

Akumulator litowo-jonowy Triple Power
Instrukcja obsługi
50Ah

Deklaracja dot. prawa autorskiego

Prawa autorskie do niniejszej instrukcji należą do SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. (SolaX Power Co., Ltd.). Jakakolwiek próba plagiatu, całkowite lub częściowe kopiowanie (uwzględniając oprogramowanie, itp.), a także powielanie lub wprowadzanie do dystrybucji w jakiegokolwiek formie lub jakimikolwiek sposobami przez osoby prawne lub fizyczne jest surowo zabronione. Wszystkie prawa zastrzeżone. Solax Power Network Technology(Zhe jiang) Co., Ltd. (SolaX Power Co.,Ltd.) zastrzega sobie prawa do ostatecznej interpretacji.

Spis treści

1	1. Uwagi dot. niniejszej instrukcji	4
	1.1 Zakres obowiązywania	4
	1.2 Grupa docelowa	4
	1.3 Zastosowane symbole	4
2	Bezpieczeństwo	5
	2.1 Instrukcje bezpieczeństwa	5
	2.1.1 Ogólne środki bezpieczeństwa	5
	2.1.2 Wyjaśnienie symboli	6
	2.2 Reagowanie w sytuacjach awaryjnych	8
	2.2.1 Wycieki z akumulatora	8
	2.2.2 Pożar	8
	2.2.3 Mokre akumulatory i uszkodzone akumulatory	8
	2.3 Wykwalifikowany instalator	9
3	Wprowadzenie produktu	10
	3.1 Ogólny opis produktu	10
	3.1.1. Wymiary i waga	10
	3.1.2 Wygląd	11
	3.2 Podstawowe cechy	13
	3.2.1 Cechy	13
	3.2.2 Certyfikacje	13
	3.3 Specyfikacje	14
	3.3.1 Lista konfiguracji T-BAT SYS-HV	14
	3.3.2 Dane techniczne	14
4	Instalacja	15
	4.1 Ostrzeżenia instalacyjne	15
	4.2 Sprzęt ochronny	15
	4.3 Narzędzia	16
	4.4 Instalacja	16
	4.4.1 Sprawdzenie pod kątem uszkodzeń transportowych	16
	4.4.2 Rozpakowanie	16
	4.4.3 Akcesoria	17
	4.4.4 Etapy montażu akumulatora	19
	4.5 Połączenie kabli/przewodów	21
	4.5.1 Podłączenie przewodów zasilania pomiędzy zestawami akumulatora	21
	4.5.2 Podłączenie przewodów zasilania do falownika	23
	4.5.3 Połączenie kabla komunikacyjnego CAN	27
	4.5.4 Połączenie kabla komunikacyjnego RS485	28
	4.5.5 Podłączenie przewodu uziemiającego	29
	4.5.6 Etapy montażu	30
	4.6 Przegląd montażu	32
5	Uruchomienie	33
	5.1 Konfigurowanie układu akumulatorów	33
	5.2 Uruchomienie	34

5.3	Wskaźniki stanu	36
5.3.1	BMS	36
5.3.2	Zestaw akumulatora	37
5.4	Wyłączanie systemu T-BAT	37
6	Rozwiązywanie problemów	38
6.1	Rozwiązywanie problemów	38
7	Wycofanie z eksploatacji	41
7.1	Demontaż akumulatora	41
7.2	Pakowanie	41

1. Uwagi dot. niniejszej instrukcji

1.1 Zakres obowiązywania

Niniejsza instrukcja stanowi integralną część serii T-BAT. Opisuje montaż, instalację, uruchomienie, konserwację i usterki/awarie produktu. Zaleca się dokładnie zapoznanie się z instrukcją.

T-BAT SYS-HV

T-BAT H 5.8

T-BAT PACK-HV





HV11550

UWAGA! Występują 4 modele systemu T-BAT, które obejmują system BMS oraz zestawy akumulatora. Należy zapoznać się z punktem 3.3.1 „Lista konfiguracji T-BAT SYS-HV” na stronie 14, gdzie znajdują się dodatkowe informacje.

1.2 Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla wykwalifikowanych elektryków. Zadania opisane w niniejszej instrukcji mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.

1.3 Zastosowane symbole

	<p>NIEBEZPIECZEŃSTWO!</p> <p>„NIEBEZPIECZEŃSTWO” oznacza niebezpieczną sytuację, która - jeśli się jej nie uniknie - spowoduje poważne obrażenia lub śmierć.</p>
	<p>OSTRZEŻENIE!</p> <p>„OSTRZEŻENIE” oznacza niebezpieczną sytuację, która - jeśli się jej nie uniknie - spowoduje poważne obrażenia lub śmierć.</p>
	<p>PRZESTROGA!</p> <p>„PRZESTROGA” oznacza niebezpieczną sytuację, która - jeśli się jej nie uniknie - mogłaby spowodować obrażenia w stopniu lekkim lub umiarkowanym.</p>
	<p>UWAGA!</p> <p>„UWAGA” to wskazówki, które są użyteczne dla optymalnego użytkownika produktu.</p>

2 Bezpieczeństwo

2.1 Instrukcje bezpieczeństwa

Ze względu na bezpieczeństwo instalatorzy odpowiadają za zapoznanie się z treścią niniejszej instrukcji oraz wszystkimi ostrzeżeniami przed przystąpieniem do instalacji.

2.1.1 Ogólne środki bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE!

Nie zgniatać ani nie uderzać akumulatora, a także zawsze usuwać go zgodnie z przepisami dot. bezpieczeństwa.

Należy przestrzegać następujących środków:

- Ryzyko wybuchu

Nie narażać akumulatora na mocne uderzenia.

Nie zgniatać ani nie dziurawić akumulatora.

Nie likwidować akumulatora poprzez włożenie go do ognia.

- Ryzyko pożaru

Nie narażać akumulatora na temperatury przekraczające 55°C.

Nie umieszczać akumulatora w pobliżu źródeł ciepła, takich jak kominek.

Nie narażać akumulatora na bezpośrednie nasłonecznienie.

Nie dopuszczać, aby łączniki akumulatora dotykały przedmiotów przewodzących elektryczność, takich jak np. przewody drutowe.

- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym

Nie rozkładać akumulatora na części.

Nie dotykać akumulatora mokrymi dłońmi.

Nie narażać akumulatora na działanie wilgoci lub cieczy.

Akumulator przechowywać poza zasięgiem dzieci i zwierząt.

- Ryzyko uszkodzenia akumulatora

Nie dopuścić do kontaktu akumulatora z cieczami.

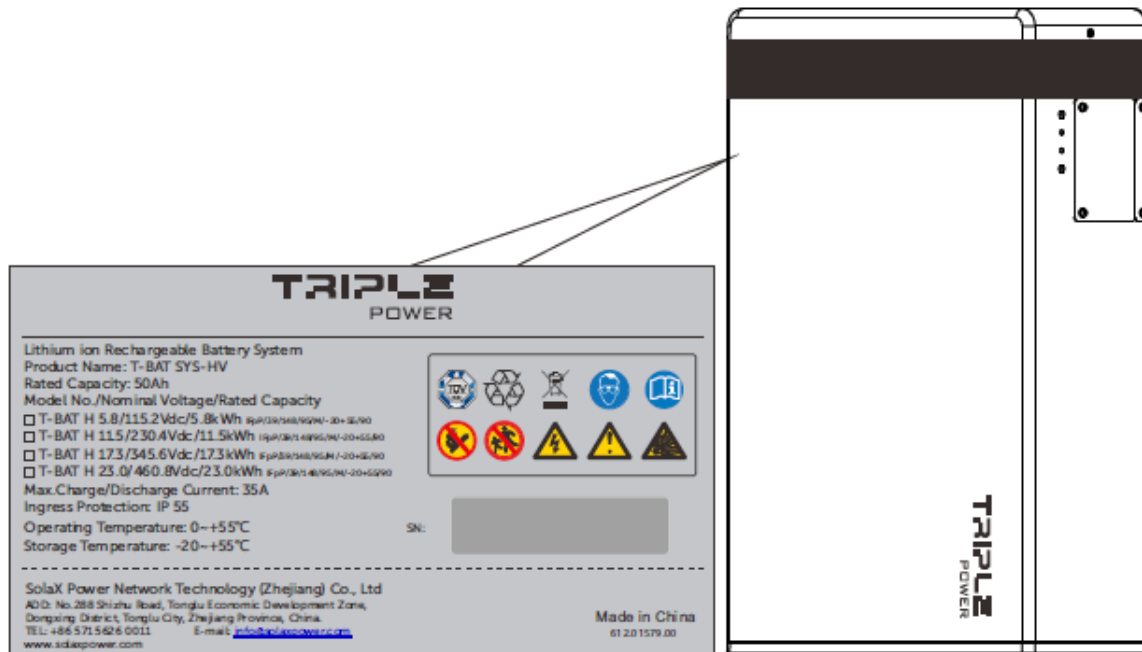
Nie narażać akumulatora na wysokie ciśnienia.

Nie umieszczać żadnych przedmiotów na górze akumulatora.

T-BAT SYS-HV można stosować jedynie w gospodarstwie domowym. Zabrania się stosowania w innych branżach, takich jak branża urządzeń medycznych i branża zastosowań motoryzacyjnych.

2.1.2 Wyjaśnienie symboli

W niniejszej części przedstawiono wyjaśnienie wszystkich symboli pokazywanych w systemie T-BAT i na etykiecie ostrzegawczej.



PRZESTROGA!

Jeśli akumulator nie zostanie zainstalowany w terminie jednego miesiąca po otrzymaniu akumulatora, należy go załadować, aż stan naładowania wynosi więcej niż 50%, w celach konserwacyjnych.

Symbol	Wyjaśnienie
	Znak TÜV dla IEC62619
	System akumulatora należy usunąć w odpowiednim obiekcie w celu przeprowadzenia recyklingu w sposób przyjazny środowisku
	Systemu akumulatora nie należy wyrzucać razem z odpadami domowymi. Informacje na temat usuwania produktu znajdują się w załączonej dokumentacji.
	Należy zakładać okulary ochronne.
	Należy przestrzegać załączonej dokumentacji.
	System akumulatora należy utrzymywać z daleka od otwartego ognia lub źródeł zapłonu.
	System akumulatora przechowywać poza zasięgiem dzieci.
	Uwaga: wysokie napięcie! Zagrożenie dla życia spowodowane wysokimi napięciami w systemie akumulatorów!
	Niebezpieczeństwo! Ryzyko porażenia prądem elektrycznym!
	Zestaw akumulatora może wybuchnąć.

2.2 Reagowanie w sytuacjach awaryjnych

2.2.1 Wycieki z akumulatora

Jeśli z akumulatora wycieka elektrolit, który jest korozyjny należy unikać kontaktu z ciekącą cieczą lub uwalniającym się gazem. Bezpośredni kontakt może spowodować podrażnienie skóry lub oparzenia chemiczne. W razie narażenia na wyciekającą substancję należy wykonać następujące czynności:

Przypadkowe przyjęcie szkodliwych substancji przez drogi oddechowe: Opuścić skażony obszar i natychmiast zasięgnąć porady lekarza.




Kontakt z oczami: Przemycać oczy bieżącą wodą przez 15 minut i natychmiast zasięgnąć porady lekarza.

Kontakt ze skórą: Dokładnie umyć narażoną skórę mydłem i wodą i natychmiast zasięgnąć porady lekarza.

Spożycie: Sprowokować wymioty i natychmiast zasięgnąć porady lekarza.

2.2.2 Pożar

Na wypadek pożaru zapewnić, że w pobliżu znajduje się gaśnica ABC lub gaśnica CO2.


	 OSTRZEŻENIE!
	Zestaw akumulatora może zapalić się, kiedy zostanie podgrzany do temperatury powyżej 150°C.
	W razie wybuchu pożaru w miejscu instalacji akumulatora należy wykonać następujące czynności: <ol style="list-style-type: none"> 1. Zgasić pożar zanim akumulator się zapali. 2. Jeśli akumulator zapali się, nie próbować zgasić pożaru. Natychmiast ewakuować ludzi.
 OSTRZEŻENIE!	
Jeśli moduł akumulatora zapali się będzie emitować szkodliwe i trujące gazy. Nie zbliżać się do niego.	

2.2.3 Mokre akumulatory i uszkodzone akumulatory

Jeśli akumulator jest mokry lub zanurzony w wodzie nie należy starać się uzyskać do niego dostępu.

Jeśli akumulator wydaje się uszkodzony, nie nadaje się do użytku i może stanowić zagrożenie dla ludzi i mienia.

Należy wówczas zapakować akumulator w jego oryginalne opakowanie i zwrócić go do SolaX lub swojego lokalnego dystrybutora.

 PRZESTROGA!	
Uszkodzenie akumulatora może powodować wyciek elektrolitu lub produkcję palnego gazu. W razie podejrzenia wystąpienia takiego uszkodzenia należy natychmiast skontaktować się z SolaX w celu uzyskania porady i wsparcia.	

2.3 Wykwalifikowany instalator



OSTRZEŻENIE!

Wszystkie czynności w zakresie T-BAT SYS-HV związane z połączeniami elektrycznymi i instalacją muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.

Wykwalifikowany pracownik to elektryk lub instalator posiadający przeszkolenie i kwalifikacje, a także wszystkie z poniższych umiejętności i doświadczenie:

- Znajomość zasad funkcjonowania i eksploatacji układów połączonych z siecią.
- Wiedza w zakresie niebezpieczeństw i zagrożeń związanych z instalacją i użytkowaniem urządzeń elektrycznych oraz dopuszczalnych metod ich minimalizowania.
- Wiedza w zakresie instalacji urządzeń elektrycznych.
- Znajomość niniejszej instrukcji oraz wszystkich środków bezpieczeństwa i najlepszych praktyk oraz ich przestrzeganie.

3 Wprowadzenie produktu

3.1 Ogólny opis produktu

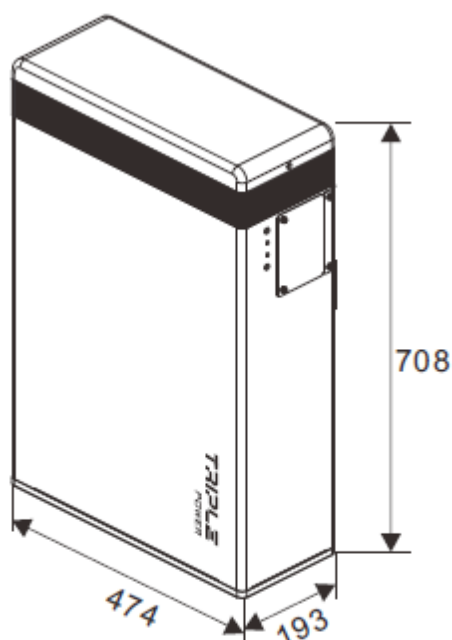
3.1.1. Wymiary i waga

System zarządzania akumulatorem (BMS od ang. *Battery Management System*) to elektroniczny system służący do zarządzania akumulatorami z możliwością doładowywania.

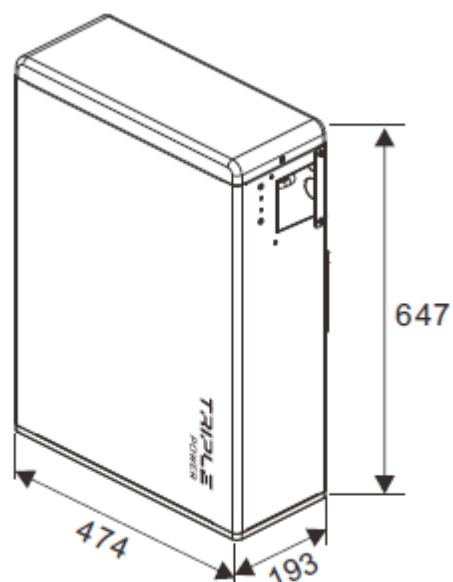
Akumulator to rodzaj akumulatora elektrycznego, który można ładować lub rozładowywać do odbiornika/obciążenia.

System akumulatora obejmuje system BMS i zestaw(y) akumulatora.

	T-BAT H 5.8	HV11550
Długość	474 mm	474 mm
Szerokość	193 mm	193 mm
Wysokość	708 mm	647 mm
Waga	72,2 kg	68,5 kg



T-BAT H 5.8

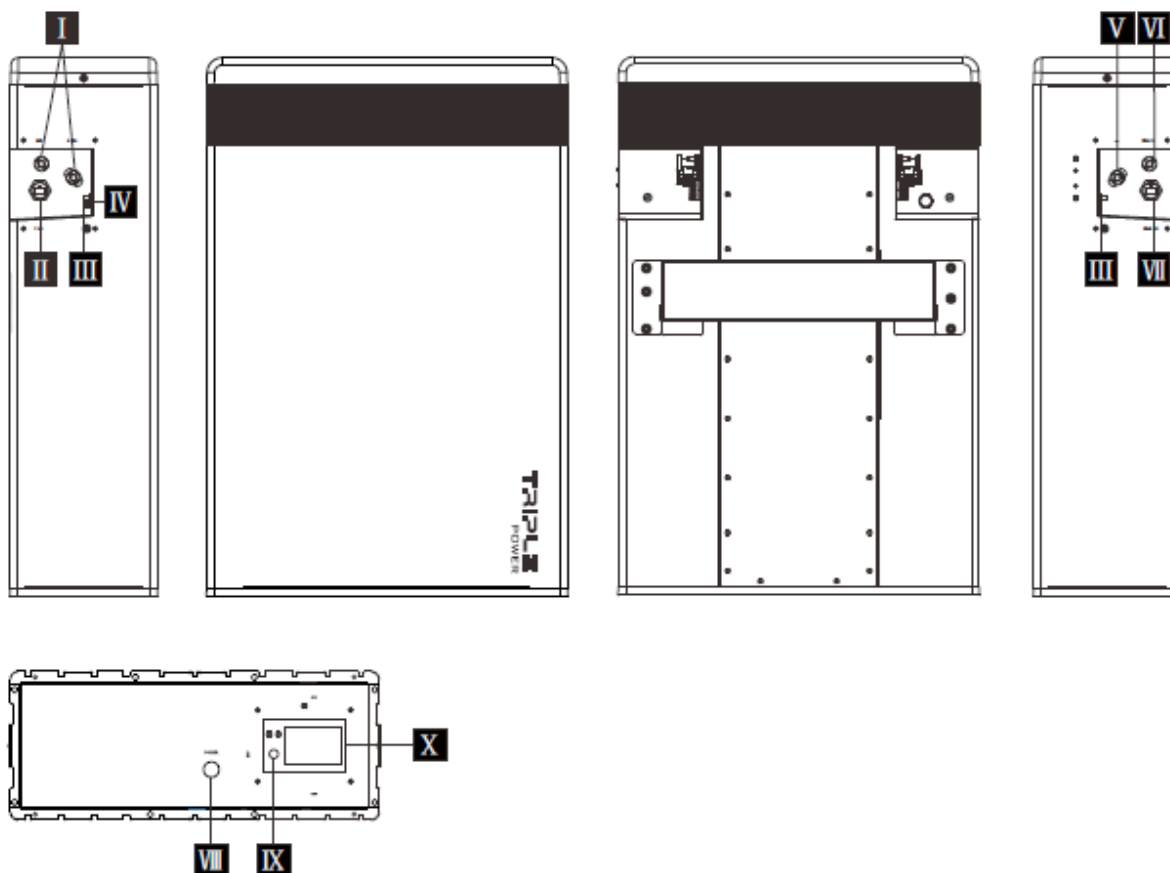


HV11550
(Battery Pack)

(zestaw akumulatora)

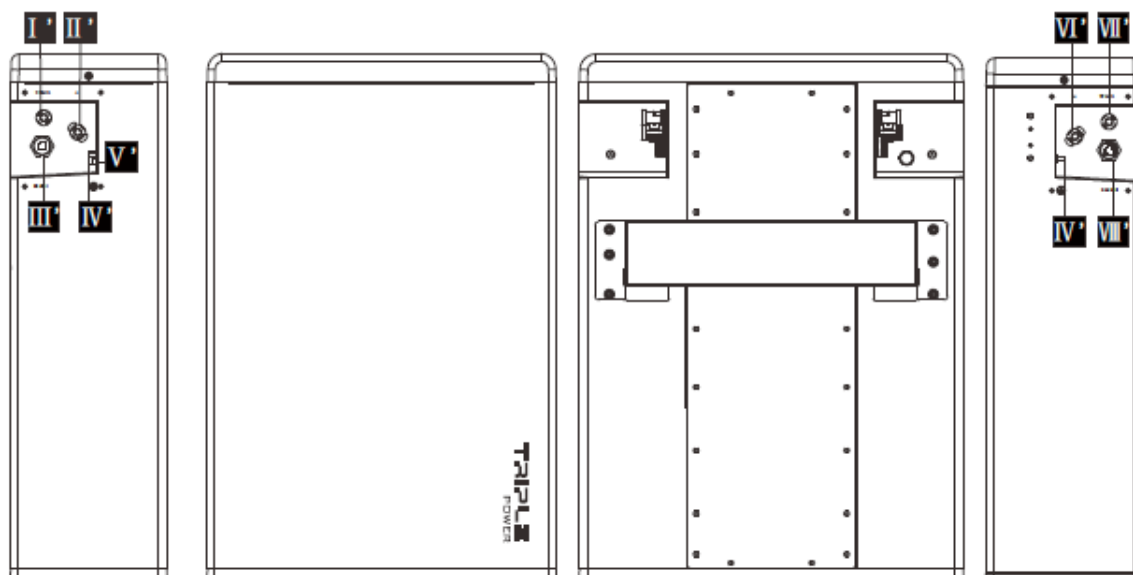
3.1.2 Wygląd

- Widok przekroju dla T-BAT H 5.8



Oznaczenie	Symbol	Opis
I	BAT+/BAT-	Złącze ładowania/rozładowywania
II	CAN	Złącze CAN
III	GND	GND
IV	/	Zawór powietrzny
V	-	Złącze zasilania do + następnego zestawu akumulatora lub do YPLUG tego samego zestawu
VI	YPLUG	Złącze zasilania do XPLUG następnego zestawu akumulatora lub do „-” tego samego zestawu
VII	RS485 II	Łącznik RS485 do RS485 I następnego zestawu akumulatora
VIII	POWER	Przycisk wł./wył.
IX	DIP	Przełącznik DIP
X	ON/OFF	Wyłącznik automatyczny

- Widok przekroju dla HV11550



Oznaczenie	Symbol	Opis
I'	XPLUG	Złącze zasilania do YPLUG górnego zestawu akumulatora
II'	+	Złącze zasilania do „-” górnego zestawu akumulatora
III'	RS485 I	Łącznik RS485 do RS485 II górnego zestawu akumulatora
IV'	GND	GND
V'	/	Zawór powietrzny
VI'	-	Złącze zasilania do + następnego zestawu akumulatora lub do YPLUG tego samego zestawu
VII'	YPLUG	Złącze zasilania do XPLUG następnego zestawu akumulatora lub do „-” tego samego zestawu
VIII'	RS485 II	Łącznik RS485 do RS485 I następnego zestawu akumulatora

3.2 Podstawowe cechy

3.2.1 Cechy

T-BAT SYS-HV to obecnie jeden z najbardziej zaawansowanych systemów magazynowania energii na rynku, na który składa się najnowocześniejsza technologia, wysoka niezawodność oraz dogodne cechy sterowania, które wskazano poniżej:

- 90% DOD
- 99% wydajność ładowania faradycznego
- Sprawność magazynowania akumulatora (ładowanie+rozładowanie): 95%
- Cykl życia > 6000 cykli
- Sprzętowa ochrona uzupełniająca
- Klasa ochrony: IP55
- Bezpieczeństwo i niezawodność
- Zajmuje niewiele miejsca
- Montaż na podłodze lub na ścianie

3.2.2 Certyfikacje

Bezpieczeństwo systemu BAT	CE, FCC, RCM, TUV (IEC 62619)
Bezpieczeństwo ogniw akumulatora	UL 1642
Numer UN	UN 3480
Klasyfikacja materiałów niebezpiecznych	Klasa 9
Wymogi badań transportowych UN	UN 38.3
Międzynarodowy symbol ochrony	IP 55

3.3 Specyfikacje

3.3.1 Lista konfiguracji T-BAT SYS-HV

Lp.	Model	Zestaw akumulatora	Energia (kWh)	Napięcie (V)
1	T-BAT H 5.8	T-BAT H 5.8*1	5,8	100-131
2	T-BAT H 11.5	T-BAT H 5.8*1+HV11550*1	11,5	200-262
3	T-BAT H 17.3	T-BAT H 5.8*1+HV11550*2	17,3	300-393
4	T-BAT H 23.0	T-BAT H 5.8*1+HV11550*3	23,0	400-524

3.3.2 Dane techniczne

	T-BAT H 5.8	HV11550
Wymiary (mm)	474*193*708	474*193*647
Waga (kg)	72,2	68,5
Napięcie nominalne (Vdc)	115,2	115,2
Napięcie robocze (Vdc)	100-131	100-131
Wydajność nominalna (Ah)	50	50
Maks. prąd ładowania/rozładowania (A)	35	35
Zalecany prąd ładowania/rozładowania (A)	25	25
Moc standardowa (kW)	2,5	2,5
Moc maksymalna (kW)	3,5	3,5
Wysokość (m)	≤2000	
Wydajność ładowania faradycznego (25°C/77°F)	99 %	
Sprawność magazynowania akumulatora (ładowanie+rozładowanie) (C/3,25°C/77°F;)	95%	
Oczekiwany okres trwałości (25°C/77°F)	5 lat	
Cykl życia (90% DOD, 25°C/77°F)	6000 cykli	
Dostępny zakres temperatur pracy	0--55°C	
Optymalny zakres temperatur pracy	15°C--35°C	
Temperatura przechowywania	-20°C--55°C (3 miesiące) 0°C--40°C (1 rok)	
Stopień ochrony	IP55	

4 Instalacja

4.1 Ostrzeżenia instalacyjne

Należy upewnić się, że miejsce instalacji spełnia poniższe warunki:

- Budynek jest odporny na trzęsienia ziemi.
- Lokalizacja z daleka od morskiej wody, aby uniknąć słonej wody i wilgoci w powietrzu.
- Podłoga jest płaska i wypoziomowana.
- W pobliżu nie znajdują się żadne materiały łatwopalne lub wybuchowe.
- Otoczenie jest zacienione i chłodne, z dala od źródeł ciepła i bezpośredniego nasłonecznienia.
- Temperatura i wilgotność pozostają na stałym poziomie.
- Na danym obszarze występuje minimalna ilość pyłów i brudu.
- Nie występują żadne gazy korozyjne, w tym opary amoniaku i kwasowe.
- Temperatura otoczenia jest w zakresie od 0°C do 55°C, a optymalna temperatura mieści się w zakresie od 15°C do 35°C.



UWAGA!

Akumulator Triple Power posiada klasę ochrony IP55 i dlatego może być instalowany na zewnątrz oraz w pomieszczeniach. Jednakże, jeśli jest instalowany na zewnątrz, nie należy narażać akumulatora bezpośrednio na nasłonecznienie i wilgoć.



UWAGA!

Jeśli temperatura otoczenia przekracza zakres roboczy, akumulator wstrzymuje pracę, aby się chronić. Optymalny zakres temperatury roboczej wynosi od 15 °C do 35 °C. Częste narażenie na skrajne temperatury może zmniejszyć wydajność i okres trwałości akumulatora.

4.2 Sprzęt ochronny

Personel przeprowadzający instalację i konserwację musi postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami federalnymi, państwowymi i lokalnymi, a także normami branżowymi. Personel instalujący produkt musi nosić sprzęt ochronny wskazany poniżej, aby uniknąć zwarcia i obrażeń ciała.



Rękawice izolowane



Okulary ochronne



Obuwie ochronne

4.3 Narzędzia

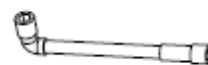
Do instalacji systemu BAT potrzebne są następujące narzędzia:



Wkrętak dynamometryczny



Wkrętak precyzyjny krzyżowy
(Phillipsa)



Klucz nasadowy



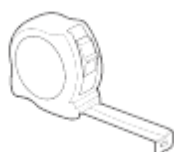
Wkrętak precyzyjny krzyżowy
(Phillipsa)



Wkrętak płaski



Klucz dynamometryczny



Taśma miernicza



Wiertarka



Ołówek lub marker

4.4 Instalacja

4.4.1 Sprawdzenie pod kątem uszkodzeń transportowych

Upewnić się, że akumulator nie został uszkodzony w trakcie transportu. W przypadku jakichkolwiek widocznych uszkodzeń, takich jak pęknięcia, należy natychmiast skontaktować się ze swoim dealerem.

4.4.2 Rozpakowanie

Rozpakować opakowanie akumulatora poprzez usunięcie taśmy do pakowania, upewnić się, że opakowanie akumulatora i odpowiednie artykuły są nieuszkodzone.

Lista pozycji w opakowaniu znajduje się w punkcie 4.4.3 - proszę sprawdzić dokładnie zawartość opakowania. Jeśli jakiegokolwiek pozycje są brakujące należy skontaktować się z SolaX lub bezpośrednio ze swoim dystrybutorem



PRZESTROGA!

Zgodnie z przepisami regionalnymi, do przemieszczenia urządzenia może być potrzebnych kilka osób.

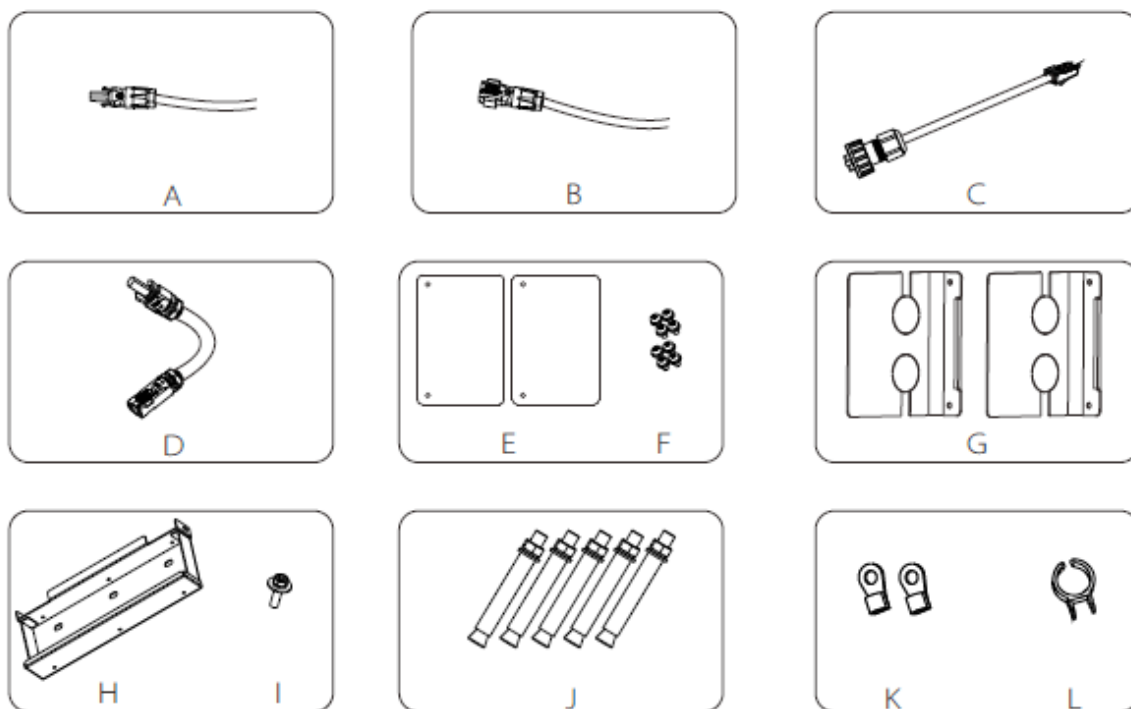


OSTRZEŻENIE!

Należy ściśle przestrzegać etapów instalacji. SolaX nie ponosi odpowiedzialności za żadne obrażenia lub straty poniesione w wyniku nieprawidłowego montażu i eksploatacji.

4.4.3 Akcesoria

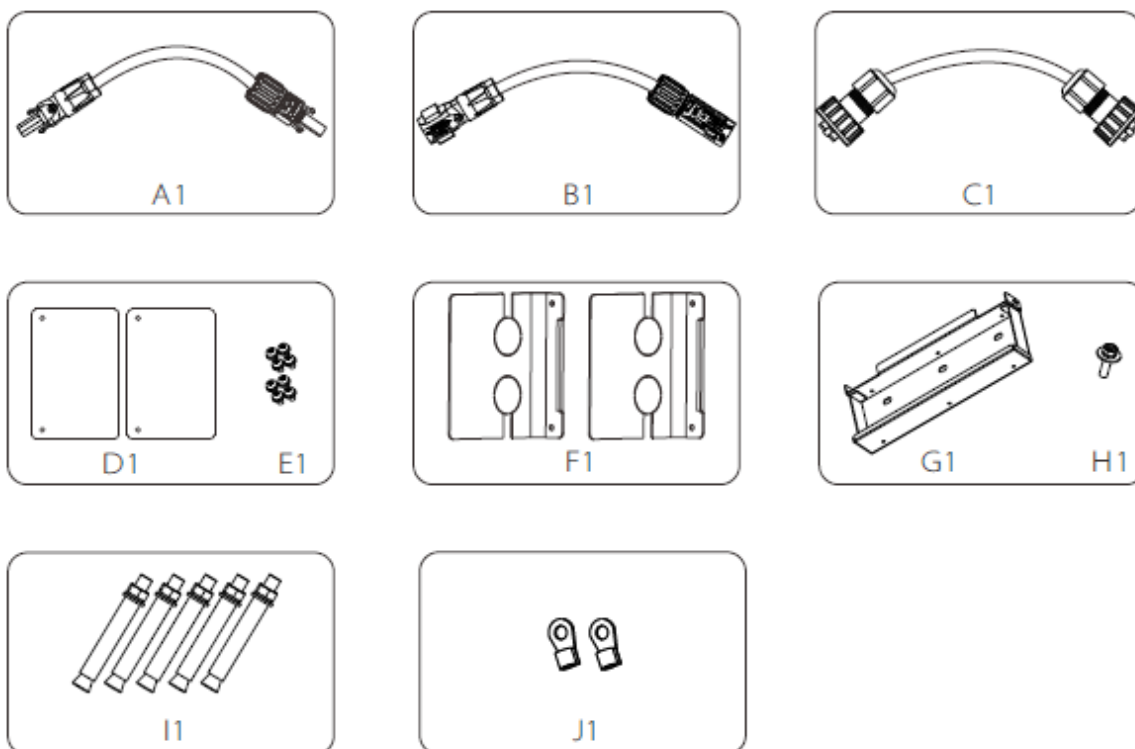
T-BAT H 5.8:



W tabeli poniżej przedstawiono ilość każdego komponentu

Oznaczenie	Opis	Ilość
A	Przewód zasilania pomiędzy falownikiem a T-BAT H 5.8 (+) (2 m)	1
B	Przewód zasilania pomiędzy falownikiem a T-BAT H 5.8 (-) (2m)	1
C	Kabel komunikacyjny CAN (2m)	1
D	Wtyk szeregowy	1
E	Nakładka 1	2
F	Śruba M4	8
G	Nakładka 2	2
H	Uchwyt naścienny	1
I	Śruba M5	1
J	Kotwa rozporowa	5
K	Zacisk pierścieniowy (do uziemienia)	2
L	Narzędzie do demontażu przewodu zasilania	1

HV11550:



W tabeli poniżej przedstawiono ilość każdego komponentu

Oznaczenie	Opis	Ilość
A1	Przewód zasilania pomiędzy zestawami akumulatora (650 mm)	1
B1	Przewód zasilania pomiędzy zestawami akumulatora (650 mm)	1
C1	Kabel komunikacyjny RS485 (650 mm)	1
D1	Nakładka 1	2
E1	Śruba M4	8
F1	Nakładka 2	2
G1	Uchwyt naścienny	1
H1	Śruba M5	1
I1	Kotwa rozporowa	5
J1	Zacisk pierścieniowy (do uziemienia)	2

4.4.4 Etapy montażu akumulatora

Zaleca się, aby odległość pomiędzy zestawami akumulatora wynosiła więcej niż 300 mm.

Etapy (dla T-BAT H 5.8 lub HV11550):

Upewnić się, że ściana jest wystarczająco mocna, aby utrzymać ciężar akumulatora.

Krok 1: zainstalowanie uchwyty naściennego (H lub G1) na ścianie

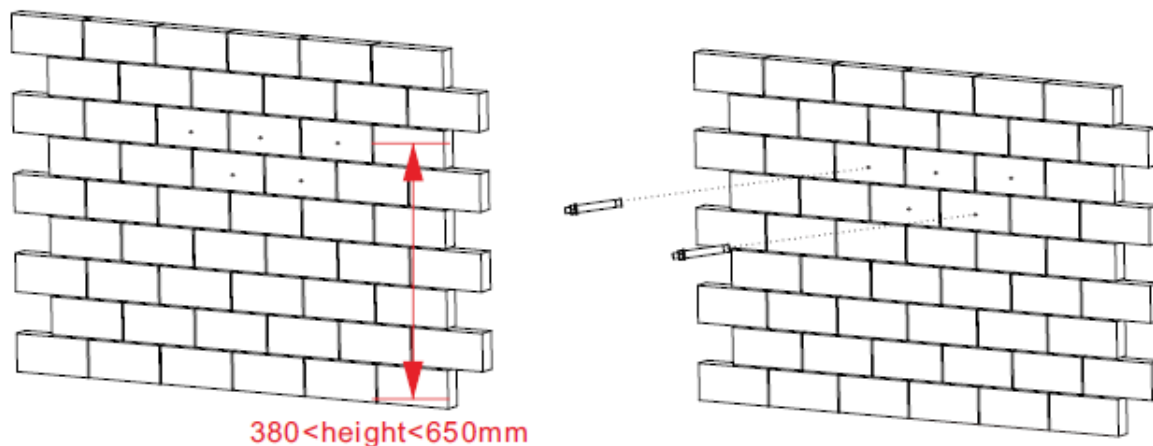
- Skorzystać z uchwyty naściennego jako wzorca do zaznaczenia pozycji 5 otworów.
- Wywiercić wiertarką $\phi 10$ otwory, upewnić się, że otwory są wystarczająco głębokie (co najmniej 50 mm) do zamontowania i dokręcenia kotew rozporowych (J lub I1).
- Zamontować kotwy rozporowe w ścianie i dokręcić śruby na uchwycie za pomocą wkrętarki.

Krok 2: Połączenie akumulatora z uchwytem naściennym

- Podnieść akumulator do uchwyty naściennego
- Zawiesić akumulator nad uchwytem naściennym, przysunąć akumulator ku ścianie i umieścić go w uchwycie naściennym.

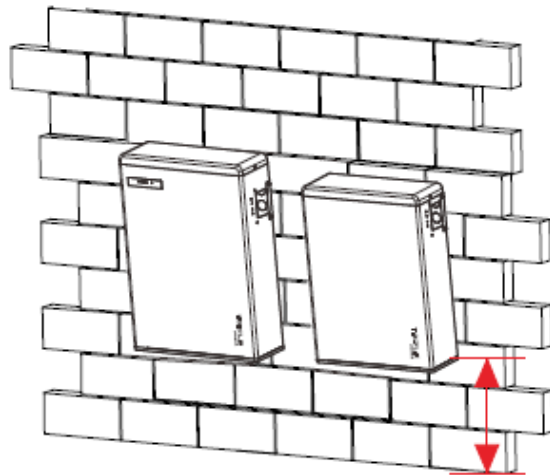
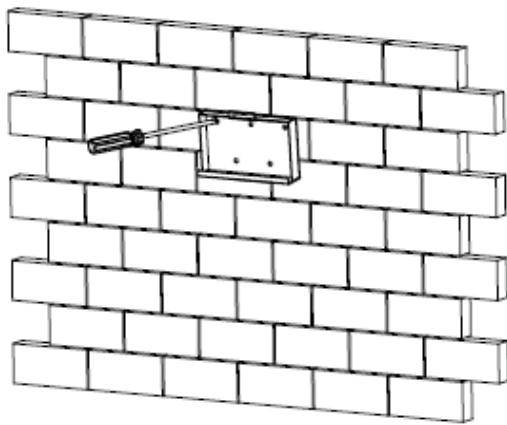
Krok 3: Zablokować połączenie pomiędzy listwą do wieszania a uchwytem naściennym za pomocą śruby kombinowanej M5 (I lub H1).

Uwaga: Zachować odległość od punktu instalacji do podłoża mniejszą niż 650 mm.



380<height<650mm

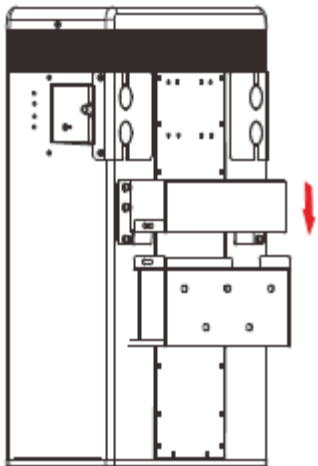
380<wysokość<650mm



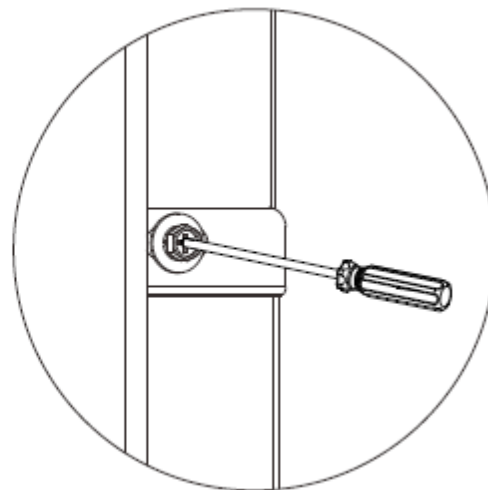
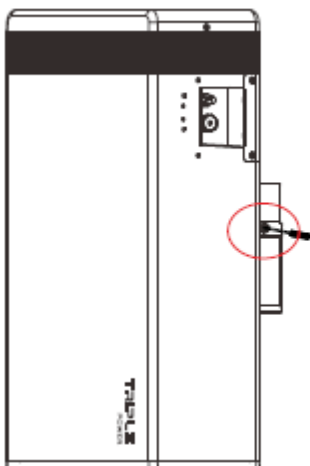
30<height<300(mm)

30<height<300(mm)

30<wysokość<300(mm)



Widok z boku - wieszanie akumulatora na uchwycie ściennym.

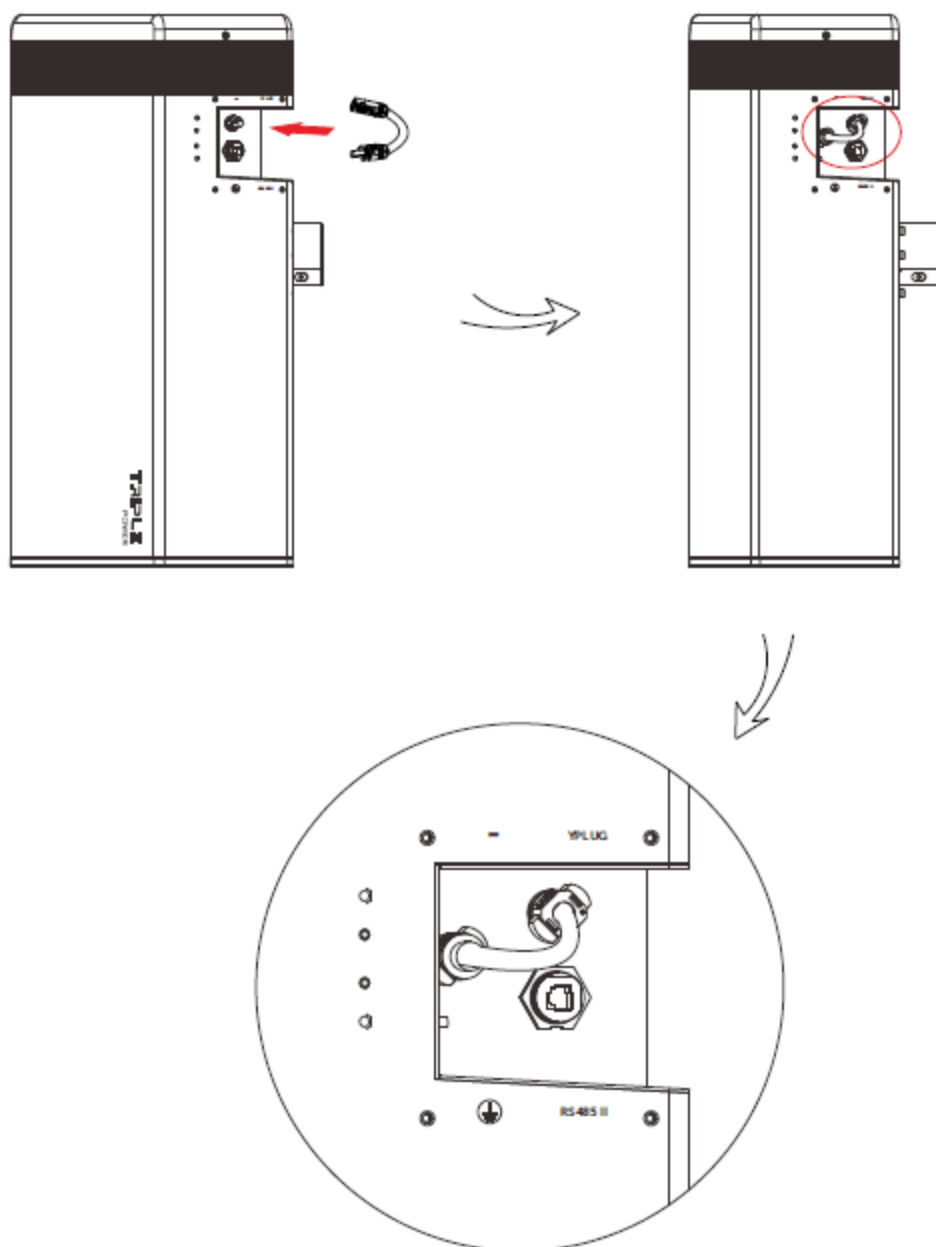


4.5 Połączenie kabli/przewodów

4.5.1 Podłączenie przewodów zasilania pomiędzy zestawami akumulatora

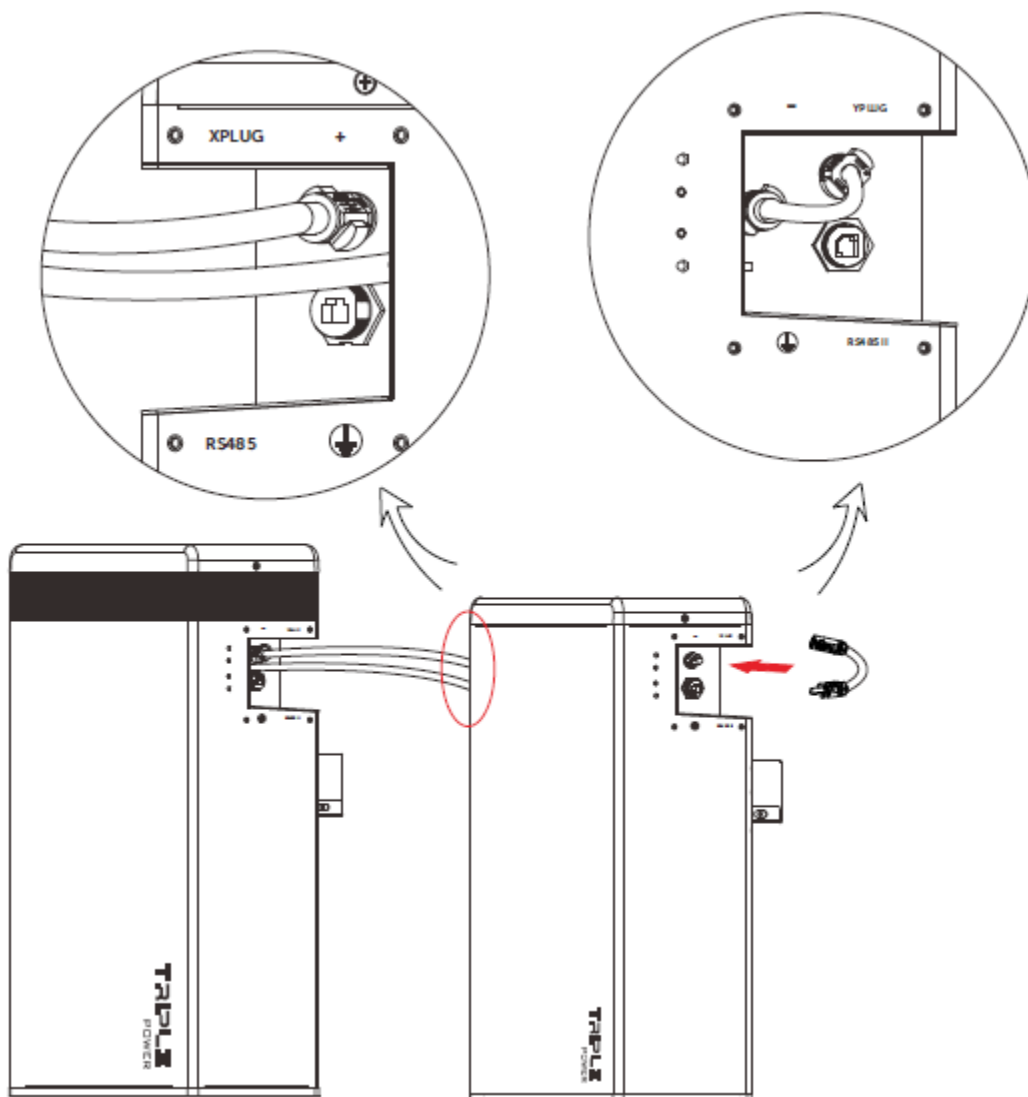
Dla T-BAT H 5.8:

1. Jedynym krokiem na etapie podłączania przewodu zasilania dla T-BAT H 5.8 jest podłączenie kabla szeregowego do „-” i „YPLUG” po prawej stronie. Kabel szeregowy służy do zamknięcia obwodu.



Dla T-BAT H 5.8 + 1~3 zestawy akumulatora:

1. Podłączyć „-” (V dla T-BAT H 5.8 lub VI' dla HV11550) po prawej stronie do „+” (II') po lewej stronie następnego zestawu akumulatora.
2. Podłączyć „YPLUG” (VI dla T-BAT H 5.8 lub VII' dla HV11550) po prawej stronie do „XPLUG” (I') po lewej stronie następnego zestawu akumulatora.
3. Pozostałe zestawy akumulatora podłącza się w ten sam sposób.
4. Wetknąć kabel szeregowy w „-” i „YPLUG” po prawej stronie ostatniego zestawu akumulatora, aby zamknąć obwód.



4.5.2 Podłączenie kabli/przewodów do falownika

Na tym etapie podłącza się przewody zasilania pomiędzy falownikiem a systemem T-BAT.

Domyślna długość przewodów zasilania to 2 metry, więc użytkownik może odpowiednio przyciąć przewód, aby dopasować go do rzeczywistego środowiska instalacji. Dlatego też, każdy przewód zasilania posiada fabrycznie jeden blok złącza, a użytkownicy muszą samodzielnie połączyć blok złącza na drugim końcu.

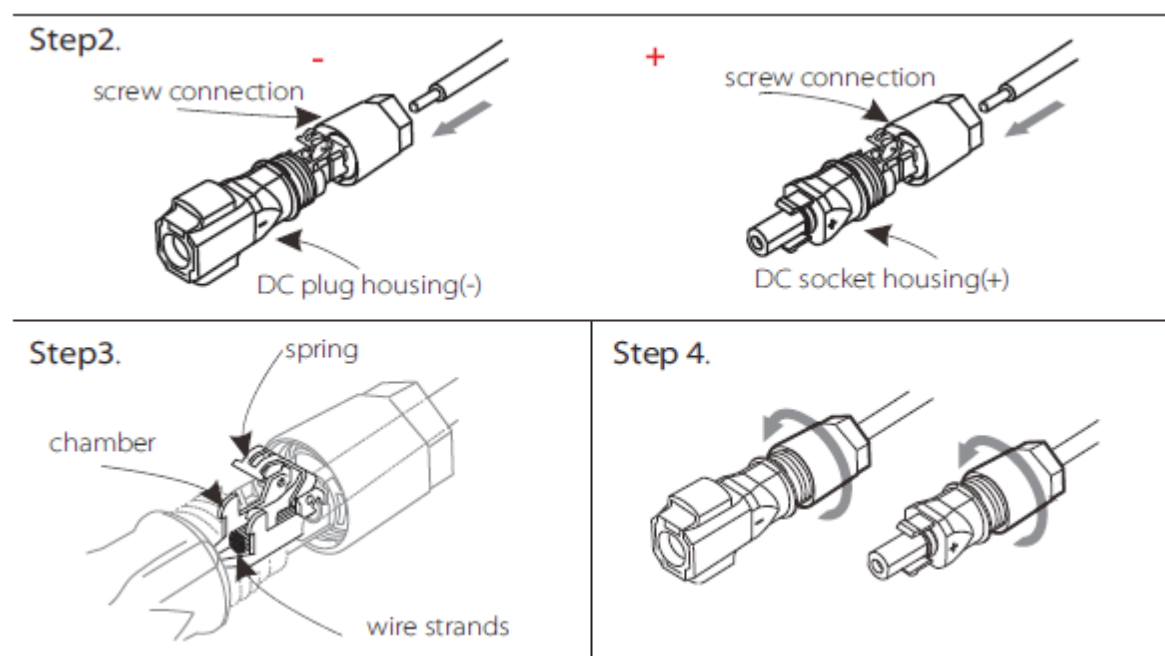
➤ **Etapy połączenia przewodów:**

Krok 1: Usunąć izolację z przewodu na 15 mm.

Krok 2: Wsunąć goły przewód do końca (przewód ujemny dla wtyku DC (-) i przewód dodatni dla gniazda DC (+) są pod napięciem). Trzymać oprawę na złączu śrubowym.

Krok 3: Wcisnąć zacisk sprężynowy na miejsce aż do słyszalnego kliknięcia (cienkie żyły kabla powinny być widoczne w komorze).

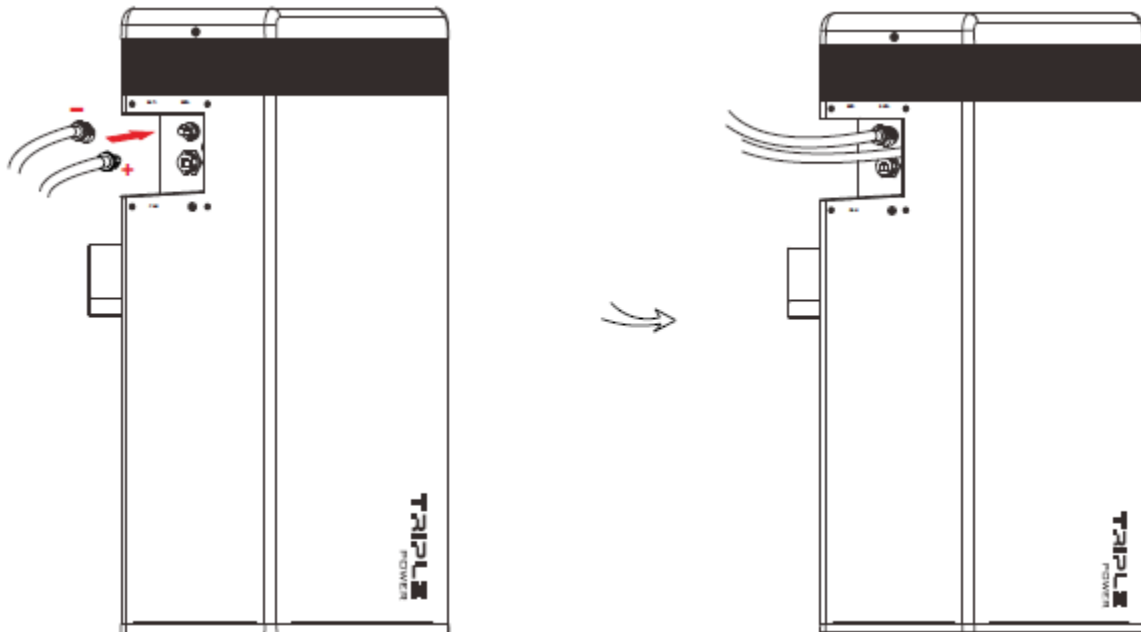
Krok 4. Dokręcić złącze śrubowe (moment dokręcania: $2,0 \pm 0,2 \text{ Nm}$)



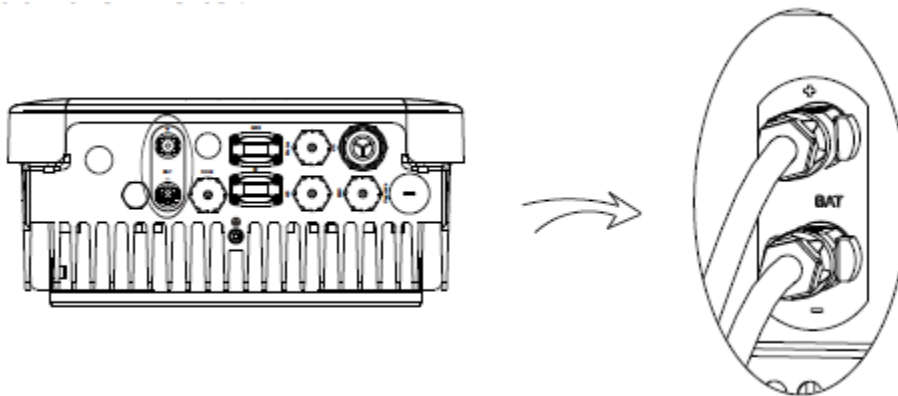
<i>chamber</i>	<i>komora</i>
<i>DC plug housing(-)</i>	<i>oprawa wtyku DC (-)</i>
<i>DC socket housing(+)</i>	<i>oprawa gniazda DC (+)</i>
<i>screw connection</i>	<i>złącze śrubowe</i>
<i>spring</i>	<i>sprężyna</i>
<i>Step 4.</i>	<i>Krok 4.</i>
<i>Step 2.</i>	<i>Krok 2.</i>
<i>Step 3.</i>	<i>Krok 3.</i>
<i>wire strands</i>	<i>żyły kabla</i>

➤ **Podłączenie przewodów ładowania pomiędzy falownikiem a systemem T-BAT:**

1. Podłączyć przewód dodatni (+) (A) i przewód ujemny (-) (B) odpowiednio do BAT+ i BAT- jak wskazano na rysunku poniżej.



2. Falownik ma być stale wyłączony. Podłączyć drugi koniec przewodów zasilania (+,-) do portu BAT (+,-) na falowniku.

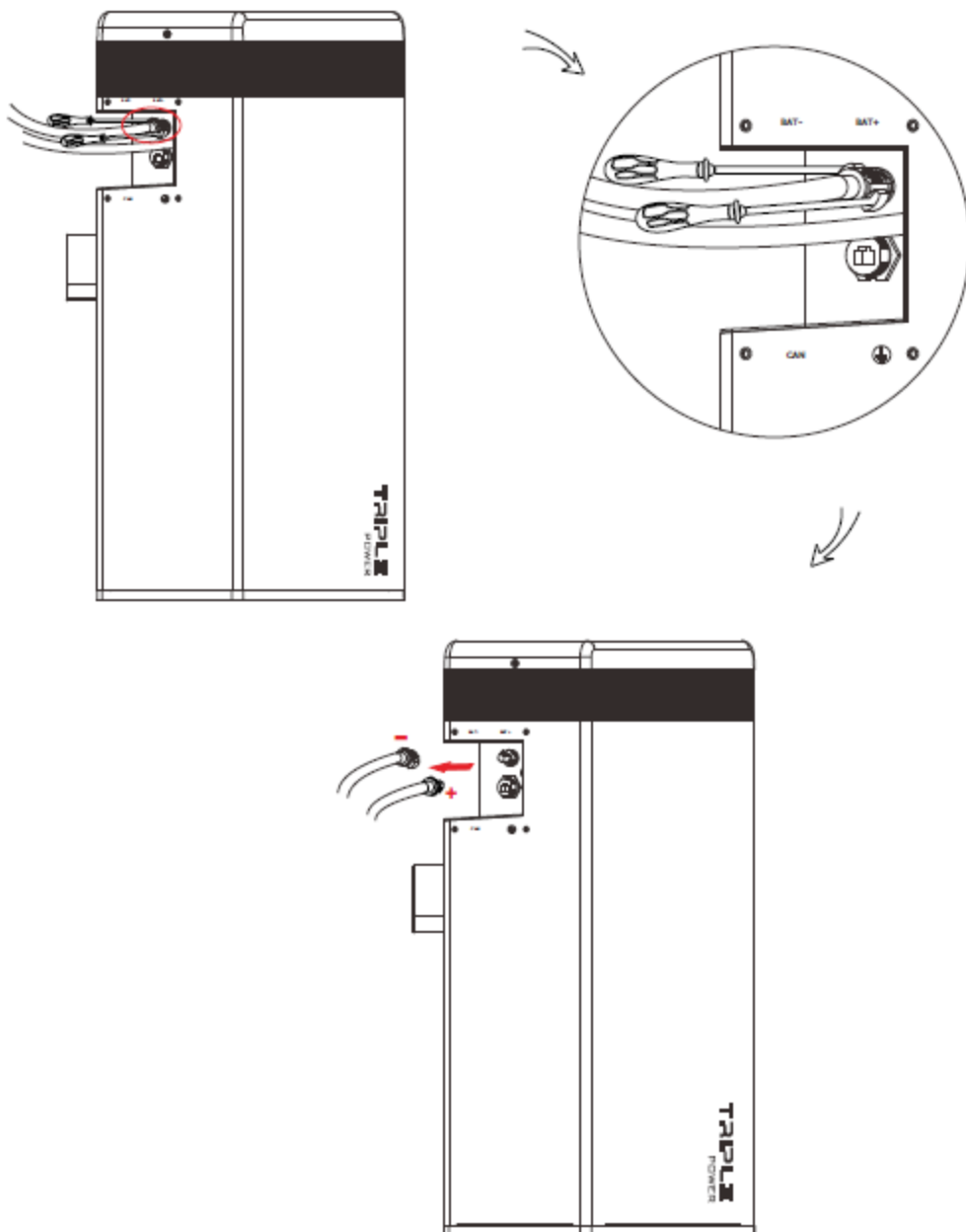


UWAGA!

1. Podczas podłączania przewodu do falownika należy dopasowywać oba łączniki do siebie do czasu aż zatrzasną się ze słyszalnym kliknięciem.
2. Sprawdzić, aby upewnić się, że połączenie jest bezpiecznie zablokowane.
3. Nie potrząsać obiema końcówkami przewodu w miejscu połączenia w momencie zablokowania połączenia.

➤ **Demontaż przewodu zasilania (w porcie BAT+, BAT-, „+”, XPLUG)**

Zdemontować przewód zasilania poprzez wetknięcie wkrętaka płaskiego lub narzędzia do demontażu przewodu zasilania (L) do rowka złącza przewodu zasilania. Należy zapoznać się z poniższą ilustracją.

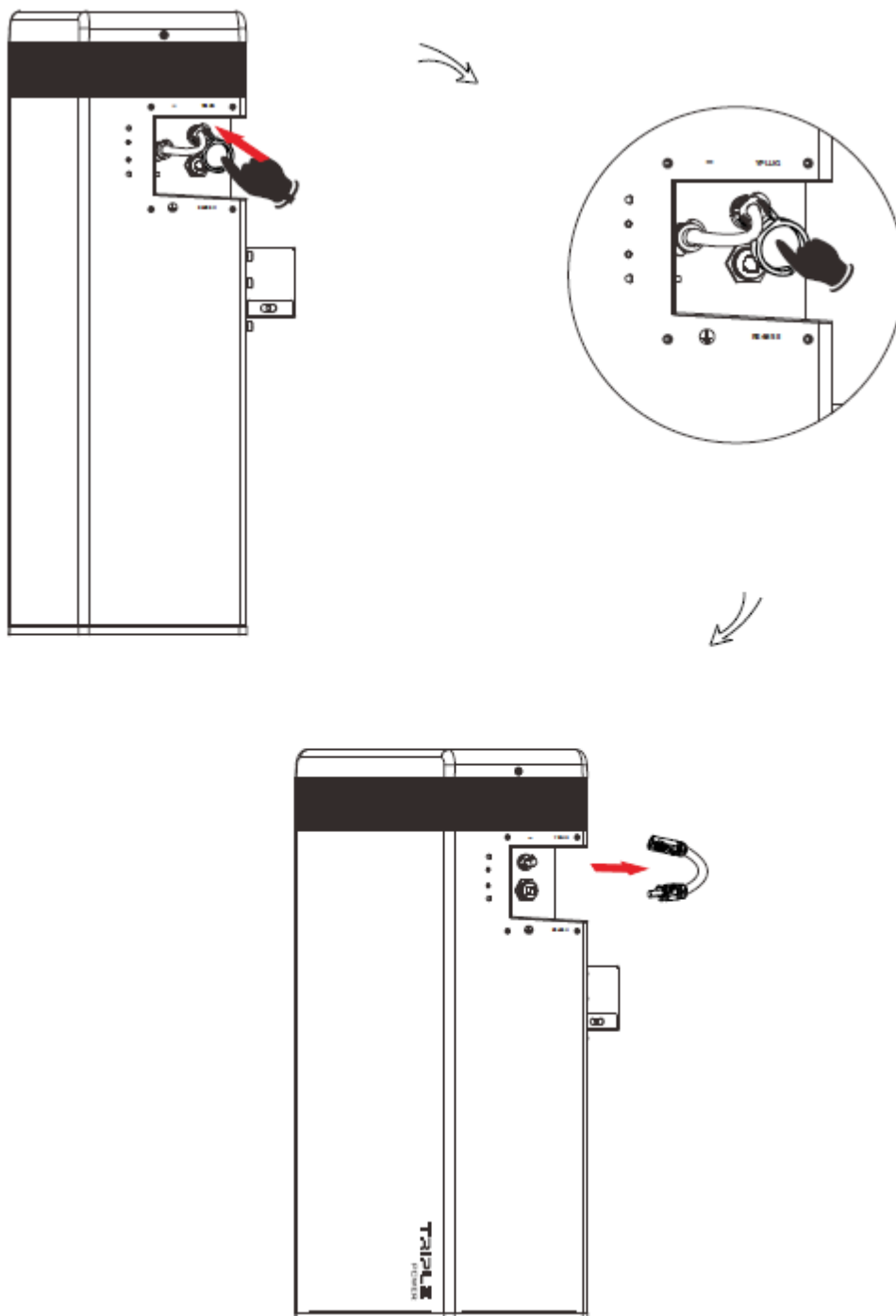


PRZESTROGA!

NIE demontować przewodów zasilania, kiedy system T-BAT nie jest wyłączony - jeśli będzie włączony, może to spowodować wyładowanie łukowe, które mogłoby spowodować poważne obrażenia ciała!

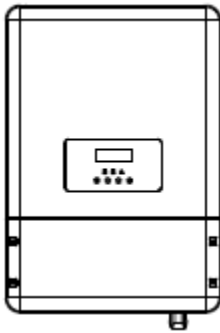
➤ **Demontaż przewodu zasilania (w porcie „-”, YPLUG)**

Zdemontować przewód zasilania poprzez wetknięcie narzędzia do demontażu przewodu zasilania (L) do rowka złącza przewodu ładowania. Należy zapoznać się z poniższą ilustracją.

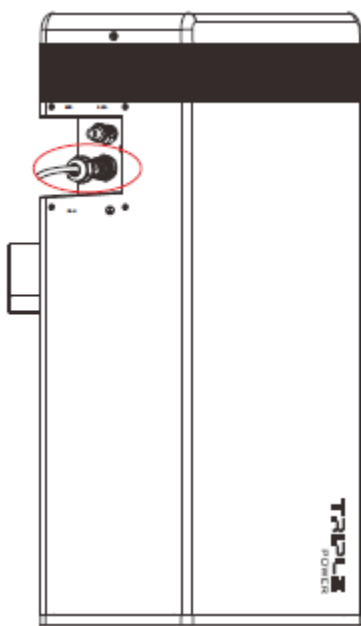


4.5.3 Połączenie kabla komunikacyjnego CAN

BMS wymaga komunikacji z falownikiem, aby prawidłowo działać.



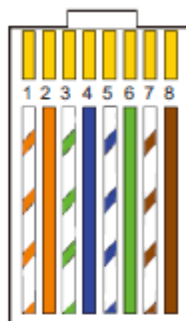
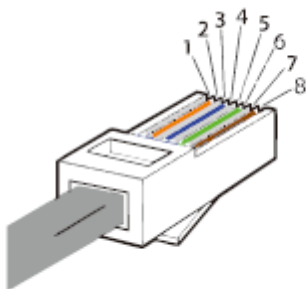
1. Wetknąć jeden koniec kabla komunikacyjnego CAN (C) bezpośrednio do portu BMS falownika.



2. Wetknąć drugi koniec kabla komunikacyjnego CAN do złącza CAN (II) w pierwszym akumulatorze, który jest zaznaczony na czerwono.

Zamontować dławnicę kablową i dokręcić nasadkę.

Kolejność żył w kablu komunikacyjnym jest następująca:



- 1) Biała z pomarańczowymi paskami
- 2) Pomarańczowa
- 3) Biała z zielonymi paskami
- 4) Niebieska
- 5) Biała z niebieskimi paskami
- 6) Zielona
- 7) Biała z brązowymi paskami
- 8) Brązowa

Sekwencja	1	2	3	4	5	6	7	8
CAN	/	GND	/	CAN_H	CAN_L	/	A1	B1

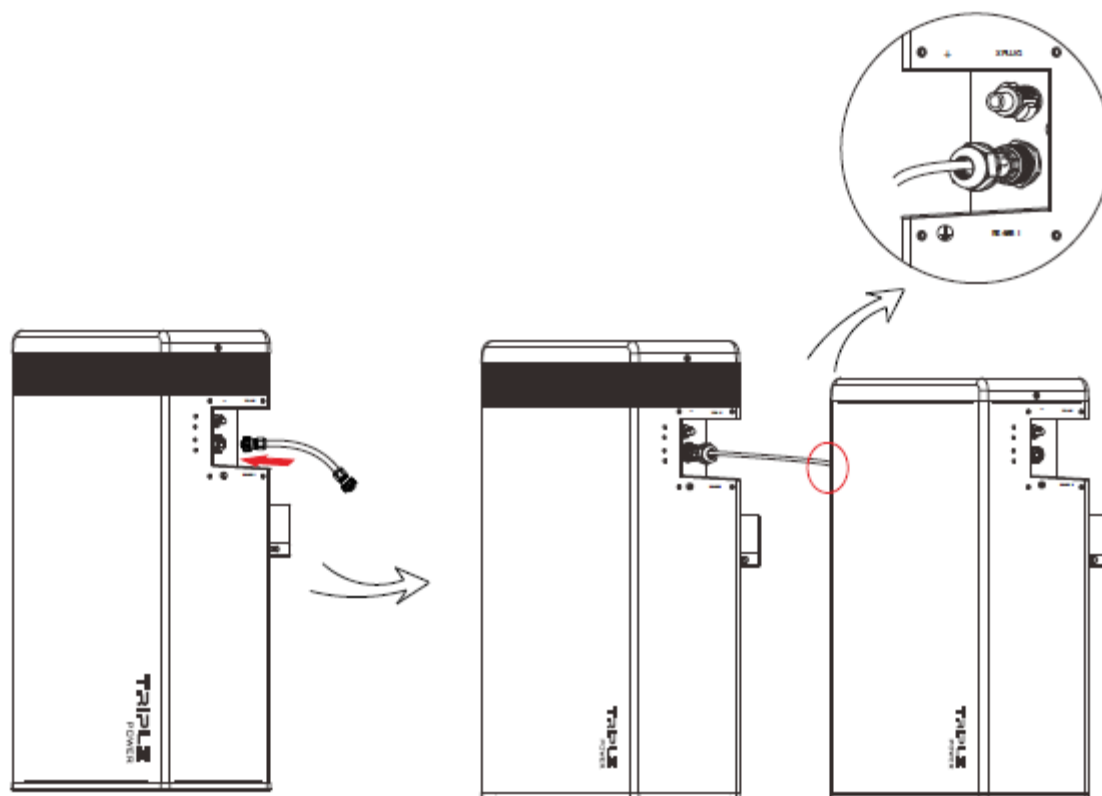
4.5.4 Połączenie kabla komunikacyjnego RS485

Dla T-BAT H 5.8:

Nie ma potrzeby stosowania kabla komunikacyjnego RS485.

Dla T-BAT H 5.8 + 1~3 zestawy akumulatora:

Podłączyć RS485 II (VII dla T-BAT H 5.8 lub VIII' dla HV11550) pierwszego zestawu akumulatora (jak pokazano po prawej) do RS485 I na następnym zestawie akumulatora (jak pokazano po lewej). Zamontować dławnicę kablową i dokręcić nasadkę.

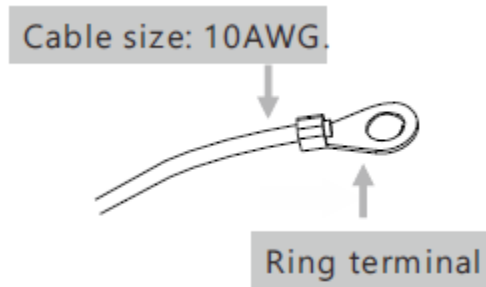


Kolejność żył w kablu komunikacyjnym jest następująca:

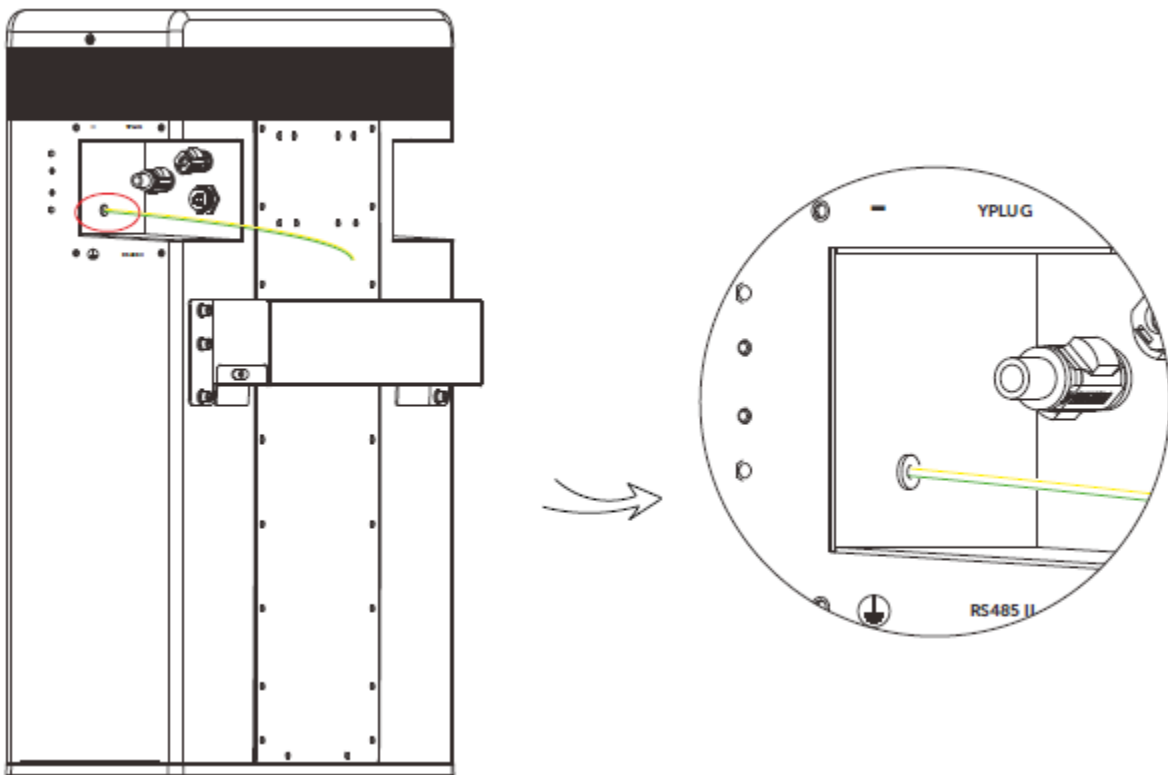
Sekwencja	1	2	3	4	5		7	8
RS485I	VCC_485	GND_485	B2	N-	P+	A2	VCC_485_2	GND_485
RS485II	VCC_485	GND_485	B2	N-	P+	A2	VCC_485_2	GND_485

4.5.5 Podłączenie przewodu uziemiającego

Zacisk dla połączenia GND znajduje się na bocznej ścianie rowków, jak pokazano poniżej.



<i>Cable size: 10AWG</i>	<i>Rozmiar kabla: 10AWG</i>
<i>Ring terminal</i>	<i>Zacisk pierścieniowy</i>



PRZESTROGA!

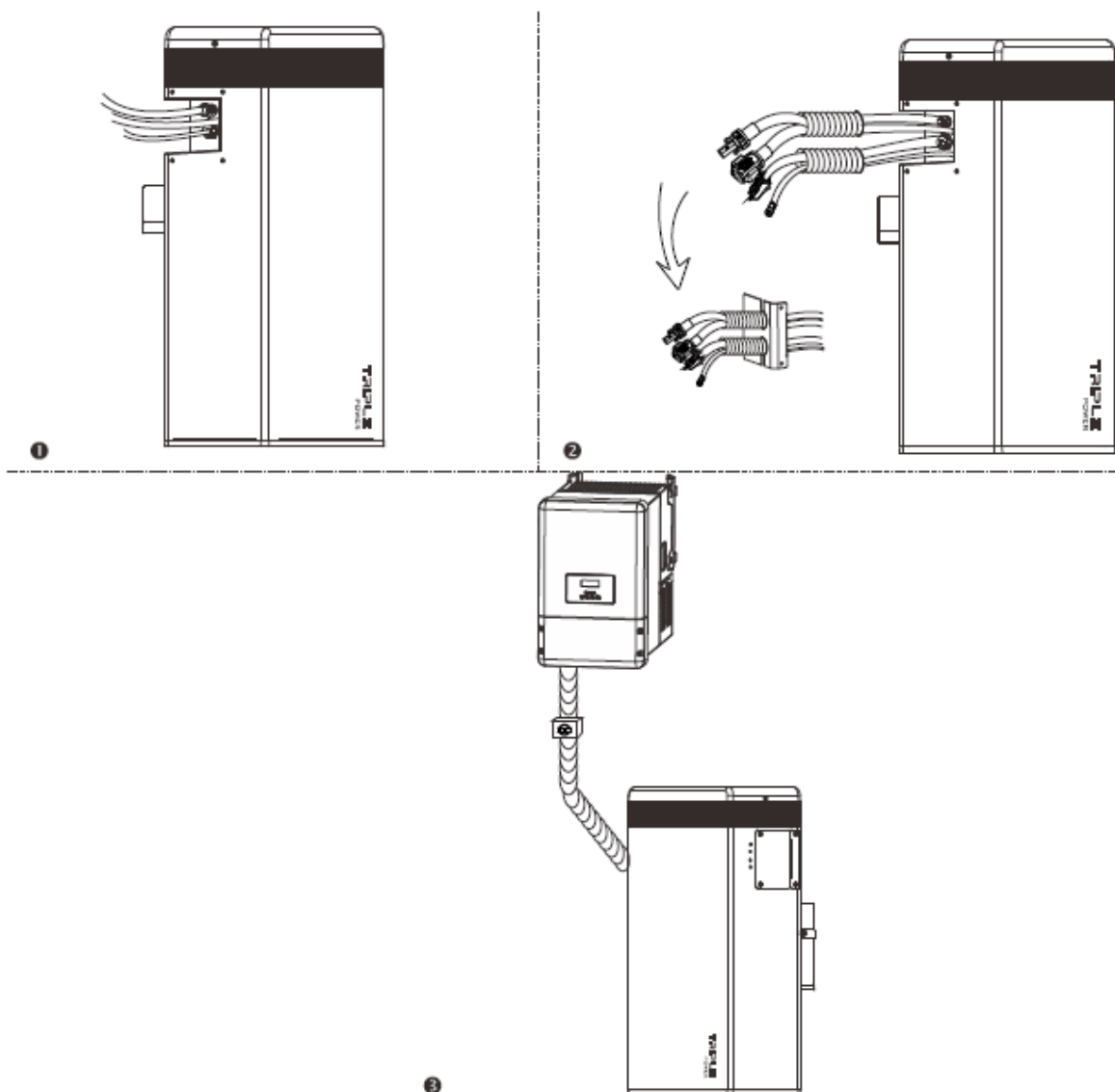
Połączenie GND jest obowiązkowe!

4.5.6 Etapy montażu

Zaleca się zabezpieczenie kabli za pomocą rury falistej.

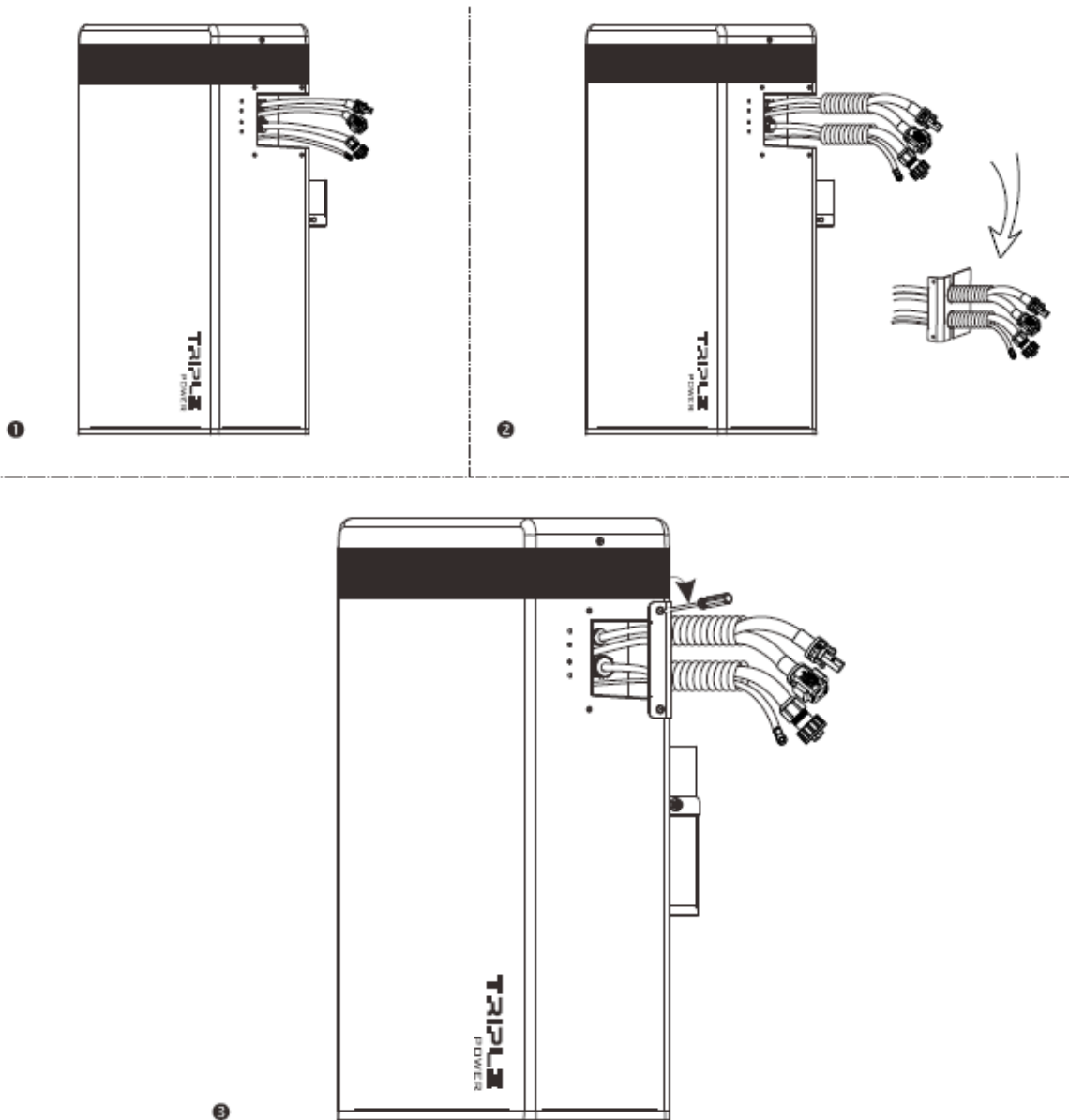
Dla T-BAT H 5.8:

1. Podłączyć wszystkie kable po lewej stronie T-BAT H 5.8.
2. Przeprowadzić kable przez rurę falistą.
3. Koniecznie pamiętać, aby wetknąć kabel szeregowy w „-” i „YPLUG” po prawej stronie ostatniego zestawu akumulatora, aby zamknąć wewnętrzny obwód.
4. Ułożyć kable w rowkach metalowych płyt i przykręcić je z powrotem do zestawu akumulatora po obu stronach.



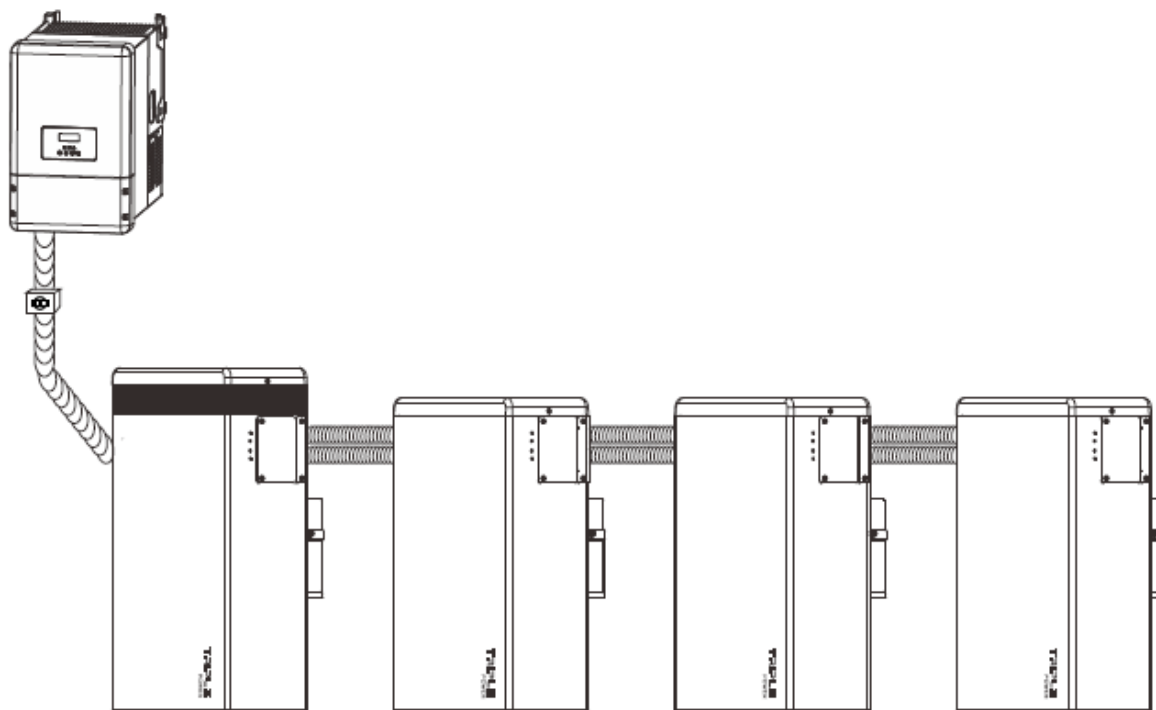
Dla T-BAT H 5.8 + 1~3 zestawy akumulatora:

1. Połączyć kable na jednym końcu T-BAT H 5.8/HV11550.
2. Przeprowadzić kable przez rurę falistą.
3. Ułożyć kable w rowkach metalowych płyt i przykręcić je z powrotem do zestawów akumulatora po obu stronach.
4. Koniecznie pamiętać, aby wetknąć kabel szeregowy w „-” i „YPLUG” po prawej stronie ostatniego zestawu akumulatora, aby zamknąć wewnętrzny obwód.



4.6 Przegląd montażu

Poniżej przedstawiono schemat ukończonej instalacji systemu T-BAT obejmującej T-BAT H 5.8 + trzy zestawy akumulatora.



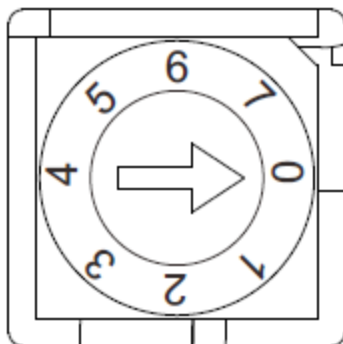
PRZESTROGA!

W ramach jednego systemu T-BAT dozwolone jest zainstalowanie jednej jednostki T-BAT H 5.8 z maksymalnie trzema zestawami akumulatora. Podłączenie większej ilości zestawów akumulatora niż trzy do systemu T-BAT spowoduje przepalenie bezpiecznika i uszkodzenie akumulatorów. Należy mieć to na uwadze i przestrzegać niniejszej instrukcji.

5 Uruchomienie

5.1 Konfigurowanie układu akumulatorów

Przełącznik DIP stosuje się do skonfigurowania ilości zestawów akumulatora, które komunikują się z falownikiem. Szczegółowe informacje dot. konfiguracji są następujące:



Konfiguracja aktywowana przez falowniki:

- 0- Dopasowanie do T-BAT H 5.8 (domyślnie)
- 1- Dopasowanie do T-BAT H 5.8 + 1*HV11550
- 2- Dopasowanie do T-BAT H 5.8 + 2*HV11550
- 3- Dopasowanie do T-BAT H 5.8 + 3*HV11550

➤ Konfiguracja rozruchu autonomicznego

Funkcja rozruchu autonomicznego jest stosowana wyłącznie w środowisku pracy poza siecią, kiedy nie występuje inne źródło zasilania.

Uwaga: Jeśli akumulator uruchamia się w trybie rozruchu autonomicznego, to pomimo braku komunikacji z BMS port nadal posiada wysokie napięcie, a zatem występuje ryzyko porażenia prądem elektrycznym!

Po uruchomieniu trybu rozruchu autonomicznego, rozruch autonomiczny kończy się niepowodzeniem, jeśli w ciągu 3 minut nie można stworzyć komunikacji z BMS.

- 4- Dopasowanie do T-BAT H 5.8
- 5- Dopasowanie do T-BAT H 5.8 + 1*HV11550
- 6- Dopasowanie do T-BAT H 5.8 + 2*HV11550
- 7- Dopasowanie do T-BAT H 5.8 + 3*HV11550

5.2 Uruchomienie



UWAGA!

W momencie włączenia zasilania systemu BMS, system uruchamia autotest. Jeśli brzęczyk wydaje sygnał dźwiękowy oznacza to wystąpienie błędu konfiguracji DIP lub awarii komunikacji. Jeśli brzęczyk wydaje sygnał dźwiękowy należy sprawdzić, czy ilość zestawów akumulatora odpowiada konfiguracji DIP, a także sprawdzić, czy kable komunikacyjne RS485 są prawidłowo podłączone. Po sprawdzeniu obu powyższych przypadków, nacisnąć przycisk POWER, aby włączyć zasilanie, i nacisnąć przycisk POWER ponownie 10 sekund później. Dodatkowo: Brzęczyk alarmuje w przypadku wystąpienia odpowiedniej usterki wyłącznie w momencie autotestu przy włączeniu zasilania. Po zakończeniu autotestu nie będzie wydawać ponownie sygnału dźwiękowego, nawet jeśli wystąpi ta sama usterka.



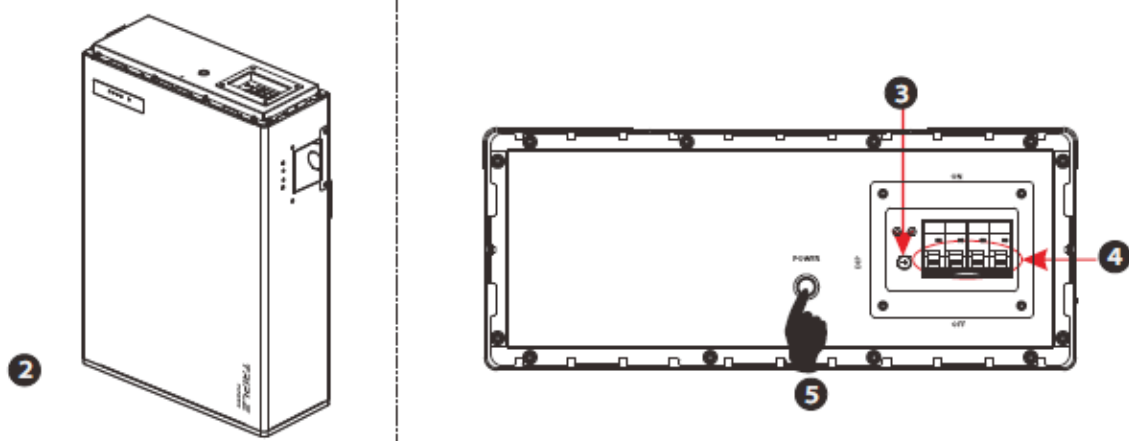
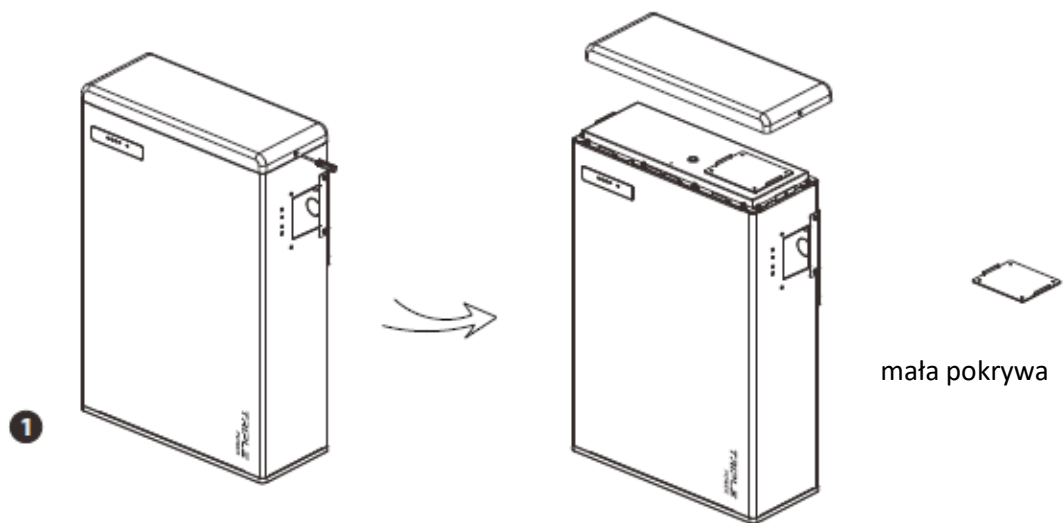
UWAGA!

Częste naciskanie przycisku POWER może spowodować błąd systemu. Należy upewnić się, że nastąpił odstęp co najmniej 10 sekund przed naciśnięciem przycisku POWER po raz drugi.

Etapy uruchomienia

Jeśli zainstalowano wszystkie zestawy akumulatora, należy przeprowadzić następujące czynności w celu rozpoczęcia eksploatacji.

1. Usunąć górną pokrywę T-BAT H 5.8;
2. Usunąć małą pokrywę;
3. Przekręcić DIP na odpowiednią liczbę za pomocą małego przyrządu, zgodnie z ilością zestawów akumulatora, które zostały zainstalowane;
4. Przesunąć wyłącznik do pozycji ON;
5. Nacisnąć przycisk POWER w celu włączenia systemu T-BAT;
6. Nałożyć z powrotem małą pokrywę;
7. Ponownie zainstalować górną pokrywę na T-BAT H 5.8;
8. Włączyć zasilanie w falowniku.



5.3 Wskaźniki stanu

Wskaźniki LED na przednim panelu zestawu akumulatorów wskazują stan pracy.

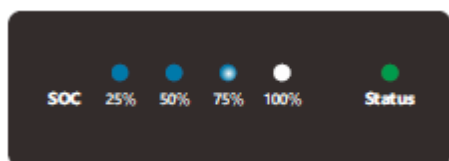
5.3.1 BMS



Lp.	Stan BMS	Tryb
1	Światło wyłączone	Zasilanie wyłączone
2	Zielona dioda LED świeci się przez 1 s i gaśnie na 4 s	Falownik przesyła sygnał „Stan bezczynności”
3	Pomarańczowa dioda LED świeci się przez 1 s i gaśnie na 4 s	Ochrona BMS
4	Czerwona dioda LED zaświeca się na 10 min, po czym miga zaświecając się na 1 s i gasnąc na 4 s	Usterka
5	Zielona dioda LED świeci się przez 0,3 s i gaśnie na 0,3 s	Ulepszenie wersji dla BMS
6	Zielona dioda LED stale się świeci	Aktywność

Wskaźniki wydajności pokazują stan naładowania (SOC).

- Kiedy zestaw akumulatorów nie ładuje ani nie rozładowuje się, światła wskaźników są wyłączone.
- Kiedy zestaw akumulatorów ładuje się, część niebieskiej diody LED miga z częstotliwością, w której świeci się przez 0,5 s i gaśnie na 0,5 s, a część niebieskiej diody LED świeci się stale. Przykład dla stanu SOC wynoszącego 60% w stanie ładowania:
 1. Dwa pierwsze niebieskie wskaźniki LED świecą się stale.
 2. Trzeci niebieski wskaźnik LED miga jeden raz na 1 s
- Kiedy zestaw akumulatorów rozładowuje się, niebieska dioda LED miga z częstotliwością, w której świeci się przez 1 s i gaśnie na 4s Przykład dla stanu SOC wynoszącego 60% w stanie rozładowywania:
 1. Pierwsze trzy niebieskie wskaźniki LED migają jeden raz na 5 sekund.

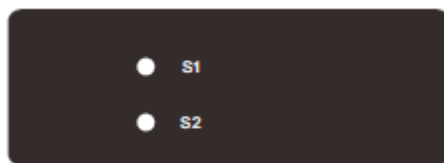


Ładowanie



Rozładowywanie

5.3.2 Zestaw akumulatora



S1 i S2 stanowią wskaźniki stanu niezależności. Stan S1 i S2 ma to samo znaczenie dla zestawów akumulatora w następującej tabeli: Uwaga: tylko jeśli zarówno S1, jak i S2 migają raz na 5 sekund zieloną diodą LED, oznacza to, że system akumulatora jest aktywny.

Lp.	Stan zestawu akumulatora	Tryb
1	Światło wyłączone	Zasilanie wyłączone/Uśpienie
2	Zielona dioda LED świeci się przez 1 s i gaśnie na 4 s	Aktywność
3	Pomarańczowa dioda LED świeci się przez 1 s i gaśnie na 4 s	Ochrona
4	Czerwona dioda LED zaświeca się na 10 min, po czym miga zaświecając się na 1 s i gasnąc na 4 s	Usterka
5	Zielona dioda LED świeci się przez 0,3 s i gaśnie na 0,3 s	Ulepszenie wersji dla BMS



UWAGA!

Po wyłączeniu BMS, światła ledowe dla S1 i S2 migają przez 20 minut.

5.4 Wyłączanie systemu T-BAT

W celu wyłączenia systemu należy przeprowadzić czynności wskazane poniżej:

1. Wyłączyć wyłącznik pomiędzy falownikiem a zestawem akumulatora;
2. Otworzyć górną pokrywę;
3. Wyłączyć system BMS;
4. Wyłączyć system poprzez przesunięcie wyłącznika do pozycji OFF;
5. Upewnić się, że wszystkie wskaźniki w systemie T-BAT zgasły;
6. Odłączyć kable/przewody.

6 Rozwiązywanie problemów

6.1 Rozwiązywanie problemów

Sprawdzić wskaźniki na przodzie, aby ustalić stan systemu T-BAT. Stan ostrzeżenia jest załączany przez wystąpienie warunku, np. kiedy napięcie lub temperatura przekraczają ograniczenia znamionowe. BMS systemu T-BAT okresowo raportuje swój stan działania do falownika.

Kiedy system T-BAT znajduje się poza przypisanymi ograniczeniami, wchodzi w stan ostrzeżenia. Po zgłoszeniu ostrzeżenia, falownik natychmiast przerywa swoją pracę. Za pomocą oprogramowania do monitorowania na falowniku należy zidentyfikować przyczynę ostrzeżenia. Możliwe są następujące komunikaty błędów:

Komunikaty ostrzeżenia	Opis	Rozwiązanie problemu
BMS_External_Err	Komunikacja pomiędzy BMS a falownikiem jest zakłócona	Sprawdzić, czy kabel komunikacyjny pomiędzy BMS a falownikiem jest poprawnie i prawidłowo podłączony.
BMS_Internal_Err	1. Przełącznik DIP w nieprawidłowej pozycji; 2. Komunikacja pomiędzy zestawami akumulatora jest zakłócona.	1. Przesunąć przełącznik DIP do prawidłowej pozycji; 2. Sprawdzić, czy kabel komunikacyjny pomiędzy zestawami akumulatora jest poprawnie i prawidłowo podłączony.
BMS_OverVoltage	Przebiegnięcie akumulatora	Należy skontaktować się z obsługą posprzedażową SolaX lub bezpośrednio ze swoim dystrybutorem.
BMS_LowerVoltage	Podnapięcie akumulatora	Należy skontaktować się z obsługą posprzedażową SolaX lub bezpośrednio ze swoim dystrybutorem.
BMS_ChargeOCP	Zabezpieczenie nadprądowe przy ładowaniu akumulatora	Należy skontaktować się z obsługą posprzedażową SolaX lub bezpośrednio ze swoim dystrybutorem.
BMS_DischargeOCP	Zabezpieczenie nadprądowe przy rozładowywaniu akumulatora	Należy skontaktować się z obsługą posprzedażową SolaX lub bezpośrednio ze swoim dystrybutorem.
BMS_TemHigh	Przeegrzanie akumulatora	Odczekać aż temperatura ogniw wróci do normalnego stanu.
BMS_TemLow	Temperatura akumulatora za niska	Odczekać aż temperatura ogniw wróci do normalnego stanu.
BMS_CellImblance	Pojemność ogniw różni się	Należy skontaktować się z obsługą posprzedażową SolaX lub bezpośrednio ze swoim dystrybutorem.
BMS_Hardware_Protect	Zabezpieczenie	Należy skontaktować się z obsługą

	uszkodzenia sprzętowego akumulatora	posprzedażową SolaX lub bezpośrednio ze swoim dystrybutorem.
BMS_Insulation_Fault	Awaria izolacji akumulatora	Należy skontaktować się z obsługą posprzedażową SolaX lub bezpośrednio ze swoim dystrybutorem.
BMS_VoltSensor_Fault	Usterka czujnika napięcia akumulatora	Należy skontaktować się z obsługą posprzedażową SolaX lub bezpośrednio ze swoim dystrybutorem.
BMS_TempSensor_Fault	Usterka czujnika temperatury akumulatora	Należy skontaktować się z obsługą posprzedażową SolaX lub bezpośrednio ze swoim dystrybutorem.
BMS_CurrSensor_Fault	Usterka czujnika prądu akumulatora	Należy skontaktować się z obsługą posprzedażową SolaX lub bezpośrednio ze swoim dystrybutorem.
BMS_Relay_Fault	Usterka przekaźnika akumulatora	<ol style="list-style-type: none"> 1. Upewnić się, że przewód zasilania jest poprawnie i prawidłowo połączony z łącznikiem zasilania (XPLUG) systemu BMS; 2. Jeśli pierwszy krok nie zadziała, skontaktować się z obsługą posprzedażową SolaX lub bezpośrednio ze swoim dystrybutorem.
BMS_SelfChk_Fault	Niepowodzenie autotestu BMS	Należy skontaktować się z obsługą posprzedażową SolaX lub bezpośrednio ze swoim dystrybutorem.
BMS_CellTempDiff_Fault	Temperatura pomiędzy ogniwami różni się	Zatrzymać ładowanie lub rozładowywanie na chwilę.
BMS_CapMismatch_Fault	Pojemność zestawów akumulatora różni się.	Należy skontaktować się z obsługą posprzedażową SolaX lub bezpośrednio ze swoim dystrybutorem.
BMS_SlaveSwVer_Mismatch_Fault	Oprogramowania pomiędzy jednostkami podrzędnymi różnią się.	Należy skontaktować się z obsługą posprzedażową SolaX lub bezpośrednio ze swoim dystrybutorem.
BMS_SlaveSw&HwMismatch_Fault	Oprogramowanie różni się	Należy skontaktować się z obsługą posprzedażową SolaX lub bezpośrednio ze swoim dystrybutorem.

BMS_Manu_Mismatch_Fault	Produkcja ogniw różni się	Należy skontaktować się z obsługą posprzedażową SolaX lub bezpośrednio ze swoim dystrybutorem.
BMS_MasterSw&SlaveSwMismatch_Fault	Oprogramowanie pomiędzy jednostką główną [Master] a podrzędną [Slaver] różni się	Należy skontaktować się z obsługą posprzedażową SolaX lub bezpośrednio ze swoim dystrybutorem.
BMS_ChgReqNoAck_Fault	Brak czynności przy żądaniu ładowania.	Sprawdzić informacje z falownika.

7 Wycofanie z eksploatacji

7.1 Demontaż akumulatora

Wyłączenie systemu T-BAT

Odłączyć kable/przewody pomiędzy BMS a falownikiem.

Odłączyć terminal łączenia szeregowego na akumulatorze.

Odłączyć pozostałe kable/przewody.

7.2 Pakowanie

Zapakować BMS i zestawy akumulatora w oryginalne opakowanie.

Jeśli oryginalne opakowanie nie jest już dostępne, zastosować podobne do niego pudło kartonowe, które spełnia następujące wymogi:

- Odpowiednie dla ładunków ponad 70kg
- Z uchwytem
- Z możliwością całkowitego zamknięcia

Solax Power Network Technology(Zhe jiang) Co,. Ltd.

No. 288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone,
Tonglu City, Zhejiang Province, Chiny.

Nr tel: +86 0571-56260011

Adres e-mail: info@solaxpower.com

614.00425.01