# LUNA2000-S1

# Manual de utilizare

**Data emiterii** 06

2025-09-30



**HUAWEI DIGITAL POWER TECHNOLOGIES CO., LTD.**

**Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 2025. Toate drepturile rezervate. Nicio parte a acestui document nu poate fi reprodusă sau transmisă sub nicio formă și prin niciun mijloc fără acordul prealabil scris al Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.**

### Mărci comerciale și permisiuni


și celelalte mărci comerciale Huawei sunt proprietatea Huawei Technologies Co., Ltd.
Toate celelalte mărci comerciale și denumiri comerciale menționate în acest document sunt proprietatea deținătorilor respectivi.

### Notificare

Produsele, serviciile și funcțiile achiziționate sunt stipulate în contractul încheiat între Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. și client. Toate sau o parte dintre produsele, serviciile și funcțiile descrise în acest document pot să nu se încadreze în domeniul de achiziție sau de utilizare. Cu excepția cazului în care contractul prevede altfel, toate declarațiile, informațiile și recomandările din acest document sunt furnizate „CA ATARE”, fără garanții sau declarații de niciun fel, explicite sau implicite. Informațiile din acest document pot fi modificate fără notificare prealabilă. La elaborarea acestui document s-au depus toate eforturile pentru a asigura acuratețea conținutului, dar toate declarațiile, informațiile și recomandările din acest document nu constituie o garanție de niciun fel, explicită sau implicită.


# Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Adresă: Huawei Digital Power Antuoshan Headquarters
Futian, Shenzhen 518043
People's Republic of China

Site web: https://digitalpower.huawei.com

# Despre acest document

## Scop

Acest document descrie informațiile despre produs, scenariile de aplicare, instalarea, punerea în funcțiune, întreținerea și specificațiile tehnice ale sistemului de stocare a energiei (ESS), alcătuit din unitatea de control al stocării energiei LUNA2000-10KW-C1 și modulele de stocare a energiei LUNA2000-5-E1 și LUNA2000-7-E1.

## Public țintă

Acest document este destinat pentru:

- Ingineri de vânzări
- Ingineri de sistem
- Ingineri de suport tehnic
- Utilizatori finali

## Convenții privind simbolurile

Simbolurile care pot apărea în acest document sunt definite după cum urmează.

| Simbol | Descriere |
| --- | --- |
| DANGER | Indică un pericol cu un nivel ridicat de risc care, dacă nu este evitat, va duce la deces sau vătămări grave. |
| WARNING | Indică un pericol cu un nivel mediu de risc care, dacă nu este evitat, poate duce la deces sau vătămări grave. |
| CAUTION | Indică un pericol cu un nivel scăzut de risc care, dacă nu este evitat, poate duce la vătămări minore sau moderate. |
| NOTICE | Indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, poate duce la deteriorarea echipamentului, pierderi de date, degradarea performanței sau rezultate neprevăzute. OBSERVAȚIE este utilizată pentru practici care nu au legătură cu vătămarea corporală. |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| Simbol | Descriere |
| --- | --- |
| NOTE | Completează informațiile importante din textul principal. NOTĂ este utilizată pentru informații care nu au legătură cu vătămarea corporală, deteriorarea echipamentului și degradarea mediului. |

# Istoricul modificărilor

Modificările dintre edițiile documentului sunt cumulative. Cea mai recentă ediție conține toate modificările efectuate în edițiile anterioare.

## Ediția 06 (2025-09-30)

- Au fost adăugate informațiile despre produs și specificațiile tehnice ale modulelor de stocare a energiei LUNA2000-5-E1.
- „Energy Management Assistant” a fost înlocuit cu „SmartAssistant” în tot documentul.
- S-au actualizat condițiile de setare pentru modul de lucru din 2.3.2 Moduri de lucru ESS .
- **S-a actualizat 6.3.2 Setarea parametrilor ESS** și **6.4.2 Setarea parametrilor ESS** by **pentru SOC minim de sfârșit de descărcare de 15%.**

## Ediția 05 (2025-06-15)

- S-a adăugat **6.3.7 Setări ESS pentru putere redusă (rețea Smart Dongle). 6.4.7 Setări ESS pentru putere redusă (rețea SmartAssistant).**
- S-a adăugat **7.3 Depanare . 7.6 Verificarea stării bateriei** .
- S-au actualizat **7.7 Corectarea SOC** .
- S-a adăugat **4.5.1 Montarea pe podea** .
- S-au actualizat

## Ediția 04 (2024-10-30)

**S-a actualizat 7.4 Înlocuirea ESS** prin modificarea procedurii de înlocuire a ESS.

## Ediția 03 (2024-09-30)

S-a actualizat 2.3.2 Moduri de funcționare ale ESS prin modificarea descrierii funcției de programare de către terți.

## Ediția 02 (2024-07-20)

- S-au actualizat **2.1 Prezentare generală 2.3.1** prin modificarea descrierii capacității ESS.
- A fost actualizată descrierea conținutului prin modificarea tensiunilor de **Conectare în rețea** și a
- A fost actualizat 2.3.2 Moduri de lucru ale ESS prin adăugarea modului de dispecerizare terță.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

- A fost actualizat 2.4 Descrierea etichetelor prin optimizarea descrierii etichetelor.
- A fost actualizat 4.5 Instalarea ESS prin adăugarea metodei de scoatere a modulului de stocare a energiei.
- Actualizat 5.1 Pregătirea cablurilor prin adăugarea descrierii conectării cablurilor pentru integrarea cu rețeaua.
- A fost actualizat 5.5 Instalarea cablurilor de semnal prin adăugarea descrierii conectării mai multor ESS și a conectării cablurilor la porturile de rețea.
- **S-a actualizat 6.3.2 Setarea parametrilor ESS dispatch terț.** prin adăugarea descrierii dispecerizării de către terți.
- Actualizat 6.4.2 Setarea parametrilor ESS prin adăugarea descrierii dispecerizării de către terți.
- **S-a actualizat 7.3 Depanare** prin modificarea descrierii alarmelor.

## Ediția 01 (2024-03-30)

Această ediție este prima versiune oficială.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# Cuprins

**Despre acest document ..... ii 1 Informații privind siguranța ..... 1**

1.1 Siguranța personală ..... 2 1.2 Siguranța electrică ..... 4 1.3 Cerințe privind mediul ..... 8 1.4 Siguranța mecanică ..... 11 1.5 Siguranța bateriei ... 15

**2 Descrierea produsului ..... 20**

2.1 Prezentare generală ..... 20 2.2 Aspect ..... 22 2.3 Scenarii de aplicare și setări ..... 25 2.3.1 Conectare în rețea ..... 25 2.3.2 Moduri de funcționare ale ESS ..... 30 2.4 Descrierea etichetelor ..... 36 2.5 Moduri de funcționare ... 39

**3 Transport și depozitare ..... 41**

3.1 Cerințe de transport ..... 41 3.2 Cerințe de depozitare ..... 44 3.3 Încărcarea bateriei ..... 45

**4 Instalarea ESS ..... 49**

4.1 Verificarea înainte de instalare ..... 50 4.2 Scule ..... 51 4.3 Mutarea unui modul de stocare a energiei ..... 53 4.4 Cerințe de instalare ..... 53 4.5 Instalarea ESS ..... 54 4.5.1 Montarea pe podea ..... 55 4.5.2 Montarea pe perete ... 58

**5 Conexiuni electrice ..... 62**

5.1 Pregătirea cablurilor ..... 64 5.2 Orificiul pentru cablu de pe capacul decorativ ..... 65 5.3 Instalarea unui cablu PE ... 66

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

5.4 Instalarea cablurilor de alimentare de intrare c.c. ..... 68 5.5 Instalarea cablurilor de semnal ..... 69 5.6 Instalarea capacelor decorative ... 75

**6 Pornire și punere în funcțiune ..... 77**

6.1 Verificarea înainte de pornire ..... 77 6.2 Pornirea sistemului ..... 78 6.3 Punerea în funcțiune a ESS (rețea Smart Dongle) ..... 81 6.3.1 Implementarea unei centrale noi ..... 81 6.3.2 Setarea parametrilor ESS ..... 82 6.3.3 Interogarea stării ESS ..... 85 6.3.4 Încărcare/descărcare forțată ..... 86 6.3.5 Actualizarea ESS ..... 87 6.3.6 Limitarea vârfurilor de consum ..... 88 6.3.7 Setări ESS pentru putere redusă ..... 89 6.4 Punerea în funcțiune a ESS (rețea SmartAssistant) ..... 90 6.4.1 Implementarea unei centrale noi ..... 90 6.4.2 Setarea parametrilor ESS ..... 91 6.4.3 Interogarea stării ESS ..... 94 6.4.4 Încărcare/descărcare forțată ..... 95 6.4.5 Actualizarea ESS ..... 97 6.4.6 Limitarea vârfurilor de consum ..... 98 6.4.7 Setări ESS pentru putere redusă ... 99

**7 Întreținerea ESS ..... 102**

7.1 Oprirea sistemului ..... 103 7.2 Întreținere de rutină ..... 103 7.3 Depanare ..... 104 7.4 Înlocuirea ESS ..... 117 7.5 Cerințe de încărcare pentru bateriile cu SOC scăzut ..... 122 7.6 Verificarea stării bateriei ..... 123 7.7 Corectarea SOC ... 127

**8 Gestionarea situațiilor de urgență ..... 128 9 Specificații tehnice ..... 135 A Conectarea la invertor în aplicație ..... 137 B Conectarea la SmartAssistant în aplicație ..... 140 C Declinarea responsabilității privind certificatele inițiale ..... 143 D Acronime și abrevieri ... 144**

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# 1 Informații privind siguranța

## Declarație

**Înainte de transportul, depozitarea, instalarea, operarea, utilizarea și/sau întreținerea echipamentului, citiți acest document, respectați strict instrucțiunile furnizate aici și respectați toate instrucțiunile de siguranță de pe echipament și din acest document. În acest document, „echipament” se referă la produsele, software-ul, componentele, piesele de schimb și/sau serviciile aferente acestui document; „Compania” se referă la producătorul, vânzătorul și/sau furnizorul de servicii al echipamentului; „dumneavoastră” se referă la entitatea care transportă, depozitează, instalează, operează, utilizează și/sau întreține echipamentul.**

**Mesajele Pericol, Avertizare, Atenție și Notă din acest document nu acoperă toate măsurile de siguranță. Trebuie să respectați și standardele internaționale, naționale sau regionale relevante și practicile din industrie. Compania nu răspunde pentru nicio consecință ce poate rezulta din încălcarea cerințelor sau standardelor de siguranță privind proiectarea, producția și utilizarea echipamentului.**

Echipamentul trebuie utilizat într-un mediu care respectă specificațiile de proiectare. În caz contrar, echipamentul se poate defecta, poate funcționa necorespunzător sau se poate deteriora, situații care nu sunt acoperite de garanție. Compania nu își asumă răspunderea pentru nicio pagubă materială, vătămare corporală sau chiar deces cauzate de acestea.

Respectați legile, reglementările, standardele și specificațiile aplicabile în timpul transportului, depozitării, instalării, operării, utilizării și întreținerii.

Nu efectuați inginerie inversă, decompilare, dezasamblare, adaptare, implantare sau alte operațiuni derivate asupra software-ului echipamentului. Nu studiați logica internă de implementare a echipamentului, nu obțineți codul sursă al software-ului echipamentului, nu încălcați drepturile de proprietate intelectuală și nu divulgați niciun rezultat al testelor de performanță ale software-ului echipamentului.

**Compania nu își asumă răspunderea pentru niciuna dintre următoarele situații sau consecințele acestora:**

- Echipamentul este deteriorat din cauza unor cazuri de forță majoră, precum cutremure, inundații, erupții vulcanice, torenți de noroi, fulgere, incendii, războaie, conflicte armate, taifunuri, uragane, tornade și alte condiții meteo extreme.
- Echipamentul este exploatat în afara condițiilor specificate în acest document.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

- Echipamentul este instalat sau utilizat în medii care nu respectă standardele internaționale, naționale sau regionale.
- Echipamentul este instalat sau utilizat de personal necalificat.
- Nu respectați instrucțiunile de utilizare și măsurile de siguranță de pe produs și din document.
- Demontați sau modificați produsul ori modificați codul software fără autorizare.
- Dvs. sau o terță parte autorizată de dvs. deteriorați echipamentul în timpul transportului.
- Echipamentul este deteriorat din cauza condițiilor de depozitare care nu respectă cerințele din documentația produsului.
- Nu pregătiți materiale și scule conforme cu legile, reglementările locale și standardele aplicabile.
- Echipamentul este deteriorat din cauza neglijenței, încălcării intenționate, neglijenței grave sau operațiunilor necorespunzătoare ale dvs. ori ale unei terțe părți, sau din alte motive care nu țin de Companie.

## 1.1 Siguranța personală

**DANGER**

Asigurați-vă că alimentarea este întreruptă în timpul instalării. Nu instalați și nu demontați un cablu sub tensiune. Contactul tranzitoriu dintre miezul cablului și conductor va provoca arcuri electrice, scântei, incendiu sau explozie, care pot duce la vătămări corporale.

**DANGER**

Operațiunile nestandard și necorespunzătoare asupra echipamentului sub tensiune pot provoca incendii, electrocutări sau explozii, ducând la pagube materiale, vătămări corporale sau chiar deces.

**DANGER**

Înainte de operațiuni, îndepărtați obiectele conductoare, cum ar fi ceasuri, brățări, inele și coliere, pentru a preveni electrocutarea.

**DANGER**

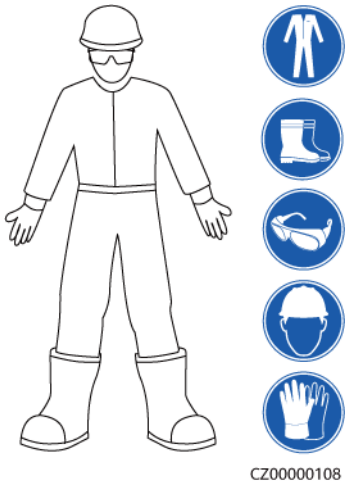
În timpul operațiunilor, utilizați scule izolate dedicate pentru a preveni electrocutarea sau scurtcircuitele. Nivelul tensiunii de rezistență dielectrică trebuie să respecte legile, reglementările, standardele și specificațiile locale.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**DANGER**

În timpul operațiunilor, purtați echipament individual de protecție, cum ar fi îmbrăcăminte de protecție, încălțăminte izolată, ochelari de protecție, căști de protecție și mănuși izolate.

**Figura 1-1** Echipament individual de protecție




## Cerințe generale

- Nu opriți dispozitivele de protecție. Respectați avertismentele, atenționările și măsurile de precauție din acest document și de pe echipament.
- Dacă există riscul de vătămare corporală sau de deteriorare a echipamentului în timpul operațiunilor, opriți imediat lucrul, raportați supervizorului și luați măsuri de protecție posibile.
- Nu porniți echipamentul înainte ca acesta să fie instalat sau verificat de profesioniști.
- Nu atingeți echipamentul de alimentare direct sau cu conductori precum obiecte umede. Înainte de a atinge orice suprafață conductoare sau bornă, măsurați tensiunea în punctul de contact pentru a vă asigura că nu există risc de electrocutare.
- Nu atingeți echipamentul în funcțiune, deoarece carcasa este fierbinte.
- În caz de incendiu, părăsiți imediat clădirea sau zona echipamentului și activați alarma de incendiu sau apelați serviciile de urgență. Nu intrați în nicio situație în clădirea sau zona afectată.

## Cerințe privind personalul

- Doar profesioniștii și personalul instruit au permisiunea de a opera echipamentul.
  - Profesioniști: personal familiarizat cu principiile de funcționare și structura echipamentului, instruit sau experimentat în operarea echipamentului și care cunoaște sursele și gradul diverselor pericole potențiale la instalarea, operarea, întreținerea
  - Personal instruit: personal instruit în tehnologie și siguranță, cu experiența necesară, conștient de posibilele pericole pentru propria persoană în

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

anumite operațiuni și capabil să ia măsuri de protecție pentru a reduce la minimum pericolele pentru sine și pentru alte persoane

- Personalul care urmează să instaleze sau să întrețină echipamentul trebuie să fie instruit corespunzător, să poată efectua corect toate operațiunile și să cunoască toate măsurile de siguranță necesare și standardele locale relevante.
- Doar profesioniștii calificați sau personalul instruit au voie să instaleze, să opereze și să întrețină echipamentul.
- Doar profesioniștii calificați au voie să îndepărteze dispozitivele de siguranță și să inspecteze echipamentul.
- Personalul care efectuează sarcini speciale, precum operațiuni electrice, lucru la înălțime și operarea echipamentelor speciale, trebuie să dețină calificările locale necesare.
- Doar profesioniștii autorizați au voie să înlocuiască echipamentul sau componentele (inclusiv software-ul).
- Doar personalul care trebuie să lucreze la echipament are acces la acesta.

## 1.2 Siguranța electrică

**DANGER**

Înainte de conectarea cablurilor, asigurați-vă că echipamentul este intact. În caz contrar, se pot produce electrocutări sau incendii.

**DANGER**

Operațiunile nestandard și necorespunzătoare pot duce la incendii sau electrocutări.

**DANGER**

Împiedicați pătrunderea corpurilor străine în echipament în timpul operațiunilor. În caz contrar, se pot produce scurtcircuite sau deteriorarea echipamentului, reducerea puterii sarcinii, pene de curent sau vătămări corporale.

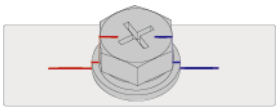
**AVERTISMENT**

Pentru echipamentul care trebuie împământat, instalați primul cablul de împământare la instalarea echipamentului și demontați ultimul cablul de împământare la demontarea echipamentului.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

## Cerințe generale

- Respectați procedurile din document pentru instalare, exploatare și întreținere. Nu reconstruiți și nu modificați echipamentul, nu adăugați componente și nu schimbați ordinea de instalare fără permisiune.
- Obțineți aprobarea companiei de electricitate naționale sau locale înainte de a conecta echipamentul la rețea.
- Respectați regulamentele de siguranță ale centralei, cum ar fi sistemul de autorizații de lucru.
- Montați garduri temporare sau benzi de avertizare și afișați indicatoare „Accesul interzis” în jurul zonei de lucru pentru a ține departe persoanele neautorizate.
- Înainte de a instala sau demonta cablurile de alimentare, opriți întrerupătoarele echipamentului și pe cele din amonte și aval.
- Dacă se detectează lichid în interiorul echipamentului, deconectați imediat alimentarea și nu utilizați echipamentul.
- Înainte de a lucra la echipament, verificați că toate sculele îndeplinesc cerințele și înregistrați-le. După finalizarea operațiunilor, strângeți toate sculele pentru a evita rămânerea lor în interiorul echipamentului.
- Înainte de a instala cablurile de alimentare, verificați că etichetele cablurilor sunt corecte și bornele cablurilor sunt izolate.
- La instalarea echipamentului, folosiți o cheie dinamometrică cu domeniu de măsurare adecvat pentru strângerea șuruburilor. La folosirea unei chei, asigurați-vă că aceasta nu se înclină și că eroarea de cuplu nu depășește 10% din valoarea specificată.
- Asigurați-vă că șuruburile sunt strânse cu o cheie dinamometrică și marcate cu roșu și albastru după verificarea dublă. Instalatorii marchează cu albastru șuruburile strânse. Personalul de control al calității confirmă strângerea și le marchează cu roșu. (Marcajele trebuie să traverseze marginile șuruburilor.)

  
  CZ0000112
- După finalizarea instalării, asigurați-vă că apărătorile de protecție, tuburile izolante și celelalte elemente necesare pentru toate componentele electrice sunt la locul lor, pentru a evita electrocutarea.
- Dacă echipamentul are mai multe intrări, deconectați toate intrările și așteptați deconectarea completă a echipamentului înainte de a efectua operațiuni.
- Înainte de întreținerea unui dispozitiv electric sau de distribuție din aval, opriți întrerupătorul de ieșire al echipamentului de alimentare.
- În timpul întreținerii echipamentului, atașați etichete „Nu porniți” lângă întrerupătoarele sau disjunctoarele din amonte și aval, precum și semne de avertizare, pentru a preveni conectarea accidentală. Echipamentul poate fi pornit numai după remedierea defectului.
- Dacă diagnosticarea și remedierea defecțiunilor trebuie făcute după oprire, luați următoarele măsuri: Deconectați alimentarea. Verificați dacă echipamentul este sub tensiune. Instalați un cablu de împământare. Afișați indicatoare de avertizare și montați garduri.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

- Nu deschideți panourile echipamentului.
- Verificați periodic conexiunile echipamentului, asigurându-vă că toate șuruburile sunt bine strânse.
- Doar profesioniștii calificați pot înlocui un cablu deteriorat.
- Nu mâzgăliți, deteriorați sau acoperiți etichetele sau plăcuțele de pe echipament. Înlocuiți prompt etichetele uzate.
- Nu folosiți solvenți precum apă, alcool sau ulei pentru curățarea componentelor electrice din interiorul sau exteriorul echipamentului.

## Împământare

- Asigurați-vă că impedanța de împământare a echipamentului respectă standardele electrice locale.
- Asigurați-vă că echipamentul este conectat permanent la împământarea de protecție. Înainte de operare, verificați conexiunea electrică pentru a vă asigura că este împământat corespunzător.
- Nu lucrați la echipament în absența unui conductor de împământare instalat corect.
- Nu deteriorați conductorul de împământare.
- Pentru echipamentele care folosesc o priză cu trei pini, asigurați-vă că borna de împământare din priză este conectată la punctul de împământare de protecție.
- Dacă pe echipament poate apărea un curent de atingere ridicat, împământați borna de protecție de pe carcasă înainte de a conecta alimentarea; în caz contrar, se poate produce electrocutare din cauza curentului de atingere.

## Cerințe privind cablarea

- La selectarea, instalarea și pozarea cablurilor, respectați reglementările și regulile locale de siguranță.
- La pozarea cablurilor de alimentare, asigurați-vă că nu sunt încolăcite sau răsucite. Nu îmbinați și nu sudați cablurile de alimentare. Dacă este necesar, folosiți un cablu mai lung.
- Asigurați-vă că toate cablurile sunt conectate și izolate corect și respectă specificațiile.
- Asigurați-vă că fantele și orificiile de trecere a cablurilor nu au muchii ascuțite și că punctele în care cablurile trec prin tuburi sau orificii sunt prevăzute cu materiale de amortizare, pentru a preveni deteriorarea cablurilor de muchii ascuțite sau bavuri.
- Asigurați-vă că cablurile de același tip sunt legate ordonat și drept, iar mantaua este intactă. La pozarea cablurilor de tipuri diferite, asigurați-vă că sunt distanțate, fără încurcare sau suprapunere.
- Când conectarea cablurilor este finalizată sau întreruptă pentru scurt timp, etanșați imediat orificiile cu chit de etanșare pentru a preveni pătrunderea animalelor mici sau a umezelii.
- Fixați cablurile îngropate cu suporturi și cleme pentru cabluri. Asigurați-vă că cablurile din zona de umplutură sunt în contact strâns cu solul pentru a preveni deformarea sau deteriorarea la umplere.
- Dacă se schimbă condițiile externe (de ex. traseul cablurilor sau temperatura ambiantă), verificați utilizarea cablurilor conform IEC-60364-5-52 sau

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

legilor și reglementărilor locale. De exemplu, verificați dacă capacitatea de transport a curentului îndeplinește cerințele.

- La pozarea cablurilor, păstrați o distanță de cel puțin 30 mm între cabluri și componentele sau zonele care generează căldură. Astfel se previne degradarea sau deteriorarea izolației cablurilor.
- La temperaturi scăzute, impacturile sau vibrațiile puternice pot deteriora mantaua din plastic a cablurilor. Pentru siguranță, respectați următoarele cerințe:
  - Cablurile pot fi pozate sau instalate doar la temperaturi peste 0°C. Manipulați cablurile cu grijă, mai ales la temperaturi scăzute.
  - Cablurile depozitate sub 0°C trebuie păstrate la temperatura camerei peste 24 de ore înainte de pozare.
- Nu efectuați operațiuni necorespunzătoare, de exemplu, aruncarea cablurilor direct dintr-un vehicul. În caz contrar, performanța cablurilor se poate degrada din cauza deteriorării acestora, ceea ce afectează capacitatea de transport a curentului și creșterea temperaturii.

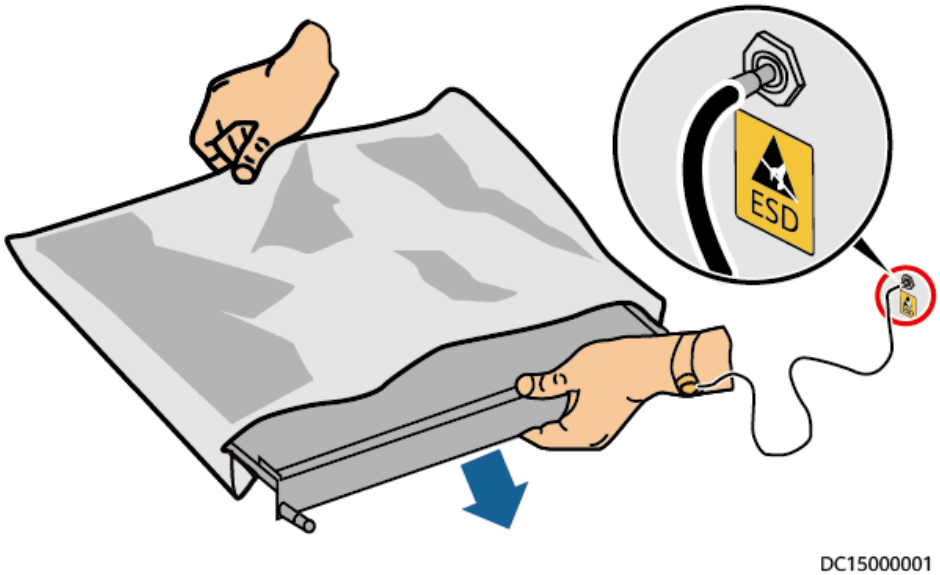
## ESD

OBSERVAȚIE

Electricitatea statică generată de corpul uman poate deteriora componentele sensibile la electricitate statică de pe plăci, de exemplu, circuitele integrate pe scară largă (LSI).

- La atingerea echipamentului și manipularea plăcilor, a modulelor cu plăci de circuit expuse sau a circuitelor integrate specifice aplicației (ASIC), respectați reglementările de protecție ESD și purtați îmbrăcăminte ESD și mănuși ESD sau o brățară antistatică ESD bine împământată.

**Figura 1-2** Purtarea unei brățări antistatice ESD




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

- Când țineți o placă sau un modul cu circuite expuse, țineți-l de margine fără a atinge componentele. Nu atingeți componentele cu mâinile goale.
- Ambalați plăcile sau modulele în materiale de ambalare ESD înainte de depozitare sau transport.

# 1.3 Cerințe de mediu

**DANGER**

Nu expuneți echipamentul la gaze sau fum inflamabile sau explozive. Nu efectuați nicio operațiune asupra echipamentului în astfel de medii.

**DANGER**

Nu depozitați materiale inflamabile sau explozive în zona echipamentului.

**DANGER**

Nu amplasați echipamentul lângă surse de căldură sau de foc, cum ar fi fum, lumânări, radiatoare sau alte dispozitive de încălzire. Supraîncălzirea poate deteriora echipamentul sau poate provoca un incendiu.

**AVERTISMENT**

Instalați echipamentul într-o zonă departe de lichide. Nu îl instalați sub zone predispuse la condens, cum ar fi sub țevi de apă și guri de evacuare a aerului, sau în zone predispuse la scurgeri de apă, cum ar fi gurile aparatelor de aer condiționat, gurile de ventilație sau ferestrele de alimentare ale camerei echipamentelor. Asigurați-vă că niciun lichid nu pătrunde în echipament, pentru a preveni defecțiunile sau scurtcircuitele.

**AVERTISMENT**

Pentru a preveni deteriorarea sau incendiul din cauza temperaturii ridicate, asigurați-vă că gurile de ventilație sau sistemele de disipare a căldurii nu sunt obstrucționate sau acoperite de alte obiecte în timpul funcționării echipamentului.

## Cerințe generale

- Mediul de instalare și utilizare trebuie să respecte standardele internaționale, naționale și locale relevante pentru bateriile cu litiu și să fie în conformitate cu legile și reglementările locale. Utilizatorul are obligația de a proteja ESS împotriva incendiilor sau a altor pericole.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

- Țineți ESS departe de îndemâna copiilor și de zonele de lucru sau de locuit zilnice, inclusiv, dar fără a se limita la: studio, dormitor, salon, cameră de zi, cameră de muzică, bucătărie, birou, cameră de joacă, home theater, seră, toaletă, baie, spălătorie și mansardă.

- La instalarea ESS într-un garaj, țineți-l departe de calea de rulare. Se recomandă montarea ESS pe perete, mai sus decât bara de protecție, pentru a evita coliziunile.

- Nu instalați ESS în spații închise, neventilate, fără mijloace adecvate de stingere a incendiilor sau greu accesibile pompierilor. Nu plasați materiale inflamabile sau explozive în jurul ESS. Se recomandă montarea ESS pe perete pentru a evita contactul cu apa.

- Instalați ESS într-un loc adăpostit sau montați o copertină deasupra pentru a evita lumina directă a soarelui sau ploaia.
- În zonele predispuse la dezastre naturale precum inundații, curgeri de noroi, cutremure și taifunuri, luați măsuri de precauție corespunzătoare la instalare.
- Nu instalați ESS într-o poziție ușor accesibilă, deoarece temperatura carcasei și a radiatorului este ridicată în timpul funcționării.
- Nu instalați ESS pe un obiect în mișcare, cum ar fi nave, trenuri sau mașini.
- Asigurați-vă că echipamentul este depozitat într-o zonă curată, uscată și bine ventilată, cu temperatură și umiditate adecvate, protejat de praf și condens.

- Mențineți mediile de instalare și funcționare ale echipamentului în limitele permise. În caz contrar, performanța și siguranța vor fi afectate.
- Nu instalați, nu utilizați și nu operați echipamente și cabluri exterioare (inclusiv, dar fără a se limita la mutarea echipamentelor, operarea echipamentelor și cablurilor, conectarea sau deconectarea conectorilor din porturile de semnal legate la instalații exterioare, lucrul la înălțime, instalarea în exterior și deschiderea ușilor) pe vreme nefavorabilă, cum ar fi fulgere, ploaie, zăpadă și vânt de gradul 6 sau mai puternic.

- Nu instalați echipamentul într-un mediu cu lumină solară directă, praf, fum, gaze volatile sau corozive, radiații infraroșii și de alt tip, solvenți organici sau aer salin.

- Nu instalați echipamentul într-un mediu cu praf metalic conductiv sau magnetic.

- Nu instalați echipamentul într-o zonă care favorizează dezvoltarea microorganismelor precum ciuperci sau mucegai.
- Nu instalați echipamentul într-o zonă cu vibrații, zgomot sau interferențe electromagnetice puternice.
- Asigurați-vă că amplasamentul respectă legile, reglementările și standardele locale.

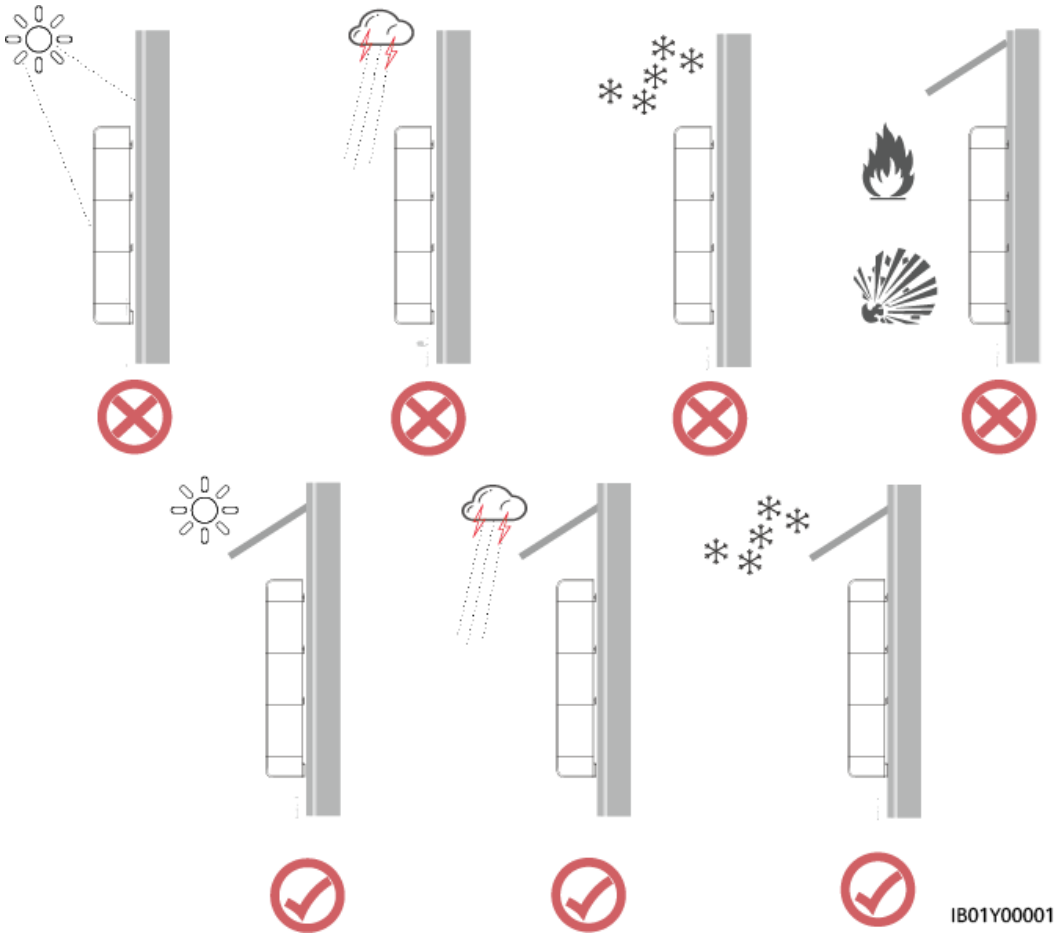
- Asigurați-vă că terenul din zona de instalare este solid, fără sol spongios sau moale și nepredispus la tasare. Amplasamentul nu trebuie să fie într-o zonă joasă predispusă la acumulări de apă sau zăpadă, iar nivelul orizontal trebuie să fie peste cel mai înalt nivel istoric al apei din zonă.
- Nu instalați echipamentul într-o poziție care poate fi inundată.
- Dacă echipamentul este instalat într-un loc cu vegetație abundentă, pe lângă plivitul de rutină, consolidați terenul de sub echipament cu ciment sau pietriș.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

- Nu instalați echipamentul în exterior în zone afectate de sare, deoarece se poate coroda. O zonă afectată de sare este regiunea aflată la mai puțin de 500 m de coastă sau expusă brizei marine. Regiunile expuse brizei marine variază în funcție de condițiile meteo (taifunuri, musoni) sau de relief (baraje, dealuri).

- Înainte de instalare, operare și întreținere, îndepărtați apa, gheața, zăpada sau alte obiecte străine de pe partea superioară a echipamentului.
- La instalarea echipamentului, asigurați-vă că suprafața de montaj este suficient de solidă pentru a susține greutatea echipamentului.
- După instalare, îndepărtați materialele de ambalare precum cutii, spumă, plastic și coliere de cablu din zona echipamentului.
- Depozitați echipamentul conform cerințelor de depozitare. Deteriorările cauzate de condiții de depozitare necorespunzătoare nu sunt acoperite de garanție.

**Figura 1-3** Mediul de instalare




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**NOTE**

- Funcționarea și durata de viață a bateriei depind de temperatura de funcționare. Instalați bateria la o temperatură egală cu temperatura ambiantă sau într-un mediu mai bun.
- Temperatura de funcționare a bateriei este între –20°C și +55°C. Dacă bateria este instalată într-un mediu rece, sistemul integrat de control termic începe să încălzească bateria pentru performanțe mai bune. Încălzirea consumă energie reîncărcabilă, ceea ce reduce eficiența energetică a sistemului pe vreme rece.

# 1.4 Siguranța mecanică

**DANGER**

Când lucrați la înălțime, purtați cască de protecție și ham de siguranță sau centură și fixați-le de o structură solidă. Nu le prindeți de un obiect mobil nesigur sau de un obiect metalic cu margini ascuțite. Asigurați-vă că cârligele nu vor aluneca.

**AVERTISMENT**

Asigurați-vă că toate sculele necesare sunt pregătite și verificate de o organizație profesională. Nu utilizați scule care prezintă zgârieturi, care nu au trecut inspecția sau a căror perioadă de valabilitate a inspecției a expirat. Asigurați-vă că sculele sunt sigure și nu sunt suprasolicitate.

**AVERTISMENT**

Nu dați găuri în echipament. Acest lucru poate afecta etanșarea și ecranarea electromagnetică a echipamentului și poate deteriora componentele sau cablurile din interior. Șpanul metalic rezultat din găurire poate scurtcircuita plăcile din interiorul echipamentului.

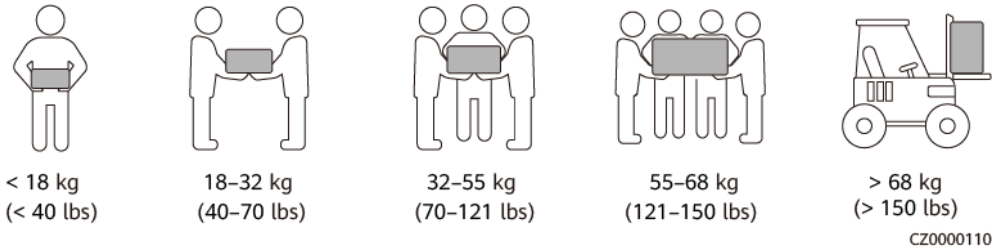
## Cerințe generale

- Revopsiți la timp orice zgârieturi de vopsea produse în timpul transportului sau instalării. Echipamentul cu zgârieturi nu trebuie lăsat expus o perioadă îndelungată.
- Nu efectuați operațiuni precum sudarea cu arc și tăierea pe echipament fără evaluarea Companiei.
- Nu instalați alte dispozitive pe partea superioară a echipamentului fără evaluarea Companiei.
- La efectuarea operațiunilor deasupra echipamentului, luați măsuri pentru a-l proteja împotriva deteriorării.
- Folosiți sculele corecte și operați-le în mod corect.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

## Mutarea obiectelor grele

- Fiți precauți pentru a preveni rănirea la mutarea obiectelor grele.




- Dacă mai multe persoane trebuie să mute împreună un obiect greu, stabiliți numărul de persoane și împărțirea sarcinilor ținând cont de înălțime și alte condiții, astfel încât greutatea să fie distribuită uniform.
- Dacă două sau mai multe persoane mută împreună un obiect greu, asigurați-vă că obiectul este ridicat și coborât simultan și deplasat într-un ritm uniform, sub supravegherea unei persoane.
- Purtați echipament individual de protecție, precum mănuși și încălțăminte de protecție, la mutarea manuală a echipamentului.
- Pentru a muta manual un obiect, apropiați-vă de el, ghemuiți-vă și ridicați-l ușor și stabil folosind forța picioarelor, nu a spatelui. Nu îl ridicați brusc și nu vă răsuciți corpul.
- Nu ridicați rapid un obiect greu deasupra taliei. Așezați obiectul pe un banc de lucru la jumătatea înălțimii taliei sau în alt loc potrivit, ajustați poziția palmelor și apoi ridicați-l.
- Mutați obiectul greu stabil, cu forță echilibrată, la viteză constantă și redusă. Așezați obiectul stabil și încet pentru a preveni loviturile sau căderile care pot zgâria suprafața echipamentului sau deteriora componentele și cablurile.
- La mutarea unui obiect greu, aveți grijă la bancul de lucru, pante, scări și locuri alunecoase. La trecerea printr-o ușă, asigurați-vă că ușa este suficient de lată pentru a evita lovirea sau rănirea.
- La transferul unui obiect greu, mișcați picioarele în loc să vă răsuciți talia. La ridicarea și transferul unui obiect greu, asigurați-vă că picioarele sunt orientate în direcția de deplasare.
- La transportul echipamentului cu un transpalet sau stivuitor, asigurați-vă că furcile sunt poziționate corect pentru ca echipamentul să nu se răstoarne. Înainte de mutare, fixați echipamentul de transpalet sau stivuitor cu frânghii. În timpul mutării, desemnați personal dedicat care să supravegheze echipamentul.
- Alegeți transportul maritim sau rutier pe drumuri în stare bună. Nu transportați echipamentul pe calea ferată sau aerian. Evitați înclinarea sau zdruncinarea în timpul transportului.

## Lucrul la înălțime

- Orice operațiuni efectuate la 2 m sau mai sus de sol trebuie supravegheate corespunzător.
- Doar personalul instruit și calificat are voie să lucreze la înălțime.
- Nu lucrați la înălțime când țevile de oțel sunt ude sau există alte situații riscante. După ce aceste condiții nu mai există, responsabilul cu siguranța și

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

personalul tehnic relevant trebuie să verifice echipamentele implicate. Operatorii pot începe lucrul numai după confirmarea siguranței.

- Delimitați o zonă restricționată și afișați indicatoare vizibile pentru lucrul la înălțime, pentru a ține departe persoanele străine.
- Montați balustrade și indicatoare de avertizare la marginile și deschiderile zonei de lucru la înălțime pentru a preveni căderile.
- Nu depozitați schele, platforme sau alte obiecte pe sol sub zona de lucru la înălțime. Nu permiteți persoanelor să staționeze sau să treacă pe sub zona de lucru la înălțime.
- Transportați corespunzător mașinile și sculele de lucru pentru a preveni deteriorarea echipamentului sau vătămarea corporală cauzată de căderea obiectelor.
- Personalul care lucrează la înălțime nu are voie să arunce obiecte de la înălțime la sol sau invers. Obiectele se transportă cu chingi, coșuri suspendate, platforme de lucru aeriene sau macarale.
- Nu efectuați operațiuni simultan pe nivelurile superior și inferior. Dacă acest lucru nu poate fi evitat, instalați un adăpost de protecție dedicat între niveluri sau luați alte măsuri de protecție. Nu stivuiți scule sau materiale pe nivelul superior.
- Demontați schela de sus în jos după terminarea lucrării. Nu demontați simultan nivelurile superior și inferior. La îndepărtarea unei piese, asigurați-vă că celelalte nu se vor prăbuși.
- Asigurați-vă că personalul care lucrează la înălțime respectă strict reglementările de siguranță. Compania nu este responsabilă pentru accidentele cauzate de încălcarea reglementărilor privind lucrul la înălțime.
- Lucrați cu precauție la înălțime. Nu vă odihniți la înălțime.

## Utilizarea scărilor

- Folosiți scări din lemn sau izolate atunci când lucrați sub tensiune la înălțime.
- Sunt preferate scările cu platformă și balustrade de protecție. Scările simple nu sunt recomandate.
- Înainte de a folosi o scară, verificați că este intactă și confirmați capacitatea portantă. Nu o supraîncărcați.
- Asigurați-vă că scara este poziționată sigur și ținută ferm.

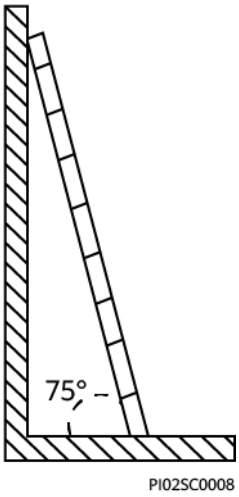


CZ00000107

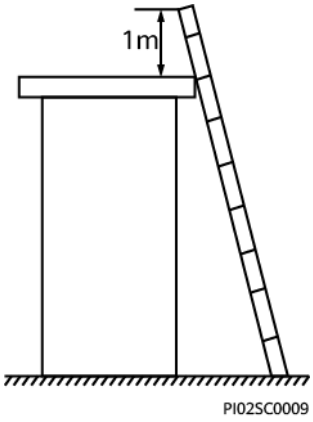
- Când urcați pe scară, mențineți-vă corpul stabil și centrul de greutate între montanții laterali și nu vă întindeți excesiv în lateral.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

- La folosirea unei scări duble, asigurați-vă că frânghiile de tracțiune sunt fixate.
- Dacă se folosește o scară simplă, unghiul recomandat față de sol este de 75 de grade, conform figurii următoare. Unghiul poate fi măsurat cu un echer.




- Dacă se folosește o scară simplă, asigurați-vă că capătul mai lat este jos și luați măsuri pentru a preveni alunecarea scării.
- Dacă se folosește o scară simplă, nu urcați mai sus de a patra treaptă de sus.
- Dacă folosiți o scară simplă pentru a urca pe o platformă, asigurați-vă că scara depășește platforma cu cel puțin 1 m.




## Găurirea

- Obțineți acordul clientului și al contractorului înainte de a da găuri.
- Purtați echipament de protecție, precum ochelari și mănuși de protecție, când dați găuri.
- Pentru a evita scurtcircuitele sau alte riscuri, nu dați găuri în țevi sau cabluri îngropate.
- La găurire, protejați echipamentul de așchii. După găurire, curățați așchiile.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# 1.5 Siguranța bateriei

**DANGER**

Nu conectați împreună polii pozitiv și negativ ai unei baterii. În caz contrar, bateria se poate scurtcircuita. Scurtcircuitele bateriei pot genera un curent instantaneu ridicat și pot elibera o cantitate mare de energie, ceea ce va provoca scurgeri din baterie, fum, eliberare de gaze inflamabile, ambalare termică, incendiu sau explozie. Pentru a evita scurtcircuitarea bateriei, nu efectuați întreținerea bateriilor sub tensiune.

**DANGER**

Nu expuneți bateriile la temperaturi ridicate sau în apropierea surselor de căldură, cum ar fi lumina solară puternică, sursele de foc, transformatoarele și radiatoarele. Supraîncălzirea bateriei poate cauza scurgeri, fum, eliberare de gaze inflamabile, ambalare termică, incendiu sau explozie.

**DANGER**

Protejați bateriile împotriva vibrațiilor mecanice, căderii, coliziunilor, perforărilor și impacturilor puternice. În caz contrar, bateriile se pot deteriora sau pot lua foc.

**DANGER**

Pentru a evita scurgerile, fumul, eliberarea de gaze inflamabile, ambalarea termică, incendiul sau explozia, nu dezasamblați, nu modificați și nu deteriorați bateriile, de exemplu prin introducerea de obiecte străine în baterii, strivirea bateriilor sau scufundarea acestora în apă sau alte lichide.

**DANGER**

Nu atingeți bornele bateriei cu alte obiecte metalice, deoarece acest lucru poate cauza încălzire sau scurgeri de electrolit.

**DANGER**

Există risc de incendiu sau explozie dacă modelul bateriei utilizate sau folosite pentru înlocuire este incorect. Utilizați o baterie de modelul recomandat de producător.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**DANGER**

Electrolitul bateriei este toxic și volatil. Nu atingeți lichidele scurse și nu inhalați gazele în cazul unor scurgeri din baterie sau al unui miros. În astfel de cazuri, stați departe de baterie și contactați imediat profesioniștii. Profesioniștii trebuie să poarte ochelari de protecție, mănuși de cauciuc, măști de gaze și îmbrăcăminte de protecție, să oprească echipamentul, să scoată bateria și să contacteze inginerii tehnici.

**DANGER**

O baterie este un sistem închis și nu eliberează gaze în condiții normale de funcționare. Dacă o baterie este tratată necorespunzător, de exemplu arsă, perforată, strivită, lovită de fulger, supraîncărcată sau supusă altor condiții adverse care pot cauza ambalarea termică a bateriei, aceasta se poate deteriora sau în interiorul ei poate avea loc o reacție chimică anormală, având ca rezultat scurgeri de electrolit sau producerea de gaze precum CO și H . Pentru a preveni incendiul sau coroziunea dispozitivului, asigurați-vă că gazele inflamabile sunt evacuate corespunzător.

**DANGER**

Gazele generate de o baterie care arde pot irita ochii, pielea și gâtul. Luați prompt măsuri de protecție.

**AVERTISMENT**

Instalați bateriile într-o zonă uscată. Nu le instalați sub zone predispuse la scurgeri de apă, cum ar fi gurile de aer condiționat, gurile de ventilație, ferestrele de alimentare ale camerei echipamentelor sau conductele de apă. Asigurați-vă că niciun lichid nu pătrunde în echipament, pentru a preveni defecțiunile sau scurtcircuitele.

**AVERTISMENT**

Înainte de despachetare, depozitare și transport, asigurați-vă că ambalajele sunt intacte și că bateriile sunt așezate corect conform etichetelor de pe ambalaje. Nu așezați bateria cu susul în jos sau vertical, nu o culcați pe o parte și nu o înclinați. Stivuiți bateriile conform cerințelor de stivuire de pe ambalaje. Asigurați-vă că bateriile nu cad și nu se deteriorează. În caz contrar, acestea vor trebui casate.

**AVERTISMENT**

După despachetarea bateriilor, așezați-le în direcția cerută. Nu așezați bateria cu susul în jos sau vertical, nu o culcați pe o parte, nu o înclinați și nu o stivuiți. Asigurați-vă că bateriile nu cad și nu se deteriorează. În caz contrar, acestea vor trebui casate.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

AVERTISMENT

Strângeți șuruburile de pe barele de cupru sau de pe cabluri la cuplul specificat în acest document. Verificați periodic dacă șuruburile sunt strânse, dacă există rugină, coroziune sau alte obiecte străine și curățați-le, dacă este cazul. Conexiunile cu șuruburi slăbite vor duce la căderi excesive de tensiune, iar bateriile pot lua foc atunci când curentul este mare.

AVERTISMENT

După descărcarea bateriilor, încărcați-le la timp pentru a evita deteriorarea din cauza descărcării excesive.

## Declarație

**Compania nu va fi răspunzătoare pentru nicio deteriorare a bateriei, vătămare corporală, deces, pierdere materială și/sau alte consecințe cauzate de următoarele motive:**

- Forță majoră, precum cutremure, inundații, erupții vulcanice, curgeri de noroi, trăsnete, incendii, războaie, conflicte armate, taifunuri, uragane, tornade și alte condiții meteorologice extreme
- Perioada de garanție a bateriei a expirat. Se recomandă să nu utilizați o baterie a cărei perioadă de garanție a expirat, deoarece aceasta prezintă riscuri de siguranță.
- Acțiuni care nu respectă instrucțiunile din manualul de utilizare sau recomandările directe ale Companiei, inclusiv, dar fără a se limita la următoarele scenarii:
  - Mediul de funcționare al echipamentului la fața locului sau parametrii alimentării externe nu îndeplinesc cerințele pentru funcționare normală, de exemplu temperatura reală de funcționare a bateriilor este prea mare sau prea mică, ori rețeaua este instabilă și are întreruperi frecvente.
  - Bateriile sunt scăpate sau sunt operate ori conectate incorect.
  - Bateriile sunt supradescărcate din cauza recepției sau pornirii întârziate după instalare.
  - Parametrii de funcționare ai bateriilor sunt setați incorect.
  - Tipuri diferite de baterii, de exemplu de mărci sau capacități nominale diferite, sunt folosite împreună fără aprobarea prealabilă a Companiei.
  - Bateriile sunt frecvent supradescărcate din cauza întreținerii necorespunzătoare.
  - Scenariile de utilizare a bateriilor sunt modificate fără aprobarea prealabilă a Companiei.
  - Întreținerea bateriilor nu este efectuată conform instrucțiunilor din manual, de exemplu nu se verifică regulat bornele bateriilor.
  - Bateriile nu sunt transportate, depozitate sau încărcate conform instrucțiunilor din manualul de utilizare.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

- Instrucțiunile Companiei nu sunt respectate în timpul relocării sau reinstalării bateriei.

- Perioada de garanție a bateriei a expirat. Se recomandă să nu utilizați o baterie a cărei perioadă de garanție a expirat, deoarece aceasta prezintă riscuri de siguranță.

## Cerințe generale

OBSERVAȚIE

Pentru a asigura siguranța bateriei și precizia gestionării acesteia, utilizați baterii furnizate de Companie. Compania nu este responsabilă pentru nicio defecțiune a bateriilor care nu sunt furnizate de ea.

- Înainte de instalarea, operarea și întreținerea bateriilor, citiți instrucțiunile producătorului bateriei și respectați cerințele acestuia. Măsurile de siguranță din acest document sunt foarte importante și necesită atenție specială. Pentru măsuri suplimentare, consultați instrucțiunile producătorului bateriei.

- Folosiți bateriile în intervalul de temperatură specificat. Când temperatura ambiantă este sub intervalul permis, nu încărcați bateriile, pentru a preveni scurtcircuitele interne cauzate de încărcarea la temperatură scăzută.

- Înainte de despachetarea bateriilor, verificați dacă ambalajul este intact. Nu folosiți baterii cu ambalajul deteriorat. Dacă se constată deteriorări, anunțați imediat transportatorul și producătorul.
- Porniți bateriile în maximum 24 de ore de la despachetare. Dacă nu pot fi pornite la timp, puneți-le în ambalajul original și păstrați-le într-un mediu interior uscat, fără gaze corozive. La întreținerile ulterioare, asigurați-vă că durata de oprire nu depășește 24 de ore.

- Nu folosiți o baterie deteriorată (de exemplu scăpată, lovită, umflată sau cu carcasa îndoită), deoarece deteriorarea poate provoca scurgeri de electrolit sau eliberare de gaze inflamabile. În caz de scurgere de electrolit sau deformare structurală, contactați imediat instalatorul sau personalul O&M specializat pentru a îndepărta sau înlocui bateria. Nu depozitați bateria deteriorată lângă alte dispozitive sau materiale inflamabile și țineți-o departe de persoanele nespecializate.

- Înainte de a lucra la o baterie, asigurați-vă că în jurul acesteia nu există miros iritant sau de ars.
- La instalarea bateriilor, nu așezați scule, piese metalice sau alte obiecte pe baterii. După instalare, îndepărtați obiectele de pe baterii și din zona înconjurătoare.

- Dacă bateriile sunt expuse accidental la apă, nu le instalați. Transportați-le într-un punct de izolare sigur și eliminați-le la timp.

- Înainte de a instala un pachet de baterii, verificați că acesta nu are carcasa deformată sau deteriorată.
- Verificați dacă bornele pozitivă și negativă ale bateriei sunt împământate accidental. Dacă da, deconectați bornele de la împământare.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

- Nu efectuați lucrări de sudare sau polizare în jurul bateriilor, pentru a preveni incendiile cauzate de scântei sau arcuri electrice.
- Dacă bateriile nu sunt folosite o perioadă lungă, depozitați-le și încărcați-le conform cerințelor bateriei.
- Nu încărcați sau descărcați bateriile folosind un dispozitiv care nu respectă legile și reglementările locale.
- Mențineți bucla bateriei deconectată în timpul instalării și întreținerii.
- Monitorizați bateriile deteriorate în timpul depozitării pentru semne de fum, flacără, scurgeri de electrolit sau încălzire.
- Dacă o baterie este defectă, temperatura suprafeței poate fi ridicată. Nu atingeți bateria pentru a evita arsurile.
- Nu stați în picioare, nu vă sprijiniți și nu vă așezați pe partea superioară a echipamentului.
- În scenariile de alimentare de rezervă, nu folosiți bateriile în următoarele situații:
  - Dispozitive medicale de importanță vitală pentru viața umană
  - Echipamente de control, precum trenuri și lifturi, deoarece pot cauza vătămări corporale
  - Sisteme informatice de importanță socială și publică
  - Locuri din apropierea dispozitivelor medicale
  - Alte dispozitive similare celor descrise mai sus

## Protecția la scurtcircuit

- La instalarea și întreținerea bateriilor, înfășurați bornele de cablu expuse ale bateriilor cu bandă izolatoare.
- Evitați pătrunderea obiectelor străine (precum obiecte conductoare, șuruburi și lichide) în baterie, deoarece pot provoca scurtcircuite.

## Reciclare

- Eliminați bateriile uzate conform legilor și reglementărilor locale. Nu le aruncați împreună cu deșeurile menajere. Eliminarea necorespunzătoare poate duce la poluarea mediului sau la explozie.
- Dacă o baterie prezintă scurgeri sau este deteriorată, contactați suportul tehnic sau o companie de reciclare a bateriilor pentru eliminare.
- Dacă bateriile și-au depășit durata de viață, contactați o companie de reciclare a bateriilor pentru eliminare.
- Nu expuneți bateriile uzate la temperaturi ridicate sau la lumina directă a soarelui.
- Nu plasați bateriile uzate în medii cu umiditate ridicată sau substanțe corozive.
- Nu folosiți baterii defecte. Contactați cât mai curând o companie de reciclare a bateriilor pentru casarea lor, pentru a evita poluarea mediului.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# 2 Descrierea produsului

## 2.1 Prezentare generală

### Funcții

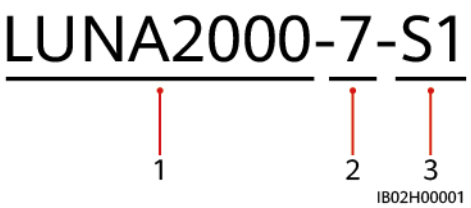
ESS-ul LUNA2000 este format dintr-o unitate de control a stocării energiei și module de stocare a energiei (numite și module de extindere a bateriei sau acumulatori). Acesta stochează și eliberează energie electrică în funcție de cerințele sistemului PV, permițând gestionarea încărcării și descărcării unui sistem rezidențial PV+ESS. Unitatea de control a stocării energiei se conectează la bornele de stocare a energiei (BAT+ și BAT–) ale unui invertor. Porturile de intrare și ieșire ale ESS sunt porturi DC de înaltă tensiune.

- Încărcarea ESS: când energia PV este suficientă pentru consumatori, ESS stochează surplusul de energie PV de la invertor.
- Descărcarea ESS: când energia PV este insuficientă, ESS alimentează consumatorii prin invertor.

### Descrierea modelului

- Modelul ESS LUNA2000 este LUNA2000-5/7/10/12/14/15/17/19/21-S1.

**Figura 2-1** Numărul modelului




Tabelul 2-1 Descrierea modelului

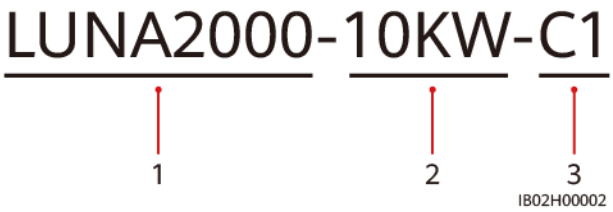
| No. | Semnificație | Descriere |
|---|---|---|
| 1 | Avantajele | LUNA2000: sistem rezidențial de stocare a energiei |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| No. | Semnificație | Descriere |
| --- | --- | --- |
| 2 | Nivel de energie | Capacitatea unui modul de stocare a energiei este de 5 kWh sau 6,9 kWh.<br>● Extinderea capacității este acceptată. Se pot instala maximum trei module de stocare a energiei.<br>● Modulele de stocare a energiei de 5 kWh și 6,9 kWh pot fi utilizate împreună. |
| 3 | Cod de proiectare | S1: seria de produse ESS |

- Modelul unității de control a stocării energiei din ESS-ul LUNA2000 este LUNA2000-10KW-C1.

**Figura 2-2** Numărul modelului

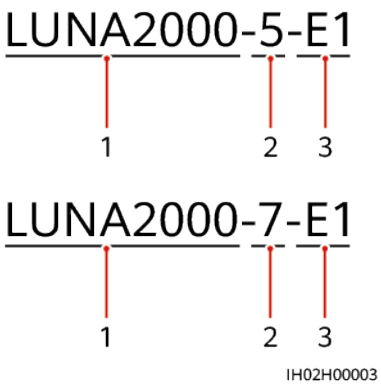



Tabelul 2-2 Descrierea modelului

| No. | Semnificație | Descriere |
| --- | --- | --- |
| 1 | Avantajele | LUNA2000: sistem rezidențial de stocare a energiei |
| 2 | Nivel de putere | 10KW: nivelul de putere este de 10,5 kW. |
| 3 | Cod de proiectare | C1: seria de produse a unității de control a stocării energiei |

- Modelele de module de stocare a energiei din ESS-ul LUNA2000 sunt LUNA2000-5-E1 și LUNA2000-7-E1.

**Figura 2-3** Numărul modelului




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

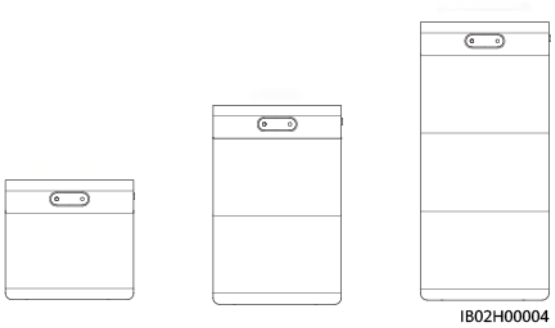
Tabelul 2-3 Descrierea modelului

| No. | Semnificație | Descriere |
|---|---|---|
| 1 | Avantajele | LUNA2000: sistem rezidențial de stocare a energiei |
| 2 | Nivel de energie | 5: capacitatea unui modul de stocare a energiei este de 5 kWh. 7: capacitatea unui modul de stocare a energiei este de 6,9 kWh. |
| 3 | Cod de proiectare | E1: seria de produse a modulului de stocare a energiei |

### Descrierea capacității bateriei

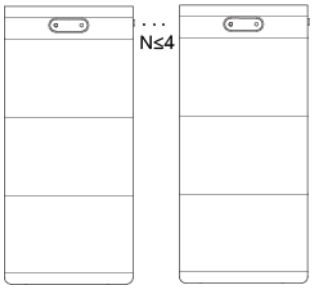
- ESS acceptă extinderea capacității. Se pot instala maximum trei module de stocare a energiei.

  Figura 2-4 Extinderea capacității cu module de stocare a energiei




- Se pot conecta în paralel maximum patru ESS-uri pentru extinderea capacității.

  **Figura 2-5** Conectare în paralel



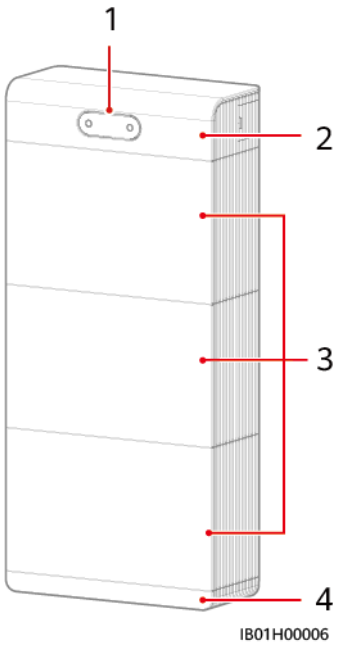

## 2.2 Aspect exterior

### Aspectul ESS

Această secțiune descrie aspectul întregului ESS.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**Figura 2-6** Aspectul ESS



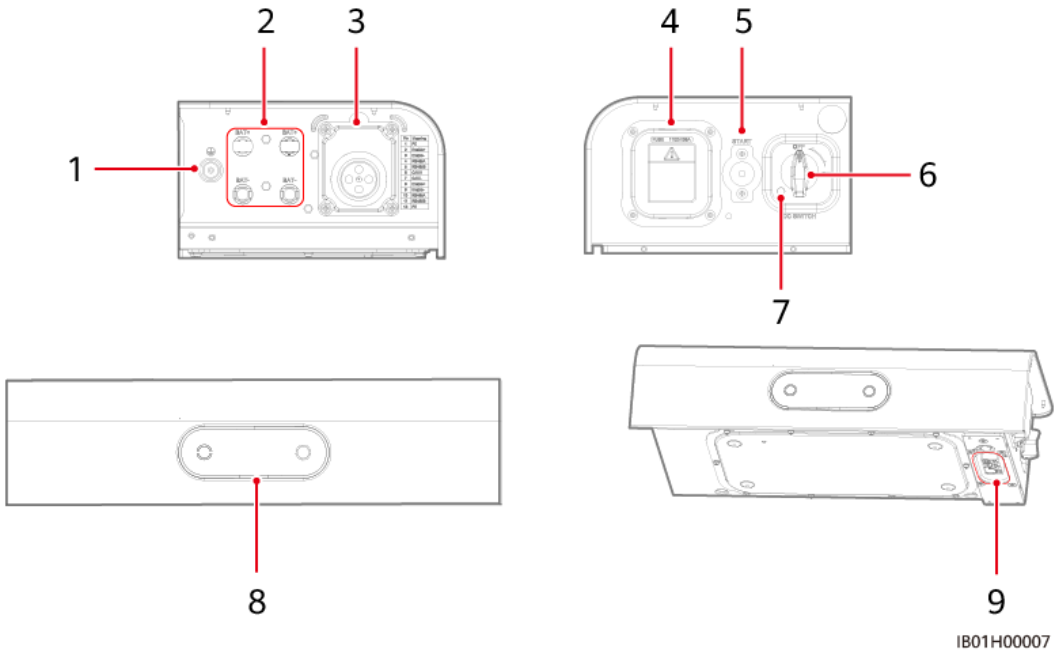

(1) Indicatoare LED

(2) Unitate de control a stocării energiei

(3) Module de stocare a energiei

(4) Bază de montare pe podea

## Unitate de control a stocării energiei



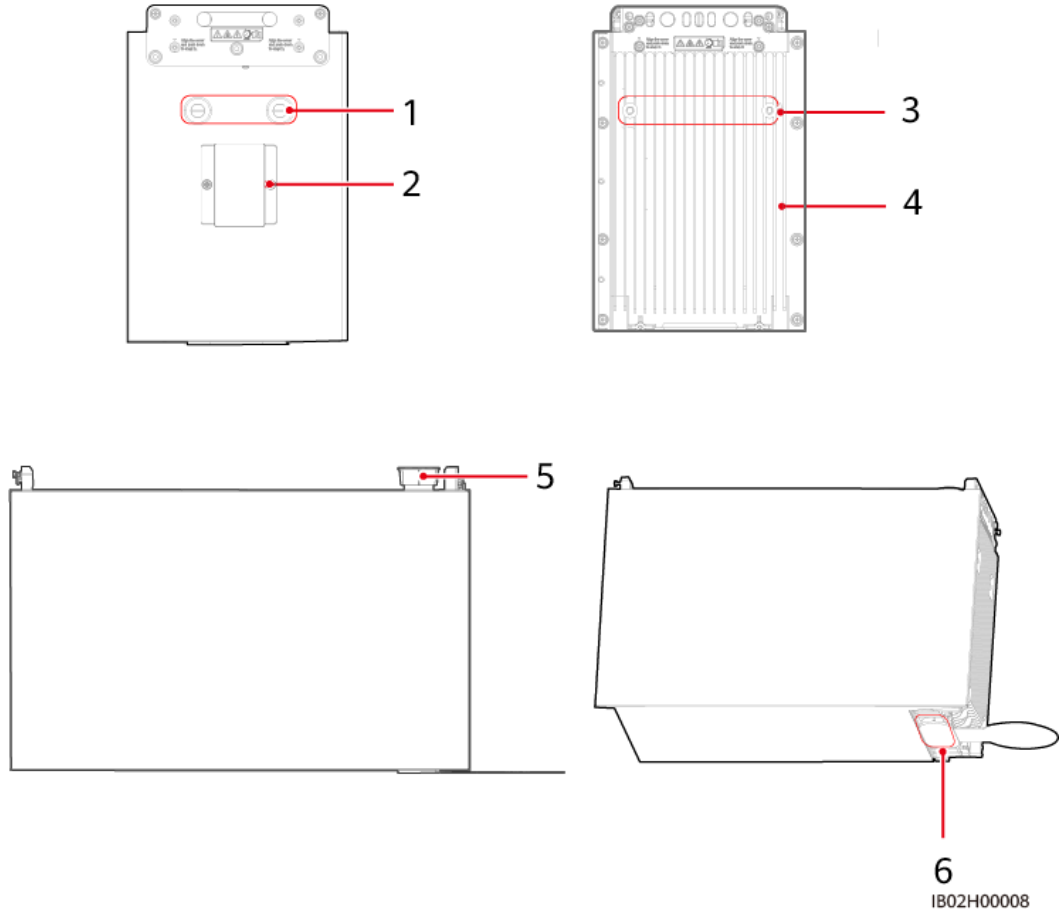

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| | | |
|---|---|---|
| (1) Punct de împământare | (2) Borne de stocare a energiei (BAT+/BAT–) | (3) Port COM |
| (4) Siguranță fuzibilă | (5) Buton de pornire autonomă (black start) | (6) Întrerupător DC (DC SWITCH) |
| (7) Orificiu pentru șurubul de blocare a comutatorului DC (M4) | (8) Indicatoare LED | (9) Port de conectare în cascadă a bateriei |

**NOTE**

Nota a: (Opțional) Montați șurubul de blocare care fixează DC SWITCH pentru a preveni operările greșite.

## Modul de stocare a energiei




| | | |
|---|---|---|
| (1) Orificii pentru mânerele de ridicare | (2) Supapă antiexplozie | (3) Orificii pentru mânerele de ridicare |
| (4) Radiator | (5) Port de conectare în cascadă a bateriei (superior) | (6) Port de conectare în cascadă a bateriei ( |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# 2.3 Scenarii de aplicare și setări

## 2.3.1 Rețelistică

NOTE

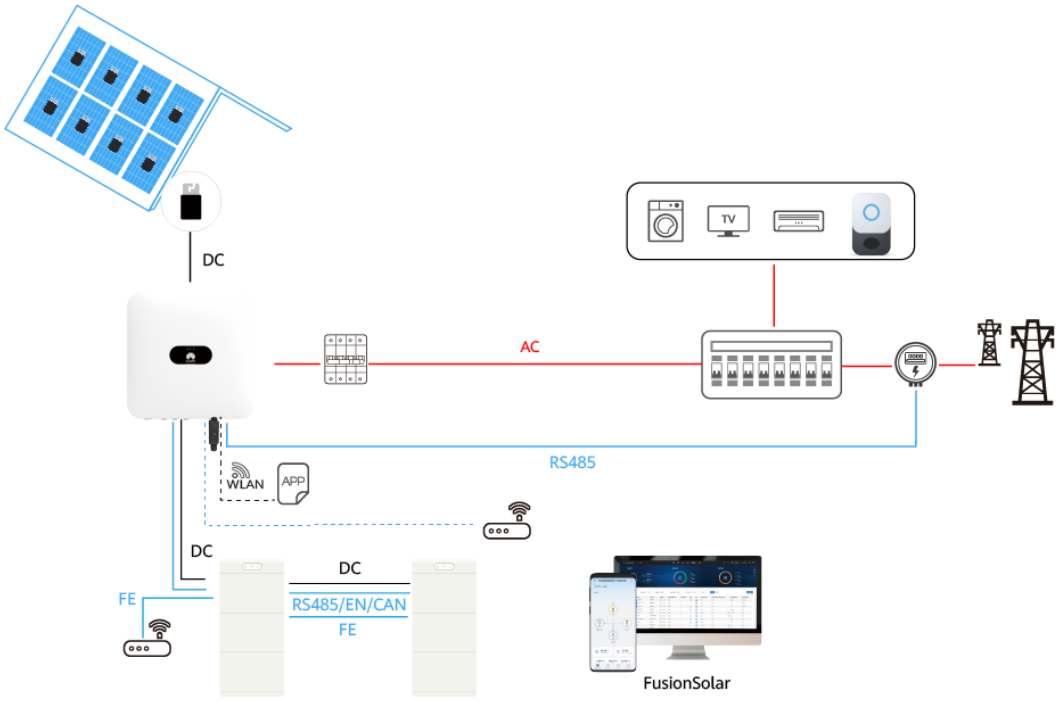
indică cabluri de alimentare AC, indică cabluri de alimentare DC, indică comunicație wireless. cabluri de semnal și

NOTE

- Când este utilizat cu LUNA2000-S1, SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 trebuie actualizat la SUN2000MA V100R001C00SPC161 sau o versiune ulterioară.

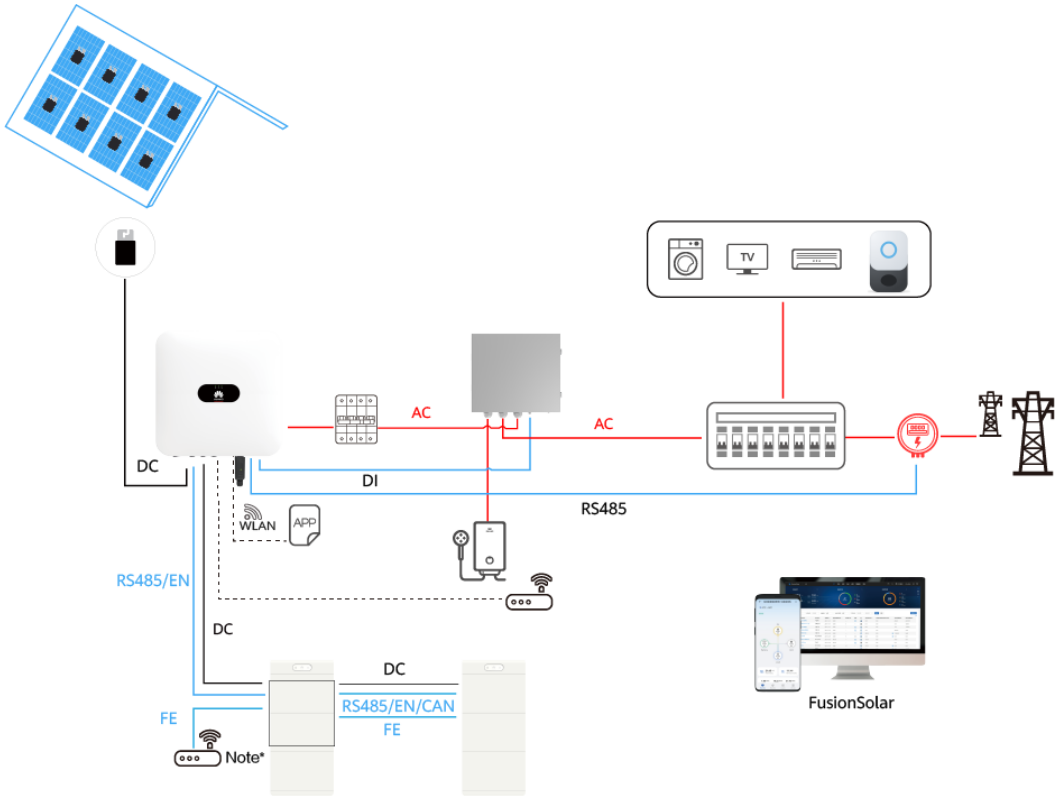
### Rețea Smart Dongle și conexiune directă la invertor

**Figura 2-7** Scenariu on-grid




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**Figura 2-8** Scenariu on/off-grid




**NOTE**

- Notă*: când SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 este utilizat în scenariul on/off-grid, sunt necesare cel puțin două module de stocare a energiei pentru a asigura stabilitatea alimentării off-grid a consumatorilor.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

## Rețea SmartAssistant

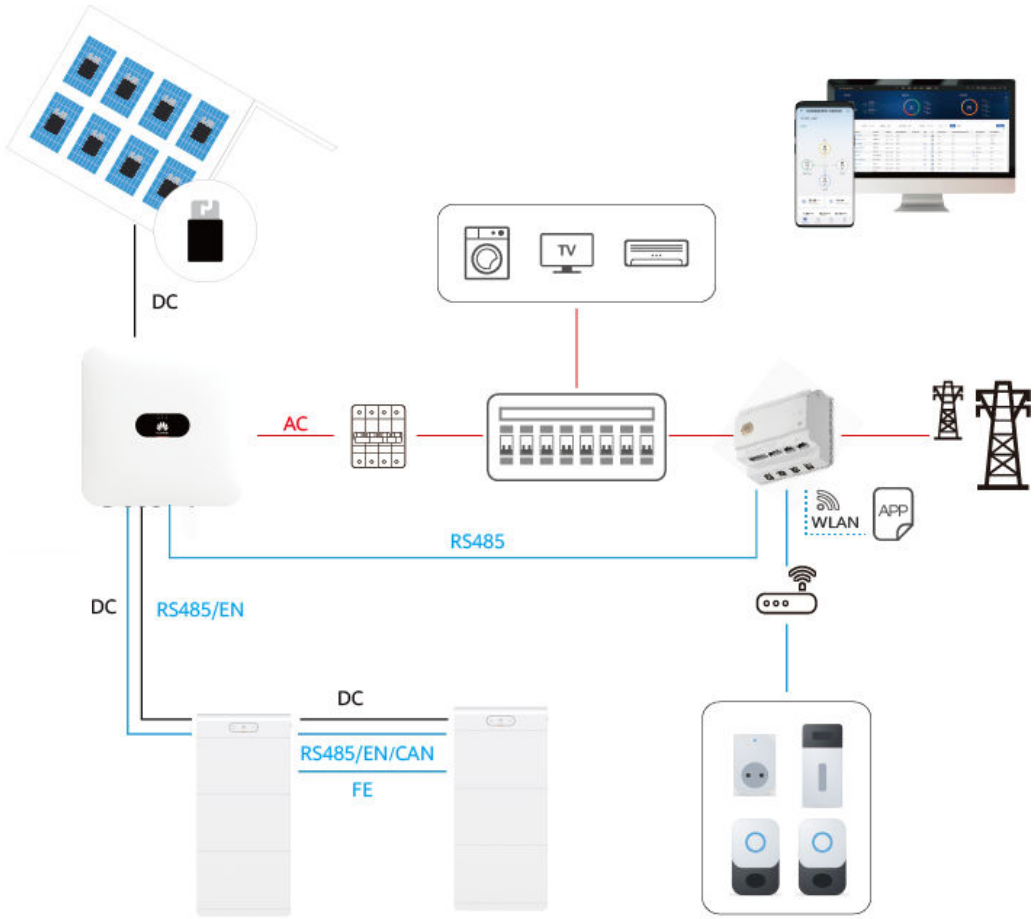
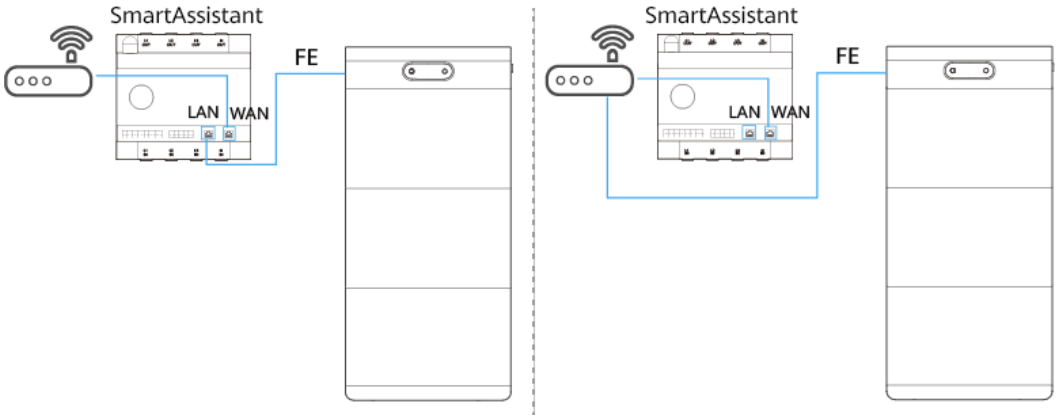



**Figura 2-9** Port de rețea conectat la SmartAssistant sau la router




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

Tabelul 2-4 Numărul de ESS-uri acceptate de un invertor

| Model invertor | Număr maxim de ESS-uri acceptate | Versiune |
| --- | --- | --- |
| SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 | Rețea Smart Dongle sau conexiune directă la invertor: 1 Rețea SmartAssistant: 2 | SUN2000L V200R001C00SPC142 sau ulterioară |
| SUN2000-(8K, 10K)-LC0 | 2 | SUN2000LC V100R023C10SPC104 sau ulterioară |
| Seria SUN2000-(5KTL-12KTL)-MAP0/ SUN5000-(8K, 12K)-MAP0 | | SUN2000MA V200R024C00SPC100 sau ulterioară |
| SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1/ SUN2000-10KTL-BEM1 | | SUN2000MA V100R001C00SPC161 sau ulterioară |
| Seria SUN2000-(12K-25K)-MB0/ SUN5000-(17K, 25K)-MB0 | 4 | SUN2000MB V200R023C10SPC200 sau ulterioară |

OBSERVAȚIE

- SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 se poate conecta la un singur ESS LUNA2000-S1 în scenariul de rețea Smart Dongle sau de conexiune directă WLAN la invertor și la maximum două ESS-uri LUNA2000-S1 în scenariul de rețea SmartAssistant. Când invertorul este conectat la două ESS-uri, trebuie conectat cablul de rețea FE dintre ESS-uri, iar un ESS trebuie conectat la SmartAssistant sau la router printr-un cablu de rețea FE.

## Rețea SmartGuard

**Pentru detalii, consultați Residential Smart PV Solution User Manual (SmartAssistant Networking and SmartGuard Networking)** .

## Conectarea ESS la invertor

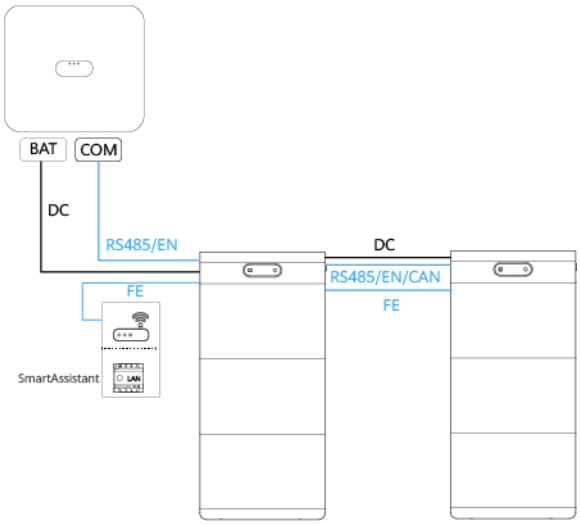
NOTE

Fiecare bornă de baterie se poate conecta la maximum două ESS-uri.

Pentru a conecta două ESS-uri la invertor, utilizați oricare dintre metodele prezentate în figurile următoare.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

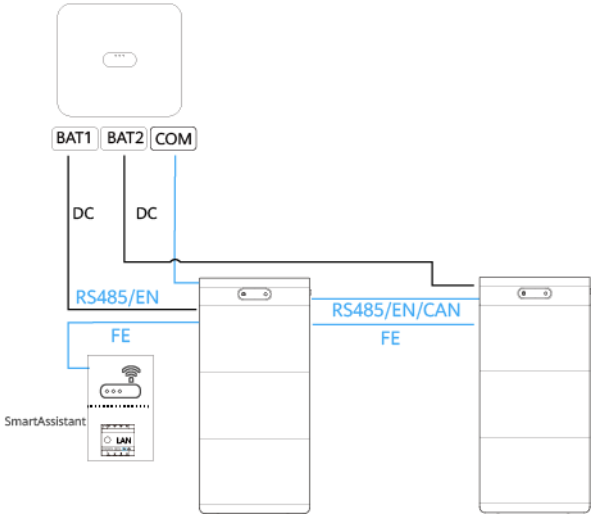
**Figura 2-10** Conectarea ESS-urilor la invertor (1)




OBSERVAȚIE

SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 se poate conecta la un singur ESS LUNA2000-S1 în scenariul de rețea Smart Dongle sau de conexiune directă WLAN la invertor și la maximum două ESS-uri LUNA2000-S1 în scenariul de rețea SmartAssistant. Când invertorul este conectat la două ESS-uri, trebuie conectat cablul de rețea FE dintre ESS-uri, iar un ESS trebuie conectat la SmartAssistant sau la router printr-un cablu de rețea FE.

**Figura 2-11** Conectarea ESS-urilor la invertor (2)




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**Figura 2-12** Conectarea ESS-urilor la invertor (3)

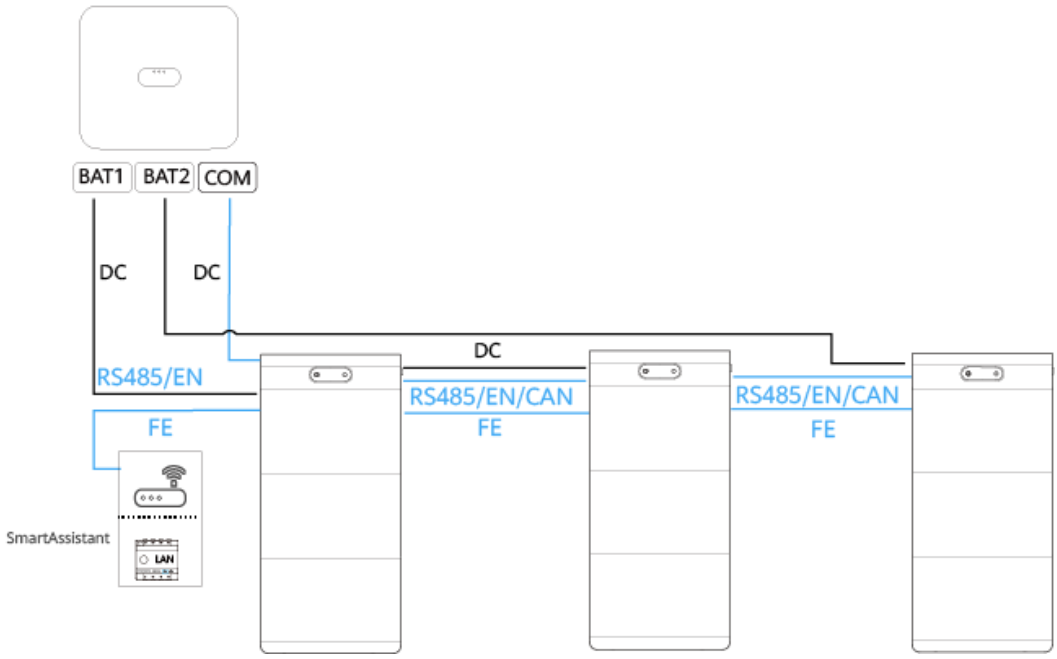
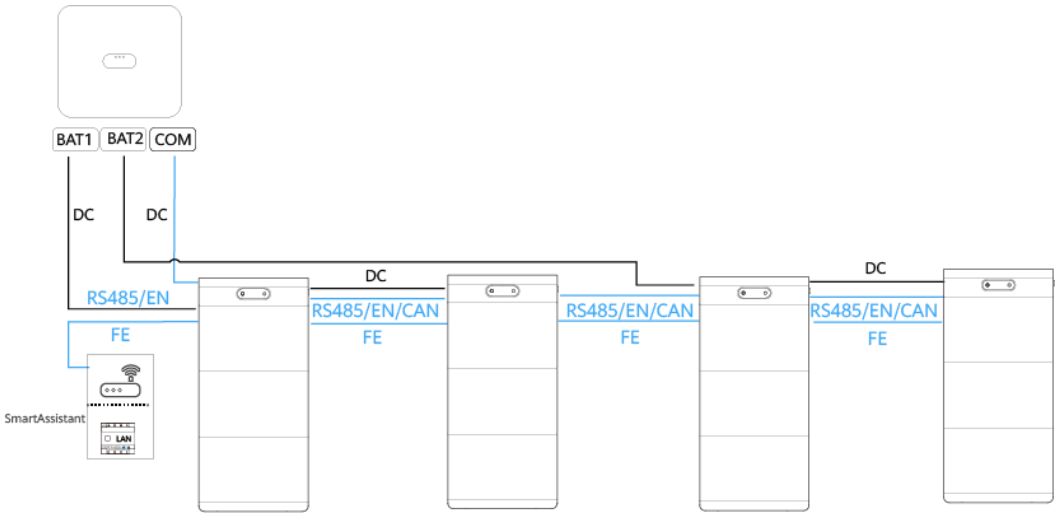



**Figura 2-13** Conectarea ESS-urilor la invertor (4)




OBSERVAȚIE

Dacă la un invertor sunt conectate mai mult de două ESS-uri, funcția de pornire autonomă (black start) nu este acceptată.

## 2.3.2 Moduri de funcționare ESS

ESS acceptă patru moduri de lucru: Maximum self-consumption , TOU fed to grid și **Fully** Third-party dispatch .

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

OBSERVAȚIE

- Dacă în sistem nu este instalat niciun modul PV, TOU modul este setat la Maximum self-consumption nu se poate încărca din cauza lipsei puterii PV. Dacă TOU este setat la **Fully fed to grid , ESS** **can**

- Când modul de lucru al ESS este setat la TOU, trebuie **Maximum self-consumption** de la punctul de conectare la rețea. Prin urmare, la punctul de conectare la rețea trebuie instalat un contor de energie sau un echipament (de ex. SmartAssistant sau SmartGuard) care integrează un modul de măsurare a puterii. **sau**

## Autoconsum maxim

- Acest mod se aplică în zonele în care prețul energiei electrice este ridicat sau în care subvenția tarifului de injectare (FIT) este redusă sau indisponibilă.
- Când energia PV este suficientă pentru consumatori, ESS stochează surplusul de energie PV. Când energia PV este insuficientă sau noaptea nu se produce energie PV, ESS se descarcă pentru a alimenta consumatorii. Astfel crește rata de autoconsum a sistemului PV și gradul de autosuficiență energetică a locuinței, reducând costurile cu electricitatea.

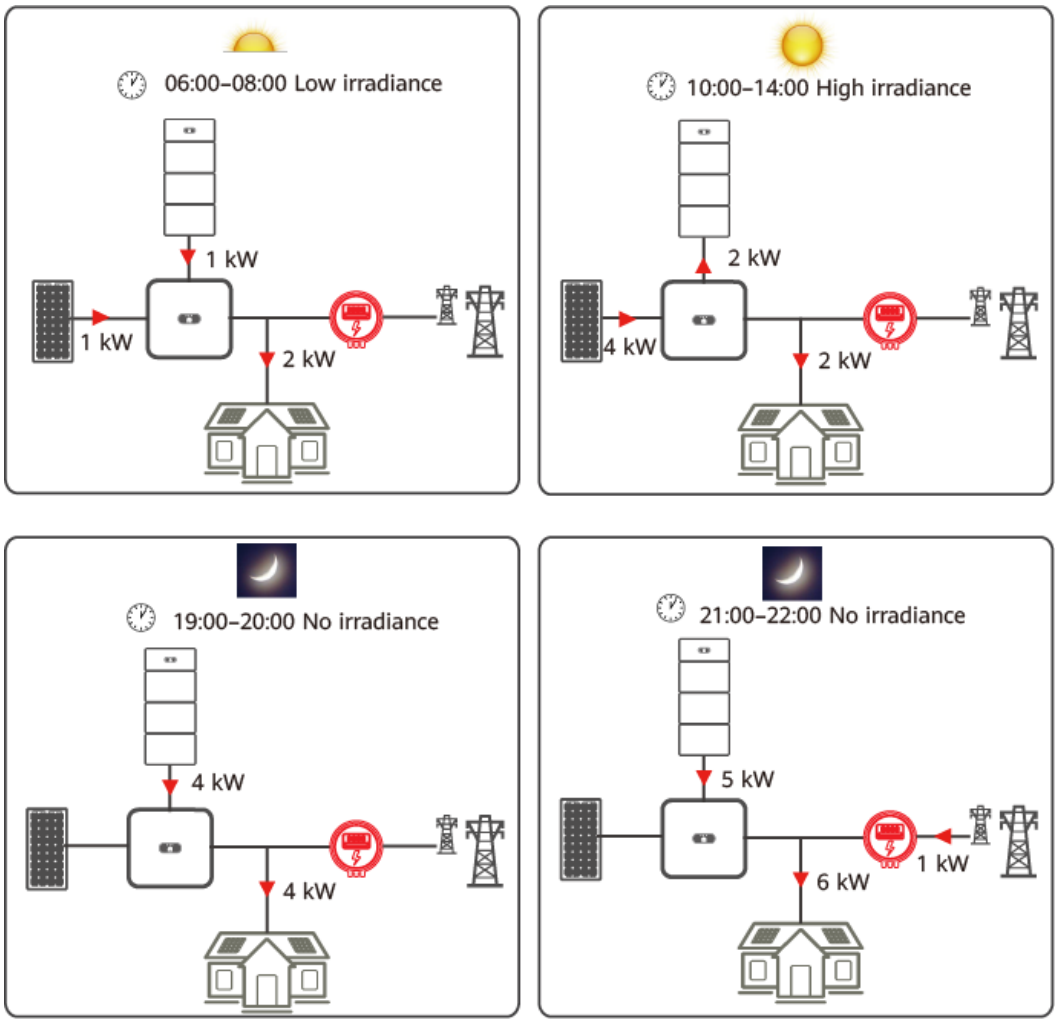
- **Setați modul de funcționare la Maximum self-consumption . Pentru detalii, consultați 6.4.2 Setarea parametrilor ESS** .

Exemplu:

Configurația sistemului: un invertor 5KTL, echipat cu ESS de 21 kWh. ESS funcționează în modul Maximum self-consumption.

- Prioritatea utilizării energiei PV: alimentare consumatori > încărcare ESS > injecție în rețea
- Prioritatea alimentării consumatorilor: putere PV > descărcare ESS > rețea

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 




## TOU

- Acest mod se aplică în cazul unei diferențe mari de preț între orele de vârf și cele din afara vârfului. Când prețul electricității este mic în afara orelor de vârf, rețeaua încarcă ESS. Când prețul este mare la orele de vârf, ESS se descarcă pentru a alimenta consumatorii casnici.
- În unele țări, rețeaua nu are voie să încarce ESS. În acest caz, acest mod nu poate fi utilizat.
- În acest mod, este necesar cel puțin un interval de încărcare sau un interval de descărcare. În intervalul de încărcare, rețeaua poate încărca ESS. În intervalul de descărcare, ESS poate alimenta consumatorii. În celelalte intervale nesetate, ESS nu se descarcă, iar sistemul PV și rețeaua alimentează consumatorii. (În modul on/off-grid, dacă rețeaua cade, ESS se poate descărca oricând.)
- Setați modul de lucru la TOU **. Pentru detalii, consultați 6.4.2 Setarea parametrilor ESS**.

Exemplu: 00:00–06:00 este perioada cu preț redus, iar 06:00–24:00 este perioada cu preț ridicat. Gospodăriile consumă de obicei energie în perioada cu preț ridicat.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

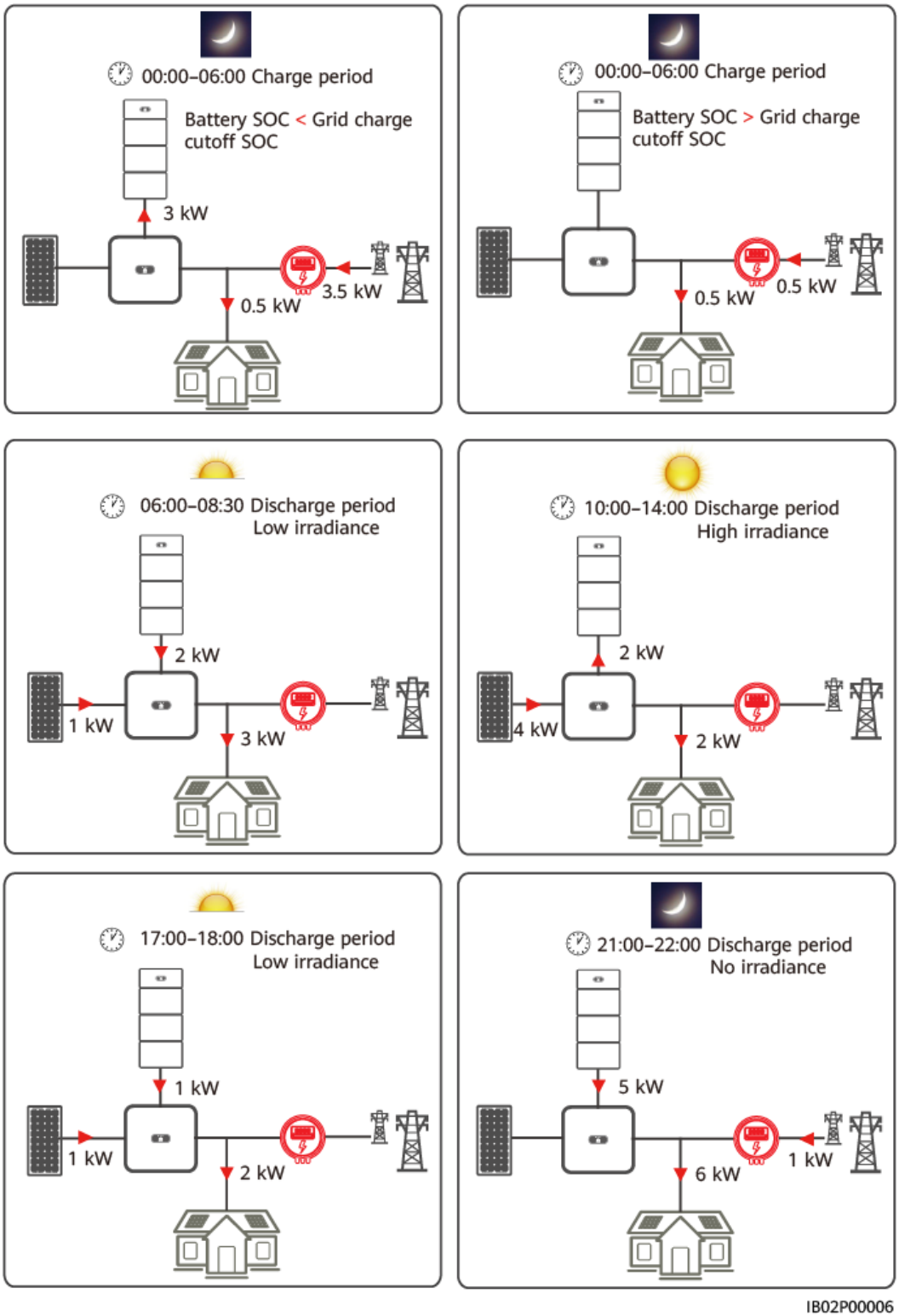
Configurația sistemului: un invertor 5KTL, echipat cu ESS de 21 kWh. Setați modul de funcționare ESS la TOU .

Setați parametrii după cum urmează: setați Grid charge cutoff SOC la 50%, setați intervalul de încărcare la 06:00–24:00 ca interval de descărcare. Setați Priority of excess PV energy **la Charge** .

- Prioritatea utilizării energiei PV: alimentare consumatori > încărcare ESS > injecție în rețea
- Prioritatea alimentării consumatorilor: putere PV > descărcare ESS > rețea

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**Figura 2-14** Exemplu TOU (încărcare 00:00–06:00 și descărcare 06:00–24:00)




## Injectare integrală în rețea

- Acest mod se aplică în scenariile on-grid în care energia PV este injectată integral în rețea.

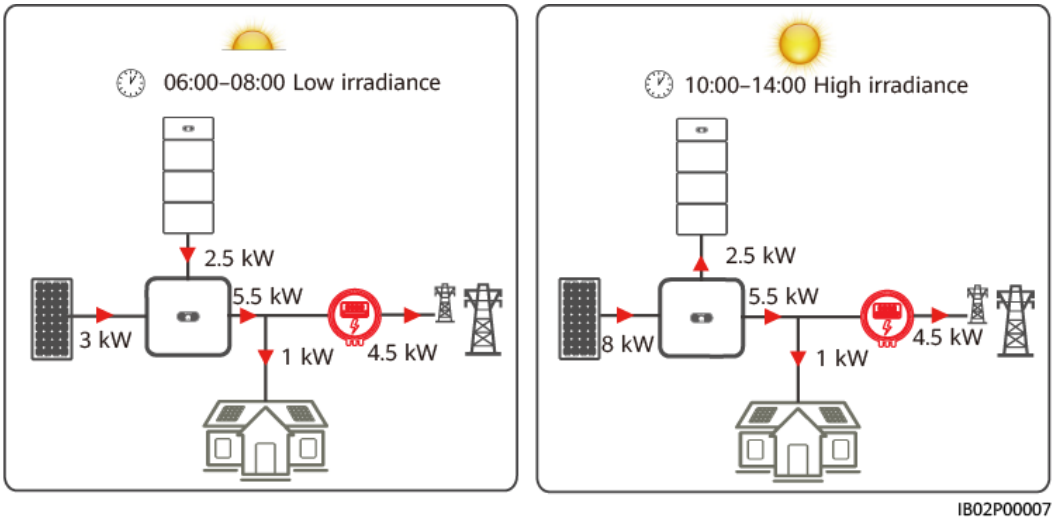
 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

- Acest mod maximizează energia PV injectată în rețea. Când energia PV generată ziua depășește capacitatea maximă de ieșire a invertorului, ESS se încarcă pentru a stoca energie. Când energia PV este sub capacitatea maximă de ieșire a invertorului, ESS se descarcă pentru a maximiza energia injectată de invertor în rețea.

- Setați modul de lucru la Fully fed to grid . Pentru detalii, consultați 6.4.2 Setarea parametrilor ESS .

De exemplu, când sistemul PV generează 8 kW, invertorul 5KTL injectează în rețea puterea maximă de ieșire de 5,5 kW și încarcă ESS cu 2,5 kW. Când iradianța solară scade, iar sistemul PV generează doar 3 kW, ESS se descarcă cu 2,5 kW pentru ca invertorul să injecteze în continuare în rețea puterea maximă de 5,5 kW.

**Figura 2-15** Injectare integrală în rețea




## Dispecerizare terță parte

Un sistem de management terț poate fi utilizat pentru a controla încărcarea și descărcarea ESS.

**Înainte de a activa Third-party dispatch la sistemul de management terț, conectați-vă la un sistem de management terț după cum urmează:**

- Pentru detalii despre rețeaua SmartAssistant, consultați „Third-Party Management System Settings (Connecting to Two Management Systems)” din Residential Smart PV Solution User Manual (SmartAssistant Networking & SmartGuard Networking)

- Pentru detalii despre rețeaua Smart Dongle, consultați „Third-Party Management System Settings (Connecting to Two Management Systems)” din Residential Smart PV Solution User Manual (Smart Dongle Networking & Inverter Direct Connection)

**NOTE**

Când modul de funcționare al ESS este dispecerizare terță parte, rețeaua Smart Dongle acceptă conectarea unui singur invertor.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

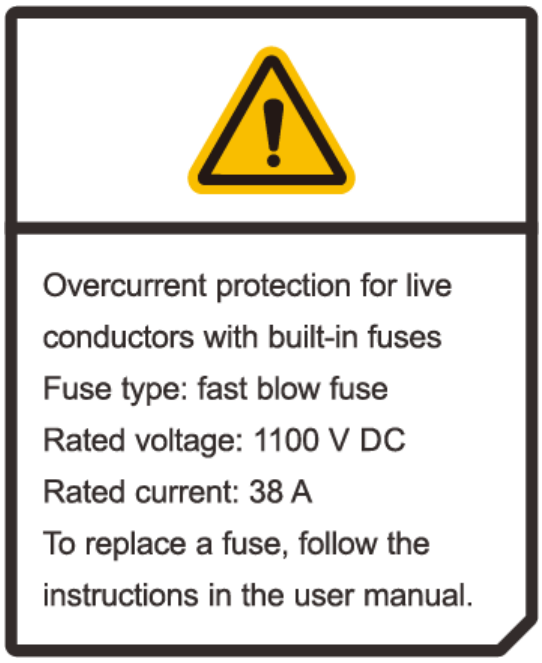
# 2.4 Descrierea etichetelor

## Etichetele de pe carcasă

**Tabelul 2-5**Descrierea etichetelor de pe carcasă

| Etichetă | Denumire | Semnificație |
| --- | --- | --- |
|  | Descărcare întârziată | După pornirea ESS există tensiune înaltă. După oprirea ESS există încă tensiune reziduală. ESS are nevoie de 5 minute pentru a se descărca până la tensiunea de siguranță. |
|  | Avertizare de arsură | Nu atingeți ESS, deoarece carcasa este fierbinte în timpul funcționării. |
|  | Operare | • După pornirea ESS există tensiune înaltă. Numai electricienii calificați și instruiți au voie să instaleze și să opereze ESS.<br>• Legați ESS la împământare înainte de a-l |
|  | Consultați documentația | Le reamintește operatorilor să consulte documentația furnizată împreună cu ESS. |
|  | Utilizare interzisă dacă ESS a fost scăpat sau a suferit un impact puternic | Nu utilizați un modul de stocare a energiei care a fost scăpat sau a suferit un impact puternic. În caz contrar, pot apărea riscuri de siguranță, cum ar fi scurgeri din celulele bateriei și electrocutare. |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| Etichetă | Denumire | Semnificație |
| --- | --- | --- |
|  | Transport | Greutatea unui modul de stocare a energiei este de 68 kg. Utilizați un stivuitor sau mai multe persoane pentru a muta un modul de stocare a energiei. Aveți grijă să evitați rănirea la manipularea obiectelor grele. |
|  | Etichetă de fixare a bazei | Baza trebuie fixată de sol cu șuruburi. În caz contrar, echipamentul poate cădea, provocând vătămări corporale sau deteriorarea echipamentului. |
|  | Înlocuirea siguranței fuzibile | Siguranța fuzibilă a unității de control a sto |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| Etichetă | Denumire | Semnificație |
| --- | --- | --- |
|  | Semne de avertizare, cum ar fi cele privind mediul de instalare | • Țineți ESS departe de surse de foc și călo<br>• Depozitați și încărcați ESS strict conform<br>• Se recomandă instalarea ESS în exterior, bara de protecție a vehiculului. |

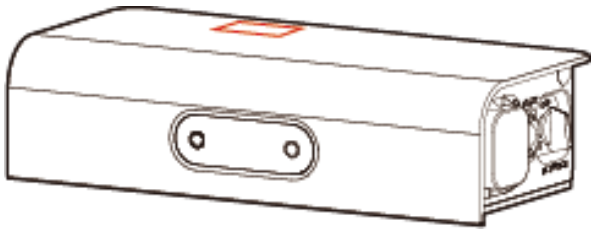
**NOTE**

Etichetele sunt doar orientative.

## Plăcuța de identificare

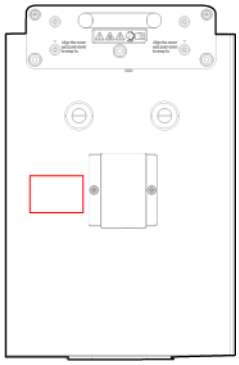
Plăcuța de identificare conține marca comercială, modelul produsului, specificațiile tehnice importante, simbolurile de conformitate, numele companiei și locul de origine.

**Figura 2-16** Poziția plăcuței de identificare a unității de control a stocării energiei



 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**Figura 2-17** Poziția plăcuței de identificare a modulului de stocare a energiei



# 2.5 Moduri de funcționare

LUNA2000 convertește puterea DC de înaltă tensiune generată de șirurile PV în putere DC de joasă tensiune și o stochează în modulul de stocare a energiei. De asemenea, LUNA2000 convertește puterea DC de joasă tensiune din modulul de stocare a energiei în putere DC de înaltă tensiune, care este apoi convertită în putere AC de către invertor.

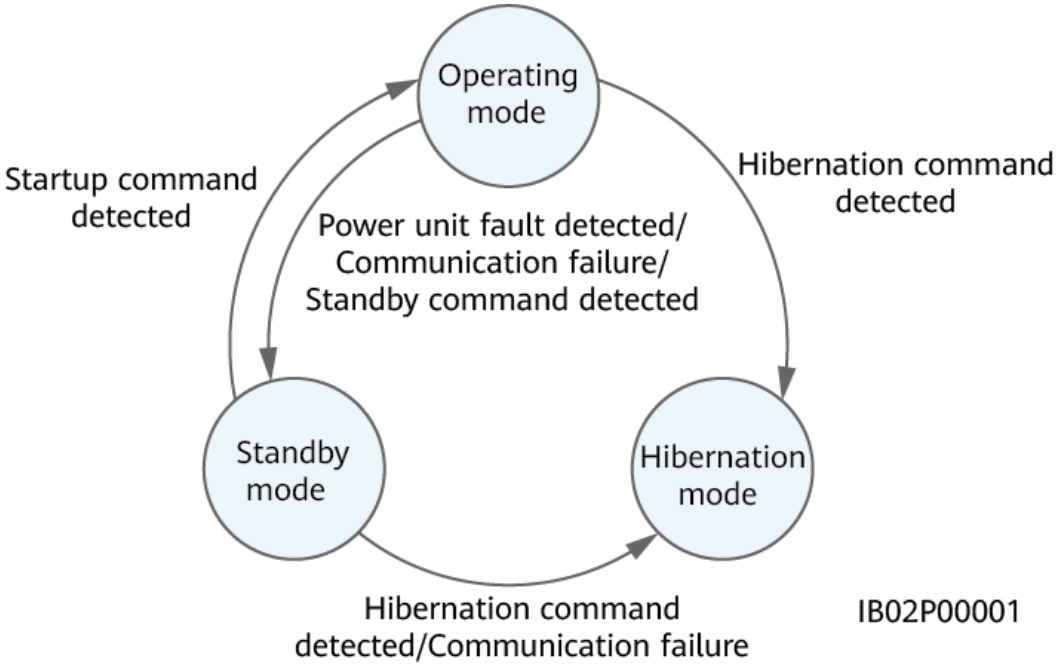
LUNA2000 funcționează în modul de hibernare, standby sau operare.

Tabelul 2-6 Moduri de funcționare

| Mod de lucru | Descriere |
|---|---|
| Mod de hibernare | Sursa de alimentare auxiliară internă și unitatea de putere a ESS nu funcționează. |
| Mod de așteptare | Sursa de alimentare auxiliară internă a ESS funcționează, dar unitatea de putere nu funcționează. |
| Mod de funcționare | Sursa de alimentare auxiliară internă a ESS funcționează, iar unitatea de putere încarcă sau descarcă. |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**Figura 2-18** Comutarea modurilor de funcționare

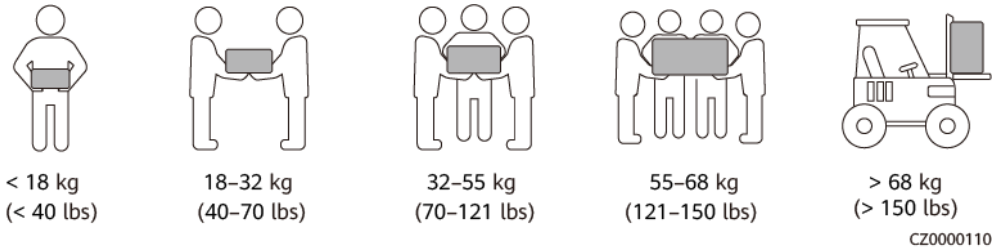



 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# 3 Transport și depozitare

## 3.1 Cerințe de transport

- Fiți precauți pentru a preveni rănirea la mutarea obiectelor grele.




- Dacă mai multe persoane trebuie să mute împreună un obiect greu, stabiliți numărul de persoane și împărțirea sarcinilor ținând cont de înălțime și alte condiții, astfel încât greutatea să fie distribuită uniform.
- Dacă două sau mai multe persoane mută împreună un obiect greu, asigurați-vă că obiectul este ridicat și coborât simultan și deplasat într-un ritm uniform, sub supravegherea unei persoane.
- Purtați echipament individual de protecție, precum mănuși și încălțăminte de protecție, la mutarea manuală a echipamentului.
- Pentru a muta manual un obiect, apropiați-vă de el, ghemuiți-vă și ridicați-l ușor și stabil folosind forța picioarelor, nu a spatelui. Nu îl ridicați brusc și nu vă răsuciți corpul.
- Nu ridicați rapid un obiect greu deasupra taliei. Așezați obiectul pe un banc de lucru la jumătatea înălțimii taliei sau în alt loc potrivit, ajustați poziția palmelor și apoi ridicați-l.
- Mutați obiectul greu stabil, cu forță echilibrată, la viteză constantă și redusă. Așezați obiectul stabil și încet pentru a preveni loviturile sau căderile care pot zgâria suprafața echipamentului sau deteriora componentele și cablurile.
- La mutarea unui obiect greu, aveți grijă la bancul de lucru, pante, scări și locuri alunecoase. La trecerea printr-o ușă, asigurați-vă că ușa este suficient de lată pentru a evita lovirea sau rănirea.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

- La transferul unui obiect greu, mișcați picioarele în loc să vă răsuciți talia. La ridicarea și transferul unui obiect greu, asigurați-vă că picioarele sunt orientate în direcția de deplasare.
- La transportul echipamentului cu un transpalet sau stivuitor, asigurați-vă că furcile sunt poziționate corect pentru ca echipamentul să nu se răstoarne. Înainte de mutare, fixați echipamentul de transpalet sau stivuitor cu frânghii. În timpul mutării, desemnați personal dedicat care să supravegheze echipamentul.
- Alegeți transportul maritim sau rutier pe drumuri în stare bună. Nu transportați echipamentul pe calea ferată sau aerian. Evitați înclinarea sau zdruncinarea în timpul transportului.

**⚠ DANGER**

Încărcați sau descărcați bateriile cu precauție. În caz contrar, bateriile pot fi scurtcircuitate sau deteriorate (de exemplu, scurgeri și fisuri), pot lua foc sau pot exploda.

**⚠ AVERTISMENT**

Nu mutați bateria ținând-o de borne, șuruburi sau cabluri. În caz contrar, bateria se poate deteriora. Mențineți bateriile în direcția corectă în timpul transportului. Acestea nu trebuie așezate cu susul în jos sau înclinate și trebuie protejate împotriva căderii, impactului mecanic, ploii, zăpezii și căderii în apă în timpul transportului.

**⚠ AVERTISMENT**

Înainte de despachetare, depozitare și transport, asigurați-vă că ambalajele sunt intacte și că bateriile sunt așezate corect conform etichetelor de pe ambalaje. Nu așezați bateria cu susul în jos sau vertical, nu o culcați pe o parte și nu o înclinați. Stivuiți bateriile conform cerințelor de stivuire de pe ambalaje. Asigurați-vă că bateriile nu cad și nu se deteriorează. În caz contrar, acestea vor trebui casate.

- Conform Recomandărilor ONU privind transportul mărfurilor periculoase: Regulamente-model (cunoscute și ca TDG sau Cartea Portocalie ONU), bateriile aparțin clasei 9 de mărfuri periculoase și trebuie să treacă testele cerute în Partea III, Subsecțiunea 38.3 din Recomandările ONU privind transportul mărfurilor periculoase: Manual de teste și criterii.
- Respectați cele mai recente reguli internaționale și naționale privind transportul și depozitarea mărfurilor periculoase, inclusiv, dar fără a se limita la, Codul maritim internațional pentru mărfuri periculoase (Codul IMDG), Acordul european privind transportul rutier internațional al mărfurilor periculoase (ADR) și standardele chineze din industria transporturilor (JT/T 617) privind transportul rutier al mărfurilor periculoase, precum și cerințele autorităților de reglementare a transporturilor din țările de plecare, tranzit și destinație. Înainte de transport și depozitare, ambalați, etichetați și marcați corespunzător produsele conform legilor, reglementărilor și standardelor locale și efectuați testele aferente produsului și ambalajului.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

- Furnizorii de servicii de transport și depozitare trebuie să dețină calificările pentru operațiuni cu mărfuri periculoase cerute de legile, reglementările și standardele locale. Pentru transport se folosesc camioane cu caroserie rigidă tip cutie; camionetele de tip pickup sunt interzise.

- Alegeți transportul maritim sau rutier pe drumuri în stare bună. Nu transportați echipamentul pe calea ferată sau aerian. Evitați înclinarea sau zdruncinarea în timpul transportului.
- Înainte de transport, faceți o declarație conformă și exactă. Asigurați-vă că ambalajul, etichetele și marcajele bateriilor sunt intacte și că nu există miros anormal, scurgeri, fum sau foc. În caz contrar, bateriile nu trebuie transportate.

- Lada de ambalare trebuie să fie solidă și rezistentă. Manipulați coletele cu grijă și luați măsuri împotriva umezelii la încărcare, transport și descărcare. Nu așezați coletele pe o parte sau cu susul în jos. Legați coletele bine pentru a evita deplasarea. Asigurați-vă că etichetele de mărfuri periculoase sunt vizibile.

- Mutați bateriile cu precauție pentru a evita lovirea și a asigura siguranța personalului.

- Dacă nu se specifică altfel, mărfurile periculoase nu trebuie amestecate în același vehicul sau container cu alimente, medicamente, furaje sau aditivii acestora, iar obiectele ascuțite nu sunt permise în același vehicul sau container.

- Dacă legile, reglementările și standardele locale permit transportul mixt al anumitor mărfuri periculoase diferite și al mărfurilor periculoase cu mărfuri obișnuite, mărfurile periculoase se izolează conform acestora. Dacă nu există cerințe locale specifice, respectați următoarele cerințe de izolare când mărfurile periculoase și cele obișnuite se află în același vehicul sau container:

  - Folosiți un separator la fel de înalt ca și coletele.
  - Păstrați o distanță de cel puțin 0,8 m de jur împrejur.
- Depozitați bateriile într-o zonă separată, departe de sursele de căldură. Protejați bateriile de umezeală, apă și ploaie. Stivuiți bateriile conform etichetelor de pe lada de ambalare. Nu depășiți numărul permis de straturi de stivuire. Nu așezați bateriile pe o parte sau cu susul în jos.
- Înainte de a transporta o baterie defectă (arsă, cu scurgeri, umflată sau cu infiltrații de apă), izolați bornele pozitivă și negativă, ambalați-o și puneți-o cât mai curând într-o cutie izolată antiexplozie. Notați pe cutie informații precum numele amplasamentului, adresa, ora și simptomul defectului.
- La transportul bateriilor defecte, evitați apropierea de zonele de depozitare a materialelor inflamabile, zonele rezidențiale sau alte locuri dens populate, precum mijloacele de transport în comun sau lifturile.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# 3.2 Cerințe de depozitare

AVERTISMENT

- Asigurați-vă că bateriile sunt depozitate într-un mediu interior uscat, curat și ventilat, fără surse puternice de radiații infraroșii sau de alt tip, solvenți organici, gaze corozive și praf metalic conductiv. Nu expuneți bateriile la lumina directă a soarelui sau la ploaie și țineți-le departe de surse de căldură și de aprindere.
- Dacă o baterie este defectă (arsă, cu scurgeri, umflată sau cu infiltrații de apă), mutați-o într-un depozit de mărfuri periculoase pentru depozitare separată. Distanța dintre baterie și orice materiale combustibile trebuie să fie de cel puțin 3 m. Bateria trebuie casată cât mai curând posibil.
- În timpul depozitării, așezați bateriile corect, conform semnelor de pe ambalaj. Nu așezați bateriile cu susul în jos, culcate pe o parte sau înclinate. Stivuiți bateriile conform cerințelor de stivuire de pe ambalaje.
- Depozitați bateriile într-un loc separat. Nu depozitați bateriile împreună cu alte echipamente. Nu stivuiți bateriile prea înalt. Dacă pe amplasament sunt depozitate multe baterii, se recomandă dotarea cu mijloace de stingere a incendiilor corespunzătoare, cum ar fi nisip și extinctoare.

ATENȚIE

Se recomandă ca bateriile să fie utilizate la scurt timp după livrarea la fața locului. Bateriile care au fost depozitate o perioadă îndelungată trebuie încărcate periodic. În caz contrar, se pot deteriora.

- Mediul de depozitare trebuie să respecte reglementările și standardele locale.
- Mediul de depozitare trebuie să fie curat și uscat. Produsul trebuie protejat împotriva ploii și a apei.
- Aerul nu trebuie să conțină gaze corozive sau inflamabile.
- Cerințele privind mediul de depozitare sunt următoarele:
  - Temperatura ambiantă: -10–55°C; temperatura de depozitare recomandată: 20–30°C
  - Umiditate relativă: 5% – 80%
- Dacă o baterie a fost depozitată mai mult decât perioada permisă, aceasta trebuie verificată și testată de specialiști înainte de utilizare.
- Trebuie să existe dovezi că produsul este depozitat conform cerințelor, cum ar fi jurnale de temperatură și umiditate, fotografii ale mediului de depozitare și rapoarte de inspecție.
- Asigurați-vă că bateriile sunt livrate după regula „primul intrat, primul ieșit”.
- Asigurați-vă că durata de depozitare începe de la data ultimei încărcări marcată pe ambalajul bateriei și că data ultimei încărcări este actualizată după fiecare încărcare.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# 3.3 Încărcarea bateriei

## Inspecția de recepție a bateriilor

Pe ambalaj trebuie să existe o etichetă de încărcare a bateriei. Eticheta trebuie să specifice data ultimei încărcări și data următoarei încărcări.

## Cerințe pentru încărcarea bateriei

1. Cerințe privind tensiunea de intrare AC de la rețea pentru echipamentele de încărcare: tensiune monofazată: 220 V/230 V/240 V, ±10%; tensiune trifazată: 380 V/400 V, ±10%.
2. Depozitarii trebuie să colecteze periodic informațiile despre inventarul bateriilor și să raporteze periodic inventarul bateriilor departamentului de planificare, pentru a asigura încărcarea la timp a bateriilor. După finalizarea testului de producție și înainte de depozitare, bateriile trebuie încărcate cel puțin 50% SOC.
3. After the battery production test is complete and before the batteries are

## Condiții pentru stabilirea depozitării pe termen lung

Nu depozitați bateriile pe perioade lungi. Descărcarea profundă în timpul depozitării poate deteriora bateriile. Dacă trebuie să depozitați bateriile, respectați următoarele cerințe de depozitare.

**Tabelul 3-1** Intervale de încărcare a bateriilor cu litiu

| Temperatura de depozitare necesară | Temperatura de depozitare reală | Interval de încărcare | Observații |
|---|---|---|---|
| –10°C < T ≤ +55°C | T ≤ –10°C | Nepermis | Nu s-a atins termenul de încărcare: utilizați bateriile cât mai curând posibil. S-a atins termenul de încărcare: încărcați bateriile. |
| | –10°C < T ≤ +25°C | 15 luni | |
| | 25°C < T ≤ 35°C | 9 luni | |
| | 35°C < T ≤ 55°C | 6 luni | |
| | T > 55°C | Nepermis | |

1. Dispose of deformed, damaged, or leaking batteries directly, irrespective of
2. The storage duration starts from the latest charge time labeled on the battery
3. Batteries can be charged for a maximum of three times during storage.
4. Long-term storage of lithium batteries will cause capacity loss. The longer the

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

testele de acceptanță la descărcare atunci când capacitatea lor după depozitare este mai mică de 100% din capacitatea nominală.

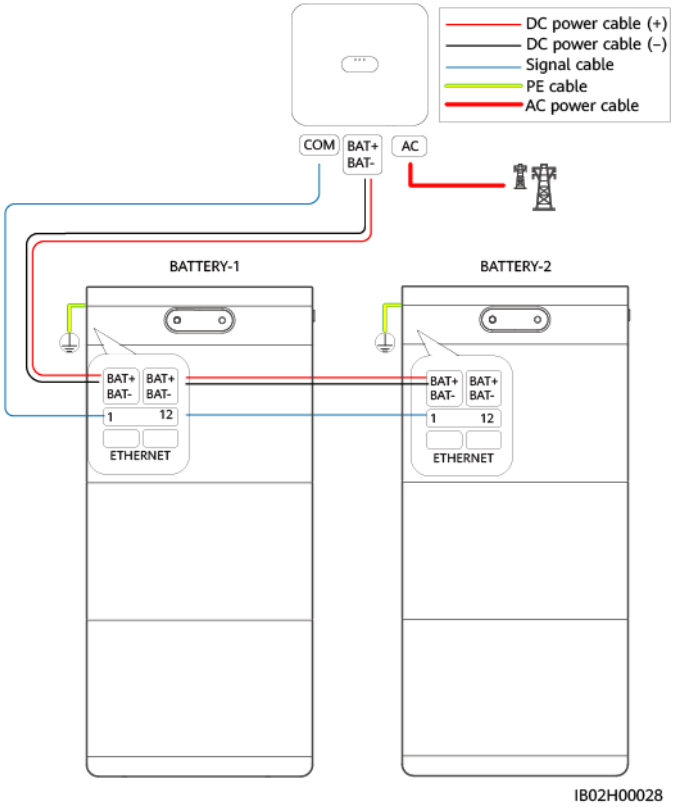
## Inspecția înainte de încărcare

1. Înainte de a încărca o baterie, trebuie să verificați aspectul acesteia. Încărcați bateria conformă sau eliminați-o pe cea neconformă. Dacă apare oricare dintre simptomele următoare, bateria este neconformă.
2. If any of the following symptoms occurs, the battery is
   - Deformare
   - Carcasă deteriorată
   - Scurgere

## Conectarea cablurilor de încărcare a bateriei

Conectați cablurile consultând 5 Conexiuni electrice .

Figura 3-1 Schema de conectare a cablurilor




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

## Procedura de încărcare

OBSERVAȚIE

- Asigurați-vă că procesul de încărcare este supravegheat pentru a preveni orice anomalie.
- Dacă o baterie prezintă o anomalie, cum ar fi umflare sau fum, opriți imediat încărcarea și eliminați-o.
- Asigurați-vă că doar profesioniști instruiți efectuează operațiunile de încărcare.
- Dacă SOC-ul bateriei este 0%, bateria nu poate fi activată prin menținerea apăsată a butonului de pornire black start. Bateria poate fi pornită numai după conectarea ambelor alimentări DC și AC ale invertorului.
- Se recomandă încărcarea bateriei la 50% SOC. Dacă o baterie litiu-ion este depozitată perioade îndelungate, poate apărea pierdere de capacitate. După 12 luni de depozitare la temperatura recomandată, rata de pierdere ireversibilă a capacității este de 3%–10%.

NOTE

Dacă ESS este conectat la un invertor SUN2000-(12K-25K)-MB0, SUN2000-(8K,10K)-LC0 sau SUN2000-(5K-12K)-MAP0, după încărcarea ESS, restabiliți rata baud la 9600 bps înainte de oprirea sistemului: scanați codul QR cu aplicația FusionSolar, conectați-vă la invertor, accesați ecranul Communication configuration, alegeți RS485 Rate Negotiation > RS485_2 **Baud > Baud Rate Negotiation** și atingeți **Restore to 9600** .

**Pasul 1** Conectați corect cablurile.

**Pasul 2** Setați DC SWITCH pe ON.

**Pasul 3** Porniți întrerupătorul AC dintre invertor și rețea.

**Pasul 4** Observați indicatorii LED ai invertorului și verificați că indicatorul AC clipește lent în is verde.

**Pasul 5** Mențineți apăsat butonul de pornire autonomă timp de 8 s pentru a activa ESS.

**Pasul 6** **Conectați-vă la invertor în aplicație pic.Atingeți și verificați că toate Energy Storage Modules sunt online.** ESS **Monitor**

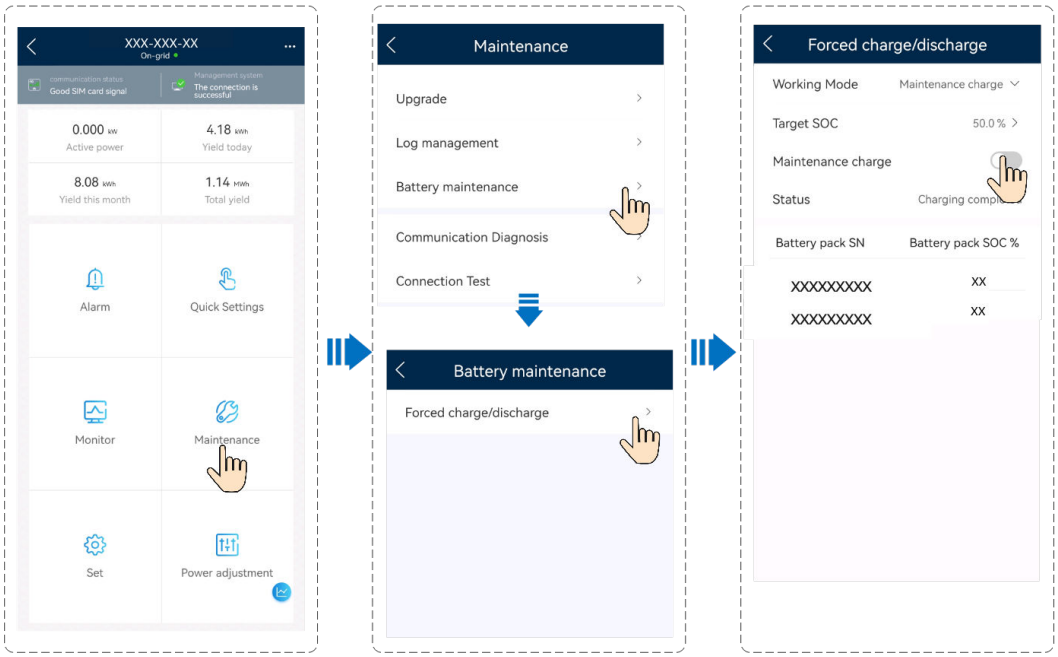
**Pasul 7** **Alegeți Maintenance Working Mode pe Battery maintenance> Forced charge/discharge, setați Maintenance charge și activați Maintenance charge** .

**Pasul 8** Verificați că indicatorul circular SOC nu mai clipește sau că starea afișată în aplicație este **Charging completed.**

**Pasul 9** După finalizarea încărcării, opriți întrerupătorul AC dintre invertor și rețea, apoi setați DC SWITCH pe OFF. Dacă trebuie încărcate și alte ESS-uri, repetați pașii de mai sus.

**----Sfârșit**

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# 4 Instalarea ESS

**DANGER**

Respectați polaritatea la instalarea bateriilor. Nu conectați împreună polii pozitiv și negativ ai unei baterii sau ai unui șir de baterii. În caz contrar, bateria poate fi scurtcircuitată.

**AVERTISMENT**

- Strângeți șuruburile de pe barele de cupru sau de pe cabluri la cuplul specificat în acest document. Verificați periodic dacă șuruburile sunt strânse, dacă există rugină, coroziune sau alte obiecte străine și curățați-le, dacă este cazul. Conexiunile cu șuruburi slăbite vor duce la căderi excesive de tensiune, iar bateriile pot lua foc atunci când curentul este mare.
- La instalarea bateriilor, nu așezați scule, piese metalice sau alte obiecte pe baterii. După instalare, îndepărtați obiectele de pe baterii și din zona înconjurătoare.

**AVERTISMENT**

Înainte de despachetare, depozitare și transport, asigurați-vă că ambalajele sunt intacte și că bateriile sunt așezate corect conform etichetelor de pe ambalaje. Nu așezați bateria cu susul în jos sau vertical, nu o culcați pe o parte și nu o înclinați. Stivuiți bateriile conform cerințelor de stivuire de pe ambalaje. Asigurați-vă că bateriile nu cad și nu se deteriorează. În caz contrar, acestea vor trebui casate.

**AVERTISMENT**

După despachetarea bateriilor, așezați-le în direcția cerută. Nu așezați bateria cu susul în jos sau vertical, nu o culcați pe o parte, nu o înclinați și nu o stivuiți. Asigurați-vă că bateriile nu cad și nu se deteriorează. În caz contrar, acestea vor trebui casate.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

ATENȚIE

- Împingeți sau deplasați încet pachetele de baterii pentru a evita deteriorarea și coliziunile.
- Pentru a preveni căderea pachetelor de baterii, porniți transpaletul sau stivuitorul după ce v-ați asigurat că acestea sunt bine fixate.
- La mutarea bateriilor, nu îndepărtați componentele de protecție, cum ar fi capacele de protecție sau capacele impermeabile de pe bornele bateriei.
- Mutați bateriile cu precauție pentru a evita lovirea și a asigura siguranța personalului.
- Instalați și fixați bateriile orizontal, de jos în sus și de la stânga la dreapta, pentru a preveni răsturnarea din cauza dezechilibrului.
- La conectarea bateriilor, asigurați-vă că șaiba elastică de pe șurub este plană, că partea proeminentă a papucului de pe cablu este orientată spre exterior și că cablul este intact.

ATENȚIE

- Instalați și fixați bateriile orizontal, de jos în sus și de la stânga la dreapta, pentru a preveni răsturnarea din cauza dezechilibrului.
- Asigurați-vă că întrerupătorul de putere este în poziția OFF înainte de instalarea bateriilor.
- Mențineți bucla bateriei deconectată în timpul instalării și întreținerii.

OBSERVAȚIE

- Nu folosiți o baterie deteriorată (de exemplu scăpată, lovită, umflată sau cu carcasa îndoită), deoarece deteriorarea poate provoca scurgeri de electrolit sau eliberare de gaze inflamabile. În caz de scurgere de electrolit sau deformare structurală, contactați imediat instalatorul sau personalul O&M specializat pentru a îndepărta sau înlocui bateria. Nu depozitați bateria deteriorată lângă alte dispozitive sau materiale inflamabile și țineți-o departe de persoanele nespecializate.
- Înainte de a instala un pachet de baterii, verificați că acesta nu are carcasa deformată sau deteriorată.

# 4.1 Verificarea înainte de instalare

## Verificarea ambalajului exterior

Înainte de a despacheta ESS, verificați ambalajul exterior pentru deteriorări, cum ar fi găuri și fisuri, și verificați modelul ESS. Dacă se constată deteriorări sau modelul nu este cel solicitat, nu despachetați ESS și contactați furnizorul cât mai curând posibil.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

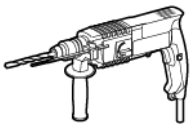
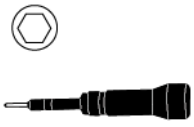
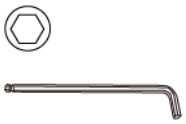
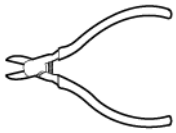
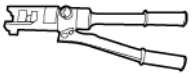
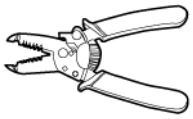
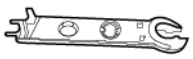
### Verificarea articolelor livrate

După despachetarea ESS, verificați că elementele livrate sunt intacte, complete și fără deteriorări evidente. Dacă lipsește sau este deteriorat vreun element, contactați furnizorul.

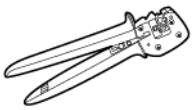
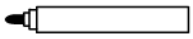
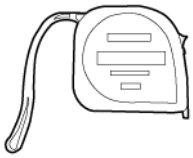
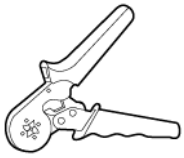
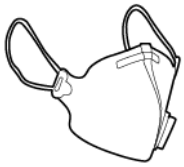
**NOTE**

Pentru detalii despre numărul de elemente livrate, consultați lista de colisaj din ambalaj.

## 4.2 Unelte

| Categorie | Unealtă | | | |
|---|---|---|---|---|
| Unealtă de instalare |  Ciocan rotopercutor Burghiu: Φ8 mm, Φ12 mm și Φ16 mm |  Șurubelniță dinamometrică izolată Phillips |  Șurubelniță dinamometrică izolată hexagonală |  Cheie tubulară dinamometrică i |
| |  Cheie hexagonală |  Clește sfic |  Clește hidraulic |  Clește de dezizolat |
| |  Colier de cablu |  Cheie Model: cheie fixă PV-MS-HZ Producător: Staubli |  Ciocan de cauciuc |  Cuțit utilitar |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| Categorie | Unealtă | | | |
|---|---|---|---|---|
| |  Clește de tăiat cabluri |  Clește de sertizat Model: PV- CZM-22100/19100 Producător: Staubli |  Multimetru Domeniu de măsurare a tensiunii DC ≥ 1100 V DC |  Aspirator |
| |  Marker |  Ruletă din oțel |  Nivel |  Clește de sertizat terminale tip |
| |  Tub termocontractabil |  Pistol cu aer cald | - | - |
| Echipament individual de protecție (EIP) |  Mănuși izolante |  Mănuși de protecție |  Mască de protecție împotriva prafului |  Încălțăminte de protecție |
| |  Ochelari de protecție | - | - | - |

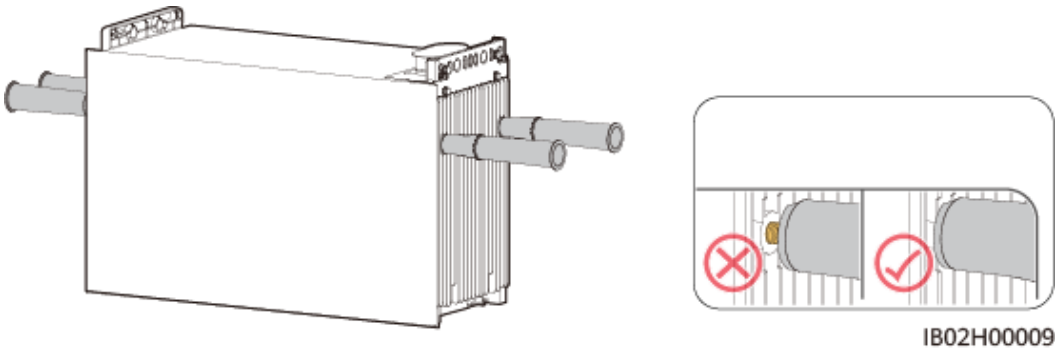
 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# 4.3 Mutarea unui modul de stocare a energiei

⚠ AVERTISMENT

- Aveți grijă să preveniți rănirea la mutarea obiectelor grele. (Greutatea unui modul de stocare a energiei este de 68 kg.)
- Folosiți mânere de ridicare pentru a muta un modul de stocare a energiei. Nu îl mutați direct cu mâinile.
- Asigurați-vă că mânerele de ridicare sunt fixate ferm pe modulul de stocare a energiei, cu șaibele de oțel ale mânerelor lipite strâns de modul. Nu ridicați modulul de stocare a energiei înainte de strângerea mânerelor.
- Mânerele de ridicare sunt scule auxiliare de manevrare și nu sunt potrivite pentru transportul pe distanțe lungi.
- Nu folosiți un mâner de ridicare deteriorat. Dacă știftul unui mâner este îndoit, înlocuiți imediat mânerul.

**Figura 4-1** Utilizarea mânerelor de ridicare




# 4.4 Cerințe de instalare

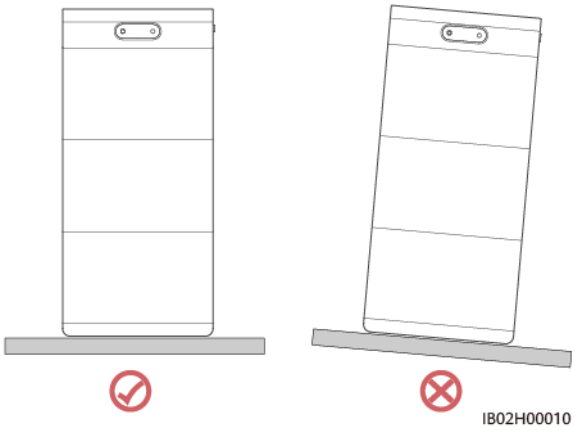
## Cerințe privind unghiul de instalare

ESS poate fi instalat pe podea sau pe perete. Cerința privind unghiul de instalare este următoarea:

- Nu instalați ESS înclinat înainte, înapoi, lateral, în poziție orizontală sau răsturnat.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**Figura 4-2** Unghi de instalare



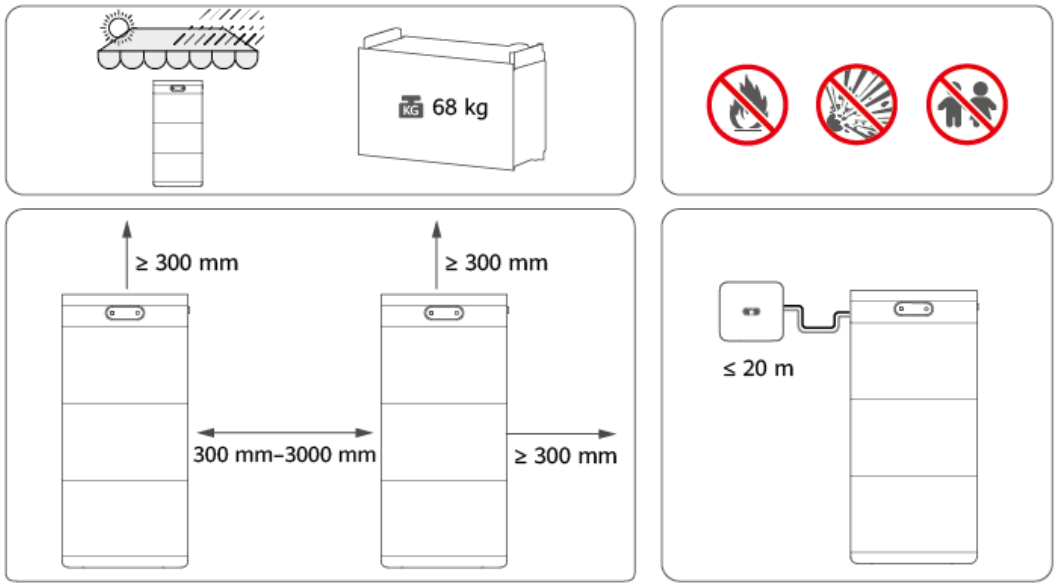

### Cerințe privind poziția de instalare

Instalați ESS pe o structură solidă din cărămidă-beton sau pe un perete ori o podea din beton. Dacă se utilizează alte tipuri de pereți și podele, acestea trebuie să fie din materiale ignifuge și să îndeplinească cerințele de capacitate portantă ale echipamentului. (Greutatea unui modul de stocare a energiei este de 68 kg.)

### Cerințe privind spațiile libere de instalare

- În timpul instalării, asigurați-vă că în jurul ESS nu există alte echipamente (cu excepția echipamentelor Huawei aferente și a copertinelor) sau materiale inflamabile ori explozive. Rezervați spațiu suficient pentru disiparea căldurii și izolare de siguranță.
- La montarea ESS pe perete, nu așezați obiecte sub ESS.

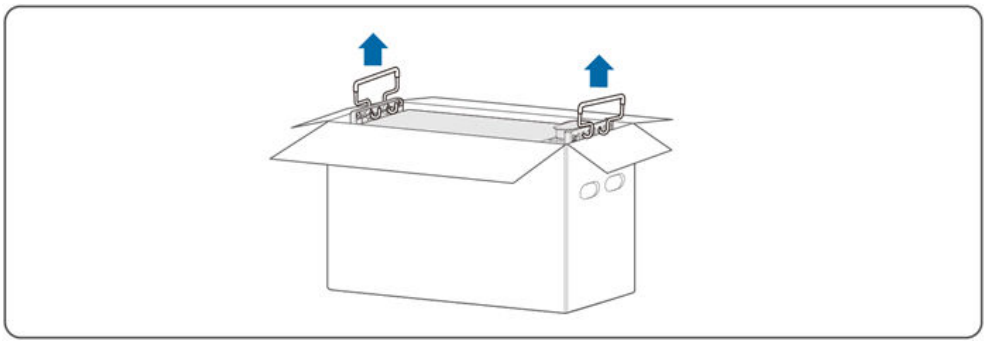
**Figura 4-3** Cerințe de instalare ESS




## 4.5 Instalarea ESS

Scoateți modulul de stocare a energiei din ambalaj.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

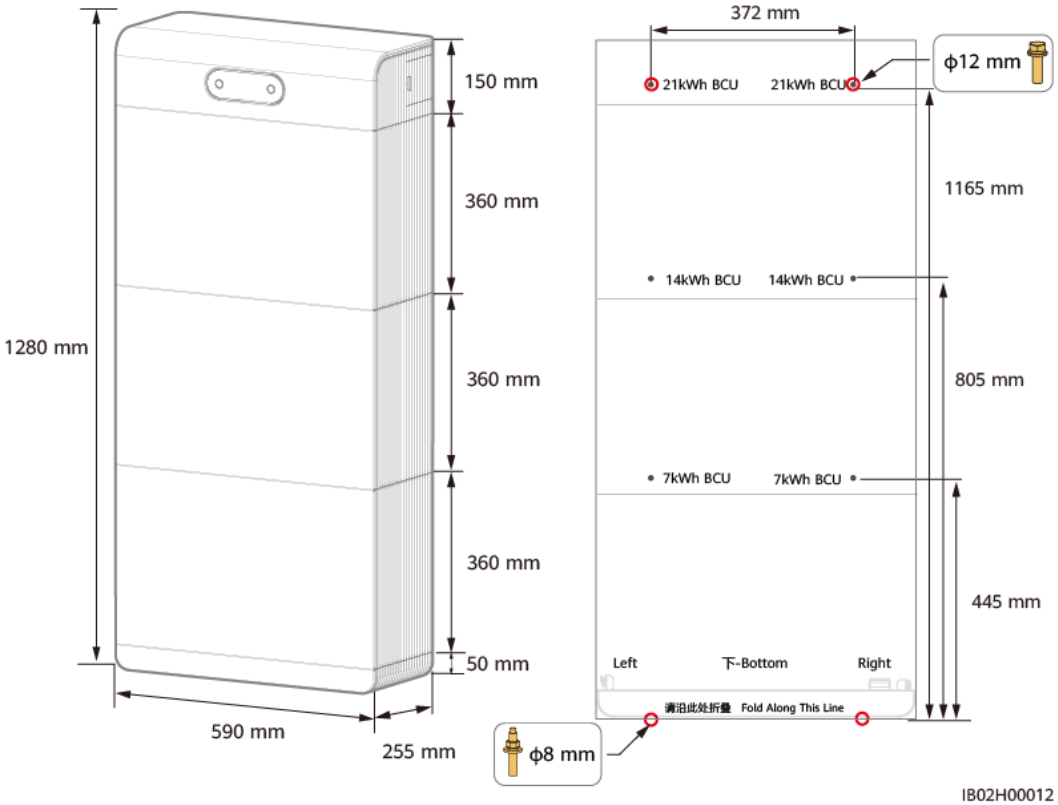


## 4.5.1 Montarea pe podea

### Găuri de montare pe podea

[Figura 4-4](#) prezintă dimensiunile găurilor de montare pe podea pentru ESS.

**Figura 4-4** Dimensiuni pentru montarea pe podea




### Procedură

**DANGER**

- Evitați găurirea în conductele de apă sau cablurile de alimentare îngropate în perete.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

ATENȚIE

La instalarea echipamentului, asigurați-vă că suprafața de instalare este plană și suficient de solidă pentru a susține greutatea echipamentului. Evitați reglarea excesivă a piulițelor de nivelare ale suportului de montare pe podea. Asigurați-vă că piulițele sunt angajate pe cel puțin jumătate din adâncimea filetului pentru o stabilitate suficientă. Strângerea excesivă sau insuficientă poate deteriora filetele, având în vedere greutatea considerabilă a modulului de stocare a energiei.

OBSERVAȚIE

- Pentru a preveni inhalarea prafului sau contactul cu ochii, purtați ochelari de protecție și mască de praf la găurire.
- Folosiți un aspirator pentru a curăța praful din și din jurul găurilor și măsurați distanțele. Dacă găurile nu sunt poziționate corect, găuriți din nou.

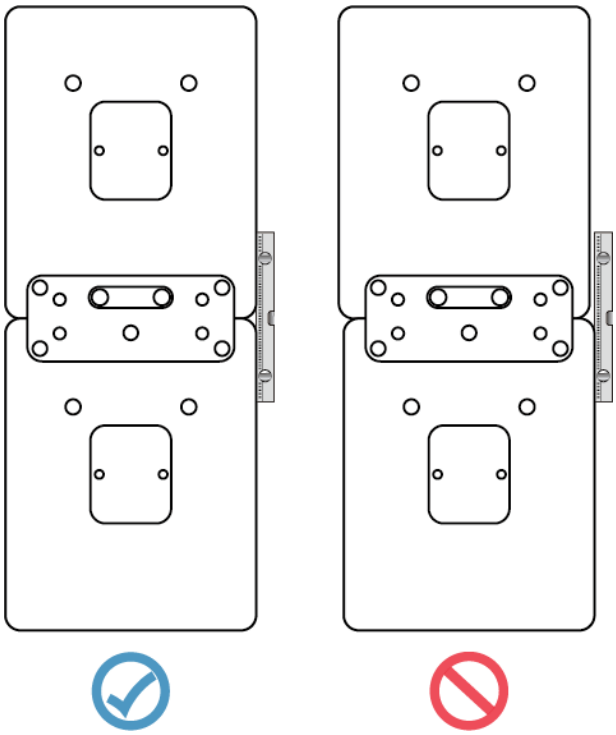
NOTE

Ancorele de expansiune sunt livrate împreună cu produsul. Dacă lungimea sau numărul ancorelor nu îndeplinesc cerințele de instalare, procurați singuri ancore de expansiune din oțel inoxidabil. Ancorele livrate sunt destinate pereților solizi din cărămidă-beton și podelelor din beton. Dacă se utilizează alte tipuri de pereți și podele, asigurați-vă că sunt îndeplinite cerințele de capacitate portantă (greutatea unui modul de stocare a energiei este de 68 kg) și că sunt alese șuruburi adecvate.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

OBSERVAȚIE

- Înainte de a instala un modul de stocare a energiei, curățați porturile de pe bază. Asigurați-vă că porturile sunt uscate și fără praf sau corpuri străine. Altfel, echipamentul se poate deteriora.
- Înainte de a strânge șuruburile de pe ambele părți ale echipamentelor de pe fiecare nivel, asigurați-vă că panourile frontale ale modulelor sunt aliniate. Se recomandă folosirea unei rigle pentru alinierea suprafețelor modulelor. Dacă modulele nu sunt aliniate, aspectul sau montarea capacului decorativ pot fi afectate.



**Pasul 1** Pliați șablonul de marcare după necesități și plasați-l la 15–20 mm* de perete. Marcați găurile de montare pe podea. Apoi, atașați șablonul de marcare pe perete, marcați găurile de montare pe perete și folosiți un ciocan rotopercutor pentru a găuri.

**Pasul 2** Slăbiți șuruburile de pe ambele părți, separați suportul de montare pe podea de unitatea de control a stocării energiei și scoateți suportul.

**Pasul 3** Rotiți piulițele de nivelare, folosiți o nivelă pentru a nivela suportul și fixați suportul cu ancore de expansiune.

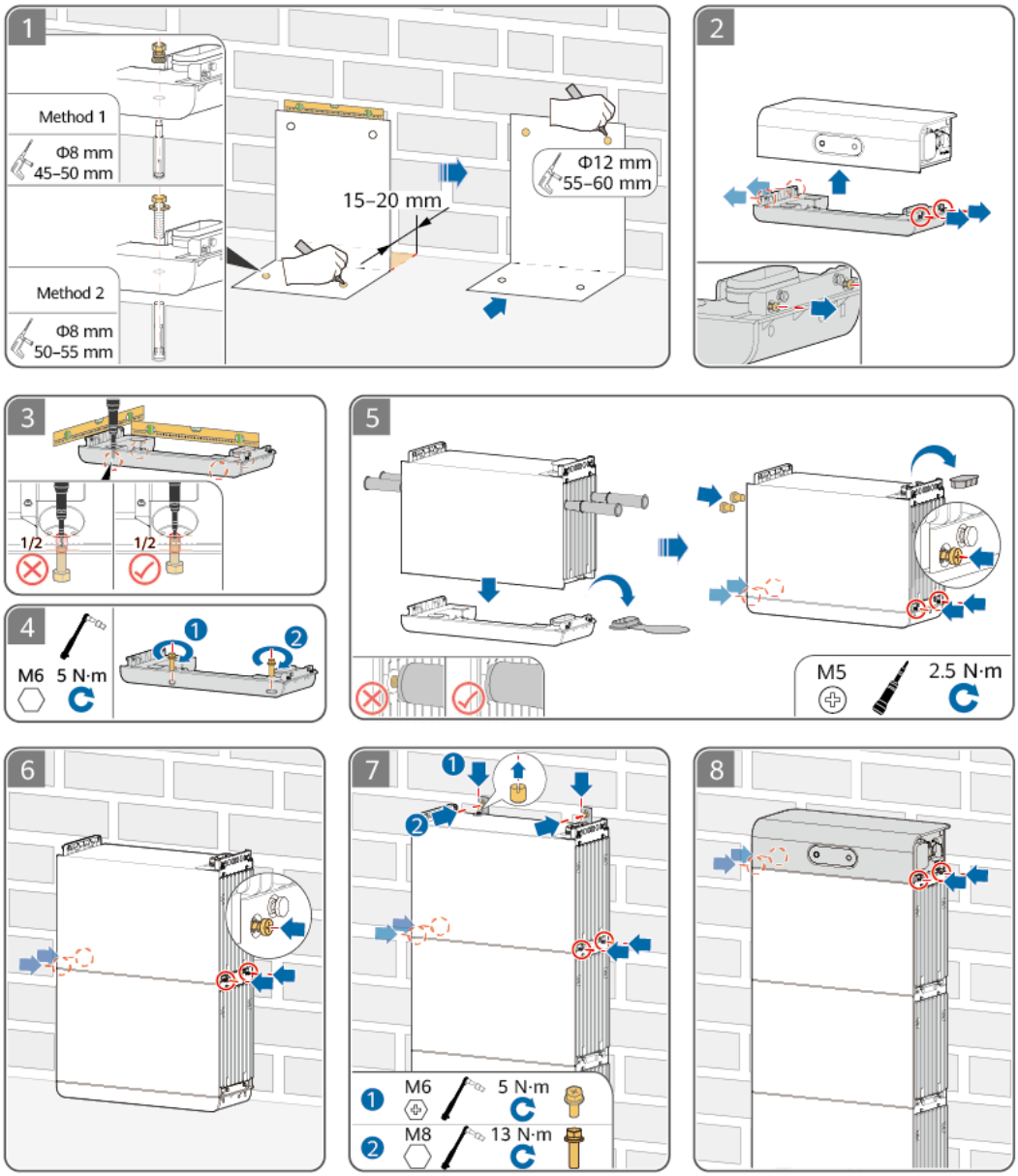
**Pasul 4** Instalați primul modul de stocare a energiei, mutați-l pe suportul de montare pe podea folosind mânerele de ridicare, strângeți șuruburile de pe ambele părți și scoateți capacul de protecție de pe portul de conectare în cascadă de sus.

**Pasul 5** Instalați al doilea modul de stocare a energiei și strângeți șuruburile de pe ambele părți.

**Pasul 6** Instalați al treilea modul de stocare a energiei, strângeți șuruburile de pe ambele părți și montați suporturile în formă de L.

**Pasul 7** Instalați unitatea de control a stocării energiei și strângeți șuruburile de pe ambele părți.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 




**----Sfârșit**

NOTE

Notă*: în scenariile comerciale și industriale (C&I) mici, asigurați-vă că distanța dintre ESS și perete nu este mai mică de 20 mm. Pentru detalii privind scenariile C&I mici, consultați Small C&I PV+ESS On-Grid Solution User Manual.

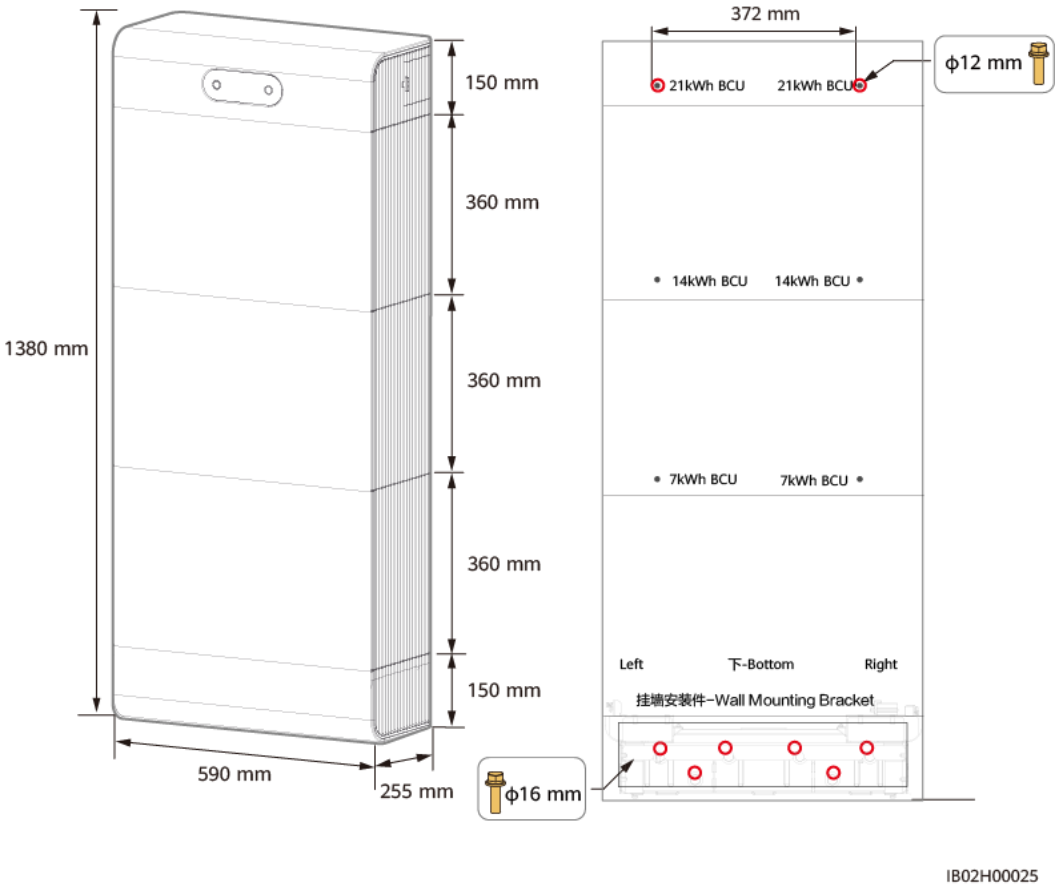
## 4.5.2 Montarea pe perete

### Găuri de montare pe perete

**Figura 4-5** prezintă dimensiunile găurilor de montare pe perete pentru ESS.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**Figura 4-5** Dimensiuni pentru montarea pe perete




## Procedură

**DANGER**

- Evitați găurirea în conductele de apă sau cablurile de alimentare îngropate în perete.

**OBSERVAȚIE**

- Pentru a preveni inhalarea prafului sau contactul cu ochii, purtați ochelari de protecție și mască de praf la găurire.
- Folosiți un aspirator pentru a curăța praful din și din jurul găurilor și măsurați distanțele. Dacă găurile nu sunt poziționate corect, găuriți din nou.

**NOTE**

Ancorele de expansiune sunt livrate împreună cu produsul. Dacă lungimea sau numărul ancorelor nu îndeplinesc cerințele de instalare, procurați singuri ancore de expansiune din oțel inoxidabil. Ancorele livrate sunt destinate pereților solizi din cărămidă-beton și podelelor din beton. Dacă se utilizează alte tipuri de pereți și podele, asigurați-vă că sunt îndeplinite cerințele de capacitate portantă (greutatea unui modul de stocare a energiei este de 68 kg) și că sunt alese șuruburi adecvate.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

OBSERVAȚIE

- Înainte de a instala un modul de stocare a energiei, curățați porturile de pe bază. Asigurați-vă că porturile sunt uscate și fără praf sau corpuri străine. Altfel, echipamentul se poate deteriora.
- Înainte de a strânge șuruburile de pe ambele părți ale fiecărui modul, asigurați-vă că panourile frontale ale modulelor sunt la același nivel.

**Pasul 1** Asamblați suportul de montare pe perete.

**Pasul 2** Marcați pozițiile de găurire folosind șablonul de marcare și găuriți cu un ciocan rotopercutor.

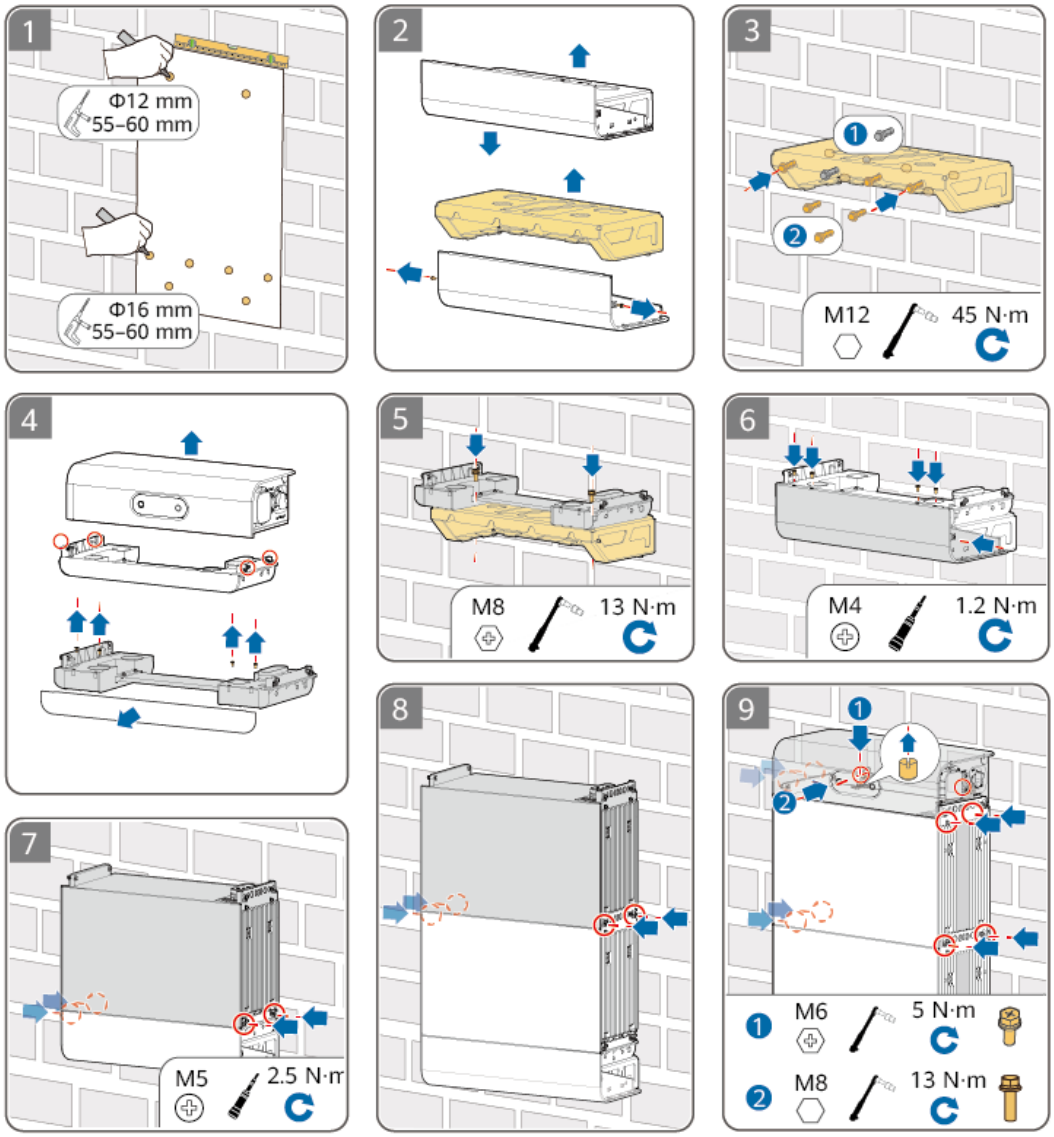
**Pasul 3** Instalați suportul de montare pe perete.

**Pasul 4** Instalați panoul suportului de montare pe perete.

**Pasul 5** Instalați în ordine modulele de stocare a energiei și unitatea de control a stocării energiei. Pentru detalii, consultați secțiunea despre montarea pe podea.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**Figura 4-6** Montarea pe perete




**----Sfârșit**

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# 5 Conexiuni electrice

**DANGER**

Înainte de a conecta cablurile, asigurați-vă că DC SWITCH de pe ESS și toate întrerupătoarele conectate la ESS sunt pe OFF . În caz contrar, tensiunea înaltă a ESS poate provoca electrocutări.

**DANGER**

Respectați polaritatea la instalarea bateriilor. Nu conectați împreună polii pozitiv și negativ ai unei baterii sau ai unui șir de baterii. În caz contrar, bateria poate fi scurtcircuitată.

**DANGER**

- Nu fumați și nu folosiți flacără deschisă în apropierea bateriilor.
- Purtați echipament individual de protecție și utilizați scule izolate dedicate pentru a evita electrocutarea sau scurtcircuitele.

**AVERTISMENT**

- Deteriorarea echipamentului cauzată de conexiuni incorecte ale cablurilor nu este acoperită de garanția produsului.
- Numai electricienii calificați au voie să conecteze cablurile.
- Personalul de operare trebuie să poarte EIP adecvat la conectarea cablurilor.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

AVERTISMENT

- Strângeți șuruburile de pe barele de cupru sau de pe cabluri la cuplul specificat în acest document. Verificați periodic dacă șuruburile sunt strânse, dacă există rugină, coroziune sau alte obiecte străine și curățați-le, dacă este cazul. Conexiunile cu șuruburi slăbite vor duce la căderi excesive de tensiune, iar bateriile pot lua foc atunci când curentul este mare.
- La instalarea bateriilor, nu așezați scule, piese metalice sau alte obiecte pe baterii. După instalare, îndepărtați obiectele de pe baterii și din zona înconjurătoare.

ATENȚIE

- Nu conectați în paralel două sau mai multe cabluri la portul de putere pozitiv sau negativ al unei baterii.
- Stați departe de echipament când pregătiți cablurile, pentru a preveni pătrunderea resturilor de cablu în echipament. Acestea pot provoca scântei, vătămări corporale și deteriorarea echipamentului.

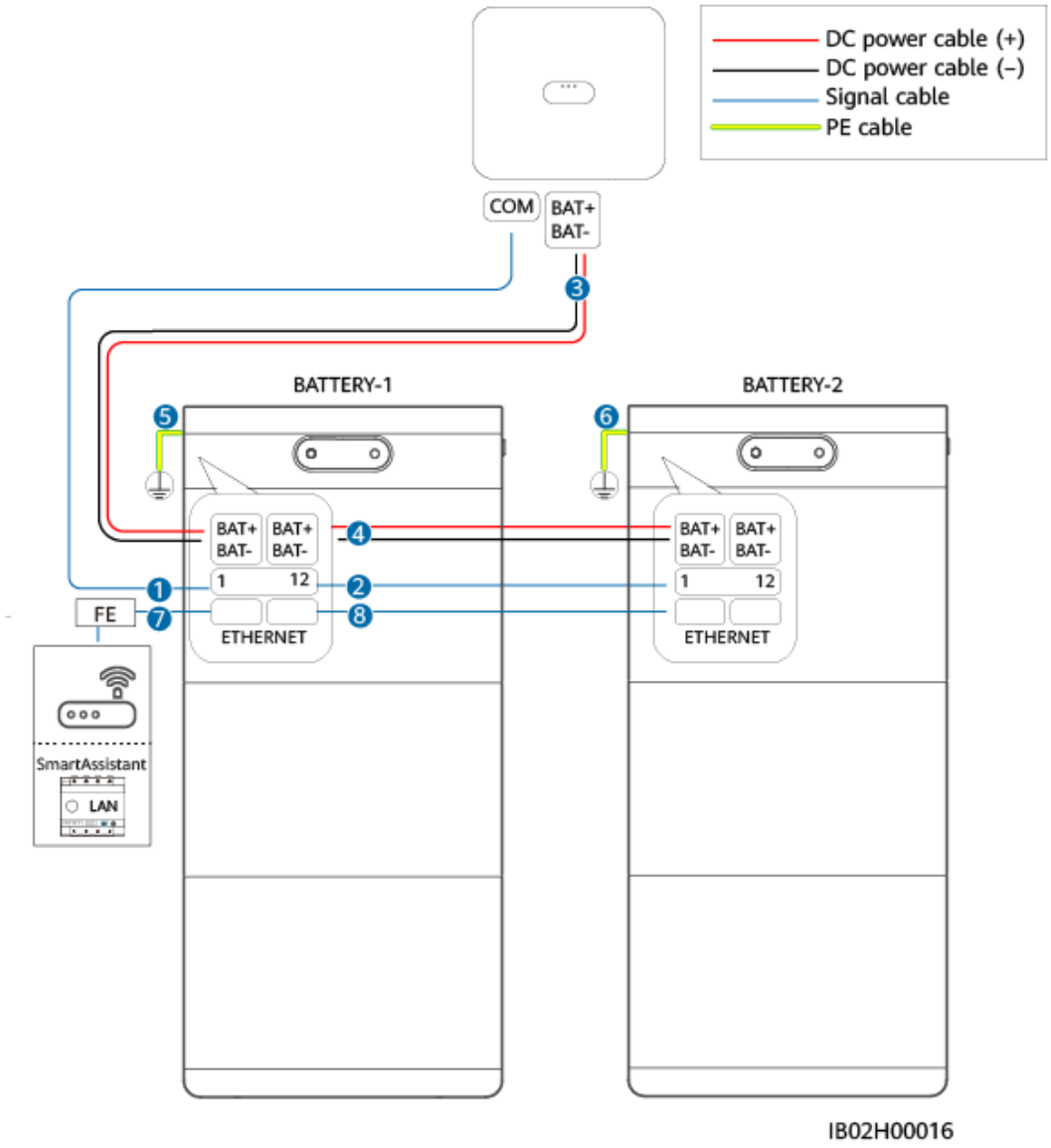
NOTE

Culorile cablurilor din schemele de conexiuni electrice din această secțiune sunt doar orientative. Selectați cablurile conform specificațiilor locale (cablurile verde-galben se utilizează doar pentru împământarea de protecție).

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# 5.1 Pregătirea cablurilor

**Figura 5-1** Conexiunile cablurilor ESS




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

Tabelul 5-1 Pregătirea cablurilor

| No. | Cablu | Tip | Specificații recomandate | Sursă |
|---|---|---|---|---|
| ①② | Cablu de semnal (între invertor și un ESS și între ESS-uri) | Cablu torsadat ecranat de exterior (opt conductoare) | • Secțiunea conductorului: 0,20 mm² ~ 1 mm²<br>• Diametrul exterior al cablului: 4–8 mm | Pregătit de client |
| ③④ | Cablu de alimentare de intrare DC (între invertor și un ESS și între ESS-uri) | Cablu PV de exterior uzual în industrie | • Secțiunea conductorului: 4–6 mm²<br>• Diametrul exterior al cablului: 5,5–9 mm | Pregătit de client |
| ⑤⑥ | Cablu PE | Cablu de cupru de exterior cu un singur conductor | • 10 mm | Pregătit de client |
| ⑦⑧ | Cablu de rețea | Recomandat: cablu de rețea ecranat de exterior CAT 5E (rezistență internă ≤ 1,5 ohmi/10 m) și conector RJ45 ecranat | • Secțiunea conductorului: 0,12 mm² ~ 0,2 mm² (recomandat: 0,2 mm²)<br>• Diametrul exterior al cablului: 4–8 mm | Pregătit de client |

**NOTE**

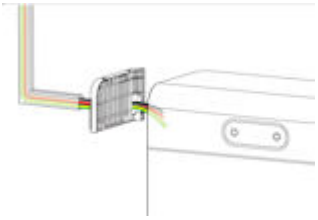
- Secțiunea minimă a cablului trebuie să respecte standardele locale.
- Factorii de luat în considerare la alegerea cablului includ curentul nominal, tipul cablului, modul de pozare, temperatura ambiantă și pierderea maximă acceptabilă pe linie.
- Lungimea cablurilor de alimentare DC de intrare și a cablurilor de semnal dintre un ESS și invertor trebuie să fie de cel mult 20 m.

# 5.2 Orificiul pentru cabluri din capacul decorativ

**OBSERVAȚIE**

Orificiul pentru cabluri din capacul decorativ este mic. Treceți cablurile prin capacul decorativ înainte de a conecta bornele.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 



# 5.3 Instalarea unui cablu PE

## Precauții

**DANGER**

Asigurați-vă că cablul PE este conectat ferm. În caz contrar, se poate produce electrocutare.

**NOTE**

Se recomandă aplicarea de vaselină siliconică sau vopsea în jurul bornei de împământare după conectarea cablului PE.

## Procedură

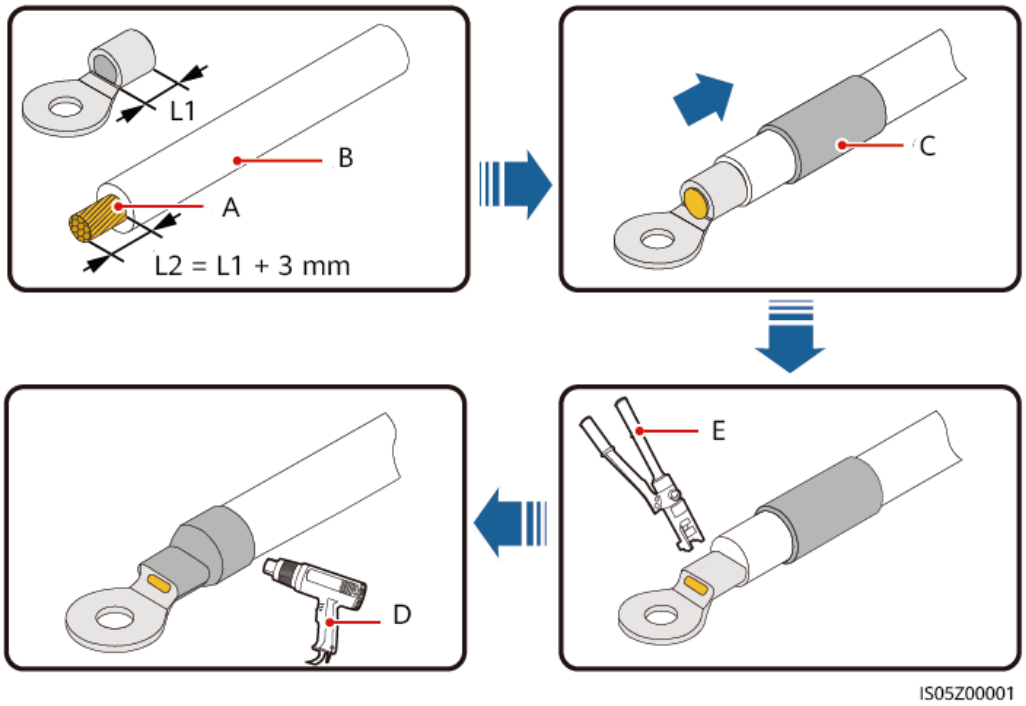
**Pasul 1** Sertizați un terminal OT.

OBSERVAȚIE

- Evitați zgârierea firului conductor la dezizolarea cablului.
- Cavitatea formată după sertizarea benzii de sertizare a terminalului OT trebuie să înfășoare complet miezul firului. Miezul trebuie să facă contact strâns cu terminalul OT.
- Înfășurați zona de sertizare cu tub termocontractabil sau bandă izolatoare. Tubul termocontractabil este folosit ca exemplu.
- Folosiți cu atenție pistolul cu aer cald pentru a evita deteriorarea termică a echipamentului.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**Figura 5-2** Sertizarea unui terminal OT

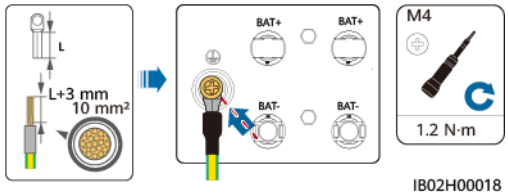



(A) Conductor (B) Strat de izolație (C) Tub termocontractabil

(D) Pistol cu aer cald (E) Clește hidraulic

**Pasul 2** Conectați punctul de împământare al unității de control a stocării energiei la punctul de împământare extern.

Figura 5-3 Conectarea cablului PE




**NOTE**

Aplicați vaselină siliconică sau vopsea în jurul bornei de împământare după conectarea cablului PE.

**----Sfârșit**

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# 5.4 Instalarea cablurilor de alimentare de intrare DC

ATENȚIE

Utilizați terminalele metalice pozitive și negative Staubli MC4 și conectorii DC livrați cu produsul. Utilizarea altor terminale metalice și conectori DC poate avea consecințe grave, cum ar fi supraîncălzirea cablurilor, arderea și deteriorarea modulelor. Deteriorarea rezultată nu este acoperită de garanția produsului.

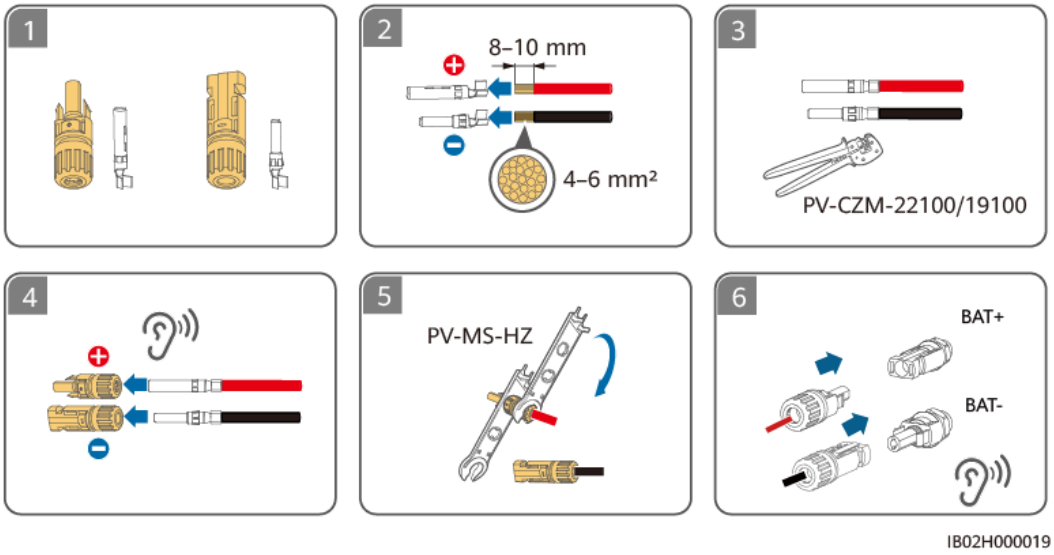
OBSERVAȚIE

- Păstrați cablurile de intrare DC BAT+ și BAT– apropiate unul de celălalt.
- Cablurile cu rigiditate mare, cum ar fi cablurile armate, nu sunt recomandate drept cabluri de alimentare DC de intrare, deoarece îndoirea lor poate cauza contact slab.
- La instalarea cablurilor de alimentare DC de intrare, asigurați-vă că tensiunea axială pe conectorii DC nu depășește 80 N. Nu se admit solicitări radiale sau cupluri pe conectorii DC.
- Înainte de asamblarea conectorilor DC, etichetați corect polaritatea cablurilor pentru a asigura conexiuni corecte.
- După sertizarea bornelor metalice pozitive și negative, trageți înapoi cablurile de intrare DC pentru a vă asigura că sunt bine conectate.
- Introduceți terminalele metalice sertizate ale cablurilor pozitiv și negativ în conectorii pozitiv și negativ corespunzători. Apoi trageți înapoi cablurile de alimentare DC de intrare pentru a verifica dacă sunt conectate ferm.

Conectați cablurile de alimentare de intrare DC la bornele BAT+ și BAT– ale ESS și, respectiv, ale invertorului.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**Figura 5-4** Conectarea cablurilor de alimentare de intrare DC




Într-un sistem în paralel, conectați cablurile de alimentare DC dintre ESS-uri după modelul conexiunilor dintre invertor și un ESS.

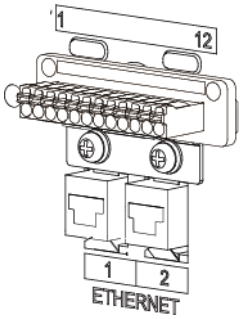
# 5.5 Instalarea cablurilor de semnal

OBSERVAȚIE

La pozarea cablurilor de semnal, separați-le de cablurile de alimentare și țineți-le departe de sursele de interferență puternică pentru a preveni întreruperea comunicației.

## Definiția porturilor de semnal

**Figura 5-5** Port de semnal




Tabelul 5-2 Definiția portului COM

| No. | Etichetă | Definiție | Descriere |
|---|---|---|---|
| 1 | PE | Împământarea ecranului | Împământarea ecranului |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| No. | Etichetă | Definiție | Descriere |
|---|---|---|---|
| 2 | 485A2 | RS485A, semnal diferențial RS485+ | Se conectează la portul de semnal RS485 (+) al invertorului. |
| 3 | 485B2 | RS485B, semnal diferențial RS485– | Se conectează la portul de semnal RS485 (–) al invertorului. |
| 4 | EN | Semnal de activare+ | Se conectează la portul semnalului de activare (+) al invertorului. |
| 5 | GND | GND semnal de activare | Se conectează la portul semnalului de activare (GND) al invertorului. |
| 6 | PE | Împământarea ecranului | Împământarea ecranului |
| 7 | 485A2 | RS485A, semnal diferențial RS485+ | Se conectează la portul de semnal RS485 (+) al ESS-ului în paralel. |
| 8 | 485B2 | RS485B, semnal diferențial RS485– | Se conectează la portul de semnal RS485 (–) al ESS-ului în paralel. |
| 9 | EN | Semnal de activare+ | Se conectează la portul semnalului de activare (+) al ESS-ului în paralel. |
| 10 | GND | GND semnal de activare | Se conectează la portul semnalului de activare (GND) al ESS-ului în paralel. |
| 11 | CANH | Port extins de magistrală CAN | Se conectează la portul CANH extins al ESS-ului în paralel. |
| 12 | CANL | Port extins de magistrală CAN | Se conectează la portul CANL extins al ESS-ului în paralel. |

**Tabelul 5-3**Definiția portului ETHERNET

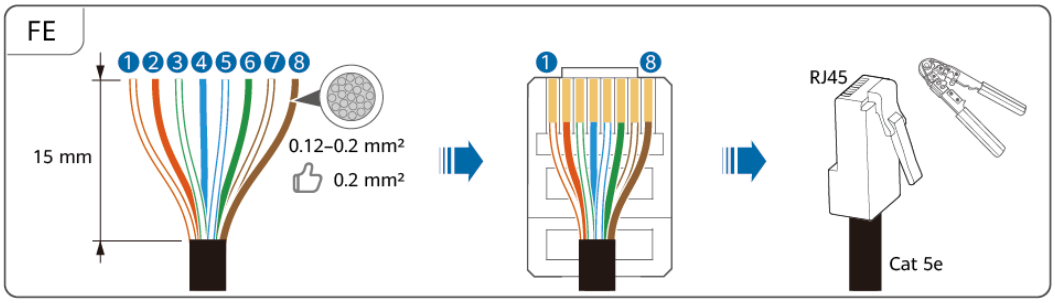
| No. | Etichetă | Definiție | Descriere |
|---|---|---|---|
| 1 | ETHERNET1 | Port de extensie pentru cablul de rețea | Se conectează la SmartAssistant sau la router. |
| 2 | ETHERNET2 | | |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

Tabelul 5-4 Conexiunile cablurilor de semnal

| Device | Etichetă |
| --- | --- |
| Invertor — ESS |  |
| ESS — ESS |  |

**Figura 5-6** Pregătirea cablului de rețea




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**Figura 5-7** Conexiunile porturilor de semnal

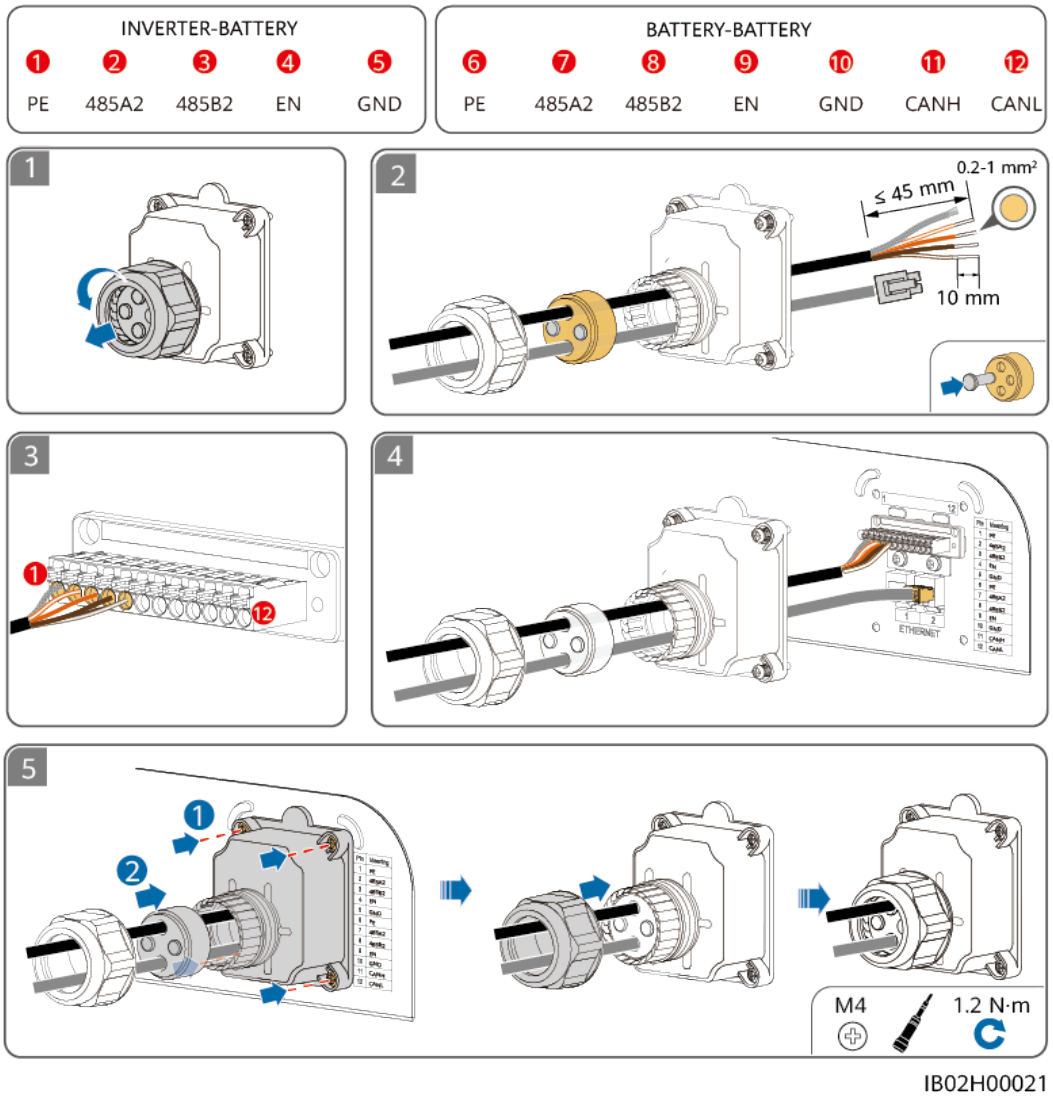
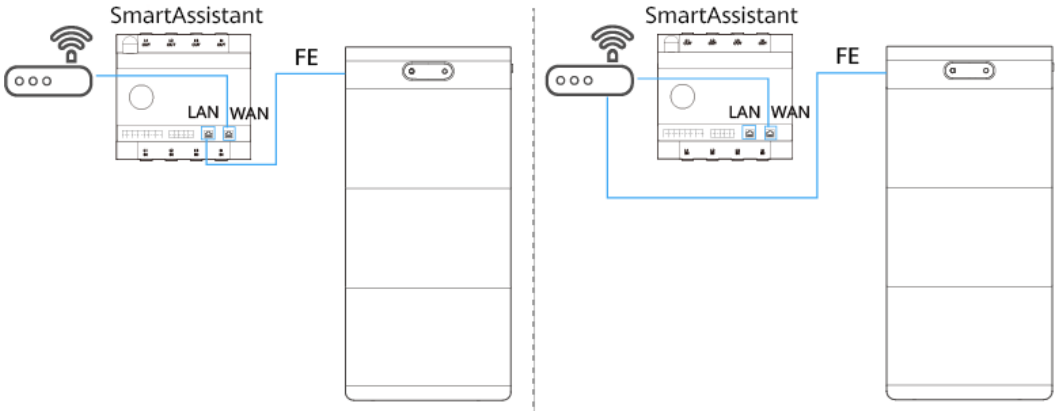



**Figura 5-8** Port de rețea conectat la SmartAssistant sau la router




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

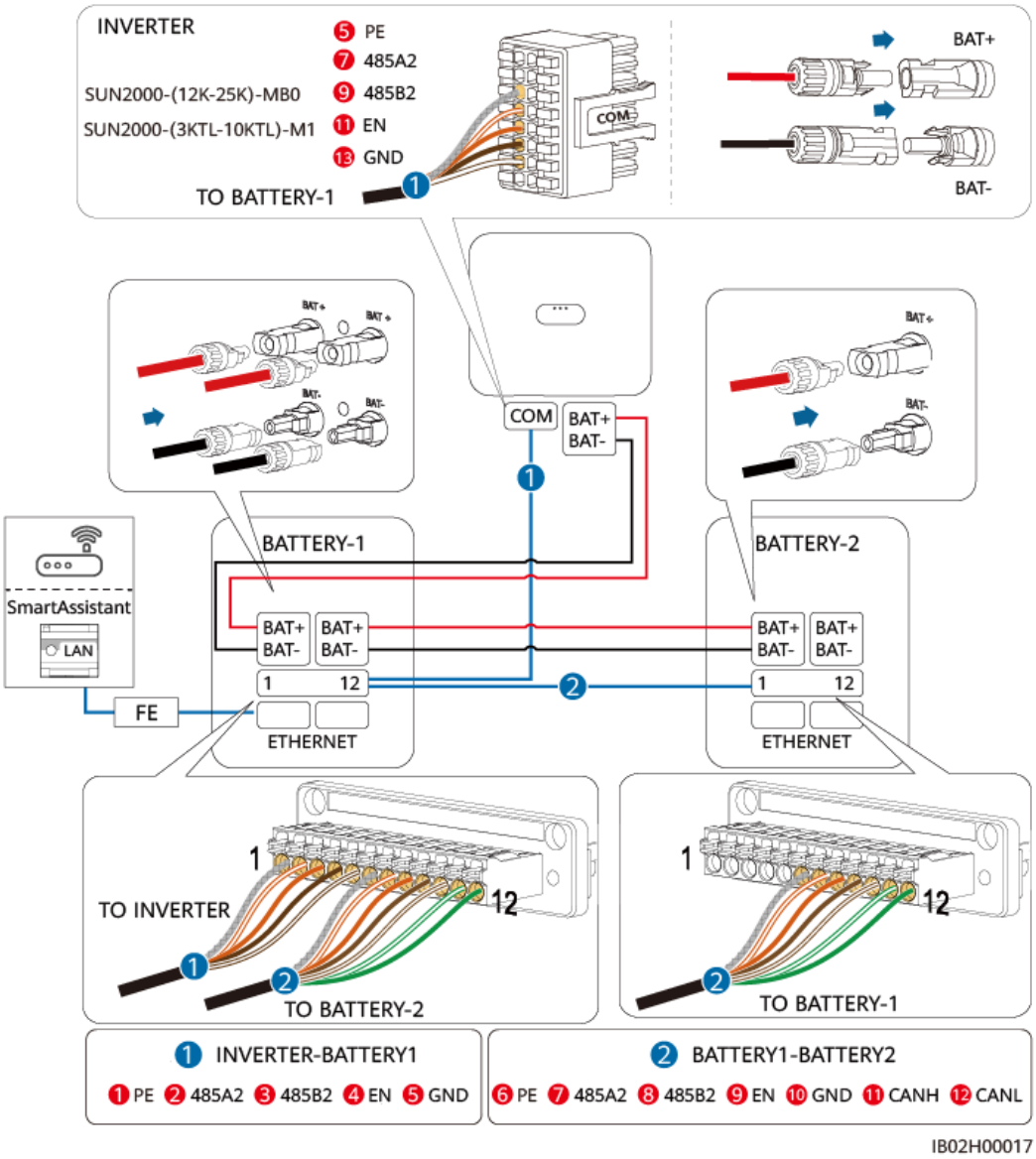
**NOTE**

Strângeți piulița și asigurați-vă că dopul de cauciuc este bine presat. În caz contrar, etanșeitatea va fi afectată.

## Exemplu de schemă de conexiuni

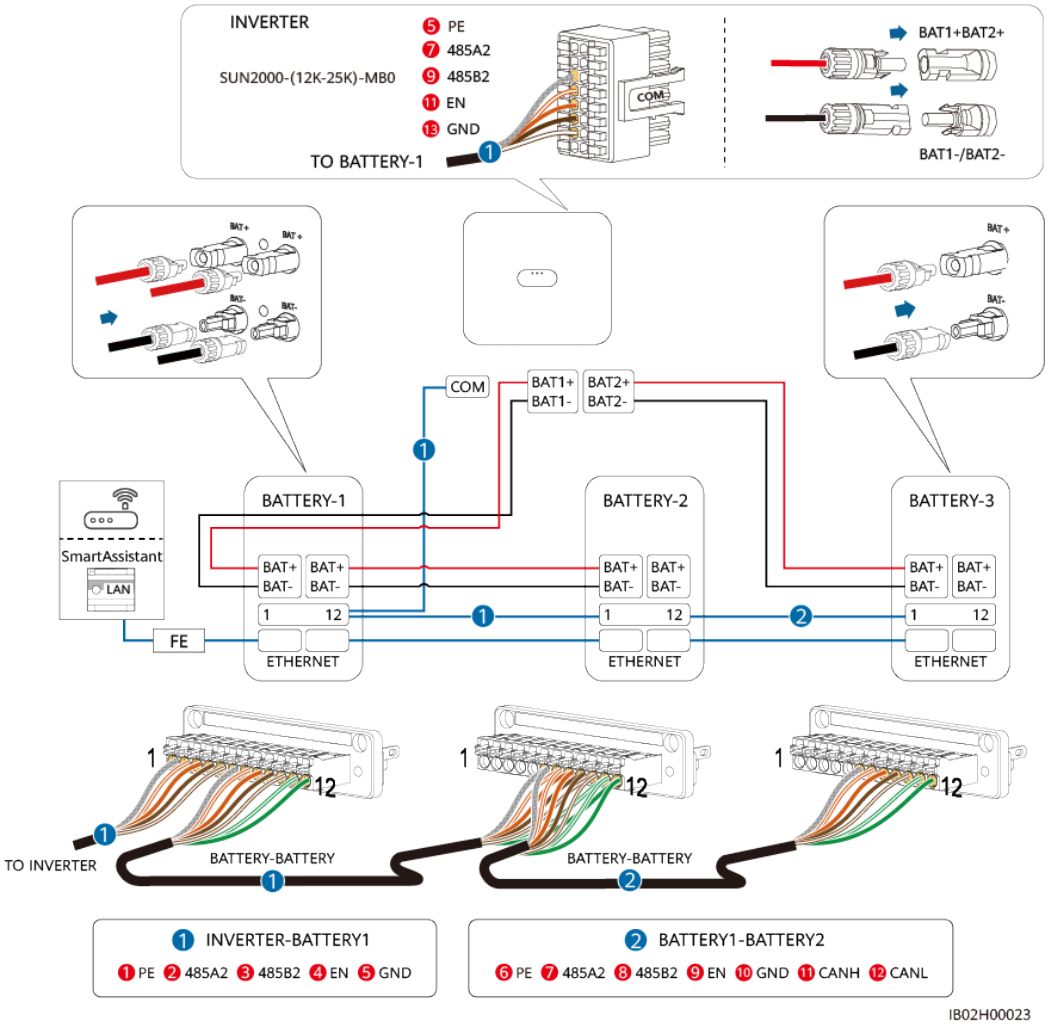
Figura următoare prezintă conexiunile cablurilor pentru SUN2000-(3KTL-10KTL)- M1 și SUN2000-(12K-25K)-MB0.

**Figura 5-9** Invertor conectat la două ESS-uri



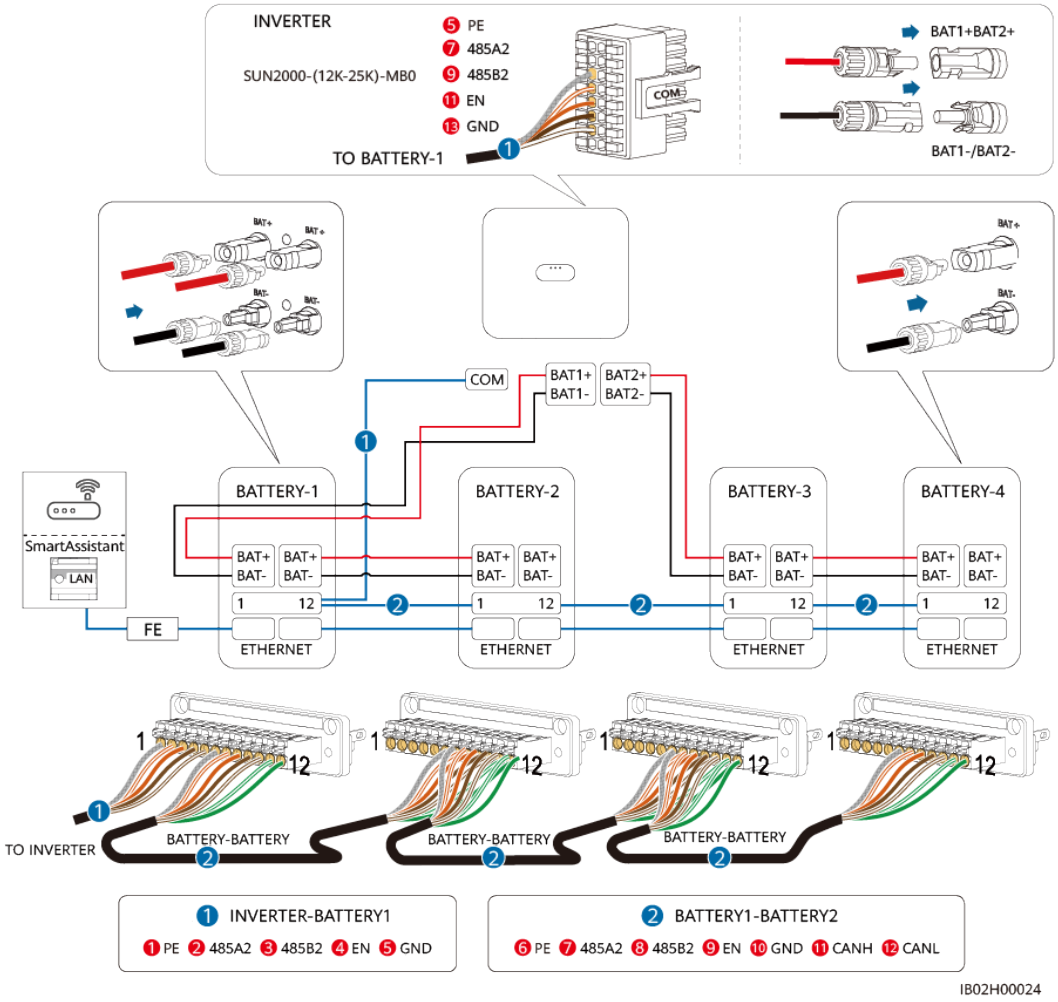

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**Figura 5-10** Invertor conectat la trei ESS-uri




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**Figura 5-11** Invertor conectat la patru ESS-uri

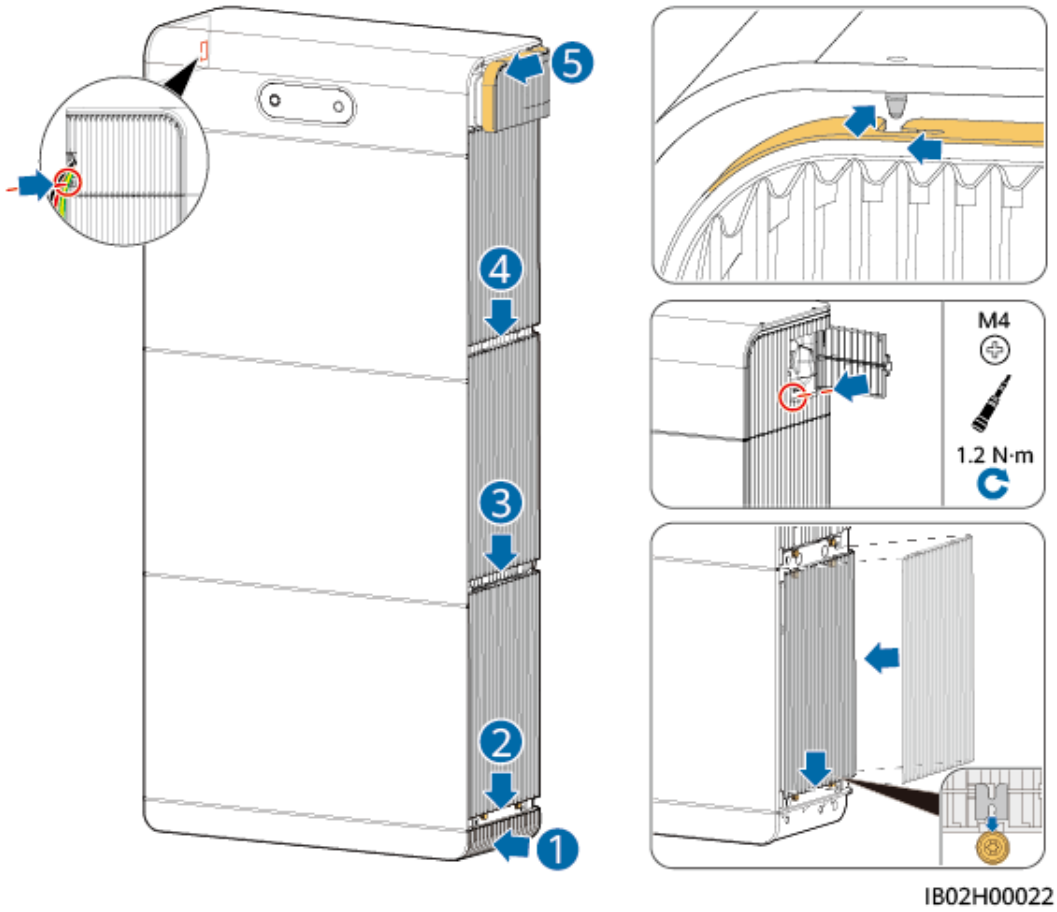



# 5.6 Instalarea capacelor decorative

După finalizarea conexiunilor electrice, verificați că toate cablurile sunt conectate corect și sigur, apoi montați capacele decorative exterioare.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**Figura 5-12** Instalarea capacelor decorative




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# 6 Pornirea și punerea în funcțiune

**DANGER**

- Purtați echipament individual de protecție și utilizați scule izolate dedicate pentru a evita electrocutarea sau scurtcircuitele.

**ATENȚIE**

- În timpul procedurii de pornire, opriți imediat bateriile dacă se detectează vreun defect. Remediați defectul înainte de a continua.
- După ce bateriile au fost folosite la punerea în funcțiune a sistemului sau s-au descărcat, încărcați-le la timp. Altfel, bateriile se pot deteriora din cauza descărcării excesive.
- Depozitarea bateriilor cu SOC scăzut poate duce la descărcare excesivă și deteriorare. Bateriile trebuie reîncărcate la timp.

**OBSERVAȚIE**

Înainte ca echipamentul să fie pus în funcțiune pentru prima dată, asigurați-vă că parametrii sunt setați corect de personal calificat. Setările incorecte ale parametrilor pot duce la neconformitate cu cerințele locale de conectare la rețea și pot afecta funcționarea normală a echipamentului.

## 6.1 Verificarea înainte de pornire

**Tabelul 6-1** Listă de verificare

| No. | Element de verificat | Rezultat așteptat |
|---|---|---|
| 1 | Instalarea ESS | ESS este instalat corect și sigur. |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| No. | Element de verificat | Rezultat așteptat |
|---|---|---|
| 2 | Traseul cablurilor | Cablurile sunt pozate corespunzător, conform cerințelor clientului. |
| 3 | Legarea cablurilor | Colierele sunt distribuite uniform și nu există margini ascuțite. |
| 4 | Împământare fiabilă | Cablul PE este conectat corect, ferm și fiabil. |
| 5 | Starea întrerupătoarelor | și toate întrerupătoarele **DC SWITCH** conectate la ESS sunt pe **OFF**. |
| 6 | Conexiunea cablurilor | Cablurile de alimentare de intrare DC, cablurile ESS și cablurile de semnal sunt conectate corect și sigur. |
| 7 | Borne și porturi neutilizate | Bornele și porturile neutilizate sunt acoperite cu capace etanșe. |
| 8 | Mediul de instalare | Spațiul de instalare este adecvat, iar mediul de instalare este curat și ordonat. |

# 6.2 Pornirea sistemului

⚠ ATENȚIE

Porniți bateriile în maximum 24 de ore de la despachetare. Dacă bateriile nu pot fi pornite la timp, puneți-le în ambalajul original și depozitați-le într-un mediu interior uscat, fără gaze corozive. În timpul întreținerii ulterioare, asigurați-vă că durata de oprire nu depășește 24 de ore. În caz contrar, echipamentul poate fi deteriorat.

## Procesul de pornire

**Pasul 1** Porniți întrerupătorul ESS.

**Pasul 2** La întrerupătorul AC dintre invertor și rețea, folosiți un multimetru pentru a măsura tensiunea rețelei și asigurați-vă că aceasta se încadrează în domeniul de tensiune de funcționare permis al invertorului. Dacă tensiunea nu este în domeniul permis, verificați circuitele.

**Pasul 3** Porniți întrerupătorul AC dintre invertor și rețea.

**Pasul 4** Porniți întrerupătorul DC (dacă există) dintre șirurile PV și invertor.

**Pasul 5** (Opțional) Scoateți șurubul de blocare a butonului de lângă comutatorul DC al invertorului.

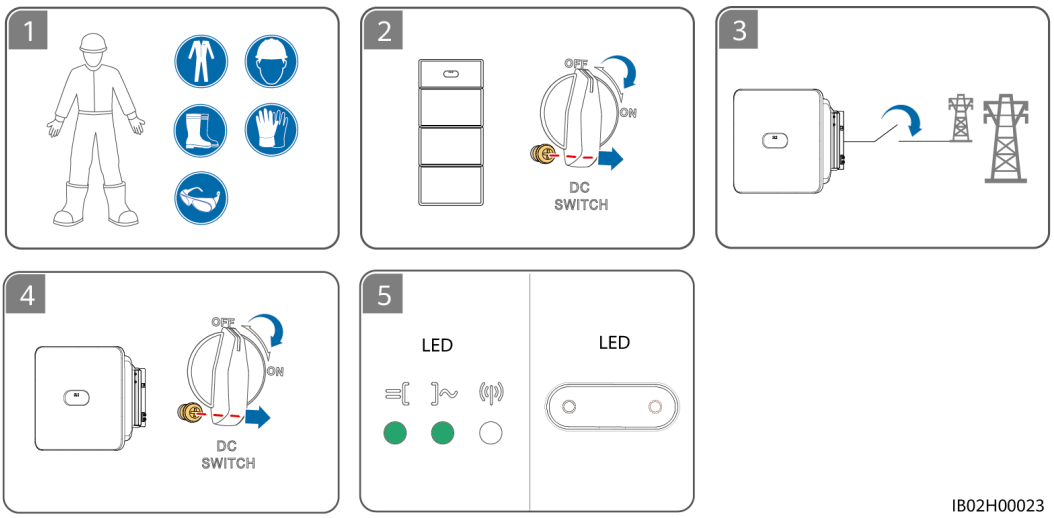
**Pasul 6** Setați comutatorul DC al invertorului pe ON.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**Pasul 7** Observați indicatoarele LED de pe invertor și ESS pentru a verifica starea de funcționare.

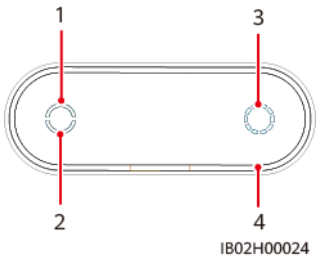
**----Sfârșit**

**Figura 6-1** Procesul de pornire




## Definiția indicatoarelor

**Figura 6-2** Definiția indicatoarelor




Tabelul 6-2 Definițiile indicatoarelor

| No. | Indicator |
|---|---|
| 1 | Indicatorul unității de control a stocării energiei |
| 2 | Indicatorul modulului de stocare a energiei |
| 3 | Indicator SOC circular |
| 4 | Indicator în formă de capsulă |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

Tabelul 6-3 Indicația la prima pornire

| **Indicația la prima pornire** | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Clipește lent alb de trei ori | Clipește lent alb de trei ori | SOC afișat după ce indicatorul în formă de capsulă clipește de trei ori | Aprins continuu |

**Tabelul 6-4**Indicația de funcționare a sistemului

| **Indicația de funcționare** | | |
|---|---|---|
|  |  | Semnificație |
| Alb continuu | Alb continuu | Mod de funcționare |
| Alb intermitent la intervale lungi | Alb intermitent la intervale lungi | Mod de așteptare |
| Stins | Stins | Mod de repaus |
| Roșu intermitent la intervale scurte | N/A | Alarmă de mediu a modulului de control al puterii bateriei |
| N/A | Roșu intermitent la intervale scurte | Alarmă de mediu a modulului de extensie a bateriei |
| Roșu continuu | N/A | Defecțiune a modulului de control al puterii bateriei |
| N/A | Roșu continuu | Defecțiune a modulului de extindere a bateriei |
| **Indicația sistemului de stocare a energiei** | | |
|  |  | Semnificație |
| Afișare albă | N/A | SOC mediu al bateriei (%) |
| N/A | Alb intermitent la intervale lungi | Indicator pulsatoriu în timpul funcționării |
| N/A | Alb intermitent la intervale scurte | Stare de actualizare și întreținere a dispozitivului |
| Intermitent la intervale scurte (aprins 0,2 s, apoi stins 0,2 s) | | |
| Intermitent la intervale lungi (aprins 2 s, apoi stins 2 s) | | |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**NOTE**

- Când sistemul se încarcă sau se descarcă, indicatorul circular SOC clipește rapid în sensul acelor de ceasornic două cercuri, la interval de 1 minut, începe să clipească lent din al treilea cerc, apoi afișează SOC-ul curent. Când ultima bară a indicatorului clipește, sistemul se încarcă sau se descarcă.

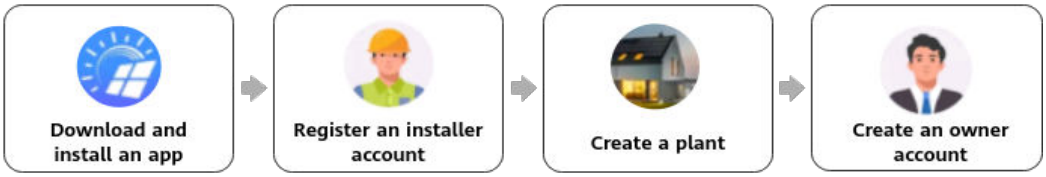
- Când nu există intrare AC, apăsați butonul black start.
  - Între 0 s și 12 s, starea indicatorului este cea descrisă în Tabelul 6-3 .
  - Între 12 s și 2 minute 13 s, indicatorul din stânga clipește lent, iar cel din dreapta este aprins continuu.
  - Apoi indicatorul din stânga este aprins continuu, iar ultima bară a indicatorului circular SOC clipește, indicând că ESS a început încărcarea sau descărcarea.

# 6.3 Punerea în funcțiune a ESS (rețea Smart Dongle)

Dacă se utilizează modulul de baterie LUNA2000-5-E1, actualizați ESS la LUNA2000A V200R025C00SPC100 sau o versiune ulterioară. Dacă nu se efectuează actualizarea, starea modulului de baterie va fi anormală.

## 6.3.1 Implementarea unei centrale noi

**Figura 6-3** Implementarea unei centrale noi




Tabelul 6-5 Descrierea implementării centralei

| No. | Sarcină | Descriere |
|---|---|---|
| 1 | Descărcarea și instalarea aplicației | Descărcați și instalați aplicația FusionSolar. |
| 2 | Înregistrarea unui cont de instalator | Înregistrați un cont de instalator necesar pentru implementare și punere în funcțiune. |
| 3 | Crearea unei centrale | Accesați ecranul Setup wizard, scanați codul QR pentru a crea o centrală, puneți în funcțiune dispozitivele conform procesului de setare rapidă și conectați dispozitivele la centrală. |
| 4 | Crearea unui cont de proprietar | Creați un cont de proprietar care poate fi utilizat pentru monitorizarea și gestionarea de la distanță a dispozitivelor. |

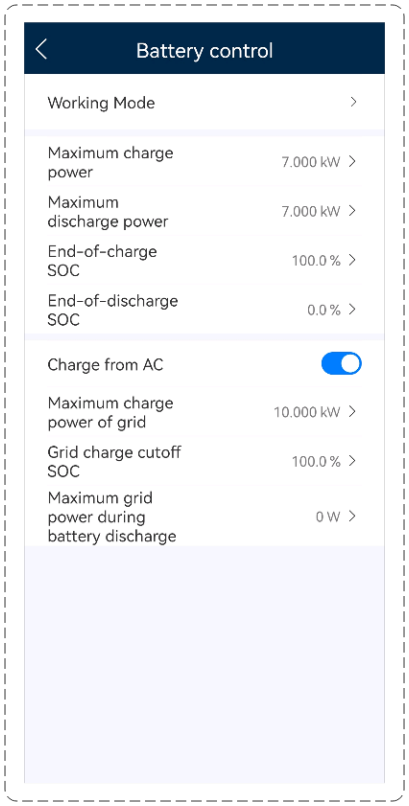
Pentru detalii, consultați FusionSolar App Quick Guide . Scanați codul QR al invertorului pentru a crea o centrală.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

## 6.3.2 Setarea parametrilor ESS

Conectați-vă la invertor în aplicație pe ecranul Power adjustment seta parametrii aferenți. Setați separat parametrii ESS conectat la fiecare invertor.

Alegeți Power adjustment > Battery control.




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

## Controlul bateriei

Tabelul 6-6 Parametrii de control ai bateriei

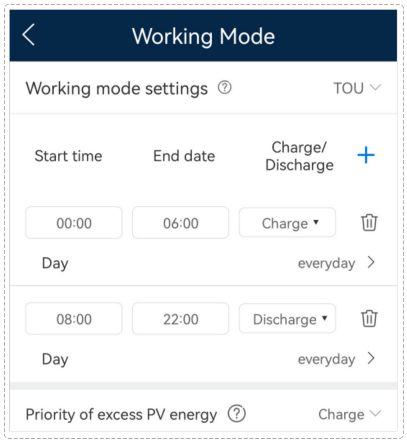
| Parametru | Descriere | Interval de valori |
|---|---|---|
| Mod de lucru | Setați modul de funcționare al ESS. | • Maximum self- consumption<br>• TOU<br>• Injectare integrală în rețea<br>• Dispecerizare terță parte: doar o<br>**NOTĂ**<br>Înainte de a activa Third-party dispa |
| Putere maximă de încărcare (kW) | Setați puterea maximă de încărcare a ESS. | Încărcare: [0,2, Putere maximă de încărcare] |
| Putere maximă de descărcare (kW) | Setați puterea maximă de descărcare a ESS. | Descărcare: [0,2, Putere maximă de descărcare] |
| SOC de final de încărcare (%) | Setați SOC-ul de sfârșit de încărcare. | [90%, 100%] |
| SOC de final de descărcare (%) | Setați SOC de sfârșit de descărcare. Dacă SOC al bateriei scade la 0%, încărcați bateria la timp. În caz contrar, capacitatea bateriei se va diminua ireversibil, iar defectul rezultat nu este acoperit de garanție. Se recomandă să nu setați End-of- discharge SOC al bateriei la 0. | [0, 20%] |
| Încărcare din AC | **Charge from AC activat, se poate achiziționa energie din rețea.** Dacă este activată, este posibil ca energia din rețea să fie achiziționată. **Respectați cerințele de încărcare din rețea stipulate de legislația și reglementările locale când această funcție este activată.** | • Dezactivat (implicit)<br>• Activat |

| Parametru | Descriere | Interval de valori |
| --- | --- | --- |
| Putere maximă de încărcare din rețea | Setați puterea maximă de încărcare din rețea. | [0, Puterea maximă de încărcare din rețea] |
| SOC limită încărcare din rețea | Setați SOC-ul limită pentru încărcarea din rețea. | [20%, 100%] |
| Puterea maximă din rețea la descărcarea bateriei (Acest parametru trebuie setat doar în scenariul cu invertoare conectate în paralel în rețea cu Smart Dongle.) | Când puterea achiziționată din rețea depășește pragul prestabilit, ESS începe descărcarea. Valoarea implicită este 0. De exemplu, dacă acest parametru este setat la 50 W și puterea sarcinii este 40 W, se achiziționează 40 W din rețea, iar ESS nu se descarcă. Dacă puterea sarcinii este 100 W, se achiziționează 50 W din rețea, iar puterea de descărcare a ESS este 50 W. | [0, 1000] |

**NOTE**

Dacă nu sunt instalate module PV sau sistemul nu a detectat lumină solară timp de cel puțin 24 de ore, SOC-ul minim de sfârșit de descărcare este 15%. Pentru SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1, SUN2000-(12K-25K)-MB0 și SUN5000-(17K, 25K)- MB0: dacă nu sunt instalate module PV sau sistemul nu a detectat lumină solară timp de cel puțin 24 de ore, iar rețeaua cade, SOC-ul minim de sfârșit de descărcare este 15%.

## Setarea parametrilor TOU




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

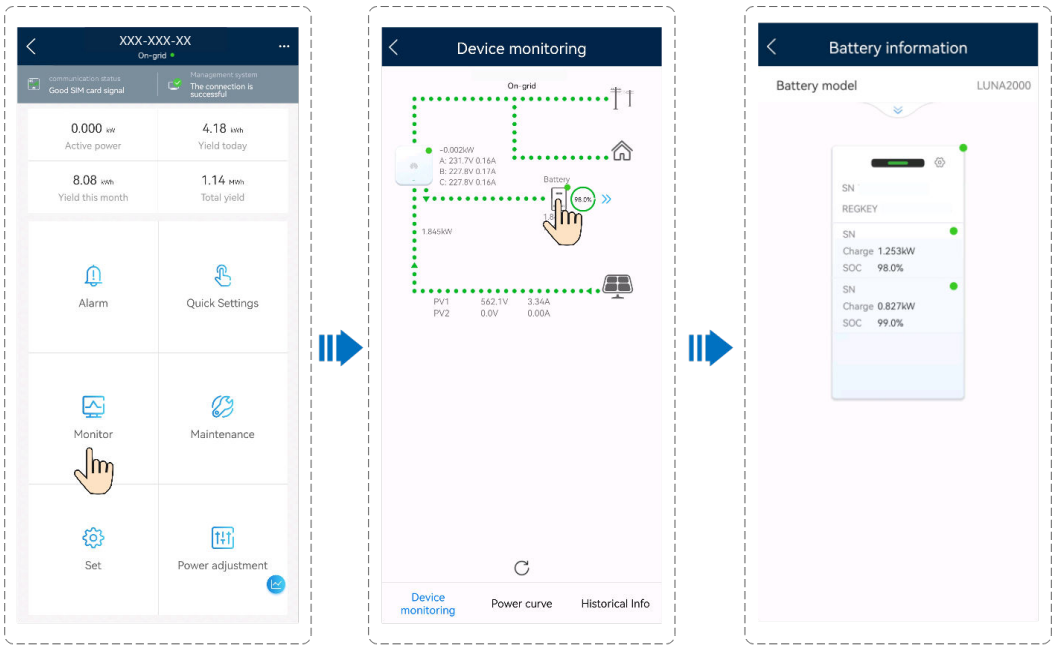
| Parametru | Descriere | Interval de valori |
| --- | --- | --- |
| Prioritatea surplusului de energie PV | • Încărcare: când puterea PV este mai mare decât puterea consumatorilor, surplusul de energie PV este folosit pentru încărcarea bateriilor. După atingerea puterii maxime de încărcare sau încărcarea completă a bateriilor, surplusul de energie PV este injectat în rețea.<br>• Injecție în rețea: când puterea PV este mai mare decât puterea consumatorilor, surplusul de energie PV este injectat prioritar în rețea. Când se atinge puterea maximă de ieșire a invertorului, surplusul este folosit pentru încărcarea bateriilor. Această setare se aplică atunci când tariful de injecție (FIT) este mai mare decât prețul electricității. Bateriile sunt folosite doar pentru alimentare de rezervă. | • Încărcare<br>• Injectat în rețea |

## 6.3.3 Interogarea stării ESS

Conectați-vă la invertor în aplicație pictați ESS pentru a vizualiza starea de funcționare, SOC, puterea și starea de încărcare și descărcare a ESS. Dacă este afișată o alarmă, consultați 7.3 Depanare

Atingeți Monitor

**Figura 6-4** Interogarea stării ESS




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

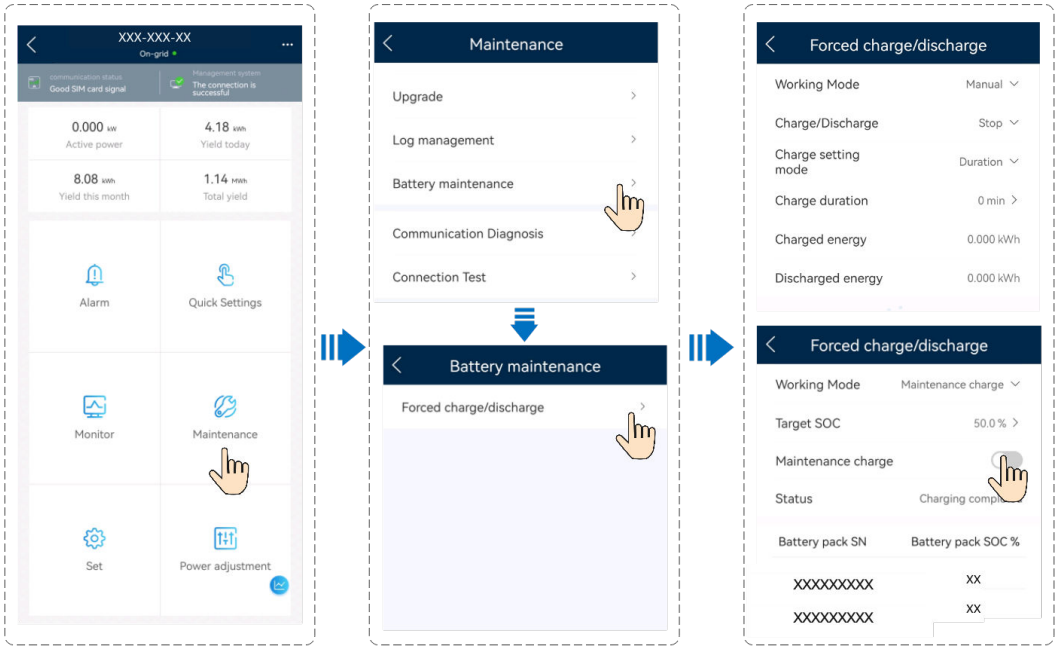
## 6.3.4 Încărcare/descărcare forțată

NOTE

- Încărcarea/descărcarea forțată este folosită pentru testarea bateriei conectate la un invertor. În mod normal, nu se recomandă setarea încărcării/descărcării forțate. Modul TOU este recomandat dacă doriți ca bateria să fie încărcată și descărcată în perioade fixe pe termen lung.
- Dacă invertorul este actualizat sau resetat, ori bateria este actualizată sau trece offline, încărcarea și descărcarea forțată se opresc.

**Conectați invertorul în aplicație . Alegeți Maintenance > Forced charge/discharge pe ecranul principal.**

**Battery maintenance**




Tabelul 6-7 Descrierea parametrilor de încărcare/descărcare forțată

| Mod | Parametru | Descriere | Interval de valori |
|---|---|---|---|
| Manual | Încărcare/Descărcare | Specifică dacă ESS se încarcă sau se descarcă. | • Stop<br>• Încărcare<br>• Descărcare |
| | Putere de încărcare/Putere de descărcare (kW) | Specifică puterea de încărcare/ descărcare forțată. | • Încărcare: [0, putere maximă de încărcare]<br>• Descărcare: [0, putere maximă de descărcare] |
| | Mod de setare încărcare/ Mod de setare descărcare | Specifică modul de încărcare sau descărcare. | • Durată<br>• Energie |
| | Durată de încărcare/Durată de descărcare (min) | Specifică durata de încărcare sau descărcare. | [0, 1440] |

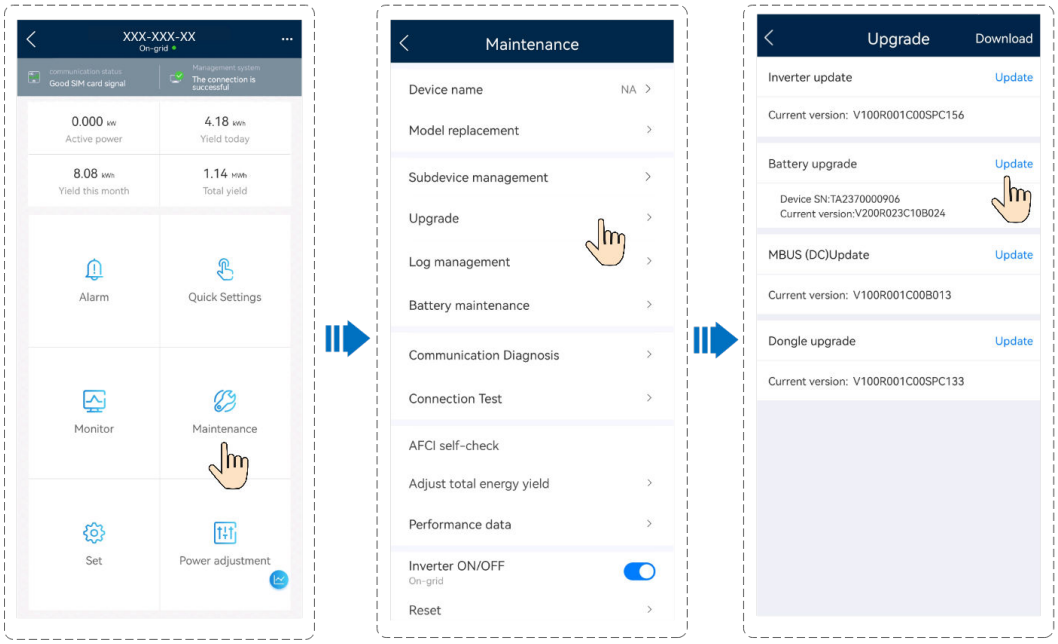
 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| Mod | Parametru | Descriere | Interval de valori |
|---|---|---|---|
| | Energie încărcată/Energie descărcată (kWh) | Specifică energia încărcată sau descărcată. Acest parametru nu este configurabil. | - |
| | Timp rămas (min) | Specifică durata rămasă de încărcare sau descărcare. Acest parametru nu este configurabil. | - |
| Încărcare de întreținere | SOC țintă | Setează SOC-ul țintă de încărcare. | [40, 60] |
| | Maintenance charge | După activarea acestei funcții, ESS începe încărcarea și o oprește când se atinge SOC-ul țintă. | Activat Dezactivat |
| | Stare | Afișează starea de încărcare. | Se încarcă.../Încărcare finalizată |

## 6.3.5 Actualizarea ESS

### Actualizarea ESS

**Conectați-vă la invertor în aplicație ecranele Alegeți Maintenance > Upgrade pe ecranul versiunea ESS corespunzătoare.**




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# 6.3.6 Limitarea vârfurilor (Peak Shaving)

## Buton de testare

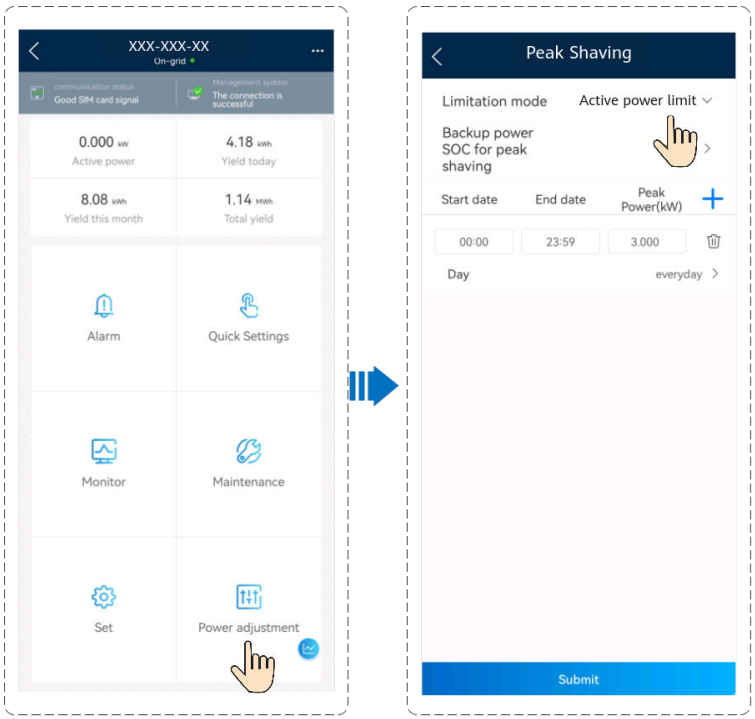
Această funcție se aplică zonelor cu tarife pentru vârf de consum. Funcția de limitare a vârfurilor permite reducerea puterii de vârf preluate din rețea în Maximum self- consumption **sau TOU** în orele de vârf, reducând costurile cu energia electrică.

**NOTE**

Funcția de limitare a vârfurilor nu poate fi utilizată când modul de lucru ESS este setat la Fully fed to grid .

## Procedură

1. Log in to the local commissioning screen. Autentificați-vă pe ecranul local de punere în funcțiune. Alegeți Power adjustment > Peak Shaving.
2. Choose și setați modul de lucru pentru limitarea vârfurilor.




| Parametru | Descriere | Interval de valori |
|---|---|---|
| Limitarea vârfurilor | Pentru a utiliza Peak Shaving , trebuie mai întâi să activați Charge from AC. | • Dezactivat<br>• Limită putere activă |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| Parametru | Descriere | Interval de valori |
| --- | --- | --- |
| SOC de rezervă pentru limitarea vârfurilor (%) | Valoarea acestui parametru influențează capacitatea de limitare a vârfurilor. O valoare mai mare indică o capacitate mai mare de limitare a vârfurilor. | SOC de rezervă pentru limitarea vârfurilor > Backup power SOC (când Off-grid mode este activat) > End-of-discharge SOC |
| Data de început | • Setați intervalul puterii de vârf pe baza orei de început și de sfârșit. Puterea de vârf se configurează în funcție de prețurile electricității în diferite intervale. Se recomandă setarea unei puteri de vârf mici când prețul electricității este mare.<br>• Se pot seta maximum 14 intervale orare. | - |
| Data de sfârșit | | |
| Putere de vârf (kW) | | [0.000, 1000.000] |

**NOTE**

Pentru detalii despre funcția de limitare a vârfurilor, consultați Introducere în Peak Shaving .

## 6.3.7 Setări ESS pentru putere redusă

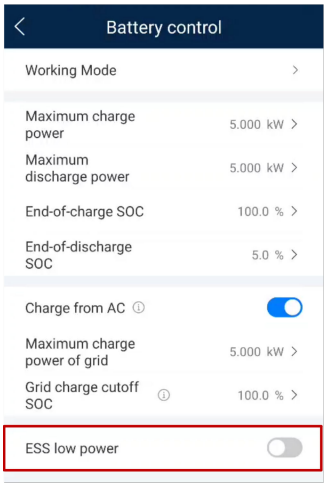
Dacă puterea sarcinii este scăzută și funcția ESS low power este activată, unele pachete de baterii din ESS se opresc când sunt îndeplinite anumite condiții ale sistemului, pentru a reduce pierderile de putere ale ESS. Când condițiile pentru funcționarea la putere redusă nu mai sunt îndeplinite, ESS revine la funcționarea normală.

### Procedură

1. Conectați-vă la invertor pe ecranul dispozitivului din aplicația pentru instalatori. Alegeți **Power adjustment** Apoi, activați ESS low power (dezactivat implicit) conform indicațiilor.
2. Choose **Battery control**.
3. Then, enable

OBSERVAȚIE

- ESS nu poate intra în modul de putere redusă când modulele PV sau invertorul sunt off-grid, ESS nu se încarcă, este în modul Third-party dispatch sau Forced charge/discharge, ori niciun pachet de baterii nu este în starea Online.
- După activarea ESS low power, ESS trece în modul de consum redus când puterea consumatorilor este scăzută. În acest caz, în fiecare ESS rămâne în funcțiune doar pachetul de baterii cu SOC cel mai mare, iar celelalte intră în starea Standby: low power.
- Când ESS iese din modul de consum redus, readucerea pachetelor de baterii în starea Online durează un timp, iar timpul de răspuns este afectat, inclusiv de capacitatea sarcinii întrerupătorului principal.
- După trecerea din modul on-grid în off-grid, dacă necesarul consumatorilor depășește capacitatea pachetului de baterii în funcțiune înainte ca celelalte pachete să revină în starea Online , ESS se va opri din cauza suprasarcinii.

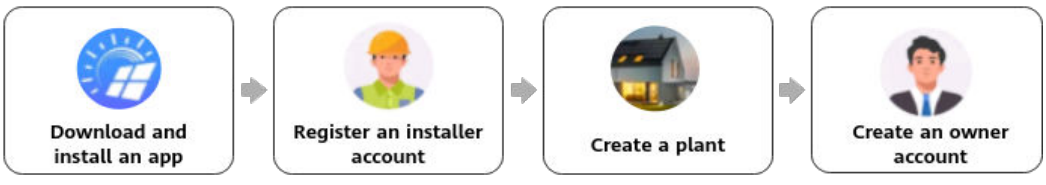



# 6.4 Punerea în funcțiune a ESS (rețea SmartAssistant)

Dacă se utilizează modulul de baterie LUNA2000-5-E1, actualizați ESS la LUNA2000A V200R025C00SPC100 sau o versiune ulterioară. Dacă nu se efectuează actualizarea, starea modulului de baterie va fi anormală.

## 6.4.1 Crearea unei centrale noi

**Figura 6-5** Implementarea unei centrale noi




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

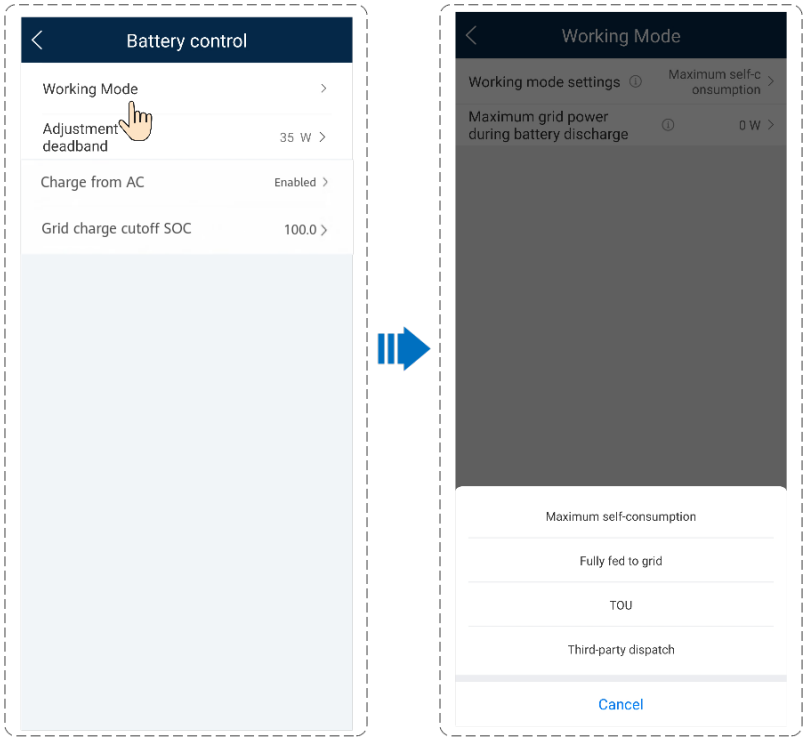
Tabelul 6-8 Descrierea creării centralei

| No. | Sarcină | Descriere |
| --- | --- | --- |
| 1 | Descărcarea și instalarea aplicației | Descărcați și instalați aplicația FusionSolar. |
| 2 | Înregistrarea unui cont de instalator | Înregistrați un cont de instalator necesar pentru implementare și punere în funcțiune. |
| 3 | Crearea unei centrale | Accesați ecranul Setup wizard, scanați codul QR pentru a crea o centrală, puneți în funcțiune dispozitivele conform procesului de setare rapidă și conectați dispozitivele la centrală. |
| 4 | Crearea unui cont de proprietar | Creați un cont de proprietar care poate fi utilizat pentru monitorizarea și gestionarea de la distanță a dispozitivelor. |

- Rețea SmartAssistant: pentru detalii, consultați FusionSolar App Quick Guide (SmartAssistant) . Scanați codul QR al SmartAssistant pentru a crea o centrală.
- Rețea SmartGuard: pentru detalii, consultați FusionSolar App Quick Guide (SmartAssistant) creați o centrală. . Scanați codul QR al SmartGuard sau SmartAssistant pentru a

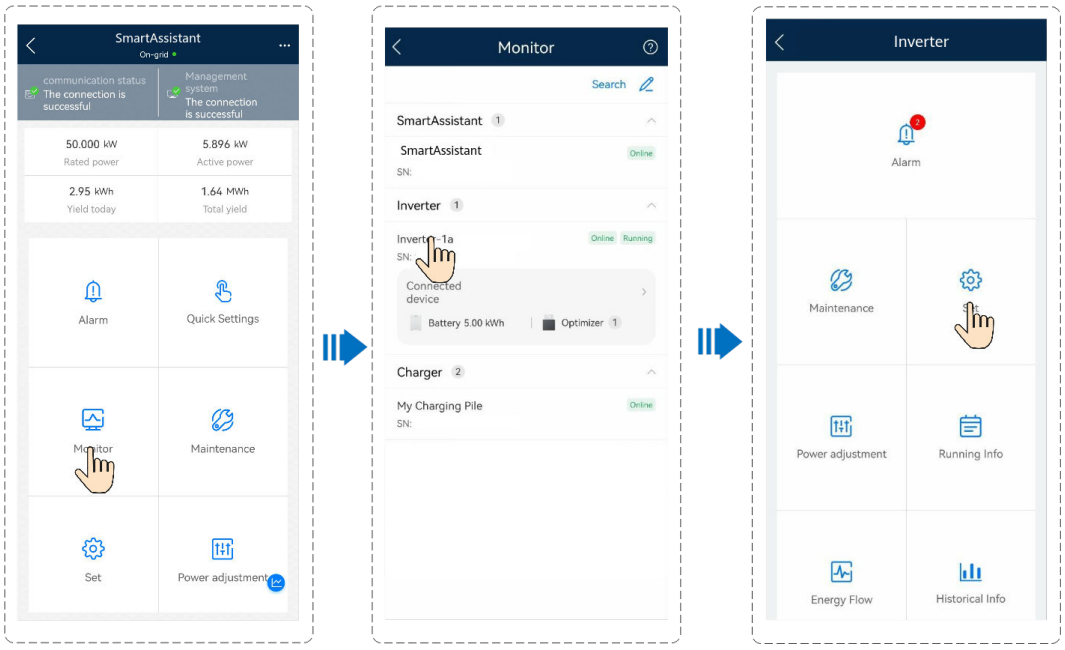
## 6.4.2 Setarea parametrilor ESS

**Conectați-vă la SmartAssistant în aplicație . Alegeți Power adjustment > Battery control** pe ecranul principal pentru a seta parametrii aferenți.




**Conectați-vă la SmartAssistant în aplicație . Atingeți Monitor** pe ecranul principal, atingeți **invertorul corespunzător, atingeți Set** și setați parametrii aferenți.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 




## Controlul bateriei

Tabelul 6-9 Parametrii de control ai bateriei

| Parametru | Descriere | Interval de valori |
| --- | --- | --- |
| Mod de lucru | Setați modul de funcționare al ESS. | • Maximum self- consumption<br>• TOU<br>• Injectare integrală în rețea<br>• Dispecerizare terță parte: doar o<br>**NOTĂ**<br>Înainte de a activa Third-party dispa |
| Bandă moartă de reglare (W) | SmartAssistant nu reglează puterea ESS în intervalul benzii moarte de reglare. | [0, 35] |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

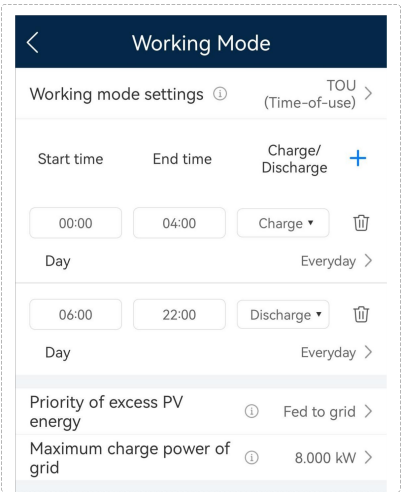
| Parametru | Descriere | Interval de valori |
| --- | --- | --- |
| Putere maximă de încărcare (kW) | Setați puterea maximă de încărcare a ESS. | Încărcare: [0,2, Putere maximă de încărcare] |
| Putere maximă de descărcare (kW) | Setați puterea maximă de descărcare a ESS. | Descărcare: [0,2, Putere maximă de descărcare] |
| SOC de final de încărcare (%) | Setați SOC-ul de sfârșit de încărcare. | [90%, 100%] |
| SOC de sfârșit de descărcare (%) | Setați SOC de sfârșit de descărcare. Dacă SOC al bateriei scade la 0%, încărcați bateria la timp. În caz contrar, capacitatea bateriei se va diminua ireversibil, iar defectul rezultat nu este acoperit de garanție. Se recomandă să nu setați End-of-discharge SOC al bateriei to 0. | [0, 20%] |
| Încărcare din AC | **Funcția Charge from AC este activată, se poate achiziționa energie din rețea. Respectați cerințele de încărcare din rețea stipulate de legislația și reglementările locale când această funcție este activată.** Setați dacă să activați sau să dezactivați puterea acestei funcții. | • Dezactivat<br>• Activat (implicit) |
| Putere maximă de încărcare din rețea | Setați puterea maximă de încărcare din rețea. | [0, Puterea maximă de încărcare din rețea] |
| SOC limită încărcare din rețea | Setați SOC-ul limită pentru încărcarea din rețea. | [20%, 100%] |
| Puterea maximă din rețea la descărcarea bateriei | Când puterea achiziționată din rețea depășește pragul prestabilit, ESS începe descărcarea. Valoarea implicită este 0. De exemplu, dacă acest parametru este setat la 50 W și puterea sarcinii este 40 W, se achiziționează 40 W din rețea, iar ESS nu se descarcă. Dacă puterea sarcinii este 100 W, se achiziționează 50 W din rețea, iar puterea de descărcare a ESS este 50 W. | [0, 1000] |

**NOTE**

Dacă nu sunt instalate module PV sau sistemul nu a detectat lumină solară timp de cel puțin 24 de ore, SOC-ul minim de sfârșit de descărcare este 15%. Pentru SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1, SUN2000-(12K-25K)-MB0 și SUN5000-(17K, 25K)- MB0: dacă nu sunt instalate module PV sau sistemul nu a detectat lumină solară timp de cel puțin 24 de ore, iar rețeaua cade, SOC-ul minim de sfârșit de descărcare este 15%.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

### Setarea parametrilor TOU

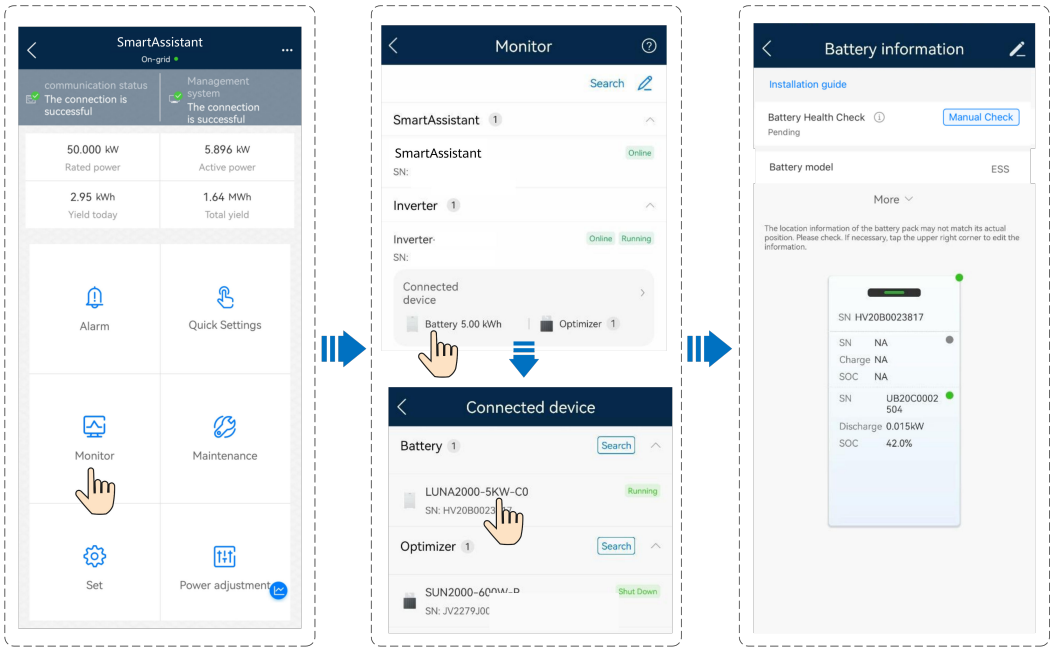



| Parametru | Descriere | Interval de valori |
| --- | --- | --- |
| Prioritatea surplusului de energie PV | • Încărcare: când puterea PV este mai mare decât puterea consumatorilor, surplusul de energie PV este folosit pentru încărcarea bateriilor. După atingerea puterii maxime de încărcare sau încărcarea completă a bateriilor, surplusul de energie PV este injectat în rețea.<br>• Injecție în rețea: când puterea PV este mai mare decât puterea consumatorilor, surplusul de energie PV este injectat prioritar în rețea. Când se atinge puterea maximă de ieșire a invertorului, surplusul este folosit pentru încărcarea bateriilor. Această setare se aplică atunci când tariful de injecție (FIT) este mai mare decât prețul electricității. Bateriile sunt folosite doar pentru alimentare de rezervă. | • Încărcare<br>• Injectat în rețea |

## 6.4.3 Interogarea stării ESS

### Rețea SmartAssistant

**Conectați-vă la SmartAssistant în aplicație înainte de a începe. Atingeți Monitor, atingeți Connected device și atingeți pictograma ESS pentru a vizualiza starea de funcționare, SOC, puterea și starea de încărcare și descărcare a ESS. Dacă este afișată o alarmă, consultați 7.3 Depanare .**




## 6.4.4 Încărcare/descărcare forțată

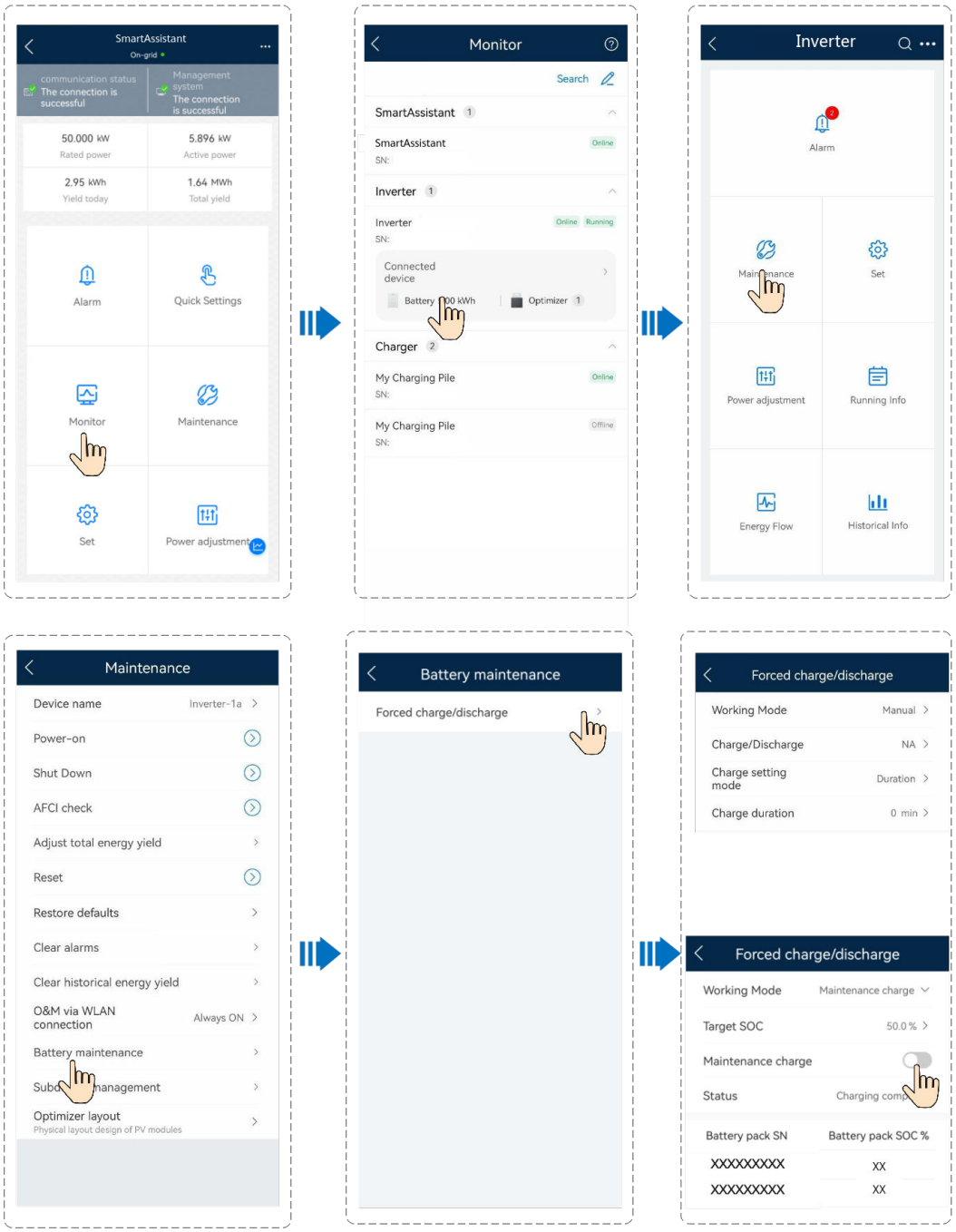
**NOTE**

- Încărcarea/descărcarea forțată este folosită pentru testarea bateriei conectate la un invertor. În mod normal, nu se recomandă setarea încărcării/descărcării forțate. Modul TOU este recomandat dacă doriți ca bateria să fie încărcată și descărcată în perioade fixe pe termen lung.
- Dacă invertorul este actualizat sau resetat, ori bateria este actualizată sau trece offline, încărcarea și descărcarea forțată se opresc.

### Încărcare/descărcare ESS

**Conectați-vă la SmartAssistant în aplicație selectați invertorul corespunzător și alegeți Maintenance întreținere** pe ecranul principal, Atingeți **> Battery > Forced charge/discharge .**

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 




**Tabelul 6-10**Descrierea parametrilor de încărcare/descărcare forțată

| Mod | Parametru | Descriere | Interval de valori |
| --- | --- | --- | --- |
| Manual | Încărcare/Descărcare | Specifică dacă ESS se încarcă sau se descarcă. | • Stop<br>• Încărcare<br>• Descărcare |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

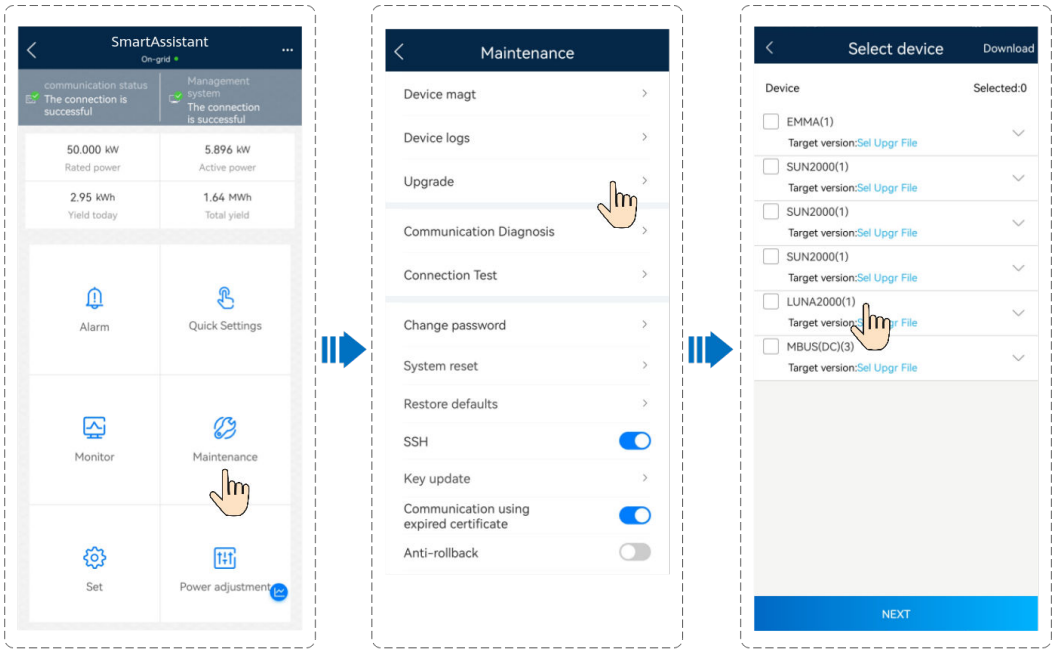
| Mod | Parametru | Descriere | Interval de valori |
|---|---|---|---|
| | Putere de încărcare/Putere de descărcare (kW) | Specifică puterea de încărcare/ descărcare forțată. | • Încărcare: [0, putere maximă de încărcare]<br>• Descărcare: [0, putere maximă de descărcare] |
| | Mod de setare încărcare/ Mod de setare descărcare | Specifică modul de încărcare sau descărcare. | • Durată<br>• Energie |
| | Durată de încărcare/Durată de descărcare (min) | Specifică durata de încărcare sau descărcare. | [0, 1440] |
| | Energie încărcată/Energie descărcată (kWh) | Specifică energia încărcată sau descărcată. Acest parametru nu este configurabil. | - |
| | Timp rămas (min) | Specifică durata rămasă de încărcare sau descărcare. Acest parametru nu este configurabil. | - |
| Încărcare de întreținere | SOC țintă | Setează SOC-ul țintă de încărcare. | [40, 60] |
| | Maintenance charge | După activarea acestei funcții, ESS începe încărcarea și o oprește când se atinge SOC-ul țintă. | Activat Dezactivat |
| | Stare | Afișează starea de încărcare. | Se încarcă.../Încărcare finalizată |

## 6.4.5 Actualizarea ESS

### Actualizarea ESS

**Conectați-vă la SmartAssistant în aplicație ecran de pornire Alegeți Maintenance > Upgrade pe selectați versiunea ESS corespunzătoare.**

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 




## 6.4.6 Limitarea vârfurilor (Peak Shaving)

**Buton de testare**

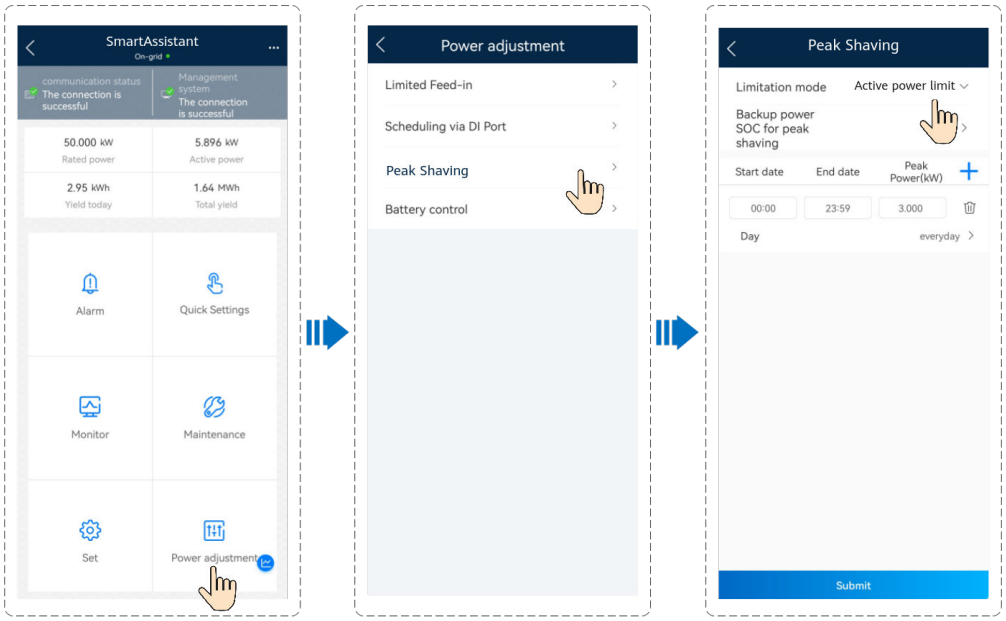
Această funcție se aplică zonelor cu tarife pentru vârf de consum. Funcția de limitare a vârfurilor permite reducerea puterii de vârf preluate din rețea în Maximum self- consumption **sau TOU** în orele de vârf, reducând costurile cu energia electrică.

**NOTE**

Funcția de limitare a vârfurilor nu poate fi utilizată când modul de lucru ESS este setat la Fully fed to grid .

**Procedură**

1. Log in to the local commissioning screen. Alegeți Power adjustment > Peak Shaving.
2. Choose și setați modul de lucru pentru limitarea vârfurilor.




| Parametru | Descriere | Interval de valori |
| --- | --- | --- |
| Limitarea vârfurilor | Pentru a utiliza Peak Shaving , trebuie mai întâi să activați Charge from AC. | • Fără control<br>• Limită putere activă<br>• Limită putere aparentă |
| SOC de rezervă pentru limitarea vârfurilor (%) | Valoarea acestui parametru influențează capacitatea de limitare a vârfurilor. O valoare mai mare indică o capacitate mai mare de limitare a vârfurilor. | SOC de rezervă pentru limitarea vârfurilor > Backup power SOC (când Off-grid mode este activat) > End-of-discharge SOC |
| Data de început | • Setați intervalul puterii de vârf pe baza orei de început și de sfârșit. Puterea de vârf se configurează în funcție de prețurile electricității în diferite intervale. Se recomandă setarea unei puteri de vârf mici când prețul electricității este mare.<br>• Se pot seta maximum 14 intervale orare. | - |
| Data de sfârșit | | |
| Putere de vârf (kW) | | [0.000, 1000.000] |

**NOTE**

Pentru detalii despre funcția de limitare a vârfurilor, consultați Introducere în Peak Shaving .

## 6.4.7 Setări ESS pentru putere redusă

Dacă puterea sarcinii este scăzută și funcția ESS low power este activată, unele pachete de baterii din ESS se opresc când sunt îndeplinite anumite condiții ale sistemului, pentru a reduce

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

pierderile de putere ale ESS. Când condițiile pentru funcționarea la putere redusă nu mai sunt îndeplinite, ESS revine la funcționarea normală.

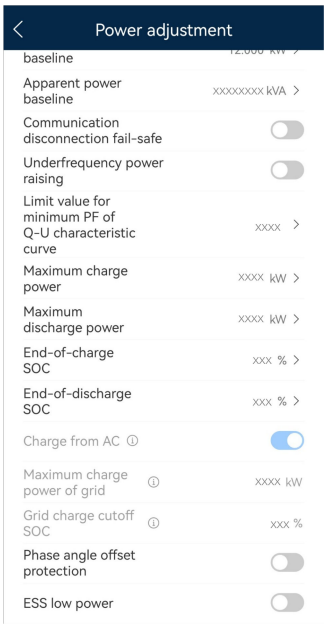
## Procedură

1. Connect to the SmartAssistant as an installer and log in to the local
   Conectați-vă la SmartAssistant ca instalator și autentificați-vă pe ecranul local de punere în funcțiune al dispozitivului. Consultați instrucțiunile de conectare.
2. Tap **Monitorizarea dispozitivelor**, selectați invertorul și alegeți Setări > **Power**
   Atingeți adjustment. Apoi, activați ESS low power conform indicațiilor.
3. Then, enable

OBSERVAȚIE

- Când invertoarele sunt conectate în paralel, dacă trebuie să sincronizați setările pentru fiecare invertor, atingeți Device monitoring invertor, alegeți Set Device Settings pe ecranul principal **Batch Sync**, activați și selectați ESS low power și atingeți .
- ESS nu poate intra în modul de putere redusă când modulele PV sau invertorul sunt off-grid, ESS nu se încarcă, este în modul Third-party dispatch sau Forced charge/discharge, ori niciun pachet de baterii nu este în starea Online.
- După activarea ESS low power, ESS trece în modul de consum redus când puterea consumatorilor este scăzută. În acest caz, în fiecare ESS rămâne în funcțiune doar pachetul de baterii cu SOC cel mai mare, iar celelalte intră în starea Standby: low power.
- Când ESS iese din modul de consum redus, readucerea pachetelor de baterii în starea Online durează un timp, iar timpul de răspuns este afectat, inclusiv timpul de răspuns la puterea consumatorilor și al întrerupătorului principal.
- După trecerea din modul on-grid în off-grid, dacă necesarul consumatorilor depășește capacitatea pachetului de baterii în funcțiune înainte ca celelalte pachete să revină în starea Online , ESS se va opri din cauza suprasarcinii.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# 7 Întreținerea ESS

**PERICOL**

- Purtați echipament individual de protecție și utilizați scule izolate dedicate pentru a evita electrocutarea sau scurtcircuitele.
- Nu fumați și nu folosiți flacără deschisă în apropierea bateriilor.
- Nu folosiți o cârpă umedă pentru curățarea barelor de cupru expuse sau a altor părți conductoare.
- Nu folosiți apă sau solvenți pentru curățarea bateriilor.

**AVERTISMENT**

- Nu efectuați întreținerea bateriilor sub tensiune. Pentru a opri bateriile înainte de operațiuni precum verificarea cuplului și strângerea șuruburilor, explicați riscurile clientului, obțineți acordul scris al acestuia și luați măsuri preventive eficiente.
- După descărcarea bateriilor, încărcați-le la timp pentru a evita deteriorarea din cauza descărcării excesive.
- Înainte de mutarea sau reconectarea echipamentului, deconectați rețeaua și bateriile și așteptați cinci minute până la oprirea echipamentului. Înainte de întreținere, verificați cu un multimetru că nu există tensiuni periculoase pe magistrala DC sau pe componentele de întreținut.

**ATENȚIE**

- Nu conectați în paralel două sau mai multe cabluri la portul de putere pozitiv sau negativ al unei baterii.
- Stați departe de echipament când pregătiți cablurile, pentru a preveni pătrunderea resturilor de cablu în echipament. Acestea pot provoca scântei, vătămări corporale și deteriorarea echipamentului.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# 7.1 Oprirea sistemului

## Precauții

AVERTISMENT

- După oprirea sistemului, electricitatea și căldura reziduale pot provoca electrocutări și arsuri. Prin urmare, așteptați 5 minute după oprirea sistemului, purtați mănuși de protecție și apoi efectuați operațiuni pe ESS. Întreținerea ESS se poate efectua doar când toți indicatorii ESS sunt stinși.
- Când ESS funcționează, dacă opriți doar DC SWITCH al ESS, sistemul nu este complet oprit. În acest caz, nu efectuați întreținerea ESS.

## Oprirea sistemului

**Pasul 1** Trimiteți o comandă de oprire către invertor din aplicație.

**Pasul 2** Opriți întrerupătorul AC dintre invertor și rețeaua electrică.

**Pasul 3** **Setați DC SWITCH** din partea inferioară a invertorului pe OFF .

**Pasul 4** (Opțional) Montați șurubul de blocare pentru DC SWITCH .

**Pasul 5** **Setați DC SWITCH** al ESS pe OFF .

**Pasul 6** (Opțional) Montați șurubul de blocare pentru DC SWITCH al ESS.

**Pasul 7** Opriți întrerupătorul DC (dacă există) dintre invertor și șirurile PV.

**----Sfârșit**

# 7.2 Întreținerea de rutină

## Cerințe de întreținere

- Pentru a asigura funcționarea corectă a ESS pe termen lung, se recomandă efectuarea întreținerii de rutină conform descrierii din această secțiune.

ATENȚIE

Opriți sistemul înainte de curățare, conectarea cablurilor și verificarea fiabilității împământării.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

Tabelul 7-1 Lista de verificare pentru întreținere

| Element de verificat | Metodă de verificare | Interval de întreținere |
| --- | --- | --- |
| Curățenia sistemului | ● Verificați periodic ca radiatoarele să nu prezinte obstacole și praf. | O dată la 6–12 luni |
| Starea sistemului | ● Verificați dacă ESS este deteriorat sau deformat.<br>● Verificați dacă ESS emite sunete anormale în timpul funcționării.<br>● Verificați dacă parametrii ESS sunt setați corect în timpul funcționării. | O dată la 6 luni |
| Conexiuni electrice | ● Verificați dacă cablurile sunt conectate ferm.<br>● Verificați dacă cablurile sunt deteriorate, în special dacă mantaua cablului care atinge o suprafață metalică este deteriorată.<br>● Verificați dacă terminalele DC de intrare, terminalele ESS și porturile COM neutilizate sunt închise cu capace etanșe. | La 6 luni după prima punere în funcțiune și apoi o dată la 6–12 luni |
| Fiabilitatea împământării | Verificați dacă cablul PE este conectat ferm. | La 6 luni după prima punere în funcțiune și apoi o dată la 6–12 luni |

# 7.3 Depanare

**NOTE**

În această secțiune, modulul de control al puterii bateriei se referă la Energy Storage Control Unit, iar pachetul de baterii se referă la modulul de extensie a bateriei.

Nivelurile de severitate ale alarmelor sunt definite astfel:

- Majoră: ESS se oprește sau unele funcții sunt anormale din cauza unui defect.
- Minoră: unele componente ale ESS sunt defecte, dar ESS poate funcționa în continuare.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

Tabelul 7-2 Alarme frecvente și măsuri de depanare

| ID alarmă | Nume alarmă | Gravitate | Cauză posibilă | Recomandare |
|---|---|---|---|---|
| 3000 | Tensiune scăzută a magistralei de intrare DC a bateriei | Majoră | 1. Invertorul este defect și reduce tensiunea magistralei. 2. Tensiunea magistralei DC a bateriei este scăzută. 3. Întrerupătorul DC al bateriei este pe OFF. 4. Cablurile bateriei nu sunt conectate corect. | 1. Verificați dacă există alarme de defecțiune a invertorului și eliminați-le, dacă există. 2. Opriți întrerupătorul de ieșire AC al invertorului, întrerupătorul de intrare DC al invertorului și întrerupătorul DC al bateriei și așteptați 5 minute. 3. Verificați conexiunile cablurilor la modulul de control al puterii [Battery-1/2/3/4] conform ghidului rapid de instalare. 4. După ce verificați că cablurile de alimentare ale bateriei sunt conectate corect, porniți, în ordine, întrerupătorul DC al bateriei, întrerupătorul de ieșire AC și întrerupătorul de intrare DC al invertorului. 5. Dacă alarma persistă, contactați furnizorul sau asistența tehnică. |
| 3001 | Modul de control al puterii bateriei anormal | Majoră | 1. A apărut o defecțiune majoră în circuitul intern al modulului de control al puterii bateriei. 2. Comunicația internă a modulului de control al puterii bateriei este anormală. | 1. Opriți întrerupătorul de ieșire AC al invertorului, întrerupătorul de intrare DC al invertorului și întrerupătorul DC al bateriei și așteptați 5 minute. 2. Porniți întrerupătorul DC al bateriei, întrerupătorul de ieșire AC al invertorului și întrerupătorul de intrare DC al invertorului. 3. Dacă alarma persistă pe modulul de control al puterii [Battery-1/2/3/4] (indicatorul de defecțiune a bateriei este aprins continuu), contactați furnizorul sau asistența tehnică. |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| ID alarmă | Nume alarmă | Gravitate | Cauză posibilă | Recomandare |
|---|---|---|---|---|
| 3002 | Supratemperatură modul de control al puterii bateriei | Minoră | 1. Locul de instalare al modulului de control al puterii bateriei nu este bine ventilat. 2. Temperatura ambiantă este excesiv de ridicată. 3. Modulul de control al puterii bateriei funcționează anormal. | 1. Verificați dacă modulul de control al puterii [Battery-1/2/3/4] este ventilat corespunzător și dacă temperatura ambiantă depășește pragul superior. 2. Dacă ventilația este slabă sau temperatura ambiantă depășește pragul superior, îmbunătățiți ventilația și disiparea căldurii. 3. Dacă ventilația și temperatura ambiantă îndeplinesc cerințele, contactați distribuitorul sau asistența tehnică. |
| 3003 | Siguranță fuzibilă arsă la modulul de control al puterii bateriei | Majoră | 1. Siguranța fuzibilă a modulului de control al puterii bateriei este arsă. | 1. Opriți întrerupătorul de ieșire AC al invertorului, întrerupătorul de intrare DC al invertorului și întrerupătorul DC al bateriei și așteptați 5 minute. 2. Înlocuiți siguranța modulului de control al puterii [Battery-1/2/3/4]. 3. Porniți, în ordine, întrerupătorul DC al bateriei, întrerupătorul de ieșire AC al invertorului și întrerupătorul de intrare DC al invertorului. Dacă alarma persistă, contactați distribuitorul sau asistența tehnică. |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| ID alarmă | Nume alarmă | Gravitate | Cauză posibilă | Recomandare |
|---|---|---|---|---|
| 3004 | Modul de control al puterii bateriei conectat invers | Majoră | 1. Modulul de control al puterii bateriei este conectat la invertor cu polaritate inversă. | 1. Opriți întrerupătorul de ieșire AC al invertorului, întrerupătorul de intrare DC al invertorului și întrerupătorul DC al bateriei și așteptați 5 minute. 2. Verificați conexiunile cablurilor la modulul de control al puterii [Battery-1/2/3/4] conform ghidului rapid de instalare. 3. După ce verificați că cablurile de alimentare ale bateriei sunt conectate corect, porniți, în ordine, întrerupătorul DC al bateriei, întrerupătorul de ieșire AC al invertorului și întrerupătorul de intrare DC al invertorului. 4. Dacă alarma persistă, contactați distribuitorul sau asistența tehnică. |
| 3005 | Întrerupătorul DC al modulului de control al puterii bateriei pe OFF | Avertisment | 1. Întrerupătorul DC al modulului de control al puterii bateriei este pe OFF. 2. Cablul magistralei DC către modulul de control al puterii bateriei este deconectat. | 1. Opriți întrerupătorul de ieșire AC al invertorului, întrerupătorul de intrare DC al invertorului și întrerupătorul DC al bateriei și așteptați 5 minute. 2. Verificați conexiunile cablurilor la modulul de control al puterii [Battery-1/2/3/4] conform ghidului rapid. 3. După ce verificați că cablurile de alimentare ale bateriei sunt conectate corect, porniți, în ordine, întrerupătorul DC al bateriei, întrerupătorul de ieșire AC al invertorului și întrerupătorul de intrare DC al invertorului. 4. Dacă alarma persistă, contactați distribuitorul sau asistența tehnică. |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| ID alarmă | Nume alarmă | Gravitate | Cauză posibilă | Recomandare |
|---|---|---|---|---|
| 3006 | Modul de extensie a bateriei anormal | Majoră | 1. A apărut o defecțiune majoră în circuitul intern al modulului de extensie a bateriei. | 1. Trimiteți o comandă de hibernare din aplicație, opriți întrerupătorul de ieșire AC al invertorului, întrerupătorul de intrare DC al invertorului și întrerupătorul DC al bateriei și așteptați 5 minute. 2. Porniți întrerupătorul DC al bateriei, întrerupătorul de ieșire AC al invertorului și întrerupătorul de intrare DC al invertorului. 3. Dacă alarma persistă, contactați furnizorul sau asistența tehnică. |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| ID alarmă | Nume alarmă | Gravitate | Cauză posibilă | Recomandare |
|---|---|---|---|---|
| 3007 | Cablu modul de extensie a bateriei deconectat | Majoră | 1. Cablul de alimentare către modulul de extensie a bateriei este deconectat. 2. Modulul de extensie a bateriei funcționează anormal. | 1. Opriți întrerupătorul de ieșire AC al invertorului, întrerupătorul de intrare DC al invertorului și întrerupătorul DC al bateriei și așteptați 5 minute. 2. Verificați dacă cablul de alimentare (borna) este conectat ferm la [Battery-1/2/3/4 battery expansion module-1/2/3] (dacă borna este slăbită sau deconectată ori cablul este deconectat). Pentru detalii, consultați ghidul rapid de instalare. Metodă de verificare a conexiunilor bornelor: Conectați modulele de extensie a bateriei la modulul de control al puterii pe rând. Dacă niciun modul de extensie nu funcționează corect, înlocuiți modulul de control al puterii. În caz contrar, înlocuiți modulul/ modulele de extensie defecte. Dacă toate modulele de extensie funcționează corect, bornele inferioare ale unuia sau mai multor module de extensie sunt defecte. În acest caz, inversați pozițiile celui mai de jos modul de extensie funcțional și ale modulului de extensie de la bază. 3. După ce verificați că cablurile sunt conectate corect, porniți, în ordine, întrerupătorul DC al bateriei, întrerupătorul de ieșire AC al invertorului și întrerupătorul de intrare DC al invertorului. 4. Dacă alarma persistă, contactați furnizorul sau asistența tehnică. |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| ID alarmă | Nume alarmă | Gravitate | Cauză posibilă | Recomandare |
|---|---|---|---|---|
| 3008 | Supratemperatură modul de extensie a bateriei | Minoră | 1. Locul de instalare al modulului de extensie a bateriei nu este bine ventilat. 2. Temperatura ambiantă este excesiv de ridicată. 3. Modulul de extensie a bateriei funcționează anormal. | 1. Verificați dacă [Battery-1/2/3/4 battery expansion module-1/2/3] este ventilat corespunzător și dacă temperatura ambiantă depășește pragul superior. 2. Dacă ventilația este slabă sau temperatura ambiantă depășește pragul superior, îmbunătățiți ventilația și disiparea căldurii. 3. Dacă ventilația și temperatura ambiantă îndeplinesc cerințele, contactați distribuitorul sau asistența tehnică. |
| 3009 | Temperatură scăzută modul de extensie a bateriei | Minoră | 1. Temperatura ambiantă este excesiv de scăzută. 2. Un modul de extensie a bateriei funcționează anormal. | 1. Verificați dacă temperatura ambiantă a [Battery-1/2/3/4 battery expansion module-1/2/3] este sub pragul inferior. 2. Dacă temperatura ambiantă este prea scăzută, îmbunătățiți mediul de instalare. 3. Dacă alarma persistă după ce temperatura ambiantă revine la normal, contactați distribuitorul sau asistența tehnică. |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| ID alarmă | Nume alarmă | Gravitate | Cauză posibilă | Recomandare |
|---|---|---|---|---|
| 3010 | Scurtcircuit modul de extensie a bateriei | Majoră | 1. Modulul de extensie a bateriei este scurtcircuitat. 2. Un modul de extensie a bateriei funcționează anormal. | 1. Opriți întrerupătorul de ieșire AC al invertorului, întrerupătorul de intrare DC al invertorului și întrerupătorul DC al bateriei și așteptați 5 minute. 2. Verificați dacă cablul de alimentare (borna) al [Battery-1/2/3/4 battery expansion module-1/2/3] este conectat corect conform ghidului rapid de instalare al produsului. Metodă de verificare a conexiunilor bornelor: Conectați modulele de extensie a bateriei la modulul de control al puterii pe rând. Dacă niciun modul de extensie nu funcționează corect, înlocuiți modulul de control al puterii. În caz contrar, înlocuiți modulul/ modulele de extensie defecte. Dacă toate modulele de extensie funcționează corect, bornele inferioare ale unuia sau mai multor module de extensie sunt defecte. În acest caz, inversați pozițiile celui mai de jos modul de extensie funcțional și ale modulului de extensie de la bază. 3. După ce verificați că cablurile sunt conectate corect, porniți, în ordine, întrerupătorul DC al bateriei, întrerupătorul de ieșire AC al invertorului și întrerupătorul de intrare DC al invertorului. 4. Dacă alarma persistă, contactați furnizorul sau asistența tehnică. |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| ID alarmă | Nume alarmă | Gravitate | Cauză posibilă | Recomandare |
|---|---|---|---|---|
| 3011 | Subtensiune modul de extensie a bateriei | Avertisment | 1. Tensiunea unui modul de extensie a bateriei este scăzută. 2. Tensiunea de intrare a unui modul de extensie a bateriei este scăzută. | 1. Dacă lumina solară este suficientă sau încărcarea inversă din AC este permisă, modulele de extensie [Battery-1/2/3/4 battery expansion module-1/2/3] pot fi încărcate în timpul funcționării invertorului. |
| 3012 | Comunicație paralelă anormală a modulului de control al puterii bateriei | Majoră | 1. Modulele de control al puterii bateriei din sistemul paralel nu reușesc să comunice între ele. | 1. Trimiteți o comandă de hibernare din aplicație, opriți întrerupătorul de ieșire AC al invertorului, întrerupătorul de intrare DC al invertorului și întrerupătorul DC al bateriei și așteptați 5 minute. 2. Verificați dacă cablul de comunicație este conectat corect între modulele de control al puterii din [Battery-1/2/3/4] ale sistemului paralel. 3. După ce verificați că cablurile sunt conectate corect, porniți, în ordine, întrerupătorul DC al bateriei, întrerupătorul de ieșire AC al invertorului și întrerupătorul de intrare DC al invertorului. 4. Dacă alarma persistă, contactați furnizorul sau asistența tehnică. |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| ID alarmă | Nume alarmă | Gravitate | Cauză posibilă | Recomandare |
|---|---|---|---|---|
| 3013 | Comunicație anormală a modulului de extensie a bateriei | Majoră | 1. Modulul de control al puterii bateriei nu reușește să comunice cu modulele de extensie a bateriei. | 1. Opriți întrerupătorul de ieșire AC al invertorului, întrerupătorul de intrare DC al invertorului și întrerupătorul DC al bateriei și așteptați 5 minute. 2. Verificați dacă cablul de comunicație (borna) este conectat corect la [Battery-1/2/3/4 battery expansion module-1/2/3]. Metodă de verificare a conexiunilor bornelor: Conectați modulele de extensie a bateriei la modulul de control al puterii pe rând. Dacă niciun modul de extensie nu funcționează corect, înlocuiți modulul de control al puterii. În caz contrar, înlocuiți modulul/ modulele de extensie defecte. Dacă toate modulele de extensie funcționează corect, bornele inferioare ale unuia sau mai multor module de extensie sunt defecte. În acest caz, inversați pozițiile celui mai de jos modul de extensie funcțional și ale modulului de extensie de la bază. 3. După ce verificați că cablurile sunt conectate corect, porniți, în ordine, întrerupătorul DC al bateriei, întrerupătorul de ieșire AC al invertorului și întrerupătorul de intrare DC al invertorului. 4. Dacă alarma persistă, contactați furnizorul sau asistența tehnică. |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| ID alarmă | Nume alarmă | Gravitate | Cauză posibilă | Recomandare |
|---|---|---|---|---|
| 3049 | Versiuni inconsecvente ale modulelor de control al puterii bateriei | Avertisment | 1. Versiunile modulelor de control al puterii din sistemul paralel sunt inconsecvente. 2. Actualizarea a eșuat. | 1. Versiunea modulelor de control al puterii din [Battery-1/2/3/4] nu este identică cu cea a celorlalte module de control al puterii din sistemul paralel și trebuie actualizată. 2. Dacă actualizarea eșuează de mai multe ori, contactați distribuitorul sau asistența tehnică. |
| 3050 | Versiuni ESS neconcordante | Avertisment | 1. Versiunea modulelor de control al puterii bateriei nu concordă cu cea a pachetelor de baterii. 2. Actualizarea a eșuat. | 1. Versiunea modulelor de control al puterii din [Battery-1/2/3/4] nu este identică cu cea a pachetelor de baterii și trebuie actualizată. 2. Dacă actualizarea eșuează de mai multe ori, contactați distribuitorul sau asistența tehnică. |
| 3051 | Nepotrivire versiune ESS | Majoră | 1. Versiunea modulelor de control al puterii bateriei nu se potrivește cu cea a pachetelor de baterii, ceea ce afectează funcționarea normală. 2. Actualizarea a eșuat. | 1. Versiunea modulelor de control al puterii din [Battery-1/2/3/4] nu corespunde cu cea a pachetelor de baterii și trebuie actualizată. 2. Dacă actualizarea eșuează de mai multe ori, contactați distribuitorul sau asistența tehnică. |
| 3061 | Durata de viață a pachetului de baterii atinsă | Majoră | Pachetul de baterii a ajuns la sfârșitul duratei de viață. | 1. [Battery-1/2/3/4 battery expansion module-1/2/3] a ajuns la sfârșitul duratei de viață. Contactați o agenție locală de reciclare pentru eliminarea acestuia în conformitate cu legislația locală și standardele aplicabile. |
| 3063 | Certificat expirat al modulului de control al puterii bateriei | Majoră | 1. Certificatul a expirat. 2. Ora sistemului este setată incorect. | 1. Solicitați un certificat nou pentru [Battery-1/2/3/4]. 2. Corectați ora sistemului pentru [Battery-1/2/3/4]. |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| ID alarmă | Nume alarmă | Gravitate | Cauză posibilă | Recomandare |
|---|---|---|---|---|
| 3064 | Certificatul modulului de control al puterii bateriei urmează să expire | Avertisment | 1. Certificatul urmează să expire. 2. Ora sistemului este setată incorect. | 1. Solicitați un certificat nou pentru [Battery-1/2/3/4]. 2. Corectați ora sistemului pentru [Battery-1/2/3/4]. |
| 3065 | Certificat nevalid al modulului de control al puterii bateriei | Avertisment | 1. Certificatul instalat este nevalid. 2. Conexiunea la serverul de certificate este anormală. 3. Certificatul nu se află în perioada de valabilitate. | 1. Asigurați-vă că certificatul pentru [Battery-1/2/3/4] este instalat corect. 2. Asigurați-vă că serverul de certificate pentru [Battery-1/2/3/4] este conectat corect. 3. Asigurați-vă că certificatul instalat pe [Battery-1/2/3/4] se află în perioada de valabilitate. |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| ID alarmă | Nume alarmă | Gravitate | Cauză posibilă | Recomandare |
|---|---|---|---|---|
| 3066 | Semnal EN anormal pe modulul de extensie a bateriei | Avertisment | 1. Cablul EN al modulului de extensie a bateriei este conectat la un port incorect. 2. Modulul de extensie a bateriei funcționează anormal. | 1. Opriți întrerupătorul de ieșire AC al invertorului, întrerupătorul de intrare DC al invertorului și întrerupătorul DC al bateriei și așteptați 5 minute. 2. Verificați dacă cablul EN (borna) este conectat corect la modulul de control al puterii pentru [Battery expansion module-1/2/3]. Metodă de verificare a conexiunilor bornelor: Conectați modulele de extensie a bateriei la modulul de control al puterii pe rând. Dacă niciun modul de extensie nu funcționează corect, înlocuiți modulul de control al puterii. În caz contrar, înlocuiți modulul/ modulele de extensie defecte. Dacă toate modulele de extensie funcționează corect, bornele inferioare ale unuia sau mai multor module de extensie sunt defecte. În acest caz, inversați pozițiile celui mai de jos modul de extensie funcțional și ale modulului de extensie de la bază. 3. După ce verificați că cablurile sunt conectate corect, porniți, în ordine, întrerupătorul DC al bateriei, întrerupătorul de ieșire AC al invertorului și întrerupătorul de intrare DC al invertorului. 4. Dacă alarma persistă, contactați furnizorul sau asistența tehnică. |
| 3070 | Expirare verificare stare ESS | Avertisment | 1. ESS nu a efectuat o verificare a stării de mult timp. | Efectuați manual o verificare a stării bateriei |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| ID alarmă | Nume alarmă | Gravitate | Cauză posibilă | Recomandare |
|---|---|---|---|---|
| 3071 | Modul de extensie a bateriei blocat | Majoră | 1. Locul de instalare al modulului de extensie a bateriei nu este bine ventilat. 2. Temperatura ambiantă depășește pragul superior. 3. Modulul de extensie a bateriei funcționează anormal. 4. A apărut o defecțiune majoră în circuitul intern al modulului de extensie a bateriei. | Contactați furnizorul sau asistența tehnică. |

# 7.4 Înlocuirea ESS

AVERTISMENT

- După oprirea sistemului, electricitatea și căldura reziduale pot provoca electrocutări și arsuri. Prin urmare, așteptați 5 minute după oprirea sistemului, purtați mănuși de protecție și apoi efectuați operațiuni pe ESS. Întreținerea ESS se poate efectua doar când toți indicatorii ESS sunt stinși.
- Când ESS funcționează, dacă opriți doar DC SWITCH al ESS, sistemul nu este complet oprit. În acest caz, nu efectuați întreținerea ESS.

NOTE

Dacă ESS este conectat la un invertor SUN2000-(12K-25K)-MB0, SUN2000-(8K,10K)-LC0 sau SUN2000-(5K-12K)-MAP0 și trebuie să înlocuiți ESS sau invertorul, restabiliți rata baud la 9600 bps înainte de oprirea sistemului: scanați codul QR cu aplicația FusionSolar, conectați-vă la invertor, accesați ecranul Communication configuration, alegeți RS485 9600 **> Baud Rate Negotiation > RS485_2 > Baud Rate Negotiation** și atingeți **Restore to**

## Înlocuirea unei Energy Storage Control Unit

**Pasul 1** Opriți sistemul. Pentru detalii, consultați 7.1 Oprirea sistemului .

**Pasul 2** Scoateți cablurile de comunicație, cablurile de alimentare de intrare DC și cablul PE conectate.

**Pasul 3** Slăbiți șuruburile de pe ambele părți ale Energy Storage Control Unit.

**Pasul 4** Scoateți Energy Storage Control Unit defectă.

**Pasul 5** Porniți sistemul. Pentru detalii, consultați 6.2 Pornirea sistemului .

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**Pasul 6** **Ștergeți modulul offline.**

**Pasul 7** Opriți sistemul. Pentru detalii, consultați 7.1 Oprirea sistemului .

**Pasul 8** Montați o Energy Storage Control Unit nouă. Pentru detalii, consultați 4 Instalarea ESS .

**Pasul 9** Conectați cablurile. Pentru detalii, consultați 5 Conexiuni electrice .

**Pasul 10** Efectuați din nou implementarea și punerea în funcțiune. Pentru detalii, consultați 6 Pornire și punere în funcțiune .

**----Sfârșit**

## Înlocuirea unui Energy Storage Module

**Pasul 1** Opriți sistemul. Pentru detalii, consultați 7.1 Oprirea sistemului .

**Pasul 2** Slăbiți șuruburile de pe ambele părți ale Energy Storage Control Unit.

**Pasul 3** Scoateți Energy Storage Control Unit.

**Pasul 4** Scoateți șuruburile din suportul de montare pliat.

**Pasul 5** Slăbiți șuruburile de pe ambele părți ale Energy Storage Module defect și scoateți Energy Storage Module folosind mânerele de ridicare.

**Pasul 6** Montați Energy Storage Control Unit. Pentru detalii, consultați 4 Instalarea ESS .

**Pasul 7** Porniți sistemul. Pentru detalii, consultați 6.2 Pornirea sistemului .

**Pasul 8** **Ștergeți modulul offline.**

**Pasul 9** Opriți sistemul. Pentru detalii, consultați 7.1 Oprirea sistemului .

**Pasul 10** Scoateți Energy Storage Control Unit și montați un Energy Storage Module nou. Pentru detalii, consultați 4 Instalarea ESS .

**Pasul 11** Montați Energy Storage Control Unit. Pentru detalii, consultați 4 Instalarea ESS .

**Pasul 12** Efectuați din nou implementarea și punerea în funcțiune. Pentru detalii, consultați 6 Pornire și punere în funcțiune .

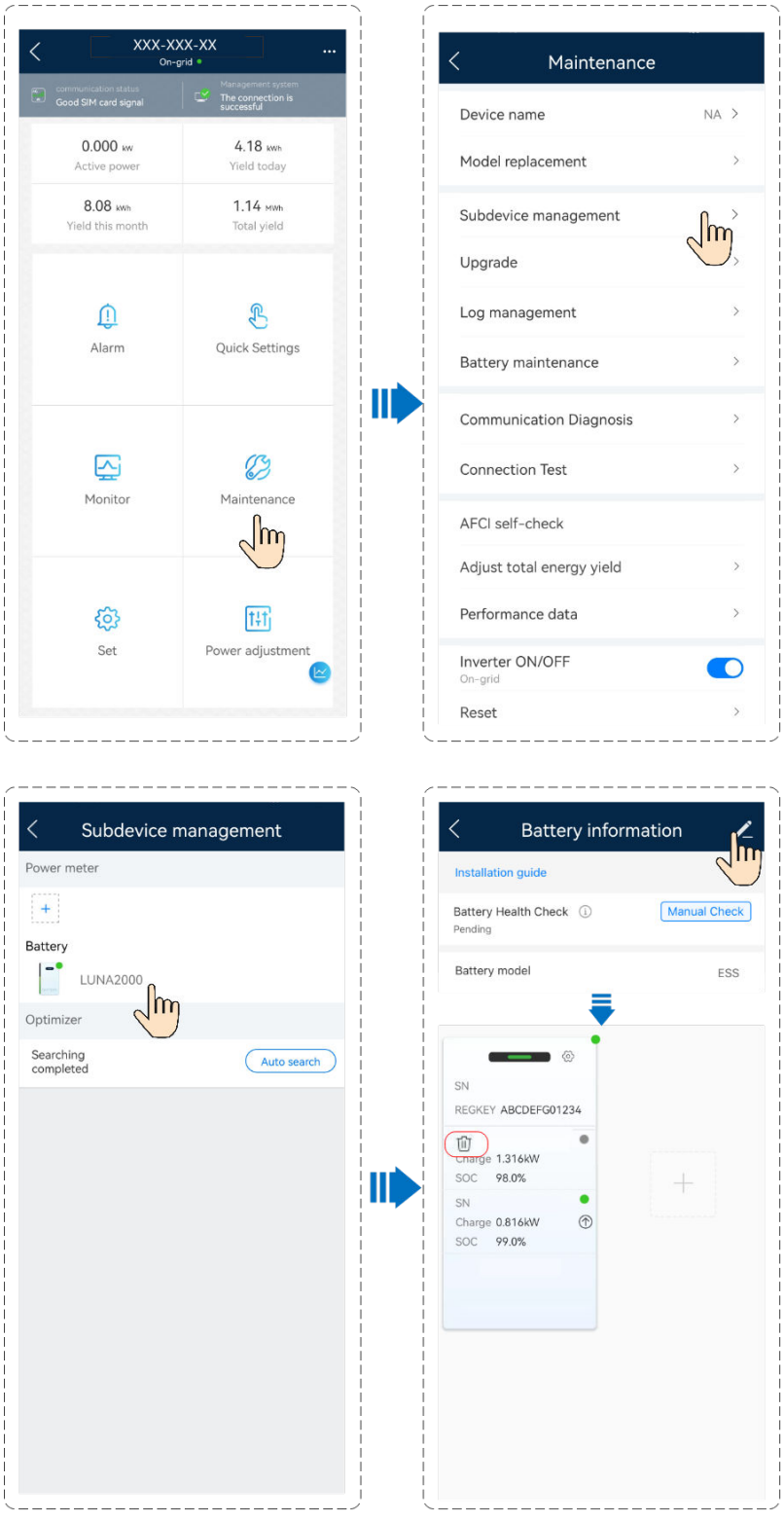
**----Sfârșit**

## Ștergerea unui modul offline

Când rețeaua se realizează prin Smart Dongle, conectați-vă la invertor în aplicație , alegeți Maintenance pictograma ESS și urmați ghidul pentru a șterge Energy Storage Module offline.

Când rețeaua se realizează prin Smart Dongle, conectați-vă la invertor în aplicație , alegeți Maintenance și urmați ghidul pentru a șterge Energy Storage Module offline.

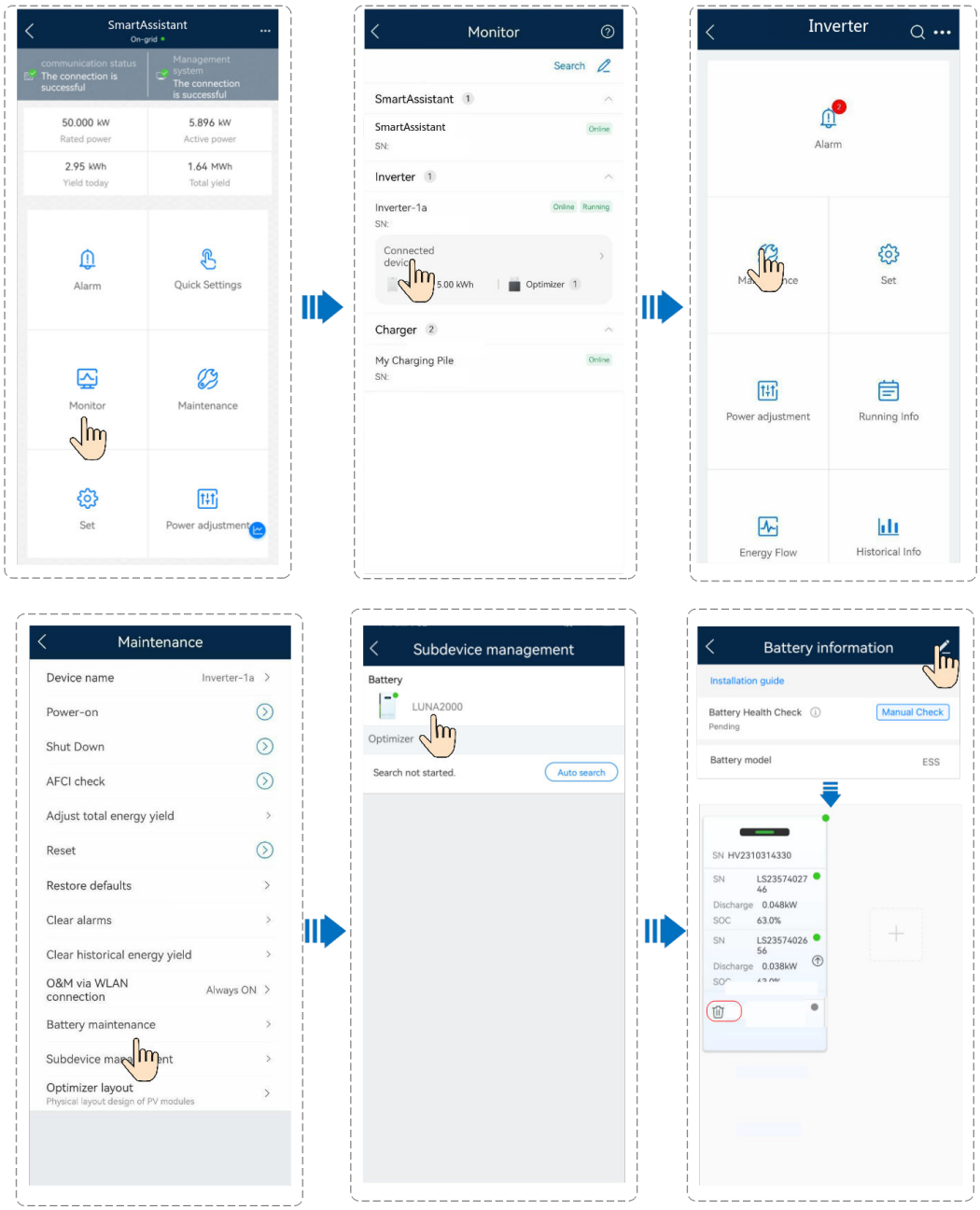
 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 




Când rețeaua se realizează prin SmartAssistant, conectați-vă la SmartAssistant în aplicație alegeți Maintenance > Energy Storage Control Unit principal, selectați Modul conectat, > Subdevice management, atingeți pictograma ESS și ștergeți

**Atingeți Monitor**

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 




## Înlocuirea unei siguranțe

**NOTE**

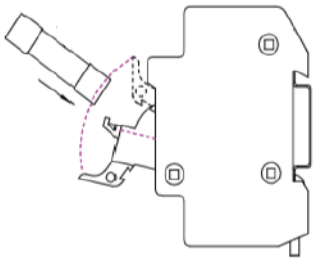
- Siguranța din interiorul modulului de stocare a energiei nu poate fi înlocuită separat. Această secțiune descrie înlocuirea siguranței unității de control al stocării energiei.
- Condiție pentru înlocuirea siguranței: dacă invertorul este defect, siguranța este probabil deteriorată. În acest caz, verificați siguranța. Dacă este deteriorată, înlocuiți-o.

**Pasul 1** Înainte de înlocuire, opriți sistemul. Pentru detalii, consultați 7.1 Oprirea sistemului .

**Pasul 2** Slăbiți șuruburile de pe carcasa siguranței.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**Pasul 3** Deschideți cutia siguranței, scoateți siguranța, introduceți o siguranță nouă în locaș și închideți cutia. Dacă auziți un clic și punctele în relief de pe laterale se fixează în cutie, siguranța este montată corect.



**----Sfârșit**

**Tabelul 7-3**Specificațiile siguranței

| **Siguranță fuzibilă** | **Specificații necesare** | | |
|---|---|---|---|
| Categorie | Limită inferioară | Valoare tipică | Limită superioară |
| Tip componentă | - | Siguranță fuzibilă | - |
| Tip siguranță | - | Siguranță ultrarapidă | - |
| Tensiune nominală (V AC/DC) | 1100 V DC | - | - |
| Curent nominal | 38 A | - | - |
| Capacitate de rupere | 10 kA | - | - |
| Integrală Joule nominală de topire I2T | 600 | - | 1400 |
| Rezistență la rece | - | - | 0.005 Ω |
| Dimensiunile ambalajului (toleranța dimensională va fi specificată în specificațiile furnizate de furnizor) | - | 14.3 mm x 51 mm | - |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

Tabelul 7-4 Modelul siguranței

| No. | Model siguranță | Producător |
|---|---|---|
| 1 | 0828040.UXTHP | LITTELFUSE |
| 2 | FWL-38A14F | Cooper Xi'An Fusegear |
| 3 | RS309-MM-14C43A | Sinofuse Electric |

# 7.5 Cerințe de încărcare pentru bateriile cu SOC scăzut

După oprirea bateriilor, în modulele interne pot apărea consum static de energie și pierderi prin autodescărcare. Prin urmare, încărcați bateriile la timp și nu depozitați bateriile cu SOC scăzut. În caz contrar, bateriile se pot deteriora din cauza descărcării excesive, iar Energy Storage Modules trebuie înlocuite.

Depozitarea bateriilor cu SOC scăzut poate apărea în următoarele scenarii:

- DC SWITCH de pe unitatea de control al stocării energiei este pe OFF.
- Cablurile de alimentare sau de semnal nu sunt conectate.
- Bateriile nu pot fi încărcate din cauza unui defect al sistemului după descărcare.
- Bateriile nu pot fi încărcate din cauza configurărilor incorecte ale sistemului.
- Bateriile nu pot fi încărcate din cauza lipsei intrării PV și a căderii îndelungate a rețelei.

Indiferent de scenariu, bateriile trebuie încărcate în intervalul maxim corespunzător SOC-ului de la momentul opririi. Dacă bateriile nu sunt încărcate în intervalul specificat, acestea se pot deteriora din cauza descărcării excesive.

| SOC la oprire înainte de depozitare | Interval maxim de încărcare |
|---|---|
| SOC ≥ 5% | 30 de zile |
| 0% ≤ SOC < 5% | 7 zile |

**NOTE**

- Când SOC-ul bateriei scade la 0%, încărcați bateriile în maximum șapte zile. Defectele permanente ale bateriilor cauzate de încărcarea întârziată din motive ținând de client nu sunt acoperite de garanție.
- Când SOC-ul bateriei este scăzut din cauza autodescărcării sau a depozitării îndelungate fără încărcare, sistemul încarcă forțat bateriile pentru a preveni deteriorarea prin descărcare excesivă. În plus, când puterea PV este insuficientă, sistemul va prelua energie din rețea indiferent de **pragul Charge from AC.**

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# 7.6 Verificarea stării bateriei

Pentru a asigura funcționarea sigură și fiabilă a ESS, sistemul verifică starea de sănătate (SOH) a bateriilor pentru calibrare. SOH reprezintă raportul dintre încărcarea maximă a bateriei și capacitatea sa nominală. Dacă valoarea SOH scade sub un prag inferior, pot apărea riscuri de siguranță. Pentru un consum sigur de energie, ESS se va opri și va genera o alarmă. Calculul SOH se efectuează pe un ciclu complet de încărcare și descărcare a bateriei. În acest proces, dacă sunt îndeplinite condițiile, sistemul calculează natural SOH. Dacă condițiile de calcul nu sunt îndeplinite mult timp, sistemul efectuează verificarea automată a SOH. Puteți verifica și manual SOH pentru a crește rata de reușită și a scurta durata verificării.

## Verificare naturală

**Condiție de declanșare: în sesiunea de descărcare, verificarea SOH va fi efectuată o dată. Verificarea nu necesită operații manuale și se declanșează când sunt îndeplinite condițiile.**

De exemplu, în modul Maximum self-consumption, când puterea PV este mai mare decât puterea sarcinii, bateriile sunt încărcate complet la 100% SOC cu surplusul de putere PV. Când puterea PV este insuficientă și bateriile se descarcă sub 5% SOC, SOH este verificat o dată.

**Impact în timpul verificării SOH a bateriei funcționarea normală a bateriilor și, în general, nu afectează starea de funcționare a ESS.**

## Verificare automată

**Condițiile de declanșare nu sunt îndeplinite, verificarea automată va fi efectuată la un an după ultima verificare SOH. Se efectuează și la trei luni după ultima verificare SOH spre sfârșitul duratei de viață a bateriei (SOH între 55% și 65%).**

**Impactul în timpul verificării stării bateriei:**

- Se poate verifica o singură baterie pe invertor odată. Dacă un invertor are mai multe baterii, acestea vor fi verificate pe rând.
- În timpul unei verificări automate, bateriile trebuie să parcurgă un ciclu complet de încărcare și descărcare. În această perioadă, starea de funcționare a sistemului poate să nu fie cea așteptată. În timpul descărcării, bateriile verificate nu pot fi încărcate. În timpul încărcării, nicio baterie nu se poate descărca. În timpul verificării, SOC-ul de sfârșit de încărcare, de sfârșit de descărcare și de rezervă pot depăși valorile setate. SOC-ul bateriei poate scădea la 0%, iar capacitatea de alimentare de rezervă și de reducere a vârfurilor de consum a sistemului poate scădea. Dacă în acest timp rețeaua cade, alimentarea consumatorilor poate fi întreruptă. În timpul verificării, valorile SOC ale bateriilor pot fluctua puternic. După finalizarea verificării, valorile SOC vor reveni treptat la normal.
- Pentru un calcul corect, sesiunea de încărcare trebuie finalizată în 24 de ore. Dacă sesiunea de încărcare depășește limita de timp, verificarea va

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

eșua, iar o verificare automată va fi efectuată după 48 de ore. Pentru a crește rata de reușită și a reduce durata verificării, se recomandă activarea funcției de încărcare din rețea.

- În timpul verificării automate, modul de funcționare al ESS se poate modifica. Pentru detalii, consultați tabelul următor.

Tabelul 7-5 Impactul verificării automate (modul de lucru ESS TOU)

| Stare curentă de încărcare/ descărcare | Impactul verificării automate asupra încărcării | Impactul verificării automate asupra descărcării |
|---|---|---|
| Încărcare | Modul de funcționare ESS nu este afectat. Bateriile se încarcă la puterea maximă. Notă: în rețeaua SmartLogger și în rețeaua Smart Dongle cu invertoare în paralel, bateria verificată se încarcă în funcție de puterea bateriei individuale. | Modul de funcționare ESS nu este afectat. Doar bat |
| Descărcare; fără încărcare și fără descărcare | Descărcarea bateriei se oprește. Bateria verificată se încarcă în funcție de puterea bateriei individuale. | |

Tabelul 7-6 Impactul verificării automate (modul de lucru ESS autoconsum maxim)

| Stare curentă de încărcare/ descărcare | Impactul verificării automate asupra încărcării | Impactul verificării automate asupra descărcării |
|---|---|---|
| Puterea PV este mai mare decât puterea sarcinii și puterea de încărcare a bateriei, iar surplusul de putere PV este injectat în rețea. | Modul de funcționare ESS nu este afectat. Bateriile se încarcă la puterea maximă. Notă: în rețeaua SmartLogger și în rețeaua Smart Dongle cu invertoare în paralel, toată puterea PV este folosită pentru încărcarea ESS. Dacă puterea PV este insuficientă, ESS poate fi încărcat din rețea. | Modul de funcționare ESS nu este afectat. Doar bat |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| Stare curentă de încărcare/ descărcare | Impactul verificării automate asupra încărcării | Impactul verificării automate asupra descărcării |
| --- | --- | --- |
| Puterea PV este mai mare decât puterea sarcinii, iar bateriile se încarcă. | Bateria verificată se încarcă în funcție de puterea bateriei individuale. Sarcina poate necesita energie din rețea. Notă: în rețeaua SmartLogger și în rețeaua Smart Dongle cu invertoare în paralel, toată puterea PV este folosită pentru încărcarea ESS. Dacă puterea PV este insuficientă, ESS poate fi încărcat din rețea. | |
| Puterea PV este mai mică decât puterea sarcinii, iar bateriile se descarcă. | Descărcarea bateriei se oprește. Bateria verificată se încarcă în funcție de puterea bateriei individuale. Sarcina consumă mai multă energie din rețea. Notă: în rețeaua SmartLogger și în rețeaua Smart Dongle cu invertoare în paralel, toată puterea PV este folosită pentru încărcarea ESS. Dacă puterea PV este insuficientă, ESS poate fi încărcat din rețea. | |

Tabelul 7-7 Impactul verificării automate (modul de lucru ESS injectare completă în rețea)

| Stare curentă de încărcare/ descărcare | Impactul verificării automate asupra încărcării | Impactul verificării automate asupra descărcării |
| --- | --- | --- |
| Puterea PV este mai mare decât limita de putere la punctul de racordare la rețea, iar bateriile se încarcă. | Bateria verificată se încarcă în funcție de puterea bateriei individuale. Puterea injectată scade. | Modul de funcționare ESS nu este afectat. Doar bat |
| Puterea PV este mai mică decât limita de putere la punctul de racordare la rețea, iar bateriile se descarcă. | Descărcarea bateriei se oprește. Bateria verificată se încarcă în funcție de puterea bateriei individuale. Puterea injectată scade. | |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

Tabelul 7-8 Impactul verificării automate (invertoare în scenariul off-grid)

| Stare curentă de încărcare/ descărcare | Impactul verificării automate asupra încărcării | Impactul verificării automate asupra descărcării |
|---|---|---|
| / | Bateriile verificate nu pot fi încărcate. Când puterea sarcinii depășește puterea PV și capacitatea de descărcare a celorlalte baterii, alimentarea sarcinii este afectată. | Modul de funcționare ESS nu este afectat. Doar bateriile verificate nu pot fi încărcate. |

- În diferite faze, Battery Health Check detectare este afișat ca **În** **sau In auto** **așteptare**.

NOTE

- Pe ecranul ESS Details din FusionSolar SmartPVMS, starea Battery Health Check a unui singur pachet de baterii în diferite faze este afișată ca Detecting și Completed. **Pending**, **Request...**,
- La căderea rețelei, verificarea automată se oprește în timpul comutării off-grid. Dacă SOC-ul este sub SOC-ul de rezervă în timpul comutării, alimentarea de rezervă poate fi insuficientă.
- În timpul verificării automate, sunt afectate funcțiile Energy Management Assistant (inclusiv deconectarea sarcinilor), reducerea vârfurilor de consum și dispecerizarea ESS de către terți.
- În timpul verificării automate, dacă puterea consumatorilor este scăzută, iradierea este slabă sau temperatura este prea scăzută pentru mult timp, verificarea poate eșua. În acest caz, sistemul nu salvează datele procesului de verificare. Verificarea repornește după îndeplinirea condițiilor.
- În timpul verificării automate a stării bateriei, sistemul nu răspunde la dispecerizarea ESS de către terți.

## Verificare manuală

**Scenarii de aplicare:**

- Dacă verificarea automată eșuează și se generează o alarmă privind expirarea timpului verificării stării bateriei, atingeți Manual Check pentru a declanșa manual verificarea.
- Dacă există multe baterii, verificarea automată poate dura mult. Pentru a finaliza rapid verificarea, atingeți Manual Check pentru a declanșa verificarea.
- Verificarea automată poate eșua din cauza sarcinii, iradierii sau temperaturii. În acest caz, puteți atinge Manual Check pentru a declanșa manual verificarea.

**Impactul în timpul verificării stării bateriei:**

- În timpul verificării manuale, comportamentul inițial de încărcare și descărcare se modifică, iar ESS se încarcă și se descarcă automat. În timpul descărcării, toate bateriile pot doar să se descarce. Descărcarea bateriei are prioritate față de alimentarea PV. În acest caz, puterea invertorului este limitată, afectând producția de energie. În timpul încărcării, ESS se încarcă la puterea maximă. Pentru a asigura capacități suficiente de încărcare și descărcare, ESS poate fi încărcat din rețea. În acest caz, dezactivarea Charge from AC devine ineficientă.
- În diferite faze, Battery Health Check detectare este afișat ca **În** **In** **așteptare**. Completed și Detection failed.

**NOTE**

- Pentru a preveni eșecul detectării, porniți Manual Check când SOC-ul bateriei este ≥ 5%. Pentru ESS LUNA2000-S1, porniți Manual Check când SOC-ul bateriei este ≥ 10%.
- Puteți atinge Manual Check sau Stop test pentru a porni sau opri verificarea manuală doar când ESS funcționează corect într-un scenariu on-grid.
- **Când Battery Health Check** este afișat ca **Completed sau Detection failed. , Battery Health Check repornit.** automat la Pending dacă dispozitivul este oprit sau
- Se recomandă să porniți Manual Check când consumul de energie este ridicat.
- În faza de verificare a încărcării, ESS nu se poate descărca. Dacă nu există putere PV, invertorul nu poate trece în modul off-grid la căderea rețelei.
- Nu efectuați actualizări, scanarea curbei I-V, căutarea optimizatoarelor, detectarea deconectării sau descărcarea jurnalelor în timpul verificării.
- Pentru rețeaua SmartAssistant, versiunea SmartAssistant trebuie actualizată la SmartHEMS V100R024C00SPC101 sau o versiune ulterioară.

# 7.7 Corectarea SOC

Dacă ESS este pornit pentru prima dată, pornit după o depozitare îndelungată sau se află în standby o perioadă lungă, precizia SOC poate devia. Se recomandă încărcarea ESS până la SOC 100% cel puțin o dată la două săptămâni. Astfel, precizia SOC poate fi corectată.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# 8 Gestionarea situațiilor de urger

Dacă pe amplasament are loc un accident (inclusiv, dar fără a se limita la cele de mai jos), asigurați mai întâi siguranța personalului de pe amplasament și contactați inginerii de service ai Companiei.

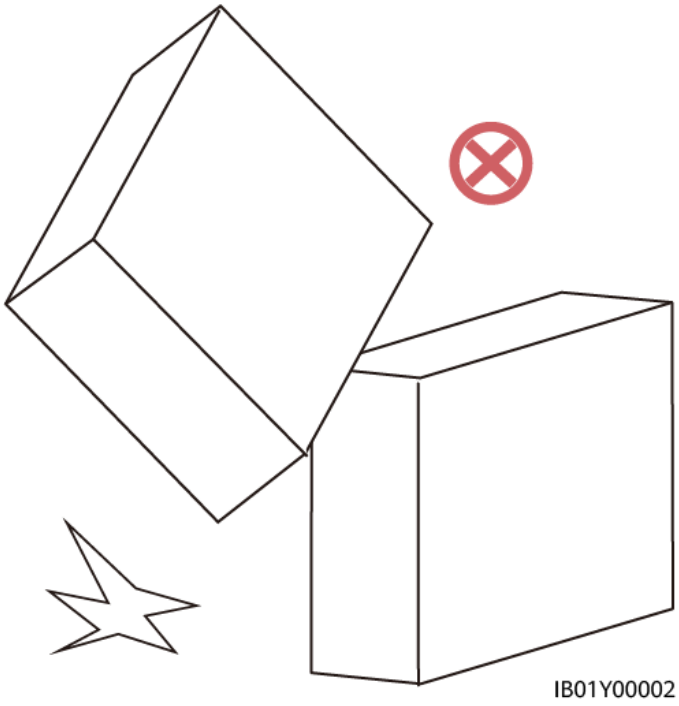
## Căderea bateriei sau impact puternic

**DANGER**

Dacă o baterie este scăpată sau supusă unui impact violent în timpul instalării, aceasta se poate defecta și nu trebuie utilizată. Utilizarea unei baterii defecte va cauza riscuri precum scurgeri din celule și electrocutare.

- Dacă o baterie prezintă deteriorări evidente sau apare miros anormal, fum sau foc, evacuați imediat personalul, apelați serviciile de urgență și contactați specialiștii. Specialiștii vor folosi mijloace de stingere a incendiilor, sub protecție adecvată.
- Dacă aspectul nu este deformat sau deteriorat și nu există miros anormal evident, fum sau foc, contactați specialiștii pentru a muta bateria într-un loc deschis și sigur sau contactați o firmă de reciclare pentru eliminare.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 




## Inundație

- Opriți alimentarea sistemului dacă se poate face în siguranță.
- Dacă orice parte a bateriilor este scufundată în apă, nu atingeți bateriile pentru a evita electrocutarea.
- Nu folosiți baterii care au fost scufundate în apă. Contactați o firmă de reciclare a bateriilor pentru eliminare.

## Fum sau incendiu

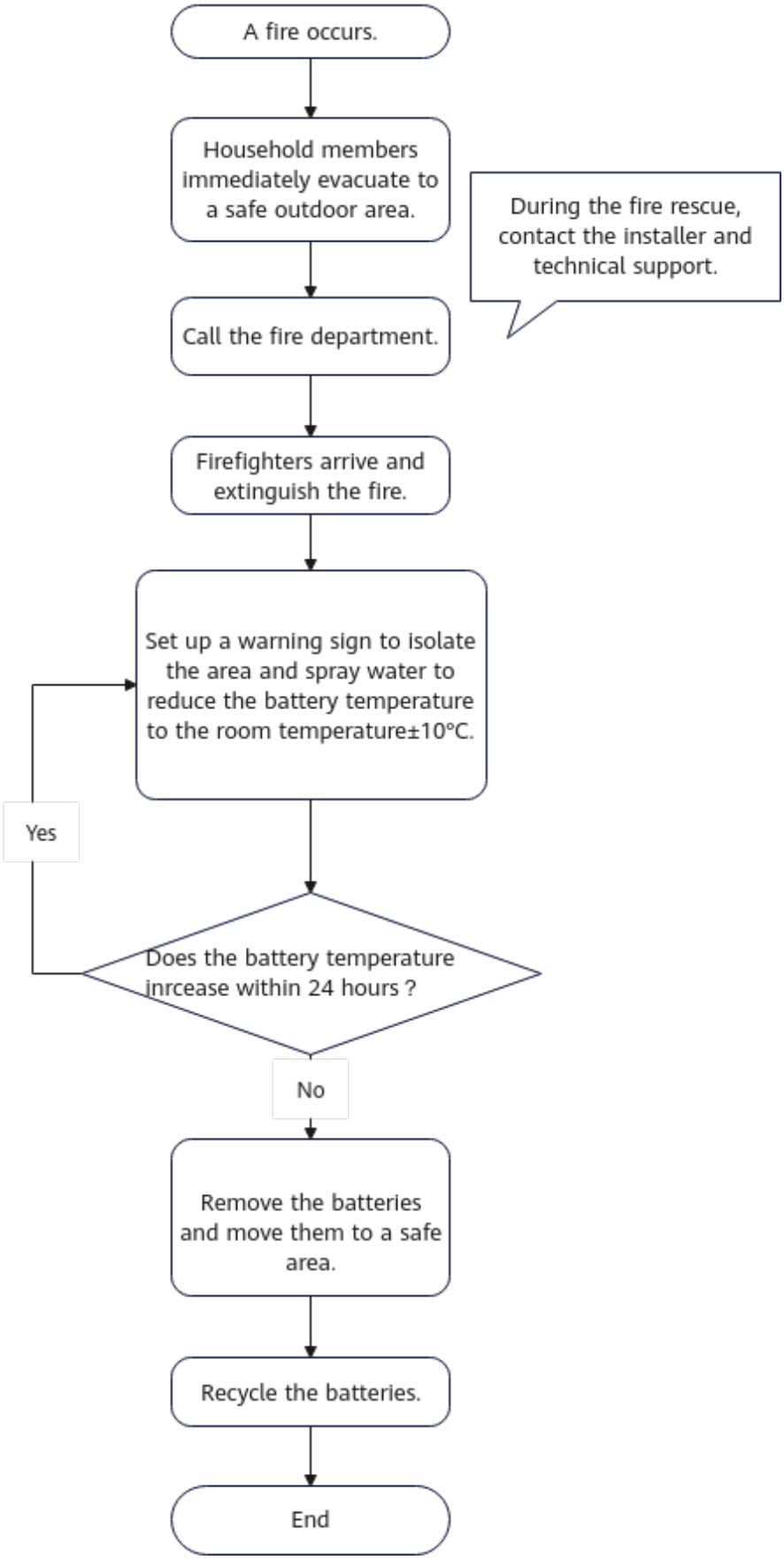
**DANGER**

- În caz de fum sau incendiu, dacă în camera bateriilor există mult fum, nu deschideți ușa, pentru a preveni riscul de explozie și inhalarea gazelor toxice.
- Dacă o baterie cu litiu ia foc, se eliberează gaze inflamabile și toxice. Prin urmare, în timpul stingerii, toți pompierii trebuie să poarte echipament complet de protecție, inclusiv îmbrăcăminte ignifugă, respirator cu purificare a aerului sau aparat de respirat, cască și mască de pompier și încălțăminte izolată.
- Un incendiu de baterie cu litiu poate dura câteva ore. După stingere, focul se poate reaprinde din cauza căldurii generate de componentele reziduale, ca urmare a deteriorării interne a celulelor. După stingerea flăcării deschise, continuați să pulverizați apă pentru a răci bateriile. Așteptați până când temperatura bateriei scade la temperatura camerei ±10°C și monitorizați 24 de ore pentru a vă asigura că nu există semne de creștere a temperaturii înainte de a scoate bateriile. Mutați bateriile scoase într-un loc sigur (se recomandă un loc exterior deschis și sigur), apoi puneți-le în cutia cu nisip de stingere sau în apă sărată.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

Dacă un ESS emană fum sau ia foc, membrii gospodăriei nu trebuie să intervină singuri asupra ESS. Urmați procesele din diagrama de mai jos.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 




 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

Descrierea detaliată este următoarea:

1. Dacă bateriile emană fum sau iau foc, anunțați toți membrii gospodăriei să evacueze imediat.

2. După evacuarea într-o zonă exterioară sigură (se recomandă la 20 m distanță), sunați imediat la pompieri. În așteptarea pompierilor, contactați instalatorul și asistența tehnică.

3. Pompierii sosesc la fața locului și sting incendiul.

4. După stingerea incendiului, amplasați un semn de avertizare pentru izolarea zonei și pulverizați apă pentru a reduce temperatura bateriei la temperatura camerei ±10°C. (Puteți utiliza un termometru cu infraroșu sau o cameră termografică.)

5. Observați bateriile timp de 24 de ore și asigurați-vă că nu există semne de creștere a temperaturii înainte de a scoate bateriile. (Doar specialiștii au voie să scoată bateriile.)

6. După scoaterea bateriilor, mutați-le într-un loc sigur (se recomandă un loc deschis și sigur în exterior) și puneți-le în lada cu nisip pentru incendii sau în apă sărată. Aceste operațiuni trebuie efectuate de specialiști care trebuie să ia măsuri de izolare, precum purtarea de mănuși izolante, încălțăminte izolantă și echipament individual de protecție (EIP).

7. După stingerea incendiului bateriei, dacă nu există niciun risc potențial la fața locului, bateria trebuie manipulată și reciclată de specialiști în conformitate cu legile și reglementările locale.

## Electrocutare

**⚠ DANGER**

Înainte ca persoana rănită să fie separată de sursa de electricitate, personalul paramedical de la fața locului nu are voie să atingă persoana rănită cu mâinile, pentru a evita electrocutarea.

**⚠ AVERTISMENT**

Chiar dacă întrerupătorul automat c.a. al unui invertor este oprit, modulele PV și partea c.c. a invertorului rămân sub tensiune în timpul zilei.

Pentru membrii gospodăriei, dacă are loc o electrocutare legată de un dispozitiv PV, se recomandă următorii pași:

(1) Opriți întrerupătorul automat c.a. al invertorului.

(2) Purtați încălțăminte și mănuși izolante dedicate și utilizați scule izolate pentru a separa persoana rănită de sursa de electricitate. Dacă nu este disponibil echipament profesional, puteți sta pe un scaun uscat din lemn sau puteți ține scule izolante (cum ar fi un băț lung și uscat din lemn) pentru a separa persoana rănită de sursa de electricitate, asigurându-vă propria siguranță.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

(3) Dacă rănirea este gravă, sunați imediat la serviciul medical de urgență. Așezați persoana rănită în poziție culcată și monitorizați starea de conștiență, respirația și modificările bătăilor inimii. Persoanele cu calificare în prim ajutor sau care au urmat cursuri de prim ajutor pot acorda prim ajutor, precum respirație artificială și resuscitare cardiopulmonară, în funcție de situație, până la sosirea personalului paramedical care transportă persoana rănită la spital. (4) Amplasați obiecte de avertizare și bariere în jurul locului electrocutării pentru a preveni electrocutarea altor persoane. (5) Anunțați distribuitorii și instalatorii pentru a trimite personal de O&M calificat care să remedieze defecțiunea.

## Scurgeri din baterie

**⚠ DANGER**

- Electrolitul scurs este un lichid vâscos incolor, care se poate evapora rapid și este inflamabil, transformându-se în reziduuri de sare albă. Electrolitul are miros înțepător și este coroziv, iritant pentru ochi și piele. Evitați contactul cu acesta.
- La gestionarea incidentelor de scurgeri chimice, personalul de întreținere și pompierii trebuie să poarte echipamentul de protecție necesar, cum ar fi respirator cu purificare a aerului și alte EIP.

Pentru membrii gospodăriei, dacă apar scurgeri din baterie, se recomandă următorii pași: (1) Opriți imediat ESS și setați întrerupătorul bateriei pe OFF. Opriți întrerupătorul automat c.a. al invertorului și setați întrerupătorul c.c. al invertorului pe OFF. (2) Scenariu de instalare în interior: persoanele din interior trebuie să evacueze rapid, să deschidă ușile, ferestrele și dispozitivele de ventilație ale încăperii și să stingă sursele de foc din interior în timpul evacuării. Scenariu de instalare în exterior: anunțați persoanele din exterior să stea departe de amplasament și amplasați un semn de avertizare pentru izolarea zonei. (3) După evacuarea într-o zonă sigură, anunțați personalul de întreținere calificat sau pompierii pentru a gestiona urgența. Evitați contactul cu electroliții sau gazele degajate. În caz de contact, luați următoarele măsuri:

- Inhalare: Părăsiți zona contaminată, ieșiți imediat la aer curat și solicitați imediat asistență medicală.
- Contact cu ochii: Clătiți imediat ochii cu apă cel puțin 15 minute, nu frecați ochii și solicitați imediat asistență medicală.
- Contact cu pielea: Spălați imediat zonele afectate cu apă și săpun și solicitați imediat asistență medicală.
- Ingerare: Solicitați imediat asistență medicală.

## Concluzie și procedura ulterioară

- După stingerea incendiului bateriei și dacă nu există niciun risc potențial la fața locului, specialiștii manipulează și reciclează bateriile purtând mănuși izolante,

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

încălțăminte izolată și alte EIP conform legilor și reglementărilor locale. După un accident, producătorul poate identifica deteriorarea echipamentului și îl poate înlocui conform procedurii corespunzătoare, pentru a restabili ESS.

- După stingerea incendiului unei baterii, apa de stingere poate polua solul și sursele de apă din jur. În acest caz, anunțați autoritatea de protecție a mediului pentru evaluare și intervenție.
- Pentru întrebări despre invertoarele rezidențiale și ESS, contactați distribuitorul și instalatorul echipamentului. Ne puteți contacta și prin linia de asistență locală de pe site-ul oficial.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# 9 Specificații tehnice

| | | |
|---|---|---|
| **superioară** | | |
| Unitate de control a stocării energiei | LUNA2000-10KW-C1 | |
| Număr de Energy Storage Control Units | 1 | |
| Modul de stocare a energiei | LUNA2000-7-E1 | LUNA2000-5-E1 |
| Energia unui Energy Storage Module [a] | 6.9 kWh | 5 kWh |
| Putere maximă de ieșire | 3.5 kW | |
| Tensiune nominală (sistem mono- fazat) | 450 V | |
| Interval tensiune de funcționare (sistem monofazat) | 350–560 V | |
| Tensiune nominală (sistem tri- fazat) | 600 V | |
| Interval tensiune de funcționare (sistem trifazat) | 600–980 V | |
| **Comunicații** | | |
| Afișaj | LED | |
| Comunicații | RS485/CAN/FE | |
| **Specificații generale** | | |
| Greutate ESS (inclusiv kitul suportului de montare pe sol) | 80 kg (un Energy Storage Module) 148 kg (două Energy Storage Modules) 216 kg (trei Energy Storage Modules) | |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| | |
|---|---|
| Dimensiunile unei Energy Storage Control Unit (L x Î x A) | 590 mm x 150 mm x 255 mm |
| Greutatea unei Energy Storage Control Unit | 10 kg |
| Dimensiunile unui Energy Storage Module (L x Î x A) | 590 mm x 360 mm x 255 mm |
| Greutatea unui Energy Storage Module | 68 kg |
| Mod de instalare | Montare pe sol (standard), montare pe perete (opțional) |
| Temperatură de funcționare | –20°C to +55°C |
| Altitudine maximă de funcționare | 4000 m (cu reducerea puterii peste altitudinea de 2000 m) |
| Umiditate de funcționare | 5%–95% |
| Mod de răcire | Convecție naturală |
| Grad de protecție (IP) | IP66 |
| Celulă | LiFePO4 |
| Nota a:<br>● 5 kWh sau 6,9 kWh este capacitatea inițială (proiectată) a modulului de stocare a energiei. Capacitatea reală este influențată de mediul extern (de ex. temperatură, transport și depozitare).<br>● Extinderea capacității este acceptată. Se pot instala maximum trei module de stocare a energiei.<br>● Modulele de stocare a energiei de 5 kWh și 6,9 kWh pot fi utilizate împreună. Exemplu: dacă ESS are un modul de 5 kWh și unul de 6,9 kWh, energia modulelor de stocare este de 11,9 kWh, iar puterea maximă de ieșire este de 7 kW. | |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# A Conectarea la invertor în aplicație

OBSERVAȚIE

- La conectarea directă a telefonului la un echipament, asigurați-vă că telefonul se află în aria de acoperire WLAN a echipamentului.
- La conectarea echipamentului la router prin WLAN, asigurați-vă că echipamentul se află în aria de acoperire WLAN a routerului, iar semnalul este stabil și bun.
- Routerul acceptă WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz), iar semnalul WLAN ajunge la invertor.
- Pentru routere se recomandă criptarea WPA, WPA2 sau WPA/WPA2. Modul Enterprise nu este acceptat (de ex. WLAN din aeroporturi și alte hotspot-uri publice care necesită autentificare). WEP și WPA TKIP nu sunt recomandate, deoarece au vulnerabilități grave de securitate. Dacă accesul eșuează în modul WEP, conectați-vă la router și schimbați criptarea routerului în WPA2 sau WPA/WPA2.

**Pasul 1** Începeți punerea în funcțiune a dispozitivului.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**Figura A-1** Metoda 1: telefon mobil conectat la Internet

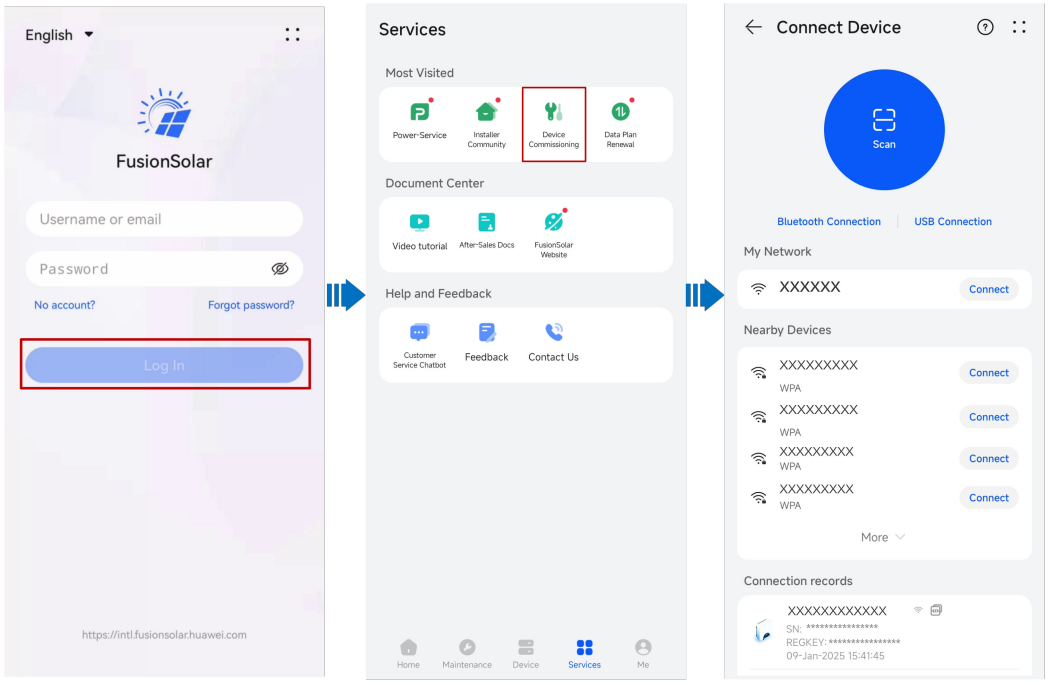
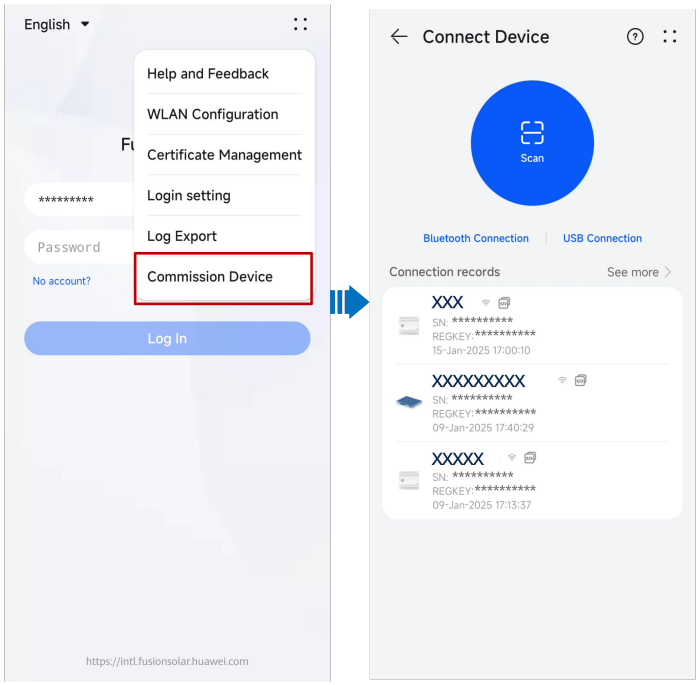



**Figura A-2** Metoda 2: telefon mobil neconectat la Internet




**NOTE**

Metoda 2 poate fi utilizată doar când nu există acces la Internet. Se recomandă să vă conectați la aplicația FusionSolar pentru punerea în funcțiune a dispozitivelor folosind metoda 1.

**Pasul 2** Conectați-vă la WLAN-ul invertorului. Atingeți caseta pentru a scana automat și a vă conecta la WLAN-ul invertorului. Pe ecranul de scanare a codului QR, aliniați codul QR cu caseta de scanare

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**NOTE**

- Numele WLAN al unui produs este format din „Nume echipament-SN produs.” (Ultimele șase cifre ale numelui WLAN al unor produse coincid cu ultimele șase cifre ale SN-ului produsului.)
- La prima conectare folosiți parola inițială. Parola WLAN inițială se află pe eticheta echipamentului.
- Asigurați securitatea contului schimbând parola periodic. Parola poate fi furată sau spartă dacă rămâne neschimbată perioade lungi. Dacă parola se pierde, echipamentul nu mai poate fi accesat. În aceste cazuri, Compania nu răspunde pentru nicio pierdere.
- Dacă ecranul de autentificare nu apare după scanarea codului QR, verificați dacă telefonul este conectat corect la WLAN-ul echipamentului. Dacă nu, selectați și conectați-vă manual la WLAN.
- **Dacă mesajul This WLAN network has no Internet access. Connect anyway? afișat la conectarea la WLAN-ul integrat, atingeți CONNECT nu vă puteți autentifica în sistem. Interfața și mesajele reale pot varia în funcție de telefon.**

**Pasul 3** Autentificați-vă pe ecranul de punere în funcțiune a dispozitivului ca Installer .

OBSERVAȚIE

- După finalizarea setărilor de implementare, instalatorul trebuie să-i reamintească proprietarului să acceseze ecranul local de punere în funcțiune al echipamentului și să seteze parola contului de proprietar conform instrucțiunilor.
- Asigurați securitatea contului schimbând parola periodic. Parola poate fi furată sau spartă dacă rămâne neschimbată perioade lungi. Dacă parola se pierde, echipamentul nu mai poate fi accesat. În aceste cazuri, Compania nu răspunde pentru nicio pierdere.

**----Sfârșit**

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# B Conectarea la SmartAssistant în aplicație

OBSERVAȚIE

- La conectarea directă a telefonului la un echipament, asigurați-vă că telefonul se află în aria de acoperire WLAN a echipamentului.
- La conectarea echipamentului la router prin WLAN, asigurați-vă că echipamentul se află în aria de acoperire WLAN a routerului, iar semnalul este stabil și bun.
- Routerul acceptă WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz), iar semnalul WLAN ajunge la invertor.
- Pentru routere se recomandă criptarea WPA, WPA2 sau WPA/WPA2. Modul Enterprise nu este acceptat (de ex. WLAN din aeroporturi și alte hotspot-uri publice care necesită autentificare). WEP și WPA TKIP nu sunt recomandate, deoarece au vulnerabilități grave de securitate. Dacă accesul eșuează în modul WEP, conectați-vă la router și schimbați criptarea routerului în WPA2 sau WPA/WPA2.

**Pasul 1** Începeți punerea în funcțiune a dispozitivului.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

Figura B-1 Metoda 1: telefon mobil conectat la Internet

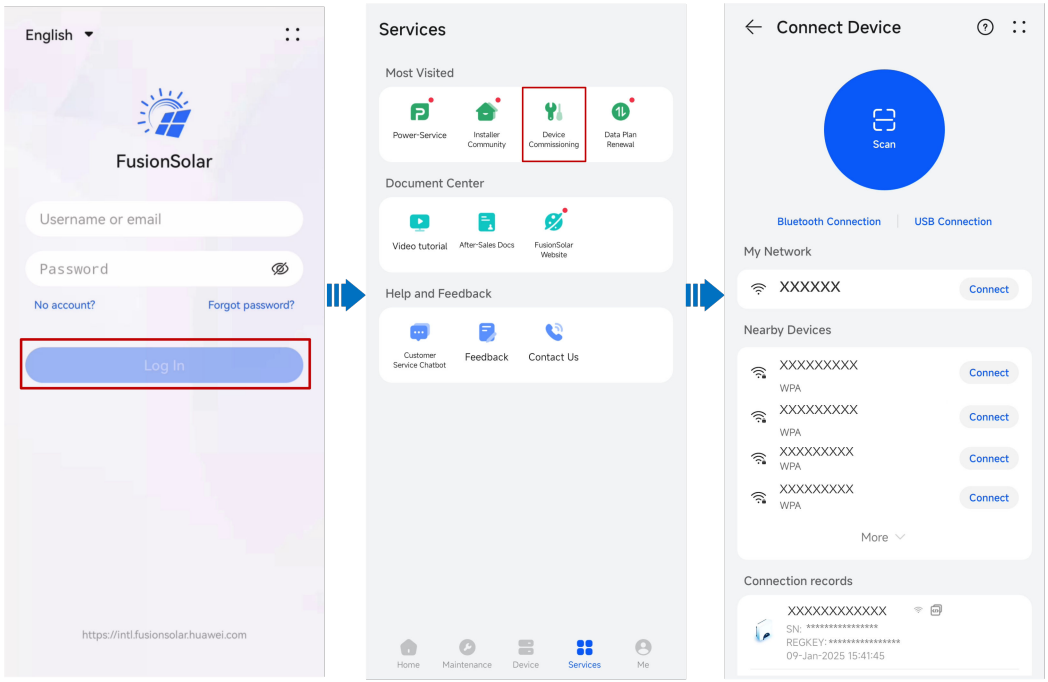
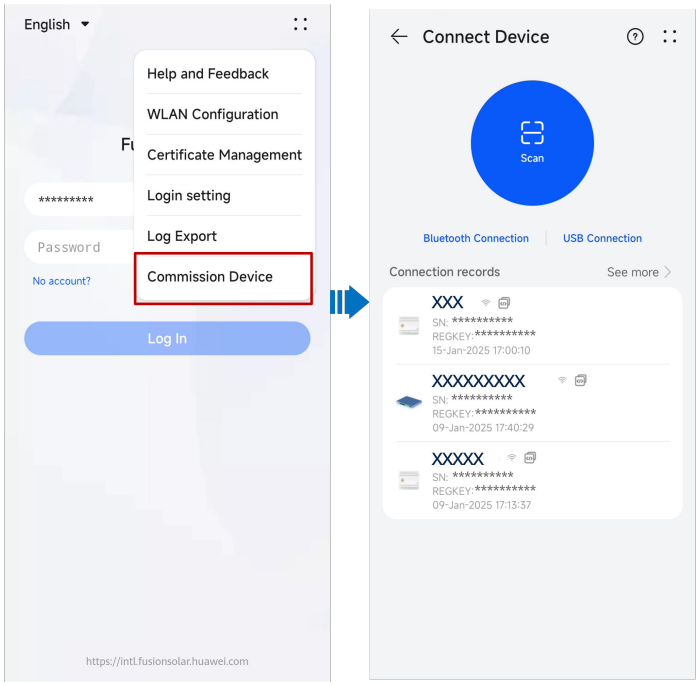



**Figura B-2** Metoda 2: telefon mobil neconectat la Internet




**NOTE**

Metoda 2 poate fi utilizată doar când nu există acces la Internet. Se recomandă să vă conectați la aplicația FusionSolar pentru punerea în funcțiune a dispozitivelor folosind metoda 1.

**Pasul 2** Conectați-vă la WLAN-ul SmartAssistant. Atingeți caseta pentru a scana automat și a vă conecta la WLAN-ul SmartAssistant. Scan : Pe ecranul de scanare a codului QR, aliniați codul QR cu caseta de scanare

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

**NOTE**

- Rețea SmartAssistant: scanați codul QR WLAN al SmartAssistant.
- Rețea SmartGuard: scanați codul QR WLAN al SmartGuard sau SmartAssistant.

**NOTE**

- Numele WLAN al unui produs este format din „Nume echipament-SN produs.” (Ultimele șase cifre ale numelui WLAN al unor produse coincid cu ultimele șase cifre ale SN-ului produsului.)
- La prima conectare, autentificați-vă cu parola inițială. Parola WLAN inițială se află pe eticheta echipamentului.
- Asigurați securitatea contului schimbând parola periodic. Parola poate fi furată sau spartă dacă rămâne neschimbată perioade lungi. Dacă parola se pierde, echipamentul nu mai poate fi accesat. În aceste cazuri, Compania nu răspunde pentru nicio pierdere.
- Dacă ecranul de autentificare nu apare după scanarea codului QR, verificați dacă telefonul este conectat corect la WLAN-ul echipamentului. Dacă nu, selectați și conectați-vă manual la WLAN.
- **Dacă mesajul This WLAN network has no Internet access. Connect anyway? afișat la conectarea la WLAN-ul integrat, atingeți CONNECT nu vă puteți autentifica în sistem. Interfața și mesajele reale pot varia în funcție de telefon.**

**Pasul 3** Autentificați-vă pe ecranul de punere în funcțiune a dispozitivului ca Installer .

OBSERVAȚIE

- După finalizarea setărilor de implementare, instalatorul trebuie să-i reamintească proprietarului să acceseze ecranul local de punere în funcțiune al echipamentului și să seteze parola contului de proprietar conform instrucțiunilor.
- Pentru securitatea contului, protejați parola schimbând-o periodic și păstrați-o în siguranță. Parola poate fi furată sau spartă dacă rămâne neschimbată perioade lungi. Dacă parola se pierde, echipamentele nu mai pot fi accesate. În aceste cazuri, Compania nu răspunde pentru nicio pierdere.

**----Sfârșit**

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# C Declinarea responsabilității privind certificatele inițiale

Certificatele inițiale Huawei sunt acreditări de identitate obligatorii pentru dispozitivele Huawei înainte de livrare. Declarațiile de declinare a responsabilității privind utilizarea certificatelor sunt următoarele:

1. Certificatele inițiale emise de Huawei sunt utilizate numai în faza de implementare, pentru stabilirea canalelor de securitate inițiale între dispozitive și rețeaua clientului. Huawei nu promite și nu garantează securitatea certificatelor inițiale. Clientul suportă consecințele tuturor riscurilor și incidentelor de securitate care decurg din utilizarea certificatelor inițiale emise de Huawei drept certificate de servicii. Un certificat inițial emis de Huawei este valabil de la data fabricației până la 29 decembrie 2099. Serviciile care utilizează un certificat inițial emis de Huawei vor fi întrerupte la expirarea certificatului. Se recomandă ca clienții să implementeze un sistem PKI pentru a emite certificate pentru dispozitivele și software-ul din rețeaua activă și pentru a gestiona ciclul de viață al certificatelor. Pentru a asigura Servicii care folosesc un inițial Huawei-issued perioade de valabilitate scurte.

Initial Huawei-issued

The customer shall bear consequences of all security risks and security

An Initial Huawei-issued

Services using an Initial Huawei-issued

2. It is recommended that customers deploy a PKI system to issue

> **NOTE**
>
> Puteți vizualiza perioada de valabilitate a unui certificat inițial în sistemul de management al rețelei.

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

# D Acronime și abrevieri

| | |
|---|---|
| **A**<br>**ADR** | Acordul european privind transportul rutier internațional al mărfurilor periculoase |
| **Aplicație** | aplicație |
| **AC** | curent alternativ |
| **B**<br>**BAT** | baterie |
| **D** | |
| **DC** | curent continuu |
| **F** | |
| **FIT** | tarif de injectare în rețea |
| **G**<br>**GND** | împământare |
| **I** | |
| **IMDG** | Mărfuri periculoase în transportul maritim internațional |
| **P** | |
| **PV** | fotovoltaic |
| **PE** | împământare de protecție echipament individual de protecție |
| **PPE** | |
| **S**<br>**SOC**<br>**SOH**<br>**SN** | stare de încărcare stare de sănătate număr de serie |
| **T** | |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 

| | |
|---|---|
| **TOU** | timp de utilizare |
| **W** | rețea locală fără fir |
| **WLAN** | |

 Drepturi de autor © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 