

**LUNA2000-(97KWH-1H1, 129KWH-2H1,
161KWH-2H1, 200KWH-2H1) Smart String ESS**

Instrukcja obsługi

Wydanie 14
Data 2024-03-30



Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 2024. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część tego dokumentu nie może być powielana ani przekazywana bez uzyskania wcześniejszej pisemnej zgody Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Znaki towarowe i zezwolenia



HUAWEI i inne znaki towarowe Huawei są własnością firmy Huawei Technologies Co., Ltd.

Wszystkie inne znaki towarowe i nazwy handlowe wymienione w niniejszym dokumencie stanowią chronioną prawem własność innych podmiotów.

Powiadomienie

Szczegółowa charakterystyka zakupionych produktów, usług i funkcji znajduje się w umowie zawieranej między firmą Huawei i klientem. Produkty, usługi i funkcje opisywane w tym dokumencie mogą w całości lub w części wykraczać poza zakres dostępny dla nabywcy lub użytkownika. Z wyjątkiem przypadków, w których w umowie wyraźnie zaznaczono inaczej, wszelkie stwierdzenia, informacje i zalecenia w tym dokumencie są podawane bez żadnych gwarancji i nie mogą być podstawą do jakichkolwiek roszczeń.

Informacje w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. W przygotowaniu tego dokumentu dołożono wszelkich starań, by zapewnić rzetelność jego treści, ale żadne zawarte tu stwierdzenia, informacje ani zalecenia nie stanowią gwarancji żadnego typu, wyrażonej wprost ani dorozumianej.

Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Adres: Huawei Digital Power Antuoshan Headquarters
Futian, Shenzhen 518043
Chińska Republika Ludowa

Witryna internetowa: <https://digitalpower.huawei.com>

Informacje o dokumencie

Cel

W niniejszym dokumencie opisano instalację, podłączenia elektryczne i rozruch Inteligentnych szeregowych systemów magazynowania energii (zwanymi również ESS) LUNA2000-97KWH-1H1, LUNA2000-129KWH-2H1, LUNA2000-161KWH-2H1 oraz LUNA2000-200KWH-2H1, a także rozwiązywanie problemów związanych z nimi. Przeczytaj go uważnie przed instalacją i obsługą ESS, aby jasno zrozumieć informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz funkcje i cechy ESS.




Odbiorcy dokumentu

Niniejszy dokument jest przeznaczony dla następujących osób:

- Personelu wsparcia technicznego
- Instalatorów urządzeń
- Personelu odbioru technicznego
- Serwisantów

Stosowane symbole

Symbole, które można znaleźć w tym dokumencie, są zdefiniowane w następujący sposób.

Symbol	Opis
 NIEBEZPIECZEŃSTWO	Wskazuje zagrożenie wysokiego stopnia, które spowoduje śmierć lub poważne obrażenia ciała, jeśli nie będzie unikane.
 OSTRZEŻENIE	Wskazuje zagrożenie średniego stopnia, które może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała, jeśli nie będzie unikane.
 PRZESTROGA	Wskazuje zagrożenie niskiego stopnia, które może spowodować lekkie lub umiarkowane obrażenia ciała, jeśli nie będzie unikane.

Symbol	Opis
INFORMACJA	Wskazuje potencjalne zagrożenie, które mogą spowodować uszkodzenie sprzętu, utratę danych, spadek wydajności lub nieoczekiwane wyniki, jeśli nie będzie unikane. Określenie INFORMACJA odnosi się do działań niezwiązanych z obrażeniami ciała.
UWAGA	Uzupełnia ważne informacje zawarte w tekście głównym. UWAGA odnosi się do informacji niezwiązanych z obrażeniami ciała, uszkodzeniem sprzętu i szkodami dla środowiska.

Historia zmian

Zmiany wprowadzane w kolejnych wydaniach dokumentu kumulują się. Najnowsze wydanie dokumentu zawiera wszystkie zmiany wprowadzone we wcześniejszych wydaniach.

Wydanie 14 (30.03.2024)

Zaktualizowano [1.5.2 Bezpieczeństwo dotyczące baterii](#).

Zaktualizowano [5.1 Wymagania dotyczące wyboru miejsca](#).

Zaktualizowano [5.2 Wymagania dotyczące odstępów](#).

Zaktualizowano [7.2 Instalacja ESS](#).

Zaktualizowano [7.3.1 W szafce](#).

Zaktualizowano [7.3.2 \(Opcjonalne\) Poza szafką](#).

Zaktualizowano [7.4 Instalacja komponentów](#).

Zaktualizowano [8.4 Instalacja kabli kontrolera szafowy](#).

Zaktualizowano [9.3 Wylączenie zasilania](#).

Zaktualizowano [10 Wdrożenie internetowego SmartLogger](#).

Zaktualizowano [10.4 Rozbudowa systemu ESS](#).

Zaktualizowano [10.6 Kreator wdrażania](#).

Zaktualizowano [12.2 Wylączenie zasilania](#).

Wydanie 13 (12.01.2024)

Dodano [2.6.2 Scenariusz mikrosieci](#).

Zaktualizowano [5.3 Wymagania dotyczące fundamentów](#).

Wydanie 12 (04.01.2024)

Zaktualizowano [5.1 Wymagania dotyczące wyboru miejsca](#).

Zaktualizowano [B Jak naprawić uszkodzenie farby?](#).

Wydanie 11 (21.12.2023)

Zaktualizowano [5.2 Wymagania dotyczące odstępów](#).

Zaktualizowano [5.4 Wymagania dotyczące wózków widlowych](#).

Zaktualizowano [7.2 Instalacja ESS](#).

Zaktualizowano [7.4.2 Instalacja zestawów akumulatorów](#).

Zaktualizowano [7.4.3 Instalacja Smart Rack Controller](#).

Zaktualizowano [8.4 Instalacja kabli kontrolera szafowy](#).

Wydanie 10 (07.11.2023)

Zaktualizowano [2.2 Opis produktu](#).

Zaktualizowano [7.4.3 Instalacja Smart Rack Controller](#).

Zaktualizowano [10.1 Przygotowania i logowanie w przeglądarkowym interfejsie administracyjnym](#).

Zaktualizowano [10.2 Sprawdzanie wersji oprogramowania SmartLogger](#).

Zaktualizowano [10.3 Aktualizacja SmartLogger](#).

Zaktualizowano [10.4 Rozbudowa systemu ESS](#).

Zaktualizowano [10.6 Kreator wdrażania](#).

Dodano [10.8 Ustawianie funkcji zabezpieczenia przed kradzieżą systemu](#).

Zaktualizowano [E Uruchomienie CMU](#).

Dodano [F Zarządzanie certyfikatami i konserwacja](#).

Wydanie 09 (24.10.2023)

Zaktualizowano [2 Opis produktu](#).

Dodano [2.2 Opis produktu](#).

Zaktualizowano [4.2 Przechowywanie zestawów baterii i ładowanie pojedynczego zestawu baterii](#).

Zaktualizowano [8.7 Instalowanie kabli zasilania wejściowego AC dla UPS](#).

Wydanie 08 (18.08.2023)

Zaktualizowano [8.3 Instalacja kabli zestawu baterii](#).

Wydanie 07 (07.08.2023)

Zaktualizowano [10.6 Kreator wdrażania](#).

Dodano [H Biuro obsługi klienta Digital Power](#).

Wydanie 06 (20.07.2023)

Zaktualizowano [2.1 Opis modelu](#).

Zaktualizowano [2.5.1 Schemat obwodu](#).

Zaktualizowano [2.6.1 Konfiguracja z połączeniem z siecią elektroenergetyczną](#).

Zaktualizowano [14 Dane techniczne](#).

Wydanie 05 (30.06.2023)

Zaktualizowano [2.1 Opis modelu](#).

Zaktualizowano [2.4 Komponenty](#).

Zaktualizowano [2.6.1 Konfiguracja z połączeniem z siecią elektroenergetyczną](#).

Zaktualizowano [7.4 Instalacja komponentów](#).

Zaktualizowano [7.4.2.2 Instalowanie zestawu akumulatorów \(Korzystając z platformy transportowej kulowej\)](#).

Zaktualizowano [7.4.3 Instalacja Smart Rack Controller](#).

Zaktualizowano [8.3 Instalacja kabli zestawu baterii](#).

Zaktualizowano [8.4 Instalacja kabli kontrolera szafowy](#).

Zaktualizowano [10.4 Rozbudowa systemu ESS](#).

Zaktualizowano [14 Dane techniczne](#).

Wydanie 04 (10.06.2023)

Zaktualizowano [5.1 Wymagania dotyczące wyboru miejsca](#).

Zaktualizowano [10 Wdrożenie internetowego SmartLogger](#).

Zaktualizowano [G Informacje kontaktowe](#).

Wydanie 03 (30.03.2023)

Zaktualizowano [2.3 Wygląd](#).

Zaktualizowano [2.4.3.1 Klimatyzator](#).

Zaktualizowano [5.1 Wymagania dotyczące wyboru miejsca](#).

Zaktualizowano [5.2 Wymagania dotyczące odstępów](#).

Zaktualizowano [5.3 Wymagania dotyczące fundamentów](#).

Zaktualizowano [5.4 Wymagania dotyczące wózków widłowych](#).

Zaktualizowano [10.2 Sprawdzanie wersji oprogramowania SmartLogger](#).

Zaktualizowano [10.3 Aktualizacja SmartLogger](#).

Zaktualizowano [10.4 Rozbudowa systemu ESS](#).

Wydanie 02 (28.02.2023)

Dodano [5.2 Wymagania dotyczące odstępów](#).

Dodano [5.3 Wymagania dotyczące fundamentów](#).

Zaktualizowano [1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa](#).

Zaktualizowano [2.3 Wygląd](#).

Zaktualizowano [4 Wymagania dotyczące przechowywania](#).

Zaktualizowano [5.1 Wymagania dotyczące wyboru miejsca](#).

Zaktualizowano [5.4 Wymagania dotyczące wózków widłowych](#).

Zaktualizowano [8.6 Instalacja dodatkowego kabla zasilania AC](#).

Zaktualizowano [8.7 Instalowanie kabli zasilania wejściowego AC dla UPS](#).

Zaktualizowano [14 Dane techniczne](#).

Zaktualizowano [C Postępowanie w nagłych wypadkach](#).

Wydanie 01 (30.10.2022)

To wydanie przygotowano na potrzeby fazy pilotażowej (FOA).

Spis treści

Informacje o dokumencie.....	ii
1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa.....	1
1.1 Bezpieczeństwo osobiste.....	2
1.2 Bezpieczeństwo elektryczne.....	4
1.3 Wymagania środowiskowe.....	8
1.4 Bezpieczeństwo mechaniczne.....	10
1.5 Bezpieczeństwo sprzętu.....	14
1.5.1 Bezpieczeństwo ESS.....	14
1.5.2 Bezpieczeństwo dotyczące baterii.....	15
2 Opis produktu.....	22
2.1 Opis modelu.....	22
2.2 Opis produktu.....	23
2.3 Wygląd.....	23
2.4 Komponenty.....	25
2.4.1 Zasilanie i System dystrybucji.....	31
2.4.1.1 Zestaw baterii.....	32
2.4.1.2 Kontroler szafowy.....	33
2.4.1.3 Wbudowany podzespół zasilania.....	35
2.4.1.4 Moduł monitorowania (SMU11B).....	36
2.4.1.5 Zasilacz.....	37
2.4.2 System monitorowania.....	39
2.4.2.1 Centralna jednostka monitorowania (CMU).....	40
2.4.2.2 Karta rozszerzeń we/wy.....	42
2.4.3 System sterowania środowiskiem.....	42
2.4.3.1 Klimatyzator.....	43
2.4.3.2 Czujnik T/H.....	44
2.4.3.3 Czujnik stanu drzwi.....	45
2.4.3.4 Elektrodotowy czujnik wody.....	46
2.4.4 System tłumienia ognia.....	47
2.4.4.1 System gaśniczy montowany w zespole.....	47
2.4.4.2 Czujnik T/H.....	49
2.4.4.3 Czujnik CO.....	50

2.4.4.4 Czujnik dymu.....	51
2.4.5 System wylotu.....	53
2.4.5.1 Moduł wylotu.....	53
2.4.5.2 Sterownik wyciągu.....	54
2.5 Zasada działania.....	55
2.5.1 Schemat obwodu.....	55
2.5.2 Stan urządzenia.....	55
2.6 Zastosowanie sieciowe.....	56
2.6.1 Konfiguracja z połączeniem z siecią elektroenergetyczną.....	56
2.6.2 Scenariusz mikrosieci.....	60
3 Wymagania dotyczące transportu.....	61
4 Wymagania dotyczące przechowywania.....	64
4.1 Przechowywanie systemów ESS (bez zestawów baterii).....	64
4.2 Przechowywanie zestawów baterii i ładowanie pojedynczego zestawu baterii.....	65
4.3 Przechowywanie kontrolera Smart Rack Controller.....	69
5 Wymagania lokalizacji.....	71
5.1 Wymagania dotyczące wyboru miejsca.....	71
5.1.1 Wymagania ogólne.....	71
5.1.2 Wymagania dotyczące miejsca instalacji zewnętrznej.....	73
5.1.3 Wymagania dotyczące miejsca instalacji wewnętrznej.....	74
5.2 Wymagania dotyczące odstępów.....	76
5.3 Wymagania dotyczące fundamentów.....	77
5.4 Wymagania dotyczące wózków widłowych.....	79
5.5 Wymagania dotyczące podnoszenia.....	79
6 Rozpakowywanie i odbiór.....	81
7 Instalacja.....	82
7.1 Przygotowanie do instalacji.....	82
7.1.1 Przygotowanie narzędzi.....	82
7.1.2 Pre-installation Check.....	85
7.2 Instalacja ESS.....	85
7.3 Podłączanie przewodu uziemienia dla ESS.....	89
7.3.1 W szafce.....	90
7.3.2 (Opcjonalne) Poza szafką.....	91
7.4 Instalacja komponentów.....	92
7.4.1 Instalacja systemu gaśniczego montowanego w zespole.....	93
7.4.2 Instalacja zestawów akumulatorów.....	94
7.4.2.1 Zestaw instalacyjny.....	94
7.4.2.2 Instalowanie zestawu akumulatorów (Korzystając z platformy transportowej kulowej).....	96
7.4.2.3 Instalacja zestawów akumulatorów (przy użyciu półki wysuwanej).....	103
7.4.3 Instalacja Smart Rack Controller.....	113

7.4.4 Instalacja Smart PCS.....	118
7.4.5 (Opcjonalne) Instalacja gniazda konserwacji.....	120
7.4.6 (Opcjonalne) Instalacja DDSU666-H.....	121
8 Instalowanie kabli.....	123
8.1 Przygotowanie kabli.....	124
8.2 Instalacja kabli dla systemu gaśniczego montowanego w zespole.....	126
8.3 Instalacja kabli zestawu baterii.....	127
8.4 Instalacja kabli kontrolera szafowy.....	134
8.5 Instalowanie kabla zasilania DC.....	138
8.6 Instalacja dodatkowego kabla zasilania AC.....	139
8.7 Instalowanie kabli zasilania wejściowego AC dla UPS.....	140
8.8 Instalacja kabli komunikacyjnych.....	140
8.8.1 Instalacja kabli komunikacyjnych FE.....	140
8.8.2 Instalacja kabli komunikacyjnych sieci pierścienia światłowodowego.....	141
8.9 (Opcjonalne) Instalacja kabli DDSU666-H.....	144
8.10 (Opcjonalne) Instalacja kabli gniazda konserwacji.....	145
8.11 Uszczelnianie otworów na kable.....	145
9 Włączanie systemu.....	146
9.1 Kontrola przed włączeniem.....	146
9.1.1 Ogólna kontrola.....	146
9.1.2 Kontrola instalacji ESS.....	147
9.2 Instalacja zasilacza.....	148
9.3 Wyłączanie zasilania.....	149
10 Wdrożenie internetowego SmartLogger.....	152
10.1 Przygotowania i logowanie w przeglądarkowym interfejsie administracyjnym.....	152
10.2 Sprawdzanie wersji oprogramowania SmartLogger.....	155
10.3 Aktualizacja SmartLogger.....	155
10.4 Rozbudowa systemu ESS.....	156
10.5 Uruchamianie systemu.....	158
10.6 Kreator wdrażania.....	159
10.7 Sprawdzanie alarmów.....	174
10.8 Ustawianie funkcji zabezpieczenia przed kradzieżą systemu.....	175
11 Zamykanie drzwi szafki.....	176
12 Wyłączanie systemu.....	177
12.1 Przekazywanie polecenia wyłączenia w SmartLogger.....	177
12.2 Wyłączanie zasilania.....	178
13 Informacje referencyjne o alarmach.....	179
14 Dane techniczne.....	180
A Zaciskanie zacisków OT lub DT.....	182

B Jak naprawić uszkodzenie farby?	186
C Postępowanie w nagłych wypadkach	191
D Jak mogę oddać do recyklingu zużyte baterie?	194
E Uruchomienie CMU	195
E.1 Operacje na WebUI CMU.....	195
E.1.1 Operacje WebUI CMU.....	195
E.1.1.1 Wprowadzenie do WebUI.....	195
E.1.1.2 Układ WebUI.....	195
E.1.1.3 Opis ikony.....	196
E.1.1.4 Menu WebUI.....	197
E.1.2 Operacje konserwacji.....	199
E.1.2.1 Przygotowania i logowanie WebUI.....	199
E.1.2.2 Aktualizacja wersji oprogramowania.....	203
E.1.2.3 Eksportowanie dzienników urządzenia.....	204
E.1.2.4 Sprawdzanie alarmów.....	205
E.1.2.5 Clearing Alarms.....	205
E.2 Operacje aplikacji.....	205
E.2.1 Pobieranie i instalowanie aplikacji.....	206
E.2.2 Logowanie do aplikacji.....	206
E.2.3 Zmiana hasła.....	208
F Zarządzanie certyfikatami i konserwacja	209
G Informacje kontaktowe	211
H Biuro obsługi klienta Digital Power	212
I Acronyms and Abbreviations	213

1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Oświadczenie

Przed przystąpieniem do transportu, przechowywania, instalacji, obsługi, użytkowania i/lub konserwacji urządzenia należy zapoznać się z niniejszym dokumentem, ściśle przestrzegać zawartych w nim instrukcji oraz stosować się do wszystkich instrukcji bezpieczeństwa umieszczonych na urządzeniu i w niniejszym dokumencie. W niniejszym dokumencie „urządzenie” oznacza produkty, oprogramowanie, komponenty, części zamienne i/lub usługi związane z niniejszym dokumentem; „firma” oznacza producenta (wytwórcę), sprzedawcę i/lub dostawcę usług dotyczących urządzenia; „użytkownik” oznacza podmiot, który transportuje, przechowuje, instaluje, obsługuje, użytkuje i/lub konserwuje urządzenie.

Opisane w niniejszym dokumencie oświadczenia **Niebezpieczeństwo, Ostrzeżenie, Przestroga i Uwaga** nie obejmują wszystkich środków ostrożności. Należy również przestrzegać odpowiednich norm międzynarodowych, krajowych lub regionalnych oraz praktyk branżowych. **Firma nie ponosi odpowiedzialności za konsekwencje, które mogą wynikać z naruszenia wymogów dotyczących bezpieczeństwa lub norm bezpieczeństwa związanych z konstrukcją, produkcją i użytkowaniem urządzenia.**

Urządzenia należy używać w środowisku, które spełnia specyfikacje konstrukcyjne. W przeciwnym razie może dojść do usterki, nieprawidłowego działania lub uszkodzenia urządzenia, które nie jest objęte gwarancją. Firma nie ponosi odpowiedzialności za straty materialne, obrażenia ciała, a nawet śmierć spowodowaną przez te czynniki.

Podczas transportu, magazynowania, instalacji, obsługi, użytkowania i konserwacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów prawa, norm i specyfikacji.

Nie należy wykonywać operacji programowania zwrotnego, dekompilacji, dezasemblacji, adaptacji, implantacji ani innych pochodnych operacji na oprogramowaniu urządzenia. Nie należy badać wewnętrznej logiki implementacji urządzenia, uzyskiwać kodu źródłowego oprogramowania urządzenia, naruszać praw własności intelektualnej ani ujawniać żadnych wyników testów wydajnościowych oprogramowania urządzenia.

Firma nie ponosi odpowiedzialności za wystąpienie następujących okoliczności ani ich skutków:

- Urządzenie uległo uszkodzeniu w wyniku działania siły wyższej, takiej jak trzęsienia ziemi, powódzie, wybuchy wulkanów, sploty kohezyjne, uderzenia piorunów, pożary, wojny, konflikty zbrojne, tajfuny, huragany, tornada i inne ekstremalne warunki pogodowe.

- Urządzenie było eksploatowane poza warunkami określonymi w niniejszym dokumencie.
- Urządzenie zostało zainstalowane lub było używane w środowisku, które nie spełnia norm międzynarodowych, krajowych lub regionalnych.
- Sprzęt jest instalowany lub używany przez niewykwalifikowany personel.
- Instrukcje eksploatacji i środki ostrożności znajdujące się na produkcie i w niniejszym dokumencie nie były przestrzegane.
- Usunięto lub zmodyfikowano produkt bądź kod oprogramowania bez upoważnienia.
- Użytkownik lub osoba trzecia upoważniona przez użytkownika spowodowała uszkodzenie urządzenia podczas transportu.
- Urządzenie zostało uszkodzone w wyniku warunków przechowywania niezgodnych z wymaganiami określonymi w dokumencie dotyczącym produktu.
- Użytkownik przygotował materiały i narzędzia niezgodne z lokalnymi przepisami prawa i powiązanymi normami.
- Urządzenie zostało uszkodzone w wyniku zaniedbania użytkownika lub osoby trzeciej, celowego naruszenia, rażącego zaniedbania lub niewłaściwej obsługi bądź innych przyczyn niezwiązanych z firmą.

1.1 Bezpieczeństwo osobiste

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Należy upewnić się, że podczas instalacji zasilanie jest wyłączone. Nie należy instalować ani usuwać kabla przy włączonym zasilaniu. Krótkotrwały kontakt między żyłą kabla a przewodnikiem spowoduje wytworzenie łuków elektrycznych, iskier, ognia lub eksplozji, które mogą skutkować obrażeniami ciała.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niestandardowe i niewłaściwe czynności wykonywane na urządzeniach pod napięciem mogą spowodować pożar, porażenie prądem lub eksplozję, co może skutkować uszkodzeniem mienia, obrażeniami ciała, a nawet śmiercią.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem pracy należy zdjąć przedmioty przewodzące prąd, takie jak zegarki, bransoletki, wisiorki, obrączki i naszyjniki, aby zapobiec porażeniu prądem.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas wykonywania czynności należy używać specjalnych izolowanych narzędzi, aby zapobiec porażeniu prądem lub wystąpieniu zwarcia. Poziom napięcia wytrzymywanego przez dielektryk musi być zgodny z lokalnymi przepisami prawa, normami i specyfikacjami.

OSTRZEŻENIE

Podczas wykonywania czynności należy nosić środki ochrony indywidualnej, takie jak odzież ochronna, izolowane buty, gogle, kaski ochronne i izolowane rękawice.

Wymagania ogólne

- Nie należy wyłączać urządzeń zabezpieczających. Zwracać uwagę na ostrzeżenia, przestrogi i inne środki ostrożności zamieszczone w niniejszym dokumencie i na urządzeniu.
- Jeśli istnieje prawdopodobieństwo odniesienia obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia podczas wykonywania czynności, należy natychmiast przerwać, zgłosić sprawę przełożonemu i zastosować odpowiednie środki ochronne.
- Nie należy włączać zasilania urządzenia przed jego instalacją lub potwierdzeniem przez specjalistów.
- Nie należy dotykać urządzeń zasilających bezpośrednio ani za pomocą przewodników, takich jak wilgotne przedmioty. Przed dotknięciem powierzchni przewodnika lub zacisku zmierzyć napięcie w punkcie styku, aby upewnić się, że nie występuje ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- Nie dotykać pracującego urządzenia, ponieważ obudowa jest gorąca.
- Nie dotykać pracującego wentylatora przy użyciu rąk, komponentów, śrub, narzędzi ani płytek. W przeciwnym razie może dojść do obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia.
- W przypadku pożaru należy natychmiast opuścić budynek lub obszar, na którym znajduje się urządzenie, i włączyć alarm pożarowy lub wezwać służby ratunkowe. W żadnym wypadku nie wchodzić na teren zagrożonego budynku ani obszar, na którym znajduje się urządzenie.

Wymagania dotyczące personelu

- Urządzenie mogą obsługiwać tylko specjaliści i przeszkolony personel.
 - Specjaliści: personel zaznajomiony z zasadami działania i strukturą urządzenia, przeszkolony lub doświadczony w obsłudze urządzenia, mający dogłębną znajomość źródeł i stopni różnych potencjalnych zagrożeń podczas instalacji, eksploatacji i konserwacji urządzenia
 - Przeszkolony personel: taki, który otrzymał przeszkolenie z zakresu technologii i bezpieczeństwa, ma wymagane doświadczenie, zna możliwe zagrożenia podczas określonych prac i potrafi stosować środki ochrony w celu ograniczenia do minimum zagrożeń dla siebie i innych osób
- Personel, który planuje instalację lub konserwację urządzenia, musi przejść odpowiednie szkolenie, być w stanie prawidłowo wykonać wszystkie czynności oraz rozumieć wszystkie niezbędne środki ostrożności i odpowiednie normy lokalne.
- Czynności związane z instalacją, eksploatacją i konserwacją mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani specjaliści lub przeszkolony personel.
- Czynności związane z demontażem zabezpieczeń i przeglądem urządzenia mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani specjaliści.
- Personel, który będzie wykonywał zadania specjalne, takie jak operacje elektryczne, prace na wysokościach i obsługa urządzenia specjalnego, musi mieć wymagane kwalifikacje lokalne.

- Urządzenia średniego napięcia mogą obsługiwać tylko certyfikowani elektrycy wysokiego napięcia.
- Czynności związane z wymianą urządzenia lub komponentów (w tym oprogramowania) mogą wykonywać wyłącznie upoważnieni specjaliści.
- Dostęp do urządzenia może mieć tylko personel, który musi przy nim pracować.

1.2 Bezpieczeństwo elektryczne

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed podłączeniem przewodów upewnić się, że urządzenie jest nieuszkodzone. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niestandardowe i niewłaściwe działania mogą spowodować pożar lub porażenie prądem elektrycznym.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Należy zapobiegać przedostawaniu się ciał obcych do urządzenia podczas pracy. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia, obniżenia mocy obciążenia, awarii zasilania lub obrażeń ciała.

OSTRZEŻENIE

W przypadku urządzenia, które wymaga uziemienia, kabel uziemienia należy podłączyć jako pierwszy podczas instalacji i odłączyć jako ostatni podczas demontażu urządzenia.

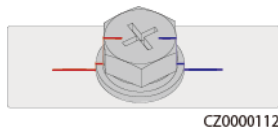
PRZESTROGA

Nie należy prowadzić kabli w pobliżu wlotów powietrza lub otworów wylotowych sprzętu.

Wymagania ogólne

- Należy postępować zgodnie z opisanymi w dokumencie procedurami dotyczącymi instalacji, obsługi i konserwacji. Nie wolno przebudowywać ani modyfikować urządzenia, dodawać komponentów ani zmieniać kolejności instalacji bez pozwolenia.
- Przed podłączeniem urządzenia do sieci elektroenergetycznej należy uzyskać zgodę krajowego lub lokalnego przedsiębiorstwa energetycznego.
- Należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa w elektrowni, takich jak mechanizmy obsługi i zgłaszania zadań.

- Należy zainstalować tymczasowe ogrodzenia lub liny ostrzegawcze i powiesić znaki „Zakaz wstępu” wokół obszaru działania, aby utrzymać nieupoważniony personel z dala od tego obszaru.
- Przed podłączeniem lub odłączeniem kabli zasilania należy otworzyć rozłączniki urządzenia oraz jego rozłączniki na dopływie i na odpływie.
- Jeśli wewnątrz urządzenia zostanie wykryta jakakolwiek ciecz, należy natychmiast odłączyć zasilanie i nie używać urządzenia.
- Przed wykonaniem działań na urządzeniu należy sprawdzić, czy wszystkie narzędzia spełniają wymagania, i zarejestrować narzędzia. Po zakończeniu działań należy zebrać wszystkie narzędzia, aby zapobiec pozostawieniu ich wewnątrz urządzenia.
- Przed zainstalowaniem kabli zasilania należy sprawdzić, czy etykiety kabli są prawidłowe, a ich zaciski zaizolowane.
- Podczas instalacji urządzenia do dokręcania śrub należy używać narzędzia dynamometrycznego o odpowiednim zakresie wymiarów. W przypadku korzystania z klucza do dokręcania śrub należy upewnić się, że klucz nie przechylił się, a błąd momentu obrotowego nie przekracza 10% podanej wartości.
- Należy upewnić się, że śruby są dokręcone za pomocą narzędzia dynamometrycznego oraz oznaczone na czerwono i niebiesko po dwukrotnym sprawdzeniu. Personel zajmujący się instalacją oznacza dokręcone śruby na niebiesko. Personel zajmujący się kontrolą jakości sprawdza, czy śruby są dokręcone, a następnie oznacza je na czerwono. (Oznaczenia muszą przecinać krawędzie śrub).



- Po zakończeniu instalacji należy upewnić się, że obudowy ochronne, rury izolacyjne i inne niezbędne elementy dla wszystkich komponentów elektrycznych znajdują się na swoim miejscu, aby uniknąć porażenia prądem.
- Jeśli urządzenie ma kilka wejść, odłączyć wszystkie wejścia przed przystąpieniem do obsługi urządzenia.
- Przed przystąpieniem do konserwacji urządzenia elektrycznego lub urządzenia rozdziału zasilania należy wyłączyć przełącznik wyjściowy urządzenia zasilającego.
- Podczas konserwacji urządzenia należy umieścić etykiety „Nie włączać” w pobliżu rozłączników lub wyłączników na dopływie i na odpływie, a także znaki ostrzegawcze, aby zapobiec przypadkowemu podłączeniu. Zasilanie urządzenia można włączyć dopiero po rozwiązaniu problemów.
- Jeśli po wyłączeniu zasilania trzeba przeprowadzić diagnostykę usterek i rozwiązywanie problemów, należy zastosować następujące środki bezpieczeństwa: odłączyć zasilanie. Sprawdź, czy sprzęt jest pod napięciem. Zainstaluj przewód uziemienia. Zawieś znaki ostrzegawcze i ustaw ogrodzenia.
- Okresowo należy sprawdzać połączenia urządzenia, upewniając się, że wszystkie śruby są dobrze dokręcone.
- Tylko wykwalifikowani specjaliści mogą wymienić uszkodzony kabel.
- Nie zamazywać, nie uszkadzać ani nie zasłaniać etykiet i tabliczek znamionowych na urządzeniu. Niezwłocznie wymienić zużyte etykiety.
- Nie należy używać rozpuszczalników, takich jak woda, alkohol lub olej, do czyszczenia komponentów elektrycznych wewnątrz lub na zewnątrz urządzenia.

Uziemienie

- Należy upewnić się, że impedancja uziemienia urządzenia jest zgodna z lokalnymi normami elektrycznymi.
- Upewnić się, że urządzenie jest trwale podłączone do uziemienia ochronnego. Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia sprawdzić, czy jego przyłącze elektryczne jest odpowiednio uziemione.
- Nie pracować przy urządzeniu bez prawidłowo zamontowanego przewodu uziemienia.
- Nie uszkadzać przewodu uziemienia.
- W przypadku urządzenia wykorzystującego gniazdo trzystykowe należy upewnić się, że zacisk uziemienia w gnieździe jest podłączony do punktu uziemienia ochronnego.
- Jeśli na urządzeniu może wystąpić wysokie natężenie prądu rażeniowego, przed podłączeniem zasilania należy uziemić zacisk uziemienia ochronnego na obudowie urządzenia; w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym w wyniku działania prądu rażeniowego.

Wymagania dotyczące okablowania

- Przy wyborze, instalacji i prowadzeniu kabli należy przestrzegać lokalnych przepisów i zasad bezpieczeństwa.
- Podczas prowadzenia kabli zasilania zadbać o to, aby nie były one zwinięte ani skręcone. Nie wolno łączyć ani spawać kabli zasilania. W razie potrzeby użyć dłuższego kabla.
- Upewnić się, że wszystkie kable są prawidłowo podłączone i izolowane oraz spełniają wymagania techniczne.
- Upewnić się, że gniazda i otwory do prowadzenia kabli nie mają ostrych krawędzi, a miejsca, w których kable są prowadzone przez rury lub otwory kablowe, są wyposażone w materiały amortyzujące, aby zapobiec uszkodzeniom kabli przez ostre krawędzie bądź zadziory.
- Jeśli kabel jest prowadzony do szafy od góry, wygiąć kabel w kształt litery U na zewnątrz szafy, a następnie poprowadzić go do szafy.
- Upewnić się, że kable tego samego typu są powiązane ze sobą starannie i prosto oraz że osłona kabla jest nienaruszona. Prowadząc kable różnych typów, zachować odstęp co najmniej 30 mm między nimi.
- Po zakończeniu lub przy krótkiej przerwie w podłączaniu kabli należy natychmiast uszczelnić otwory kablowe kitem uszczelniającym, aby zapobiec przedostaniu się przez nie małych zwierząt lub wilgoci.
- Zabezpieczyć zakopane kable za pomocą wsporników i klipsów. Upewnić się, że kable w zasypywanym obszarze są w bliskim kontakcie z podłożem, aby zapobiec deformacji lub uszkodzeniu kabli podczas zasypywania.
- Jeśli warunki zewnętrzne (takie jak układ kabli lub temperatura otoczenia) ulegną zmianie, należy zweryfikować użycie kabli zgodnie z normą IEC-60364-5-52 lub lokalnymi przepisami prawa. Na przykład sprawdzić, czy obciążalność prądowa spełnia wymagania.
- Podczas prowadzenia kabli należy zachować co najmniej 30 mm odstępu od komponentów lub obszarów wytwarzających ciepło. Zapobiega to pogorszeniu się stanu warstwy izolacyjnej kabla lub jej uszkodzeniu.
- W niskich temperaturach gwałtowne uderzenia lub drgania mogą spowodować uszkodzenie osłony kabla z tworzywa sztucznego. W celu zapewnienia bezpieczeństwa należy przestrzegać następujących wymagań:

- Kable można układać lub instalować wyłącznie w temperaturach powyżej 0°C. Podczas prac przy kablach należy zachować ostrożność, szczególnie w niskich temperaturach.
- Kable przechowywane w ujemnych temperaturach należy przed układaniem pozostawić w temperaturze pokojowej na co najmniej 24 godziny.
- Nie należy wykonywać żadnych niewłaściwych czynności, na przykład upuszczać kabli bezpośrednio z pojazdu. W przeciwnym razie może dojść do pogorszenia się parametrów kabla z powodu jego uszkodzenia, co wpływa na obciążalność prądową i wzrost temperatury.

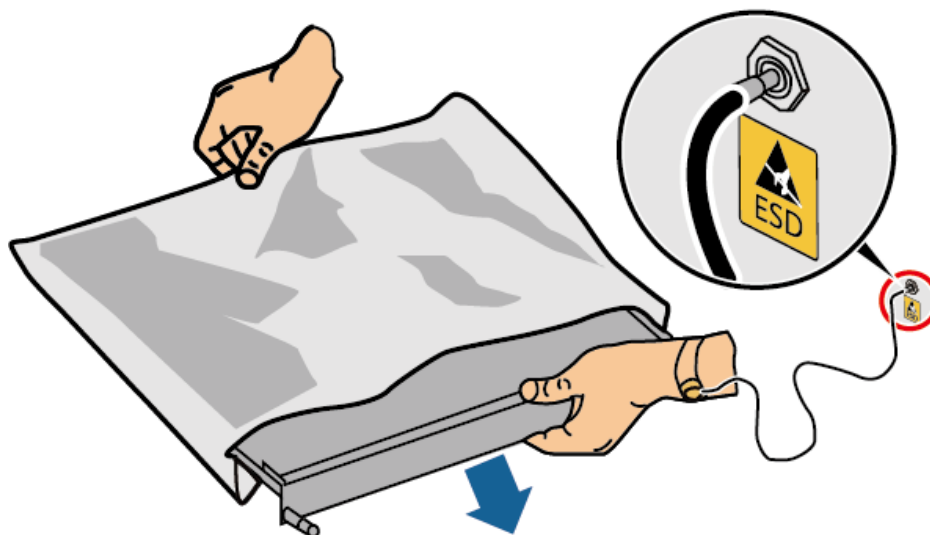
Wyładowania elektrostatyczne (ESD)

INFORMACJA

Elektryczność statyczna generowana przez ciało ludzkie może spowodować uszkodzenie wrażliwych na to zjawisko elementów na płytkach. Dotyczy to na przykład układów scalonych dużej skali integracji (LSI).

- Podczas dotykania urządzenia i obsługiwanie płytek, modułów z odsłoniętymi płytkami drukowanymi lub specjalizowanych układów scalonych (ASIC) należy przestrzegać przepisów dotyczących ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi i nosić odzież oraz rękawice ESD lub dobrze uziemiony pasek na nadgarstek ESD.

Rysunek 1-1 Noszenie paska na nadgarstek ESD



DC15000001

- Płytkę lub moduł z odsłoniętymi płytkami drukowanymi należy trzymać za krawędź, nie dotykając żadnych komponentów. Nie dotykać komponentów gołymi rękoma.
- Do przechowywania bądź transportu należy zapakować płytki lub moduły za pomocą materiałów opakowaniowych ESD.

1.3 Wymagania środowiskowe

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie należy narażać urządzenia na kontakt z łatwopalnym lub wybuchowym gazem lub dymem. Nie wykonywać żadnych prac na urządzeniu w takim środowisku.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

W miejscu, w którym znajduje się urządzenie, nie wolno przechowywać łatwopalnych ani wybuchowych materiałów.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie należy umieszczać urządzenia w pobliżu źródeł ciepła lub ognia, takich jak dym, świece, grzejniki lub inne urządzenia grzewcze. Przegrzanie może spowodować uszkodzenie urządzenia lub pożar.

OSTRZEŻENIE

Urządzenie należy zainstalować w miejscu oddalonym od płynów. Nie należy instalować urządzenia pod obszarami podatnymi na kondensację, np. pod rurami wodociagowymi i otworami wentylacyjnymi, ani w miejscach podatnych na wyciek wody, takich jak otwory klimatyzatora, otwory wentylacyjne lub okna podawcze pomieszczenia sprzetowego. Upewnić się, że do urządzenia nie dostanie się żadna ciecz, aby zapobiec usterkom lub zwarciom.

OSTRZEŻENIE

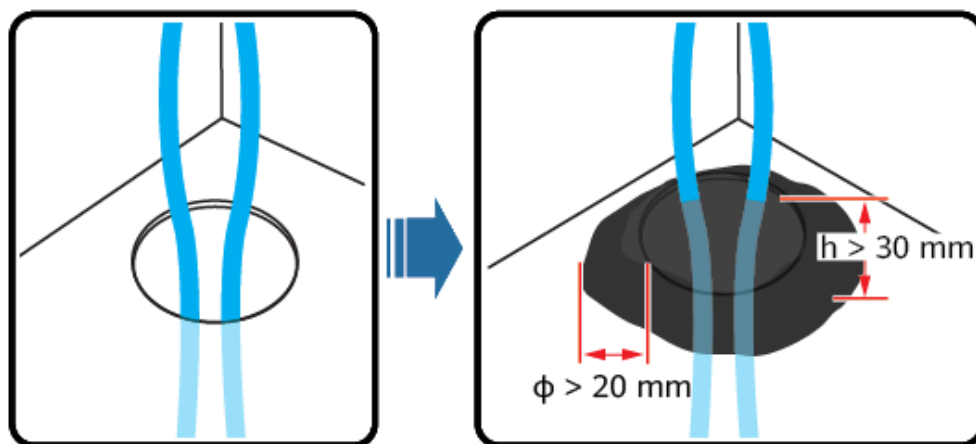
Aby zapobiec uszkodzeniu lub pożarowi spowodowanemu wysoką temperaturą, należy upewnić się, że otwory wentylacyjne lub układy rozpraszania ciepła nie są zasłonięte ani zakryte przez inne przedmioty podczas pracy urządzenia.

Wymagania ogólne

- Urządzenie należy przechowywać w czystym, suchym i dobrze wentylowanym miejscu o odpowiedniej temperaturze i wilgotności, a także zabezpieczyć przed pyłem i kondensacją.
- Środowisko instalacji i eksploatacji sprzętu należy utrzymywać w dozwolonych zakresach. W przeciwnym razie jego sprawność i bezpieczeństwo będą zagrożone.
- Nie instalować, nie używać ani nie eksploatować urządzenia i kabli przeznaczonych do użytku na zewnątrz (dotyczy to m.in. przenoszenia urządzenia, eksploatacji urządzenia i

kabli, podłączania złączy do portów sygnałowych podłączonych do urządzeń zewnętrznych i ich odłączania, prac na wysokości, wykonywania instalacji zewnętrznych oraz otwierania drzwi) w trudnych warunkach pogodowych, takich jak burza, deszcz, śnieg i silny wiatr (6 lub więcej w skali Beauforta).

- Nie należy instalować urządzenia w środowisku, w którym byłoby narażone na pył, dym, gazy lotne lub korozyjne, promieniowanie w podczerwieni i inne, rozpuszczalniki organiczne lub słone powietrze.
- Nie należy instalować urządzenia w środowisku z przewodzącym prąd metalem lub pyłem magnetycznym.
- Nie należy instalować urządzenia w miejscu sprzyjającym rozwojowi mikroorganizmów, takich jak grzyby lub pleśń.
- Nie należy instalować urządzenia w miejscu występowania silnych drgań, hałasu lub zakłóceń elektromagnetycznych.
- Należy upewnić się, że miejsce instalacji jest zgodne z lokalnymi przepisami prawa i powiązаныmi normami.
- Upewnić się, że podłoże w środowisku instalacji jest twarde i wolne od gąbczastej lub miękkiej gleby, a także nie jest podatne na osiadanie. Miejsce instalacji nie może znajdować się na terenie nisko położonym i podatnym na gromadzenie się wody lub śniegu, a poziom miejsca instalacji musi znajdować się powyżej najwyższego w historii poziomu wody na tym obszarze.
- Urządzenia nie należy instalować w miejscu, które może być zanurzone w wodzie.
- Jeśli urządzenie jest instalowane w miejscu z obfitą roślinnością, oprócz rutynowego pielęgnowania należy utwardzić podłoże pod urządzeniem za pomocą cementu lub żwiru.
- Przed otwarciem drzwi podczas instalacji, eksploatacji i konserwacji urządzenia należy usunąć wodę, lód, śnieg lub inne ciała obce znajdujące się na górze urządzenia, aby zapobiec ich wpadnięciu do urządzenia.
- Podczas instalacji urządzenia należy upewnić się, że powierzchnia montażowa jest wystarczająco solidna, aby utrzymać ciężar urządzenia.
- Wszystkie otwory na kable muszą być uszczelnione. Uszczelnić wykorzystane otwory na kable kitem uszczelniającym. Uszczelnić niewykorzystane otwory na kable zaślepkami dostarczonymi z urządzeniem. Na poniższym rysunku przedstawiono kryteria prawidłowego uszczelnienia kitem uszczelniającym.



TN01H00006

- Po instalacji urządzenia należy usunąć materiały opakowaniowe, takie jak kartony, pianka, tworzywa sztuczne i opaski kabla, z otoczenia urządzenia.

1.4 Bezpieczeństwo mechaniczne

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas prac na wysokościach należy nosić kask ochronny oraz uprząż bezpieczeństwa. Elementy te należy przymocować go do solidnej konstrukcji. Nie należy montować ich do niepewnych ruchomych przedmiotów ani przedmiotów metalowych o ostrych krawędziach. Upewnić się, że haki nie będą się zsuwać.

OSTRZEŻENIE

Należy upewnić się, że wszystkie niezbędne narzędzia zostały przygotowane i sprawdzone przez profesjonalną organizację. Nie należy używać narzędzi, które mają ślady zarysowań, nie przeszły inspekcji lub których okres ważności inspekcji upłynął. Upewnić się, że narzędzia są bezpieczne i nie są przeciążone.

OSTRZEŻENIE

Przed zainstalowaniem urządzenia w szafie należy upewnić się, że szafa jest pewnie zamocowana i ma zrównoważony środek ciężkości. W przeciwnym razie przechylenie lub upadek szafy może spowodować obrażenia ciała i uszkodzenie urządzenia.

OSTRZEŻENIE

Podczas wyciągania urządzenia z szafy należy uważać na niestabilne lub ciężkie przedmioty w szafie, aby uniknąć obrażeń ciała.

OSTRZEŻENIE

Nie należy wiercić otworów w urządzeniu. Może to mieć wpływ na szczelność i izolację elektromagnetyczną urządzenia oraz spowodować uszkodzenie komponentów lub kabli wewnątrz. Wióry metalowe z powstałe w wyniku wiercenia mogą spowodować zwarcie płytek wewnątrz urządzenia.

Wymagania ogólne

- Niezwłocznie pomalować ponownie wszelkie zarysowania powłoki lakierniczej powstałe podczas transportu lub instalacji urządzenia. Urządzenie z zarysowaniami nie mogą być długotrwale wystawione na działanie powietrza.
- Nie należy wykonywać takich działań jak spawanie i cięcie łukowe na urządzeniu bez oceny ze strony firmy.

- Nie należy instalować innych urządzeń na górze urządzenia bez oceny ze strony firmy.
- Podczas wykonywania działań nad urządzeniem należy podjąć środki zabezpieczające je przed uszkodzeniem.
- Używać właściwych narzędzi i posługiwać się nimi w odpowiedni sposób.

Przenoszenie ciężkich przedmiotów

- Podczas przenoszenia ciężkich przedmiotów należy zachować ostrożność, aby zapobiec obrażeniom ciała.



< 18 kg
(< 40 lbs)



18–32 kg
(40–70 lbs)



32–55 kg
(70–121 lbs)



55–68 kg
(121–150 lbs)



> 68 kg
(> 150 lbs)

CZ0000110

- Jeśli kilka osób musi wspólnie przenieść ciężki przedmiot, należy ustalić liczbę osób i podział pracy z uwzględnieniem wzrostu i innych warunków, aby zapewnić równomierne rozłożenie ciężaru.
- Jeżeli co najmniej dwie osoby przenoszą wspólnie ciężki przedmiot, przedmiot musi być podnoszony i odkładany jednocześnie oraz przemieszczany w jednolitym tempie pod nadzorem jednej osoby.
- W przypadku ręcznego przemieszczania urządzenia należy stosować środki ochrony osobistej, takie jak rękawice i buty ochronne.
- Aby przemieścić przedmiot ręcznie, należy podejść do niego, przykucnąć, a następnie ostrożnie i stabilnie podnieść siłą nóg zamiast pleców. Nie należy podnosić go gwałtownie ani obracać ciała.
- Przenieść lub podnosić urządzenie, trzymając za uchwyty lub dolne krawędzie. Nie chwycić za uchwyty modułów, które są zainstalowane w urządzeniu.
- Nie należy szybko podnosić ciężkiego przedmiotu powyżej pasa. Umieścić przedmiot na stole warsztatowym o wysokości do połowy pasa lub w innym odpowiednim miejscu, dostosować pozycje dłoni, a następnie podnieść go.
- Przenieść ciężki przedmiot stabilnie ze zrównoważoną siłą, idąc powoli równym tempem. Odłożyć przedmiot stabilnie i powoli, aby zapobiec ewentualnym uderzeniom lub upadkom, które mogłyby zarysować powierzchnię urządzenia lub uszkodzić komponenty i kable.
- Podczas przenoszenia ciężkiego przedmiotu należy uważać na stół warsztatowy, nachylenia, schody i śliskie miejsca. Przed przeniesieniem ciężkiego przedmiotu przez drzwi należy upewnić się, że są one wystarczająco szerokie, aby można było przenieść przedmiot i uniknąć uderzenia lub zranienia.
- Podczas przenoszenia ciężkiego przedmiotu należy odpowiednio poruszać się na stopach, a nie obracać się w pasie. Podczas podnoszenia i przenoszenia ciężkiego przedmiotu upewnić się, że stopy są zwrócone w docelowym kierunku ruchu.
- Podczas transportu urządzenia za pomocą wózka paletowego lub widłowego należy upewnić się, że widły są ustawione tak, aby urządzenie się nie przewróciło. Przed przeniesieniem urządzenia należy przymocować je do wózka paletowego lub widłowego za pomocą lin. W przypadku przenoszenia urządzenia przydzielić dedykowany personel, który będzie się tym zajmował.

- Do transportu należy wybrać morze lub drogi w dobrym stanie, ponieważ transport kolejowy i lotniczy nie jest obsługiwany. Unikać przechyłania i wstrząsów podczas transportu.
- Podczas przenoszenia i transportu klimatyzatora należy trzymać go w pozycji pionowej i nie umieszczać go poziomo ani do góry nogami. Jeżeli opakowanie klimatyzatora jest uszkodzone lub wskaźnik przechyłu na opakowaniu zmieni kolor, skontaktuj się z inżynierami serwisu firmy.

Praca na wysokościach

- Wszelkie czynności wykonywane na poziomie 2 m nad ziemią lub wyżej muszą być przeprowadzane pod odpowiednim nadzorem.
- Do pracy na wysokości dopuszczony jest tylko przeszkolony i wykwalifikowany personel.
- Nie należy pracować na wysokości, gdy rury stalowe są mokre lub gdy występują inne ryzykowne sytuacje. Po ustaniu powyższych warunków osoba odpowiedzialna za bezpieczeństwo i odpowiedni personel techniczny muszą sprawdzić urządzenia, których dotyczy praca. Operatorzy mogą rozpocząć pracę dopiero po potwierdzeniu bezpieczeństwa.
- Należy wyznaczyć strefę zamkniętą i umieścić wyraźne znaki wskazujące na pracę na wysokościach, aby ostrzec pozostały personel.
- Ustawić bariery ochronne i znaki ostrzegawcze przy krawędziach i otworach na obszarze, na którym wykonywane są prace na wysokościach, aby zapobiec upadkom.
- Nie należy układać rusztowań, trampolin ani innych przedmiotów na podłożu pod obszarem, na którym wykonywane są prace na wysokościach. Nie dopuszczać do przebywania lub przechodzenia osób pod obszarem, na którym wykonywane są prace na wysokościach.
- Należy prawidłowo obsługiwać maszyny i narzędzia, aby zapobiec uszkodzeniu sprzętu lub obrażeniom ciała spowodowanym przez spadające przedmioty.
- Personelowi wykonującemu prace na wysokościach nie wolno rzucać przedmiotów z wysokości na ziemię lub odwrotnie. Przedmioty muszą być transportowane za pomocą zawiesi, koszy wiszących, wózków linowych lub dźwigów.
- Nie należy wykonywać działań na górnej i dolnej powierzchni w tym samym czasie. Jeśli nie da się tego uniknąć, zainstalować specjalną wiatę ochronną pomiędzy górną i dolną powierzchnią lub zastosować inne środki ochronne. Nie układać narzędzi ani materiałów na górnej powierzchni.
- Po zakończeniu pracy należy zdemontować rusztowanie, zaczynając od góry. Nie demontować jednocześnie powierzchni górnej i dolnej. Przed odłączeniem części upewnić się, że inne części nie zaważą się.
- Należy zadbać o ścisłe przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa przez personel pracujący na wysokościach. Firma nie ponosi odpowiedzialności za wypadki spowodowane naruszeniem przepisów bezpieczeństwa dotyczących pracy na wysokościach.
- Zachowuj ostrożność podczas pracy na wysokości. Nie odpoczywaj na wysokościach.

Używanie drabin

- W razie potrzeby wykonania na wysokościach prac związanych z elementami pod napięciem należy używać drabin drewnianych lub izolowanych.

- Preferowane są drabiny platformowe z poręczami ochronnymi. Nie używać drabin pojedynczych.
- Przed użyciem drabiny sprawdzić, czy nie jest uszkodzona i ma odpowiednią nośność. Nie przeciążać jej.
- Drabina musi być bezpiecznie ustawiona i mocno trzymana.

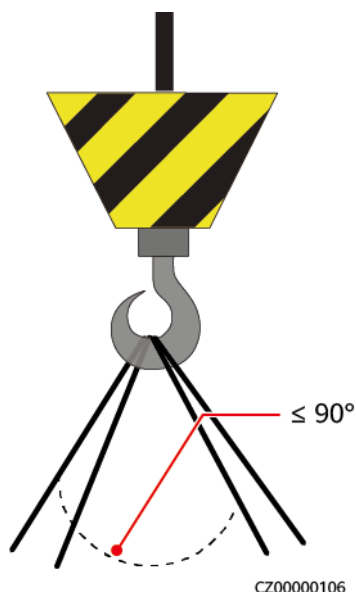


CZ00000107

- Podczas wchodzenia na drabinę należy utrzymać stabilność ciała, a jego środek ciężkości powinien znajdować się pomiędzy bocznymi poręczami. Nie należy nadmiernie wychylać się na boki.
- W przypadku użycia składanej drabiny zabezpieczyć linki.

Podnoszenie

- Czynności związane z podnoszeniem może wykonywać tylko przeszkolony i wykwalifikowany personel.
- Zainstalować tymczasowe znaki ostrzegawcze lub ogrodzenia w celu odizolowania obszaru podnoszenia.
- Upewnić się, że fundament, na którym odbywa się podnoszenie, spełnia wymogi nośności.
- Przed podnoszeniem przedmiotów należy upewnić się, że narzędzia podnoszące są solidnie zamocowane do stałego obiektu lub ściany, które spełniają wymagania dotyczące nośności.
- Podczas podnoszenia nie wolno stać ani przechodzić pod dźwigiem lub podnoszonymi przedmiotami.
- Podczas podnoszenia nie wolno ciągnąć lin stalowych i narzędzi podnoszących ani uderzać podnoszonymi przedmiotami o twarde objekty.
- Upewnić się, że kąt pomiędzy dwiema linami do podnoszenia jest nie większy niż 90 stopni, jak pokazano na poniższym rysunku.



Wiercenie otworów

- Przed przystąpieniem do wiercenia otworów należy uzyskać zgodę klienta i wykonawcy.
- Podczas wiercenia otworów należy nosić sprzęt ochronny, taki jak okulary i rękawice.
- Aby uniknąć zwarć i innych zagrożeń, nie należy wiercić otworów w zakopanych rurach lub kablach.
- Podczas wiercenia otworów zabezpieczyć urządzenie przed wiórami. Po zakończeniu wiercenia oczyścić urządzenie z wiórów.

1.5 Bezpieczeństwo sprzętu

1.5.1 Bezpieczeństwo ESS

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie należy otwierać drzwi szafy, gdy system pracuje.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Jeśli system ESS jest uszkodzony, nie należy stawać w zasięgu otwarcia drzwi szafy.

PRZESTROGA

W przypadku uruchomienia syreny/stroboskopu alarmu pożarowego należy niezwłocznie ewakuować się z miejsca zdarzenia.

INFORMACJA

Aby zapobiec obrażeniom ciała lub uszkodzeniom mienia spowodowanym przez nieuprawniony dostęp podczas pracy, należy zastosować środki ochrony i izolacji systemu ESS, takie jak instalacja ogrodzeń, ścian i ostrzegawczych znaków bezpieczeństwa.

- Podczas instalacji systemu ESS należy przestrzegać wymogów dotyczących odległości zapobiegających rozprzestrzenianiu się ognia lub ścian przeciwpożarowych określonych w lokalnych normach, w tym między innymi w dokumentach *Kodeks projektowania dla stacji magazynowania energii elektrochemicznej GB 51048-2014* i *Norma dla instalacji stacjonarnych systemów magazynowania energii NFPA 855*.
- Regularnie, co najmniej raz w miesiącu, należy sprawdzać bezpieczeństwo pożarowe systemu ESS.
- Podczas kontroli systemu przy włączonym zasilaniu należy zwrócić uwagę na znaki ostrzegające o zagrożeniach umieszczone na urządzeniu. Nie stawać przy drzwiach komory baterii.
- Po wymianie komponentów zasilania systemu ESS lub zmianie połączeń kablowych należy ręcznie uruchomić wykrywanie połączeń kablowych i identyfikację topologii, aby zapobiec nieprawidłowemu działaniu systemu.
- Zaleca się przygotowanie kamery do nagrywania szczegółowych procesów instalacji, obsługi i konserwacji urządzenia.

1.5.2 Bezpieczeństwo dotyczące baterii

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie należy łączyć ze sobą dodatniego i ujemnego bieguna baterii. W przeciwnym razie w baterii może nastąpić zwarcie. Zwarcia baterii mogą generować wysoki prąd chwilowy i wyzwalać dużą ilość energii, co może powodować wyciek z baterii, dymienie, uwalnianie łatwopalnych gazów, niestabilność termiczną, pożar lub eksplozję. Aby uniknąć zwarć baterii, nie należy wykonywać prac konserwacyjnych z nimi związanych przy włączonym zasilaniu.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie należy narażać baterii na działanie wysokich temperatur ani umieszczać ich w pobliżu źródeł ciepła, takich jak miejsca o silnym nasłonecznieniu, źródła ognia, transformatory i grzejniki. Przegrzanie baterii może spowodować wyciek, dymienie, uwalnianie łatwopalnych gazów, niestabilność termiczną, pożar lub eksplozję.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Należy zabezpieczyć baterie przed drganiem mechanicznymi, upadkiem, obiciem, przebicciem i silnym uderzeniem. W przeciwnym razie baterie mogą ulec uszkodzeniu lub zapłonowi.

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Aby uniknąć wycieku, dymienia, uwalniania łatwopalnych gazów, niestabilności termicznej, pożaru lub eksplozji, nie należy demontować, zmieniać ani uszkadzać baterii, na przykład poprzez wkładanie ciał obcych do baterii, ściskanie baterii lub zanurzanie ich w wodzie bądź innych płynach.

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Nie należy dotykać zacisków baterii innymi metalowymi przedmiotami — może to spowodować nagrzewanie się lub wyciek elektrolitu.

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Istnieje ryzyko pożaru lub wybuchu, jeśli model używanej lub zamiennej baterii jest nieprawidłowy. Należy używać modelu baterii zalecanego przez producenta.

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Elektrolit z baterii jest toksyczny i lotny. W przypadku stwierdzenia wycieku z baterii lub zapachów należy unikać kontaktu z wydostającymi się płynami lub gazami oraz ich wdychania. W takich przypadkach należy trzymać się z dala od baterii i natychmiast skontaktować się ze specjalistami. Specjaliści muszą nosić okulary ochronne, gumowe rękawice, maski przeciwgazowe i odzież ochronną, wyłączyć urządzenie, wyjąć baterię i skontaktować się z technikami.

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Bateria jest systemem zamkniętym i nie uwalnia żadnych gazów podczas normalnej pracy. W przypadku podpalenia, nakłucia igłą, ściśnięcia, uderzenia pioruna, przeładowania lub poddania baterii innym niekorzystnym warunkom, które mogą spowodować niestabilność termiczną baterii, może ona ulec uszkodzeniu lub może dojść do nieprawidłowej reakcji chemicznej wewnątrz baterii, co spowoduje wyciek elektrolitu lub wytwarzanie gazów, takich jak CO i H₂. Aby zapobiec pożarowi lub korozji urządzenia, upewnić się, że łatwopalny gaz jest prawidłowo odprowadzany.

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Gaz powstający podczas pożaru baterii może podrażnić oczy, skórę i gardło. Niezwłocznie zastosować środki ochronne.

 **OSTRZEŻENIE**

Baterie należy instalować w suchym miejscu. Nie należy instalować ich pod miejscami narażonymi na wyciek wody, takimi jak otwory klimatyzatora, otwory wentylacyjne, okna podawcze pomieszczenia sprzętowego lub rury wodociągowe. Upewnić się, że do urządzenia nie dostanie się żadna ciecz, aby zapobiec usterkom lub zwarciom.

 **OSTRZEŻENIE**

Przed zainstalowaniem i oddaniem baterii do eksploatacji należy przygotować sprzęt gaśniczy, taki jak piaski gaśnicze i gaśnice na dwutlenek węgla, zgodnie z normami i przepisami budowlanymi. Przed uruchomieniem należy upewnić się, czy zainstalowano sprzęt przeciwpożarowy zgodny z lokalnymi przepisami prawa.

 **OSTRZEŻENIE**

Przed rozpakowaniem, przechowywaniem i transportem upewnij się, że opakowania są nienaruszone, a baterie są prawidłowo umieszczone zgodnie z etykietami na opakowaniach. Nie należy stawiać baterii spodem do góry ani pionowo, kłaść jej na jednym boku i przechylać. Baterie należy układać w stosy zgodnie z wymaganiami dotyczącymi układania podanymi na opakowaniach. Upewnić się, czy baterie nie spadną i nie zostaną uszkodzone. W przeciwnym razie trzeba będzie je zutylizować.

 **OSTRZEŻENIE**

Po rozpakowaniu baterii należy je ustawić w wymaganym kierunku. Nie należy stawiać baterii spodem do góry ani pionowo, kłaść jej na jednym boku, przechylać i układać w stos. Upewnić się, że baterie nie spadną i nie zostaną uszkodzone. W przeciwnym razie trzeba będzie je wyrzucić.

 **OSTRZEŻENIE**

Należy dokręcić śruby na szynach lub kablach miedzianych momentem określonym w tym dokumencie. Okresowo sprawdzać, czy śruby są dokręcone oraz czy nie ma na nich rdzy, korozji lub innych ciał obcych, i w razie potrzeby czyścić je. Luźne połączenia śrubowe spowodują nadmierne spadki napięcia, a baterie mogą się zapalić przy dużym natężeniu prądu.

 **OSTRZEŻENIE**

Po rozładowaniu baterii należy je naładować w odpowiednim czasie, aby uniknąć uszkodzeń spowodowanych nadmiernym rozładowaniem.

Oświadczenie

Firma nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia baterii, obrażenia ciała, śmierć, straty majątkowe ani inne konsekwencje wynikające z następujących przyczyn:

- Siła wyższa, taka jak trzęsienia ziemi, powódzie, wybuchy wulkanów, sływy kohezyjne, uderzenia piorunów, pożary, wojny, konflikty zbrojne, tajfuny, huragany, tornada i inne ekstremalne warunki pogodowe.
- Zakończenie okresu gwarancji baterii. Nie należy używać baterii, której okres gwarancji upłynął, ponieważ stwarza to zagrożenie.
- Działania niezgodne z wytycznymi w instrukcji obsługi lub poradami udzielonymi bezpośrednio przez Firmę, w tym następujące sytuacje:
 - Środowisko pracy urządzeń na miejscu lub parametry zasilania zewnętrznego nie spełniają wymagań środowiskowych dla normalnej pracy, na przykład faktyczna temperatura pracy baterii jest zbyt wysoka lub zbyt niska bądź sieć elektroenergetyczna jest niestabilna i narażona na częste awarie.
 - Baterie zostały upuszczone lub były nieprawidłowo eksploatowane bądź połączone.
 - Baterie były nadmiernie rozładowane wskutek opóźnionego odbioru lub uruchomienia po zainstalowaniu baterii.
 - Parametry pracy baterii zostały nieprawidłowo ustawione.
 - Różne baterie, na przykład baterie różnych marek lub o różnej pojemności znamionowej, są używane razem bez uprzedniego zatwierdzenia przez Firmę.
 - Baterie są często nadmiernie wyładowywane wskutek nieodpowiedniej konserwacji.
 - Zastosowanie baterii zmienia się bez uprzedniego zatwierdzenia ze strony Firmy.
 - Konserwacja baterii jest przeprowadzana niezgodnie z instrukcją obsługi — na przykład zaciski baterii nie są sprawdzane regularnie.
 - Baterie nie są transportowane, przechowywane lub ładowane zgodnie z instrukcją obsługi.
 - Podczas przenoszenia lub ponownej instalacji baterii nie są przestrzegane instrukcje Firmy.

Wymagania ogólne

INFORMACJA

Aby zapewnić bezpieczne korzystanie z baterii i dokładność zarządzania nimi, należy używać baterii dostarczonych przez firmę. Firma nie ponosi odpowiedzialności za wady baterii, które nie zostały dostarczone przez nią.

- Przed instalacją, obsługą i konserwacją baterii należy zapoznać się z instrukcjami producenta baterii i przestrzegać jego wymagań. Środki ostrożności określone w niniejszym dokumencie są bardzo ważne i wymagają szczególnej uwagi. Dodatkowe środki ostrożności można znaleźć w instrukcjach dostarczonych przez producenta baterii.
- Baterii należy używać w podanym zakresie temperatur. Gdy temperatura otoczenia baterii jest niższa niż dopuszczalny zakres, nie należy ładować baterii, aby zapobiec wewnętrznym zwarciom powstającym podczas ładowania w niskiej temperaturze.

- Przed rozpakowaniem baterii należy sprawdzić, czy ich opakowanie jest nieuszkodzone. Nie należy używać baterii z uszkodzonym opakowaniem. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń należy niezwłocznie powiadomić przewoźnika i producenta.
- Baterie należy zainstalować w ciągu 24 godzin od rozpakowania. Jeśli nie można zainstalować baterii w odpowiednim czasie, należy umieścić je w oryginalnym opakowaniu, w suchym pomieszczeniu bez gazów powodujących korozję. System ESS należy włączyć w ciągu 24 godzin od instalacji. Proces od rozpakowania baterii do włączenia systemu należy wykonać w ciągu 72 godzin. Podczas rutynowej konserwacji należy upewnić się, czy czas wyłączenia zasilania nie przekracza 24 godzin.
- Nie należy używać uszkodzonej baterii (na przykład uszkodzenia spowodowane przy upadku, uderzeniu, wyrzuceniu lub wgnieceniu na obudowie), ponieważ uszkodzenie może spowodować wyciek elektrolitu lub uwalnianie łatwopalnego gazu. W przypadku wycieku elektrolitu lub odkształcenia konstrukcyjnego należy natychmiast skontaktować się z firmą instalującą lub specjalistycznym personelem O&M, aby usunąć lub wymienić baterię. Nie należy przechowywać uszkodzonej baterii w pobliżu innych urządzeń lub materiałów łatwopalnych oraz można dopuszczać do niej jedynie specjalistów.
- Przed przystąpieniem do pracy przy baterii należy upewnić się, że wokół niej nie występuje drażniący zapach ani zapach spalinowy.
- Podczas instalowania baterii nie należy umieszczać na nich narzędzi montażowych, metalowych części ani innych przedmiotów. Po zakończeniu instalacji należy uprzątnąć przedmioty znajdujące się na bateriach i w ich otoczeniu.
- Nie instalować zestawów akumulatorów w dni mgliste bądź z opadami deszczu lub śniegu. W przeciwnym razie zestawy akumulatorów mogą ulec korozji w wyniku działania wilgoci lub deszczu.
- Jeśli baterie zostaną przypadkowo wystawione na działanie wody, nie należy ich instalować. Zamiast tego należy przetransportować baterie do bezpiecznego punktu izolacji i zutylizować je jak najszybciej.
- Przed instalacją zestawu akumulatorów należy sprawdzić, czy obudowa nie jest odkształcona lub uszkodzona.
- Sprawdzić, czy dodatnie i ujemne zaciski baterii zostały nieoczekiwanie uziemione. Jeśli tak, odłączyć zaciski baterii od masy.
- W pobliżu baterii nie należy wykonywać prac związanych ze spawaniem lub szlifowaniem, aby nie dopuścić do powstania pożaru w wyniku iskier lub łuku elektrycznego.
- Jeśli baterie pozostają nieużywane przez długi czas, należy je przechowywać i ładować zgodnie z określonymi wymaganiami.
- Nie należy ładować ani rozładowywać baterii za pomocą urządzenia, które nie jest zgodne z lokalnymi przepisami prawa.
- Podczas instalacji i konserwacji pętla baterii musi być odłączona.
- Uszkodzone baterie należy monitorować podczas przechowywania pod kątem oznak dymu, płomienia, wycieków elektrolitu lub wysokiej temperatury.
- Jeśli bateria jest wadliwa, temperatura jej powierzchni może być wysoka. Nie dotykać baterii, aby uniknąć oparzeń.
- Nie stawać, nie opierać się ani nie siadać na urządzeniu.
- W scenariuszach zasilania rezerwowego nie należy używać baterii do następujących celów:
 - Urządzenia medyczne, od których zależy życie ludzkie

- Urządzenia sterujące, takie jak pociągi i windy, które mogą spowodować obrażenia ciała
- Systemy komputerowe o istotnym znaczeniu społecznym i publicznym
- Miejsca w pobliżu urządzeń medycznych
- Inne urządzenia podobne do opisanych powyżej

Zabezpieczenie przed zwarciami

- Podczas montażu i konserwacji baterii należy owinać taśmą izolacyjną odsłonięte zaciski kabli na bateriach.
- Należy zapobiegać przedostawaniu się ciał obcych (takich jak przedmioty przewodzące, śruby i płyny) do baterii, ponieważ mogłyby to spowodować zwarcie.

Postępowanie w przypadku wycieku

INFORMACJA

Wyciek elektrolitu może spowodować uszkodzenie urządzenia. Spowoduje korozję metalowych części i płytek, aż w końcu doprowadzi do uszkodzenia płytek.

Elektrolit ma właściwości żrące i może powodować podrażnienia oraz oparzenia chemiczne. Jeśli doszło do bezpośredniego kontaktu z elektrolitem z baterii, należy wykonać następujące czynności:

- Wdychanie: opuścić zanieczyszczone obszary, natychmiast uzyskać dostęp do świeżego powietrza i jak najszybciej zgłosić się po pomoc medyczną.
- Kontakt z oczami: natychmiast przepłukać oczy wodą przez co najmniej 15 minut, nie pocierać oczu i jak najszybciej zgłosić się po pomoc medyczną.
- Kontakt ze skórą: natychmiast przemyć miejsca, które weszły w kontakt z elektrolitem, za pomocą wody z mydłem i jak najszybciej zgłosić się po pomoc medyczną.
- Połknięcie: jak najszybciej zgłosić się po pomoc medyczną.

Recykling

- Zużyte baterie należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami prawa. Baterii nie należy wyrzucać razem z odpadami domowymi. Niewłaściwa utylizacja baterii może spowodować zanieczyszczenie środowiska lub wybuch.
- W przypadku stwierdzenia wycieku z baterii lub jej uszkodzenia należy skontaktować się z działem pomocy technicznej lub firmą zajmującą się recyklingiem baterii w celu ich utylizacji.
- Jeśli żywotność baterii dobiegła końca, należy skontaktować się z firmą zajmującą się recyklingiem baterii w celu ich utylizacji.
- Nie należy narażać zużytych baterii na działanie wysokiej temperatury ani bezpośredniego światła słonecznego.
- Nie należy umieszczać zużytych baterii w środowiskach o dużej wilgotności lub w których występują substancje korozyjne.

- Nie używać wadliwych baterii. Należy skontaktować się z firmą zajmującą się recyklingiem baterii, aby jak najszybciej je zutylizować w celu uniknięcia zanieczyszczenia środowiska.

2 Opis produktu

2.1 Opis modelu

Niniejszy dokument dotyczy następujących modeli produktu:

LUNA2000-97KWH-1H1

LUNA2000-129KWH-2H1

LUNA2000-161KWH-2H1

LUNA2000-200KWH-2H1

Rysunek 2-1 Numer modelu (przykład)

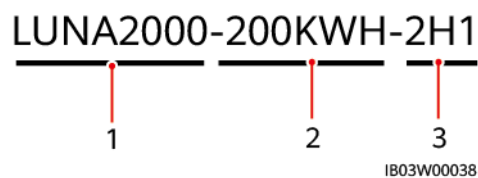


Tabela 2-1 Opis numeru modelu

Nr	Znaczenie	Opis
1	Nazwa rodziny produktów	Dioda LUNA2000: Smart String ESS
2	Poziom pojemności	200 kWh: energia nominalna 193,5 kWh 161 kWh: energia nominalna 161,3 kWh 129 kWh: energia nominalna 129,0 kWh 97 kWh: energia nominalna 96,8 kWh

Nr	Znaczenie	Opis
3	Zasilanie rezerwowe	200 kWh-2H1: Dotyczy scenariuszy, gdzie czas trwania wykonania kopii zapasowej jest większy lub równy 2 godziny. 161 kWh-2H1: Dotyczy scenariuszy, gdzie czas trwania wykonania kopii zapasowej jest większy lub równy 1,5 godziny. 129 kWh-2H1: Dotyczy scenariuszy, gdzie czas trwania wykonania kopii zapasowej jest większy lub równy 1,25 godziny. 97 kWh-2H1: Dotyczy sytuacji, w których czas zasilania zapasowego wynosi 1 godzinę lub więcej.

2.2 Opis produktu

ESS składa się z modułu sterowania mocą i modułów baterii litowej. Przechowuje i uwalnia energię elektryczną przez Smart Rack Controller (zwany również sterownikiem zespołu). Porty wejścia i wyjścia ESS to porty wysokonapięciowego prądu stałego (HVDC).

- Ładowanie baterii: Smart Power Control System (zwany również Smart PCS) jest połączony ze sterownikiem zespołu i wysyła polecenia do ładowania baterii.
- Rozładowanie baterii: gdy moc sieci elektroenergetycznej jest niewystarczająca dla obciążeń, system kontroluje baterie, aby dostarczać energię zasilania do obciążeń przez Smart PCS.

ESS obsługuje funkcję zabezpieczania przed kradzieżą. Ta funkcja jest obsługiwana przez LUNA2000B V100R023C00SPC120 i nowsze wersje.

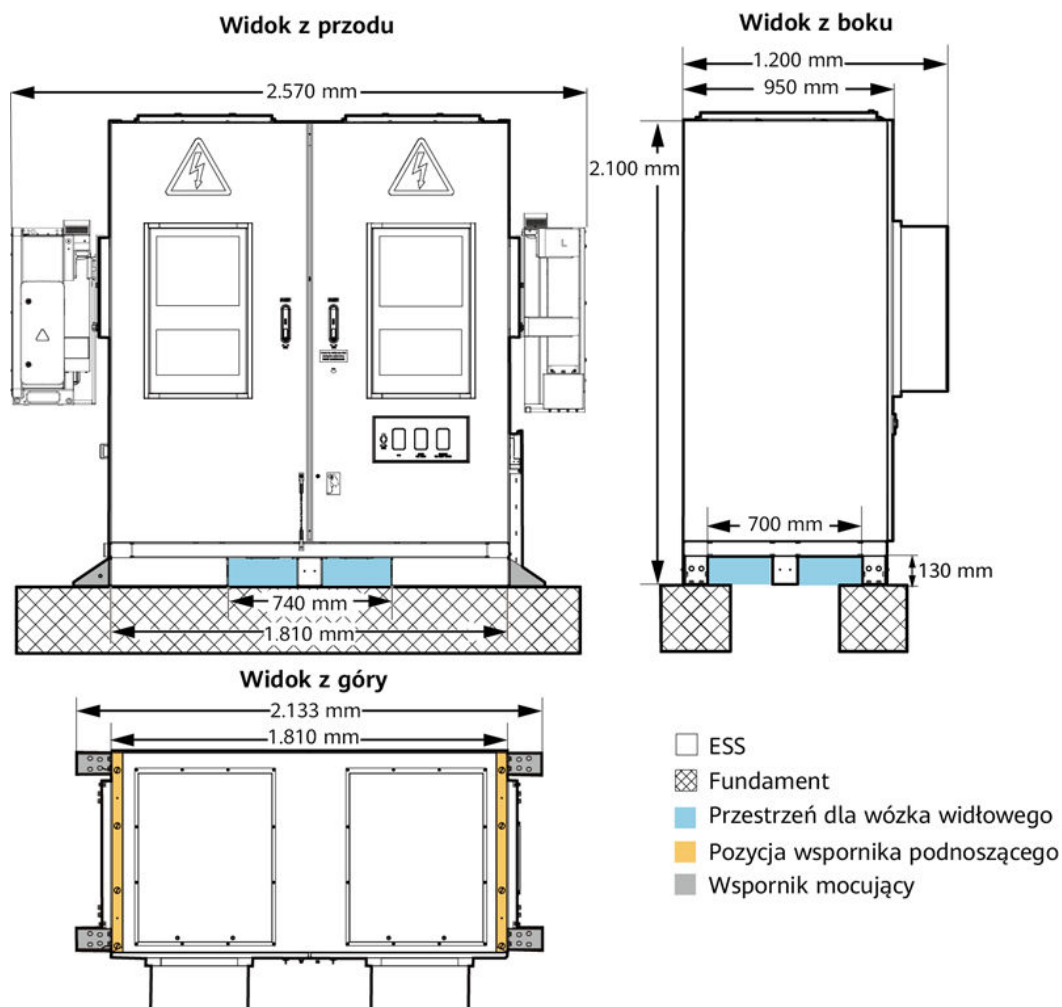
ESS obsługuje funkcję wykrywania rezystancji izolacji w celu wykrycia stanu izolacji ESS. Gdy występuje awaria izolacji, ESS zgłasza alarm i izoluje usterkę. Ta funkcja jest obsługiwana przez LUNA2000B V100R023C00SPC120 i nowsze wersje.

2.3 Wygląd

UWAGA

W tym dokumencie opisano model 200 kWh jako przykład. Konstrukcja rzeczywistego modelu może się różnić

Rysunek 2-2 Wygląd i wymiary



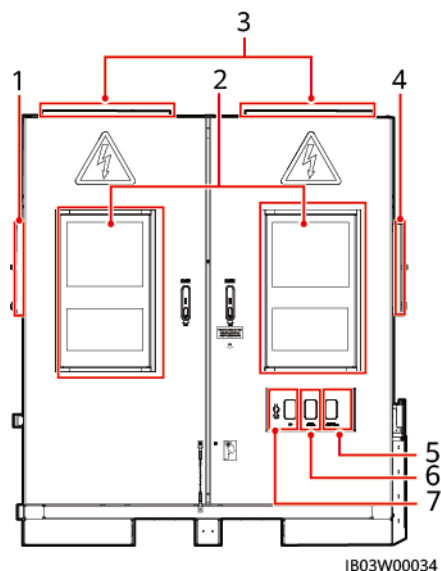
IB03W00026

UWAGA

Fundamenty w miejscu instalacji muszą zostać zaprojektowane przez profesjonalny personel techniczny, taki jak ten z instytutu projektowego. Personel techniczny może odnieść się do rysunków fundamentów firmy. Skontaktuj się z kierownikiem produktu firmy, aby uzyskać rysunki.

2.4 Komponenty

Rysunek 2-3 Komponenty (zamknięte drzwi)



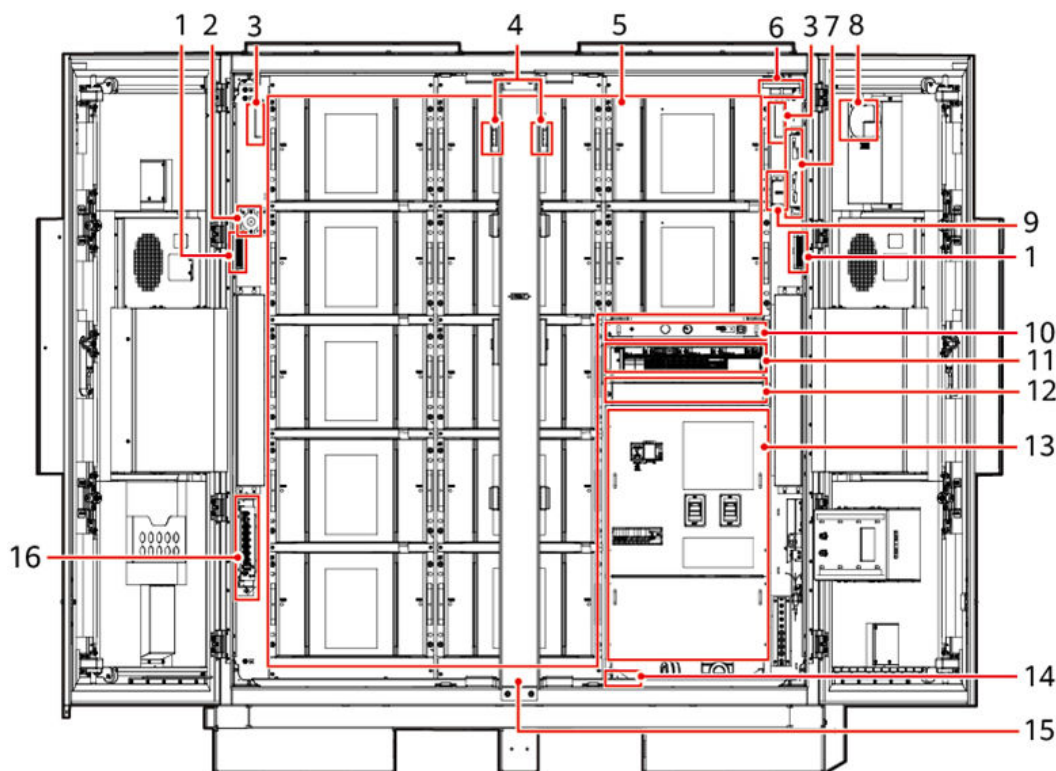
(1) Pozycja instalacji Smart PCS	(2) Klimatyzacja	(3) Szyby dekompresyjne
(4) Pozycja instalacji kontrolera szafowy	(5) Wyłącznik awaryjny	(6) Syrena/stroboskop alarmu pożarowego
(7) Port USB	-	-

Tabela 2-2 Konfiguracja komponentu (1)

Nr.	Element	Maksymalna ilość skonfigurowana na dla ESS	Opis
1	Pozycja instalacji Smart PCS	1	Miejsce, w którym zainstalowany jest Smart PCS.
2	Klimatyzator	2	Klimatyzatory na drzwiach szafki ESS.
3	Szyb dekompresyjny	2	Jeśli wewnątrz sprzętu nastąpi eksplozja, szyby otworzą się, aby wypuścić ciśnienie.

Nr.	Element	Maksymalna ilość skonfigurowana dla ESS	Opis
4	Pozycja instalacji kontrolera szafowy	1	Miejsce, w którym zainstalowany jest kontroler szafowy.
5	Wyłącznik awaryjny	1	Używany do awaryjnego zatrzymywania kontrolera szafowy.
6	Syrena/stroboskop alarmu pożarowego	1	Generuje alarmy dla wewnętrznych urządzeń, gdy wystąpi nieprawidłowa temperatura lub dym.
7	USB	1	Miejsce, w którym zainstalowany jest adapter USB-WLAN (USB-Adapter2000-C) dla lokalnej konserwacji.

Rysunek 2-4 Komponenty (otwarte drzwi)



IB03W00035

- | | | |
|--|---|-------------------------|
| (1) Światła | (2) Przycisk rozruchu autonomicznego | (3) Czujniki CO |
| (4) Czujniki stanu drzwi | (5) Pozycja instalacji zestawów baterii | (6) Czujniki dymu |
| (7) Sterownik wyciągu | (8) Moduł wylotu | (9) Czujnik T/H |
| (10) Pozycja instalacji systemu gaśniczego montowanego w zespole | (11) Wbudowany podzespół zasilania | (12) CMU |
| (13) Obszar rozdzielnic zasilania | (14) Czujnik wody | (15) Regulowana kolumna |
| (16) Karta rozszerzeń we/wy | - | - |

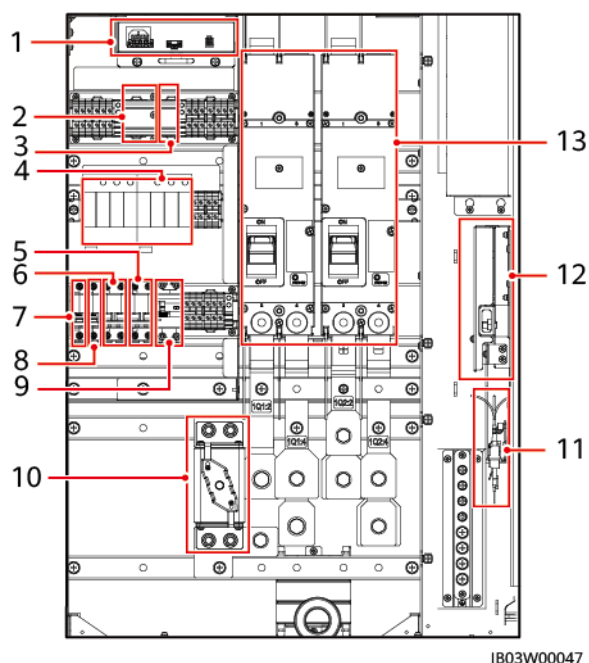
Tabela 2-3 Konfiguracja komponentu (2)

Nr.	Element	Maksymalna ilość skonfigurowana dla ESS	Opis
1	Światło	2	Używane do oświetlenia w szafce.
2	Przycisk rozruchu autonomicznego	1	Wyzwała rozruch autonomiczny ESS.

Nr.	Element	Maksymalna ilość skonfigurowana dla ESS	Opis
3	Czujnik CO	2	Sprawdza stężenie CO w gazach palnych.
4	Czujnik stanu drzwi	2	Monitoruje status otwierania i zamykania drzwi.
5	Zestaw baterii	12	Zestaw baterii to kombinacja baterii połączonych szeregowo z wyprowadzeniem przez parę złączy dodatnich i ujemnych. Zawiera moduł zarządzania baterii. Moduł zarządzania baterii składa się z jednostki zarządzania baterii (BMU), modułu optymalizacji baterii oraz wentylatora modułu.
6	Czujnik dymu	1	Fotoelektryczny czujnik dymu, używany do wykrywania dymu.
7	Sterownik wyciągu	1	Pracuje z czujnikiem CO oraz wentylatorem wyciągu w celu sterowania wyciągiem powietrza.
8	Moduł wylotu	1	Wydala gazy palne z szafki.
9	Czujnik T/H	1	Mierzy temperaturę i wilgotność otoczenia w czasie rzeczywistym w szafce.
10	System gaśniczy montowany w zespole	1	Używany do sterowania alarmu pożarowego i automatycznego gaszenia.
11	Wbudowany podzespół zasilania	1	Oferuje pozycje instalacji komponentów.
	Pozycja instalacji zasilacza	5	Miejsce, w którym zainstalowany jest zasilacz. Zasilacz konwertuje moc wejściową AC w stabilną moc DC.
	SMU11B	1	Zbiera informacje dotyczące zasilacza i steruje wyjściem zasilacza.
12	CMU	1	Łączy interfejsy, dokonuje konwersji protokołów, zbiera i przechowuje dane, monitoruje centralnie oraz utrzymuje urządzenia w ESS.
13	Obszar rozdzielnic zasilania	-	Szczegółowe informacje można znaleźć na Figure3 Komponenty w obszarze rozdzielnic zasilania .

Nr.	Element	Maksymalna ilość skonfigurowana dla ESS	Opis
14	Czujnik wody	1	Wykrywa wodę na podstawie zmiany rezystancji między obiema elektrodami.
15	Regulowana kolumna	1	Używana do wsparcia instalacji drzwi szafki.
16	Karta rozszerzeń we/wy	1	Steruje i monitoruje czujnik stanu drzwi, czujniki, klimatyzatory w ESS, podłącza kable do systemu gaśniczego oraz dokonuje rozruchu autonomicznego systemu.

Rysunek 2-5 Komponenty w obszarze rozdzielnic zasila



IB03W00047

- | | | |
|--|---|--|
| (1) Adapter 12 V (1TB1) | (2) Pozycja instalacji gniazda konserwacji 220 V (1XD1) | (3) Pozycja instalacji Smart Power Sensor |
| (4) Urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej AC (SPD) (1FA1 i 1FA2) | (5) Przełącznik zasilacza UPS (5FCB) | (6) Przełącznik główny AC (1FCB) |
| (7) Przełącznik adaptera 12 V (1FCB1) | (8) Przełącznik zasilacza (1FCB2) | (9) Przełącznik gniazda konserwacji 220 V (1FB1) |

- (10) Bezpiecznik (1F1) ^[1] (11) Adapter światłowodu (12) Tacka zarządzania światłowodem
- (13) Przelączniki DC (1Q1 i 1Q2) - -

Uwaga [1]: Modele 97 kWh, 129 kWh i 161 kWh mają po dwa bezpieczniki.

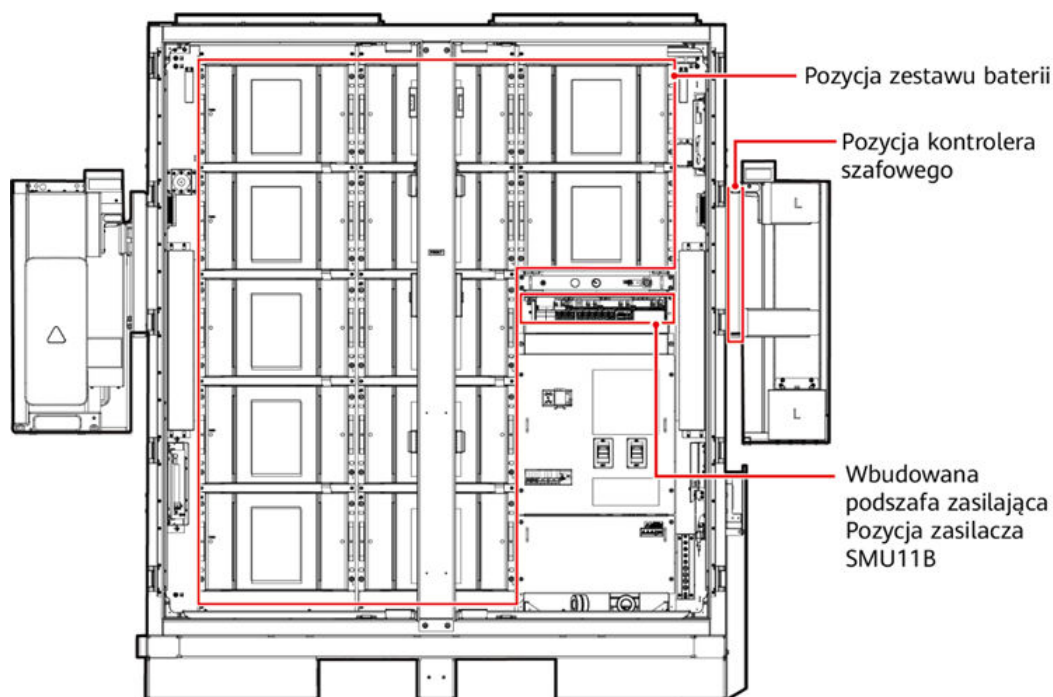
Tabela 2-4 Konfiguracja komponentu (3)

Nr.	Element	Maksymalna ilość skonfigurowana dla ESS	Opis
1	Adapter 12 V	1	Zaopatruje zasilanie do komponentów, takich jak CMU, SmartModule, karta rozszerzeń we/wy i system gaśniczy montowany w zespole.
2	(Opcjonalne) Gniazdo konserwacji 220 V	1	Używane do uzyskania zasilania podczas konserwacji.
3	(Opcjonalne) Smart Power Sensor	1	Mierzy napięcie i natężenie zasilacza pomocniczego AC 220 V.
4	SPD AC	2	Zapewnia ochronę przeciwprzepięciową AC.
5	Przelącznik zasilacza UPS	1	Przelącznik zasilacza UPS.
6	Przelącznik główny AC	1	Przelącznik główny dla rozdzielnicy AC.
7	Przelącznik adaptera 12 V	1	Przelącznik od adaptera 12 V.
8	Przelącznik zasilacza	1	Przelącznik od zasilacza.
9	Przelącznik gniazda konserwacji 220 V	1	Przelącznik gniazda konserwacji.
10	Bezpiecznik	1	Zapewnia ochronę przed zwarcieniem.
11	Adapter światłowodu	1	Używany do podłączenia światłowodów.

Nr.	Element	Maksymalna ilość skonfigurowana dla ESS	Opis
12	Tacka zarządzania światłowodem	1	Zawiera światłowody.
13	Przełącznik DC	2	Używany do ochrony przed zwarceniem i rozłącza magistralę DC.

2.4.1 Zasilanie i System dystrybucji

Rysunek 2-6 Pozycja zasilania i systemu dystrybucji



IB03W00041

2.4.1.1 Zestaw baterii

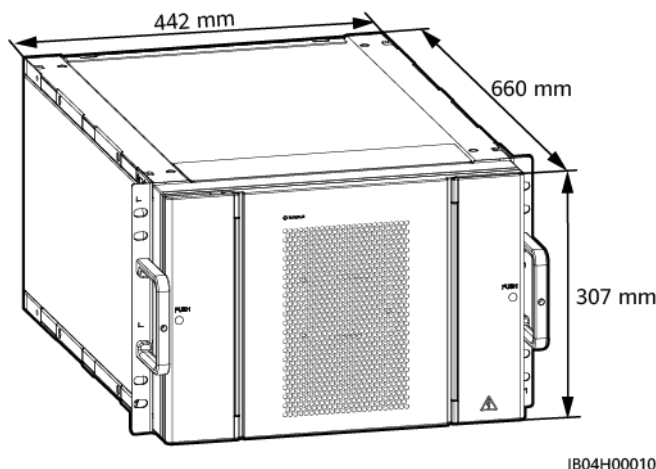
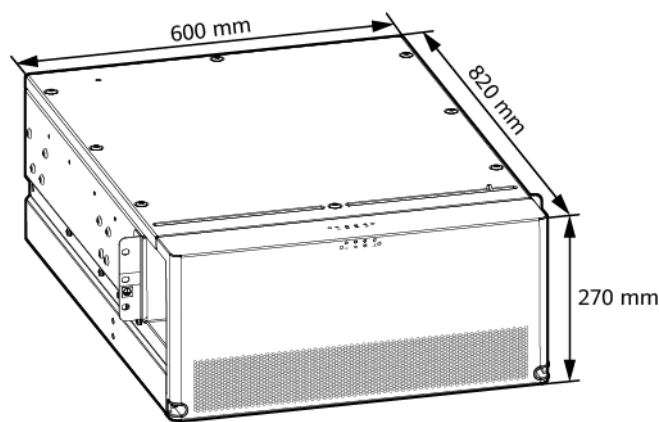


Tabela 2-5 Dane techniczne zestawu baterii

Dane techniczne	Zestaw baterii (ESM51320AS1)	Zestaw baterii (ESM57280AS1)
Pojemność ogniwa	3,2 V/320 Ah	3,2 V/280 Ah
Materiał ogniwa	Litowo-żelazowo-fosforanowy	Litowo-żelazowo-fosforanowy
Tryb łączenia	16S 1P	18S 1P
Napięcie znamionowe	51,2 V	57,6 V
Stopień naładowania i rozładowania	≤ 1C	≤ 1C
Pojemność nominalna	16,38 kWh	16,13 kWh
Masa	≤ 140 kg	≤ 140 kg
Wymiary (wy. × sz. × gł.)	307 mm x 442 mm x 660 mm	307 mm x 442 mm x 660 mm
Tryb chłodzenia	Chłodzenie powietrzem	Chłodzenie powietrzem
Klasa IP	IP20+	IP20+
Temperatura przechowywania	0°C do 40°C	0°C do 40°C
Temperatura transportu	-40°C do +60°C	-40°C do +60°C
Tryb zrównoważony	Pasywne równoważenie ogniw	Pasywne równoważenie ogniw
Port komunikacji	CAN 2.0	CAN 2.0

2.4.1.2 Kontroler szafowy

Rysunek 2-7 Kontroler szafowy



IB04W00001

Tabela 2-6 Sprawność

Dane techniczne	Kontroler szafowy
Sprawność maksymalna	$\geq 98,5\%$
Sprawność przy pełnym obciążeniu	$\geq 98,5\%$

Tabela 2-7 Strona baterii

Dane techniczne	Kontroler szafowy
Liczba zespołów baterii	1
Znamionowe napięcie robocze	Ogniwo 614,4 V@320 Ah Ogniwo 691,2 V@280 Ah
Znamionowe natężenie robocze pojedynczego zespołu baterii	80 A
Maksymalne natężenie robocze pojedynczego zespołu baterii	95 A
Napięcie robocze	40–1.050 V
Zakres napięcia przy stałej mocy	655–760 V
Zakres napięcia przy stałym natężeniu prądu	560–655 V
Minimalne napięcie rozruchowe	350 V
Znamionowa moc pojedynczego zespołu baterii	52 kW
Znamionowa moc kontrolera szafowy	104 kW

Dane techniczne	Kontroler szafowy
Natężenie robocze pojedynczego zespołu baterii	80 A

Tabela 2-8 Strona magistrali

Dane techniczne	Kontroler szafowy
Liczba zespołów baterii podłączona do magistrali	2
Maksymalne napięcie DC	1.100 V
Znamionowe napięcie robocze	665 V
Zakres napięć dla pełnego obciążenia	595–810 V
Znamionowe natężenie robocze pojedynczego zespołu baterii	76,3 A
Maksymalne natężenie robocze pojedynczego zespołu baterii	92 A

Tabela 2-9 Zabezpieczenie

Dane techniczne	Kontroler szafowy
Ochrona przed odwrotnym połączeniem	Wspierane
Ochrona przed przepięciami	Wspierane (strona magistrali)
Wykrywanie rezystancji izolacji	Wspierane
Ochrona przed zbyt wysoką temperaturą	Wspierane
Ochrona przed przetężeniem po stronie baterii	Wspierane
Ochrona przed zwarciami po stronie baterii	Wspierane
Ochrona przed zwarciami po stronie magistrali	Wspierane

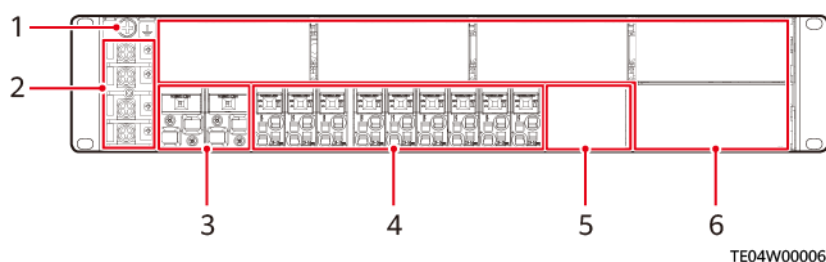
Tabela 2-10 Ogólne specyfikacje

Dane techniczne	Kontroler szafowy
Tryb równoległy	Dwa kontroler szafowy połączone równoległe po stronie baterii i dwa po stronie magistrali

Dane techniczne	Kontroler szafowy
Przeciążenie mocy	Długotrwałe działanie przy mocy 1,1 razy większej od znamionowej
Kategoria przepięciowa	Strona magistrali DC II
Wymiary (wy. × sz. × gł.)	270 mm x 600 mm x 820 mm
Masa	≤ 90 kg
Ochrona przeciwprzepięciowa DC po stronie magistrali	Typ II
Zakres temperatur roboczych	-30°C do +60°C (Kontroler szafowy można uruchomić przy -40°C.)
Zakres wilgotności roboczej	0%~100%
Temperatura przechowywania	-40°C do +70°C
Wilgotność przechowywania	5%~95% RH
Tryb chłodzenia	Inteligentne chłodzenie powietrzem
Klasa IP	IP66
Maksymalna wysokość pracy	4.000 m
Zaciski wejściowe i wyjściowe	Zaciski OT
Czas reakcji zasilania (od braku obciążenia do pełnego obciążenia)	< 30 ms
Zużycie energii w trybie gotowości	7 W w trybie wyłączenia, 48 V zewnętrzne zasilanie 30 W w trybie wyłączenia, zasilanie baterii, stycznik nie jest zamknięty 70 W w trybie gotowości, zasilanie baterii, stycznik zamknięty
Wymaganie w zakresie ochrony środowiska	RoHS 6
Port komunikacji	CAN, RS485, FE

2.4.1.3 Wbudowany podzespół zasilania

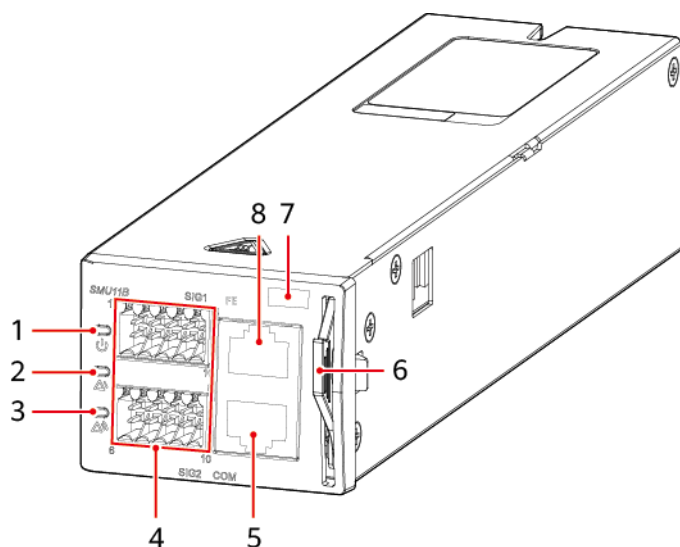
Rysunek 2-8 Wygląd



(1) Śruba uziemiająca	(2) Zaciski wejścia	(3) Przełączniki baterii
(4) Przełączniki obciążenia	(5) Moduł monitorowania (SMU11B)	(6) Pozycja instalacji zasilacza

2.4.1.4 Moduł monitorowania (SMU11B)

Rysunek 2-9 SMU11B



TM10I20150

- | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| (1) Wskaźnik pracy | (2) Wskaźnik mniejszego alarmu | (3) Wskaźnik poważnego alarmu |
| (4) Zaciski okablowania | (5) Port COM | (6) Uchwyt |
| (7) Pozycja numeru seryjnego (SN) | (8) Port FE | - |

Tabela 2-11 Opis wskaźników

Wskaźnik	Kolor	Status	Opis
Wskaźnik pracy	Zielony	Wyłączono	SMU jest wadliwe lub nie ma wejścia zasilania.
		Wolno migające światło (0,5 Hz)	SMU pracuje prawidłowo i komunikuje się z hostem prawidłowo.
		Szybko migające światło (4 Hz)	SMU pracuje prawidłowo, ale nie może się skomunikować z hostem.
Wskaźnik mniejszego alarmu	Żółty	Wyłączono	Brak mniejszego alarmu lub ostrzeżenia.
		Stałe światło	Wygenerowano mniejszy alarm lub ostrzeżenie.

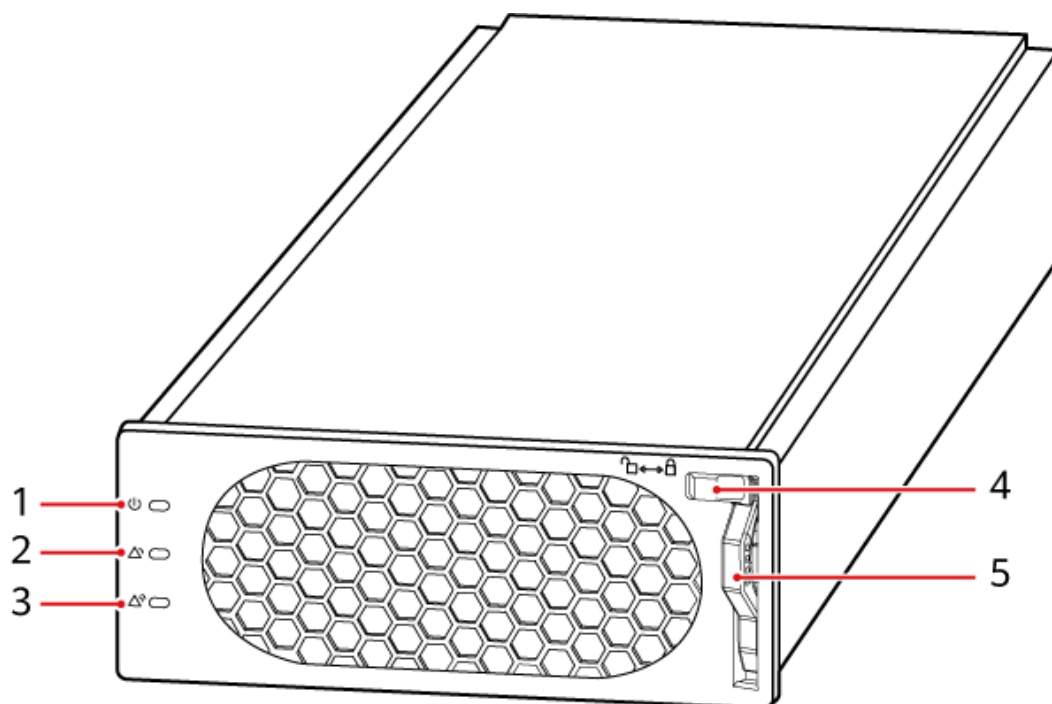
Wskaźnik	Kolor	Status	Opis
Wskaźnik poważnego alarmu	Czerwony	Wyłączono	Brak krytycznego lub poważnego alarmu.
		Stałe światło	Wygenerowano krytyczny lub poważny alarm.

2.4.1.5 Zasilacz

Zasilacz (R4830G) konwertuje moc wejściową AC w stabilną moc DC.

Wygląd

Rysunek 2-10 zasilacz sieciowy



PR04WC0008

- | | | |
|-------------------------|---------------------|---------------------|
| (1) Wskaźnik zasilania | (2) Wskaźnik alarmu | (3) Wskaźnik awarii |
| (4) Zatrzaszk blokujący | (5) Uchwyt | - |

Wskaźniki

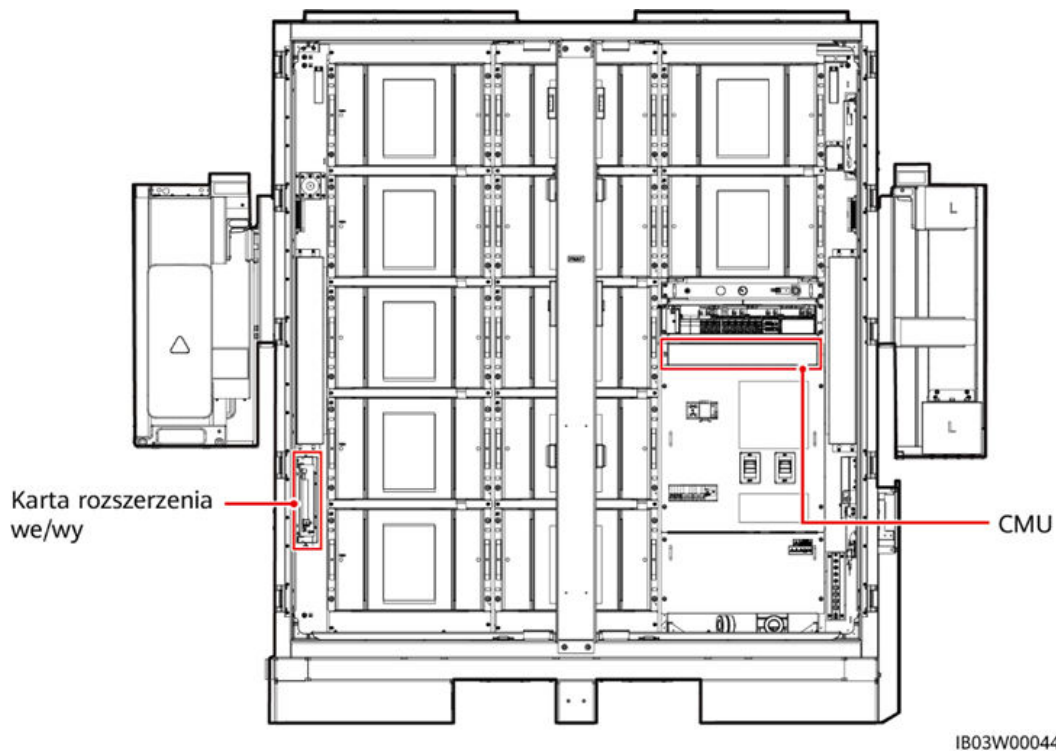
Tabela 2-12 Opis wskaźników

Wskaźnik	Kolor	Status	Opis
Wskaźnik zasilania	Zielony	Stałe światło	Zasilacz ma wejście AC.

Wskaźnik	Kolor	Status	Opis
		Wyłączono	Zasilacz nie ma wejścia AC.
			Zasilacz jest uszkodzony.
		Migające światło (0,5 Hz)	Zapytanie w toku.
		Migające światło (4 Hz)	Zasilacz wczytuje program aplikacji.
Wskaźnik alarmu	Żółty	Wyłączono	Brak alarmu ochronnego zasilacza.
		Stałe światło	<ul style="list-style-type: none"> ● Wygenerowano ostrzeżenie z powodu za wysokiej temperatury otoczenia. ● Alarm ochrony wyłączenia jest generowany z powodu za wysokiej lub za niskiej temperatury otoczenia.
			Wyzwalane jest zabezpieczenie przed przepięciem lub pod napięciem wejściowym AC.
			Zasilacz jest w hibernacji.
		Migające światło (0,5 Hz)	Komunikacja między zasilaczem a zewnętrznym urządzeniem została zakłócona.
Wskaźnik awarii	Czerwony	Wyłączono	Zasilacz jest prawidłowy.
		Stałe światło	Moduł blokuje się z powodu przepięcia wyjścia.
			Zasilacz nie ma żadnego wyjścia z powodu wewnętrznych awarii.

2.4.2 System monitorowania

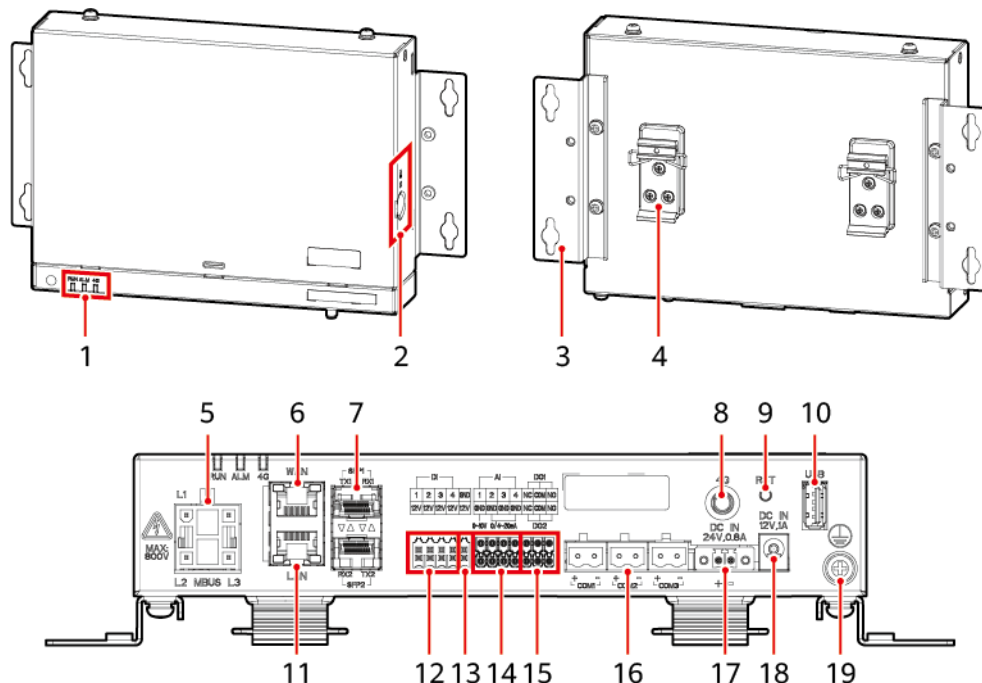
Rysunek 2-11 Pozycja systemu monitorowania



2.4.2.1 Centralna jednostka monitorowania (CMU)

Wygląd

Rysunek 2-12 Wygląd





IL04W00003

- | | | |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------|
| (1) Wskaźniki LED | (2) Gniazdo karty SIM | (3) Ucho montażowe |
| (4) Zacisk szyny przewodniczy | (5) Port MBUS | (6) Port GE (WAN) |
| | (zarezerwowany) | |
| (7) Port SFP | (8) Port anteny 4G | (9) Przycisk RST |
| | (zarezerwowany) | |
| (10) Port USB | (11) Port GE (LAN) | (12) Porty DI |
| (13) Port mocy wyjściowej | (14) Porty AI | (15) Porty DO |
| 12 V | | |
| (16) Porty COM | (17) Port wejściowy | (18) Port wejściowy |
| | zasilania 24 V | zasilania 12 V |
| (19) Punkt uziemienia | - | - |
| ochronnego | | |

Wskaźniki

Tabela 2-13 Opis wskaźników

Wskaźnik	Status	Opis	
Wskaźnik pracy (RUN) 	Nie świeci na zielono	Nie włączone	
	Miga wolno na zielono (świeci przez 1s, a następnie nie świeci przez 1s)	Komunikacja z systemem zarządzania jest prawidłowa.	
	Miga szybko na zielono (świeci przez 0,125 s, a następnie nie świeci przez 0,125 s)	Komunikacja z systemem zarządzania została zakłócona.	
Alarm/ Wskaźnik konserwacji (ALM) 	Status alarmu	Nie świeci na czerwono	Brak alarmu systemowego.
		Miga powoli na czerwono (świeci przez 1s, a następnie nie świeci przez 4s)	System wnosi alarm ostrzegawczy.
		Miga szybko na czerwono (świeci przez 0,5 s, a następnie nie świeci przez 0,5 s)	System wnosi mniejszy alarm.
		Ciągle świeci na czerwono	System wnosi poważny alarm.
	Stan serwisowania	Nie świeci na zielono	Brak lokalnej konserwacji.
		Miga wolno na zielono (świeci przez 1s, a następnie nie świeci przez 1s)	Trwa proces lokalnej konserwacji.
		Miga szybko na zielono (świeci przez 0,125 s, a następnie nie świeci przez 0,125 s)	Awaria lokalnej konserwacji lub połączenie z aplikacją wymaga konfiguracji.
		Ciągle świeci na zielono	Lokalna konserwacja powiodła się.

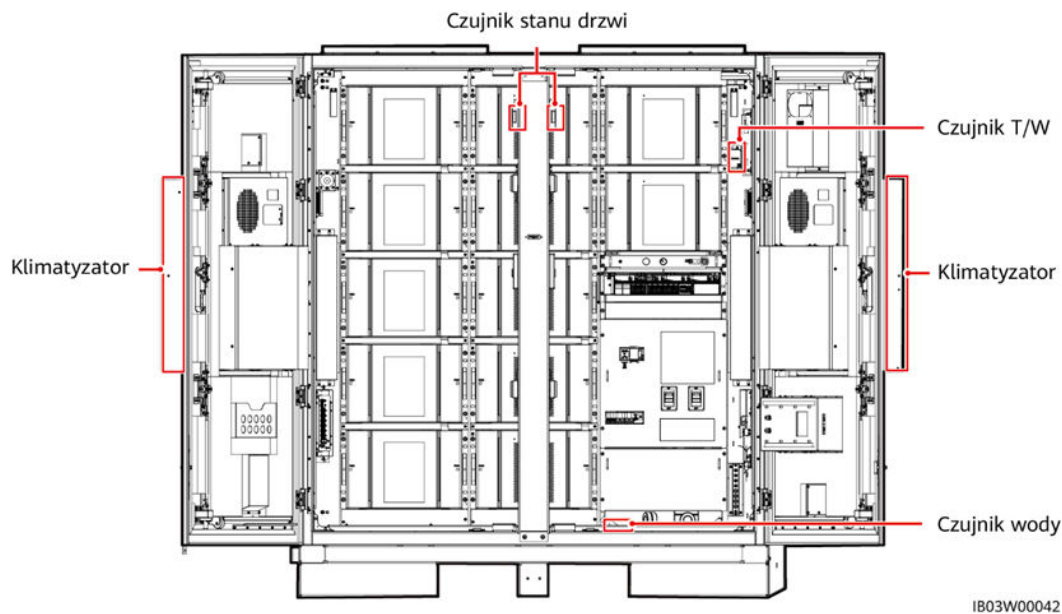
2.4.2.2 Karta rozszerzeń we/wy

Karta rozszerzeń we/wy steruje i monitoruje czujnik stanu drzwi, czujniki, klimatyzatory w ESS, podłącza kable do systemu gaśniczego oraz dokonuje rozruchu autonomicznego systemu.

Dane techniczne	Karta rozszerzeń we/wy
model	ENF1DETC
Napięcie robocze	220 V AC/12 V DC/24 V DC
Natężenie roboczy	≤ 1 A
Temperatura pracy	-30°C do +55°C
Wilgotność	≤ 95% RH (bez kondensacji)
Wymiary (wy. × sz. × gł.)	113,7 mm x 251 mm x 54,5 mm

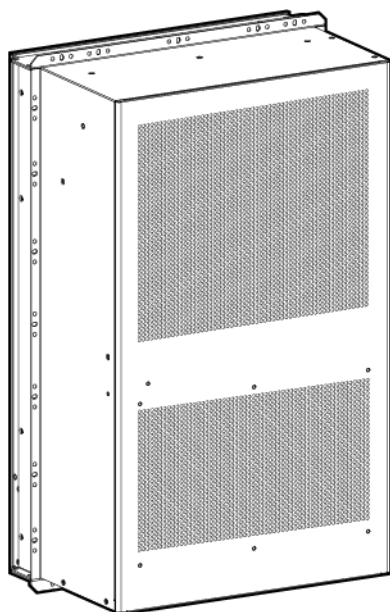
2.4.3 System sterowania środowiskiem

Rysunek 2-13 Pozycja systemu sterowania środowiskiem



2.4.3.1 Klimatyzator

Rysunek 2-14 Wygląd



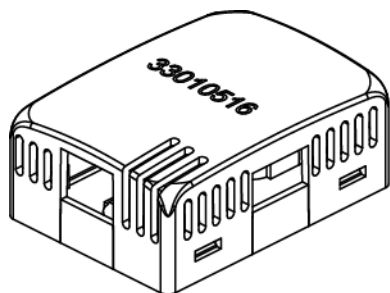
IB04W00015

Dane techniczne	Klimatyzator
Specyfikacje zasilania	Zakres napięcia roboczego: -42 V DC do -57 V DC; Napięcie znamionowe: -48 V DC
Zakres sterowania temperaturą	15-35°C
Precyzja sterowania temperaturą	±1°C
Rozsądna zdolność chłodzenia (L25/45)	2.000 W
Moc znamionowa	1.050 W
Maksymalna moc	1.200 W
Objętość powietrza	700 m ³ /h
Zdolność grzania	1.200 W
Wymiary (wy. × sz. × gł.)	746 mm x 446 mm x 300 mm
Masa	38,4 kg
Klasa IP	IP55 (pomiędzy wewnętrzną cyrkulacją powietrza a zewnętrzną cyrkulacją powietrza)
Zakres temperatur roboczych	-30°C do +55°C
Czynnik chłodniczy	R134a

Dane techniczne	Klimatyzator
Zmienna częstotliwość czy nie	Klimatyzator o zmiennej częstotliwości

2.4.3.2 Czujnik T/H

Rysunek 2-15 Wygląd



IB04W00024

UWAGA

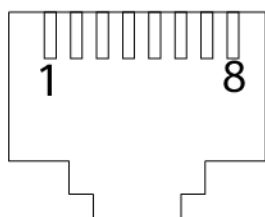
- Wygląd zapewnionego czujnika T/H może się różnić.
- Czujnik T/H należy do systemu sterowania środowiskiem i system gaśniczego w ESS.

Dane techniczne	Czujnik T/H
Zakres pomiaru temperatury	-20°C do +80°C
Zakres i precyzja pomiaru	Temperatura: -20°C do +80°C, błąd $\leq \pm 1^\circ\text{C}$ Wilgotność: 0% RH do 100% RH, błąd $\leq \pm 8\% \text{ RH}$
Temperatura pracy	-20°C do +80°C
Napięcie robocze	9-16 V DC
Temperatura przechowywania	-40°C do +80°C
Wyjście sygnału	Dwa porty RJ45, kaskadowanie dwukierunkowe

Czujnik T/H korzysta ze złącza RJ45.

Rysunek 2-16 Piny złącza RJ45

RJ45 female connector



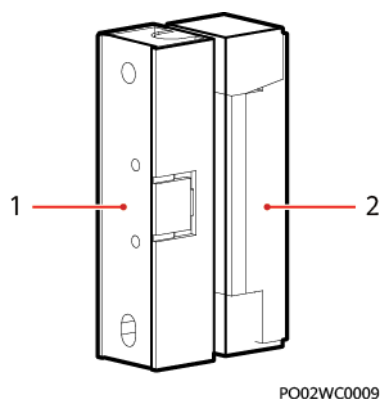
PC03WC0015

Tabela 2-14 Definicje pinów złącza RJ45

Pin	Opis
Pin 1 lub pin 4	A
Pin 2 lub pin 5	B
Pin 3	V+
Pin 6	Zarezerwowane
Pin 7	Zarezerwowane
Pin 8	V-

2.4.3.3 Czujnik stanu drzwi

Rysunek 2-17 Wygląd



(1) Przełącznik	(2) Magnes
-----------------	------------

Dane techniczne	Czujnik stanu drzwi
Metoda połączenia	Zaciski okablowania
Natężenie znamionowe	500 mA
Odległość rozruchu	25–45 mm
Moc znamionowa	10 W
Metoda zabezpieczenia	Śruba
Rozstaw otworów	40 mm±0,8 mm
Napięcie przełącznika	100 V DC (maks.)

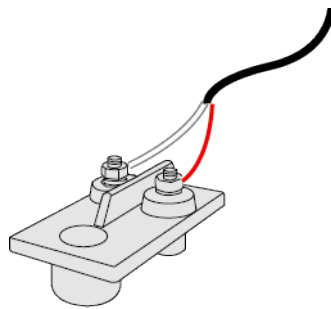
Dane techniczne	Czujnik stanu drzwi
Napięcie wytrzymywane przez kontakt	150 V DC (maks.)
Impedancja	0,3 Ω
Stan przełącznika	Stałe światło
Zewnętrzny materiał	Biały plastik inżynierski akrylonitryl-butadien-styren (ABS).

2.4.3.4 Elektrodoowy czujnik wody

Czujnik wody wykrywa wodę na podstawie zmiany rezystancji między obiema elektrodami.

Gdy elektrody wykryją wodę, następuje zwarcie, a CMU zgłasza alarm.

Rysunek 2-18 Wygląd

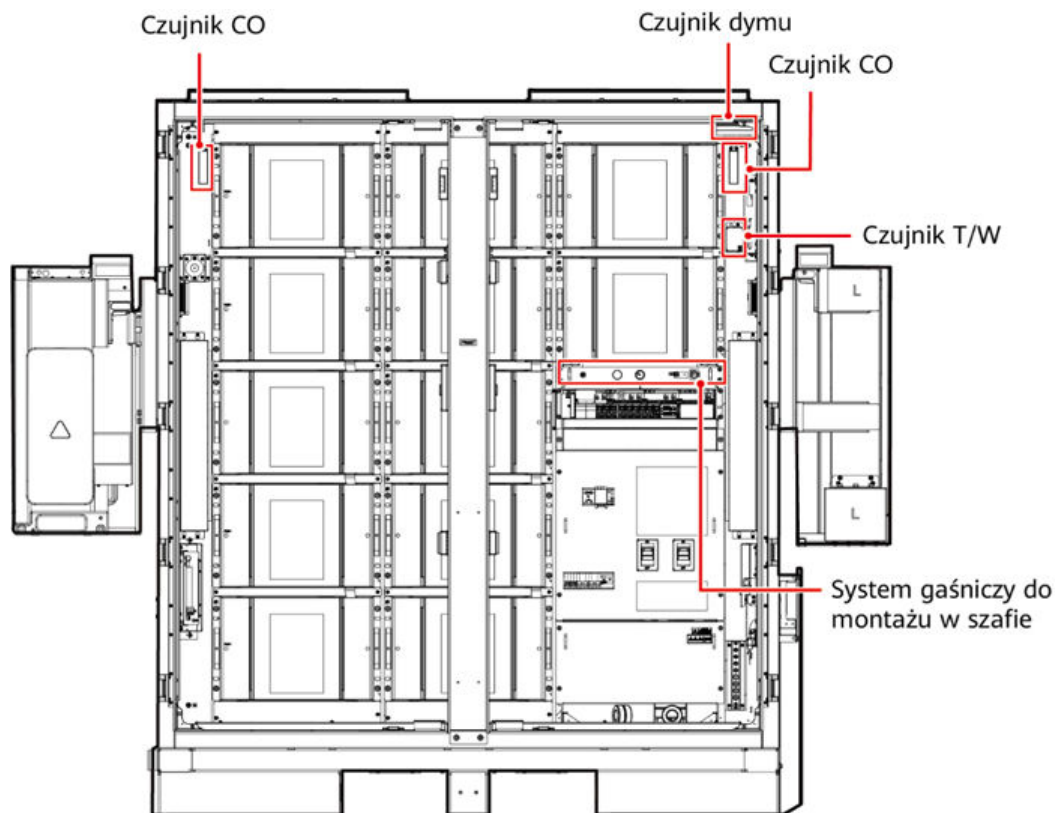


PO01WC0769

Dane techniczne	Elektrodoowy czujnik wody
Temperatura pracy	-40°C do +80°C
Temperatura przechowywania	-40°C do +80°C

2.4.4 System tłumienia ognia

Rysunek 2-19 Pozycja systemu tłumienia ognia



IB03W00043

2.4.4.1 System gaśniczy montowany w zespole

1. System gaśniczy montowany w zespole jest wstępnie zintegrowany w szafce.
2. Środkiem gaśniczym jest perfluoroheksanon, który charakteryzuje się wysoką izolacją, jest przyjazny dla środowiska oraz szybko gasi i chłodzi ogień.

Zasady działania

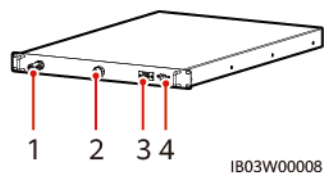
System gaśniczy montowany w zespole może być uruchomiony przez ampulkę termoczułą albo elektrycznie.

- Gdy temperatura w szafce jest większa niż temperatura ampulki termoczułej przez pewien okres czasu, ampulka termoczuła pęka, aby uruchomić system gaśniczy montowany w zespole.
- Gdy zewnętrzny system tłumienia ognia wykryje ogień, wyzwala elektryczny sygnał startu systemu tłumienia ognia montowanego w zespole i otwiera urządzenie przechowujące środek gaśniczy. Środek gaśniczy jest wypuszczane przez dyszę, aby schłodzić i zgasić ogień.

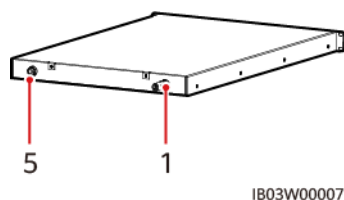
UWAGA

- Ampułka termoczuła może również pracować normalnie podczas rozruchu elektrycznego.
- Gdy wystąpi ogień, ampulka termoczuła może uruchomić system gaśniczy montowany w zespole, nawet jeśli rozruch elektroniczny się nie powiedzie. Zapewnia to, że system gaśniczy montowany w zespole może zostać niezawodnie uruchomiony.

Rysunek 2-20 Przód



Rysunek 2-21 Tył



(1) Żarówka termiczna	(2) Manometr	(3) Port okablowania dla rozruchu elektrycznego	(4) Sygnał zwrotny	(5) Zespół dyszy uwalniającej środek gaśniczy
-----------------------	--------------	---	--------------------	---

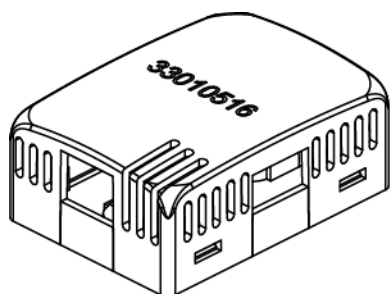
Tabela 2-15 Dane techniczne

Dane techniczne		System gaśniczy montowany w zespole
Ciśnienie przechowywania (przy 20°C)		1,6 MPa±0,2 MPa
Tryb uruchomienia (ampulka termoczuła)		Uruchomienie przy stałej temperaturze: 79°C±3°C
Tryb uruchomienia (elektryczny)		Zewnętrzna moc 12 V, uruchomione przez zawór elektromagnetyczny
Tryb alarmowy		Sygnał zwrotny suchego kontaktu
Środowisko pracy	Bezpieczna temperatura pracy	-30°C do +55°C
	Temperatura transportu	-40°C do +60°C

Dane techniczne		System gaśniczy montowany w zespole
	Temperatura przechowywania	-40°C do +60°C
	Wilgotność względna	≤ 97% RH (40°C, bez kondensacji)
Wymiary		≤ 1 U (wysokość) x 700 mm (głębokość) x 482 mm±1 mm (szerokość)

2.4.4.2 Czujnik T/H

Rysunek 2-22 Wygląd



IB04W00024

UWAGA

- Wygląd zapewnionego czujnika T/H może się różnić.
- Czujnik T/H należy do systemu sterowania środowiskiem i system gaśniczego w ESS.

Dane techniczne	Czujnik T/H
Zakres pomiaru temperatury	-20°C do +80°C
Zakres i precyzja pomiaru	Temperatura: -20°C do +80°C, błąd ≤ ±1°C Wilgotność: 0% RH do 100% RH, błąd ≤ ±8% RH
Temperatura pracy	-20°C do +80°C
Napięcie robocze	9-16 V DC
Temperatura przechowywania	-40°C do +80°C
Wyjście sygnału	Dwa porty RJ45, kaskadowanie dwukierunkowe

Czujnik T/H korzysta ze złącza RJ45.

Rysunek 2-23 Piny złącza RJ45

RJ45 female connector

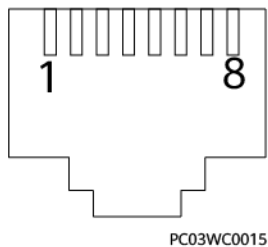
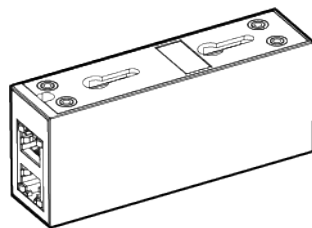


Tabela 2-16 Definicje pinów złącza RJ45

Pin	Opis
Pin 1 lub pin 4	A
Pin 2 lub pin 5	B
Pin 3	V+
Pin 6	Zarezerwowane
Pin 7	Zarezerwowane
Pin 8	V-

2.4.4.3 Czujnik CO

Rysunek 2-24 Wygląd



Dane techniczne	Czujnik CO
Wymiary (wy. × sz. × gł.)	40 mm x 97 mm x 25 mm
Napięcie robocze	8–30 V DC
Stabilność	≤ ±3% FS/rok
Precyzja	≤ ±10% FS
Zużycie energii	0,12 W
Wygnał wyjściowy	RS485
Temperatura pracy	–25°C do +55°C

Dane techniczne	Czujnik CO
Wilgotność	5%–95% RH (bez kondensacji)
Rozdzielczość	≤ 30 ppm
Czas reakcji	≤ 60s
Tryb okablowania	Port sieciowy RJ45
Tryb instalacji	Otwór montażowy/nakrętka/magnes w kształcie tykwy

Rysunek 2-25 Piny złącza RJ45

RJ45 female connector

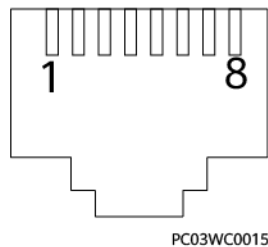


Tabela 2-17 Definicje pinów złącza RJ45

Pin	Opis
Pin 1 lub pin 4	A
Pin 2 lub pin 5	B
Pin 3	V+
Pin 6	Zarezerwowane
Pin 7	Zarezerwowane
Pin 8	V-

2.4.4.4 Czujnik dymu

Czujnik dymu może wykryć stężenie dymu w środowisku.

Rysunek 2-26 Wygląd

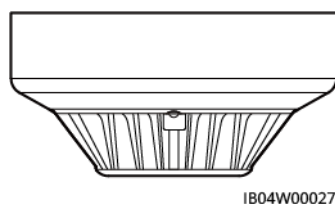


Tabela 2-18 Opis wskaźników

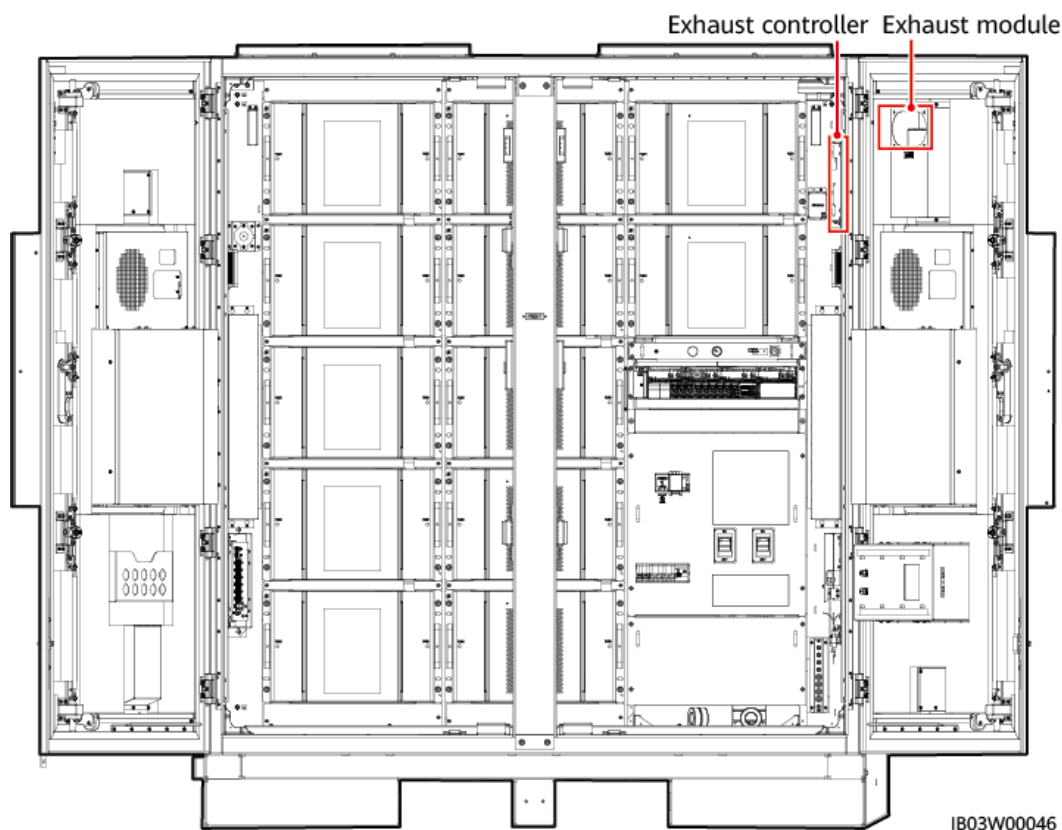
Nazwa	Kolor	Status	Opis
Wskaźnik	Czerwony	Stałe światło	Czujnik przechodzi w stan alarmu.
		Miganie	Czujnik przechodzi w stan monitorowania.

Tabela 2-19 Dane techniczne

Dane techniczne	Czujnik dymu
Napięcie robocze	12 V (9–16 V DC)
Prąd spoczynkowy	< 8 mA
Natężenie alarmu	< 35 mA
Tryb wyjścia	Wyjście przekaźnika
Biegunowość	Brak
Zdolność kontaktu wyjściowego	3 A/120 V AC lub 3 A/24 V AC
Temperatura pracy	–20°C do +60°C
Wilgotność otoczenia	< 95% RH (bez kondensacji)

2.4.5 System wylotu

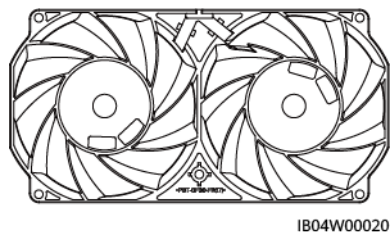
Rysunek 2-27 Pozycja systemu wyciągu



2.4.5.1 Moduł wylotu

Moduł wyciągu to jednostka wykonawcza aktywnego systemu wyciągu powietrza. Gdy gaz łatwopalny ulatnia się z baterii, moduł wyciągu zmniejsza stężenie gazu palnego w komorze baterii.

Rysunek 2-28 Wygląd



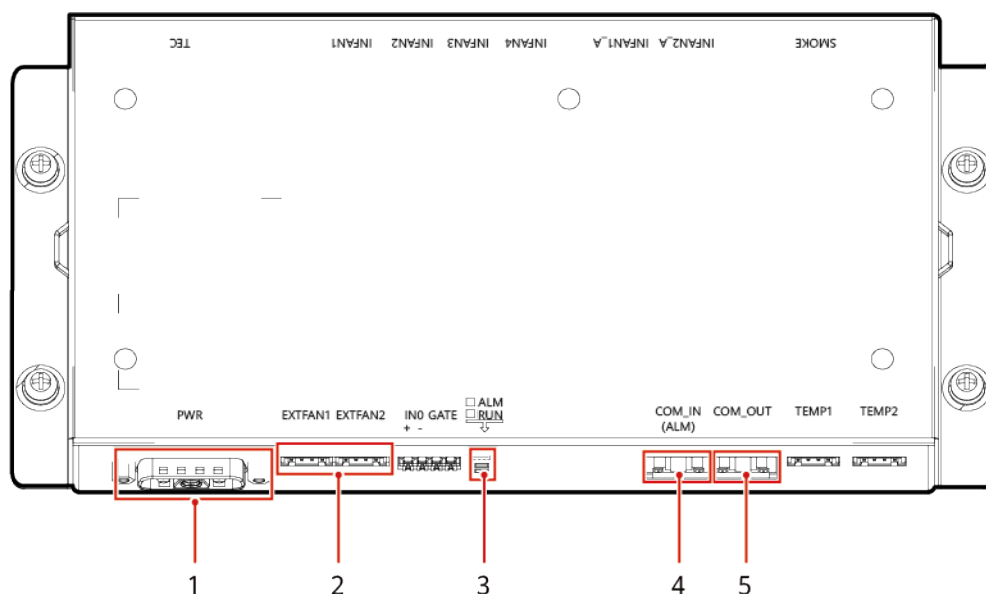
Dane techniczne	Moduł wylotu
Wymiary (wy. × sz. × gł.)	38 mm x 194 mm x 99 mm
Napięcie robocze	36–72 V DC

Dane techniczne	Moduł wylotu
Znamionowa prędkość obrotowa	9.500 obr./min±10%
Temperatura pracy	-25°C do +70°C

2.4.5.2 Sterownik wyciągu

Sterownik wyciągu TCUE otrzymuje polecenia z CMU i dostosowuje prędkość wentylatora.

Rysunek 2-29 Wygląd



XW00000209

(1) Port wejściowy zasilania	(2) Porty wentylatorów	(3) Wskaźniki
(4) Port komunikacji 1	(5) Port komunikacji 2	-

Tabela 2-20 Opis wskaźników

Wskaźnik	Kolor	Status	Opis
RUN	Zielony	Stałe światło	Zasilanie płytki jest prawidłowe, ale nie działa żaden program.
		Miga (0,5 Hz)	System działa prawidłowo.
		Miga (4 Hz)	Szeregowy port komunikacji jest zakłócony lub płytka nie jest rejestrowana.

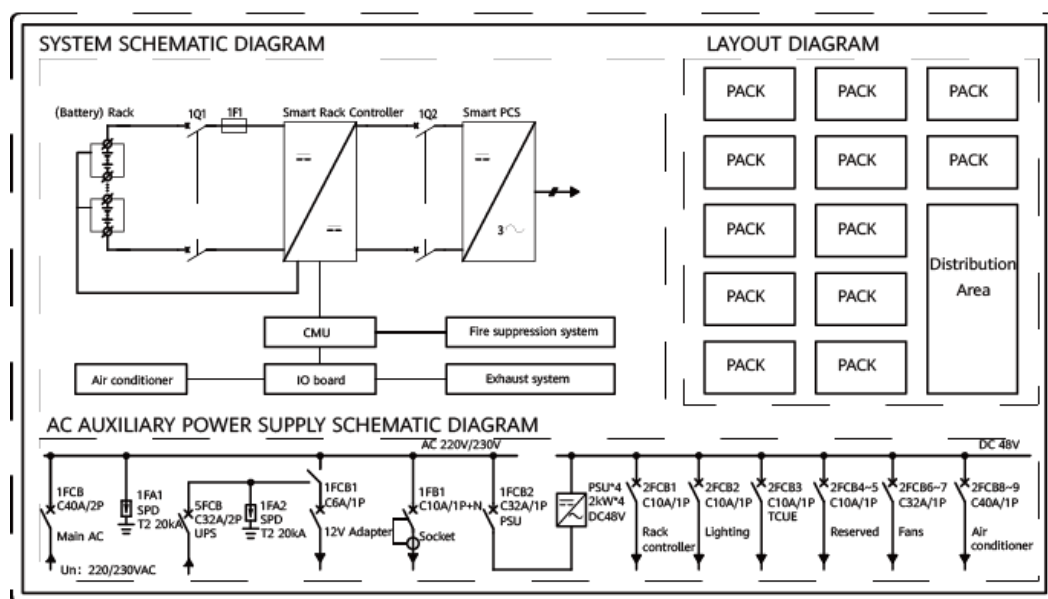
Wskaźnik	Kolor	Status	Opis
		OFF	System nie jest włączony.
ALM	Czerwony	Stałe światło	Zasilanie płytki jest prawidłowe, ale nie działa żaden program.
		Miga (0,5 Hz)	Wygenerowano alarm.
		OFF	Brak alarmu.

2.5 Zasada działania

2.5.1 Schemat obwodu

Modele o pojemności 97 kWh, 129 kWh i 161 kWh wymagają dwóch bezpieczników: 1F1 oraz 1F2. Model o pojemności 200 kWh wymaga tylko bezpiecznika 1F1. Poniższy rysunek przedstawia schemat obwodu modelu 200 kWh.

Rysunek 2-30 Schemat obwodu(model 200 kWh)



IB03P00004

2.5.2 Stan urządzenia

ESS ma sześć stanów: praca, hibernacja, kontrola samodzielna, awaria, offline i wczytywanie.

Tabela 2-21 Opis stanu urządzenia

Status	Opis
Praca	ESS ładuje się z zewnętrznego źródła DC lub rozładowuje do urządzeń zewnętrznych.
Hibernowanie	ESS przestaje się ładować i rozładowywać oraz wyłącza kontroler szafowy. <ul style="list-style-type: none">● Jeśli ESS otrzyma polecenie hibernacji w stanie pracy, wchodzi w stan hibernacji.● Jeśli ESS otrzyma polecenie pracy w stanie hibernacji, wchodzi w stan pracy.
Kontrola samodzielna	ESS przechodzi kontrolę samodzielną.
Awaria	Jeśli kontroler szafowy lub zestaw baterii są wadliwe, system przechodzi w stan awarii.
Offline	Kontroler szafowy zostaje rozłączony od CMU.
Wczytywanie	Po uruchomieniu CMU, system oczekuje na połączenie zestawów baterii.

2.6 Zastosowanie sieciowe

2.6.1 Konfiguracja z połączeniem z siecią elektroenergetyczną

UWAGA

W scenariuszu PV + ESS jeden SmartLogger obsługuje maksymalnie 20 ESS równolegle i 30 falowników fotowoltaicznych.

Rysunek 2-31 Typowe połączenia elektryczne (komponenty w polu kropkowanym są opcjonalne)

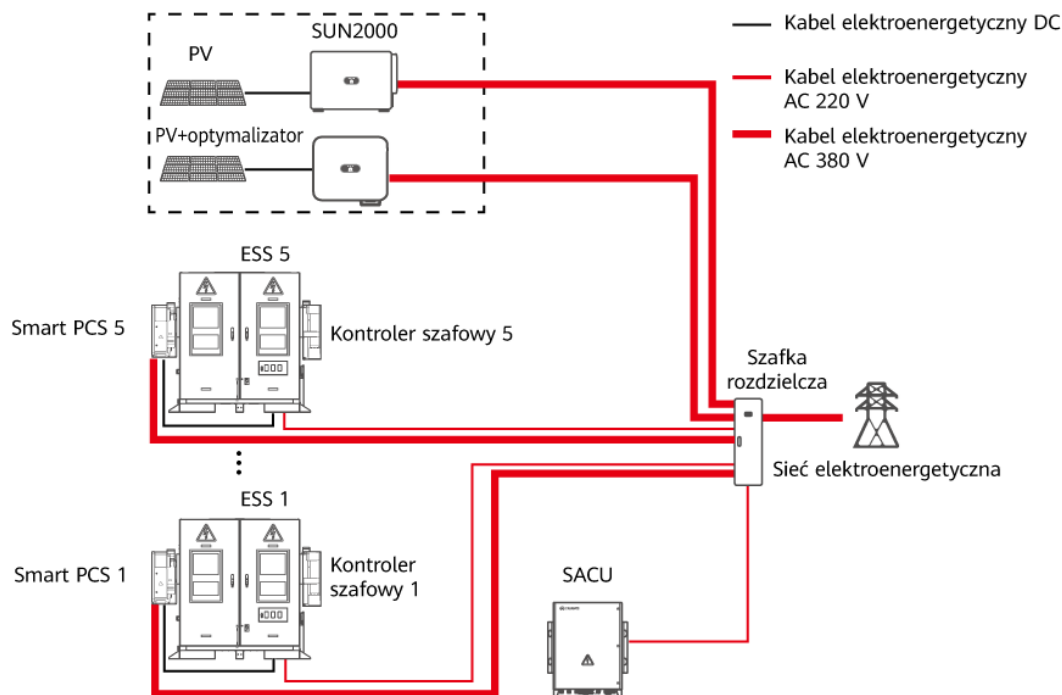
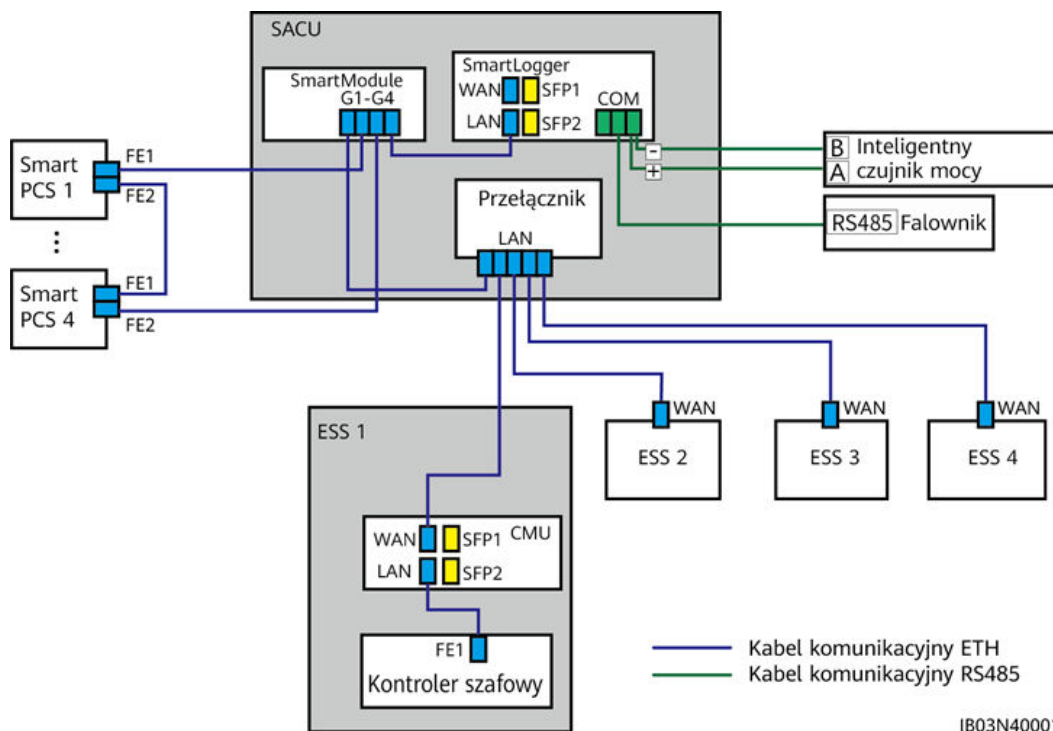


Tabela 2-22 1,0 MWh/500 kW standardowe konfiguracje

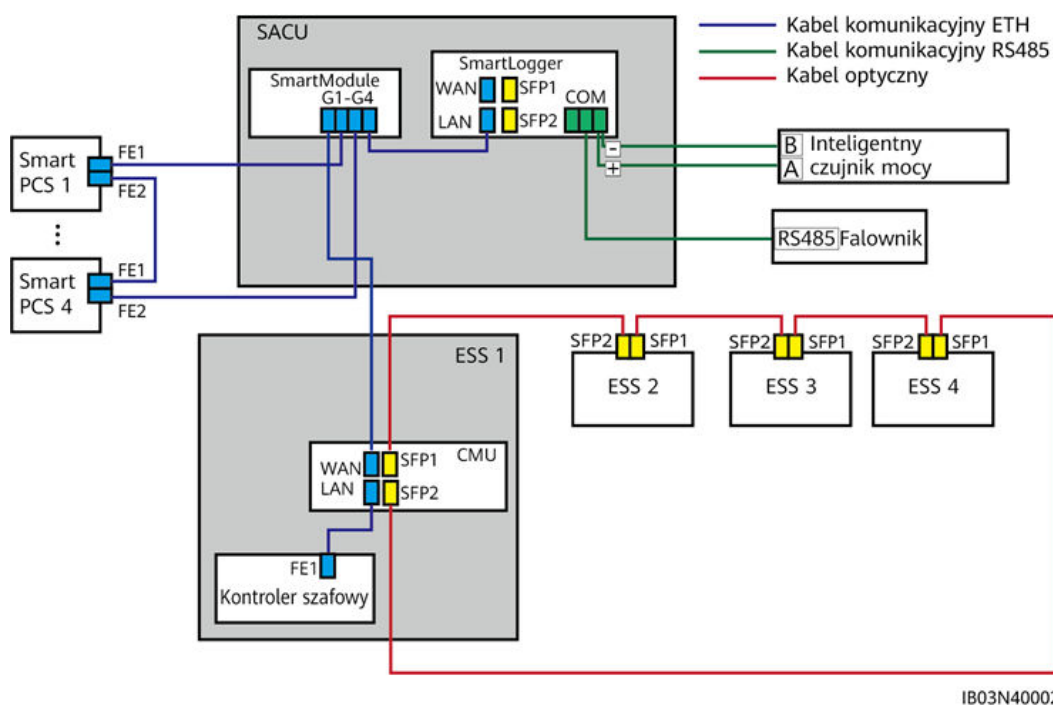
Nr.	Element	Zalecany model/ Specyfikacje	Ilość	Źródło
1	Smart String Energy Storage System (ESS)	LUNA2000-200KWH-2H1	5	Zakupione od firmy
2	Smart Power Control System (PCS)	LUNA2000-100KTL-M1	5	Zakupione od firmy
3	Smart Rack Controller (kontroler szafowy)	-	5	Zakupione od firmy
4	Smart Array Controller (SACU)	SmartACU2000D-D-00	1	Zakupione od firmy

Nr.	Element	Zalecany model/ Specyfikacje	Ilość	Źródło
5	Szafka rozdzielcza	Parametry techniczne muszą spełniać specyfikacje Smart PCS, specyfikacje zapasowego źródła energii, wymogi rzeczywistych warunków instalacji oraz lokalne normy i przepisy prawa.	1	Przygotowane przez klienta
6	Falownik	<ul style="list-style-type: none"> ● SUN2000-(100KTL, 110KTL, 115KTL)-M2 ● SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3 ● SUN2000-(50KTL-ZHM3, 50KTL-M3) ● SUN2000-(20KTL-M3, 33KTL-NH, 40KTL-NH) ● SUN2000-50KTL-NHM3 ● Seria SUN2000-(75KTL, 100KTL, 110KTL, 125KTL) ● SUN2000-111KTL-NHM0 	Konfigurowane w oparciu o wymogi wydajności	Przygotowane przez klienta

Rysunek 2-32 Typowa komunikacji sieciowej (FE)



Rysunek 2-33 Typowa komunikacji sieciowej (sieć pierścienia światłowodowego)



2.6.2 Scenariusz mikrosieci

INFORMACJA

Należy skonfigurować urządzenie do monitorowania izolacji (IMD) w scenariuszach mikrosieci (w sieci i poza siecią lub poza siecią). Jeśli nie skonfigurowano żadnego IMD, w ESS istnieją ryzyka bezpieczeństwa, a ESS włącza się ponownie co 24 godziny, aby wykrywać rezystancję izolacji w trybie offline i zapewniać bezpieczeństwo ESS. Podczas ponownego włączania mikrosieć nie może zasilać odbiorników, przez co mikrosieć zapada się.

Więcej szczegółowych informacji na temat scenariusza mikrosieci możesz znaleźć w dokumencie [Commercial and Industrial Microgrid Energy Storage Solution Quick Guide \(With SmartLogger-based Microgrid Control\)](#) lub [Commercial and Industrial Microgrid Energy Storage Solution Quick Guide \(With Third-Party Microgrid Central Controller\)](#).

3 Wymagania dotyczące transportu

- Podczas przenoszenia ciężkich przedmiotów należy zachować ostrożność, aby zapobiec obrażeniom ciała.



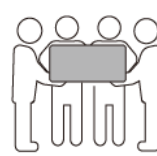
< 18 kg
(< 40 lbs)



18–32 kg
(40–70 lbs)



32–55 kg
(70–121 lbs)



55–68 kg
(121–150 lbs)

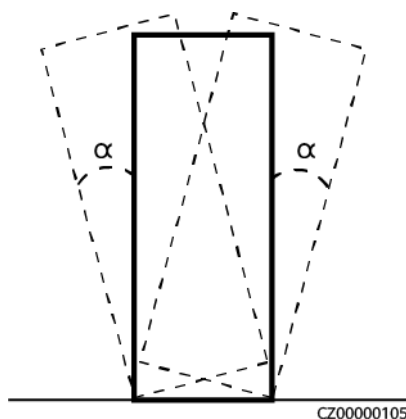


> 68 kg
(> 150 lbs)

CZ0000110

- Jeśli kilka osób musi wspólnie przenieść ciężki przedmiot, należy ustalić liczbę osób i podział pracy z uwzględnieniem wzrostu i innych warunków, aby zapewnić równomierne rozłożenie ciężaru.
- Jeżeli co najmniej dwie osoby przenoszą wspólnie ciężki przedmiot, przedmiot musi być podnoszony i odkładany jednocześnie oraz przemieszczany w jednolitym tempie pod nadzorem jednej osoby.
- W przypadku ręcznego przemieszczania urządzenia należy stosować środki ochrony osobistej, takie jak rękawice i buty ochronne.
- Aby przemieścić przedmiot ręcznie, należy podejść do niego, przykucnąć, a następnie ostrożnie i stabilnie podnieść siłą nóg zamiast pleców. Nie należy podnosić go gwałtownie ani obracać ciała.
- Przenieść lub podnosić urządzenie, trzymając za uchwyty lub dolne krawędzie. Nie chwycić za uchwyty modułów, które są zainstalowane w urządzeniu.
- Nie należy szybko podnosić ciężkiego przedmiotu powyżej pasa. Umieścić przedmiot na stole warsztatowym o wysokości do połowy pasa lub w innym odpowiednim miejscu, dostosować pozycje dłoni, a następnie podnieść go.
- Przenieść ciężki przedmiot stabilnie ze zrównoważoną siłą, idąc powoli równym tempem. Odłożyć przedmiot stabilnie i powoli, aby zapobiec ewentualnym uderzeniom lub upadkom, które mogłyby zarysować powierzchnię urządzenia lub uszkodzić komponenty i kable.
- Podczas przenoszenia ciężkiego przedmiotu należy uważać na stół warsztatowy, nachylenia, schody i śliskie miejsca. Przed przeniesieniem ciężkiego przedmiotu przez drzwi należy upewnić się, że są one wystarczająco szerokie, aby można było przenieść przedmiot i uniknąć uderzenia lub zranienia.

- Podczas przenoszenia ciężkiego przedmiotu należy odpowiednio poruszać się na stopach, a nie obracać się w pasie. Podczas podnoszenia i przenoszenia ciężkiego przedmiotu upewnić się, że stopy są zwrócone w docelowym kierunku ruchu.
- Podczas transportu urządzenia za pomocą wózka paletowego lub widłowego należy upewnić się, że widły są ustawione tak, aby urządzenie się nie przewróciło. Przed przeniesieniem urządzenia należy przymocować je do wózka paletowego lub widłowego za pomocą lin. W przypadku przenoszenia urządzenia przydzielić dedykowany personel, który będzie się tym zajmował.
- Upewnić się, że kąt nachylenia szafy spełnia wymagania przedstawione na rysunku. Kąt nachylenia α szafy z opakowaniem musi wynosić maksymalnie 15° . Po rozpakowaniu szafy jej kąt nachylenia α musi wynosić maksymalnie 10° .



- Podczas przenoszenia i transportu klimatyzatora należy trzymać go w pozycji pionowej i nie umieszczać go poziomo ani do góry nogami. Jeżeli opakowanie klimatyzatora jest uszkodzone lub wskaźnik przechyłu na opakowaniu zmieni kolor, skontaktuj się z inżynierami serwisu firmy.

Wymagania dotyczące transportu

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas załadunku i rozładunku baterii należy zachować ostrożność. W przeciwnym razie może dojść do zwarcia lub uszkodzenia baterii (np. wycieku lub pęknięcia), zapłonu lub wybuchu.

OSTRZEŻENIE

Nie należy przenosić baterii, trzymając za jej zaciski, śruby ani kable. W przeciwnym razie bateria może ulec uszkodzeniu.

Podczas transportu baterie należy utrzymywać we właściwym kierunku. Nie wolno ich stawiać spodem do góry ani przechylać, a w czasie transportu należy je zabezpieczyć przed upadkiem, uderzeniami mechanicznymi, deszczem, śniegiem i zanurzeniem w wodzie.

Baterie należy transportować oddzielnie. Nie transportować szafy z zainstalowanymi bateriami. Jeśli szafa musi być zostać przetransportowana lub przeniesiona, należy najpierw wyjąć baterie.

- Baterie uzyskały certyfikaty UN38.3 (UN38.3: sekcja 38.3 szóstej zmienionej edycji Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria) i SN/T 0370.2-2009 (Part 2: Performance Test of the Rules for the Inspection of Packaging for Exporting Dangerous Goods). Ten produkt należy do towarów niebezpiecznych klasy 9.
- Baterie są dostarczane bezpośrednio na miejsce i wymaga spełnienia wymogów obowiązujących przy transporcie drogowym lub morskim.
- Należy zapewnić zgodność z międzynarodowymi przepisami dotyczącymi transportu towarów niebezpiecznych i spełnić wymagania prawa transportowego w krajach wysyłki, tranzytowych i docelowych.
- Do transportu należy wybrać morze lub drogi w dobrym stanie, ponieważ transport kolejowy i lotniczy nie jest obsługiwany. Unikać przechylenia i wstrząsów podczas transportu.
- Transport morski musi być zgodny z *Międzynarodowym kodeksem ładunków niebezpiecznych (IMDG)*.
- Transport drogowy musi być zgodny z *Międzynarodowym porozumieniem dotyczącym drogowego przewozu towarów i ładunków niebezpiecznych (ADR)* lub JT/T 617.
- Przed transportem należy sprawdzić, czy opakowanie baterii nie jest uszkodzone i czy nie ma nietypowego zapachu, wycieku, dymu lub oznak zapłonu. Jeśli tak, transport baterii nie jest możliwy.
- Opakowanie musi być odpowiednio zabezpieczone na czas transportu. Należy postępować ostrożnie z opakowaniem podczas załadunku i rozładunku oraz stosować środki zabezpieczające przed wilgocią.
- Należy zachować ostrożność podczas przenoszenia baterii, aby zapobiec uderzeniom i zapewnić bezpieczeństwo osobiste.
- Jeżeli nie określono inaczej, towary niebezpieczne nie mogą być przewożone razem z towarami zawierającymi żywność, leki, paszę dla zwierząt lub ich dodatki w tym samym pojeździe ani kontenerze.
- Jeżeli nie określono inaczej, gdy paczki z towarami niebezpiecznymi są ładowane do tego samego pojazdu lub kontenera co zwykłe towary, muszą być one oddzielone w jeden z następujących sposobów:
 - Użyć przegrody o takiej samej wysokości jak paczki.
 - Zachować odległość co najmniej 0,8 m wokół paczek.

4 Wymagania dotyczące przechowywania

Wymagania ogólne

UWAGA

- Dostępny musi być dowód, że produkt jest przechowywany zgodnie z wymaganiami, taki jak dane dziennik temperatury i wilgotności, zdjęcia środowiska przechowywania oraz raporty inspekcji.
- Nie przechowuj zestawów baterii przez dłuższe okresy czasu. Długoterminowe przechowywanie baterii litowych może spowodować spadek pojemności. Ogólnie przechowywanie baterii litowych w zalecanym zakresie temperatur przez 12 miesięcy powoduje nieodwracalną utratę pojemności od 3% do 10%.
- Środowisko przechowywania musi być czyste i suche. Produkt musi być chroniony przed deszczem i wodą.
- Powietrze nie może zawierać gazów korozyjnych ani łatwopalnych.
- Nie odchylaj produktu ani nie umieszczaj go do góry nogami.
- Jeśli urządzenie, z wyjątkiem zestawów baterii, jest przechowywane dłużej niż dwa lata, przed rozpoczęciem użytkowania musi zostać sprawdzone i przetestowane przez specjalistów.

4.1 Przechowywanie systemów ESS (bez zestawów baterii)

- Systemu ESS nie należy rozpakowywać, jeśli będzie przechowywany przez dłuższy czas.
- Nie układać systemów ESS w stos.
- Podłoże musi być płaskie (w przypadku przechowywania długoterminowego lub tymczasowego).
- Zamknąć drzwi szafki.
- Temperatura przechowywania: -40°C do 60°C ; wilgotność względna: 5%–95% RH

4.2 Przechowywanie zestawów baterii i ładowanie pojedynczego zestawu baterii

Kontrola dostarczonych materiałów

Na opakowaniu musi znajdować się etykieta informująca o naładowaniu zestawu baterii. Etykieta musi wskazywać czas ostatniego ładowania i czas następnego doładowywania.

Wymagania dotyczące przechowywania

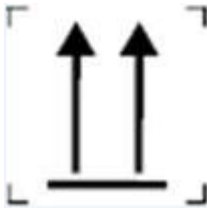


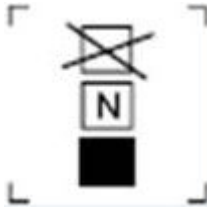
OSTRZEŻENIE

- Należy upewnić się, czy baterie przechowywane są w suchym, czystym i wentylowanym pomieszczeniu, wolnym od źródeł silnego promieniowania podczerwonego lub innego, rozpuszczalników organicznych, gazów korozyjnych i pyłu z metali przewodzących. Nie należy wystawiać baterii na bezpośrednie działanie światła słonecznego i deszczu oraz trzymać je z dala od źródeł ciepła i zapłonu.
- Jeśli bateria jest uszkodzona (występuje przypalenie, wyciek, wybrzuszenie lub dostała się do niej woda), przenieś ją do magazynu towarów niebezpiecznych w celu oddzielnego przechowywania. Odległość między baterią a materiałami palnymi musi wynosić co najmniej 3 m. Baterię należy jak najszybciej zutylizować.
- Na czas przechowywania należy prawidłowo umieścić baterie, zgodnie z oznaczeniami na opakowaniu. Nie należy stawiać baterii spodem do góry, kłaść ich na jednym boku ani przechylać. Baterie należy układać w stosy zgodnie z wymaganiami dotyczącymi układania podanymi na opakowaniach.
- Baterie należy przechowywać w oddzielnym miejscu. Nie należy przechowywać baterii razem z innymi urządzeniami. Nie należy układać baterii w zbyt wysokie stosy. Obiekt musi być wyposażony w wykwalifikowane urządzenia gaśnicze, takie jak piasek pożarowy i gaśnice.
- Po wyłączeniu baterii w modułach wewnętrznych może wystąpić statyczne zużycie mocy i utrata samorozładowania, co może spowodować uszkodzenie baterii na skutek nadmiernego rozładowania. Nie należy przechowywać baterii w niskim stanie SOC. Baterie należy ładować w odpowiednim czasie. Trwałe uszkodzenia baterii spowodowane opóźnionym ładowaniem nie są objęte gwarancją. Przechowywanie baterii w niskim stanie SOC ma miejsce w scenariuszach obejmujących między innymi następujące przypadki:
 - Kable elektroenergetyczne lub kable sygnałowe nie są podłączone.
 - Nie można ładować baterii z powodu usterki systemu po rozładowaniu.
 - Nie można ładować baterii z powodu nieprawidłowych konfiguracji w systemie.
 - Nie można ładować baterii z powodu długotrwałej awarii sieci.
 - Nie można ładować baterii, ponieważ przełącznik kontrolera Smart Rack, Smart PCS lub element pętli głównej jest wyłączony.

⚠ PRZESTROGA

Zalecane jest, by baterie zostały wprowadzone do eksploatacji wkrótce po zamontowaniu. Baterie przechowywane przez dłuższy czas muszą być okresowo ładowane. W przeciwnym razie mogą ulec uszkodzeniu.

- Opis etykiety opakowania:

Symbol	Znaczenie
	Tą stroną do góry: Opakowanie musi być ustawione pionowo podczas transportu i przechowywania.
	Ładunek delikatny: Opakowanie zawiera delikatne elementy i należy się z nim obchodzić ostrożnie.
	Chronić przed wilgocią: Opakowanie musi być chronione przed deszczem.
	Limit układania w stos: Opakowania nie mogą być układane w pionowy stos powyżej określonego limitu sztuk. Faktyczny wygląd etykiety może odbiegać od przedstawionego.

- Wymagania dotyczące środowiska przechowywania są następujące:
 - Temperatura otoczenia: Od -40°C do +60°C (zalecane od 0°C do 30°C. Jeśli baterie są przechowywane w temperaturze wyższej niż 40°C przez dłuższy okres czasu, wydajność i żywotność baterii mogą ulec pogorszeniu.)
 - Wilgotność względna: 5%–95% wilg. wzgl. (zalecane ok. 45% wilg. wzgl.)
 - Miejsce suche, czyste i z dobrą wentylacją
 - Z dala od gazów i rozpuszczalników organicznych o działaniu żrącym
 - Z dala od bezpośredniego światła słonecznego
 - Przynajmniej 2 metry od źródeł ciepła
- Przechowywane baterie muszą być odłączone od zewnętrznych urządzeń. Wskaźniki na baterii (jeśli istnieją) muszą być wyłączone.

- Czas trwania magazynowania rozpoczyna się w momencie ostatniego ładowania, odnotowanego na etykiecie baterii. Jeśli akumulator jest kwalifikowany po naładowaniu, należy zaktualizować ostatni czas ładowania (zalecany format: RRRR-MM-DD HH:MM) i następny czas ładowania (następny czas ładowania = ostatni czas ładowania + interwał ładowania) na etykiecie.
- Następująca tabela wskazuje maksymalne interwały ładowania dla baterii dostarczanych osobno. Naładuj natychmiast baterie i skalibruj stan naładowania na co najmniej 50%. W przeciwnym razie wydajność i żywotność baterii mogą ulec pogorszeniu.

Temperatura przechowywania (T)	Maksymalny interwał ładowania ^a
$-40^{\circ}\text{C} < T \leq +30^{\circ}\text{C}$	15 miesięcy
$30^{\circ}\text{C} < T \leq 40^{\circ}\text{C}$	11 miesięcy
$40^{\circ}\text{C} < T < 60^{\circ}\text{C}$	7 miesięcy
Uwaga a: Interwał rozpoczyna się w momencie ostatniego ładowania, odnotowanego na etykiecie baterii.	

- W przypadku przechowywania w niskim stanie SOC należy ładować baterie w maksymalnym interwale odpowiadającym SOC, gdy baterie są wyłączone. W przypadku przekroczenia interwału ładowania baterii mogą one zostać uszkodzone z powodu nadmiernego rozładowania.

Stan naładowania przy wyłączeniu przed przechowywaniem	Maksymalny interwał ładowania
$\text{SOC} \geq 50\%$	Odnieś się do interwałów ładowania baterii dostarczanych osobno.
$5\% \leq \text{SOC} < 50\%$	20 dni
$\text{SOC} < 5\%$	48 godzin

- Nie należy rozpakowywać baterii. Jeśli konieczne jest naładowanie, baterie muszą zostać naładowane przez wykwalifikowane osoby zgodnie z wymogami i po naładowaniu przeniesione z powrotem do oryginalnego opakowania.
- Magazynier musi co miesiąc gromadzić informacje o przechowywaniu baterii i składać okresowe raporty zawierające informacje o zapasach baterii. Baterie przechowywane długoterminowo muszą być regularnie ładowane.

PRZESTROGA

- Baterie może ładować tylko przeszkolony i wykwalifikowany personel. Podczas pracy należy nosić izolowane rękawice i używać specjalnych izolowanych narzędzi.
- Należy obserwować miejsce podczas ładowania i zająć się wszelkimi wyjątkami w odpowiednim czasie.
- Jeśli występują nieprawidłowości podczas ładowania baterii, takie jak pęcznienie lub dymienie w trakcie ładowania, należy natychmiast zatrzymać ładowanie i zutilizować baterię.

- Wymagania dotyczące napięcia wejściowego AC z sieci zasilającej do ładowania:
 - 220 V (układ trójfazowy 260–530 V AC lub jednofazowy 176–300 V AC)
 - 110 V (układ trójfazowy 130–265 V AC lub jednofazowy 90–175 V AC)
 - Kable elektroenergetyczne wejściowe AC używane do ładowania w magazynie muszą mieć obciążalność prądową większą niż 23 A.
- W przypadku przetrzymania baterii po terminie należy niezwłocznie zgłosić zdarzenie osobie odpowiedzialnej.
- Należy zadbać o to, aby baterie były dostarczane zgodnie z zasadą „pierwsze przyszło, pierwsze wyszło” (ang. first in, first out).
- Zachować ostrożność, aby uniknąć uszkodzenia baterii.

Warunki ustalania przekroczenia terminu składowania zestawów baterii

- Nie przechowywać baterii przez dłuższy czas.
- Czas trwania magazynowania rozpoczyna się w momencie ostatniego ładowania, odnotowanego na etykiecie baterii. Jeśli akumulator jest kwalifikowany po naładowaniu, należy zaktualizować ostatni czas ładowania (zalecany format: RRRR-MM-DD HH:MM) i następny czas ładowania (następny czas ładowania = ostatni czas ładowania + interwał ładowania) na etykiecie.
- W przypadku przetrzymania baterii po terminie należy niezwłocznie zgłosić zdarzenie osobie odpowiedzialnej.
- Zdeformowane, uszkodzone lub wyciekające baterie należy zutylizować bez względu na to, jak długo były magazynowane.
- Czas trwania magazynowania rozpoczyna się w momencie ostatniego ładowania, odnotowanego na etykiecie baterii. Jeśli akumulator jest kwalifikowany po naładowaniu, należy zaktualizować ostatni czas ładowania (zalecany format: RRRR-MM-DD HH:MM) i następny czas ładowania (następny czas ładowania = ostatni czas ładowania + interwał ładowania) na etykiecie.
- Baterie można naładować maksymalnie trzy razy podczas przechowywania. W przypadku przekroczenia maksymalnej ilości ładowania, należy zutylizować baterie.

Przygotowanie urządzeń ładujących

- Multimetr
- Miernik cęgowy
- Izolowany dynamometryczny klucz nasadowy
- Ładowarka

Kontrola przed ładowaniem

1. Przed przystąpieniem do ładowania baterii należy sprawdzić jej wygląd. Ładować należy baterie, które się do tego kwalifikują. Pozostałe należy usunąć.
2. Bateria kwalifikuje się do ładowania, jeśli nie ma poniższych objawów:
 - deformacja,
 - uszkodzenie powłoki,
 - wyciek.
3. Należy sprawdzić, czy akcesoria są kompletne, na podstawie listy przewozowej dostarczonej z ładowarką.

Strategia pełnego ładowania

Temperatura otoczenia podczas ładowania musi zawierać się w zakresie od 15°C do 40°C.

Prąd ładowania i prąd wyładowczy (jednostka: amper)	Czas ładowania (z wyłączeniem ładowania wyrównawczego)
20	24 godziny (całkowicie rozładować baterię, a następnie naładować ją do 50% stanu naładowania (SOC))
40 ^[1]	12 godziny (całkowicie rozładować baterię, a następnie naładować ją do 50% stanu naładowania (SOC))
Uwaga 1: W trybie dostosowanym należy używać kabla zasilania AC 220 V/20 A (6 mm ²) dostarczonego z ładowarką.	

Procedura ładowania

UWAGA

Przygotować baterię kwalifikującą się do ładowania.

- Krok 1** Podłączyć port komunikacyjny ładowarki do portów COM-2 i 48V-2 zestawu baterii za pomocą kabla komunikacyjnego CAN (48 V) dostarczonego z ładowarką.
- Krok 2** Podłączyć dodatnie i ujemne porty kabla ładowarki do dodatnich i ujemnych portów zestawu baterii przy użyciu kabli elektroenergetycznych wejściowych DC dostarczonych z ładowarką.
- Krok 3** Podłączyć port AC INPUT na ładowarce do źródła zasilania za pomocą kabla zasilania dostarczonego z ładowarką.
- Krok 4** Włączyć wyłącznik automatyczny po stronie AC ładowarki.
- Krok 5** Włączyć wyłącznik DC ładowarki.
- Krok 6** Używać ładowarki zgodnie z jej instrukcją.
- Krok 7** Po zakończeniu ładowania i rozładowywania odczekać 5 minut, aż wentylator w ładowarce rozproszy ciepło resztkowe, wyłączyć wyłącznik automatyczny po stronie AC i wyłącznik DC oraz odłączyć kable.

----Koniec

4.3 Przechowywanie kontrolera Smart Rack Controller

Jeśli Smart Rack Controller nie będzie używany od razu, należy go przechowywać zgodnie z następującymi wymaganiami:

- Nie należy usuwać opakowania. Należy regularnie sprawdzać opakowanie (zalecane: raz na trzy miesiące). Należy wymieniać wszelkie materiały opakowaniowe, które uległy uszkodzeniu podczas przechowywania. Jeśli kontroler Smart Rack Controller został rozpakowany, ale nie będzie od razu używany, należy włożyć go z powrotem do oryginalnego opakowania ze środkiem osuszającym i zakleić taśmą.

- Temperatura przechowywania: -40°C do $+70^{\circ}\text{C}$; wilgotność względna: 5%–95% RH
- Podczas ustawiania kontrolerów Smart Rack Controller w stos należy zachować ostrożność, aby nie dopuścić do ich przewrócenia, co mogłoby spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie sprzętu.

5 Wymagania lokalizacji

5.1 Wymagania dotyczące wyboru miejsca

INFORMACJA

Patrz *Norma NFPA 855 dotycząca instalacji stacjonarnych systemów magazynowania energii* (NFPA 855 Standard for the Installation of Stationary Energy Storage Systems) oraz lokalne przepisy ustawowe i wykonawcze.

5.1.1 Wymagania ogólne

- Poziom miejsca instalacji musi znajdować się powyżej najwyższego historycznego poziomu wody na tym obszarze i co najmniej 300 mm nad poziomem gruntu. Miejsce nie może być zlokalizowane w zagłębieniu.
- System ESS i miejsce instalacji muszą znajdować się w środowisku wolnym od zagrożenia wybuchem.
- Miejsce instalacji musi zapewniać dogodne warunki transportu i dostępność środków ochrony przeciwpożarowej.

UWAGA

- Podczas instalacji, przekazywania do eksploatacji i obsługi systemu ESS w pobliżu każdego modułu muszą znajdować się co najmniej dwie gaśnice gazowe, takie jak gaśnice na heptafluoropropan, perfluoroheksanon lub dwutlenek węgla, aby zapewnić bezpieczeństwo w razie pożaru.
- Należy zarezerwować gniazda dla wodnego systemu przeciwpożarowego w miejscu instalacji systemu ESS.
- Obszar instalacji musi spełniać wymagania i musi istnieć możliwość rozszerzenia pojemności.
- System ESS musi być zainstalowany w odległości ponad 30 m od urządzeń komunikacji bezprzewodowej podmiotów trzecich.
- Miejsce instalacji musi być przewiewne.

Nie należy wybierać miejsc, które nie są zalecane przez normy i przepisy branżowe, w tym m.in.:

- Obszarów ze źródłami silnych wibracji, głośnych hałasów i silnych zakłóceń elektromagnetycznych
- Obszarów, w których występują pyły, opary oleju, szkodliwe gazy, gazy korozyjne itp.
- Obszarów z materiałami żrącymi, łatwopalnymi i wybuchowymi
- Obszarów z istniejącymi obiektami infrastruktury podziemnej
- Obszarów o niekorzystnych warunkach geologicznych, takich gąbczasty grunt z miękką warstwą gleby, lub podatnych na podtopienia i osiadanie gruntu
- Miejsc pod zbiornikami, akwenami i pomieszczeniami poboru wody

UWAGA

- Jeśli nie można uniknąć obszarów podatnych na podtopienia, należy zainstalować urządzenia blokujące i odprowadzające wodę lub podnieść teren.
- Rowy kablowe nie mogą służyć do odprowadzania wody. Przy otworach kablowych (takich jak otwory przechodzące przez ściany działowe i podłogi) należy zastosować uszczelnienie przeciwpożarowe.
- Obszarów narażonych na trzęsienia ziemi i o intensywności umocnień antysejsmicznych wyższej niż 9
- Obszarów narażonych na obecność spływów kohezyjnych, osuwisk, ruchomych piasków, jaskiń krasowych i innych bezpośrednich zagrożeń
- Obszarów w strefie osiadania (dyslokacji) gruntów górniczych
- Obszarów w zasięgu zagrożenia wybuchem
- Obszarów narażonych na zalanie w wyniku awarii zapory lub wału ochronnego
- Obszarów ochronnych dla ważnych źródeł zaopatrzenia w wodę
- Obszarów ochronnych dla relikwów historycznych
- Obszarów zaludnionych, wysokich budynków i budynków podziemnych
- Skrzyżowań i ruchliwych dróg głównych w miastach

Wymagania dotyczące zabezpieczenia przed powodzią i podtopieniami przy wyborze miejsca:

- Wyniesienie projektu w miejscu instalacji dla wielkoskalowego elektrochemicznego systemu magazynowania energii (moc ≥ 100 MW) musi być wyższe od poziomu powodzi o prawdopodobieństwie wystąpienia 1% lub historycznie najwyższego poziomu podtopień.
- Wyniesienie projektu w miejscu instalacji dla średnio- i małoskalowego elektrochemicznego systemu magazynowania energii (moc < 100 MW) musi być wyższe od poziomu powodzi o prawdopodobieństwie wystąpienia 2% lub historycznie najwyższego poziomu podtopień.
- Jeżeli wyniesienie projektu w miejscu instalacji nie może spełnić ww. wymagań, należy zmienić miejsce instalacji lub podjąć inne środki zapobiegające powodzi i podtopieniom w zależności od wymagań w danym miejscu.
- W przypadku instalacji magazynów energii narażonych na działanie wiatru i fal od rzek, jezior i mórz, wyniesienie obiektów przeciwpowodziowych musi uwzględniać wiatr i wysokość fal o prawdopodobieństwie wystąpienia 2% oraz dodatkowe podwyższenie bezpieczeństwa o 0,5 m.
- W przypadku dopływania lub przechodzenia dużej ilości wód zlewni zaleca się budowę rowów bocznych lub rowów melioracyjnych w celu uporządkowanego odprowadzenia wody z gruntu.

5.1.2 Wymagania dotyczące miejsca instalacji zewnętrznej

Ogólne wymagania dotyczące wyboru miejsca instalacji zewnętrznej systemu ESS są następujące:

- W odległości 3 m od systemu ESS i miejsca instalacji nie może znajdować się żadna roślinność, zwłaszcza łatwopalna, aby zabezpieczyć system ESS przed ewentualnymi pożarami. (Wyjątek: pojedyncze okazy drzew i krzewów lub okrywa roślinna, taka jak zielona trawa, bluszcz, sukulenty lub podobne rośliny używane jako rośliny okrywowe, mogą być dopuszczane, pod warunkiem że nie stanowią środka łatwo przenoszącego ogień).
- Powyżej systemu ESS nie mogą się znajdować żadne przeszkody. Na przykład systemu ESS nie należy montować pod wiatą parkingową, na jego wierzchu nie można instalować paneli fotowoltaicznych ESS.
- Bezpieczne odległości między systemem ESS a budynkami muszą być zgodne z lokalnymi przepisami lub normami ochrony przeciwpożarowej.
 - System ESS umieszczony na zewnątrz musi znajdować się w odległości co najmniej 3,048 m od linii działek, dróg publicznych, budynków, materiałów palnych, materiałów niebezpiecznych, materiałów składowanych w wysokich stertach, miejsc parkingowych i innych zagrożeń związanych z narażeniem na działanie czynników niezwiązanych z infrastrukturą sieci elektroenergetycznej.
 - Jeżeli spełniony jest jeden z poniższych warunków, odległość między systemem ESS a budynkiem produkcyjnym można zmniejszyć do 0,914 m. Dodatkowo należy przestrzegać wymaganych odstępów przy transporcie, instalacji i konserwacji sprzętu.
 - Umieszczono 1-godzinne wolnostojące ściany przeciwpożarowe, sięgające 1,5 m powyżej i 1,5 m poza fizyczną granicę instalacji systemu ESS.
 - Na ścianie przylegającej do systemu ESS znajdują się niepalne ściany zewnętrzne bez otworów i palnych nawisów, a odporność ogniowa ścian zewnętrznych jest zgodna z 2-godzinną odpornością ogniową według normy ASTM E119 lub UL 263.
 - Odległość pomiędzy urządzeniem wylotowym systemu ESS a otworami grzewczymi i wentylacyjnymi, otworami wlotowymi powietrza klimatyzatorów, szybami, drzwiami, platformami rozładunkowymi i źródłami ognia z innych budynków lub obiektów musi być większa niż 4,6 m.
- System ESS nie może być instalowany na obszarach zasolonych lub zanieczyszczonych, ponieważ spowoduje to korozję. System ESS może być stosowany w środowiskach spełniających co najmniej następujące wymagania:
 - Środowisko zewnętrzne oddalone od wybrzeża o ponad 2.000 m. Nie zaleca się korzystania z systemu ESS na obszarze od 500 m do 2.000 m od wybrzeża. (Jeżeli korzystanie z niego na takim obszarze jest konieczne, należy to potwierdzić z dostawcą lub inżynierami firmy). Jeśli lokalizacja znajduje się w odległości mniejszej niż 500 m od wybrzeża, instalacja na zewnątrz jest niedozwolona. Należy zainstalować ESS wewnątrz zgodnie z instrukcjami opisanymi w rozdziale [Wymagania dotyczące miejsca instalacji wewnętrznej](#).
 - Ponad 1.500–3.000 m od źródeł ciężkich zanieczyszczeń, takich jak huty, kopalnie węgla i elektrociepłownie
 - Ponad 1.000–2.000 m od źródeł średnich zanieczyszczeń, takich jak przemysł chemiczny, gumowy i galwaniczny

- Ponad 500–1.000 m od źródeł lekkich zanieczyszczeń, takich jak pakownie, garbarnie, kotłownie, rzeźnie, wysypiska śmieci i oczyszczalnie ścieków

UWAGA

Jeśli bezpieczna odległość nie spełnia wymagań odpowiednich norm krajowych, należy wybrać inne miejsce instalacji.

Ogrodzenie ochronne:

Zaleca się stosowanie fizycznych przegród lub ogrodzeń w celu izolacji i ochrony w obszarze urządzeń magazynujących energię. Ogrodzenia muszą być wyposażone w drzwi zamykane na zamek, a wysokość ogrodzeń powinna przekraczać 2,2 m. Zależnie od faktycznego układu instalacji część lub całość ogrodzenia można zastąpić przegradami ogniowymi.

5.1.3 Wymagania dotyczące miejsca instalacji wewnętrznej

Budynki lub budowle przeznaczone do eksploatacji systemu ESS muszą spełniać lokalne przeciwpożarowe przepisy ustawowe i wykonawcze. Należy zapoznać się z normami, w tym między innymi z normą NFPA 855, i przestrzegać następujących wymagań:

- Wymagane są budynki lub budowle przeznaczone do eksploatacji systemu ESS, mające 2-godzinną odporność ogniową ścian i zawierające zestawy baterii o energii maksymalnie 600 kWh na jedną jednostkę ochrony przeciwpożarowej. Budynek lub budowla musi spełniać odpowiednie wymagania.
 - Budynek lub budowla mogą być wykorzystywane wyłącznie do eksploatacji sprzętu ESS.
 - W pomieszczeniach i obszarach, w których znajduje się system ESS, może przebywać tylko personel, który obsługuje, konserwuje, serwisuje, testuje i naprawia ESS oraz inne systemy energetyczne.
 - Budynek lub budowla nie mogą być zajmowane w innych celach.
- Odległość między budynkiem lub budowlą przeznaczonymi na system ESS a następującymi miejscami musi być większa lub równa 3 m: linie działek, składowane materiały palne, materiały niebezpieczne, materiały składowane w wysokich stertach, infrastruktura elektryczna, drogi publiczne, budynki i miejsca parkingowe.
- Układ budynku lub budowli przeznaczonych do eksploatacji systemu ESS musi być zgodny z lokalnymi przepisami ustawowymi i wykonawczymi oraz normami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej, w tym z wymaganiami zachowania bezpiecznej odległości oraz układu budynków i materiałów w różnych środowiskach produkcyjnych.
- W budynku lub budowli przeznaczonych do eksploatacji systemu ESS nie wolno przechowywać materiałów palnych. Odległość między materiałami palnymi a budynkiem lub budowlą musi wynosić co najmniej 3 m.
- Budynek lub budowla przeznaczone do eksploatacji systemu ESS muszą być wyposażone w gaśnice wypełnione halonem, heptafluoropropanem, perfluoroheksanem, dwutlenkiem węgla lub proszkiem gaśniczym. Każda jednostka ochrony przeciwpożarowej powinna być wyposażona w co najmniej dwie gaśnice, które należy okresowo sprawdzać i wymieniać.
- Budynek lub budowla przeznaczone do eksploatacji ESS muszą być wyposażone w czujniki dymu na poziomie pomieszczenia. Należy skonfigurować co najmniej po dwie czujki poszczególnych typów i włączyć automatyczną sygnalizację pożarową.
- Budynek lub budowla przeznaczone do eksploatacji systemu ESS muszą być wyposażone w niezależne urządzenia wentylacyjne. Urządzenia wentylacyjne powinny

współdziałać z systemem sygnalizacji pożaru i ograniczać stężenie gazu palnego poniżej 25% dolnej granicy palności (DGP). Szybkość mechanicznej wentylacji wyciągowej powinna być większa lub równa $5,1 \text{ l/s/m}^2$.

- Budynek lub budowla przeznaczone do eksploatacji systemu ESS muszą być wyposażone w urządzenia do wykrywania gazów łatwopalnych na poziomie pomieszczenia. Pomieszczenia, w których znajduje się system ESS, muszą być chronione przez zatwierdzony system ciągłej detekcji gazu, który spełnia następujące wymagania:
 - System detekcji gazu powinien uruchamiać system wentylacji mechanicznej wywiewnej, gdy wykryty poziom gazu palnego w pomieszczeniach przekroczy 25% DGP.
 - System wentylacji mechanicznej wywiewnej powinien pozostać włączony, dopóki wykryty poziom gazu palnego nie spadnie poniżej 25% DGP.
 - System detekcji gazu musi mieć zasilanie rezerwowe wystarczające na co najmniej 2 godziny działania.
 - Awaria systemu detekcji gazu musi generować sygnał awarii w centrum monitoringu.
- Budynek lub budowla przeznaczone do eksploatacji systemu ESS muszą być wyposażone w urządzenia przeciwpożarowe, takie jak systemy zraszania wodą lub systemy tryskaczowe. Zapas wody musi wystarczyć na ponad 2 godziny dostarczania przy zaprojektowanym natężeniu przepływu, a źródło wody w otoczeniu powinno być w stanie dostarczać wodę nieprzerwanie przez 12 godzin, aby wyeliminować ryzyko ponownego zapłonu lub rozprzestrzenienia się ognia po ugaszeniu pożaru baterii. Systemy zraszaczy lub tryskaczowe należy projektować z zastosowaniem minimalnej gęstości $12,2 \text{ mm/min}$ na podstawie powierzchni pomieszczenia lub 230 m^2 obszaru projektowego, w zależności od tego, która wartość jest mniejsza.
- Budynek lub budowla przeznaczone do eksploatacji systemu ESS muszą być wyposażone w ciśnieniowe urządzenia przeciwwybuchowe lub kanały uwalniania ciśnienia (takie jak szklane okna i drzwi z zamkiem magnetycznym) o równoważnych powierzchniach. Zgodnie z normą NFPA 68, w przypadku zastosowania bocznego uwalniania ciśnienia, na zewnątrz kanałów uwalniania ciśnienia należy zainstalować ogrodzenie lub ścianę ochronną, a odległość ogrodzenia ochronnego lub ściany ochronnej od ściany do uwalniania ciśnienia powinna wynosić co najmniej 3 m.
- Temperatura otoczenia wewnątrz budynku, w którym znajduje się system ESS, musi być niższa niż 55°C podczas działania systemu ESS.
- Wysokość sufitu wewnątrz budynku lub budowli musi wynosić co najmniej 4,5 m. Nad systemem ESS należy zarezerwować co najmniej 2 m wolnej przestrzeni na uwalnianie ciśnienia, a nad systemem ESS nie należy umieszczać żadnych materiałów łatwopalnych.
- Odstępy konserwacyjne:
 - Drzwi wejściowe i wyjściowe muszą spełniać wymagania dotyczące wolnej przestrzeni do instalacji systemu ESS przy użyciu wózka widłowego.
 - Wewnętrzny obszar budynku musi spełniać wymagania dotyczące wolnej przestrzeni na potrzeby konserwacji systemu ESS i obsługi wózka widłowego.
- Wyjścia i przejścia:
 - Wyjścia i przejścia bezpieczeństwa należy zapewnić we wszystkich obszarach, w których znajduje się system ESS, zgodnie z lokalnymi przepisami budowlanymi.
 - Oświetlenie awaryjne należy zapewnić w przypadku wszystkich drzwi wyjściowych i przejść zgodnie z lokalnymi przepisami budowlanymi.

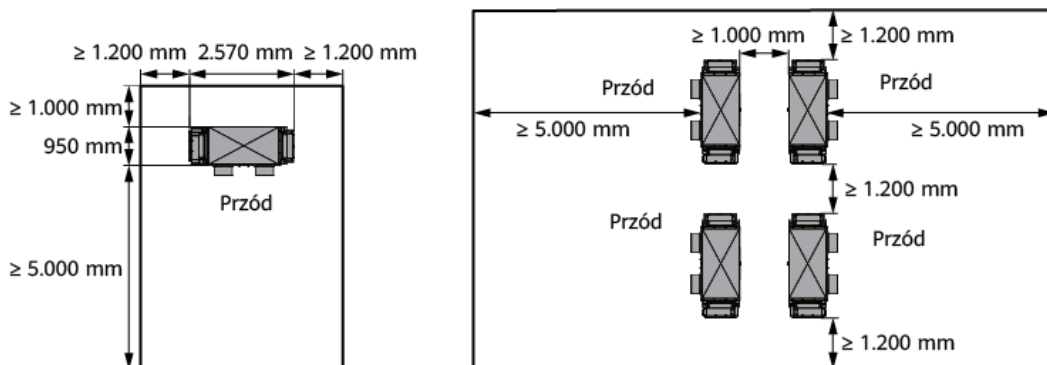
- Wszystkie drzwi wyjściowe powinny się otwierać w kierunku wyjścia.
- Dopuszczalne wyjątki:
 - Powyższe wymagania dotyczące instalacji muszą być zgodne z wymaganiami zatwierdzonymi przez lokalną straż pożarną. Jeżeli uzyskano zgodę straży pożarnej, można odstąpić od wymagań dotyczących wodnych instalacji tryskaczowych, do wykrywania dymu, do wykrywania gazów łatwopalnych i przeciwwybuchowych. Należy jednak spełnić wymagania dotyczące wentylacji mechanicznej wywiewnej, wolnej przestrzeni do uwalniania ciśnienia nad systemem ESS, rozpraszania ciepła i wolnej przestrzeni konserwacyjnej.
 - Po zatwierdzeniu przez straż pożarną można zrezygnować z systemów przeciwpożarowych, wymagań dotyczących wymiarów i odstępów oraz zaopatrzenia w wodę w budynkach przeznaczonych do eksploatacji systemu ESS znajdujących się w odległości większej niż 30,5 m od budynków, linii działek, które mogą być zabudowane, dróg publicznych, składowanych materiałów palnych, materiałów niebezpiecznych, materiałów składowanych w wysokich stertach i innych zagrożeń niezwiązanych z infrastrukturą sieci elektroenergetycznej.
- Wymagania dotyczące zastosowań morskich w pomieszczeniach:
 - Jeśli system ESS znajduje się w odległości mniejszej niż 500 m od wybrzeża, musi być w pomieszczeniu zamkniętym, w specjalnym budynku ochronnym, w którym temperatura i wilgotność są kontrolowane za pomocą klimatyzatorów. Środowisko wewnętrzne musi spełniać wymagania poziomu C4 lub wyższego określonego w normie ISO 12944/ISO 9223. Ponadto muszą być spełnione powyższe wymagania dotyczące wyboru miejsca instalacji do zastosowań wewnętrznych.
 - W przypadku klimatyzatorów zewnętrznych i urządzeń wentylacji mechanicznej należy zastosować środki zapobiegające powstawaniu mgły solnej. Na otworach wlotowych i wylotowych powietrza należy zainstalować filtry zapobiegające powstawaniu mgły solnej lub należy stosować klimatyzatory bądź urządzenia wentylacyjne zapobiegające powstawaniu mgły solnej. Filtry należy okresowo konserwować i wymieniać.

5.2 Wymagania dotyczące odstępów

INFORMACJA

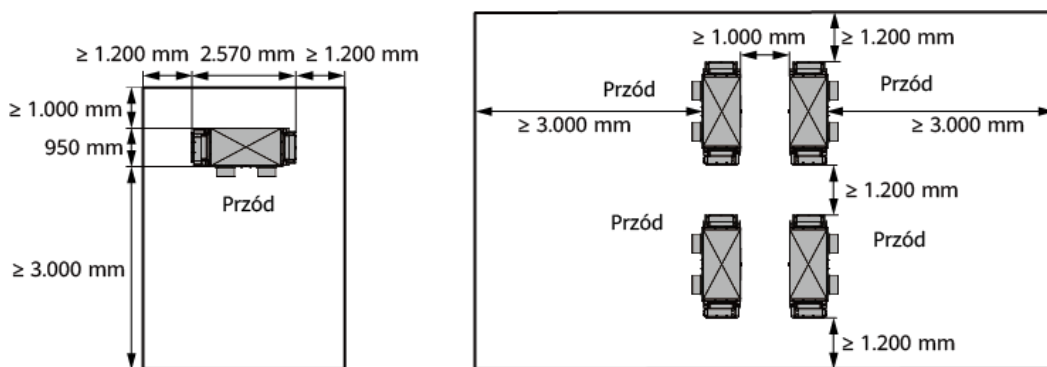
Następujący rysunek pokazuje minimalne wymagania dotyczące odstępów dla instalacji oraz obsługi i konserwacji. Wymagane odstępki muszą również spełniać wymagania dotyczące wyboru lokalizacji (zobacz [5.1 Wymagania dotyczące wyboru miejsca](#)).

Rysunek 5-1 Wymagania dotyczące odstępów(Platforma transportowa kulowa)



IB03W00050

Rysunek 5-2 Wymagania dotyczące odstępów(Półka wysuwana)



IB03W00081

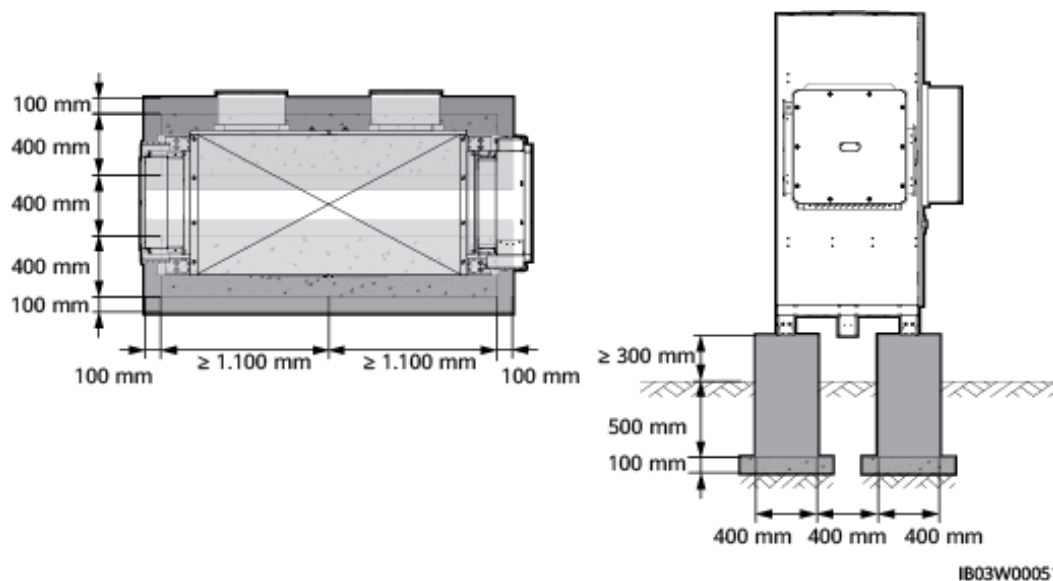
5.3 Wymagania dotyczące fundamentów

Wymagania dotyczące rozwiązania projektu fundamentów:

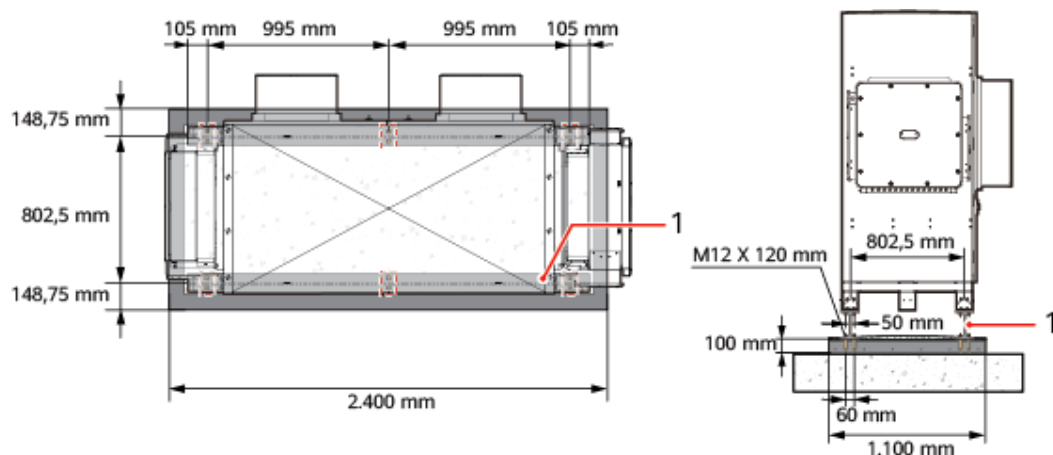
- ESS musi zostać zainstalowane na cemencie lub innej niepalnej powierzchni. Upewnij się, czy powierzchnia instalacji jest pozioma, bezpieczna, płaska i ma odpowiednią nośność. Osiadanie lub nachylenie nie jest dozwolone.
- Fundament musi wytrzymać łączną wagę sprzętu. Jeśli nośność fundamentu nie spełnia wymagań, wymagany jest przegląd.
- Dno wykopanego fundamentu musi być zagęszczone i płaskie.
- Po wykopaniu fundamentów, zapobiegaj dostępowi wody do nich. Jeśli woda dostanie się do fundamentów, wykop i uzupełnij dotknięte części.
- Poziom tolerancji między fundamentami a powierzchnią kontaktu szafki musi być mniejszy lub równy 3 mm.
- Fundamenty muszą znajdować się powyżej najwyższego historycznego poziomu wody lokalnego obszaru i co najmniej 300 mm nad ziemią.
- Zbuduj urządzenia odwadniające w oparciu o lokalne warunki geologiczne i miejskie wymagania dotyczące odwadniania, aby zapewnić, że na fundamentach urządzenia nie będzie gromadzić się woda. Budowa fundamentów musi spełniać lokalne wymagania odwadniające dla maksymalnych historycznych opadów. Odprowadzonej wody należy się pozbyć zgodnie z lokalnymi prawami i przepisami.

- Zachowaj rowy lub wpusty kablowe dla ESS podczas budowy fundamentów.
- Należy uszczelnić zachowane otwory w fundamentach oraz wpusty kablowe na dole sprzętu.
- Rzut fundamentów nie powinien być wykorzystywany jako ostateczny plan budowy i służy wyłącznie w celach poglądowych. Aby uzyskać szczegółowe informacje oraz rzut fundamentów, skontaktuj się z menadżerem produktu Firmy. Specyfikacja projektu fundamentów ESS powinna zostać sprawdzona na podstawie środowiska instalacji, nośności podłoża, cech geologicznych oraz wymagań odnośnie odporności na wstrząsy sejsmiczne lokalizacji projektu.

Rysunek 5-3 Wymagania dotyczące fundamentów (bez wymaganej nośności podłoża)



Rysunek 5-4 Wymagania dotyczące fundamentów (z wymaganą nośnością podłoża)



(1) Belka stalowa w kształcie litery H -

5.4 Wymagania dotyczące wózków widłowych

- Nie przemieszczaj ESS po zainstalowaniu zastawu akumulatorów.
- Jeśli do instalacji szafy ESS wykorzystywany jest wózek widłowy, musi mieć on nośność przynajmniej 2 ton.
- Jeśli do instalacji i konserwacji zestawów akumulatorów wykorzystywany jest wózek widłowy, musi mieć on nośność przynajmniej 1 tony.
- Zalecana długość wideł wynosi 1.200–1.500 mm, szerokość 80–160 mm, a grubość 25–80 mm.
- Wysokość podnoszenia wózka widłowego: Jeśli fundamenty mają 0,3 m wysokości lub mniej, wysokość podnoszenia powinna wynosić 2 m lub więcej. Jeśli fundamenty mają więcej niż 0,3 m wysokości, wysokość podnoszenia powinna wynosić odpowiednio więcej.

5.5 Wymagania dotyczące podnoszenia

- Przed podniesieniem upewnij się, że dźwig i liny podnoszące spełniają wymagania dotyczące nośności.
- Podczas instalacji lub usuwania sprzętu do podnoszenia, nie przeciągaj go po szafce, aby uniknąć rys.
- Nie podnoś lub przenoś ESS po zainstalowaniu zestawów baterii.

Etap	Środki ostrożności
Przed podnoszeniem	Udźwig dźwigu > 2 t, zasięg pracy \geq 2 m. Jeśli środowisko lokalizacji nie spełnia wymaganych warunków pracy, poproś profesjonalistę o ocenę warunków.
	Czynności związane z podnoszeniem może wykonywać tylko przeszkolony i wykwalifikowany personel.
	Sprawdź, czy narzędzia podnoszenia są kompletne i w dobrym stanie.
	Upewnij się, że narzędzia podnoszenia są zabezpieczone do obiektu nośnego lub ściany.
	Warunki pogody powinny być dobre, bezwietrzne, gdy sprzęt musi być podnoszony na zewnątrz.
	Upewnij się, że dźwig i liny stalowe spełniają wymagania, przed podnoszeniem.
	Wszystkie drzwi sprzętu są zamknięte i zablokowane.
	Upewnij się, że stalowe liny do podnoszenia są bezpiecznie połączone.
	Zalecane jest podnoszenie sprzętu z lewej do prawej lub z prawej do lewej.

Etap	Środki ostrożności
Podczas podnoszenia	Nie pozwalaj żadnej nieautoryzowanej osobie wchodzić na obszary podnoszenia i nie stój pod ramieniem dźwigu.
	Upewnij się, że dźwig został odpowiednio ustawiony, aby uniknąć podnoszenia na długi dystans.
	Zachowaj stabilność i położenie poziome szafki podczas podnoszenia oraz upewnij się, że kąt nachylenia szafki jest mniejszy lub równy 5 stopni.
	Upewnij się, że kąt między dwoma linami jest mniejszy lub równy 90 stopni.
	Powoli podnieść i postaw szafkę, aby nie dopuścić do wstrząsu sprzętu znajdującego się w środku.
	Usuń liny po upewnieniu się, że szafka została dobrze umieszczona na podstawie szafki.
	Nie przeciągaj stalowych lin lub środków podnoszenia. Nie wykonuj kolizji ze sprzętem.
	Zabezpiecz podnoszoną szafkę przed podniesieniem kolejnej szafki.

6 Rozpakowywanie i odbiór

INFORMACJA

- Aby zapobiec przewróceniu się urządzenia, przed jego przemieszczeniem należy je zamocować do wózka paletowego lub widłowego za pomocą lin. Przenosić urządzenie z zachowaniem ostrożności, aby uniknąć uderzeń lub upadków, które mogą je uszkodzić.
- Po umieszczeniu urządzenia w pozycji montażowej należy je rozpakować z zachowaniem ostrożności, aby uniknąć zarysowań. Podczas rozpakowywania należy ustabilizować urządzenie.
- Po rozpakowaniu sprawdzić, czy komponenty mocujące i demontowalne nie są luźne. Jeśli są luźne, natychmiast powiadomić przewoźnika i producenta.
- Przed rozpakowaniem baterii należy sprawdzić, czy ich opakowanie jest nieuszkodzone. Nie należy używać baterii z uszkodzonym opakowaniem. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń należy niezwłocznie powiadomić przewoźnika i producenta.
- Jeśli środowisko instalacji jest trudne, po rozpakowaniu baterii należy zastosować środki chroniące przed pyłem i kondensacją (np. użyć osłony przeciwpyłowej, plastikowej folii lub tkaniny), aby zapobiec kondensacji i gromadzeniu się pyłu, co mogłoby spowodować korozję baterii.

7 Instalacja



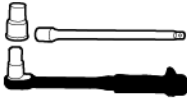


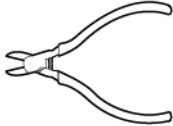
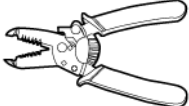



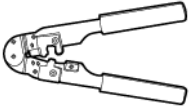
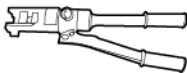
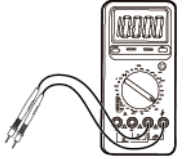

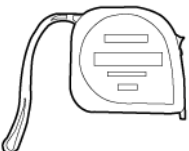


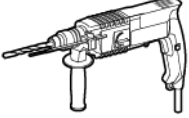
7.1 Przygotowanie do instalacji







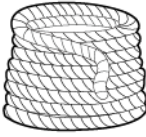


7.1.1 Przygotowanie narzędzi

UWAGA









- Obrazy narzędzi mają jedynie charakter poglądowy.
- Stoły narzędzi mogą nie podawać niektórych narzędzi wymaganych w lokalizacji. Personel instalacji na miejscu oraz klient muszą przygotować narzędzia na podstawie wymagań lokalizacji.

Narzędzia instalacji

  <p>Krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny</p>	 <p>Izolowany dynamometryczny klucz nasadowy (w tym przedłużka)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Specyfikacja nasadki: 7–19 mm ● Głębokość nasadki ≥ 32 mm ● Złącze nasadowe pasuje do klucza dynamometrycznego. ● Zakres momentu obrotowego: 1,2–45 N·m 	  <p>Płaski izolowany wkrętak dynamometryczny</p>	 <p>Cęgi</p>
 <p>Ściągacz do izolacji</p>	 <p>Cążki do kabli</p>	 <p>Młotek gumowy</p>	 <p>Nóż narzędziowy</p>
 <p>Zaciskarka RJ45</p>	 <p>Szczypce hydrauliczne</p>	 <p>Multimetr Zakres pomiaru napięcia DC ≥ 1.500 V DC</p>	 <p>Znacznik</p>
 <p>Miarka stalowa</p>	 <p>Poziomica</p>	 <p>Odkurzacz</p>	 <p>Wiertarka udarowa</p>

 Bit wiertarki udarowej Φ16 mm	 Rurka termokurczliwa	 Opalarka	 Opaska kablowa
 Izolowana drabina	 Dźwig	 Lina do podnoszenia Długość liny ≥ 1845 mm x 4	 Elektryczny wózek widłowy
 Wózek paletowy	-	-	-

Sprzęt ochrony osobistej (PPE)

 Rękawice izolowane	 Rękawice ochronne	 Okulary	 Maska przeciwpyłowa
 Buty izolowane	 Kamizelka odblaskowa	 Kask ochronny	 Wiązka ochronna

7.1.2 Pre-installation Check

Sprawdzanie opakowania zewnętrznego

Przed rozpakowaniem sprzętu sprawdź zewnętrzne opakowanie pod kątem uszkodzeń, takich jak otwory i pęknięcia, oraz sprawdź model sprzętu. Jeśli zostaną stwierdzone uszkodzenia lub model sprzętu jest inny niż wymagany, nie rozpakowywać produktu i jak najszybciej skontaktować się ze sprzedawcą.

UWAGA

Zaleca się usunięcie zewnętrznego opakowania w ciągu 24 godzin przed zainstalowaniem sprzętu.

OSTRZEŻENIE

Jeśli szafka jest wyższa niż 2 m, skorzystaj ze środków pracy na wysokościach podczas rozpakowywania.

Sprawdzanie elementów

Po rozpakowaniu sprzętu należy sprawdzić, czy elementy są nienaruszone i kompletne oraz wolne od widocznych uszkodzeń. Jeśli brakuje któregośkolwiek elementu lub jest uszkodzony, należy powiadomić o tym sprzedawcę.

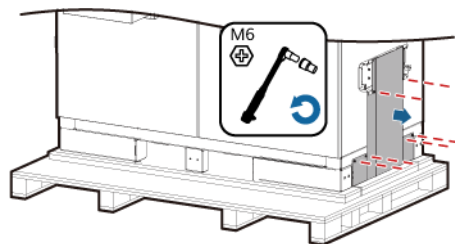
UWAGA

Szczegółowe informacje na temat liczby akcesoriów dostarczonych razem ze sprzętem można znaleźć w *Listy pakowania* dostępnej w opakowaniu.

7.2 Instalacja ESS

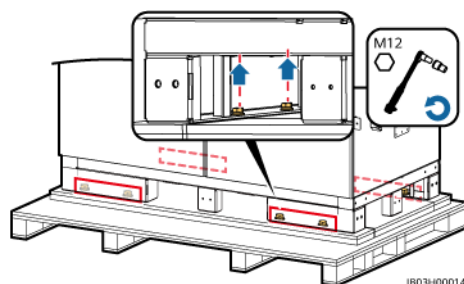
Krok 1 Usunąć przegrodę z dolnej części ESS.

Rysunek 7-1 Usuwanie dolnej przegrody



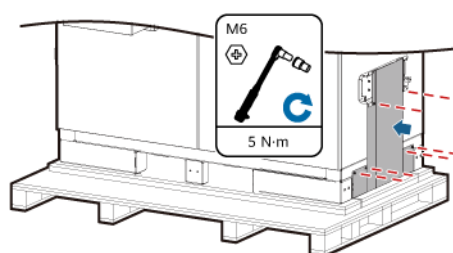
Krok 2 Usunąć palety.

Rysunek 7-2 Usuwanie palet



Krok 3 Zainstaluj przegrodę w dolnej części ESS.

Rysunek 7-3 Instalowanie przegrody



Krok 4 Otwórz drzwi szafki.

INFORMACJA

Nie należy otwierać drzwi szafki przy wysokiej wilgotności powietrza (wilgotność względna stale $\geq 80\%$), na przykład w deszczowe dni. Jeśli drzwi szafki pozostaną otwarte przez 0,5 godziny lub dłużej w warunkach wysokiej wilgotności, należy ręcznie przeprowadzić wymuszone osuszanie w konfiguracji bez podłączenia do sieci oraz w konfiguracji z możliwością włączania/wyłączania podłączenia do sieci. W przeciwnym razie istnieje ryzyko awarii sprzętu lub awarii mikrosieci. Aktywny model konfiguracji można sprawdzić w interfejsie administracyjnym SmartLogger. Szczegółowe informacje zawiera [SmartLogger3000 User Manual](#).

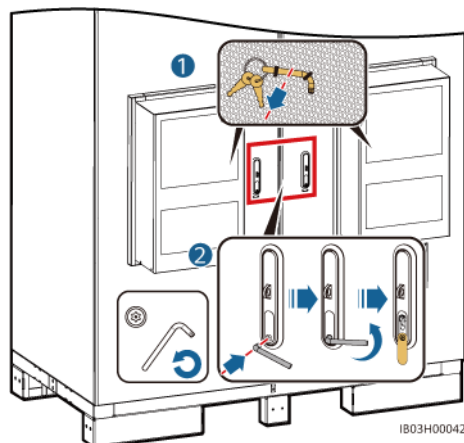
Osuszanie należy przeprowadzić w następujący sposób:

1. Sprawdzić, czy pomocnicze źródło zasilania AC dla systemu ESS jest włączone. W konfiguracjach bez podłączenia do sieci używany jest generator z silnikiem diesla albo inne zewnętrzne źródło zasilania. W konfiguracjach z możliwością włączania/wyłączania podłączenia do sieci pomocnicze źródło zasilania stanowi sieć elektroenergetyczna, ilekroć jest dostępna.
2. Zalogować się w przeglądarkowym interfejsie administracyjnym urządzenia SmartLogger i wybrać kolejno opcje **Monitoring** > **ESS** > **CMU** > **Running Param**.
3. Wybrać opcję **Temper And Hum** > **Control mode**, ustawić **Control mode** na **Manual** i potwierdzić ustawienia.
4. Kliknąć opcję **Starting up** i potwierdzić rozpoczęcie wymuszanego osuszania. Przejrzeć informacje o alarmach, aby się upewnić, że system rozpoczął osuszanie. Alarm zostanie automatycznie skasowany po zakończeniu osuszania, co zajmuje od 10 do 20 minut.

UWAGA

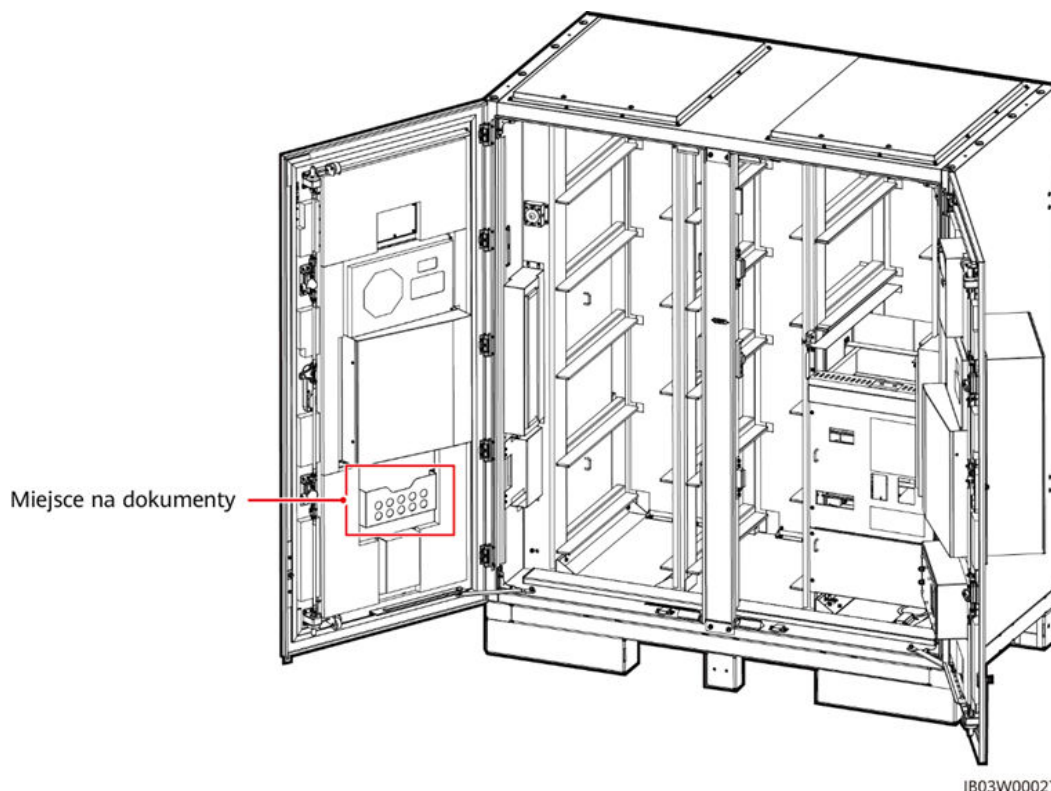
Odpowiednio przechowuj klucze po użyciu.

Rysunek 7-4 Otwieranie drzwi



Krok 5 Wyjmij dostarczone dokumenty, takie jak lista pakowania.

Rysunek 7-5 Pozycja dokumentu

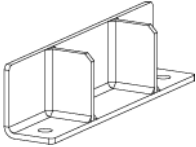

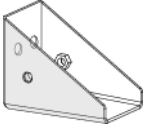





Krok 6 Wyjmij zestaw montażowy dołączony do produktu.

UWAGA

Po otwarciu drzwi, sprawdź liczbę elementów na podstawie listy pakowania. Jeśli brakuje któregośkolwiek elementu, natychmiast skontaktuj się ze swoim dealerem.

Tabela 7-1 Lista zestawów montażowych

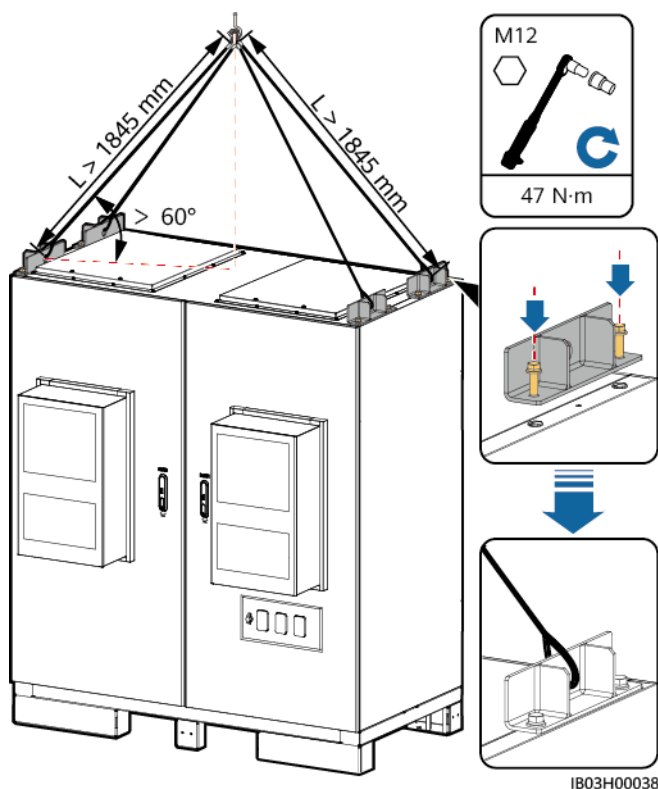
Wspornik i śruba do konwersji podnoszenia		Wspornik mocujący, śruba wspornika mocującego i śruba rozporowa			Element dystansowy
					

Krok 7 Po zamknięciu drzwi szafki przenieś ESS do określonej pozycji.

UWAGA

Jeśli nie można użyć wózka widłowego na trasie transportu (na przykład przez pochyłość), użyj dźwigu do przeniesienia ESS.

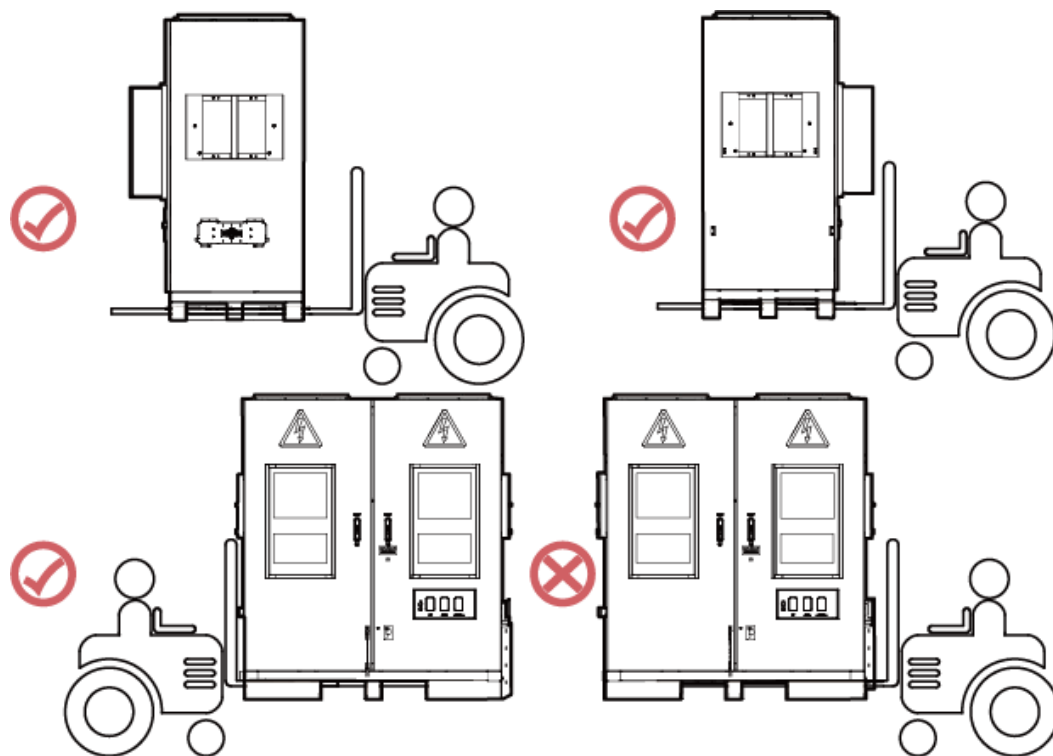
Rysunek 7-6 Używanie dźwigu



Rysunek 7-7 Używanie wózka widłowego

INFORMACJA

Gdy używany jest wózek widłowy, przypnij i zabezpiecz ESS zgodnie z wymaganiami lokalizacji, aby upewnić się, że nie ma ryzyka wypadku.



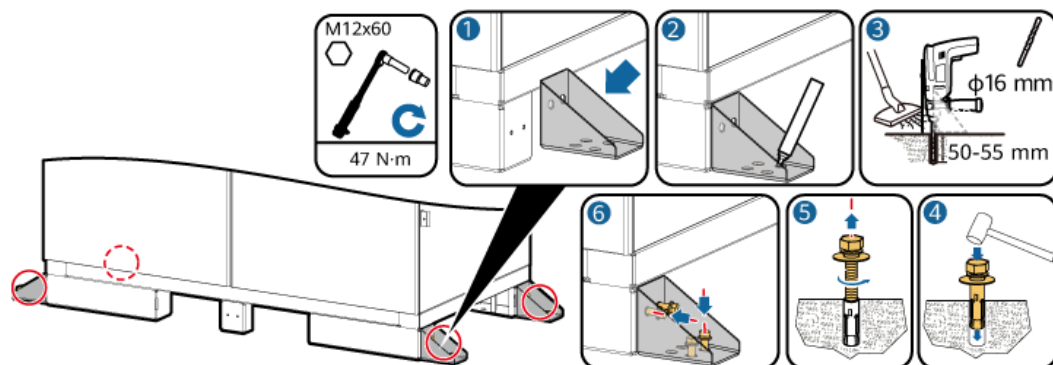
IB03H00049

Krok 8 Zabezpiecz ESS.

UWAGA

Jeśli ESS nie jest ułożone stabilnie, użyj elementu dystansowego do wypoziomowania ESS przed zabezpieczeniem.

Rysunek 7-8 Zabezpieczanie ESS



---Koniec

7.3 Podłączanie przewodu uziemienia dla ESS

UWAGA

Należy upewnić się, że impedancja uziemienia sprzętu jest zgodna z lokalnymi normami elektrycznymi GB 50054.

7.3.1 W szafce

Wymagania wstępne

Aby uzyskać szczegóły na temat zaciskania zacisków OT/DT, zobacz [A Zaciskanie zacisków OT lub DT](#).

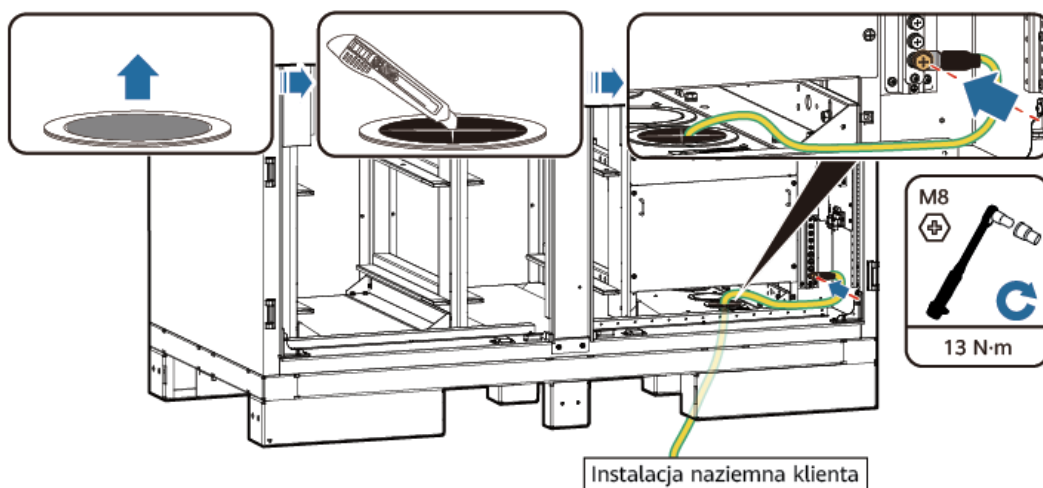
Nazwa	Typ	Przekrój poprzeczny przewodu	Średnica zewnętrzna	Złącze	Źródło
Przewód uziemienia	Jednożyłowy zewnętrzny kabel z miedzi/ aluminium pokrytego miedzią/stopu aluminium	25–50 mm ²	15–17,6 mm	Zacisk M8 OT/DT	Przygotowane przez klienta
Dane techniczne przewodu uziemienia powinny być zgodne z tą tabelą lub być obliczone zgodnie z normą IEC 60364-5-54.					

Procedura

Krok 1 Otwórz drzwi szafki ESS.

Krok 2 Podłącz przewód uziemienia.

Rysunek 7-9 Podłączanie przewodu uziemienia



IB03150001

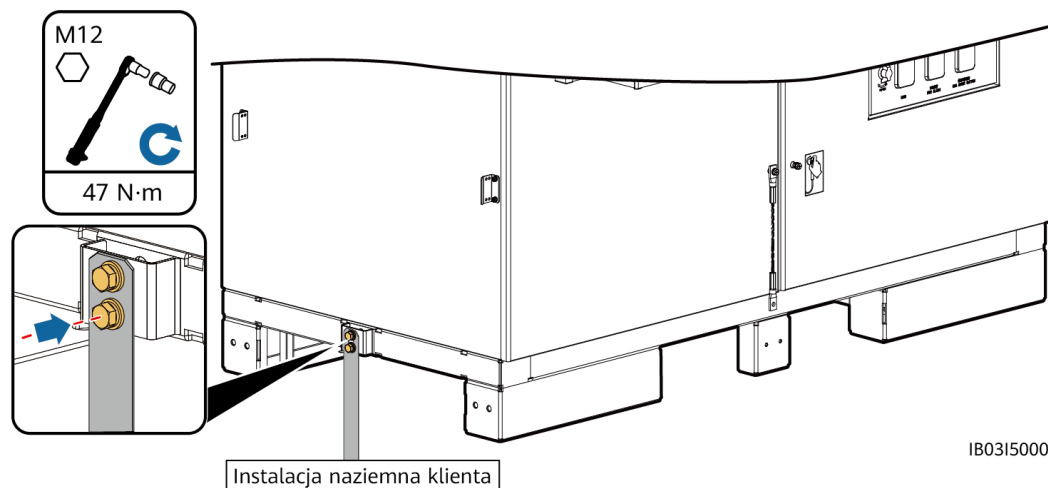
----Koniec

7.3.2 (Opcjonalne) Poza szafką

Korzystanie z płaskiej blachy stalowej

Blacha płaska ocynkowana ogniowo musi być przygotowana przez klienta (zalecana specyfikacja: $\geq -40 \times 4$). Konkretny wymiary zależą od miejscowego prądu zwarciego i podlegają projektowi instytutu projektowego.

Rysunek 7-10 Podłączenie płaskiej blachy stalowej



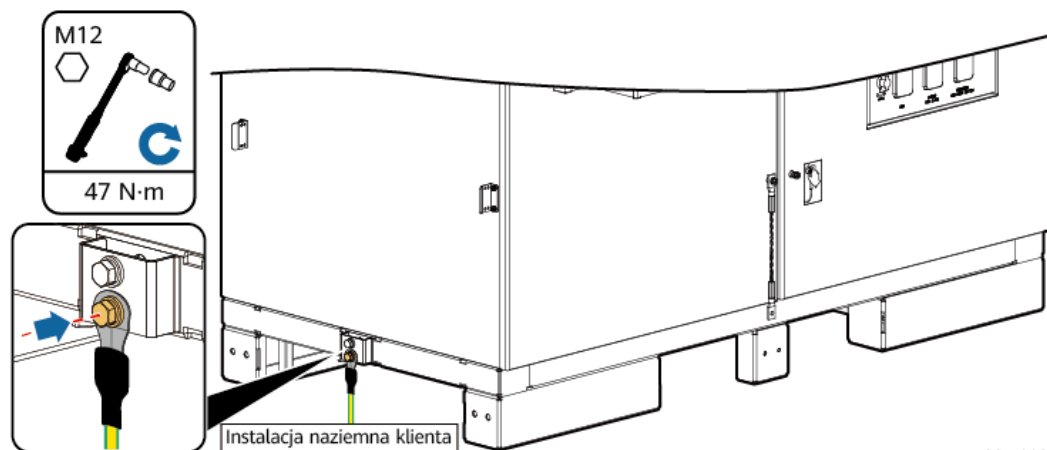
IB03150005

Korzystanie z przewodu uziemienia

Aby uzyskać szczegóły na temat zaciskania zacisków OT/DT, zobacz [A Zaciskanie zacisków OT lub DT](#).

Nazwa	Typ	Przekrój poprzeczny przewodu	Średnica zewnętrzna	Złącze	Źródło
Przewód uziemienia	Jednożyłowy zewnętrzny kabel z miedzi/aluminium pokrytego miedzią/stopu aluminium	25–50 mm ²	15–17,6 mm	Zacisk M12 OT/DT	Przygotowane przez klienta
Dane techniczne przewodu uziemienia powinny być zgodne z tą tabelą lub być obliczone zgodnie z normą IEC 60364-5-54.					

Rysunek 7-11 Podłączenie przewodu uziemienia



IB03150006

7.4 Instalacja komponentów

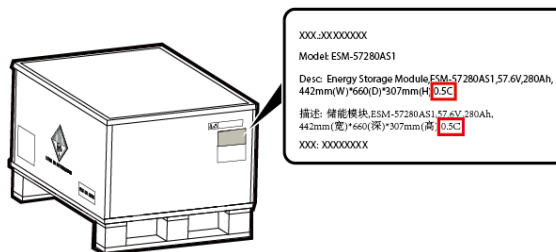
Tabela 7-2 Lista instalacyjna komponentów

Komponent	Pozycja instalacji	Liczba
System gaśniczy montowany w zespole	Powyżej rozdzielnic zasilania w ESS	1
Zestaw baterii	Szyny przewodnicze baterii w ESS	6/8/10/12 ^[1]
Kontroler szafowy	Prawa strona ESS	1
Smart PCS	Lewa strona ESS	1
(Opcjonalnie) Gniazdo serwisowe	Obszar rozdzielnic zasilania w ESS	1
(Opcjonalne) Smart Power Sensor (DDSU666-H)	Obszar rozdzielnic zasilania w ESS	1
<p>Uwaga [1]:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● W systemie LUNA2000-97KWH-1H1 ESS fabrycznie zainstalowanych jest sześć atrap zestawów baterii, w których wymagane jest sześć akumulatorów. ● W systemie LUNA2000-129KWH-2H1 ESS fabrycznie zainstalowane są cztery atrapy zestawów baterii, w którym wymagane jest osiem akumulatorów. ● W systemie LUNA2000-161KWH-2H1 ESS fabrycznie zainstalowane są dwie atrapy zestawów baterii, w których wymagane jest dziesięć akumulatorów. ● System LUNA2000-200KWH-2H1 ESS wymaga dwunastu zestawów baterii. 		

INFORMACJA

Przed instalacją komponentów należy upewnić się, że system ESS jest prawidłowo zamontowany.

ESS	Model zestawu baterii	Uwagi
LUNA2000-20 0KWH-2H1	ESM51320AS1 (320 Ah, 1C)	Zestawy baterii w ESS muszą mieć takie same oznaczenia modelu oraz szybkość ładowania i wyładowywania, a model zestawów baterii musi być zgodny z modelem ESS. W przeciwnym razie ESS nie będzie działać prawidłowo.
	ESM57280AS1 (280 Ah, 0,5C)	
LUNA2000-16 1KWH-2H1	ESM57280AS1 (280 Ah, 1C)	Model ESM57280AS1 jest wyposażony w dwa typy zestawów baterii: 0,5C i 1C, które można odróżnić po etykiecie.
LUNA2000-12 9KWH-2H1		
LUNA2000-97 KWH-1H1		



7.4.1 Instalacja systemu gaśniczego montowanego w zespole

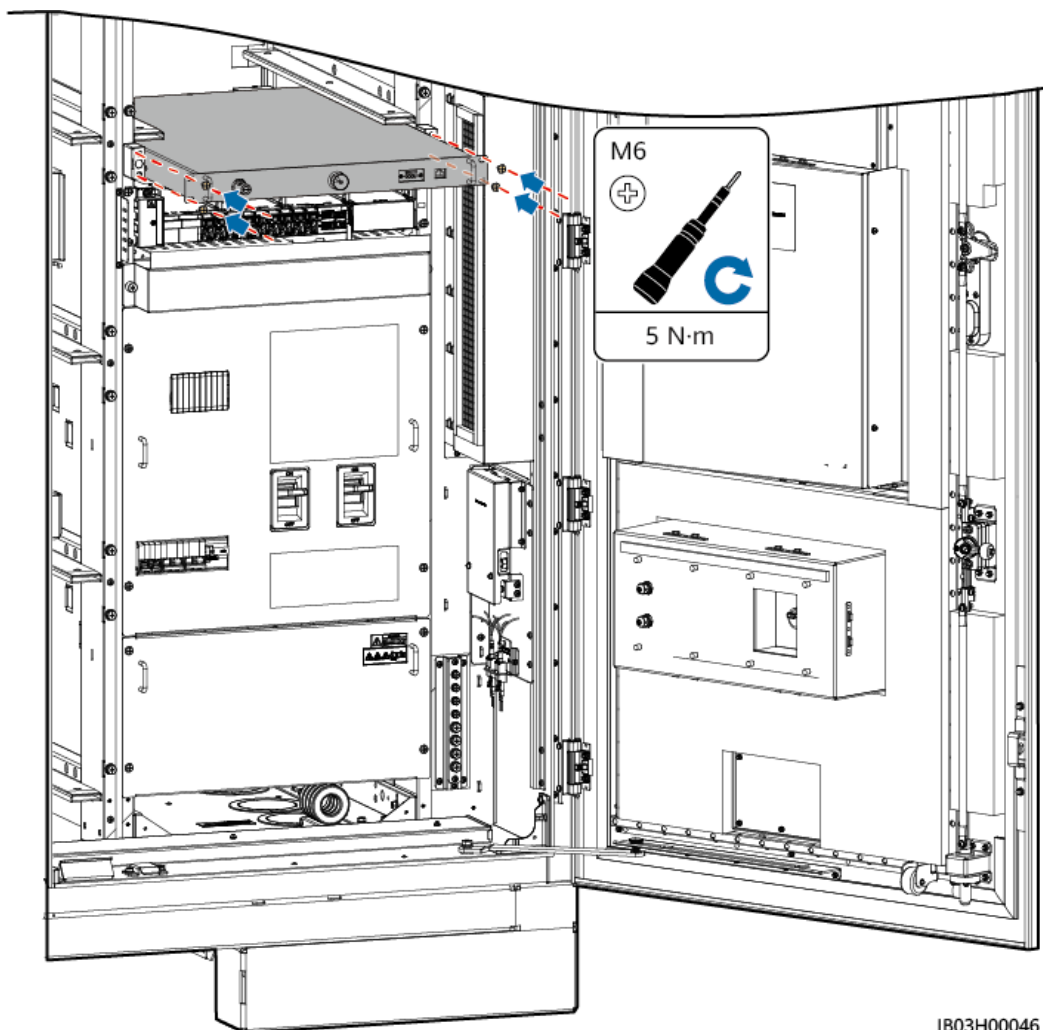
Wymagania wstępne

- Upewnij się, że system gaśniczy montowany w zespole jest nienaruszony.
- Przed instalacją przeczytaj dokumenty dostarczone z systemem gaśniczym montowanym w zespole, aby zrozumieć wymagania i środki ostrożności instalacji.

Procedura

Zainstaluj system gaśniczy montowany w zespole.

Rysunek 7-12 Instalacja systemu gaśniczego montowanego w zespole



IB03H00046

7.4.2 Instalacja zestawów akumulatorów

7.4.2.1 Zestaw instalacyjny

OSTRZEŻENIE

- Nie stawać pod zestawem instalacyjnym.
- Nie wkładać głowy, dłoni, stóp i innych części ciała pod zestaw instalacyjny.

PRZESTROGA

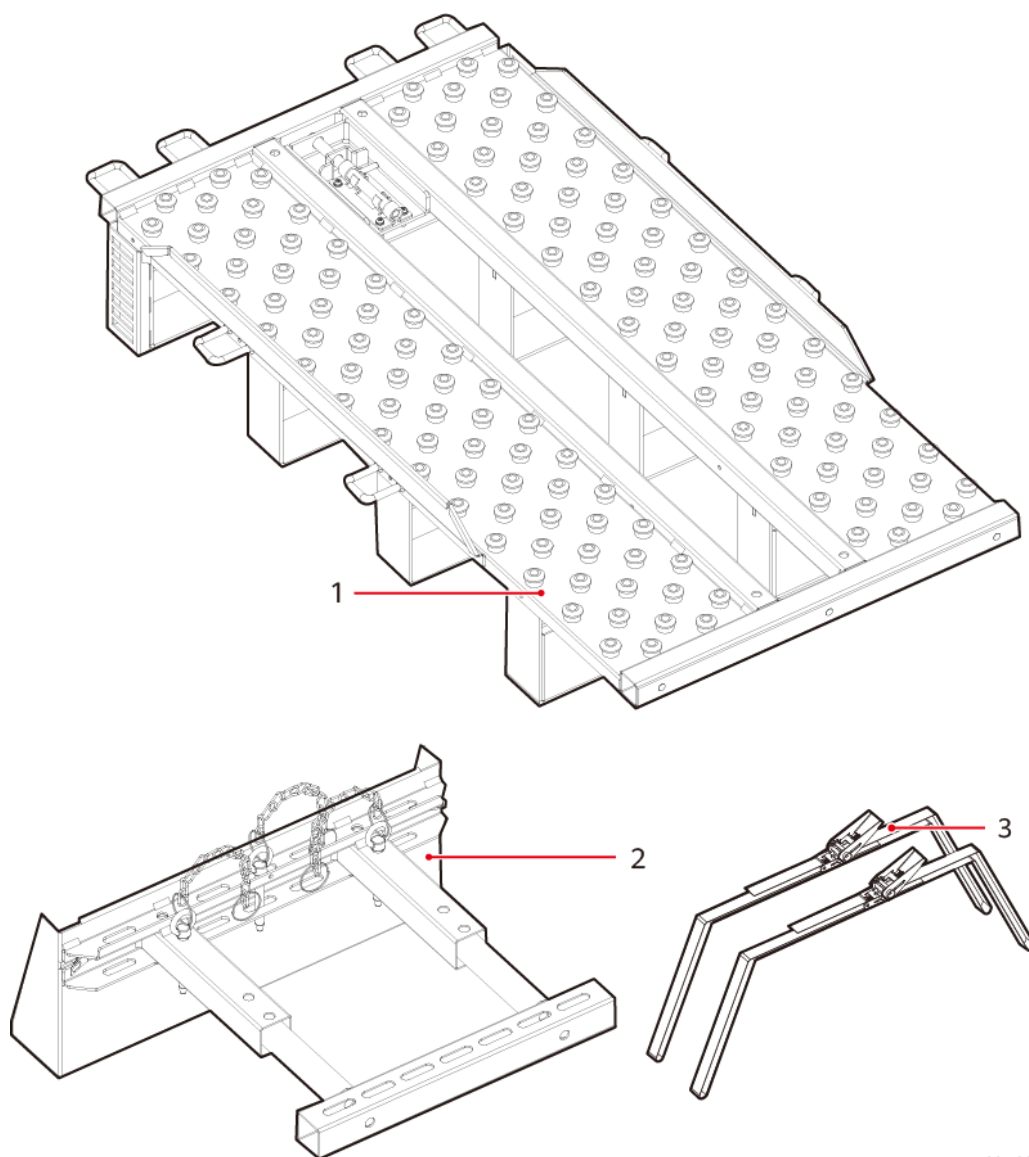
- Do czynności wymaganych jest kilka osób. Stosować środki ochronne, aby zapobiec kolizji.
- Gdy wykonywane są prace na wysokości, należy zapoznać się z odpowiednimi środkami bezpieczeństwa.

INFORMACJA

- Nie korzystać z zestawu instalacyjnego w deszczowe dni. Jeśli dojdzie do kontaktu zestawu instalacyjnego z wodą, należy osuszyć go, aby zapobiec korodowaniu.
- Po użyciu umieścić zestaw instalacyjny w opakowaniu i przechowywać go w suchym pomieszczeniu.
- Jeśli na elementach pojawią się ślady rdzy, należy usunąć ją niezwłocznie i zastosować smar.

Platforma transportowa kulowa

Rysunek 7-13 Komponenty



IB03H00060

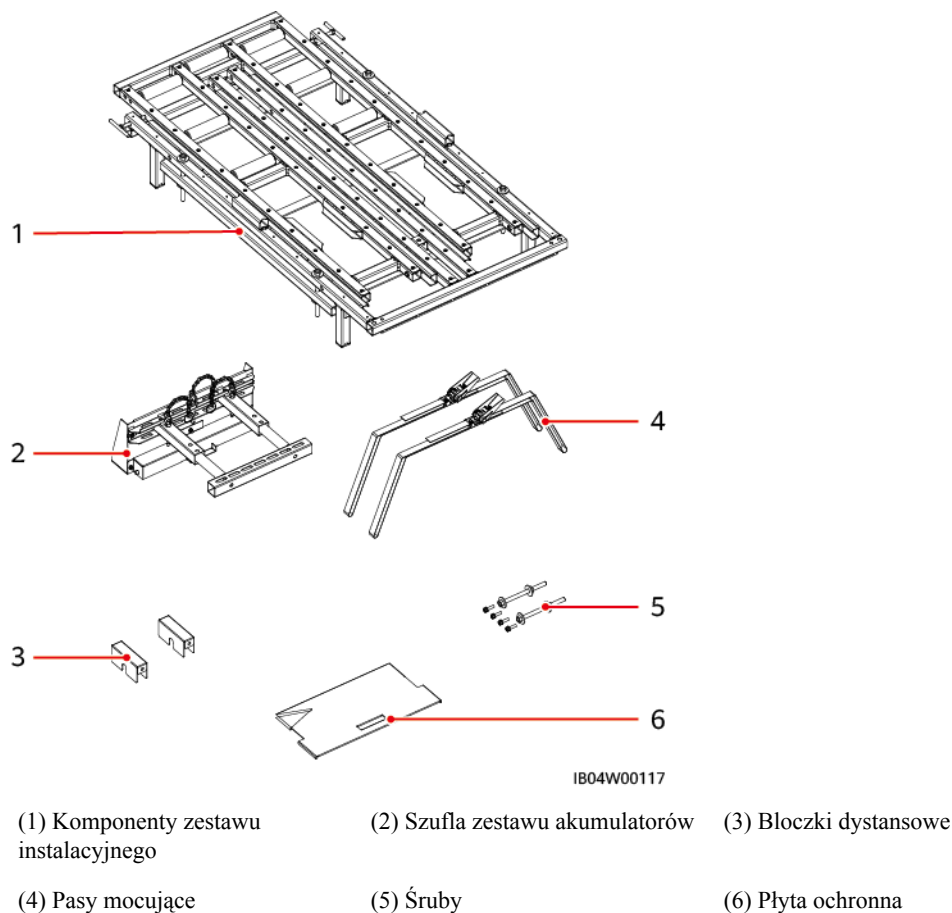
(1) Komponenty zestawu instalacyjnego

(2) Uchwyt do obsługi zestawu akumulatorów

(3) Pasy mocujące

Półka wysuwana

Rysunek 7-14 Komponenty



7.4.2.2 Instalowanie zestawu akumulatorów (Korzystając z platformy transportowej kulowej)

Kontekst

- Zalecane jest użycie wózka widłowego oraz zestawu do instalacji akumulatorów (w skrócie zestaw instalacyjny), aby zainstalować zestawy akumulatorów. Zestaw instalacyjny nie jest dostarczony z produktem i należy go kupić od Firmy osobno.
- Wygląd zestawu instalacyjnego zestawu akumulatorów w tym dokumencie ma charakter jedynie poglądowy.

OSTRZEŻENIE

- Przed przystąpieniem do instalacji baterii należy upewnić się, że wyłącznik obwodu zasilania jest WYŁĄCZONY.
- Podczas instalowania baterii nie należy umieszczać na nich narzędzi montażowych, metalowych części ani innych przedmiotów. Po zakończeniu instalacji należy uprzątnąć przedmioty znajdujące się na bateriach i w ich otoczeniu.
- Podczas przenoszenia baterii nie należy zdejmować elementów ochronnych, takich jak obudowy ochronne lub wodoodporne zaślepki zacisków baterii.
- Nie przechodzić ani nie pracować pod widłami wózka widłowego.
- Nad zestawem do montażu zestawu baterii można pracować dopiero po zatrzymaniu wózka widłowego.

PRZESTROGA

- Powoli wkładać lub przesuwać zestawy baterii, aby zapobiec uszkodzeniu i uderzeniom.
- Aby zapobiec wywróceniu zestawów baterii, należy uruchomić wózek paletowy lub widłowy po potwierdzeniu, że zestawy baterii są odpowiednio zamocowane.

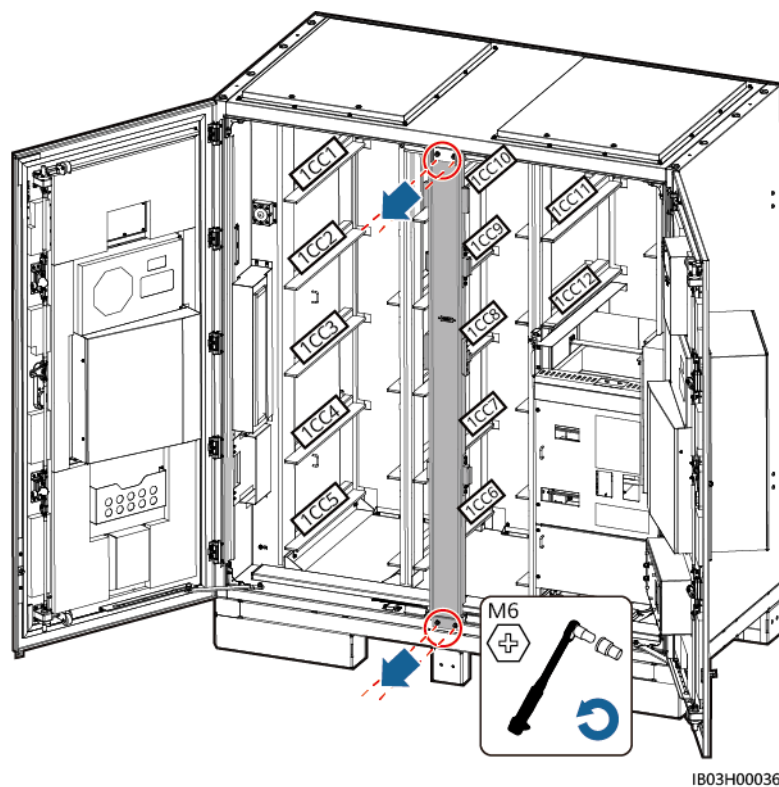
INFORMACJA

- Przed instalacją zestawy baterii muszą być przechowywane w pomieszczeniu, a ponadto muszą być spełnione inne wymagania dotyczące przechowywania określone w instrukcji obsługi.
- Przed instalacją sprawdzić stan zestawów baterii. Nie używać zestawów baterii, jeśli opakowanie zostało wystawione na działanie deszczu, uszkodzone lub zdeformowane albo jeśli zestawy baterii przeciekają lub spadły z wysokości.
- Baterie należy zainstalować w ciągu 24 godzin od rozpakowania. Jeśli nie można zainstalować baterii w odpowiednim czasie, należy umieścić je w oryginalnym opakowaniu, w suchym pomieszczeniu bez gazów powodujących korozję. System ESS należy włączyć w ciągu 24 godzin od instalacji. Proces od rozpakowania baterii do włączenia systemu należy wykonać w ciągu 72 godzin. Podczas rutynowej konserwacji należy upewnić się, czy czas wyłączenia zasilania nie przekracza 24 godzin.
- Nie instalować zestawów baterii w dni mgliste bądź z opadami deszczu lub śniegu. W przeciwnym razie zestawy baterii mogą ulec korozji w wyniku działania wilgoci lub deszczu.

Procedura

Krok 1 Usun środkową kolumnę.

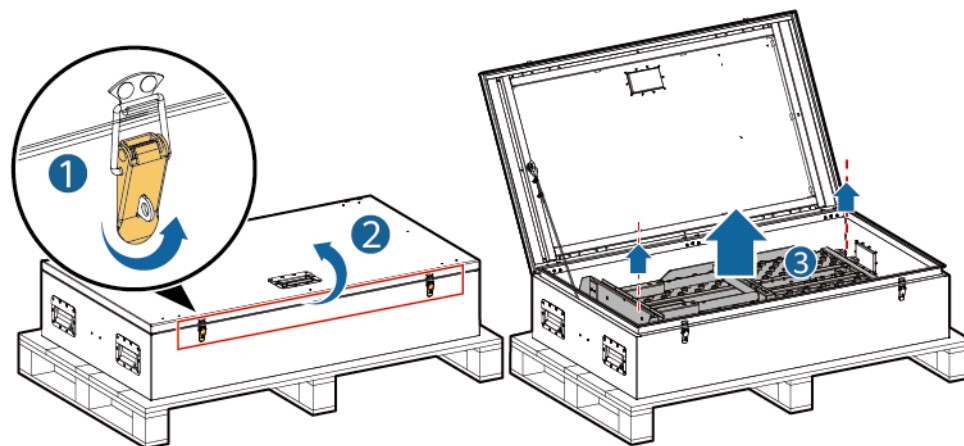
Rysunek 7-15 Usuwanie kolumny



Krok 2 Użyj wózka widłowego do przewiezienia zestawu instalacyjnego w pobliże ESS.

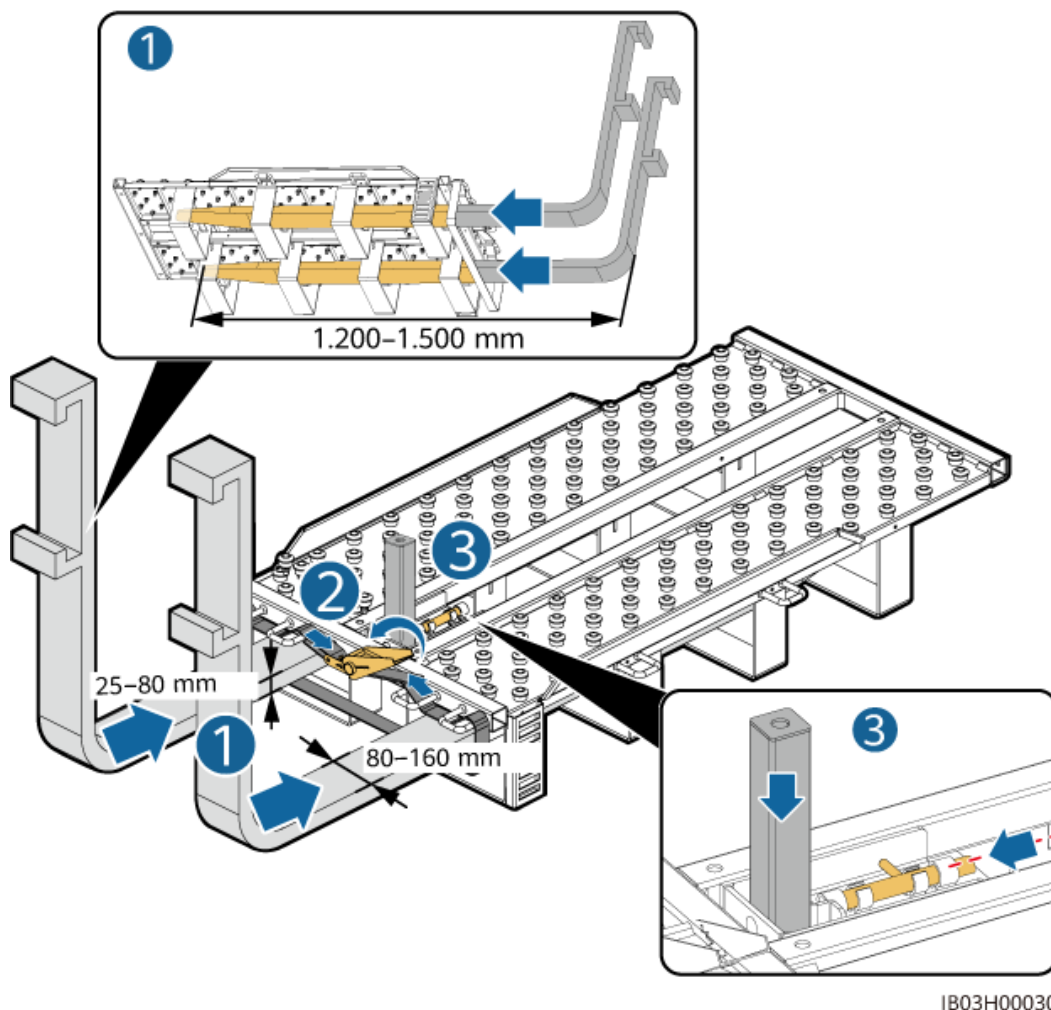
Krok 3 Wymij zestaw instalacyjny.

Rysunek 7-16 Wymywanie zestawu instalacyjnego



Krok 4 Włóż, złóż i zabezpiecz zestaw instalacyjny na wózku widłowym.

Rysunek 7-17 Składanie zestawu instalacyjnego



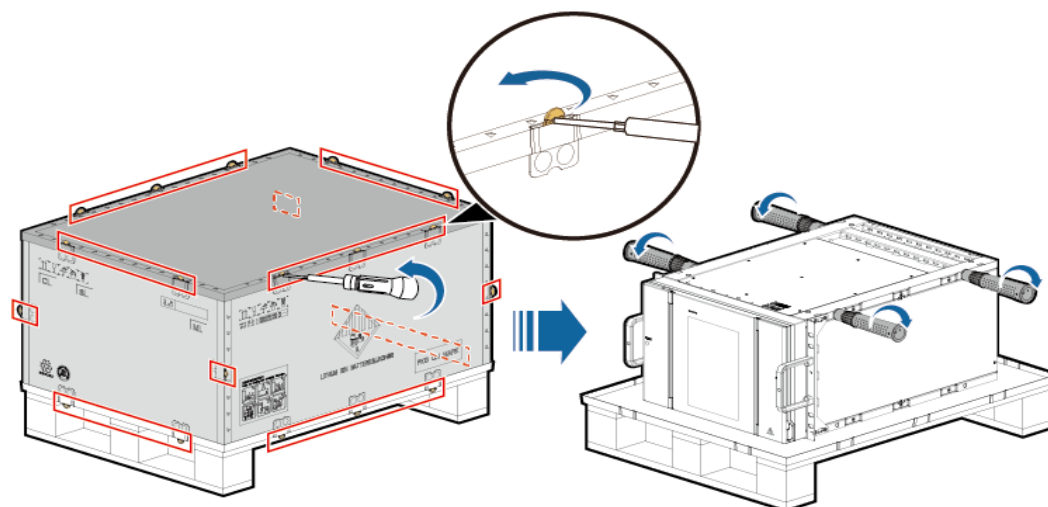
IB03H00030

Krok 5 Wymij zestaw akumulatorów.

📖 UWAGA

- Do przeniesienia zestawu akumulatorów wymagane są co najmniej cztery osoby.
- Zabezpiecz uchwyty do podnoszenia (za pomocą stalowych podkładek uchwyty do podnoszenia, które ściśle przylegają do zestawu akumulatorów).
- Jeśli kołek uchwyty do podnoszenia jest wygięty, wymień uchwyt na czas.
- Używając uchwytów do podnoszenia dostarczonych z produktem, trzymaj za koniec bliżej urządzenia.

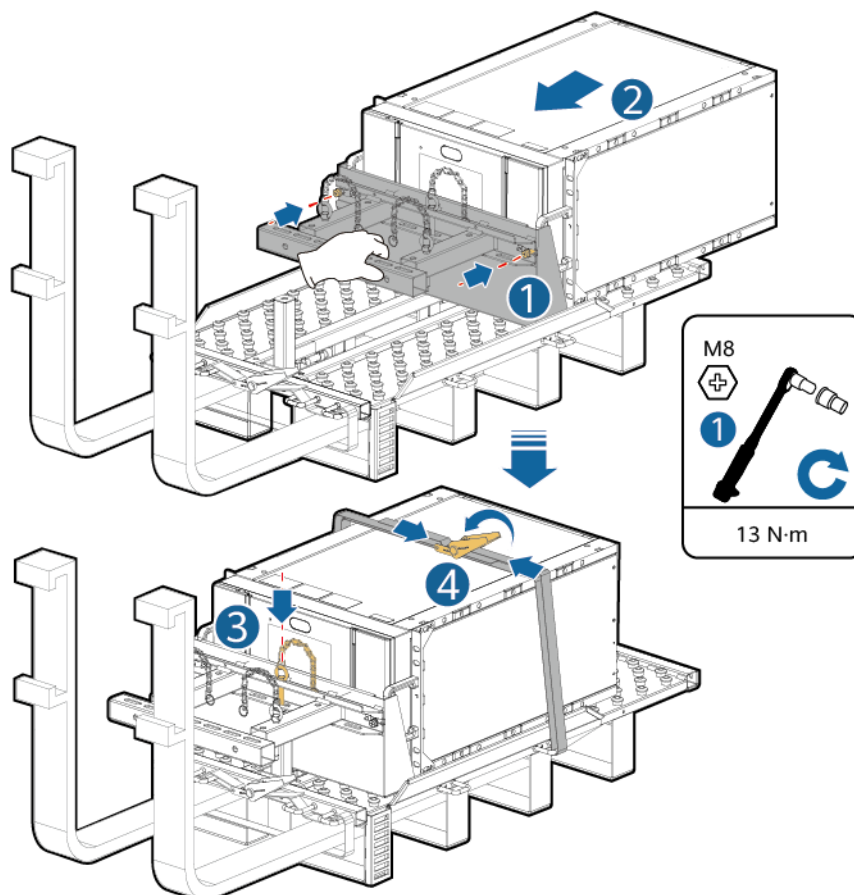
Rysunek 7-18 Wyjmowanie zestawu akumulatorów



IB03H00031

Krok 6 Zainstaluj uchwyt do obsługi na zestawie akumulatorów, umieść zestaw akumulatorów na zestawie instalacyjnym i zabezpiecz zestaw akumulatorów.

Rysunek 7-19 Zabezpieczanie zestawu akumulatorów



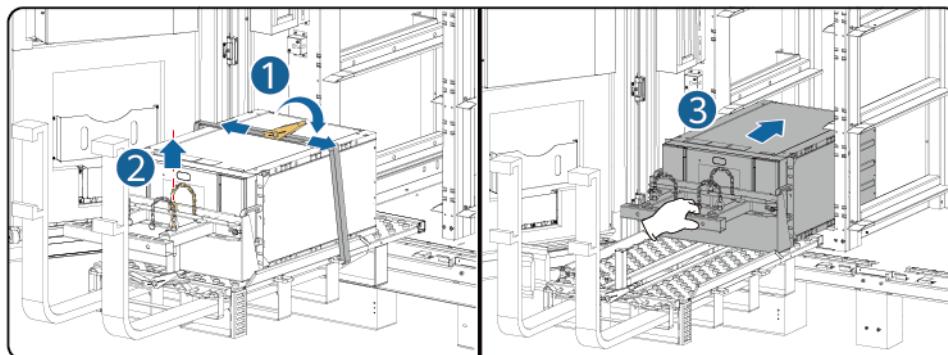
IB03H00023

Krok 7 Zainstaluj zestaw akumulatorów w ESS.

UWAGA

Atrapy zestawów akumulatorów fabrycznie montowane w systemach ESS w wersjach 97 kWh, 129 kWh i 161 kWh mają za zadanie oddzielanie kanałów powietrza i nie można ich wyjmować.

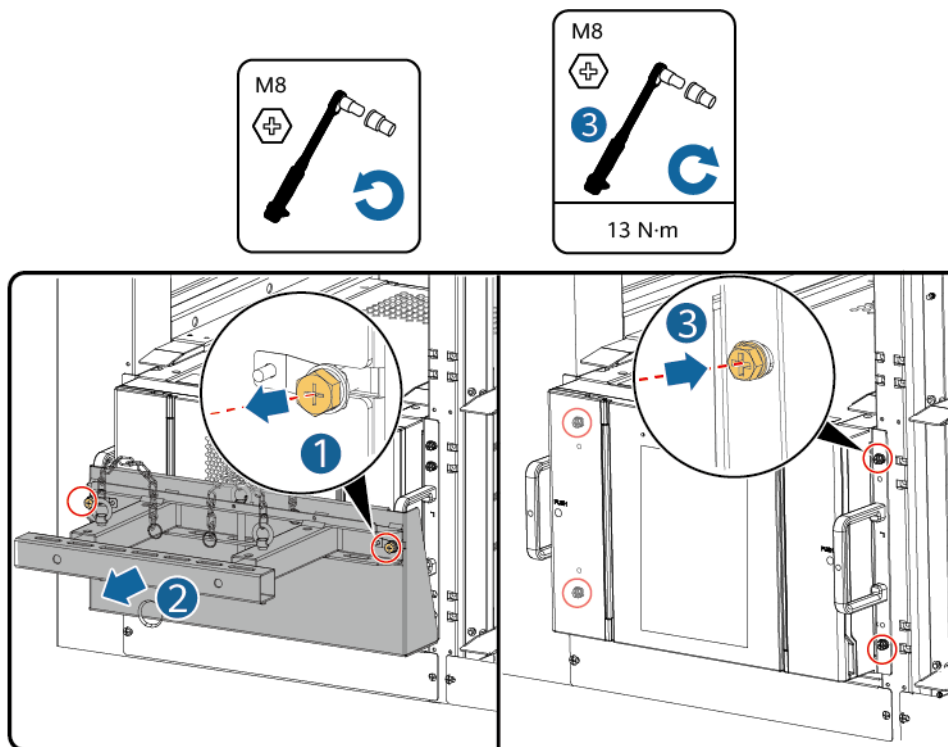
Rysunek 7-20 Instalacja zestawu akumulatorów w ESS



IB03H00025

Krok 8 Zabezpiecz zestaw akumulatorów.

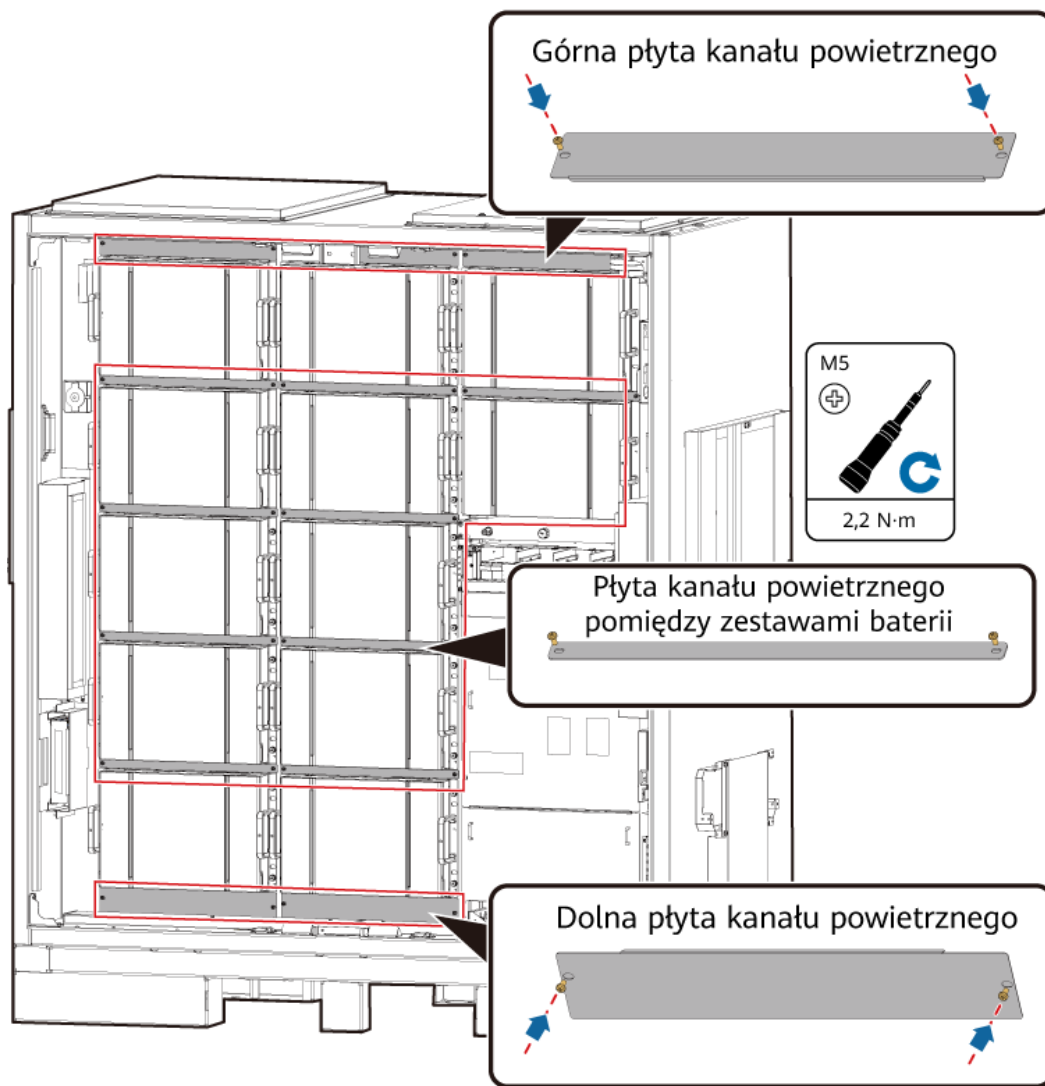
Rysunek 7-21 Zabezpieczanie zestawu akumulatorów



IB03H00026

Krok 9 Zainstaluj płyty kanałów powietrza między zestawami akumulatorów zgodnie z etykietą na płytach kanałów powietrza. Płyty kanałów powietrza są dołączone do produktu.

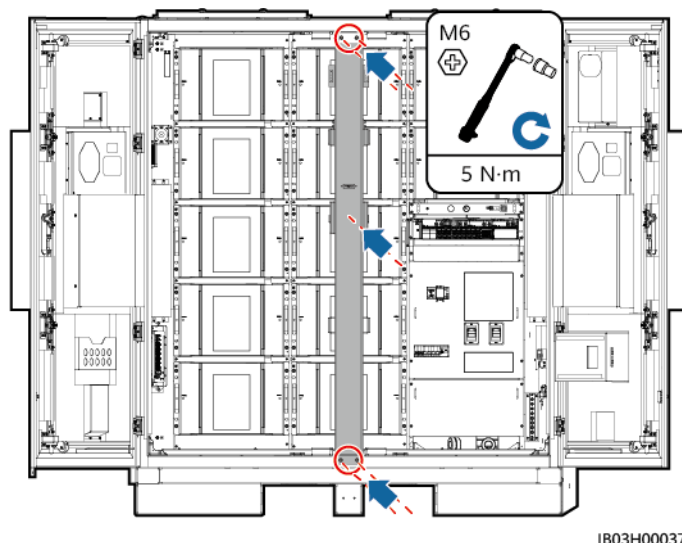
Rysunek 7-22 Instalacja płyt kanałów powietrza



IB03H00066

Krok 10 Zainstaluj kolumnę na ESS.

Rysunek 7-23 Instalacja kolumny



---Koniec

Dalsze postępowanie

Po użyciu umieścić zestaw instalacyjny w opakowaniu i przechowywać go w suchym pomieszczeniu.

7.4.2.3 Instalacja zestawów akumulatorów (przy użyciu półki wysuwanej)

Kontekst

- Zalecane jest użycie wózka widłowego oraz zestawu do instalacji akumulatorów (w skrócie zestaw instalacyjny), aby zainstalować zestawy akumulatorów. Zestaw instalacyjny nie jest dostarczony z produktem i należy go kupić od Firmy osobno.
- Wygląd zestawu instalacyjnego zestawu akumulatorów w tym dokumencie ma charakter jedynie poglądowy.

⚠ OSTRZEŻENIE

- Przed przystąpieniem do instalacji baterii należy upewnić się, że wyłącznik obwodu zasilania jest WYŁĄCZONY.
- Podczas instalowania baterii nie należy umieszczać na nich narzędzi montażowych, metalowych części ani innych przedmiotów. Po zakończeniu instalacji należy uprzątnąć przedmioty znajdujące się na bateriach i w ich otoczeniu.
- Podczas przenoszenia baterii nie należy zdejmować elementów ochronnych, takich jak obudowy ochronne lub wodoodporne zaślepki zacisków baterii.
- Nie przechodzić ani nie pracować pod widłami wózka widłowego.
- Nad zestawem do montażu zestawu baterii można pracować dopiero po zatrzymaniu wózka widłowego.

PRZESTROGA

- Powoli wkładać lub przesuwać zestawy baterii, aby zapobiec uszkodzeniu i uderzeniom.
- Aby zapobiec wywróceniu zestawów baterii, należy uruchomić wózek paletowy lub widłowy po potwierdzeniu, że zestawy baterii są odpowiednio zamocowane.

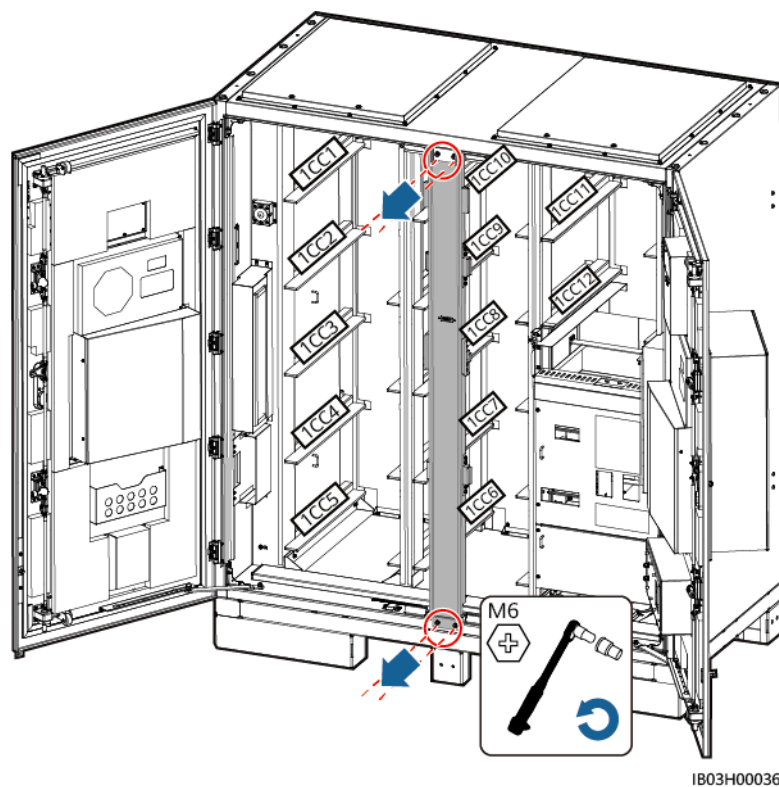
INFORMACJA

- Przed instalacją zestawy baterii muszą być przechowywane w pomieszczeniu, a ponadto muszą być spełnione inne wymagania dotyczące przechowywania określone w instrukcji obsługi.
- Przed instalacją sprawdzić stan zestawów baterii. Nie używać zestawów baterii, jeśli opakowanie zostało wystawione na działanie deszczu, uszkodzone lub zdeformowane albo jeśli zestawy baterii przeciekają lub spadły z wysokości.
- Baterie należy zainstalować w ciągu 24 godzin od rozpakowania. Jeśli nie można zainstalować baterii w odpowiednim czasie, należy umieścić je w oryginalnym opakowaniu, w suchym pomieszczeniu bez gazów powodujących korozję. System ESS należy włączyć w ciągu 24 godzin od instalacji. Proces od rozpakowania baterii do włączenia systemu należy wykonać w ciągu 72 godzin. Podczas rutynowej konserwacji należy upewnić się, czy czas wyłączenia zasilania nie przekracza 24 godzin.
- Nie instalować zestawów baterii w dni mgliste bądź z opadami deszczu lub śniegu. W przeciwnym razie zestawy baterii mogą ulec korozji w wyniku działania wilgoci lub deszczu.

Procedura

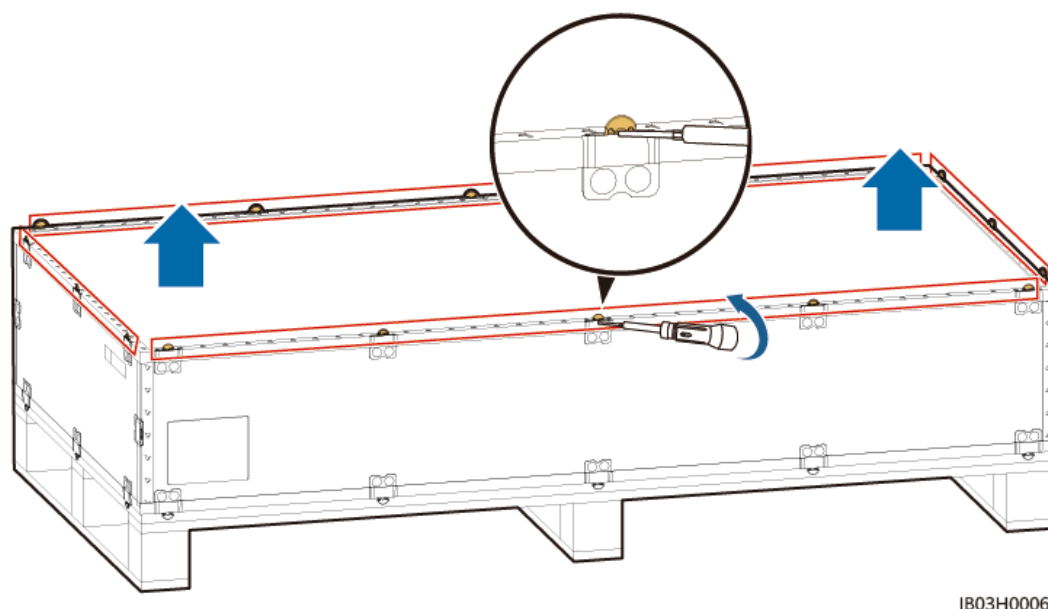
Krok 1 Usunąć kolumnę z ESS.

Rysunek 7-24 Usuwanie kolumny



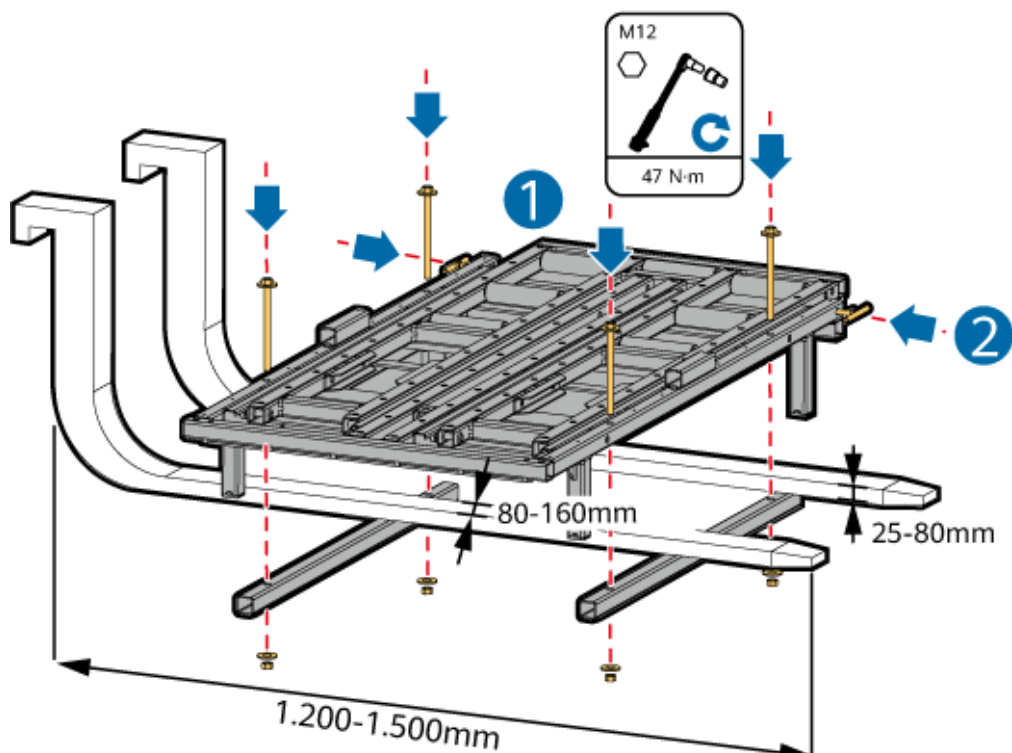
Krok 2 Wyjmij zestaw instalacyjny.

Rysunek 7-25 Wymywanie zestawu instalacyjnego



Krok 3 Włóż, złóż i zabezpiecz zestaw instalacyjny na wózku widłowym: Dokręć cztery śruby i dwa uchwyty.

Rysunek 7-26 Składanie zestawu instalacyjnego



IB03H00062

Krok 4 (Opcjonalne) Zainstaluj płytę ochronną.

UWAGA

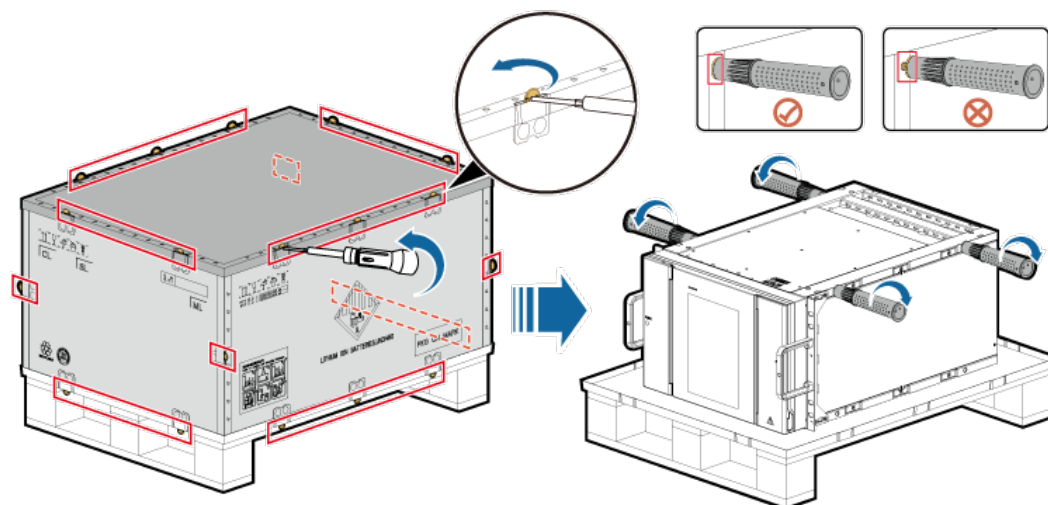
Podczas instalacji zestawu akumulatorów na dole nie musisz instalować płyty ochronnej.

Krok 5 Wyjmij zestaw akumulatorów i zainstaluj uchwyty do podnoszenia.

UWAGA

- Do przeniesienia zestawu akumulatorów wymagane są co najmniej cztery osoby.
- Zabezpiecz uchwyty do podnoszenia (za pomocą stalowych podkładek uchwytów do podnoszenia, które ściśle przylegają do zestawu akumulatorów).
- Jeśli kolek uchwytu do podnoszenia jest wygięty, wymień uchwyt na czas.
- Używając uchwytów do podnoszenia dostarczonych z produktem, trzymaj za koniec bliżej urządzenia.

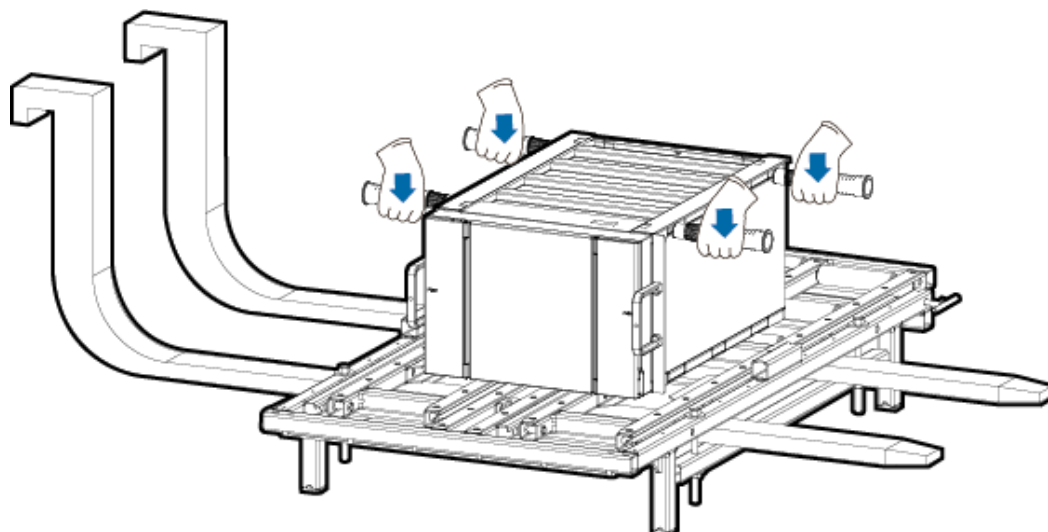
Rysunek 7-27 Wymywanie zestawu akumulatorów



IB03H00031

Krok 6 Przenieś zestaw akumulatorów na podstawę zestawu i usuń uchwyty do podnoszenia.

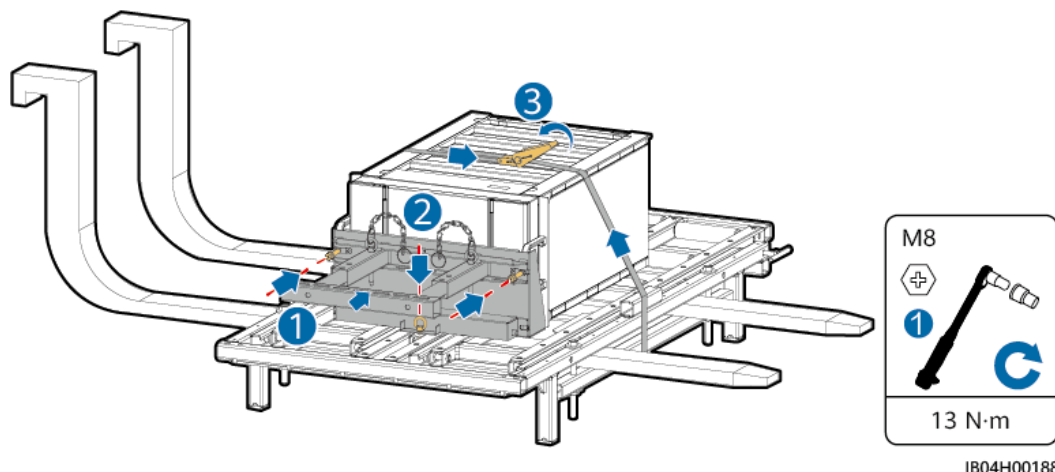
Rysunek 7-28 Przenoszenie zestawu akumulatorów



IB04H00187

Krok 7 Zainstaluj szufłę, trzpień pozycjonujący i pasy mocujące.

Rysunek 7-29 Zabezpieczanie zestawu akumulatorów



Krok 8 Przenieść wózek widłowy w pobliże ESS, dostosuj wysokość zestawu instalacyjnego i usuń pasy z zestawu akumulatorów.

UWAGA

Wyrównaj wysokość zestawu instalacyjnego do szyn gniazda zestawu akumulatorów.

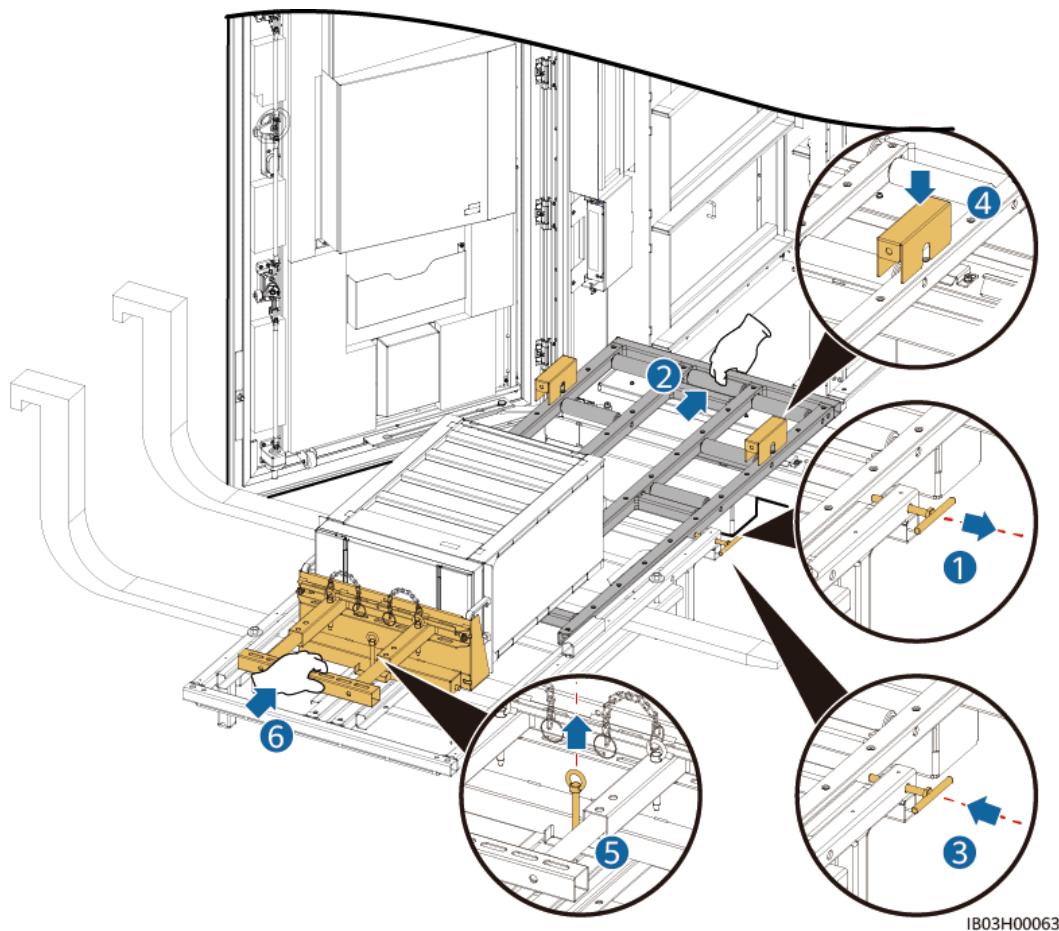
Krok 9 Wyciągnij szufladę zestawu: Poluzuj dwa uchwyty, wyciągnij szufladę i dokręć dwa uchwyty. Następnie zainstaluj bloczki dystansowe.

INFORMACJA

- Szuflada zestawu powinna być zrównana z płytą ochronną.
- Określ liczbę bloczków dystansowych i ich pozycje w oparciu o konkretną sytuację.

Krok 10 Usuń trzpień pozycjonujący zestaw akumulatorów i wciągnij zestaw akumulatorów na szufladę zestawu.

Rysunek 7-30 Wyciąganie szuflady zestawu



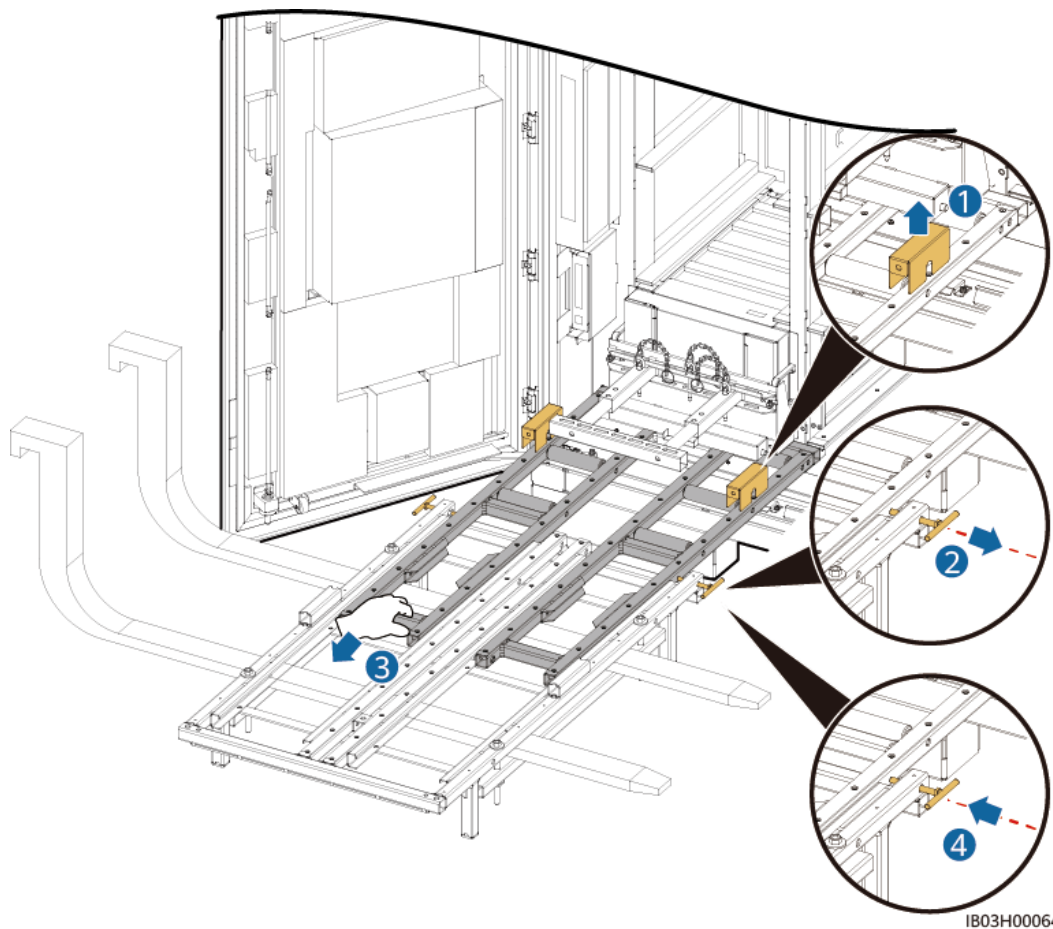
Krok 11 Przenieś zestaw akumulatorów do gniazda instalacyjnego.

UWAGA

Atrapy zestawów akumulatorów fabrycznie montowane w systemach ESS w wersjach 97 kWh, 129 kWh i 161 kWh mają za zadanie oddzielanie kanałów powietrza i nie można ich wyjmować.

Krok 12 Usuń bloczki dystansowe i wsuń szufladę zestawu: Poluzuj dwa uchwyty, wsuń szufladę i dokręć dwa uchwyty.

Rysunek 7-31 Wsuwanie szuflady zestawu

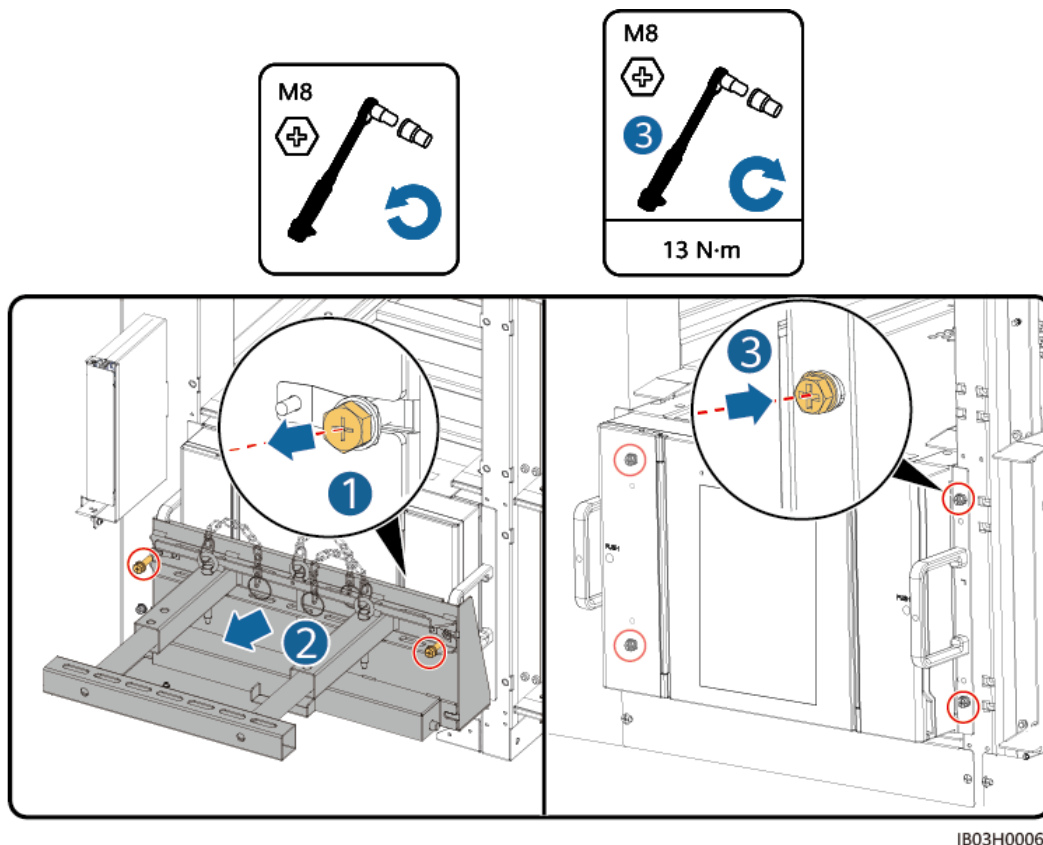


Krok 13 Obniż zestaw instalacyjny i usuń wózek widłowy.

Krok 14 (Opcjonalne) Usuń płytę ochronną.

Krok 15 Usuń szuflę i zabezpiecz zestaw akumulatorów.

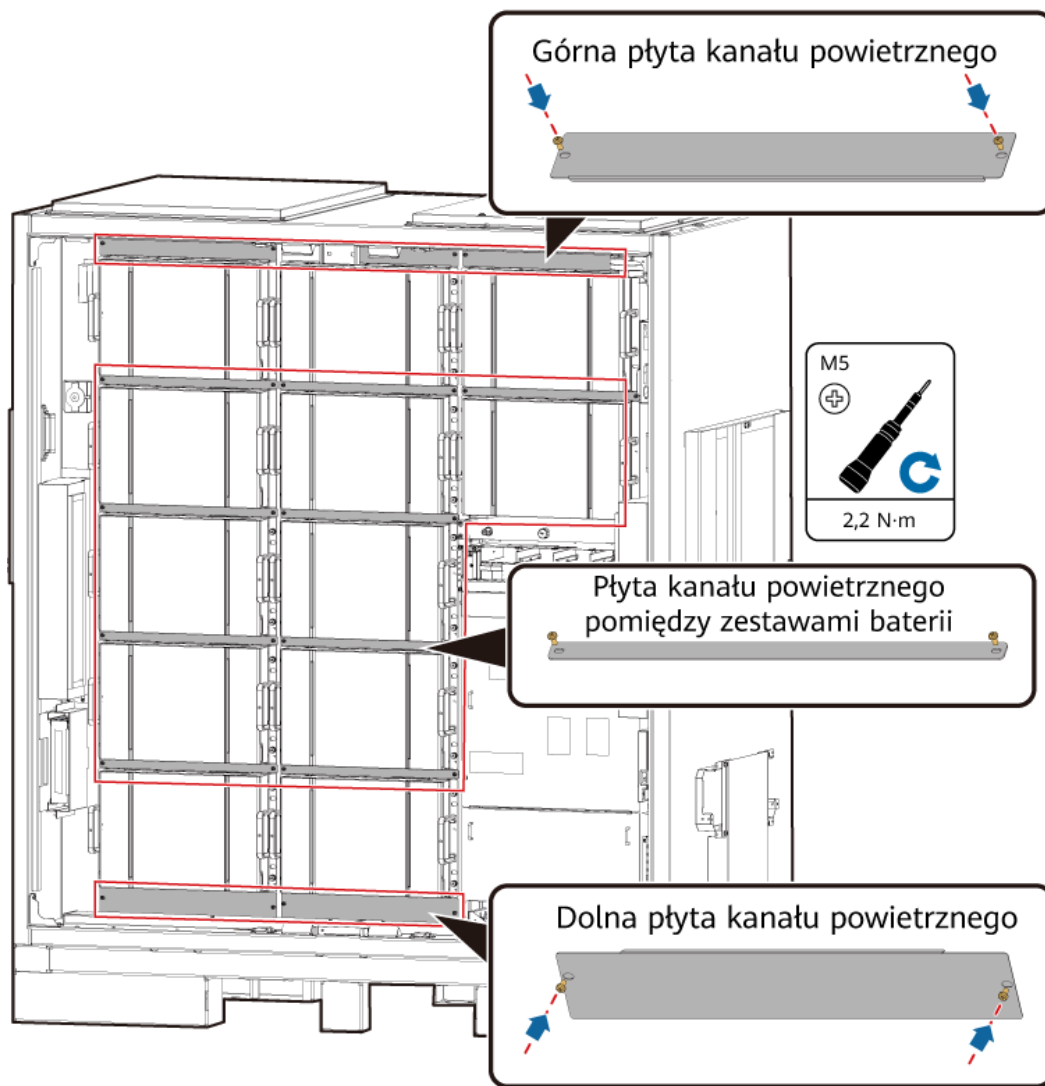
Rysunek 7-32 Zabezpieczanie zestawu akumulatorów



IB03H00065

Krok 16 Zainstaluj płyty kanałów powietrza między zestawami akumulatorów zgodnie z etykietą na płytach kanałów powietrza. Płyty kanałów powietrza są dołączone do produktu.

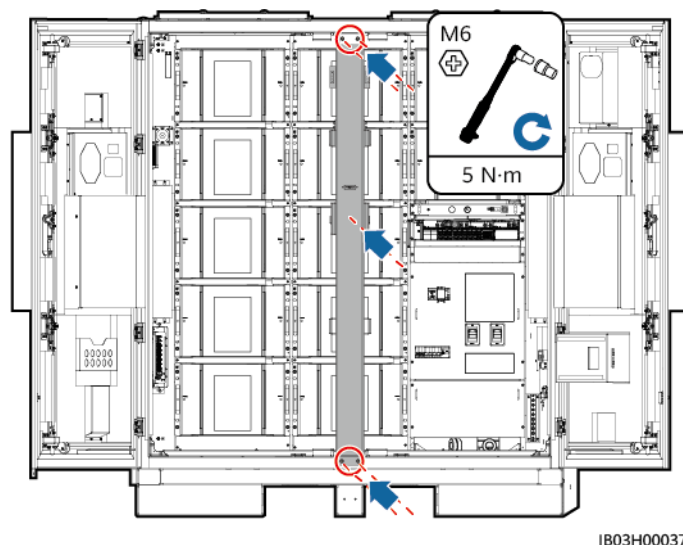
Rysunek 7-33 Instalacja płyt kanałów powietrza



IB03H00066

Krok 17 Zainstaluj kolumnę na ESS.

Rysunek 7-34 Instalacja kolumny



---Koniec

Dalsze postępowanie

Po użyciu umieścić zestaw instalacyjny w opakowaniu i przechowywać go w suchym pomieszczeniu.

7.4.3 Instalacja Smart Rack Controller

Wymagania wstępne

Rozpakuj i sprawdź kontroler szafowy dostarczony do lokalizacji, aby upewnić się, że jest nienaruszony.

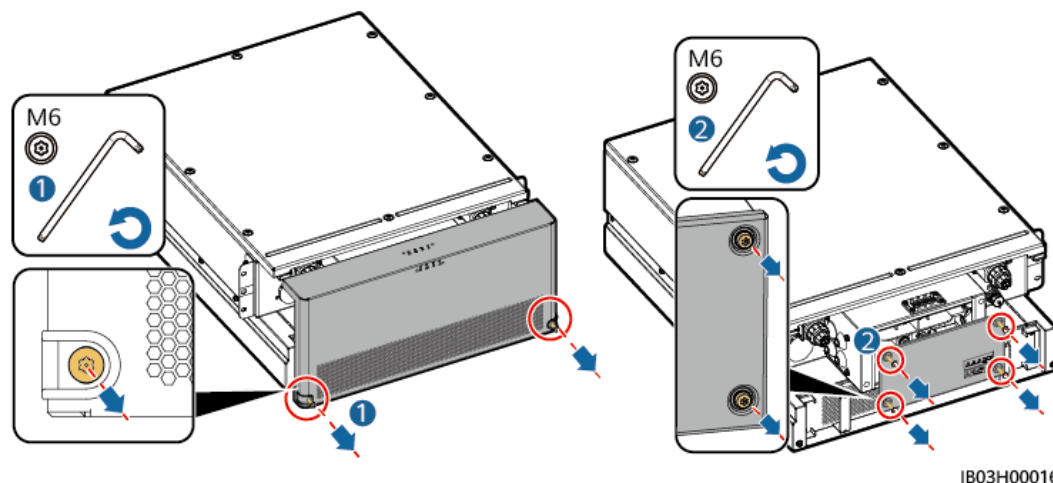
Procedura

UWAGA

Jeśli nie instalujesz od razu kabli kontrolera zespołu, zaleca się zainstalowanie miedzianych szyn zwierających na kontrolerze zespołu, postępując zgodnie z krokami 1 do 3. Jeśli od razu instalujesz kable kontrolera zespołu, wykonaj kroki od 1 do 3 wraz z procedurą przedstawioną w części [8.4 Instalacja kabli kontrolera szafowy](#).

Krok 1 Usuń pokrywę dekoracyjną i pokrywę komory konserwacji ze kontrolera szafowy.

Rysunek 7-35 Usuwanie pokryw

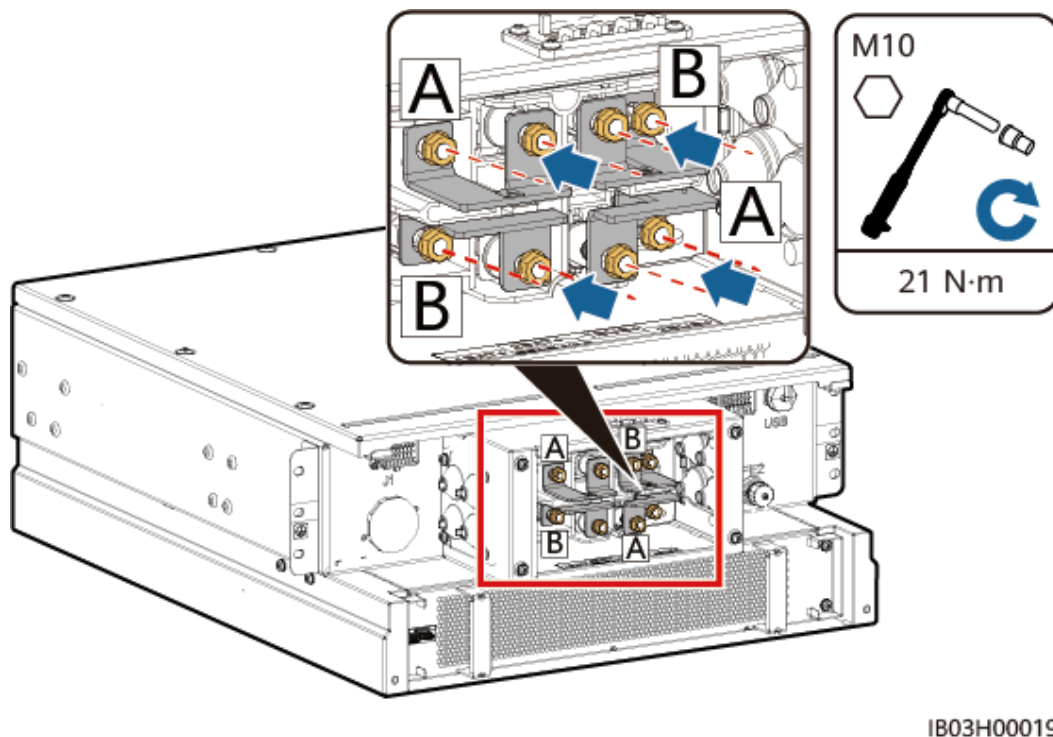


Krok 2 Zainstaluj miedziane szyny zwierające dołączone do produktu.

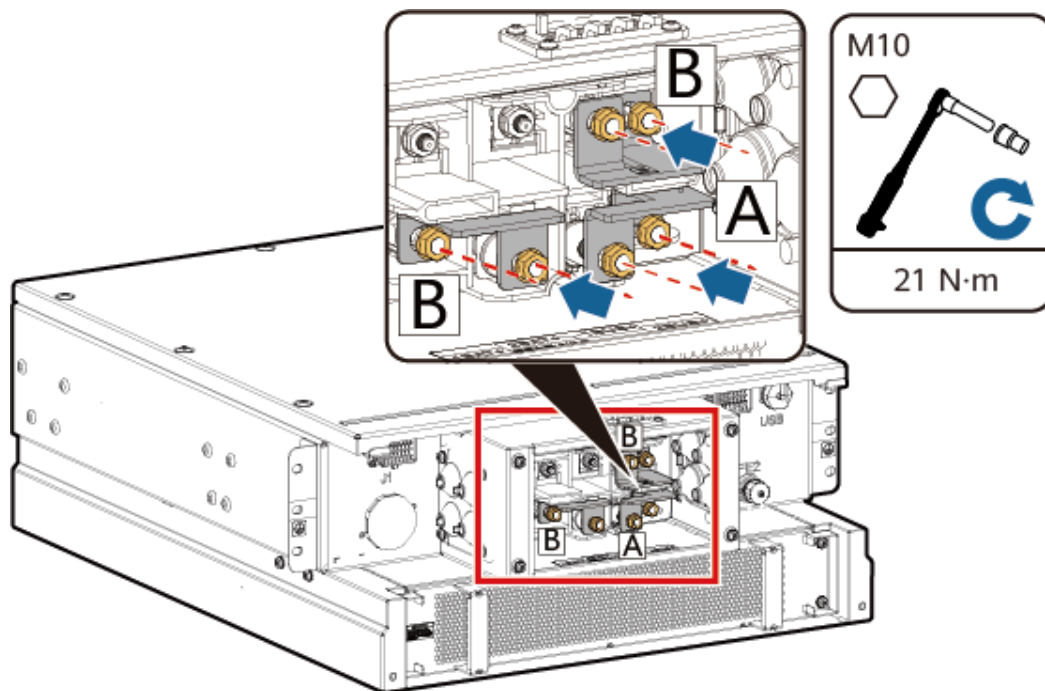
UWAGA

- Nakrętki preinstalują zgodnie z zalecanym momentem obrotowym 21 Nm.
- Sprawdzić moment obrotowy zainstalowanych nakrętek za pomocą dynamometryczny klucz nasadowy na 21 Nm.
- Oznaczyć nakrętki, których moment obrotowy został zweryfikowany za pomocą markera.

Rysunek 7-36 Instalacja miedzianych listew zwierających (model 200 kWh)



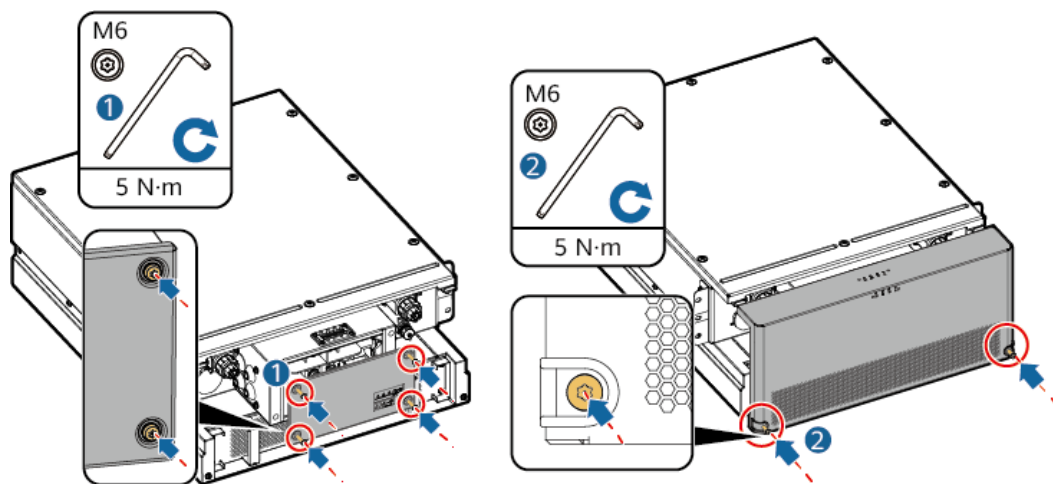
Rysunek 7-37 Instalacja miedzianych listew zwierających (model 97 kWh/129 kWh/97 kWh)



S000003

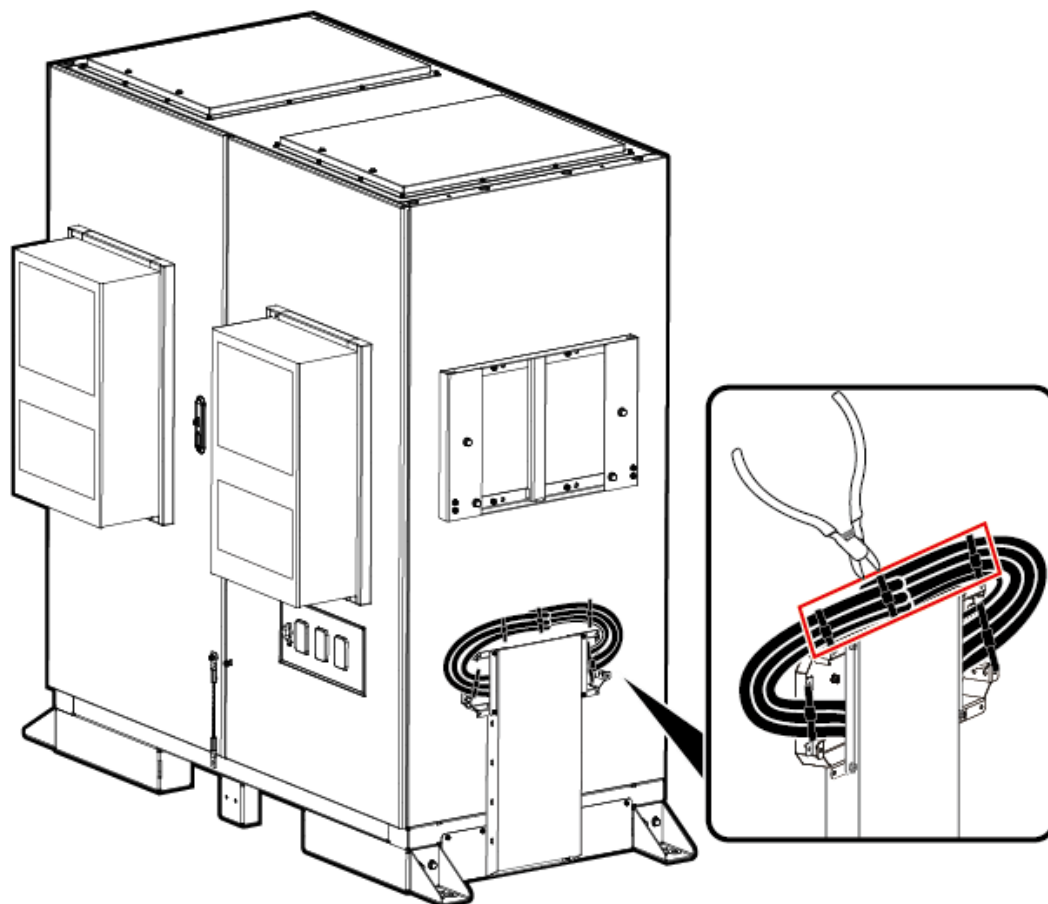
Krok 3 Zainstaluj pokrywę komory konserwacji oraz pokrywę dekoracyjną do kontrolera szafowy.

Rysunek 7-38 Instalacja pokryw



Krok 4 Usuń kable przypięte na zewnątrz ESS.

Rysunek 7-39 Usuwanie przypiętych kabli



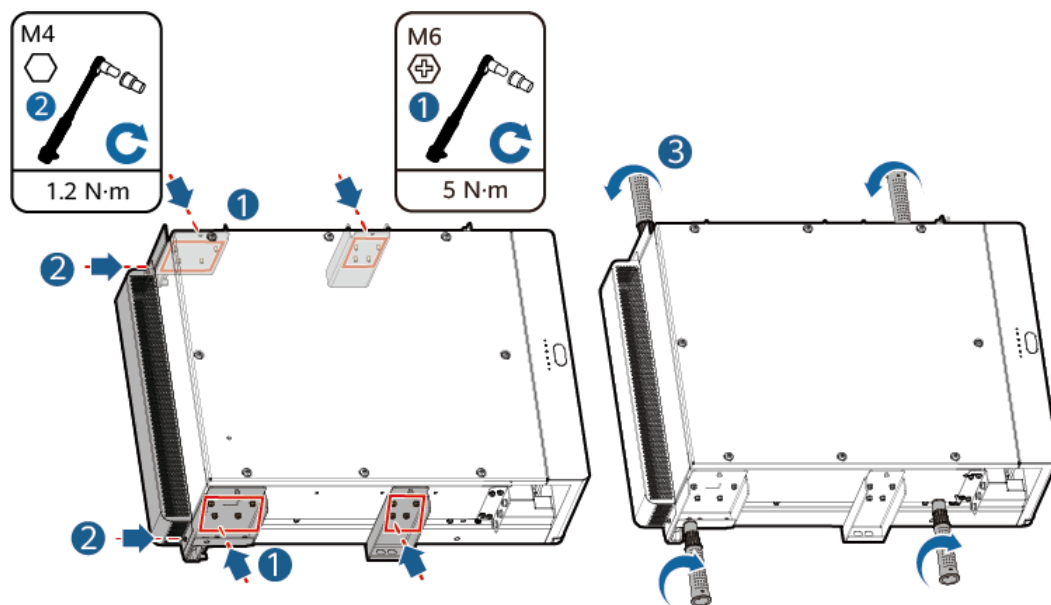
IB03H00039

Krok 5 Zainstaluj górny wspornik, dolny wspornik, osłonę przeciwdeszczową oraz uchwyty podnoszenia do kontrolera szafowy.

UWAGA

- Górny wspornik, dolny wspornik, osłona przeciwdeszczowa oraz uchwyty podnoszenia są dołączone do produktu.
- Śruby do zabezpieczenia górnego i dolnego wspornika są wstępnie zainstalowane na kontroler szafowy. Usuń śruby przed instalacją górnego i dolnego wspornika.
- Śruby do zabezpieczenia osłony przeciwdeszczowej są wstępnie zainstalowane na górnym wsporniku. Usuń śruby przed instalacją osłony przeciwdeszczowej.
- Podczas używania uchwytów do podnoszenia, trzymaj koniec uchwytu bliżej urządzenia.

Rysunek 7-40 Instalacja zestawów montażowych

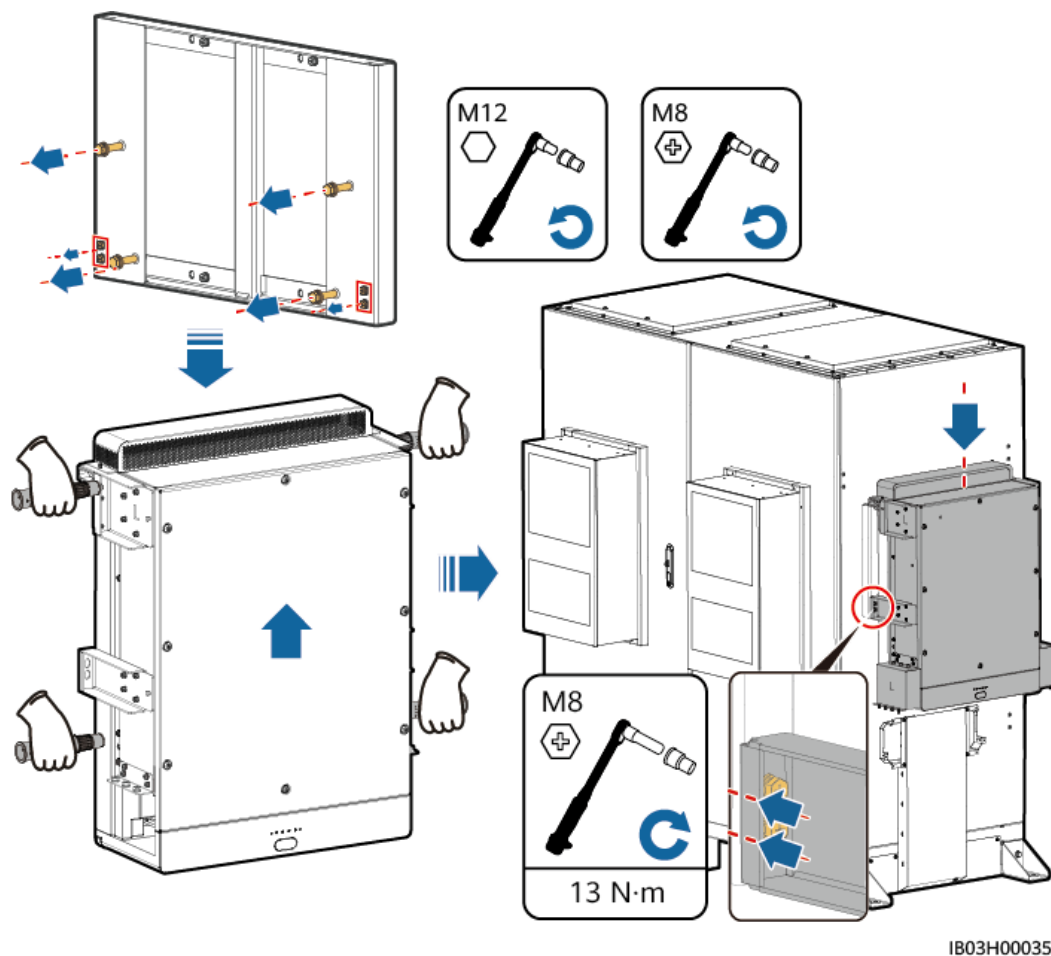


Krok 6 Instalacja kontrolera szafowy do wspornika montażowego na ESS.

UWAGA

- Śruby M8 są używane do zabezpieczenia kontrolera szafowy. Odpowiednio je zachowaj po ich usunięciu.
- Do instalacji kontrolera szafowy wymagane są co najmniej trzy osoby.

Rysunek 7-41 Instalacja kontrolera szafowy



---Koniec

7.4.4 Instalacja Smart PCS

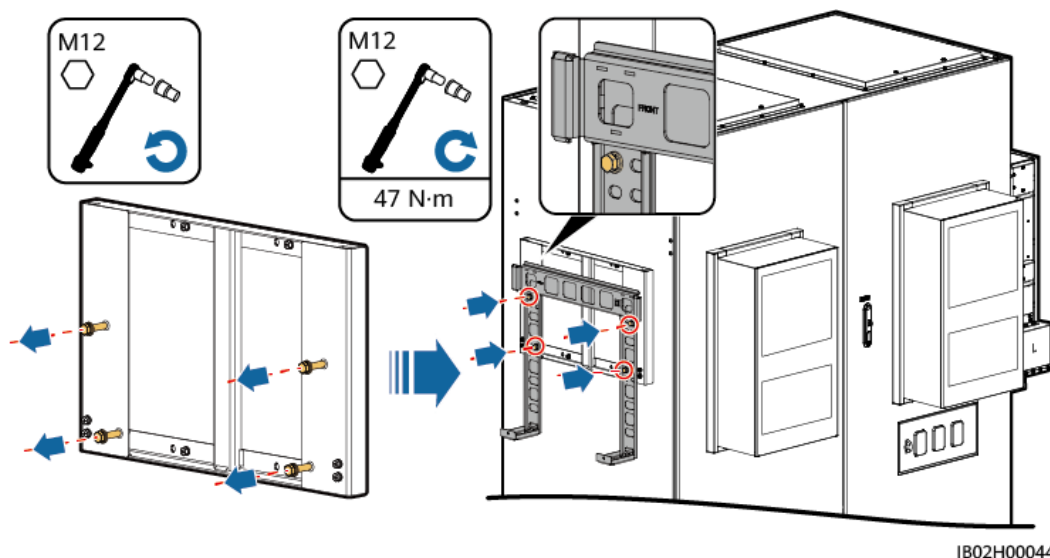
Wymagania wstępne

Rozpakuj i sprawdź Smart PCS dostarczony do lokalizacji, aby upewnić się, że jest Inteligentny PCS jest kompletny i nienaruszony.

Procedura

Krok 1 Zainstaluj wspornik montażowy. Wspornik montażowy jest dołączony z Smart PCS.

Rysunek 7-42 Instalacja wspornika montażowego

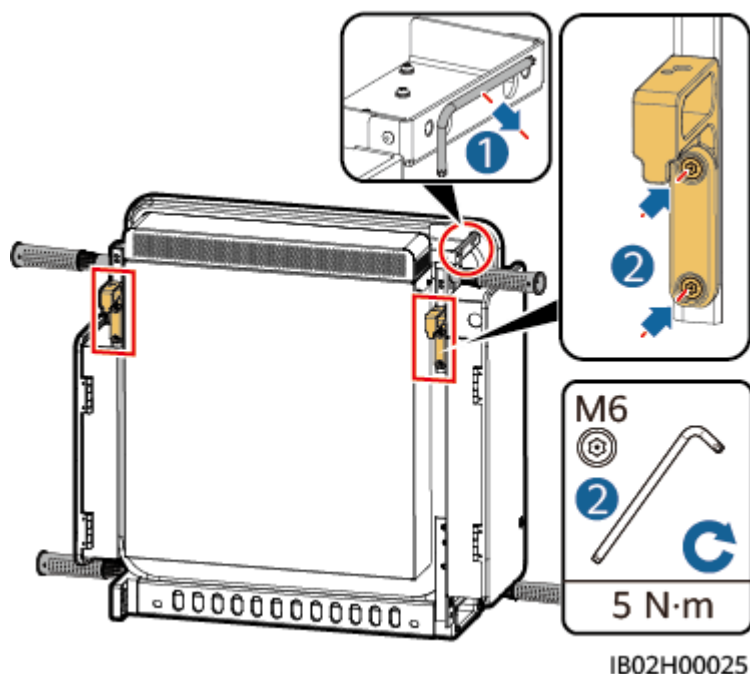


Krok 2 Zainstaluj ucha montażowa i uchwyty do podnoszenia. Ucha montażowe są dołączone z Smart PCS, a uchwyty do podnoszenia są dołączone z ESS.

UWAGA

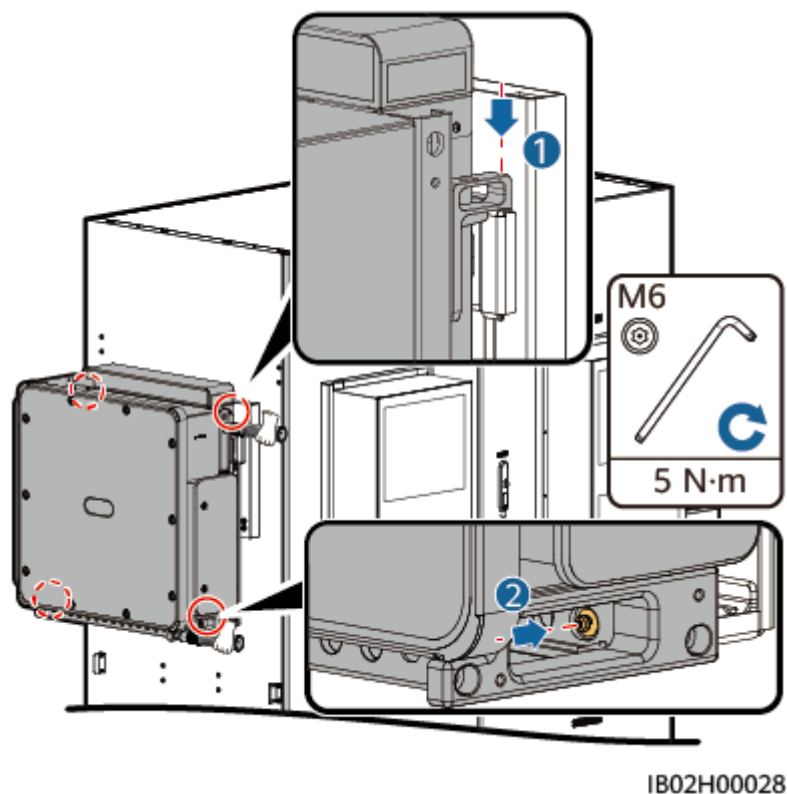
- Do instalacji Smart PCS wymagane są co najmniej cztery osoby.
- Podczas używania uchwytów do podnoszenia, trzymaj koniec uchwytu bliżej urządzenia.

Rysunek 7-43 Instalacja uszu montażowych i uchwytów do podnoszenia



Krok 3 Zabezpiecz Smart PCS.

Rysunek 7-44 Zabezpieczanie Smart PCS



----Koniec

7.4.5 (Opcjonalne) Instalacja gniazda konserwacji

Kontekst

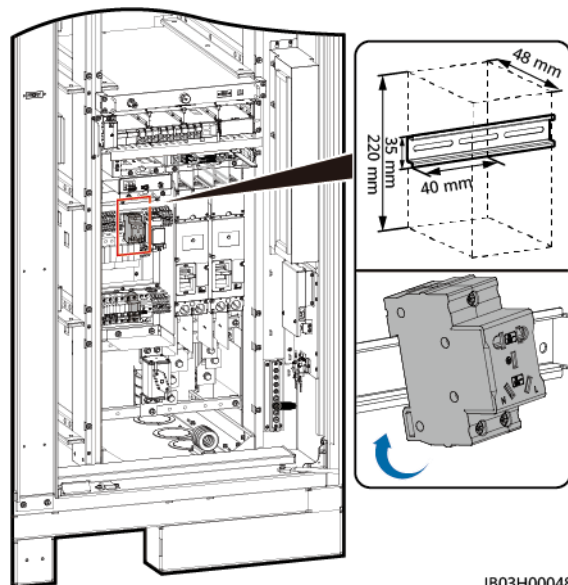
Gniazdo 220 V jest zapewniane przez klienta. Rzeczywisty wygląd gniazda może się różnić. Ta sekcja opisuje tylko metodę instalacji.

Procedura

Krok 1 Usunąć przegrodę z przodu obszaru rozdzielniczy zasilania.

Krok 2 Zainstaluj gniazdo konserwacji.

Rysunek 7-45 Instalacja gniazda



----Koniec

7.4.6 (Opcjonalne) Instalacja DDSU666-H

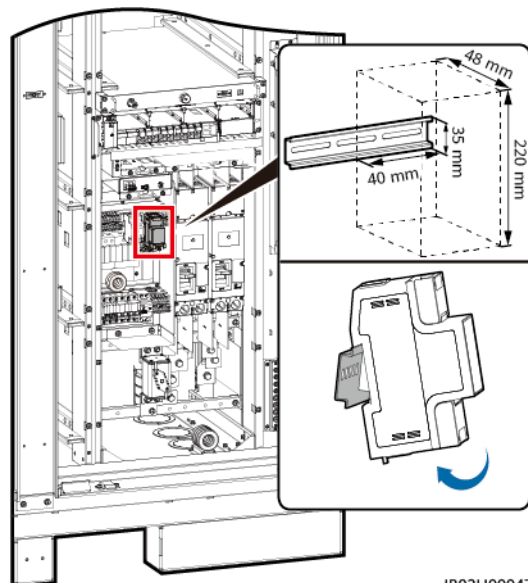
Kontekst

Licznik mocy DDSU666-H jest kupowany od firmy.

Procedura

- Krok 1** Usuń przegrodę z przodu obszaru rozdzielnic zasilania.
- Krok 2** Zainstaluj DDSU666-H.

Rysunek 7-46 Instalacja DDSU666-H



IB03H00047

----Koniec

8 Instalowanie kabli

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas instalowania baterii należy zwrócić uwagę na biegunowość. Nie należy łączyć ze sobą dodatniego i ujemnego bieguna baterii ani łańcucha baterii. W przeciwnym razie w baterii może nastąpić zwarcie.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Nie wolno palić ani używać otwartego ognia w pobliżu baterii.
- Obiekt musi być wyposażony w wykwalifikowane urządzenia gaśnicze, takie jak piasek pożarowy i gaśnice dwutlenku węgla.
- Należy korzystać ze sprzętu ochrony osobistej i używać dedykowanych izolowanych narzędzi, aby uniknąć wstrząsów elektrycznych lub zwarcia.

OSTRZEŻENIE

Należy dokręcić śruby na szynach lub kablach miedzianych do momentu określonego w tym dokumencie. Należy okresowo sprawdzać, czy śruby są dokręcone oraz czy nie ma na nich rdzy, korozji ani innych ciał obcych, i w razie potrzeby je czyścić. Luźne połączenia śrub spowodują nadmierne spadki napięcia, a baterie mogą się zapalić przy dużym natężeniu prądu.

PRZESTROGA

- Podczas podłączania baterii należy upewnić się, czy podkładka sprężynowa jest wyrównana, wystająca część zacisku na kablu jest skierowana na zewnątrz, a kabel jest nienaruszony.
- Nie należy podłączać równolegle dwóch ani większej liczby kabli do dodatniego lub ujemnego portu zasilania baterii.
- Podczas przygotowywania kabli należy zachować odstęp od urządzenia, aby zapobiec przedostaniu się do niego skrawków kabli. Skrawki kabli mogą powodować iskrzenie i prowadzić do obrażeń ciała i uszkodzenia urządzenia.

UWAGA

Kolory kabli pokazane na schematach połączeń elektrycznych przedstawionych w tym punkcie są podane wyłącznie w celach poglądowych. Wybierz kable zgodnie z lokalnymi specyfikacjami kabli. (Kable zielono-żółte są używane tylko do uziemienia ochronnego).

8.1 Przygotowanie kabli

UWAGA

Minimalna średnica kabla musi być zgodna z lokalnymi standardami dotyczącymi kabli. Czynniki wpływające na wybór kabla to prąd znamionowy, typ kabla, tryb prowadzenia, temperatura otoczenia i maksymalna oczekiwana strata na linii.

Nazwa	Typ	Przekrój poprzeczny przewodu	Średnica zewnętrzna	Złącze	Źródło
Przewód uziemienia dla kontrolera szafowy	Zewnętrzny miedziany przewód jednożyłowy	$\geq 25 \text{ mm}^2$	-	Zacisk M6 OT/DT	Przygotowane przez klienta
Kabel zasilania DC	Prefabrykowany kabel zasilania DC (z rurą karbowaną)	-	-	-	Dołączone do produktu
Dodatkowy kabel zasilania AC (z zewnętrznym zasilaniem z sieci)	Dwużyłowy (L, N)/Trójżyłowy (L, N, PE) zewnętrzny kabel z miedzi/aluminium pokrytego miedzią/stopu aluminium	6–25 mm^2	12,7–27 mm	Zacisk końcówki kabla o głębokości wsunięcia 12 mm, zacisk M8 OT/DT	Przygotowane przez klienta

Nazwa		Typ	Przekrój poprzeczny przewodu	Średnica zewnętrzna	Złącze	Źródło
Jednofazowy wejściowy kabel zasilania AC (bez zewnętrznego zasilania z sieci)		Dwużyłowy/ Trójżyłowy zewnętrzny kabel z miedzi/ aluminium pokrytego miedzią/stopu aluminium	6–25 mm ²	12,7–27 mm	Zacisk końcówki kabla o głębokości wsunięcia 12 mm, zacisk M8 OT/DT	Przygotowane przez klienta
Kabel sieciowy		Zewnętrzny ekranowany kabel sieciowy Kat. 5E, rezystancja wewnętrzna ≤ 1,5 ohm/10 m	-	≤ 9 mm	Ekranowane złącze RJ45	Przygotowane przez klienta
Kabel światłowodowy		Kabel zbrojony cztero- lub ośmiożyłowy jednomodowy o długości fali transmisji 1.310 nm	-	≤ 18 mm	-	Przygotowane przez klienta
(Opcjonalne) Kabel do DDSU666-H	Kabel komunikacyjny RS485	-	-	-	-	Wstępnie zainstalowane przed dostawą
	Kabel transformatora prądowego i kabel zasilania	-	-	-	-	Dołączone do produktu
(Opcjonalne) Kabel do gniazda konserwacji	Przewód zasilania i kabel uziemienia	-	-	-	-	Dołączone do produktu

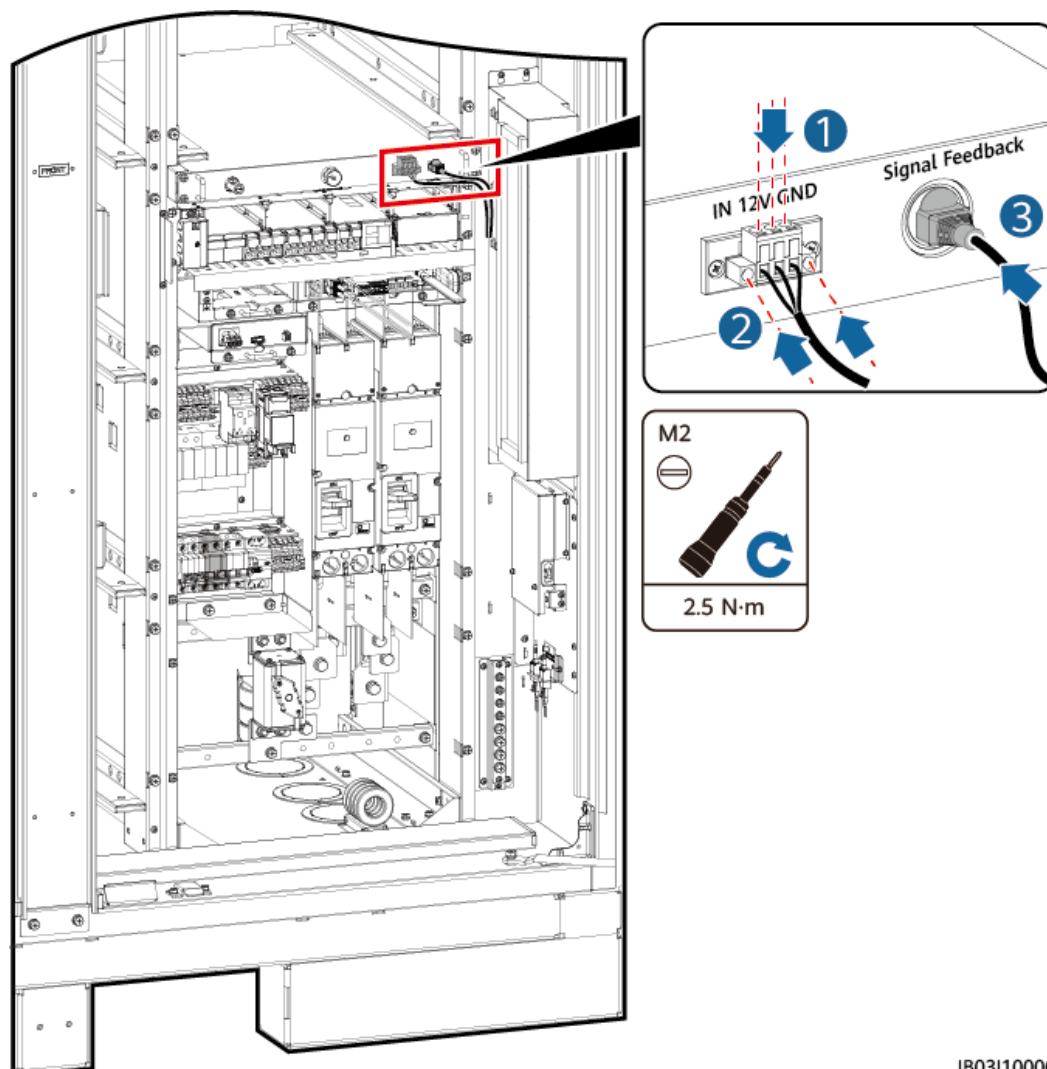
8.2 Instalacja kabli dla systemu gaśniczego montowanego w zespole

Krok 1 Wyjmij zarezerwowane kable i zainstaluj je w systemie gaśniczym montowanym w zespole.

OSTRZEŻENIE

Upewnij się, że kable są prawidłowo zainstalowane. Jeśli wystąpi ogień, podczas gdy kable nie są podłączone lub są niepoprawnie podłączone, ESS nie może aktywnie gasić ognia.

Rysunek 8-1 Podłączanie kabli



IB03110006

---Koniec

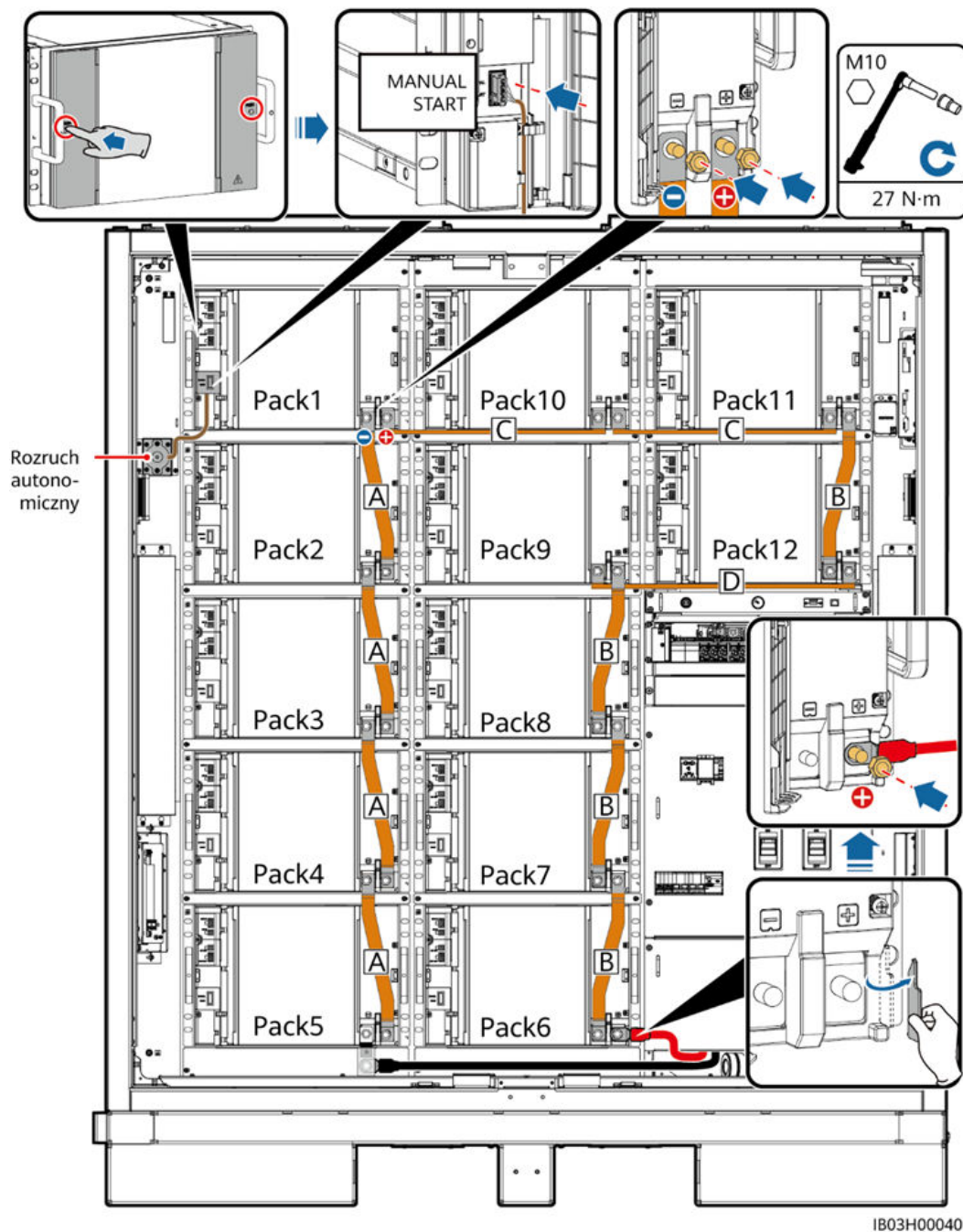
8.3 Instalacja kabli zestawu baterii

Krok 1 Zainstalować istwy miedziane dla zestawów baterii i podłączyć ogólny wyjściowy kabel zasilania zespołu baterii oraz czarny kabel rozruchu autonomicznego.

UWAGA

- Wyjściowy kabel zasilający jednego bieguna zespołu baterii i czarny kabel rozruchu autonomicznego są instalowane fabrycznie przed dostawą.
- Nie jest wymagana miedziana listwa dla fabrycznie instalowanych atrap zestawów baterii w modelach 97 kWh, 129 kWh i 161 kWh.
- Wraz z produktem dostarczane są cztery rodzaje miedzianych listew: A, B, C i D.
- Zachować nadmiarowe listwy miedziane modeli 97 kWh, 129 kWh i 161 kWh do użytku w przyszłości.
- Listwa miedziana D musi być zainstalowana przed listwą miedzianą B.
- Istnieją dwa rodzaje nakrętek M10 do mocowania listew miedzianych. Wybrać gniazdo 15 mm lub 16 mm w zależności od wymagań w miejscu instalacji.
- Podczas montażu nakrętki należy palcami nałożyć nakrętkę na płytkę ze śrubą, a następnie dokręcić ją kluczem nasadowym. Zapobiega to zakleszczeniu lub zerwaniu gwintu śruby z powodu przekrzywienia nakrętki.
- Nakrętki preinstalują zgodnie z zalecanym momentem obrotowym 27 N·m .
- Sprawdzić moment obrotowy zainstalowanych nakrętek za pomocą dynamometryczny klucz nasadowy na 27 N·m.
- Oznaczyć nakrętki, których moment obrotowy został zweryfikowany za pomocą markera.

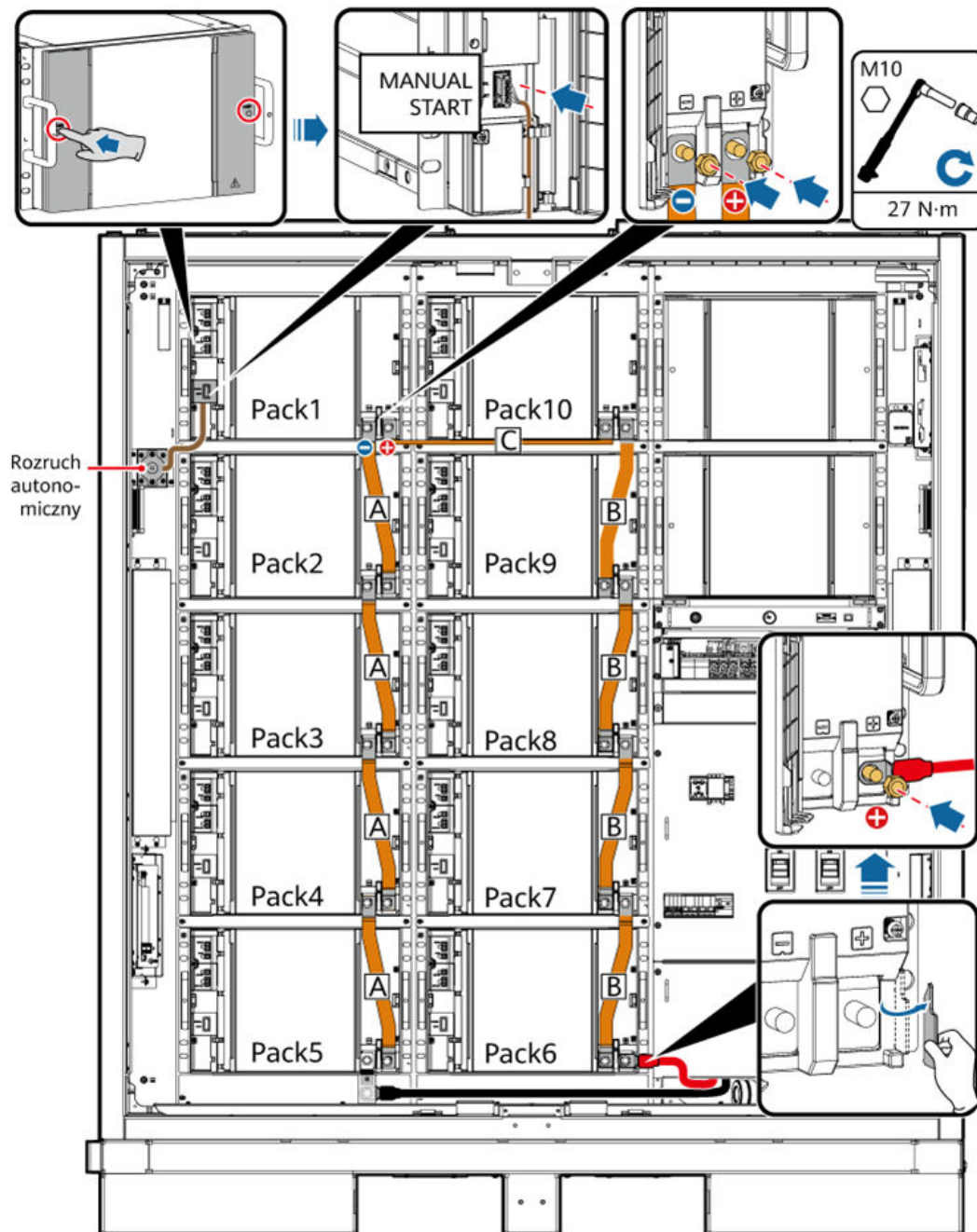
Rysunek 8-2 Instalacja miedzianych listew i kabli (model 200 kWh)



Rysunek 8-3 Instalacja miedzianych listew i kabli (model 161 kWh)

UWAGA

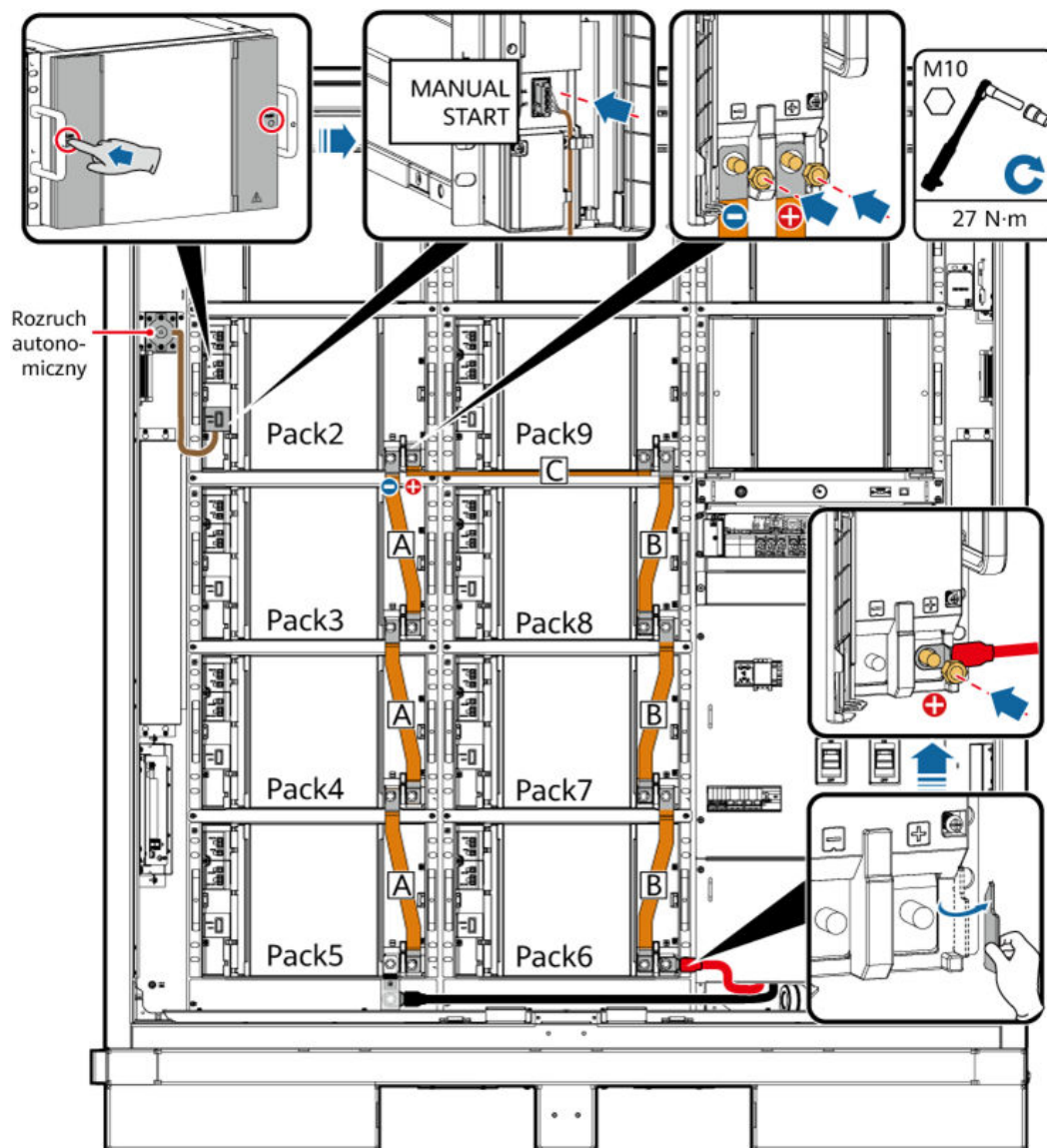
Podłączyć czarny kabel rozruchowy do Pack1.



Rysunek 8-4 Instalacja miedzianych listew i kabli (model 129 kWh)

UWAGA

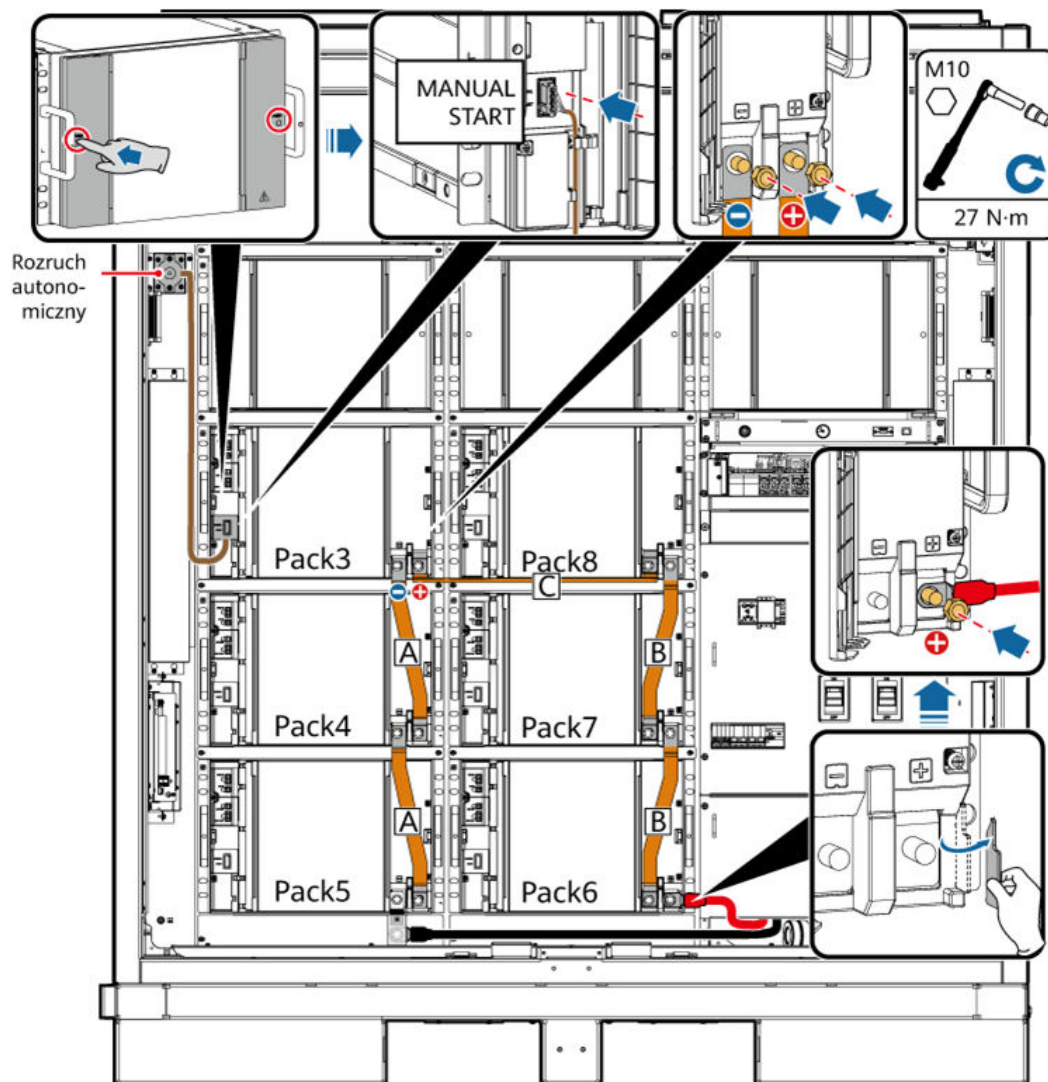
Podłączyć czarny kabel rozruchowy do Pack2.



Rysunek 8-5 Instalacja miedzianych listew i kabli (model 97 kWh)

UWAGA

Podłączyć czarny kabel rozruchowy do Pack3.

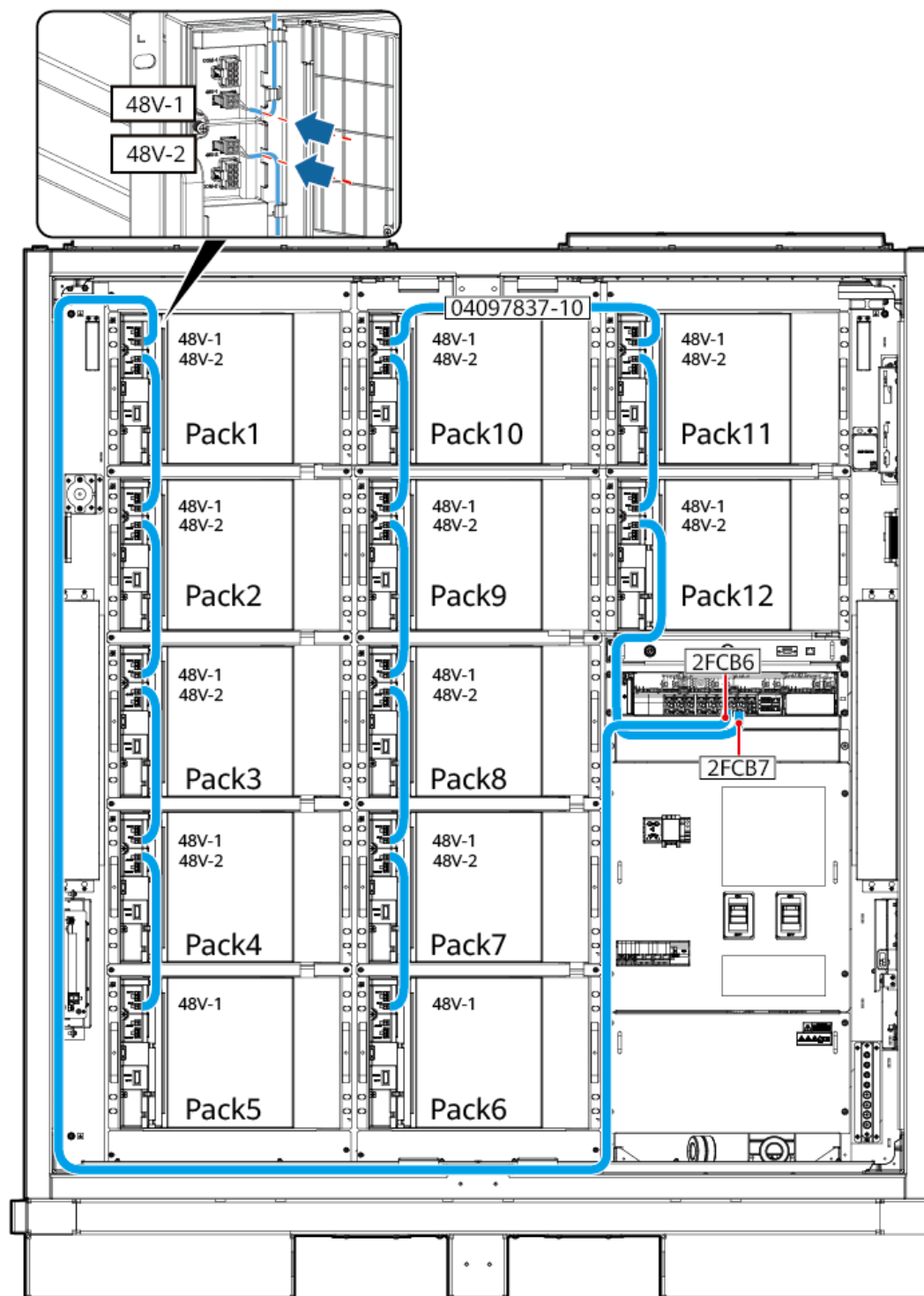


Krok 2 Podłączyć kable 48 V do zestawów baterii.

📖 UWAGA

- Kable 48 V wszystkich modeli są podłączane w taki sam sposób.
- Kable do 2FCB6 i 2FCB7 są wstępnie instalowane przed dostawą.
- Inne kable 48 V są dostarczane razem z produktem.
- Kabel między Pack10 i Pack11 to 04097837-10 lub 04098675-10, a pozostałe kable to 04097837-07 lub 04098675-07.
- Kolejność kabli jest następująca: 2FCB6-Pack1-2-3-4-5, 2FCB7-Pack12-11-10-9-8-7-6.
- Nadmiarowe kable należy zachować do użytku w przyszłości.

Rysunek 8-6 Podłączenie kabli 48 V do zestawów baterii



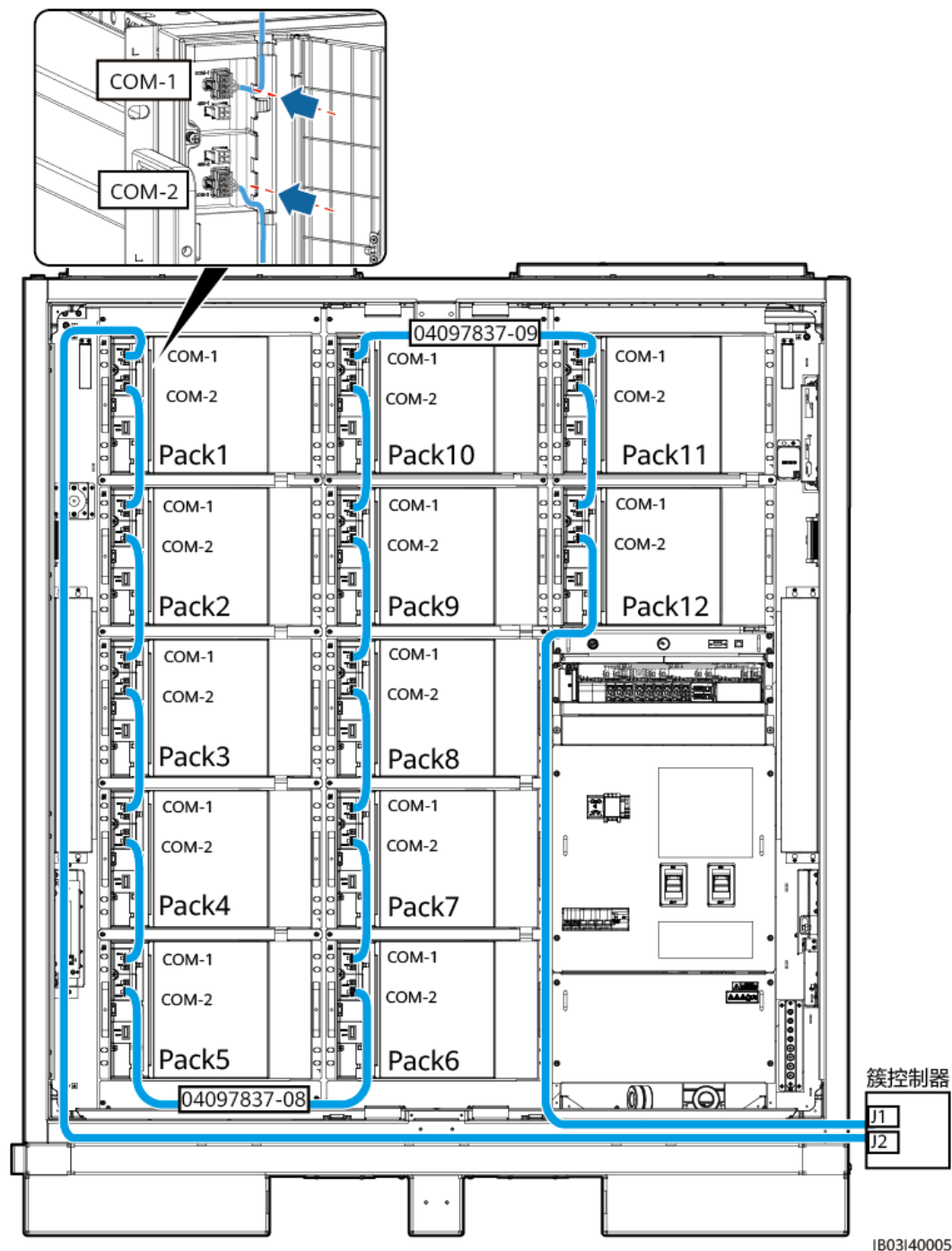
IB03I50007

Krok 3 Podłączyć kable do portów COM na zestawach baterii.

UWAGA

- Kable COM wszystkich modeli są podłączane w taki sam sposób.
- Kable do COM-1 na Pack1 i COM-2 na Pack12 są wstępnie instalowane przed dostawą. Po podłączeniu kabli do zestawów baterii należy związać kable wewnątrz szafy. Podłączyć przeciwległe końce kabli po zainstalowaniu kontrolera szafowego.
- Inne kable do portów COM są dostarczane razem z produktem.
- Kolejność kabli jest następująca: Pack1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12.
- Kabel między Pack5 i Pack6 to 04097837-08 lub 04098675-08, kabel między Pack10 i Pack11 to 04097837-09 lub 04098675-09, a pozostałe kable to 04097837-06 lub 04098675-06.
- Nadmiarowe kable należy zachować do użytku w przyszłości.

Rysunek 8-7 Podłączenie kabli do portów COM na zestawach baterii



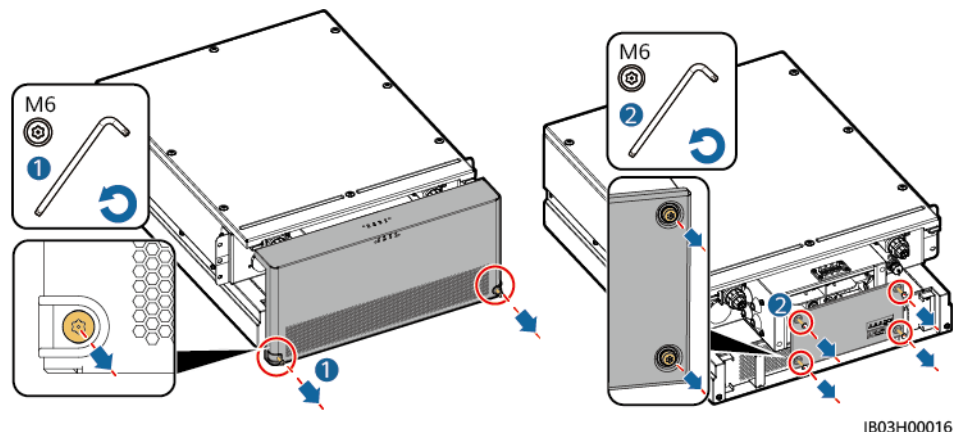
Krok 4 Zamknąć pokrywy zacisków na zestawach baterii.

----Koniec

8.4 Instalacja kabli kontrolera szafowy

Krok 1 Zdjąć pokrywę ozdobną i pokrywę komory konserwacyjnej z kontrolera szafowego.

Rysunek 8-8 Zdejmowanie pokryw



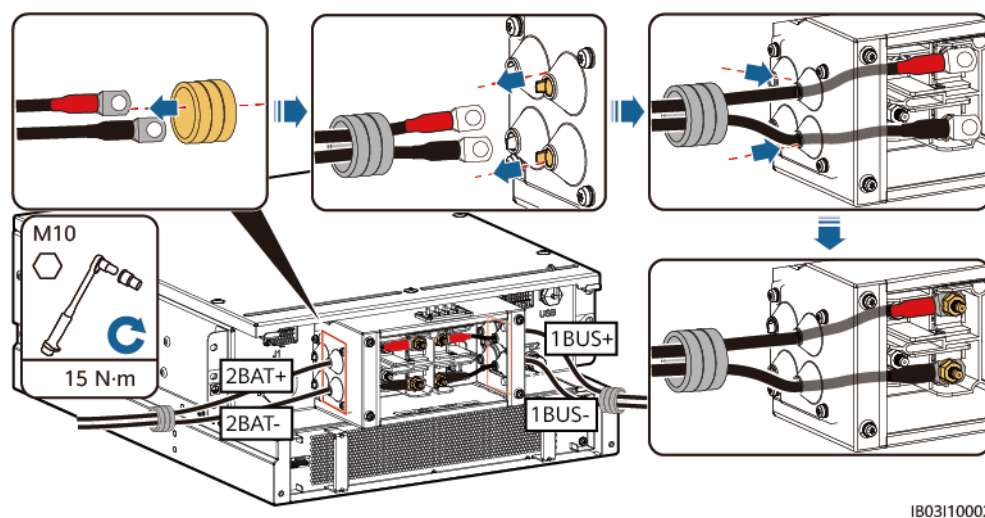
Krok 2 Sprawdź, czy zamontowano miedziane szyny zwierające. Szczegółowe informacje możesz znaleźć w części [7.4.3 Instalacja Smart Rack Controller](#).

Krok 3 Podłączyć wstępnie zainstalowane kable do portów BAT/BUS. Pierścienie magnetyczne są dostarczane razem z produktem.

INFORMACJA

- Czarny pierścień magnetyczny jest instalowany po lewej stronie kontrolera szafowego, a zielony pierścień magnetyczny jest instalowany po prawej stronie kontrolera szafowego.
- Nie należy zdejmować pokrywy z nieużywanego złącza pagoda.

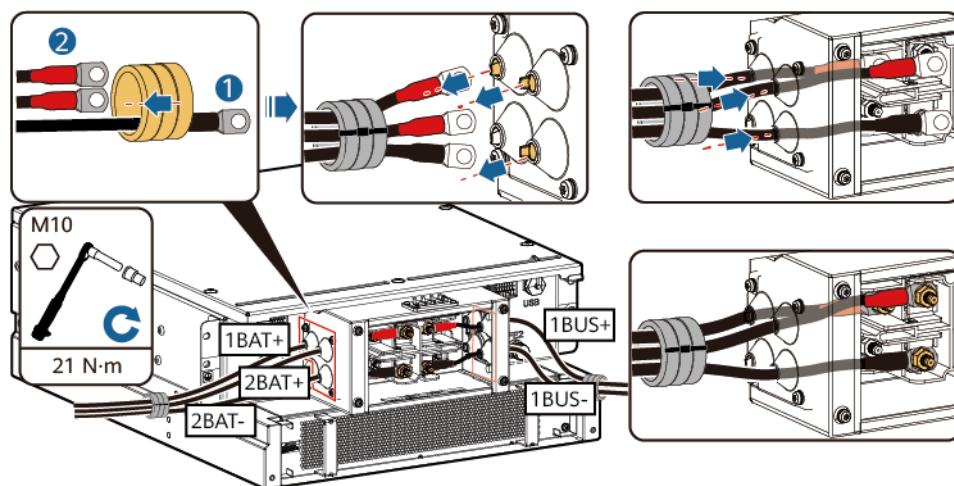
Rysunek 8-9 Podłączanie kabli (model 200 kWh)



Etykieta kabla	Zacisk okablowania
107-1F1:2>TA1:2BAT+	2BAT+
108-1Q2:1>TA1:1BUS+	1BUS+

Etykieta kabla	Zacisk okablowania
109-1Q1:4>TA1:2BAT-	2BAT-
111-1Q2:3>TA1:1BUS-	1BUS-

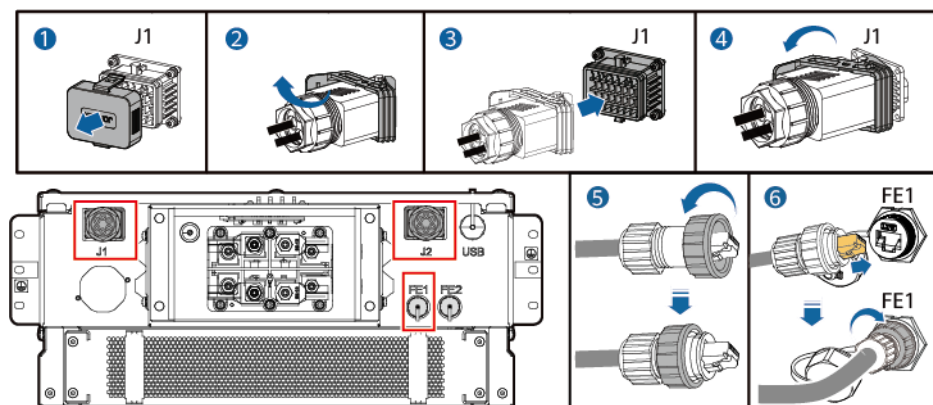
Rysunek 8-10 Podłączenie kabli (model 97 kWh/129 kWh/161 kWh)



Etykieta kabla	Zacisk okablowania
110-1F2:2>TA1:1BAT+	1BAT+
107-1F1:2>TA1:2BAT+	2BAT+
108-1Q2:1>TA1:1BUS+	1BUS+
109-1Q1:4>TA1:2BAT-	2BAT-
111-1Q2:3>TA1:1BUS-	1BUS-

Krok 4 Podłączyć wstępnie zainstalowane kable do złączy J1 (lewe), J2 (prawe) i FE1.

Rysunek 8-11 Podłączenie kabli



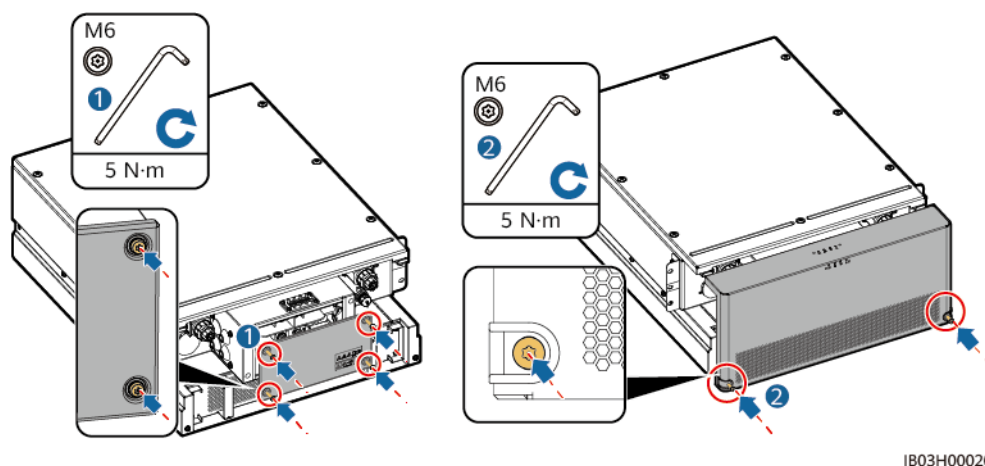
IB03140001

📖 UWAGA

- Podczas mocowania kabla sieciowego (jak pokazano na rysunku ⑥) należy przytrzymać kabel i wyrównać go z gniazdem sieciowym FE. Po prawidłowym zamontowaniu kabla sieciowego nie należy go odłączać. Drugą ręką dokręcić nakrętkę złącza RJ45.
- Po zainstalowaniu kabla sieciowego delikatnie pociągnąć go w dół, aby sprawdzić, czy jest prawidłowo zainstalowany.

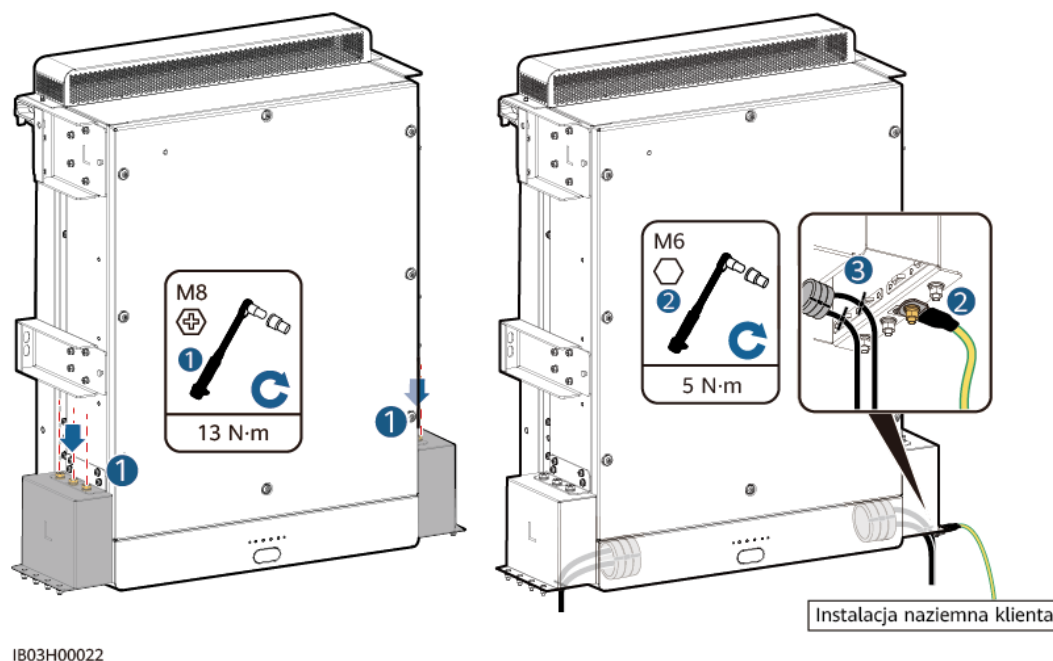
Krok 5 Założyć pokrywę komory konserwacyjnej i pokrywę dekoracyjną na kontrolerze szafowym i umieścić pierścienie magnetyczne.

Rysunek 8-12 Instalacja pokryw



Krok 6 Zainstalować osłony dostarczane z produktem, podłączyć kabel uziemienia do osłony z lewej i z prawej strony i związać kabel.

Rysunek 8-13 Podłączenie kabla uziemienia



----Koniec

8.5 Instalowanie kabla zasilania DC

Wymagania wstępne

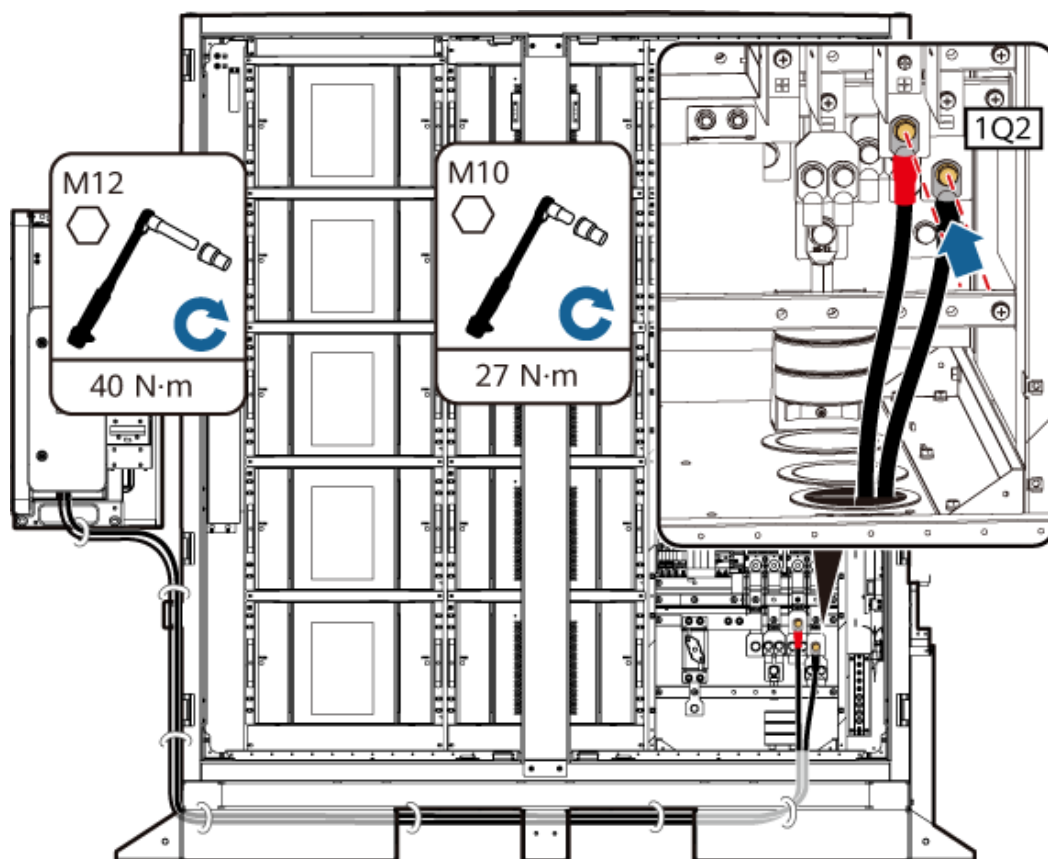
Kabel zasilania DC został wstępnie zakopany.

Procedura

Krok 1 Usuń przegrodę z przodu obszaru rozdzielnic zasilania.

Krok 2 Poprowadź kabel zasilania DC przez otwór na kabel na dole i podłącz go do wyłącznika DC.

Rysunek 8-14 Podłączenie kabla zasilania DC



IB03130002

UWAGA

- Zarezerwuj wystarczającą długość kabla i dodaj kątownik stalowy na środku fundamentu, aby podeprzeć kabel i zmniejszyć naprężenie kabla.
- Prefabrykowane kable zasilające DC są dostarczane wraz z produktem. Zaciski na dwóch końcach kabla zasilającego DC mają zastosowanie odpowiednio do śrub M10 i M12. Podłącz zacisk M10 do wyłącznika 1Q2 DC w szafce i podłącz zacisk M12 po stronie DC Smart PCS.
- Szczegółowe informacje na temat instalowania innych kabli dla Smart PCS można znaleźć w odpowiednim skróconym przewodniku.

---Koniec

8.6 Instalacja dodatkowego kabla zasilania AC

Wymagania wstępne

Kabel zasilania AC został wstępnie zakopany.

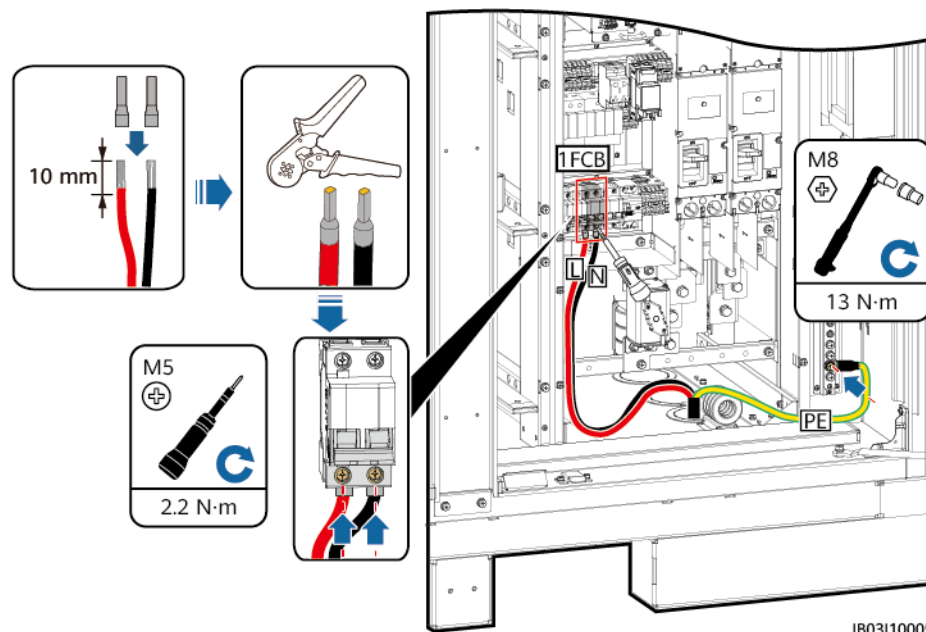
INFORMACJA

Uzyskaj zasilanie pomocnicze AC z sieci lub niezawodnego zasilacza. Nie należy bezpośrednio uzyskiwać zasilania ze strony AC inwerterów energii odnawialnej, takich jak falowniki PV i przetwornice energii wiatrowej.

Procedura

Krok 1 Poprowadź kabel zasilania AC przez otwór na kabel na dole i podłącz go do MCB.

Rysunek 8-15 Podłączanie kabla zasilania AC



---Koniec

8.7 Instalowanie kabli zasilania wejściowego AC dla UPS

W scenariuszach pracy poza siecią należy skonfigurować zasilacz UPS. Aby podłączyć kabel elektroenergetyczny wejściowy AC do zasilacza UPS, wykonaj następujące kroki: (zalecana specyfikacja przełącznika wejściowego zasilacza UPS: 230/400 V AC 32 A/2P).

INFORMACJA

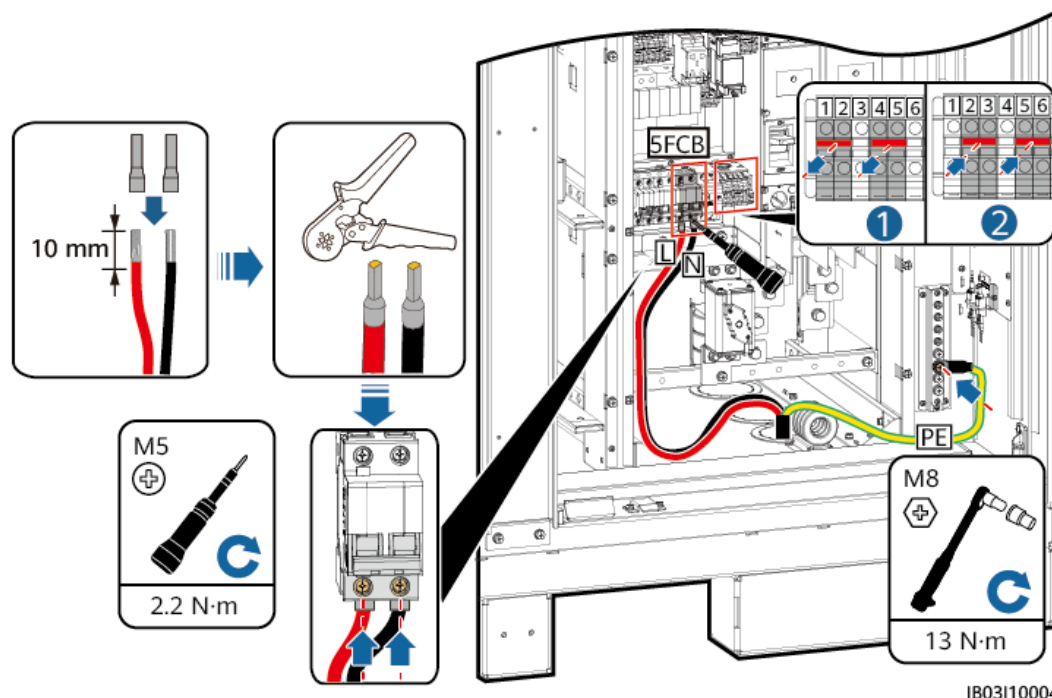
Uzyskaj zasilanie pomocnicze AC z sieci lub niezawodnego zasilacza. Nie należy bezpośrednio uzyskiwać zasilania ze strony AC inwerterów energii odnawialnej, takich jak falowniki PV i przetwornice energii wiatrowej.

Krok 1 Usuń listwę zwierającą z 1–2 i włóż ją do 2–3 na listwie zaciskowej XU.

Krok 2 Usuń listwę zwierającą z 4–5 i włóż ją do 5–6 na listwie zaciskowej XU.

Krok 3 Podłącz kabel.

Rysunek 8-16 Podłączenie kabla



IB03110004

---Koniec

8.8 Instalacja kabli komunikacyjnych

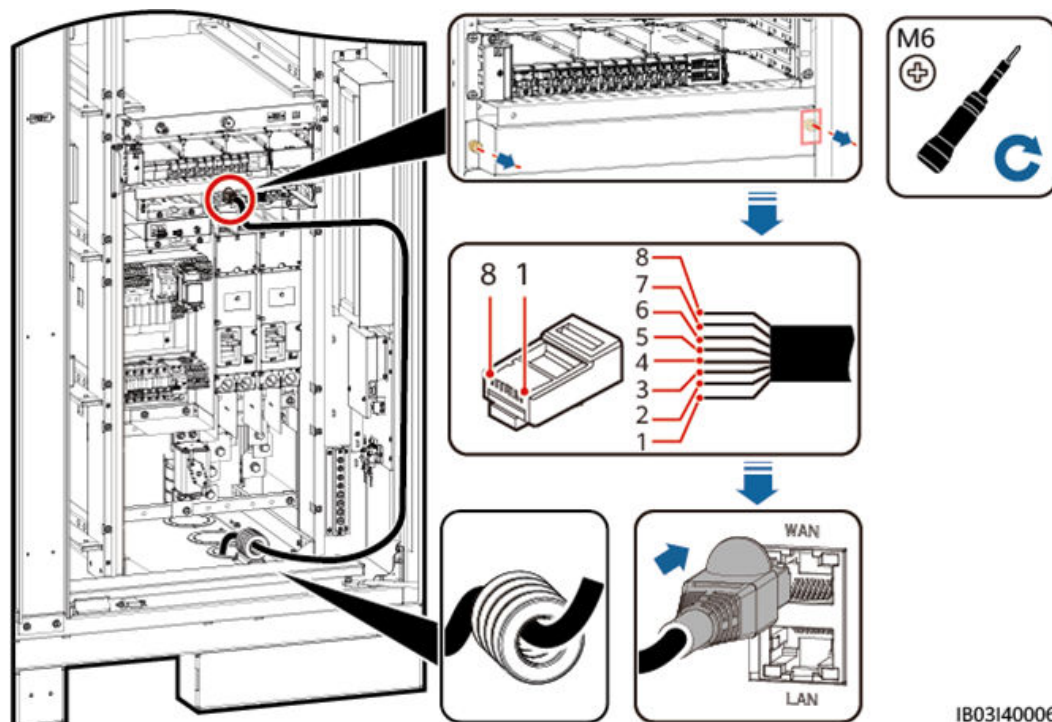
8.8.1 Instalacja kabli komunikacyjnych FE

Krok 1 Podłączyć kabel komunikacyjny FE do portu WAN w CMU.

UWAGA

Poprowadź kabel komunikacyjny FE przez pierścienie magnetyczny w otworze na kabel, aby poprawić jakość sygnału.

Rysunek 8-17 Podłączanie kabla komunikacyjnego FE



IB03140006

(1) Biały i pomarańczowy	(2) Pomarańczowy	(3) Biały i zielony	(4) Niebieski
(5) Biały i niebieski	(6) Zielony	(7) Biały i brązowy	(8) Brązowy

Krok 2 Przypnij kabel.

---Koniec

8.8.2 Instalacja kabli komunikacyjnych sieci pierścienia światłowodowego

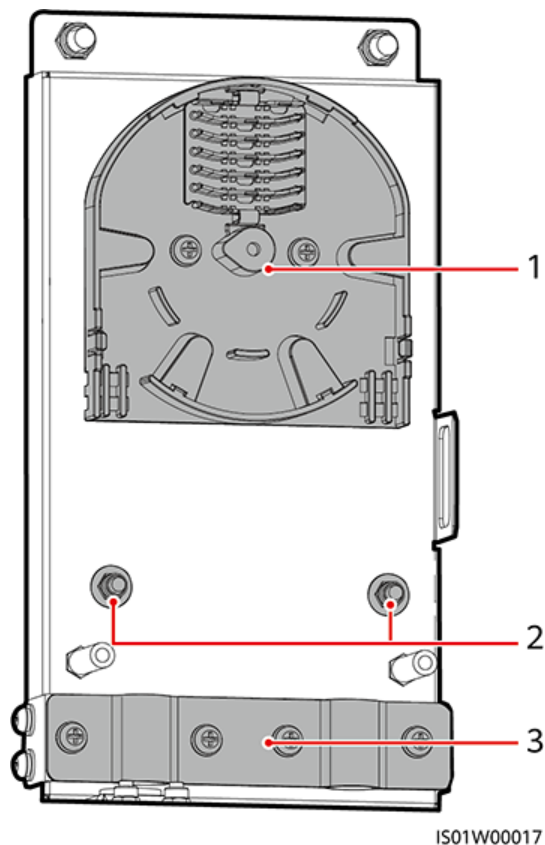
INFORMACJA

Tylko profesjonaliści mogą podłączać kable światłowodowe i spawać światłowody.

UWAGA

W topologii pierścienia światłowodowego wymagane są dwa kable światłowodowe.

Rysunek 8-18 Wnętrze skrzynki zaciskowej dostępu (ATB)

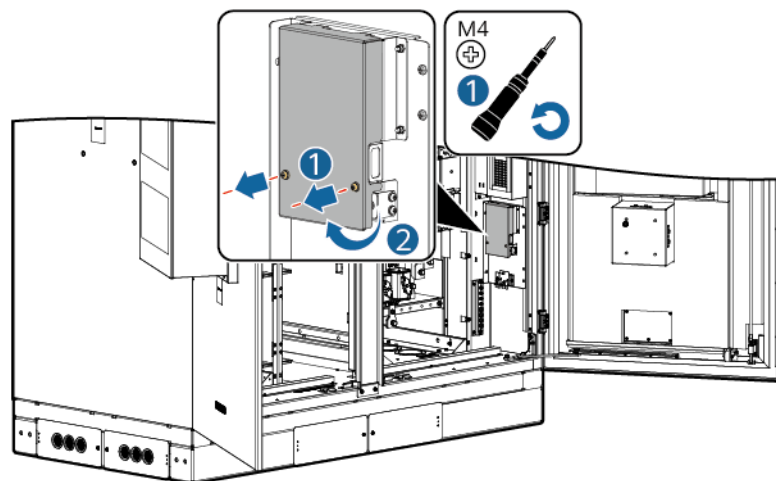


IS01W00017

(1) Szpula światłowodowa	(2) Punkty mocowania wewnętrznych drutów stalowych kabli światłowodowych	(3) Zacisk kabla
--------------------------	--	------------------

Krok 1 Usunąć zewnętrzne części mechaniczne z ATB.

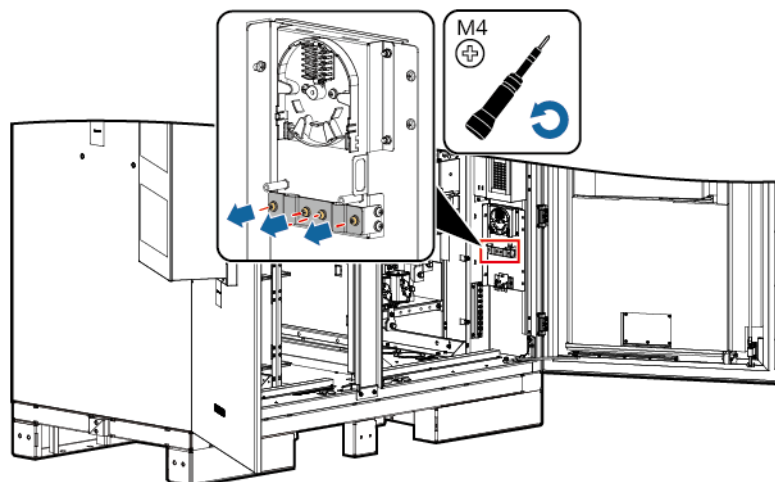
Rysunek 8-19 Usuwanie zewnętrznych części mechanicznych



IB03H00006

Krok 2 Usuń mocowanie kabla światłowodowego.

Rysunek 8-20 Usuwanie mocowanie

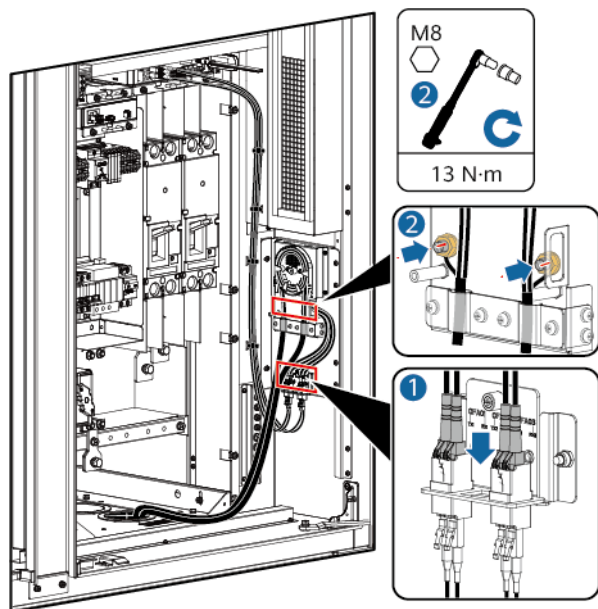


Krok 3 Podłącz jeden koniec zworki optycznej do adaptera światłowodowego.

Krok 4 Poprowadź drugi koniec zworki optycznej przez otwór na kabel po stronie ATB i podłącz kabel do ATB.

Krok 5 Podłącz peryferyjny kabel światłowodowy do ATB, zaspawaj kabel światłowodowy i zworkę optyczną, a następnie owiń spawany kabel wokół szpuli światłowodowej na ATB.

Rysunek 8-21 Podłączanie kabli światłowodowych



Krok 6 Sprawdź, czy wszystkie kable są podłączone prawidłowo i bezpiecznie. Następnie ponownie zainstaluj mocowanie kabla światłowodowego i zewnętrzne części mechaniczne.

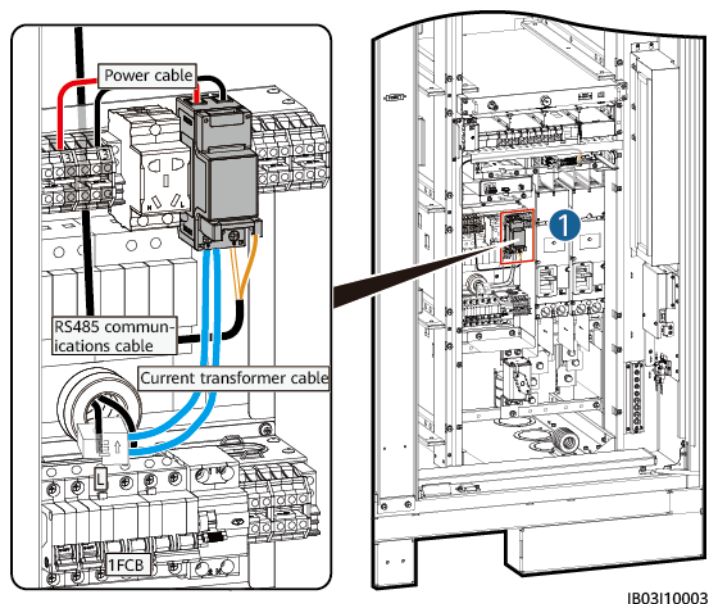
----**Koniec**

8.9 (Opcjonalne) Instalacja kabli DDSU666-H

Tabela 8-1 Połączenie kablowe

Nazwa	Strona DDSU666-H	Strona ESS
Kabel komunikacyjny RS485	485A	K1-COM1:+>1PGH1:485A (wstępnie zainstalowane przed dostawą)
	485B	K1-COM1:->1PGH1:485B (wstępnie zainstalowane przed dostawą)
Kabel transformatora prądowego	CT:5 I* (biały) CT:6 I (niebieski)	XT1:1:2>1FCB:1
Kabel zasilania	L	XT1:3:1>1PGH1:L
	N	XT2:3:1>1PGH1:N

Rysunek 8-22 Podłączenie kabli



UWAGA

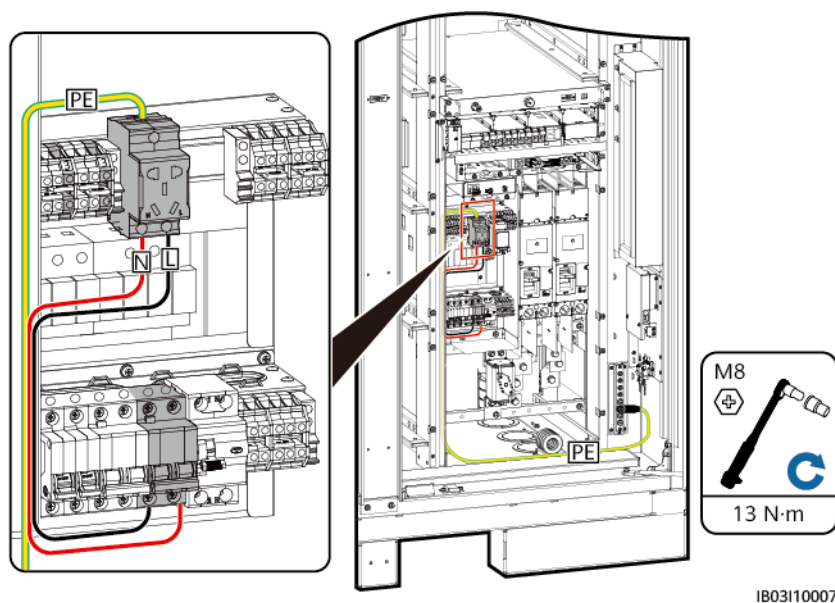
Jeśli ESS jest podłączony do zewnętrznego zasilacza UPS, metoda połączenia jest taka sama. Aczkolwiek w tym przypadku DDSU666-H nie może zmierzyć zużycia energii adaptera 12 V i występuje maksymalny błąd 0,024 kWh na godzinę.

8.10 (Opcjonalne) Instalacja kabli gniazda konserwacji

📖 UWAGA

Rzeczywisty wygląd gniazda konserwacji może się różnić. Rysunek pokazuje tylko metodę instalacji

Rysunek 8-23 Podłączanie kabli

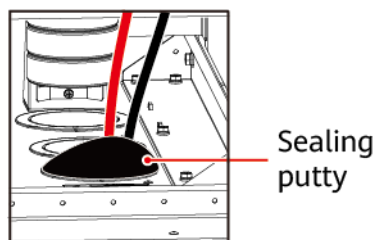


IB03110007

8.11 Uszczelnianie otworów na kable

Po zainstalowaniu kabli, uszczelnij otwory na kable przy użyciu kitu uszczelniającego.

Rysunek 8-24 Kit uszczelniający



IB03W00018

9 Włączanie systemu

9.1 Kontrola przed włączeniem

9.1.1 Ogólna kontrola

Nr.	Pozycja do sprawdzenia	Oczekiwany rezultat
1	Wygląd	<ul style="list-style-type: none">● Sprzęt jest nienaruszony i nie ma rdzy ani odprysków farby. Jeśli występują odpryski farby, napraw uszkodzoną farbę.● Etykiety na urządzeniach są jasne. Uszkodzone etykiety należy wymienić.
2	Wygląd kabli	<ul style="list-style-type: none">● Osłony kabli są prawidłowo nałożone i nie uszkodzone.● Przewody kabli są nienaruszone.
3	Połączenie kablowe	<ul style="list-style-type: none">● Kable są podłączone w określonych miejscach.● Zaciski są przygotowane wedle wymagań i bezpiecznie podłączone.● Etykiety na obu końcach kabla są jasne i konkretne oraz dołączone w tym samym kierunku.
4	Ułożenie kabli	<ul style="list-style-type: none">● Kable elektryczne i niskiego napięcia (ELV) są poprowadzone osobno.● Kable są czyste i zadbane.● Połączenia opasek kablowych są równomiernie cięte bez zadziorów.● Kable są ułożone prawidłowo i z luzem w punktach zginania, aby uniknąć naprężeń.● Kable są poprowadzone starannie, bez skrętów i skrzyżowań w szafkach.

Nr.	Pozycja do sprawdzenia	Oczekiwany rezultat
5	Szyna miedziana zestawu baterii	Szyna miedziana nie jest zdeformowana, a plastikowa powłoka zanurzeniowa nie jest uszkodzona.
6	Przełącznik	<ul style="list-style-type: none">● Przełącznik rozdzielnic LV DC jest ustawiony pozycji OFF.● Przełącznik zespołu baterii jest ustawiony pozycji OFF.

9.1.2 Kontrola instalacji ESS

Szafka

Nr.	Pozycja do sprawdzenia	Oczekiwany rezultat
1	Instalacja	<ul style="list-style-type: none">● Instalacja spełnia wymagania projektu.● Szafka jest wypoziomowana, a każde drzwi otwierają się normalnie.
2	Wygląd	Powierzchnia szafki nie ma pęknięć, wgnieceń i zarysowań. Jeśli występują odpryski farby, napraw uszkodzoną farbę.
3	Uziemienie szafki	Cada armario debe tener al menos dos puntos de puesta a tierra y debe estar conectado a tierra de forma segura. La resistencia de cada conexión debe ser inferior o igual a 0.1 ohmios.
4	Akcesorium	Liczba pozycji zewnętrznych akcesoriów spełnia wymagania projektu.
5	Etykieta	Wszystkie etykiety są prawidłowe, jasne i kompletne.

Wnętrze

Nr.	Pozycja do sprawdzenia	Oczekiwany rezultat
1	Wyłącznik	Wyłącznik jest w pozycji OFF.
2	Szyna miedziana	Szyny miedziane nie są zdeformowane, nie ma obcych obiektów na szynach miedzianych.
3	Kabel	Śruby do instalacji kabli są dokręcone, a kable nie są luźne.

Nr.	Pozycja do sprawdzenia	Oczekiwany rezultat
4	Uszczelnienie otworu na kabel	Otwory na kabel są uszczelnione.
5	Zestaw baterii	Wszystkie zestawy baterii są nienaruszone.
6	Obcy przedmiot	Obce przedmioty, takie jak narzędzia i pozostałe materiały są usunięte.
7	Przegroda obszaru rozdzielnic zasilania	Przegroda w obszarze rozdzielnic zasilania nie ma pęknięć, wgnieceń, zadrapań, otworów, ani nie jest luźna.
8	SPD	Wskaźnik SPD jest zielony.
9	Komponent podrzędny (CMU, adapter, oraz system gaśniczy montowany w zespole)	Wszystkie komponenty są nienaruszone.
10	Uziemienie szafki	Przewód uziemiający jest niezawodnie podłączony do listwy zaciskowej uziemienia lub szyny miedzianej szafy.

9.2 Instalacja zasilacza

Wymagania wstępne

Zasilacz jest zabezpieczony w ESS podczas transportu i instalacji na miejscu.

INFORMACJA

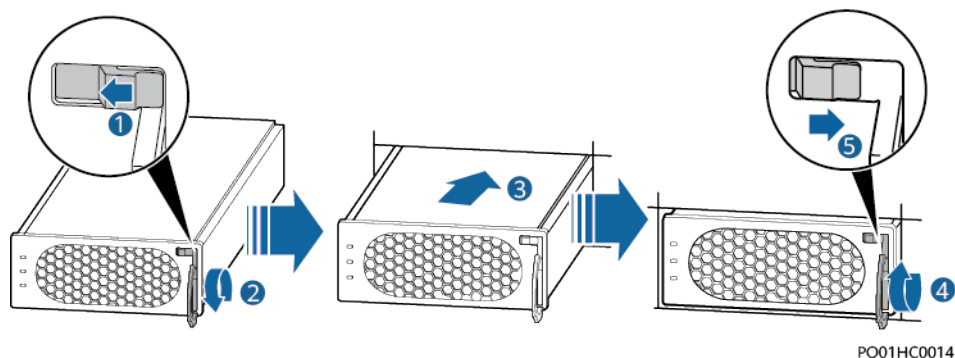
- Jeśli zasilacz jest uszkodzony, skontaktuj się z lokalnym biurem.
- Nie wkładaj rąk w miejsce na zasilacz, aby uniknąć porażenia prądem.
- W przypadku na zewnątrz zaleca się włączenie zasilacza w ciągu 24 godzin od rozpakowania. Jeśli zasilacza nie można włączyć w tym czasie, należy umieścić w suchym pomieszczeniu, gdzie nie ma gazów korozyjnych.

Procedura

- Krok 1** Popchnij zatrząsk blokujący w lewo.
- Krok 2** Pociągnij uchwyt
- Krok 3** Delikatnie popchnij zasilacz na jego miejsce po szynach prowadnicy.
- Krok 4** Popchnij uchwyt do góry.

Krok 5 Popchnij zatrząsk blokujący w prawo, aby zablokować uchwyt.

Rysunek 9-1 Instalacja zasilacza



----Koniec

9.3 Wyłączanie zasilania

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Należy nosić rękawice izolowane i używać izolowanych narzędzi, aby zapobiec porażeniu prądem lub wystąpieniu zwarcia.

⚠ PRZESTROGA

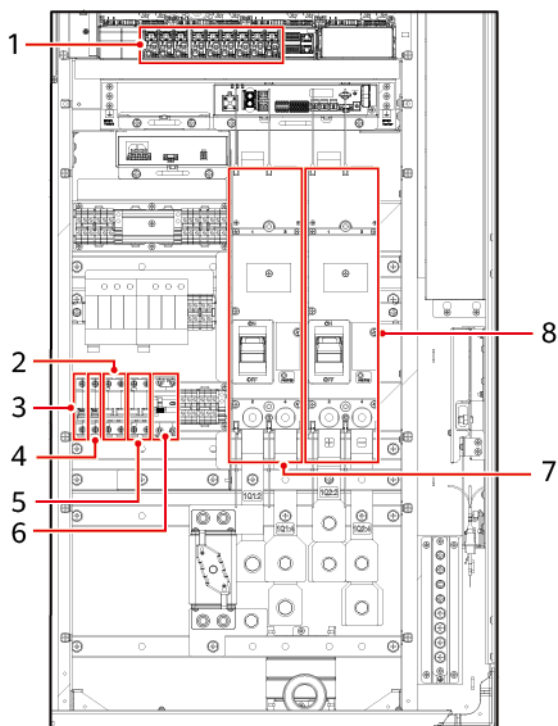
- Podczas procedury włączania zasilania należy natychmiast wyłączyć baterie, jeśli zostanie wykryta jakakolwiek usterka. Przed kontynuowaniem procedury usunąć usterkę.
- Po użyciu baterii do oddania systemu do eksploatacji lub po rozładowaniu baterii należy naładować baterie w odpowiednim czasie. W przeciwnym razie baterie mogą zostać uszkodzone z powodu nadmiernego rozładowania.
- W przypadku przechowywania baterii o niskim stanie naładowania może dojść do nadmiernego rozładowania i uszkodzenia baterii. Baterie muszą być regularnie doładowywane.

INFORMACJA

Jeśli ESS nie było używane przez sześć miesięcy lub dłużej po instalacji, musi zostać sprawdzone i przetestowane przez profesjonalistów przed użyciem.

Procedura

Rysunek 9-2 Pozycje przełączników



IB03W00045

(1) Przełączniki rozdzielnic zasilania DC 48 V	(2) Przełącznik główny AC (1FCB)	(3) Przełącznik adaptera 12 V (1FCB1)
(4) Przełącznik zasilacza (1FCB2)	(5) Przełącznik zasilacza UPS (5FCB)	(6) Przełącznik gniazda konserwacji 220 V (1FB1)
(7) Przełącznik DC (1Q1, po stronie zespołu baterii)	(8) Przełącznik DC (1Q2, po stronie DC Smart PCS)	-

Krok 1 Włącz przełącznik między stroną prądu przemiennego ESS a sieć elektroenergetyczna.

Krok 2 Włącz przełącznik DC 1Q1. (Jak pokazano przez 7 na [Rysunek 9-2](#))

Krok 3 Użyj multimetra do sprawdzenia, czy napięcie AC znajduje się w dozwolonym zakresie (220 V±10%). (Jak pokazano przez 2 na [Rysunek 9-2](#))

Krok 4 (Opcjonalne) Włącz przełącznik wejścia kabla zasilacza UPS 5FCB (jak pokazano przez 5 na [Rysunek 9-2](#)).

Krok 5 Włącz główny przełącznik AC 1FCB. (Jak pokazano przez 2 na [Rysunek 9-2](#))

Krok 6 Włącz wszystkie przełączniki w systemie rozdzielnic zasilania ESS.

1. Włącz przełącznik adaptera 12 V 1FCB1. (Jak pokazano przez 3 na [Rysunek 9-2](#))
2. Włącz przełącznik zasilacza 1FCB2. (Jak pokazano przez 4 na [Rysunek 9-2](#))

3. (Opcjonalne) Włącz przełącznik gniazda konserwacji 220 V 1FB1. (Jak pokazano przez 6 na **Rysunek 9-2**)
4. Włącz kolejno przełącznik DC/DC 2FCB1, przełącznik zasilania światła DC 2FCB2, przełącznik zasilania TCUE 2FCB3, przełącznik 1 wentylatora 2FCB6, przełącznik 2 wentylatora 2FCB7, przełącznik 1 klimatyzatora 2FCB8 oraz przełącznik 2 klimatyzatora 2FCB9 na wbudowanym podzespolu zasilania (SK1).

 **UWAGA**

Użyj multimetru do sprawdzenia, czy napięcie wyjściowe w pozycji 1 na poprzednim rysunku wynosi $53\text{ V}\pm 5\text{ V}$.

Krok 7 Włącz przełącznik DC 1Q2. (Jak pokazano przez 8 na **Rysunek 9-2**)

Krok 8 Zamykanie drzwi szafki

----**Koniec**

10 Wdrożenie internetowego SmartLogger

Szczegółowe informacje na temat wdrażania i przekazywania do eksploatacji przy instalacji w mikrosieci zawierają artykuły [Commercial and Industrial Microgrid Energy Storage Solution Quick Guide \(With Third-Party Microgrid Central Controller\)](#) lub [Commercial and Industrial Microgrid Energy Storage Solution Quick Guide \(With SmartLogger-based Microgrid Control\)](#), odpowiednio do sytuacji.

Wymagania wstępne

1. Wszystkie urządzenia na miejscu przeszły procedurę rozruchu.
2. System został włączony i usunięto alarmy.
3. Sprzęt do rozruchu jest dostępny na miejscu.
4. Przed uruchomieniem należy poczekać, aż klimatyzatory dostosują temperaturę wewnątrz obudowy i temperaturę wszystkich baterii do określonego zakresu temperatur (od 5°C do 45°C).

UWAGA

Zrzuty ekranu w tej części odpowiadają modelowi FusionSolar V800R021C10SPC010. Zrzuty ekranu mają jedynie charakter poglądowy.

10.1 Przygotowania i logowanie w przeglądarkowym interfejsie administracyjnym

Wymóg wstępny

- Obsługiwany jest system operacyjny Windows 7 lub nowszy.
- Przeglądarka: Zalecana przeglądarka Chrome 52, Firefox 58 lub Internet Explorer 9 albo nowsza wersja.
- Zalecane jest, by w przeglądarkowym interfejsie administracyjnym nie logowało się równocześnie więcej niż dwóch użytkowników.

Procedura

Krok 1 Podłączyć kabel sieciowy do portu sieciowego komputera i portu WAN lub LAN urządzenia SmartLogger. Zaleca się podłączenie komputera do portu LAN urządzenia SmartLogger.

Krok 2 Ustawić adres IP komputera w tym samym segmencie sieci, co adres IP urządzenia SmartLogger.

Port połączenia	Element	Domyślna wartość urządzenia SmartLogger	Przykładowe ustawienie w komputerze
Port LAN	Adres IP	192.168.8.10	192.168.8.11
	Maska podsieci	255.255.255.0	255.255.255.0
	Brama domyślna	192.168.8.1	192.168.8.1
Port WAN	Adres IP	192.168.0.10	192.168.0.11
	Maska podsieci	255.255.255.0	255.255.255.0
	Brama domyślna	192.168.0.1	192.168.0.1

UWAGA

- Kiedy adres IP portu WAN należy do segmentu sieci od 192.168.8.1 do 192.168.8.255, ustawić bramę domyślną jako 192.168.8.1, a adres IP portu LAN jako 192.168.3.10. Jeśli port połączenia jest portem LAN, odpowiednio dostosować konfigurację sieciową komputera.
- Zaleca się podłączenie komputera do portu LAN urządzenia SmartLogger lub do portu GE urządzenia SmartModule. Kiedy komputer jest połączony z portem GE urządzenia SmartModule, zastosować taką samą konfigurację sieciową komputera jak przy połączeniu z portem LAN urządzenia SmartLogger.

Krok 3 Określenie parametrów LAN.

INFORMACJA

- Jeśli SmartLogger ma połączenie z LAN i skonfigurowano serwer proxy, trzeba anulować konfigurację serwera proxy.
- Jeśli SmartLogger jest połączony z Internetem, a komputer ma połączenie z LAN, nie trzeba anulować konfiguracji serwera proxy.

1. Otworzyć Internet Explorer.
2. Wybrać kolejno **Tools > Internet Options**.
3. Wybrać kartę **Connections**, a następnie kliknąć przycisk **LAN settings**.
4. Usunąć zaznaczenie opcji **Use a proxy server for your LAN**.
5. Kliknąć przycisk **OK**.

Krok 4 Zalogować się w przeglądarkowym interfejsie administracyjnym urządzenia SmartLogger.

1. W pasku adresu przeglądarki wpisać **https://XX.XX.XX.XX** (XX.XX.XX.XX to adres IP urządzenia SmartLogger) i nacisnąć **Enter**. Zostanie wyświetlona strona logowania.

Po pierwszym zalogowaniu się na stronie przeglądarkowego interfejsu administracyjnego wyświetlane jest ostrzeżenie o zagrożeniu. Kliknąć **Continue to this website**, aby zalogować się na stronie interfejsu administracyjnego.

UWAGA

- Użytkownicy powinni korzystać z własnych certyfikatów. Jeśli certyfikat nie zostanie zastąpiony, ostrzeżenie o zagrożeniu będzie powtarzane przy każdym logowaniu.
 - Po zalogowaniu się w interfejsie administracyjnym można zaimportować certyfikat, wybierając opcje **Maintenance > Security Settings > Network Security Certificate**.
 - Zaimportowany certyfikat zabezpieczeń musi zostać powiązany z adresem IP urządzenia SmartLogger. W przeciwnym razie ostrzeżenie o zagrożeniu będzie nadal wyświetlane przy logowaniu.
2. Wybrać odpowiedni język.
 3. Wybrać opcję **User Name**, wprowadzić hasło w polu **Password** zgodnie z poniższą tabelą i kliknąć przycisk **Log In**.

Jeżeli...	To...
Na stronie logowania parametr User Name ma domyślnie wartość admin .	<ol style="list-style-type: none">1. Wprowadzić początkowe hasło Changeme w polu Password i kliknąć Log In.2. Zmienić hasło początkowe zgodnie z komunikatem i zalogować się za pomocą nazwy użytkownika admin i nowego hasła.
Na stronie logowania parametr User Name jest domyślnie pusta.	Wybrać nazwę installer w polu User Name , określić hasło logowania zgodnie z komunikatem i kliknąć Log In .

UWAGA

- Zaktualizować oprogramowanie urządzenia SmartLogger w razie potrzeby.
 - Aby zapewnić bezpieczeństwo konta, należy co jakiś czas zmieniać hasło i dbać o jego bezpieczeństwo. Hasło może zostać skradzione lub złamane, jeśli zostanie pozostawione bez zmian przez dłuższy czas. W przypadku utraty hasła należy przywrócić ustawienia fabryczne urządzenia. W takiej sytuacji firma nie ponosi odpowiedzialności za żadne wyniki szkody dla instalacji.
 - Po pięciu kolejnych nieudanych próbach podania hasła w ciągu 5 min dalsze próby logowania zostaną zablokowane na 10 minut.
 - Po zalogowaniu wyświetlane jest okno dialogowe z informacjami o ostatnim logowaniu. Kliknąć przycisk **OK**.
 - Jeśli hasło do konta bez uprawnień administratora zostanie utracone, należy je zresetować przy użyciu konta administratora. Administrator resetuje hasło i wprowadza hasło początkowe. Użytkownik niebędący administratorem loguje się w systemie przy użyciu początkowego hasła podanego przez administratora. Po zalogowaniu użytkownik jest zmuszony zmienić hasła.
 - W przypadku utraty hasła do konta administratora należy przytrzymać przycisk RST na urządzeniu SmartLogger przez 10-20 sekund, aby przejść do trybu bezpiecznego. Po przejściu urządzenia SmartLogger w tryb bezpieczny ustawienia parametrów urządzenia zostają zachowane. Prywatność i wrażliwe dane, w tym hasła logowania i adresy e-mail, zostaną usunięte. Ta funkcja jest obsługiwana przez urządzenie SmartLogger V300R023C00 i nowsze wersje.
4. Wybrać opcje **Monitoring > Logger(Local) > About**, aby wyświetlić wersję oprogramowania urządzenia SmartLogger i sprawdzić, czy konieczna jest aktualizacja oprogramowania.

5. (Opcjonalnie) Aby zaktualizować wersję oprogramowania urządzenia SmartLogger, należy skontaktować się z inżynierami firmy w celu uzyskania pakietu aktualizacyjnego i przewodnika, a następnie przeprowadzić aktualizację w odpowiedni sposób.

UWAGA

- Po zakończeniu aktualizacji oprogramowania SmartLogger automatycznie uruchomi się ponownie. Zalogować się ponownie w interfejsie administracyjnym urządzenia SmartLogger po upływie 3 minut.
- Jeśli SmartLogger zostanie zaktualizowany z wersji V300R001C00, pierwotny użytkownik **admin** stanie się użytkownikiem zaawansowanym, a hasło logowania pozostanie niezmienione. Jeśli wymagane są uprawnienia administratora, zalogować się w urządzeniu SmartLogger jako użytkownik **installer**. Hasło jest takie samo jak w przypadku logowania do aplikacji mobilnej (hasło początkowe to **00000a**).

---Koniec

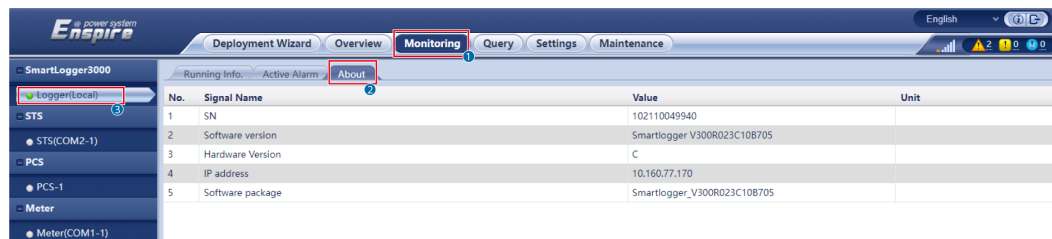
Wymóg końcowy

Jeśli po zalogowaniu się do interfejsu administracyjnego któraś ze stron jest pusta lub nie można uzyskać dostępu do menu, należy wyczyścić pamięć podręczną, odświeżyć stronę lub zalogować się ponownie.

10.2 Sprawdzanie wersji oprogramowania SmartLogger

Wybierz **Monitoring > Logger (Local) > About** i sprawdź, czy zainstalowano najnowszą wersję oprogramowania w sekcji [FusionSolar Software Download](#).

Rysunek 10-1 Sprawdzanie wersji



No.	Signal Name	Value	Unit
1	SN	102110049940	
2	Software version	Smartlogger V300R023C10B705	
3	Hardware Version	C	
4	IP address	10.160.77.170	
5	Software package	Smartlogger_V300R023C10B705	

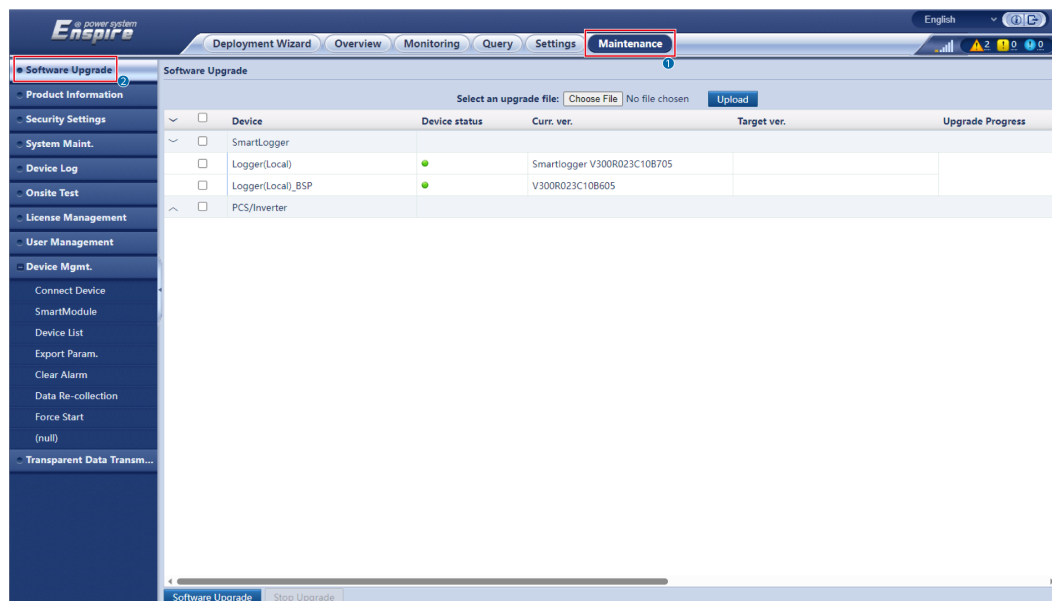
10.3 Aktualizacja SmartLogger

UWAGA

- Jeśli wersja oprogramowania SmartLogger nie jest najnowszą wersją [FusionSolar Software Download](#), zaktualizuj SmartLogger i upewnij się, czy wersja oprogramowania SmartLogger odpowiada wersji oprogramowania ESM.
- Uzyskaj pakiet aktualizacji SmartLogger od firmy.

Krok 1 Wybierz **Maintenance > Software Upgrade**, wgraj pakiet aktualizacji SmartLogger, wybierz urządzenie i zaktualizuj SmartLogger.


Rysunek 10-2 Aktualizacja SmartLogger



Krok 2 Po ukończeniu aktualizacji oprogramowania, SmartLogger automatycznie uruchamia się ponownie. Zaloguj się do WebUI SmartLogger ponownie za 2 minuty.

----Koniec

10.4 Rozbudowa systemu ESS

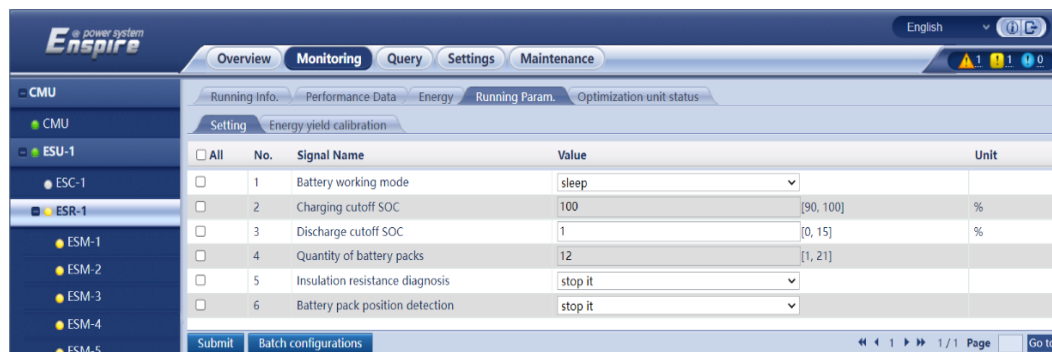
Krok 1 Wybrać kolejno **Monitoring** > **ESU** > **Running Param.**, kliknąć  w prawym górnym rogu i zaczekać 2 minuty.

Krok 2 Wybrać kolejno **Monitoring** > **ESR**, kliknąć + i upewnić się, że wszystkie kontrolki stanu ESM w sekcji ESR są zielone lub żółte.

UWAGA

Liczba wyświetlanych ESM musi być taka sama jak rzeczywista liczba zainstalowanych zestawów baterii.

Rysunek 10-3 Sprawdzanie stanu

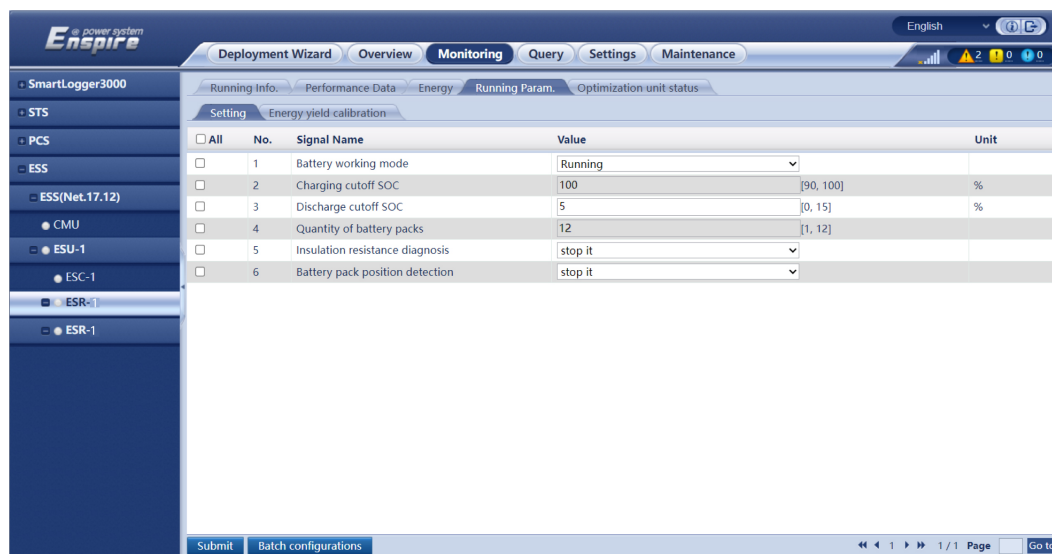


Krok 3 Wybrać kolejno **Monitoring** > **ESR** > **Running Param.** > **Setting** i w polu **Quantity of battery packs** podać rzeczywistą liczbę zainstalowanych zestawów baterii.

Tabela 10-1 Ustawianie quantity of battery packs

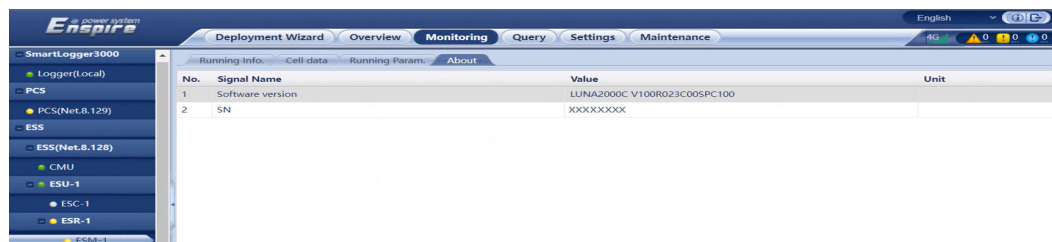
ESS	Quantity of battery packs
LUNA2000-97KWH-1H1	6
LUNA2000-129KWH-2H1	8
LUNA2000-161KWH-2H1	10
LUNA2000-200KWH-2H1	12

Rysunek 10-4 Ustawianie quantity of battery packs



Krok 4 Wybrać kolejno **Monitoring** > **ESM** > **About** i sprawdzić wszystkie wersje oprogramowania ESM.

Rysunek 10-5 Sprawdzić wersję oprogramowania ESM



UWAGA

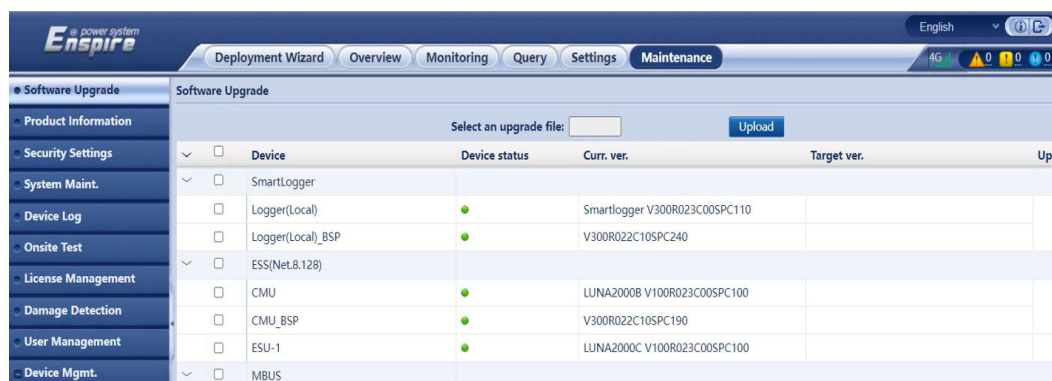
- Jeśli wersja oprogramowania ESM nie jest najnowszą wersją [FusionSolar Software Download](#), zaktualizuj ESS i upewnij się, czy wersja oprogramowania ESM odpowiada wersji oprogramowania SmartLogger.
- Jeśli pojawi się alarm **Version Inconsistent Between Rack Controller and Battery Packs** albo **Version Incompatible Between Rack Controller and Battery Packs**, należy zaktualizować system ESS.
- Uzyskać pakiet aktualizacyjny od firmy.


Krok 5 Wybrać kolejno **Maintenance > Software Upgrade**, przesłać pakiet aktualizacji, wybrać CMU, CMU_BSP i ESU, a następnie zaktualizować oprogramowanie.

UWAGA

Przed aktualizacją ESS należy wybrać kolejno opcje **Monitoring > ESS > ESU > Running Param.**, i sprawdzić, czy opcja **Enable delayed upgrade** ma ustawienie **Disable**. Jeśli nie, należy wybrać ustawienie **Disable**.

Rysunek 10-6 Rozbudowa systemu ESU



Krok 6 Wybrać kolejno opcje **Monitorowanie > ESM** i zaznaczyć opcję  w prawym górnym rogu, aby upewnić się, że nie jest generowany żaden poważny alarm.

----Koniec


10.5 Uruchamianie systemu

Kontekst

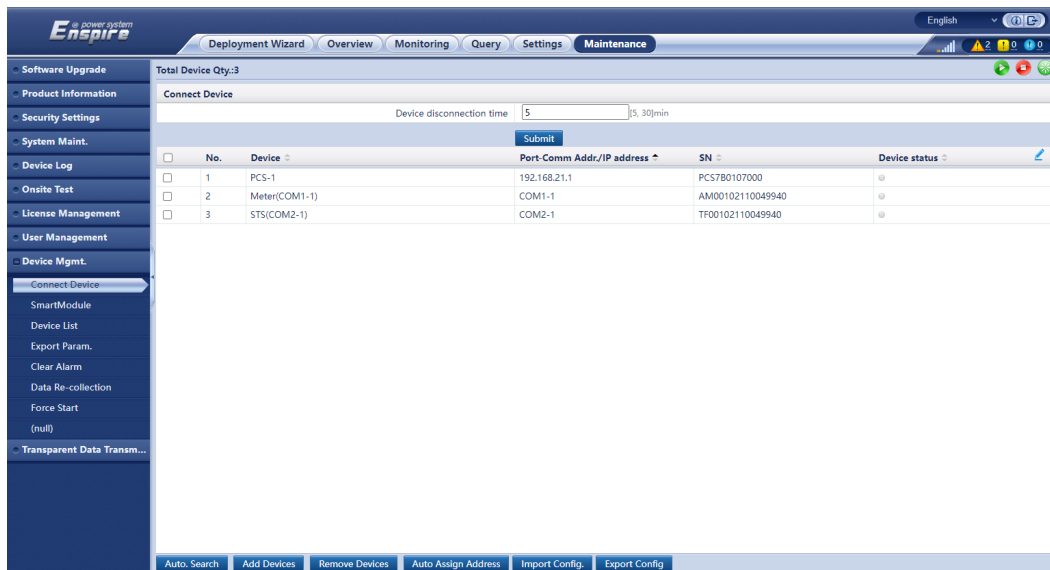
Uruchom system, gdy potrzeba.

Procedura

Krok 1 W WebUI SmartLogger wybierz **Maintenance > Device Mgmt. > Connect Device**.

Krok 2 Kliknij  w górnym prawym rogu, aby uruchamiać urządzenia w seriach.

Rysunek 10-7 Uruchamianie systemu



----Koniec

10.6 Kreator wdrażania

📖 UWAGA

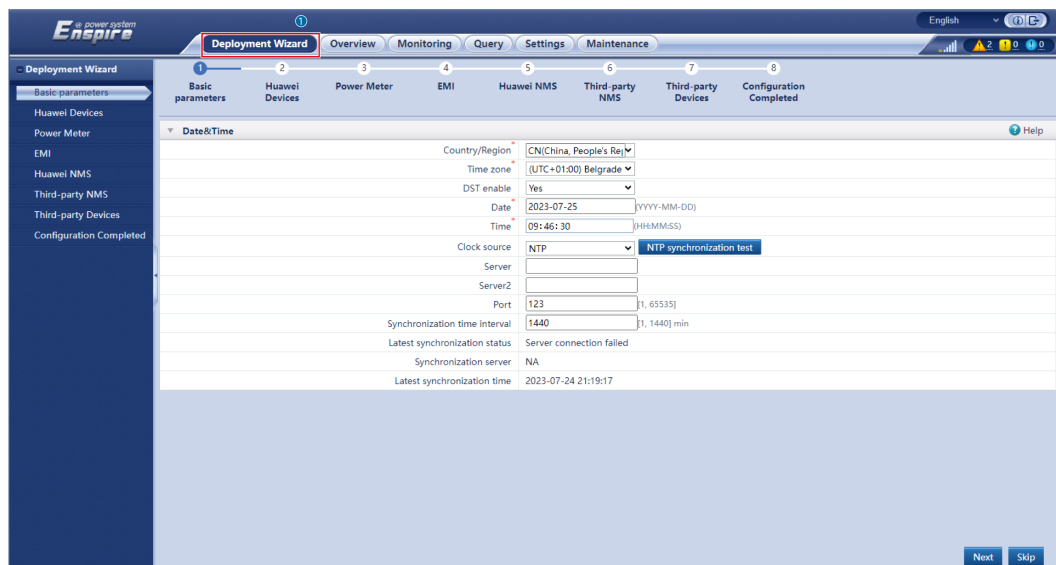
Podczas ustawiania parametrów kliknij **Previous**, **Next** lub **Skip**, jeśli jest to wymagane.

Krok 1 Zaloguj się jako **installer**, aby uzyskać dostęp do strony Kreatora wdrażania.

Krok 2 Kliknąć **Deployment Wizard** i ustawić podstawowe parametry.

- Ustaw parametry podstawowe.

Rysunek 10-8 Ustawianie parametrów bazowych

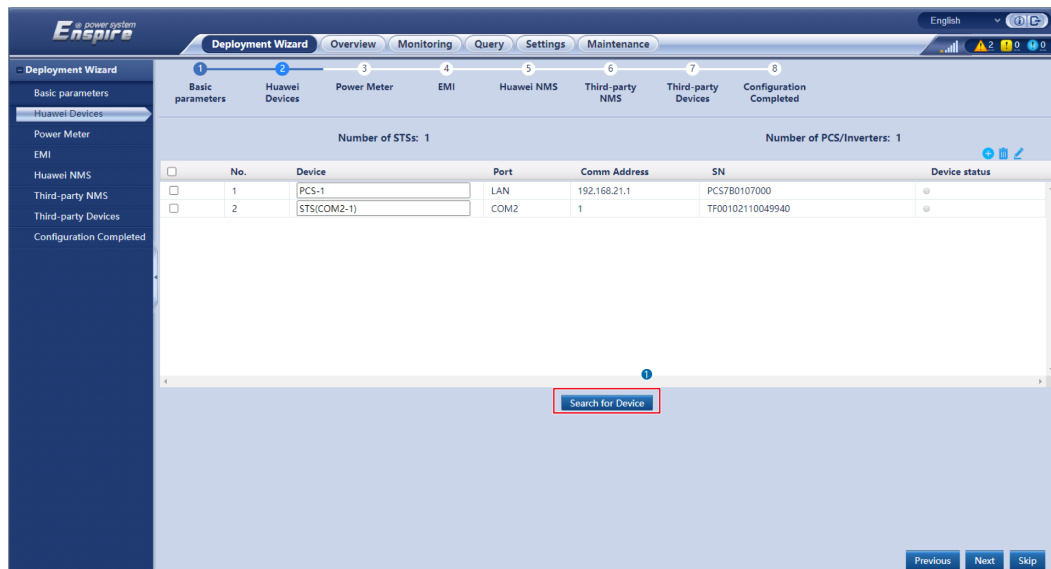


- Wybierz tryb komunikacji na podstawie wymagań witryny.

Krok 3 Podłącz urządzenia Huawei.

- Kliknąć **Search for Device**, aby sprawdzić połączenia kablowe i przydzielić adresy.

Rysunek 10-9 Wyszukiwanie urządzeń



📖 UWAGA




- W trakcie procesu **Search for Device**, nie wykonuj operacji uaktualniania (takich jak uaktualnianie za pośrednictwem aplikacji, systemu zarządzania lub interfejsu WebUI).
 - Po kliknięciu przycisku **Search for Device**, połączenia kablowe (DC i AC) zostaną sprawdzone przed wyszukiwaniem urządzeń (nie dotyczy urządzeń innych firm), a adresy urządzeń zostaną automatycznie przydzielone.
 - Po zakończeniu sprawdzania połączenia kablowego i wyszukiwania urządzeń, jeśli zostanie wygenerowany alarm połączenia kablowego, możesz kliknąć ikonę alarmu  aby wyświetlić odpowiednie informacje o alarmie.
 - Jeśli alarm jest generowany, gdy sprawdzanie połączenia kablowego zakończy się niepowodzeniem, kliknij ikonę alarmu  aby wyświetlić przyczynę alarmu i sugestie postępowania. Po usunięciu usterki ponownie sprawdź połączenia kablowe.
 - Po zakończeniu sprawdzania połączenia kablowego i wyszukiwania urządzeń kliknij, aby wyświetlić  odpowiednie informacje o topologii.
 - Po dodaniu lub usunięciu urządzenia kliknij ikonę **Search for Device** ponownie w **Deployment Wizard**. W przeciwnym razie topologia systemu nie zostanie zaktualizowana.
- Ustaw parametry, takie jak **microgrid adaptability** i **Grid Code**.

Tabela 10-2 Ustawienia parametrów po wyszukaniu urządzenia (dla wersji wcześniejszych niż SmartLogger V300R023C10)

parametr	Opis
Running pod Grid connection state	Ustaw ten parametr tylko dla PCS, ale nie dla SUN2000. <ul style="list-style-type: none">– W scenariuszu na siatce ustaw ten parametr na On-grid(PQ).– W scenariuszu poza siecią ustaw ten parametr na Off-grid(VSG).
Microgrid compatibility	<ul style="list-style-type: none">– W scenariuszu na siatce ustaw ten parametr na Disable.– W scenariuszu poza siecią ustaw ten parametr na Enable.
Grid Code	Ustaw ten parametr na podstawie kodu siatki kraju lub regionu, w którym urządzenia są używane.

INFORMACJA

W przypadku systemów PCS na tej samej magistrali DC upewnij się, że ustawienia **Running pod Grid connection state** i **Microgrid compatibility** są takie same.

Tabela 10-3 Ustawienia parametrów po wyszukiwaniu urządzenia (SmartLogger V300R023C10 i nowsze wersje)

parametr	Opis
Scenario pod Arrays Operation Scenario	Ustaw ten parametr tylko dla PCS, ale nie dla SUN2000. <ul style="list-style-type: none">– W scenariuszu on-grid ustaw ten parametr na On-grid.– W scenariuszu poza siecią ustaw ten parametr na Off-grid.
Grid Code	Ustaw ten parametr na podstawie kodu siatki kraju lub regionu, w którym urządzenia są używane.
Working mode pod Parameter Configuration	<ul style="list-style-type: none">– Ustaw ten parametr na PQ dla bieżącego trybu źródłowego.– Ustaw ten parametr na VSG dla trybu źródła napięcia.

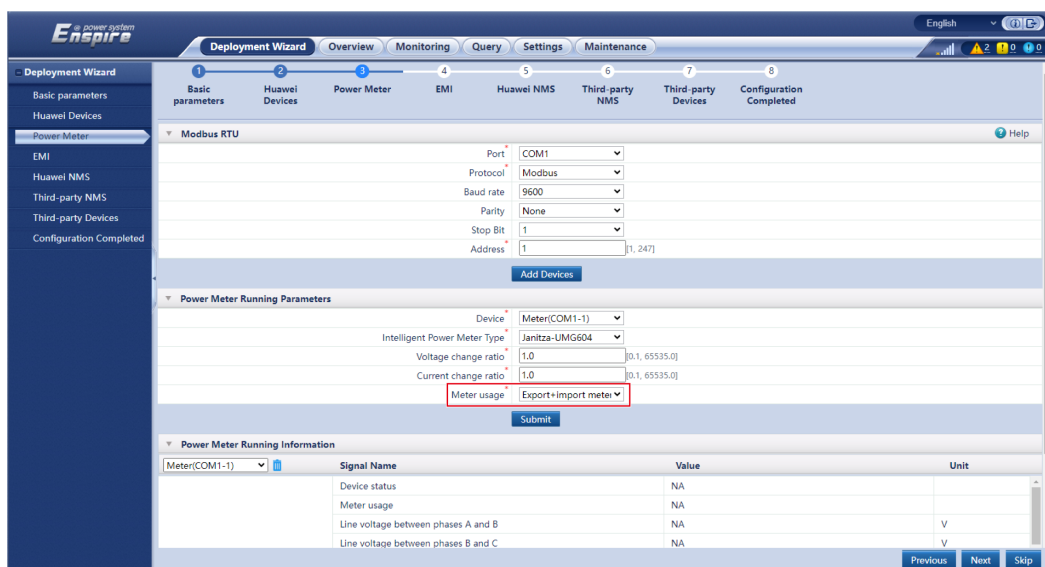
parametr	Opis
microgrid adaptability pod Parameter Configuration	<ul style="list-style-type: none"> – W scenariuszu na siatce ustaw ten parametr na Disable. – W scenariuszu poza siecią ustaw ten parametr na Enable.
Active Power Baseline (kW) pod Parameter Configuration	Ustaw dolną granicę maksymalnej mocy pozornej, która jest również używana jako linia bazowa dla planowania mocy czynnej.
Apparent Power Baseline (kVA) pod Parameter Configuration	Ustaw górną granicę maksymalnej mocy czynnej, która jest również używana jako linia bazowa do planowania mocy biernej.
Maximum Overload Active Power (kW) pod Parameter Configuration	Ustaw maksymalną moc czynną przeciążenia dla formowania sieci.
Maximum Overload Apparent Power (kVA) pod Parameter Configuration	Ustaw maksymalną moc pozorną przeciążenia dla tworzenia sieci.

INFORMACJA

W przypadku systemów PCS na tej samej magistrali DC upewnij się, że ustawienia **Scenario** pod **Arrays Operation Scenario** i **microgrid adaptability** są takie same.

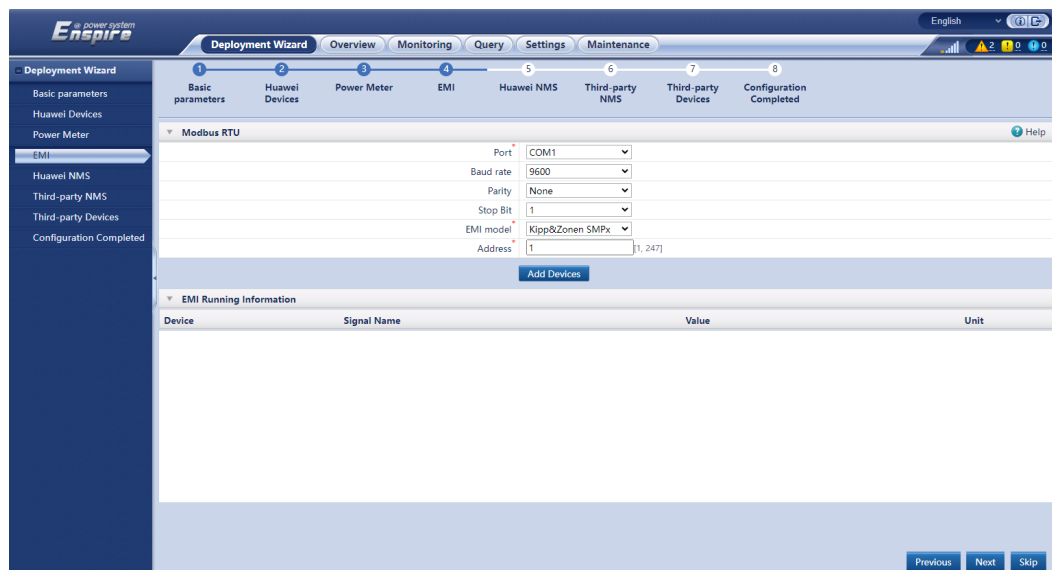
Krok 4 Podłącz do miernika mocy i ustaw **Meter usage** do **Export+import meter**.

Rysunek 10-10 Ustawianie parametrów miernika



Krok 5 Połącz się z EMI.

Rysunek 10-11 Ustawianie parametrów EMI



Krok 6 Ustaw kontrolę baterii.

- Ustaw tryb pracy sterowania baterią.

Tabela 10-4 Tryby pracy sterowania baterią

Tryb roboczy	Opis trybu
No control	SmartLogger bezpośrednio dostarcza limit mocy zewnętrznego planowania. Harmonogram zasilania nie podlega sterowaniu w żaden inny sposób. Moc jest sterowana automatycznie przez urządzenie.

Tryb roboczy	Opis trybu
Maximum self-consumption	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="783 297 1430 562">– Ten tryb ma zastosowanie do obszarów, w których cena prądu jest wysoka lub obszarów, w których dotacja FIT jest niska lub niedostępna. Ten tryb jest zalecany, gdy system PV+ESS generuje wystarczającą ilość energii PV dla obciążeń i wykorzystuje nadwyżkę energii PV do ładowania ESS (jeśli energia PV jest niewystarczająca do ładowania obciążeń, zalecany jest tryb TOU).<li data-bbox="783 577 1430 972">– Energia z instalacji PV jest przede wszystkim kierowana do lokalnych odbiorników prądu (obciążeń), jej nadmiar jest wykorzystywany do ładowania baterii. Jeśli baterie są w pełni naładowane lub są już ładowane z pełną mocą, nadmiar energii jest odprowadzany do sieci. Kiedy energia z instalacji PV jest zbyt mała albo nie można jej wytworzyć w ogóle ze względu na porę nocną, obciążenia są zasilane z baterii. Poprawia to poziom zużycia własnego i stopień samowystarczalności energetycznej, obniżając koszty energii. Baterie nie mogą być ładowane z sieci elektroenergetycznej.<li data-bbox="783 987 1430 1084">– SmartLogger wykonuje planowanie baterii w oparciu o limit mocy zewnętrznego planowania i poprzedzające go polityki.

Tryb roboczy	Opis trybu
TOU	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="783 297 1426 427">– Ma zastosowanie do systemu PV + ESS i systemu tylko ESS, w którym ceny energii elektrycznej od szczytu do doliny są różne i dostępne są liczniki mocy.<li data-bbox="783 443 1426 808">– Można ręcznie ustawić segmenty czasu ładowania i rozładowania. Na przykład, jeśli jako czas ładowania wybierze się okres niskiej ceny energii elektrycznej w godzinach nocnych, system będzie ładować baterie z maksymalną mocą w okresie ładowania. Jeśli jako czas rozładowywania wybierze się okres wysokiej ceny energii elektrycznej, baterie będą rozładowywane tylko w okresie rozładowywania odpowiednio do rzeczywistego moc obciążenia przez odbiorniki energii, obniżając w ten sposób koszty energii.<li data-bbox="783 824 1426 1218">– Można ręcznie ustawić segmenty czasu ładowania i rozładowania, klikając opcję Add. Można skonfigurować maksymalnie 14 segmentów czasu. W czasie ładowania baterie mogą być ładowane z sieci elektroenergetycznej. W czasie rozładowywania baterie mogą zasilać odbiorniki energii. W innych segmentach czasu baterie nie są rozładowywane. Instalacja PV i sieć elektroenergetyczna zasilają odbiorniki energii, a instalacja PV może ładować baterie. (W trybie pracy w sieci i w trybie poza siecią, jeśli sieć ulegnie awarii, baterie mogą zasilać obciążenia w każdej chwili).<li data-bbox="783 1234 1426 1330">– W niektórych krajach sieć nie może ładować baterii. W takich przypadkach ten tryb nie może być używany.<li data-bbox="783 1346 1426 1442">– SmartLogger wykonuje planowanie baterii w oparciu o limit mocy zewnętrznego planowania i poprzedzające go polityki.

Tryb roboczy	Opis trybu
TOU (fixed power)^[1]	<ul style="list-style-type: none">– Ma zastosowanie do systemu PV + ESS i systemu tylko ESS, w którym ceny energii elektrycznej od szczytu do doliny są różne, a liczniki mocy są niedostępne.– Można ręcznie ustawić segmenty czasu ładowania i rozładowania. Na przykład, jeśli jako czas ładowania wybierze się okres niskiej ceny energii elektrycznej w godzinach nocnych, system będzie ładować baterie ze stałą mocą w okresie ładowania. Jeśli jako czas rozładowywania wybierze się okres wysokiej ceny energii elektrycznej, baterie będą rozładowywane tylko w okresie rozładowywania ze stałą mocą, obniżając w ten sposób koszty energii.– Można ręcznie ustawić segmenty czasu ładowania i rozładowania, klikając opcję Add. Można skonfigurować maksymalnie 14 segmentów czasu. W czasie ładowania baterie mogą być ładowane z sieci elektroenergetycznej. W czasie rozładowywania baterie mogą zasilać odbiorniki energii. W innych segmentach czasu baterie nie są rozładowywane ani ładowane.– W niektórych krajach sieć nie może ładować baterii. W takich przypadkach ten tryb nie może być używany.– SmartLogger wykonuje planowanie baterii w oparciu o limit mocy zewnętrznego planowania i poprzedzające go polityki.

Tryb roboczy	Opis trybu
<p>Charge/Discharge based on grid dispatch</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Ten tryb dotyczy harmonogramów instalacji o skali komercyjnej, które są kontrolowane przez zewnętrzne polecenia sterowania planowaniem mocy czynnej. – Celem rozładowywania według harmonogramu jest osiągnięcie wartości docelowej planowania mocy czynnej w punkcie dostępu do sieci. Preferowana jest energia z instalacji fotowoltaicznej. Jeśli energia wytwarzana przez instalację PV jest niewystarczająca, baterie są rozładowywane, odprowadzając energię do sieci odpowiednio do wartości docelowej planowania mocy czynnej. Jeśli energia wytwarzana przez instalację PV jest wystarczająca, energia jest odprowadzana do sieci odpowiednio do wartości docelowej planowania mocy czynnej, a nadmiar energii wytwarzanej przez instalację PV służy do ładowania baterii. – Celem ładowania według harmonogramu jest osiągnięcie wartości docelowej planowania mocy czynnej w punkcie dostępu do sieci. Jeśli moc ładowania baterii jest niewystarczająca albo Smart PCS ogranicza moc, baterie są ładowane z sieci z maksymalną mocą. Jeśli baterie nie są naładowane do końca po osiągnięciu wartości docelowej planowania, baterie są nadal ładowane energią wytwarzaną przez instalację PV.
<p>Uwaga [1]: Możesz ustawić ten parametr w SmartLogger V300R023C00SPC150 i nowszych wersjach.</p>	

Tabela 10-5 Parametry pracy w każdym trybie pracy sterowania baterią

Tryb roboczy	parametr	Opis
<p>Maximum self-consumption</p>	<p>Active power threshold of grid during battery discharge</p>	<p>Ustaw maksymalną docelową moc sieci, gdy punkt połączenia do sieci ma zerową moc.</p>
	<p>Adjustment deadband</p>	<p>Ustaw dozwoloną fluktuację docelowej mocy sieci dla punkt połączenia do sieci.</p>

Tryb roboczy	parametr	Opis
	Adaptive adjustment parameters^[1]	<p>Ustaw czas regulacji i parametry kroku w celu zwiększenia mocy falownika.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Enable: Używany jest okres regulacji i krok ustawiony w SmartLoggerze. Ogólnie rzecz biorąc, okres i krok dostosowania są obliczane na podstawie liczby urządzeń podłączonych do portu i specyfikacji urządzenia. – Disable: Użyj tej wartości na podstawie wymagań witryny.
	Adjustment period^[1]	<p>Ten parametr jest wyświetlany po Adaptive adjustment parameters jest ustawiona na Disable. Ten parametr można ustawić na podstawie wymagań witryny. W takim przypadku sterowanie baterią odbywa się na podstawie ustawionego okresu.</p>
	PV adjustment step^[1]	<p>Ten parametr jest wyświetlany po Adaptive adjustment parameters jest ustawiona na Disable. Ten parametr można ustawić na podstawie wymagań witryny. W tym przypadku krok wzrostu PV dla wyrównania PV + ESS jest wartością ustawioną.</p>

Tryb roboczy	parametr	Opis
TOU	Preferred use of surplus PV power	<ul style="list-style-type: none"> – Charge: Gdy energia z instalacji fotowoltaicznej jest większa niż moc obciążenia, nadmiar energii fotowoltaicznej jest wykorzystywany do ładowania baterii. Po osiągnięciu maksymalnej mocy ładowania lub pełnym naładowaniu baterii nadmiar energii fotowoltaicznej jest oddawany do sieci. – Fed to grid: Gdy energia z instalacji fotowoltaicznej jest większa niż moc obciążenia, nadmiar energii fotowoltaicznej jest preferencyjnie oddawana do sieci. Gdy maksymalna moc wyjściowa urządzenia zostanie osiągnięta, nadmiar energii fotowoltaicznej jest wykorzystywany do ładowania baterii. To ustawienie ma zastosowanie do scenariusza, w którym taryfa gwarantowana jest wyższa niż cena energii elektrycznej. Baterie nie mogą być ładowane z sieci elektroenergetycznej.
	Maximum power for charging batteries from grid	Ustaw maksymalną moc, z jaką sieć ładuje akumulatory.
	Active power threshold of grid during battery discharge	Ustaw maksymalną docelową moc sieci, gdy punkt połączenia do sieci ma zerową moc.
	Adjustment deadband	Ustaw dozwoloną fluktuację docelowej mocy sieci dla punkt połączenia do sieci.

Tryb roboczy	parametr	Opis
	Adaptive adjustment parameters^[1]	<p>Ustaw czas regulacji i parametry kroku w celu zwiększenia mocy falownika.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Enable: Używany jest okres regulacji i krok ustawiony w SmartLoggerze. Ogólnie rzecz biorąc, okres i krok dostosowania są obliczane na podstawie liczby urządzeń podłączonych do portu i specyfikacji urządzenia. – Disable: Użyj tej wartości na podstawie wymagań witryny.
	Adjustment period^[1]	Ten parametr jest wyświetlany po Adaptive adjustment parameters jest ustawiona na Disable . Ten parametr można ustawić na podstawie wymagań witryny. W takim przypadku sterowanie baterią odbywa się na podstawie ustawionego okresu.
	PV adjustment step^[1]	Ten parametr jest wyświetlany po Adaptive adjustment parameters jest ustawiona na Disable . Ten parametr można ustawić na podstawie wymagań witryny. W tym przypadku krok wzrostu PV dla wyrównania PV + ESS jest wartością ustawioną.
	Start time	<p>Ustaw czas rozpoczęcia i czas zakończenia ładowania i rozładowania. Można skonfigurować maksymalnie 14 segmentów czasu. Można włączyć cykl tygodniowy, klikając przyciski odpowiadające dniom Mon. do Sun. w polu Repeat. Przyciski są domyślnie niebieskie, co oznacza, że są zaznaczone. Po kliknięciu przycisk zmienia kolor na szary.</p>
	End time	
	Charge/Discharge	
	Repeat	

Tryb roboczy	parametr	Opis
TOU (fixed power)	Start time	Ustaw czas rozpoczęcia, czas zakończenia oraz moc ładowania i rozładowania. Można skonfigurować maksymalnie 14 segmentów czasu. Można włączyć cykl tygodniowy, klikając przyciski odpowiadające dniom Mon. do Sun. w polu Repeat . Przyciski są domyślnie niebieskie, co oznacza, że są zaznaczone. Po kliknięciu przycisk zmieni kolor na szary.
	End time	
	Charge/Discharge	
	Charge/Discharge power (kW)	
	Repeat	
Charge/Discharge based on grid dispatch	Adaptive adjustment parameters ^[1]	Ustaw czas regulacji i parametry kroku w celu zwiększenia mocy falownika. <ul style="list-style-type: none"> – Enable: Używany jest okres regulacji i krok ustawiony w SmartLoggerze. Ogólnie rzecz biorąc, okres i krok dostosowania są obliczane na podstawie liczby urządzeń podłączonych do portu i specyfikacji urządzenia. – Disable: Użyj tej wartości na podstawie wymagań witryny.
	Adjustment period ^[1]	Ten parametr jest wyświetlany po Adaptive adjustment parameters jest ustawiona na Disable . Ten parametr można ustawić na podstawie wymagań witryny. W takim przypadku sterowanie baterią odbywa się na podstawie ustawionego okresu.
	PV adjustment step ^[1]	Ten parametr jest wyświetlany po Adaptive adjustment parameters jest ustawiona na Disable . Ten parametr można ustawić na podstawie wymagań witryny. W tym przypadku krok wzrostu PV dla wyrównania PV + ESS jest wartością ustawioną.

Tryb roboczy	parametr	Opis
<p>Uwaga [1]: Ten parametr jest dodawany w SmartLogger V300R023C00SPC120 i nowszych wersjach. Ten parametr jest wyświetlany i musi być ustawiony tylko wtedy, gdy Smart PCS jest podłączony.</p>		

- Ustaw funkcje automatycznej kalibracji.

parametr	Opis
Automatyczna kalibracja SOC	<ul style="list-style-type: none"> – Jeśli ten parametr jest ustawiony na Enable, automatyczna kalibracja ładowania i rozładowania jest dozwolona dla stojaków na baterie. Podczas kalibracji ustawienia odcięcia SOC będą nieskuteczne, a reakcja mocy ładowania i rozładowania może zostać tymczasowo zakłócona. <ul style="list-style-type: none"> ■ Scenariusz na siatce: Dozwolona jest automatyczna kalibracja ładowania stojaków akumulatorowych. ■ Scenariusz poza siecią: Dozwolona jest automatyczna kalibracja rozładowania w przypadku stojaków akumulatorowych. – Jeśli ten parametr jest ustawiony na Disable, Automatyczna kalibracja ładowania i rozładowania nie jest dozwolona w przypadku stojaków akumulatorowych.
Automatic SOH calibration	Ustaw ten parametr na Disable .

Krok 7 Połącz się z NMS Huawei.

Rysunek 10-12 Dyski NMS firmy Huawei



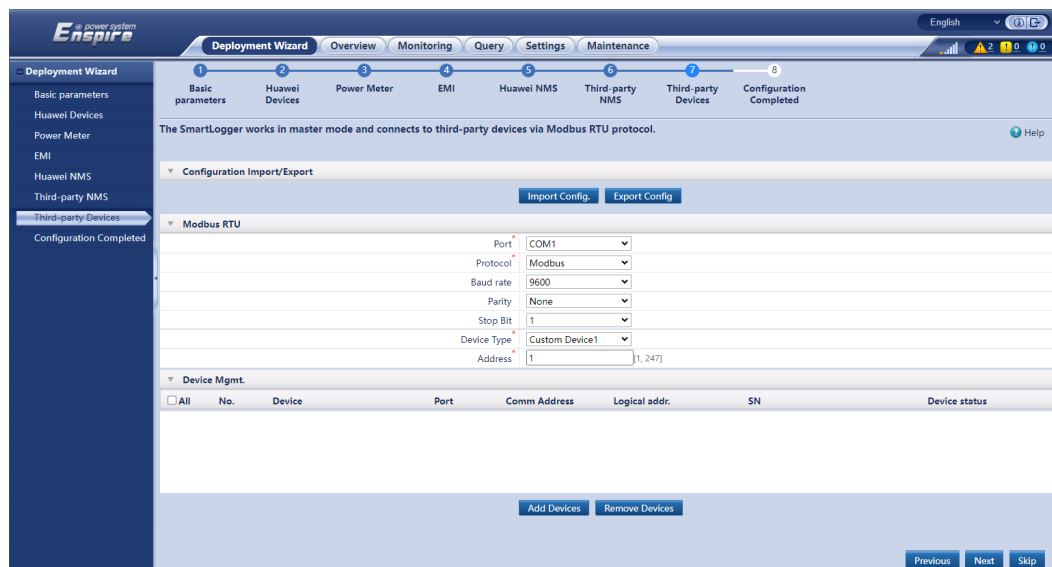
Krok 8 Połącz się z NMS innej firmy, wybierz IEC104.

Rysunek 10-13 NMS innej firmy



Krok 9 Połącz się z urządzeniami innych firm.

Rysunek 10-14 Urządzenia innych firm



Krok 10 Zakończenie konfiguracji.

---Koniec

10.7 Sprawdzanie alarmów

Krok 1 Sprawdź, czy alarm pojawia się na WebUI SmartLogger lub WebUI CMU. Jeśli pojawia się alarm, zajmij się nim przez zastosowanie się do porad obsługi w sekcji informacji referencyjnych o alarmach.

📖 UWAGA

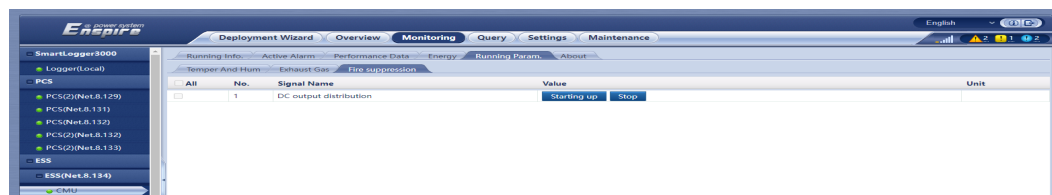
- Zalecamy korzystanie ze WebUI SmartLogger.
- Jeśli pojawia się **Door Status Alarm** sprawdź, czy drzwi szafy są otwarte. Jeśli tak jest, zamknij drzwi.
- Jeśli pojawi się **ESU Communication Failure** sprawdź, czy kable komunikacyjne są poprawnie podłączone i czy zasilanie działa prawidłowo.

Krok 2 Zewrzyj czujnik wody i sprawdź, czy w WebUI SmartLogger lub WebUI CMU pojawia się alarm wodny:

- Jeśli pojawia się alarm wody, czujnik wody został poprawnie podłączony. W takim przypadku alarm wody zostanie usunięty po usunięciu zwarcia.
- Jeśli nie pojawia się alarm wody, sprawdź, czy kabel czujnika wody został poprawnie podłączony.

Po naprawie alarmu, wybierz **Monitoring > Running Param. > Fire suppression > Starting up** na WebUI SmartLogger lub WebUI CMU

Rysunek 10-15 Przywracanie zasilania



Krok 3 Sprawdź, czy pojawia się alarm Smart Rack Controller na WebUI SmartLogger lub WebUI CMU. Jeśli pojawia się alarm, zajmij się nim przez zastosowanie się do porad obsługi w sekcji informacji referencyjnych o alarmach.

----Koniec

10.8 Ustawianie funkcji zabezpieczania przed kradzieżą systemu

Kontekst

Funkcja zabezpieczania przed kradzieżą jest obsługiwana tylko w wersji LUNA2000B V100R023C00SPC120 i nowszych oraz jest używana z wersją SmartLogger V300R023C00SPC172 i nowszą.

Procedura

Krok 1 Wybierz kolejno **Monitoring > ESS > CMU** w SmartLogger WebUI.

Krok 2 Wybierz kolejno **Running Param. > Door Status Alarm**, aby ustawić **Burglar Alarm**.

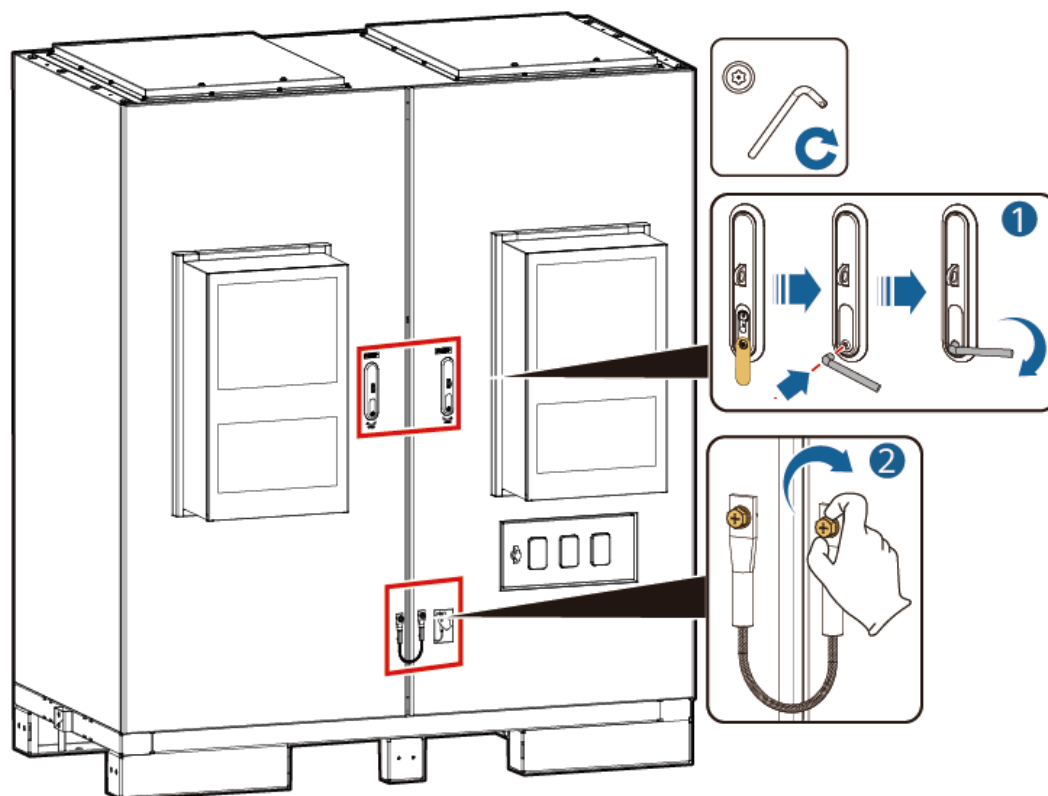
Parametr	Ustawienie	Opis
Burglar Alarm	Wyłączono	Po otwarciu drzwi ESS nie zostanie uruchomiony żaden alarm antywłamaniowy.
	Włączono	Po otwarciu drzwi ESS zostanie uruchomiony alarm antywłamaniowy.

----Koniec

11 Zamykanie drzwi szafki

Po wykonaniu wdrożenia, zamknij drzwi szafki i zabezpiecz linę bezpieczeństwa.

Rysunek 11-1 Zamykanie drzwi szafki



IB03H00043

12 Wyłączenie systemu

12.1 Przekazywanie polecenia wyłączenia w SmartLogger

Wymagania wstępne

System podłączył się do sieci i pracuje prawidłowo.

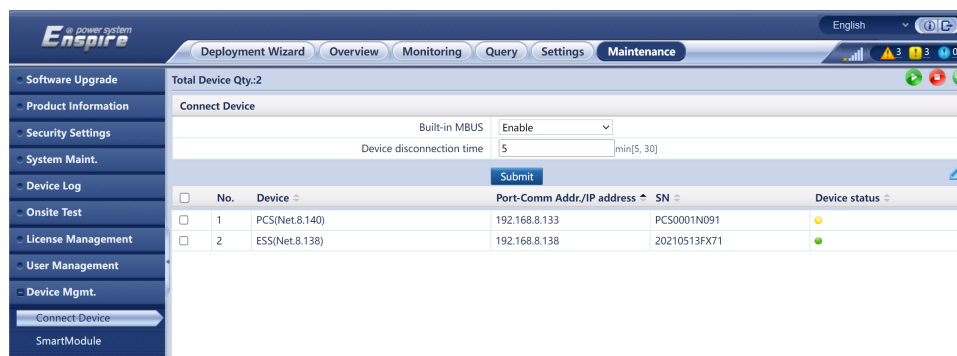
Procedura

Krok 1 Zaloguj się do WebUI SmartLogger, wybierz **Maintenance > Connect Device** i kliknij



, aby wyłączyć Smart PCS i Smart Rack Controller.

Rysunek 12-1 Polecenie wyłączenia



Krok 2 Wybierz **Overview > Active Alarms**, aby wyświetlić alarmy systemowe wygenerowane po wyłączeniu. Jeśli został wygenerowany jakiś alarm, zajmij się nim zgodnie z sugestiami obsługi alarmów.

----Koniec

12.2 Wyłączanie zasilania

Krok 1 Wyłącz przełącznik DC 1Q2.

Krok 2 Wyłącz wszystkie przełączniki w systemie rozdzielniczy zasilania ESS.

1. Wyłącz kolejno przełącznik DC/DC 2FCB1, przełącznik zasilania światła DC 2FCB2, przełącznik TCUE 2FCB3, przełącznik 1 wentylatora 2FCB6, przełącznik 2 wentylatora 2FCB7, przełącznik 1 klimatyzatora 2FCB8 oraz przełącznik 2 klimatyzatora 2FCB9 na wbudowanym podzespolu zasilania (SK1).
2. (Opcjonalne) Wyłącz przełącznik gniazda konserwacji 220 V 1FB1.
3. Wyłącz przełącznik zasilacza 1FCB2.
4. Wyłącz przełącznik adaptera 12 V 1FCB1.

Krok 3 Wyłącz główny przełącznik AC 1FCB.

Krok 4 (Opcjonalne) Wyłącz przełącznik wejścia kabla zasilacza UPS 5FCB.

Krok 5 Wyłącz przełącznik DC 1Q1.

Krok 6 Wyłącz przełącznik między stroną prądu przemiennego ESS a sieć elektroenergetyczna.

----**Koniec**

13 Informacje referencyjne o alarmach

Szczegółowe informacje na temat alarmów można znaleźć w dokumencie [Podręcznik konserwacji LUNA2000-\(97KWH-1H1, 129KWH-2H1, 161KWH-2H1, 200KWH-2H1\) Smart String ESS \(Polish\)](#).

14 Dane techniczne

Dane techniczne	LUNA2000-200KWH-2H1	LUNA2000-161KWH-2H1	LUNA2000-129KWH-2H1	LUNA2000-97KWH-1H1
Konfiguracja z kontrolerem szafowym w pojedynczej szafie	Jeden kontroler szafowy			
Konfiguracja z baterią w pojedynczej szafie	12S1P	10S1P	8S1P	6S1P
Pojemność znamionowa baterii w pojedynczej szafie	193,5 kWh	161,3 kWh	129,0 kWh	96,8 kWh
Szybkość ładowania/rozładowywania	≤ 0,5 C	≤ 0,64 C	≤ 0,8 C	≤ 1 C
Tryb równoważenia w obrębie szafy	Aktywne równoważenie na poziomie zestawu baterii			
Wymiary szafy (wys. × szer. × gł.)	2.135 mm × 1.810 mm × 1.200 mm			
Wymiary szafy (łącznie z kontrolerem i Smart PCS, wys. x szer. x gł.)	2.135 mm × 2.570 mm × 1.200 mm			
Waga netto (łącznie z zestawami baterii)	≤ 2.950 kg	≤ 2.690 kg	≤ 2.430 kg	≤ 2.170 kg
Waga netto (bez zestawów baterii)	≤ 1.070 kg	≤ 1.090 kg	≤ 1.110 kg	≤ 1.130 kg
Klasa IP	IP55			
Zakres temperatur roboczych	-30°C do +55°C			

Zakres temperatur przechowywania	-40°C do +60°C
Zakres wilgotności roboczej	0%-100% (bez kondensacji)
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ II
Maksymalna wysokość n.p.m. podczas pracy	4.000 m
Tryb kontroli temperatury baterii	Klimatyzacja przemysłowa
System przeciwpożarowy	Moduł przeciwpożarowy (perfluoroheksanon) 1 U
Zasilacz pomocniczy	200-240 V AC, ≤ 4,2 kVA
Systemowy port komunikacyjny	Ethernet/światłowód
Systemowy protokół komunikacyjny	Modbus TCP
Wymagania w zakresie ochrony środowiska	RoHS 6

A Zaciskanie zacisków OT lub DT

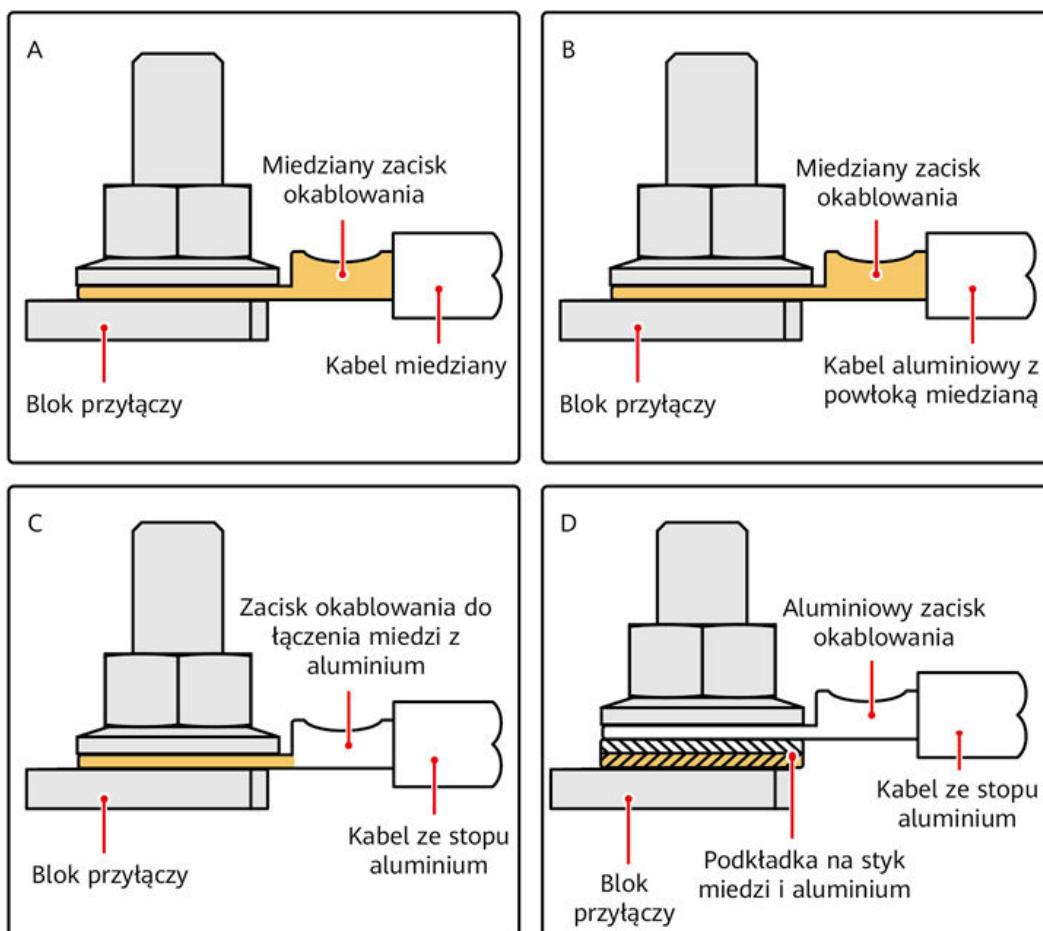
Wymagania dotyczące zacisków OT lub DT

- W przypadku używania przewodu miedzianego należy stosować miedziane zaciski okablowania.
- W razie używania kabli aluminium pokrytego miedzią kabli należy stosować miedziane zaciski okablowania.
- Jeżeli stosowany jest kabel ze stopu aluminium, to należy zastosować miedziano-aluminiowe zaciski kablowe lub aluminiowe zaciski kablowe wraz z podkładkami miedziano-aluminiowymi.

INFORMACJA

- Nie należy podłączać aluminiowych zacisków kablowych do listwy zaciskowej. W przeciwnym razie wystąpi korozja elektrochemiczna, która będzie miała wpływ na niezawodność połączeń kablowych.
 - Stosuj się do wymagań IEC 61238-1 korzystając z miedziano-aluminiowych zacisków kablowych lub aluminiowych zacisków kablowych wraz z podkładkami miedziano-aluminiowymi.
 - Nie pomył aluminiowej i miedzianej strony podkładki miedziano-aluminiowej. Upewnij się, że aluminiowa strona podkładki styka się z aluminiowym zaciskiem okablowania, a miedziana strona styka się z listwą zaciskową.
-

Rysunek A-1 Wymagania dotyczące zacisków OT lub DT



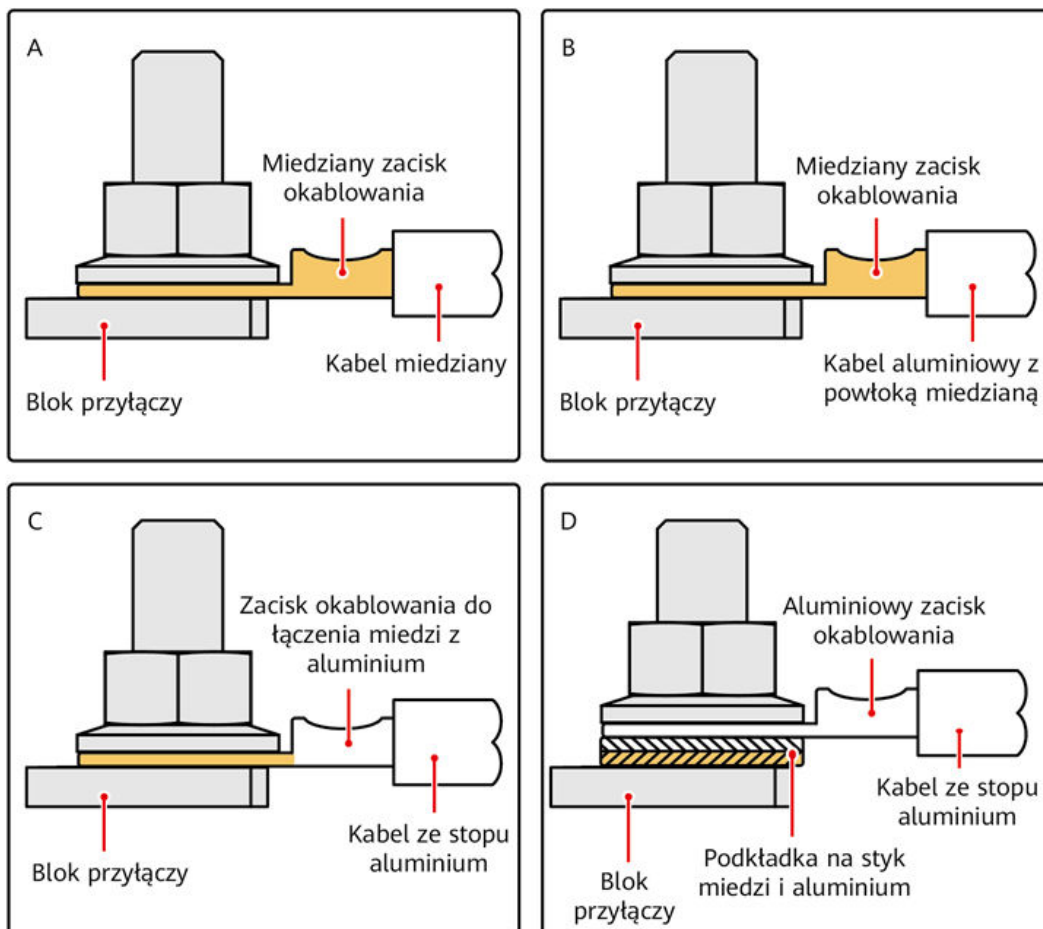
IS03H00062

Crimping an OT or DT Terminal

INFORMACJA

- Avoid scratching the core wire when stripping a cable.
- The cavity formed after the conductor crimp strip of the OT or DT terminal has been crimped must wrap around the core wire completely. The core wire must make close contact with the OT or DT terminal.
- Wrap the wire crimping area with heat shrink tubing or insulation tape. The heat shrink tubing is used as an example.
- Use a heat gun carefully to avoid heat damage to the equipment.

Rysunek A-2 Wymagania dotyczące zacisków OT lub DT



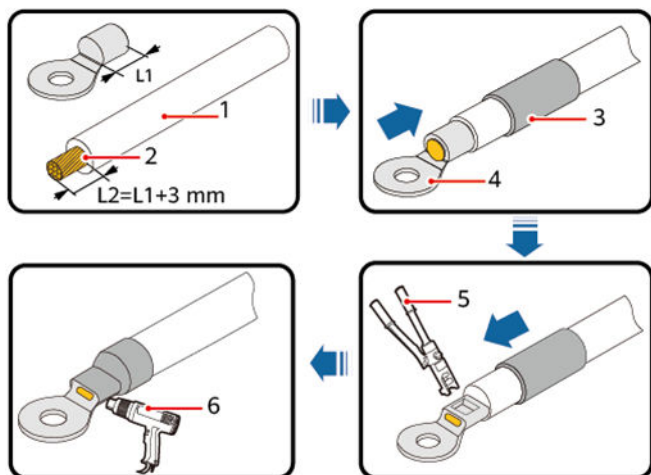
IS03H00062

Zaciskanie zacisków OT lub DT

INFORMACJA

- Uważaj, aby podczas zdejmowania izolacji z kabla nie naciąć żyły przewodu.
- Wnęka utworzona po zaciśnięciu listwy zaciskowej zacisku OT lub DT musi całkowicie obejmować żyłę przewodu. Żyła przewodu musi stykać się dokładnie z zaciskiem OT lub DT.
- Zabezpieczyć obszar zgniatania przewodu rurką termokurczliwą lub taśmą izolacyjną. Jako przykład posłużyła rurka termokurczliwa.
- Ostrożnie używać opalarki, aby nie uszkodzić sprzętu.

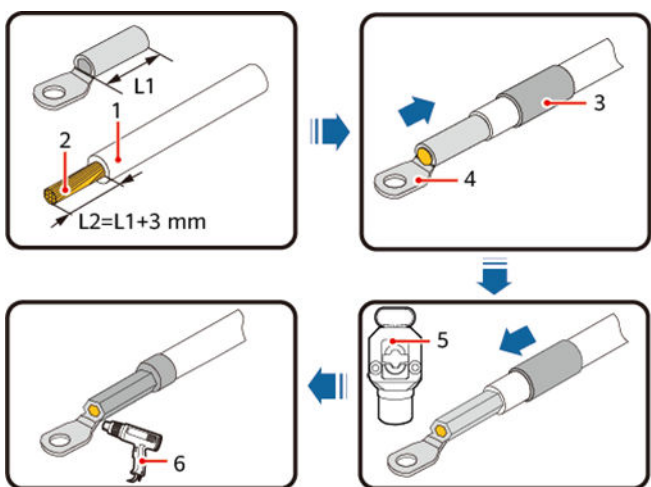
Rysunek A-3 Zaciskanie końcówki OT



IS06Z00001

(1) Kabel	(2) Żyła przewodu	(3) Rurka termokurczliwa
(4) Końcówka OT	(5) Szczypce hydrauliczne	(6) Opalarka

Rysunek A-4 Zaciskanie końcówki DT



IP04I40001

(1) Kabel	(2) Żyła przewodu	(3) Rurka termokurczliwa
(4) Końcówka DT	(5) Szczypce hydrauliczne	(6) Opalarka

B Jak naprawić uszkodzenie farby?

Wymagania wstępne

- Nie nakładaj farby podczas złej pogody, takiej jak deszcz, śnieg, silny wiatr oraz burza piaskowa, gdy nie ma żadnego schronu na zewnątrz.
- Przygotowano wymaganą farbę, która odpowiada paletce kolorów dołączonej do sprzętu.

Opis naprawy farby

Wygląd sprzętu powinien być nienaruszony. Jeśli farba się łuszczy, natychmiast napraw uszkodzenia farby.

UWAGA

Sprawdź uszkodzenia farby na sprzęcie i przygotuj odpowiednie narzędzia i materiały. Liczba materiałów zależy od wymagań lokalizacji.

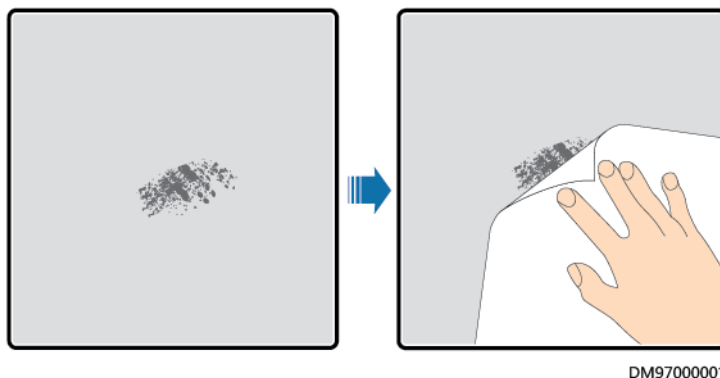
Tabela B-1 Opis naprawy farby

Uszkodzenie farby	Narzędzia i materiały	Procedura	Opis
Niewielkie zarysowanie (stalowy materiał bazowy nie jest odsłonięty)	Farba w spreju lub farba, pędzel (wymagany do malowania małego obszaru), dobry papier ścierny, alkohol bezwodny, ściereczka bawełniana i pistolet do malowania (wymagany do malowania dużego obszaru)	Kroki 1, 2, 4 i 5	<ol style="list-style-type: none"> 1. W przypadku kilku zadrapań, smug lub rdzy zaleca się ręczne malowanie natryskowe lub szczotkowanie. 2. W przypadku wielu zadrapań lub dużych plam i rdzy użyj pistoletu do malowania.
Smugi i rdza, których nie da się usunąć			
Głęboka rysa (uszkodzony podkład, odsłonięty stalowy materiał bazowy)	Farba w spreju lub farba, podkład bogaty w cynk, pędzel (wymagany do malowania małego obszaru), drobny papier ścierny, alkohol bezwodny, ściereczka bawełniana, pistolet do malowania (wymagany do malowania dużego obszaru)	Kroki 1, 2, 3, 4 i 5	<ol style="list-style-type: none"> 3. Powłoka malarska powinna być cienka i równa. Krople farby są zabronione na powłoce. Powierzchnia powinna być gładka. 4. Zostaw pomalowany obszar na około 30 minut przed wykonaniem wszelkich dalszych operacji.
Uszkodzenia logo i wzoru	Jeśli logo lub wzór jest uszkodzony, podaj rozmiar logo i numer koloru. Poproś lokalnego dostawcę powłok reklamowych, aby sformułował rozwiązanie naprawy w oparciu o rozmiar logo, kolor i uszkodzenia.		
Wgniecenie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli wgniecenie ma powierzchnię mniejszą lub równą 100 mm² i głębokość mniejszą niż 3 mm, wypełnij wgniecenie bazą Poly-Putty, a następnie wykonaj te same czynności, co przy obróbce głębokich rys. 2. Jeśli wgniecenie ma powierzchnię większą niż 100 mm² lub głębokość większą niż 3 mm, należy poprosić lokalnego dostawcę o odpowiednie rozwiązanie do ponownego malowania. 		

Procedura

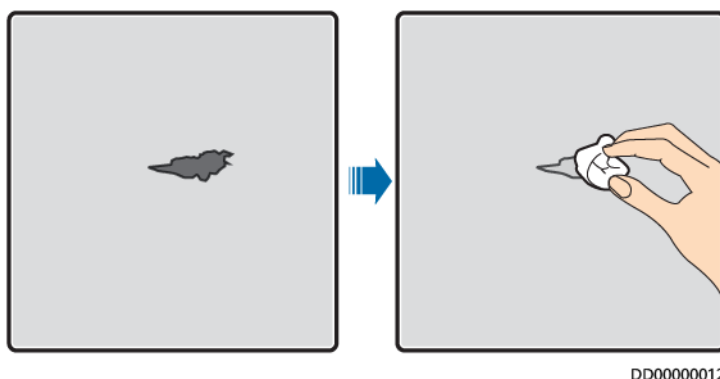
- Krok 1** Delikatnie wypoleruj uszkodzone miejsca drobnym papierem ściernym, aby usunąć smugi lub rdzę.

Rysunek B-1 Polerowanie uszkodzonego obszaru za pomocą papieru ściernego



- Krok 2** Zanurz kawałek bawełnianej szmatki w bezwodnym alkoholu i przetrzyj wypolerowaną lub uszkodzoną powierzchnię, aby usunąć brud i kurz. Następnie wytrzyj bezwodny alkohol czystą i suchą bawełnianą szmatką

Rysunek B-2 Wycieranie wypolerowanej lub uszkodzonej powierzchni bezwodnym alkoholem



- Krok 3** Za pomocą pędzla lub pistoletu natryskowego nanieść farbę gruntującą o wysokiej zawartości cynku na uszkodzoną powłokę.

INFORMACJA

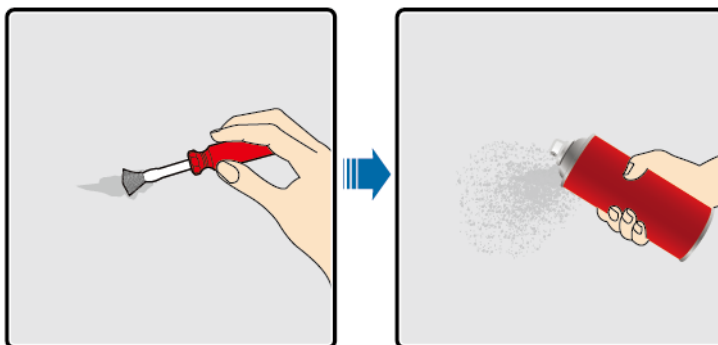
- Jeśli materiał bazowy jest odsłonięty w obszarze przeznaczonym do naprawy, nałóż podkład epoksydowy bogaty w cynk, poczekaj, aż farba wyschnie, a następnie nałóż warstwę nawierzchniową z kwasu akrylowego.
- Wybierz podkład epoksydowy bogaty w cynk lub warstwę nawierzchniową z kwasu akrylowego o kolorze takim samym jak kolor powłoki powierzchni sprzętu.

- Krok 4** Farbę nakładać równomiernie na uszkodzony obszar w zależności od stopnia uszkodzenia farby za pomocą aerozolu, pędzla lub pistoletu do malowania, aż wszystkie ślady uszkodzeń staną się niewidoczne.

INFORMACJA

- Upewnij się, że malowanie jest cienkie, równe i gładkie.
- W przypadku, gdy wzór wyposażenia ma różne kolory, aby podczas przemalowywania nie zanieczyścić obszarów nieuszkodzonych i tych, które mają inny kolor niż uszkodzony, należy przed naprawą pokryć takie obszary białym papierem i taśmą klejącą.

Rysunek B-3 Malowanie uszkodzonego obszaru



DD00000013

Krok 5 Poczekaj 30 minut i sprawdź, czy malowanie spełnia wymagania.

UWAGA

- Kolor pomalowanego obszaru musi być zgodne z obszarem dookoła niego. Użyj kolorymetru, aby zmierzyć różnicę kolorów, która powinna być mniejsza lub równa 3 ($\Delta E \leq 3$). Jeśli kolorymetr jest niedostępny, upewnij się, że nie ma widocznej krawędzi między pomalowanym obszarem a obszarem dookoła niego. Farba powinna nie mieć wybrzuszeń, rys, odprysków lub pęknięć.
- Jeśli zdecydujesz się na malowanie natryskowe, zaleca się trzykrotne natryskiwanie farby przed sprawdzeniem wyniku. Jeśli kolor nie spełnia wymagań, maluj więcej razy, aż malowanie spełni wymagania.

---Koniec

Informacje zaopatrzenia farby

Tabela B-2 Wymagania farby

Element	Wymaganie
Grubość podkładu	60 μm
Grubość warstwy pośredniej	120 μm
Grubość warstwy górnej	60 μm
Typ podkładu	Farba epoksydowa bogata w cynk
Typ warstwy pośredniej	Farba bogata w cynk
Numer koloru warstwy górnej	Numer koloru należy uzyskać na podstawie palety kolorów dołączonej do produktu.

 **UWAGA**

Poniżej znajduje się lista modeli z malowaniem dostarczona przez Huawei. Lista może być od czasu do czasu aktualizowana i służy wyłącznie jako punkt odniesienia. Koszt usług malarskich i technicznych podlega lokalnym normom cenowym.

Dostawca	Pozycja	Model farby
Hempel	Malowanie powierzchni sprzętu	Podkład bogaty w cynk do obróbki wstępnej: HEMPADUR ZINC (podkład sklepowy) 1536C/19830 Podkład bogaty w cynk do całego pojemnika: HEMPADUR ZINC (on line) 1536C/19830 Warstwa pośrednia: HEMPADUR FAST DRY 15560/12170 Warstwa górna: HEMPATHANE 55210/17630 (RAL9003)
	Logo	Czerwony: HEMPATHANE 55210/57200 (RAL3020) Czarny: HEMPATHANE 55210-19990 (RAL9005)
CMP	Malowanie powierzchni sprzętu	Podkład bogaty w cynk do obróbki wstępnej: EPICON ZINC SC B-2 M (PODKŁAD SKLEPOWY) Podkład bogaty w cynk do całego pojemnika: EPICON ZINC SC B-2 M (CYNK ON LINE) Warstwa pośrednia: EPICON SC PRIMER GREY CSC-9107 Warstwa górna: UNYMARINE SC FINISH WHITE CSC-9205 (RAL-9003)
	Logo	Czerwony: UNYMARINE SC MARKING RAL-3020 Czarny: UNYMARINE SC MARKING RAL-9005

C Postępowanie w nagłych wypadkach

Jeśli w miejscu instalacji dojdzie do wypadku (przykłady wymienione poniżej), należy w pierwszej kolejności zapewnić bezpieczeństwo personelowi na obiekcie i skontaktować się z technikami serwisu firmy.

Upadek baterii lub silne uderzenie

- Jeśli bateria ma widoczne uszkodzenia lub pojawiają się nietypowe zapachy, dym lub ogień, należy jak najszybciej ewakuować personel, wezwać służby ratunkowe i skontaktować się z wykwalifikowanym personelem. W razie pożaru wykwalifikowany personel musi korzystać ze środków gaśniczych i niezbędnych środków ochronnych.
- Jeśli nie ma widocznych deformacji ani uszkodzeń i nie występuje wyraźny nietypowy zapach, dym lub ogień, należy zadbać o bezpieczeństwo i wykonać następujące czynności:
 - Magazyn: Ewakuować personel, umożliwić specjalistom przeniesienie baterii w otwarte i bezpieczne miejsce przy użyciu narzędzi mechanicznych i skontaktować się z technikami serwisu firmy. Przed rozpoczęciem czynności pozostawić baterię na godzinę i upewnić się, że jej temperatura mieści się w zakresie temperatury pokojowej (tolerancja: $\pm 10^{\circ}\text{C}$).
 - System ESS na obiekcie: Ewakuować personel, zamknąć drzwi systemu ESS, umożliwić specjalistom przeniesienie baterii w otwarte i bezpieczne miejsce przy użyciu narzędzi mechanicznych i skontaktować się z technikami serwisu firmy. Przed rozpoczęciem czynności pozostawić baterię na godzinę.

Powódź

- O ile jest to bezpieczne, wyłączyć system.
- Jeśli jakkolwiek część baterii jest zanurzona w wodzie, nie należy dotykać baterii, aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym.
- Nie należy używać baterii, które były zanurzone w wodzie. Skontaktować się z firmą zajmującą się recyklingiem baterii w celu utylizacji baterii.

Pożar

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- W przypadku wystąpienia pożaru należy, o ile jest to bezpieczne, wyłączyć system.
- Ugasić pożar za pomocą gaśnic wykorzystujących dwutlenek węgla, FM-200 lub proszek ABC.
- Zwrócić uwagę strażaków, aby podczas gaszenia pożaru unikali kontaktu z podzespołami pozostającymi pod wysokim napięciem, aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym.
- Przegrzanie może prowadzić do deformacji baterii, awarii lub wycieku żrących elektrolitów lub toksycznych gazów. Należy korzystać ze sprzętu do ochrony dróg oddechowych i utrzymywać bezpieczną odległość od baterii, aby uniknąć podrażnienia skóry i oparzeń chemicznych.

Syrena/stroboskop alarmu pożarowego

Gdy wskaźnik alarmu na urządzeniu miga lub brzęczy, należy:

- nie zbliżać się
- nie otwierać drzwi
- natychmiast się oddalić
- odciąć zasilanie zdalnie tylko wtedy, gdy zagwarantowane jest bezpieczeństwo

Opary gazu

- Ochrona osobista na miejscu: nie stać bezpośrednio przy otworach wylotowych.
- Obsługa produktu po zdarzeniu: skontaktować się z technikami serwisu firmy w celu dokonania oceny.

Uwolnienie środka gaśniczego lub pożar

- Sugestie dla personelu odpowiedzialnego za obsługę i utrzymanie na obiekcie:
 - a. W przypadku wystąpienia pożaru należy ewakuować się z budynku lub obszaru, na którym znajduje się urządzenie, nacisnąć dzwonek alarmu pożarowego i natychmiast wezwać straż pożarną. Powiadomić zawodowych strażaków i przekazać im odpowiednie informacje o produkcie, w tym między innymi o typach zestawów baterii, pojemności systemu ESS oraz lokalizacji i rozmieszczeniu zestawów baterii.
 - b. W żadnym wypadku nie wchodzić na teren zagrożonego budynku ani obszar, na którym znajduje się urządzenie, i nie otwierać drzwi systemu ESS. Odizolować się i monitorować obiekt. Trzymać pozostały personel z dala od miejsca zdarzenia.
 - c. Po wezwaniu straży pożarnej należy zdalnie wyłączyć system (m.in. inteligentną stację transformatorową, inteligentny system kontroli mocy PCS, urządzenia zasilania pomocniczego oraz zasilanie skrzynki łączeniowej) przy zachowaniu własnego bezpieczeństwa.
 - d. Po przybyciu zawodowych strażaków należy przekazać im odpowiednie informacje o produkcie, w tym m.in. o typach zestawów baterii, pojemności systemu ESS, lokalizacji i rozmieszczeniu zestawów baterii, a także instrukcje obsługi.

- e. Po ugaszeniu pożaru obiektem muszą zająć się specjaliści zgodnie z lokalnymi przepisami prawa. Nie otwierać drzwi systemu ESS bez pozwolenia.
- f. Obsługa produktu po zdarzeniu: skontaktować się z technikami serwisu firmy w celu dokonania oceny.
- Sugestie dla zawodowych strażaków:
 - a. W celu uzyskania informacji o produkcie należy zapoznać się z informacjami przekazanymi przez personel odpowiedzialny za obsługę i utrzymanie, w tym między innymi typami zestawów baterii, pojemnością systemu ESS, lokalizacją i rozmieszczeniem zestawów baterii, a także instrukcjami obsługi.
 - b. Nie otwierać drzwi systemu ESS, dopóki nie zostanie to uznane przez specjalistów za bezpieczne.
 - c. Przestrzegać lokalnych przepisów przeciwpożarowych.

D Jak mogę oddać do recyklingu zużyte baterie?

INFORMACJA

- Firma nie prowadzi recyklingu baterii. Należy skontaktować się z lokalnymi agencjami recyklingu, które zajmują się bateriami.
- Jeśli w danej okolicy nie ma takich agencji, można skontaktować się z najbliższymi zagranicznymi agencjami recyklingu.

Krok 1 Skontaktować się z najbliższą agencją recyklingu.

Krok 2 Agencje recyklingu dokonują oszacowania kosztów.

Krok 3 Agencje recyklingu wykonują recykling, który może odbywać się na dwa sposoby:

- Recykling na miejscu: przedstawiciel agencji może odwiedzić obiekt w celu poddania recyklingowi baterii litowych, ale cena zależy od rzeczywistych warunków, takich jak odległość i koszty transportu.
- Recykling scentralizowany: można zebrać wszystkie baterie litowe do recyklingu w jednym miejscu, aby agencje recyklingu mogły się nimi zająć.

UWAGA

Konieczne jest pokrycie związanych z tym kosztów transportu.

Krok 4 Firmy recyklingu zajmują się recyklingiem. Przetworzone baterie litowe są do dyspozycji tych firm.

----**Koniec**

E Uruchomienie CMU

E.1 Operacje na WebUI CMU

E.1.1 Operacje WebUI CMU

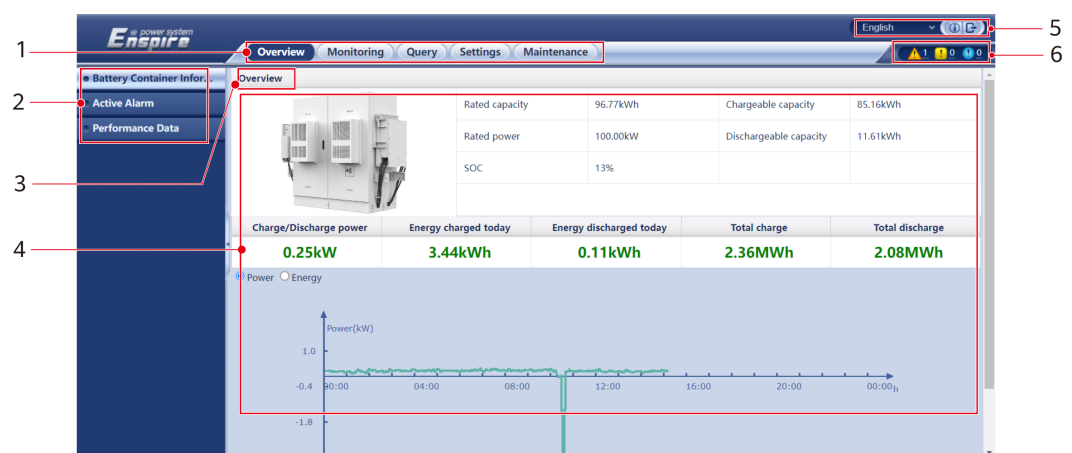
E.1.1.1 Wprowadzenie do WebUI

INFORMACJA

- Wersja oprogramowania internetowego odpowiadająca zrzutom ekranu WebUI w tym dokumencie to LUNA2000B V100R023C00. Zrzuty ekranu mają jedynie charakter poglądowy.
- Nazwy parametrów, zakresy wartości oraz wartości domyślne mogą ulec zmianie. Rzeczywisty ekran może się różnić.











E.1.1.2 Układ WebUI







Rysunek E-1 Układ WebUI



Nr.	Funkcja	Opis
1	Menu pierwszego poziomu	Wybierz odpowiednie menu pierwszego poziomu przed wykonaniem jakiegokolwiek operacji w WebUI.
2	Menu drugiego poziomu	W menu pierwszego poziomu wybierz urządzenie, które chcesz sprawdzić, lub parametr, który chcesz ustawić w menu drugiego poziomu.
3	Menu trzeciego poziomu	Po wybraniu menu drugiego poziomu wybierz menu trzeciego poziomu, aby uzyskać dostęp do strony zapytań lub ustawień.
4	Strona szczegółów	Pokazuje szczegóły informacji zapytania lub ustawienia parametrów.
5	Język wyświetlania	Wybiera język wyświetlania lub wylogowanie.
6	Ikona alarmu	Pokazuje poziom i liczbę aktywnych alarmów systemowych. Możesz kliknąć w numer, aby uzyskać dostęp do strony alarmu.

E.1.1.3 Opis ikony

Ikona	Opis	Ikona	Opis
	Kliknij w ikonę Informacje, aby sprawdzić informacje o wersji WebUI.		Kliknij w ikonę Menu rozwijanego, aby wybrać parametr lub czas.
	Kliknij w ikonę Zakończ, aby się wylogować.		Alarmy są klasyfikowane jako poważne, mniejsze i ostrzeżenia. Kliknij w ikonę Alarm, aby wyszukać alarm.
	Kliknij w ikonę Zwiększ/Zmniejsz, aby dostosować czas.		Kliknij w ikonę Start, aby uruchomić urządzenie.
	Ikona Wybierz wskazuje, że parametr został wybrany.		Kliknij w ikonę Stop, aby wyłączyć urządzenie.
	Ikona Wybierz wskazuje, że parametr nie został wybrany. Kliknij w ikonę, aby wybrać parametr.		Kliknij w ikonę Reset, aby zresetować urządzenie.

Ikona	Opis	Ikona	Opis
	Ikona Ukryj i ikona Pokaż		CMU jest w stanie Running .
	<ul style="list-style-type: none"> ● Urządzenie jest w stanie Disconnection. ● Gdy urządzenie jest w stanie Disconnection, nie można ustawić jego parametrów. 		CMU jest w stanie Loading
	CMU jest w stanie Initializing, Power-off, Idle lub innym stanie, w którym urządzenie nie oddaje mocy do sieci.		Ikona kolejności rosnącej lub malejącej. Kliknij w ikonę, aby sortować parametry w kolejności rosnącej lub malejącej dla odpowiedniej kolumny.

E.1.1.4 Menu WebUI

Tabela E-1 Menu WebUI

Menu Główne	Menu drugiego poziomu	Menu trzeciego poziomu	Funkcja
Overview	ESS information	-	Zapytania o informacje dotyczące ESS.
	Active Alarm	-	Zapytania o aktywne alarmy.
	Performance Data	-	Zapytania lub eksport danych wydajności.
Monitoring	CMU	Running Info.	Zapytania o informacje o pracy.
		Active Alarm	Zapytania o aktywne alarmy.
		Running Param.	Ustaw parametry pracy.
		Module(M1)	Zapytania o moduł rozszerzeń.
		IO Board	Zapytania o informacje dotyczące płytki we/wy.
		About	Zapytania o informacje dotyczące wersji i komunikacji.
Query	Alarm History	-	Zapytanie o alarmy historyczne.
	Operation Log	-	Zapytania o dzienniki pracy.

Menu Główne	Menu drugiego poziomu	Menu trzeciego poziomu	Funkcja
	Export Data	-	Eksportuje alarmy historyczne, uzysk energii, dzienniki pracy i dane planowania sieci elektroenergetycznej.
Settings	User parameters	Date&Time	Ustawia datę i godzinę.
	Comm. Param.	Wireless Network	<ul style="list-style-type: none"> ● Ustawia parametry dla wbudowanej sieci WLAN. ● Ustawia parametry danych mobilnych (4G/3G/2G).
		Wired Network	Ustawia parametry sieci przewodowej.
		RS485	Ustawia parametry RS485.
		Modbus TCP	Ustawia parametry Modbus TCP.
Other parameters	-	-	
Maintenance	Software Upgrade	-	Aktualizuje oprogramowanie CMU.
	Product Information	-	Zapytania o informacje o produkcie.
	Security Settings	-	<ul style="list-style-type: none"> ● Zmienia hasło użytkownika. ● Ustawia czas automatycznego wylogowania. ● Wgraj certyfikat zabezpieczeń sieci. ● Aktualizuje klucz. ● Ustawia czas trwania blokady i liczbę prób, po której konto zostanie zablokowane przy nieudanym logowaniu. ● Ustawia czas alarmu certyfikatu. ● Wgrywa certyfikat zabezpieczeń SmartModule. ● Włącza lub wyłącza komunikację przy użyciu wygasłego certyfikatu SmartModule.
	System Maint.	-	<ul style="list-style-type: none"> ● Resetowanie systemu. ● Przywróć ustawienia fabryczne. ● Czyści dane. ● Eksportuje wszystkie pliki konfiguracji. ● Importuje wszystkie pliki konfiguracji. ● Czyści pamięć podręczną.
	Device Log	-	Eksportuje dzienniki urządzenia.

Menu Główne	Menu drugiego poziomu	Menu trzeciego poziomu	Funkcja
	Onsite Test	-	Test ładowania/rozładowywania zespołu baterii.
	User Management	-	Dodaj, modyfikuj lub usuń użytkownika.
	Device Mgmt.	Connect Device	<ul style="list-style-type: none"> ● Dodaje lub usuwa urządzenie. ● Importuje lub eksportuje konfiguracje.
		SmartModule	<ul style="list-style-type: none"> ● Usuwa SmartModule. ● Ustawia hasło uwierzytelniania.
		Clear Alarm	Czyści alarmy urządzenia.

E.1.2 Operacje konserwacji

E.1.2.1 Przygotowania i logowanie WebUI

Wymóg wstępny

- Wspierany system operacyjny to Windows 7 i nowsze.
- Przeglądarka: Zalecane są Chrome 52, Firefox 58 lub Internet Explorer 9 i nowsze.

Procedura

Krok 1 Podłącz kabel sieciowy pomiędzy portem sieciowym PC a portem WAN lub LAN CMU.

Krok 2 Ustaw adres IP PC w tym samym segmencie sieci, co adres IP CMU.

- Gdy CMU jest podłączone do SACU

Podłączony port	Element	Domyślna wartość CMU	Przykładowe ustawienia PC
Port LAN	Adres IP	192.168.8.10	192.168.8.11
	Maska podsieci	255.255.255.0	255.255.255.0
	Brama domyślna	192.168.8.1	192.168.8.1
Port WAN	Adres IP	192.168.0.10	192.168.0.11
	Maska podsieci	255.255.255.0	255.255.255.0
	Brama domyślna	192.168.0.1	192.168.0.1

- Gdy CMU nie jest podłączone do SACU

Adres IP portu LAN SACU	Adres IP portu WAN CMU	Adres IP portu LAN CMU
192.168.8.10	192.168.8.XXX	192.168.3.10
XXX.XXX.XXX.XXX ^a	XXX.XXX.XXX.XXX ^a	192.168.8.10

Uwaga a: Gdy ustawisz adres IP portu LAN SACU, adres IP portu WAN CMU zmienia się z adresem IP portu LAN SACU. Możesz zobaczyć adres IP w WebUI SACU lub aplikacji SUN2000.

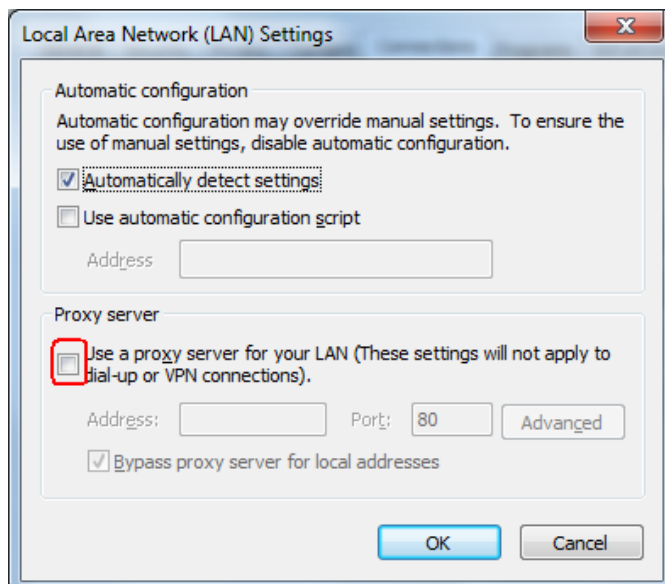
Krok 3 Ustaw parametry LAN

INFORMACJA

- Jeśli CMU jest podłączony do sieci lokalnej (LAN) i ustawiono serwer proxy, musisz anulować ustawienia serwera proxy.
- Jeśli CMU jest podłączony do internetu, a PC jest podłączone do LAN, nie anuluj ustawień serwera proxy.

1. Otwórz Internet Explorer.
2. Wybierz **Tools > Internet Options**.
3. Kliknij w zakładkę **Connections**, następnie **LAN settings**.
4. Odznacz **Use a proxy server for your LAN**.

Rysunek E-2 LAN settings



5. Kliknij **OK**.

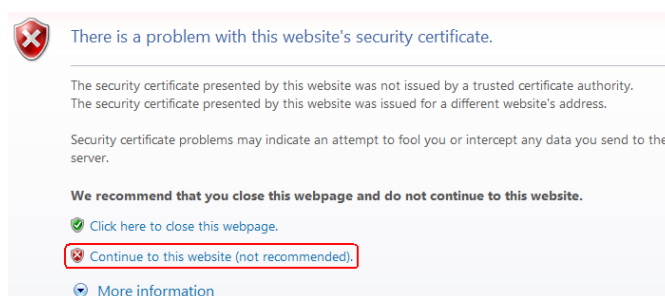
Krok 4 Zaloguj się do WebUI CMU.

1. W polu adresu przeglądarki wpisz `https://XX.XX.XX.XX` (XX.XX.XX.XX to adres IP CMU) i wciśnij Enter. Zostanie wyświetlona strona logowania. Po pierwszym zalogowaniu się do interfejsu WebUI, wyświetlane jest ostrzeżenie o zagrożeniu bezpieczeństwa. Kliknij Continue to this website, aby zalogować się do WebUI.

UWAGA

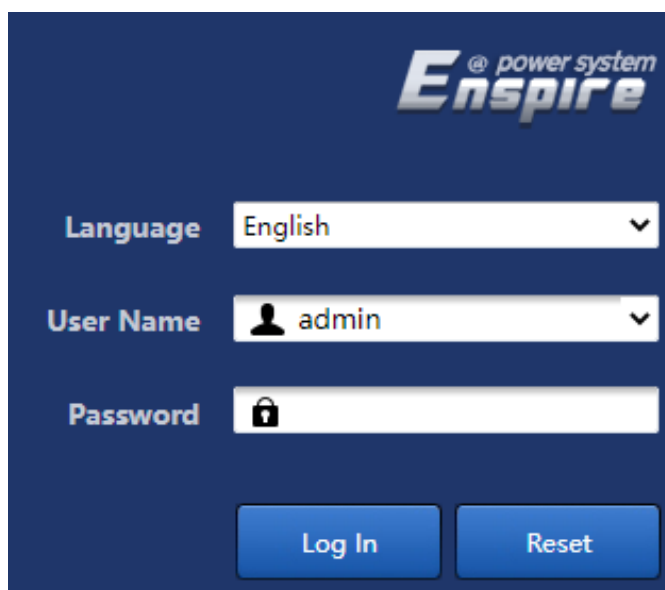
- Zalecane jest, aby użytkownicy używali swoich własnych certyfikatów. Jeśli certyfikat nie zostanie zastąpiony, będzie wyświetlane ostrzeżenie o zagrożeniu bezpieczeństwa przy każdym logowaniu.
- Po zalogowaniu się do WebUI możesz wgrać certyfikat w **Maintenance > Security Settings > Network Security Certificate**.
- Wgrany certyfikat zabezpieczeń musi być przypisany do adresu IP CMU. W innym przypadku nadal zostanie wyświetlone ostrzeżenie o zagrożeniu bezpieczeństwa podczas logowania.

Rysunek E-3 Security risk warning



2. Określ **Language**, **User Name**, i **Password**, oraz kliknij **Log In**.

Rysunek E-4 Strona logowania (Początkowe logowanie, gdy nazwa użytkownika jest wyświetlana jako admin)



UWAGA

W tej sytuacji musisz zaktualizować wersję oprogramowania do LUNA2000B V100R023C00 lub nowszej.

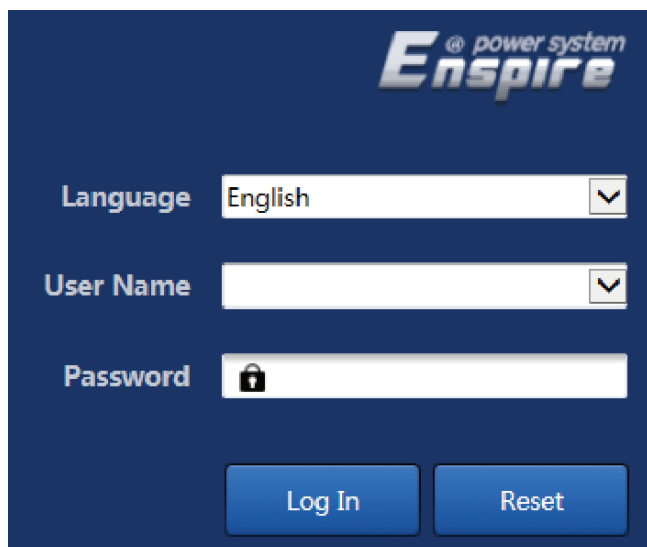
Parametr	Opis
Language	Ustaw ten parametr zgodnie z wymaganiami.
User Name	Domyślna wartość: admin
Password	<ul style="list-style-type: none">– Początkowe hasło to Changeme1234.– Przy pierwszym uruchomieniu należy użyć hasła początkowego, a następnie zmienić je natychmiast po zalogowaniu. Następnie użyj nowego hasła do ponownego zalogowania.

UWAGA

Aktualizacja CMU do wersji LUNA2000B V100R023C00 lub nowszej:

- Metoda 1: Zaloguj się jako admin przy użyciu swojego nowego hasła.
- Method 2: Kliknij nazwę użytkownika z listy rozwijanej i wybierz Instalator, a następnie ustaw hasło zgodnie z monitem.

Rysunek E-5 Strona logowania (Początkowe logowanie, gdy nazwa użytkownika jest pusta)



IL03J00002

UWAGA

W tej sytuacji wersja oprogramowania to LUNA2000B V100R023C00 lub nowsza

Parametr	Opis
Language	Ustaw ten parametr zgodnie z wymaganiami.
User Name	Zaloguj się jako instalator.
Password	Ustaw hasło logowania według monitu.

UWAGA

- Chronić hasło przez jego okresową zmianę i dbać o jego bezpieczeństwo. Jeśli utracisz hasło, urządzenie musi zostać przywrócone do ustawień fabrycznych. Huawei nie będzie odpowiedzialne za wszelkie straty wywołane nieodpowiednim zarządzaniem hasłem.
- Po pięciu kolejnych nieudanych próbach w ciągu pięciu minut zostanie wywołana blokada na 10 minut.
- Po zalogowaniu wyświetlana jest skrzynka dialogowa z ostatnimi danymi logowania. Kliknij **OK**

---Koniec

Wymóg końcowy

Jeśli jakaś strona jest pusta lub nie można uzyskać dostęp do jakiegoś menu po zalogowaniu do WebUI, wyczyść pamięć podręczną, odśwież stronę lub zaloguj się ponownie.

E.1.2.2 Aktualizacja wersji oprogramowania

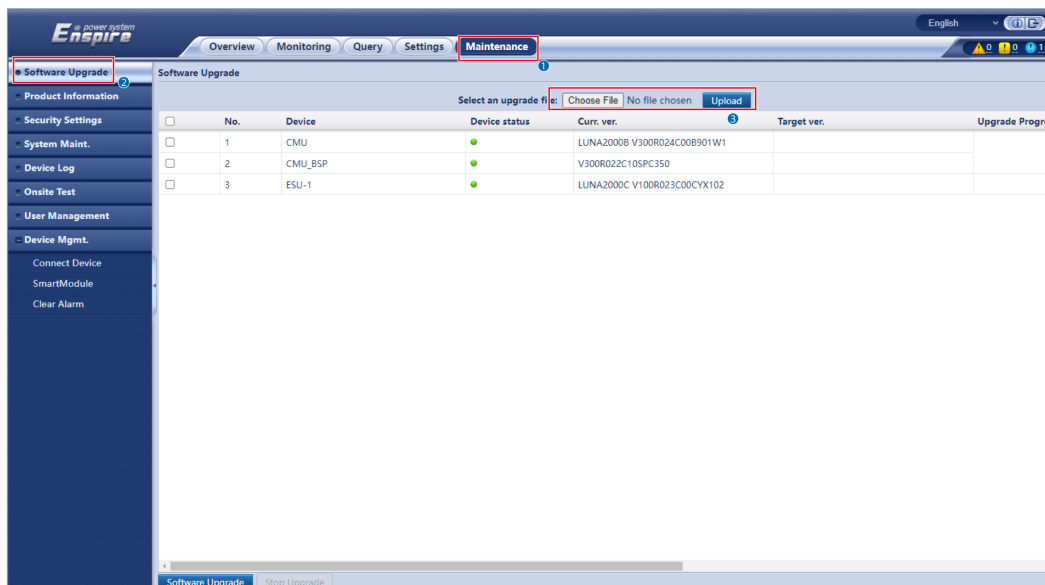
Wymagania wstępne

- Przed aktualizacją sprawdź, czy pojawia się alarm ESU. Jeśli tak, wyczyść alarm, korzystając z sugestii dotyczących obsługi alarmu, a następnie wykonaj aktualizację.
- Przed aktualizacją upewnij się, czy stan naładowania zespołu baterii jest powyżej 30%. W przeciwnym razie może zostać aktywowana funkcja opóźnionego uaktualnienia (ładowane jest tylko oprogramowanie, a uaktualnienie nie jest przeprowadzane).

Procedura

Krok 1 Zaktualizuj oprogramowanie.

Rysunek E-6 Aktualizacja oprogramowania



----Koniec

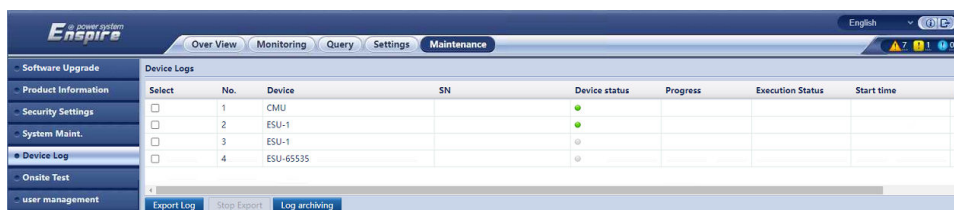
UWAGA

- Funkcja **Stop Upgrade** jest dostępna tylko w urządzeniach, które oczekują na aktualizację.
- Jeśli system wyświetli komunikat wskazujący, że wczytywanie jest pomyślne zamiast aktualizacji, wyzwalana jest funkcja opóźnionej aktualizacji funkcji. System automatycznie wykonuje aktualizację po spełnieniu warunków.
- Jeśli aktualizacja nie powiedzie się, skontaktuj się z działem pomocy technicznej.

E.1.2.3 Eksportowanie dzienników urządzenia

Krok 1 Uzyskaj dostęp do strony dzienniku urządzenia.

Rysunek E-7 Eksportowanie dzienników



Krok 2 Wybierz urządzenie, którego dzienniki mają zostać wyeksportowane, i kliknij przycisk **Export Log**.

UWAGA

Dzienniki mogą być eksportowane jednocześnie do maksymalnie sześciu urządzeń tego samego typu.

Krok 3 Obserwuj pasek postępu i czekaj, aż eksport dziennika zostanie ukończony.

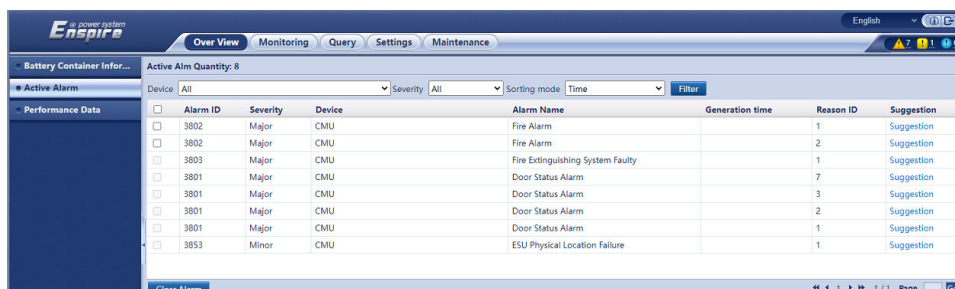
Krok 4 Po pomyślnym wykonaniu eksportu, kliknij **Log archiving**, aby zapisać dzienniki.

----Koniec

E.1.2.4 Sprawdzanie alarmów

Krok 1 Wybierz **Overview > Active Alarm**.

Rysunek E-8 Sprawdzanie alarmów



Alarm ID	Severity	Device	Alarm Name	Generation time	Reason ID	Suggestion
3802	Major	CMU	Fire Alarm		1	Suggestion
3802	Major	CMU	Fire Alarm		2	Suggestion
3803	Major	CMU	Fire Extinguishing System Faulty		1	Suggestion
3801	Major	CMU	Door Status Alarm		7	Suggestion
3801	Major	CMU	Door Status Alarm		3	Suggestion
3801	Major	CMU	Door Status Alarm		2	Suggestion
3801	Major	CMU	Door Status Alarm		1	Suggestion
3853	Minor	CMU	ESU Physical Location Failure		1	Suggestion

----Koniec

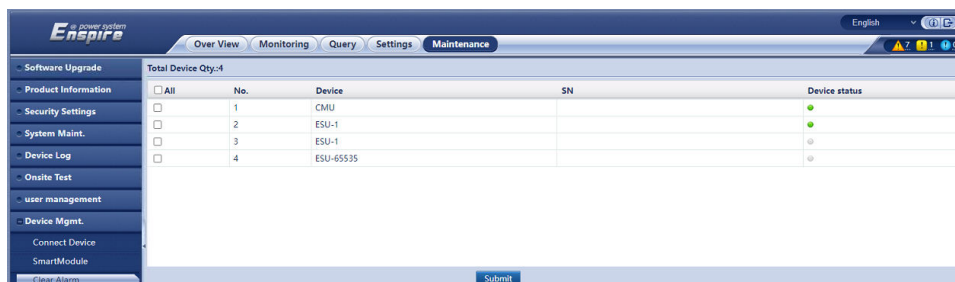
E.1.2.5 Clearing Alarms

Możesz wyczyścić wszystkie aktywne i historyczne alarmy dla wybranego urządzenia i ponownie zebrać dane alarmów.

Procedura

Krok 1 Wybierz **Maintenance > Device Mgmt. > Clear Alarm**.

Rysunek E-9 Czyszczenie alarmów



No.	Device	SN	Device status
1	CMU		●
2	ESU-1		●
3	ESU-1		●
4	ESU-65535		●

Krok 2 Wybierz nazwę urządzenia, którego alarmy mają zostać wyczyszczone, kliknij **Submit** i wybierz **All**, **Locally synchronized alarms** lub **Alarms stored on devices**, aby wyczyścić alarmy.

----Koniec

📖 UWAGA

Jeśli czyszczone są alarmy CMU, musisz zresetować alarmy w systemie zarządzania. W innym przypadku SmartLogger nie będzie w stanie uzyskać informacji zbieranych przez CMU po wyczyszczeniu alarmów.

E.2 Operacje aplikacji

E.2.1 Pobieranie i instalowanie aplikacji

Aplikacja SUN2000: Otwórz AppGallery Huawei i wyszukaj **SUN2000** lub zeskanuj ten kod QR, aby pobrać i zainstalować aplikację. Możesz też bezpośrednio przejść do strony **<https://appgallery.cloud.huawei.com/appdl/C10279542>**.

Kod QR:



E.2.2 Logowanie do aplikacji

Wymagania wstępne

- CMU zostało włączone.
- Funkcja WLAN została włączona w Twoim telefonie.
- Trzymaj telefon w promieniu 5 m od CMU. W innym przypadku jakość komunikacji może być słaba

Procedura

Krok 1 Wciśnij i przytrzymaj przycisk **RST** przez 1s do 3s, aby włączyć wbudowany moduł WLAN CMU.

UWAGA

- Jeśli wskaźnik **ALM** miga na zielono szybko przez 2 minuty, a inne wskaźniki są wyłączone, moduł WLAN jest włączony.
- Jeśli moduł WLAN nie został podłączony do aplikacji, moduł WLAN zostanie automatycznie wyłączony po 4 godzinach od włączenia.

Krok 2 W aplikacji SUN2000 wybierz tryb połączenia.

UWAGA

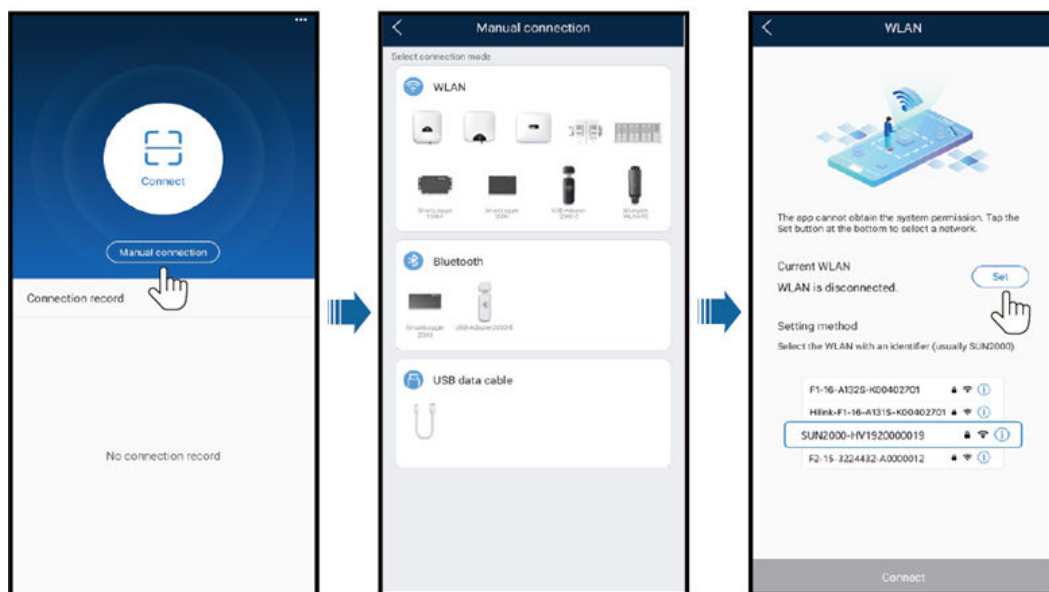
- Zrzuty ekranów w tej sekcji pochodzą z aplikacji SUN2000 6.22.10.117 (Android).
- Po pierwszym włączeniu użyj hasła początkowego, a następnie zmień je natychmiast po zalogowaniu. Aby zapewnić bezpieczeństwo konta, należy co jakiś czas zmieniać hasło i dbać o jego bezpieczeństwo. Hasło może zostać skradzione lub złamane, jeśli zostanie pozostawione bez zmian przez dłuższy czas. W przypadku utraty hasła dostęp do urządzeń jest niemożliwy. W takiej sytuacji firma nie ponosi odpowiedzialności za żadne straty poniesione przez instalację.

1. Dotknij **Manual connection** i wybierz ikonę produktu.

UWAGA

- CMU ma wbudowany moduł WLAN. Początkowa nazwa punktu dostępu WLAN to **SN of the Monitor-CMU**, a początkowe hasło to **Changeme**.
- Jeśli **Changeme** nie może być użyte do pierwszego logowania, uzyskaj początkowe hasło z kodu QR na CMU.

Rysunek E-10 Połączenie wykonywane ręcznie



2. Dotknij **Connect** i zeskanuj kod QR z CMU.

UWAGA

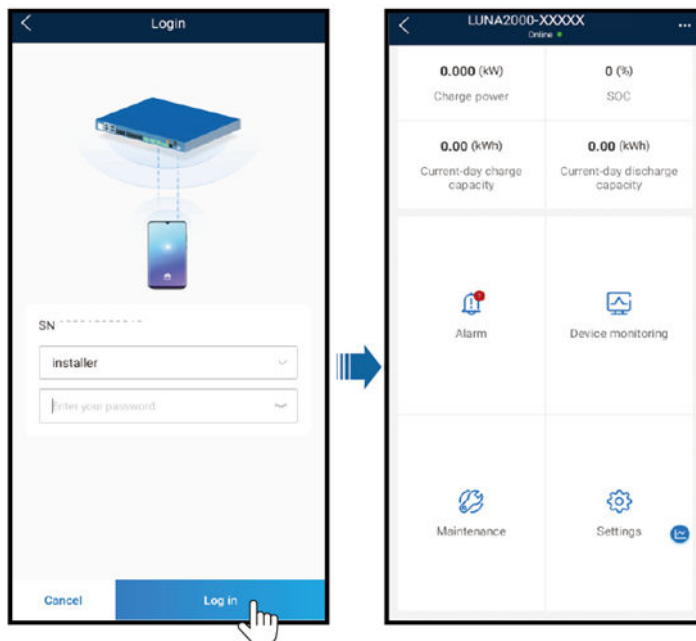
Produkty dostarczone wcześniej nie wspierają połączenia przez skanowanie kodu QR. W takim przypadku ręczne podłącz produkt.

- Krok 3** Wybierz login użytkownika i wprowadź hasło logowania. Wyświetlany jest ekran menu głównego.

INFORMACJA

- Gdy zalogujesz się do systemu po raz pierwszy, ustaw hasło logowania. Aby zapewnić bezpieczeństwo konta, należy co jakiś czas zmieniać hasło i dbać o jego bezpieczeństwo. Hasło może zostać skradzione lub złamane, jeśli zostanie pozostawione bez zmian przez dłuższy czas. W przypadku utraty hasła dostęp do urządzeń jest niemożliwy. W takiej sytuacji firma nie ponosi odpowiedzialności za żadne straty poniesione przez instalację.
- Dla tego samego użytkownika, hasło logowania w aplikacji jest takie samo jak do logowania w WebUI CMU.
- Po pięciu kolejnych nieudanych próbach w ciągu 5 minut zostanie wywołana blokada na 10 minut.

Rysunek E-11 Logowanie



---Koniec

E.2.3 Zmiana hasła

Zmiana hasła punktu dostępu WLAN urządzenia

Zaloguj się do aplikacji, wybierz **Settings** > **Communication settings** > **Device WLAN** i zmień hasła punktu dostępu WLAN urządzenia.

Zmiana hasła logowania użytkownika

Po zalogowaniu do aplikacji, dotknij  w górnym prawym rogu ekranu i wybierz **Change password**, aby zmienić hasło logowania.

F Zarządzanie certyfikatami i konserwacja

Zastrzeżenie dotyczące wstępnie skonfigurowanego certyfikatu ryzyka

Wystawione przez firmę Huawei certyfikaty, które są wstępnie skonfigurowane w urządzeniach Huawei podczas produkcji, stanowią obowiązkowe dane identyfikacyjne dla urządzeń Huawei. Poniżej przedstawiono oświadczenia dotyczące wyłączenia odpowiedzialności w zakresie stosowania certyfikatów:

1. Wstępnie skonfigurowane, wystawione przez firmę Huawei certyfikaty są wykorzystywane wyłącznie na etapie wdrożenia w celu utworzenia początkowych kanałów bezpieczeństwa między urządzeniami a siecią klienta. Firma Huawei nie zobowiązuje się do zapewnienia ani nie gwarantuje bezpieczeństwa wstępnie skonfigurowanych certyfikatów.
2. Klient ponosi wszelkie konsekwencje związane ze wszystkimi zagrożeniami dla bezpieczeństwa i zdarzeniami dotyczącymi bezpieczeństwa wynikającymi z użytkowania wystawionych przez firmę Huawei wstępnie skonfigurowanych certyfikatów jako certyfikatów usług.
3. Wstępnie skonfigurowany certyfikat wystawiony przez firmę Huawei jest ważny od daty produkcji do października 2041 roku.
4. Świadczenie usług wykorzystujących wystawiony przez firmę Huawei wstępnie skonfigurowany certyfikat zostanie przerwane, gdy certyfikat wygaśnie.
5. Zaleca się, aby klienci wdrożyli system PKI w celu wystawiania certyfikatów dla urządzeń i oprogramowania w aktywnej sieci i zarządzali cyklem życia certyfikatów. Aby zapewnić bezpieczeństwo, zalecane są certyfikaty o krótkim okresie ważności.

Scenariusze zastosowania wstępnie skonfigurowanych certyfikatów

Ścieżka i nazwa pliku	Scenariusz	Wymiana
/mnt/log/tcpmb_server_cert/ca.crt	Uwierzytelnia ważności równorzędnej aplikacji mobilnej do komunikacji przez Modbus-TCP.	Wymiana certyfikatu nie jest obsługiwana.
/mnt/log/tcpmb_server_cert/tomcat_client.crt		
/mnt/log/smodule_ca.crt	Uwierzytelnia ważność równorzędnego BCU do komunikacji z BCU TLS.	
/mnt/log/smodule_server.crt		

Ścieżka i nazwa pliku	Scenariusz	Wymiana
/mnt/log/cmucert/ca.crt	Uwierzytelnia ważność równorzędnego SACU do komunikacji z SACU przez Modbus-TCP.	Aby uzyskać szczegóły na temat wymiany certyfikatu, skontaktuj się z inżynierami wsparcia technicznego w celu uzyskania odpowiedniej instrukcji konserwacji zabezpieczeń.
/mnt/log/cmucert/client.crt		
/mnt/home/cert/web/server.crt	Uwierzytelnia ważność równorzędnego modułu sieciowego, który ma zostać podłączony.	

G Informacje kontaktowe

W razie jakichkolwiek pytań dotyczących niniejszego produktu prosimy o kontakt.



<https://digitalpower.huawei.com>

Ścieżka: **About Us > Contact Us > Service Hotlines**

Aby zapewniać szybsze i lepsze usługi, prosimy o podanie następujących informacji:

- Model
- Numer seryjny (SN)
- Wersja oprogramowania
- Nazwa lub ID alarmu
- Krótki opis symptomu błędu

UWAGA

Informacje o przedstawicielu w UE: Huawei Technologies Hungary Kft.

Adres: HU-1133 Budapest, Váci út 116-118., 1. Building, 6. floor.

E-mail: hungary.reception@huawei.com

H Biuro obsługi klienta Digital Power



<https://digitalpower.huawei.com/robotchat/>

I Acronyms and Abbreviations

A

AI wejście analogowe

APP aplikacja

B

BMU jednostka monitorująca
baterii

C

CAN sieć obszaru sterowania

CMU centralna jednostka
monitorująca

COM klastrowy port
komunikacyjny

E

EPO awaryjne wyłączenie
zasilania

ESC Smart Rack Controller

ESM zestaw baterii

ESR	zespół baterii
ESU	jednostka magazynowania energii
D	
DC	prąd stały
DO	wyjscie cyfrowe
F	
FE	szybki Ethernet
G	
GE	gigabitowy Ethernet
I	
I/O	wejście/wyjscie
L	
LAN	sieć lokalna
LED	dioda emitująca światło
M	
MBUS	magistrala monitorująca
N	
NTC	współczynnik ujemnej temperatury

P

PID degradacja indukowana
potencjałem

PSU jednostka zasilania

R

RST reset

S

SACU inteligentny sterownik
macierzy

SFP połączenie w formacie small
form factor

SIM moduł identyfikacji abonenta

SMU jednostka monitorująca
lokalizację

SN numer seryjny

Stan naładowania stan naładowania

SOH stan zdrowia

T

TCU moduł sterowania
temperaturą

TOU cena czasu użytkowania

U

UPS bezprzerwowy system
zasilania

USB uniwersalna magistrala
szeregowa

W

WAN sieć rozległa