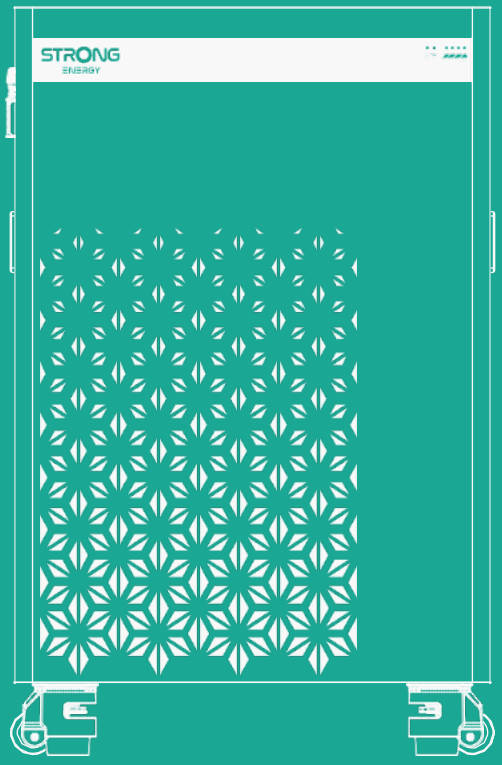
STRONG ENERGY

Baterie de joasă tensiune litiu-ion

MAX LV (Model: CR12ST-16KWH)

Manual de instalare



We Make Green Energy Strong

Istoricul revizuirilor

Versiunea	Distribuit	Descriere
V1.0	27 iulie 2026	Prima versiune

Cuprins

Istoricul revizuirilor 01

1. Introducere 04
   1.1 Descrierea produsului 04
   1.2 Lista pieselor 04

2. Instrucțiuni de siguranță 04
   2.1 Cerințe de instalare 04
   2.2 Precauții 05

3. Panourile de conectare si control ale bateriei
   3.1 Descrierea operațiilor butonului de pornire 06
   3.2 Descrierea porturilor de comunicare 07
   3.3 Descrierea dongle-ului WiFi 08

4. Instalarea produsului 09
   4.1 Pregătiri pentru instalarea sistemului 10
   4.2 Instrucțiuni de instalare ale sistemului 11
   4.3 Pași de instalare 11

5. Conexiune paralelă 12

6. Operațiuni generale 14
   7.1 Descărcare APP 14
   7.2 Ghid de setări APP 14
   7.3 Interfața APP 17

7. Defecțiune și întreținere
   9.1 Defecte generale și soluții 18

8. Transport 19
   8.1 Transport

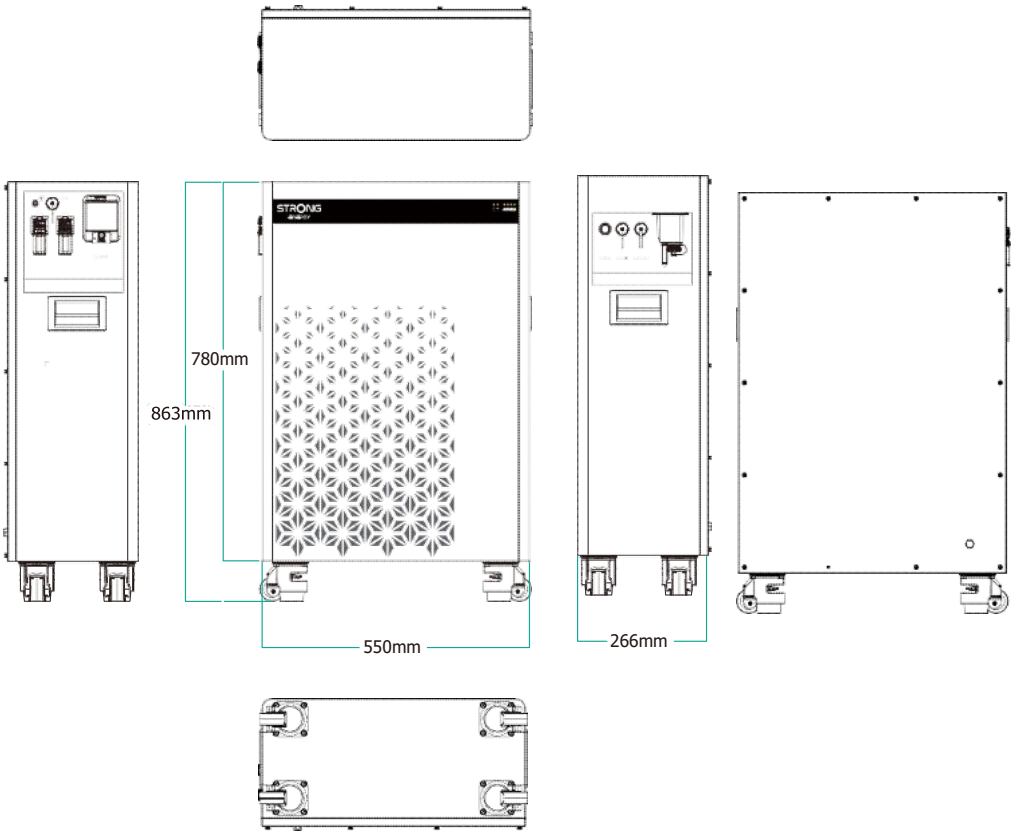
9. Anexă - Invertoare suportate 20

1. Introducere

1.1 DESCRIEREA PRODUSULUI

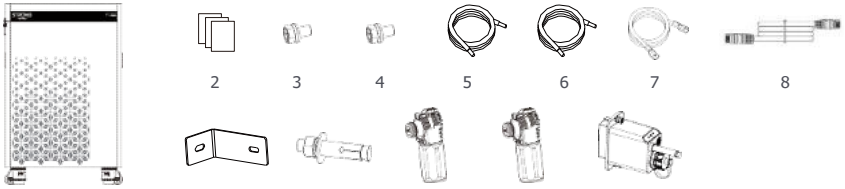
Modelul CR12ST este un tip de sistem de baterii LiFePO cu densitate energetică ridicată, fiabilitate și performanțe favorabile în siguranță. Este un produs de stocare a energiei energetice fabricat bazându-se pe tehnologie avansată de dezvoltare integrată și combinat cu designul avansat al sistemului de management al bateriilor din industrie, care a fost folosit pe scară largă ca soluție rezidențială de Sistem de Stocare a Energiei (ESS). Funcționând cu un invertor, această baterie ajută utilizatorul să obțină energie de rezervă atunci când rețeaua electrică este oprită, să stocheze surplusul de energie generat de sistemul fotovoltaic și chiar să optimizeze factura la electricitate prin utilizarea arbitrajului peak-valley.

Imaginea de mai jos este Vederea Externă a Sistemului MAX LV.



1.2 LISTA PIESELOR

Lista pieselor de mai jos este inclusă în pachetul sistemului de baterii MAX LV. Vă rugăm să verificați dacă piesele sunt complete când primiți produsul.



Numărul serie 1	Articole	Cantitate (PCS)
1	Bateria	1
2	Lista de componente	1
3	Șuruburi M5*10	2
4	Șuruburi M6*14	1
5	Cablu pozitiv	1
6	Cablu negativ	1
7	Cablu de împământare	1
8	Cablu de comunicații	1
9	Brida Suport	2
10	Șuruburi montaj in perete M6*50	2
11	Conector pozitiv	1
12	Conector negativ	1
13	Modul WiFi	1

2. Instrucțiuni de siguranță

2.1 IDENTIFICĂRI DE SIGURANȚĂ

Identificările de siguranță sunt folosite pentru a evidenția riscurile potențiale de siguranță și informațiile importante de siguranță. Identificările de siguranță utilizate în acest Manual sunt următoarele.

PERICOL
Indică o situație extrem de periculoasă care, dacă nu este respectată corect, va duce la răni grave sau deces.

ATENȚIE
Indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este respectată corect, va duce la răni grave sau deces.

ATENȚIE
Indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este respectată corect, ar putea duce la vătămări moderate sau minore.

ANUNȚ
Indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este respectată corect, ar putea duce la defecțiuni ale echipamentului sau la daune materiale.

NOTĂ
Atrage atenția asupra informațiilor importante, a celor mai bune practici și a sfaturilor: completează instrucțiuni suplimentare de siguranță pentru o utilizare mai bună a invertorului ESS, pentru a reduce risipa resurselor tale.

Cerințe de instalare

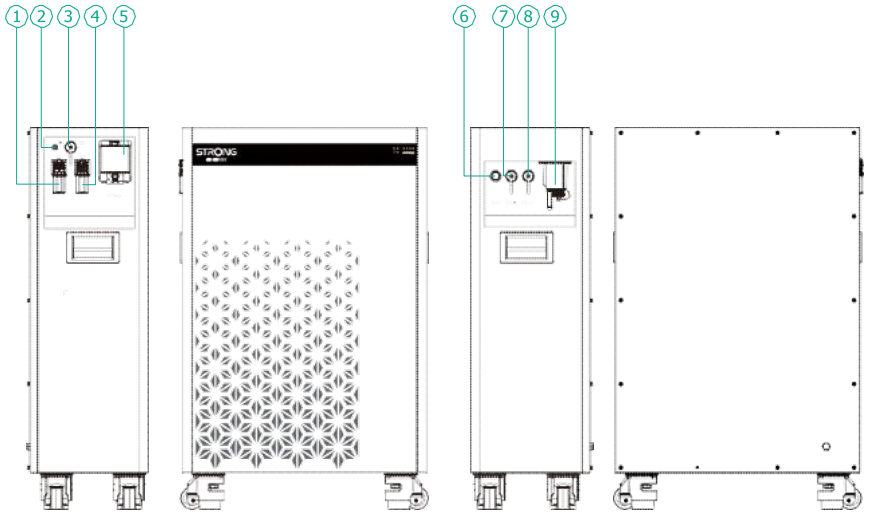
- Sistemul de stocare cu baterii trebuie instalat și pus în funcțiune în condiții de maximă siguranță.
- Se vor utiliza exclusiv invertoare compatibile și aprobate pentru acest produs. Conectarea directă a produsului la rețeaua electrică este strict interzisă.
- Bateria trebuie instalată într-un sistem prevăzut cu o împământare corespunzătoare, realizată în conformitate cu normele aplicabile.
- Toate lucrările de instalare electrică trebuie executate cu respectarea legislației, normativelor și standardelor tehnice în vigoare.
- Montajul produsului trebuie efectuat în strictă conformitate cu instrucțiunile din Manualul de instalare.
- Instalarea trebuie să respecte toate specificațiile tehnice și cerințele de proiectare ale produsului.
- Instalarea și punerea în funcțiune vor fi efectuate exclusiv de personal calificat, instruit în domeniul instalațiilor electrice și autorizat să desfășoare lucrări specifice, conform cerințelor legale aplicabile.

În cazul depozitării pe termen lung, bateria trebuie reîncărcată o dată la fiecare 6 luni. Reîncărcarea se va efectua până la un nivel de încărcare (SOC) de aproximativ **40%**, utilizând condițiile standard de încărcare, iar bateria va fi depozitată la o temperatură de **25 ± 2 °C**.

Precauții

- Nu demontați bateria.
- Nu atingeți bateria cu mâinile ude.
- Nu deformați, zdrobiți, nu scăpa sau perforați bateria.
- Reciclați produsul conform reglementărilor locale de siguranță.
- Depozitați și încărcați bateria conform descrierilor din Manualul de Utilizare.
- Nu deconectați sursa de alimentare de la baterie cât timp este în sarcină.
- Utilizarea unei baterii deteriorate sau defecte poate duce la condiții periculoase care pot duce la răni grave.
- Asigurați-vă că împământarea este corespunzătoare.

3. Panourile de conectare si control ale bateriei



Punct	Nume	Definiție
1	BAT (-)	Terminalul negativ al bateriei.
2	GND	Folosit pentru conectarea la împământare.
3	port BMS	Interfața de comunicare între BMS și invertor.
4	BAT (+)	Terminalul pozitiv al bateriei.
5	întrerupător CC	întrerupătorul de conectare/deconectare a curentului continuu.
6	Buton de pornire	Folosite pentru a porni sau opri alimentarea bateriei.
7	COM1/IN	Port de comunicație, conexiune paralelă port de intrare.
8	COM2/OUT	Port de comunicație, conexiune paralelă port de ieșire.
9	Port WiFi	Permite conectarea bateriei la o rețea WiFi.

3.1 DESCRIEREA FUNCȚIONĂRII BUTONULUI DE PORNIRE

1. Pornirea

Apăsați butonul de pornire timp de 1~3 secunde pentru a porni sistemul de baterii, iar în timpul pornirii, bara LED afișează o scurtă animație de bun venit înainte să arate starea reală a sistemului de baterii.

2. Oprire a curentului

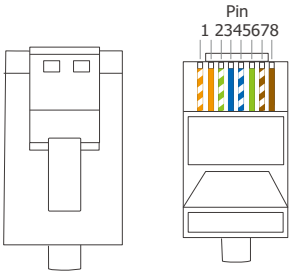
Când sistemul de baterii este în stare funcțională, apăsați și țineți apăsat butonul POWER timp de 2~5 secunde. Sistemul de baterii se va opri, iar bara LED de pe panoul frontal și indicatorul LED de pe lateral se vor stinge.

3. Resetare

Când bateria funcționează, apasă și ține apăsat butonul mai mult de 25 de secunde, apoi eliberează-l. Sistemul de baterii va fi resetat și repornit automat după aceea.

3.2 DESCRIEREA INTERFEȚEI DE COMUNICAȚII

Configurația mufei RJ45 pentru porturile de comunicații ale bateriei (BMS)



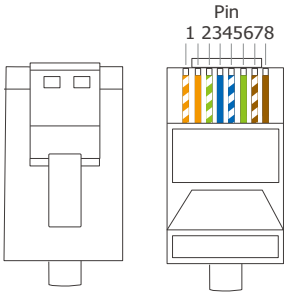
Pin	Culoare	Definiție
1	Portocaliu-alb	CAN2_H
2	Portocaliu	CAN2_L
3	Verde-alb	GND
4	Albastru	CAN1_H
5	Albastru-alb	CAN1_L
6	Verde	GND
7	Maro-Alb	485_B
8	Maro	485_A

Un alt aspect al invertorului:

1. Dacă folosiți comunicarea CAN, vă rugăm să folosiți Albastru, Albastru-alb pentru a vă conecta la portul BMS CAN al invertorului. Restul cablurilor nu au voie să se conecteze, trebuie tăiate după conectorul de terminale RJ45. Dacă toate cablurile sunt conectate, asta poate cauza defecte BMS.
2. Dacă folosiți comunicarea RS485, vă rugăm să folosiți Maro-alb, Maro pentru a vă conecta la portul BMS RS485 al invertorului. Restul cablurilor nu au voie să se conecteze, trebuie tăiate după conectorul de terminale RJ45. Dacă toate cablurile sunt conectate, asta poate cauza defecte BMS.

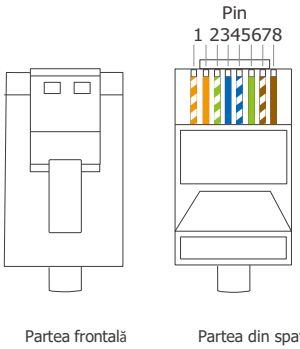
NOTĂ
CAN1 și RS485 sunt folosite pentru conectarea cu invertorul. CAN2 este folosit pentru conectarea la portul COM1 al celeilalte baterii pentru conexiune paralelă. Doar același model de baterii poate fi conectat în paralel.

Configurația terminalului RJ45 a COM1



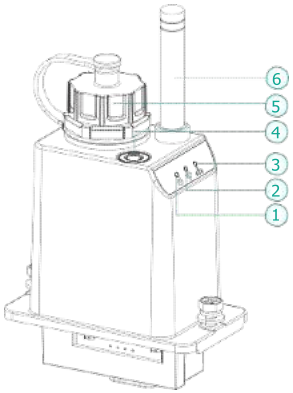
Pin	Culoare	Definiție
1	Portocaliu-alb	CAN2_H
2	Portocaliu	CAN2_L
3	Verde-alb Alb	GND
4	Alb	GND
5	Alb-Alb-	DOAMN
6	Verde Maro-	A GND
7	Alb Maro	EN_I
8		SW_W

Configurația terminalului RJ45 a COM2



Pin	Culoare	Definiție
1	Portocaliu-alb	CAN2_H
2	Portocaliu	CAN2_L
3	Verde-alb Alb	SCLAV
4	Alb	GND
5	Alb-Alb-	GND
6	Verde Maro-	EN_I
7	Alb Maro	SW_W
8		

3.3 DESCRIEREA DONGLE-ULUI WIFI



Punct	Nume	Descriere
1	Starea alimentării	Indică sursa de alimentare a Dongle WiFi.
2	Indicator WiFi	Indică starea conexiunii WiFi-ului.
3	Indicator Ethernet	Indică starea conexiunii a portului Ethernet.
4	Buton	Apăsare scurtă pentru a intra în modul de scanare pentru conexiunea WiFi. Apasă 5 secunde pentru a resetare Dongle.
5	Port Ethernet	Folosit pentru conectarea la router prin cablu Ethernet. Antenă pentru semnal wireless.
6	Antenă wireless	

3.4 STAREA INDICATORULUI LED AL DONGLE-ULUI WIFI

LED 1 (stare)	LED 2 (Ethernet)	LED 3 (Wifi)	Descriere
●	●	●	Bateria este oprită sau dongle-ul WiFi nu este instalat bine.
●	●	●	Dongle-ul WiFi este pornit și dispozitivul principal este detectat, dar nu există conexiune la rețea.
○	●	●	Dongle-ul WiFi este pornit, dar dispozitivul principal nu este detectat.
●	●	●	Ethernet conectat, dar fără conexiune la internet.
●* *Clipește roșu o dată la 1s.	●	●	Am intrat în modul de împerechere de rețea, scanând comenzile din aplicație.
●	●	●	Conexiunea Bluetooth stabilită și mod configurare conexiunea de rețea.
●	●	●	Comunicarea WiFi stabila.
●	●	●	Comunicare stabila Ethernet.
●* *Clipește roșu o dată la 1 secundă, apoi clipește roșu, verde, albastru în ciclu timp de 3 secunde.	●	●	După ce apeși butonul timp de 5 secunde, dongle-ul WiFi se resetează.

4. Instalarea bateriei

Pentru cerințele de siguranță și alegerea locului de instalare adresați-vă manualului.

4.1 PREGĂTIRILE PENTRU INSTALAREA SISTEMULUI

Uneltele care pot fi folosite sunt prezentate mai jos.



Sertizor pentru cablu de putere



Marker



Șurubelniță (cu cap stea)



Șurubelniță (cu cap drept)



Patenți



Cleștele de sertizare



Cheia franceză



Ruletă



Pistol aer cald



Șurubelniță tubulara



Cheia dinamometrică



Șurubelniță electrică

4.2 INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE A BATERIEI

Verificați înainte de instalare.

Verificați exteriorul coletului

- Înainte de a despacheta ambalajul exterior al bateriei, verificați aspectul exterior pentru daune vizibile, cum ar fi găuri, crăpături sau alte semne de posibile daune interioare, și verificați modelul bateriei. Dacă există urme de deteriorare a ambalajului, nu deschideți bateria și anunțați furnizorul în cel mai scurt timp posibil.

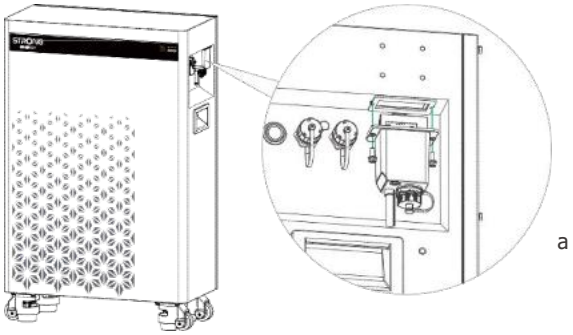
Verificați interiorul coletului

- După despachetarea ambalajului bateriei, vă rugăm să verificați conținutul acestuia. Dacă Accesoriile livrate sunt complete și în stare bună. În cazul lipsei sau daunelor, vă rugăm să contactați furnizorul.

Instalarea unui dongle Wi-Fi

Pasul 1: Îndepărtați placa de acoperire.

Pasul 2: Instalați dongle-ul Wi-Fi.



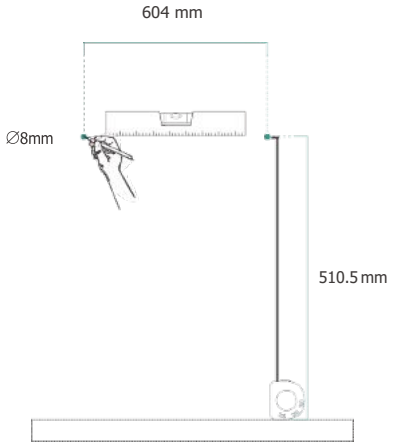
4.3 PAȘII DE INSTALARE

Când sistemul de baterii este plasat direct pe sol, trebuie folosit un suport fix pentru fixa partea superioară a
Cutia cu baterii pe perete.

a

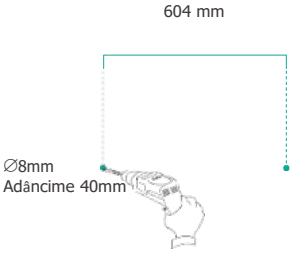
1.

Folosește o ruletă și o nivelă pentru marcarea corectă a găurilor.



2.

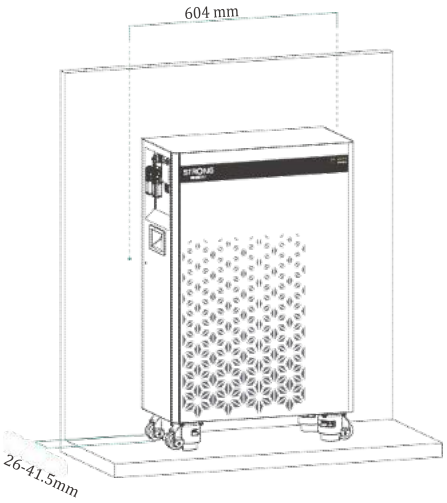
Pregătiți cele 2 găuri cu adâncime minima 40mm (în cazul în care utilizați conexpandurile furnizate în pachet).



⚠ PERICOL
înainte de a găuri gaura pe perete, asigurăte că nu există alte trasee de instalații în pereți (sanitare, electrice, etc.)

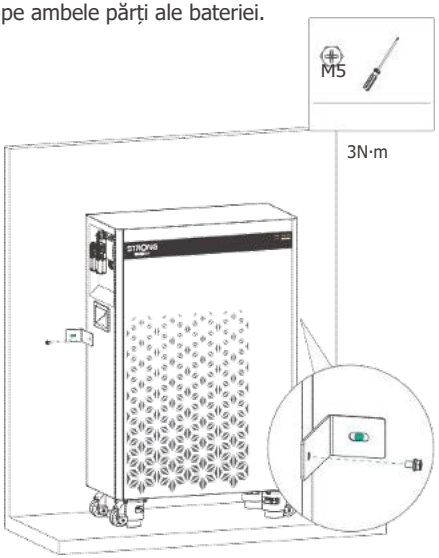
3.

Folosiți o nivelă pentru a poziționa bateria aliniată cu solul și așezată la o distanță potrivită de perete.



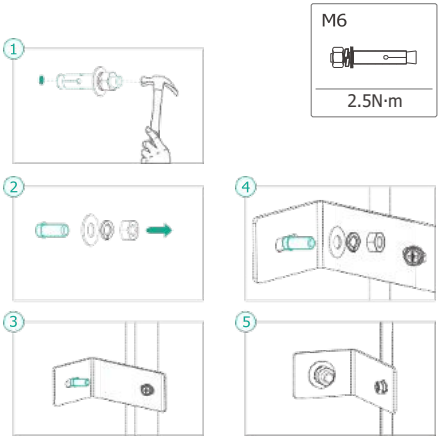
4.

Fixați suporții (Număr de serie 9)x2 cu șuruburile M5*10 (Număr de serie 3)x2 pe ambele părți ale bateriei.



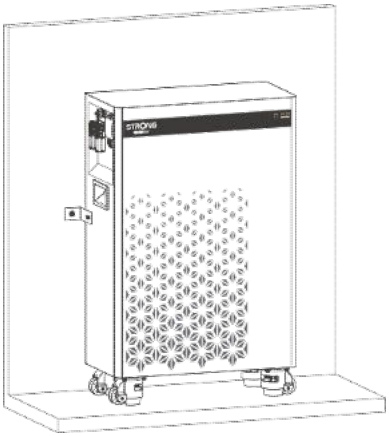
5.

Bateți șuruburile conexpand în perete M6*50(Serial Numărul 10)x2 în găuri cu un ciocan.



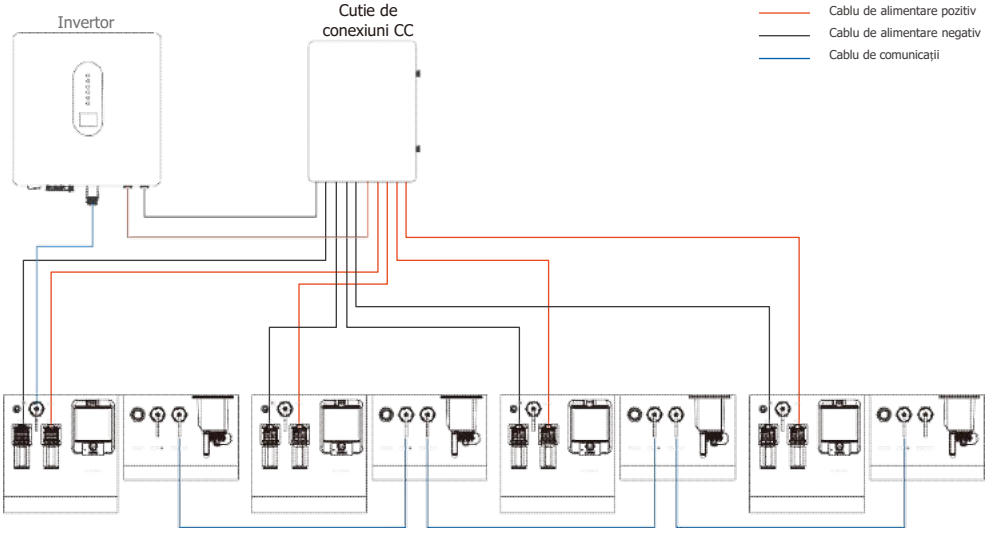
6.

Verificați că sunt ferm fixate în perete



5. Conexiune paralelă

Numarul de baterii instalabile în paralel este de 4.



Bateria nr. 1
(MAX LV Vedere stânga și dreapta)

Bateria nr. 2
(MAX LV Vedere stânga și dreapta)

Bateria nr. 3
(MAX LV Vedere stânga și dreapta)

Bateria nr. 4
(MAX LV Vedere stânga și dreapta)

Operațiuni paralele

Cu condiția ca SOC-ul (nivelul de încărcare) al baterilor MAX-LV care vor fi conectate în paralel, conectați portul COM1 al Bateriei Nr. 1 la portul COM2 al Bateriei Nr. 2 (și așa mai departe), conectați în paralel cablurile de alimentare ale celor două baterii și apoi conectați-le la invertor. Apăsați și țineți apăsat butonul de pornire al Bateriei Nr. 1 timp de 3 secunde, observați dacă cele două pachete de baterii pot fi pornite cu un singur buton și folosiți invertorul pentru a testa nivelul de încărcare și descărcare.

Închidere

Opriți alimentarea de curentul alternativ de la invertor, apăsați și țineți apăsat butonul pornit/oprit al bateriei MAX LV timp de 5 secunde pentru a o opri și opriți și întrerupătorul.

Sugestii pentru diametrul firului cablului de alimentare conectat la invertor.

Model	Dimensiunea firului	Cablu
4.2/5/6kW	2AWG	35 mm²
8kW	1AWG	50 mm²
10/12kW	0AWG	70 mm²

6

7.1 DESCĂRCARE APLICAȚIE

Descărcați și instalați aplicația EnerWorth căutând în Apple Store sau Google Play, sau scanând codul QR-ul. Deschideți aplicația EnerWorth pe telefon și înregistrați-vă pentru conectare.

Folosiți aplicația EnerWorth pentru a conecta și controla bateria urmând ghidul.

Scan Me

Available on the App Store

GET IT ON Google Play

7.2 GHID PENTRU SETĂRILE APLICAȚIEI

1.



Scanați codul QR pentru a descărca aplicația EnerWorth. Apasați butonul semn Plus pentru a merge la pagina Creare Instalație.

2.



Introduceți un nume pentru inslatație și alegeți o adresă. Introduceți detaliile adresei instalației. Apăsți pe "Creează" pentru a crea o instalațiestație.

3.



După ce instalația a fost creată cu succes, va apărea o fereastră pop-up care va cere adăugarea unei baterii.
Apăsarea pe "Agree" va trece la pagina următoare.

4.



Pagina aceasta permite conectarea la rețeaua WiFi sau Ethernet.

În cazul conexiunii WiFi, trebuie să introduceți numele și parola WiFi-ului pe pagina curentă, apoi să dați click pe Următorul; dacă alegeți conexiunea Ethernet, apăsați direct butonul "Ethernet Connection" și va trece la pasul următor.

5.



În ambele cazuri veți ajunge pe această pagină unde apăsați "Connect" pentru a încerca realizarea conexiunii la rețea. Odată detectată, va trece la pasul următor.

Vă rugăm să urmați indicația din aplicație.

6.



Alegeți modelul de baterie la care vă conectați în cazul în care acesta este detectat automat. Dacă nu este detectat, aici nu va aparea nici un model.

7.



Completați formularul corespunzător modelului de invertor, si tipului de conexiune cu bateria. Aici trebuie selectat "Turn On" pentru pornirea comunicației cu bateria.

În cazul în care alegeți utilizarea ei fără comunicație perioada de GARANȚIE SE ÎNJUMĂTĂȚEȘTE.

8.



Aici se va confirma comunicația cu bateria.

În caz de reușită apăsați butonul albastru.

7.3 INTERFAȚA APLICAȚIEI



Pagina instalației

Aici aveți date generale de stare.



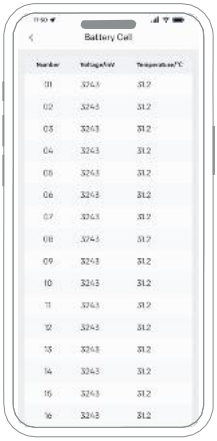
Pagina de statistici

Afișează datele despre încărcarea si descărcarea bateriei.



Pagina Dispozitive

Afișează detaliile sistemului de baterii.



Pagina celulelor bateriei

Afișează detaliile celulelor bateriei.



Pagina de setări

De aici puteți modifica detaliile instalației.

8. Defecțiune și întreținere

Când întâmpinați următoarele probleme în timpul utilizării, vă rugăm să consultați soluțiile prezentate mai jos. Dacă problema persist și nu poate fi rezolvată, vă rugăm să consultați STRONG Energy.

8.1 DEFECTE GENERALE ȘI SOLUȚII

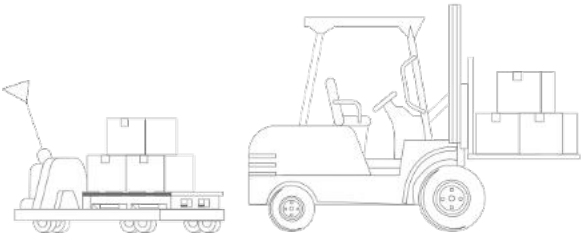
Nu.	Comportament	Analiza cauzelor	Soluții
1	Fără tensiune după pornire	Protecție la supradescărcare din cauza tensiunii scăzute a bateriei	Încărcați bateriile
2	Nici o inicație pe panoul LED după pornire	BMS este în stare oprit.	Reporniți prin resetare 25 de secunde
3	Indicare tensiune insuficientă	Tensiune de încărcare prea scăzută.	Ajustați tensiunea de încărcare a sursei de alimentare comutatoare în parametrii necesari
4	Timp scurt de alimentare	Pachetul de baterii nu este complet încărcat	Verifică tensiunea de încărcare, curentul și alți parametri ai sursei de alimentare
5	Tensiune de ieșire instabilă după pornire	BMS este întrerupt	Repornește comutatorul de resetare
6	Comunicare eșuată	Probleme de comunicație	Verificați rețeaua Ethernet/WiFi, cablul de comunicație, porturi si setări.

9. Transport

9.1 TRANSPORT

Utilajul de transport trebuie să fie corespunzător, fix / calat în cazul utilizării unei macarale, stabil și pe teren plat in cazul utilizării transportoarelor. Chingile sau suporții să fie corespunzători, în stare bună. În dreptul și în calea utilajelor de ridicare și transport să nu existe pietoni sau obstacole. Centrul de greutate la manevrare să nu oscileze.

Recomandarea de transport este cu stivuitorul electric sau manual.



⚠ ATENȚIE

Când deplasați produsele acestui sistem, vă rugăm să folosiți stivuitoare care să corespundă capacității de ridicare și stivuitoarele cu deschiderea de intrare a furcii corespunzătoare. Apucarea se realizează din partea de jos, este sustinut de laturi și trebuiesc luate măsuri de precauție pentru a preveni înclinarea cabinetului în timpul transportului.

10. Anexă - Invertoare suportate

Punct	Invertor	Manufactor
1	MACQUARIE_R8KLNA	Megarevo
2	SOROTEC_REV0_11_5_5KW	Soroups
3	GROWATT_SPF_6000T_DVW	Growatt
4	GROWATT_SPH_5000TL_BL_UP	Growatt
5	DEYE_8K_860KP_EU	Deye
6	VICTRONN_48V5KW	Victron
7	SERMATEC_SET_5K_TL_UN	Sermatec
8	LUXPOWER_LXP_5K_HYBRID_5KW	LuxPower
9	GSSTES_SOLARE_5KTL_5KW	Gsstes
10	SMA_SI6048_US_10	SMA
11	SMA_SB5_6_0_US_10	SMA
12	GOODWE_GW5048D_ES	BineNoi
13	GOODWE_GW5K_ET	BineNoi
14	HF2430S60_100	Szshuori
15	HUINENG_UP5000_HM8042	Hnergy
16	IYPOWER_SB24	IYpower
17	MACQUARIE_R5KLNA	Megarevo
18	OUTITEL_CT_BP4000	OUTITEL
19	ROBOROCK_AYI9	Roborock
20	ROBOROCK_RS2KL_LI	Roborock
21	SUNSYNK_SS_1P_05K_H_LV	Sunsynk
22	VOLTRONIC LIO|48V_24V	Voltronic
23	PN_WP4850	Pylon
24	TREBUIE SĂ PV1800F	Mustsolar
25	SAKO_SUNPOLO_6KW	SAKO
26	EKOTEK_REV0_11_5_5KW	EKOTEK
27	SENERGY_ESS_INVERTER	Senergy
28	FELICITY_ESS_INVERTER	Felicity
29	VOLTRONIC_VM_III_IV	Mustsolar
30	SUMRY_MPS_5500HP	SUMRY
31	CHINA_TOWER	CHINA_TOWER
32	KSTAR_KNIGHT_6000_48	KSTAR
33	SOLIS_S6_EH1P5K_L	Solis
34	EVI Solarman	EVI

EnerWorth

Scanează și descarcă
aplicația pentru sistemul
tău de stocare a energiei

Contact 1
STRONG Digital GmbH, Von-Werth-Straße 1, 50670 Köln, Germania

Contact 2
+40 778 706
799
contact_ro@strong-energy.eu
Racovita nr. 25, Sectorul 4, București, România

Copyright © 2026 STRONG Energy EU. All rights reserved.