



Instrukcja obsługi systemu akumulatorów litowo-jonowych wielokrotnego ładowania

IG-16K-U

Ver 1.2

Najnowsze dokumenty dotyczące instalacji produktu we wszystkich obsługiwanych językach są dostępne na stronie:

www.uzenergy.com.

OSTRZEŻENIE

Przed instalacją lub użytkowaniem akumulatorów należy przeczytać cały niniejszy dokument. Nieprzestrzeganie tego zalecenia lub któregośkolwiek z poleceń bądź ostrzeżeń zawartych w dokumencie może spowodować porażenie prądem, poważne obrażenia albo śmierć, a także uszkodzenie akumulatorów lub podłączonych systemów konwersji mocy, co może doprowadzić do ich unieruchomienia.

Dane techniczne produktu

Wszystkie dane techniczne i opisy zawarte w niniejszym dokumencie zostały zweryfikowane jako prawidłowe w chwili druku. Ponieważ jednak UZ ENERGY stale doskonali swoje produkty, zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produkcie w dowolnym czasie.

Ilustracje zamieszczone w niniejszym dokumencie służą wyłącznie celom demonstracyjnym. W zależności od wersji produktu i regionu sprzedaży szczegóły mogą się nieznacznie różnić.

Błędy lub pominięcia

W celu zgłoszenia nieścisłości lub pominięć w niniejszej instrukcji należy wysłać wiadomość e-mail na adres:

marketing@uzenergy.com



Urządzenie elektroniczne: nie wyrzucać

Akumulatory należy prawidłowo utylizować. Wymagania dotyczące utylizacji określają lokalne przepisy.

WYPRODUKOWANO W CHINACH

2025 SHENZHEN UZ ENERGY LIMITED. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszystkie informacje zawarte w niniejszym dokumencie są chronione prawem autorskim oraz innymi prawami własności intelektualnej należącymi do SHENZHEN UZ ENERGY LIMITED i jej licencjodawców. Materiału tego nie wolno modyfikować, powielać ani kopiować w całości lub w części bez uprzedniej pisemnej zgody SHENZHEN UZ ENERGY LIMITED i jej licencjodawców. Dodatkowe informacje są dostępne na żądanie. Poniższe oznaczenia są znakami towarowymi.

--	--	--

Wszystkie pozostałe znaki towarowe zawarte w niniejszym dokumencie należą do ich odpowiednich właścicieli, a ich użycie w tym dokumencie nie oznacza sponsorowania ani rekomendowania produktów lub usług. Nieuprawnione użycie jakiegokolwiek znaku towarowego przedstawionego w niniejszym dokumencie lub na produkcie jest surowo zabronione.

Historia zmian

Data	Rewizja	Opis	Osoba odpowiedzialna
2025-12-23	V1.0	Wydanie początkowe	Vera WU
2026-04-17	V1.1	Zaktualizowano dane techniczne i projekt schematów	Vera WU
2026-05-29	V1.2	Zaktualizowano parametry, ilustracje akcesoriów oraz instrukcje instalacji.	Vera WU

Spis treści

1. Wstęp.....	5
1.1 Informacje o instrukcji.....	5
1.2 Grupa docelowa	5
1.3 Zakres.....	5
1.4 Stosowane symbole	5
2. Bezpieczeństwo.....	6
2.1 Wymagania dotyczące instalacji	6
2.2 Wymagania dotyczące uziemienia.....	6
2.3 Bezpieczeństwo personelu.....	6
2.4 Wymagania dotyczące montażu mechanicznego.....	7
2.5 Bezpieczeństwo podczas podnoszenia ciężarów.....	7
2.6 Czynności zabronione.....	8
2.7 Środki ostrożności podczas użytkowania	9
3. Opis produktu	10
3.1 Krótki opis.....	10
3.2 Schemat systemu produktu.....	10
3.3 Dane techniczne.....	11
3.4 Interfejsy i funkcje.....	12
4. Instalacja produktu	15
4.1 Wymagania dotyczące instalacji	15
4.2 Przygotowanie narzędzi i przyrządów.....	17
4.3 Środki ostrożności podczas transportu i przenoszenia.....	18
4.4 Rozpakowanie i przenoszenie.....	19
4.5 Odbiór i kontrola dostawy.....	21
4.6 Etapy instalacji	23
4.7 Etapy podłączenia elektrycznego	26
4.8 Instrukcja dotycząca przewodów DC	29
4.9 Włączanie i wyłączanie akumulatora	31
4.10 Podłączenie przewodów i uruchomienie	32
5. Konserwacja i przechowywanie	36
5.1 Rozwiązywanie problemów	36
5.2 Wymiana bezpiecznika.....	37
5.3 Konserwacja okresowa.....	37
5.4 Zalecenia dotyczące przechowywania.....	38
6. Wycofanie z eksploatacji i utylizacja	39
6.1 Wycofanie z eksploatacji.....	39
6.2 Utylizacja.....	39

1. Wstęp

1.1 Informacje o instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące instalacji, podłączenia elektrycznego, uruchomienia, obsługi i konserwacji systemu akumulatorów litowo-jonowych wielokrotnego ładowania IG-16K-U (zwanego dalej „Produktem”). Dokument jest przeznaczony wyłącznie dla wykwalifikowanego personelu. Wszystkie schematy i ilustracje mają wyłącznie charakter poglądowy. Dane techniczne i informacje o produkcie mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Aktualne wymagania należy zawsze sprawdzać w najnowszej oficjalnej dokumentacji produktu.

1.2 Grupa docelowa

Instalację, uruchomienie, obsługę i konserwację systemu akumulatorów może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami i normami elektrycznymi.

1.3 Zakres

Niniejsza instrukcja dotyczy następującego produktu:

- IG-16K-U

1.4 Stosowane symbole

Poniższe symbole oznaczają ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa w instrukcji lub na urządzeniu:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie wyeliminowana, spowoduje poważne obrażenia lub śmierć.



OSTRZEŻENIE

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie wyeliminowana, spowoduje poważne obrażenia lub śmierć.



PRZESTROGA

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie wyeliminowana, może spowodować umiarkowane lub lekkie obrażenia.



UWAGA

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, w której nieprzestrzeganie instrukcji może spowodować awarię urządzenia lub szkody materialne.



NIE WOLNO

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie wyeliminowana, może spowodować uszkodzenie urządzenia.

2. Bezpieczeństwo

2.1 Wymagania dotyczące instalacji

Przed instalacją, obsługą lub konserwacją produktu personel musi zostać odpowiednio przeszkolony oraz musi znać wszystkie środki bezpieczeństwa i prawidłowe procedury obsługi.

- Instalację, obsługę, konserwację, naprawę i wszelkie modyfikacje produktu może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel. Zabezpieczeń nie wolno wyłączać, omijać ani usuwać, chyba że producent wyraźnie tak zaleci.
- Produkt należy instalować i użytkować ściśle według instrukcji oraz danych technicznych podanych w niniejszej instrukcji. Nieprzestrzeganie tych wymagań może prowadzić do nieprawidłowego działania produktu lub uszkodzenia podzespołów, nieobjętego gwarancją.

2.2 Wymagania dotyczące uziemienia

- Podczas instalacji produktu najpierw podłączyć przewód ochronny (PE). Podczas demontażu przewód ochronny odłączyć jako ostatni.
- Nie uszkadzać przewodu ochronnego. Nie wolno użytkować produktu bez prawidłowo podłączonego przewodu ochronnego. Przed uruchomieniem produktu sprawdzić, czy wszystkie połączenia elektryczne są pewne, a produkt jest prawidłowo uziemiony.

2.3 Bezpieczeństwo personelu

- Nie instalować, nie obsługiwać ani nie serwisować produktu podczas burzy.
- Przed otwarciem produktu w celu konserwacji należy założyć odpowiednie środki ochrony indywidualnej (PPE), zdjąć przedmioty przewodzące, takie jak biżuteria i zegarki, oraz w razie potrzeby zastosować odpowiednie środki ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi (ESD).
- W przypadku pożaru należy natychmiast opuścić budynek, uruchomić alarm pożarowy, jeśli jest dostępny, oraz wezwać lokalną straż pożarną. Pod żadnym pozorem nie wolno ponownie wchodzić do budynku.
- Nie włączać produktu przed całkowitym zakończeniem instalacji i wykonaniem wszystkich kontroli bezpieczeństwa.

2.4 Wymagania dotyczące montażu mechanicznego

- Przed uruchomieniem produkt należy solidnie przymocować do podłogi lub innej stabilnej konstrukcji, takiej jak ściana lub stelaż montażowy, aby zapobiec jego przesunięciu lub przewróceniu.

Wymagania dotyczące montażu ściennego:

- Ściana nośna musi spełniać następujące minimalne wymagania wytrzymałościowe:
- Ściana betonowa o wytrzymałości na ściskanie ≥ 11 MPa
- Ściana z pełnej cegły o wytrzymałości na ściskanie ≥ 12 MPa



OSTRZEŻENIE

Ze względu na masę produktu nie zaleca się montażu ściennego, chyba że ściana nośna spełnia określone wymagania wytrzymałościowe.

- Nie podłączać produktu do zasilania przed zakończeniem instalacji i solidnym dokręceniem wszystkich zewnętrznych elementów mocujących zgodnie z instrukcją instalacji. Po zakończeniu instalacji usunąć z miejsca montażu wszystkie materiały opakowaniowe, aby zapewnić bezpieczne środowisko pracy.
- Niezwłocznie wymienić uszkodzone, brakujące lub nieczytelne etykiety ostrzegawcze na produkcie.
- Nie modyfikować konstrukcji produktu ani zatwierdzonych procedur instalacji bez uprzedniej pisemnej zgody producenta.
- Pod żadnym pozorem nie używać wody ani płynnych środków czyszczących do czyszczenia elementów elektrycznych wewnątrz ani na zewnątrz systemu akumulatorów.
- Nie wiercić otworów ani nie wprowadzać nieautoryzowanych zmian w obudowie.

2.5 Bezpieczeństwo podczas podnoszenia ciężarów



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Produkt jest ciężki. Nieprawidłowe przenoszenie lub podnoszenie może spowodować poważne obrażenia albo uszkodzenie urządzenia.



< 18 kg
< 40 lb



18 do 32 kg
40 do 70 lb



32 do 55 kg
70 do 121 lb



> 55 kg
> 121 lb



- Produkt należy przenosić i podnosić zgodnie z metodami transportu i przenoszenia oraz wymaganiami dotyczącymi personelu podanymi w niniejszej instrukcji.

- Jeżeli wymagane jest ręczne przenoszenie, należy zapewnić liczbę osób określoną w odpowiednich instrukcjach przenoszenia i stosować prawidłowe techniki podnoszenia. Nie podejmować prób podnoszenia ani przemieszczania produktu samodzielnie.
- Podczas ręcznego przenoszenia produktu należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej (PPE), w tym rękawice ochronne i obuwie ochronne.
- Podczas podnoszenia lub przemieszczania produktu trzymać go wyłącznie za przeznaczone do tego uchwyty lub dolne krawędzie konstrukcyjne. Nie podnosić ani nie podpierać produktu za zamontowane moduły lub elementy wewnętrzne.
- Podczas przenoszenia i transportu unikać uderzeń, upuszczenia i przewrócenia produktu. Chronić obudowę, podzespoły i przewody przed zarysowaniem lub uszkodzeniem.
- W przypadku korzystania z mechanicznych urządzeń podnoszących, takich jak wózek widłowy, zabezpieczyć produkt odpowiednimi pasami i przestrzegać procedur przenoszenia podanych w niniejszej instrukcji.
- Podczas podnoszenia i transportu wszystkie osoby powinny pozostawać z dala od produktu.

2.6 Czynności zabronione

- Nie uszkadzać przewodów. Uszkodzony przewód może spowodować pożar lub porażenie prądem.
 1. Nie modyfikować ani nie uszkadzać przewodu.
 2. Nie umieszczać ciężkich przedmiotów na przewodzie ani nie ciągnąć za przewód.
 3. Nie umieszczać grzejnika w pobliżu przewodu, ponieważ może to spowodować jego przegrzanie.
 4. Podczas montażu w szafie nie zginać przewodu.
 5. Odłączając przewód komunikacyjny, należy chwycić za wtyk i pociągnąć.
- Nie instalować w ciasnym, zamkniętym miejscu. Jeżeli moduł zostanie zainstalowany w zamkniętym miejscu bez klimatyzacji, nagromadzone wewnątrz ciepło może spowodować pożar.
- Nie umieszczać w miejscu narażonym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych ani w pobliżu grzejnika. Może to spowodować odkształcenie, awarię lub pożar. Zachować szczególną ostrożność podczas ustawiania urządzenia w pobliżu okien.
- Nie instalować urządzenia w miejscu, w którym występuje nadmierne stężenie oparów oleju lub pary wodnej, wysoka wilgotność albo duże zapylenie. Instalacja w takim miejscu może spowodować pożar lub porażenie prądem.
- Nie ustawiać urządzenia spodem do góry ani na boku.
- Nie ustawiać na dywanie z długim włosiem ani na łóżku.
- Nie kłaść żadnych przedmiotów na urządzeniu, nie stawiać ani nie siedzieć na nim. Przedmiot umieszczony na urządzeniu może spaść i spowodować obrażenia. Używanie urządzenia jako stołka może doprowadzić do jego przewrócenia lub zgniecenia i spowodować obrażenia.

2.7 Środki ostrożności podczas użytkowania

W przypadku awarii lub wystąpienia którejkolwiek z poniższych nieprawidłowości wyłączyć urządzenie i skontaktować się z działem obsługi klienta.

1. Nietypowy dźwięk, zapach lub dym.
2. Woda lub cząstki wewnątrz produktu.
3. Produkt został upuszczony lub szafa została uszkodzona.



NIE WOLNO

- Nie demontować.
- Nie modyfikować produktu. Nieautoryzowane modyfikacje mogą wyłączyć zabezpieczenia i spowodować nieprawidłowe ładowanie / rozładowanie, przegrzanie, wydzielanie gazu lub pożar.
- Nie dotykać zacisków wyjściowych zasilania, z wyjątkiem prac instalacyjnych.
- Nie wystawiać na działanie ognia, wysokiej temperatury ani otwartego płomienia.
- Nie zanurzać w cieczy ani nie dopuszczać do wnikania wilgoci.
- Nie narażać na uderzenia, zginięcie ani upuszczenie.
- Nie używać w zastosowaniach medycznych ani systemach podtrzymywania życia.
- Nie wkładać ciał obcych do produktu.
- Nie podłączać urządzeń przekraczających określone wartości znamionowe napięcia lub prądu.
- Nie odłączać złącza zasilania pod napięciem.
- Nie przebiegać obudowy, nie wbijać w nią gwoździ ani nie wiercić.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W przypadku wycieku cieczy z modułu należy zastosować poniższe środki.

Nie dopuścić do kontaktu cieczy ze skórą ani odzieżą.

1. W przypadku kontaktu cieczy ze skórą lub odzieżą dokładnie przemyć miejsce dużą ilością wody.
2. Jeżeli ciecz dostanie się do oczu lub ust, natychmiast przepłukać je czystą wodą i niezwłocznie skorzystać z pomocy medycznej.

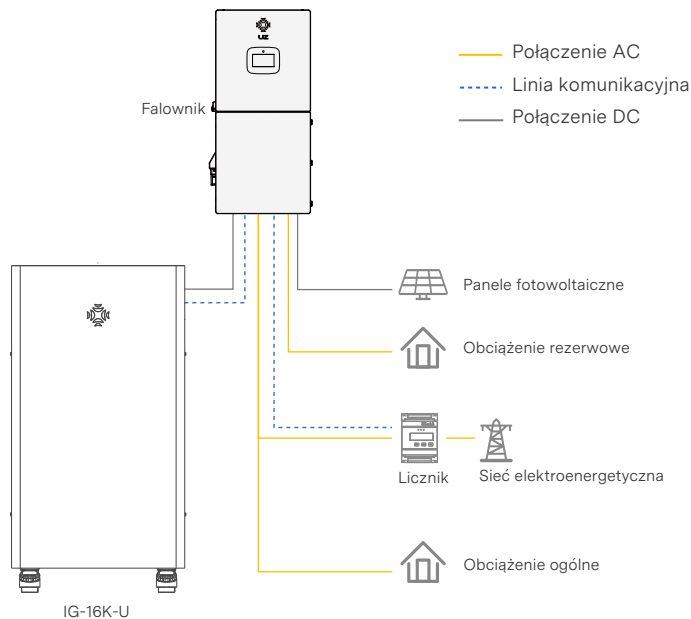
3. Opis produktu

3.1 Krótki opis

Produkt jest niskonapięciowym systemem magazynowania energii opartym na technologii litowo-żelazowo-fosforanowej (LiFePO₄). Zapewnia niezawodne zasilanie różnych urządzeń i systemów.

3.2 Schemat systemu produktu

Schemat systemu.



UWAGA

Falownik na schemacie nie wchodzi w zakres dostawy i należy go zakupić oddzielnie. Stosować wyłącznie zatwierdzone modele falowników, których interoperacyjność została przetestowana. Aby uzyskać listę kompatybilności i szczegółowe dane techniczne, należy skontaktować się z dostawcą.

3.3 Dane techniczne

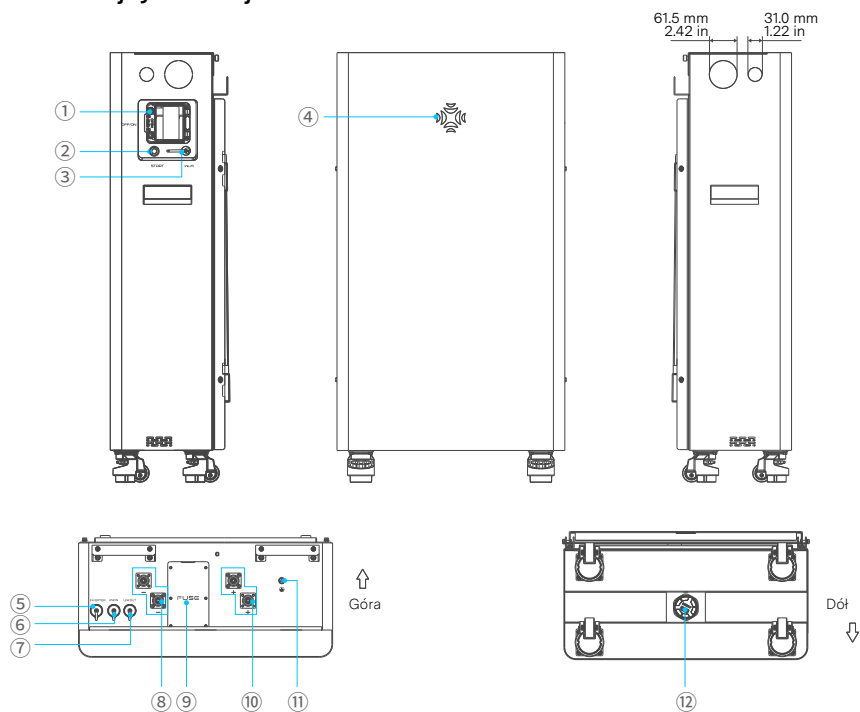
Dane techniczne produktu.

Nazwa pozycji	Specyfikacja	Uwagi
Pojemność znamionowa	314 Ah	
Energia znamionowa	16.0 kWh	
Energia użytkowa ¹	16.0 kWh	
Napięcie znamionowe	51.2 V	
Zakres napięcia roboczego	43.2 V - 58.4 V	
Maks. liczba połączeń równoległych	Maks. 64 zestawy połączone równolegle, 1,024 kWh	Zalecane: ≤16 połączeń równoległych, 256 kWh
Prąd znamionowy / ładowania / rozładowania	160 A / 160 A	
Maks. prąd ładowania	160 A	
Maks. prąd rozładowania	200 A (SOC≥70%, temperatura ogniwa <40 °C / 104 °F)	
Maks. moc ładowania / rozładowania	8.2 kW / 10.24 kW	
Szczytowy prąd / moc rozładowania	250 A / 12.8 kW, 15 s	
Zalecana moc	7.8 kW	
Standardowa metoda ładowania	CC 0.5C do 57.6 V, następnie CV 57.6 V do spadku prądu do 0.05C	25 ± 2 °C
Dostępny zakres SOC	10% do 100%	Regulowany
Zakres SOC podczas transportu	50% ± 5%	
Wymiary [W*D*H]	500 × 235 × 943 mm (±5) 19.7 × 9.3 × 37.1 in (±0.2)	
Masa	~125 kg / ~275.6 lbs	
Temperatura pracy	Ładowanie: -15 °C do 55 °C / 4 °F do 131 °F Rozładowanie: -20 °C do 55 °C / -4 °F do 131 °F	Bez ogrzewania: Ładowanie: 0 °C do 55 °C / 32 °F do 131 °F Rozładowanie: -20 °C do 55 °C / -4 °F do 131 °F
Zabezpieczenie temperaturowe ogniwa	Ładowanie: <0 °C lub >60 °C / <32 °F lub >140 °F Wznowienie: >5 °C lub <50 °C / >41 °F lub <122 °F Rozładowanie: <-20 °C lub >60 °C / <-4 °F lub >140 °F Wznowienie: >-15 °C lub <50 °C / >4 °F lub <122 °F	
Temperatura przechowywania	-20 °C do 55 °C / -4 °F do 131 °F	
Wilgotność robocza	5% do 95% RH (bez kondensacji)	
Wysokość	≤ 9,842 stóp (≤ 3,000 m)	
Komunikacja	CAN, RS485, styk bezpotencjałowy, Wi-Fi	
Certyfikaty	IEC 62619, IEC 61000, CEC, UL 9540, UL 9540A, UL 1973, UN 38.3, FCC	
Projektowana trwałość cykliczna	8,000 cykli	Przy 0.5C, 90% DoD, 25 ± 2 °C, do 70% SOH
Gwarancja	10 lat	
Stopień ochrony IP	IP65	
Chłodzenie	Chłodzenie naturalne	
Moc grzewcza	Opcjonalna	
Moduł gaśniczy	Opcjonalne	

¹ Warunki testu: 100% DoD, ładowanie i rozładowanie 0.2C przy 25°C ± 3°C, dla systemu baterii na początku okresu eksploatacji (BOL). Energia użytkowa systemu może się różnić zależnie od falownika.

※ Informacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

3.4 Interfejsy i funkcje



Nr pozycji	Nazwa pozycji	Dane	Uwagi
①	Wyłącznik DC 125 A × 2		
②	Główny wyłącznik zasilania		
③	Antena Wi-Fi		
④	Wskaźnik LED		
⑤	FALOWNIK	RJ45, port komunikacyjny akumulator-falownik	
⑥	LINK IN	RJ45, port komunikacji akumulator-akumulator (wejście), port komunikacyjny jednostki nadrzędnej	
⑦	LINK OUT	RJ45, komunikacja akumulator-akumulator (wyjście)	
⑧	Ujemny zacisk DC × 2		
⑨	BEZPIECZNIK		
⑩	Dodatni zacisk DC × 2		
⑪	GND		
⑫	Zawór bezpieczeństwa		

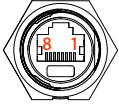
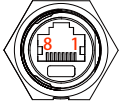
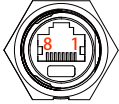
3.4.1 Diody LED stanu systemu

System jest wyposażony we wskaźnik wyłącznika zasilania oraz diody LED stanu.

Stan akumulatora	Główny wyłącznik zasilania		Wskaźnik LED	
Uruchamianie / aktualizacja FW		Czerwony: Wł.		Biały: miga 0.1 s Wł., miga 0.1 s WYŁ.
Autotest		Niebieski: miga co 0.25 s		Biały: Wł.
Tryb czuwania		Niebieski: Wł.		Biały: Wł.
Ładowanie		Niebieski: miga 0.5 s Wł., miga 0.5 s WYŁ.		Biały: miga 0.5 s Wł., miga 0.5 s WYŁ.
Rozładowanie		Niebieski: miga 1 s Wł., miga 1 s WYŁ.		Biały: miga 1 s Wł., miga 1 s WYŁ.
Błąd zwarcia/MOS (dioda alarmowa)		Czerwony: Wł.		Biały: Wł.
Błąd zabezpieczenia (dioda alarmowa)		Czerwony: miga 0.25 s Wł., miga 0.25 s WYŁ.		Biały: Wł.
Inny błąd (dioda alarmowa)		Czerwony: miga 0.5 s Wł., miga 0.5 s WYŁ.		Biały: Wł.

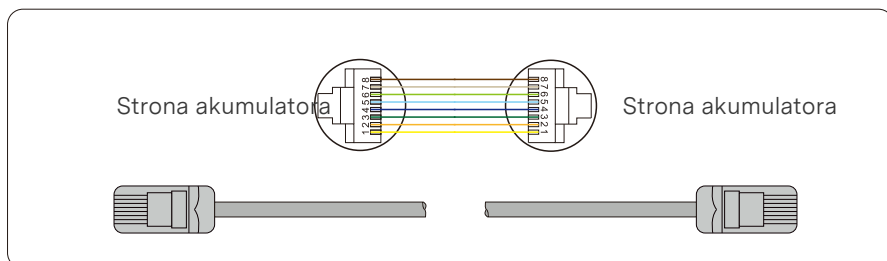
3.4.2 Przypisanie styków portu RJ45

Uwaga: przypisanie styków może się różnić zależnie od producenta falownika. Zawsze należy przestrzegać protokołu komunikacyjnego falownika.

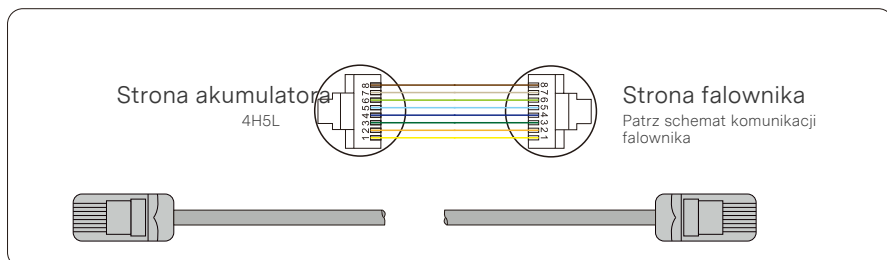
INVERTER		LINK IN		LINK OUT	
					
PIN 1	GND	PIN 1	RS232-TX	PIN 1	\
PIN 2	RS485-A	PIN 2	GND	PIN 2	\
PIN 3	RS485-B	PIN 3	RS232-RX	PIN 3	\
PIN 4	CAN-H	PIN 4	UP_IN+	PIN 4	DN_OP+
PIN 5	CAN-L	PIN 5	GND (UP_IN-)	PIN 5	DN_OP-
PIN 6	GND	PIN 6	GND-1	PIN 6	GND-1
PIN 7	\	PIN 7	RS485-A	PIN 7	RS485-A
PIN 8	\	PIN 8	RS485-B	PIN 8	RS485-B

3.4.3 Schemat podłączenia przewodu komunikacyjnego

Przewód komunikacyjny akumulator-akumulator.



Przewód komunikacyjny systemu akumulatorów-falownik



UWAGA

Jeżeli falownik nie obsługuje przewodu komunikacyjnego ze wszystkimi stykami, przewód komunikacyjny należy wykonać zgodnie z przypisaniem styków komunikacyjnych falownika. Alternatywnie można zastosować standardowy prosty przewód Ethernet CAT5, jeżeli spełnia on wymagane parametry.

4. Instalacja produktu

4.1 Wymagania środowiskowe

4.1.1 Czyszczenie

Przed instalacją i podłączeniem zasilania należy usunąć cały pył oraz cząstki przewodzące (np. opiłki metalu), aby zapewnić czyste środowisko. Miejsce instalacji musi być wolne od pyłu. Podczas eksploatacji należy okresowo kontrolować nagromadzenie pyłu i poziom wilgotności, aby zapewnić stałe bezpieczne działanie.

4.1.2 Temperatura

Zakres temperatur pracy systemu akumulatorów jest następujący:

- Temperatura pracy: -20 °C do 55 °C / -4 °F do 131 °F



PRZESTROGA

Eksploatacja systemu akumulatorów poza określonym zakresem temperatur może uruchomić alarmy i zabezpieczenia przed zbyt wysoką lub zbyt niską temperaturą, co może skrócić okres eksploatacji produktu.

4.1.3 Układ chłodzenia

Układ chłodzenia: zaleca się utrzymywanie systemu akumulatorów w zalecanych zakresie temperatur.



PRZESTROGA

Praca poza zakresem temperatur roboczych spowoduje uruchomienie przez system akumulatorów alarmów lub mechanizmów zabezpieczających, co może skrócić jego trwałość cykliczną.

4.1.4 Układ ogrzewania

Jeżeli produkt jest wyposażony w funkcję ogrzewania, zostaje ona automatycznie włączona, gdy temperatura otoczenia spadnie poniżej 5 °C i wymagane jest ładowanie. Funkcja ogrzewania zostaje automatycznie wyłączona, gdy temperatura akumulatora osiągnie około 15 °C.

Funkcja ogrzewania jest opcjonalna. Jej dostępność i konfiguracja zależą od dostarczonego produktu.

4.1.5 System ochrony przeciwpożarowej

Jeżeli produkt jest instalowany w pomieszczeniu, należy zainstalować system ochrony przeciwpożarowej zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami i normami bezpieczeństwa. System ochrony przeciwpożarowej należy regularnie kontrolować, aby zapewnić jego prawidłowe działanie. Kontrola, obsługa i konserwacja urządzeń przeciwpożarowych muszą być zgodne ze wszystkimi obowiązującymi wymaganiami lokalnymi.

4.1.6 Układ uziemienia

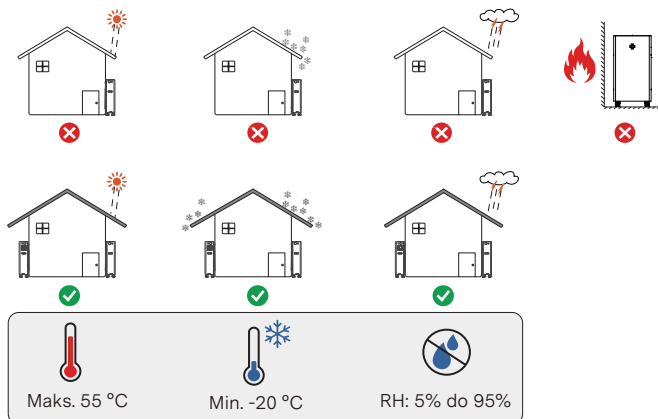
Przed instalacją upewnij się, że system akumulatorów jest prawidłowo uziemiony zgodnie z lokalnymi przepisami i normami elektrycznymi. Jeżeli system akumulatorów jest zainstalowany w oddzielnej obudowie (np. w obudowie kontenerowej), należy również prawidłowo uziemić samą obudowę.

4.1.7 Ostrzeżenie o niskim napięciu akumulatora

Po rozładowaniu akumulatora wyłączyć jego główny wyłącznik. Jeżeli akumulator nie będzie używany przez dłuższy czas, wyłączyć jego główny wyłącznik. W przeciwnym razie napięcie akumulatora może spaść zbyt nisko, uniemożliwiając uruchomienie systemu.

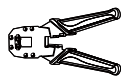
4.1.8 Wymagania dotyczące miejsca instalacji

- Wymagana jest solidna i pozioma powierzchnia nośna (np. betonowa lub murowana).
- Miejsce instalacji musi być niedostępne dla dzieci.
- Miejsce instalacji musi być odpowiednie do masy i wymiarów produktu.
- Miejsce instalacji musi być chronione przed bezpośrednim nasłonecznieniem.
- Trzymać z dala od pyłu metalowego i cząstek przewodzących.
- Trzymać z dala od źródeł wody i ciepła oraz materiałów łatwopalnych i wybuchowych.
- Miejsce instalacji musi znajdować się z dala od ognia.
- Temperatura pracy powinna wynosić od -20 °C do 55 °C / od -4 °F do 131 °F.
- Wilgotność otoczenia powinna wynosić od 5% do 95% RH (bez kondensacji).
- Wysokość instalacji: ≤ 9,842 stóp (≤ 3,000 m) n.p.m.

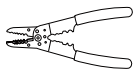


4.2 Przygotowanie narzędzi i przyrządów

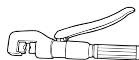
Do instalacji mogą być wymagane następujące narzędzia:



Zaciskarka do przewodów sieciowych



Ściągacz izolacji



Szczypce zaciskowe



Wkrętak krzyżakowy



Klucz dynamometryczny



Nasadka sześciokątna



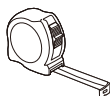
Pisak



Obcinak do przewodów



Klucz



Miarka taśmowa



Wiertarka



Młotek



UWAGA

Zawsze używać prawidłowo izolowanych narzędzi, aby zapobiec porażeniu prądem lub zwarceniu. Nie używać uszkodzonych ani niedostatecznie izolowanych narzędzi.

Podczas pracy z systemem akumulatorów należy stosować następujące środki ochrony indywidualnej (PPE):



Rękawice izolacyjne



Okulary ochronne

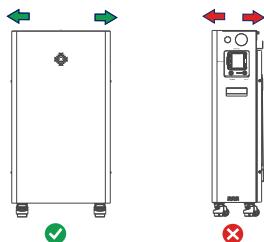


Obuwie ochronne

4.3 Środki ostrożności podczas transportu i przenoszenia

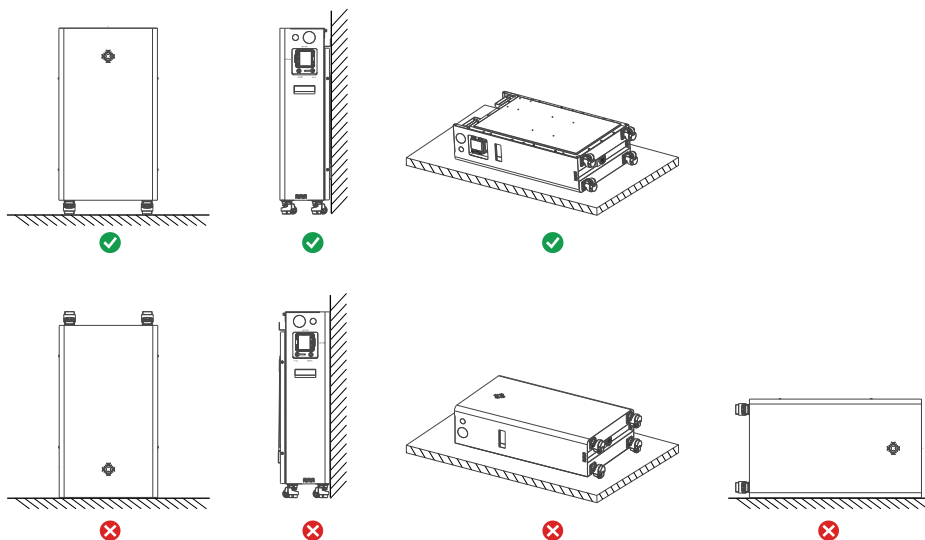
4.3.1 Kierunek transportu akumulatora z użyciem rolek

Podczas transportu produktu na dolnych rolekach przemieszczać go wyłącznie w kierunku określonym w niniejszej instrukcji i pokazanym na ilustracjach. Nie przemieszczać produktu bokiem ani w żadnym innym kierunku.



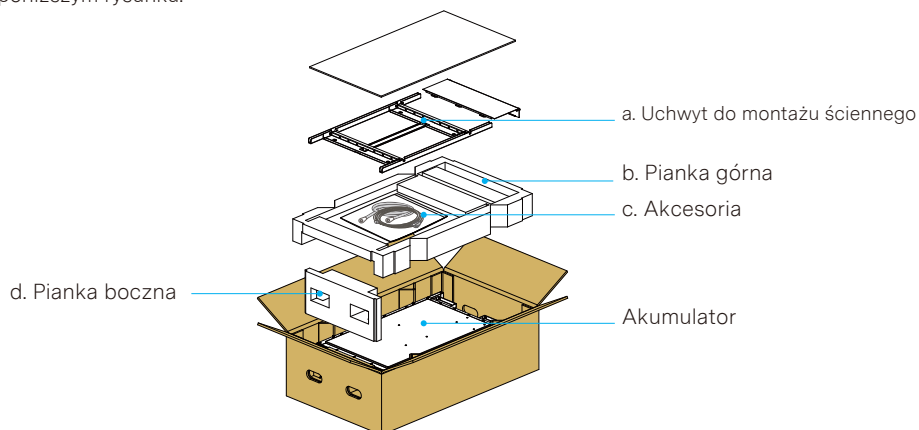
4.3.2 Ułożenie akumulatora podczas transportu

Podczas transportu i tymczasowego składowania produkt wolno ustawiać wyłącznie w położeniach oznaczonych na ilustracjach jako dozwolone. Nie odwracać ani nie przechylać produktu.

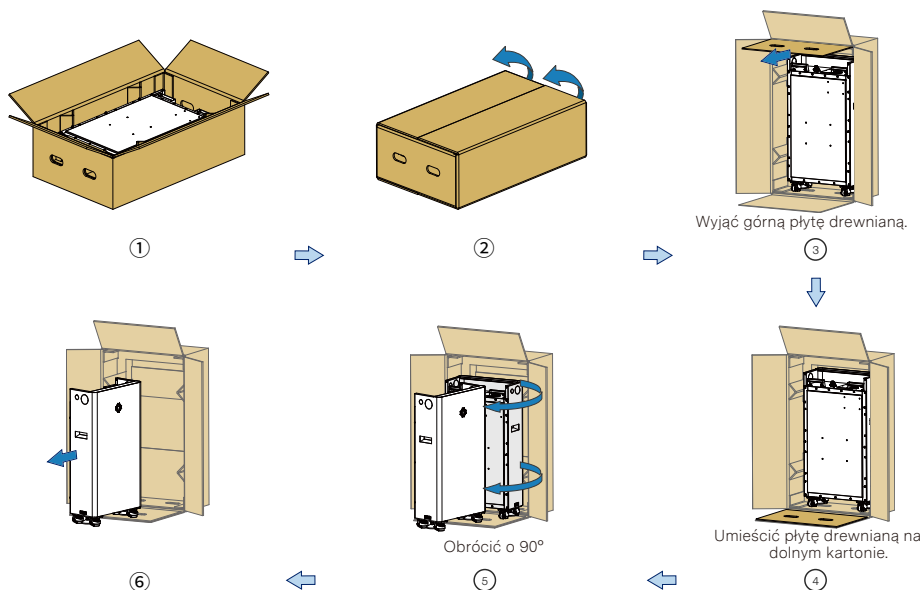


4.4 Rozpakowanie i przenoszenie

- Bezpieczeństwo podczas podnoszenia ciężarów: patrz punkt 2.5.
- Sprawdzić, czy wyłącznik DC znajduje się w położeniu OFF, aby upewnić się, że produkt jest odłączony od zasilania.
- Wybrać odpowiednie miejsce do ustawienia produktu.
- Po otwarciu kartonu wyjąć akcesoria oznaczone literami a, b, c, d oraz piankę, jak pokazano na poniższym rysunku.

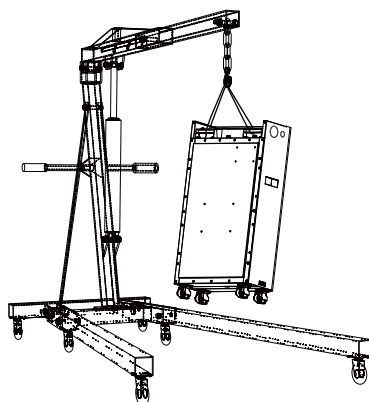


- Sposób przenoszenia 1: Liczbę wymaganych osób podano w punkcie 2.5. Rozpakować produkt w pozycji pionowej, a następnie ostrożnie ustawić go pionowo, jak pokazano na ilustracji.



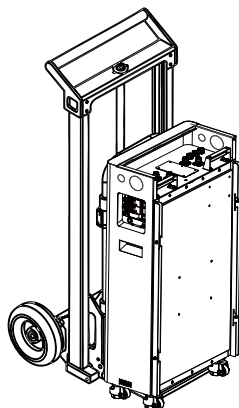
- Sposób przenoszenia 2:

Podczas montażu ściennego podnosić i instalować produkt za pomocą wciągnika.



- Sposób przenoszenia 3:

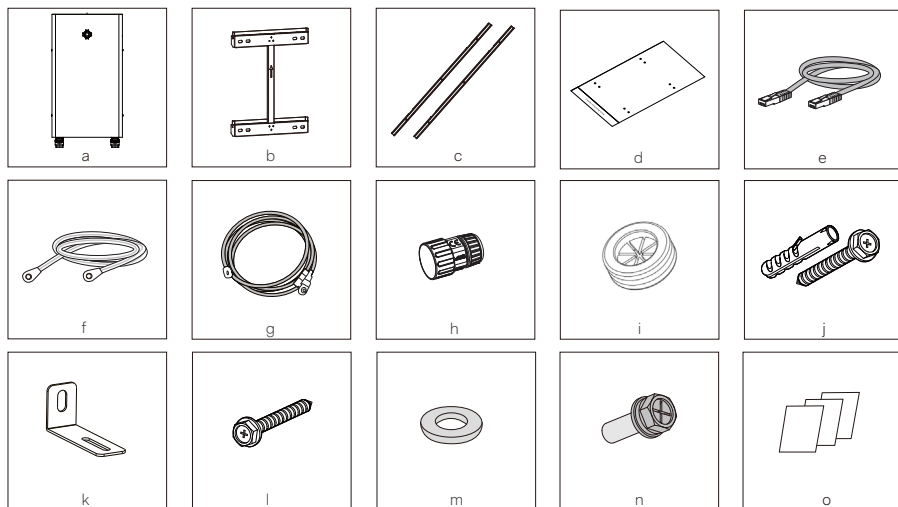
Podczas montażu ściennego przemieszczać i instalować produkt za pomocą podnośnika.



4.5 Odbiór i kontrola dostawy

Po dostarczeniu na miejsce instalacji produkt należy transportować i rozładowywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami dotyczącymi przenoszenia. Chronić produkt przed bezpośrednim nasłonecznieniem podczas transportu, przechowywania i instalacji.

- Przed rozpakowaniem sprawdzić, czy łączna liczba opakowań jest zgodna z dokumentacją przewozową, oraz skontrolować opakowania pod kątem widocznych uszkodzeń.
- Podczas rozpakowywania ostrożnie obchodzić się z produktem i chronić powierzchnię obudowy przed zarysowaniem lub uderzeniem.
- Po rozpakowaniu instalator powinien zapoznać się z dokumentacją techniczną i sprawdzić kompletność dostawy, porównując listę pakunkową z tabelą konfiguracji. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia opakowania wewnętrznego lub podzespołów należy przeprowadzić szczegółową kontrolę i udokumentować jej wyniki. Skontaktować się z działem obsługi klienta, korzystając z danych kontaktowych podanych w niniejszym dokumencie.



Poz.	Nazwa pozycji	Ilość	Uwagi
a	Moduł akumulatora	1 szt.	
b	Wspornik płyty tylnej	1 szt.	Opcjonalnie
c	Uchwyt do montażu ściennego	2 szt.	Opcjonalnie
d	Szablon pozycjonujący	1 szt.	Opcjonalnie
e	Przewód komunikacyjny	1 szt.	1.5 m / 59.06 in
f	Przewód uziemiający	1 szt.	1.5 m / 59.06 in
g	Dodatni przewód DC Ujemny przewód DC	1 zestaw	Dodatni: pomarańczowy wtyk, 50 mm ² lub 0/1 AWG, L:1.5 m / 59.06 in, końcówka oczkowa CB60-10. Ujemny: czarny wtyk, 50 mm ² lub 0/1 AWG, L:1.5 m / 59.06 in, końcówka oczkowa CB60-10.
h	Wodoszczelne złącze przewodu RJ45	2 szt.	
i	Przepust kablowy	2 szt.	
j	Wkręt samogwintujący M6*50 mm	1 szt.	
k	Wspornik stały	1 szt.	
l	Wkręt samogwintujący	6 szt.	Opcjonalnie
m	Podkładka	6 szt.	Opcjonalnie
n	Śruba M5*16 mm	4 szt.	Opcjonalnie
o	Instrukcja obsługi / lista pakunkowa / raport z kontroli wysyłkowej	3 szt.	

***Uwaga:** Niniejsza lista ma charakter wyłącznie informacyjny. Szczegółowe dane akcesoriów podano na liście pakunkowej. Zmiany listy pakunkowej nie będą ogłaszane w niniejszej instrukcji.

4.6 Etapy instalacji

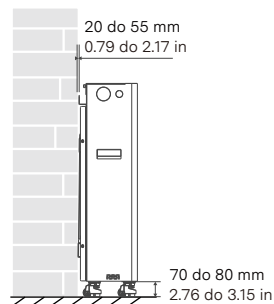
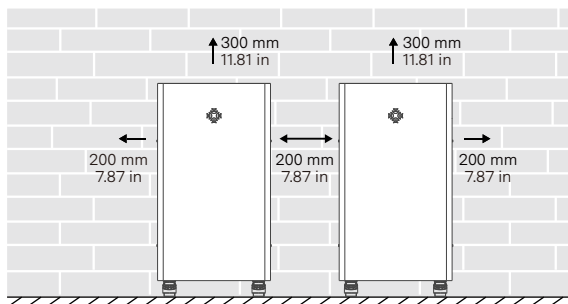
- Zalecane odstępy instalacyjne



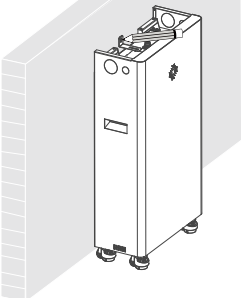
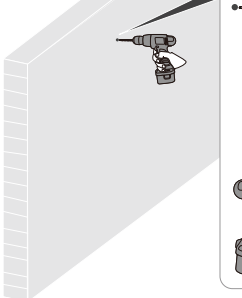
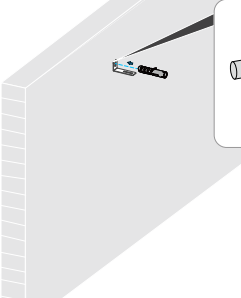
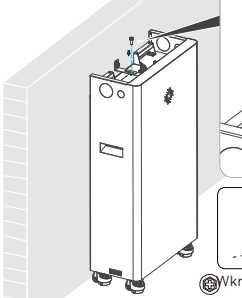
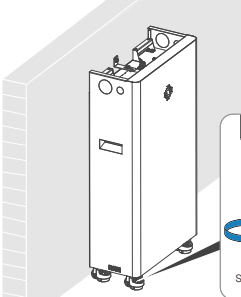
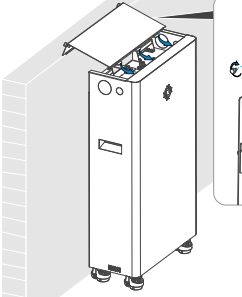
PRZESTROGA

Należy pamiętać, że akumulator musi być zainstalowany z zachowaniem minimalnego bezpiecznego odstępu od otaczających urządzeń lub innych akumulatorów. Szczegółowe minimalne odstępy przedstawiono na poniższym schemacie.

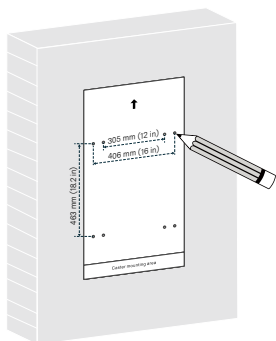
Wymagane odstępy	
Min. odstęp z lewej strony	200 mm / 7.87 in
Min. odstęp z prawej strony	200 mm / 7.87 in
Min. odstęp nad systemem akumulatorów	300 mm / 11.81 in
Min. odstęp między systemami akumulatorów ustawionymi obok siebie	200 mm / 7.87 in
Min. odstęp od tyłu	20 do 55 mm / 0.79 do 2.17 in
Wysokość stopki	Regulacja w zakresie 70 do 80 mm / 2.76 do 3.15 in



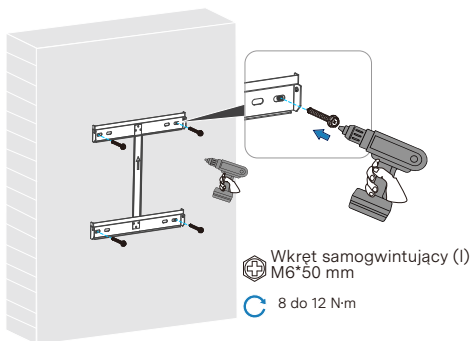
• Procedura montażu podłogowego

1  Zamontować wspornik stały (k) i zaznaczyć położenie	2  Wiercenie Φ 10 mm 90° 60 do 65 mm
3  Wkręt samogwintujący M6*50 mm (j)	4  Śruba M5*16 mm 3 N·m Wkręt samogwintujący M6*50 mm (j) 5 N·m Zamontować wspornik stały (k).
5  Zablokować regulowane kółko. Obrócić w prawo, aby opuścić stopkę podporową Sposób blokowania kółka	6  Zamontować osłonę.

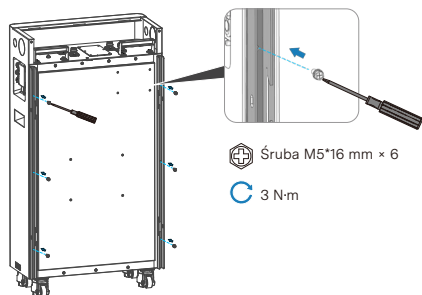
• Procedura montażu ściennego (opcjonalna)



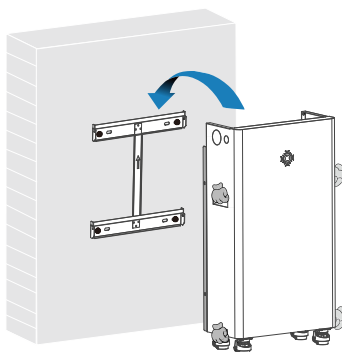
1 Szablon pozycjonujący (d) – oznaczenia położenia



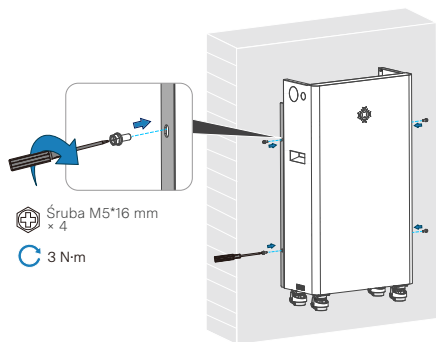
2 Zamocować wspornik płyty tylnej (b)



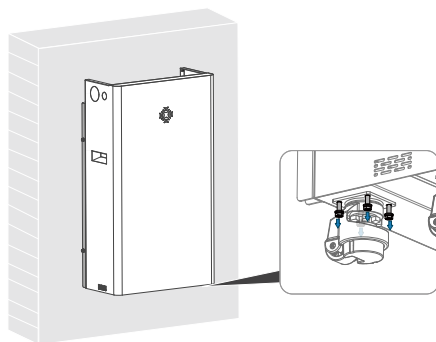
3 Zamontować uchwyt do montażu ściennego (c)



4 Zamontować akumulator



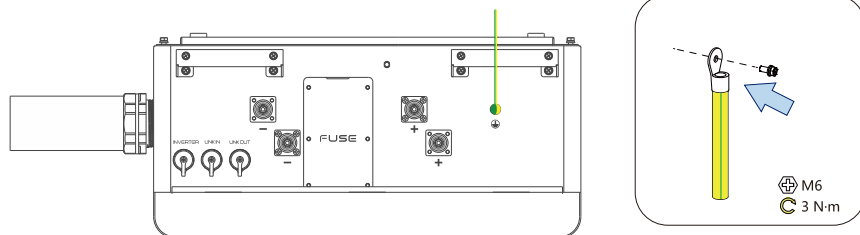
5 Przymocować akumulator do wspornika płyty tylnej (b)



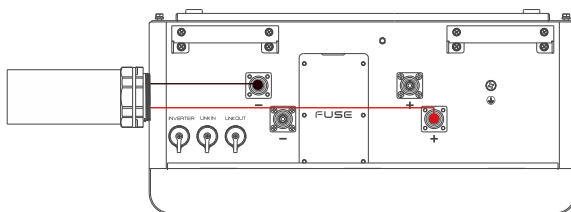
6 W razie potrzeby zdemonować lub pozostawić regulowane kółka.

4.7 Etapy podłączenia elektrycznego

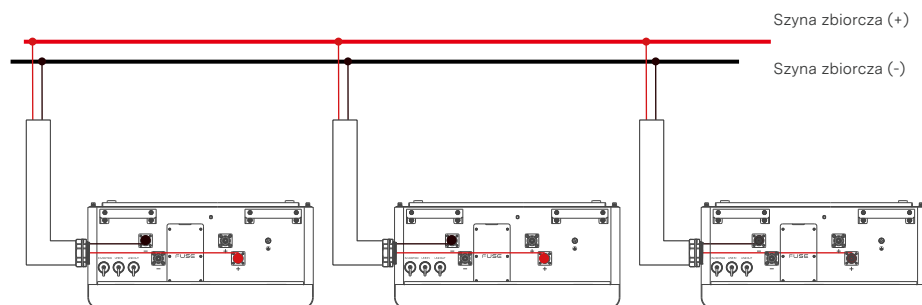
Krok 1: Podłączenie przewodu uziemiającego



Krok 2: Podłączenie przewodu zasilającego (pojedynczy moduł)

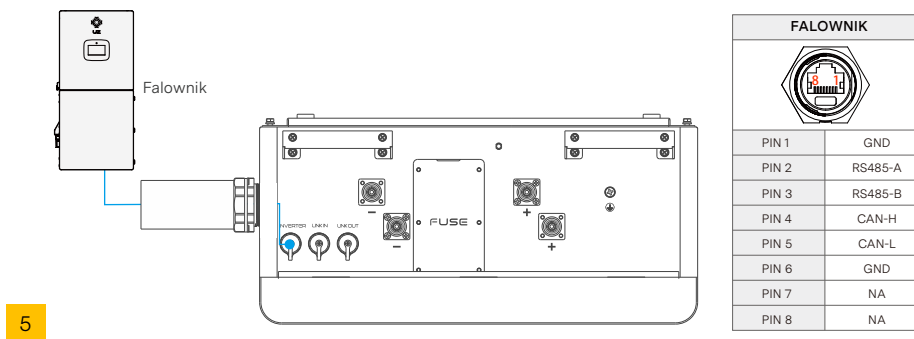
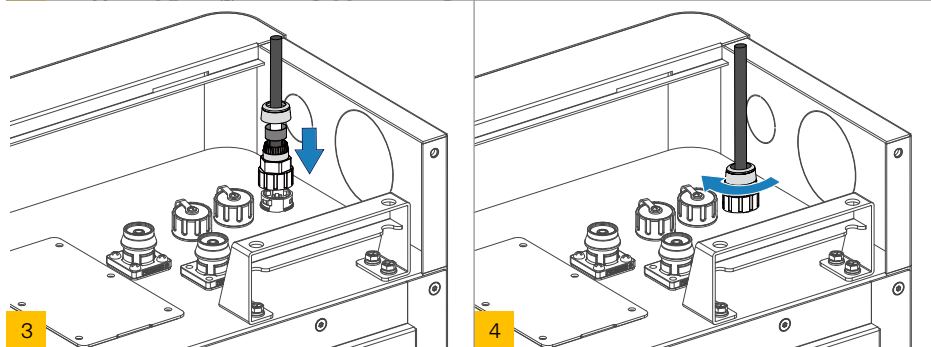
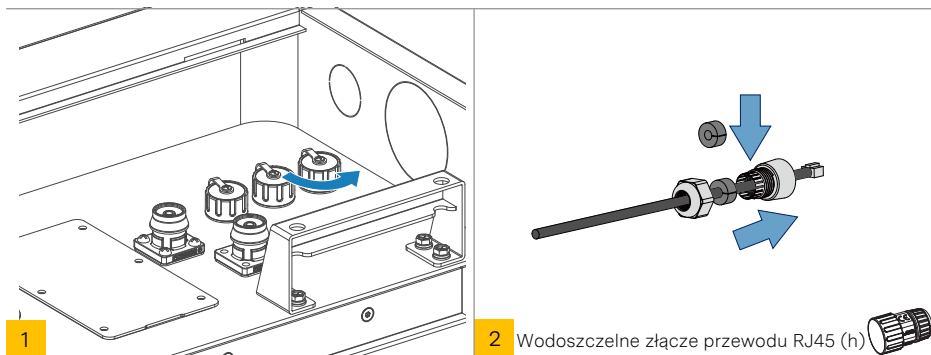


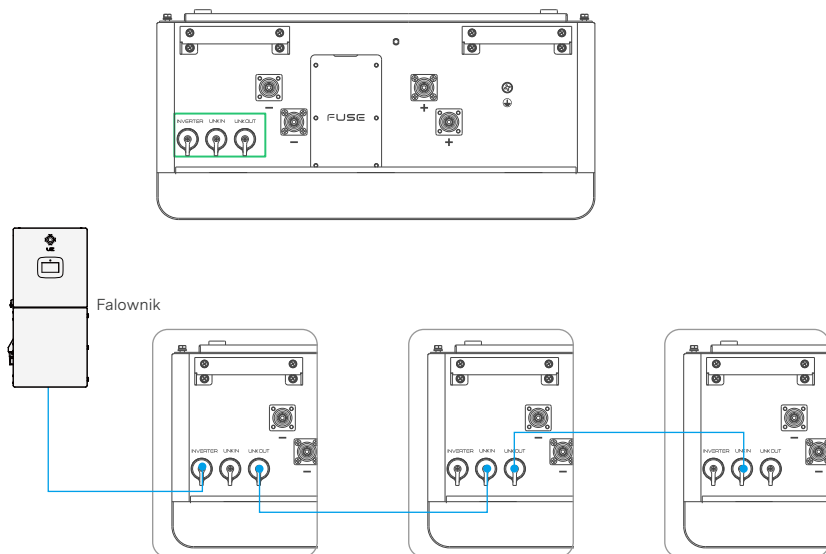
Krok 2.1: Podłączenie przewodu zasilającego (połączenie równoległe z szyną zbiorczą)



Krok 3: Podłączenie przewodu komunikacyjnego (pojedynczy moduł)

- (1) Zdjąć wodoszczelną osłonę RJ45.
- (2) Przeprowadzić przewód komunikacyjny przez wodoszczelny przepust kablowy RJ45 (h).
- (3) Włożyć przewód komunikacyjny do odpowiedniego portu RJ45.
- (4) Dokręcić osłonę przewodu RJ45.



Krok 4: Połączenie komunikacyjne (połączenie równoległe)**UWAGA**

Najpierw należy wyłączyć akumulatory, a następnie połączyć je przewodem równoległym; w przeciwnym razie połączenie równoległe akumulatorów może się nie powieść.

4.8 Instrukcja dotycząca przewodów DC

4.8.1 Przygotowanie elementów przewodu zasilającego DC

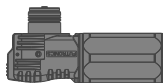
Lista materiałów (elementy wtyku można zakupić oddzielnie u dostawcy).

- Elementy wtyku (A)



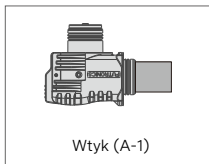
Złącze dodatnie

PN: 2030010001-00

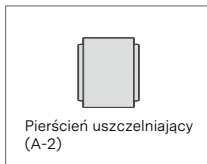


Złącze ujemne

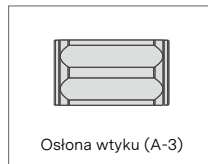
PN: 2030010002-00



Wtyk (A-1)



Pierścień uszczelniający
(A-2)



Osłona wtyku (A-3)

- Dodatni przewód DC i ujemny przewód DC (B)
 - * Ten przewód znajduje się już na liście akcesoriów.



Dodatni przewód DC

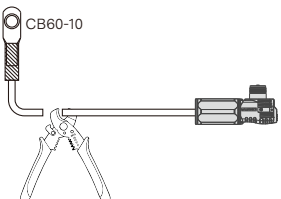
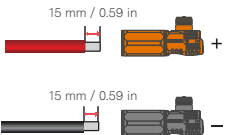
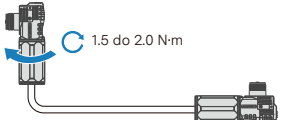
PN: 3110000066-00



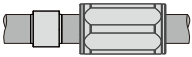
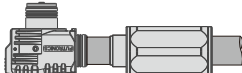
Ujemny przewód DC

PN: 3110000065-00

4.8.2 Przekształcenie przewodów wyjściowych w przewody równoległe

 1. Odciąć końcówkę CB60-10 dodatniego przewodu DC i ujemnego przewodu DC (B)	 2. Zdjąć 15.0 mm / 0.59 in izolacji przewodu (+0.5 / -0).
 3. Dokręcić nasadkę izolacyjną i styk wtyku. Szczegółowe instrukcje podano w punkcie 4.8.3 Etapy zaciskania elementów wtyku (A)	 4. Montaż przewodów równoległych zakończony.

4.8.3 Etapy zaciskania elementów wtyku (A)

Procedura	Schemat
1. Przeprowadzić przewód kolejno przez tylną część nakrętki i pierścieni uszczelniający przepustu.	
2. Zdjąć 15.0 mm izolacji przewodu (+0.5 / -0).	
3. Czerwony wtyk jest przeznaczony dla przewodu dodatniego, a czarny dla przewodu ujemnego. Końcówkę przewodu należy zacisnąć za pomocą zaciskarki.	
4. Dokręcić nasadkę izolacyjną.	

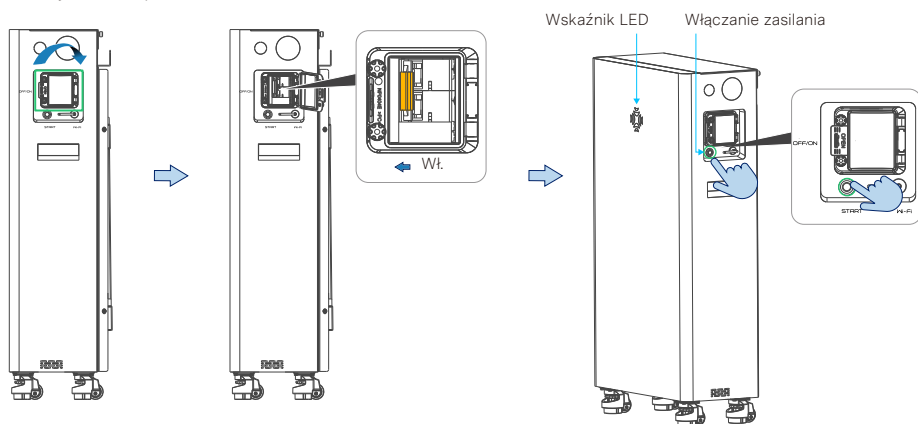
4.9 Włączanie i wyłączanie akumulatora

⚠ UWAGA

Jeżeli przed włączeniem wyłącznika zasilania akumulatora nie zostaną włączone wszystkie wyłączniki nadprądowe między akumulatorem a falownikiem, funkcja ładowania wstępnego / łagodnego rozruchu nie zadziała. Może wtedy krótkotrwale popłynąć bardzo duży prąd, powodując uszkodzenie akumulatora, falownika lub okablowania.

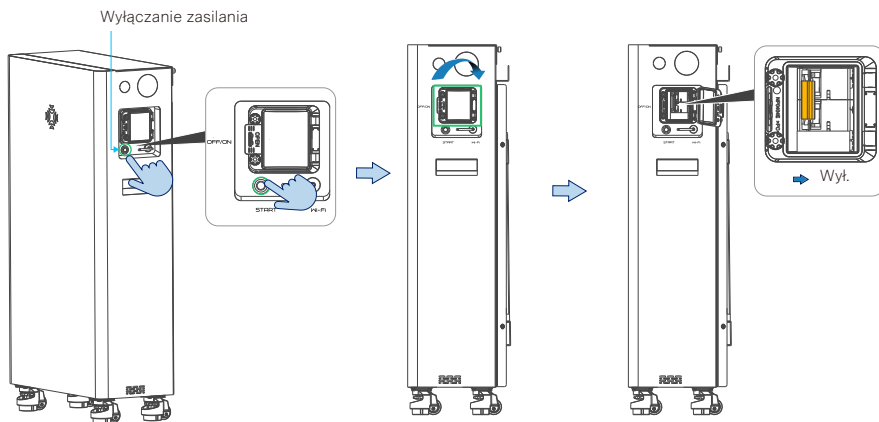
4.9.1 Włączanie akumulatora

1. Otworzyć osłonę wyłącznika nadprądowego i włączyć wyłącznik.
2. Włączyć główny wyłącznik zasilania. Po około pięciu sekundach niebieski wskaźnik zacznie migać, sygnalizując prawidłową pracę.
3. Założyć osłonę.



4.9.2 Wyłączanie akumulatora

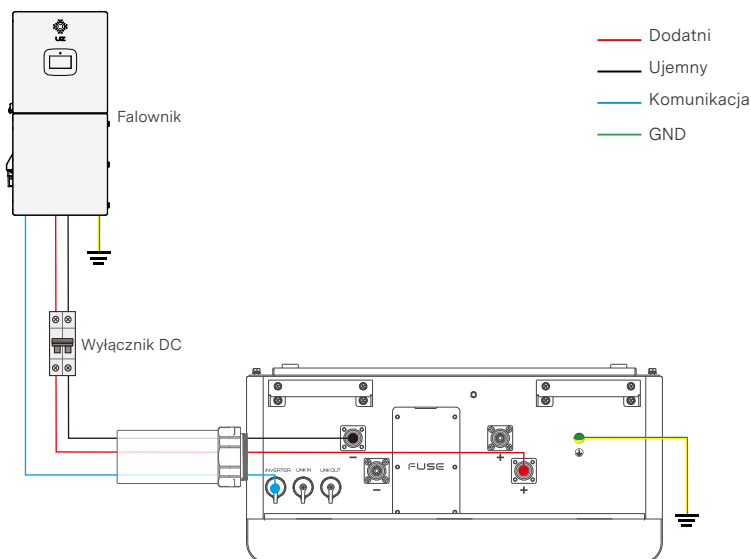
1. Wyłączyć główny wyłącznik zasilania.
2. Otworzyć osłonę wyłącznika nadprądowego i wyłączyć wyłącznik.
3. Założyć osłonę.



4.10 Podłączenie przewodów i uruchomienie

4.10.1 Pojedynczy moduł

1. Przed wykonaniem połączeń elektrycznych upewnić się, że wyłącznik nadprądowy / wyłącznik zasilania akumulatora oraz wszystkie wyłączniki podłączone do magazynu energii znajdują się w położeniu OFF. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem.
2. Przewód instalacyjny wymaga kanału kablowego o średnicy 2 cali.

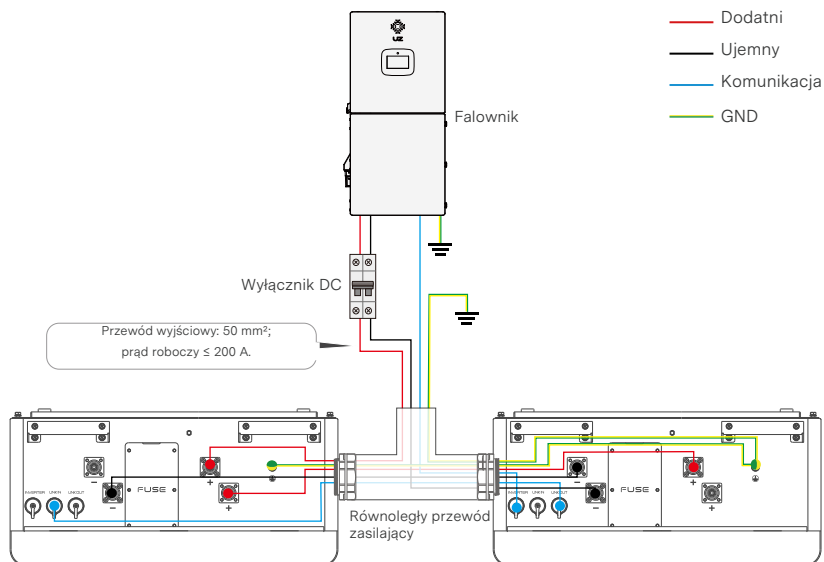


UWAGA

1. Znamionowe wartości wyjściowe dla tego połączenia: 160 A / 8.2 kW; maksymalne wartości wyjściowe: 200 A / 10.2 kW.
2. Wyłączniki nadprądowe instalować zgodnie z lokalnymi przepisami.

4.10.2 Dwa (2) akumulatory połączone równolegle

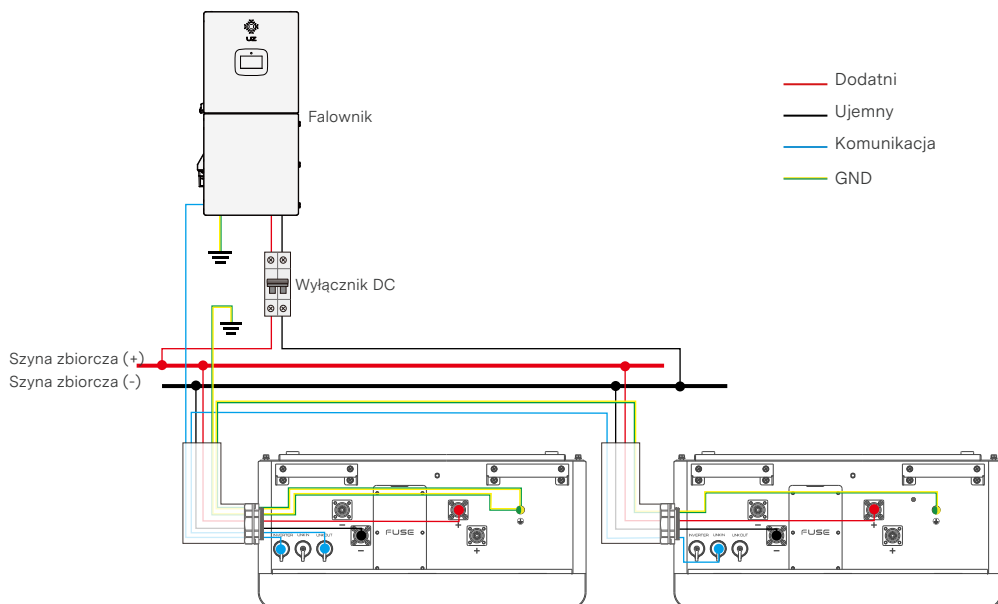
- Bez szyny zbiorczej



PRZESTROGA

1. W przypadku połączenia równoległego bez szyny zbiorczej maksymalne wartości wyjściowe wynoszą 200 A / 10 kW. Prąd wyjściowy nie może przekraczać 200 A. Należy upewnić się, że limit prądu po stronie akumulatora w falowniku jest ustawiony na 200 A.
2. Moc wyjściowa zostanie rozdzielona równomiernie między moduły połączone równolegle.
3. Równoległy przewód zasilający jest wyposażeniem opcjonalnym i należy go zakupić oddzielnie. Alternatywnie należy skorzystać z instrukcji montażu podanych w punkcie 4.8.
4. Wyłączniki nadprądowe instalować zgodnie z lokalnymi przepisami.

- Z szyną zbiorczą

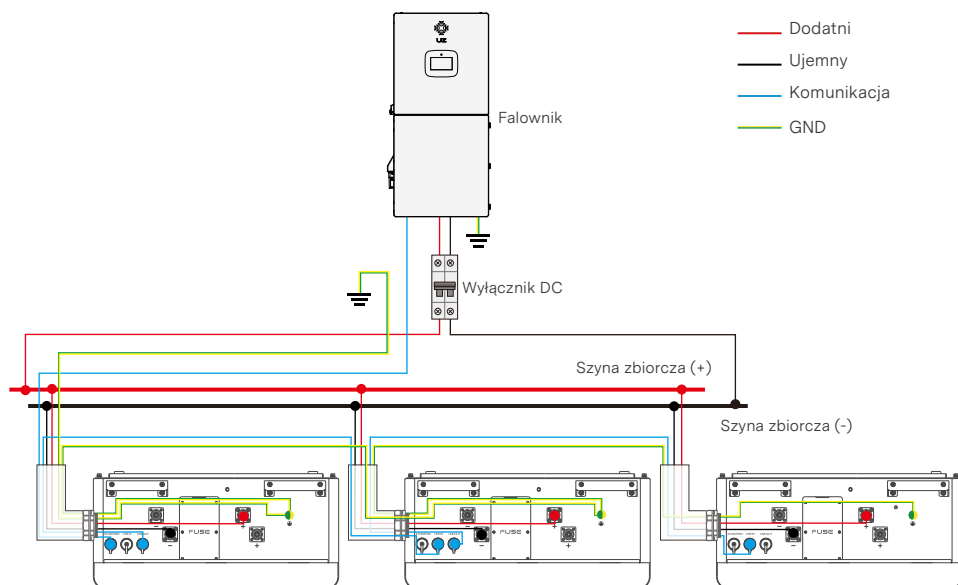


UWAGA

1. Połączenie przewodów z użyciem szyn zbiorczych zapewnia znamionowe wartości wyjściowe 320 A / 16.4 kW; maksymalne wartości wyjściowe: 400 A / 20.4 kW.
2. Na przykład w przypadku falownika 11.4 kW zaleca się szyny zbiorcze i przewody wyjściowe o przekroju 70 mm².
3. Wyłączniki nadprądowe instalować zgodnie z lokalnymi przepisami.

4.10.3 Trzy (3) akumulatory połączone równolegle

- Lewy i prawy akumulator są połączone równolegle.



UWAGA

1. Połączenie przewodów z użyciem szyn zbiorczych zapewnia znamionowe wartości wyjściowe 480 A / 24.6 kW; maksymalne wartości wyjściowe: 600 A / 30.6 kW.
2. Na przykład w przypadku falownika 11.4 kW zaleca się szyny zbiorcze i przewody wyjściowe o przekroju 70 mm².
3. Maks. liczba modułów połączonych równolegle: 64. Zalecana ciągła moc ładowania i rozładowania wynosi 518.4 kW.
4. Wyłączniki nadprądowe instalować zgodnie z lokalnymi przepisami.

5. Konserwacja i przechowywanie

5.1 Rozwiązywanie problemów

Pozycje	Rozwiązanie	Działanie
Nie można uruchomić	1. Ustawić wyłącznik zasilania w położeniu „ON”. Jeżeli wyłącznik DC nie jest włączony, wskaźnik LED może nie reagować lub wszystkie diody LED mogą zgasnąć po 1 sekundzie. 2. Naładować akumulator za pomocą ładowarki lub falownika, doprowadzając napięcie od 54 V do 57,6 V, i sprawdzić, czy można go uruchomić.	Jeżeli nieprawidłowy stan utrzymuje się po wykonaniu powyższych czynności, należy skontaktować się z dostawcą.
Nie można ładować	1. Sprawdzić, czy połączenie przewodów między akumulatorem a falownikiem / ładowarką jest prawidłowe. 2. Sprawdzić, czy ustawienia falownika / ładowarki są prawidłowe. 3. Sprawdzić, czy akumulator znajduje się w trybie zabezpieczenia ładowania; jeśli tak, spróbować rozładować akumulator.	
Nie można rozładować	1. Sprawdzić, czy połączenie przewodów między akumulatorem a falownikiem / ładowarką jest prawidłowe. 2. Sprawdzić, czy podczas podłączania akumulatora nie wystąpiło zwarcie, odwrotne podłączenie, błąd ładowania wstępnego przy podłączeniu falownika itp. 3. Sprawdzić, czy akumulator znajduje się w trybie zabezpieczenia rozładowania; jeśli tak, spróbować naładować akumulator.	Jeżeli wystąpi inna sytuacja niewymieniona w tej tabeli, wyłączyć uszkodzony akumulator i skontaktować się z dostawcą.
Zbyt wysoka / niska temperatura	1. Zatrzymać na pewien czas system akumulatorów i sprawdzić, czy temperatura w miejscu instalacji spełnia wymagania. 2. Unikać ciągłego pełnego ładowania i rozładowania.	
Wysoki prąd	Sprawdzić, czy konfiguracja i ustawienia parametrów falownika / ładowarki są prawidłowe.	
ALM świeci stale	Wyłączyć wszystkie akumulatory i odłączyć uszkodzony moduł.	
Błąd komunikacji	1. Sprawdzić, czy typ przewodu komunikacyjnego jest prawidłowy i czy przewód jest prawidłowo podłączony. 2. Sprawdzić, czy przypisanie styków komunikacyjnych falownika odpowiada 4H5L. Jeżeli nie, zmodyfikować przewód komunikacyjny zgodnie z wymaganiami falownika. 3. Sprawdzić, czy ustawienia protokołu falownika są prawidłowe. 4. Sprawdzić, czy akumulator i falownik działają prawidłowo.	

Uwaga: po aktualizacji oprogramowania należy ponownie uruchomić system.

5.2 Wymiana bezpiecznika

Jeżeli bezpiecznik jest przepalony, otworzyć osłonę i wymienić go.

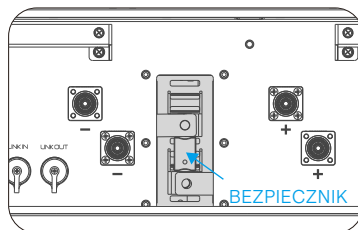
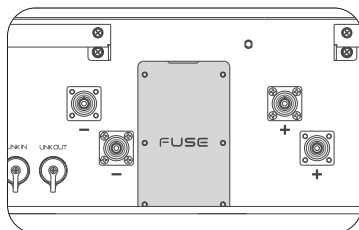
Parametry bezpiecznika:

Napięcie ≤ 70 VDC; Gdy prąd przekracza 3,000 A, czas zadziałania bezpiecznika wynosi maksymalnie 500 us;

Krok 1: Otworzyć okno serwisowe systemu akumulatorów.

Krok 2: Wyjąć stary bezpiecznik.

Krok 3: Zainstalować nowy bezpiecznik.



UWAGA

Osobom niewykwalifikowanym nie wolno otwierać tej osłony.

5.3 Konserwacja okresowa

Aby zapewnić długotrwałą pracę systemu magazynowania energii, zaleca się regularną konserwację systemu akumulatorów.

Zakres kontroli	Metoda kontroli	Cykl konserwacji
Czystość systemu	Sprawdzić, czy obudowa systemu nie jest uszkodzona ani odkształcona.	Raz na 6 do 12 miesięcy
Stan pracy systemu	1. Sprawdzić, czy podczas pracy system akumulatorów nie wydaje nietypowych dźwięków. 2. Sprawdzić, czy parametry akumulatora są prawidłowo ustawione podczas pracy.	Raz na 6 miesięcy
Połączenia elektryczne akumulatora	1. Sprawdzić, czy przewody są dobrze zamocowane. 2. Sprawdzić, czy przewody są nieuszkodzone, zwłaszcza czy części stykające się z powierzchnią metalową nie są zarysowane.	Raz na 6 miesięcy
Niezawodność uziemienia	Sprawdzić, czy przewody uziemiające są pewnie podłączone.	Pierwsza kontrola: po 6 miesiącach. Następne: co 6 do 12 miesięcy.

5.4 Zalecenia dotyczące przechowywania

Nie zaleca się długotrwałego przechowywania akumulatorów. Po dostarczeniu na miejsce należy możliwie szybko rozpocząć ich użytkowanie. Akumulatory należy przechowywać zgodnie z poniższymi wymaganiami.

Wymagana temperatura przechowywania	Temperatura rzeczywista	Okres doładowania	Uwagi
$-20\text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$T \leq -20\text{ }^{\circ}\text{C}$	Niedozwolone	Przed upływem terminu doładowania: Jak najszybciej rozpocząć użytkowanie akumulatorów. Po upływie terminu doładowania: Doładować akumulatory.
	$-20\text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$	≤ 6 miesięcy	
	$0\text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq +25\text{ }^{\circ}\text{C}$	6 do 12 miesięcy	
	$25\text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	≤ 6 miesięcy	
	$55\text{ }^{\circ}\text{C} < T$	Niedozwolone	



PRZESTROGA

Nieprzestrzeganie powyższych instrukcji przechowywania znacznie skróci trwałość cykliczną akumulatora.

6. Wycofanie z eksploatacji i utylizacja

6.1 Wycofanie z eksploatacji

Przed wycofaniem systemu baterii z eksploatacji wszystkie czynności musi wykonać wykwalifikowany personel zgodnie z lokalnymi przepisami i właściwymi normami bezpieczeństwa.

1. Wyłączyć system wyłącznikiem zasilania i potwierdzić, że wszystkie wskaźniki stanu (LED) są wyłączone.
2. Odłączyć system od wszystkich zewnętrznych źródeł zasilania, w tym falownika, sieci i odbiorników, oraz wyłączyć wszystkie powiązane wyłączniki nadprądowe DC i AC.
3. Po wyłączeniu odczekać co najmniej 5 minut, aby wewnętrzne kondensatory całkowicie się rozładowały.
4. Odłączyć wszystkie przewody zasilające i komunikacyjne w kolejności odwrotnej do instalacji oraz zabezpieczyć wszystkie złącza przed zwarcie.
5. Jeśli bateria wykazuje oznaki uszkodzenia (odkształcenie, wyciek, przegrzanie, dym lub nietypowy zapach), natychmiast przerwać pracę i odizolować baterię. Nie otwierać, nie demontować ani nie próbować naprawiać baterii. Skontaktować się z instalatorem, dystrybutorem lub producentem w celu uzyskania dalszych instrukcji.
6. Wycofane baterie przechowywać w suchym, dobrze wentylowanym miejscu, chronionym przed wilgocią, bezpośrednim światłem słonecznym, wysoką temperaturą i uderzeniami mechanicznymi.

6.2 Utylizacja

W tym rozdziale określono obowiązkowe wymagania prawne i środowiskowe dotyczące utylizacji zużytych lub wycofanych z eksploatacji baterii.

- Baterii, w tym akumulatorów, nie wolno wyrzucać z odpadami komunalnymi ani ogólnymi.
- Zużyte lub uszkodzone baterie należy przekazać do uprawnionego punktu zbiórki lub recyklingu zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.
- Baterie mogą zawierać substancje niebezpieczne oraz cenne materiały nadające się do recyklingu; niewłaściwa utylizacja może szkodzić zdrowiu ludzi i środowisku.
- Podczas przechowywania i transportu baterie należy chronić przed zwarcie, wyciekami i uszkodzeniami mechanicznymi.





Shenzhen UZ Energy Limited

Adres: Floor 1, Building 1, ZhongYunTai Industry Park, Songbai
Rd, Shiyan St, Bao'an District, Shenzhen, Guangdong, China

Tel: 86-755-88609397

E-mail: marketing@uzenergy.com

<http://www.uzenergy.com>