

Akumulator litowo-jonowy Triple Power
Instrukcja obsługi
30Ah

Deklaracja dot. prawa autorskiego

Prawa autorskie do niniejszej instrukcji należą do SolaX Power Network Technology (Zhejiang) 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 (Zhejiang) Co., Ltd. zastrzega sobie prawa do ostatecznej interpretacji.

Spis treści

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	7
2.2.1 Wycieki z akumulatora	7
2.2.2 Pożar	7
2.2.3 Mokre akumulatory i uszkodzone akumulatory	7
2.3 Wykwalifikowany instalator	8
3 Wprowadzenie produktu	9
3.1 Ogólny opis produktu	9
3.1.1. Wymiary i waga	9
3.1.2 Miejsce instalacji	10
3.1.3 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	19
4.4.5 Instalacja BMS - moduł akumulatora	22
4.5 Połączenie kabli/przewodów	25
4.5.1 Podłączenie kabli/przewodów do falownika	25
4.5.2 Połączenie kabla komunikacyjnego COMM	28
4.5.3 Podłączenie przewodu uziemiającego	28
4.5.4 Podłączenie kabli do modułów akumulatora	29
5 URUCHOMIENIE	35
5.1 URUCHOMIENIE	35
5.2 Wskaźniki stanu	36
5.2.1 BMS(MC0600)	36

5.2.2 Moduł akumulatora (HV10230)	37
5.4 Wyłączanie systemu T-BAT	38
6 Rozwiązywanie problemów	39
6.1 Rozwiązywanie problemów	39
7 Wycofanie z eksploatacji	41
7.1 Demontaż akumulatora	41
7.2 Pakowanie	41
8 Konserwacja	42
9 Wyłączenie odpowiedzialności prawnej	43

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. Przed rozpoczęciem użytkowania należy ją uważnie przeczytać.

BMS T-BAT

MC0600

Moduł T-BAT

HV10230





Uwaga: Występują 4 modele systemu T-BAT, które obejmują system BMS oraz moduł(y) akumulatora. Należy zapoznać się z punktem 3.3.1 „Lista konfiguracji T-BAT SYS-HV” na stronie 14, gdzie znajdują się szczegółowo przedstawione modele.

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

W niniejszym dokumencie występują następujące instrukcje dotyczące bezpieczeństwa, które opisano poniżej.

	<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 - mogłaby spowodować 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 użytkowania 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 modułu akumulatora na mocne uderzenia.
- Nie zgniatać ani nie dziurawić modułu akumulatora.
- Nie likwidować modułu akumulatora poprzez włożenie go do ognia.

- Ryzyko pożaru:

- Nie narażać modułu akumulatora na temperatury przekraczające 140°F.
- Nie umieszczać modułu akumulatora w pobliżu źródeł ciepła, takich jak kominek.
- Nie narażać modułu akumulatora na bezpośrednie nasłonecznienie.
- Nie dopuszczać, aby łączniki akumulatora dotykały przedmiotów przewodzących elektryczność, takich jak np. przewody drutowe.

- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym:

- Nie rozkładać modułu akumulatora na części.
- Nie dotykać modułu akumulatora mokrymi dłońmi.
- Nie narażać modułu akumulatora na działanie wilgoci lub cieczy.
- Moduł akumulatora przechowywać poza zasięgiem dzieci i zwierząt.

- Ryzyko uszkodzenia modułu akumulatora:

- Nie narażać modułu akumulatora na działanie cieczy.
- Nie narażać modułu akumulatora na wysokie ciśnienia.
- Nie umieszczać żadnych przedmiotów na górze modułu akumulatora.

T-BAT SYS-HV można jedynie instalować do zastosowań mieszkaniowych, nie nadaje się do zastosowań komercyjnych.



PRZESTROGA! Jeśli akumulator nie zostanie zainstalowany w terminie jednego miesiąca po otrzymaniu, należy go załadować w celach konserwacyjnych. Zużyte akumulatory usuwa się zgodnie z przepisami lokalnymi.

2.1.2 Wyjaśnienie symboli

Symbol	Wyjaśnienie
	Znak CE. Falownik spełnia wymagania obowiązujących wytycznych CE.
	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!
	Niebezpieczeństwo! Ryzyko porażenia prądem elektrycznym!
	Moduł 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.


	<div data-bbox="416 902 549 1021">  </div> <p data-bbox="580 902 1402 981">OSTRZEŻENIE! Moduł akumulatora może zapalić się, kiedy zostanie podgrzany do temperatury powyżej 302°F.</p> <p data-bbox="416 1043 1402 1122">W razie wybuchu pożaru w miejscu instalacji modułu akumulatora należy wykonać następujące czynności:</p> <ol data-bbox="416 1144 1402 1272" style="list-style-type: none"> 1) Zgasić pożar zanim moduł akumulatora się zapali. 2) Jeśli moduł akumulatora zapali się, nie próbować zgasić pożaru. Natychmiast się ewakuować.
--	--

	<p data-bbox="336 1339 1402 1417">OSTRZEŻENIE! Jeśli moduł akumulatora zapali się będzie emitować szkodliwe i trujące gazy. Nie zbliżać się do niego.</p>
---	--

2.2.3 Mokre akumulatory i uszkodzone akumulatory

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

	<p data-bbox="336 1807 1402 1924">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 informacji.</p>
---	--

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

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

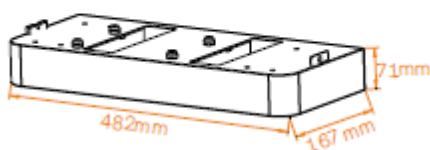
3.1.1. Wymiary i waga

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

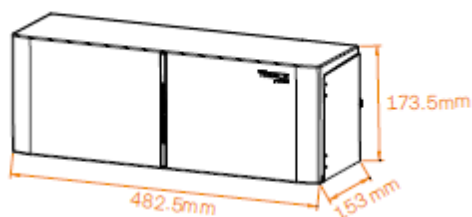
Moduł akumulatora to rodzaj akumulatora elektrycznego, który można ładować lub rozładowywać do odbiornika/obciążenia.

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

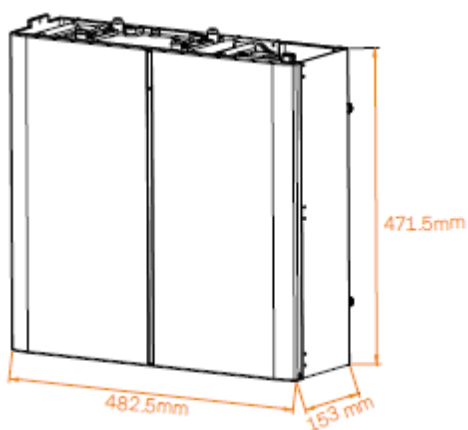
	Podstawa mocująca	MC0600	HV10230
Długość	482 mm	482,5 mm	482,5 mm
Szerokość	167 mm	173,5 mm	471,5 mm
Wysokość	71 mm	153 mm	153 mm
Waga	2,5 KG	7,5 KG	34,5 KG



Podstawa mocująca

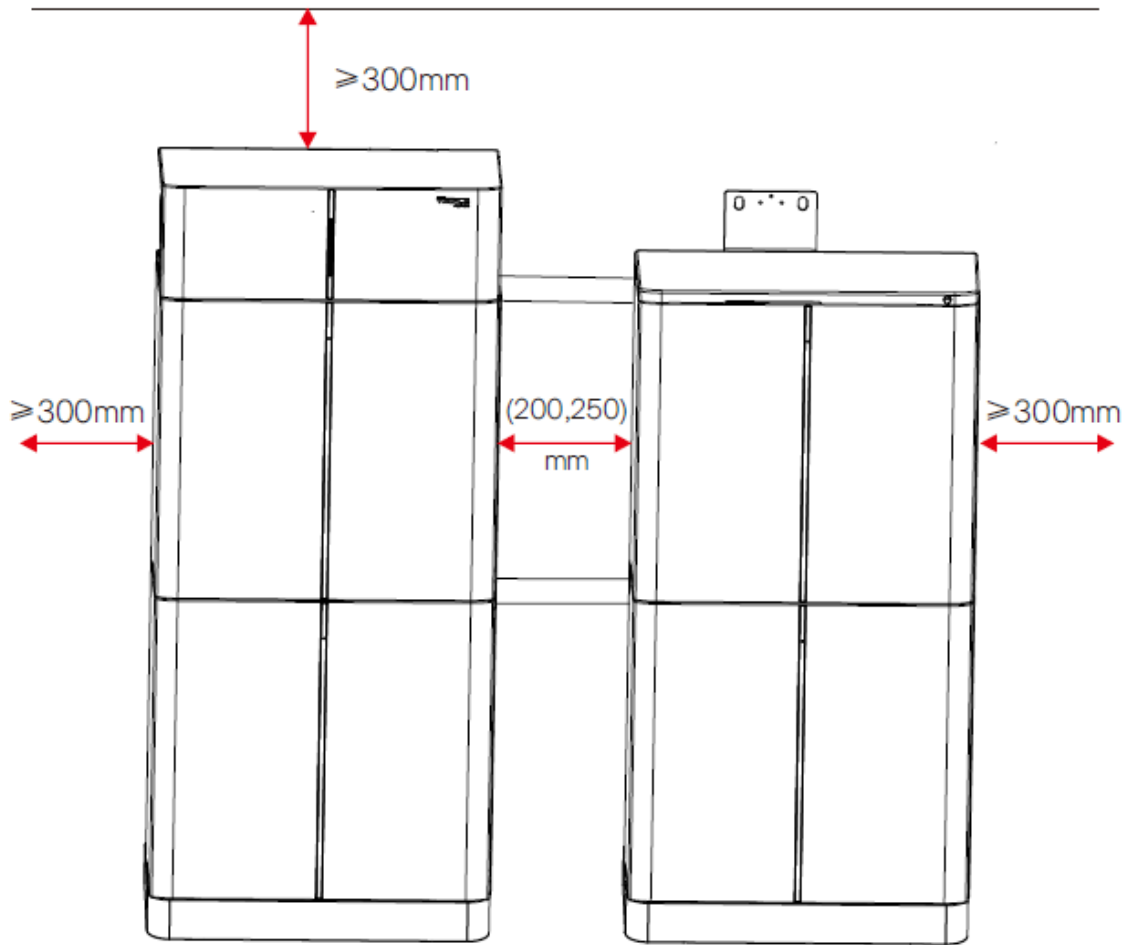


BMS (MC0600)



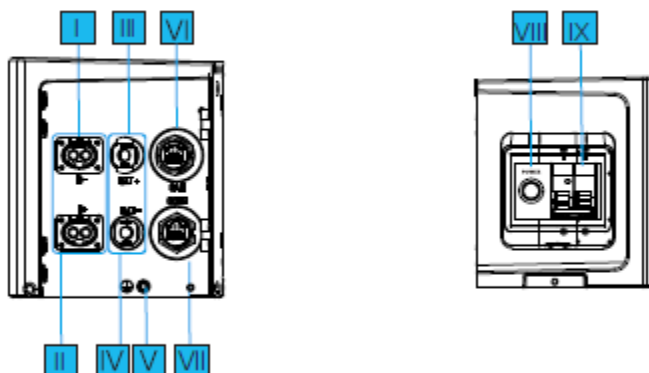
Moduł akumulatora (HV10230)


3.1.2 Miejsce instalacji



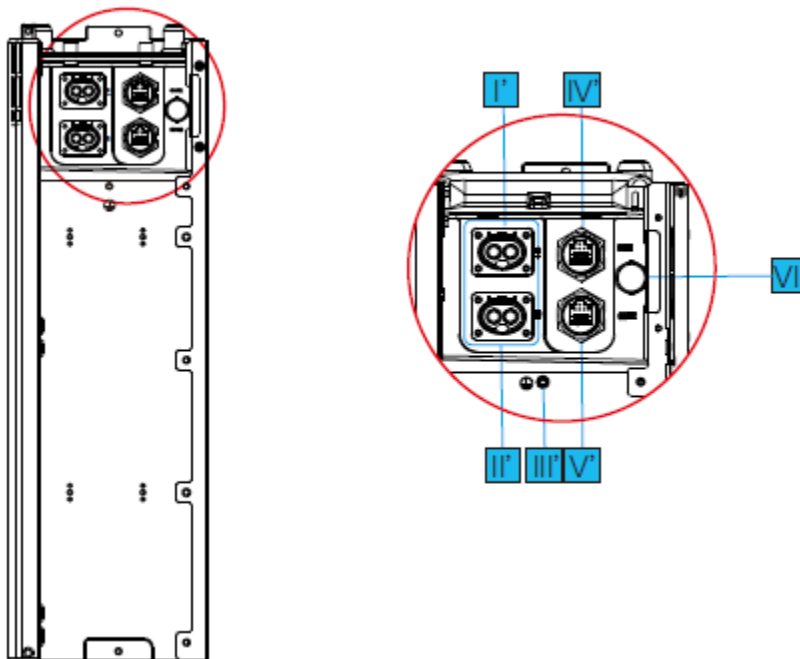
3.1.3 Wygląd


- Widok przekroju dla MC0600



Oznaczenie	Symbol	Opis
I	B-	łącznik B- systemu BMS do B- modułu akumulatora
II	B+	łącznik B+ systemu BMS do B+ modułu akumulatora
III	BAT+	łącznik BAT+ systemu BMS do BAT+ falownika
IV	BAT-	łącznik BAT- systemu BMS do BAT- falownika
V		GND
VI	CAN	łącznik CAN systemu BMS do CAN falownika
VII	COMM	łącznik COMM systemu BMS do COM1 modułu akumulatora
VIII	POWER	Przycisk wł./wył.
IX	ON/OFF	Wyłącznik automatyczny

- Widok przekroju dla HV10230



Oznaczenie	Symbol	Opis
I'	B+	łącznik B+ systemu BMS, lub B- górnego/następnego modułu akumulatora
II'	B-	łącznik B- systemu BMS, lub B+ górnego/następnego modułu akumulatora
III'		GND
IV'	COM1	łącznik do COMM systemu BMS lub COM2 następnego modułu akumulatora
V'	COM2	łącznik do COM1 następnego modułu akumulatora
VI'	/	Zawór powietrzny

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
- Sprawność magazynowania akumulatora (ładowanie+rozładowanie): 95%
- Cykl życia > 6000 cykli
- Sprzętowa ochrona uzupełniająca
- Klasa ochrony: IP65
- Bezpieczeństwo i niezawodność
- Zajmuje niewiele miejsca
- Montaż na podłodze lub na ścianie

3.2.2 Certyfikacje

Bezpieczeństwo systemu BAT	CE, RCM, IEC 62619
Numer UN	UN 3480
Klasyfikacja materiałów niebezpiecznych	Klasa 9
Wymogi badań transportowych UN	UN 38.3
Międzynarodowy symbol ochrony	IP 65

3.3 Specyfikacje

3.3.1 Lista konfiguracji T-BAT SYS-HV

Lp.	Model	BMS	Moduł akumulatora	Energia (kWh)	Napięcie (V)
1	T-BAT H 3.0	MC0600x1	HV10230x1	3,1	90-116
2	T-BAT H 6.0	MC0600x1	HV10230x2	6,1	180-232
3	T-BAT H 9.0	MC0600x1	HV10230x3	9,2	270-348
4	T-BAT H 12.0	MC0600x1	HV10230x4	12,3	360-464

3.3.2 Dane techniczne

Model	MC0600+ HV10230x1	MC0600+ HV10230x2	MC0600+ HV10230x3	MC0600+ HV10230x4
Napięcie nominalne (Vdc)	102,4	204,8	307,2	409,6
Napięcie robocze (Vdc)	90-116	180-232	270-348	360-464
Wydajność nominalna (Ah) (1)	30	30	30	30
Energia nominalna (kWh) (1)	3,1	6,1	9,2	12,3
Energia użytkowa (kWh) (2)	2,8	5,5	8,3	11,0
Maks. prąd ładowania/rozładowania (A) (3)	30	30	30	30
Zalecany prąd ładowania/rozładowania (A)	25	25	25	25
Moc standardowa (kW)	2,55	5,1	7,65	10,2
Moc maksymalna (kW)	3,1	6,1	9,2	12,3
Sprawność magazynowania akumulatora (ładowanie+rozładowanie) (0,2C, 25°C/77°F)	95%			
Oczekiwany okres trwałości (25°C/77°F)	10 lat			
Cykl życia (90%) DOD, (25°C/77°F)	6000 cykli			
Dostępny zakres temperatur ładowania/rozładowania	-30°C--50°C(z funkcją grzania) (4) -10°C--50°C(bez funkcji grzania) (5)			
Temperatura przechowywania	-20°C--50°C(3 miesiące) 0°C--40°C(12 miesięcy)			
Stopień ochrony	IP65			

** (1) Warunki badania: 100% DOD, 0,2C ładowanie i rozładowanie w temp.+25°C

(2) 90% DOD; Energia użytkowa układu może się różnić przy różnych ustawieniach falownika

(3) Rozładowanie: 0-5°C i 45-50°C to wartości znamionowe; ładowanie: 0-15°C i 40-50°C to wartości znamionowe;

(4) Akumulator można rozładować i ładować w temp. -30-0°C

(5) Akumulator można rozładować, a tylko nie można go ładować, w temp. -10-0°C

4 Instalacja

4.1 Ostrzeżenia instalacyjne

Podczas montażu systemu należy unikać dotykania zacisków akumulatora jakimikolwiek metalowymi przedmiotami lub gołymi rękami. T-BAT SYS-HV zapewnia bezpieczne źródło energii elektrycznej, kiedy jest eksploatowany zgodnie z przeznaczeniem. Ewentualne niebezpieczne okoliczności, takie jak nadmierne przegrzanie lub wyciek elektrolitu, mogą pojawić się w przypadku nieprawidłowych warunków eksploatacji, uszkodzenia, niewłaściwego użytkowania i siłowego obchodzenia się z urządzeniem. Należy przestrzegać wcześniej opisanych środków bezpieczeństwa, jak i ostrzeżeń opisanych w niniejszej części. Jeśli którekolwiek z wcześniej opisanych środków ostrożności nie są w pełni zrozumiałe lub w przypadku jakichkolwiek pytań należy skontaktować się z obsługą klienta w celu uzyskania wsparcia. Część dotycząca bezpieczeństwa może nie zawierać wszystkich przepisów dla danego regionu użytkowania.

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, ponad 0,62 mili.
- Podłoga jest płaska i wypoziomowana.
- W odległości co najmniej 3 stóp 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.

W praktyce, wymagania do instalacji akumulatora mogą różnić się ze względu na środowisko i lokalizację.

W takim przypadku należy zastosować szczegółowe wymagania wynikające z miejscowych praw i norm.



UWAGA! Jeśli temperatura otoczenia przekracza zakres roboczy, zestaw akumulatorów wstrzymuje pracę, aby się chronić. Optymalny zakres temperatury roboczej wynosi od 59°F do 86°F. Częste narażenie na skrajne temperatury może zmniejszyć wydajność i okres trwałości modułu akumulatora.

4.2 Sprzęt ochronny

Personel przeprowadzający instalację i konserwację musi postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami federalnymi, państwowymi i lokalnymi, a także normami branżowymi dotyczącymi instalacji produktu. Personel 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 sześciokątny



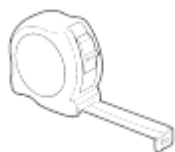
Wkrętak krzyżowy z końcówką
Phillips



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 i po nim. W przypadku 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 moduły akumulatora i odpowiednie artykuły są kompletne. Sprawdzić pozycje znajdujące się w opakowaniu opisane w punkcie 4.4.3, a także sprawdzić dokładnie list przewozowy. Jeśli jakiegokolwiek pozycje są brakujące należy skontaktować się bezpośrednio z SolaX lub swoim dystrybutorem.



PRZESTROGA!

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

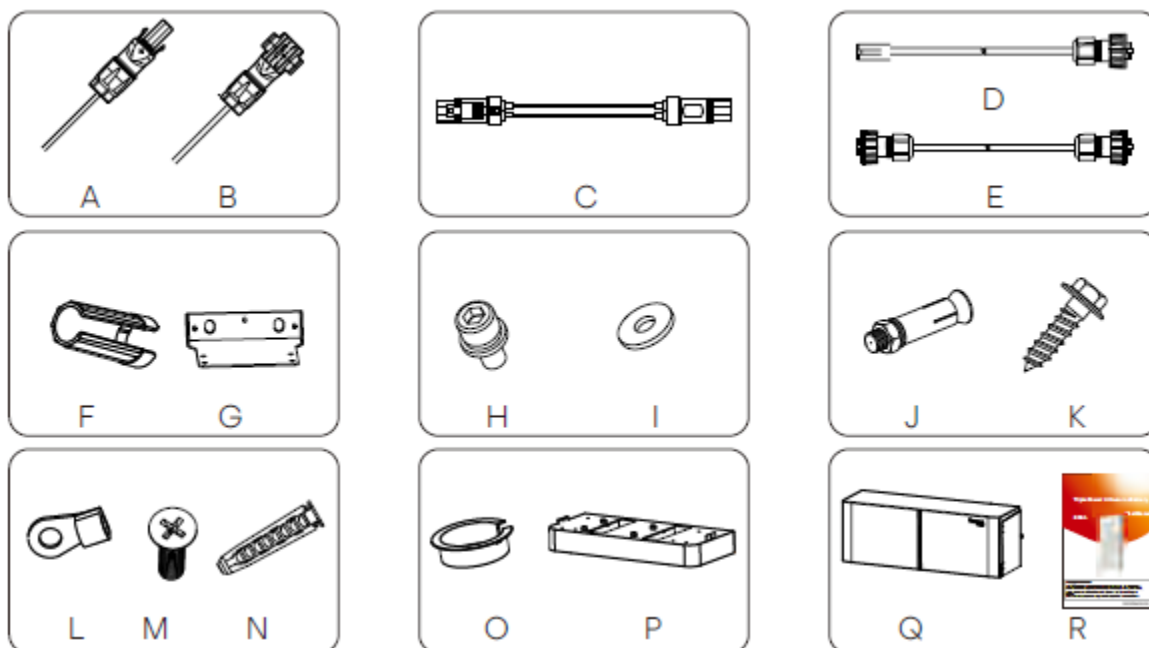


OSTRZEŻENIE!

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

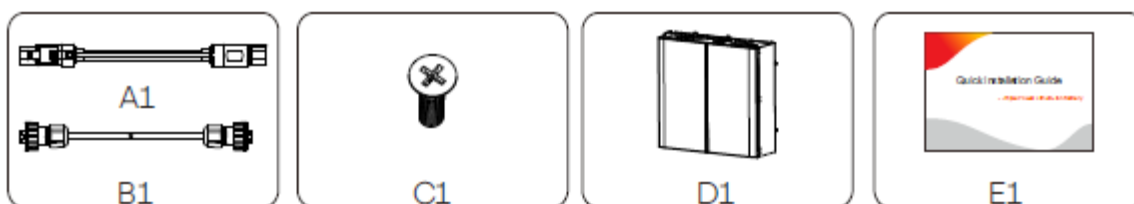
BMS (MC0600):



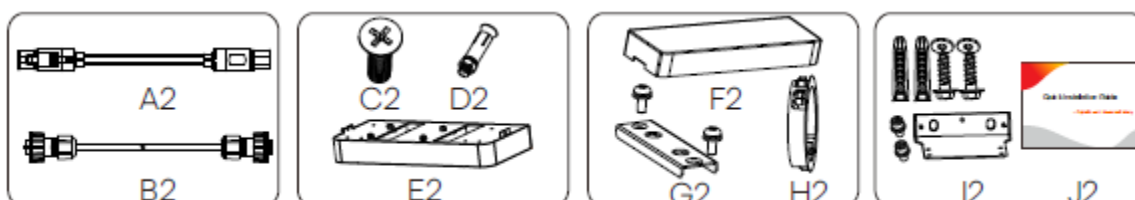
W tabeli poniżej przedstawiono ilość każdego komponentu

Oznaczenie	Opis	Ilość
A	Przewód ładowania (+) (2m)	1
B	Przewód ładowania (-) (2m)	1
C	Przewód zasilania pomiędzy BMS a modułem akumulatora (0,12m)	1
D	Kabel komunikacyjny CAN (2m)	1
E	Kabel komunikacyjny COMM (0,2 m)	1
F	Klucz nasadowy otwarty	1
G	Uchwyt naścienny	1
H	Śruba kombinowana M5	2
I	Uszczelka płaska	2
J	Kotwa rozporowa	2
K	Śruba rozporowa	2
L	Zacisk pierścieniowy (do uziemienia)	1
M	Śruba M4	2
N	Kołek rozporowy	2
O	Pierścień ochronny	2
P	Podstawa mocująca	1
Q	BMS	1
R	Instrukcja obsługi	1

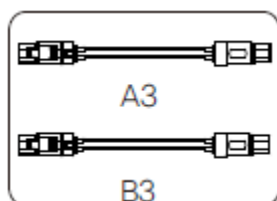
Jeden moduł akumulatora (HV10230x1):



Aksesoria (1) trzech i czterech modułów akumulatora (HV10230x3/4):



Aksesoria (2) trzech i czterech modułów akumulatora (Hv10230x3/4):



Uwaga: A3x1 i A3x1 należy zakupić oddzielnie.

W tabeli poniżej przedstawiono ilość każdego komponentu

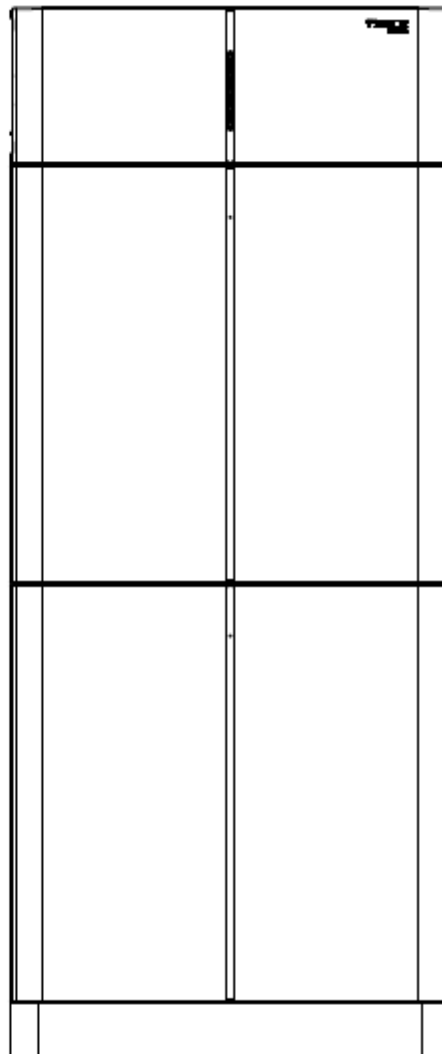
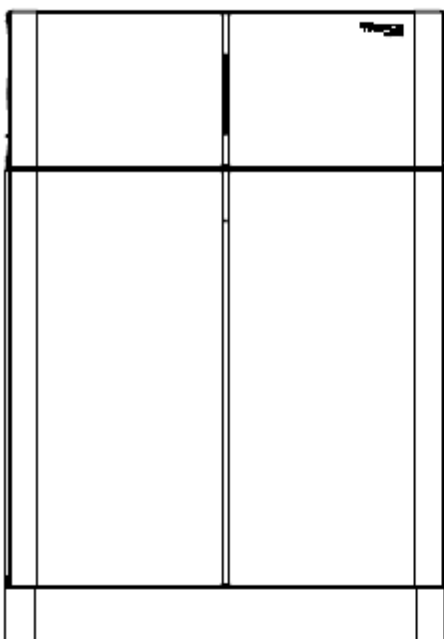
Oznaczenie	Opis	Ilość
A1	Przewód zasilania pomiędzy BMS a modułem akumulatora (690 mm)	1
B1	Kabel komunikacyjny COMM (600 mm)	1
C1	Śruba M4	2
D1	Moduł akumulatora	1
E1	Skrócona instrukcja instalacji	1
A2	Przewód zasilania pomiędzy modułami akumulatora (1200 mm)	1
B2	Kabel komunikacyjny COMM modułu akumulatora (1200mm)	1
C2	Śruba M4	2
D2	Kotwa rozporowa	2
E2	Podstawa mocująca	1
F2	Nakładka	1
G2	Połączenie zatrzaskowe	2
H2	Pierścień ochronny	4
I2	Aksesoria uchwytu ściennego	1
J2	Skrócona instrukcja instalacji	1
A3	Przewód zasilania pomiędzy modułami akumulatora lub BMS (1200 mm)	1
B3	Przewód zasilania pomiędzy BMS a modułem akumulatora (1800 mm)	1

4.4.4 Etapy montażu

W zależności od zastosowanego akumulatora wybrać odpowiednią formę instalacji z poniższych.

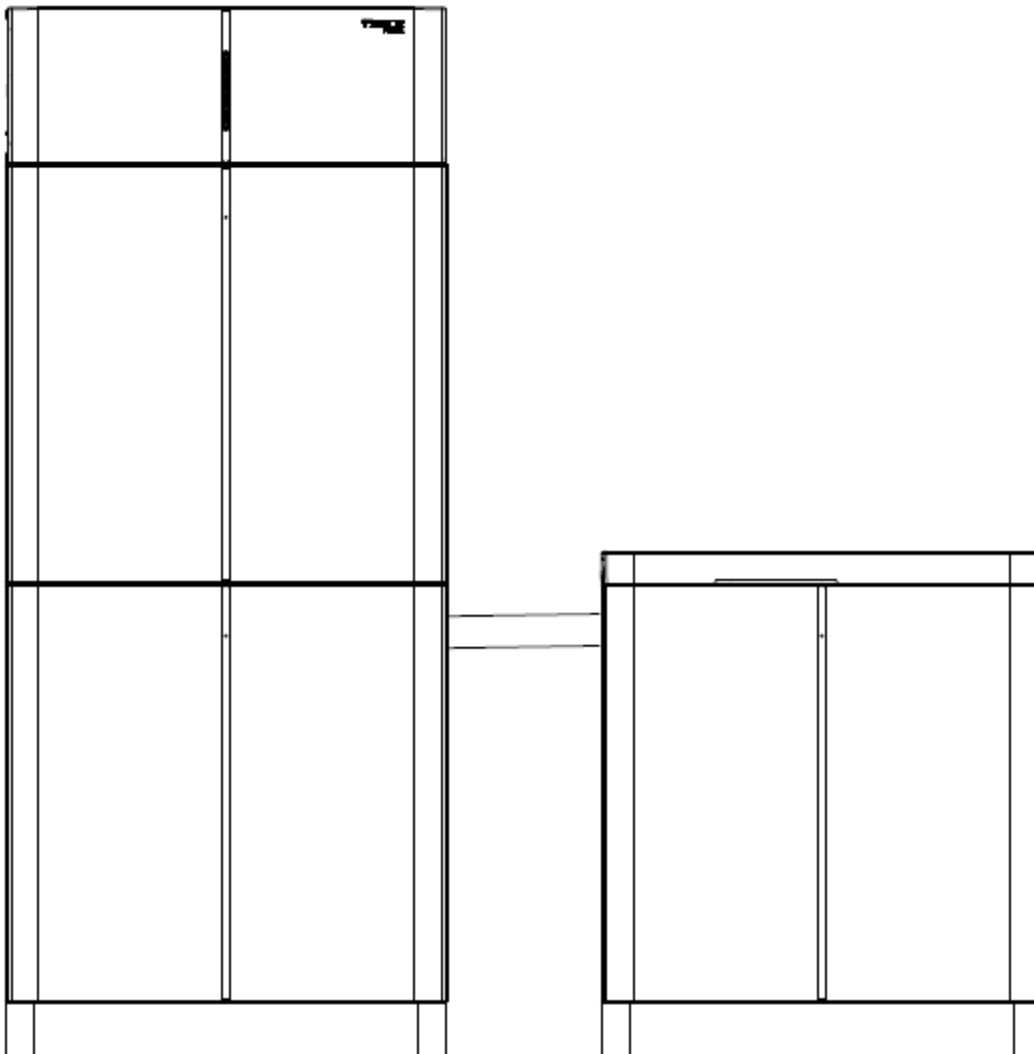
1):MC0600x1+HV10230x1

2):MC0600x1+HV10230x2

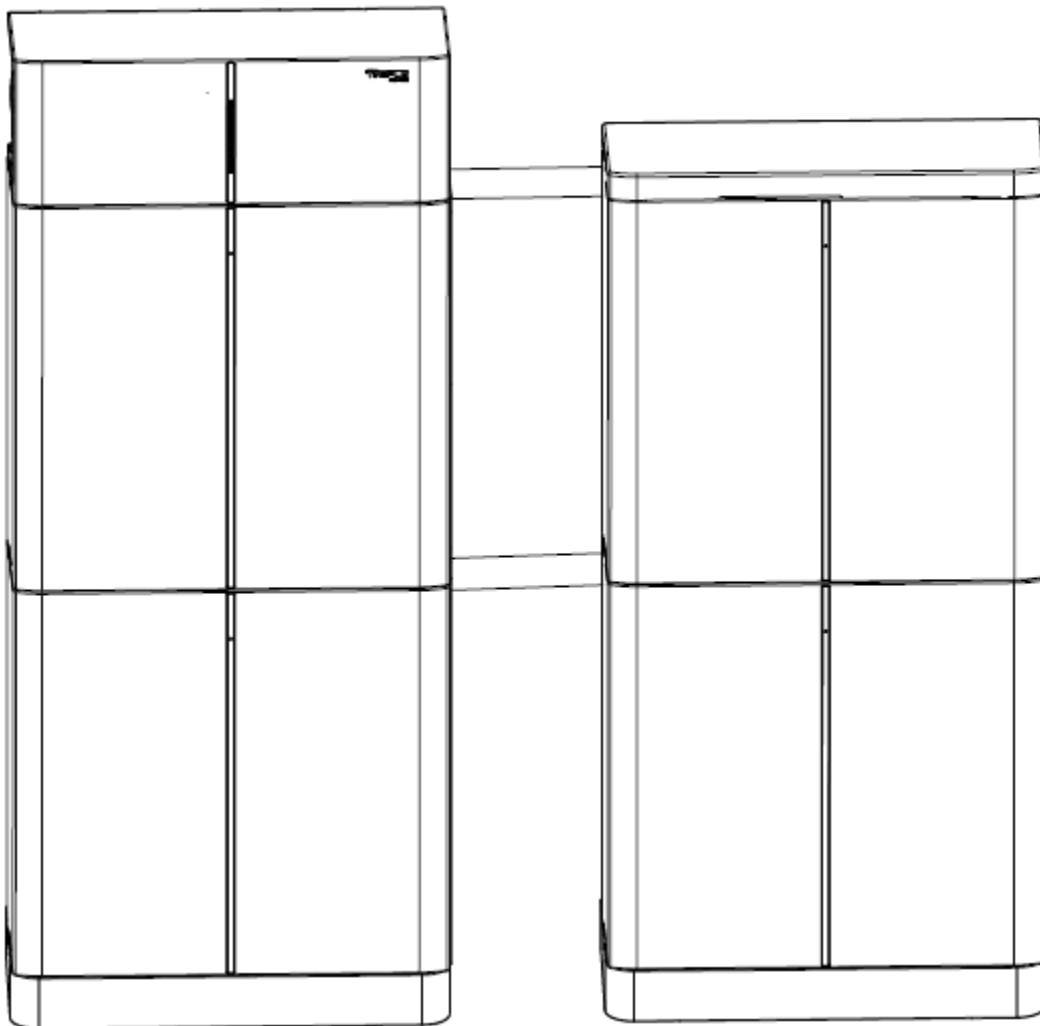


Zaleca się zastosowanie rury falistej w celu zabezpieczenia zewnętrznych kabli pomiędzy trzecim i czwartym modułem akumulatora.

3):MC0600x1+HV10230x3



4):MC0600x1+HV10230x4




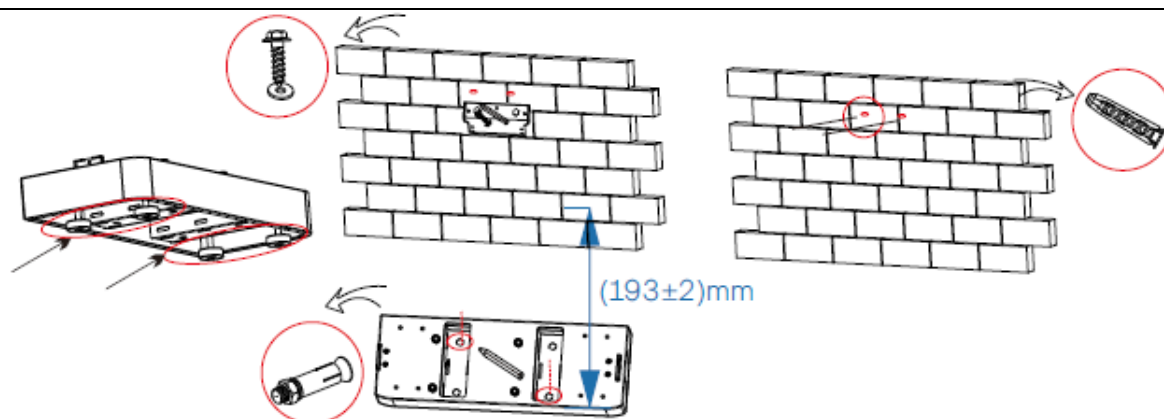
NIEBEZPIECZEŃSTWO! Jeden system T-BAT może zawierać maksymalnie cztery moduły akumulatora. Podłączenie większej ilości modułów akumulatora niż cztery spowoduje przepalenie bezpiecznika i uszkodzenie modułu (modułów) akumulatora. Należy zapewnić, że liczba modułów akumulatora spełnia ten wymóg.

4.4.5 Instalacja BMS - moduł akumulatora

Upewnić się, że ściana jest wystarczająco mocna, aby utrzymać ciężar akumulatora. Krok 1: Zamocować podstawę mocującą.

- W pierwszej kolejności dostosować wysokość śruby kotwowej tak, aby była równoległa do podłoża.
- Następnie umieścić podstawę w odległości (193 ± 2) mm od ściany i zaznaczyć umiejscowienie otworu podstawy po przekątnej.
- Wywiercić wiertarką $\phi 10$ otwory, upewnić się, że otwory są wystarczająco głębokie (co najmniej 80 mm) do zamontowania i dokręcenia kotew rozporowych (J).

 Uwaga: Podstawę mocującą można zamocować po symetrycznym rozmieszczeniu wagi akumulatora.



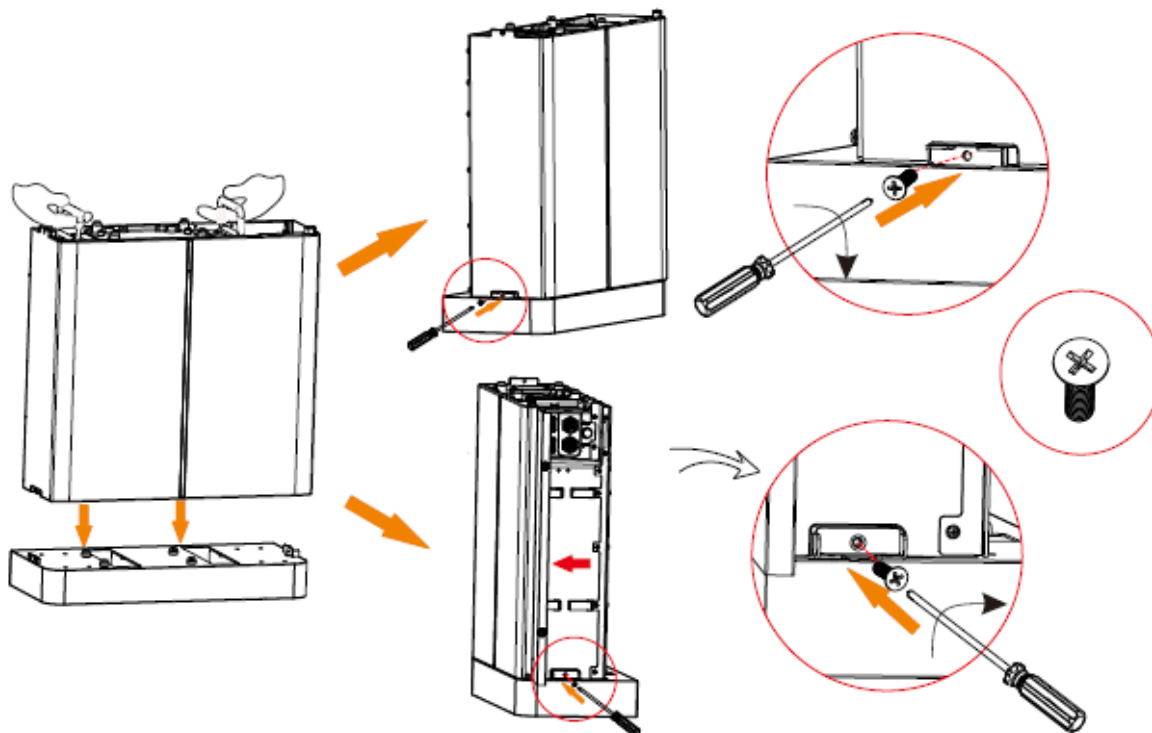
Krok 2: Połączenie akumulatora z uchwytem ściennym (może się zmienić bez zawiadomienia)

- Podnieść akumulator, który jest potrzebny, do uchwyty ściennego, zaznaczyć lokalizację uchwyty ściennego.
- Wywiercić wiertarką $\phi 10$ otwory, upewnić się, że otwory są wystarczająco głębokie (co najmniej 80 mm) do zamontowania i dokręcenia kotew rozporowych (N lub K).
- Zamontować kotwy rozporowe w ścianie i dokręcić śruby na uchwycie za pomocą wkrętarki.
- Zawiesić akumulator nad uchwytem ściennym, przysunąć akumulator ku ścianie i umieścić go w uchwycie ściennym.

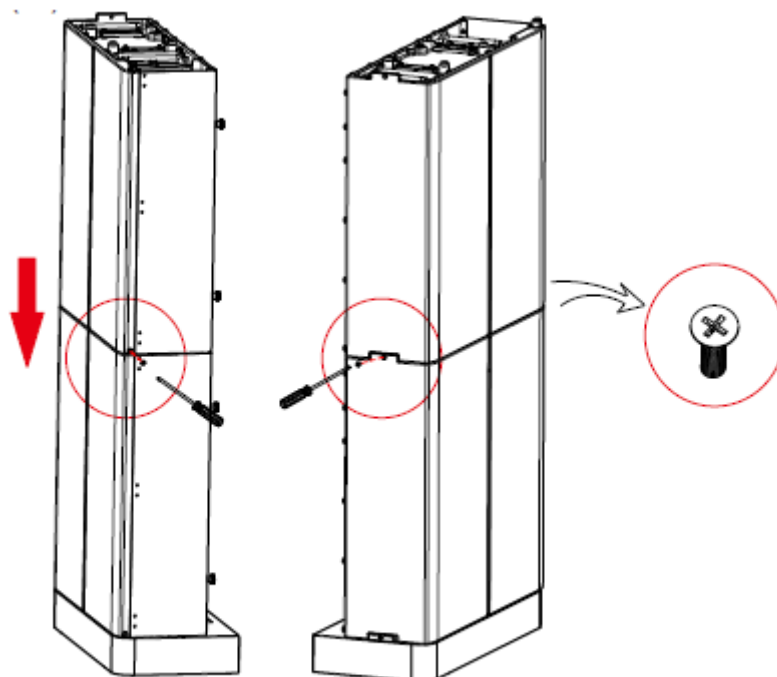
Do przykładu służą dwa moduły akumulatora.

Krok 3: Połączenie akumulatora z podstawą mocującą

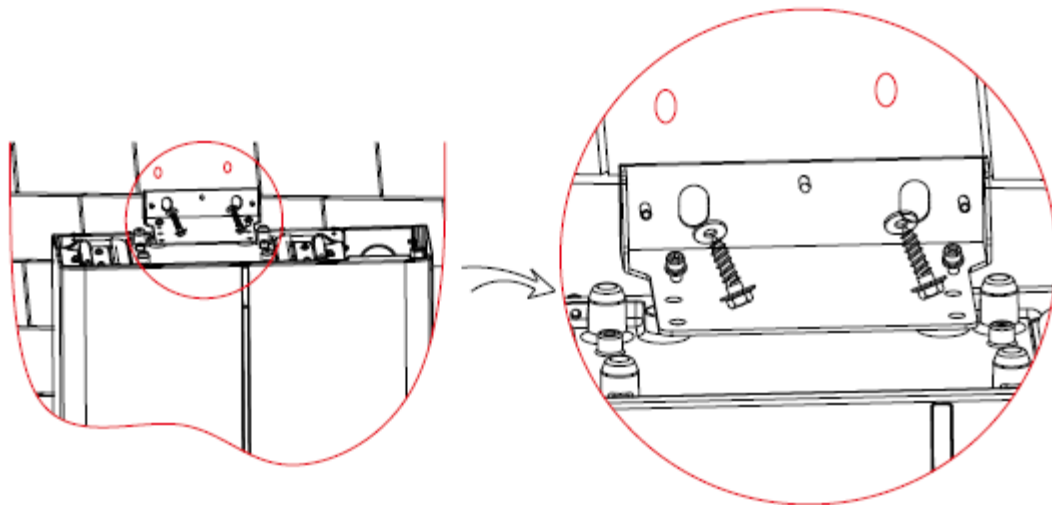
- Umieścić moduł akumulatora na górnej powierzchni podstawy mocującej, obie strony są zablokowane śrubami M4 (M).



- Umieścić drugi na górnej powierzchni modułu, obie strony są zablokowane śrubami M4 (M).

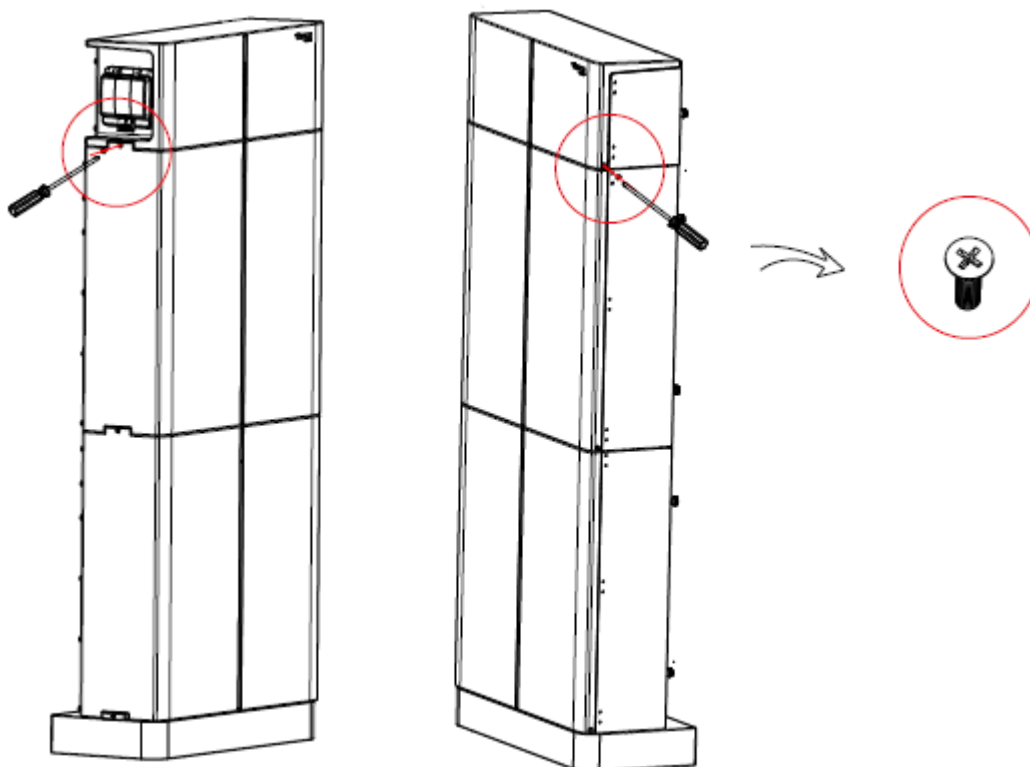


- Połączyć moduł akumulatora i uchwyt naścienny za pomocą kotew rozporowych. (I, N i K)
Jeden moduł akumulatora lub połączony z BMS, należy zainstalować uchwyt do zamocowania.



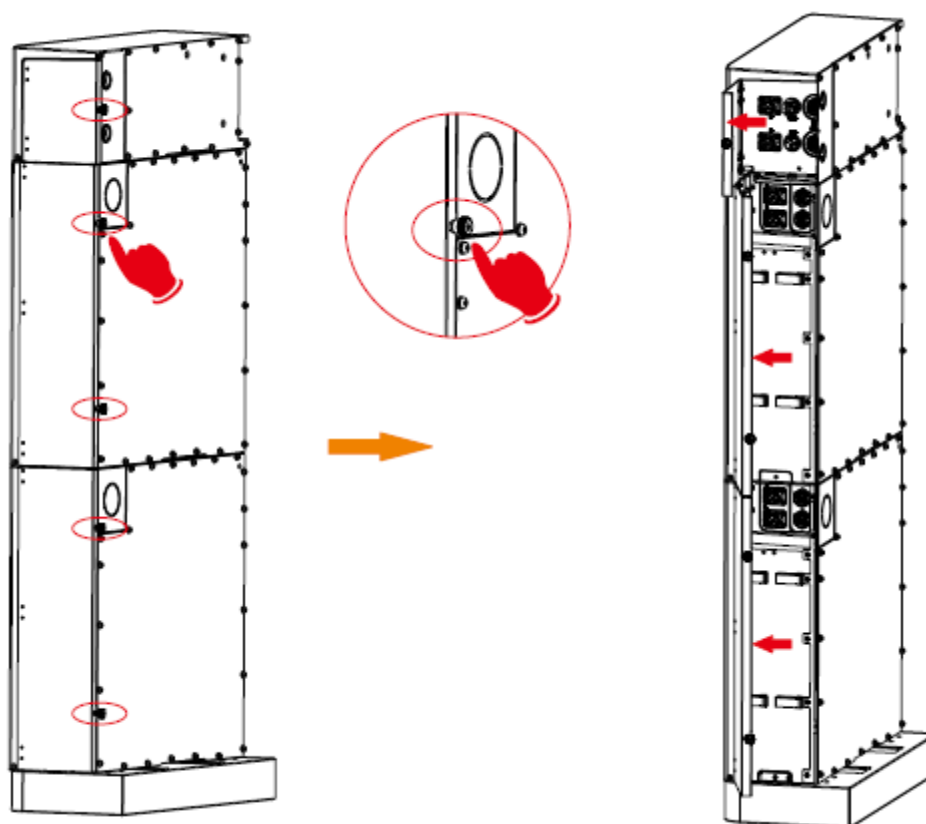
Krok 4: Połączenie BMS z modułami akumulatora

- Umieścić BMS na górnej powierzchni modułu, obie strony są zablokowane śrubami M4 (M).



4.5 Połączenie kabli/przewodów

Przed połączeniem przewodów należy ręcznie odkręcić prawą osłonę akumulatora.



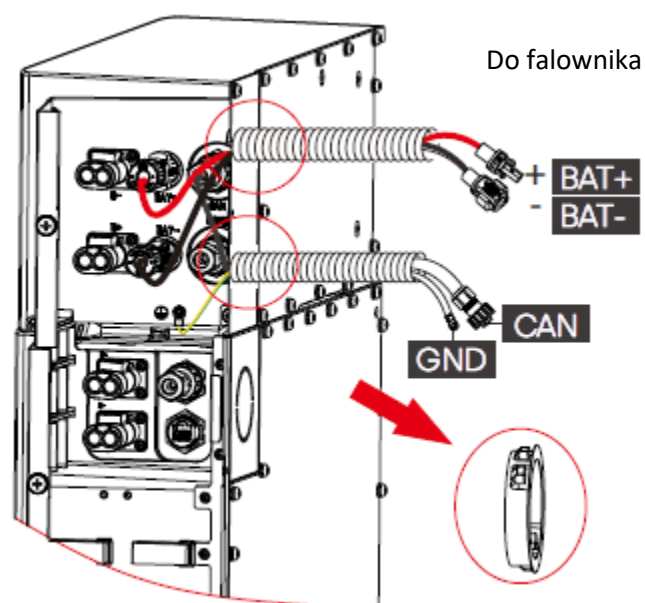
4.5.1 Podłączenie kabli/przewodów do falownika

BMS do falownika:

BAT+ do BAT+(A:2000mm),

BAT- do BAT- (B:2000mm),

CAN do CAN (D:2000mm)



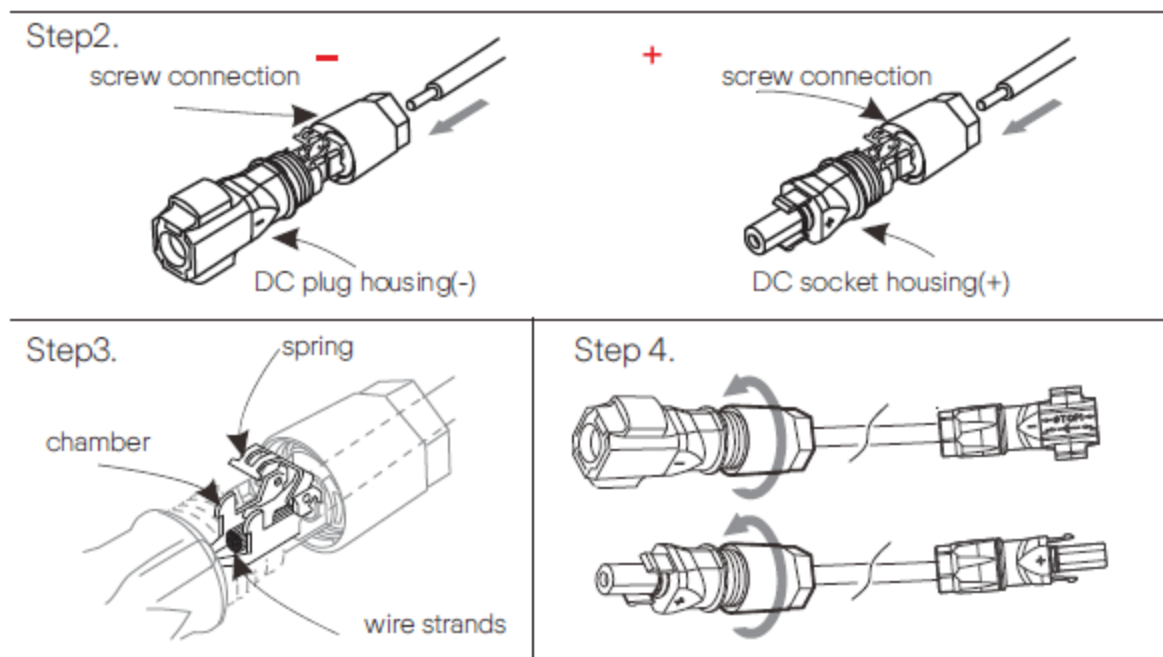
➤ Etapy połączenia przewodów:

Krok 1. Usunąć izolację z przewodu (A/B:2m) 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±0,2Nm)



<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>Step2.</i>	<i>Krok 2.</i>
<i>Step3.</i>	<i>Krok 3.</i>
<i>wire strands</i>	<i>żyły kabla</i>

➤ Połączenie kabla komunikacyjnego CAN

BMS wymaga komunikacji z falownikiem, aby prawidłowo działać.

Należy zwrócić uwagę, że kabel komunikacyjny CAN jest ekranowany stalowymi tulejami.

Kolejność żył w kablu komunikacyjnym jest taka sama jak w kablu komunikacyjnym CAN.

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

Uwagi dotyczące wyłączenia przewodów zasilania z sieci



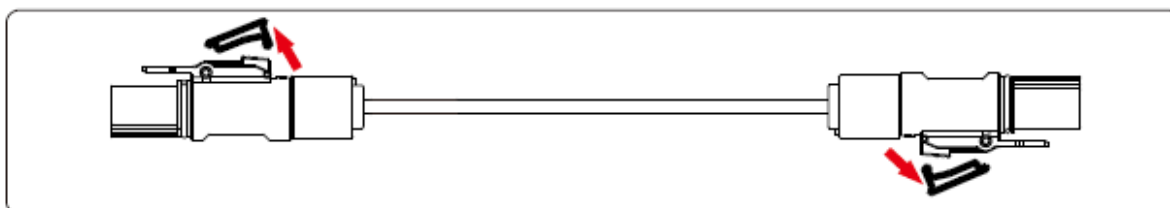
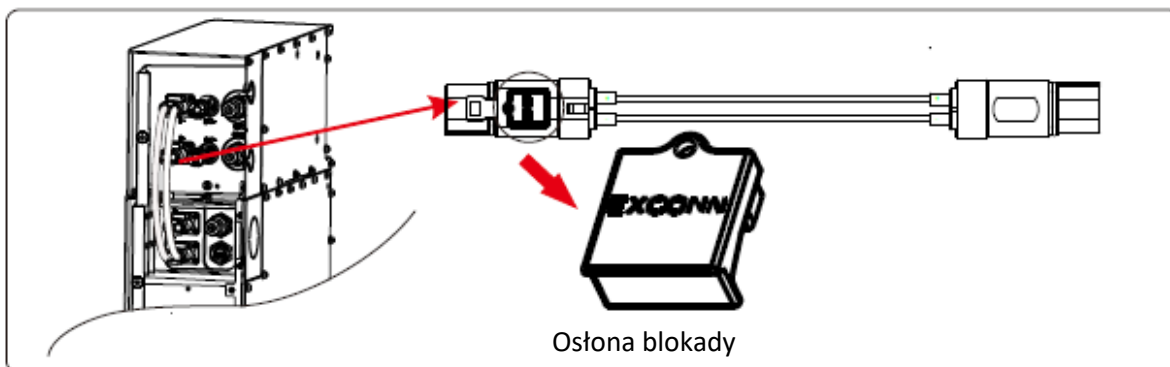
PRZESTROGA! Nie należy włączać i wyłączać przewodów zasilania do/z sieci, kiedy system T-BAT jest włączony. Może to spowodować wyładowanie łukowe, które mogłoby skutkować poważną szkodą.

1) Wyłączyć system T-BAT (patrz: Punkt 5.4 Wyłączenie systemu T-BAT w Instrukcji obsługi na stronie 38).

2) Usunąć osłonę blokady.

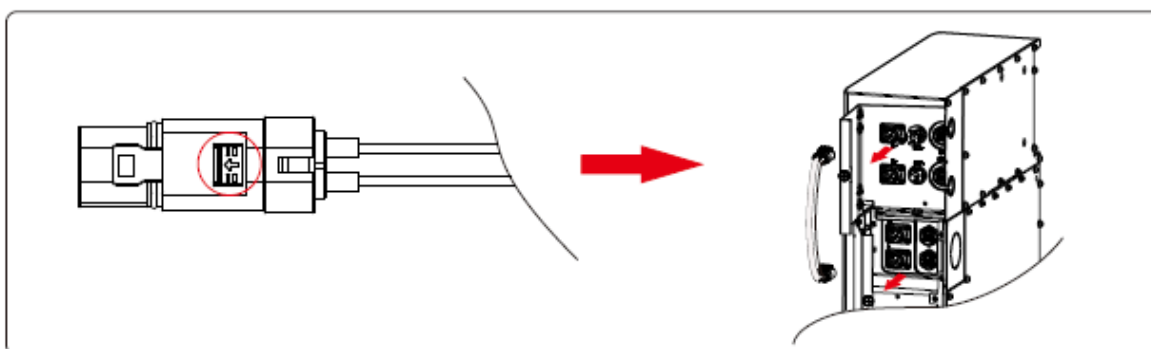
a. Pociągnąć tył osłony blokady palcem lub przyrządem.

b. Usunąć osłonę blokady i odłożyć w celu późniejszego użycia.



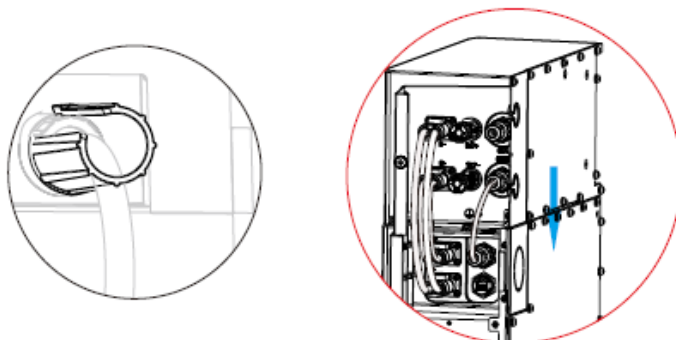
3) Nacisnąć plastikowy przycisk na każdym końcu przewodu zasilania w kierunku strzałki.

4) Wyłączyć przewód zasilania z sieci.

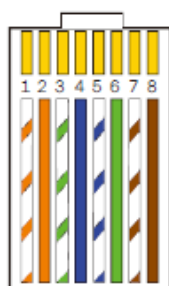
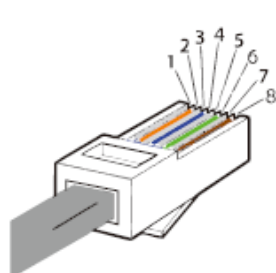


4.5.2 Połączenie kabla komunikacyjnego COMM

- 1) Podłączyć kabel komunikacyjny COMM (E) od prawej strony BMS do portu komunikacyjnego COM1, który jest po prawej stronie modułu akumulatora.
- 2) Podłączyć COM1 górnego modułu akumulatora po prawej stronie do COM1 dalszego modułu akumulatora.
- 3) Dokręcić plastikową nakrętkę śruby nałożoną na kabel za pomocą klucza nasadowego otwartego.



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

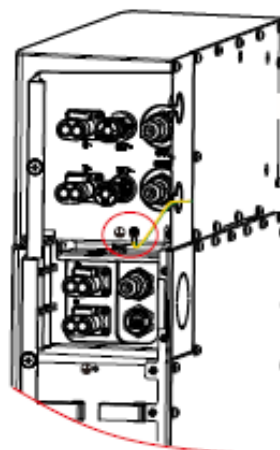
Sekwencja	1	2	3	4	5	6	7	8
COM1	VCC_1	GND	VCC_2	CANH	CANL	GND	N-	P+
COM2	VCC_1	GND	VCC_2	CANH	CANL	GND	N-	P+

4.5.3 Podłączenie przewodu uziemiającego

Dla BMS i 3-4 modułów akumulatora:

Podłączyć przewód uziemiający z BMS do modułu akumulatora

Uwaga: Do uziemienia wymagany jest przewód uziemiający w rozmiarze 10AWG.

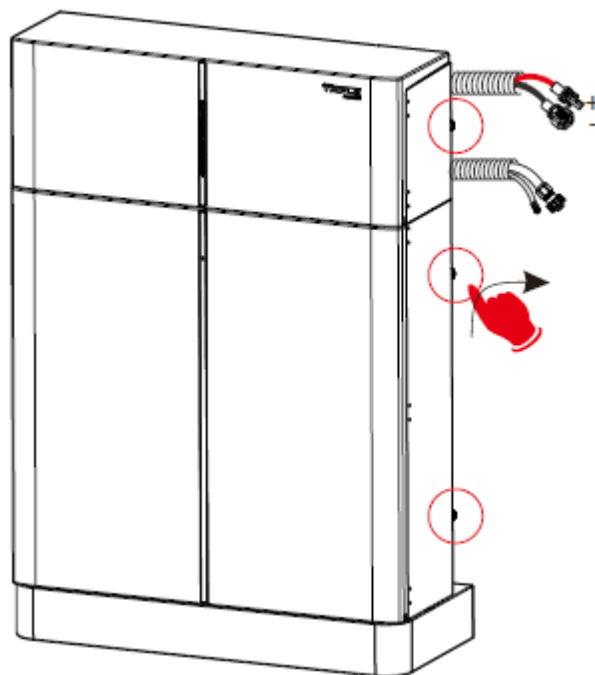
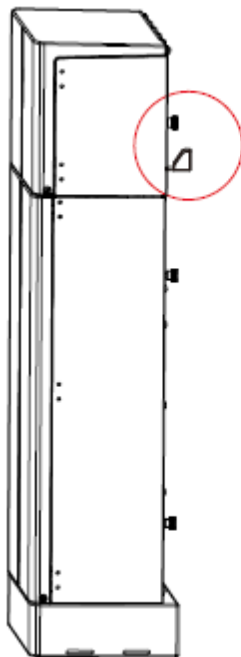
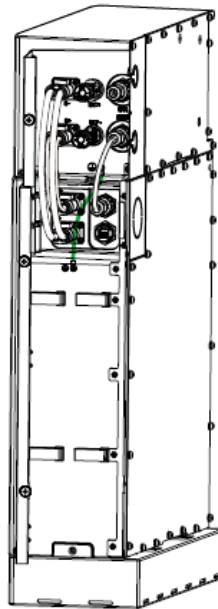


4.5.4 Podłączenie kabli do modułów akumulatora

Upewnić się, że oba końce kabli są połączone z prawidłowym złączem, które znajduje się po prawej stronie BMS i modułu akumulatora.

BMS i moduł akumulatora muszą być uziemione.

BMS do Podrzędny1:
B+ do B+ (C:1200mm),
B- do B- (A1:690mm),
COMM do COM1 (E:200mm)



- Dla dwóch modułów akumulatora:

Zainstalować uchwyt naścienny na module akumulatora, a następnie sprawdzić, żeby upewnić się, że połączenia są bezpiecznie zablokowane.

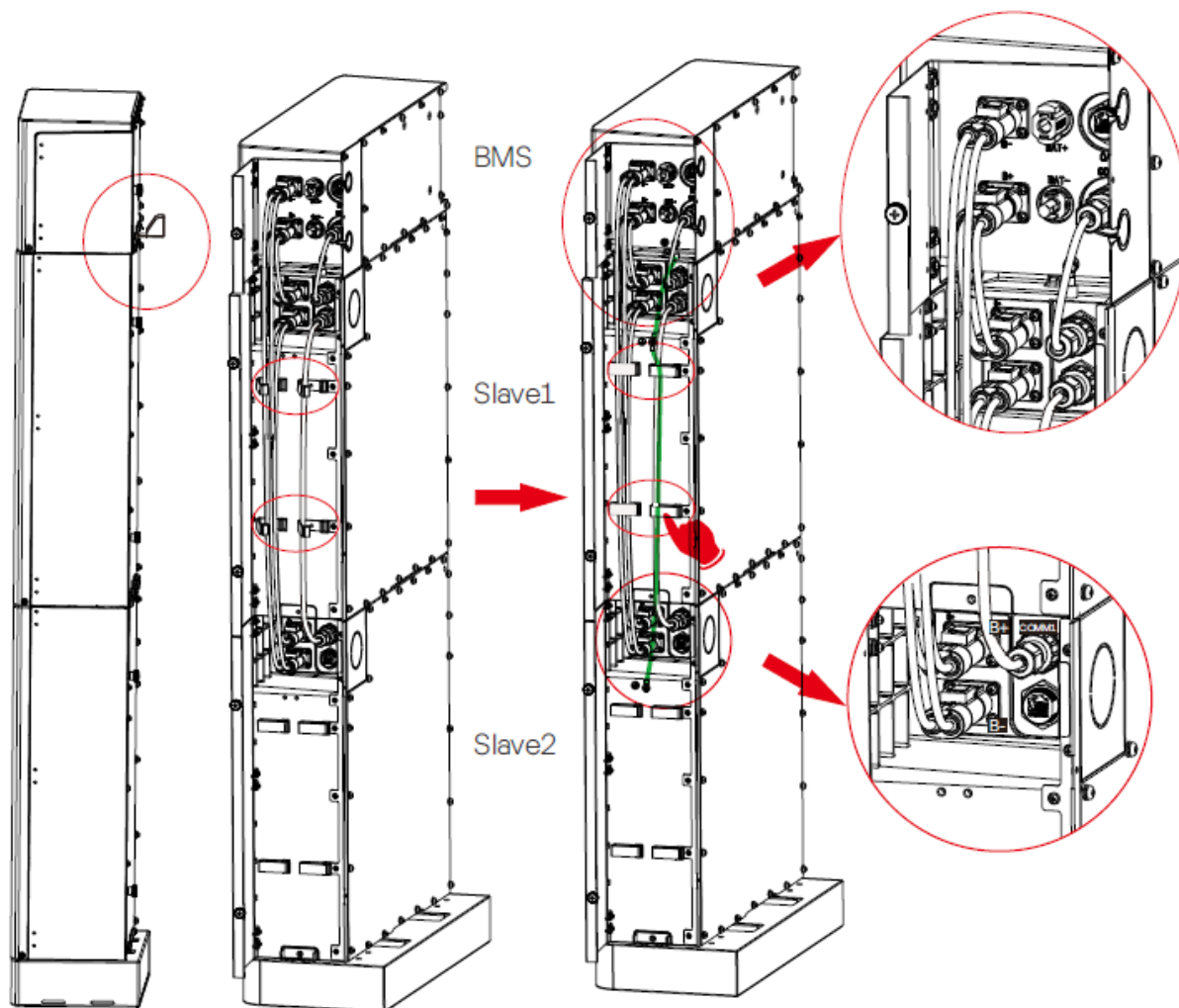
BMS i moduły akumulatora muszą być uziemione.

Pomiędzy modułami akumulatora musi być uziemienie.

BMS do Podrzędny1: B+ do B+ (C:120mm); COMM do COM1 (E:200mm)

BMS do Podrzędny2: B- do B- (A1:690mm)

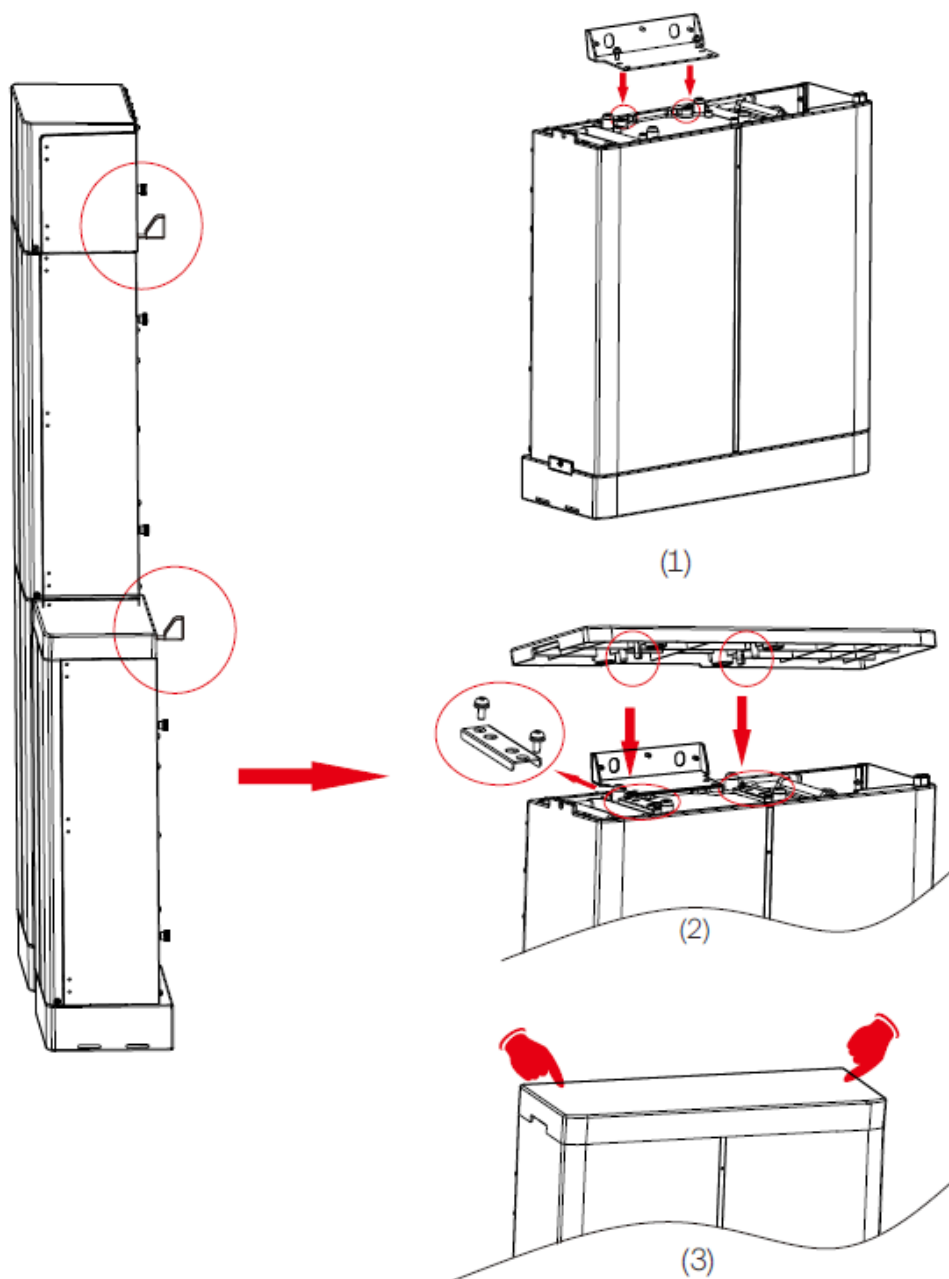
Podrzędny1 do Podrzędny2: B- do B+ (A1:690mm); COM2 do COM1 (B1:600mm)



- Dla trzech modułów akumulatora:

Zainstalować uchwyt naścienny na modułach akumulatora.

Wymaga się (Podrzędny3 i Podrzędny4, jeśli potrzebne) zainstalowania połączeń zatraskowych, aby zamocować nakładkę.



- Sprawdzić, aby upewnić się, że połączenia są bezpiecznie zablokowane.

BMS do Podrzędny1:

B+ do B+ (C:120mm); COMM do
COM1 (E:200mm);

BMS do Podrzędny3:

B- do B- (B3:1,8m);

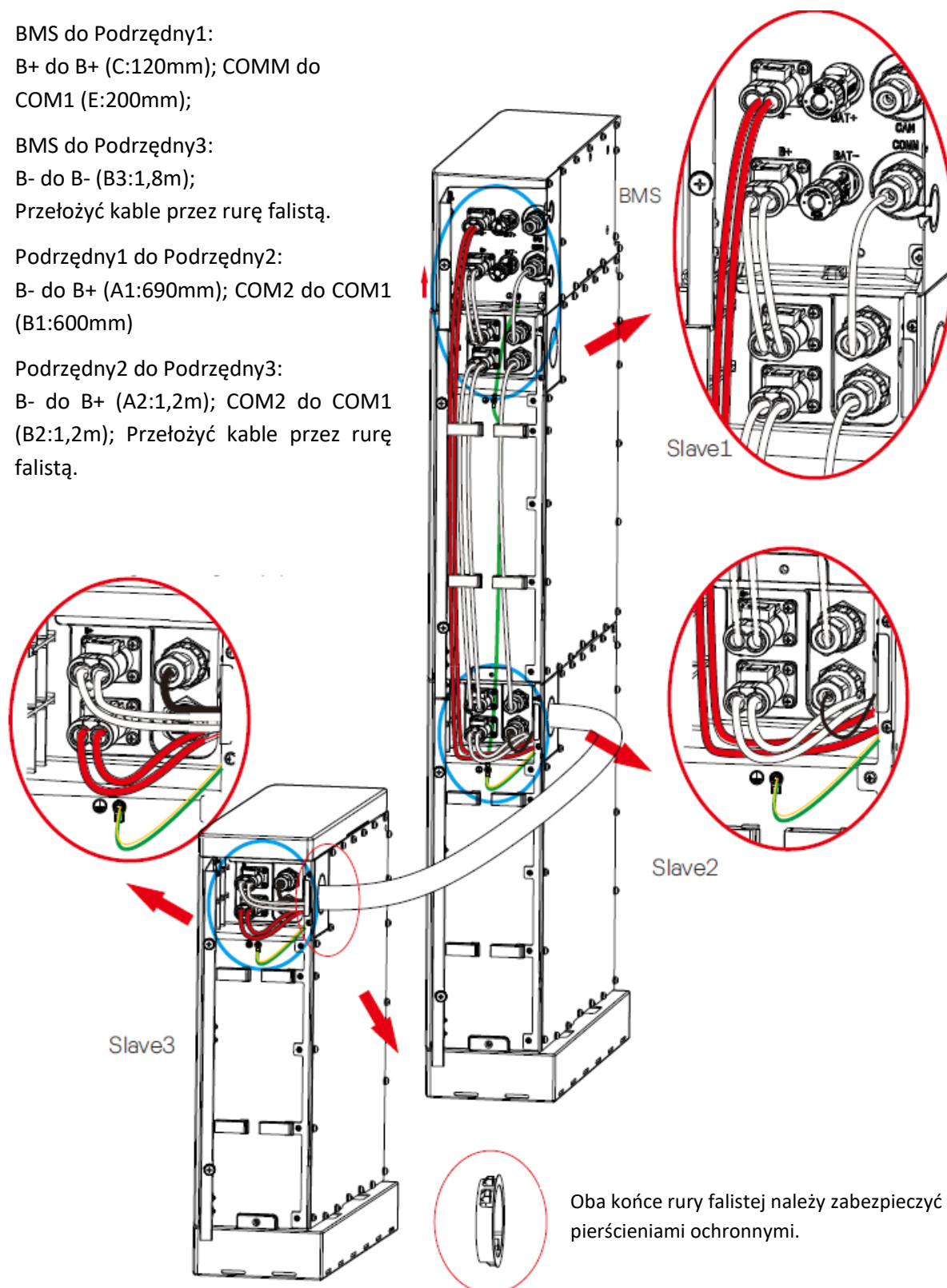
Przełożyć kable przez rurę falistą.

Podrzędny1 do Podrzędny2:

B- do B+ (A1:690mm); COM2 do COM1
(B1:600mm)

Podrzędny2 do Podrzędny3:

B- do B+ (A2:1,2m); COM2 do COM1
(B2:1,2m); Przełożyć kable przez rurę
falistą.



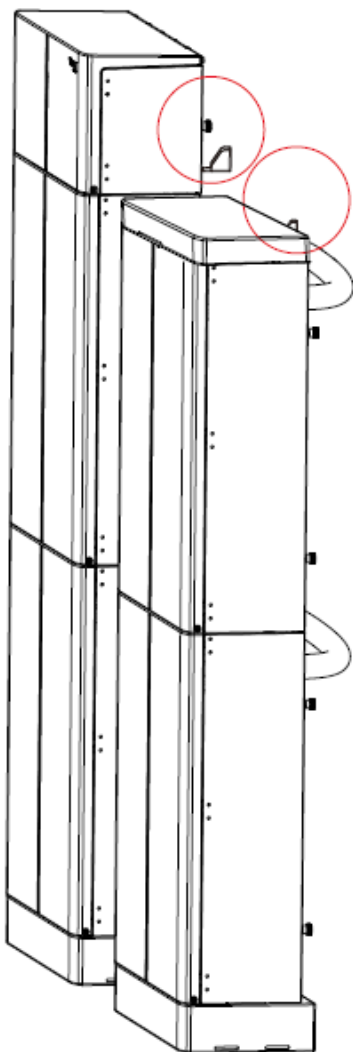
Oba końce rury falistej należy zabezpieczyć pierścieniami ochronnymi.

Slave

Podrzędny

- Dla czterech modułów akumulatora:

Zainstalować uchwyt ścienny na module akumulatora, a następnie sprawdzić, żeby upewnić się, że połączenia są bezpiecznie zablokowane.



BMS do Podrzędny1:

B+ do B+ (C:120mm); COMM do COM1
(E:200mm);

BMS do Podrzędny4:

B- do B- (A3:1,2m), Przełożyć kabel przez rurę falistą.

Podrzędny1 do Podrzędny2:

B- do B+ (A1:690mm); COM2 do COM1
(B1:600mm);

Podrzędny2 do Podrzędny3:

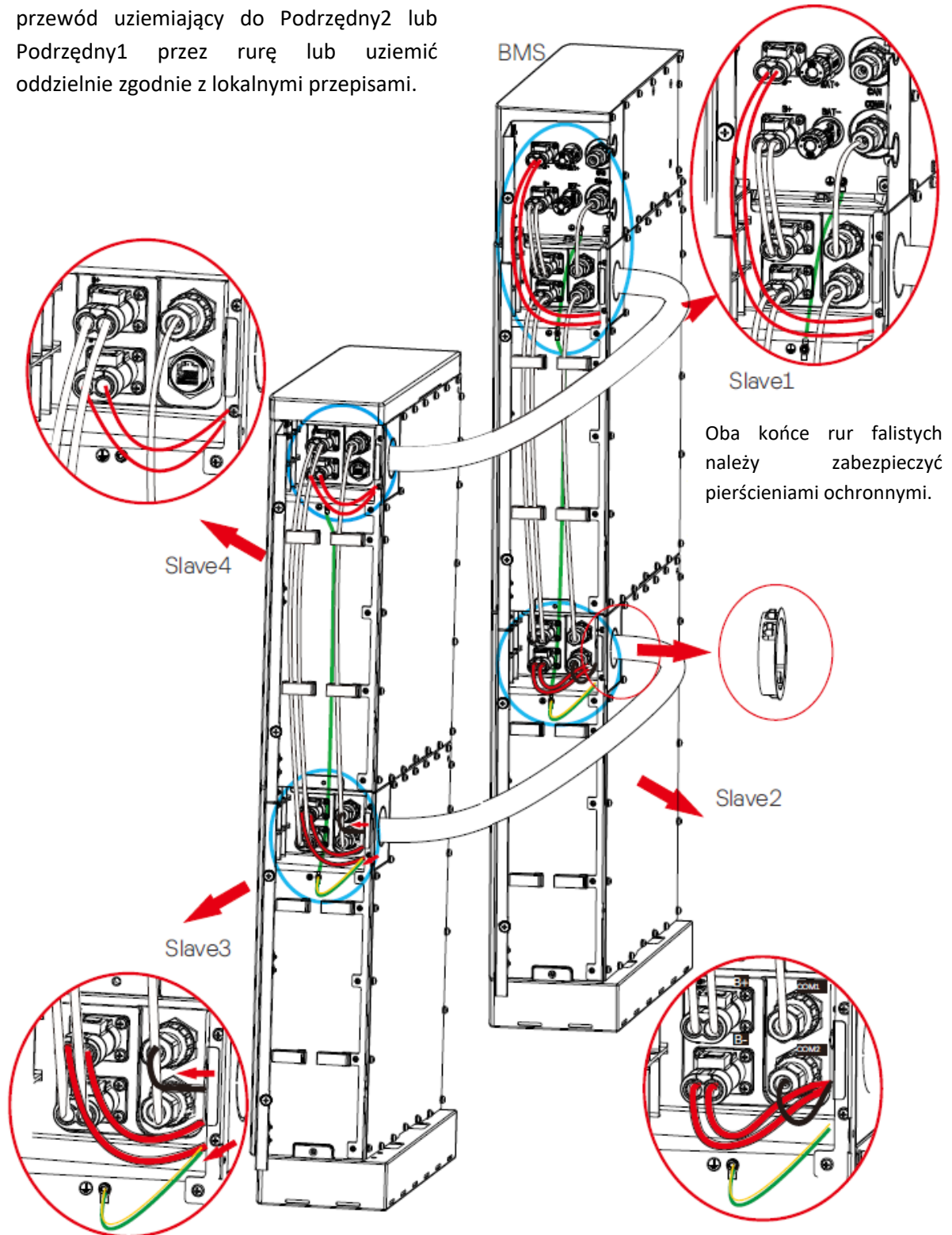
B- do B+ (A2:1,2m); COM2 do COM1 (B2:1,2m);

Podrzędny3 do Podrzędny4:

B- do B+ (A1:690mm) oraz COM2 do COM1
(B2:1,2m).

Przełożyć kable przez rurę falistą.

Podrzędny3 lub Podrzędny4 musi zostać uziemiony, a użytkownik może podłączyć przewód uziemiający do Podrzędny2 lub Podrzędny1 przez rurę lub uziemić oddzielnie zgodnie z lokalnymi przepisami.



Slave

Podrzędny

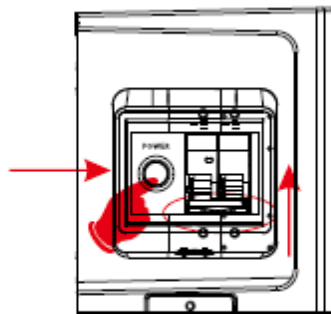
5 Uruchomienie

5.1 URUCHOMIENIE

Zweryfikować numer modelu każdego modułu akumulatora, aby upewnić się, że wszystkie są tego samego modelu.

Po zainstalowaniu wszystkich modułów akumulatora, należy przeprowadzić następujące czynności w celu rozpoczęcia eksploatacji:

- 1) Otworzyć płytę osłonową BMS.
- 2) Przesunąć wyłącznik do pozycji ON.
- 3) Nacisnąć i przytrzymać przez ponad 1 sekundę przycisk POWER w celu włączenia systemu T-BAT.
- 4) Włączyć przełącznik AC falownika.

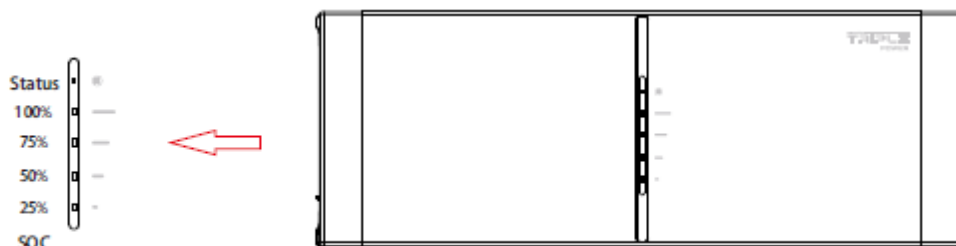


UWAGA! Częste naciskanie przycisku POWER może spowodować błąd systemu. Oczekać co najmniej 10 sekund po naciśnięciu przycisku POWER przed podjęciem kolejnej próby.

5.2 Wskaźniki stanu

5.2.1 Moduł akumulatora (MC0600)

Wskaźniki LED na przednim panelu zestawu akumulatorów wskazują stan pracy.



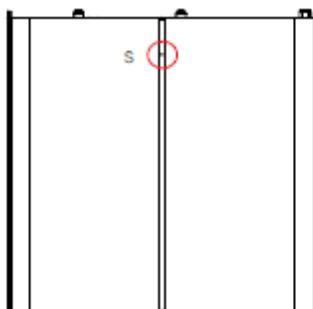
W poniższej tabeli przedstawiono stan BMS.

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.

5.2.2 Moduł akumulatora (HV10230)



S wskazuje wskaźniki stanu niezależności. Stan S ma to samo znaczenie dla modułów akumulatora w następującej tabeli:

Uwaga: System akumulatora jest aktywny, tylko jeśli oba S migają zieloną diodą LED co 5 sekund.

Lp.	Stan modułu akumulatora	Tryb
1	Zielona dioda LED miga raz na 5 s	Aktywność
2	Żółta dioda LED miga raz na 5 s	Ochrona
3	Czerwona dioda LED miga raz na 5 s	Usterka
4	Czerwona, zielona i żółta dioda LED migają na zmianę	Ulepszenie wersji dla BMS



UWAGA!

Po wyłączeniu BMS, światła ledowe dla S 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 systemem T-BAT.
- 2) Nacisnąć i przytrzymać przez 10 s, aby wyłączyć BMS.
- 3) Wyłączyć system poprzez przesunięcie wyłącznika do pozycji OFF.
- 4) Upewnić się, że wszystkie wskaźniki w systemie T-BAT zgasty.
- 5) Odłączyć kable/przewody.

6 Rozwiązywanie problemów

6.1 Rozwiązywanie problemów

Sprawdzić wyżej wymienione wskaźniki, aby ustalić stan systemu T-BAT. Stan ostrzeżenia jest załączany, kiedy warunki takie jak 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 błędów	Opis	Rozwiązanie problemu
BMS_Ver_Unmatch	Wersja BMS nie jest zgodna	Skontaktować się ze swoim dystrybutorem lub bezpośrednio SolaX w celu przeprowadzenia serwisu.
BMS_Internal_Err	1) Przełącznik DIP w nieprawidłowej pozycji 2) Komunikacja pomiędzy modułami akumulatora jest zakłócona.	1) Przesunąć przełącznik DIP do prawidłowej pozycji 2) Sprawdzić, czy kabel komunikacyjny pomiędzy modułami akumulatora jest poprawnie i prawidłowo podłączony.
BMS_OverVoltage	Przebiegnięcie akumulatora	Skontaktować się ze swoim dystrybutorem lub bezpośrednio z SolaX w celu przeprowadzenia serwisu.
BMS_LowerVoltage	Podnapięcie akumulatora	Skontaktować się ze swoim dystrybutorem lub bezpośrednio z SolaX w celu przeprowadzenia serwisu.
BMS_ChargeOCP	Zabezpieczenie nadprądowe przy ładowaniu akumulatora	Skontaktować się ze swoim dystrybutorem lub bezpośrednio z SolaX w celu przeprowadzenia serwisu.

Komunikaty ostrzeżenia	Opis	Rozwiązanie problemu
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_DischargeOCP	Zabezpieczenie nadprądowe przy rozładowywaniu akumulatora	Skontaktować się ze swoim dystrybutorem lub bezpośrednio z SolaX w celu przeprowadzenia serwisu.

BMS_Hardware_Protect	Zabezpieczenie uszkodzenia sprzętowego akumulatora	Skontaktować się ze swoim dystrybutorem lub bezpośrednio z SolaX w celu przeprowadzenia serwisu.
BMS_Insulation_Fault	Awaria izolacji akumulatora	Skontaktować się ze swoim dystrybutorem lub bezpośrednio z SolaX w celu przeprowadzenia serwisu.
BMS_VoltSensor_Fault	Usterka czujnika napięcia akumulatora	Skontaktować się ze swoim dystrybutorem lub bezpośrednio z SolaX w celu przeprowadzenia serwisu.
BMS_TempSensor_Fault	Usterka czujnika temperatury akumulatora	Skontaktować się ze swoim dystrybutorem lub bezpośrednio z SolaX w celu przeprowadzenia serwisu.
BMS_CurrSensor_Fault	Usterka czujnika prądu akumulatora	Skontaktować się ze swoim dystrybutorem lub bezpośrednio z SolaX w celu przeprowadzenia serwisu.
BMS_Relay_Fault	Usterka przekaźnika akumulatora	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 ze swoim dystrybutorem lub bezpośrednio z SolaX.
BMS_Type_Unmatch	Brak dopasowania typu BMS	Skontaktować się ze swoim dystrybutorem lub bezpośrednio z SolaX w celu przeprowadzenia serwisu.

7 Wycofanie z eksploatacji

7.1 Demontaż akumulatora

Wyłączanie jednostki akumulatora

- Odłączyć kable/przewody pomiędzy BMS a falownikiem.
- Odłączyć terminal łączenia szeregowego na akumulatorze.
- Odłączyć kable/przewody.

7.2 Pakowanie

Zapakować BMS i moduły akumulatora w oryginalne opakowanie.

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

- odpowiednie dla ładunków ponad 154,32 funtów
- Odpowiednio i szczelnie zamknięte.

8 Konserwacja

Jeśli temperatura otoczenia w celach przechowywania wynosi 4-113°F należy ponownie naładować akumulatory co najmniej jeden raz na 3 miesiące.

Jeśli temperatura otoczenia w celach przechowywania wynosi 4-68 °F należy ponownie naładować akumulatory co najmniej jeden raz na 6 miesięcy.

Jeśli akumulator nie jest używany przez ponad 9 miesięcy akumulator należy załadować do stanu SOC wynoszącego co najmniej 50% za każdym razem.

Jeśli akumulator zostanie wymieniony lub zainstalowany, wówczas stan SOC pomiędzy zastosowanymi akumulatorami powinien być możliwie jak najbardziej zgodny, z maksymalną różnicą wynoszącą ±2%.

9 Wyłączenie odpowiedzialności prawnej

Triple Power obejmuje niniejszy produkt ochroną z tytułu gwarancji, jeśli jest on zainstalowany i użytkowany w sposób wskazany w niniejszej instrukcji. Naruszenie procedury instalacyjnej i użytkowanie produktu w jakikolwiek sposób nieopisany w niniejszej instrukcji powoduje natychmiastowe unieważnienie wszystkich gwarancji produktu.

Triple Power nie zapewnia ochrony gwarancyjnej, ani nie przyjmuje odpowiedzialności za szkody bezpośrednie lub pośrednie lub za wady, które wynikają z następujących przyczyn:

- Okoliczności Siły Wyższej (powódź, uderzenie pioruna, przepięcie, pożar, burza z piorunami, zalanie, itd.).
- Nieprawidłowe lub niezgodne użytkowanie.
- Nieprawidłowa instalacja, uruchomienie, rozruch lub eksploatacja (niezgodne z wytycznymi wskazanymi szczegółowo w instrukcji obsługi dostarczonej z każdym produktem).
- Nieodpowiednia wentylacja i cyrkulacja, które skutkują zminimalizowaniem chłodzenia i naturalnego przepływu powietrza.
- Instalacja w środowisku powodującym korozję.
- Uszkodzenie w trakcie transportu.
- Podejmowanie prób nieautoryzowanej naprawy.
- Nieodpowiednia konserwacja urządzenia. Kontrola lokalna przez wykwalifikowanego technika jest możliwa po 120 miesiącach nieprzerwanego użytkowania.
- Roszczenia z tytułu reklamacji zgłaszane po upływie 120 miesięcy od dnia uruchomienia mogą zostać odrzucone, jeśli nie można wykazać, że urządzenie było odpowiednio konserwowane.
- Wpływ czynników zewnętrznych, w tym nietypowe naprężenia fizyczne lub elektryczne (skoki napięcia powodujące awarię zasilania, początkowy prąd rozruchowy, itd.).
- Stosowanie niekompatybilnego falownika lub urządzeń.
- Łączenie z innymi markami falowników bez upoważnienia firmy Solax.

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

614.00519.00