



**PYLONTECH**



# **Litowo-jonowy system magazynowania energii Instrukcja obsługi Force-H1**

Wersja informacyjna: 2.3  
20PIFH0303

Niniejsza instrukcja przedstawia model Force-H1 firmy Pylontech. Force-H1 to wysokonapięciowy system magazynowania energii w akumulatorze litowo-jonowo-fosforanowym. Przed zainstalowaniem akumulatora należy zapoznać się z niniejszą instrukcją i dokładnie przestrzegać instrukcji podczas procesu instalacji. W przypadku jakichkolwiek niejasności należy niezwłocznie skontaktować się z firmą Pylontech w celu uzyskania porady i wyjaśnień.

## Treść

<b>1.</b>	<b>BEZPIECZEŃSTWO .....</b>	<b>1</b>
1.1	Symbol.....	2
	Symbol na etykiecie.....	2
1.2	Przed podłączeniem.....	5
1.3	Podczas użytkowania.....	5
<b>2.</b>	<b>WPROWADZENIE DO SYSTEMU .....</b>	<b>6</b>
2.1	Prezentacja produktu.....	6
2.2	Specyfikacja.....	6
2.2.1	Parametry systemu .....	7
2.2.2	Moduł akumulatora (FH48074) (FH48074).....	8
2.2.3	Moduł sterujący FC0500-40 (zasilanie wewnętrzne) .....	9
	Instrukcje dotyczące wskaźników LED.....	10
	Definicje pinów portu RJ45.....	13
2.3	Schemat systemu.....	13
<b>3.</b>	<b>INSTALACJA.....</b>	<b>14</b>
3.1	Narzędzia .....	14
3.2	Urządzenia zabezpieczające .....	14
3.3	Kontrola środowiska pracy systemu.....	15
3.3.1	Czyszczenie .....	15
3.3.2	Wentylacja.....	15
3.3.3	System przeciwpożarowy.....	15
3.3.4	System uziemienia .....	15
3.3.5	Wolna przestrzeń .....	15
3.4	Postępowanie z urządzeniem i jego umieszczenie.....	15
3.4.1	Obsługa i umieszczenie modułu akumulatora .....	16
3.4.2	Montaż i umieszczenie podstawy.....	16
3.4.3	Wybór miejsca instalacji.....	16
3.4.4	Montaż i instalacja podstawy .....	17
3.4.5	Układanie modułów akumulatorowych i modułu sterującego (BMS).....	18
3.4.6	Montaż metalowego wspornika systemu .....	19
3.4.7	Blokowanie śruby mocującej moduł sterujący z lewej i prawej strony.....	22
3.5	Podłączenie kabli .....	23
3.5.2	Kable .....	25
3.5.3	Włączanie systemu .....	26

3.5.4	Wyłączenie systemu .....	27
<b>4.</b>	<b>DEBUGOWANIE SYSTEMU.....</b>	<b>28</b>
<b>5.</b>	<b>KONSERWACJA .....</b>	<b>30</b>
5.1	Rozwiązywanie problemów: .....	30
5.2	Wymiana głównych komponentów .....	31
5.2.1	Wymiana modułu akumulatora.....	31
5.2.2	Wymiana modułu sterującego (BMS) .....	33
5.3	Konserwacja akumulatora.....	34
<b>6.</b>	<b>ZALECENIA DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA.....</b>	<b>35</b>
<b>7.</b>	<b>WYSYŁKA .....</b>	<b>35</b>
	<b>ZAŁĄCZNIK 1: LISTA POSTĘPÓW INSTALACJI I WŁĄCZANIA SYSTEMU.....</b>	<b>36</b>
	<b>ZAŁĄCZNIK 2: LISTA POSTĘPÓW W WYŁĄCZANIU SYSTEMU .....</b>	<b>37</b>



## 1. Bezpieczeństwo

Urządzenie Force-H1 jest systemem prądu stałego o wysokim napięciu, obsługiwanym wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy dokładnie przeczytać wszystkie instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i przestrzegać ich przez cały czas pracy z systemem.

### **Nieprawidłowa obsługa lub praca może spowodować:**

- obrażenia ciała lub śmierć operatora lub osoby trzeciej;
- uszkodzenie sprzętu systemowego i innych przedmiotów należących do operatora lub osoby trzeciej.

### **Umiejętności wykwalifikowanego personelu**

Wykwalifikowany personel musi posiadać następujące umiejętności:

- szkolenie w zakresie instalacji i uruchamiania systemu elektrycznego oraz postępowania w przypadku zagrożeń;
- znajomość niniejszego podręcznika i innych powiązanych dokumentów;
- znajomość lokalnych przepisów i dyrektyw.

### **Zewnętrzny dwubiegunowy izolator prądu stałego**









- Pomiędzy falownikiem a systemem akumulatora należy zainstalować zewnętrzny dwubiegunowy izolator prądu stałego;

Prąd znamionowy

- Zmiana kabla DC pomiędzy akumulatorem a przetwornicą nie powoduje utraty gwarancji na serię Force-H1.

## 1.1 Symbol

	<p><b>Niebezpieczeństwo</b></p>	<p><b>Śmiertelne napięcie!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akumulator wytwarza WYSOKIE napięcie stałe, które może spowodować śmiertelne porażenie prądem elektrycznym.</li> <li>• Okablowanie ciągów akumulatorów może wykonać tylko wykwalifikowana osoba.</li> </ul>
	<p><b>Ostrzeżenie</b></p>	<p><b>Ryzyko uszkodzenia systemu akumulatora lub obrażeń ciała</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie wolno wyciągać złączy podczas pracy systemu!</li> <li>• Odłącz zasilanie od wszystkich źródeł zasilania i sprawdź, czy nie ma napięcia.</li> </ul>
	<p><b>Ostrożność</b></p>	<p><b>Ryzyko awarii systemu akumulatora lub skrócenia okresu eksploatacji.</b></p>
	<p><b>Symbol w etykiecie</b></p>	<p><b>Przed przystąpieniem do eksploatacji systemu akumulatora należy przeczytać instrukcję obsługi i użytkownika!</b></p>
	<p>Symbol w etykiecie</p>	<p><b>Niebezpieczeństwo! Bezpieczeństwo</b></p>
	<p>Symbol w etykiecie</p>	<p><b>Ostrzeżenie przed porażeniem prądem!</b></p>
	<p>Symbol w etykiecie</p>	<p><b>Nie umieszczać w pobliżu materiałów łatwopalnych</b></p>
	<p>Symbol w etykiecie</p>	<p><b>Nie należy odwracać połączenia dodatniego i ujemnego.</b></p>

	Symbol w etykiecie	<b>Nie umieszczać w pobliżu otwartego ognia</b>
	Symbol w etykiecie	<b>Nie umieszczać w miejscach dostępnych dla dzieci i zwierząt.</b>
	Symbol w etykiecie	<b>Etykieta recyklingu.</b>
	Symbol w etykiecie	<b>Etykieta dla dyrektywy w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) (2012/19/UE)</b>
	Symbol w etykiecie	<b>Etykieta certyfikatu EMC.</b>
	Symbol w etykiecie	<b>Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez TÜV SÜD.</b>
	Symbol w etykiecie	<b>Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez TÜV Rheinland.</b>
	Symbol w etykiecie	<b>Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez TÜV Rheinland.</b>



**Niebezpieczeństwo:** Akumulatory dostarczają energię elektryczną, co w przypadku zwarcia lub nieprawidłowej instalacji może prowadzić do poparzeń lub zagrożenia pożarowego.

**Niebezpieczeństwo:** W zaciskach i przewodach akumulatora występują napięcia śmiertelne. Dotknięcie przewodów i zacisków może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.



**Ostrzeżenie:** NIE WOLNO otwierać ani deformować modułu akumulatora, w przeciwnym razie produkt utraci gwarancję

**Ostrzeżenie:** Podczas pracy przy akumulatorze należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej (PPE), takie jak gumowe rękawice, gumowe buty i okulary ochronne.

**Ostrzeżenie:** Zakres temperatur roboczych systemu Force-H1: 0°C~50°C; Temperatura optymalna:

18°C ~ 28°C. Przekroczenie zakresu temperatury roboczej może załączyć alarm sygnalizujący przeciążenie/niski poziom naładowania akumulatora lub zabezpieczenie temperaturowe, co

dotychczas prowadzi do skrócenia czasu eksploatacji, a także.



**Ostrzeżenie:**

W przypadku instalacji akumulatora instalator powinien zapoznać się z normą NFPA70 lub podobną lokalną normą dotyczącą instalacji.



**OSTRZEŻENIE:** Nieprawidłowe ustawienia lub konserwacja mogą trwale uszkodzić akumulator.

**OSTRZEŻENIE:** Nieprawidłowe parametry falownika będą prowadzić do dalszych usterek/uszkodzeń akumulatora.



**Przypominamy**

- 1) Bardzo ważne i konieczne jest dokładne przeczytanie instrukcji obsługi (w akcesoriach) przed zainstalowaniem lub użyciem akumulatora. Nieprzestrzeganie tych zaleceń lub ostrzeżeń może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym, poważnych obrażeń ciała lub śmierci, a także może spowodować uszkodzenie akumulatora, co może uniemożliwić jego działanie.
- 2) Jeśli akumulator jest przechowywany przez dłuższy czas, należy go ładować co sześć miesięcy, a współczynnik SOC powinien wynosić nie mniej niż 90%;
- 3) Po całkowitym rozładowaniu akumulatora należy naładować go w ciągu 12 godzin;
- 4) Nie należy wystawiać kabla na zewnątrz;





## 1.2 Przed podłączeniem

- 1) Po rozpakowaniu należy najpierw sprawdzić produkt i listę pakowania. Jeśli produkt jest uszkodzony lub brakuje w nim części, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą;
- 2) Przed instalacją należy odciąć zasilanie sieciowe i upewnić się, że akumulator jest w trybie wyłączenia;
- 3) Okablowanie musi być prawidłowe, nie wolno pomylić przewodów dodatniego i ujemnego oraz nie wolno dopuścić do zwarcia z urządzeniem zewnętrznym;
- 4) Zabrania się bezpośredniego podłączania akumulatora i zasilania prądem zmiennym;
- 5) System akumulatorów musi być dobrze uziemiony, a rezystancja musi być mniejsza niż 100mΩ;
- 6) Należy upewnić się, że parametry elektryczne systemu akumulatora są zgodne z odpowiednimi urządzeniami;
- 7) Akumulator należy trzymać z dala od wody i ognia.



## 1.3 W użyciu

- 1) Jeżeli system akumulatora musi zostać przeniesiony lub naprawiony, należy odciąć zasilanie i całkowicie wyłączyć akumulator;
- 2) Zabrania się łączenia akumulatora z akumulatorami innego typu.
- 3) Zabrania się podłączania akumulatorów do wadliwego lub niekompatybilnego falownika;
- 4) Zabrania się demontażu akumulatora (usunięty lub uszkodzony element QC);
- 5) W przypadku pożaru można używać wyłącznie gaśnic proszkowych, zabrania się stosowania gaśnic ciekłych;

## 2. Wprowadzenie do systemu

### 2.1 Wprowadzenie do produktu

Force-H1 to wysokonapięciowy system magazynowania energii oparty na akumulatorze litowo-żelazowo-fosforanowym, który jest jednym z nowych produktów do magazynowania energii opracowanych i produkowanych przez firmę Pylontech. Można go wykorzystać do zapewnienia niezawodnego zasilania różnego rodzaju urządzeń i systemów. Force-H1 jest szczególnie przydatny w zastosowaniach wymagających dużej mocy wyjściowej, ograniczonej przestrzeni montażowej, ograniczonej nośności i długiej żywotności.

### 2.2 Specyfikacja:



## 2.2.1 Parametry systemu

Typ produktu:	Force-H1				
Technologia ogniw	Li-Fe (LFP)				
Nazwa modelu systemu	Force-H1-48/144V	Force-H1-48/192V	Force-H1-48/240V	Force-H1-48/288V	Force-H1-48/336V
Pojemność systemu akumulatora (kWh)	10.65	14.20	17.76	21.31	24.86
System akumulatora Pojemność użytkowa (kWh)	9.59	12.78	15,94	19.18	22.37
Napięcie systemu akumulatora	144	192	240	288	336
Pojemność systemu akumulatora (AH)	74 Ah				
Nazwa kontrolera akumulatora	FC0500-40S				
Nazwa modułu akumulatora	FH48074				
Moduł akumulatora Ilość (szt.)	3	4	5	6	7
Pojemność modułu akumulatora (kWh)	3.552				
Napięcie modułu akumulatora (Vdc)	48				
Pojemność modułu akumulatora (AH)	74				
Górne napięcie ładowania systemu akumulatora (Vdc)	162	216	270	324	378
Prąd ładowania/rozładowania (ampery, standard)	14.8				
Prąd ładowania/rozładowania (w amperach, normalnie)	37				
Prąd ładowania/rozładowania (ampery, maks. @15s)	40				
Dolne napięcie rozładowania systemu akumulatora (Vdc)	130.5	174	217.5	261	304.5
System akumulatora DC Moc znamionowa (kW)	5.33	7.10	8.88	10.66	12.43
System akumulatora DC Maks. moc (kW.@15s)	5.76	7.68	9.60	11.52	13.44
Obciążalność zwarciova (Ampery)	< 4000				
Sprawność (%)	96				
Głębokość wypływu (%)	90				
Wymiary (W*D*H, mm)	600*380*700	600*380*870	600*380*1040	600*380*1210	600*380*1380
Tytuł	CANBUS/Modbus RTU				
Klasa ochrony	IP55				
Waga (kg)	122	158	194	230	266
Okres eksploatacji (lata)	15+				
Temperatura pracy	0~50°C				
Temperatura przechowywania	-20~60C				
Wilgotność	5~95%				
Certyfikat produktu	VD E2510-50, IEC62619,UL1973, IEC62477-1, EC62040-1, CE, UN38.3				
Gwarancja	10 lat				
1) Kontroler akumulatora Wymiary (szer.*dł.*wys.)	600x380x150mm				
2) Wymiary modułu akumulatora (szer.*dł.*wys.)	600x380x170mm				
3) Podstawa akumulatora Wymiary (szer.*dł.*wys.)	600x380x40mm				

### 2.2.2 Moduł akumulatora (FH48074)

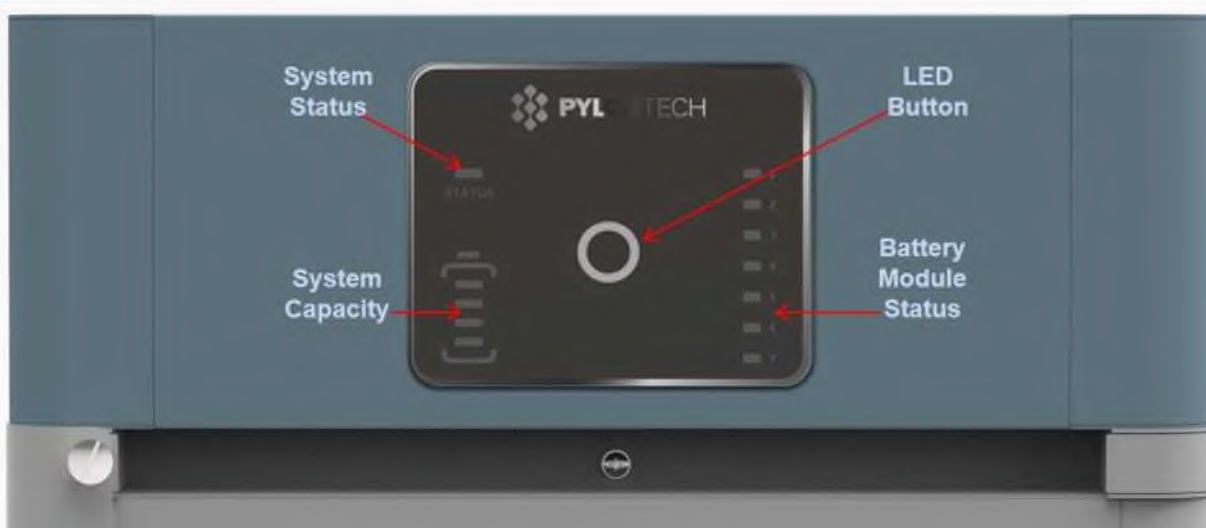


Typ produktu:	FH48074
Technologia komórkowa	Li-ion (LFP)
Pojemność modułu akumulatora (kWh)	3.552
Napięcie modułu akumulatora (Vdc)	48
Pojemność modułu akumulatora (Ah)	74
Moduł akumulatora Ogniwa szeregowo Ilość (szt.)	15
Napięcie ogniwa akumulatora (Vdc)	3.2
Pojemność ogniw akumulatora (AH)	37
Wymiary (W*D*H, mm)	600*380*170
Waga (kg)	36
Żywotność	15+ lat
Żywotność cyklu pracy	5.000
Temperatura pracy	0~50°C
Temperatura przechowywania	-20~60°C
Świadectwo przeniesienia	UN38.3


### 2.2.3 Moduł sterujący FC0500-40 (zasilanie wewnętrzne)



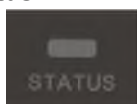
#### Moduł sterujący (FC0500-40) Panel wyświetlacza



#### Przycisk LED


	Krótkie naciśnięcie	Wyświetla panel LED przez 20 sekund.
	Długie naciśnięcie (ponad 5 s)	<p>Gdy dioda LED stanu szybko miga na niebiesko ●, a przycisk zostanie wyłączony, oznacza to, że prędkość transmisji RS485 wynosi 115200 bodów.</p> <p>Jeśli dioda LED stanu szybko miga na pomarańczowo ●, a przycisk zostanie wyłączony, oznacza to, że prędkość transmisji RS485 wynosi 9600 bodów.</p>

#### Status



2 kolory, niebieski i pomarańczowy  
 Patrz [Instrukcje dotyczące wskaźników LED]

### Stan modułu akumulatora

	Niebieski ciągły	W normie
	Pomarańczowy ciągły	Alarm lub zabezpieczenie pojedynczego modułu. Patrz czynności związane z rozwiązywaniem problemów w sekcji 5.1

### Pojemność systemu





System SOC

Każda dioda LED wskazuje 25%SOC

Wskazać system SOC.

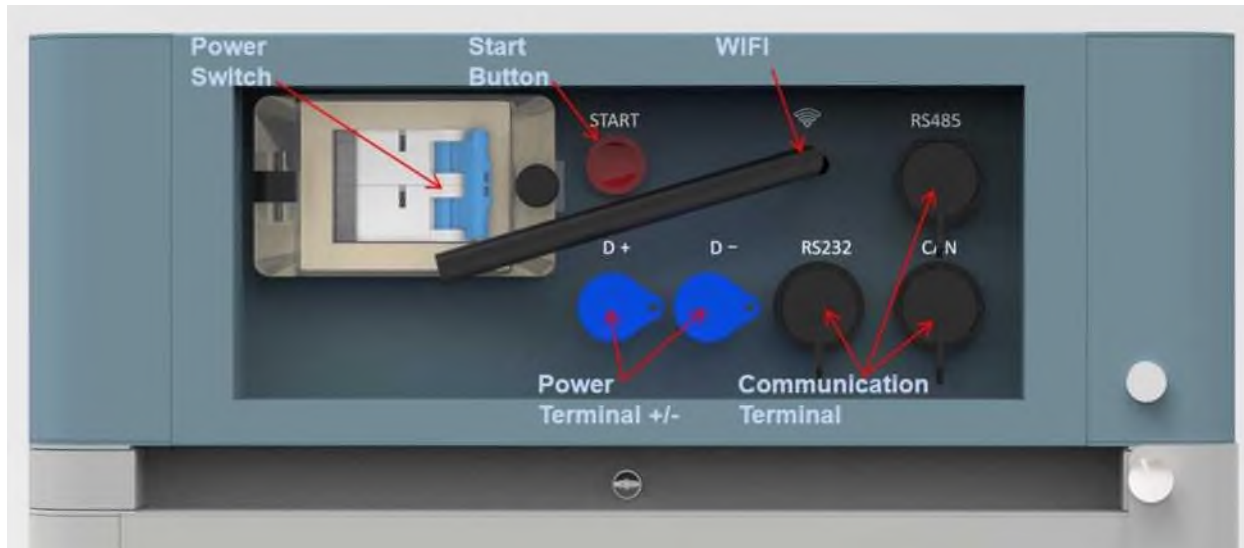
### Wskaźniki LED Instrukcje

Stan			UWAGA
Samodzielne sprawdzanie	Niebieski, migający	Wszystkie migające	
Samodzielne sprawdzanie niepowodzenie	Pomarańczowy, powolne miganie	Wyłączona	Stan modułu akumulatora wyłączony. Patrz czynności związane z rozwiązywaniem problemów w sekcji 5.1
Sukces czarnego startu	Niebieski, szybkie miganie	Wyłączona	
Błąd czarnego startu	Pomarańczowy, szybkie miganie	Wyłączona	Patrz czynności związane z rozwiązywaniem problemów w sekcji 5.1
Utrata komunikacji lub błąd BMS	Pomarańczowy, ciągły	Oznaczenie SOC, niebieski, ciągły	Patrz czynności związane z rozwiązywaniem problemów w sekcji 5.1
Bezczynność	Niebieski, powolne miganie	Oznaczenie SOC, niebieski, ciągły	
Ładowanie	Niebieski, ciągły	Oznaczenie SOC, niebieski, ciągły	
Ładowanie konserwacyjne	Niebieski, ciągły	Wszystkie migają, światło horse race	
Rozładowanie	Niebieski, migający	Oznaczenie SOC, niebieski, ciągły	
Uśpienie systemu	Niebieski, migający	Wyłączona	Stan modułu akumulatora wyłączony

**Uwaga:** Wolne miganie: 2.0s WŁ/1.0s WYŁ. Miga przez 0,5 s WŁĄCZONY/0,5 s WYŁĄCZONY.

Szybkie miganie: 0.1s WŁ/0,1s WYŁ.

### Moduł sterujący (FC0500-40S) Panel kablowy



#### Przełącznik zasilania

ON: wyłącznik główny WŁĄCZONY, możliwość włączenia systemu akumulatorowego za pomocą przycisku startowego.

OFF: całkowite wyłączenie systemu, brak mocy wyjściowej.

**OSTRZEŻENIE:** Gdy wyłącznik zostanie wyłączony z powodu przepięcia lub zwarcia, należy odczekać ponad 30 minut, a następnie ponownie go włączyć, w przeciwnym razie może to spowodować uszkodzenie wyłącznika.

#### Start

Funkcja uruchamiania: naciskać dłużej niż 5 s, aż Brzęczyk zadzwoni, aby włączyć regulator.



Włączanie zasilania: Naciśnij i przytrzymaj przez  $\geq 5$  sekund, aż brzęczyk zadzwoni

Funkcja czarnego startu: gdy system jest włączony, a przekaźnik jest wyłączony, naciśnij przycisk przez ponad 10 sekund, a przekaźnik włączy się na 10 minut bez komunikacji (w zależności od warunków).

#### Wifi

Producent: Pylon Technologies Co., Ltd.

Adres: Plant 8, No.505 Kunkai Road, JinXi Town, 215324 Kunshan City, prowincja Jiangsu, CHIŃSKA REPUBLIKA LUDOWA

Importer: XXXX (znajduje się w kraju instalacji)

Adres: XXXX (znajduje się w kraju instalacji)

Maksymalna moc wyjściowa sieci bezprzewodowej: 20dBm

Częstotliwość pracy: 2412-2472MHz

Zysk anteny: Maks. 3dBi

System modulacji:

DBPSK/DQPSK/CCK(DSSS)

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

Modulowanie powtórzeń:

1Mb/s/2Mb/s/5,5Mb/s/11Mb/s(DSSS)

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

MCS0~MCS7(802.11n 20MHz)

Odstęp między kanałami:5MHZ

Typ anteny: antena 2.4G IPEX-SMA

### **Zacisk zasilania (+/-)**

Podłącz przewody zasilające systemu akumulatorowego do falownika.

### **Złącze komunikacyjne (RS485 / CAN / RS232)**

Złącze komunikacyjne RS485: (port RJ45) wykorzystuje protokół MODBUS 485 do komunikacji między systemem akumulatora a falownikiem.

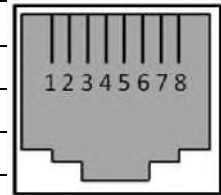
Złącze komunikacyjne CAN: (port RJ45) wykorzystuje protokół CAN do komunikacji między systemem akumulatora a falownikiem.

Złącze komunikacyjne RS232: (port RJ45), aby producent lub profesjonalny inżynier mógł usunąć usterkę lub przeprowadzić serwis.



### Definicja styku portu RJ45

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

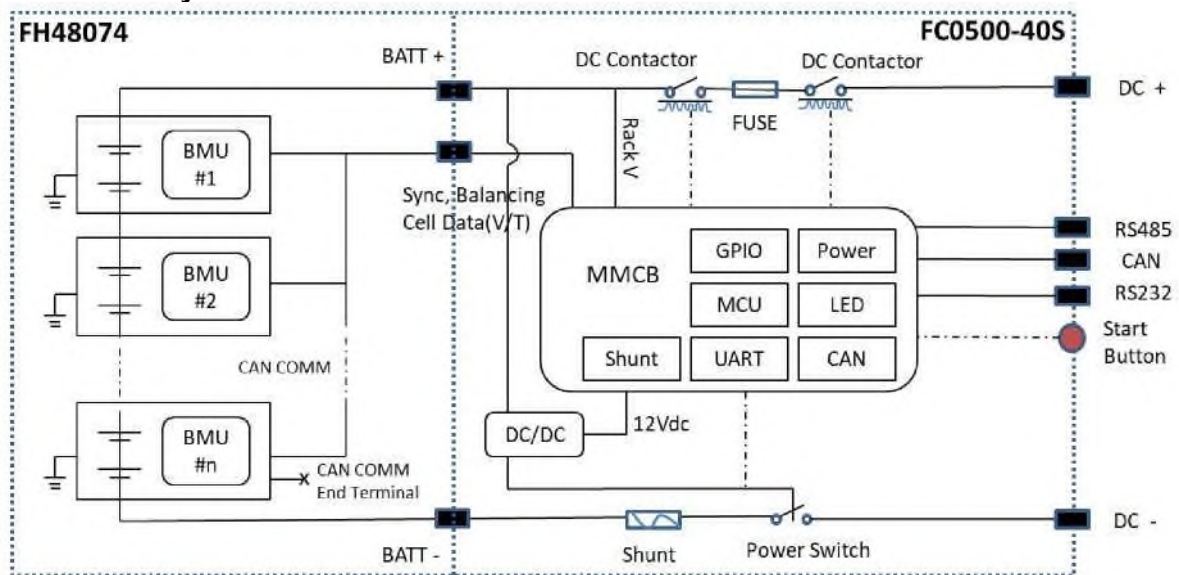


RJ45 Port



RJ45 Plug

### 2.3 Schemat systemu



### 3. Instalacja

#### 3.1 Narzędzia

Do zainstalowania zestawu akumulatorów potrzebne są następujące narzędzia:



**Obcinak do drutu**



**Modułowe szczypce do zaciskania**



**Opaski kablowe**



**Zestaw wkrętaków**



**Śrubokręt elektryczny**



**Klucz nastawny**



**Klucz nasadowy**



**multimetr 600VDC**

#### **UWAGA**

Należy używać odpowiednio izolowanych narzędzi, aby uniknąć przypadkowego porażenia prądem lub zwarcia.

Jeżeli izolowane narzędzia nie są dostępne, należy zakryć taśmą elektryczną wszystkie odsłonięte powierzchnie metalowe dostępnych izolowanych zamienników, z wyjątkiem ich końcówek.

#### 3.2 Sprzęt ochronny

Zaleca się stosowanie następujących środków bezpieczeństwa podczas pracy z akumulatorem



**Rękawice izolowane**



**Gogle ochronne**



**Buty ochronne**

### 3.3 Sprawdzanie środowisk pracy systemu

#### 3.3.1 Czyszczenie



Przed instalacją i włączeniem zasilania systemu należy usunąć kurz i smugi żelaza, aby zachować czyste środowisko.

System nie może być instalowany na terenach pustynnych bez obudowy chroniącej przed piaskiem.



**Niebezpieczeństwo:** Moduł akumulatora ma cały czas aktywne zasilanie prądem stałym na zaciskach), należy zachować ostrożność podczas obchodzenia się z modułami.

#### 3.3.2 Wentylacja



Zakres temperatury roboczej systemu Force-H1: 0°C~50°C; Temperatura optymalna: 18°C~28°C. Nie ma obowiązkowych wymagań dotyczących wentylacji dla modułu akumulatora, ale należy unikać instalacji

w obszarze zamkniętym. W procesie napowietrzania należy unikać wysokiego zasolenia, wilgotności lub temperatury.

**OSTRZEŻENIE:** System Force-H1 jest przeznaczony do użytku wewnętrznego. Należy unikać mrozu i bezpośredniego działania promieni słonecznych. Z pracy

zakres temperatur spowoduje, że system akumulatora będzie miał alarm lub zabezpieczenie przed przekroczeniem / niską temperaturą

co dodatkowo prowadzi do skrócenia cyklu życia. W zależności od warunków otoczenia, system chłodzenia



jeśli jest to konieczne, należy zainstalować system ogrzewania.

#### 3.3.3 System gaśniczy

W celu zapewnienia bezpieczeństwa należy wyposażyć go w system gaśniczy.



Aby system przeciwpożarowy był w normalnym stanie, należy go regularnie sprawdzać. Należy zapoznać się z wymaganiami dotyczącymi użytkowania i konserwacji oraz przestrzegać lokalnych wytycznych dotyczących sprzętu przeciwpożarowego.

#### 3.3.4 System uziemienia

Przed przystąpieniem do instalacji akumulatora należy upewnić się, że punkt uziemienia piwnicy jest stabilny i niezawodny. Jeżeli system akumulatora jest zainstalowany w niezależnej kabinie sprzętowej (np. kontenerze), należy upewnić się, że uziemienie kabiny jest stabilne i niezawodne.

**Rezystancja systemu uziemienia musi wynosić < 100mQ**

#### 3.3.5 Luz



Minimalna odległość od źródła ciepła wynosi ponad 2 metry.

Minimalna odległość od modułu akumulatora (stojaka) lub dowolnego obiektu wynosi ponad 0,5 m.

### 3.4 Postępowanie i umieszczanie

**Ostrzeżenie:** Na zaciskach zasilania stosu akumulatorów występuje wysokie napięcie prądu stałego. Musi być zainstalowany w miejscu o ograniczonym dostępie;

**Ostrzeżenie:** Force-H1 to system prądu stałego o wysokim napięciu, obsługiwany wyłącznie przez wykwalifikowany i autoryzowany personel.



### 3.4.1 Postępowanie z modułem akumulatora i jego umieszczenie

Pojedynczy moduł akumulatora waży 36 kg. Jeśli nie ma narzędzi do obsługi, musi być więcej niż dwóch ludzi do obsługi.

### 3.4.2 Postępowanie z podstawą i jej umieszczenie

Podstawa jest lekka, poradzi sobie z nią jedna osoba.

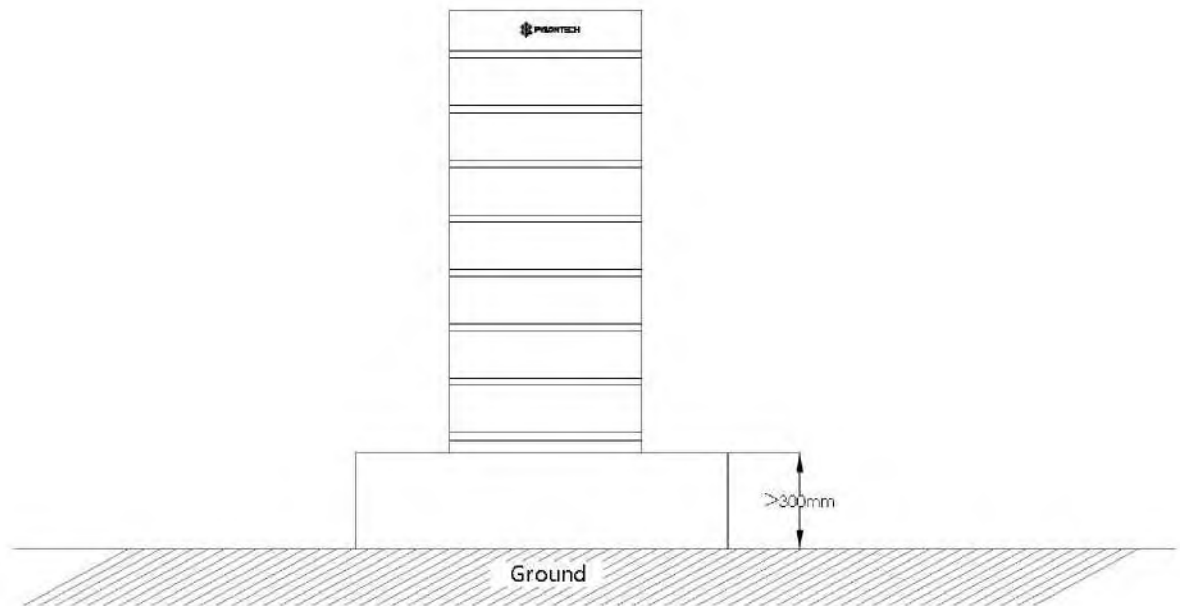
### 3.4.3 Wybór miejsc instalacji

A. Zakres temperatury roboczej systemu Force-H1: 0°C~50°C; Temperatura optymalna: 18°C~28°C.

Nie należy umieszczać systemu akumulatora w miejscu narażonym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Zaleca się zbudowanie urządzeń chroniących przed słońcem. W zimnych rejonach wymagane jest zastosowanie systemu ogrzewania.

B. Systemu Force-H1 nie wolno zanurzać w wodzie. Nie można umieszczać podstawy akumulatora w deszczu lub innych źródłach wody. Sugeruje się, aby wysokość podstawy wynosiła > 300 mm nad ziemią.

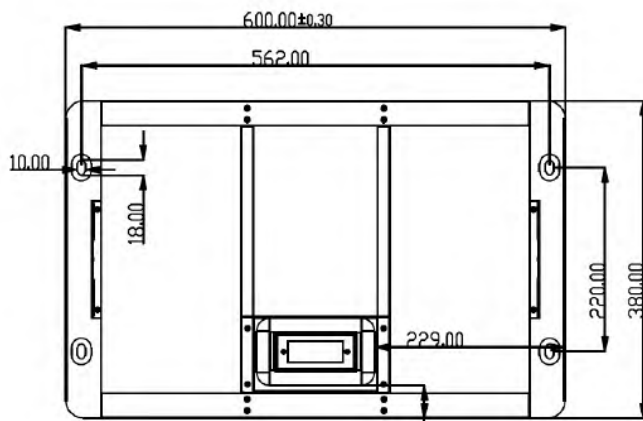
C. Nośność podstawy powinna wytrzymać ciężar całego systemu akumulatora (130~300kg).

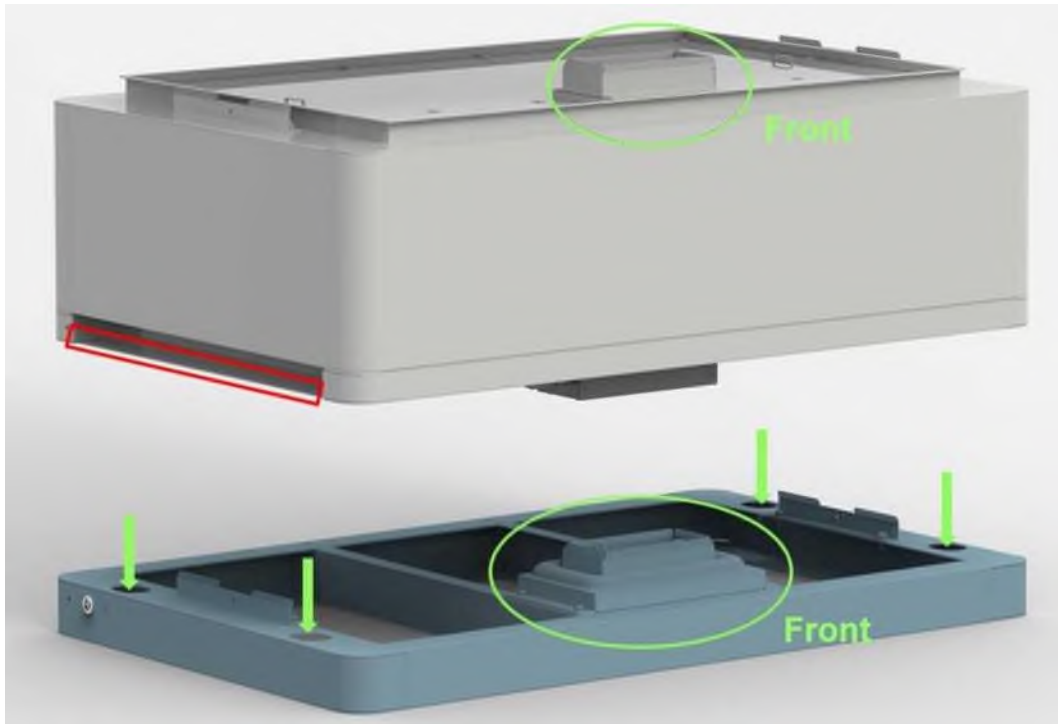


### 3.4.4 Montaż i instalacja podstawy

Podstawa musi być zamocowana na stałe w piwnicy za pomocą 4 śrub fundamentowych M8X80. **Otwory w piwnicy stojaka na akumulator bitmapa (jednostka:**

**mm**





### 3.4.5 Moduły akumulatora i moduł sterujący (BMS) w stosie

Trzymać powyżej czerwonych krawędzi obu stron modułów akumulatora i modułu sterującego (BMS). Wewnętrzne złącze zasilania DC oraz złącze komunikacyjne między akumulatorem a kontrolerem BMS są automatycznie łączone, gdy moduł akumulatora/sterownika jest montowany nad drugim.

**OSTRZEŻENIE:** Jeśli ręce znajdują się pod tą zaznaczoną na czerwono stroną, mogą doznać obrażeń.

**Niebezpieczeństwo** gdy akumulator jest podłączony razem z podstawą, w wewnętrznym gnieździe nadal występuje wysokie napięcie prądu stałego z szeregowo połączonych modułów akumulatorowych (modułu akumulatorowego nie można wyłączyć).

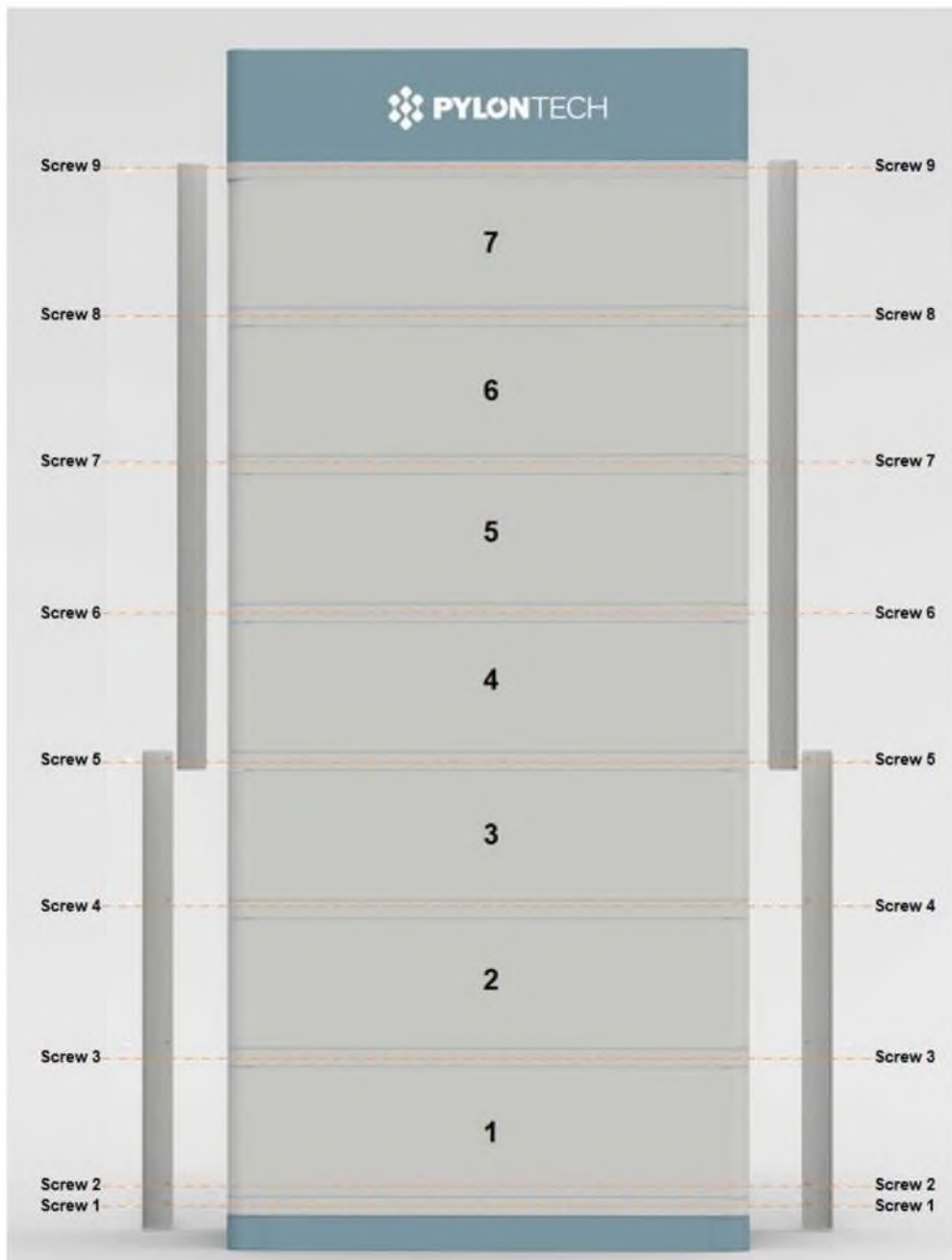


### 3.4.6 Montaż metalowego wspornika systemu

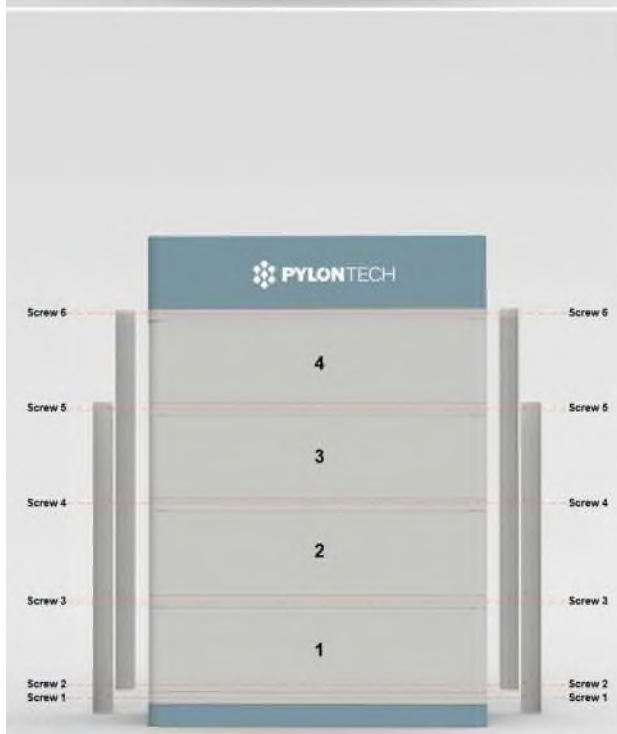
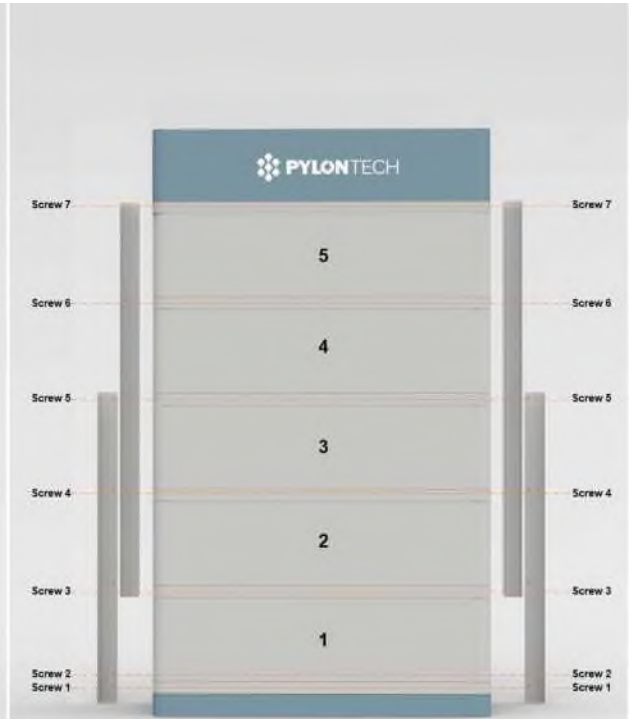
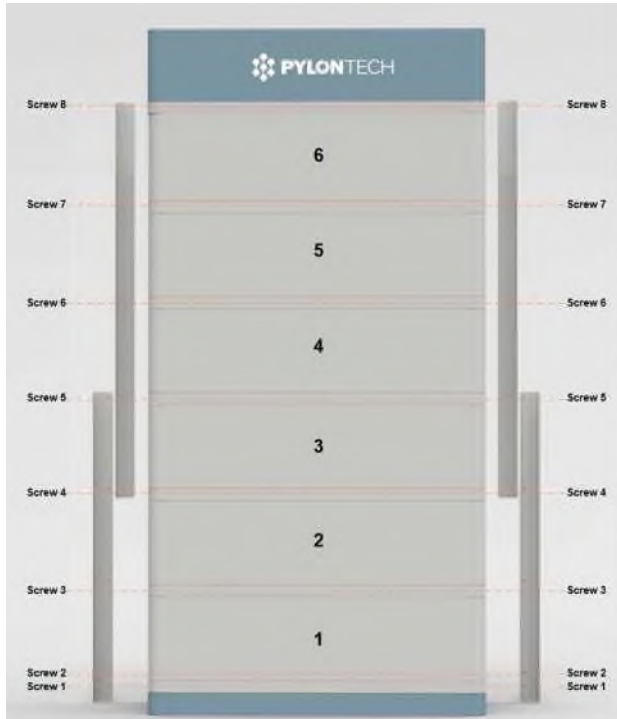
W opakowaniu modułu sterującego znajdują się 2 sztuki uchwyty metalowych krótkich i 2 sztuki uchwyty długich.

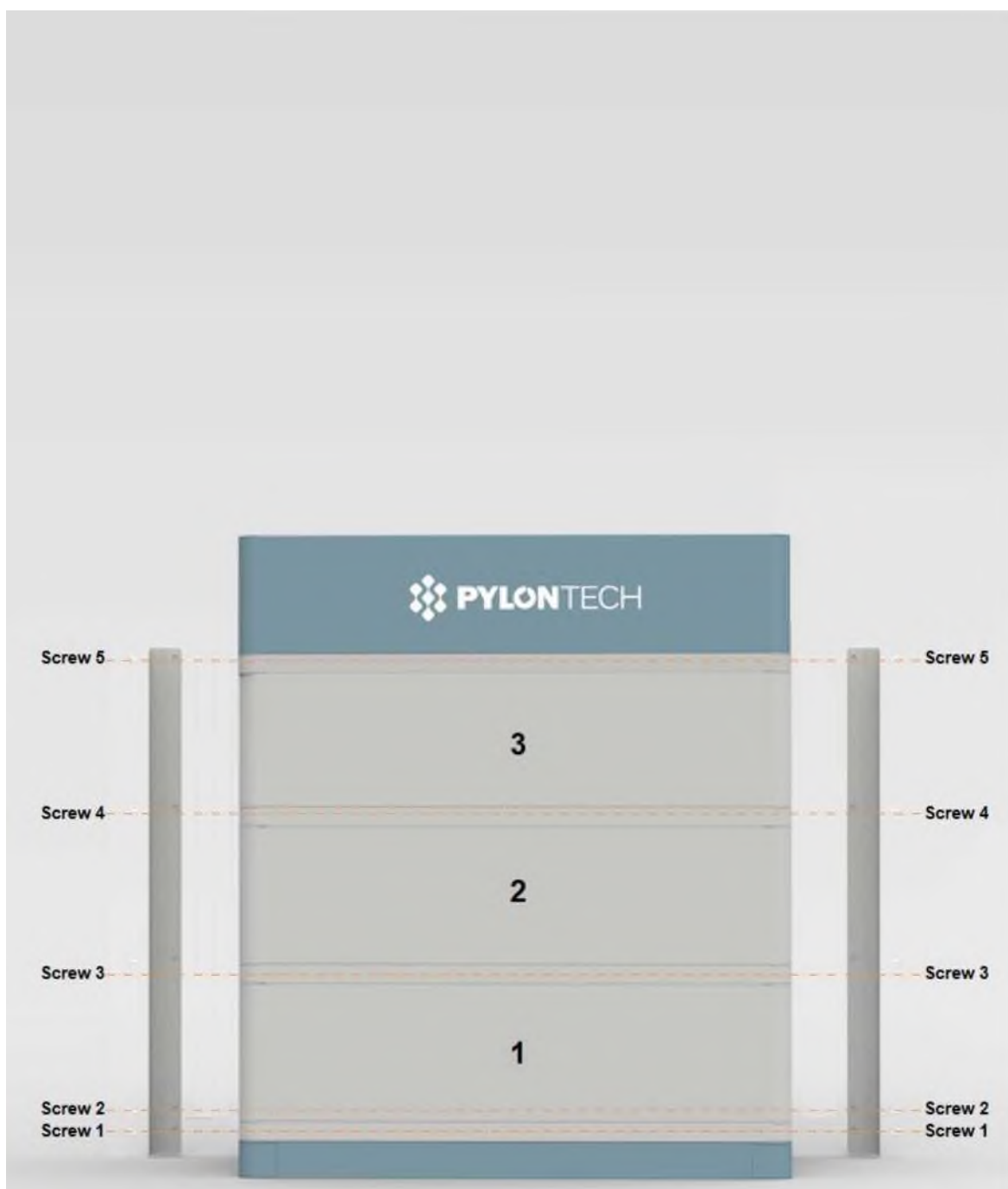
Zamocuj te metalowe wsporniki w obu tylnych rogach bocznych.











### 3.4.7 Blokowanie śruby mocującej moduł sterujący z lewej i prawej strony



### 3.5 Podłączenie kabli

**Uwaga:**



**Niebezpieczeństwo:** System akumulatorów jest systemem prądu stałego o wysokim napięciu. Należy upewnić się, że uziemienie jest stałe i niezawodne.

**Niebezpieczeństwo:** Wszystkie wtyczki i gniazda kabli zasilających nie mogą być połączone odwrotnie. W przeciwnym razie może to spowodować obrażenia ciała.



**Niebezpieczeństwo:** Brak zwarcia lub zastrzeżone połączenie dodatniego i ujemnego portu systemu akumulatorów.

**OSTRZEŻENIE:** Nieprawidłowe podłączenie kabli komunikacyjnych spowoduje awarię systemu akumulatorowego.



#### 3.5.1 Uziemienie

Przewód uziemiający modułów Force-H 1 na punkcie uziemienia (nad prawą stroną śruby górnego metalowego wspornika lub obok obu stron śruby 1).



**Przewód uziemiający musi być  $\geq 10$ AWG. Kabel powinien być miedziany o barwie żółto-zielonej.**

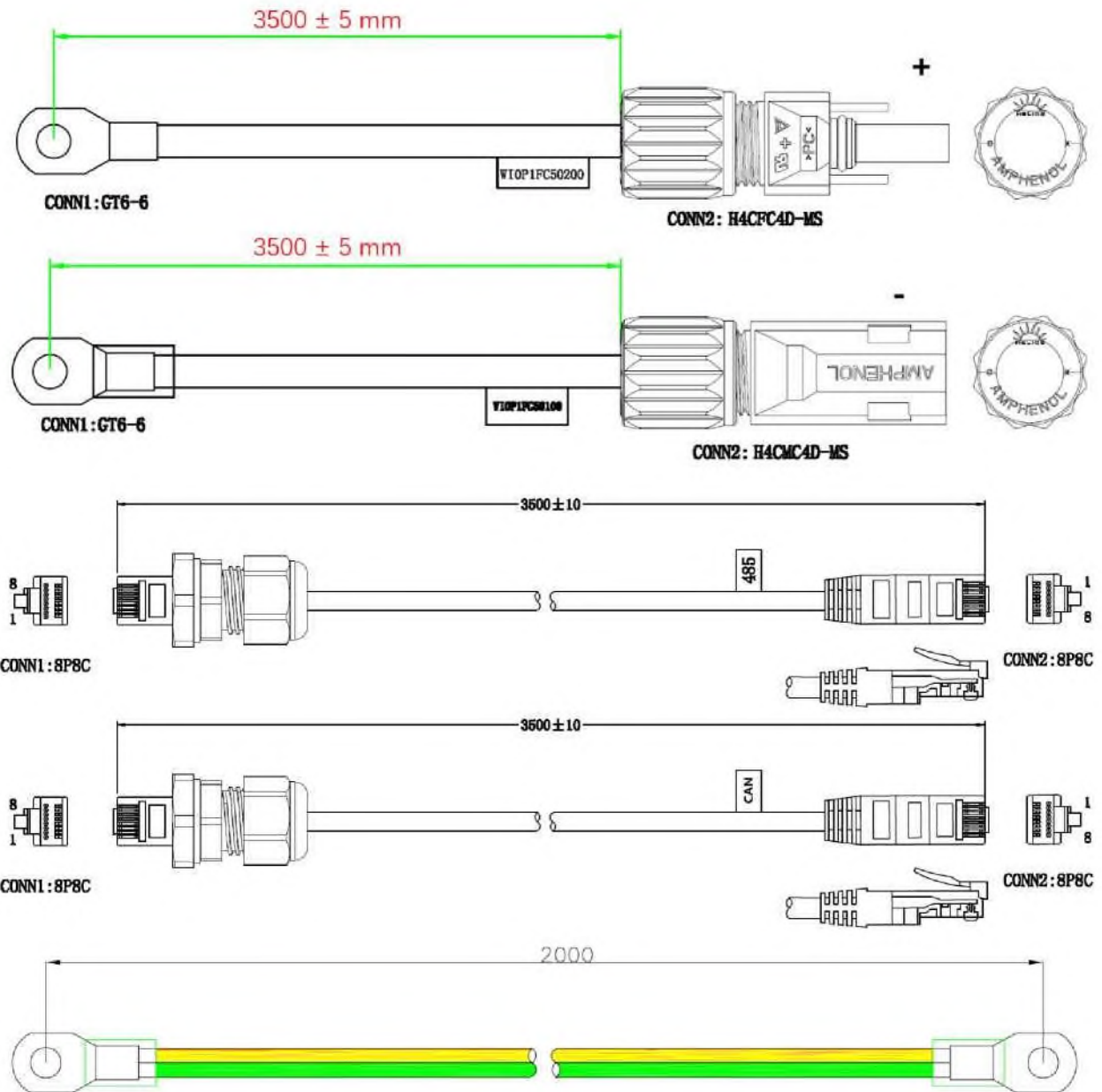
### 3.5.2 Kable

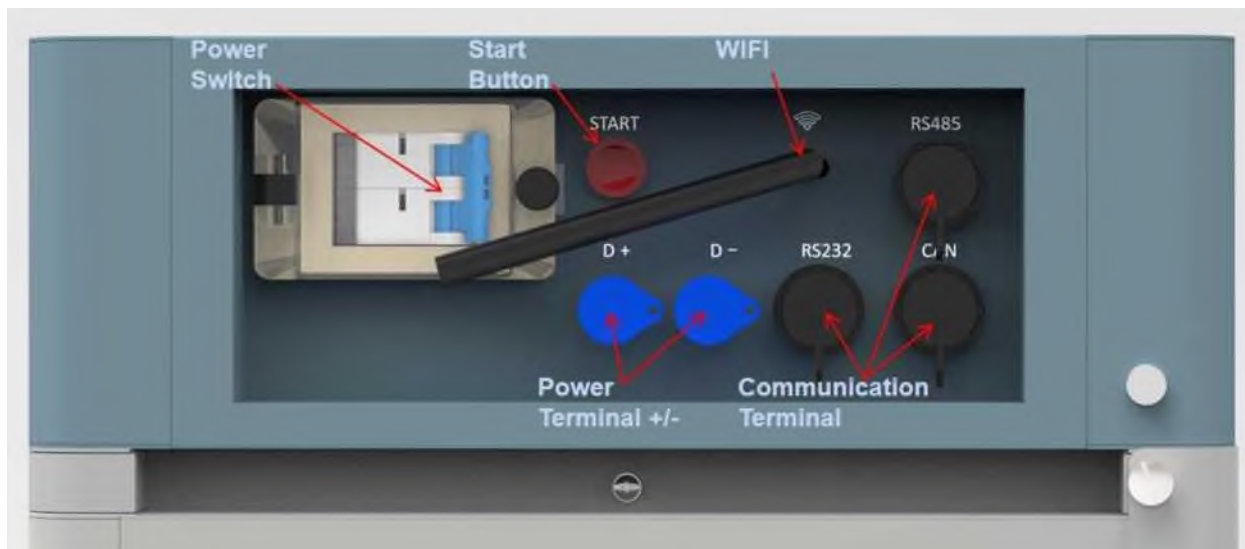
**Uwaga:** W kablu zasilającym zastosowano wodoodporne złącza.

Do rozłączenia potrzebne jest specjalne narzędzie. Nie należy wyciągnąć bezpośrednio



**Uwaga:** Kabel komunikacyjny wykorzystuje złącze RJ45 i wodoszczelną osłonę (M19-RJ45) dopasowane do portu łączącego kontrolera.





### 3.5.3 System włącza się



Ostrzeżenie: Należy sprawdzić wszystkie kable zasilające i komunikacyjne. Przed podłączeniem należy upewnić się, że napięcie inwertera/układu sterowania jest na tym samym poziomie co napięcie akumulatora. Sprawdź, czy wszystkie wyłączniki zasilania są wyłączone.

Włączaj system krok po kroku:



- 1) Sprawdź, czy wszystkie kable są prawidłowo podłączone. Sprawdź, czy uziemienie jest podłączone.
- 2) Jeśli to konieczne, włącz przełącznik po stronie akumulatora falownika lub pomiędzy falownikiem a akumulatorem. Jeśli to możliwe, włącz źródło zasilania AC lub PV, aby obudzić inwerter.
- 3) Otwórz pokrywę ochronną wyłącznika zasilania. Włącz przełącznik zasilania.
- 4) Naciskaj przycisk startu przez co najmniej 5 sekund lub do momentu, gdy zadzwoni brzęczyk. Samodzielne sprawdzanie stanu akumulatora trwa 10-30 sekund.

Jeśli inwerter jest włączony przez źródło AC lub PV, większość inwerterów może automatycznie nawiązać komunikację z BMS, w tym przypadku BMS zamknie przełącznik i system będzie gotowy do pracy.

Jeśli do włączenia inwertera potrzebne jest zasilanie z akumulatora, należy sprawdzić, czy dioda LED akumulatora jest włączona:

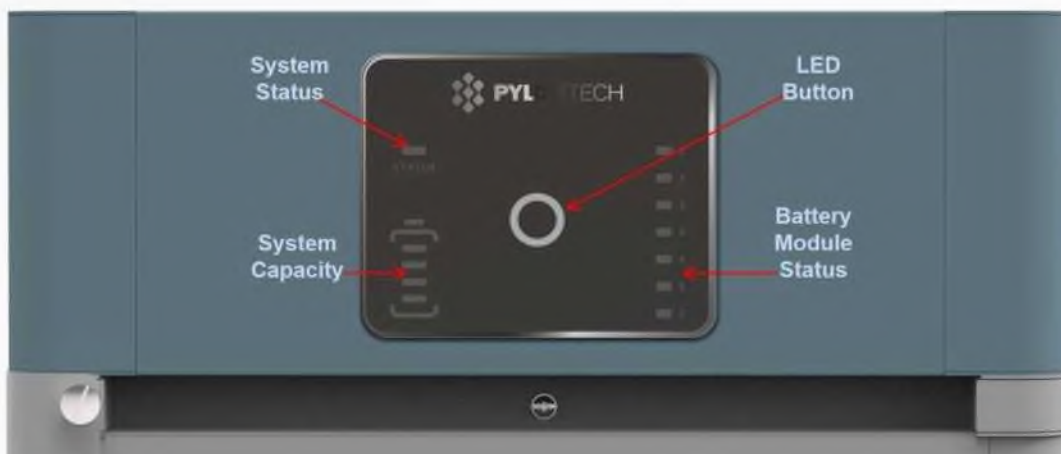
Status  
Pomarańczowy, stały

SOC: niebieski,  
stały

W tym przypadku należy nacisnąć przycisk Start na co najmniej 10 sekund, aż do momentu, gdy Status zaświeci się na niebiesko i zacznie szybko migać, wtedy akumulator zacznie obsługiwać falownik, a po włączeniu inwertera i nawiązaniu komunikacji BMS jest gotowy do pracy.



**OSTRZEŻENIE:** Gdy wyłącznik zostanie wyłączony z powodu przepięcia lub zwarcia, należy odczekać 10 minut i ponownie go włączyć, w przeciwnym razie może to spowodować uszkodzenie wyłącznika.



**Ostrzeżenie:** Jeśli podczas autodiagnostyki wystąpi błąd, należy usunąć usterkę, a następnie rozpocząć następny etap.

Jeśli lampka "STATUS" świeci się od początku na pomarańczowo, oznacza to, że wystąpiła jakaś awaria w ciągu akumulatorów, przekaźniki mocy w systemie BMS zostaną otwarte, najpierw należy usunąć usterkę.

**Uwaga:** Lampka LED zgaśnie po 20 sekundach bez wykonywania żadnej operacji.

**OSTRZEŻENIE:** Przy pierwszym włączeniu zasilania system będzie wymagał pełnego naładowania akumulatora w celu kalibracji SOC.

**Ostrzeżenie** zaleca się pełne naładowanie całego Systemu Magazynowania Energii Akumulatora (BESS) po zainstalowaniu lub po długim okresie przechowywania bez ładowania. W zależności od poziomu naładowania akumulatora, podczas pracy ciągłej będzie regularnie (3 miesiące) zgłaszane żądanie pełnego naładowania, które będzie obsługiwane automatycznie przez komunikację pomiędzy BESS a urządzeniem zewnętrznym.

### 3.5.4 System wyłącza się

W przypadku awarii lub przed rozpoczęciem prac serwisowych należy wyłączyć system magazynowania akumulatorów:

- (1) Wyłączyć inwerter lub zasilanie po stronie prądu stałego.
- (2) Wyłączyć przełącznik między systemem PCS a systemem akumulatorów.
- (3) Wyłączyć "Wyłącznik zasilania" systemu BMS.



**OSTRZEŻENIE:** Przed wymianą modułu akumulatora na potrzeby serwisu należy naładować/rozładować istniejący moduł akumulatora napięciem zbliżonym do napięcia modułu wymienianego. W przeciwnym razie system będzie potrzebował dużo czasu na przeprowadzenie bilansu dla wymienionego modułu akumulatora.

**UWAGA**

Po instalacji **NIE** zapomnij zarejestrować się w Internecie, aby uzyskać pełną gwarancję:

[www.pylontech.com.cn/service/support](http://www.pylontech.com.cn/service/support)

#### 4. Debug systemowy

Ten debug systemowy jest przeznaczony dla systemu BESS (Battery Energy Storage System). System BESS nie może samodzielnie usuwać błędów. Musi on współpracować ze skonfigurowanym inwerterem, zasilaczem UPS, systemem PCS i EMS.

Krok debugowania	Treść
Przygotuj debugowanie.	Włączyć system BESS, patrz rozdział 3. Przed włączeniem całego systemu BESS włączanie obciążenia jest <b>niedozwolone!</b> Uwaga: Z wyjątkiem BESS, jeżeli inne urządzenia mają własne etapy włączania systemu, należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi.
Współpraca z inwerterem	1) Sprawdź połączenie kabla komunikacyjnego i upewnij się, że kolejność kabli po stronie akumulatora i inwertera jest zgodna. Sugeruje się, że wszystkie niezdefiniowane piny są puste. 2) Sprawdź szybkość transmisji inwertera. Domyślnie akumulator CAN ma prędkość 500 kb/s, a MODBUS 485 - 9600 kb/s. W razie potrzeby zmień szybkość transmisji w standardzie RS485. 3) Sprawdź rezystancję zacisków CAN 120 Q, 485 120 Q 4) W razie potrzeby sprawdź, czy ustawienia na inwerterze lub skrzynce sterowniczej mają właściwe parametry i czy akumulator jest odpowiedniej marki. Sprawdź, czy informacje o BESS wyświetlane na inwerterze są poprawne.





## 5. Obsługa techniczna

### 5.1 Rozwiązywanie problemów:

**Niebezpieczeństwo:** Urządzenie Force-HI jest systemem prądu stałego o wysokim napięciu, obsługiwany wyłącznie przez wykwalifikowaną i upoważnioną osobę.

**Niebezpieczeństwo:** Przed sprawdzeniem awarii należy sprawdzić wszystkie połączenia kablowe, a system BESS może się włączyć normalnie lub nie.

Najpierw sprawdź środowisko

Nie	Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
1	Brak mocy wyjściowej, brak zapalanej diody.	Zbyt krótkie naciśnięcie przycisku start.	Aby włączyć, co najmniej 5 sekund. Aby uruchomić czarny, co najmniej 10
		Brak akumulatora guzikowej w kontrolerze lub jej uszkodzenie.	Wymień moduł regulatora.
		Awaria zasilacza w sterowniku	
		Napięcie akumulatora jest zbyt niskie.	Upewnij się, że są co najmniej 3 moduły akumulatora.
		Złącze podstawy jest uszkodzone	Podstawa nie jest podłączona lub zmień podstawę
2	Po włączeniu, dioda LED powoli miga na pomarańczowo. Pozostałe osoby wyłączone.	Błąd samokontroli.	Przed naciśnięciem przycisku start
		Po stronie prądu stałego występuje napięcie, ale różnica napięcia w stosunku do układu akumulatorów wewnętrzna awaria systemu BMS.	upewnij się, że nie ma napięcia stałego lub ustaw prawidłowe napięcie stałe. Następnie postępuj zgodnie z procedurą
			Użyj narzędzia debugowania do dalszej analizy lub zmień moduł sterownika.
3	Dioda LED stanu szybko miga na pomarańczowo, pozostałe diody są wyłączone.	Przedział czasu od ostatniego uruchomienia czarny jest zbyt	Odczekaj ponad 5 minut i spróbuj ponownie uruchomić komputer.
		System akumulatora znajduje się w stanie błędu, np. temperatury, zabezpieczenia prądowego lub innego błędu, dlatego nie reaguje na czarny start.	Upewnij się, że nie ma innych czynników ochronnych. Można też użyć narzędzia debugowania do dalszej analizy.
4	Brzęczyk dzwoni dalej	Przyczepność lub uszkodzenie przekaźnika.	Całkowicie odłącz system akumulatorów od dowolnego źródła prądu stałego, a następnie uruchom go ponownie. Jeśli problem nadal występuje, wymień sterownik.
5	Dioda LED stanu świeci na pomarańczowo. Dioda LED modułu	Utrata komunikacji z falownikiem	Sprawdź, czy kabel komunikacyjny PIN i okablowanie są prawidłowe.

		Zabezpieczenie nadprądowe.	Sprawdź stronę DC. I poczekaj, aż BMS wypuści ochronę.
		Awaria kontrolera.	Użyj narzędzia debugowania do dalszej analizy lub zmień moduł sterownika. Można też użyć narzędzia do debugowania.
6	Dioda LED stanu świeci na pomarańczowo. Istniejący moduł akumulatora dioda LED świeci na pomarańczowo	Zabezpieczenie przed nadmierną/niedostateczną temperaturą.	Sprawdź temperaturę otoczenia. I czekać na wydanie BMS.
		Zabezpieczenie przed nadmiernym napięciem.	Sprawdź ustawienie napięcia ładowania DC lub poczekaj na zwolnienie systemu
		Zabezpieczenie pod napięciem.	Użyj funkcji czarnego startu, a następnie naładuj system.
		Awaria modułu akumulatora BMS	Użyj narzędzia debugowania do dalszej analizy lub zmień moduł akumulatora.
7	Wszystkie diody LED świecą na niebiesko, ale nie ma wyjścia.	Bezpiecznik topikowy	Wymień moduł regulatora
8	Inne niepowodzenia	Uszkodzenie ogniwa lub płytki elektrycznej. Awaria wymaga użycia	Nie można znaleźć punktu awarii lub nie można go sprawdzić. Prosimy o kontakt z dystrybutorem lub firmą Pylontech.

W przypadku wykrycia usterki po wykonaniu czynności związanych z usuwaniem usterek, przed wymianą należy najpierw wyłączyć ciąg akumulatorów, aby uniknąć dalszego nadmiernego rozładowania systemu z powodu samozużycia.

## 5.2 Wymiana głównego elementu



**Niebezpieczeństwo:** Urządzenie Force-H1 jest systemem prądu stałego o wysokim napięciu, obsługiwany wyłącznie przez wykwalifikowaną i upoważnioną osobę.

**Niebezpieczeństwo:** Przed przystąpieniem do wymiany głównego elementu należy odłączyć zasilanie z akumulatora konserwacyjnego. Musi potwierdzić **D+** i **D-** nie są zasilane. Informacje o postępie wyłączenia podano w rozdziale 3.6.5.

### 5.2.1 Wymiana modułu akumulatora

5.2.1.1 Naładuj istniejący moduł do pełna (SOC 100%). Upewnij się, że nowy moduł akumulatora jest w 100% sprawny.

5.2.1.2 Wyłącz zasilanie całego ciągu akumulatora. Musi potwierdzić **D+** i **D-** są bez zasilania. Informacje o postępie wyłączenia podano w rozdziale 3.6.5.

5.2.1.3 Zdemontuj **D+** i **D-** Kabel zasilający, kabel komunikacyjny i



Przewód uziemiający.

5.2.1.4 Zdemontuj śruby mocujące moduł sterujący z lewej i prawej strony. Zdemontuj metalowe wsporniki mocujące.



5.2.1.5 Przenieś moduł sterujący i każdy moduł akumulatora po kolei.

**Niebezpieczeństwo** gdy akumulator jest podłączony razem z podstawą, w wewnętrznym gnieździe nadal występuje wysokie napięcie prądu stałego z szeregowo połączonych modułów akumulatorowych (modułu akumulatorowego nie można wyłączyć).



Trzymaj powyżej czerwonych krawędzi obu stron modułów akumulatora i modułu sterującego (BMS).  
**OSTRZEŻENIE:** Jeśli ręce znajdą się pod tą zaznaczoną na czerwono stroną, mogą doznać obrażeń.



**Ostrzeżenie:** Pojedynczy moduł akumulatora waży 35 kg. Jeżeli nie ma narzędzi do przenoszenia, to muszą przetranszować go więcej niż 2 osoby.



5.2.1.6 Umieść nowy moduł akumulatora w stosie. Następnie należy ponownie umieścić w stosie moduły akumulatora i moduł sterujący.

- 5.2.1.7 Zamontuj z powrotem śruby mocujące moduł sterujący po lewej i prawej stronie. Zamontuj z powrotem metalowe wsporniki mocujące.
- 5.2.1.8 Zainstaluj z powrotem kabel uziemiający, kabel komunikacyjny oraz **D+** oraz **D-** Kabel zasilający.
- 5.2.1.9 Włącz ten ciąg akumulatora. Patrz rozdział 3.6.

## 5.2.2 Wymiana modułu sterującego (BMS)

- 5.2.2.1 Wyłącz zasilanie całego ciągu akumulatora. Musi potwierdzić **D+** i **D-** nie są zasilane. Informacje o postępie wyłączenia podano w rozdziale 3.6.5.
- 5.2.2.2 Zdemontuj **D+** i **D-** Kabel zasilający, kabel komunikacyjny i kabel uziemiający.
- 5.2.2.3 Zdemontuj śruby mocujące moduł sterujący z lewej i prawej strony. Zdemontuj metalowe wsporniki mocujące.



- 5.2.2.4 Wyjmij moduł sterujący.



**Niebezpieczeństwo** gdy akumulator jest podłączony razem z podstawą, w wewnętrznym gnieździe nadal występuje wysokie napięcie prądu stałego z szeregowo połączonych modułów akumulatorowych (modułu akumulatorowego nie można wyłączyć).



- 5.2.2.5 Umieść nowy moduł sterujący w stosie.

5.2.2.6 Zamontuj z powrotem śruby mocujące moduł sterujący po lewej i prawej stronie. Zamontuj z powrotem metalowe wsporniki mocujące.

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

5.2.2.8 Włącz ten ciąg akumulatora. Patrz rozdział 3.6.



### 5.3 Konserwacja akumulatorów

**Niebezpieczeństwo:** Konserwacja akumulatora może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowany i autoryzowany personel. **Niebezpieczeństwo:** Niektóre elementy do konserwacji należy najpierw wyłączyć.

#### 5.3.1 Kontrola napięcia:

**[Konserwacja okresowa]** Sprawdź napięcie systemu akumulatorowego za pomocą systemu monitorującego. Sprawdź, czy w systemie nie występuje nieprawidłowe napięcie. Na przykład: Napięcie pojedynczego ogniwa jest nieprawidłowo wysokie lub niskie.

#### 5.3.2 Inspekcja SOC:

**[Konserwacja okresowa]** Sprawdź współczynnik SOC systemu akumulatora za pomocą systemu monitorującego. Sprawdź, czy w łańcuchu akumulatora nie ma nieprawidłowego SOC.

#### 5.3.3 Kontrola kabli:

**[Konserwacja okresowa]** Sprawdź wzrokowo wszystkie przewody układu akumulatora. Sprawdź, czy przewody nie są uszkodzone, starzeją się, poluzowały się lub nie.

#### 5.3.4 Regulowanie:

**[Konserwacja okresowa]** Jeśli akumulator przez długi czas nie będzie w pełni naładowany, dojdzie do jego rozregulowania. Rozwiązanie: co 3 miesiące należy przeprowadzać konserwację regulującą (ładowanie do pełna), zwykle odbywa się to automatycznie dzięki komunikacji między systemem a urządzeniem zewnętrznym.

#### 5.3.5 Kontrola przekaźników wyjściowych:

**[Konserwacja okresowa]** W warunkach niskiego obciążenia (niski prąd) należy sterować przekaźnikiem wyjściowym OFF i ON, aby usłyszeć głos kliknięcia przekaźnika, co oznacza, że przekaźnik może się normalnie wyłączyć i włączyć.

#### 5.3.6 Kontrola historii:

**[Konserwacja okresowa]** Przeanalizować zapis historii, aby sprawdzić, czy doszło do awarii (alarmu i zabezpieczenia), czy nie, oraz przeanalizować jej przyczynę.

#### 5.3.7 Wyłączanie i konserwacja:

##### **[Okresowa konserwacja]**

Niektóre funkcje systemu muszą być konserwowane podczas ponownego uruchomienia systemu EMS; zaleca się przeprowadzanie konserwacji systemu co 6 miesięcy.

#### 5.3.8 Recykling

##### **UWAGA**

Z uszkodzonych akumulatorów może wyciekać elektrolit lub wytwarzać się łatwopalny gaz.

W przypadku, gdy uszkodzony akumulator wymaga recyklingu, należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi recyklingu (tj. rozporządzeniem (WE) nr 1013/2006 Unii Europejskiej) w celu przetworzenia go i przy użyciu najlepszych dostępnych

technik osiągnąć odpowiednią wydajność recyklingu.

## 6 Zalecenia dotyczące przechowywania

b) W przypadku przechowywania długoterminowego (ponad 3 miesiące) ogniwa akumulatora powinny być przechowywane w temperaturze 5~45°C, wilgotności względnej <65% i w

środowisku bez gazów powodujących korozję.

Moduł akumulatora powinien być przechowywany w temperaturze 5~45C, w miejscu suchym, czystym i dobrze wentylowanym środowiskiem. Przed przechowywaniem akumulator powinien być naładowany do poziomu 50~55% SoC;

Zaleca się przeprowadzanie pomiarów chemicznych (rozładowanie i naładowanie) akumulatora co 3 miesiące, a najdłuższy okres między rozładowaniem i naładowaniem nie powinien przekraczać 6 miesięcy.



**OSTRZEŻENIE:** W przypadku nieprzestrzegania powyższych zaleceń dotyczących długotrwałego przechowywania akumulatora, jego żywotność ulegnie znacznemu skróceniu.

## 7 Przesyłka

Przed wysyłką moduł akumulatora zostanie wstępnie naładowany do 100%SOC lub zgodnie z wymaganiami klienta. Pozostała pojemność ogniwa akumulatora po wysyłce i przed naładowaniem zależy od czasu i warunków przechowywania.

1. Moduły akumulatora spełniają normę certyfikatu UN38.3.
2. W szczególności należy przestrzegać specjalnych zasad dotyczących przewozu towarów w transporcie drogowym oraz obowiązujących przepisów dotyczących towarów niebezpiecznych, w szczególności ADR (Europejska konwencja o międzynarodowym przewozie drogowym towarów niebezpiecznych) z późniejszymi zmianami.

Wszelkie pytania prosimy kierować do firmy Pylontech: [service@pylontech.com.cn](mailto:service@pylontech.com.cn)

## Załącznik 1 Lista postępów instalacji i włączania systemu

Zaznacz po zakończeniu	Nr	Pozycja	Uwaga
<input type="checkbox"/>	1	Środowisko spełnia wszystkie wymagania techniczne. 3.3.1 Czystczenie 3.3.2 Temperatura 3.3.3 System promieniowania 3.3.4 System grzewczy 3.3.5 System gaśniczy 3.3.6 System uziemienia	Patrz rozdział 3.3
<input type="checkbox"/>	2	Wybór miejsc instalacji.	Patrz rozdział 3.4.3.
<input type="checkbox"/>	3	Podstawa akumulatora jest zainstalowana zgodnie z wymaganiami technicznymi.	Patrz rozdział 3.4.4.
<input type="checkbox"/>	4	Instalacja modułów akumulatora.	Patrz rozdział 3.4.5.
<input type="checkbox"/>	5	System akumulatorów został naprawiony.	Patrz rozdział 3.4.6.
<input type="checkbox"/>	6	Moduł sterujący (BMS) i moduł akumulatora są dobrze zainstalowane.	Patrz rozdział 3.4.7.
<input type="checkbox"/>	7	Podłącz <b>D+ i D-</b> między BMS a falownikiem/PCS lub szafą zbieżną.	Patrz rozdział 3.5.2.
<input type="checkbox"/>	8	Podłącz kabel uziemiający.	Patrz rozdział 3.5.1.
<input type="checkbox"/>	9	Podwójnie sprawdź wszystkie <b>kable zasilające, kable komunikacyjne, kabel uziemiający</b> , czy są dobrze zainstalowane.	Patrz rozdział 3.5.2 i 3.5.1.
<input type="checkbox"/>	10	Włącz zasilanie zewnętrzne lub falownik/układ sterowania, upewnij się, że wszystkie urządzenia zasilające mogą normalnie pracować.	Patrz rozdział 3.6.4.
<input type="checkbox"/>	11	Pierwsza instalacja powinna automatycznie wykonać pełny postęp ładowania. Jeśli dioda LED stanu systemu BMS zaświeci się na niebiesko, oznacza to, że dany ciąg akumulatorów jest sprawny.	



## Załącznik 2 Lista postępu wyłączenia systemu

Zaznacz po zakończeniu	Numer	Pozycja	Uwaga
<input type="checkbox"/>	1	Wyłącz napięcie inwertera za pomocą panelu sterowania inwertera.	Patrz rozdział 3.5.4.
<input type="checkbox"/>	2	Wyłącz przełącznik między falownikiem a tym ciągiem akumulatorów (Force-HI) lub wyłącz wyłącznik zasilania falownika, aby upewnić się, że przez ten ciąg akumulatorów nie płynie prąd.	Patrz rozdział 3.5.4.
<input type="checkbox"/>	3	Wyłącz "Wyłącznik zasilania" systemu BMS.	Patrz rozdział 3.5.4.







**PYLONTECH**

**Pylon Technologies Co., Ltd.**

No. 73, Lane 887, ZuChongzhi Road, Zhangjiang Hi-Tech  
Park Pudong, Szanghaj 201203, Chiny

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

**E** [service@pylontech.com.cn](mailto:service@pylontech.com.cn)

**W** [www.pylontech.com.cn](http://www.pylontech.com.cn)