

DEYE Bateria RW-M6.1-B 6.14kWh 51.2V 120Ah



Informacje o niniejszej instrukcji

Instrukcja opisuje głównie informacje o produkcie, wytyczne dotyczące instalacji, obsługi i konserwacji. Instrukcja nie może zawierać pełnych informacji na temat hybrydowego systemu fotowoltaicznego i magazynowania energii. Jak korzystać z niniejszej instrukcji

Przed wykonaniem jakiegokolwiek operacji na akumulatorze należy przeczytać instrukcję i inne powiązane dokumenty. Dokumenty muszą być starannie przechowywane i zawsze dostępne. Treść może być okresowo aktualizowana lub modyfikowana w związku z aktualizacjami produktu. Instrukcja może ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. Najnowszą instrukcję można znaleźć na stronie acquiredviaservice-ess@deye.com.cn (www.deyeess.com).

1 Wprowadzenie dotyczące bezpieczeństwa



Przypomnienie

1) Bardzo ważne i konieczne jest uważne przeczytanie instrukcji obsługi (w akcesoriach) przed instalacją lub użyciem akumulatora. Niezastosowanie się do tych zaleceń lub ostrzeżeń zawartych w niniejszym dokumencie może spowodować porażenie prądem elektrycznym, poważne obrażenia ciała lub śmierć, a także uszkodzenie akumulatora, co może uniemożliwić jego działanie. 2) Jeśli bateria jest przechowywana przez dłuższy czas, wymagane jest ładowanie jej co sześć miesięcy, a wskaźnik SOC nie powinien być niższy niż 50%. 3) Akumulator należy naładować w ciągu 48 godzin od całkowitego rozładowania. 4) Nie wystawiać kabla na zewnątrz. 5) Wszystkie zaciski akumulatora muszą być odłączone w celu konserwacji. 6) Jeśli wystąpią jakiegokolwiek nieprawidłowości, należy skontaktować się z dostawcą w ciągu 24 godzin. 7) Do czyszczenia akumulatora nie należy używać rozpuszczalników. 8) Nie wystawiać akumulatora na działanie łatwopalnych lub agresywnych chemikaliów lub oparów. 9) Nie malować żadnej części akumulatora, w tym żadnych elementów wewnętrznych ani zewnętrznych. 10) Nie podłączać akumulatora bezpośrednio do instalacji fotowoltaicznej. 11) Roszczenia gwarancyjne są wyłączone w przypadku bezpośrednich lub pośrednich uszkodzeń spowodowanych powyższymi czynnikami. 12) Zabrania się wkładania jakichkolwiek ciał obcych do jakiegokolwiek części akumulatora



Li-ion





Ostrzeżenie

1.1 Przed podłączeniem

1) Po rozpakowaniu należy najpierw sprawdzić produkt i listę przewozową, jeśli produkt jest uszkodzony lub brakuje części, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą. 2) Przed instalacją należy odłączyć zasilanie sieciowe i upewnić się, że bateria jest wyłączona. 3) Okablowanie musi być prawidłowe, nie należy pomylić kabli dodatnich i ujemnych, a także nie dopuścić do zwarcia obwodu z urządzeniem zewnętrznym. 4) Zabrania się bezpośredniego podłączania akumulatora i zasilania prądem przemiennym. 5) System baterii musi być dobrze uziemiony, a rezystancja musi być mniejsza niż 1Ω . 6) Należy upewnić się, że parametry elektryczne systemu baterii są zgodne z powiązaniem sprzętem. 7) Akumulator należy trzymać z dala od wody i ognia.

1.2 Użytkowanie

1) Jeśli system baterii wymaga przeniesienia lub naprawy, należy odciąć zasilanie i całkowicie wyłączyć baterię. 2) Zabrania się podłączania akumulatora do akumulatora innego typu. 3) Zabrania się podłączania akumulatorów do wadliwego lub niekompatybilnego falownika. 4) Zabrania się demontażu baterii. 5) W przypadku pożaru można używać wyłącznie suchych gaśnic. Płynne gaśnice są zabronione. 6) Nie należy otwierać, naprawiać ani demontować akumulatora z wyjątkiem pracowników DEYE lub osób

upoważnionych przez DEYE. Nie ponosimy żadnych konsekwencji ani odpowiedzialności związanej z naruszeniem zasad bezpieczeństwa lub naruszeniem standardów projektowania, produkcji i bezpieczeństwa sprzętu.

2 Wprowadzenie

Bateria litowo-żelazowo-fosforanowa ✧ RW-M6.1-B jest jednym z nowych produktów do magazynowania energii

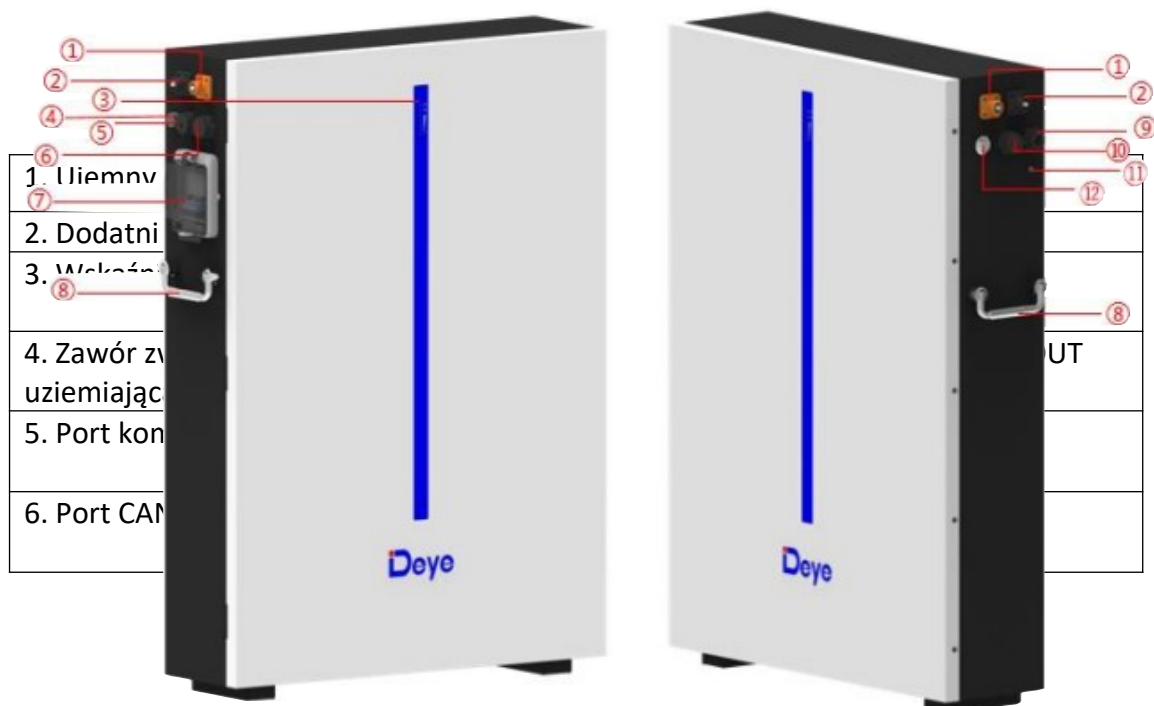
opracowany i wyprodukowany przez DEYE, może być używany do niezawodnego zasilania różnych typów urządzeń i systemów. ✧ RW-M6.1-B jest szczególnie odpowiedni do zastosowań wymagających dużej mocy, ograniczonej przestrzeni montażowej i długiej żywotności. ✧ RW-M6.1-B ma wbudowany system zarządzania baterią BMS, który może zarządzać i monitorować informacje o ogniwach, w tym napięcie, prąd i temperaturę. Co więcej, BMS może zrównoważyć ładowanie i rozładowywanie ogniw, aby wydłużyć cykl życia. Baterie ✧ Multiple można łączyć równolegle w celu zwiększenia pojemności i mocy większej pojemności i dłuższego czasu podtrzymania.


2.1 Cechy produktu

1) Cały moduł jest nietoksyczny, niezanieczyszczający i przyjazny dla środowiska. 2) Materiał katody jest wykonany z LiFePO4 o bezpiecznej wydajności i długiej żywotności. 3) System zarządzania baterią (BMS) ma funkcje ochronne, w tym nadmierne rozładowanie, nadmierne naładowanie, nadmierny prąd oraz wysoką i niską temperaturę. 4) System może automatycznie zarządzać stanem naładowania i rozładowania oraz równoważyć prąd i napięcie każdego ogniwa. 5) Elastyczna konfiguracja, wiele modułów baterii może być połączonych równolegle w celu zwiększenia pojemności i mocy. 6) Przyjęty tryb samochłodzenia szybko redukuje hałas całego systemu. 7) Moduł ma mniejsze samorozładowanie, do 6 miesięcy bez ładowania na półce, efekt pamięci, doskonałą wydajność płytkiego ładowania i rozładowania. 8) Moduł komunikacyjny modułu baterii adresuje automatyczną sieć, łatwą konserwację, wsparcie

zdalne monitorowanie i aktualizacja oprogramowania układowego. 9) Wysoka gęstość mocy: płaska konstrukcja, montaż na ścianie i podłodze, oszczędność miejsca instalacji. 2.2 Przegląd produktu

W tej sekcji opisano funkcje interfejsu na panelu przednim i bocznym. Interfejs produktu RW-M6.1-B



Power Switch 

Przełącznik zasilania: włączanie/wyłączanie trybu gotowości BMS całej baterii, brak mocy wyjściowej.

RUN

DIODA LED RUN: 1 zielona dioda LED wskazująca stan pracy akumulatora.

ALM

Dioda LED alarmu: 1 czerwona dioda LED sygnalizująca, że bateria jest pod ochroną.

SOC

DIODA LED SOC: 5 zielonych diod LED pokazujących aktualną pojemność akumulatora

PCS

Terminal komunikacyjny falownika: (port RJ45) zgodny z protokołem CAN (szybkość transmisji: 500K), używany do przesyłania informacji o akumulatorze do falownika.

Definition of PCS Port Pin

No.	PCS Port Pin
1	485-B
2	485-A
3	--
4	CANH
5	CANL
6	--
7	485-A
8	485-B



IN

Terminal komunikacji równoległej: (port RJ45) Podłącz terminal "out" poprzedniej baterii w celu komunikacji między wieloma równoległymi bateriami.

Definition of IN Port Pin

No.	PCS Port Pin
1	CANL
2	CANH
3	DI+
4	DI-
5	DI-
6	DI+
7	CANH
8	CANL



OUT

Terminal komunikacji równoległej: (port RJ45) Podłącz terminal "IN" następnej baterii w celu komunikacji między wieloma równoległymi bateriami.

No.	Out Port Pin
1	CANL
2	CANH
3	DO+
4	DO-
5	DO-
6	DO+
7	CANH
8	CANL



LED Status Indicators Instructions

Dioda LED RUN, zielona, świeci długo podczas ładowania i miga podczas rozładowywania. Dioda LED ALM, czerwona, świeci długo, jeśli sprzęt jest chroniony. Dioda LED SOC, wskaźnik pojemności baterii, 5 zielonych diod LED, każde światło oznacza 20% pojemności. Stan RUN ALM

Condition	RUN	ALM	SOC1	SOC 2	SOC 3	SOC 4	SOC 5
Power off	off						
Charge	● Blink	off	● Show SOC & highest LED blink				
Discharge or Idle		off	● Show SOC & long bright				
Alarm		off	●				
System error/Protect		●	Other LEDs are same as above.				
Upgrade	Blink Fastly						
Critical Error	Blink Slowly						

Śruba
uziemiająca

Do podłączenia akumulatora do PE. Przewód uziemiający Przewód uziemiający jest podłączony do śruby uziemiającej, a jego zadaniem jest odprowadzenie prądu elektrycznego z metalowej powłoki pod napięciem do ziemi, aby uniknąć porażenia prądem. Wyłącznik mikroobwodowy W obwodzie do przełączania, przerywania i przenoszenia znamionowego prądu roboczego i może być w linii przecięcia, zwarcia, pod napięciem w przypadku niezawodnej ochrony.

Funkcja BMS:

Zarządzanie ochroną i alarmami oraz monitorowanie

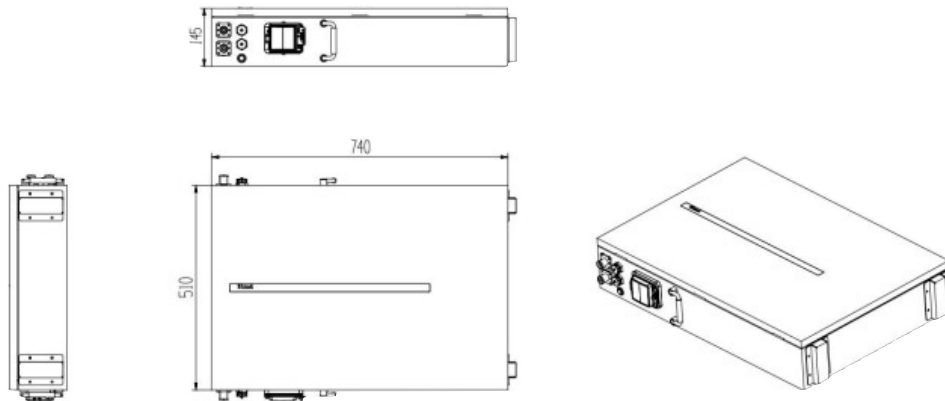
Inteligentny tryb ochrony końca ładowania/rozładowania

Inteligentny tryb ochrony przed nadmiernym napięciem, ochrona przed zbyt niskim napięciem, ograniczenie prądu ładowania

Inteligentny tryb ochrony Wysoka/niska temperatura (ogniwo/BMS)

Inteligentny tryb ochrony Ochrona przed zwarciem

2.3 Product Size



2.4 Technical Data

Main Parameter		RW-M6.1-B
Battery Chemistry		LiFePO4
Capacity (Ah)		120
Scalability		Max.32 pcs in parallel(196kWh)
Nominal Voltage (V)		51.2
Operating Voltage(V)		43.2~57.6
Energy (kWh)		6.14
Usable Energy (kWh) ^[1]		5.53
Charge/Discharge Current (A)	Recommend ^[2]	60
	Max. ^[2]	100
	Peak(2mins,25°C)	150
Other Parameter		
Recommend Depth of Discharge		90%
Dimension (W/H/D, mm)		510*740*145 (Without Base, depth of 161mm with Hanging Board)
Weight Approximate(kg)		60

Główny LED

5 DIOD LED (SOC 20%~100%)

3 diody LED (praca, alarm, ochrona)

Stopień ochrony obudowy IP65

Temperatura pracy

Ładowanie: 0°C~+55°C Rozładowanie: -20°C~+55°C Temperatura przechowywania 0°C~35°C Wilgotność 5%~95%

Wysokość ≤2000m Montaż na ścianie, montaż na podłodze Port komunikacyjny CAN2.0, RS485

Certyfikacja UN38.3, IEC62619, CE

[1] Energia użytkowa DC, warunki testowe: 90% DOD, ładowanie i rozładowanie 0,5C w temperaturze 25°C. Energia użytkowa systemu może się różnić w zależności od parametrów konfiguracji systemu. [2] Na prąd ma wpływ temperatura i SOC.

wskaźnik

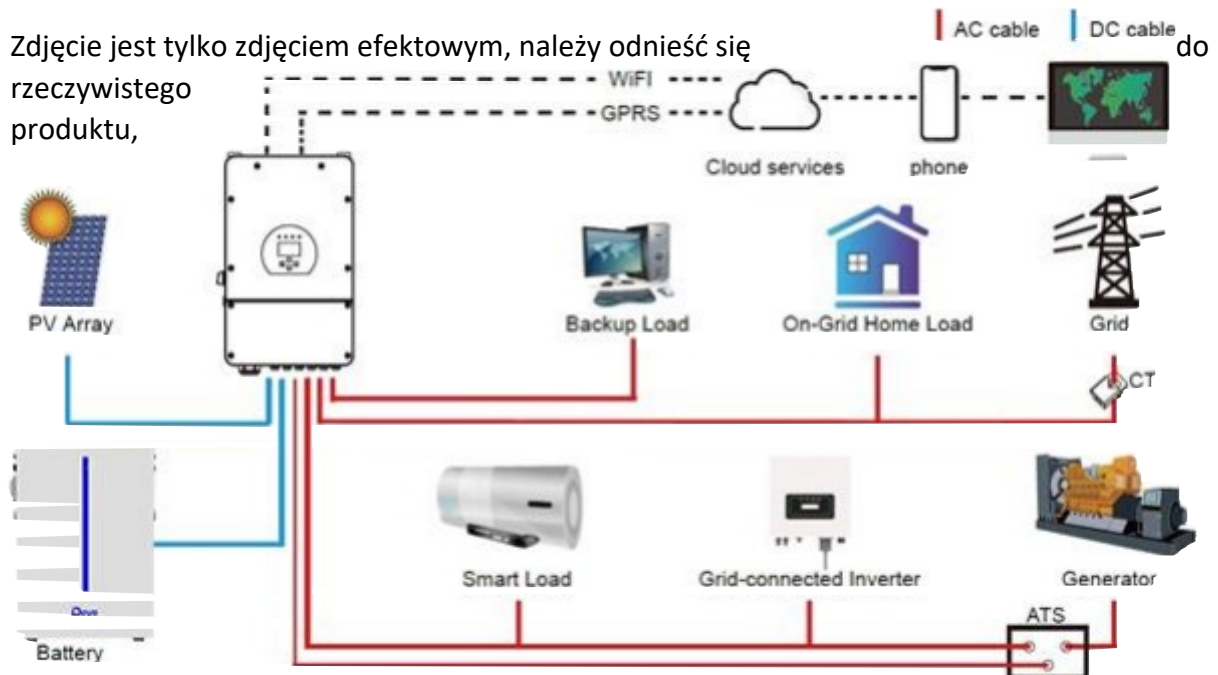
2.5 Rozwiązania dotyczące zastosowania produktu

Poniższa ilustracja przedstawia podstawowe zastosowanie tego akumulatora. Obejmuje on również następujące urządzenia, aby mieć kompletny działający system. - Generator lub źródło zasilania

- Moduły fotowoltaiczne

- Falowniki hybrydowe (ładowanie i rozładowywanie) Skonsultuj się z integratorem systemu, aby uzyskać inne możliwe architektury systemu w zależności od wymagań.

Zdjęcie jest tylko zdjęciem efektywnym, należy odnieść się do rzeczywistego produktu,



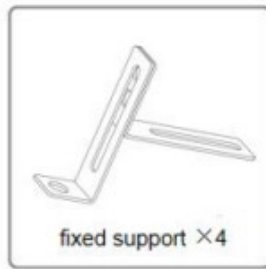
ostateczny prawo do interpretacji należy do DEYE

3 Lista części

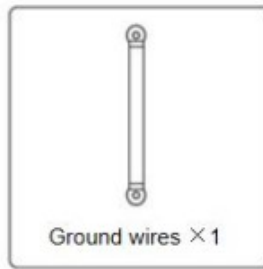
Sprawdź sprzęt przed instalacją. Upewnij się, że w opakowaniu nie ma żadnych uszkodzeń. Powinieneś otrzymać elementy w następującym opakowaniu.



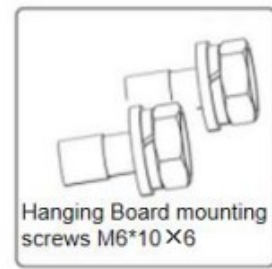
Battery pack X1



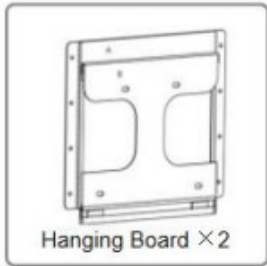
fixed support X4



Ground wires X1



Hanging Board mounting screws M6*10 X6



Hanging Board X2



Stain steel anticollision bolt M6*100 X4



RW-M6.1-B-BCable300




RW-M6.1-B-PCable1500
















User Manual X1

4 Przygotowanie do instalacji

4.1 Objaśnienia dotyczące Symbolu

 **DANGER/HIGH VOLTAGE INSIDE**


            


CAUTION:


- Do not disassemble or alter the battery in any way.
- Do not use the battery for purposes not described in its documentation.
- Do not drop, strike, puncture, or step on the battery.
- In case of electrolyte leakage, keep leaked electrolyte away from contact with eyes or skin, immediately clean with water and seek help from a doctor.
- Do not put the battery into a fire. Do not use it or leave it in a place near fire, heaters, or high temperature sources.
- Do not submerge the battery in water, or expose it to moisture.
- Do not allow the terminals to contact exposed wire or metal.
- The battery is heavy and can cause injury if not handled safely.
- Keep out of reach of children or animals.


 **No direct sunlight!**

 **Keep away from heat!**

 **CAUTION!**
Do not plug or unplug the power cables when the T-BAT system is on, doing so could result in an arc discharge which could cause serious harm!

 **CAUTION!**
Ground connection is mandatory!

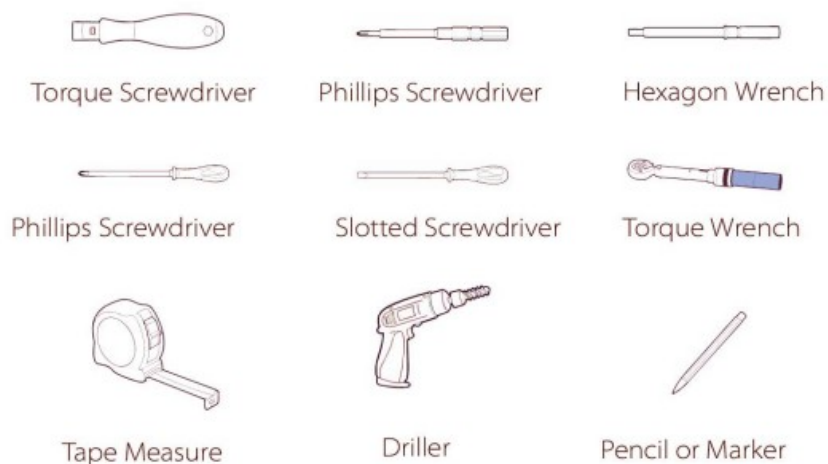
 **WARNING**
Handle With Care: No external force allows on BMS slot.

4.2 Narzędzia

Poniższe narzędzia są wymagane do zainstalowania akumulatora.

These tools are required to install the battery.



UWAGA:

Aby uniknąć porażenia prądem lub zwarcia, należy używać odpowiednio izolowanych narzędzi. Jeśli izolowane narzędzia nie są dostępne, należy pokryć taśmą izolacyjną wszystkie odsłonięte metalowe powierzchnie dostępnych narzędzi, z wyjątkiem ich końcówek.

4.3 Środki bezpieczeństwa

Zaleca się noszenie następującego sprzętu ochronnego podczas pracy z akumulatorem.



Safety gloves



Safety goggles



Safety shoes

5 Instrukcje montażu

5.1 Środki ostrożności dotyczące montażu

Bateria litowa jest przeznaczona do użytku na zewnątrz (IP65). Należy jednak unikać bezpośredniego światła słonecznego, deszczu, śniegu podczas instalacji i użytkowania. Należy upewnić się, że miejsce instalacji spełnia poniższe warunki:

Not w bezpośrednim świetle słonecznym. ◆ Not w miejscach przechowywania materiałów łatwopalnych. ◆ Not w obszarach zagrożonych wybuchem. ◆ Not bezpośrednio w chłodnym powietrzu. ◆ Not powyżej wysokości około 2000 metrów nad poziomem morza. ◆ Not w środowisku opadów lub wilgotności (>95%).

5.2 Miejsce instalacji

Należy upewnić się, że miejsce instalacji spełnia następujące warunki:

Obszar jest całkowicie wodoodporny. ✧ Ściana jest płaska i równa. ✧ Brak materiałów łatwopalnych lub wybuchowych. ✧ Temperatura otoczenia mieści się w zakresie od -20°C do 50°C. ✧ Temperatura i wilgotność są utrzymywane na stałym poziomie. ✧ W obszarze występuje minimalna ilość kurzu i brudu. ✧ Odległość od źródła ciepła jest większa niż 2 metry. ✧ Odległość od wylotu powietrza falownika jest większa niż 0,5 metra. ✧ Nie przykrywać ani nie owijać obudowy akumulatora. ✧ Nie umieszczać w miejscu dostępnym dla dzieci lub zwierząt.

✧ Obszar instalacji powinien być chroniony przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. ✧ Nie ma obowiązkowych wymagań dotyczących wentylacji modułu baterii, ale należy unikać instalacji w ograniczonym obszarze. Napowietrzanie powinno unikać wysokiego zasolenia, wilgotności lub temperatury.

UWAGA

Jeśli temperatura otoczenia wykracza poza zakres roboczy, akumulator przestaje działać, aby się chronić. Optymalny zakres temperatur pracy akumulatora wynosi od 15°C do 35°C. Częste narażenie na działanie wysokich temperatur może pogorszyć wydajność i żywotność akumulatora.

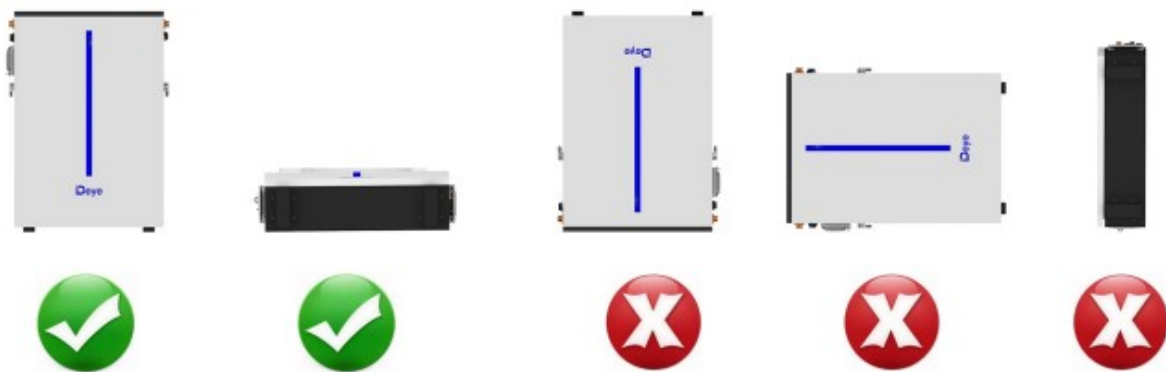
5.3 Montaż akumulatora

UWAGA

Należy pamiętać, że bateria jest ciężka! Należy zachować ostrożność podczas wyjmowania jej z opakowania.

UWAGA

Należy zwrócić uwagę na dopuszczalne tryby instalacji :



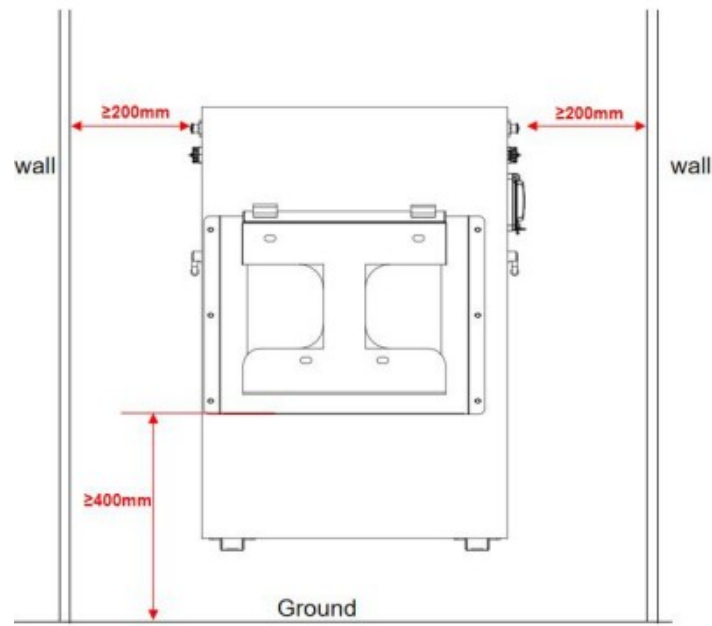
5.3.1 Opis podstawy

Zestaw akumulatorów jest dostarczany z dwiema podstawami. W pierwszym trybie instalacji zestaw akumulatorów jest montowany na ścianie, a dwie podstawy można zdjąć. Druga metoda instalacji polega na zamontowaniu zestawu akumulatorów na podłodze, przymocowaniu dwóch podstaw za pomocą śrub M4*8 i umieszczeniu ich pionowo na podłodze.

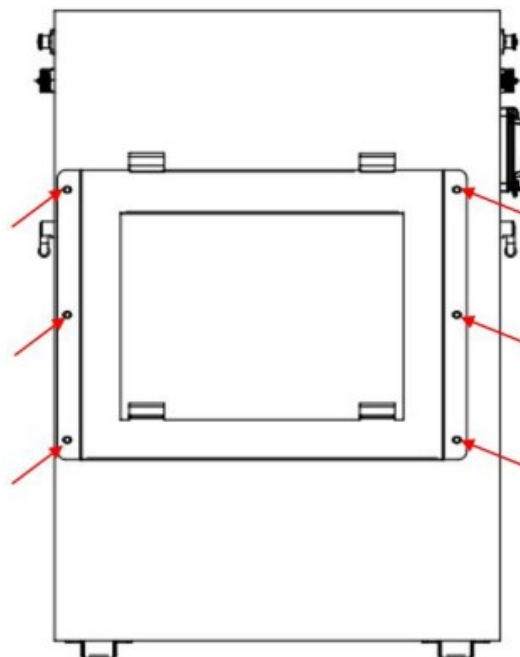


5.3.2 Metoda montażu ściennego

Opis miejsca instalacji powinien spełniać wymagania dotyczące rozmiaru przedstawione na poniższym rysunku:



a) Użyj 6 śrub M6*12, aby przymocować płytę montażową do tylnej części akumulatora, jak pokazano na Rysunku 5-1.



b) Wybierz zalecaną głowicę wiertła (jak pokazano na rysunku 5-2), aby wywiercić 4 otwory w ścianie o głębokości 100 mm-110 mm. c) Użyj odpowiedniego młotka, aby przymocować wiszącą płytę do ściany, zamontuj kołek rozporowy w otworach, jak pokazano na rysunku 5-2

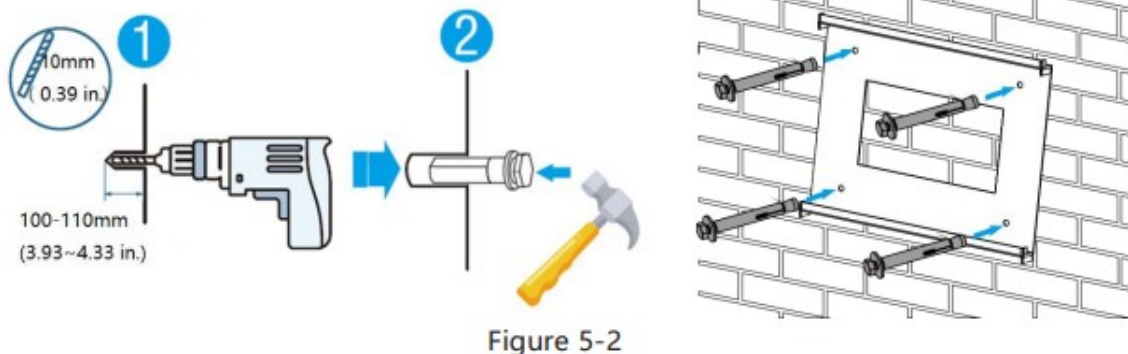


Figure 5-2

d) Dokręcić łeb śruby rozporowej, aby zakończyć montaż. e) Przenieść akumulator i przytrzymując go, zamocować akumulator na płycie po przymocowaniu płyty do zawieszania do ściany. Upewnij się, że górna i dolna pozycja uchwytu płyty montażowej akumulatora są dokładnie napięte na płycie montażowej, jak pokazano na rysunku 5-3.

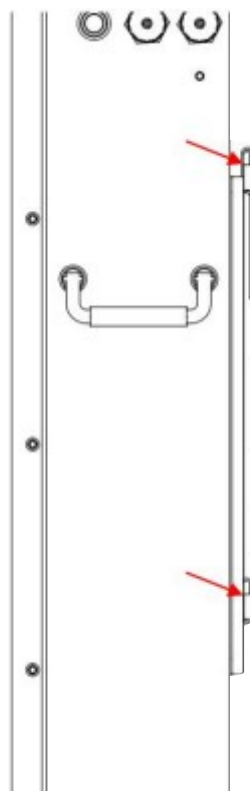
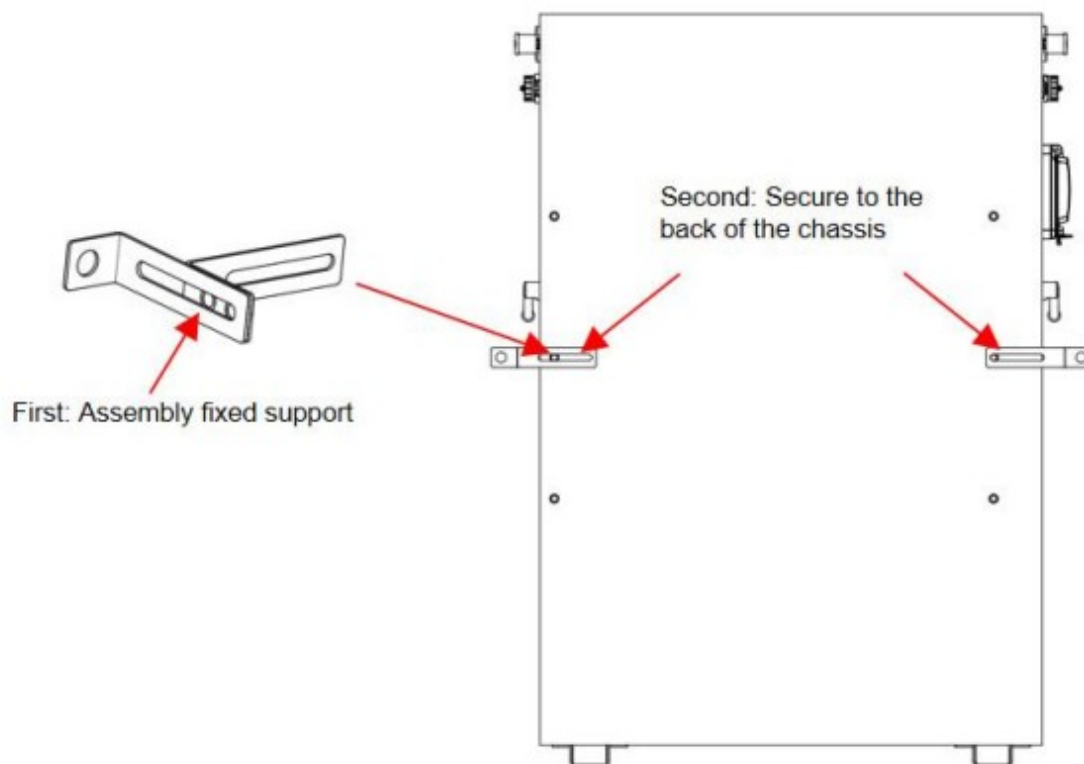


Figure 5-3

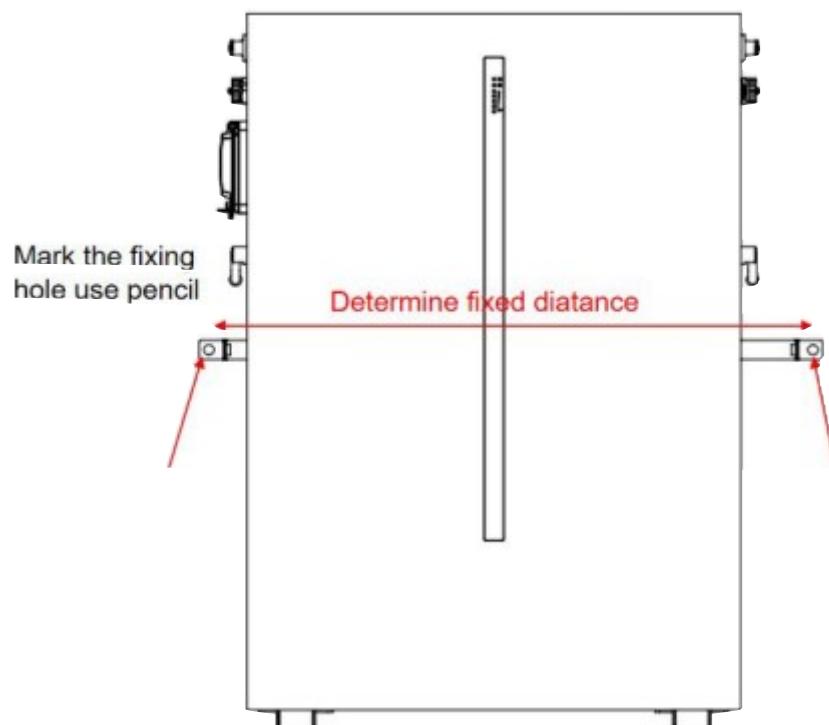
5.3.3 Metoda montażu na podłodze

a) Użyj 4 śrub M6*12, aby przymocować lewe i prawe ucho mocujące do tylnej części akumulatora, Odległość między dwoma wspornikami wynosi od 563 do 589 mm i można ją przesunąć o około 26 mm, jak pokazano na rysunku 5-4.



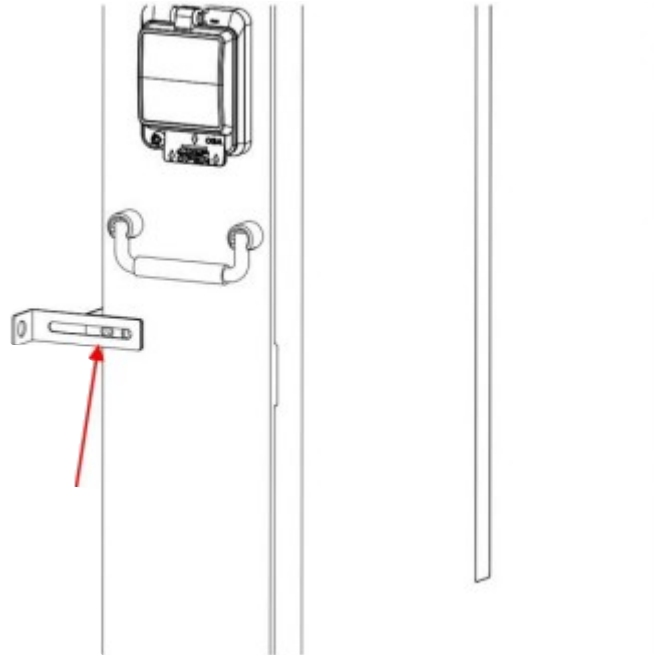
Rysunek 5-4

b) Ustaw akumulator z boku ściany, zaznacz położenie otworu mocującego, wybierz zalecaną głowicę wiertarską (jak pokazano na poniższym rysunku), aby wywiercić 2 otwory w ścianie o głębokości 100-110 mm, jak pokazano na rysunku 5-2 i rysunku 5-5.



c) Użyj odpowiedniego młotka, aby przymocować baterię do ściany, zamontuj kołek rozporowy w otworach, jak pokazano na rysunku 5-2. d) Wyreguluj lewą i prawą śrubę do odpowiedniej pozycji, aby upewnić się, że bateria znajduje się w położeniu

Prostopadle do podłoża, odległość ruchu akumulatora w lewo i w prawo wynosi 15,5 ~ 54 mm, najbliższa odległość od ściany wynosi 15,5 mm, a najdalsza odległość od ściany wynosi 69,5 mm, jak pokazano na rysunku 5-6.

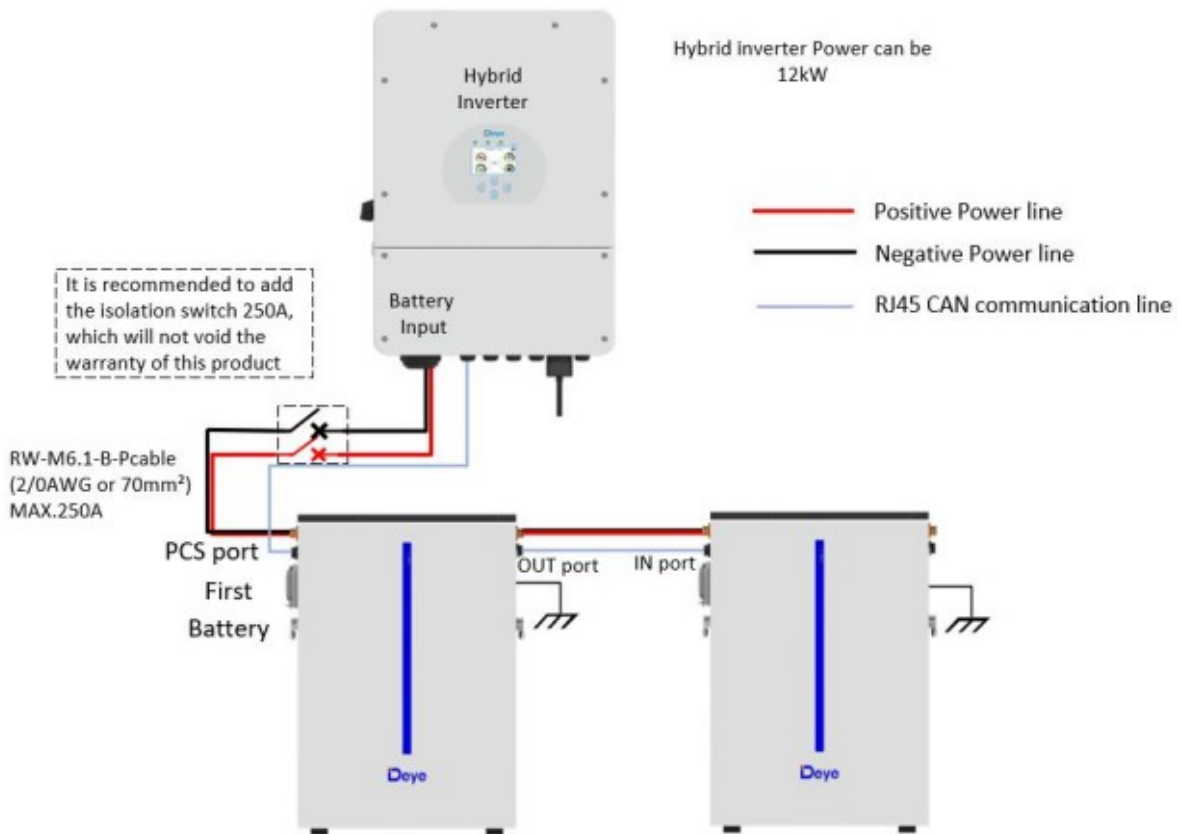


5.3.4 Instalacja została zakończona (Odniesienie).

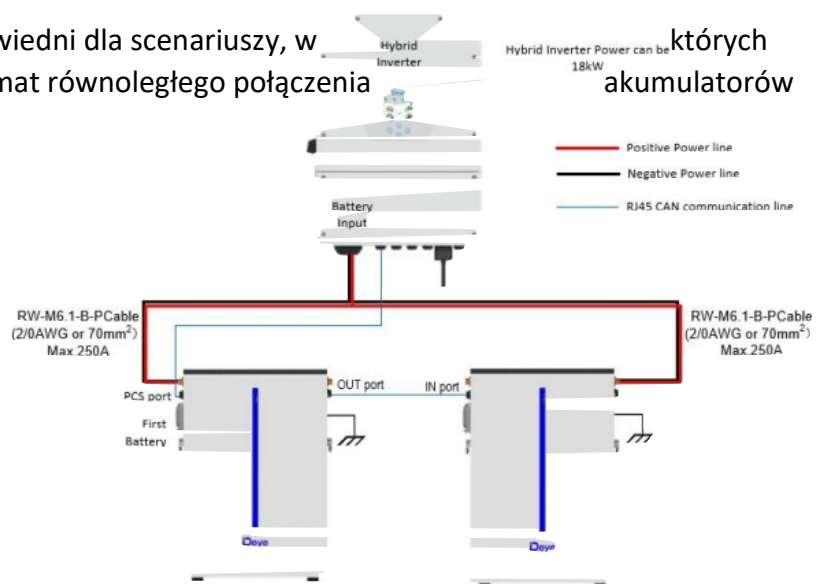


Należy zauważyć, że maksymalny prąd pierwszej baterii wynosi 250A (moc falownika nie może przekraczać 12kW), przekroczenie 250A spowoduje nagrzewanie się złączy i kabla, a w ciężkich przypadkach spowoduje pożar. Jeśli moc falownika przekracza 12kW, tryb równoległy musi być używany w trybie 2!

Schemat połączenia równoległego akumulatorów systemu małej mocy:



5.4.2 Tryb równoległy 2 (odpowiedni dla scenariuszy, w których moc falownika > 12 kW) Schemat równoległego połączenia akumulatorów systemu o dużej mocy:



lub systemy o większej pojemności:

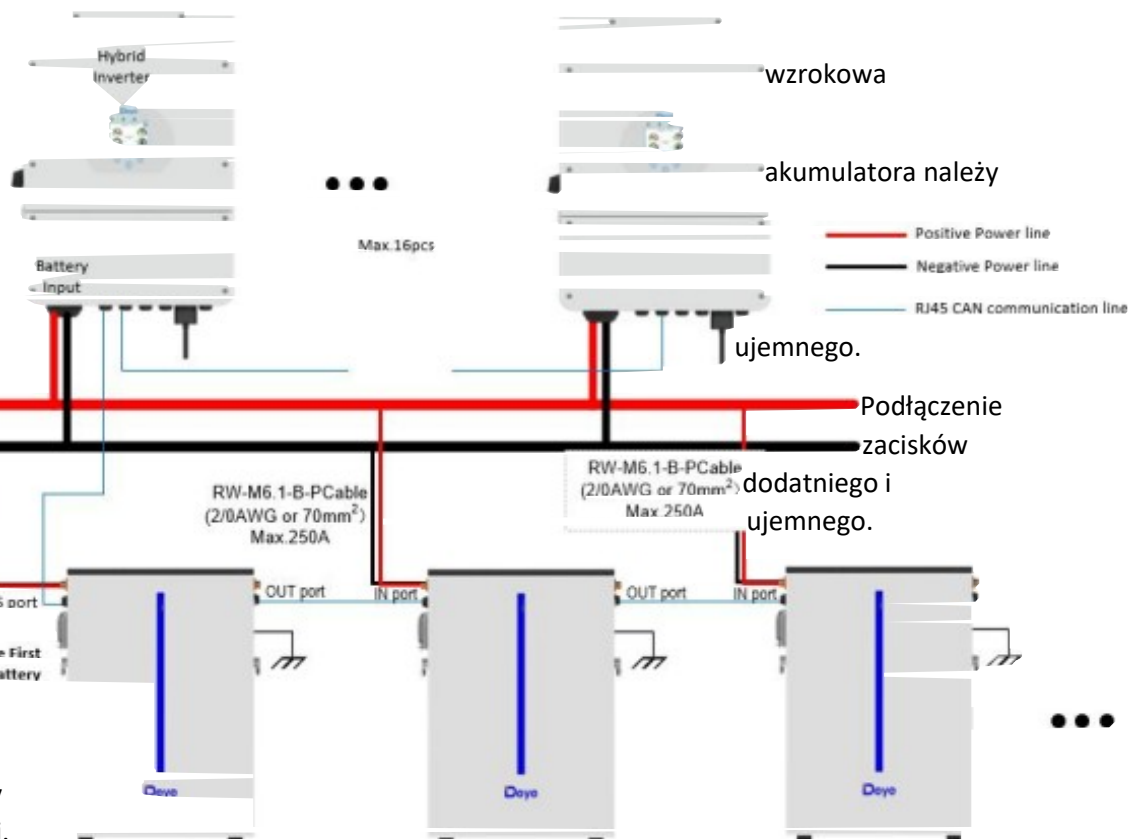
5.5 Kontrola połączenia

Po podłączeniu sprawdzić, czy:

Użycie przewodów dodatniego i

Wszystkie śruby są dokręcone. • Mocowanie kabli i wygląd.

Instalacja osłony zabezpieczającej.



5.6 Aktywacja produktu

A. Zawieś baterię RW-M6.1- B na ścianie, jak pokazano w punkcie 5.4. B.Podłącz przewody zgodnie z rysunkiem 5.4. C.Włącz kolejno wszystkie baterie. Uruchomienie akumulatora:

Po zakończeniu instalacji, okablowania i konfiguracji należy sprawdzić wszystkie połączenia. Gdy połączenia są prawidłowe, należy nacisnąć przycisk zasilania, aby włączyć akumulator. Zielona kontrolka robocza na przednim panelu baterii miga, wskazując, że bateria jest włączona.

6 Kontrola, czyszczenie i konserwacja

6.1 Informacje ogólne

- Produkt akumulatorowy nie jest w pełni naładowany. Zaleca się zakończenie instalacji w ciągu 3 miesięcy od daty dostawy;
- Podczas procesu konserwacji nie należy ponownie instalować baterii w produkcie akumulatorowym. W przeciwnym razie wydajność akumulatora ulegnie zmniejszeniu;
- Zabrania się demontażu jakiegokolwiek akumulatora w produkcie akumulatorowym i zabrania się jego rozbierania;
- Po nadmiernym rozładowaniu produktu akumulatorowego zaleca się naładowanie akumulatora w ciągu 48 godzin.

Akumulator można również ładować równolegle. Po równoległym podłączeniu akumulatora

do ładowarki wystarczy podłączyć port wyjściowy dowolnego akumulatora. • Nigdy nie próbuj otwierać ani demontować akumulatora! Wnętrze akumulatora nie

zawiera części nadających się do naprawy. • Przed przystąpieniem do czyszczenia i konserwacji należy odłączyć akumulator litowo-jonowy od wszystkich odbiorników i urządzeń ładujących.

• Przed przystąpieniem do czyszczenia i konserwacji należy nałożyć na zaciski dołączone osłony ochronne, aby uniknąć ryzyka kontaktu z zaciskami. 6.2 Kontrola

• Sprawdzić pod kątem luźnych lub uszkodzonych przewodów i styków, pęknięć, odkształceń, wycieków lub uszkodzeń innego rodzaju. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia akumulatora należy go wymienić. Nie próbuj ładować ani używać uszkodzonej baterii. Nie dotykać płynu z pękniętej baterii. • Regularnie sprawdzaj stan naładowania baterii. Baterie litowo-żelazowo-fosforanowe ulegają powolnemu samorozładowaniu, gdy nie są używane lub przechowywane. • Rozważ wymianę baterii na nową, jeśli zauważysz jeden z poniższych stanów: • - Czas pracy akumulatora spadnie poniżej 70% pierwotnego czasu pracy. • - Czas ładowania akumulatora znacznie się wydłuży. 6.3 Czyszczenie

W razie potrzeby akumulator litowo-jonowy należy czyścić miękką, suchą ściereczką. Do czyszczenia akumulatora litowo-jonowego nie wolno używać płynów, rozpuszczalników ani materiałów ściernych.

6.4 Konserwacja

Akumulator litowo-jonowy nie wymaga konserwacji. Przynajmniej raz w roku należy naładować akumulator do około >80% pojemności, aby zachować jego pojemność. 6.5 Przechowywanie

Akumulator powinien być przechowywany w suchym, chłodnym i zimnym miejscu; Zasadniczo maksymalny okres przechowywania w temperaturze pokojowej wynosi 6 miesięcy. Jeśli bateria jest przechowywana dłużej niż 6 miesięcy, zaleca się sprawdzenie jej napięcia. Jeśli napięcie jest wyższe niż 51,2 V, można kontynuować przechowywanie akumulatora. Ponadto należy sprawdzać napięcie co najmniej raz w miesiącu, aż napięcie spadnie poniżej 51,2 V. Gdy napięcie akumulatora jest niższe niż 51,2 V, należy go naładować zgodnie ze strategią ładowania.

Strategia ładowania jest następująca: rozładuj akumulator do napięcia odciążenia prądem 0,2C(24A), a następnie ładuj prądem 0,2C(24A) przez około 3 godziny. Podczas przechowywania należy utrzymywać SOC akumulatora na poziomie 40%-60%; • Podczas przechowywania akumulatora należy unikać źródła zapłonu lub wysokiej temperatury i przechowywać go z dala od obszarów wybuchowych i łatwopalnych. 7 Rozwiązywanie problemów

Aby określić stan systemu baterii, użytkownicy muszą użyć dodatkowego oprogramowania do monitorowania stanu baterii w celu sprawdzenia trybu ochrony. Informacje na temat korzystania z oprogramowania monitorującego znajdują się w instrukcji instalacji. Gdy użytkownik zna już tryb ochrony, należy zapoznać się z następującymi sekcjami w celu znalezienia rozwiązań

Table 7-1. Troubleshooting

Fault Type	Fault Generation condition	Possible Causes	Troubleshooting
BMS fault	The cell voltage sampling circuit is faulty. The cell temperature sampling circuit is faulty	The welding point for cell voltage sampling is loose or disconnected. The voltage sampling terminal is disconnected. The fuse in the voltage sampling circuit is blown. The cell temperature sensor has failed.	Replace the battery.
Electrochemical cell fault	The voltage of the cell is low or unbalanced.	Due to large self- discharge, the cell over discharges to below 2.0V after long term storage. The cell is damaged by external factors, and short circuits, pinpricks, or crushing occur.	Replace the battery.
Overvoltage protection	The cell voltage is greater than 3.65 V in charging state. The battery voltage is greater than 58.4 V.	The busbar input voltage exceeds the normal value. Cells are not consistent. The capacity of some cells deteriorates too fast or the internal resistance of some cells is too high.	If the battery cannot be recovered due to protection against abnormality contact local engineers to rectify the fault.
Under voltage protection	The battery voltage is less than 40V. The minimum cell voltage is less than 2.5V	The mains power failure has lasted for a long time. Cells are not consistent. The capacity of some cells deteriorates too fast or the internal resistance of some cells is too high.	Same as above.
Charge or discharge high temperature protection	The maximum cell temperature is greater than 60°C	The battery ambient temperature is too high. There are abnormal heat sources around	Same as above.
Charge low	The minimum cell	The battery ambient	Same as above.

Sprawdzając

powyższe dane i wysyłając je do personelu serwisowego naszej firmy, personel serwisowy naszej firmy odpowie na odpowiednie rozwiązanie po otrzymaniu danych. 8 Odzyskiwanie baterii

Aluminium, miedź, lit, żelazo i inne materiały metalowe są odzyskiwane ze zużytych baterii LiFePO₄ w zaawansowanym procesie hydrometalurgicznym, a kompleksowa wydajność odzysku może osiągnąć 80%. Poszczególne etapy procesu są następujące:

8.1 Proces odzyskiwania i etapy materiałów katodowych Folia aluminiowa jako kolektor jest metalem amfoterycznym. Najpierw rozpuszcza się ją w roztworze NaOH alkali, aby aluminium dostało się do roztworu w postaci NaAlO₂. Po filtracji filtrat jest neutralizowany roztworem kwasu siarkowego i wytrącany w celu uzyskania Al(OH)₃. Gdy wartość pH jest wyższa niż 9,0, większość aluminium wytrąca się, a otrzymany Al(OH)₃ może osiągnąć poziom czystości chemicznej po analizie. Pozostałość filtra jest rozpuszczana w kwasie siarkowym i nadtlenku wodoru, dzięki czemu fosforan litowo-żelazowy wchodzi do roztworu w postaci Fe₂(SO₄)₃ i Li₂SO₄ i jest oddzielany od sadzy i węgla pokrytego na powierzchni fosforanu litowo-żelazowego. Po filtracji i oddzieleniu, wartość pH filtratu jest regulowana za pomocą NaOH i wody amoniakalnej. Najpierw żelazo wytrąca się za pomocą Fe(OH)₃, a pozostały roztwór wytrąca się za pomocą nasyconego roztworu Na₂CO₃ w temperaturze 90 °C. Ponieważ FePO₄ jest słabo rozpuszczony w kwasie azotowym, pozostałość filtra jest rozpuszczana w kwasie azotowym i nadtlenku wodoru, który bezpośrednio wytrąca FePO₄, oddziela zanieczyszczenia, takie jak sadza z roztworu kwasu, odpowiednio wymywa Fe(OH)₃ z pozostałości filtra i wytrąca Li₂CO₃ z nasyconym roztworem Na₂CO₃ w temperaturze 90 °C.

8.2 Odzyskiwanie materiałów anodowych Proces odzyskiwania materiałów anodowych jest stosunkowo prosty. Po oddzieleniu płyt anodowych czystość miedzi może wynosić ponad 99%, co można wykorzystać do dalszej rafinacji miedzi elektrolitycznej

8.2 Odzyskiwanie materiałów anodowych Proces odzyskiwania materiałów anodowych jest stosunkowo prosty. Po oddzieleniu płyt anodowych czystość miedzi może wynosić ponad 99%, co można wykorzystać do dalszej rafinacji miedzi elektrolitycznej.

8.3 Odzysk membrany ~ 22 ~ Materiał membrany jest głównie nieszkodliwy i nie ma wartości recyklingowej.

8.4 Lista urządzeń do recyklingu Automatyczna maszyna do demontażu, proszkowania, mokry basen złota itp.

9

Wymagania dotyczące transportu Produkty akumulatorowe powinny być transportowane po zapakowaniu, a podczas procesu transportu należy zapobiegać silnym wibracjom, uderzeniom lub wyciskaniu, aby zapobiec następcznemu uszkodzeniu. Można je transportować za pomocą pojazdów takich jak samochody, pociągi i statki. Przed transportem akumulatora litowo-żelazowo-fosforanowego należy zawsze sprawdzić wszystkie obowiązujące przepisy lokalne, krajowe i międzynarodowe. Transport akumulatora wycofanego z eksploatacji lub uszkodzonego może być w niektórych przypadkach szczególnie ograniczony lub zabroniony. Transport akumulatora litowo-jonowego jest objęty klasą zagrożenia UN3480, klasa 9. W przypadku transportu drogą wodną, powietrzną i lądową akumulator należy do grupy pakowania PI965 sekcja I. Do transportu akumulatorów litowo-jonowych, którym przypisano

klasę 9, należy używać różnych towarów niebezpiecznych klasy 9 i etykiet identyfikacyjnych UN. Patrz odpowiednie dokumenty transportowe.



Rysunek 9-1: Różne towary niebezpieczne klasy 9 i etykieta identyfikacyjna UN