

Invertor hibrid



GHID DE UTILIZARE

T-REX-10KHP3G01



Cuprins

1. SIGURANȚĂ ȘI AVERTISMENT	2
2. Prezentarea produsului	2
2.1 Prezentare generală a produselor	3
3. Instalare	4
3.1 Lista de ambalare	4
3.2 Instrumente de instalare	5
3.3 Mediul de instalare	5
3.4 Montare	7
4. Conexiune electrică	8
4.1 Conexiune fotovoltaică	8
4.2 Conexiune baterie	9
4.3 Conexiune la rețea și conexiune de rezervă	10
4.4 Conectarea contoarelor inteligente și a transformatoarelor de curent	13
4.5 Semnal de contact uscat	15
4.6 Conexiune DRMS	15
4.7 Comunicare baterie cu litium	17
4.8 Instalarea modulului WIFI	18
4.9 Sistem de cablare	19
5. Afișare și funcționare	20
5.1 Panou de operare și afișare	20
5.2 Pictograme ale afișajului LCD	21
5.3 Pagina de informații de bază	22
6. Descărcarea aplicației APP	24
7. Mod	27
8. Tabelul codurilor de avertizare	27
9. Depanare	28
10. Anexă	30

Despre acest manual

Manualul descrie în principal informațiile despre produs, instrucțiunile de instalare, utilizare și întreținere. Manualul nu poate include informații complete despre sistemul fotovoltaic (PV).

Cum să utilizați acest manual

Citiți manualul și alte documente conexe înainte de a efectua orice operațiune pe invertor. Documentele trebuie păstrate cu grijă și trebuie să fie disponibile în orice moment.

Conținutul poate fi actualizat sau revizuit periodic din cauza dezvoltării produsului. Informațiile din acest manual pot fi modificate fără notificare prealabilă. Cea mai recentă versiune a manualului poate fi descărcată de pe site-ul nostru web, la adresa <https://www.felicitvess.com>.

Prezentări privind siguranța

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

- Înainte de a utiliza invertorul, citiți instrucțiunile și avertismentele referitoare la baterie și secțiunile corespunzătoare din manualul de instrucțiuni.
- Nu dezasamblați inversorul. Dacă aveți nevoie de întreținere sau de reparații, duceți-l la un centru de service profesional.
- Reasamblarea necorespunzătoare poate provoca electrocutare sau incendiu.
- Pentru a reduce riscul de electrocutare, deconectați toate cablurile înainte de a efectua orice operațiune de întreținere sau de curățare. Oprirea unității nu va reduce acest risc.
- Atenție: Numai personalul calificat poate instala acest dispozitiv cu baterie.
- Niciodată nu încărcați o baterie înghețată.
- Pentru funcționarea optimă a acestui invertor, vă rugăm să urmați specificația necesară pentru a selecta dimensiunea adecvată a cablului. Este foarte important să utilizați corect acest invertor.
- Fiți foarte precaut atunci când lucrați cu unelte metalice pe baterii sau în jurul acestora. Căderea unei unelte poate provoca scântei sau scurtcircuit în baterii sau în alte componente electrice, putând chiar provoca o explozie.
- Vă rugăm să urmați cu strictețe procedura de instalare atunci când doriți să deconectați bornele CA sau CC. Pentru detalii, consultați secțiunea „Instalare” din acest manual.
- Instrucțiuni de împământare - Acest invertor trebuie conectat la un sistem de cabluri cu împământare permanentă. Asigurați-vă că respectați cerințele și reglementările locale pentru instalarea acestui invertor.
- Nu provocați niciodată scurtcircuit între ieșirea CA și intrarea CC. Nu conectați la rețea atunci când intrarea CC este în scurtcircuit.

1. SIGURANȚĂ ȘI AVERTISMENT

Acest manual oferă informații relevante cu pictograme, pentru a evidenția siguranța fizică și a proprietății utilizatorului, pentru a evita deteriorarea dispozitivului și rănirea fizică.

Simbolurile utilizate în acest manual sunt enumerate mai jos:

Simbolurile	Nume și prenume	Instrucțiuni
	Pericol	Pot apărea vătămări corporale grave sau chiar deces dacă nu se respectă cerințele
	Avertisment	Dacă nu se respectă cerințele respective, pot apărea vătămări fizice sau deteriorarea dispozitivelor
	Sensibil la electricitate statică	Dacă nu se respectă cerințele corespunzătoare, pot apărea daune
	Suprafață fierbinte	Părțile laterale ale dispozitivului se pot încălzi. Nu atingeți.
	Bornă de împământare	Invertorul trebuie să fie împământat în mod fiabil.
	Atenție	Asigurați-vă că întrerupătoarele de circuit de pe partea de curent continuu și de curent alternativ au fost deconectate și așteptați cel puțin 5 minute înainte de a efectua cablarea și verificarea.
Notă	Notă	Procedurile adoptate pentru a asigura buna funcționare.
	Marcaj CE	Invertorul este în conformitate cu directiva CE.
	Marcaj UE DEEE	Produsul nu trebuie eliminat ca deșeu menajer.

2. Prezentarea produsului

Felicity ESS T-REX-10KHP3G01 este un invertor multifuncțional, care combină funcțiile de invertor, încărcător solar și încărcător de baterii, pentru a oferi o sursă de alimentare neîntreruptibilă într-un format portabil. Afișajul său LCD complet oferă funcții configurabile de utilizator și accesibile cu ajutorul butoanelor, precum încărcarea bateriilor, încărcarea cu CA/solară și tensiunea de intrare acceptabilă în funcție de diferite aplicații.

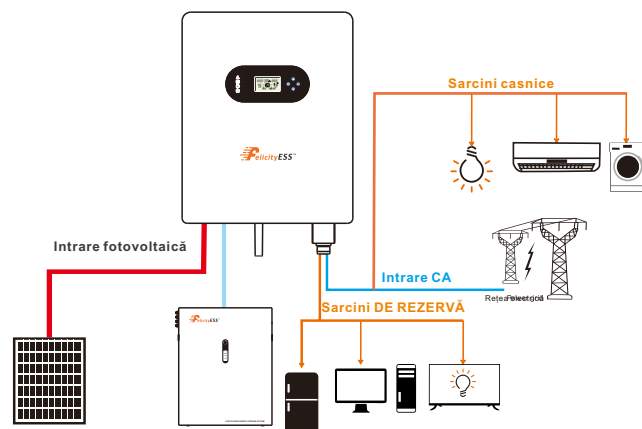


Figura 2.1-1 Schema bloc a sistemului invertor solar hibrid

2.1 Prezentare generală a produsului

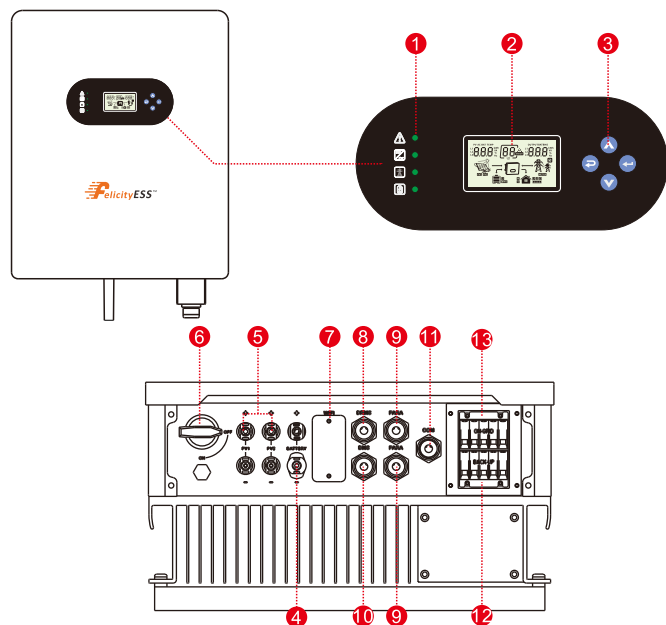


Figura 2.2- 1 Prezentare generală a produselor

- | | | |
|---|----------------------------|------------------------------|
| 1. Indicatoare invertor | 6. Comutator CC | 10. Port BMS |
| 2. Ecran LCD | 7. Port de comunicare WIFI | 11. Port COM |
| 3. Buton | 8. Port DRMS | 12. Bornă de rezervă |
| 4. Port de conectare baterie | 9. Port PARA | 13. Bornă conectată la rețea |
| 5. Port de conectare intrare fotovoltaică | | |

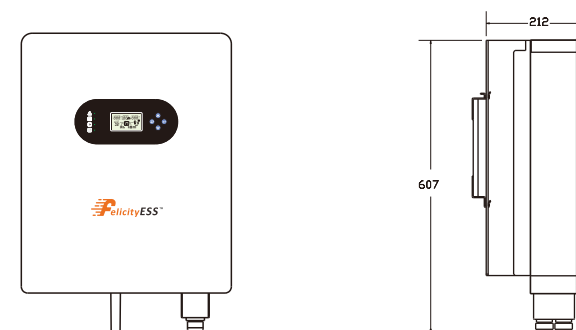


Figura 2.2-2 Dimensiunile invertorului

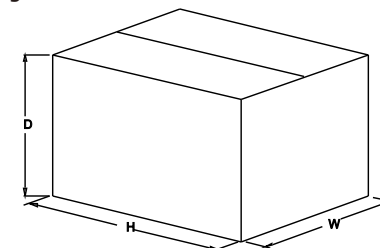


Figura 2.2-3 Dimensiunile ambalajelor din hârtie

Tabelul 2-4 Dimensiunile și greutatea brută a ambalajelor

Model	H (mm)	L (mm)	I (mm)	Greutate netă (kg)	Greutate brută (kg)
T-REX-10KHP3G01	635	533	315	35,3	39,7

3. Instalarea

3.1 Lista de ambalare

Invertorul este inspectat riguros în proporție de 100% înainte de ambalare și de livrare. Vă rugăm să verificați cu atenție ambalajul produsului și accesoriile înainte de instalare.

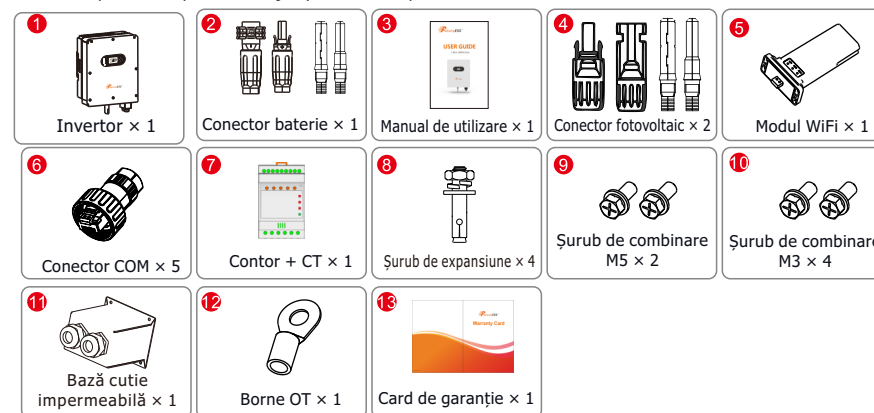


Figura 3.1-1 Lista de ambalare

Tabelul 3.1-1 Lista detaliată a livrărilor

NR.	Nume și prenume	Descriere	Cantitate
1	Invertor	Invertor	1
2	Conector bateriei	Porturi de conectare pentru baterii și invertor Port Bat	1 pereche
3	Manual de utilizare	Manual de utilizare	1
4	Conector fotovoltaic	Conectori pentru porturi fotovoltaice	2 perechi
5	Modul WIFI	Pentru instalarea modului WIFI	1
6	Conector COM	Conectori pentru porturi fotovoltaice	5
7	Contor + CT (opțional)	Contoare și dispozitive anti-reflux	1
8	Șurub de expansiune	Utilizat pentru fixarea suportului de perete al produsului	4
9	Șurub de combinare M5	Suporturi fixe pentru perete și invertor	2
10	Șurub de combinare M3	Utilizat pentru instalarea cutiei anti-furt	4
11	Bază cutie impermeabilă	Borne CA impermeabile	1
12	Borne OT	Pentru conexiune externă la pământ	1
13	Card de garanție	Card de garanție	1

3.2 Unelte de instalare



Figura 3.2-1 Unelte de instalare

3.3 Mediul de instalare

- ◆ Alegeți un loc uscat, curat și ordonat, convenabil pentru instalare
- ◆ Intervalul temperaturii ambientale: -25 °C~60 °C
- ◆ Umiditate relativă 0 ~ 100% (fără condens)
- ◆ Instalați într-un loc bine ventilat.
- ◆ Nu se află materiale inflamabile sau explozive în apropierea invertorului
- ◆ Categoria de supratensiune CA a invertorului este categoria III.
- ◆ Altitudine maximă: 2000 m



•Invertorul nu poate fi instalat în apropierea echipamentelor inflamabile, explozive sau cu câmp electromagnetic puternic.

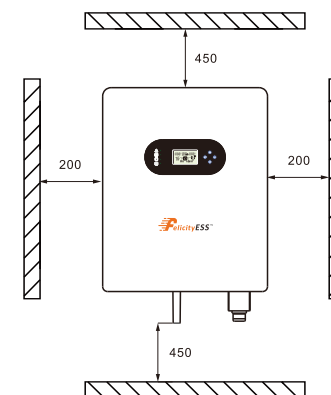


Figura 3.3-1 Spațiul de instalare al unui invertor

Asigurați-vă că există suficient spațiu pentru disiparea căldurii. În general, cerințele de spațiu trebuie să fie îndeplinite după cum urmează:

Tabelul 3-3-1 Spațiu detaliat pentru instalare

	Distanța liberă minimă
Lateral	200 mm
Sus	450 mm
Jos	450 mm

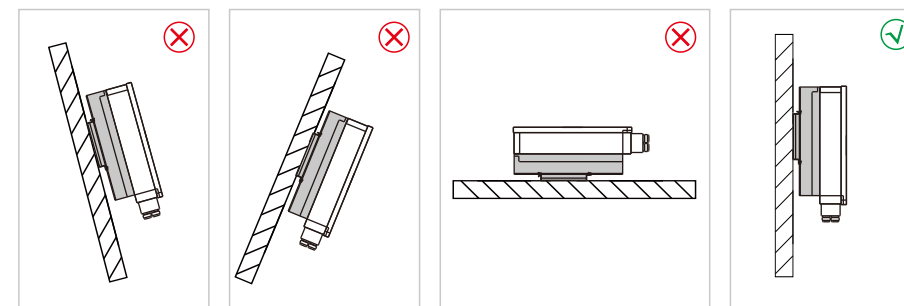


Figura 3.3-2 Poziția de instalare



•Nu deschideți capacul invertorului și nu înlocuiți nicio piesă, deoarece un invertor incomplet poate provoca electrocutare și poate deteriora dispozitivul în timpul funcționării.

Instalarea invertorului trebuie protejată sub un acoperiș, ferită de lumina directă a soarelui sau de condiții meteorologice nefavorabile, precum zăpadă, ploaie, fulgere etc.

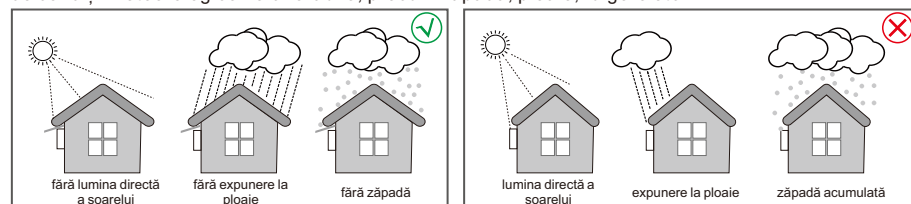


Figura 3.3-3 Poziția de instalare

3.4 Montare



- Invertorul este greu, vă rugăm să aveți grijă când îl scoateți din ambalaj.

Invertorul este adecvat pentru montarea numai pe beton sau pe alte suprafețe necombustibile.

Pasul 1. Vă rugăm să utilizați suportul de montare ca șablon pentru a realiza 5 orificii în pozițiile corecte (10 mm în diametru și 80 mm în adâncime). Utilizați șuruburile de expansiune M8 din cutia cu accesorii și fixați bine suportul de montare cu un burghiu de 12 mm pe perete. Instalarea suportului invertorului este prezentată în Figura 3.4-1.

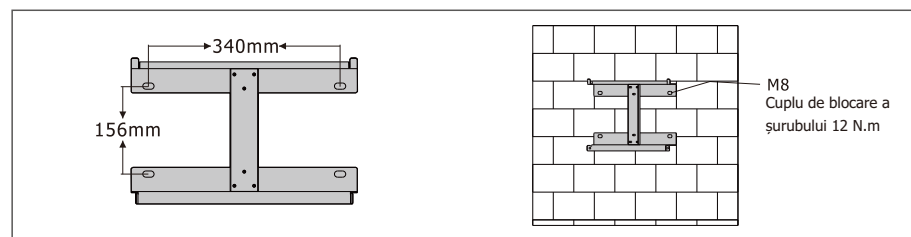


Figura 3.4-1 Instalarea plăcii de suspendare a invertorului

Pasul 2. Ridicați invertorul pentru a-l suspenda pe suportul de instalare. Putem preveni furtul prin încuiere. Consultați figura 3.4-2.

NOTĂ

- Aveți grijă la montare, deoarece invertorul este foarte greu.

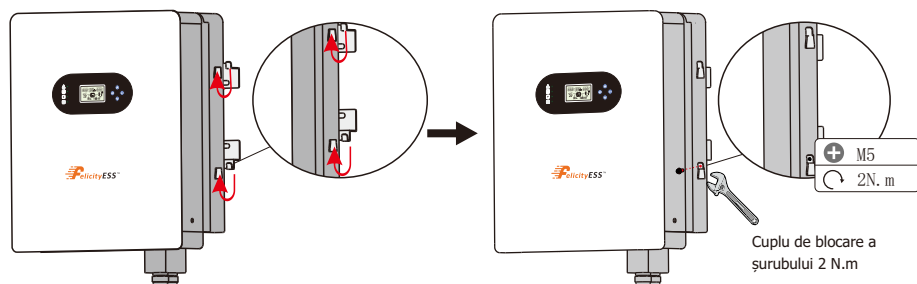


Figura 3.4-2 Instalarea unui invertor

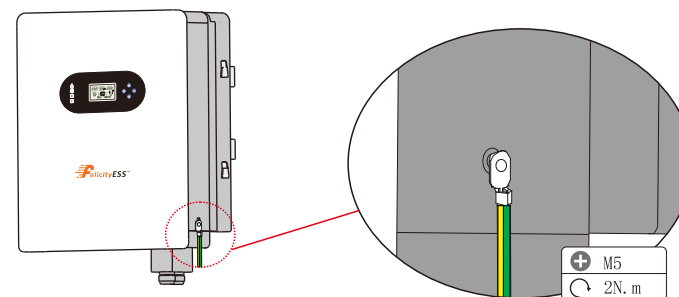


Figura 3.4-3 Împământare raft (fir de împământare fixat cu șurub M5, cuplu de strângere 2 N.m)

4. Conexiune electrică

- ◇ Tensiuni ridicate în circuitele de conversie a energiei. Pericol mortal de electrocutare sau arsuri grave.
- ◇ Toate lucrările la modulele fotovoltaice, invertore și sisteme de baterii trebuie efectuate numai de personal calificat.
- ◇ Purtați mănuși de cauciuc și îmbrăcăminte de protecție (ochelari și cizme de protecție) atunci când lucrați cu sisteme de înaltă tensiune/curent ridicat, cum ar fi INVERTOR și sisteme de baterii.

4.1 Conexiune fotovoltaică

Înainte de conectarea panourilor/șirurilor fotovoltaice, asigurați-vă că sunt respectate cerințele de mai jos:

- (1) Curentul total de scurtcircuit al șirului fotovoltaic nu trebuie să depășească curentul maxim CC al invertorului.
- (2) Rezistența minimă de izolare la împământare a șirului fotovoltaic trebuie să depășească 19,33 kΩ în cazul unui pericol de electrocutare.
- (3) Șirul fotovoltaic nu se poate conecta la conductorul de împământare/legare la pământ.
- (4) Utilizați mufele fotovoltaice potrivite din cutia cu accesorii.

Dimensiunea cablului	Cablu (mm)
12~10AWG(4~6mm ²)	7

Pasul 1. Pregătiți cablurile fotovoltaice de alimentare pozitive și negative

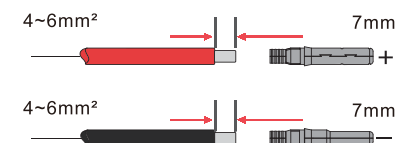


Figura 4.1-1 Cabluri fotovoltaice și mufele fotovoltaice

Pasul 2. Conectați cablurile fotovoltaice la conectorii fotovoltaici. Consultați figura 4.1-2.

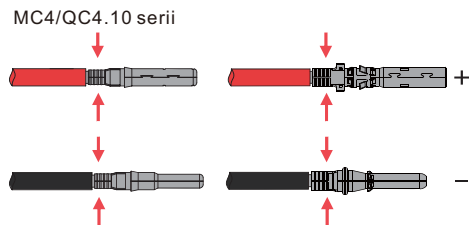


Figura 4.1-2 Cabluri fotovoltaice la conectori fotovoltaici.

NOTĂ

- Cablurile fotovoltaice trebuie să fie bine fixate în conectori.
- Pentru conectorul Amphenol, catarama de limitare nu poate fi apăsată.
- Se va auzi un sunet de „clic” dacă conectorii sunt introduși corect în mufele fotovoltaice.

Pasul 3. Însurubați capacul și conectați-l la partea invertorului. Se va auzi un sunet de clic dacă conectorii sunt introduși corect în mufele fotovoltaice. Consultați figura 4.1-3.

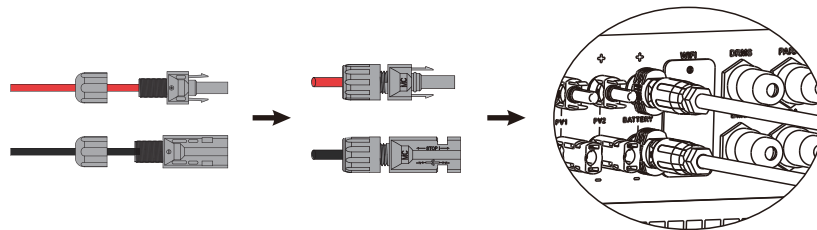


Figura 4.1-3 Conectorul fotovoltaic este conectat la invertor



- Polaritatea sirurilor fotovoltaice nu poate fi conectată invers, altfel invertorul ar putea fi deteriorat.

4.2 Conexiune baterie

Vă rugăm să fiți atenți orice pericol de electrocutare sau la pericolele chimice. Asigurați-vă că există un întrerupător extern de curent continuu (25 A) conectat la baterie fără un întrerupător de curent continuu încorporat.



- Polaritatea bateriei nu poate fi conectată invers, altfel invertorul ar putea fi deteriorat.

Dimensiunea cablului	Cablu (mm)
10AWG	10

Pasul 1. Pregătiți cablurile și accesoriiile bateriei și treceți cablul de alimentare al bateriei prin capacul bateriei. Utilizați accesoriiile din cutia de accesorii, cablul de alimentare baterie de 6 mm².

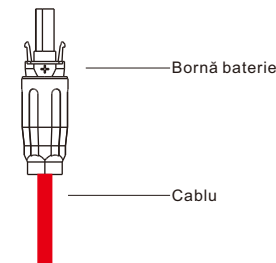


Figura 4.2-1 Cablu de baterie și carcasă de baterie

Pasul 2. Realizați bornele bateriei, dezizolați cablul, dezvelind 10 mm din miezul metalic. Utilizați un dispozitiv special de sertizare pentru a comprima bine borna bateriei.

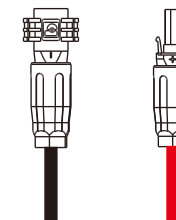


Figura 4.2-2 Borna bateriei

Pasul 3. Conectați borna bateriei la invertor. Asigurați-vă că polaritatea bateriei este conectată corect.

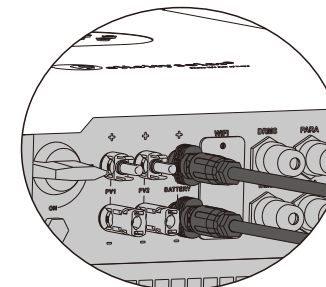


Figura 4.2-3 Borna bateriei este conectată la invertor.

4.3 Conexiune la rețea și conexiune de rezervă

Pentru conectarea la rețea, este necesar un întrerupător extern de curent alternativ, pentru a izola rețeaua atunci când este necesar. Cerințele pentru întrerupătorul de curent alternativ conectat la rețea sunt prezentate mai jos.

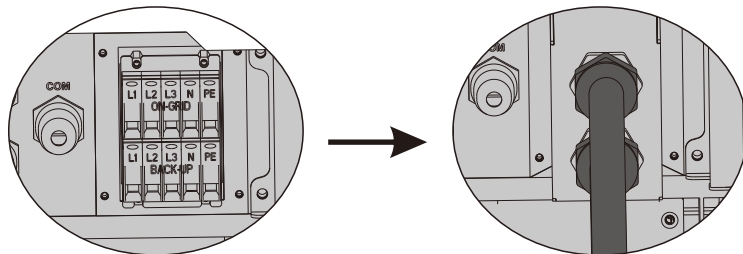


Figura 4.3-1 Instalarea cablurilor CA pentru invertor



•Nu conectați incorect cablul PE.

Tabelul 4.3-1: Tabel recomandat pentru întrerupătoarele de circuit CA

MODEL INVERTOR	SPECIFICAȚIE ÎNTRERUPĂTOR CA
T-REX-10KHP3G01	30 A/400 V,4P

NOTĂ

• Absența întrerupătorului de curent alternativ pe partea de rezervă va duce la deteriorarea invertorului în cazul în care se produce un scurtcircuit electric pe partea de rezervă.

1. Pe partea de curent alternativ, întrerupătorul individual trebuie conectat între invertor și rețea, dar înaintea sarcinilor. Consultați figura 4.3-2.

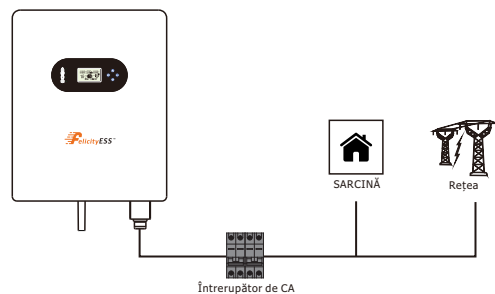


Figura 4.3-2 Conexiune întrerupător de CA



•Asigurați-vă că invertorul este complet izolat de orice sursă de curent continuu sau alternativ înainte de a conecta cablul de curent alternativ.

Pasul 1. Pregătiți terminalele și cablurile de curent alternativ conform tabelului din dreapta. Consultați figura 4.3-3.



Figura 4.3-3 Linie de conectare CA

Tabelul 4.3-2: Specificații cablu CA

Notă	Descriere	Valoare
A	Diametru exterior	13-18 mm
B	Lungimea firului separat	20-25 mm
C	Cablulungimea firului conductor	7-9 mm
D	Secțiunea miezului conductorului	2,5-4 mm

Pasul 2. Folosind bornele din cutia de accesorii, treceți cablul CA prin capacul bornei. Consultați figura 4.3-4.

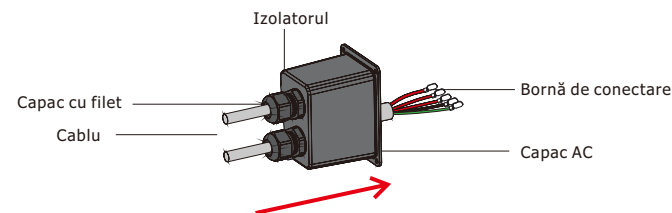


Figura 4.3-4 Cablul CA trece prin capacul bornei

Pasul 3. Instalați borna de conectare CA pe cablu. Consultați figura 4.3-5.

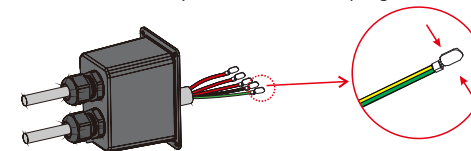


Figura 4.3-5 Instalarea bornei de conectare CA

NOTĂ

• Absența întrerupătorului de curent alternativ pe partea de rezervă va duce la deteriorarea invertorului în cazul în care se produce un scurtcircuit electric pe partea de rezervă.

Pasul 4. Conectați cablul combinat de curent alternativ la borna de curent alternativ al invertorului, strângeți cablul la un cuplu de 2,0 N.m până la 2,5 N.m, apoi blocați capacul de curent alternativ. Consultați figura 4.3-6.

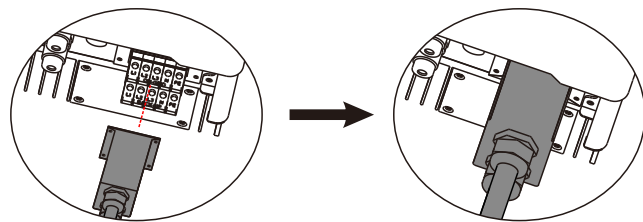


Figura 4.3-6 Instalarea bornelor de conectare CA

4.4 Conectarea contorului inteligent și a transformatorului de curent

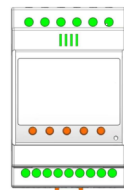
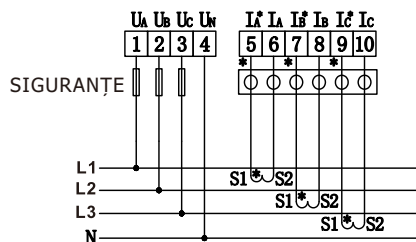


Figura 4.4-1 Contor inteligent

Terminal de semnal: „5, 6, 7, 8, 9, 10” Este numărul bornei semnalului curentului de intrare;
„1, 2, 3, 4” Este numărul bornei semnalului tensiunii de intrare;



Sursă de alimentare auxiliară și borne de comunicație ale instrumentului: „12, 13” sunt numerele bornelor sursei de alimentare auxiliară.

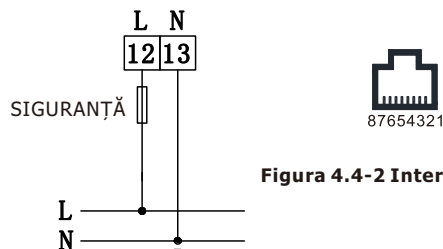


Figura 4.4-2 Interfață Rs485

Tabelul: 4.4-1: Interfață Rs485

NR.	1	2	3	4	5	6	7	8
Funcție	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	REF	COM	/	/

Contorul inteligent cu CT din cutia produsului este obligatoriu pentru instalarea sistemului - REX, fiind utilizat pentru a detecta tensiunea rețelei și direcția și magnitudinea curentului, pentru a transmite apoi informații despre starea de funcționare a invertorului T-REX prin comunicație RS485. Consultați Tabelul 4.4-2.



•Asigurați-vă că invertorul este complet izolat de orice sursă de curent continuu sau alternativ înainte de a conecta cablul de curent alternativ.

Tabelul 4.4-2: Funcția detaliată a pinilor portului COM pe T-REX

Poziție	Funcție	Notă	
1	485_A2	RS485-2 pentru contor	
2	485_B2		
3	485_A3	RS485-3 pentru monitorizare la distanță	
4	485_B3		
5	485_B3		
6	485_A3	Semnal uscat	
7	RY_5		
8	RY_4		

Asigurați-vă că contorul și transformatorul de curent sunt conectate între consumurile casnice și rețea și urmați indicațiile de pe transformatorul de curent, conform Figurii 4.4-3.

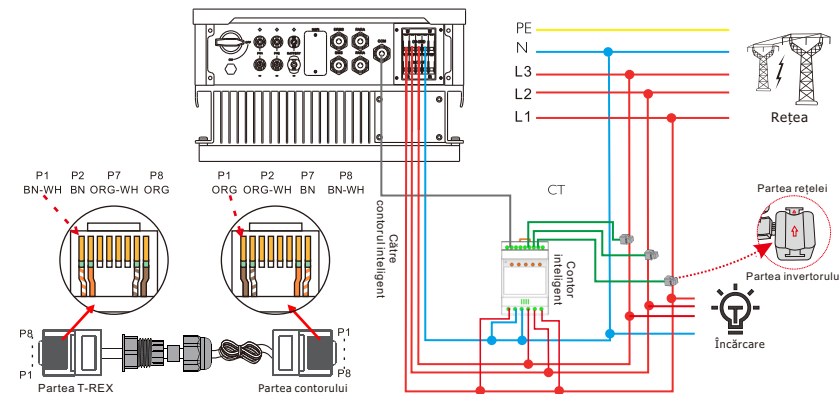


Figura 4.4-3 Conexiune contor inteligent

Tabelul 4.4-3: Funcția detaliată a pinilor portului PARA pe T-REX

Poziție	Funcție	Notă	
1	/	/	
2	RY_3	Semnal uscat	
3	485_A3	RS485-3 pentru monitorizare la distanță	
4	485_B3		
5	485_B3		
6	485_A3	Semnal uscat	
7	RY_5		
8	RY_4		

4.5 Semnal de contact uscat

Pe invertor este disponibil un contact uscat (3 A/250 VCA).

Starea unității	Condiție	Port de contact uscat
Oprire	Unitatea este oprită și nu este alimentată nicio ieșire.	Deschis
Pornire	Tensiunea bateriei < Valoarea setată „Tensiunea de deconectare a bateriei în rețea” Tensiunea bateriei > Valoarea setată „Tensiunea de repornire a bateriei în rețea”	Închis
		Deschis

4.6 Conexiune DRMS

DRMS (dispozitiv de activare a răspunsului la cerere) este utilizat pentru instalările din Australia și din Noua Zeelandă (utilizat și ca funcție de oprire de la distanță în țările europene), în conformitate cu cerințele de siguranță din Australia și din Noua Zeelandă (sau din țările europene). Invertorul integrează logica de control și oferă o interfață pentru DRMS. DRMS nu este furnizat de producătorul invertorului. Conexiunea detaliată a DRMS și oprirea de la distanță sunt prezentate mai jos:

Pasul 1. Deșurubați această placă de pe invertor. Consultați figura 4.6-1.

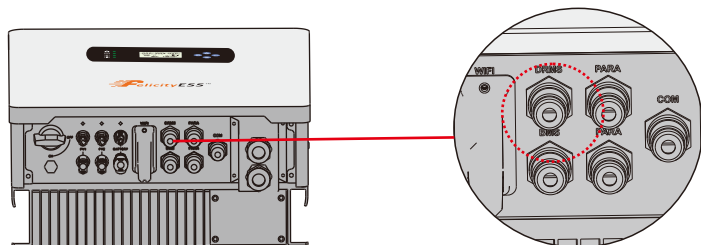


Figura 4.6-1 Interfața DRMS

Pasul 2. Deconectați borna RJ45 și demontați rezistența de pe acesta. Deconectați rezistența, lăsați borna RJ45 pentru pasul următor.

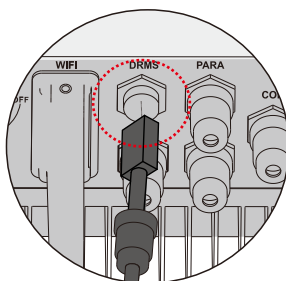


Figura 4.6-2 Etape de operare

NOTĂ

•Borna RJ45 din invertor are aceeași funcție ca DRED. Vă rugăm să îl lăsați în invertor dacă nu este conectat niciun dispozitiv extern.

Pasul 3-1 Treceți cablul RJ45 prin placa de oțel și conectați cablul DRED la borna RJ45. Așa cum se arată în Figura 4.6-3, Tabelul 4.9 descrie definiția portului cu 6 pini.

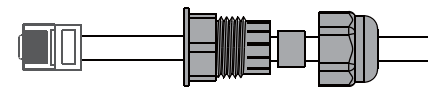


Figura 4.6-3 Etape de operare

Tabelul 4.6-1: Tabel de alocare a pinilor portului

NR.	1	2	3	4	5	6	7	8
Funcție	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	REF	COM	/	/

Pasul 3-2 Pentru oprirea de la distanță. Treceți cablul prin placa de oțel, apoi conectați pinii 5 și 6. Tabelul 4.6-1 descrie definiția portului cu 6 pini, iar cablarea este prezentată în Figura 4.6-4.

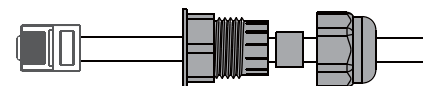


Figura 4.6-4 Închiderea de la distanță a conexiunii prin cablu

Pasul 4. Conectați borna RJ45 în poziția corectă pe invertor. Consultați figura 4.6-5.

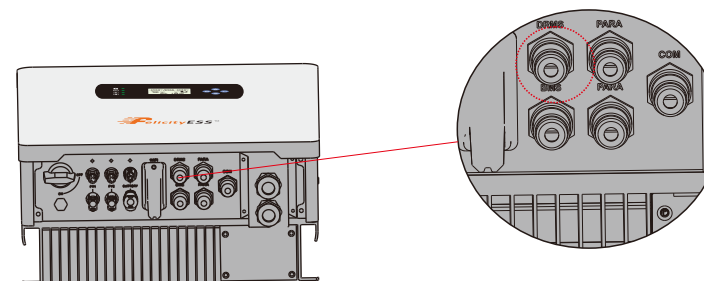


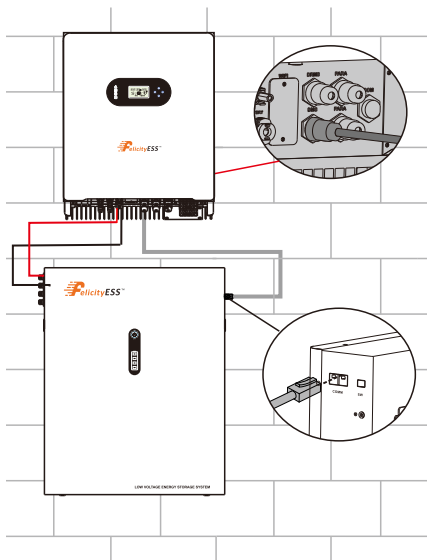
Figura 4.6-5 Interfață Rj45

4.7 Comunicarea bateriei cu litiu

Este permisă conectarea bateriei cu litiu și stabilirea unei comunicații numai în cazul în care aceasta a fost configurată. Vă rugăm să urmați pașii de mai jos, pentru a configura comunicarea între bateria cu litiu și invertor.

1. Conectați cablurile de alimentare între bateria cu litiu și invertor. Vă rugăm să acordați atenție bornelor pozitive și negative. Asigurați-vă că borna pozitivă a bateriei este conectată la borna pozitivă a invertorului, iar borna negativă a bateriei este conectată la borna negativă a invertorului.

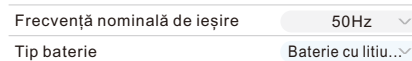
2. Cablul de comunicație este livrat împreună cu bateria cu litiu. Ambele părți sunt porturi RJ45. Un port este conectat la portul BMS al invertorului, iar celălalt este conectat la portul COMM al bateriei cu litiu.



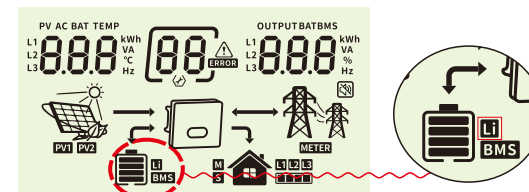
Tabelul 4.7-1: Funcția detaliată a pinilor portului BMS pe T-REX

Poziție	Funcție	Notă	
1	/	Alimentare cu energie	
2	/		
3	+VCC		
4	COM-GND	Comunicarea bateriei cu litiu	
5	CANH1		
6	CANL1		
7	RS485-A1		
8	RS485-B1		

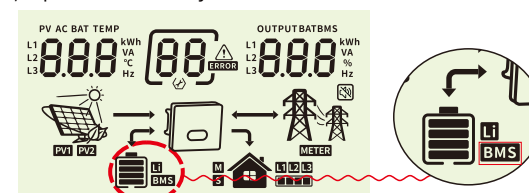
3. Configurați tipul bateriei ca baterie litiu în aplicație.



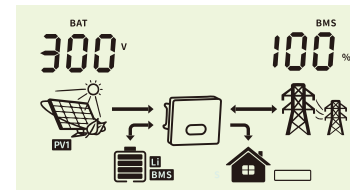
Apoi, ecranul LCD va afișa pictograma „Li”.



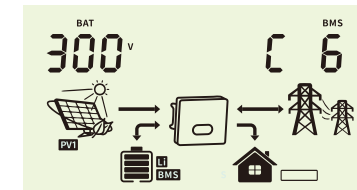
4. Porniți bateria cu litiu și invertorul. Așteptați un moment, dacă comunicarea este stabilă între acestea, ecranul LCD va afișa pictograma „BMS”, după cum se arată mai jos.



5. Derulați paginile cu informații în timp real ale ecranului LCD apăsând butonul „UP” (Sus) sau „DOWN” (Jos). În pagina de mai jos, puteți vedea parametrii SOC și ai unităților de baterii și alte informații din sistemul de comunicații. LCD va afișa automat acești parametri sau aceste informații.



SOC-ul bateriei este 100%



Unitățile de pachete de baterii sunt 6

Când se afișează:

„b50” înseamnă că BMS nu îi permite invertorului să încarce bateria
 „b51” înseamnă că BMS nu îi permite invertorului să descarce bateria
 „b52” înseamnă că BMS necesită invertor pentru încărcarea bateriei

4.8 Instalarea modului WIFI

Funcția de comunicare WiFi se aplică numai modului WIFI. Pentru detalii, consultați Figura 4.8-1 Instalarea unui modul WIFI.

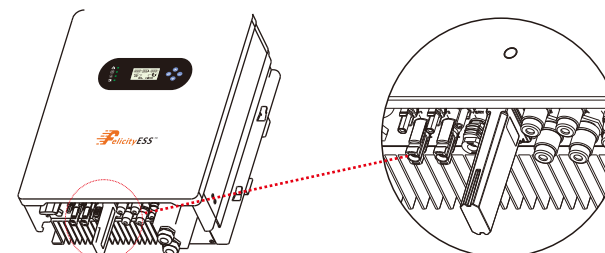


Figura 4.8-1 Instalarea modului WIFI

4.9 Procedura de cablare

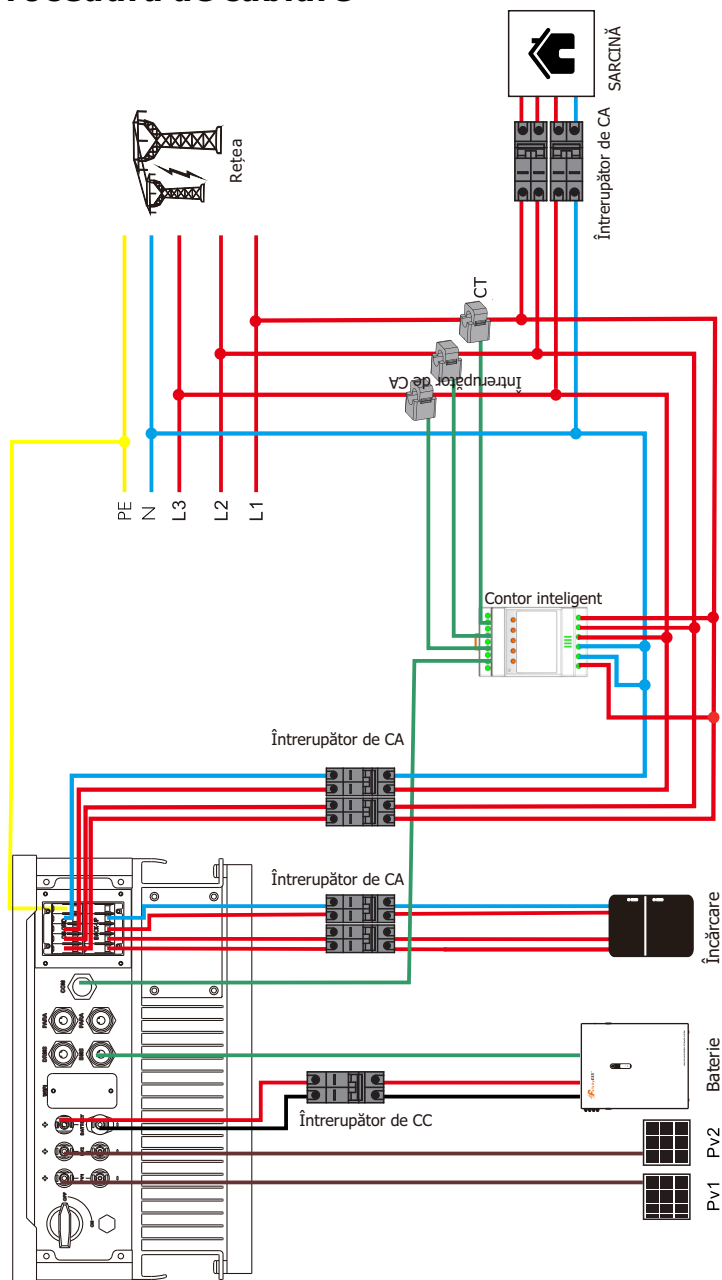


Figura 4.9-1 Sistemul de cablare a invertorului

5. Afișare și funcționare

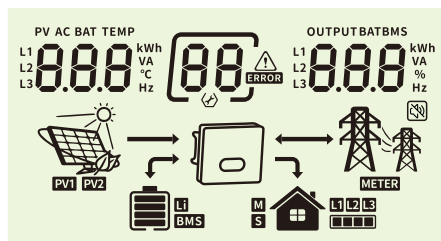
Acest capitol descrie afișajul panoului și modul de operare a acestuia, care include afișajul LCD, indicatoarele LED și panoul de operare.

5.1 Panou de operare și afișare



Tastă funcțională	Pictogramă	Descriere
IEȘIRE		Țineți apăsat butonul „ESC” (IEȘIRE) timp de 3 secunde pentru a opri invertorul.
SUS		Pentru a reveni la selecția anterioară
JOS		Pentru a trece la următoarea selecție
INTRODUCERE		Țineți apăsat butonul „ENTER” (INTRODUCERE) timp de 3 secunde pentru a porni invertorul
Indicator LED	Pictogramă	Descriere
Baterie		În timpul încărcării bateriei, LED-ul luminează intermitent. Dacă bateria este încărcată complet, LED-ul va rămâne aprins permanent. Bateria nu este încărcată, lumina LED se va stinge.
Utilitate		Invertorul funcționează în modul utilitar, LED-ul va fi mereu aprins. Invertorul nu funcționează în modul utilitar, LED-ul se va stinge.
Invertor		Invertorul funcționează în modul în afara rețelei, lumina LED va fi întotdeauna aprinsă. Invertorul nu funcționează în modul în afara rețelei, lumina LED se va stinge.
Defecțiune		În cazul unei defecțiuni a invertorului, LED-ul va rămâne aprins permanent. Dacă invertorul se află în stare de avertizare, LED-ul va lumina intermitent. Invertorul funcționează normal, indicatorul LED se va stinge.
Informații despre sonerie		
Semnal sonor	Porniți/opriți invertorul, soneria va suna timp de 2,5 secunde. Apăsați orice buton, soneria va suna timp de 0,1 secunde. Țineți apăsat butonul „ENTER” (INTRODUCERE), semnalul sonor va dura 3 secunde. În cazul unei defecțiuni, soneria va continua să sune. În cazul unui eveniment de avertizare, soneria va emite un semnal sonor discontinuu (consultați mai multe informații în capitolul „Tabelul codurilor de avertizare”).	

5.2 Pictograme ale afișajului LCD



Pictogramă	Descrierea funcției
Informații despre sursa de intrare	
PV AC BAT TEMP L1 L2 L3 kWh VA °C Hz	Indicați tensiunea de intrare, frecvența de intrare, tensiunea fotovoltaică, puterea fotovoltaică, tensiunea bateriei și curentul încărcătorului.
Program de configurare și informații despre erori	
88 ERROR	Indică codurile de avertizare și de eroare. Avertisment: 88 ERROR luminează intermitent cu codul de avertizare. Defecțiune: 88 ERROR iluminare cu cod de eroare
Informații de ieșire	
OUTPUT BATBMS L1 L2 L3 kWh VA % Hz	Indicați tensiunea de ieșire, frecvența de ieșire, procentul de încărcare, sarcina în VA, sarcina în Watt și curentul de descărcare.
Informații despre baterie	
	Indică nivelul bateriei în procente: 0-24%, 25-49%, 50-74% și 75-100%.
	Indică tipul bateriei cu litiu.
	Indică faptul că există o comunicare între invertor și baterie.
Informații privind modul de funcționare	
	Indică utilitatea.
	Indică nivelul sarcinii prin 1-25%, 26-50%, 51-75% și 76-100%
	Indică panourile fotovoltaice.

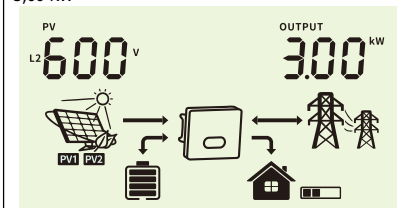
	Indică faptul că MPPT fotovoltaic funcționează.
METER	Indică faptul că există o comunicare între invertor și contor
Funcționare silențioasă	
	Indică faptul că alarma unității este dezactivată.

5.3 Pagina de informații de bază

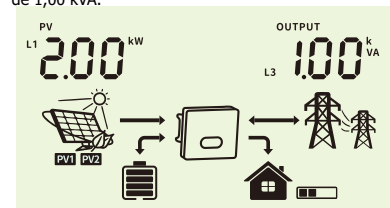
Informațiile de bază vor fi comutate apăsând tasta „UP” (SUS) sau „DOWN” (JOS). Informațiile selectabile sunt comutate în ordinea de mai jos:

Tensiune de intrare faza 1/Tensiune de ieșire faza 1 Tensiunea de intrare este de 230 V, tensiunea de ieșire este de 230 V AC L1 L2 L3 230 V 230 V	Tensiune de intrare faza 2/Tensiune de ieșire faza 2 Tensiunea de intrare este de 230 V, tensiunea de ieșire este de 230 V AC L2 L1 L3 230 V 230 V
Tensiune de intrare faza 3/Tensiune de ieșire faza 3 Tensiunea de intrare este de 230 V, tensiunea de ieșire este de 230 V AC L3 L1 L2 230 V 230 V	Frecvența de intrare/Sarcina de rezervă faza 1 Frecvența utilitară este de 50 Hz, sarcina de rezervă a fazei 1 este de 1,00 kW AC L1 L2 L3 500 Hz 1.00 kW
Tensiunea Pv1/Puterea sarcinii de rezervă faza 2 Tensiunea Pv1 este de 600 V, Puterea sarcinii de rezervă faza 2 este de 1,00 kW PV L1 L2 L3 600 V 1.00 kW	Putere Pv1/Puterea sarcinii de rezervă faza 2 Puterea Pv1 este de 2,00 kW, sarcina de rezervă fază 2 este de 1,00 kW PV L1 L2 L3 2.00 kW 1.00 kW

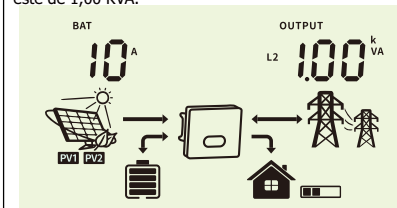
Tensiunea Pv2/Puterea sarcinii de rezervă totale
Tensiunea Pv2 este de 600 V, puterea sarcinii totale este de 3,00 kW



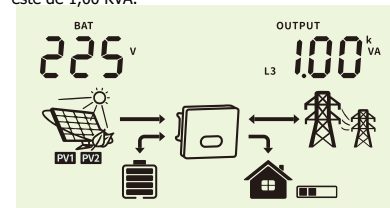
Putere Pv2/VA sarcină de rezervă fază 1
Puterea Pv2 este de 2,00 kW, sarcina de rezervă fază 1 este de 1,00 kVA.



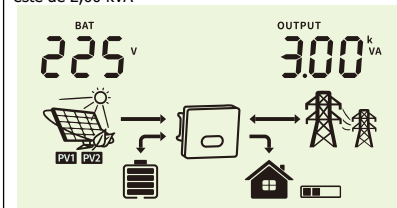
Curent de încărcare/VA sarcina de rezervă faza 2
Curentul de încărcare este de 10 A. Sarcina de rezervă faza 2 este de 1,00 KVA.



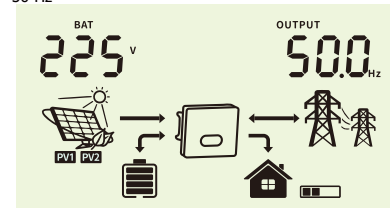
Tensiunea bateriei/VA sarcina de rezervă faza 3
Tensiunea bateriei este de 225 V. Sarcina de rezervă a fazei 3 este de 1,00 KVA.



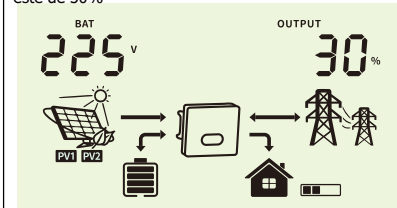
Tensiunea bateriei/VA sarcina de rezervă totală
Tensiunea bateriei este de 225 V, sarcina de rezervă totală este de 2,00 kVA



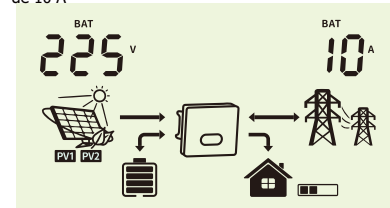
Tensiunea bateriei/Frecvența de ieșire
Tensiunea bateriei este de 225 V, frecvența de ieșire este de 50 Hz



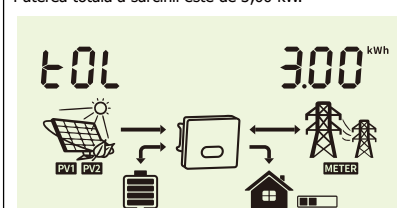
Tensiunea bateriei/Procentul de încărcare
Tensiunea bateriei este de 225 V, procentul de încărcare este de 30%



Tensiunea bateriei/Curentul de descărcare
Tensiunea bateriei este de 225 V, curentul de descărcare este de 10 A



Putere sarcină totală
Puterea totală a sarcinii este de 3,00 kW.



Versiunea software CPU
Versiunea software CPU este 200

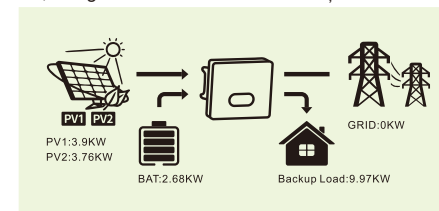


6. Mod de lucru

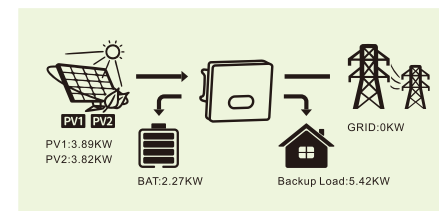
Mod general

În acest mod, ordinea prioritară a surselor de alimentare este: Solar>Baterie>Rețea. Ordinea prioritară de utilizare a energiei solare este: sarcină > baterie > rețea. Și numai energia solară poate încărca bateria.

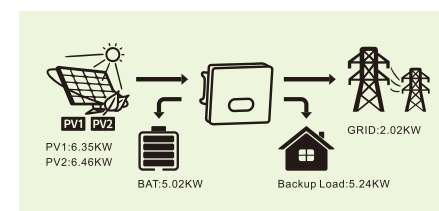
Exemplu 1: Fotovoltaic<Sarcină, Fotovoltaic și Bat se vor încărca simultan. Dacă Fotovoltaic+Bat nu poate furniza suficientă energie pentru sarcină, energia rămasă va fi furnizată de rețea.



Exemplu 2: Sarcină<Fotovoltaic<Sarcină+BAT, Fotovoltaic furnizează energie mai întâi către Sarcină, iar energia rămasă va încărca BAT.



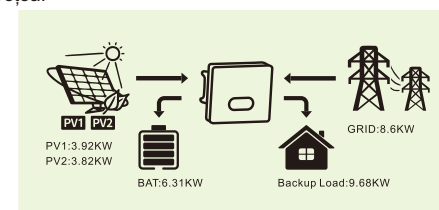
Exemplu 3: Fotovoltaic>Sarcină+BAT, Fotovoltaic furnizează energie mai întâi către Sarcină, apoi către BAT, iar energia rămasă va fi alimentată către Rețea.
Prioritatea distribuției energiei: Sarcină>BAT>Rețea



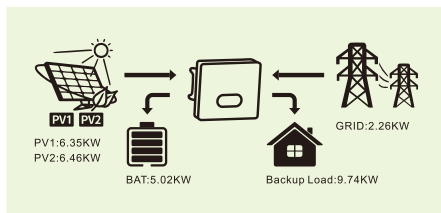
Modul de rezervă

Ordinea prioritară de utilizare a energiei solare va fi: baterie > sarcină > rețea. Ordinea prioritară a surselor de alimentare este: solar > rețea > baterie.

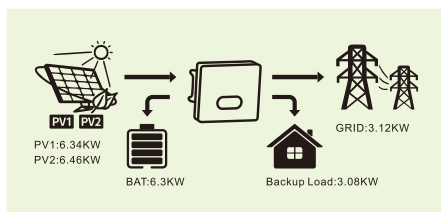
Exemplu 1: Fotovoltaic<Sarcină, Fotovoltaic încarcă mai întâi încărcare, iar energia rămasă necesară pentru sarcină este furnizată de rețea.



Exemplu 2: Sarcină<Fotovoltaic<Sarcină+BAT, Fotovoltaic încarcă mai întâi Sarcină, iar energia rămasă necesară pentru încărcare va fi furnizată de rețea.



Exemplu 3: Fotovoltaic>Sarcină+BAT, Fotovoltaic furnizează energie mai întâi către BAT, apoi către Sarcină, iar energia rămasă va fi alimentată către rețea. Prioritatea distribuției energiei: BAT>Sarcină>Rețea

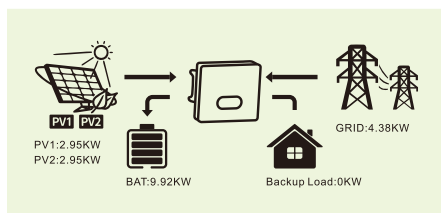


Mod ECO

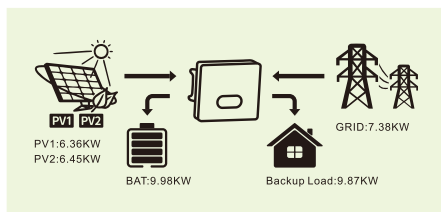
În timpul perioadei de prioritate a încărcării, sarcina este alimentată mai întâi cu putere din rețea. Dacă există un exces de energie solară după încărcarea bateriei, excesul de energie solară va prelua sarcina împreună cu energia din rețea. În perioada de prioritate la descărcare, ordinea de prioritate a sursei de alimentare este: solar > baterie > rețea. Dacă există un exces de energie solară după încărcare, încărcați bateria și apoi alimentați rețeaua cu energie.

În modul de încărcare:

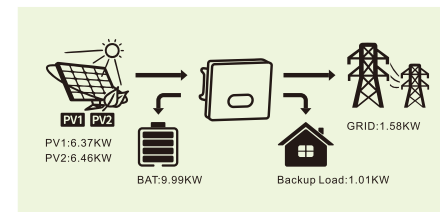
Exemplu 1: Fotovoltaic<BAT, Fotovoltaic+Rețeaua încarcă BAT, iar rețeaua va furniza energie către sarcină.



Exemplu 2: BAT<Fotovoltaic<BAT+Sarcină, Fotovoltaic încarcă mai întâi BAT, iar Fotovoltaic+Rețea va furniza energie către Sarcină.

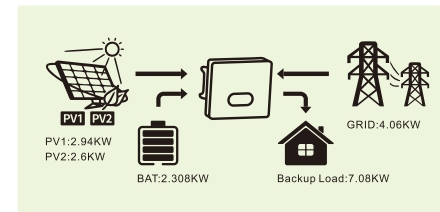


Exemplu 3: Fotovoltaic>Sarcină+BAT, Fotovoltaic furnizează energie către Sarcină și BAT, iar energia rămasă va fi trimisă către Rețea.

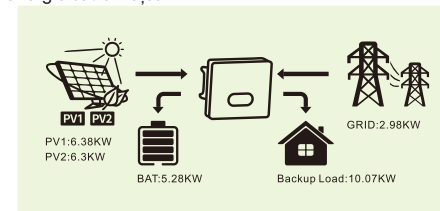


În modul de descărcare:

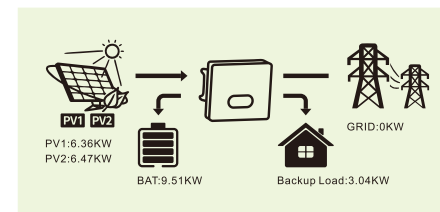
Exemplu 1: Fotovoltaic<Sarcină, Fotovoltaic+BAT furnizează energie către Sarcină, BAT furnizează energie către rețea.



Exemplu 2: Încărcare<Fotovoltaic<Sarcină+BAT, Fotovoltaic furnizează energie mai întâi către Sarcină, Fotovoltaic+BAT va furniza energie către Rețea.



Exemplu 3: Fotovoltaic>Sarcină+BAT, Fotovoltaic furnizează energie către Sarcină și Rețea, iar energia rămasă va încărca BAT.



Funcția de limitare a puterii

Funcția ar putea fi realizată astfel:

(1) Asigurați-vă că conexiunea și comunicarea contorului inteligent funcționează corespunzător.

(2) Activați funcția de limitare a puterii de export și setați puterea maximă de ieșire la rețea în aplicație.

Notă: Chiar dacă limita puterii de ieșire este setată la 0 W, poate exista totuși o abatere de maximum 100 W exportată în rețea.

Export zero către Sarcină: Invertorul hibrid va furniza energie numai sarcinii de rezervă conectate. Invertorul hibrid va furniza energie electrică și pentru consumul casnic și va vinde energie electrică către rețea prin funcția de setare a limitei de energie electrică din rețea. Nu este necesară conectarea la contorul inteligent și la transformatorul de curent.

Export zero către CT: Invertorul hibrid nu numai că va furniza energie sarcinii de rezervă conectate, ci va furniza energie și consumului casnic conectat. Dacă energia fotovoltaică și energia bateriei sunt insuficiente, se va utiliza ca supliment energia din rețea. În acest mod, este necesar un contor și un CT. Pentru metoda de instalare a contorului și a transformatorului de curent, consultați capitolul 4.4 Conectarea contorului inteligent și a transformatorului de curent.

Limita de putere a rețelei: puterea maximă alimentată rețelei.

7. Descărcarea aplicației APP

Metoda 1: Accesați <https://download.felicityess.com>, folosind browserul telefonului mobil și descărcați cel mai recent pachet de instalare.

Metoda 2: Scanați codul QR următor și descărcați cel mai recent pachet de instalare.



Consultați manualul de utilizare Felicity ESS, înregistrați instalatorul și creați o instalație și un proprietar (săriți peste acest pas, dacă a fost deja creat contul). Puteți obține manualul Felicity ESS de utilizare pentru utilizatorul final, scanând următorul cod QR.



8. Tabelul codurilor de avertizare

Când apare o defecțiune, LED-ul de defecțiune luminează intermitent. În același timp, pe ecranul LCD apar codul de avertizare și pictograma .

Cod de avertizare	Informații de avertizare	Alarmă sonoră	Depanare
07	Baterie descărcată		Tensiunea bateriei este prea scăzută, ar trebui să se încarce.
09	Supraîncărcare	Semnal sonor de două ori pe secundă	Reduceți sarcinile.
25	Eroare de secvență de fază		Verificați secvența fazelor, pentru a vă asigura că secvența liniilor este corectă.
41	Informații despre defecțiuni		poate fi repornit prin intermediul „aplicației Fsolar”.
51	BMS nu îi permite invertorului să descarce bateria.		Invertorul va opri în mod automat descărcarea bateriei.
52	BMS necesită invertor pentru încărcarea bateriei.		Invertorul va încărca în mod automat bateria.
60	Versiunea firmware-ului BMS nu corespunde.		Actualizați firmware-ul BMS.
91	Numărul de pachete de baterii în serie nu a fost stabilit.		Vă rugăm să îl setați corect în funcție de numărul de pachete de baterii utilizate de invertor.

9. Depanarea

Acest capitol descrie alarma de defecțiune și codul de defecțiune pentru depanare rapidă.

Tabelul 7-1 Cod de eroare

Cod de eroare	Informații despre defecțiuni	Rezolvarea problemelor
01	Tensiunea fotovoltaică este prea mare	Reduceți numărul de module fotovoltaice în serie.
02	Supra-curent produs la portul fotovoltaic	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
04	Scurtcircuit produs la portul fotovoltaic	Verificați conectarea corespunzătoare a cablurilor.
06	Senzorul de curent fotovoltaic nu a funcționat	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
07	Tensiunea bateriei este prea mare	Verificați dacă specificațiile și cantitatea bateriilor corespund cerințelor.
11	Supra-curent produs la Buckboost	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
15	Senzorul de curent Buckboost nu a funcționat	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
17	Timp de suprasarcină expirat	Reduceți sarcina conectată prin oprirea unor echipamente.
19	Ieșire scurtcircuitată	Verificați conectarea corespunzătoare a cablurilor și eliminați sarcinile anormale.
20	Intrare ieșire inversă	Confirmați că este corectă cablarea de intrare și de ieșire.
21	Senzorul de curent OP a eșuat	Senzorul de curent de ieșire nu a funcționat
22	Tensiunea de ieșire este prea mică	Reduceți sarcina conectată.
23	Tensiunea de ieșire este prea mare	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
24	Supra-curent sau supratensiune detectată de software	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
25	Hardware-ul detectează supracurent la portul invertorului	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
26	Pornirea lentă a invertorului a eșuat	Componentele interne au cedat. Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
28	Componenta CC a curentului invertorului este anormală	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
29	Senzorul de curent al invertorului s-a defectat	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
30	Tensiunea magistralei Bus este prea mică	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.

30	Tensiunea magistralei Bus este prea mică	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
31	Tensiunea magistralei Bus este prea mare	Supraîncărcare CA sau componente interne defecte. Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
32	Dezechilibru tensiune magistrală	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
33	Eșecul pornirii ușoare a magistralei Bus	Componentele interne au cedat. Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
34	Supraîncălzirea apare la radiator	Verificați dacă temperatura ambiantă este prea ridicată.
35	Temperatura interioară peste	Verificați dacă temperatura ambiantă este prea ridicată.
38	Defecțiuni curent de scurgere	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
39	Senzorul de curent de scurgere nu a funcționat	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
40	Rezistența la izolare la pământ a șirului fotovoltaic este prea mică	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
42	Eșecul verificării releului	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
43	Pierderea datelor CAN	1. Verificați conectarea corespunzătoare a cablurilor de comunicații și reporniți invertorul. 2. Dacă problema persistă, vă rugăm să contactați instalatorul.
44	Pierderea datelor gazdei	
45	Pierderea datelor de sincronizare	
46	Versiunea firmware a fiecărui invertor nu este aceeași.	1. Actualizați toate firmware-urile invertorului la aceeași versiune. 2. Verificați versiunea fiecărui invertor prin setarea LCD și asigurați-vă că versiunile CPU sunt identice. Dacă nu, vă rugăm să contactați instalatorul pentru a obține firmware-ul necesar actualizării. 3. După actualizare, dacă problema persistă, vă rugăm să contactați instalatorul.
47	Setările invertorului sunt inconsecvente	1. Prin intermediul butonului de control LCD de pe invertor, parametrii mașinii sunt setați la fel ca cei ai altor mașini. 2. Dacă problema persistă, contactați serviciul post-vânzare
48	Instalarea în paralel este anormală	Contactați serviciul post-vânzare pentru îndrumări tehnice privind instalarea
49	Protecție paralelă împotriva alimentării negative	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
50	Defecțiuni EEPROM	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
51	Eroare de comunicare DSP1	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.

52	Eroare de comunicare DSP2	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
53	Defecțiuni paralelă fotovoltaică	Vă rugăm să confirmați dacă PV1 și PV2 trebuie setate în modul paralel. Dacă nu, vă rugăm să dezactivați această funcție în aplicație. Dacă este necesar, vă rugăm să confirmați dacă este conectată cablarea PV1 și PV2 la modul paralel.
54	Senzorul de temperatură este deconectat	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
87	Defecțiuni circuit de intrare baterie	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, reveniți la centrul de reparații.
91	Numărul de pachete de baterii în serie nu a fost stabilit.	Vă rugăm să îl setați corect în funcție de numărul de pachete de baterii utilizate de invertor.

Anexă

Model	T-REX-10KHP3G01
Date de intrare baterie	
Intervalul tensiunii bateriei	180 V~ 580 V
Curent maxim de încărcare și de descărcare	25 A
Putere maximă de încărcare și de descărcare	10000 W
Tipul bateriei	Li-Ion/Plumb-acid
Date de intrare CC (partea fotovoltaic)	
Putere fotovoltaică maximă recomandată	13000 W
Tensiune fotovoltaică max.	900 V
Tensiune de pornire	160 V
Interval de tensiune fotovoltaică	160 V~ 900 V
Intervalul tensiunii MPPT	200 V~ 850 V
Interval de tensiune MPPT pentru sarcină maximă	450 V~ 850 V
Tensiune nominală	720 V
Curent max. de intrare	15 A/15 A
Curent max. scurtcircuitat	18 A/18 A
Numărul de instrumente de urmărire MPP/șiruri per instrument de urmărire MPP	2/1
Date rețea	
Tensiune nominală de intrare	L1/L2/L3/N/PE, 230/400 VCA
Intervalul tensiunii de intrare	184~264,5 VCA*
Frecvența nominală de rețea	50/60 HZ*
Curent max. de intrare	30 A
Curent max. de încărcare	25 A

Curent max. de încărcare	25 A
Putere max. de ieșire CA	10000 W
Curent nominal de ieșire CA	14,5 A
Curent max. de ieșire	18 A
Trecere continuă max. CA	30 A
Factor de putere	>0,99
Factorul de putere de deplasare	0.8leading...0.8lagging
THDI	<3%
Date de ieșire CA (de rezervă)	
Putere nominală de ieșire	10000 VA/10000 W
Curent max. de ieșire	30 A
Tensiune nominală de ieșire CA	L1/L2/L3/N/PE, 230/400 VCA
Frecvență nominală de ieșire CA	50/60 HZ
Eficiență	
Eficiență max.	97,6%
Eficiență euro	97,0%
Eficiență MPPT	99,9%
Protecție	
Protecție împotriva supracurentului de ieșire	Integrată
Protecție împotriva supratensiunii de ieșire	Integrată
Protecție împotriva scurtcircuitelor la ieșire	Integrată
Protecție anti-izolare	Integrată
Protecție GFCI	Integrată
Detectarea rezistenței de izolare	Integrată
Date generale	
Intervalul temperaturii de lucru	- 25 °C~60 °C, >45 °C Reducere
Gradul de protecție	IP65
Umiditate relativă	100%
Conceptul de răcire	Natură
Altitudine	2000 m
Comunicare	RS232/RS485
Comunicare BMS	CAN/RS485
Modul monitor	WiFi/GPRS
Afișaj	LCD+LED
Stil de instalare	Montat pe perete
[1]	10 ani

Reglementarea rețelei	VDE-AR-N 4105; G99/1; EN50549-1; IEC 0-21; AS 4777.2; NRS 097-2-1;
Reglementări de siguranță	IEC 62109-1/2, IEC 62040-1
EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-3
Greutate netă	35,3KG
Greutate brută	39,7KG
Dimensiunea produsului	533*431*213 MM
Dimensiunea pachetului	635*533*315 MM
[1] Se aplică condiții, consultați Politica de garanție FelicityESS.	

* Conform standardelor locale privind conectarea la rețea

Caracteristici:

- Suport WiFi pentru monitorizare mobilă
- Curent maxim de încărcare/descărcare de 25 A
- Cuplaj CA pentru modernizarea sistemului solar existent
- Suport pentru stocarea energiei provenite de la generatorul diesel
- Alimentarea cu energie electrică poate fi comutată automat, iar timpul de comutare este de maximum 20 ms.