



Sistem de stocare a energiei cu fosfat de litiu

Manual de utilizare Force-H2-V2

Versiune informațională: 22P2FHB1018

5PMPA08-00134

Acest manual prezintă produsul Force-H2-V2 de la Pylontech. Force-H2-V2 este un sistem de stocare a energiei cu baterii litiu-ion fosfat de înaltă tensiune. Vă rugăm să citiți acest manual înainte de a instala bateria și să urmați cu atenție instrucțiunile în timpul procesului de instalare. În cazul în care aveți nelămuriri, vă rugăm să contactați imediat Pylontech pentru sfaturi și clarificări.

Cuprins

1. SIGURANȚĂ	1
1.1 Simbol	2
Simbolul de pe etichetă	2
1.3 În utilizare	5
2. PREZENTAREA SISTEMULUI	6
2.1 Prezentarea produsului	6
2.2 Specificații	6
2.2.1 Parametri de sistem	7
2.2.1.1 Parametrii sistemului cu un singur grup	7
2.2.1.2 Parametri ai sistemului cu mai multe grupuri (max. 6 grupuri pe sistem)	9
2.2.2 Modul de baterie (FH9637M)	10
2.2.3 Modul de control FC0500M-40S-V2 (alimentare internă)	11
Definiția pinilor portului RJ45	17
2.3 Schema sistemului	17
3. INSTALARE	19
3.1 Unelte	19
3.2 Echipament de protecție	19
3.3 Verificarea mediilor de lucru ale sistemului	20
3.3.1 Curățare	20
3.3.2 Ventilație	20
3.3.3 Sistem de stingere a incendiilor	20
3.3.4 Sistem de împământare	20
3.3.5 Distanță de siguranță	20
3.4 Manipulare și amplasare	20
3.4.1 Manipularea și amplasarea modului de baterie	20
3.4.2 Manipularea și amplasarea bazei	21
3.4.3 Alegerea locurilor de instalare	21
3.4.4 Lista de ambalare	21
3.4.5 Montarea și instalarea bazei	22
3.4.6 Stivuirea modulelor de baterii și a modului de control (BMS)	23
3.4.7 Instalarea suportului metalic pentru sistem	24
3.4.8 Blocarea șuruburilor de fixare ale modului de control pe partea stângă și dreaptă	26
3.5 Conectarea cablurilor	26
3.5.1 Împământare	27
3.5.2 Cabluri	28

3.5.3	Schema de cablare a bateriei pentru mai multe grupuri.....	30
3.5.3	Pornirea sistemului.....	32
3.5.3.1	Sistemul cu un singur grup se pornește	32
3.5.3.2	Sistemul cu mai multe grupuri se pornește	34
3.5.4	Sistemul se oprește	35
4.	DEBUGARE SISTEM	36
5.	ÎNTREȚINERE	37
5.1	Depanare	37
5.2	Înlocuirea componentelor principale.....	39
5.2.1	Înlocuirea modulului bateriei	39
5.2.2	Înlocuirea modulului de control (BMS).....	41
5.3	Întreținerea bateriei	41
6.	OBSERVAȚII	43
7.	EXPEDIERE.....	44
	ANEXA 1: LISTA ETAPELOR DE INSTALARE ȘI PORNIRE A SISTEMULUI	45
	ANEXA 2: LISTA ETAPELOR DE OPRIRE A SISTEMULUI	46

1. Siguranță

Force-H2-V2 este un sistem de curent continuu de înaltă tensiune, care trebuie operat numai de personal calificat. Citiți cu atenție toate instrucțiunile de siguranță înainte de a începe orice operațiune și respectați-le în permanență atunci când lucrați cu sistemul.

Utilizarea sau lucrările incorecte pot provoca:

- vătămări sau decesul operatorului sau al unei terțe părți;
- deteriorarea componentelor hardware ale sistemului și a altor bunuri aparținând operatorului sau unei terțe părți.

Competențele personalului calificat

Personalul calificat trebuie să dețină următoarele competențe:

- instruire în instalarea și punerea în funcțiune a sistemului electric, precum și în gestionarea riscurilor;
- cunoașterea prezentului manual și a altor documente conexe;
- cunoașterea reglementărilor și directivelor locale.

1.1 Simbol

	Pericol	Tensiune letală! ● Șirurile de baterii vor produce o putere de curent continuu (CC) MARE și pot genera o tensiune letală și un șoc electric. ● Numai o persoană calificată poate efectua cablarea șirurilor de baterii.
	Atenție	Risc de deteriorare a sistemului de baterii sau de vătămare corporală ● NU scoateți conectorii în timp ce sistemul funcționează! ● Deconectați sistemul de la toate sursele de alimentare și verificați dacă nu există tensiune.
	Atenție	Risc de defectare a sistemului de baterii sau de reducere a ciclului de viață.
	Simbolul de pe etichetă	Citiți produsul produs și de utilizare de utilizare înainte de a pune în funcțiune sistemul de baterii!
	Simbol pe etichetă	Pericol! Siguranță!
	Simbol pe etichetă	Atenție, risc de electrocutare!
	Simbol pe etichetă	A nu se amplasa în apropierea materialelor inflamabile
	Simbol pe etichetă	Nu inversați conexiunea între polul pozitiv și cel negativ.

	Simbol pe etichetă	A nu se amplasa în apropierea flăcării deschise
	Simbolul de pe etichetă	Nu așezați produsul în zone accesibile copiilor și animalelor de companie.
	Simbolul de pe etichetă	Reciclați eticheta.
	Simbol pe etichetă	Etichetă conform Directivei privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE) (2012/19/UE)
	Simbol pe etichetă	Eticheta de certificare pentru compatibilitate electromagnetică (EMC).
	Simbolul de pe etichetă	Eticheta de certificare pentru siguranță emisă de TÜV SÜD.



Pericol: Bateriile furnizează energie electrică, ceea ce poate duce la arsuri sau la risc de incendiu în cazul unui scurtcircuit sau al unei instalări incorecte.

Pericol: La bornele și cablurile bateriei sunt prezente tensiuni letale. Atingerea cablurilor și a bornelor poate provoca leziuni grave sau decesul.



Avertisment: NU deschideți și nu deformați modulul bateriei, altfel produsul va ieși din sfera de acoperire a garanției

Avertisment: Ori de câte ori lucrați la baterie, purtați echipament de protecție personală (EPP) adecvat, cum ar fi mănuși de cauciuc, cizme de cauciuc și ochelari de protecție.

Avertisment: Intervalul de temperatură de funcționare al sistemului Force-H2-V2: 0 °C ~ 50 °C ; Temperatura optimă: 18°C ~ 28°C. Depășirea intervalului de temperatură de funcționare poate provoca declanșarea alarmei sau a mecanismului de protecție împotriva temperaturii prea ridicate sau prea scăzute a sistemului de baterii, ceea ce va duce, de asemenea, la reducerea duratei de viață a ciclurilor de încărcare-descărcare. De asemenea, acest lucru va afecta condițiile de garanție.



Avertisment: Pentru instalarea bateriei, instalatorul trebuie să consulte NFPA70 sau un standard local de instalare similar pentru operare.



Atenție: Setările sau întreținerea necorespunzătoare pot deteriora definitiv bateria.

Atenție: Parametrii incorecți ai inverterului vor duce la defecte suplimentare sau la deteriorarea bateriei.



Reamintire

1) Este foarte important și necesar să citiți cu atenție manualul de utilizare (din accesorii) înainte de a instala sau utiliza bateria. Nerespectarea acestui lucru sau a oricăreia dintre instrucțiunile sau avertismentele din acest document poate duce la electrocutare, vătămări grave sau deces, sau poate deteriora bateria, făcând-o potențial inoperabilă.

2) Dacă bateria este depozitată pentru o perioadă îndelungată, este necesar să o încărcăți la fiecare șase luni, iar SOC-ul nu trebuie să fie mai mic de 90%;

3) Bateria trebuie reîncărcată în termen de 12 ore după descărcarea completă;

4) Nu expuneți cablul în exterior;



1.2 Înainte de conectare

- 1) După despachetare, verificați mai întâi produsul și lista de ambalare; dacă produsul este deteriorat sau lipsesc piese, contactați distribuitorul local;
- 2) Înainte de instalare, asigurați-vă că ați întrerupt alimentarea de la rețea și că bateria este în modul oprit;
- 3) Cablarea trebuie să fie corectă; nu inversați cablurile pozitive și negative și asigurați-vă că nu există scurtcircuit cu dispozitivul extern;
- 4) Este interzisă conectarea directă a bateriei la rețeaua de curent alternativ;
- 5) Sistemul de baterii trebuie să fie bine legat la pământ, iar rezistența trebuie să fie mai mică de 100 mΩ;
- 6) Asigurați-vă că parametrii electrici ai sistemului de baterii sunt compatibili cu echipamentele aferente;
- 7) Păstrați bateria departe de apă și foc.



1.3 În timpul utilizării

- 1) Dacă sistemul de baterii trebuie mutat sau reparat, alimentarea cu energie electrică trebuie întreruptă, iar bateria trebuie oprită complet;
- 2) Este interzisă conectarea bateriei la o altă baterie de tip diferit.
- 3) Este interzisă utilizarea bateriilor cu un invertor defect sau incompatibil;
- 4) Este interzisă dezasamblarea bateriei (îndepărtarea sau deteriorarea clemei de încărcare rapidă);
- 5) În caz de incendiu, se pot folosi numai stingătoare cu pulbere uscată; stingătoarele cu lichid sunt interzise;

2. Prezentarea sistemului

2.1 Prezentarea produsului

Force-H2-V2 este un sistem de stocare a energiei cu baterii de înaltă tensiune bazat pe baterii cu litiu-fier-fosfat, unul dintre noile produse de stocare a energiei dezvoltate și produse de Pylontech. Acesta poate fi utilizat pentru a asigura o alimentare fiabilă pentru diverse tipuri de echipamente și sisteme. Force-H2-V2 permite funcționarea în paralel a mai multor șiruri, ceea ce oferă o flexibilitate extraordinară în proiectarea și configurarea sistemului. Force-H2-V2 este potrivit în special pentru acele scenarii de aplicare care necesită o putere de ieșire ridicată, spațiu de instalare limitat, capacitate de încărcare restricționată și durată de viață lungă.

2.2 Specificații



2.2.1 Parametri de sistem

2.2.1.1 Parametri ai sistemului cu un singur grup

Tipul produsului	Force-H2-V2		
Tehnologia bateriei	Li-fier (LFP)		
Capacitatea sistemului de baterii (kWh)	7,10	10,65	14,20
Tensiunea sistemului de baterii (Vcc)	192	288	384
Capacitatea sistemului de baterii (AH)	37 Ah		
Denumirea controlerului bateriei	FC0500M-40S-V2		
Denumirea modulului bateriei	FH9637M		
Număr de module de baterie (buc.)	2	3	4
Capacitatea modulului de baterie (kWh)	3,552		
Tensiunea modulului de baterie (Vcc)	96		
Capacitatea modulului de baterie (AH)	37		
Limita superioară a tensiunii de încărcare a sistemului de baterii (Vcc)	216	324	432
Încărcarea sistemului de baterii Curent (amperi, standard)	7,4		
Curent de încărcare (amperi, normal)	18,5		
Încărcarea sistemului de baterii (amperi, maxim la 15 s)	42		
Descărcarea sistemului de baterii Tensiune minimă (Vcc)	174	261	348
Descărcarea sistemului de baterii (amperi, standard)	7,4		
Descărcarea sistemului de baterii Curent (amperi, normal)	18,5		
Descărcarea sistemului de baterii Curent (amperi, maxim la 15 s)	42		

Curent de scurtcircuit (amperi)	<4000
---------------------------------	-------

Tipul produsului	Force-H2-V2		
Randament (%)	96		
Adâncimea de descărcare (%)	95		
Dimensiuni (L*A*Î, mm)	450*296*822	450*296*1118	450*296*1414
Comunicare	CANBUS/Modbus RTU		
Clasa de protecție	IP55		
Greutate (kg)	82	117	152
Durată de viață (ani)	15+		
Temperatura de funcționare (°C)	0~50 °C		
Temperatura de depozitare (°C)	-20~60 °C		
Altitudine (m)	<2000		
Umiditate	5~95%		
Certificat de produs	VDE-AR-E 2510-50, IEC62619, IEC63056, IEC62040-1, 2014/53/UE (RED)		
Certificat de transfer	UN38.3		
1) Dimensiunile controlerului bateriei (L*A*Î) 2) Dimensiunile modulului bateriei (L*A*Î) 3) Baza inferioară a bateriei (L × A × Î)	450 × 296 × 190 mm 450 × 296 × 296 mm 450 × 296 × 40 mm		

2.2.1.2 Parametri ai sistemului cu mai multe grupuri (max. 6 grupuri pe sistem)

Pentru funcționarea în mai multe grupuri, asigurați-vă că tipul bateriei din întregul sistem este același și că numărul de baterii din fiecare grup este identic.

Tipul produsului	Force-H2-V2 în configurație cu mai multe grupuri				
Tensiunea sistemului de baterii (Vcc)*	192 / 288 / 384				
Grupul sistemului de baterii (buc.)	2	3	4	5	6
Capacitatea sistemului de baterii (AH)	74	111	148	185	222
Funcționarea sistemului de baterii Curent (amperi, standard)	14,8	22,2	29,6	37	44,4
Funcționarea sistemului de baterii Curent (amperi, normal)	37	55,5**	74	92,5	111***
Funcționarea sistemului de baterii Curent (amperi, max. la 15 s)	84**	126**	168***	210***	252***
Funcționarea P-Combiner 3/6 Curent (amperi, normal)	50		100		
Funcționarea P-Combiner 3/6 Curent (amperi, maxim la 15 s)	80		160		

*Tensiunea sistemului de baterii variază în funcție de numărul de baterii conectate în serie pe grup.

**Curentul se bazează pe curentul teoretic de funcționare al BMS care trebuie luat în considerare. Dacă se utilizează P-Combiner 3 ca cutie de combinare pentru conexiunea cablurilor sistemului de baterii cu mai multe grupuri, curentul maxim de funcționare continuă este de 50 de amperi, iar curentul maxim de vârf este de 80 de amperi timp de 15 secunde pentru sistemul de baterii. Asigurați-vă că curentul real de funcționare nu depășește puterea nominală a cutiei de combinare.

***Curentul se bazează pe curentul teoretic de funcționare al BMS care trebuie luat în considerare. Dacă se utilizează P-Combiner 6 ca cutie de combinare pentru conectarea sistemului de baterii cu mai multe grupuri, curentul maxim de funcționare continuă este de 100 A, iar curentul maxim de vârf este de 160 A timp de 15 secunde pentru sistemul de baterii. Asigurați-vă că curentul real de funcționare nu depășește puterea nominală a cutiei de combinare.

2.2.2 Modulul bateriei (FH9637M)



Tipul produsului	FH9637M
Tehnologia celulelor	Li-ion (LFP)
Capacitatea modului de baterie (kWh)	3,552
Tensiunea modului de baterie (Vcc)	96
Capacitatea modului de baterie (Ah)	37
Număr de celule în serie ale modului de baterie (buc.)	30
Tensiunea celulei bateriei (Vcc)	3,2
Capacitatea celulei bateriei (AH)	37
Dimensiuni (L*A*Î, mm)	450 × 296 × 296
Greutate (kg)	35
Durată de viață	Peste 15 ani
Durata ciclului de funcționare	5.000
Temperatură de funcționare	0~50 °C
Temperatura de depozitare	-20~60 °C
Certificat de transfer	UN38.3

2.2.3 Modulul de control FC0500M-40S-V2 (alimentare internă)



Modul de control (FC0500M-40S-V2) Panou de afișare



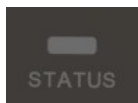
Buton LED

	Apăsare scurtă	Afișează panoul LED timp de 20 sec.
	Apăsare lungă 1 (între 5 și 10 secunde)	Când LED-ul de stare clipește rapid albastru ●, eliberați butonul; rata de transfer RS485 este de 115200 baud. Când LED-ul de stare clipește rapid portocaliu ●, eliberați butonul; rata de transfer RS485 este de 9600 baud. Dacă este selectat un protocol special (cu excepția protocolului Pylontech), urmați „Apăsare lungă 2”, iar modificarea ratei de transfer modificare descrisă aici nu are efect.
	Apăsați lung pe 2 (mai mult de	Selectarea protocolului de comunicare; pentru detalii, vă rugăm să contactați echipa de service Pylontech

2.2.3 Modulul de control FC0500M-40S-V2 (alimentare internă)

	10 secunde)	
--	-------------	--

Stare



2 culori, albastru și portocaliu

Consultați [Instrucțiunile privind indicatoarele LED]

Starea modului bateriei

	Albastru continuu	Normal
	Portocaliu continuu	Alarmă sau protecție. Consultați pașii de depanare din secțiunea 5.1

Capacitatea sistemului

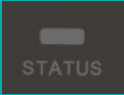


SOC al sistemului

Fiecare LED indică 25% SOC

Indică SOC-ul sistemului.

Instrucțiuni privind indicatoarele LED

Stare			Notă
Autoverificare	Albastru, intermitent	Toate clipesc	
Eșec la autoverificare	Portocaliu, intermitent lent	Oprit	Starea modulului bateriei este oprită. Consultați pașii de depanare din secțiunea 5.1
Negru Pornire reușită	Albastru, clipește rapid	Oprit	
Negru, pornire eșuată	Portocaliu, clipește rapid	Stins	Consultați din secțiunea 5.1
Comunicație pierdută sau eroare BMS	Portocaliu, aprins continuu	Indică SOC, albastru, aprins continuu	Consultați pașii de depanare din secțiunea 5.1
Inactiv	Albastru, clipește lent	Indică SOC, albastru, aprins continuu	
Încărcare	Albastru, aprins continuu	Indică SOC, albastru, aprins continuu	
Încărcare de menținere	Albastru, continuu	Toate intermitente, lumină de cursă de cai	
Descărcare	Albastru, intermitent	Indică SOC, albastru, aprins continuu	
Modul de repaus al sistemului	Albastru, intermitent	Oprit	Starea modulului bateriei oprit

Observație: Intermitent lent: 2,0 s aprins/1,0 s stins. Clipește 0,5 s aprins/0,5 s stins. Clipește rapid: 0,1 s aprins/0,1 s stins.

Modul de control (FC0500M-40S-V2) Panou de cabluri



Comutator de alimentare

PORNIT: întrerupătorul principal este pornit, sistemul de baterii poate fi pornit cu ajutorul butonului de pornire.

OFF: sistemul este oprit complet, fără ieșire de curent.



Atenție: Când întrerupătorul se declanșează din cauza supracurentului sau a unui scurtcircuit, trebuie să așteptați mai mult de 30 de minute înainte de a-l reporni, altfel se poate produce deteriorarea întrerupătorului.

Pornire



Funcția de pornire: apăsați mai mult de 5 secunde butonul de pornire, pentru a porni controlerul.



开机：长按至蜂鸣器响

Power on: Press and hold $\geq 5\text{sec}$ till the buzzer rings

Secvența de pornire a mai multor grupuri: porniți mai întâi ultimul șir (din structura de comunicare, ultimul slave) al sistemului de baterii, unul câte unul, până la primul șir, care va fi pornit ultimul. Detalii în tabelul de mai jos

Structura de comunicare	Secvența de pornire
Șirul master	Ultima pornire
Șir secundar 1	A 5-a pornire
Șir secundar 2	A 4-a pornire (dacă există)
Șir secundar 3	A treia pornire (dacă există)
Șir secundar 4	A doua pornire (dacă există)
Șir secundar 5	Prima pornire (dacă există)

Funcția de pornire la negru: când sistemul se pornește, iar releul este oprit, apăsați butonul mai

mult de 10 secunde, iar releul se va activa timp de 10 minute fără comunicare (în funcție de condiții).

Pornire la întuneric pentru mai multe grupuri: este necesar să efectuați operațiunea de pornire la întuneric doar pe șirul MASTER; acesta va închide circuitul pentru unul dintre șirurile din sistem timp de 10 minute. Funcția de pornire la întuneric a șirului secundar este controlată exclusiv de șirul principal.

Wi-Fi

Producător: Pylon Technologies Co., Ltd.

Adresă: Fabrica 8, nr. 505 Kunkai Road, orașul JinXi, 215324 orașul Kunshan, provincia Jiangsu, REPUBLICA POPULARĂ CHINĂ

Importator: XXXX (cu sediul în țara de instalare)

Adresă: XXXX (situată în țara de instalare) Puterea

maximă de ieșire wireless: 20 dBm

Frecvența de funcționare: 2412-2472 MHz

Câștigul antenei: maxim 3 dBi

Sistem de modulare: DBPSK/DQPSK/CCK (DSSS)

BPSK/QPSK/16QAM/64QAM (OFDM)

Repetiție de modulare: 1 Mbps/2 Mbps/5,5 Mbps/11 Mbps (DSSS)

6 Mbps/9 Mbps/12 Mbps/18 Mbps/24 Mbps/36 Mbps/48 Mbps/54 Mbps (OFDM) MCS0~MCS7 (802.11n 20 MHz)

Distanța între canale: 5 MHz

Tip de antenă: Antenă IPEX-SMA de 2,4 GHz

Pentru informații suplimentare privind metoda de conectare, vă rugăm să contactați echipa de service Pylontech

Terminal de alimentare (+/-)

Conectați cablurile de alimentare ale sistemului de baterii la inverter.

În timpul funcționării cu mai multe grupuri, se poate selecta P-Combiner 3/6 ca cutie de combinare între inverter și baterii pentru un număr maxim de 6 șiruri de 100 A în funcționare continuă.

Pentru mai multe detalii despre P-Combiner, vă rugăm să consultați distribuitorul dumneavoastră sau echipa de service Pylontech.

Terminal de comunicații (RS485 / CAN / RS232/Link0/Link1)

Terminal de comunicații **RS485**: (port RJ45) respectă protocolul MODBUS 485, pentru comunicarea dintre sistemul de baterii și inverter.

Terminal de comunicație **CAN**: (port RJ45) respectă protocolul CAN, pentru comunicarea dintre sistemul de baterii și inverter.

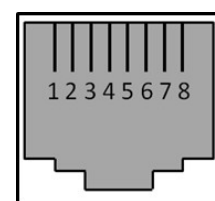
Terminal de comunicație RS232: (port RJ45) destinat producătorului sau inginerului specializat pentru depanare sau service. Pinii 1 și 2 (12 Vcc +/-) sunt dedicați proiectării liniei de activare a stocării Sunny Boy.

Terminal de comunicație Link0/Link1: (port RJ45) destinat exclusiv funcționării în grupuri multiple, prin conectarea de la primul BMS (Link 1) la al doilea BMS (Link 0), apoi de la al doilea BMS (Link 1) la al treilea BMS (Link 0) (dacă există), și așa mai departe până la ultimul BMS (Link 0). BMS-ul cu portul Link 0 NEGOL este definit ca șirul Master, care asigură comunicarea ulterioară cu inverterul sau controlerul superior.

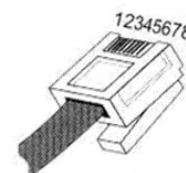
Pentru funcționarea în grupuri multiple, vă rugăm să vă asigurați mai întâi că cablul de comunicație dintre mai multe BMS-uri este conectat corespunzător între Link 1 și Link 0, înainte de pornire.

Definiția pinilor portului RJ45

Nu.	CAN	RS485	RS232
1	---	---	12 Vcc IN+*
2	GND	---	12 Vcc IN-*
3	---	---	TX
4	CANH	---	---
5	CANL	---	---
6	---	---	RX
7	---	RS485A	---
8	---	RS485B	GND



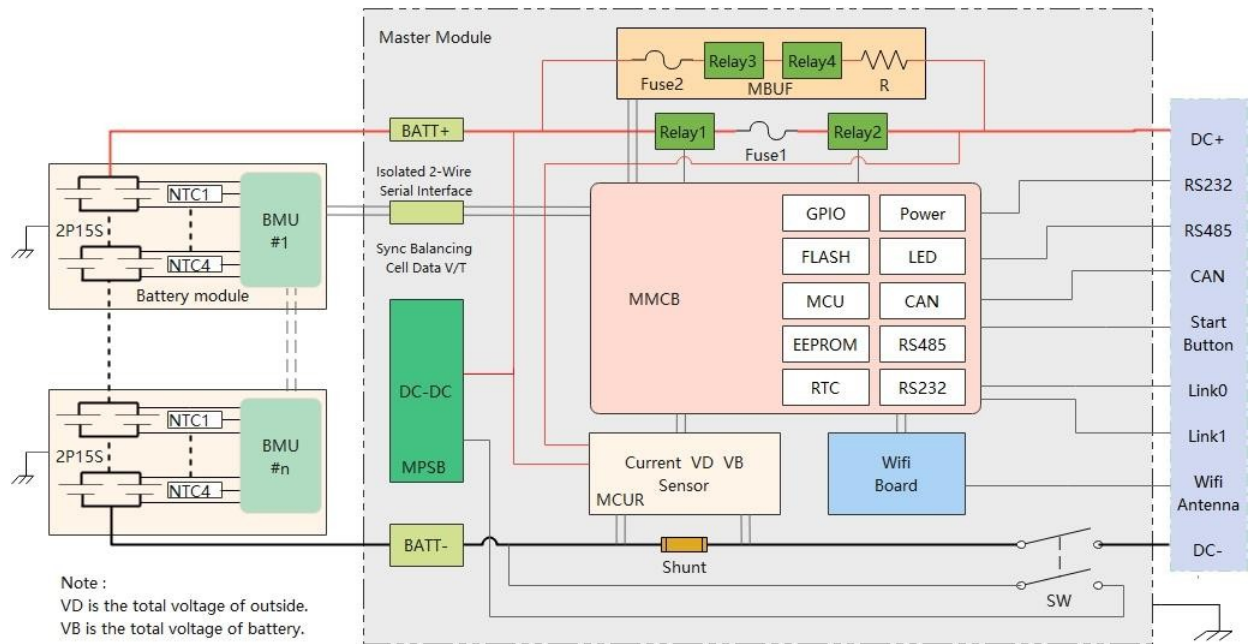
RJ45 Port



RJ45 Plug

* Pinii 1 și 2 (12 Vcc IN+/ 12 Vcc IN-) sunt destinați proiectării liniei de activare SMA.

2.3 Schema sistemului



3. Instalare

3.1 Unelte

Pentru instalarea pachetului de baterii sunt necesare următoarele unelte:

		
Clește de tăiat sârmă	Clește modular de sertizare	Clemă de cablu
		
Set de șurubelnițe	Șurubelniță electrică	
		Multimetru de 600 V c.c.
Cheie reglabilă	Manșon	

NOTĂ

Utilizați scule izolate corespunzător pentru a preveni electrocutarea accidentală sau scurtcircuitele. Dacă nu sunt disponibile unelte izolate, acoperiți cu bandă izolatoare toate suprafețele metalice expuse, cu excepția vârfurilor acestora, folosind alternative izolate disponibile.

3.2 Echipament de protecție

Se recomandă purtarea următorului echipament de protecție atunci când lucrați cu pachetul de baterii



Mănuși izolate



Ochelari de protecție



Încălțăminte de protecție

3.3 Verificarea mediilor de lucru ale sistemului

3.3.1 Curățarea



Înainte de instalare și de punerea în funcțiune a sistemului, praful și reziduurile de fier trebuie îndepărtate pentru a menține un mediu curat.

Sistemul nu poate fi instalat în zone deșertice fără o carcasă de protecție împotriva nisipului.



Pericol: modulul bateriei are curent continuu activ la borne în permanență; trebuie să aveți grijă la manipularea modulelor.

3.3.2 Ventilație



Intervalul de temperatură de funcționare al sistemului Force-H2-V2: 0 °C ~ 50 °C; Temperatura optimă: 18 °C ~ 28 °C.

Nu există cerințe obligatorii de ventilație pentru modulul bateriei, dar vă rugăm să evitați instalarea în spații închise. Aerisirea trebuie să evite salinitatea ridicată, umiditatea sau temperatura ridicată.

Atenție: Sistemul Force-H2-V2 are un design conform standardului IP55. Totuși, vă rugăm să evitați expunerea la îngheț sau la lumina directă a soarelui. Depășirea intervalului de temperatură de funcționare va declanșa alarma de temperatură prea mare/prea mică a sistemului de baterii sau va activa mecanismul de protecție, ceea ce va duce la reducerea duratei de viață a ciclurilor de încărcare-descărcare. În funcție de condițiile de mediu, trebuie instalat un sistem de răcire sau de încălzire, dacă este necesar.

3.3.3 Sistem de stingere a incendiilor



Din motive de siguranță, sistemul trebuie să fie echipat cu un sistem de stingere a incendiilor. Sistemul de stingere a incendiilor trebuie verificat periodic pentru a se asigura că se află în stare normală de funcționare. Consultați cerințele de utilizare și întreținere și respectați instrucțiunile locale privind echipamentele de stingere a incendiilor.

3.3.4 Sistem de împământare



Înainte de instalarea bateriei, asigurați-vă că punctul de împământare al subsolului este stabil și fiabil. Dacă sistemul de baterii este instalat într-o cabină independentă pentru echipamente (de exemplu, un container), asigurați-vă că împământarea cabinei este stabilă și fiabilă.

Rezistența sistemului de împământare trebuie să fie $\leq 100 \text{ m}\Omega$

3.3.5 Distanță de siguranță

Distanța minimă față de sursa de căldură este de peste 2 metri.

Distanța minimă față de modulul bateriei (rack) este de peste 0,3 metri.

3.4 Manipulare și amplasare



Avertisment: Bornele de alimentare ale bateriei sunt de curent continuu de înaltă tensiune. Acestea trebuie instalate într-o zonă cu acces restricționat;

Avertisment: Force-H2 este un sistem de curent continuu de înaltă tensiune, care trebuie operat numai de personal calificat și autorizat.

3.4.1 Manipularea și amplasarea modulului de baterii



Un singur modul de baterie cântărește 36 kg. Dacă nu se utilizează unelte de manipulare, sunt necesare cel puțin 2 persoane pentru a-l manipula.

3.4.2 Manipularea și amplasarea bazei

Baza este ușoară, o singură persoană o poate manipula.

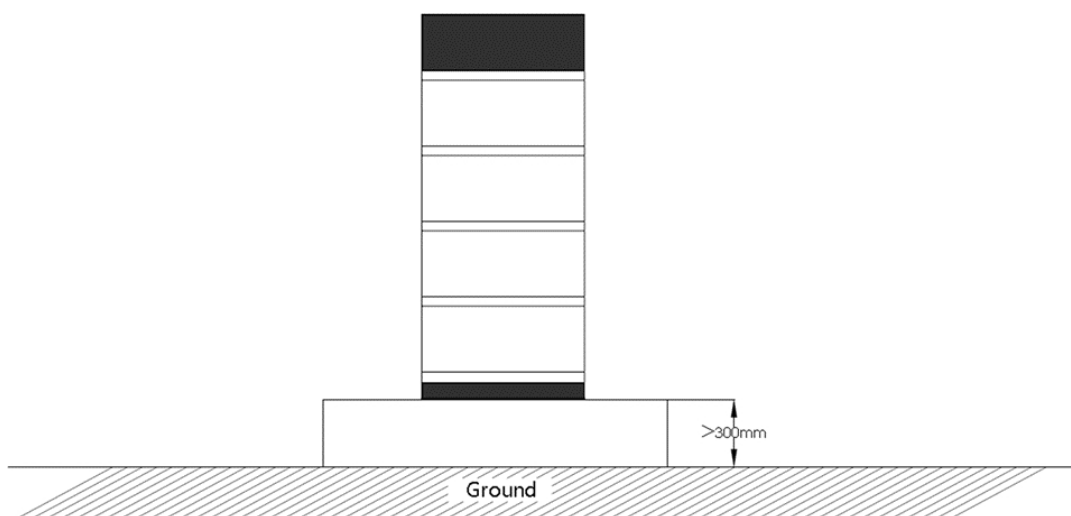
3.4.3 Alegerea locurilor de instalare

A. Intervalul de temperatură de funcționare al sistemului Force-H2-V2: 0 °C ~ 50 °C ; Temperatura optimă: 18°C ~ 28°C. Nu amplasați sistemul de baterii în lumina directă a soarelui. Se recomandă instalarea unui dispozitiv de protecție împotriva soarelui. În zonele reci este necesar un sistem de încălzire.

B. Sistemul Force-H2-V2 nu trebuie scufundat în apă. Baza bateriei nu poate fi expusă la ploaie sau la alte surse de apă. Se recomandă ca înălțimea bazei să fie de >300 mm deasupra solului.

C. Capacitatea de încărcare a bazei trebuie să suporte greutatea întregului sistem de baterii (130~300 kg).

D. Sistemul Force-H2-V2 trebuie instalat pe un teren stabil.



3.4.4 Lista de ambalare

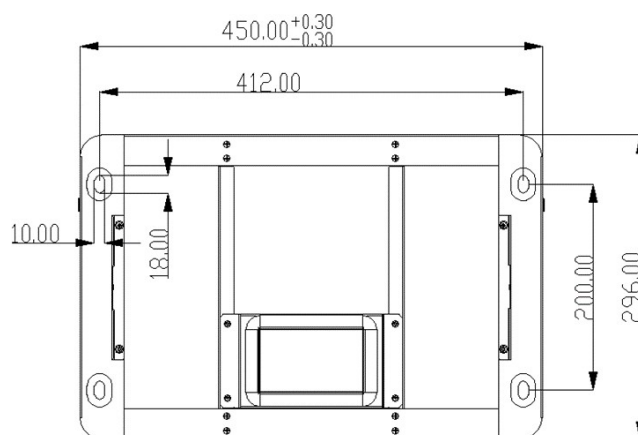
FC0500M-40S-V2 Controler de baterie		
Articol	Descriere	Set
1	Controler de baterie FC0500M-40S-V2	1
2	Sistem Force-H2 pentru subsol (450*296*40, mm)	1

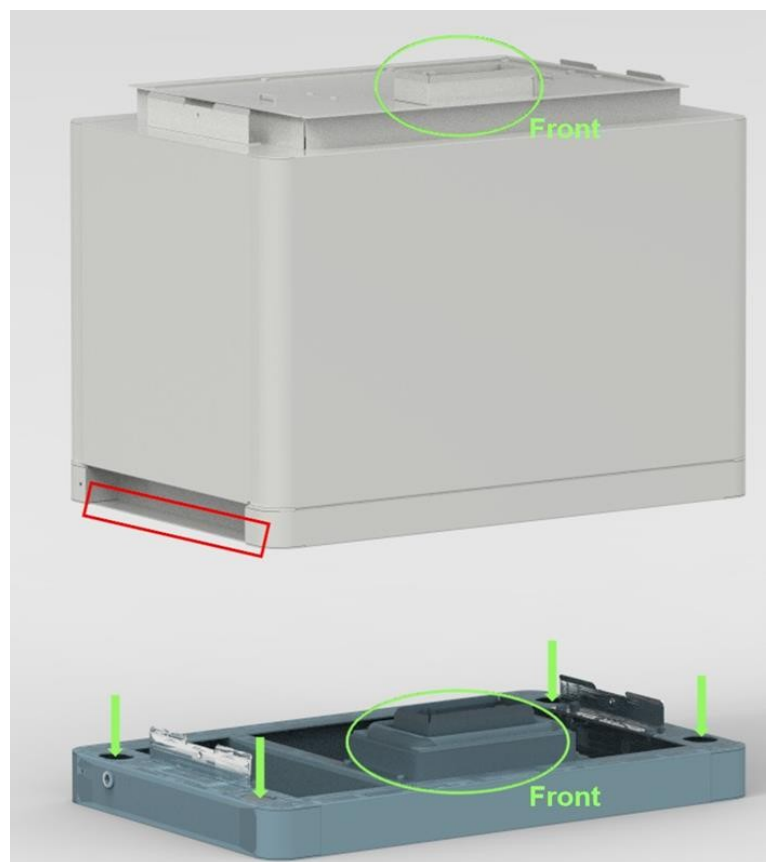
3	Spumă EPE	2
4	Cablu de comunicații extern 3M negru (RJ45 – M19)	2
5	Cablu de alimentare extern roșu 3M DC+ (8AWG)	1
6	Cablu de alimentare extern 3M DC- negru (8 AWG)	1
7	1 m cablu de împământare galben-verde (10 AWG)	1
8	Șuruburi M4 pentru fixarea suporturilor	14
9	Șuruburi M8 pentru fixarea subsolului	4
10	Manualul produsului	1
11	Card de garanție	1
12	Suport de 660 mm Pentru instalarea a până la 2 module de baterie	2
13	Suport de 622 mm Se utilizează împreună cu suportul de 660 mm pentru instalarea a până la 4 module; a se vedea imaginea de mai jos cu instalarea;	2
14	Cablu de comunicație intern negru de 1,5 m (RJ45)	1
Modul de baterie FH9637M		
1	Modul de baterie FH9637M	1
2	Spumă EPE	2

Nu sunt necesare kituri suplimentare pentru instalarea Force-H2-V2.

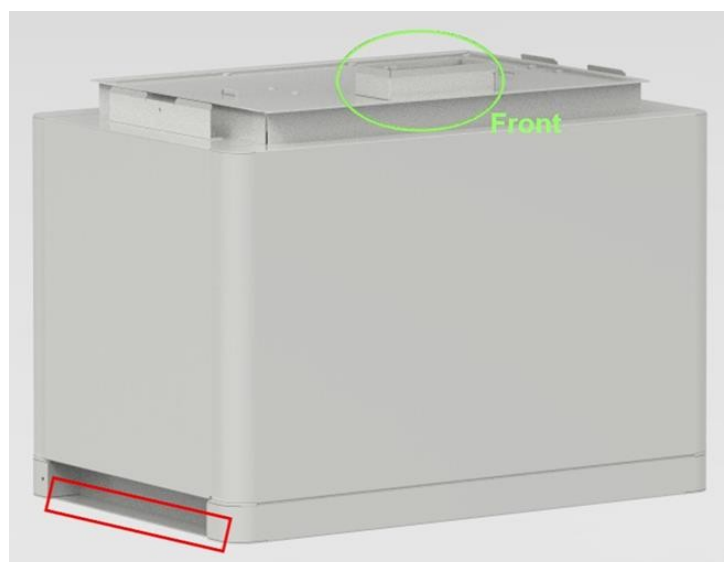
3.4.5 Montarea și instalarea bazei

Baza trebuie fixată pe soclu cu 4 bucăți de șuruburi de fundație M8×80. **Schema găurilor din soclul suportului pentru baterii (unitate: mm):**





3.4.6 Stivuirea modulelor de baterii și a modulului de control (BMS)



Țineți de marginile marcate cu roșu de pe ambele părți ale acestor module de baterie și ale modulului de control (BMS).



Atenție: Dacă vă puneți mâinile sub această margine marcată cu roșu, vă veți răni.



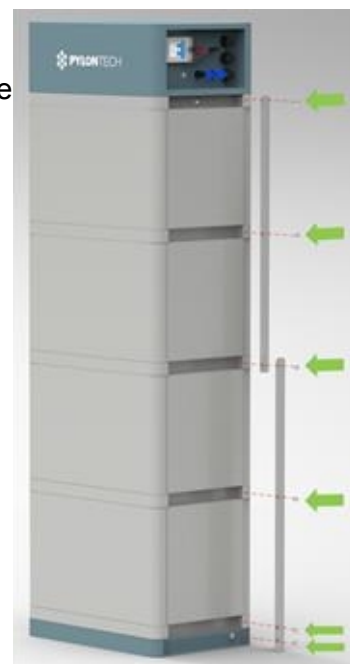
Pericol: atunci când bateria este conectată la bază, priza internă încă are tensiune continuă ridicată provenită de la modulele de baterie conectate în serie (modulul de baterie nu poate fi oprit).

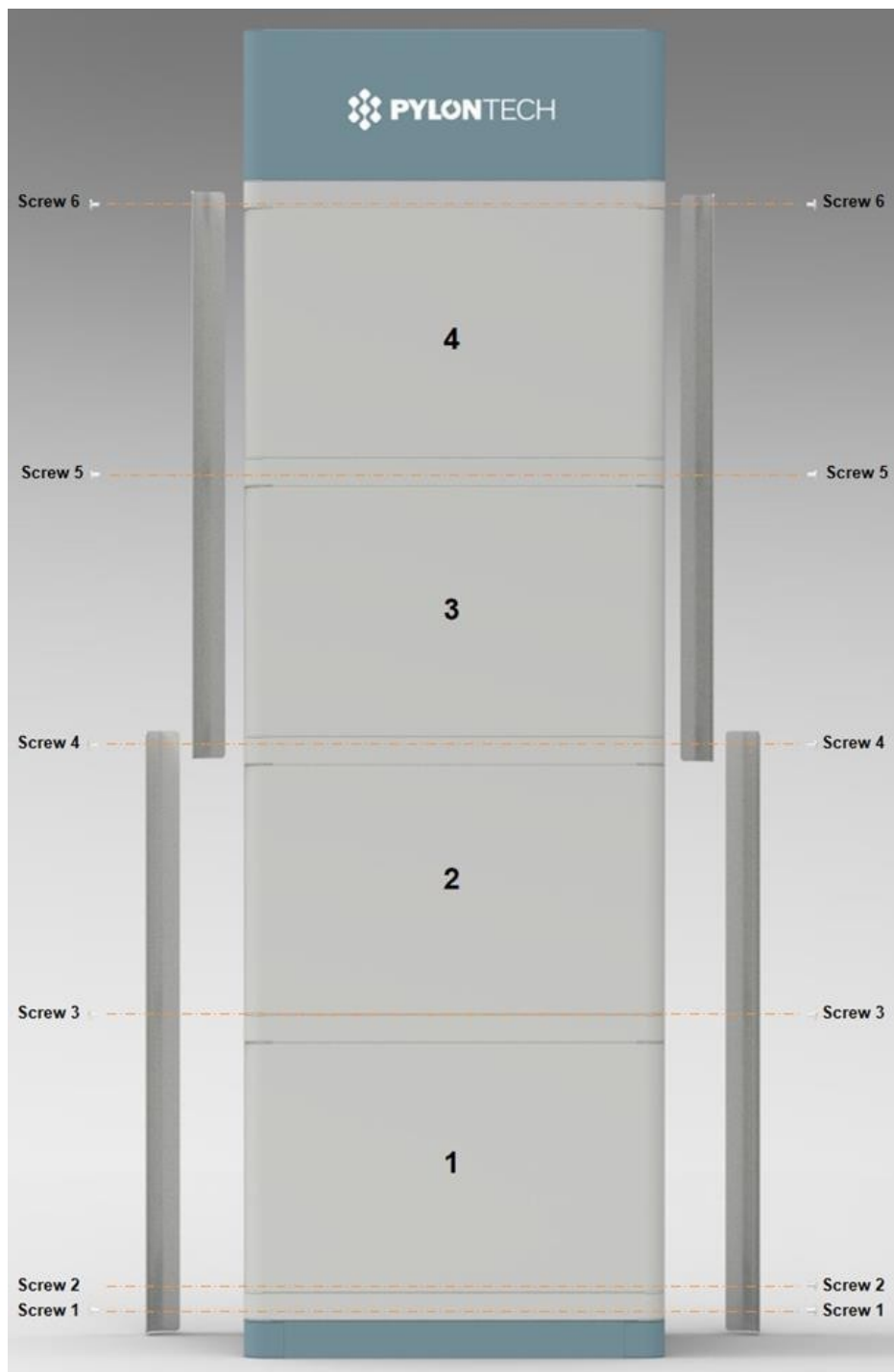


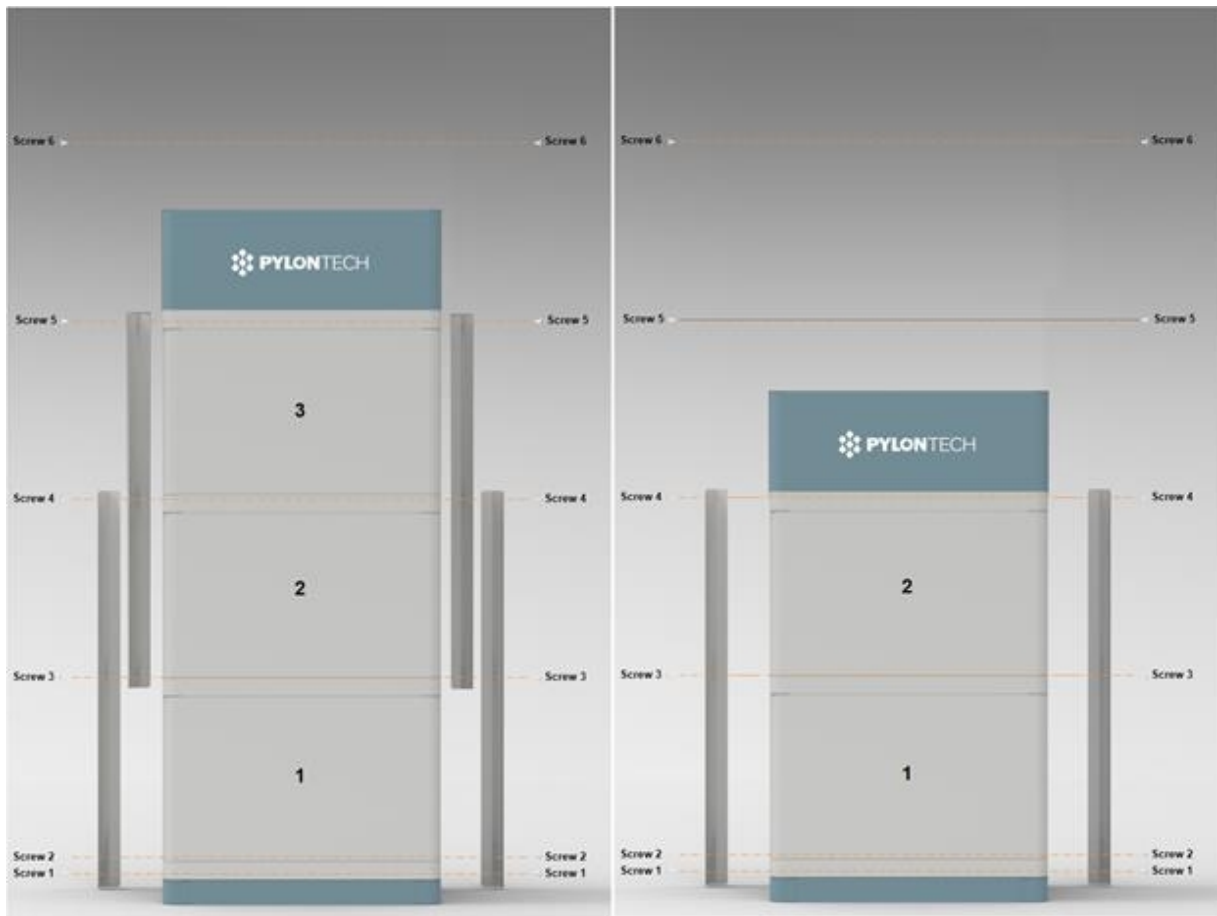
3.4.7 Instalarea suportului metalic pentru sistem

În pachetul modulului de control se află 2 bucăți de suporturi metalice scurte și 2 bucăți de suporturi metalice lungi.

Fixați aceste suporturi metalice în ambele colțuri din spate.







3.4.8 Strângerea șuruburilor de fixare ale modulului de control din partea stângă și din partea dreaptă



3.5 Conectarea

cablurilor **Atenție:**



Pericol: Sistemul de baterii este un sistem de curent continuu de înaltă tensiune. Asigurați-vă că împământarea este fixată și fiabilă.

Pericol: Toate mufele și prizele cablurilor de alimentare nu trebuie conectate invers. În caz contrar, acest lucru poate provoca vătămări corporale.



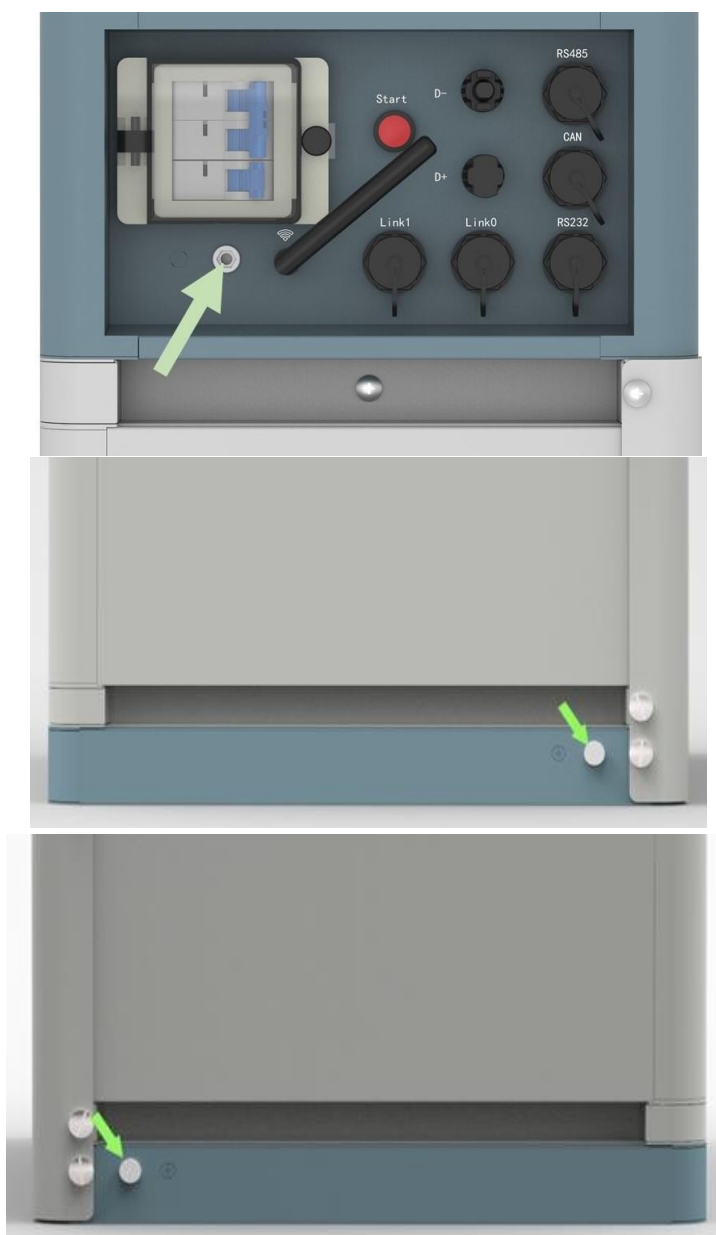
Pericol: Nu permiteți scurtcircuitarea sau conectarea inversă a bornelor pozitive și negative ale sistemului de baterii.

Atenție: Conectarea incorectă a cablurilor de comunicație va provoca defectarea sistemului de baterii.

3.5.1 Împământare



Modulele Force-H2-V2 au 3 puncte de împământare



Cablul de împământare trebuie să fie de cel puțin 10 AWG.
verde.

Cablul trebuie să fie din cupru, de culoare galben-verde.

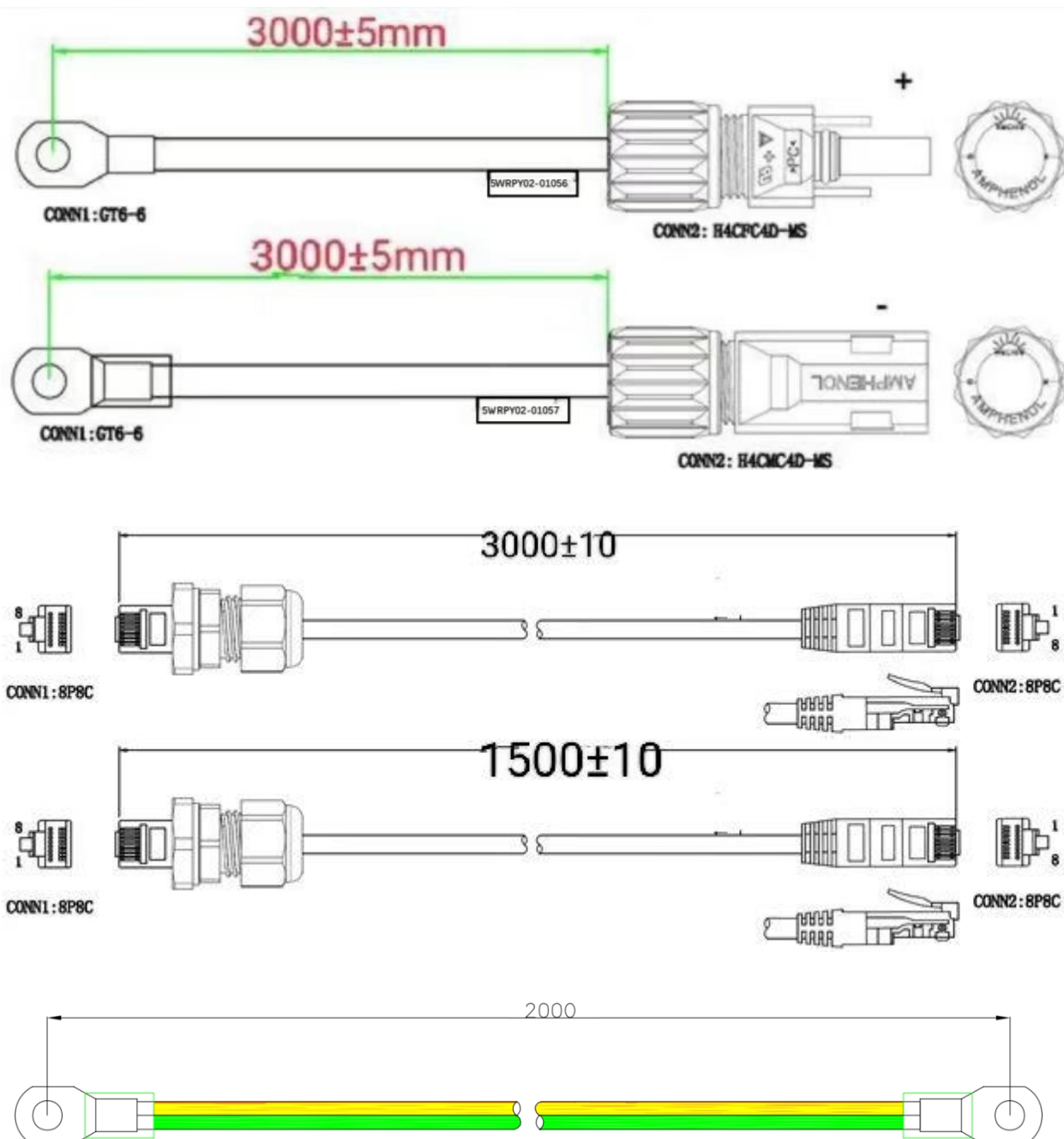
3.5.2 Cabluri

Notă: Cablul de alimentare utilizează conectori impermeabili.

Pentru deconectare, este necesară o unealtă specială. Nu trageți direct de cablu



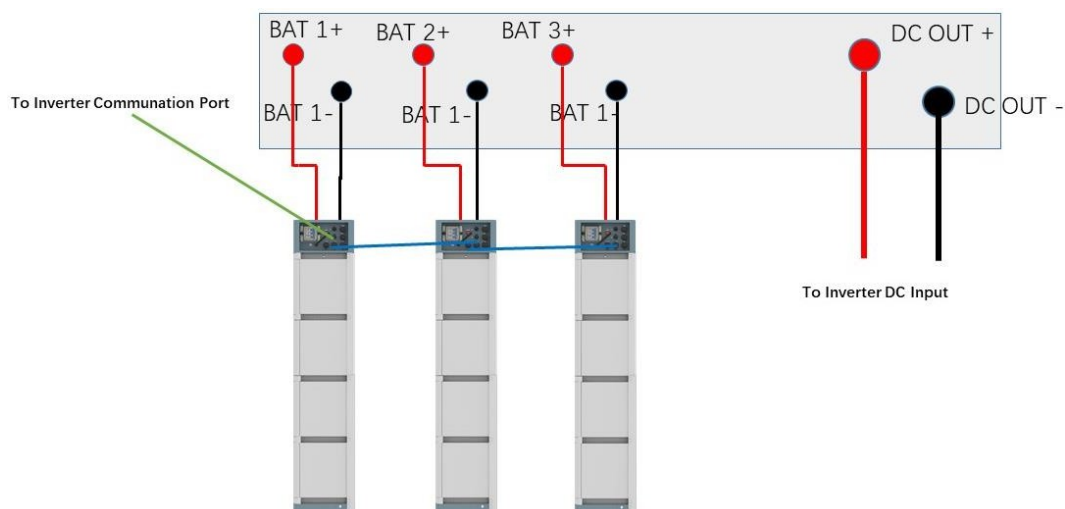
Notă: Cablul de comunicație utilizează un conector RJ45 și un capac rezistent la apă (M19-RJ45) compatibil cu portul de conectare al controlerului.





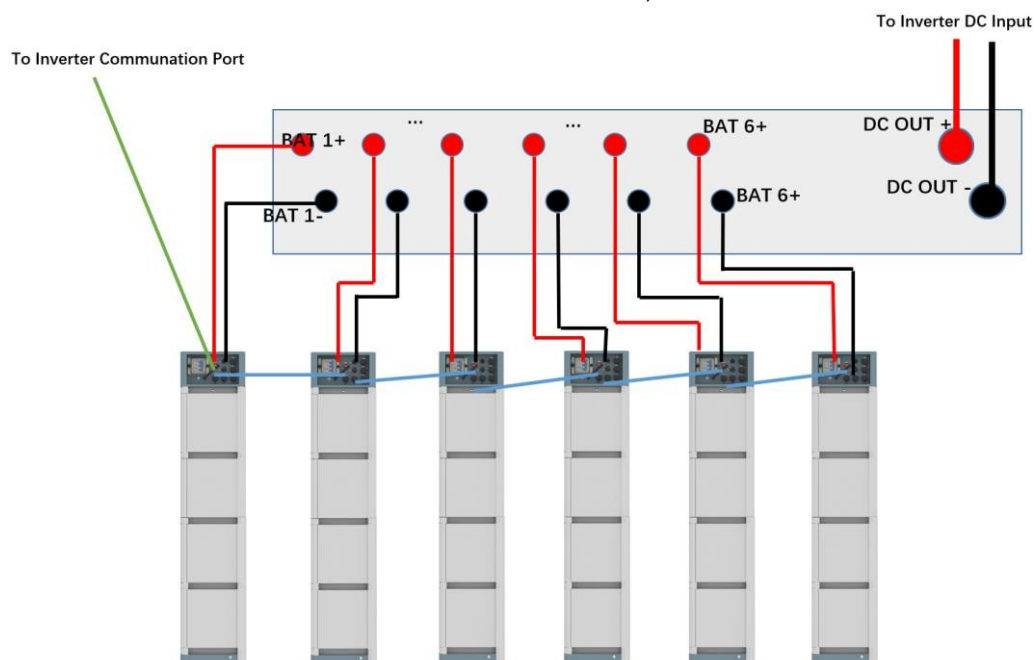
3.5.3 Schema de cablare a bateriilor cu mai multe grupuri

Schema de cablare a sistemului cu 3 șiruri



*Se recomandă utilizarea P-Combiner 3 pentru până la 3 șiruri, cu o funcționare continuă de maxim 50 de amperi.

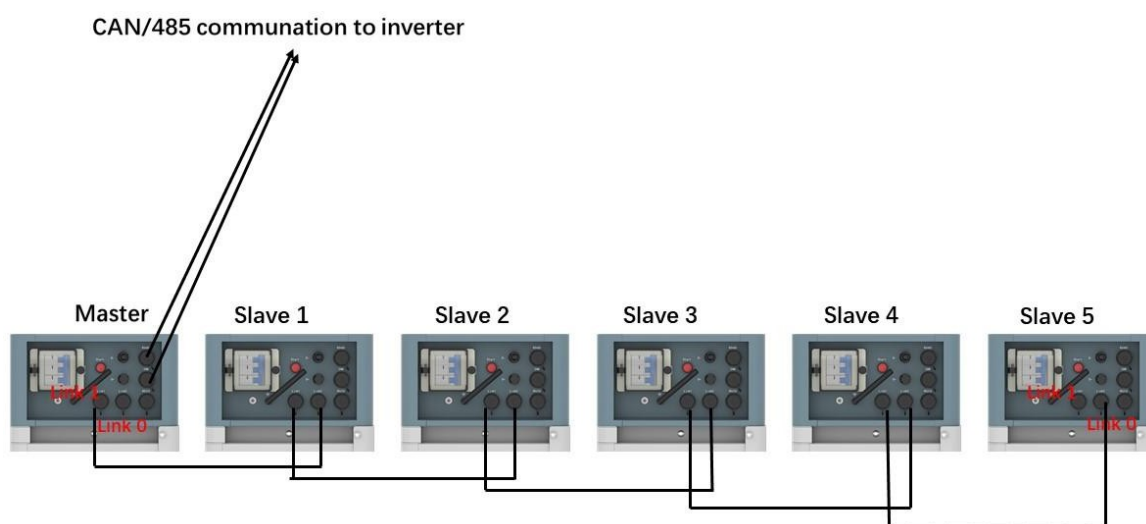
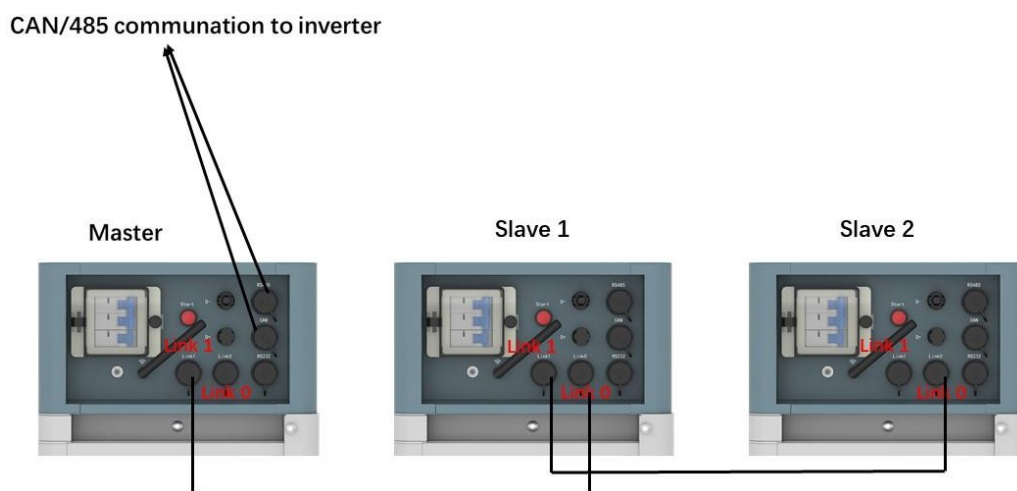
Asigurați-vă că mufele D+ și D- sunt conectate corect la cutia de combinare. Schema de cablare a sistemului cu 6 șiruri



*Se recomandă utilizarea P-Combiner 6 pentru până la 6 șiruri, cu o intensitate maximă de 100

A în funcționare continuă.

Asigurați-vă că mufele D+ și D- sunt conectate corect la cutia de combinare. Schema de conectare a cablului de comunicație master/slave



Comunicarea pentru conectarea șirurilor master/slave se va realiza cu ajutorul unui cablu RJ45 cu 8 pini, conectând primul BMS (Link 1) la al doilea BMS (Link 0), apoi al doilea BMS (Link 1) la al treilea BMS (Link 0) (dacă există), și așa mai departe până la ultimul BMS (Link 0). BMS-ul cu portul Link 0 NEGOL este definit ca șirul master, care asigură comunicarea ulterioară cu inverterul sau cu controlerul superior. În acest caz, portul CAN/RS485 al șirurilor slave nu este activ.

3.5.3 Sistemul se pornește

3.5.3.1 Sistemul cu un singur grup se pornește



Avertisment: Verificați cu atenție toate cablurile de alimentare și de comunicație. Asigurați-vă că tensiunea inverterului/PCS este la același nivel cu cea a sistemului de baterii înainte de conectare. Verificați dacă toate întrerupătoarele de alimentare sunt în poziția OPRIT.



Etapă de pornire a sistemului:

- 1) Verificați dacă toate cablurile sunt conectate corect. Verificați dacă împământarea este conectată.
- 2) Dacă este necesar, porniți comutatorul de pe partea bateriei inverterului sau între inverter și baterie. Dacă este posibil, porniți sursa de alimentare CA sau fotovoltaică pentru a activa inverterul.
- 3) Deschideți capacul de protecție al întrerupătorului de alimentare. Apoi, porniți întrerupătorul de alimentare.
- 4) Apăsăți butonul de pornire timp de cel puțin 5 secunde sau până când se aude un semnal sonor. Bateria are nevoie de 10-30 de secunde pentru autoverificare.

Dacă inverterul este pornit de la sursa de curent alternativ (AC) sau fotovoltaică (PV), atunci majoritatea inverterilor pot stabili automat comunicarea cu BMS; în acest caz, BMS va închide releul și sistemul este gata de funcționare.

Dacă inverterul are nevoie de alimentare de la baterie pentru a porni, verificați starea LED-ului bateriei:

Stare: portocaliu, aprins
continuu

SOC: albastru, aprins continuu

În acest caz, apăsați butonul Start timp de cel puțin 10 secunde, până când indicatorul de stare se aprinde în albastru și clipește rapid; apoi, bateria va porni inverterul, iar după ce inverterul se pornește și stabilește comunicarea, BMS-ul este gata de funcționare.

Dacă bateria a fost configurată pentru un protocol de comunicare diferit (urmați instrucțiunile din secțiunea „Apăsare lungă a LED-ului 2”), asigurați-vă că selectați protocolul corect și reporniți BMS pentru a activa comunicarea cu inverterul.



Atenție: Când întrerupătorul se declanșează din cauza supracurentului sau a unui scurtcircuit, trebuie să așteptați 10 minute înainte de a-l porni din nou; în caz contrar, se poate produce deteriorarea întrerupătorului.





Avertisment: Dacă apare o eroare în timpul autoverificării, trebuie să remediați eroarea înainte de a trece la pasul următor.

Dacă lampa „STATUS” este portocalie de la început, înseamnă că există o defecțiune în șirul de baterii; relele de putere din BMS se vor deschide, fiind necesară depanarea inițială.

Notă: Lampa LED se va stinge în 20 de secunde dacă nu se efectuează nicio operațiune.



Atenție: La prima pornire, sistemul va solicita efectuarea unei încărcări complete în scopul calibrării SOC.

Atenție: se recomandă încărcarea completă a întregului sistem de stocare a energiei în baterii (BESS) mai întâi după instalare sau după o perioadă îndelungată de depozitare fără încărcare. În funcție de nivelul SOC, va exista o cerere de încărcare completă periodică (la 3 luni) și în timpul funcționării continue; aceasta va fi gestionată automat prin comunicarea dintre BESS și dispozitivul extern.

3.5.3.2 Pornirea sistemului cu mai multe grupuri



Avertisment: Verificați cu atenție toate cablurile de alimentare și de comunicație. Asigurați-vă că tensiunea inverterului/PCS este la același nivel cu cea a sistemului de baterii înainte de conectare. Verificați dacă toate întrerupătoarele de alimentare sunt în poziția OFF.

Etape de pornire a sistemului:



1) Verificați dacă toate cablurile sunt conectate corect. În special Link 1 / Link 0 între șirurile master și slave. Verificați dacă împământarea este conectată.

2) Dacă este necesar, porniți comutatorul de pe partea bateriei inverterului sau între inverter și baterie. Dacă este posibil, porniți sursa de alimentare CA sau fotovoltaică pentru a activa inverterul.

3) Deschideți capacul de protecție al întrerupătorului de alimentare. Apoi porniți întrerupătorul de alimentare al tuturor șirurilor.

4) Începând cu ultimul șir, apăsați butonul de pornire timp de cel puțin 5 secunde sau până când se aude semnalul sonor de pornire. Apoi, porniți fiecare șir pe rând, conform tabelului de mai jos; intervalul de pornire între fiecare șir trebuie să fie mai mic de 30 de secunde:

Structura de comunicare	Secvența de pornire
Șirul principal	Ultima pornire
Șir secundar 1	A 5-a pornire
Șir secundar 2	A 4-a pornire (dacă există)
Șir secundar 3	A treia pornire (dacă există)
Șir secundar 4	A doua pornire (dacă există)
Șir secundar 5	Prima pornire (dacă există)

5) Sistemul de baterii are nevoie de 30 de secunde pentru autoverificare, după pornirea tuturor șirurilor.

Dacă inverterul este pornit de la o sursă de curent alternativ (AC) sau fotovoltaică (PV), atunci majoritatea inverterilor pot stabili automat comunicarea cu BMS; în acest caz, BMS va închide releul, iar sistemul este gata de funcționare.

Dacă inverterul are nevoie de energie de la baterie pentru a porni, verificați ca LED-ul bateriei să fie:

Stare: portocaliu, aprins
continuu

SOC: albastru, aprins continuu

În acest caz, apăsați butonul Start timp de cel puțin 10 secunde, până când indicatorul de stare se aprinde în albastru și clipește rapid; apoi bateria va porni în regim „black start” pentru a alimenta inverterul, iar după ce inverterul se pornește și stabilește comunicarea, BMS este gata de funcționare.

3.5.4 Oprirea sistemului

În caz de defecțiune sau înainte de efectuarea lucrărilor de întreținere, trebuie să opriți sistemul de stocare a energiei din baterie:

- (1) Opriți invertorul sau sursa de alimentare de pe partea de curent continuu (DC).
- (2) Opriți comutatorul dintre PCS și sistemul de baterii.
- (3) Opriți „comutatorul de alimentare” al tuturor sistemelor BMS.



Atenție: Înainte de a înlocui modulul de baterie în vederea întreținerii, trebuie să încărcați/descărcați modulul de baterie existent la o tensiune similară cu cea a celui de înlocuire. În caz contrar, sistemul va avea nevoie de mult timp pentru a echilibra modulul de baterie înlocuit.



Atenție: Atunci când este necesară repornirea pentru orice etapă de depanare, asigurați-vă că reporniti întregul sistem (toate sistemele de gestionare a bateriilor din cadrul sistemului). Vă rugăm să nu reporniti doar parțial sistemele de gestionare a bateriilor din cadrul sistemului, deoarece acest lucru va genera erori suplimentare.

NOTĂ

După instalare, **NU uitați să vă înregistrați online pentru a beneficia de garanția completă:** www.pylontech.com.cn/service/support

4. Depanarea sistemului

Această depanare a sistemului este destinată sistemului BESS (sistem de stocare a energiei în baterii). Sistemul BESS nu poate efectua singur depanarea. Acesta trebuie să funcționeze împreună cu un invertor, un UPS, un PCS și un sistem EMS configurate corespunzător.

Etapa de depanare	Conținut
Pregătirea pentru depanare.	Porniți sistemul BESS, consultați capitolul 3. Nu este permisă pornirea sarcinii înainte de pornirea întregului sistem BESS! Observație: Cu excepția sistemului BESS, dacă alte echipamente au propriile procedură de pornire, trebuie să urmați manualul de utilizare.
Funcționează împreună cu invertorul	1) Verificați conexiunea cablului de comunicație și asigurați-vă că ordinea pinilor de pe partea bateriei și a invertorului corespunde. Se recomandă ca toți pinii nedefiniți să rămână neocupați. 2) Verificați rata de transfer a invertorului. Valoarea implicită pentru CAN-ul bateriei este de 500 kbps, iar pentru MODBUS 485 este de 9600 bps. Dacă este necesar, modificați rata de transfer a RS485. 3) Verificați rezistența terminalului: CAN 120 Ω , 485 120 Ω 4) Dacă este necesar, verificați dacă setările de pe invertor sau de pe cutia de comandă au parametrii și marca bateriei corecte. Verificați, de asemenea, dacă informațiile despre BESS afișate pe invertor sunt corecte.

5. Întreținere

5.1 Depanare:



Pericol: Force-H2-V2 este un sistem de curent continuu de înaltă tensiune, care trebuie operat numai de către persoane calificate și autorizate.

Pericol: Înainte de a verifica defecțiunea, trebuie să verificați toate conexiunile cablurilor și dacă sistemul BESS se poate porni în mod normal sau nu.

Verificați mai întâi mediul înconjurător

Nu	Problemă	Cauză posibilă	Soluție
1	Nu există ieșire de alimentare, LED-ul nu este aprins.	Butonul de pornire a fost apăsat prea scurt.	Pentru pornire, cel puțin 5 s Pentru pornire din starea oprită, cel puțin 10 secunde.
		Bateria tip buton din controler lipsește sau este defectă. Sursa de alimentare din controler este defectă	Înlocuiți modulul controlerului.
		Tensiunea bateriei este prea mică.	Asigurați-vă că sunt cel puțin 2 module de baterie.
		Conectorul bazei este defect	Baza nu este conectată sau înlocuiți baza
2	După pornire, LED-ul de stare clipește lent în portocaliu. Celelalte sunt stinse.	Eșec la autoverificare. Partea de curent continuu (CC) are tensiune, dar diferența de tensiune față de sistemul bateriei este mai mare de 20 V.	Asigurați-vă că nu există tensiune de curent continuu sau setați tensiunea de curent continuu corectă înainte de a apăsa butonul de pornire. Apoi urmați procesul de pornire.
		Eroare internă a BMS.	Utilizați instrumentul de depanare pentru o analiză mai aprofundată sau schimbați modulul controlerului.
	LED-ul de stare clipește	Intervalul de timp de la ultima pornire din starea oprită este prea scurt.	Așteptați mai mult de 5 minute și încercați din nou pornirea la negru.

3	rapid în portocaliu, celelalte sunt stinse.	Sistemul de baterii se află într-o stare de eroare, cum ar fi: protecție la temperatură sau la curent sau altă eroare, prin urmare nu răspunde la pornirea de la zero.	Asigurați-vă că nu există alți factori de protecție. Sau utilizați instrumentul de depanare pentru o analiză mai aprofundată.
4	Sunetul buzzerului continuă	Blocarea sau defectarea releului.	Deconectați complet sistemul de baterii de la orice sursă de curent continuu, apoi efectuați o repornire. Dacă problema persistă, înlocuiți controlerul.
5	LED-ul de stare este aprins continuu	Comunicarea cu	Verificați

	portocaliu. LED-ul modulului de baterie este albastru aprins.	invertor	cablul de comunicație PIN-ul și cablajul, pentru a verifica dacă sunt corecte.
		Protecție la supracurent.	Verificați partea de curent continuu (DC). Așteptați până când sistemul BMS își ridică protecția.
		Defecțiune a controlerului.	Utilizați instrumentul de depanare pentru o analiză mai aprofundată sau înlocuiți modulul controlerului. Sau utilizați instrumentul de depanare.
6	LED-ul de stare este aprins continuu cu culoarea portocaliu. Modulul bateriei are LED-ul aprins continuu cu culoarea portocaliu	Peste/ sub temperatură.	Verificați temperatura mediului. Așteptați eliberarea BMS.
		Protecție la supratensiune.	Verificați tensiunea de încărcare în curent continuu sau așteptați deblocarea BMS.
		Protecție la subtensiune.	Utilizați funcția de pornire la rece, apoi încărcați sistemul.
		Defecțiune BMS a modulului bateriei	Utilizați instrumentul de depanare pentru o analiză mai aprofundată sau înlocuiți modulul bateriei.
7	Toate LED-urile sunt albastre, dar nu există ieșire.	S-a ars siguranța	Schimbați controlerul modulul
8	Alte defecțiuni	Defecțiune la celule sau la placa electrică. Sau defecțiune care necesită un instrument de depanare pentru o analiză mai aprofundată.	Nu se poate identifica punctul de defect sau nu se poate verifica. Vă rugăm să contactați distribuitorul sau cu Pylontech.

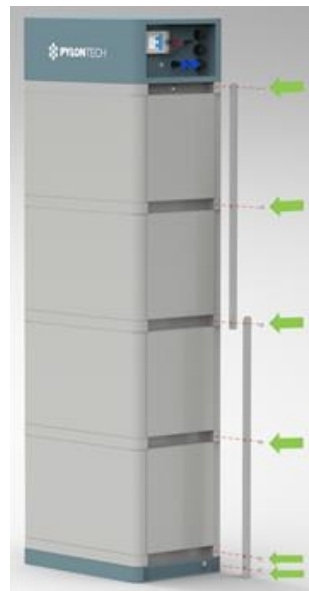
Odată ce a fost detectată o anumită defecțiune în urma parcurgerii pașilor de depanare, opriți mai întâi șirul de baterii înainte de înlocuire, pentru a evita o descărcare excesivă suplimentară a sistemului din cauza autoconsumului.

5.2 Înlocuirea componentelor principale



Pericol: Force-H2-V2 este un sistem de curent continuu de înaltă tensiune, care trebuie operat numai de către persoane calificate și autorizate.

Pericol: Înainte de a înlocui componenta principală, trebuie oprită alimentarea cu energie a șirului de baterii de întreținere. Trebuie să vă asigurați că bornele **D+** și **D-** nu sunt sub tensiune. Procedura de oprire este descrisă în capitolul 3.6.5.



5.2.1 Înlocuirea modului de baterie

5.2.1.1 Încărcați modulul existent la capacitate maximă (SOC 100%).

Asigurați-vă că și noul modul de baterie este încărcat la 100%.

5.2.1.2 Opriti alimentarea întregului șir de baterii. Trebuie să vă asigurați că bornele **D+** și **D-** nu sunt sub tensiune. Pentru procedura de oprire, consultați capitolul 3.5.4.

5.2.1.3 Dezconectați cablurile de alimentare **D+** și **D-**, cablul de comunicație și cablul de împământare.

5.2.1.4 Deșurubați șuruburile de fixare ale modului de control de pe partea stângă și dreaptă. De asemenea, demontați suporturile metalice de fixare.



5.2.1.5 Mutați modulul de control și fiecare modul de baterie, unul câte unul.



Pericol: atunci când bateria este conectată la bază, priza internă încă are tensiune continuă ridicată provenită de la modulele de baterie conectate în serie (modulul de baterie nu poate fi oprit).



Manipulați deasupra marginilor marcate cu roșu de pe ambele părți ale acestor module de baterie și ale modului de



control (BMS).

Atenție: Dacă vă puneți mâinile sub această margine marcată cu roșu, vă veți răni.



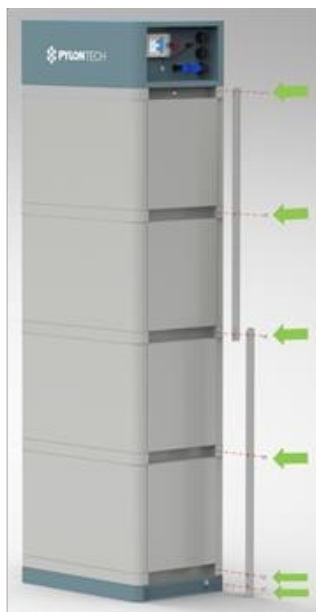
Avertisment: Un singur modul de baterie cântărește 35 kg. Dacă nu aveți unelte de manipulare, sunt necesare cel puțin două persoane pentru a-l mânui.

5.2.1.6 Stivuiți modulul de baterie nou. Apoi stivuiți din nou modulele de baterie și modulul de control.

5.2.1.7 Reinstalați șuruburile de fixare ale modulului de control din partea stângă și din partea dreaptă. Apoi reinstalați suporturile metalice de fixare.

5.2.1.8 Reinstalați cablul de împământare, cablul de comunicație și cablurile de alimentare **D+** și **D-**.

5.2.1.9 Porniți acest șir de baterii. Consultați capitolul 3.5.4.



5.2.2 Înlocuirea modului de control (BMS)

5.2.2.1 Opriti alimentarea întregului șir de baterii. Trebuie să vă asigurați că bornele **D+** și **D-** nu sunt sub tensiune. Pentru procedura de oprire, consultați capitolul 3.5.4.

5.2.2.2 Dezconectați cablurile de alimentare **D+** și **D-**, cablul de comunicație și cablul de împământare.

5.2.2.3 Deșurubați șuruburile de fixare ale modului de control din partea stângă și dreaptă. De asemenea, demontați suporturile metalice de fixare.

5.2.2.4 Scoateți modulul de control.



Pericol: atunci când bateria este conectată la bază, priza internă încă are tensiune continuă ridicată provenită de la modulele de baterie conectate în serie (modulul de baterie nu poate fi oprit).

5.2.2.5 Montați noul modul de control.

5.2.2.6 Reinstalați șuruburile de fixare ale modului de control de pe partea stângă și dreaptă. Reinstalați, de asemenea, suporturile metalice de fixare.

5.2.2.7 Reinstalați cablul de împământare, cablul de comunicație și cablul de alimentare **D+** și **D-**.

5.2.2.8 Porniți acest șir de baterii. Consultați capitolul 3.5.4.

5.3 Întreținerea bateriei



Pericol: Întreținerea bateriei trebuie efectuată numai de personal calificat și autorizat.

Atenție: Anumite componente de întreținere trebuie oprite mai întâi.

5.3.1 Verificarea tensiunii:

[Întreținere periodică] Verificați tensiunea sistemului de baterii prin intermediul sistemului de monitorizare. Verificați dacă există tensiuni anormale în sistem. De exemplu: tensiunea unei singure celule este anormal de mare sau de mică.

5.3.2 Verificarea SOC:

[Întreținere periodică] Verificați SOC-ul sistemului de baterii prin intermediul sistemului de monitorizare. Verificați șirul de baterii pentru a vedea dacă există un SOC anormal.

5.3.3 Verificarea cablurilor:

[Întreținere periodică] Inspectați vizual toate cablurile sistemului de baterii. Verificați dacă cablurile sunt rupte, uzate sau slăbite.

5.3.4 Echilibrare:

[Întreținere periodică] Șirurile de baterii se vor dezechilibra dacă nu sunt încărcate complet o perioadă îndelungată. Soluție: la fiecare 3 luni trebuie efectuată întreținerea de echilibrare (încărcare completă); în mod normal, aceasta se realizează automat prin comunicarea dintre sistem și dispozitivul extern.

5.3.5 Inspecția releului de ieșire:

[Întreținere periodică] În condiții de sarcină redusă (curent redus), comutați releul de ieșire între pozițiile OPRIT și PORNIT pentru a verifica dacă se aude un clic; acest lucru indică faptul că releul funcționează normal.

5.3.6 Verificarea istoricului:

[Întreținere periodică] Analizați înregistrările istorice pentru a verifica dacă au existat incidente (alarme și protecții) și analizați cauza acestora.

5.3.7 Opre și întreținere:

[Întreținere periodică]

Anumite funcții ale sistemului trebuie întreținute în timpul repornirii EMS; se recomandă întreținerea sistemului la fiecare 6 luni.

5.3.8 Reciclare

NOTĂ

Bateriile deteriorate pot prezenta scurgeri de electrolit sau pot produce gaze inflamabile.

În cazul în care o baterie deteriorată trebuie reciclată, se vor respecta reglementările locale privind reciclarea (de exemplu,

Regulamentul (CE) nr. 1013/2006 în Uniunea Europeană) pentru procesare, utilizând cele mai bune

pentru a atinge o eficiență de reciclare adecvată.

6. Observații

Depozitare

Pentru depozitarea pe termen lung (mai mult de 3 luni), celulele bateriei trebuie depozitate la o temperatură cuprinsă între 5 și 45 °C, umiditate relativă <65% și într-un mediu fără gaze corozive.

Modulul bateriei trebuie depozitat la temperaturi cuprinse între 5 și 45 °C, într-un mediu uscat, curat și bine ventilat. Înainte de depozitare, bateria trebuie încărcată la un nivel de încărcare (SoC) de 50–55%;

Se recomandă activarea proceselor chimice (descărcare și încărcare) ale bateriei la fiecare 3 luni, iar intervalul maxim între descărcări și încărcări nu trebuie să depășească 6 luni.



Atenție: Dacă nu se respectă instrucțiunile de mai sus pentru depozitarea pe termen lung a bateriei, durata de viață a ciclurilor de încărcare-descărcare va suferi o reducere relativ semnificativă.

Extinderea capacității

Un nou modul de baterie poate fi adăugat la un sistem existent în orice moment. Asigurați-vă că sistemul existent este complet încărcat înainte de a adăuga un nou modul. Într-un sistem cu conexiune în serie, noul modul, chiar dacă are un SOH mai ridicat, va funcționa la nivelul celui mai slab modul din sistem în ceea ce privește SOH.

7. Expediere

Modulul de baterie va fi preîncărcat la 100% SOC sau conform cerințelor clientului înainte de expediere. Capacitatea rămasă a celulei de baterie, după expediere și înainte de încărcare, este determinată de durata și condițiile de depozitare.

1. Modulele de baterie respectă standardul certificatului UN38.3.
2. În special, trebuie respectate normele speciale privind transportul rutier de mărfuri și legislația în vigoare privind mărfurile periculoase, în special ADR (Convenția europeană privind transportul internațional rutier al mărfurilor periculoase), cu modificările ulterioare.

Pentru orice întrebări suplimentare, vă rugăm să contactați Pylontech: service@pylontech.com.cn

Anexa 1: Lista etapelor de instalare și punere în funcțiune a sistemului

Bifați după completare	Nr.	Element	Observație
☐	1	Mediul îndeplinește toate cerințele tehnice. 3.3.1 Curățare 3.3.2 Temperatura 3.3.3 Sistem de stingere a incendiilor 3.3.4 Sistem de împământare 3.3.5 Distanță de siguranță	Consultați capitolul 3.3
☐	2	Alegerea locurilor de instalare.	Consultați capitolul 3.4.3.
☐	3	Baza bateriei se instalează conform .	Consultați capitolul 3.4.4.
☐	4	Instalarea modulelor de baterii.	Consultați capitolul 3.4.5.
☐	5	Sistemul de baterii este fixat.	Consultați capitolul 3.4.6.
☐	6	Modulul de control (BMS) și modulul bateriei sunt s-a instalat corect.	Consultați capitolul 3.4.7.
☐	7	Conectați D+ și D- între BMS și inverter/PCS sau la dulapul de confluență.	Consultați capitolul 3.5.2.
☐	8	Conectați cablul de împământare.	Consultați capitolul 3.5.1.
☐	9	Verificați încă o dată dacă toate cablurile de alimentare, cablurile de comunicații și cablul de împământare să fie instalate corect.	Consultați capitolele 3.5.2 și 3.5.1.
☐	10	Porniți sursa de alimentare externă sau inverterul/PCS-ul, asigurați-vă că toate echipamentele de alimentare funcționează în mod normal.	Consultați capitolul 3.6.4.
☐	11	Prima instalare ar trebui să efectueze automat procesul de încărcare completă. Dacă LED-ul de stare al BMS devine albastru, înseamnă că că acest șir de baterii funcționează.	

Anexa 2: Lista de progres a opririi sistemului

Bifați după finalizare Nr.	Nr.	Element	Observație
☐	1	Opriți invertorul în mod gradual prin panoul de comandă al invertorului .	Consultați capitolul 3.5.4.
☐	2	Opriți comutatorul dintre inverter și acest șir de baterii (Force-H2) sau opriți comutatorul de alimentare al invertorului, pentru a vă asigura că nu trece curent prin acest șir de baterii.	Consultați capitolul 3.5.4.
☐	3	Opriți „comutatorul de alimentare” al BMS.	Consultați capitolul 3.5.4.



PYLONTECH

Pylon Technologies Co., Ltd.

Nr. 73, Aleea 887, Strada ZuChongzhi, Parcul Tehnologic Zhangjiang
Pudong, Shanghai 201203, China

T+86-21-51317699 | **F** +86-21-51317698

Eservice@pylontech.com.cn **W**

www.pylontech.com