# Manual de utilizare

## VMIV TWIN 4,2 KW/6,2 KW INVERTOR SOLAR/ÎNCĂRCĂTOR

Versiune: 1.1

# Cuprins

**DESPRE ACEST MANUAL** ..... **1**

Scop ..... 1
Domeniu de aplicare ..... 1

**INSTRUCTIUNI DE SIGURANTA** ..... **1**

**INTRODUCERE** ..... **2**

Caracteristici ..... 2
Arhitectura de bază a sistemului ..... 2
Prezentare generală a produsului ..... 3
Despachetare și inspecție ..... 4
Pregătire ..... 4
Montarea unității ..... 4
Conectarea bateriei ..... 5
Conectarea intrării/ieșirii CA ..... 6
Conexiune PV ..... 8
Asamblare finală ..... 9
Conexiune de comunicații ..... 10
Semnal de contact uscat ..... 11

**FUNCȚIONARE** ..... **12**

Pornire/oprire ..... 12
Panoul de operare și afișare ..... 12
Pictograme afișaj LCD ..... 13
Setări LCD ..... 16
Afișaj LCD ..... 33
Descrierea modului de funcționare ..... 39
Cod de referință pentru defecțiuni ..... 43
Indicator de avertizare ..... 44

**CURĂȚARE ȘI ÎNTREȚINERE PENTRU KITUL ANTI-PRAF** ..... **45**

Prezentare generală ..... 45
Decalaj și întreținere ..... 45

**ECHILIBRAREA BATERIEI** ..... **46**

**SPECIFICAȚII** ..... **47**

Tabelul 1 Specificații mod linie ..... 47
Tabelul 2 Specificații mod invertor ..... 48
Tabelul 3 Specificații mod de încărcare ..... 49
Tabelul 4 Specificații generale ..... 49

**DEPANARE** ..... **50**

**Anexa I: Instalarea sistemului de comunicare BMS** ..... **51**

# DESPRE ACEST MANUAL

## Scop

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

## Domeniu de aplicare

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

# INSTRUCTIUNI DE SIGURANTA

⚠ **AVERTISMENT: Acest capitol conține instrucțiuni importante privind siguranța și funcționarea. Citiți și păstrați acest manual pentru consultare ulterioară.**

1. Înainte de a utiliza unitatea, citiți toate instrucțiunile și avertismentele de pe unitate, baterii și toate secțiunile corespunzătoare din acest manual.
2. **ATENȚIE** – Pentru a reduce riscul de rănire, încărcați numai baterii reîncărcabile de tip plumb-acid cu ciclu profund. Alte tipuri de baterii pot exploda, provocând vătămări corporale și daune.
3. Nu dezasamblați unitatea. Duceți-o la un centru de service autorizat atunci când este necesară întreținerea sau repararea. Reasamblarea incorectă poate duce la riscul de electrocutare sau incendiu.
4. Pentru a reduce riscul de electrocutare, deconectați toate cablurile înainte de a efectua orice operațiune de întreținere sau curățare. Oprirea aparatului nu reduce acest risc.
5. **ATENȚIE** – Numai personalul calificat poate instala acest dispozitiv cu baterie.
6. **NU** încărcați **NICIODATĂ** o baterie înghețată.
7. Pentru o funcționare optimă a acestui invertor/încărcător, vă rugăm să urmați specificațiile necesare pentru a selecta dimensiunea adecvată a cablului. Este foarte important să utilizați corect acest invertor/încărcător.
8. Fiți foarte precauți când lucrați cu unelte metalice pe sau în jurul bateriilor. Există riscul ca o unealtă să cadă și să provoace scântei sau scurtcircuite la baterii sau alte componente electrice, ceea ce ar putea provoca o explozie.
9. Vă rugăm să respectați cu strictețe procedura de instalare atunci când doriți să deconectați terminalele CA sau CC. Pentru detalii, consultați secțiunea INSTALARE din acest manual.
10. Siguranțele sunt furnizate ca protecție împotriva supracurentului pentru alimentarea bateriei.
11. INSTRUCTIUNI DE INTRARE LA PAMAN -Acest invertor/incărcător trebuie conectat la un sistem de cabluri cu împământare permanentă. Asigurați-vă că respectați cerințele și reglementările locale pentru instalarea acestui invertor.
12. NU provocați NICIODATĂ scurtcircuitarea ieșirii CA și a intrării CC. NU conectați la rețeaua electrică atunci când intrarea CC este scurtcircuitată.
13. **Atenție!** Numai personalul de service calificat poate repara acest dispozitiv. Dacă erorile persistă după ce ați urmat tabelul de depanare, trimiteți acest invertor/încărcător înapoi la distribuitorul local sau la centrul de service pentru întreținere.
14. **AVERTISMENT:** Deoarece acest invertor nu este izolat, sunt acceptate numai trei tipuri de module fotovoltaice: monocristaline, policristaline cu module de clasă A și CIGS. Pentru a evita orice defecțiune, nu conectați la invertor module fotovoltaice cu posibilă scurgere de curent. De exemplu, modulele fotovoltaice împământate vor provoca scurgerea de curent către invertor. Când utilizați module CIGS, asigurați-vă că NU sunt împământate.
15. **ATENȚIE:** Este necesar să utilizați o cutie de joncțiune fotovoltaică cu protecție la supratensiune. În caz contrar, se vor produce daune la invertor în cazul în care modulele fotovoltaice sunt lovite de fulgere.

# INTRODUCERE

Acesta este un invertor multifuncțional, care combină funcțiile de invertor, încărcător solar și încărcător de baterii pentru a oferi o sursă de alimentare neîntreruptă într-un singur pachet. Afișajul LCD complet oferă operațiuni cu butoane configurabile de către utilizator și ușor accesibile, cum ar fi curentul de încărcare a bateriei, prioritatea de încărcare CA sau solară și tensiunea de intrare acceptabilă în funcție de diferite aplicații.

## Caracteristici

- Invertor cu undă sinusoidală pură
- Inel LED de stare personalizabil cu lumini RGB
- Buton tactil cu ecran LCD color de 4,3”
- Wi-Fi încorporat pentru monitorizare mobilă (este necesară aplicația)
- Suportă funcția USB On-the-Go
- Kit anti-întuneric încorporat
- Porturi de comunicare rezervate pentru BMS (RS485, CAN-BUS, RS232)
- Intervale de tensiune de intrare configurabile pentru aparate electrocasnice și computere personale prin intermediul panoului de control LCD
- Temporizator de utilizare a ieșirii și prioritizare configurabile
- Prioritate sursă încărcător configurabilă prin intermediul panoului de control LCD
- Curent de încărcare a bateriei configurabil în funcție de aplicații prin intermediul panoului de control LCD
- Compatibil cu rețeaua electrică sau generatorul de curent

## Arhitectura de bază a sistemului

Ilustrația următoare prezintă aplicația de bază pentru această unitate. De asemenea, pentru a avea un sistem complet funcțional, sunt necesare următoarele dispozitive:

- Generator sau rețea electrică.
- Module fotovoltaice

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

Acest invertor poate alimenta diverse aparate în mediul domestic sau de birou, inclusiv aparate de tip motor, cum ar fi tuburi fluorescente, ventilatoare, frigidere și aparate de aer condiționat.

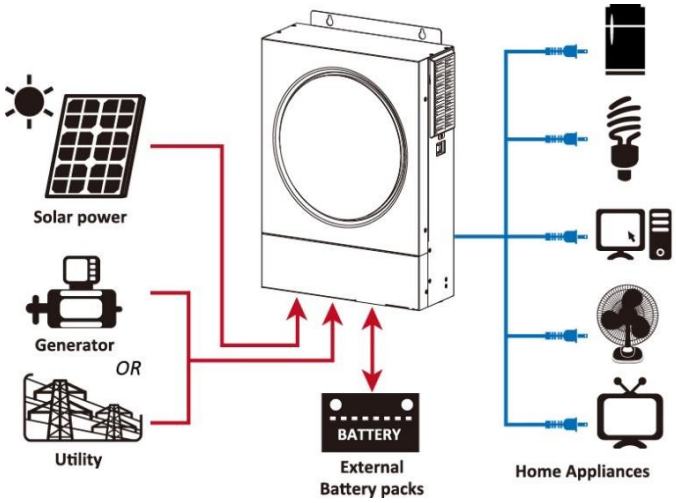
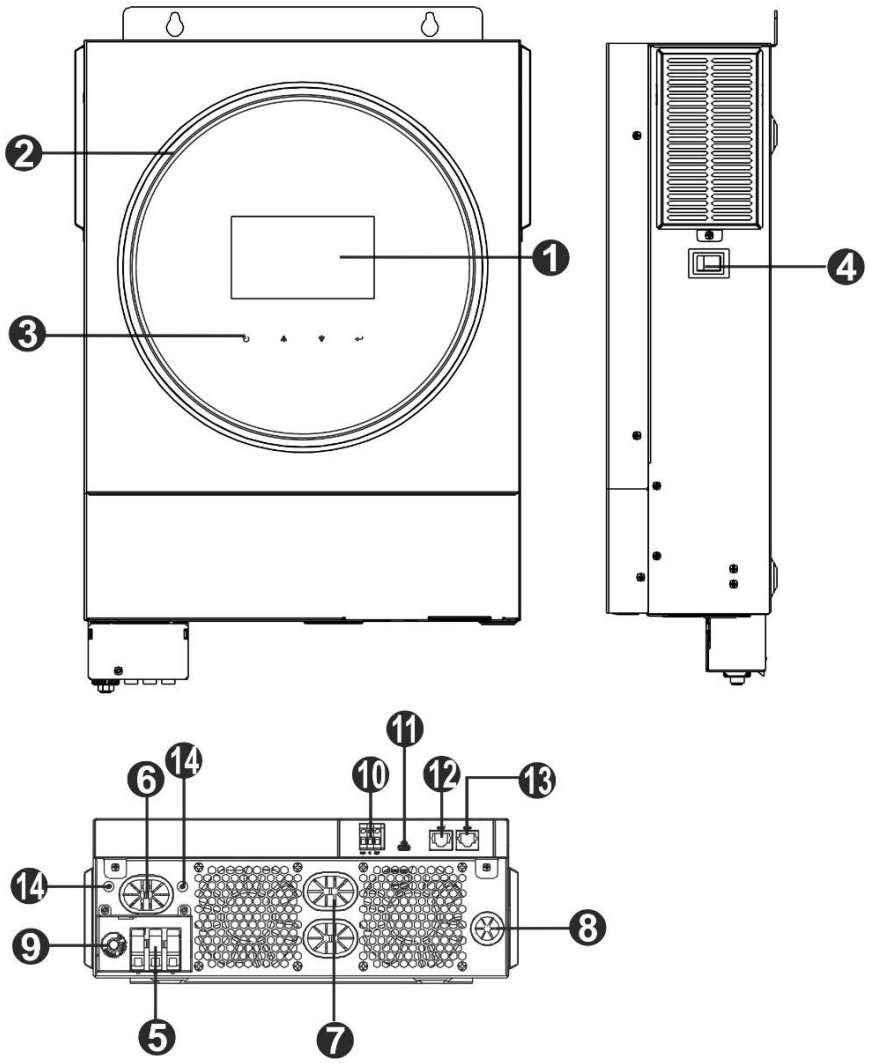



**Figura 1 Prezentare generală a sistemului fotovoltaic hibrid de bază**

## Prezentare generală a produsului

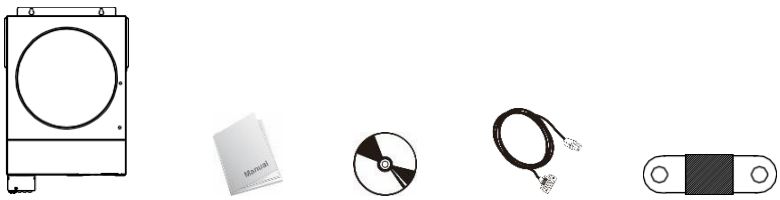



1. Afișaj LCD
2. Bară LED RGB (consultați secțiunea Setări LCD pentru detalii)
3. Taste funcționale tactile
4. Comutator de pornire/oprire
5. Conectori de intrare CA
6. Conectori de ieșire CA (conexiune sarcină)
7. Conectori pentru baterie
8. Conectori PV
9. Întrerupător
10. Contact uscat
11. Port USB ca port de comunicare USB și port funcțional USB
12. Port de comunicație RS-232
13. Port de comunicație BMS: CAN, RS-485 sau RS-232
14. Împământare ieșire

# INSTALARE

## Despachetare și inspecție

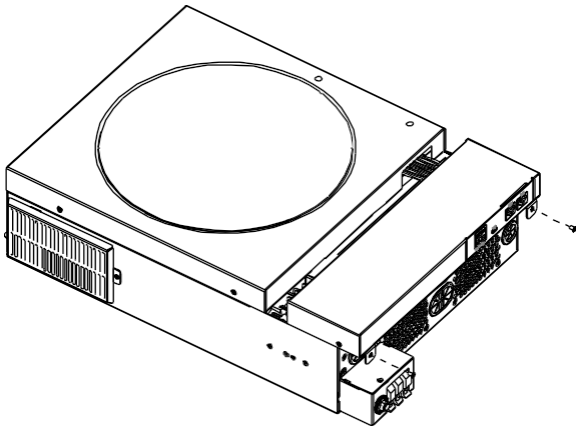
Înainte de instalare, vă rugăm să inspectați unitatea. Asigurați-vă că nimic din interiorul ambalajului nu este deteriorat. În interiorul ambalajului ar trebui să găsiți următoarele articole:




Unitate invertor | Manual | CD cu software | Cablu RS-232 | Siguranță DC

## Pregătire

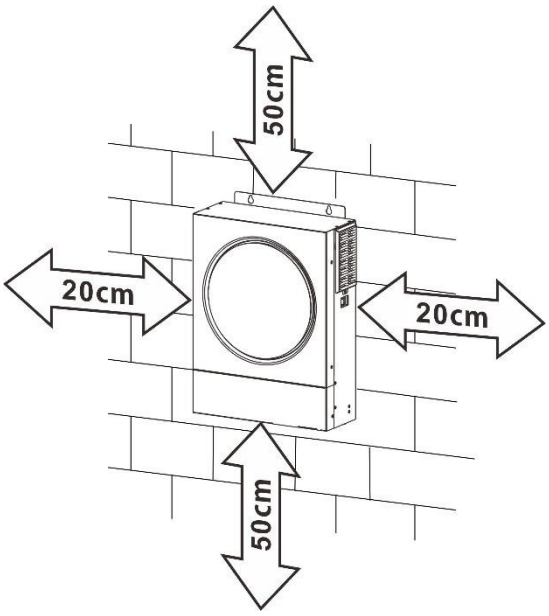
Înainte de a conecta toate cablurile, scoateți capacul inferior prin îndepărtarea celor două șuruburi. Când scoateți capacul inferior, aveți grijă să îndepărtați un cablu, așa cum se arată mai jos.



## Montarea unității

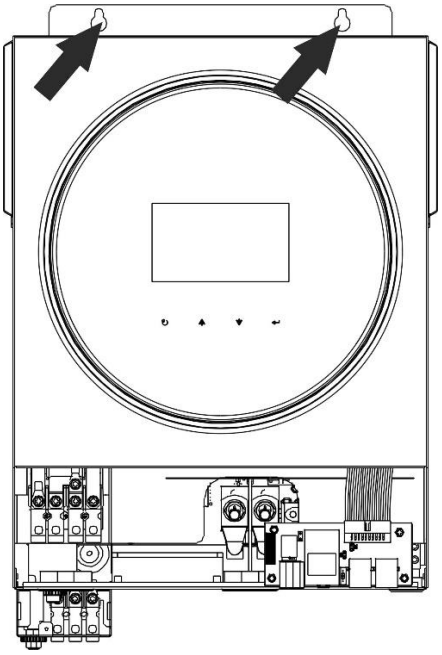
Luați în considerare următoarele aspecte înainte de a alege locația de instalare:

- Nu montați invertorul pe materiale de construcție inflamabile.
- Montați pe o suprafață solidă
- Instalați invertorul la nivelul ochilor pentru a permite citirea ușoară a afișajului LCD.
- Pentru o circulație adecvată a aerului și o disipare corespunzătoare a căldurii, lăsați un spațiu liber de aproximativ 20 cm în lateral și aproximativ 50 cm deasupra și dedesubtul unității.
- Temperatura ambiantă trebuie să fie între 0 °C și 55 °C pentru a asigura o funcționare optimă.
- Orientarea recomandată este fixarea pe perete în poziție verticală. Asigurați-vă că păstrați alte obiecte și suprafețe așa cum se arată în diagramă pentru a garanta o disipare suficientă a căldurii și pentru a avea suficient spațiu pentru cabluri.




⚠ **POTRIVIT DOAR PENTRU MONTARE PE BETON SAU ALTE SUPRAFEȚE NECOMBUSTIBILE.**

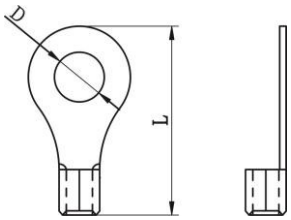
Instalați unitatea prin înșurubarea a două șuruburi. Se recomandă utilizarea șuruburilor M4 sau M5.



## Conectarea bateriei

**ATENȚIE:** Pentru o funcționare sigură și respectarea reglementărilor, este necesar să instalați un dispozitiv separat de protecție împotriva supracurentului sau un dispozitiv de deconectare între baterie și invertor. În unele aplicații, poate să nu fie necesar un dispozitiv de deconectare, însă se recomandă totuși instalarea unei protecții împotriva supracurentului. Vă rugăm să consultați amperajul tipic necesar.

**Terminal inelar:**




**ATENȚIE!** Toate conexiunile electrice trebuie efectuate de personal calificat.

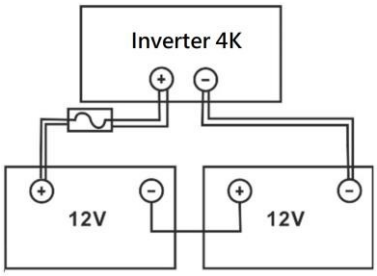
**AVERTISMENT!** Pentru siguranța sistemului și funcționarea eficientă, este foarte important să utilizați cabluri adecvate pentru conectarea bateriei. Pentru a reduce riscul de accidentare, utilizați cablurile și bornele recomandate, cu dimensiunile indicate mai jos.

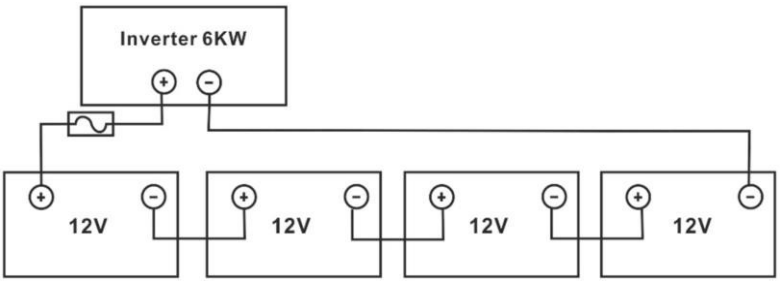
**Dimensiunea recomandată a cablului și a terminalului bateriei:**

| Model | Amperaj tipic | Dimensiunea cablului | Cablu $mm^2$ | Terminal inelar | | Valoarea cuplului |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Dimensiuni | | |
| | | | | D (mm) | L (mm) | |
| 4,2 kW | 165A | 2*4AWG | 25 | 8,4 | 33,2 | 5 Nm |
| 6,2 kW | 129,6 A | 1*2AWG | 38 | 8,4 | 39,2 | |
| | | 2*4AWG | 25 | 8,4 | 33,2 | |

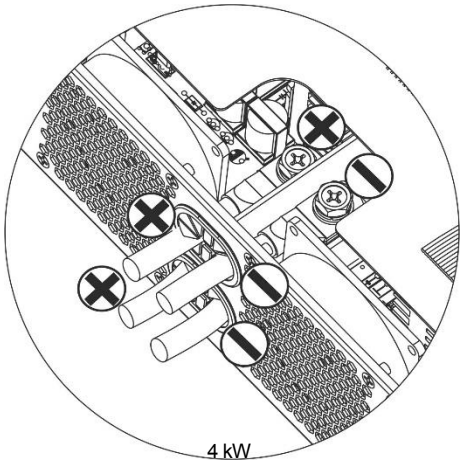
Vă rugăm să urmați pașii de mai jos pentru a realiza conectarea bateriei:

1. Modelul de 4,2 kW suportă sistemul de 24 Vcc, iar modelul de 6,2 kW suportă sistemul de 48 Vcc. Conectați toate pachetele de baterii conform tabelului de mai jos. Se recomandă conectarea unei baterii cu o capacitate minimă de 100 Ah pentru modelul de 4,2 kW și a unei baterii cu o capacitate de 200 Ah pentru modelul de 6,2 kW.

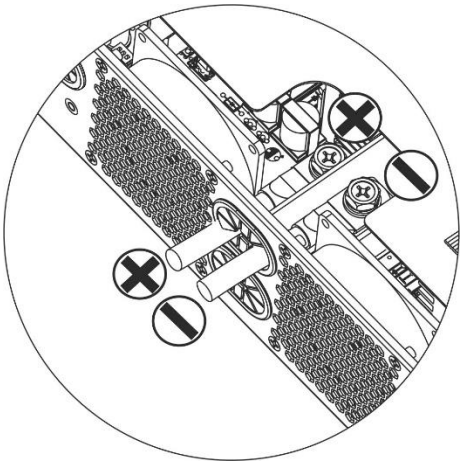


2. Pregătiți patru cabluri de baterie pentru modelul de 4,2 kW și două sau patru cabluri de baterie pentru modelul de 6,2 kW, în funcție de dimensiunea cablului (consultați tabelul cu dimensiunile recomandate ale cablurilor). Aplicați terminale inelare pe cablurile bateriei și fixați-le la blocul terminal al bateriei cu șuruburile strânse corespunzător. Consultați dimensiunea cablului bateriei pentru valoarea cuplului. Asigurați-vă că polaritatea atât la baterie, cât și la invertor este conectată corect și că terminalele inelare sunt fixate la terminalele bateriei.




(utilizând două cabluri de baterie)



| | |
|---|---|
| ⚠ | **AVERTISMENT: Pericol de electrocutare**<br>Instalarea trebuie efectuată cu atenție, datorită tensiunii ridicate a bateriilor conectate în serie. |

| | |
|---|---|
| ⚠ | **ATENȚIE!** Nu așezați nimic între partea plată a terminalului invertorului și terminalul inelar. În caz contrar, poate apărea supraîncălzirea.<br>**ATENȚIE!** Nu aplicați substanțe antioxidante pe terminale înainte ca acestea să fie conectate ferm.<br>**ATENȚIE!** Înainte de a efectua conexiunea finală la curent continuu sau de a închide întrerupătorul/deconectorul de curent continuu, asigurați-vă că polaritatea pozitivă (+) este conectată la polaritatea pozitivă (+), iar polaritatea negativă (-) este conectată la polaritatea negativă<br>(-). |

## Conexiune intrare/ieșire CA

**ATENȚIE!!** Înainte de conectarea la sursa de alimentare cu curent alternativ, instalați un întrerupător **separat** între invertor și sursa de alimentare cu curent alternativ. Acest lucru va asigura că invertorul poate fi deconectat în siguranță în timpul întreținerii și protejat complet împotriva supratensiunii de intrare a curentului alternativ. Specificațiile recomandate pentru întrerupătorul de curent alternativ sunt 32 A pentru 4,2 kW și 50 A pentru 6,2 kW.

**ATENȚIE!** Există două blocuri de borne cu marcajele „IN” și „OUT”. Vă rugăm să NU conectați greșit conectorii de intrare și ieșire.

**AVERTISMENT!** Toate cablările trebuie efectuate de personal calificat.

**AVERTISMENT!** Pentru siguranța sistemului și funcționarea eficientă, este foarte important să utilizați cabluri adecvate pentru conectarea intrării de curent alternativ. Pentru a reduce riscul de accidentare, vă rugăm să utilizați cabluri de dimensiunea recomandată, conform specificațiilor de mai jos.

**Cerințe recomandate pentru cablurile de curent alternativ**

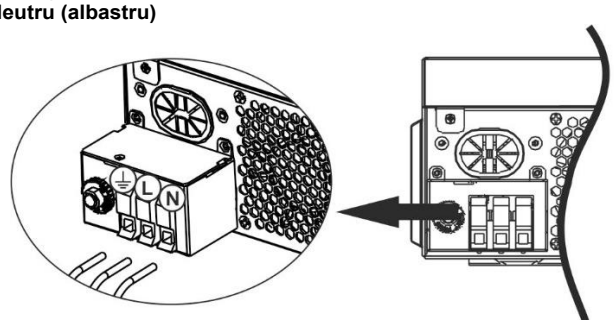
| Model | Grosime | Cablu ($mm^2$ ) | Valoarea cuplului |
|---|---|---|---|
| 4,2 kW | 12 AWG | 4 | 1,2 Nm |
| 6,2 kW | 10 AWG | 6 | 1,2 Nm |

Vă rugăm să urmați pașii de mai jos pentru a realiza conexiunea de intrare/ieșire CA:

1. Înainte de a realiza conexiunea de intrare/ieșire CA, asigurați-vă că ați deschis mai întâi protecția sau deconectorul CC.
2. Îndepărtați manșoanele izolante pe o lungime de aproximativ 10 mm pentru cele cinci borne cu șurub.

3. Introduceți cablurile de alimentare CA în conformitate cu polaritățile indicate pe blocul de borne și strângeți șuruburile bornelor. Asigurați-vă că conectați mai întâi conductorul de protecție PE (⏚).

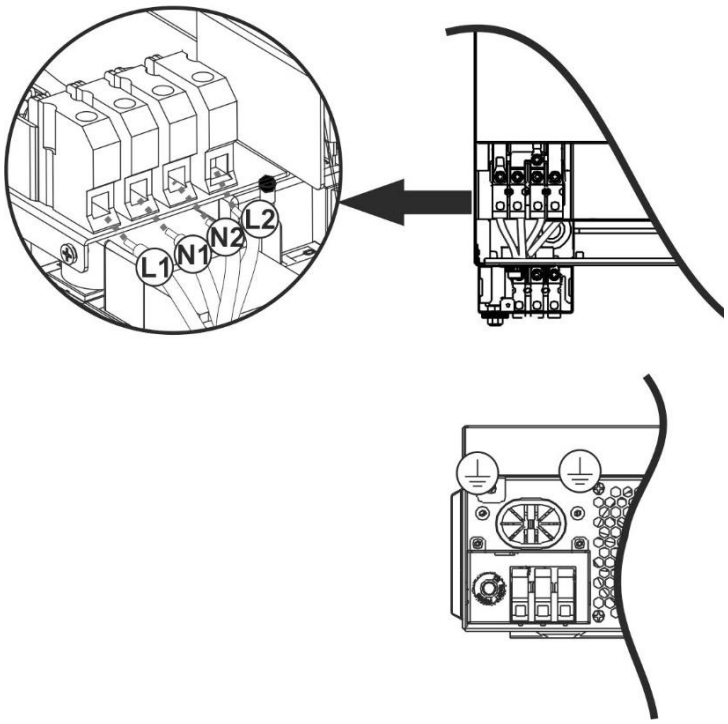
**⏚→Pământ (galben-verde) L→LINIE (maro sau negru) N→Neutru (albastru)**




| | |
|---|---|
| ⚠ | **AVERTISMENT:**<br>Asigurați-vă că sursa de alimentare CA este deconectată înainte de a încerca să o conectați la unitate. |

4. Acest invertor este echipat cu ieșire dublă. Există patru terminale (L1/N1, L2/N2) disponibile pe portul de ieșire. Se configurează prin programul LCD sau software-ul de monitorizare pentru a porni și opri a doua ieșire. Consultați secțiunea „Setări LCD” pentru detalii. Introduceți cablurile de ieșire CA în conformitate cu polaritățile indicate pe blocul de borne și strângeți șuruburile bornelor. Asigurați-vă că conectați mai întâi conductorul de protecție PE (⏚).

**⏚→Pământ (galben-verde) L1→LINIE (maro sau negru) N1→Neutru (albastru) L2→LINIE (maro sau negru) N2→Neutru (albastru)**




5. Asigurați-vă că firele sunt conectate în siguranță.

**ATENȚIE:** Aparatele precum aparatele de aer condiționat necesită cel puțin 2-3 minute pentru a reporni, deoarece este necesar să existe suficient timp pentru a echilibra gazul refrigerant din interiorul circuitelor. Dacă apare o întrerupere a alimentării cu energie electrică și aceasta se restabilește în scurt timp, acest lucru va provoca deteriorarea aparatelor conectate. Pentru a preveni acest tip de deteriorare, verificați înainte de instalare dacă aparatul de aer condiționat este echipat cu funcția de întârziere. În caz contrar, acest invertor/încărcător va declanșa o eroare de suprasarcină și va întrerupe alimentarea pentru a proteja aparatul, dar uneori poate provoca totuși deteriorarea internă a aparatului de aer condiționat.

## Conexiune PV

**ATENȚIE:** Înainte de conectarea la modulele fotovoltaice, instalați **separat** întrerupătoare de circuit de curent continuu între invertor și modulele fotovoltaice.

**AVERTISMENT!** Pentru siguranța sistemului și funcționarea eficientă, este foarte important să utilizați cabluri adecvate pentru conectarea modulelor fotovoltaice. Pentru a reduce riscul de accidentare, vă rugăm să utilizați cabluri de dimensiunea recomandată, prezentate mai jos.

| Model | Dimensiunea cablului | Cablu ($mm^2$) | Valoarea cuplului (max) |
|---|---|---|---|
| 4,2kW/6,2 kW | 1 x 12AWG | 4 | 1,2 Nm |

**AVERTISMENT:** Deoarece acest invertor nu este izolat, sunt acceptate: module monocristaline, policristaline cu clasă A și module CIGS. Pentru a evita orice defecțiuni, nu conectați la invertor module fotovoltaice cu posibilă scurgere de curent. De exemplu, modulele fotovoltaice împământate vor provoca scurgerea de curent către invertor. Când utilizați module CIGS, asigurați-vă că NU există conexiune la împământare.

**ATENȚIE:** Se recomandă utilizarea unei cutii de joncțiune fotovoltaică cu protecție la supratensiune. În caz contrar, vor apărea daune la invertor în cazul în care modulele fotovoltaice sunt lovite de fulgere.

**Selectarea modulelor fotovoltaice:**

Atunci când selectați modulele fotovoltaice adecvate, asigurați-vă că luați în considerare următorii parametri:

1. Tensiunea în circuit deschis (Voc) a modulelor fotovoltaice nu trebuie să depășească tensiunea maximă în circuit deschis a panoului fotovoltaic al invertorului.
2. Tensiunea în circuit deschis (Voc) a modulelor fotovoltaice trebuie să fie mai mare decât tensiunea de pornire.

| **MODEL INVERTOR** | 4,2 kW | 6,2 kW |
|---|---|---|
| **Putere maximă a panoului fotovoltaic** | 5500 | 6500W |
| **Tensiune maximă în circuit deschis a panoului fotovoltaic** | 500 Vcc | |
| **Intervalul de tensiune MPPT al panoului fotovoltaic** | 60 Vcc~450 Vcc | |
| **Tensiune de pornire** | 60 Vcc +/- 10 Vcc | |
| **Curent PV maxim** | 27A | |

Să luăm ca exemplu modulul fotovoltaic de 250 Wp. După luarea în considerare a celor doi parametri de mai sus, configurațiile recomandate pentru module sunt enumerate în tabelul de mai jos.

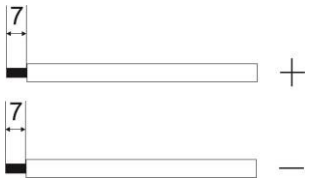
| Specificații panou solar (referință)<br>- 250 Wp<br>- Vmp: 30,1 Vcc<br>- Impuls: 8,3 A<br>- Tensiune: 37,7 Vcc<br>- Isc: 8,4 A<br>- Celule: 60 | INTRODUCERE SOLARĂ<br>Min. în serie: 2 buc., max. în serie: 12 buc. | Număr de panouri | Intrare totală putere |
|---|---|---|---|
| | 2 buc. în serie | 2 buc. | 500 W |
| | 4 buc. în serie | 4 buc | 1000 W |
| | 6 bucăți în serie | 6 buc | 1500W |
| | 8 bucăți în serie | 8 buc. | 2000 W |
| | 12 bucăți în serie | 12 buc | 3000 W |
| | 8 bucăți în serie și 2 seturi în paralel | 16 buc | 4000 W |
| | 10 bucăți în serie și 2 seturi în paralel | 20 buc | 5000 W |
| | 11 bucăți în serie și 2 seturi în paralel (numai pentru modelul 6KVA) | 22 buc | 5500W |
| | 12 bucăți în serie și 2 seturi în paralel (numai pentru modelul 6KVA) | 24 buc | 6000 W |

Să luăm ca exemplu modulul fotovoltaic de 555 Wp. După luarea în considerare a celor doi parametri de mai sus, configurațiile recomandate pentru module sunt prezentate în tabelul de mai jos.

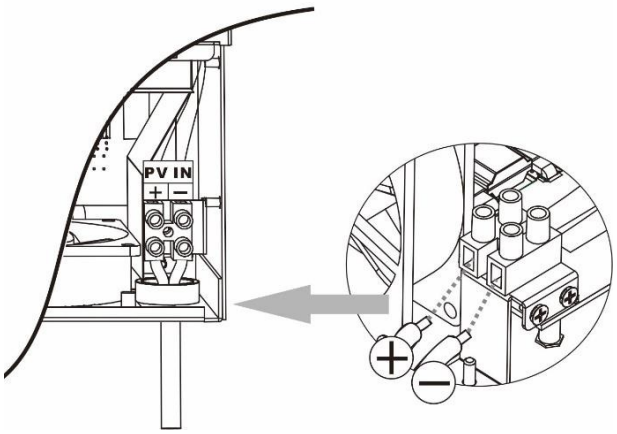
| Specificații panou solar (referință)<br>- 555 Wp<br>- Impuls: 17,32 A<br>- Voc: 38,46 Vcc<br>- Isc: 18,33 A<br>- Celule: 110 | INTRODUCERE SOLARĂ | Număr de panouri | Intrare totală putere |
|---|---|---|---|
| | Min. în serie: 2 buc., max. în serie: 11 buc. | | |
| | 2 buc. în serie | 2 buc | 1110 W |
| | 4 buc. în serie | 4 buc. | 2220 W |
| | 6 bucăți în serie | 6 buc. | 3330W |
| | 8 bucăți în serie | 8 buc. | 4440W |
| | 10 bucăți în serie<br>(numai pentru modelul 6,2 KVA) | 10 buc. | 5550 W |
| | 11 buc. în serie<br>(numai pentru modelul 6,2 KVA) | 11 buc | 6000W |

**Conexiunea cablurilor modulului fotovoltaic**

Pentru a realiza conexiunea modulului fotovoltaic, procedați după cum urmează:

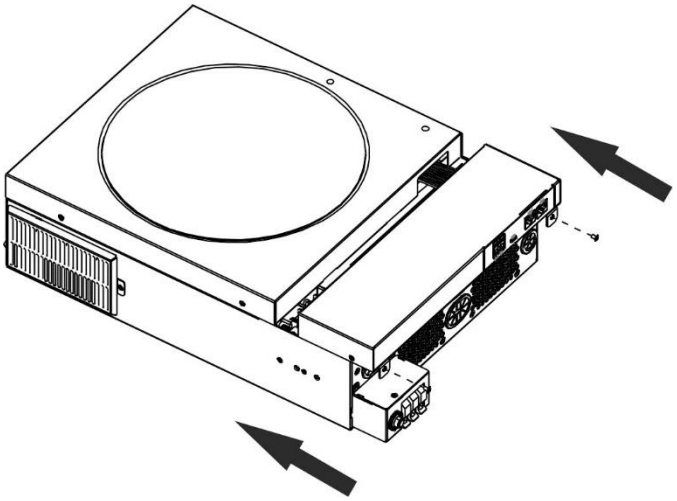



1. Îndepărtați manșonul izolator pe o lungime de aproximativ 7 mm de pe firele pozitive și negative.
2. Pentru o performanță optimă, vă recomandăm să utilizați manșoane de protecție pe fire.
3. Verificați polaritatea conexiunilor cablurilor de la modulele fotovoltaice la bornele cu șurub de intrare fotovoltaice. Conectați firele conform ilustrației de mai jos.
   Unealtă recomandată: șurubelniță cu lamă de 4 mm



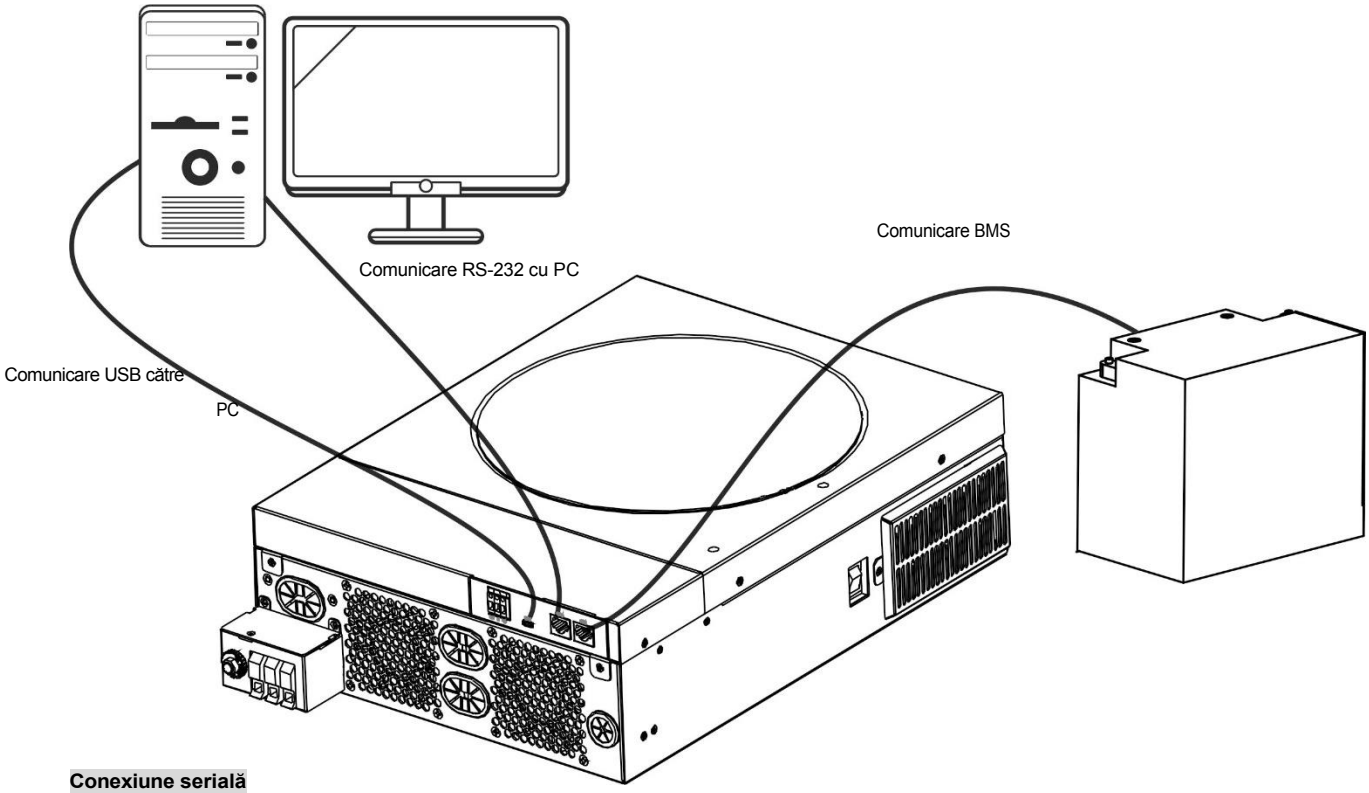

## Asamblarea finală

După conectarea tuturor cablurilor, reconectați un cablu și apoi puneți capacul inferior la loc, înșurubând cele două șuruburi, așa cum se arată mai jos.



## Conexiune de comunicație

Urmați schema de mai jos pentru a conecta toate cablurile de comunicație.




**Conexiune serială**

Utilizați cablul serial furnizat pentru a conecta invertorul la PC. Instalați software-ul de monitorizare de pe CD-ul inclus și urmați instrucțiunile de pe ecran pentru a finaliza instalarea. Pentru detalii privind funcționarea software-ului, consultați manualul de utilizare al software-ului de pe CD-ul inclus.

**Conexiune Wi-Fi**

Această unitate este echipată cu un transmițător Wi-Fi. Transmițătorul Wi-Fi poate activa comunicarea wireless între invertoarele off-grid și platforma de monitorizare. Utilizatorii pot accesa și controla invertorul monitorizat
cu ajutorul aplicației descărcate. Solar of Things

**Conexiune de comunicare BMS**

Se recomandă achiziționarea unui cablu de comunicație special dacă vă conectați la baterii litiu-ion. Pentru detalii, consultați Anexa II - Instalarea comunicației BMS.

## Semnal de contact uscat

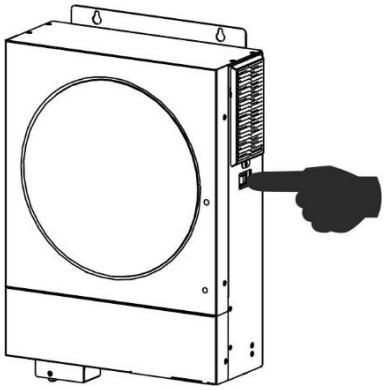
Pe panoul din spate este disponibil un contact uscat (3A/250VAC). Acesta poate fi utilizat pentru a transmite semnalul către un dispozitiv extern atunci când tensiunea bateriei atinge nivelul de avertizare.

| Starea unității | Stare | | | Port contact uscat: | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | NC & C | NO & C |
| Oprit | Unitatea este oprită și nu este alimentată nicio ieșire. | | | Închidere | Deschidere |
| Porni | Ieșirea este alimentată de la baterie sau de la energia solară. | Programul 01 este setat ca USB (utilitarul primul) sau SUB (solarul primul) | Tensiune baterie < Tensiune DC scăzută tensiune de avertizare | Deschis | Închis |
| | | | Tensiunea bateriei > Valoarea setată în Programul 13 sau încărcarea bateriei ajunge la etapa de flotare | Închidere | Deschide |
| | | Programul 01 este setat ca SBU (prioritate SBU) | Tensiunea bateriei < Valoarea setată valoare în Programul 12 | Deschis | Închide |
| | | | Tensiunea bateriei > Valoarea setată în Programul 13 sau încărcarea bateriei ajunge la etapa de menținere | Închide | Deschis |

# FUNCȚIONARE

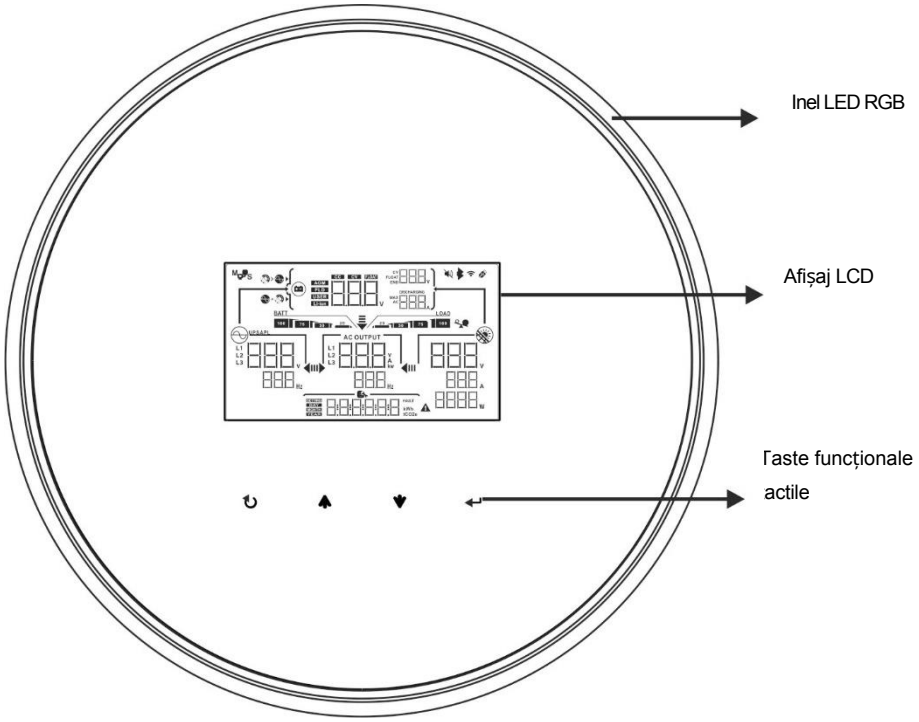
## Pornire/oprire

Odată ce unitatea a fost instalată corespunzător și bateriile sunt conectate corect, apăsați pur și simplu comutatorul de pornire/oprire (aflat pe partea laterală a invertorului) pentru a porni unitatea.



## Panoul de operare și afișare

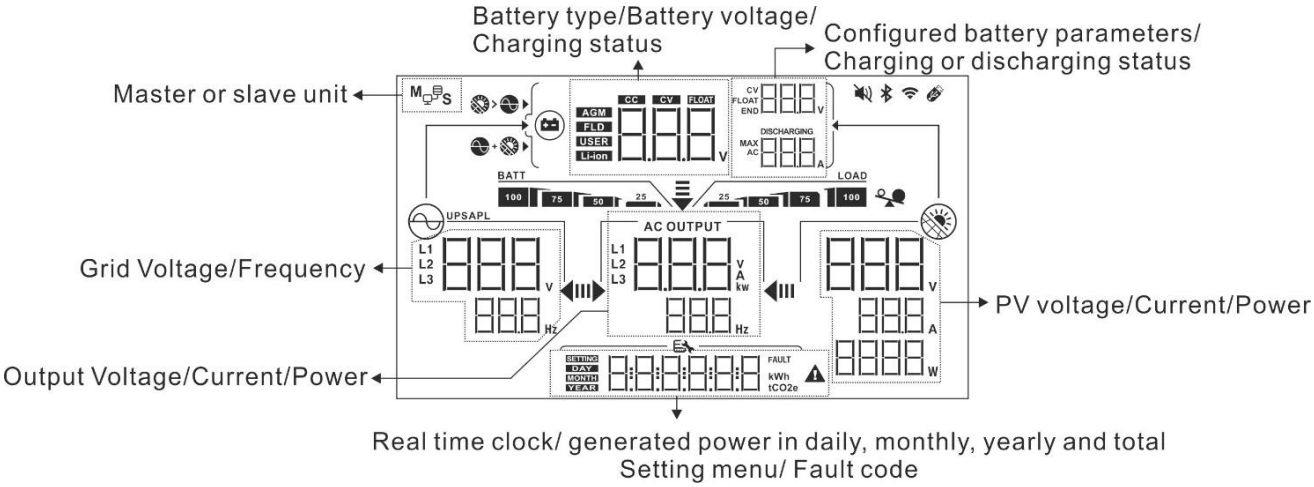
Panoul LCD de operare, prezentat în tabelul de mai jos, include un inel LED RGB, patru taste funcționale tactile și un afișaj LCD pentru a indica starea de funcționare și informații despre puterea de intrare/ieșire.

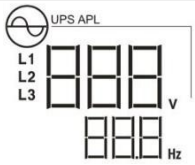
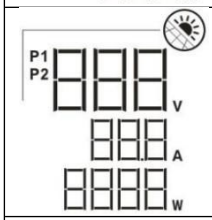
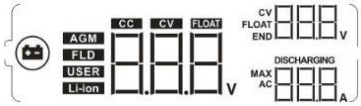
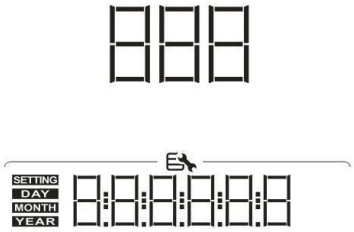
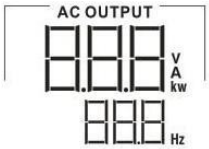



**Taste funcționale tactile**

| Tastă funcțională | | Descriere |
|---|---|---|
| ↺ | ESC | Pentru a ieși din setare |
| | Accesează modul de setare USB | Pentru a intra în modul de setare USB |
| ▲ | Sus | La ultima selecție |
| ▼ | Jos | La următoarea selecție |
| ↵ | Intrare | Pentru a confirma/introduce selecția în modul de setare |

## Pictograme afișaj LCD




| Pictogramă | Descrierea funcției |
|---|---|
| **Informații sursă de intrare** | |
|  | Indică tensiunea și frecvența de intrare CA. |
|  | Indică tensiunea, curentul și puterea PV. |
|  | Indică tensiunea bateriei, stadiul de încărcare, parametrii configurați ai bateriei, curentul de încărcare sau descărcare. |
| **Informații despre programul de configurare și defecțiuni** | |
|  | Indică programele de setare. |
| | Indică codurile de avertizare și de eroare.<br>Avertizare: intermitent cu cod de avertizare.<br>Defecțiune: aprins cu cod de eroare. |
| **Informații de ieșire** | |
|  | Indică tensiunea de ieșire, sarcina în VA și sarcina în Watt și frecvența de ieșire. |

| | |
|---|---|
| AC OUTPUT | Clipirea ICON indică unitatea cu ieșire CA și programe de setare 60, 61 sau 62 diferite de setarea implicită. |

**Informații despre baterie**

| | |
|---|---|
| BATT 100 75 50 25 | Indică nivelul bateriei cu 0-24%, 25-49%, 50-74% și 75-100% în modul baterie și starea de încărcare în modul linie. |

Când bateria se încarcă, va afișa starea de încărcare a bateriei.

| Stare | Tensiunea bateriei | Afișaj LCD |
|---|---|---|
| Mod curent constant / Mod tensiune constantă | <2 V/celulă | 4 bare vor clipi alternativ. |
| | 2 ~ 2,083 V/celulă | Bara din dreapta va fi aprinsă, iar celelalte trei bare vor clipi pe rând. |
| | 2,083 ~ 2,167 V/celulă | Cele două bare din dreapta vor fi aprinse, iar celelalte două bare vor clipi alternativ. |
| | > 2,167 V/celulă | Cele trei bare din dreapta vor fi aprinse, iar bara din stânga va clipi. |
| Modul de plutire. Bateriile sunt complet încărcate. | | 4 bare vor fi aprinse. |

În modul baterie, va afișa capacitatea bateriei.

| Procentaj de încărcare | Tensiunea bateriei | Afișaj LCD |
|---|---|---|
| Încărcare >50% | < 1,85 V/celulă | BATT 25 |
| | 1,85 V/celulă ~ 1,933 V/celulă | BATT 50 25 |
| | 1,933 V/celulă ~ 2,017 V/celulă | BATT 75 50 25 |
| | > 2,017 V/celulă | BATT 100 75 50 25 |
| Sarcina < 50% | < 1,892 V/celulă | BATT 25 |
| | 1,892 V/celulă ~ 1,975 V/celulă | BATT 50 25 |
| | 1,975 V/celulă ~ 2,058 V/celulă | BATT 75 50 25 |
| | > 2,058 V/celulă | BATT 100 75 50 25 |

**Informații despre sarcină**

| | | |
|---|---|---|
| | Indică suprasarcină. | |
| LOAD 25 50 75 100 | Indică nivelul de încărcare cu 0-24%, 25-49%, 50-74% și 75-100%. | |
| | 0%~24% | 25%~49 |
| | LOAD 25 | LOAD 25 50 |
| | 50%~74 | 75%~100% |
| | LOAD 25 50 75 | LOAD 25 50 75 100 |

**Afișarea setării priorității sursei încărcătorului**

| | |
|---|---|
| | Indică faptul că programul de setare 16 „Prioritatea sursei de încărcare” este selectat ca „Mai întâi solar”. |
| | Indică programul de setare 16 „Prioritatea sursei de încărcare” este selectată ca „Solar și utilitate”. |

| | |
|---|---|
| | Indică faptul că programul de setare 16 „Prioritatea sursei de încărcare” este selectat ca „Numai solar”. |
| **Afișarea setării priorității sursei de ieșire** | |
| | Indică faptul că programul de setare 01 „Prioritatea sursei de ieșire” este selectat ca „Mai întâi utilitate”. |
| | Indică faptul că programul de setare 01 „Prioritate sursă de ieșire” este selectat ca „Mai întâi solar”. |
| | Indică faptul că programul de setare 01 „Prioritatea sursei de ieșire” este selectat ca „SBU”. |
| **Afișarea setării intervalului de tensiune de intrare CA** | |
| UPS | Indică faptul că programul de setare 03 este selectat ca „UPS” (Interval de tensiune de intrare acceptabil). Intervalul de tensiune de intrare CA acceptabil va fi între 170 și 280 VCA. |
| APL | Indică faptul că programul de setare 03 este selectat ca „APL”. Intervalul acceptabil al tensiunii de intrare CA va fi între 90 și 280 VCA. |
| **Informații privind starea de funcționare** | |
| | Indică faptul că unitatea este conectată la rețeaua electrică. |
| | Indică faptul că unitatea este conectată la panoul fotovoltaic. |
| AGM<br>FLD<br>USER<br>Li-ion | Indică tipul bateriei. |
| M S | Indică faptul că funcționarea în paralel funcționează. |
| | Indică faptul că alarma unității este dezactivată. |
| | Indică faptul că transmisia Wi-Fi funcționează. |
| | Indică faptul că discul USB este conectat. |

## Setări LCD

### Setări generale

După apăsarea și menținerea apăsată a butonului „↵” timp de 3 secunde, unitatea va intra în modul de configurare. Apăsați butonul „▲” sau „▼” pentru a selecta programele de setare. Apăsați butonul „↵” pentru a confirma selecția sau butonul „↻” pentru a ieși.

**Programe de setare:**

| Program | Descriere | Opțiune selectabilă | |
|---|---|---|---|
| 00 | Ieșire din modul de setare | Esc<br>00<br>SETTING ESC | |
| 0 | Prioritatea sursei de ieșire:<br>Pentru a configura prioritatea sursei de alimentare a sarcinii | Mai întâi utilitatea (implicit)<br>01<br>SETTING USb | Rețeaua electrică va furniza energie sarcinilor ca prioritate principală. Energia solară și energia din baterii vor furniza energie sarcinilor numai atunci când energia electrică de la rețea nu este disponibilă.<br>disponibil. |
| | | Mai întâi energia solară<br>01<br>SETTING SUb | Energia solară furnizează energie electrică consumatorilor cu prioritate. Dacă energia solară nu este suficientă pentru a alimenta toate sarcinile conectate, energia utilitară va furniza energie sarcinilor în același timp. |
| | | Prioritatea SBU<br>01<br>SETTING SbU | Energia solară furnizează energie electrică consumatorilor cu prioritate maximă. Dacă energia solară nu este suficientă pentru a alimenta toate consumatoarele conectate, energia din baterie va alimenta consumatoarele în același timp. Rețeaua furnizează energie electrică sarcinilor numai atunci când tensiunea bateriei scade la tensiunea de avertizare de nivel scăzut sau la punctul de setare din programul 12. |
| 02 | Curent maxim de încărcare: Pentru a configura curentul total de încărcare pentru încărcătoarele solare și de la rețea.<br>(Curent maxim de încărcare = curent de încărcare de la rețea + curent de încărcare solar) | 60 A (implicit)<br>02<br>SETTING 60 | Intervalul de setare este de la 10A la 120A. Creșterea la fiecare clic este de 10A. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 03 | Intervalul tensiunii de intrare CA | Aparate (implicit)<br>03<br>SETTING APL | Dacă este selectată, intervalul acceptabil al tensiunii de intrare CA va fi între 90 și 280 VCA. |
| | | UPS<br>03<br>SETTING UPS | Dacă este selectată, tensiunea de intrare acceptabilă va fi cuprinsă între 170 și 280 V c.a. |
| 05 | Tipul bateriei | AGM (implicit)<br>05<br>SETTING AGm | Umedă<br>05<br>SETTING FLd |
| | | Definit de utilizator<br>05<br>SETTING USE | Dacă se selectează „Definit de utilizator”, tensiunea de încărcare a bateriei și tensiunea de decuplare DC scăzută pot fi configurate în programele 26, 27 și 29. |
| | | Baterie Pylontech<br>05<br>SETTING PYL | Dacă este selectată, programele 02, 26, 27 și 29 vor fi configurate automat. Nu este necesară nicio setare suplimentară. |
| | | Baterie WECO (numai pentru modelul de 48 V)<br>05<br>SETTING uEC | Dacă este selectată, programele 02, 12, 26, 27 și 29 vor fi configurate automat conform recomandărilor furnizorului bateriei. Nu este necesară nicio ajustare suplimentară. |

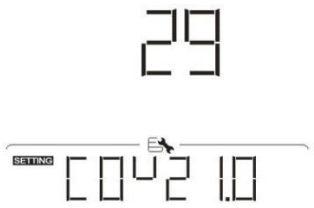
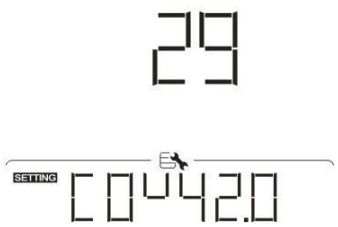
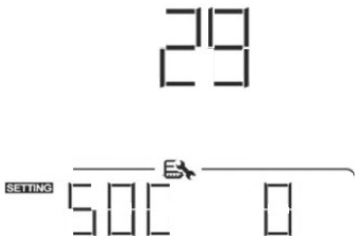
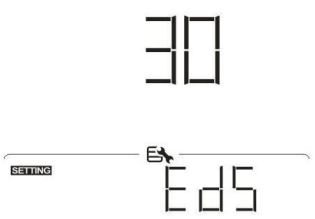
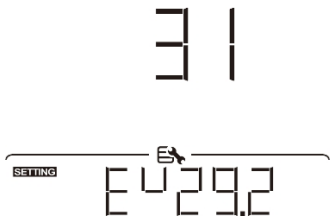
| | | | |
|---|---|---|---|
| 05 | Tipul bateriei | Baterie Soltaro (numai pentru modelul de 48 V)<br>05<br>SETTING SOL | Dacă este selectată, programele 02, 26, 27 și 29 vor fi configurate automat. Nu sunt necesare setări suplimentare. |
| | | Baterie compatibilă cu protocolul LIb<br>05<br>SETTING LIb | Selectați „LIb” dacă utilizați o baterie litiu compatibilă cu protocolul Lib. Dacă este selectată, programele 02, 26, 27 și 29 vor fi configurate automat. Nu este necesară nicio altă setări suplimentare. |
| | | Baterie litiu de la terți<br>05<br>SETTING LIC | Selectați „LIC” dacă utilizați o baterie litiu care nu este menționată mai sus. Dacă este selectată, programele 02, 26,<br>27 și 29 vor fi configurate automat. Nu este nevoie de setări suplimentare. Vă rugăm să contactați furnizorul bateriei. pentru procedura de instalare. |
| 06 | Repornire automată în cazul suprasolicitării | Dezactivare repornire (implicit)<br>06<br>SETTING LHd | Repornire activată<br>06<br>SETTING LHE |
| 07 | Repornire automată în cazul supraîncălzirii | Repornire dezactivată (implicit)<br>07<br>SETTING tHd | Repornire activată<br>07<br>SETTING tHE |
| 09 | Frecvența de ieșire | 50 Hz (implicit)<br>09<br>SETTING 50 | 60<br>09<br>SETTING 60 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | Tensiune de ieșire | 220<br>10<br>SETTING 220 | 230 V (implicit)<br>10<br>SETTING 230 |
| | | 240<br>10<br>SETTING 240 | |
| 11 | Curent maxim de încărcare utilitar<br><br>Notă: Dacă valoarea setată în programul 02 este mai mică decât cea din programul 11, invertorul va aplica curentul de încărcare din programul 02<br>pentru încărcătorul de utilitate. | 30A (implicit)<br>11<br>SETTING UtI 30 | Intervalul de setare este 2A, apoi de la 10A la 100A. Creșterea pentru fiecare clic este de 10A. |
| 12 | Setarea punctului de tensiune sau a procentului SOC înapoi la sursa utilitară atunci când se selectează „SBU” (prioritate SBU) în programul 01. | 23V (implicit pentru modelul de 24V)<br>12<br>SETTING 23 | Intervalul de setare este de la 22V la 25,5 V. Creșterea pentru fiecare clic este de 0,5 V. |
| | | 46 V (implicit pentru modelul de 48 V)<br>12<br>SETTING 46 | Intervalul de setare este de la 44 V la 51 V. Creșterea pentru fiecare clic este de 1 V. |
| | | SOC 10% (implicit)<br>12<br>SETTING SOC 10 | Dacă în programul 05 este selectat orice tip de baterie cu litiu, valoarea de setare se va modifica automat la SOC. Intervalul de reglare este de la 5% la 95%. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 13 | Setarea punctului de tensiune sau a procentului SOC înapoi la modul baterie atunci când se selectează „SBU” (prioritate SBU) în programul 01. | Opțiuni disponibile pentru modelul de 24 V: Intervalul de setare este FUL și de la 24 V la 29 V. Creșterea pentru fiecare clic este de 1 V. | |
| | | Baterie complet încărcată<br>13<br>SETTING FUL | 27V (implicit)<br>13<br>SETTING 27 |
| | | Opțiuni disponibile pentru modelul de 48 V: Intervalul de setare este FUL și de la 48V la 58V. Creșterea fiecărui clic este de 1V. | |
| | | Baterie complet încărcată<br>13<br>SETTING FUL | 54 V (implicit)<br>13<br>SETTING 54 |
| | | SOC 30% (implicit)<br>13<br>SETTING SOC 30 | Dacă în programul 05 este selectat orice tip de baterie cu litiu, valoarea setării se va modifica automat la SOC. Intervalul de setare este de la 10% la 100%. |
| 16 | Prioritatea sursei încărcătorului: Pentru a configura prioritatea sursei încărcătorului | Dacă acest invertor/încărcător funcționează în modul Line, Standby sau Fault , sursa încărcătorului poate fi programată după cum urmează: | |
| | | Mai întâi energia solară<br>16<br>SETTING CSO | Energia solară va încărca bateria ca prioritate.<br>Rețeaua va încărca bateria numai atunci când energia solară nu este disponibilă. |
| | | Energie solară și rețea electrică (implicit)<br>16<br>SETTING SNU | Energia solară și utilitatea vor încărca bateria în același timp. |
| | | Numai solară<br>16<br>SETTING OSO | Energia solară va fi singura sursă de încărcare, indiferent dacă utilitatea este disponibilă sau nu. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 18 | Control alarmă | Alarmă activată (implicit)<br>18<br>SETTING bON | Alarmă dezactivată<br>18<br>SETTING bOF |
| 19 | Revenire automată la ecranul de afișare implicit | Revenire la ecranul implicit (implicit)<br>19<br>SETTING ESP | Dacă este selectată această opțiune, indiferent de modul în care utilizatorii comută ecranul de afișare, acesta va reveni automat la ecranul de afișare implicit (tensiune de intrare/tensiune de ieșire) după ce nu se apasă niciun buton timp de 1 minut. |
| | | Rămâneți la ultimul ecran<br>19<br>SETTING LEP | Dacă este selectată această opțiune, ecranul va rămâne la ultimul ecran pe care utilizatorul l-a selectat. |
| 20 | Controlul luminii de fundal | Iluminare de fundal activată (implicit)<br>20<br>SETTING LON | Iluminare de fundal dezactivată<br>20<br>SETTING LOF |
| 22 | Semnal sonor atunci când sursa principală este întreruptă | Alarmă activată (implicit)<br>22<br>SETTING AON | Alarmă dezactivată<br>22<br>SETTING AOF |
| 23 | Bypass suprasarcină:<br>Când este activată, unitatea va trece în modul linie dacă apare o suprasarcină în modul baterie. | Bypass dezactivat (implicit)<br>23<br>SETTING byd | Bypass activat<br>23<br>SETTING byE |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 25 | Înregistrare cod de eroare | Activare înregistrare (implicit)<br>25<br>SETTING FEn | Dezactivare înregistrare<br>25<br>SETTING Fds |
| 26 | Tensiune de încărcare în bloc (tensiune C.V) | Opțiuni disponibile pentru modelul de 24 V: | |
| | | 28,2 V (implicit)<br>26<br>SETTING CV28.2 | Dacă în programul 5 este selectată opțiunea „definit de utilizator”, acest program poate fi configurat. Intervalul de setare este de la 25,0 V la 31,5 V. Creșterea pentru fiecare clic este de 0,1 V. |
| | | Opțiuni disponibile pentru modelul de 48 V: | |
| | | 56,4 V (implicit)<br>26<br>SETTING CV56.4 | Dacă în programul 5 este selectată opțiunea „definit de utilizator”, acest program poate fi configurat. Intervalul de setare este de la 48,0 V la 61,0 V. Creșterea pentru fiecare clic este de 0,1 V. |
| 27 | Tensiune de încărcare flotantă | Opțiuni disponibile pentru modelul de 24 V: | |
| | | 27 V (implicit)<br>27<br>SETTING FLV27.0 | Dacă în programul 5 este selectată opțiunea „Definit de utilizator”, acest program poate fi configurat. Intervalul de setare este de la 25,0 V la 31,5 V. Creșterea pentru fiecare clic este de 0,1 V. |
| | | Opțiuni disponibile pentru modelul de 48 V: | |
| | | 54 V (implicit)<br>27<br>SETTING FLV54.0 | Dacă se selectează „definit de utilizator” în programul 5, acest program poate fi configurat. Intervalul de setare este de la 48,0 V la 61,0 V. Creșterea pentru fiecare clic este de 0,1 V. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 29 | Tensiune de întrerupere DC scăzută sau procent SOC:<br>● Dacă alimentarea cu baterie este singura sursă de alimentare disponibilă, invertorul se va opri.<br>● Dacă energia fotovoltaică și energia bateriei sunt disponibile, invertorul va încărca bateria fără ieșire CA.<br>Dacă energia fotovoltaică, energia bateriei și utilitatea sunt toate disponibile, invertorul va trece în modul linie | Opțiuni disponibile pentru modelul de 24 V: | |
| | | 21,0 V (implicit)<br>  <br> | Dacă în programul 5 este selectată opțiunea definită de utilizator, acest program poate fi configurat. Intervalul de setare este de la 21,0 V la 24,0 V. Creșterea la fiecare clic este de 0,1 V. Tensiunea de întrerupere DC scăzută va fi fixată la valoarea setată, indiferent de procentul de sarcină este conectată. |
| | | Opțiuni disponibile pentru modelul de 48 V: | |
| | | 42,0 V (implicit)<br>  <br> | Dacă în programul 5 este selectată opțiunea „definit de utilizator”, acest program poate fi configurat. Intervalul de setare este de la 42,0 V la 48,0 V. Creșterea pentru fiecare clic este de 0,1 V. Tensiunea de întrerupere DC joasă va fi fixată la valoarea setată, indiferent de procentul de sarcină este conectată. |
| | | SOC 0% (implicit)<br>  <br> | Dacă în programul 5 este selectată bateria cu litiu, valoarea setată se va modifica automat la SOC. Intervalul de setare este de la 0% la 90%. |
| 30 | Egalizarea bateriei | Egalizarea bateriei activată<br> <br> | Egalizarea bateriei dezactivată (implicit)<br>  <br> |
| | | Dacă în programul 05 este selectată opțiunea „Inundat” sau „Definit de utilizator”, acest program poate fi configurat. | |
| 31 | Tensiune de egalizare a bateriei | Opțiuni disponibile pentru modelul de 24 V: | |
| | | 29,2 V (implicit)<br>  <br> | Intervalul de setare este de la 25,0 V la 31,5 V. Creșterea la fiecare clic este de 0,1 V. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 31 | Tensiune de egalizare a bateriei | Opțiuni disponibile pentru modelul de 48 V: | |
| | | 58,4 V (implicit)<br>31<br>SETTING EQ 58.4 | Intervalul de setare este de la 48,0 V la 61,0 V. Creșterea pentru fiecare clic este de 0,1 V. |
| 33 | Timp de egalizare a bateriei | 60 min (implicit)<br>33<br>SETTING EQ 60 | Intervalul de setare este de la 5 min la 900 min. Creșterea pentru fiecare clic este de 5 min. |
| 34 | Timp de expirare egalizare baterie | 120 min (implicit)<br>34<br>SETTING EQ 120 | Intervalul de setare este de la 5 min la 900 min. Creșterea pentru fiecare clic este de 5 min. |
| 35 | Interval de egalizare | 30 zile (implicit)<br>35<br>SETTING EQ 30d | Intervalul de setare este de la 0 la 90 de zile. Creșterea pentru fiecare clic este de 1 zi. |
| 36 | Egalizarea activată imediat | Activare<br>36<br>SETTING EQ AEN | Dezactivare (implicit)<br>36<br>SETTING EQ AdS |
| | | Dacă funcția de egalizare este activată în programul 30, acest program poate fi configurat. Dacă în acest program este selectată opțiunea „Enable” (Activare), egalizarea bateriei va fi activată imediat, iar pe pagina principală a ecranului LCD va apărea mesajul „EQ” (Egalizare activată). Dacă este selectată opțiunea „Disable” (Dezactivare), funcția de egalizare va fi anulată până la următoarea activare, conform setării din programul 35. În acest moment, mesajul „EQ” (Egalizare activată) nu va apărea pe pagina principală a ecranului LCD<br>. | |
| 37 | Resetarea tuturor datelor stocate pentru energia generată de PV și energia de ieșire a sarcinii | Nu se resetează (implicit)<br>37<br>SETTING EQ nrt | Resetare<br>37<br>SETTING EQ rSt |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 60 | Tensiune de întrerupere DC scăzută sau procent SOC pe a doua ieșire (L2) | Setare implicită 24 V: 21,0 V<br>60<br>SETTING 21.0 | Dacă în programul 05 este selectată opțiunea „Definit de utilizator”, acest interval de setare este de la 21,0 V la 31,5 V pentru modelul de 24 V. Creșterea pentru fiecare clic este de 0,1 V. |
| | | Setare implicită 48 V: 42,0 V<br>60<br>SETTING 42.0 | Dacă în programul 05 este selectată opțiunea „Definit de utilizator”, acest interval de setare este de la 42,0 V la 61,0 V pentru modelul de 48 V. Creșterea pentru fiecare clic este de 0,1 V. |
| | | 0% (implicit)<br>60<br>SETTING SOC 0 | Dacă în programul 05 este selectat orice tip de baterie litiu, această valoare a parametrului va fi afișată în procente, iar setarea valorii se bazează pe procentul capacității bateriei. Intervalul de setare este de la 0% la 95%. Creșterea fiecărui clic este de 5%. |
| 61 | Setarea timpului de descărcare pe a doua ieșire (L2) | Dezactivare (implicit)<br>61<br>SETTING dd5 | Intervalul de setare este dezactivat și apoi de la 0 min la 990 min. Creșterea pentru fiecare clic este de 5 min.<br>*Dacă timpul de descărcare a bateriei atinge timpul setat în programul 61 și funcția programului 60 nu este declanșată, ieșirea va fi oprită. |
| 62 | Setarea intervalului de timp pentru activarea celei de-a doua ieșiri (L2) | 00~23 (Implicit, a doua ieșire este întotdeauna activă)<br>62<br>SETTING 00 23 | Intervalul de setare este de la 00 la 23. Creșterea pentru fiecare clic este de 1 oră.<br>Dacă intervalul de setare este de la 00 la 08, a doua ieșire va fi activată până la ora 09:00. În această perioadă, ea va fi dezactivată dacă se atinge orice valoare de setare din programul 60 sau 61. |
| 83 | Ștergeți toate datele înregistrate | Nu se resetează (implicit)<br>83<br>SETTING nrt | Resetare<br>83<br>SETTING rst |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 84 | Intervalul de înregistrare a jurnalului de date<br>*Numărul maxim de înregistrări de date este 1440. Dacă depășește 1440, se va rescrie prima înregistrare. | 3 minute<br>84<br>SETTING 3 | 5 minute<br>84<br>SETTING 5 |
| | | 10 minute (implicit)<br>84<br>SETTING 10 | 20 minute<br>84<br>SETTING 20 |
| | | 30 minute<br>84<br>SETTING 30 | 60 minute<br>84<br>SETTING 60 |
| 85 | Setarea timpului – Minute | 85<br>SETTING MIN 0 | Pentru setarea minutelor, intervalul este de la 0 la 59. |
| 86 | Setarea orei – Ora | 86<br>SETTING HOU 0 | Pentru setarea orei, intervalul este de la 0 la 23. |
| 87 | Setarea zilei | 87<br>SETTING DAY 1 | Pentru setarea zilei, intervalul este de la 1 la 31. |
| 88 | Setarea orei – Luna | 88<br>SETTING MONTH 1 | Pentru setarea lunii, intervalul este de la 1 la 12. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 89 | Setarea orei – An | 89<br>SETTING YEAR 20 | Pentru setarea anului, intervalul este de la 17 la 99. |
| 91 | Controlul pornire/oprire pentru LED RGB<br>*Este necesar să activați această setare pentru a activa funcția de iluminare LED RGB. | Activat (implicit)<br>91<br>SETTING LEN | Dezactivat<br>91<br>SETTING LdS |
| 92 | Luminozitatea LED-ului RGB | Scăzut<br>92<br>SETTING LO | Normală (implicit)<br>92<br>SETTING nor |
| | | Ridicată<br>92<br>SETTING HI | |
| 93 | Viteza de iluminare a LED-ului RGB | Scăzut<br>93<br>SETTING LO | Normal (implicit)<br>93<br>SETTING nor |
| | | Ridicat<br>93<br>SETTING HI | |
| 94 | Efect LED RGB | Ciclul de alimentare<br>94<br>SETTING PCY | Roată de alimentare<br>94<br>SETTING PuH |
| | | Urmărire putere<br>94<br>SETTING PCH | Aprins continuu (implicit)<br>94<br>SETTING SOL |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 95 | Prezentarea datelor Culoarea datelor *Sursa de energie (rețea-PV-baterie) și starea de încărcare/descărcare a bateriei sunt disponibile numai când efectul LED RGB este setat la „Solid on”. | Puterea de intrare solară în wați<br>95<br>SETTING PW | Porțiunea de iluminare LED va fi modificată în funcție de procentajul puterii de intrare solare și de puterea nominală PV.<br>Dacă se selectează „Solid on” în #94, inelul LED se va aprinde cu setarea culorii de fundal din #96.<br>Dacă se selectează „Power wheel” în #94, inelul LED se va aprinde în 4 niveluri.<br>Dacă este selectat „cycling” sau „chasing”<br>selectat în #94, inelul LED se va aprinde în 12 niveluri. |
| | | Capacitate baterie capacitate procent (implicit)<br>95<br>SETTING bCP | Porțiunea de iluminare LED va fi modificată în funcție de procentajul capacității bateriei.<br>Dacă se selectează „Solid on” în #94, inelul LED se va aprinde cu setarea culorii de fundal din #96.<br>Dacă în #94 este selectată opțiunea „Power wheel”, inelul LED se va aprinde în 4 niveluri.<br>Dacă în #94 este selectată opțiunea „cycling” sau „chasing”, inelul LED se va<br>lumina în 12 niveluri. |
| | | Procentul de încărcare.<br>95<br>SETTING LdP | Porțiunea de iluminare LED va fi modificată în funcție de procentajul de încărcare. Dacă în #94 este selectată opțiunea „Solid on”, inelul LED se va aprinde cu culoarea de fundal setată în #96.<br>Dacă se selectează „Power wheel” în #94, inelul LED se va aprinde în 4 niveluri.<br>Dacă se selectează „cycling” sau „chasing”<br>în #94, inelul LED se va aprinde în 12 niveluri. |
| | | Sursa de energie (rețea-PV-baterie)<br>95<br>SETTING EGS | Dacă este selectată, culoarea LED-ului va fi culoarea de fundal setată în #96 în modul AC. Dacă energia fotovoltaică este activă, culoarea LED-ului va fi culoarea datelor setată în #97. Dacă starea rămasă, culoarea LED-ului<br>va fi setată în #98. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 95 | Prezentarea datelor Culoarea datelor *Sursa de energie (rețea-PV-baterie) și starea de încărcare/descărcare a bateriei sunt disponibile numai când efectul LED RGB este setat pe „Solid on”. | Starea de încărcare/descărcare a bateriei<br>95<br>SETTING bt5 | Dacă este selectată, culoarea LED-ului va fi setarea culorii de fundal din #96 în starea de încărcare a bateriei. Culoarea LED-ului va fi setarea culorii datelor din #97 în starea de descărcare a bateriei. |
| 96 | Culoarea de fundal a LED-ului RGB | Roz<br>96<br>SETTING PIN | Portocaliu<br>96<br>SETTING ORA |
| | | Galben<br>96<br>SETTING YEL | Verde<br>96<br>SETTING GRE |
| | | Albastru<br>96<br>SETTING bLU | Albastru deschis (implicit)<br>96<br>SETTING SbL |
| | | Violet<br>96<br>SETTING PUR | Altele: Dacă este selectată, culoarea de fundal este setată prin RGB prin intermediul software-ului.<br>96<br>SETTING OtH |
| 97 | Culoarea datelor pentru LED RGB | Roz<br>97<br>SETTING PIN | Portocaliu<br>97<br>SETTING ORA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | Culoarea datelor pentru LED RGB | Galben<br>97<br>SETTING YEL | Verde<br>97<br>SETTING GRE |
| | | Albastru<br>97<br>SETTING bLU | Albastru deschis<br>97<br>SETTING SbL |
| | | Violet (implicit)<br>97<br>SETTING PUR | Altele: Dacă este selectată, culoarea datelor este setată prin RGB prin intermediul software-ului.<br>97<br>SETTING OtH |
| 98 | Culoarea de fundal a LED-ului RGB<br>*Disponibil numai când prezentarea culorii datelor este setată la Sursă de energie (Rețea-PV-Baterie). | Roz<br>98<br>SETTING PIN | Portocaliu<br>98<br>SETTING ORA |
| | | Galben<br>98<br>SETTING YEL | Verde<br>98<br>SETTING GRE |
| | | Albastru<br>98<br>SETTING bLU | Albastru deschis (implicit)<br>98<br>SETTING SbL |
| | | Violet<br>98<br>SETTING PUR | Altele: Dacă este selectată, culoarea de fundal este setată prin RGB prin intermediul software-ului.<br>98<br>SETTING OtH |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 99 | Setarea temporizatorului pentru coloana Prioritate sursă de ieșire<br>99<br>SETTING OPP | Odată accesat acest program, pe ecranul LCD va apărea „OPP”. Apăsați butonul „↵” pentru a selecta setarea temporizatorului pentru prioritatea sursei de ieșire. Există trei temporizatoare de configurat. Apăsați butonul „▲” sau „▼” pentru a selecta opțiunea temporizator. Apoi, apăsați „↵” pentru a confirma opțiunea temporizator. Apăsați „▲”<br>sau „▼” pentru a regla mai întâi ora de pornire, intervalul de setare fiind de la 00 la 23. Creșterea la fiecare clic este de o oră. Apăsați „↵” pentru a confirma setarea orei de pornire. Apoi, cursorul va sări la dreapta<br>pentru a seta ora de încheiere. Odată ce ora de încheiere este setată complet, apăsați „↵” pentru a confirma toate setările. | |
| | | Utilitar pentru începători<br>USb<br>SETTING 00 23 | Utilizator începător de energie solară<br>SUb<br>SETTING 00 23 |
| | | Temporizator prioritar SBU<br>SbU<br>SETTING 00 23 | |
| 100 | Setarea temporizatorului pentru sursa de încărcare Prioritate<br>100<br>SETTING CGP | Odată accesat acest program, pe ecranul LCD va apărea „CGP”. Apăsați butonul „↵” pentru a selecta setarea temporizatorului pentru prioritatea sursei de încărcare. Există trei temporizatoare care pot fi setate. Apăsați butonul „▲” sau „▼” pentru a selecta opțiunea specifică<br>opțiunea de temporizare. Apoi, apăsați „↵” pentru a confirma opțiunea de temporizare. Apăsați „▲”<br>sau „▼” pentru a regla mai întâi ora de pornire, iar intervalul de setare este de la 00 la 23. Fiecare clic reprezintă o oră. Apăsați „↵” pentru a confirma setarea orei de pornire. Apoi, cursorul va sări la dreapta<br>pentru a seta ora de încheiere. Odată ce ora de încheiere este setată complet, apăsați „↵” pentru a confirma toate setările. | |
| | | Solar mai întâi<br>CSO<br>SETTING 00 23 | Solar și utilitate<br>SNU<br>SETTING 00 23 |
| | | Numai solar<br>OSO<br>SETTING 00 23 | |

## Setarea funcției USB

Există trei setări ale funcției USB, cum ar fi actualizarea firmware-ului, exportul jurnalului de date și rescrierea parametrilor interni de pe discul USB. Vă rugăm să urmați procedura de mai jos pentru a executa setarea funcției USB selectate.

| Procedură | Ecran LCD |
|---|---|
| **Pasul 1:** Introduceți un disc USB OTG în portul USB (L). | UPG |
| **Pasul 2:** Apăsați buton „ ” pentru a accesa setările funcției USB. | SETTING |

**Pasul 3:** Selectați programul de setare urmând procedura.

| Program# | Procedură de operare | Ecran LCD |
|---|---|---|
| Actualizare firmware | După introducerea setării funcției USB, apăsați butonul „ ” pentru a accesa funcția „actualizare firmware”. Această funcție servește la actualizarea firmware-ului invertorului. Dacă este necesară actualizarea firmware-ului, consultați distribuitorul sau instalatorul pentru instrucțiuni detaliate. | UPG<br>SETTING |
| Rescrierea parametrilor interni | După introducerea setării funcției USB, apăsați butonul „ ” pentru a comuta la funcția „Re-write internal parameters” (Rescriere parametri interni). Această funcție servește la suprascrierea tuturor setărilor parametrilor (fișier TEXT) cu setările din discul USB dintr-o configurare anterioară sau la duplicarea setărilor invertorului. Pentru instrucțiuni detaliate, consultați distribuitorul sau instalatorul. | SEt<br>SETTING |
| Exportare date log | După introducerea setării funcției USB, apăsați butonul „ ” de două ori pentru a a trece la funcția „export data log” (exportare jurnal de date), iar pe ecranul LCD va apărea „LOG” LCD. Apăsați butonul „ ” pentru a confirma selecția pentru exportul jurnalului de date . | LOG<br>SETTING |
| | Dacă funcția selectată este gata, pe ecranul LCD va apărea „ ”. Apăsați Butonul „ ” pentru a confirma din nou selecția. | LOG<br>SETTING<br>rdy |
| | ● Apăsați butonul „ ” (Confirmare) pentru a selecta „Yes” (Da) și a exporta jurnalul de date. „YES” va dispărea după finalizarea acestei acțiuni. Apoi, apăsați butonul „ ” (Confirmare) pentru a reveni la ecranul principal.<br>● Sau apăsați butonul „ ” pentru a selecta „No” (Nu) și a reveni la ecranul principal. | LOG<br>SETTING<br>YES NO |

Dacă nu se apasă niciun buton timp de 1 minut, se va reveni automat la ecranul principal.

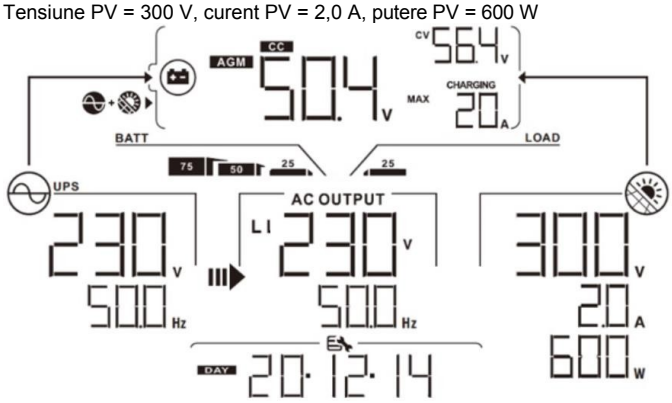
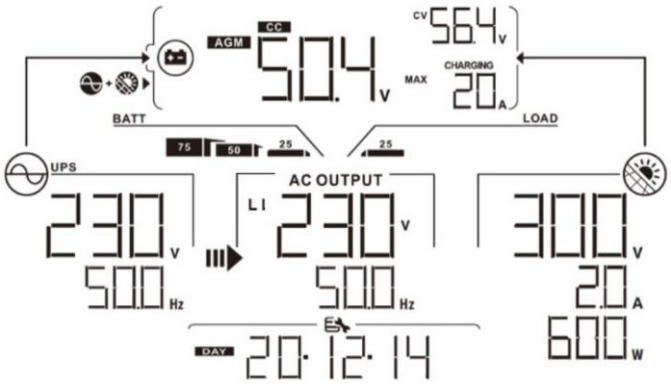
### Mesaj de eroare:

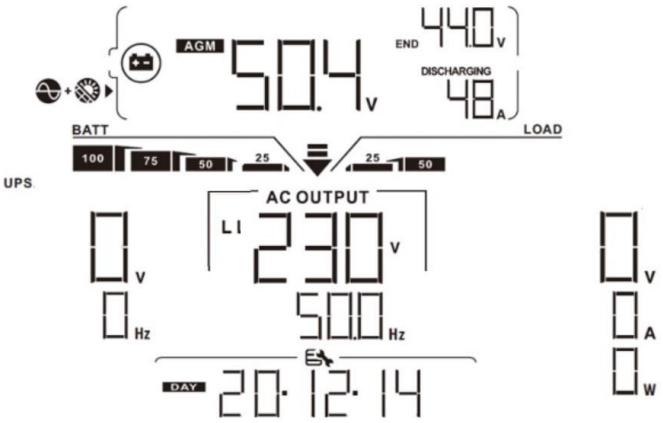
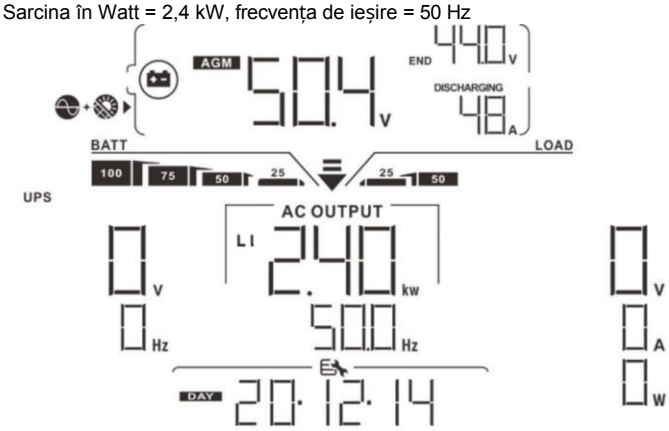
| Cod de eroare | Mesaje |
|---|---|
| U01 | Nu s-a detectat niciun disc USB. |
| U02 | Discul USB este protejat împotriva copierii. |
| U03 | Documentul din discul USB are un format incorect. |

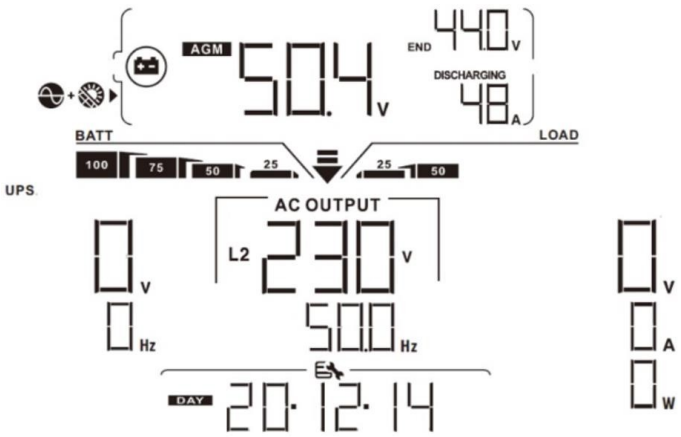
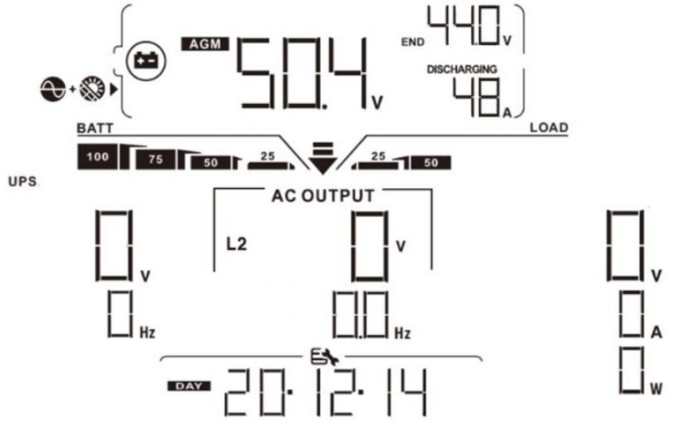
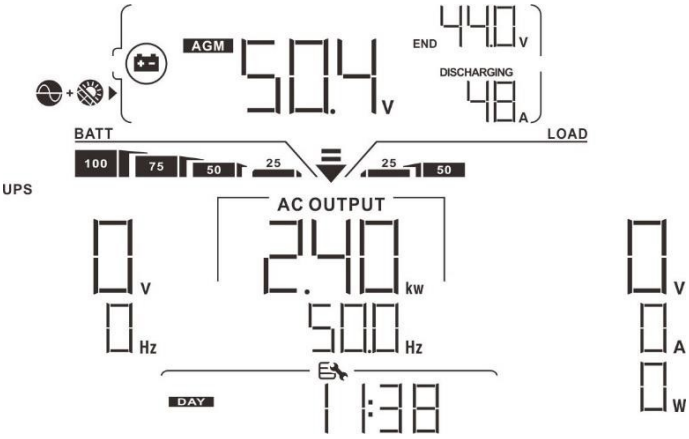
Dacă apare o eroare, codul de eroare va fi afișat doar timp de 3 secunde. După 3 secunde, ecranul va reveni automat la afișarea normală.

## Afișaj LCD

Informațiile afișate pe ecranul LCD vor fi comutate pe rând prin apăsarea butonului „▲” sau „▼”. Informațiile selectabile sunt comutate în ordinea prezentată în tabelul următor.

| Informații selectabile | | Afișaj LCD |
|---|---|---|
| Ecranul implicit | Tensiune utilitară/ Frecvență utilitară | Tensiune de intrare = 230 V, frecvență de intrare = 50 Hz<br> <br> |
| | Tensiune PV/ Curent PV/ Putere PV | Tensiune PV = 300 V, curent PV = 2,0 A, putere PV = 600 W<br>  <br> |
| | Tensiune baterie, etapă de încărcare/ Parametri baterie configurați/ Curent de încărcare sau descărcare | Tensiune baterie = 50,4 V, tensiune de încărcare în bloc = 56,4 V, curent de încărcare = 20 A<br>  <br> |
| | | Tensiune baterie = 53,9 V, tensiune de încărcare flotantă = 54,0 V, curent de încărcare = 1 A<br> <br> |

| | | |
|---|---|---|
| Ecranul de afișare implicit | Tensiunea bateriei, etapa de încărcare/ Parametrii configurați ai bateriei/ Curentul de încărcare sau descărcare | Tensiune baterie = 50,4 V, tensiune de întrerupere DC scăzută = 44,0 V, curent de descărcare = 48 A<br> <br> |
| | Tensiunea de ieșire L1/frecvența de ieșire, sarcină în VA, sarcină în Watt, tensiunea de ieșire L2/frecvența de ieșire comută la fiecare 5 secunde | Tensiune de ieșire L1 = 230 V, frecvență de ieșire L1 = 50 Hz<br>  <br> |
| | | Sarcina în VA = 2,4 kVA, frecvența de ieșire = 50 Hz<br> <br> |
| | | Sarcina în Watt = 2,4 kW, frecvența de ieșire = 50 Hz<br>  <br> |

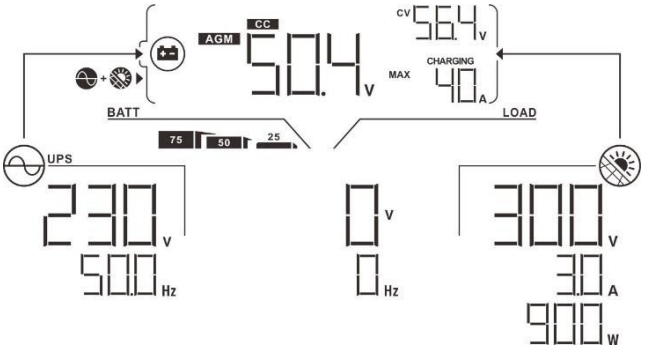
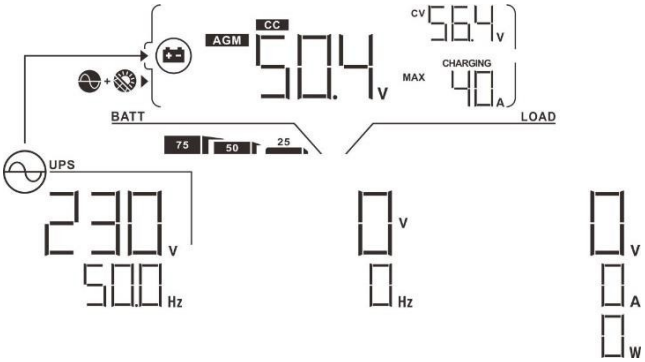
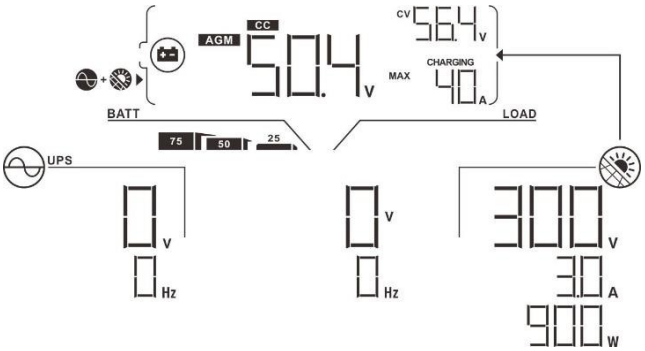
| | | |
|---|---|---|
| Ecranul de afișare implicit | Tensiune de ieșire L1/frecvență de ieșire, sarcină în VA, sarcină în Watt, tensiune de ieșire L2/frecvență de ieșire comutată la fiecare 5 secunde | Tensiune de ieșire L2 = 230 V, frecvență de ieșire L2 = 50 Hz<br>  <br><br>A doua ieșire este oprită.<br>Tensiune de ieșire L2 = 0, frecvență de ieșire L2 = 0 Hz<br>  <br> |
| | Data reală | Data reală 14 decembrie 2020.<br> <br> |
| Timp real | | Ora reală 11:38.<br>  <br> |

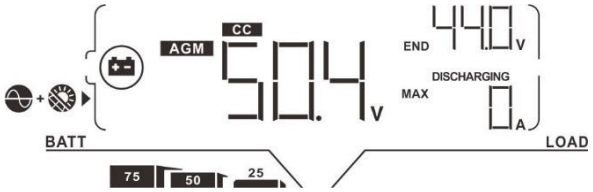
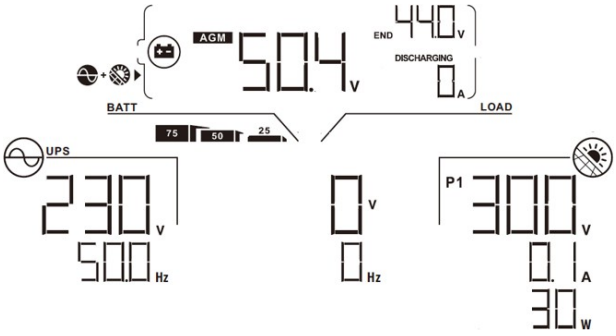
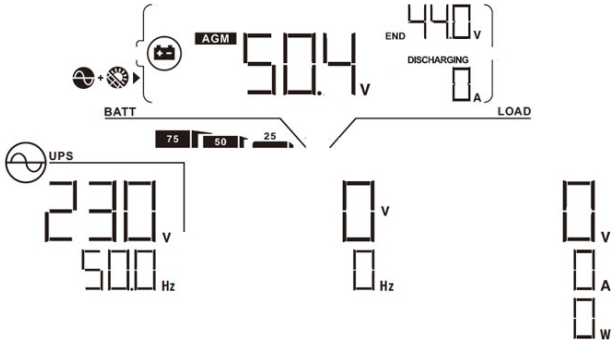
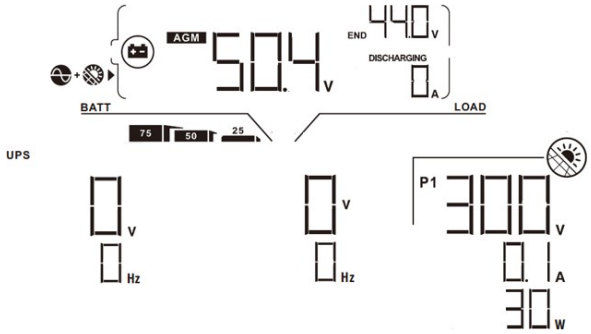
| | |
|---|---|
| Producția de energie fotovoltaică astăzi | Producția de energie fotovoltaică astăzi = 888 Wh.<br> <br> |
| Producția de energie fotovoltaică în această lună | Producția de energie fotovoltaică în această lună = 8,88 kWh.<br> <br> |
| Producția de energie fotovoltaică în acest an | Producția de energie fotovoltaică în acest an = 88,8 kWh.<br> <br> |
| Producția totală de energie fotovoltaică | Producția totală de energie fotovoltaică = 888 kWh.<br> <br> |

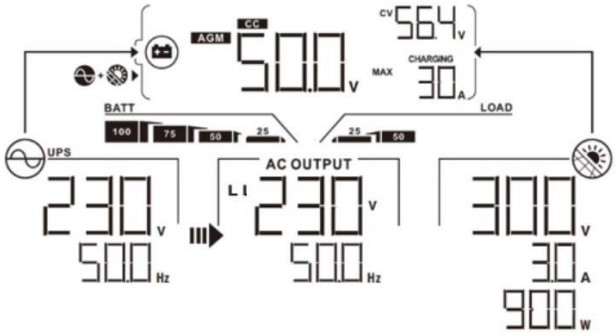
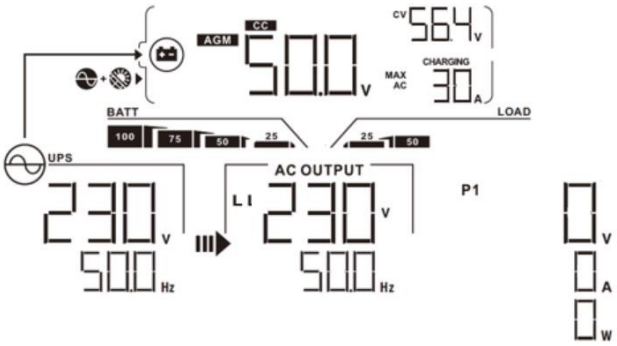
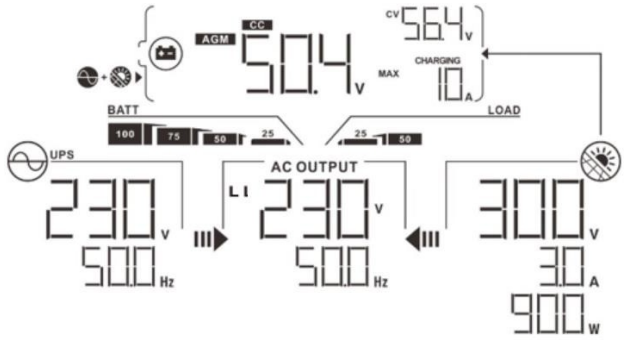
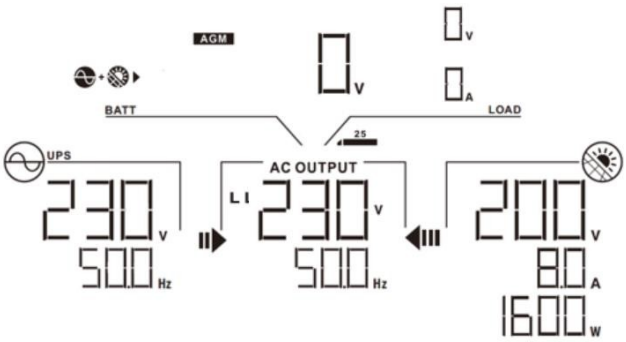
| | |
|---|---|
| Energia de ieșire a sarcinii astăzi | Energia consumată astăzi = 888 Wh.<br> |
| Energia consumată în această lună | Energia consumată în această lună = 8,88 kWh.<br> |
| Energia consumată în acest an | Energia consumată în acest an = 88,8 kWh.<br> |
| Energia totală produsă | Energia totală consumată = 888 kWh.<br> |

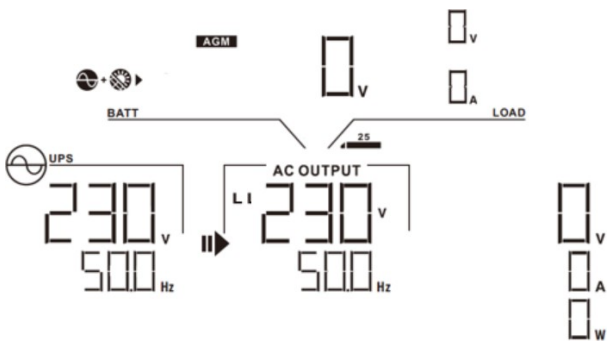
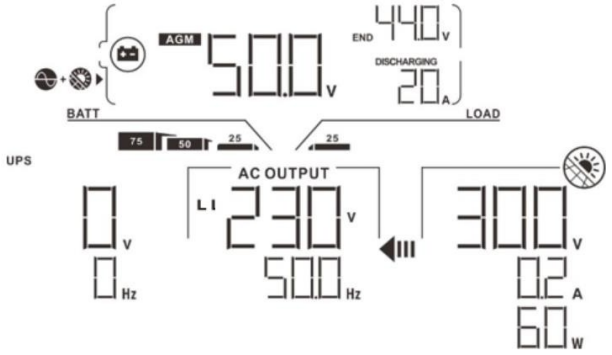
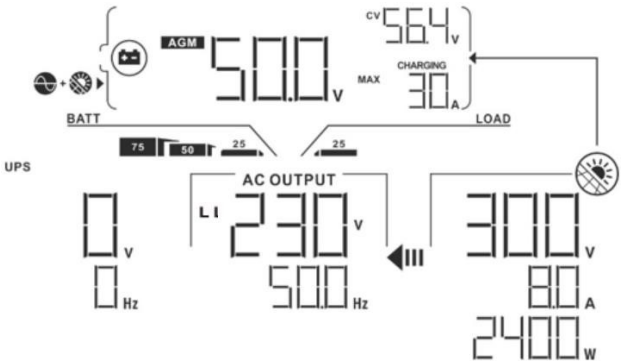
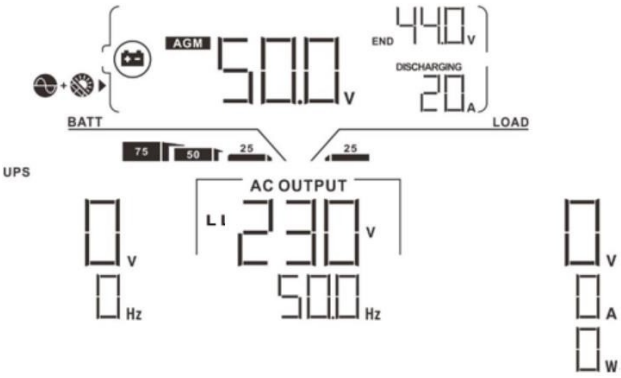
| | |
|---|---|
| Verificarea versiunii CPU principal | Versiunea procesorului principal 00050.72.<br> <br> |
| Verificarea versiunii CPU secundar | Versiunea CPU secundar 00022.01.<br> <br> |
| Verificarea versiunii Wi-Fi | Versiunea Wi-Fi 00088.88.<br> <br> |

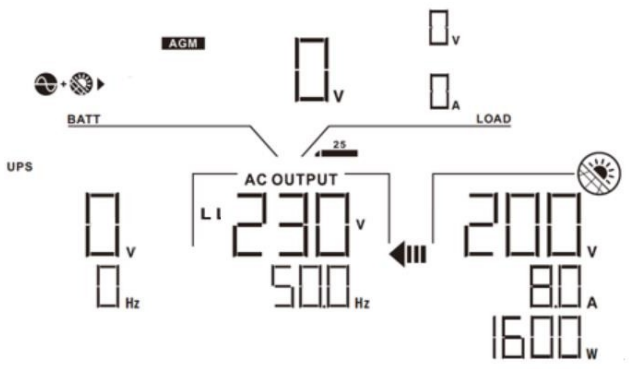
## Descrierea modului de operare

| Mod de funcționare | Descriere | Afișaj LCD |
|---|---|---|
| Modul de așteptare<br>**Notă**<br>*Modul standby:<br>invertorul nu este pornit încă, dar în acest moment, invertorul poate încărca bateria fără ieșire CA. | Nu se furnizează ieșire de unitate, dar încă poate încărca bateriile. | Încărcare prin utilitate și energie fotovoltaică.<br>  <br> |
| | | Încărcare prin rețeaua electrică.<br>  <br> |
| | | Încărcare cu energie fotovoltaică.<br>  <br> |

| Mod de funcționare | Descriere | Afișaj LCD |
|---|---|---|
| Mod standby | Unitatea nu furnizează energie, dar poate încărca bateriile. | Nu se efectuează încărcarea.<br>  <br> |
| Mod de eroare<br>Notă<br>*Modul de eroare: Erorile sunt cauzate de erori interne ale circuitului sau de motive externe, cum ar fi supraîncălzirea, scurtcircuitul ieșirii etc. | Nu se efectuează nicio încărcare, indiferent dacă este disponibilă energia din rețea sau energia fotovoltaică. | Rețeaua și energia fotovoltaică sunt disponibile.<br>  <br> |
| | | Rețeaua este disponibilă.<br>  <br> |
| | | Energia fotovoltaică este disponibilă.<br>  <br> |

| Mod de funcționare | Descriere | Afișaj LCD |
|---|---|---|
| Mod linie | Unitatea va furniza energie electrică din rețeaua de alimentare. De asemenea, va încărca bateria în modul linie. | Încărcare prin rețea și energie fotovoltaică.<br>  <br> |
| | | Încărcare prin rețeaua electrică.<br>  <br> |
| | | Dacă „SUB” (solar first) este selectat ca prioritate a sursei de ieșire și energia solară nu este suficientă pentru a alimenta sarcina, energia solară și utilitatea vor alimenta sarcinile și vor încărca bateria în același timp.<br>  <br> |
| | | Dacă se selectează „SUB” (solar first) sau „SBU” ca prioritate a sursei de ieșire și bateria nu este conectată, energia solară și utilitatea vor furniza sarcinile.<br>  <br> |

| Mod de funcționare | Descriere | Afișaj LCD |
|---|---|---|
| Mod linie | Unitatea va furniza energie de ieșire din rețeaua electrică. De asemenea, va încărca bateria în modul linie. | Alimentare de la rețea<br>  <br> |
| Mod baterie | Unitatea va furniza energie electrică din baterie și/sau energie fotovoltaică. | Alimentare de la baterie și energie fotovoltaică.<br>  <br> |
| | | Energia fotovoltaică va alimenta sarcinile și va încărca bateria în același timp. Nu este disponibilă rețeaua electrică.<br>  <br> |
| | | Alimentare numai de la baterie.<br>  <br> |

| Mod de funcționare | Descriere | Afișaj LCD |
|---|---|---|
| Mod baterie | Unitatea va furniza energie de la baterie și/sau energie fotovoltaică. | Putere numai din energie fotovoltaică.   |

## Cod de referinţă pentru defecţiuni

| Cod de eroare | Eveniment de eroare | Pictogramă aprinsă |
|---|---|---|
| 01 | Ventilatorul este blocat când invertorul este oprit. | F01 |
| 02 | Temperatură excesivă | F02 |
| 0 | Tensiunea bateriei este prea mare. | F03 |
| 04 | Tensiunea bateriei este prea mică | F04 |
| 05 | Scurtcircuit la ieșire. | F05 |
| 06 | Tensiunea de ieșire este prea mare. | F06 |
| 07 | Timp de suprasarcină expirat. | F07 |
| 0 | Tensiunea magistralei este prea mare. | F08 |
| 0 | Eșec pornire soft bus | F09 |
| 10 | PV peste curent | F 10 |
| 51 | Supra-curent | F51 |
| 52 | Tensiunea magistralei este prea mică | F52 |
| 53 | Pornirea lentă a invertorului a eșuat | F53 |
| 55 | Tensiune DC excesivă în ieșirea CA | F55 |
| 57 | Eșec senzor curent | F57 |
| 58 | Tensiunea de ieșire este prea mică | F58 |
| 59 | Tensiunea PV depășește intervalul acceptabil | F59 |

## Indicator de avertizare

| Cod de avertizare | Eveniment de avertizare | Alarmă sonoră | Pictogramă intermitentă |
|---|---|---|---|
| 01 | Ventilatorul este blocat când invertorul este pornit. | Emite trei semnale sonore pe secundă | 01 |
| 0 | Temperatură excesivă | Niciuna | 02 |
| 03 | Bateria este supraîncărcată | Un semnal sonor pe secundă | 03 |
| 04 | Baterie descărcată | Un bip pe secundă | 04 |
| 07 | Supraîncărcare | Semn sonor o dată la 0,5 secunde | 07 LOAD 25 50 75 100 |
| 10 | Reducerea puterii de ieșire | Semn sonor de două ori la fiecare 3 secunde | 10 |
| 15 | Energia fotovoltaică este scăzută. | Bip dublu la fiecare 3 secunde | 15 |
| 16 | Intrare CA ridicată (>280 VCA) în timpul pornirii soft a BUS | Niciuna | 16 |
| 32 | Eroare de comunicare între invertor și panoul de afișare | Niciuna | 32 |
| E9 | Egalizarea bateriei | Niciuna | E9 |

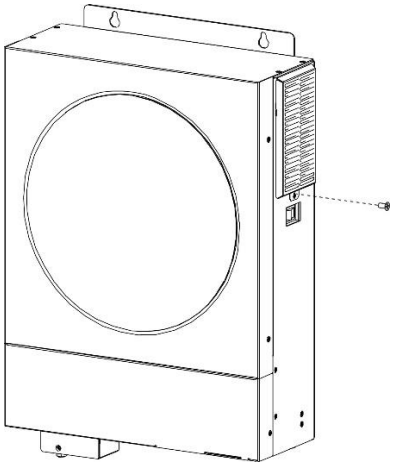
# CURĂȚARE ȘI ÎNTREȚINERE PENTRU KITUL ANTI-PRAF

## Prezentare

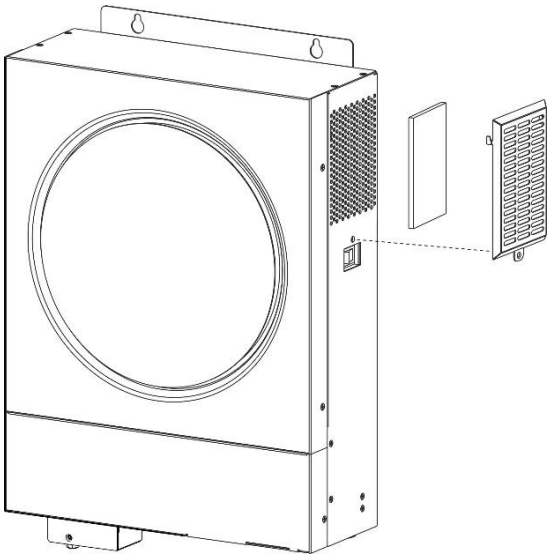
Fiecare invertor este deja echipat din fabrică cu un kit anti-praf. Acest kit protejează invertorul împotriva prafului și sporește fiabilitatea produsului în medii dificile.

## Curățare și întreținere

**Pasul 1:** Scoateți șuruburile de pe părțile laterale ale invertorului.



**Pasul 2:** Apoi, carcasa anti-praf poate fi îndepărtată și se poate scoate spuma filtrului de aer, așa cum se arată în tabelul de mai jos.



**Pasul 3:** Curățați spuma filtrului de aer și carcasa anti-praf. După curățare, reasamblați kitul anti-praf la invertor.

**ATENȚIE:** Kitul anti-praf trebuie curățat de praf o dată pe lună.

## ECHILIBRAREA BATERIEI

Funcția de egalizare este adăugată în controlerul de încărcare. Aceasta inversează acumularea efectelor chimice negative, cum ar fi stratificarea, o condiție în care concentrația de acid este mai mare în partea inferioară a bateriei decât în partea superioară. Egalizarea ajută, de asemenea, la îndepărtarea cristalelor de sulfat care s-ar fi putut acumula pe plăci. Dacă nu este verificată, această condiție, numită sulfatare, va reduce capacitatea totală a bateriei. Prin urmare, se recomandă egalizarea periodică a bateriei.

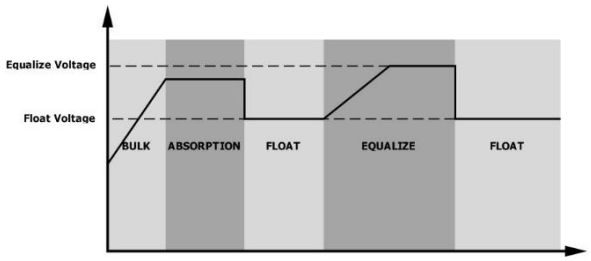
### Cum se aplică funcția de egalizare

Mai întâi trebuie să activați funcția de egalizare a bateriei în programul de setare LCD de monitorizare 33. Apoi, puteți aplica această funcție în dispozitiv prin una dintre următoarele metode:

1. Setarea intervalului de egalizare în programul 37.
2. Activarea imediat a egalizării în programul 39.

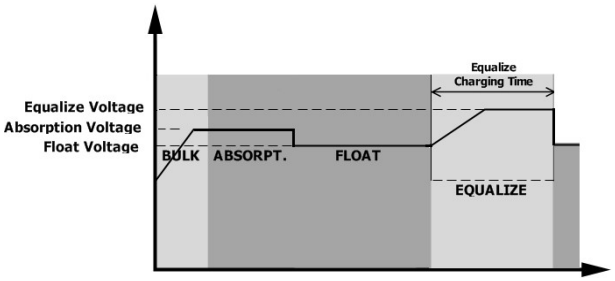
### Când se efectuează egalizarea

În etapa de plutire, când se ajunge la intervalul de egalizare setat (ciclul de egalizare a bateriei) sau egalizarea este activată imediat, controlerul va începe să intre în etapa de egalizare.

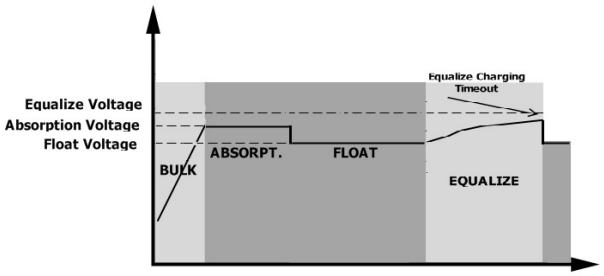



### Timpul de încărcare și timpul de expirare pentru egalizare

În etapa de egalizare, controlerul va furniza energie pentru a încărca bateria cât mai mult posibil până când tensiunea bateriei crește la tensiunea de egalizare a bateriei. Apoi, se aplică o reglare constantă a tensiunii pentru a menține tensiunea bateriei la tensiunea de egalizare a bateriei. Bateria va rămâne în etapa de egalizare până când se ajunge la timpul de egalizare setat pentru baterie.

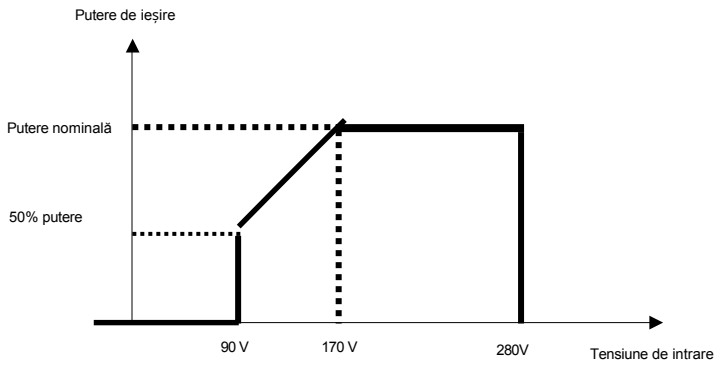



Cu toate acestea, în etapa de egalizare, când timpul de egalizare a bateriei a expirat și tensiunea bateriei nu crește până la punctul de tensiune de egalizare a bateriei, controlerul de încărcare va prelungi timpul de egalizare a bateriei până când tensiunea bateriei atinge tensiunea de egalizare a bateriei. Dacă tensiunea bateriei este încă mai mică decât tensiunea de egalizare a bateriei când setarea timpului de expirare a egalizării bateriei s-a terminat, controlerul de încărcare va opri egalizarea și va reveni la etapa de flotare.



## SPECIFICAȚII

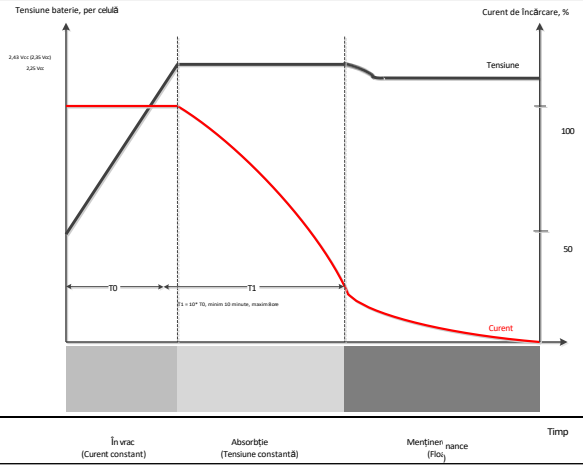
Tabelul 1 Specificații mod linie

| MODEL | 4,2 kW | 6,2 kW |
|---|---|---|
| **Forma de undă a tensiunii de intrare** | Sinusoidală (rețea electrică sau generator) | |
| **Tensiune nominală de intrare** | 230 V c.a. | |
| **Tensiune de pierdere redusă** | 170 V c.a. ± 7 V (UPS);<br>90 V c.a. ±7 V (aparate) | |
| **Tensiune de retur cu pierderi reduse** | 180 V c.a. ± 7 V (UPS);<br>100 V c.a. ± 7 V (aparate) | |
| **Tensiune cu pierderi mari** | 280 V c.a. ± 7 V | |
| **Tensiune de retur cu pierderi mari** | 270 V c.a. ± 7 V | |
| **Tensiune maximă de intrare CA** | 300 V c.a. | |
| **Frecvență nominală de intrare** | 50 Hz / 60 Hz (detectare automată) | |
| **Frecvență cu pierderi reduse** | 40±1Hz | |
| **Frecvență de retur cu pierderi reduse** | 42±1 Hz | |
| **Frecvență cu pierderi ridicate** | 65±1Hz | |
| **Frecvență de retur cu pierderi ridicate** | 63±1Hz | |
| **Protecție la scurtcircuit la ieșire** | Întrerupător | |
| **Eficiență (mod linie)** | >95% (sarcină nominală R, baterie complet încărcată) | |
| **Timp de transfer** | 10 ms tipic (UPS);<br>20 ms tipic (aparate) | |
| **Reducerea puterii de ieșire:**<br>Când tensiunea de intrare CA scade la 170 V, puterea de ieșire va fi redusă. |  | |

Tabelul 2 Specificații modul invertor

| MODEL | 4,2 kW | 6,2 kW |
|---|---|---|
| **Putere nominală de ieșire** | 4,2 kVA/4,2 kW | 6,2 KVA/6,2 kW |
| **Forma de undă a tensiunii de ieșire** | Undă sinusoidală pură | |
| **Reglarea tensiunii de ieșire** | 230 V c.a. ±10% | |
| **Frecvența de ieșire** | 50 Hz | |
| **Eficiență maximă** | 93 | |
| **Protecție la suprasarcină** | 5 s la ≥110% sarcină; 10 s la 105%~110% sarcină | |
| **Capacitate de supratensiune** | 2* puterea nominală timp de 5 secunde | |
| **Curent maxim de ieșire CA** | **30 A** | **40 A** |
| **Tensiune nominală de intrare CC** | 24 Vcc | 48 Vcc |
| **Tensiune pornire la rece** | 23,0 Vcc | 46,0 Vcc |
| **Tensiune de avertizare DC scăzută** | | |
| @ sarcină < 50% | 23,0 Vcc | 46,0 Vcc |
| @ sarcină ≥ 50% | 22,0 Vcc | 44,0 Vcc |
| **Tensiune de avertizare DC scăzută** | | |
| @ sarcină < 50% | 23,5 Vcc | 47,0 Vcc |
| @ sarcină ≥ 50% | 23,0 Vcc | 46,0 Vcc |
| **Tensiune de întrerupere DC scăzută** | | |
| @ sarcină < 50% | 21,5 Vcc | 43,0 Vcc |
| @ sarcină ≥ 50% | 21,0 Vcc | 42,0 Vcc |
| **Tensiune de recuperare DC ridicată** | 32 Vcc | 62 Vcc |
| **Tensiune de întrerupere DC ridicată** | 33 Vcc | 63 Vcc |
| **Consum de energie fără sarcină** | <40 W | <55 W |

Tabelul 3 Specificații mod de încărcare

| Mod de încărcare utilitar | | | |
|---|---|---|---|
| **MODEL** | | **4,2 kW** | **6,2 kW** |
| **Curent de încărcare (UPS)**<br>@ Tensiune nominală de intrare | | 100 A (@VI/P=230 V c.a.) | |
| **Tensiune de încărcare în vrac** | **Baterie inundată** | 29,2 | 58,4 Vcc |
| | **Baterie AGM / Gel** | 28,2 | 56,4 Vcc |
| **Tensiune de încărcare flotantă** | | 27 Vcc | 54 Vcc |
| **Algoritm de încărcare** | | 3 pași | |
| **Curba de încărcare** | |  | |
| **Intrare solară** | | | |
| **MODEL** | | **4,2 kW** | **6,2 kW** |
| **Putere maximă a panoului fotovoltaic** | | 5500W | 6500W |
| **Curent PV max.** | | 27A | |
| **Tensiune PV nominală** | | 320 Vcc | 360 Vcc |
| **Tensiune de pornire** | | 60 Vcc +/- 10 Vcc | |
| **Intervalul de tensiune MPPT al panoului fotovoltaic** | | 60 Vcc~450 Vcc | |
| **Tensiune maximă în circuit deschis a panoului fotovoltaic** | | 500 Vcc | |
| **Curent maxim de încărcare**<br>**(încărcător CA plus încărcător solar)** | | 120 A | |

Tabelul 4 Specificații generale

| MODEL | 4,2 kW | 6,2 kW |
|---|---|---|
| **Intervalul de temperatură de funcționare** | -10 °C până la 50 °C | |
| **Temperatură de depozitare** | -15 °C ~ 60 °C | |
| **Umiditate** | 5% până la 95% umiditate relativă (fără condens) | |
| **Dimensiuni (L*I*H), mm** | 119 x 313,6 x 457,5 | |
| **Greutate netă, kg** | 10 | 12 |

## DEPANARE

| Problem | LCD/LED/Buzzer | Explicație / Cauză posibilă | Ce trebuie făcut |
|---|---|---|---|
| Unitatea se oprește automat în timpul procesului de pornire . | LCD/LED-urile și buzzerul vor fi active timp de 3 secunde, apoi se vor opri complet. | Tensiunea bateriei este prea scăzută (<1,91 V/celulă) | 1. Reîncărcați bateria.<br>2. Înlocuiți bateria. |
| Nu răspunde după pornire. | Nicio indicație. | 1. Tensiunea bateriei este mult prea scăzută. (<1,4 V/celulă)<br>2. Polaritatea bateriei este conectată inversată. | 1. Verificați dacă bateriile și cablurile sunt conectate corect.<br>2. Reîncărcați bateria.<br>3. Înlocuiți bateria. |
| Rețeaua electrică există, dar unitatea funcționează în modul baterie. | Tensiunea de intrare este afișată ca 0 pe ecranul LCD, iar LED-ul verde clipește. | Protectorul de intrare este declanșat | Verificați dacă întrerupătorul de curent alternativ este declanșat și dacă cablurile de curent alternativ sunt conectate corespunzător. |
| | LED-ul verde clipește. | Calitatea energiei electrice de curent alternativ este insuficientă. (De la rețea sau generator) | 1. Verificați dacă cablurile de curent alternativ sunt prea subțiri și/sau prea lungi.<br>2. Verificați dacă generatorul (dacă este utilizat) funcționează corect sau dacă setarea intervalului de tensiune de intrare este corectă. (UPS→ Aparat) |
| | LED-ul verde clipește. | Setați „Solar First” ca prioritate a sursei de ieșire. | Schimbați prioritatea sursei de ieșire la Utility first (Utilitate mai întâi). |
| Când unitatea este pornită, releul intern este activat și o oprește în mod repetat. | Ecranul LCD și LED-urile clipesc | Bateria este deconectată. | Verificați dacă firele bateriei sunt conectate corespunzător. |
| Buzzerul emite un semnal sonor continuu și LED-ul roșu este aprins. | Cod de eroare 07 | Eroare de suprasarcină. Invertorul este suprasolicitat cu 110% și timpul a expirat. | Reduceți sarcina conectată prin oprirea unor echipamente. |
| | Cod de eroare 05 | Scurtcircuit la ieșire. | Verificați dacă cablurile sunt conectate corect și eliminați sarcina anormală. |
| | Cod de eroare 02 | Temperatura internă a componentei invertorului depășește 100 °C. | Verificați dacă fluxul de aer al unității este blocat sau dacă temperatura ambiantă este prea ridicată. |
| | Cod de eroare 03 | Bateria este supraîncărcată. | Returnați la centrul de reparații. |
| | | Tensiunea bateriei este prea mare. | Verificați dacă specificațiile și numărul bateriilor corespund cerințele. |
| | Cod de eroare 01 | Defecțiune ventilator | Înlocuiți ventilatorul. |
| | Cod de eroare 06/58 | Ieșire anormală (tensiunea invertorului sub 190 V c.a. sau peste 260 V c.a.) | 1. Reduceți sarcina conectată.<br>2. Returnați la centrul de reparații |
| | Cod de eroare 08/09/53/57 | Componente interne defecte. | Returnați la centrul de reparații. |
| | Cod de eroare 51 | Supraîncărcare sau supratensiune. | Reporniți unitatea; dacă eroarea se repetă, returnați-o la centrul de reparații. |
| | Cod de eroare 52 | Tensiunea magistralei este prea mică. | |
| | Cod de eroare 55 | Tensiunea de ieșire este dezechilibrată. | |
| | Cod de eroare 59 | Tensiunea PV depășește intervalul acceptabil. | Reduceți numărul de module fotovoltaice în serie. |

# Anexa I: Instalarea sistemului de comunicare BMS

## 1. Introducere

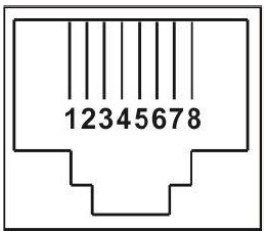
Dacă conectați la o baterie cu litiu, se recomandă achiziționarea unui cablu de comunicație RJ45 personalizat. Pentru detalii, consultați distribuitorul sau integratorul.

Acest cablu de comunicație RJ45 personalizat transmite informații și semnale între bateria cu litiu și invertor. Aceste informații sunt enumerate mai jos:

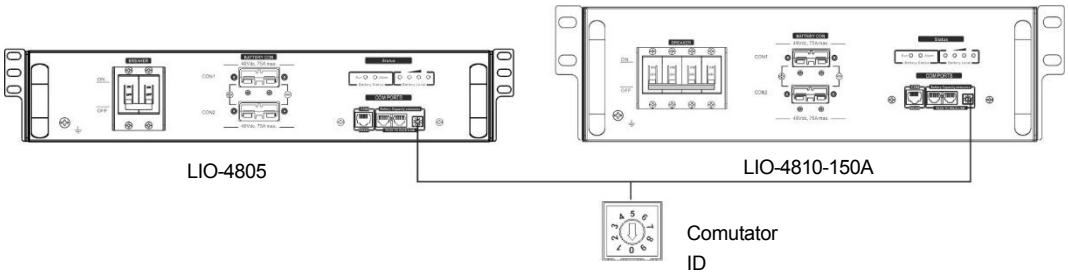
- Reconfigurați tensiunea de încărcare, curentul de încărcare și tensiunea de întrerupere a descărcării bateriei în funcție de parametrii bateriei cu litiu.
- Porniți sau opriți încărcarea invertorului în funcție de starea bateriei cu litiu.

## 2. Alocarea pinilor pentru portul de comunicare BMS

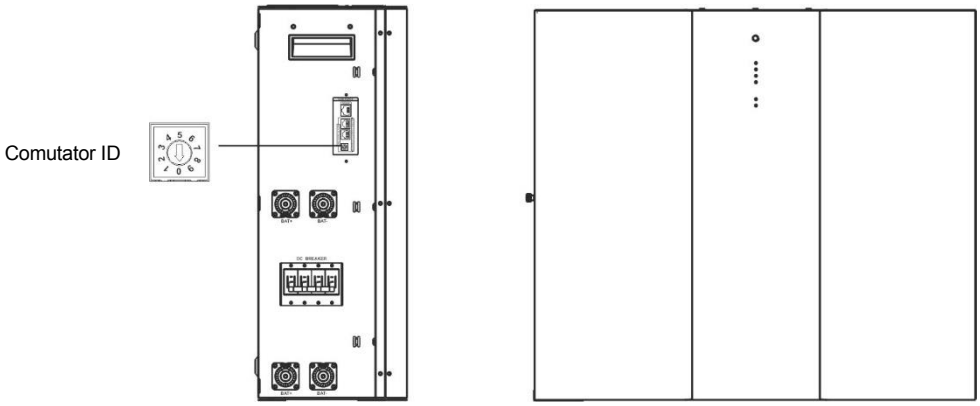
| | Definiție |
|---|---|
| PIN 1 | RS232TX |
| PIN 2 | RS232RX |
| PIN 3 | RS485B |
| PIN 4 | NC |
| PIN 5 | RS485A |
| PIN 6 | CANH |
| PIN 7 | CANL |
| PIN 8 | GND |




## 3. Configurație comunicare baterie litiu LIO-4805/LIO-4810-150A

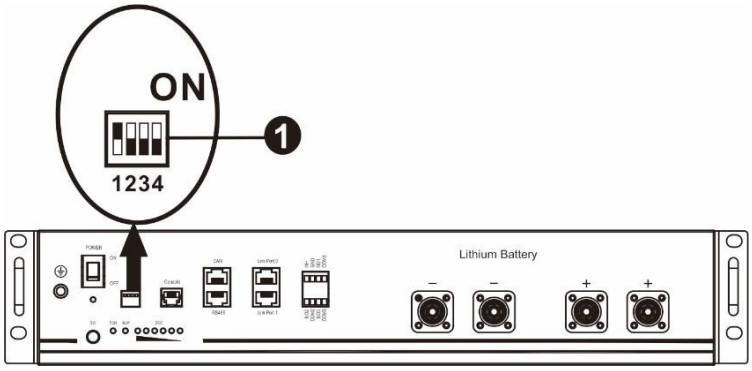



**ESS LIO-I 4810**




Comutatorul ID indică codul ID unic pentru fiecare modul de baterie. Pentru funcționarea normală, este necesar să se atribuie un ID unic fiecărui modul de baterie. Putem seta codul ID pentru fiecare modul de baterie rotind numărul PIN de pe comutatorul ID. Numărul poate fi aleatoriu, de la 0 la 9, fără o ordine anume. Se pot opera în paralel maximum 10 module de baterie.

**PYLONTECH**




①Comutator Dip: Există 4 comutatoare Dip care setează diferite rate de transfer și adrese de grup de baterii. Dacă comutatorul comutatorului este în poziția „OFF”, aceasta înseamnă „0”. Dacă poziția comutatorului este în poziția „ON”, aceasta înseamnă „1”.

Dip 1 este „ON” pentru a reprezenta rata de transfer 9600.
Dip 2, 3 și 4 sunt rezervate pentru adresa grupului de baterii.
Comutatoarele DIP 2, 3 și 4 de pe bateria principală (prima baterie) servesc la configurarea sau modificarea adresei grupului.

**NOTĂ:** „1” este poziția superioară, iar „0” este poziția inferioară.

| Dip 1 | Dip 2 | Dip 3 | Dip 4 | Adresă de grup |
|---|---|---|---|---|
| 1: RS485 viteză de transmisie=9600<br>**Reporniți pentru a aplica modificările** | 0 | 0 | 0 | Numai un singur grup. Este necesar să configurați bateria principală cu această setare, iar bateriile secundare nu sunt restricționate. |
| | 1 | 0 | 0 | Condiție pentru grupuri multiple. Este necesar să configurați bateria principală pe primul grup cu această setare, iar bateriile secundare nu sunt restricționate. |
| | 0 | 1 | 0 | Condiție pentru mai multe grupuri. Este necesar să configurați bateria principală pe al doilea grup cu această setare, iar bateriile secundare nu sunt restricționate. |
| | 1 | 1 | 0 | Condiție pentru mai multe grupuri. Este necesar să configurați bateria principală pe al treilea grup cu această setare, iar bateriile secundare nu sunt restricționate. |
| | 0 | 0 | 1 | Condiție pentru mai multe grupuri. Este necesar să configurați bateria principală pe al patrulea grup cu această setare și bateriile slave nu sunt restricționate. |
| | 1 | 0 | 1 | Condiție pentru mai multe grupuri. Este necesar să configurați bateria principală pe al cincilea grup cu această setare, iar bateriile slave nu sunt restricționate. |

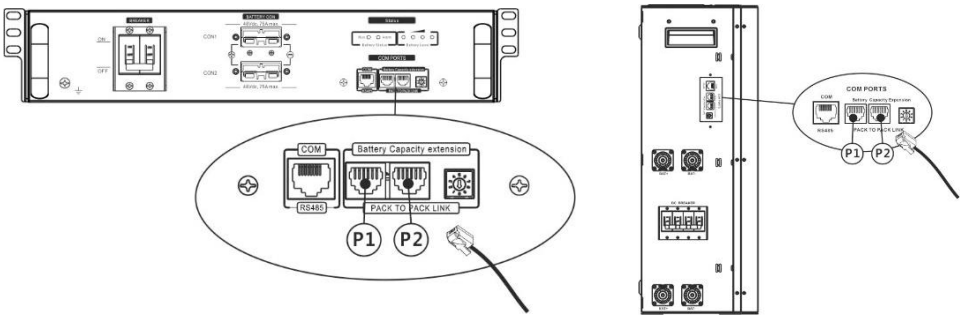
**NOTĂ:** Numărul maxim de grupuri de baterii litiu este 5, iar pentru numărul maxim pentru fiecare grup, vă rugăm să verificați cu producătorul bateriei.

## 4. Instalare și funcționare

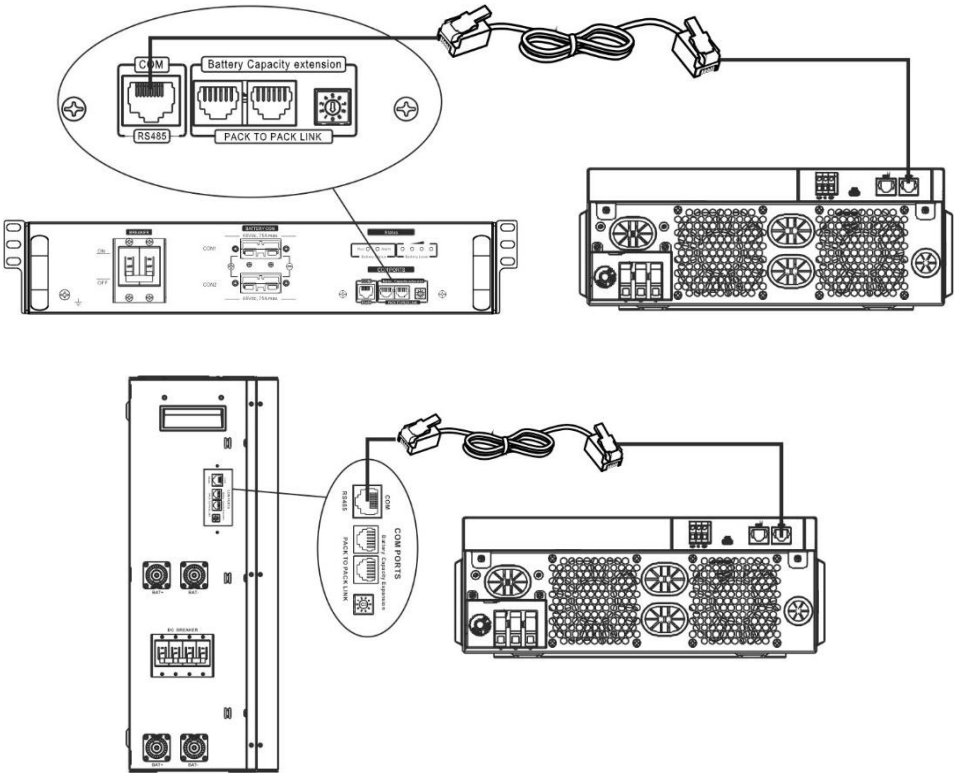
**LIO-4805/LIO-4810-150A/ESS LIO-I 4810**

După ce s-a atribuit un număr de identificare pentru fiecare modul de baterie, configurați panoul LCD în invertor și instalați conexiunea de cablare urmând pașii de mai jos.

Pasul 1: Utilizați cablul de semnal RJ11 furnizat pentru a conecta portul de extensie (P1 sau P2).




Pasul 2: Utilizați cablul RJ45 furnizat (din pachetul modulului bateriei) pentru a conecta invertorul și bateria de litiu.




*** Pentru conectarea mai multor baterii, consultați manualul bateriei pentru detalii. Notă pentru sistemul paralel:**

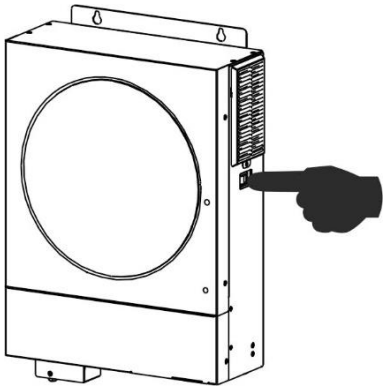
1. Se acceptă numai instalarea bateriilor comune.
2. Utilizați cablul RJ45 personalizat pentru a conecta orice invertor (nu este necesar să conectați un invertor specific) și bateria litiu. Pur și simplu setați tipul bateriei invertorului la „LIB” în programul LCD 5. Celelalte ar trebui să fie „USE”.

Pasul 3: Porniți întrerupătorul „ON”. Acum, modulul bateriei este gata pentru ieșire DC.

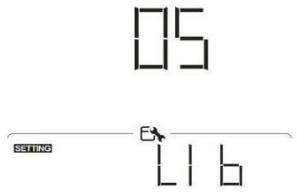
Pasul 4: Apăsați butonul de pornire/oprire de pe modulul bateriei timp de 5 secunde, iar modulul bateriei va porni.

*Dacă nu puteți accesa butonul manual, porniți pur și simplu modulul invertorului. Modulul bateriei se va porni automat.

Pasul 5. Porniți invertorul.



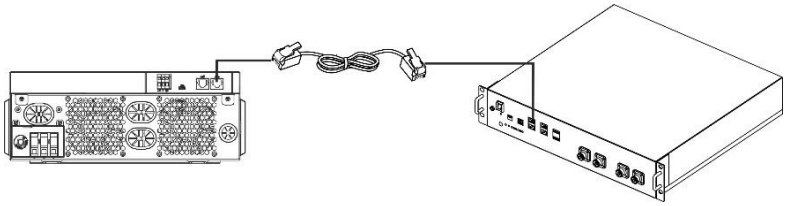
Pasul 6. Asigurați-vă că selectați tipul de baterie „LIB” în programul LCD 5.



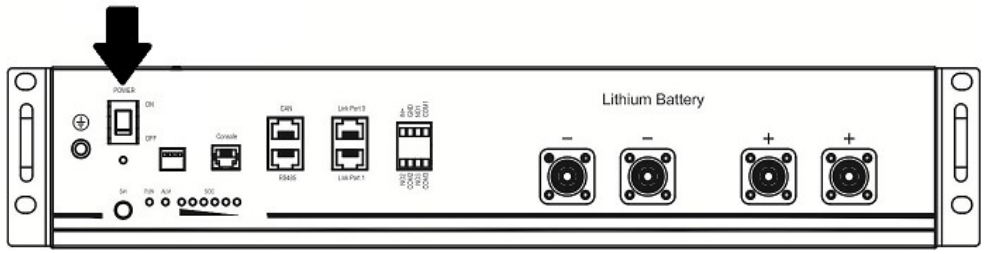

Dacă comunicarea între invertor și baterie este reușită, pictograma bateriei de pe ecranul LCD va clipi. În general, stabilirea comunicării durează mai mult de 1 minut.

**PYLONTECH**

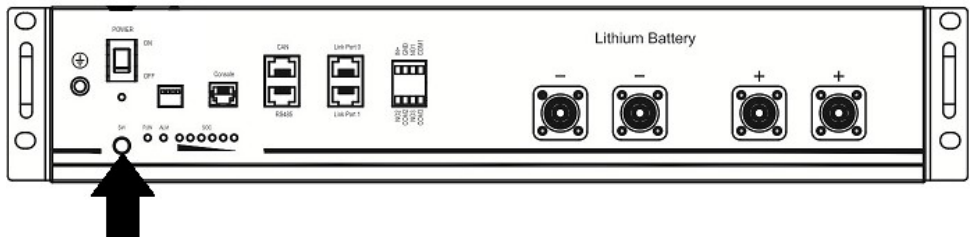
Pasul 1. Utilizați un cablu RJ45 personalizat pentru a conecta invertorul și bateria de litiu.



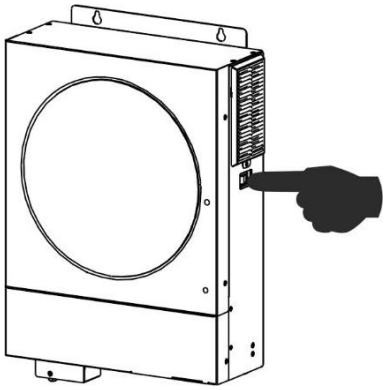
Pasul 2. Porniți bateria de litiu.




Pasul 3. Apăsați mai mult de trei secunde pentru a porni bateria cu litiu, ieșirea de alimentare este gata.



Pasul 4. Porniți invertorul.

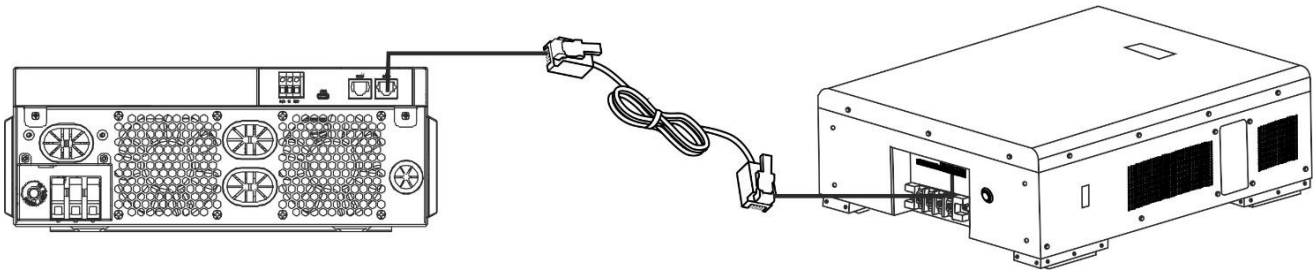


Pasul 5. Asigurați-vă că selectați tipul de baterie „PYL” în programul LCD 5.

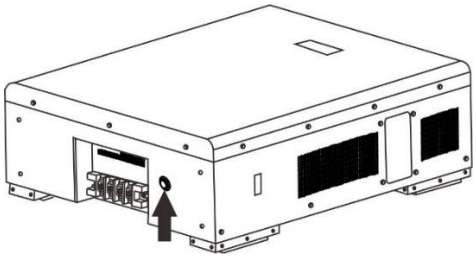
Dacă comunicarea între invertor și baterie este reușită, pictograma bateriei de pe ecranul LCD va clipi. În general, stabilirea comunicării durează mai mult de 1 minut.

**WECO**

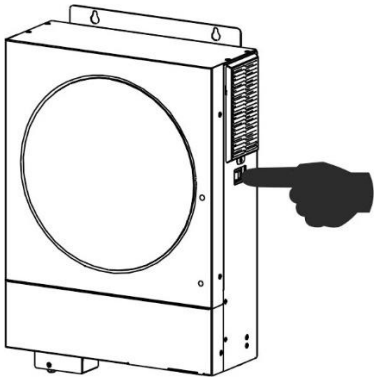
Pasul 1. Utilizați un cablu RJ45 personalizat pentru a conecta invertorul și bateria cu litiu.



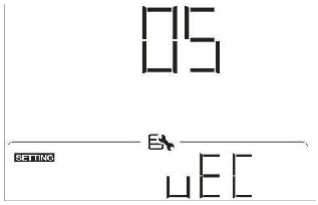
Pasul 2. Porniți bateria de litiu.



Pasul 3. Porniți invertorul.



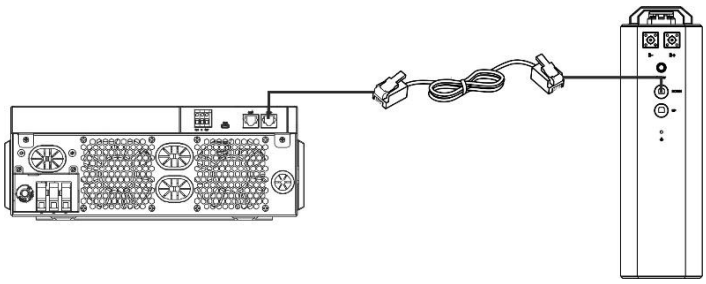
Pasul 4. Asigurați-vă că selectați tipul de baterie „WEC” în programul LCD 5.



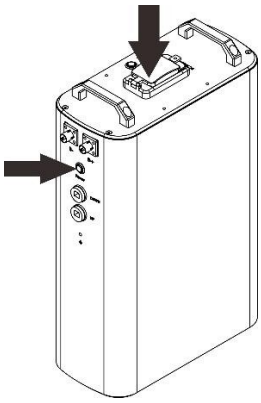

Dacă comunicarea între invertor și baterie este reușită, pictograma bateriei de pe ecranul LCD va „clipea”. În general, stabilirea comunicării durează mai mult de 1 minut.

**SOLTARO**

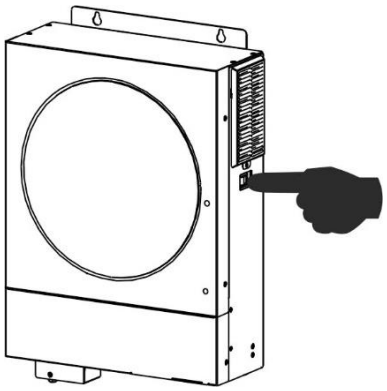
Pasul 1. Utilizați un cablu RJ45 personalizat pentru a conecta invertorul și bateria de litiu.



Pasul 2. Deschideți izolatorul DC și porniți bateria de litiu.



Pasul 3. Porniți invertorul.



Pasul 4. Asigurați-vă că selectați tipul de baterie „SOL” în programul LCD 5.

Dacă comunicarea între invertor și baterie este reușită, pictograma bateriei d u l afișat pe ecranul LCD va „clipea”. În general, stabilirea comunicării durează mai mult de 1 minut.

**Funcție activă**

Această funcție are rolul de a activa automat bateria litiu în timpul punerii în funcțiune. După ce cablarea bateriei și punerea în funcțiune au fost efectuate cu succes, dacă bateria nu este detectată, invertorul va activa automat bateria dacă invertorul este pornit.

## 4. Informații afișate pe ecranul LCD

Apăsați butonul „ ▲ ” (Verificare baterie) sau „ ▼ ” (Verificare grup baterii) pentru a comuta informațiile afișate pe ecranul LCD. Acesta va afișa numărul pachetului de baterii și al grupului de baterii înainte de „Main CPU version checking” (Verificare versiune CPU principală), după cum se arată mai jos.

| Informații selectabile | Afișaj LCD |
|---|---|
| Numere de baterii și numere de grupuri de baterii | Numere de baterii = 3, numere de grupuri de baterii = 1 |

## 5. Referință cod

Codul informațiilor conexe va fi afișat pe ecranul LCD. Vă rugăm să verificați ecranul LCD al invertorului pentru funcționare.

| Cod | Descriere |
|---|---|
| 60 ⚠ | Dacă starea bateriei nu permite încărcarea și descărcarea după ce comunicarea între invertor și baterie a avut succes, aceasta va afișați codul 60 pentru a opri încărcarea și descărcarea bateriei. |
| 61 ⚠ | Comunicare pierdută (disponibil numai când tipul bateriei nu este setat ca „AGM”, „Flooded” sau „User-Defined”.)<br>● După conectarea bateriei, semnalul de comunicare nu este detectat timp de 3 minute, soneria va emite un semnal sonor. După 10 minute, invertorul va opri încărcarea și descărcarea bateriei cu litiu.<br>● Pierderea comunicării apare după conectarea cu succes a invertorului și a bateriei conectate cu succes, buzzerul emite imediat un semnal sonor. |
| 62 ⚠ | Eroare de comunicare internă în baterii. |
| 69 ⚠ | Dacă starea bateriei nu permite încărcarea după ce comunicarea între invertor și baterie a fost realizată cu succes, acesta va afișa codul 69 pentru a opri încărcarea bateriei. |
| 70 ⚠ | Dacă starea bateriei trebuie încărcată după ce comunicarea între invertor și baterie este reușită, va afișa codul 70 pentru a încărca bateria. |
| 71 ⚠ | Dacă starea bateriei nu permite descărcarea după ce comunicarea între invertor și baterie a fost realizată cu succes, va afișa codul 71 pentru a opri descărcarea bateriei. |