



**PYLONTECH**



# Lítium-ion-foszfát Energy Storage System Force-H2 kezelési útmutató

Információ Verzió: 2.2  
20P2FH0301



Ez a kézikönyv bemutatja a Pylontech Force-H2-t. A Force-H2 egy nagyfeszültségű lítium-ion-foszfát akkumulátor tárolórendszer. Kérjük, olvassa el ezt a kézikönyvet az akkumulátor beszerelése előtt, és a beszerelés során gondosan kövesse az utasításokat. Bármilyen félreértés esetén forduljon azonnal a Pylontech-hez tanácsért és felvilágosításért.

## Tartalom

<b>1. BIZTONSÁG</b> .....	<b>1</b>
1.1 Szimbólum .....	1
Szimbólum a címkén .....	1
1.2 Csatlakoztatás előtt .....	4
1.3 Az alábbiakban .....	4
<b>2. RENDSZER BEVEZETÉSE</b> .....	<b>5</b>
2.1 Termék bemutatása .....	5
2.2 Műszaki adatok .....	5
2.2.1 A rendszer paramétere .....	6
2.2.2 Akkumulátor modul (FH48074) .....	7
2.2.3 FC0500M-40 vezérlőmodul (belső tápegység) .....	8
LED kijelzők Utasítások .....	9
Az RJ45 port pin meghatározása .....	12
2.3 Rendszer diagram .....	12
<b>3. BEÁLLÍTÁS</b> .....	<b>13</b>
3.1 Eszközök .....	13
3.2 Biztonsági felszerelés .....	13
3.3 Rendszer munkakörnyezetek ellenőrzése .....	14
3.3.1 Tisztítás .....	14
3.3.2 Hőmérséklet .....	14
3.3.3 Tűzoltó rendszer .....	14
3.3.4 Földelő rendszer .....	14
3.4 Kezelés és elhelyezés .....	14
3.4.1 Az akkumulátor modul kezelése és elhelyezése .....	14
3.4.2 Az alap kezelése és elhelyezése .....	14
3.4.3 A telepítési helyek kiválasztása .....	14
3.4.4 A talapzat felszerelése és telepítése .....	15
3.4.5 Akkumulátor modulok és vezérlőmodul (BMS) felhalmozása .....	16
3.4.6 A rendszer fém konzoljának felszerelése .....	17
3.4.7 A vezérlőmodul bal és jobb oldali rögzítőcsavarjának reteszelése .....	19
3.5 Kábelek csatlakoztatása .....	19
3.5.2 Kábelek .....	21
3.5.3 A rendszer bekapcsol .....	22
3.5.4 A rendszer kikapcsol .....	24

<b>4. RENDSZERHIBA</b> .....	<b>25</b>
<b>5. KARBANTARTÁS</b> .....	<b>26</b>
5.1 Hibaelhárítás .....	26
5.2 A fő alkatrész cseréje .....	28
5.2.1 Az akkumulátor modul cseréje.....	28
5.2.2 Vezérlőmodul (BMS) cseréje.....	30
5.3 Az akkumulátor karbantartása .....	30
<b>6. TÁROLÁSI AJÁNLÁSOK</b> .....	<b>32</b>
<b>7. SZÁLLÍTÁS</b> .....	<b>32</b>
<b>M E L L É K L E T : A TELEPÍTÉS ÉS A RENDSZER BEKAPCSOLÁSÁNAK ELŐREHALADÁSI LISTÁJA</b> .....	<b>33</b>
<b>MELLÉKLET: A RENDSZER KIKAPCSOLÁSÁNAK FOLYAMATLISTÁJA</b> .....	<b>34</b>

## 1. Biztonság

A Force-H2 egy nagyfeszültségű egyenáramú rendszer, amelyet csak szakképzett/képzett személyzet kezelhet. Minden munka előtt olvassa el figyelmesen az összes biztonsági utasítást, és a rendszerrel végzett munka során mindig tartsa be azokat.

### Helytelen működés vagy munka okozhat:





- az üzemeltető vagy harmadik fél sérülése vagy halála;
- a rendszer hardverének és az üzemeltető vagy harmadik fél tulajdonát képező egyéb eszközöknek a károsodása.




### A szakképzett személyzet képzettsége





A képzett személyzetnek a következő készségekkel kell rendelkeznie:

- az elektromos rendszer telepítésével és üzembe helyezésével, valamint a veszélyek kezelésével kapcsolatos képzés;
- a jelen kézikönyv és más kapcsolódó dokumentumok ismerete;
- a helyi rendeletek és irányelvek ismerete.

#### 1.1 Szimbólum

	<b>Veszély</b>	<b>Halálos feszültség!</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Az akkumulátorok húrjai NAGY egyenáramot termelnek, és halálos feszültséget és áramütést okozhatnak.</li><li>● Az akkumulátorsorok bekötését csak szakképzett személy végezheti.</li></ul>
	<b>Figyelmeztetés</b>	<b>Az akkumulátorrendszer károsodásának vagy személyi sérülés veszélye</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Ne húzza ki a csatlakozókat, amíg a rendszer működik!</li><li>● Kapcsolja le az összes többszörös áramforrást, és ellenőrizze, hogy nincs-e feszültség.</li></ul>
	<b>Vigyázat</b>	<b>Csökken az akkumulátor-rendszer meghibásodásának vagy az életciklus kockázatának kockázata.</b>
	<b>Szimbólum a címkén</b>	<b>Az akkumulátoros rendszer üzemeltetése előtt olvassa el a termék- és kezelési útmutatót!</b>

	Szimbólum a címkén	<b>Veszély! Vigyázz!</b>
	Szimbólum a címkén	<b>Figyelmeztetés áramütés!</b>
	Szimbólum a címkén	<b>Ne tegye gyúlékony anyag közelébe</b>
	Szimbólum a címkén	<b>Ne fordítsa meg a pozitív és a negatív csatlakozást.</b>
	Szimbólum a címkén	<b>Ne tegye nyílt láng közelébe</b>
	Szimbólum a címkén	<b>Ne helyezze a gyermekek és a háziállatok számára érinthető területre.</b>
	Szimbólum a címkén	<b>Újrahasznosítási címke.</b>
	Szimbólum a címkén	<b>Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló irányelv (2012/19/EU) címkéje</b>

	Szimbólum a címkén	<b>Az EMC tanúsítványcímke.</b>
	Szimbólum a címkén	<b>A TÜV SÜD által kiadott biztonsági tanúsítványcímke.</b>
	Szimbólum a címkén	<b>A TÜV Rheinland által kiadott biztonsági tanúsítványcímke.</b>
	Szimbólum a címkén	<b>A TÜV Rheinland által kiadott biztonsági tanúsítványcímke.</b>



**Veszély:** Az akkumulátorok elektromos áramot szolgáltatnak, ami rövidzárlat vagy helytelen beszerelés esetén égési sérüléseket vagy tűzveszélyt okozhat.

**Veszély:** Halálos feszültségek vannak jelen az akkumulátor pólusain és kábelein. A kábelek és a csatlakozók érintése súlyos sérüléseket vagy halált okozhat.



**Figyelmeztetés:** Ne nyissa ki vagy ne deformálja az akkumulátormodult, különben a termékre nem vonatkozik a garancia.

**Figyelmeztetés:** Az akkumulátoron végzett munka során viseljen megfelelő egyéni védőfelszerelést (PPE), például gumikesztyűt, gumicsizmát és védőszemüveget.

**Figyelmeztetés:** Force-H2 rendszer működési hőmérséklettartománya: 50 °C; Optimális hőmérséklet: 0 °C~50 °C: 18°C~

28°C. Az üzemi hőmérséklettartományon kívül az akkumulátor rendszer túl / alacsony hőmérsékletet okozhat hőmérséklet-riasztás vagy védelem, ami tovább csökkenti a ciklus élettartamát, valamint. Ez hatással lesz a garanciális feltételekre is.



**Figyelmeztetés:** A telepítőnek az akkumulátorok telepítéséhez az NFPA70 vagy hasonló helyi telepítési szabványt kell figyelembe vennie.



**Vigyázat!** A helytelen beállítások vagy karbantartás tartósan károsíthatja az akkumulátort.

**Vigyázat!** A helytelen inverterparaméterek az akkumulátor további meghibásodásához/károsodásához vezetnek.

## Emlékeztető



- 1) Nagyon fontos és szükséges, hogy az akkumulátor beszerelése vagy használata előtt figyelmesen olvassa el a felhasználói kézikönyvet (a tartozékokban). Ennek elmulasztása, illetve a dokumentumban szereplő utasítások vagy figyelmeztetések figyelmen kívül hagyása áramütést, súlyos sérülést vagy halált okozhat, illetve károsíthatja az akkumulátort, ami esetleg működésképtelenné teheti azt.
- 2) Ha az akkumulátort hosszú ideig tárolják, akkor hathavonta fel kell tölteni, és az SOC nem lehet kevesebb, mint 90%;
- 3) Az akkumulátort 12 órán belül újra kell tölteni, miután teljesen lemerült;
- 4) Ne tegye ki a kábelt a szabadba;



### 1.2 Csatlakoztatás előtt

- 1) Kicsomagolás után először ellenőrizze a terméket és a csomagolási listát, ha a termék sérült vagy hiányzik, kérjük, forduljon a helyi kiskereskedőhöz;
- 2) A telepítés előtt feltétlenül kapcsolja le a hálózati áramot, és győződjön meg arról, hogy az akkumulátor kikapcsolva állapotban van;
- 3) A kábelezésnek helyesnek kell lennie, ne tévessze össze a pozitív és negatív kábeleket, és gondoskodjon arról, hogy ne legyen rövidzárlat a külső eszközzel;
- 4) Tilos az akkumulátort és a váltóáramot közvetlenül csatlakoztatni;
- 5) Az akkumulátorrendszernek jól földeltnek kell lennie, és az ellenállásnak kisebbnek kell lennie, mint 100mΩ;
- 6) Kérjük, győződjön meg arról, hogy az akkumulátorrendszer elektromos paraméterei kompatibilisek a kapcsolódó berendezésekkel;
- 7) Tartsa az akkumulátort távol a víztől és a tűztől.



### 1.3 Az alábbiakban

- 1) Ha az akkumulátorrendszert mozgatni vagy javítani kell, akkor az áramot le kell kapcsolni, és az akkumulátort teljesen le kell kapcsolni;
- 2) Tilos az akkumulátort más típusú akkumulátorral összekapcsolni.
- 3) Tilos a hibás vagy nem kompatibilis inverterrel működő akkumulátorokat üzembe helyezni;
- 4) Tilos szétszerelni az akkumulátort (QC fül eltávolítva vagy megsérülve);
- 5) Tűz esetén csak száraz porral oltó tűzoltó készüléket lehet használni, folyékony tűzoltó készülékeket tilos használni;



## 2. Rendszer bevezetése

### 2.1 Termék bemutatása

A Force-H2 egy lítium-vas-foszfát akkumulátoron alapuló nagyfeszültségű akkumulátorrendszer, amely a Pylontech által kifejlesztett és gyártott új energiatároló termékek egyike. Különböző típusú berendezések és rendszerek megbízható energiaellátásának támogatására használható. A Force-H2 különösen alkalmas azokhoz az alkalmazási helyszínekhez, amelyek nagy teljesítményt, korlátozott beépítési helyet, korlátozott teherbírást és hosszú élettartamot igényelnek.

### 2.2 Műszaki adatok



### 2.2.1 A rendszer paramétere

Termék típusa	Force-H2		
Cellatechnológia	Li-vas (LFP)		
Az akkumulátor rendszer kapacitása (kWh)	7.10	10.65	14.20
Akkumulátor rendszerfeszültség (Vdc)	192	288	384
Az akkumulátor rendszer kapacitása (AH)	37Ah		
Akkumulátor-vezérlő neve	FC0500M-40S		
Akkumulátor modul neve	FH9637M		
Akkumulátor modul Mennyiség (db)	2	3	4
Akkumulátor modul kapacitása (kWh)	3.552		
Akkumulátor modul feszültség (Vdc)	96		
Akkumulátor modul kapacitása (AH)	37		
Akkumulátor-rendszer töltés felső feszültség (Vdc)	174	261	348
Akkumulátor-rendszer töltési áram (Amper, szabványos)	7.4		
Az akkumulátor rendszer töltési áram (Amper, normál)	18.5		
Akkumulátor rendszer töltési áram (Amper, Max.@15s)	40		
Akkumulátor rendszer kisütés alsó feszültség (Vdc)	216	324	432
Akkumulátor-rendszer kisütési áram (Amper, szabványos)	7.4		
Az akkumulátor rendszer kisütési árama (Amper, normál)	18.5		
Akkumulátor rendszer kisütési áram (Amper, Max.@15s)	40		
Rövidzárlat névleges (Amper)	<4000		
Hatékonyság (%)	96		
Kibocsátási mélység (%)	90		
Méret (W * D * H, mm)	450*296*822	450*296*1118	450*296*1414
Kommunikáció	CANBUS/Modbus RTU		
Védelmi osztály	IP55		
Tömeg (kg)	82	117	152
Működési élettartam (év)	15+		
Működési hőmérséklet (°C)	0~50°C		
Tárolási hőmérséklet (°C)	-20~60°C		
Páratartalom	5~95%		
Terméktanúsítvány	VDE2510-50, IEC62619, IEC62477-1, IEC62040-1, CEC, CE		
Transzfer bizonyítvány	UN38.3		
1) Akkumulátor vezérlő méretei (Sz*D*H) 2) Akkumulátor modul méretei (W*D*H) 3) Az akkumulátor alsó aljzata Méretek (W * D * H)	450×296×190 mm 450×296×296mm 450×296×40 mm		

## 2.2.2 Akkumulátor modul (FH48074)



Termék típusa	FH9637M
Cellatechnológia	Li-ion (LFP)
Akkumulátor modul kapacitása (kWh)	3.552
Akkumulátor modul feszültség (Vdc)	96
Akkumulátor modul kapacitása (Ah)	37
Akkumulátor modul soros cellák száma (db)	30
Akkumulátor cellafeszültség (Vdc)	3.2
Akkumulátorcellák kapacitása (AH)	37
Méret (W*D*H, mm)	450*296*296
Tömeg (kg)	35
Operation Life	15+év
Működési ciklus élettartama	5,000
Működési hőmérséklet	0~50°C
Tárolási hőmérséklet	-20~60°C
Transzfer bizonyítvány	UN38.3


## 2.2.3 FC0500M-40 vezérlőmodul (belső tápegység)



### Vezérlőmodul (FC0500-40) Kijelzőpanel



#### LED gomb

	Rövid sajtó	Mutassa a LED-panelt 20 másodpercig.
	Hosszan nyomva tartás (több mint 5 mp)	Amikor az állapotjelző LED gyorsan villog kék ●, a gomb elvesztése, akkor a Az RS485 115200 baud sebessége.
		Amikor az állapotjelző LED gyorsan villog narancssárgán ●, a gomb elvesztése, majd a az RS485 9600 baud sebessége.

#### Állapot



2 szín, kék és narancssárga  
Lásd a [LED-jelzők utasítások]

### Az akkumulátor modul állapota

	Kék szilárd	Normál
	Narancssárga szilárd	Egyedi modul riasztás vagy védelem. Lásd a hibaelhárítási lépéseket az 5.1. szakaszban

### Rendszer kapacitása





Rendszer SOC

Minden LED 25%SOC-ot jelez

A rendszer SOC jelzése.

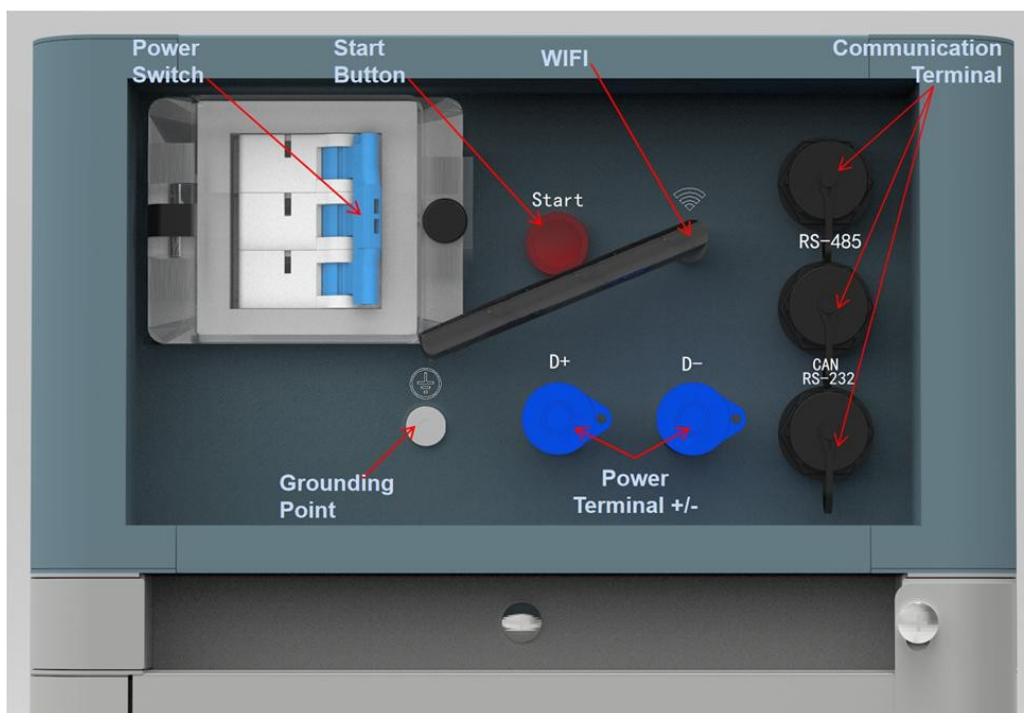
### LED kijelzők utasítások

Feltétel			Megjegyzés:
Önellenzés	Kék, villogó	Minden villogó	
Önellenzési hiba	Narancs, Lassan villogó	Off	Akkumulátor modul állapota ki. Lásd a hibaelhárítási lépéseket a 5.1.
Fekete start siker	Kék, gyorsan villogó	Off	
Fekete indítási hiba	Narancs, Gyors villogás	Off	Lásd a hibaelhárítási lépéseket a 5.1. szakasz
Kommunikáció elvesztése vagy BMS hiba	Narancssárga, egyszínű	Jelölje SOC, kék, egyszínű	Lásd a hibaelhárítási lépéseket a 5.1. szakasz
Üresjárat	Kék, lassan villogó	Jelölje SOC, kék, egyszínű	
Töltés	Kék, egyszínű	Jelölje SOC, kék, egyszínű	
Lebegő töltés	Kék, egyszínű	Minden villogó, lóverseny lámpa	
Mentesítés	Kék, villogó	Jelölje SOC, kék, egyszínű	
Rendszer alvó üzemmód	Kék, villogó	Off	Akkumulátor modul státusz ki

**Megjegyzés:** Lassú villogás: 2.0s ON/1.0s OFF. Villogás: 0,5s ON/0,5s

OFF. Gyors villogás: 0,1s ON/0,1s OFF.

### Vezérlőmodul (FC0500M-40S) Kábelpanel



#### Tápkapcsoló

ON: főkapcsoló ON, az indítógombbal bekapcsolható az akkumulátoros rendszer. KI: a rendszer teljesen kikapcsol, nincs kimeneti teljesítmény.



**Vigyázat!** Ha a megszakító túláram vagy rövidzárlat miatt kikapcsol, akkor több mint 30 percet kell várnia, majd újra bekapcsolhatja, különben a megszakító károsodhat.

#### Indítsa el a oldalt.



Start funkció: a vezérlő bekapcsolásához nyomja meg a gombot több mint 5 másodpercig, amíg a hangjelző megszólal.

 开机: 长按至蜂鸣器响  
**Power on:** Press and hold  $\geq 5$ sec till the buzzer rings

Fekete indítási funkció: amikor a rendszer bekapcsol, és a relé KI van kapcsolva, nyomja meg több mint 10 másodpercig, és a relé 10 percig bekapcsol kommunikáció nélkül (a körülményektől függően).

#### WiFi

Gyártó: Pylon Technologies Co., Ltd.

Cím: Kína Népköztársasága, Jiangsu tartomány, 215324 Kunshan város, Jiangsu tartomány, Kínai Népköztársaság, 8. üzem, No.505 Kunkai Road, JinXi Town, 215324 Kunshan város, Jiangsu tartomány

Importőr: XXXX (A telepített országban található) .

Cím: (A telepített országban található) .

Vezeték nélküli maximális kimeneti teljesítmény: 20dBm

Működési frekvencia: 2412-2472MHz

Az antenna erősítése: Modulációs

rendszer: DBPSK/DQPSK/CCK (DSSS)

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

Moduláló ismétlés:

1Mbps/2Mbps/5.5Mbps/11Mbps (DSSS)

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

Csatornatávolság: 5MHz

Antenna típusa: 2.4G IPEX-SMA antenna

#### **Tápcsatlakozó (+/-)**

Csatlakoztassa az akkumulátoros rendszer tápkábeleit az inverterhez.

#### **Kommunikációs terminál (RS485 / CAN / RS232)**

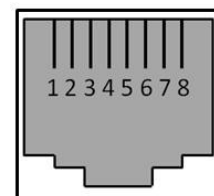
RS485 kommunikációs terminál: (RJ45 port) követi a MODBUS 485 protokollt, az akkumulátor rendszer és az inverter közötti kommunikációhoz.

CAN kommunikációs terminál: (RJ45 port) a CAN protokollt követi, az akkumulátor rendszer és az inverter közötti kommunikációhoz.

RS232 kommunikációs terminál: (RJ45 port) a gyártó vagy a szakmérnök számára hibakereséshez vagy szervizeléshez.

### Az RJ45 port pin meghatározása

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

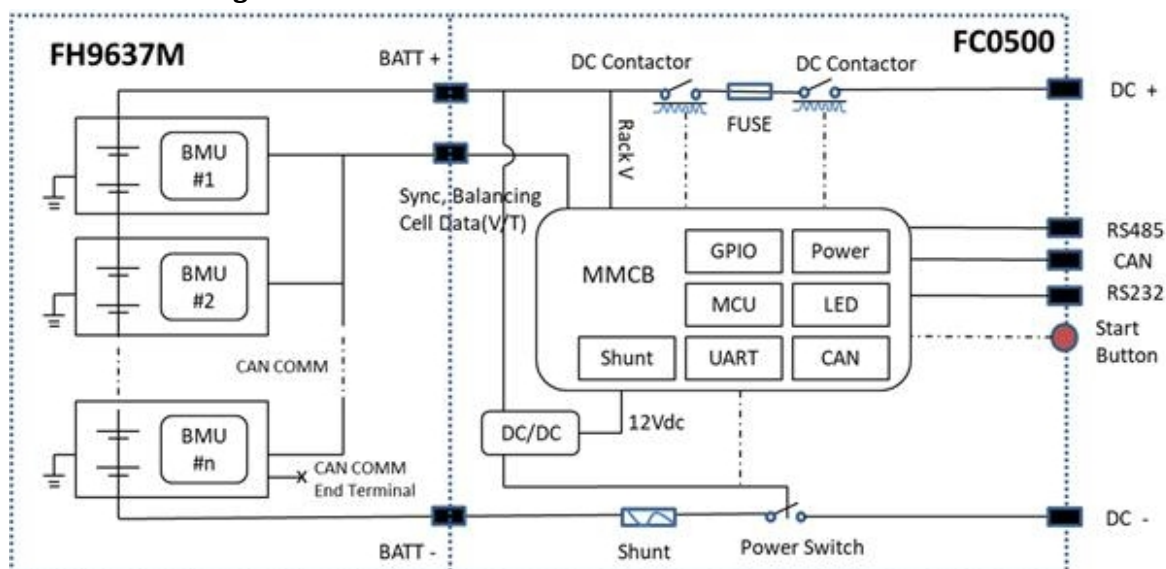


RJ45 Port



RJ45 Plug

### 2.3 Rendszer diagram





### 3. Telepítés

#### 3.1 Eszközök

Az akkumulátorcsomag beszereléséhez a következő szerszámokra van szükség:

 <b>Drótvágó</b>	 <b>Moduláris krimpelő fogó</b>	 <b>Kábelkötegelő</b>
 <b>Csavarhúzó készlet</b>	 <b>Elektromos csavarhúzó</b>	 <b>600VDC multiméter</b>
 <b>Állítható csavarkulcs</b>	 <b>Hüvely darab</b>	

#### MEGJEGYZÉS

Használjon megfelelően szigetelt szerszámokat a véletlen áramütés vagy rövidzárlat elkerülése érdekében. Ha nem állnak rendelkezésre szigetelt szerszámok, akkor a rendelkezésre álló szigetelt alternatíváknál a teljes szabadon lévő fémfelületeket - a hegyük kivételével - fedje le elektromos szalaggal.

#### 3.2 Biztonsági felszerelés

Az akkumulátorcsomag kezelésénél ajánlott a következő védőfelszerelés viselése



Szigetelt kesztyű



Védőszemüveg



Biztonsági cipő

### 3.3 Rendszer munkakörnyezetek ellenőrzése

#### 3.3.1 Tisztítás



A telepítés és a rendszer bekapcsolása előtt el kell távolítani a port és a vastörmelékét, hogy a környezet tiszta maradjon.

A rendszer nem telepíthető sivatagi területre a homoktól való védelem érdekében kialakított burkolat nélkül.



**Veszély:** Az akkumulátor modul aktív egyenáramú tápellátást biztosít a terminálon), óvatosan kell kezelni a modulokat.

#### 3.3.2 Hőmérséklet



A Force-H2 rendszer működési hőmérséklettartománya: 50 °C; Optimális hőmérséklet: 0 °C ~ 50 °C: 18°C ~ 28°C.

**Vigyázat!** Force-H2 rendszer IP55 védettséggű. De kérjük, kerülje a fagyot vagy a közvetlen napfényt. Az üzemi hőmérsékleti tartományon kívül az akkumulátor rendszer túl / alacsony hőmérséklet riasztást vagy védelmet okoz, ami tovább csökkenti a ciklus élettartamát. A környezetnek megfelelően a hűtőrendszert vagy fűtőrendszert kell telepíteni, ha szükséges.

#### 3.3.3 Tűzoltó rendszer



A biztonság érdekében fel kell szerelni tűzoltó rendszerrel.

A tűzvédelmi rendszert rendszeresen ellenőrizni kell, hogy normál állapotban legyen. Lásd a használati és karbantartási követelményeket, kérjük, kövesse a helyi tűzvédelmi berendezésekre vonatkozó útmutatást.

#### 3.3.4 Földelő rendszer



Az akkumulátor telepítése előtt meg kell győződnie arról, hogy a pince földelési pontja stabil és megbízható. Ha az akkumulátorrendszert egy független berendezéskabinba (pl. konténer) telepítik, meg kell győződnie arról, hogy a kabin földelési pontja stabil és megbízható.

**A földelési rendszer ellenállása  $\leq 100\text{m}\Omega$  kell, hogy legyen.**

### 3.4 Kezelés és elhelyezés



**Figyelmeztetés:** Az akkumulátor halom tápcsatlakozói nagyfeszültségű egyenáramúak. Korlátozott hozzáférésű területen kell telepíteni;

**Figyelmeztetés:** A Force-H2 egy nagyfeszültségű egyenáramú rendszer, amelyet csak képzett és felhatalmazott személyzet üzemeltethet.

#### 3.4.1 Az akkumulátor modul kezelése és elhelyezése



Egyetlen akkumulátormodul 36 kg. Ha kezelőszerszámok nélkül több mint 2 embernek kell vele bánnia.

#### 3.4.2 Az alap kezelése és elhelyezése

Az alap könnyű, egy személy is elboldogul vele.

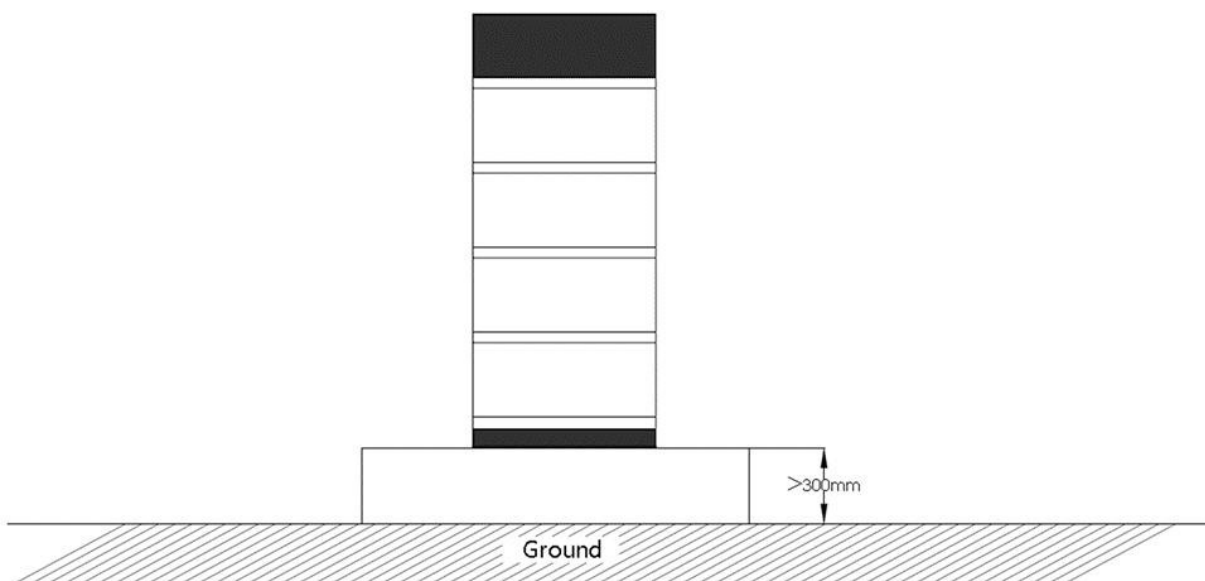
#### 3.4.3 A telepítési helyek kiválasztása

A. Force-H2 rendszer üzemi hőmérséklettartománya: 50 °C; Optimális hőmérséklet: 0 °C ~ 50 °C: 18°C ~ 28°C.

Ne helyezze az akkumulátorrendszert közvetlen napfénybe. Javasoljuk, hogy építsen napernyő berendezést. Hideg területen fűtési rendszerre van szükség.

B. A Force-H2 rendszert nem szabad vízbe meríteni. Nem lehet az akkumulátortalapot esőbe vagy más vízforrásba helyezni. Javasoljuk, hogy az alap magassága >300 mm legyen a talaj felett.

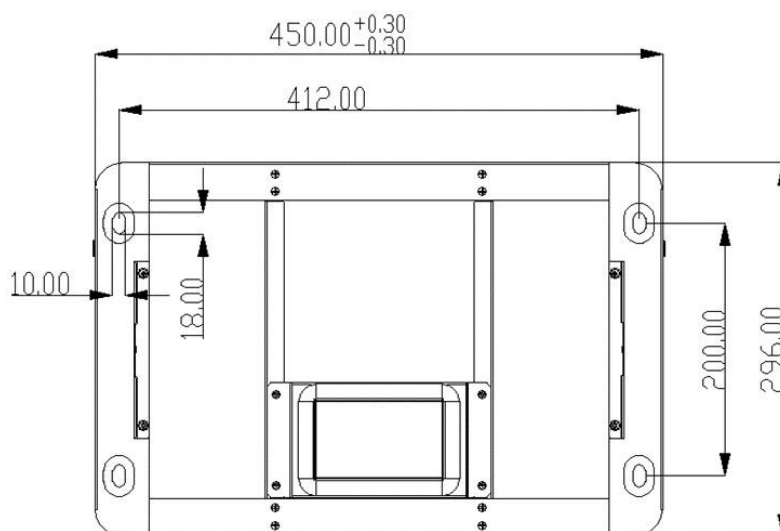
C. Az alap teherbírásának el kell viselnie a teljes akkumulátorrendszer súlyát (130~300 kg).

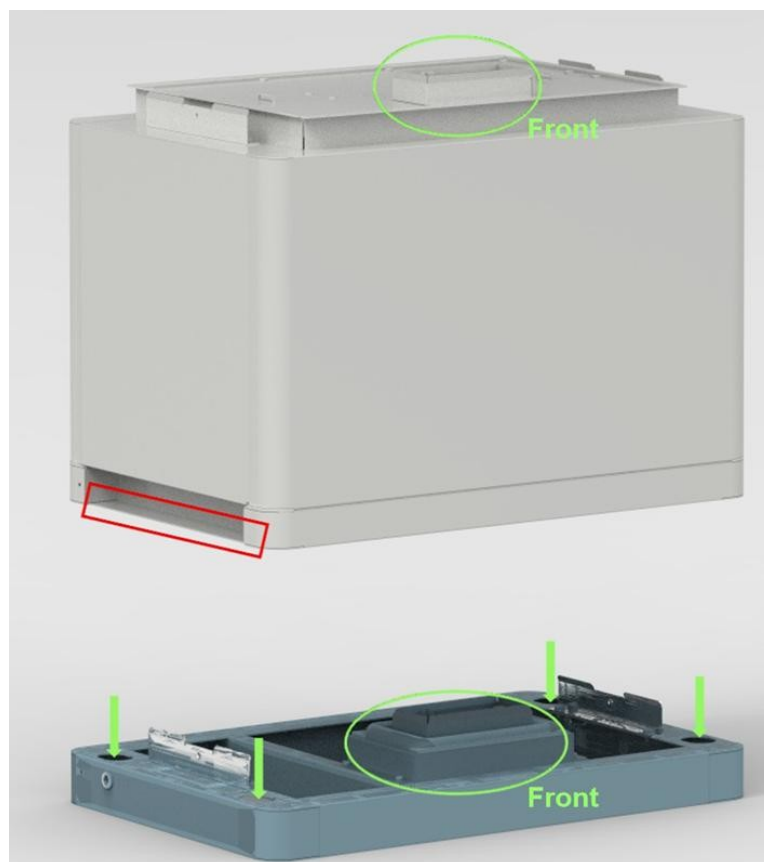


#### 3.4.4 A talpzat felszerelése és telepítése

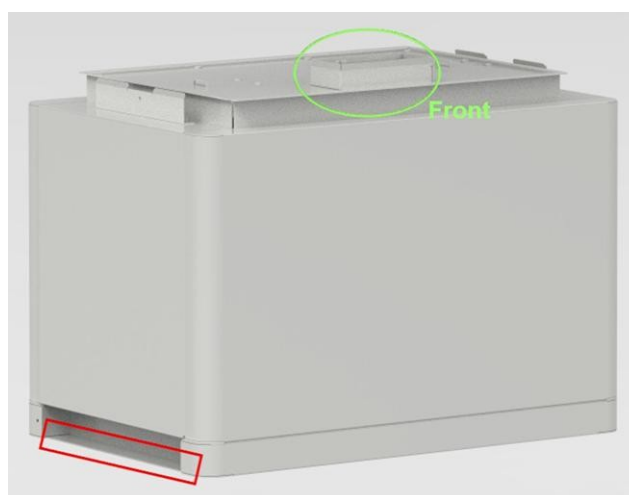
Az alapot 4db M8×80-as alapcsavarral kell a pincére szerelni.

**Akkutartó alagsori lyukak bittérkép (egység: mm):**





### 3.4.5 Akkumulátor modulok és vezérlőmodul (BMS) felhalmozása



Fogja meg a piros színnel jelölt szegélyek felett mindkét oldalon ezeket az akkumulátor modulokat és a vezérlőmodult (BMS).



**Vigyázat!** Ha a kezek a pirosan megjelölt oldal alatt vannak, a kezek megsérülnek.



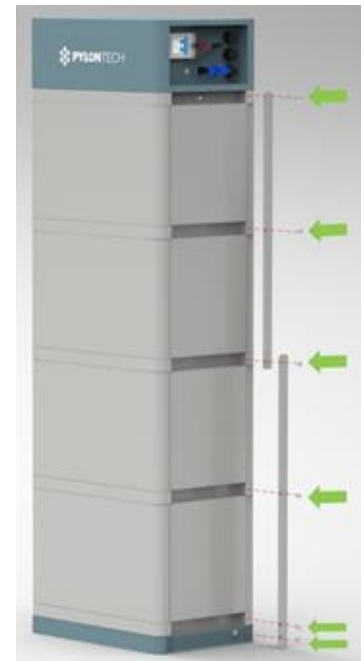
**Veszély:** ha az akkumulátor a bázissal együtt van csatlakoztatva, a belső aljzat továbbra is nagyfeszültségű egyenáramú áramot kap a sorosan csatlakoztatott akkumulátor modulokból (az akkumulátor modul nem kapcsolható ki).

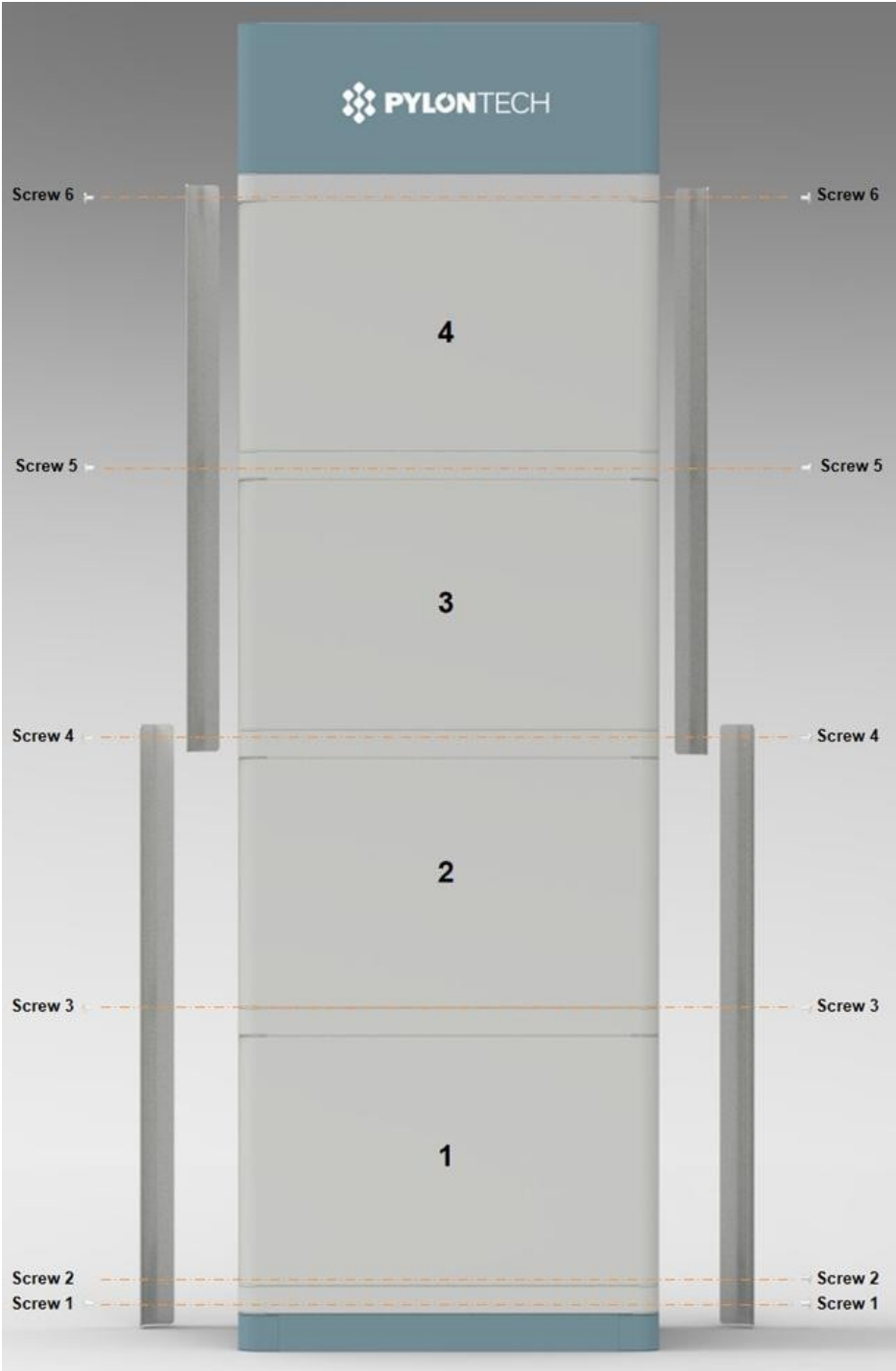


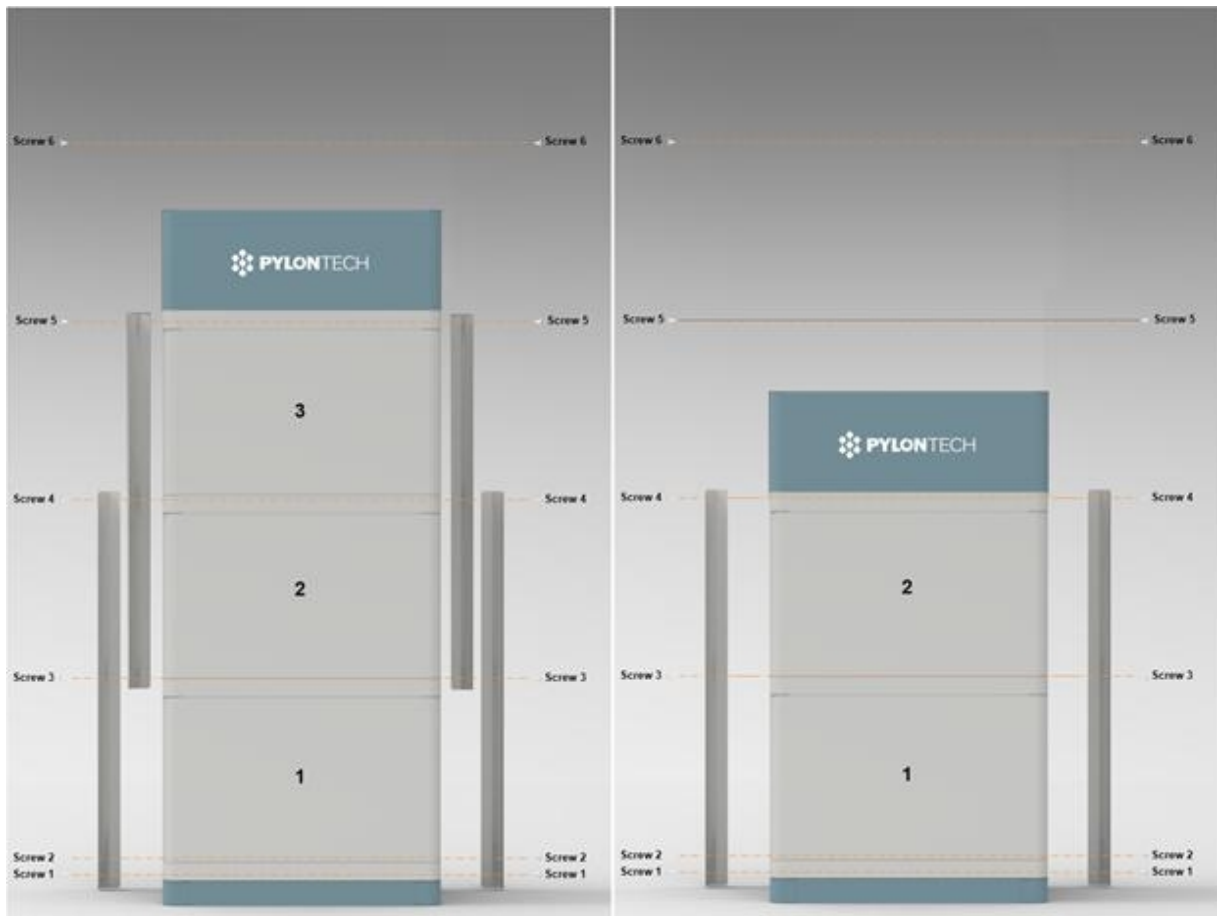
#### 3.4.6 A rendszer fém konzoljának felszerelése

A vezérlőmodul csomagjában 2db rövid és 2db hosszú fém konzol s.

Rögzítse ezeket a fémkonzolokat a két hátsó saroknál.







### 3.4.7 A vezérlőmodul bal és jobb oldali rögzítőcsavarjának reteszelése



## 3.5 Kábelek

### csatlakoztatása

#### Figyelem:

**Veszély:** Az akkumulátorrendszer nagyfeszültségű egyenáramú rendszer. Meg kell győződnie arról, hogy a földelés rögzített és megbízható.

**Veszély:** A tápkábelek minden dugóját és aljzatát nem szabad fordítva csatlakoztatni. Ellenkező esetben személyi sérülést okozhat.

**Veszély:** Nincs rövidzárlat vagy az akkumulátorrendszer pozitív és negatív csatlakozása.

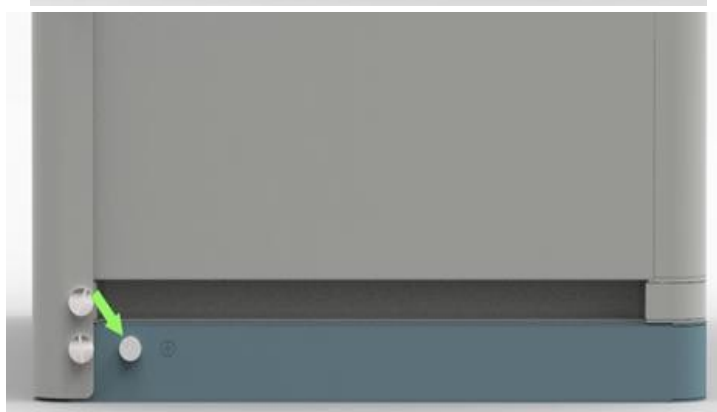


kikötő.

**Vigyázat!** A rossz kommunikációs kábelek csatlakoztatása az akkumulátor rendszer meghibásodását okozza.

### 3.5.1 Földelés

A Force-H2 modulok 3 földelési ponttal rendelkeznek



**A földelő kábelnek  $\geq 10\text{AWG}$ -nek kell lennie. A kábelnek sárga-zöld színű rézből kell lennie.**



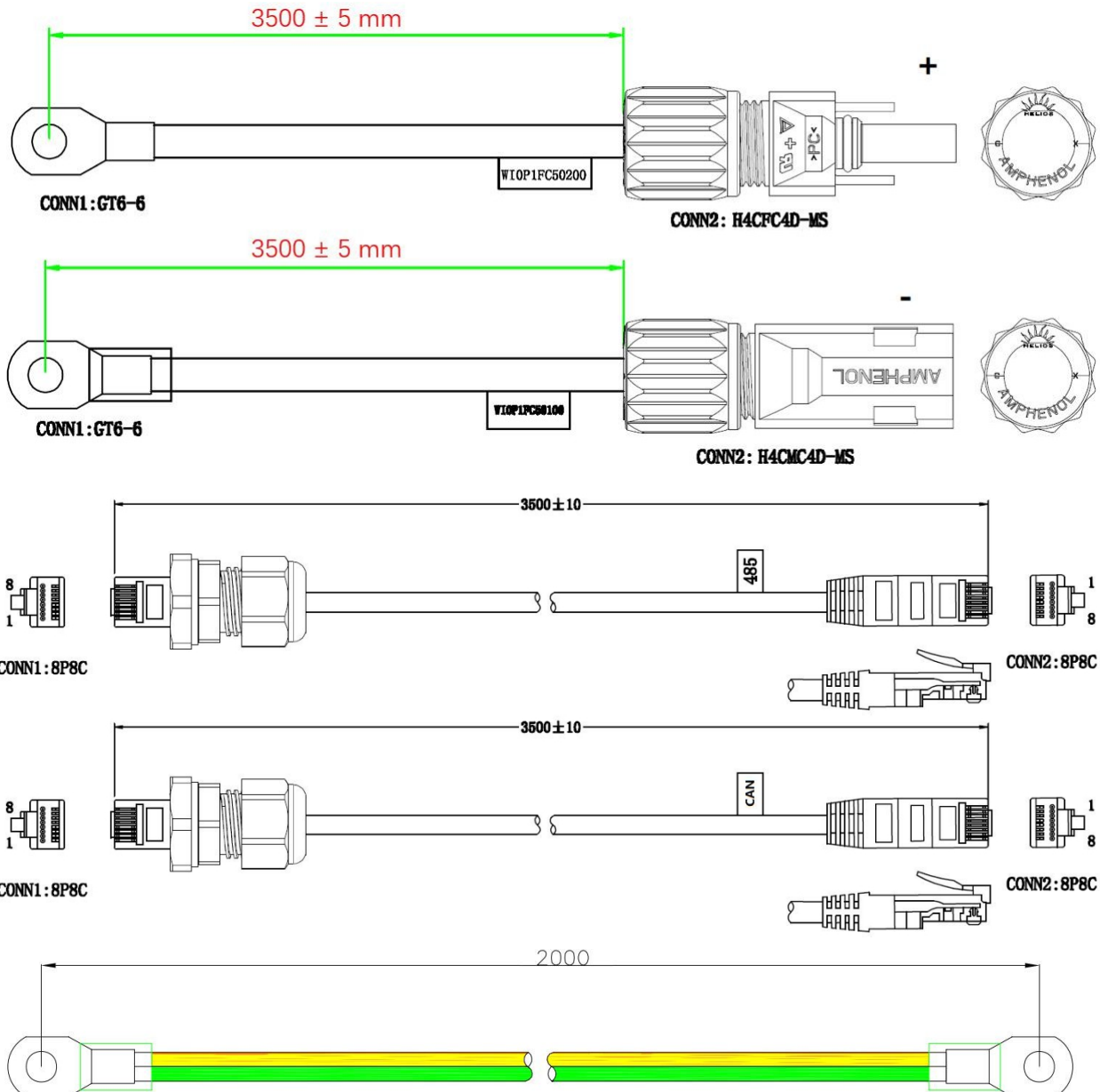
### 3.5.2 Kábelek

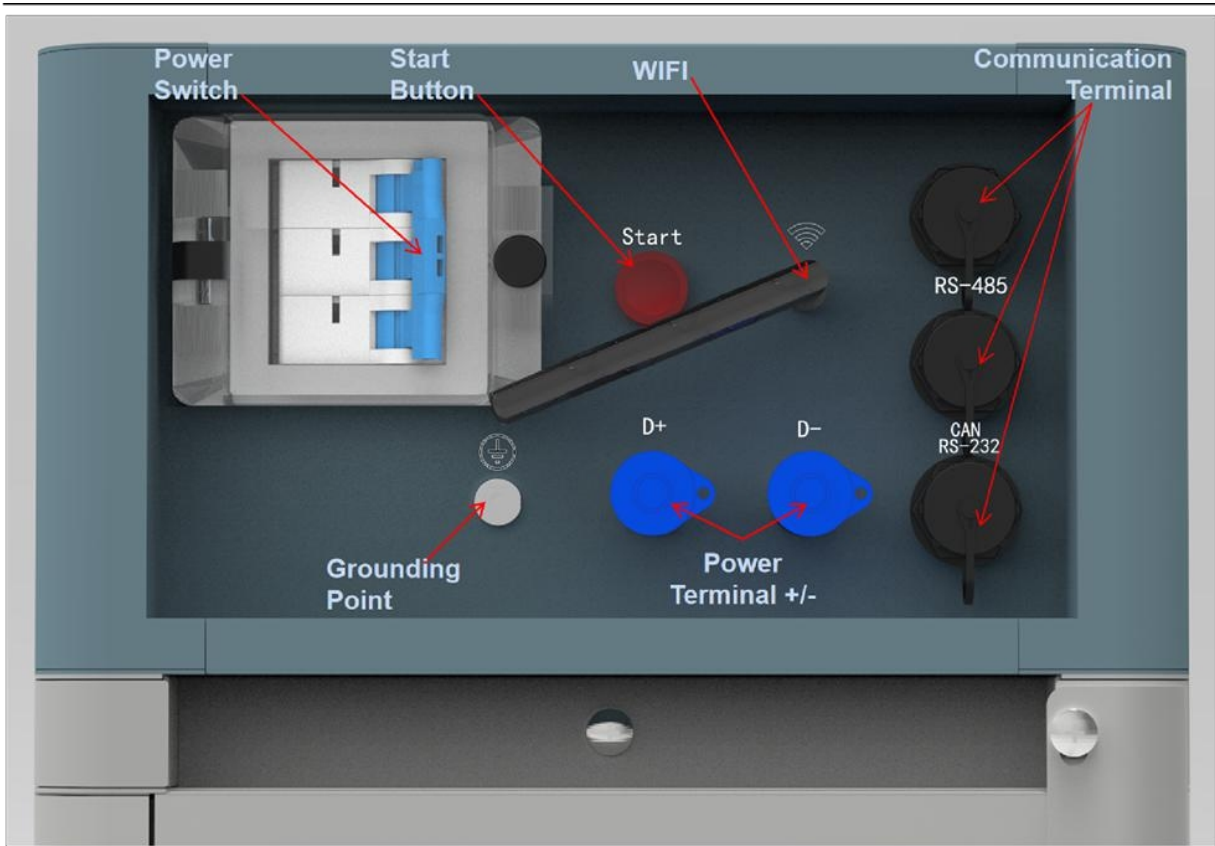
**Megjegyzés:** A tápkábel vízálló csatlakozókat használ.

A leválasztáshoz speciális szerszám szükséges. Ne húzza ki közvetlenül



**Megjegyzés:** A kommunikációs kábel RJ45 csatlakozót és vízálló burkolatot (M19-RJ45) használ, amely illeszkedik a vezérlő csatlakozóportjához.





### 3.5.3 A rendszer bekapcsol



Figyelmeztetés: Kétszer ellenőrizze az összes tápkábel és kommunikációs kábel. A csatlakoztatás előtt győződjön meg arról, hogy az inverter/PCS feszültsége megegyezik az akkumulátorrendszer feszültségével. Ellenőrizze, hogy az összes hálózati kapcsoló ki van-e kapcsolva.



A rendszer bekapcsolja a lépést:

- 1) Ellenőrizze, hogy minden kábel megfelelően van-e csatlakoztatva. Ellenőrizze, hogy a földelés csatlakoztatva van-e.
- 2) Ha szükséges, kapcsolja be a kapcsolót az inverter akkumulátor oldalán vagy az inverter és az akkumulátor között. Ha lehetséges, kapcsolja be a váltóáramot vagy a PV áramforrást az inverter felébresztéséhez.
- 3) Nyissa ki a tápkapcsoló védőburkolatát. És kapcsolja be a hálózati kapcsolót.
- 4) Nyomja meg a start gombot legalább 5 másodpercig, vagy amíg a hangjelző megszólal. Az akkumulátor önellenőrzése 10-30 másodpercet vesz igénybe.

Ha az invertert AC vagy PV forrás kapcsolja be, akkor a legtöbb inverter automatikusan képes a BMS-szel való kommunikáció beállítására, ebben az esetben a BMS bezárja a relét, és a rendszer készen áll a munkára.

Ha az inverter bekapcsolásához akkumulátoros áramra van szükség, akkor ellenőrizze az akkumulátor LED-jét:

Állapot: Narancssárga, szilárd	SOC: kék, egyszínű
--------------------------------	--------------------

Ebben az esetben nyomja meg a Start gombot legalább 10 másodpercig, amíg a Status világítás kékre

vált és gyorsan villog,

akkor az akkumulátor fekete lesz, hogy támogassa az invertert, és miután az inverter bekapcsolódott és beállította a kommunikációt, akkor a BMS készen áll a munkára.



**Vigyázat!** Ha a megszakító túláram vagy rövidzárlat miatt kikapcsol, 10 perc után várnia kell, hogy újra bekapcsolja, különben a megszakító károsodhat.



**Figyelmeztetés:** Ha az önellenőrzés során hiba lép fel, akkor a hibát ki kell javítani, majd a következő lépést el lehet kezdeni.

Ha a "STATUS" lámpa kezdettől fogva narancssárgán világít, az azt jelenti, hogy az akkumulátor-stringben van valami hiba, a BMS-ben lévő teljesítményrelék kinyílik, először hibakeresést kell végezni.

**Megjegyzés:** A LED-lámpa minden művelet nélkül 20 másodperc múlva kialszik.



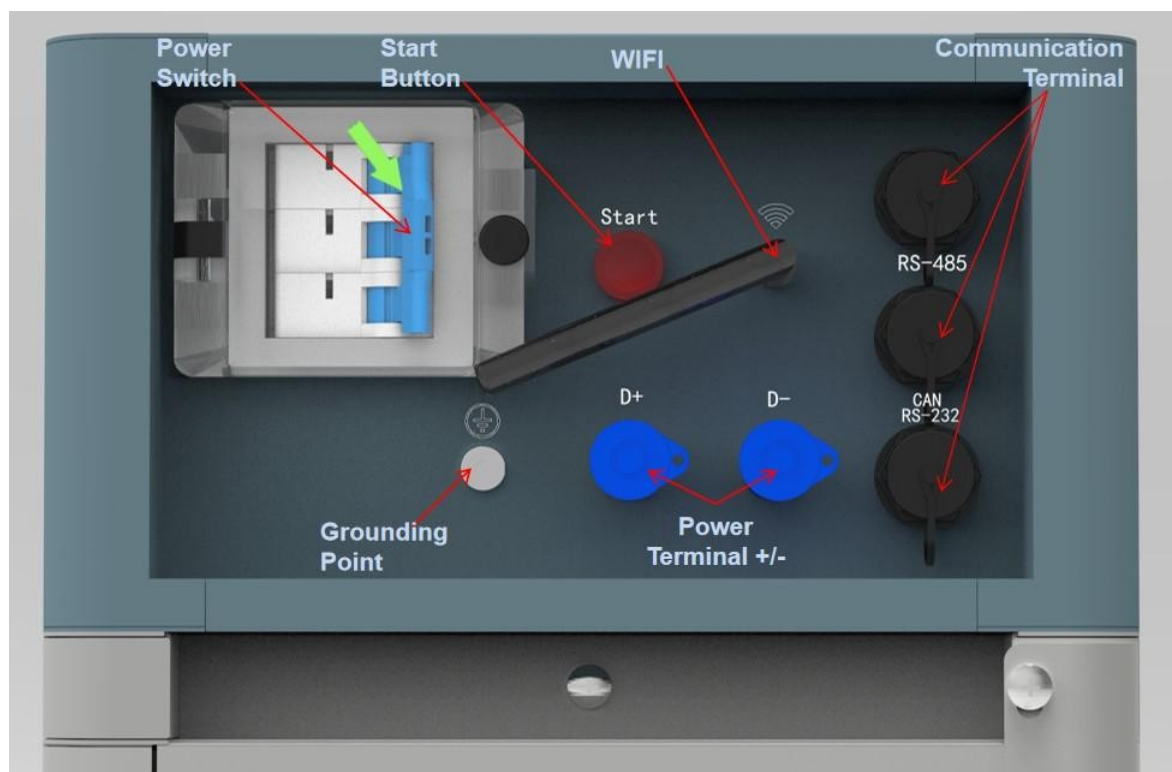
**Vigyázat!** A rendszer első bekapcsolásakor a SOC kalibráláshoz a rendszer teljes feltöltést igényel.

**Vigyázat:** Javasoljuk, hogy a telepítés után vagy hosszabb ideig tartó töltés nélküli tárolás után először töltsse fel teljesen az egész akkumulátoros energiatároló rendszert (BESS). A soc-szinttől függően a folyamatos működés során is rendszeresen (3 hónap) lesz egy teljes feltöltési kérés, ezt a BESS és a külső eszköz közötti kommunikáció automatikusan kezeli.

### 3.5.4 A rendszer kikapcsol

Hiba esetén vagy szervizelés előtt ki kell kapcsolni az akkumulátortároló rendszert:

- (1) Kapcsolja ki az invertert vagy a tápegységet az egyenáramú oldalon.
- (2) Kapcsolja ki a PCS és az akkumulátoros rendszer közötti kapcsolót.
- (3) Kapcsolja ki a BMS "Power Switch" kapcsolóját.



**Vigyázat!** Mielőtt kicserélné az akkumulátormodult szervizelésre, a meglévő akkumulátormodul feszültségét a cseréhez hasonlóan fel kell tölteni/kisütni. Ellenkező esetben a rendszernek hosszú időre van szüksége a kicserélt akkumulátormodul kiegyensúlyozásához.

#### MEGJEGYZÉS

A telepítés után **NE felejtse el online regisztrálni a teljes körű garancia érdekében:**

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

## 4. Rendszer hibakeresés

Ez a rendszer hibakeresés a BESS rendszerhez (akkumulátoros energiatároló rendszer). A BESS rendszer nem tudja elvégezni a hibakeresést önmagában. A konfigurált inverterrel, UPS-szel, PCS-sel és EMS-rendszerrel együtt kell működnie.

Hibakeresési lépés	Tartalom
A hibakeresés előkészítése.	Kapcsolja be a BESS r e n d s z e r t , lásd a 3. fejezetet. A teljes BESS rendszer bekapcsolása előtt a terhelés bekapcsolása <b>nem megengedett!</b> Megjegyzés: A BESS kivételével, ha más berendezéseknek saját rendszerük van, kapcsolja be a rendszert. a lépés, követnie kell a kezelési útmutatót.
Együttműködés az inverterrel	1) Ellenőrizze a kommunikációs kábel csatlakoztatását, és győződjön meg róla, hogy a kábelek sorrendje az akkumulátor és az inverter oldalán megegyezik. Az összes nem definiált pin üresnek javasolt. 2) Ellenőrizze az inverter adatátviteli sebességét. Az akkumulátor CAN alapértelmezése 500kbps, a MODBUS 485 9600bps. Ha szükséges, módosítsa az RS485 baudrátáját. 3) Ellenőrizze a csatlakozó ellenállását CAN 120 $\Omega$ , 485 120 $\Omega$ 4) Szükség esetén ellenőrizze, hogy az inverteren vagy a vezérlődobozon a megfelelő paraméterek és az akkumulátor márkája van-e beállítva. És ellenőrizze, hogy az inverteren feltüntetett BESS adatok helyesek-e.

## 5. Karbantartás

### 5.1 Hibaelhárítás:



**Veszély:** A Force-H2 egy nagyfeszültségű egyenáramú rendszer, amelyet csak képzett és felhatalmazott személy üzemeltethet.

**Veszély:** A hiba ellenőrzése előtt ellenőrizni kell az összes kábelcsatlakozást, és a BESS rendszer normálisan bekapcsolható vagy nem.

Először ellenőrizze a környezetet

Nem	Probléma	Lehetséges ok	Megoldás
1	Nincs kimenet, nincs bekapcsolás, tápellátás.	Túl rövid ideig nyomja meg az indítógombot.	Bekapcsoláshoz legalább 5s A fekete indításhoz legalább 10s.
		A vezérlőben lévő gombelem hiányzik vagy meghibásodott. A vezérlő tápellátása hiba	Modulv a vezérlő áltás.
		Az akkumulátor feszültsége túl alacsony.	Győződjön meg róla, hogy legalább 2 akkumulátor modulok.
		Az alap csatlakozója hibás	Az alap nincs csatlakoztatva vagy változtassa meg az alapot
2	Bekapcsolás után az állapotjelző LED lassan narancssárgán villog. Egyéb kikapcsolt állapotban.	Önellenőrzési hiba. Az egyenáramú oldalon van feszültség, de a feszültségkülönbség az akkumulátor rendszerrel szemben nagyobb, mint 20V.	Győződjön meg róla, hogy nincs egyenfeszültség, vagy állítsa be a megfelelő egyenfeszültséget, mielőtt megnyomja az indítógombot. Ezután kövesse a bekapcsolási folyamatot.
		BMS belső hiba.	Használja a hibakeresési eszközt a további elemzéshez vagy a megváltoztatásához. a vezérlőmodul.
3	Az állapotjelző LED gyorsan villogó narancssárga, a többi kikapcsolt.	A következő időintervallum utol idő a fekete start túl rövid. só	Várjon több mint 5 percet és próbálja újra a fekete indítást.
		Az akkumulátorrendszer hibaállapotban, például: hőmérséklet- vagy áramvédelem vagy egyéb hiba, így nem válaszolnak fekete start.	Győződjön meg róla, hogy nincs más védelmi tényező. Vagy használja a hibakeresési eszközt a további elemzés.

4	Buzzer cseng tovább	Relé tapadás vagy meghibásodás.	Teljesen lekapcsolja az akkumulátorrendszert bármilyen egyenáramú forrással, majd végezzen újraindítást. Ha a probléma továbbra is fennáll, akkor cserélje ki a vezérlőt.
5	Állapotjelző LED narancssárga színű. Akkumulátor modul LED kék szilárd.	Kommunikáció megszakadt az inverterrel	Ellenőrizze a kommunikációs kábelt PIN-KÓD és kábelezés hogy helyesen van-e.



		Túláramvédelem.	Ellenőrizze az egyenáramú oldalt. És várjon amíg a BMS fel nem oldja a védelmet.
		Vezérlő hiba.	Használja a hibakeresési eszközt a további elemzéshez vagy a vezérlőmodul módosításához. Vagy használja hibakereső eszköz.
6	Állapotjelző LED narancssárga színű. Az akkumulátor modul létezik LED narancssárga színű szilárd	Túl/alul hőmérséklet elleni védelem.	Ellenőrizze a környezetet hőmérséklet. És várjon BMS kiadás.
		Túlfeszültség elleni védelem.	Ellenőrizze az egyenáramú töltési feszültséget beállítás vagy várjon a BMS feloldására.
		Feszültség alatti védelem.	Használja a fekete start funkciót, és majd töltsse fel a rendszert.
		Akkumulátor modul BMS hiba	Használja a hibakeresési eszközt a további elemzéshez vagy változtassa meg a akkumulátor modul.
7	Minden LED kék, de nincs kimenet.	Biztosító biztosíték	Változás a vezérlő modul
8	Egyéb hiba	Cellahiba vagy elektromos áramkör meghibásodása. Vagy hiba hibakeresési eszközre van szükség a további hibakereséshez.	Nem találja a hibapontot, vagy nem tudja ellenőrizni. Kérjük, lépjen kapcsolatba a forgalmazóval vagy Pylontech.

Ha a hibaelhárítási lépéseket követően bizonyos hibát észlel, a csere előtt először kapcsolja le az akkumulátorláncot, hogy elkerülje a rendszer további túlterhelését az önfogyasztás miatt.

## 5.2 A fő alkatrész cseréje



**Veszély:** A Force-H2 egy nagyfeszültségű egyenáramú rendszer, amelyet csak képzett és felhatalmazott személy üzemeltethet.

**Veszély:** A fő alkatrész cseréje előtt ki kell kapcsolni a karbantartó akkumulátor húr áramellátását. Meg kell győződnie arról, hogy a **D+** és a **D-** csatlakozó nincs feszültség alatt. A kikapcsolás menetét lásd a 3.6.5. fejezetben.

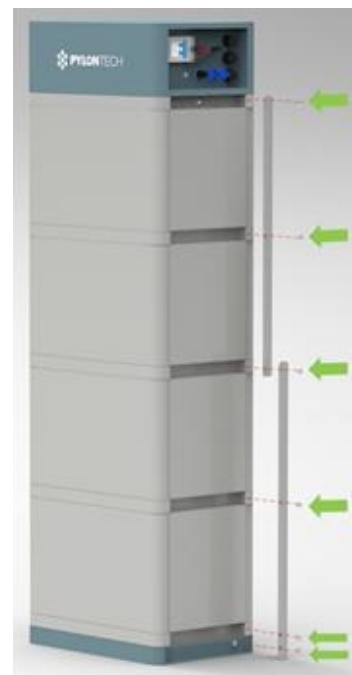
### 5.2.1 Az akkumulátor modul cseréje

5.2.1.1 Töltse fel a meglévő modult teljesen (SOC 100%). Győződjön meg róla, hogy az új akkumulátor modul is 100%-os.

5.2.1.2 Kapcsolja ki az egész elemsor áramellátását. Meg kell erősítenie, hogy a **D+** és a **D-** terminál áram nélkül van. A kikapcsolás menetét lásd a 3.6.5. fejezetben.

5.2.1.3 Szerelje le a **D+** és **D-** tápkábelt, a kommunikációs kábelt és a földelő kábelt.

5.2.1.4 Szerelje le a vezérlőmodul bal és jobb oldali rögzítőcsavarját. És szerelje le a rögzítő fémkonzolokat.



5.2.1.5 Mozgassa a vezérlőmodult és az egyes akkumulátor modulokat egyenként.

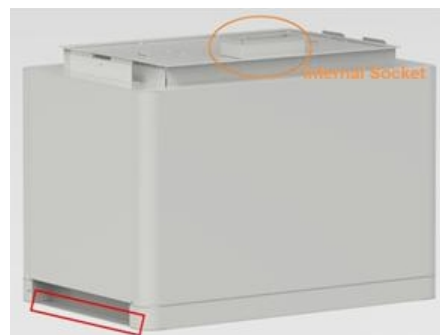


**Veszély:** ha az akkumulátor a bázissal együtt van csatlakoztatva, a belső aljzat továbbra is nagyfeszültségű egyenáramú áramot kap a sorosan csatlakoztatott akkumulátor modulokból (az akkumulátor modul nem kapcsolható ki).



Fogja meg a piros színnel jelölt szegélyek felett mindkét oldalon ezeket az akkumulátor modulokat és a vezérlőmodult (BMS).

**Vigyázat!** Ha a kezek a pirosan megjelölt oldal alatt vannak, a kezek megsérülnek.





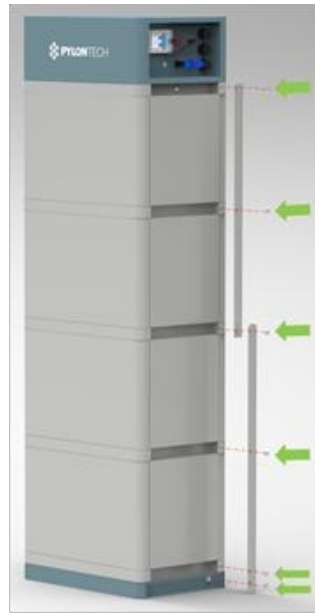
**Figyelmeztetés:** Egyetlen akkumulátormodul 35 kg. Ha kezelőszerszámok nélkül több mint 2 embernek kell kezelni vele.

5.2.1.6 Rakja fel az új akkumulátormodult. És halmozza fel újra az akkumulátor modulokat és a vezérlőmodult.

5.2.1.7 Szerelje vissza a vezérlőmodul bal és jobb oldali rögzítőcsavarját. És szerelje vissza a fix fém konzolokat.

5.2.1.8 Szerelje vissza a földelő kábelt, a kommunikációs kábelt és a **D+** és **D-** tápkábelt.

5.2.1.9 Kapcsolja be ezt az elemzsinórt. Lásd a 3.6. fejezetet.



## 5.2.2 Vezérlőmodul (BMS) cseréje

5.2.2.1 Kapcsolja ki az egész akkumulátorfüzér áramellátását. Meg kell erősítenie, hogy a **D+** és a **D-** terminál áram nélkül van. A kikapcsolás menetét lásd a 3.6.5. fejezetben.

5.2.2.2 Szerelje le a **D+** és **D-** tápkábelt, a kommunikációs kábelt és a földelő kábelt.

5.2.2.3 Szerelje le a vezérlőmodul bal és jobb oldali rögzítőcsavarját. És szerelje le a rögzítő fémkonzolokat.

5.2.2.4 Vegye ki a vezérlőmodult.



**Veszély:** ha az akkumulátor a bázissal együtt van csatlakoztatva, a belső aljzat még mindig nagyfeszültségű egyenáramú áramot kap a sorosan csatlakoztatott akkumulátorról.

modulok (az akkumulátor modul nem kapcsolható ki).

5.2.2.5 Rakja fel az új vezérlőmodult.

5.2.2.6 Szerelje vissza a vezérlőmodul bal és jobb oldali rögzítőcsavarját. És szerelje vissza a fix fém konzolokat.

5.2.2.7 Szerelje vissza a földelő kábelt, a kommunikációs kábelt és a **D+** és **D-** tápkábelt.

5.2.2.8 Kapcsolja be ezt az elemzsinórt. Lásd a 3.6. fejezetet.



## 5.3 Az akkumulátor karbantartása

**Veszély:** Az akkumulátor karbantartását csak szakképzett és felhatalmazott személyzet végezheti.

**Veszély:** Néhány karbantartási elemet először ki kell kapcsolni.

### 5.3.1 Feszültségellenőrzés:

**[Időszakos karbantartás]** Ellenőrizze az akkumulátor rendszer feszültségét a monitor rendszeren keresztül. Ellenőrizze a rendszert, hogy létezik-e rendellenes feszültség vagy sem. Például: Egyetlen cella feszültsége abnormálisan magas vagy alacsony.

### 5.3.2 SOC ellenőrzés:

**[Időszakos karbantartás]** Ellenőrizze az akkumulátor rendszer SOC értékét a monitor rendszeren keresztül. Ellenőrizze, hogy létezik-e rendellenes SOC vagy sem.

### 5.3.3 Kábelek ellenőrzése:

**[Időszakos karbantartás]** Szemrevételezéssel ellenőrizze az akkumulátorrendszer összes kábelét. Ellenőrizze, hogy a kábelek eltörtek, elöregedtek, meglazultak-e vagy sem.

### 5.3.4 Kiegyensúlyozottság:

**[Időszakos karbantartás]** Az akkumulátor húrjai kiegyensúlyozatlanná válnak, ha hosszú ideig nem teljesek.

feltöltve. Megoldás: 3 havonta el kell végezni a kiegyensúlyozó karbantartást (töltés a teljes töltöttségig), általában a rendszer és a külső eszköz közötti kommunikáció automatikusan elvégzi.

#### **5.3.5 Kimeneti relé ellenőrzése:**

**[Rendszeres karbantartás]** Alacsony terhelés (alacsony áram) mellett vezérelje a kimeneti relét OFF és ON, hogy hallja a relé kattogó hangját, ez azt jelenti, hogy ez a relé ki- és bekapcsolható normálisan.

#### **5.3.6 Történelmi vizsgálat:**

**[Időszakos karbantartás]** Elemezze az előzményeket, hogy ellenőrizze, van-e baleset (riasztás és védelem) vagy sem, és elemezze annak okát.

#### **5.3.7 Lezárás és karbantartás:**

##### **[Időszakos karbantartás]**

Az EMS újraindítása során néhány rendszerfunkciót karbantartani kell, a rendszer karbantartása 6 havonta ajánlott.

#### **5.3.8 Újrahasznosítás**

##### **MEGJEGYZÉS**

A sérült akkumulátorokból elektrolit szivároghat vagy gyúlékony gáz keletkezhet.

Ha egy sérült akkumulátor újrahasznosításra szorul, akkor a helyi újrahasznosítási szabályozást (azaz az Európai Unió 1013/2006/EK rendeletét) kell követni a feldolgozáshoz, és a rendelkezésre álló legjobb technikákat kell alkalmazni a megfelelő újrahasznosítási hatékonyság elérése érdekében.

## 6. Tárolási ajánlások

b) Hosszú távú tárolás esetén (több mint 3 hónap) az akkumulátorcellákat 5 ~ 45 °C hőmérséklet-tartományban kell tárolni, a relatív páratartalom <65% és nem tartalmaz korróziós gázokat.

Az akkumulátormodulnak 5 ~ 45 °C tartományban, száraz, tiszta és jól szellőző környezetben kell tárolnia. Tárolás előtt az akkumulátort 50~55% SoC-ra kell tölteni;

Ajánlott az akkumulátor kémiai (kisütés és töltés) aktiválása 3 havonta, és a leghosszabb kisütési és töltési intervallum nem haladhatja meg a 6 hónapot.



Vigyázat! A ciklus élettartama viszonylag erősen csökken.

## 7. Szállítás

Az akkumulátormodul a szállítás előtt 100% -ra vagy az ügyfél igényei szerint előtöltődik. Az akkumulátorcellák maradék kapacitását a szállítás után és a töltés előtt a tárolási idő és a tárolási körülmények határozzák meg.

1. Az akkumulátormodulok megfelelnek az UN38.3 tanúsítási szabványnak.
2. Különösen a közúti árufuvarozásra vonatkozó különleges szabályokat és a veszélyes árukra vonatkozó hatályos jogszabályokat, különösen az ADR-t (a veszélyes áruk nemzetközi közúti szállításáról szóló módosított európai egyezmény) kell betartani.

Bármilyen további kérdéssel forduljon a Pylontechhez: [service@pylontech.com.cn](mailto:service@pylontech.com.cn)

## 1. melléklet: A telepítés és a rendszer bekapcsolásának előrehaladása lista

Pipa után befejezés	Nem.	Tétel	Megjegyzés
<input type="checkbox"/>	1	A környezet minden technikai követelménynek megfelel. 3.3.1 Tisztítás 3.3.2 Hőmérséklet 3.3.3 Sugárzó rendszer 3.3.4 Fűtési rendszer 3.3.5 Tűzoltó rendszer 3.3.6 Földelő rendszer	Hivatkozás a oldalon. 3.3 fejezet
<input type="checkbox"/>	2	A telepítési helyek kiválasztása.	Hivatkozás a oldalon. 3.4.3. fejezet.
<input type="checkbox"/>	3	Akkumulátor alapa telepítve kövesse a a műszaki követelményeket.	Hivatkozás a oldalon. 3.4.4. fejezet.
<input type="checkbox"/>	4	Akkumulátor modulok telepítése.	Hivatkozás a oldalon. 3.4.5. fejezet.
<input type="checkbox"/>	5	Az akkumulátor rendszer rögzítve van.	Hivatkozás a oldalon. 3.4.6. fejezet.
<input type="checkbox"/>	6	A vezérlőmodul (BMS) és az akkumulátor modul jól van telepítve.	Hivatkozás a oldalon. 3.4.7. fejezet.
<input type="checkbox"/>	7	Csatlakoztassa a <b>D+ és D- jelet</b> a BMS és az inverter/PCS vagy az összefolyó szekrény között.	Hivatkozás a oldalon. 3.5.2. fejezet.
<input type="checkbox"/>	8	Csatlakoztassa a földelő kábelt.	Hivatkozás a oldalon. 3.5.1. fejezet.
<input type="checkbox"/>	9	Kétszeresen ellenőrizze az összes <b>tápkábelt, kommunikációs kábelt, földelő kábelt</b> jól telepítve.	Hivatkozás a oldalon. fejezet 3.5.2 és 3.5.1.
<input type="checkbox"/>	10	Kapcsolja be a külső tápegységet vagy az invertert/PCS-t, és győződjön meg arról, hogy az összes tápegység normálisan működik.	Hivatkozás a oldalon. 3.6.4. fejezet.

<input type="checkbox"/>	11	<p>Az első telepítésnek automatikusan teljes töltési folyamatot kell végeznie.</p> <p>Ha a BMS állapotjelző LED kékre vált, az a következőt jelenti az akkumulátor karakterlánc működése.</p>	
--------------------------	----	---	--

## 2. melléklet: A rendszer kikapcsolásának folyamatlistája

Pipa után befejezés	Nem.	Tétel	Megjegyzés
<input type="checkbox"/>	1	Kapcsolja ki az invertert az inverter vezérlőpanelén keresztül.	Lásd a 3.5.4. fejezetet.
<input type="checkbox"/>	2	Kapcsolja ki az inverter és az akkumulátor közötti kapcsolót. string (Force-H2), vagy kapcsolja ki az inverter hálózati kapcsolóját, hogy megbizonyosodjon arról, hogy nem folyik át áram ezen az akkumulátorszálon.	Lásd a 3.5.4. fejezetet.
<input type="checkbox"/>	3	Kapcsolja ki a BMS "Power Switch" kapcsolóját.	Lásd a 3.5.4. fejezetet.







**PYLONTECH**

**Pylon Technologies Co., Ltd.**

No. 73, Lane 887, ZuChongzhi Road, Zhangjiang Hi-Tech Park

Pudong, Shanghai 201203, China

**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)