



System Magazynowania Energii złożony z Fosforanów Litowo-Jonowych Instrukcja Obsługi Force-H2

Wersja Informacji: 22P2FH1018
5PMPA08-00134

Niniejsza instrukcja dotyczy Force-H2 firmy Pylontech. Force-H2 to wysokonapięciowy system baterii litowo-jonowo-fosforanowych do przechowywania energii. Proszę przeczytać niniejszą instrukcję przed instalacją baterii i postępować zgodnie z nią podczas procesu instalacji. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości, prosimy o niezwłoczny kontakt z firmą Pylontech w celu uzyskania porad i wyjaśnień.

Treść

1.	BEZPIECZEŃSTWO.....	1
1.1	Symbol.....	2
	Symbol na etykiecie.....	2
1.2	Przed Podłączeniem.....	4
1.3	Podczas Użytkowania.....	4
2.	WPROWADZENIE SYSTEMU.....	6
2.1	Wprowadzenie Produktu.....	6
2.2	Specyfikacje.....	6
2.2.1	Parametry systemu.....	7
2.2.1.1	Parametry pojedynczej grupy modułów baterii.....	7
2.2.1.2	Parametry kilku grup modułów baterii (max 6 grup w systemie).....	7
2.2.2	Moduł Baterii (FH48074).....	8
2.2.3	Moduł Kontroli FC0500M-40 (wewnętrzne źródło zasilania).....	10
	Wskaźniki LED Instrukcje.....	11
	Definicja Portu Pin RJ45.....	15
2.3	Schemat Systemu.....	15
3.	INSTALACJA.....	16
3.1	Narzędzia.....	16
3.2	Sprzęt Ochronny.....	16
3.3	Kontrola otoczenia pracy systemu.....	17
3.3.1	Czyszczenie.....	17
3.3.2	Wentylacja.....	17
3.3.3	System gaśniczy.....	17
3.3.4	System uziemienia.....	17
3.3.5	Zachowanie odległości.....	17
3.4	Obsługa i umieszczanie.....	17
3.4.1	Obsługa i umieszczanie modułu baterii.....	18
3.4.2	Obsługa i umieszczanie podstawy.....	18
3.4.3	Wybór miejsc instalacji.....	18
3.4.4	Lista pakowania.....	19
3.4.5	Montaż i instalacja podstawy.....	19
3.4.6	Moduły Baterii i Moduł Kontrolny (BMS) układa się w stos.....	20
3.4.7	Montaż metalowego wspornika systemu.....	21
3.4.8	Blokowanie śruby mocującej modułu sterującego z lewej i prawej strony.....	23
3.5	Podłączenie przewodów.....	23

3.5.1 Uziemienie	24
3.5.2 Kable	25
3.5.3 Włączenie systemu	26
3.5.3.1 Włączenie systemu pojedynczej grupy modułów baterii	26
3.5.3.2 Włączenie systemu złożonego z kilku grup modułów baterii	26
3.5.4 Wyłączanie systemu	31
4. SYSTEM DEBUGOWANIA	33
5. KONSERWACJA	34
5.1 Rozwiązywanie problemów:	34
5.2 Wymiana głównego elementu	35
5.2.1 Wymiana Modułu Baterii	35
5.2.2 Wymiana Modułu Kontrolnego (BMS)	37
5.3 Konserwacja Baterii	38
6. UWAGI	40
7. WYSYŁKA	40
ZAŁĄCZNIK 1: LISTA KOLEJNYCH KROKÓW W INSTALACJI I WŁĄCZANIU SYSTEMU	1
ZAŁĄCZNIK 2: LISTA KOLEJNYCH KROKÓW W CELU WYŁĄCZANIA SYSTEMU	2

1. Bezpieczeństwo

Force-H2 jest systemem wysokiego napięcia prądu stałego DC, przeznaczonym do obsługi wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Przed każdą pracą należy dokładnie przeczytać wszystkie instrukcje bezpieczeństwa i przestrzegać ich przez cały czas pracy z systemem.

Nieprawidłowa obsługa lub praca może spowodować:

- uraz lub śmierć operatora lub osoby trzeciej;
- uszkodzenia sprzętu systemowego i innych przedmiotów należących do operatora lub osób trzecich.








Kwalifikacje wykwalifikowanego personelu

Wykwalifikowany personel musi posiadać następujące umiejętności:

- szkolenie w zakresie instalowania i uruchamiania instalacji elektrycznej oraz postępowania z zagrożeniami;
- znajomość niniejszej instrukcji i innych związanych z nią dokumentów;
- znajomość lokalnych rozporządzeń i dyrektyw.

1.1 Symbol

	Niebezpieczeństwo	<p>Śmiertelnie wysokie napięcie!</p> <ul style="list-style-type: none"> Zestaw baterii wytwarza dużą moc prądu stałego i może wywyłać śmiertelnie wysokie napięcie i spowodować porażenie prądem. Tylko wykwalifikowana osoba może wykonać okablowanie ciągów akumulatorów.
	Ostrzeżenie	<p>Ryzyko uszkodzenia systemu baterii lub obrażeń ciała</p> <ul style="list-style-type: none"> Nie wyciągać złączy podczas pracy systemu! Odłączyć zasilanie ze wszystkich źródeł i sprawdzić, czy nie ma napięcia.
	Uwaga	<p>Ryzyko awarii systemu baterii lub skrócenia jej cyklu życia.</p>
	Symbol na etykiecie	<p>Przed przystąpieniem do eksploatacji systemu baterii należy przeczytać instrukcję obsługi produktu!</p>
	Symbol na etykiecie	Niebezpieczeństwo!
	Symbol na etykiecie	Uwaga na porażenie prądem!
	Symbol na etykiecie	Nie należy umieszczać w pobliżu materiałów łatwopalnych
	Symbol na etykiecie	Nie należy odwracać połączenia dodatniego i ujemnego.
	Symbol na etykiecie	Nie należy umieszczać w pobliżu otwartego ognia

	Symbol na etykiecie	Nie należy umieszczać w miejscach dostępnych dla dzieci i zwierząt.
	Symbol na etykiecie	Etykieta recyklingowa
	Symbol na etykiecie	Etykieta dla zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) Dyrektywa (2012/19/UE)
	Symbol na etykiecie	Etykieta certyfikatu dla EMC.
	Symbol na etykiecie	Etykieta certyfikatu bezpieczeństwa TÜV SÜD.
	Symbol na etykiecie	Etykieta certyfikatu bezpieczeństwa autorstwa TÜV Rheinland.
	Symbol na etykiecie	Etykieta certyfikatu bezpieczeństwa autorstwa TÜV Rheinland.



Niebezpieczeństwo: Baterie dostarczają energię elektryczną, co może spowodować poparzenia lub zagrożenie pożarowe w przypadku zwarcia lub nieprawidłowej instalacji.

Niebezpieczeństwo: Napięcia śmiertelne występują na zaciskach i w przewodach baterii. Dotknięcie przewodów i zacisków może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.



Ostrzeżenie: NIE otwierać ani nie deformować modułu baterii, w przeciwnym razie produkt nie będzie podlegał gwarancji.

Ostrzeżenie: Zakres temperatury pracy systemu Force-H2-V2: 0°C~ 50°C ; Optymalna temperatura: 18°C~28°C. Poza zakresem temperatury roboczej może zostać wyzwolony alarm lub zabezpieczenie przed zbyt niską lub zbyt wysoką temperaturą, co dodatkowo prowadzi do skrócenia żywotności systemu. Wpłyne to również na warunki gwarancji.

Ostrzeżenie: Podczas pracy z baterią należy zaopatrzyć się w odpowiednie środki ochrony osobistej (PPE), takie jak rękawice gumowe, gumowe buty i gogle/okulary.



Ostrzeżenie: W przypadku instalacji baterii instalator powinien zapoznać się z normą NFPA70 lub podobnym lokalnym standardem instalacji.

Uwaga: Niewłaściwe ustawienia lub konserwacja mogą trwale uszkodzić baterię.

Uwaga: Nieprawidłowe parametry inwertera prowadzą do dalszego uszkodzenia/uszkodzenia baterii.

Przypomnienie

1) Bardzo ważne i stanowiące konieczność jest dokładne zapoznanie się z instrukcją obsługi (w akcesoriach) przed instalacją lub eksploatacją baterii. Niezastosowanie się do instrukcji lub ostrzeżeń zawartych w tym dokumencie może spowodować porażenie prądem elektrycznym, poważne obrażenia lub śmierć, a także może uszkodzić baterię, potencjalnie uniemożliwiając jej działanie.

2) Jeśli bateria jest przechowywana przez dłuższy czas, wymagane jest jej ładowanie co sześć miesięcy, a SOC nie powinien osiągnąć wtedy wartości niższej niż 90%;

3) Bateria musi być naładowana w ciągu 12 godzin, po całkowitym rozładowaniu;

4) Nie należy wystawiać przewodów na zewnątrz;

1.2 Przed Podłączeniem

1) Po rozpakowaniu proszę najpierw sprawdzić produkt i listę opakowań, jeśli produkt jest uszkodzony lub brakuje części, proszę skontaktować się z lokalnym sprzedawcą;

2) Przed instalacją należy wyłączyć zasilanie sieciowe i upewnić się, że bateria znajduje się w trybie wyłączonym;

3) Okablowanie musi być wykonane prawidłowo, nie należy pomylić przewodów dodatnich i ujemnych oraz zapewnić brak zwarcia z urządzeniem zewnętrznym;

4) Zabronione jest bezpośrednie podłączenie baterii i zasilania prądem zmiennym;

5) Układ akumulatora musi być dobrze uziemiony, a rezystancja musi być mniejsza niż 100mΩ;

6) Należy upewnić się, że parametry elektryczne systemu baterii są kompatybilne z odpowiednimi urządzeniami;

7) Baterię powinna znajdować się z dala od wody i ognia.

1.3 Podczas Użytkowania

1) W przypadku konieczności przeniesienia lub naprawy systemu baterii, należy odciąć zasilanie i całkowicie wyłączyć baterię;

2) Zabronione jest łączenie baterii z innymi rodzajami baterii.

3) Zabrania się stosowania baterii z uszkodzonym lub niekompatybilnym inwerterem;

4) Zabrania się demontażu baterii (zakładka QC usunięta lub uszkodzona);

5) W przypadku pożaru można używać tylko gaśnic proszkowych na sucho, zabrania się stosowania gaśnic płynnych;

2. Wprowadzenie do systemu

2.1 Wprowadzenie Produktu

Force-H2-V2 to wysokonapięciowy system magazynowania baterii oparty na baterii litowo-fosforanowej, która jest jednym z nowych produktów przeznaczonych do magazynowania energii opracowanych i produkowanych przez Pylontech. Może być używany do dostarczania dostępnej mocy dla różnych typów urządzeń i systemów. Force-H2-V2 jest szczególnie odpowiedni dla tych zastosowań, które wymagają dużej mocy, ograniczonej przestrzeni montażowej, ograniczonej nośności i długiej żywotności.

2.2 Specyfikacje



2.2.1 Parametry system

2.2.1.1 Parametry pojedynczej grupy modułów baterii

Typ Produktu	Force-H2-V2		
Technologia wykonania ogniw	Litowo-jonowe (LFP)		
Pojemność systemu baterii (kWh)	7,10	10,65	14,20
Napięcie systemu baterii (Vdc)	192	288	384
Pojemność systemu baterii (Ah)	37Ah		
Nazwa modułu kontrolnego BMS	FC0500M-40S-V2		
Nazwa modułu baterii	FH9637M		
Ilość modułów baterii (szt.)	2	3	4
Pojemność modułu baterii (kWh)	3,552		
Napięcie modułu baterii (Vdc)	96		
Pojemność modułu baterii (Ah)	37		
System baterii, ładowanie, górna granica napięcia (Vdc)	216	324	432
System baterii, prąd ładowania (Ampery, Standard)	7,4		
System baterii, prąd ładowania (Ampery, Nominalny)	18,5		
System baterii, prąd ładowania (Ampery, Maks.@15s)	42		
System baterii, rozładowanie, dolna granica napięcia (Vdc)	174	261	348
System baterii, prąd rozładowania (Ampery, Standard)	7,4		
System baterii, prąd rozładowania (Ampery, Nominalny)	18,5		
System baterii prąd rozładowania (Ampery, Maks.@15s)	42		
Wartość znamionowa zwarcia (Ampery)	< 4000		
Sprawność (%)	96		
Poziom rozładowania (%)	95		
Wymiary (Szer.*Gł.*Wys., mm)	450*296*822	450*296*1118	450*296*1414
Komunikacja	CANBUS/Modbus RTU		
Klasa ochrony	IP55		
Waga(kg)	82	117	152
Żywotność (Lata)	15+		
Temperatura pracy (°C)	0~50°C		
Temperatura przechowywania (°C)	-20~60°C		
Wysokość(m)	<2000		
Wilgotność	5~95%		
Certyfikaty produktu	VDE2510-50, IEC62619, IEC62477-1, IEC62040-1, CEC, CE		
Certyfikat dot. transportu	UN38,3		
1) Wymiary Modułu Kontrolnego BMS (Szer.*Gł.*Wys.)	450×296×190 mm		
2) Wymiary Modułu Baterii (Szer.*Gł.*Wys.)	450×296×296mm		
3) Dolna podstawa baterii Wymiary (Szer.*Gł.*Wys.)	450×296×40 mm		

2.2.1.2 Parametry kilku grup modułów baterii (max 6 grup w systemie)

W przypadku pracy w wielu grupach należy upewnić się, że typ baterii w całym systemie jest taki sam, a ilość baterii w każdej grupie jest taka sama.

Product Type	Force-H2-V2 in multi-groups				
Battery System Voltage (Vdc) *	192 / 288 / 384				
Battery System group amount(pcs)	2	3	4	5	6
Battery System capacity (AH)	74	111	148	185	222
Battery System Operation Current(Amps, Standard)	14.8	22.2	29.6	37	44.4
Battery System Operation Current(Amps, Normal)	37	55.5**	74	92.5	111***
Battery System Operation Current (Amps, Max.@15s)	84**	126**	168***	210***	252***
P-Combiner-HV-3/6 Operation Current (Amps, Normal)	50		100		
P-Combiner-HV-3/6 Operation Current (Amps, Max.@15s)	80		160		

*Napięcie systemu akumulatorów zmienia się w zależności od ilości akumulatorów w serii na grupę.

**Prąd jest oparty na teoretycznym prądzie roboczym BMS. W przypadku użycia P-Combiner-HV-3 jako skrzynki sumatora połączenia okablowania systemu akumulatorów wielu grup, maks. Ciągły prąd roboczy wynosi 50 A, maksymalny szczytowy prąd roboczy wynosi 80 A przez 15 sekund dla systemu akumulatorów. Należy upewnić się, że rzeczywisty prąd roboczy nie przekracza mocy znamionowej skrzynki sumatora.

***Prąd jest oparty na teoretycznym prądzie roboczym BMS. W przypadku użycia P-Combiner-HV-6 jako skrzynki sumatora połączenia okablowania systemu akumulatorów wielu grup, maks. Ciągły prąd roboczy wynosi 100 A, maksymalny szczytowy prąd roboczy wynosi 160 A przez 15 sekund dla systemu akumulatorów. Należy upewnić się, że rzeczywisty prąd roboczy nie przekracza mocy znamionowej skrzynki sumatora.

2.2.2 Moduł Baterii (FH48074)



Typ produktu	FH9637M
Technologia wykonania ogniw	Litowo-jonowe (LFP)
Pojemność modułu baterii (kWh)	3,552
Napięcie modułu baterii (Vdc)	96
Wydajność modułu baterii (Ah)	37
Moduł baterii ilość ogniw (szt.)	30
Napięcie ogniwa baterii (Vdc)	3,2
Wydajność ogniwa baterii (Ah)	37
Wymiary (Szer.*Gł.*Wys., mm)	450*296*296
Waga (kg)	35
Żywotność	15+lat
Ilość cykli	5 000
Temperatura pracy	0~50°C
Temperatura przechowywania	-20~60°C
Certyfikat dot. transportu	UN38.3


2.2.3 Moduł Kontroli FC0500M-40-V2 (wewnętrzne źródło zasilania)



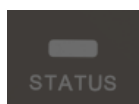
Moduł Kontroli (FC0500-40-V2) Panel Wyświetlacza



Przycisk LED

	Krótkie naciśnięcie	Wyświetla panel LED przez 20 sek.
	Długie naciśnięcie Long Press 1 (pomiędzy 5, a 10 sek)	Gdy dioda LED szybko miga na niebiesko ●, puść przycisk, wtedy prędkość transmisji RS485 wynosi 115200 bodów.
		Gdy dioda LED szybko miga na pomarańczowo ●, puść przycisk, wtedy prędkość transmisji RS485 wynosi 9600 bodów.
	Długie naciśnięcie Long Press 2 (ponad 10 sek)	Jeśli specjalny protokół (z wyjątkiem protokołu Pylontech) jest wybrana po "Długim naciśnięciu 2", wtedy zmiana szybkości transmisji opisana tutaj jest nieskuteczna.
		Wybór protokołu komunikacyjnego, szczegółowe informacje można uzyskać od zespołu serwisowego Pylontech

Status



2 kolory, niebieski i pomarańczowy
Sprawdź [Wskaźniki LED Instrukcje]

Status Modułu Baterii

	Niebieski stały	Normalny
	Pomarańczowy stały	Pojedynczy moduł alarmowy lub zabezpieczający. Patrz: etapy rozwiązywania problemów w sekcji 5.1

Pojemność Systemu



Wskaźnik poziomu SOC
Każdy LED wskazuje 25% SOC

Wskazuje stopień naładowania baterii.

Wskaźniki LED Instrukcje

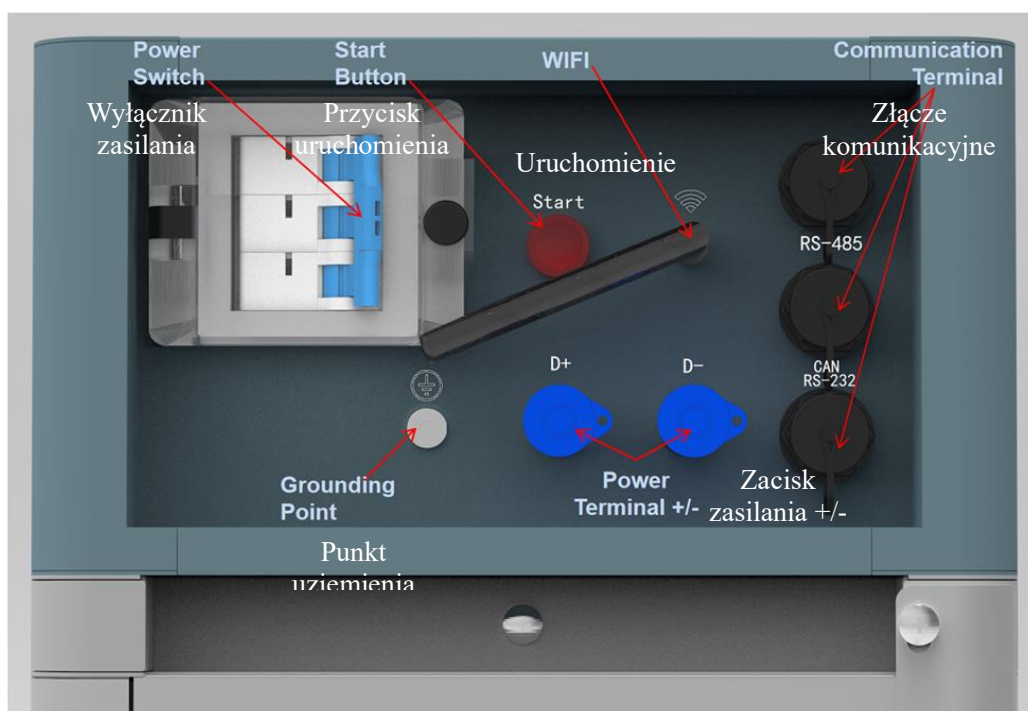
Stan			Uwaga
Autosprawdzanie	Niebieski, miga	Wszystkie migają	
Błąd autosprawdzania	Pomarańczowy, Miga powoli	Wyłączone	Status modułu baterii wyłączony. Patrz etapy rozwiązywania problemów w sekcji 5.1
Sukces czarnego startu	Niebieski, szybko miga	Wyłączone	
Błąd czarnego startu	Pomarańczowy, szybko miga	Wyłączone	Patrz etapy rozwiązywania problemów w sekcji 5.1
Utrata komunikacji lub błąd BMS	Pomarańczowy, stały	Wskazuje SOC, niebieski, świeci na stałe	Patrz etapy rozwiązywania problemów w sekcji 5.1
Czuwanie	Niebieski, miga powoli	Wskazuje SOC, niebieski, świeci na stałe	
Ładowanie	Niebieski, świeci na stałe	Wskazuje SOC, niebieski, świeci na stałe	

Ładunek zmienny	Niebieski, świeci na stale	Wszystkie lampy migają	
Rozładowanie	Niebieski, świeci na stale	Wskazuje SOC, niebieski, świeci na stale	
System uśpiony	Niebieski, świeci na stale	Wyłączone	Status modułu baterii wyłączony

Komentarz Powolne miganie: 2.0s WŁ./1.0s WYŁ. Miganie 0.5s WŁ./0.5s WYŁ.

Szybkie miganie: 0.1s WŁ./0.1s WYŁ.

Moduł Kontrolera (FC0500M-40S-V2) Panel do podłączania przewodów



Wyłącznik Zasilania

ON: wyłącznik główny WŁĄCZONY; możliwość włączenia systemu baterijnego za pomocą przycisku startowego.

OFF: system wyłączony całkowicie; brak wyjścia zasilania.

Uwaga: Gdy wyłącznik jest wyłączany z powodu zbyt wysokiego prądu lub zwarcia, Odczekaj ponad 30 minut, a następnie możesz go ponownie włączyć. Niedostosowanie się może spowodować uszkodzenie wyłącznika.

Uruchomienie

Funkcja uruchomienia: naciskać dłużej niż 5 sekund, aż zadzwoni brzęczyk, aby włączyć sterownik.



开机: 长按至蜂鸣器响

Power on: Press and hold ≥ 5 sec till the buzzer rings

Włączanie: wciśnij i przytrzymaj ≥ 5 sekund, aż zadzwoni brzęczyk

Sekwencja uruchamiania wielu grup: najpierw należy uruchomić ostatni ciąg (ze struktury komunikacyjnej, ostatni slave) systemu akumulatorów, jeden po drugim do pierwszego ciągu, który zostanie uruchomiony jako ostatni. Szczegóły w poniższej tabeli.

Struktura komunikacji	Sekwencja uruchamiania
Łańcuch główny	Ostatnie uruchomienie
Podrzędny ciąg 1	5. uruchomienie
Podrzędny ciąg 2	4. uruchomienie (jeśli jest)
Podrzędny ciąg 3	3. uruchomienie (jeśli jest)
Podrzędny ciąg 4	2. uruchomienie (jeśli jest)
Podrzędny ciąg 5	Pierwsze uruchomienie (jeśli jest)

Funkcja awaryjnego uruchomienia: po włączeniu systemu, gdy przekaźnik jest wyłączony, należy nacisnąć dłużej niż 10 sekund, a przekaźnik włączy się na 10 minut bez komunikacji (zależy od warunków).

Funkcja awaryjnego uruchomienia dla wielu grup: Wystarczy wykonać operację awaryjnego uruchomienia na łańcuchu MASTER, aby zamknąć obwód dla jednego z łańcuchów w systemie na 10 minut. Funkcja awaryjnego startu łańcucha podrzędnego jest kontrolowana wyłącznie przez łańcuch główny.

WiFi

Producent: Pylon Technologies Co., Ltd.

Adres: Zakład 8, No.505 Kunkai Road, JinXi Town, 215324 Kunshan City, Jiangsu Province, CHINY

Importer: XXXX (Znajduje się w kraju, w którym zastał zainstalowany system)

Adres XXXX (Znajduje się w kraju, w którym zastał zainstalowany system)

Bezprzewodowa maksymalna moc wyjściowa: 20dBm

Częstotliwość pracy: 2412-2472 MHz

Wzmocnienie anteny: Maks 3dBi

System modulacji :

DBPSK/DQPSK/CCK(DSSS)

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

Modulacja powtarzania:

1Mbps/2Mbps/5,5Mbps/11Mbps(DSSS)

6Mbps/9 Mbps/12 Mbps/18 Mbps/24 Mbps/36 Mbps/48 Mbps/54 Mbps(OFDM)

MCS0~MCS7(802.1 1n 20MHz)

Odstępy między kanałami: 5 MHz

Rodzaj anteny: 2.4G Antena IPEX-SMA

Aby uzyskać więcej informacji na temat metody połączenia, prosimy o kontakt z zespołem serwisowym Pylontech.

Terminal zasilania (+/-)

Należy połączyć kable zasilające układu akumulatorowego z falownikiem.

Podczas pracy w wielu grupach można wybrać P-Combiner-HV-3/6, jako skrzynkę łączącą między falownikiem, a akumulatorami dla maks. 6 szeregów 100A ciągłej pracy.

Aby uzyskać więcej informacji na temat P-Combiner, skontaktuj się z dystrybutorem lub zespołem serwisowym Pylontech.

Terminal Komunikacji (RS485 / CAN / RS232)

Terminal Komunikacyjny RS485: (Port RJ45) jest zgodny z protokołem MODBUS 485, do komunikacji pomiędzy systemem bateryjnym, a falownikiem.

Terminal Komunikacyjny CAN: (port RJ45) jest zgodny z protokołem CAN, do komunikacji pomiędzy systemem baterii, a falownikiem.

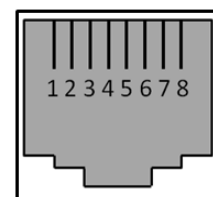
Terminal Komunikacyjny RS232: (port RJ45) dla producenta lub profesjonalnego inżyniera do usuwania usterek lub serwisowania. Pin1 i 2 (12Vdc +/-) jest dedykowany dla projektu Sunny Boy Storage Enable Line.

Terminal komunikacyjny Link0/Link1: (Port RJ45) tylko do obsługi wielu grup, połączenie z pierwszym BMS Link 1 do drugiego BMS Link 0, następnie z drugiego BMS Link 1 do trzeciego BMS Link 0 (jeśli jest), aż do ostatniego BMS Link 0. BMS z portem Link 0 EMPTY jest zdefiniowany jako łańcuch Master, który dalej komunikuje się z falownikiem lub górnym portem BMS.

W przypadku pracy w wielu grupach należy najpierw upewnić się, że kabel komunikacyjny między wieloma systemami BMS jest prawidłowo podłączony między Link 1 i Link 0 przed uruchomieniem.

Definicja Portu Pin RJ45

Nr	CAN	RS485	RS232
1	---	---	---
2	GND	---	---
3	---	---	TX
4	CANH	---	---
5	CANL	---	---
6	---	---	RX
7	---	RS485A	---
8	---	RS485B	GND



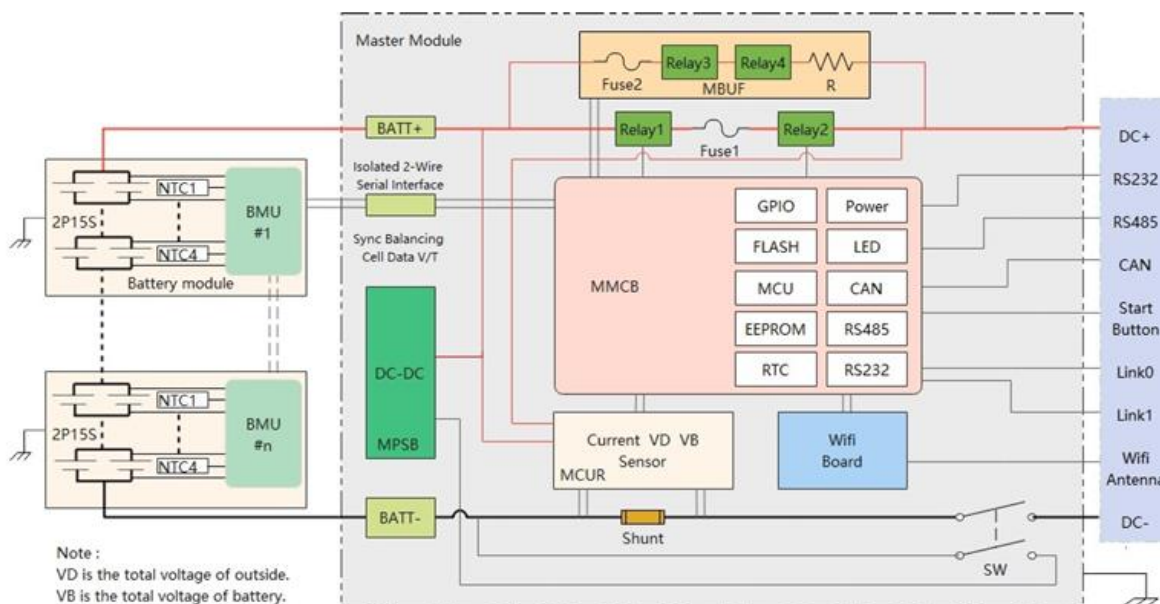
RJ45 Port
Port RJ45



Wtyczka RJ45
RJ45 Plug

* Piny 1 i 2 (12Vdc IN+ / 12Vdc IN-) są przeznaczone do projektowania linii SMA Enable Line.









2.3 Schemat Systemu



3. Instalacja

3.1 Narzędzia

Do instalacji baterii potrzebne są następujące narzędzia:

 Obcinarka do drutu	 Szczypce modułowe do Zaciskania	 Opaski kablowe
 Zestaw śrubokrętów	 Wkrętak elektryczny	 Multimetr 600VDC
 Klucz francuski	 Element rękawa	

UWAGA

Należy używać odpowiednio izolowanych narzędzi, aby zapobiec przypadkowemu porażeniu prądem elektrycznym lub zwarcia.

Jeżeli narzędzia izolowane nie są dostępne, należy pokryć taśmą elektryczną całą odsłoniętą powierzchnię metalowe dostępnymi alternatywnymi materiałami izolowanymi, z wyjątkiem ich końcówek.

3.2 Sprzęt Ochronny

Podczas pracy z akumulatorem zaleca się stosowanie następujących środków bezpieczeństwa:



Rękawice elektroinstalacyjne



Okulary ochronne



Buty ochronne

3.3 Kontrola otoczenia pracy systemu

3.3.1 Czyszczenie



Przed instalacją i włączeniem zasilania systemu należy usunąć kurz i inne zabrudzenia, aby utrzymać czyste miejsce instalacji.

System nie może być instalowany na terenie pustynnym bez osłony zapobiegającej przedostawaniu się piasku.



Niebezpieczeństwo: Moduł akumulatora ma przez cały czas aktywne zasilanie DC na zaciskach, należy zachować ostrożność przy obsłudze.

3.3.2 Wentylacja



Zakres temperatur pracy systemu Force-H2-V2: 0°C~50°C; Optymalna temperatura: 18°C~28°C.

Nie ma obowiązkowych wymagań dotyczących wentylacji modułu baterii, ale należy unikać instalacji w pomieszczeniach zamkniętych. W procesie napowietrzania należy unikać wysokiego zasolenia, wilgotności lub temperatury.

Uwaga: System Force-H2-V2 posiada stopień ochrony IP55. Należy unikać mrozu i bezpośredniego promieniowania słonecznego. Przekroczenie zakresu temperatury roboczej spowoduje alarm przekroczenia/obniżenie temperatury lub zabezpieczenie akumulatora, co w konsekwencji doprowadzi do skrócenia czasu eksploatacji. W zależności od warunków otoczenia, jeśli jest to konieczne, należy zainstalować system chłodzenia lub ogrzewania.

3.3.3 System gaśniczy



Ze względów bezpieczeństwa instalacja musi być wyposażona dodatkowo w gaśnicę. System przeciwpożarowy musi być regularnie sprawdzany, aby był w stanie operatywnym. Należy zapoznać się z wymogami dotyczącymi użytkowania i konserwacji, przestrzegając lokalnych wytycznych dotyczących sprzętu przeciwpożarowego.

3.3.4 System uziemienia



Przed instalacją baterii należy upewnić się, że punkt uziemienia podstawy jest stabilny i niezawodny. Jeżeli system akumulatorów jest zainstalowany w niezależnej kabinie sprzętowej (np. kontenerze), należy upewnić się, że uziemienie kabiny jest stabilne i niezawodne.

Rezystancja układu uziemienia musi być $\leq 100\text{m}\Omega$.

3.3.5 Zachowanie odległości

Minimalna odległość od źródła ciepła wynosi 2 metry.

Minimalna odległość od modułu baterii (stojaka) wynosi więcej niż 0,3 metra.

3.4 Obsługa i umieszczanie



Ostrzeżenie: Zaciski zasilania baterii są wysokonapięciowe DC. Musi on być zainstalowany w obszarze z ograniczonym dostępem;

Ostrzeżenie: Force-H2 jest systemem wysokiego napięcia prądu stałego, obsługiwanym wyłącznie przez wykwalifikowany i autoryzowany personel.



3.4.1 Obsługa i umieszczanie modułu baterii

Pojedynczy moduł baterii posiada wagę 36 kg. Jeśli bez obsługi narzędzi musi mieć więcej niż 2 osoby do obsługi.

3.4.2 Obsługa i umieszczanie podstawy

Podstawa jest lekka, poradzi sobie z nią jedna osoba.

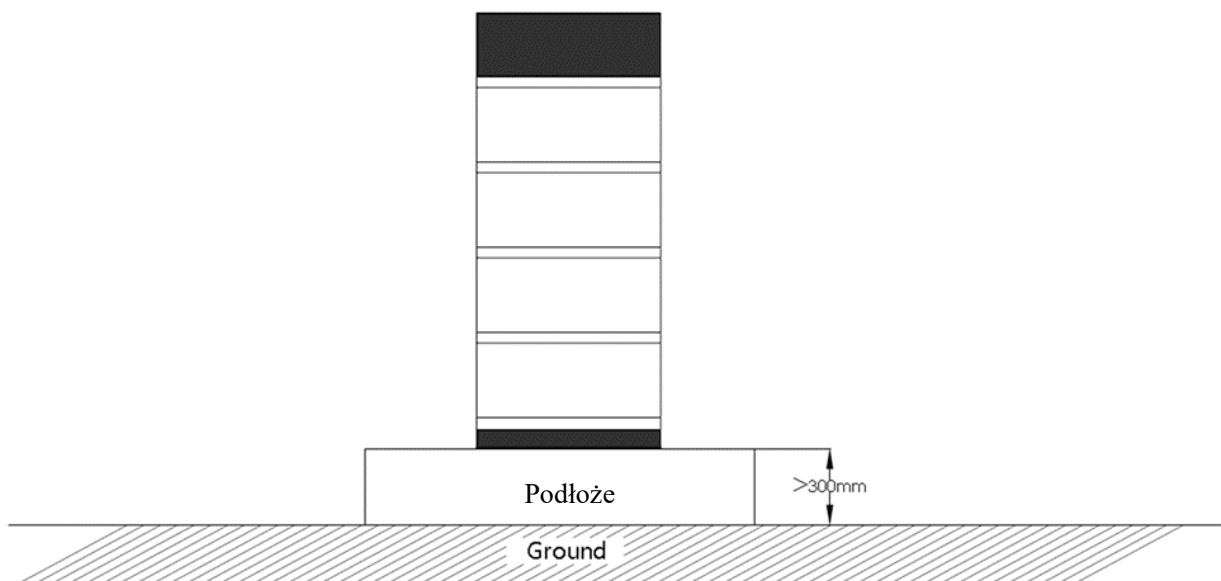
3.4.3 Wybór miejsc instalacji

A. Zakres temperatur pracy systemu Force-H-V2: 0°C~50°C; Optymalna temperatura: 18°C~28°C. Nie należy umieszczać systemu baterii w bezpośrednim świetle słonecznym. Sugeruje się wykonanie osłony do ochrony przeciwsłonecznej. W klimacie chłodnym wymagany jest system grzewczy (pomieszczenia).

B. System Force-H2-V2 nie może być zanurzony w wodzie. Nie może być umieszczana w deszczu lub innych źródłach wody. Sugeruje się, że wysokość podstawy powinna wynosić >300 mm nad ziemią.

C. Podstawa powinna podtrzymywać ciężar całego układu akumulatorowego (130~300kg).

D. System Force-H2-V2 należy instalować na stabilnym podłożu.



3.4.4 Lista pakowania

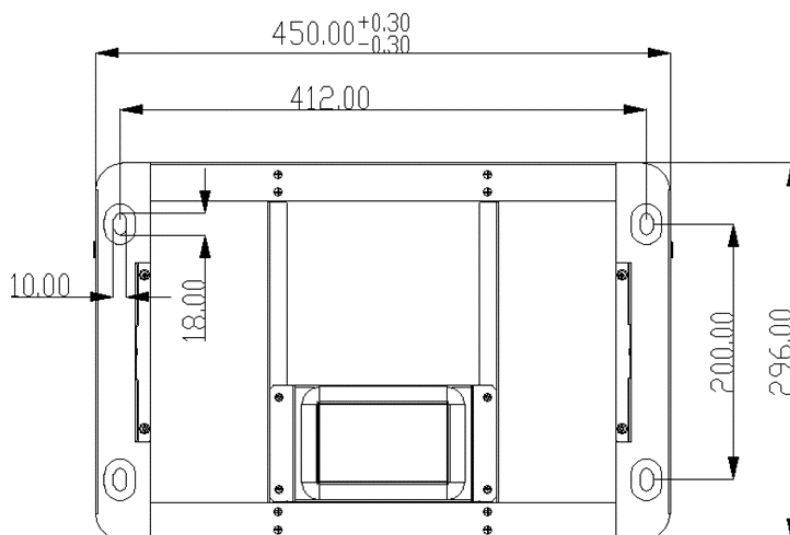
Moduł Kontrolny BMS FC0500M-40S-V2		
Pozycja	Opis	Ilość
1	Moduł Kontrolny BMS FC0500M-40S	1
2	Podstawa Force-H2 (450*296*40 mm)	1
3	Pianka EPE	2
4	Czarny zewnętrzny kabel komunikacyjny 3.5M (RJ45 - M19)	2
5	Czerwony zewnętrzny kabel zasilający 3.5M DC+ (10AWG)	1
6	Czarny zewnętrzny kabel zasilający 3.5M DC- (10AWG)	1
7	1M żółto-zielony kabel uziemiający (10AWG)	1
8	Śruby M4 do mocowania wsporników	14
9	Śruby M8 do mocowania podstawy	4
10	Instrukcja produktu	1
11	Karta gwarancyjna	1
12	Wspornik 660 mm Instalacja do 2 modułów baterii	2
13	Wspornik 622 mm W połączeniu ze wspornikiem 660 mm umożliwia instalację do 4 modułów; patrz poniższy rysunek montażowy;	2
14	Czarny wewnętrzny kabel komunikacyjny (RJ45) o długości 1,5 m	1
Moduł baterii FH9637M		
1	moduł baterii FH9637M	1
2	Pianka EPE	2

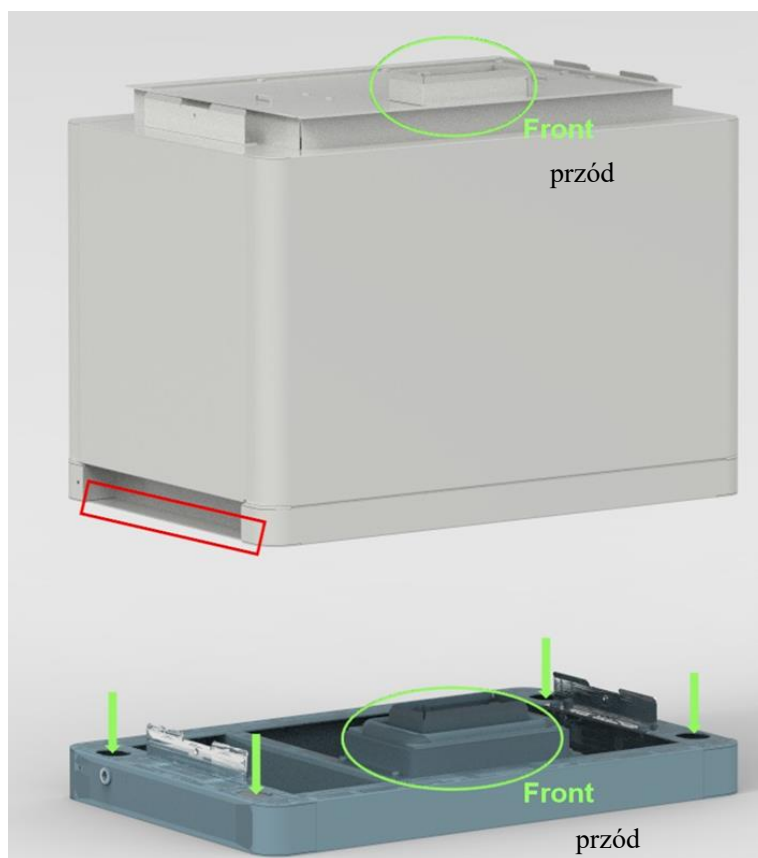
Do instalacji Force-H2-V2 nie są potrzebne żadne dodatkowe zestawy.

3.4.5 Montaż i instalacja podstawy

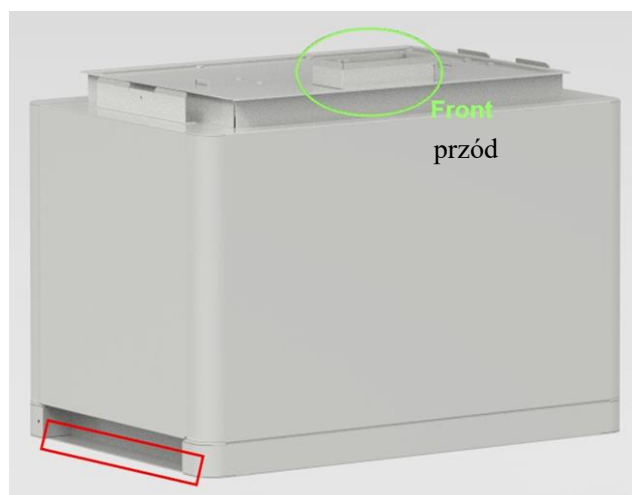
Spód baterii musi być przymocowany do podstawy za pomocą 4 szt. śrub fundamentowych M8×80.

Otwory podstawie regału na baterie (jednostka: mm):





3.4.6 Moduły Baterii i Moduł Kontrolny (BMS) układa się w stos



Uchwyt znajduje się nad oznaczonymi na czerwono obrzeżami z obu stron modułów baterii i modułu kontrolnego (BMS).



Uwaga: Jeśli ręce znajdą się pod tą zaznaczoną na czerwono stroną, mogą ulec skaleczeniu.



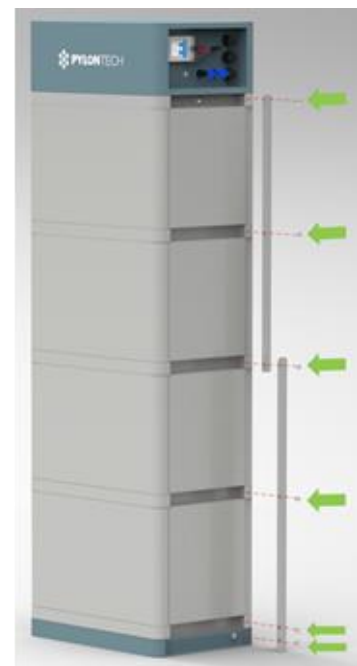
Niebezpieczeństwo: gdy bateria jest podłączona razem z podstawą, wewnętrzne gniazdo nadal posiada wysokie napięcie prądu stałego z podłączonych szeregowo modułów baterii (modułu baterii nie da się wyłączyć).

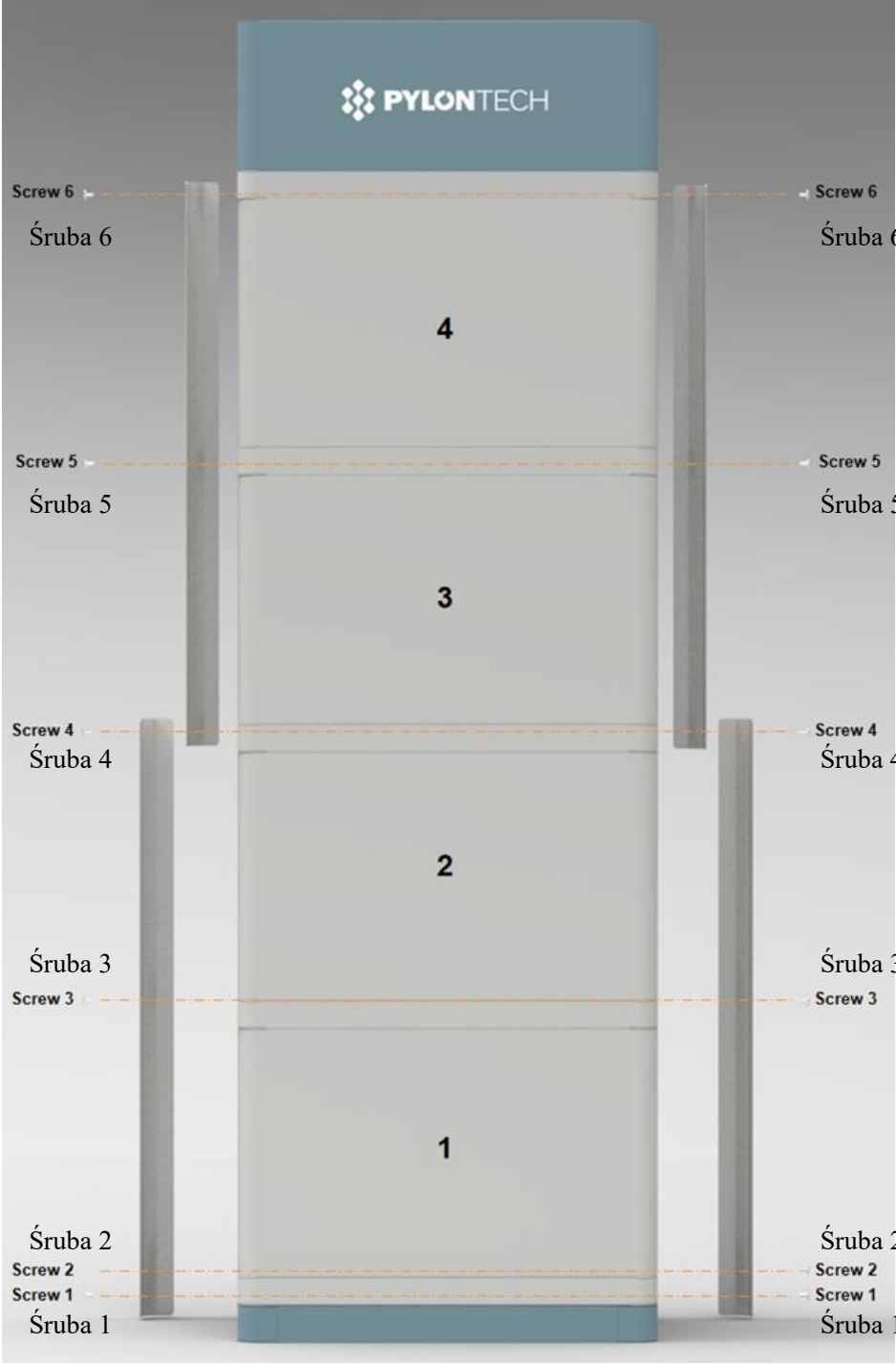


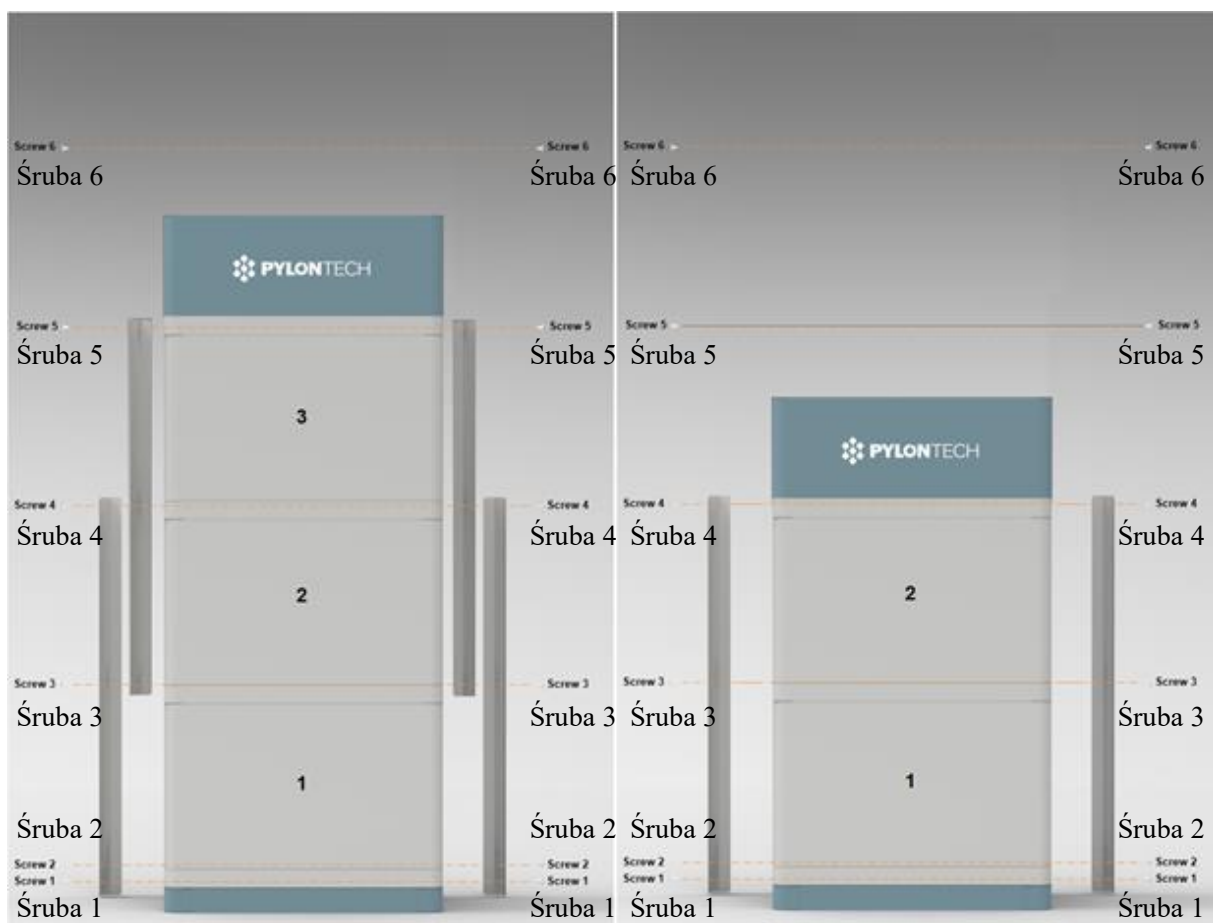
3.4.7 Montaż metalowego wspornika systemu

W opakowaniu modułu kontroli znajduje się 2 szt. krótkiego i 2 szt. długiego metalowego wspornika.

Zamocuj te metalowe wsporniki w obu tylnych narożnikach bocznych.







3.4.8 Blokowanie śruby mocującej moduł sterujący z lewej i prawej strony



3.5 Podłączenie przewodów



Uwaga:

Niebezpieczeństwo: System akumulatorów to wysokonapięciowy system DC. Należy upewnić się, że uziemienie jest pewnie przymocowane i niezawodne.



Niebezpieczeństwo: Wszystkie wtyki i gniazda przewodów zasilających nie mogą być podłączone odwrotnie. W przeciwnym razie spowoduje to obrażenia ciała.

Niebezpieczeństwo: Nie wolno wykonywać zwarcia pomiędzy dodatnim i ujemnym portem układu akumulatorowego oraz ich blokowania. **Uwaga:** Nieprawidłowe połączenie przewodów komunikacyjnych spowoduje awarię systemu baterii.

3.5.1 Uziemienie

Moduły Force-H2-V2 mają 3 punkty uziemienia



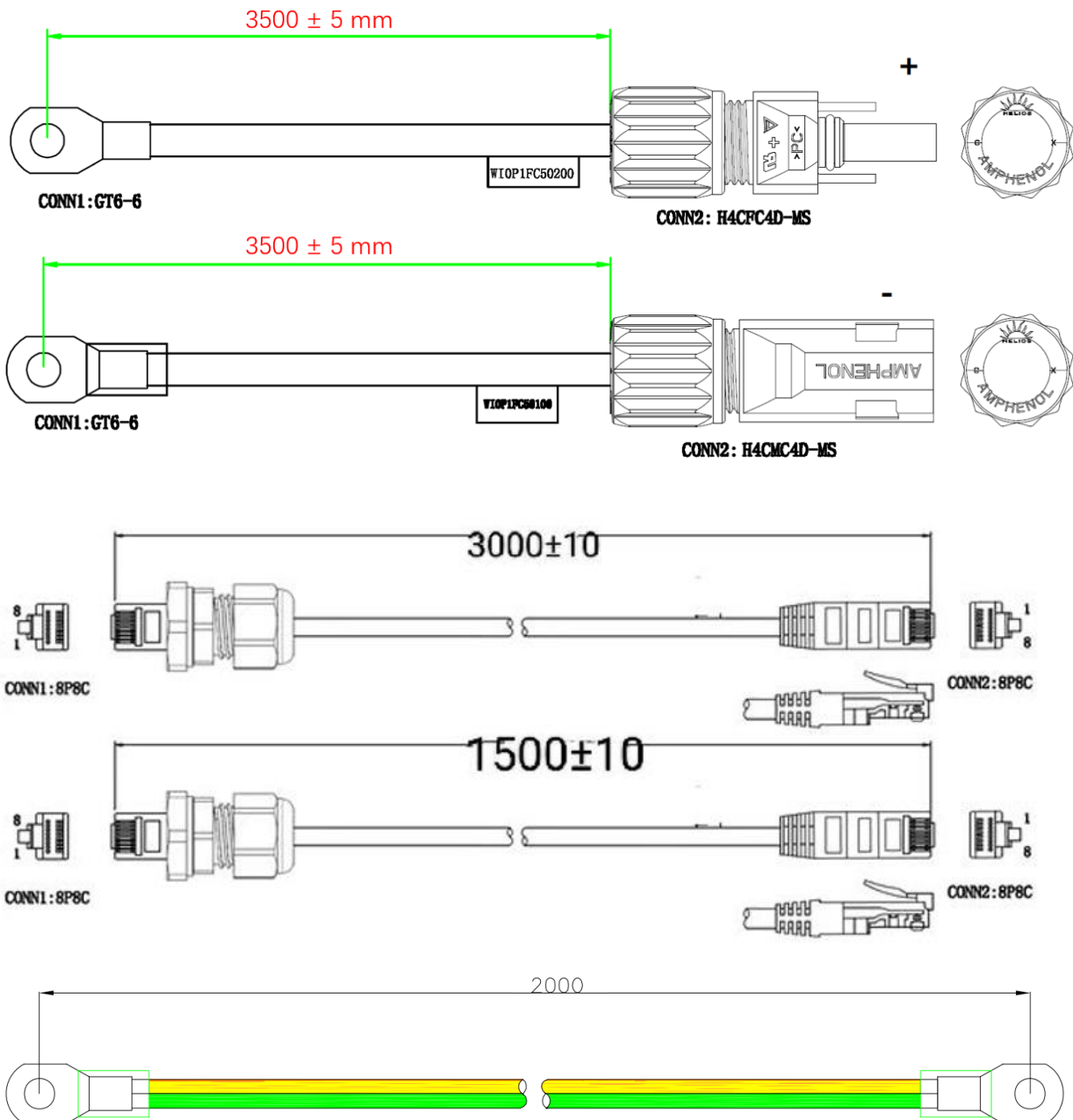
Przewód uziemiający musi być $\geq 10\text{AWG}$. Przewód powinien być miedziany o żółto-zielonym kolorze.

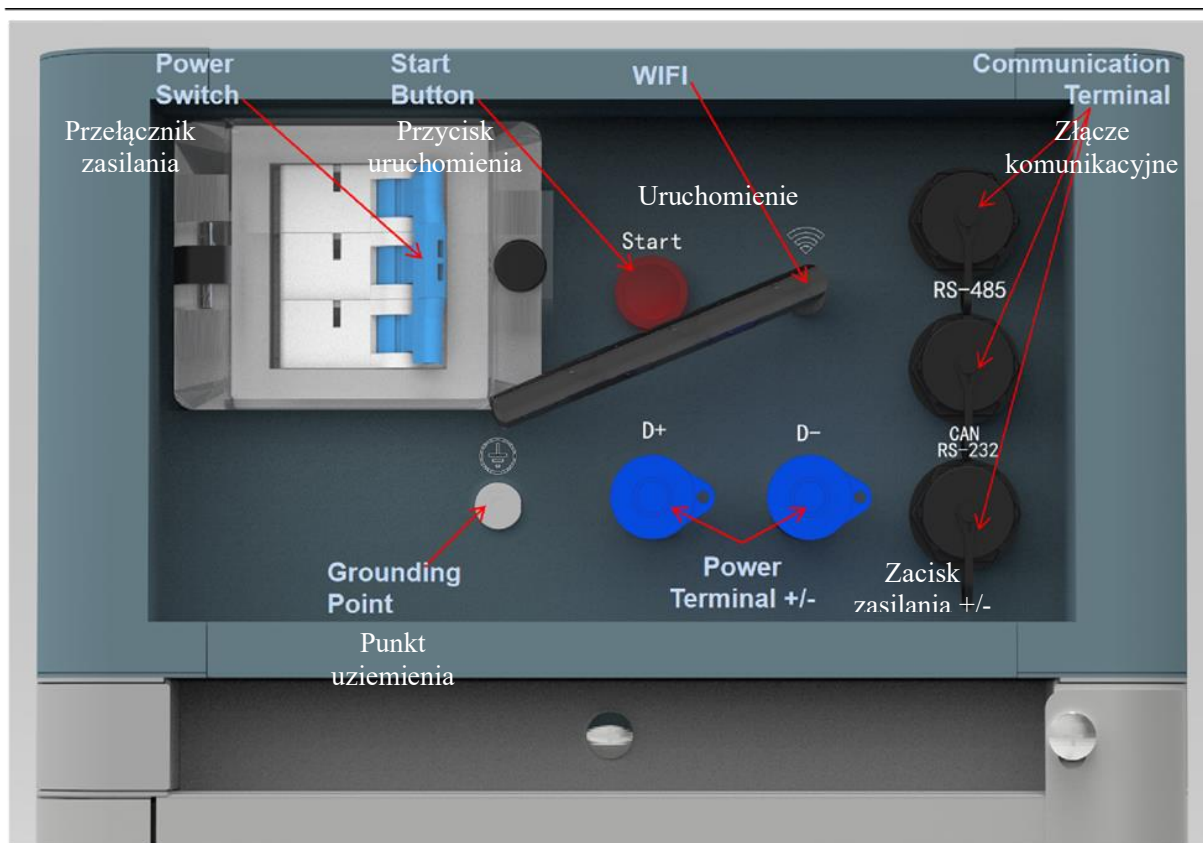
3.5.2 Przewody

Uwaga: Przewód zasilający wykorzystuje złącza wodoszczelne.

Do rozłączenia potrzebne jest specjalne narzędzie. Nie wyciągać bezpośrednio.

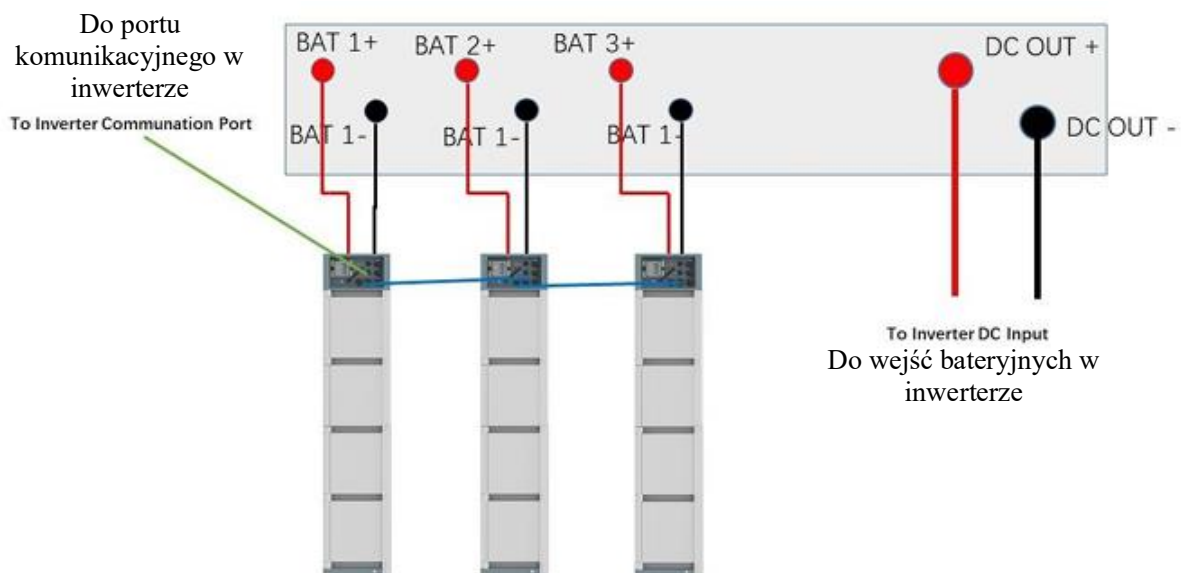
Uwaga: Przewód komunikacyjny wykorzystuje złącze RJ45 i wodoszczelną pokrywę (M19-RJ45) dopasowaną do portu połączenia sterownika.





3.5.3 Schemat okablowania akumulatora dla wielu grup

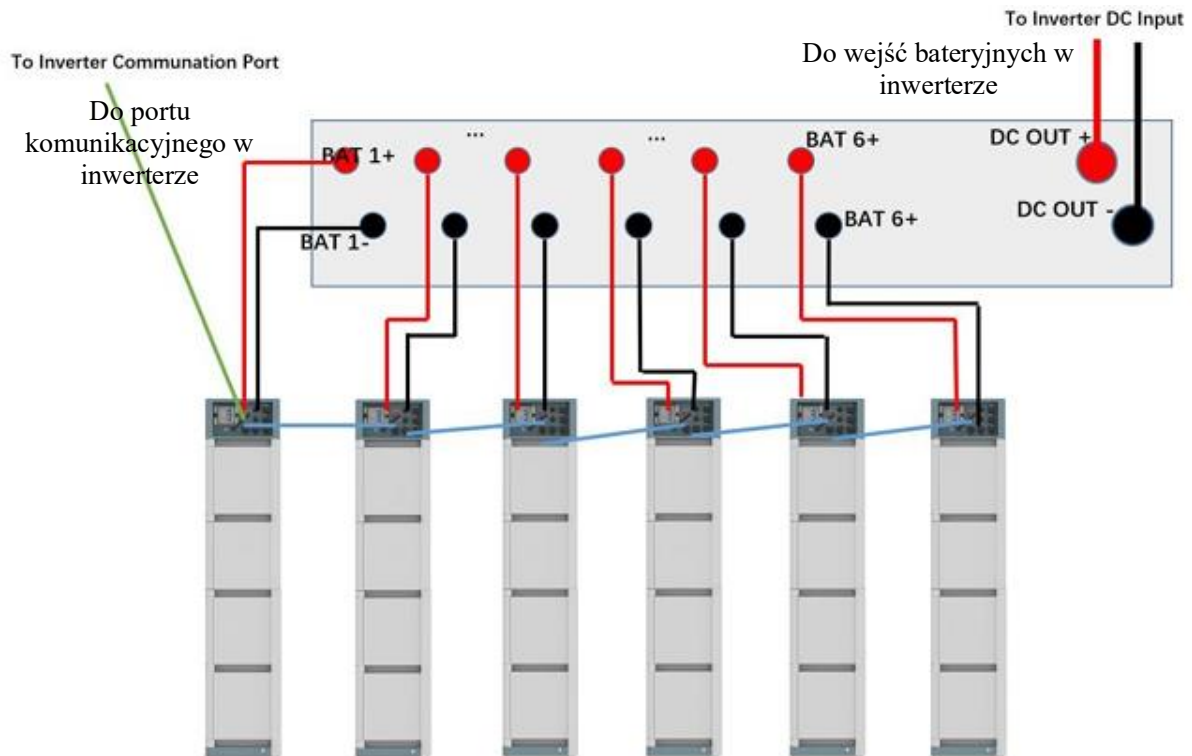
Schemat okablowania systemu złożonego z 3 wież



*Sugeruje się użycie P-Combiner-HV-3 dla maksymalnie 3 ciągów, maks. 50 A zsynchronizowana praca ciągła.

*Niedozwolone jest stosowanie P-Combiner-HV-3 lub podobnej koncepcji metody łączenia wielu grup w przypadku, gdy wiele grup akumulatorów działa niezależnie. Upewnij się, że wtyczki D+ i D- są prawidłowo podłączone do skrzynki połączeniowej.

Schemat okablowania systemu złożonego z 6 wież



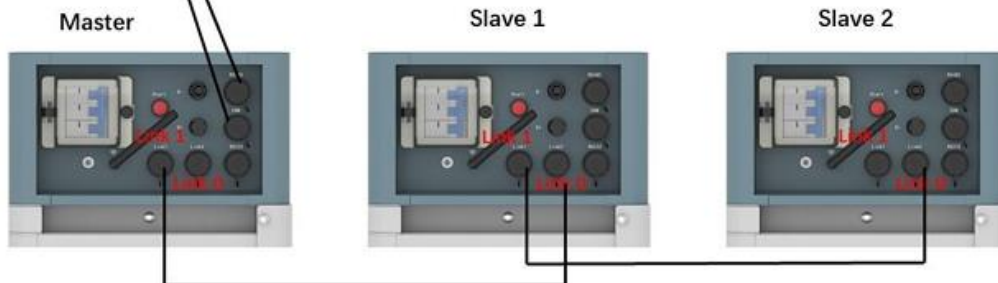
*Sugeruje się użycie P-Combiner-HV-6 dla maksymalnie 6 wież, maks. 100 A zsynchronizowana praca ciągła.

*Niedozwolone jest używanie P-Combiner-HV-6 lub podobnej koncepcji metody łączenia wielu grup w przypadku, gdy wiele grup akumulatorów działa niezależnie.

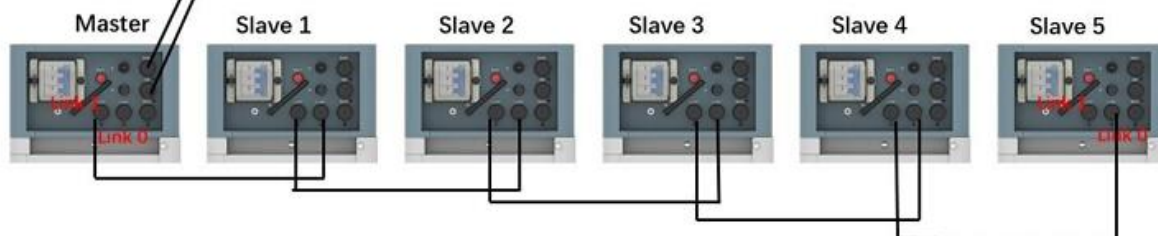
Upewnij się, że wtyczki D+ i D- są prawidłowo podłączone do skrzynki połączeniowej.

Schemat połączeń kabla komunikacyjnego master/slave

CAN/485 communication to inverter
Komunikacja CAN/RS485 do inwertera



CAN/485 communication to inverter
Komunikacja CAN/RS485 do inwertera



Komunikacja dla połączenia modułów kontrolnych BMS master/slave wykorzystuje standard RJ45. Jest on zrealizowany przez 8-pinowy przewód RJ45 łączący pierwsze złącze BMS Link 1 z drugim złącze BMS Link 0, następnie drugie złącze BMS Link 1 z trzecim złącze BMS Link 0 (jeśli jest), aż do ostatniego złącza BMS Link 0. System BMS z pustym portem Link 0 jest zdefiniowany jako Master string, który dalej komunikuje się z falownikiem lub nadrzędnym sterownikiem. Port CAN/RS485 slave BMS jest w tym przypadku nieużytkowy.

3.5.3 Włączenie systemu

3.5.3.1 Włączenie systemu pojedynczej grupy modułów baterii



Ostrzeżenie: Należy dwukrotnie sprawdzić wszystkie przewody zasilające i przewody komunikacyjne. Przed podłączeniem należy upewnić się, że napięcie falownika/PCS jest na tym samym poziomie co napięcie akumulatora. Należy sprawdzić, czy wszystkie wyłączniki zasilania są wyłączone.



System włącza się następująco:

- 1) Sprawdź, czy wszystkie przewody są prawidłowo podłączone. Sprawdź, czy uziemienie jest wykonane prawidłowo.
- 2) W razie potrzeby należy włączyć przełącznik po stronie baterii w inwerterze lub pomiędzy inwerterem, a baterią. Jeśli to możliwe, należy włączyć źródło zasilania AC lub PV, aby wzbudzić falownik.
- 3) Otworzyć pokrywę ochronną i włączyć wyłącznik zasilania.
- 4) Należy nacisnąć przycisk start przez co najmniej 5 sekund lub do momentu zadziałania brzęczyka. Bateria potrzebuje 10-30 s do samokontroli.

Jeśli falownik jest włączany przez źródło prądu przemiennego lub PV, wówczas większość falowników może skonfigurować poprzez komunikację z systemem BMS automatycznie; w tym przypadku system BMS zamknie przełącznik i system będzie gotowy do pracy.

Jeśli falownik potrzebuje zasilania z baterii, aby się włączyć, wówczas należy sprawdzić, czy dioda LED baterii jest włączona:

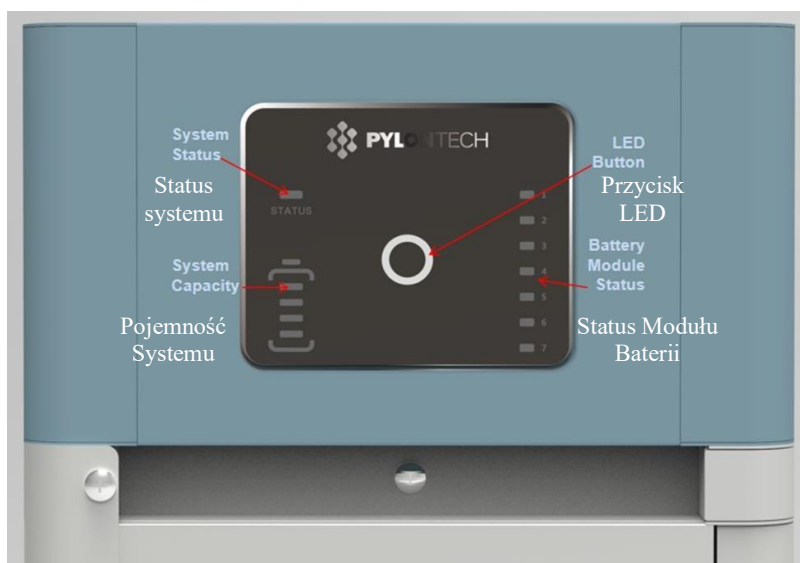
Status: Pomarańczowy, stały SOC: niebieski, stały

W tym przypadku, należy naciskać przycisk Start przez co najmniej 10 s, aż do momentu, gdy niebieska i szybko migająca dioda statusu zaświeci się na niebiesko, następnie akumulator uruchomi się i po włączeniu falownika oraz skonfigurowaniu komunikacji, system BMS będzie gotowy do pracy.

Jeśli akumulator został skonfigurowany do innego protokołu komunikacyjnego (postępuj zgodnie ze wskazówkami LED Long Press 2), upewnij się, że wybrano prawidłowy protokół i uruchom ponownie system BMS, aby umożliwić komunikację z falownikiem.



Uwaga: Gdy wyłącznik zadziałał z powodu zbyt dużego prądu lub zwarcia, należy odczekać 10 minutach, aby go ponownie włączyć, w przeciwnym razie może to spowodować uszkodzenie wyłącznika.



Ostrzeżenie: Jeśli podczas autodiagnostyki wystąpi awaria, musi ona zostać usunięta, a następnie można rozpocząć następny krok.

Jeśli lampka "STATUS" świeci się na pomarańczowo od początku, oznacza to, że w szeregu akumulatora jest jakaś awaria, przekaźniki zasilania w BMS otworzą się, następnie nastąpi wyszukiwaniu i usuwanie usterki.

Uwaga: Lampa LED zgaśnie w ciągu 20 sekund jeśli nie zostanie podjęte żadne działanie.



Uwaga: Przy pierwszym włączeniu zasilania, system będzie wymagał pełnego naładowania w celu kalibracji SOC.

Uwaga: Zaleca się pełne naładowanie całego Systemu Magazynowania Energii Baterii (BESS) zaraz po instalacji lub po długim czasie przechowywania bez ładowania. W zależności od poziomu naładowania baterii (SOC), będzie dochodzić do pełnego naładowania wymaganego regularnie podczas pracy ciągłej (raz na 3 miesiące), które będzie obsługiwane automatycznie przez komunikację pomiędzy BESS, a urządzeniem zewnętrznym.

3.5.3.2 Włączenie systemu kilku grup modułów baterii



Ostrzeżenie: Należy dwukrotnie sprawdzić wszystkie przewody zasilające i przewody komunikacyjne. Przed podłączeniem należy upewnić się, że napięcie falownika/PCS jest na tym samym poziomie co napięcie akumulatora. Należy sprawdzić, czy wszystkie wyłączniki zasilania są wyłączone.



System włącza się następująco:

- 1) Sprawdź, czy wszystkie przewody są prawidłowo podłączone. W szczególności Link 1/Link 0 pomiędzy master i slave BMS. Sprawdź, czy uziemienie jest wykonane prawidłowo.
- 2) W razie potrzeby należy włączyć przekaźnik po stronie baterii w inwerterze lub pomiędzy inwerterem, a baterią. Jeśli to możliwe, należy włączyć źródło zasilania AC lub PV, aby wzbudzić falownik.
- 3) Otworzyć pokrywę ochronną i włączyć wyłącznik zasilania.
- 4) Należy nacisnąć przycisk start przez co najmniej 5 sekund lub do momentu zadziałania brzęczyka. Następnie włączaj każdy ciąg po kolei zgodnie z poniższą tabelą, odstęp czasu między kolejnymi ciągami powinien być krótszy niż 30 sekund:

Struktura komunikacji	Sekwencja uruchamiania
Łańcuch główny	Ostatnie uruchomienie
Podrzędny ciąg 1	5. uruchomienie
Podrzędny ciąg 2	4. uruchomienie (jeśli jest)
Podrzędny ciąg 3	3. uruchomienie (jeśli jest)
Podrzędny ciąg 4	2. uruchomienie (jeśli jest)
Podrzędny ciąg 5	Pierwsze uruchomienie (jeśli jest)

5) System baterii potrzebuje 30 sekund na samokontrolę po uruchomieniu wszystkich ciągów.

Jeśli falownik zostanie włączony przez źródło AC lub PV, większość falowników może automatycznie skonfigurować komunikację z BMS, w takim przypadku BMS zamknie przełącznik i system będzie gotowy do pracy.

Jeśli falownik wymaga zasilania z akumulatora, aby się włączyć, należy sprawdzić diodę LED akumulatora:

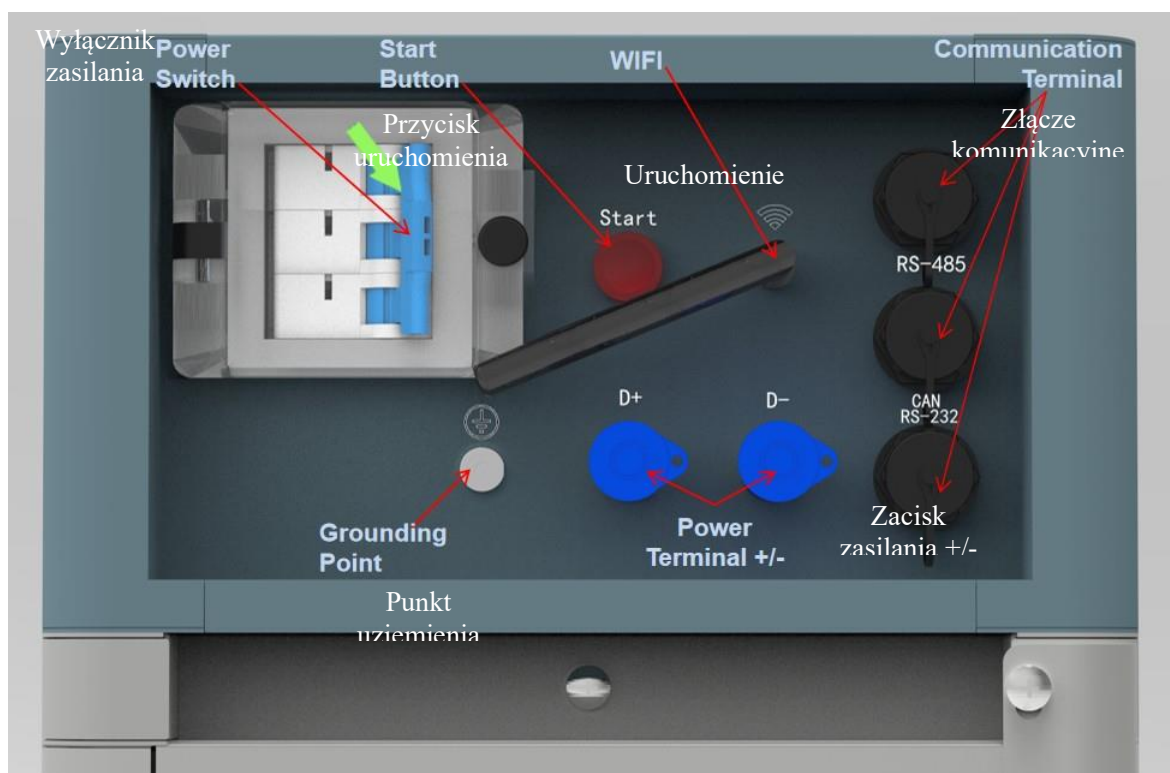
Status: Pomarańczowy, stały SOC: niebieski, stały

W takim przypadku należy nacisnąć przycisk Start i przytrzymać go przez co najmniej 10 sekund, aż status zaświeci się na niebiesko i zacznie szybko migać, po czym bateria zacznie obsługiwać falownik, a po włączeniu falownika i skonfigurowaniu komunikacji BMS będzie gotowy do pracy.

3.5.4 Wyłączanie systemu

W przypadku awarii lub przed serwisem, należy wyłączyć system baterijny:

- (1) Należy wyłączyć falownik lub zasilanie po stronie prądu stałego.
- (2) Należy wyłączyć rozłącznik DC pomiędzy falownikiem, a systemem baterii.
- (3) Należy wyłączyć "Wyłącznik Zasilania" we wszystkich modułach kontrolnych BMS.



Uwaga: Przed wymianą modułu, należy naładować/rozładować istniejące napięcie modułu baterii w sposób podobny jak w przypadku wymiany. W przeciwnym razie system potrzebuje długiego czasu, aby wykonać balans dla tego wymienionego modułu baterii.

Uwaga: Gdy wymagane jest ponowne uruchomienie w celu rozwiązania problemów, należy upewnić się, że cały system został uruchomiony ponownie (każdy moduł kontrolny BMS w systemie). Nie należy restartować tylko części BMS w systemie, co może powodować dalsze problemy.

UWAGA

Po instalacji NIE zapomnij zarejestrować się online, aby uzyskać pełną gwarancję:

www.pylontech.com.cn/service/support

4. System Debugowania

Ten system debugowania jest dla systemu BESS (Baterijny System Magazynowania Energii). System BESS nie może zrobić samemu debugowania. Musi on współpracować z skonfigurowanym falownikiem, zasilaczem UPS, systemem PCS i systemem EMS razem.

Kroki Debugowania	Treść
Przygotowanie do debugowania.	Należy włączyć system BESS (patrz rozdział 3). Przed włączeniem całego systemu BESS włączanie obciążenia jest niedozwolone! Komentarz: Z wyjątkiem BESS, jeżeli inne urządzenia mają własny system włączania krok po kroku, należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi.
Praca z falownikiem	1) Sprawdź połączenie przewodu komunikacyjnego i upewnij się, że kolejność przewodów po stronie baterii i falownika jest dopasowana. Wszystkie niezdefiniowane piny powinny być puste. 2) Sprawdź szybkość transmisji falownika. Domyślnie bateria CAN to 500kbps, MODBUS 485 to 9600bps. W razie potrzeby należy zmienić szybkość transmisji RS485. 3) Sprawdź oporność końcową CAN 120 Ω , 485 120 Ω 4) W razie potrzeby należy sprawdzić, czy ustawienie na falowniku lub skrzynce sterowniczej posiadają właściwe parametry i markę baterii. Należy sprawdzić, czy informacje o BESS pokazane na falowniku są prawidłowe.

5. Konserwacja

5.1 Rozwiązywanie problemów:



Niebezpieczeństwo: Force-H2-V2 jest systemem wysokiego napięcia prądu stałego, obsługiwany wyłącznie przez wykwalifikowaną i autoryzowaną osobę.

Niebezpieczeństwo: Przed sprawdzeniem awarii należy sprawdzić wszystkie połączenia przewodów i czy system BESS może włączyć się normalnie czy nie.

Najpierw należy sprawdzić warunki otoczenia

Nr	Problem	Możliwy powód	Rozwiązanie
1	Brak mocy wyjściowej, brak włączonych diód LED.	Zbyt krótko wciśnięty przycisk startu.	Aby włączyć, należy przytrzymać przez co najmniej 5 s. Do uruchomienia awaryjnego, przycisk należy przytrzymać przez co najmniej 10 s.
		Brak przycisków baterii w sterowniku lub awaria. Zasilanie w sterowniku jest uszkodzone.	Zmień moduł sterownika.
		Napięcie baterii jest zbyt niskie.	Upewnij się, że posiadasz co najmniej 2 moduły baterii.
		Złącze podstawy jest uszkodzone	Złącze podstawy jest uszkodzone lub konieczna jest wymiana.
2	Po włączeniu dioda statusu LED powoli miga na pomarańczowo, pozostałe wyłączone.	Błąd autosprawdzania. Strona DC posiada napięcie, ale różnica napięcia w układzie baterijnym jest większa niż 20V.	Przed naciśnięciem przycisku start należy upewnić się, że nie ma napięcia DC lub ustawić prawidłowe napięcie DC. Następnie należy postępować zgodnie z instrukcją.
		Awaria wewnętrzna BMS.	Użyj narzędzia debugowania do dalszej analizy lub zmień moduł kontrolny.
3	Dioda statusu LED szybko miga na pomarańczowo, pozostałe wyłączone.	Odstęp czasowy po ostatnim awaryjnym uruchomieniu jest zbyt krótki.	Odczekaj dłużej niż 5 minut i spróbuj zacząć od nowa.
		Usterka systemu baterii, możliwe przyczyny: temperatura, zabezpieczenie nadprądowe lub inny błąd, stąd nie reaguje na awaryjne uruchomienie.	Upewnij się, że nie zadziałał inny czynnik ochronny. Albo użyj narzędzia do debugowania do dalszej analizy.
4	Sygnaty dźwiękowe nadal trwają	Zwarcie lub awaria przekaźnika.	Całkowicie odłącz system baterii od dowolnego źródła prądu stałego, a następnie uruchom go ponownie. Jeśli problem będzie się powtarzać, należy wymienić sterownik.
5	Dioda statusu LED świeci się na pomarańczowo. Dioda	Utrata komunikacji z falownikiem	Sprawdź czy okablowanie jest wykonane prawidłowo i PIN kabla komunikacyjnego.

	LED modułu baterii świeci się na niebiesko.	Zabezpieczenie nadprądowe	Sprawdź stronę DC Poczekaj na uwolnienie ochrony przez BMS.
		Awaria kontrolera	Do dalszej analizy użyj narzędzia do debugowania lub zmień moduł kontrolny.
6	Dioda LED stanu świeci się na pomarańczowo. Moduł akumulatora posiada diodę LED świecącą w kolorze pomarańczowym	Ochrona przed zbyt wysoką/niską temperaturą	Sprawdź temperaturę otoczenia. Poczekaj na uwolnienie ochrony przez BMS.
		Zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem	Sprawdź ustawienie napięcia ładowania DC lub poczekaj na uwolnienie ochrony przez BMS.
		Zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem	Użyj funkcji uruchomienia awaryjnego, a następnie naładuj system baterijny.
		Awaria modułu baterii BMS	Użyj narzędzia do debugowania do dalszej analizy lub wymień moduł baterii.
7	Wszystkie diody LED niebieskie, ale bez mocy wyjściowej.	Wytopiony bezpiecznik	Zmień moduł sterownika
8	Inny błąd	Awaria wewnętrzna ogniwa lub tablicy elektrycznej. Do usunięcia awarii będzie potrzebne narzędzia do dalszego debugowania.	Nie można ustalić punktu awarii lub nie można sprawdzić przyczyny. Prosimy o kontakt z dystrybutorem lub firmą Pylontech.

Po wykryciu określonej usterki i po wykonaniu czynności związanych z jej usunięciem, należy najpierw wyłączyć łańcuch baterii przed jego wymianą, aby uniknąć dalszego nadmiernego rozładowania systemu z powodu autokonsumpcji.

5.2 Wymiana głównego elementu

Niebezpieczeństwo: Force-H2-V2 jest systemem wysokiego napięcia prądu stałego, obsługiwany wyłącznie przez wykwalifikowaną i autoryzowaną osobę.

Niebezpieczeństwo: Przed wymianą głównego elementu należy odłączyć zasilanie baterii serwisowej. Musi potwierdzić, że zaciski D+ i D- są bez napięcia. Kolejne etapy wyłączenia opisane są w rozdziale 3.6.5.

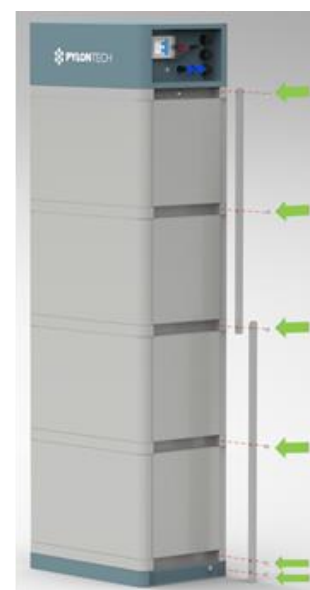
5.2.1 Wymiana Modułu Baterii

5.2.1.1 Naładuj istniejący moduł baterii do pełna (SOC 100%). Upewnij się, że nowy moduł baterii jest również naładowany w 100%.

5.2.1.2 Wyłączyć zasilanie całego ciągu baterii. Upewnij się, że zaciski D+ i D- są bez napięcia. Kolejne etapy wyłączenia opisane są w rozdziale 3.5.4.

5.2.1.3 Rozłącz przewód zasilający D+ i D-, przewód komunikacyjny i przewód uziemiający.

5.2.1.4 Wykręć śrubę mocującą modułu sterującego z lewej i prawej strony. Zdemontuj stałe metalowe wsporniki.





5.2.1.5 Rozmontuj moduł sterujący i każdy moduł baterii jeden po drugim.



Niebezpieczeństwo: gdy bateria jest podłączona razem z podstawą, wewnętrzne gniazdo nadal posiada wysokie napięcie prądu stałego z podłączonych szeregowo modułów baterii (modułu baterii nie da się wyłączyć).



Uchwyt znajduje się nad oznaczonymi na czerwono obrzeżami z obu stron modułów baterii i modułu kontrolnego (BMS).

Uwaga: Jeśli ręce znajdą się pod tą zaznaczoną na czerwono stroną, mogą ulec skaleczeniu.



Ostrzeżenie: Waga pojedynczego modułu baterii to 35 kg. Do przenoszenia wymagana jest obecność co najmniej 2 osób.

5.2.1.6 Ułóż w stosie nowy moduł baterii. Kolejno ułóż moduły bateryjne i moduł sterujący.

5.2.1.7 Zamocuj z powrotem śrubę mocującą modułu sterującego z lewej i prawej strony. Następnie zainstaluj z powrotem metalowe uchwyty mocujące.

5.2.1.8 Zainstaluj z powrotem przewód uziemiający, przewód komunikacyjny oraz przewód zasilający D+ i D-.

5.2.1.9 Włącz system bateryjny. Patrz: rozdział 3.5.4.



5.2.2 Wymiana Modułu Kontrolnego (BMS)

5.2.2.1 Wyłączyć zasilanie całego systemu baterijnego. Upewnij się, że zaciski D+ i D- są bez napięcia. Kolejne etapy wyłączenia opisane są w rozdziale 3.5.4.

5.2.2.2 Rozmontuj przewód zasilający D+ i D-, przewód komunikacyjny i przewód uziemiający.

5.2.2.3 Rozmontuj śrubę mocującą modułu sterującego z lewej i prawej strony. Dodatkowo należy zdemontować stałe metalowe wsporniki.

5.2.2.4 Wyjmij moduł kontrolny.



Niebezpieczeństwo: gdy bateria jest podłączona razem z podstawą, wewnętrzne gniazdo nadal posiada wysokie napięcie prądu stałego z podłączonych szeregowo modułów baterii (modułu baterii nie da się wyłączyć).

5.2.2.5 Zamocuj nowy moduł kontrolny.

5.2.2.6 Zamontuj z powrotem śrubę mocującą modułu sterującego z lewej i prawej strony. Następnie zainstaluj z powrotem metalowe uchwyty mocujące.

5.2.2.7 Zainstaluj z powrotem przewód uziemiający, przewód komunikacyjny oraz przewód zasilający **D+** i **D-**.

5.2.2.8 Włącz system bateryjny. Patrz: rozdział 3.5.4.



5.3 Konserwacja Baterii

Niebezpieczeństwo: Konserwacja baterii może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowany i autoryzowany personel.

Niebezpieczeństwo: Niektóre elementy konserwacyjne muszą być najpierw wyłączone.

5.3.1 Kontrola Napięcia:

[Okresowa Konserwacja] Sprawdzić napięcie w systemie bateryjnym poprzez układ monitorujący. Sprawdź, czy w systemie nie występuje nieprawidłowe napięcie, czy też nie. Na przykład: Napięcie pojedynczego ogniwa jest zbyt wysokie lub niskie.

5.3.2 Inspekcja SOC:

[Okresowa Konserwacja] Sprawdź poziom SOC systemu bateryjnego przez system monitorujący. Sprawdź szereg baterii, czy nie występują nieprawidłowe wartości SOC.

5.3.3 Kontrola Przewodów:

[Okresowa Konserwacja] Kontrola wizualna wszystkich przewodów systemu baterii. Sprawdź, czy przewody nie są uszkodzone, zużyte, poluzowane itd.

5.3.4 Kalibracja SOC baterii:

[Okresowa Konserwacja] W przypadku długotrwałego braku pełnego naładowania baterie nie będą posiadać identycznego stopnia naładowania (SOC). Rozwiązanie: co 3 miesiące należy przeprowadzać naładowanie baterii do pełna; zwykle odbywa się to automatycznie poprzez komunikację pomiędzy systemem, a urządzeniem zewnętrznym.

5.3.5 Kontrola Przełączników Wyjściowych:

[Konserwacja Okresowa] W warunkach niskiego obciążenia (niski prąd), skontroluj przełącznik wyjściowy wyłączony (OFF) i włączony (ON), aby usłyszeć głos kliknięcia przełącznika, co oznacza, że przełącznik ten może być wyłączony i włączony w stanie normalnym.

5.3.6 Kontrola Historii:

[Konserwacja Okresowa] Analiza zapisu historii w celu sprawdzenia, czy doszło do awarii (alarm i ochrona) lub nie, oraz analiza przyczyn.

5.3.7 Wyłączenie i konserwacja:

[Konservacja Okresowa] Niektóre funkcje systemu muszą być poddawane konserwacji podczas restartu systemu EMS, zaleca się przeprowadzanie konserwacji systemu co 6 miesięcy.

5.3.8 Recykling

UWAGA

Uszkodzone baterie mogą powodować wyciek elektrolitu lub wytwarzać łatwopalny gaz.

W przypadku gdy uszkodzona bateria wymaga recyklingu, musi ona być zgodna z lokalnymi przepisami dotyczącymi recyklingu (tj. Rozporządzenie (WE) nr 1013/2006 na terenie Unii Europejskiej) i wykorzystania najlepszych dostępnych technik pozwalających na osiągnięcie wymaganego poziomu recyklingu.

6. Uwagi

Zalecenia Dotyczące Przechowywania

W przypadku długotrwałego przechowywania (ponad 3 miesiące), ogniwa baterii powinny być przechowywane w zakresie temperatur 5~45°C, wilgotności względnej <65%, a środowisko nie powinno zawierać żadnych gazów powodujących korozję.

Moduł baterii powinien być magazynowany na półce w zakresie temperatur 5 ~ 45°C, a środowisko powinno być suche, czyste i dobrze wentylowane. Przed przechowywaniem bateria powinna być naładowana do 50~55% SOC;

Zaleca się aktywowanie substancji chemicznych wchodzących w skład baterii (rozładowanie i naładowanie) co 3 miesiące, a najdłuższy okres bez rozładowania i ładowania nie powinien przekraczać 6 miesięcy.

Uwaga: Niestosowanie się do powyższych instrukcji dotyczących długotrwałego przechowywania baterii spowoduje, że jej żywotność ulegnie relatywnie znacznemu skróceniu.

Zwiększenie wydajności

Nowy moduł baterii może zostać dodany do istniejącego systemu w dowolnym momencie. Proszę upewnić się, że istniejący system jest w pełni naładowany przed dodaniem nowego modułu. W systemie połączeń szeregowych, nowy moduł, nawet jeśli będzie mieć wyższy SOH, pracować będzie on bazując na najniższym SOH systemu.

7. Wysyłka

Moduł baterii będzie wstępnie naładowany do 100% SOC lub zgodnie z wymaganiami klienta przed wysyłką. Pozostała pojemność ogniwa baterii, po wysyłce i przed ładowaniem, jest określana na podstawie czasu magazynowania i stanu.

1. Moduły baterijne spełniają normę certyfikatu UN38.3.
2. W szczególności należy przestrzegać specjalnych zasad dotyczących przewozu drogowego towarów oraz obowiązującego prawa dotyczącego towarów niebezpiecznych, w szczególności ADR (Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych), z późniejszymi zmianami.

W przypadku dalszych pytań prosimy o kontakt z firmą Pylontech: service@pylontech.com.cn

Załącznik 1: Lista kolejnych kroków w Instalacji i Włączaniu Systemu

Zaznaczyć po zakończeniu	Nr	Pozycja	Komentarz
<input type="checkbox"/>	1	Środowisko spełnia wszystkie wymagania techniczne. 3.3.1 Czyszczenie 3.3.2 Temperatura 3.3.3 System gaśniczy 3.3.4 System uziemienia 3.3.5 Zachowane odstępny	Patrz: rozdział 3.3
<input type="checkbox"/>	2	Wybór miejsca montażu instalacji.	Patrz: rozdział 3.4.3.
<input type="checkbox"/>	3	Podstawa baterii jest zainstalowana zgodnie z wymaganiami technicznymi.	Patrz: rozdział 3.4.4.
<input type="checkbox"/>	4	Instalacja modułów baterii.	Patrz: rozdział 3.4.5.
<input type="checkbox"/>	5	System akumulatorów jest naprawiony.	Patrz: rozdział 3.4.6.
<input type="checkbox"/>	6	Moduł sterowania (BMS) i moduł akumulatora są poprawnie zainstalowane.	Patrz: rozdział 3.4.7.
<input type="checkbox"/>	7	Podłącz D+ i D- pomiędzy BMS, a falownikiem/PCS lub szafą rozdzielczą.	Patrz: rozdział 3.5.2.
<input type="checkbox"/>	8	Podłącz przewód uziemiający.	Patrz: rozdział 3.5.1.
<input type="checkbox"/>	9	Powtórnie sprawdzić wszystkie przewody zasilające, przewody komunikacyjne, zainstalowany przewód uziemiający.	Patrz: rozdział 3.5.2 i 3.5.1.
<input type="checkbox"/>	10	Włącz zasilanie zewnętrzne lub falownik/PCS, upewnij się, że wszystkie urządzenia zasilające mogą pracować bez przeszkód.	Patrz: rozdział 3.6.4.
<input type="checkbox"/>	11	Po pierwszej instalacji automatycznie powinien zostać wykonany proces ładowania. Jeśli dioda LED stanu systemu BMS zmieni kolor na niebieski, oznacza to, że szereg baterijny działa.	

Załącznik 2: Lista kolejnych kroków w celu Wyłączenia Systemu

Zaznaczyć po zakończeniu	Nr	Pozycja	Komentarz
<input type="checkbox"/>	1	Wyłączenie falownika przez jego panel kontrolny.	Patrz: rozdział 3.5.4.
<input type="checkbox"/>	2	Wyłączyć rozłącznik pomiędzy inwerterem, a szeregiem baterii (Force-H2), albo wyłączyć wyłącznik zasilania inwertera, aby upewnić się, że przez szereg baterii nie przepływa prąd.	Patrz: rozdział 3.5.4.
<input type="checkbox"/>	3	Należy wyłączyć "Wyłącznik Zasilania" w module kontrolnym BMS.	Patrz: rozdział 3.5.4.



PYLONTECH

Pylon Technologies Co., Ltd.

Nr 73, Lane 887, ZuChongzhi Road, Zhangjiang Hi-Tech Park

Pudong, Shanghai 201203, Chiny

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

E service@pylontech.com.cn

W www.pylontech.com.cn

 **Hewalex**