ENERGY SYSTEM SRL

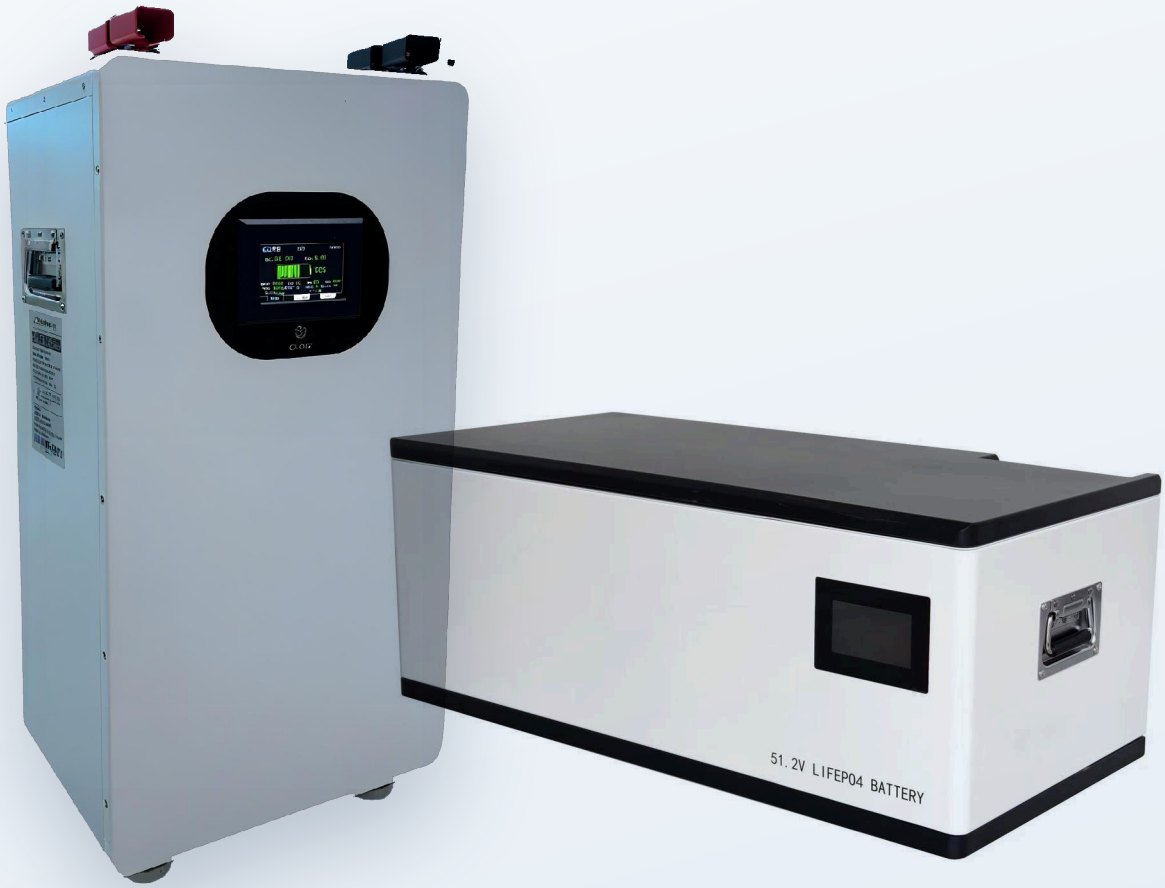
FABRICAT DE

HUIHANG

SISTEM DE STOCARE A ENERGIEI · 51,2 V · 320 AH

Baterie LiFePO4 16 kWh cu JK-BMS

Disponibilă în variantă verticală sau orizontală stivuibilă. Celule CALB de grad A, ecran tactil și comunicație cu majoritatea invertoarelor hibride.



Manual de utilizare

Instalare, legare în paralel, configurarea BMS-ului și aplicația mobilă

16 384 Wh | RS485 · RS232 · CAN | Bluetooth | Până la 16 baterii în paralel

Ediția 1 · octombrie 2026
systemenergy.ro

Cuprins

Citiți cu atenție acest manual înainte de instalare și păstrați-l la îndemână pentru consultări ulterioare.

0	Reguli de siguranță	3
1	Prezentarea produsului	4
1.1	Dimensiuni	5
1.2	Date tehnice	6
1.3	Panoul frontal și protecțiile	7
2	Sistemul BMS	8
2.1	Setarea adresei (switch DIP)	8
2.2	Porturi de comunicație	9
2.3	Semnificația LED-urilor	10
2.4	Legarea în paralel	11
3	Pornire, afișaj și protocol	13
3.4	Aplicația mobilă JK-BMS	15
3.5	Configurarea BMS-ului din aplicație	16
4	Compatibilitate cu invertoarele	18
5	Asistență tehnică și contact	19

PE SCURT

16,38 kWh
energie nominală

51,2 V
tensiune nominală

320 Ah
capacitate nominală

16 celule
LiFePO4 CALB, grad A

Despre acest manual

Manualul este valabil pentru ambele variante ale bateriei de 16 kWh: **verticală** (pe roți) și **orizontală stivuibilă**. Cele două variante au același BMS (JK-BMS), aceleași porturi și folosesc aceeași aplicație mobilă.

Produsul este fabricat de **HUIHANG** și distribuit în România de **Energy System**, care asigură asistența tehnică și garanția.

0 Reguli de siguranță

Bateria înmagazinează o cantitate mare de energie. Nerespectarea regulilor de mai jos poate provoca electrocutare, incendiu sau defectarea echipamentului.

> **PERICOL – risc de electrocutare.** Nu deschideți carcasa: bateria nu conține piese care pot fi reparate de utilizator. Montajul și conectarea se fac doar de un electrician autorizat.

Montaj

- Înainte de orice conexiune, treceți întrerupătorul DC pe **OFF** și opriți BMS-ul de la butonul ON/OFF.
- Respectați polaritatea: **P+** la plusul invertorului, **P–** la minus. Inversarea polarității poate distruge atât invertorul, cât și bateria.
- Lucrați cu scule izolate și scoateți obiectele metalice (inele, ceas, brățări).
- Alegeți secțiunea cablurilor și siguranța pe DC în funcție de curentul maxim al sistemului. Strângeți bine bornele.
- Bateria cântărește aproximativ 119 kg (verticală) sau 138 kg (orizontală). Deplasați-o cu cel puțin două persoane.

Amplasare

- Numai în interior, într-o încăpere uscată și aerisită, pe o suprafață plană și stabilă.
- Feriți bateria de soare, de surse de căldură, de apă și de materiale inflamabile.
- Lăsați liber accesul la panoul frontal și spațiu de aerisire în jurul carcasei.
- Nu permiteți accesul copiilor sau al animalelor la echipament.

Exploatare

- Nu încărcați bateria la temperaturi sub 0 °C sau peste 45 °C.
- Nu scurtcircuitați bornele. Nu loviți și nu scăpați bateria.
- Nu aruncați bateria în foc și nu o expuneți la flacără deschisă.
- După punerea în funcțiune, schimbați parolele implicite ale BMS-ului (`1234` și `666666`).
- Nu demontați și nu dezactivați modulul intern de stingere a incendiului.

În caz de urgență

- Dacă observați fum, miros neobișnuit sau încălzire excesivă: opriți invertorul, treceți întrerupătorul DC pe OFF și ieșiți din încăpere.
- Sunați la **112**. Nu stingeți cu apă un echipament aflat sub tensiune.

Reciclare

Bateria nu se aruncă la gunoiul menajer. La sfârșitul duratei de utilizare, predați-o unui centru autorizat de colectare a bateriilor sau contactați Energy System.

1 Prezentarea produsului

Bateria se livrează în două variante constructive, cu aceeași capacitate, același BMS și aceleași funcții.



Varianta verticală

Pe roți silențioase, cu ecran tactil color



Varianta orizontală (stivuibilă)

Bateriile se pot așeza una peste alta atunci când sunt legate în paralel

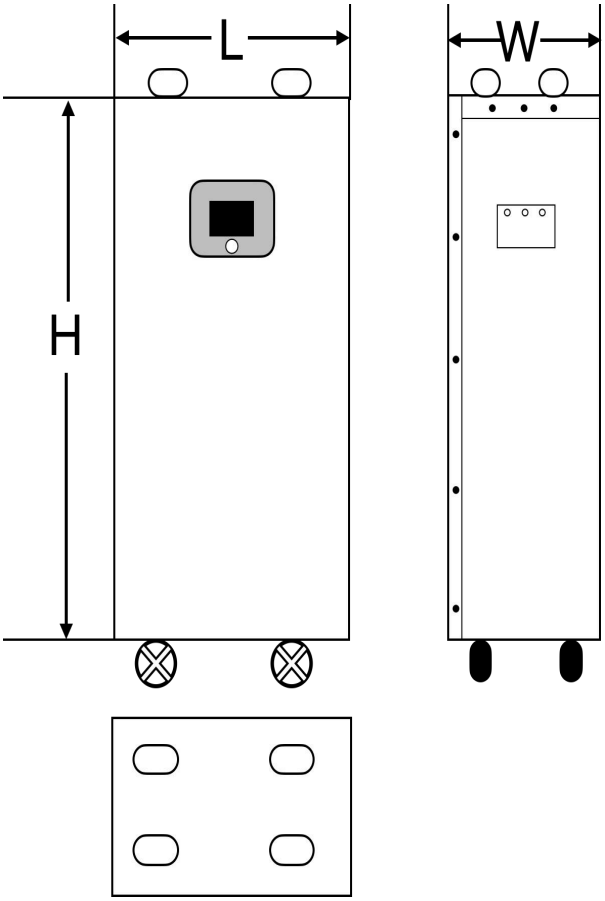
Caracteristici principale

- **51,2 V / 320 Ah** – 16,38 kWh într-o singură baterie.
- **Celule LiFePO4 CALB de grad A** (314 Ah), cu durată de viață foarte mare.
- **Roți silențioase**, pentru deplasare ușoară.
- **Borne și porturi dublate**, pentru legarea simplă în paralel.
- **JK-BMS**, compatibil cu protocoalele majorității invertoarelor hibride.
- **Întrerupător DC** încorporat.
- **Modul intern de stingere a incendiului**, care se declanșează automat la temperatură ridicată.
- **Monitorizare** pe ecran și din aplicația mobilă, prin Bluetooth.

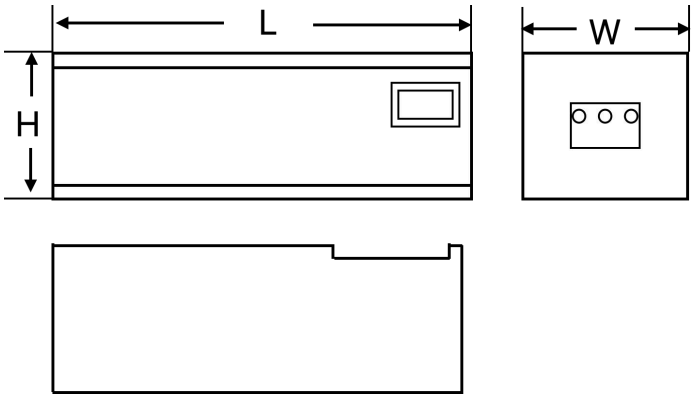
1.1 Dimensiuni

Verificați spațiul disponibil înainte de livrare. Țineți cont și de spațiul necesar pentru cabluri în fața panoului frontal.

Model	Dimensiuni (L × l × Î)	Greutate netă
16 kWh JK-BMS, verticală	410 × 275 × 805 mm	≈ 119 kg
16 kWh JK-BMS, orizontală	410 × 730 × 270 mm	≈ 138 kg



Varianta verticală: vedere din față, din lateral și de dedesubt



Varianta orizontală: vedere din față, din lateral și de sus

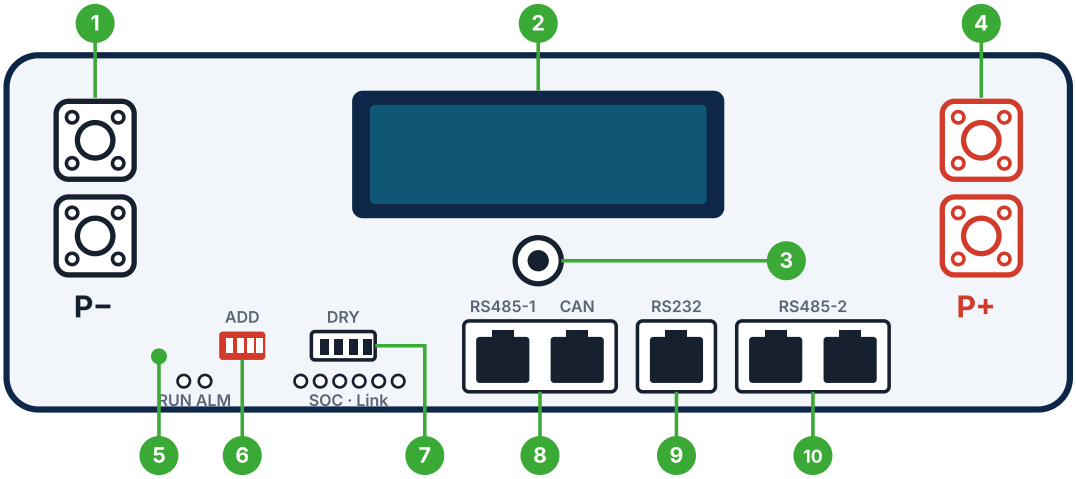
1.2 Date tehnice

Valorile sunt aceleași pentru ambele variante, cu excepția celor indicate separat.

Parametru	Verticală	Orizontală
Tip celule	LiFePO4, 16 celule în serie (16S), CALB grad A, 314 Ah	
Capacitate nominală	320 Ah	
Tensiune nominală	51,2 V	
Energie nominală	16 384 Wh	
Tensiune de încărcare recomandată	56,8 – 57,6 V	
Plaja tensiunii de funcționare	40 – 58,4 V	
Curent nominal de încărcare	0,2C (64 A)	
Curent maxim de încărcare	0,5C (160 A) recomandat; limita BMS-ului este de 200 A	
Curent maxim de descărcare	200 A (limitat de BMS și de întrerupătorul DC de 200 A)	
Regim standard de încărcare	La 25 °C: încărcare la curent constant de 0,2C până la 58,4 V, apoi la tensiune constantă de 58,4 V până când curentul scade sub 0,02C (6,4 A)	
Temperatură la încărcare	0 … 45 °C, umiditate relativă 10 – 90 %	
Temperatură la descărcare	−20 … 60 °C, umiditate relativă 10 – 90 %	
Temperatură de depozitare	−20 … 60 °C, umiditate relativă 10 – 90 %	
Dimensiuni (L × l × Î)	410 × 275 × 805 mm	410 × 730 × 270 mm
Greutate netă	≈ 119 kg	≈ 138 kg
BMS	JK-BMS (Jikong), cu afișaj și Bluetooth	
Comunicație	RS485, RS232, CAN, 2 contacte libere de potențial, Bluetooth	
Legare în paralel	Până la 16 baterii (adresele 0 – 15)	
Protecții	Întrerupător DC de 200 A, modul de stingere cu aerosol cu declanșare termică, protecțiile BMS-ului (supratensiune, subtensiune, supracurent, temperatură, scurtcircuit)	
Invertoare compatibile	Growatt, Deye, GoodWe, Voltronic Power, Sofar, Victron, Solis, Megarevo, SRNE (detalii în capitolul 4)	

1.3 Panoul frontal și protecțiile

Toate conexiunile de putere și de comunicație se fac pe panoul frontal al bateriei.

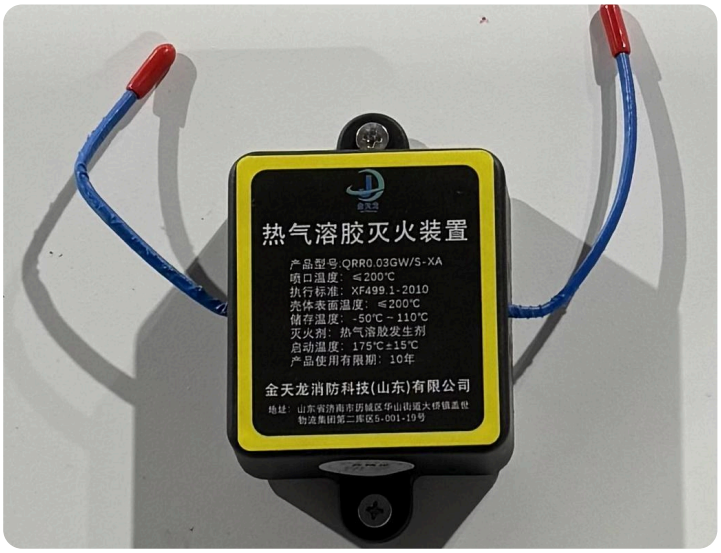


1. **P−** – două borne de minus, pentru legarea în paralel
2. **Afișaj** – tensiune, curent, nivel de încărcare, alarme și setări
3. **ON/OFF** – butonul de pornire și oprire a BMS-ului
4. **P+** – două borne de plus, pentru legarea în paralel
5. **LED-uri** – ON/OFF, RUN, ALM, SOC și Link (capitolul 2.3)
6. **ADD** – switch DIP pentru adresă (capitolul 2.1)
7. **DRY** – 2 contacte libere de potențial (capitolul 2.2)
8. **RS485-1 / CAN** – comunicația cu invertorul sau cu un PC
9. **RS232** – port serial
10. **RS485-2** – comunicația între bateriile legate în paralel

Protecții încorporate



Întrerupătorul DC de 200 A

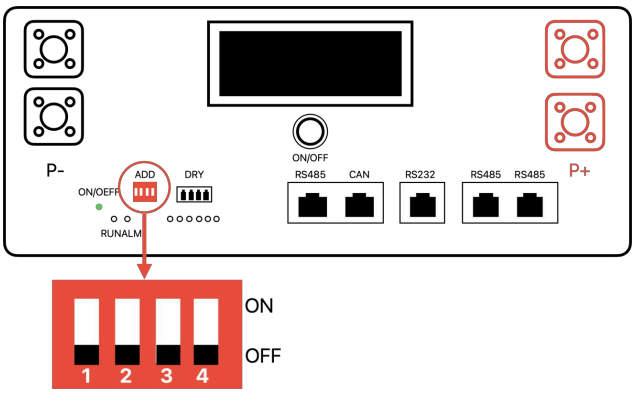


Modulul de stingere cu aerosol, montat în interiorul bateriei. Se declanșează automat la temperatură ridicată.

2 Sistemul BMS

2.1 Setarea adresei (switch DIP)

Într-un sistem cu mai multe baterii în paralel, fiecare baterie trebuie să aibă o adresă proprie, setată din switch-ul DIP **ADD** cu 4 poziții. Bateria cu adresa **0** este bateria principală (master), iar cele cu adresele **1 – 15** sunt baterii secundare (slave). O baterie montată singură rămâne pe adresa 0.

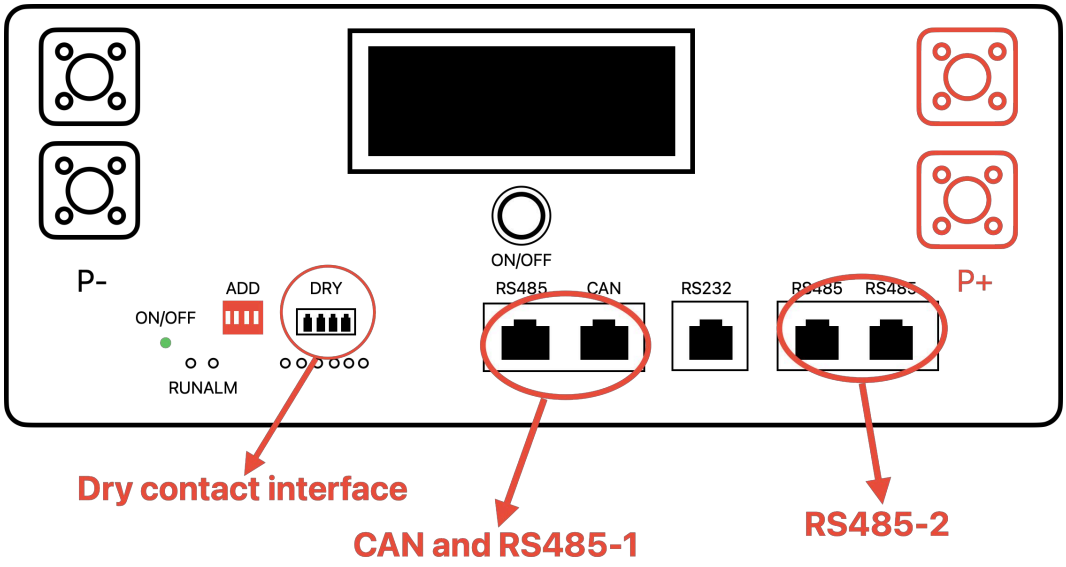


> Schimbați adresa numai cu bateria oprită. Poziția sus înseamnă **ON**, poziția jos înseamnă **OFF**. Comutatorul 1 este primul din stânga.

Adresă	Rol	1	2	3	4
0	master	OFF	OFF	OFF	OFF
1	slave	ON	OFF	OFF	OFF
2	slave	OFF	ON	OFF	OFF
3	slave	ON	ON	OFF	OFF
4	slave	OFF	OFF	ON	OFF
5	slave	ON	OFF	ON	OFF
6	slave	OFF	ON	ON	OFF
7	slave	ON	ON	ON	OFF
8	slave	OFF	OFF	OFF	ON
9	slave	ON	OFF	OFF	ON
10	slave	OFF	ON	OFF	ON
11	slave	ON	ON	OFF	ON
12	slave	OFF	OFF	ON	ON
13	slave	ON	OFF	ON	ON
14	slave	OFF	ON	ON	ON
15	slave	ON	ON	ON	ON

2.2 Porturi de comunicație

Porturile de comunicație au mufe RJ45. Mai jos găsiți semnificația fiecărui pin.



Contactele libere de potențial (DRY), porturile CAN / RS485-1 și porturile RS485-2

Contacte libere de potențial (DRY)

Pin	Semnal
1	COM1
2	S1
3	COM2
4	S2

Port CAN

Pin	Semnal
4	CAN-L
5	CAN-H
7	GND
1, 2, 3, 6, 8	neutilizat

Port RS485-1

Pin	Semnal
1, 8	RS485-B1
2, 7	RS485-A1
3, 6	GND
4, 5	neutilizat

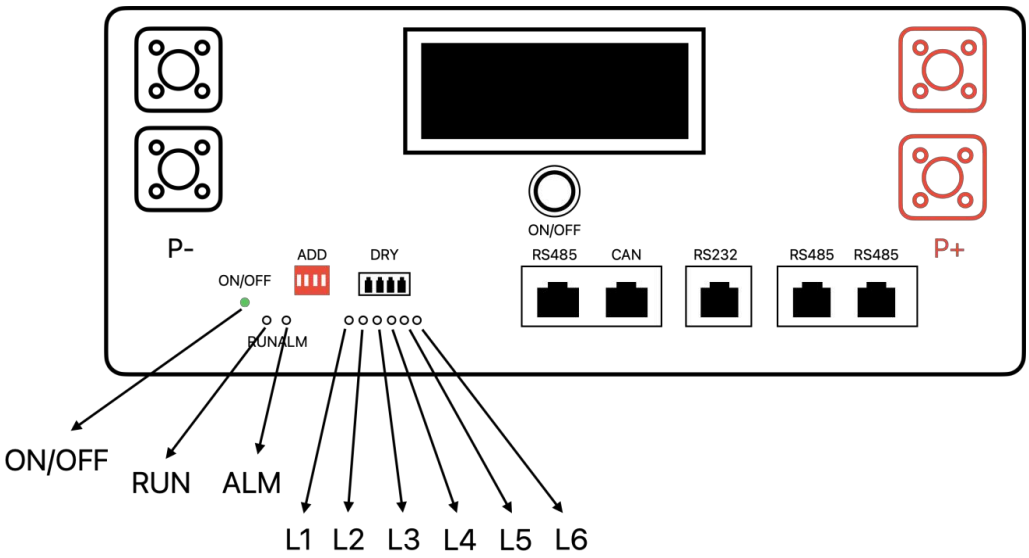
Porturi RS485-2 (între bateriile din paralel)

Pin	Semnal
1, 8	RS485-B2
2, 7	RS485-A2
3, 6	GND
4, 5	neutilizat

Cablul de comunicație cu invertorul: dacă invertorul are altă configurație a pinilor, cablul trebuie mufat corespunzător. Verificați pinii CAN / RS485 în manualul invertorului sau cereți ajutorul echipei Energy System.

2.3 Semnificația LED-urilor

LED-urile de pe panou arată starea bateriei, eventualele alarme, nivelul de încărcare (L1 – L5) și comunicația dintre baterii (L6 / Link).



Stare	Situație	ON/OFF	RUN	ALM	L1 – L5	L6
Oprită	Normal	toate stinse				
Echilibrare celule	Normal	aprins	clipește	stins	nivel de încărcare	stins
Încărcare	Normal	aprins	clipește	stins	nivel de încărcare	stins
	Curent prea mare, temperatură prea mare, supratensiune sau eroare la încărcare	aprins	clipește	**clipește**	nivel de încărcare	stins
Descărcare	Normal	aprins	clipește	stins	nivel de încărcare	stins
	Curent prea mare, temperatură prea mare sau tensiune prea mică	aprins	clipește	**clipește**	nivel de încărcare	stins
Alte alarme	Parolă implicită neschimbată, scurtcircuit, temperatură în afara limitelor	aprins	clipește	**clipește**	nivel de încărcare	stins

LED-ul L6 (Link): la bateria master (adresa 0), L6 clipește. La bateriile slave, L6 stă stins și începe să clipească abia după ce s-a stabilit comunicația cu bateria master.

2.4 Legarea în paralel

Puteți lega în paralel până la 16 baterii. Bateria master (adresa 0) preia datele de la toate celelalte prin magistrala RS485-2 și le transmite invertorului.

Fiecare baterie primește o adresă proprie din switch-ul DIP (vezi tabelul din capitolul 2.1). Dacă doriți să urmăriți toate bateriile de pe un calculator, aveți nevoie de un adaptor USB – RS485 conectat la bateria master și de programul JK-BMS (Jikong) pentru PC.

Exemple de setare a adresei



Adresa 0 master – toate comutatoarele pe OFF



Adresa 1 slave – comutatorul 1 pe ON



Adresa 2 slave – comutatorul 2 pe ON



Adresa 3 slave – comutatoarele 1 și 2 pe ON

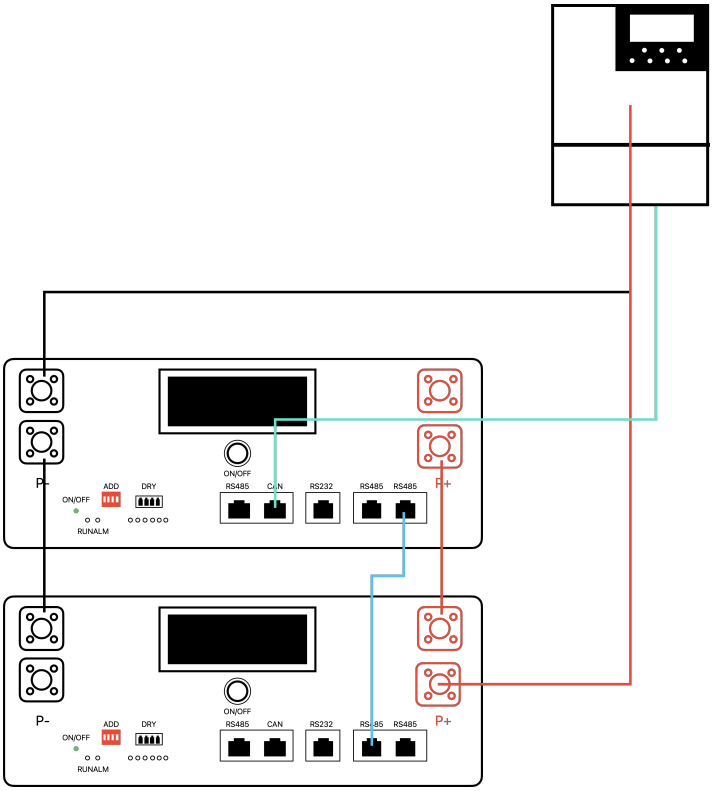


Adresa 15 slave – toate comutatoarele pe ON

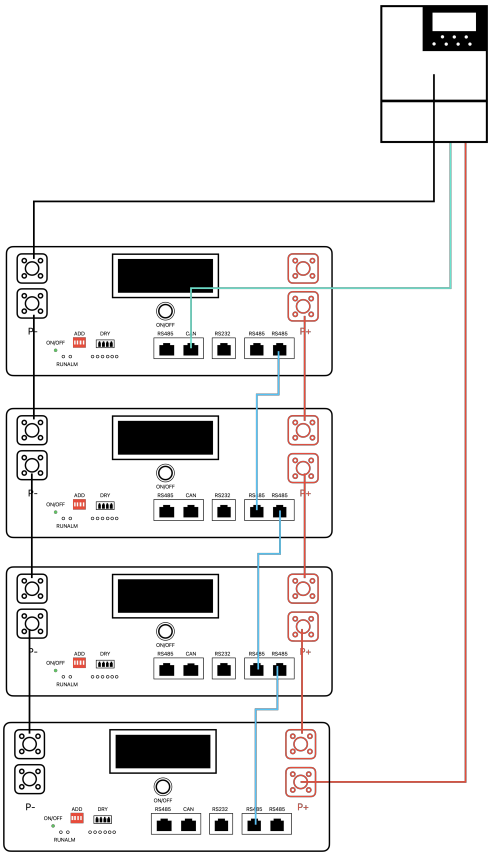
> Dacă două baterii au aceeași adresă, comunicația nu va funcționa corect. Verificați adresele înainte de pornire.

Scheme de legare în paralel

Între baterii, legați plusul la plus (P+ la P+) și minusul la minus (P− la P−). Invertorul se conectează în diagonală: minusul la prima baterie și plusul la ultima, astfel încât curentul să se repartizeze uniform.



Două baterii în paralel



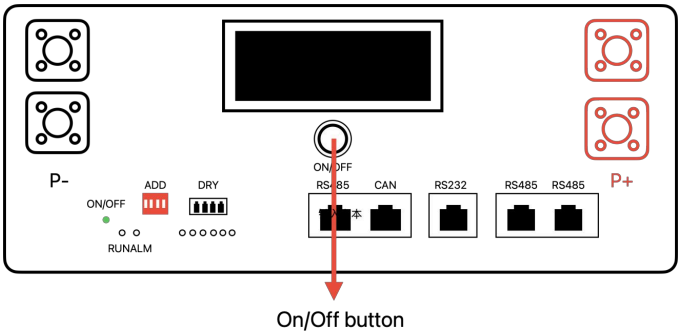
Patru sau mai multe baterii în paralel

Ordinea de montaj

1. Opriți toate bateriile și treceți întrerupătoarele DC pe OFF.
2. Setați adresele: **0** pentru master, **1, 2, 3...** pentru celelalte baterii.
3. Montați cablurile de putere între baterii și apoi spre invertor, respectând polaritatea.
4. Legați bateriile între ele cu cabluri RJ45, prin porturile **RS485-2**.
5. Legați portul **CAN** al bateriei master la invertor (linia verde din schemă).
6. Pe bateria master, selectați protocolul invertorului (capitolele 3.3 și 3.5).
7. Treceți întrerupătoarele pe ON, porniți pe rând fiecare BMS și verificați LED-ul L6.
8. Setați în invertor tipul bateriei (capitolul 4).

3 Pornire, afișaj și limbă

3.1 Pornirea și oprirea



Pornire

Țineți apăsat butonul **ON/OFF** aproximativ o secundă, până auziți un semnal sonor.

Oprire

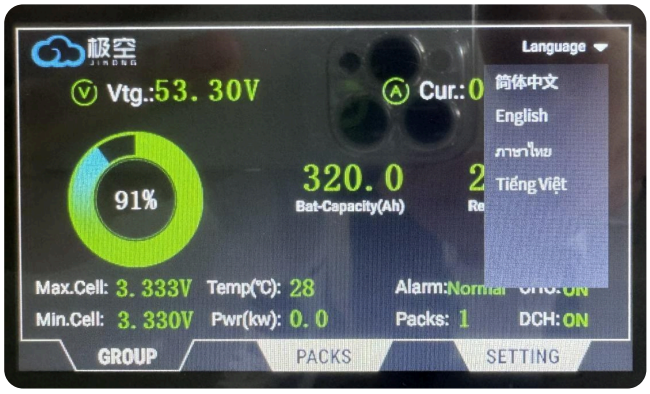
Țineți apăsat butonul **ON/OFF** aproximativ 5 secunde, până se stinge ecranul.

3.2 Ecranul principal și alegerea limbii

Ecranul principal (fila **GROUP**) afișează tensiunea, curentul, nivelul de încărcare (SOC), capacitatea totală și cea rămasă, tensiunea minimă și maximă a celulelor, temperatura, puterea, numărul de baterii (Packs) și dacă încărcarea (CHG) și descărcarea (DCH) sunt permise. Fila **PACKS** arată datele fiecărei baterii, iar fila **SETTING** conține setările de comunicație.



Ecranul principal. Meniul pentru limbă se află în colțul din dreapta sus.



Limbi disponibile: chineză, engleză, thailandeză și vietnameză

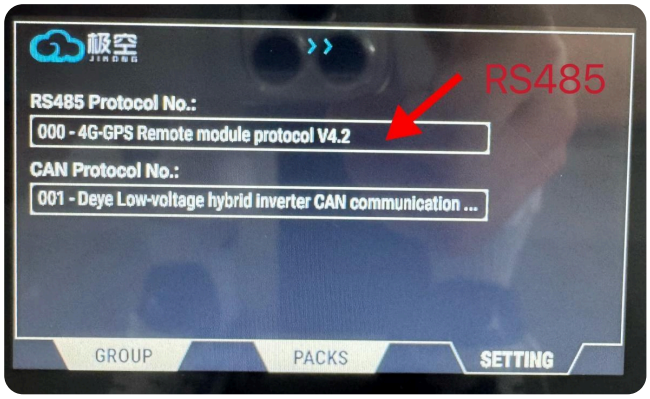
Afișajul nu are meniu în limba română. Vă recomandăm să alegeți **English**; termenii care apar pe ecran sunt explicați în acest manual.

3.3 Alegerea protocolului din ecran

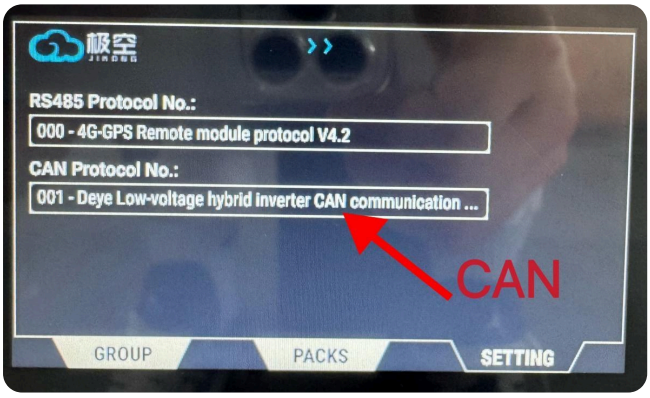
Protocolul de comunicație se poate schimba direct de pe ecranul tactil, fără aplicație. Setarea se face pe bateria master.



1. Apăsați fila **SETTING**, în partea de jos a ecranului.



2. **RS485 Protocol No.** – protocolul RS485, folosit pentru monitorizare sau pentru legarea în paralel cu BMS-uri de alte mărci.



3. **CAN Protocol No.** – protocolul invertorului legat pe CAN.

Când trebuie schimbat protocolul

- La prima instalare, în funcție de marca invertorului.
- La înlocuirea invertorului cu unul de altă marcă.
- Când invertorul semnalează o eroare de comunicație cu bateria (BMS).

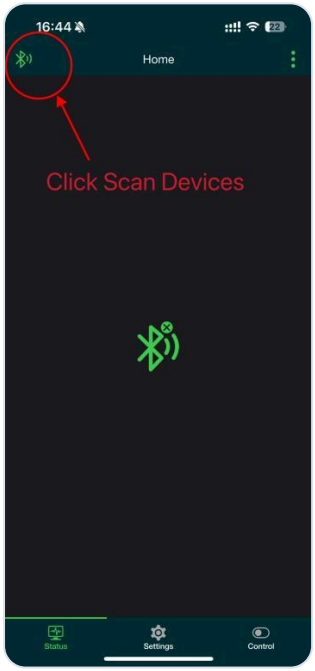
> Lista completă a protocoalelor și setările necesare în invertor se găsesc în capitolul 4. Protocolul se poate alege și din aplicație (capitolul 3.5).

3.4 Aplicația mobilă JK-BMS

Aplicația se conectează prin Bluetooth la fiecare baterie. Din ea puteți urmări tensiunea fiecărei celule și puteți modifica parametrii BMS-ului.

Scanați codul pentru a descărca aplicația JK-BMS

1. Porniți Bluetooth-ul telefonului și deschideți aplicația.
2. Apăsați pictograma din stânga sus pentru a căuta bateriile din apropiere.
3. Alegeți bateria din listă (de exemplu `WS-02-15`).
4. La prima conectare, introduceți parola implicită `1234`.



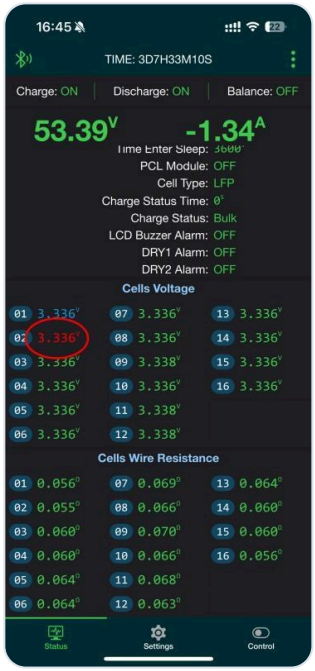
Căutarea bateriilor



Alegerea bateriei din listă



Parola de conectare: 1234



Tensiunea celulelor. Valorile marcate cu roșu arată că BMS-ul echilibrează celulele.

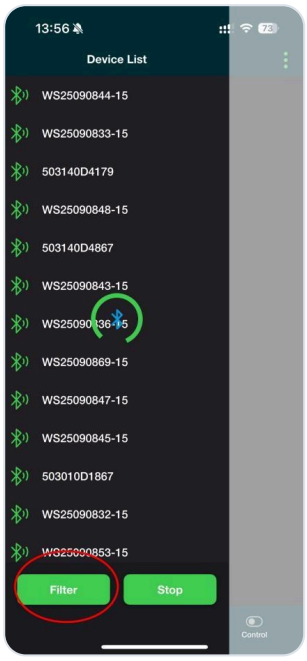
Mai multe baterii și accesul la setări

3.4.1 Găsirea unei anumite baterii în aplicație

Dacă în apropiere sunt mai multe baterii, folosiți filtrul din lista de dispozitive ca să o găsiți rapid pe cea dorită.



Numărul bateriei este trecut pe eticheta de pe carcasă (subliniat cu roșu).

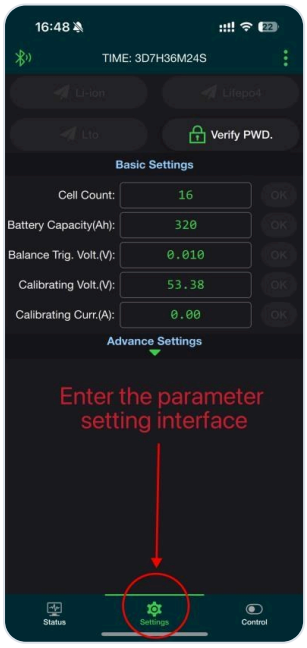


În lista de dispozitive, apăsați **Filter**.

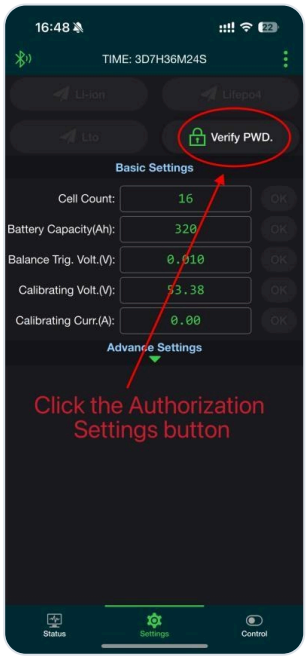


Introduceți ultimele 3 cifre ale numărului (de exemplu 869).

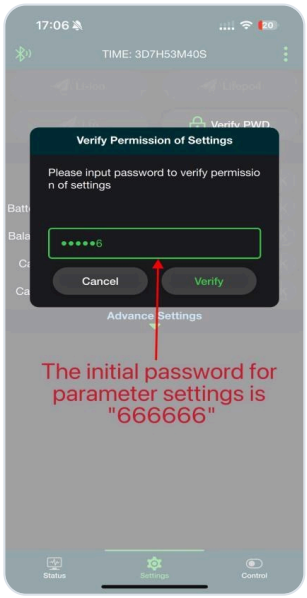
3.5 Configurarea BMS-ului din aplicație



1. Deschideți fila **Settings**.



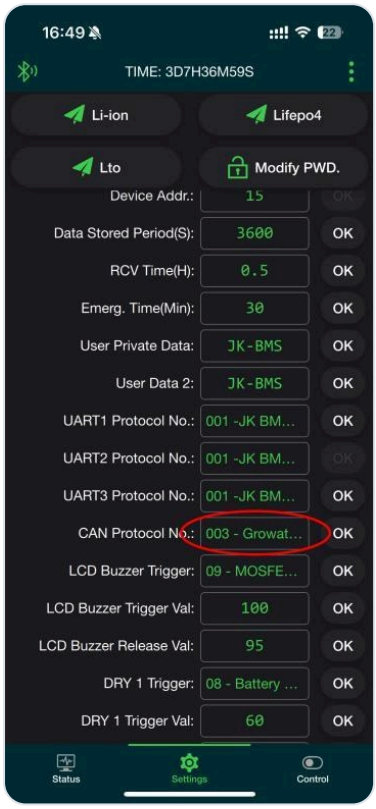
2. Apăsați butonul **Verify PWD.**



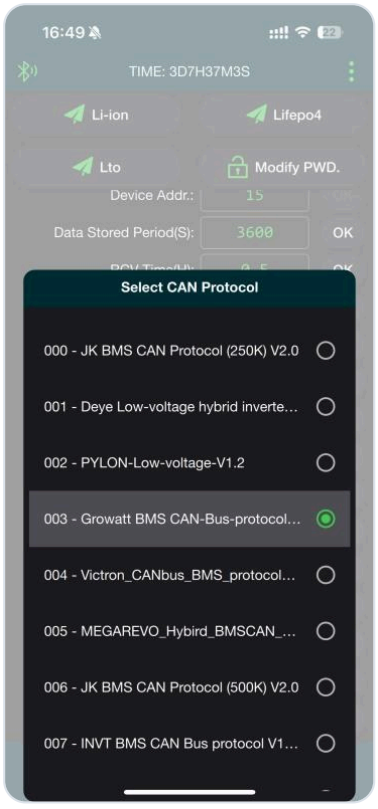
3. Introduceți parola pentru setări: `666666`

Alegerea protocolului CAN din aplicație

După ce ați introdus parola, derulați lista de parametri până la **CAN Protocol No.**, alegeți protocolul invertorului și confirmați cu **OK**.



4. Câmpul **CAN Protocol No.** (încercuit cu roșu)



5. Alegeți protocolul și salvați cu OK

Protocoale CAN disponibile

Nr.	Protocol
000	JK BMS CAN (250K) V2.0
001	Deye – invertoare hibride de joasă tensiune
002	PYLON – joasă tensiune V1.2
003	Growatt BMS CAN-Bus
004	Victron CANbus BMS
005	MEGAREVO Hybrid BMS CAN
006	JK BMS CAN (500K) V2.0
007	INVT BMS CAN Bus V1

> În funcție de versiunea de firmware a BMS-ului, aplicația poate afișa și alte protocoale.

> **Securitate:** schimbați parolele implicite (`1234` pentru conectare și `666666` pentru setări) din butonul **Modify PWD.** Cât timp parola implicită nu a fost schimbată, LED-ul ALM poate semnala o alarmă.

4 Compatibilitate cu invertoarele

Protocoalele suportate de JK-BMS și setările recomandate în invertor. Coloana „Testat" arată dacă producătorul a verificat protocolul în practică, pe modelul de invertor menționat.

Invertor	Protocol	Interfață	Testat	Model testat	Setări în invertor
Deye	Low-voltage hybrid inverter CAN	CAN 500K	Da	SUN-5K-SG03LP1-EU	Battery Setup → Lithium; Advanced Function → BMS_Err_Stop
Pylontech	PYLON CANBUS Protocol V1.2	CAN 500K	Nu	–	–
	PYLON low voltage RS485 Protocol	RS485	–	–	–
Growatt	Growatt BMS CAN-Bus low voltage Rev 05	CAN 500K	Da	SPF 3000TL HVM-48	Parametrul 05 pe LI; parametrul 36 pe 1 (CAN)
	Growatt xxSxxP ESS Protocol V2.01	RS485 9600	Da	SPF 3000TL HVM-48	Parametrul 05 pe LI; parametrul 36 pe 51 (RS485)
Victron	CAN-BUS BMS Protocol 201707	CAN 500K	Da	Cerbo GX	–
INVT	INVT BMS CAN Bus Protocol V1.02	CAN 500K	Da	BD5KTL-RL1	–
GoodWe	GoodWe LV BMS Protocol (CAN) V1.7 – ES/EM/S-BP/BP	CAN 500K	Da	GW5000-ES-20	Tip baterie: GoodWe → SECU-A5.4L × 1
SMA	FSS-ConnectingBat-TI-en-10 V1.0	CAN 500K	Nu	–	–
Voltronic Power	Voltronic Power inverter – BMS RS485	RS485 9600	Nu	–	Țineți apăsat SET pentru meniul de setări; parametrul 05 pe LIB
SRNE	PACE BMS Modbus Protocol for RS485	RS485 9600	Da	HF2430S60-100	Parametrul 39 pe BMS; 32 pe BMS; 33 pe WOW
MUST	–	–	–	–	–
Sofar	–	–	–	–	–

Denumirea meniurilor și numerotarea parametrilor pot fi diferite, în funcție de modelul invertorului și de versiunea de firmware. Consultați manualul invertorului sau contactați echipa tehnică Energy System pentru configurarea pe modelul dumneavoastră.

5 Asistență tehnică și contact

Pentru montaj, punere în funcțiune, configurarea invertorului sau garanție, contactați echipa tehnică Energy System.

EMAIL
contact@systemenergy.ro

TELEFON
+40 763 524 247

ADRESĂ
Str. Dumbravei 149, Dumbrava Roșie, jud. Neamț

PROGRAM
Luni – Vineri, 09:00 – 17:00

WEBSITE
systemenergy.ro

PRODUCĂTOR
HUIHANG

Când ne contactați, vă rugăm să aveți la îndemână numărul bateriei de pe etichetă, modelul invertorului și o fotografie cu ecranul bateriei sau cu LED-urile.

Producătorul își rezervă dreptul de a modifica informațiile din acest manual fără notificare prealabilă, ca urmare a îmbunătățirii produsului. Ediția 1 · octombrie 2026.