

MANUAL DE UTILIZARE



Model

FLH96050SG1

Cuprins

1. Introducere în domeniul siguranței	1
1.1 Avertisment	1
1.1.1 Înainte de conectare	1
1.1.2 În uz	1
1.2 Atenție	2
1.3 Cerințe pentru personalul de instalare	2
2. Transport	3
3. Prezentări	4
3.1 Definiția simbolului	4
3.2 Scurtă introducere	4
3.3 Caracteristici	5
3.4 Prezentare generală a produsului	5
3.4.1 Ambalaje externe	5
3.4.2 Prezentarea sistemului de baterii	5
3.5 Pictograme ale afișajului LCD	8
3.5.1 Interfața principală	8
4. Instalare și configurare	11
4.1 Pregătiri pentru instalare	11
4.1.1 Cerință de siguranță	11
4.1.2 Mediul de instalare	11
4.1.3 Instrumente	11
4.2 Inspecție la despachetare	12
4.3 Procedura de instalare	14
4.3.1 Montarea bateriei	14
4.3.2 Diagrama de conectare a sistemului	18
4.3.3 Bateriile în paralel	18
4.3.4 Instrucțiuni de setare a grupării	22
5. Funcționare	23
5.1 Definiția pinilor portului PCS	23
5.2 Comutator Pornit/Oprit	23

6. Întreținere și depanare	24
6.1 Depozitare.....	24
6.2 Întreținere și depanare	24
6.2.1 Analizarea și tratarea defecțiunilor comune	24
6.2.2 Tabelul codurilor de defecțiune.....	27
7. Recuperarea bateriei	28
7.1 Procesul și etapele de recuperare a materialelor catodice	28
7.2 Recuperarea materialului anodic.....	28
7.3 Recuperarea diafragmei	28
7.4 Lista echipamentelor de reciclare.....	28
8. Eliminare	29
Anexa I	30

Istoricul revizuirii

Revizuire NR.	Data revizuirii	Motivul revizuirii
1.0	2025.5	Prima publicare

Despre acest manual

Manualul descrie în principal prezentarea, instalarea, funcționarea și întreținerea. Vă rugăm să citiți cu atenție acest manual înainte de instalare și de funcționare. Păstrați acest manual pentru consultare viitoare.

Cum să utilizați acest manual

Vă rugăm să citiți cu atenție acest manual și toate documentele relevante înainte de a efectua orice operațiune asupra bateriei. Asigurați-vă că documentele sunt depozitate în siguranță și că rămân accesibile în orice moment. Conținutul poate fi revizuit sau actualizat periodic, pentru a reflecta îmbunătățirile aduse produselor.

1. Prezentări privind siguranța



1.1 Avertisment

1.1.1 Înainte de conectare

- După despachetare, inspectați cu atenție produsul și lista de ambalare. În cazul în care se constată deteriorări sau lipsesc piese, vă rugăm să contactați distribuitorul local pentru asistență.
- Înainte de instalare, asigurați-vă că întrerupeți alimentarea de la rețea și că bateria este în modul oprit.
- Asigurați cablarea corespunzătoare prin conectarea corectă a cablurilor pozitive și negative și prin evitarea scurtcircuitelor cu dispozitive externe.
- Conectarea directă a bateriei la alimentarea cu curent alternativ este strict interzisă.
- Sistemul de baterii trebuie să fie corect împământat, cu o rezistență de împământare mai mică de 1 Ω .
- Verificați dacă parametrii electrici ai sistemului de baterii sunt pe deplin compatibili cu echipamentul conectat.

1.1.2 În uz

- Dacă sistemul de baterii trebuie să fie mutat sau reparat, asigurați-vă că alimentarea este deconectată și că bateria este complet descărcată.
- Nu apropiați bateria de apă și de foc.
- Conectarea bateriei cu un alt tip de baterie este strict interzisă.
- Nu utilizați bateriile cu un invertor defect sau incompatibil.
- Dezasamblarea bateriei nu este permisă.
- În cazul unui incendiu, trebuie utilizate numai extintoare cu pulbere uscată; nu trebuie utilizate extintoare cu lichid.
- Vă rugăm să vă abțineți de la deschiderea, repararea sau dezasamblarea bateriei, cu excepția cazului în care acestea sunt efectuate de personalul Felicitysolar sau de personalul autorizat de Felicitysolar. Orice consecințe sau responsabilități care decurg din funcționarea necorespunzătoare sau din încălcarea standardelor de proiectare, de fabricație sau de siguranță a echipamentelor nu vor fi asumate de noi.



1.2 Atenție

- Produsele noastre sunt supuse unei inspecții riguroase înainte de expediere. Dacă observați orice semne neobișnuite, cum ar fi umflarea carcasei dispozitivului, vă rugăm să ne contactați imediat.
- Produsul trebuie să fie împământat corespunzător înainte de utilizare, pentru a asigura siguranța.
- Pentru a asigura utilizarea corectă, verificați dacă parametrii dispozitivelor conectate sunt compatibili și potriviți. Evitați să amestecați baterii de la producători diferiți, tipuri sau modele diferite, precum și să utilizați împreună baterii vechi și noi.
- Mediul ambiant și metodele de depozitare pot afecta durata de viață a produsului. Vă rugăm să respectați liniile directoare privind mediul de operare, pentru a vă asigura că dispozitivul funcționează în mod optim.
- Pentru depozitarea pe termen lung, reîncărcați bateria la fiecare șase luni, asigurându-vă că încărcarea depășește 80% din capacitatea sa nominală.
- Reîncărcați bateria în termen de 18 ore de la descărcarea completă sau atunci când este declanșat modul de protecție la supra-descărcare.
- Formula pentru calcularea timpului teoretic de așteptare este: $T = C/I$ (unde T reprezintă timpul de așteptare, C este capacitatea bateriei, iar I este curentul total al tuturor sarcinilor).

1.3 Cerințe pentru personalul de instalare

- Toate lucrările trebuie să respecte legile, reglementările și standardele locale aplicabile. Instalarea BOS-G Pro poate fi efectuată numai de electricieni cu următoarele calificări:
- **Calificări și instruire:** Dețin un certificat valabil de calificare profesională de electrician, beneficiază de instruire în ceea ce privește instalarea, punerea în funcțiune a echipamentelor electrice și a bateriilor, precum și gestionarea riscurilor și rămân la curent cu actualizările reglementărilor din industrie.
- **Conformitate standard:** Respectă cu strictețe condițiile tehnice de conectare, standardele, reglementările și cerințele din acest document și raportează prompt orice discrepanțe între documente și situația reală.
- **Cunoștințe profesionale:** Sunt familiarizați cu întregul proces de funcționare a bateriilor litiu-ion, cu caracteristicile de încărcare și de descărcare, cu judecata situațiilor anormale și înțeleg potențialele surse de pericol.
- **Siguranța și răspunsul în caz de urgență:** Au un puternic simț al siguranței, utilizează corect echipamentul de protecție și stăpânesc abilitățile de prim ajutor și de intervenție de urgență în cazul accidentelor electrice și în cazul scurgerilor din baterie.

2. Transport

Modulul bateriei poate fi transportat numai în poziție verticală.



- Fumatul este interzis în vehicul în timpul transportului sau în apropiere în timpul încărcării și descărcării



- Vehiculele de transport de mărfuri periculoase trebuie să respecte reglementările relevante privind transportul rutier și trebuie să fie echipate cu două stingătoare de incendiu cu CO2 testate.



- Dacă este posibil, nu scoateți ambalajul de transport înainte de sosirea la locul de instalare. Înainte de a scoate protecția de transport, verificați dacă ambalajul de transport este deteriorat.



- Transportul necorespunzător al modulelor de baterii poate cauza vătămări. Ar putea provoca vătămări în caz în care cade sau alunecă. Utilizați numai echipamente de transport și de ridicare adecvate, pentru a asigura transportul în condiții de siguranță.



- Purtați pantofi de siguranță, pentru a evita pericolul de vătămări. Când transportați modulul bateriei, piesele acestuia pot fi zdrobite din cauza greutății mari. Prin urmare, toate persoanele implicate în transport trebuie să poarte pantofi de siguranță cu bombeu. Vă rugăm să respectați reglementările de siguranță pentru transportul la sediul clientului final, în special în timpul încărcării și descărcării.



- În timpul transportului și instalării dulapurilor de stocare a bateriilor neambalate, riscul de rănire crește, în special pe panourile metalice ascuțite. Prin urmare, tot personalul implicat în transport și în instalare trebuie să poarte mănuși de protecție.



- Transportul necorespunzător al vehiculului poate provoca vătămări. Transportul necorespunzător sau încuietorile de transport necorespunzătoare pot cauza alunecarea sau răsturnarea încărcăturii, provocând vătămări.



- Transportul bateriilor Li-Ion este clasificat în categoria de pericol UN3480, clasa 9. Pentru transportul pe cale maritimă, aeriană sau terestră, bateriile sunt clasificate în grupa de ambalare PI965 secțiunea I. Pentru transportul bateriilor litiu-ion cărora li s-a atribuit clasa 9, folosiți clasa 9 „Diverse mărfuri periculoase” și etichetele de identificare ONU. Vă rugăm să consultați documentația de transport relevantă pentru detalii.

3. Prezentări

3.1 Definiția simbolului

	Pericol! Pot apărea vătămări corporale grave sau chiar deces dacă nu se respectă cerințele aferente.		Instalați produsul astfel încât să nu se afle la îndemâna copiilor
	Atenție, risc de electrocutare.		Nu amplasați și nu instalați lângă materiale inflamabile sau explozive
	În caz de scurgere de electrolit, nu apropiați electrolitul scurs de ochi sau de piele.		Deconectați echipamentul înainte de a efectua lucrări de întreținere sau de reparații
	Nu conectați invers bornele pozitive (+) și negative (-) ale pachetului.		Societe Generale de Surveillance S.A.
	Respectați măsurile de precauție pentru manipularea dispozitivelor sensibile la descărcări electrostatice.		Manual de instrucțiuni: Citiți manualul de instrucțiuni înainte de a începe instalarea și funcționarea.
	Atenție, risc de șoc electric, stocare de energie descărcare temporizată		Marcaj CE: Invertorul este în conformitate cu directiva CE.
	Reciclabile.	NOTĂ	Notă: Procedurile adoptate pentru a asigura buna funcționare.
	Nu utilizați pachetul în afara condițiilor specificate		Terminal de împământare: Invertorul trebuie să fie împământat în mod fiabil.
	Aveți grijă! Acest pachet este suficient de greu pentru a provoca vătămări grave.		Marca UE DEEE: Produsul nu trebuie eliminat ca deșeu menajer.

3.2 Scurtă introducere

FLH96050SG1 este echipat cu o baterie litiu-fier fosfat proiectată pentru uz casnic. Dezvoltată pe baza nevoilor clienților și pe baza cerințelor pieței, această soluție avansată de stocare a bateriei oferă energie fiabilă și de înaltă calitate pentru diverse dispozitive. Produsul are o durată lungă de viață, este potrivit pentru medii cu temperaturi ridicate și are un design compact, care necesită un spațiu minim de instalare.

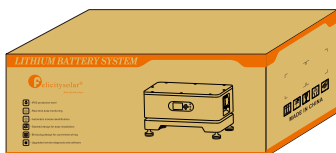
FLH96050SG1 dispune de un sistem de gestionare a bateriei dezvoltat independent de echipa noastră. Atunci când este conectat la o rețea sau la un sistem fotovoltaic ca sursă de energie, produsul poate stoca energie prin încărcarea bateriei. În cazul unei pene de curent de la rețea sau de la sistemul fotovoltaic, produsul furnizează în mod independent energie electrică consumatorilor casnici. În plus, mai multe unități pot fi conectate în paralel pentru a forma un sistem cu mai multe module, de mare capacitate, care să îndeplinească cerințele de stocare a energiei pe termen lung.

3.3 Caracteristici

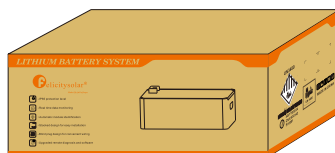
- LiFePO4: Performanță mai ridicată în condiții de siguranță și de durată de viață mai lungă.
- Protecție multiplă: BMS inteligent încorporat, întrerupător și siguranță.
- Instalare flexibilă: Montat pe podea.
- Compatibilitate largă: Compatibil cu principalele mărci de invertoare.
- Scalabilitate ridicată: Capacitate de până la 30,72 kWh.
- WIFI/Bluetooth încorporat: Monitorizarea de la distanță a datelor acumulatorului.
- Nivelul de protecție IP65: Adekvat pentru utilizare în exterior.
- Echizat cu un sistem de stingere a incendiilor cu aerosoli.

3.4 Prezentare generală a produsului

3.4.1 Ambalaje externe

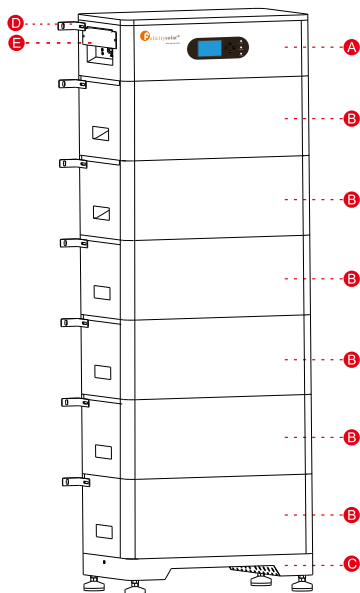


Cutie de carton (FLH96050SCG1)

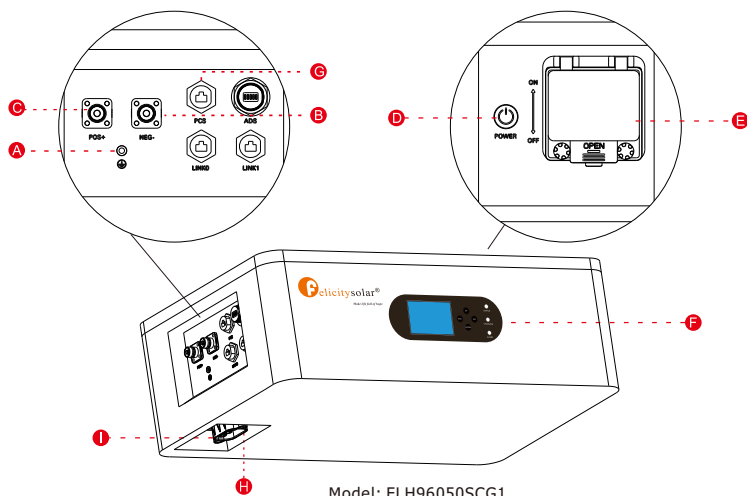


Cutie de carton (FLH96050SMG1)

3.4.2 Prezentarea sistemului de baterii

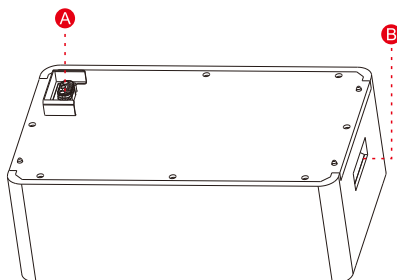


Cod	Nume
A	Unitate de control al bateriei de înaltă tensiune (BCU)
B	Modul baterie de înaltă tensiune (BMU)
C	Piedestal
D	Postament fix
E	Scut de siguranță



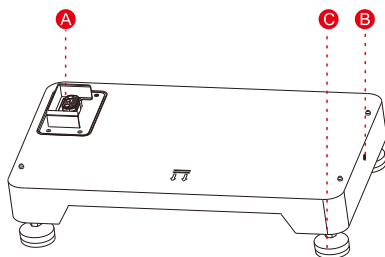
Model: FLH96050SCG1

Cod	Nume	Definiție
A	PE	Conexiunea la masă a carcasei
B	NEG-	Terminalul de conectare al polului negativ (negru)
C	POS+	Terminalul de conectare al polului pozitiv (roșu)
D	Comutator de alimentare	Indică funcția de pornire/oprire
E	Înterupător de curent continuu	Folosit pentru a controla manual situația de ieșire a suportului pentru baterii
F	Afișaj LCD	Indică informațiile importante despre baterie
G	PCS	Interfața grupată conectată la sistemul de baterii anterior
H	Terminal cu fișă orb	Terminalele de conectare directă ale pachetului de baterii includ cabluri de comunicații și cabluri de alimentare.
I	Supapă de scurgere	Atunci când presiunea din interiorul acumulatorului este prea mare, supapa de aerisire acționează pentru a elibera presiunea și pentru a proteja acumulatorul.



Model: FLH96050SMG1

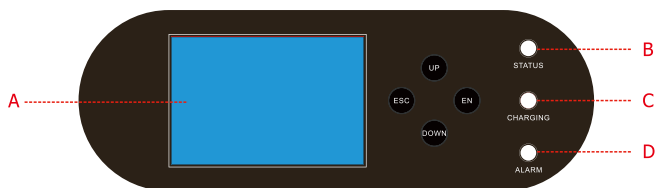
Cod	Nume	Definiție
A	Terminal cu fișă orb	Terminalele de conectare directă ale pachetului de baterii includ cabluri de comunicații și cabluri de alimentare.
B	Mâner	Mâner



Model: Piedestal

Cod	Nume	Definiție
A	Terminal cu fișă orb	Terminalele de conectare directă ale pachetului de baterii includ cabluri de comunicații și cabluri de alimentare.
B	PE	Conexiunea la masă a carcasei
C	Cupa pentru picior	Cupa pentru picior

3.5 Pictograme ale afișajului LCD



Obiect	Nume	Definiție
A	Ecran tactil LCD	Afișează informațiile despre baterie.
B	LED de stare	Indică starea de funcționare a bateriei, care este întotdeauna aprinsă atunci când funcționează normal.
C	LED de încărcare și descărcare	Indică starea de încărcare și descărcarea bateriei;
D	LED de alarmă	Indică starea de defecțiune a bateriei, care se aprinde atunci când apare defecțiunea
	Buton de funcție	Esc: Reveniți de la interfața sau la funcția curentă
		Sus: Deplasați cursorul pentru a mări sau a crește valoarea
		Jos: Mutați cursorul pentru a reduce sau a micșora valoarea
		Introduceți: Confirmați selecția.

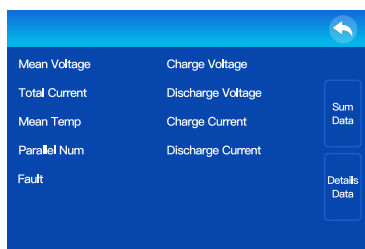
3.5.1 Interfața principală

Informații despre baterie	
	Indicați SOC
	Indică nivelul bateriei, fiecare grilă reprezentând 5%.

	La încărcare, această pictogramă se aprinde
	Această pictogramă se aprinde pentru a indica faptul că bateria așteaptă să fie conectată și că nu există nicio ieșire în acest moment. După intrarea în modul normal de lucru, această pictogramă dispăre.

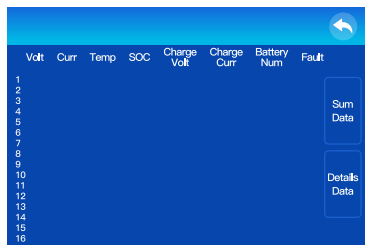
Interfață date totale:

Această interfață afișează un rezumat al informațiilor privind conexiunile paralele ale bateriei, inclusiv tensiunea medie a bateriei, curentul total al bateriei, temperatura medie BMS, numărul de conexiuni paralele, tensiunea limită de încărcare, tensiunea limită de descărcare, curentul limită de încărcare, curentul limită de descărcare și informații privind defecțiunile. Faceți clic pe „Sum Data” (Date totale) și pe „Details Data” (Date detaliate), pentru a comuta între datele totale sau datele detaliate ale bateriilor paralele.



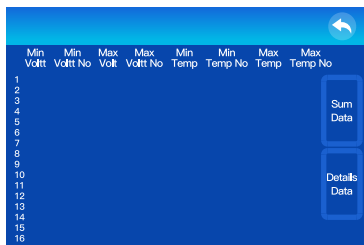
Detalii interfață de date:

Această interfață afișează un rezumat al informațiilor privind conexiunile paralele ale bateriei, inclusiv tensiunea medie a bateriei, curentul total al bateriei, temperatura medie BMS, numărul de conexiuni paralele, tensiunea limită de încărcare, tensiunea limită de descărcare, curentul limită de încărcare, curentul limită de descărcare și informații privind defecțiunile. Faceți clic pe „Sum Data” (Date totale) și pe „Details Data” (Date detaliate), pentru a comuta între datele totale sau datele detaliate ale bateriilor paralele.



Detalii interfață de date:

Această interfață afișează informații detaliate despre bateriile paralele, inclusiv tensiunea minimă a celulelor, numărul tensiunii minime a celulelor, tensiunea maximă a celulelor, valoarea tensiunii maxime a celulelor, temperatura minimă a celulelor, valoarea temperaturii minime a celulelor, temperatura maximă a celulelor și valoarea temperaturii maxime a celulelor. De la 1 la 16 reprezintă adresele bateriilor paralele.



	Min Volt	Min Volt No	Max Volt	Max Volt No	Min Temp	Min Temp No	Max Temp	Max Temp No
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								

4. Instalare și configurare

4.1 Pregătiri pentru instalare

4.1.1 Cerința de siguranță

Acest sistem trebuie să fie instalat numai de personal instruit în domeniul sistemelor de alimentare cu energie electrică și care posedă cunoștințe adecvate despre astfel de sisteme. Instrucțiunile de siguranță prezentate mai jos, împreună cu standardele locale de siguranță aplicabile, trebuie respectate cu strictețe în timpul instalării.

- Toate circuitele care se interfațează cu acest sistem de alimentare și care acceptă tensiuni externe sub 48 V trebuie să respecte cerințele SELV specificate în standardul IEC60950.
- Dacă lucrați în cabinetul sistemului de alimentare, asigurați-vă că sistemul este complet oprit și că toate dispozitivele bateriei sunt oprite.
- Cablurile de distribuție trebuie dispuse sistematic și echipate cu măsuri de protecție pentru a preveni contactul accidental în timpul funcționării echipamentelor electrice.

4.1.2 Mediul de instalare

- Temperatura de lucru: $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$
- Intervalul temperaturii de încărcare: $0^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$
- Intervalul temperaturii de descărcare: $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$
- Temperatura de depozitare: $0^{\circ}\text{C} \sim +35^{\circ}\text{C}$
- Umiditate relativă: $5\% \sim 95\%$
- Altitudine: $\leq 2000\text{ m}$

Mediu de operare: Potrivit pentru instalare în interior sau la exterior, în locuri ferite de lumina directă a soarelui, de vânt, praf conductiv și gaze corozive.

Asigurați-vă că sunt îndeplinite următoarele condiții:

- Locul de instalare trebuie să fie departe de mare, pentru a preveni expunerea la apă sărată și la umiditate ridicată.
- Terenul de la locul de instalare trebuie să fie plat și nivelat.
- Locul trebuie să fie lipsit de materiale inflamabile sau explozive.
- Temperatură ambiantă optimă: 20°C până la 30°C .
- Evitați zonele cu praf excesiv sau cu dezordine.

4.1.3 Instrumente



Șurubelniță



Modular de sertizare



Încălțăminte de siguranță



Multimetru



Mănuși de protecție



Ochelari de protecție



Clește



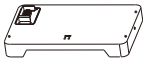
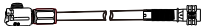
Bandă

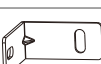


Mașină de găurit electrică

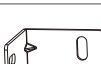
4.2 Inspecție la despachetare

- La sosirea la locul de instalare, încărcarea și descărcarea trebuie să respecte cu strictețe regulile și procedurile stabilite pentru a preveni expunerea la lumina soarelui și la ploaie.
- Înainte de a despacheta, verificați numărul total de pachete în raport cu lista de expediere atașată fiecărui pachet și inspectați cutiile exterioare pentru a depista orice semne de deteriorare. După despachetare, verificați cu atenție dacă există cabluri și contacte slăbite sau deteriorate, fisuri, deformări, scurgeri sau orice altă formă de deteriorare. Dacă se detectează orice deteriorare, bateria trebuie înlocuită imediat. Nu încercați să încărcăți sau să utilizați o baterie deteriorată și evitați contactul cu orice lichid provenit de la o baterie ruptă.
- În timpul despachetării, manevrați toate componentele cu grijă, pentru a proteja acoperirea suprafeței de deteriorare.

FLH96050SCG1			
Nr.	Descriere	Cantitate	Imagine
1	Unitate de control a bateriei de înaltă tensiune	1	
2	Piedestal	1	
3	Manual de utilizare	1	
4	Ghid de instalare rapidă	1	
5	Card de garanție	1	
6	Cablu de alimentare 1:2 metri, 6 mm ² , permite încărcarea și descărcarea până la 30 A, utilizat pentru a conecta la PCS externe- (negru)	1	
7	Cablu de alimentare 2:2 metri, 6 mm ² , permite încărcarea și descărcarea până la 30 A, utilizat pentru a conecta la PCS externe+ (roșu)	1	
8	Cablu de comunicare 1: Utilizați un adaptor RS485 pentru a realiza comunicarea între baterie și computer	1	
9	Cablu de comunicare 2: Comunicarea dintre pachetul de baterii și invertorul Felicity	1	
10	Cablu de comunicare 3: Utilizat pentru funcția de grupare	1	

11	Cablu de împământare: Cablul de împământare de 2 m este utilizat pentru a conecta inverterul la împământarea bateriei	1	
12	Terminal baterie: Porturi de conectare pentru baterii și inverter Port Bat	2	
13	Inel magnetic: Îmbunătățirea performanței anti-interferențe electromagnetice (31×19×30 mm)	1	
14	Șurub: Folosit pentru instalarea cabinetului de control (M5×12*3 PCS)	3	
15	Șurub din plastic de expansiune: Folosite împreună pentru fixarea produsului	2	
16	Cupa piciorului BOT: Folosit pentru susținerea produsului	4	
17	Terminal de semnal: Utilizat pentru crearea de cabluri de comunicare personalizate	2	
18	Postament fix: Folosit pentru fixarea produselor	2	

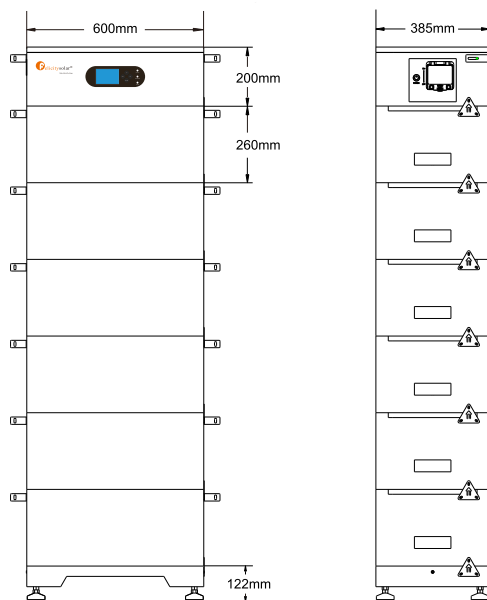
FLH96050SMG1

Nr.	Descriere	Cantitate	Imagine
1	Modul baterie de înaltă tensiune	1	
2	Card de garanție	1	
3	Șurub din plastic de expansiune: utilizate împreună pentru fixarea produsului.	2	
4	Șurub: utilizat pentru instalarea modulelor pachetului de baterii. (M5×12*4 PCS).	4	
5	Fixați consola	1	
6	Postament fix: Folosit pentru fixarea produselor	2	

4.3 Procedura de instalare

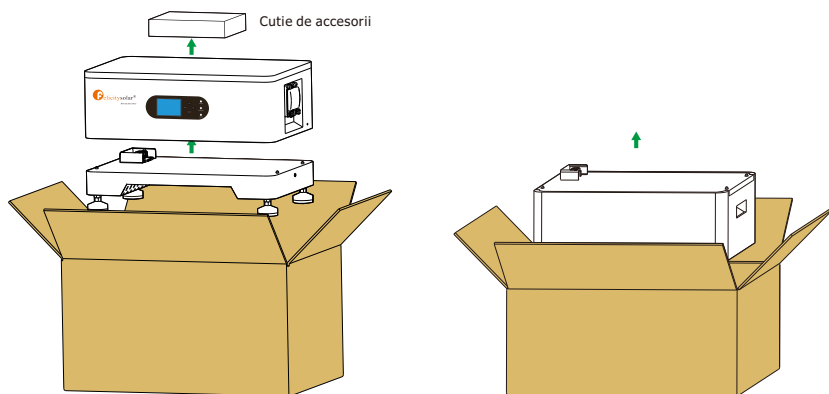
4.3.1 Montarea bateriei

(a) Informații privind dimensiunea produsului



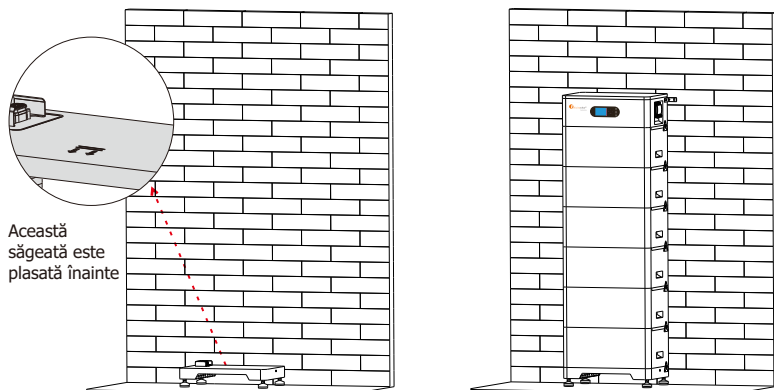
(b) Metoda de montare pe perete

Pasul 1: Scoateți bateria, baza și cutia de control din cutie.



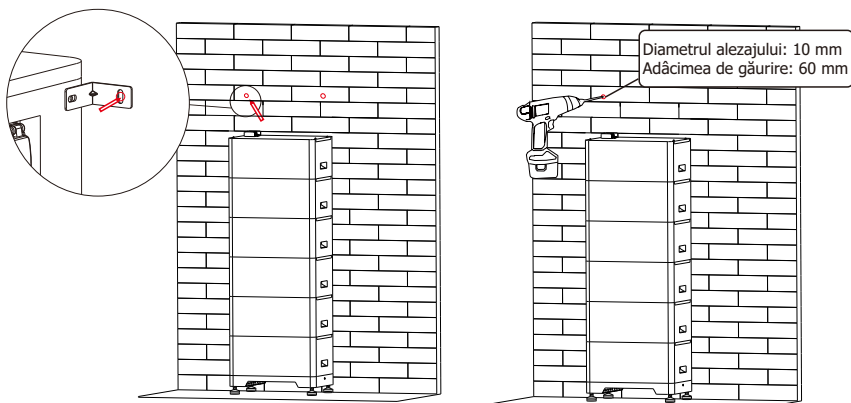
Pasul 2: Amplasați baza sprijinită de perete.

Pasul 3: Instalați pe bază 1~6 cutii de baterii, apoi plasați cutia de control deasupra bateriei instalate, pentru a vă asigura că este ferm poziționată.



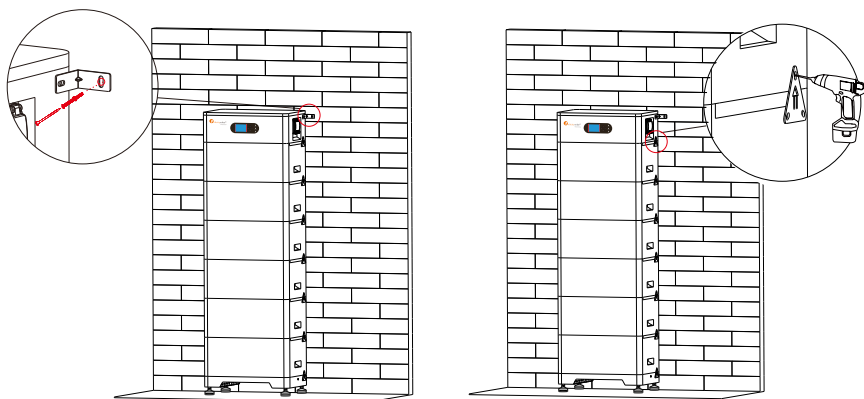
Pasul 4: instalați suportul anti-basculare al cutiei de control, marcați poziția de perforare cu un marker și îndepărtați suportul anti-basculare și cutia de control.

Pasul 5: Utilizați burghiul cu impact pentru a face orificii. (Deschidere: 10 mm, adâncime: 60 mm).



Pasul 6: Folosiți un ciocan pentru a introduce bușonul de plastic în orificiu, montați-l pe perete, apoi reinstalați cutia de comandă și suportul anti-basculare și strângeți șuruburile de pe suportul anti-basculare.

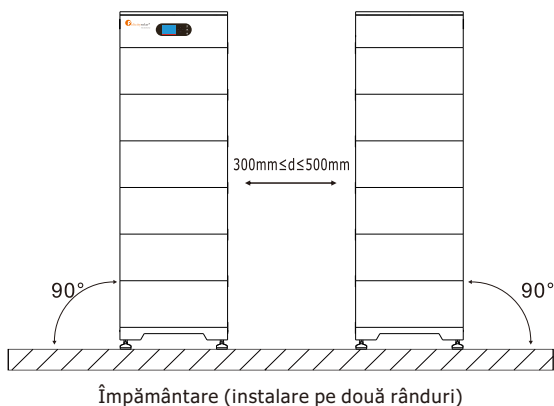
Cuplul necesar este de 10 Nm pentru a vă asigura că cutia de control este ferm instalată.

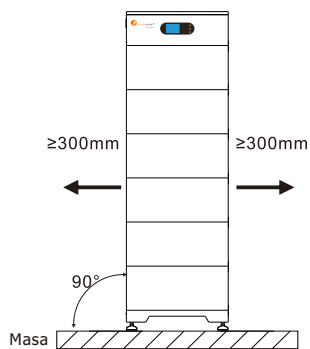
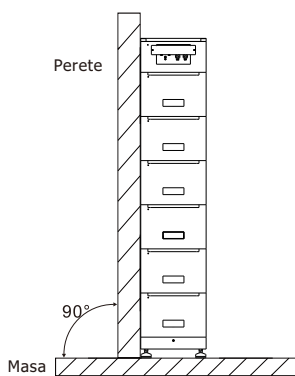


Notă:

1. Înainte de instalare, verificați dacă solul este plat și dacă nu este înclinat.
2. Asigurați-vă că baza este verticală și că se află aproape de sol.
3. Asigurați-vă că baza este sprijinită de perete și că direcția săgeții de pe bază este orientată spre exterior la amplasare.
4. Atunci când amplasați bateria superioară, asigurați-vă că pozițiile orificiilor superioare și inferioare sunt aliniate.
5. Aveți grijă să nu cadă bateria.
6. Evitați instalarea suportului anti-basculare pe aceeași parte.
7. Nu există niciun spațiu între pachetele de baterii și pachetele de baterii în timpul instalării stivei. Dacă există un decalaj, amplasați pachetul de baterii cu decalajul pe stratul inferior.

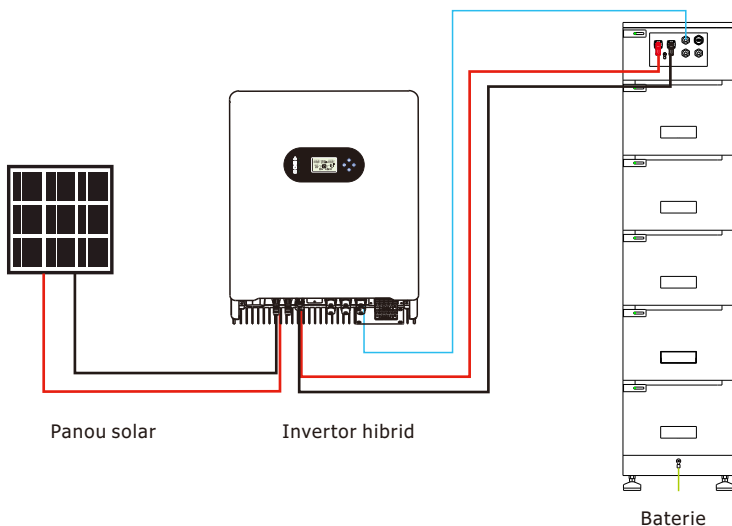
(c) Metoda de montare pe podea





4.3.2 Diagrama de conectare a sistemului

— Linie de alimentare negativă — Linie de alimentare pozitivă — Comunicare RJ45 485/CAN



4.3.3 Bateriile în paralel

Definiție port Link1, Link0

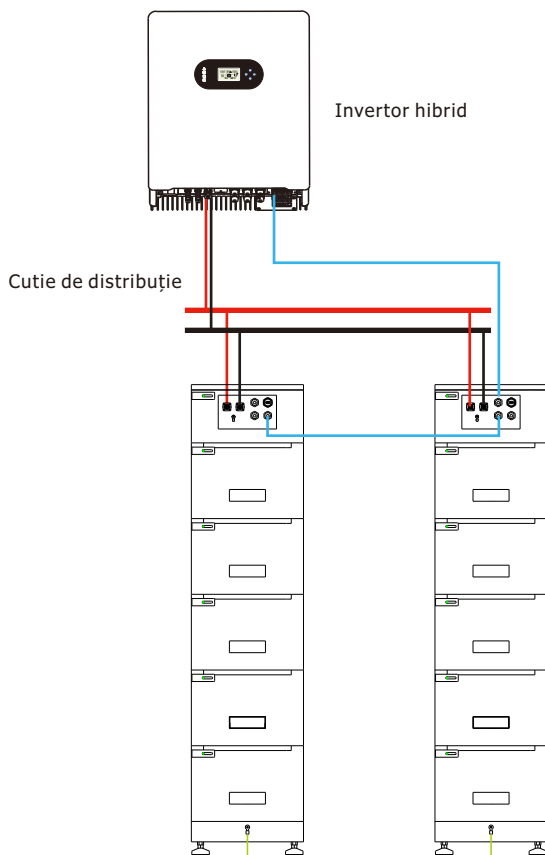
Imagine	Pin	Culoare	Definiție
	1	ORG-WH	NC
	2	ORG	NC
	3	GN-WH	NC
	4	BU	NC
	5	BU-WH	NC
	6	GN	NC
	7	BN-WH	CANH
	8	BN	CANL

FLH96050SG1 acceptă să fie conectat în paralel pentru extindere. Acesta poate accepta până la 16 grupări FLH96050SG1 în paralel. Înainte de a configura sistemul paralel, este necesar să citiți cu atenție acest capitol, pentru a vă asigura că numărul de BMU ale fiecărui cluster este consecvent, că adresele sunt setate corect și că conexiunile electrice sunt sigure și corecte.

* Se recomandă utilizarea cutiei de combinare a acumulatorului (BTCB0606/BTCB0303) sau a confluentei de bare de cupru.

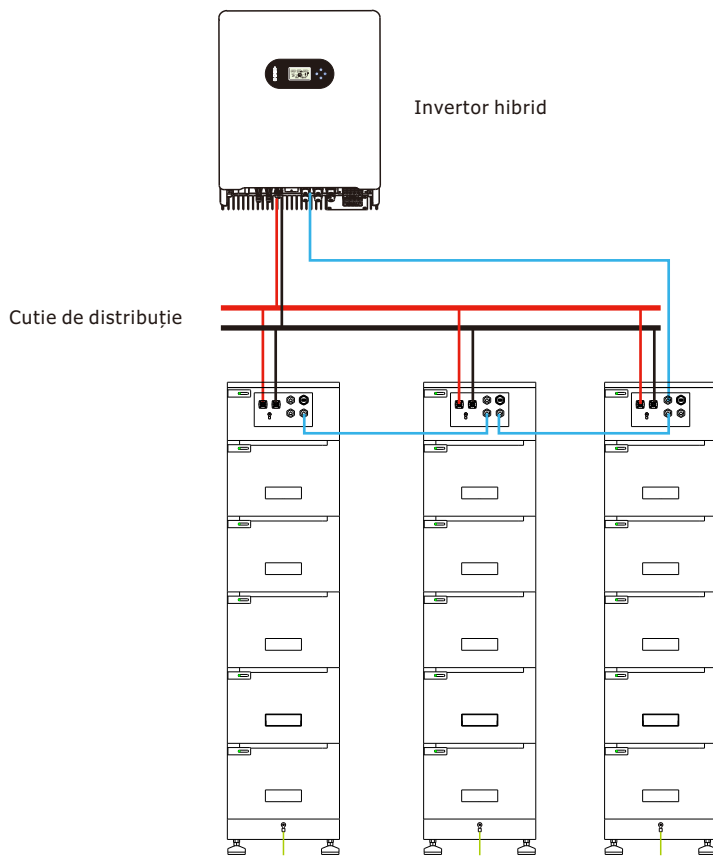
Două grupuri de baterii conectate la inverter

■ Linie de alimentare negativă ■ Linie de alimentare pozitivă ■ Comunicare RJ45 485/CAN



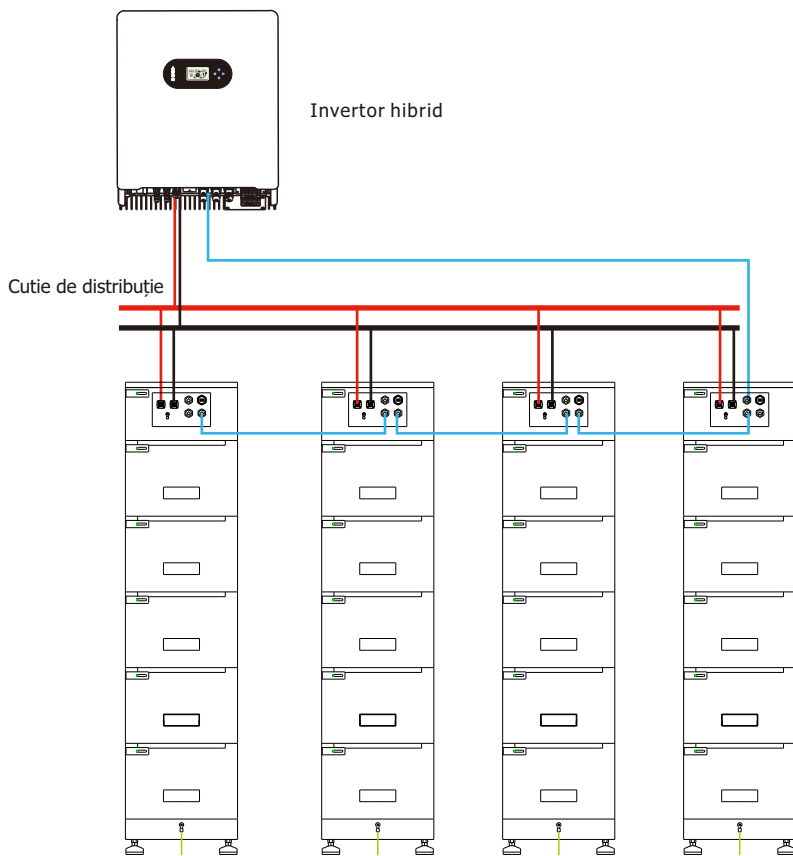
Trei grupuri de baterii conectate la inverter

— Linie de alimentare negativă — Linie de alimentare pozitivă — Comunicare RJ45 485/CAN



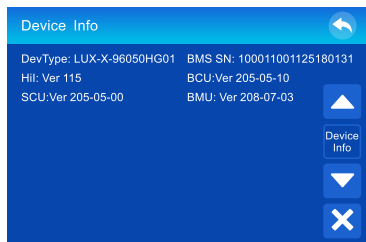
Mai multe grupuri de baterii conectate la inverter

■ Linie de alimentare negativă ■ Linie de alimentare pozitivă ■ Comunicare RJ45 485/CAN



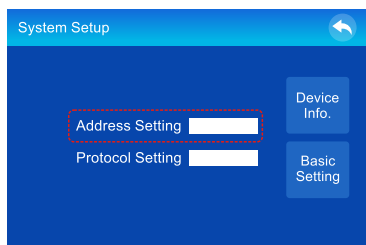
4.3.4 Instrucțiuni de setare a grupării

Înainte de configurarea sistemului, actualizați versiunea software a controlului principal și a ecranului LCD, pentru a nu fi mai mică decât cea indicată în imagine



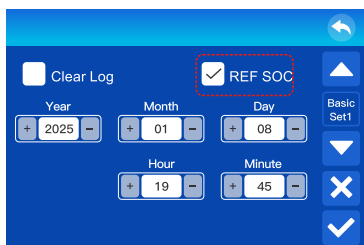
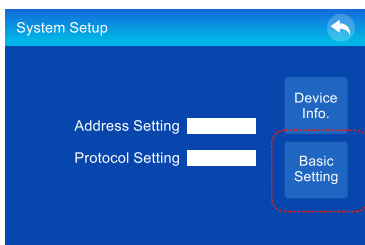
Setarea adresei de funcționare în paralel a pachetului de baterii:

1. După conectarea cablului bateriei, porniți acumulatorul și setați adresa controlului principal prin intermediul ecranului. Fiecare adresă de control principal nu poate fi setată în mod repetat, iar setarea maximă este 16.
2. După setarea adresei, reporniți bateria.



Setări de calculare a mediei SOC pentru conexiunea paralelă:

1. După conectarea cablului bateriei, accesați pagina Configurare sistem și faceți clic pe Setări de bază.
2. Bifați opțiunea „REF SOC”



5. Funcționare

5.1 Descriere pentru portul de comunicare

BATERIE-Felicitysolar

Imagine	Pin	Culoare	Definiție
	1	ORG-WH	485 A
	2	ORG	485B
	3	GN-WH	GND
	4	BU	CANH
	5	BU-WH	CANL
	6	GN	GND
	7	BN-WH	485A
	8	BN	485B



INVERTOR

Pin	Culoare	Definiție	Imagine
1	ORG-WH	/	
2	ORG	/	
3	GN-WH	/	
4	BU	CANH	
5	BU-WH	CANL	
6	GN	GND	
7	BN-WH	485A	
8	BN	485B	

5.2 Comutator Pornit/Oprit

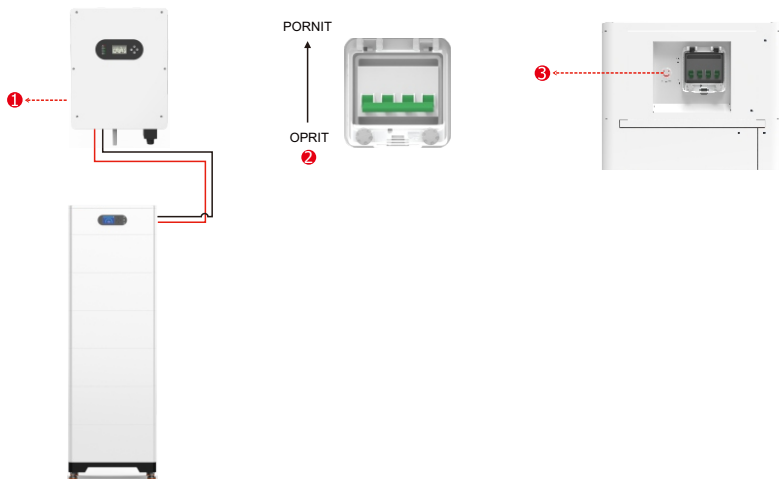
Pași de pornire:

Pasul 1: Mai întâi conectați PV, apoi conectați rețeaua electrică, în cele din urmă conectați bateria și la sfârșit porniți invertorul **1**;

Pasul 2: Porniți întrerupătorul bateriei **2** (de la „OPRIT” la „PORNIT”);

Pasul 3: Apăsați butonul de comutare a bateriei **3**.

În cazul în care grupările de baterii sunt conectate în paralel, conectați cablajele în ordine la



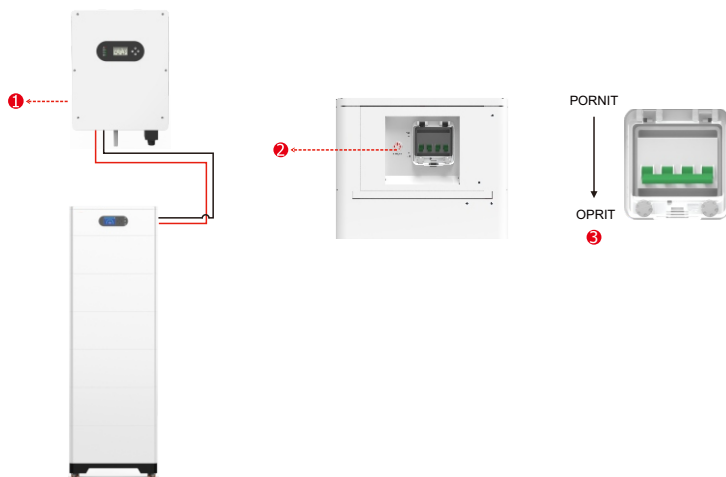
Pași de oprire:

Pasul 1: Opriți invertorul **1**;

Pasul 2: Apăsați butonul și trageți afară **2**;

Pasul 3: Deconectați întrerupătorul bateriei **3** („PORNIT” la „OPRIT”).

Dacă bateriile sunt conectate în paralel, opriți-le una câte una.



6. Întreținere și depanare

6.1 Depozitare

- Nu expuneți bateria la flacără deschisă.
- Nu plasați produsul sub lumina directă a soarelui.
- Nu amplasați produsul lângă materiale inflamabile. Aceasta poate duce la incendiu sau la explozie în caz de accident.
- Depozitați într-un loc răcoros și uscat, cu ventilație intensă.
- Depozitați produsul pe o suprafață plană.
- Depozitați produsul astfel încât să nu se afle la îndemâna copiilor și animalelor.
- Nu deteriorați unitatea prin cădere, deformare, impact, tăiere sau penetrare cu un obiect ascuțit.
- Poate provoca scurgeri de electrolit sau incendiu.
- Nu atingeți niciun lichid vărsat din produs. Există riscul de electrocutare sau de deteriorare a pielii.
- Manipulați întotdeauna bateria purtând mănuși izolate.
- Nu călcați pe produs și nu așezați obiecte străine pe acesta. Acest lucru poate duce la daune.
- Nu încărcați și nu descărcați bateria deteriorată.

6.2 Depanarea problemelor de întreținere

6.2.1 Analiza și tratarea defecțiunilor comune

#	Fenomen de defecțiune	Analiza motivului	Soluție
1	Imposibilitatea de a comunica cu inverterul	A fost utilizat cablajul de comunicare greșit	Verificați definiția portului de comunicare și utilizați cablul de comunicare corect, pentru a conecta bateria și inverterul.
2	Eșecul alocării adresei BMU, numărul de BMU este anormal	Contact slab al conectorilor dintre modulele bateriei; Versiune software inferioară, capacitate anti-interferență insuficientă.	După oprire, scuturați bateria și apoi reîncărcați-o pentru confirmare. BCU și BMU comunică individual pentru a identifica care BMU are problema; Contactați furnizorul, pentru a efectua upgrade la cea mai recentă versiune a software-ului;
3	Eroare de supratensiune a celulei	Atunci când SOC atinge 100%, inverterul încă încarcă bateria cu un curent mic, provocând supratensiunea celulelor bateriei.	Contactați furnizorul inverterului pentru a efectua upgrade pentru inverter.
4	Afișaj SOC inexact	SOC al bateriei nu a fost calibrat.	SOC se va calibra automat după un ciclu complet de încărcare. Mai întâi, descărcați bateria la 0%, apoi încărcați-o la 100%.
5	Fluctuația SOC, capacitatea nu îndeplinește standardele	Versiune software redusă, capacitate anti-interferență insuficientă; În timpul funcționării, BMU a fost înlocuit sau adăugat.	Contactați furnizorul, pentru a efectua upgrade la cea mai recentă versiune a software-ului; În cazul în care BMU a fost înlocuit sau adăugat în timpul funcționării, vă rugăm să contactați furnizorul pentru echilibrarea capacității.
6	F3 și F4 Diferența de tensiune dintre celulele adiacente ale bateriei este extrem de mare	Cablajul de eşantionare a tensiunii pentru celula bateriei s-a slăbit, rezultând o eşantionare anormală.	Contactați furnizorul, pentru reparații.
7	F8 Defecțiune de supratemperatură a celulei	Cablajul de eşantionare a temperaturii pentru celula bateriei s-a slăbit, rezultând o eşantionare anormală.	Contactați furnizorul, pentru reparații.
8	F13 eroare de comunicare slave	Contact slab al conectorilor dintre modulele bateriei; Versiune software redusă, capacitate anti-interferență insuficientă	După oprire, scuturați bateria și apoi reîncărcați-o pentru confirmare. BCU și BMU comunică individual pentru a identifica care BMU are problema; Contactați furnizorul, pentru a efectua upgrade la cea mai recentă versiune a software-ului;

9	F17 Defecțiune în paralel	Contact slab al conectorilor dintre grupul de baterii, setarea repetată a adresei grupării de baterii; versiune software inferioară, capacitate anti-interferență insuficientă.	Verificați dacă este conectat corect cablul de comunicare. În conformitate cu punctul 4.3. 4 cerințe, fiecare adresă BCU nu poate fi setată în mod repetat, iar setarea maximă este 16. Contactați furnizorul, pentru a efectua upgrade la cea mai recentă versiune a software-ului;
---	---------------------------	---	---

6.2.2 Tabelul codurilor de defecțiune

Cod de eroare	Explicație	Măsura de tratament
01	Tensiune înaltă a bateriei	Oprii încărcarea
02	Tensiune scăzută a bateriei	Oprii descărcarea
03	Tensiune celulară ridicată	Oprii încărcarea
04	Tensiune celulară scăzută	Oprii descărcarea
05	Curent de încărcare ridicat	Reduceți curentul de încărcare
06	Curent de descărcare ridicat	Reduceți curentul de descărcare
07	Temperatură Bms ridicată	Oprii încărcarea și descărcarea, așteptați ca temperatura să scadă
08	Temperatură scăzută Bms	Așteptați creșterea temperaturii
09	Temperatură ridicată a celulei	Oprii încărcarea și descărcarea, așteptați ca temperatura să scadă
10	Temperatură scăzută a celulei	Așteptați creșterea temperaturii
11	Afe defecțiune	Reporniți, dacă defecțiunea persistă, contactați inginerul nostru
12	Soft Start eșuat	Reporniți, dacă defecțiunea persistă, contactați inginerul nostru
13	Eșecul comunicării slave	Verificați dacă linia de comunicare are un contact slab
14	Impedanță de ieșire scăzută	Reporniți, dacă defecțiunea persistă, contactați inginerul nostru
15	Eroare versiune slave	Contactați inginerul nostru, pentru a actualiza programul
16	Eroare versiune dispozitiv sclav	Contactați inginerul nostru, pentru a actualiza programul
17	Defecțiune în paralel	1. Vă rugăm să verificați dacă numărul de comenzi slave ale bateriei în paralel este același 2. Vă rugăm să verificați dacă o singură unitate este instalată într-un sistem paralel 3. Dacă această eroare apare în timpul instalării paralele, vă rugăm să verificați cablajul. Dacă acestea sunt conectate corect, vă rugăm le instalați în paralel și apoi să reporniți dispozitivul. 4. Dacă problema persistă, vă rugăm să contactați personalul de instalare.
18	Eroare de aderență a releului	Reporniți, dacă defecțiunea persistă, contactați inginerul nostru

7. Recuperarea bateriei

Aluminiu, cupru, litiu, fier și alte materiale metalice sunt extrase din bateriile LiFePO4 aruncate folosind un proces hidrometalurgic avansat, care atinge o eficiență de recuperare cuprinzătoare de până la 80%. Etapele detaliate ale procesului sunt prezentate în cele ce urmează.

7.1 Procesul și etapele de recuperare a materialelor catodice

Folia de aluminiu utilizată ca și colector este un metal amfoteric. Inițial, acesta este dizolvat într-o soluție alcalină de NaOH, permițându-i aluminiului să intre în soluție sub formă de NaAlO_2 . După filtrare, filtratul este neutralizat cu o soluție de acid sulfuric, ceea ce duce la precipitarea $\text{Al}(\text{OH})_3$. Atunci când pH-ul depășește 9,0, cea mai mare parte a aluminiului precipită, iar $\text{Al}(\text{OH})_3$ rezultat poate atinge puritatea de grad chimic la analiză.

Reziduul filtrului este tratat cu acid sulfuric și peroxid de hidrogen, permițându-i fosfatului de fier și litiu să se dizolve în soluție sub formă de $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ și Li_2SO_4 , separându-l în același timp de negrul de fum și de stratul de carbon de pe fosfatul de fier și litiu. După filtrare, pH-ul filtratului este ajustat cu soluție de NaOH și amoniac. Fierul este mai întâi precipitat ca $\text{Fe}(\text{OH})_3$, urmat de precipitarea soluției rămase, folosind o soluție saturată de Na_2CO_3 la 90 °C.

7.2 Recuperarea materialelor anodice

Procesul de recuperare a materialelor anodice este relativ simplu. După separarea plăcilor anodice, puritatea cuprului depășește 99%, ceea ce îl face potrivit pentru rafinarea ulterioară în cupru electrolitic.

7.3 Recuperarea diafragmei

Materialul diafragmei este în principal nepericulos și nu are valoare de reciclare.

7.4 Lista echipamentelor de reciclare

Mașină automată de dezmembrare, pulverizează, bazin de aur umed etc.

8. Eliminarea

Vă rugăm să respectați reglementările privind eliminarea bateriilor uzate. Bateriile deteriorate trebuie oprite imediat. Înainte de eliminare, vă rugăm să contactați instalatorul sau partenerul de vânzări și să vă asigurați că bateriile nu sunt expuse la umiditate și la lumina directă a soarelui.

Pentru detalii privind prelucrarea modulelor de baterii, vă rugăm să ne contactați în timp util:

Email: technicalsupport@felicitysolar.com

Web: <https://www.felicitysolar.com>



Atenție:

1. Nu aruncați bateriile (inclusiv bateriile reîncărcabile) la gunoiul menajer! În conformitate cu cerințele de reglementare, sunteți obligat să predați bateriile uzate și bateriile reîncărcabile la canalele de reciclare desemnate pentru eliminare.
2. Dacă bateriile uzate nu sunt eliminate corespunzător, acestea pot elibera poluanți, reprezentând o amenințare pentru mediu și pentru sănătate. Depozitarea sau manipularea necorespunzătoare pot duce la scurgerea de substanțe nocive.
3. Bateriile conțin resurse reciclabile, cum ar fi fierul și litiul, iar reciclarea lor poate genera valoare circulară.



Nu considerați bateriile drept gunoi menajer!

Anexa I

Model	FLH96050SG1				
Tip baterie	LiFePO4				
Energie modul	5,12 kWh				
Tensiune nominală modul	102,4 V				
Capacitate modul	50 Ah				
Număr de module de baterii	2	3	4	5	6
Energie sistem	10,24 kWh	15,36 kWh	20,48 kWh	25,6 kWh	30,72 kWh
Tensiune nominală sistem	204,8 V	307,2 V	409,6 V	512 V	614,4 V
Tensiune de funcționare sistem	192-230,4 V	288-345,6 V	384-460,8 V	480-576 V	576-691,2 V
Curent de încărcare/descărcare recomandat	25 A	25 A	25 A	25 A	25 A
Curent continuu de încărcare/descărcare max. [1]	50 A	50 A	50 A	50 A	50 A
Curent de încărcare/descărcare de vârf (15 S)	60 A	60 A	60 A	60 A	60 A
Adâncimea de descărcare (DOD)	≥95%				
Tip afișaj	LED+ LCD (tactil)				
Clasificarea IP a carcasei	Ip65				
Intervalul temperaturii de lucru	Încărcare: 0~+55 °C/Descărcare: -20 °C~+55 °C				
Intervalul temperaturii de depozitare	0 °C~+35 °C				
Umiditate	5%~95%				
Altitudine	≤2000 m.				
Ciclu de viață [2]	> 6000 de cicluri				
Instalare	Montat prin stivuire/Montat pe podea				
Protecție	BMS inteligent încorporat, întrerupător				
Port de comunicare	RS485/CAN				
Perioadă de garanție [3]	10 ani				
Modul de control FLH96050SCG1	Greutate netă	12,5 kg			
	Greutate brută (cu bază)	24,5 kg			
	Dimensiunea produsului	600×385×200 mm			
	Dimensiunea pachetului (cu bază)	712×497×352 mm			
Modul baterie FLH96050SMG1	Desemnarea bateriei [4]	IFpP/41/150/102/[(1P32S)NS]M/-10+50/90			
	Greutate netă	57,5 kg			
	Greutate brută	62 kg			
	Dimensiunea produsului	600×385×260 mm			
	Dimensiunea pachetului (cu bază)	712×497×378 mm			
[1] Curentul continuu de încărcare/descărcare max. este influențat de temperatură și de SoC.					
[2] Condiții de testare: 0,2C Încărcare/Descărcare la 25 °C, 80% DOD					
[3] Se aplică condiții, consultați Politica de garanție Felicitysolar.					
[4] „N” înseamnă numărul de pachete de baterii conectate în serie, iar acesta nu trebuie să depășească 6.(N≤6)					

