

Manual de utilizare

**3KW/5KW
INVERTOR SOLAR/CHARGER**

Cuprins

DESPRE ACEST MANUAL	1
Obiectiv	1
Scop	1
INSTRUCTIUNI DE SIGURANTA.....	1
INTRODUCERE	2
Caracteristici	2
Arhitectura de baza a sistemului.....	2
Prezentarea produsului.....	3
INSTALARE	4
Despachetarea si inspectia produsului	4
Pregatirea	4
Montarea invertorului	4
Conecțarea bateriilor.....	5
Conecțarea Intrării / iesirii AC	7
Conecțarea Panourilor Fotovoltaice	8
Asamblarea finală	9
Instalarea Panoului de Afisare de la distanță	10
Optiuni comunicatii	11
Contact semnalizare	12
Comunicatii BMS	12
FUNCTIONARE.....	13
Pornirea / Oprirea	13
Panou de Afisare si Functionare.....	13
Afisaj LCD	14
Setari LCD	16
Setari display (citire statistici)	29
Descrierea modului de operare	34
Descrierea egalizării bateriilor	36
Coduri eroare	38
Indicatii avertizare	38
SPECIFICATII	39
Tabel 1 Specificatii Mod Linie	39
Tabel 2 Specificatii Mod Invertor	40
Tabel 3 Specificatii Mod Incarcare	41
Tabel 4 Specificatii Generale	41
DEPANARE.....	42
Anexa A: Tabelul timpului aproximativ de Back-up.....	43
Anexa B: Instalare comunicatii BMS	44

DESPRE ACEST MANUAL

Obiectiv

Acest manual descrie asamblarea, instalarea, operarea si depanarea acestei unitati. Cititi cu atentie acest manual inainte de instalare si operatiuni. Pastrati acest manual pentru referinte viitoare.

Scop

Acest manual ofera instructiuni de siguranta si instalare, precum si informatii despre unelte si cablare.

INSTRUCTIUNI DE SIGURANTA

 **AVERTIZARE:** Toate instructiunile de siguranta din acest manual trebuie citite, intelese si respectate. Nerespectarea acestor instructiuni poate duce la deces sau leziuni grave.

1. Inainte de a utiliza echipamentul, cititi toate instructiunile si marcajele de avertizare, si toate capitolele corespunzatoare ale acestui manual.
2. **ATENTIE** – Pentru a reduce riscul de ranire, utilizati doar baterii GEL Deep Cycle. Alte tipuri de baterii pot exploda, provocand vamatari corporale si daune.
3. Nu dezasamblati utilajul. Ducteti-l la un centru calificat pentru service atunci cand este nevoie de intretinere sau reparatii. Reasamblarea incorecta poate duce la un risc de electrocutare sau incendiu.
4. Pentru a reduce riscul unui soc electric, deconectati toate cablurile inainte de a efectua orice lucrari de mentenanta sau curatare. Oprirea echipamentului nu va reduce acest risc.
5. **ATENTIE** - Numai personalul calificat poate instala acest utilaj cu panouri fotovoltaice si baterii.
6. **NICIODATA** nu incarcati bateriile inghetate.
7. **FOARTE IMPORTANT:** Pentru functionarea optima a acestui invertor-charger, va rugam sa urmati specificatiile necesare in alegerea sectiunii corespunzatoare a cablurilor si setarilor.
8. Fiti foarte atenti atunci cand se lucreaza cu unelte metalice pe/sau in preajma bateriilor. Un potential risc exista in scaparea unei unelte astfel incat se poate produce o scanteie sau un scurtcircuit al bateriilor sau al altor componente electrice si ar putea provoca o explozie.
9. Va rugam sa urmati cu strictete procedura de instalare atunci cand doriti sa deconectati terminalele de curent alternativ sau de curent continuu. Va rugam sa consultati sectiunea **INSTALARE** a acestui manual.
10. O siguranta de 150A este prevazuta ca protectie la supracurent pentru alimentarea bateriilor.
11. **INSTRUCTIUNI DE IMPAMANTARE** - Acest invertor-charger ar trebui sa fie conectat la un sistem permanent de cablare cu impamantare. Asigurati-vă ca respectati cerintele si reglementarile locale pentru a instala acest invertor.
12. **NICIODATA** nu scurt-circuitati iesirea cu curent alternativ si intrarea cu curent continuu. NU va conectati la retea de alimentare electrica atunci cand intrarea de curent continuu este scurtcircuitata.
13. **Atentie!!** Numai persoanele calificate pe service sunt in masura sa repare acest echipament. In cazul in care erorile inca mai persista dupa tabelul de depanare, va rugam sa trimiteti acest invertor-charger inapoi la dealerul local sau la centrul autorizat de service pentru mentenanta.
14. **AVERTIZARE:** Deoarece acest invertor nu este izolat, sunt acceptate doar trei tipuri de module fotovoltaice: monocristaline, policristaline cu module de clasa A si module CIGS. Pentru a evita orice defectiune, nu conectati modulele PV cu eventuale surgeri de curent la invertor. De exemplu, modulele fotovoltaice impamantate vor provoca surgeri de curent la invertor cand utilizati module CIGS, asigurati-vă ca NU sunt impamantate.
15. **ATENTIE:** se recomanda utilizarea unei cutii de jonctiune fotovoltaica cu protectie la supratensiune. In caz contrar, pot fi provocate pagube in invertor atunci cand sunt descarcari electrice (fulgere) in panourile fotovoltaice.

INTRODUCERE

Acesta este un invertor-charger multifunctional, care combina functiile de invertor, incarcator (charger) solar MPPT si incarcator (charger) de baterii pentru a oferi o sursa de alimentare neintreruptibila. Afisajul LCD ofera utilizatorului posibilitati de configurare si operare usor-accesibile, prin intermediul butoanelor, cum ar fi curentul de incarcare a bateriilor, prioritizarea incarcarii: solar sau retea de curent alternativ, si posibilitatea de a furniza tensiune alternativa din diferite surse.

Caracteristici

- Invertor cu unda sinusoidală pură
- Gama tensiune de intrare configurabilă electrocasnice / UPS prin intermediul panoului de control LCD
- Curent de incarcare a bateriei configurabil prin intermediul panoului de control LCD
- Configurarea prioritizării incarcării solare sau rețea AC prin intermediul panoului de control LCD
- Compatibil cu alimentarea din rețea electrică sau generator
- Repornire automată la apariția tensiunii de alimentare AC
- Protectie la supasarcina / supraîncalzire / scurtcircuit
- Charger intelligent pentru performanța optimă a bateriilor
- Pornire la rece
- Modul control LCD detasabil
- Porturi comunicare BMS (RS485, CAN-BUS, RS232)
- Bluetooth incorporat pentru monitorizare (necesită aplicația mobilă), USB OTG, filtru praf
- TempORIZATOR configurațional al regimului de utilizare a ieșirii AC/PV și prioritizarea scenarii.

Arhitectura de baza a sistemului

Urmatoarea imagine ilustrează aplicația de bază a acestui invertor-charger. Aceasta include, de asemenea, următoarele dispozitive pentru un sistem complet funcțional:

- Generator sau rețea electrică.
- Panouri fotovoltaice

Consultati-vă cu instalatorul sistemului pentru alte configurații posibile de sistem, în funcție de cerințele dumneavoastră.

Acest invertor poate alimenta diferite tipuri de utilaj electric, atât acasă, cât și de birou, inclusiv aparatelor cu motor, cum ar fi pompe, ventilatoare, frigidere și aparate de aer conditionat.

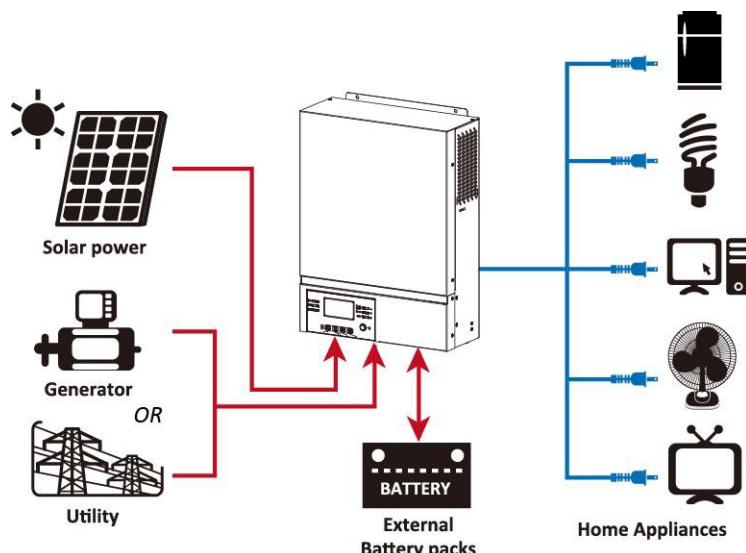
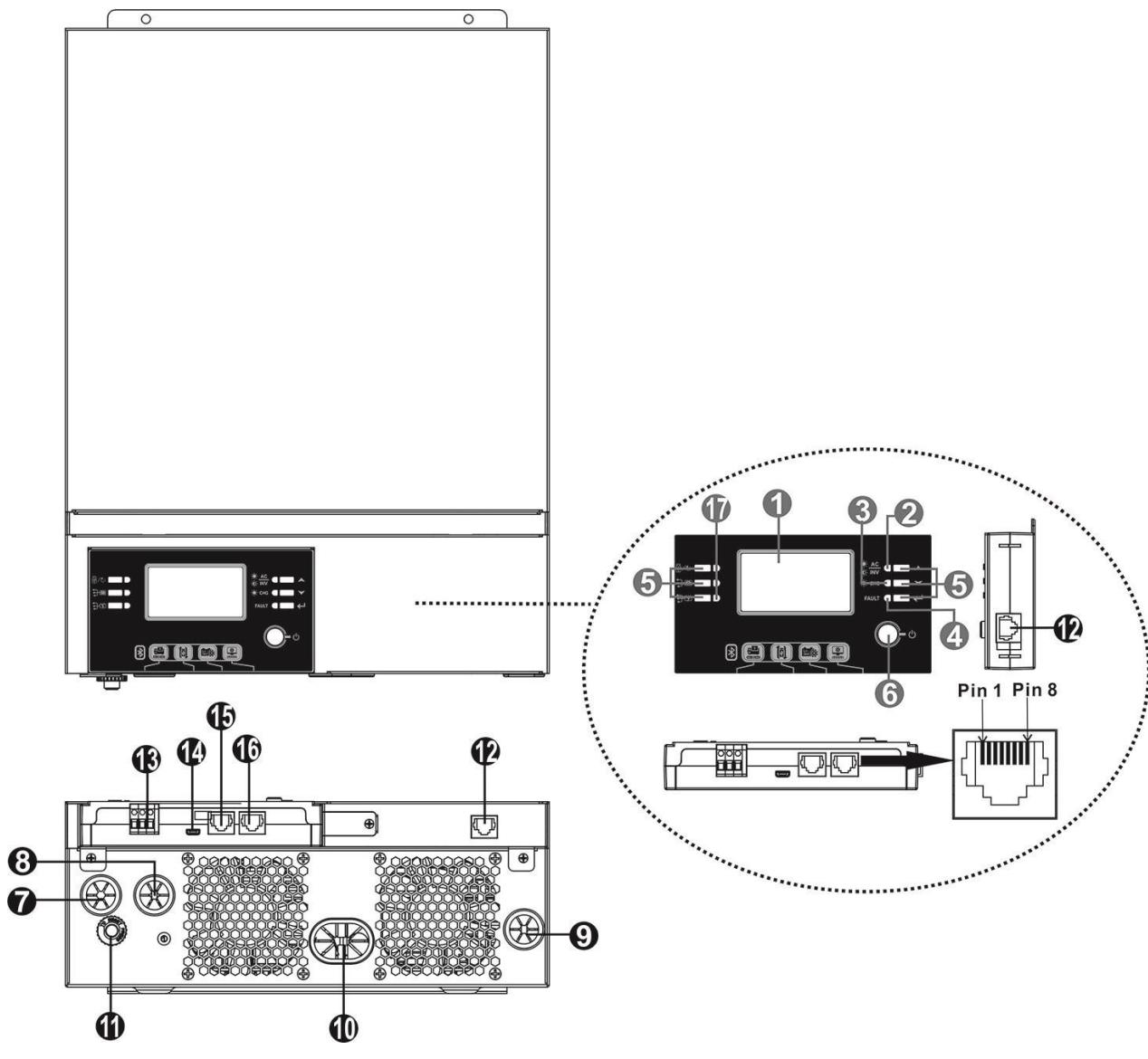


Figura 1 Sistem de alimentare hybrid

Prezentarea produsului



1. Afisaj LCD
2. Indicator Statut
3. Indicator Incarcare
4. Indicator Eroare
5. Butoane Functionale
6. Buton Pornire / Opritre
7. Intrare AC
8. Iesire AC
9. Intrare DC Panouri Fotovoltaice
10. Intrare DC baterii
11. Intrerupator automat
12. Port comunicare cu Panoul de Comanda de la distanta
13. Contact semnalizare (dry contact)
14. Port comunicare USB
15. Port comunicare BMS: CAN si RS232 sau RS485
16. Port comunicare RS-232
17. Indicator sursa iesire si setari USB (referiti-vla capitolul FUNCTIONARE/Panou de Afisare si functionare pentru detalii)

INSTALARE

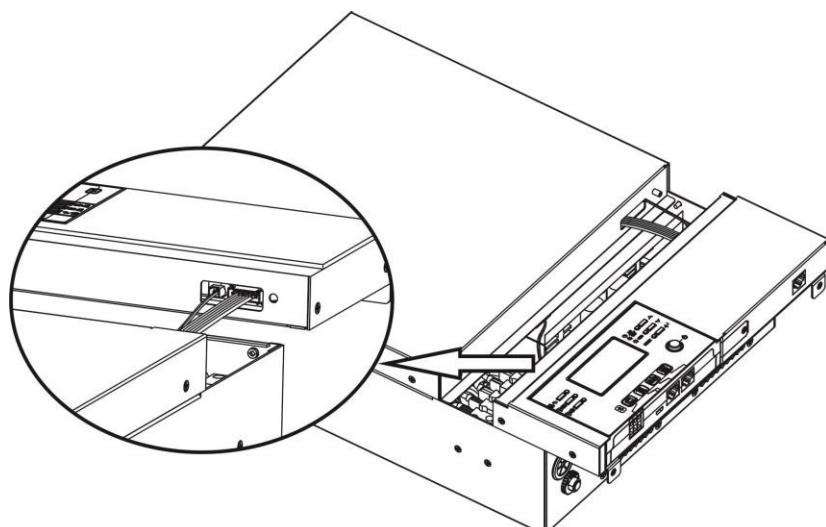
Despachetarea si Inspectia produsului

Inainte de instalare, va rugam sa inspectati continutul. Asigurati-vă ca nimic din interiorul ambalajului nu este deteriorat. Ar fi trebuit sa primiti urmatoarele articole:

- Invertor x 1
- Manual de utilizare x 1
- Cablu comunicare RS232 x 1
- Software CD x 1
- Siguranta DC x 1

Pregatirea

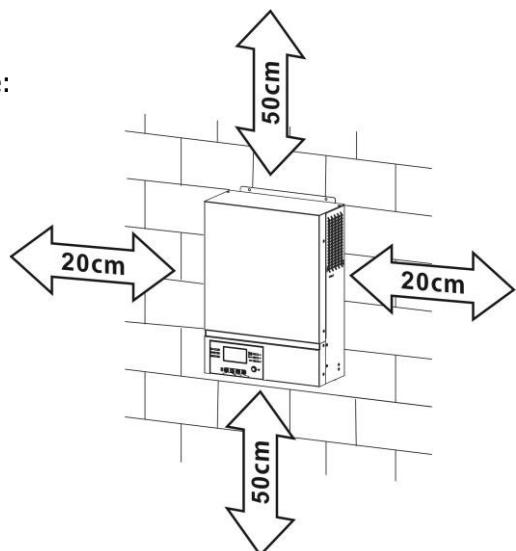
Inainte de a conecta cablurile, scoateti capacul de jos indepartand doua suruburi asa cum se arata in imagine. Desprindeti cablurile de pe capac.



Montarea invertorului

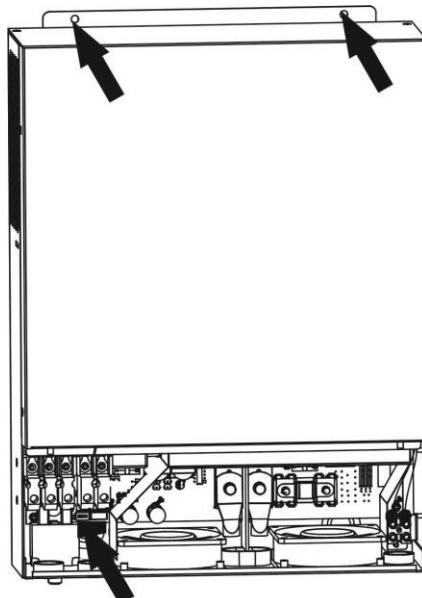
Inainte de a selecta locul de amplasare, luati in considerare urmatoarele:

- Nu montati invertorul pe suprafete inflamabile.
- Montati invertorul pe o suprafata solida si rigida
- Montati invertorul la nivelul ochilor pentru a permite citirea usoara a afisajului LCD.
- Pentru circulatia corespunzatoare a aerului si disiparea caldurii, respectati o distanta de aprx. 20cm lateral si 50cm deasupra si sub invertor.
- Temperatura ambienta trebuie sa fie intre 0°C si 55°C pentru a asigura functionarea optima.
- Orientarea recomandata este verticala.
- Asigurati-vă ca pastrati alte obiecte si suprafete, asa cum se arata in imagine, pentru a garanta o disipare suficienta a caldurii si pentru a avea suficient spatiu pentru cabluri.



Pentru montare doar pe pereti din beton sau alte suprafete neinflamabile.

Montati invertorul prin insurubarea celor trei suruburi, asa cum se arata mai jos. Se recomanda utilizarea suruburilor M4 sau M5.



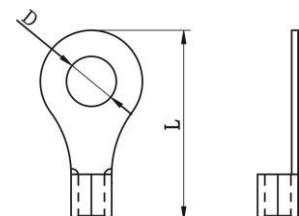
Conecțarea bateriilor

ATENTIE: Pentru functionarea sigura a utilajului si respectarea normelor, se recomanda instalarea separata a unei protectii DC la supracurent sau a unui dispozitiv de deconectare intre baterii si invertor. Este posibil sa nu fie solicitat un astfel de dispozitiv de deconectare in anumite aplicatii, cu toate acestea, este necesara o protectie instalata la supracurent. Va rugam sa consultati amperajul tipic in tabelul de mai jos pentru alegerea sigurantei sau intrerupatorului.

Papuc de conectare:

ATENTIE! Toate cablariile trebuie efectuate de personal calificat.

ATENTIE! Este foarte important pentru siguranta si functionarea eficienta a sistemului sa utilizati cablul potrivit pentru conectarea bateriilor. Pentru a reduce riscul leziunilor, va rugam sa utilizati sectiunea recomandata a cablului si dimensiunea potrivita a papucului de conectare ca in tabelul de mai jos:

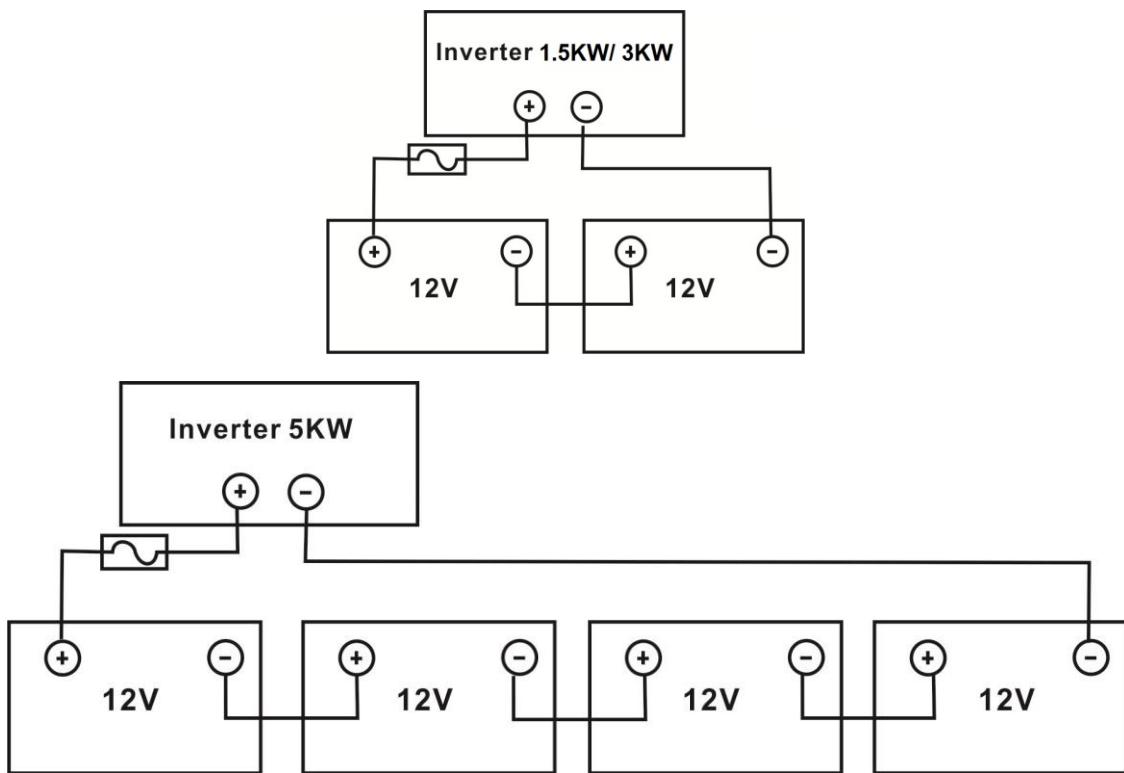


Cablu recomandat pentru baterii si dimensiunea papucului de conectare:

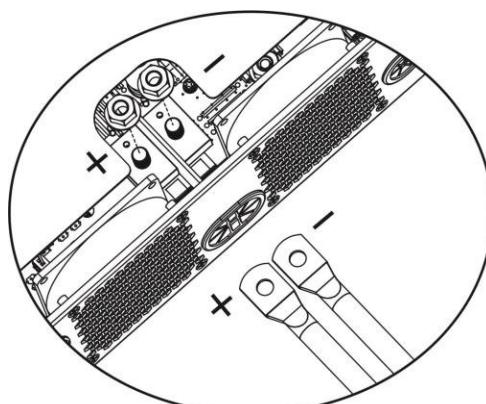
Model	Curent nom.	Cablu, mm ²	Papuc conectare		Cuplu Strangere	
			Marimi			
			D (mm)	L (mm)		
3KW	142A	35	8.4	39.2	5 Nm	
5KW	118A	35	8.4	39.2		

Va rugam sa urmati pasii urmatori pentru conectarea bateriilor:

1. Montati papucul de conectare pe cablu avand dimensiunile si sectiunea recomandata.
2. Conectati bateriile pe un singur banc. Se recomanda conectarea unei baterii cu capacitate minima de 100Ah pentru modelul de 3KVA si a unei baterii cu capacitate minima de 200Ah pentru modelul de 5KVA.



3. Aranjati conductorii de la baterii la bornele de conectare pe invertor asa cum se arata mai jos si fixati cu piulitele si cuplul de strangere corespunzator. Asigurati-v-a ca polaritatea atat la baterii cat si la invertor este respectata si ca conductorii sunt fixati ferm la bornele bateriilor.



Model 3KW/5KW



AVERTIZARE: Pericol de soc electric

Instalarea trebuie efectuata cu prudenta datorita tensiunii ridicate a bateriilor in serie.



ATENTIE!! Nu plasati nimic intre terminalele invertorului si papucii de conectare. In caz contrar, pot aparea supraincalziri.

ATENTIE!! Nu aplicati substante anti-oxidante pe terminale inainte ca acestea sa fie conectate.

ATENTIE!! Inainte de a executa conexiunea finala pe curent continuu sau de a conecta intrerupatorul / siguranta pe curent continuu, asigurati-v-a de corectitudinea conectarii plus (+) la plus (+) si minus (-) la minus (-).

Conecțarea Intrării / Iesirii AC

ATENTIE!! Înainte de a conecta sursa de alimentare la intrarea AC, va rugam sa instalati un intreruptor automat intre invertor si sursa de alimentare AC. Acest lucru va asigura posibilitatea deconectarii invertorului in timpul mentenantei si il va proteja de supracurenti. Specificatia recomandata a intrerupatorului de curent alternativ este de 32A pentru 3KW si 50A pentru 5KW.

ATENTIE!! Există două blocuri terminale marcate cu "IN" (Intrare) și "OUT" (Iesire). Va rugam sa nu incurcați conexiunile de intrare cu cele de iesire.

AVERTIZARE! Toate cablările trebuie executate de personal calificat.

AVERTIZARE! Este foarte important pentru siguranța sistemului și operarea eficientă de a utiliza secțiunea corespunzătoare a cablului pentru conectarea intrării de curent alternativ. Pentru a reduce riscul de ranire, va rugam să folosiți secțiunea recomandată a cablului corespunzătoar conform tabelului de mai jos.

Secțiunea recomandată pentru cabluri de curent alternativ:

Model	Cablu (mm ²)	Cuplu strangere
3KW	4	1.2 Nm
5KW	6	1.2 Nm

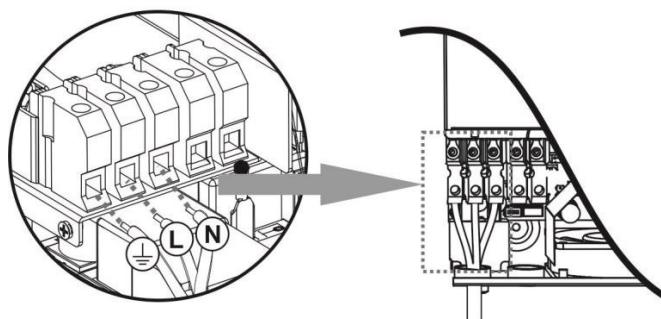
Va rugam să urmați pași de mai jos pentru a conecta intrarea / iesirea pe curent alternativ:

1. Înainte de a realiza conexiunea de intrare / iesire pe curent alternativ, asigurați-vă ca deconectați mai întâi intrerupatorul DC / AC.
2. Indepărtați izolarea cablurilor la aproximativ 10 mm pentru cele cinci borne cu surub.
3. Introduceti firele de intrare AC în conformitate cu polaritatile indicate pe blocul terminal și strângeti suruburile bornelor. Asigurați-vă ca conectați firul de impământare (⏚) mai întâi.

⏚→**Impământare (galben-verde)**

L→**Linie (maro sau negru)**

N→**Neutru (albastru)**



ATENTIE:

Asigurați-vă că sursa de alimentare cu curent alternativ este deconectată înainte de a efectua conexiunile.

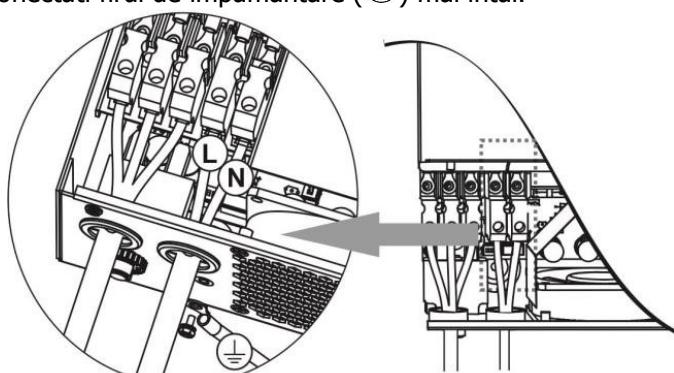
4. Introduceti firele pentru linia de iesire AC în conformitate cu polaritatile indicate pe blocul terminal și strângeti suruburile bornelor. Asigurați-vă ca conectați firul de impământare (⏚) mai întâi.

⏚→**Impământare (galben-verde)**

L→**Linie (maro sau negru)**

N→**Neutru (albastru)**

5. Asigurați-vă că firele sunt sigur conectate.



ATENTIE: Pentru utilaje, cum ar fi aparatul de aer conditionat, este necesar de cel putin 2-3 minute timp de lucru, pentru a echilibra gazul refrigerant in circuite. Daca dispare curentul si se recupleaza intr-o perioada scurta de timp, aceasta poate provoca deteriorarea utilajului conectat. Pentru a evita acest lucru, va rugam sa consultati furnizorul aparatului de aer conditionat pentru functia de intarziere a pornirii inainte de instalare. In caz contrar, invertorul va declansa o eroare de suprasarcina si va opri iesirea pentru a proteja utilajul, dar uneori poate provoca deteriorarea aparatului de aer conditionat.

Conecțarea Panourilor Fotovoltaice

ATENTIE: Înainte de a conecta panourile fotovoltaice, va rugam sa instalati un intrerupator si siguranta DC intre invertor si panouri.

AVERTISMENT! Este foarte important, pentru siguranta si operarea eficienta a sistemului, utilizarea unui cablu cu secțiunea suficienta pentru conexiunea panourilor. Pentru a reduce riscul de ranire, va rugam sa folositi secțiunea recomandata a cablului, conform tabelului de mai jos.

Model	Cablu (mm ²)	Cuplu strangere (max)
3KW/5KW	4	1.2 Nm

AVERTISMENT: Deoarece acest invertor nu este unul izolat, sunt acceptate doar trei tipuri de panouri fotovoltaice: monocristaline, policristaline cu module de clasa A si module CIGS. Pentru a evita orice defectiune, nu conectati panourile fotovoltaice cu eventuale scurgeri de curent la invertor. De exemplu, modulele fotovoltaice impamantate vor provoca scurgeri de curent la invertor cand utilizati module CIGS, asigurati-vă ca NU sunt impamantate in invertor.

ATENTIE: Este solicitat sa se foloseasca cutia de jonctiune fotovoltaica cu protectie la supratensiune. In caz contrar, pot fi provocate pagube pe invertor atunci cand sunt descarcari electrice in panourile fotovoltaice.

Selectarea panourilor fotovoltaice:

Cand selectati panourile fotovoltaice, asigurati-vă ca luati in considerare urmatorii parametri:

1. Tensiunea de circuit deschis (Voc) a panourilor fotovoltaice nu depaseste tensiunea maxima a panourilor in circuit deschis suportata de invertor.
2. Tensiunea circuitului deschis (Voc) a panourilor fotovoltaice trebuie sa fie mai mare decat tensiunea de pornire a invertorului.

MODEL INVERTOR	3KW	5KW
Putere Max. Panouri Fotovoltaice	4000W	5000W
Tensiune Max. Voc	500Vdc	
Gama tensiune MPPT	120Vdc~450Vdc	
Tensiune de pornire	150Vdc +/- 10Vdc	

Luam ca exemplu panoul fotovoltaic de 250W. Configuratiile recomandate sunt enumerate mai jos.

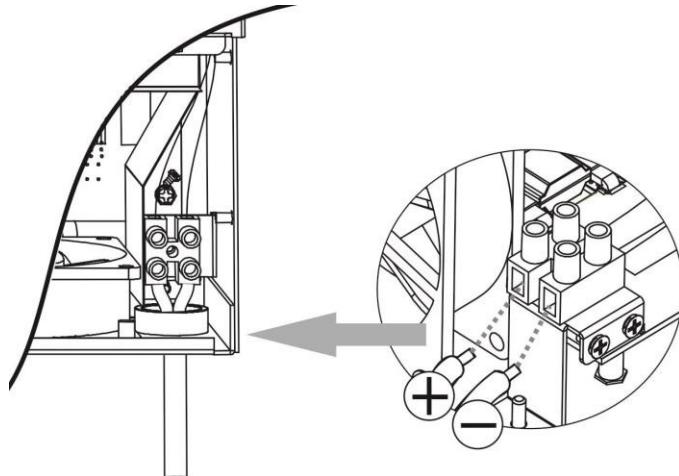
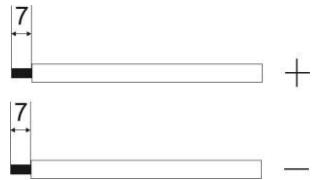
Specificatii panou (exemplu)	INTRARE SOLARE	Cantitate PV	Total Putere Intrare
- 250W	6 buc. in serie	6 buc	1500W
- Vmp: 30.1Vdc	8 buc in serie	8 buc	2000W
- Imp: 8.3A	12 buc in serie	12 buc	3000W
- Voc: 37.7Vdc	8 bucati in serie si 2 serii in paralel	16 buc	4000W
- Isc: 8.4A	10 bucati in serie si 2 serii in paralel (doar model 5KVA)	20 buc	5000W
- Cellule: 60			

Conecțarea panourilor fotovoltaice

Va rugam sa urmati pasii de mai jos pentru conectarea panourilor fotovoltaice:

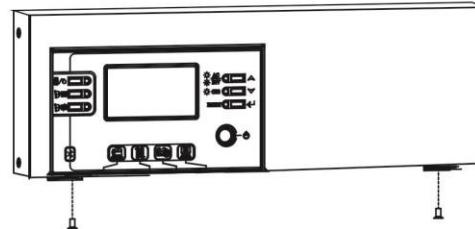
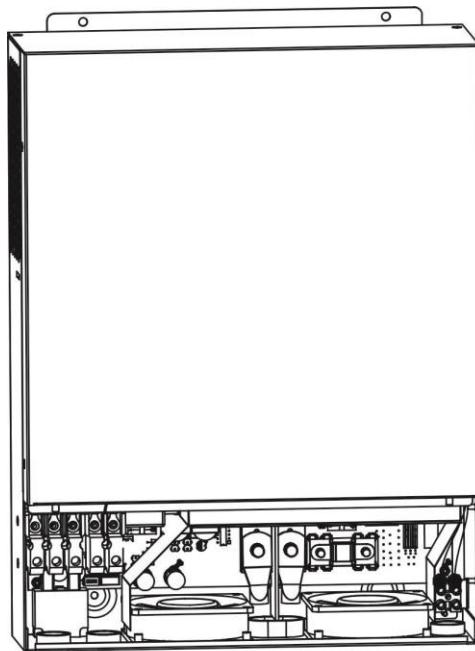
1. Indepartati izolatia conductorului pe o lungime de 7 mm pe conductorul "+" si "-".
2. Va recomandam sa utilizati cleste strip pentru performanta optima.
3. Verificati polaritatea conexiunii panourilor fotovoltaice la bornele cu suruburi pe intrarea PV in invertor.
Conectati firele asa cum este ilustrat mai jos.

Instrument recomandat: surubelnita cu lama de 4 mm



Asamblarea finala

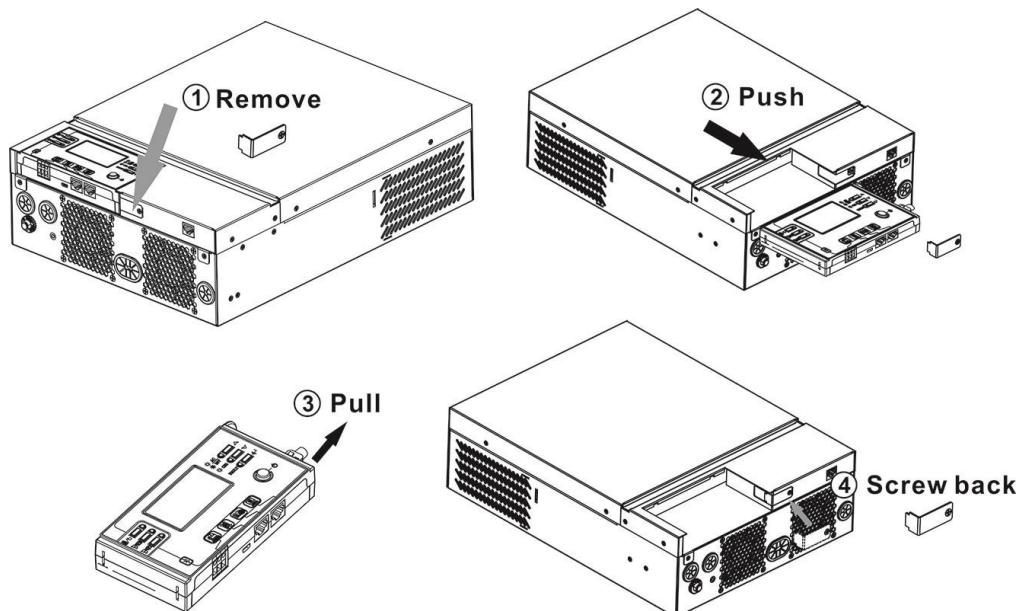
Dupa conectarea tuturor cablurilor, atasati capacul, ca in imagine:



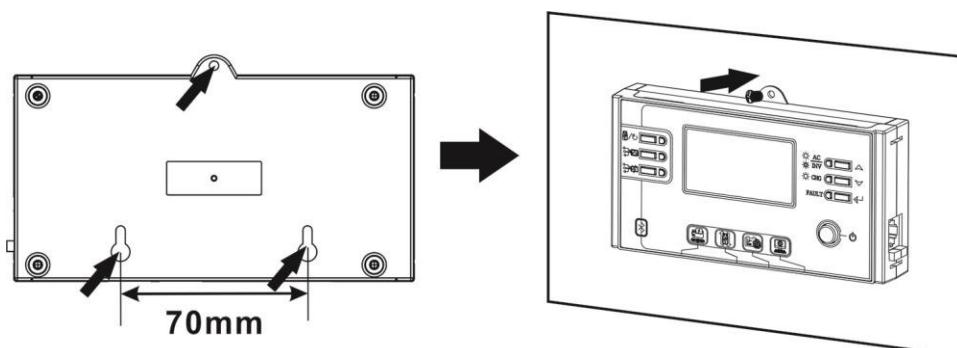
Instalarea Panoului de Afisare de la distanta

Modulul LCD poate fi demontat si instalat intr-o locatie la distanta cu un cablu de comunicare optional. Va rugam sa urmati pasii urmatori pentru a implementa aceasta optiune.

Pasul 1. Desrubati surubul de pe partea inferioara a panoului LCD si scoateti modulul din carcasa. Desprindeti cablul de la portul de comunicare. Asigurati-v-a ca atasati placa inapoi la invertor.



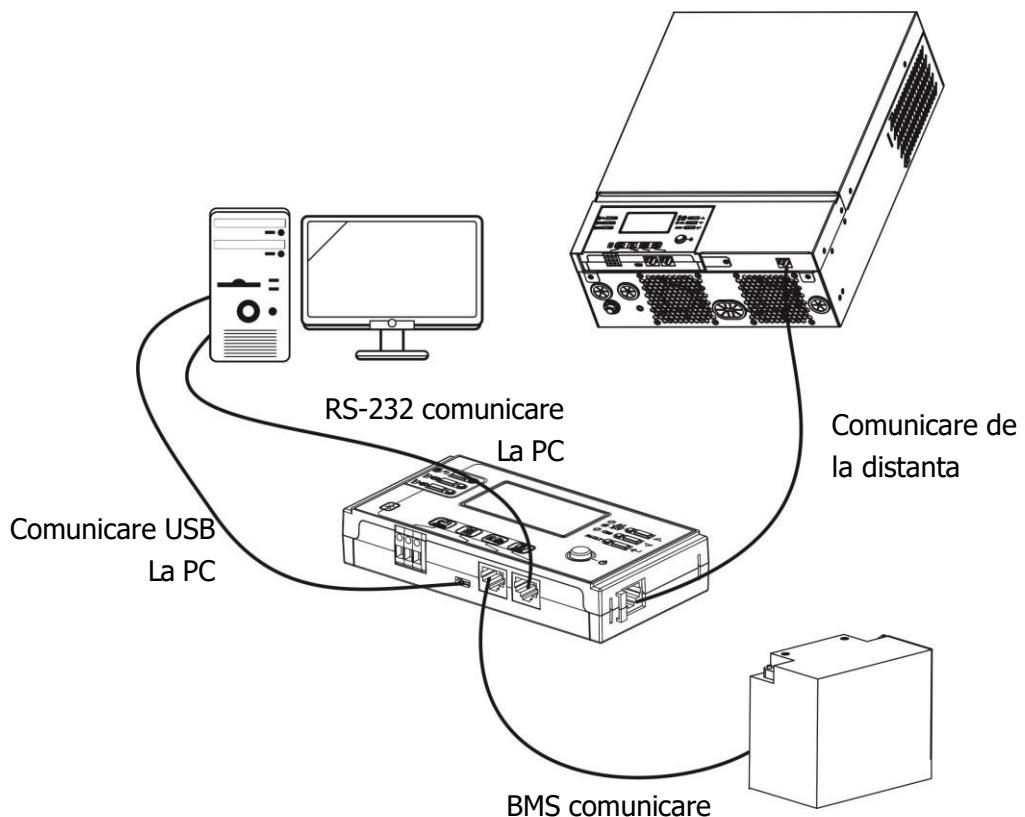
Pasul 2. Pregatiti locul de montaj:



Nota: Montarea pe perete trebuie realizata cu suruburile corespunzatoare:



Pasul 3. Conectati modulul LCD la invertor cu cablul de comunicare RJ45 optional:



Optiuni comunicatii

Conexiunea seriala

Va rugam sa utilizati cablul serial inclus pentru a conecta invertorul la computer. Instalati software-ul de monitorizare de pe CD-ul inclus si urmati instructiunile de pe ecran pentru a finaliza instalarea. Pentru operarea detaliata a software-ului, consultati manualul de utilizare al software-ului de pe CD-ul inclus.

Conexiunea Bluetooth

Aceasta unitate este echipata cu un transmitator Bluetooth. Descarcati aplicatia „WatchPower” din Google Play Market. Odata descarcata si instalata aplicatia, puteti conecta „WatchPower” la invertor cu parola „123456”. Distanța de comunicare este de aproximativ 6 ~ 7 metri acces direct.



Contact semnalizare (dry contact)

Pe panoul de control este disponibil un contact (3A/250VAC). Poate fi utilizat pentru a transmite semnal unui dispozitiv extern atunci cand tensiunea bateriei atinge nivelul de avertizare.

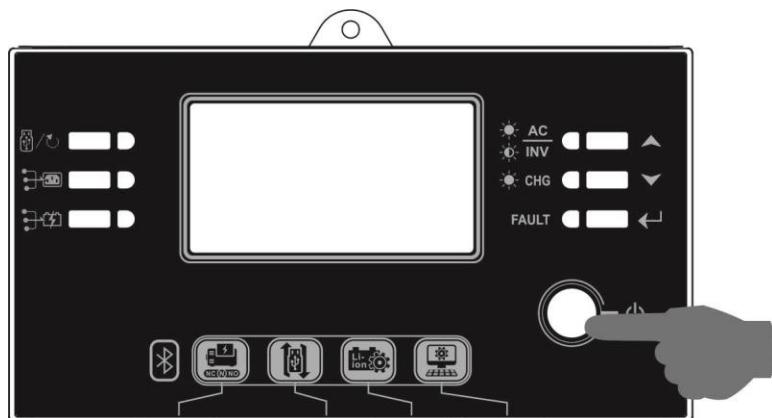
Stare	Conditie	Contact:			
		NC & C	NO & C		
Orire	Invertorul este oprit si nu este alimentata nicio iesire.	Inchis	Deschis		
Pornire	Iesirea este alimentata de la baterii sau panouri fotovoltaice.	Programul 01 setat ca USB (consum primar din retea)	Tensiunea bateriei < Tensiune de avertizare	Deschis	Inchis
			Tensiunea bateriei > Setarea valorii din Program 13 sau incarcarea bateriei ajunge in regim floating	Inchis	Deschis
		Programul 01 este setat ca SBU (prioritate solare si baterii)	Tensiunea bateriei < Setarea valorii din Program 12	Deschis	Inchis
			Tensiunea bateriei > Setarea valorii din Program 13 sau incarcarea bateriei ajunge in regim floating	Inchis	Deschis

Comunicatii BMS

Este recomandat sa achizitionati un cablu de comunicare special daca va conectati la bancul cu baterii litiu-ion. Va rugam sa consultati anexa B - Instalare comunicatii BMS pentru detalii.

FUNCTIONARE

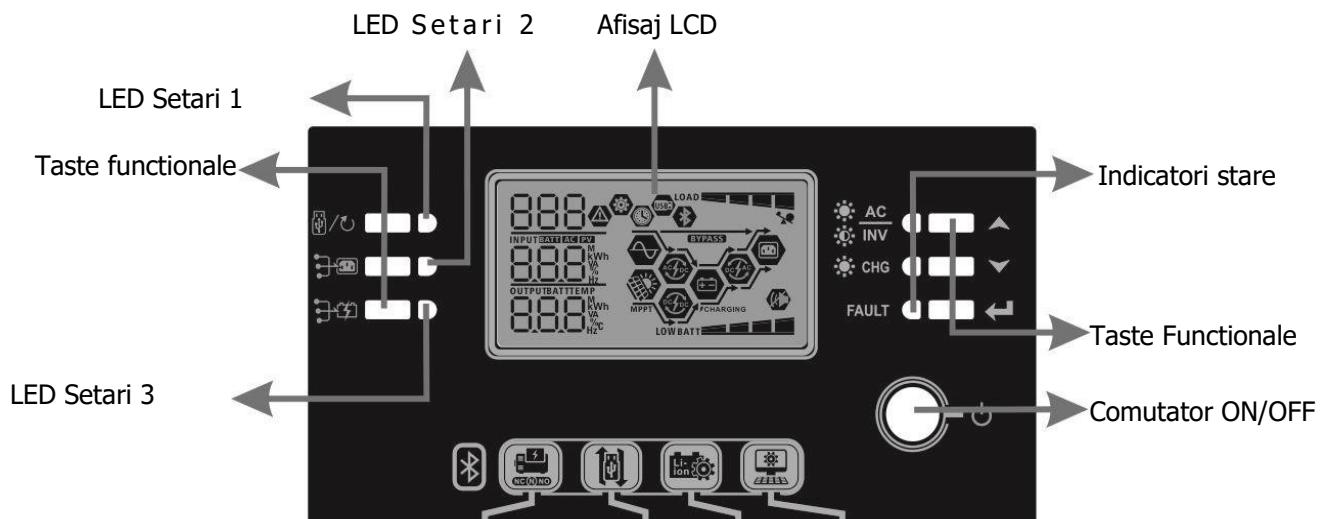
Pornire / Opritre



Dupa ce invertorul a fost instalat si bateriile sunt conectate, apasati butonul ON/OFF pentru a porni invertorul.

Panou de Afisare si Functionare

Panoul de afisare si functionare, prezentat in imaginea de mai jos, include sase indicatori, sase taste functionale, un buton comutare ON/OFF si un afisaj LCD, care indica starea de functionare si informatiile despre puterea de intrare/iesire.



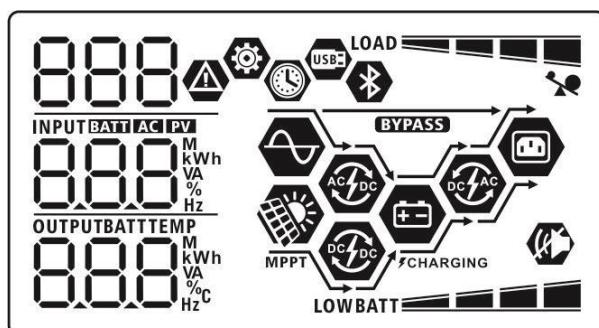
Indicatori

Indicatori LED	Culoare	Pornit/Intermitent	Stare
LED Setari 1	Verde	Pornit mereu	Iesire alimentata de retea
LED Setari 2	Verde	Pornit mereu	Ierise alimentata de panouri fotovoltaice
LED Setari 3	Verde	Pornit mereu	Iesire alimentata de baterii
Indicatori stare	Verde	Pornit mereu	Iesire alimentata in mod linie
		Intermitent	Iesire alimentata de baterie in regim baterie
Indicatori stare	Verde	Pornit mereu	Bateria este incarcata
		Intermitent	Bateria se incarca
FAULT	Rosu	Pornit mereu	Avarie
		Intermitent	Avertizare

Taste functionale

Taste functionale	Descriere	
	ESC	Iesire din setare
	Setari optiuni USB	Selectati optiunile USB OTG
	Setare temporizator prioritate sursa iesire	Configurare temporizator pentru prioritatea sursei de iesire
	Setare temporizator prioritate incarcare	Configurare temporizator pentru prioritata sursei de incarcare
	Sus	Selectare precedent
	Jos	Selectare urmatoar
	Enter	Pentru confirmare / intrare in regim setare

Afisaj LCD



Iconita	Descriere
Informatii Sursa Intrare	
	Indica intrarea de curent alternativ AC.
	Indica intrarea de curent continuu din Panouri Fotovoltaice
	Indica tensiunea de intrare, frecventa, tensiunea PV, curentul de incarcare, puterea de incarcare, tensiunea bateriilor.
Program de configurare si informatii despre erori	
	Indica programul de setari.
	Indica codurile de avertizare si avarie. Avertizare: intermitent cu codul erorii. Eroare: cu codul avariei.
Informatii despre iesire	
	Indica tensiunea de iesire, frecventa, % sarcina, sarcina in VA, sarcina in Watt si curentul de descarcare.
Informatii despre baterii	
	Indica nivelul bateriei cu 0-24%, 25-49%, 50-74% si 75-100% in modul baterie si starea de incarcare in modul linie.

In mod linie, va fi afisata starea de incarcare a bateriei.

Alimentare continua cu curent/tensiune	Stare	Tensiune baterie	Afisaj LCD
	<2V/celula	4 bare vor clipi pe rand.	
	2 ~ 2.083V/celula	Prima bara va fi afisata iar altele trei vor clipi pe rand.	
	2.083 ~ 2.167V/celula	Primele doua bare vor fi afisate iar altele doua vor clipi pe rand.	
> 2.167 V/celula		Primele trei bare vor fi afisate iar a patra bara va clipi.	
Regim floating. Bateriile sunt incarcate.		4 bare vor fi afisate.	

In mod baterie, va fi afisata capacitatea bateriei.

Sarcina	Tensiune Baterii	Afisaj LCD
Sarcina >50%	< 1.85V/celula	
	1.85V/celula ~ 1.933V/celula	
	1.933V/celula~2.017V/celula	
	> 2.017V/celula	
Sarcina < 50%	< 1.892V/celula	
	1.892V/celula~ 1.975V/celula	
	1.975V/celula~ 2.058V/celula	
	> 2.058V/celula	

Informatii privind sarcina

	Indicare suprasarcina.		
	Indicare sarcina 0-24%, 25-49%, 50-74% si 75-100%.		
	0%~24%	25%~49%	
	50%~74%	75%~100%	

Informatii despre modul de functionare

	Indica conectarea invertorului la retea.
	Indica conectarea invertorului la panouri fotovoltaice.
	Indica functionarea in mod bypass (alimentarea consumatorilor din retea).
	Indica functionarea chargerului din retea.
	Indica functionarea chargerului din panouri fotovoltaice.
	Indica functionarea invertorului DC/AC.
	Indica modul silentios (toate alarmele sonore deactivate).
	Indica conexiunea Bluetooth disponibila.
	Indica discul USB conectat.
	Indica setarea temporizatorului sau afisarea timpului.

Setari LCD

Setari Comune

Dupa apasare buton "←" pentru cel putin 3 secunde, invertorul va intra in regim setare. Apasati "▲" sau "▼" pentru a selecta programul dorit. Apasati "←" pentru confirmare selectie sau "⊕/⊖" pentru iesire.

Setare Programe:

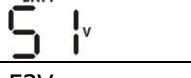
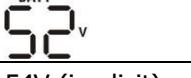
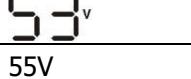
Program	Descriere	Optiuni posibile	
00	Iesire din regim setare	Iesire 00  ESC	
01	Prioritate sursa iesire: Pentru a configura prioritatea sursei de alimentare a consumatorilor	Prioritate retea (implicit) 0 1  USB	Reteaua va furniza curent pentru consumatori ca prioritate principală. Panourile fotovoltaice și bateriile vor furniza energie consumatorilor doar atunci când lipsește reteaua.
		Prioritate solară 0 1  Sub	Panourile fotovoltaice vor furniza curent pentru consumatori ca prioritate principală. Dacă nu este suficient, reteaua împreună cu panourile vor furniza energie pentru consumatori.
		Prioritate SBU 0 1  Sbu	Panourile fotovoltaice vor furniza curent pentru consumatori ca prioritate principală. Dacă nu este suficient, bateriile vor suplini diferența pentru alimentarea consumatorilor. Reteaua va furniza curent consumatorilor doar când tensiunea bateriilor va scădea sub pragul minim setat în programul 12.
02	Curent incarcare baterii maxim: Pentru a configura curentul total de incarcare pentru charger din PV si retea. (Curent max. incarcare = curent incarcare retea + curent incarcare solar)	10A 02  10 ^A	20A 02  20 ^A

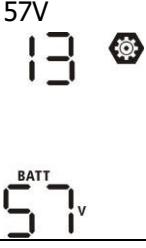
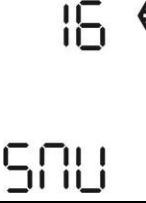
		30A 02 ⚙ 30 A	40A 02 ⚙ 40 A
02	Curent incarcare baterii maxim: Pentru a configura curentul total de incarcare pentru charger din PV si retea. (Curent max. incarcare = curent incarcare retea + curent incarcare solar)	50A 02 ⚙ 50 A	60A (implicit) 02 ⚙ 60 A
		70A 02 ⚙ 70 A	80A 02 ⚙ 80 A
03	Gama tensiune intrare AC	Electrocasnice (implicit) 03 ⚙ APL	Daca este selectat, va seta un interval de tensiune de intrare AC acceptabil 90-280VAC.
		UPS 03 ⚙ UPS	Daca este selectat, va seta un interval de tensiune de intrare AC acceptabil 170-280VAC.
05	Tip baterii	AGM (implicit) 05 ⚙ AGn	Acid-Plumb 05 ⚙ FLd
		Definit de utilizator 05 ⚙ USE	Daca este selectat, tensiunea de incarcare si pragul minim debransare baterii poate fi setat in programele 26, 27 si 29.
05	Tip baterii	Baterii Pylontech (doar pentru 5KW) 05 ⚙ PYL	Daca este selectat, programele 02, 26, 27 si 29 vor fi configurate automat. Nu este nevoie de setari suplimentare.

06	Reporire automata la suprasarcina	Reporire dezactivata (implicit) 06  LFD	Reporire activata 06  LFE
07	Reporire automata la supraîncalzire	Reporire dezactivata (implicit) 07  LFD	Reporire activata 07  LFE
09	Frecventa ieșire	50Hz (implicit) 09  50 _{Hz}	60Hz 09  60 _{Hz}
10	Tensiune ieșire	220V 10  220 _v 240V 10  240 _v	230V (implicit) 10  230 _v
11	Curent maxim incarcare baterii din retea Nota: Daca valoarea setata in programul 02 este mai mica decat cea din programul 11, invertorul va aplica curentul de incarcare din programul 02.	2A 11  0E1 2 _A	10A 11  0E1 10 _A
		20A 11  0E1 20 _A	30A (implicit) 11  0E1 30 _A
		40A 11  0E1 40 _A	50A 11  0E1 50 _A

	Curent maxim incarcare baterii din retea Nota: Daca valoarea setata in programul 02 este mai mica decat cea din programul 11, inverterul va aplica curentul de incarcare din programul 02.	60A  UETI 60 A	
11		Optiuni disponibile pentru model 3KW: 22.0V  BATT 220 v	22.5V  BATT 225 v
12	Setarea tensiunii de intoarcere la retea cand este selectata prioritatea „SBU” in programul 01.	23.0V (implicit)  BATT 230 v	23.5V  BATT 235 v
		24.0V  BATT 240 v	24.5V  BATT 245 v
		25.0V  BATT 250 v	25.5V  BATT 255 v
		Optiuni disponibile pentru model 5KW:	
		44V  BATT 44 v	45V  BATT 45 v

		46V (implicit) 12	47V 12
		BATT 46 v	BATT 47 v
12	Setarea tensiunii de intoarcere la retea cand este selectata prioritatea „SBU” in programul 01.	48V 12	49V 12
		BATT 48 v	BATT 49 v
		50V 12	51V 12
		BATT 50 v	BATT 51 v
13	Setarea tensiunii de intoarcere la baterii cand este selectata prioritatea „SBU” in programul 01.	Optiuni disponibile pentru model 3KW:	
		Baterii complet incarcate 13	24V 13
		BATT FUL v	BATT 240 v
		24.5V 13	25V 13
		BATT 245 v	BATT 250 v
		25.5V 13	26V 13
		BATT 255 v	BATT 260 v
		26.5V 13	27V (implicit) 13
		BATT 265 v	BATT 270 v

13	Setarea tensiunii de intoarcere la baterii cand este selectata prioritatea "SBU" in programul 01.	27.5V  	28V  
		28.5V  	29V  
		Baterii complet incarcate  	48V  
		49V  	50V  
		51V  	52V  
		53V  	54V (implicit)  
		55V  	56V  

13	Setarea tensiunii de intoarcere la baterii cand este selectata prioritatea "SBU" in programul 01.	57V 	58V 
16	Prioritate mod incarcare: Pentru a configura prioritatea modului de incarcare.	Daca invertorul/chargerul functioneaza in mod Linie, Standby sau Avarie, sursa de incarcare poate fi setata:	
		Prioritate solare 	Panourile fotovoltaice vor alimenta incarcarea bateriilor ca prioritate principală. Retea va incarca bateriile doar cand panourile fotovoltaice nu mai produc curent.
		Solare si Retea (implicit) 	Panourile fotovoltaice impreuna cu reteaua vor incarca bateriile.
		Doar Solare 	Panourile fotovoltaice vor fi unica sursa de incarcare a bateriilor chiar daca este prezenta reteaua.
		Daca invertorul/chargerul functioneaza in mod Baterie, doar energia solară va fi folosita ca sursa de incarcare a bateriilor. Energia solară va incarca bateriile daca este disponibila si suficienta.	
18	Control alerte	Alerte pornite (implicit) 	Alerte operte 
19	Revenire automata la ecranul de afisare principal	Revenire la ecranul initial (implicit) 	Daca este selectat, indiferent de modul in care utilizatorii schimba ecranul de afisare, acesta va reveni automat la ecranul initial (tensiune de intrare/tensiune de iesire) dupa ce nu este apasat niciun buton timp de 1 minut.

19	Revenire automata la ecranul de afisare principal	Memorare ecran  	Daca este selectat, ecranul de afisare va ramane la starea aleasa de utilizator.
20	Iluminare afisaj	Iluminare pornita (implicit)  	Iluminare oprită  
22	Alerta la oprirea sursei primare de alimentare	Alerta pornita (implicit)  	Alerta oprită  
23	Bypass la suprasarcina: activat, invertorul va trece in mod Linie daca se detecteaza suprasarcina in mod Baterie.	Bypass oprit (implicit)  	Bypass pornit  
25	Inregistrare cod avarie	Inregistrare pornita (implicit)  	Inregistrare oprită  
26	Tensiunea de incarcare in mod "bulk" (tensiune C.V)	Implicit pentru 3KW: 28.2V    	Implicit pentru 5KW: 56.4V   
		Daca este selectat USE in programul 5, acest program poate fi configurat. Intervalul de setare este de la 25.0V la 31.5V pentru modelul 3KW si de la 48.0V pana la 61.0V pentru modelul 5KW. Ajustarea este de 0.1V.	

		Implicit pentru 3KW: 27.0V 	Implicit pentru 5KW: 54.0V 
27	Tensiunea de incarcare in mod "floating"	Daca este selectat USE in programul 5, acest program poate fi configurat. Intervalul de setare este de la 25.0V la 31.5V pentru modelul 3KW si de la 48.0V pana la 61.0V pentru modelul 5KW. Ajustarea este de 0.1V.	
29	Prag minim debransare DC: <ul style="list-style-type: none">● Daca bateriile sunt unica sursa de alimentare, invertorul se va opri.● Daca energia PV si energia bateriilor sunt disponibile, invertorul va incarca bateriile fara alimentarea iesirii de curent alternativ.● Daca sunt disponibile toate trei surse de alimentare: PV, baterii, retea, invertorul va transfera alimentarea consumatorilor in regim Linie.	Implicit pentru 3KW: 21.0V 	Implicit pentru 5KW: 42.0V 
30	Egalizare baterii	Egalizare pornita 	Egalizare oprită (implicit) 
		Daca este selectat "FLD" sau "USE" in programul 05, acest program poate fi setat.	
31	Tensiune egalizare baterii	Implicit pentru 3KW: 29.2V 	Implicit pentru 5KW: 58.4V 
		Intervalul de setare este de la 25.0V la 31.5V pentru modelul 3KW si de la 48.0V la 61.0V pentru modelul 5KW. Ajustarea este de 0.1V.	
33	Temp egalizare baterii	60min (implicit) 	Intervalul de setare este de la 5min la 900min. Ajustarea este de 5min.

34	Timeout egalizare	120min (implicit) 34	Intervalul de setare este de la 5min la 900 min. Ajustarea este de 5 min. 120
35	Interval egalizare	30zile (implicit) 35	Intervalul de setare este de la 0 la 90 zile. Ajustarea este de 1 zi. 30d
36	Activare imediata egalizare	Pornita 36 REN	Oprită (implicit) 36 Rds Daca egalizarea este activata in programul 30, acest program poate fi setat. Daca este selectat "Enable", egalizarea se activeaza imediat si pe ecran se va afisa "Eq". Daca este selectat "Disable", va anula egalizarea pana la urmatorul eveniment de egalizare activat in baza programului 35. In acelasi timp, "Eq" nu va fi mai afisat pe ecranul initial.
37	Resetare statistici stocate pentru energia generata si consumata	Nu resetati(Implicit) 37 NfE	Resetati 37 FSE
93	Resetare jurnal de date	Nu resetati(Implicit) 93 NfE	Resetati 93 FSE
94	Interval de inregistrare jurnal date *Numarul maxim inregistrat in jurnal este de 1440 date. Daca este de peste 1440, se va re-scrie primul jurnal.	3 minute 94 3 10 minute (implicit) 94 10	5 minute 94 5 20 minute 94 20

94	Interval de inregistrare jurnal date *Numarul maxim inregistrat in jurnal este de 1440 date. Daca este de peste 1440, se va re-scrie primul jurnal.	30 minute  94 30	60 minute  94 60
95	Setare timp – Minute	Pentru setare minute ceas, intervalul este de la 0 la 59.  59 0	
96	Setare timp – Ora	Pentru setare ora ceas, intervalul este de la 0 la 23.  23 0	
97	Setare timp – Zi	Pentru setare data, intervalul este de la 1 la 31.  31 1	
98	Setare timp – Luna	Pentru setare luna, intervalul este de la 1 la 12.  12 1	
99	Setare timp – An	Pentru setare an, intervalul este de la 17 la 99.  99 19	

Setare functii

Panoul de Afisare si Functionare contine trei taste functionale pentru a implementa functii speciale, cum ar fi USB OTG (On-The-Go), setarea temporizatorului pentru prioritata sursei de iesire si setarea temporizatorului pentru prioritata sursei chargerului.

1. Setare functii USB

Introduceti un disc USB OTG in portul USB(). Apasati butonul "/" 3 secunde pentru a accesa modul Setare USB. Acesta include: actualizare firmware invertor, export jurnal de date si rescriere parametri invertor de pe disc USB.

Procedura Setare USB	Afisaj LCD
Pas 1: Apasati si tineti butonul " " 3 secunde pentru a intra in regim Setare USB.	
Pas 2: Apasati butoanele " ", " " sau " " pentru a intra in programele disponibile pentru selectare (vezi detalii in Pas 3).	

Pas 3: Va rugam sa selectati programul de setare urmand procedura.

Program#	Procedura Setare	Afisaj LCD
: Actualizare firmware	Aceasta functie este pentru a actualiza firmware-ul invertorului. Daca este necesara o actualizare a firmware-ului, va rugam sa consultati distribuitorul sau instalatorul pentru instructiuni detaliate.	
: Rescriere parametri	Aceasta functie este pentru a rescrie toti parametrii setati pe invertor (fisier TEXT) cu setari din disc USB OTG dintr-o configuratie anterioara sau pentru a copia setarile invertorului. Va rugam sa consultati distribuitorul sau instalatorul pentru instructiuni detaliate.	
:	Apasati butonul " " pentru a importa jurnalul de date de pe disc USB in invertor. Daca functia selectata este finisata, pe ecran se va afisa " fdy ". Apasati butonul " " pentru confirmare selectare repetat.	
Export jurnal de date	<ul style="list-style-type: none"> Apasati butonul " " pentru a selecta "Yes", LED-ul 1 va clipi o data pe secunda in timpul procesului. Pe ecran va fi afisat si toate LEDurile vor ilumina dupa terminarea procesului. Dupa, apasati butonul " " pentru a reveni la ecranul principal. Sau apasati butonul " " pentru a selecta "No" si a reveni la ecranul principal. 	

Daca nu este apasat nici un buton timp de 1 minut, se va reveni la ecranul principal.

Mesaje de eroare pentru functiile USB On-The-Go:

Cod Eroare	Mesaj
U01	Nu este detectat niciun disc USB.
U02	Discul introdus este protejat de la inscriere.
U03	Documentul din discul USB contine un format gresit.

Daca apare o eroare, codul de eroare va fi afisat timp de 3 secunde. Dupa 3 secunde, se va reveni automat la ecranul principal.

2. Setarea temporizator pentru prioritata sursei de iesire

Aceasta setare este pentru a configura prioritata sursei de iesire pe durata zilei.

Procedura setare	Afisaj LCD
Pas 1: Apasati 3 secunde butonul " " pentru a intra in mod setare temporizator pentru prioritata sursei de iesire.	

Pas 2: Apasati butoanele "⊕/⊖", "☰" sau "⚡" pentru a intra in programele disponibile pentru selectare (vezi detalii in Pas 3).

Pas 3: Va rugam sa selectati programul de setare urmand fiecare procedura.

Program#	Procedura Setare	Afisaj LCD
⊕/⊖	Apasati "⊕/⊖" pentru setare temporizator prioritate Retea. Apasati butonul "☰" pentru a selecta timpul de pornire. Apasati butoanele "▲" sau "▼" pentru ajustarea valorii si "←" pentru confirmare. Apasati butonul "⚡" pentru a selecta timpul de oprire. Apasati butoanele "▲" sau "▼" pentru ajustarea valorii si "←" pentru confirmare. Intervalul de setare este de la 00 la 23, cu pasul de 1 ora.	U5b 00 23
☰	Apasati "☰" pentru setare temporizator prioritate Solare. Apasati butonul "☰" pentru a selecta timpul de pornire. Apasati butoanele "▲" sau "▼" pentru ajustarea valorii si "←" pentru confirmare. Apasati butonul "⚡" pentru a selecta timpul de oprire. Apasati butoanele "▲" sau "▼" pentru ajustarea valorii si "←" pentru confirmare. Intervalul de setare este de la 00 la 23, cu pasul de 1 ora.	Sub 00 23
⚡	Apasati "⚡" pentru setare temporizator prioritate SBU(Solare-Baterii-Retea). Apasati butonul "☰" pentru a selecta timpul de pornire. Apasati butoanele "▲" sau "▼" pentru ajustarea valorii si "←" pentru confirmare. Apasati butonul "⚡" pentru a selecta timpul de oprire. Apasati butoanele "▲" sau "▼" pentru ajustarea valorii si "←" pentru confirmare. Intervalul de setare este de la 00 la 23, cu pasul de 1 ora.	Sbu 00 23

Apasati butonul "⊕/⊖" pentru iesire din mod setare.

3. Setare temporizator pentru prioritata sursei de incarcare

Aceasta setare este pentru a configura temporizatorul prioritatii sursei de incarcare pe durata zilei.

Procedura setare	Afisaj LCD
Pas 1: Apasati 3 secunde butonul "⚡" pentru a intra in mod Setare Temporizator pentru prioritata sursei de incarcare (prioritate charger).	C50 SNU
Pas 2: Apasati butoanele "⊕/⊖", "☰" sau "⚡" pentru a intra in programele disponibile pentru selectare (vezi detalii in Pas 3).	050

Pas 3: Va rugam sa selectati programul de setare urmand fiecare procedura.

Program#	Procedura Setare	Afisaj LCD
⊕/⊖	Apasati "⊕/⊖" pentru setare temporizator prioritate Solare. Apasati butonul "☰" pentru a selecta timpul de pornire. Apasati butoanele "▲" sau "▼" pentru ajustarea valorii si "←" pentru confirmare. Apasati butonul "⚡" pentru a selecta timpul de oprire. Apasati butoanele "▲" sau "▼" pentru ajustarea valorii si "←" pentru confirmare. Intervalul de setare este de la 00 la 23, cu pasul de 1 ora.	C50 00 23
☰	Apasati "☰" pentru setare temporizator prioritate Solare & Retea. Apasati butoanele "▲" sau "▼" pentru ajustarea valorii si "←" pentru confirmare. Apasati butonul "⚡" pentru a selecta timpul de oprire. Apasati butoanele "▲" sau "▼" pentru ajustarea valorii si "←" pentru confirmare. Intervalul de setare este de la 00 la 23, cu pasul de 1 ora.	SNU 00 23

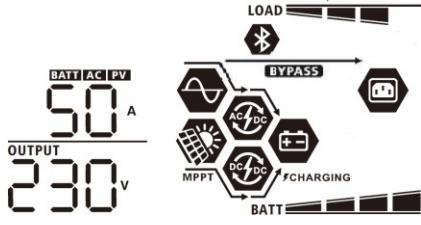
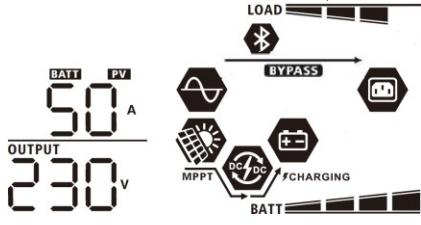
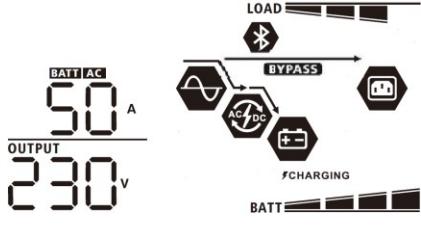
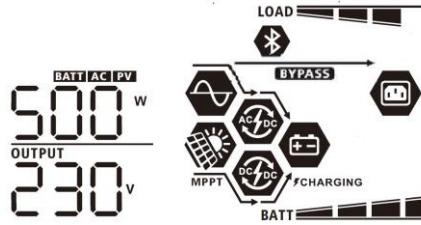
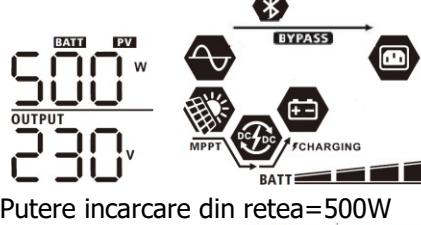
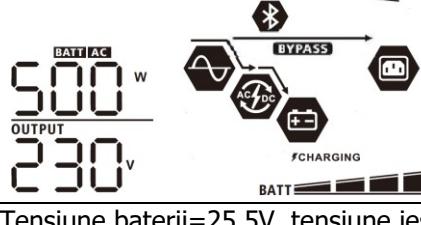
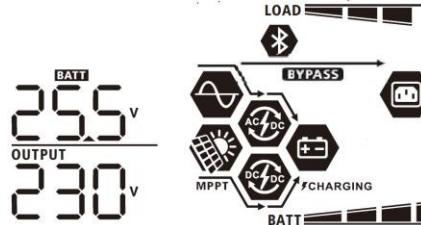
	Apasati " " pentru setare temporizator prioritate exclusiv Solare. Apasati butoanele " " sau " " pentru ajustarea valorii si " " pentru confirmare. Apasati butonul " " pentru a selecta timpul de orpore. Apasati butoanele " " sau " " pentru ajustarea valorii si " " pentru confirmare. Intervalul de setare este de la 00 la 23, cu pasul de 1 ora.	050 00 23
--	---	-----------------

Apasati butonul " " pentru iesire din regim setare.

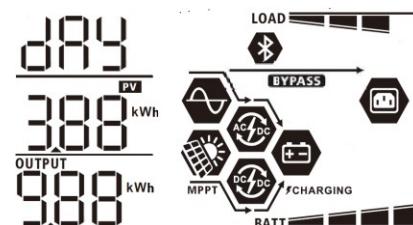
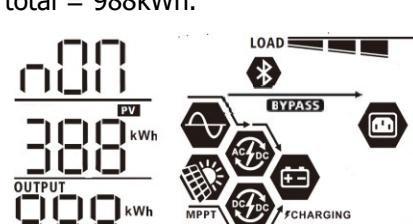
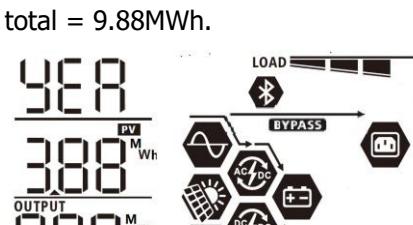
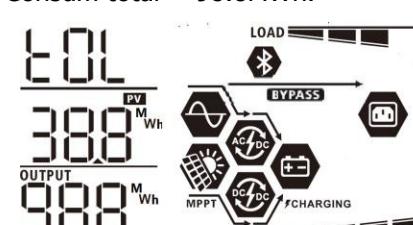
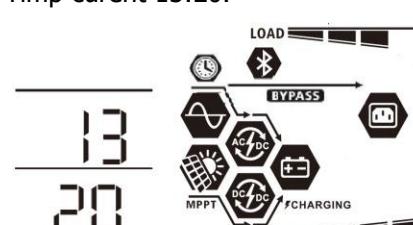
Setari display (citire statistici)

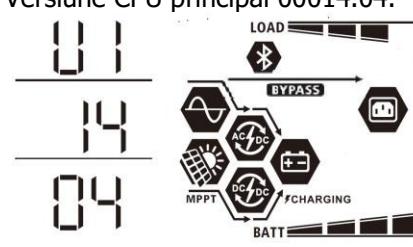
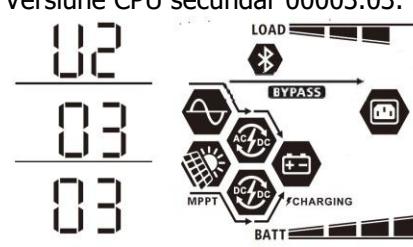
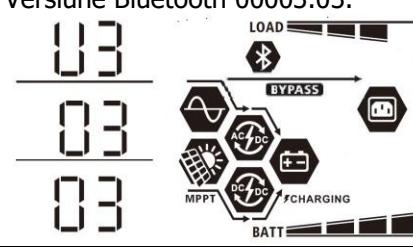
Informatiile afisajului LCD vor fi schimbate ciclic apasand butoanele " " sau " ". Informatiile vor fi schimbate conform urmatorului tabel:

Informatii selectable	Afisaj LCD
Tensiune intrare/Tensiune iesire (Ecran de afisare implicit).	Tensiune intrare=230V, tensiune iesire=230V
Frecventa intrare.	Frecventa intrare=50Hz
Tensiune Panouri Fotovoltaice (PV).	Tensiune PV=260V
Curent Panouri Fotovoltaice.	Curent PV = 2.5A
Putere Panouri Fotovoltaice.	Putere PV = 500W

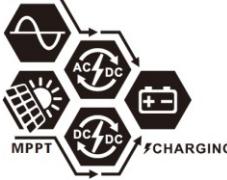
	<p>Curent incarcare din PV si retea=50A</p>  <p>Curent incarcare din PV=50A</p>  <p>Curent incarcare din retea=50A</p> 
<p>Putere incarcare.</p>	<p>Putere incarcare PV si retea=500W</p>  <p>Putere incarcare din PV=500W</p>  <p>Putere incarcare din retea=500W</p> 
<p>Tensiune baterii si tensiune iesire.</p>	<p>Tensiune baterii=25.5V, tensiune iesire=230V</p> 

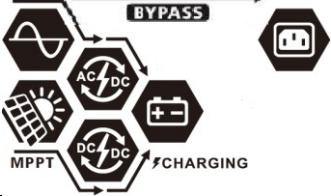
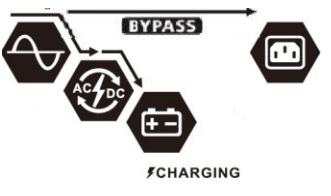
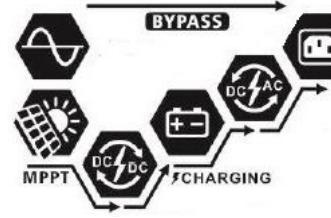
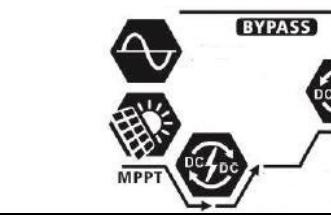
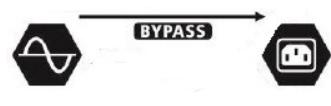
	<p>Frecventa ieșire.</p> <p>Frecventa ieșire=50Hz</p> <p>BATT 255 V OUTPUT 500 Hz</p>
	<p>Sarcina consum in %.</p> <p>Sarcina consum=70%</p> <p>BATT 255 V OUTPUT 70 %</p>
	<p>Cand sarcina conectata este < 1kVA, sarcina in VA va fi afisata xxxVA:</p> <p>BATT 255 V OUTPUT 350 VA</p> <p>Cand sarcina conectata este \geq1kVA, sarcina in VA va fi afisata x.xkVA:</p> <p>BATT 255 V OUTPUT 150 kVA</p>
	<p>Cand consumul este < 1kW, sarcina in W va fi afisata xxxW:</p> <p>BATT 255 V OUTPUT 270 W</p> <p>Cand consumul este \geq 1kW, sarcina in W va fi afisata x.xkW:</p> <p>BATT 255 V OUTPUT 120 kW</p>
	<p>Tensiune baterii=25.5V, curent descarcare=1A</p> <p>BATT 255 V BATT A</p>

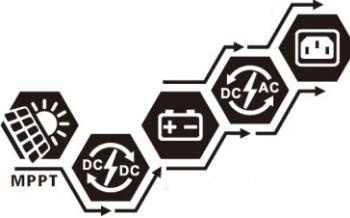
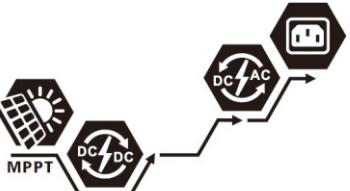
Energia fotovoltaica generata si energia consumata in ziua curenta.	Energia generata de PV = 3.88kWh, Consum total = 9.88kWh. 
Energia fotovoltaica generata si energia consumata in luna curenta.	Energia generata de PV = 388kWh, Consum total = 988kWh. 
Energia fotovoltaica generata si energia consumata in anul curent.	Energia generata de PV = 3.88MWh, Consum total = 9.88MWh. 
Energia fotovoltaica generata si energia consumata totala.	Energia totala generata de PV = 38.8MWh, Consum total = 98.8MWh. 
Data curenta.	Data curenta 28 Noiembrie, 2017. 
Timp curent.	Timp curent 13:20. 

Versiune CPU principal.	Versiune CPU principal 00014.04. 
Versiune CPU secundar.	Versiune CPU secundar 00003.03. 
Versiune Bluetooth.	Versiune Bluetooth 00003.03. 

Descrierea modului de operare

Mod operare	Descriere	Afisaj LCD
Mod Standby (asteptare) Nota: *Standby: Invertorul nu este pornit, dar poate incarca bateria fara alimentarea iesirii de curent alternativ.	Invertorul nu furnizeaza curent la iesire, dar poate incarca bateriile.	<p>Incercare din retea si Panouri Fotovoltaice.</p>  <p>Incercare din retea.</p>  <p>Incercare din Panouri Fotovoltaice.</p>  <p>Fara incarcare.</p> 
Mod avarie Nota: *Avariile sunt cauzate de erori in circuitul intern sau din alte motive, cum ar fi supraîncalzirea, scurtcircuitul pe linia de consum etc.	Panourile Fotovoltaice si reteaua pot incarca bateriile.	<p>Incercare din retea si Panouri Fotovoltaice.</p>  <p>Incercare din retea.</p>  <p>Incercare din Panouri Fotovoltaice.</p>  <p>Fara incarcare.</p> 

Mod operare	Descriere	Afisaj LCD
Mod Linie	<p>Invertorul va furniza energie pentru consumatori din retea. De asemenea, va incarca bateriile in regim linie.</p>	<p>Incarcare din retea si Panouri Fotovoltaice.</p>  <p>Incarcare din retea.</p>  <p>Daca este selectat "SUB" ca sursa primara pentru consumatori si energia solara nu este indeajuns, Panourile Fotovoltaice impreuna cu reteaua furnizeaza curent catre consumatori si baterii in acelasi timp.</p>  <p>Daca este selectat „SUB” sau „SBU” ca sursa primara pentru consumatori, Panourile Fotovoltaice si reteaua furnizeaza curent catre consumatori.</p>  <p>Alimentare din retea (bypass).</p> 

Mod operare	Descriere	Afisaj LCD
Mod Baterie	Invertorul va furniza energie pentru consumatori din baterii sau/si din Panouri Fotovoltaice.	Alimentare din Panouri Fotovoltaice si baterii. 
		Panourile Fotovoltaice furnizeaza curent pentru consumatori si incarcare baterii. Reteaua nu este disponibila. 
		Alimentare doar din baterii. 
		Alimentare doar din Panouri Fotovoltaice. 

Descrierea egalizarii bateriilor

Egalizarea bateriilor este incorporata in regulatorul de incarcare (charger). Aceasta inverseaza acumularea efectelor chimice negative, cum ar fi stratificarea, o conditie in care concentratia de acid este mai mare in partea inferioara a bateriei decat in partea superioara. Egalizarea ajuta, de asemenea, la eliminarea cristalelor de sulfat care s-ar putea acumula pe placi. Aceasta conditie, reduce capacitatea totala a bateriilor. Prin urmare, este recomandat sa egalizati periodic bateriile.

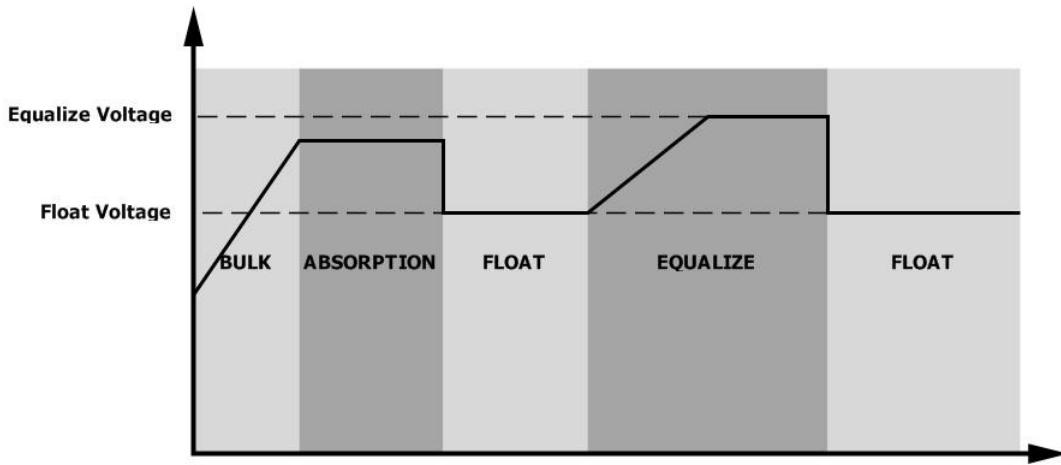
● Cum se activeaza modul egalizare

Mai intai, trebuie sa activati functia de egalizare a bateriilor in programul 30 de setare LCD. Puteti aplica apoi aceasta functie prin una dintre urmatoarele metode:

1. Setarea intervalului de egalizare in Programul 35.
2. Activarea imediata a egalizarii in Programul 36.

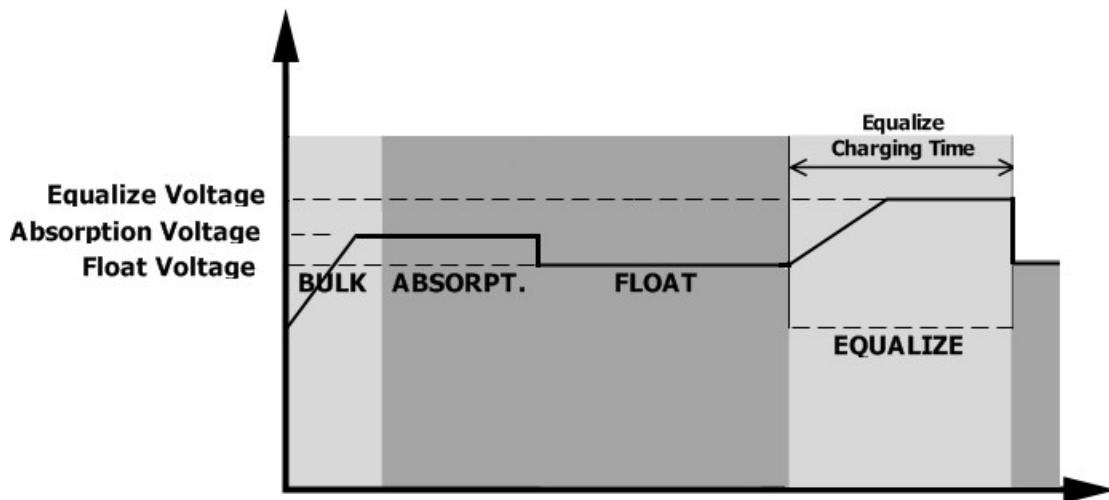
● Cand se egaleaza

In faza de incarcare flotanta (floating charging), atunci cand se stabileste intervalul de egalizare (ciclu de egalizare a bateriei) sau se activeaza imediat egalizarea, invertorul va intra in Modul de egalizare.

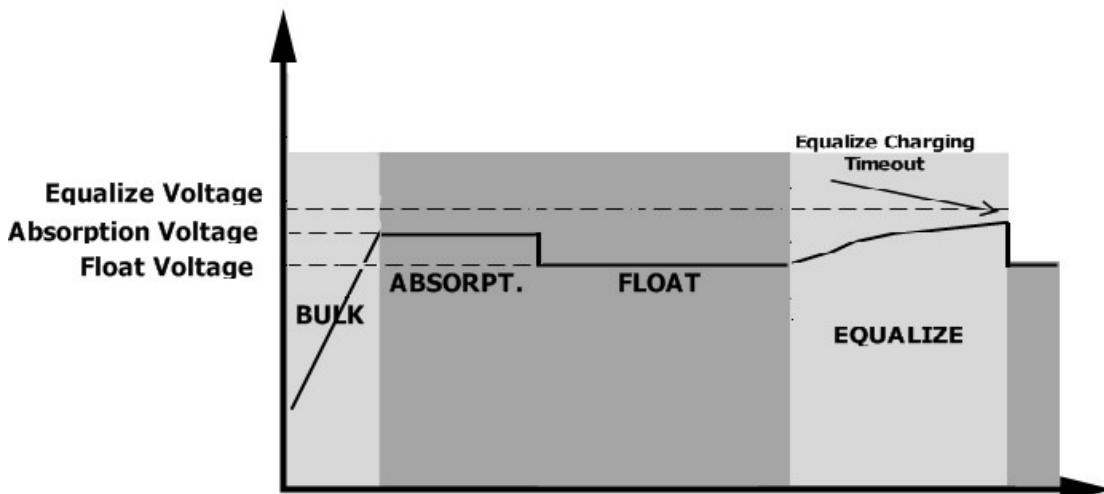


● Egalizarea si expirarea (Timeout)

In modul Egalizare, chargerul va furniza la maxim energie pentru incarcarea bateriilor pana cand tensiunea bateriilor ajunge la tensiunea de egalizare. Apoi, se aplica o reglare a tensiunii constante pentru mentinerea tensiunii bateriilor la nivelul egalizarii. Bateriile vor ramane in modul Egalizare pana la terminarea timpului de egalizare.



In modul Egalizare, daca timpul de egalizare a bateriilor se termina si tensiunea bateriilor nu se recupereaza la nivelul tensiunii de egalizare, chargerul va prelungi timpul de egalizare al bateriei pana cand tensiunea bateriei atinge tensiunea de egalizare. Daca tensiunea bateriilor inca este mai mica decat tensiunea de egalizare atunci cand timpul extens se termina, chargerul va opri egalizarea si va reveni la stadiul de incarcare flotanta (floating charging).



Coduri eroare

Cod eroare	Eveniment	Iconita
01	Ventilatorul este blocat atunci cand invertorul este oprit.	F01
02	Supraincalzire.	F02
03	Tensiunea bateriilor este prea inalta.	F03
04	Tensiunea bateriilor este prea joasa.	F04
05	Scurtcircuit pe linia de consum sau este detectata o supraincalzire a componentelor interne a invertorului.	F05
06	Tensiunea de iesire este prea inalta.	F06
07	Timeout suprasarcina	F07
08	Tensiunea sinei este prea inalta	F08
09	Eroare soft-start pe sina	F09
51	Supracurent sau supratensiune	F51
52	Tensiunea sinei este prea joasa	F52
53	Eroare pornire soft-start a invertorului	F53
55	Supratensiune DC pe linia de consum AC	F55
57	Eroare senzor de curent	F57
58	Tensiunea de iesire este prea joasa	F58
59	Tensiunea pe linia PV este peste limitele admise	F59

Indicatii avertizare

Cod	Eveniment	Alarma Sonora	Iconita
01	Ventilatorul este blocat atunci cand invertorul este pornit.	Beep trei ori pe secunda	01
02	Supraincalzire	Niciuna	02
03	Baterii supraincarcate	Beep odata pe secunda	03
04	Baterii descarcate	Beep odata pe secunda	04
07	Suprasacina	Beep odata la 0.5 secunde	07 LOAD
10	Reducerea puterii de iesire	Beep doua ori la 3 sec	10
15	Energia fotovoltaica joasa	Beep doua ori la 3 sec	15
16	Intrare AC ridicata (>280VAC) in timpul soft-start BUS	Niciuna	16
32	Esec de comunicare intre invertor si panoul de afisare de la distanta	Niciuna	32
E9	Egalizare baterii	Niciuna	E9
bP	Bateriile nu sunt conectate	Niciuna	bP

SPECIFICATII

Tabel 1 Specificatii Mod Linie

Model Invertor	3KW	5KW
Forma unda a tensiunii de intrare	Sinusoidal (retea sau generator)	
Tensiune nominala de intrare	230Vac	
Limita minima a tensiunii	170Vac±7V (UPS); 90Vac±7V (Electrocasnice)	
Revenire limita minima a tensiunii	180Vac±7V (UPS); 100Vac±7V (Electrocasnice)	
Limita maxima a tensiunii	280Vac±7V	
Revenire limita maxima a tensiunii	270Vac±7V	
Tensiune maxima de intrare AC	300Vac	
Frecventa nominala intrare	50Hz / 60Hz (Auto detectare)	
Limita minima frecventa	40±1Hz	
Revenire limita minima frecventa	42±1Hz	
Limita maxima frecventa	65±1Hz	
Revenire limita maxima frecventa	63±1Hz	
Protectie Scurtcircuit Iesire	Intrerupator Automat	
Eficienta (Mod Linie)	>95% (Sarcina nominal R, baterii incarcate)	
Timp Transfer	10ms tipic (UPS); 20ms tipic (Electrocasnice)	
Pierdere putere de iesire: Cand tensiunea de intrare scade la 170V, puterea de iesire va fi scazuta.	<p>The graph illustrates the relationship between input voltage and output power. At 90V, the output power is reduced to 50% of its nominal value. As the input voltage increases, the output power increases linearly until it reaches the nominal power level at 170V. For input voltages above 170V, the output power remains constant at the nominal level. The output power drops sharply to zero when the input voltage reaches 280V.</p>	

Tabel 2 Specificatii Mod Invertor

MODEL INVERTOR	3KW	5KW
Putere nominala iesire	3KVA/3KW	5KVA/5KW
Forma de unda a tensiunii de iesire	Unda Sinus Pur	
Standard tensiune de iesire	230Vac±5%	
Frecventa iesire	50Hz	
Eficienta maxima	93%	
Protectie suprasarcina	5s@≥130% sarcina; 10s@105%~130% sarcina	
Capacitate sursa	2*putere nominala pentru 5 secunde	
Tensiune nominala intrare DC(baterii)	24Vdc	48Vdc
Tensiune pornire la rece	23.0Vdc	46.0Vdc
Avertizare prag redus tensiune DC @ sarcina < 50%	23.0Vdc	46.0Vdc
@ sarcina ≥ 50%	22.0Vdc	44.0Vdc
Revenire prag redus tensiue DC @ sarcina < 50%	23.5Vdc	47.0Vdc
@ sarcina ≥ 50%	23.0Vdc	46.0Vdc
Tensiunea minima debransare DC @ sarcina < 50%	21.5Vdc	43.0Vdc
@ sarcina ≥ 50%	21.0Vdc	42.0Vdc
Revenire prag maxim tensiue DC	32Vdc	62Vdc
Tensiune maxima debransare DC	33Vdc	63Vdc
Consum in regim standby	<35W	<50W

Tabel 3 Specificatii Mod Incarcare

Mod incarcare retea			
Model Invertor		3KW	5KW
Algoritm incarcare		3-Pasi	
Curent incarcare AC (Max)		60Amp (@V _{I/P} =230Vac)	
Tensiune Baterii Acid	29.2	58.4	
	28.2	56.4	
Tensiune Incarcare Floating	27Vdc	54Vdc	
Curva Incarcare			
Charger solar MPPT			
MODEL INVERTOR		3KW	5KW
Putere max. PV		4000W	5000W
Tensiune nominala PV	240Vdc	320Vdc	
Tensiune pornire	150Vdc +/- 10Vdc		
Gama tensiune MPPT	120~450Vdc		
Tensiune maxima Open Circuit	500Vdc		
Curent incarcare maxim (Charger AC + Solare)	80Amp		

Tabel 4 Specificatii Generale

MODEL INVERTOR	3KW	5KW
Temperatura Operare	-10°C ~ 50°C	
Temperatura Depozitare	-15°C ~ 60°C	
Umiditate relativa	5% ~ 95% (Non-condens)	
Dimensiuni, mm	115 x 300 x 400	
Greutate, kg	9	10

DEPANARE

Problema	LCD/LED/Alarma	Explicare / Cauza posibila	Actiuni
Invertorul se opreste automat in timpul pornirii.	LCD/LED si alarma sonora vor fi active pentru 3 secunde si apoi se vor opri.	Tensiunea bateriilor este prea mica (<1.91V/Celula)	1. Reincarcati bateriile. 2. Inlocuiti bateriile.
Niciun raspuns dupa pornire.	Fara indicatii.	1. Tensiunea bateriilor este prea mica. (<1.4V/Celula) 2. Declansare siguranta interna.	1. Contactati centrul autorizat pentru inlocuirea sigurantei. 2. Reincarcati bateriile. 3. Inlocuiti bateriile.
Exista retea dar invertorul lucreaza in regim baterie.	Tensiunea de intrare este afisata ca 0 pe LCD si LED-ul verde clipeste intermitent.	Protectia intrarii este declansata	Verificati daca intrerupatorul automat AC este declansat si cablurile de curent alternativ sunt bine conectate.
	LED-ul verde clipeste.	Calitate insuficienta a curentului alternativ. (Generator sau sursa alimentare)	1. Verificati sectiunea firelor AC si lungimea traseului. 2. Verificati lucrul generatorul (daca exista) sau tensiunea de intrare (UPS→Electrocasnice)
	LED-ul verde clipeste.	Setare "SUB" pentru prioritate iesire.	Modificati prioritatea sursei de iesire la "USB".
Cand invertorul este pornit, releul intern este pornit si oprit in mod repetat.	Ecranul LCD si LED-urile clipesc	Bateria este deconectata.	Verificati daca firele bateriei sunt bine conectate.
Alarma sonora continuu si LED-ul rosu este pornit.	Cod Eroare 07	Eroare de suprasarcina. Invertorul este supraincarcat cu 110%.	Reduceti din consum si deconectati careva consumatori.
		Daca tensiunea de intrare PV este peste limita admisa, puterea de iesire va fi micsorata. In acest moment, daca sarcina conectata este mai mare decat puterea de iesire, aceasta va cauza suprasarcina.	Reduceti numarul de Panouri Fotovoltaice in serii sau reduceti consumul.
	Cod Eroare 05	Scurtcircuit pe linia de consum.	Verificati daca cablurile sunt bine conectate si indepartati sarcina anormala.
		Temperatura componentelor interne a invertorului este > 120°C.	Verificati daca fluxul aerului de ventilatie al invertorului nu este blocat sau daca temperatura mediului > limitele admise.
	Cod Eroare 02	Temperatura componentelor interne a invertorului este >100°C.	
	Cod Eroare 03	Bateria este supraincarcata.	Intoarceti invertorul la centrul autorizat de reparatii.
		Tensiunea bateriilor este prea mare.	Verificati daca specificatiile si cantitatea bateriilor corespunde cerintelor.
	Cod Eroare 01	Eroare ventilator.	Schimbati ventilatorul.
	Cod Eroare 06/58	Iesire anormala (Tensiunea invertorului < 190Vac sau > 260Vac)	1. Reduceti sarcina. 2. Intoarceti invertorul la centrul autorizat de reparatii
	Cod Eroare 08/09/53/57	Eroare componente interne.	Intoarceti invertorul la centrul autorizat de reparatii.
	Cod Eroare 51	Supracurent sau supratensiune.	Reportati invertorul, daca eroarea se repeta, intoarceti invertorul la centrul autorizat de reparatii.
	Cod Eroare 52	Tensiune sina prea mica.	
	Cod Eroare 55	Tensiunea de iesire dezechilibrata.	
	Cod Eroare 59	Tensiunea de intrare PV depaseste specificatiile.	Reduceti numarul de panouri fotovoltaice conectate in serie.

Anexa A: Tabelul timpului aproximativ de Backup

Model	Sarcina (VA)	Timp Backup @ 24Vdc 100Ah (min)	Timp Backup @ 24Vdc 200Ah (min)
3KW	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
	3000	28	67

Model	Sarcina (VA)	Timp Backup @ 48Vdc 100Ah (min)	Timp Backup @ 48Vdc 200Ah (min)
5KW	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3000	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90

Nota: Timpul de backup depinde de calitatea, varsta si tipul bateriilor.

Specificatiile bateriilor pot varia in functie de producator.

Anexa B: Instalare comunicatii BMS

1. Introducere

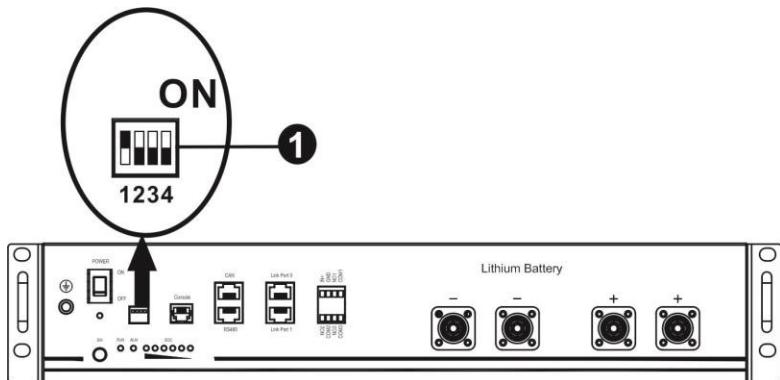
Daca conectati bateriile tip litiu, se recomanda achizitionarea unui cablu de comunicare RJ45 personalizat. Va rugam sa consultati distributiorul sau montatorul pentru detalii.

Acest cablu de comunicare RJ45 personalizat ofera informatii si comunicatii semnal intre bateria tip litiu si invertor.

Aceste informatii sunt enumerate mai jos:

- Reconfigurarea tensiunii de incarcare, curentul de incarcare si tensiunea de descarcare a bateriei in conformitate cu parametrii bateriei tip litiu.
- Necesitatea pornirii si opririi incarcatorului invertorului in functie de starea bateriei tip litiu.

2. Configurare baterie litiu



Comutator Dip: Exista 4 comutatoare Dip care seteaza ratele de transfer date si adresa grupului de baterii. Daca pozitia comutatorului este in pozitia „OFF”, se citeste ca „0”. Daca pozitia comutatorului este in pozitia „ON”, se citeste ca „1”.

Dip 1 este “ON” pentru reprezentarea ratei de trasfer 9600.

Dip 2, 3 si 4 sunt rezervate pentru grupul de adresa a blocului de baterii.

Dip 2, 3 si 4 pe bateria master (bateria principala/prima baterie) sunt setate pentru incarcarea grupului de baterii.

NOTA: “1” este pozitia de sus si “0” este pozitia de jos.

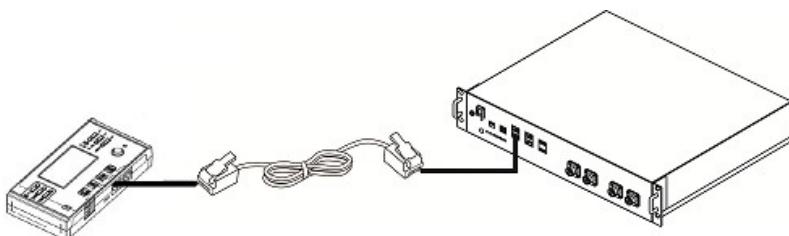
Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Adresa grupului
1: RS485 Rata transfer=9600 Repornti pentru acceptare parametri.	0	0	0	Numai un singur grup. Este necesar sa configuriati bateria master cu aceasta setare si bateriile slave sunt nelimitate.
	1	0	0	Doua grupuri. Este necesar sa configuriati bateria master in primul grup, cu aceasta setare, iar bateriile slave sunt nelimitate.
	0	1	0	Doua grupuri. Este necesar sa configuriati bateria master in al doilea grup, cu aceasta setare, iar bateriile slave sunt nelimitate.

NOTA: Numarul maxim de grupuri de baterii litiu este 2, iar pentru numarul maxim de baterii in fiecare grup, va rugam sa contactati producatorul bateriilor.

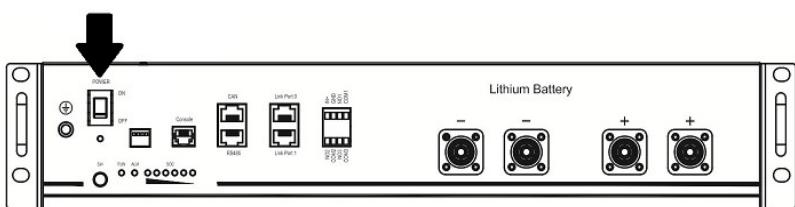
3. Instalare si operare

Dupa configurare, va rugam sa conectari panoul LCD la invertor si bateri conform urmatorilor pasi:

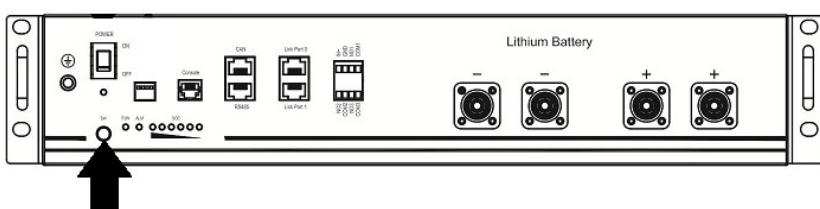
Pas 1. Folositi cablul RJ45 personalizat pentru a conecta invertorul si bateria.



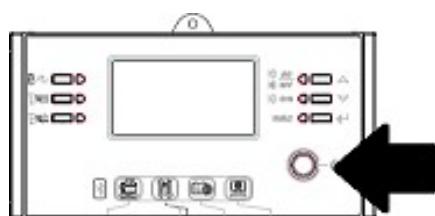
Pas 2. Porniti bateria litiu.



Pas 3. Tineti apasat cel putin trei secunde pentru a porni iesirea de putere a bateriei.



Pas 4. Porniti invertorul.



Pas 5. Asigurati-vă ca selectați tipul bateriei "PYL" în programul 5.

05 ⚙

PYL



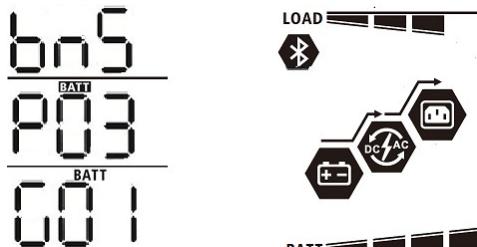
Daca comunicarea dintre invertor si baterie este reusita, pictograma bateriei pe ecranul LCD va clipi. In mod normal, pentru stabilirea comunicarii dintre invertor si baterii este necesar de cel putin 1 minut.

Activarea

Aceasta functie este pentru activarea automata a bateriei in timpul primei porniri a sistemului. Dupa conectarea si punerea in functiune a bateriei cu succes, daca bateria nu este detectata, invertorul va activa automat bateria daca invertorul este pornit.

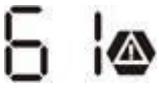
4. Informatii afisaj LCD

Apasati "▲" sau "▼" pentru schimbare informatii afisaj. Se va afisa bancul de baterii si numarul grupului de baterii inainte de „verificarea versiunii principale a procesorului”, asa cum se arata mai jos.

Informatii selectabile	Afisaj LCD
Numar baterii in banc si numar grupuri	<p>Numar baterii = 3, numar grupuri = 1</p> 

5. Coduri referinta

Codul informatiilor va fi afisat pe ecran

Cod	Descriere	Actiuni
	Daca starea bateriei nu permite incarcarea si descarcarea dupa ce comunicarea dintre invertor si baterie este reusita, acesta va afisa codul 60 pentru a opri incarcarea si descarcarea bateriei.	
	<p>Comunicare pierduta (disponibila doar atunci cand tipul bateriei este setat ca „Pylontech Battery”.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dupa conectarea bateriei, semnalul de comunicare nu este detectat timp de 3 minute, va derula o alarma sonora. Dupa 10 minute, invertorul va opri incarcarea si descarcarea bateriei. ● Comunicare pierduta dupa ce invertorul si bateria sunt conectate cu succes, semnalizare sonora imediata. 	
	Numarul bateriilor s-a schimbat. Cauza probabile - comunicare pierduta intre baterii.	<p>Apasati "▲" sau "▼" pentru a schimba starea de afisare a ecranului LCD de pe invertor cum este aratat mai jos. Se va verifica numarul de baterii si codul de eroare 62 va disparea.</p> 