

GHID DE UTILIZARE

Sistem de baterii LiFePO4 pentru uz casnic

Sistem de baterii LiFePO4 pentru uz casnic



Cuprins

1 DESPRE ACEST MANUAL	1
1.1 Scop	1
1.2 Domeniul de aplicare	1
1.3 Instrucțiuni de siguranță	1
2 INTRODUCERE	2
2.1 Caracteristici	2
2.2 Prezentare generală a produsului	2
2.3 Specificații	4
2.4 Setări recomandate	4
3. INSTALARE	5
3.1 Despachetare și inspecție	5
3.2 Montarea unității	5
3.3 Conexiune pentru modul paralel	5
4. FUNCȚIONARE	7
4.1 Comutator Pornit/Oprit	7
4.2 Pictograme ale afișajului LCD	7
4.3 Pagina de informații BMS	8
4.4 Tabelul codurilor de defecțiune	9
4.5 Comutator DIP SW1-SW4 Descriere	10
5. SITUAȚII DE URGENȚĂ	11
5.1 Incendiu	11
5.2 Baterii cu scurgeri	11
5.3 Baterii umede	11
5.4 Baterii deteriorate	11
5.5 Garanție	11

1 DESPRE ACEST MANUAL

1.1 Scop

Acest manual descrie introducerea, instalarea, funcționarea și situațiile de urgență ale bateriei externe. Vă rugăm să citiți cu atenție acest manual înainte de instalări și de operațiuni. Păstrați acest manual pentru consultare viitoare.

1.2 Domeniul de aplicare

Acest manual oferă orientări privind siguranța și instalarea, precum și informații privind instrumentele și cablarea.

1.3 Instrucțiuni de siguranță



AVERTISMENT: Acest capitol conține instrucțiuni importante de siguranță și de funcționare. Citiți și păstrați acest manual pentru consultare viitoare.

1. Înainte de a utiliza unitatea, citiți toate instrucțiunile și marcajele de avertizare de pe unitate, de pe baterii și din toate secțiunile corespunzătoare ale acestui manual.
2. ATENȚIE --- Pentru a reduce riscul de rănire, deteriorare sau chiar de spargere, vă rugăm să îl utilizați conform manualului de utilizare. Dacă se cauzează daune personale
3. Nu dezamblați bateria. Duceți- la un centru de service calificat atunci când este nevoie de service sau de reparații. Reasamblarea incorectă poate duce la un risc de incendiu.
4. Pentru a reduce riscul de șoc electric, deconectați toate cablurile înainte de a încerca orice activitate de întreținere sau de curățare. Oprirea unității nu va reduce acest risc.
5. ATENȚIE - Numai personalul calificat poate instala acest dispozitiv cu inverterul.
6. Pentru funcționarea optimă a acestei baterii, vă rugăm să urmați specificațiile necesare pentru a selecta dimensiunea corespunzătoare a cablului.
7. Fiți foarte precaut atunci când lucrați cu unelte metalice pe baterii sau în jurul acestora. Există un risc potențial de a scăpa o unealtă și de a produce scântei sau de a scurtcircuita baterii sau alte piese electrice, ceea ce ar putea provoca o explozie sau un incendiu.
8. Vă rugăm să urmați cu strictețe procedura de instalare.
9. Pentru a suporta întreaga sarcină de ieșire, cel puțin 2 seturi pentru inverteoare mai mari de 6 KVA în conexiune paralelă.
10. **INSTRUCȚIUNI DE ÎMPĂMÂNTARE** - Acest sistem trebuie să fie conectat la un sistem de cabluri cu împământare permanentă. Asigurați-vă că respectați cerințele locale.
11. Nu provocați NICIODATĂ scurtcircuitarea ieșirii CA și a intrării CC. Nu conectați la rețea atunci când intrarea CC este în scurtcircuit.
12. Avertisment!!! Numai persoanele de service calificate sunt în măsură să întrețină acest dispozitiv.
13. Bateria trebuie instalată în interior și ținută la distanță de apă, de forță mecanică la temperaturi ridicate și de flăcări.
14. Nu instalați bateria în niciun mediu cu temperatură sub 0 °C sau peste 55 °C și umiditate peste 80%.
15. Nu puneți obiecte grele pe baterie.

1.4 Pot fi conectate în paralel

1. Bateriile pot fi conectate în paralel. Conexiunea în serie nu este permisă. Utilizați numai în poziție verticală.

2. Nu se permite conectarea bateriilor la controlerul PWM pentru încărcare.

3. Bateriile pot fi conectate la controlerul MPPT pentru încărcare, dar tensiunea fotovoltaică maximă în sistem trebuie să fie mai mică de 100 V c.c.

Atenție specială: Datorită plăcii de protecție încorporate a acumulatorului cu litiu cu funcție de protecție la supradescărcare, se recomandă insistent oprirea utilizării sarcinii atunci când acumulatorul este supradescărcat. Acumulatorul nu poate fi activat în mod repetat pentru descărcare. Sau este posibil ca bateria să nu fie activată de cablul de activare AC sau PV (necesită o metodă specială de activare a încărcării), astfel încât să nu poată fi încărcată. Prin urmare, atunci când acumulatorul este slab încărcat, vă rugăm să încărcăți bateria cât mai curând posibil atunci când este disponibilă energia principală sau energia solară.

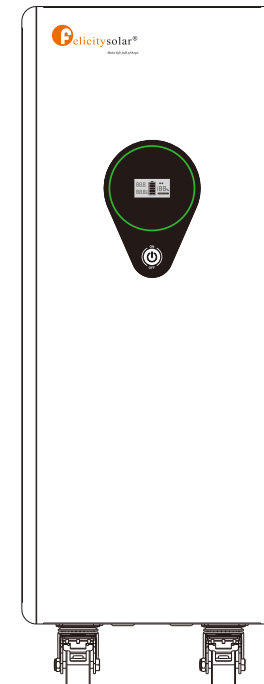
2. INTRODUCERE

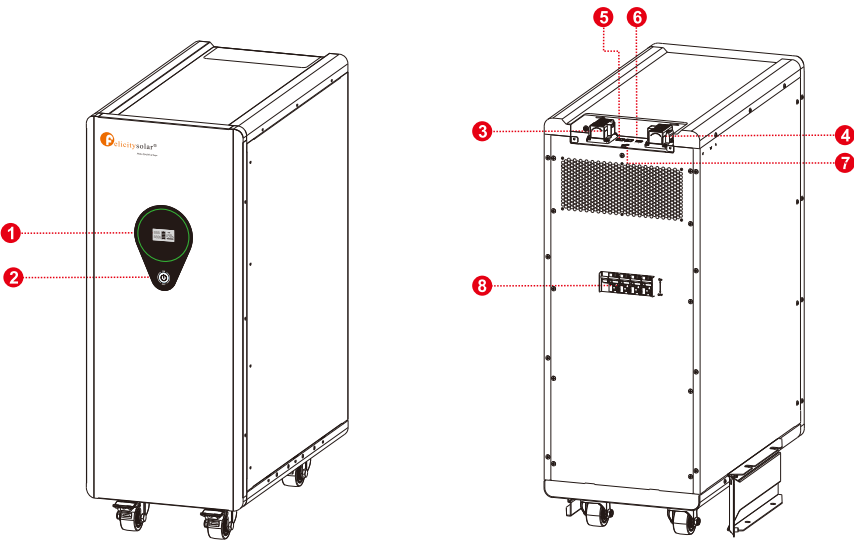
Sistemul de baterii principal care utilizează sistemul de energie solară pentru casa de familie. De asemenea, are un controler pentru a controla cu ușurință bateria și pentru a ne proteja aplicația Household în timp util.

2.1 Caracteristici

- LiFePO: Performanță mai ridicată în condiții de siguranță și de durată de viață mai lungă.
- Protecție multiplă: BMS inteligent încorporat, întrerupător și siguranță.
- Instalare flexibilă: Tip mobil montat pe podea.
- Compatibilitate largă: Compatibil cu principalele mărci de inverteoare.
- Scalabilitate ridicată: Capacitate de până la 375 kWh.
- Garanție de lungă durată: 7 ani.

2.2 Prezentare generală a produsului





1. Afişaj cu LCD-uri
2. Indicator de pornire/încărcare
3. Baterie Negativ -
4. Baterie Pozitiv +
5. Comutator
6. Port de comunicare
7. Fir de împământare
8. Întrerupător

2.3 Specificații

Model	FLA48500
Capacitate	25 kWh
Tip baterie	LiFePO4
Tensiune nominală	51,2 V
Tensiune de funcționare	44,8-57,6 V
Curent de încărcare/descărcare recomandat [1]	≤200 A
Putere de încărcare/descărcare recomandată [1]	≤10.000 W
Curent maxim de încărcare/descărcare (15 s)	300 A
Putere maximă de încărcare/descărcare (15 s)	15.000 W
Adâncimea de descărcare (DOD)	≥95%
Scalabilitate	Până la 15 unități în paralel (375 kWh)
Comunicare	RS485/CAN
Nivelul de protecție	IP21
Ciclul de viață [2]	≥6000 de cicluri
Intervalul temperaturii de încărcare	0-55 °C
Intervalul temperaturii de descărcare	-20-55 °C
Afişaj	LCD + LED
Instalare	Montat pe podea
Protecție	BMS inteligent încorporat, întrerupător, siguranță
Garanție	7 ani
Greutate netă	218 kg
Greutate brută	248 kg
Dimensiunea produsului	718×380×990 mm
Dimensiunea pachetului	825×498×1162 mm
[1] Recomandarea curentului/ puterii de încărcare/descărcare este afectată de temperatură și de SOC.	
[2] Condiții de testare: 0.2C Încărcare/Descărcare @25 °C, 80% DOD.	

2.4 Setări recomandate

Acumulatorul cu litiu nu este la fel ca bateria plumb-acid, astfel încât pentru dispozitivele pe care le conectați la acumulatorul pentru încărcare sau descărcare, cum ar fi invertoarele, controlerele de încărcare MPPT sau UPS, vă rugăm să implementați setările prelabile recomandate mai jos, înainte de a le lansa.

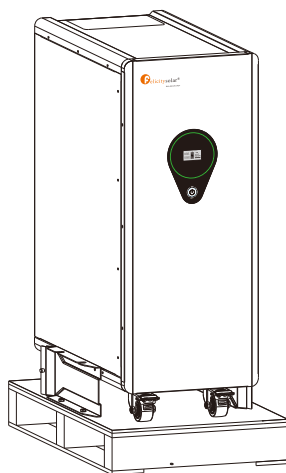
Setare	FLA48500
Tensiunea max. de încărcare	57,6 V
Tensiune de încărcare flotantă	57,6 V
Curent max. de încărcare	200 A*N
Tensiune de deconectare	48 V

Notă: „N” înseamnă numărul de acumulatoare conectate în paralel.

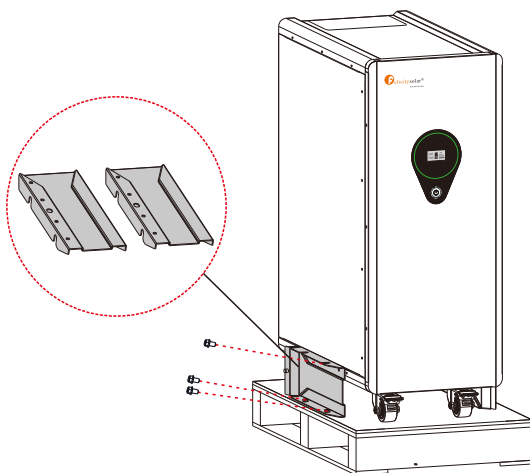
3. Procedura de instalare

3.1 Script de configurare

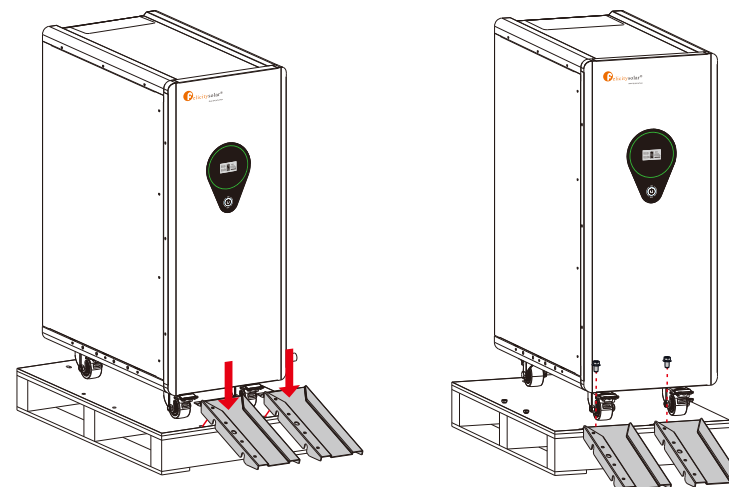
Pasul 1: Îndepărtați placa de lemn din cutia exterioră, lăsând doar paletul inferior și produsul



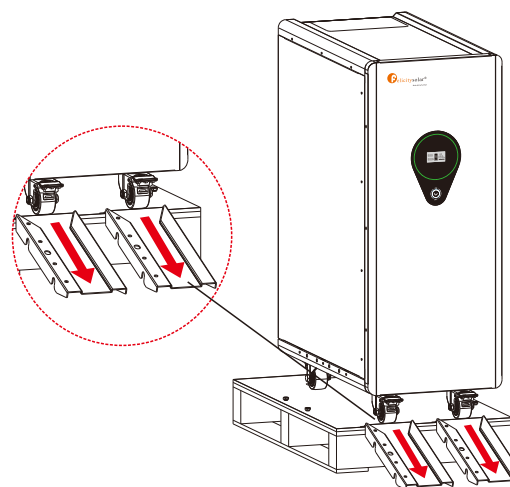
Pasul 2: Îndepărtați șuruburile de fixare de pe suportul pentru palet



Pasul 3: Scoateți părțile fixe ale paletului, aliniați-le cu orificiile în formă de U de la ambele capete ale paletului și fixați-le pe palet, pentru a forma treptele de descărcare. În cele din urmă, utilizați șurubul M6X12 pentru a bloca părțile fixe pe placa de bază.



Pasul 4: Împingeți produsul în jos pe palet de-a lungul treptelor și mutați-l în poziția de instalare



3. INSTALARE

3.1 Despachetare și inspecție

Înainte de instalare, vă rugăm să inspecțiați unitatea. Asigurați-vă că nimic din interiorul pachetului nu este deteriorat. Ar trebui să fi primit următoarele elemente în pachet.

NR.	NUME	SPECIFICAȚIE	IMAGINE
1	Cablu Rs485	Terminal baterie: 5B6A Terminal PCS: 5B6A	
2	Linie de comunicare	Folosit pentru comunicarea între baterii	
3	Cabluri	Folosit pentru conectarea în paralel a bateriei Fir AWG#2	
4	Manual de utilizare	Manual de utilizare	
5	Card de garanție	Card de garanție	
6	Linie de comunicare CAN/485	Utilizat pentru comunicarea dintre baterie și PCS	
7	Terminale de cablare la 90 de grade	De rezervă pentru cablarea la ieșire	
8	2 Șuruburi combinate M6X12	Șină de glisare fixă	
9	Conector Ethernet	Conector Ethernet	

3.2 Montarea unității

Luați în considerare următoarele puncte înainte de a alege locul de instalare:

- Nu montați bateria pe materiale de construcție inflamabile.
- Temperatura ambiantă trebuie să fie între 0 °C și 45 °C, pentru a asigura funcționarea optimă.
- Poziția de instalare recomandată este de a fi lipit de perete pe verticală.
- Asigurați-vă că mențineți alte obiecte și suprafețe așa cum se arată în diagrama din dreapta, pentru a garanta o disipare suficientă a căldurii și pentru a avea suficient spațiu pentru scoaterea cablurilor.

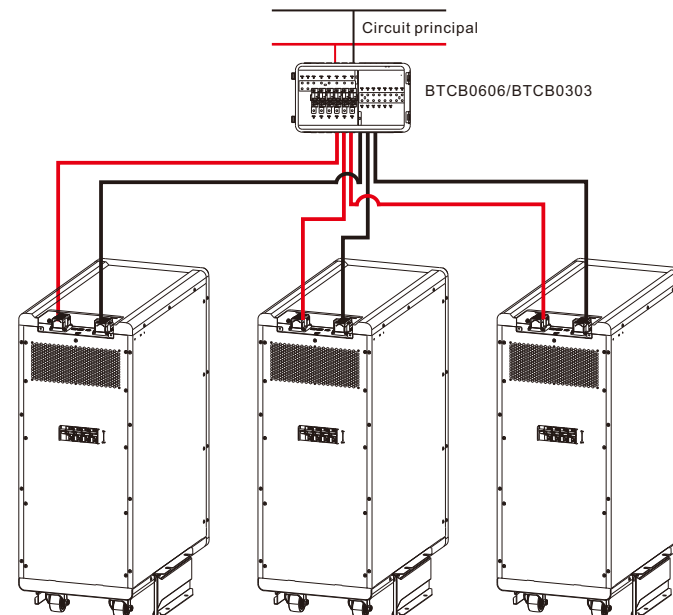
Vă rugăm să urmați pașii de mai jos, pentru a implementa conectarea bateriei:

1. Asamblați borna inelară a bateriei în funcție de dimensiunea recomandată a cablului bateriei și a bornei.
2. Conectați toate pachetele de baterii conform cerințelor unității. Se sugerează conectarea în paralel a cel puțin 2 seturi pentru invertoare mai mari de 10 KVA.

Notă: Dacă aveți nevoie ca bateria să se activeze atunci când revine rețeaua, conectați bateria la rețea folosind adaptorul de alimentare și linia de comunicare 1 prezentată în lista de pachete.

3.3 Conexiune pentru modul paralel

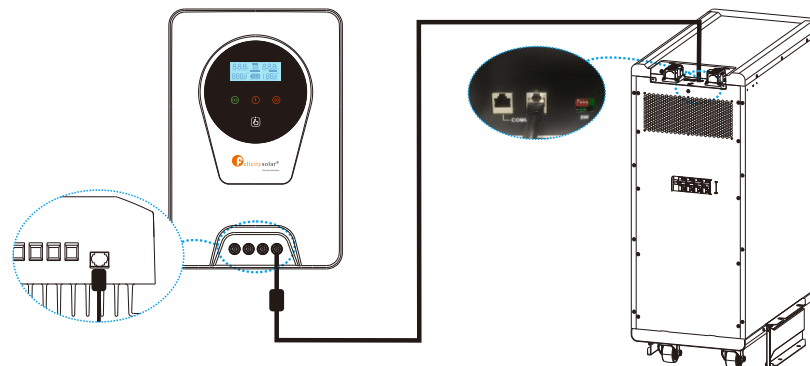
Suportul bateriei seria LPBF poate fi conectat în paralel pentru extindere. Dacă aveți nevoie de încă o baterie care să lucreze în modul paralel, conectați bateria așa cum se arată în IMAG. 1.



Pasul 1: Diagrama schematică a conexiunii în paralel a trei pachete de baterii este prezentată în Figura 1.

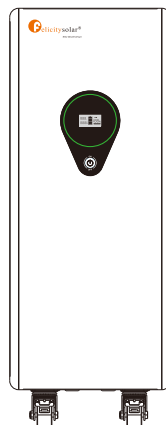
Notă: După parcurgerea etapelor de mai sus, selectați arbitrar polii pozitiv și negativ ai unuia dintre pachetele de baterii pentru ieșire. După confirmarea conexiunii corecte a invertorului, a controlerului și a bateriei, puteți porni oricare dintre întrerupătoare și puteți utiliza grupul de baterii fără probleme.

Pentru un sistem pur în afara rețelei, firul PV trebuie să fie conectat la un regulator de încărcare MPPT dacă bateria este încărcată numai de panourile solare. Diagrama de conectare este prezentată mai jos:



4. FUNCȚIONARE

Odată ce bateriile sunt bine conectate, închideți întrerupătorul la blocul PORNIT, apăsați butonul Pornit/Oprit pentru a activa ieșirea acumulatorului.



4.1 Comutator Pornit/Oprit

1. Pornire: apăsați butonul Pornit/Oprit pentru a porni bateria, apoi bateria va efectua o autoinspecție înainte de a activa ieșirea. Ecranul LCD va afișa SOC.
 2. Opre: apăsați și mențineți apăsat butonul Pornit/Oprit timp de 1-3 secunde, bateria se va opri direct.
- Descriere pentru portul de comunicare

Imagine	PIN	Descriere
	1	Declanșator-GND
	2	Declanșator-VCC
	3	CANL-PCS
	4	CANH-PCS
	5	RS485-B
	6	RS485-A
	7	CANL
	8	CANH

COMUTATOR DIP		
	1-4	Adresă de comunicare
	5	Rezistor de terminare

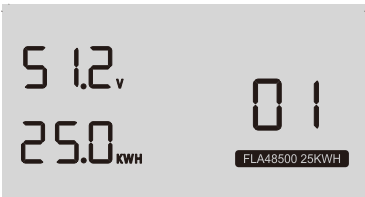
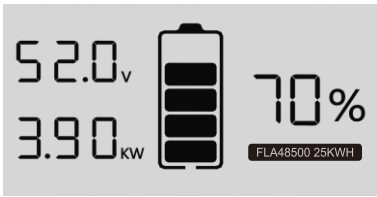
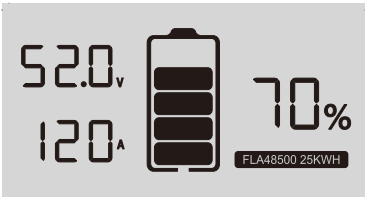
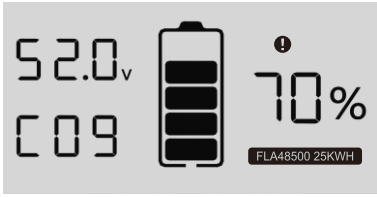
4.2 Pictograme ale afișajului LCD

Pictogramă	Descrierea funcției
Informații despre afișaj	
8.8.8 _V	Indică tensiunea bateriei.
8.8.8 _A kW	Indică curentul sau puterea bateriei. Apăsați scurt butonul de comutare, pentru a comuta între putere și curent.
188%	Indicați SOC
Informații despre baterie	
	Indică nivelul bateriei 0-20%, 21-40%, 41-60%, 61-80%, 81-100%. (La încărcare, această pictogramă este afișată pentru funcționare la putere; La descărcare, pictograma este afișată constant).
Informații despre defecțiuni	
	Indică o defecțiune.
Setare informații	
	Indică setările

4.3 Pagina de informații BMS

Informațiile de bază vor fi afișate pe rând după pornire.

Informații privind pornirea BMS Informațiile BMS sunt toate pornite.	Versiunea BMS De ex.: „515” este versiunea software; „400” este versiunea IAP și versiunea temporară; „02” este număratoarea inversă.
--	---

Tip BMS Exemplu: Tensiunea nominală este „51,2 V”; modelul este „25,0 KWH”, „01” este număratoarea inversă.	Date BMS Exemplu: „52,0 V” 1 „3,90 KW” 1 „70%” se referă la tensiunea bateriei, la putere și la SOC.
	
Date BMS Exemplu: „52,0 V” 1 „120 A” 1 „70%” se referă la tensiunea bateriei, la curent și la SOC.	Indicator/Cod de eroare BMS Exemplu: „52,0 V”/„C09” 1 „70%” sunt tensiunea bateriei, codul de eroare și respectiv SOC și pictograma de eroare constantă.
	

4.4 Tabelul codurilor de defecțiune

Cod de eroare	Informații despre defecțiuni	Rezolvarea problemelor
C01	Supratensiunea bateriei	Reporniți unitatea; dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
C02	Subtensiunea bateriei	Reporniți unitatea; dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
C03	Supratensiunea celulei	Reporniți unitatea; dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
C04	Subtensiunea celulei	Reporniți unitatea; dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
C05	Supracurent de încărcare	Reporniți unitatea; dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
C06	Supracurent de descărcare	Reporniți unitatea; dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
C07	Supratemperatură MOS	1. Temperatura interioară este peste limită. 2. Verificați dacă temperatura ambiantă este prea ridicată.
C08	Subtemperatură MOS	1. Temperatura internă este mai mică decât intervalul limită. 2. Verificați dacă temperatura ambiantă este prea scăzută.

C09	Supratemperatura celulei	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
C10	Subtemperatura celulei	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
C11	Eșantionare anormală a curentului	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
C12	Impedanță de ieșire anormală	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
C13	Paralelă eșuată	1. Vă rugăm să verificați dacă o singură unitate este instalată în sistemul paralel. 2. Dacă această eroare apare în timpul instalării paralele, vă rugăm să verificați conexiunile firelor. Dacă acestea sunt conectate corect, vă rugăm să efectuați mai întâi instalarea paralelă și apoi să Reporniți unitatea. 3. Dacă problema persistă, vă rugăm să vă contactați instalatorul.
C14	Pierderea de ieșire	1. Vă rugăm să verificați dacă întrerupătorul de circuit este închis; 2. Vă rugăm să verificați dacă siguranța este normală; 3. Reporniți unitatea, Dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.

4.5 Comutator DIP SW1-SW4 Descriere

Comutator DIP SW1-SW4 Descriere ①					Comutator DIP SW5 Descriere ②	
SW1	SW2	SW3	SW4	Observații	SW5	Observații
0	0	0	0	Înseamnă ID=0, adresa de comunicare este 0x00/0x10③	1	Înseamnă conectarea rezistorului de 120 Ω
1	0	0	0	Înseamnă ID=1, adresa de comunicare este 0x01④		
0	1	0	0	Înseamnă ID=2, adresa de comunicare este 0x02	0	Înseamnă deconectarea rezistorului de 120 Ω
1	1	0	0	Înseamnă ID=3, adresa de comunicare este 0x03		
0	0	1	0	Înseamnă ID=4, adresa de comunicare este 0x04		
1	0	1	0	Înseamnă ID=5, adresa de comunicare este 0x05		
0	1	1	0	Înseamnă ID=6, adresa de comunicare este 0x06		
1	1	1	0	Înseamnă ID=7, adresa de comunicare este 0x07		
0	0	0	1	Înseamnă ID=8, adresa de comunicare este 0x08		
1	0	0	1	Înseamnă ID=9, adresa de comunicare este 0x09		
0	1	0	1	Înseamnă ID=10, adresa de comunicare este 0x0A		
1	1	0	1	Înseamnă ID=11, adresa de comunicare este 0x0B		
0	0	1	1	Înseamnă ID=12, adresa de comunicare este 0x0C		
1	0	1	1	Înseamnă ID=13, adresa de comunicare este 0x0D		
0	1	1	1	Înseamnă ID=14, adresa de comunicare este 0x0E		
1	1	1	1	Înseamnă ID=15, adresa de comunicare este 0x0F		
Observație①: 1 în SW1-SW5 indică starea PORNIT, iar 0 indică starea OPRIT.						
Observație②: Atunci când mai multe acumulatori comunică, ultimul acumulator SW5 trebuie să se afle în starea PORNIT, altfel comunicarea poate avea interferențe.						
Observație③: Atunci când ID-ul pachetului de baterii este setat la 0, aceasta înseamnă funcționare autonomă și nu este necesar să se detecteze dacă este îndeplinită condiția paralelă⑤						
Observație④: Atunci când ID-ul acumulatorului este setat la 1-15, aceasta înseamnă că este necesară funcționarea în paralel și este necesar să se detecteze dacă este îndeplinită condiția de paralelizare⑤						
Observație⑤: Condiția de paralelizare este ca diferența dintre tensiunea bateriei locale și tensiunile tuturor acumulatorilor să fie <3 V, altfel așteptați până când condiția este îndeplinită						

5. SITUAȚII DE URGENȚĂ

Felicity nu poate garanta siguranța absolută a bateriei.

5.1 Incendiu

În caz de incendiu, asigurați-vă că următorul echipament este disponibil în apropierea sistemului.

- SCBA (aparat de respirat autonom) și echipament de protecție în conformitate cu Directiva privind echipamentul individual de protecție 89/686/CEE.
- Extinctor NOVEC 1230, FM-200 sau cu dioxid

Bateriile pot exploda atunci când sunt încălzite la peste 150 °C. MENȚINEȚI-VĂ LA DISTANȚĂ de baterie, dacă aceasta ia foc.

5.2 Baterii cu scurgeri

Dacă pachetul de baterii prezintă scurgeri de electrolit, evitați contactul cu lichidul sau cu gazul care se scurge. Dacă cineva este expus substanței scurse, efectuați imediat acțiunile descrise mai jos.

- Inhalare: Evacuați zona contaminată și solicitați asistență medicală.
- Contactul cu ochii: Clătiți ochii cu apă curentă timp de 5 minute și solicitați asistență medicală.
- Contactul cu pielea: Spălați bine zona afectată cu apă și săpun și solicitați asistență medicală.
- Ingerare: Induceți vărsături și solicitați asistență medicală.

5.3 Baterii umede

Dacă acumulatorul este ud sau scufundat în apă, nu permiteți accesul persoanelor la acesta și contactați furnizorul pentru ajutor.

5.4 Baterii deteriorate

Bateriile deteriorate nu sunt adecvate pentru utilizare și sunt periculoase și trebuie manipulate cu cea mai mare atenție. Se poate scurge electrolit sau se pot produce gaze inflamabile. Dacă acumulatorul pare a fi deteriorat, împachetați-l în recipientul original, apoi returnați-l la furnizor.

5.5 Garanție

Produsele care sunt utilizate strict în conformitate cu manualul de utilizare sunt acoperite de garanție. Orice încălcare a acestui manual poate anula garanția.

Limitarea răspunderii

Pentru orice deteriorare a produsului sau pierdere de proprietate cauzată de următoarele condiții, Felicity nu își asumă nicio răspundere directă sau indirectă.

- Produs modificat, design schimbat sau piese înlocuite.
- Modificarea sau încercarea de reparare și ștergerea numărului de serie sau a sigiliilor;
- Proiectarea și instalarea sistemului nu sunt în conformitate cu standardele și reglementările;
- Produsul a fost depozitat necorespunzător în incinta utilizatorului final;
- Daune de transport (inclusiv zgârieturi la vopsea cauzate de mișcarea în interiorul ambalajului în timpul transportului). Trebuie făcută o reclamație direct la compania de transport sau de asigurări.