

MANUAL DE UTILIZARE

BATERIE LITIU 5.12kWh PENTRU MONTAJ PE SUPORT



MODEL	VT-48100E-P2
SKU	11377

INTRODUCERE

Vă mulțumim că ați ales și achiziționat un produs V-TAC. V-TAC vă va servi cât mai bine posibil. Vă rugăm să citiți cu atenție aceste instrucțiuni și să păstrați acest manual de utilizare la dispoziție pentru consultare ulterioară. Dacă aveți orice alte întrebări, vă rugăm să contactați reprezentantul nostru sau dealerul local de la care ați achiziționat produsul.

Ei sunt instruiți și pregătiți să vă servească cât mai bine posibil.



1. Prezentare generală

► Prezentare generală

Acest manual prezintă cititorului produsul VT48100E ESS în detaliu, descrie aplicația acestuia, oferă instrucțiuni de instalare, instrucțiuni de pornire, instrucțiuni de întreținere și instrucțiuni pentru inginerii de întreținere, inginerii de service și utilizatori.





► Cititor

Acest document se aplică în principal următoarelor tipuri de ingineri:

- Ingineri de asistență tehnică
- Personal de instalare
- Ingineri de întreținere

► Semne

Următoarele caractere pot apărea în acest document cu următoarele semnificații.

Semn	Semnificație	Descriere
	Pericol	Indică un pericol cu risc ridicat care va cauza moartea sau vătămări grave dacă nu este evitat.
	Avertisment	Indică un pericol de nivel mediu care poate provoca moartea sau vătămări grave dacă nu este evitat.
	Atenție	Indică un pericol cu risc scăzut care poate provoca răni ușoare sau moderate dacă nu este evitat.
	Explicație	Explicații suplimentare ale informațiilor cheie din textul principal. "Explicația" nu reprezintă informații de avertizare asupra pericolelor și nu include informații privind vătămarea corporală, deteriorarea echipamentelor sau deteriorarea mediului.

RoHS



UK
CA



2 Siguranță

2.1 Măsurile de siguranță

Înainte de a începe să lucrați cu bateria, trebuie să citiți cu atenție măsurile de precauție și să cunoașteți metodele adecvate pentru instalarea și conectarea acesteia.

- Este interzisă întoarcerea, înclinarea sau lovirea.
- Este interzisă scurtcircuitarea polilor pozitiv și negativ ai bateriei, în caz contrar se poate produce deteriorarea bateriei.
- Aruncarea pachetului de baterii într-o sursă de foc este interzisă.
- Modificarea bateriei este interzisă, iar scufundarea bateriei în apă sau alte lichide este strict interzisă.
- NU puneți instrumentele de instalare pe baterie în timpul instalării.
- NU demontați, presați, îndoiți, deformați, perforați sau zdrobiți bateria fără permisiunea furnizorului și a distribuitorilor autorizați.
- NU depășiți intervalul de temperatură, altfel performanța și siguranța bateriei se vor deteriora.
- Circuitul bateriei trebuie să fie menținut în stare deconectată în timpul operațiunilor de instalare și întreținere.
- Verificați periodic șuruburile de conectare ale bateriei pentru a vă asigura că sunt strânse.

2.2 Utilizarea necorespunzătoare

Trebuie evitată utilizarea necorespunzătoare a pachetului de baterii în următoarele condiții (inclusiv, dar fără a se limita la acestea):

Utilizarea necorespunzătoare	Descrierea protecției
Schimb de poli pozitiv și negativ	Dacă polii pozitiv și negativ sunt schimbați, bateria va fi direct deteriorată.
Scurtcircuit extern	Dacă pachetul de baterii este scurtcircuitat, bateria va fi direct deteriorată.
Aplicație cu conexiune în serie	Pachetul de baterii nu acceptă aplicarea mai multor unități conectate în serie. Dacă pachetele de baterii sunt conectate în serie, bateriile pot fi deteriorate direct și pot provoca chiar incendii, explozii și alte pericole.

3 Prezentare generală

▶ 3.1 Descrierea produsului

Produsele din seria VT48100E ESS utilizează fosfat feric de litiu (LFP) ca material de electrod pozitiv. Acesta poate fi utilizat pe scară largă în sistemele de stocare a energiei, cum ar fi pentru stocarea energiei în clădirile rezidențiale, energia de rezervă și optimizarea autoconsumului sistemelor fotovoltaice.

Pachetul de baterii este compus din 15 celule/16 celule de baterii LFP conectate în serie, care se caracterizează prin autodescărcare redusă, densitate energetică ridicată și niciun efect de stocare. Acest tip de baterie are, de asemenea, caracteristici excelente în ceea ce privește puterea ridicată, durata lungă de viață, gama largă de temperaturi și nivelul ridicat de siguranță.

▶ 3.1.1 Caracteristici

• Densitate energetică ridicată

Raport mai mare între energie și volum și greutate.

• Nu necesită întreținere

Pachetul de baterii nu necesită întreținere în procesul de funcționare, ceea ce poate economisi costurile de funcționare, întreținere și testare a bateriei și poate reduce frecvența înlocuirii la fața locului.

• Durată lungă de viață

Durata de viață a pachetului de baterii este de 3 ori mai mare decât cea a bateriilor convenționale cu plumb acid.

• Caracteristici excelente de temperatură

În timpul încărcării, temperatura de funcționare a bateriei poate ajunge la 0°C ~ +60°C (temperatură de funcționare recomandată: +15 ~ +35°C). În timpul descărcării, temperatura de funcționare a bateriei poate ajunge la -20°C ~ +60°C (temperatură de funcționare recomandată: +15 ~ +35°C).

▶ 3.1.2 Funcțiile principale

• Urmărire

Sistemul de baterii utilizează un sistem de control de înaltă performanță (BMS), care are funcții de protecție, cum ar fi protecția curentului, a tensiunii.

• Alarmă de urgență

Suportă alarme pentru condiții anormale, cum ar fi supratensiune, subtensiune, supracurent, scurtcircuit, temperatură ridicată și scăzută, defectarea bateriei, defectarea hardware etc.

• Comunicare

Oferă două interfețe RJ45, încărcarea datelor de alarmă și stare prin protocolul de comunicare RS485/CAN.

3 Prezentare generală

• Aplicație cu conexiune paralelă

Suportă conectarea în paralel a mai multor pachete de baterii, comunicarea RS485/CAN suportă până la 6 grupuri fără unitate de control (sau suportă până la 15 grupuri cu unitate de control).

• Funcția de echilibrare

Suportă funcția de echilibrare a elementelor.

• Caracteristici avansate

Protocol SNMP avansat, LCD și protecție împotriva furtului.

▶ 3.2 Scenariu de aplicare

Pachetul de baterii este utilizat pentru a furniza energie de rezervă, a redistribui sarcinile, a reduce sarcinile de vârf și poate fi utilizat pentru stocarea energiei rezidențiale, stocarea energiei solare și alte scenarii de aplicare.

Schema normală de funcționare a acumulatorului este prezentat în figura de mai jos.

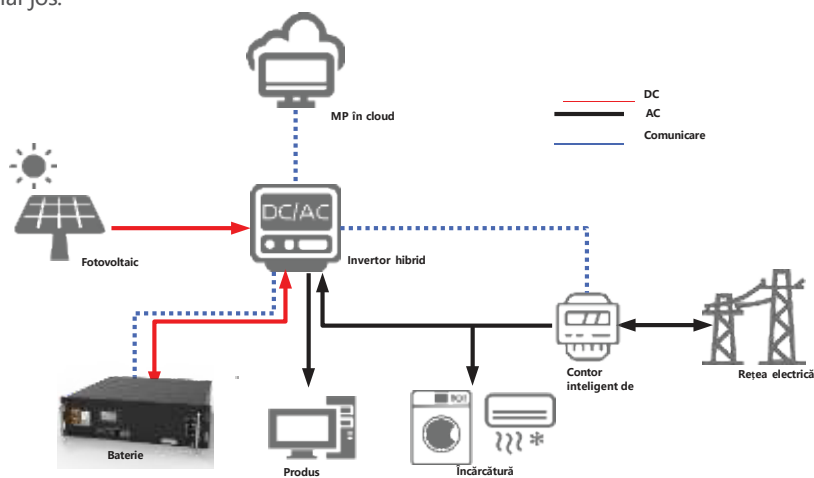
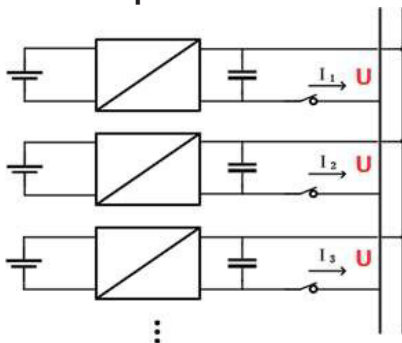


Figura 3-1 Diagrama normală de funcționare a pachetului de baterii

4 Descrierea aplicației

▶ 4.1 Aplicație cu conexiune paralelă



Pachetele de baterii suportă conexiuni paralele și măresc sincron timpul de redundanță sau puterea de rezervă.

Confirmați potrivirea dintre pachetele de baterii, verificați starea de încărcare (SOC) și tensiunea și deconectați bateriile înainte de a le conecta în paralel.

Atunci când conectați mai multe pachete de baterii în paralel, ar trebui să se utilizeze RS485/CAN pentru comunicare, acordați atenție setărilor comutatorului DIP.

▶ 4.2 Aplicarea la temperaturi scăzute

• Încărcare la temperaturi scăzute

Pachetul de baterii nu acceptă încărcarea directă a bateriei la temperaturi sub 0°C. Când temperatura minimă a bateriei este sub 0°C, BMS întrerupe circuitul de încărcare și bateria nu poate fi încărcată.

• Descărcarea la temperaturi scăzute

Pachetul de baterii nu acceptă descărcarea la temperaturi mai mici de -20°C. Când temperatura minimă a bateriei este sub -20°C, BMS întrerupe circuitul de descărcare și bateria nu se poate descărca.

▶ 4.3 Capacitatea de stocare la o stare de încărcare scăzută (SOC ≤ 5%)

După oprirea bateriei, apare consumul static de energie de către BMS și pierderea de energie prin autodescărcare. În scenariile reale, este necesar să se evite starea de încărcare scăzută a bateriei (SOC ≤ 5%). Dacă acest lucru este inevitabil, cea mai lungă perioadă de stocare este de 30 de zile la 25°C și 15 zile la 45°C. Bateria trebuie reîncărcată la timp după depozitare, în caz contrar aceasta poate fi deteriorată din cauza descărcării excesive și poate fi necesară înlocuirea întregului pachet de baterii.

4 Descrierea aplicației

Este posibil ca, în următoarele condiții, acumulatorul să fie depozitat în stare descărcată:

- După o pană de curent, linia/ defecțiunea nu poate fi reparată în timp util, iar curentul nu poate fi restabilit pentru o perioadă lungă de timp.
- După finalizarea lucrărilor de instalare și punere în funcțiune, alimentarea de la rețea este oprită direct, dar acumulatorul nu este oprit, ceea ce face ca acumulatorul să intre în modul de putere redusă.
- Alte motive fac ca acumulatorul să nu poată intra în modul de consum redus de energie.

4.4 Aplicarea în apropierea unor bazine de apă

Mediile atmosferice corozive sunt definite și clasificate în funcție de starea mediului natural, mediile A/B fiind definite după cum urmează:

- Un mediu A se referă la un ocean sau teren uscat în apropierea unei surse de poluare sau la un mediu cu adăpost obișnuit (cum ar fi o magazie). "Aproape de oceane" se referă la o zonă aflată la o distanță de 0,5 ~ 3,7 km de un ocean; "Aproape de o sursă de poluare" se referă la o zonă aflată pe următoarea rază: 3,7 km de un lac cu apă sărată, 3 km de surse de poluare gravă, cum ar fi topitorii, minele de cărbune și centralele termice, industria chimică, cauciuc, galvanoplastie etc. la 2 km de surse de poluare moderată, cum ar fi industria chimică, cauciucul, galvanizarea etc, și la 1 km de sursele de poluare ușoară, cum ar fi industria alimentară, industria pielăriei, cazanele de încălzire etc.

- La mijloc se referă la un mediu terestru uscat sau externe cu un acoperiș simplu (cum ar fi o magazie) la mai puțin de 500 m de țărm, sau la un mediu în mare.

NOTĂ

- Pachetul de baterii poate fi utilizat în alte condiții de mediu și nu poate fi utilizat numai în mediul A/B. Dacă urmează să fie utilizat într-un mediu A/B, acesta trebuie să fie echipat cu o carcasă climatică de protecție ridicată, care este recomandată să fie IP55 sau mai mare.

5 Cunoașterea produsului

▶ 5.1 Aspectul produsului

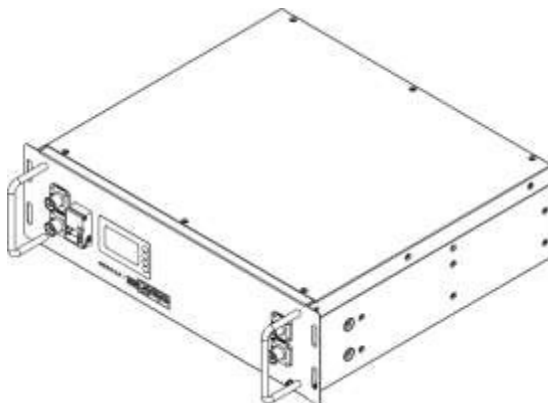


Figura 5-1 Desen de aspect

NOTĂ

- Pachetele de baterii prezentate mai sus sunt versiunea standard. În același timp, furnizorul poate oferi și produse personalizate în funcție de cerințele clienților.
 - În cazul îmbunătățirii proceselor și actualizării produselor, caracteristicile descrise ale produselor se pot modifica fără notificare prealabilă.
 - Pentru parametrii produselor specifice, vă rugăm să consultați specificațiile produsului respectiv.
-

5 Familiarizarea cu produsul

5.2 Cunoașterea panoului

5.2.1 Funcția panoului

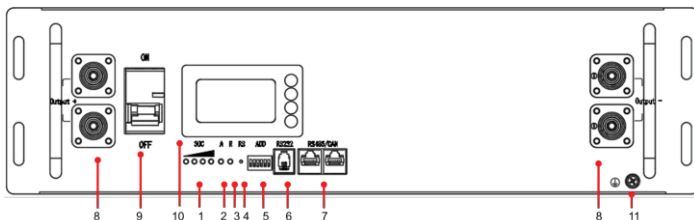


Figura 5-2 Plăcuța VT48100E

NOTĂ

VT48100E este luat ca exemplu al caracteristicilor panoului din seria VT48100E ESS.

Interfața este definită după cum se arată în tabelul de mai jos:

Tabelul 5-1 Definirea interfeței în panoul de lucru

Nº	Denumire	Descriere	Notă
1	SOC	Gradul de încărcare	Detaliile sunt prezentate în tabelul 5-3
2	ALM	Lampă de alarmă	Detaliile sunt prezentate în tabelul 5-4
3	RUN	Starea de funcționare a bateriei	Detaliile sunt prezentate în tabelul 5-4
4	RESET	Comutator de resetare	Repornirea bateriei și depanarea unor condiții de alarmă
5	ADD	Comutator DIP	Interval de adrese 0~15
6	RJ-11	Interfață RJ-11 pentru actualizarea firmware-ului	Folosit numai pentru întreținere profesională
7	RJ-45	Interfață 2*RJ-45 pentru comunicare RS485/CAN	Detalii sunt furnizate în tabelul 5-6
8	Baterie de ieșire	Clema/Terminalul de alimentare	-
9	Comutator	Comutator de alimentare	-
10	LCD	Afișaj cu cristale lichide	Afișează informații despre baterie

5 Familiarizarea cu produsul

NOTĂ

• Poziția sau blocul terminal al interfețelor panoului de mai sus sunt diferite la diferitele produse din seria VT48100E ESS. Vă rugăm să consultați specificațiile produsului respectiv.

5.2.2 Descrierea indicatorilor

Pe panoul de control există 6 indicatori împărțiți în trei categorii: 4 indicatori SOC verzi, 1 indicator de alarmă roșu și 1 indicator de funcționare verde.

Tabelul 5-2 Modul de clipire a indicatorului

Modul intermitent	ON.	OFF.	Denumire comună
Modul intermitent 1	0.25 s	3.75 s	/
Modul intermitent 2	0.5 s	0.5 s	Clipire lentă
Modul intermitent 3	0.5 s	1.5 s	/
Modul intermitent 4	0.25 s	0.25 s	Impuls intermitent

Indicatorul de alimentare este utilizat pentru a determina starea curentă a capacității bateriei. Numărul de indicatori care clipesc corespunde capacității rămase diferite. Semnificația specifică este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul 5-3 Definirea indicatorilor SOC

Indicatori numerici	Interval de capacitate reziduală
1 indicator luminat	$0\% < SOC \leq 25\%$
2 indicatoare iluminate	$25\% < SOC \leq 50\%$
3 indicatoare iluminate	$50\% < SOC \leq 75\%$
4 indicatoare iluminate	$75\% < SOC \leq 100\%$

5 Familiarizarea cu produsul

Relația corespunzătoare dintre starea de funcționare a bateriei și starea de funcționare a indicatorului este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul 5-4 Starea bateriei și modul de funcționare al indicatorului

Starea bateriei	Normal/ anormal	FUNCȚIE	Alarmă	Indicatori SOC				Descriere
-	-	•	•	•	•	•	•	-
Oprire/veghe		OFF	OFF.	OFF.	OFF.	OFF.	OFF.	-
Pregătire	Normal	Clipire 1	OFF.	În conformitate cu SOC				Modul de clipire este prezentat în tabelul 5-2
Încărcare	Normal	Clipire 2	OFF.	În conformitate cu SOC				-
Descărcare	Normal	ON.	OFF.	În conformitate cu SOC				-
Alarmă	Anormal	În funcție de starea de încărcare și descărcare	Clipire 2	În conformitate cu SOC				Capacitatea de recuperare
Eroare	Anormal	OFF.	ON.	OFF.				-

5.2.3 Adresa comutatorului DIP

Setați adresa BMS a bateriei prin intermediul comutatorului DIP pentru a comunica cu bateria.














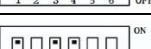
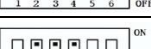
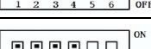


Figura 5-3 Comutator DIP

5 Familiarizarea cu produsul

Relația dintre adresa comutatorului DIP și BMS este următoarea:

Tabelul 5-5 Corelația dintre BMS și comutatorul DIP

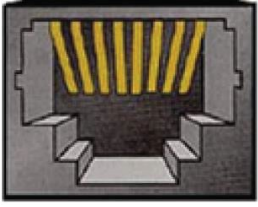
DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	Adresa BMS	Adresa BMS
OFF	OFF	OFF	OFF	0	
ON	OFF	OFF	OFF	1	
OFF	ON	OFF	OFF	2	
ON	ON	OFF	OFF	3	
OFF	OFF	ON	OFF	4	
ON	OFF	ON	OFF	5	
OFF	ON	ON	OFF	6	
ON	ON	ON	OFF	7	
OFF	OFF	OFF	ON	8	
ON	OFF	OFF	ON	9	
OFF	ON	OFF	ON	10	
ON.	ON.	OFF	ON.	11	
OFF	OFF	ON	ON	12	
ON	OFF	ON	ON	13	
OFF	ON	ON	ON	14	
ON	ON	ON	ON	15	

5 Cunoașterea produsului

5.2.4 Definierea portului de comunicare

Definiția RJ 45 este următoarea:

Tabelul 5-6 RJ 45 Definiție

Fotografie de RJ 45	Pin	Descriere
	1/2/3	NC
	4	RS485_A
	5	CAN_L
	6	CAN_H
	7	RS485_B
	8	GND

NOTĂ

Mai sus este o dată o definiție a comunicării convenționale, dacă aveți nevoi speciale, vă rugăm să contactați furnizorul sau un dealer autorizat.

6 Instalare





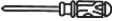











▶ 6.1 Pregătirea instrumentelor

▶ ATENTIE

Utilizați instrumente izolate pentru a evita șocurile electrice. Dacă utilizați unelte fără protecție izolatoare, trebuie să înfășurați părțile metalice expuse cu pânză izolatoare pentru a izola.

Tabelul următor descrie instrumentele și calibrele care pot fi utilizate în timpul instalării.

Tabelul 6-1 Instalare

Stivitor manual	Stivitor electric	Șurubelniță electrică	Cheie reglabilă
			
Șurubelniță încrucișată	Șurubelniță Schlitz	Cheie dinamometrică	Ciocan cu clește de cui
			
Cheie surdă pentru piulițe	Multimetru	Mănuși de protecție	Cască
			
Încălțăminte de protecție	Mănuși antistatice	Ochelari de protecție	Bandă izolatoare
			

6 Instalare

▶ 6.2 Inspectarea ambalajului după deschidere

- 1 Așezați bateria aproape de locul de montare.
 - 2 Folosind un ciocan cu un extractor de cuie, deschideți cutia și verificați dacă toate articolele sunt prezente.
 - 3 Verificați aspectul, căutați deteriorări și scurgeri.
-

▶ ATENȚIE

Bateria este grea, dacă este posibil, utilizați unelte pentru a vă ajuta să lucrați cu ea.

NOTĂ

Pachetul conține baterii din seria VT48100E ESS, manual de instrucțiuni și accesorii.

- Dacă se constată că bateria este deteriorată sau prezintă scurgeri, nu continuați cu instalarea și contactați imediat furnizorul sau un distribuitor autorizat.
-

▶ 6.3 Instalare

- 1 Asigurați-vă că sursa de alimentare este oprită.
 - 2 Așezați bateria într-un dulap sau suport.
 - 3 Cu ajutorul a 4 șuruburi M6x25, fixați pachetul de baterii în dulap.
 - 4 Scoateți firele de împământare și conectați un capăt la punctul de împământare al acumulatorului și celălalt capăt la punctul de împământare al dulapului.
-

▶ ATENȚIE

Pachetul de baterii trebuie să fie instalat de personal calificat, iar instalarea fără permisiune este strict interzisă.

Utilizați unelte izolate în timpul instalării pentru a evita șocurile electrice. Dacă utilizați unelte fără protecție izolatoare, înfășurați părțile metalice expuse cu bandă izolatoare.

Pachetul de baterii este greu și un minim de 4 persoane trebuie să fie prezente în timpul transportului și instalării. Dacă este posibil, utilizați unelte pentru a ajuta la manipularea acestuia.

6 Instalare

- B. Dacă curentul total de intrare/ieșire al bateriei este mai mare de 100 A în conexiune paralelă, metoda de cablare trebuie să fie configurată pentru a conecta cablurile de alimentare cu bare.

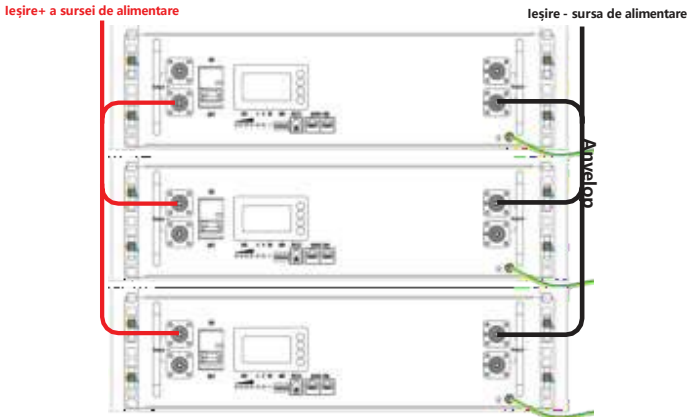


Figura 6-4 Conectarea cablului de alimentare al acumulatorului la barele de bus

6.4.2 Conectarea cablului de comunicare

Utilizați cablul de comunicare pentru a conecta bateriile în serie prin portul de comunicare RS485/CAN și conectați bateriile la capăt la portul dispozitivului extern de pe BMS. Piniile cablului de comunicații sunt enumerate în "Tabelul 5-6 Definierea RJ45".

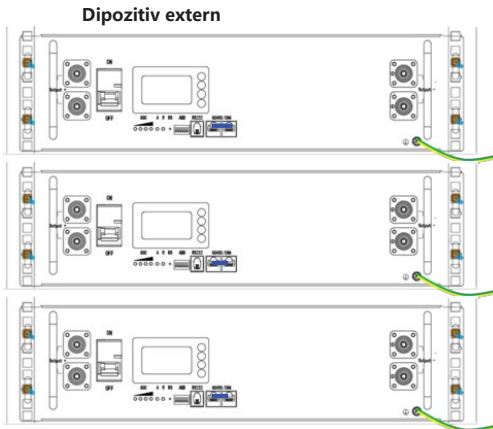


Figura 6-5 Conectarea cablului de comunicare RS485/CAN

6 Instalare

6.4.3 Conectarea unei rezistențe de 120Ω

Pentru a asigura o comunicare CAN stabilă cu dispozitivul/invertorul extern atunci când bateriile sunt conectate în paralel, scoateți rezistorul de 120Ω din "Kit baterie" și introduceți-l în portul RJ45 de pe bateria care comunică cu dispozitivul/invertorul extern.

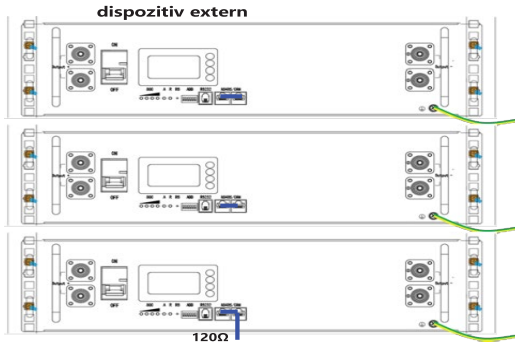


Figura 6-6 Conectarea unui rezistor de 120Ω

6.5 Atribuirea adreselor

Atribuiți adresele pachetelor de baterii utilizând tastele de selectare de pe comutatorul cu poziții multiple. Pentru adresa comutatorului DIP, consultați "Tabelul 5-5 Corelația dintre BMS și comutatorul DIP".

- A. Atunci când bateria și dispozitivul extern utilizează modul de comunicare CAN, bateria conectată la dispozitivul extern este setată la 0, iar celelalte blocuri sunt setate alternativ la 1/2/3.
- B. Când bateria și dispozitivul extern utilizează modul de comunicare RS485, bateria conectată la dispozitivul extern este setată la 1, iar celelalte blocuri sunt setate alternativ la 2/3/4.

ATENȚIE

Înainte de conectarea cablurilor, asigurați-vă că magistralele de la capetele consumatorului final sunt în stare oprită.

Acordați atenție polarității acumulatorului.

Cablurile de comunicații și de alimentare trebuie să fie instalate separat.

Conectați mai întâi cablurile de alimentare negative ale tuturor pachetelor de baterii, apoi conectați cablurile de alimentare pozitive ale pachetelor de baterii.

7 Punerea în funcțiune

7.1 Operațiuni la pornire

- 1 Conectați încărcătorul/invertorul la terminalul utilizatorului.
- 2 Așezați comutatorul/interruptorul minibateriei cu litiu (dacă există) în poziția pornit.
- 3 Observați indicatorul Funcționare/Alarmă și evaluați starea de funcționare a bateriei. Dacă indicatorul de funcționare a bateriei este pornit și indicatorul de alarmă este oprit, bateria funcționează normal. În caz contrar, bateria nu funcționează și trebuie să verificați din nou dacă cablurile sunt conectate corect.

7.2 Setarea parametrilor sistemului de alimentare/încărcare

Tabelul 7-1 Setarea parametrilor

№	Parametrii	Unități	Valoare standard	
			15S	16S
1	Tensiune nominală	V	48.0	51.2
2	Subtensiune	V	54.0	56.8
3	Curent de încărcare standard	A	0.2C	0.2C
4	Limitarea curentului de încărcare	A	0.5C	0.5C
5	Curent maxim de încărcare/descărcare la 25 °C	A	1C	1C
6	Stare înainte de reîncărcare	A	0.05C	0.05C
7	Temperatura la operațiunea de încărcare	°C	0°C~60°C	0°C~60°C
8	Temperatura la operațiunea de descărcare	°C	-20°C~60°C	-20°C~60°C
9	Umiditate relativă	/	10%~95%	10%~95%

NOTĂ

- Conținutul tabelului este doar sugestia noastră și, de fapt, clientul trebuie să respecte cerințele de proiectare.

- Elementele de setare ale diferitelor încărcătoare sunt diferite.

- Respectați cu strictețe procedura de pornire a pachetului de baterii, în caz contrar se pot produce deteriorări ale unității sau vătămări ale persoanelor.

- Asigurați-vă că încărcătorul este pornit înainte de a porni întrerupătorul/minicomutatorul automat al bateriei.

- Nu trebuie să modificați parametrii după dorință pe loc.

8 Transport, întreținere și depozitare

- Bateriile vor continua să se încarce/descarce până la declanșarea protecției BMS dacă se utilizează modul plumb-acid între baterie și încărcător/invertor.
 - După ce bateriile din seria VT48100E ESS intră în starea de repaus, porniți din nou mini-comutatorul automat / comutatorul bateriei sau apăsați butonul de resetare.
-

8 Transport, întreținere și depozitare

▶ 8.1 Transport

Este adecvată pentru transportul cu vehicule terestre, nave și aeronave. În timpul transportului trebuie să se asigure umbră, protecție solară și încărcare și descărcare atentă. Cutia care conține produsul poate fi transportată prin orice mijloc de transport. În timpul încărcării și descărcării, bateria trebuie manipulată cu atenție pentru a preveni căderea, răsturnarea și presiunea puternică. Evitați expunerea directă la ploaie și zăpadă și impactul mecanic în timpul transportului.

Iată și propunerea pentru SOC în timpul transportului cu diferite mijloace de transport:

- Avion: 30%
- Transport maritim: 50%
- Transport terestru: 50%

NOTĂ

- Trebuie să întrebați departamentul guvernamental de transport relevant dacă este permisă încărcarea bateriei în timpul transportului.
-

▶ 8.2 Întreținere

▶ 8.2.1 Considerații privind întreținerea bateriei

La întreținerea bateriei, trebuie utilizate instrumente izolate sau uneltele trebuie acoperite cu materiale izolante.

- NU puneți deșeuri pe baterie.
- NU utilizați solvenți organici pentru a curăța bateria.
- NU fumați sau nu utilizați o flacără deschisă în apropierea bateriei.
- Odată ce bateria este descărcată, aceasta trebuie încărcată în timp util pentru a nu-i afecta durata de viață.
 - Dacă nu veți utiliza bateria pentru o perioadă lungă de timp, încărcați-o la o rată de încărcare de 40% ~ 50%. Depozitarea pe termen lung a unei baterii descărcate poate cauza deteriorări.
 - Toate lucrările de întreținere trebuie să fie efectuate de profesioniști.

8 Transport, întreținere și depozitare

8.2.2 Întreținerea de rutină

Personalul trebuie să efectueze verificări vizuale ale bateriei din seria VT48100E ESS în conformitate cu planul de inspecție, consultați tabelul de întreținere de mai jos.

Tabelul 8-1 Întreținerea de rutină (la fiecare trei luni)

Poz.	Standard	Acțiune
Aspectul bateriei	<ul style="list-style-type: none">- Suprafața este întreținută și curată, fără pete.- Terminalele sunt în stare bună.- Carcasa acumulatorului este robustă și nu a fost supusă la impact, nu a fost distrusă și nu prezintă scurgeri.- Nu există scurgeri la pachetul de baterii.- Nu există deformări sau umflături ale carcasei.	<ul style="list-style-type: none">- Dacă suprafața este murdară, curățați exteriorul bateriei cu o cârpă de bumbac.- Borna acumulatorului este deteriorată, înlocuiți cablul.- Dacă bateria este deteriorată, deformată sau are o scurgere, faceți fotografii și înlocuiți blocul de baterii defecte.- În cazul altor condiții anormale, vă rugăm să contactați în timp util furnizorul.
Alarmă	<ul style="list-style-type: none">- Nicio alarmă.	<ul style="list-style-type: none">- Găsiți soluția în funcție de informațiile despre alarmă.

NOTĂ

- Întreținerea de rutină trebuie efectuată la fiecare 3 luni.

Tabelul 8-2 Întreținerea de rutină (la fiecare șase luni)

Pos.	Standard	Acțiune
(Sugestie) ciclu complet	<ul style="list-style-type: none">- Efectuați un ciclu complet de încărcare și descărcare a echipamentului atunci când acesta nu este complet descărcat.	<ul style="list-style-type: none">- Verificați dacă este activată o alarmă și verificați lista de alarme.- Dacă alarma este încă activă, vă rugăm să contactați furnizorul.
Cabluri	<ul style="list-style-type: none">- Nu se observă îmbătrânirea firului de cablu și fisurarea stratului izolator.- Șuruburile de prindere a cablului nu sunt slăbite.	<ul style="list-style-type: none">- Înlocuiți comutarea defectă.- Strângeți șuruburile.

8 Transport, întreținere și depozitare

▶ 8.3 Depozitarea bateriei

- Temperatura de depozitare recomandată este de 15 °C ~ 35 °C.
- Performanța bateriei se deteriorează după depozitarea prelungită, astfel încât scurtați perioada de depozitare cât mai mult posibil.
- Reîncărcați bateria înainte de utilizare pentru a restabili pierderea de capacitate datorată autodescărcării în timpul depozitării și transportului.
- Când bateria nu este utilizată pentru o perioadă lungă de timp - SOC în timpul depozitării trebuie să fie de 40-50%.
- Păstrarea bateriei la temperaturi de peste 40°C sau sub 0°C îi va scurta durata de viață.
- Depozitați bateria într-un loc răcoros, uscat și cu ventilație bună.

Dacă bateria nu este utilizată pentru o perioadă lungă de timp, aceasta trebuie încărcată la intervale regulate. Cerințele de încărcare sunt după cum urmează:

Tabelul 8-3 Cerințe de încărcare a bateriei în timpul depozitării

Temperatura de depozitare	Perioada de încărcare	Procesul de încărcare
20°C~30°C	La 6 luni	1. Încărcare cu 0,2C până la 100% SOC. 2. Descărcare cu 0,2C până la 0% SOC.
0°C ~ 20°C sau 30°C ~ 40°C	La 3 luni	3. Încărcare cu 0,2C până la 40%~50% SOC.

9 Depistarea și eliminarea defecțiunilor

Pentru depanarea defecțiunilor frecvente, consultați tabelul de mai jos:

Tabelul 9-1 Întrebări frecvente

Probleme	Cauza posibilă	Soluție
Indicatorul nu clipește	<ul style="list-style-type: none"> - Cablul de alimentare al acumulatorului nu este conectat corect. - Întrerupătorul de alimentare este în poziția oprit. - BMS este în stare de repaus. - BMS este deteriorat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconectați cablul de alimentare la pachetul de baterii. - Porniți comutatorul de alimentare. - Încărcați pachetul de baterii. - Înlocuiți BMS.
Nu diluați	<ul style="list-style-type: none"> - Borna bateriei este deteriorată. - Comunicarea cu BMS eșuată. - Întrerupătorul de alimentare este în poziția oprit. 	<ul style="list-style-type: none"> - Înlocuiți bornele de circuit ale pachetului de baterii. - Reconectați linia de comunicare dintre BMS și pachetul de baterii. Dacă cablul de comunicare este deteriorat, înlocuiți-l. - Porniți comutatorul de alimentare.
Nu se încarcă	<ul style="list-style-type: none"> - Încărcătorul este defect. - Borna bateriei este deteriorată. - Comunicarea cu BMS eșuată. - Întrerupătorul de alimentare este în poziția oprit. 	<ul style="list-style-type: none"> - Înlocuiți încărcătorul. - Înlocuiți bornele de sârmă ale pachetului de baterii. - Reconectați linia de circuit dintre BMS și pachetul de baterii. Dacă cablul de comunicare este deteriorat, înlocuiți-l. - Porniți comutatorul de alimentare.
Comunicare eșuată	<ul style="list-style-type: none"> - Întrerupătorul de alimentare este în poziția oprit. - BMS este în stare de repaus. - Cablul de comunicare este deteriorat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Porniți comutatorul de alimentare. - Încărcați pachetul de baterii. - Înlocuiți cablul de rețea.
Afișare inexactă a tensiunii	<ul style="list-style-type: none"> - Linia de verificare a tensiunii este defectă. - BMS este deteriorat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Înlocuiți linia de verificare a tensiunii. - Înlocuiți BMS.
Capacitate redusă	<ul style="list-style-type: none"> - Întreținerea pachetului de baterii nu a fost efectuată de mult timp. - O baterie este deteriorată. - Măsurare inexactă a tensiunii. 	<ul style="list-style-type: none"> - La întreținerea pachetului de baterii, utilizați un egalizator. - Înlocuiți bateria defectă/deteriorată. - Înlocuiți linia de măsurare a tensiunii sau înlocuiți BMS.
Tensiune scăzută a elementelor	<ul style="list-style-type: none"> - Întreținerea pachetului de baterii nu a fost efectuată de mult timp. - O baterie este deteriorată. - Măsurare inexactă a tensiunii. 	<ul style="list-style-type: none"> - La întreținerea pachetului de baterii, utilizați un egalizator. - Înlocuiți bateria defectă/ deteriorată. - Înlocuiți linia de măsurare a tensiunii sau înlocuiți BMS.

10 Garanție

Cu excepția celor prevăzute mai jos și în termenii contractului, puteți contacta furnizorul și distribuitorii autorizați pentru servicii tehnice și de garanție rezonabile.

1 Garanția nu acoperă deteriorarea echipamentului ca urmare a dezasamblării neautorizate și a operațiunilor de întreținere efectuate fără permisiunea furnizorului și a distribuitorilor autorizați.

2 Garanția nu acoperă deteriorarea echipamentului din cauza neglijenței în timpul depozitării și transportului.

3 Garanția nu acoperă deteriorarea echipamentului ca urmare a funcționării prelungite în condiții de suprasarcină în afara intervalelor parametrilor electrici ai echipamentului.

4 Garanția nu acoperă testarea neautorizată a echipamentului fără permisiunea furnizorului și a distribuitorilor autorizați.

5 Garanția nu acoperă problemele care nu sunt legate de echipament, consecințele negative cauzate de funcționare sau problemele de conformitate.

6 Garanția nu acoperă deteriorarea echipamentului cauzată de acte de forță majoră, acte de forță majoră și factori incontrollabili precum cutremure, taifunuri, tornade, erupții vulcanice, inundații, fulgere, ninsori abundente și război.

7 Dacă numărul de serie al produsului este modificat, măzgălit/șters sau deteriorat, garanția este nulă.

11 Abrevieri

BMS	Sistem de gestionare a bateriei
D	Adâncime
H	Înălțime
LCD	Afișaj cu cristale lichide
LFP	LiFePO ₄
MOSFET	Tranzistor cu efect de spațiu cu structură metal-oxid-semiconductor
NTC	Coeficient negativ de temperatură
PC	Computer personal
PCB	Placă de circuite imprimate
PCS	Sistem de conversie a puterii
RTU	Dispozitiv terminal la distanță
SOC	Gradul de încărcare
W	Lățime