
Manual de utilizare

Infinisolar Solo V II

2KW/3KW/5KW

INVERTOR / ÎNCĂRCĂTOR SOLAR

Versiunea: 1.4

Cuprins

INFORMAȚII DESPRE MANUAL	1
Scopul manualului.....	1
Scopul	1
INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ	1
INTRODUCERE	3
Prezentare generală a produsului.....	4
INSTALAREA	5
Dezambalarea și verificarea	5
Pregătirea	5
Montarea unității	5
Conectarea bateriei.....	6
Conectare intrare/ieșire AC.....	8
Conectarea panourilor FV.....	9
Conexiune comunicație.....	10
Semnal contact curat	10
FUNȚIONAREA	12
Pornire/Oprire	12
Panou de comandă și de afișare	12
Pictogramele de pe displayul LCD.....	14
Setări LCD	15
Afișarea setărilor	23
Descrierea modurilor de funcționare.....	26
SPECIFICAȚII	30
DEPANARE	31
Anexa I: Funcționarea în paralel	32
Anexa II: Tabel cu timpul aproximativ de backup	50

INFORMAȚII DESPRE MANUAL

Scopul manualului

În acest manual sunt descrise asamblarea, instalarea, utilizarea și depanarea acestei unități. Citiți cu atenție manualul înainte de a efectua instalarea și alte operațiuni. Păstrați acest manual pentru consultare ulterioară.

Scopul

Acest manual oferă instrucțiuni de siguranță și instalare și informații privind instrumentele și cablarea.

INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ



AVERTISMENT: Acest manual conține instrucțiuni importante de siguranță și utilizare. Păstrați acest manual pentru consultare ulterioară.

1. Înainte de a utiliza unitatea, citiți toate instrucțiunile și indicațiile de pe unitate, de pe baterii și din acest manual.
2. **ATENȚIE** -- Pentru a reduce riscul de accidentare, încărcați numai baterii reîncărcabile plumb-acid cu ciclul profund. Alte tipuri de baterii pot exploda și cauza vătămări corporale și daune.
3. Nu dezasamblați unitatea. Când necesită întreținere sau reparații, duceți-o la un centru de service autorizat. Reasamblarea incorectă poate duce la un risc de incendiu sau electrocutare.
4. Pentru a reduce riscul de electrocutare, deconectați toate cablurile înainte de a efectua orice lucrări de întreținere sau curățare. Simpla oprire a unității nu va reduce acest risc.
5. **ATENȚIE** – Numai personalul calificat poate instala acest dispozitiv cu baterii.
6. **NU** încărcați **NICIODATĂ** o baterie înghețată.
7. Pentru o funcționare optimă a acestui invertor/încărcător solar, alegeți un cablu cu secțiune corespunzătoare, conform specificațiilor. Este foarte important ca acest invertor/încărcător solar să funcționeze corect.
8. Fiți foarte atenți când lucrați cu unelte metalice deasupra sau în preajma bateriilor. Căderea unui astfel de instrument poate provoca aprinderea sau scurtcircuitarea bateriilor sau a altor părți electrice și poate duce la explozie.
9. Urmați cu strictețe procedura de instalare atunci când doriți să deconectați bornele AC sau DC. Pentru detalii, consultați secțiunea INSTALAREA din acest manual.
10. Siguranțele fuzibile sunt furnizate ca protecție la supracurent pentru alimentarea bateriei.
11. INSTRUCȚIUNI DE LEGARE LA PĂNĂNT - Acest invertor/încărcător trebuie conectat la o instalație electrică cu împământare permanentă. La instalarea acestui invertor urmați cerințele și reglementările locale.
12. **NU** scurtcircuitați **NICIODATĂ** ieșirea AC și intrarea DC. **NU** conectați la rețea în caz de scurtcircuit la intrarea DC.
13. **Atenție!** Numai persoanele calificate pot repara acest dispozitiv. Dacă erorile persistă chiar și după ce ați efectuat operațiunile indicate în tabelul de depanare, trimiteți invertorul/încărcătorul la dealerul local sau la centrul de service pentru întreținere.
14. **ATENȚIE, ÎN CAZUL DEFECTĂRII PRODUSULUI VĂ RUGĂM SĂ NE CONTACTAȚI PRIN EMAIL LA ADRESA assistenza@solarpower24.it INDICÂND NUMĂRUL DE SERIE, MODELUL, DEFECTIUNEA DEPISTATĂ ȘI VEȚI FI RECONTACTAT. VĂ AMINTIM CĂ PRODUSUL NU TREBUIE DESCHIS SAU DESFĂCUT ÎN NICIUN FEL; DESFACEREA ȘI, CA URMARE, RUPEREA SIGILIULUI DE GARANȚIE DUC LA ANULAREA GARANȚIEI.**

INTRODUCERE

Acest invertor hibrid FV poate alimenta consumatorii conectați folosind puterea de la panouri FV, puterea de la rețea AC și puterea de la baterie.

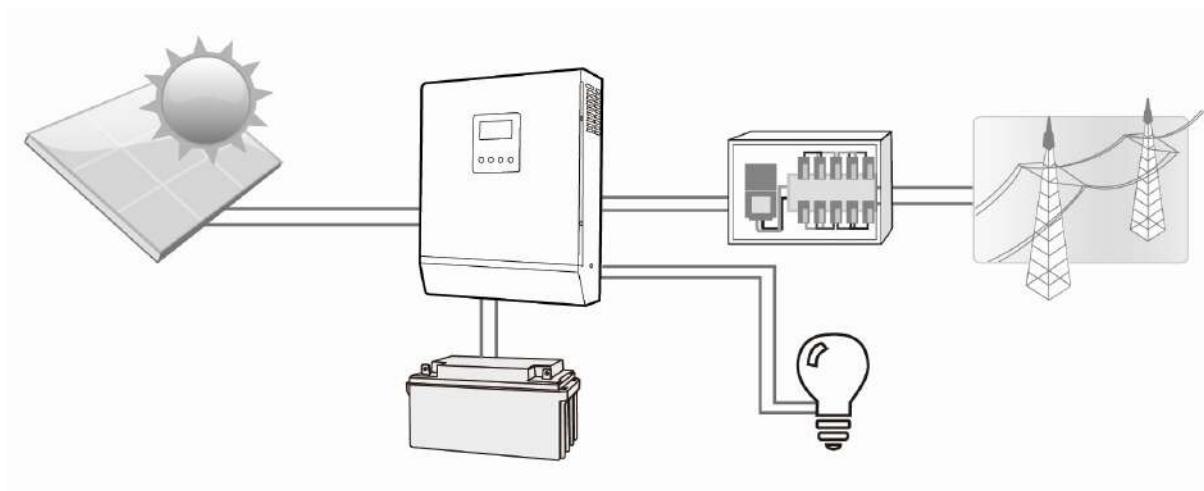
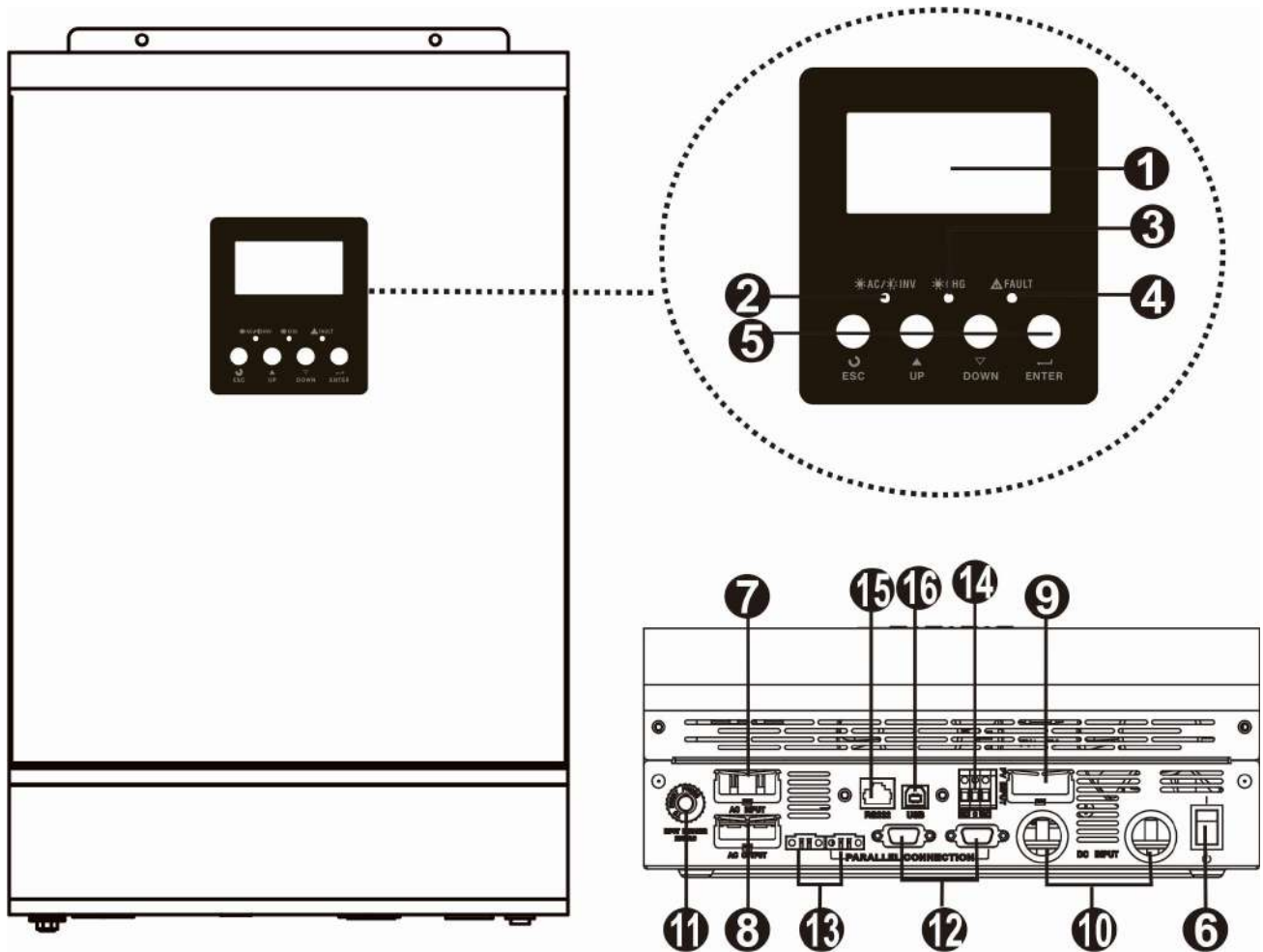


Figura 1 Prezentare generală Sistem FV hibrid de bază

Acest invertor hibrid a fost proiectat pentru a genera o putere continuă gestionând producția de la diferite surse de energie: module solare FV (panouri solare), baterie și rețea AC. Dacă tensiunea de intrare MPP a modulelor fotovoltaice este cuprinsă în intervalul prevăzut (pentru mai multe detalii a se vedea specificațiile), invertorul este în măsură să genereze energie pentru a alimenta rețeaua și a încărca bateria. **Nu legați niciodată bornele pozitive și negative ale panoului solar la pământ.** În Figura 1 este arătată o schemă simplă a unui sistem solar tipic cu invertor hibrid.

Prezentare generală a produsului



NOTĂ: Pentru conectarea modelului în paralel, consultați ghidul separat pentru conectarea în paralel.

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Display LCD | 9. Conectori FV |
| 2. Indicator de stare | 10. Conectori baterie |
| 3. Indicator de încărcare | 11. Întreprupător automat |
| 4. Indicator de anomalie | 12. Port de comunicare paralel |
| 5. Taste funcționale | 13. Cablu de partajare curent |
| 6. Întreprupător on/off | 14. Contact curat |
| 7. Conectori Grid | 15. Port de comunicare RS-232 |
| 8. Conectori ieșire AC (conectare sarcină) | 16. Port de comunicare USB |

INSTALAREA

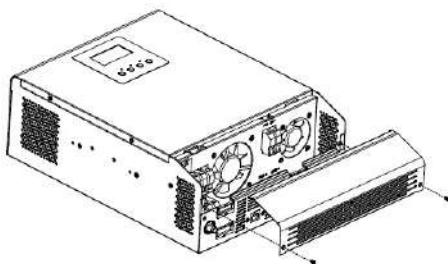
Dezambalarea și verificarea

Înainte de instalare, verificați unitatea. Asigurați-vă că nimic din interiorul ambalajului nu este deteriorat. Ambalajul trebuie să conțină:

- 1 unitate
- 1 Manual de instrucțiuni
- 1 cablu
- 1 CD cu software

Pregătirea

Înainte de a conecta toate firele, scoateți capacul inferior îndepărtând cele două șuruburi, după cum se arată în figură.



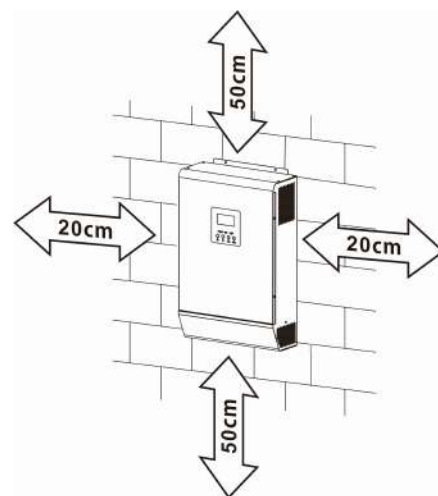
Montarea unității

Alegeți locul de montare ținând seama de următoarele:

- Nu montați invertorul pe materiale de construcție inflamabile.
- Montați pe o suprafață solidă.
- Instalați invertorul la nivelul ochilor pentru a permite citirea ușoară

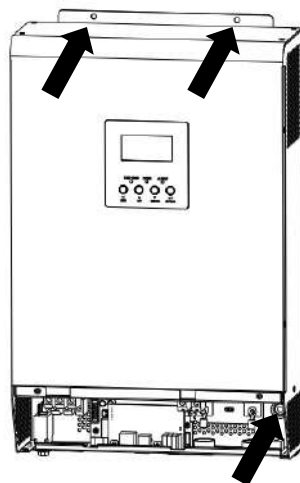
a displayului LCD.

- Pentru o funcționare optimă a unității temperatura ambiantă trebuie să fie cuprinsă între 0°C și 55°C.
- Unitatea trebuie să adere perfect de perete pe verticală.
- Alte obiecte și suprafețe trebuie menținute la distanțele indicate în figura din dreapta pentru a asigura o disipare suficientă a căldurii și pentru a avea spațiu suficient pentru scoaterea cablurilor.



POTRIVIT PENTRU MONTARE NUMAI PE SUPRAFEȚE DIN BETON SAU DIN ALTE MATERIALEALTE NEINFLAMABILE.

Montați unitatea înșurubând cele trei șuruburi. Se recomandă să folosiți șuruburi M4 sau M5.



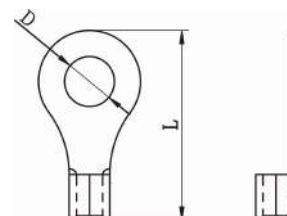
Conectarea bateriei

ATENȚIE: Pentru o funcționare sigură și respectarea reglementărilor, între baterie și invertor trebuie instalat un dispozitiv de protecție la supracurent DC separat. Este posibil ca unele aplicații să nu prevadă instalarea unui dispozitiv de protecție, totuși vă sfătuim să instalați un dispozitiv de protecție la supracurent. Pentru amperajul siguranțelor sau caracteristicile dispozitivului de protecție, consultați tabelul de mai jos.

AVERTISMENT! Toate cablările trebuie să fie efectuate de personal calificat.

AVERTISMENT! Pentru siguranța și funcționarea eficientă a sistemului, este foarte important să conectați bateria folosind cabluri potrivite. Pentru a reduce riscul de accidentare, se recomandă să utilizați cabluri și papuci de conectare cu dimensiunile specificate mai jos.

Papuc de conectare:

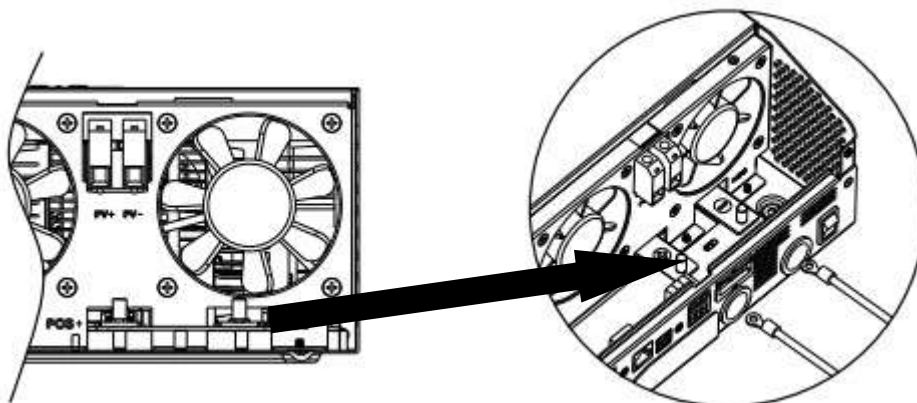


Dimensiuni recomandate pentru papucul de conectare și cablul bateriei:

Modelul	Amperaj tipic	Capacitate baterie	Dimensiune fir	Papuc de conectare			Valoare cuplu
				Cablul, mm ²	Dimensiuni		
					D (mm)	L (mm)	
2KW	55A	100AH	1*6AWG	14	6,4	33,2	2~3 Nm
3 kW	82A	200AH	1*4AWG	22	6.4	33.2	2~3 Nm
5 kW	137A	200AH	1*2AWG	38	6.4	33.2	2~3 Nm

Pentru conectarea bateriei, procedați după cum urmează:

1. Montați papucul de conectare pe cablu, având grijă ca acestea să aibă dimensiunile recomandate.
2. Introduceți papucul cablului bateriei în conectorul invertorului și strângeți șuruburile cu un cuplu de 2-3 Nm. Asigurați-vă că polaritatea la baterie și la invertor/încărcător este corectă și că papucii de conectare sunt bine strânși pe bornele bateriei.



AVERTISMENT: Pericol de electrocutare!

Instalarea trebuie efectuată cu prudență din cauza tensiunii ridicate la bateria legată în serie.



ATENȚIE!! Nu puneți nimic între partea plată a bornei inverterului și papucul de conectare. În caz contrar, pot apărea supraîncălziri.

ATENȚIE!! Nu aplicați substanțe antioxidante pe borne și papuc înainte ca acestea să fie strânse bine.

ATENȚIE!! Înainte de a efectua conexiunea DC finală sau de a închide dispozitivul de protecție DC, verificați că pozitivul (+) este conectat la pozitiv (+) și negativul (-) este conectat la negativ (-).

Conectare intrare/ieșire AC

ATENȚIE!! Înainte de a efectua conectarea la sursa de intrare AC, instalați un dispozitiv de protecție AC **separat** între inverter și sursa de intrare AC. În acest fel, inverterul poate fi deconectat în siguranță în timpul întreținerii și complet protejat la supracurent la intrarea AC.

ATENȚIE!! Sunt prezente două plăci de borne marcate cu "IN" și "OUT". Aveți grijă să nu inversați conectorii de intrare și de ieșire.

AVERTISMENT! Toate cablările trebuie să fie efectuate de personal calificat.

AVERTISMENT! Pentru siguranța și funcționarea eficientă a sistemului, este foarte important să conectați intrarea AC folosind cabluri potrivite. Pentru a reduce riscul de accidentare, se recomandă să utilizați cabluri cu secțiunea specificată mai jos.

Cerințe privind cablurile pentru firele AC.

Modelul	Secțiune	Valoare cuplu
2KW	14 AWG	0.8 ~ 1.0 Nm
3 kW	12 AWG	1.2 ~ 1.6 Nm
5 kW	10 AWG	1.2 ~ 1.6 Nm

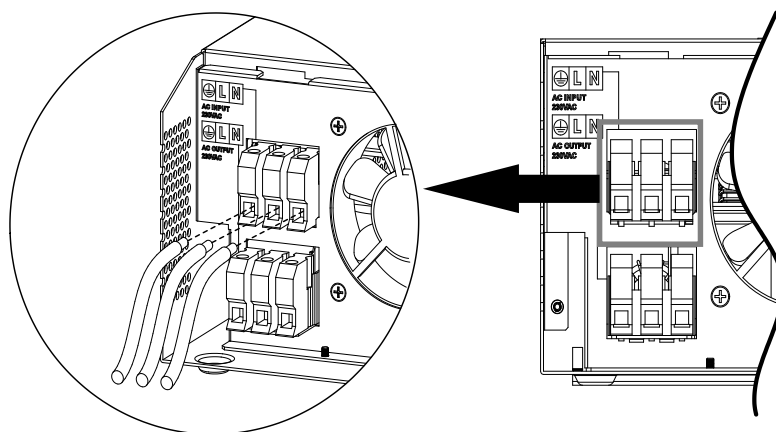
Pentru realizarea conexiunilor de intrare/ieșire AC, procedați după cum urmează:

1. Înainte de a realiza conexiunile de intrare/ieșire AC, deschideți dispozitivul de protecție.
2. Îndepărtați mantaua de izolație pe aproximativ 10 mm de pe cele 6 conductoare. Scurtați conductorul de fază L și conductorul Neutru N cu 3 mm.
3. Introduceți firele de intrare AC conform polarității indicate pe placa de borne și strângeți șuruburile bornelor. Aveți grijă ca cel dintâi să fie conectat conductorul de protecție (⊕) PE.

⊕ → **Împământare (galben-verde)**

L → **FAZĂ (maro sau negru)**

N → **Neutru (albastru)**



AVERTISMENT:

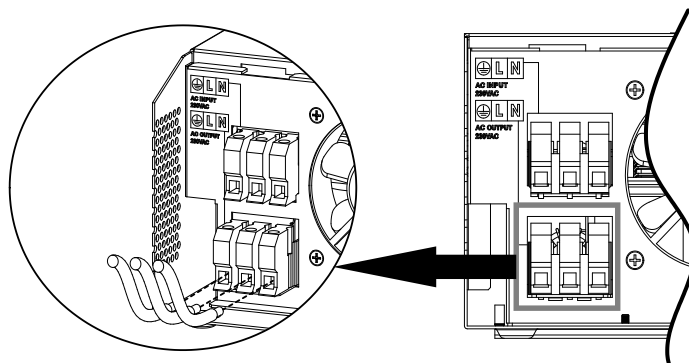
Înainte de conectare, verificați că sursa de alimentare AC este deconectată.

4. Introduceți firele de ieșire AC conform polarității indicate pe placa de borne și strângeți șuruburile bornelor. Aveți grijă ca cel dintâi să fie conectat conductorul de protecție (⊕) PE.

⊕ → **Împământare (galben-verde)**

L → **FAZĂ (maro sau negru)**

N → **Neutru (albastru)**



5. Verificați ca firele să fie fixate corect.

ATENȚIE: Important

Verificați ca polaritatea tuturor firelor AC să fie corectă. Dacă polaritatea firelor L și N este inversată, atunci când aceste invertoare funcționează în paralel se poate produce un scurtcircuit pe rețeaua AC.

ATENȚIE: Aparatele precum cele de aer condiționat necesită cel puțin 2 ~ 3 minute pentru a reporni, deoarece trebuie să aibă timpul necesar pentru a echilibra gazul frigorific din circuite. Dacă se produce o pană de curent care se remediază în scurt timp, aparatele conectate se pot deteriora. Pentru a preveni acest lucru, înainte de instalare verificați dacă aparatul de aer condiționat este dotat cu funcția de întârziere. În caz contrar, acest invertor va declanșa o anomalie de suprasarcină și va opri alimentarea cu curent pentru a proteja aparatul. Totuși, în unele cazuri aparatul de aer condiționat se poate deteriora.

Conectarea panourilor FV

ATENȚIE: Înainte de a conecta modulele fotovoltaice, instalați un dispozitiv de protecție **separat** între invertor și modulele FV.

AVERTISMENT! Toate cablările trebuie să fie efectuate de personal calificat.

AVERTISMENT: Oprii invertorul înainte de a conecta modulele FV. În caz contrar, dispozitivul se poate deteriora.

AVERTISMENT! Pentru siguranța și funcționarea eficientă a sistemului, este foarte important să conectați modulul FV folosind cabluri potrivite. Pentru a reduce riscul de accidentare, se recomandă să utilizați cabluri cu secțiunea specificată mai jos.

Modelul	Amperaj tipic	Dimensiuni cablu	Cuplu
2KW	13A	12AWG	2.0~2.4Nm
3 kW	18A	10AWG	2.0~2.4Nm
5 kW	18A	10AWG	2.0~2.4Nm

Alegerea modului fotovoltaic:

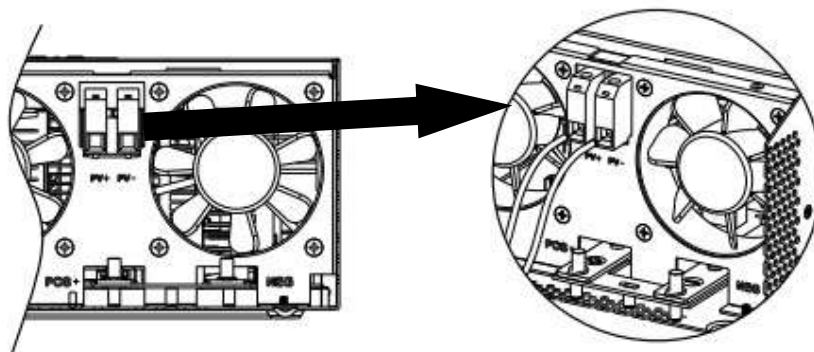
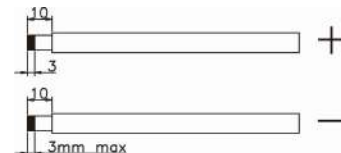
Pentru a alege corect modulele FV, țineți seama de următoarele:

1. Tensiunea de circuit deschis (Voc) a modulelor FV nu trebuie să depășească tensiunea max. de circuit deschis a matricei FV a invertorului.
2. Tensiunea de circuit deschis (Voc) a modulelor FV nu trebuie să depășească tensiunea min. a bateriei.

Mod încărcare solară			
MODEL INVERTOR	2KW	3 kW	5 kW
Tensiune max. circuit deschis matrice FV	450 Vdc		
Interval de tensiune MPPT matrice FV	90~430Vdc	120~430Vdc	
Număr MPP	1		

Pentru conectarea modului FV, procedați după cum urmează:

1. Îndepărtați mantaua de izolație pe aproximativ 10 mm de pe firul pozitiv și negativ.
2. Verificați ca polaritatea la modulele FV și la conectorii de intrare să fie corectă. Conectați polul pozitiv (+) al cablului de legătură la polul pozitiv (+) al conectorului de intrare FV. Conectați polul negativ (-) al cablului de legătură la polul negativ (-) al conectorului de intrare FV.



Configurare recomandată a modului FV


Specificații module FV (referință)	Putere solară totală intrare	Intrare solară	Nr. module
- 250Wp	1500 W	6 bucăți în serie	6 bucăți
- Vmp: 30.7Vdc	2000 W	8 bucăți în serie	8 bucăți
- Imp: 8.15A	2750W	11 bucăți în serie	11 bucăți
- Voc: 37.4Vdc	3000W	6 bucăți în serie 2 șiruri în paralel	12 bucăți
- Isc: 8.63A	4000W	8 bucăți în serie 2 șiruri în paralel	16 bucăți
- Celule: 60	5000W	10 bucăți în serie 2 șiruri în paralel	20 bucăți

Conexiune comunicație

Folosiți cablul de comunicații livrat pentru conectarea între inverter și PC. Introduceți CD-ul în computer și urmați instrucțiunile de pe ecran pentru instalarea software-ului de control. Pentru instrucțiuni mai detaliate, consultați manualul de utilizare al software-ului de pe CD.

Semnal contact curat

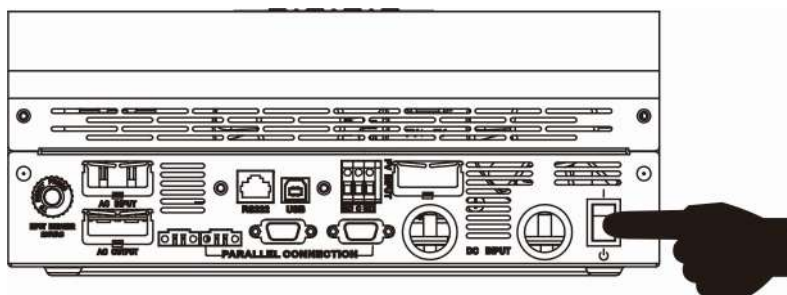
Pe panoul din spate este prezent un contact curat (3A/250VAC). Acesta poate fi folosit pentru transmiterea semnalului la un dispozitiv extern când tensiunea bateriei atinge nivelul de alarmă.

Stare unitate	Condiție			Port contact curat: 	
				NC & C	NO & C
Alimentare OFF	Unitatea este oprită și nicio ieșire nu este alimentată.			Închis	Deschis
Alimentare ON	Ieșirea este alimentată de la rețeaua AC.			Închis	Deschis
	Ieșirea este alimentată	Program 1 setat ca	Tensiune baterie < tensiune de alarmă DC scăzut	Deschis	Închis

de baterie sau de energia solară.	SUB	Tensiune baterie > Valoarea setată în Programul 21 sau încărcarea bateriei a ajuns la faza de float	Închis	Deschis
	Program 1 setat ca SBU	Tensiune baterie > Valoarea setată în Programul 20	Deschis	Închis
		Tensiune baterie > Valoarea setată în Programul 21 sau încărcarea bateriei a ajuns la faza de float	Închis	Deschis

FUNȚIONAREA

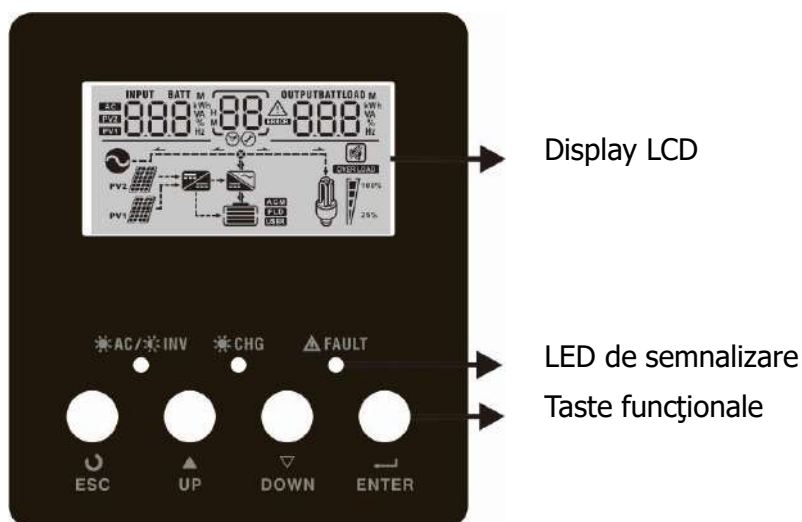
Pornire/Oprire



După ce ați instalat unitatea și ați conectat corect bateriile, apăsați întrerupătorul ON/OFF (situat în partea de jos a invertorului) pentru a porni unitatea.

Panou de comandă și de afișare

Panoul de comandă și afișare, ilustrat în figura de mai jos, se găsește pe panoul frontal al invertorului. Conține trei indicatoare luminoase, patru taste funcționale și un display LCD care afișează starea și informații despre puterea de intrare/ieșire.



Indicator LED

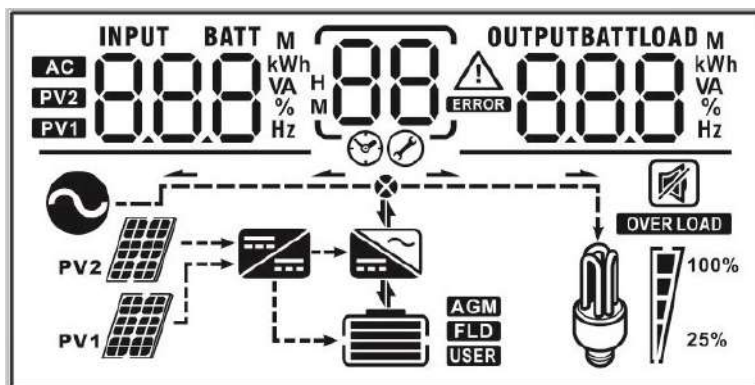
Indicator LED		Mesaje	
☀️ AC / ☀️ INV	Verde	Aprins continuu	Ieșirea este alimentată de la rețeaua AC în modul Rețea.
		Intermitent	Ieșirea este alimentată de la baterie sau de modulul FV în modul Baterie.
☀️ CHG	Verde	Aprins continuu	Bateria este complet încărcată.
		Intermitent	Bateria se încarcă.
⚠️ FAULT	Roșu	Aprins continuu	Defecțiune la invertor
		Intermitent	Situație de alarmă la invertor.

Taste funcționale

Tastă funcțională	Descriere
ESC	Pentru a ieși din modul Setare

UP	Pentru a merge la selecția anterioară
DOWN	Pentru a trece la selecția următoare
ENTER	Pentru a confirma selecția în modul Setare sau a intra în modul Setare

Pictogramele de pe display LCD



Pictogramă	Descrierea funcției							
Informații privind sursa de intrare								
AC	Indică intrarea de AC.							
PV1	Indică intrarea primului panou FV.							
PV2	Indică intrarea celui de-al doilea panou FV.							
Informații display digital stânga								
	Indică tensiunea de intrare, frecvența de intrare, tensiunea bateriei, tensiunea FV1, tensiunea FV2, curentul încărcătorului.							
Informații display digital central								
	Indică programele de setare.							
	Indică codurile de semnalizare și eroare. AVERTISMENT: Intermitent cu cod alarmă Eroare: display cu cod eroare							
Informații display digital dreapta								
	Indică tensiunea de ieșire, frecvența de ieșire, sarcina în procente, sarcina în VA, sarcina în wați, puterea încărcătorului FV1, puterea încărcătorului FV2, curentul de descărcare DC.							
Informații privind bateria								
	Indică nivelul bateriei 0-24%, 25-49%, 50-74% și 75-100% și starea de încărcare.							
AGM FLD USER	Indică tipul bateriei: AGM, Flooded sau baterie definită de utilizator.							
Informații privind sarcina								
OVER LOAD	Indică suprasarcina.							
	Indică nivelul de încărcare 0-24%, 25-49%, 50-74% e 75-100%.							
	<table border="1"> <tr> <td>0%~25%</td> <td>25%~50%</td> <td>50%~75%</td> <td>75%~100%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	0%~25%	25%~50%	50%~75%	75%~100%			
0%~25%	25%~50%	50%~75%	75%~100%					

Informații privind funcționarea	
	Indică că unitatea este conectată la rețea.
	Indică că unitatea este conectată la primul panou FV.
	Indică că încărcătorul solar este în funcțiune.
	Indică că circuitul inverterului DC/AC este în funcțiune.
Indică funcționarea în modul mute.	
	Indică că alarma unității este dezactivată.

Setări LCD





ATENȚIE, ACEST INVERTOR POATE FI UTILIZAT ATÂT ÎN MODUL ON-GRID CU LIVRAREA ÎN REȚEA A ENERGIEI ÎN EXCES, CÂT ȘI ÎN MODUL OFF-GRID. ACEST LUCRU SE SELECTEAZĂ ÎN MENIUL 09. ÎN MODUL OFF-GRID MENIUL TREBUIE SETAT ÎN Gtd

După apăsarea și menținerea butonului ENTER timp de 3 secunde, unitatea intră în modul Setare. Apăsați butonul "UP" sau "DOWN" pentru a selecta programele. Apoi apăsați butonul "ENTER" pentru a confirma selecția sau butonul ESC pentru a ieși.

Program	Descriere	Opțiuni selectabile	
00	Ieșire din modul Setare	Escape 00 ESC	
01	Selectare prioritate sursă de ieșire	01 SUB	Energia solară asigură alimentarea consumatorilor ca primă prioritate. Dacă energia solară nu este suficientă pentru a alimenta toți consumatorii conectați, energia din rețeaua AC va alimenta în același timp toți consumatorii.
		01 SBU	Energia solară asigură alimentarea consumatorilor ca primă prioritate. Dacă energia solară nu este suficientă pentru a alimenta toți consumatorii conectați, energia din baterie va alimenta în același timp toți consumatorii. Rețeaua AC alimentează consumatorii numai atunci când tensiunea bateriei scade sub tensiunea de alarmă de nivel scăzut sau sub valoarea de referință din programul 20 sau

			energia solară și bateria nu sunt suficiente.
02	Interval tensiune de intrare AC	Echipeamente (implicit) 02 APL	Dacă este selectat, intervalul acceptabil de tensiune de intrare AC va fi 90-280VAC.
		UPS 02 UPS	Dacă este selectat, intervalul acceptabil de tensiune de intrare AC va fi 170-280VAC.
03	Tensiune de ieșire	220Vac 03 220 ^v	230V (implicit) 03 230 ^v
		240Vac 03 240 ^v	
4	Frecvență de ieșire	50Hz (implicit) 04 50 ^{Hz}	60Hz 04 60 ^{Hz}
05	Prioritate alimentare solară	05 BLU	Energia solară asigură alimentarea pentru încărcarea bateriei ca primă prioritate.
		05 LBU	Energia solară asigură alimentarea consumatorilor ca primă prioritate.
06	Bypass suprasarcină: Când este activat, unitatea trece în modul Rețea (bypass) dacă apare o suprasarcină în modul Baterie	Bypass dezactivat (implicit) 06 byd	Bypass activat 06 byE
07	Repornire automată în caz de suprasarcină	Dezactivare repornire (implicit) 07 Lfd	Activare repornire 07 LfE
08	Repornire automată în caz de supraîncălzire	Dezactivare repornire (implicit) 08 Lfd	Activare repornire 08 LfE
09	Alimentare energie solară cu configurare în grilă	09 Gfd	Dezactivare furnizare a excesului de energie în rețea
		09 GfE	Activare furnizare a excesului de energie în rețea
10	Prioritate sursă de încărcare: Pentru a configura prioritatea	Dacă acest încărcător/invertor funcționează în modul Rețea sau este în Standby sau în regim de eroare, sursa de încărcare	

	sursei de încărcare	poate fi programată după cum urmează:	
		Solar Prima 	Energia solară va încărca bateria ca primă prioritate. Rețeaua AC va încărca bateriile numai dacă energia solară nu este disponibilă.
		Solar și Rețea AC (implicit) 	Energia solară și rețeaua AC vor încărca bateriile în același timp.
		Numai Solar 	Energia solară va fi singura sursă care va încărca bateriile, indiferent dacă rețeaua AC este disponibilă sau nu.
Dacă invertorul/încărcătorul funcționează în modul Baterie sau în modul Economisire de energie, numai energia solară poate încărca bateria. Energia solară va încărca bateria dacă este disponibilă și suficientă.			
11	Curent de încărcare maxim Pentru a configura curentul total de încărcare pentru încărcarea din solar și de la rețea. (Curent de încărcare max. = curentul de încărcare din rețea AC + curentul de încărcare din solar)	60 A (implicit) 	Pentru modelele 2KW/3KW, intervalul de setare este între 10 A și 60 A. Pentru modelul 5KW, intervalul de setare este între 10 A și 80 A. Fiecare clic determină o creștere cu 0,1A.
13	Curentul maxim de încărcare de la rețea	2 A 	10 A
		20 A 	30 A (implicit)
		40 A 	50 A
		60 A 	70 A (numai pentru modelul 5KW)

		80 A (numai pentru modelul 5KW)	
			
14	Tip baterie	AGM (implicit)	Flooded
			
		Definit de utilizator	Dacă se selectează "User-Defined", tensiunea de încărcare a bateriei și tensiunea DC de oprire a funcționării poate fi setată în programele 17, 18 și 19.
			

17	Tensiune de încărcare bulk (C.V voltage)	Setare implicită: 56.4 V	
		<p>Dacă se selectează self-defined (autodefinit) în programul 14, acest program poate fi setat. Intervalul de setare este între 48.0 V și 64.0 V. Fiecare clic determină o creștere cu 0,1V.</p>	
18	Tensiune de float	Setare implicită: 54.0 V	
		<p>Dacă se selectează self-defined (autodefinit) în programul 14, acest program poate fi setat. Intervalul de setare este între 48.0 V și 60.0 V. Fiecare clic determină o creștere cu 0,1V.</p>	
19	Limită inferioară tensiune DC de decuplare baterie	Setare implicită: 40.8 V	
		<p>Dacă se selectează self-defined (autodefinit) în programul 14, acest program poate fi setat. Intervalul de setare este între 40.8 V și 48.0 V. Fiecare clic determină o creștere cu 0,1V. Limita inferioară a tensiunii DC de decuplare va fi fixată la valoarea de referință indiferent de procentul sarcinii conectate.</p>	
20	Tensiune de descărcare oprire baterie când este disponibilă rețeaua.	44.0 V	45.0 V
		46,0 V (implicit)	47.0 V
		48.0 V	49.0 V
50.0 V	51.0 V		
21	Tensiune de încărcare oprire baterie când este disponibilă rețeaua.	Baterie complet încărcată	48.0 V

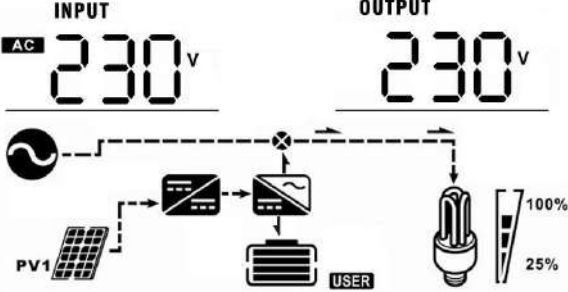
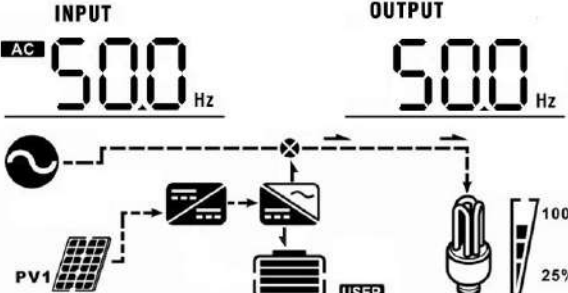
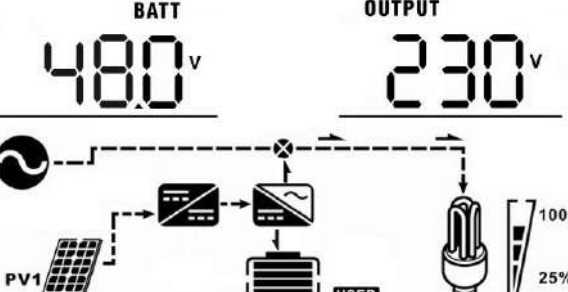
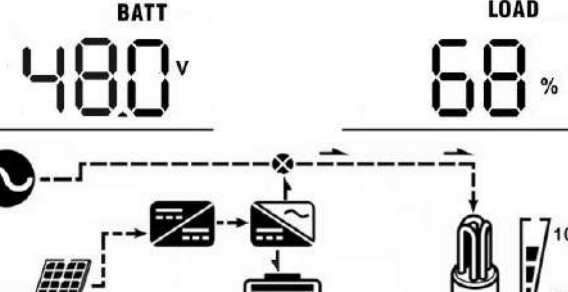
		49.0 V 21 ^{BATT} 490 v	50.0 V 21 ^{BATT} 500 v
		51.0 V 21 ^{BATT} 510 v	52.0 V 21 ^{BATT} 520 v
		53.0 V 21 ^{BATT} 530 v	54.0 V 21 ^{BATT} 540 v
		55.0 V 21 ^{BATT} 550 v	56.0 V 21 ^{BATT} 560 v
21	Tensiune de încărcare oprire baterie când este disponibilă rețeaua.	57.0 V 21 ^{BATT} 570 v	58.0 V 21 ^{BATT} 580 v
22	Revenire automată la ecranul implicit	Revenire la ecranul implicit (implicit) 22 ESP	În cazul în care este selectat, indiferent de modificările efectuate de utilizator, se va reveni automat la ecranul implicit (tensiune de intrare/tensiune de ieșire) dacă nu se apasă nicio tastă timp de 1 minut.
		Rămânere la ultimul ecran 22 FEP	Dacă este selectat, va rămâne afișat ultimul ecran selectat de utilizator.
23	Control lumină display	Lumină On (implicit) 23 LON	Lumină OFF 23 LOF
24	Control alarmă	Alarmă On (implicit)	Alarmă Off 24 BOF
25	Alarmă sonoră la întreruperea sursei primare	Alarmă On (implicit) 25 AON	Alarmă Off 25 AOF
27	Înregistrare cod eroare	Activare înregistrare (implicit) 27 FEN	Dezactivare înregistrare 27 FDS

28	Mod ieșire AC *Această setare este disponibilă numai dacă invertorul este în modul standby (Întrerupător off).	Mono: Acest invertor este utilizat în aplicație monofazată. 	Paralel: Acest invertor este utilizat în paralel.
		Fază L1 	Invertorul este acționat în faza L1 în aplicație trifazată.
		Fază L2 	Invertorul este acționat în faza L2 în aplicație trifazată.
		Fază L3 	Invertorul este acționat în faza L3 în aplicație trifazată.
29	Resetare acumulare energie FV	Neresetat (implicit) 	Resetare
30	Oră pornire încărcare pentru încărcător AC	00:00 (implicit) Intervalul de setare a orei de începere a încărcării pentru încărcătorul AC este între 00.00 și 23:00. Fiecare clic determină o creștere cu 1 oră.	
31	Oră oprire încărcare pentru încărcător AC	00:00 (implicit) Intervalul de setare a orei de oprire a încărcării pentru încărcătorul AC este între 00.00 și 23:00. Fiecare clic determină o creștere cu 1 oră.	
32	Ora programată pentru activarea ieșirii AC	00:00 (implicit) Intervalul de setare a orei programate pentru activarea ieșirii AC este între 00.00 și 23:00. Fiecare clic determină o creștere cu 1 oră.	
33	Ora programată pentru dezactivarea ieșirii AC	00:00 (implicit) 	

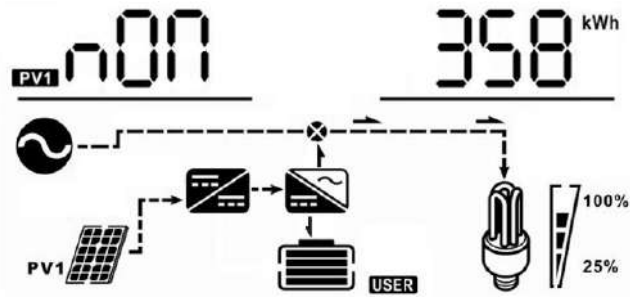
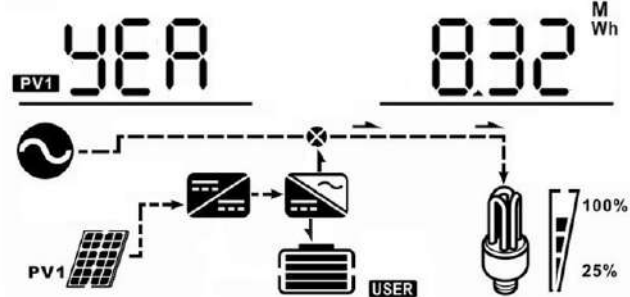
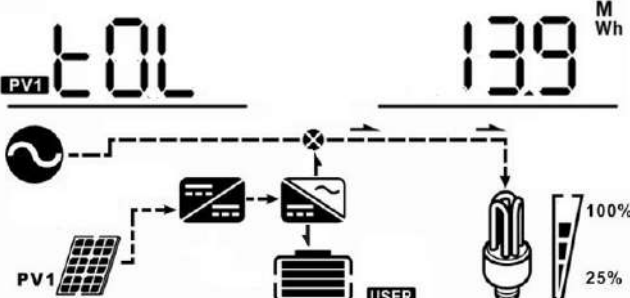
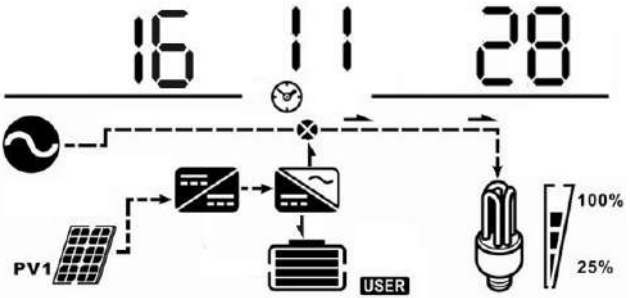
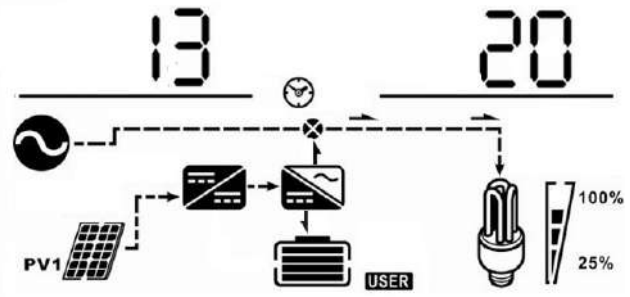
		Intervalul de setare a orei programate pentru dezactivarea ieșirii AC este între 00.00 și 23:00. Fiecare clic determină o creștere cu 1 oră.	
34	Setare personalizată a reglementărilor de țară	India (implicit) 34 IND	Dacă este selectat, intervalul acceptabil al tensiunii de intrare a rețelei va fi 195.5~253Vac. Intervalul acceptabil al frecvenței de intrare a rețelei va fi între 49~51Hz.
		Germania 34 GEn	Dacă este selectat, intervalul acceptabil al tensiunii de intrare a rețelei va fi 184~264.5Vac. Intervalul acceptabil al frecvenței de intrare a rețelei va fi între 49~51Hz.
		America de Sud 34 SAJ	Dacă este selectat, intervalul acceptabil al tensiunii de intrare a rețelei va fi 184~264.5Vac. Intervalul acceptabil al frecvenței de intrare a rețelei va fi între 57~62Hz.
95	Setare timp - Minute	 Pentru setarea minutelor, intervalul este 00-59.	
96	Setare timp - Ora	 Pentru setarea orei, intervalul este 00-23.	
97	Setare timp - Ziua	 Pentru setarea zilei, intervalul este 00-31.	
98	Setare timp - Luna	 Pentru setarea lunii, intervalul este 01-12.	
99	Setare timp - Anul	 Pentru setarea anului, intervalul este 16-99.	


Afișarea setărilor

Informațiile de pe displayul LCD pot fi afișate pe rând prin apăsarea tastelor "UP" sau "DOWN". Informațiile sunt în următoarea ordine: tensiune de intrare, frecvență de intrare, tensiune FV, curent de încărcare, tensiune baterie, tensiune de ieșire, frecvență de ieșire, sarcină în procente, sarcină în wați, sarcină în VA, curent de descărcare DC, versiunea CPU principală și versiunea software SCC.



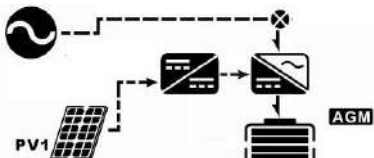
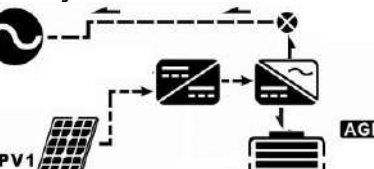



Informații selectabile	Display LCD
Tensiune de intrare și tensiune de ieșire (Ecran de afișare implicită)	<p>Tensiune de intrare=230V, tensiune de ieșire=230V</p> 
Frecvență de intrare și frecvență de ieșire	<p>Frecvență de intrare=50.0 Hz, frecvență de ieșire= 50.0Hz</p> 
Tensiune baterie și tensiune de ieșire	<p>Tensiune baterie=48.0V, tensiune de ieșire=230V</p> 
Tensiune baterie și sarcină în procente	<p>Tensiune baterie=48.0 V, sarcină în procente = 68%</p> 

<p>Tensiune baterie și sarcină în VA</p>	<p>Tensiune baterie=48.0 V, sarcină în VA=1.08kVA</p>
<p>Tensiune baterie și sarcină în wați</p>	<p>Tensiune baterie=48.0 V, sarcină în wați=1.88 kVA</p>
<p>Tensiune FV1 și putere de încărcare FV1</p>	<p>Tensiune FV1=360 V, putere de încărcare=1.58kW</p>
<p>Curent de încărcare și Curent de descărcare DC</p>	<p>Curent de încărcare=30 A, curent de descărcare=0 A</p>
<p>Energie FV generată azi</p>	<p>Energie azi = 6.3kWh</p>


<p>Energie FV generată luna aceasta</p>	<p>Energie luna aceasta = 358 kWh</p> 
<p>Energie FV generată anul acesta</p>	<p>Energie anul acesta = 8,32 kWh</p> 
<p>Total energie FV generată</p>	<p>Total energie = 13,9 Mwh</p> 
<p>Data curentă</p>	<p>Data curentă 28 noiembrie 2016.</p> 
<p>Ora curentă</p>	<p>Ora curentă 13:20.</p> 

Versiune firmware main board	Versiune 00001.00 
------------------------------	---




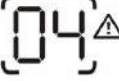







Descrierea modurilor de funcționare

Mod de funcționare	Descriere	Display LCD
<p>Modul Standby</p> <p>Notă:</p> <p>*Mod Standby: Invertorul nu este încă pornit, dar în acest moment poate încărca bateria fără ieșire AC.</p> <p>*Mod economie de energie: Dacă este activat, ieșirea invertorului va fi oprită atunci când consumatorul este foarte mic sau nedetectat.</p>	<p>Nu este furnizat curent la ieșire, dar este posibilă încărcarea bateriilor din solar sau din rețeaua AC.</p>	<p>Bateria se încarcă de la rețeaua AC.</p> 
		<p>Bateria se încarcă de la modulele FV.</p> 
		<p>Bateria se încarcă de la rețeaua AC și de la modulele FV.</p> 
		<p>Bateria se încarcă de la modulele FV și furnizează energie FV în rețea.</p> 
		<p>Nu se încarcă.</p> 
<p>Modul Rețea</p>	<p>Furnizare curent către consumatori de la rețea. Se poate încărca de asemenea bateria.</p>	<p>Rețeaua AC încarcă bateria și furnizează curent către consumatori.</p> 
		<p>Rețeaua AC și bateria furnizează curent către consumatori.</p> 




















Modul Rețea	Furnizare curent către consumatori de la rețea. Se poate încărca de asemenea bateria.	<p>Modulele FV, bateria și rețeaua AV furnizează curent către consumatori.</p>
	Furnizare curent către consumatori de la rețea. Se poate încărca de asemenea bateria.	<p>Modulele FV și rețeaua AC încarcă bateria și rețeaua AC furnizează curent către consumatori.</p>
		<p>Modulele FV încarcă bateria, rețeaua AC și modulele FV furnizează curent către consumatori.</p>
		<p>Modulele FV încarcă bateria, furnizează curent către consumatori și furnizează energia rămasă către rețea.</p>
Modul Baterie	Furnizare curent către consumatori de la baterie sau de la modulele FV.	<p>Modulele FV și bateria furnizează curent către consumatori.</p>
		<p>Modulele FV încarcă bateria și furnizează curent către consumatori.</p>
		<p>Bateria furnizează curent către consumatori.</p>
Numai modul FV	Furnizare curent către consumatori de la modulele FV	<p>Modulele FV furnizează curent către consumatori.</p>

<p>Modul Eroare</p> <p>Notă:</p> <p>* Modul Eroare: Erorile pot fi cauzate de o eroare pe circuitul intern sau de evenimente externe, cum ar fi supraîncălzire, scurtcircuit la ieșire etc.</p>	<p>Nicio ieșire, nicio încărcare</p>	<p>Nu se încarcă.</p> 
--	--------------------------------------	---

Indicatorul de semnalizare

Cod semnalizare	Eveniment	Pictogramă intermitentă
01	Ventilator blocat	
02	Supraîncălzire	
03	Baterie supraîncărcată	
04	Baterie aproape descărcată	
07	Suprasarcină	   
10	Putere redusă inverter	
15	FV slab	
19	Baterie neconectată	

Cod de referință pentru anomalii

Cod anomalie	Eveniment anomalie	Pictogramă
01	Ventilator blocat	
02	Supraîncălzire	
03	Tensiune baterie prea mare	
4	Tensiune baterie prea mică	
05	Ieșire scurtcircuitată	
06	Tensiune de ieșire anormală	
07	Time-out suprasarcină	
08	Tensiune magistrală prea mare	
09	Pornire graduală a magistralei nereușită	
10	Supracurent FV	
11	Supratensiune FV	
12	Supracurent de încărcare	
51	Supracurent sau supratensiune	
52	Tensiune magistrală prea mică	
53	Pornire graduală a inverterului nereușită	
55	Offset supracurent DC la ieșire AC	
56	Baterie deconectată	
57	Senzor de curent defect	
58	Tensiune de ieșire prea mică	

SPECIFICAȚII

MODEL	2kW	3 kW	5 kW
Putere nominală de ieșire	2000 W	3000W	5000W
Intrare F (Dc)			
Putere max. FV	3000W	4000W	5000W
Tensiune max. circuit deschis matrice FV	450 Vdc		
MPPT Range @ Operating Voltage	90 VDC~430 VDC	120 VDC~430 VDC	
Număr MPP tracker	1		
FUNCȚIONARE GRID-TIE			
IEȘIRE REȚEA (AC)			
Tensiune nominală de ieșire:	220/230/240 VAC		
Interval de tensiune furnizare în rețea	195.5~253 VAC @reglementări India 184 ~ 264.5 VAC @reglementări Germania 184 ~ 264.5 VAC @reglementări America de Sud		
Interval de frecvență furnizare în rețea	49~51Hz @reglementări India 47.5~51.5Hz @reglementări Germania 57~62Hz @America de Sud		
Curent nominal de ieșire	8.7A	13A	21.7A
Interval factor de putere	>0,99		
Eficiență maximă de conversie	95%		
OFF-GRID, FUNCȚIONARE HIBRIDĂ			
INTRARE REȚEA			
Interval acceptabil tensiune de intrare	90 - 280 VAC o 170 - 280 VAC		
Interval frecvență	(50 Hz/60 Hz) (detectare automată)		
Reglare releu transfer AC	30 A	40 A	
IEȘIRE MOD BATERIE (AC)			
Tensiune nominală de ieșire:	220/230/240 VAC		
Formă undă la ieșire	Undă sinusoidală pură		
Eficiență (DC la AC)	93%		
BATERIE ȘI ÎNCĂRĂCTOR			
Tensiune nominală DC	48 VDC		
Curent maxim de încărcare (din rețea)	60A	80A	
Curent maxim de încărcare (din FV)	60A	80A	
Curent de încărcare maxim	60A	80A	
DATE GENERALE			
Dimensiuni (L x A x Î, mm)	120 x 295 x 468		
Greutate netă (kg)	11	11	12
CONECTARE			
Paralel	Da		
Cutie de siguranță externă (opțional)	Da		
Comunicație	USB sau RS232/Dry-Contact		
MEDIU			
Umiditatea	0 ~ 90% RH (fără condens)		
Temperatura de funcționare	- 10 °C + 50 °C		

DEPANARE

Problema	LCD/LED/Sonerie	Explicație / Cauza posibilă	Ce să faceți
Unitatea se oprește automat în timpul procedurii de pornire.	LCD/ledurile și soneria sunt active 3 secunde, după care se opresc complet.	Tensiunea bateriei este prea mică (<1.91V/Celulă)	1. Reîncărcați bateria. 2. Înlocuiți bateria.
Niciun răspuns după pornire.	Nicio indicație.	1 Tensiunea bateriei este prea mică. (<1.4V/Celulă) 2 Bateria are poli conectați invers.	1 Verificați dacă bateriile și cablurile sunt conectate corect. 2. Reîncărcați bateria. 3. Înlocuiți bateria.
Rețeaua este prezentă, dar unitatea funcționează numai în modul baterie.	Tensiunea de intrare este afișată ca 0 pe ecranul LCD și ledul verde clipește.	S-a declanșat dispozitivul de protecție.	Verificați dacă s-a declanșat un dispozitiv de protecție de CA și dacă legăturile de CA sunt corecte.
	Ledul verde clipește.	Calitate necorespunzătoare a CA. (Shore sau Generator)	1 Verificați să nu fie prea subțiri și/sau prea lungi firele de CA. 2 Verificați dacă generatorul (dacă se utilizează) funcționează bine sau dacă intervalul pentru tensiunea de intrare este setat corect. (UPS→ Echipament)
	Ledul verde clipește.	Este Setată "Solar prima" ca prioritate a sursei de ieșire.	Schimbați prioritatea sursei de ieșire pe "Rețea AC prima".
Când unitatea este pornită, releul intern pornește și se oprește în mod repetat.	Displayul LCD și ledurile clipește	Bateria este deconectată.	Verificați dacă cablurile bateriei sunt conectate corect.
Soneria emite un semnal sonor continuu și ledul roșu este aprins.	Cod anomalie 07	Eroare de suprasarcină. Invertorul este în suprasarcină de 110% și timpul a expirat.	Reduceți sarcina conectată oprind câteva echipamente.
	Cod anomalie 05	Ieșire scurtcircuitată	Verificați dacă instalația este conectată corect și eliminați sarcina anormală.
		Temperatura componentelor interne ale convertizorului este peste 120°C.	Verificați să nu fie blocat fluxul de aer al unității și să nu fie prea mare temperatura ambientală.
	Cod anomalie 02	Temperatura componentelor interne ale convertizorului este peste 100°C.	
	Cod anomalie 03	Bateria este supraîncărcată.	Mergeți la un centru de reparații.
		Tensiunea bateriei este prea mare.	Verificați dacă numărul și caracteristicile bateriilor corespund celor necesare.
	Cod anomalie 01	Ventilator defect	Înlocuiți ventilatorul.
	Cod anomalie 06/58	Putere de ieșire anormală (tensiune inverter mai mică de 190Vac sau mai mare de 260Vac)	1 Reduceți sarcina conectată. 2 Mergeți la un centru de reparații.
	Cod anomalie 08/09/53/57	Componente interne defecte.	Mergeți la un centru de reparații.
	Cod anomalie 10	Supratensiune	Reporniți unitatea, dacă eroarea apare din nou, duceți unitatea la un centru de reparații.
Cod anomalie 12	Supracurent sau supratensiune DC/DC		
Cod anomalie 51	Supracurent sau supratensiune		

	Cod anomalie 52	Tensiune magistrală prea mică.	
	Cod anomalie 55	Tensiune de ieșire dezechilibrată.	
	Cod anomalie 56	Bateria nu este conectată corect sau siguranța s-a ars.	Mergeți la un centru de reparații.
	Cod anomalie 11	Tensiune de intrare solară mai mare de 450V	Tensiune de intrare solară mai mare de 450V

Anexa I: Funcționarea în paralel

1 Introducere

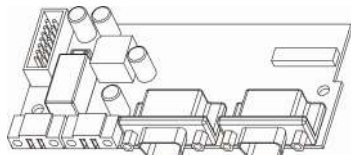
Acest invertor poate fi utilizat în paralel, cu două moduri de funcționare diferite.

1. Funcționare în paralel în sistem monofazat cu până la 9 unități. Puterea maximă de ieșire suportată pentru 2KW este de 18KW/18KVA, pentru 3KW este de 27KW/27KVA și pentru 5KW este de 45KW/45KVA.
2. Funcționare în paralel în sistem trifazat cu până la 9 unități. Șapte unități susțin maxim o singură fază. Pentru 2KW, puterea maximă de ieșire suportată este de 18KW/18KVA, iar pentru o singură fază poate fi până la 14KW/14KVA. Pentru 3KW, puterea maximă de ieșire suportată este de 27KW/27KVA, iar pentru o singură fază poate fi până la 21KW/21KVA. Pentru 5KW, puterea maximă de ieșire suportată este de 45KW/45KVA, iar pentru o singură fază poate fi până la 35KW/35KVA.

NOTĂ: Dacă această unitate este livrată împreună cu un cablu de partajare curent și un cablu de legare în paralel, atunci este posibilă implicit funcționarea în paralel. Puteți trece la secțiunea 3. În caz contrar, vă rugăm să achiziționați kitul de legare în paralel și să instalați unitatea conform instrucțiunilor date de personalul tehnic al dealerului local.

2. Conținutul ambalajului

La invertorul cu kit paralel, în ambalaj veți găsi următoarele:



Placă conectare în paralel



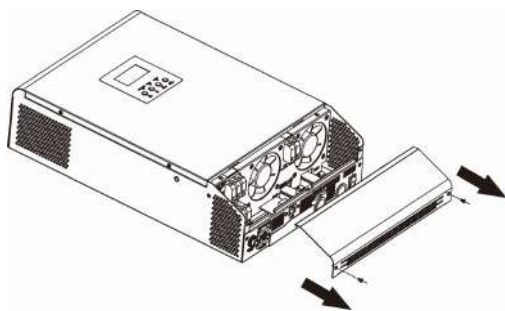
Cablu de comunicație în paralel



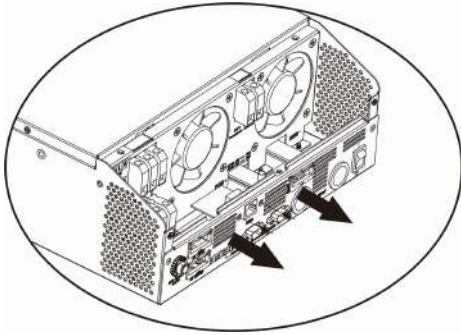
Cablu de partajare curent

3 Montarea plăcii de conectare în paralel

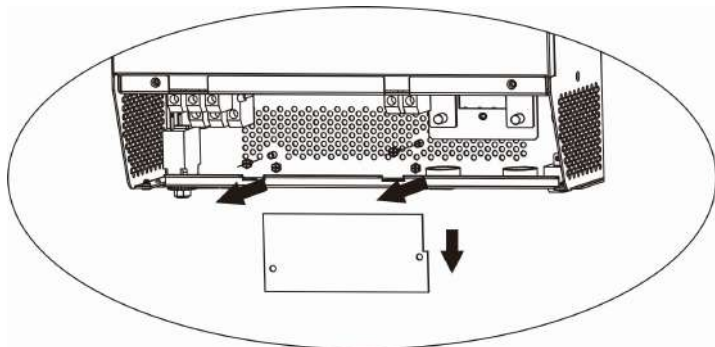
Pasul 1: Desfaceți toate șuruburile și scoateți capacul.



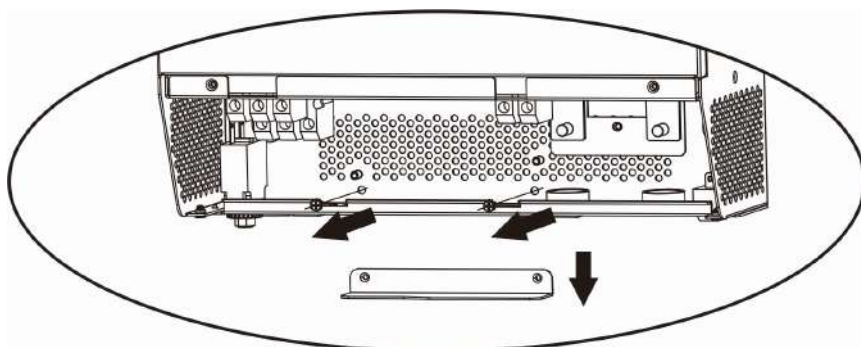
Pasul 2: Îndepărtați placa de comunicație desfăcând cele două șuruburi, ca în imaginea de mai jos.



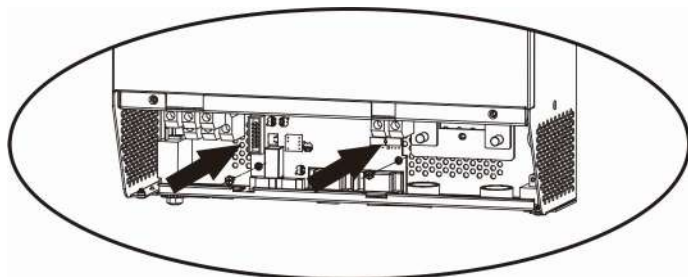
Pasul 3: Îndepărtați cele două șuruburi și scoateți cablurile cu 2 și 14 pini. Scoateți placa ce se află sub placa de comunicație.



Pasul 4: Îndepărtați cele două șuruburi și scoateți capacul comunicației în paralel.



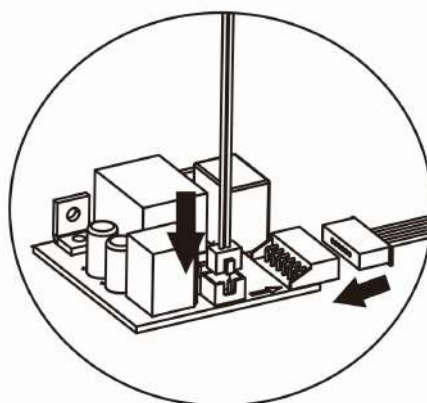
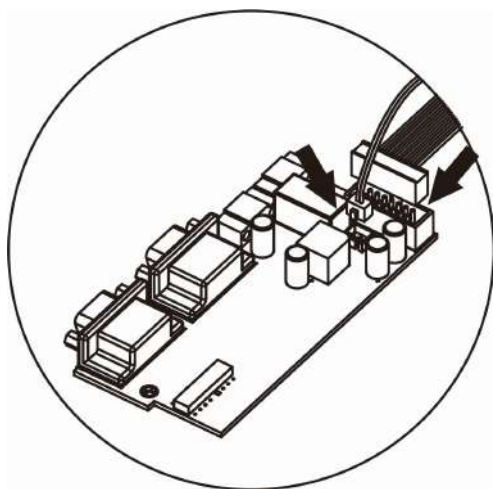
Pasul 5: Instalați noua placă de conectare în paralel și strângeți până la capăt cele două șuruburi.



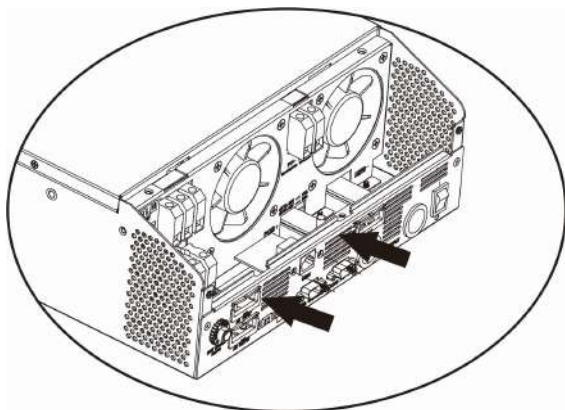
Pasul 6: Conectați din nou cablurile cu 2 și 14 pini în poziția inițială.

Placă conectare în paralel

Placă de comunicație



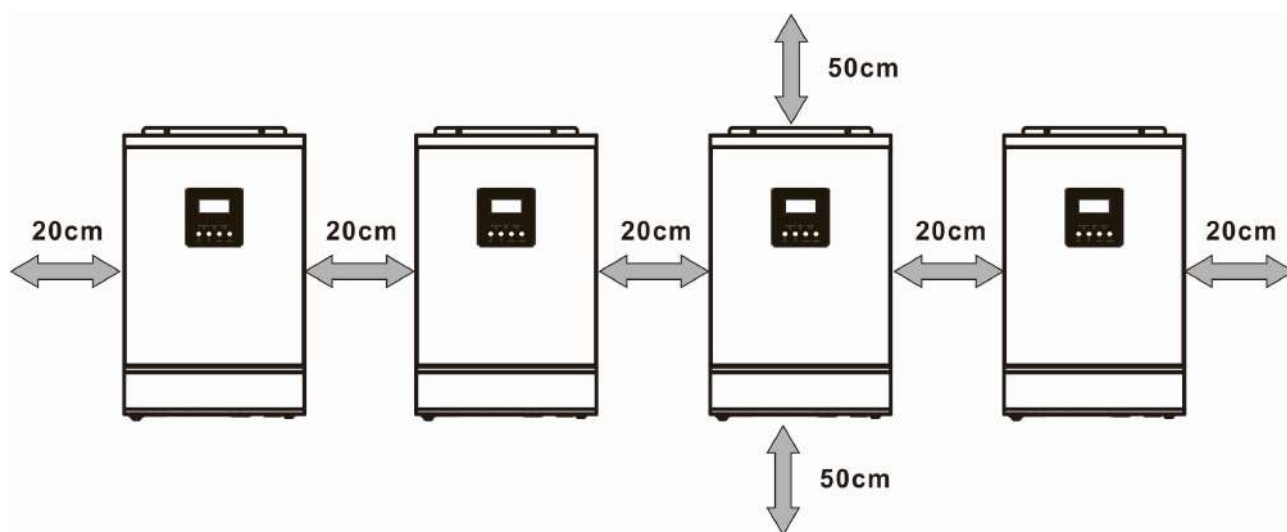
Pasul 7: Montați placa de comunicație la loc pe unitate.



Pasul 8: Montați capacul la loc pe unitate. Acum inverterul poate funcționa în paralel.

4 Montarea unității

Când instalați mai multe unități, vă rugăm să urmăriți schema de mai jos.



NOTĂ: Pentru a asigura circulația aerului și disiparea căldurii, lăsați un spațiu de aproximativ 20 cm în lateral și aproximativ 50 cm deasupra și dedesubtul unității. Verificați ca toate unitățile să fie instalate la același nivel.

5 Conectarea cablurilor

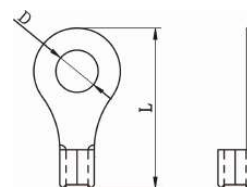
ATENȚIE: Este necesar să conectați bateria pentru funcționare în paralel.

Dimensiunile cablurilor pentru fiecare tip de inverter sunt prezentate mai jos:

Dimensiuni recomandate pentru papucul de conectare și cablul bateriei:

Modelul I	Dimensiune fir	Papuc de conectare			Valoare cuplu
		Cablul (mm ²)	Dimensiuni		
			D (mm)	L (mm)	
2KW	1*6AWG	14	6.4	33.2	2~ 3 Nm
3 kW	1*4AWG	22	6.4	33.2	2~ 3 Nm
5 kW	1*2AWG	38	6.4	33.2	2~ 3 Nm

Papuc de conectare:



AVERTISMENT: Asigurați-vă că toate cablurile de la baterii au aceeași lungime. În caz contrar, va exista o diferență de tensiune între inverter și baterii, ceea ce poate duce la imposibilitatea funcționării inverterului în paralel.

Dimensiuni recomandate pentru cablul de intrare și ieșire pentru fiecare invertor:

Modelul	Nr. AWG	Cuplu
2KW	14 AWG	0.8 ~ 1.0 Nm
3 kW	12 AWG	1.2~1.6Nm
5 kW	10 AWG	1.2~1.6Nm

Cablurile fiecărui invertor trebuie conectate împreună. Să luăm ca exemplu cablurile bateriei: folosiți un conector sau o bară colectoare ca racord pentru a conecta cablurile de baterii împreună și apoi conectați-l la borna bateriei. Dimensiunea cablului folosit de la racord la baterie trebuie să fie de "X" ori mai mare decât dimensiunea cablului din tabelul de mai sus. "X" indică numărul invertoarelor conectate în paralel.

În ceea ce privește intrarea și ieșirea AC, folosiți același principiu.

ATENȚIE!! Verificați ca toate firele N de ieșire ale fiecărui invertor să fie întotdeauna conectate. În caz contrar, invertorul va genera codul de eroare nr. 72.

ATENȚIE!! Instalați un dispozitiv de protecție pe baterie și pe partea de intrare AC. Acest lucru va asigura deconectarea în siguranță în timpul întreținerii și protecție totală contra supracurentului de la baterie sau intrare AC. Locul recomandat pentru amplasarea dispozitivelor de protecție se arată în figurile 5-1 și 5-2.

Specificații privind dispozitivul de protecție al bateriei pentru fiecare invertor:

Modelul	1 unitate*
2KW	80A/70VDC
3 kW	80A/70VDC
5 kW	125A/70VDC

*Dacă doriți să folosiți un singur dispozitiv de protecție pe partea bateriei pentru întregul sistem, reglarea dispozitivului de protecție trebuie să aibă de "X" ori curentul unei singure unități. "X" indică numărul invertoarelor conectate în paralel.

Specificații privind dispozitivul de protecție al intrării AC monofazate

Modelul	2 unități	3 unități	4 unități	5 unități	6 unități	7 unități	8 unități	9 unități
2KW	80A/ 230 VAC	120A/ 230 VAC	160A/ 230 VAC	200A/ 230 VAC	240A/ 230 VAC	280A/ 230 VAC	320A/ 230 VAC	360A/ 230 VAC
3KW	80A/ 230 VAC	120A/ 230 VAC	160A/ 230 VAC	200A/ 230 VAC	240A/ 230 VAC	280A/ 230 VAC	320A/ 230 VAC	360A/ 230 VAC
5KW	80A/ 230 VAC	120A/ 230 VAC	160A/ 230 VAC	200A/ 230 VAC	240A/ 230 VAC	280A/ 230 VAC	320A/ 230 VAC	360A/ 230 VAC

Nota 1: De asemenea, puteți să utilizați un dispozitiv de protecție de 40A pentru 2KW și 50A pentru 3KW/5KW pentru o singură unitate și să instalați un dispozitiv de protecție la intrarea respectivă AC a fiecărui invertor.

Nota 2: În ceea ce privește sistemul trifazat, puteți folosi un dispozitiv de protecție cu patru poli; acesta trebuie să aibă un amperaj suficient pentru a acoperi amperajul fazei cu putere mai mare.

Capacitatea recomandată a bateriei

Număr invertoare conectate în paralel	2	3	4	5	6	7	8	9
Capacitate baterie pentru 2KW	200AH	400AH	400AH	600AH	600AH	800AH	800AH	1000AH
Capacitate baterie pentru 3KW	400AH	600AH	800AH	1000AH	1200AH	1400AH	1600AH	1800AH
Capacitate baterie pentru	400AH	600AH	800AH	1000AH	1200AH	1400AH	1600AH	1800AH

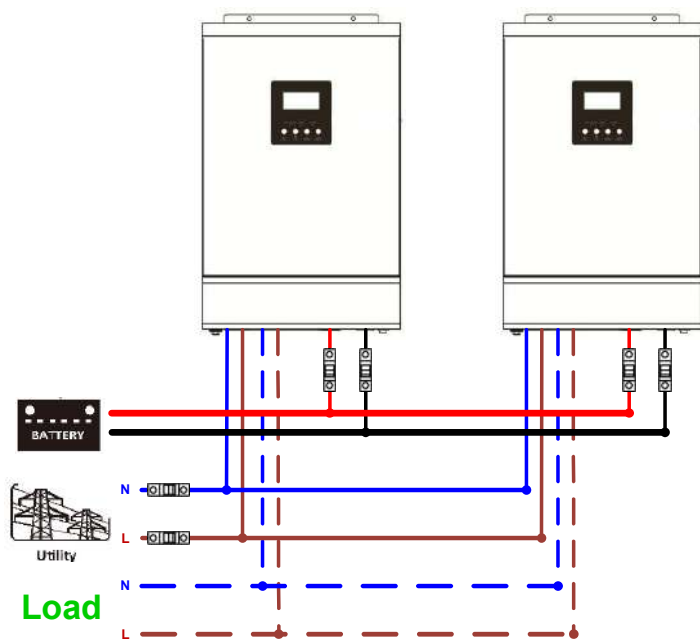
5KW								
-----	--	--	--	--	--	--	--	--

AVERTISMENT! Asigurați-vă că toate invertoarele partajează același banc de baterii. În caz contrar, invertoarele vor intra în modul Anomalie.

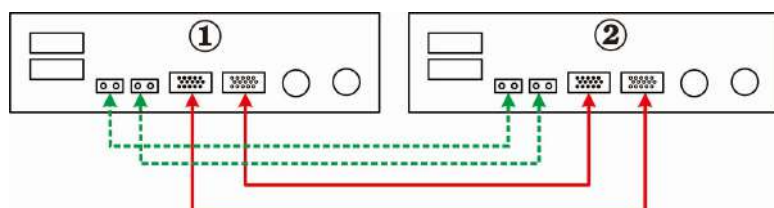
5-1. Funcționarea în paralel în sistem monofazat

Două invertore conectate în paralel:

Conexiune electrică

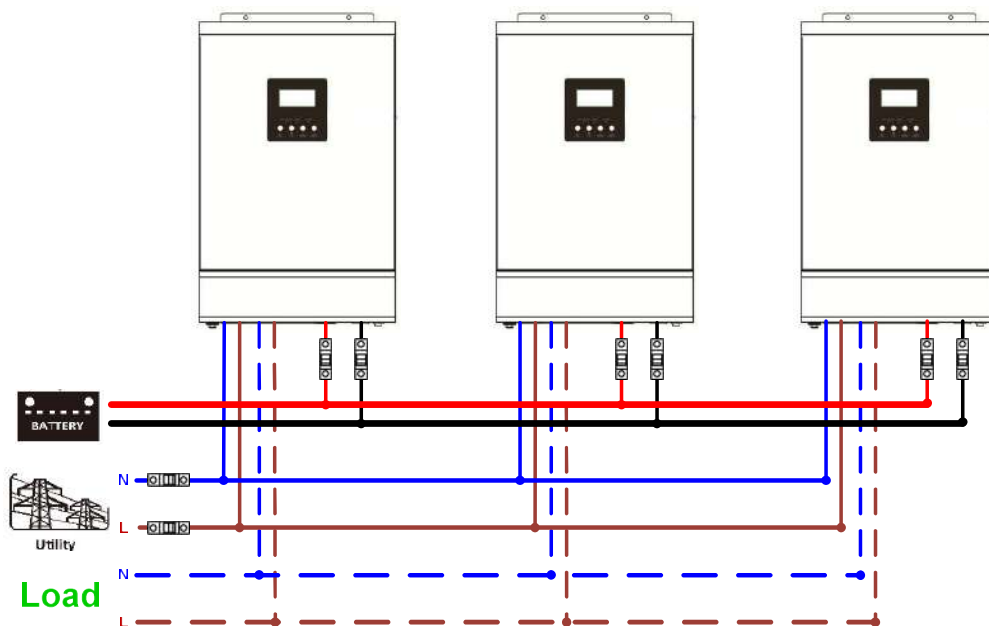


Conexiune comunicație

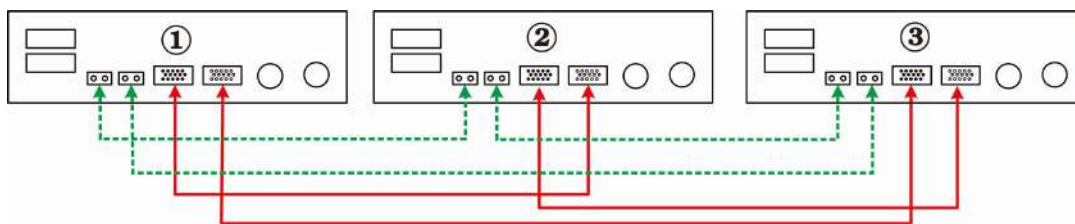


Trei invertore conectate în paralel:

Conexiune electrică



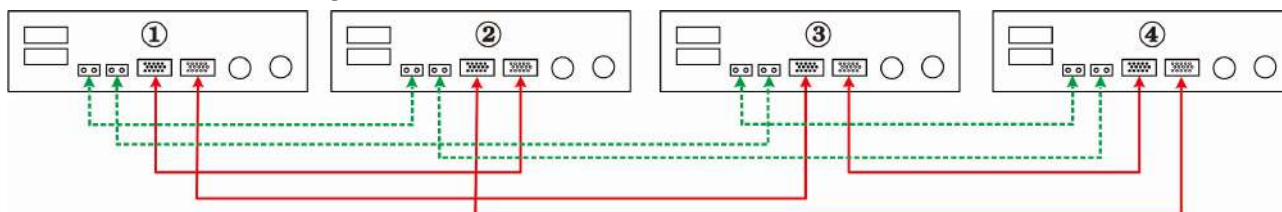
Conexiune comunicație



Patru invertoare conectate în paralel:

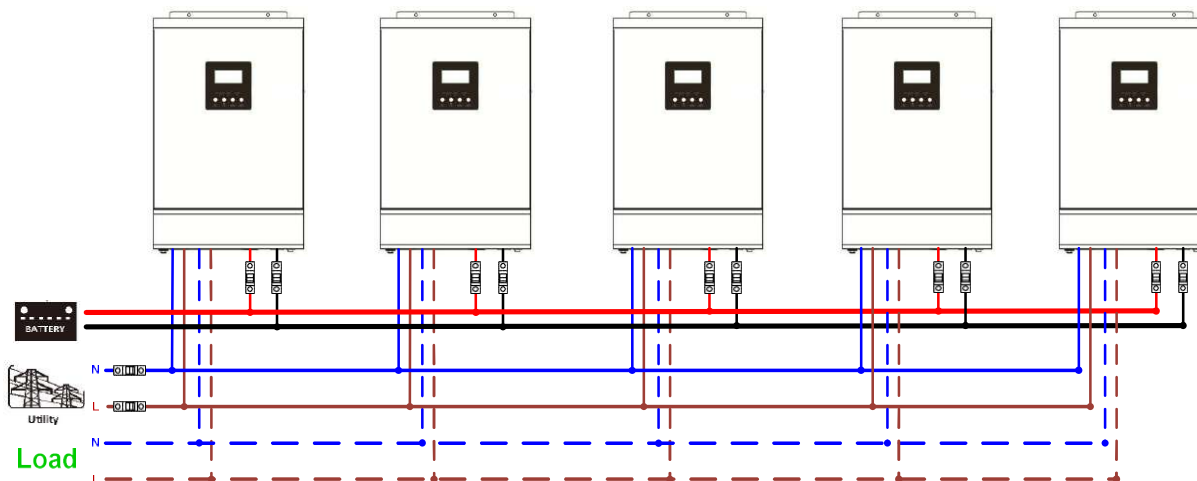
Conexiune electrică

Conexiune comunicație

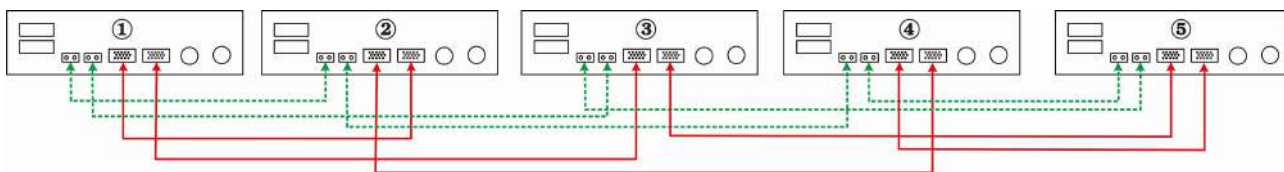


Cinci invertoare conectate în paralel:

Conexiune electrică

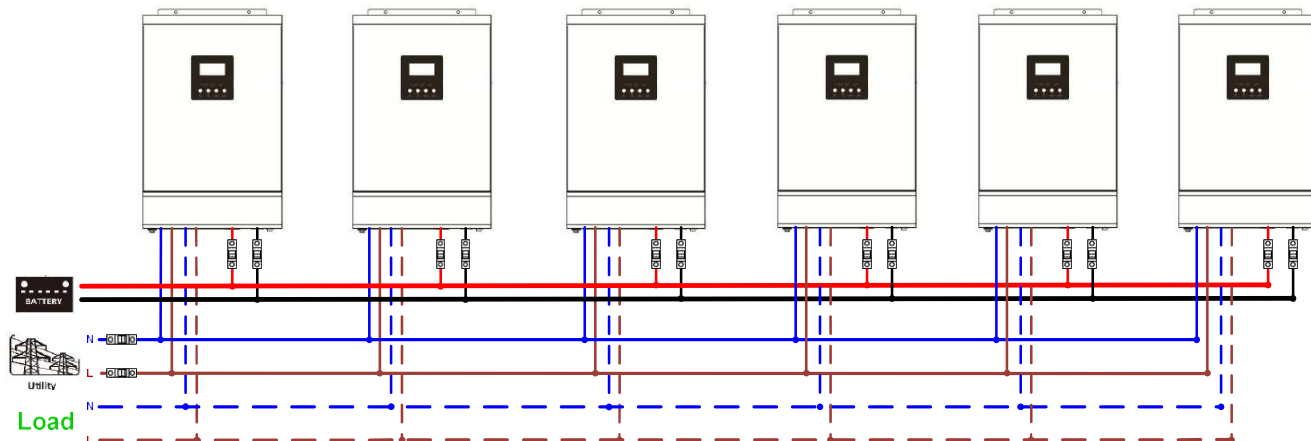


Conexiune comunicație

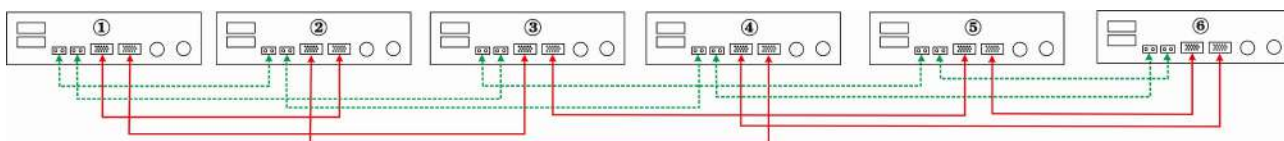


Șase invertore conectate în paralel:

Conexiune electrică

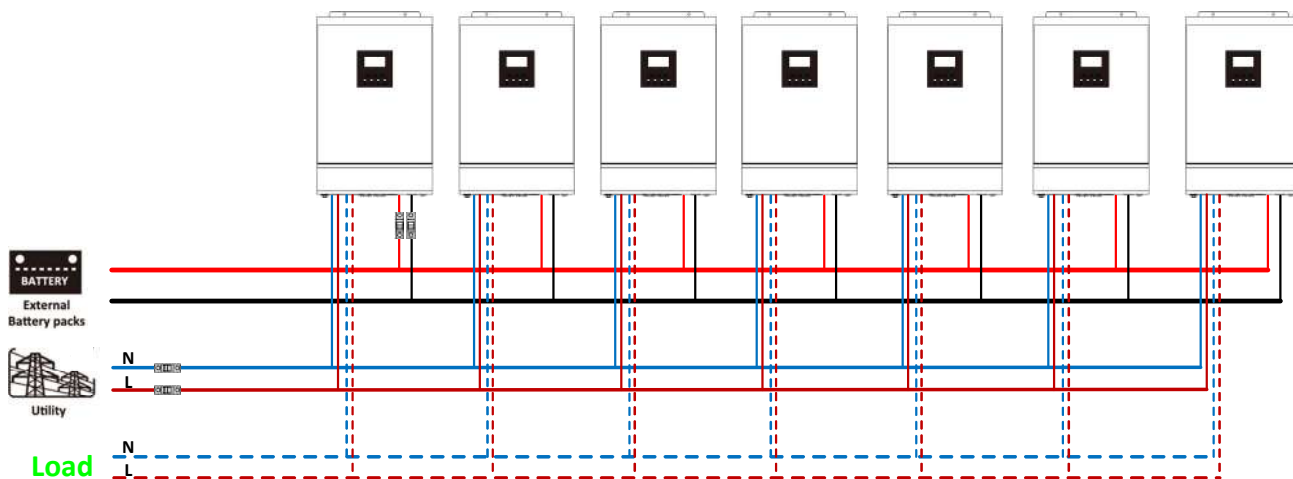


Conexiune comunicație



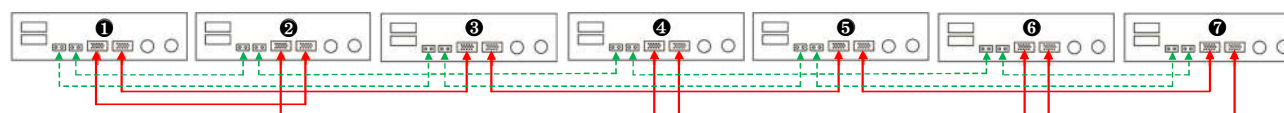
De la șapte la nouă invertore conectate în paralel:

Conexiune electrică

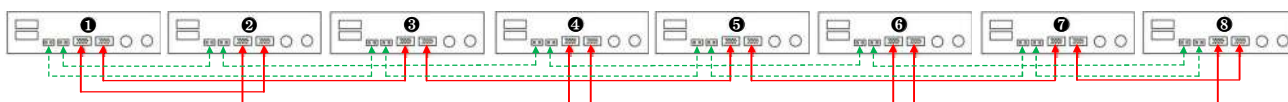


Conexiune comunicație

➤ Șapte invertore conectate în paralel:



➤ Opt invertore conectate în paralel:



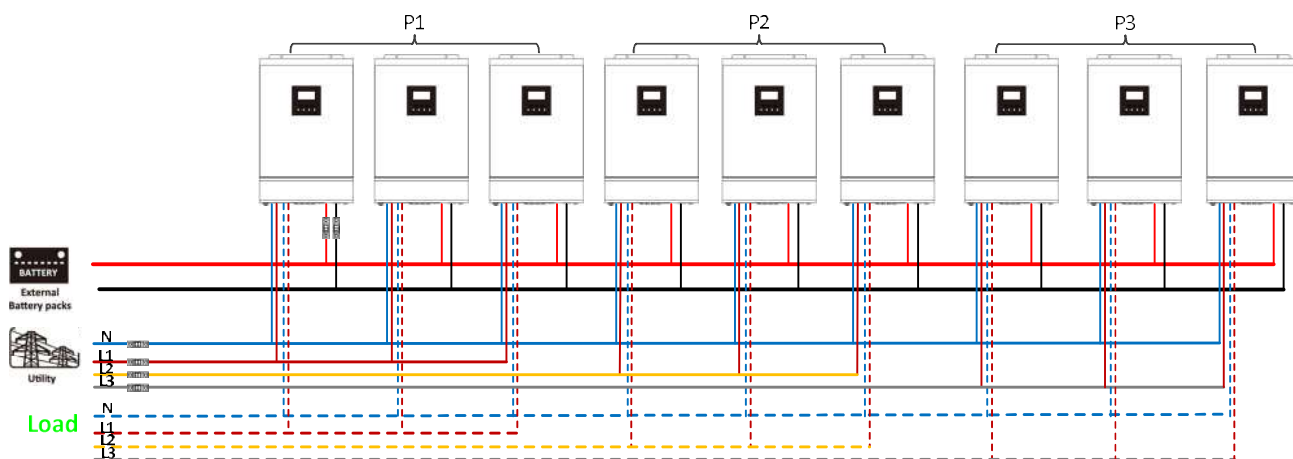
➤ Nouă invertore conectate în paralel:



5-2. Sistem trifazat

Trei invertore pe fiecare fază:

Conexiune electrică

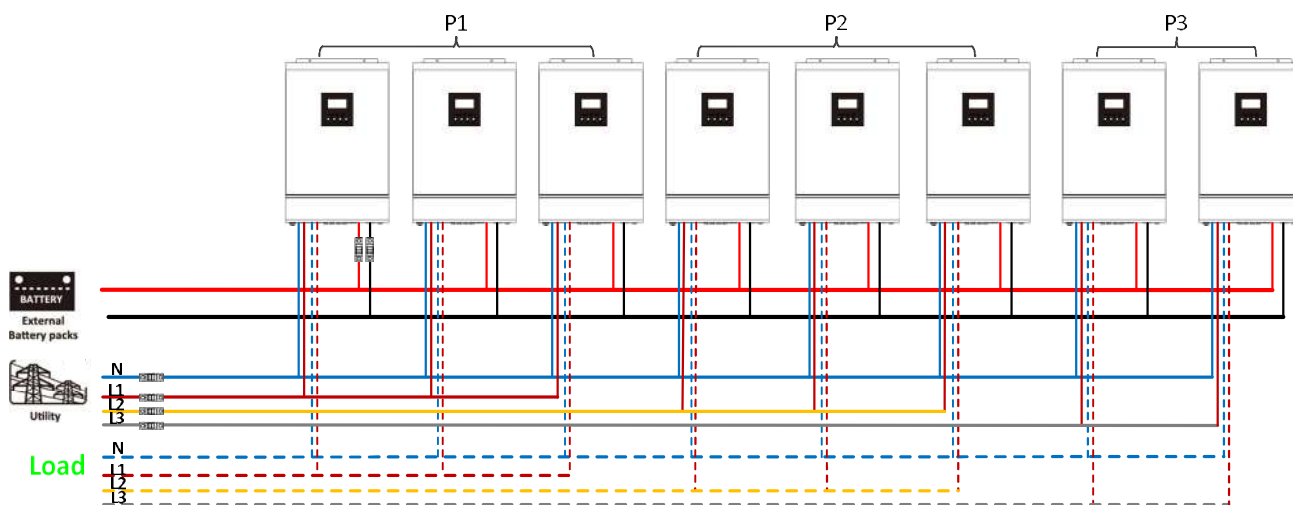


Conexiune comunicație



Trei invertore pe prima fază, trei invertore pe a doua fază și două invertore pe a treia fază:

Conexiune electrică

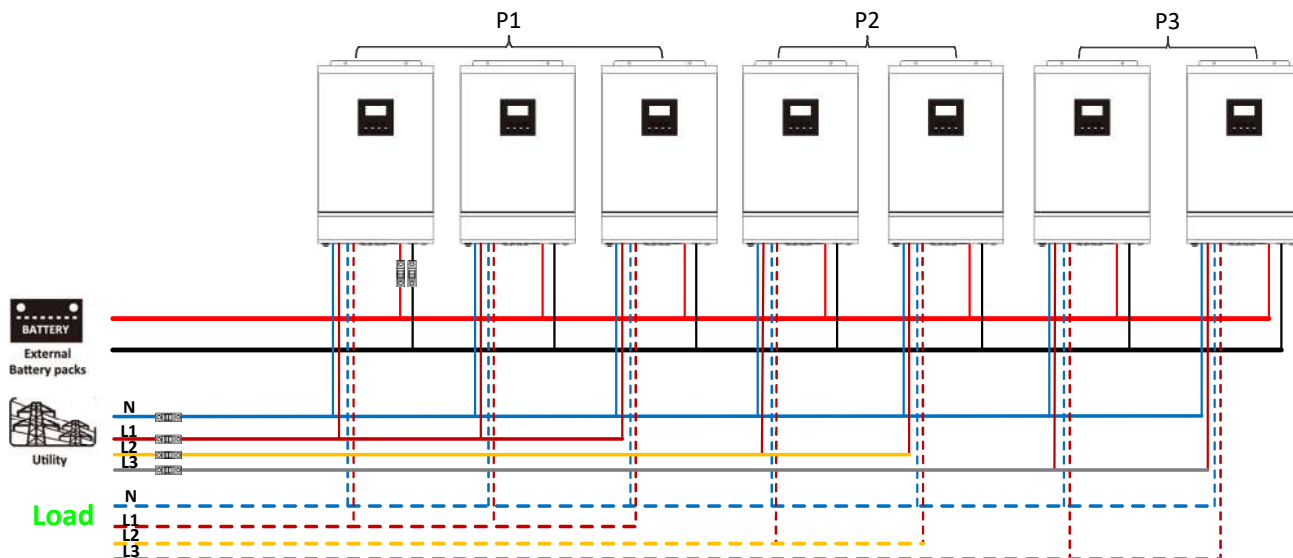


Conexiune comunicație

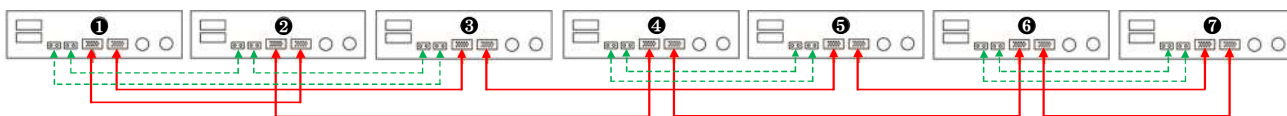


Trei invertoare pe prima fază, două invertoare pe a doua fază și două invertoare pe a treia fază:

Conexiune electrică

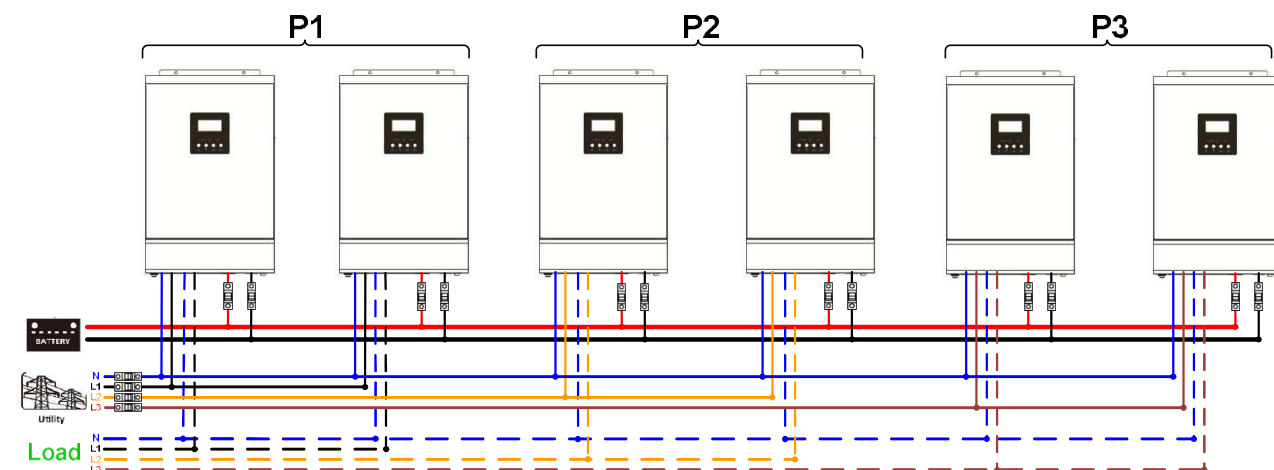


Conexiune comunicație

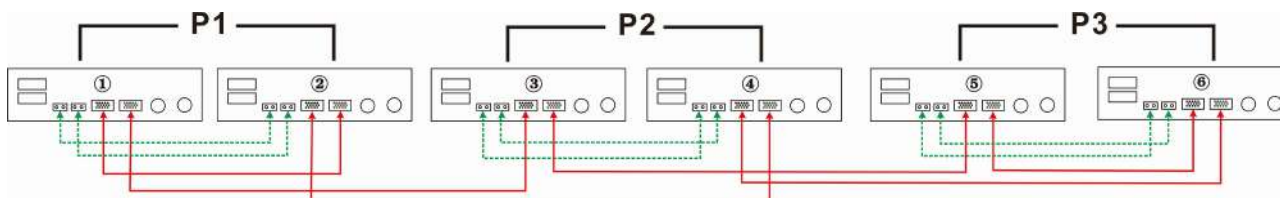


Două invertoare pe fiecare fază:

Conexiune electrică

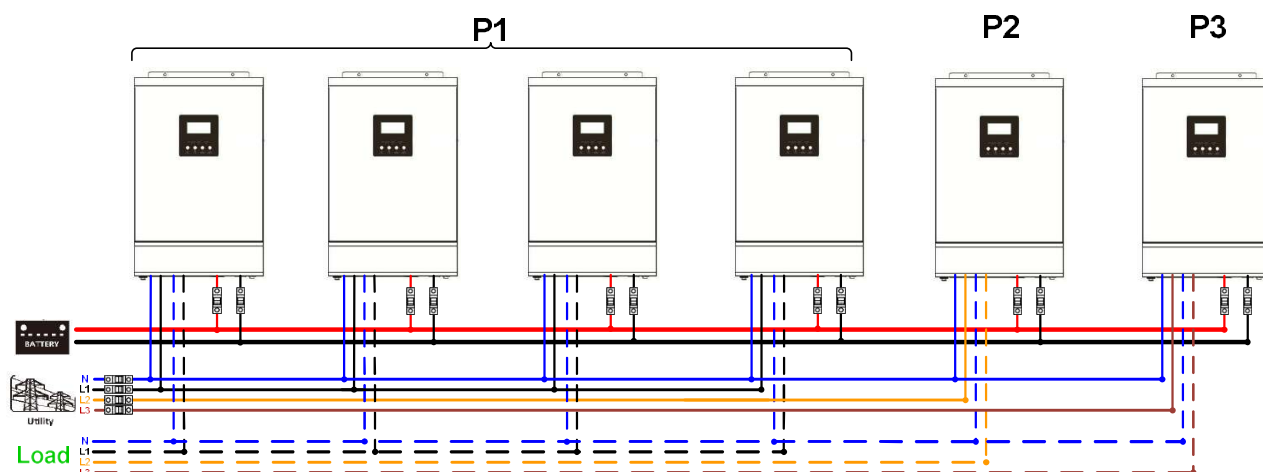


Conexiune comunicație

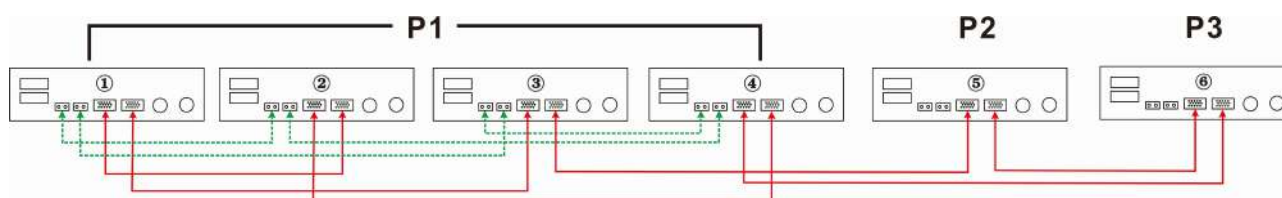


Patru invertore pe prima fază și câte un invertor pe celelalte două faze:

Conexiune electrică

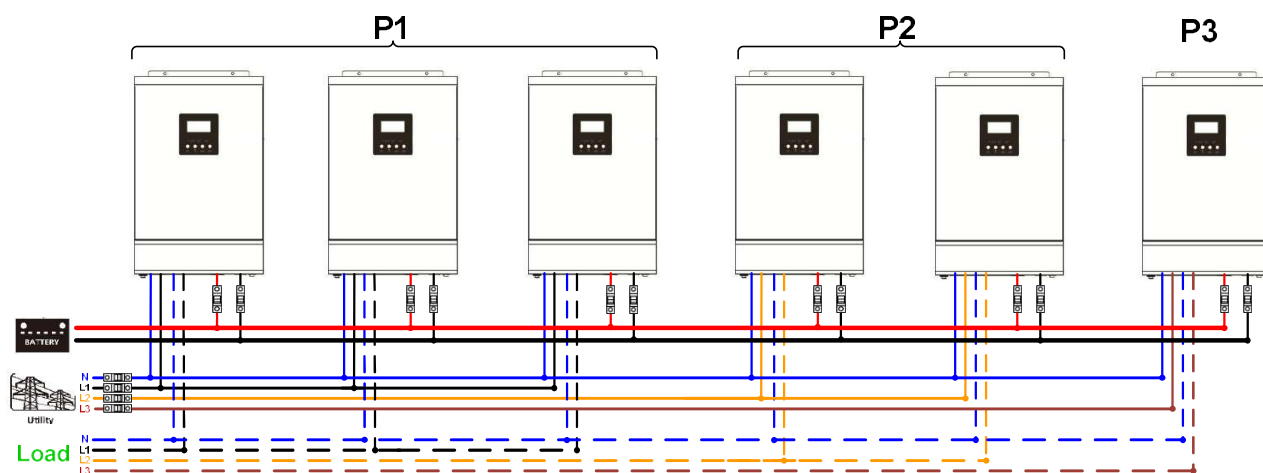


Conexiune comunicație

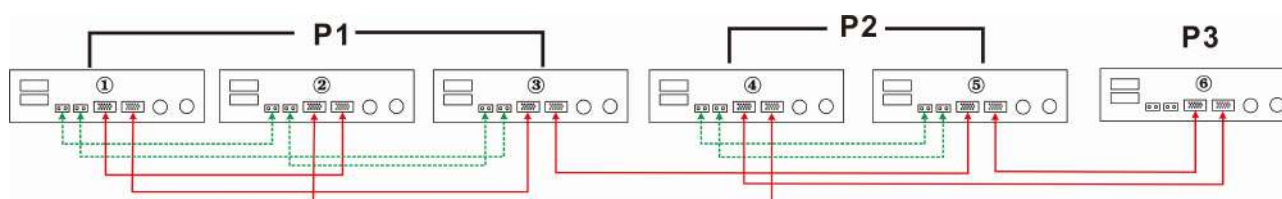


Trei invertore pe prima fază, două invertore pe a doua fază și un invertor pe a treia fază:

Conexiune electrică

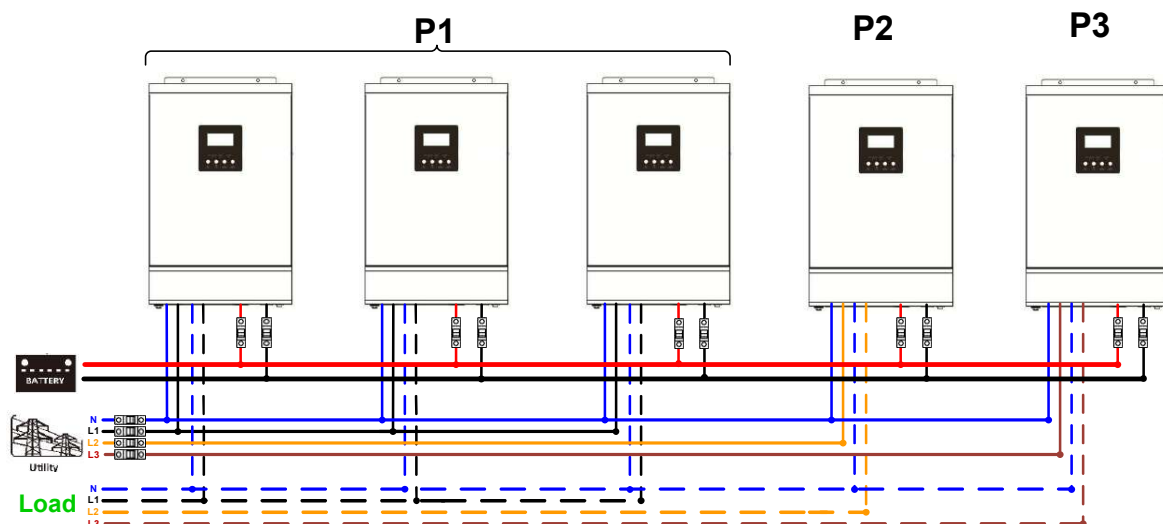


Conexiune comunicație

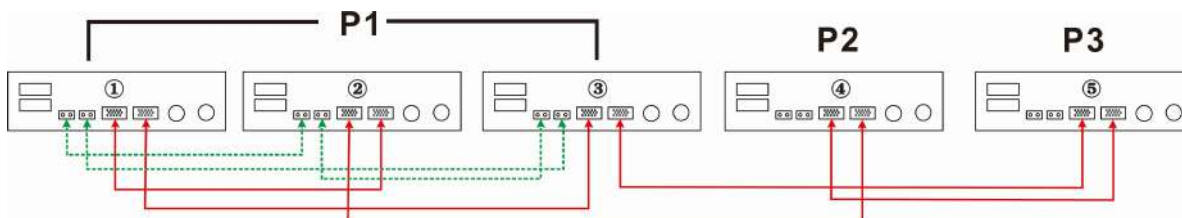


Trei invertoare pe prima fază și câte un inverter pe celelalte două faze:

Conexiune electrică

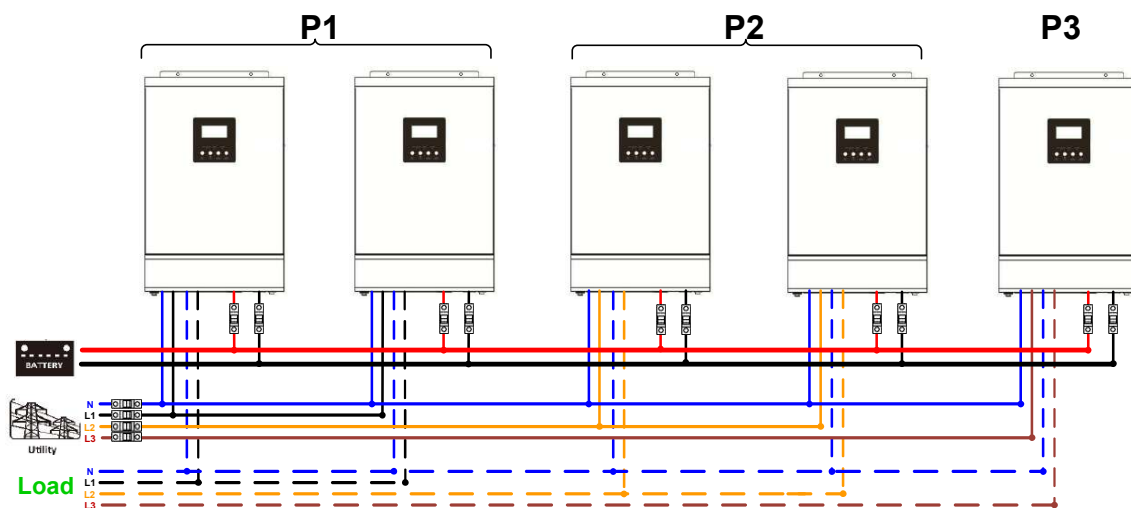


Conexiune comunicație

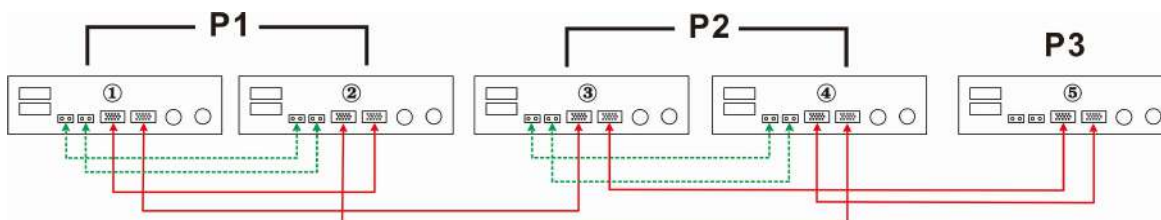


Câte două invertoare pe primele două faze și un inverter pe a treia fază

Conexiune electrică

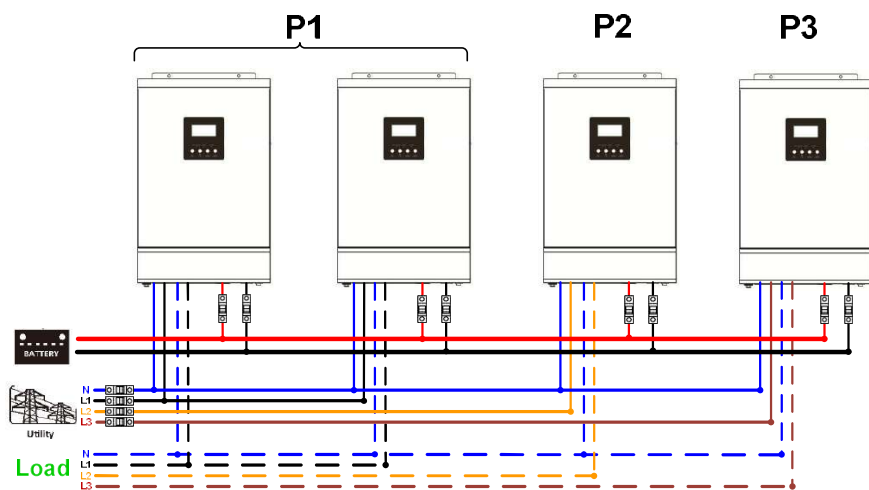


Conexiune comunicație

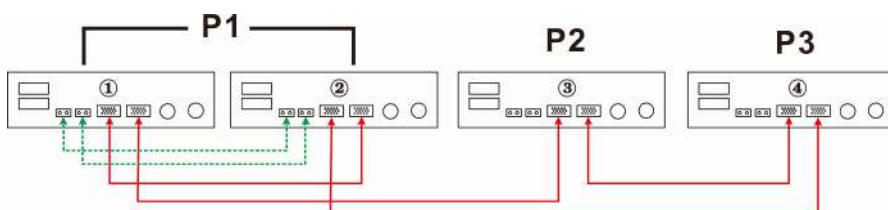


Două invertoare pe prima fază și câte un inverter pe celelalte două faze:

Conexiune electrică

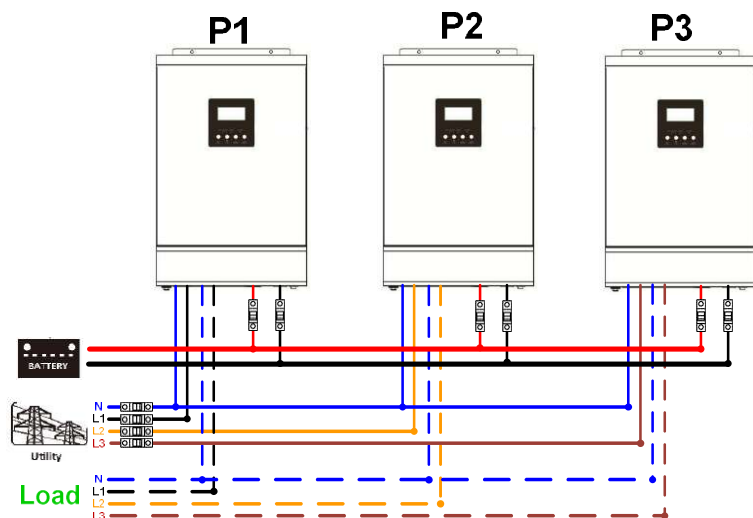


Conexiune comunicație

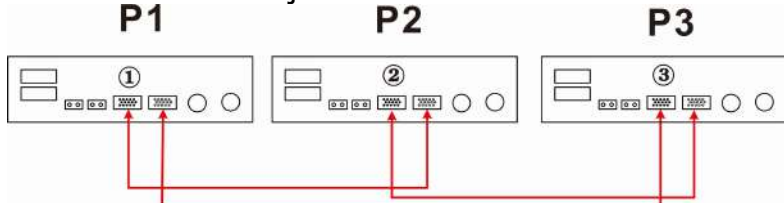


Câte un inverter pe fiecare fază:

Conexiune electrică



Conexiune comunicație



AVERTISMENT: Nu conectați cablul de partajare curent între invertorele care se află pe faze diferite. Acest lucru poate deteriora invertorele.

6 Conectarea panourilor FV

Pentru conectarea panourilor FV, consultați manualul de utilizare al unității.

ATENȚIE: Fiecare inverter trebuie conectat la modulele FV separat.

7 Setarea displayului LCD

Setare program

Program	Descriere	Opțiuni selectabile	
28	Mod ieșire AC *Această setare este disponibilă numai dacă inverterul este în modul standby (Întreprător off).	<p>Mono:</p>	Dacă unitățile se utilizează în paralel pe o singură fază, selectați "PAL" în programul 28.
		<p>Paralel:</p>	Pentru sistemul trifazat, este necesar să aveți cel puțin 3 și cel mult 6 invertoare. De asemenea, pe fiecare fază este necesar să aveți cel puțin un inverter și cel mult 4 invertoare. Pentru informații mai detaliate, consultați secțiunea 5-2.
		<p>Fază L1:</p>	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.
		<p>Fază L2:</p>	Verificați că ați conectat cablul de partajare curent între unitățile care sunt pe aceeași fază.
		<p>Fază L3:</p>	NU conectați cablul de partajare curent între unitățile care se află pe faze diferite.
			În plus, funcția de economisire energie va fi dezactivată automat.
30	Condiție de evaluare FV (Se aplică numai setării "Solar prima" în Programul 1: Prioritate sursă de ieșire)	<p>Un inverter (implicit):</p>	Dacă a fost selectat "ONE", atât timp cât unul dintre invertoare este conectat la modulele FV și puterea absorbită este normală, sistemul legat în paralel sau trifazat va continua să funcționeze conform setării "Solar prima". Exemplu: două unități sunt conectate în paralel și este setat "SOL" ca sursă prioritară de ieșire. Dacă una dintre cele două unități s-a conectat la modulele FV și puterea absorbită de la FV este normală, sistemul legat în paralel va furniza energie consumatorilor din solar sau din baterie.
		<p>Toate invertoarele:</p>	Dacă a fost selectat "ALL", sistemul legat în paralel sau trifazat va continua să funcționeze conform setării "Solar prima" doar când toate invertoarele sunt conectate la modulele FV. Exemplu: două unități sunt conectate în paralel și este setat "SOL" ca sursă prioritară de ieșire. Dacă a fost selectat "ALL" în programul 30, este necesar ca toate invertoarele să fie conectate la modulele FV și puterea absorbită de la FV să fie normală pentru a permite sistemului să furnizeze energie consumatorilor din solar și din baterie. Altfel, sistemul va furniza energie către consumatori din rețeaua AC.

Afișarea codului anomaliei

Cod anomalie	Eveniment anomalie	Pictogramă
60	Protecție la feedback de putere	
71	Versiune firmware incoerentă	
72	Anomalie partajare curent	
80	Anomalie CAN	
81	Pierdere host	
82	Pierdere sincronizare	
83	Detectare tensiune diferită a bateriei	
84	Detectare tensiune și frecvență diferite ale intrării AC	
85	Dezechilibru curent ieșire AC	
86	Setare mod ieșire AC diferită	

8 Punerea în funcțiune

Conectare în paralel în sistem monofazat

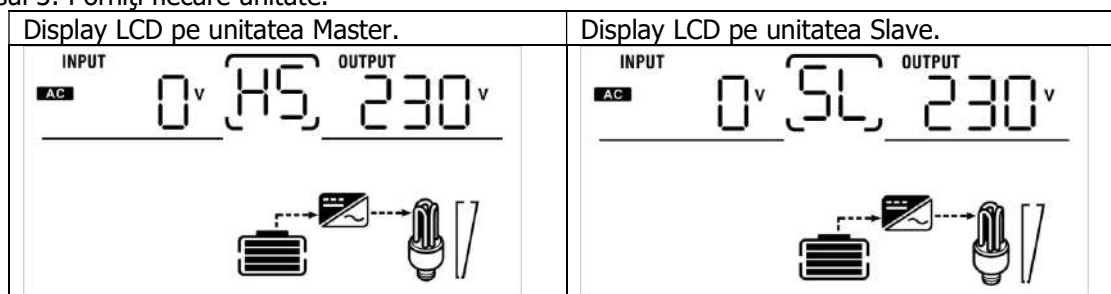
Pasul 1: Înainte de prima punere în funcțiune verificați următoarele:

- Că toate firele sunt conectate corect;
- Că toate dispozitivele de protecție de pe firele de fază din partea de sarcină sunt deschise și că firele neutre ale fiecărei unități sunt conectate împreună.

Pasul 2: Porniți fiecare unitate și setați "PAL" în programul 28 al acesteia. Apoi opriți toate unitățile.

NOTĂ: Când setați programul pe displayul LCD este necesar să opriți întrerupătorul. În caz contrar, setarea nu poate fi efectuată.

Pasul 3: Porniți fiecare unitate.



NOTĂ: Unitățile master și slave sunt definite aleatoriu.

Pasul 4: Porniți toate dispozitivele de protecție AC de pe firele de fază de la intrarea AC. Cel mai bine este să aveți toate invertoarele conectate la rețeaua AC în același timp. În caz contrar se va afișa anomalia 82 în ordinea invertoarelor. Totuși, invertoarele vor reporni automat. Dacă detectează conexiune AC, acestea vor funcționa normal.

Display LCD pe unitatea Master.	Display LCD pe unitatea Slave.

Pasul 5: Dacă nu apar alte erori, sistemul legat în paralel este complet instalat.

Pasul 6: Porniți toate dispozitivele de protecție de pe firele de fază de pe partea consumatorilor. Acest sistem va începe să furnizeze energie către consumatori.

Sistem trifazat

Pasul 1: Înainte de prima punere în funcțiune verificați următoarele:

- Că toate firele sunt conectate corect;
- Că toate dispozitivele de protecție de pe firele de fază din partea de sarcină sunt deschise și că firele neutre ale fiecărei unități sunt conectate împreună.

Pasul 2: Porniți toate unitățile și configurați programul LCD 28 ca P1, P2 și P3 în ordine. Apoi opriți toate unitățile.

NOTĂ: Când setați programul pe displayul LCD este necesar să opriți întrerupătorul. În caz contrar, setarea nu poate fi efectuată.

Pasul 3: Porniți toate unitățile una după alta.

Display LCD pe unitatea de pe faza L1.	Display LCD pe unitatea de pe faza L2.	Display LCD pe unitatea de pe faza L3.

Pasul 4: Porniți toate dispozitivele de protecție AC de pe firele de fază de la intrarea AC. Dacă este detectată conexiunea pe AC și cele trei faze se potrivesc cu setările unității, invertoarele vor funcționa normal. Altfel, pictograma AC va clipi și nu va avea loc funcționarea în modul Rețea.

Display LCD pe unitatea de pe faza L1.	Display LCD pe unitatea de pe faza L2.	Display LCD pe unitatea de pe faza L3.

Pasul 5: Dacă nu apar alte erori, sistemul legat în paralel pe trei faze este complet instalat.

Pasul 6: Porniți toate dispozitivele de protecție de pe firele de fază de pe partea consumatorilor. Acest sistem va începe să furnizeze energie către consumatori.

Nota 1: Pentru a evita supraîncărcarea, înainte de a porni consumatorii se recomandă să aveți întreg sistemul în funcțiune.

Nota 2: Pentru această operațiune există un timp de transfer. Întreruperea alimentării poate apărea la dispozitivele critice care nu pot rezista timpului de transfer.

9 Depanare

Situatie		Soluția
Cod anomalie	Descrierea anomaliei	
60	A fost detectat un feedback de curent la inverter.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reporniți inverterul. 2. Verificați la toate invertoarele cablurile L/N să nu fie conectate invers. 3. Pentru sistemul paralel monofazat, verificați că cablurile de partajare sunt conectate la toate invertoarele. Pentru sistemul trifazat, verificați că cablurile de partajare sunt conectate la invertoarele de pe aceeași fază și nu sunt conectate între invertoare de pe faze diferite. 4. Dacă problema persistă, contactați instalatorul.
71	Versiunea firmware nu este aceeași la toate invertoarele.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualizați firmware-urile tuturor invertoarelor la aceeași versiune. 2. Verificați versiunea fiecărui inverter din setări și asigurați-vă că versiunile CPU sunt aceleași. Dacă nu, contactați instalatorul pentru a vă actualiza firmware-urile. 3. După actualizare, dacă problema persistă, contactați instalatorul.
72	Curentul de ieșire este diferit la diferitele invertoare.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă sunt conectate corect cablurile de partajare curent și reporniți inverterul. 2. Dacă problema persistă, contactați instalatorul.
80	Pierdere date CAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă sunt conectate corect cablurile de comunicație și reporniți inverterul. 2. Dacă problema persistă, contactați instalatorul.
81	Pierdere date host	
82	Pierdere date sincronizare	
83	Tensiunea bateriei nu este aceeași la toate invertoarele.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asigurați-vă că toate invertoarele partajează același grup de baterii. 2. Decuplați toate sarcinile și deconectați intrarea AC și intrarea FV. Verificați tensiunea bateriilor la toate invertoarele. În cazul în care valorile sunt apropiate, verificați dacă toate cablurile bateriilor au aceeași lungime și sunt fabricate din același tip de material. În caz contrar, contactați instalatorul cerându-i să vă furnizeze procedurile standard pentru calibrarea tensiunii bateriei la fiecare inverter. 3. Dacă problema persistă, contactați instalatorul.
84	Detectare frecvență și tensiune diferite ale intrării AC.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați conexiunea cablurilor de la rețeaua AC și reporniți inverterul. 2. Verificați că rețeaua AC pornește în același timp. Dacă există dispozitive de protecție instalate între rețeaua AC și invertoare, asigurați-vă că toate acestea pot fi activate simultan pe intrarea AC. 3. Dacă problema persistă, contactați instalatorul.
85	Dezechilibru curent ieșire AC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reporniți inverterul. 2. Îndepărtați sarcinile excesive și verificați din nou informația privind sarcinile pe displayul LCD al invertoarelor. În cazul în care valorile sunt diferite, verificați dacă toate cablurile de intrare și ieșire AC au aceeași lungime și sunt fabricate din același tip de material. 3. Dacă problema persistă, contactați instalatorul.
86	Setare mod ieșire AC diferită.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opiți inverterul și verificați setarea programului 28 de pe displayul LCD. 2. Pentru sistemul paralel monofazat, verificați că 3P1, 3P2 și 3P3 sunt setate în programul nr. 28. Pentru sistemul trifazat, verificați că "PAL" nu este setat în programul nr. 28. 3. Dacă problema persistă, contactați instalatorul.

Anexa II: Tabel cu timpul aproximativ de backup

Modelul	Sarcină (VA)	Timp Backup @ 48Vdc 100Ah (min)	Timp Backup @ 48Vdc 200Ah (min)
2KW	200	1581	3161
	400	751	1581
	600	491	1054
	800	331	760
	1000	268	615
	1200	221	508
	1400	172	387
	1600	136	335
	1800	120	295
	2000	106	257
3KW/5KW	300	1054	2107
	600	491	1054
	900	291	688
	1200	196	497
	1500	159	402
	1800	123	301
	2100	105	253
	2400	91	219
	2700	71	174
	3000	63	155

Notă: Timpul de backup depinde de calitatea, vechimea și tipul bateriei.

Caracteristicile bateriilor pot fi diferite în funcție de producători.