



# ECOBATEnergy

Manual de utilizare al bateriei cu litiu de stocare

S52200



## Instrucțiuni manuale

Sistemul de baterii de stocare a energiei asigură stocarea de energie pentru utilizatorii fotovoltaici și de rezervă suport de putere pentru echipamentele electrice importante. Sistemul de baterii poate stoca în exces energie generată de sistemul fotovoltaic în timpul zilei și poate utiliza energia stocată (dacă este necesar) pentru alimentarea echipamentelor electrice pe timp de noapte, îmbunătățind astfel eficiența utilizării generarea de energie fotovoltaică, bărbierirea vârfurilor și umplerea văilor, oferind energie de rezervă pentru echipamente electrice de urgență și importante pentru a evita pierderile de date și financiare cauzate de bruște până de curent.

Manualul de utilizare introduce detalii ale bateriei, cum ar fi structura de bază, parametrii, procedurile și metodele de instalare, operare și întreținere.

Acest manual este doar pentru acumulatorul cu litiu montat în rack de 51,2 V200 Ah , dar invertorul iar orice alt echipament nu este inclus.

Acest PRODUS poate fi instalat în modul paralel, trebuie acordată mai multă atenție DIP-ului și selectarea adresei pe ecran.

## CUPRINS

1. Exonerare de responsabilitate privind securitatea.....	2
2. Precauții pentru utilizarea în siguranță .....	2
3. Introducere produs .....	5
4. Specificații .....	6
5. Instalare .....	11
6. Setarea de comunicare .....	18
7. Setarea ecranului .....	19
8. Condiții anormale și tratarea defectiunilor .....	23
9. Funcționare .....	24
10. Întreținere și reciclare .....	25
Declarație juridică .....	27

#### 1. Exonerare de responsabilitate privind securitatea

Utilizatorii trebuie să citească acest capitol cu atenție și să îl opereze conform măsurilor de siguranță cerute de acest capitol înainte de a instala, utiliza și repara bateria. Compania noastră va fi responsabil pentru nimic dacă se întâmplă cu orice răni și pierderi cauzate de necorespunzătoare operațiuni.

Atenție
Poate provoca răni moderate sau răni minore ființelor umane sau chiar daune produsului din cauza pericolului cauzat de nefuncționarea conform cerințelor.
Pericol
Poate provoca incendiu sau vătămări corporale grave sau chiar moartea din cauza pericolului cauzat de nefuncționarea conform cerințelor.

#### 2. Precauții pentru utilizarea în siguranță

Ne simțim destul de recunoscători că ați ales produsele ECOBAT ENERGY. Pentru a vă permite pentru a-l utiliza și întreține într-un mod mai bun, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual de utilizare înainte de utilizare.

##### 2.1 Examinarea de despachetare

Vă rugăm să nu instalați bateria dacă se constată deteriorare sau lipsă de piese. Altfel, poate fi defecțiune.

Vă rugăm să nu instalați bateria și să vă conectați la timp cu furnizorul dacă lista de ambalare nu este aceeași ca a celui real.

##### 2.2 Instalare

Se recomandă instalarea bateriei de către un muncitor calificat sau electrician. Un muncitor calificat este

definite ca persoane care au fost instruite și calificate electrician sau au avut toate următoarele abilități și experiență:

Cunoașterea principiilor funcționale și afuncționării stocării energiei în rețea sisteme.

Cunoașterea pericolelor și riscurilor asociate cu instalarea și utilizarea electrică dispozitive și metode acceptabile de atenuare.

Cunoașterea instalării dispozitivelor electrice

Cunoașterea și respectarea acestui manual și toate măsurile de siguranță și cele mai bune practici.

Vă rugăm să vă asigurați că alimentarea este întreruptă înainte de cablare, în caz contrar, va exista pericolul de electrocutare sau ia foc.

Cablurile instalate trebuie să îndeplinească cerințele, iar partea de distribuție a energiei respectă normele de siguranță.

Vă rugăm să efectuați instalarea strict în conformitate cu pașii de instalare din capitolele următoare, altfel va cauza deteriorarea produsului.

Ridicați-l și lăsați-l ușor jos pentru a evita rănirea picioarelor sau deteriorarea produsului în timpul transport și instalare.

Țineți bateria departe de obiectele inflamabile și sursele de căldură.

Vă rugăm să nu aruncați nimic în baterie în timpul instalării. În caz contrar, poate provoca eroare de sistem.

### 2.3 Funcționează

Vă rugăm să nu conectați sau deconectați direct priza de intrare DC sau alte prize precum blocul de borne

priză, priză de intrare și priză de ieșire pentru a evita pericolul de electrocutare.

Vă rugăm să nu deschideți direct carcasa bateriei pentru a evita pericolul de electrocutare.

Vă rugăm să vă asigurați că bateria va funcționa în intervalul permis înainte de a utiliza pentru a evita deteriorarea produsului.

Asigurați-vă că bateria este complet încărcată și că alimentarea este întreruptă dacă nu este utilizată o perioadă lungă de timp, evitați ca puterea electrică să fie goală din cauza staționării pe termen lung.

Vă rugăm să încărcați regulat bateria și să deconectați comutatorul după finalizarea încărcării dacă produsul nu este folosit mult timp.

### 2.4 Întreținere și revizie

Asigurați-vă că deconectați intrarea DC, ieșirea DC și comutatorul înainte de a dezambla

carcasa, pentru a evita pericolul de electrocutare.

Vă rugăm să nu atingeți direct părțile expuse ale circuitului pentru a evita pericolul de șoc electric,

deoarece există încă electricitate reziduală în interiorul bateriei chiar și după ce carcasa este dezamblată.

Vă rugăm să solicitați personalului profesionist să efectueze întreținerea și revizia.

Vă rugăm să nu dezamblați singur bateria. În caz contrar, poate cauza deteriorarea produsului și vătămare corporală.

### 2.5 Transport

Vă rugăm să evitați vibrațiile puternice, căderile și loviturile în timpul transportului. Nu așezați

pachet cu susul în jos. Nu pierdeți niciun accesoriu și manualul de utilizare atunci când despachetați pachetul sau transportul bateriei.

Vă rugăm să aveți grijă la securitatea dumneavoastră și să evitați să vă răniți în timpul transportului.

### 2.6 Altele

Vă rugăm să nu modificați singur sistemul pentru a evita accidente grave.

Vă rugăm să opriți imediat întrerupătorul și cablurile de intrare/ieșire dacă se întâmplă anormal

condițiile din interiorul sistemului.

### 2.7 Răspuns la situații de urgență

Bateria este proiectată cu mai multe strategii de siguranță pentru a preveni pericolele rezultate din eșecuri. Cu toate acestea, nu putem garanta siguranța lor absolută pentru situații incerte.

#### 2.7.1 Scurgeri de baterii

Dacă acumulatorul prezintă scurgeri de electrolit, evitați contactul cu lichidul sau gazul scurs. Electrolit este coroziv, iar contactul poate provoca iritații ale pielii și arsuri chimice. Dacă cineva este expus la substanță scursă, faceți aceste acțiuni:

Inhalare: Evacuați zona contaminată și solicitați imediat asistență medicală.

Contactul cu ochii: Clătiți ochii cu apă curgătoare timp de 15 minute și solicitați asistență medicală imediat.

Contact cu pielea: Spălați bine zona afectată cu apă și săpun și consultați un medic atenție imediat.

Ingerare: Induceți vărsăturile cât mai curând posibil și solicitați imediat asistență medicală.

### 2.7.2 Incendiu

În caz de incendiu, asigurați-vă că un stingător ABC sau cu dioxid de carbon este în apropiere și nu nu folosiți apă pentru a stinge focul.

#### **AVERTIZARE**

Acumulatorul poate lua foc atunci când este încălzit peste 130°C.

Dacă izbucnește un incendiu acolo unde este instalată bateria, procedați astfel:

1. Stingeti focul inainte ca bateria sa ia foc.
2. Dacă bateria a luat foc, nu încercați să stingeți focul. Evacuați oamenii imediat.

#### **AVERTIZARE**

Dacă bateria ia foc, va produce gaze otrăvitoare. Nu te apropia.

### 2.7.3 Baterie umedă

Dacă bateria este umedă sau scufundată în apă, nu încercați să oaccesați. Contactați distribuitorul dvs pentru asistență tehnică.

### 2.7.4 Baterie deteriorată

Dacă bateria este deteriorată, vă rugăm să contactați distribuitorul pentru ajutor cât mai curând posibil, deoarece bateria deteriorată este periculoasă și trebuie manipulată cu precauție extremă. Bateria deteriorată nu este potrivit pentru utilizare și poate reprezenta un pericol pentru oameni sau bunuri. Dacă bateria pare a fi deteriorată, returnați-l distribuitorului dvs.

#### **ATENIE**

Bateria deteriorată poate exporta electroliti sau gaz inflamabil, deci contactați pentru sfaturi si informatii imediate.

## 2.8 Deșeuri de baterie

Pentru bateriile reziduale, vă rugăm să tratați cu legile sau reglementările locale pentru reciclare sau deșeuri.

### 3. Introducere de produs

Bateria EOBAT ENERGY S52200 este compusă din celule litiu fosfat de fier în serie. Sistemul de management al bateriei BMS încorporat poate gestiona și monitoriza informațiile despre baterie, inclusiv tensiunea, curentul și temperatura. În plus, BMS poate echilibra și încărcarea și descărcarea bateriei pentru a prelungi durata de viață. Pachetul de baterii adoptă interiorul științific design al structurii, tehnologie avansată de producție a bateriilor, cu energie specifică ridicată și viață lungă, siguranța și fiabilitatea, gamă largă de temperatură și alte caracteristici, este energia verde ideală produse cu energie de stocare.



#### 3.1 Sprijină stocarea energiei de mare capacitate

Mai multe baterii pot fi conectate în paralel pentru amări capacitatea.

#### 3.2 Sistem de înaltă fiabilitate

Adoptarea procesorului de înaltă performanță și configurarea unei plăci de protecție BMS personalizate pentru a garanta că sistemul poate funcționa stabil.

Monitorizarea condițiilor bateriei în timp real. Oferă multe funcții precum scurtcircuit protecție, protecție inversa polarității, protecție la înalta tensiune, protecție la joasa tensiune, protecție la supracurent în sarcina, protecție la supracurent la descarcare, protecție la suprasarcina, protecție la supradescarcare, protecție la temperaturi înalte, protecție la temperaturi scăzute, echilibru celule, etc.

#### 3.3 Funcția de comunicare puternică

Configurarea mai multor interfețe de comunicație: RS485, CAN; Știind că bateria funcționează stare în orice moment prin computerul principal.

Cascade multiple: Obținerea automată a adresei; Operație non-umană.

#### 3.4 Avantajele principale ale produsului

Sprijină încărcarea și descărcarea prin curent mare, design modular de încărcare și descărcare, Volum mic, greutate redusă, adoptând managementul consumului de energie pe mai multe niveluri, funcționare și cablare pe panoul frontal, ușor de instalat și întreținut; Compatibilitate excelentă;

Conexiune perfectă între BMS și inverter; Operare mai convenabilă într-un singur comutator;

Potrivit pentru cicluri lungi de descărcare a sarcinii.

### 3.5 Egalizare activă

Cu un modul de egalizare activ, consistența celulei bateriei poate fi egalată prin curentul maxim 3A.

### 3.6 Setarea ecranului

Adresa DIP și protocolul de comunicare pot fi setate prin intermediul ecranului de afișare.

## 4. Caietul de sarcini

### 4.1 Specificațiile bateriei

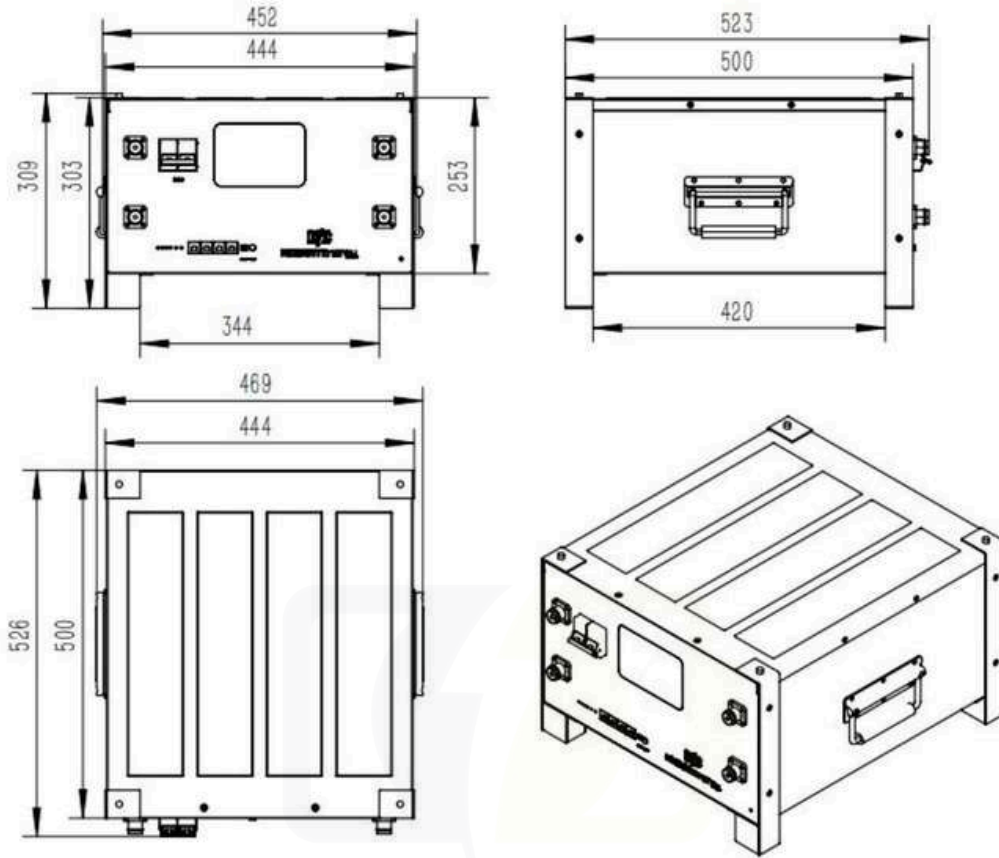
ARTICOL	S52200
Tip baterie	LiFePO4
Tip de montare	Montat pe rack
Tensiune nominală (V)	51.2
Capacitate (Ah)	200 10.24
Energia nominală (KWh)	
Tensiune de funcționare (V)	44,8~58,4
Curent maxim de încărcare (A)	200
Curent de încărcare (A)	100
Curent maxim de descărcare (A)	200
Curent de descărcare (A)	100
Temperatura de încărcare	0°C ~+55°C
Temperatura de descărcare	10°C ~+55°C
Umiditatea relativă	5% 95%
Dimensiune (L*W*H mm)	Baterie: 500*444*253 Inclusiv rafturi: 526*469*309
Greutate (KG)	85±1KG
Comunicare	Extern: CAN, RS485 Intern: RS485
Evaluare de protecție a carcasei	IP52
Tip de răcire	Răcire naturală

Ciclul de viață	6000
Recomand DOD	90%
Design Life	Peste 20 de ani (25°C@77°F)
Standard de siguranță	CE/UN38.3
Număr maxim de paralele	16
Egalizare activă	3A
Funcția de încălzire (Opțional)	200W; Management automat BMS la încărcare temperatura sub 0°C
Afi a	Touch screen; Indicator

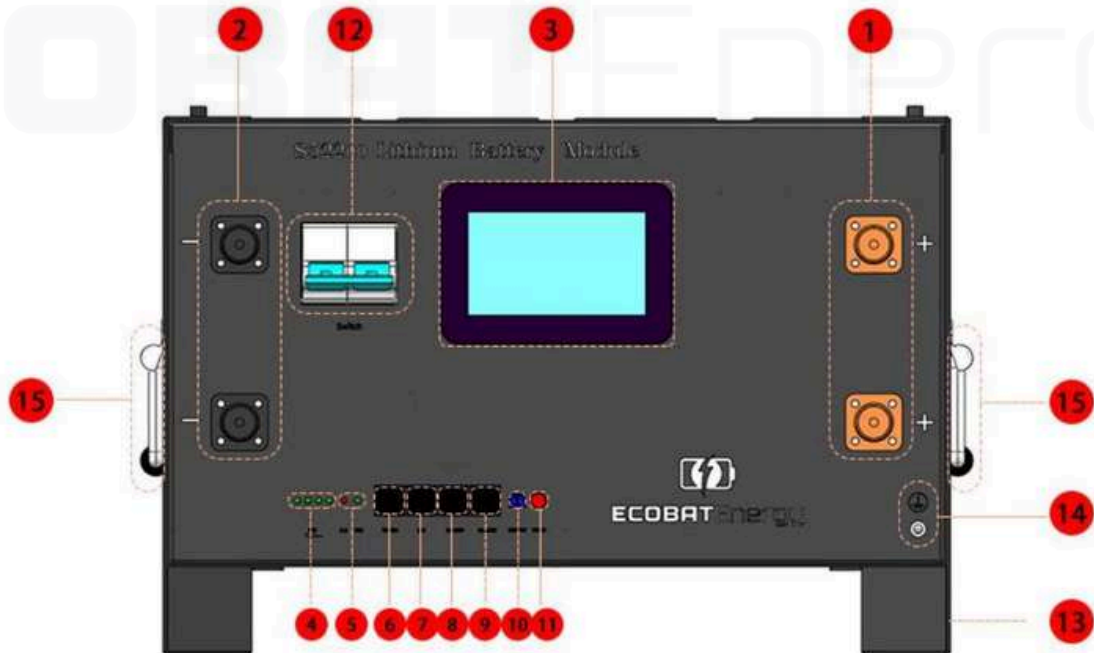


ECOBAT Energy

4.2 Dimensiunea produsului



4.3 Descrierea panoului de produse



Nu.	Articol	Descrierea funcției
1	Interfață pozitivă	Conectați electrodul pozitiv al dispozitivului extern
2	Interfață negativă	Conectați electrodul negativ al dispozitivului extern
3	Touch screen	Afișează informații despre baterie; Setați adresa DIP și protocolul de comunicare
4	Indicator de capacitate	Există 4 lumini verzi pentru a arăta capacitatea bateriei și fiecare lumina verde reprezintă 25% din SOC.
5	Indicator luminos de alarmă/funcționare	Lumină roșie. Indicatorul luminos luminează intermitent când se alarmează. Când protejat, indicatorul luminos va rămâne aprins. Lumină verde. În standby, indicatorul luminos clipește. La încărcare, indicatorul luminos este mereu aprins. Indicatorul clipește când descarcare.
6	Comunicare RS485A interfață	Comunicare cu computerul gazdă
7	Interfață CAN/RS485	Comunicare cu inverterul
8	Comunicare RS485B1 interfață	Comunicare cu alte baterii în paralel
9	Comunicare RS485B2 interfață	Comunicare cu alte baterii în paralel
10	Contact uscat	PIN2 la PIN1: în mod normal oprit, alarmă de oprire de urgență
11	Buton de pornire	Buton de pornire. Când este comutat pe „ON”, sistemul poate fi activat; când este comutat pe „OFF”, sistemul este oprit.
12	Breaker	Oprți manual bateria de la sarcină și deconectați-l tensiunea de ieșire a bateriei.
13	Raft suport	Fixați produsul pe suport
14	Împământare	M5 Sârmă de împământare
15	Ureche agățată	Folosit pentru afixa cutia bateriei (două pe ambele părți)

## 4.4 Funcția Sistem de management al bateriei (placă de protecție BMS).

### 4.4.1 Funcția de protecție a tensiunii

Protecția la descărcare la joasă tensiune La	Protecție la supratensiune de încărcare
descărcare, protecția la supradescărcare va porni și bateria se oprește pentru alimentare electricitate dacă tensiunea oricărei singure celule este mai mică decât valoarea de protecție. The protecția va fi anulată după tensiune din toate celulele revine la intervalul de evaluare valoarea histerezisului.	În timpul încărcării, sistemul va opri încărcarea dacă tensiunea modulului bateriei sau a oricărei singure celula ajunge la valoarea de protecție. The protecția va fi anulată după baterie tensiunea modulului și tensiunea celulei revin la intervalul valorii nominale de histerezis.

## 4.4.2 Funcția de protecție acurentului

Protecție la supracurent de încărcare	Descărcarea protecției la supracurent
Sistemul oprește încărcarea dacă curentul de încărcare este peste valoarea de protecție. Protecția este concediată după o perioadă de timp. Vă rugăm să plătiți atenție că curentul maxim de încărcare nu trebuie să depășească valoarea de protecție atunci când utilizați bateria.	Sistemul oprește descărcarea dacă se descarcă curentul este peste valoarea de protecție. Protecția este anulată după o perioadă de timp. Vă rugăm să acordați atenție că curentul este necesar de echipamente electrice nu trebuie să depășească până la valoarea de protecție la utilizarea bateriei.

## 4.4.3 Funcția de protecție a temperaturii

Protecție la încărcare scăzută/supratemperatură	Descărcarea protecției la temperaturi scăzute/supratemperatură
În timpul încărcării, sistemul începe să se încarce protec ie la temperatură i opre te încărcarea dacă temperatura bateriei este supraprotejată raza de acțiune și respinge protecția după temperatura revine la valoarea nominală a histeresisului.	La descărcare, sistemul începe să se descarce protec ie la temperatură i opre te alimentarea electricitate dacă temperatura bateriei este peste interval de protecție și respinge protecția după temperatura revine la valoarea nominală a histeresisului.

## 4.4.4 Altă funcție de protecție

Protecție la scurtcircuit
Sistemul pornește protecția la scurtcircuit dacă apare un scurtcircuit atunci când bateria începe să funcționeze dintr-o stare de oprire.

## 4.5 Mediu de rulare

Mediu de rulare	Stare
Temperatura de lucru	0°C ~ +50 °C
Umiditatea relativă	5% 95%, fără condens
Altitudine	2000m
Mediu la fața locului	Departate de sursa de căldură, evitați lumina directă a soarelui, fără gaze corozive, nu gaz exploziv, gaz izolator nedistructiv, nedistructiv praf conductiv de izolare.

## 4.6 Depozitare

Stocarea bateriei trebuie să respecte următoarele:

1) Când bateria este depozitată, aceasta ar trebui să fie depozitată în stare de încărcare de 40% ~60%.

2) Bateria trebuie depozitată într-o cameră curată, uscată și ventilată, evitați contactul cu substanțe corozive și stați departe de foc și surse de căldură. În procesul de stocare, este interzisă întoarcerea bateriei cu susul în jos și evitarea impactului mecanic și a greutății.

3) Când bateria nu este folosită o perioadă lungă de timp, se recomandă să se suplimenteze putere la fiecare șase luni sau cam așa ceva. Poate fi încărcat timp de 1 până la 2 ore utilizând o tensiune DC încărcător regulator cu curent de 0,2C.

4) În timpul întreținerii, nu încărcați sau descărcați singur celulele bateriei din baterie; în caz contrar, performanța bateriei va fi degradată.

5) Nu dezamblați sau schimbați nicio celulă a bateriei fără autorizație și nu diseca bateria.

## 5. Instalare

### 5.1 Locația de instalare

Asigurați-vă că locația de instalare îndeplinește următoarele condiții:

Clădirea este proiectată să reziste la cutremure, iar podeaua este plană și plană. Departe de mare pentru a evita apa sărată și umiditatea. Locația instalată nu trebuie să fie accesată de animale de companie și copii. Nu există materiale inflamabile sau explozive în apropiere, la cel puțin 2,5 m distanță de combustibil.

Praf și murdărie minime în zonă.

Nu există gaze corozive, inclusiv amoniac și vapori acizi.

Temperatura optimă de funcționare a bateriei este de 15°C până la 30°C. Expunere frecventă la severe starea de funcționare ar exacerba performanța și durata de viață a bateriei.

### 5.2 Cerințe de instalare

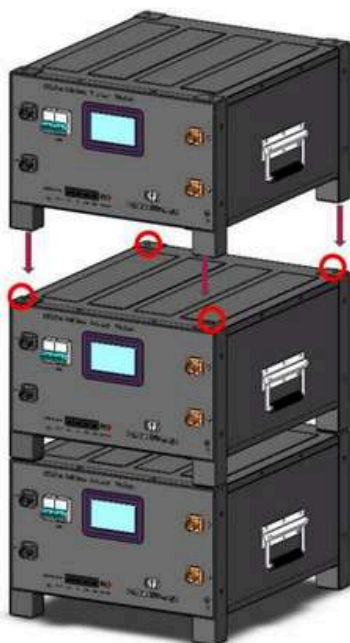
Instalarea trebuie să fie într-o locație/cameră cu acces restricționat sau într-un dulap unde este prevăzut a bariere pentru borna bateriei.

Numărul maxim de baterii nu trebuie să depășească 16 bucăți.

Produsul include modul de baterie și suport fix. Pentru utilizarea unei singure baterii, tu trebuie doar să vă conectați la un inverter prin plasarea produsului pe un teren plat.

Pentru utilizare în paralel, bateriile pot fi stivuite până la 4 straturi.

Punctele limită sunt proiectate deasupra și în partea de jos a suportului bateriei, ceea ce se poate consolida stabilitate și caracter practic, evitând astfel pericolul deplasării accidentale, alunecării laterale și alii în muncă.



### 5.3 Materiale de instalare

Următoarele materiale de instalare trebuie pregătite de instalatori.

Cablu de alimentare

Cablu de date

Cablu de împământare

Fir de împământare

Izolator extern bipolar, atunci când două sau mai multe sisteme de baterii sunt în paralel, fiecare dintre ele trebuie

au un izolator bipolar. Între timp, izolatorul va avea capacitatea de arupe sarcina completă actual.

#### OBSERVA

Asigurați-vă că aria secțiunii transversale acablurilor de încărcare este de 25 până la 35 mm<sup>2</sup>.

#### OBSERVA

S-a recomandat instalarea unui întrerupător între baterie și inverter, iar întrerupător min. curentul ar trebui să fie peste 150 A sau în conformitate cu reglementările locale.

### 5.4 Lista de ambalare

Articol	Nu.	Unitate	Caietul de sarcini
Baterie	1	set	Baterie LifePO4 , capacitate 51.2V/200Ah
Cablu de alimentare (optional)	2	buc	50 mm <sup>2</sup> , 2000 mm
Cablu paralel	2	buc	50 mm <sup>2</sup> , 400 mm
Comunicare de ieșire cablu (linie de rețea)	1	buc	Pereche răsucită ecranată (STP), lungime de 3,5 metri
Comunicare paralelă cablu	1	buc	CAT5*400mm
Sârmă de împământare	1	buc	4 mm <sup>2</sup> , 400 mm
Piulițe, șuruburi, șuruburi	1	set	/
Manual de utilizare	1	buc	

### 5.5 Instrumente

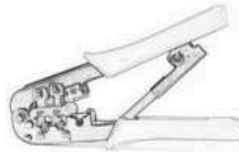
Pentru a instala acumulatorul, probabil că sunt necesare următoarele instrumente:



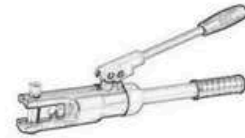
șurubelniță Phillips



Cheie dinamometrică



Crimper cablu



Clemă de sârmă



Voltmetru



Bandă de măsurare



Burghiu



Șurubelniță cu cap plat

Pentru a proteja siguranța operatorului și a instalatorului, vă rugăm să selectați și să utilizați unelte adecvate și instrumente de măsurare certificate pentru precizie și acuratețe.

### 5.6 Instrumente de siguranță

Când aveți de-a face cu bateria, trebuie echipate următoarele dispozitive de siguranță. Instalatorii trebuie îndeplinesc cerințele relevante ale IEC 60364 sau legislația națională și alte cerințe relevante standarde internaționale.



Mănușă izolată



Ochelari de protecție



Încălțăminte de siguranță

### 5.7 Pregătirea tehnică

Setarea interfeței electrice Vă	Examinare de securitate
<p>rugăm să faceți următoarea examinare dacă bateria se conectează cu dispozitivul utilizatorului direct:</p> <p>Verificați dacă interfața de încărcare DC a invertorului îndeplinește cerințele de specificație, tensiune, curent al acumulatorului.</p> <p>Verificați dacă dispozitivul electric este alimentat se potrivește cu parametrii acumulatorului.</p>	<p>Echipamentul de stingere a incendiilor trebuie pregătit lângă baterie, cum ar fi pulberea uscată portabilă extingător. Este strict interzis loc inflamabile, explozive și altele obiecte periculoase lângă baterie.</p>

### 5.8 Despachetarea

Vă rugăm să descărcați produsul conform cerințelor și să îl împiedicați de soare și ploaie atunci când este dispozitivul ajunge la locul de instalare. Înainte de despachetare, vă rugăm să verificați numărul total de materiale în Lista de ambalare atașată la pachet și verificați dacă pachetul este bine ambalat sau nu.

În procesul de despachetare, vă rugăm să acordați atenție ridicării și așezați-l ușor și protejați învelișul său de suprafață.

Persoana care instalează trebuie să citească documentul tehnic, să verifice lista, să confirme dacă accesoriile sunt completate și intacte conform listei de ambalare la început după despachetare. Dacă pachetele interne sunt deteriorate, vă rugăm să le verificați cu atenție și să luați înregistrări.

## 5.9 Pregătire

Asigurați-vă că butoanele POWER ale tuturor bateriilor sunt în starea oprită.

Asigurați-vă că tensiunea de încărcare a dispozitivului se află în intervalul permis de produs. Vă rugăm să întrerupeți alimentarea la toate dispozitivele asociate.

## 5.10 Instalare și cablare

### 5.10.1 Instalarea dispozitivului

Vă rugăm să luați referință la modul recomandat de manual pentru a plasa produsul. Toate dispozitivele trebuie să fie ferm în timpul instalării. Vă rugăm să aranjați flexibil numărul de dispozitive stivuite ca real nevoi. Nu instalați bateriile pe teren înclinat și instabil.

### 5.10.2 Conexiunea firului de împământare

Vă rugăm să deșurubați șurubul de la orificiul de masă de pe panoul frontal, instalați terminalul de împământare pe șurubul și strângeți-l cu oșurubelniță. Celălalt capăt al firului de împământare este conectat la suport din apropiere, iar întregul este conectat la un punct de împământare fiabil.

### 5.10.3 Conectarea cablului de alimentare

Vă rugăm să verificați continuitatea cablului, să distingeți bornele pozitive și negative, și etichetați cablurile înainte de a conecta cablul de alimentare. Vă rugăm să verificați și dacă există scurt circuit și conexiunea inversă după terminarea conexiunii prin cablu. Metoda de verificare este ca urmează:

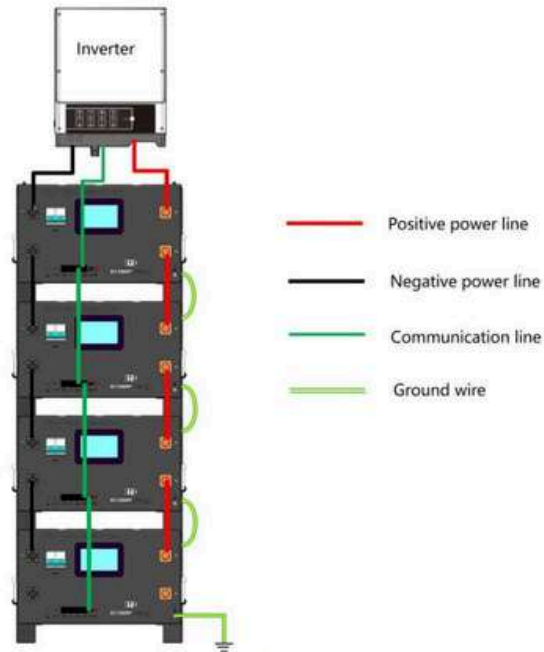
Continuitatea cablului: vă rugăm să vă ajustați la angrenajul sonor al multimetrului și să testați două capete ale cablu printr-o sondă. Dacă se aude soneria, cablul este disponibil.

Diagnosticarea tensiunii: vă rugăm să vă ajustați la angrenajul de tensiune DC al multimetrului și să testați electrodul pozitiv și negativ al bateriei de către o sondă. Dacă indică tensiunea în interiorul interval normal, produsul poate fi utilizat.

### 5.10.4 Conectarea cablurilor

O singură baterie: vă rugăm să conectați electrodul pozitiv al bateriei cu DC pozitiv electrodul invertorului printr-un cablu roșu și conectați electrodul negativ al bateriei la DC electrodul negativ al invertorului cu un cablu negru.

Baterii multiple: vă rugăm să adoptați metoda de conectare paralelă între baterie și baterie sau baterie și invertor. La început, vă rugăm să conectați bornele pozitive ale Zadiacente baterii, respectiv printr-un cablu roșu, și conectați bornele negative ale Zadiacente baterii respectiv printr-un cablu negru. În al doilea rând, vă rugăm să conectați electrodul pozitiv al baterie cu electrodul pozitiv DC al invertorului printr-un cablu roșu și conectați negativul electrodul bateriei cu electrodul negativ DC al invertorului printr-un cablu negru.



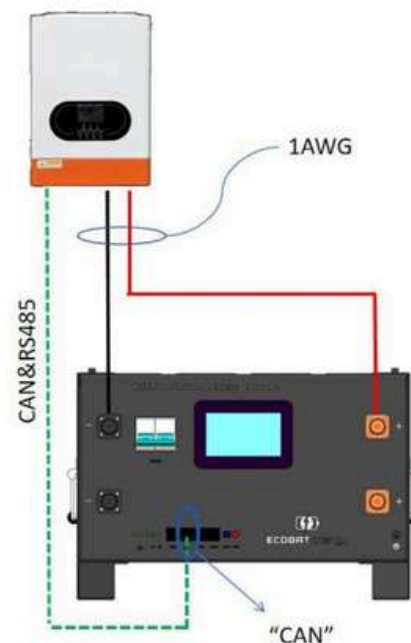
#### 5.10.5 Conexiune cablu de comunicație

O singură baterie: selectați doar interfața corespunzătoare în funcție de comunicare protocolul invertorului.

Baterii multiple: bateriile gazdă și slave comunică în modul cascadă, unul dintre ei sunt gazda, iar restul sunt baterii sclave. Apoi, portul corespunzător poate fi conectat la bateria gazdă conform protocolului de comunicare al invertorului.

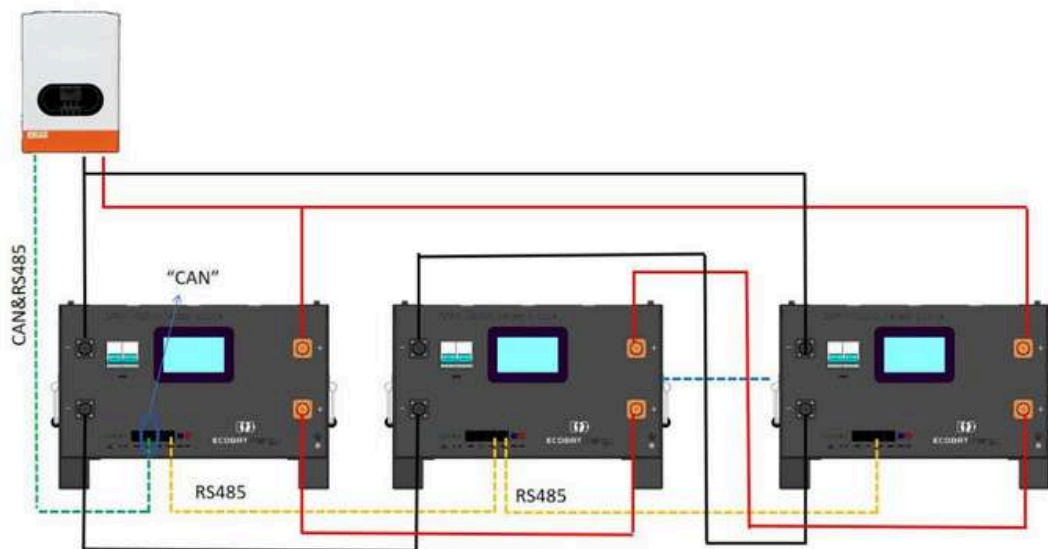
Cablul de comunicație adoptă cablul de rețea standard CAT5. Datorită gamei largi a produselor cu inverter, este necesar să se acorde atenție comunicării corespunzătoare interfață la conectare. Deoarece sunt definite diferite interfețe de comunicare ale invertoarelor în mod diferit, cablul de comunicație al invertorului ar trebui să fie aplicat sau să utilizeze o rețea convențională cabluri.

#### 5.10.6 Conexiune prin cablu pentru o singură baterie



Notă: Pentru invertorul de comunicație RS485 sau CAN, vă rugăm să conectați portul „CAN”.

#### 5.10.7 Conexiune prin cablu pentru bateriile în paralel



Nota:

1) Conexiunea paralelă poate fi împărțită în expansiune de energie și putere. The

Cablul standard 1AW este utilizat pentru extinderea energiei invertorului de 10KW. Dacă extinderea puterii este necesar, vă rugăm să confirmați diametrul cablului.

#### 5.10.8 Pornire

Vă rugăm să confirmați din nou dacă toate cablurile sunt conectate corect, bine conectate și nu scurtcircuit sau conexiune inversă înainte de pornire.

Rotiți toate butoanele comutatorului bateriei pe „ON” .

Setarea datelor pe ecran.

Porniți întrerupătorul.

Notă: Înainte de aporni întrerupătorul, asigurați-vă că indicatorul ALM al bateriei este stins.

Osingură baterie: Dacă indicatorul SOC al bateriei este întotdeauna aprins și indicatorul de alarmă este stins, aceasta înseamnă că bateria a fost pornită.

Mai multe baterii: dacă toți indicatorii SOC al bateriei sunt mereu aprinși și indicatorul de alarmă este stins, înseamnă că toate bateriile au fost pornite.

Atenție: vă rugăm să conectați imediat invertorul pentru aîncărca dacă bateria este prea scăzută și nu poate fi pornită.

#### 5.10.9 Test de pornire

Vă rugăm să conectați bateria și invertorul sau sursa de alimentare cu comutare DC.

Vă rugăm să verificați dacă starea bateriei este normală conform tabelului cu indicatori:

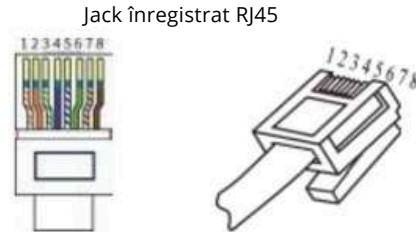
bateria va fi în modul de încărcare dacă bateria nu este plină și invertorul areușit încărcat la baterie.

bateria va fi în modul de așteptare dacă bateria este plină și nu alimentează încărcăturile. bateria va fi în modul de descărcare dacă bateria este alimentată de sarcină.

Sistem Stat Închidere	Funcționare Stat	RUN ALM		SOC				Instruire
		.	.	.	.	.	.	
	Dormință	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Toate OFF
Așteptare	Normal	Flash 1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Stare de așteptare
Încărcare	Normal	Flash	OFF	Urmăriți capacitatea bateriei indica ie				
	Alarma	Flash	PE	Urmăriți capacitatea bateriei indica ie				Opriți încărcarea
	Supraîncărcare Protec ie	Flash	ON	ON	ON	ON	Opriți încărcarea	
	Protecție la temperatură, supracurent, defecțiuni	Flash	PE	Urmăriți capacitatea bateriei indica ie				Opriți încărcarea
Descărcare	Normal	Flash	OFF	Urmăriți capacitatea bateriei indica ie				
	Alarma	Flash	PE	Urmăriți capacitatea bateriei indica ie				Opriți descărcarea
	Supraîncărcare Protec ie	Flash	ON	ON	ON	ON	Opriți descărcarea	
	Protecție la temperatură, supracurent, defecțiuni	Flash	PE	Urmăriți capacitatea bateriei indica ie				Opriți descărcarea

## 6. Setarea de comunicare

Produsul este proiectat cu interfețe de comunicare precum RS485 și CAN și starea bateriei poate fi obținută cu ușurință sau parametrii interni pot fi modificați prin intermediul calculator maestru.



### 6.1 Interfață RS485A/CAN

Interfața RS485A este pentru upgrade de software și program; Interfața CAN este pentru comunicare atât ca protocol RS485/CAN.

RS485--8P8C RJ45		CAN--8P8C RJ45	
PIN RJ45 35	Defini ie	PIN RJ45 4	Defini ie
	RS485-A1		CANH
	RS485-B1	5	CANL
1,2,4	Gol	7	RS485-A1
6,7,8	Gol	8	RS485-B1


### 6.2 Interfață RS485B

Interfața RS485B este proiectată pentru acți informațiile despre baterie și comunica între bateriile în paralel ca protocol RS485.

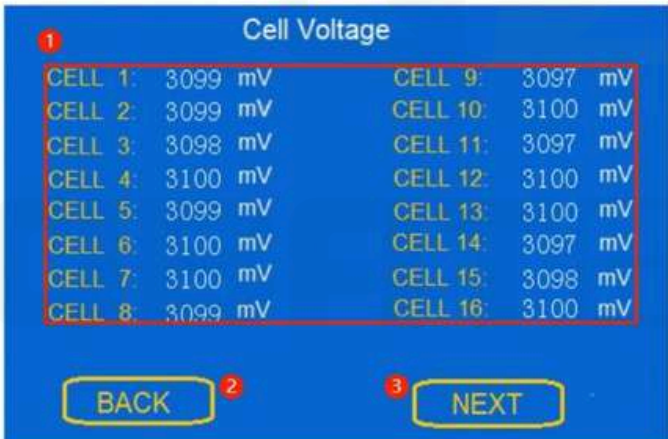
RS485-- 8P8C RJ45		RS485--8P8C RJ45	
PIN RJ45	Defini ie	PIN RJ45	Defini ie
5	RS485-B1	5	RS485-B1
1, 3	RS485-A1	1, 3	RS485-A1

## 7. Setarea ecranului

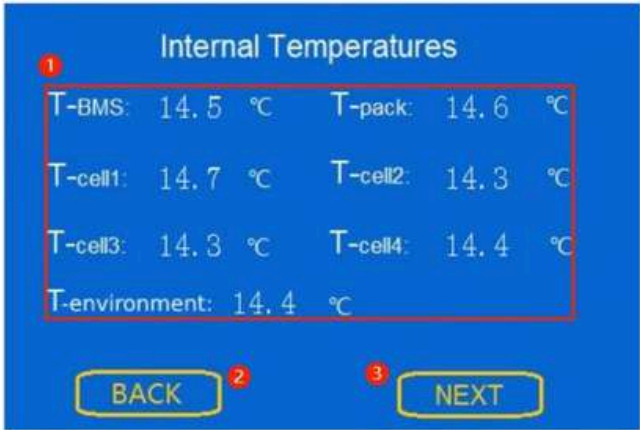
### 7.1 Pagina de pornire

Imagine	Descriere
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Tensiunea bateriei</li> <li>2.Curentul bateriei</li> <li>3.Capacitatea bateriei</li> <li>4.Starea bateriei</li> <li>5.Echilibrare</li> <li>6.Timp</li> <li>7.SOC</li> <li>8.Mai mult</li> <li>9.Setare</li> </ol>
Descriere	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atingeți „MAI MULT” la pagina următoare (tensiune celulei)</li> <li>2. Atingeți „SETĂRI”, introduceți PAROLA la pagina următoare</li> </ol>

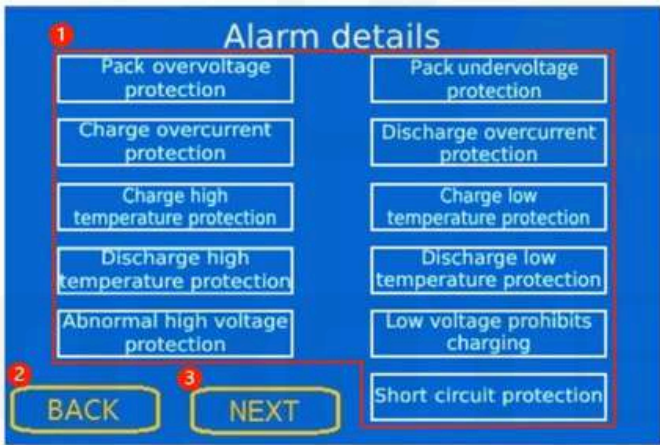
### 7.2 Tensiunea celulei

Imagine	Descriere
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Tensiunea celulei</li> <li>2.Înapoi</li> <li>3.Următorul</li> </ol>
Descriere	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atingeți „ÎNAPOI” la pagina de pornire</li> <li>2. Atingeți „URMĂTOR” la pagina următoare (Temperatura internă)</li> </ol>


### 7.3 Temperatura internă

Imagine	Descriere
	<p>1.Temperatura 2.Înapoi 3.Următorul</p>
Descriere	<p>1. Atingeți „ÎNAPOI” la pagina anterioară (Tensiune Celulă) 2. Atingeți „URMĂTOR” la pagina următoare (Detalii alarmă)</p>


### 7.4 Detalii alarmă

Imagine	Descriere
	<p>1.Alarme 2.Înapoi 3.Următorul</p>
Descriere	<p>1. Atingeți „ÎNAPOI” la pagina anterioară ((Temperatura internă) 2. Atingeți „URMĂTOR” la pagina următoare (Înregistrare alarme) Când se alarmează, această pagină va fi afișată automat și pagina corespunzătoare ALARMĂ va fi în roșu.</p>

## 7.5 Înregistrare alarme

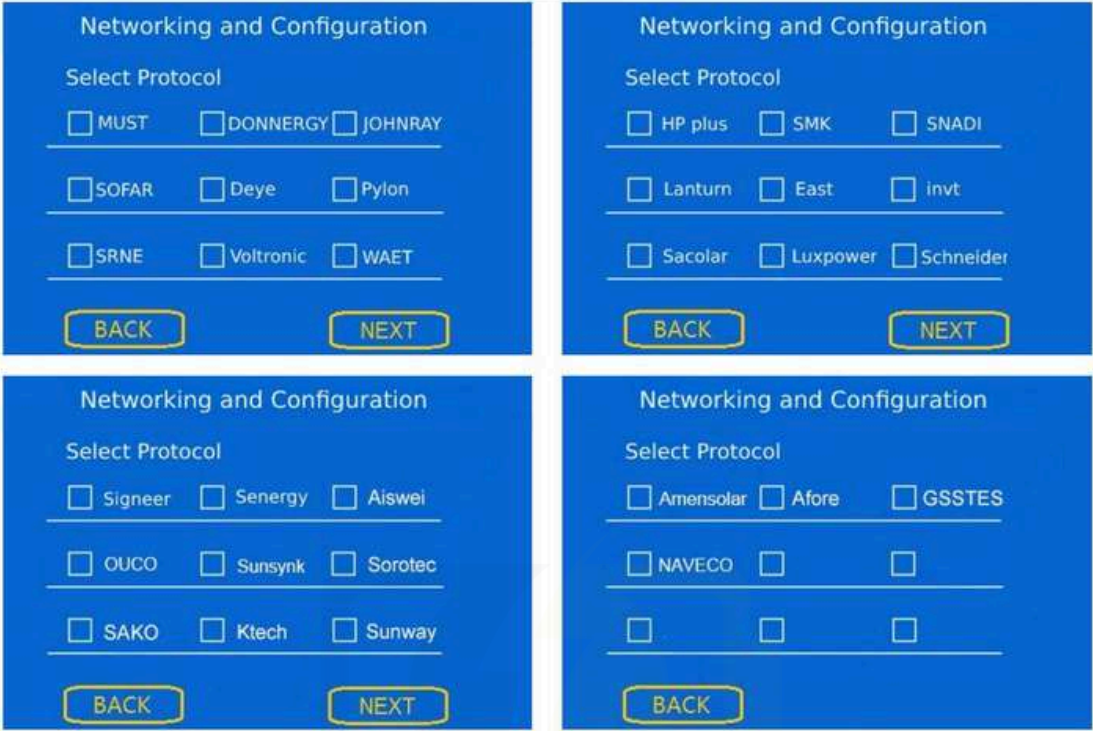
Imagine	Descriere
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Număr total de alarmă</li> <li>2. Ultima alarmă nr.</li> <li>3. Nu.</li> <li>4. Abrevierea alarmei</li> <li>5. Ora de alarmă</li> <li>6. Pagina anterioară</li> <li>7. Pagina următoare</li> <li>8. Înapoi</li> <li>9. Clear record</li> </ol>
Descriere	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atingeți „ÎNAPOI” la pagina anterioară ((Detalii alarmă)</li> <li>2. Atingeți „Ștergeți înregistrarea” pentru a șterge înregistrările</li> <li>3. Dacă există prea multe înregistrări, puteți întoarce pagina atingând sau</li> <li>4. 50 de înregistrări sunt maximul afișat. Consultați anexă pentru abrevierea alarmei</li> </ol>

## 7.6 Rețea și configurare

Imagine	Descriere
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Protocolul inverterului</li> <li>2. Adresa bateriei</li> <li>3. Limitarea tensiunii de încărcare a inverterului</li> <li>4. Înapoi</li> <li>5. Următorul</li> </ol>
Descriere	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atingeți „ÎNAPOI” la pagina anterioară ((Pagina principală)</li> <li>2. Atingeți „URMĂTOR” la pagina următoare (Mai multe protocol)</li> <li>3. Apăsăți caseta de selectare dinaintea mărcii inverterului pentru a selecta protocolul inverterului</li> </ol>

## 7.7 Mai multe protocoale

Imagine



Descriere

1. Atingeți „ÎNAPOI” și „URMĂTOR” pentru a întoarce paginile
2. Apăsați caseta de selectare dinaintea mărcii inverterului pentru a selecta protocolul inverterului

## 7.8 Anexă pentru abrevierea alarmei

Protecție la supracurent de încărcare	OCC
Încărcare protecție la temperaturi scăzute	UTC
Protecție la temperaturi ridicate de încărcare	OTC
Protecție la supracurent de descărcare	TOC
Descărcarea protecției la temperaturi scăzute	UTD
Descărcarea protecției la temperaturi ridicate	OTD
Protecție la supratensiune celulară	OV
Protecție la joasă tensiune a celulei	UV
Protecție la scurtcircuit	SC
Opriți alarma	RPSD activat
Alarmă de diferență de temperatură	Tdiff

## 8. Condiții anormale și tratarea defecțiunilor

### 8.1 Manevrarea defecțiunilor și a fenomenelor anormale

Fenomen de eroare	Cauze defect	Metoda de manipulare
Defecțiune de intrare DC	Fără tensiune de intrare DC	Vă rugăm să verificați dacă intrarea DC întrerupătorul este închis, verificați dacă circuitul este deschis Vă rugăm să verificați dacă comutatorul este
Defecțiune baterie	Fără ieșire DC de la baterie	închis, verificați dacă circuitul este deschide Vă rugăm să confirmați dacă încărcarea este mai mică decât puterea nominală, verificați
Supraîncărcare	Putere prea mare sau scurtă circuit	dacă sarcina este un scurtcircuit Oprii încărcarea și reporniți după ce temperatura scade, verificați
Temperatura anormala sistem interior	Temperatură excesivă în interior cutie	fie că temperatura ambiantă depășește standardele
Energie scăzută abateriei	SOC prea scăzut	Vă rugăm să încărcați bateria
Defecțiune de sistem	Eroare de funcționare asistemului	Vă rugăm să întrerupeți sarcina, oprii comutator și reporniți bateria

Bateria este proiectată cu indicatoare pe panoul superior și are protecție perfectă

funcție. Sistemul bateriei se va opri pentru a ieși putere, iar indicatoarele vor indica anormalul condiție odată cu apariția anormalității sau așezecului.

### 8.2 Procedura de depanare

8.2.1 Dacă bateria poate fi pornită;

8.2.2 Dacă bateria este pornită, verificați dacă ledul roșu este stins, clipește sau aprins;

8.2.3 Dacă lumina roșie se stinge, verificați dacă bateria poate fi încărcată/descărcată.

### 8.3 Identificarea defecțiunilor

8.3.1 Bateria nu poate fi pornită, iar luminile nu sunt aprinse sau nu clipeșc după ce bateria este aprins.

Dacă comutatorul bateriei externe este pornit, ledul de stare clipește și alimentarea externă

tensiunea de alimentare este peste 48V, bateria încă nu poate fi pornită, contactați distribuitorul.

8.3.2 Bateria poate fi pornită, dar lumina roșie este aprinsă și nu poate fi încărcată sau descărcată.

Verificați următoarele valori:

Temperatura: peste 55°C sau sub 10°C, bateria nu poate funcționa.

Soluție: Mutați bateria la intervalul normal de temperatură de funcționare de la 10°C la 50°C.

Curent: Dacă curentul este mai mare de 200A, protecția bateriei se va activa.

Soluție: Verificați dacă curentul este prea mare, dacă este prea mare, pentru a modifica setările la alimentare lateral.

Tensiune înaltă: Dacă tensiunea de încărcare depășește 58,4 V, protecția bateriei va fi activată.

Soluție: Verificați dacă tensiunea este prea mare, dacă da, modificați Setările din partea de alimentare.

Tensiune joasă: Când bateria este descărcată la 44,8 V sau mai mică, protecția bateriei va fi aprins.

Soluție: Încărcați bateria pentru un timp și ledul roșu se va stinge.

8.3.3 În plus față de cele patru puncte de mai sus, dacă tot nu puteți găsi defecțiunea, vă rugăm să opriți baterie și reparați-o.

## 8.4 Depanarea defecțiunii de încărcare

### 8.4.1 Fără încărcare:

Deconectați cablul de alimentare, măsurați tensiunea pe partea de alimentare, dacă tensiunea este de 53 ~54V, reporniți bateria. Conectați cablul de alimentare și încercați din nou, dacă tot nu funcționează, opriți baterie, contactați distribuitorul.

### 8.4.2 Fără descărcare:

Deconectați cablul de alimentare, măsurați tensiunea pe partea bateriei, dacă este mai mică de 44,8 V, vă rugăm să încărcați bateria; Dacă tensiunea este mai mare de 48V și tot nu se descarcă, opriți bateria și contactați distribuitorul.

## 9. Funcționare

### 9.1 Măsuri de precauție pentru încărcare

#### 9.1.1 Curent de încărcare

Curentul de încărcare nu trebuie să depășească curentul de încărcare maxim admisibil specificat în acest caietul de sarcini. Încărcarea cu curent anormal va determina pornirea protecției sistemului, ceea ce poate afecta utilizarea normală.

#### 9.1.2 Tensiune de încărcare

Tensiunea de încărcare nu trebuie să depășească tensiunea maximă de încărcare specificată în acest caietul de sarcini. Când tensiunea bateriei este mai mare decât tensiunea maximă de încărcare, va fi determinată pornirea sistemului de protecție, ceea ce poate afecta utilizarea normală.

#### 9.1.3 Temperatura de încărcare

Bateria trebuie încărcată în intervalul de la 0°C la 55°C.

#### 9.1.4 Încărcarea inversă este interzisă

Bateria trebuie conectată conform instrucțiunilor de instalare. Încărcarea inversă este interzis și scurtcircuitul este interzis în electrozii pozitivi și negativi ai bateriei la evitați defectarea și deteriorarea acumulatorului.

### 9.2 Precauții pentru descărcare

#### 9.2.1 Curentul de descărcare

Curentul de încărcare și descărcare al acumulatorului trebuie controlat în mod rezonabil. Utilizare excesivă va cauza deteriorarea ireversibilă a bateriei și va afecta utilizarea normală.

### 9.2.2 Tensiunea de descărcare

Descărcarea excesivă a acumulatorului va provoca reacții chimice interne adverse, astfel încât să afecteze utilizarea normală, ar trebui să încercați să evitați această situație. După apariția unei supradescărcări, bateria trebuie evaluată înainte de a continua utilizarea.

### 9.2.3 Temperatura de refulare

Produsul trebuie să fie descărcat în intervalul de 20°C ~55°C, temperatura de descărcare anormală poate afecta durata de viață a produsului sau declanșează protecția sistemului, afectând funcționarea normală.

## 9.3 Altele

Pentru a preveni scurgerile, încălzirea și explozia bateriei, se efectuează următoarele operații trebuie evitate:

9.3.1 Nu puneți bateria în foc și nu o încălziți;

9.3.2 Nu stricați și nu dezamblați bateria;

9.3.3 Este strict interzisă scufundarea bateriei în apă de mare sau apă. Când nu este utilizat, acesta trebuie plasat într-un mediu răcoros și uscat;

9.3.4 Nu așezați bateria în apropierea surselor de temperatură ridicată, cum ar fi focul, încălzitorul etc.;

9.3.5 Este strict interzisă conectarea directă a AC, iar încărcătorul DC trebuie utilizat pentru a încărca în conformitate cu reglementările;

9.3.6 Este strict interzisă utilizarea bateriei prin inversarea electrozilor pozitivi și negativi; 9.3.7 Nu folosiți metal pentru a scurtcircuita direct electrozii pozitivi și negativi ai bateriei; 9.3.8 Este interzisă depozitarea bateriei împreună cu metal, și măsuri de protecție a izolației ar trebui luate;

9.3.9 Este interzisă utilizarea sau plasarea bateriei la temperatură ridicată, altfel poate cauza supraîncălzirea, defecțiunea funcției sau reducerea duratei de viață a bateriei;

9.3.10 Nu utilizați bateria în locuri cu electricitate statică puternică și câmp magnetic, altfel va deteriora cu ușurință dispozitivul de protecție a siguranței bateriei și va aduce riscuri de siguranță.

## 10. Întreținere și reciclare

Este necesară întreținerea frecventă pentru a asigura funcționarea continuă și normală de baterie, iar reciclarea echipamentelor vechi este, de asemenea, necesară pentru a soluționa mediul probleme de protecție.

### 10.1 Mediu de operare

Instalarea și depozitarea bateriei ar trebui să evite mediul cu corozivitate ridicată, praf ridicat, temperatură ridicată și umiditate ridicată, în special evitați căderea substanțelor metalice cutia.

### 10.2 Examinare de securitate

Vă rugăm să verificați în mod regulat dacă linia de conectare este învechită și dacă punctul de conectare este cablul este strâns și sigur.

### 10.3 Cerințe de întreținere

Vă rugăm să întrerupeți complet alimentarea cu energie înainte de a deschide cutia pentru întreținere. Vă rog nu deteriorați piesele și componentele la dezasamblare și acordați atenție secvenței cablare. Vă rugăm să efectuați și întreținerea purtând mănuși insultătoare și folosind instrumente insultătoare.

### 10.4 Cerințe specifice de întreținere

Vă rugăm să curățați praful și resturile din cutie și verificați dacă bornele și șuruburile din cutie sunt fixate, fie că au rămas urme și componente deteriorate prin supraîncălzire în cutie. Vă rog consultați manualul de utilizare pentru a rezolva problemele când bateria este defectă și nu poate funcționa în mod normal. Dacă problema încă nu poate fi rezolvată, vă rugăm să contactați dealer-ul sau producător cât mai curând posibil. Nu dezasamblați singur piesele.

### 10.5 Reciclarea bateriilor

Despre informațiile privind eliminarea corectă a bateriei vechi, vă rugăm să contactați localul dumneavoastră centru de reciclare sau centru de eliminare a deșeurilor periculoase. Vă rugăm să nu aruncați bateria în foc poate duce la pericol de explozie. Vă rugăm să luați referință pentru reglementările locale despre cerințele de eliminare a bateriei și aruncați bateria uzată în mod corespunzător. Nu dezasamblați acumulator la întâmplare, deoarece electrolitul eliberat este dăunător pielii și ochilor dvs. și chiar are toxic. Vă rugăm să nu aruncați bateria la gunoi. Pentru informații mai detaliate, vă rugăm să contactați centrul local de reciclare/reutilizare sau centrul de eliminare a deșeurilor periculoase. Nu aruncați risipa dispozitive electrice sau electronice la gunoi. Vă rugăm să contactați centrul local de reciclare/reutilizare pentru eliminarea corectă;

## Declaratie legala

Dreptul de autor al manualului aparține SC ECOBAT ENERGY SRL. Orice unitate, companie sau persoanelor fizice nu le este permis să oextragă, să copieze și să otraducă în niciun fel fără scrisul permisiunea proprietarului drepturilor de autor. În caz contrar, încălcarea trebuie investigată. Manualul utilizatorului nu acordă cititorilor permisiunea și drepturile de autaliza orice semne afișate în manual în orice metodă fără acordul prealabil scris al SC ECOBAT ENERGY SRL. sau proprietarul mărcii comerciale sau al numelui comercial al producătorului.

Produsul respectă cerințele de protecție amediului și personale siguran ă. Depozitarea, utilizarea și eliminarea produsului trebuie efectuate în conformitate cu manual de produs, contracte sau legi relevante, reglementări.

Puteți verifica informațiile tehnice relevante pe site-ul [www.ecobatenergy.ro](http://www.ecobatenergy.ro) când există actualizări ale produselor și modificări tehnice.



ECOBATEnergy

SC ECOBAT ENERGY SRL

Site: [www.ecobatenergy.com](http://www.ecobatenergy.com)

Adăugați: Sos. BucurestiTargoviste nr.232C,Crevedia,Dambovita

Tel: +40786913321



**ECOBAT**Energy

**ECOBAT ENERGY - IMPORTATOR DIRECT**

# AVANTAJE EXCLUSIVISTE INSTALATORI & REVÂNZĂTORI B2B



**Preturi  
dedicate**

**Pentru Instalatori  
& Revânzători**



**Stoc  
permanent  
in România**



**Termene  
de plată**

**Până la 90 zile**



**Livrare  
imediată**

**24 - 48 ore**



**ECOBAT**Energy

**01**

## Prețuri dedicate

Pentru **Instalatori**  
& **Revânzători**



Punem accent pe parteneriatele noastre și recunoaștem rolul vital pe care îl jucați în industria energiei solare.

De aceea, oferim prețuri dedicate și competitive pentru instalatori și revânzători.

Aveți avantajul de a obține produsele noastre la costuri atractive, ceea ce vă permite să maximizați profitabilitatea și să oferiți prețuri competitive clienților dumneavoastră.

**Suntem aici să creștem împreună.**



**ECOBAT**Energy

**02** **Stoc permanent**  
Stoc permanent în România 

Avem un stoc amplu de echipamente fotovoltaice în depozitul nostru din România.

Acest lucru ne permite să vă oferim posibilitatea de a ridica produsele imediat după comandă.

Nu trebuie să vă faceți griji cu privire la disponibilitatea sau întârzierile în livrare.

Suntem aici pentru a vă asigura că aveți acces rapid la echipamentele necesare pentru proiectele dvs.



**ECOBAT**Energy

## Termene de plată

03

Termene de plată  
De până la **90 de zile**



Înțelegem că gestionarea fluxului de numerar este esențială în afacerea dumneavoastră.

Prin parteneriatul cu Ecobat Energy, puteți beneficia de **termene de plată extinse de până la 90 de zile**.

Aceasta vă oferă flexibilitate financiară și vă permite să vă gestionați resursele într-un mod eficient.

Lucrând cu **Ecobat Energy**, veți avea un partener de încredere, **importator direct**, care vă oferă toate facilitățile necesare pentru a vă dezvolta afacerea în domeniul energiei solare.



**ECOBAT**Energy

**04**

**Livrare imediată**

**Livrare în 24-48 de ore**  
oriunde în România



Înțelegem importanța unei livrări rapide și eficiente, într-o piață din ce în ce mai concurențială.

Cunoaștem urgența cu care utilizatorul final își dorește să finalizeze proiectul.

Colaborând cu Ecobat Energy, beneficiați de livrarea comenzilor dvs. în termen de 24-48 de ore, indiferent de locația din România.

Ne angajăm să vă furnizăm produsele la timp, astfel încât să puteți continua proiectele în mod eficient.



**ECOBAT**Energy

**Ești instalator sau revânzător de echipamente fotovoltaice?**

**Devino partener B2B **EcobatEnergy** și beneficiază acum de toate avantajele exclusive.**

**[www.ecobatenergy.ro](http://www.ecobatenergy.ro)**

**[office@ecobatenergy.ro](mailto:office@ecobatenergy.ro)**

**0786.913.321**