

V1.0 2026-07-03

BAT-C 208.9-261.2kWh

**System akumulatorów do zastosowań
komercyjnych i przemysłowych**

Instrukcja obsługi

GOODWE

Informacja o prawach autorskich

Copyright © GoodWe Technologies Co., Ltd. 2026. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Bez autoryzacji GoodWe Technologies Co., Ltd. żadna część niniejszej instrukcji nie może być w żaden sposób kopiowana, rozpowszechniana ani przesyłana do sieci publicznych lub na platformy osób trzecich.

Licencja na znak towarowy

oraz inne znaki towarowe GOODWE użyte w niniejszej instrukcji należą do GoodWe Technologies Co., Ltd. Wszystkie inne znaki towarowe lub zarejestrowane znaki towarowe wymienione w niniejszej instrukcji należą do ich odpowiednich właścicieli.

Uwaga

Ze względu na aktualizacje wersji produktu lub inne przyczyny, treść dokumentu może być aktualizowana okresowo. O ile nie uzgodniono inaczej, treść dokumentu nie zastępuje środków ostrożności dotyczących bezpieczeństwa umieszczonych na etykiecie produktu. Wszystkie opisy zawarte w dokumencie służą wyłącznie jako wskazówki użytkowania.

Wstęp

Przegląd

Niniejsza instrukcja zawiera informacje o produkcie systemu akumulatorów, transporcie i przechowywaniu, instalacji i okablowaniu, konfiguracji i uruchamianiu, usuwaniu awarii oraz konserwacji. Przed instalacją i użytkowaniem produktu należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją, aby poznać informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz zapoznać się z funkcjami i cechami produktu. Instrukcję należy przechowywać w bezpiecznym miejscu w celu późniejszego wglądu i odniesienia.

Ilustracje w instrukcji służą wyłącznie do celów poglądowych i mogą różnić się od rzeczywistego produktu. Należy kierować się rzeczywistym produktem.

Instrukcja jest aktualizowana od czasu do czasu, jednak może zawierać drobne rozbieżności lub błędy w stosunku do rzeczywistego produktu. W takim przypadku należy kierować się rzeczywistym produktem. Najnowsze materiały i więcej informacji o produkcie znajdują się na oficjalnej stronie internetowej: <https://en.goodwe.com/>.

odpowiednie produkty

Niniejszy dokument ma zastosowanie do następujących modeli systemów bateryjnych:

- GW208.9-BAT-LC-G10
- GW208.9-BAT-LCD-G10
- GW261.2-BAT-LCD-G10

Uwaga

Przykłady graficzne w niniejszej instrukcji są przedstawione na podstawie modelu BAT261.2-BAT-LCD-G10 i służą wyłącznie do celów informacyjnych. Różne modele urządzeń mogą się nieznacznie różnić; decydujący jest rzeczywisty produkt.

Definicja symboli.

Niebezpieczeństwo

Oznacza sytuację o wysokim stopniu potencjalnego zagrożenia, która, jeśli nie zostanie uniknięta, doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.

Ostrzeżenie

Oznacza umiarkowane potencjalne zagrożenie, które – jeśli nie zostanie uniknięte – może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.

Uwaga

Oznacza niskie potencjalne zagrożenie, które, jeśli nie zostanie uniknięte, może spowodować umiarkowane lub lekkie obrażenia u osób.

Uwaga

Podkreślenie i uzupełnienie treści może również dostarczyć wskazówek lub porad dotyczących optymalizacji produktu, które pomogą rozwiązać dany problem lub zaoszczędzić czas.

Katalog

1 Zasady bezpieczeństwa	7
1.1 Bezpieczeństwo ogólne	7
1.2 Wymagania personelu	8
1.3 Bezpieczeństwo baterii	9
1.4 Deklaracja zgodności UE (akumulator)	13
1.5 Objaśnienie symboli bezpieczeństwa i znaków certyfikacyjnych	14
2 Prezentacja produktu	17
2.1 Wprowadzenie do produktu	17
2.2 Opis wyglądu	18
2.3 Wprowadzenie do komponentów	21
2.3.1 System zasilania i dystrybucji energii	21
2.3.2 System kontroli środowiska	25
2.3.3 System przeciwpożarowy	27
2.3.3.1 Wprowadzenie do elementów przeciwpożarowych	27
2.3.3.2 Wprowadzenie do logiki przeciwpożarowej	31
2.4 Wprowadzenie do wskaźników	33
3 Przegląd i przechowywanie urządzeń	36
3.1 Kontrola urządzenia	36
3.2 Element dostarczany	36
3.3 Pamięć urządzenia	38
4 montaż	41

4.1 Wymagania instalacyjne	41
4.1.1 Wymagania środowiskowe	41
4.1.2 Wymagania dotyczące fundamentu	43
4.1.3 Wymagania przestrzenne	44
4.2 Wymagania dotyczące transportu	44
4.3 Wymagania narzędziowe	47
4.4 Instalacja urządzenia	49
5 połączenie elektryczne	50
5.1 Przygotowanie przed podłączeniem	51
5.2 Podłącz przewód ochronny uziemiający	55
5.3 Podłącz przewód zasilający	55
5.4 Podłącz przewód komunikacyjny	59
5.5 Podłącz przewód zasilający zespołu chłodzenia cieczą	62
5.6 Operacje po okablowaniu	63
6 próbny rozruch systemu	65
6.1 Kontrola przed włączeniem zasilania	65
6.2 Włączanie urządzenia	65
7 Regulacja i monitorowanie systemu	67
7.1 Testowanie za pomocą SEC3000C	67
7.2 Monitorowanie elektrowni za pomocą SEMS+	67
8 Konserwacja systemu	69
8.1 Wyłączanie urządzenia	69

8.2 Demontaż urządzenia.....	70
8.3 Utylizacja urządzenia.....	71
8.4 Rozwiązywanie problemów.....	71
8.5 konserwacja okresowa.....	78
9 Technical Data.....	81
10 Contact Details.....	84

1 Zasady bezpieczeństwa

Podczas obsługi urządzenia należy zawsze przestrzegać środków ostrożności zawartych w niniejszym dokumencie.

Ostrzeżenie

Urządzenie zostało zaprojektowane i przetestowane zgodnie ze ścisłymi przepisami bezpieczeństwa. Jednakże, jako urządzenie elektryczne, przed jakimikolwiek czynnościami przy urządzeniu należy przestrzegać odpowiednich instrukcji bezpieczeństwa. Nieprawidłowa obsługa może prowadzić do poważnych obrażeń lub szkód materialnych.

1.1 Bezpieczeństwo ogólne

Uwaga

- Ze względu na aktualizację wersji produktu lub inne przyczyny, treść dokumentu może być aktualizowana od czasu do czasu. Jeżeli nie ma specjalnych ustaleń, treść dokumentu nie zastępuje środków ostrożności dotyczących bezpieczeństwa umieszczonych na etykiecie produktu. Wszystkie opisy w dokumencie stanowią wyłącznie wskazówki dotyczące użytkowania.
- Przed instalacją urządzenia należy dokładnie przeczytać niniejszy dokument, aby zapoznać się z produktem oraz środkami ostrożności.
- Wszelkie prace przy urządzeniu muszą być wykonywane przez profesjonalnych i wykwalifikowanych techników elektryków, którzy znają odpowiednie normy i przepisy bezpieczeństwa obowiązujące w miejscu realizacji projektu.
- Podczas obsługi urządzeń należy używać narzędzi izolowanych, nosić środki ochrony osobistej, aby zapewnić bezpieczeństwo osobiste. Przy kontakcie z elementami elektronicznymi należy nosić rękawice antystatyczne, opaski antystatyczne, odzież antystatyczną itp., w celu ochrony urządzeń przed uszkodzeniami elektrostatycznymi.
- Nieautoryzowany demontaż lub modyfikacja może spowodować uszkodzenie urządzenia, które nie jest objęte gwarancją.
- Uszkodzenia urządzenia lub obrażenia ciała powstałe w wyniku instalacji, użytkowania lub konfiguracji niezgodnej z niniejszym dokumentem lub odpowiednią instrukcją obsługi nie wchodzą w zakres odpowiedzialności producenta urządzenia. Więcej informacji o gwarancji produktu można uzyskać na oficjalnej stronie internetowej: <https://en.goodwe.com/warrantyrelated.html>.

1.2 Wymagania personalne

Uwaga

W celu zapewnienia bezpieczeństwa, zgodności z przepisami oraz efektywności w całym procesie transportu, instalacji, podłączania, obsługi i konserwacji urządzeń, prace muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel lub osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

1. Specjaliści lub osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje obejmują:
 - Osoby, które poznały zasadę działania urządzeń, strukturę systemu, wiedzę dotyczącą ryzyk i zagrożeń oraz przeszły profesjonalne szkolenie z obsługi lub posiadają bogate doświadczenie praktyczne.
 - Osoba przeszkolona w zakresie odpowiednich technik i bezpieczeństwa, posiadająca odpowiednie doświadczenie operacyjne, świadoma zagrożeń, jakie dane prace mogą stwarzać dla niej samej, oraz zdolna do podjęcia środków ochronnych w celu zminimalizowania ryzyka dla siebie i innych.
 - Kwalifikowany personel elektryczny spełniający wymagania przepisów obowiązujących w danym kraju/regionie.
 - Posiadanie tytułu inżyniera elektrotechniki / dyplomu ukończenia studiów wyższych w dziedzinie elektrotechniki lub równoważnego / kwalifikacji zawodowych w dziedzinie elektryki oraz co najmniej 2/3/4 lata doświadczenia w testowaniu i nadzorowaniu zgodnie z normami bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych.
2. Personel zajmujący się pracami elektrycznymi, pracami na wysokości, obsługą urządzeń specjalistycznych oraz innymi zadaniami specjalnymi musi posiadać ważne świadectwa kwalifikacji wymagane w miejscu lokalizacji urządzeń.
3. Obsługa urządzeń średniego napięcia musi być wykonywana przez elektryka z uprawnieniami do pracy przy wysokim napięciu.
4. Wymiana urządzeń i podzespołów może być wykonywana wyłącznie przez upoważniony personel.

1.3 Bezpieczeństwo baterii

Niebezpieczeństwo

- Ten system baterii należy do systemów wysokiego napięcia. Podczas pracy urządzenia występuje wysokie napięcie. Przed przystąpieniem do obsługi

Niebezpieczeństwo

urządzeń w systemie należy upewnić się, że są one odłączone od zasilania, aby uniknąć niebezpieczeństwa porażenia prądem elektrycznym. Podczas obsługi urządzeń należy ściśle przestrzegać wszystkich środków ostrożności zawartych w niniejszej instrukcji oraz znaków bezpieczeństwa znajdujących się na urządzeniach.

- Ten system bateryjny jest systemem wysokiego napięcia. Osoby inne niż personel specjalistyczny powinny zachować bezpieczną odległość. Nie dotykać ani nie obsługiwać bez upoważnienia.
- Ten system magazynowania energii należy do ciężkiego sprzętu. Podczas instalacji i konserwacji należy używać odpowiedniego sprzętu i narzędzi oraz stosować środki Ochrona. Nieprawidłowa obsługa może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie produktu.
- Prosimy nie demontować, nie modyfikować ani nie naprawiać baterii lub skrzynki sterowniczej bez oficjalnej autoryzacji producenta urządzenia. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem lub uszkodzenia urządzenia; za powstałe w ten sposób szkody producent nie ponosi odpowiedzialności.
- Urządzenie musi być zainstalowane na betonie lub innej niepalnej powierzchni, a podłoże musi być poziome, stabilne, równe, suche, o wystarczającej nośności oraz bez wklęsłości i przechyłów.
- Nie uderzać, nie szarpać, nie ciągnąć, nie zgniatać, nie deptać urządzenia ani nie przebijać obudowy ostrymi przedmiotami. Nie należy również wystawiać baterii na działanie ognia, w przeciwnym razie istnieje ryzyko wybuchu.
- Nie należy umieszczać baterii w środowisku o wysokiej temperaturze. Należy zapewnić, aby w pobliżu baterii nie znajdowały się źródła ciepła oraz aby nie była ona narażona na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Gdy temperatura otoczenia przekroczy 60°C, może dojść do pożaru.
- Jeśli bateria lub skrzynka sterownicza mają widoczne wady, pęknięcia, uszkodzenia lub inne nieprawidłowości, nie należy ich używać.
- Uszkodzony akumulator może powodować wyciek elektrolitu.
- Podczas pracy akumulatora nie należy przemieszczać systemu akumulatorowego.
- Podczas instalacji systemu baterii należy zwrócić uwagę na biegun dodatni i ujemny. Nie wolno podłączać biegunów odwrotnie, w przeciwnym razie może dojść do zwarcia, co może spowodować obrażenia ciała lub szkody majątkowe.
- Zabrania się wywoływania zwarcia w obwodzie akumulatora poprzez połączenie

Niebezpieczeństwo

biegunów dodatniego i ujemnego. Zwarcie w obwodzie akumulatora może spowodować obrażenia ciała. Chwilowy duży prąd powstały w wyniku zwarcia może uwolnić dużą ilość energii, co może doprowadzić do pożaru.

- Podczas obsługi urządzenia należy upewnić się, że urządzenie nie jest uszkodzone, a system nie ma awarii, w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem i pożaru.
- Podczas pracy urządzenia nie należy otwierać drzwi szafy ani dotykać jakichkolwiek zacisków lub elementów. W przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- Podczas pracy urządzenia temperatura obudowy może przekraczać 60°C. Nie dotykać obudowy, dopóki nie ostygnie. Nie instalować w miejscach dostępnych dla osób niewykwalifikowanych.
- Podczas pracy systemu baterii nie wolno podłączać ani odłączać zacisków i przewodów połączeniowych, w przeciwnym razie może to spowodować zagrożenie bezpieczeństwa.
- W przypadku wystąpienia nieprawidłowości podczas pracy systemu baterii należy natychmiast odłączyć zasilanie systemu oraz niezwłocznie skontaktować się z odpowiednim personelem.
- Wyłącznik prądu stałego baterii powinien spełniać wymagania normy AS/NZS 5139.

Ostrzeżenie

- Należy zapewnić terminowe ładowanie akumulatora po jego rozładowaniu, w przeciwnym razie nadmierne rozładowanie może doprowadzić do uszkodzenia akumulatora.
Nie należy ładować ani rozładowywać akumulatora prądem przekraczającym znamionowy prąd ładowania/rozładowania.
- Prąd akumulatora może być wpływany przez różne czynniki, takie jak temperatura, wilgotność, warunki pogodowe itp., co może prowadzić do ograniczenia prądu akumulatora i wpływać na zdolność obciążeniową.
- Jeśli bateria nie uruchamia się, prosimy o jak najszybszy kontakt z centrum serwisowym. W przeciwnym razie bateria może ulec trwałemu uszkodzeniu.
- W przypadku konieczności wymiany modułu akumulatora lub dodania modułu akumulatora, prosimy o kontakt z centrum serwisowym.
- Proszę unikać ładowania akumulatorów w niskich temperaturach, w przeciwnym razie pojemność systemu akumulatorów może się zmniejszyć.
- Nie należy umieszczać niezwiązanych przedmiotów w żadnej części szafy bateryjnej.

Uwaga

Procedury reagowania w sytuacjach awaryjnych:

- Wyciek elektrolitu z baterii
Jeśli z modułu baterii wycieka elektrolit, należy unikać kontaktu z wyciekającą cieczą lub gazem. Elektrolit ma właściwości żrące, a kontakt z nim może powodować podrażnienie skóry i oparzenia chemiczne. W przypadku przypadkowego kontaktu z wyciekającą substancją należy wykonać następujące czynności:
 - Wdychanie: Opuścić strefę skażenia i natychmiast zwrócić się o pomoc medyczną.
 - Kontakt z oczami: przemywać czystą wodą przez co najmniej 15 minut i natychmiast zwrócić się o pomoc medyczną.
 - Kontakt ze skórą: Dokładnie umyć miejsce kontaktu mydłem i wodą, a następnie natychmiast zwrócić się o pomoc medyczną.
 - W razie połknięcia: wywołać wymioty i natychmiast zwrócić się o pomoc lekarską.
- pożar
 - Gdy temperatura baterii przekracza 150°C, istnieje ryzyko zapłonu baterii, a po zapłonie może ona uwalniać to ksyczne i szkodliwe gazy.
 - W celu uniknięcia pożaru należy zapewnić, aby w pobliżu urządzenia znajdowała się gaśnica na dwutlenek węgla, Novec 1230 lub FM-200.
 - Podczas gaszenia pożaru nie należy używać gaśnicy proszkowej ABC. Strażacy muszą nosić odzież ochronną i aparaty oddechowe.

1.4 Deklaracja zgodności UE (bateria)

Baterie, które mogą być sprzedawane na rynku europejskim, spełniają wymagania następujących dyrektyw:

- Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU (EMC)
- Electrical Apparatus Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)*¹
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 12 - Safety of stationary battery energy storage systems

- Regulation (EU) 2023/1542 Article 10 - Performance and durability requirements for rechargeable industrial batteries, LMT batteries and electric vehicle batteries
 - Regulation (EU) 2023/1542 Article 14 - Information on the state of health and expected lifetime of batteries
 - Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
 - Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)
- *1: Nasze produkty akumulatorowe spełniają wymogi limitów substancji niebezpiecznych określone w tym rozporządzeniu.

Więcej deklaracji zgodności UE można uzyskać na [oficjalnej stronie internetowej](#).

1.5 Opis symboli bezpieczeństwa i znaków certyfikacji

Niebezpieczeństwo

- Po instalacji urządzenia etykiety i znaki ostrzegawcze na obudowie muszą być wyraźnie widoczne. Zabrania się ich zasłaniania, przerabiania lub uszkodzania.
- Poniższe informacje o tabliczce ostrzegawczej obudowy mają charakter wyłącznie orientacyjny. Należy się kierować etykietą faktycznie umieszczoną na urządzeniu.

Numer	symbol	Opis
1		Podczas pracy urządzenia istnieje potencjalne zagrożenie. Podczas obsługi urządzenia należy stosować środki ochrony.
2		Niebezpieczeństwo wysokiego napięcia. Podczas pracy urządzenia występuje wysokie napięcie. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności na urządzeniu należy upewnić się, że zostało ono odłączone od zasilania.
3		Na powierzchni urządzenia występuje wysoka temperatura. Nie dotykać podczas pracy, w przeciwnym razie grozi poparzeniem.

Numer	symbol	Opis
4		Proszę używać urządzenia w sposób rozsądny; w skrajnych przypadkach użytkowania istnieje ryzyko wybuchu.
5		Akumulator zawiera materiały łatwopalne. Uwaga na pożar.
6		Urządzenie zawiera żrący elektrolit. Należy unikać kontaktu z wyciekającym elektrolitem lub ulatniającymi się gazami.
7		Opóźnione wyładowanie. Po wyłączeniu zasilania urządzenia proszę odczekać 5 minut, aż do całkowitego rozładowania.
8		Urządzenie należy trzymać z dala od otwartego ognia lub źródeł zapłonu.
9		Urządzenie powinno znajdować się z dala od miejsc dostępnych dla dzieci.
10		Prosimy o rozsądne korzystanie z urządzenia; w skrajnych przypadkach jego użytkowanie stwarza ryzyko wybuchu.
11		Bateria zawiera materiały łatwopalne. Uwaga na pożar.
12		Nie podnosić urządzenia po zakończeniu podłączania systemu baterii ani w trakcie jego pracy.
13		Nie gasić wodą.
14		Przed obsługą urządzenia należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi.

Numer	symbol	Opis
		
15		Podczas instalacji, obsługi i konserwacji należy nosić środki ochrony indywidualnej.
16		Urządzenia nie należy traktować jako odpadów komunalnych. Należy postępować z urządzeniem zgodnie z lokalnymi przepisami prawa lub odesłać je do producenta.
17		Punkt przyłączenia przewodu uziemienia ochronnego.
18		Symbol recyklingu. Urządzenie należy umieścić w odpowiednim miejscu i poddać recyklingowi zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.
19		Oznakowanie CE.
20		Znak certyfikacji RCM

2 Prezentacja produktu

2.1 Wstęp do produktu

System akumulatorowy BAT-C 208.9-261.2kWh (zwany dalej systemem akumulatorowym) składa się głównie z pakietów baterii, skrzynki wysokiego napięcia, agregatu chłodzenia cieczą oraz systemu przeciwpożarowego, umożliwiając magazynowanie i uwalnianie energii elektrycznej.

Opis modelu

GW261.2-BAT-LCD-G10

1 2 3 4 5

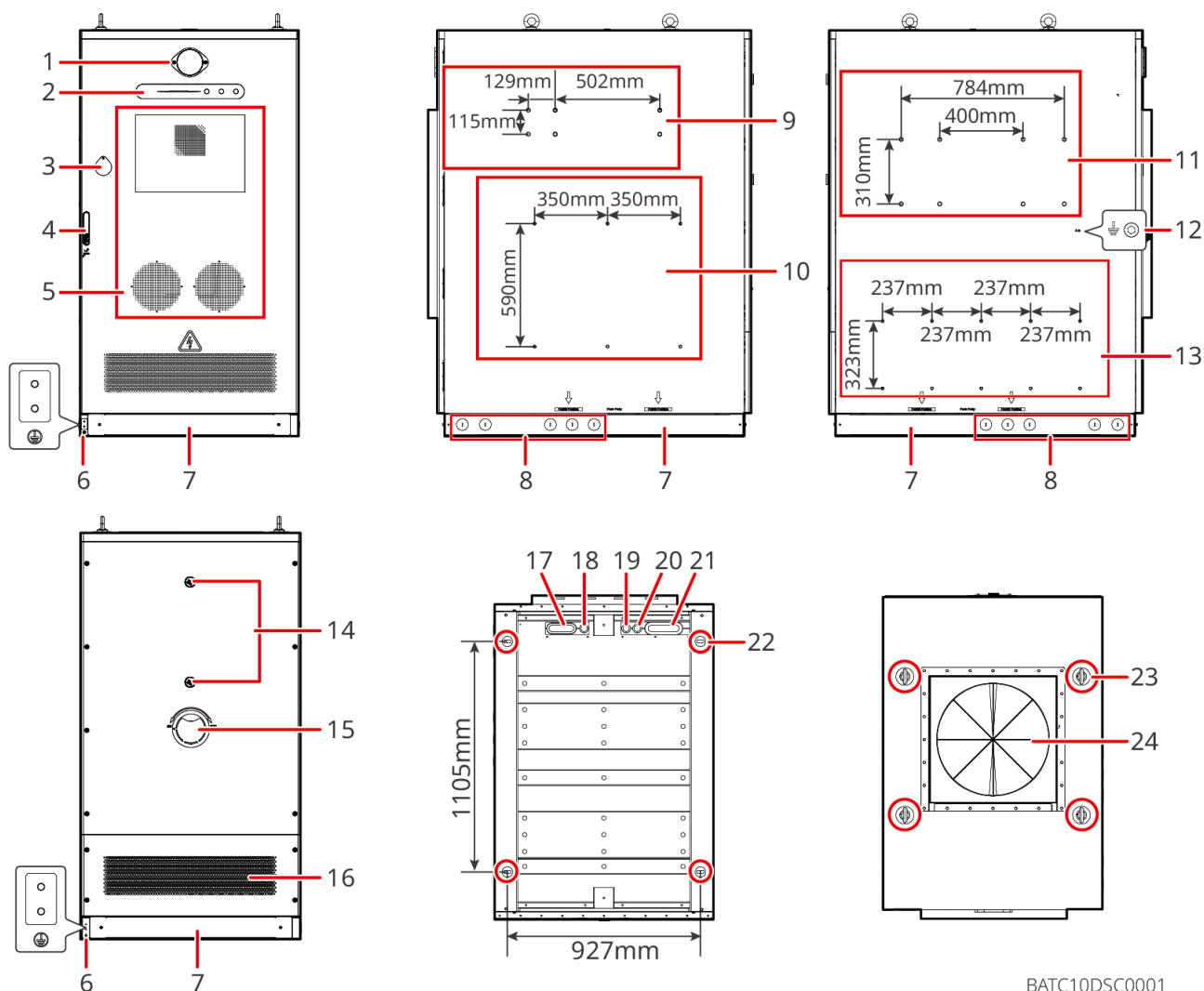
BATC10DSC0004

oznaczenie	znaczenie	Opis
1	kod marki	GW: GOODWE
2	poziom energetyczny	• 208.9: Energia znamionowa wynosi 208.9 kWh. • 261.2: energia znamionowa wynosi 261.2 kWh
3	Nazwa serii	BAT: seria BAT
4	Czy obsługuje funkcję DCDC?	• LC: nie obsługuje funkcji DCDC • LCD: obsługa funkcji DCDC
5	Wersja kodu	G10: pierwsza generacja produktów

Kluczowe cechy produktu

- System w pełni autorski (PACK, BMS, DCDC)
- Niski koszt (ogniwo o dużej pojemności), długa żywotność
- Wielokrotna detekcja, wielopoziomowe zabezpieczenia
- Wsparcie długotrwałego zasilania rezerwowego przez 8 godzin
- Wyposażony w inteligentny układ zarządzania termicznego
- Zespół chłodzenia cieczą montowany na drzwiach, wygodniejsza obsługa i konserwacja.
- Wysoka kompatybilność, współpraca z wieloma falownikami, wspiera elastyczne zastosowanie rozwiązań.
- „System baterii z DCDC obsługuje mieszane równoległe łączenie nowych i starych baterii lub klastrów baterii z różnymi ogniwami, a także umożliwia równoległe łączenie systemów baterii o różnym stanie naładowania, co ułatwia iteracyjne użytkowanie.”
- Platforma systemowa może wyświetlać informacje na poziomie ogniwa.

2.2 Wygląd zewnętrzny



BATC10DSC0001

Numer	nazwa	Opis
1	wentylator wyciągowy dymu	Służy do szybkiego usuwania gazów z wnętrza obudowy.
2	lampka kontrolna	Wskazuje stan pracy systemu baterii
3	przycisk zatrzymania awaryjnego	Po naciśnięciu przycisku zatrzymania awaryjnego system baterii zostanie wyłączony.
4	zamek do drzwi	-
5	agregat chłodzenia cieczą	Do odprowadzania ciepła i kontroli temperatury systemu baterii.

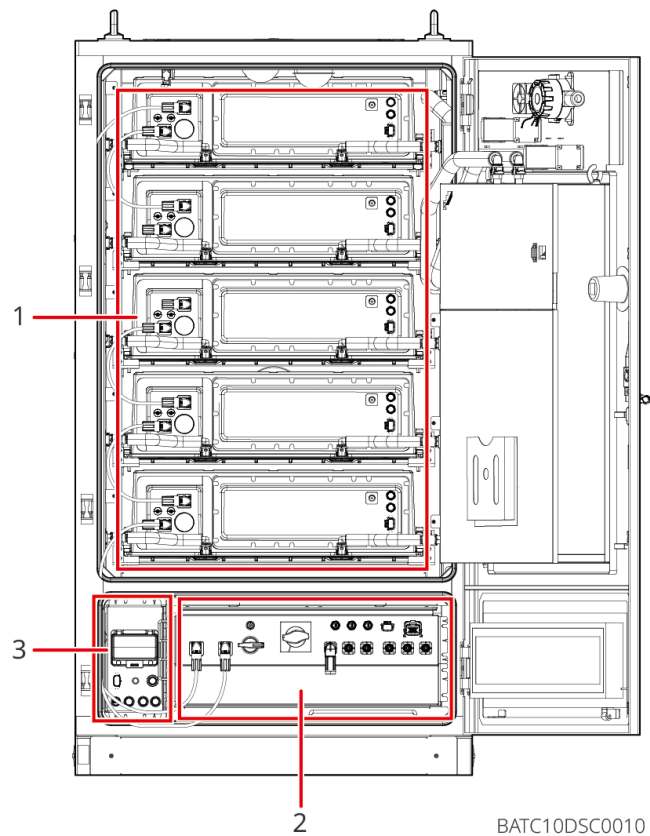
Numer	nazwa	Opis
6	Punkt uziemienia ochronnego	do łączenia kabla uziemiającego akumulatora
7	dolna przegroda	-
8	boczny otwór do prowadzenia kabli	-
9	Otwór montażowy SEC3000C	Do instalacji SEC3000C, kompatybilny z instalacją starszych i nowszych wersji SEC3000C.
10	Otwory montażowe korytka kablowego SEC3000C	Korytka kablowe do montażu SEC3000C
11	otwór montażowy inwertera	Do instalacji falownika
12	punkt uziemienia falownika	Do podłączenia przewodu uziemiającego falownika
13	Otwory montażowe osłony ochronnej kabli / wodoszczelnej puszki wyłącznika	Do montażu obudów ochronnych kabli / wodoszczelnych obudów wyłączników.
14	zawór przeciwwybuchowy	Zapobieganie eksplozji systemu akumulatorowego
15	Przyłącze wodne przeciwpożarowe	W przypadku pożaru można wtryskiwać wodę w celu gaszenia.
16	płyta tylna	-
17	Przepust kablowy 1	Prowadzenie przewodów zasilających do połączenia akumulatora z inwerterem.
18	Otwór kablowy 2	Trasowanie przewodu komunikacyjnego do połączenia baterii z falownikiem.

Numer	nazwa	Opis
19	Przepust kablowy 3	do prowadzenia przewodów zasilających chłodziarki
20	Otwór kablowy 4	Prowadzenie linii komunikacyjnych dla równoległych klastrów baterii
21	otwór kablowy 5	Do prowadzenia przewodów zasilających równoległych klastrów baterii.
22	Otwór montażowy systemu akumulatorowego	Do mocowania systemu bateryjnego do fundamentu.
23	pierścień podnoszący	do podnoszenia i przenoszenia
24	płyta dekompresyjna	(Opcjonalnie) Zapobieganie rozerwaniu obudowy pakietu akumulatorów.

2.3 Wprowadzenie do komponentów

2.3.1 System zasilania i rozdziału energii elektrycznej

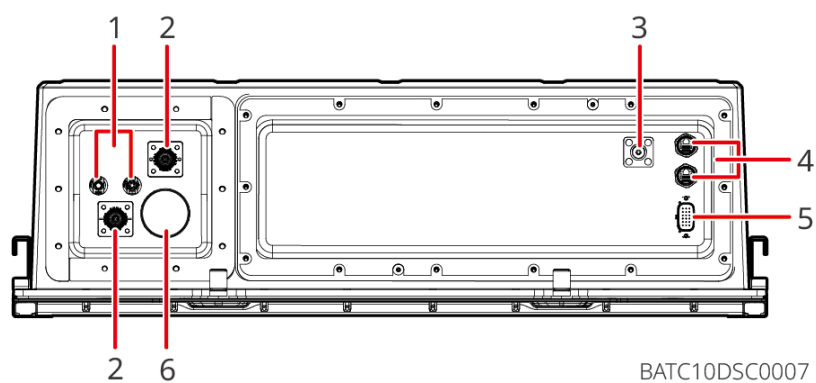
System zasilania i dystrybucji składa się głównie z PACK, PCU i rozdzielnic.



BATC10DSC0010

1	2	3
PACK	PCU	skrzynka rozdzielcza

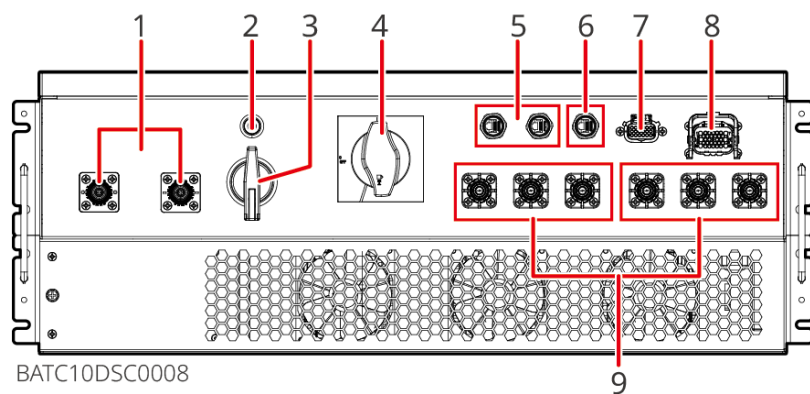
PACK



BATC10DSC0007

Num er	nazwa	Opis	Uwagi
1	PBM- / PBM+	Złącza dodatnie i ujemne balansera pakietowego.	Opcjonalny
2	B+ / B-	Zaciski przyłączeniowe biegunów dodatniego i ujemnego pakietu.	-
3	Fire nozzles	Dysza gaśnicza do PACK.	Opcjonalny
4	COM1 / COM2	Port komunikacyjny między pakietami.	-
5	COM3	Port komunikacji między PACK-ami.	Opcja
6	Explosion-proof valves	Zawór przeciwwybuchowy.	-

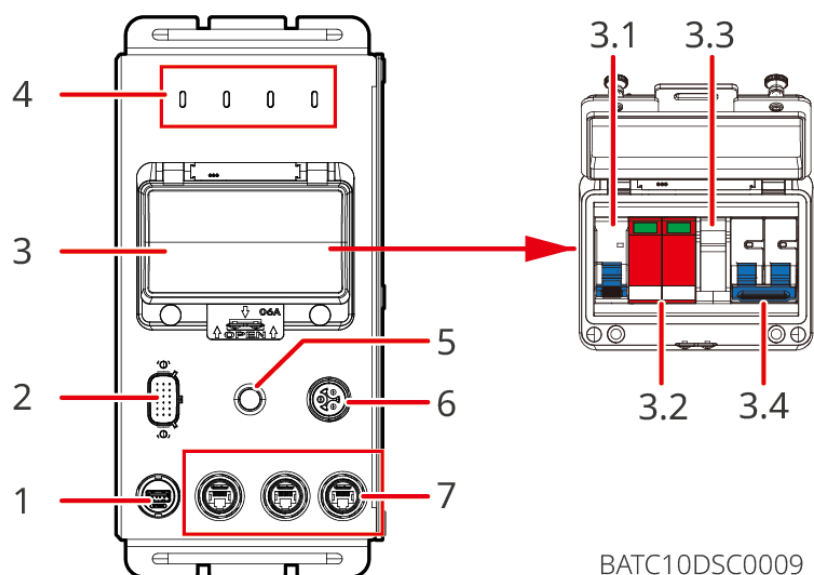
PCU



Num er	nazwa	Opis	Uwagi
1	B+ / B-	Zaciski przyłączeniowe biegunów dodatniego i ujemnego systemu akumulatorowego	-
2	BLACK START	Przycisk czarnego startu	-
3	BMS PWR	Wyłącznik nadprądowy zasilania BMS	-

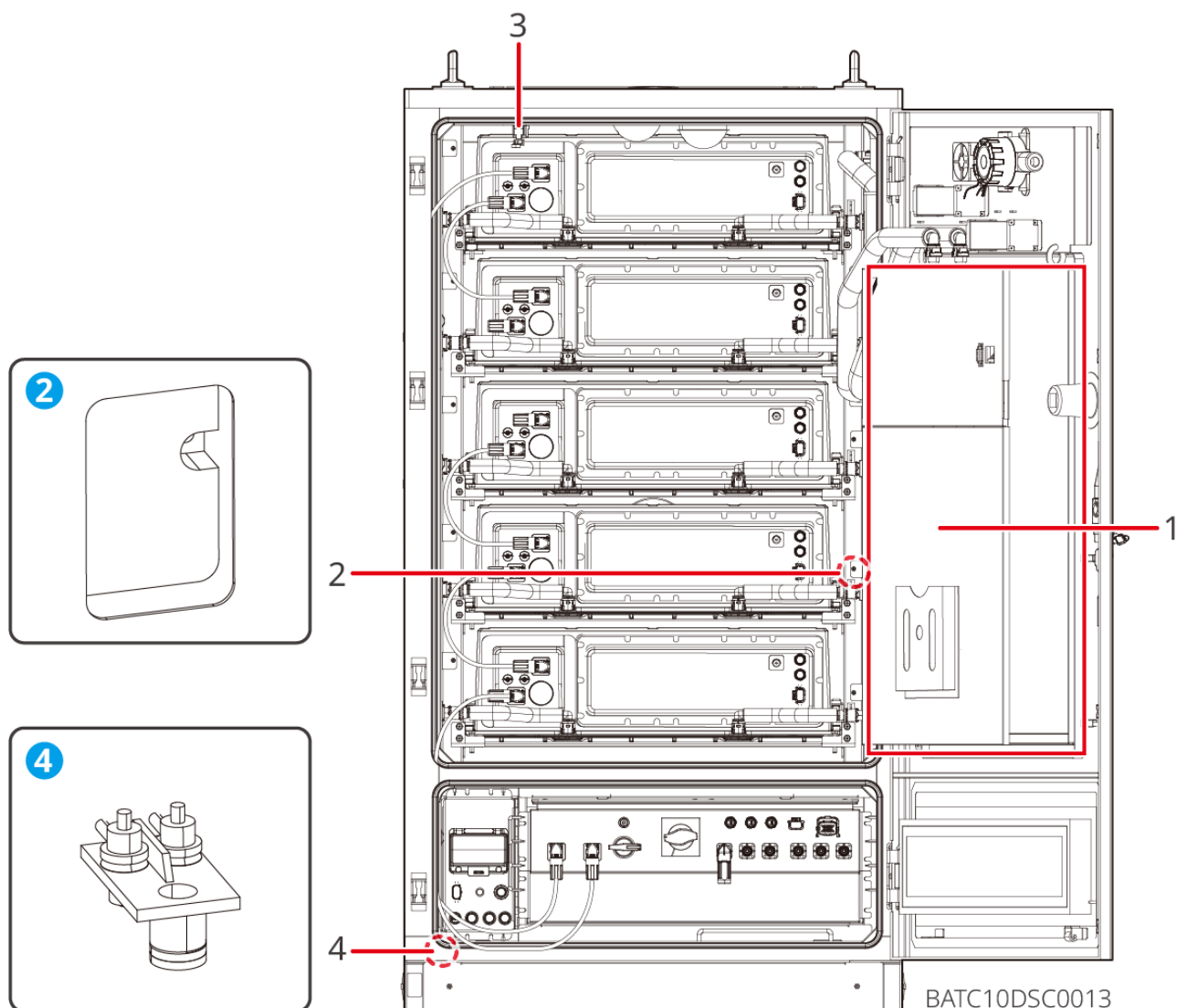
Num er	nazwa	Opis	Uwagi
4	DC BREAKER	wyłącznik wyjściowy	-
5	COM1	Do połączenia komunikacyjnego między systemem bateryjnym a falownikiem lub do połączenia komunikacyjnego przy równoległym łączeniu klastrów bateryjnych.	-
6	COM2	Połączenie komunikacyjne między PCU a PACK.	-
7	COM3	Wewnętrzny port komunikacyjny szafy bateryjnej	z izolacją
8	COM4	Wewnętrzny port komunikacyjny szafy baterii	nieizolowany
9	P+ / P-	Zaciski wyjściowe DC/DC (biegun dodatni i ujemny).	-

rozdzielnica elektryczna



Numer	Nazwa	Opis	Uwagi.
1	USB	Złącze USB	-
2	JX	Interfejs zasilający, służący do podłączenia czujnika zasilania.	-
3	Ośłona ochronna wyłącznika 6P	-	-
3.1	UPS BAT	Przełącznik UPS	opcja
3.2	SPD	Moduł ochrony przepięciowej SPD	-
3.3	FU	Bezpiecznik FU2	-
3.4	AC BREAKER	Wyłącznik prądu przemiennego	-
4	lampka kontrolna	Wskazanie stanu pracy płyty chmurowej	Szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale 2.4.Wprowadzenie do wskaźników świetlnych(P.33)
5	RST	Przycisk resetu płyty chmurowej	-
6	AC PWR	Port zasilania zespołu chłodzenia cieczą	-
7	FE1 / FE2 / FE3	Port komunikacyjny płyty chmurowej.	-

2.3.2 System kontroli środowiska

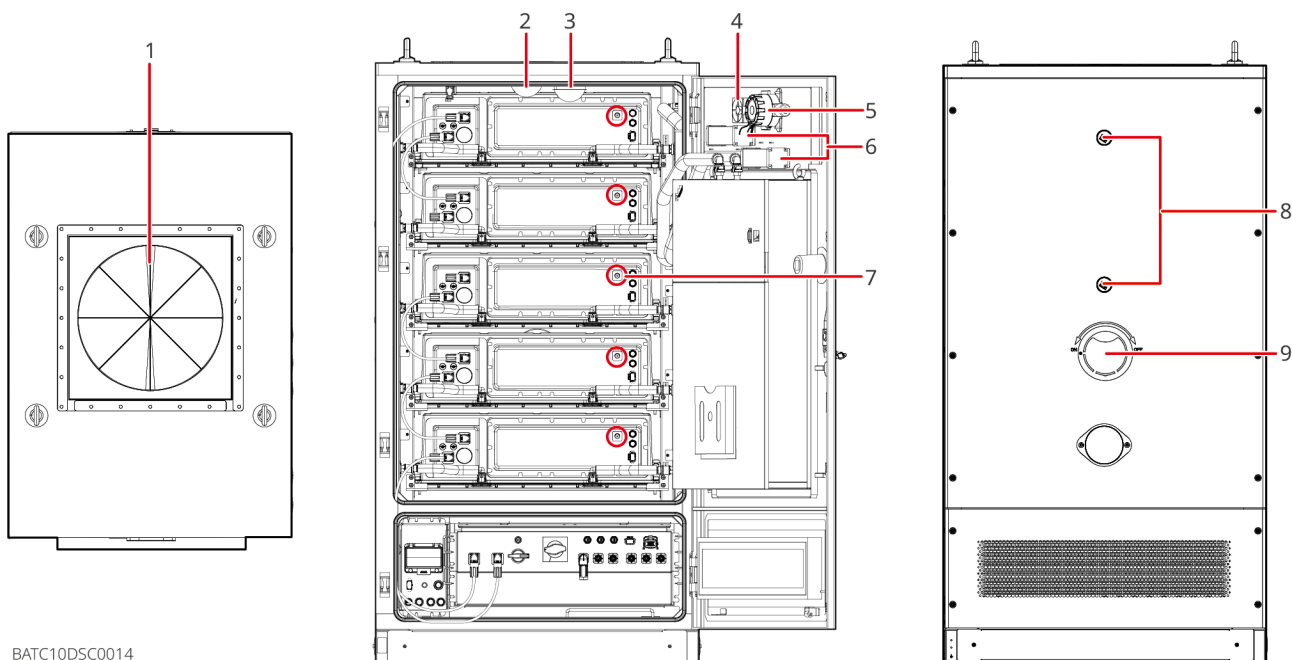


Numer	nazwa	Opis
1	agregat chłodzenia cieczą	Zespół chłodzenia cieczą może utrzymywać system baterii w odpowiednim zakresie temperatur poprzez precyzyjną kontrolę temperatury i przepływu czynnika chłodniczego, a także wyrównywać różnicę temperatur pomiędzy ogniwami, co zapewnia wydajność, bezpieczeństwo i żywotność baterii.
2	czujnik temperatury i wilgotności	Monitorowanie temperatury i wilgotności otoczenia.

Num er	nazwa	Opis
3	przełącznik kontroli dostępu	Po otwarciu drzwi system magazynowania energii automatycznie odcina zasilanie.
4	Czujnik zalania	Monitorowanie w czasie rzeczywistym, czy w obszarze instalacji urządzeń magazynujących energię nie występuje woda stojąca lub wyciek cieczy, a w przypadku zalania woda – generowanie alarmu na czas lub uruchomienie systemu sterowania w celu podjęcia działań, aby uniknąć uszkodzenia urządzeń i wypadków bezpieczeństwa.

2.3.3 System przeciwpożarowy

2.3.3.1 Przedstawienie elementów przeciwpożarowych



BATC10DSC0014

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Płyta dekompresyjna (opcjonalna)	czujka ciepła	czujka dymu	Wentylator wyciągowy	Detekcja gazów palnych	Urządzenie gaśnicze aerozolowe	PACK Dysza tryskaczowa obudowy (opcjonalnie)	zawór przeciwwybuchowy	Przylącze wodne przeciwpożarowe

płyta odciążająca wybuch

Zasada działania: gdy ciśnienie wewnątrz pakietu akumulatorów gwałtownie wzrasta z powodu ucieczki termicznej lub innych przyczyn i przekracza próg projektowy, płyta odpowietrzająca pęka lub otwiera się jako pierwsza, tworząc kanał szybkiego spadku ciśnienia, który kierunkowo odprowadza gorący gaz pod wysokim ciśnieniem i rozpylone cząstki na zewnątrz pakietu, zapobiegając w ten sposób rozerwaniu obudowy pakietu akumulatorów oraz zapewniając bezpieczeństwo personelu i sprzętu.

wskaźniki techniczne	płyta dekompresyjna
Zakres temperatur otoczenia roboczych	-40°C ~ +125°C
maksymalna powierzchnia upustu ciśnienia	0.363609m ²
Klasa palności	UL94 V-0
Wymagania dotyczące stopnia ochrony przed pyłem i wodą	IP66

Czujnik temperatury i czujnik dymu

Zasada działania:

- Czujnik temperatury wykorzystuje termistor o ujemnym współczynniku temperaturowym jako element pomiarowy, który na podstawie wrażliwości termistora na temperaturę otoczenia pozyskuje informacje o temperaturze

środowiska. Wewnętrzny układ przetwarza te informacje na sygnał napięciowy i przekazuje go do mikrokontrolera, który za pomocą wbudowanego inteligentnego algorytmu analizuje i przetwarza sygnał, jednocześnie oceniając, czy aktualnie występuje stan alarmu pożarowego lub awarii.

- Detektor dymu wykorzystuje zasadę rozpraszania promieniowania podczerwonego do wykrywania pożaru. W stanie bezdymnym odbiera tylko bardzo słabe światło podczerwone. Gdy dym przedostanie się do optycznej komory detekcji dymu, w wyniku zjawiska rozpraszania odbierany sygnał świetlny wzrasta. Gdy stężenie dymu osiągnie określony poziom, urządzenie generuje sygnał alarmowy.

parametry techniczne	czujka ciepła	Czujka dymu
wymiary	• średnica 100 mm • Wysokość 44,5 mm (bez podstawy)	• średnica 100 mm • Wysokość 43,3 mm (bez podstawy)
Ciężar	Około 110 g (bez podstawy)	ok. 105 g (bez podstawy)
Rozstaw otworów montażowych	45mm~75mm	
Lampka potwierdzenia alarmu (czerwona)	Lampa inspekcyjna ustawiona na włączenie miga cyklicznie 1 raz, ustawiona na wyłączenie nie świeci, podczas alarmu świeci ciągle, a w przypadku awarii lub zabrudzenia miga cyklicznie 2 razy.	
temperatura otoczenia	-10°C~+50°C	
Wilgotność względna	≤95% (bez kondensacji)	

wentylator wyciągowy dymu

Zasada działania: Gdy ciśnienie powietrza / stężenie gazu palnego / temperatura / stężenie dymu wewnątrz szczelnej obudowy wzrośnie do wartości zadanej, czujniki wewnątrz obudowy wraz z systemem sterowania wysyłają sygnał do zaworu nawiewno-wywiewnego. W tym momencie zawór nawiewno-wywiewny otwiera się, a szczelna obudowa zostaje w pełni połączona z otoczeniem zewnętrznym. Gazy znajdujące się wewnątrz obudowy są szybko usuwane przez otwarty otwór wylotowy

(jednocześnie wysyłany jest sygnał zwrotny potwierdzający otwarcie zaworu). Gdy wymagane jest zamknięcie, sygnał jest wysyłany do zaworu nawiewno-wywiewnego, który wówczas automatycznie się zamyka (po całkowitym zamknięciu jednocześnie wysyłany jest sygnał zwrotny potwierdzający zamknięcie zaworu). W zależności od rzeczywistych warunków pracy można również zamontować wentylatory o różnych typach w celu przyspieszenia usuwania szkodliwych gazów z wnętrza obudowy, tym samym zapobiegając spalaniu i wybuchom.

wskaźniki techniczne	zawór nawiew/wywiew
Uruchom przesuw	30mm
Powierzchnia wylotu po otwarciu	>6000mm ²
przepływ powietrza po załączeniu	>35000L/min@5kPa
szybkość załączania	4mm/s
temperatura pracy	-20°C ~ +60°C
Stopień ochrony	IP66

detektor gazu palnego

Zasada działania: w przypadku wykrycia gazu palnego urządzenie wydaje alarm.

wskaźniki techniczne	Detektor gazów palnych
Środowisko pracy	
temperatura	-10°C ~ +55°C
Wilgotność względna	≤93%(bez kondensacji)
Kontrola ciśnienia gazu	86~106kPa
Właściwości gazu palnego	
Zasada detekcji	katalityczny
Obiekt monitorowany	gaz palny
Metoda detekcji	typu dyfuzyjnego

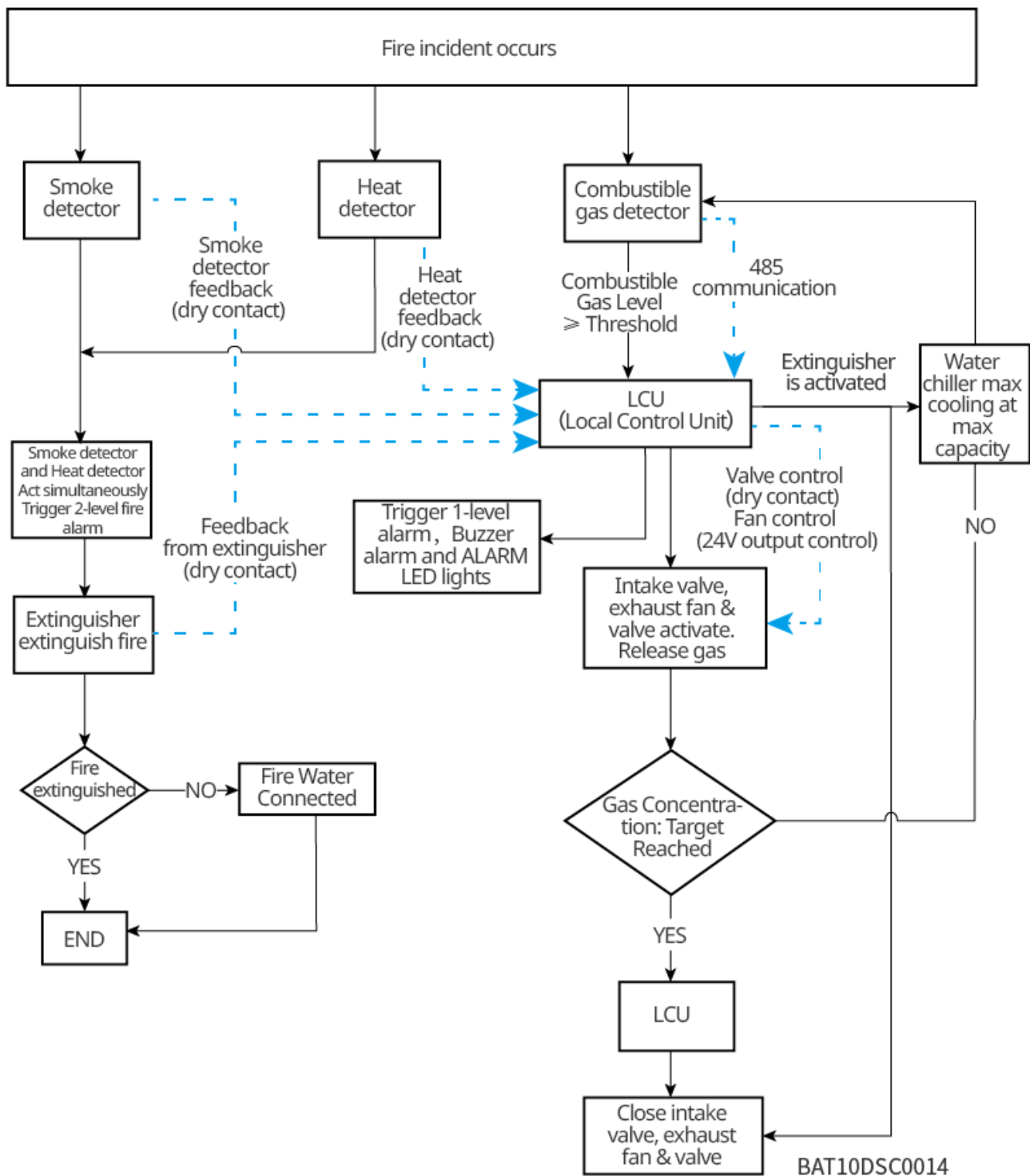
wskaźniki techniczne	Detektor gazów palnych
błąd wskazania	±3%LEL
Właściwości elektrochemiczne	
Zasada detekcji	reakcja redoks
Obiekt badania	to ksydne szkodliwe gazy
metoda badania	dyfuzyjny / typu dyfuzyjnego
błąd wskazania	±5%FS
Parametry zewnętrzne	
Wymiary zewnętrzne (długość × szerokość × grubość)	200×178×98mm
materiał obudowy	aluminium odlewane ciśnieniowo
Ciężar	około 2030 g
Stopień ochrony	IP65

zawór przeciwwybuchowy

Zasada działania: gdy ciśnienie wewnętrzne w szczelnych produktach, takich jak obudowy, szybko wzrasta, otwór wylotowy przeciwwybuchowego zaworu zwrotnego otwiera się, umożliwiając szybkie i ukierunkowane uwolnienie gazu wewnętrznego, co zapobiega eksplozji szczelnych produktów, takich jak obudowy akumulatorów.

parametry techniczne	zawór przeciwwybuchowy
Stopień ochrony	IP68
Powierzchnia otwierania	570 mm ²
Temperatura pracy	-40°C ~ +130°C
odporność ogniowa	UL94-V0

2.3.3.2 Logika przeciwpożarowa – prezentacja



System akumulatorowy jest ściśle zgodny z odpowiednimi normami i specyfikacjami. Zastosowano w nim rozwiązanie ochrony przeciwpożarowej magazynowania energii obejmujące automatyczny system gaśniczy + przeciwwybuchowy system wentylacji +

awaryjny system wodny, aby zapewnić naukowy charakter, racjonalność i skuteczność rozwiązania oraz w pełni zagwarantować bezpieczeństwo pożarowe elektrochemicznego systemu magazynowania energii, zapewniając jego bezpieczną pracę i skuteczne reagowanie na awarie pożarowe.

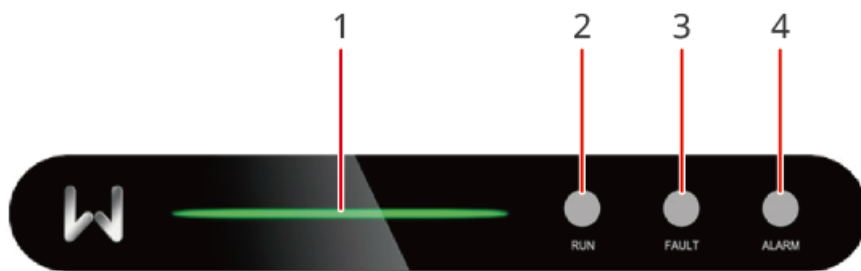
System akumulatorowy wyposażony jest w wielopoziomowy system ochrony przeciwpożarowej — ochronę na poziomie pakietu (PACK) + ochronę na poziomie szafy bateryjnej — obejmującą wielopoziomowe zabezpieczenia, takie jak czujniki dymu, czujniki temperatury, aerozol wewnątrz szafy, aerozol PACK, system wentylacji, system upustu ciśnienia wybuchu oraz wodną ochronę przeciwpożarową. W przypadku pożaru na poziomie PACK w pierwszej kolejności uruchamiane jest gaszenie aerozolem PACK, co pozwala wyeliminować zagrożenie u źródła. Jeżeli ogień rozprzestrzeni się na wnętrze szafy, system przeciwpożarowy na poziomie szafy oraz system wentylacji współpracują ze sobą, a we wczesnej fazie pożaru w pierwszej kolejności usuwane są gazy palne, co zmniejsza ryzyko zapłonu.

Aerozol może być wyzwalany na dwa sposoby: elektrycznie lub za pomocą termoczułego przewodu, co zapewnia szybkie zadziałanie w przypadku pożaru, stłumienie ognia oraz bezpieczeństwo i niezawodność systemu. Sygnał pożaru może być również szybko przekazany personelowi stacji nadzorczej, a alarmy i lampki sygnalizacyjne natychmiast ostrzegą pracowników o wystąpieniu zdarzenia pożarowego.

W skrajnych przypadkach, gdy system gaśniczy zawiedzie po wybuchu pożaru i nie będzie w stanie ugasić ognia, na tylnej ścianie szafy przewidziano złącze wody gaśniczej, umożliwiające podłączenie awaryjnego systemu wodnego jako środka ostatecznego.

System akumulatorowy może być opcjonalnie wyposażony w stały panel przeciwwybuchowy montowany na górze szafy. Płyta ta nie wyskoczy podczas procesu upuszczania ciśnienia, co eliminuje ryzyko przypadkowych obrażeń personelu znajdującego się na miejscu.

2.4 Wprowadzenie do lampek kontrolnych



BAT10CON0002

No.	lampa kontrolna	Stan	Opis
1			SOC: 75%~100%
			SOC: 50%~75%
			SOC: 25%~50%
			SOC: 0%~25%
			SOC: 0%
2		świecenie ciągłe	Stan pracy systemu jest normalny.
		Jednostronne migotanie	Stan spoczynku systemu
		podwójne miganie	System w trybie czuwania
3		Żółta lampka świeci w sposób ciągły	Alarm awarii
		Czerwona dioda świeci się ciągle.	awaria systemu
4		Czerwona dioda świeci w sposób ciągły + sygnał dźwiękowy	Alarm przeciwpożarowy

lampa sygnalizacyjna płyty chmurowej



Lampka kontrolna	działanie	stan	Opis
POWER	Lampka kontrolna	Zielona lampka świeci się ciągle.	Sprzęt działa prawidłowo.
		gaszenie	Awaria sprzętu
RUN	Lampka kontrolna systemu	Miga zielona dioda	System pracuje normalnie.
		Gaszenie	Awaria systemu.
NET	lampka sieciowa	Zielona dioda świeci ciągle.	Połączenie z serwerem zakończone sukcesem.
		Zielona lampka miga	Połączenie z serwerem nieudane.
FAULT	Wskaźnik awarii	Stałe świecenie czerwonej diody.	Błąd komunikacji z BMS
		zgaszenie	Komunikacja z BMS zakończona pomyślnie

3 Kontrola i przechowywanie urządzeń

3.1 Inspekcja urządzeń

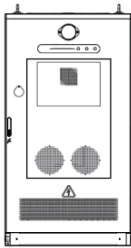
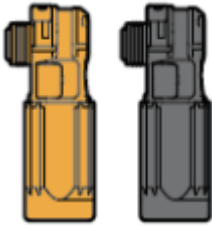
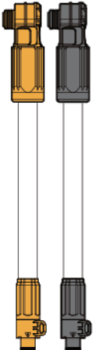
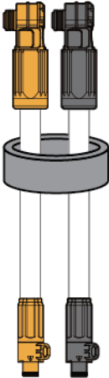
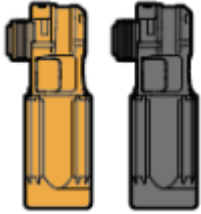
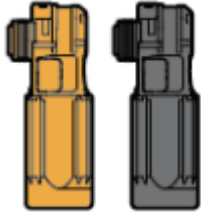
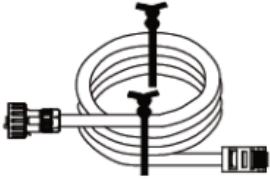
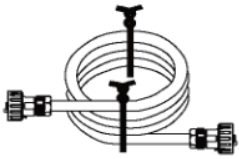
Przed odbiorem produktu należy dokładnie sprawdzić następujące elementy:

- Sprawdź, czy opakowanie zewnętrzne nie ma uszkodzeń, takich jak odkształcenia, przebicia, pęknięcia lub inne oznaki mogące spowodować uszkodzenie urządzenia wewnątrz opakowania. W przypadku uszkodzenia nie otwieraj opakowania i skontaktuj się z dystrybutorem.
- Sprawdź etykietę wskaźnika przechylenia. Jeśli okienko na etykiecie zmieni kolor na czerwony, oznacza to, że urządzenie uległo przechyleniu. Nie otwieraj opakowania i skontaktuj się z dealerem.
- Proszę sprawdzić, czy model systemu baterii jest prawidłowy. W przypadku niezgodności prosimy nie otwierać opakowania i skontaktować się z dystrybutorem.

3.2 przedmiot dostawy

Uwaga

- Sprawdź, czy typ i ilość dostarczonych elementów są prawidłowe oraz czy nie mają uszkodzeń zewnętrznych. W przypadku uszkodzeń skontaktuj się ze swoim dealerem.
- Podczas wysyłki przewody zasilające, przewody komunikacyjne oraz rura odpływowa zespołu chłodzenia cieczą są umieszczone oddzielnie z przodu skrzynki wysokiego napięcia.
- Narzędzie do odblokowania zacisków optymalizatora znajduje się w kieszeni na dokumenty po wewnętrznej stronie przednich drzwi. Narzędzie to nie jest potrzebne podczas instalacji, a jedynie podczas konserwacji. Prosimy o jego staranne przechowanie.

komponent	Opis	element	Opis
	System bateryjny ×1		50mm ² zacisk przewodu mocy ×1
	25mm ² przewód zasilający ×2 (o długości 3 m, dostępny wyłącznie z ET100 i ET G3)		Kabel zasilający 70mm ² ×1 (o długości 3 m, dostarczany wyłącznie w przypadku współpracy z ETR125)
	Zacisk do przewodu zasilającego 25mm ² ×2 (Tylko w połączeniu z ET100 i ET G3)		70mm ² Zacisk przyłączeniowy przewodu zasilającego ×1 (tylko przy współpracy z ETR125)
	Przewód komunikacyjny (10 m) ×2		Przewód komunikacyjny (3,8 m) ×1
	Śruba rozporowa ×4		Zacisk uziemiający ×3

komponent	Opis	element	Opis
	Złącze AC ×1		Tulejka kablowa ×3
	Śruba M8 ×12		Złączki karbowane ×4
	śrubokręt płaski ×1		ognioodporna masa uszczelniająca ×6
	Optymalizator narzędzie do odblokowania zacisku dodatniego ×1 szt. (opcja)		Narzędzie do odblokowania zacisku ujemnego optymalizatora ×1 (opcja)
	Opaska kablowa ×20		Agregat chłodniczy ciecżą – rura spustowa ×1
	Dokumentacja produktu ×1		

3.3 Magazynowanie urządzenia

Aby zapewnić wydajność i żywotność baterii, zaleca się unikanie długotrwałego przechowywania bez użycia. Długotrwałe przechowywanie może spowodować głębokie rozładowanie baterii, prowadząc do nieodwracalnych strat chemicznych, co może skutkować spadkiem pojemności, a nawet całkowitą awarią. Zaleca się regularne używanie baterii. Po długotrwałym przechowywaniu bateria może być używana dopiero po sprawdzeniu i potwierdzeniu przez wykwalifikowany personel. Jeżeli akumulator wymaga długotrwałego przechowywania, należy przeprowadzić konserwację zgodnie z poniższymi wymaganiami:

akumulator	Początkowy zakres SOC magazynowania baterii	Zalecana temperatura przechowywania	Okres konserwacji ładowania i rozładowania	Metoda konserwacji akumulatora
BAT-C 208.9-261.2kWh System baterii komercyjno-przemysłowych	35%~45%	0~35°C	-20°C~35°C (< 12 miesięcy) 35°C~45°C (poniżej 6 miesięcy)	W sprawie metod konserwacji proszę skonsultować się z dealerem lub centrum serwisowym.

Uwaga

Po pomyślnym zakończeniu konserwacji ładowania i rozładowania, jeśli na obudowie zewnętrznej znajduje się etykieta „Maintaining Label”, należy zaktualizować na niej informacje o konserwacji. W przypadku braku etykiety „Maintaining Label” należy samodzielnie odnotować czas konserwacji oraz SOC baterii i przechowywać te dane, aby zachować dokumentację konserwacji.

Wymagania dotyczące pakowania:

Należy upewnić się, że zewnętrzny karton nie został usunięty, a znajdujący się w środku desykant nie został zgubiony.

Wymagania środowiskowe:

1. Upewnij się, że urządzenie jest przechowywane w chłodnym miejscu, z dala od bezpośredniego światła słonecznego. Gdy temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, system baterii jest narażony na ryzyko pożaru.
2. Zapewnij czyste środowisko przechowywania, odpowiedni zakres temperatury i wilgotności, bez kondensacji. Jeśli na portach urządzenia wystąpi zjawisko kondensacji, nie wolno instalować urządzenia.
3. Przechowywać urządzenia z dala od materiałów łatwopalnych, wybuchowych i żrących itp.

Wymagania dotyczące układania w stosy:

1. Należy zapewnić, aby wysokość układania i kierunek urządzeń były zgodne z instrukcjami na etykiecie na opakowaniu.
2. Zapewnić, aby po ułożeniu w stosy urządzenia nie stwarzały ryzyka przewrócenia.

4 instalacja

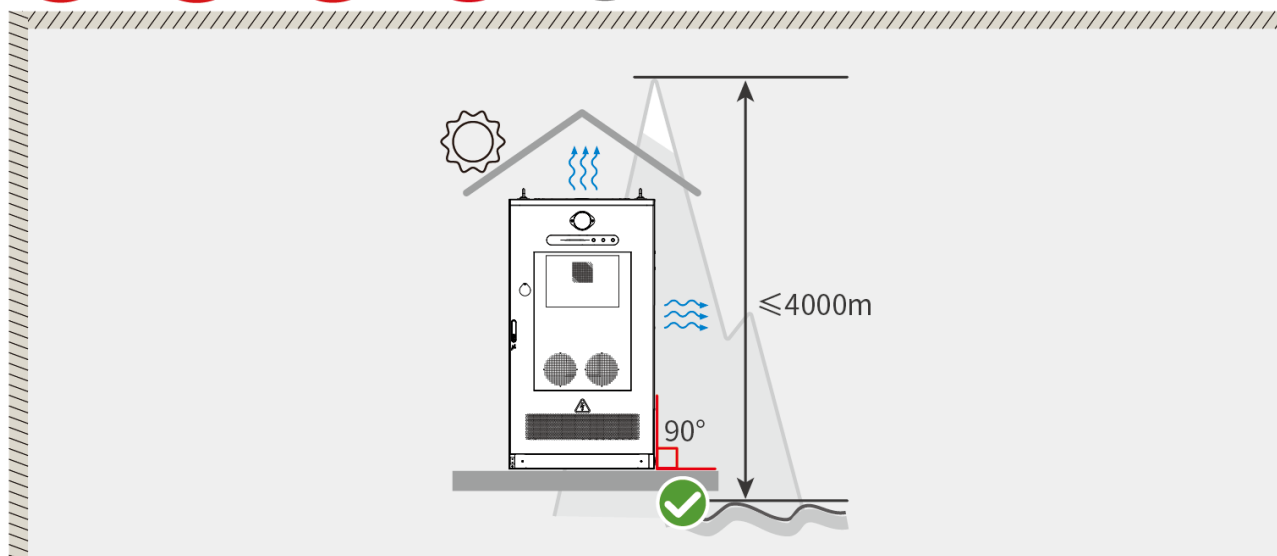
4.1 wymagania instalacyjne

4.1.1 Wymagania środowiskowe

1. Wybór miejsca instalacji musi ściśle przestrzegać lokalnych przepisów prawnych i odpowiednich norm branżowych. Nie wolno instalować w środowiskach łatwopalnych, wybuchowych, korozyjnych itp. Należy instalować w pobliżu hydrantu przeciwpożarowego.
2. Temperatura i wilgotność środowiska instalacji urządzenia muszą być w odpowiednim zakresie.
3. Miejsce instalacji należy zlokalizować poza zasięgiem dzieci oraz unikać lokalizacji, w których urządzenie może być przypadkowo dotknięte.
4. Podczas pracy urządzenia temperatura obudowy może przekraczać 60°C. Nie dotykać obudowy przed jej ostygnięciem, aby uniknąć oparzeń.
5. Należy unikać instalowania urządzenia w warunkach narażonych na bezpośrednie nasłonecznienie, deszcz, zaleganie śniegu itp. Zaleca się montaż w miejscu osłoniętym, a w razie potrzeby można wykonać zadaszenie (wiatę).
6. Przestrzeń instalacyjna musi spełniać wymagania dotyczące wentylacji i odprowadzania ciepła urządzeń oraz wymagania dotyczące przestrzeni operacyjnej.
7. Środowisko instalacji musi spełniać stopień ochrony urządzenia. System baterii może być instalowany wewnątrz i na zewnątrz.
8. Miejsce instalacji powinno uwzględniać ochronę przeciwpowodziową i odwadnianie.
 - Należy unikać terenów nisko położonych i zagrożonych powodzią, a miejsce montażu urządzeń musi znajdować się co najmniej 250 mm powyżej historycznego najwyższego poziomu wody w danym rejonie.
 - Fale wiatrowe pochodzące z rzek, jezior i mórz mogą wpływać na to urządzenie. Fundament powinien być wyniesiony co najmniej 0,6 m powyżej najwyższej historycznej fali.
 - W przypadku, gdy na miejscu występuje duży przepływ wody do obszaru

instalacji urządzeń lub przez ten obszar, należy zapewnić system odwadniający.

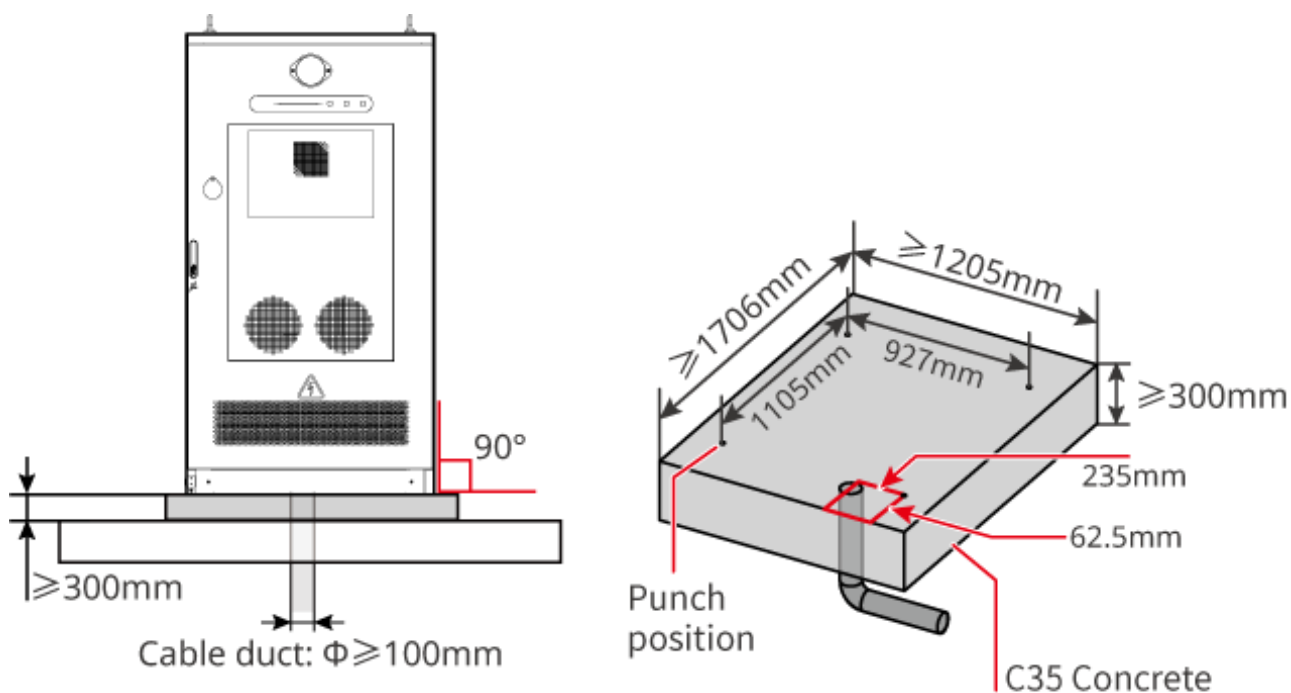
- Dla miejsc instalacji podatnych na gromadzenie się wody należy zastosować środki ochrony przed wodą, w tym między innymi montaż barier przeciwwodnych, instalację systemu odwadniającego lub podniesienie fundamentu.
9. Wysokość montażu urządzeń powinna zapewniać łatwą obsługę i konserwację, widoczność lampek kontrolnych i wszystkich etykiet oraz łatwy dostęp do zacisków przyłączeniowych.
 10. Wysokość n. p. m. montażu urządzenia powinna być niższa niż Maks. wysokość n. p. m.
 11. Przed instalacją urządzeń na zewnątrz na obszarach narażonych na działanie soli należy skonsultować się z producentem urządzeń. Obszary narażone na działanie soli to głównie obszary w odległości do 500 m od wybrzeża, a zasięg oddziaływania zależy od wiatrów morskich, opadów, ukształtowania terenu itp.
 12. Nie należy instalować urządzenia w obszarach wrażliwych na hałas (takich jak obszary mieszkalne, biurowe, szkoły itp.), w przeciwnym razie może to wywołać skargi mieszkańców. Jeśli instalacja w powyższych obszarach jest konieczna, odległość od obszaru wrażliwego na hałas musi wynosić co najmniej 40 m.
 13. Jeśli urządzenie jest instalowane w miejscach publicznych innych niż obszary pracy i zamieszkania (np. parkingi, dworce, hale fabryczne itp.), należy na zewnątrz urządzenia zamontować siatkę ochronną oraz ustawić znaki ostrzegawcze bezpieczeństwa w celu jego odizolowania, zabraniając osobom nieupoważnionym zbliżania się do urządzenia, aby uniknąć obrażeń ciała lub strat materialnych spowodowanych przypadkowym kontaktem osób nieprofesjonalnych lub innymi przyczynami podczas pracy urządzenia.
 14. Trzymać z dala od środowisk o silnym polu magnetycznym, aby uniknąć zakłóceń elektromagnetycznych. Jeśli w pobliżu miejsca instalacji znajduje się stacja radiowa lub urządzenia łączności bezprzewodowej pracujące poniżej 30 MHz, należy zainstalować urządzenie zgodnie z poniższymi wymaganiami:
 - System magazynowania energii: na linii wejściowej DC lub linii wyjściowej AC należy zastosować rdzeń ferrytowy z uzwojeniem wielozwojowym lub dolnoprzepustowy filtr EMI; albo odległość między systemem magazynowania energii a urządzeniami bezprzewodowymi generującymi zakłócenia elektromagnetyczne powinna być większa niż 30 m.
 - Inne urządzenia: odległość między urządzeniem a bezprzewodowymi urządzeniami powodującymi zakłócenia elektromagnetyczne przekracza 30 m.



BATC10INT0015

4.1.2 Wymagania dotyczące fundamentów

- Urządzenie powinno być zainstalowane na utwardzonej powierzchni z betonu zwykłego C35 lub innej niepalnej powierzchni.
- Dno wykopu należy wzmocnić i wypełnić, aby zapewnić, że fundament jest solidny, równy, poziomy, suchy i ma wystarczającą nośność; fundament z wgłębieniami, osiadaniem lub przechyleniem uważa się za niezgodny z wymaganiami.
- Podstawa powinna mieć wbudowane przepusty kablowe lub zarezerwowane otwory wyprowadzeniowe, aby ułatwić prowadzenie kabli urządzeń.
- Urządzenie jest zasilane od dołu, a fundament powinien być wyposażony w zabezpieczenia przeciwpyłowe i przeciw gryzoniom, aby zapobiec przedostawaniu się obcych ciał.
- Fundament powinien posiadać zabezpieczenie przed gromadzeniem się wody oraz ochronę przeciwwilgociową, aby zapobiec degradacji kabli spowodowanej wilgocią lub zwarciom, które mogłyby wpłynąć na prawidłowe działanie urządzeń.
- Grube kable urządzeń – rury instalacyjne lub zarezerwowane wyjścia kablowe powinny w pełni uwzględniać przestrzeń na ułożenie kabli, aby zapewnić płynne połączenie przewodów i uniknąć ich uszkodzeń mechanicznych.
- Rysunki służą wyłącznie jako materiał referencyjny; personel montażowy powinien zweryfikować i dostosować je do rzeczywistych warunków panujących w miejscu instalacji, warunków geologicznych oraz wymagań sejsmicznych.

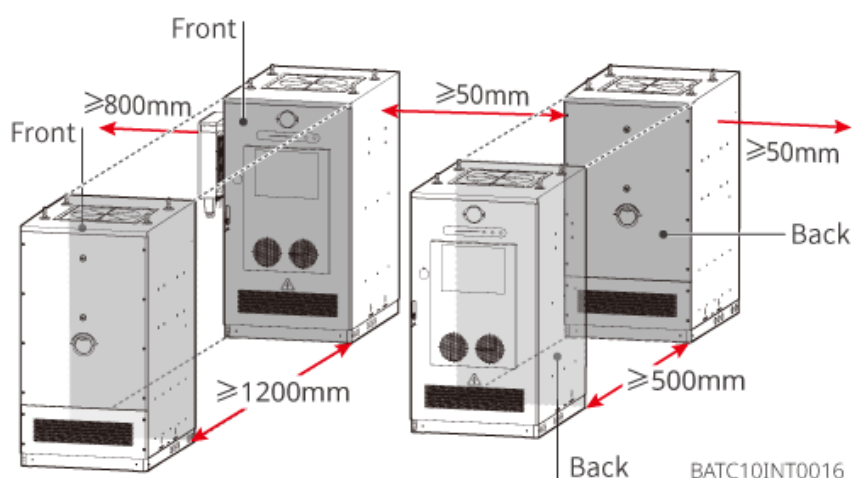
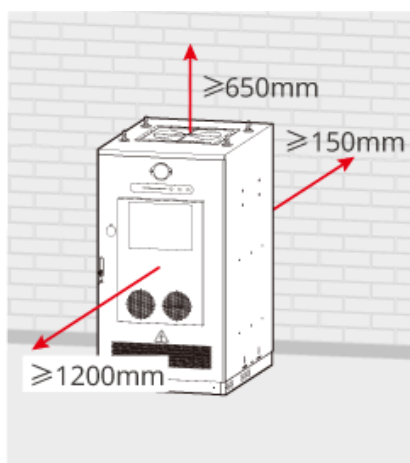


BATC10INT0002

4.1.3 Wymagania przestrzenne

Uwaga

- Podczas korzystania z wózka widłowego odstęp przednio-tylny między systemami magazynowania energii musi wynosić co najmniej 2,5 m.
- Instalując dwa sąsiadujące systemy baterii, nie zaleca się ustawienia tyłu jednego naprzeciwko przodu drugiego.



BATC10INT0016

4.2 Wymagania dotyczące przenoszenia

Ostrzeżenie

1. Podczas transportu, przemieszczania i instalacji należy spełnić wymagania przepisów prawnych i odpowiednich norm obowiązujących w danym kraju i regionie.
2. Spedytor zajmujący się przewozem to warów niebezpiecznych musi uzyskać odpowiednie uprawnienia oraz ściśle przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących transportu to warów niebezpiecznych.
3. Kąt nachylenia szafki podczas transportu i przenoszenia musi być mniejszy niż 10 stopni.
4. Przed instalacją urządzenie należy przetransportować do miejsca instalacji. Podczas transportu, aby uniknąć obrażeń osób lub uszkodzenia sprzętu, należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:
 - Proszę dostosować liczbę personelu do ciężaru urządzenia, aby uniknąć sytuacji, w której urządzenie przekracza zakres ciężaru możliwy do przeniesienia przez człowieka i może zranić osoby.
 - Proszę nosić rękawice ochronne, aby uniknąć obrażeń.
 - Należy zapewnić, aby urządzenie podczas przenoszenia zachowało równowagę, aby uniknąć upadku.
 - Podczas transportu urządzenia należy upewnić się, że drzwi szafy są zablokowane.
5. Podczas przenoszenia urządzenia metodą podnoszenia należy używać elastycznych zawiesi lub pasów, a nośność pojedynczego pasa musi wynosić $\geq 2t$.
6. Podczas przenoszenia urządzenia wózkiem widłowym, nośność wózka widłowego musi wynosić $\geq 5t$.

Uwaga

Transport wózkiem widłowym musi spełniać następujące wymagania:

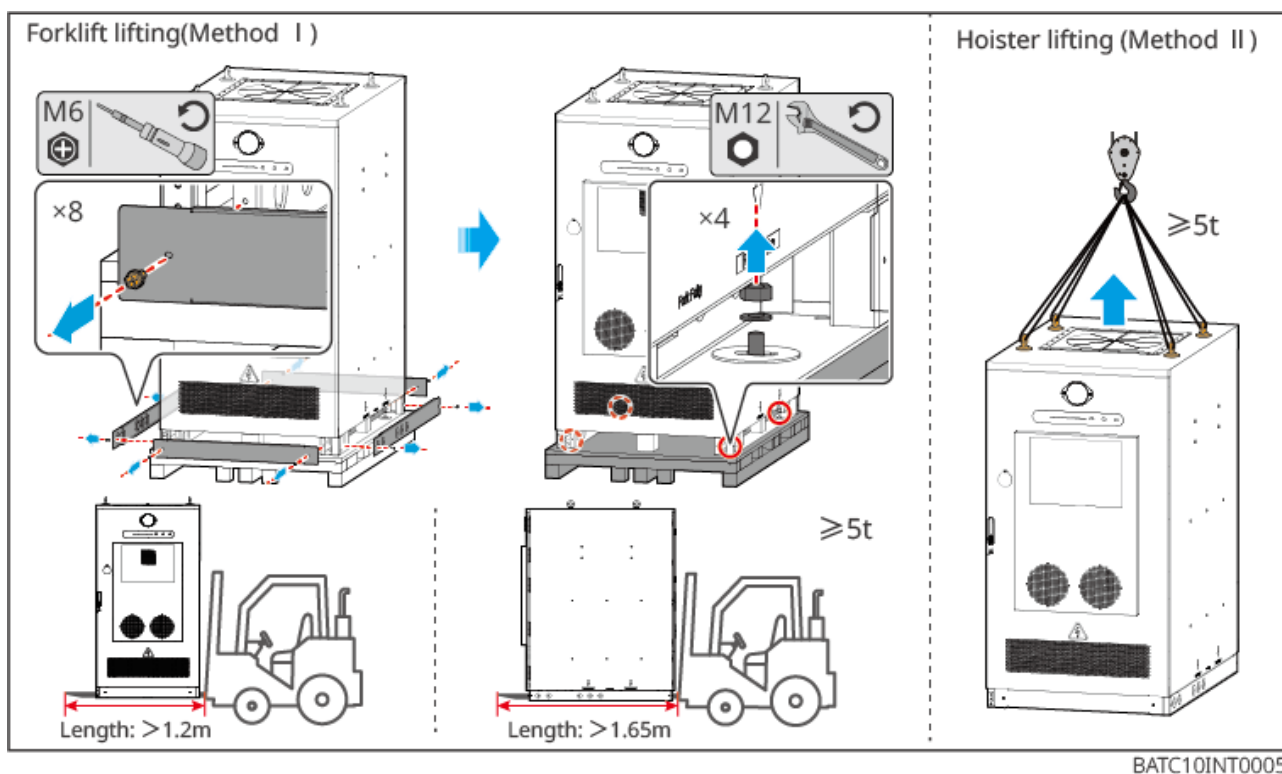
- Przed użyciem należy upewnić się, że nośność wózka widłowego wynosi ≥ 5 to n, szerokość wideł wynosi 350–600 mm, a grubość wideł wynosi 40–80 mm.
- Jeśli wjazd widłami od boku, długość widłów musi wynosić $>1,2$ m; jeśli wjazd od przodu, długość widłów musi wynosić $>1,65$ m.
- Przed przemieszczeniem urządzenia należy zwrócić uwagę na położenie jego środka ciężkości i solidnie zamocować urządzenie na wózku widłowym za pomocą takich środków, jak liny lub pasy mocujące.
- Podczas transportu wózkiem widłowym należy wyznaczyć osobę odpowiedzialną za nadzór.
- Pozycja wsunięcia wideł wózka widłowego – patrz wskazówki na etykiecie opakowania urządzenia.
- Podczas transportu wózkiem widłowym należy poruszać się z niską prędkością, płynnie i zwalniać przed zakrętami.

Podnoszenie i transport musi spełniać następujące wymagania:

- Operator dźwigu musi posiadać dobre umiejętności operatorskie i świadomość bezpieczeństwa, musi przejść szkolenie i uzyskać certyfikację oraz działać zgodnie z lokalnymi przepisami i normami prawnymi.
- Ciężar podnoszenia żurawia ≥ 5 to n, promień roboczy > 2 metry.
- Przed podnoszeniem należy potwierdzić:
 1. Sprzęt montażowy jest kompletny, przetestowany i w pełni bezpieczny.
 2. Drzwi urządzenia są zamknięte i zablokowane, aby zapobiec przypadkowemu otwarciu.
 3. Liny dźwigowe muszą spełniać odpowiednie normy oraz być solidnie zamocowane, aby zapobiec ich upadkowi i zużyciu.
- Nie wykonywać prac dźwigowych na zewnątrz przy niekorzystnych warunkach pogodowych, takich jak deszcz, śnieg czy silny wiatr.
- Podczas podnoszenia należy użyć wszystkich 4 pierścieni podnośnikowych, a używanie tylko 2 pierścieni jest surowo zabronione.

Uwaga

- Na dole systemu baterii znajduje się osłona, którą należy zdemontować przed transportem urządzenia wózkiem widłowym.
- Podczas wysyłki system baterii jest przymocowany do podstawy za pomocą śrub. Przed instalacją należy zdemontować podstawę.

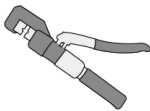
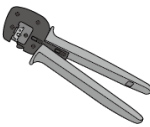
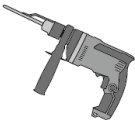
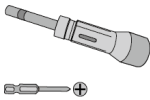
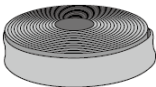


4.3 Wymagania dotyczące narzędzi

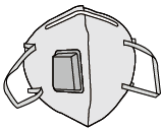
Uwaga

Podczas instalacji zalecane jest użycie poniższych narzędzi montażowych. W razie konieczności można na miejscu zastosować inne narzędzia pomocnicze.

narzędzia instalacyjne

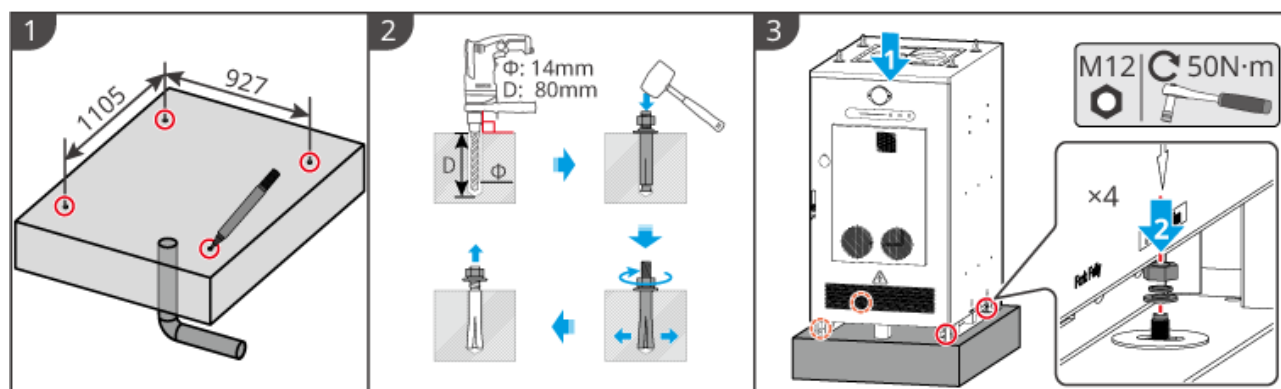
Typ narzędzia	Opis	Typ narzędzia	Opis
	szczypce ukośne		Zaciskarka do wtyków RJ45
	Szczypce do zdejmowania izolacji		YQK-70 zaciskarka hydrauliczna
	klucz płaski		Zaciskarka do końcówek PV PV-CZM-61100
	wiertarka udarowa (wiertło $\Phi 8\text{mm}$)		klucz dynamometryczny
	młotek gumowy		zestaw kluczy nasadowych
	marker		multimetr Zakres pomiarowy $\leq 1100\text{ V}$
	Rurka termokurczliwa		pistolet na gorące powietrze
	Opaska zaciskowa		odkurzacz

środki ochrony indywidualnej

typ narzędzia	Opis	Typować narzędzie	Opis
	Rękawice izolacyjne, rękawice ochronne		maska przeciwpyłowa
	okulary ochronne		Buty dielektryczne

4.4 Montaż urządzeń

1. Za pomocą mazaka zaznaczyć położenie otworów na fundamencie.
2. Zamontować śruby rozporowe.
3. Zamocować system bateryjny do fundamentu za pomocą śrub rozporowych.



BATC10INT0006

5 połączenie elektryczne

Niebezpieczeństwo

- Wszystkie operacje podczas połączeń elektrycznych oraz specyfikacje zastosowanych kabli i komponentów muszą być zgodne z wymaganiami lokalnych przepisów prawnych.
- Przed podłączeniem kabli elektrycznych należy upewnić się, że wszystkie wyłączniki nadrzędne są wyłączone.
- Przed wykonaniem połączeń elektrycznych upewnij się, że urządzenie jest całkowicie odłączone od zasilania. Surowo zabrania się pracy pod napięciem, w przeciwnym razie może wystąpić ryzyko porażenia prądem i inne zagrożenia.
- Kable tego samego typu powinny być wiązane razem i układane oddzielnie od kabli innego typu. Zabrania się ich wzajemnego splątania lub krzyżowania.
- Jeśli kabel jest poddawany zbyt dużemu naprężeniu, może to spowodować nieprawidłowe połączenie. Podczas podłączania należy pozostawić odpowiedni zapas długości kabla przed podłączeniem go do zacisku przyłączeniowego urządzenia.
- Podczas zaciskania końcówek kablowych należy upewnić się, że część przewodząca kabla ma odpowiedni kontakt z końcówką zaciskową. Nie wolno zaciskać izolacji kabla razem z końcówką zaciskową. W przeciwnym razie urządzenie może nie działać lub po uruchomieniu może dojść do nagrzewania się z powodu niepewnego połączenia, co może doprowadzić do uszkodzenia listwy zaciskowej urządzenia.
- Stosowanie kabli w środowisku o wysokiej temperaturze może powodować starzenie się i uszkodzenie izolacji. Odległość między kablami a elementami grzejnymi lub obwodem strefy źródła ciepła powinna wynosić co najmniej 30 mm.
- Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia należy upewnić się, że jest ono prawidłowo uziemione oraz że zastosowano odpowiednie środki ochronne. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem.

Uwaga

- Przed wykonaniem połączeń elektrycznych należy zgodnie z wymaganiami założyć środki ochrony indywidualnej, takie jak obuwie ochronne, rękawice ochronne, rękawice izolacyjne itp.
- Tylko przeszkolony i wykwalifikowany personel może wykonywać połączenia elektryczne i inne czynności.
- Klucz do drzwi szafy należy przechowywać w bezpiecznym miejscu.
- Przed podłączeniem należy zweryfikować kolejność faz trójfazowych za pomocą miernika kolejności faz, a następnie dopasować okablowanie do wyników pomiaru, aby uniknąć późniejszych przeróbek.
- Kolory kabli na rysunkach w tym dokumencie są wyłącznie poglądowe; konkretne specyfikacje kabli muszą być zgodne z lokalnymi przepisami.

5.1 Przygotowanie do podłączenia

Przygotowanie kabli

Nu me r	przewód	Zalecane specyfikacje	Opis
1	przewód ochronny	• Kabel jednożyłowy z żyłą miedzianą do zastosowań zewnętrznych. • Pole przekroju poprzecznego przewodu: 16-25 mm²	we własnym zakresie użytkownika
	ET100		

Numer	przewód		Zalecane specyfikacje	Opis
2	Kabel DC akumulatora	ET G3	- Jednożyłowy kabel miedziany do użytku zewnętrznego - Przekrój przewodu: 25mm² - Średnica zewnętrzna kabla: 9,4-10,6 mm	Gotowe wiązki przewodów są wysyłane wraz z opakowaniem. Jeśli długość gotowej wiązki przewodów jest niewystarczająca, użytkownik musi zapewnić własny kabel.
		ETR125	- Kabel jednożyłowy miedziany do użytku zewnętrznego - Pole przekroju poprzecznego przewodu: 70 mm² - Średnica zewnętrzna kabla: 14.5-15.5 mm	
3	przewód mocy równoległego klastra baterii		- Kabel jednożyłowy miedziany do użytku zewnętrznego - Przekrój przewodu: 50 mm² - Średnica zewnętrzna kabla: 13 mm–14 mm	dostarczane przez użytkownika
4	Przewód komunikacyjny BMS		-	Wraz z przesyłką

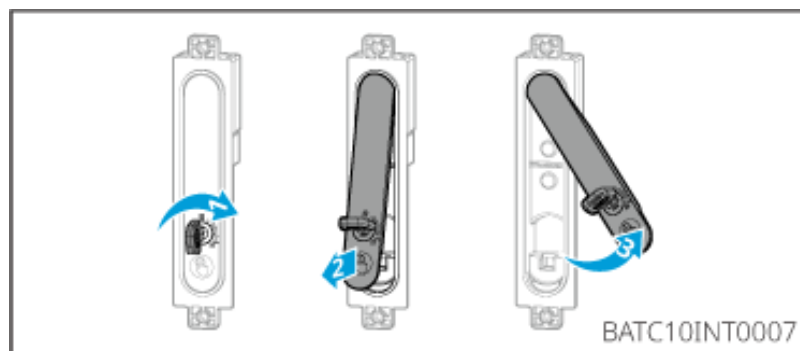
Numer	przewód	Zalecane specyfikacje	Opis
5	Przewód komunikacyjny równoległego połączenia kłastrów baterii / przewód komunikacyjny płyty chmurowej	Ekranowany kabel sieciowy z wtykiem RJ45, kategorii 5e lub wyższej, zgodny z normą EIA/TIA 568B.	W opakowaniu produktu dołączono kabel komunikacyjny. Jeżeli rzeczywista instalacja wymaga większej liczby kabli lub ich długość jest niewystarczająca, należy je zapewnić we własnym zakresie.

Przygotowanie wyłącznika

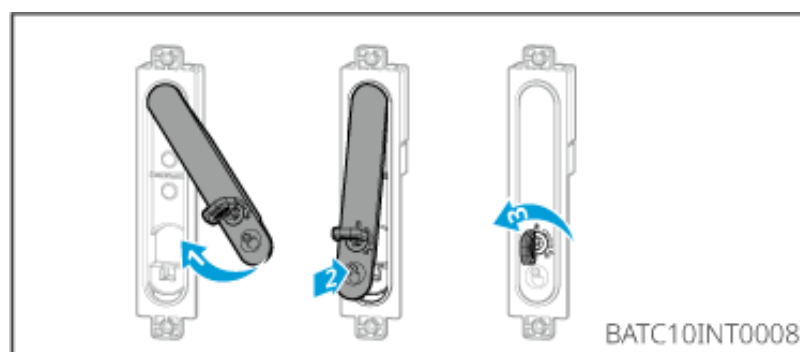
wyłącznik	specyfikacja	Opis
Wyłącznik akumulatora	Dobór zgodnie z lokalnymi przepisami prawnymi. • 2P wyłącznik DC *2 • Prąd znamionowy ≥ 125 A • Napięcie znamionowe ≥ 1000 V	we własnym zakresie użytkownika Przed konserwacją urządzenia należy wyłączyć wyłącznik, aby zapewnić bezpieczeństwo osobiste! (Ta specyfikacja dotyczy wyłącznie współpracy z falownikiem ET100)

Obsługa drzwi szafy

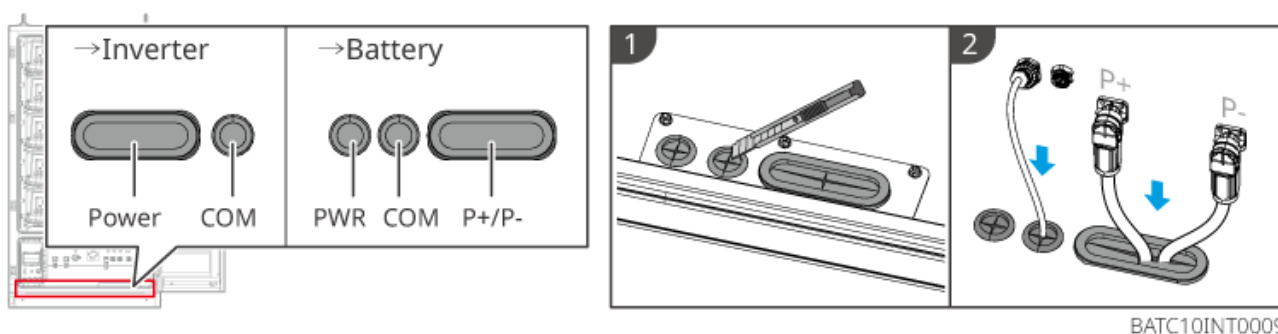
- Otwórz drzwi szafy.



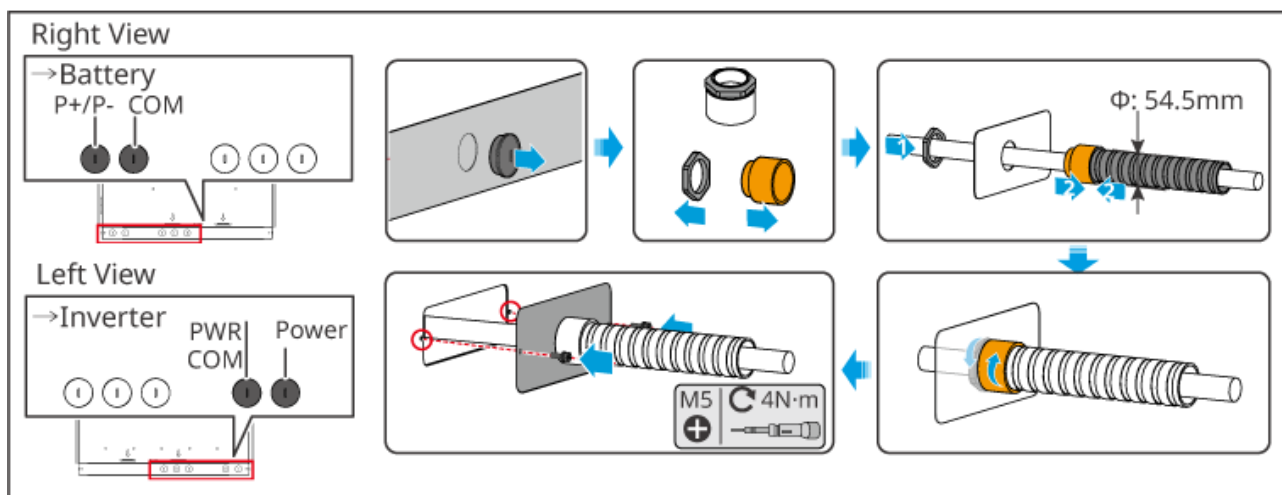
- Zamknąć drzwi szafy.



Wprowadzenie do przepustów kablowych wewnątrz szafy



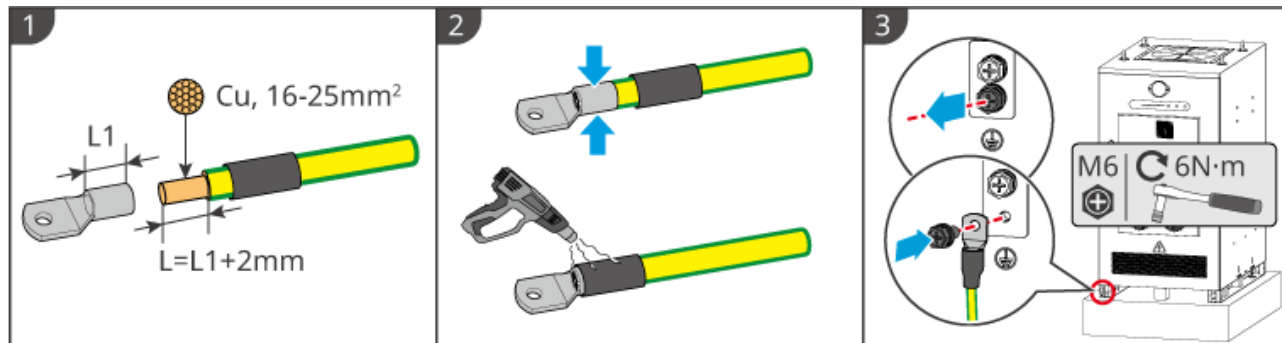
Opis przepustów kablowych z boku szafy



BATC10INT0010

5.2 Podłączyć przewód ochronny

1. Przygotować kable i zaciski oraz zdjąć izolację zgodnie z wymaganiami.
2. Końcówka do zaciskania.
3. Odkręcić śrubę w punkcie uziemienia i przykręcić nią zaciśnięty przewód uziemiający do punktu uziemienia systemu akumulatorów.



BATC10ELC0003

5.3 Podłączyć przewód zasilający

Uwaga

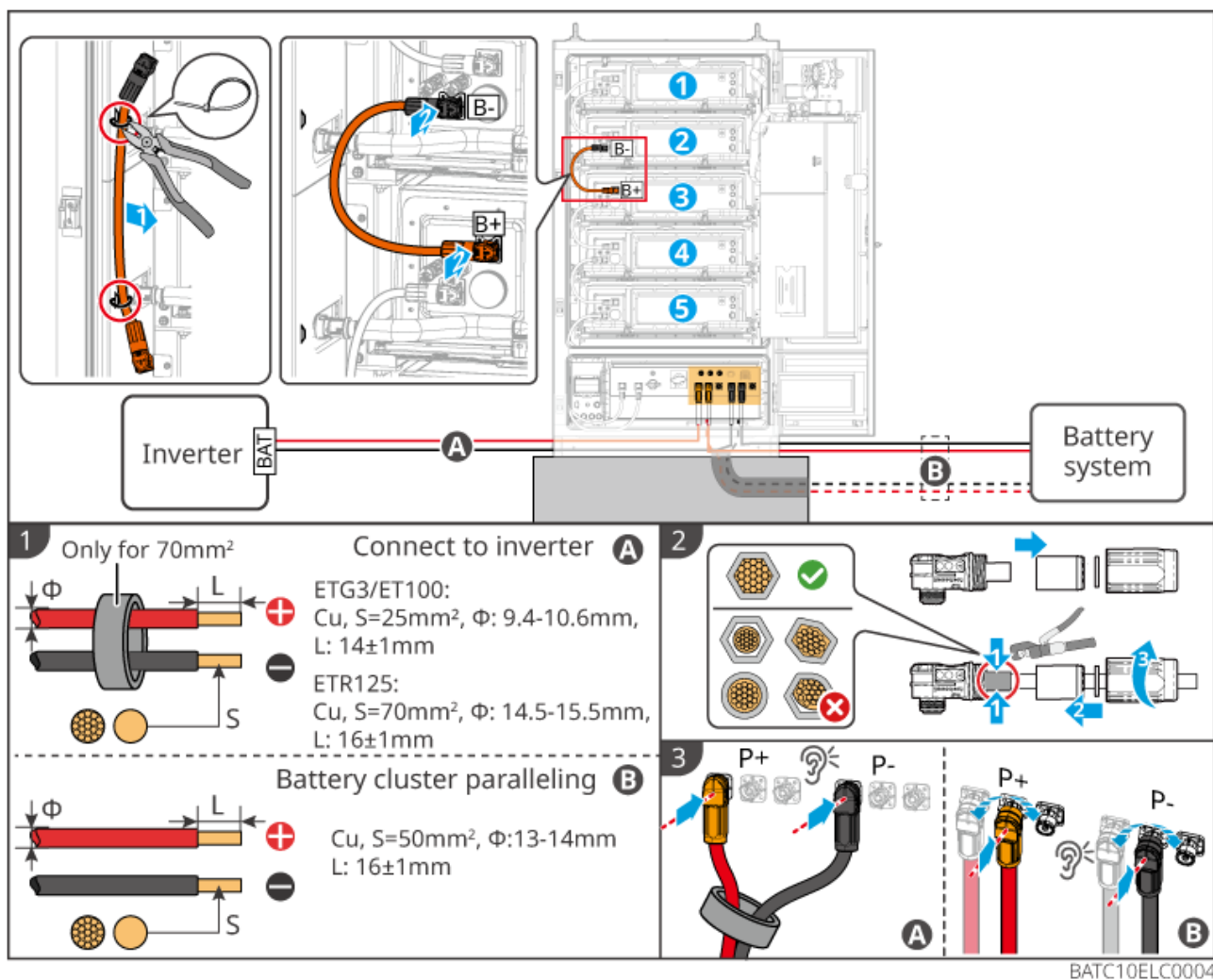
- Podczas podłączania systemu baterii do falownika należy użyć gotowych przewodów dostarczonych w zestawie. Jeśli długość gotowego przewodu jest niewystarczająca, należy wybrać przewód spełniający wymagania i wykonać go samodzielnie.
- Jeśli na gotowym kablu znajduje się rdzeń ferrytowy, po samodzielnym wykonaniu przewodu należy zdjąć rdzeń ferrytowy z gotowego kabla i założyć go na wykonaną wiązkę przewodów.
- System baterijny serii BAT-C o pojemności 208,9 kWh dla zastosowań komercyjnych i przemysłowych obsługuje maksymalnie 4 zestawy szaf bateryjnych połączone równolegle.

- **Podłączyć przewody zasilające między bateriami.**

1. Za pomocą obcinacza do drutu przeciąć opaskę zaciskową i zdjąć przewód zasilający.
2. Podłączyć przewód zasilający do zacisków dodatnich i ujemnych PACK.

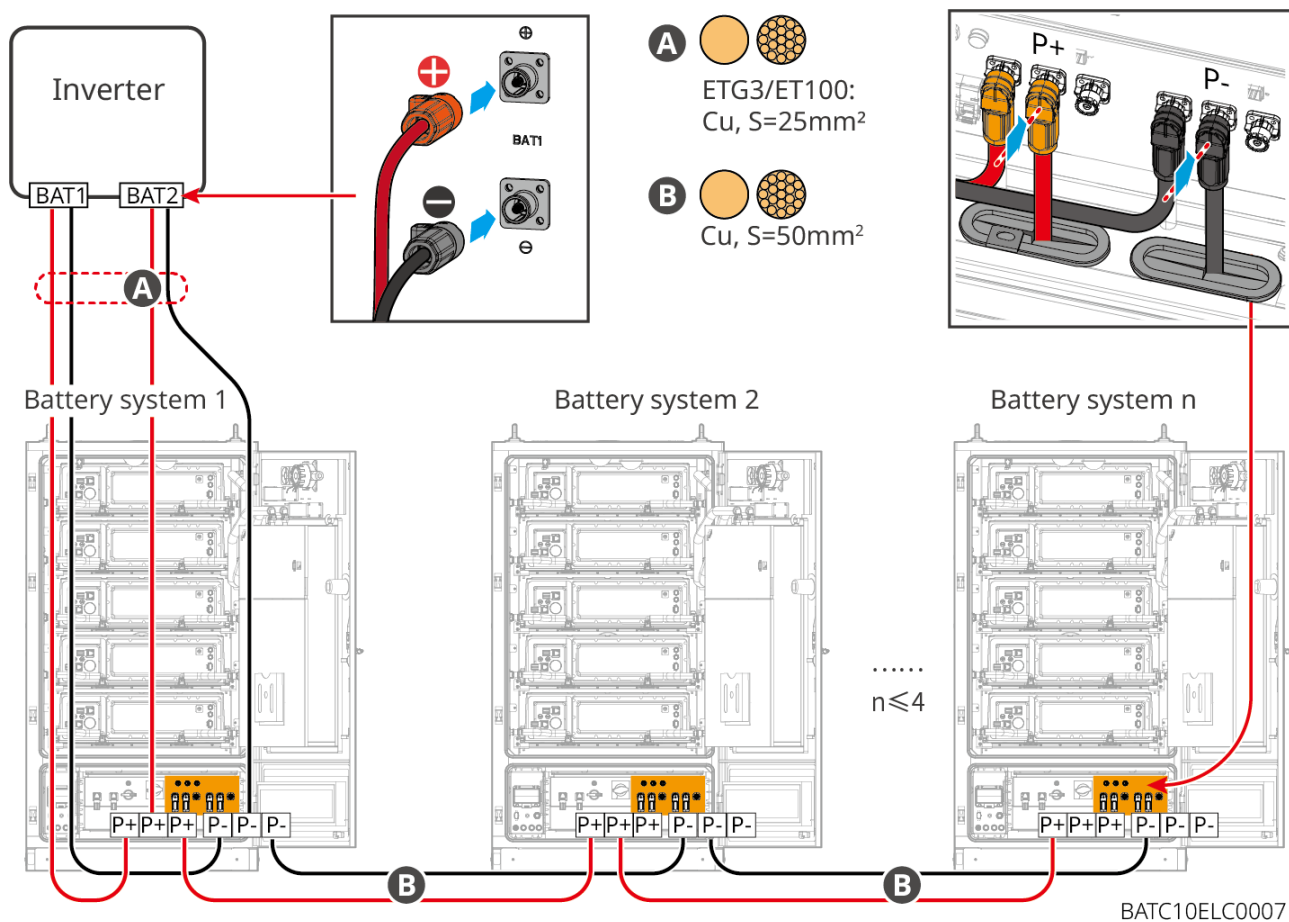
- **Podłączenie przewodu zasilania systemu baterii**

1. Przygotować kable.
2. Wykonać okablowanie.
3. Podłączyć kabel do odpowiedniego portu.



Schemat połączeń

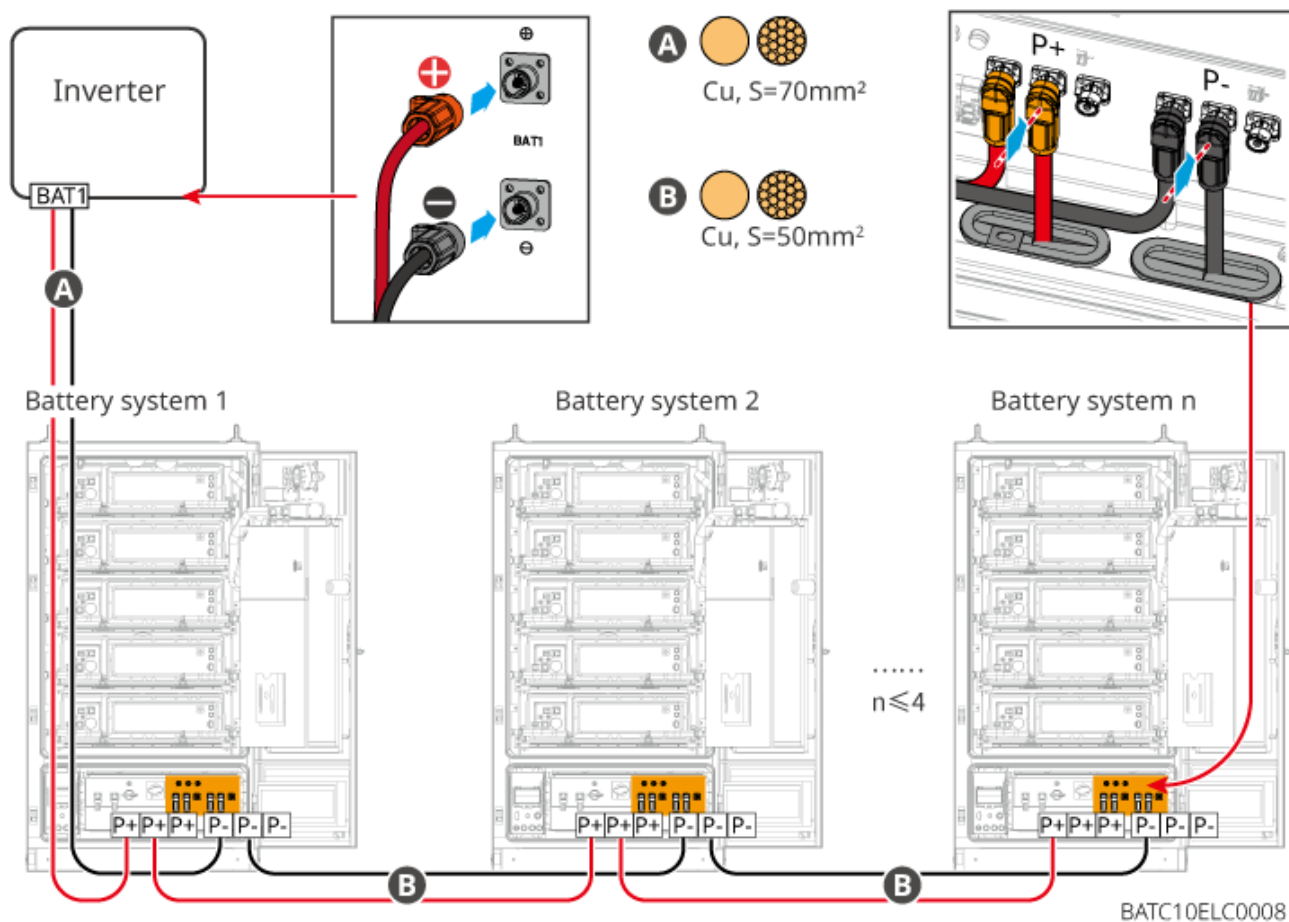
- Podłączenie ET100 / ET G3



• Podłączenie ETR125

Uwaga

W przypadku współpracy urządzenia ETR125 o napięciu znamionowym z systemem baterii, napięcie po stronie PV musi przekraczać 650 V, w przeciwnym razie nastąpi ograniczenie prądu spowodowane różnicą napięć.



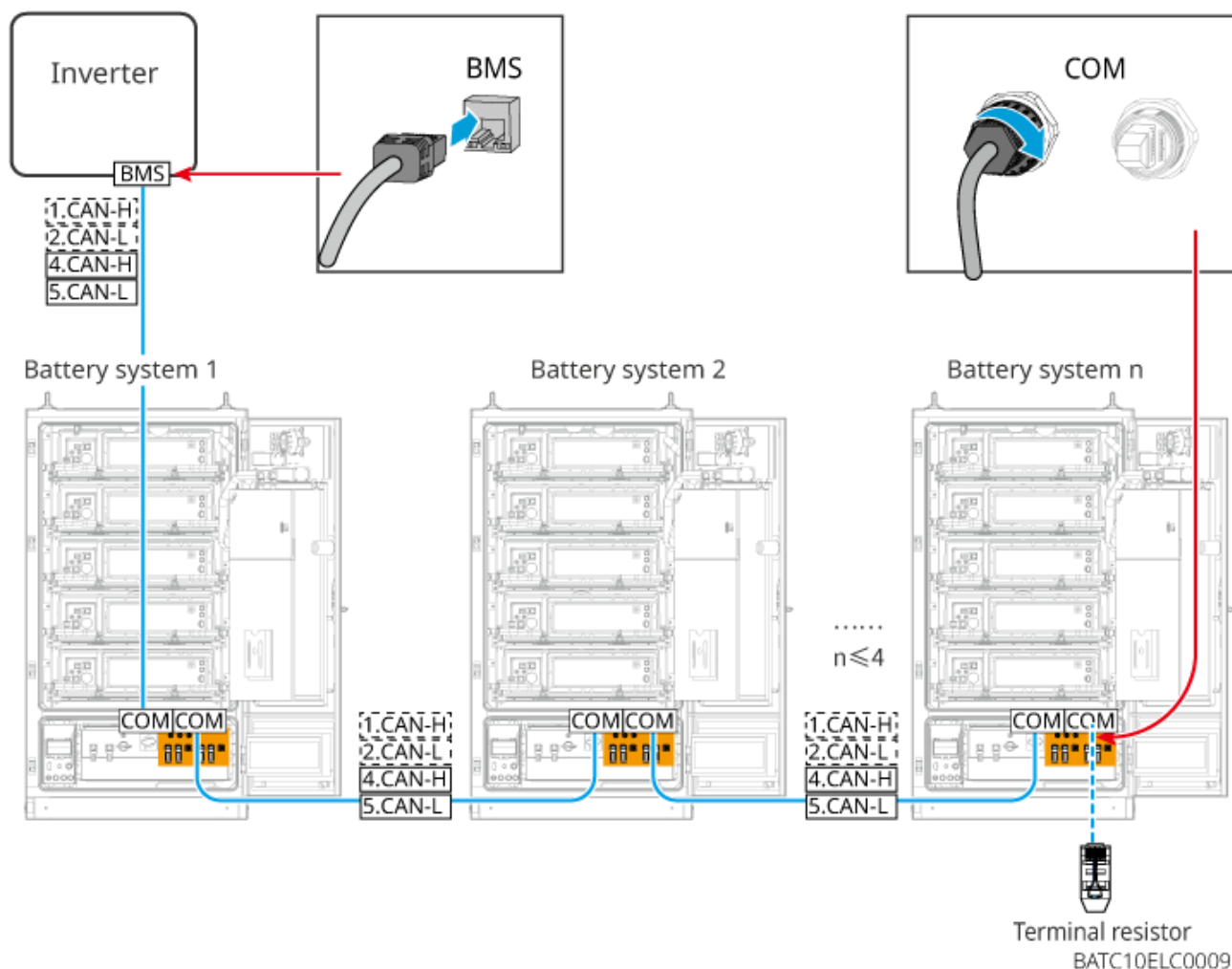
5.4 Podłączyć przewód komunikacyjny

Uwaga

- W systemie bateryjnym porty komunikacji zewnętrznej są fabrycznie wyposażone w rezystory terminujące. W przypadku podłączania przewodów komunikacyjnych należy usunąć rezystory terminujące. W portach, do których nie są podłączane przewody komunikacyjne, należy pozostawić rezystory terminujące.
- Komunikacja LAN między bateriami obsługuje przesyłanie informacji na poziomie ogniw, umożliwiając pracę równoległą maksymalnie 60 systemów bateryjnych. Podczas komunikacji LAN należy stosować ekranowany kabel sieciowy, a podłączony router musi być routerem skonfigurowanym dla falownika.
- Podczas równoległego łączenia baterii, w celu poprawy jakości komunikacji, na porcie COM baterii najbardziej oddalonej od falownika należy pozostawić rezystor terminujący.
- Bateria podłączona bezpośrednio do falownika nie może znajdować się w odległości większej niż 3 metry od falownika.
- Przy łączeniu klastrów baterii równolegle należy zapewnić, aby odległość od najdalszej baterii do falownika nie przekraczała 50 metrów.
- Przy podłączaniu przewodu komunikacyjnego należy użyć przewodu komunikacyjnego dołączonego do zestawu.

Komunikacja BMS między falownikiem a baterią

port	Definicja	Opis
1	CAN_H	(Opcjonalnie) Komunikacja między DCDC a inwerterem oraz magistrala CAN do równoległego łączenia klastrów
2	CAN_L	
3	-	-
4	CAN_H	Komunikacja systemu bateryjnego z falownikiem & magistrala CAN równoległych klastrów baterii.
5	CAN_L	
6-8	-	-

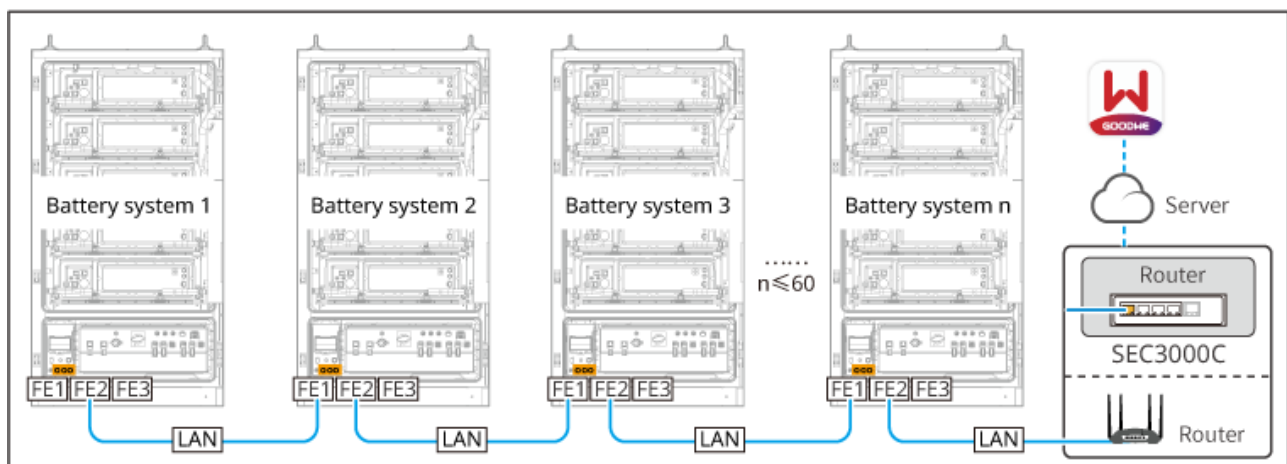


Komunikacja baterii z płytą chmurową

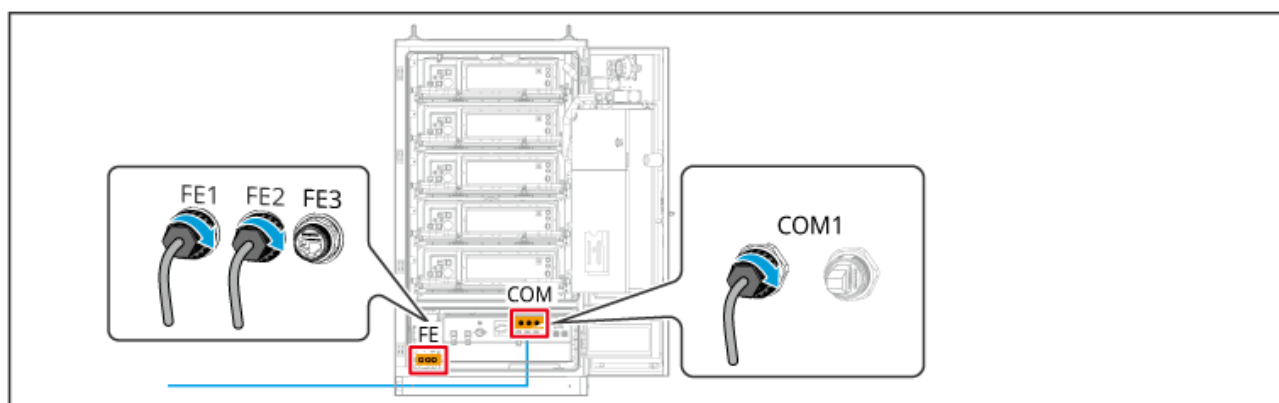
Komunikacja między bateriami za pośrednictwem modułu chmurowego obsługuje przesyłanie informacji na poziomie ogniw i umożliwia pracę równoległą do 60 systemów baterii. Podczas komunikacji przez moduł chmurowy należy używać standardowego ekranowanego przewodu sieciowego, a podłączony router musi być routerem używanym do konfiguracji falownika.

Uwaga

Urządzenie wymaga połączenia z siecią, aby przeglądać informacje na poziomie CELL or az alarmy na poziomie PACK; informacje o systemie klastrowym i alarmy awarii można przeglądać bez połączenia z siecią.



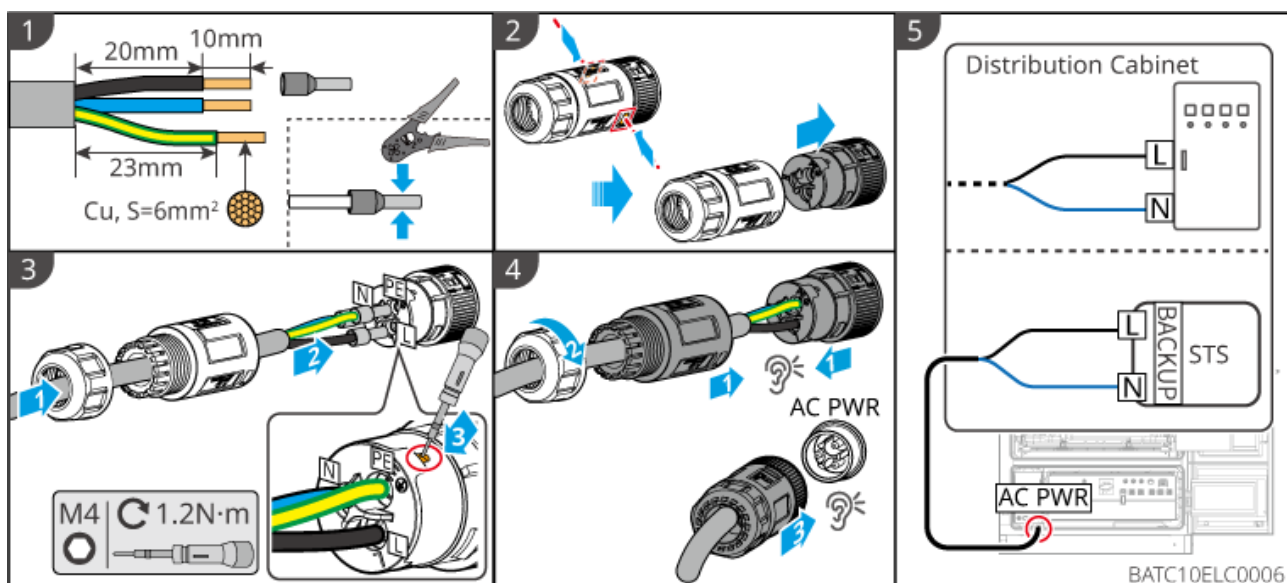
BATC10ELC0002



BATC10ELC0005

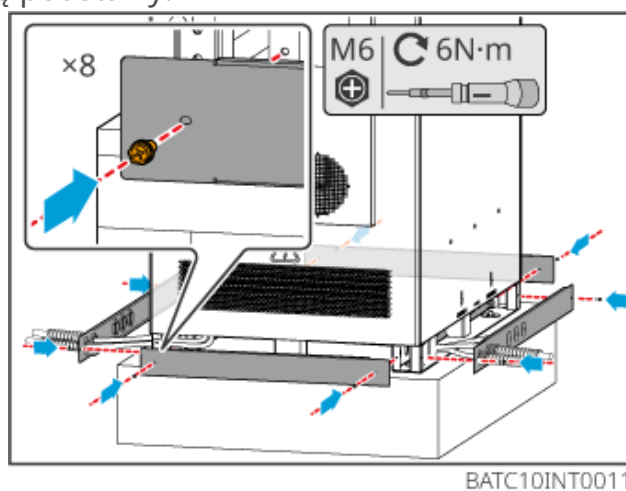
5.5 Podłączyć przewód zasilający do agregatu chłodzonego cieczą.

1. Przygotować kable oraz zacisnąć końcówki.
2. Rozłączyć złącze AC.
3. Włożyć zaciśnięty kabel do odpowiedniego otworu zaciskowego i zacisnąć przewód płaskim śrubokrętem.
4. Zmontować złącze i dokręcić nakrętkę, a następnie włożyć złącze do portu zasilania AC.
5. Podłączyć drugi koniec kabla do rozdzielni lub portu BACK-UP.

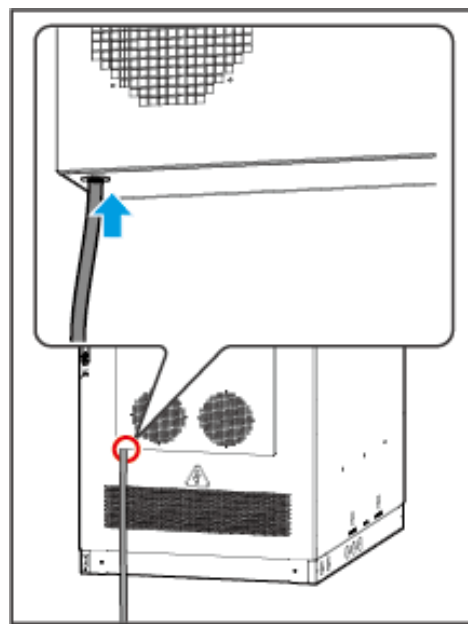


5.6 Operacje po podłączeniu

1. Po zakończeniu instalacji i podłączenia przewodów należy ponownie zamontować zdemontowaną płytę podstawy.

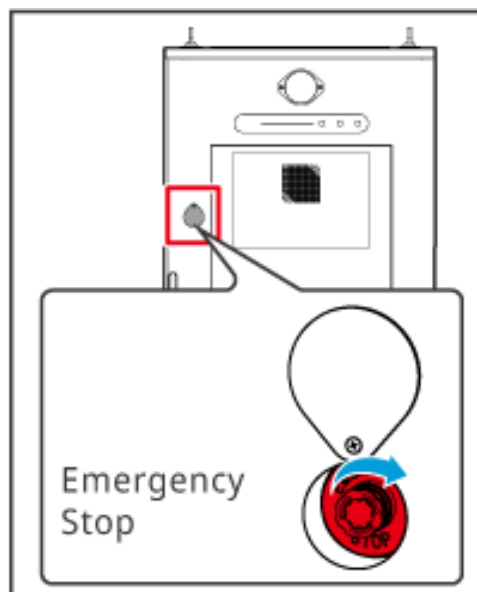


2. Montaż rury odpływowej agregatu chłodniczego cieczą.



BATC10INT0017

3. Zwolnić przycisk zatrzymania awaryjnego.



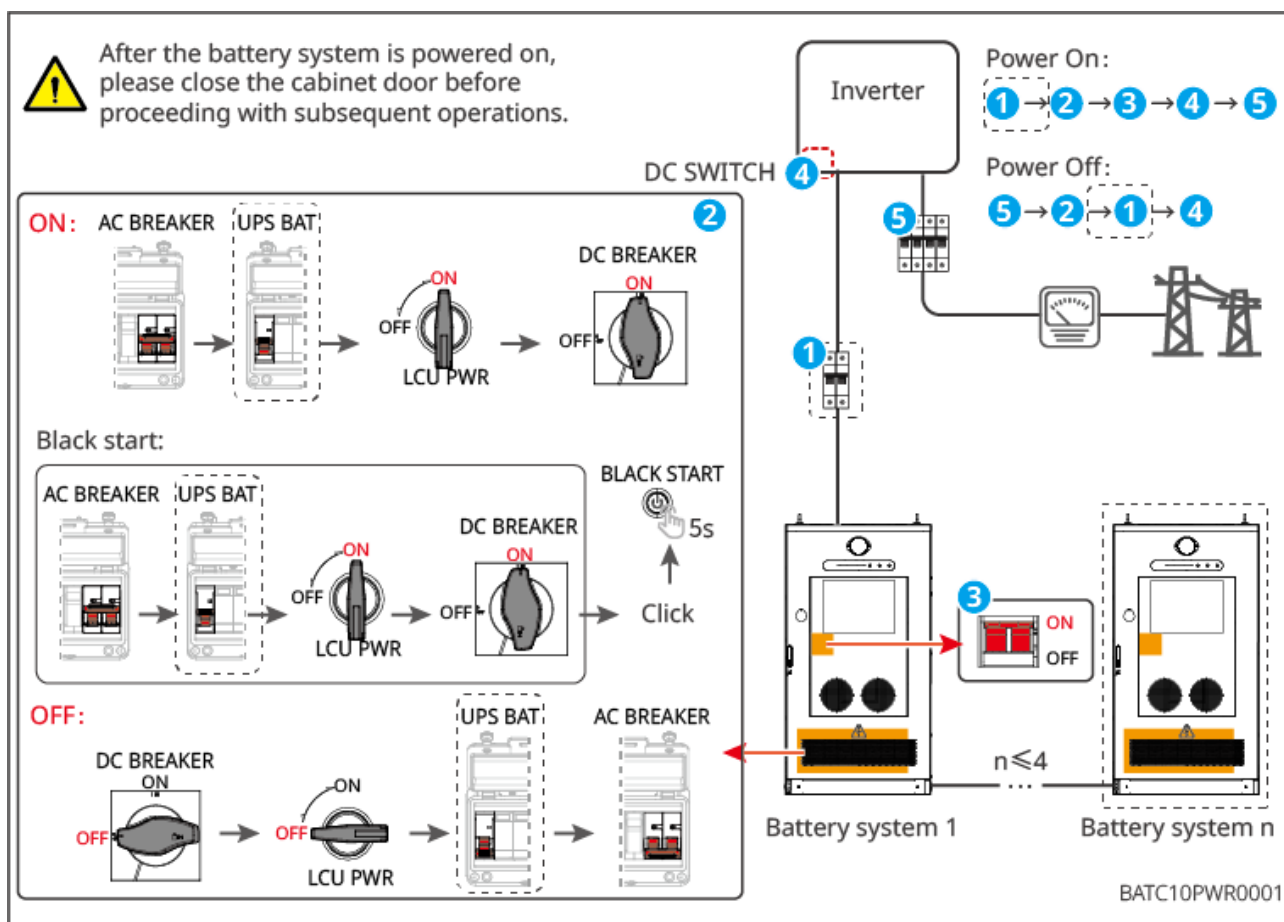
6 Rozruch systemu

6.1 Kontrola przed włączeniem zasilania

Numer	punkt kontrolny
1	Urządzenie jest zamontowane stabilnie, miejsce montażu jest dogodne do obsługi i konserwacji, przestrzeń montażowa zapewnia odpowiednią wentylację i odprowadzanie ciepła, a środowisko instalacji jest czyste i uporządkowane.
2	Przewód ochronny, przewód zasilający, przewód komunikacyjny i rezystor końcowy są podłączone prawidłowo i mocno.
3	Wiązanie kabli zgodne z wymaganiami prowadzenia, rozmieszczenie prawidłowe, brak uszkodzeń.
4	Wszystkie wycięte przepusty kablowe zostały uszczelnione masą ognioodporną.

6.2 Włączenie zasilania urządzenia

1. Przesunąć dźwignię obsługi wyłącznika AC do pozycji „ON”.
2. Opcjonalnie przesunąć dźwignię obsługi baterii UPS do pozycji „ON”.
3. Przekręcić przełącznik LCU PWR do pozycji „ON”.
4. Przekręcić wyłącznik DC do pozycji „ON”.
5. Przesunąć dźwignię wyłącznika zasilania agregatu chłodniczego do pozycji „ON”.



Czarny start – kroki procedury

1. Przesunąć dźwignię wyłącznika AC do pozycji „ON”.
2. (Opcjonalnie) przesunąć dźwignię obsługową UPS BAT do pozycji „ON”.
3. Przekręcić przełącznik LCU PWR do pozycji 'ON'.
4. Przekręcić wyłącznik DC do pozycji „ON”.
5. Po usłyszeniu „kliknięcia” naciśnij i przytrzymaj przycisk BLACK START przez 5 sekund.

7 Regulacja i monitorowanie systemu

7.1 Przeprowadzenie regulacji i testowania za pomocą SEC3000C

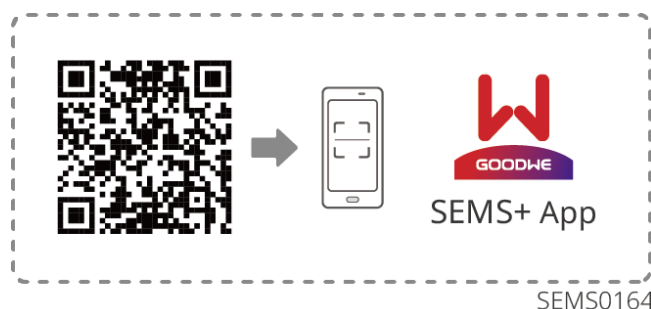
Treść testów i regulacji SEC3000C znajduje się w odpowiednim podręczniku użytkownika „[Podręcznik użytkownika SEC3000C](#)”.

7.2 Monitorowanie elektrowni fotowoltaicznej poprzez SEMS+

SEMS+ to platforma monitorująca, która może komunikować się z urządzeniami przez WiFi, LAN lub 4G. Poniżej przedstawiono najczęściej używane funkcje SEMS+:

1. Zarządzanie informacjami o organizacji lub użytkownikach itp.
2. Dodawanie i monitorowanie informacji o elektrowniach itp.
3. Konserwacja urządzeń.

Zeskanuj poniższy kod QR, aby pobrać i zainstalować.



SEMS0164

Szczegółowy opis funkcji znajduje się w instrukcji obsługi SEMS+. Instrukcję obsługi można uzyskać z oficjalnej strony internetowej lub skanując poniższy kod QR.



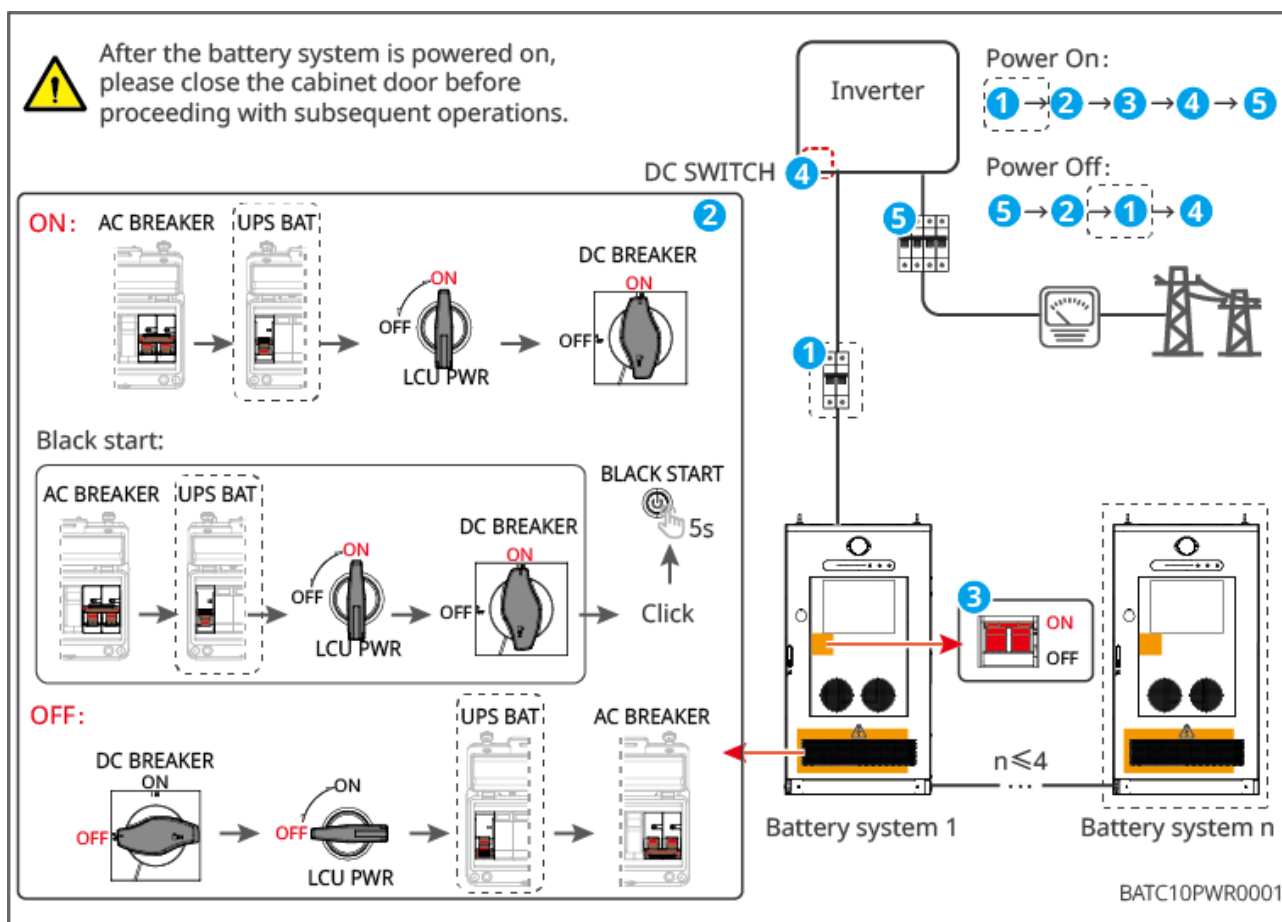
8 Konserwacja systemu

8.1 wyłączenie urządzenia spod napięcia

Niebezpieczeństwo

- Podczas wykonywania prac obsługowych lub konserwacyjnych na urządzeniu należy odłączyć urządzenie od zasilania. Praca pod napięciem może powodować uszkodzenie urządzenia lub porażenie prądem elektrycznym.
- Po odłączeniu zasilania urządzenia, rozładowanie wewnętrznych elementów wymaga pewnego czasu. Prosimy odczekać zgodnie z czasem podanym na etykiecie, aż urządzenie zostanie całkowicie rozładowane.

1. Obróć wyłącznik DC do pozycji „OFF”.
2. Przekręć przełącznik LCU PWR do pozycji „OFF”.
3. (Opcjonalnie) Przesunąć dźwignię operacyjną UPS BAT do pozycji „OFF”.
4. Przesunąć dźwignię obsługi wyłącznika AC do pozycji „OFF”.



8.2 Demontaż urządzeń

⚠ Niebezpieczeństwo

- Przed demontażem należy upewnić się, że urządzenie jest odłączone od zasilania.
- Podczas obsługi urządzeń należy nosić środki ochrony indywidualnej.
- Podczas demontażu zacisków należy używać właściwych narzędzi, aby nie uszkodzić zacisków ani urządzenia.
- Jeżeli nie podano inaczej, demontaż urządzenia wykonuje się w odwrotnej kolejności niż montaż, co nie jest ponownie opisywane w niniejszym dokumencie.

1. Odłączyć zasilanie systemu.
2. Należy oznaczyć typy kabli podłączonych do systemu za pomocą etykiet.
3. Odłączyć kable połączeniowe falowników, akumulatorów, liczników inteligentnych w systemie, takie jak: przewody prądu stałego, przewody prądu przemiennego,

kable komunikacyjne, przewody ochronne.

4. Zdemontować inteligentny kij komunikacyjny, falownik, baterię, inteligentny licznik i inne urządzenia.
5. Należy odpowiednio przechowywać urządzenia, a jeśli mają być ponownie użyte, zapewnić, aby warunki przechowywania spełniały wymagania.

8.3 Złomowanie urządzeń

Jeśli urządzenie nie może być dalej używane i wymaga zezłomowania, należy je zutylizować zgodnie z przepisami dotyczącymi przetwarzania odpadów elektrycznych obowiązującymi w kraju/regionie, w którym urządzenie się znajduje. Nie wolno wyrzucać urządzenia razem z odpadami komunalnymi.

8.4 Usuwanie usterek

Proszę przeprowadzić diagnostykę zgodnie z poniższymi metodami. Jeśli metody te nie pomogą w rozwiązaniu problemu, skontaktuj się z serwisem posprzedażowym. Kontaktując się z serwisem posprzedażowym, przygotuj następujące informacje, aby ułatwić szybkie rozwiązanie problemu.

1. Informacje o systemie magazynowania energii, takie jak: numer seryjny, wersja oprogramowania, czas instalacji urządzenia, czas wystąpienia awarii, częstotliwość występowania awarii itp.
2. Środowisko instalacji urządzenia, np. warunki pogodowe itp. W przypadku środowiska instalacji zaleca się dostarczenie zdjęć, filmów i innych plików ułatwiających analizę problemu.
3. Warunki sieci elektroenergetycznej.

Uwaga

Gdy temperatura otoczenia jest wyższa niż 25°C i świeci się lampka awarii systemu magazynowania energii, przed otwarciem drzwi w celu przeprowadzenia kontroli należy najpierw wyłączyć wyłącznik zasilania agregatu chłodzenia cieczą, następnie zamknąć drzwi i pozostawić system w spoczynku przez co najmniej 15 minut, a dopiero potem otworzyć drzwi w celu usunięcia usterki.

Numer	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	Usuwanie awarii
1	Ochrona nadnapięcia	1. Zbyt wysokie napięcie ogniwa lub napięcie całkowite 2. Nieprawidłowy stan wiązki przewodów do pomiaru napięcia	1. Wyłączyć urządzenie, pozostawić na 5 minut, następnie włączyć ponownie i sprawdzić, czy usterka ustąpiła. 2. Restart nie przywrócił normalnego działania. Skontaktuj się z serwisem.
2	Ochrona podnapięcia	1. Zbyt niskie napięcie ogniwa lub całkowite 2. Nieprawidłowa wiązka przewodów pomiaru napięcia	1. Wyłącz urządzenie, pozostaw je wyłączone przez 5 minut, a następnie włącz ponownie i sprawdź, czy usterka ustąpiła. 2. Restart nie przywrócił działania, skontaktuj się z serwisem.
3	Ochrona nadprądu	Nieprawidłowe ograniczenie prądu, Prąd ładowania zbyt wysoki	1. Wyłączyć urządzenie, odczekać 5 minut, ponownie uruchomić i sprawdzić, czy usterka została usunięta. 2. Restart nie przywrócił działania, skontaktuj się z serwisem.
4	Nadmierna temperatura	1. Temperatura ogniwa zbyt wysoka 2. Błąd czujnika temperatury	1. Wyłącz urządzenie, odczekaj 30 minut, włącz ponownie i sprawdź, czy usterka zniknęła. 2. Restart nie przywrócił działania, skontaktuj się z serwisem.
5	Ochrona przed niską temperaturą	1. Zbyt niska temperatura ogniwa 2. Nieprawidłowy czujnik temperatury	1. Wyłączyć zasilanie, odczekać 30 minut, włączyć ponownie i sprawdzić, czy usterka zniknęła. 2. Restart nie przywrócił działania, skontaktuj się z serwisem.

Numer	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	Usuwanie awarii
6	Ochrona przed asymetrią	Różnica temperatur: 1. Spadek pojemności akumulatora. Prowadzi to do nadmiernej rezystancji wewnętrznej i dużego wzrostu temperatury podczas przetężenia. 2. Problem ze spawaniem wyprowadzeń akumulatora. 3. Problem z pomiarem temperatury. 4. Luźne połączenie przewodu zasilającego. Różnica napięć: 1. Różny stopień starzenia akumulatorów. 2. Problem z wiązką przewodów.	1. Wyłączyć urządzenie i pozostawić w spoczynku na 30 minut, następnie uruchomić ponownie i sprawdzić, czy problem został wyeliminowany. 2. Restart nie przywrócił działania, skontaktuj się z serwisem.
7	Ochrona izolacji	uszkodzenie rezystancji izolacji	1. Wyłączyć urządzenie, pozostawić wyłączone przez 30 minut, ponownie uruchomić i sprawdzić, czy usterka ustąpiła. 2. Ponowne uruchomienie nie przywróciło działania. Skontaktuj się z serwisem.

Numer	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	Usuwanie awarii
8	Nieudane wstępne ładowanie	Niepowodzenie załączenia przekaźnika preładowania	1. Wyłączyć urządzenie, odczekać 5 minut, uruchomić ponownie i sprawdzić, czy usterka ustąpiła. 2. Restart nie przywrócił działania. Skontaktuj się z serwisem.
9	Wiązka przewodów nieprawidłowa	Przerwanie linii pomiarowej	1. Wyłączyć urządzenie i odczekać 5 minut, następnie uruchomić ponownie i sprawdzić, czy usterka została wyeliminowana. 2. Restart nie przywrócił działania, skontaktuj się z serwisem.
10	Przekaźnik rozwarcie	uszkodzenie przekaźnika	1. Wyłącz urządzenie, odczekaj 5 minut, a następnie uruchom je ponownie i sprawdź, czy usterka ustąpiła. 2. Restart nie przywrócił normalnej pracy. Skontaktuj się z serwisem.
11	Sklejenie przekaźnika	uszkodzenie przekaźnika	1. Wyłącz urządzenie, pozostaw w stanie wyłączonym przez 5 minut, a następnie włącz ponownie i sprawdź, czy usterka zniknęła. 2. Restart nie przywrócił działania. Skontaktuj się z serwisem.
12	Usterka klastra	1. Utrata komunikacji z klastrem podrzędnym 2. Rejestracja klastra podrzędnego nie powiodła się	1. Wymień przewód komunikacyjny i sprawdź, czy usterka zniknęła. 2. Usterka nie została usunięta, skontaktuj się z serwisem.

Numer	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	Usuwanie awarii
13	Utrata komunikacji z PCS	Przewód komunikacyjny przerwany.	1. Wymień kabel komunikacyjny i sprawdź, czy usterka zniknęła. 2. Usterka nie została usunięta, prosimy o kontakt z serwisem.
14	Utrata komunikacji z BMU	Utrata komunikacji wewnętrznej AFE	1. Wyłączyć urządzenie i odczekać 5 minut, następnie uruchomić ponownie i sprawdzić, czy usterka została wyeliminowana. 2. Restart nie przywrócił działania, skontaktuj się z serwisem.
15	Utracono komunikację z MCU	Utrata komunikacji między baterią a przetwornicą DC-DC.	1. Wyłączyć urządzenie i odczekać 5 minut, następnie uruchomić ponownie i sprawdzić, czy usterka została wyeliminowana. 2. Restart nie przywrócił działania, skontaktuj się z serwisem.
16	Przywieranie styków wyłącznika nadprądowego	Nieprawidłowość wyłącznika nadprądowego i wyzwalacza bocznikowego.	1. Wyłączyć urządzenie i odczekać 5 minut, następnie uruchomić ponownie i sprawdzić, czy usterka została wyeliminowana. 2. Restart nie przywrócił działania, skontaktuj się z serwisem.
17	Nieudane wstępne ładowanie	Niepowodzenie załączenia przełącznika preładowania	1. Wyłączyć urządzenie i odczekać 5 minut, następnie uruchomić ponownie i sprawdzić, czy usterka została wyeliminowana. 2. Restart nie przywrócił działania, skontaktuj się z serwisem.

Numer	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	Usuwanie awarii
18	Błąd odwrotnego podłączenia	Napięcie na portach P+ i P- < -500 V.	1. Sprawdź, czy przewód zasilający w pomieszczeniu baterii nie jest podłączony odwrotnie (z odwróconą polaryzacją). 2. Awaria nie została usunięta, skontaktuj się z serwisem.
19	Błąd oprogramowania	Oprogramowanie nie działa prawidłowo.	1. Wyłączyć urządzenie, pozostawić na 5 minut, następnie włączyć ponownie i sprawdzić, czy usterka ustąpiła. 2. Restart nie przywrócił działania, skontaktuj się z serwisem.
20	Przetężenie sprzętowe	Gdy układ nie pracuje, występuje duży prąd.	1. Wyłączyć urządzenie, pozostawić na 5 minut, następnie włączyć ponownie i sprawdzić, czy usterka ustąpiła. 2. Restart nie przywrócił działania, skontaktuj się z serwisem.
21	Uszkodzenie mikroelektroniczne	Usterka elementów elektronicznych	1. Wyłączyć urządzenie, pozostawić na 5 minut, następnie włączyć ponownie i sprawdzić, czy usterka ustąpiła. 2. Restart nie przywrócił działania, skontaktuj się z serwisem.
22	Alarm ogólny	Pojedynczy klaster ma awarię i jest w trybie bypass.	Sprawdź informacje o awarii pojedynczego klastra i postępuj zgodnie z odpowiednim planem obsługi.

Nu mer	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	Usuwanie awarii
23	Przeciążenie centralnego sterowania	Prąd wyjściowy przekracza zdolność obciążeniową systemu	1. Wyłączyć urządzenie, pozostawić na 5 minut, następnie włączyć ponownie i sprawdzić, czy usterka ustąpiła. 2. Restart nie przywrócił działania. Skontaktuj się z serwisem.
24	Nieprawidłowość wyłącznika nadprądowego	Rozłączyć wyłącznik z obudową for mowaną	1. Załączyć wyłącznik w obudowie for mowanej i sprawdzić, czy usterka została usunięta. 2. Awaria nie została usunięta, skontaktuj się z serwisem.
25	Niepowodzenie w gaszeniu pożaru	Rzeczywiste zadziałanie lub fałszywe zadziałanie systemu przeciwpożarowego	1. Wyłączyć urządzenie, odczekać 5 minut, uruchomić ponownie i sprawdzić, czy usterka ustąpiła. 2. Restart nie przywrócił działania. Skontaktuj się z serwisem.
26	Usterka zatrzymania awaryjnego	Wcisnąć przycisk zatrzymania awaryjnego.	1. Zresetuj przycisk zatrzymania awaryjnego, sprawdź, czy usterka została usunięta. 2. Awaria nie została usunięta, skontaktuj się z serwisem.
27	Awaria kontroli dostępu	1. Kontrola dostępu otwarta 2. Uszkodzony przełącznik kontroli dostępu.	1. Wyłącz dostęp kontrolny i sprawdź, czy usterka została usunięta. 2. Awaria nie została usunięta, skontaktuj się z serwisem.

Nu mer	nazwa usterki	Możliwe przyczyny	Usuwanie awarii
28	Przegrzanie złącza	Temperatura złącza mocy jest zbyt wysoka	1. Wyłącz urządzenie, pozostaw w stanie wyłączonym przez 5 minut, a następnie włącz ponownie i sprawdź, czy usterka zniknęła. 2. Restart nie przywrócił działania. Skontaktuj się z serwisem.
29	Awaria spowodowana zalaniem	zalenie wodą szafy	1. Po odprowadzeniu wody, uruchom ponownie i sprawdź, czy problem został wyeliminowany. 2. Restart nie przywrócił działania. Skontaktuj się z serwisem.
30	Błąd DCDC	Awaria wewnętrzna DCDC	1. Wyłącz urządzenie, pozostaw w stanie wyłączonym przez 5 minut, a następnie włącz ponownie i sprawdź, czy usterka zniknęła. 2. Restart nie przywrócił działania. Skontaktuj się z serwisem.
31	awaria pakietu	Wewnętrzna awaria pakietu	1. Wyłącz urządzenie, pozostaw w stanie wyłączonym przez 5 minut, a następnie włącz ponownie i sprawdź, czy usterka zniknęła. 2. Restart nie przywrócił działania. Skontaktuj się z serwisem.

8.5 Okresowa konserwacja

Ostrzeżenie

- W przypadku wykrycia problemów mogących mieć wpływ na akumulator lub system, należy skontaktować się z personelem serwisowym. Samodzielny demontaż jest zabroniony.
- W przypadku stwierdzenia odsłoniętej miedzianej żyły wewnątrz przewodu elektrycznego, zabrania się dotykania. Niebezpieczeństwo wysokiego napięcia. Prosimy o kontakt z personelem serwisowym. Zabrania się samodzielnego demontażu.
- W przypadku innych nieprzewidzianych sytuacji należy niezwłocznie skontaktować się z personelem serwisowym, postępować zgodnie z jego wskazówkami lub oczekiwać na interwencję personelu na miejscu.

Zakres konserwacji	metoda konserwacji	Okres konserwacji	cel konserwacji
Czyszczenie systemu	Sprawdzić, czy w wentylatorze oraz wlotach/wylotach powietrza nie ma ciała obcego i kurzu. Sprawdzić, czy przestrzeń instalacyjna spełnia wymagania oraz czy wokół urządzenia nie ma nagromadzenia przedmiotów.	Raz na pół roku	Zapobieganie awariom oddymiania.
Instalacja systemu	Sprawdzić, czy montaż urządzenia jest stabilny, a śruby mocujące nie są poluzowane. Sprawdzić wizualnie, czy urządzenie nie ma uszkodzeń ani odkształceń.	1 raz / pół roku ~ 1 raz / rok	Potwierdzić stabilność montażu urządzenia.
połączenie elektryczne	Sprawdzić, czy połączenia elektryczne nie są poluzowane, czy powłoka kabli nie jest uszkodzona oraz czy nie występuje odsłonięcie miedzi.	1 raz na pół roku do 1 raz na rok	Potwierdzić niezawodność połączenia elektrycznego.

Zakres konserwacji	metoda konserwacji	Okres konserwacji	cel konserwacji
Szczelność	Sprawdzić, czy szczelność otworu wejściowego kabla urządzenia spełnia wymagania. W przypadku zbyt dużej szczeliny lub braku uszczelnienia, należy ponownie uszczelnić.	1 raz w roku	Potwierdzić, że uszczelnienie maszyny jest nienaruszone, a wodoodporność zachowana.
Konserwacja baterii	Jeżeli akumulator nie był używany przez dłuższy czas lub nie został w pełni naładowany, zaleca się regularne ładowanie akumulatora.	1 raz / 15 dni	Ochrona żywotności baterii.
Filtr z żaluzją	Usuwać kurz i zanieczyszczenia miękką szczotką, odkurzaczem, miękką szmatką lub gąbką, suchym ręcznikiem itp.	raz na pół roku	Zapewnić cyrkulację powietrza i skuteczność filtracji wewnątrz obudowy.
agregat chłodzenia cieczą	Użyj szczotki lub bawełnianej szmatki, aby usunąć kurz i brud z agregatu.	1 raz / pół roku	Zapewnić, aby zespół był czysty, bezpyłowy i wolny od zabrudzeń.

9 Technical Data

Technical Data	GW208.9-BAT-LC-G10	GW208.9-BAT-LCD-G10	GW261.2-BAT-LCD-G10
Battery System			
Battery Type	LFP (LiFePO4)		
Rated Capacity (Ah)	314		
Pack Type/model	GW52.2-PACK-LC-G10		
Pack Rated Energy (kWh)	52.24		
Pack Configuration	1P52S		
Pack Weight (kg)	335±8		
Number of Packs	4	4	5
Rated Energy (kWh)	208.9	208.9	261.2
Pack Nominal Voltage (V)	166.4	166.4	166.4
Nominal Voltage (V)	655.6	655.6	832
Operating Voltage Range (System) (V)	596.96~750.88	700~1000	746.2~1000
Rated Charging/Discharging Current (A) *1	157/157	/	/
Rated Input/Output Current (A) *1	/	157/157	157/157
Max.Charging/Discharging Current (A) *2	188.4/188.4	/	/
Max. Input/Output Current (A)	/	180/180	180/180

Technical Data	GW208.9-BAT-LC-G10	GW208.9-BAT-LCD-G10	GW261.2-BAT-LCD-G10
Max. Charging/DisCharging power (kW) ^{*2}	125.3/125.3	/	/
Max. Input/Output Power (kW)	/	125.3/125.3	137.5/137.5
Max. Charging/Discharging Rate ^{*2}	0.6/0.6P	0.6/0.6P	0.6/0.6P
Charging/Discharging Operating Temperature Range (°C)	-25~55	-25~55	-25~55
Cycle Life	≥8000Cycles 70% EOL@25±2°C,0.5C,90% DOD	≥8000Cycles 70% EOL@25±2°C,0.5C,90% DOD	≥8000Cycles 70% EOL@25±2°C,0.5C,90% DOD
Depth of DisCharge	1	1	1
Efficiency			
Round-trip Efficiency	94%@100%DOD, 0.5P, 25±2°C	93%@100%DOD , 0.5P, 25±2°C	93%@100%DOD , 0.5P, 25±2°C
General Data			
Storage Temperature (°C)	+35°C...+45°C(< 6 Months); -20°C...+35°C(< 1 Year)		
Relative Humidity	4~100%, No condensation		
Max. Operating Altitude (m)	4000	4000	4000
Cooling Method	Liquid Cooling		
Communication	CAN (RS485 Optional)		
Weight (kg)	≤2095	≤2105	≤2440
Dimension (W×H×D mm)	1050*2025*1565		
Noise Emission (dB)	<70		

Technical Data	GW208.9-BAT-LC-G10	GW208.9-BAT-LCD-G10	GW261.2-BAT-LCD-G10
Useable Extinguishing Agent	CO2, H2O		
Crucial Material	LiFePO4, C, Cu, LiPF6, Al, (C3H6)n		
Ingress Protection	IP55		
Protective Class	I		
Anti-Corrosion Class	C4-M (C5-M Optional)		
Fire safety equipment	Aerosol (Pack&Cabinet Level)		
Certification *3			
Safety Regulation	For details, please visit our official website		
EMC	For details, please visit our official website		
Note:			
1. Only For Australia			
2. Actual Dis-/Charging Current and power derating will occur related to Cell Temperature and SOC. And, Max C-rate continuous time is affected by SOC, Cell Temperature, Atmosphere environment temperature.			
3. Not all certifications & standards listed, check the official website for detail.			

10 Contact Details

GoodWe Technologies Co., Ltd.
No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, China
en.goodwe.com
service@goodwe.com