

SmartLogger5000B

Manual de utilizare

Ediția

04

Data

20 ianuarie 2026



Drepturi de autor © Huawei Technologies Co., Ltd. 2026. 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 Technologies Co., Ltd.

Mărci comerciale și permisiuni



HUAWEI și alte mărci comerciale Huawei sunt mărci comerciale ale Huawei Technologies Co., Ltd.

Toate celelalte mărci comerciale și denumiri comerciale menționate în acest document sunt proprietatea deținătorilor respectivi.

Notă

Produsele, serviciile și funcționalitățile achiziționate sunt stipulate în contractul încheiat între Huawei și client. Este posibil ca produsele, serviciile și funcționalitățile descrise în acest document, în totalitate sau parțial, să nu se încadreze în domeniul de achiziție sau de utilizare. Cu excepția cazului în care se specifică altfel în contract, toate declarațiile, informațiile și recomandările din acest document sunt furnizate „CA ATARE”, fără garanții, asigurări sau declarații de niciun fel, fie ele exprese sau implicite.

Informațiile din acest document pot fi modificate fără notificare prealabilă. S-au depus toate eforturile necesare în elaborarea acestui document pentru a asigura acuratețea conținutului, însă toate afirmațiile, informațiile și recomandările din acest document nu constituie o garanție de niciun fel, expresă sau implicită.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Adresă: Baza industrială Huawei
Bantian, Longgang, Shenzhen
518129, Republica Populară
Chineză

Site web: <https://e.huawei.com>

Despre acest document

Scop

Acest document descrie SmartLogger5000B (pe scurt, SmartLogger) din punct de vedere al instalării, conexiunilor electrice, funcționării sistemului, întreținerii și depanării. Cititorii trebuie să înțeleagă caracteristicile, funcțiile și măsurile de siguranță ale SmartLogger prezentate în acest document înainte de a instala și utiliza SmartLogger.

Publicul țintă

Acest document este destinat personalului de operare și electricienilor calificați din domeniul sistemelor fotovoltaice (PV) și de stocare a energiei.

Convenții privind simbolurile

Simbolurile care pot fi întâlnite 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 la vătămări grave.
 WARNING	Indică un pericol cu un nivel mediu de risc care, dacă nu este evitat, ar putea duce la deces sau la vătămări grave.
 CAUTION	Indică un pericol cu un nivel scăzut de risc care, dacă nu este evitat, ar putea duce la vătămări ușoare sau moderate.
 NOTICE	Indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea duce la deteriorarea echipamentului, pierderea datelor, deteriorarea performanței sau rezultate neprevăzute. AVIZUL se utilizează pentru a aborda practici care nu au legătură cu vătămrile corporale.
 NOTE	Completează informațiile importante din textul principal. „NOTĂ” se utilizează pentru a aborda informații care nu au legătură cu vătămrile corporale, deteriorarea echipamentelor și deteriorarea mediului.

Istoric al modificărilor

Modificările dintre versiunile documentului sunt cumulative. Cea mai recentă versiune a documentului conține toate modificările efectuate în versiunile anterioare.

Ediția 04 (20 ianuarie 2026)

S-a actualizat secțiunea **2.2 Aspect**.

Actualizat **6.4 Monitorizare**.

S-a actualizat secțiunea **6.6.4 Controlul conexiunii la rețea**.

Actualizat **10.1 Cum se calculează consumul lunar de date al unei cartele SIM?**

Numărul 03 (20 decembrie 2025)

Actualizare **6.6.4 Controlul conectării la rețea**.

Numărul 02 (30.09.2025)

Actualizare **4: Conexiuni electrice**. Actualizare **6:**

Operațiuni WebUI.

Actualizare **8: Întreținere**.

Numărul 01 (30.08.2025)

Acest număr este destinat primei cereri de înregistrare (FOA).

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	6
1.4 Siguranța mecanică	7
2 Prezentare generală a produsului	9
2.1 Model	9
2.2 Aspect	10
2.3 Buton	13
2.4 Porturi	13
2.4.1 Porturi Ethernet	13
2.4.2 Porturi DI/DO/AI	15
2.4.3 Porturi COM	16
2.4.4 Port MBUS	17
2.4.5 Port 4G/SIM	17
2.4.6 Porturi de detectare a curentului/tensiunii	18
2.4.7 Porturi de intrare/ieșire de alimentare	19
2.5 Indicatoare	20
2.6 Aplicație de rețea	21
2.7 Stocare pe dispozitiv	23
3 Instalarea produsului	24
3.1 Cerințe de instalare	24
3.2 Unelte	25
3.3 Verificare înainte de instalare	26
3.4 Instalarea produsului	26
3.5 Instalarea unui adaptor de alimentare	28
4 Conexiuni electrice	30
4.1 Pregătirea cablurilor	30
4.2 Conectarea unui cablu PE	32
4.3 Conectarea unui cablu MBUS	32

4.4 Conectarea unui cablu Ethernet	35
4.5 Conectarea unui cablu de semnal RS485.....	36
4.6 Conectarea unui cablu de semnal DI.....	37
4.7 Conectarea unui cablu de semnal DO.....	37
4.8 Conectarea unui cablu de semnal AI.....	38
4.9 Conectarea unui cablu de alimentare de ieșire	39
4.10 Conectarea unui cablu de alimentare de intrare/ieșire.....	39
4.11 Conectarea unui cablu de semnal de detectare a curentului	40
4.12 Conectarea unui cablu de semnal de detectare a tensiunii.....	43
4.13 Instalarea unei cartele SIM și a unei antene 4G.....	44
5 Pornirea aparatului.....	46
6 Operațiuni WebUI.....	48
6.1 Autentificarea în interfața WebUI.....	48
6.2 Prezentare generală a interfeței WebUI.....	50
6.3 Prezentare generală	51
6.4 Monitorizare.....	55
6.4.1 Înregistrator.....	56
6.4.2 Invertor	56
6.4.3 ESS.....	88
6.4.4 MBUS	115
6.4.4.1 MBUS-Interior	115
6.4.5 METER.....	117
6.4.5.1 Contor Modbus	117
6.4.6 EMI.....	119
6.5 Interogare.....	120
6.6 Setări	122
6.6.1 Data și ora	122
6.6.2 Setări port	123
6.6.2.1 WLAN.....	123
6.6.2.2 Rețea mobilă.....	125
6.6.2.3 Ethernet.....	125
6.6.2.4 RS485.....	126
6.6.2.5 MBUS.....	127
6.6.2.6 AI/DI.....	128
6.6.2.7 PT/CT.....	128
6.6.3 Protocol de comunicații.....	129
6.6.3.1 Modbus.....	129
6.6.3.2 IEC 104.....	135
6.6.3.2.1 Servicii generale.....	135
6.6.3.2.2 Servicii personalizate.....	138
6.6.3.3 GOOSE	142

6.6.3.4 HTTPS	144
6.6.4 Controlul conexiunii la rețea	144
6.6.4.1 Putere activă	144
6.6.4.1.1 Nelimitat	146
6.6.4.1.2 Programare prin DI	146
6.6.4.1.3 Programare de la distanță	148
6.6.4.1.4 Alimentare limitată	152
6.6.4.1.5 Controlul de la distanță al puterii de ieșire	157
6.6.4.2 Putere reactivă	159
6.6.4.2.1 Fără ieșire	161
6.6.4.2.2 Programare prin DI	161
6.6.4.2.3 Putere reactivă fixă	163
6.6.4.2.4 Factor de putere fix	164
6.6.4.2.5 Programare de la distanță	165
6.6.4.2.6 Controlul factorului de putere în buclă închisă	167
6.6.4.2.7 Curba caracteristică	168
6.6.4.3 Control ESS	172
6.6.4.3.1 Fără control	173
6.6.4.3.2 Autoconsum maxim	173
6.6.4.3.3 Încărcare/descărcare în funcție de dispecerizarea rețelei	175
6.6.4.3.4 TOU	178
6.6.4.3.5 Tarif diferențiat în funcție de oră (putere fixă)	182
6.6.4.3.6 Calibrare automată SOC/SOH	184
6.6.4.3.7 Mod de programare	186
6.6.4.3.8 ESS SOC	187
6.6.4.4 Controlul capacității/cererii	188
6.6.4.4.1 Limita de capacitate	188
6.6.4.4.2 Limita cererii	191
6.6.4.5 Protecție la punctul de racordare la rețea	192
6.6.4.5.1 Protecție în caz de excepție de alimentare la punctul de racordare la rețea	192
6.6.4.5.2 Oprire la putere mare de alimentare	193
6.6.4.6 DRM	194
6.6.5 Setări contact uscat	196
6.6.6 Gestionarea licențelor	198
6.7 Întreținere	199
6.7.1 Gestionarea dispozitivelor	199
6.7.1.1 Acces la dispozitive	200
6.7.1.2 Lista dispozitivelor	201
6.7.1.3 Actualizare dispozitiv	201
6.7.1.4 Jurnal dispozitive	202

6.7.1.5 Pornire/Oprire	203
6.7.1.6 Pornire din starea oprită	203
6.7.1.7 Recoltarea datelor	203
6.7.1.8 Înlocuirea dispozitivului	204
6.7.2 Gestionarea securității	204
6.7.2.1 Gestionarea utilizatorilor	204
6.7.2.2 Gestionarea certificatelor	205
6.7.2.3 Setări de securitate	207
6.7.2.4 Resetarea parolei	208
6.7.3 Întreținerea sistemului	209
6.7.4 Test de teren	209
6.7.4.1 Testare la terminal	209
6.7.4.2 Inspecție	210
6.7.4.3 Verificarea datelor	210
6.7.5 Setări de înregistrare	211
6.7.6 Înregistrare comunicații	212
6.7.7 Detectarea avariilor	212
7 Operațiuni ale aplicației	213
8 Întreținere	214
8.1 Întreținere de rutină	214
8.2 Depanare	216
8.3 Lista alarmelor	219
8.4 Înlocuirea dispozitivului	219
8.5 Eliminarea dispozitivului	220
9 Scenarii de distribuție a energiei	221
9.1 Scenariul tipic 1: Alimentare limitată	221
9.2 Scenariul tipic 2: Compensarea dinamică a puterii reactive	221
9.3 Scenariul tipic 3: Arbitraj TOU	222
9.4 Scenariul tipic 4: Controlul cererii	224
9.5 Scenariul tipic 5: Extinderea capacității de distribuție a energiei electrice	225
9.6 Scenariul tipic 6: Tranzacționarea energiei electrice	227
10 Întrebări frecvente	229
10.1 Cum pot calcula consumul lunar de date al unei cartele SIM?	229
10.2 Cum pot identifica direcția de cablare a contorului?	231
10.3 Ce tipuri de contoare de energie pot fi conectate?	231
10.4 Ce tipuri de EMI pot fi conectate?	233
10.5 Ce standarde trebuie să îndeplinească antenele 4G pregătite de clienți?	234
10.6 Cum pot evita interferențele cauzate de comenzile de dispecerizare către nord în timpul punerii în funcțiune a inverterului sau a sistemului PCS?	235

11	Specificații tehnice	236
	Numere de port A.	242
	B Nume de domeniu ale sistemului de management.	244
	C Gestionarea și întreținerea certificatelor	245
	C.1 Declarație de exonerare de răspundere privind riscurile asociate certificatului inițial.	245
	C.2 Scenarii de aplicare a certificatelor inițiale	245
	Informații privind compatibilitatea electromagnetică (EMC)	247
	E Informații de contact	248
	F Serviciul de asistență pentru clienți Digital Power.	250
	G Acronime și abrevieri	251

1 Informații privind siguranța

Declarație

Înainte de transportarea, depozitarea, instalarea, punerea în funcțiune, utilizarea și/sau întreținerea echipamentului, citiți acest document, respectați cu strictețe instrucțiunile furnizate în acesta și urmați toate instrucțiunile de siguranță de pe echipament și din acest document. În acest document, termenul „echipament” se referă la produsele, software-ul, componentele, piesele de schimb și/sau serviciile legate de acest document; „Compania” se referă la producător, vânzător și/sau furnizorul de servicii al echipamentului; „dumneavoastră” se referă la entitatea care transportă, depozitează, instalează, operează, utilizează și/sau întreține echipamentul.

Mențiunile de tip „Pericol”, „Avertisment”, „Atenție” și „Notă” descrise în prezentul document nu acoperă toate măsurile de siguranță. De asemenea, trebuie să respectați standardele internaționale, naționale sau regionale relevante, precum și practicile din domeniu. **Compania nu va fi răspunzătoare pentru niciun fel de consecințe care ar putea apărea ca urmare a încălcării cerințelor de siguranță sau a standardelor de siguranță privind proiectarea, producția și utilizarea echipamentului.**

Echipamentul trebuie utilizat într-un mediu care respectă specificațiile de proiectare. În caz contrar, echipamentul poate prezenta defecte, funcționa defectuos sau poate fi deteriorat, situații care nu sunt acoperite de garanție. Compania nu își asumă răspunderea pentru pierderi materiale, vătămări corporale sau chiar deces cauzate de acestea.

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

Nu efectuați operațiuni de 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 niciunul dintre rezultatele testelor de performanță ale software-ului echipamentului.

Compania nu va fi răspunzătoare pentru niciuna dintre următoarele circumstanțe sau consecințele acestora:

- Echipamentul este deteriorat din cauza unor evenimente de forță majoră, cum ar fi cutremure, inundații, erupții vulcanice, alunecări de teren, fulgere, incendii, războaie, conflicte armate, taifunuri, uragane, tornade și alte condiții meteorologice extreme.

- Echipamentul este utilizat în condiții care depășesc cele specificate în prezentul document.

siguranța

- 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 funcționare și măsurile de siguranță indicate pe produs și în prezentul document.
- Demontați sau modificați produsul sau modificați codul software fără autorizație.
- Dumneavoastră sau o terță parte autorizată de dumneavoastră provocați deteriorarea echipamentului în timpul transportului.
- Echipamentul este deteriorat din cauza condițiilor de depozitare care nu îndeplinesc cerințele specificate în documentația produsului.
- Nu pregătiți materiale și unelte care să respecte legile, reglementările și standardele locale aplicabile.
- Echipamentul este deteriorat din cauza neglijenței dumneavoastră sau a unei terțe părți, a unei încălcări intenționate, a unei neglijențe grave sau a unor operațiuni necorespunzătoare, sau din alte motive care nu au legătură cu Compania.

1.1 Siguranța personală



PERICOL

Asigurați-vă că alimentarea cu energie electrică este oprită în timpul instalării. Nu instalați și nu scoateți un cablu când alimentarea cu energie electrică este pornită. Contactul tranzitoriu între miezul cablului și conductor va genera arcuri electrice sau scântei, care pot provoca un incendiu sau vătămări corporale.



PERICOL

Operațiunile neconforme și necorespunzătoare efectuate asupra echipamentului sub tensiune pot provoca incendii, șocuri electrice sau explozii, care pot duce la pagube materiale, vătămări corporale sau chiar deces.



PERICOL

Înainte de utilizare, îndepărtați obiectele conductoare, cum ar fi ceasurile, brățările, inelele și colierele, pentru a preveni șocurile electrice.

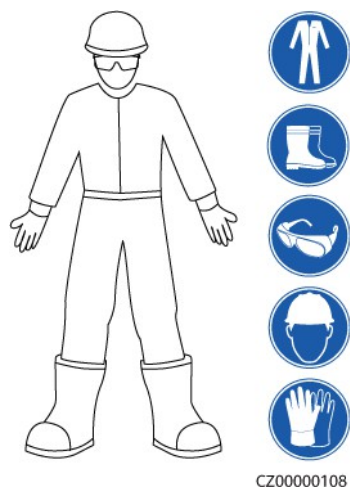


PERICOL

În timpul operațiunilor, utilizați scule izolate special destinate acestui scop, pentru a preveni șocurile electrice sau scurtcircuitul. Nivelul tensiunii dielectrice de rezistență trebuie să respecte legile.

reglementările, standardele și specificațiile locale.

Figura 1-1 Echipament de protecție personală



Cerințe generale

- Nu opriți dispozitivele de protecție. Acordați atenție avertismentelor, atenționărilor și măsurilor de precauție aferente din acest document și de pe echipament.
- Dacă există riscul de vătămare corporală sau de deteriorare a echipamentului în timpul operațiunilor, opriți imediat echipamentul, raportați cazul superiorului ierarhic și luați măsurile de protecție posibile.
- Nu porniți echipamentul înainte ca acesta să fie instalat sau verificat de către specialiști.
- În caz de incendiu, părăsiți imediat clădirea sau zona echipamentului și activați alarma de incendiu sau apelați serviciile de urgență. Nu intrați sub nicio formă în clădirea sau zona echipamentului afectate.

Cerințe privind personalul

- Numai profesioniștii și personalul instruit au permisiunea de a opera echipamentul.
 - Profesioniști: personalul care este familiarizat cu principiile de funcționare și structura echipamentului, instruit sau cu experiență în operarea echipamentului și care cunoaște sursele și gradul diverselor pericole potențiale legate de instalarea, operarea și întreținerea echipamentului
 - Personal instruit: personalul care a fost instruit în domeniul tehnologiei și al siguranței, are experiența necesară, este conștient de posibilele pericole la care se expune în timpul anumitor operațiuni și este capabil să ia măsuri de protecție pentru a minimiza pericolele la care se expune pe sine și pe alte persoane
- Personalul care intenționează să instaleze sau să întrețină echipamentul trebuie să primească o instruire adecvată, să fie capabil să efectueze corect toate operațiunile și să înțeleagă toate măsurile de siguranță necesare, precum și standardele locale relevante.
- Numai profesioniștii calificați sau personalul instruit au permisiunea de a instala, opera și întreține echipamentul.
- Numai profesioniștii calificați au permisiunea de a demonta dispozitivele de siguranță și de a inspecta echipamentul.

siguranța

- Personalul care va efectua sarcini speciale, cum ar fi operațiuni electrice, lucrări la înălțime și operațiuni cu echipamente speciale, trebuie să dețină calificările locale necesare.

- Numai profesioniștii autorizați au permisiunea de a înlocui echipamentul sau componentele (inclusiv software-ul).
- Numai personalul care trebuie să lucreze la echipament are voie să acceseze echipamentul.

1.2 Siguranța electrică



PERICOL

Utilizarea neconformă sau incorectă poate duce la incendiu sau la electrocutare.



PERICOL

Împiedicați pătrunderea corpurilor străine în echipament în timpul funcționării. În caz contrar, pot apărea scurtcircuite sau deteriorări ale echipamentului, reducerea puterii de sarcină, întreruperea alimentării cu energie electrică sau vătămări corporale.



AVERTISMENT

Pentru echipamentele care necesită împământare, instalați mai întâi cablul de împământare la montarea echipamentului și scoateți-l ultimul la demontarea acestuia.

Cerințe generale

- Respectați procedurile descrise în document pentru instalare, funcționare și întreținere. Nu modificați sau alterați echipamentul, nu adăugați componente și nu schimbați ordinea de instalare fără permisiune.
- Obțineți aprobarea de la compania națională sau locală de distribuție a energiei electrice înainte de a conecta echipamentul la rețea.
- Înainte de a instala sau de a scoate cablurile de alimentare, opriți întrerupătoarele echipamentului, precum și întrerupătoarele din amonte și din aval ale acestuia.
- Dacă se detectează vreun lichid în interiorul echipamentului, deconectați imediat sursa de alimentare și nu utilizați echipamentul.
- Înainte de a efectua operațiuni asupra echipamentului, verificați dacă toate uneltele îndeplinesc cerințele și înregistrați-le. După finalizarea operațiunilor, strângeți toate uneltele pentru a preveni rămânerea acestora în interiorul echipamentului.
- Înainte de a instala cablurile de alimentare, verificați dacă etichetele cablurilor sunt corecte și dacă bornele cablurilor sunt izolate.
- La instalarea echipamentului, utilizați o cheie dinamometrică cu un interval de măsurare adecvat pentru a strânge șuruburile. Când utilizați o cheie pentru a strânge șuruburile, asigurați-vă că cheia nu se înclină și că eroarea de cuplu nu depășește 10% din valoarea specificată.

siguranța

- Dacă echipamentul are mai multe intrări, deconectați toate intrările și așteptați până când echipamentul este complet oprit înainte de a efectua operațiuni asupra acestuia.
- Verificați periodic conexiunile echipamentului, asigurându-vă că toate șuruburile sunt strânse bine.
- Numai profesioniștii calificați pot înlocui un cablu deteriorat.
- Nu scrieți, nu deteriorați și nu acoperiți etichetele sau plăcuțele de identificare de pe echipament. Înlocuiți imediat etichetele uzate.
- Nu utilizați solvenți precum apa, alcoolul sau uleiul pentru a curăța componentele 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 a pune echipamentul în funcțiune, verificați conexiunea electrică a acestuia pentru a vă asigura că este împământat în mod fiabil.
- Nu lucrați la echipament în absența unui conductor de împământare instalat corespunzător.
- Nu deteriorați conductorul de împământare.
- Pentru echipamentele care utilizează 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 contact ridicat, împământați borna de împământare de protecție de pe carcasa echipamentului înainte de a conecta sursa de alimentare; în caz contrar, poate apărea un șoc electric ca urmare a curentului de contact.

Cerințe privind cablarea

- La selectarea, instalarea și trasearea cablurilor, respectați reglementările și normele locale de siguranță.
- Atunci când trasați cablurile de alimentare, asigurați-vă că acestea nu sunt înfășurate sau răsucite. Nu îmbinați și nu sudați cablurile de alimentare. Dacă este necesar, utilizați un cablu mai lung.
- Asigurați-vă că toate cablurile sunt conectate și izolate corespunzător și că respectă specificațiile.
- Asigurați-vă că fantele și orificiile pentru traseul cablurilor nu prezintă muchii ascuțite și că locurile în care cablurile trec prin țevi sau orificii pentru cabluri sunt prevăzute cu materiale de protecție pentru a preveni deteriorarea cablurilor de către muchii ascuțite sau bavuri.
- Asigurați-vă că cablurile de același tip sunt legate împreună în mod ordonat și drept și că învelișul cablului este intact. Atunci când trasați cabluri de tipuri diferite, asigurați-vă că acestea sunt la distanță unele de altele, fără a se încurca sau suprapune.

1.3 Cerințe privind mediul



PERICOL

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



PERICOL

Nu așezați echipamentul în apropierea surselor de căldură sau a surselor de foc, cum ar fi fumul, lumânările, încălzitoarele sau alte dispozitive de încălzire. Supraîncălzirea poate deteriora echipamentul sau poate provoca un incendiu.



AVERTISMENT

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

Cerințe generale

- Asigurați-vă că echipamentul este depozitat într-un spațiu curat, uscat și bine ventilat, cu temperatură și umiditate adecvate, și că este protejat împotriva prafului și condensului.
- Mențineți mediile de instalare și de funcționare ale echipamentului în limitele permise. În caz contrar, performanța și siguranța acestuia vor fi compromise.
- Nu instalați, nu utilizați și nu operați echipamente și cabluri în aer liber (inclusiv, dar fără a se limita la: deplasarea echipamentelor, operarea echipamentelor și a cablurilor, conectarea sau deconectarea conectorilor de la porturile de semnal conectate la instalațiile exterioare, lucrul la înălțime, efectuarea instalărilor în aer liber și deschiderea ușilor) în condiții meteorologice severe, cum ar fi fulgere, ploaie, zăpadă și vânt de nivel 6 sau mai puternic.
- Nu instalați echipamentul într-un mediu expus la lumina directă a soarelui, praf, fum, gaze volatile sau corozive, radiații infraroșii și de altă natură, solvenți organici sau aer sărat.
- Nu instalați echipamentul într-un mediu cu praf metalic conductiv sau magnetic.
- Nu instalați echipamentul într-o zonă propice dezvoltării microorganismelor, cum ar fi ciupercile sau mușgaiul.
- Nu instalați echipamentul într-o zonă cu vibrații puternice, zgomot sau interferențe electromagnetice.

- După instalarea echipamentului, îndepărtați materialele de ambalare, cum ar fi cutiile de carton, spuma de tip „ ”, materialele plastice și colierele de cablu din zona echipamentului.

1.4 Siguranță mecanică



PERICOL

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



AVERTISMENT

Asigurați-vă că toate uneltele necesare sunt pregătite și verificate de o organizație specializată. Nu folosiți unelte care prezintă urme de zgârieturi, care nu au trecut inspecția sau a căror perioadă de valabilitate a inspecției a expirat. Asigurați-vă că uneltele sunt sigure și nu sunt supraîncărcate.



AVERTISMENT

Nu găuriți echipamentul. Acest lucru poate afecta performanța de etanșare și izolarea electromagnetică a echipamentului și poate deteriora componentele sau cablurile din interior. Așchiile metalice rezultate din găurire pot provoca scurtcircuite la plăcile din interiorul echipamentului.

Cerințe generale

- Nu efectuați operațiuni precum sudarea cu arc electric și tăierea pe echipament fără evaluarea prealabilă a Companiei.
- Nu instalați alte dispozitive pe partea superioară a echipamentului fără evaluarea prealabilă a companiei.
- Utilizați uneltele corespunzătoare și folosiți-le în mod corect.

Deplasarea obiectelor grele

- Fiți precauți pentru a preveni rănirea atunci când mutați obiecte grele.



< 18 kg
(< 40 lbs)



18–32 kg
(40–70 lbs)



32–55 kg
(70–121 lbs)



55–68 kg
(121–150 lbs)



> 68 kg
(> 150 lbs)

CZ0000110

- Dacă este necesar ca mai multe persoane să mute împreună un obiect greu, stabiliți

siguranța

numărul de persoane și împărțirea sarcinilor ținând cont de înălțime și de alte condiții,
pentru a vă asigura că greutatea este distribuită uniform.

siguranța

- Dacă două sau mai multe persoane mută împreună un obiect greu, asigurați-vă că obiectul este ridicat și așezat simultan și mutat într-un ritm uniform, sub supravegherea unei singure persoane.
- Purtați echipamente de protecție personală, cum ar fi mănuși și încălțăminte de protecție, atunci când mutați manual echipamentul.
- Pentru a muta un obiect manual, apropiați-vă de acesta, așezați-vă în genunchi, apoi ridicați obiectul ușor și stabil, folosind forța picioarelor, nu a spatelui. Nu îl ridicați brusc și nu vă răsuciți corpul.
- Mutați sau ridicați echipamentul ținându-l de mână sau de marginile inferioare. Nu țineți de mânerle modulelor instalate în echipament.
- Nu ridicați brusc un obiect greu deasupra taliei. Așezați obiectul pe un banc de lucru la jumătatea înălțimii taliei sau în orice alt loc adecvat, reglați poziția palmelor, apoi ridicați-l.
- Deplasați un obiect greu în mod stabil, cu o forță echilibrată, la o viteză constantă și redusă. Așezați obiectul în mod stabil și încet, pentru a preveni zgărirea suprafeței echipamentului sau deteriorarea componentelor și cablurilor în urma unei coliziuni sau a unei căderi.
- Când mutați un obiect greu, fiți atenți la bancul de lucru, pantele, scările și locurile alunecoase. Când mutați un obiect greu printr-o ușă, asigurați-vă că ușa este suficient de largă pentru a permite trecerea obiectului și evitați loviturile sau răniurile.
- Când mutați un obiect greu, mișcați-vă picioarele în loc să vă răsuciți talia. Când ridicați și mutați un obiect greu, asigurați-vă că picioarele sunt orientate în direcția de deplasare dorită.

2

Prezentare generală a produsului

2.1 Model

Descrierea numărului de model

Acest document se referă la următoarele modele:

- SmartLogger5000B00GL
- SmartLogger5000B03CN
- SmartLogger5000B03EU

Figura 2-1 Numărul modelului



Tabelul 2-1 Descrierea numărului de model

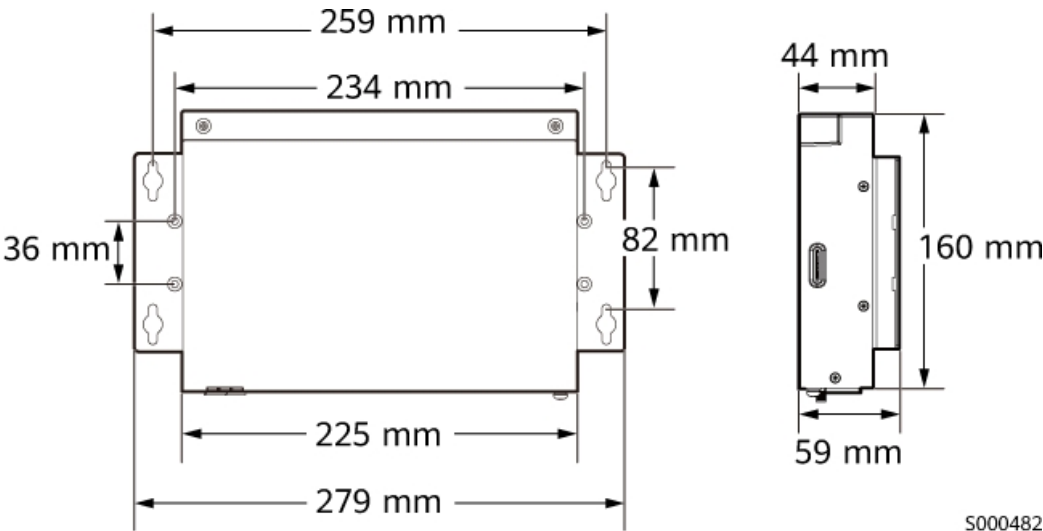
Nr.	Semnificație	Descriere
1	Categoria produsului	SmartLogger
2	Generația produsului	5000
3	Scenariu de aplicare	B: comercial și industrial (C&I)
4	ID caracteristică	• 00: niciunul (port optic/4G/MBUS) • 03: 4G + MBUS

Nr.	Semnificație	Descriere
5	Regiune	● GL: Global ● CN: China ● UE: Europa

2.2 Aspect

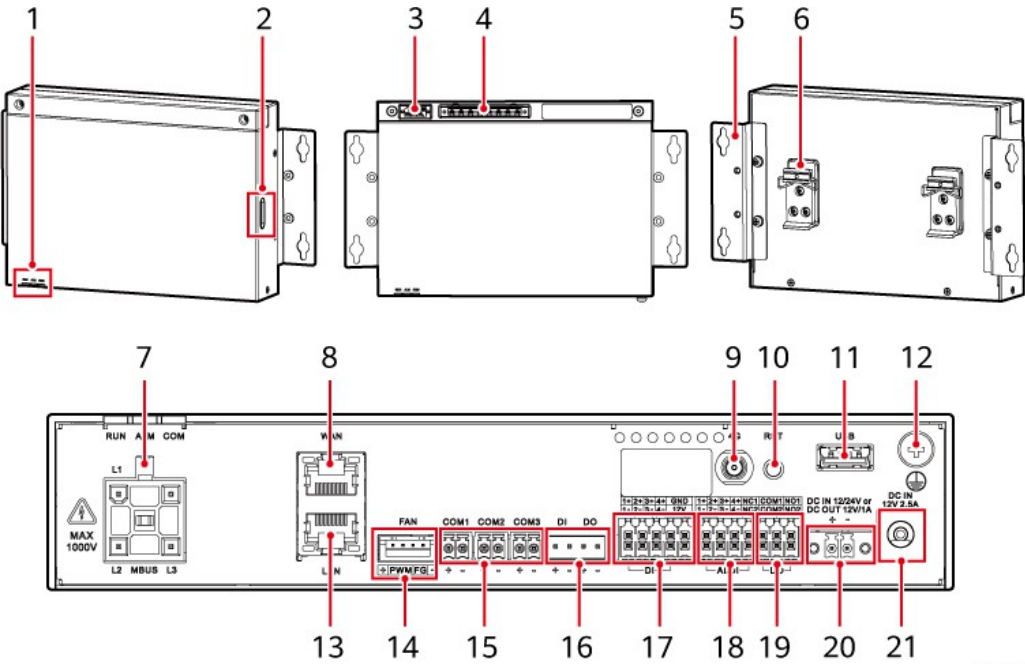
Dimensiunile produsului

Figura 2-2 Dimensiunile produsului



Aspect

Figura 2-3 Aspectul



S000483

- | | | |
|--|--|------------------------------------|
| (1) Indicatoare | (2) Slot pentru cartela SIM | (3) Port I _{AC} |
| (4) Port U _{AC} | (5) Ureche de montare | (6) Clema pentru șina de ghidare |
| (7) Port MBUS | (8) Port WAN | (9) Antenă 4G |
| (10) Buton RST | (11) Port USB (rezervat) | (12) Punct PE |
| (13) Port LAN | (14) Port FAN (rezervat) | (15) Porturi COM |
| (16) Porturi DI/DO active/în așteptare | (17) Port DI și port de ieșire de alimentare de 12 V | (18) Port AI/DI |
| (19) Port DO | (20) Port de intrare/ieșire de alimentare | (21) Port de intrare de alimentare |

Descrierea etichetei

Tabelul 2-2 Descrierea etichetelor

Etichetă	Descriere
	Împământare
	Avertisment general
	Avertisment privind suprafețele fierbinți
	Avertisment privind tensiunea înaltă
	Directiva DEEE (directiva privind impactul produselor asupra mediului).
	Marca de mediu a Chinei. Nicio substanță periculoasă nu se va scurge în mediu în termen de 50 de ani de la data fabricației produsului.
CAT II	Etichetă privind categoria de supratensiune. Eticheta specifică rezistența la tensiune și scenariul de utilizare al echipamentului electric.

2.3 Buton

Tabelul 2-3 Butonul RST

Funcționare	Funcție
Țineți apăsat butonul timp de 1–3 secunde.	Modulul WLAN este pornit. • Dacă politica de operare și întreținere (O&M) a rețelei WLAN este setată pe „OFF” în stare de inactivitate, modulul WLAN este pornit. Apoi, indicatorul COM rămâne aprins continuu timp de 2 minute (revine la starea inițială după 2 minute), iar modulul așteaptă conectarea la o aplicație. Dacă nu se conectează la aplicație, modulul WLAN se oprește automat la 4 ore după pornire. • Operațiunea nu se aplică dacă politica de operare și întreținere (O&M) a rețelei WLAN nu este setată pe „OFF” în stare de inactivitate.
Țineți apăsat butonul timp de 10–20 de secunde.	Setările parametrilor dispozitivului sunt păstrate, dar datele personale și cele sensibile (cum ar fi parola de conectare și adresa de e-mail) sunt șterse.
Țineți apăsat butonul mai mult de 60 de secunde.	Setările implicite sunt restaurate. În termen de 3 minute de la pornirea și repornirea dispozitivului, apăsați și țineți apăsat butonul RST mai mult de 60 de secunde după ce indicatorul RUN începe să clipească rapid. Dispozitivul revine la setările implicite și se repornește (toate indicatoarele sunt stinse). După ce repornirea are loc cu succes, indicatorul RUN clipește din nou rapid.

NOTĂ

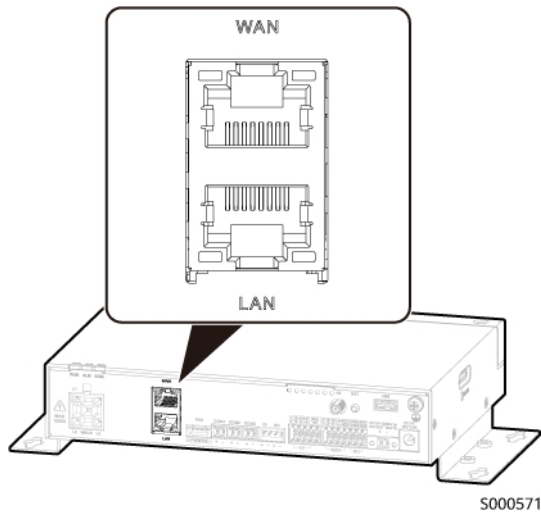
Politica O&M a WLAN este setată implicit pe **OFF (Oprit)** în stare de inactivitate. Pentru a seta **politica O&M**, selectați **Setări „ ” > Setări port > WLAN**.

2.4 Porturi

2.4.1 Porturi Ethernet

Dispozitivul are un port WAN și un port LAN. Porturile acceptă negocierea automată 10M/100M/1000M și pot fi conectate la dispozitive precum comutatoare Ethernet sau sisteme de stocare a energiei (ESS).

Figura 2-4 Porturi Ethernet



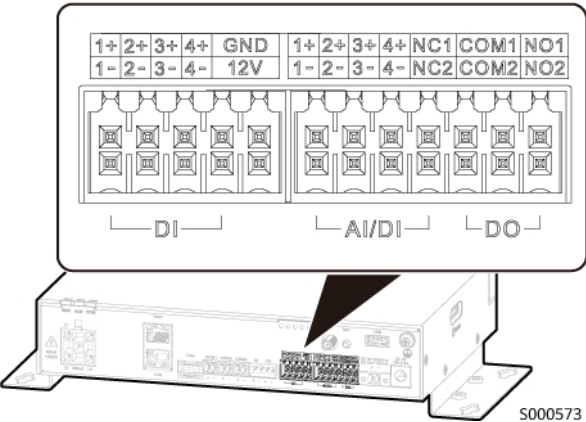
Port		Descriere
WAN		Se conectează la sistemul de gestionare în direcția nord prin intermediul unui dispozitiv, cum ar fi un comutator Ethernet sau un router.
LAN		Se conectează la un dispozitiv, cum ar fi ESS, în direcția sud.
Indicatoare	Indicator verde	Dacă indicatorul verde este aprins continuu, conexiunea este normală.
	Indicator galben	Dacă indicatorul galben clipește, comunicarea de date este normală.

AVIZ

- SmartModule poate fi conectat la SmartLogger numai prin portul LAN.
- ESS-ul poate fi conectat la SmartLogger numai prin portul LAN.

2.4.2 Porturi DI/DO/AI

Figura 2-5 Porturi DI/DO/AI



- Port DI: intrare digitală, care se conectează la comenzi de programare a rețelei electrice de tip DI sau la semnale de alarmă.

Port		Descriere
DI	1+	Primește semnale de contact uscat pasiv.
	1-	
	2+	
	2-	
	3+	
	3-	
	4+	
	4-	

- Port DO: ieșire digitală, care acceptă două ieșiri de semnal de releu.

Port		Descriere
DO	NC1	• NC/COM: contact normal închis • NO/COM: contact normal deschis • Suportă tensiunea de semnal de 12 V c.c.
	COM1	
	NO1	
	NC2	
	COM2	
	NO2	

- Port AI/DI: intrare digitală sau analogică. Puteți comuta modul (modul AI implicit) din interfața web pentru utilizatori (WebUI) sau din aplicație. Modul AI este utilizat pentru

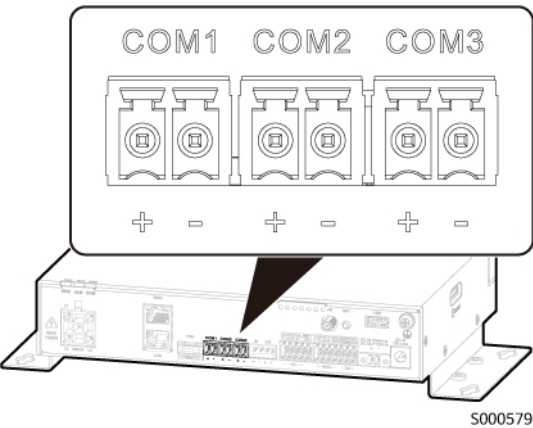
conectarea la un senzor de monitorizare a mediului de tip AI, în timp ce modul DI este utilizat pentru conectarea la comenzi de programare a rețelei electrice de tip DI sau la semnale de alarmă.

Port		Descriere
AI/DI	1+	- Modul AI: acceptă intrarea semnalului AI de tip tensiune și intrarea de tensiune de 0–10 V. - Modul DI: acceptă intrarea semnalului de contact uscat pasiv.
	1-	
	2+	- Modul AI: acceptă semnalul AI de tip curent și intrarea de curent de 0–20 mA sau 4–20 mA. - Modul DI: acceptă intrarea unui semnal pasiv cu contact uscat.
	2-	
	3+	
	3-	
	4+	
	4-	

2.4.3 Porturi COM

Porturile COM sunt trei porturi independente pentru comunicația RS485 și pot fi conectate la dispozitive care respectă protocolul Modbus RTU sau IEC 103.

Figura 2-6 Porturi COM



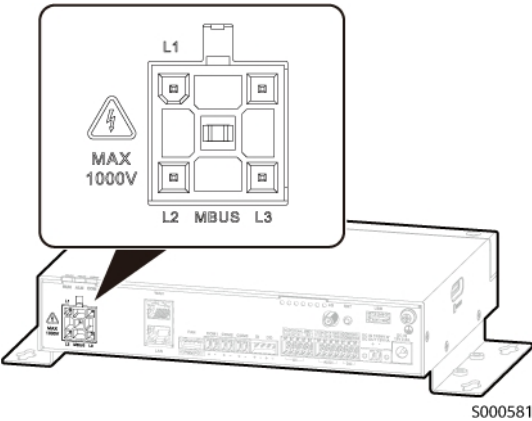
Port		Descriere
COM1	+	Conectați la dispozitive precum invertoare, contoare inteligente sau instrumente de monitorizare a mediului (EMI).
	-	
COM2	+	Dacă este necesară conectarea unor invertoare, se recomandă ca fiecare traseu să fie conectat la maximum 30 de invertoare.
	-	
COM3	+	

Port		Descriere
	—	

2.4.4 Port MBUS

Portul MBUS poate fi conectat la un invertor care integrează funcția MBUS.

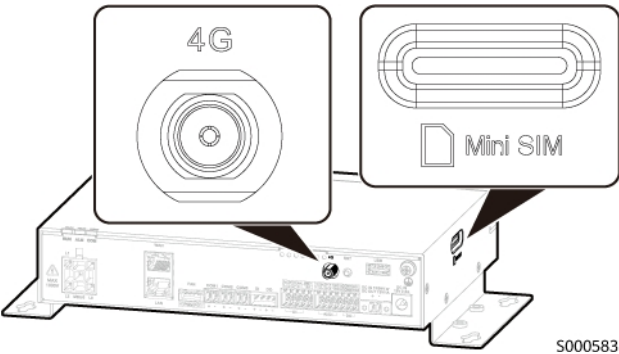
Figura 2-7 Portul MBUS



Port		Descriere
MBUS	L1	- Suportă maxim 1000 V c.a. - Se pot conecta până la 80 de invertoare.
	L2	
	L3	

2.4.5 Port 4G/SIM

Figura 2-8 Port 4G/SIM



- Port 4G: SmartLogger oferă funcția de comunicație wireless 4G.

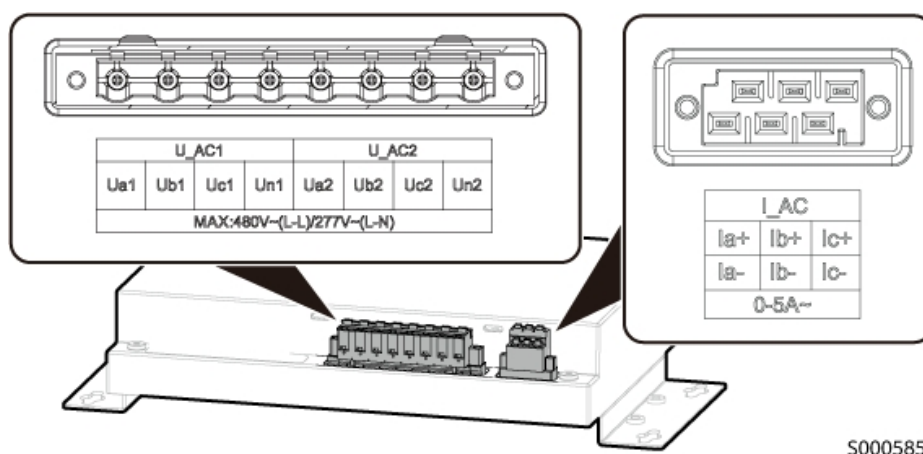
Port	Descriere
4G	Se conectează la o antenă 4G.

- Slot pentru cartela SIM: Introduceți o cartelă SIM a operatorului local pentru a activa accesul la Internet prin dial-up.

Port	Descriere
Mini SIM	Suportă cartele SIM industriale standard (dimensiune: 25 mm x 15 mm; capacitate: ≥ 64 KB).

2.4.6 Porturi de detectare a curentului/tensiunii

Figura 2-9 Porturi de detectare a curentului/tensiunii



S000585

- I_AC: detectarea curentului

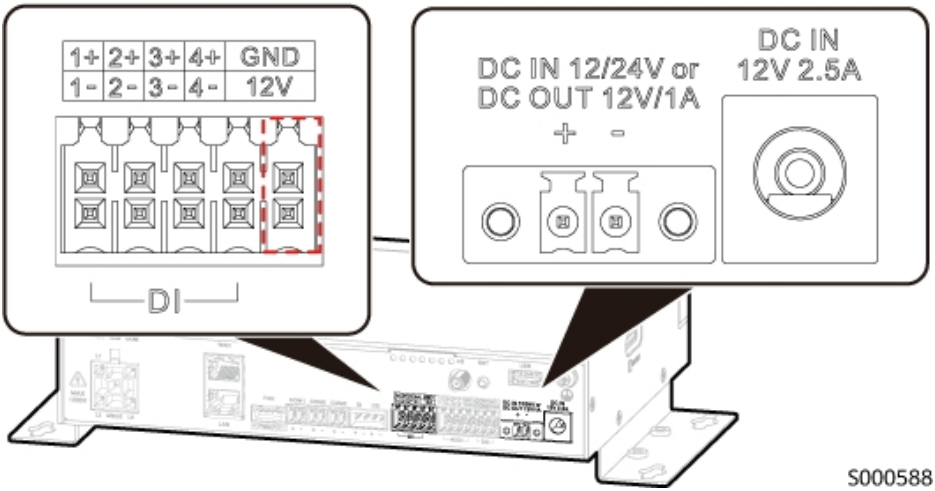
Port	Descriere							
I_AC	<table border="1"> <tr> <td>Ia+</td> <td rowspan="6">Detectează trei trasee de curent într-un singur grup; se conectează la un transformator de curent (cu un curent nominal de 5 A pe partea secundară). Se recomandă utilizarea unui transformator de curent cu o clasă de precizie de 0,5 sau mai mare. (Dacă clasa de precizie este mai mică de 0,5, precizia de detectare a sistemului va fi compromisă.)</td> </tr> <tr> <td>Ia-</td> </tr> <tr> <td>Ib+</td> </tr> <tr> <td>Ib-</td> </tr> <tr> <td>Ic+</td> </tr> <tr> <td>Ic-</td> </tr> </table>	Ia+	Detectează trei trasee de curent într-un singur grup; se conectează la un transformator de curent (cu un curent nominal de 5 A pe partea secundară). Se recomandă utilizarea unui transformator de curent cu o clasă de precizie de 0,5 sau mai mare. (Dacă clasa de precizie este mai mică de 0,5, precizia de detectare a sistemului va fi compromisă.)	Ia-	Ib+	Ib-	Ic+	Ic-
Ia+	Detectează trei trasee de curent într-un singur grup; se conectează la un transformator de curent (cu un curent nominal de 5 A pe partea secundară). Se recomandă utilizarea unui transformator de curent cu o clasă de precizie de 0,5 sau mai mare. (Dacă clasa de precizie este mai mică de 0,5, precizia de detectare a sistemului va fi compromisă.)							
Ia-								
Ib+								
Ib-								
Ic+								
Ic-								

- Portul U_AC: detectează tensiunea. Se acceptă conexiunea trifazată cu trei fire sau trifazată cu patru fire.

Port		Descriere
U_AC1	Ua1	Detectează trei căi de tensiune într-un singur grup; se conectează la un transformator de potențial (cu o tensiune nominală de 100 V pe partea secundară) sau se conectează direct la o tensiune (Uan/Ubn/Ucn: 57,7–277 V; Uab/Ubc/Uac: 100–480 V).
	Ub1	
	Uc1	
	Un1	

2.4.7 Porturi de intrare/ieșire de putere

Figura 2-10 Porturi de intrare/ieșire de alimentare



- Port de ieșire de alimentare de 12 V: alimentează bobina releului intermediar (selectați un releu intermediar cu o diodă de roată liberă pentru bobină; în caz contrar, dispozitivul se poate deteriora) pentru limitarea alimentării sau pentru alarme sonore și vizuale.

Port	Descriere
GND	Curentul maxim de ieșire este de 0,1 A.
12 V	

- Port de intrare de alimentare: port de intrare DC 2,0, care este conectat la adaptorul de alimentare.

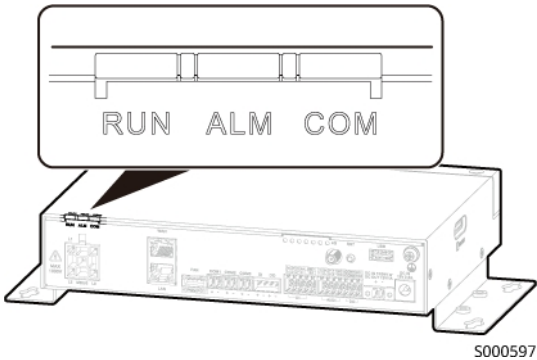
Port	Descriere
DC IN 12 V 2,5 A	Suportă o intrare de alimentare de 12 V c.c./2,5 A.

- Port de intrare/ieșire de alimentare: Portul poate fi utilizat fie ca port de intrare, fie ca port de ieșire de alimentare.

Port		Descriere
Intrare CC 12/24 V sau ieșire CC 12 V/1 A	+	• Suportă o intrare de alimentare de 24 V c.c. la 0,8 A și o intrare de alimentare de 12 V c.c. la 1,5 A. • Suportă o ieșire de alimentare de 12 V c.c./1 A.
	-	

2.5 Indicatoare

Figura 2-11 Indicatori



Tabelul 2-4 Descrierea indicatorilor

Indicator	Stare	Descriere
Indicatorul RUN	Stins	Dispozitivul nu este pornit.
	Clipește rapid (aprins timp de 0,125 s, apoi stins timp de 0,125 s)	Dispozitivul nu este înregistrat în sistemul de gestionare sau nu a reușit să comunice cu acesta.
	Clipește lent (aprins timp de 1 s, apoi stins timp de 1 s)	Comunicarea cu sistemul de gestionare este normală.
Indicatorul ALM	Stins	Sistemul nu a declanșat nicio alarmă.
	Lumină continuă	Sistemul a declanșat o alarmă majoră.
	Clipește rapid (aprins timp de 0,5 s, apoi stins timp de 0,5 s)	Sistemul a declanșat o alarmă minoră.
	Clipește lent (aprins timp de 1 s, apoi stins timp de 4 s)	Sistemul a declanșat o avertizare.
Indicatorul COM	Lumină continuă	Modulul WLAN este activat manual la nivel local și așteaptă conectarea la o aplicație. NOTĂ După ce modulul WLAN este activat manual la nivel local, indicatorul COM rămâne aprins continuu timp de 2 minute (apoi revine la starea inițială). Dacă nu este conectată nicio aplicație, modulul WLAN se oprește automat la 4 ore după pornire.
	Stins	Funcția de rețea 4G este dezactivată.
	Clipește rapid (aprins timp de 0,125 s, apoi stins timp de 0,125 s)	Rețeaua 4G nu este înregistrată sau comunicarea 4G este întreruptă.
	Clipește lent (aprins timp de 1 s, apoi stins timp de 1 s)	Comunicarea 4G este normală.

2.6 Aplicație de rețea

Funcții

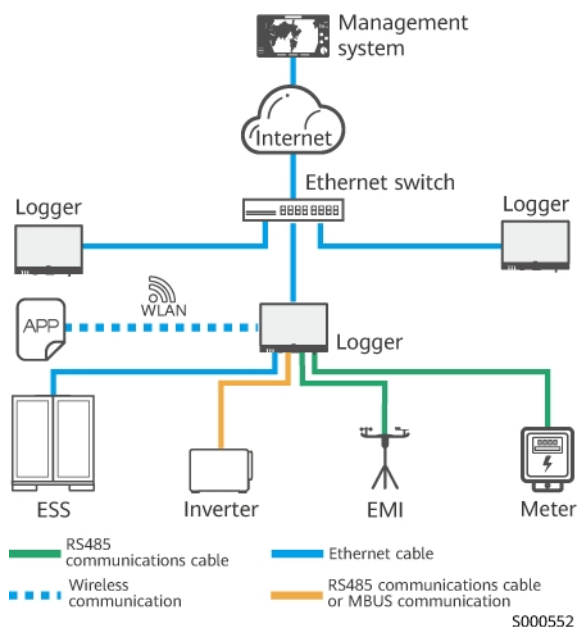
SmartLogger (pe scurt, Logger) monitorizează și gestionează sistemele fotovoltaice și sistemele de stocare a energiei (ESS). Acesta convertește toate porturile, convertește protocoalele, colectează și stochează date, precum și monitorizează și întreține centralizat dispozitivele din sisteme.

Scenarii de rețea

NOTĂ

Sistemul ESS poate fi conectat la SmartLogger numai prin portul LAN.

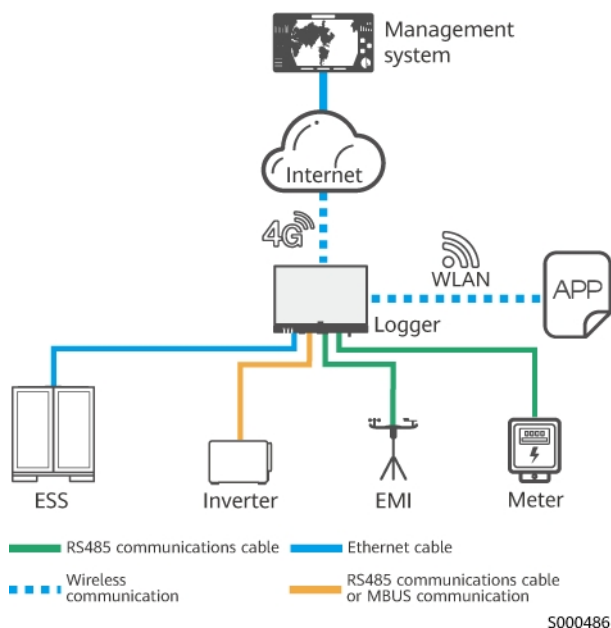
Figura 2-12 Rețea Ethernet în stea



NOTĂ

Dacă SmartLogger este conectat la un comutator Ethernet folosind un cablu Ethernet, distanța de comunicare este mai mică sau egală cu 100 m.

Figura 2-13 Rețea 4G



2.7 Stocarea dispozitivelor

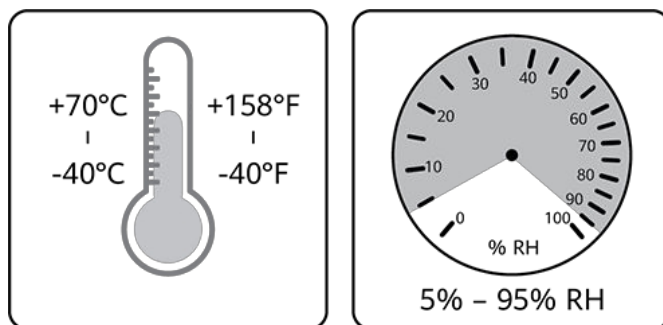
AVIZ

Depozitați dispozitivele conform cerințelor. Deteriorarea dispozitivelor cauzată de condiții de depozitare necorespunzătoare nu este acoperită de garanție.

Dacă dispozitivele nu vor fi utilizate imediat, depozitați-le conform cerințelor specificate în această secțiune. Deteriorarea dispozitivelor cauzată de condiții de depozitare necorespunzătoare nu este acoperită de garanție.

- Nu depozitați dispozitivele fără ambalajul exterior.
- Nu înclinați cutia de ambalare și nu o așezați cu partea de sus în jos.
- Nu îndepărtați ambalajul exterior. Verificați ambalajul în mod regulat (se recomandă: o dată la trei luni). Se recomandă să îndepărtați ambalajul exterior cu cel puțin 24 de ore înainte de instalarea dispozitivului.
- Dispozitivele trebuie depozitate într-un mediu curat și uscat, la temperatură și umiditate adecvate. Aerul nu trebuie să conțină gaze corozive sau inflamabile.

Figura 2-14 Temperatura și umiditatea de depozitare



IS07W00011

- Atunci când depozitați temporar dispozitivele în aer liber, nu le stivuiți pe un palet. Luați măsuri de protecție împotriva ploii, cum ar fi utilizarea prelatei, pentru a proteja dispozitivele de ploaie și apă.
- Nu depozitați dispozitivele mai mult de doi ani. Dacă dispozitivele au fost depozitate timp de doi ani sau mai mult, acestea trebuie verificate și testate de către specialiști înainte de a fi puse în funcțiune.

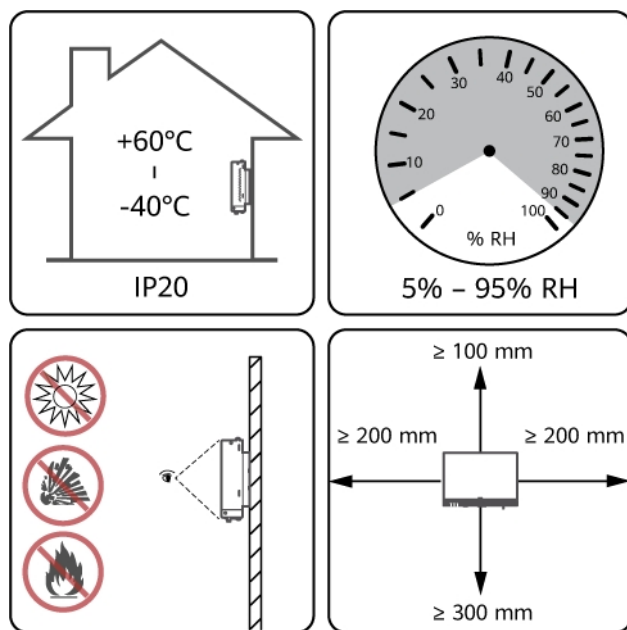
3 Instalarea produsului

3.1 Cerințe de instalare

AVERTISMENT

- Nu instalați produsul în zone în care se află materiale inflamabile și explozive și în care este expus la lumina directă a soarelui.
- Produsul trebuie instalat la o înălțime adecvată pentru a facilita operarea și întreținerea.
- Dacă produsul nu este utilizat conform instrucțiunilor specificate de producător, protecția asigurată de echipament poate fi compromisă.

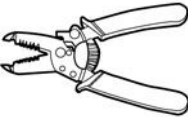
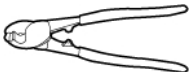
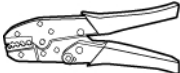
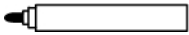
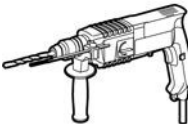
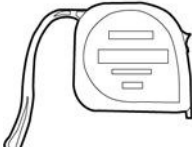
Figura 3-1 Cerințe privind poziția de instalare



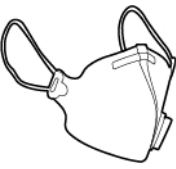
5000488

3.2 Unelte

Tabelul 3-1 Unelte de instalare

Unelte de instalare			
  Șurubelniță cu cap cruciform (M4/ ST3,5)	  Șurubelniță cu cap plat (Φ2 mm/Φ2,5 mm)	 Clește de dezizolat	 Cuțit de tăiat cabluri
 Unealtă de sertizare	 Unealtă de sertizare RJ45	 Pistol de căldură	 Tub termocontractabil
 Marker	 Ciocan rotativ	 Burghiu cu percuție (Φ6 mm)	 Ciocan de cauciuc
 Tester de rețea	 Multimetru	 Clemă de cablu	 Nivel
 Bandă de măsurat din oțel	 Aspirator	 Tester pentru fibră optică (pointer laser)	-

Tabelul 3-2 Echipament de protecție individuală (EPI)

EIP			
			
Mănuși izolate	Ochelari de protecție	Mască antipraf	Încălțăminte izolată
		-	-
Cască de protecție	Vestă reflectorizantă		

 NOTĂ

- Imaginile uneltelor sunt doar cu titlu informativ.
- Este posibil ca această secțiune să nu menționeze toate uneltelile necesare la fața locului. Personalul de instalare de la fața locului și clientul trebuie să pregătească uneltelile în funcție de cerințele de la fața locului.

3.3 Verificări înainte de instalare

Tabelul 3-3 Verificarea înainte de instalare

Element de verificare	Criterii
Ambalajul exterior	Ambalajul exterior este intact și în ordine. Dacă este deteriorat sau prezintă anomalii, nu îl despachetați și contactați furnizorul.
Articole livrate	Verificați numărul de articole livrate în comparație cu lista de ambalare din cutia de ambalare. Dacă lipsesc sau sunt deteriorate articole, contactați furnizorul.

3.4 Instalarea produsului

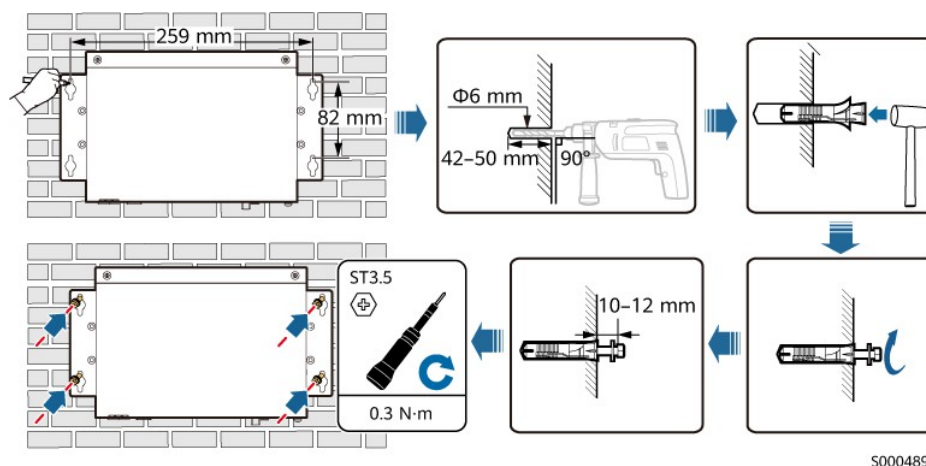
SmartLogger poate fi instalat cu șuruburi sau pe o șină de ghidare.

Instalarea cu șuruburi



- Se recomandă utilizarea șuruburilor autofiletante și a tuburilor de expansiune livrate împreună cu produsul.
- La montarea dispozitivului SmartLogger, asigurați-vă că portul de rețea este orientat în jos pentru a facilita conectarea cablurilor și întreținerea.

Figura 3-2 Instalare cu șuruburi

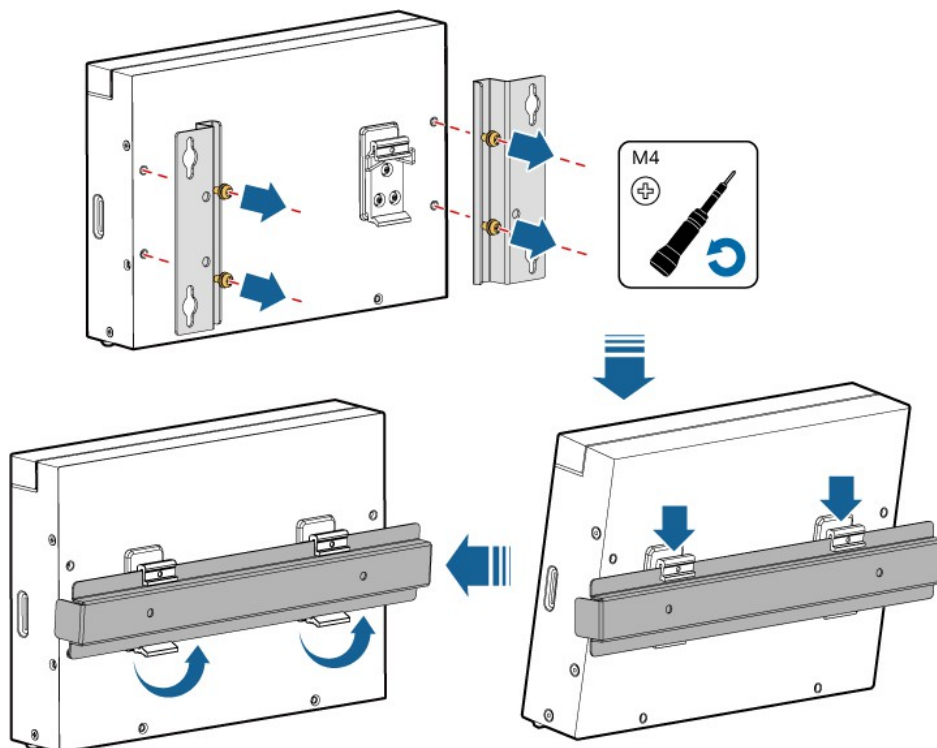


Instalare pe o șină de ghidare

AVIZ

- Trebuie să pregătiți o șină de ghidare standard de 35 mm. Lungimea efectivă recomandată este mai mare sau egală cu 230 mm.
- Când montați SmartLogger pe șina de ghidare, asigurați-vă că zona de conectare a cablului este orientată în jos, pentru a facilita conectarea cablului și întreținerea.

Figura 3-3 Instalarea pe o șină de ghidare



S000490

3.5 Instalarea unui adaptor de alimentare

Instalați un adaptor de alimentare dacă SmartLogger necesită acest lucru. Următoarele instrucțiuni descriu modul de instalare a unui adaptor de alimentare folosind șuruburi.

Instalare cu șuruburi



- Se recomandă utilizarea șuruburilor autofiletante și a tuburilor de expansiune livrate împreună cu produsul.
- Se recomandă ca adaptorul de alimentare să fie instalat pe partea dreaptă a dispozitivului SmartLogger. Mențineți portul cablului de alimentare CA orientat în sus.

Figura 3-4 Instalare cu șuruburi (metoda 1)

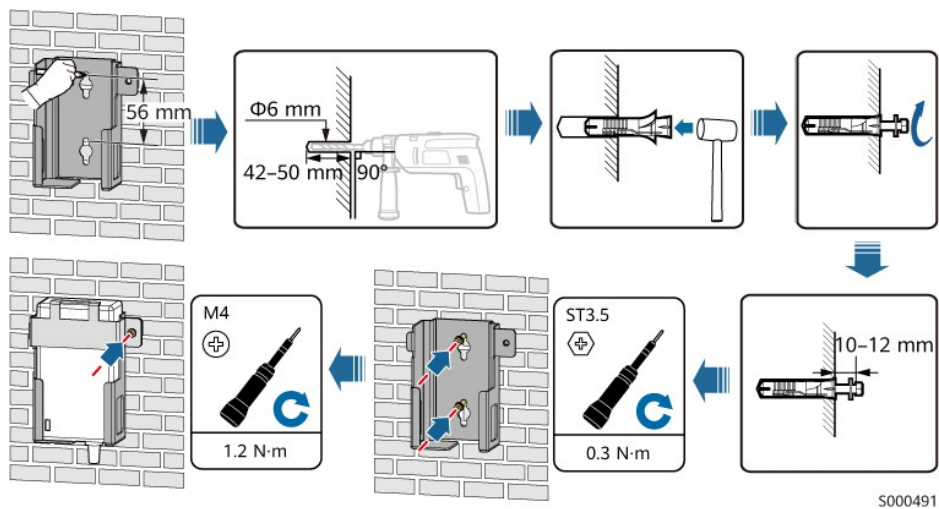
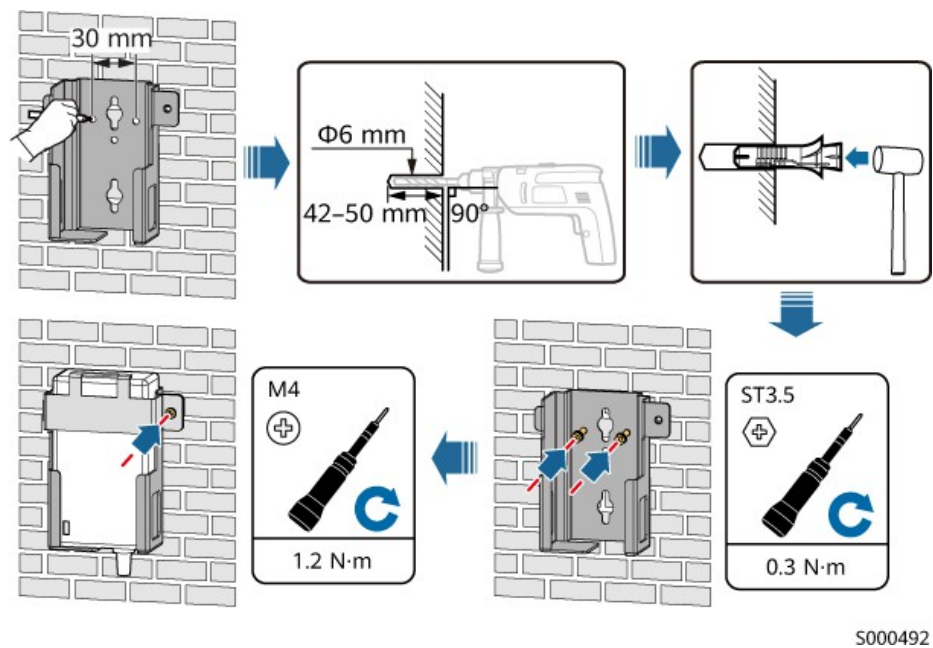


Figura 3-5 Instalare cu șuruburi (metoda 2)



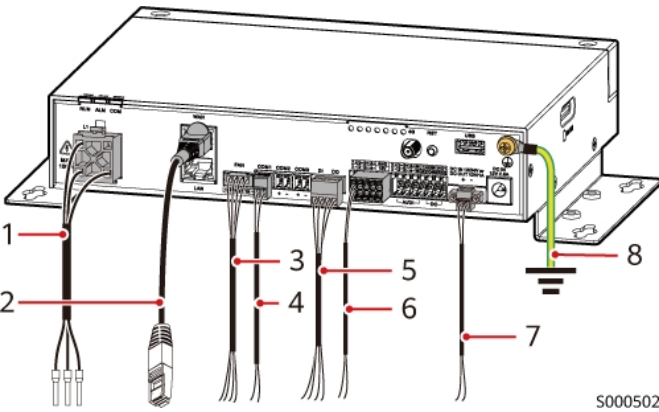
4 Conexiuni electrice

AVIZ

- La conectarea cablurilor, consultați secțiunea **2.4 Porturi** pentru a confirma specificațiile fiecărui port și ale dispozitivelor care urmează să fie conectate.
- Culoarele cablurilor prezentate în diagramele schematice de conectare a cablurilor sunt doar orientative. Alegeți cablurile în conformitate cu specificațiile locale privind cablurile.
- Evitați zgârierea miezului firului atunci când dezizolați un cablu. Asigurați-vă că lungimea de dezizolare este adecvată, astfel încât miezul firului dezizolat să poată fi introdus complet în timpul conectării cablului.

4.1 Pregătirea cablurilor

Figura 4-1 Cabluri

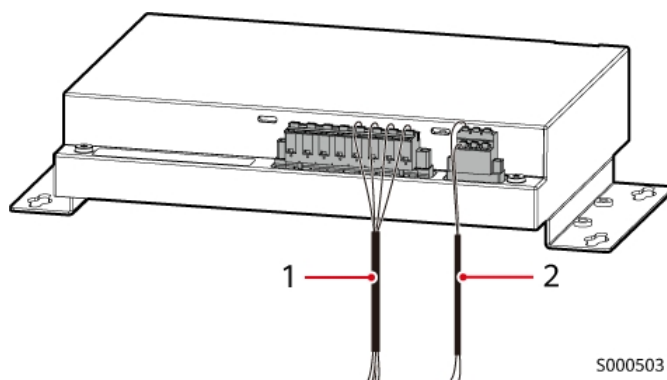


Tabelul 4-1 Descrierea cablurilor

Nr.	Cablu	Tip	Specificații cablu	Observații
1	Cablu MBUS	Cablu multifilar	Lungime de 1,5 m	Livrat împreună cu produsul

Nr.	Cablu	Tip	Specificații cablu	Observații
2	Cablu Ethernet	Cablu de rețea ecranat	Cat 5e sau superior (conector RJ45)	Pregătit de client
3	Cablu de semnal FAN	Cablu multifilar	Secțiune transversală: 0,2–0,5 mm ²	Configurat pentru ventilator
4	RS485 Cablu de semnal	Cablu ecranat cu perechi răsucite pentru exterior (Nu utilizați un cablu de rețea ca înlocuitor.)	Secțiune transversală: 0,2–2,5 mm ²	Pregătit de client
5	Cablu de semnal DI DO activ/în așteptare	Cablu multifilar	Secțiune transversală: 0,2–1,5 mm ²	Pregătit de client
6	DI/DO/AI cablu de semnal	Cablu multifilar	Secțiune transversală: 0,2–1,5 mm ²	Pregătit de client
7	Cablu de alimentare	Cablu multifilar	Secțiune transversală: 0,2–1,5 mm ²	Pregătit de client
8	Cablu din PE	Cablu de cupru pentru exterior	Secțiune transversală: 4–6 mm ²	Pregătit de client

Figura 4-2 Cabluri

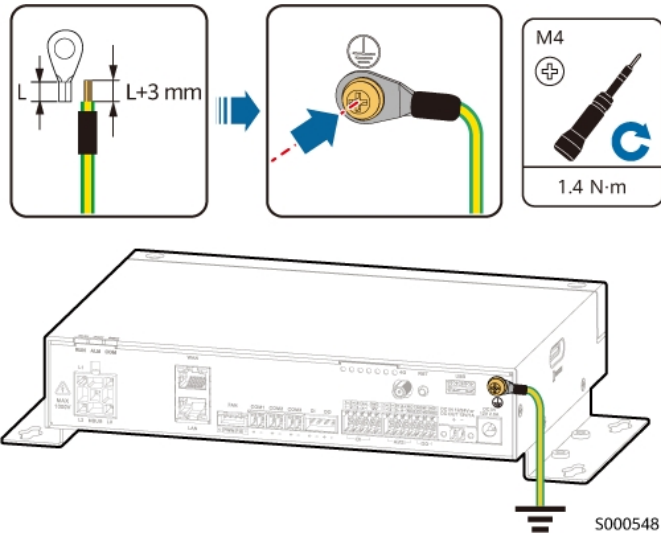


Tabelul 4-2 Descrierea cablurilor

Nu.	Cablu	Tip	Specificații cablu	Observații
1	Cablu pentru semnalul de detectare a tensiunii	Cablu de cupru	Secțiune transversală: 0,2–2,5 mm ² (Se recomandă utilizarea unor capete de cablu adecvate dimensiunii firului. În caz contrar, pot apărea probleme de contact. Dacă se utilizează capete de cablu, alegeți un cablu cu o secțiune transversală de 0,25–1,5 mm ² .)	Pregătit de client
2	Cablu de semnal pentru detectarea curentului	Cablu de cupru	Secțiune transversală: 0,2–1,5 mm ² (Se recomandă utilizarea unor capete de cablu adecvate dimensiunii firului. În caz contrar, pot apărea probleme de contact. Dacă se utilizează capete de cablu, alegeți un cablu cu o secțiune transversală de 0,25–1 mm ² .)	Pregătit de client

4.2 Conectarea unui cablu PE

Figura 4-3 Conectarea unui cablu PE



4.3 Conectarea unui cablu MBUS

Dacă SmartLogger-ul și inverterul acceptă comunicarea MBUS, SmartLogger-ul poate fi conectat la inverter printr-un cablu de alimentare CA.

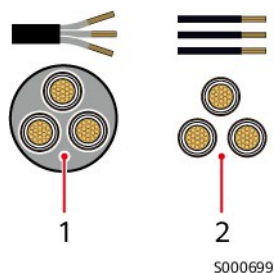
**PERICOL**

Când conectați un cablu de înaltă tensiune, asigurați-vă că firele sunt introduse complet în borne. Orice fir expus va provoca pericole mortale.

AVIZ

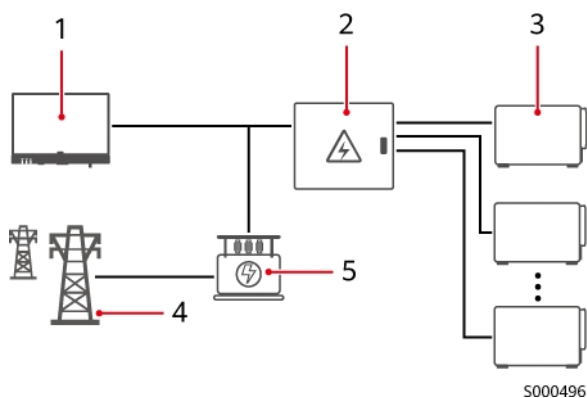
- Se recomandă utilizarea unui cablu multifilar cu o secțiune transversală de 4–16 mm².
- Dacă se utilizează un cablu cu mai multe fire, se recomandă ca distanța de transmisie a semnalului să fie mai mică sau egală cu 500 m. Pentru alte metode de aplicare și distanțele de comunicare corespunzătoare, contactați serviciul de asistență tehnică.
- Dacă SmartLogger utilizează un cablu de alimentare cu curent alternativ (CA) pentru comunicare, este necesară instalarea unui întrerupător de circuit miniatural (MCB) sau a unui întrerupător-secționer cu siguranță pentru a preveni deteriorarea dispozitivului în caz de scurtcircuit.
- Comunicarea MBUS este aplicabilă scenariilor de conectare la rețeaua de medie tensiune și scenariilor de conectare la rețeaua publică care nu sunt de joasă tensiune (mediu industrial). Dispozitivul trebuie conectat la un transformator de ridicare a tensiunii sau la un transformator de izolare dedicat, în loc să fie conectat la liniile aeriene de joasă tensiune. Puterea nominală totală trebuie să fie > 75 kW. Distanța dintre dispozitiv și zona rezidențială trebuie să fie > 30 m.
- Dacă invertorul utilizează atât comunicația MBUS, cât și cea RS485, selectați **Setări > Setări port > RS485** și setați **Tipul protocolului la Modbus-Control** pentru portul COM corespunzător. Dacă acest pas nu este efectuat, funcția de dispecerizare a rețelei electrice va fi afectată.

Figura 4-4 Ilustrație a cablului



- (1) Cablu multifilar (fazele A, B și C într-un singur cablu) (2) Cablu unifilar (câte un cablu pentru fiecare dintre fazele A, B și C)

Figura 4-5 Rețea MBUS



(1) SmartLogger

(2) Cutie de combinare CA

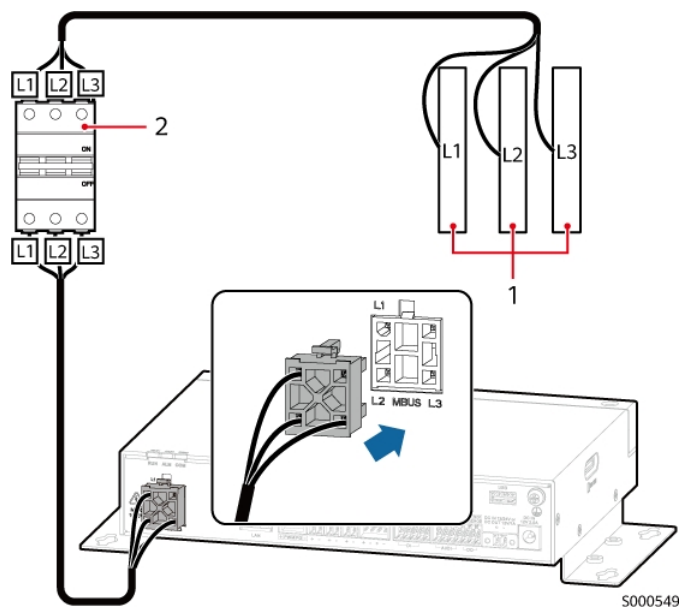
(3) Invertor

(4) Rețeaua electrică

(5) Transformator de izolare

-

Figura 4-6 Conectarea unui cablu MBUS



(1) Bară colectoare

(2) Înterupător-separator cu siguranță sau
MCB (6-10 A)

NOTĂ

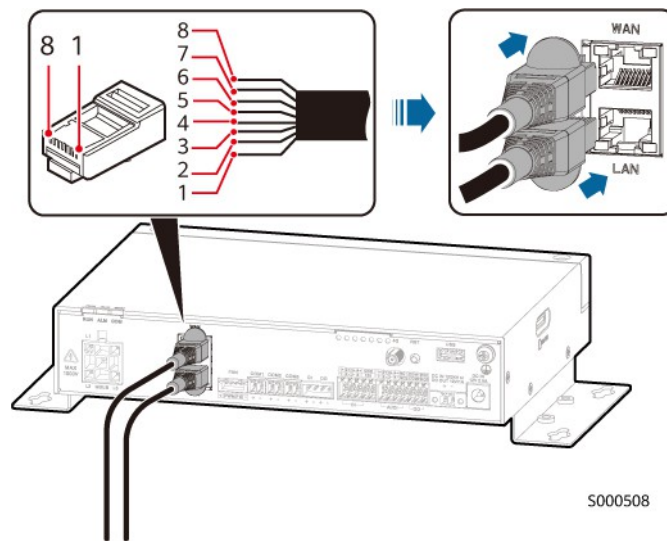
- Tensiunea nominală a componentelor precedente trebuie să corespundă cu tensiunea nominală a sistemului.
- Fazele A, B și C trebuie conectate la L1, L2 și, respectiv, L3.

4.4 Conectarea unui cablu Ethernet

AVIZ

- Se recomandă ca distanța de transmisie a semnalului să fie mai mică sau egală cu 100 m.
- Când realizați sertizarea cablului de rețea, asigurați-vă că stratul de ecranare al cablului este conectat ferm la carcasa metalică a conectorilor RJ45.

Figura 4-7 Conectarea unui cablu Ethernet



(1) Alb-portocaliu

(2) Portocaliu

(3) Alb-verde

(4) Albastru

(5) Alb-albastru (6) Verde

(7) Alb-și-marro

(8) Maro

4.5 Conectarea unui cablu de semnal RS485

AVIZ

- Distanța de transmisie:
 - Viteză de transmisie 9600 biți/s: ≤ 1000 m
 - Viteză de transmisie 38.400 biți/s: ≤ 500 m
- Se recomandă conectarea a mai puțin de 30 de dispozitive la fiecare traseu RS485.
- Contorul de energie trebuie conectat printr-o linie de comunicație RS485 separată și nu este conectat în serie cu alte dispozitive.
- Cablul de comunicație RS485 trebuie să fie o pereche răsucită ecranată, iar stratul de ecranare trebuie să fie legat la pământ (se recomandă conectarea acestuia la un punct de legare la pământ din apropiere).
- Viteza de transmisie, protocolul de comunicații și modul de paritate ale tuturor dispozitivelor de pe o legătură RS485 în cascadă trebuie să fie identice cu cele ale portului COM.
- La conectarea cablurilor, asigurați-vă că RS485+ (RS485A) este conectat la COM+ al SmartLogger-ului, iar RS485– (RS485B) este conectat la COM– al SmartLogger-ului.

Figura 4-8 Conectarea unui cablu de semnal RS485

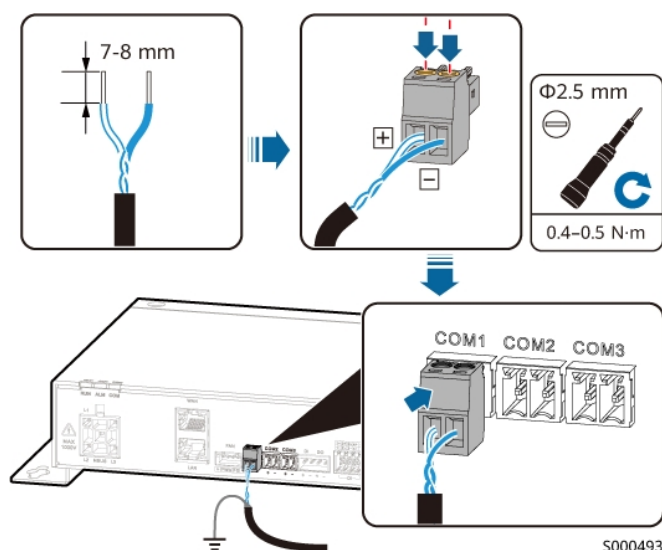
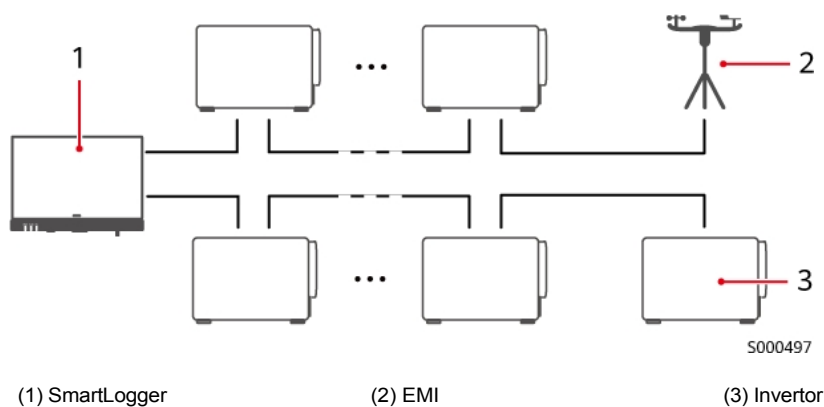


Figura 4-9 Conexiune în cascadă

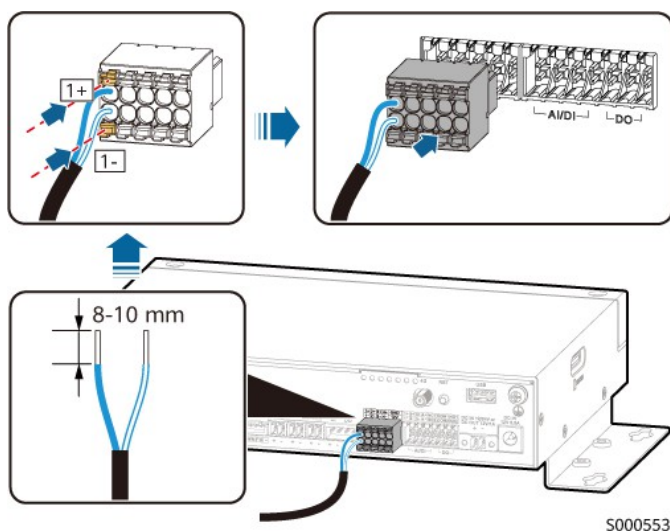


4.6 Conectarea unui cablu de semnal DI

AVIZ

Se recomandă ca distanța de transmisie a semnalului să fie mai mică sau egală cu 10 m.

Figura 4-10 Conectarea unui cablu de semnal DI

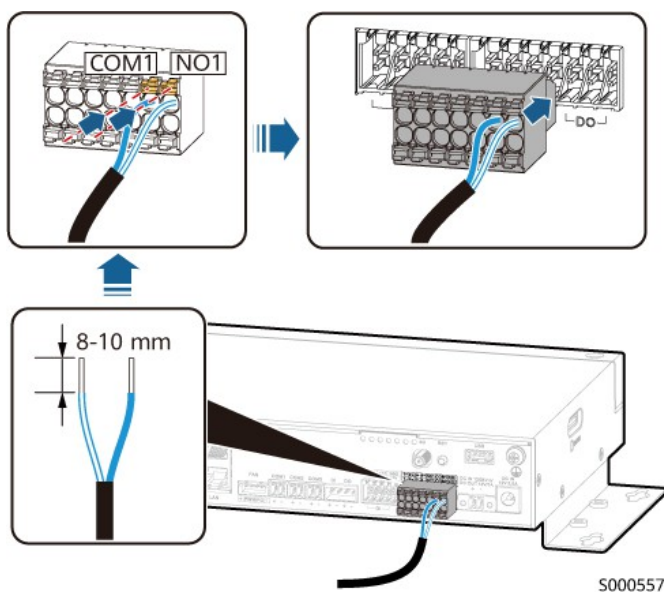


4.7 Conectarea unui cablu de semnal DO

AVIZ

Se recomandă ca distanța de transmisie a semnalului să fie mai mică sau egală cu 10 m.

Figura 4-11 Conectarea unui cablu de semnal DO

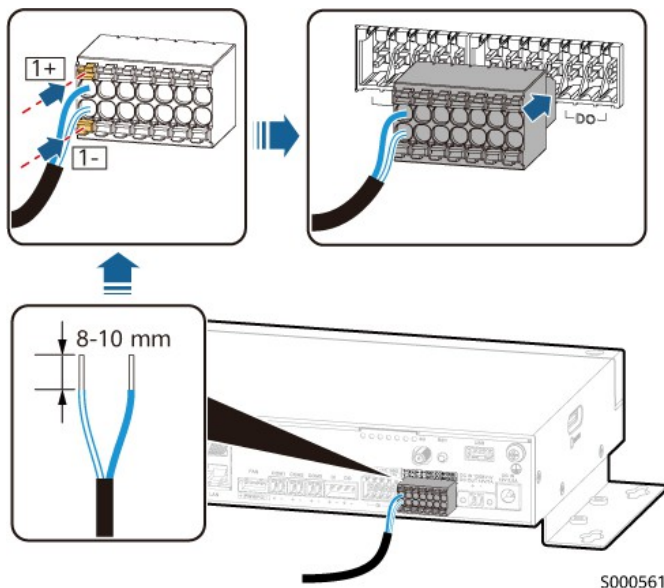


4.8 Conectarea unui cablu de semnal AI

AVIZ

Se recomandă ca distanța de transmisie a semnalului să fie mai mică sau egală cu 10 m.

Figura 4-12 Conectarea unui cablu de semnal AI



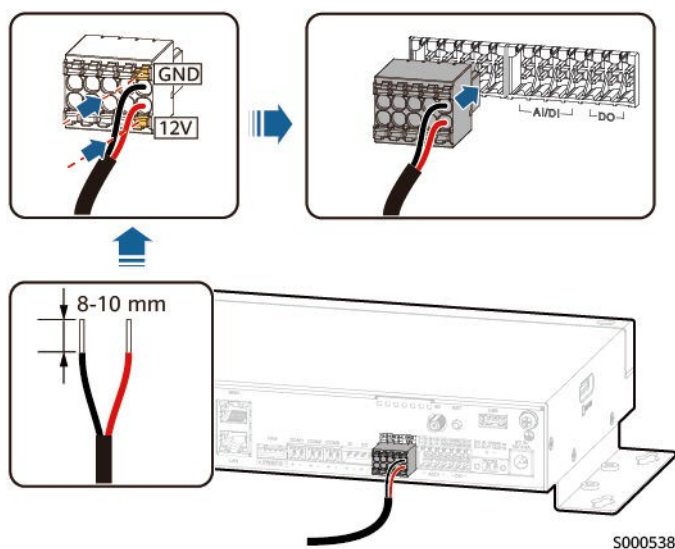
4.9 Conectarea unui cablu de alimentare de ieșire

SmartLogger acționează bobina releului intermediar prin portul de alimentare de 12 V și portul DO pentru limitarea alimentării sau pentru alarme sonore și vizuale.

AVIZ

Se recomandă ca distanța de transmisie a semnalului să fie mai mică sau egală cu 10 m.

Figura 4-13 Conectarea unui cablu de alimentare de ieșire

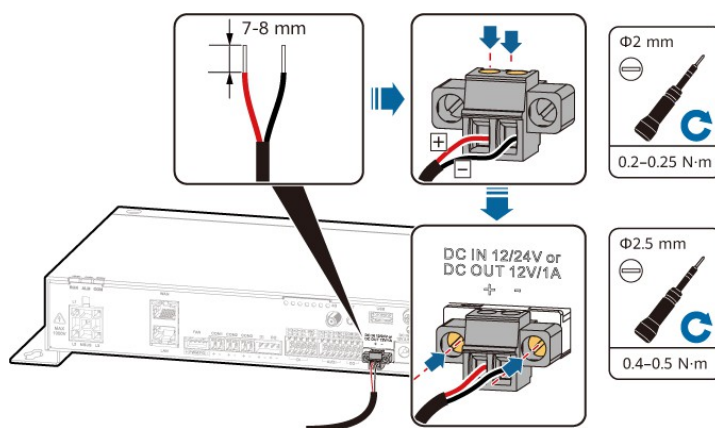


4.10 Conectarea unui cablu de alimentare de intrare/ieșire

AVIZ

- Se recomandă ca distanța de transmisie a semnalului să fie mai mică sau egală cu 3 m.
- Când SmartLogger este conectat la sursa de alimentare printr-un adaptor de alimentare, acest port poate fi utilizat ca port de ieșire de alimentare pentru a alimenta un dispozitiv.

Figura 4-14 Conectarea unui cablu de alimentare de ieșire



S000554

4.11 Conectarea unui cablu de semnal de detectare a curentului



PERICOL

- Asigurați-vă că partea secundară a transformatorului de curent (CT) în funcțiune nu prezintă circuite deschise și că transformatorul de potențial (PT) în funcțiune nu prezintă scurtcircuitate. În caz contrar, pot apărea supratensiități sau tensiuni ridicate, care pot provoca deteriorarea echipamentului și vătămări corporale sau chiar decesul.
- Înainte de a conecta un cablu de semnal de detectare a curentului, opriți alimentarea circuitului primar al TC.
- Atunci când conectați un cablu de înaltă tensiune, asigurați-vă că firele sunt introduse complet în borne. Orice fir expus poate provoca pericole mortale.

AVIZ

- Pentru conexiunea trifazată cu trei fire, faza B nu trebuie conectată la un transformator de curent (CT).
- Se recomandă ca distanța de transmisie a semnalului să fie ≤ 5 m. Pentru alte scenarii de aplicare, contactați asistența tehnică.
- Înainte de a înlocui SmartLogger-ul sau de a efectua întreținerea buclei CT, asigurați-vă că bucla CT este oprită și că bara de legătură a buclei CT este conectată corect.
- Se recomandă ca secțiunea transversală a cablului conectat la partea secundară a transformatorului de curent să fie $\geq 1,5 \text{ mm}^2$. Dacă este disponibil un bloc de borne, se recomandă ca secțiunea transversală a cablului dintre partea secundară a transformatorului de curent și blocul de borne să fie $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.

 NOTĂ

- Îndepărtați capacul de protecție de pe port înainte de a conecta cablul de semnal. Nu este necesar să reinstalați capacul de protecție după conectarea cablului.
- Se recomandă utilizarea unor terminale de capăt de cablu. Alegeți terminale de capăt de cablu care să corespundă dimensiunii firului. În caz contrar, pot apărea probleme de contact.

Figura 4-15 Schema de cablare (trifazată cu trei fire)

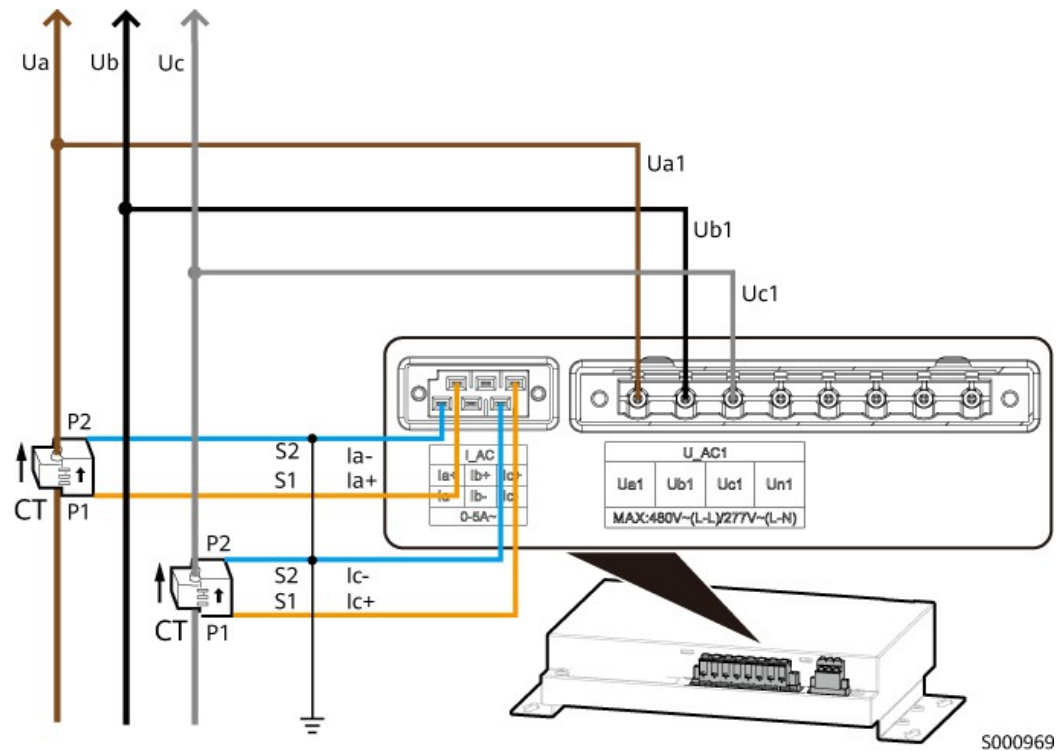
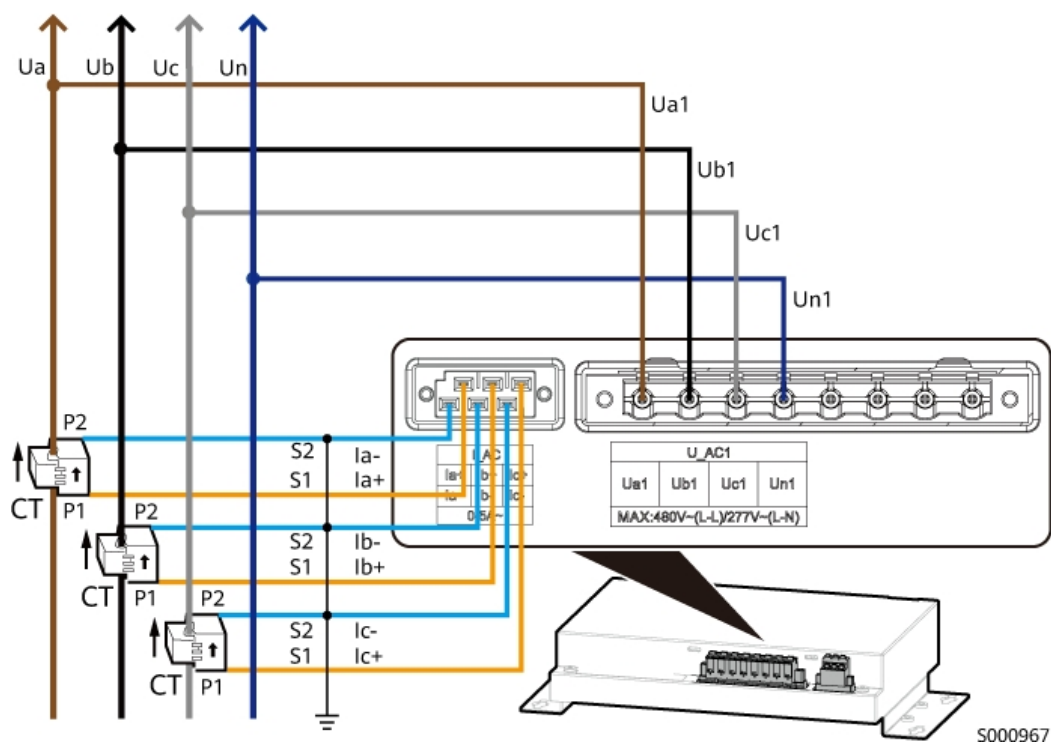
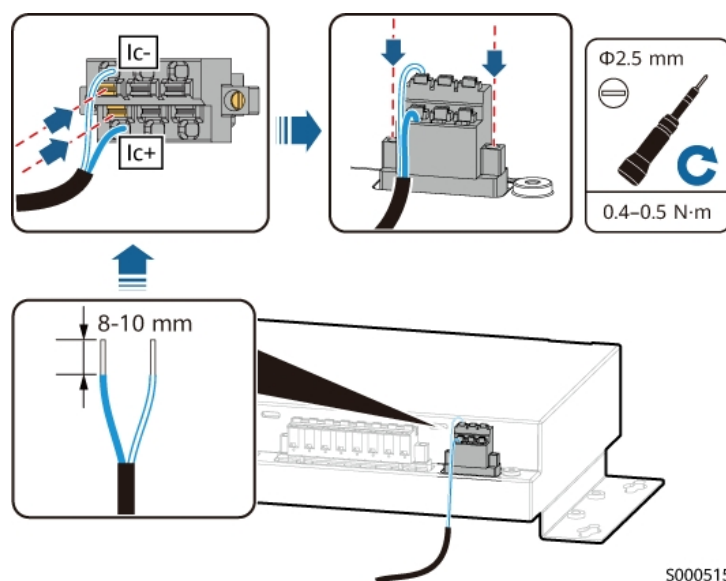


Figura 4-16 Schema de cablare (trifazată cu patru fire)



S000967

Figura 4-17 Conectarea unui cablu de semnal de detectare a curentului



S000515

Selectarea capacității secundare a transformatorului de curent (VA)

Tabelul 4-3 Selectarea capacității secundare a transformatorului de curent (VA) (nivel de eșantionare a curentului: 5 A)

Lungimea cablului	Secțiunea transversală a cablului	Sarcina nominală a transformatorului de curent (VA)
1 m	1,5 mm ²	> 3,62

Lungimea cablului	Secțiunea transversală a cablului	Sarcina nominală CT (VA)
	2,5 mm ²	> 3,37
5 m	1,5 mm ²	> 6,08
	2,5 mm ²	> 4,85
10 m	1,5 mm ²	> 9,15
	2,5 mm ²	> 6,7
50 m	1,5 mm ²	> 33,75
	2,5 mm ²	> 21,5
100 m	1,5 mm ²	> 64,5
	2,5 mm ²	> 40

 NOTĂ

- Pentru alte scenarii de aplicare, contactați serviciul de asistență tehnică.
- Exemplu:
 - Dacă lungimea cablului este de 5 m și secțiunea transversală a cablului este de 1,5 mm², sarcina nominală a transformatorului de curent (CT) trebuie să fie > 6,08 VA. Se recomandă un CT de 10 VA.
 - Dacă lungimea cablului este de 5 m și secțiunea transversală a cablului este de 2,5 mm², sarcina nominală a transformatorului de curent trebuie să fie > 4,85 VA. Se recomandă un transformator de curent de 5 VA.

4.12 Conectarea unui cablu de semnal de detectare a tensiunii

**PERICOL**

- Asigurați-vă că partea secundară a transformatorului de curent (CT) în funcțiune nu prezintă circuite deschise și că partea secundară a transformatorului de tensiune (PT) în funcțiune nu prezintă scurtcircuitate. În caz contrar, pot apărea supratensiități sau tensiuni ridicate, care pot provoca deteriorarea echipamentului și vătămări corporale sau chiar decesul.
- La conectarea unui cablu de înaltă tensiune, asigurați-vă că firele sunt introduse complet în borne. Orice fir expus va provoca pericole mortale.

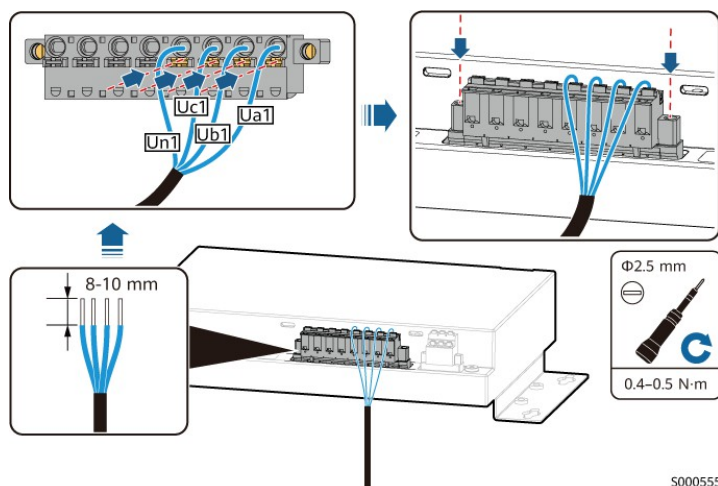
AVIZ

Se recomandă ca distanța de transmisie a semnalului să fie mai mică sau egală cu 50 m.

NOTĂ

- Îndepărtați capacul de protecție de pe port înainte de a conecta cablul de semnal. Nu este necesar să reinstalați capacul de protecție după conectarea cablului.
- Se recomandă utilizarea unor terminale de capăt de cablu. Alegeți terminale de capăt de cablu care să corespundă dimensiunii firului. În caz contrar, pot apărea probleme de contact.

Figura 4-18 Conectarea cablului semnalului de detectare a tensiunii



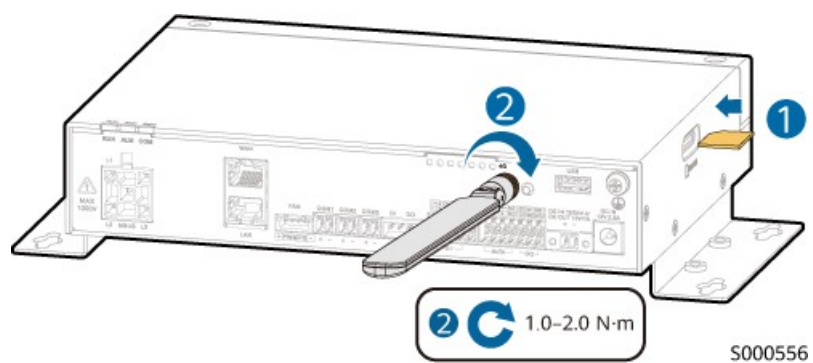
S000555

4.13 Instalarea unei cartele SIM și a unei antene 4G

AVIZ

- Trebuie să pregătiți o cartelă SIM industrială.
- Determinați direcția de instalare a cartelei SIM pe baza marajului de pe suprafața acesteia.
- Apăsați cartela SIM pentru a o fixa. În acest caz, cartela SIM este instalată corect.
- Când scoateți cartela SIM, împingeți-o spre interior pentru a o expulza.
- Dacă cartela SIM nu este înregistrată, traficul total de date va fi limitat. Puteți configura un nume de domeniu fix pentru utilizarea dedicată a datelor. Pentru detalii, contactați operatorul cartelei SIM.
- Dacă dimensiunea cartelei SIM nu este de 25 mm x 15 mm, nu o introduceți în slotul pentru cartela SIM. Trebuie utilizat un suport de cartelă de dimensiunea corectă.
- Puteți pregăti o antenă consultând secțiunea **10.5 Ce standarde trebuie să îndeplinească antenele 4G pregătite de clienți?**

Figura 4-19 Instalarea unei cartele SIM și a unei antene 4G



5 Pornirea

Verificări înainte de pornire

Nr.	Rezultatul așteptat
1	Produsul este instalat corect și în siguranță.
2	Toate cablurile sunt conectate în siguranță. Cablurile respectă cerințele de traseu și planul de traseu al cablurilor.
3	Cablurile sunt legate ordonat, iar colierele de cablu sunt distanțate uniform, fixate corespunzător și orientate în aceeași direcție. Nu există benzi adezive sau coliere de cablu inutile pe cabluri.

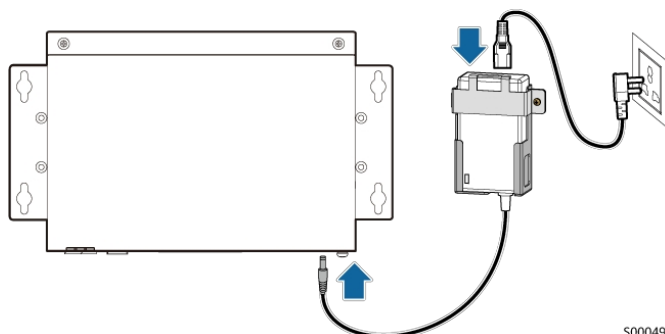
Pornirea produsului

- Metoda 1: Utilizați un adaptor de alimentare. Conectați cablul adaptorului de alimentare și introduceți ștecherul în priză.

NOTĂ

Tensiunea nominală de intrare a adaptorului de alimentare trebuie să fie cuprinsă între 100 V c.a. și 240 V c.a., iar frecvența nominală de intrare trebuie să fie de 50 Hz/60 Hz. Alegeți o priză compatibilă cu adaptorul de alimentare.

Figura 5-1 Alimentare prin adaptor de alimentare



- Metoda 2: Utilizați o sursă de alimentare cu curent continuu (CC). Verificați dacă cablurile de alimentare de intrare ale SmartLogger sunt conectate corect (pentru detalii, consultați [4.10 Conectarea unui](#)

cablu de alimentare de intrare/ieșire) și porniți comutatorul de alimentare din amonte al sursei de alimentare cu curent continuu.

 NOTĂ

Când se utilizează MBUS pentru comunicare, porniți toate comutatoarele din amonte ale portului MBUS.

6

Operațiuni WebUI

6.1 Autentificarea în WebUI

Cerințe preliminare

- Este acceptat sistemul de operare Windows 7 sau o versiune ulterioară.
- Un cont poate fi utilizat pentru a vă conecta la un singur dispozitiv odată. O adresă IP poate fi utilizată pentru a vă conecta cu un singur cont odată. Se pot utiliza maximum două conturi diferite pentru a vă conecta simultan la WebUI.
- Puteți utiliza Chrome 135, Firefox 137 sau o versiune ulterioară pentru a vă autentifica. Dacă utilizați alte browsere sau versiuni pentru a vă autentifica, este posibil ca funcțiile să nu funcționeze corect sau să nu poată fi utilizate în mod corespunzător.
- Atunci când se utilizează aceeași adresă IP și același browser pentru a vă conecta la SmartLogger3000 și SmartLogger5000, trebuie să ștergeți toate cache-urile browserului între cele două conectări. În caz contrar, sistemul poate funcționa anormal, afectând utilizarea normală.

Procedură

Pasul 1 Conectați orice port de rețea al computerului la portul de rețea al SmartLogger folosind un cablu de rețea.

Pasul 2 Setați adresa IP a computerului pe același segment de rețea cu adresa IP a SmartLogger.

Port conectat	Setare IP	Valoare implicită	Exemplu de configurare a PC-ului
Port LAN	Adresă IP	192.168.8.10	192.168.8.11
	Gateway implicit	192.168.8.1	192.168.8.1
	Mască de subrețea	255.255.255.0	255.255.255.0
Port WAN	Adresă IP	192.168.0.10	192.168.0.11

Port conectat	Setare IP	Valoare implicită	Exemplu de configurare a computerului
	Gateway implicit	192.168.0.1	192.168.0.1
	Mască de subrețea	255.255.255.0	255.255.255.0

 NOTĂ

Puteți modifica **adresa IP**, **gateway-ul implicit** și **masca de subrețea** a unui port de rețea pe pagina afișată după ce selectați **Setări > Setări port > Ethernet**.

Pasul 3 Configurați parametrii LAN. **NOTĂ**

- Dacă SmartLogger este conectat la o rețea LAN și a fost configurat un server proxy, trebuie să anulați configurațiile serverului proxy.
- Dacă SmartLogger este conectat la Internet și PC-ul este conectat la LAN, nu anulați configurațiile serverului proxy.

1. Deschideți **Panoul de control** pe PC și selectați **Rețea și Internet**.
2. Faceți clic pe **Opțiuni Internet**, apoi pe fila **Conexiuni**.
3. Faceți clic pe **Setări LAN**.
4. Debifați opțiunea „**Utilizați un server proxy pentru rețeaua LAN**”.
5. Faceți clic pe **OK**.

Pasul 4 Autentificați-vă în interfața WebUI. Introduceți **https://XX.XX.XX.XX** (adresa IP implicită a portului conectat la cablul de rețea) în caseta de adrese a browserului pentru a accesa pagina de autentificare SmartLogger. **NOTĂ**

- Dacă vă autentificați în WebUI pentru prima dată, se afișează un avertisment de securitate. Ignorați avertismentul pentru a continua autentificarea.
- Dacă nu se poate accesa interfața WebUI și adresa IP este corectă, schimbați portul de rețea și conectați-vă din nou. Alternativ, conectați-vă la aplicație și verificați dacă este generată o alarmă de conflict de adrese Ethernet. Dacă da, ștergeți alarma conform sugestiilor de rezolvare, apoi conectați-vă la interfața WebUI.

Pasul 5 Selectați limba dorită.**Pasul 6** Introduceți numele de utilizator și parola, apoi faceți clic pe „**Log In**”.

NOTĂ

- La prima accesare, trebuie să vă autentificați în interfața WebUI folosind un cont de administrator. Numele de utilizator implicit al contului de administrator este „**installer**”, iar parola inițială nu există. Setati o parolă la prima autentificare.
- Veți fi blocat timp de 10 minute după cinci încercări consecutive eșuate de introducere a parolei în decurs de 5 minute.
- Un utilizator care nu este administrator se conectează la sistem folosind parola inițială furnizată de administrator. După conectare, utilizatorul este obligat să-și schimbe parola. Dacă se pierde parola unui cont care nu este de administrator, trebuie să resetați parola folosind un cont de administrator.
- Dacă se pierde parola contului de administrator, apăsați și țineți apăsat butonul RST timp de 10–20 de secunde. Setările parametrilor dispozitivului vor fi păstrate, dar datele personale și cele sensibile (cum ar fi parola de conectare și adresa de e-mail) vor fi șterse.

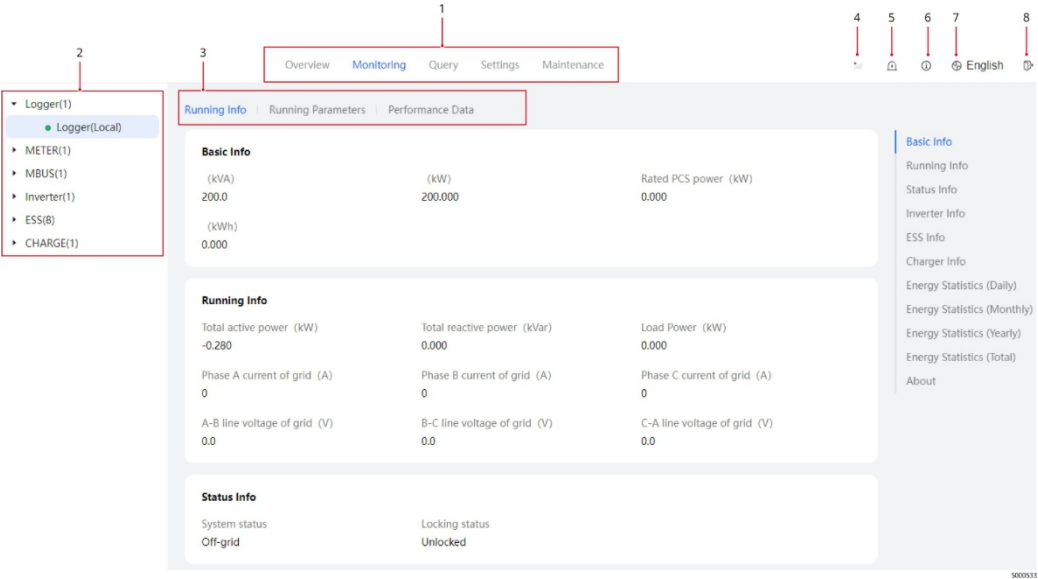
----Sfârșit

6.2 Prezentare generală WebUI

AVIZ

- Numai personalul specializat are dreptul să configureze parametrii în interfața WebUI. Setările incorecte ale parametrilor pot afecta randamentul energetic.
- Curbele istorice ale punctelor de măsurare nu pot fi interogate pe interfața WebUI a SmartLogger-ului din versiunea curentă.
- Informațiile (cum ar fi denumirile semnalelor, intervalele și valorile implicite) afișate pe interfața WebUI pot varia în funcție de versiunea software-ului sau de permisiunile contului.
- Dacă o valoare a semnalului introdusă nu se încadrează în intervalul specificat, valoarea semnalului va fi modificată automat la valoarea minimă sau maximă din interval. (Dacă valoarea semnalului introdusă este mai mică decât valoarea minimă, valoarea semnalului va fi modificată automat la valoarea minimă. Dacă valoarea semnalului introdusă este mai mare decât valoarea maximă, valoarea semnalului va fi modificată automat la valoarea maximă.)

Figura 6-1 Prezentare generală a interfeței WebUI



Nr.	Funcție	Descriere
1	Meniul de nivel 1	Selectați un meniu de primul nivel în funcție de cerințele operaționale efective.
2	Meniul de nivel secundar	După selectarea unui meniu de primul nivel, selectați un meniu de al doilea nivel în funcție de cerințele operaționale reale.
3	Meniul de nivel trei	După selectarea unui meniu de nivel secundar, selectați un meniu de nivel terțiar în funcție de cerințele operaționale concrete. (Anumite pagini nu dispun de meniuri de nivel terțiar.)
4	Semnal	Afișează intensitatea semnalului cartelei SIM.
5	Alarmă	Afișează numărul de alarme active.
6	Despre	Faceți clic pentru a vizualiza informațiile despre versiune.
7	Limba	Faceți clic pentru a comuta la o altă limbă.
8	Deconectare	Vă deconectează de la sistem.

6.3 Prezentare generală

NOTĂ

Informațiile afișate în interfața utilizatorului variază în funcție de dispozitivele conectate la matrice.

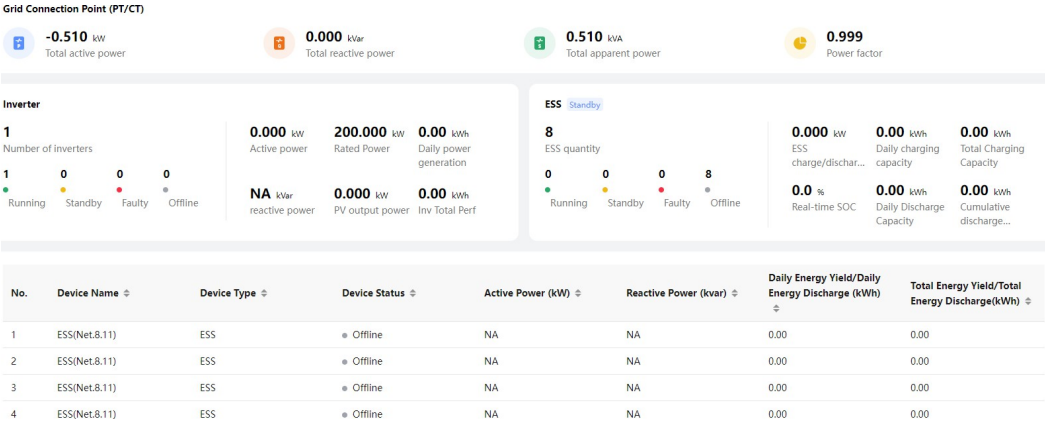
**Informații
despre
matrice**

Pagina **Informații despre matrice** afișează informațiile despre matrice, inclusiv numărul, tipul și starea dispozitivelor.

 NOTĂ

Cale: **Prezentare generală** > **Informații despre matrice**

Figura 6-2 Informații despre matrice



Alarmer active

Pagina „**Alarmer active**” afișează informații despre alarmer active. Puteți filtra alarmer după dispozitiv și gravitate.

 NOTĂ

Cale: **Prezentare generală** > **Alarmer active**

Figura 6-3 Alarmer active

Device Severity

Device	Alarm ID	Cause ID	Severity	Alarm Name	Generated At	Operation
ESS(Net.8.11)	3311	1	Minor	RPCB SPD Faulty	2025-07-24 16:37:14	
ESS(Net.8.11)	3311	1	Minor	RPCB SPD Faulty	2025-07-24 16:37:14	
ESS(Net.8.11)	3311	1	Minor	RPCB SPD Faulty	2025-07-24 16:37:14	
ESS(Net.8.11)	3311	1	Minor	RPCB SPD Faulty	2025-07-24 16:37:14	
ESS(Net.8.11)	3311	1	Minor	RPCB SPD Faulty	2025-07-24 16:37:14	
ESS(Net.8.11)	3311	1	Minor	RPCB SPD Faulty	2025-07-24 16:37:14	
ESS(Net.8.11)	3311	1	Minor	RPCB SPD Faulty	2025-07-24 16:37:14	

AVIZ

Verificați dacă defecțiunile au fost remediate pe baza sugestiilor de gestionare a alarmer. Anularea alarmer fără remedierea defecțiunilor poate duce la funcționarea defectuoasă sau la deteriorarea dispozitivului.

Rețea mobilă

Pagina **Rețea mobilă** afișează informații despre rețeaua mobilă.

 NOTĂ

Cale: **Prezentare generală** > **Rețea mobilă**

Figura 6-4 Rețea mobilă

No.	Signal Name	Value	Unit
1	IMEI	NA	
2	4G module version	NA	
3	4G module status	Card absent	
4	Data used this month	0.00	MB
5	Data available this month	0.00	MB
6	Average daily data usage	0.00	MB
7	Data status	Data plan not configured	

Tabelul 6-1 Starea utilizării datelor

Stare	Descriere
Normal	Utilizarea datelor nu a depășit planul lunar de date, iar soldul este suficient.
Avertisment	Utilizarea datelor a depășit 90% din planul lunar de date, iar soldul este insuficient.
Epuizat	Utilizarea datelor a depășit planul lunar de date. Datele s-au epuizat. Reîncărcați imediat contul cartelei SIM.
Planul de date nu este configurat	Nu este configurat niciun plan de date. Puteți selecta Setări > Setări port > Rețea mobilă și puteți configura un plan de date lunar.

Informații despre eșantionare

Pagina **Informații de eșantionare** afișează informații despre porturile digitale și analogice ale SmartLogger.

 NOTĂ

Cale: **Prezentare generală > Informații despre eșantionare**

Figura 6-5 Informații despre eșantionare

No.	Signal Name	Value	Unit	Current Usage
1	DI1 (AI) status	Open		Idle
2	DI2 (AI) status	Open		Idle
3	DI3 (AI) status	Open		Idle
4	DI4 (AI) status	Open		Idle
5	DI1 status	Open		Optimizer rapid shutdown
6	DI2 status	Open		Idle
7	DI3 status	Open		Idle
8	DI4 status	Open		Idle
9	DO1 status	Open		Idle
10	DO2 status	Open		Idle

Informații despre punctul de racordare la rețea

Pagina „Informații despre punctul de conectare la rețea” afișează informațiile referitoare la punctul de conectare la rețea.

NOTĂ

- Cale: **Prezentare generală > Informații despre punctul de racordare la rețea**
- Pagina este afișată numai atunci când opțiunea **de eșantionare PT/CT** este setată la „**Activat**” în pagina afișată după selectarea **Setări > Setări port > PT/CT**.

Figura 6-6 Informații despre punctul de racordare la rețea

No.	Signal Name	Value	Unit
1	PT/CT wiring mode	Three-phase four-wire	
2	Microgrid Phase A voltage	0.0	V
3	Microgrid Phase B voltage	0.0	V
4	Microgrid Phase C voltage	0.0	V
5	Frequency	NA	Hz
6	Phase A voltage of grid	0.0	V
7	Phase B voltage of grid	0.0	V
8	Phase C voltage of grid	0.0	V
9	Grid frequency	NA	Hz
10	Phase A current	62	A
11	Phase B current	63	A
12	Phase C current	62	A

Informații despre programare

Pagina „Informații despre programare” afișează informații despre programarea de la distanță.

NOTĂ

Cale: **Prezentare generală > Informații de programare**

Figura 6-7 Informații privind programarea

No.	Signal Name	Value	Unit
1	Remote scheduling-Array active power in fixed value	NA	kW
2	Remote scheduling-Array active power in percentage	NA	%
3	Remote scheduling-Array reactive power in fixed value	NA	kVar
4	Remote scheduling-Array power factor	NA	
5	Remote scheduling-Inverter active power in fixed value	NA	kW
6	Remote scheduling-Inverter active power in percentage	NA	%
7	Remote scheduling-Inverter reactive power in fixed value	NA	kVar
8	Remote scheduling-ESS active power in fixed value	NA	kW
9	Remote scheduling-ESS active power in percentage	NA	%
10	Remote scheduling-ESS reactive power in fixed value	NA	kVar

Informații despre comunicare

Pagina **Informații despre comunicare** afișează informații despre interconectarea sistemelor de gestionare.

NOTĂ

Cale: **Prezentare generală > Informații despre comunicare**

Figura 6-8 Informații despre comunicare

No.	Signal Name	Value
1	Management system IP address 1	192.168.0.11
2	Management system 1 IP address	192.168.8.11
3	GOOSE communication status	Disabled
4	AVM communication status	N/A
5	IEC104/Master-1	0.0.0.0
6	IEC104/Master-2	0.0.0.0
7	IEC104/Master-3	0.0.0.0
8	IEC104/Master-4	0.0.0.0
9	IEC104/Master-5	0.0.0.0
10	IEC104/Master-6	0.0.0.0
11	IEC104/Master-7	0.0.0.0
12	IEC104/Master-8	0.0.0.0
13	IEC104/Master-9	0.0.0.0

6.4 Monitorizare

Pe pagina **Monitorizare**, puteți vizualiza informațiile de funcționare ale dispozitivelor și puteți seta parametrii acestora.

Setarea parametrilor

Pasul 1 Faceți dublu clic pe „**Valoarea semnalului**” pentru parametrul țintă. **Valoarea semnalului** poate fi editată, iar parametrul țintă este selectat automat.

Pasul 2 Modificați „**Valoarea semnalului**” și faceți clic pe „**Setare**”. Parametrul țintă (selectat) este setat.

Pasul 3 După ce parametrii unui singur dispozitiv sunt setați, puteți sincroniza setările cu alte dispozitive de același tip, în loturi.

1. Selectați parametrii vizați și faceți clic pe „**Sincronizare în lot**”. Se afișează caseta de dialog „**Sincronizare în lot**”.
2. Selectați dispozitivele pentru sincronizare.
3. Faceți clic pe „**OK**”. Parametrii sunt sincronizați în lot.

----**Sfârșit**

6.4.1 Înregistrator

Parametri de funcționare



Cale: **Monitorizare > Logger > Parametri de funcționare**

Tabelul 6-2 Scenariu

Parametru	Descriere
Scenariu	Setați acest parametru la Conectat la rețea , Deconectat de la rețea sau Conectat/Deconectat de la rețea , după cum este necesar.

Tabelul 6-3 Setări funcții

Parametru	Descriere
Interval de înregistrare a dispecherizării	Specifică intervalul de înregistrare a distribuției de putere. Un interval mai scurt indică o frecvență de înregistrare mai mare.
Prevenirea revenirii la versiunea anterioară	Specifică dacă opțiunea „Prevenirea revenirii la versiunea anterioară în cazul actualizării” trebuie setată la „Activat”. Dacă acest parametru este setat la „Activat”, nu se poate reveni la versiunea anterioară în timpul unei actualizări de software.
Timpul de creștere a tensiunii la pornirea din întuneric	Specifică timpul necesar pentru stabilirea tensiunii de pornire la întuneric la nivel de panou. Setarea este sincronizată cu ESS, iar ESS trebuie să stabilească tensiunea de pornire la întuneric în intervalul de timp specificat. Dacă ESS nu stabilește tensiunea de pornire la întuneric în intervalul de timp specificat, se va genera o alarmă. Se recomandă setarea acestui parametru consultând manualul de soluții corespunzător. Valoarea implicită este N/A. O setare incorectă poate duce la eșecul pornirii la întuneric. Aveți grijă când setați acest parametru. Dacă aveți întrebări, contactați serviciul de asistență tehnică.

Date privind performanța

Pe pagina cu date de performanță, puteți face clic pe **Export** pentru a exporta datele de performanță ale dispozitivului în format .

6.4.2 Invertor

Parametri de funcționare



Cale: **Monitorizare > Invertor > Parametri de funcționare**

Tabelul 6-4 Mod de funcționare

Parametru	Descriere
Scenariu	Specifică scenariul de funcționare a sistemului în rețea sau independent de rețea.
Mod de funcționare	Specifică modul de funcționare al dispozitivului în funcție de scenariul actual.
Modul PQ	● Modul PQ 1: Puterea maximă de ieșire CA este egală cu puterea aparentă maximă. ● Modul PQ 2: Puterea maximă de ieșire CA este egală cu puterea nominală de ieșire.
Comutare automată între modulele de funcționare	● Dezactivat: Comutarea între rețea și off-grid nu se poate efectua automat. ● Activat: Comutarea între rețea și off-grid se poate efectua automat, iar dispozitivul nu trebuie oprit înainte de comutare.
Intervalul de comutare a modului de funcționare	Specifică timpul necesar pentru ca alte instrucțiuni să intre în vigoare în timpul comutării modului de funcționare al dispozitivului.
Întârzierea comutării modului de funcționare	Specifică întârzierea până când comutarea modului de funcționare intră în vigoare.

Tabelul 6-5 Parametri de rețea

Parametru	Descriere
Codul rețelei	Setați acest parametru în funcție de codul de rețea al țării sau regiunii în care se află dispozitivul și de scenariul de utilizare al acestuia.
Nivelul de tensiune	Specifică nivelul de tensiune al rețelei electrice.
Nivelul de frecvență	Specifică nivelul de frecvență al rețelei electrice.
Setare izolare	Setați modul de funcționare al dispozitivului în funcție de starea de împământare pe partea de curent continuu și de conexiunea la rețeaua electrică.
Mod de ieșire	Setați modul de ieșire în funcție de conexiunea reală a cablului.
Pornire automată la restabilirea rețelei	● Activat: Invertorul pornește automat atunci când rețeaua electrică își revine după o defecțiune sau o întrerupere. ● Dezactivat: Invertorul nu pornește automat atunci când rețeaua electrică își revine după o defecțiune sau o întrerupere. Invertorul pornește numai după ce este transmisă o comandă de pornire.

Parametru	Descriere
Întârziere la reconectarea la rețea după restabilirea rețelei	Specifică perioada de întârziere înainte de repornirea dispozitivului după restabilirea rețelei.
Înterupere de scurtă durată a rețelei electrice și pornire rapidă	● Dezactivat: După ce rețeaua electrică își revine în urma unei deconectări de scurtă durată, sistemul se conectează la rețeaua electrică urmând procesul normal de pornire. ● Activat: După ce rețeaua electrică își revine în urma unei deconectări de scurtă durată, anumite etape de detectare sunt omise pentru a se realiza o conectare rapidă la rețeaua electrică.
Timpul necesar pentru determinarea unei întreruperi de scurtă durată a rețelei electrice	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Înterupere de scurtă durată a rețelei electrice și pornire rapidă” este setată pe „Activat”. Parametrul specifică durata necesară pentru a determina dacă rețeaua este deconectată pentru o perioadă scurtă de timp. O deconectare de scurtă durată a rețelei este determinată prin verificarea dacă rețeaua electrică se poate restabili în perioada specificată de „Timpul pentru determinarea întreruperii de scurtă durată a rețelei electrice”.
Timpul de pornire progresivă datorită defecțiunilor rețelei electrice	Specifică timpul necesar pentru creșterea treptată a puterii atunci când dispozitivul repornește după restabilirea rețelei electrice.
Modul de repornire după o defecțiune a rețelei	Specifică modul de repornire după o defecțiune a rețelei electrice.
Tensiunea maximă a rețelei pentru reconectarea la rețea	După ce dispozitivul este oprit din cauza unei defecțiuni, acesta nu se poate reconecta la rețeaua electrică dacă tensiunea rețelei este mai mare decât valoarea acestui parametru.
Tensiunea minimă a rețelei pentru reconectarea la rețea	După ce dispozitivul este oprit din cauza unei defecțiuni, acesta nu se poate reconecta la rețeaua electrică dacă tensiunea rețelei este mai mică decât valoarea acestui parametru.
Frecvența maximă a rețelei pentru reconectarea la rețea	După ce dispozitivul este oprit din cauza unei defecțiuni, acesta nu se poate reconecta la rețeaua electrică dacă frecvența rețelei este mai mare decât valoarea acestui parametru.
Frecvența minimă a rețelei pentru reconectarea la rețea	După ce dispozitivul este oprit din cauza unei defecțiuni, acesta nu se poate reconecta la rețeaua electrică dacă frecvența rețelei este mai mică decât valoarea acestui parametru.
Tensiunea maximă a rețelei pentru conectarea la rețea	Când dispozitivul este pornit pentru prima dată în vederea conectării la rețea, acesta nu se poate conecta la rețeaua electrică dacă tensiunea rețelei este mai mare decât valoarea acestui parametru.
Tensiunea minimă a rețelei pentru conectarea la rețea	Când dispozitivul este pornit pentru prima dată în vederea conectării la rețea, acesta nu se poate conecta la rețeaua electrică dacă tensiunea rețelei este mai mică decât valoarea acestui parametru.

Parametru	Descriere
Frecvența maximă a rețelei pentru conectarea la rețea	Când dispozitivul este pornit pentru prima dată în vederea conectării la rețea, acesta nu se poate conecta la rețeaua electrică dacă frecvența rețelei este mai mare decât valoarea acestui parametru.
Frecvența minimă a rețelei pentru conectarea la rețea	Când dispozitivul este pornit pentru prima dată în vederea conectării la rețea, acesta nu se poate conecta la rețeaua electrică dacă frecvența rețelei este mai mică decât valoarea acestui parametru.
Timpul de reconectare automată la rețeaua electrică	Specifică perioada de întârziere înainte de repornirea dispozitivului după restabilirea rețelei.

Tabelul 6-6 Setarea parametrilor

Parametru	Descriere
Altitudine	Setați acest parametru conform necesităților.
Gradient de oprire	Specifică rata de variație a puterii până la oprirea dispozitivului.
Tipul modului fotovoltaic	Specifică tipul de module fotovoltaice acceptate de inverter. Acest parametru este utilizat pentru a seta timpul de oprire pentru modulele fotovoltaice concentratoare (CPV), dar nu și pentru modulele fotovoltaice din siliciu cristalin sau cu peliculă subțire. Dacă modulele CPV sunt umbrite, puterea scade drastic la 0, iar inverterul se oprește. Randamentul energetic ar fi afectat, deoarece durează prea mult până când puterea revine la normal și inverterul pornește din nou. ● Siliciu cristalin sau film subțire: Când modulele fotovoltaice sunt umbrite, inverterul detectează automat puterea modului. Dacă puterea este insuficientă, inverterul se oprește automat. ● Atunci când se utilizează module CPV: – CPV 1: Când puterea de intrare de la modulele fotovoltaice scade brusc din cauza umbririi, inverterul se poate reporni rapid în termen de 60 de minute. – CPV 2: Când puterea de intrare de la modulele fotovoltaice scade brusc din cauza umbririi, inverterul se poate reporni rapid în termen de 10 minute.
Modul de conectare a șirurilor	● Atunci când fiecare șir fotovoltaic este conectat separat la un inverter (toate separate), nu este necesar să setați acest parametru. Inverterul poate detecta și identifica automat modul de conectare a șirurilor fotovoltaice. ● Atunci când inverterul este conectat la toate șirurile fotovoltaice în paralel (toate conectate în paralel), setați acest parametru la „Toate conectate în paralel”.

Parametru	Descriere
Timp de pornire progresivă	Specifică durata în care puterea crește treptat până la pornirea dispozitivului.
RS485-2 Comunicare	Specifică dacă se setează comunicarea RS485-2 pe „ Activat ”.
Modul portului RS485-1	Specifică modul portului RS485-1.
Modul portului RS485-2	Specifică modul portului RS485-2.

Tabelul 6-7 Configurarea funcțiilor

Parametru	Descriere
Faza V la pământ	Specifică dacă se setează „ Faza V la masă ” pe „ Activat ”. Valoarea implicită este „ Dezactivat ”. Setati acest parametru pe „ Activat ” atunci când firul de fază de la transformator la inverter este legat la masă.
Hibernare pe timp de noapte	Specifică dacă opțiunea „ Hibernare pe timp de noapte ” trebuie setată la „ Activat ”. Dispozitivul poate continua monitorizarea pe timp de noapte. Dacă acest parametru este setat la „ Activat ”, dispozitivul intră în hibernare pe timp de noapte pentru a reduce consumul de energie.
Protecție împotriva înghețului pe timp de noapte	Specifică dacă se setează „ Protecție împotriva înghețului pe timp de noapte ” la „ Activat ”.
Scanarea curbei I-V	Specifică dacă se va iniția scanarea curbei I-V.
Compatibilitate cu micro-rețeaua	● Dezactivare: Setati acest parametru la „Dezactivat” atunci când „Modul de lucru” este setat la „VSG” sau „Scenariu” este setat la „Conectat la rețea”. ● Activare: Dacă modul de funcționare al dispozitivului este setat la PQ și dispozitivul funcționează într-o micro-rețea care utilizează un generator diesel sau alte surse de tensiune, setati acest parametru la „Activare”. Dacă acest parametru este setat la „Activare”, dispozitivul modifică în mod adaptativ puterea de ieșire în funcție de codul de rețea inițial, precum și de tensiunea și frecvența rețelei, pentru a susține un raport mai mare între sursele de curent și sursele de tensiune (adică raportul PV-ESS).
Protecție PID pe timp de noapte	Specifică dacă protecția PID pe timp de noapte trebuie setată la „ Activat ”. Atunci când inverterul furnizează putere reactivă pe timp de noapte și acest parametru este setat la „ Activat ”, inverterul se va opri automat dacă detectează o stare anormală a compensării de tensiune PID.

Detectarea excepțiilor de împământare	Specifică dacă se setează „ Detectarea excepțiilor de împământare ” pe „ Activat ”.
--	---

Parametru	Descriere
Oprire în caz de împământare anormală	Specifică dacă opțiunea Oprire în caz de legare la pământ anormală trebuie setată la Activat .
Tipul de optimizare a armonicilor	Specifică obiectul optimizării calității energiei electrice. Puteți seta acest parametru la „ Tensiune armonică ” sau „ Curent armonic ”.
Locație fizică	Specifică locația fizică.
Oprire la limita de putere de 0%	Specifică dacă opțiunea „ Oprire la limita de putere de 0% ” trebuie setată la „ Activat ”. Dacă acest parametru este setat la „ Activat ”, dispozitivul se oprește atunci când primește o comandă de limitare a puterii la 0%.
Oprire legată de OVGR	Specifică dacă opțiunea „ Oprire legată de OVGR ” trebuie setată la „ Activat ”. Dacă acest parametru este setat la „ Activat ”, dispozitivul se oprește atunci când primește un semnal OVGR.
Recuperare nocturnă în regim off-grid	Specifică dacă se setează „ Recuperare nocturnă în regim off-grid ” la „ Activat ”. Acest parametru este afișat numai atunci când modul de funcționare al PID-ului încorporat este setat la „ Recuperare ” sau „ Suprimare +Recuperare ”.
Recuperare în afara rețelei pe timp de zi	Specifică dacă se setează „ Recuperare în afara rețelei pe timp de zi ” la „ Activat ”. Acest parametru este afișat numai atunci când modul de funcționare al PID-ului încorporat este setat la „ Recuperare ” sau „ Suprimare +Recuperare ”.
Modul de funcționare PID încorporat	Specifică modul de funcționare al PID-ului încorporat.
Modul de optimizare a calității energiei	Specifică dacă se setează modul de optimizare a calității energiei la „ Activat ”. Dacă acest parametru este setat la „ Activat ”, armonicile curentului de ieșire ale dispozitivului sunt optimizate.
Recuperare automată după protecția împotriva scurtcircuitului între șir și pământ	Specifică dacă se setează opțiunea Recuperare automată după protecția împotriva scurtcircuitului între șir și pământ pe „ Activat ”.

Tabelul 6-8 Configurația protecției

Parametru	Descriere
Pragul de protecție de fază	Standardul japonez impune ca, în timpul funcționării în insulă pasivă, protecția să fie declanșată dacă se detectează o schimbare bruscă a tensiunii de fază.

Parametru	Descriere
Protecție împotriva decalajului unghiului de fază	Specifică dacă se setează opțiunea „ Recuperare automată din protecția împotriva scurtcircuitului între șir și pământ ” pe „ Activat ”. Protecția se declanșează dacă decalajul unghiului de fază al celor trei faze ale rețelei electrice depășește o anumită valoare.
Protecție activă împotriva funcționării în regim insular	Specifică dacă protecția activă împotriva funcționării în regim insular trebuie setată la „ Activat ”.
Protecție pasivă împotriva funcționării în regim insular	Specifică dacă protecția pasivă împotriva funcționării în insulă trebuie setată la „ Activat ”.
Pragul de protecție al rezistenței de izolație	Pentru a asigura siguranța dispozitivului, acesta detectează rezistența de izolație a părții de curent continuu față de pământ atunci când inițiază o autoverificare. Dacă valoarea detectată este mai mică decât valoarea prestabilită, dispozitivul nu pornește.
Pragul de protecție împotriva dezechilibrului de tensiune	Specifică pragul de protecție al dispozitivului atunci când tensiunea rețelei electrice este dezechilibrată.
Protecție împotriva variației frecvenței	Specifică dacă protecția împotriva variației frecvenței trebuie setată pe „ Activat ”. Dacă funcția este activată, dispozitivul declanșează protecția atunci când frecvența rețelei electrice se modifică prea rapid.
Pragul de protecție împotriva ratei de variație a frecvenței	Acest parametru este afișat atunci când protecția împotriva variației ratei de frecvență este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică pragul de protecție împotriva variației ratei de frecvență.
Pragul de durată pentru protecția împotriva variației ratei de frecvență	Acest parametru este afișat atunci când protecția împotriva variației ratei de frecvență este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică durata protecției împotriva variației ratei de frecvență.

Tabelul 6-9 Protecția la supratensiune

Parametru	Descriere
Pragul de protecție împotriva supratensiunii de 10 minute	Specifică pragul de protecție împotriva supratensiunii de 10 minute.
Pragul de durată pentru protecția împotriva supratensiunii de 10 minute	Specifică pragul de durată pentru protecția împotriva supratensiunii de 10 minute.

Parametru	Descriere
Pragul de protecție împotriva supratensiunii de nivel α^[1]	Pragul de protecție împotriva supratensiunii de nivel $\alpha \leq$ pragul de protecție împotriva supratensiunii de nivel $\alpha+1$
Pragul de durată pentru protecția împotriva supratensiunii de nivel α^[1]	Pragul de durată pentru protecția împotriva supratensiunii de nivel $\alpha \geq$ pragul de durată pentru protecția împotriva supratensiunii de nivel $\alpha+1$
[1]: $\alpha = 1-6$	

Tabelul 6-10 Protecția împotriva subțensiunii

Parametru	Descriere
Zece minute prag protecție prag	Specifică protecția împotriva subțensiunii de 10 minute .
Durata de 10 minute a protecției împotriva subțensiunii	Specifică pragul de durată pentru protecția împotriva subțensiunii de 10 minute.
Nivelul α prag protecție^[1]	Nivelul α pragul de protecție împotriva subțensiunii $\geq$ Nivelul $\alpha+1$ pragul de protecție împotriva subțensiunii
Durată pragul pentru nivelul protecției împotriva subțensiunii de nivel α^[1]	Pragul de durată pentru protecția împotriva subțensiunii de nivel $\alpha \geq$ Pragul de durată pentru protecția împotriva subțensiunii de nivel $\alpha+1$
[1]: $\alpha = 1-6$	

Tabelul 6-11 Protecția împotriva suprafrecvenței

Parametru	Descriere
Nivelul α Pragul de protecție împotriva suprafrecvenței prag^[1]	Nivelul α pragul de protecție împotriva suprafrecvenței $\leq$ Nivelul $\alpha+1$ Pragul de protecție împotriva suprafrecvenței

Parametru	Descriere
Durată prag pentru nivelul α [1]	Pragul de durată pentru protecția împotriva suprafrecvenței de nivel $\alpha \geq$ Pragul de durată pentru protecția împotriva suprafrecvenței de nivel $\alpha+1$
[1]: $\alpha = 1-6$	

Tabelul 6-12 Protecția la subfrecvență

Parametru	Descriere
Nivelul α subfrecvență prag [1]	Nivelul α prag de protecție împotriva subfrecvenței $\geq$ Nivelul $\alpha+1$ pragul de protecție împotriva subfrecvenței
Durată prag pentru nivelul α subfrecvență [1]	Pragul de durată pentru protecția împotriva subfrecvenței de nivel $\alpha \geq$ pragul de durată pentru nivelul $\alpha+1$ de subfrecvență prag
[1]: $\alpha = 1-6$	

Tabelul 6-13 Controlul formării rețelei

Parametru	Descriere
Constanta de timp a inerției VSG conectat la rețea	Specifică timpul necesar pentru ca rotorul virtual al generatorului sincron virtual asociat GFM să atingă turația nominală pornind din starea statică sub cuplul nominal.
Coeficientul de reglare a frecvenței puterii active în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică raportul dintre valoarea pe unitate a variației puterii active și valoarea pe unitate a variației frecvenței pentru reglarea frecvenței.
Coeficientul de reglare a tensiunii puterii reactive în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică raportul dintre valoarea pe unitate a variației puterii reactive și valoarea pe unitate a variației tensiunii medii pătrate pentru reglarea tensiunii.
Zona moartă a reglării frecvenței puterii active în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică banda moartă a reglării frecvenței puterii active în modul de formare a rețelei.

Parametru	Descriere
Banda moartă a reglării tensiunii puterii reactive în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică banda moartă a reglării tensiunii puterii reactive în modul de formare a rețelei.
Limita superioară a variației puterii active pentru reglarea frecvenței în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică procentul maxim de variație a puterii active pentru reglarea frecvenței. Limita superioară poate fi setată la valoarea pe unitate a referinței de putere activă .
Limita inferioară a variației puterii active pentru reglarea frecvenței în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică procentul minim al variației puterii active pentru reglarea frecvenței. Limita inferioară poate fi setată la valoarea pe unitate a referinței puterii active .
Limita superioară a variației puterii reactive pentru reglarea tensiunii în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când „ Modul de lucru ” este setat la VSG . Acesta specifică procentul maxim al variației puterii reactive pentru reglarea tensiunii. Limita superioară poate fi setată la de trei ori valoarea pe unitate a „ Referinței puterii aparente ”.
Limita inferioară a variației puterii reactive pentru reglarea tensiunii în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când „ Modul de lucru ” este setat la VSG . Acesta specifică procentul minim al variației puterii reactive pentru reglarea frecvenței. Limita inferioară poate fi setată la de trei ori valoarea pe unitate a referinței puterii aparente .
Certificat pentru modul de formare a rețelei	Specifică dacă se activează certificatul pentru modul de formare a rețelei.
Zona moartă de amortizare a frecvenței de control pentru formarea rețelei	Acest parametru este afișat atunci când certificatul pentru modul de formare a rețelei este setat la „ Început ”. Acesta specifică banda moartă de amortizare a frecvenței.
Coeficient de amortizare a frecvenței pentru controlul formării rețelei	Acest parametru este afișat atunci când „ Certificatul pentru modul de formare a rețelei ” este setat la „ Pornit ”. Acesta specifică coeficientul de amortizare a frecvenței.
Coeficientul de amortizare a puterii pentru controlul formării rețelei	Acest parametru este afișat atunci când certificatul modului de formare a rețelei este setat la „ Pornit ”. Acesta specifică coeficientul de amortizare a puterii.

Parametru	Descriere
Linia de bază pentru reglarea tensiunii puterii reactive în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când certificatul pentru modul de formare a rețelei este setat la „Început”. Acesta specifică valoarea de referință pentru reglarea tensiunii puterii reactive în modul de formare a rețelei.
Valoarea de referință pentru reglarea frecvenței puterii active în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când certificatul pentru modul de formare a rețelei este setat la „Pornit”. Acesta specifică valoarea de referință pentru reglarea tensiunii puterii active în modul de formare a rețelei.
Controlul excitației impedanței virtuale în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când certificatul pentru modul de formare a rețelei este setat la „Început”. Acesta specifică dacă controlul excitației impedanței virtuale în modul de formare a rețelei trebuie setat la „Activat”.
Impedanța virtuală de excitație în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Controlul excitației impedanței virtuale în modul de formare a rețelei” este setată la „Activat”. Acesta specifică impedanța virtuală de excitație în modul de formare a rețelei.
Controlul automat al tensiunii pentru rețeaua extrem de slabă	Specifică dacă se setează „Controlul automat al tensiunii pentru rețea extrem de slabă” la „Activat”.
Impedanța de compensare a excitației în rețeaua extrem de slabă	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Control automat al tensiunii pentru rețea extrem de slabă” este setată la „Activat”. Acesta specifică impedanța de compensare a excitației într-o rețea extrem de slabă.
Putere de rezervă pentru controlul formării rețelei	Specifică dacă se setează „Puterea de rezervă pentru controlul formării rețelei” la „Activat”.
Puterea rezervată pentru controlul formării rețelei	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Putere de rezervă pentru controlul formării rețelei” este setată la „Activat”. Acesta specifică puterea rezervată pentru controlul formării rețelei.
Detectarea și protecția împotriva excepțiilor componentelor	Specifică dacă se activează detectarea și protecția împotriva excepțiilor componentelor.

Tabelul 6-14 Controlul în regim off-grid

Parametru	Descriere
Coeficientul de ajustare P-F	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică abaterea de frecvență corespunzătoare puterii active nominale a generatorului sincron virtual.
Coeficientul de ajustare Q-F	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică abaterea de frecvență corespunzătoare puterii reactive nominale a generatorului sincron virtual.
Coeficientul de reglare P-V	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică abaterea de tensiune corespunzătoare puterii active nominale a generatorului sincron virtual.
Coeficientul de ajustare Q-V	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică abaterea de tensiune corespunzătoare puterii reactive nominale a generatorului sincron virtual.
Coeficientul de amortizare a frecvenței VSG	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică factorul de putere care împiedică variația frecvenței generatorului sincron virtual.
Constanta de timp de excitație a VSG	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică timpul necesar pentru ca excitația generatorului sincron virtual să atingă tensiunea nominală.
Coeficientul de amortizare a excitației VSG	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică factorul de putere care împiedică variația tensiunii generatorului sincron virtual.
Coeficientul de corecție a tensiunii de ieșire VSG	Acest parametru este afișat atunci când modul de lucru este setat pe VSG . Acesta corectează abaterea cauzată de eroarea raportului de transformare.
Coeficientul de corecție a frecvenței de ieșire VSG	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta corectează abaterea frecvenței de ieșire a invertorului.
Rezistența armăturii pe unitate	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică valoarea rezistenței pe unitate pentru înfășurările armăturii generatorului sincron virtual.
Reactanța inductivă a armăturii pe unitate	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică valoarea reactanței inductive pe unitate pentru înfășurările armăturii generatorului sincron virtual.
Sincronizare prin purtător cablat	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Specifică dacă sincronizarea purtătoarei prin cablu trebuie setată la „Activat”.

Parametru	Descriere
Compensarea întârzierii pentru sincronizarea purtătoarei prin cablu	Acest parametru este afișat atunci când sincronizarea prin cablu a purtătoarei este setată la „ Activat ”. Acesta specifică valoarea compensării întârzierii pentru sincronizarea prin cablu a purtătoarei.
Sincronizarea prin cablu a frecvenței de rețea	Acest parametru este afișat atunci când „ Modul de lucru ” este setat la „ VSG ”. Acesta specifică dacă sincronizarea prin cablu a frecvenței de alimentare trebuie setată la „ Activat ”.
Compensarea întârzierii pentru sincronizarea prin cablu a frecvenței rețelei electrice	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Sincronizare prin cablu a frecvenței de alimentare ” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică valoarea compensării întârzierii pentru sincronizarea prin cablu a frecvenței de alimentare.
Constanta de timp a inerției VSG off-grid	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică timpul necesar rotorului virtual al generatorului sincron virtual pentru a atinge turația nominală pornind din starea statică, sub cuplul nominal.

Tabelul 6-15 Configurația VRT

Parametru	Descriere
Modul curent zero la defect al rețelei electrice	Specifică dacă se setează „ Modul curent zero la defectul rețelei electrice ” pe „ Activat ”.
Pragul de declanșare a protecției la tensiunea rețelei	Acest parametru este afișat atunci când LVRT sau HVRT este setat la „ Activat ”. Dacă tensiunea rețelei depășește valoarea acestui parametru, se va declanșa LVRT sau HVRT .
Pragul de histerezis de ieșire VRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT sau HVRT este setat la „ Activat ”. Acesta specifică pragul de recuperare LVRT/HVRT. - Pragul de recuperare LVRT = pragul de declanșare LVRT + pragul de histerezis de ieșire VRT - Pragul de recuperare HVRT = pragul de declanșare HVRT – pragul de histerezis de ieșire VRT
Gradientul de recuperare a puterii active VRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT sau HVRT este setat pe „ Activat ”. Acesta specifică gradientul curentului activ necesar pentru a reveni la valoarea din momentul imediat anterior trecerii prin defecțiune.
Dezactivarea protecției la tensiunea rețelei în timpul VRT	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea LVRT sau HVRT este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică dacă opțiunea „ Dezactivare protecție tensiune rețea în timpul VRT ” trebuie setată pe „ Activat ”.
Limitarea curentului activ VRT (%)	Acest parametru este afișat atunci când LVRT sau HVRT este setat la „ Activat ”. Acesta specifică procentul din curentul activ maxim raportat la curentul nominal în timpul rezistenței la defecțiuni.

Tabelul 6-16 HVRT

Parametru	Descriere
HVRT	HVRT este prescurtarea de la „high voltage ride-through” (menținerea funcționării la tensiune înaltă). Când tensiunea rețelei este anormal de ridicată pentru o perioadă scurtă de timp, dispozitivul nu se va deconecta imediat de la rețeaua electrică și va continua să funcționeze pentru o anumită perioadă.
Pragul de declanșare HVRT	Acest parametru este afișat atunci când HVRT este setat pe „ Activat ”. Acesta specifică pragul de declanșare a funcției HVRT. Valoarea trebuie să respecte standardul local al rețelei electrice.
Tensiunea de declanșare la curent zero a HVRT	Specifică tensiunea de declanșare a HVRT la curent zero.
Factorul de compensare a puterii reactive de secvență pozitivă în HVRT	Acest parametru este afișat atunci când HVRT este setat pe „Activat”. În timpul funcționării HVRT, invertorul trebuie să genereze putere reactivă de secvență pozitivă pentru a susține rețeaua electrică. Acest parametru este utilizat pentru a seta puterea reactivă de secvență pozitivă generată de inverter. De exemplu, dacă setați acest parametru la 2, creșterea curentului reactiv de secvență pozitivă generat de inverter este de 20% din curentul nominal atunci când tensiunea de curent alternativ crește cu 10% în timpul HVRT.
Factorul de compensare a puterii reactive de secvență negativă în HVRT	Acest parametru este afișat atunci când HVRT este setat pe „Activat”. În timpul HVRT, invertorul trebuie să genereze putere reactivă de secvență negativă pentru a susține rețeaua electrică. Acest parametru este utilizat pentru a seta puterea reactivă de secvență negativă generată de inverter. De exemplu, dacă setați acest parametru la 2, creșterea curentului reactiv de secvență negativă generat de inverter este de 20% din curentul nominal atunci când tensiunea de curent alternativ crește cu 10% în timpul HVRT.
Timp de așteptare pentru dispecerizarea puterii după HVRT	Acest parametru este afișat atunci când HVRT este setat la „Activat”. Acesta specifică întârzierea cu care dispozitivul oprește răspunsul la dispecerizarea puterii după HVRT. După încheierea stării de oprire, dispozitivul începe să răspundă la comanda de dispecerizare.
Polarizarea compensării curentului reactiv în timpul HVRT	Acest parametru este afișat atunci când HVRT este setat pe „Activat”. Specifică procentul curentului de compensare reactiv din curentul nominal în timpul HVRT.
Limita curentului reactiv în timpul HVRT (%)	Acest parametru este afișat atunci când HVRT este setat pe „Activat”. În timpul HVRT, dispozitivul trebuie să limiteze curentul reactiv.

Parametru	Descriere
HVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când HVRT este setat la „ Activat ”, „ Mod de funcționare ” este setat la „ VSG ”, iar „ Scenariu ” este setat la „ Conectat la rețea ”. Acesta specifică dacă HVRT în modul de formare a rețelei trebuie setat la „ Activat ”.
Prioritatea HVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când HVRT în modul de formare a rețelei este setat la „ Activat ”. Acesta specifică prioritatea HVRT în modul de formare a rețelei.
Tipul de reglare a tensiunii HVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când HVRT în modul de formare a rețelei este setat la „ Activat ”. Acesta specifică tipul de reglare a tensiunii pentru HVRT în modul de formare a rețelei.
Coeficientul de reglare a tensiunii HVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când HVRT în modul de formare a rețelei este setat pe „ Activat ”. Acesta specifică coeficientul de reglare a tensiunii pentru HVRT în modul de formare a rețelei.
Durata minimă a HVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea HVRT în modul de formare a rețelei este setată la „ Activat ”. Acesta specifică durata minimă a HVRT.

Tabelul 6-17 LVRT

Parametru	Descriere
LVRT	LVRT este prescurtarea de la „low voltage ride-through” (menținerea funcționării la tensiune scăzută). Atunci când tensiunea rețelei este anormal de scăzută pentru o perioadă scurtă de timp, dispozitivul nu se va deconecta imediat de la rețeaua electrică și va continua să funcționeze pentru o anumită perioadă.
Modul LVRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat pe „ Activat ”. Acesta specifică modul LVRT.
Pragul de declanșare LVRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat pe „ Activat ”. Acesta specifică pragul de declanșare a LVRT. Valoarea trebuie să respecte cerințele standardului local al rețelei electrice.
Pragul modului de curent zero LVRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat pe „ Activat ”. Dacă opțiunea „ Mod curent zero la defect de rețea ” este setată pe „ Activat ” și tensiunea rețelei este mai mică decât valoarea acestui parametru în timpul LVRT, se utilizează modul curent zero. În caz contrar, se utilizează modul specificat de „ Modul LVRT ”.

Parametru	Descriere
Factorul de compensare a puterii reactive de secvență pozitivă în LVRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat la „Activat”. În timpul LVRT, invertorul trebuie să genereze putere reactivă de secvență pozitivă pentru a susține rețeaua electrică. Acest parametru este utilizat pentru a seta puterea reactivă de secvență pozitivă generată de inverter. De exemplu, dacă setați acest parametru la 2, creșterea curentului reactiv de secvență pozitivă generat de inverter este de 20% din curentul nominal atunci când tensiunea de curent alternativ scade cu 10% în timpul LVRT.
Factorul de compensare a puterii reactive de secvență negativă în LVRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat pe „Activat”. În timpul LVRT, invertorul trebuie să genereze putere reactivă de secvență negativă pentru a susține rețeaua electrică. Acest parametru este utilizat pentru a seta puterea reactivă de secvență negativă generată de inverter. De exemplu, dacă setați acest parametru la 2, creșterea curentului reactiv de secvență negativă generat de inverter este de 20% din curentul nominal atunci când tensiunea de curent alternativ scade cu 10% în timpul LVRT.
Coeficientul de menținere a curentului activ LVRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat pe „Activat”. Acesta specifică coeficientul de proporționalitate al curentului activ în timpul LVRT față de curentul activ înainte de LVRT.
Timp de așteptare pentru dispecerizarea puterii după LVRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat la „Activat”. Acesta specifică întârzierea cu care dispozitivul oprește răspunsul la dispecerizarea puterii după LVRT. După încheierea stării de oprire, dispozitivul începe să răspundă la comanda de dispecerizare.
Deviația compensării curentului reactiv în timpul LVRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat pe „Activat”. Specifică procentul curentului de compensare reactiv din curentul nominal în timpul LVRT.
Unghiul de compensare în timpul ZVRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat pe „Activat”. Acesta specifică unghiul de compensare în timpul ZVRT.
Limitarea curentului reactiv LVRT (%)	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat pe „Activat”. În timpul LVRT, invertorul trebuie să limiteze curentul reactiv. De exemplu, dacă acest parametru este setat la 50, limita superioară a curentului reactiv al invertorului este de 50% din curentul nominal în timpul LVRT.
Limita curentului reactiv de secvență pozitivă în timpul LVRT asimetric (%)	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat pe „Activat”. În timpul LVRT asimetric, dispozitivul trebuie să limiteze curentul reactiv de secvență pozitivă.

Parametru	Descriere
LVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat pe „ Activat ”, „ Mod de funcționare ” este setat pe „ VSG ”, iar „ Scenariu ” este setat pe „ Conectat la rețea ”. Acesta specifică dacă LVRT trebuie setat pe „ Activat ” în modul de formare a rețelei.
Prioritatea LVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când LVRT în modul de formare a rețelei este setat la „ Activat ”. Acesta specifică prioritatea LVRT în modul de formare a rețelei.
Tipul de reglare a tensiunii pentru LVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când LVRT în modul de formare a rețelei este setat la „ Activat ”. Acesta specifică tipul de reglare a tensiunii pentru LVRT în modul de formare a rețelei.
Coeficientul de reglare a tensiunii LVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când LVRT în modul de formare a rețelei este setat pe „ Activat ”. Acesta specifică coeficientul de reglare a tensiunii pentru LVRT în modul de formare a rețelei.
Durata minimă a LVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când LVRT în modul de formare a rețelei este setat la „ Activat ”. Acesta specifică durata minimă a LVRT.

Tabelul 6-18 Controlul reglării frecvenței

Parametru	Descriere
Controlul reglării frecvenței	Specifică dacă se setează „ Controlul reglării frecvenței ” la „ Activat ”.
Raportul de reglare pentru controlul reglării frecvenței	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Controlul reglării frecvenței ” este setată la „ Activat ”. Conform standardelor din anumite țări sau regiuni, dacă frecvența rețelei electrice fluctuează în jurul valorii nominale, dispozitivul trebuie să regleze cu precizie puterea activă de ieșire pe baza „ Raportului de ajustare pentru controlul reglării frecvenței ”, pentru a contribui la stabilizarea frecvenței rețelei.
Zona moartă de răspuns pentru controlul reglării frecvenței	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Controlul reglării frecvenței ” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică pragul de declanșare a reglării frecvenței. De exemplu, dacă acest parametru este setat la 0,1 Hz, reglarea frecvenței nu se declanșează atunci când frecvența se încadrează în intervalul frecvenței de referință $\pm 0,1$ Hz.
Gradientul de variație a puterii pentru controlul reglării frecvenței	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Controlul reglării frecvenței ” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică gradientul de variație a puterii pentru controlul reglării frecvenței.

Parametru	Descriere
Limita de variație a puterii pentru controlul reglării frecvenței	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Controlul reglării frecvenței ” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică limita de variație a puterii pentru controlul reglării frecvenței.
Întârzierea controlului reglării frecvenței	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Controlul reglării frecvenței ” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică întârzierea controlului reglării frecvenței.
Limita superioară a variației de putere pentru controlul bazat pe frecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Controlul reglării frecvenței ” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică limita superioară a variației de putere pentru controlul reglării frecvenței.
Limita inferioară de variație a puterii pentru controlul bazat pe frecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Controlul reglării frecvenței ” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică limita inferioară de variație a puterii pentru controlul reglării frecvenței.
Timpul filtrului de detectare a frecvenței	Acest parametru este afișat atunci când opțiunile „ Controlul reglării frecvenței ”, „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” sau „ Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ” sunt setate pe „ Activat ”. Acesta specifică timpul filtrului de detectare a frecvenței.
Histerezisul reducerii puterii active bazate pe frecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunile „ Controlul reglării frecvenței ”, „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” sau „ Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ” sunt setate pe „ Activat ”. Acesta specifică dacă trebuie setată opțiunea „ Histerezisul reducerii puterii active bazate pe frecvență ” pe „ Activat ”.
Frecvența de tranziție în reducerea puterii cauzată de suprafrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică frecvența de tranziție în cazul reducerii puterii cauzate de suprafrecvență.
Întârzierea de recuperare a reducerii puterii active bazate pe frecvență	Acest parametru este afișat atunci când „ Controlul reglării frecvenței ”, „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” sau „ Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ” este setat la „ Activat ”. Acesta specifică timpul de întârziere pentru ieșirea din reducerea puterii cauzată de suprafrecvență după ce frecvența atinge pragul specificat. Acesta specifică întârzierea de recuperare a reducerii puterii active bazate pe frecvență.
Întârzierea de execuție a reducerii puterii active bazate pe frecvență	Acest parametru este afișat atunci când „ Controlul reglării frecvenței ”, „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” sau „ Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ” sunt setate la „ Activat ”. Acesta specifică întârzierea de execuție a reducerii puterii active bazate pe frecvență.

Tabelul 6-19 Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență

Parametru	Descriere
Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență	Specifică dacă se setează „Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență” la „Activat”.
Pragul de frecvență pentru declanșarea reducerii puterii cauzate de frecvență excesivă	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență” este setată la „Activat”. Când frecvența rețelei electrice depășește pragul de frecvență pentru declanșarea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență , puterea activă a dispozitivului este redusă pe baza unui anumit gradient. La setarea acestui parametru, asigurați-vă că este îndeplinită următoarea condiție: pragul de frecvență pentru ieșirea din reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ≤ pragul de frecvență pentru declanșarea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență < pragul de frecvență pentru oprirea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență .
Pragul de frecvență pentru ieșirea din reducerea puterii cauzată de suprafrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență” este setată la „Activat”. La setarea acestui parametru, asigurați-vă că este îndeplinită următoarea condiție: Pragul de frecvență pentru ieșirea din reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ≤ Pragul de frecvență pentru declanșarea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență < Pragul de frecvență pentru oprirea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență .
Pragul de frecvență pentru oprirea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență” este setată la „Activat”. La setarea acestui parametru, asigurați-vă că este îndeplinită următoarea condiție: Pragul de frecvență pentru ieșirea din reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ≤ Pragul de frecvență pentru declanșarea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență < Pragul de frecvență pentru oprirea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență .
Pragul de putere pentru oprirea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență” este setată la „Activat”. Acesta specifică pragul de putere pentru oprirea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență.
Timpul de răspuns al reducerii puterii cauzate de suprafrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență” este setată la „Activat”. Specifică timpul de răspuns al reducerii puterii cauzate de suprafrecvență.
Gradientul de recuperare a puterii după reducerea puterii cauzată de suprafrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență” este setată pe „Activat”. Acesta specifică gradientul de recuperare a puterii după reducerea cauzată de suprafrecvență.

Parametru	Descriere
Gradientul de reducerii puterii reducerii	Acest parametru este afișat atunci când este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică gradientul de reducere a puterii cauzată de suprafrecvență.

Tabelul 6-20 Creșterea puterii cauzată de subfrecvență

Parametru	Descriere
Creșterea puterii cauzată de subfrecvență	Specifică dacă opțiunea Creșterea puterii cauzată de subfrecvență trebuie setată la Activat .
Pragul de frecvență pentru declanșarea creșterii puterii cauzate de subfrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” este setată la „ Activat ”. Standardele anumitor țări și regiuni impun ca, în cazul în care frecvența rețelei electrice este mai mică decât pragul de frecvență pentru declanșarea creșterii puterii cauzate de subfrecvență , dispozitivul să crească puterea activă de ieșire pentru a crește frecvența rețelei electrice.
Frecvența de tranziție în cazul creșterii puterii cauzate de subfrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică frecvența de tranziție în cazul creșterii puterii cauzate de subfrecvență.
Pragul de frecvență pentru ieșirea din creșterea puterii cauzată de subfrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică pragul de frecvență pentru ieșirea din procesul de creștere a puterii cauzat de subfrecvență.
Pragul de frecvență pentru oprirea creșterii puterii cauzate de subfrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică pragul de frecvență pentru oprirea creșterii puterii cauzate de subfrecvență.
Pragul de putere pentru oprirea creșterii puterii cauzate de subfrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică pragul de putere pentru oprirea creșterii puterii cauzate de subfrecvență.
Gradientul creșterii puterii cauzate de subfrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică gradientul creșterii puterii cauzate de subfrecvență.

Parametru	Descriere
Întârzierea creșterea puterii cauzată de subfrecvență întârzierea creștere	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” creșterea puterii cauzată de subfrecvență este setată la Activat . Acesta specifică a creșterii puterii cauzate de subfrecvență.

Tabelul 6-21 Comutarea între rețea și regim autonom

Parametru	Descriere
Modul „Off-grid”	Specifică dacă modul „Off-grid” trebuie setat la „ Activat ”. Dacă acest parametru este setat la „ Activat ”, Backup Box comută în modul off-grid după ce rețeaua electrică se întrerupe.
Nivel de încărcare a bateriei de rezervă (SOC)	Acest parametru este afișat atunci când modul „Off-grid” este setat la „ Activat ”. Dacă SOC-ul bateriei atinge valoarea acestui parametru, bateriile încetează să se descarce pentru a se asigura că SOC-ul este mai mare decât pragul.
Tensiunea de funcționare în regim off-grid	Acest parametru este afișat atunci când modul „Off-grid” este setat la „ Activat ”. Acesta specifică nivelul tensiunii de funcționare pe partea de curent alternativ a inverterului în modul „Off-grid”.
Mod de comutare rețea/fără rețea	Acest parametru este afișat atunci când modul „Off-grid” este setat pe „ Activat ”. ● Automat: După întreruperea alimentării de la rețea, dispozitivul comută în modul off-grid. După restabilirea alimentării de la rețea, dispozitivul comută în modul on-grid. ● Manual: Dispozitivul este comutat manual între modul conectat la rețea și modul independent de rețea.
Trecere la modul off-grid	Acest parametru este afișat atunci când modul de comutare rețea/fără rețea este setat pe Manual . Acesta specifică dacă se activează comutarea manuală la modul fără rețea.

Tabelul 6-22 Reglarea puterii

Parametru	Descriere
Programarea de la distanță a puterii	Specifică dacă programarea de la distanță a puterii trebuie setată la „ Activat ”. Dacă acest parametru este setat la „ Activat ”, inverterul răspunde la comanda de programare de la portul de la distanță. Dacă acest parametru este setat la „ Dezactivat ”, inverterul nu răspunde la comanda de programare de la portul de la distanță.

Factorul de putere	Acest parametru este afișat atunci când programarea de la distanță a alimentării este setată la „ Activat ”. Acesta specifică factorul de putere al inverterului.
---------------------------	---

Parametru	Descriere
Putere activă (%)	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Programare la distanță a puterii” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică puterea activă (%).
Reducerea puterii active (%)	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Programare de la distanță a puterii” este setată pe „ Activat ”. Este utilizat pentru a regla puterea activă de ieșire a inverterului în procente.
Puterea activă (kW)	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Programare de la distanță a puterii” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică puterea activă (kW).
Reducere fixă a puterii active	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Programare putere de la distanță” este setată pe „ Activat ”. Este utilizat pentru a regla puterea activă de ieșire a inverterului cu o valoare fixă.
Gradientul de variație a puterii reactive	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Programare la distanță a puterii” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică gradientul de variație a puterii reactive.
Gradientul de variație a puterii active	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Programare putere de la distanță” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică gradientul de variație a puterii active.
Compensarea puterii reactive (Q/S)	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Programare putere de la distanță” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică puterea reactivă generată de inverter.
Procentul puterii reactive (Q/S) (0,01%)	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Programare putere de la distanță” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică puterea reactivă (%).
Programare rapidă a puterii	Specifică dacă programarea rapidă a puterii trebuie setată la „ Activat ”.
Calibrarea puterii în regim fără sarcină	Specifică sursa de energie pentru pierderile în regim de așteptare în scenariul fără alimentare în cadrul dispecerizării rețelei.
Durata de valabilitate a instrucțiunii de programare	Specifică perioada de valabilitate a instrucțiunii de programare. Dacă acest parametru este setat la 0 , instrucțiunea de programare este valabilă permanent.
Gradientul puterii active a centralei	Specifică rata de creștere a puterii active datorată variațiilor de iradiere.
Timpul de filtrare a puterii active medii a centralei	Specifică perioada de creștere a puterii active datorată variațiilor de iradiere.

Parametru	Descriere
Puterea reactivă pe timp de noapte	Acest parametru este afișat atunci când setarea Izolare este setată la Intrare neîmpământată, cu transformator . Acesta specifică dacă puterea reactivă pe timp de noapte trebuie setată la Activat . În anumite scenarii de aplicare specifice, o companie de distribuție a energiei electrice impune ca dispozitivul să poată efectua compensarea puterii reactive pe timp de noapte pentru a se asigura că factorul de putere al rețelei electrice locale îndeplinește cerințele.
Aplicați parametrii puterii reactive nocturne	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Putere reactivă pe timp de noapte ” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică dacă trebuie setată opțiunea „ Aplicare parametri de putere reactivă pe timp de noapte ” pe „ Activat ”.
Putere reactivă fixă pe timp de noapte	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Aplicare parametri putere reactivă pe timp de noapte ” este setată pe „ Activat ”. Dacă nu se primește nicio instrucțiune de programare de la distanță, puterea reactivă este furnizată pe baza acestui parametru.
Verificarea rezistenței de izolație în timpul furnizării puterii reactive pe timp de noapte	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Putere reactivă pe timp de noapte ” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică dacă opțiunea „ Verificarea rezistenței de izolație în timpul emiterii puterii reactive pe timp de noapte ” trebuie setată la „ Activat ”. Dacă acest parametru este setat la „ Activat ”, dispozitivul detectează automat starea în fiecare noapte. În timpul detectării, dispozitivul se resetează automat.
Compensarea puterii reactive pe timp de noapte (Q/S)	În timpul compensării puterii reactive pe timp de noapte, puterea reactivă este programată procentual.

Tabelul 6-23 Suprimarea creșterii de tensiune

Parametru	Descriere
Suprimarea creșterii tensiunii	Specifică dacă se setează Suprimarea creșterii tensiunii la Activat . Standardele anumitor țări și regiuni impun ca inverterul să suprimă creșterea tensiunii prin generarea de putere reactivă și reducerea puterii active atunci când tensiunea de ieșire depășește o anumită valoare.
Pragul de reglare a puterii reactive pentru suprimarea creșterii tensiunii	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Suprimarea creșterii tensiunii ” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică pragul de ajustare a puterii reactive pentru suprimarea creșterii tensiunii.
Pragul de reducere a puterii active pentru suprimarea creșterii tensiunii	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Suprimarea creșterii tensiunii ” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică pragul de ajustare a puterii active pentru suprimarea creșterii tensiunii.

Tabelul 6-24 Valoarea de referință a puterii

Parametru	Descriere
Referință putere aparentă	Specifică valoarea de referință a puterii aparente pentru programarea puterii. Valoarea nu poate fi mai mare decât „ Puterea aparentă maximă ”.
Referința puterii active	Specifică valoarea de referință a puterii active pentru planificarea puterii. Valoarea nu poate fi mai mare decât „ Puterea activă maximă ”.
Puterea aparentă maximă	Specifică pragul superior de ieșire pentru puterea aparentă maximă, pentru a se adapta la cerințele de capacitate ale invertoarelor standard și personalizate.
Puterea activă maximă	Specifică pragul superior de ieșire pentru puterea activă maximă, pentru a se adapta la diferite cerințe ale pieței.
Puterea activă maximă de suprasarcină	Specifică puterea activă maximă de suprasarcină pentru formarea rețelei.
Puterea aparentă maximă de suprasarcină	Specifică puterea aparentă maximă de suprasarcină pentru formarea rețelei.

Tabelul 6-25 AFCI

Parametru	Descriere
AFCI	Standardul nord-american impune ca dispozitivul să ofere funcția de detectare a arcului electric de curent continuu. Parametrul specifică dacă AFCI trebuie setat pe „ Activat ”.
Modul de detectare AFCI	Acest parametru este afișat atunci când AFCI este setat pe „ Activat ”. Parametrul este utilizat pentru a regla sensibilitatea detectării arcului electric.
Autoverificare AFCI	Pornește o autoverificare AFCI.

Tabelul 6-26 Configurația MPPT

Parametru	Descriere
Scanare MPPT cu vârfuri multiple	Specifică dacă scanarea MPPT cu vârfuri multiple trebuie setată la „ Activat ”. Când inverterul este utilizat în scenarii în care șirurile fotovoltaice sunt evident umbrite, setați acest parametru la „ Activat ”, iar inverterul va efectua o scanare MPPT globală la intervale regulate pentru a localiza puterea maximă.

Parametru	Descriere
Intervalul de scanare MPPT	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea de scanare MPPT cu vârfuri multiple este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică intervalul de scanare MPPT.

Tabelul 6-27 Configurația RCD

Parametru	Descriere
Îmbunătățirea îmbunătățire	Specifică dacă se setează îmbunătățirea RCD la Activat . Dacă un comutator de curent alternativ cu funcție de detectare a curentului rezidual este instalat în afara inverterului, setați această funcție la Activat pentru a reduce curentul rezidual generat atunci când inverterul funcționează, prevenind astfel funcționarea incorectă a comutatorului de curent alternativ.
Limita de curent RCD	Acest parametru este afișat atunci când îmbunătățirea RCD este setată la „ Activat ”. Acesta specifică limita de curent a RCD.
Pragul de curent pentru declanșarea protecției RCD	Un RCD este un dispozitiv de siguranță electrică care detectează curentul de scurgere dintr-un circuit și întrerupe rapid circuitul atunci când se detectează o excepție. Dacă acest parametru este setat la o valoare mică, dispozitivul poate declanșa frecvent mecanismul de protecție. Setati acest parametru cu precauție. Dacă aveți întrebări, contactați asistența tehnică.

Tabelul 6-28 Îmbunătățirea impedanței de ieșire

Parametru	Descriere
Îmbunătățirea impedanței de ieșire	Specifică dacă opțiunea Îmbunătățirea impedanței de ieșire trebuie setată la Activat .
Frecvența la care se aplică îmbunătățirea impedanței de ieșire	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Îmbunătățirea impedanței de ieșire ” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică frecvența la care se aplică îmbunătățirea impedanței de ieșire.

Tabelul 6-29 Detectarea șirurilor fotovoltaice

Parametru	Descriere
Monitorizare inteligentă a șirurilor	Specifică dacă monitorizarea inteligentă a șirurilor trebuie setată la „ Activat ”. Invertorul monitorizează șirurile fotovoltaice în timp real. Dacă vreun șir fotovoltaic prezintă anomalii (de exemplu, șirul fotovoltaic este umbrat sau randamentul energetic scade), invertorul generează o alarmă pentru a reaminti personalului de întreținere să efectueze întreținerea șirului fotovoltaic în timp util. Dacă șirurile fotovoltaice sunt adesea umbrite, se recomandă setarea monitorizării inteligente a șirurilor la „ Dezactivat ” pentru a preveni alarmele false.
Coeficient de referință asimetric pentru detectarea șirurilor	Acest parametru este afișat atunci când monitorizarea inteligentă a șirurilor este setată la „ Activat ”. Acesta specifică pragul pentru determinarea anomaliilor șirurilor fotovoltaice, pentru a evita alarmele false cauzate de umbrirea fixă.
Procentul de putere de pornire pentru detectarea șirurilor	Acest parametru este afișat atunci când „ Monitorizarea inteligentă a șirurilor ” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică pragul de la care începe detectarea anomaliilor șirurilor fotovoltaice, pentru a evita alarmele false cauzate de umbrirea fixă.

Tabelul 6-30 Parametrii JET

Parametru	Descriere
Modulul de feedback de frecvență	Specifică dacă modulul de feedback de frecvență trebuie setat la „ Activat ”.
Modulul de injecție pas cu pas	Specifică dacă modulul de injecție pas cu pas trebuie setat la „ Activat ”.
Protecție la supratensiune CA	Specifică dacă protecția împotriva supratensiunii CA trebuie setată la „ Activat ”.
Valoarea K1 a modulului de feedback de frecvență	Specifică valoarea K1 a modulului de feedback de frecvență.
Valoarea K2 a modulului de feedback de frecvență	Specifică valoarea K2 a modulului de feedback de frecvență.
Amortizarea oscilațiilor puterii reactive	Specifică dacă amortizarea oscilațiilor puterii reactive trebuie setată la „ Activat ”.
Comutarea între starea normală și cea de așteptare	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Amortizarea oscilațiilor puterii reactive ” este setată pe „ Activat ”. Puteți comuta manual între modurile „ Normal ” și „ Standby ”.
Întârziere la repornire după o întrerupere a	Specifică întârzierea de repornire după o întrerupere a rețelei.

rețelei	
---------	--

Parametru	Descriere
Controlul puterii reactive tensiunea pentru creșterea tensiunii suprimare	Specifică tensiunea de control a puterii reactive pentru creșterea tensiunii suprimare.
Control activ tensiunea pentru creșterea tensiunii suprimare	Specifică tensiunea de control a puterii active pentru creșterea de tensiune suprimare.

Tabelul 6-31 Protecție în cazul unei defecțiuni de comunicație

Parametru	Descriere
Oprire la eșecul comunicării	Specifică dacă opțiunea Oprire la eșecul comunicării trebuie setată la Activat . Dispozitivul se va opri atunci când comunicarea a fost întreruptă pentru o durată mai mare decât cea specificată de Durata opririi în cazul eșecului comunicării .
Pornire la restabilirea comunicării	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Oprire la eșecul comunicării” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică dacă opțiunea „Pornire la restabilirea comunicării” trebuie setată la „ Activat ”. Dacă acest parametru este setat la „ Activat ”, dispozitivul pornește automat după restabilirea comunicării.
Durata opririi în cazul unei defecțiuni de comunicație	Dispozitivul se va opri atunci când comunicarea a fost întreruptă pentru o durată mai mare decât cea specificată de „ Durata opririi în cazul unei defecțiuni de comunicare ”.
Protecție în caz de întrerupere a comunicării	Specifică dacă opțiunea „Protecție la eșecul comunicării” trebuie setată la „ Activat ”. Dacă acest parametru este setat la „ Activat ”, dispozitivul activează protecția pe baza setărilor prestabilite de alimentare atunci când nu reușește să comunice cu SmartLogger.
Durata deconectării comunicației	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Protecție în caz de întrerupere a comunicării” este setată la „ Activat ”. Dacă comunicarea dintre inverter și SmartLogger este întreruptă pentru o durată mai mare decât cea specificată de acest parametru, aceasta este considerată o defecțiune.
Modul de putere activă al protecției la defecțiune	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Protecție în caz de eșec al comunicării” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică modul de putere activă adoptat atunci când comunicarea eșuează.
Limita puterii active în cazul eșecului comunicării	Specifică limita puterii active în cazul unei defecțiuni de comunicare.

Parametru	Descriere
Modul de putere reactivă pentru protecția la eșec	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea Protecție în caz de eșec al comunicării este setată pe Activat . Acesta specifică modul de putere reactivă adoptat atunci când comunicarea eșuează.
Limita puterii reactive în cazul întreruperii comunicării	Specifică limita puterii reactive în cazul unei defecțiuni de comunicare.
Oprire rapidă în cazul întreruperii comunicării cu invertorul	Specifică dacă opțiunea „ Oprire rapidă în cazul întreruperii comunicării cu invertorul ” trebuie setată la „ Activat ”.
Durata pentru declanșarea opririi rapide în cazul eșecului comunicării	Specifică durata pentru declanșarea opririi rapide în cazul întreruperii comunicării.

Tabelul 6-32 Detectarea accesului la șirul fotovoltaic

Parametru	Descriere
Detectarea accesului la șirul PV	Specifică dacă detectarea accesului la șirul PV trebuie setată la „ Activat ”.
Curent de pornire	Când curentul tuturor șirurilor fotovoltaice conectate atinge valoarea prestabilită, funcția de detectare a accesului la șirul fotovoltaic este activată. NOTĂ Reguli de setare a curentului de pornire: ● Curentul de pornire = $I_{sc} (S_{tc}) \times 0,6$ (rotunjit în sus). Pentru detalii despre $I_{sc} (S_{tc})$, consultați plăcuța de identificare a modului fotovoltaic. ● Curentul de pornire implicit (5 A): aplicabil în situațiile în care curentul de scurtcircuit $I_{sc} (S_{tc})$ este mai mare de 8 A pentru modulele fotovoltaice monocristaline și policristaline.
Curent de pornire pentru detectarea 2-în-1	Se recomandă utilizarea valorii implicite. Atunci când curentul unui șir fotovoltaic atinge pragul specificat de acest parametru, șirul fotovoltaic este identificat automat ca fiind de tip 2-în-1.
Curentul de scurtcircuit indicat pe plăcuța de identificare a modului fotovoltaic	Specifică curentul de scurtcircuit indicat pe plăcuța de identificare a modului fotovoltaic.

Parametru	Descriere
Tipul de acces al șirului fotovoltaic α^[1]	Setați acest parametru în funcție de tipul șirului fotovoltaic conectat la borna de intrare CC α a invertorului. Se recomandă utilizarea valorii implicite. Dacă valoarea este setată incorect, tipul de acces al șirului fotovoltaic poate fi identificat incorect și pot fi generate alarme false privind starea de acces a șirului fotovoltaic.
[1]: α este numărul bornei de intrare CC a invertorului.	

Tabelul 6-33 Ajustarea energiei

Parametru	Descriere
Producția totală de energie ajustată	Un coeficient de calibrare pentru randamentul energetic total, menit să asigure că randamentul energetic raportat corespunde cu randamentul energetic real la punctul de racordare la rețea
Alimentarea totală ajustată cu energie electrică din rețea	Un coeficient de calibrare pentru alimentarea totală cu energie electrică din rețea, pentru a asigura că cantitatea raportată de energie electrică furnizată din rețea este în concordanță cu alimentarea reală cu energie electrică la punctul de racordare la rețea

Tabelul 6-34 Configurația O&M

Parametru	Descriere
Modul de siguranță	Specifică dacă se activează modul de siguranță.
Actualizare prin USB	Specifică dacă opțiunea Actualizare prin USB trebuie setată la Activat .
Activare prin USB	Se utilizează pentru activarea de la distanță a portului USB O&M. După o perioadă de inactivitate de 4 ore, portul este dezactivat automat.
O&M prin conexiune USB	Specifică politica de O&M prin conexiune USB.
Actualizare întârziată	Specifică dacă se setează „ Actualizare întârziată ” pe „ Activat ”. Acest parametru este utilizat în principal în scenariile de actualizare în care alimentarea cu energie fotovoltaică este deconectată noaptea din cauza lipsei luminii solare sau este instabilă în zori sau la apus din cauza luminii solare slabe. Dacă acest parametru este setat pe „ Activat ”, dispozitivul încarcă pachetul de actualizare după începerea actualizării. După ce alimentarea cu energie fotovoltaică revine la normal și condițiile de activare sunt îndeplinite, dispozitivul finalizează automat procesul de activare.
Prevenirea revenirii la versiunea anterioară	Specifică dacă opțiunea „ Prevenirea revenirii la versiunea anterioară ” trebuie setată la „ Activat ”. Dacă acest parametru este setat la „ Activat ”, versiunea nu poate fi revenită la versiunea anterioară în timpul unei actualizări de software.

Parametru	Descriere
Trezure WLAN	Trezește rețeaua WLAN.
O&M prin conexiune WLAN	Specifică politica de operare și întreținere prin conexiune WLAN.
Înregistrarea erorilor	Specifică dacă înregistrarea defecțiunilor trebuie setată la „Activat”.
Înregistrare prin comandă	Specifică dacă opțiunea „ Înregistrare prin comandă ” trebuie setată la „Activat”.
Perioada de valabilitate a înregistrării prin comandă	După ce se primește o comandă de programare de la distanță în perioada specificată, datele formei de undă de 2 s sunt înregistrate imediat.

Curba caracteristică

Dacă comanda de control al puterii reactive de la distanță nu este disponibilă, SmartLogger oferă funcția de configurare a curbei caracteristice ca alternativă. După ce SmartLogger transmite configurația curbei caracteristice către dispozitiv, acesta execută configurația, iar SmartLogger nu efectuează nicio ajustare.

NOTĂ

Cale: **Monitorizare > Invertor > Curba caracteristică**

- **Curba caracteristică Q-U**

În modul de control cu curba caracteristică Q-U, dispozitivul reglează dinamic raportul **Q/S** dintre puterea reactivă de ieșire și puterea aparentă, în funcție de raportul **U/Un** dintre tensiunea reală a rețelei și tensiunea nominală a rețelei.

Tabelul 6-35 Curba caracteristică Q-U

Parametru	Descriere
Modul Modul curbei caracteristice	Specifică modul curbei caracteristice Q-U.
Timpul de ajustare a puterii reactive	Specifică intervalul de modificare a puterii reactive la punctul de racordare la rețea.
Procentul de putere de declanșare a programării Q-U	Conform unui anumit cod de rețea, curba caracteristică intră în vigoare numai atunci când puterea activă de ieșire reală a dispozitivului este mai mare decât valoarea specificată.
Procentul de putere de ieșire pentru programarea Q-U	Conform unui cod de rețea specific, curba caracteristică devine invalidă numai atunci când puterea activă de ieșire reală a dispozitivului este mai mică decât valoarea specificată.

Parametru	Descriere
Q-U Limita minimă a factorului de putere (PF) a curbei caracteristice	Limitează factorul de putere minim real atunci când curba caracteristică Q-U intră în vigoare.
Timp de întârziere a curbei Q-U	Specifică timpul de întârziere până când curba caracteristică Q-U intră în vigoare.
Q-U Setarea curbei caracteristice	Setați acest parametru conform necesităților. La configurarea curbei, asigurați-vă că valoarea U/Un a unui punct este mai mare decât valoarea U/Un a punctului anterior.
U/Un	
Q/S	

- **Curba caracteristică $\cos\phi$ -P/Pn**

În modul de control al curbei caracteristice $\cos\phi$ -P/Pn, dispozitivul reglează dinamic factorul de putere $\cos\phi$ în conformitate cu **P/Pn**, pe baza standardelor germane VDE-4105 și BDEW.

Tabelul 6-36 Curba caracteristică $\cos\phi$ -P/Pn

Parametru	Descriere
Timpul de reglare a puterii reactive	Timpul necesar pentru ca puterea reactivă să atingă valoarea țintă.
Tensiunea de declanșare $\cos\phi$-P/Pn	Specifică tensiunea de declanșare a curbei caracteristice $\cos\phi$ -P/Pn.
Tensiunea de ieșire $\cos\phi$-P/Pn	Specifică tensiunea de ieșire din curba caracteristică $\cos\phi$ -P/Pn.
Setarea curbei caracteristice $\cos\phi$-P/Pn	Setați acest parametru conform necesităților. La configurarea curbei, asigurați-vă că valoarea P/Pn a unui punct este mai mare decât valoarea P/Pn a punctului anterior.
P/Pn	
$\cos\phi$	

- **Curba caracteristică PF-U**

În modul de control al curbei caracteristice PF-U, dispozitivul reglează dinamic raportul **U/Un** la portul dispozitivului pe baza raportului **U/Un** dintre tensiunea reală a rețelei și tensiunea nominală a rețelei.

Tabelul 6-37 Curba caracteristică PF-U

Parametru	Descriere
PF-U Setarea curbei caracteristice	Setați acest parametru conform necesităților. La configurarea curbei, asigurați-vă că valoarea U/Un a unui punct este mai mare decât valoarea U/Un a punctului anterior.
U/Un	
Polinezia Franceză	

- **Curba caracteristică Q-P**

În modul de control al curbei caracteristice Q-P, dispozitivul reglează raportul **Q/Pn** dintre puterea reactivă de ieșire și puterea nominală pe baza raportului **P/Pn** dintre puterea activă curentă și puterea nominală.

Tabelul 6-38 Curba caracteristică Q-P

Parametru	Descriere
Timpul de reglare a puterii reactive	Timpul necesar pentru ca puterea reactivă să atingă valoarea țintă.
Setarea Setarea curbei caracteristice	Setați acest parametru conform necesităților. La configurarea curbei, asigurați-vă că valoarea P/Pn a unui punct este mai mare decât valoarea P/Pn a punctului anterior.
P/Pn	
Q/Pn	

- **Curba caracteristică LVRT**

Tabelul 6-39 Curba caracteristică LVRT

Parametru	Descriere
LVRT Curba caracteristică	Setați acești parametri conform necesităților. Când configurați curba, asigurați-vă că valoarea t a unui punct este mai mare decât valoarea t a punctului anterior.
t	
U/Uc	

- **Curba caracteristică HVRT**

Tabelul 6-40 Curba caracteristică HVRT

Parametru	Descriere
HVRT Curba caracteristică	Setați acești parametri conform necesităților. Când configurați curba, asigurați-vă că valoarea t a unui punct este mai mare decât valoarea t a punctului anterior.
t	
U/Uc	

Date privind performanța

În pagina de date de performanță, puteți face clic **pe Export** pentru a exporta datele de performanță ale dispozitivului în format .

6.4.3 ESS

Parametri de funcționare



Cale: **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare**

Tabelul 6-41 Configurația sistemului

Parametru	Descriere
Compatibilitate cu micro-rețeaua	● Dezactivare: Setați acest parametru la Dezactivare atunci când Modul de funcționare este setat la VSG sau Scenariul este setat la Conectat la rețea. ● Activare: Dacă modul de funcționare este setat la PQ pentru dispozitiv și dispozitivul funcționează într-o micro-rețea care utilizează un generator diesel sau alte surse de tensiune, setați acest parametru la Activare. Dacă acest parametru este setat la Activare, dispozitivul modifică în mod adaptiv puterea de ieșire pe baza codului de rețea original și a tensiunii și frecvenței rețelei pentru a susține un raport mai mare între sursele de curent și sursele de tensiune (adică raportul PV-ESS).
gradient de oprire	Specifică rata de variație a puterii până la oprirea dispozitivului.
Îndepărtarea prafului prin rotație inversă	Specifică dacă se activează îndepărtarea prafului prin rotație inversă, în funcție de cerințele locației.
Interval de îndepărtare a prafului	Specifică intervalul de îndepărtare a prafului.

Tipul de optimizare a armonicelor	Specifică obiectul optimizării calității energiei electrice. Puteți seta acest parametru la Tensiune armonică sau Curent armonic .
--	--

Parametru	Descriere
Activare modul de echilibrare	Specifică dacă se activează modulul de echilibrare.
Controlul dezumidificării forțate	Porniți dezumidificarea forțată. Se recomandă pornirea dezumidificării forțate la prima punere în funcțiune a aparatului sau după o perioadă îndelungată de depozitare a acestuia, pentru a reduce riscul de deteriorare a aparatului din cauza condensului.
Sirena/lampa stroboscopică a alarmei antifurt	Specifică dacă se setează sirena/lumina stroboscopică a alarmei antiefracție pe „Activat”. Dacă acest parametru este setat pe „Activat”, funcția de alarmă antiefracție a ESS este activată. Deschiderea ușii ESS va declanșa sirena/lumina stroboscopică a alarmei.
Autotestarea funcției de evacuare	După pornirea autotestului, ventilatorul de evacuare va funcționa o perioadă de timp pentru a verifica funcția de evacuare. Dacă ventilatorul de evacuare nu îndeplinește cerințele, sistemul nu poate porni.
Controlul ventilatorului de evacuare	● Pornire: Pornește ventilatorul de evacuare. Acesta va funcționa timp de cel puțin o oră, apoi se va opri automat. ● Oprire: Oprește ventilatorul de evacuare. Dacă se declanșează o alarmă de gaz inflamabil, ventilatorul de evacuare nu poate fi oprit. NOTĂ Ventilatorul de evacuare nu poate fi pornit manual în primele 24 de ore de la declanșarea răspunsului la incendiu (cu excepția cazului în care alarma de incendiu a fost dezactivată).
Timp de pornire progresivă	Specifică durata în care puterea crește treptat până la pornirea dispozitivului.
Control sirenă/lumină stroboscopică	● Oprire: Sirena/lampa stroboscopică a ESS este dezactivată. ● Pornire: Sirena/lampa stroboscopică a ESS este activată.
Prag pentru echilibrarea activă	Când diferența de presiune dintre pachetele de celule atinge pragul, se declanșează logica de gestionare a echilibrării active.
Timpul de autotestare a funcției de evacuare	Specifică ora la care funcția de evacuare este testată automat în fiecare zi.
Pragul de protecție al rezistenței de izolație a raftului de baterii	Specifică pragul de protecție al rezistenței de izolație.

Parametru	Descriere
Sursă de alimentare de rezervă TRSD	Acest parametru este afișat numai atunci când sursa de alimentare de rezervă TRSD este disponibilă. Acesta specifică dacă sursa de alimentare de rezervă TRSD trebuie setată la „ Activat ”. Dispozitivul de suprimare a supraîncălzirii (TRSD) utilizează baterii cu plumb-acid ca sursă de alimentare de rezervă. Dacă sursa de alimentare principală este deconectată și se trece la sursa de alimentare de rezervă, energia bateriilor cu plumb-acid se poate epuiza. Pentru a reduce probabilitatea apariției acestui risc, a fost adăugat un port extern pentru acționarea comutatorului de alimentare de rezervă.
Înlocuirea senzorului ajuns la sfârșitul duratei de viață	Setați acest parametru după finalizarea înlocuirii senzorului.

Tabelul 6-42 Sistemul de răcire

Parametru	Descriere
Mod silențios	Dacă modul silențios este activat, zgomotul întregului dulap poate fi redus.
Modul de întreținere	● Așteptare: Așteptați umplerea cu lichid de răcire sau golirea acestuia din sistemul de conducte de răcire cu lichid. ● Umplere cu lichid de răcire: Umpleți sistemul de conducte de răcire cu lichid de răcire. ● Evacuarea lichidului de răcire: Evacuați lichidul de răcire din sistemul de conducte de răcire cu lichid.
Modul de diagnosticare	● Manual: Anumite componente ale LTMS sunt controlate manual. ● Automat: Starea sistemului LTMS este verificată automat.
Durata maximă a modului de diagnosticare	Sistemul iese automat din modul de diagnosticare la atingerea duratei specificate.
Modul de control al temperaturii bateriei pentru diagnosticare	Acest parametru este afișat atunci când modul de diagnosticare este setat pe Manual . Acesta este utilizat pentru a diagnostica funcțiile componentelor implicate în diferite moduri de control al temperaturii bateriei.
Modul de control al dezumidificării mediului intern pentru diagnosticare	Acest parametru este afișat atunci când modul de diagnosticare este setat pe „ Manual ”. Dacă acest parametru este setat pe „ Pornit ”, funcția de dezumidificare este activată pentru a diagnostica funcțiile componentelor implicate în funcția de dezumidificare.

Parametru	Descriere
Modul de control al temperaturii mediului intern pentru diagnosticare	Acest parametru este afișat atunci când modul de diagnosticare este setat pe „Manual”. ● Răcire pasivă: Funcția de răcire pasivă este activată pentru a diagnostica funcțiile componentelor implicate în răcirea pasivă. ● Răcire activă: Funcția de răcire activă este activată pentru a diagnostica funcțiile componentelor implicate în răcirea activă.
Modul de răcire cu lichid	● Mod automat: controlează automat funcționarea LTMS. ● Modul de diagnosticare: Diagnostichează starea de funcționare a sistemului LTMS. ● Mod de întreținere: Alegeți acest mod atunci când lichidul de răcire trebuie completat sau golit.
Reglarea temperaturii bateriei	Specifică modul de reglare a temperaturii bateriei.
Confirmare înlocuire lichid de răcire	Dacă lichidul de răcire trebuie înlocuit, setați acest parametru și faceți clic pe „Trimite”.
Intervalul de înlocuire a lichidului de răcire	Specifică intervalul de înlocuire a lichidului de răcire.
Funcția de limitare a puterii pentru răcirea cu lichid	Dacă funcția de limitare a puterii pentru răcirea cu lichid este activată, puterea de funcționare a LMTS poate fi limitată.
Starea setării încălzitorului electric	Acest parametru este afișat atunci când modul de răcire cu lichid este setat pe „Mod de diagnosticare”, modul de diagnosticare este setat pe „Manual”, iar modul de control al temperaturii bateriei pentru diagnosticare este setat pe „Încălzire hibridă” sau „Încălzire electrică”. Acesta specifică dacă trebuie setată opțiunea „Starea de configurare a încălzitorului electric” pe „Activat”.
Starea setării compresorului 1	Controlează viteza compresorului.
Starea setării ventilatorului de dehumidificare	Controlează viteza ventilatorului de dehumidificare.
Starea setării ventilatorului exterior 1	Reglează viteza ventilatorului exterior.
Starea setării ventilatorului exterior 2	Reglează viteza ventilatorului exterior.
Starea setării pompei de circulație 1	Reglează viteza pompei de circulație.

Parametru	Descriere
Starea setării pompei de circulație 2	Reglează viteza pompei de circulație.
Șterge durata totală de funcționare a încălzitorului electric	Pentru a recalcula durata totală de funcționare a încălzitorului electric, setați acest parametru și faceți clic pe „Trimite”.
Ștergerea duratei totale de utilizare a filtrului de aer	Pentru a recalcula durata totală de utilizare a filtrului de aer, setați acest parametru și faceți clic pe „Trimite”.
Ștergeți numărul total de comutări ale supapei cu mai multe căi	Pentru a recalcula numărul total de comutări ale supapei cu mai multe căi, setați acest parametru și faceți clic pe „Trimite”.
Ștergeți durata totală de funcționare a compresorului 1	Pentru a recalcula durata totală de funcționare a compresorului, setați acest parametru și faceți clic pe „Trimite”.
Ștergeți durata totală de funcționare a ventilatorului de dezumidificare	Pentru a recalcula durata totală de funcționare a ventilatorului de dezumidificare, setați acest parametru și faceți clic pe „Trimite”.
Ștergeți timpul total de funcționare al pompei de circulație 1	Pentru a recalcula durata totală de funcționare a pompei de circulație, setați acest parametru și faceți clic pe „Trimite”.
Ștergeți durata totală de funcționare a pompei de circulație 2	Pentru a recalcula durata totală de funcționare a pompei de circulație, setați acest parametru și faceți clic pe „Trimite”.
Ștergeți durata totală de funcționare a ventilatorului exterior 1	Pentru a recalcula timpul total de funcționare al ventilatorului exterior, setați acest parametru și faceți clic pe „Trimite”.
Ștergeți durata totală de funcționare a ventilatorului exterior 2	Pentru a recalcula timpul total de funcționare al ventilatorului exterior, setați acest parametru și faceți clic pe „Trimite”.
Ștergeți timpul total de funcționare al EEV 1	Pentru a recalcula durata totală de funcționare a EEV, setați acest parametru și faceți clic pe „Trimite”.
Ștergeți durata totală de funcționare a EEV 2	Pentru a recalcula durata totală de funcționare a EEV, setați acest parametru și faceți clic pe „Trimite”.

Tabelul 6-43 Mod de funcționare

Parametru	Descriere
Mod de funcționare	Specifică modul de funcționare al dispozitivului în funcție de scenariul real.

Parametru	Descriere
Comutare automată între modurile de funcționare	● Dezactivat: Comutarea între rețea și off-grid nu se poate efectua automat. ● Activat: Comutarea între modurile de funcționare cu și fără rețea se poate efectua automat, iar dispozitivul nu trebuie oprit înainte de comutare.
Intervalul de comutare a modului de funcționare	Specifică timpul necesar pentru ca alte instrucțiuni să intre în vigoare în timpul comutării modului de funcționare al dispozitivului.
Întârzierea comutării modului de funcționare	Specifică întârzierea până când comutarea modului de funcționare intră în vigoare.
Pragul de supratensiune de secvență zero pentru comutarea între rețea și off-grid	Specifică pragul de supratensiune de secvență zero pentru comutarea în rețea/în afara rețelei.
Interval de comutare automată PQ/VSG	Specifică intervalul de timp în care dispozitivul nu are permisiunea de a comuta automat la modul VSG după ce a fost comutat manual la modul PQ.
Cădere de tensiune pentru comutarea automată la modul de funcționare de nivel 1	Specifică pragul de cădere de tensiune pentru declanșarea comutării automate a modului de funcționare.
Întârzierea căderii de tensiune pentru comutarea automată la modul de funcționare de nivel 1	Specifică durata pe parcursul căreia căderea de tensiune trebuie menținută după ce aceasta atinge pragul de cădere de tensiune de nivel 1. Modul de funcționare va fi comutat dacă această condiție este îndeplinită.
Cădere de tensiune pentru comutarea automată la modul de funcționare de nivel 1	Specifică pragul de cădere de tensiune pentru declanșarea comutării automate a modului de funcționare.

Tabelul 6-44 Parametrii rețelei

Parametru	Descriere
Codul rețelei	Setați acest parametru în funcție de codul de rețea al țării sau regiunii în care se află dispozitivul și de scenariul de utilizare al acestuia.
Nivelul de tensiune	Specifică nivelul de tensiune al rețelei electrice.
Nivelul de frecvență	Specifică nivelul de frecvență al rețelei electrice.

Parametru	Descriere
Setare izolare	Setați modul de funcționare al dispozitivului în funcție de starea de împământare pe partea de curent continuu și de conexiunea la rețeaua electrică.
Mod de ieșire	Setați modul de ieșire în funcție de conexiunea reală a cablului.
Pornire automată la restabilirea rețelei	● Activat: Invertorul pornește automat atunci când rețeaua electrică își revine după o defecțiune sau o întrerupere. ● Dezactivat: Invertorul nu pornește automat atunci când rețeaua electrică își revine după o defecțiune sau o întrerupere. Invertorul pornește numai după ce este transmisă o comandă de pornire.
Întârziere la reconectarea la rețea după restabilirea rețelei	Specifică perioada de întârziere înainte de repornirea dispozitivului după restabilirea rețelei.
Întrerupere de scurtă durată a rețelei electrice și pornire rapidă	● Dezactivat: După ce rețeaua electrică își revine în urma unei deconectări de scurtă durată, sistemul se conectează la rețeaua electrică urmând procesul normal de pornire. ● Activat: După ce rețeaua electrică își revine în urma unei deconectări de scurtă durată, anumite etape de detectare sunt omise pentru a se realiza o conectare rapidă la rețeaua electrică.
Timpul necesar pentru determinarea unei întreruperi de scurtă durată a rețelei electrice	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Întrerupere de scurtă durată a rețelei electrice și pornire rapidă ” este setată pe „ Activat ”. Parametrul specifică durata necesară pentru a determina dacă rețeaua este deconectată pentru o perioadă scurtă de timp. O deconectare de scurtă durată a rețelei este determinată prin verificarea dacă rețeaua electrică se poate restabili în perioada specificată de „ Timpul pentru determinarea întreruperii de scurtă durată a rețelei electrice ”.
Timpul de pornire progresivă datorită defecțiunilor rețelei electrice	Specifică timpul necesar pentru creșterea treptată a puterii atunci când dispozitivul repornește după restabilirea rețelei electrice.
Control automat al tensiunii pentru rețea extrem de slabă	Specifică dacă se setează „ Controlul automat al tensiunii pentru rețea extrem de slabă ” la „ Activat ”. Dacă acest parametru este setat la „ Activat ”, dispozitivul poate funcționa stabil într-o rețea electrică extrem de slabă. Cu toate acestea, viteza de răspuns a puterii va scădea, afectând efectul de control în buclă închisă al sistemului. Setați acest parametru cu precauție.
Tensiunea maximă a rețelei pentru reconectarea la rețea	După ce dispozitivul este oprit din cauza unei defecțiuni, acesta nu se poate reconecta la rețeaua electrică dacă tensiunea rețelei este mai mare decât valoarea acestui parametru.

Tensiunea minimă a rețelei pentru reconectarea la rețea	După ce dispozitivul este oprit din cauza unei defecțiuni, acesta nu se poate reconecta la rețeaua electrică dacă tensiunea rețelei este mai mică decât valoarea acestui parametru.
--	---

Parametru	Descriere
Frecvența maximă a rețelei pentru reconectarea la rețea	După ce dispozitivul este oprit din cauza unei defecțiuni, acesta nu se poate reconecta la rețeaua electrică dacă frecvența rețelei este mai mare decât valoarea acestui parametru.
Frecvența minimă a rețelei pentru reconectarea la rețea	După ce dispozitivul este oprit din cauza unei defecțiuni, acesta nu se poate reconecta la rețeaua electrică dacă frecvența rețelei este mai mică decât valoarea acestui parametru.
Tensiunea maximă a rețelei pentru conectarea la rețea	Când dispozitivul este pornit pentru prima dată în vederea conectării la rețea, acesta nu se poate conecta la rețeaua electrică dacă tensiunea rețelei este mai mare decât valoarea acestui parametru.
Tensiunea minimă a rețelei pentru conectarea la rețea	Când dispozitivul este pornit pentru prima dată în vederea conectării la rețea, acesta nu se poate conecta la rețeaua electrică dacă tensiunea rețelei este mai mică decât valoarea acestui parametru.
Frecvența maximă a rețelei pentru conectarea la rețea	Când dispozitivul este pornit pentru prima dată în vederea conectării la rețea, acesta nu se poate conecta la rețeaua electrică dacă frecvența rețelei este mai mare decât valoarea acestui parametru.
Frecvența minimă a rețelei pentru conectarea la rețea	Când dispozitivul este pornit pentru prima dată în vederea conectării la rețea, acesta nu se poate conecta la rețeaua electrică dacă frecvența rețelei este mai mică decât valoarea acestui parametru.
Timpul de reconectare automată la rețeaua electrică	Specifică perioada de întârziere înainte de repornirea dispozitivului după restabilirea rețelei.
Suprimarea creșterii de tensiune	Specifică dacă se setează suprimarea creșterii tensiunii pe „ Activat ”. Standardele anumitor țări și regiuni impun ca inverterul să suprimă creșterea tensiunii prin generarea de putere reactivă și reducerea puterii active atunci când tensiunea de ieșire depășește o anumită valoare.
Pragul de ajustare a puterii reactive pentru suprimarea creșterii tensiunii	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Suprimarea creșterii tensiunii ” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică pragul de ajustare a puterii reactive pentru suprimarea creșterii tensiunii.
Pragul de reducere a puterii active pentru suprimarea creșterii tensiunii	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Suprimarea creșterii tensiunii ” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică pragul de reglare a puterii active pentru suprimarea creșterii tensiunii.

Tabelul 6-45 Configurația protecției

Parametru	Descriere
-----------	-----------

Pragul de protecție de fază	Standardul japonez impune ca, în timpul funcționării în insulă pasivă, protecția să fie declanșată dacă se detectează o schimbare bruscă a fazei de tensiune.
------------------------------------	---

Parametru	Descriere
Protecție împotriva decalajului unghiului de fază	Specifică dacă se setează „ Recuperare automată din protecția împotriva scurtcircuitului între șir și pământ ” la „ Activat ”. Protecția se declanșează dacă decalajul unghiului de fază al celor trei faze ale rețelei electrice depășește o anumită valoare.
Protecție activă împotriva funcționării în insulă	Specifică dacă protecția activă împotriva funcționării în insulă trebuie setată la „ Activat ”.
Protecție pasivă împotriva funcționării în insulă	Specifică dacă se setează protecția pasivă împotriva funcționării în insulă pe „ Activat ”.
Pragul de protecție împotriva dezechilibrului de tensiune	Specifică pragul de protecție a dispozitivului atunci când tensiunea rețelei electrice este dezechilibrată.
Pragul de protecție al rezistenței de izolație a PCS	Pentru a asigura siguranța dispozitivului, acesta detectează rezistența de izolație a părții de curent continuu față de pământ atunci când inițiază o autoverificare. Dacă valoarea detectată este mai mică decât valoarea prestabilită, dispozitivul nu pornește.
Protecție împotriva variațiilor de frecvență	Specifică dacă protecția împotriva variației frecvenței trebuie setată pe „ Activat ”. Dacă funcția este activată, dispozitivul declanșează protecția atunci când frecvența rețelei electrice se modifică prea rapid.
Pragul de protecție împotriva variației frecvenței	Acest parametru este afișat atunci când protecția împotriva variației ratei de frecvență este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică pragul de protecție împotriva variației ratei de frecvență.
Pragul de durată pentru protecția împotriva ratei de variație a frecvenței	Acest parametru este afișat atunci când protecția împotriva variației ratei de frecvență este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică durata protecției împotriva variației ratei de frecvență.

Tabelul 6-46 Protecția la supratensiune

Parametru	Descriere
Pragul de protecție împotriva supratensiunii de 10 minute	Specifică pragul de protecție împotriva supratensiunii de 10 minute.
Pragul de durată pentru protecția împotriva supratensiunii de 10 minute	Specifică pragul de durată pentru protecția împotriva supratensiunii de 10 minute.

Parametru	Descriere
Pragul de protecție împotriva supratensiunii de nivel α^[1]	Pragul de protecție împotriva supratensiunii de nivel $\alpha \leq$ pragul de protecție împotriva supratensiunii de nivel $\alpha+1$
Pragul de durată pentru protecția împotriva supratensiunii de nivel α^[1]	Pragul de durată pentru protecția împotriva supratensiunii de nivel $\alpha \geq$ pragul de durată pentru protecția împotriva supratensiunii de nivel $\alpha+1$
Pragul de protecție împotriva supratensiunii de nivel β în regim off-grid^[2]	Specifică pragul de protecție împotriva supratensiunii în regim off-grid.
Pragul de durată pentru protecția împotriva supratensiunii de nivel β în regim off-grid^[2]	Specifică pragul de durată pentru protecția împotriva supratensiunii de nivel β în regim off-grid.
[1]: $\alpha = 1-6$ [2]: $\beta = 1-4$	

Tabelul 6-47 Protecția împotriva subtensiunii

Parametru	Descriere
Zece minute prag protecție prag	Specifică pragul de protecție la subtensiune de 10 minute .
Durata de 10 minute a protecției împotriva subtensiunii	Specifică pragul de durată pentru protecția împotriva subtensiunii de 10 minute.
Nivelul α prag protecție^[1]	Nivelul α pragul de protecție împotriva subtensiunii $\geq$ Nivelul $\alpha+1$ pragul de protecție împotriva subtensiunii
Durată pragul pentru nivelul subtensiune α^[1]	Pragul de durată pentru protecția împotriva subtensiunii de nivel $\alpha \geq$ Pragul de durată pentru protecția împotriva subtensiunii de nivel $\alpha+1$

Parametru	Descriere
Pragul de protecție împotriva subțensiunii de nivel β în regim off-grid^[2]	Specifică pragul de protecție împotriva subțensiunii în regim off-grid.
Pragul de durată pentru protecția împotriva subțensiunii de nivel β în regim off-grid^[2]	Specifică pragul de durată pentru protecția împotriva subțensiunii în regim off-grid.
[1]: $\alpha = 1-6$ [2]: $\beta = 1-4$	

Tabelul 6-48 Protecția împotriva suprafrecvenței

Parametru	Descriere
Pragul de protecție împotriva suprafrecvenței de nivel α^[1]	Pragul de protecție împotriva suprafrecvenței de nivel $\alpha \leq$ pragul de protecție împotriva suprafrecvenței de nivel $\alpha+1$
Pragul de durată pentru protecția împotriva suprafrecvenței de nivel α^[1]	Pragul de durată pentru protecția împotriva suprafrecvenței de nivel $\alpha \geq$ pragul de durată pentru protecția împotriva suprafrecvenței de nivel $\alpha+1$
Pragul de protecție împotriva suprafrecvenței de nivel β în regim off-grid^[2]	Specifică pragul de protecție împotriva suprafrecvenței în regim off-grid.
Pragul de durată pentru protecția împotriva suprafrecvenței în regim off-grid de nivel β^[2]	Specifică pragul de durată pentru protecția împotriva suprafrecvenței în regim off-grid.
[1]: $\alpha = 1-6$ [2]: $\beta = 1-4$	

Tabelul 6-49 Protecția împotriva subfrecvenței

Parametru	Descriere
Pragul de protecție la subfrecvență de nivel α ^[1]	Pragul de protecție împotriva subfrecvenței de nivel $\alpha \geq$ pragul de protecție împotriva subfrecvenței de nivel $\alpha+1$
Pragul de durată pentru protecția împotriva subfrecvenței de nivel α ^[1]	Pragul de durată pentru protecția împotriva subfrecvenței de nivel $\alpha \geq$ Pragul de durată pentru protecția împotriva subfrecvenței de nivel $\alpha+1$
Pragul de protecție împotriva subfrecvenței de nivel β în regim off-grid ^[2]	Specifică pragul de protecție împotriva subfrecvenței în regim off-grid.
Pragul de durată pentru protecția împotriva subfrecvenței de nivel β în regim off-grid ^[2]	Specifică pragul de durată pentru protecția împotriva subfrecvenței în regim off-grid.
[1]: $\alpha = 1-6$ [2]: $\beta = 1-4$	

Tabelul 6-50 Controlul de formare a rețelei

Parametru	Descriere
Constanta de timp a inerției VSG conectat la rețea	Specifică timpul necesar pentru ca rotorul virtual al generatorului sincron virtual asociat GFM să atingă turația nominală pornind din starea statică sub cuplul nominal.
Coeficientul de reglare a frecvenței puterii active în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică raportul dintre valoarea pe unitate a variației puterii active și valoarea pe unitate a variației frecvenței pentru reglarea frecvenței.
Coeficientul de reglare a tensiunii puterii reactive în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică raportul dintre valoarea pe unitate a variației puterii reactive și valoarea pe unitate a variației tensiunii medii pătrate pentru reglarea tensiunii.
Zona moartă a reglării frecvenței puterii active în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică banda moartă a reglării frecvenței puterii active în modul de formare a rețelei.

Parametru	Descriere
Banda moartă a reglării tensiunii puterii reactive în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică banda moartă a reglării tensiunii puterii reactive în modul de formare a rețelei.
Limita superioară a variației puterii active pentru reglarea frecvenței în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică procentul maxim de variație a puterii active pentru reglarea frecvenței. Limita superioară poate fi setată la valoarea pe unitate a referinței de putere activă .
Limita inferioară a variației puterii active pentru reglarea frecvenței în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică procentul minim al variației puterii active pentru reglarea frecvenței. Limita inferioară poate fi setată la valoarea pe unitate a referinței puterii active .
Limita superioară a variației puterii reactive pentru reglarea tensiunii în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică procentul maxim al variației puterii reactive pentru reglarea tensiunii. Limita superioară poate fi setată la de trei ori valoarea pe unitate a referinței puterii aparente .
Limita inferioară a variației puterii reactive pentru reglarea tensiunii în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică procentul minim al variației puterii reactive pentru reglarea tensiunii. Limita inferioară poate fi setată la de trei ori valoarea pe unitate a referinței puterii aparente .

Tabelul 6-51 Control în regim off-grid

Parametru	Descriere
Coeficientul de ajustare P-F	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică abaterea de frecvență corespunzătoare puterii active nominale a generatorului sincron virtual.
Coeficientul de ajustare Q-F	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică abaterea de frecvență corespunzătoare puterii reactive nominale a generatorului sincron virtual.
Coeficientul de reglare P-V	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică abaterea de tensiune corespunzătoare puterii active nominale a generatorului sincron virtual.

Parametru	Descriere
Coeficientul de ajustare Q-V	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică abaterea de tensiune corespunzătoare puterii reactive nominale a generatorului sincron virtual.
Coeficientul de amortizare a frecvenței VSG	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică factorul de putere care împiedică variația frecvenței generatorului sincron virtual.
Constanta de timp de excitație a VSG	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică timpul necesar pentru ca excitația generatorului sincron virtual să atingă tensiunea nominală.
Coeficientul de amortizare a excitației VSG	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică factorul de putere care împiedică variația tensiunii generatorului sincron virtual.
Coeficientul de corecție a tensiunii de ieșire VSG	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta corectează abaterea cauzată de eroarea raportului de transformare.
Coeficientul de corecție a frecvenței de ieșire a VSG	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta corectează abaterea frecvenței de ieșire a invertorului.
Câștig pentru amortizarea oscilațiilor subsincrone ale VSG	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat pe VSG . Acesta specifică amplificarea pentru amortizarea oscilațiilor subsincrone VSG.
Banda de frecvență pentru amortizarea oscilațiilor subsincrone VSG	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică banda de frecvență pentru amortizarea oscilațiilor subsincrone VSG.
Rezistența armăturii pe unitate	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică valoarea rezistenței pe unitate pentru înfășurările armăturii generatorului sincron virtual.
Reactanța inductivă a inducătorului pe unitate	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat la VSG . Acesta specifică valoarea reactanței inductive pe unitate pentru înfășurările inducătorului generatorului sincron virtual.
Constanta de timp a inerției VSG în regim off-grid	Acest parametru este afișat atunci când modul de funcționare este setat pe VSG . Acesta specifică timpul necesar rotorului virtual al generatorului sincron virtual pentru a atinge turația nominală pornind din starea statică, la cuplul nominal.

Tabelul 6-52 VRT

Parametru	Descriere
Modul curent zero la defect al rețelei electrice	Specifică dacă se setează modul Curent zero la defectarea rețelei electrice pe Activat .
Pragul de declanșare a protecției la tensiunea rețelei	Acest parametru este afișat atunci când LVRT sau HVRT este setat la „ Activat ”. Dacă tensiunea rețelei depășește valoarea acestui parametru, se va declanșa LVRT sau HVRT .
Pragul de histerezis de ieșire VRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT sau HVRT este setat la „ Activat ”. Acesta specifică pragul de recuperare LVRT/HVRT. ● Pragul de recuperare LVRT = pragul de declanșare LVRT + pragul de histerezis de ieșire VRT ● Pragul de recuperare HVRT = pragul de declanșare HVRT – pragul de histerezis de ieșire VRT
Gradientul de recuperare a puterii active VRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT sau HVRT este setat pe „ Activat ”. Acesta specifică gradientul curentului activ necesar pentru a reveni la valoarea din momentul imediat anterior trecerii prin defecțiune.
Dezactivare protecție tensiune rețea în timpul VRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT sau HVRT este setat pe „ Activat ”. Acesta specifică dacă trebuie setată opțiunea „ Dezactivare protecție tensiune rețea în timpul VRT ” pe „ Activat ”.
Limitarea curentului activ VRT (%)	Acest parametru este afișat atunci când LVRT sau HVRT este setat la „ Activat ”. Acesta specifică procentul din curentul activ maxim raportat la curentul nominal în timpul traversării defectului.

Tabelul 6-53 HVRT

Parametru	Descriere
HVRT	HVRT este prescurtarea de la „high voltage ride-through” (menținerea funcționării la tensiune înaltă). Când tensiunea rețelei este anormal de ridicată pentru o perioadă scurtă de timp, dispozitivul nu se va deconecta imediat de la rețeaua electrică și va continua să funcționeze pentru o anumită perioadă.
Pragul de declanșare HVRT	Acest parametru este afișat atunci când HVRT este setat pe „ Activat ”. Acesta specifică pragul de declanșare a funcției HVRT. Valoarea trebuie să respecte standardul local al rețelei electrice.

Parametru	Descriere
Factorul de compensare a puterii reactive de secvență pozitivă în HVRT	Acest parametru este afișat atunci când HVRT este setat pe „Activat”. În timpul funcționării HVRT, invertorul trebuie să genereze putere reactivă de secvență pozitivă pentru a susține rețeaua electrică. Acest parametru este utilizat pentru a seta puterea reactivă de secvență pozitivă generată de inverter. De exemplu, dacă setați acest parametru la 2, creșterea curentului reactiv de secvență pozitivă generat de inverter este de 20% din curentul nominal atunci când tensiunea de curent alternativ crește cu 10% în timpul funcționării HVRT.
Factorul de compensare a puterii reactive de secvență negativă în HVRT	Acest parametru este afișat atunci când HVRT este setat pe „Activat”. În timpul HVRT, invertorul trebuie să genereze putere reactivă de secvență negativă pentru a susține rețeaua electrică. Acest parametru este utilizat pentru a seta puterea reactivă de secvență negativă generată de inverter. De exemplu, dacă setați acest parametru la 2, creșterea curentului reactiv de secvență negativă generat de inverter este de 20% din curentul nominal atunci când tensiunea de curent alternativ crește cu 10% în timpul HVRT.
HVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când HVRT este setat pe „Activat”, „Mod de funcționare” este setat pe „VSG”, iar „Scenariu” este setat pe „Conectat la rețea”. Acesta specifică dacă HVRT trebuie setat pe „Activat” în modul de formare a rețelei.
Prioritatea HVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când HVRT în modul de formare a rețelei este setat la „Activat”. Acesta specifică prioritatea HVRT în modul de formare a rețelei.
Tipul de reglare a tensiunii pentru HVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când HVRT în modul de formare a rețelei este setat la „Activat”. Acesta specifică tipul de reglare a tensiunii pentru HVRT în modul de formare a rețelei.
Coeficientul de reglare a tensiunii HVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când HVRT în modul de formare a rețelei este setat pe „Activat”. Acesta specifică coeficientul de reglare a tensiunii pentru HVRT în modul de formare a rețelei.
Durata minimă a HVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când HVRT în modul de formare a rețelei este setat la „Activat”. Acesta specifică durata minimă a HVRT.

Tabelul 6-54 LVRT

Parametru	Descriere
LVRT	LVRT este prescurtarea de la „low voltage ride-through” (menținerea funcționării la tensiune scăzută). Atunci când tensiunea rețelei este anormal de scăzută pentru o perioadă scurtă de timp, dispozitivul nu se va deconecta imediat de la rețeaua electrică și va continua să funcționeze pentru o anumită perioadă.
Modul LVRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat pe „ Activat ”. Acesta specifică modul LVRT.
Pragul de declanșare LVRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat pe „ Activat ”. Acesta specifică pragul de declanșare a LVRT. Valoarea trebuie să respecte cerințele standardului local al rețelei electrice.
Pragul modului de curent zero LVRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat pe „ Activat ”. Dacă opțiunea „ Mod curent zero la defect de rețea ” este setată pe „ Activat ” și tensiunea rețelei este mai mică decât valoarea acestui parametru în timpul LVRT, se utilizează modul curent zero. În caz contrar, se utilizează modul specificat de „ Modul LVRT ”.
Factorul de compensare a puterii reactive de secvență pozitivă în LVRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat pe „ Activat ”. În timpul LVRT, invertorul trebuie să genereze putere reactivă de secvență pozitivă pentru a susține rețeaua electrică. Acest parametru este utilizat pentru a seta puterea reactivă de secvență pozitivă generată de inverter. De exemplu, dacă setați acest parametru la 2 , creșterea curentului reactiv de secvență pozitivă generat de inverter este de 20% din curentul nominal atunci când tensiunea de curent alternativ scade cu 10% în timpul LVRT.
Factorul de compensare a puterii reactive de secvență negativă în LVRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat pe „ Activat ”. În timpul LVRT, invertorul trebuie să genereze putere reactivă de secvență negativă pentru a susține rețeaua electrică. Acest parametru este utilizat pentru a seta puterea reactivă de secvență negativă generată de inverter. De exemplu, dacă setați acest parametru la 2 , creșterea curentului reactiv de secvență negativă generat de inverter este de 20% din curentul nominal atunci când tensiunea de curent alternativ scade cu 10% în timpul LVRT.
Coeficientul de menținere a curentului activ LVRT	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat pe „ Activat ”. Acesta specifică coeficientul de proporționalitate al curentului activ în timpul LVRT față de curentul activ înainte de LVRT.
Limitarea curentului reactiv LVRT (%)	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat la „ Activat ”. În timpul LVRT, invertorul trebuie să limiteze curentul reactiv. De exemplu, dacă acest parametru este setat la 50 , limita superioară a curentului reactiv al invertorului este de 50% din curentul nominal în timpul LVRT.

Parametru	Descriere
LVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când LVRT este setat la „ Activat ”, „ Mod de funcționare ” este setat la „ VSG ”, iar „ Scenariu ” este setat la „ Conectat la rețea ”. Acesta specifică dacă LVRT în modul de formare a rețelei trebuie setat la „ Activat ”.
Prioritatea LVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când LVRT în modul de formare a rețelei este setat la „ Activat ”. Acesta specifică prioritatea LVRT în modul de formare a rețelei.
Tipul de reglare a tensiunii pentru LVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când LVRT în modul de formare a rețelei este setat la „ Activat ”. Acesta specifică tipul de reglare a tensiunii pentru LVRT în modul de formare a rețelei.
Coeficientul de reglare a tensiunii LVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când LVRT în modul de formare a rețelei este setat la „ Activat ”. Acesta specifică coeficientul de reglare a tensiunii pentru LVRT în modul de formare a rețelei.
Durata minimă a LVRT în modul de formare a rețelei	Acest parametru este afișat atunci când LVRT în modul de formare a rețelei este setat la „ Activat ”. Acesta specifică durata minimă a LVRT.

Tabelul 6-55 Controlul reglării frecvenței

Parametru	Descriere
Controlul reglării frecvenței	Specifică dacă se setează „ Controlul reglării frecvenței ” la „ Activat ”.
Raportul de reglare pentru controlul reglării frecvenței	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Controlul reglării frecvenței ” este setată la „ Activat ”. Conform standardelor din anumite țări sau regiuni, dacă frecvența rețelei electrice fluctuează în jurul valorii nominale, dispozitivul trebuie să regleze cu precizie puterea activă de ieșire pe baza „ Raportului de ajustare pentru controlul reglării frecvenței ”, pentru a contribui la stabilizarea frecvenței rețelei.
Zona moartă de răspuns pentru controlul reglării frecvenței	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Controlul reglării frecvenței ” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică pragul de declanșare a reglării frecvenței. De exemplu, dacă acest parametru este setat la 0,1 Hz, reglarea frecvenței nu se declanșează atunci când frecvența se încadrează în intervalul frecvenței de referință $\pm 0,1$ Hz.
Gradientul de variație a puterii pentru controlul reglării frecvenței	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Controlul reglării frecvenței ” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică gradientul de variație a puterii pentru controlul reglării frecvenței.

Parametru	Descriere
Limita de variație a puterii pentru controlul reglării frecvenței	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Controlul reglării frecvenței ” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică limita de variație a puterii pentru controlul reglării frecvenței.
Întârzierea controlului reglării frecvenței	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Controlul reglării frecvenței ” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică întârzierea controlului reglării frecvenței.
Limita superioară a variației de putere pentru controlul bazat pe frecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Controlul reglării frecvenței ” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică limita superioară a variației de putere pentru controlul reglării frecvenței.
Limita inferioară de variație a puterii pentru controlul bazat pe frecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Controlul reglării frecvenței ” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică limita inferioară de variație a puterii pentru controlul reglării frecvenței.
Timpul filtrului de detectare a frecvenței	Acest parametru este afișat atunci când opțiunile „ Controlul reglării frecvenței ”, „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” sau „ Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ” sunt setate pe „ Activat ”. Acesta specifică timpul filtrului de detectare a frecvenței.
Histerezisul reducerii puterii active bazate pe frecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunile „ Controlul reglării frecvenței ”, „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” sau „ Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ” sunt setate pe „ Activat ”. Acesta specifică dacă trebuie setată opțiunea „ Histerezisul reducerii puterii active bazate pe frecvență ” pe „ Activat ”.
Întârzierea de recuperare a reducerii puterii active bazate pe frecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunile „ Controlul reglării frecvenței ”, „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” sau „ Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ” sunt setate la „ Activat ”. Acesta specifică timpul de întârziere pentru ieșirea din starea de reducere a puterii cauzată de suprafrecvență după ce frecvența atinge pragul specificat. Acesta specifică întârzierea de recuperare a reducerii puterii active bazate pe frecvență.
Întârzierea de execuție a reducerii puterii active bazate pe frecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunile „ Controlul reglării frecvenței ”, „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” sau „ Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ” sunt setate la „ Activat ”. Acesta specifică întârzierea de execuție a reducerii puterii active bazate pe frecvență.

Tabelul 6-56 Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență

Parametru	Descriere
-----------	-----------

Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență	Specifică dacă se setează „ Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ” la „ Activat ”.
--	---

Parametru	Descriere
Pragul de frecvență pentru declanșarea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ” este setată la „ Activat ”. Când frecvența rețelei electrice depășește pragul de frecvență pentru declanșarea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență , puterea activă a dispozitivului este redusă pe baza unui anumit gradient. La setarea acestui parametru, asigurați-vă că este îndeplinită următoarea condiție: pragul de frecvență pentru ieșirea din reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ≤ pragul de frecvență pentru declanșarea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență < pragul de frecvență pentru oprirea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență .
Pragul de frecvență pentru ieșirea din reducerea puterii cauzată de suprafrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ” este setată la „ Activat ”. La setarea acestui parametru, asigurați-vă că este îndeplinită următoarea condiție: Pragul de frecvență pentru ieșirea din reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ≤ Pragul de frecvență pentru declanșarea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență < Pragul de frecvență pentru oprirea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență .
Pragul de frecvență pentru oprirea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ” este setată la „ Activat ”. La setarea acestui parametru, asigurați-vă că este îndeplinită următoarea condiție: Pragul de frecvență pentru ieșirea din reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ≤ Pragul de frecvență pentru declanșarea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență < Pragul de frecvență pentru oprirea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență .
Gradientul de recuperare a puterii după reducerea puterii cauzată de suprafrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică gradientul de recuperare a puterii după reducerea puterii cauzată de suprafrecvență.
Gradientul reducerii puterii cauzate de suprafrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică gradientul reducerii puterii cauzate de suprafrecvență.
Pragul de putere al PCS pentru oprirea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Reducerea puterii cauzată de suprafrecvență ” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică pragul de putere pentru oprirea reducerii puterii cauzate de suprafrecvență.

Tabelul 6-57 Creșterea puterii cauzată de subfrecvență

Parametru	Descriere
Creșterea puterii cauzată de subfrecvență	Specifică dacă opțiunea „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” trebuie setată la „ Activat ”.
Pragul de frecvență pentru declanșarea creșterii puterii cauzate de subfrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” este setată la „ Activat ”. Standardele din anumite țări și regiuni impun ca, în cazul în care frecvența rețelei electrice este mai mică decât pragul de frecvență pentru declanșarea creșterii puterii cauzate de subfrecvență , dispozitivul să crească puterea activă de ieșire pentru a crește frecvența rețelei electrice.
Pragul de frecvență pentru ieșirea din creșterea puterii cauzată de subfrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică pragul de frecvență pentru ieșirea din starea de creștere a puterii cauzată de subfrecvență.
Pragul de frecvență pentru oprirea creșterii puterii cauzate de subfrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică pragul de frecvență pentru oprirea creșterii puterii cauzate de subfrecvență.
Gradientul creșterii puterii cauzate de subfrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică gradientul creșterii puterii cauzate de subfrecvență.
Întârzierea creșterii puterii cauzate de subfrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică întârzierea creșterii puterii cauzate de subfrecvență.
Pragul de putere al PCS pentru oprirea creșterii puterii cauzate de subfrecvență	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Creșterea puterii cauzată de subfrecvență ” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică pragul de putere al PCS pentru oprirea creșterii puterii cauzate de subfrecvență.

Tabelul 6-58 Reglarea puterii

Parametru	Descriere
Programarea de la distanță a puterii	Specifică dacă programarea puterii de la distanță trebuie setată la „Activat”. Dacă acest parametru este setat la „Activat”, inverterul răspunde la comanda de programare de la portul de la distanță. Dacă acest parametru este setat la „Dezactivat”, inverterul nu răspunde la comanda de programare de la portul de la distanță.
Factorul de putere	Acest parametru este afișat atunci când programarea de la distanță a puterii este setată la „Activat”. Acesta specifică factorul de putere al inverterului.
Gradientul de variație a puterii reactive	Acest parametru este afișat atunci când programarea de la distanță a puterii este setată la „Activat”. Acesta specifică gradientul de variație a puterii reactive.
Gradientul de variație a puterii active	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Programare la distanță a puterii” este setată pe „Activat”. Acesta specifică gradientul de variație a puterii active.
Putere activă (kW)	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Programare la distanță a puterii” este setată pe „Activat”. Acesta specifică puterea activă (kW).
Puterea activă (%) [precizie ridicată]	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Programare putere de la distanță” este setată pe „Activat”. Acesta specifică puterea activă (%).
Compensarea puterii reactive (Q/S) [precizie ridicată]	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Programare la distanță a puterii” este setată pe „Activat”. Acesta specifică puterea reactivă generată de inverter.
Prioritatea controlului puterii	● Puterea activă pe primul loc: Dispozitivul asigură în mod preferențial puterea activă furnizată. ● Puterea reactivă pe primul loc: Dispozitivul asigură în mod preferențial puterea reactivă de ieșire.
Durata de valabilitate a instrucțiunii de programare	Specifică perioada de valabilitate a instrucțiunii de programare. Dacă acest parametru este setat la 0 , instrucțiunea de programare este valabilă permanent.
Gradientul puterii active al instalației	Specifică rata de creștere a puterii active datorată modificărilor iradianței.
Timpul de filtrare a puterii active medii a instalației	Specifică perioada de creștere a puterii active ca urmare a variațiilor iradianței.

Tabelul 6-59 Valoarea de referință a puterii

Parametru	Descriere
Referință putere aparentă	Specifică valoarea de referință a puterii aparente pentru programarea puterii. Valoarea nu poate fi mai mare decât Puterea aparentă maximă .
Referință puterii active	Specifică valoarea de referință a puterii active pentru planificarea puterii. Valoarea nu poate fi mai mare decât „ Puterea activă maximă ”.
Puterea aparentă maximă	Specifică pragul superior de ieșire pentru puterea aparentă maximă, pentru a se adapta la cerințele de capacitate ale invertoarelor standard și personalizate.
Puterea activă maximă	Specifică pragul superior de ieșire pentru puterea activă maximă, pentru a se adapta la diferite cerințe ale pieței.

Tabelul 6-60 Protecție în caz de defecțiune a comunicațiilor

Parametru	Descriere
Oprire la eșecul comunicării	Specifică dacă opțiunea Oprire la eșecul comunicării trebuie setată la Activat . Dispozitivul se va opri atunci când comunicarea a fost întreruptă pentru o durată mai mare decât cea specificată de Durata opririi în cazul eșecului comunicării .
Pornire la restabilirea comunicării	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Oprire la eșecul comunicării” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică dacă opțiunea „Pornire la restabilirea comunicării” trebuie setată la „ Activat ”. Dacă acest parametru este setat la „ Activat ”, dispozitivul pornește automat după restabilirea comunicării.
Durata opririi în cazul unei defecțiuni de comunicație	Dispozitivul se va opri atunci când comunicarea a fost întreruptă pentru o durată mai mare decât cea specificată de „ Durata opririi în cazul unei defecțiuni de comunicare ”.
Protecție în caz de întrerupere a comunicării	Specifică dacă opțiunea „Protecție la eșecul comunicării” trebuie setată la „ Activat ”. Dacă acest parametru este setat la „ Activat ”, dispozitivul activează protecția pe baza setărilor prestabilite de alimentare atunci când nu reușește să comunice cu SmartLogger.
Durata deconectării comunicației	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Protecție în caz de întrerupere a comunicării” este setată la „ Activat ”. Dacă comunicarea dintre inverter și SmartLogger este întreruptă pentru o durată mai mare decât cea specificată de acest parametru, aceasta este considerată o defecțiune.

Parametru	Descriere
Modul de putere activă al protecției la eșec	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Protecție în caz de eșec al comunicării ” este setată pe „ Activat ”. Acesta specifică modul de putere activă adoptat atunci când comunicarea eșuează.
Limita puterii active (kW) în cazul eșecului comunicării [precizie ridicată]	Acest parametru este afișat atunci când „ Modul de putere activă pentru protecția împotriva defecțiunilor ” este setat la „ Valoare fixă ”. Acesta specifică limita de putere activă în cazul întreruperii comunicației.
Limita puterii active (%) în cazul unei defecțiuni de comunicație [precizie ridicată]	Acest parametru este afișat atunci când „ Modul de putere activă pentru protecția împotriva defecțiunilor ” este setat la „ Procentaj ”. Acesta specifică limita de putere activă în cazul întreruperii comunicației.
Modul de putere reactivă al protecției la defecțiune	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Protecție în caz de întrerupere a comunicației ” este setată la „ Activat ”. Acesta specifică modul de putere reactivă adoptat în cazul întreruperii comunicației.
Limita puterii reactive (PF) în cazul întreruperii comunicației	Acest parametru este afișat atunci când modul de protecție la defecțiune pentru puterea reactivă este setat la „ Factor de putere ”. Acesta specifică limita puterii reactive în cazul întreruperii comunicației.
Limita puterii reactive (Q/S) în cazul întreruperii comunicației [precizie ridicată]	Acest parametru este afișat atunci când „ Modul de putere reactivă pentru protecția împotriva defecțiunilor ” este setat la „ Q/S ”. Acesta specifică limita de putere reactivă în cazul întreruperii comunicației.

Tabelul 6-61 Ajustarea energiei

Parametru	Descriere
Randamentul energetic total ajustat	Un coeficient de calibrare pentru producția totală de energie, menit să asigure că producția de energie raportată corespunde cu producția reală de energie la punctul de racordare la rețea
Alimentarea totală ajustată cu energie electrică din rețea	Un coeficient de calibrare pentru alimentarea totală cu energie electrică din rețea, pentru a se asigura că cantitatea raportată de energie electrică furnizată din rețea corespunde cu alimentarea efectivă cu energie electrică la punctul de racordare la rețea
Ștergerea istoricului randamentelor	Șterge înregistrările istorice privind randamentul.

Tabelul 6-62 Parametri de exploatare și întreținere

Parametru	Descriere
Prevenirea revenirii la versiunea anterioară în cazul actualizării	Specifică dacă opțiunea „Prevenirea revenirii la versiunea anterioară în timpul actualizării” trebuie setată la „Activat”. Dacă acest parametru este setat la „Activat”, nu se poate reveni la versiunea anterioară în timpul unei actualizări de software.
Luminozitatea modului de afișare	Specifică luminozitatea modului de afișare.
[WLAN] Activare	Activează rețeaua WLAN.
Locația pachetului $\alpha_{[1]}$	Specifică ID-ul de localizare al unui pachet de baterii.
[1]: $\alpha = 1-4$	

Tabelul 6-63 Autorizare la pornire

Parametru	Descriere
Cod de autorizare la pornire	Setați codul de autorizare la pornire . În caz contrar, ESS nu poate fi pornit. Contactați furnizorul sau instalatorul ESS pentru a obține codul de autorizare la pornire.

Tabelul 6-64 Configurarea RCD

Parametru	Descriere
Pragul de curent pentru declanșarea protecției RCD	Un RCD este un dispozitiv de siguranță electrică care detectează curentul de scurgere într-un circuit și întrerupe rapid circuitul atunci când se detectează o excepție. Dacă acest parametru este setat la o valoare mică, dispozitivul poate declanșa frecvent mecanismul de protecție. Setati acest parametru cu precauție. Dacă aveți întrebări, contactați asistența tehnică.

Curba caracteristică

Dacă comanda de control al puterii reactive de la distanță nu este disponibilă, SmartLogger oferă funcția de configurare a curbei caracteristice ca alternativă. După ce SmartLogger transmite configurația curbei caracteristice către dispozitiv, acesta execută configurația, iar SmartLogger nu efectuează nicio ajustare.

NOTĂ

Cale: **Monitorizare > ESS > Curba caracteristică**

- **Curba caracteristică Q-U**

În modul de control al curbei caracteristice Q-U, dispozitivul ajustează dinamic raportul **Q/S** dintre puterea reactivă de ieșire și puterea aparentă, în conformitate cu raportul **U/Un** dintre tensiunea reală a rețelei și tensiunea nominală a rețelei.

Tabelul 6-65 Curba caracteristică Q-U

Parametru	Descriere
Modul Modul curbei caracteristice	Specifică modul curbei caracteristice Q-U.
Timpul de ajustare a puterii reactive	Specifică intervalul de modificare a puterii reactive la punctul de racordare la rețea.
Procentul de putere de declanșare a programării Q-U	Conform unui anumit cod de rețea, curba caracteristică intră în vigoare numai atunci când puterea activă de ieșire reală a dispozitivului este mai mare decât valoarea specificată.
Procentul de putere de ieșire pentru programarea Q-U	Conform unui cod de rețea specific, curba caracteristică devine invalidă numai atunci când puterea activă de ieșire reală a dispozitivului este mai mică decât valoarea specificată.
Q-U Limita minimă a factorului de putere (PF) a curbei caracteristice	Limitează factorul de putere minim real atunci când curba caracteristică Q-U intră în vigoare.
Timp de întârziere a curbei Q-U	Specifică timpul de întârziere până când curba caracteristică Q-U intră în vigoare.
Q-U Setarea curbei caracteristice	Setați acest parametru conform necesităților. La configurarea curbei, asigurați-vă că valoarea U/Un a unui punct este mai mare decât valoarea U/Un a punctului anterior.
U/Un	
Q/S	

- **Curba caracteristică $\cos\phi$ -P/Pn**

În modul de control al curbei caracteristice $\cos\phi$ -P/Pn, dispozitivul reglează dinamic factorul de putere **$\cos\phi$** în conformitate cu **P/Pn**, pe baza standardelor germane VDE-4105 și BDEW.

Tabelul 6-66 Curba caracteristică $\cos\phi$ -P/Pn

Parametru	Descriere
Timpul de reglare a puterii reactive	Timpul necesar pentru ca puterea reactivă să atingă valoarea țintă.
Tensiunea de declanșare $\cos\phi$- P/Pn	Specifică tensiunea necesară pentru declanșarea curbei caracteristice $\cos\phi$ -P/Pn.

Parametru	Descriere
Tensiunea de ieșire cosφ-P/Pn	Specifică tensiunea de ieșire din curba caracteristică cosφ-P/Pn.
Setarea curbei caracteristice cosφ-P/Pn	Setați acest parametru conform necesităților. La configurarea curbei, asigurați-vă că valoarea P/Pn a unui punct este mai mare decât valoarea P/Pn a punctului anterior.
P/Pn	
cosφ	

- **Curba caracteristică PF-U**

În modul de control al curbei caracteristice PF-U, dispozitivul reglează dinamic raportul **U/Un** la portul dispozitivului pe baza raportului **U/Un** dintre tensiunea reală a rețelei și tensiunea nominală a rețelei.

Tabelul 6-67 Curba caracteristică PF-U

Parametru	Descriere
PF-U Setarea curbei caracteristice	Setați acest parametru conform necesităților. La configurarea curbei, asigurați-vă că valoarea U/Un a unui punct este mai mare decât valoarea U/Un a punctului anterior.
U/Un	
Polinezia Franceză	

- **Curba caracteristică Q-P**

În modul de control al curbei caracteristice Q-P, dispozitivul reglează raportul **Q/Pn** dintre puterea reactivă de ieșire și puterea nominală pe baza raportului **P/Pn** dintre puterea activă curentă și puterea nominală.

Tabelul 6-68 Curba caracteristică Q-P

Parametru	Descriere
Timpul de reglare a puterii reactive	Timpul necesar pentru ca puterea reactivă să atingă valoarea țintă.
Setarea Setarea curbei caracteristice	Setați acest parametru conform necesităților. La configurarea curbei, asigurați-vă că valoarea P/Pn a unui punct este mai mare decât valoarea P/Pn a punctului anterior.
P/Pn	
Q/Pn	

- **Curba caracteristică LVRT**

Tabelul 6-69 Curba caracteristică LVRT

Parametru	Descriere
LVRT Curba caracteristică	Setați acești parametri conform necesităților. Când configurați curba, asigurați-vă că valoarea t a unui punct este mai mare decât valoarea t a punctului anterior.
t	
U/Uc	

- **Curba caracteristică HVRT**

Tabelul 6-70 Curba caracteristică HVRT

Parametru	Descriere
HVRT Curba caracteristică	Setați acești parametri conform necesităților. Când configurați curba, asigurați-vă că valoarea t a unui punct este mai mare decât valoarea t a punctului anterior.
t	
U/Uc	

Date privind performanța

Pe pagina cu date de performanță, puteți face clic **pe Export** pentru a exporta datele de performanță ale dispozitivului în format .

6.4.4 MBUS

6.4.4.1 MBUS-Inside

Parametri de funcționare

**NOTĂ**

Cale: **Monitorizare > MBUS-Inside > Parametri de funcționare**

Tabelul 6-71 Setări parametri

Parametru	Descriere
Setare putere	Acest parametru este utilizat pentru reglarea puterii de transmisie a semnalelor MBUS. O valoare mai mare indică o putere de transmisie mai mare și o capacitate de conectare în rețea îmbunătățită. Setati acest parametru în funcție de necesități.

Parametru	Descriere
Banda de frecvență a rețelei	Păstrați valoarea implicită. Modificarea benzii de frecvență a rețelei va declanșa reconectarea la rețea. Așteptați 5 minute, apoi efectuați operațiunile legate de MBUS. Dacă aveți întrebări, contactați furnizorul sau serviciul de asistență tehnică.
ID SN	Specifică ID-ul SN al dispozitivului. Este utilizat pentru a identifica ID-ul SN al dispozitivului în vederea comunicării cu inverterul prin protocolul MBUS. În mod normal, sistemul rezolvă automat conflictele cauzate de ID-uri SN duplicate. Nu este necesar să modificați ID-ul SN, cu excepția cazului în care se specifică altfel.

Tabelul 6-72 Setări funcții

Parametru	Descriere
Anti-crosstalk	Specifică dacă funcția Anti-crosstalk trebuie setată la Activat . Dacă acest parametru este setat la Activat și SN-ul inverterului se află în Lista SN , inverterul se poate conecta la SmartLogger prin rețeaua MBUS.
Rețea	● Activat: Setați acest parametru la „Activat” atunci când SmartLogger comunică cu inverterul prin rețeaua MBUS. ● Dezactivat: Setați acest parametru la „Dezactivat” atunci când SmartLogger comunică cu inverterul prin RS485.
Programare rapidă	Specifică dacă funcția „Programare rapidă” trebuie setată la „ Activat ”.
Resetare	Setați acest parametru după cum este necesar.
Înregistrare întreținere și testare	Specifică dacă se activează înregistrarea întreținerii și a testelor.
Durata înregistrării pachetelor PLC	Pachetele PLC sunt înregistrate pe baza duratei configurate. Dacă valoarea este de 10 minute , sunt înregistrate pachetele PLC din intervalul de 10 minute.

Lista SN

NOTĂ

Cale: **Monitorizare > MBUS-Inside > Listă SN**

Tabelul 6-73 Lista SN

Parametru	Descriere
SN	● Introduceți numărul de serie al invertorului. Dacă se utilizează rețeaua MBUS, trebuie configurată o listă de numere de serie, adică o listă albă, pentru invertoare. ● Configurați lista albă a invertoarelor după cum urmează: – Unul câte unul: Faceți clic pe „Adăugare”, introduceți numărul de serie al invertorului corespunzător și faceți clic pe „Trimitere”. – În loturi: Metoda 1: Dacă este prima dată când configurați lista albă, faceți clic pe „Descărcați șablonul” pentru a descărca șablonul pe computerul local, introduceți numerele de serie ale invertoarelor în șablon și faceți clic pe „Importați” pentru a importa șablonul modificat. Metoda 2: Dacă nu este prima dată când configurați lista albă, faceți clic pe „Export” pentru a descărca șablonul pe computerul local, adăugați numerele de serie ale invertoarelor în șablon conform formatului acestuia, apoi faceți clic pe „Import” pentru a importa șablonul modificat. NOTĂ Reguli pentru completarea șablonului: ● Coloana „SN”: Introduceți un număr de serie în fiecare celulă, în formatul SN:XXXXXX. ● Coloana „Nr. locație”: această coloană este opțională.
Stare potrivire	Afișează starea de potrivire a invertorului și informațiile despre dispozitiv.
Numele dispozitivului	
Adresă de comunicații	

6.4.5 METER

6.4.5.1 Parametrii de funcționare ai contorului

Modbus



Cale: Monitorizare > CONTOR > Parametri de funcționare

Tabelul 6-74 Parametri de bază

Parametru	Descriere
Utilizarea contorului	● Contor de alimentare^[1]: utilizat pentru controlul punctului de racordare la rețea. Fiecare panou permite conectarea unui singur contor de alimentare. ● Contor de producție: contor de putere fotovoltaică. Se pot conecta mai multe contoare de producție. ● Contor de consum: contor de consum al sarcinii. Se pot conecta mai multe contoare de consum. ● Contor de încărcător: contor de consum al încărcătorului. Se pot conecta mai multe contoare de încărcător. ● Contor de producție terț: contor de producție fotovoltaică terț. Se pot conecta mai mulți contoare de producție terțe.
Direcția de conectare a contorului	Dacă cablul contorului este conectat în sens invers, puteți ajusta setările din software fără a corecta conexiunea cablului. ● Pozitiv: Contorul este conectat în direcția corectă. ● Invers: Contorul este conectat în sens invers, iar sistemul de gestionare nu acceptă conectarea inversă a contorului. ● Date brute Reverse_Report: această opțiune este valabilă numai pentru contorul de alimentare. Contorul este conectat în sens invers, iar sistemul de gestionare acceptă conectarea inversă a contorului^[2]. SmartLogger raportează datele originale ale contorului către sistemul de gestionare, care ajustează datele contorului, cum ar fi puterea.
Raportul de tensiune	● Setați acest parametru la 1 dacă contorul încarcă valoarea primară. ● Setați acest parametru în funcție de raportul real al transformatorului dacă contorul încarcă valoarea secundară. ● Dacă atât contorul, cât și SmartLogger acceptă setările raportului de tensiune și ale raportului de curent, le puteți seta doar fie pe contor, fie pe SmartLogger. Vă recomandăm să setați acești parametri pe contor.
Raportul de curent	
[1] : Contorul de alimentare trebuie conectat separat la un port COM al SmartLogger-ului pentru a evita afectarea performanței de dispecerizare a sistemului. [2] : Dacă contorul este conectat în sens invers și sistemul de gestionare poate afișa corect datele în timp real ale contorului, sistemul de gestionare acceptă conectarea inversă a contorului.	

Date privind performanța

Pe pagina cu date de performanță, puteți face clic **pe Export** pentru a exporta datele de performanță ale dispozitivului d .

6.4.6 EMI

Parametri de funcționare



Cale: **Monitorizare > EMI > Parametri de funcționare**

Tabelul 6-75 Parametri de bază

Parametru	Descriere
Modul master-slave	Dacă mai multe dispozitive EMI sunt conectate la SmartLogger, puteți seta unul dintre ele în modul Master. Datele dispozitivului EMI care funcționează în modul Master sunt afișate pe pagina de date privind performanța inverterului. NOTĂ - Indiferent dacă un EMI este setat în modul Master sau Slave, datele acestuia sunt afișate atât pe pagina de date privind performanța inverterului, cât și pe cea privind performanța instalației. - Dacă la SmartLogger sunt conectate mai multe EMI-uri, doar un singur EMI poate fi setat în modul Master. Dacă mai multe EMI-uri sunt setate în modul Master, doar ultima configurație va intra în vigoare, adică ultimul EMI va funcționa în modul Master, iar celelalte EMI-uri vor fi comutate automat în modul Slave. - Dacă mai multe dispozitive EMI sunt conectate la SmartLogger și acestea sunt setate în modul Slave, datele de performanță ale primului dispozitiv EMI conectat sunt afișate atât pe pagina de date privind performanța inverterului, cât și pe cea privind performanța instalației.
Sincronizare date de mediu	Dezactivat: Datele de mediu nu sunt sincronizate. Se recomandă păstrarea valorii implicite „Dezactivat”. Activare: SmartLogger-ul trimite datele privind viteza și direcția vântului către inverteare.
Pragul de viteză a vântului pentru sincronizare rapidă	- Atunci când vitezele reale ale vântului colectate de toate EMI-urile aflate în funcțiune se încadrează în pragul de viteză a vântului pentru sincronizare rapidă, toate EMI-urile sincronizează vitezele vântului în timp real către inverteare la fiecare minut, în mod implicit. Invertearele transmit vitezele vântului în timp real către trackere. - Atunci când viteza reală a vântului înregistrată de orice EMI în funcțiune depășește pragul, toate EMI-urile în funcțiune vor transmite vitezele vântului în timp real de cinci ori, la un interval de 10 secunde. După aceea, vitezele vântului în timp real sunt sincronizate cu invertearele la fiecare minut.

6.5 Interogare

Alarmer istorice

Pe pagina „Istoric alarme”, puteți vizualiza istoricul alarmelor și le puteți filtra după **dispozitiv** și **oră**.



Cale: Interogare > Alarmer istorice

Figura 6-9 Istoric alarme

Device	Logger	Time	2024-07-25 17:57:04 - 2025-07-25 17:57:04	Sort by	End Time	Query	Reset
Device	Alarm ID	Severity	Alarm Name	Generated At	End Time	Cause ID	
Logger	1154	Minor	-	2025-07-25 14:48:31	2025-07-25 16:16:15	1	
Logger	1154	Minor	-	2025-07-25 14:17:12	2025-07-25 14:45:06	1	
Logger	1154	Minor	-	2025-07-24 22:53:18	2025-07-24 23:05:30	1	
Logger	1154	Minor	-	2025-07-24 19:49:55	2025-07-24 21:36:38	3	
Logger	1154	Minor	-	2025-07-24 10:02:39	2025-07-24 15:57:05	1	
Logger	1154	Minor	-	2025-07-23 13:52:59	2025-07-23 13:57:30	1	
Logger	1154	Minor	-	2025-07-23 13:34:06	2025-07-23 13:44:05	1	
Logger	1154	Minor	-	2025-07-23 13:04:17	2025-07-23 13:06:23	1	
Logger	1154	Minor	-	2025-07-23 09:58:29	2025-07-23 10:02:17	1	

Jurnale de operațiuni

Pe pagina **Jurnal de operațiuni**, puteți vizualiza informațiile istorice privind operațiunile și le puteți filtra după **Sursa operațiunii** și **Numele de utilizator**.



Cale: Interogare > Jurnal de operațiuni

Figura 6-10 Jurnale de operațiuni

Operation source	All	Username	All	Query	Reset
No.	Username	Operation source	Parameter	Operation Time	
1	mfq	WEB	Login IP: 192.168.0.11	2025-07-25 17:56:51	
2	mfq	WEB	Login IP: 192.168.0.11	2025-07-25 15:15:07	
3	mfq	WEB	Login IP: 192.168.0.11	2025-07-25 14:31:19	
4	mfq	WEB	Login IP: 192.168.8.11	2025-07-24 15:36:00	
5	mfq	WEB	Logout: due to timeout	2025-07-23 10:27:48	
6	mfq	WEB	Login IP: 192.168.8.11	2025-07-23 10:07:39	
7	mfq	WEB	Logout: due to user login	2025-07-23 10:07:39	
8	mfq	WEB	Login IP: 192.168.8.11	2025-07-23 10:07:39	

Evenimente de securitate

În pagina **Evenimente de securitate**, puteți vizualiza istoricul evenimentelor de securitate.



Cale: Interogare > Evenimente de securitate

Figura 6-11 Evenimente de securitate

No.	Event Type	Severity	Generated At	Event Description
1	Key file tampering	Major	2025-07-22 11:26:38	The file has been modify, path=/mnt/kp/etc/ssh_config
2	Key file tampering	Major	2025-07-22 11:24:53	The file has been modify, path=/mnt/kp/etc/ssh_config
3	Key file tampering	Major	2025-07-18 13:36:13	The file has been delete, path=/mnt/bsp/extend_rootfs/bin/login
4	Key file tampering	Major	2025-07-18 13:36:13	The file has been delete, path=/mnt/bsp/extend_rootfs/usr/bin/passwd
5	Key file tampering	Major	2025-07-18 10:14:31	The file has been modify, path=/mnt/bsp/extend_rootfs/bin/login
6	Key file tampering	Major	2025-07-18 10:14:31	The file has been attribute, path=/mnt/bsp/extend_rootfs/bin/login
7	Key file tampering	Major	2025-07-18 10:14:31	The file has been modify, path=/mnt/bsp/extend_rootfs/usr/bin/passwd
8	Key file tampering	Major	2025-07-18 10:14:31	The file has been attribute, path=/mnt/bsp/extend_rootfs/usr/bin/passwd
9	Key file tampering	Major	2025-07-17 06:55:14	The file has been modify, path=/mnt/bsp/extend_rootfs/bin/login

Jurnale de securitate

Pe pagina **Jurnale de securitate**, puteți vizualiza istoricul jurnalelor de securitate.



Cale: **Interogare > Jurnale de securitate**

Figura 6-12 Jurnale de securitate

No.	Username	Operation Time	Operation Source	Severity	Operation Details
1	mfq	2025-07-25 17:56:51	WEB	Major	Login IP: 192.168.0.11
2	installer	2025-07-25 17:37:13	WEB	Major	Login IP: 192.168.0.11
3	installer	2025-07-25 17:26:54	APP	Major	User login
4	installer	2025-07-25 17:19:06	WEB	Major	Login IP: 192.168.0.11
5	installer	2025-07-25 17:16:35	WEB	Major	Recertification: successful
6	installer	2025-07-25 17:15:19	WEB	Major	Login IP: 192.168.0.11
7	installer	2025-07-25 17:15:08	APP	Major	User login
8	installer	2025-07-25 17:14:59	WEB	Major	Login IP: 192.168.0.11
9	installer	2025-07-25 17:13:38	APP	Major	User login
10	installer	2025-07-25 17:13:21	WEB	Major	Login IP: 192.168.0.11

Export de date

Pe pagina **Export de date**, puteți exporta datele istorice care corespund tipului de date și perioadei specificate.



Cale: **Interogare > Export de date**

Figura 6-13 Export de date

* Data type

All

* Period

All

Export encryption password ⓘ

If you need to encrypt the data to be exported, enter the e... ⓘ

Submit

Pasul 1 Faceți clic pe caseta de filtrare **Tip de date** și selectați un tip de date.

Pasul 2 Faceți clic pe caseta de filtrare **Perioadă** și selectați o perioadă de

țimp. **Pasul 3** (Opțional) Introduceți **parola de criptare pentru export**.

Pasul 4 Faceți clic pe „**Trimite**” pentru a exporta datele.

----Sfârșit

6.6 Setări

6.6.1 Data și ora



NOTĂ

Cale: **Setări > Data și ora**

Tabelul 6-76 Data și ora

Parametru	Descriere
Fus orar	Specifică fusul orar local.
Ora de vară	Acest parametru este afișat atunci când „ Fus orar ” este setat la un fus orar specific. Acesta specifică dacă ora de vară (DST) trebuie setată la „ Activat ”. Dacă acest parametru este setat la „ Activat ”, ora în fusul orar de vară este cu o oră mai devreme decât cea din fusul orar GMT. Setarea permite valorificarea suficientă a radiației solare.
Data și ora	Specifică data și ora locale.
Sursă ceas ^[1]	Specifică sursa ceasului. Dacă acest parametru este setat la NTP , puteți face clic pe Test de sincronizare NTP pentru a efectua un test. NOTĂ Specificații privind precizia sursei de ceas: • NTP/IEC 104/Modbus TCP: 1 s • Sistem de gestionare/MPTP: 1 ms
Server	Acești parametri sunt afișați atunci când sursa de ceas este setată la NTP . Aceștia specifică informațiile despre serverul de sincronizare a timpului și intervalul de sincronizare.
Server2	
Port	
Intervalul de sincronizare a timpului	
Server de sincronizare a timpului	Afișează informațiile de sincronizare a timpului.

Parametru	Descriere
Ultima sincronizare	
[1]: Dacă nu este disponibil niciun sistem de gestionare, nu este necesar să setați acest parametru.	

AVIZ

- Modificarea fusului orar și a orei sistemului va afecta randamentul energetic al sistemului și integritatea înregistrărilor datelor de performanță. Nu modificați fusul orar sau ora sistemului decât dacă este necesar.
- După setarea datei și orei, ora tuturor invertoarelor conectate la SmartLogger va fi sincronizată cu ora respectivă. Asigurați-vă că setările sunt corecte.

6.6.2 Setări port

6.6.2.1 WLAN

 NOTĂCale: **Setări > Setări port > WLAN****Tabelul 6-77 WLAN**

Parametru	Descriere
Politica de operare și întreținere	• Întotdeauna pornit: Modulul WLAN este pornit. • Oprit în stare de inactivitate: Modulul WLAN se oprește automat când este inactiv. Puteți apăsa și ține apăsat butonul RST timp de 1–3 secunde pentru a porni modulul WLAN. Apoi, indicatorul COM rămâne aprins continuu timp de 2 minute (va reveni la starea inițială după 2 minute), iar modulul așteaptă conectarea la o aplicație. Dacă nu este conectat la aplicație, modulul WLAN se oprește automat la 4 ore după pornire. • Întotdeauna oprit: Modulul WLAN nu este pornit.
SSID	Specifică numele rețelei WLAN. Numele inițial al rețelei WLAN este <i>Logger_SN</i> . Puteți vizualiza numărul de serie (SN) pe dispozitiv.
Parolă	Specifică parola de acces la WLAN. Puteți obține parola inițială a rețelei WLAN de pe eticheta dispozitivului, adică caracterele care urmează după PSW .

AVIZ

Vă recomandăm să actualizați periodic parola rețelei WLAN. O parolă utilizată de mult timp prezintă un risc mai mare de a fi furată sau spartă.

Acces la aplicație

Aplicația comunică cu SmartLogger prin WLAN, permițând utilizatorilor să consulte alarmele, să seteze parametrii și să efectueze operațiuni de întreținere de rutină.

 NOTĂ

Condiții preliminare pentru accesul la aplicație:

- Funcția WLAN este activată.
- Aplicația FusionSolar sau SUN2000 a fost instalată pe telefonul mobil (Android 8.0 sau iOS 18.0 sau o versiune ulterioară).
- **Aplicația FusionSolar** (SmartLogger conectat la FusionSolar SmartPVMS)
 - a. Deschideți aplicația FusionSolar și conectați-vă ca instalator.
 - b. Selectați **Servicii > Punere în funcțiune dispozitiv** pentru a accesa ecranul de conectare la WLAN. (Dacă accesul la internet nu este disponibil, săriți peste pasul 1 și atingeți direct : : > **Punere în funcțiune dispozitiv** în colțul din dreapta sus al ecranului de autentificare al aplicației pentru a accesa ecranul de conectare la WLAN.)
 - c. Conectați-vă la rețeaua WLAN a SmartLogger pentru a accesa ecranul de autentificare.
 - d. Introduceți numele de cont și parola. (Contul implicit este „**installer**”. Setati parola la prima autentificare.)
 - e. Atingeți „**Autentificare**”.
- **Aplicația SUN2000** (SmartLogger conectat la un alt sistem de gestionare)
 - a. Deschideți aplicația SUN2000 și conectați-vă la hotspotul WLAN al SmartLogger pentru a accesa ecranul de autentificare.
 - b. Introduceți numele de utilizator și parola. (Contul implicit este „**installer**”. Setati parola la prima autentificare.)
 - c. Atingeți „**Log In**”.

 NOTĂ

- Numele inițial al rețelei WLAN a SmartLogger este *Logger_SN*. Puteți găsi numărul de serie (SN) pe dispozitiv.
- Pentru prima conexiune la rețeaua WLAN, autentificați-vă cu parola inițială. Puteți găsi parola inițială a rețelei WLAN pe eticheta dispozitivului, și anume caracterele care urmează **după „PSW”**. Schimbați parola cât mai curând posibil. Vă recomandăm să schimbați parola periodic. După schimbarea parolei, rețineți noua parolă pentru a asigura securitatea contului. Parola dvs. ar putea fi furată sau spartă dacă rămâne neschimbată pentru o perioadă îndelungată. Dacă se pierde parola, nu se mai poate accesa dispozitivul.
- Dacă SmartLogger este pornit pentru prima dată sau este resetat la setările din fabrică și nu este setat niciun parametru în WebUI, ecranul de setări rapide este afișat atunci când vă autentificați în aplicație ca **instalator**. Puteți seta parametrii după cum este necesar.

6.6.2.2 Rețea mobilă

NOTĂ

- Cale: **Setări > Setări port > Rețea mobilă**
- Această pagină afișează numai parametrii de comunicație 4G pentru SmartLogger.

Tabelul 6-78 Rețea mobilă

Parametru	Descriere
Plan de date lunar	Specifică planul de date lunar al cartelei SIM.
Modul de rețea	Setați acest parametru în funcție de modul de rețea al cartelei SIM.
Mod APN	Valoarea implicită este Automat . Setați acest parametru la Manual dacă conexiunea dial-up nu poate fi configurată în modul Automat .
Tipul de autentificare APN al utilizatorului	Acest parametru este afișat atunci când modul APN este setat pe „Manual”. Acesta specifică tipul de autentificare a identității utilizatorului. • PAP: Protocol de autentificare prin parolă • CHAP: Protocol de autentificare prin schimb de provocări
APN	Acest parametru este afișat atunci când modul APN este setat pe Manual . Dacă acest parametru este setat incorect, serviciile rețelei mobile vor fi afectate. Informațiile privind parametrul provin de la operatorul cartelei SIM. Dacă aveți întrebări cu privire la setările parametrilor, contactați inginerii Huawei.
Număr de acces	
Nume de utilizator	
Parolă	

AVIZ

Datele trimise în mod proactiv prin e-mail sau FTP sunt transmise preferențial prin comunicații wireless 4G. Dacă se utilizează funcția de e-mail sau FTP, asigurați-vă că rețeaua wireless 4G este conectată la serverul de destinație corespunzător.

6.6.2.3 Ethernet

NOTĂ

Cale: **Setări > Setări port > Ethernet**

Tabelul 6-79 Configurația rețelei

Parametru	Descriere
Port WAN DHCP	Specifică dacă se setează DHCP pentru portul WAN pe Activat . Acest parametru poate fi setat numai în aplicație.

Tabelul 6-80 Ethernet

Parametru	Descriere
Port	Specifică portul de rețea.
Funcție	● Southbound: Se conectează la un dispozitiv, cum ar fi ESS. ● Northbound: Se conectează la FusionSolar SmartPVMS sau la un sistem de gestionare.
Adresă IP	Păstrați valoarea implicită sau modificați-o după cum este necesar.
Mască de subrețea	Porturile de rețea sunt independente unele de altele, iar configurațiile lor nu pot intra în conflict între ele.
Gateway implicit	
DNS1 ^[1]	● Puteți ignora acest parametru dacă dispozitivul se conectează la LAN. ● Setăți acest parametru la adresa IP a routerului LAN atunci când dispozitivul se conectează la rețeaua publică (de exemplu, conectarea la FusionSolar SmartPVMS, la serverul de e-mail sau la un server FTP terț).
DNS2 ^[1]	● În mod normal, nu este necesar să setați acest parametru. ● Dacă serverul DNS principal nu poate rezolva numele de domeniu, utilizați serverul DNS secundar.
[1]: Serverele DNS pot fi setate numai pentru porturile WAN.	

6.6.2.4 RS485



NOTĂ

Cale: **Setări** > **Setări port** > **RS485**

Tabelul 6-81 RS485

Parametru	Descriere
Negociere	Selectați portul COM care necesită negocierea ratei de transfer și faceți clic pe Negociere . Portul selectat va negocia rata de transfer cu inverterul, iar rata maximă de transfer este de 38400 biți/s.
Resetare la 9600 biți/s	Dacă comunicarea dintre SmartLogger și inverter este suficient de bună, puteți face clic pe Resetare la 9600 biți/s pentru a reseta rata de transfer la 9600 biți/s.
Port	Specifică portul COM.
Starea negocierii	Afișează starea negocierii ratei de transfer între interfața curentă și inverter.

Parametru	Descriere
Tipul protocolului ^[1]	Păstrați valoarea implicită sau modificați-o după cum este necesar.
Viteză de transmisie	
Paritate	
Bit de oprire	
[1]: Dacă invertorul utilizează atât comunicația MBUS, cât și cea RS485 pentru programarea rapidă a rețelei, setați Tipul protocolului la Modbus-Control .	

Tabelul 6-82 Comunicare pe timp de noapte

Parametru	Descriere
Mod silențios pe timp de noapte	Specifică dacă se setează „ Mod silențios pe timp de noapte ” la „ Activat ”. În modul silențios pe timp de noapte, SmartLogger nu comunică cu invertorul, iar invertorul poate intra în starea de hibernare.
Ora de începere	Acest parametru este afișat atunci când modul silențios pe timp de noapte este setat la „ Activat ”. Setați acest parametru conform necesităților.
Ora de încheiere	
Interval de trezire	

Tabelul 6-83 Parametrii funcțiilor

Parametru	Descriere
Viteză de transmisie autoadaptivă pentru actualizarea software-ului	Specifică dacă se setează „ Viteza de transmisie autoadaptivă pentru actualizarea software-ului ” la „ Activat ”. Dispozitivele ajustează automat viteza de comunicare prin negociere pentru a îmbunătăți eficiența transmiterii datelor.
Durata deconectării dispozitivului RS485 (min)	Specifică durata de deconectare a unui dispozitiv bazat pe RS485.

6.6.2.5 MBUS

NOTĂ

Cale: **Setări > Setări port > MBUS**

Tabelul 6-84 MBUS

Parametru	Descriere
MBUS încorporat	Specifică dacă se setează MBUS încorporat pe Activat .
Intervalul de colectare a datelor de comunicație	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ MBUS încorporat ” este setată pe „ Activat ”. Specifică intervalul la care sunt colectate datele de comunicație.

6.6.2.6 AI/DI



NOTĂ

Cale: **Setări > Setări port > AI/DI**

Tabelul 6-85 AI/DI

Parametru	Descriere
Modul AI/DI-1	Selectați modul AI sau DI în funcție de interconectarea efectivă.
Modul AI/DI-2	
Modul AI/DI-3	
Modul AI/DI-4	

6.6.2.7 PT/CT



NOTĂ

Cale: **Setări > Setări port > PT/CT**

Tabelul 6-86 PT/CT

Parametru	Descriere
Eșantionare PT/CT	Specifică dacă eșantionarea PT/CT trebuie setată la Activat .
Modul de conectare a cablurilor PT/CT	Acest parametru este afișat atunci când eșantionarea PT/CT este setată la „ Activat ”. Setați acest parametru la „ Trifazic cu trei fire ” sau „ Trifazic cu patru fire ”, în funcție de conexiunea reală a cablurilor.

Parametru	Descriere
Tensiunea primară a transformatorului de tensiune (PT) al rețelei	Acest parametru este afișat atunci când eșantionarea PT/CT este setată la „Activat”. Tensiunea este eșantionată prin portul U_AC1. ● Dacă eșantionarea PT nu este disponibilă, setați tensiunile primare și secundare pe partea de rețea în funcție de tensiunea nominală reală de pe partea de rețea. ● Dacă eșantionarea PT este disponibilă, setați tensiunile primare și secundare pe partea de rețea pe baza specificațiilor reale ale PT-ului.
Tensiunea secundară a transformatorului de tensiune (PT) de rețea	
Tensiunea primară a transformatorului de tensiune (PT) al micro-rețelei	Acest parametru este afișat atunci când eșantionarea PT/CT este setată la „Activat”. Tensiunea este eșantionată prin portul U_AC2. ● Dacă eșantionarea PT nu este disponibilă, setați tensiunile primare și secundare pe partea micro-rețelei pe baza tensiunii nominale reale de pe partea micro-rețelei. ● Dacă eșantionarea PT este disponibilă, setați tensiunile primare și secundare pe partea micro-rețelei în funcție de specificațiile reale ale PT-ului.
Tensiunea secundară a transformatorului de tensiune (PT) al micro-rețelei	
Curentul primar al transformatorului de curent (CT)	Acest parametru este afișat atunci când eșantionarea PT/CT este setată la „Activat”. Portul I_AC este conectat la CT pentru a eșantiona curentul. Setati acest parametru în funcție de specificațiile reale ale CT-ului.
Curentul secundar al CT	
Direcția de cablare a CT	Setați acest parametru în funcție de conexiunea reală a cablurilor.
Pragul curentului pe partea secundară	Acest parametru este afișat atunci când modul MGCC este setat la „Activat” și „Scenariu” este setat la „Conectat/Deconectat de la rețea”. Pragul este utilizat pentru a determina dacă există curent în circuit. Dacă curentul secundar depășește pragul, sistemul determină că există curent în circuit. Setati pragul pentru a evita impactul devierii de zero. Setarea trebuie să corespundă specificațiilor CT-ului extern. O setare incorectă poate declanșa o alarmă care indică faptul că poziția comutatorului este anormală.

6.6.3 Protocol de comunicații

6.6.3.1 Modbus

Client

- S
m
a
r
t
L
o
g
g
e
r

s
e

p
o
a
t
e

c
o
n
e
c
t
a

l
a

s
i
s
t
e
m
u
l

d
e

g
e
s
t
i
o
n
a
r
e

p
r
i
n

M
o
d
b
u
s
- CP în calitate de client.

 NOTĂ

- Cale: **Setări > Protocol de comunicații > Modbus > Client > Sistem de gestionare.**
- Sistemul de gestionare poate fi conectat numai printr-un port WAN sau prin rețeaua mobilă.

Tabelul 6-87 Sistem de gestionare

Parametru	Descriere
Comunicare sistem de gestionare	Specifică dacă se setează „Comunicarea cu sistemul de gestionare” pe „Activat”. • Activat: Conexiunea dintre SmartLogger și sistemul de gestionare este activată, iar parametrii aferenți pot fi setați. • Dezactivat: Conexiunea dintre SmartLogger și sistemul de gestionare este dezactivată.
Server	Specifică adresa IP sau numele de domeniu al sistemului de gestionare. Setati acest parametru conform cerințelor, consultând secțiunea B „Nume de domeniu ale sistemului de gestionare”.
Port	Setati acest parametru conform cerințelor, consultând secțiunea A Numere de port.
Criptare TLS	• Activat: Datele schimbate între SmartLogger și sistemul de gestionare sunt criptate. • Dezactivat: Datele schimbate între SmartLogger și sistemul de gestionare nu sunt criptate, ceea ce prezintă riscuri de securitate.
Versiunea TLS	Acest parametru este afișat atunci când criptarea TLS este setată pe „Activat”. Acesta specifică versiunea TLS. Se recomandă selectarea TLS 1.2 sau o versiune ulterioară.
Autentificare secundară prin provocare	• Specifică dacă autentificarea secundară prin provocare trebuie setată la Activat. Valoarea implicită este Activat. SmartLogger și sistemul de gestionare efectuează autentificarea prin parolă. • După prima autentificare reușită, sistemul de gestionare și SmartLogger schimbă parola de autentificare. Dacă sistemul de gestionare sau SmartLogger este înlocuit, conexiunea nu poate fi stabilită. În acest caz, trebuie să faceți clic pe „Resetare parolă de autentificare” pentru a reseta parola de autentificare.

Parametru	Descriere
Sistem de gestionare sistemului	Afișează starea curentă a sistemului de gestionare . Dacă SmartLogger nu se poate conecta la sistemului de gestionare, remediați defecțiunea pe baza starea curentă, consultând Tabelul 6-88 .

Tabelul 6-88 Instrucțiuni de depanare pentru eșecul conexiunii la sistemul de gestionare

Starea sistemului de gestionare	Cauze posibile	Depanare
Închis de către un nod de același nivel	● Sistemul de gestionare nu rulează sau portul nu este activat. ● Sistemul de gestionare primește un răspuns de expirare a timpului de așteptare pentru date și dezactivează conexiunea. ● Firewall-ul blochează conexiunea.	1. Verificați dacă sistemul de gestionare este pornit. 2. Verificați dacă adresa IP și portul sistemului de gestionare sunt configurate corect. 3. Verificați setările firewall-ului de pe client și de pe server.
Deconectare a primi anormal	SmartLogger nu primi date de serviciu de la sistem de gestionare în cadrul 30 de secunde.	SmartLogger va încerca să se reconecteze. Nu este necesară nicio acțiune necesară.
Port inaccesibil	SmartLogger nu se poate conecta la sistemul de gestionare deoarece serverul sau portul sunt configurate incorect.	1. Verificați dacă sistemul de gestionare a fost pornit cu succes. 2. Verificați dacă adresa IP, numele de domeniu sau portul sistemului de gestionare sunt configurate corect. 3. Dacă SmartLogger utilizează rețeaua 4G pentru comunicare, verificați dacă cartela 4G este instalată corect și dacă cartela SIM are restanțe la plată sau dacă traficul a fost epuizat. 4. Dacă SmartLogger utilizează FE pentru comunicare, verificați dacă cablul FE este conectat corect la rețeaua din interiorul fabricii.

Starea sistemului de gestionare	Cauze posibile	Depanare
Eșecul verificării certificatului de pereche	● Certificatul local și certificatul partenerului nu corespund cu autoritatea de certificare (CA). ● Nu s-a putut verifica perioada de valabilitate a certificatului partenerului.	Verificați dacă certificatul SmartLogger corespunde cu certificatul sistemului de gestionare sau dacă certificatul a expirat.
Certificat local anormal	SmartLogger nu reușește să încarce certificatul local.	Verificați dacă certificatul emis de client a fost înlocuit la fața locului. ● Dacă da, importați din nou certificatul. ● Dacă nu, restabiliți setările implicite.
Eșecul rezolvării numelui de domeniu	● Adresa IP a serverului DNS este configurată incorect. ● Adresa sistemului de gestionare este configurată incorect.	Verificați dacă adresa IP a serverului DNS și adresa serverului sistemului de gestionare sunt configurate corect.
Serverul nu poate fi accesat	SmartLogger nu se poate conecta la sistemul de gestionare deoarece serverul sau portul sunt configurate incorect.	1. Verificați dacă sistemul de gestionare a fost pornit cu succes. 2. Verificați dacă adresa IP, numele de domeniu sau portul sistemului de gestionare sunt configurate corect. 3. Dacă SmartLogger utilizează 4G pentru comunicare, verificați dacă placa 4G este instalată corect și dacă cartela SIM are restanțe sau traficul a fost epuizat. 4. Dacă SmartLogger utilizează FE pentru comunicare, verificați dacă cablul FE este conectat corect la rețeaua din interiorul instalației.

Starea sistemului de gestionare	Cauze posibile	Depanare
Autentificarea prin provocare secundară a eșuat	Contul sau parola pentru autentificarea cu a doua provocare sunt incorecte.	1. Dacă SmartLogger-ul sau sistemul de gestionare a fost înlocuit, resetati parola pentru autentificarea cu a doua etapă. 2. Dacă conexiunea eșuează în continuare, dezactivați funcția de autentificare cu a doua provocare.

- SmartLogger-ul se poate conecta la un sistem de gestionare terț prin Modbus TCP în calitate de client.

 NOTĂ

Cale: **Setări > Protocol de comunicații > Modbus > Client > Sistem de gestionare-1**

Tabelul 6-89 Sistem de gestionare-1

Parametru	Descriere
Comunicare sistem de management-1	Specifică dacă sistemul de management-1 trebuie setat la Activat .
Adresa IP a sistemului de gestionare 1	Specifică adresa IP a sistemului de gestionare.
Port	Setați acest parametru conform cerințelor, consultând secțiunea „ Numere de port ”.
Mod adresă	Dacă adresa de comunicare a dispozitivului conectat este unică, se recomandă selectarea opțiunii „ Adresă de comunicare ”. În caz contrar, trebuie să selectați „ Adresă logică ”.
Criptare TLS	● Activat: Datele schimbate între SmartLogger și sistemul de gestionare sunt criptate. ● Dezactivare: Datele schimbate între SmartLogger și sistemul de gestionare nu sunt criptate, ceea ce prezintă riscuri de securitate.
Versiunea TLS	Acest parametru este afișat atunci când criptarea TLS este setată pe „ Activare ”. Acesta specifică versiunea TLS. Se recomandă selectarea TLS 1.2 sau o versiune ulterioară.

Parametru	Descriere
Permisiune la distanță	● Numai monitorizare: Sistemul de gestionare terț are permisiunea doar de a citi informații despre SmartLogger. ● Gestionare (autorizare permanentă): Sistemul de gestionare terț are permisiunea de a citi și scrie informații despre SmartLogger. ● Gestionare (autorizare temporară): Sistemul de gestionare terț are permisiunea de a citi și scrie informații despre SmartLogger în perioada de autorizare. Dacă perioada de autorizare expiră, sistemul de gestionare terț are permisiunea doar de a citi informații despre SmartLogger, dar nu și de a scrie informații.
Starea sistemului de gestionare	Afișează starea curentă a sistemului de gestionare. Dacă SmartLogger nu se poate conecta la sistemul de gestionare, remediați defecțiunea pe baza stării curente, consultând Tabelul 6-88 .

Server

SmartLogger se poate conecta la un sistem de gestionare terț prin Modbus TCP în calitate de server.

NOTĂ

Cale: **Setări** > **Protocol de comunicații** > **Modbus** > **Protocol de comunicații** > **Server**

Tabelul 6-90 Server

Parametru	Descriere
Serviciul Modbus TCP	Specifică dacă serviciul Modbus TCP trebuie setat pe Activat. ● Dacă acest parametru este setat la „Activat” (restricționat), SmartLogger poate comunica cu un sistem de gestionare terț a cărui adresă IP se află pe lista albă. ● Dacă acest parametru este setat la „Activat” (fără restricții), SmartLogger-ul poate comunica cu un sistem de gestionare terț a cărui adresă IP este validă.

Parametru	Descriere
Modbus TCP/Client α ^[1]	Acest parametru este afișat atunci când serviciul Modbus TCP este setat la „ Activat (restricționat) ”. Acesta specifică adresa IP a clientului.
Adresa înregistratorului	Specifică adresa slave a SmartLogger-ului.
Niciun răspuns de la dispozitivul deconectat	Specifică dacă opțiunea „ Niciun răspuns de la dispozitivul deconectat ” trebuie setată la „ Activat ”.
[1]: $\alpha = 1-5$	

6.6.3.2 IEC 104

SmartLogger se poate conecta la un sistem de gestionare terț prin protocolul IEC 104. Sistemul de gestionare terț primește informații despre panouri prin teleindicare și telemetrie și setează parametrii panourilor prin telecontrol și teleajustare.

AVIZ

- Protocolul IEC 104 nu dispune de un mecanism de autentificare de securitate. Datele transmise prin protocolul IEC 104 nu sunt criptate, ceea ce poate duce la scurgeri de date și la furtul permisiunilor de control. Aveți grijă când utilizați protocolul IEC 104. Utilizatorii sunt responsabili pentru orice pierdere cauzată de conectarea la un sistem de gestionare terț (protocol nesecurizat) folosind protocolul IEC 104.
- SmartLogger stabilește o conexiune de comunicație în modul public, care este configurat în **Serviciul general**.
- SmartLogger stabilește o conexiune de comunicare cu sistemul de gestionare al adresei IP specificate (adică în modul listă albă), care este configurat în „**Serviciu personalizat**”.
- După configurarea parametrilor protocolului IEC 104, puteți efectua verificarea datelor consultând secțiunea [6.7.4.3 Verificarea datelor](#).
- Dacă trebuie să redirecționați datele privind energia către un dispozitiv de tip „northbound”, utilizați modul „**Telemetrie**”.

6.6.3.2.1 Serviciu general

Setări parametri



Cale: **Setări** > **Protocol de comunicații** > **IEC104** > **Serviciu general** > **Setări parametri**

Tabelul 6-91 Setări parametri

Parametru	Descriere
Serviciu IEC104	Specifică dacă IEC104 trebuie setat pe Activat .

Tabelul 6-92 Slave

Parametru	Descriere
Port	Se recomandă utilizarea valorii 2404 . Dacă există cerințe speciale, modificați valoarea după cum este necesar.
Adresă publică	Setați acest parametru conform necesităților. Dacă adresele publice sunt inconsistente, vor fi afectate dispecerizarea ulterioară a rețelei și controlul pornirii/opririi invertoarelor.
Interval de apăsare	Specifică intervalul la care SmartLogger transmite date către un sistem de gestionare terț prin IEC 104. Dacă acest parametru este setat la 0 s, nu există nicio limită privind intervalul la care SmartLoggerul trimite date prin IEC 104.
Banda moartă de redirecționare a datelor de telemetrie	Atunci când variația datelor de telemetrie depășește această valoare, variația este raportată.

Tabelul 6-93 Intervalul de adrese al obiectelor de informații

Parametru	Descriere
Adresă de teleindicare	- Adresa de început a unui semnal trebuie să fie mai mică sau egală cu adresa de sfârșit. Intervalele de adrese ale diferitelor semnale nu se pot suprapune. - Interval de valori: Adresă de teleindicare: 1–16384 Adresă de telemetrie: 16385–24576 Adresă de telecontrol: 24577–25088 Adresă de teleajustare: 25089–25600
Adresă de telemetrie	
Adresă de telecontrol	
Adresă de teleajustare	

Interval de adrese

NOTĂ

- Cale: **Setări > Protocol de comunicații > IEC104 > Servicii generale > Interval de adrese.**
- Descărcați documentul cu cea mai recentă versiune de software din [Centrul de descărcare a software-ului Smart PV](#), dezarhivați pachetul și consultați fișierul „**Descrierea interfeței protocolului de redirecționare IEC 104**”. Căutați modelul de dispozitiv corespunzător în fișier și verificați informațiile privind numerele semnalelor de telemetrie, teleindicare, telecontrol și teleajustare ale modelului de dispozitiv respectiv.
- Configurarea numărului de semnal:
 - Valoarea finală a numărului de semnal $\geq$ Valoarea inițială a numărului de semnal + Numărul de semnale – 1
 - Numărul de semnale (adică valoarea finală – valoarea inițială) poate diferi de numărul real de semnale din dispozitiv. Pentru a facilita calculul, se recomandă rotunjirea în sus a valorii finale a numărului de semnale atunci când se setează valoarea finală. De exemplu, dacă numărul real de semnale de telemetrie al dispozitivului α este 15, puteți configura 20 de numere de semnale de telemetrie pentru dispozitivul α .
- **Metoda 1: configurare manuală**
 - a. Setări valorile de început și de sfârșit pentru **Teleindicare, Telemetrie, Telecontrol și Teleajustare** pentru fiecare dispozitiv.
 - b. Faceți clic pe „**Trimite**”.
- **Metoda 2: importul configurației**
 - a. Faceți clic pe „**Export**” și selectați „**Interval de adrese**” sau „**Tabel complet de semnale**” pentru a exporta fișierul cu informații.
 - b. Editați fișierul cu informații în Excel.
 - c. Faceți clic pe **Import interval de adrese** pentru a accesa caseta de dialog **Import**.
 - d. Selectați fișierul cu informații privind intervalul de adrese care a fost editat și faceți clic pe „**Import**”.
 - e. Faceți clic pe „**Trimite**”.
- **Metoda 3: configurare cu un singur clic**
 - a. Faceți clic pe „**Configurare**” pentru a accesa caseta de dialog „**Configurare**”.
 - b. Setări valorile intervalului pentru **Teleindicare, Telemetrie, Telecontrol și Teleajustare**, apoi faceți clic pe **OK**.
 - c. Faceți clic pe „**Trimite**”.

NOTĂ

- Verificați dacă toate numerele de semnal au fost alocate fiecărui dispozitiv. Dacă adresele mai multor dispozitive sunt identice, este posibil ca unele numere de semnal să nu fie alocate acestor dispozitive. Vă recomandăm să modificați adresele dispozitivelor și să faceți clic pe „**Trimite**”.
- Verificați dacă unele dintre numerele de semnal alocate au suferit modificări semnificative. Dacă adresele dispozitivelor se modifică semnificativ, numerele de semnal se vor modifica la rândul lor în mod semnificativ. Vă recomandăm să modificați manual intervalele numerelor de semnal.
- **Setarea intervalului de adrese (exemplu)**

NOTĂ

- Să presupunem că o rețea are un SmartLogger, un ESS și un inverter.

- Numărul de dispozitive din **tabelul 6-94** este doar un exemplu. Numărul real poate varia.

Tabelul 6-94 Numărul de semnale

Denumirea dispozitivului	Teleindicare Nr. semnal Număr	Telemetrie Nr. semnal Cantitate	Număr semnal de telecontrol Cantitate	Număr semnal de teleajustare Cantitate
Înregistrator	48	89	14	20
ESS	184	73	3	0
Invertor	83	32	3	0

Tabelul 6-95 Setarea nr. semnal

Denumirea dispozitivului	Nr.	Teleindicare		Telemetrie		Telecontrol		Teleajustare	
		Pornire	Sfârșit	Pornire	Sfârșit	Pornire	Sfârșit	Pornire	Sfârșit
Înregistrator	0	0	50	0	100	0	20	0	20
ESS	1	51	250	101	200	21	30	0	0
Invertor	2	251	350	201	250	31	40	0	0

Tabelul semnalelor de redirecționare



Cale: **Setări > Protocol de comunicații > IEC104 > Servicii generale > Tabel de semnale de redirecționare**

Pasul 1 Alegeți **tipul de dispozitiv**.

Puteți face clic pe „**Restabiliți valorile implicite**” pentru a restabili semnalele dispozitivului la valorile implicite.

Pasul 2 Selectați **Teleindicare, Telemetrie, Telecontrol** sau **Teleajustare**. **Pasul 3**

Adăugați, ștergeți sau modificați semnalele.

Pasul 4 Faceți clic pe „**Trimite**”.

----**Sfârșit**

6.6.3.2 Servicii personalizate

Selectați serviciul

Puteți sincroniza și copia parametrii unui serviciu personalizat.



Cale: **Setări > Protocol de comunicații > IEC104 > Serviciu personalizat > Selectare serviciu**

- **Sincronizarea parametrilor**
 - a. Selectați **serviciul personalizat α** ale cărui parametri urmează să fie sincronizați.
 - b. Faceți clic pe **Sincronizare parametri** pentru a accesa caseta de dialog **Sincronizare parametri**.
 - c. Selectați sursa parametrilor: **Serviciul personalizat β**.
 - d. Faceți clic pe **OK**.
- **Copierea parametrilor**
 - a. Selectați sursa parametrilor, **serviciul personalizat α**, ale cărui parametri au fost setați.
 - b. Faceți clic pe „**Copiere parametru**” pentru a accesa caseta de dialog „**Copiere parametru**”.
 - c. Selectați „**Serviciu personalizat β**”, ale cărui parametri trebuie copiați.
 - d. Faceți clic pe **OK**.

 NOTĂ

Aici, α sau β = 1–20

Setări parametri

 NOTĂCale: **Setări > Protocol de comunicații > IEC104 > Serviciu personalizat > Setări parametri****Tabelul 6-96** Setări parametri

Parametru	Descriere
Serviciu IEC104	Specifică dacă IEC104 trebuie setat pe Activat .

Tabelul 6-97 Slave

Parametru	Descriere
Port	Se recomandă utilizarea valorii 2404 . Dacă există cerințe speciale, modificați valoarea după cum este necesar.
Adresă publică	Setați acest parametru conform necesităților. Dacă adresele publice sunt inconsistente, vor fi afectate dispecerizarea ulterioară a rețelei și controlul pornirii/opririi invertoarelor.
Interval de transmitere	Specifică intervalul în care SmartLogger-ul transmite date către un sistem de gestionare terț prin IEC 104. Dacă acest parametru este setat la 0 s, nu există nicio limită privind intervalul la care SmartLoggerul trimite date prin IEC 104.
Banda moartă de redirecționare a telemetriei	Atunci când variația datelor de telemetrie depășește această valoare, variația este raportată.

Tabelul 6-98 Master

Parametru	Descriere
IP- α ^[1]	Setați adresa IP a dispozitivului interconectat. Se recomandă ca adresele IP ale dispozitivelor master și slave să se afle în același segment de rețea.
Mod activ/în așteptare	● Activ+Activ: Toate legăturile pot trimite date și pot răspunde la comenzi. ● Activ+În așteptare: Legătura activă transmite date și răspunde la comenzi, iar legătura în așteptare transmite doar mesaje de menținere a conexiunii.
[1]: $\alpha = 1-4$	

Tabelul 6-99 Intervalul de adrese al obiectelor de informații

Parametru	Descriere
Adresă de teleindicare	● Adresa de început a unui semnal trebuie să fie mai mică sau egală cu adresa de sfârșit. Intervalele de adrese ale diferitelor semnale nu se pot suprapune. ● Interval de valori: – Adresă de teleindicare: 1–16384 – Adresă de telemetrie: 16385–24576 – Adresă de telecontrol: 24577–25088 – Adresă de teleajustare: 25089–25600
Adresă de telemetrie	
Adresă de telecontrol	
Adresă de teleajustare	

Interval de adrese

NOTĂ

- Cale: **Setări > Protocol de comunicații > IEC104 > Serviciu personalizat > Interval de adrese**
- Descărcați documentul cu cea mai recentă versiune de software din [Centrul de descărcare software Smart PV](#), dezarhivați pachetul și consultați fișierul „**Descrierea interfeței protocolului de redirecționare IEC 104**”. Căutați modelul de dispozitiv corespunzător în fișier și verificați informațiile privind numerele semnalelor de telemetrie, teleindicare, telecontrol și teleajustare ale modelului de dispozitiv corespunzător.
- Configurarea numărului de semnal:
 - Valoarea finală a numărului de semnal $\geq$ Valoarea inițială a numărului de semnal + Numărul de semnale – 1
 - Numărul de semnale (adică valoarea finală – valoarea inițială) poate diferi de numărul real de semnale din dispozitiv. Pentru a facilita calculul, vă recomandăm să rotunjiți în sus valoarea finală a numărului de semnale atunci când setați valoarea finală. De exemplu, dacă numărul real de semnale de telemetrie al dispozitivului α este 15, puteți configura 20 de numere de semnale de telemetrie pentru dispozitivul α .
- **Metoda 1: configurare manuală**

- a. Setați valorile de început și de sfârșit pentru **Teleindicare**, **Telemetrie**, **Telecontrol** și **Teleajustare** pentru fiecare dispozitiv.
 - b. Faceți clic pe „**Trimite**”.
- **Metoda 2: importul configurației**
 - a. Faceți clic pe „**Export**” și selectați „**Interval de adrese**” sau „**Tabel complet de semnale**” pentru a exporta fișierul cu informații.
 - b. Editați fișierul cu informații în Excel.
 - c. Faceți clic pe **Import interval de adrese** pentru a accesa caseta de dialog **Import**.
 - d. Selectați fișierul cu informații privind intervalul de adrese care a fost editat și faceți clic pe „**Import**”.
 - e. Faceți clic pe „**Trimite**”.
 - **Metoda 3: configurare cu un singur clic**
 - a. Faceți clic pe „**Configurare**” pentru a accesa caseta de dialog „**Configurare**”.
 - b. Setați valorile intervalului pentru **Teleindicare**, **Telemetrie**, **Telecontrol** și **Teleajustare**, apoi faceți clic pe **OK**.
 - c. Faceți clic pe „**Trimite**”.

NOTĂ

- Verificați dacă toate numerele de semnal au fost alocate fiecărui dispozitiv. Dacă adresele mai multor dispozitive sunt identice, este posibil ca unele numere de semnal să nu fie alocate acestor dispozitive. Vă recomandăm să modificați adresele dispozitivelor și să faceți clic pe „**Trimite**”.
 - Verificați dacă unele dintre numerele de semnal alocate au suferit modificări semnificative. Dacă adresele dispozitivelor se modifică semnificativ, numerele de semnal se vor modifica la rândul lor în mod semnificativ. Vă recomandăm să modificați manual intervalele numerelor de semnal.
- **Setarea intervalului de adrese (exemplu)**

NOTĂ

- Să presupunem că o matrice are un SmartLogger, un ESS și un invertor.
- Numărul de numere de semnal ale dispozitivelor din **Tabelul 6-100** este doar un exemplu. Numărul real de „ ” poate varia.

Tabelul 6-100 Numărul de numere de semnal

Denumirea dispozitivului	Teleindicare Nr. semnal Număr	Nr. semnal de telemetrie Cantitate	Număr semnal de telecontrol Cantitate	Număr semnal de teleajustare Cantitate
Înregistrator	48	89	14	20
ESS	184	73	3	0
Invertor	83	32	3	0

Tabelul 6-101 Setarea nr. semnal

Denumirea dispozitivului	Nr.	Teleindicare		Telemetrie		Telecontrol		Teleajustare	
		Pornire	Sfârșit	Pornire	Sfârșit	Pornire	Sfârșit	Pornire	Sfârșit
Înregistrator	0	0	50	0	100	0	20	0	20
ESS	1	51	250	101	200	21	30	0	0
Invertor	2	251	350	201	250	31	40	0	0

Tabel de redirecționare



Cale: **Setări > Protocol de comunicații > IEC104 > Serviciu personalizat > Tabel de redirecționare a semnalelor**

Pasul 1 Alegeți tipul de dispozitiv.

Puteți face clic pe „**Restabiliți valorile implicite**” pentru a restabili semnalele dispozitivului la valorile implicite.

Pasul 2 Selectați **Teleindicare**, **Telemetrie**, **Telecontrol** sau **Teleajustare**. **Pasul 3**

Adăugați, ștergeți sau modificați semnalele.

Pasul 4 Faceți clic pe „**Trimite**”.

----**Sfârșit**

6.6.3.3 GOOSE

GOOSE este un protocol de comunicații utilizat în sistemele de alimentare cu energie electrică. Este utilizat în principal pentru transmiterea datelor în timp real și transferul rapid al comenzilor de control.



Cale: **Setări > Protocol de comunicații > GOOSE**

Tabelul 6-102 Parametri de bază

Parametru	Descriere
GOOSE	Specifică dacă se setează GOOSE la „ Activat ”.
Transmisia de date	Acest parametru este afișat atunci când GOOSE este setat la „ Activat ”. Acesta specifică dacă se setează „ Transmisia de date ” la „ Activat ”.

Recepția datelor	Acest parametru este afișat atunci când GOOSE este setat pe „ Activat ”. Acesta specifică dacă se setează „ Recepția datelor ” pe „ Activat ”.
-------------------------	--

Parametru	Descriere
Port de rețea	Acest parametru este afișat atunci când GOOSE este setat la „ Activat ”. Puteți seta un port de rețea pentru comunicarea GOOSE în funcție de conexiunea fizică a cablului. Pentru comunicarea GOOSE pot fi utilizate mai multe porturi de rețea, iar dacă sunt configurate, acestea vor fi utilizate pentru a transmite și a primi pachete GOOSE.
Starea dispozitivului	Acest parametru este afișat atunci când GOOSE este setat pe „ Activat ”. Specifică starea dispozitivului. Sunt primite și raportate numai pachetele care corespund stării dispozitivului.
Numele dispozitivului	Afișează tipul și numele dispozitivului.
Tipul dispozitivului	
Tipul controlerului 1	
Numele controlerului 1	
Tipul controlerului 2	Afișează tipul și numele controlerului conectat prin GOOSE.
Numele controlerului 2	

Tabelul 6-103 Fișier de configurare

Parametru	Descriere
Starea configurației	Afișează starea curentă a configurației.
Ora ultimului import	● Indisponibil: Niciun fișier de configurare nu a fost importat cu succes ● Normal: Un fișier de configurare a fost importat cu succes. Dacă un nou fișier de configurare este importat din nou cu succes, noul fișier de configurare îl înlocuiește pe cel vechi, iar „Ultima dată de import” este actualizată. Dacă noul fișier de configurare nu poate fi importat din nou, fișierul de configurare vechi este păstrat, iar „Ultima dată de import” nu este actualizată.

NOTĂ

- Descărcați documentul cu cea mai recentă versiune de software din [Centrul de descărcare a software-ului Smart PV](#), dezarhivați pachetul și consultați fișierul „**Descrierea interfeței protocolului GOOSE**” pentru a verifica descrierea interconectării GOOSE și descrierea interfeței.
- Puteți contacta furnizorul pentru a obține fișierele CID ale controlerului SmartLogger. Comprimați fișierele CID într-un pachet de configurare .zip și importați pachetul.
- Faceți clic pe **Export** pentru a exporta fișierele CID și ICD ale SmartLogger. Dacă fișierul CID al controlerului a fost importat cu succes, acesta va fi exportat.

6.6.3.4 HTTPS

**NOTĂ**Cale: **Setări > Protocol de comunicații > HTTPS****Tabelul 6-104** HTTPS

Parametru	Descriere
Port	Puteți selecta 443 sau 1443 . Dacă portul este modificat, trebuie să vă autentificați din nou.

6.6.4 Controlul conexiunii la rețea

Pentru detalii despre combinațiile tipice de scenarii de dispecerizare a energiei, consultați [9 Scenarii de dispecerizare a energiei](#).

6.6.4.1 Putere activă

Descriere

Puteți seta modul de control al puterii active al unui grup de panouri pe SmartLogger pentru a îndeplini cerințele rețelei și ale sarcinilor.

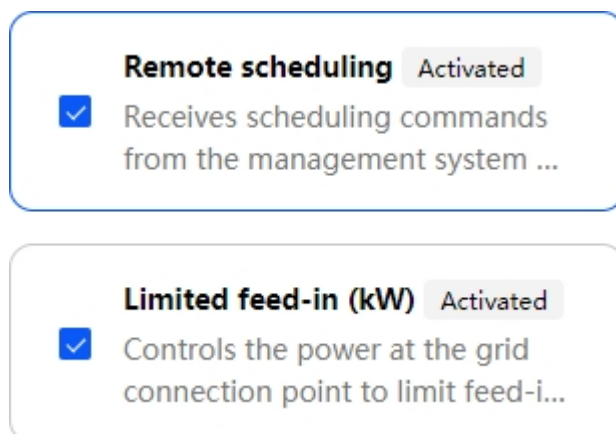
[Tabelul 6-105](#) descrie modurile de control al puterii active acceptate de SmartLogger-ul .

Tabelul 6-105 Moduri de control al puterii active

Mod de control	Scenariu de aplicare	Prezentare generală
Nelimitat	Acest mod se aplică scenariului în care nu este necesară nicio limitare a puterii la punctul de conectare la rețea.	Puterea activă de ieșire a unui grup de panouri nu este limitată. În acest mod, inverterul funcționează la sarcină maximă, iar PCS funcționează la o putere limitată, în conformitate cu politica de control a ESS. Acest mod este reciproc exclusiv cu alte moduri de control al puterii active.

Mod de control	Scenariu de aplicare	Prezentare generală
Programare prin DI	Acest mod se aplică scenariului în care controlerul DI al rețelei trebuie să transmită comenzi de limitare a puterii.	Această funcție se aplică numai în anumite zone din Europa, cum ar fi Germania. Conform standardelor locale, semnalele de dispecerizare ale rețelei trebuie transmise printr-un receptor de control cu undă (RCR) prin semnale de contact uscat. SmartLogger primește comenzile de dispecerizare RCR prin portul DI și limitează puterea activă de ieșire a unui grup de panouri la raportul de reducere specificat.
Programare de la distanță	Acest mod se aplică în cazul în care controlerul de tip „northbound” transmite valoarea limită a puterii prin intermediul SmartLogger-ului.	SmartLogger primește o comandă de dispecerizare de la controlerul de tip „northbound” prin Modbus-TCP, GOOSE sau IEC 104 și reduce puterea activă conform comenzii.
Alimentare limitată	Acest mod se aplică în cazul în care puterea la punctul de conectare la rețea este controlată de SmartLogger.	SmartLogger detectează puterea activă la punctul de conectare la rețea în timp real și ajustează dinamic puterea activă pentru a se asigura că puterea de ieșire a unui sistem către rețeaua electrică nu depășește pragul specificat de compania de distribuție a energiei electrice.
Controlul de la distanță al puterii de ieșire	Conform standardului japonez, limita superioară a puterii invertorului trebuie controlată de serverul de control al puterii de ieșire de la distanță.	Controlul de la distanță al puterii de ieșire se aplică numai în Japonia. SmartLogger obține informațiile privind ora și dispecerizarea de la serverul companiei de distribuție a energiei electrice și transmite comenzi de dispecerizare corespunzătoare orei curențe către inverter pentru a controla puterea activă a acestuia.

Sistemul acceptă combinarea mai multor moduri de control al puterii active. Dacă mai multe moduri de control al puterii active sunt declanșate simultan, politica cu limita de putere cea mai scăzută intră în vigoare prima. Așa cum se arată în **Figura 6-14**, sunt activate atât programarea de la distanță, cât și alimentarea limitată.

Figura 6-14 Combinație de moduri de control al puterii active (exemplu)

6.6.4.1.1 Nelimitat

Descriere

Puterea activă de ieșire a unui grup de panouri solare nu este limitată. În acest mod, inverterul funcționează la sarcină maximă, iar PCS funcționează la o putere limitată, în conformitate cu politica de control a ESS.

Acest mod este reciproc exclusiv cu alte moduri de control al puterii active.

Procedură

Pasul 1 Activați programarea de la distanță a puterii pentru inverter și PCS.

- Selectați **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.
- Selectați **Monitorizare > Inverter > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.

Pasul 2 Activați modul de control al puterii active „Nelimitat”.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Putere activă**. Se afișează pagina **Mod de control al puterii active**.
2. Selectați „Nelimitat” și faceți clic pe „OK”.

Dacă această opțiune nu poate fi selectată, deselectați celelalte opțiuni și încercați din nou.

----Sfârșit

6.6.4.1.2 Programare prin DI

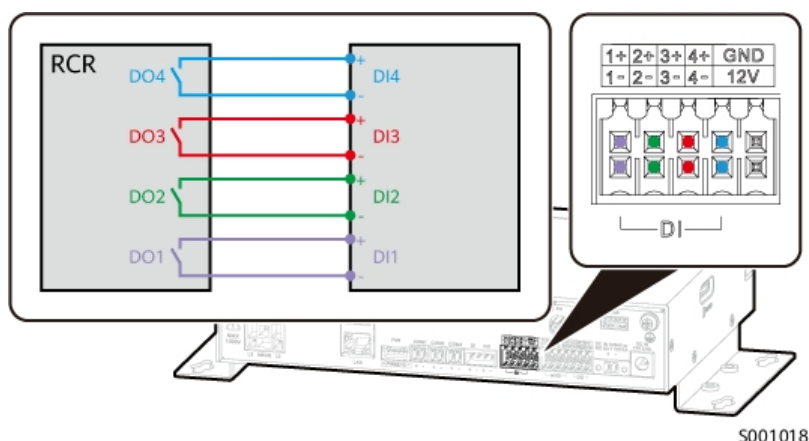
Descriere

Această funcție se aplică numai în anumite zone din Europa, cum ar fi Germania. Conform standardelor locale, semnalele de dispecerizare a rețelei trebuie transmise printr-un receptor de control cu undă (RCR) prin semnale de contact uscat.

SmartLogger
primește
comenzile de
dispecerizare
RCR prin
portul DI și
limitează
puterea activă
de ieșire a
unui grup la
raportul de
reducere
specificat.

SmartLogger corelează semnalele de contact sec (închis/deschis) prestabilite pentru DI1–DI4 pe baza semnalelor de contact sec (închis/deschis) primite de porturile DI1–DI4 și limitează puterea activă de ieșire a unui panou la raportul de reducere prestabilit.

Figura 6-15 Conectarea cablului RCR



AVIZ

Asigurați-vă că SmartLogger este conectat corespunzător la RCR și că porturile DI1–DI4 ale SmartLogger nu sunt ocupate de alte servicii, pentru a preveni afectarea programării prin DI.

Procedură

Pasul 1 Activați programarea de la distanță a alimentării pentru inverter și PCS.

- Selectați **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați **Programare la distanță** la **Activat**.
- Selectați **Monitorizare > Inverter > Parametri de funcționare** și setați **Programare la distanță** la **Activat**.

Pasul 2 Activați modul de control al puterii active **Programare prin DI**.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Putere activă**. Se afișează pagina **Mod de control al puterii active**.
2. Selectați **Programare prin DI** și faceți clic pe **OK**.

Dacă această opțiune nu poate fi selectată, deselectați „Nelimitat” și încercați din nou.

Pasul 3 Setări parametri pentru **Programare prin DI**.

Figura 6-16 Programare prin DI (exemplu)

No.	DI1	DI2	DI3	DI4	Percentage (%)	Operation
1	Closed	Open	Closed	Open	80.0	
2	Open	Open	Closed	Closed	90.0	

Tabelul 6-106 Programare prin DI

Parametru	Descriere
DI1	Specifică o combinație de semnale DI1–DI4 în conformitate cu descrierea companiei de distribuție a energiei electrice sau a dispozitivului RCR. Combinația de semnale DI trebuie să fie unică.
DI2	
DI3	
DI4	
Procent	Specifică limita puterii active în procente. Figura 6-16 prezintă un exemplu. ● Când semnalele primite de porturile DI1–DI4 ale SmartLogger sunt „închis–deschis–închis–deschis”, matricea emite o putere echivalentă cu 80% din puterea nominală. ● Când semnalele primite de porturile DI1–DI4 ale SmartLogger sunt „deschis–deschis–închis–închis”, matricea furnizează o putere echivalentă cu 90% din puterea nominală.

Pasul 4 După setarea parametrilor, faceți clic pe „Submit”.

----Sfârșit

6.6.4.1.3 Programare de la distanță

Descriere

SmartLogger-ul primește o comandă de dispecerizare de la controlerul nordic prin Modbus-TCP, GOOSE sau IEC 104 și reduce puterea activă în conformitate cu comanda.

AVIZ

După primirea unei comenzi de expediere de la controlorul de trafic din direcția nord, SmartLogger activează automat modul de control al puterii active „**Programare la distanță**”.

Procedură

Pasul 1 Activați programarea de la distanță a puterii pentru inverter și PCS.

- Selectați **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați **Programare la distanță** la **Activat**.
- Selectați **Monitorizare > Inverter > Parametri de funcționare** și setați **Programare la distanță** la **Activat**.

Pasul 2 Activați modul de control al puterii active „**Programare la distanță**”.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Putere activă**. Se afișează pagina **Mod de control al puterii active**.
2. Selectați **Programare de la distanță** și faceți clic pe **OK**.

Dacă această opțiune nu poate fi selectată, deselectați „**Nelimitat**” și încercați din nou.

Pasul 3 Setări parametrii „**Programare la distanță**”.

- **Scenariul 1: Programarea de la distanță dezactivată**

În acest scenariu, SmartLogger nu transmite o comandă de dispecerizare către un grup de panouri de la controlerul nordic. Grupul de panouri continuă să furnizeze putere activă conform comenzii de dispecerizare primite înainte de declanșarea acestui scenariu sau conform altor moduri de control al puterii active (atunci când se utilizează o combinație de moduri de control al puterii active și sunt declanșate alte moduri de control).

Parametru	Descriere
Politica de programare	Setați acest parametru la Dezactivat .

- **Scenariul 2: Alocarea uniformă a puterii active pe baza unei comenzi de dispecerizare la distanță**

În acest scenariu, SmartLogger alocă uniform valoarea de putere țintă din comanda de dispecerizare fiecărui invertor sau alocă valoarea de putere țintă fiecărui PCS pe baza echilibrării SOC.

Parametru	Descriere
Politica de programare	Setați acest parametru la Politica 1 .
Coeficient de ajustare	Dacă este setat coeficientul de ajustare, valoarea puterii țintă va fi trimisă către dispozitive după ce a fost înmulțită cu coeficientul prestabilit. Se recomandă valoarea implicită 1,000. Dacă trebuie să modificați valoarea, contactați serviciul de asistență tehnică.

- **Scenariul 3 (numai pentru rețele exclusiv fotovoltaice): Alocarea diferențiată a puterii active pe baza unei comenzi de dispecerizare la distanță**

În acest scenariu, SmartLogger diferențiază valoarea puterii țintă din comanda de dispecerizare și alocă valoarea puterii fiecărui invertor în funcție de capacitatea acestuia.

Parametru	Descriere
Politica de programare	Setați acest parametru la Politica 2 .

Parametru	Descriere
Bucă închisă rapidă	Activează sau dezactivează funcția de control rapid al puterii în buclă închisă. După activarea acestei funcții, atunci când comanda de dispecerizare de la controlerul de direcție nord se modifică, SmartLogger poate implementa rapid controlul puterii în buclă închisă pe baza datelor colectate de portul său PT/CT sau a datelor trimise de STS dezvoltat de Huawei, scurtând timpul de răspuns al puterii țintă.
Interval de ajustare pentru buclă închisă rapidă	Specifică intervalul pentru bucă închisă rapidă . Funcția de control în buclă închisă rapidă va fi finalizată în cadrul acestui interval.
Bucă închisă lentă	Dacă capacitățile de generare a energiei ale invertoarelor dintr-un parc sunt inegale (de exemplu, în zone montane sau pe vreme înnorată), activarea acestei funcții permite SmartLogger-ului să implementeze o alocare diferențiată pe baza capacităților de generare a energiei ale invertoarelor, pe baza datelor trimise înapoi prin comunicația în timp real, îmbunătățind randamentul energetic general al sistemului.
Interval de ajustare pentru buclă închisă lentă	Specifică intervalul pentru bucă închisă lentă . Funcția de control al buclei închise lente va fi finalizată în cadrul acestui interval.
Zona moartă de reglare	Specifică procentul admis al valorii abaterii de reglare față de capacitatea nominală de ieșire. Pentru a preveni fluctuațiile frecvente ale puterii active, dacă diferența dintre puterea țintă din comanda de dispecerizare și puterea de ieșire reală a sistemului fotovoltaic se încadrează în banda moartă de reglare, sistemul permite abaterea în acest interval și menține puterea activă de ieșire curentă.
Limita de depășire a buclei închise	Pentru a preveni fluctuațiile excesive ale puterii active, acest parametru poate fi utilizat pentru a limita valoarea maximă a fluctuațiilor de putere la punctul de racordare la rețea atunci când este activat modul de reglare rapidă în buclă închisă. Se recomandă valoarea implicită de 3,0. Dacă trebuie să modificați valoarea, contactați serviciul de asistență tehnică.

Pasul 4 (Opțional) Configurați mecanismele de protecție împotriva anomaliilor de comunicare.

Atunci când comunicarea dintre SmartLogger și controlerul de tip „northbound” este anormală, se pot utiliza următoarele două mecanisme pentru a proteja dispozitivele.

- **Oprire la expirarea timpului de așteptare al semnalului de putere activă**

Dacă comenzile de dispecerizare la distanță între SmartLogger și controlerul northbound sunt întrerupte, SmartLogger oprește dispozitivele.

Parametru	Descriere
Opreire la expirarea timpului de așteptare al semnalului de alimentare activ	Activează sau dezactivează funcția de oprire la expirarea timpului de așteptare al semnalului de alimentare activ.
Pragul de expirare a semnalului de alimentare activă pentru oprire	Specifică durata de timp pentru determinarea expirării semnalului de alimentare activă. Dacă SmartLogger nu a primit comenzi de comandă de la distanță pentru o perioadă mai lungă decât timpul specificat, sistemul determină că comunicarea este anormală și oprește dispozitivele.
Pornire la revenirea după expirarea timpului de așteptare al semnalului de alimentare activ	Activează sau dezactivează funcția de pornire automată la revenirea după expirarea timpului de așteptare al semnalului de alimentare activ. Dacă această funcție este activată, sistemul pornește dispozitivele atunci când expirarea semnalului de alimentare activă a SmartLogger-ului este remediată.

- **Limitarea puterii active la expirarea timpului de așteptare pentru comunicare**

Dacă comenzile de comandă la distanță dintre SmartLogger și controlerul de tip „northbound” sunt întrerupte, SmartLogger reduce puterea activă a dispozitivelor.

Parametru	Descriere
Limitarea puterii active la expirarea timpului de așteptare pentru comunicare	Activează sau dezactivează funcția de limitare a puterii active la expirarea timpului de așteptare pentru comunicare.
Pragul de expirare a timpului de așteptare pentru comunicare în vederea limitării puterii active	Specifică durata de timp pentru determinarea expirării semnalului de putere activă. Dacă SmartLogger nu a primit comenzi de dispecerizare de la distanță pentru o perioadă mai lungă decât timpul specificat, sistemul determină că comunicarea este anormală și limitează puterea.
Puterea activă fotovoltaică la expirarea timpului de așteptare pentru comunicare	După ce sistemul constată că comunicarea este anormală, acesta limitează puterea activă a invertoarelor în funcție de valoarea parametrului.
Puterea activă a ESS la expirarea timpului de așteptare pentru comunicare	După ce sistemul constată că comunicarea este anormală, acesta limitează puterea activă a PCS-urilor în funcție de valoarea parametrului.

NOTĂ

- Dacă nu este setat niciun mecanism de protecție împotriva anomaliilor de comunicare, SmartLogger continuă să execute comanda de dispecerizare înainte ca comunicarea dintre SmartLogger și controlerul northbound să devină anormală.
- Cele două mecanisme de protecție împotriva anomaliilor de comunicare pot fi combinate. Pentru ca ambele mecanisme să intre în vigoare, asigurați-vă că **pragul de expirare a timpului de așteptare pentru comunicare pentru limitarea puterii active** este mai mic decât **pragul de expirare a timpului de așteptare pentru semnalul de putere activă pentru oprire**.

Pasul 5 După setarea parametrilor, faceți clic pe „**Trimite**”.

----Sfârșit

6.6.4.1.4 Alimentare limitată

Descriere

SmartLogger detectează în timp real puterea activă la punctul de conectare la rețea și ajustează dinamic puterea activă pentru a se asigura că puterea de ieșire a unui panou solar către rețeaua electrică nu depășește pragul specificat de compania de distribuție a energiei electrice.

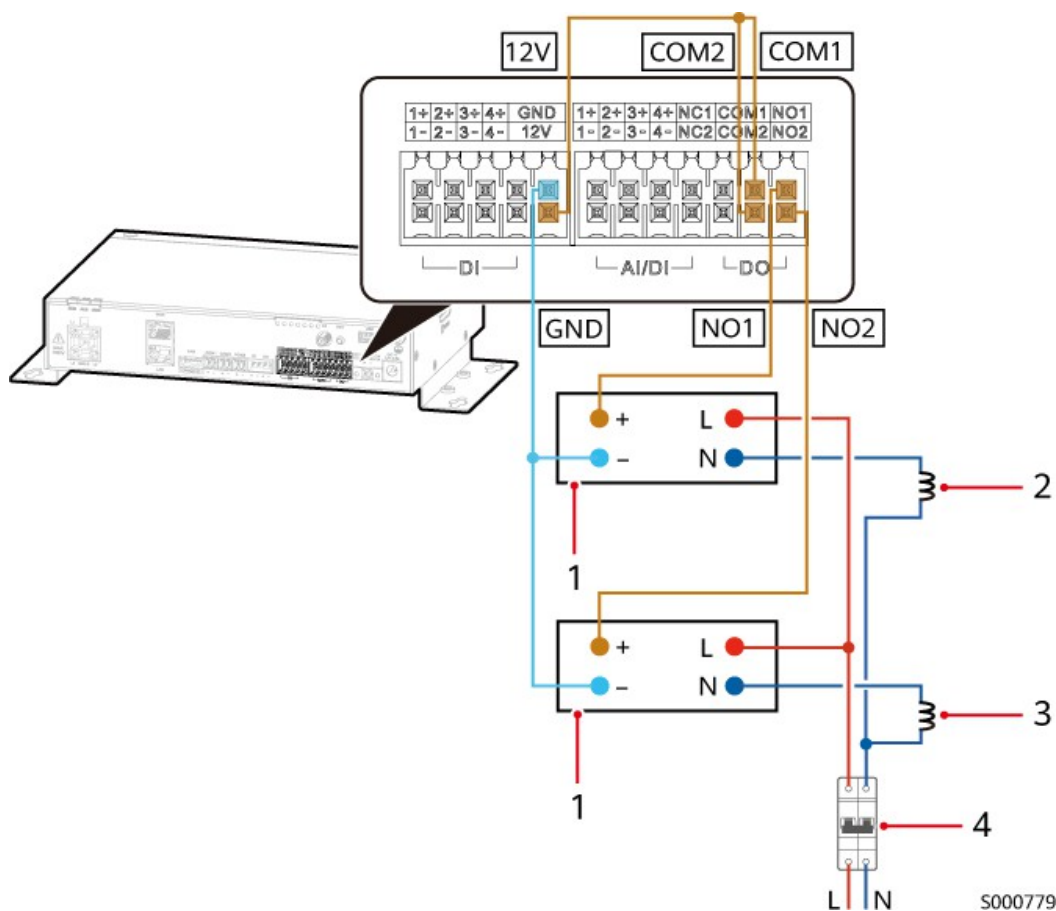
Înainte de a activa această funcție, asigurați-vă că portul de eșantionare PT/CT este conectat corect la PT/CT sau că contorul de energie este conectat corect la SmartLogger. Când adăugați un contor de energie, setați „**Utilizare contor**” la „**Contor de alimentare**”.

NOTĂ

În Thailanda și Spania, această funcție poate fi activată numai atunci când se utilizează un contor de energie.

În unele regiuni, trebuie instalat un întrerupător de circuit la punctul de racordare la rețea, așa cum se arată în **Figura 6-17**. Dacă are loc o alimentare cu energie, SmartLogger-ul oprește întrerupătorul de circuit prin portul DO pentru a se asigura că specificațiile sunt respectate.

Figura 6-17 Cablarea comenzii întrerupătorului de circuit



- | | |
|---|---|
| (1) Releu intermediar (dispozitiv de acționare a puterii pentru pornirea sau oprirea întrerupătorului de circuit) | (2) Bobină de acționare pentru pornirea întrerupătorului de circuit |
| (3) Bobină de acționare pentru oprirea întrerupătorului de circuit | (4) Întrerupător automat cu aer |

NOTĂ

Puteți verifica starea întrerupătorului (pornit sau oprit) folosind portul DI de pe SmartLogger.

Procedură

Pasul 1 Activați programarea de la distanță a alimentării pentru inverter și PCS.

- Selectați **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.
- Selectați **Monitorizare > Inverter > Parametri de funcționare** și setați **opțiunea Programare la distanță** pe **Activat**.

Pasul 2 Activați modul de control al puterii active „Alimentare limitată”.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Putere activă**. Se afișează pagina **Mod de control al puterii active**.
2. Selectați **„Alimentare limitată”** și faceți clic pe **„OK”**.

Dacă această opțiune nu poate fi selectată, deselectați **„Nelimitat”** și încercați din nou.

Pasul 3 Setări parametrii pentru **„Alimentare limitată”**.

Tabelul 6-107 Parametri de bază

Parametru	Descriere
Mod de limitare	Specifică modul de limitare a puterii pe baza criteriilor de limitare a puterii stabilite de operatorul local al rețelei electrice. Dacă puterea fiecărei faze la punctul de racordare la rețea este limitată, selectați Putere monofazăată. În caz contrar, selectați Putere totală. ● Putere totală: Puterea totală la punctul de racordare la rețea este limitată. ● Putere monofazăată: Puterea fiecărei faze la punctul de racordare la rețea este limitată.
Limită bazată pe timp	Specifică dacă se setează „Limită bazată pe timp” la „Activat”. După ce parametrul este setat la „Activat”, puteți seta valori diferite pentru „Puterea maximă de alimentare în rețea” pentru diferite segmente de timp. Prioritatea de control a „Puterea maximă de alimentare în rețea” într-un segment de timp configurat este mai mare decât cea a „Puterea maximă de alimentare în rețea” din parametrii de bază. Dacă acest parametru nu este setat la „Activat” sau dacă segmentul de timp curent nu este configurat, sistemul utilizează „Puterea maximă de alimentare în rețea” din parametrii de bază pentru control.
Durata maximă de protecție	Specifică durata maximă de la momentul în care SmartLogger detectează alimentarea cu energie până la momentul în care puterea de ieșire a dispozitivului este ajustată la „Puterea maximă de alimentare în rețea”. Se recomandă setarea acestui parametru în funcție de durata maximă de alimentare permisă de operatorul rețelei electrice. Dacă durata maximă de alimentare permisă de operatorul rețelei electrice este de 2 s, setați acest parametru la 2 s.
Pragul de creștere a puterii	Acest parametru este setat pentru a împiedica puterea de ieșire a dispozitivului să fluctueze în mod repetat în apropierea limitei atunci când puterea sarcinii crește. Valoarea recomandată este de 1%–2% P_n. P_n indică puterea nominală totală a dispozitivului.

Parametru	Descriere
Controlul dezechilibrului trifazic	Acest parametru este afișat atunci când modul de limitare este setat la „Putere monofazată”. Dacă contorul de alimentare este un contor trifazat cu patru fire, puteți controla separat distribuția puterii la nivel de fază pentru a implementa o distribuție eficientă din punct de vedere al costurilor. ● Activare: control separat pentru cele trei faze ● Dezactivare: control comun pentru cele trei faze
Puterea maximă de alimentare în rețea	Specifică puterea maximă pe care un dispozitiv o poate injecta în rețeaua electrică. Se recomandă setarea acestui parametru la 1% din puterea nominală a panourilor solare. Dacă valoarea este mai mică decât cea setată, puterea la punctul de conectare la rețea poate fluctua frecvent. Valoarea maximă a acestui parametru nu poate depăși pragul de putere de alimentare permis de compania de distribuție a energiei electrice. Interval de valori: ● Valoare maximă: 50000 ● Valoare minimă: Dacă opțiunea „Limită de cerere” este setată la „Limită de putere activă” sau „Limită de putere aparentă”, valoarea minimă este determinată de valoarea „Putere maximă de vârf” (puteți vizualiza valoarea după ce selectați Setări > Control conexiune la rețea > Control capacitate/cerere).
Ora de începere și ora de încheiere	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Limită bazată pe timp” este setată pe „Activat”. Acesta specifică intervalul de timp pentru limita bazată pe timp. Se pot seta cel mult 24 de segmente de timp. Setați puterea maximă de alimentare în rețea pentru diferite segmente de timp și intervalul de repetare. Prioritatea de control a „Puterii maxime de alimentare în rețea” în segmentele de timp configurate este mai mare decât cea a „Puterii maxime de alimentare în rețea” din parametrii de bază.
Puterea maximă de alimentare în rețea	
Repetare	

Pasul 4 (Opțional) Setări parametrilor extinși pentru alimentarea limitată.

Setați parametrilor extinși dacă SmartLogger trebuie să acționeze întrerupătorul de circuit pentru a împiedica alimentarea cu energie. Dacă nu este cazul, săriți peste acest pas.

Tabelul 6-108 Parametri extinși

Parametru	Descriere
Comandă comutator pentru alimentare zero	Specifică dacă portul DO are permisiunea de a controla oprirea.

Parametru	Descriere
Port de control al opririi	Specifică portul DO pentru controlul opririi. Faceți clic pe Oprit pentru a verifica funcția de oprire de la distanță a întrerupătorului de circuit de către SmartLogger.
Port de control pentru pornire	Specifică portul DO pentru controlul pornirii. Faceți clic pe „On” pentru a verifica funcția de pornire de la distanță a întrerupătorului de circuit prin intermediul SmartLogger.
Port de feedback privind starea de oprire	Specifică portul DI care raportează starea de oprire.
Port de feedback pentru starea de pornire	Specifică portul DI care raportează starea de pornire.

Pasul 5 Faceți clic pe „**Parametri inverter/PCS**” în colțul din dreapta sus al paginii pentru a seta parametrii inverterului sau ai PCS-ului.

Tabelul 6-109 Parametrii inverterului sau ai PCS-ului

Parametru	Descriere
Gradientul de modificare a puterii active	Pentru a vă asigura că puterea poate fi ajustată rapid la valoarea țintă în scenariul de control al alimentării, trebuie să setați acest parametru. Se recomandă setarea acestui parametru la 1000 %/s.
Timp de pornire progresivă	Specifică durata în care puterea de ieșire a inverterului sau a PCS-ului crește treptat la pornirea dispozitivului. Puterea de ieșire a inverterului sau a PCS-ului crește lent, reducând riscul de alimentare. Se recomandă setarea acestui parametru la 20 s.
Timpul de pornire progresivă la pornire din cauza defecțiunilor rețelei electrice	Specifică durata în care puterea de ieșire a inverterului sau a PCS-ului crește treptat la pornirea inverterului sau a PCS-ului după remedierea defecțiunii rețelei. Puterea de ieșire a inverterului sau a PCS-ului crește lent, reducând riscul de alimentare. Se recomandă setarea acestui parametru la 20 s.
Protecție în cazul unei defecțiuni de comunicație	În scenariul de control al alimentării, inverterul sau PCS-ul reduce automat puterea pentru a preveni alimentarea atunci când inverterul sau PCS-ul este deconectat de la SmartLogger. ● Activare: Inverterul sau PCS-ul reduce automat puterea pentru a preveni alimentarea în rețea atunci când este deconectat de la SmartLogger. ● Dezactivat: Protecția în caz de defecțiune a comunicației este dezactivată.

Parametru	Descriere
Durata deconectării comunicației	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „ Protecție în caz de eșec al comunicării ” este setată pe „ Activat ”. Dacă comunicarea dintre invertor sau PCS și SmartLogger este întreruptă pentru o durată mai mare decât cea specificată de acest parametru, aceasta este considerată o defecțiune. Se recomandă setarea acestui parametru la 3 s. (Pentru codul de rețea RD1699 din Spania, se recomandă setarea acestui parametru la 2 s.)
Modul de putere activă al protecției la defecțiune	Specifică modul de ieșire a puterii active după ce invertorul sau PCS-ul detectează că comunicarea cu SmartLogger este întreruptă. Se recomandă setarea acestui parametru la „ Valoare fixă ”. ● Valoare fixă: Puterea activă este limitată la o valoare fixă. ● Procent: Puterea activă este limitată la un procent din putere.
Limita puterii active în cazul întreruperii comunicării	Specifică valoarea fixă sau procentul puterii active. Se recomandă setarea acestui parametru la 0%.

Pasul 6 După setarea parametrilor, faceți clic pe „**Trimite**”.

----Sfârșit

6.6.4.1.5 Controlul de la distanță al ieșirii

Descriere

Controlul de la distanță al puterii se aplică numai în Japonia. SmartLogger obține informațiile privind ora și dispecerizarea de la serverul companiei de distribuție a energiei electrice și transmite comenzi de dispecerizare corespunzătoare orei curente către invertor pentru a controla puterea activă a acestuia.

Procedură

Pasul 1 Activați programarea de la distanță a puterii pentru invertor și PCS.

- Selectați **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați opțiunea **Programare la distanță** pe **Activat**.
- Selectați **Monitorizare > Invertor > Parametri de funcționare** și setați **Programare la distanță** la **Activat**.

Pasul 2 Activați modul de control al puterii active „**Controlul de ieșire de la distanță**”.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Putere activă**. Se afișează pagina **Mod de control al puterii active**.
2. Selectați „**Controlul de la distanță al puterii de ieșire**” și faceți clic pe „**OK**”.

Dacă această opțiune nu poate fi selectată, deselectați „**Nelimitat**” și încercați din nou.

Pasul 3 Sincronizați sursa de ceas a serverului.

Selectați **Setări > Data și ora**, setați **Sursa ceasului la NTP** și introduceți informațiile serverului NTP.

Pasul 4 Setați parametrii de control al ieșirii la distanță.

Tabelul 6-110 Parametri de bază

Parametru	Descriere
Zona de control	Setați acest parametru la zona în care se utilizează funcția de control al ieșirii de la distanță. În unele zone, este necesar să importați și să activați certificatul pentru a implementa funcția de control al ieșirii de la distanță.
Durata controlului de ieșire	Setați acest parametru la timpul necesar dispozitivului pentru a-și modifica puterea de ieșire de la 0% la 100% sau de la 100% la 0%.
ID instalație	Specifică ID-ul instalației.
Server de control al ieșirii de la distanță	Setați acest parametru la adresa IP sau la numele de domeniu al serverului. Puteți face clic pe Testare conexiune server pentru a verifica dacă serverul este conectat.
Autentificare prin certificat	Stabiliți dacă doriți să importați și să activați un certificat în funcție de situația actuală.
Achiziționarea surplusului de energie	● Dezactivat: Funcția de achiziție a surplusului de energie este dezactivată. Puterea de ieșire a invertorului este controlată de SmartLogger în conformitate cu comanda de control al puterii de ieșire de la distanță emisă de compania de distribuție a energiei electrice. Puterea de ieșire a sistemului fotovoltaic nu poate depăși valoarea de distribuție a puterii active emisă de compania de distribuție a energiei electrice. ● Activare: Funcția de achiziție a surplusului de energie este activată. Puterea de ieșire a invertorului este controlată în conformitate cu comanda de control al ieșirii de la distanță, iar consumul de energie al sarcinii este monitorizat. – Atunci când puterea sarcinii este mai mică sau egală cu valoarea de control al ieșirii de la distanță, puterea de ieșire a invertorului este determinată în conformitate cu comanda de control al ieșirii de la distanță. Puterea de ieșire excedentară a invertorului este injectată în rețeaua electrică. – Atunci când puterea sarcinii este mai mare decât valoarea de control al ieșirii de la distanță, SmartLogger ajustează automat puterea de ieșire a invertorului pentru a furniza cât mai multă energie posibilă sarcinilor. Puterea de ieșire a invertorului este utilizată exclusiv de sarcini. Puterea excedentară nu poate fi injectată în rețeaua electrică.

Parametru	Descriere
Capacitatea modulelor fotovoltaice	Setați acest parametru la capacitatea modulelor fotovoltaice conectate la instalație.
Capacitatea instalației în curent alternativ	Setați acest parametru la capacitatea de curent alternativ a puterii limitate de alimentare din partea instalației.
Starea actuală a conexiunii	Afișează informațiile de control.
Ultima oră de conectare	
Ultimul fișier anual de dispecerizare obținut la	
Controlul curent în procente	

Pasul 5 După setarea parametrilor, faceți clic pe „**Trimite**”.

Pasul 6 Faceți clic pe „**Import**” pentru a importa fișierul de control de ieșire (în format .data) obținut de pe site-ul companiei de distribuție a energiei electrice în SmartLogger.

----Sfârșit

6.6.4.2 Putere reactivă

Descriere

Puteți configura modul de control al puterii reactive al unui grup de panouri pe SmartLogger pentru a asigura stabilitatea și calitatea energiei electrice din rețea.

Tabelul 6-111 descrie modurile de control al puterii reactive acceptate de SmartLogger-ul .

Tabelul 6-111 Moduri de control al puterii reactive

Mod de control	Scenariu de aplicare	Prezentare generală
Fără ieșire	Acest mod se aplică scenariului în care nu este necesară ajustarea puterii reactive la punctul de racordare la rețea.	Dacă un sistem nu este necesar nici pentru reglarea tensiunii la punctul de racordare la rețea, nici pentru compensarea puterii reactive, dispozitivele pot funcționa cu o putere activă pură.

Mod de control	Scenariu de aplicare	Prezentare generală
Programare prin DI	Acest mod se aplică scenariului în care controlerul DI al rețelei trebuie să transmită comenzi de reglare a puterii reactive.	Această funcție se aplică numai în anumite zone din Europa, cum ar fi Germania. Conform standardelor locale, semnalele de dispecerizare ale rețelei trebuie transmise printr-un RCR prin semnale de contact uscat. SmartLogger primește comenzile de dispecerizare RCR prin portul DI și ajustează puterea reactivă de ieșire a sistemului în funcție de factorul de putere prestabilit.
Putere reactivă fixă	Acest mod se aplică în situația în care un ansamblu trebuie să furnizeze putere reactivă constantă la o valoare fixă la ora specificată.	Un sistem generează putere reactivă constantă la ora specificată și reglează puterea reactivă în timp real, în funcție de valoarea prestabilită a puterii reactive.
Factor de putere fix	Acest mod se aplică în cazul în care un sistem trebuie să furnizeze putere reactivă constantă la un factor de putere specificat, la momentul specificat.	Un sistem generează putere reactivă constantă la momentul specificat și ajustează puterea reactivă în timp real, în funcție de factorul de putere prestabilit.
Programare de la distanță	Acest mod se aplică scenariului în care controlerul nordic transmite o comandă de ajustare a puterii reactive prin intermediul SmartLogger.	SmartLogger-ul primește o comandă de dispecerizare de la controlerul de tip „northbound” prin Modbus-TCP, GOOSE sau IEC 104 și ajustează puterea reactivă în conformitate cu comanda.
Controlul în buclă închisă al factorului de putere	Acest mod se aplică scenariului în care există o anumită cerință privind factorul de putere la punctul de conectare la rețea.	Controlul în buclă închisă al factorului de putere este un mod de control în care sistemul monitorizează și ajustează puterea reactivă în timp real pentru a se asigura că factorul de putere se încadrează în intervalul specificat. Acest mod se aplică în cazul în care factorul de putere la punctul de racordare la rețea este limitat. Dacă factorul de putere nu atinge valoarea țintă, sistemul efectuează automat o compensare dinamică a puterii reactive.

6.6.4.2.1 Fără ieșire

Descriere

Dacă un sistem fotovoltaic nu este necesar nici pentru reglarea tensiunii la punctul de racordare la rețea, nici pentru compensarea puterii reactive, dispozitivele pot funcționa cu o putere activă pură.

Procedură

Pasul 1 Activați programarea de la distanță a puterii pentru inverter și PCS.

- Selectați **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.
- Selectați **Monitorizare > Inverter > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.

Pasul 2 Activați modul de control al puterii reactive „Fără ieșire”.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Putere reactivă**. Se afișează pagina **Mod de control al puterii reactive**.
2. Selectați „Fără ieșire” și faceți clic pe „OK”.

----Sfârșit

6.6.4.2.2 Programare prin DI

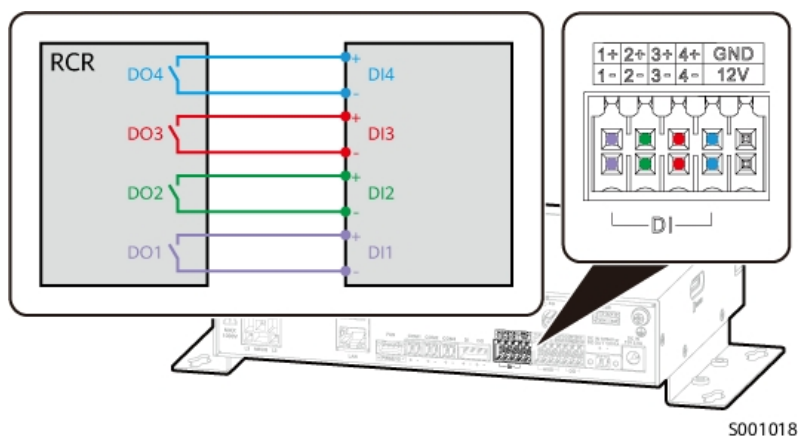
Descriere

Această funcție se aplică numai în anumite zone din Europa, cum ar fi Germania. Conform standardelor locale, semnalele de dispecerizare a rețelei trebuie transmise printr-un RCR prin semnale de contact uscat.

SmartLogger primește comenzile de dispecerizare RCR prin portul DI și reglează puterea reactivă de ieșire a sistemului în funcție de factorul de putere prestabilit.

SmartLogger corelează semnalele de contact uscat prestabilite pentru DI1–DI4 (închis/deschis) pe baza semnalelor de contact uscat (închis/deschis) primite de porturile DI1–DI4 și reglează puterea reactivă de ieșire a unui grup de panouri în funcție de factorul de putere prestabilit.

Figura 6-18 Conectarea cablului RCR



AVIZ

Asigurați-vă că SmartLogger este conectat corespunzător la RCR și că porturile DI1–DI4 ale SmartLogger nu sunt ocupate de alte servicii.

Procedură

Pasul 1 Activați programarea de la distanță a alimentării pentru inverter și PCS.

- Selectați **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.
- Selectați **Monitorizare > Inverter > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.

Pasul 2 Activați modul de control al puterii reactive **Programare prin DI**.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Putere reactivă**. Se afișează pagina **Mod de control al puterii reactive**.
2. Selectați **Programare prin DI** și faceți clic pe

OK. Pasul 3 Setări parametrii pentru **Programare prin DI**.

Figura 6-19 Programare prin DI (exemplu)

No.	DI1	DI2	DI3	DI4	Power Factor	Operation
1	Closed	Open	Closed	Open	0.900	 
2	Open	Open	Closed	Closed	1.000	 

Tabelul 6-112 Programare prin DI

Parametru	Descriere
DI1	Setați o combinație de semnale DI în conformitate cu specificațiile companiei de distribuție a energiei electrice sau ale dispozitivului RCR. Combinațiile de stări ale DI1–DI4 trebuie să fie unice.
DI2	
DI3	
DI4	
Factorul de putere	Specifică factorul de putere. Figura 6-19 prezintă un exemplu. • Când semnalele primite de DI1–DI4 ale SmartLogger sunt „închis-deschis-închis-deschis”, matricea reglează puterea reactivă de ieșire în funcție de factorul de putere 0,9. • Când semnalele primite de DI1–DI4 ale SmartLogger sunt „deschis-deschis-închis-închis”, sistemul reglează puterea reactivă de ieșire în funcție de factorul de putere 1.

Pasul 4 După setarea parametrilor, faceți clic pe „Submit”.

----Sfârșit

6.6.4.2.3 Putere reactivă fixă

Descriere

Un sistem generează putere reactivă constantă la ora specificată și reglează puterea reactivă în timp real în funcție de valoarea prestabilită a puterii reactive.

Procedură

Pasul 1 Activați programarea de la distanță a puterii pentru inverter și PCS.

- Selectați **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați opțiunea **Programare la distanță pe Activat**.
- Selectați **Monitorizare > Inverter > Parametri de funcționare** și setați **Programare la distanță la Activat**.

Pasul 2 Activați modul de control al puterii reactive „Putere reactivă fixă”.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Putere reactivă**. Se afișează pagina **Mod de control al puterii reactive**.
2. Selectați „Putere reactivă fixă” și faceți clic pe

„OK”. **Pasul 3** Setări parametrilor pentru „Putere reactivă fixă”.

Figura 6-20 Putere reactivă fixă (exemplu)

No.	Start Time	Reactive Power (Kvar)	Operation
1	15:00:00	0.0	 
2	20:00:00	0.0	 

Tabelul 6-113 Putere reactivă fixă

Parametru	Descriere
Ora de începere	Specifică ora de începere a controlului în funcție de puterea reactivă fixă. Figura 6-20 prezintă un exemplu. • Dispozitivul funcționează conform setării de la ora 15:00:00, între orele 15:00:00 și 20:00:00 în ziua curentă. • Dispozitivul funcționează conform setării de la ora 20:00:00, între orele 20:00:00 și 00:00:00 (adică 24:00:00) din ziua curentă. Dacă doriți ca dispozitivul să respecte setarea de la o zi la alta, trebuie să specificați setarea pentru ora 00:00:00.

Putere reactivă	Specifică puterea reactivă. Intervalul de putere reactivă variază în funcție de dispozitivul conectat. După conectarea dispozitivului, setați acest parametru pe baza intervalului de valori afișat.
------------------------	--

Pasul 4 După setarea parametrilor, faceți clic pe „**Trimite**”.

----Sfârșit

6.6.4.2.4 Factor de putere fix

Descriere

O matrice generează putere reactivă constantă la momentul specificat și ajustează puterea reactivă în timp real, în funcție de factorul de putere prestabilit.

Procedură

Pasul 1 Activați programarea de la distanță a puterii pentru inverter și PCS.

- Selectați **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.
- Selectați **Monitorizare > Inverter > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.

Pasul 2 Activați modul de control al puterii reactive „**Factor de putere fix**”.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Putere reactivă**. Se afișează pagina **Mod de control al puterii reactive**.
2. Selectați „**Factor de putere fix**” și faceți clic pe

OK. Pasul 3: Configurați parametrii **factorului de putere fix**.

Figura 6-21 Factor de putere fix (exemplu)

No.	Start Time	Power Factor	Operation
1	15:00:00	0.900	 
2	20:00:00	0.800	 

Tabelul 6-114 Factor de putere fix

Parametru	Descriere
Ora de începere	Specifică ora de începere a controlului prin factor de putere fix. Figura 6-21 prezintă un exemplu. • Dispozitivul funcționează conform setării de la ora 08:00:00, între orele 08:00:00 și 20:00:00 în ziua curentă. • Dispozitivul funcționează conform setării de la ora 20:00:00, între orele 20:00:00 și 00:00:00 (adică 24:00:00) din ziua curentă. Dacă doriți ca dispozitivul să respecte setarea de la o zi la alta, trebuie să specificați setarea pentru ora 00:00:00.
Factorul de putere	Specifică factorul de putere.

Pasul 4 După setarea parametrilor, faceți clic pe „**Trimite**”.

----Sfârșit

6.6.4.2.5 Programare de la distanță

Descriere

SmartLogger primește o comandă de dispecerizare de la controlerul nordic prin Modbus-TCP, GOOSE sau IEC 104 și ajustează puterea reactivă în conformitate cu comanda.

AVIZ

După primirea unei comenzi de dispecerizare de la controlerul de tip „northbound”, SmartLogger activează automat modul de control al puterii reactive „**Programare la distanță**”.

Procedură

Pasul 1 Activați programarea de la distanță a puterii pentru inverter și PCS.

- Selectați **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați **Programare la distanță** la **Activat**.
- Selectați **Monitorizare > Inverter > Parametri de funcționare** și setați **Programare la distanță** la **Activat**.

Pasul 2 Activați modul de control al puterii reactive „**Programare la distanță**”.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Putere reactivă**. Se afișează pagina **Mod de control al puterii reactive**.
2. Selectați **Programare de la distanță** și faceți clic pe **OK**.

Pasul 3 (Opțional) Configurați mecanismele de protecție împotriva anomaliilor de comunicare.

Atunci când comunicarea dintre SmartLogger și controlerul northbound este anormală, se pot utiliza următoarele două mecanisme pentru a proteja dispozitivele:

- **Opre la expirarea timpului de așteptare al semnalului de putere reactivă**

Dacă comenzile de dispecerizare la distanță între SmartLogger și controlerul northbound sunt întrerupte, SmartLogger oprește dispozitivele.

Parametru	Descriere
Opre la expirarea timpului de așteptare pentru semnalul de putere reactivă	Activează sau dezactivează funcția de oprire la expirarea timpului de așteptare al semnalului de putere reactivă.

Parametru	Descriere
Pragul de expirare a semnalului de putere reactivă pentru oprire	Specifică durata de timp pentru determinarea expirării semnalului de putere reactivă. Dacă SmartLogger nu a primit comenzi de dispecerizare la distanță pentru o perioadă mai lungă decât timpul specificat, sistemul determină că comunicarea este anormală și oprește dispozitivele.
Pornire la revenirea după expirarea timpului de așteptare pentru semnalul de putere reactivă	Activează sau dezactivează funcția de pornire automată la revenirea după expirarea timpului de așteptare pentru semnalul de putere reactivă. Dacă această funcție este activată, sistemul pornește dispozitivele atunci când expiră timpul de așteptare al semnalului de putere reactivă al SmartLogger-ului.

- **Limitarea puterii reactive la expirarea timpului de așteptare pentru comunicare**

Dacă comenzile de comandă la distanță dintre SmartLogger și controlerul de tip „northbound” sunt întrerupte, SmartLogger reduce puterea reactivă a dispozitivelor.

Parametru	Descriere
Limitarea puterii reactive la expirarea timpului de așteptare pentru comunicare	Activează sau dezactivează funcția de limitare a puterii reactive la expirarea timpului de așteptare pentru comunicare.
Pragul de expirare a timpului de așteptare pentru limitarea puterii reactive	Specifică durata de timp pentru determinarea expirării semnalului de putere reactivă. Dacă SmartLogger nu a primit comenzi de dispecerizare de la distanță pentru o perioadă mai lungă decât timpul specificat, sistemul determină că comunicarea este anormală și limitează puterea.
Puterea reactivă a sistemului fotovoltaic la expirarea timpului de așteptare pentru comunicare (Q/S)	După ce sistemul constată că comunicarea este anormală, acesta limitează puterea reactivă a invertoarelor în funcție de valoarea parametrului.
Puterea reactivă a ESS la expirarea timpului de așteptare pentru comunicare (Q/S)	După ce sistemul constată că comunicarea este anormală, acesta limitează puterea reactivă a PCS-urilor în funcție de valoarea parametrului.

Pasul 4 După setarea parametrilor, faceți clic pe „Trimite”.

----Sfârșit

6.6.4.2.6 Controlul factorului de putere în buclă închisă

Descriere

Controlul în buclă închisă al factorului de putere este un mod de control în care sistemul monitorizează și ajustează puterea reactivă în timp real pentru a se asigura că factorul de putere se încadrează în intervalul specificat. Acest mod se aplică în cazul în care factorul de putere la punctul de conectare la rețea este limitat. Dacă factorul de putere nu atinge valoarea țintă, sistemul efectuează automat compensarea dinamică a puterii reactive.

Înainte de a activa această funcție, asigurați-vă că portul de eșantionare PT/CT este conectat corect la PT/CT sau că contorul de energie este conectat corect la SmartLogger. Când adăugați un contor de energie, setați „Utilizare contor” la „Contor de alimentare”.



Timpul scurs de la momentul detectării modificării factorului de putere (care declanșează controlul în buclă închisă al factorului de putere) până la finalizarea ajustării factorului de putere este mai mic de 10 s.

Procedură

Pasul 1 Activați programarea de la distanță a puterii pentru inverter și PCS.

- Selectați **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.
- Selectați **Monitorizare > Inverter > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.

Pasul 2 Activați modul de control al puterii reactive „Controlul factorului de putere în buclă închisă”.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Putere reactivă**. Se afișează pagina **Mod de control al puterii reactive**.
2. Selectați „Controlul factorului de putere în buclă închisă” și faceți

clic pe **OK**. **Pasul 3** Setări parametrilor de control al factorului de putere în buclă

închisă.

Tabelul 6-115 Controlul factorului de putere în buclă închisă

Parametru	Descriere
Factorul de putere țintă	Specifică factorul de putere țintă la punctul de conectare la rețea. Sistemul monitorizează în timp real factorul de putere real la punctul de conectare la rețea și compară factorul de putere real cu valoarea țintă. Dacă diferența dintre acestea depășește banda moartă de ajustare, SmartLogger transmite factorul de putere către toate invertoarele și PCS-urile pe baza intervalului de ajustare.

Parametru	Descriere
Interval de reglare	Specifică intervalul la care SmartLogger transmite comenzi de reglare a factorului de putere.
Zona de inactivitate a reglării^[1]	Specifică pragul de reglare al controlului în buclă închisă al factorului de putere. Sistemul declanșează controlul în buclă închisă al factorului de putere numai atunci când variația detectată a factorului de putere depășește valoarea respectivă.
Întârziere compensare reactivă	Specifică timpul de întârziere pentru inițierea compensării puterii reactive.
[1]: Acest parametru se aplică numai atunci când factorul de putere al contorului este mai mare de 0,9.	

Pasul 4 După ce ați setat parametrii, faceți clic pe „Trimite”.

----Sfârșit

6.6.4.2.7 Curba caracteristică

Curba caracteristică Q-U

În modul de control al curbei caracteristice Q-U, dispozitivul reglează dinamic raportul Q/S dintre puterea reactivă de ieșire și puterea aparentă, în funcție de raportul U/U_n (%) dintre tensiunea reală a rețelei și tensiunea nominală a rețelei.

Pasul 1 Activați programarea de la distanță a puterii pentru inverter și PCS.

- Selectați **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.
- Selectați **Monitorizare > Inverter > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.

Pasul 2 Activați modul de control al puterii reactive „Curba caracteristică”.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Putere reactivă**. Se afișează pagina **Mod de control al puterii reactive**.
2. Selectați „Curba caracteristică” și faceți clic pe „OK”.

Pasul 3 Selectați „Curba caracteristică Q-U” și faceți clic pe „Trimite”.

Pasul 4 Setati parametrii curbei caracteristice Q-U.

Tabelul 6-116 Curba caracteristică Q-U

Parametru	Descriere
Modul curbei caracteristice Q-U	Specifică modul curbei caracteristice Q-U.

Timpul de reglare a puterii reactive	Specifică intervalul de modificare a puterii reactive la punctul de racordare la rețea.
---	--

Parametru	Descriere
Procentul de putere de declanșare a programării Q-U	Conform unui anumit cod de rețea, curba caracteristică se aplică numai atunci când puterea activă de ieșire reală a dispozitivului este mai mare decât valoarea specificată.
Procentaj de putere de ieșire pentru programarea Q-U	Conform unui cod de rețea specific, curba caracteristică devine invalidă numai atunci când puterea activă de ieșire reală a dispozitivului este mai mică decât valoarea specificată.
Limita minimă a factorului de putere (PF) pentru curba caracteristică Q-U	Limitează factorul de putere (PF) minim real atunci când curba caracteristică Q-U intră în vigoare.
Timp de întârziere a curbei Q-U	Specifică timpul de întârziere până la intrarea în vigoare a curbei caracteristice Q-U.
Setarea curbei caracteristice Q-U	Setați acest parametru conform necesităților. La configurarea curbei, asigurați-vă că valoarea U/Un a unui punct este mai mare decât valoarea U/Un a punctului anterior.
U/Un	
Q/S	

Pasul 5 După setarea parametrilor, faceți clic pe **Setare**.

----Sfârșit

Curba caracteristică $\cos\phi$ -P/Pn

În modul de control al curbei caracteristice $\cos\phi$ -P/Pn, dispozitivul reglează dinamic factorul de putere $\cos\phi$ în conformitate cu P/Pn (%) pe baza standardelor germane VDE-4105 și BDEW.

Pasul 1 Activați programarea de la distanță a puterii pentru inverter și PCS.

- Selectați **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.
- Selectați **Monitorizare > Inverter > Parametri de funcționare** și setați **opțiunea Programare la distanță** pe **Activat**.

Pasul 2: Activați modul de control al puterii reactive „Curba caracteristică”.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Putere reactivă**. Se afișează pagina **Mod de control al puterii reactive**.
2. Selectați „Curba caracteristică” și faceți clic pe „OK”.

Pasul 3 Selectați curba caracteristică $\cos\phi$ -P/Pn și faceți clic pe „Trimite”. **Pasul 4**

Setați parametrii curbei caracteristice $\cos\phi$ -P/Pn.

Tabelul 6-117 Curba caracteristică $\cos\phi$ -P/Pn

Parametru	Descriere
Timpul de ajustare a puterii reactive	Timpul necesar pentru ca puterea reactivă să atingă valoarea țintă.
Tensiunea de declanșare $\cos\phi$-P/Pn	Specifică tensiunea de declanșare a curbei caracteristice $\cos\phi$ -P/Pn.
Tensiunea de ieșire $\cos\phi$-P/Pn	Specifică tensiunea de ieșire din curba caracteristică $\cos\phi$ -P/Pn.
Setarea curbei caracteristice $\cos\phi$-P/Pn	Setați acest parametru conform necesităților. La configurarea curbei, asigurați-vă că valoarea P/Pn a unui punct este mai mare decât valoarea P/Pn a punctului anterior.
P/Pn	
$\cos\phi$	

Pasul 5 După setarea parametrilor, faceți clic pe **Setare**.

----Sfârșit

Curba caracteristică PF-U

În modul de control al curbei caracteristice PF-U, dispozitivul reglează dinamic factorul de putere (PF) la portul dispozitivului pe baza raportului U/Un (%) dintre tensiunea reală a rețelei și tensiunea nominală a rețelei.

Pasul 1 Activați programarea de la distanță a alimentării pentru inverter și PCS.

- Selectați **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.
- Selectați **Monitorizare > Inverter > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.

Pasul 2 Activați modul de control al puterii reactive „Curba caracteristică”.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Putere reactivă**. Se afișează pagina **Mod de control al puterii reactive**.
2. Selectați „Curba caracteristică” și faceți clic pe „OK”.

Pasul 3 Selectați curba caracteristică PF-U și faceți clic pe „Trimite”.

Pasul 4 Setati parametrii curbei caracteristice PF-U.

Tabelul 6-118 Curba caracteristică PF-U

Parametru	Descriere
-----------	-----------

PF-U setarea curbei caracteristice	Setați acest parametru conform necesităților. La configurarea curbei, asigurați-vă că valoarea U/Un a unui punct este mai mare decât valoarea U/Un a punctului anterior.
---	--

Parametru	Descriere
U/Un	
Polinezia Franceză	

Pasul 5 După setarea parametrilor, faceți clic pe **Setare**.

----Sfârșit

Curba caracteristică Q-P

În modul de control al curbei caracteristice Q-P, dispozitivul reglează raportul Q/Pn dintre puterea reactivă de ieșire și puterea nominală, pe baza raportului P/Pn dintre puterea activă curentă și puterea nominală.

Pasul 1 Activați programarea de la distanță a puterii pentru inverter și PCS.

- Selectați **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.
- Selectați **Monitorizare > Inverter > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.

Pasul 2 Activați modul de control al puterii reactive „Curba caracteristică”.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Putere reactivă**. Se afișează pagina **Mod de control al puterii reactive**.
2. Selectați „Curba caracteristică” și faceți clic pe „OK”.

Pasul 3 Selectați „Curba caracteristică Q-P” și faceți clic pe „Trimite”.

Pasul 4 Setati parametrii curbei caracteristice Q-P.

Tabelul 6-119 Curba caracteristică Q-P

Parametru	Descriere
Timpul de ajustare a puterii reactive	Timpul necesar pentru ca puterea reactivă să atingă valoarea țintă.
Setarea curbei caracteristice Q-P	Setați acest parametru conform necesităților. La configurarea curbei, asigurați-vă că valoarea P/Pn a unui punct este mai mare decât valoarea P/Pn a punctului anterior.
P/Pn	
Q/Pn	

Pasul 5 După setarea parametrilor, faceți clic pe **Setare**.

----Sfârșit

6.6.4.3 ESS Control

Descriere

Controlul ESS permite SmartLogger-ului să controleze puterea de ieșire a dispozitivelor dintr-o matrice în funcție de diferite moduri de control, asigurând funcționarea corectă a rețelei și a sarcinilor și maximizând beneficiile economice ale centralei.

Tabelul 6-120 descrie politicile de control ESS acceptate de SmartLogger.

Tabelul 6-120 Controlul ESS

Mod de funcționare	Prezentare generală
Fără control	Acest mod este utilizat numai pentru punerea în funcțiune. SmartLogger nu controlează puterea ESS.
Autoconsum maxim	Acest mod se aplică sistemelor fotovoltaice cu ESS din zonele în care prețul energiei electrice este ridicat, iar subvenția prin tariful de alimentare (FIT) este scăzută sau indisponibilă. Energia fotovoltaică este furnizată în mod preferențial consumatorilor, iar surplusul de energie fotovoltaică este utilizat pentru încărcarea sistemului de stocare a energiei (ESS). Dacă ESS este complet încărcat sau se încarcă la putere maximă, surplusul de energie fotovoltaică este injectat în rețeaua electrică. Rețeaua nu poate încărca ESS, dar poate furniza energie consumatorilor.
Încărcare/descărcare în funcție de dispecerizarea rețelei	Acest mod se aplică scenariului în care controlerul din direcția nord transmite comenzi de dispecerizare a puterii active. Scopul descărcării bazate pe dispecerizarea rețelei este de a atinge valoarea țintă a puterii active la punctul de racordare la rețea. Se acordă prioritate energiei fotovoltaice. Dacă energia fotovoltaică generată este insuficientă, sistemul de stocare a energiei (ESS) descarcă energie, iar aceasta este injectată în rețea în funcție de valoarea țintă a puterii active. Dacă energia fotovoltaică generată este suficientă, energia este injectată în rețea în funcție de valoarea țintă a puterii active, iar surplusul de energie fotovoltaică este utilizat pentru încărcarea sistemului de stocare a energiei (ESS). Scopul încărcării bazate pe dispecerizarea rețelei este de a atinge valoarea țintă de dispecerizare a puterii active la punctul de racordare la rețea. Dacă puterea de încărcare a bateriilor este insuficientă sau dacă PCS limitează puterea, rețeaua încarcă bateriile la capacitatea maximă. Dacă bateriile nu sunt complet încărcate atunci când se atinge valoarea țintă de programare, energia fotovoltaică este utilizată pentru încărcarea bateriilor.

Mod de funcționare	Prezentare generală
TOU	Acest mod se aplică sistemelor fotovoltaice + ESS sau doar ESS în scenarii în care diferența de preț între orele de vârf și cele de consum redus este mare și se utilizează contoare de energie. În afara orelor de vârf, rețeaua furnizează energie pentru a încărca ESS. În orele de vârf, ESS descarcă energie către sarcini.
TOU (putere fixă)	Acest mod se aplică sistemelor care conțin doar ESS în situațiile în care diferența de preț între orele de vârf și cele de consum redus este semnificativă și nu se utilizează contoare de energie. În afara orelor de vârf, rețeaua furnizează energie pentru a încărca ESS. În orele de vârf, ESS descarcă energie către consumatori.

6.6.4.3.1 Fără control

Descriere

Acest mod este utilizat numai pentru punerea în funcțiune.

SmartLogger nu controlează puterea ESS.

Procedură

Pasul 1 Activați distribuirea de putere de la distanță pentru PCS.

Selecționați **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță la Activat**.

Pasul 2 Setati **Mod de funcționare** la **Fără control** pentru ESS.

1. Selecționați **Setări > Control conexiune la rețea > Control ESS > Mod de control**. Se afișează pagina **Mod de control**.
2. Selecționați modul **Fără control** și faceți clic pe **Trimite**.

----Sfârșit

6.6.4.3.2 Autoconsum maxim

Descriere

Acest mod se aplică sistemelor PV+ESS din zonele în care prețul energiei electrice este ridicat, iar subvenția pentru tariful de alimentare (FIT) este scăzută sau indisponibilă.

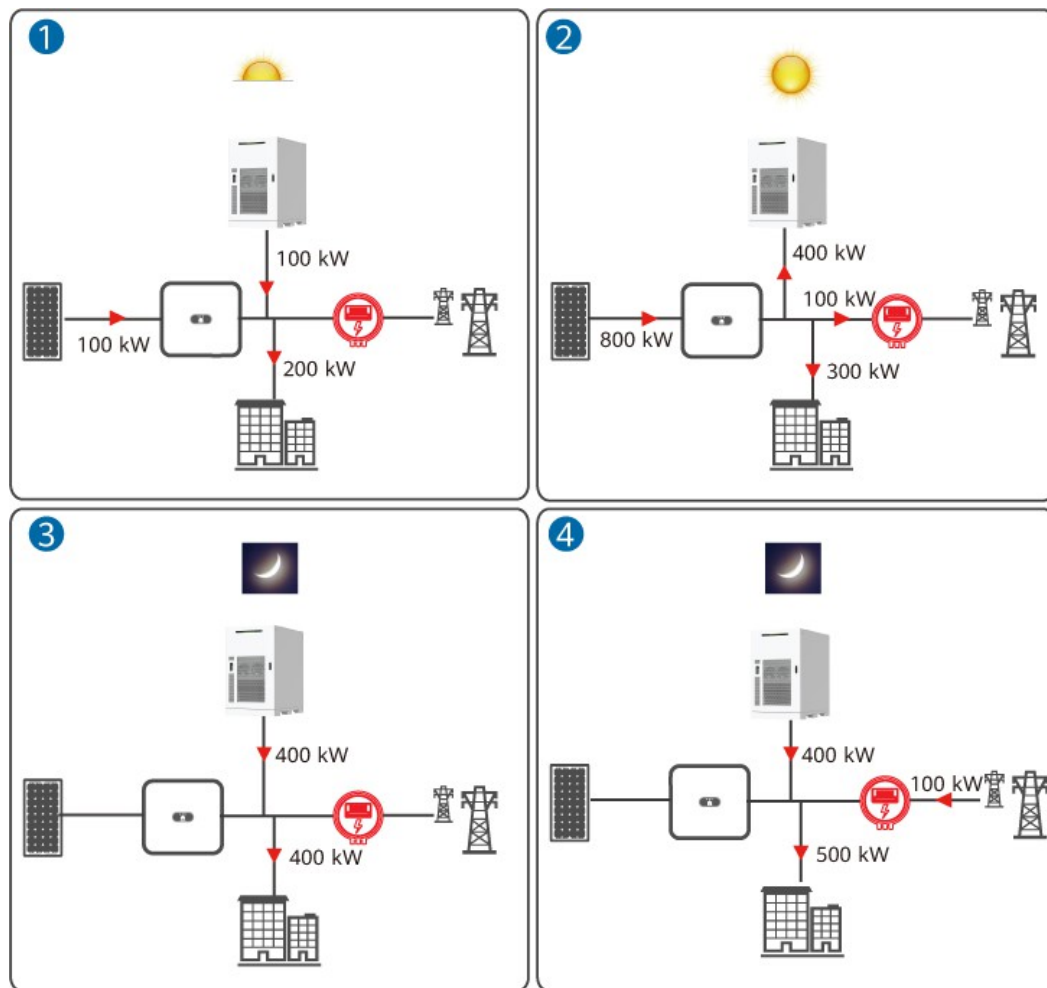
Energia fotovoltaică este furnizată în mod preferențial către consumatori, iar surplusul de energie fotovoltaică este utilizat pentru încărcarea ESS. Dacă ESS este complet încărcat sau se încarcă la putere maximă, surplusul de energie fotovoltaică este injectat în rețeaua electrică. Rețeaua nu poate încărca ESS, dar poate furniza energie consumatorilor.

Prioritatea energiei:

- Prioritatea alimentării cu energie fotovoltaică: consumator > ESS > rețeaua electrică
- Prioritatea consumului de energie al consumatorilor: energie fotovoltaică > ESS > rețeaua electrică

În continuare se utilizează ca exemplu **Figura 6-22** (capacitatea ESS: 800 kWh/400 kW).

Figura 6-22 Autoconsum maxim



S001156

(1) 06:00–08:00: Iradiere insuficientă

(2) 10:00–14:00: Iradiere suficientă

(3) 19:00–20:00: Fără radiație solară

(4) 21:00–22:00: Fără radiație solară

Procedură

Pasul 1 Activați dispecerizarea de la distanță a alimentării pentru PCS.

Selecționați **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați opțiunea **Programare la distanță** pe **Activat**.

Pasul 2 Setați **Mod de funcționare** la **Consum propriu maxim** pentru ESS.

1. Selecționați **Setări > Control conexiune la rețea > Control ESS > Mod de control**. Se afișează pagina **Mod de control**.
2. Selecționați modul „**Consum propriu maxim**”.

Pasul 3 Setări parametrii pentru „Consum propriu maxim”.**Tabelul 6-121** Consum propriu maxim

Parametru	Descriere
Puterea maximă din rețea în timpul descărcării bateriei	Se recomandă valoarea implicită de 0 W. Reglați puterea de descărcare a ESS în funcție de pragul prestabilit în scenariul de descărcare al ESS. • Când puterea achiziționată din rețea depășește pragul prestabilit, ESS începe descărcarea și ajustează puterea de descărcare. • Când puterea achiziționată din rețea este mai mică sau egală cu pragul prestabilit, ESS continuă să execute comanda de dispecerizare anterioară. De exemplu, dacă acest parametru este setat la 0,05 kW, iar banda moartă de reglare este de 0 W: • Dacă puterea de ieșire a sistemului fotovoltaic este de 30 kW, iar puterea sarcinii este de 30 kW, nu se achiziționează energie din rețea, iar ESS nu descarcă energie. • Dacă puterea de ieșire a sistemului fotovoltaic este de 30 kW, iar puterea sarcinii este de 30,04 kW, se achiziționează 0,04 kW de energie din rețea, iar ESS descarcă 0 kW de energie. • Dacă puterea de ieșire a sistemului fotovoltaic este de 30 kW, iar puterea sarcinii este de 30,06 kW, se achiziționează 0,05 kW de energie din rețea, iar ESS descarcă 0,01 kW de energie.
Banda moartă de ajustare	Se recomandă valoarea implicită de 0 W. Setări precizia puterii de descărcare a ESS în scenariul de descărcare a ESS. • Dacă pragul real de achiziție a energiei al punctului de racordare la rețea se încadrează în interval, ESS execută comanda de dispecerizare anterioară. • Dacă pragul real de achiziție a energiei de la punctul de conectare la rețea nu se încadrează în interval, ESS descarcă energie.

Pasul 4 După setarea parametrilor, faceți clic pe „Trimite”.

----Sfârșit

6.6.4.3.3 Încărcare/descărcare în funcție de dispecerizarea rețelei**Descriere**

Acest mod se aplică scenariului în care controlerul nordic transmite comenzi de dispecerizare a puterii active.

Scopul descărcării bazate pe dispecerizarea rețelei este de a atinge valoarea țintă de dispecerizare a puterii active la punctul de racordare la rețea. Se preferă energia fotovoltaică. Dacă

energia fotovoltaică generată este insuficientă, sistemul de stocare a energiei (ESS) descarcă energie, iar aceasta este injectată în rețea în funcție de valoarea țintă a puterii active de dispecerizare. Dacă energia fotovoltaică generată este suficientă, energia este injectată în rețea în funcție de valoarea țintă a puterii active de dispecerizare, iar surplusul de energie fotovoltaică este utilizat pentru încărcarea ESS.

Scopul încărcării bazate pe dispecerizarea rețelei este de a atinge valoarea țintă de dispecerizare a puterii active la punctul de racordare la rețea. Dacă puterea de încărcare a bateriilor este insuficientă sau dacă PCS limitează puterea, rețeaua încarcă bateriile la capacitatea maximă. Dacă bateriile nu sunt complet încărcate atunci când se atinge valoarea țintă de programare, energia fotovoltaică este utilizată pentru încărcarea bateriilor.

În unele țări, rețeaua nu are permisiunea de a încărca sistemul ESS. În acest caz, acest mod nu poate fi utilizat.

Procedură

Pasul 1 Activați distribuția de putere de la distanță pentru PCS.

Selectați **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.

Pasul 2 Setati **Modul de funcționare** la **Încărcare/Descărcare în funcție de distribuția rețelei** pentru ESS.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Control ESS > Mod de control**. Se afișează pagina **Mod de control**.
2. Selectați modul **Încărcare/Descărcare în funcție de dispecerizarea rețelei**.

Pasul 3 Setati parametrii de **Încărcare/Descărcare în funcție de dispecerizarea rețelei**.

Tabelul 6-122 Parametri de funcționare pentru încărcare/descărcare în funcție de dispecerizarea rețelei

Parametru	Descriere
Puterea maximă a rețelei în timpul descărcării bateriei	Se recomandă valoarea implicită de 0 W. Reglați puterea de descărcare a ESS în funcție de pragul prestabilit în scenariul de descărcare al ESS. • Când puterea achiziționată din rețea depășește pragul prestabilit, ESS începe descărcarea și ajustează puterea de descărcare. • Când puterea achiziționată din rețea este mai mică sau egală cu pragul prestabilit, ESS continuă să execute comanda de dispecerizare anterioară. De exemplu, dacă acest parametru este setat la 0,05 kW, iar banda moartă de reglare este de 0 W: • Dacă puterea de ieșire a sistemului fotovoltaic este de 30 kW, iar puterea sarcinii este de 30 kW, nu se achiziționează energie din rețea, iar ESS nu descarcă energie. • Dacă puterea de ieșire a sistemului fotovoltaic este de 30 kW, iar puterea sarcinii este de 30,04 kW, se achiziționează 0,04 kW de energie din rețea, iar ESS descarcă 0 kW de energie. • Dacă puterea de ieșire a sistemului fotovoltaic este de 30 kW, iar puterea sarcinii este de 30,06 kW, se achiziționează 0,05 kW de energie din rețea, iar ESS descarcă 0,01 kW de energie.
Controlul intervalului de timp de încărcare/descărcare	Această funcție se aplică numai controlului colaborativ PV+ESS. Se recomandă păstrarea valorii implicite „Dezactivat”. După activarea acestei funcții, puteți seta intervalele de timp pentru „fără încărcare”, „fără descărcare”, „încărcare” și „descărcare”. • Matrice PV+ESS: În controlul colaborativ PV+ESS, valoarea țintă configurată pentru fereastra de timp de încărcare/descărcare a ESS are prioritate față de comanda de programare. • Configurație PV+ESS: În cazul controlului independent PV+ESS, comanda de dispecerizare are prioritate față de valoarea țintă configurată pentru fereastra de timp de încărcare și descărcare a ESS. • Matrice numai ESS: Comanda de dispecerizare are prioritate față de valoarea țintă configurată pentru fereastra de timp de încărcare și descărcare a ESS.
Ora de începere și de încheiere	Specifică ora de începere și ora de încheiere a încărcării/descărcării. Se pot seta maximum 14 segmente de timp. Segmentele de timp nu se pot suprapune. • Fără încărcare: Încărcarea ESS este interzisă. • Fără descărcare: descărcarea ESS este interzisă. • Încărcare: Încărcarea ESS este permisă. • Descărcare: descărcarea ESS este permisă.
Încărcare/Descărcare	

Parametru	Descriere
Putere de încărcare/descărcare	Specifică puterea de încărcare/descărcare a ESS.
Interval	Specifică intervalul de încărcare/descărcare.

Pasul 4 După setarea parametrilor, faceți clic pe „**Trimite**”.

----Sfârșit

6.6.4.3.4 TOU

Descriere

Acest mod se aplică sistemelor PV+ESS sau doar ESS în scenarii în care diferența de preț între orele de vârf și cele de consum redus este mare și se utilizează contoare de energie.

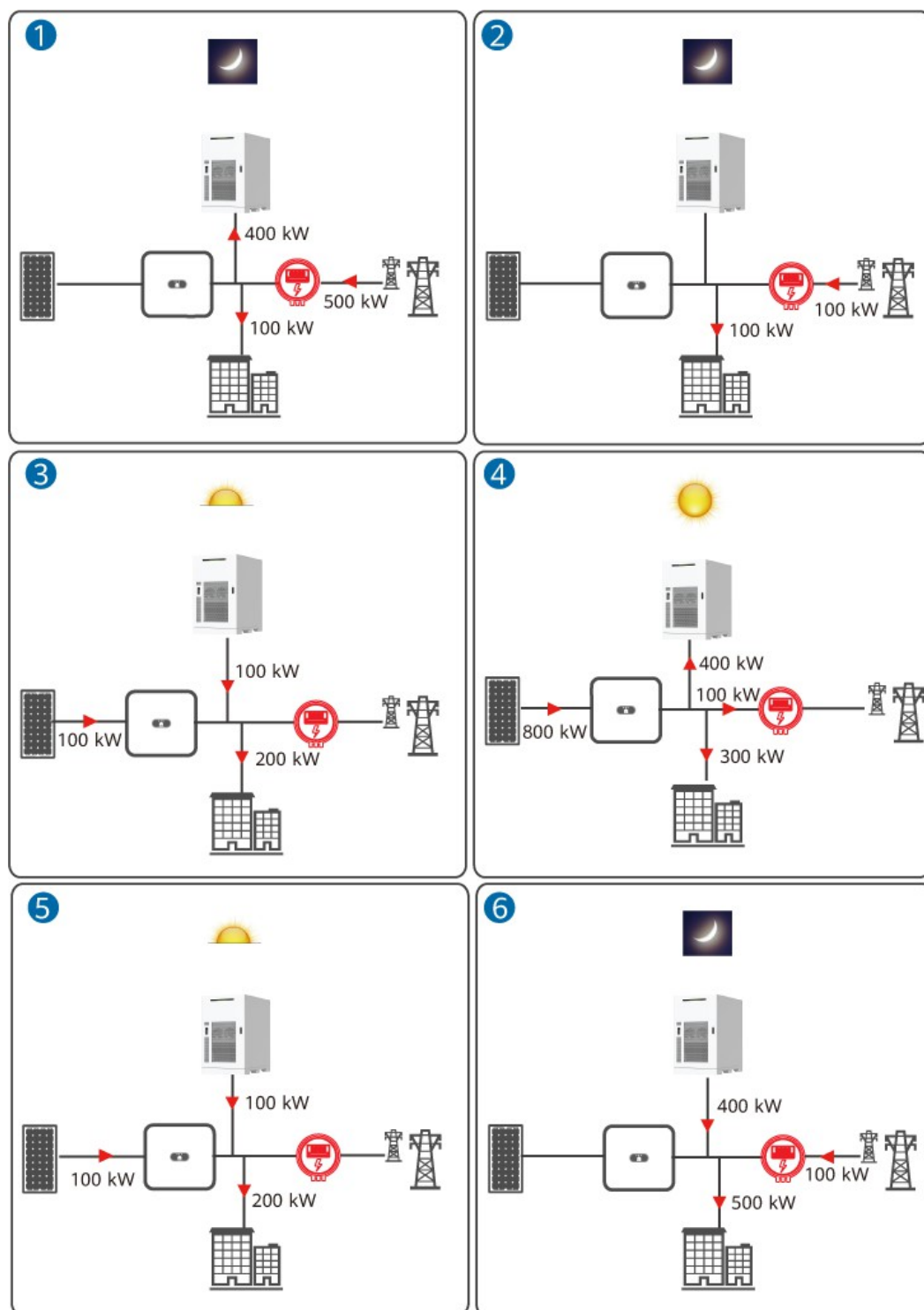
În afara orelor de vârf, rețeaua furnizează energie pentru a încărca ESS. În timpul orelor de vârf, ESS descarcă energie către consumatori.

În acest mod, trebuie setată cel puțin o perioadă de încărcare sau descărcare pentru ESS. De exemplu, dacă setați perioada cu preț redus al energiei electrice din timpul nopții ca perioadă de încărcare, sistemul încarcă ESS la puterea maximă în această perioadă. Dacă setați perioada cu preț ridicat al energiei electrice ca perioadă de descărcare, ESS se descarcă numai în funcție de cererea reală de putere a sarcinilor. ESS se poate descărca numai în timpul perioadei de descărcare, reducând astfel costurile cu energia electrică.

În unele țări, rețeaua nu are permisiunea de a încărca ESS-ul. În acest caz, acest mod nu poate fi utilizat.

În continuare se utilizează **Figura 6-23** ca exemplu (capacitatea ESS: 800 kWh/400 kW, **autoconsum maxim** activat).

Figura 6-23 TOU



(1) 00:00–06:00: Perioada de încărcare

(2) 00:00–06:00: Perioadă de încărcare

(3) 06:00–08:30: Iradiere insuficientă în timpul perioadei de descărcare

(4) 10:00–14:00: Iradiere suficientă în timpul perioadei de descărcare

(5) 17:00–18:00: Iradiere insuficientă în timpul perioadei de descărcare

(6) 21:00–22:00: Perioada de descărcare

Procedură

Pasul 1 Activați dispecerizarea la distanță a puterii pentru PCS.

Selecți **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță la Activat**.

Pasul 2 Setați **Modul de funcționare** la **TOU** pentru ESS.

1. Selecți **Setări > Control conexiune la rețea > Control ESS > Mod de control**. Se afișează pagina **Mod de control**.
2. Selecți modul **TOU**.

Pasul 3 Setați parametrii **TOU**.

Tabelul 6-123 TOU

Parametru	Descriere
Autoconsum maxim	Setați acest parametru la „Activat” atunci când sunt selectate atât TOU, cât și „Autoconsum maxim”. ● Activat: Funcția de autoconsum maxim este activată. Când puterea fotovoltaică este mai mare decât puterea sarcinii, surplusul de energie fotovoltaică este stocat în ESS. După ce puterea de încărcare atinge valoarea maximă sau ESS este complet încărcat, surplusul de energie fotovoltaică este injectat în rețea. ● Dezactivat: Funcția de autoconsum maxim este dezactivată. Când puterea fotovoltaică este mai mare decât puterea sarcinii, surplusul de energie fotovoltaică este alimentat în mod preferențial în rețea. După ce puterea de alimentare atinge valoarea maximă, surplusul de energie fotovoltaică este stocat în ESS.
Puterea maximă de încărcare de la curent alternativ	Specifică puterea maximă la care rețeaua încarcă ESS. Valoarea este determinată de compania locală de distribuție a energiei electrice. Dacă nu există nicio cerință, valoarea implicită este puterea maximă de încărcare a ESS.

Parametru	Descriere
Puterea maximă a rețelei în timpul descărcării bateriei	Se recomandă valoarea implicită de 0 W. Reglați puterea de descărcare a ESS în funcție de pragul prestabilit în scenariul de descărcare al ESS. • Când puterea achiziționată de la rețea depășește pragul prestabilit, ESS începe descărcarea și ajustează puterea de descărcare. • Când puterea achiziționată din rețea este mai mică sau egală cu pragul prestabilit, ESS continuă să execute comanda de dispecerizare anterioară. De exemplu, dacă acest parametru este setat la 0,05 kW, iar banda moartă de reglare este de 0 W: • Dacă puterea de ieșire a sistemului fotovoltaic este de 30 kW, iar puterea sarcinii este de 30 kW, nu se achiziționează energie din rețea, iar ESS nu descarcă energie. • Dacă puterea de ieșire a sistemului fotovoltaic este de 30 kW, iar puterea sarcinii este de 30,04 kW, se achiziționează 0,04 kW de energie din rețea, iar ESS descarcă 0 kW de energie. • Dacă puterea de ieșire a sistemului fotovoltaic este de 30 kW, iar puterea sarcinii este de 30,06 kW, se achiziționează 0,05 kW de energie din rețea, iar ESS descarcă 0,01 kW de energie.
Banda moartă de ajustare	Se recomandă valoarea implicită de 0 W. Setati precizia puterii de descărcare a ESS în scenariul de descărcare a ESS. • Dacă pragul real de achiziție a energiei al punctului de racordare la rețea se încadrează în interval, ESS execută comanda de dispecerizare anterioară. • Dacă pragul real de achiziție a energiei de la punctul de conectare la rețea nu se încadrează în interval, ESS descarcă energie.
Ora de începere și de încheiere	Se specifică ora de începere și ora de încheiere a încărcării/descărcării. Se pot seta maximum 14 segmente de timp. Segmentele de timp nu se pot suprapune. • Descărcare: ESS are permisiunea de a descărca energie către sarcini, dar nu poate alimenta rețeaua cu energie. • Încărcare: Încărcarea ESS este permisă.
Încărcare/Descărcare	
Interval	

Pasul 4 După setarea parametrilor, faceți clic pe „Trimitre”.

----Sfârșit

6.6.4.3.5 TOU (Putere fixă)

Descriere

Acest mod se aplică sistemelor care utilizează exclusiv ESS în scenarii în care diferența de preț între orele de vârf și cele de consum redus este mare și nu se utilizează contoare de energie.

În afara orelor de vârf, rețeaua furnizează energie pentru a încărca ESS. În timpul orelor de vârf, ESS descarcă energie către consumatori.

În acest mod, trebuie setată cel puțin o perioadă de încărcare sau descărcare pentru ESS. De exemplu, dacă setați perioada cu preț redus al energiei electrice din timpul nopții ca perioadă de încărcare, sistemul încarcă ESS la puterea fixă în această perioadă. Dacă setați perioada cu preț ridicat al energiei electrice ca perioadă de descărcare, ESS poate descărca energie numai în timpul perioadei de descărcare la puterea fixă, reducând costurile cu energia electrică.

În unele țări, rețeaua nu are permisiunea de a încărca ESS-ul. În acest caz, acest mod nu poate fi utilizat.

Procedură

Pasul 1 Activați distribuția de energie la distanță pentru PCS.

Selectați **Monitorizare > ESS > Parametri de funcționare** și setați **Programare de la distanță** la **Activat**.

Pasul 2 Setați **Modul de funcționare** la **Încărcare/Descărcare în funcție de dispecerizarea rețelei** pentru ESS.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Control ESS > Mod de control**. Se afișează pagina **Mod de control**.
2. Selectați modul **TOU (putere fixă)**.

Pasul 3 Setați parametrii **TOU (putere fixă)**.

Tabelul 6-124 TOU (putere fixă)

Parametru	Descriere
Puterea maximă a rețelei în timpul descărcării bateriei	Se recomandă valoarea implicită de 0 W. Reglați puterea de descărcare a ESS în funcție de pragul prestabilit în scenariul de descărcare al ESS. • Când puterea achiziționată din rețea depășește pragul prestabilit, ESS începe descărcarea și ajustează puterea de descărcare. • Când puterea achiziționată din rețea este mai mică sau egală cu pragul prestabilit, ESS continuă să execute comanda de dispecerizare anterioară. De exemplu, dacă acest parametru este setat la 0,05 kW, iar banda moartă de reglare este de 0 W: • Dacă puterea de ieșire a sistemului fotovoltaic este de 30 kW, iar puterea sarcinii este de 30 kW, nu se achiziționează energie din rețea, iar ESS nu descarcă energie. • Dacă puterea de ieșire a sistemului fotovoltaic este de 30 kW, iar puterea sarcinii este de 30,04 kW, se achiziționează 0,04 kW de energie din rețea, iar ESS descarcă 0 kW de energie. • Dacă puterea de ieșire a sistemului fotovoltaic este de 30 kW, iar puterea sarcinii este de 30,06 kW, se achiziționează 0,05 kW de energie din rețea, iar ESS descarcă 0,01 kW de energie.
Banda moartă de ajustare	Se recomandă valoarea implicită de 0 W. Setați precizia puterii de descărcare a ESS în scenariul de descărcare a ESS. • Dacă pragul real de achiziție a energiei al punctului de racordare la rețea se încadrează în interval, ESS execută comanda de dispecerizare anterioară. • Dacă pragul real de achiziție a energiei de la punctul de conectare la rețea nu se încadrează în interval, ESS descarcă energie.
Ora de începere și de încheiere	Se specifică ora de începere și ora de încheiere a încărcării/descărcării. Se pot seta maximum 14 segmente de timp. Segmentele de timp nu se pot suprapune. • Descărcare: – În scenariul cu contor de energie, ESS-ul are permisiunea de a descărca energie către sarcini, dar nu poate alimenta rețeaua cu energie. – În scenariul fără contor de energie, ESS-ul poate descărca energie către sarcini sau poate alimenta rețeaua cu energie. • Încărcare: Este permisă încărcarea ESS cu energie din rețea.
Încărcare/Descărcare	

Parametru	Descriere
Putere de încărcare/descărcare	Specifică puterea de încărcare/descărcare a ESS.
Interval	Specifică intervalul de încărcare/descărcare.

Pasul 4 După setarea parametrilor, faceți clic pe „**Trimite**”.

----**Sfârșit**

6.6.4.3.6 Calibrarea automată a SOC/SOH

Descriere

Calibrarea automată a SOC îmbunătățește precizia estimării SOC și previne citirile inexacte ale SOC pentru un rack sau dulap ESS.

Calibrarea automată a SOH îmbunătățește precizia estimării SOH și prezice durata de viață a bateriei unui rack sau dulap ESS.

Procedură

Pasul 1 Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Control ESS > Mod de control**. Se afișează pagina
Se afișează pagina **Mod de control**.

Pasul 2 Setați parametrii pentru calibrarea automată a SOC/SOH.

Tabelul 6-125 Alocarea puterii

Parametru	Descriere
Pragul de diferență pentru inițierea echilibrării rapide a SOC-ului matricei	Se recomandă valoarea implicită de 5%. Setați acest parametru conform necesităților. Când diferența de SOC dintre rack-urile dintr-o matrice este mai mare decât valoarea acestui parametru, se pornește algoritmul de echilibrare rapidă.

Tabelul 6-126 Parametrii ESS

Parametru	Descriere
Calibrarea automată a SOC	În timpul implementării și punerii în funcțiune, setați acest parametru la Dezactivat. După activarea funcției de calibrare automată a SOC, ESS calibrează periodic precizia SOC pe rack sau dulap. În timpul calibrării, setările SOC la sfârșitul încărcării și la sfârșitul descărcării vor fi suprascrise, astfel încât ESS să poată fi încărcat sau descărcat complet, iar apoi să se calculeze capacitatea bateriei. Această funcție va provoca inconsistențe ale SOC între rack-uri sau dulapuri, ceea ce este normal. Înainte de a utiliza această funcție, contactați inginerii de asistență tehnică pentru a evalua impactul inconsistențelor SOC între rack-uri sau dulapuri asupra ESS în timpul calibrării automate.
Perioada de calibrare automată a SOC	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Calibrare automată SOC” este setată pe „Activat”. Setați intervalul de calibrare automată a SOC: ● Dacă SOC-ul bateriei rămâne în intervalul 10% – 90% în cea mai mare parte a timpului, de exemplu, în scenariul micro-rețelei, intervalul de calibrare recomandat este mai mic sau egal cu 30 de zile. ● Dacă SOC-ul bateriei rămâne în intervalul 40% - 60% în cea mai mare parte a timpului, de exemplu, în scenariul de reglare a frecvenței, intervalul de calibrare recomandat este mai mic sau egal cu 180 de zile. ● Dacă SOC-ul bateriei rămâne sub 10% sau la 100% în cea mai mare parte a timpului, de exemplu, în scenariul de reducere a vârfurilor de consum, intervalul de calibrare recomandat este mai mic sau egal cu 180 de zile.

Parametru	Descriere
Calibrare automată SOH	În timpul implementării și punerii în funcțiune, setați acest parametru la Dezactivat. După activarea funcției de calibrare automată a SOH, ESS calibrează periodic precizia SOH pe rack sau dulap. În timpul calibrării, setările SOC la sfârșitul încărcării și SOC la sfârșitul descărcării vor fi suprascrise, astfel încât ESS să poată fi încărcat sau descărcat complet, iar apoi să se calculeze capacitatea bateriei. Răspunsul la încărcare și descărcare va fi afectat în timpul calibrării. Sugestie: În timpul calibrării SOH, după ce sistemul este complet încărcat, mențineți comanda de încărcare timp de 30 până la 60 de minute. După finalizarea descărcării, mențineți comanda de descărcare timp de 30 până la 60 de minute. Această funcție va provoca inconsistențe ale SOC între rack-uri sau dulapuri, ceea ce este normal. Înainte de a utiliza această funcție, contactați inginerii de asistență tehnică pentru a evalua impactul inconsistenței SOC între rack-uri sau dulapuri în timpul calibrării automate a ESS.

Pasul 3 După setarea parametrilor, faceți clic pe „**Trimite**”.

----Sfârșit

6.6.4.3.7 Modul de programare

Descriere

Modul de programare este utilizat numai în scenarii în care se utilizează ESS-uri cu rate C diferite. Puterea poate fi alocată pe baza diferitelor moduri de programare.

Modurile de programare includ „**Energie mai întâi**” și „**Putere mai întâi**”.

Procedură

Pasul 1 Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Control ESS > Mod de control**. Se afișează pagina
Se afișează pagina **Mod de control**.

Pasul 2 Selectați „**Mod de programare**”.

Tabelul 6-127 Mod de programare

Parametru	Descriere
Mod de programare	● Energie mai întâi: Dacă se utilizează împreună ESS-uri cu rate C diferite în scenarii C&I, puterea este alocată pe baza ratei C minime a tuturor ESS-urilor din matrice. Dacă se utilizează împreună LUNA2000-107-1S11 (rată C: 1C) și LUNA2000-215-2S10 (rată C: 0,5C) împreună, puterea de încărcare/descărcare a rețelei nu depășește 162 kW. ● Puterea pe primul loc: Dacă sistemele ESS cu rate C diferite sunt utilizate împreună în scenarii C&I, puterea este alocată pe baza ratei C a fiecărui sistem ESS. Dacă LUNA2000-107-1S11 (rata C: 1C) și LUNA2000-215-2S10 (rata C: 0,5C) sunt utilizate împreună, puterea de încărcare/descărcare a ansamblului nu depășește 216 kW, puterea LUNA2000-107KWH-1H1 poate fi descărcat complet mai întâi, iar puterea de încărcare/descărcare a ansamblului poate scădea. În plus, sistemul s-ar putea bloca în regim de funcționare off-grid.

Pasul 3 După setarea parametrilor, faceți clic pe „**Trimite**”.

----Sfârșit

6.6.4.3.8 SOC ESS

Descriere

Reglarea SOC-ului unui ESS ajută sistemul să facă față în mod flexibil fluctuațiilor de sarcină (cum ar fi consumul de energie de vârf) sau comenzilor de dispecerizare ale rețelei (cum ar fi răspunsul la cerere), facilitând alocarea și utilizarea eficientă a energiei.

Procedură

Pasul 1 Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Control ESS > SOC ESS**. Se afișează pagina **SOC ESS**.

Pasul 2 Setați SOC-ul ESS.

Tabelul 6-128 SOC al ESS

Parametru	Descriere
SOC la sfârșitul încărcării matricei	Specifică SOC-ul de sfârșit de încărcare al bateriei. Când SOC-ul ESS atinge valoarea prestabilită, ESS oprește încărcarea.

Parametru	Descriere
SOC la sfârșitul descărcării bateriei	Specifică SOC-ul la sfârșitul descărcării bateriei. Când SOC-ul ESS atinge valoarea prestabilită, ESS încetează descărcarea.
Nivel minim SOC pentru alimentarea de rezervă off-grid	Puterea rezervată, care este utilizată numai în scenarii off-grid, asigură funcționarea sistemului off-grid pentru o anumită perioadă de timp.
SOC al alimentării de rezervă pentru controlul capacității/cererii	Energia rezervată, utilizată pentru controlul capacității/cererii, asigură că ESS poate îndeplini cerințele de control al capacității/cererii. Valoarea acestui parametru influențează capacitatea de reducere a vârfurilor de consum. O valoare mai mare indică o capacitate mai mare de reducere a vârfurilor de consum.

Pasul 3 După setarea parametrilor, faceți clic pe „Trimite”.

----Sfârșit

6.6.4.4 Controlul capacității/cererii

6.6.4.4.1 Limita de capacitate

Descriere

Limita de capacitate controlează curentul de vârf maxim la punctul de racordare la rețea. Dacă capacitatea transformatorului sau a comutatorului de la punctul de racordare la rețea este limitată, această funcție asigură că curentul electric achiziționat de la rețea sau vândut către rețea nu depășește curentul de vârf maxim la punctul de racordare la rețea.



ATENȚIE

Când capacitatea la punctul de racordare la rețea depășește pragul, este nevoie de 300 ms (scenariul numai ESS sau PV+ESS) pentru ca SmartLogger să controleze capacitatea în limitele pragului. Verificați performanța la suprasarcină a dispozitivelor precum siguranțele și transformatoarele de la fața locului. Dacă performanța la suprasarcină nu îndeplinește cerințele, întrerupătorul de circuit al sistemului se poate declanșa.

AVIZ

- Funcția de limitare a capacității nu este valabilă atunci când SmartLogger și ESS sunt în curs de actualizare.
- Capacitatea de suprasarcină a transformatoarelor, a întrerupătoarelor de distribuție a energiei și a cablurilor trebuie să fie mai mare decât suma dintre curentul maxim de încărcare și curentul maxim de sarcină al ESS.
- Dacă limita de capacitate este atinsă 24 de ore pe zi, raportul dintre capacitatea ESS și puterea sarcinii trebuie setat corespunzător pentru a se asigura că ESS are o capacitate suficientă pentru a respecta limita de capacitate.
- Când funcția de limitare a capacității este activată în modul **TOU**, intervalul de încărcare/descărcare setat în modul **TOU** trebuie să acopere 24 de ore pe zi. Limitarea capacității nu este acceptată în afara intervalului de încărcare/descărcare.

Procedură

Pasul 1 Activați funcția „Limită de capacitate”.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Control capacitate/cerere**. Se afișează pagina **Control capacitate/cerere**.
2. Setati **Limita de capacitate** la **Limită**

curentă. Pasul 2 Setati parametrii **limitei de capacitate**.

Tabelul 6-129 Limita de capacitate

Parametru	Descriere
Curent maxim de alimentare	Setati acest parametru pe baza curentului de vârf maxim în direcția de alimentare a punctului de racordare la rețea.
Curentul maxim din rețea	Setati acest parametru în funcție de curentul de vârf maxim în direcția de preluare a energiei de la punctul de racordare la rețea.
Oprește în cazul în care curentul de alimentare depășește pragul	● Activat: Sistemul fotovoltaic va fi oprit forțat timp de 4 ore dacă curentul de alimentare depășește pragul. Se recomandă utilizarea acestei funcții în conformitate cu reglementările G100 din Marea Britanie și configurarea parametrilor relevanți ai invertorului/PCS consultând Pasul 3. Dacă sistemul fotovoltaic se oprește din cauza acestei funcții, trebuie să îl porniți manual după o așteptare de cel puțin 4 ore. ● Dezactivare: Sistemul fotovoltaic nu se va opri dacă curentul de alimentare depășește pragul.
SOC de rezervă pentru controlul capacității/cererii	Puterea rezervată, utilizată pentru controlul capacității/cererii, asigură că ESS poate îndeplini cerințele de control al capacității/cererii. Valoarea acestui parametru influențează capacitatea de reducere a vârfurilor de consum. O valoare mai mare indică o capacitate mai mare de reducere a vârfurilor de consum.

Pasul 3 (Optional) Setează parametrii inverterului sau ai PCS-ului.

Parametrii inverterului/PCS trebuie setați numai în conformitate cu reglementările G100 din Marea Britanie. Dacă nu este cazul, omiteți acest pas.

Tabelul 6-130 Parametrii inverterului sau ai PCS

Parametru	Descriere
Gradientul de variație a puterii active	Pentru a vă asigura că puterea poate fi ajustată rapid la valoarea țintă în scenariul de control al alimentării, trebuie să setați acest parametru. Se recomandă setarea acestui parametru la 1000 %/s.
Timp de pornire progresivă	Specifică durata în care puterea de ieșire a inverterului sau a PCS-ului crește treptat la pornirea dispozitivului. Puterea de ieșire a inverterului sau a PCS-ului crește lent, reducând riscul de alimentare în rețea. Se recomandă setarea acestui parametru la 20 s.
Timpul de pornire progresivă în urma unor defecțiuni ale rețelei electrice	Specifică durata în care puterea de ieșire a inverterului sau a PCS-ului crește treptat atunci când inverterul sau PCS-ul pornește după remedierea defecțiunii rețelei. Puterea de ieșire a inverterului sau a PCS-ului crește lent, reducând riscul de alimentare în rețea. Se recomandă setarea acestui parametru la 20 s.
Protecție în cazul unei defecțiuni de comunicație	În scenariul de control al alimentării, inverterul sau PCS-ul reduce automat puterea pentru a preveni alimentarea atunci când inverterul sau PCS-ul este deconectat de la SmartLogger. ● Activare: Inverterul sau PCS-ul reduce automat puterea pentru a preveni alimentarea în rețea atunci când este deconectat de la SmartLogger. ● Dezactivat: Protecția în caz de defecțiune a comunicației este dezactivată.
Durata deconectării comunicației	Acest parametru este afișat atunci când opțiunea „Protecție în caz de întrerupere a comunicației” este setată pe „Activat”. Dacă comunicarea dintre inverter sau PCS și SmartLogger este întreruptă pentru o durată mai mare decât cea specificată de acest parametru, aceasta este considerată o defecțiune. Se recomandă setarea acestui parametru la 3 s. (Pentru codul de rețea RD1699 din Spania, se recomandă setarea acestui parametru la 2 s.)

Parametru	Descriere
Modul de putere activă al protecției la defecțiune	Specifică modul de ieșire a puterii active după ce invertorul sau PCS-ul detectează că comunicarea cu SmartLogger este întreruptă. Se recomandă setarea acestui parametru la „ Valoare fixă ”. ● Valoare fixă: Puterea activă este limitată la o valoare fixă. ● Procent: Puterea activă este limitată la un procent din putere.
Limita puterii active în cazul întreruperii comunicării	Specifică valoarea fixă sau procentul puterii active. Se recomandă setarea acestui parametru la 0%.

Pasul 4 După setarea parametrilor, faceți clic pe „**Trimite**”.

----Sfârșit

6.6.4.4.2 Limita cererii

Descriere

Limita de cerere controlează puterea maximă de vârf la punctul de racordare la rețea. În unele zone, tarifele la energie electrică depind atât de consumul de energie electrică, cât și de puterea de vârf.

Limita de consum se aplică în zonele în care se percep tarife pentru consumul de vârf. Aceasta vă permite să reduceți puterea de vârf achiziționată de la rețea în timpul orelor de vârf, reducând astfel tarifele la energie electrică.

Funcția de limitare a cererii vă permite să reduceți puterea de vârf achiziționată de la rețea numai în modul „**Autoconsum maxim**” sau „**TOU**” în timpul orelor de vârf, reducând astfel costurile cu energia electrică.

AVIZ

Funcția de limitare a cererii nu este valabilă atunci când SmartLogger și ESS sunt în curs de actualizare.

Procedură

Pasul 1 Activați funcția de limitare a cererii.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Control capacitate/cerere**. Se afișează pagina **Control capacitate/cerere**.
2. Setati **Limita de capacitate** la **Limita puterii active** sau **Limita puterii aparente**.
 - **Limită de putere activă:** Puterea activă achiziționată din rețea nu poate depăși limita.
 - **Limită de putere aparentă:** Puterea aparentă achiziționată din rețea nu poate depăși limita.

Pasul 2 Setări parametrii **limitei de cerere**.**Tabelul 6-131** Limita cererii

Parametru	Descriere
SOC al puterii de rezervă pentru controlul capacității/cererii	Puterea rezervată, utilizată pentru controlul capacității/cererii, asigură faptul că ESS poate îndeplini cerințele de control al capacității/cererii. Valoarea acestui parametru afectează capacitatea de reducere a vârfurilor de consum. O valoare mai mare indică o capacitate mai mare de reducere a vârfurilor de consum.
Ora de începere și de încheiere	Specifică puterea maximă de vârf a punctului de conectare la rețea în diferite segmente de timp. Se pot seta maximum 14 segmente de timp pentru puterea maximă de vârf. Segmentele de timp nu se pot suprapune. Puterea de vârf este configurată pe baza prețurilor energiei electrice din diferite segmente de timp. Se recomandă setarea puterii de vârf la o valoare scăzută atunci când prețul energiei electrice este ridicat.
Puterea maximă de vârf	
Repetare	Specifică timpul de repetare a execuției pentru elementele de configurare.

Pasul 3 După setarea parametrilor, faceți clic pe **Trimiteți**.

----Sfârșit

6.6.4.5 Protecție la punctul de racordare la rețea

6.6.4.5.1 Protecție în cazul unei anomalii de alimentare la punctul de racordare la rețea

Descriere

Dacă portul de eșantionare PT/CT sau contorul de alimentare prezintă anomalii și puterea de ieșire la punctul de racordare la rețea nu poate fi detectată, puterea de ieșire a invertoarelor fotovoltaice și a sistemelor PCS este limitată pentru a împiedica depășirea cerințelor rețelei.

Înainte de a activa această funcție, asigurați-vă că portul de eșantionare PT/CT este conectat corect la PT/CT sau că contorul de energie este conectat corect la SmartLogger. Când adăugați un contor de energie, setați „Utilizare contor” la „Contor de alimentare”.

Procedură

Pasul 1 Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Protecție la punctul de conectare la rețea**. Se afișează pagina **Protecție la punctul de conectare la rețea**.

Pasul 2 Setări parametrii **Protecție în caz de excepție de putere la punctul de conectare la rețea**.

Tabelul 6-132 Protecție în caz de excepție de alimentare la punctul de conectare la rețea

Parametru	Descriere
Limita puterii fotovoltaice	Specifică limita de putere activă a invertorului atunci când portul de eșantionare PT/CT sau contorul de alimentare de la punctul de conectare la rețea prezintă anomalii. Puteți modifica manual procentul de putere activă al invertorului, după cum este necesar.
Limita de putere a PCS	Specifică limita de putere activă a PCS atunci când portul de eșantionare PT/CT sau contorul de alimentare de la punctul de conectare la rețea prezintă anomalii. Puteți modifica manual procentul de putere activă al PCS, după cum este necesar.

Pasul 3 După setarea parametrilor, faceți clic pe „**Trimite**”.

----Sfârșit

6.6.4.5.2 Opreire la putere mare de alimentare

Descriere

În unele zone, atunci când puterea de ieșire a invertoarelor depășește intervalul specificat, sistemul este obligat să oprească toate invertoarele. Această funcție se aplică numai scenariilor exclusiv fotovoltaice.

Înainte de a activa această funcție, asigurați-vă că portul de eșantionare PT/CT este conectat corect la PT/CT sau că contorul de energie este conectat corect la SmartLogger. Când adăugați un contor de energie, setați „**Utilizare contor**” la „**Contor de alimentare**”.

Procedură

Pasul 1 Activați funcția „**Opreire la putere mare de alimentare**”.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Protecție la punctul de conectare la rețea**. Se afișează pagina **Protecție la punctul de conectare la rețea**.
2. Setați „**Opreire la putere mare de alimentare**” la „**Activat**”.

Pasul 2 Setați parametrii funcției „**Opreire la putere mare de alimentare**”.

Tabelul 6-133 Opreire la putere mare de alimentare

Parametru	Descriere
Pragul superior al puterii de alimentare pentru oprire	După activarea acestei funcții, SmartLogger oprește toate invertoarele atunci când puterea de ieșire a sistemului fotovoltaic depășește valoarea acestui parametru.

Parametru	Descriere
Pragul de durată a puterii de alimentare ridicate pentru declanșarea opririi	Specifică durata de la momentul în care sistemul detectează că puterea de ieșire depășește pragul superior prestabilit al puterii de alimentare pentru oprire până la momentul în care sistemul oprește invertoarele.

Pasul 3 După setarea parametrilor, faceți clic pe „Trimite”.

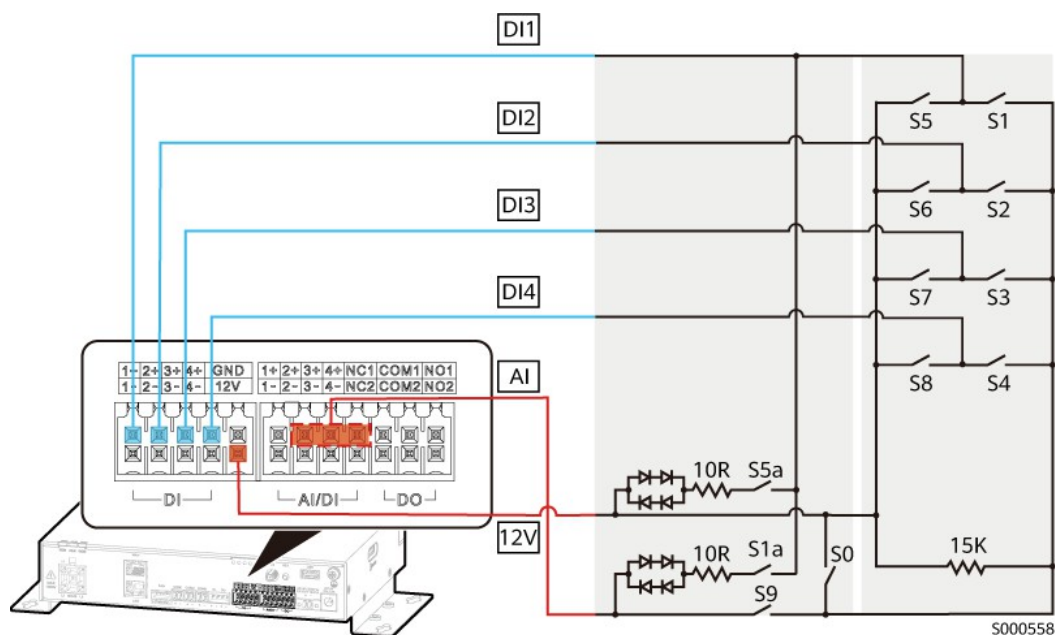
----Sfârșit

6.6.4.6 DRM

Descriere

Modurile de răspuns la cerere (DRM) se aplică numai în Australia. Conform standardelor australiene, invertoarele trebuie să obțină certificarea DRM și să activeze funcția DRM. SmartLogger se conectează la un dispozitiv cu contact uscat. Rețeaua electrică detectează modificările de curent prin portul AI pentru a controla pornirea și oprirea invertoarelor și transmite comenzi de distribuție a energiei către SmartLogger prin portul DI pentru a controla invertoarele.

Figura 6-24 Conectarea cablului DRM



Procedură

Pasul 1: Setări portul conectat la DRM0 în modul AI.

1. Selectați **Setări > Setări port > AI/DI**. Se afișează pagina de setări a portului AI/DI.
2. Setări portul conectat pentru DRM0 la **AI**.

Pasul 2 Configurați parametrii **DRM**.

1. Selectați **Setări > Control conexiune la rețea > DRM**. Se afișează pagina **DRM**.
2. Setați parametrii **DRM0**.

Parametru	Descriere
Port conectat	Setați portul AI pentru intrarea semnalului DRM0, adică portul setat la Pasul 1 .
Intervalul curentului de pornire	Când curentul detectat de portul AI se încadrează în intervalul prestabilit, inverterul pornește automat. Când curentul detectat nu se încadrează în intervalul prestabilit, inverterul se oprește automat.

3. Setați parametrii de control al puterii DRM.

Dacă este necesară distribuirea puterii DRM, setați parametrii de control al puterii. În caz contrar, puteți ignora parametrii de control al puterii.

Înainte de a seta parametrii de control al puterii DRM, selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Putere activă** și verificați dacă modul de control al puterii active este **Nelimitat**. Dacă nu, setați-l la **Nelimitat**.

AVIZ

Numai dacă este setat modul DRM0, modul de control al puterii active poate fi setat pe orice mod.

SmartLogger corelează semnalele de contact uscat presetate pentru DI1–DI4 (închis/deschis) pe baza semnalelor de contact uscat (închis/deschis) primite de porturile DI1–DI4 și reglează puterea în conformitate cu procentajul presetat pentru limita de putere activă și cu factorul de putere pentru limita de putere reactivă.

Figura 6-25 Controlul puterii DRM (exemplu)

No.	DRM5(DI1)	DRM6(DI2)	DRM7(DI3)	DRM8(DI4)	Percentage(%)	Q/S	Operation
1	Open	Closed	Open	Open	80	0.300	⚙️ 🗑️
2	Closed	Open	Open	Open	90	0.500	⚙️ 🗑️

Tabelul 6-134 Controlul puterii

Parametru	Descriere
DRM5(DI1)	Setați starea semnalului porturilor DI, procentul pentru limita puterii active și factorul de putere pentru limita puterii reactive în conformitate cu specificațiile companiei de distribuție a energiei electrice sau ale dispozitivului cu contact uscat DRM. Combinațiile de stări ale DRM5 (DI1)–DRM8 (DI4) trebuie să fie unice.
DRM6(DI2)	
DRM7(DI3)	
DRM8(DI4)	

Parametru	Descriere
Procent	Setați procentajul pentru limita puterii active și factorul de putere pentru limita puterii reactive. Figura 6-25 prezintă un exemplu. - Când porturile DI1–DI4 ale SmartLogger-ului primesc semnale care indică faptul că DI2 este închis, iar DI1, DI3 și DI4 sunt deschise, inverterul emite o putere activă echivalentă cu 80% din puterea activă nominală și o putere reactivă la un factor de putere de 0,3. - Când porturile DI1–DI4 ale SmartLogger-ului primesc semnale care indică faptul că DI1 este închis, iar DI2, DI3 și DI4 sunt deschise, inverterul furnizează o putere activă echivalentă cu 90% din puterea activă nominală și o putere reactivă la un factor de putere de 0,5.
Q/S	

Pasul 3 După setarea parametrilor, faceți clic pe „Submit”.

----Sfârșit

6.6.5 Setări contact uscat

AVIZ

- Se recomandă ca distanța de transmisie a semnalelor de contact uscat să fie mai mică sau egală cu 10 m.
- La configurarea funcțiilor legate de contactele fără tensiune, asigurați-vă că porturile nu sunt ocupate.

Oprire de la distanță prin contact sec

SmartLogger oferă patru porturi DI, oricare dintre acestea putând fi conectat la OVGR. SmartLogger controlează oprirea inverterului utilizând semnalul OVGR. Această funcție se aplică numai în Japonia.

NOTĂ

Cale: **Setări > Setări contact sec > Oprire de la distanță prin contact sec**

Tabelul 6-135 Oprire de la distanță prin contact sec

Parametru	Descriere
Port conectat	Specifică portul pentru interconectarea funcțiilor.
Starea portului DI	Specifică starea contactului uscat pentru declanșarea semnalului OVGR în vederea opririi inverterului.
Oprire OVGR	Specifică dacă se activează oprirea prin OVGR.

Parametru	Descriere
Alarmă la dulap	● Dezactivat: Nu se generează nicio alarmă a cubicolului. ● Activat: Dacă cubicul prezintă o anomalie, se generează o alarmă a cubicolului atunci când semnalul de contact uscat este valid.

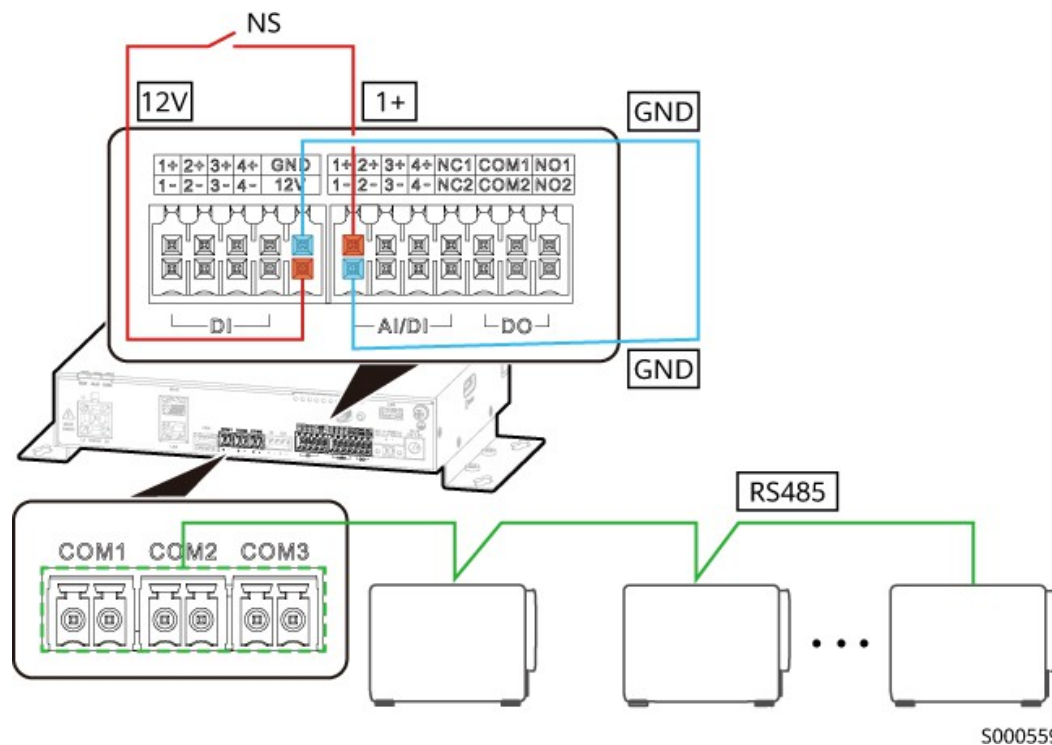
Protecție NS pentru oprire de la distanță

NOTĂ

Cale: **Setări > Setări contact sec > Protecție NS pentru oprire de la distanță**

- Funcția de protecție NS se aplică zonelor care respectă standardul VDE4105. Trebuie să setați codul de rețea al dispozitivului la **VDE-AR-N-4105** sau **SWITZERLAND-NA/EEA:2020-LV230**.
- Conectați dispozitivul de protecție NS la portul AI/DI 1+ și la portul de ieșire de alimentare de 12 V de pe SmartLogger. SmartLogger oprește inverterul dacă se detectează o variație de tensiune la portul AI/DI 1+. Când dispozitivul de protecție NS este deconectat, tensiunea la portul AI/DI 1+ este de 0 V, iar inverterul se oprește. Când dispozitivul de protecție NS este reconectat, tensiunea la portul AI/DI 1+ este de 12 V, iar inverterul pornește automat.

Figura 6-26 Schema de rețea



S000559

NOTĂ

Dacă inverterul este conectat cu ajutorul unui cablu de comunicații RS485, conectați cablul la portul RS485-1 al inverterului.

Tabelul 6-136 Protecția NS pentru oprirea de la distanță

Parametru	Descriere
Port conectat	Specifică portul pentru interconectarea funcțiilor.

AVIZ

Durata de la momentul în care SmartLogger primește o comandă de oprire până la momentul în care inverterul se oprește este mai mică de 150 ms. Dispozitivul de protecție terț adoptat ar trebui să detecteze comanda transmisă în termen de 50 ms.

Oprire rapidă a optimizatorului

 NOTĂ

Cale: **Setări > Setări contact uscat > Oprire rapidă optimizator**

AVIZ

- Înainte de a activa această funcție, setați opțiunea „**Oprire rapidă în cazul eșecului comunicării cu inverterul**” la „**Activat**”. Pentru detalii, consultați secțiunea [6.4.2 Inverter](#).
- Dacă optimizatoarele sunt configurate pentru toate modulele fotovoltaice conectate la inverter, sistemul fotovoltaic poate efectua o oprire rapidă. Funcția de oprire rapidă nu este acceptată dacă optimizatoarele sunt configurate doar pentru unele module fotovoltaice.
- În mod implicit, comutatorul este activat. Dacă comutatorul este dezactivat, se declanșează oprirea rapidă. Tensiunea de ieșire a șirului poate fi redusă la mai puțin de 120 V în 15 secunde și la mai puțin de 30 V în 30 de secunde.

Tabelul 6-137 Oprire rapidă a optimizatorului

Parametru	Descriere
Oprire rapidă	Specifică dacă se activează oprirea rapidă a optimizatorului.
Port conectat	Specifică portul pentru conexiunea la switch.
Port de feedback	Specifică portul pentru feedbackul privind starea switch-ului.

6.6.6 Gestionarea licențelor

 NOTĂ

Cale: **Setări > Gestionarea licențelor**.

Informații despre licență

Tabelul 6-138 Informații despre licență

Funcționalitate autorizată	Dispozitiv	Cum se obține
Diagnosticul inteligent al curbei I-V	Invertor	Achiziționare
Monitorizare inteligentă a șirurilor	Invertor	N/A
Monitorizare inteligentă a izolației	PID	Achiziționare
Formarea inteligentă a rețelei fotovoltaice	SmartLogger	Achiziționare
SDS	SmartLogger	Achiziționare
Funcție de formare a rețelei inteligente – micro-rețea	SmartLogger	Achiziționare
Funcție de formare a rețelei inteligente – conectat la rețea	SmartLogger	Achiziționare

Gestionarea licențelor

Tabelul 6-139 Gestionarea licențelor

Fila	Descriere
Informații despre licență	Afișează informațiile despre licență și exportă detaliile acesteia.
Cerere de licență	Exportă fișierul de solicitare a licenței, achiziționează o licență și obține fișierul de licență de la inginerii de suport tehnic.
Activarea licenței	Încarcă fișierul de licență obținut pe dispozitiv și activează licența. Puteți importa un fișier de licență în format .dat sau .xml sau un pachet .zip (care conține un fișier de licență în format .dat sau .xml).
Revocarea licenței	Revocă o licență sau exportă fișierul cu codul de revocare.

6.7 Întreținere

6.7.1 Gestionarea dispozitivelor

6.7.1.1 Acces la dispozitiv

NOTĂ

Cale: **Întreținere** > **Gestionarea dispozitivelor** > **Acces la dispozitive**

Căutare

Pasul 1 Faceți clic pe **Căutare**. Se afișează caseta de dialog pentru confirmarea căutării dispozitivelor.

Pasul 2 Faceți clic pe **OK** pentru a căuta dispozitivele care nu sunt de la terți și care au fost conectate la sistem.

----Sfârșit

Adăugare

Pasul 1 Faceți clic pe **Adăugare**. Se afișează caseta de dialog pentru adăugarea dispozitivelor.

Pasul 2 Selectați **Tipul dispozitivului** și setați parametrii în funcție de **Tipul dispozitivului** selectat. **Pasul 3** Faceți clic pe **Adăugare**.

----Sfârșit

NOTĂ

- Înainte de a vă conecta la un încărcător, activați Modbus TCP pe încărcător.
- Înainte de a vă conecta la un încărcător, dezactivați funcția DHCP pentru încărcător și setați manual adresa IP a încărcătorului. Adresa IP trebuie să fie aceeași cu cea a portului de rețea conectat la SmartLogger.
- După conectarea unui încărcător de curent continuu dezvoltat de companie la SmartLogger, finalizați configurarea consultând secțiunea „Setări software” din [Ghidul de interconectare a sistemului de gestionare a energiei terțe părți FusionCharge](#).

Ștergere

Pasul 1 Selectați dispozitivele care urmează să fie șterse.

Pasul 2 Faceți clic pe **Ștergere** pentru a accesa caseta de dialog de confirmare.

Pasul 3 Faceți clic pe „OK”.

----Sfârșit

Import

SmartLogger se poate conecta la dispozitive terțe care acceptă protocolul standard Modbus-RTU. Semnalele protocolului variază în funcție de furnizori. Prin urmare, trebuie să configurați un fișier de semnale de protocol în format .cfg și să îl importați în SmartLogger, astfel încât dispozitivele terțe să poată fi conectate. Un fișier de semnale de protocol în format .cfg trebuie generat utilizând tabelul de configurare personalizat al dispozitivului (furnizat împreună cu documentația versiunii).

Pasul 1 Deschideți tabelul de configurare personalizat al dispozitivului.

Pasul 2 Modificați parametrii de configurare în funcție de cerințele dispozitivului și generați un fișier de

s
e
m
n
a
l

d
e

p
r
o
t
o
c
o
l

î
n

f
o
r
m
a
t

.
c
f
g
.

Pasul 3 Faceți clic pe **Import** pentru a accesa caseta de dialog de import.

Pasul 4 Adăugați fișierul de semnal de protocol în format .cfg și faceți clic pe **Import**.

----Sfârșit

Export

Faceți clic pe **Export** pentru a exporta fișierul cu informații despre dispozitivul terț.

6.7.1.2 Lista dispozitivelor



NOTĂ

Cale: **Întreținere** > **Gestionare dispozitive** > **Listă dispozitive**

Modificarea informațiilor

Pasul 1 Faceți clic pe pictograma de editare din coloana de operațiuni. Informațiile despre dispozitiv pot fi editate.

Pasul 2 Modificați informațiile despre dispozitiv.

Pasul 3 Faceți clic pe ✓.

----Sfârșit

6.7.1.3 Actualizarea dispozitivului

Gestionarea pachetelor software



NOTĂ

- Cale: **Întreținere** > **Gestionare dispozitive** > **Actualizare dispozitiv** > **Gestionarea pachetelor software**
- Contactați inginerii companiei pentru a obține pachetul software.
- Dacă sunt selectate mai multe pachete software pentru același tip de dispozitiv, sistemul reține doar pachetul software care a fost încărcat cu succes ultimul.
- **Încărcarea unui pachet software**
 - a. Faceți clic pe **Încărcare**. Se afișează caseta de dialog cu informații despre pachetul software.
 - b. Încărcați pachetul software al versiunii țintă.
 - c. Faceți clic pe **Încărcare**.
- **Ștergerea unui pachet software**
 - a. Selectați pachetul software care urmează să fie șters.
 - b. Faceți clic pe „**Ștergere**”. Se afișează caseta de dialog pentru ștergerea pachetului software.
 - c. Faceți clic pe „**OK**”.

Actualizarea dispozitivului



NOTĂ

Cale: **Întreținere** > **Gestionare dispozitive** > **Actualizare dispozitiv** > **Actualizare dispozitiv**

AVIZ

- Înainte de a actualiza PCS-ul și inverterul, asigurați-vă că partea de curent continuu (DC) este alimentată.
- Înainte de a actualiza inverterul, vă recomandăm să dezactivați funcția de protecție a inverterului în cazul unei defecțiuni de comunicație, pentru a preveni reducerea puterii active în timpul actualizării.
- Dacă revenirea la versiunea anterioară a dispozitivului eșuează, funcția de **prevenire a revenirii** la versiunea anterioară a actualizării a fost setată pe **Activat**. Puteți modifica setarea funcției de **prevenire a revenirii la versiunea anterioară a actualizării** consultând secțiunea **6.4 Monitorizare**.
- Dacă modul de control al puterii active este „**Alimentare limitată**” sau „**Programare de la distanță**”, modul de control al puterii reactive este „**Controlul factorului de putere în buclă închisă**”, iar modul de funcționare al ESS nu este „**Fără control**”, se recomandă actualizarea software-ului atunci când inverterul și PCS-ul sunt deconectate de la rețea. În caz contrar, controlul puterii poate fi anormal sau actualizarea poate eșua.
- În timpul actualizării SmartLogger-ului, funcțiile de control ale acestuia pot deveni nevalide; de exemplu, controlul puterii poate funcționa anormal sau comutarea între rețea și mod autonom poate eșua.

Pasul 1 Selectați dispozitivul care urmează să fie actualizat.

Pasul 2 Faceți clic pe „**Actualizare**” pentru a finaliza actualizarea dispozitivului.

----Sfârșit

6.7.1.4 Jurnale ale dispozitivului



Cale: **Întreținere > Gestionare dispozitive > Jurnal dispozitiv**

Pasul 1 Selectați dispozitivele ale căror jurnale trebuie exportate.

Pasul 2 Faceți clic pe **Export**. Se afișează caseta de dialog de exportare a jurnalelor.

Pasul 3 Selectați **Tipul jurnalului** și introduceți **Parola de criptare** (opțional).

Pasul 4 Faceți clic pe **OK**.

----Sfârșit

AVIZ

- Înainte de a exporta jurnalele inverterului, vă recomandăm să dezactivați funcția de protecție a inverterului în cazul unei defecțiuni de comunicație, pentru a preveni reducerea puterii active în timpul exportului jurnalelor.
- Dacă modul de control al puterii active este „**Alimentare limitată**” sau „**Programare la distanță**”, modul de control al puterii reactive este „**Controlul factorului de putere în buclă închisă**”, iar

modul de funcționare al ESS nu este „**Fără control**”, vă recomandăm să exportați jurnalele atunci când invertorul sau PCS-ul este deconectat de la rețea. În caz contrar, controlul puterii poate fi anormal sau exportul jurnalelor poate eșua.

6.7.1.5 Pornire/Oprire



Cale: **Întreținere** > **Gestionare dispozitive** > **Pornire/Oprire**

Pasul 1 Selectați dispozitivele pentru care trebuie efectuată **pornirea**, **oprirea** sau **resetarea**.

Pasul 2 Faceți clic pe **Pornire**, **Oprire** sau **Resetare** și selectați **Dispozitivele selectate** din lista derulantă pentru a porni, opri sau reseta dispozitivele.

----Sfârșit

6.7.1.6 Pornire de la zero



Cale: **Întreținere** > **Gestionare dispozitive** > **Pornire la negru**.

Tabelul 6-140 Pornire la întuneric

Parametru	Descriere
SOC stabil	Specifică SOC-ul în stare stabilă al ESS. Dacă SOC-ul este prea scăzut, pornirea la rece poate eșua.
Progresul pornirii la rețea	Afișează progresul pornirii la rece.
Stare curentă	Afișează starea curentă a pornirii la rece.
Cauza eșecului	Dacă pornirea de la zero eșuează, se afișează cauza eșecului.

Pornire manuală de la zero

Pasul 1 Verificați dacă SOC-ul actual al ESS este mai mare sau egal cu 3%.

Pasul 2 Faceți clic pe „**Pornire de la zero**” pentru a finaliza pornirea manuală de la zero.

----Sfârșit



Dacă nivelul actual al SOC al sistemului ESS este sub 3%, pornirea din întuneric ar putea eșua. Se recomandă efectuarea unei porniri din întuneric () atunci când radiația solară este suficientă.

6.7.1.7 Recoltarea datelor



Cale: **Întreținere** > **Gestionare dispozitive** > **Recoltare din nou a datelor**

Pasul 1 Selectați dispozitivul ale cărui date trebuie recoltate din nou.

Pasul 2 Faceți clic pe **Start**. Se afișează caseta de dialog pentru setarea tipului de date care urmează să fie recoltate.

Pasul 3 Specificați intervalul de recoltare pentru fiecare tip de date.

Pasul 4 Faceți clic pe **OK**

----Sfârșit

6.7.1.8 Înlocuirea dispozitivului

NOTĂ

- Cale: **Întreținere > Gestionare dispozitive > Înlocuire dispozitiv**
- Înainte de înlocuirea dispozitivului, adăugați dispozitivul nou (adică dispozitivul utilizat pentru înlocuire). Pentru detalii, consultați [6.7.1.1 Acces la dispozitiv](#).
- După înlocuirea dispozitivului, accesați pagina **Parametri de funcționare** a dispozitivului, selectați dispozitivele online de același tip și faceți clic pe **Sincronizare în lot** pentru a sincroniza parametrii dispozitivelor care au fost înlocuite. Pentru detalii, consultați [6.4 Monitorizare](#).

Pasul 1 Introduceți informații precum tipul dispozitivului, numărul de serie al dispozitivului vechi și numărul de serie al dispozitivului nou, apoi faceți clic pe „**Următorul**”.

Pasul 2 În pagina **Confirmare informații**, confirmați informațiile introduse.

Pasul 3 Faceți clic pe **OK**.

----Sfârșit

AVIZ

- Înlocuirea dispozitivului se aplică numai dispozitivelor de același tip și model.
- Doar codul de rețea, adresa logică și configurația IEC 104 ale dispozitivului vechi pot fi sincronizate cu dispozitivul nou.
- Dacă în sistem există un singur dispozitiv, vă recomandăm să înregistrați parametrii configurabili ai dispozitivului vechi. După înlocuirea dispozitivului, configurați dispozitivul nou folosind parametrii înregistrați.
- Nu reporniți SmartLogger-ul în timpul înlocuirii invertorului.

6.7.2 Gestionarea securității

6.7.2.1 Gestionarea utilizatorilor

Pe pagina de gestionare a utilizatorilor, puteți vizualiza informațiile despre fiecare cont, modifica numele de utilizator, parola sau permisiunile unui utilizator existent sau adăuga un utilizator.

NOTĂ

- Cale: **Întreținere > Gestionarea securității > Gestionarea utilizatorilor**
- Secțiunea „**Gestionarea utilizatorilor**” este afișată numai după ce vă autentificați în sistem ca administrator.

Adăugarea unui utilizator

Pasul 1 Faceți clic pe **Adăugare**. Se afișează caseta de dialog pentru adăugarea utilizatorilor.

Pasul 2 Introduceți informații precum **Nume de utilizator**, **Parolă** și **Permisuni**.

Pasul 3 Faceți clic pe **OK**.

----Sfârșit

Descrierea permisiunilor

Tabelul 6-141 Permisuni utilizator WebUI

Meniul de nivel 1	Administrator	Utilizator avansat	Utilizator obișnuit
Prezentare generală	Compatibil	Compatibil	Compatibil
Monitorizare	Compatibil	Compatibil	Funcțiile de setare a parametrilor, cum ar fi „ Parametrii de funcționare ” și „ Curba caracteristică ”, nu sunt acceptate.
Interogare	Compatibil	Compatibil	Sunt acceptate doar alarmele istorice și evenimentele de securitate .
Setări	Compatibil	Compatibil	Este acceptată doar această opțiune.
Întreținere	Compatibil	Funcția „Gestionarea utilizatorilor” din secțiunea „ Gestionarea securității ” și funcția „ Ștergerea tuturor datelor ” din secțiunea „ Întreținerea sistemului ” nu sunt acceptate.	Este acceptată doar opțiunea „ Setări de securitate ”.

6.7.2.2 Gestionarea certificatelor



Cale: **Întreținere** > **Gestionarea securității** > **Gestionarea certificatelor**

Actualizarea certificatelor

Tabelul 6-142 Actualizarea certificatelor

Parametru	Descriere
Tipul certificatului inițial	Selectați tipul certificatului.
Încărcați fișierul certificatului CA	Încărcați un fișier de certificat.

**Încărcați fișierul
certificatului
local**

Parametru	Descriere
Încărcați fișierul cu cheia	
Parola cheii	Introduceți parola cheii și confirmați-o.
Confirmare parolă cheie	

CRL

Tabelul 6-143 CRL

Parametru	Descriere
Tipul certificatului inițial	Selectați tipul de certificat.
Fișier CRL	Încărcați fișierul CRL.

Detectarea expirării

Tabelul 6-144 Detectarea expirării

Parametru	Descriere
Intervalul de detectare a expirării	Specifică intervalul pentru detectarea expirării certificatului.
Timp de avertizare prealabilă	Specifică timpul de avertizare în avans cu privire la expirarea certificatului.
Comunicare folosind un certificat expirat	● Activat: Comunicarea rămâne permisă după expirarea certificatului. ● Dezactivat: Comunicarea este întreruptă imediat după expirarea certificatului.

Algoritm de securitate

Tabelul 6-145 Algoritm de securitate

Parametru	Descriere
Algoritmul inițial de semnare a certificatului de comunicare	Specificați dacă doriți să activați algoritmii.
Algoritm de semnătură pentru protecția integrității software-ului	

6.7.2.3 Setări de securitate



NOTĂ

Cale: **Întreținere** > **Gestionare securitate** > **Setări de securitate****Tabelul 6-146** Politica privind parolele

Parametru	Descriere
Număr minim de caractere	• Setezi regulile de compunere a parolei în funcție de situația concretă. • După actualizarea politicii privind parolele, aceasta se aplică imediat pentru parolele noi, dar nu are niciun impact asupra parolelor existente. • Parola trebuie să conțină între 8 și 64 de caractere, dintre care cel puțin două tipuri din următoarele: litere majuscule, litere minuscule, cifre și caractere speciale.
Număr maxim de caractere	
Număr minim de tipuri de caractere	
Număr minim de caractere speciale	

Tabelul 6-147 Parolă de tip „machine-machine” pentru dispozitivul southbound

Parametru	Descriere
Parolă mașină-mașină pentru dispozitivul southbound	Dacă SmartModule nu se poate conecta la SmartLogger, schimbați parola în /EzFp+2%r6@IxSCv . După ce conexiunea se realizează cu succes, actualizați software-ul SmartModule la cea mai recentă versiune.

Tabelul 6-148 Parola de autentificare a dispozitivului

Parametru	Descriere
Parola de autentificare a dispozitivului	Modificați parola de autentificare a SmartLogger-ului.

Tabelul 6-149 Politica privind expirarea sesiunii

Parametru	Descriere
Interval de expirare	Specifică perioada în care, dacă nu se efectuează nicio operațiune, sistemul deconectează automat contul curent.

Tabelul 6-150 Politica de blocare a contului

Parametru	Descriere
Interval de verificare	Specifică intervalul de verificare.
Eșecuri consecutive	Contul este blocat dacă numărul de eșecuri la autentificare depășește valoarea acestui parametru.
Durata blocării	Specifică durata blocării contului.

Tabelul 6-151 SSH

Parametru	Descriere
SSH	Specifică dacă se activează protocolul SSH. Dacă acest parametru este setat la „ Activat ”, pot exista riscuri de securitate.

Tabelul 6-152 Detectarea intruziunilor

Parametru	Descriere
Detectarea intruziunilor	Specifică dacă se activează detectarea intruziunilor .

Tabelul 6-153 Actualizare cheie

Parametru	Descriere
Interval de actualizare a cheii	Specifică intervalul la care cheia este actualizată automat.

6.7.2.4 Resetare parolă

NOTĂ

- Cale: **Întreținere** > **Gestionarea securității** > **Resetare parolă**
- Această funcție este utilizată numai pentru a reseta parola de conectare la inverter din aplicația locală.
- Codul de verificare este valabil timp de 4 ore. Resetați parola dispozitivului ținând în perioada de valabilitate.

Pasul 1 Selectați dispozitivul pentru care trebuie resetată parola.

Pasul 2 Faceți clic pe **Resetare** pentru a obține codul de verificare (codul de verificare este afișat pe pagină).

Pasul 3 Utilizați codul de verificare pentru a reseta parola de conectare la dispozitiv prin aplicația locală.

----Sfârșit

6.7.3 Întreținerea sistemului

NOTĂ

Cale: **Întreținere** > **Întreținere sistem**

Tabelul 6-154 Întreținerea sistemului

Denumirea funcției	Descriere
Resetare sistem	Repornește SmartLogger. Comunicarea cu dispozitivele externe va fi întreruptă temporar în timpul repornirii.
Restaurare setări implicite	După restabilirea setărilor implicite, se păstrează doar setările esențiale (ora, data, parametri de comunicare și parametri de mediu) și parolele necesare pentru funcționarea sistemului, iar ceilalți parametri sunt readuși la valorile implicite. Aveți grijă când efectuați această operațiune. AVIZ După restabilirea setărilor implicite, SmartLogger-ul trebuie șters din sistemul de gestionare și apoi adăugat din nou.
Ștergerea datelor de alarmă	Șterge toate alarmele active și cele din istoric.
Ștergerea datelor de performanță	Șterge toate datele privind performanța și consumul de energie.
Ștergerea tuturor datelor	Șterge toate datele utilizatorului, restabilește semnalele la valorile implicite și readuce înregistratorul la setările din fabrică.
Migrație date	Migrează rapid datele către noul dispozitiv în timpul înlocuirii dispozitivului SmartLogger. AVIZ Informațiile utilizatorului de pe vechiul dispozitiv nu pot fi migrate pe noul dispozitiv. Administratorul trebuie să adauge informațiile utilizatorului pe noul dispozitiv.

6.7.4 Test de teren

După punerea în funcțiune a unui invertor, trebuie să verificați periodic starea acestuia pentru a detecta riscuri de incendiu și potențiale probleme.

6.7.4.1 Testarea terminalelor

NOTĂ

- Cale: **Întreținere** > **Test de teren** > **Test al bornelor**
- Funcția de testare a bornelor este disponibilă numai pentru un invertor al cărui cod de rețea este setat conform standardului japonez.

Pasul 1 Selectați dispozitivul care urmează să fie inspectat.

Pasul 2 Faceți clic pe **Testare borne** pentru a începe testul.

Pasul 3 Urmăriți progresul testului și așteptați până la finalizarea acestuia. Puteți face clic pe **Anulare** pentru a opri testul imediat.

----Sfârșit

6.7.4.2 Inspecție

NOTĂ

Cale: **Întreținere** > **Test de teren** > **Inspecție**

Pasul 1 Selectați dispozitivul care urmează să fie inspectat.

Pasul 2 Faceți clic pe **Inspecție** sau **Inspecție rapidă** (inspecția rapidă nu include scanarea curbei I-V a inverterului) pentru a începe inspecția.

Pasul 3 Urmăriți progresul inspecției și așteptați până la finalizarea acesteia. Puteți face clic pe **Anulare** pentru a opri inspecția imediat.

----Sfârșit

6.7.4.3 Verificarea datelor

Teleindicare

NOTĂ

Cale: **Întreținere** > **Test de teren** > **Verificare date** > **Teleindicare**

- **Verificare manuală**

- Selectați modul **Verificare manuală** și faceți clic pe **Start**.
- Modificați **valoarea analogică** a unui singur semnal pentru a verifica datele semnalului.
- Verificați datele celorlalte semnale în ordine.
- Faceți clic pe **Opre** pentru a întrerupe sau a finaliza verificarea datelor. Toate semnalele sunt raportate pe baza valorilor reale.

- **Verificare automată**

- Selectați modul **de verificare „Auto”**.
- Introduceți **Intervalul** și **Numărul semnalului de pornire** pentru verificarea datelor semnalului.
- Faceți clic pe **„Start”**.
- Sistemul finalizează automat verificarea datelor pentru semnalele rămase, începând cu **semnalul de pornire nr.**
- Faceți clic pe **„Stop”** pentru a întrerupe sau a finaliza verificarea datelor. Toate semnalele sunt raportate pe baza valorilor reale.

 NOTĂ

- În timpul verificării automate, puteți schimba paginile, ceea ce nu afectează procesul de verificare.
- Dacă faceți clic pe **„Start”**, datele din backend-ul sistemului nu vor mai fi actualizate. Dacă faceți clic pe **„Stop”**, datele din backend-ul sistemului vor fi actualizate.
- După verificarea manuală, dacă nu faceți clic pe **„Stop”** și nu efectuați nicio operațiune în termen de 10 minute, sistemul va opri automat verificarea datelor după 10 minute. Toate semnalele sunt raportate pe baza valorilor reale. După verificarea automată, sistemul va opri automat verificarea datelor în 10 minute. Toate semnalele vor fi raportate pe baza valorilor reale.

Telemetrie

 NOTĂ

Cale: **Întreținere** > **Test de teren** > **Verificare date** > **Telemetrie**

Pasul 1 Faceți clic pe **„Start”**. Verificarea datelor se efectuează automat pentru toate semnalele.

Pasul 2 (Opțional) Faceți clic pe **„Valoare analogică”** a unui semnal pentru a modifica **valoarea analogică** implicită. Sistemul verifică automat semnalul cu noua **valoare analogică**.

Pasul 3 Faceți clic pe **Oprire** pentru a întrerupe sau a finaliza verificarea datelor. Toate semnalele sunt raportate pe baza valorilor reale.

----Sfârșit

 NOTĂ

- Dacă faceți clic pe **„Start”**, datele din backend-ul sistemului nu vor mai fi actualizate. Dacă faceți clic pe **„Stop”**, datele din backend-ul sistemului vor fi actualizate.
- După verificarea semnalelor de telemetrie, faceți clic pe **„Stop”**. În caz contrar, comunicarea va fi afectată.

6.7.5 Setări de înregistrare

Înregistrarea se referă la colectarea și înregistrarea în timp real a parametrilor, cum ar fi tensiunea și curentul din sistemul de alimentare.

 NOTĂ

Cale: **Întreținere** > **Setări de înregistrare**

Tabelul 6-155 Înregistrare manuală

Parametru	Descriere
Înregistrare manuală	Faceți clic pe Start pentru a începe imediat înregistrarea datelor formei de undă de 2 s.

Tabelul 6-156 Înregistrare prin comandă

Parametru	Descriere
Perioada de valabilitate a comenzii	Faceți clic pe Start . După ce se primește o comandă de programare de la distanță în perioada specificată, datele formei de undă la 2s sunt înregistrate imediat.

Tabelul 6-157 Fișier de înregistrare

Parametru	Descriere
Fișier de înregistrare	Faceți clic pe Export pentru a exporta fișierul de înregistrare.

6.7.6 Înregistrare de comunicare

NOTĂ

Cale: **Întreținere** > **Istoric de comunicare**

Pasul 1 Selectați portul corespunzător din lista derulantă.

Pasul 2 Selectați tipul de protocol al dispozitivului conectat.

Pasul 3 Setați durata înregistrării comunicării.

Pasul 4: Faceți clic pe „**Start**” pentru a începe înregistrarea conversației.

Pasul 5 Faceți clic pe **Export** pentru a opri înregistrarea și a exporta înregistrările conversațiilor.

----Sfârșit

6.7.7 Detectarea defecțiunilor

Pe pagina de detectare a defecțiunilor, puteți vizualiza utilizarea resurselor de memorie de sistem, CPU și spațiu flash.

NOTĂ

Cale: **Întreținere** > **Detectarea defecțiunilor**

7

Operațiuni ale aplicației

Puteți pune în funcțiune SmartLogger din aplicație. Pentru detalii, consultați ghidul aplicației.

8 Întreținere

8.1 Întreținere de rutină

Pentru a vă asigura că dispozitivul funcționează corect pe termen lung, vă recomandăm să efectuați întreținerea de rutină așa cum este descrisă în această secțiune.



PERICOL

Înainte de a curăța dispozitivul, de a conecta cablurile și de a verifica fiabilitatea împământării, asigurați-vă că dispozitivul și comutatoarele sale din amonte și din aval au fost oprite.

Tabelul 8-1 Lista de verificare pentru întreținere

Element de verificat	Metoda de verificare	Interval de întreținere
Alarmă	Vizualizați alarmele în aplicație, în SmartLogger sau în sistemul de gestionare.	Întreținere de rutină
Curățarea dispozitivului	Verificați dacă SmartLogger este murdar.	În funcție de situația concretă
Starea de funcționare	● Verificați dacă SmartLogger-ul este deteriorat sau deformat. ● Verificați dacă SmartLoggerul emite sunete anormale în timpul funcționării.	O dată pe an
Conexiunea electrică	● Verificați dacă cablurile sunt deconectate sau slăbite. ● Verificați dacă cablurile sunt deteriorate, în special dacă învelișul cablului care intră în contact cu o suprafață metalică este deteriorat.	O dată pe an
Fiabilitatea împământării	Verificați dacă borna de împământare și cablul de împământare sunt conectate corespunzător.	O dată pe an

 NOTĂ

Dacă în timpul întreținerii de rutină se detectează o defecțiune care afectează funcționarea dispozitivului și nu poate fi remediată, contactați inginerii de asistență tehnică.

8.2 Depanare

Tabelul 8-2 Depanare

Nr.	Simptom	Cauză posibilă	Sugestie
1	Dispozitivul nu poate fi pornit.	- Adaptorul de alimentare este defect sau nu este conectat corect la portul de alimentare (GND 12 V) al SmartLogger-ului. - Sursa de alimentare cu curent continuu nu este conectată corect la portul de alimentare (DC IN 12/24V sau DC OUT 12 V/1 A) al SmartLogger-ului, sau cablul este slăbit, deconectat sau conectat cu polaritatea inversată. - SmartLogger-ul este defect.	- Înlocuiți adaptorul de alimentare sau verificați dacă acesta este conectat corect la portul de alimentare (GND 12V) al dispozitivului SmartLogger. - Verificați dacă sursa de alimentare cu curent continuu este conectată corect la portul de alimentare (DC IN 12/24V sau DC OUT 12 V/1 A) al dispozitivului SmartLogger. Dacă cablul este slăbit, deconectat sau conectat cu polaritatea inversată, reconectați cablul. - Contactați furnizorul sau serviciul de asistență tehnică Huawei.

Nr.	Simptom	Cauză posibilă	Sugestie
2	Unele dispozitive nu pot fi găsite sau nu au putut fi adăugate.	1. Porturile nu sunt conectate corespunzător la dispozitive sau cablurile sunt slăbite, deconectate sau conectate cu polaritatea inversată. 2. Parametrii de comunicație sunt setați incorect. 3. Dispozitivele care nu pot fi detectate automat, cum ar fi EMI și contorul de energie, nu sunt adăugate manual. 4. Există dispozitive cu adrese duplicate.	1. Verificați dacă porturile sunt conectate corect la dispozitive. Verificați conexiunile cablurilor de comunicații. Dacă cablurile sunt slăbite, deconectate sau conectate cu polaritatea inversată, reconectați-le. 2. Verificați dacă parametrii de comunicație sunt setați corect. 3. Adăugați manual dispozitivele care nu pot fi detectate automat, cum ar fi EMI și contorul de energie. 4. Verificați adresele tuturor dispozitivelor și asigurați-vă că acestea sunt unice. Apoi, reluați căutarea dispozitivelor. 5. Contactați furnizorul sau serviciul de asistență tehnică Huawei.

Nr.	Simptom	Cauză posibilă	Sugestie
3	Eșecul Eșec al conectării la rețea.	1. Invertorul sau SmartLogger nu acceptă MBUS. 2. Cablul de alimentare CA este slăbit, deconectat sau are o secvență de faze incorectă. 3. Comutatorul din amonte al cablului de alimentare CA nu este pornit. 4. Funcția MBUS integrată sau rețeaua sunt setate pe „Dezactivat”. 5. Funcția anti-interferență este activată, dar invertorul nu este adăugat pe lista albă (lista SN). 6. SmartLogger-ul este defect.	1. Verificați dacă invertorul și SmartLogger acceptă MBUS. 2. Verificați cablul de alimentare CA. Reconectați cablul dacă este slăbit, deconectat sau are o secvență de faze incorectă. 3. Verificați dacă întrerupătorul din amonte al cablului de alimentare CA este pornit. 4. Setați opțiunile „MBUS încorporat” și „Rețea” la „Activat”. 5. Verificați dacă invertorul este adăugat pe lista albă. 6. Contactați furnizorul sau serviciul de asistență tehnică Huawei.
4	Un dispozitiv este deconectat sau nu a reușit să comunice .	1. Dispozitivul a fost oprit. 2. Dispozitivul a fost înlocuit. 3. Dispozitivul a fost îndepărtat. 4. Parametrii de comunicare (cum ar fi rata de transfer sau adresa) ai dispozitivului au fost modificați. 5. Cablul de comunicație dintre dispozitiv și SmartLogger este slăbit sau deconectat.	1. Verificați conexiunile cablului de comunicații și ale cablului de rețea dintre dispozitiv și SmartLogger. Dacă cablurile sunt slăbite sau deconectate, reconectați-le bine. 2. Verificați conexiunea dispozitivului și porniți-l. 3. Verificați dacă parametrii de comunicație ai dispozitivului sunt setați corect. 4. Dacă dispozitivul a fost înlocuit, efectuați din nou căutarea dispozitivului sau adăugați-l manual. 5. Dacă dispozitivul a fost eliminat, ștergeți-l din Gestionarea dispozitivelor.

Nu.	Simptom	Cauză posibilă	Sugestie
5	Comunicarea cu sistemul de management a eșuat. [1]	- SmartLogger-ul nu este conectat la PC sau cablul este slăbit sau deconectat. - Parametrii rețelei cu fir sau fără fir sunt setați incorect. - Parametrii sistemului de gestionare sunt configurați incorect.	- Verificați dacă portul Ethernet al dispozitivului SmartLogger este conectat corect la PC sau la router. - Verificați dacă parametrii rețelei cu fir sau fără fir sunt configurați corect. - Verificați dacă parametrii sistemului de gestionare sunt configurați corect.
6	Comunicarea 4G prezintă anomalii.	- Cartela SIM nu este introdusă, este expirată sau este deteriorată. - Antena 4G nu este fixată sau este deteriorată. - Parametrii sistemului de gestionare și parametrii rețelei wireless sunt setați incorect. - Înregistrarea cartelei SIM a eșuat.	- Introduceți sau înlocuiți cartela SIM. - Strângeți sau înlocuiți antena 4G. - Verificați dacă parametrii sistemului de gestionare și parametrii rețelei wireless sunt setați corect. - Contactați operatorul cartelei SIM sau serviciul de asistență tehnică Huawei.
[1]: Consultați Tabelul 6-88 pentru a remedia defecțiunea în funcție de starea conexiunii dintre SmartLogger și sistemul de gestionare.			

8.3 Lista de alarme

Pentru detalii despre alarme, consultați [Ghidul de referință pentru alarme SmartLogger și SmartMGC](#).

8.4 Înlocuirea dispozitivului

AVIZ

Informațiile despre utilizator de pe vechiul dispozitiv nu pot fi transferate pe noul dispozitiv.
Administratorul trebuie să adauge informațiile despre utilizator pe noul dispozitiv.



ATENȚIE

Dacă carcasa SmartLogger este fierbinte, există riscul de opărire. Așteptați până se răcește înainte de a efectua pasul următor.



PERICOL

- Asigurați-vă că partea secundară nu prezintă circuite deschise pentru transformatorul de curent (CT) în funcțiune și nici scurtcircuitate pentru transformatorul de tensiune (PT) în funcțiune. În caz contrar, pot apărea supratensiuni sau curenți excesivi, care pot provoca deteriorarea echipamentului și vătămări corporale sau chiar decesul.
- Când conectați un cablu de înaltă tensiune, asigurați-vă că firele sunt introduse complet în borne. Orice fir expus va provoca pericole mortale.
- Înainte de a scoate sau conecta un cablu de semnal de detectare a curentului, opriți alimentarea circuitului primar al transformatorului de curent (CT).

Pasul 1 Selectați **Întreținere > Întreținere sistem > Migrare date**. Se afișează caseta de dialog pentru migrarea datelor.

Pasul 2 Selectați **Exportare date de configurare** și introduceți parola de criptare a fișierului de configurare care urmează să fie exportat și parola de autentificare (pentru confirmare) pentru a exporta datele de configurare.

Pasul 3 Opriți comutatoarele din amonte și din aval ale SmartLogger-ului, deconectați cablurile de la SmartLogger și marcați cablurile.

Pasul 4 Scoateți SmartLogger-ul și instalați un nou SmartLogger.

Pasul 5 Reconectați cablurile la noul SmartLogger conform etichetelor de pe cabluri. Porniți comutatoarele din amonte și din aval ale SmartLogger-ului.

Pasul 6 Autentificați-vă din nou în WebUI și selectați **Întreținere > Întreținere sistem > Migrare date**. Se afișează caseta de dialog pentru migrarea datelor.

Pasul 7 Selectați **Importați datele de configurare**, importați pachetul de date de configurare și introduceți parola de decriptare a fișierului (parola de criptare a fișierului din pasul 2) pentru a importa datele de configurare.

Pasul 8 Reporniți SmartLogger-ul pentru ca fișierul de configurare să intre în vigoare.

----Sfârșit

8.5 Eliminarea dispozitivului

Dacă SmartLogger-ul ajunge la sfârșitul duratei sale de viață, eliminați-l în conformitate cu reglementările locale privind eliminarea echipamentelor electrice.

9

Scenarii de distribuție a energiei

9.1 Scenariu tipic 1: Alimentare limitată

Dacă puterea de alimentare a invertoarelor este limitată, trebuie să activați **opțiunea „Alimentare limitată”**. SmartLogger detectează puterea activă la punctul de racordare la rețea, controlează puterea activă de ieșire a invertoarelor și împiedică invertoarele să alimenteze rețeaua electrică, asigurându-se că invertoarele furnizează o putere maximă către sarcinile locale.

Procedură

Pasul 1 Activați opțiunea „Alimentare limitată” și setați parametri corespunzători. Pentru detalii, consultați [6.6.4.1.4 Alimentare limitată](#).

Figura 9-1 Alimentare limitată (exemplu)

* Limitation mode ☒ Total power ☐ Single-phase power

* Time-based restrictions ☐ Disable ☒ Enable
使能后，时间窗口中所配置时段的最大馈送电网功率的控制优先级高于最大馈送电网功率

* Maximum protection time(s) [2.0,300.0]

* Power raising threshold(kW) [0.001,1000.000]

Status Normal

* Maximum grid feed-in power(kW) [-1000.000,50000.000]

No.	Start and End Time	最大馈送电网功率(kW)	Repeat	Operation
1	12:00-18:00	1.000	Monday Tuesday Wednesday	
+ Add				

----Sfârșit

9.2 Scenariu tipic 2: Compensarea dinamică a puterii reactive

Dacă factorul de putere la punctul de racordare la rețea este limitat pentru invertoare, trebuie să activați **controlul în buclă închisă al factorului de putere** (compensarea dinamică a puterii reactive

). Pentru a crește veniturile, un parc fotovoltaic trebuie să reducă sau să evite suprataxa pentru factorul de putere prin efectuarea compensării distribuite a puterii reactive. Pentru a activa funcția, setați parametrii corespunzători privind controlul în buclă închisă al factorului de putere.

Procedură

Pasul 1 Activați **controlul în buclă închisă al factorului de putere** și setați parametrii corespunzători. Pentru detalii, consultați [6.6.4.2.6 Controlul în buclă închisă al factorului de putere](#).

Figura 9-2 Controlul în buclă închisă al factorului de putere (exemplu)

* Target power factor	0.950	↑ ↓	[0.800,1.000]
* Adjustment interval(s)	2.0	↑ ↓	[1.0,10.0]
* Adjustment deadband	0.005	↑ ↓	[0.000,1.000]
* Reactive compensation delay(s)	0.0	↑ ↓	[0.0,60.0]

----Sfârșit

9.3 Scenariu tipic 3: Arbitraj TOU

Arbitrajul în funcție de intervalul orar (TOU) se aplică scenariilor comerciale și industriale (C&I). În cadrul politicilor de tarifyare a energiei electrice TOU, sistemul de stocare a energiei (ESS) se încarcă în afara orelor de vârf (de exemplu, târziu în noapte), când prețul energiei electrice este scăzut, și descarcă energie în timpul orelor de vârf (de exemplu, în timpul zilei sau seara), când prețul energiei electrice este ridicat. În acest fel, se reduce costul energiei electrice și se realizează reducerea vârfurilor de consum. Sistemul PV+ESS optimizează consumul de energie electrică, uniformizează fluctuațiile de sarcină și maximizează beneficiile economice.

Locații aplicabile: parcuri industriale, centre de date, clădiri de birouri, spitale, școli, centre comerciale și stații de încărcare a vehiculelor electrice.

Procedură (Exemplul 1)

Contorul de la punctul de racordare la rețea nu este conectat la sistem. ESS trebuie să se încarce și să se descarce la o putere fixă.

Contorul de la punctul de racordare la rețea este conectat la sistem. Puterea de încărcare și descărcare a ESS este limitată.

Pasul 1 Activați **TOU (putere fixă)** și **Autoconsum maxim** (aplicabil atunci când contorul de la punctul de racordare la rețea este conectat la sistem) și setați parametrii corespunzători. Pentru detalii, consultați [6.6.4.3.5 TOU \(Putere fixă\)](#).

Figura 9-3 TOU (putere fixă) (exemplu)

Working mode ☐ No control ☐ Max. self-consumption ☐ TOU ☐ Charge/Discharge based on grid dispatch ☒ TOU (fixed power)

Max. self-consumption ☐ Disable ☒ Enable

Maximum grid power during battery discharge(W) [0,1000]

Adjustment deadband(W) [0,100]

Adaptive adjustment parameters ☐ Disable ☒ Enable

No.	Start and End Time	Charge/Discharge	Charge/Discharge Power(kW)	Interval	Operation
1	00:00-08:00	Charge	53.000	Sunday Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday	
2	11:00-13:00	Discharge	108.000	Sunday Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday	
+ Add					

----Sfârșit

Procedură (Exemplul 2)

Contorul de la punctul de racordare la rețea este conectat la sistem. Puterea de încărcare și descărcare a ESS nu este limitată.

Pasul 1 Activați **TOU** și **Consumul propriu maxim** și setați parametrii aferenți. Pentru detalii, consultați **6.6.4.3.4 TOU**.

Figura 9-4 TOU (exemplu)

Working mode ☐ No control ☐ Max. self-consumption ☒ TOU ☐ Charge/Discharge based on grid dispatch ☐ TOU (fixed power)

Depends on PT/CT direct sampling or feed-in meter connection

Max. self-consumption ☐ Disable ☒ Enable

Maximum charge power from AC(kW) [0.000,50000.000]

Maximum grid power during battery discharge(W) [0,1000]

Adjustment deadband(W) [0,100]

Adaptive adjustment parameters ☐ Disable ☒ Enable

No.	Start and End Time	Charge/Discharge	Interval	Operation
1	00:00-09:00	Charge	Sunday Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday	
2	09:00-18:00	Discharge	Sunday Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday	
+ Add				

----Sfârșit

9.4 Scenariul tipic 4: Controlul cererii

Controlul cererii se aplică scenariilor C&I. Sarcina fluctuează foarte mult, ceea ce duce la o proporție ridicată a tarifelor de cerere. Prin monitorizarea și ajustarea puterii medii (cererii) consumate într-o anumită perioadă, vă puteți asigura că puterea medie nu depășește valoarea maximă prestabilită (cererea maximă), reducând astfel costurile cu energia electrică.

Locuri aplicabile: întreprinderi industriale (producție/chimice/topitorie), clădiri comerciale (centre comerciale/clădiri de birouri), centre de date, depozite frigorifice de mari dimensiuni și stații de încărcare a vehiculelor electrice.

Procedură

Pasul 1 Activați opțiunea „Limită de cerere” și setați parametrii aferenți. Pentru detalii, consultați [6.6.4.4.2 Limita de cerere](#).

Figura 9-5 Limita cererii (exemplu)

* Demand limit ☐ Unlimited ☒ Active power limit ☐ Apparent power limit [Inverter/PCS Parameters](#)

* Capacity limit ☒ Unlimited ☐ Current limit

* Backup power SOC for capacity/demand control(%) [5.0,98.0]
To change the value range of "Backup power SOC for capacity/demand control", choose "ESS Control" > "ESS SOC". [ESS SOC](#)

No.	Start and End Time	Maximum Peak Power(kW/kVA)	Repeat	Operation
1	00:00-22:59	2000.000	Sunday Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday	
2	22:59-23:59	2500.000	Sunday Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday	
+ Add				

Pasul 2 Setati modul de funcționare al ESS la **TOU** sau „Autoconsum maxim”. Pentru detalii, consultați [6.6.4.3.2 „Consum propriu maxim”](#) sau [6.6.4.3.4 „TOU”](#). Acest lucru asigură că ESS dispune de suficientă energie pentru a satisface cererea în orele de vârf.

- Dacă scenariul este „numai ESS” și diferența de preț între orele de vârf și cele de minim nu este evidentă, se recomandă setarea modului de funcționare al ESS la **TOU** și configurarea ferestrei de încărcare de 24 de ore pentru a vă asigura că ESS dispune de suficientă energie pentru a susține limita de cerere.
- Dacă scenariul este PV+ESS și există un surplus de energie fotovoltaică pentru sarcini, vă recomandăm să setați modul de funcționare al ESS la „Consum propriu maxim”, asigurându-vă că ESS obține în mod preferențial energie din sistemul fotovoltaic, reducând cantitatea de energie achiziționată din rețea.
- Dacă se urmăresc beneficii economice optime luând în considerare factori precum configurația PV+ESS și diferența de preț, se recomandă activarea funcției SmartEMO pe sistemul de management.

Figura 9-6 TOU (exemplu)

* Working mode ☐ No control ☐ Max. self-consumption ☒ TOU ☐ Charge/Discharge based on grid dispatch ☐ TOU (fixed power)
Depends on PT/CT direct sampling or feed-in meter connection

* Max. self-consumption ☐ Disable ☒ Enable

* Maximum charge power from AC(kW) [0.000,50000.000]

* Maximum grid power during battery discharge(W) [0,1000]

* Adjustment deadband(W) [0,100]

* Adaptive adjustment parameters ☐ Disable ☒ Enable

No.	Start and End Time	Charge/Discharge	Interval	Operation
1	00:00-09:00	Charge	Sunday Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday	
2	09:00-18:00	Discharge	Sunday Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday	
+ Add				

Pasul 3 Să presupunem că sistemul fotovoltaic este disponibil și că există restricții privind alimentarea rețelei cu energie fotovoltaică în zona locală. Activați **opțiunea „Alimentare limitată”** și setați parametrii corespunzători. Pentru detalii, consultați [6.6.4.1.4 Alimentare limitată](#).

Figura 9-7 Alimentare limitată (exemplu)

* Limitation mode ☒ Total power ☐ Single-phase power

* Time-based restrictions ☐ Disable ☒ Enable
使能后, 时间窗口中所配置时段的最大馈送电网功率的控制优先级高于最大馈送电网功率

* Maximum protection time(s) [2.0,300.0]

* Power raising threshold(kW) [0.001,1000.000]

Status Normal

* Maximum grid feed-in power(kW) [-1000.000,50000.000]

No.	Start and End Time	最大馈送电网功率(kW)	Repeat	Operation
1	12:00-18:00	1.000	Monday Tuesday Wednesday	
+ Add				

----Sfârșit

9.5 Scenariul tipic 5: Extinderea capacității de distribuție a energiei

Extinderea capacității de distribuție a energiei se aplică scenariilor C&I. Modul „stocare de energie + distribuție de energie” oferă în mod flexibil suport energetic și de putere pentru a satisface noile cerințe de sarcină din partea utilizatorilor, pentru a rezolva blocajele la nivel de linii și dispozitive și pentru a îmbunătăți indirect capacitatea transformatoarelor și capacitatea de transport a liniilor.

Locuri aplicabile: centre comerciale extinse, fabrici și depozite logistice, noi stații de încărcare și zone de servicii, precum și alte locuri care au noi cerințe de sarcină și necesită o tranziție energetică.

Procedură

Pasul 1 Activați „Limita de capacitate” și setați parametrii aferenți. Pentru detalii, consultați [6.6.4.4.1 Limita de capacitate](#).

Figura 9-8 Limita de capacitate (exemplu)

* Demand limit ☒ Unlimited ☐ Active power limit ☐ Apparent power limit [Inverter/PCS Parameters](#)

* Capacity limit ☐ Unlimited ☒ Current limit

* Maximum feed-in current(A) [0,30000]

* Maximum current from grid(A) [0,30000]

* Shut down if feed-in current exceeds threshold ☒ Disable ☐ Enable

After this function is enabled, the array will be forcibly shut down for 4 hours if the feed-in current exceeds the threshold. It is recommended that you use this function under the UK G100 regulations and configure parameters for inverter/PCS communication failure protection.

* Backup power SOC for capacity/demand control(%) [5.0,98.0]

To change the value range of "Backup power SOC for capacity/demand control", choose "ESS Control" > "ESS SOC". [ESS SOC](#)

Pasul 2: Setati modul de funcționare al ESS la **TOU** sau la „Consum propriu maxim”. Pentru detalii, consultați [6.6.4.3.2 „Max. autoconsum”](#) sau [6.6.4.3.4 „TOU”](#). Astfel se asigură că ESS dispune de suficientă energie pentru a satisface cererea în orele de vârf.

Figura 9-9 TOU (exemplu)

* Working mode ☐ No control ☐ Max. self-consumption ☒ TOU ☐ Charge/Discharge based on grid dispatch ☐ TOU (fixed power)

Depends on PT/CT direct sampling or feed-in meter connection

* Max. self-consumption ☐ Disable ☒ Enable

* Maximum charge power from AC(kW) [0.000,50000.000]

* Maximum grid power during battery discharge(W) [0,1000]

* Adjustment deadband(W) [0,100]

* Adaptive adjustment parameters ☐ Disable ☒ Enable

No.	Start and End Time	Charge/Discharge	Interval	Operation
1	00:00-09:00	Charge	Sunday Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday	
2	09:00-18:00	Discharge	Sunday Monday Tuesday Wednesday Thursday Friday Saturday	
+ Add				

Pasul 3 Să presupunem că sistemul fotovoltaic este disponibil și că există restricții privind alimentarea rețelei cu energie fotovoltaică în zona locală. Activați **opțiunea „Alimentare limitată”** și setați parametrii corespunzători. Pentru detalii, consultați [6.6.4.1.4 Alimentare limitată](#).

Figura 9-10 Alimentare limitată (exemplu)

* Limitation mode ☒ Total power ☐ Single-phase power

* Time-based restrictions ☐ Disable ☒ Enable
使能后, 时间窗口中所配置时段的最大馈送电网功率的控制优先级高于最大馈送电网功率

* Maximum protection time(s) [2.0,300.0]

* Power raising threshold(kW) [0.001,1000.000]

Status Normal

* Maximum grid feed-in power(kW) [-1000.000,50000.000]

No.	Start and End Time	最大馈送电网功率(kW)	Repeat	Operation
1	12:00-18:00	1.000	Monday Tuesday Wednesday	
+ Add				

----Sfârșit

9.6 Scenariul tipic 6: Tranzacționarea energiei

Tranzacționarea energiei se aplică scenariilor C&I. ESS oferă suport energetic și de putere în diferite perioade de timp și locații pentru a optimiza funcționarea sistemului energetic, a îmbunătăți beneficiile economice și a asigura stabilitatea rețelei. Acesta poate participa la piața de capacitate, la serviciile auxiliare și la piața spot și oferă răspuns la cerere către rețeaua electrică ca parte a centralei electrice virtuale (VPP) pentru a genera beneficii.

Locuri aplicabile: zone în care piața energiei electrice este matură sau zone care au cerințe ridicate privind flexibilitatea rețelei și consumul de energie din surse regenerabile.

Procedură

Pasul 1 Dacă sistemul acceptă reglarea primară a frecvenței, activați **Programarea de la distanță** și setați parametrii aferenți. Pentru detalii, consultați **6.6.4.1.3 Programare la distanță**.

Figura 9-11 Programare la distanță (exemplu)

* Scheduling policy ☐ Disable Remote scheduling is disabled. Scheduling commands are not delivered after being received.

☒ Policy 1 Even allocation according to remote scheduling command

☐ Policy 2 Differential allocation according to remote scheduling command

☐ Policy 3 Applicable only to slave Logger

* Adjustment coefficient [0.900,1.100]

Figura 9-12 Setări de expirare a timpului de așteptare pentru comunicare (exemplu)

* Shut down upon active power signal timeout ☐ Disable ☒ Enable

* Active power signal timeout threshold for shutdown(s) [60,1800]

* Start up upon recovery from active power signal timeout ☐ Disable ☒ Enable

* Limit active power upon communication timeout ☐ Disable ☒ Enable

* Communication timeout threshold for limiting active power(s) [60.0,1800.0]

* PV active power upon communication timeout(%) [0.0,100.0]

* ESS active power upon communication timeout(%) [-100.0,100.0]

Pasul 2 Configurați protocolul de comunicații corespunzător (suportat de sistemul EMS terț) pentru a vă conecta la sistemul EMS terț.

Pasul 3 Dacă este necesară acceptarea unui preț negativ al energiei electrice, activați optimizarea tarifului negativ în sistemul de gestionare (pentru detalii, consultați [Manualul de utilizare al setărilor prețului energiei electrice FusionSolar](#)).

----Sfârșit

10

Întrebări frecvente

10.1 Cum se calculează consumul lunar de date al unei cartele SIM?

Planul lunar de date al cartelei SIM $\geq$ Datele lunare ale invertoarelor + Datele lunare ale EMI-urilor + Datele lunare ale optimizatoarelor + Datele lunare ale ESS-urilor + Datele lunare ale contoarelor de energie Dacă în rețea sunt conectate și alte dispozitive la SmartLogger, planul lunar de date al cartelei SIM trebuie mărit în funcție de necesități.

AVIZ

Pentru a asigura funcționarea normală a dispozitivului, trebuie să setați numele de domeniu al sistemului de gestionare în lista albă a cartelei SIM (adăugați numele de domeniu la lista albă a operatorului). Dacă setarea este incorectă, funcțiile dispozitivului pot fi restricționate sau comunicarea poate eșua.

Tabelul 10-1 Plan de date recomandat pentru cartela SIM

Sistem de gestionare	Plan de date lunar recomandat pentru cartela SIM		Nivel de bază de date	
FusionSolar invertoare MS	Invertor	15 MB + 16 MB x Număr de invertoare	● Datele privind performanța dispozitivelor pot fi actualizate la fiecare 5 minute. ● Jurnalul invertoarelor, ale sistemelor ESS și ale diagnosticului I-V pot fi exportate lunar. ● Invertoarele și sistemele ESS pot fi actualizate o dată pe lună. Dacă SmartLogger-ul trebuie actualizat o dată pe lună, sunt necesare încă 80 MB de date. ● Dacă este necesară compatibilitatea cu BMS-ul din cloud, sunt necesari încă 40 MB de date pentru fiecare dulap.	
	EMI	3 MB x Numărul de EMI-uri		
	Optimizator	● Suportă compresia datelor de optimizare [1]. 2 MB + 0,1 MB x numărul de optimizatori ● Nu suportă compresia datelor de optimizare compresie: 2 MB + 0,3 MB x Număr de optimizatori		
	Contor de putere			3 MB x Numărul de contoare de putere
	ESS model	LUNA2000-107-1S11		80 MB + 120 MB x Număr de ESS-uri
		LUNA2000-161-2S11		80 MB + 120 MB x Număr de ESS-uri
		LUNA2000-215-2S10		80 MB + 120 MB x Număr de ESS-uri
		LUNA2000-215-2S11		80 MB + 120 MB x Număr de ESS-uri
LUNA2000-215-2S12		80 MB + 120 MB x Număr de ESS-uri		

[1]: Invertoarele următoarelor modele și versiuni de software acceptă compresia datelor de optimizare:

- Toate versiunile de software ale modelului SUN2000-(30K, 40K, 50K)-MC0
- SUN2000MG V600R023C10SPC110 și versiunile ulterioare ale modelelor SUN5000-(150K-MG0-ZH, 150K-MG0)

10.2 Cum pot identifica direcția de cablare a contorului?

Tabelul 10-2 Determinarea direcției de cablare a contorului

Pozitiv/Negativ	Descriere
Pozitiv	Când sistemul fotovoltaic alimentează rețeaua electrică, puterea activă a contorului este o valoare negativă. Când sistemul fotovoltaic preia energie electrică din rețea, puterea activă a contorului este o valoare pozitivă.
Negativ	Când panourile solare alimentează rețeaua electrică, puterea activă a contorului este o valoare pozitivă. Când panourile solare consumă energie electrică din rețea, puterea activă a contorului este o valoare negativă. Este posibil să existe o cablare inversă.

10.3 Ce tipuri de contoare de energie pot fi conectate?

Tabelul 10-3 Contoare de energie acceptate

Furnizor	Model	Alimentare limitată
ABB	A44	-
Acrel	PZ96L	-
Algodue	UPM209	-
CHINT	DDSU666-H	-
CHINT	DTSU666	-
CHINT	DTSU666-H	Compatibil ^[1]
CHINT	DTSU666-HW	Compatibil ^[1]
Elster	A1800ALPHA	-
GAVAZZI	EM210	-
Janitza	UMG103-CBM	-
Janitza	UMG104	-
Janitza	UMG604	-
Janitza	UMG96-S2	-
Plumb	LD-C83	-
Linyang	DDSU71	-
Linyang	DTSU71	Compatibil ^[1]

Furnizor	Model	Alimentare limitată
Linyang	DTSU71C	Compatibil ^[1]
MingHua	CRDM-830	-
Mitsubishi	EMU4-BD1-MB	-
Mitsubishi	M8FM-N3LTR	-
Mitsubishi	ME110SR-MB	-
Mitsubishi	ME110SSR-MB	-
Mitsubishi	ME110NSR-MB	-
Mitsubishi	ME110SSR-4APH	-
NARUN	PD510	-
NetBiter	CEWE	-
Oameni	RM858E	-
SISTEM DE ENERGIE REALĂ	PRISMA-310A	-
Rishabh	LM1360	-
Schneider	PM1200	-
Schneider	PM2xxx	-
Schneider	PM5100	-
Schneider	PM5300	-
SFERE	PD194Z	-
Socomec	COUNTIS-E43	-
Toshiba	S2MS	-
Energie valurilor	PWM-72	-
WEG	MMW03-M22CH	-
YADA	YDS60-80	-
YADA	YDS60-C24	Compatibil ^[1]
YADA	YDS70-C16	-
Wisdom	DDSU1079-CT	-
Wisdom	DHSU1079-CT	Compatibil ^[1]
Wisdom	DHSU1079-ZT	Compatibil ^[1]
[1]: Se aplică numai în cazul alimentării trifazate.		

10.4 Ce tipuri de EMI pot fi conectate?

Tabelul 10-4 EMI-uri acceptate

Furnizor	Model	Semnal EMI
ABB	VSN800-12	Iradianța totală, temperatura ambiantă și temperatura modulului fotovoltaic
	VSN800-14	Iradie totală, temperatură ambiantă, temperatură modul fotovoltaic, direcția vântului și viteza vântului
Gill MetPak Pro	Gill MetPak Pro	Iradie totală, temperatură ambiantă, temperatură modul fotovoltaic, direcția vântului și viteza vântului
Hukseflux SRx	Hukseflux SRx	Iradie totală și temperatură ambiantă
Ingenieurbüro Si-RS485TC	Ingenieurbüro Si-RS485TC	Iradianța totală, temperatura ambiantă, temperatura modulului fotovoltaic și viteza vântului
Kipp&Zonen	Seria SMPx	Iradie totală și temperatură ambiantă
Lufft	WSx-UMB	Iradie totală, temperatură ambiantă, direcția vântului și viteza vântului
	WSx-UMB (senzori externi)	Iradie totală, temperatură ambiantă, temperatură modul fotovoltaic, direcția vântului și viteza vântului
Meier-NT ADL-SR	Meier-NT ADL-SR	Iradianța totală, temperatura ambiantă, temperatura modulului fotovoltaic și viteza vântului
MeteoControl	SR20-D2	Iradie totală și temperatură ambiantă

Furnizor	Model	Semnal EMI
RainWise	PVmet-150	Iradieră totală, temperatură ambiantă și temperatură modul fotovoltaic
	PVmet-200	Iradieră totală, temperatură ambiantă, temperatură modul fotovoltaic, direcția vântului și viteza vântului
Soluzione Solare	SunMeter	Iradieră totală și temperatura ambiantă
Jinzhou Solargiga	PC-4 (V2.11)	Iradieră totală, temperatură ambiantă, temperatură modul fotovoltaic, direcția vântului și viteza vântului
Senzor ADAM ^[1]	-	-
[1]: Senzorul EMI (de tip curent sau de tip tensiune) comunică cu SmartLogger prin intermediul convertorului analog-digital ADAM.		

10.5 Ce standarde trebuie să îndeplinească antenele 4G pregătite de clienți?

Tabelul 10-5 Antena 4G

Element	Specificații
Gama de frecvențe (MHz)	700–960/1710–2690
Raportul de undă staționară de tensiune	700–960 ≤ 3,5 1710–2690 ≤ 3
Impedanța de intrare	50 Ω
Câștig orizontal (dBi)	> -1
Polarizare	Verticală
Conector	SMA-J

10.6 Cum pot evita interferențele cauzate de comenzile de dispecerizare către nord în timpul punerii în funcțiune a inverterului sau a PCS-ului?

Pentru a respecta standardele rețelei, SmartLogger răspunde mai întâi la comenzile de dispecerizare de tip „northbound”. Înainte de a testa local parametrii de putere ai inverterului sau ai PCS-ului, setați **politica de programare** din secțiunea „Programare la distanță” la „Dezactivat” (selectați **Setări > Control conexiune la rețea > Putere activă > Programare la distanță**). Astfel, veți evita interferențele cauzate de comenzile de dispecerizare de tip „northbound”.

11

Specificații tehnice

Specificații generale

Element	SmartLogger
Consum de energie	9 W (tipic), 12 W (maxim)
Greutate netă	2,4 kg
Temperatura de funcționare	de la -40 °C la +60 °C
Temperatura de depozitare	de la -40 °C la +70 °C
Umiditate relativă	5%–95% umiditate relativă (fără condens)
Clasă de protecție IP	IP20
Mod de instalare	Se instalează cu șuruburi sau pe o șină de ghidare
Grad de poluare	2
Nivel de coroziune	B1
Altitudine maximă de funcționare	5000 m
Dimensiuni (L x Î x A)	- Inclusiv urechile de fixare: 279 mm x 160 mm x 59 mm - Fără urechi de montare: 225 mm x 160 mm x 44 mm
Adaptor de alimentare	- Intrare CA: 100–240 V, 50 Hz/60 Hz - Ieșire c.c.: 12 V/2 A

Gestionarea dispozitivului

Element	SmartLogger
Mod de comunicare	RS485, ETH, MBUS (opțional), 4G (opțional)

Element	SmartLogger
Distanța maximă de comunicare	● RS485: 1000 m ● ETH: 100 m ● MBUS: 500 m (cablu multifilar) ● Fibră optică (mod unic, modul optic de 1310 nm) – Modul optic opțional de 1000M: 10000 m – Modul optic opțional de 100 M: 12 000 m
Numărul de invertoare conectate	Se pot conecta maximum 80 de invertoare.

Specificații port

Element	SmartLogger
Port Ethernet (WAN/LAN)	Autonegociere 10M/100M/1000M
Port MBUS (MBUS)	Suportă maxim 1000 V c.a.
Port RS485 (COM)	Viteze de transmisie acceptate: 1200 biți/s, 2400 biți/s, 4800 bit/s, 9600 bit/s, 19200 bit/s și 115200 bit/s
Port USB (USB)	USB 2.0
Port ventilator (FAN)	12 V c.c.
Port DI/DO activ/în așteptare (DI DO)	Comunicare între modulele active și cele de așteptare
Port de intrare digitală (DI)	Suportă semnale pasive de contact uscat.
Port de ieșire digitală (DO)	● Suportă ieșirea semnalului de contact uscat al releului (contacte NO și NC). ● Suportă tensiunea de semnal de 12 V c.c.
Port de intrare analogică (AI/DI)	● AI1: intrare 0–10 V ● AI2–AI4: 4–20 mA, 0–20 mA
Port de alimentare (GND 12 V)	Ieșire de 12 V c.c./0,1 A
Port de alimentare (DC IN 12/24 V sau DC OUT 12 V/1 A)	● Intrare de 12 V/24 V c.c. ● Ieșire de 12 V c.c./1 A
Port pentru antenă 4G (4G)	Port SMA-K (șurub exterior, orificiu interior), utilizat cu o antenă care are portul SMA-J (șurub interior, pin interior)
Slot pentru cartelă SIM (Mini SIM)	Suportă cartele SIM industriale standard (dimensiune: 25 mm x 15 mm; capacitate: ≥ 64 KB).

Articol	SmartLogger
Port de detectare a curentului (I_AC)	Detectează trei trasee de curent într-un singur grup; se conectează la partea secundară a unui transformator de curent cu un curent nominal de 5 A.
Port de detectare a tensiunii (U_AC)	Detectează trei trasee de tensiune într-un singur grup; se conectează la un transformator de potențial (cu o tensiune nominală de 100 V pe partea secundară) sau se conectează direct la o tensiune (Uan/Ubn/Ucn: 57,7–277 V; Uab/Ubc/Uac: 100–480 V).

Comunicații fără fir

Articol	SmartLogger5000B03CN ^[1]	SmartLogger5000B00GL/ SmartLogger5000B03EU
4G/3G/2G	● LTE FDD: B1/B3/B5/B8 ● LTE TDD: B34/B38/B39/B40/B41 ● WCDMA: B1/B5/B8 ● GSM: B3/B8	● LTE FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B18 /B19/B20/B26/B28/B66 ● LTE TDD: B38/B40/B41 ● WCDMA: B1/B5/B8 ● GSM: B3/B5/B8
WLAN	2,4 GHz	
[1]: Sunt acceptate rețelele 2G/3G/4G ale China Mobile și China Unicom, precum și rețelele 4G ale China Telecom.		

Benzi de frecvență radio ale modului 4G

- Benzi de frecvență radio ale modului 4G pentru SmartLogger5000B03CN

Bandă de frecvență	Tx	Rx
Banda WCDMA 1	1920–1980 MHz	2110–2170 MHz
Banda WCDMA 5	824–849 MHz	869–894 MHz
Banda WCDMA 8	880–915 MHz	925–960 MHz
GSM 900	880–915 MHz	925–960 MHz
GSM 1800	1710–1785 MHz	1805–1880 MHz
Banda LTE 1	1920–1980 MHz	2110–2170 MHz
Banda LTE 3	1710–1785 MHz	1805–1880 MHz
Banda LTE 5	824–849 MHz	869–894 MHz
Banda LTE 8	880–915 MHz	925–960 MHz

Bandă de frecvență	Tx	Rx
Banda LTE 34	2010–2025 MHz	2010–2025 MHz
Banda LTE 38	2570–2620 MHz	2570–2620 MHz
Banda LTE 39	1880–1920 MHz	1880–1920 MHz
Banda LTE 40	2300–2400 MHz	2300–2400 MHz
Banda LTE 41	2496–2690 MHz	2496–2690 MHz

- Benzi de frecvență radio ale modulelor 4G pentru SmartLogger5000B00GL și SmartLogger5000B03EU

Bandă de frecvență	Tx	Rx
Banda WCDMA 1	1920–1980 MHz	2110–2170 MHz
Banda WCDMA 5	824–849 MHz	869–894 MHz
Banda WCDMA 8	880–915 MHz	925–960 MHz
GSM 850	824–849 MHz	869–894 MHz
GSM 900	880–915 MHz	925–960 MHz
GSM 1800	1710–1785 MHz	1805–1880 MHz
Banda LTE 1	1920–1980 MHz	2110–2170 MHz
Banda LTE 2	1850–1910 MHz	1930–1990 MHz
Banda LTE 3	1710–1785 MHz	1805–1880 MHz
Banda LTE 4	1710–1755 MHz	2110–2155 MHz
Banda LTE 5	824–849 MHz	869–894 MHz
Banda LTE 7	2500–2570 MHz	2620–2690 MHz
Banda LTE 8	880–915 MHz	925–960 MHz
Banda LTE 18	815–830 MHz	860–875 MHz
Banda LTE 19	830–845 MHz	875–890 MHz
Banda LTE 20	832–862 MHz	791–821 MHz
Banda LTE 26	703–748 MHz	758–803 MHz
Banda LTE 28	2500–2570 MHz	2620–2690 MHz
Banda LTE 38	2570–2620 MHz	2570–2620 MHz
Banda LTE 40	2300–2400 MHz	2300–2400 MHz
Banda LTE 41	2496–2690 MHz	2496–2690 MHz
Banda LTE 66	1710–1780 MHz	2110–2180 MHz

Puterea de transmisie a modului 4G

- Puterea de transmisie a modului 4G pentru SmartLogger5000B03CN

Banda de frecvență	Valoare standard (Unitate: dBm)	Observații (Unitate: dB)
GSM 900	33	±2
GSM 1800	30	±2
WCDMA Banda 1	23	+1/-3
Banda WCDMA 5	23	+1/-3
Banda WCDMA 8	23	+1/-3
Banda LTE 1	23	±2
Banda LTE 3	23	±2
Banda LTE 5	23	±2
Banda LTE 8	23	±2
Banda LTE 34	23	±2
Banda LTE 38	23	±2
Banda LTE 39	23	±2
Banda LTE 40	23	±2
Banda LTE 41	23	±2

- Puterea de transmisie a modulelor 4G pentru SmartLogger5000B00GL și SmartLogger5000B03EU

Bandă de frecvență	Valoare standard (Unitate: dBm)	Observații (Unitate: dB)
GSM 850	33	±2
GSM 900	33	±2
GSM 1800	30	±2
WCDMA Banda 1	23	+1/-3
Banda WCDMA 5	23	+1/-3
Banda WCDMA 8	23	+1/-3
Banda LTE 1	23	±2
Banda LTE 2	23	±2

Bandă de frecvență	Valoare standard (Unitate: dBm)	Observații (Unitate: dB)
Banda LTE 3	23	±2
Banda LTE 4	23	±2
Banda LTE 5	23	±2
Banda LTE 7	23	±2
Banda LTE 8	23	±2
Banda LTE 18	23	±2
Banda LTE 19	23	±2
Banda LTE 20	23	±2
Banda LTE 26	23	±2
Banda LTE 28	23	±2
Banda LTE 38	23	±2
Banda LTE 40	23	±2
Banda LTE 41	23	±2
Banda LTE 66	23	±2

WLAN

Element	SmartLogger
Bandă de frecvență	2,4 GHz: 2,4–2,4835 GHz
Câștig	2,4 GHz: 2,85 dBi
Putere de transmisie	2,4 GHz: 1 x 100 mW
Debit maxim	2,4 GHz: 65 Mbit/s
Mod monobandă/banda dublă	Mod monobandă
MIMO	2,4 GHz: 1T1R
Mod de polarizare	Linier
Directivitate	Omnidirecțional
Protocoale și standarde	802.11b/g/n/ax
Lățime de bandă	≤ 40 MHz
Putere maximă de transmisie	≤ 20 dBm E.I.R.P.

Numere de porturi **A**

Tabelul A-1 Numere de porturi

Dispozitiv sursă	SmartLogger		
Adresă IP sursă	Adresă IP WAN		
Port sursă	Alocare dinamică		
Dispozitiv de destinație	SmartPVMS		
Adresă IP destinație	Adresa IP SmartPVMS		
Destinație n Port (Ascultare)	2121–2130	• 10000–20000 • 35.000–50.000	27250
Protocol	FTPS	FTPS	Modbus-TCP
Descrierea portului	SmartLogger, care funcționează ca client, se conectează la serverul FTP al sistemului de gestionare (SmartPVMS). Acest canal este utilizat pentru transmiterea comenzilor și este dezactivat în mod implicit.	SmartLogger, care funcționează ca client, se conectează la serverul FTP al sistemului de gestionare (SmartPVMS). Acest canal este utilizat pentru transmiterea datelor și a fișierelor și este dezactivat în mod implicit.	SmartLogger, funcționând ca client, se conectează la sistemul de management (SmartPVMS) pentru a interoga date și a seta parametri prin Modbus. Această funcție este dezactivată în mod implicit.

NOTĂ

- Dacă un sistem de gestionare terț se conectează la SmartLogger prin Modbus TCP, portul utilizat în mod obișnuit de SmartLogger este 502, care este folosit pentru interogarea și setarea datelor între SmartLogger și sistemul de gestionare terț.
- Dacă un sistem de gestionare terț se conectează la SmartLogger prin IEC 104, portul utilizat în mod obișnuit de SmartLogger este 2404 în mod implicit, acesta fiind folosit pentru interogarea și setarea datelor între SmartLogger și sistemul de gestionare terț.
- Dacă SmartLogger se conectează la un server FTP terț prin FTP, numărul de port utilizat în mod obișnuit este 21, care este folosit pentru a încărca periodic datele de performanță pe serverul FTP terț.
- Dacă SmartLogger se conectează la un server de e-mail terț prin SMTP, numărul de port obișnuit este 25, 465 sau 587, care este utilizat pentru a trimite e-mailuri către serverul de e-mail.
- Dacă SmartLogger se conectează la un server NTP terț prin NTP, numărul de port obișnuit este 123, care este utilizat pentru sincronizarea orei cu serverul NTP.
- Dacă SmartLogger se conectează la un server de ieșire la distanță al Japan Electric Power Company prin HTTPS, numărul de port obișnuit este 443, care este utilizat pentru sincronizarea tabelului de programare cu compania de energie electrică.

B Numele de domeniu ale sistemelor de gestionare

Pentru detalii despre numele de domeniu ale sistemelor de gestionare, consultați **Lista numelor de domeniu ale sistemelor de gestionare** din [Manualul de utilizare al aplicației FusionSolar](#).

C

Gestionarea certificatelor și

întreținerea certificatelor

C.1 Declarație de exonerare de răspundere privind riscurile asociate certificatului inițial

Certificatele emise de Huawei și preconfigurate pe dispozitivele Huawei în timpul procesului de fabricație reprezintă acreditări de identitate obligatorii pentru dispozitivele Huawei. Declarațiile de exonerare de răspundere privind utilizarea certificatelor sunt următoarele:

- Certificatele inițiale sunt utilizate numai în faza de implementare, pentru stabilirea canalelor inițiale de securitate între dispozitive și rețeaua clientului. Huawei nu promite și nu garantează securitatea certificatelor inițiale.
- Clienții vor suporta consecințele tuturor riscurilor de securitate și incidentelor de securitate care decurg din utilizarea certificatelor inițiale ca certificate de serviciu.
- Certificatele inițiale sunt valabile de la data fabricației până în decembrie 2099.
- Vă recomandăm să nu utilizați certificatele inițiale în alte scenarii de serviciu, cu excepția autentificării pe dispozitiv prin intermediul interfeței WebUI locale.
- Serviciile care utilizează un certificat inițial vor fi întrerupte la expirarea certificatului.
- Se recomandă ca clienții să implementeze un sistem PKI pentru a emite certificate pentru dispozitive și software în rețeaua activă și pentru a gestiona ciclul de viață al certificatelor. Pentru a asigura securitatea, se recomandă utilizarea certificatelor cu perioade de valabilitate scurte .

C.2 Scenarii de utilizare a certificatelor inițiale

Tabelul C-1 Certificate inițiale

Calea certificatului	Numele certificatului	Descriere
----------------------	-----------------------	-----------

/app_run/app_bin/ bin_arm/webpage/certs	• server.crt • server.my.pem	Certificat web.
--	--	-----------------

Calea certificatului	Numele certificatului	Descriere
/mnt/sub_bin0/ certificate_implicite	- cert_key_file_old.ema p - cert_encrypted_data_file_ol d.emap - cert_key_file.emap - cert_encrypted_data_file.em ap	Parola și certificatul implicit pentru port.
/mnt/sub_bin0/ default_certs/app_cert	- ca.crt - tomcat_client.crt - tomcat_client.my	Certificat pentru conectarea la o aplicație mobilă în calitate de server.
/mnt/sub_bin0/ default_certs/south_cert	- ca.crt - tomcat_client.crt - tomcat_client.my	Certificat pentru conectarea la un dispozitiv southbound în calitate de server.
/mnt/sub_bin0/ default_certs/sppc_cert	- ca.crt - tomcat_client.crt - tomcat_client.my	Certificat pentru conectarea la SPPC în calitate de client.
/mnt/sub_bin0/ default_certs/pvms_cert	- ca.crt - tomcat_client.crt - tomcat_client.my	Certificat pentru conectarea la un sistem de gestionare dezvoltat de Huawei în calitate de client.
/mnt/sub_bin0/ default_certs/pvms1_cert	- ca.crt - tomcat_client.crt - tomcat_client.my	Parola și certificatul pentru conectarea la un sistem de gestionare terț în calitate de client.

NOTĂ

Pentru detalii despre cum se înlocuiește un certificat, contactați inginerii de suport tehnic pentru a obține manualul de întreținere a securității corespunzător.

D Informații privind compatibilitatea electromagnetică (EMC)

Echipament de clasa A din grupa 1

Acest dispozitiv este un echipament de clasa A din grupa 1.

- Echipamente de clasa A: Echipamentele de clasa A sunt echipamente adecvate pentru utilizare în toate locațiile, cu excepția celor destinate mediilor rezidențiale și a celor conectate direct la o rețea de alimentare cu tensiune joasă care alimentează clădiri utilizate în scopuri domestice.
- Echipamente din grupa 1: Grupa 1 cuprinde toate echipamentele RF industriale, științifice și medicale (ISM) în care energia de radiofrecvență din intervalul de frecvență de la 9 kHz la 400 GHz este generată și utilizată în mod intenționat sau utilizată doar local, sub formă de radiație electromagnetică, cuplaj inductiv și/sau capacitiv, pentru tratarea materialelor, în scopuri de inspecție/analiză sau pentru transferul energiei electromagnetice. Grupul 1 cuprinde toate echipamentele care nu sunt clasificate ca aparate din grupul 2.

NOTĂ

Model aplicabil: SmartLogger5000B03EU

Echipament de clasa B din grupa 1

Acest dispozitiv este un echipament de clasa B din grupa 1.

- Echipamente din clasa B: Echipamente adecvate pentru utilizare în locații din medii rezidențiale și în unități conectate direct la o rețea de alimentare cu tensiune joasă care alimentează clădiri utilizate în scopuri domestice.
- Echipamente din grupa 1: Grupa 1 cuprinde toate echipamentele RF industriale, științifice și medicale (ISM) în care energia de radiofrecvență din intervalul de frecvență de la 9 kHz la 400 GHz este generată și utilizată în mod intenționat sau utilizată doar local, sub formă de radiație electromagnetică, cuplaj inductiv și/sau capacitiv, pentru tratarea materialelor, în scopuri de inspecție/analiză sau pentru transferul de energie electromagnetică. Grupul 1 cuprinde toate echipamentele care nu sunt clasificate ca aparate din grupul 2.

NOTĂ

Modelul aplicabil: SmartLogger5000B00GL

E Informații de contact

Dacă aveți întrebări despre acest produs, vă rugăm să ne contactați.



<https://digitalpower.huawei.com>

Cale de acces: **Despre noi** > **Contactați-ne** > **Linii de asistență**

Pentru a vă oferi servicii mai rapide și mai bune, vă rugăm să ne furnizați următoarele informații:

- Model
- Număr de serie (SN)
- Versiunea software
- ID-ul sau denumirea alarmei
- Descriere succintă a simptomelor defecțiunii

 NOTĂ

Informații privind reprezentantul UE: Huawei Technologies Hungary Kft. Adresă: HU-
1133 Budapesta, Váci út 116-118., Clădirea 1, etajul 6.
E-mail: hungary.reception@huawei.com

Serviciul de asistență clienți **F** Digital Power



<https://digitalpower.huawei.com/robotchat/>

G

Acronime și abrevieri

A

AC curent alternativ

AI intrare analogică

ALM alarmă

C

CT transformator de curent

COM comunicare

D

DC curent continuu

DI intrare digitală

DO ieșire digitală

E

EMI instrument de monitorizare a mediului

ETH Ethernet

G

GE Gigabit Ethernet

GND împământare

L

LAN rețea locală

LED diodă emițătoare de lumină

M

MBUS magistrală de monitorizare

N

NC normal închis

NO normal deschis

P

PT transformator de potențial

POE alimentare prin Ethernet

R

RST resetare

RSTP Protocolul Rapid
Spanning Tree

S

SFP	Factor de formă mic Pluggable
STP	Protocolul Spanning Tree
SOC	starea de încărcare
SOH	starea de sănătate
T	
TLS	Securitatea stratului de transport
U	
USB	Universal Serial Bus
W	
WAN	rețea de arie largă
WLAN	rețea locală fără fir