

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

Podręcznik konserwacji

Wydanie 09
Date 2024-01-04



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.

Uwaga

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

Strona internetowa: <https://e.huawei.com>

O niniejszym dokumencie

Cel

Ten dokument opisuje konserwację rutynową, rozwiązywanie problemów i wymianę części systemów inteligentnego łańcuchowego przechowywania energii (Smart String Energy Storage System, zwanych również ESS) LUNA2000-97KWH-1H1, LUNA2000-129KWH-2H1, LUNA2000-161KWH-2H1 oraz LUNA2000-200KWH-2H1. Przed konserwacją ESS przeczytaj dokładnie ten dokument, aby zrozumieć informacje o bezpieczeństwie, jak również funkcje i cechy ESS.




Odbiorcy dokumentu


Niniejszy dokument jest przeznaczony dla:

- Personelu wsparcia technicznego
- Inżynierów konserwacji

Stosowane symbole

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

Symbol	Opis
 NIEBEZPIECZEŃSTWO	Wskazuje zagrożenie wysokiego stopnia, stwarzające ryzyko śmierci lub poważnych obrażeń ciała.
 OSTRZEŻENIE	Wskazuje zagrożenie średniego stopnia, stwarzające ryzyko śmierci lub poważnych obrażeń ciała.
 PRZESTROGA	Wskazuje zagrożenie niskiego stopnia, stwarzające ryzyko lekkich lub umiarkowanych obrażeń ciała.
INFORMACJA	Wskazuje potencjalne zagrożenia, które bez zachowania należytej uwagi mogą być przyczyną uszkodzenia sprzętu, utraty danych, spadku wydajności lub nieoczekiwanych wyników. Termin UWAGA odnosi się do metod działania, które nie grożą obrażeniami ciała.

Symbol	Opis
 UWAGA	Uzupełnia ważne informacje zawarte w tekście głównym. Termin INFORMACJA odnosi się do informacji niezwiązanych z obrażeniami ciała, uszkodzeniem sprzętu i szkodami dla środowiska.

Historia zmian

Zmiany pomiędzy wydaniem dokumentu kumulują się. Najnowsze wydanie dokumentu zawiera wszystkie zmiany wprowadzone we wcześniejszych wydaniach.

Wydanie 09 (2024-01-04)

Zaktualizowano [29.2 Jak naprawić uszkodzenie lakieru?](#)

Wydanie 08 (2023-12-21)

Zaktualizowano [4 Wymiana zestawu akumulatorów.](#)

Wydanie 07 (2023-11-07)

Zaktualizowano [8 Wymiana inteligentnego sterownika zespołu.](#)

Dodano [A Informacje kontaktowe.](#)

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

Wydanie 06 (2023-10-24)

Zaktualizowano [8 Wymiana inteligentnego sterownika zespołu.](#)

Zaktualizowano [10.1 Wymiana wewnętrznego wentylatora klimatyzatora.](#)

Zaktualizowano [10.2 Wymiana zewnętrznego wentylatora klimatyzatora.](#)

Zaktualizowano [10.3 Wymiana głównej płyty sterowania klimatyzatora.](#)

Zaktualizowano [10.4 Wymiana klimatyzatora.](#)

Zaktualizowano [11 Wymiana światła.](#)

Zaktualizowano [12 Wymiana bezpiecznika.](#)

Zaktualizowano [13.1 Wymiana przełącznika DC.](#)

Zaktualizowano [13.2 Wymiana głównego przełącznika AC.](#)

Zaktualizowano **13.3 Wymiana przełącznika gniazda 220 V.**

Zaktualizowano **13.4 Wymiana przełącznika PSU.**

Zaktualizowano **13.5 Wymiana przełącznika zasilacza UPS.**

Zaktualizowano **13.6 Wymiana przełącznika rozdzielnic zasilania DC.**

Zaktualizowano **16 Wymiana podzespołu wbudowanego zasilania.**

Zaktualizowano **17 Wymiana adaptera CMU.**

Zaktualizowano **18 Wymiana CMU.**

Zaktualizowano **19 Wymiana czujnika stanu drzwi.**

Zaktualizowano **20 Wymiana czujnika wody.**

Zaktualizowano **21 Wymiana czujnika T/H.**

Zaktualizowano **23 Wymiana czujnika CO.**

Zaktualizowano **25 Wymiana SMU11B.**

Zaktualizowano **26 Wymiana czujnika dymu.**

Zaktualizowano **27 Wymiana płytki rozszerzeń we/wy.**

Dodano **29.3.1 Przechowywanie systemów ESS (bez zestawów baterii).**

Zaktualizowano **29.3.2 Przechowywanie zestawów baterii i ładowanie pojedynczego zestawu baterii.**

Dodano **29.3.3 Przechowywanie kontrolera Smart Rack Controller.**

Wydanie 05 (2023-10-12)

Zaktualizowano **18 Wymiana CMU.**

Wydanie 04 (2023-06-30)

Zaktualizowano **O niniejszym dokumencie.**

Wydanie 03 (2023-06-10)

Zaktualizowano **4.2 Wymiana zestawu akumulatorów (przy użyciu platformy transportowej kulowej).**

Dodano **7 Wymiana Smart PCS.**

Dodano **8 Wymiana inteligentnego sterownika zespołu.**

Wydanie 02 (2023-02-28)

Zaktualizowano [1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa](#).

Zaktualizowano [4.2 Wymiana zestawu akumulatorów \(przy użyciu platformy transportowej kulowej\)](#).

Zaktualizowano [28 Postępowanie w nagłych wypadkach](#).

Zaktualizowano [29.3.2 Przechowywanie zestawów baterii i ładowanie pojedynczego zestawu baterii](#).

Wydanie 01 (2022-10-30)

To wydanie przygotowano na potrzeby fazy pilotażowej (FOA).

Spis treści

O niniejszym 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 Konserwacja rutynowa.....	22
2.1 Przygotowania przed konserwacją.....	22
2.2 Wyłączanie pojedynczego ESS.....	23
2.2.1 Wysyłanie polecenia wyłączenia na SmartLogger.....	23
2.2.2 Proces wyłączania.....	24
2.2.3 Wyłączanie zasilania.....	25
2.2.4 Wyłączanie pętli zasilania szafki rozdzielnic zasilania AC.....	26
2.3 Konserwacja rutynowa.....	26
2.3.1 Niezaplanowana konserwacja.....	26
2.3.2 Konserwacja kwartalna.....	26
2.3.3 Konserwacja półroczna.....	28
2.3.4 Konserwacja roczna.....	29
3 Odniesienie alarmu.....	30
4 Wymiana zestawu akumulatorów.....	31
4.1 Zestaw instalacyjny.....	31
4.2 Wymiana zestawu akumulatorów (przy użyciu platformy transportowej kulowej).....	33
4.3 Wymiana zestawów akumulatorów (przy użyciu półki wysuwanej).....	42
5 Wymiana modułu zarządzania baterią.....	57
6 Wymiana wentylatora zestawu baterii.....	64
7 Wymiana Smart PCS.....	65
8 Wymiana inteligentnego sterownika zespołu.....	66

9 Wymiana wentylatora sterownika zespołu.....	79
10 Wymiana klimatyzatora.....	85
10.1 Wymiana wewnętrznego wentylatora klimatyzatora.....	85
10.2 Wymiana zewnętrznego wentylatora klimatyzatora.....	88
10.3 Wymiana głównej płyty sterowania klimatyzatora.....	90
10.4 Wymiana klimatyzatora.....	94
11 Wymiana światła.....	98
12 Wymiana bezpiecznika.....	99
13 Wymiana automatycznego wyłącznika.....	101
13.1 Wymiana przełącznika DC.....	101
13.2 Wymiana głównego przełącznika AC.....	103
13.3 Wymiana przełącznika gniazda 220 V.....	104
13.4 Wymiana przełącznika PSU.....	105
13.5 Wymiana przełącznika zasilacza UPS.....	106
13.6 Wymiana przełącznika rozdzielniczy zasilania DC.....	107
14 Wymiana SPD.....	109
15 Wymiana przełącznika awaryjnego zatrzymania.....	111
16 Wymiana podzespołu wbudowanego zasilania.....	113
17 Wymiana adaptera CMU.....	115
18 Wymiana CMU.....	117
19 Wymiana czujnika stanu drzwi.....	122
20 Wymiana czujnika wody.....	124
21 Wymiana czujnika T/H.....	126
22 Wymiana sterownika wyciągowego.....	128
23 Wymiana czujnika CO.....	132
24 Wymiana wentylatora wyciągowego.....	134
25 Wymiana SMU11B.....	136
26 Wymiana czujnika dymu.....	138
27 Wymiana płytki rozszerzeń we/wy.....	140
28 Postępowanie w nagłych wypadkach.....	143
29 Często zadawane pytania.....	146
29.1 Jak mogę oddać do recyklingu zużyte baterie?.....	146
29.2 Jak naprawić uszkodzenie lakieru?.....	147
29.3 Wymagania dotyczące przechowywania.....	152

29.3.1 Przechowywanie systemów ESS (bez zestawów baterii).....	152
29.3.2 Przechowywanie zestawów baterii i ładowanie pojedynczego zestawu baterii.....	152
29.3.3 Przechowywanie kontrolera Smart Rack Controller.....	157
29.4 Jak mogę wyeksportować dzienniki urządzenia?.....	158
A Informacje kontaktowe.....	159
B Biuro obsługi klienta Digital Power.....	160
C Akronimy i skróty.....	161

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 powiązаныmi 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.

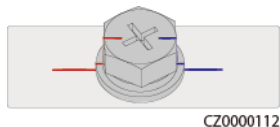
PRZESTROGA

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 przechyla 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.

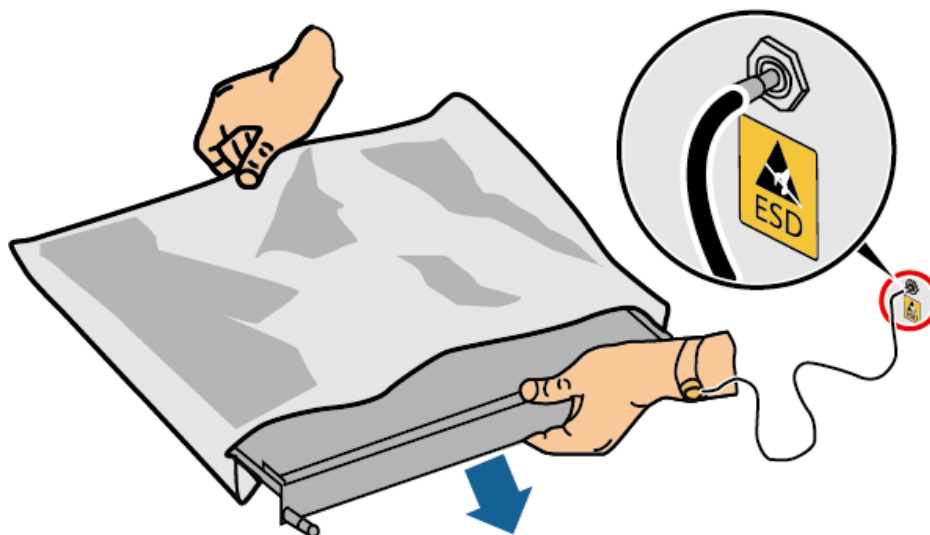
Wyładowania elektrostatyczne (ESD)

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

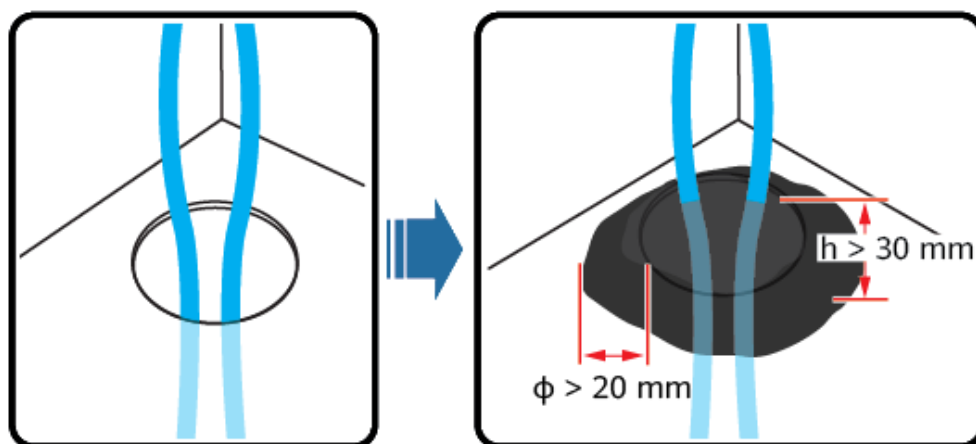
Aby zapobiec uszkodzeniu lub pożarowi spowodowanemu wysoką temperaturą, należy upewnić się, że otwory wentylacyjne lub układy rozpraszania ciepła nie są zasłonięte ani zakryte przez inne przedmioty podczas pracy urządzenia.

Wymagania ogólne

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

złączy do / odłączania złączy od portów sygnałowych podłączonych do urządzeń zewnętrznych, prac na wysokościach, 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 podczerwone 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, obsługi 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 kablowe muszą być uszczelnione. Uszczelnień wykorzystane otwory kablowe kitem uszczelniającym. Uszczelnień niewykorzystane otwory kablowe za pomocą zaślepek dostarczonych z urządzeniem. Na poniższym rysunku przedstawiono kryteria prawidłowego uszczelnienia za pomocą kitu uszczelniającego.



TN01H00006

- Po instalacji urządzenia należy usunąć materiały opakowania, takie jak kartony, pianka, tworzywa sztuczne i opaski kablowe 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 przechylenia i wstrząsów podczas transportu.

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.

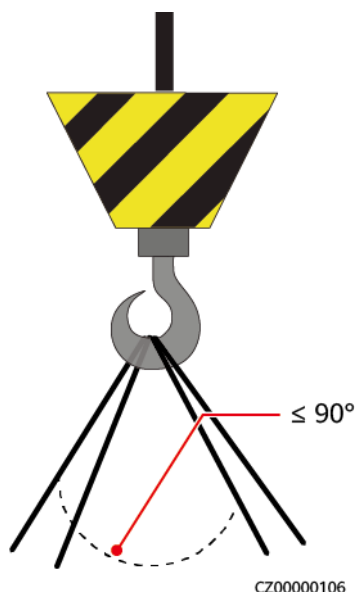


CZ00000107

- 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 wymagania 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 obiekty.
- 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, przebiciem 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 dostarczanych przez nią baterii ani inne konsekwencje wynikające z następujących przyczyn:

- Baterie uległy 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.
- Baterie uległy uszkodzeniu, ponieważ 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 przerwy zasilania.
- Doszło do uszkodzenia baterii, upadku, wycieku lub pęknięć w wyniku nieodpowiedniej obsługi lub nieprawidłowego podłączenia.
- Po zainstalowaniu i podłączeniu do systemu zasilanie baterii nie zostało włączone w odpowiednim czasie z przyczyn leżących po stronie użytkownika, co spowodowało uszkodzenie baterii w wyniku nadmiernego rozładowania.
- Doszło do uszkodzenia baterii, ponieważ nie zostały one przyjęte w terminie z przyczyn leżących po stronie użytkownika.
- Nieprawidłowo ustawiono parametry pracy baterii.
- Użyto razem baterii różnych typów, powodując przyspieszone zmniejszenie pojemności. Na przykład użyto naszych baterii razem z bateriami innych dostawców lub z bateriami o innej pojemności znamionowej.
- Baterie były nieprawidłowo konserwowane, co powodowało częste nadmierne rozładowanie. Rozszerzono pojemność ładowania bez powiadomienia nas lub baterie nie były całkowicie naładowane przez długi czas.
- Baterie nie były konserwowane zgodnie z instrukcją obsługi, na przykład zaniedbano regularną kontrolę zacisków baterii.
- Doszło do uszkodzenia baterii, ponieważ przechowywano je w sposób niezgodny z wymaganiami dotyczącymi przechowywania (na przykład w otoczeniu wilgotnym lub narażonym na deszcz).
- Baterie nie były ładowane zgodnie z wymaganiami podczas przechowywania z przyczyn leżących po stronie użytkownika, co spowodowało utratę pojemności lub inne nieodwracalne uszkodzenia baterii.
- Doszło do uszkodzenia baterii z przyczyn leżących po stronie użytkownika lub osoby trzeciej, np. w wyniku przeniesienia lub ponownej instalacji baterii bez spełnienia wymogów firmy.
- Użytkownik zmienił sposób użytkowania baterii bez powiadomienia firmy.
- Do baterii podłączono dodatkowe obciążenia.
- Okres przechowywania baterii przekroczył górny limit.
- Upłynął okres gwarancji baterii. Nie należy używać baterii, której okres gwarancji upłynął, ponieważ stwarza to zagrożenie dla bezpieczeństwa.

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 przedmiotów codziennego użytku. Po zakończeniu instalacji należy uprzątnąć przedmioty znajdujące się na bateriach i w ich otoczeniu.
- Nie należy instalować zestawów baterii w dni mgliste, z opadami deszczu lub śniegu. W przeciwnym razie zestawy baterii 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 w odpowiednim czasie.
- Przed instalacją zestawu baterii sprawdź, czy obudowa nie jest zdeformowana lub uszkodzona.
- Sprawdź, 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 wysokich temperatur ani bezpośredniego światła słonecznego.
- Nie należy umieszczać zużytych baterii w środowiskach o dużej wilgotności lub sprzyjających korozji.
- Nie używaj uszkodzonych baterii. Skontaktuj się z firmą zajmującą się recyklingiem baterii, aby jak najszybciej zutylizować je w celu uniknięcia zanieczyszczenia środowiska.

2 Konserwacja rutynowa

⚠ PRZESTROGA





Wymogi bezpieczeństwa dotyczące konserwacji i naprawy:






- Przed podłączeniem lub odłączeniem kabli należy wyłączyć odpowiednią pętlę za pomocą przełącznika zabezpieczenia.
- W miejscu, w którym znajduje się przełącznik, umieścić ostrzeżenie informujące o tym, że nie wolno go włączać.
- Za pomocą elektroskopu o odpowiednim poziomie napięcia sprawdzić, czy urządzenie jest pod napięciem, i upewnić się, że jest całkowicie wyłączone.
- Jeśli w pobliżu znajdują się naładowane obiekty, należy je zablokować lub oddzielić płytami bądź taśmami izolacyjnymi.
- Przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy należy bezpiecznie połączyć pętlę, której będą dotyczyły czynności, z główną pętlą uziemienia za pomocą kabla uziemienia.
- Po zakończeniu konserwacji lub naprawy należy usunąć kabel uziemienia pomiędzy pętli, której dotyczyły czynności, i głównej pętli uziemienia.

2.1 Przygotowania przed konserwacją

📖 UWAGA



Ta sekcja wskazuje tylko środki ochrony indywidualnej (PPE). Szczegółowe informacje na temat narzędzi do wymiany znajdują się w konkretnej sekcji wymiany części.

			
Rękawice izolowane	Rękawice ochronne	Okulary ochronne	Maska przeciwpylowa

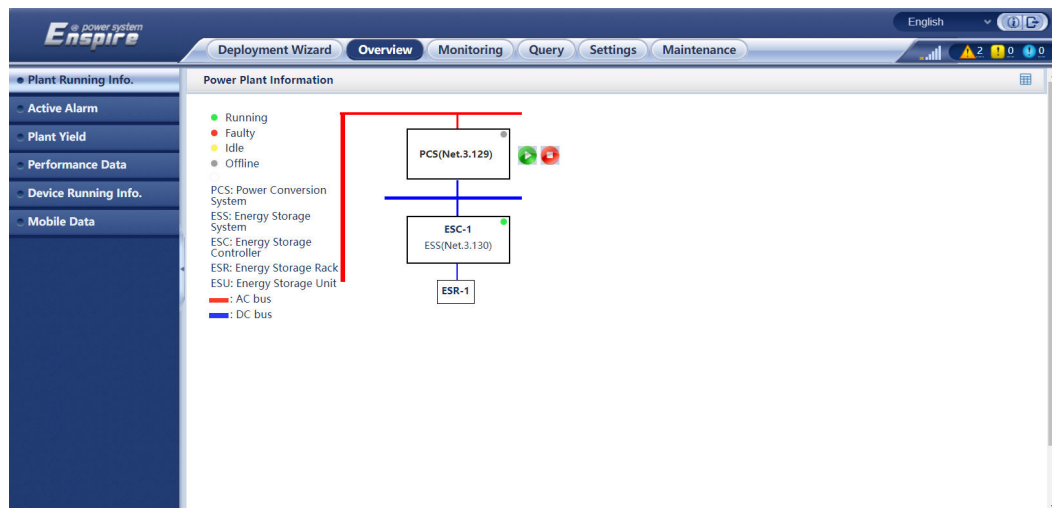
			
Buty izolowane	Kamizelka odblaskowa	Kask ochronny	Pas ochronny
	-	-	-
Apteczka			

2.2 Wyłączanie pojedynczego ESS

2.2.1 Wysyłanie polecenia wyłączenia na SmartLogger

Etap 1 Zaloguj się do WebUI SmartLogger, wybierz **Overview** >  oraz kliknij , aby wysłać polecenie wyłączenia partii do ESS podłączonego do tej samej magistrali DC.

Rysunek 2-1 Wyłączenie partii ESS podłączonego do tej samej magistrali DC



Etap 2 Kliknij **Monitoring** i sprawdź, czy wskaźniki dla PCS, ESC i ESR są żółte czy szare.

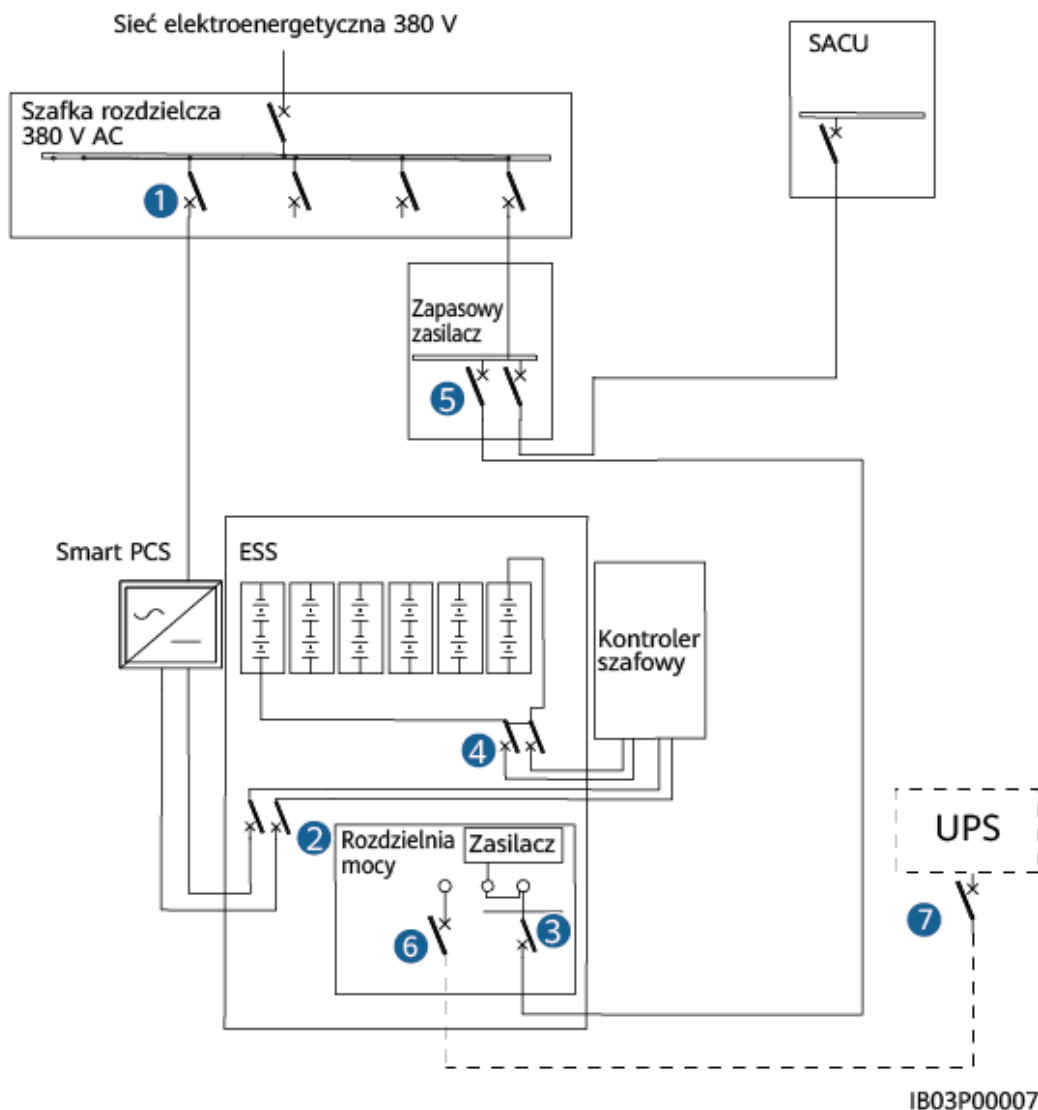
----Koniec

2.2.2 Proces wyłączenia

Tabela 2-1 Procedura wyłączenia

Krok	Element		Uwagi
1	Wyłączenie strony AC Smart PCS	Wyłączenie strony baterii szafki rozdzielniczy zasilania AC	Jak pokazano przez (1) w Rysunek 2-2 .
2	Wyłączenie ESS	Wyłączenie automatycznych wyłączników wyjścia DC	Jak pokazano przez (2) w Rysunek 2-2 .
3		Wyłączenie zasilania pomocniczego (wyłącz przełączniki AC, a następnie przełączniki DC)	Jak pokazano przez (3) w Rysunek 2-2 .
4		Wyłączenie automatycznego wyłącznika DC zespołów baterii	Jak pokazano przez (4) w Rysunek 2-2 .
5	Wyłączenie zasilania pomocniczego	Wyłączenie zasilania pomocniczego 220 V AC	Jak pokazano przez (5) w Rysunek 2-2 .
6		(Opcjonalne) Wyłączenie zasilacza UPS	Jak pokazano przez (6) i (7) w Rysunek 2-2 .

Rysunek 2-2 Proces wyłączania



2.2.3 Wyłączanie zasilania

Etap 1 Wyłącz wszystkie przełączniki w systemie rozdzielnic 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 podzespole zasilania (SK1).
2. (Opcjonalne) Wyłącz przełącznik gniazda konserwacji 220 V 1FB1.
3. Wyłącz przełącznik zasilacza 1FCB2.
4. Wyłącz przełącznik adaptera 12 V 1FCB1.

Etap 2 Wyłącz główny przełącznik AC 1FCB.

Etap 3 (Opcjonalne) Wyłącz przełącznik wejścia kabla zasilacza UPS 5FCB.

Etap 4 Wyłącz przełącznik DC 1Q1.

Etap 5 Wyłącz przełącznik między stroną prądu przemiennego ESS a sieć elektroenergetyczna.

---Koniec

2.2.4 Wyłączanie pętli zasilania szafki rozdzielniczy zasilania AC

Etap 1 Wyłącz przełączniki pomiędzy szafką rozdzielniczy zasilania AC a ESS.

---Koniec

2.3 Konserwacja rutynowa

2.3.1 Niezaplanowana konserwacja

Zaloguj się do WebUI SmartLogger/WebUI CMU/aplikacji FusionSolar/SmartPVMS i sprawdź, czy są jakieś poważne lub mniejsze alarmy.

UWAGA

Szczegółowe informacje zawierają instrukcje obsługi oprogramowania.

2.3.2 Konserwacja kwartalna

Tabela 2-2 Lista kontrolna konserwacji kwartalnej

Kategoria konserwacji	Działanie konserwacji	Oczekiwany rezultat	System wyłączony lub nie
Szafka	Wykonaj kontrolę wizualną: <ul style="list-style-type: none">● Wygląd● Stan rdzy● Blokady drzwi● Odpowietrznik	<ul style="list-style-type: none">● Powłoka nie łuszczy się ani nie jest zarysowana.● Nie ma wyraźnego łuszczenia lakieru lub rdzy.● Blokady drzwi nie są uszkodzone.● W odpowietrznikach nie ma kurzu.● Nie ma insektów, szkodników, węży lub innych zwierząt.	Nie

Kategoria konserwacji	Działanie konserwacji	Oczekiwany rezultat	System wyłączony lub nie
Klimatyzator [1]	<ul style="list-style-type: none"> ● Sprawdź wygląd. ● Wyczyść filtr^[2]. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nie widać żadnych wyraźnych uszkodzeń. ● Nie ma wyraźnego łuszczenia lakieru lub rdzy. ● Śruby są dokręcone. ● Wentylatory obracają się prawidłowo bez nieprawidłowych dźwięków. ● Filtr jest czysty i niezablockowany. 	Nie
Adapter	Sprawdź stan wskaźnika.	Wskaźnik świeci na zielono.	Nie
Obszar rozdzielnic zasilania	Sprawdź, czy w obszarze rozdzielnic zasilania znajdują się jakieś obce objekty.	Filtr jest czysty i niezablockowany przez obce objekty.	Nie
Okno upustu ciśnienia ^[3]	Wykonaj kontrolę wizualną: <ul style="list-style-type: none"> ● Wygląd ● Stan rdzy ● Obce objekty/Lód i śnieg 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nie ma wyraźnego łuszczenia lakieru lub rdzy. ● Okna upustu ciśnienia nie są uszkodzone. ● Nie ma obcego obiektu, lodu czy śniegu na górze. 	Nie

Uwaga [1]: Konserwacja miesięczna jest zalecana w środowisku o wysokiej temperaturze ($\geq 35^{\circ}\text{C}$) lub niskiej temperaturze ($\leq 0^{\circ}\text{C}$).

Uwaga [2]: Zalecane jest wyczyszczenie filtra po każdej burzy piaskowej i przed latem w obszarach, które dotyka burza piaskowa. W innych obszarach wyczyść filtr zgodnie z obecną sytuacją i upewnij się, że filtr lub skraplacz nie są zablokowane. Zalecanym narzędziem jest pistolet wodny z wysokim ciśnieniem.

Uwaga [3]: W obszarach o poważnych burzach piaskowych lub mocnym lodzie albo śniegu, wykonuj konserwację na podstawie obecnej sytuacji. Upewnij się, że nie ma obcego obiektu, lodu czy śniegu na oknach upustu ciśnienia. Wyczyść obce objekty, lód lub śnieg w określonym obszarze, aby uniknąć uszkodzenia urządzeń upustu ciśnienia z powodu nieprawidłowych operacji.

2.3.3 Konserwacja półroczna

Tabela 2-3 Lista kontrolna konserwacji półrocznej

Kategoria konserwacji	Działanie konserwacji	Oczekiwany rezultat	System wyłączony lub nie
Klimatyzator	Wykonaj kontrolę wizualną: <ul style="list-style-type: none"> ● Wygląd ● Stan rdzy ● Śruba ● Wentylator ● Filtruj 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nie widać żadnych wyraźnych uszkodzeń. ● Nie ma wyraźnego łuszczenia lakieru lub rdzy. ● Śruby są dokręcone. ● Wentylatory obracają się prawidłowo bez nieprawidłowych dźwięków. ● Filtr jest czysty i niezablockowany. 	Nie
Zewnętrzny wentylator klimatyzatora	Wyczyść filtr powietrza na zewnętrznym wentylatorze ^[1] .	Filtr jest czysty i niezablockowany.	Nie
Czujnik dymu oraz czujnik temperatury i wilgotności (T/H)	Sprawdź miejscowo czujnik dymu i czujnik T/H przez wytwarzanie dymu lub ciepła przeznaczonymi do tego urządzeniami ^[2] .	Wskaźnik czujnika dymu jest czerwony, a czujnik T/H zgłasza zmianę temperatury na CMU.	Tak
Moduł gaszenia pożaru	<ul style="list-style-type: none"> ● Sprawdź, czy wskazówka manometru w module znajduje się w zielonym obszarze. ● Wyczyść moduł. ● Sprawdź, czy kable nie są uszkodzone, luźne lub rozłączone. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Wyświetlacz jest w prawidłowym stanie. ● Moduł jest czysty i nie ma kurzu. ● Kable są nienaruszone i bezpiecznie podłączone. 	Tak
<p>Uwaga [1]: Zalecane jest wyczyszczenie filtra po każdej burzy piaskowej i przed latem w obszarach, które dotyka burza piaskowa. W innych obszarach wyczyść filtr zgodnie z obecną sytuacją i upewnij się, że filtr lub skraplacz nie są zablockowane. Zalecanym narzędziem jest pistolet wodny z wysokim ciśnieniem.</p> <p>Uwaga [2]: Wyjmij kable z zaworu elektromagnetycznego przed wykonaniem testu, aby zapobiec wypuszczeniu środka gaśniczego.</p>			

2.3.4 Konserwacja roczna

Tabela 2-4 Lista kontrolna konserwacji rocznej

Kategoria konserwacji	Działanie konserwacji	Oczekiwany rezultat	System wyłączony lub nie
Zestaw baterii	Wykonaj kontrolę wizualną: <ul style="list-style-type: none">● Wygląd● Stan rdzy● Śruba● Wentylator● Odpowietrznik przedniego panelu	<ul style="list-style-type: none">● Nie widać żadnych wyraźnych uszkodzeń.● Nie ma wyraźnego łuszczenia lakieru lub rdzy.● Śruby są dokręcone.● Wentylatory obracają się prawidłowo bez nieprawidłowych dźwięków.● Odpowietrznik przedniego panelu jest czysty i niezablokowany.	Tak
Adapter	Sprawdź stan wskaźnika.	Wskaźnik świeci na zielono.	Nie

3 Odniesienie alarmu

Szczegółowe informacje na temat alarmów zawiera [LUNA2000-\(97KWH, 129KWH, 161KWH, 200KWH\) Series Smart String ESS Alarm Reference](#).

4 Wymiana zestawu akumulatorów

4.1 Zestaw instalacyjny

OSTRZEŻENIE

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

PRZESTROGA

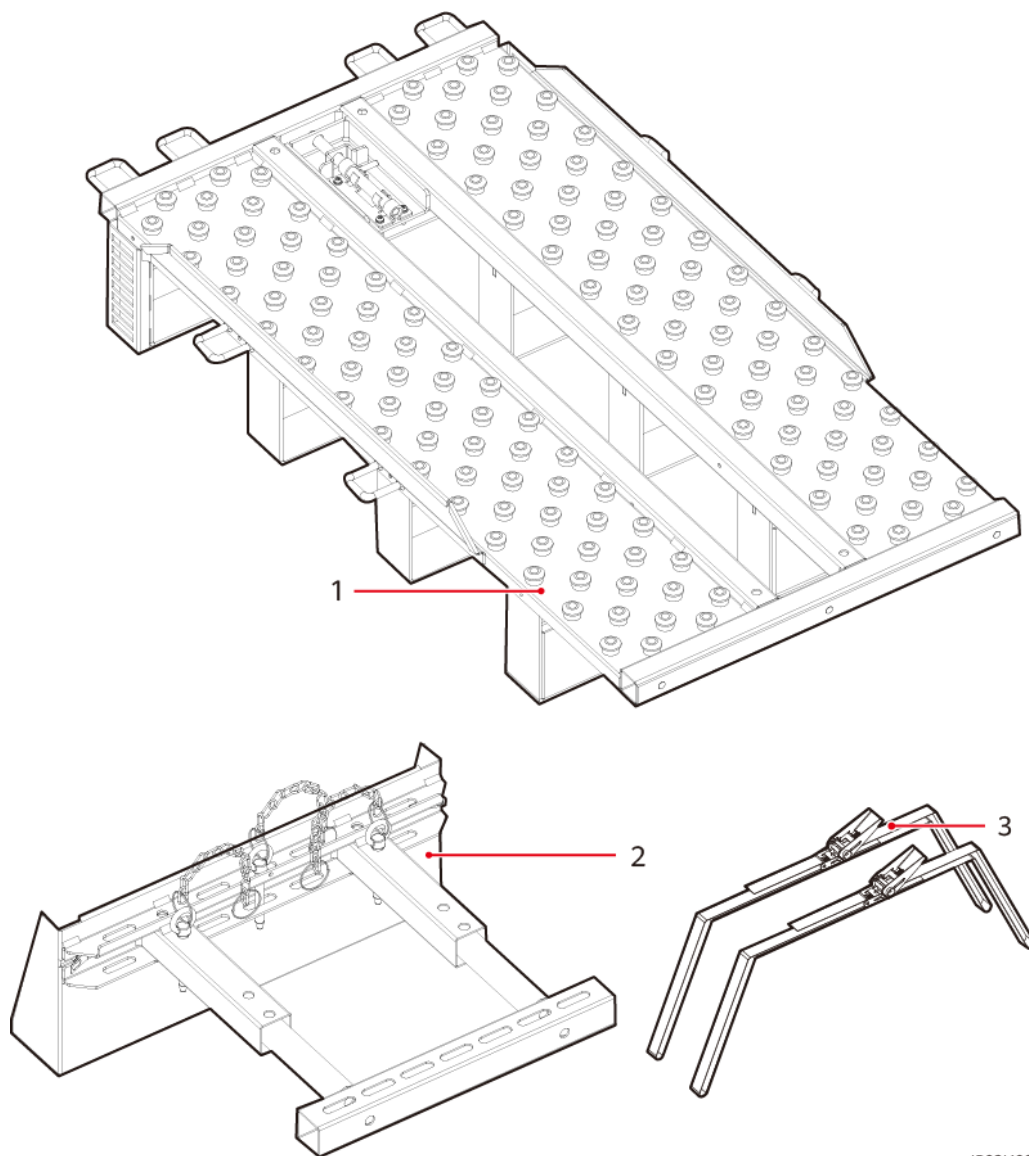
- Do czynności wymaganych jest kilka osób. Stosować środki ochronne, aby zapobiec kolizji.
- Gdy wykonywane są prace na wysokości, należy zapoznać się z odpowiednimi środkami bezpieczeństwa.

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 4-1 Komponenty



IB03H00060

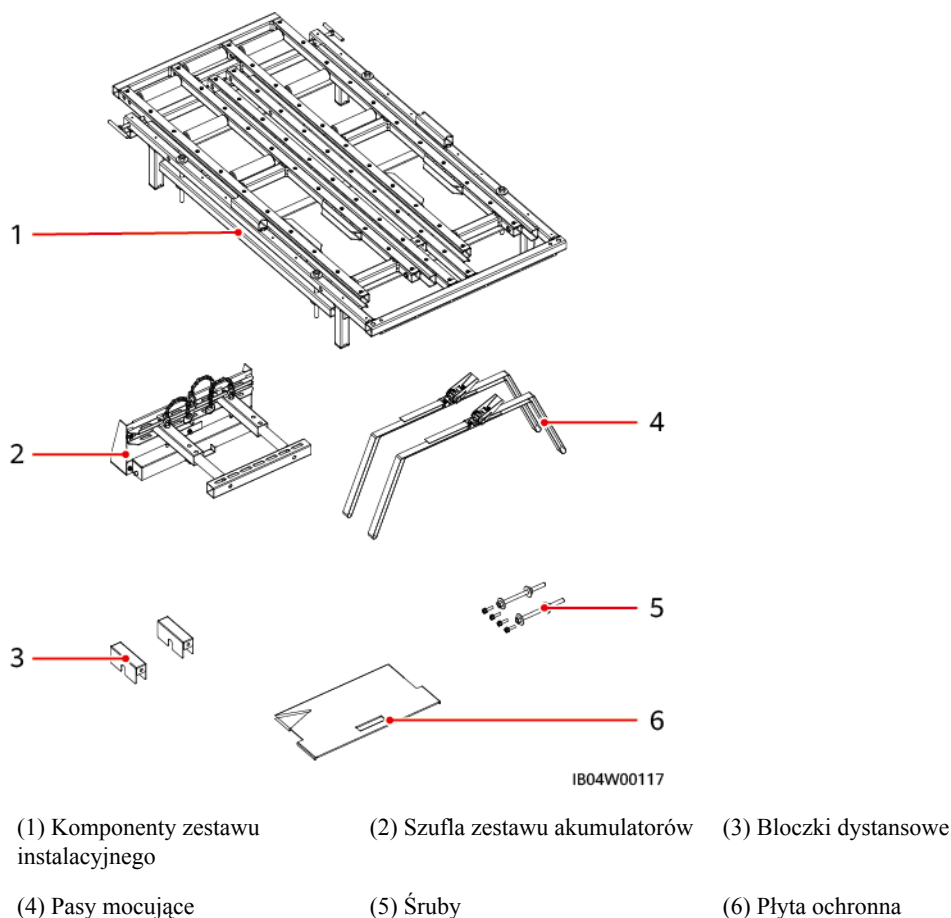
(1) Komponenty zestawu instalacyjnego

(2) Uchwyt do obsługi zestawu akumulatorów

(3) Pasy mocujące

Półka wysuwana

Rysunek 4-2 Komponenty



4.2 Wymiana zestawu akumulatorów (przy użyciu platformy transportowej kulowej)

Kontekst

UWAGA

Firma jest odpowiedzialna za konserwację i transfer wadliwych zestawów akumulatorów w ramach gwarancji. W przypadku zestawu akumulatorów, którego okres gwarancji wygasł, skontaktuj się z lokalnymi firmami recyklingowymi w celu rozwiązania problemu.

Wymagania wstępne

- Lokalizacja usterki:
 - a. Zaloguj się do SmartLogger WebUI, CMU WebUI, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania, aby sprawdzić informacje o alarmie.
 - b. Zlokalizuj wadliwy zestaw akumulatorów na podstawie informacji o alarmie.
 - c. Zastosuj się do sugestii rozwiązania alarmu na liście alarmów.

- Narzędzia: izolowany dynamometryczny klucz nasadowy (wraz z przedłużką), zestaw instalacyjny do akumulatora (w skrócie zestaw instalacyjny), termometr na podczerwień
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączanie pojedynczego ESS](#).
- Do wymiany elementu wymagane są co najmniej cztery osoby.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed wymianą zestawu baterii należy wyłączyć system ESS. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem.
- Należy nosić rękawice izolowane i używać izolowanych narzędzi, aby zapobiec porażeniu prądem lub wystąpieniu zwarcia.
- Nie wolno palić ani używać otwartego ognia w pobliżu baterii.
- Nie należy używać mokrej szmatki do czyszczenia odsłoniętych szyn miedzianych ani innych części przewodzących.
- Do czyszczenia baterii nie należy używać wody ani rozpuszczalnika.

OSTRZEŻENIE

Nie należy konserwować baterii przy włączonym zasilaniu. Aby wyłączyć zasilanie baterii przed wykonaniem takich czynności jak sprawdzenie momentów i dokręcenie śrub, należy wyjaśnić klientowi zagrożenia, uzyskać jego pisemną zgodę i zastosować skuteczne środki zapobiegawcze.

PRZESTROGA

Należy zachować ostrożność podczas przenoszenia baterii, aby zapobiec uderzeniom i zapewnić bezpieczeństwo osobiste.

INFORMACJA

- Przed instalacją zestawu 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.

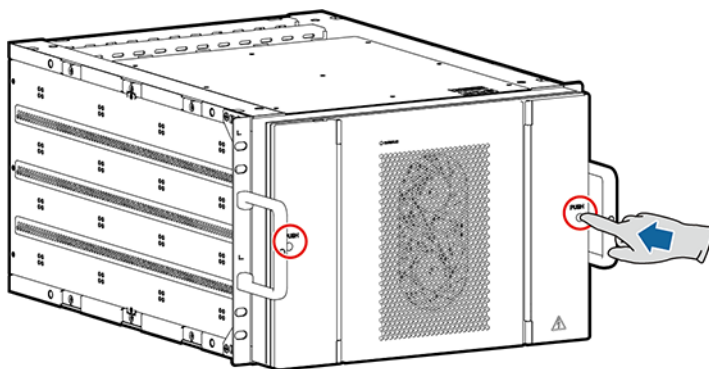
Procedura

Etap 1 Sprawdź stan zestawu akumulatorów.

1. Upewnij się, że wskaźnik na przednim panelu zestawu akumulatorów jest wyłączony.
2. Sprawdź temperaturę szyn miedzianych i śrub zestawu akumulatorów przy użyciu termometru na podczerwień. Jeśli temperatura jest zbyt wysoka, poczekaj na ostygnięcie zestawu akumulatorów zanim przejdziesz do kolejnego kroku.
3. Jeśli występuje drażniący zapach, wyciek, wyrzuszenie lub uszkodzenie, skontaktuj się z technikami obsługi w celu rozwiązania problemu.
4. Jeśli na przednim panelu lub uchwytach zestawu akumulatorów pojawiają się iskry lub ślady spalenizny, skontaktuj się z technikami obsługi w celu rozwiązania problemu.
5. Jeśli zestaw akumulatorów wygląda prawidłowo i nie wydziela drażniącego zapachu, wyjmij wadliwy zestaw akumulatorów.

Etap 2 Naciśnij, aby otworzyć pokrywy po obu stronach zestawu akumulatorów.

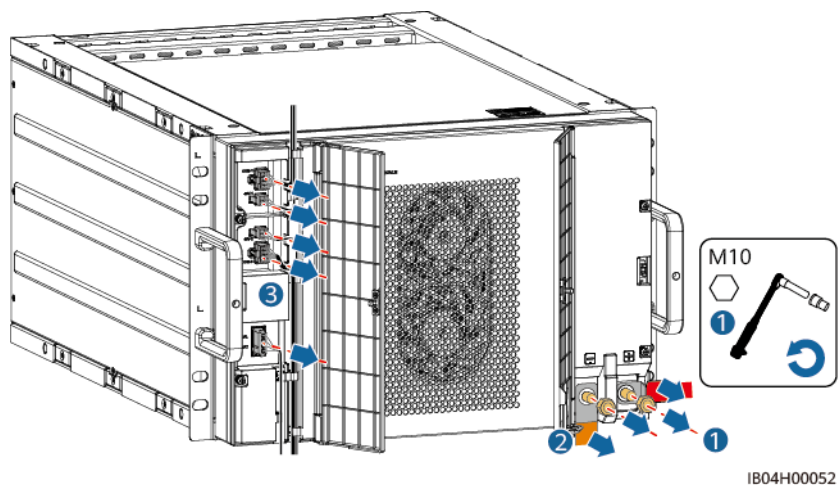
Rysunek 4-3 Otwieranie pokryw zestawu akumulatorów



IB04H00053

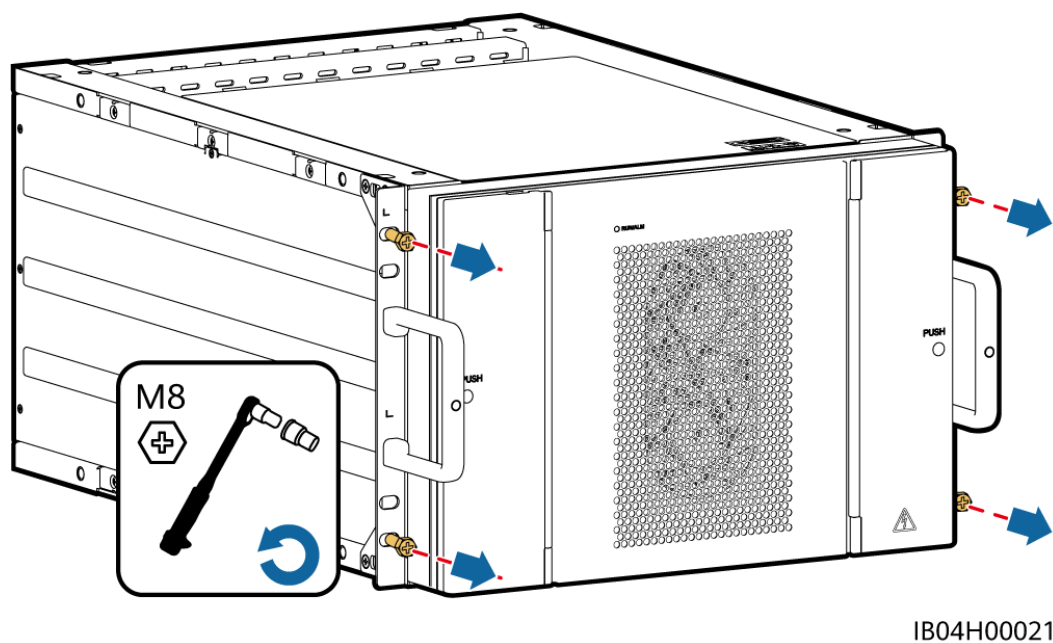
Etap 3 Wyjmij szyny miedziane i kable z zestawu akumulatorów, a następnie zamknij pokrywę.

Rysunek 4-4 Wyjmowanie szyn miedzianych i kabli



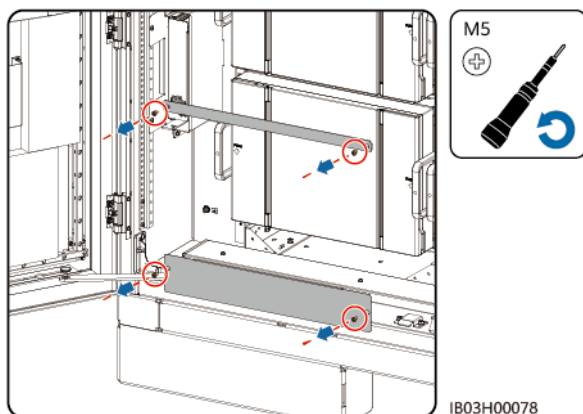
Etap 4 Wykręć śruby z zestawu akumulatorów.

Rysunek 4-5 Wykręcanie śrub



Etap 5 Wyjmij płyty kanału powietrza w górnej i dolnej części zestawu akumulatorów.

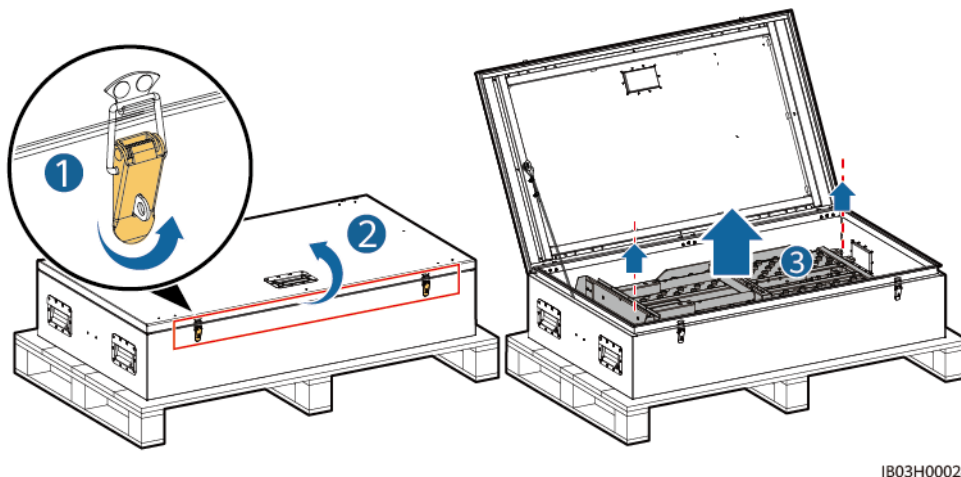
Rysunek 4-6 Wyjmowanie płyt kanału powietrza



Etap 6 Użyj wózka widłowego do przewiezienia zestawu instalacyjnego w pobliże ESS.

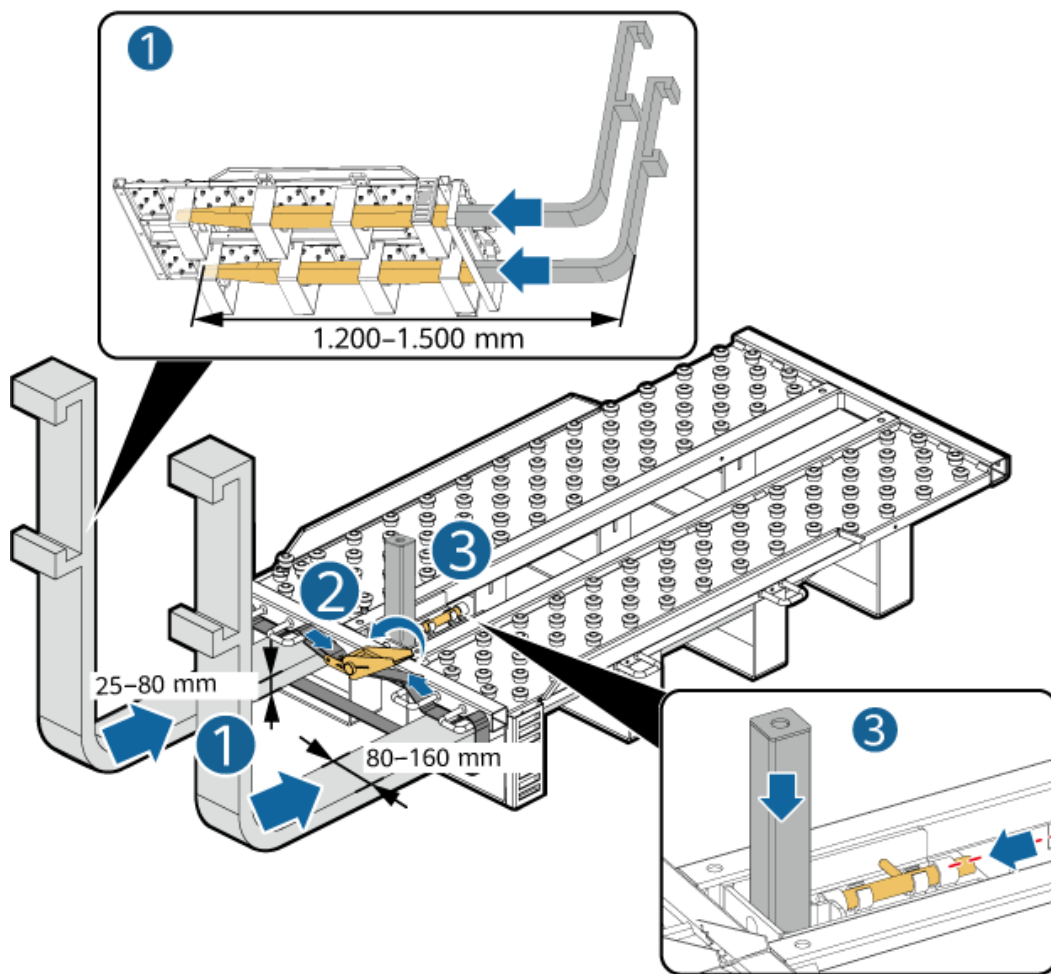
Etap 7 Wyjmij zestaw instalacyjny.

Rysunek 4-7 Wyjmowanie zestawu instalacyjnego



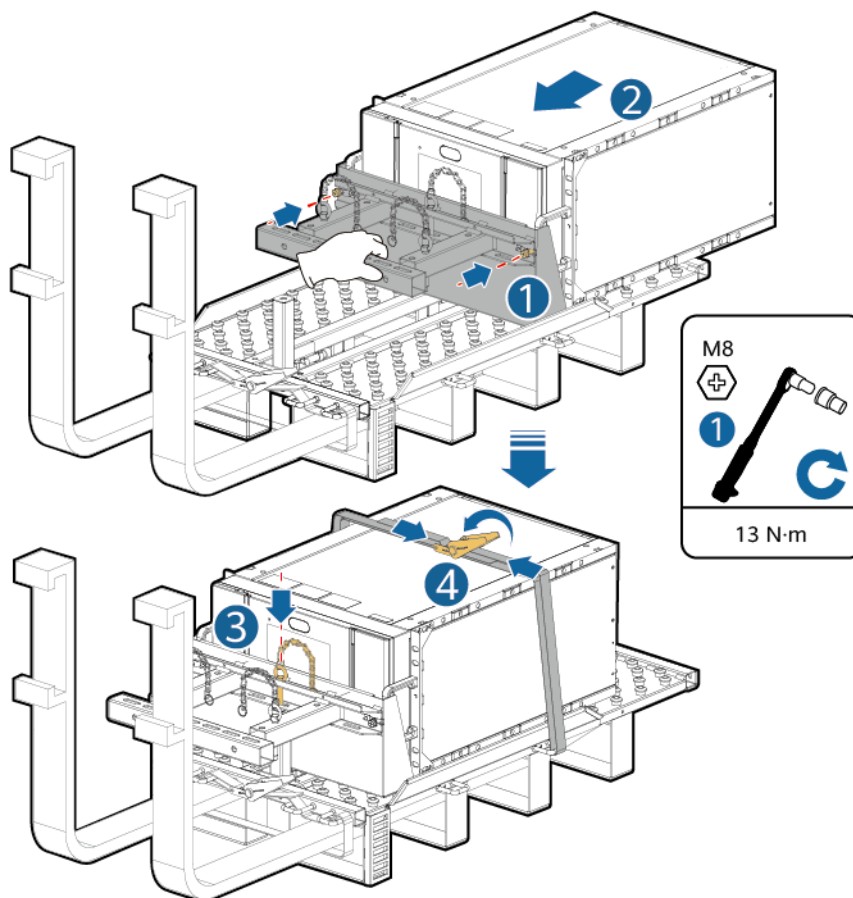
Etap 8 Włóż, złóż i zabezpiecz zestaw instalacyjny na wózku widłowym.

Rysunek 4-8 Składanie zestawu instalacyjnego



Etap 9 Zainstaluj uchwyt do obsługi na zestawie akumulatorów, wciśnij stary zestaw akumulatorów na zestaw instalacyjny i zabezpiecz zestaw akumulatorów.

Rysunek 4-9 Zabezpieczanie zestawu akumulatorów



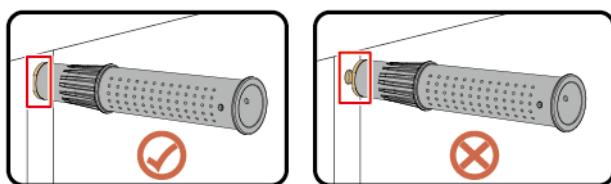
IB03H00023

Etap 10 Użyj wózka widłowego do odłożenia zestawu instalacyjnego, usuń pasy wiążące ze starego zestawu akumulatorów, usuń trzpienie pozycjonujące, zainstaluj uchwyty do podnoszenia i wyjmij stary zestaw akumulatorów.

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 kołek uchwytu do podnoszenia jest wygięty, wymień uchwyt na czas.
- Używając uchwytów do podnoszenia dostarczonych z produktem, trzymaj za koniec bliżej urządzenia.

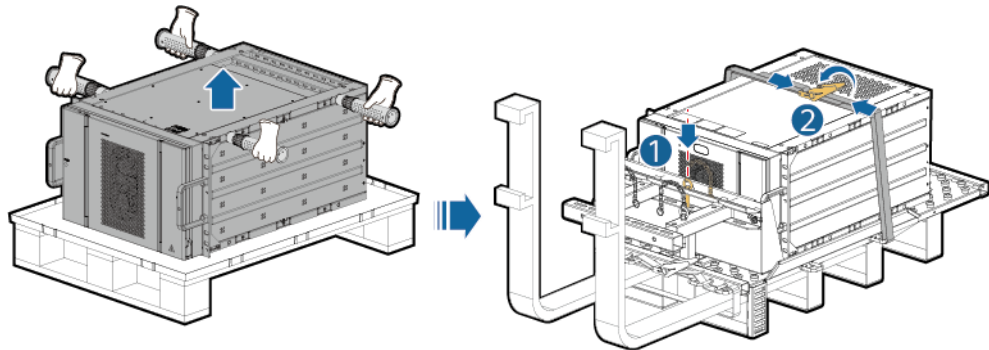
Rysunek 4-10 Prawidłowa i nieprawidłowa instalacja uchwytu do podnoszenia



S000004

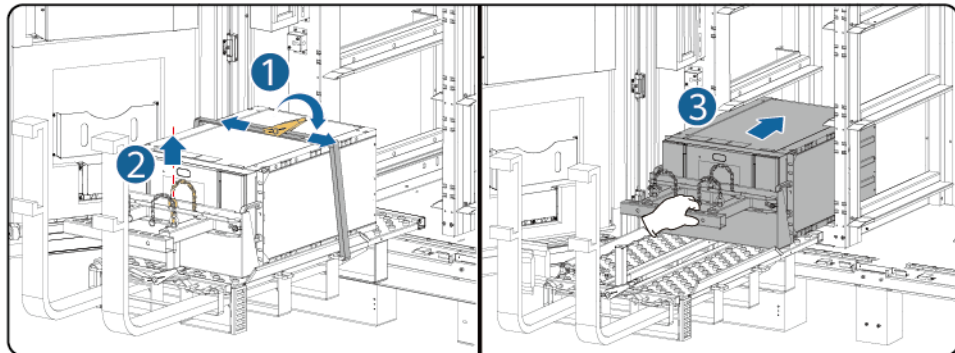
Etap 11 Przenieś nowy zestaw akumulatorów na zestaw instalacyjny i przywiąż zestaw akumulatorów.

Rysunek 4-11 Przenoszenie nowego akumulatora na zestaw instalacyjny



Etap 12 Zainstaluj nowy zestaw akumulatorów w ESS.

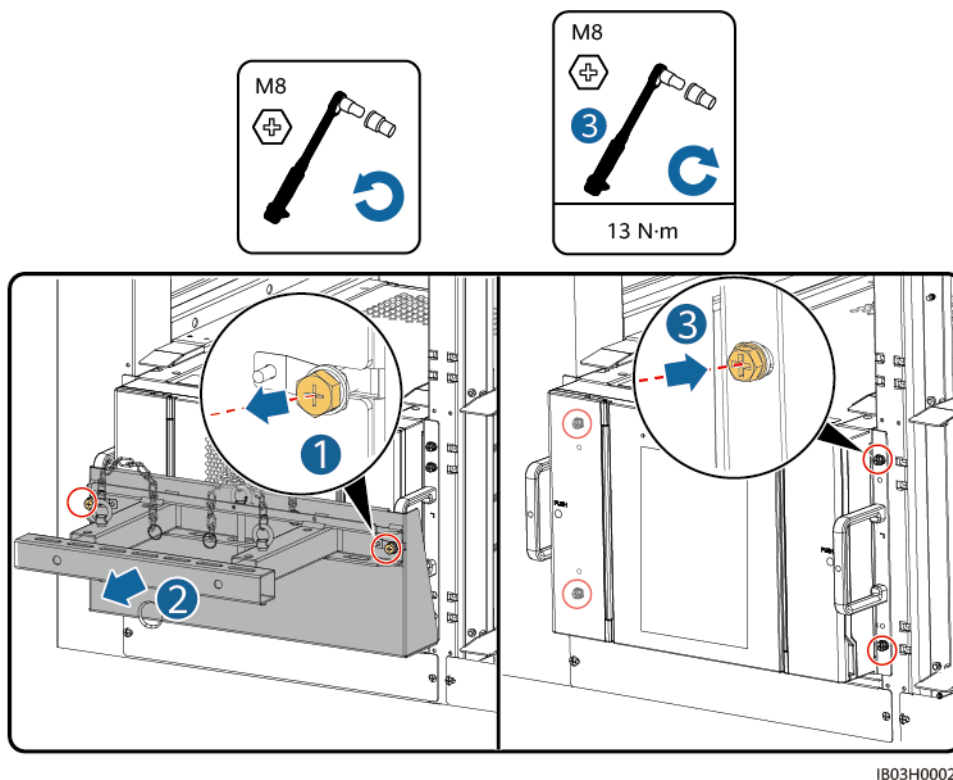
Rysunek 4-12 Instalacja zestawu akumulatorów w ESS



IB03H00025

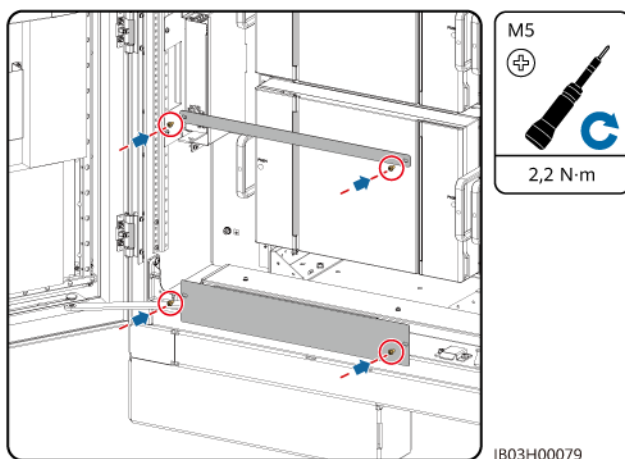
Etap 13 Zabezpiecz nowy zestaw akumulatorów.

Rysunek 4-13 Zabezpieczanie zestawu akumulatorów



Etap 14 Zainstaluj płyty kanału powietrza w górnej i dolnej części zestawu akumulatorów.

Rysunek 4-14 Instalowanie płyt kanału powietrza



Etap 15 Podłącz kable i szyny miedziane.

----**Koniec**

Dalsze postępowanie

Etap 1 Włącz system. Szczegółowe informacje znajdują się w sekcji uruchamiania w instrukcji użytkownika ESS.

Etap 2 Sprawdź, czy funkcje zostały przywrócone.

Sprawdź element	Kryteria
Informacje o alarmie	Nie pojawia się żaden poważny ani pomniejszy alarm podzespołu.
Działanie	Działanie komunikacji i ładowania/rozładowywania jest prawidłowe.
Dane robocze	<ul style="list-style-type: none">● Liczba modułów: 12● Zakres napięcia modułu: 43,2–58 V● Zakres napięcia ogniwa: 2,5–3,65 V● Zakres temperatury modułu: –20°C do +55°C● Charging cutoff SOC dla ESR: Ustaw je najpierw na 90%, a potem zwiększ do 100% pod wykonaniu równoważenia systemu.
Wygląd	<ul style="list-style-type: none">● Nie widać żadnych wyraźnych uszkodzeń.● Nie ma wyraźnego łuszczenia lakieru lub rdzy.● Śruby są dokręcone.● Wentylatory obracają się prawidłowo bez nieprawidłowych dźwięków.● Odpowietrznik przedniego panelu jest czysty i niezablokowany.

----Koniec

4.3 Wymiana zestawów akumulatorów (przy użyciu półki wysuwanej)

Kontekst

UWAGA

Firma jest odpowiedzialna za konserwację i transfer wadliwych zestawów akumulatorów w ramach gwarancji. W przypadku zestawu akumulatorów, którego okres gwarancji wygasł, skontaktuj się z lokalnymi firmami recyklingowymi w celu rozwiązania problemu.

Wymagania wstępne

- Lokalizacja usterki:
 - a. Zaloguj się do SmartLogger WebUI, CMU WebUI, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania, aby sprawdzić informacje o alarmie.
 - b. Zlokalizuj wadliwy zestaw akumulatorów na podstawie informacji o alarmie.
 - c. Zastosuj się do sugestii rozwiązania alarmu na liście alarmów.
- Narzędzia: izolowany dynamometryczny klucz nasadowy (wraz z przedłużką), zestaw instalacyjny do akumulatora (w skrócie zestaw instalacyjny), termometr na podczerwień
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączenie pojedynczego ESS](#).

- Do wymiany elementu wymagane są co najmniej cztery osoby.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed wymianą zestawu baterii należy wyłączyć system ESS. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem.
- Należy nosić rękawice izolowane i używać izolowanych narzędzi, aby zapobiec porażeniu prądem lub wystąpieniu zwarcia.
- Nie wolno palić ani używać otwartego ognia w pobliżu baterii.
- Nie należy używać mokrej szmatki do czyszczenia odsłoniętych szyn miedzianych ani innych części przewodzących.
- Do czyszczenia baterii nie należy używać wody ani rozpuszczalnika.

OSTRZEŻENIE

Nie należy konserwować baterii przy włączonym zasilaniu. Aby wyłączyć zasilanie baterii przed wykonaniem takich czynności jak sprawdzenie momentów i dokręcenie śrub, należy wyjaśnić klientowi zagrożenia, uzyskać jego pisemną zgodę i zastosować skuteczne środki zapobiegawcze.

PRZESTROGA

Należy zachować ostrożność podczas przenoszenia baterii, aby zapobiec uderzeniom i zapewnić bezpieczeństwo osobiste.

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.

Usuwanie zepsutego zestawu akumulatorów

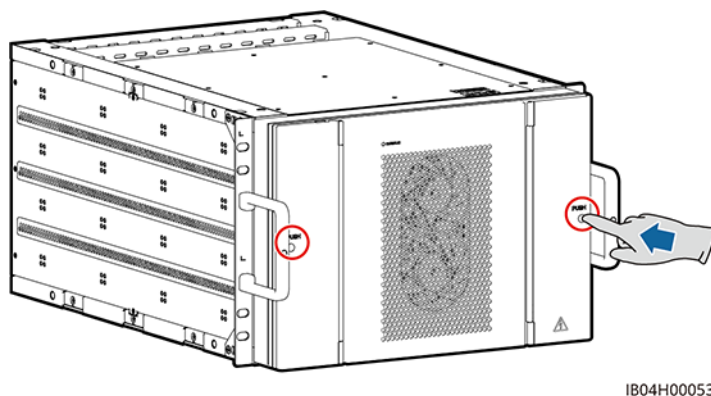
Etap 1 Sprawdź stan zestawu akumulatorów.

1. Upewnij się, że wskaźnik na przednim panelu zestawu akumulatorów jest wyłączony.
2. Sprawdź temperaturę szyn miedzianych i śrub zestawu akumulatorów przy użyciu termometru na podczerwień. Jeśli temperatura jest zbyt wysoka, poczekaj na ostygnięcie zestawu akumulatorów zanim przejdziesz do kolejnego kroku.
3. Jeśli występuje drażniący zapach, wyciek, wybrzuszenie lub uszkodzenie, skontaktuj się z technikami obsługi w celu rozwiązania problemu.
4. Jeśli na przednim panelu lub uchwytach zestawu akumulatorów pojawiają się iskry lub ślady spalenizny, skontaktuj się z technikami obsługi w celu rozwiązania problemu.
5. Jeśli zestaw akumulatorów wygląda prawidłowo i nie wydziela drażniącego zapachu, wyjmij wadliwy zestaw akumulatorów.

Etap 2 (Opcjonalnie) Usuń kolumnę z ESS.

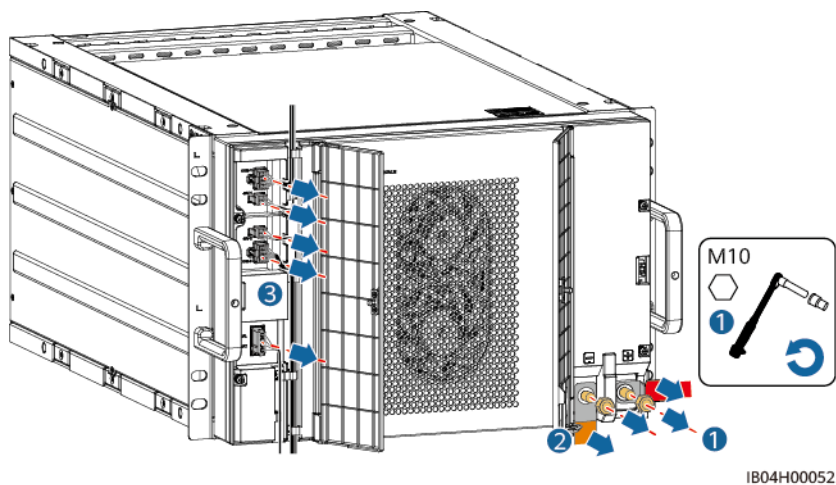
Etap 3 Naciśnij, aby otworzyć pokrywy po obu stronach zestawu akumulatorów.

Rysunek 4-15 Otwieranie pokryw zestawu akumulatorów



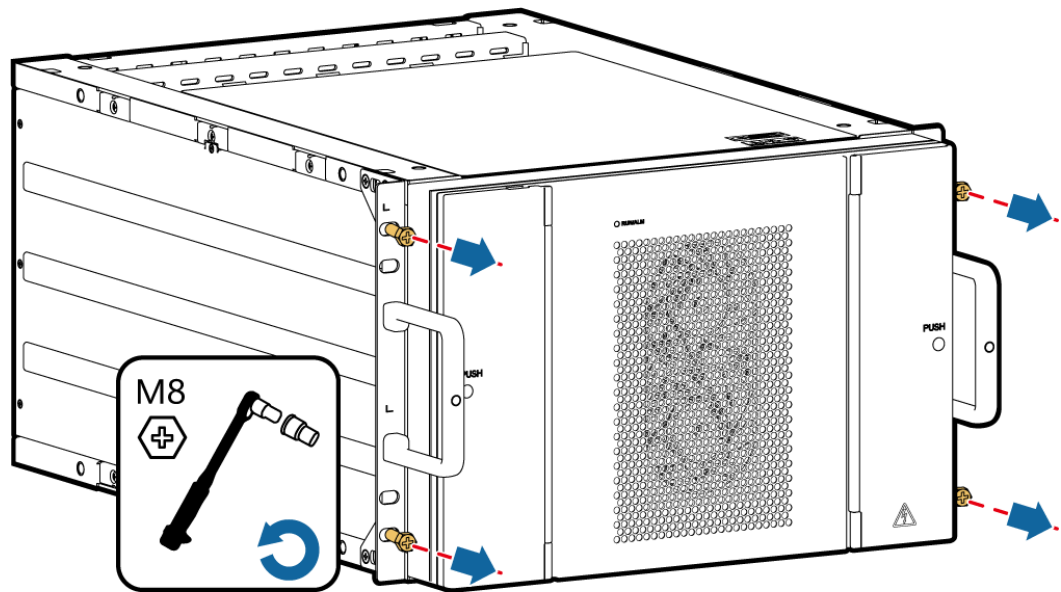
Etap 4 Wyjmij szyny miedziane i kable z zestawu akumulatorów, a następnie zamknij pokrywę.

Rysunek 4-16 Wymywanie szyn miedzianych i kabli



Etap 5 Wykręć śruby z zestawu akumulatorów.

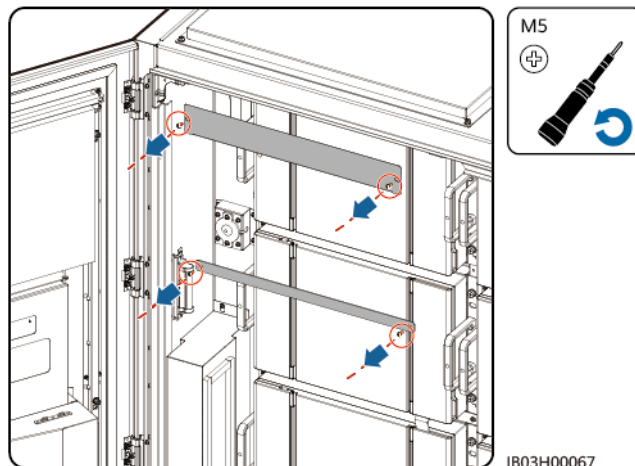
Rysunek 4-17 Wykręcanie śrub



IB04H00021

Etap 6 Wyjmij płyty kanału powietrza w górnej i dolnej części zestawu akumulatorów.

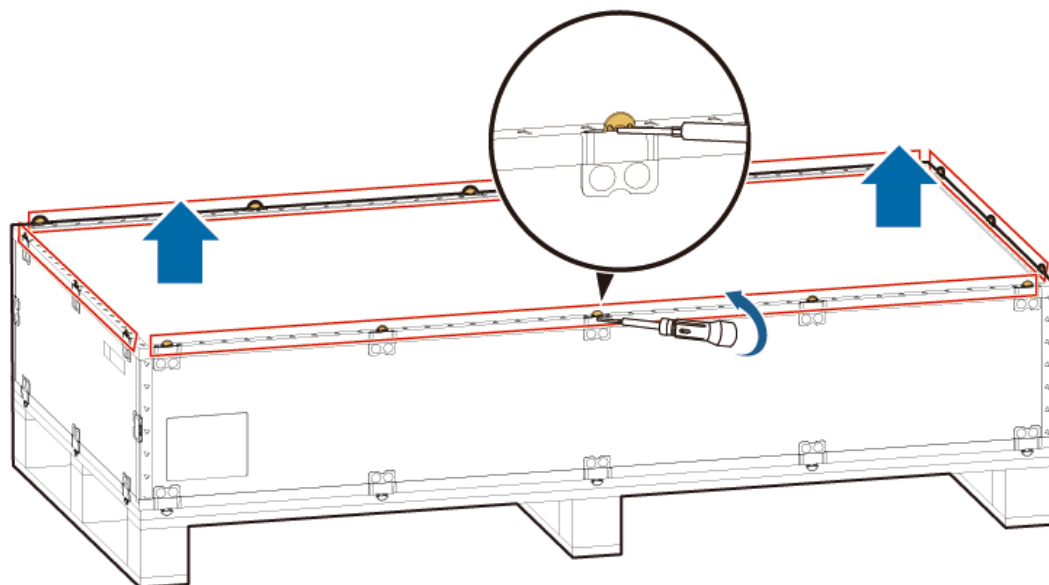
Rysunek 4-18 Wyjmowanie płyt kanału powietrza



IB03H00067

Etap 7 Wyjmij zestaw instalacyjny.

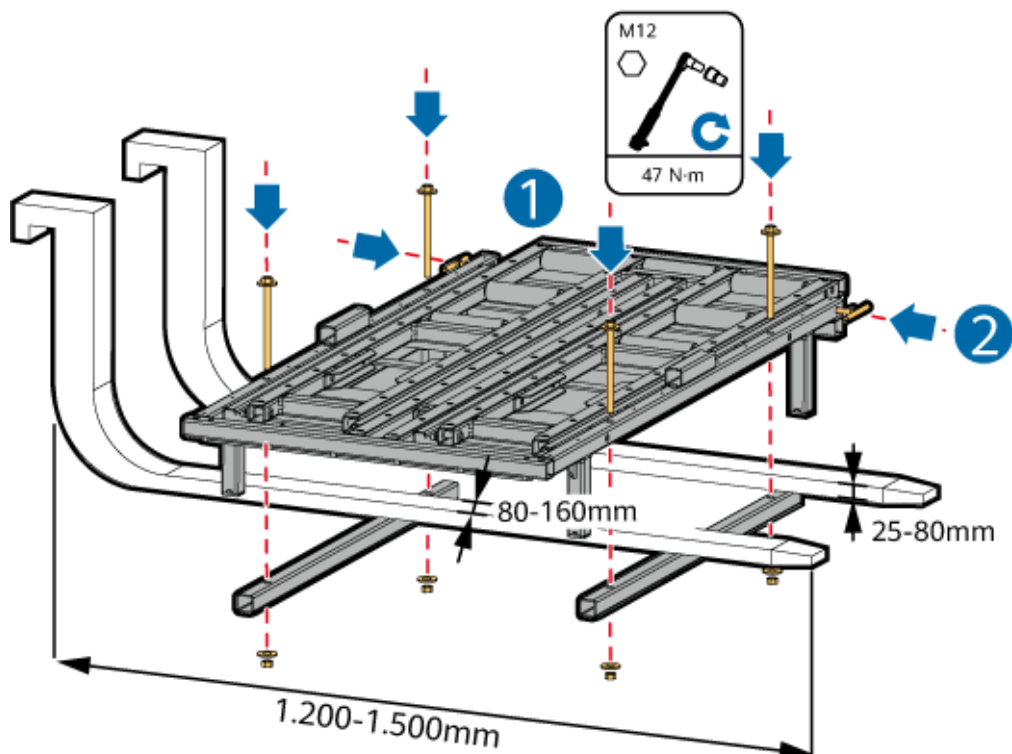
Rysunek 4-19 Wymywanie zestawu instalacyjnego



IB03H00061

Etap 8 Włóż, złóż i zabezpiecz zestaw instalacyjny na wózku widłowym: Dokręć cztery śruby i dwa uchwyty.

Rysunek 4-20 Składanie zestawu instalacyjnego



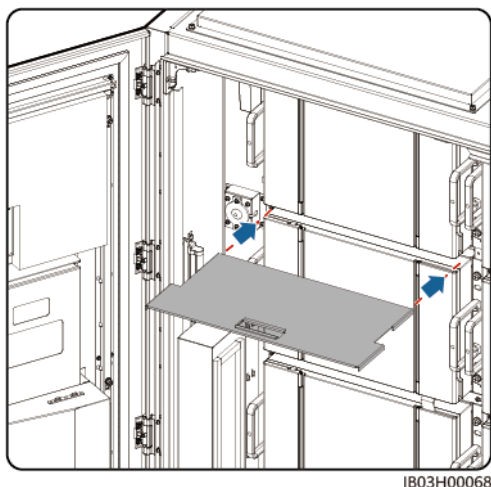
IB03H00062

Etap 9 Zainstaluj płytę ochronną.

UWAGA

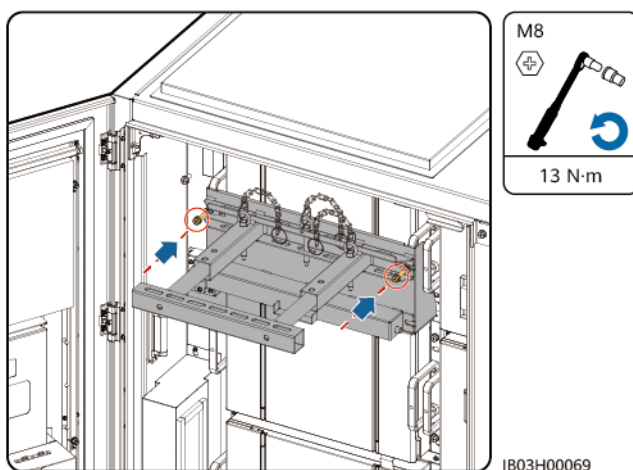
Podczas instalacji zestawu akumulatorów na dole nie musisz instalować płyty ochronnej.

Rysunek 4-21 Instalacja płyty ochronnej



Etap 10 Zainstaluj szuflę zestawu akumulatorów.

Rysunek 4-22 Instalacja szuflki zestawu akumulatorów



Etap 11 Podnieś zestaw i wysuń szufladę zestawu: Poluzuj dwa uchwyty, wyciągnij szufladę i dokręć dwa uchwyty.

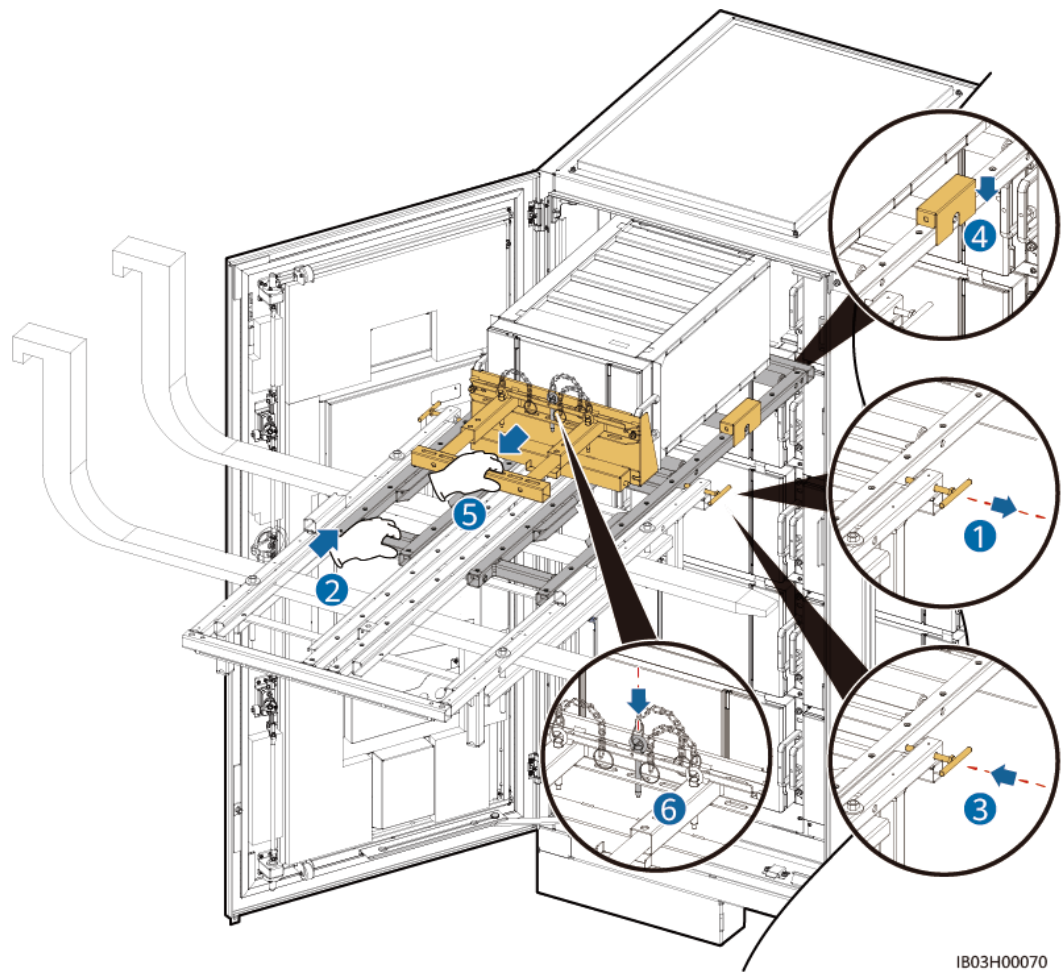
INFORMACJA

Gdy środek ciężkości zestawu akumulatorów znajdzie się na szufladzie, wózek widłowy powinien unieść ładunek o 2-3 cm, aby wyrównać szufladę z szynami gniazda akumulatora.

Etap 12 Zainstaluj bloczki dystansowe.

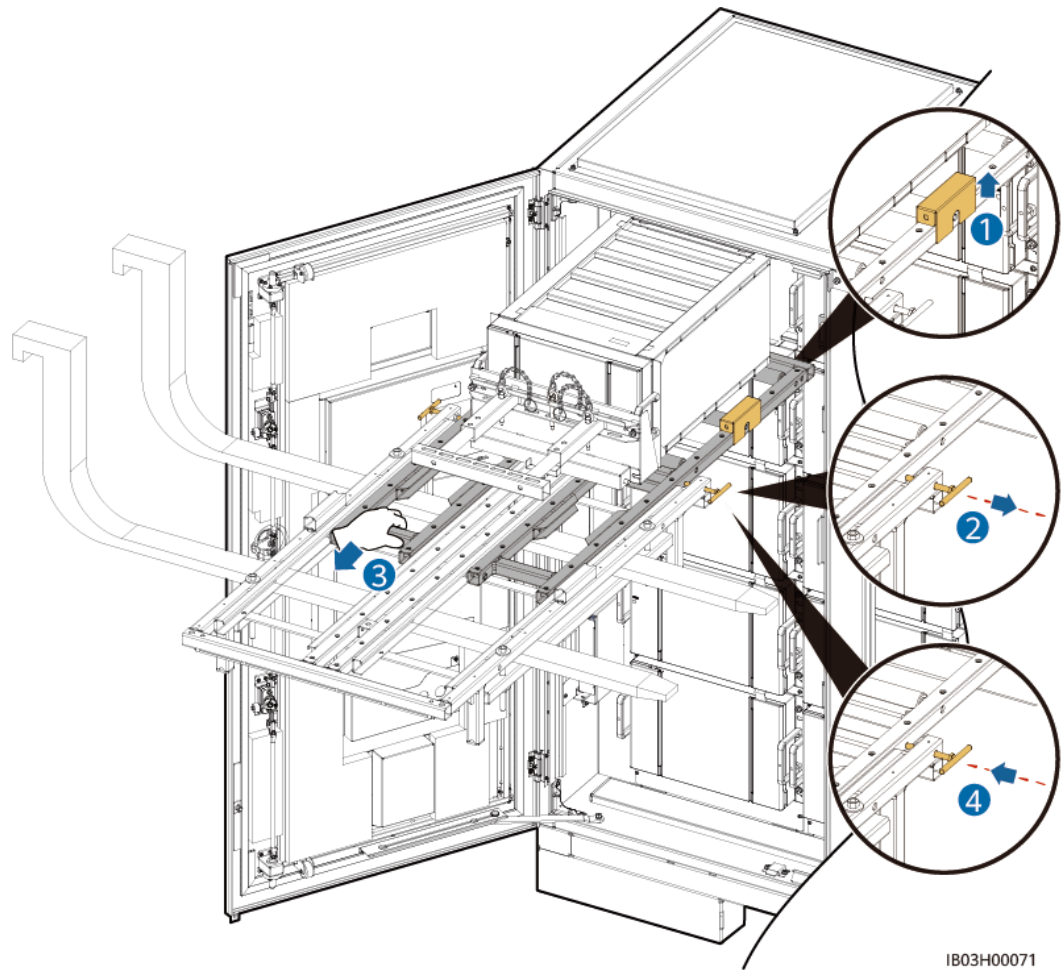
Etap 13 Wyciągnij zestaw akumulatorów na szufladę zestawu, przemieść zestaw akumulatorów w pełni na podstawę zestawu i zabezpiecz trzpień pozycjonujący.

Rysunek 4-23 Wyciąganie zestawu akumulatorów



Etap 14 Usunąć bloczki dystansowe i wsunąć szufladę zestawu.

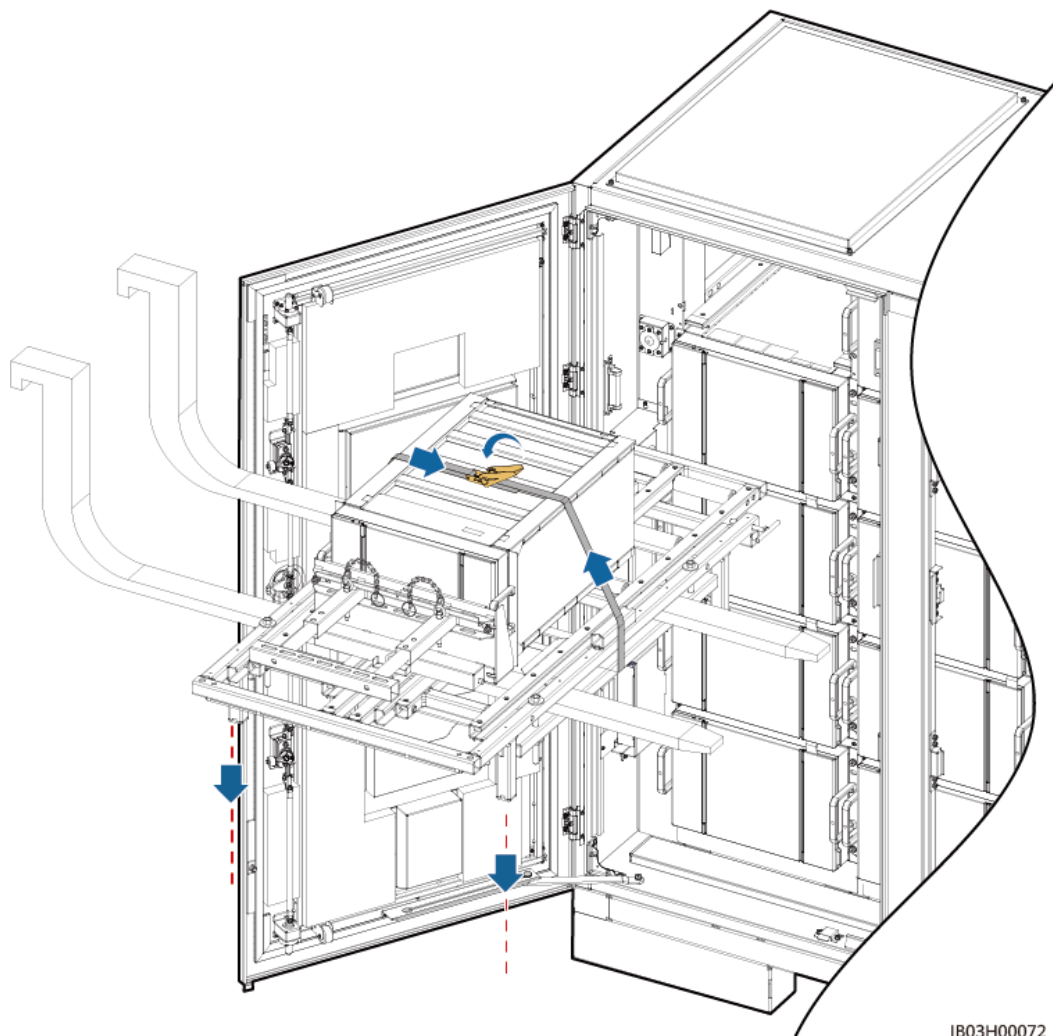
Rysunek 4-24 Wsuwanie szuflady zestawu



IB03H00071

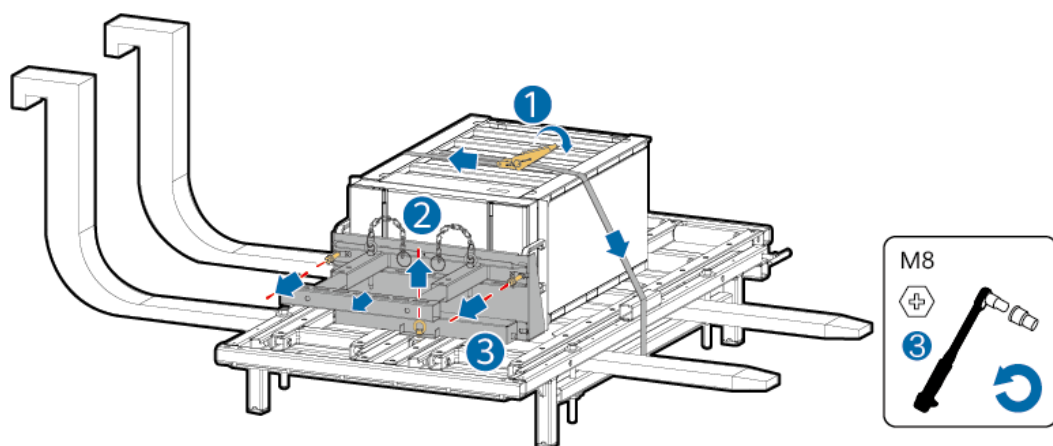
Etap 15 Zainstaluj pasy mocujące i obniż zestaw.

Rysunek 4-25 Obniżanie zestawu



IB03H00072

Etap 16 Usuń trzpień pozycjonujący, pasy mocujące i szufłę.

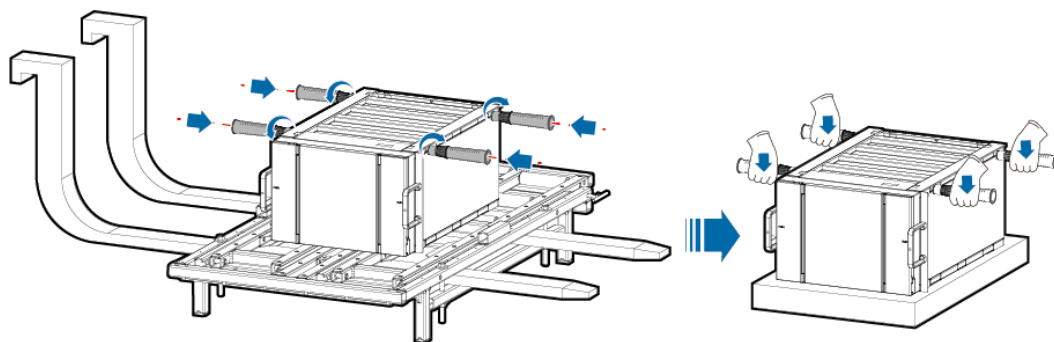


IB04H00185

Etap 17 Zainstaluj uchwyty do podnoszenia i usuń stary 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 uchwyty na czas.
- Używając uchwyty do podnoszenia dostarczonych z produktem, trzymaj za koniec bliżej urządzenia.



----Koniec

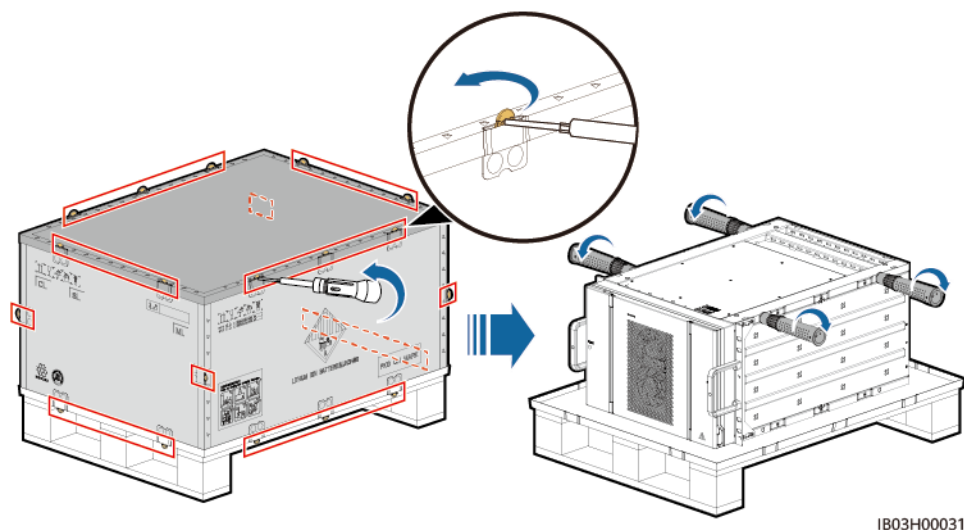
Instalacja nowego zestawu akumulatorów

Etap 1 Wyjmij zestaw akumulatorów i zainstaluj uchwyty do podnoszenia.

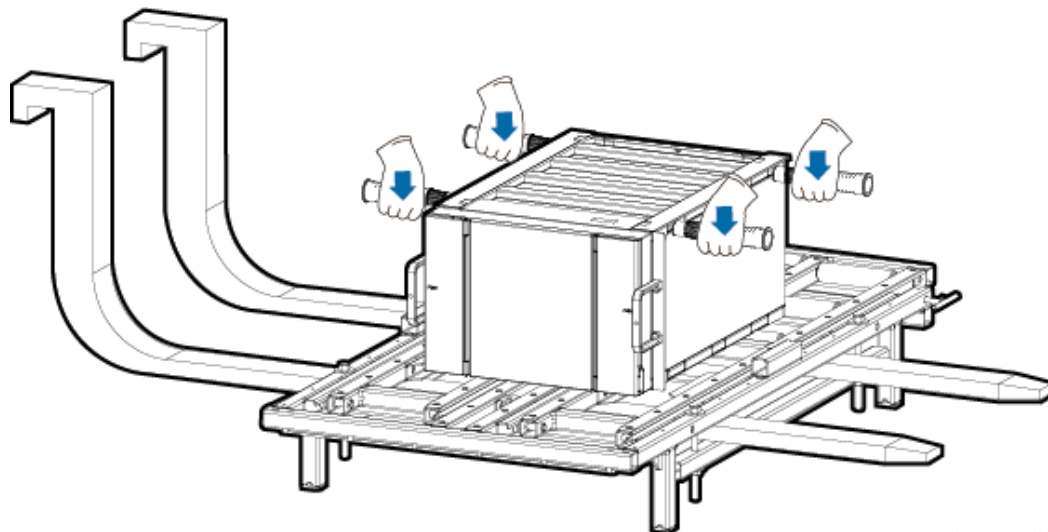
UWAGA

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

Rysunek 4-26 Wyjmowanie zestawu akumulatorów

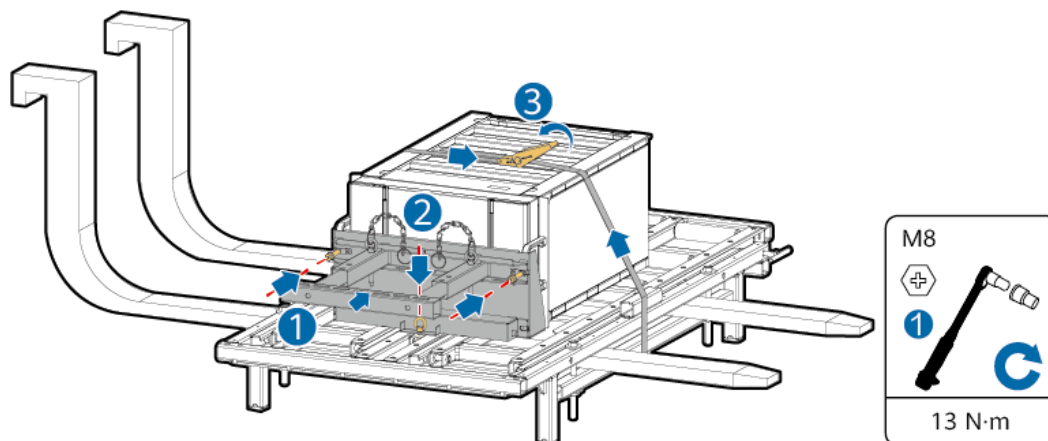


Etap 2 Przenieś zestaw akumulatorów na podstawę zestawu i usuń uchwyty do podnoszenia.



IB04H00187

Etap 3 Zainstaluj szufłę, trzpień pozycjonujący i pasy mocujące.



IB04H00188

Etap 4 Unieś zestaw i usuń pasy mocujące zestawu akumulatorów.

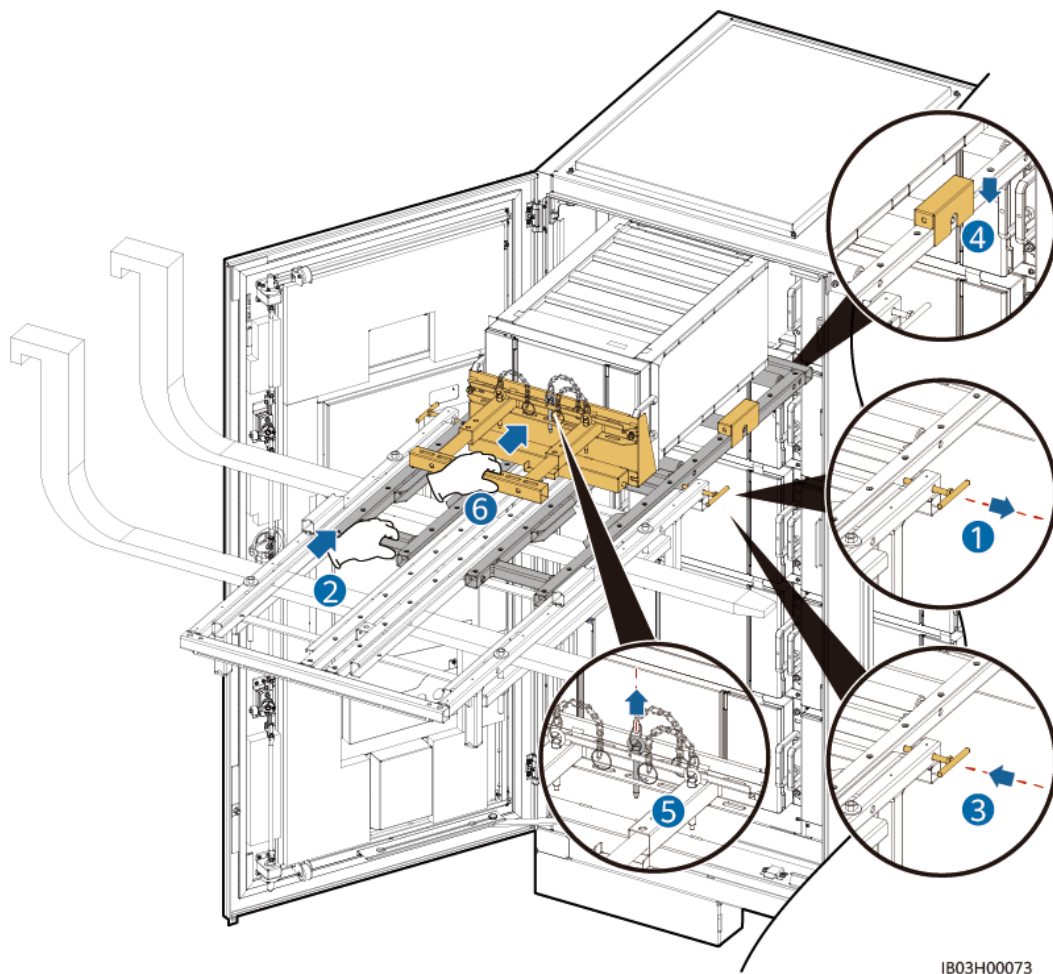
Etap 5 Wyciągnij szufladę zestawu: Poluzuj dwa uchwyty, wyciągnij szufladę i dokręć dwa uchwyty. Następnie zainstaluj bloczki dystansowe.

INFORMACJA

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

Etap 6 Usuń trzpień pozycjonujący zestaw akumulatorów i wciągnij zestaw akumulatorów na szufladę zestawu.

Rysunek 4-27 Wyciąganie szuflady zestawu

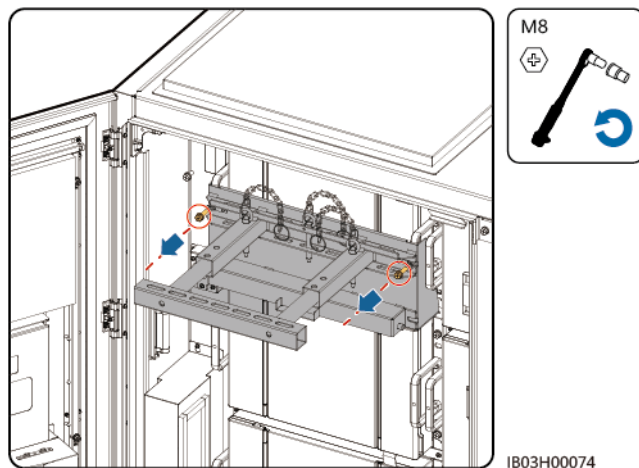


Etap 7 Przenieś zestaw akumulatorów do gniazda instalacyjnego.

Etap 8 Usuń bloczki dystansowe i wsuń szufladę zestawu: Poluzuj dwa uchwyty, wsuń szufladę i dokręć dwa uchwyty.

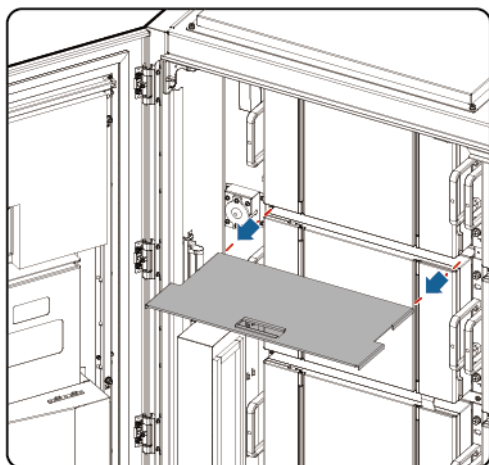
Etap 9 Usuń szuflę.

Rysunek 4-28 Usuwanie szuflki



Etap 10 Usunąć płytę ochronną.

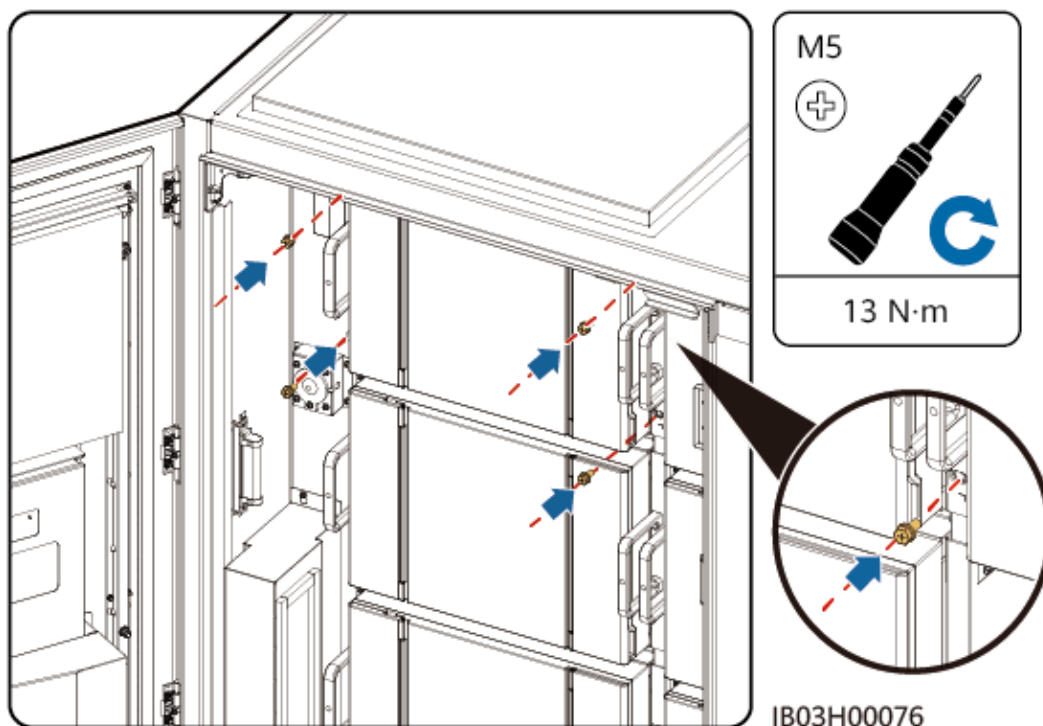
Rysunek 4-29 Usuwanie płyty ochronnej



IB03H00075

Etap 11 Zabezpieczyć zestaw akumulatorów.

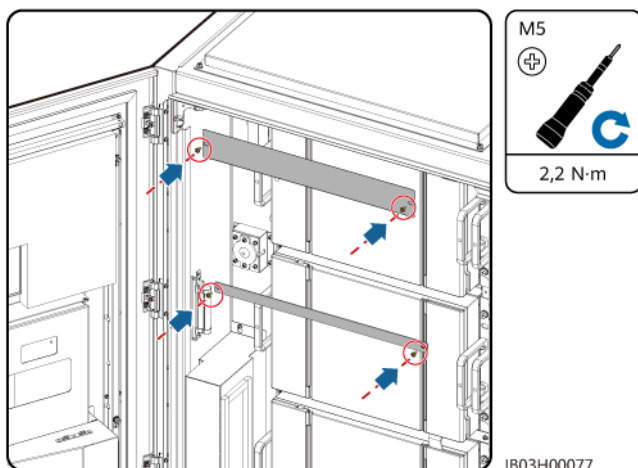
Rysunek 4-30 Zabezpieczanie zestawu akumulatorów



IB03H00076

Etap 12 Zainstaluj płyty kanałów powietrza między zestawami akumulatorów zgodnie z etykietą na płytach kanałów powietrza. Płyty kanałów powietrza są dołączone do produktu.

Rysunek 4-31 Instalacja płyt kanałów powietrza

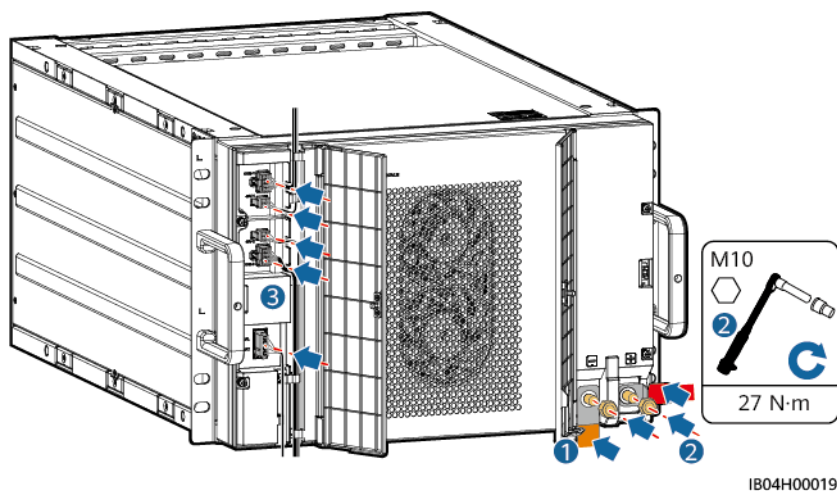


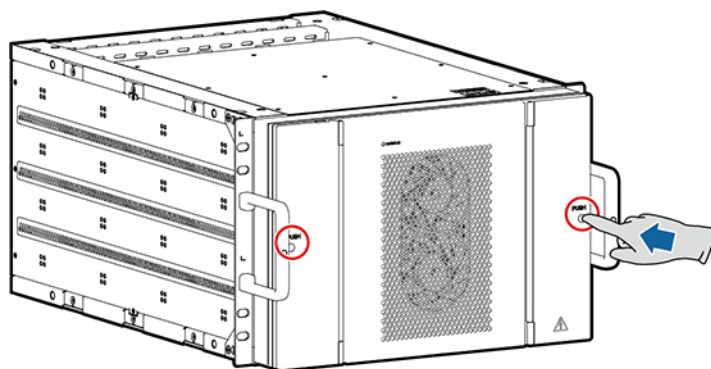
Etap 13 Zainstaluj szyny miedziane i kable z zestawu akumulatorów, a następnie zamknij pokrywę.

INFORMACJA

- 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 4-32 Instalowanie szyn miedzianych i kabli dla zestawu akumulatorów





IB04H00053

----Koniec

Dalsze postępowanie

Etap 1 Włącz system. Szczegółowe informacje znajdują się w sekcji uruchamiania w instrukcji użytkownika ESS.

Etap 2 Sprawdź, czy funkcje zostały przywrócone.

Sprawdź element	Kryteria
Informacje o alarmie	Nie pojawia się żaden poważny ani pomniejszy alarm podzespołu.
Działanie	Działanie komunikacji i ładowania/rozładowywania jest prawidłowe.
Dane robocze	<ul style="list-style-type: none"> ● Liczba modułów: 12 ● Zakres napięcia modułu: 43,2–58 V ● Zakres napięcia ogniwa: 2,5–3,65 V ● Zakres temperatury modułu: –20°C do +55°C ● Charging cutoff SOC dla ESR: Ustaw je najpierw na 90%, a potem zwiększ do 100% pod wykonaniu równoważenia systemu.
Wygląd	<ul style="list-style-type: none"> ● Nie widać żadnych wyraźnych uszkodzeń. ● Nie ma wyraźnego łuszczenia lakieru lub rdzy. ● Śruby są dokręcone. ● Wentylatory obracają się prawidłowo bez nieprawidłowych dźwięków. ● Odpowietrznik przedniego panelu jest czysty i niezablokowany.

----Koniec

5 Wymiana modułu zarządzania baterią

Wymagania wstępne

- Lokalizacja usterki:
 - a. Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania, aby sprawdzić informacje o alarmie.
 - b. Wykonaj sugestie rozwiązania alarmu na liście alarmów.
- Narzędzia: Krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny, izolowany dynamometryczny klucz nasadowy (w tym przedłużka dłuższa niż 40 mm), taśma izolacyjna, rękawice izolowane
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączenie pojedynczego ESS](#).
- Do wymiany części wymagane są co najmniej cztery osoby.

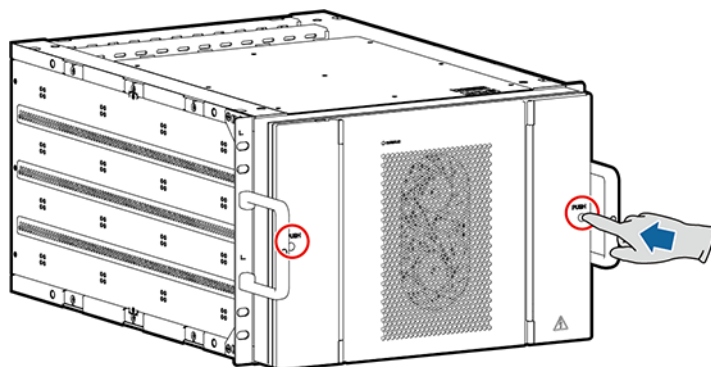
Procedura

UWAGA

Istnieje wiele wyglądków zestawów baterii. Ta sekcja wykorzystuje jako przykład jeden typ zestawu baterii. Rzeczywisty produkt może się różnić.

Etap 1 Naciśnij, aby otworzyć pokrywy po obu stronach zestawu baterii.

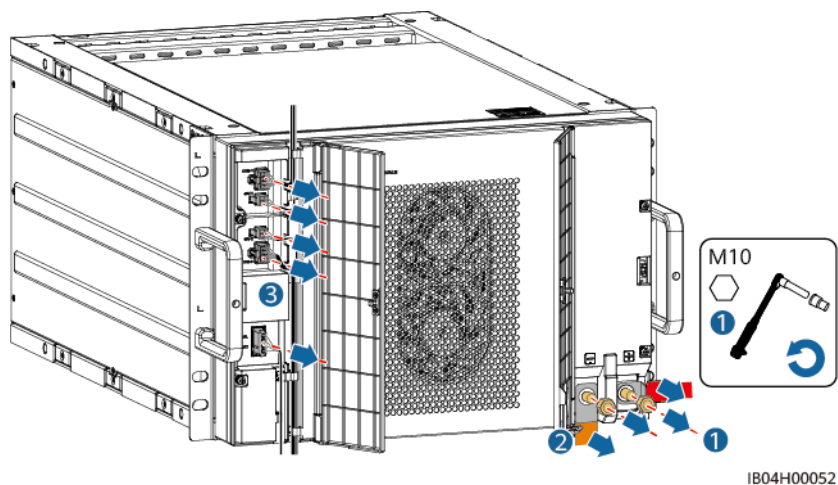
Rysunek 5-1 Otwieranie pokryw zestawu baterii



IB04H00053

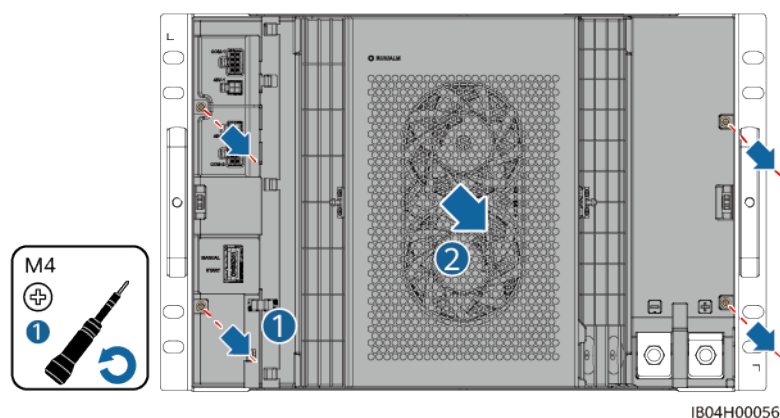
Etap 2 Wyjmij szyny miedziane i kable z zestawu baterii.

Rysunek 5-2 Wymywanie szyn miedzianych i kabli



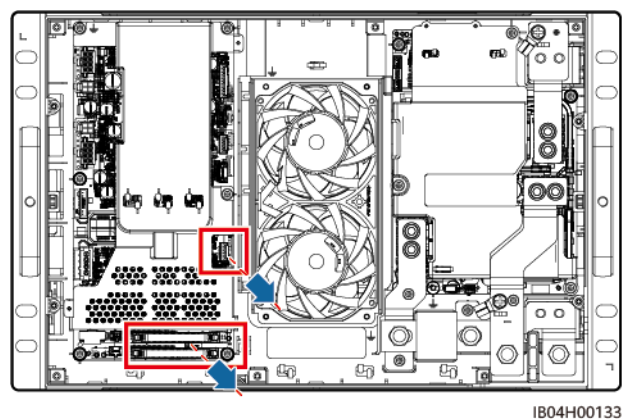
Etap 3 Wyjmij przedni panel zestawu baterii.

Rysunek 5-3 Wymywanie przedniego panelu zestawu baterii



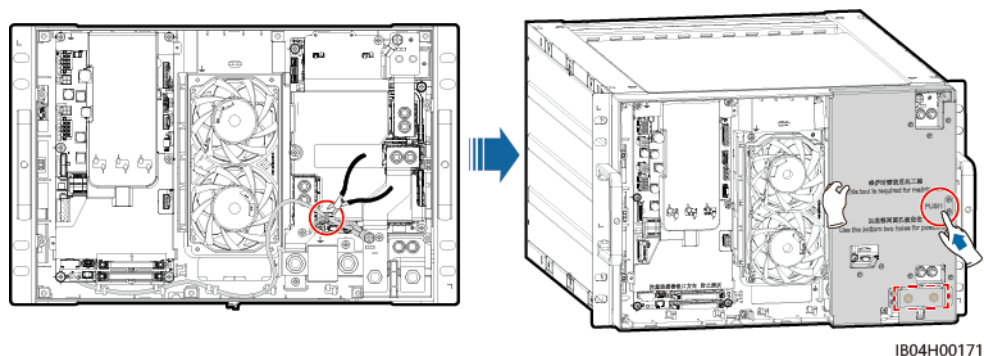
Etap 4 Wyjmij trzy płaskie kable z modułu zarządzania i owiń je taśmą izolacyjną.

Rysunek 5-4 Wymywanie płaskich kabli



Etap 5 Odepnij opaski kablowe i zainstaluj mocowanie zestawu baterii.

Rysunek 5-5 Instalowanie mocowania zestawu baterii

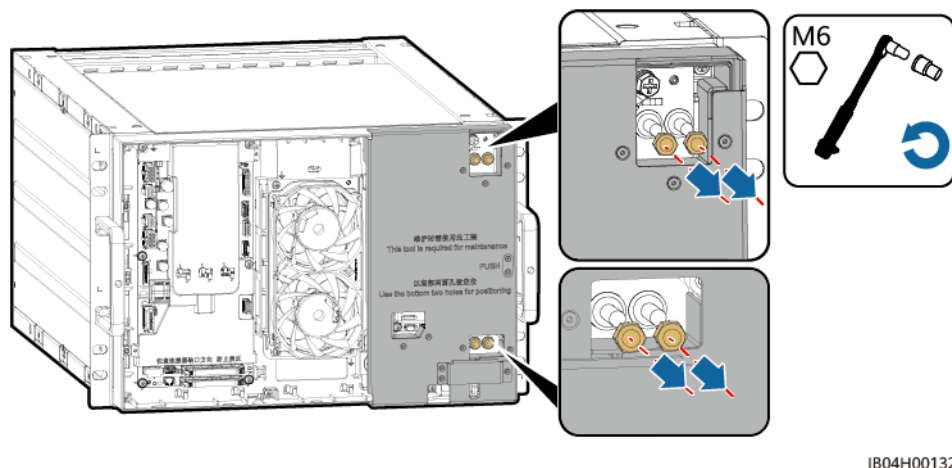


Etap 6 Wyjmij nakrętki z modułu zarządzania.

! PRZESTROGA

- Jeśli nie wykonujesz operacji zgodnie z wymogami, moduł może zostać naelektryzowany podczas konserwacji, co stwarza zagrożenia bezpieczeństwa.
- Użyj izolowanego klucza nasadowego z przedłużką dłuższą niż 40 mm.

Rysunek 5-6 Wyjmowanie nakrętek

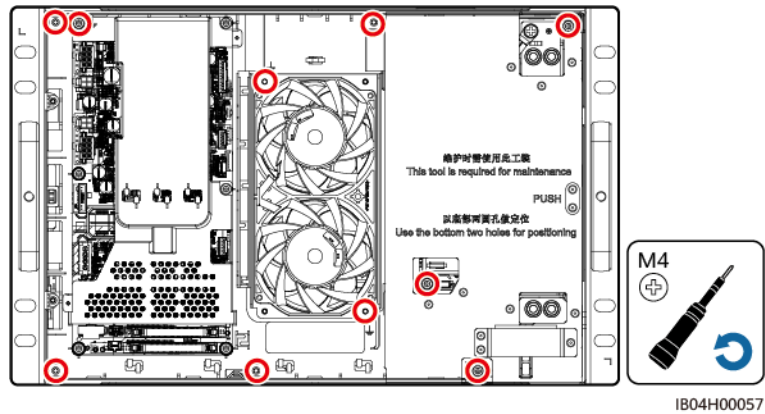


Etap 7 Wyjmij 10 śrub z modułu zarządzania i wyjmij moduł zarządzania (w tym mocowanie zestawu baterii).

INFORMACJA

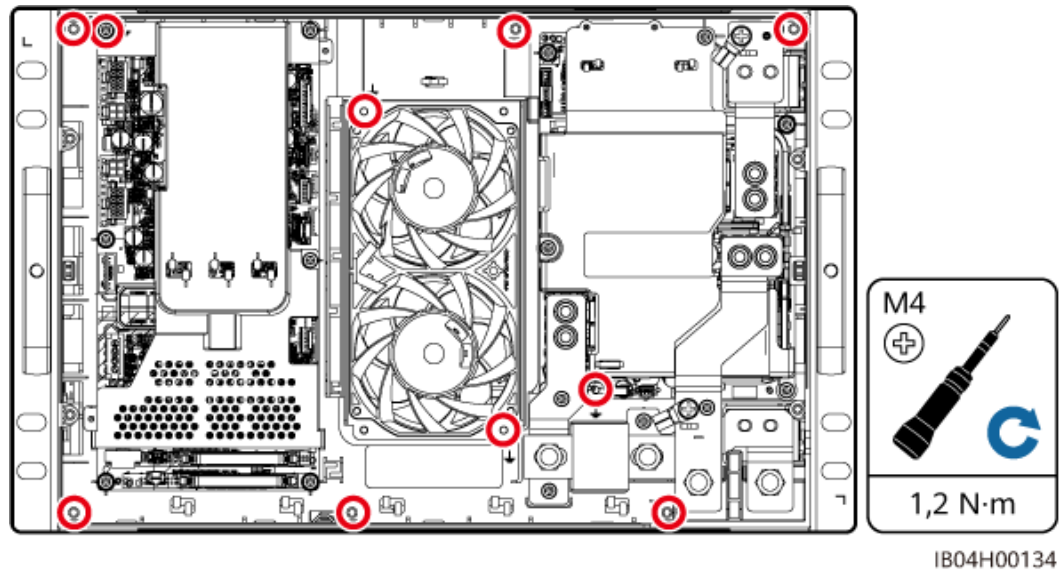
Podczas obsługi uważaj, aby śruby nie wpadły na dół ESS.

Rysunek 5-7 Wymywanie śrub

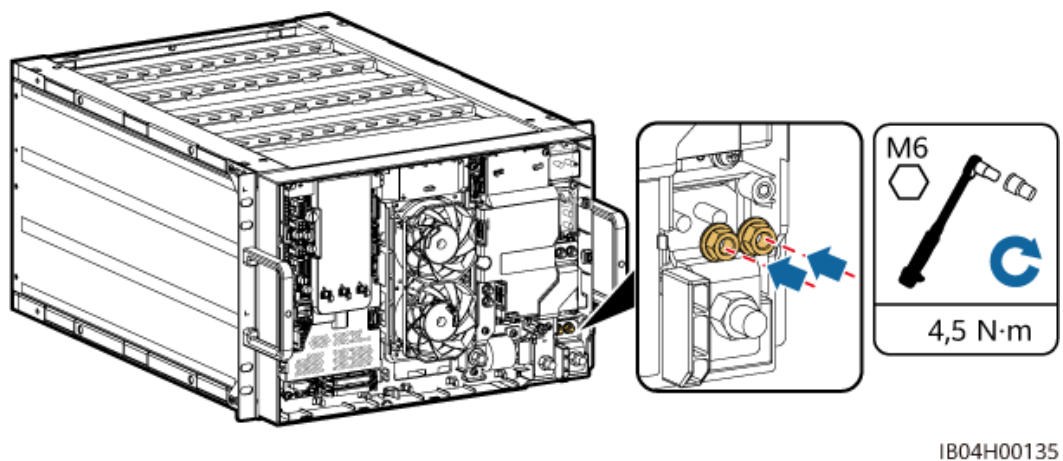


Etap 8 Zainstaluj nowy moduł zarządzania.

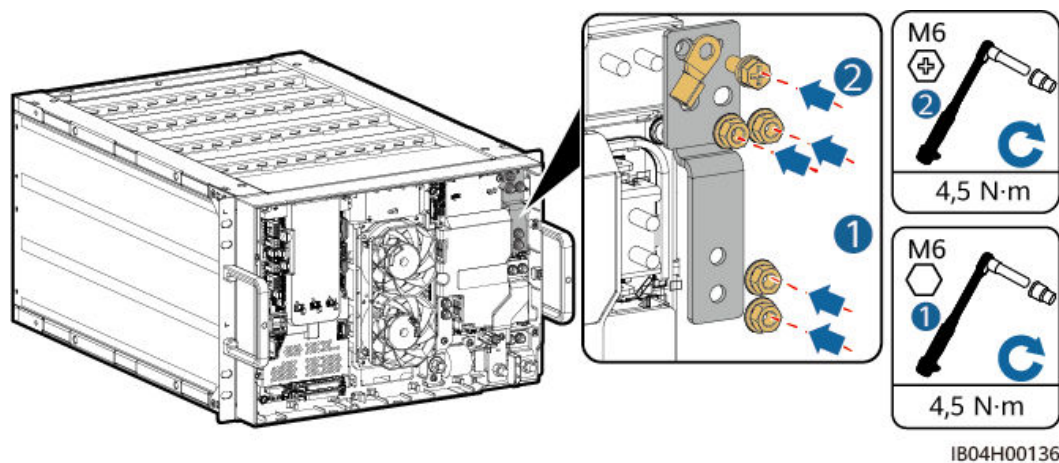
Rysunek 5-8 Instalowanie śrub



Rysunek 5-9 Instalowanie nakrętek

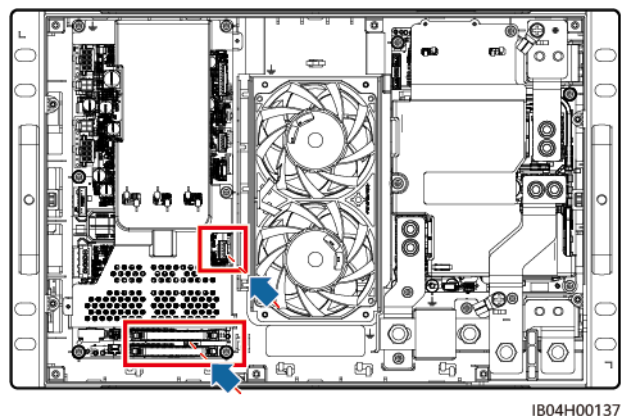


Rysunek 5-10 Instalowanie krótkiej szyny miedzianej



Etap 9 Usuń taśmę izolacyjną z płaskich kabli i zainstaluj płaskie kable w module zarządzania.

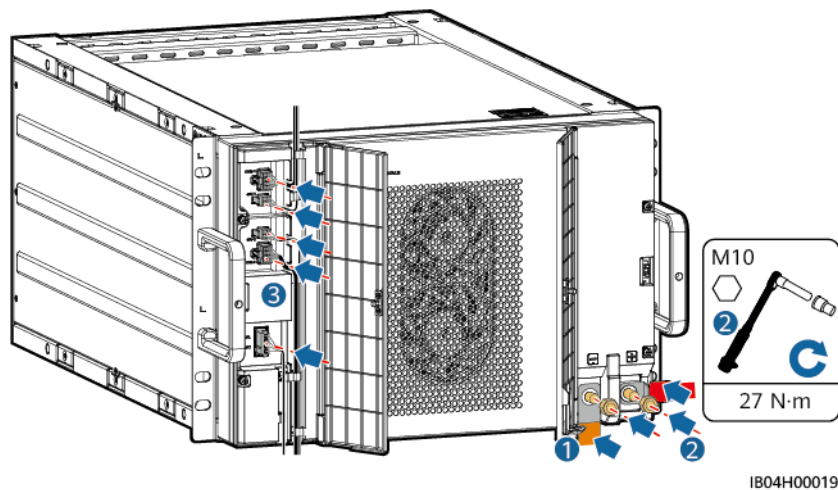
Rysunek 5-11 Instalowanie płaskich kabli



Etap 10 Instalowanie przedniego panelu. Użyj krzyżakowego izolowanego wkręta dynamometrycznego M4 o momencie 0,6 N·m.

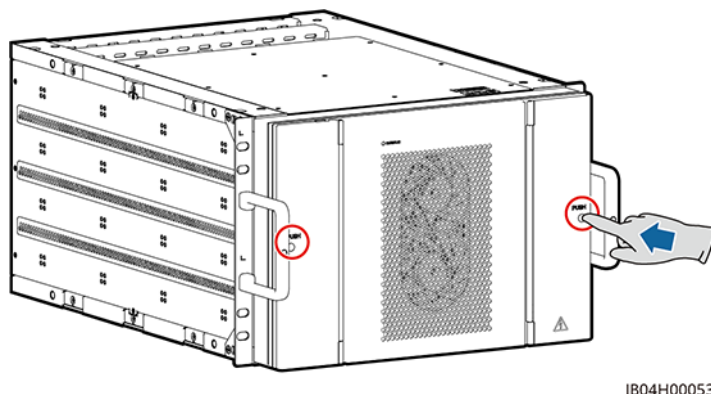
Etap 11 Zainstaluj szyny miedziane i kable w zestawie baterii.

Rysunek 5-12 Instalowanie szyn miedzianych i kabli w zestawie baterii



Etap 12 Zamknij pokrywy zestawu baterii.

Rysunek 5-13 Zamykanie pokryw zestawu baterii

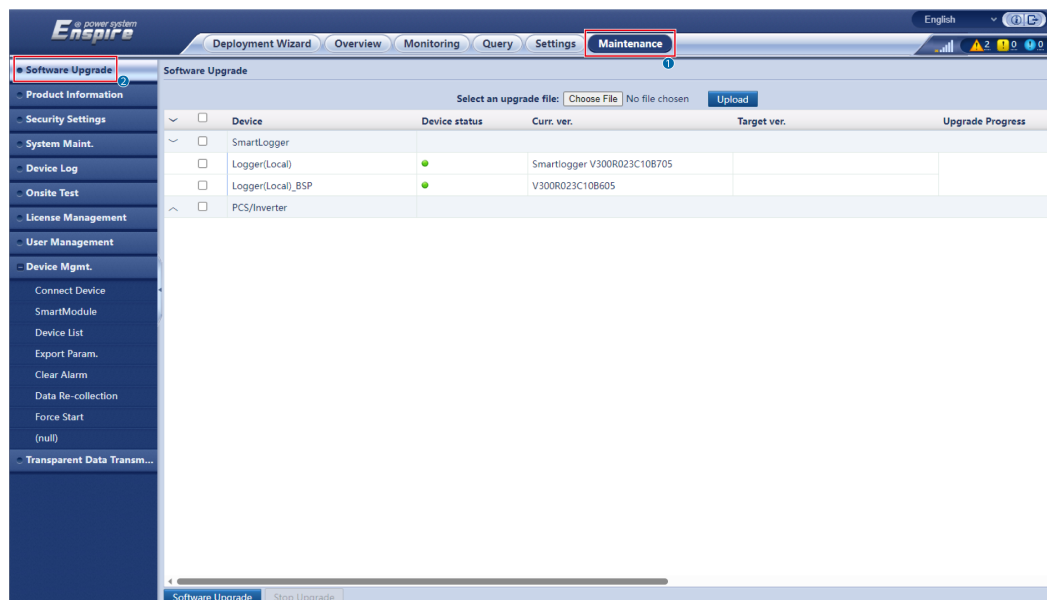


---Koniec

Dalsze postępowanie

- Etap 1** Włącz system. Szczegółowe informacje znajdują się w sekcji uruchamiania w instrukcji użytkownika ESS.
- Etap 2** Zaloguj się do WebUI CMU lub WebUI SmartLogger i wybierz **Maintenance > Software Upgrade**, aby zaktualizować zestaw baterii.

Rysunek 5-14 Aktualizacja



Etap 3 Sprawdź, czy funkcje zostały przywrócone.

Sprawdź element	Kryteria
Informacje o alarmie	Nie pojawia się żaden poważny ani mniejszy alarm podzespołu.

Sprawdź element	Kryteria
Sprawność	Sprawność komunikacji i ładowania/rozładowywania jest prawidłowa.
Dane dotyczące pracy	<ul style="list-style-type: none">● Liczba modułów: 12● Zakres napięcia modułu: 43,2–58 V● Zakres napięcia komórki: 2,5–3,65 V● Zakres temperatury modułu: –20°C do +55°C
Wygląd	<ul style="list-style-type: none">● Nie widać żadnych wyraźnych uszkodzeń.● Nie ma wyraźnego łuszczenia lakieru lub rdzy.● Śruby są dokręcone.● Wentylatory obracają się prawidłowo bez nieprawidłowych dźwięków.● Odpowietrznik przedniego panelu jest czysty i niezablokowany.

---Koniec

6 Wymiana wentylatora zestawu baterii

Wymagania wstępne

- Lokalizacja usterki:
 - a. Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania, aby sprawdzić informacje o alarmie.
 - b. Wykonaj sugestie rozwiązania alarmu na liście alarmów.
- Narzędzie: płaski lub krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wylączenie pojedynczego ESS](#).

Procedura

Etap 1 Wyjmij wentylator i odłącz kable.

Etap 2 Zainstaluj nowy wentylator i podłącz kable.

Etap 3 Zabezpiecz pokrywę wentylatora.

----**Koniec**

Dalsze postępowanie

Etap 1 Włącz system. Szczegółowe informacje znajdują się w sekcji uruchamiania w instrukcji użytkownika ESS.

Etap 2 Sprawdź status pracy systemu i upewnij się, że sprawność została przywrócona.

----**Koniec**

7 Wymiana Smart PCS

Wymagania wstępne

- Lokalizacja usterki:
 - a. Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania, aby sprawdzić informacje o alarmie.
 - b. Wykonaj sugestie rozwiązania alarmu na liście alarmów.
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączanie pojedynczego ESS](#).
- Do wymiany części wymagane są co najmniej cztery osoby.

Szczegółowe informacje na temat wymiany Smart PCS zawiera [Instrukcja obsługi Smart Power Control System LUNA2000-100KTL-M1](#).

8 Wymiana inteligentnego sterownika zespołu

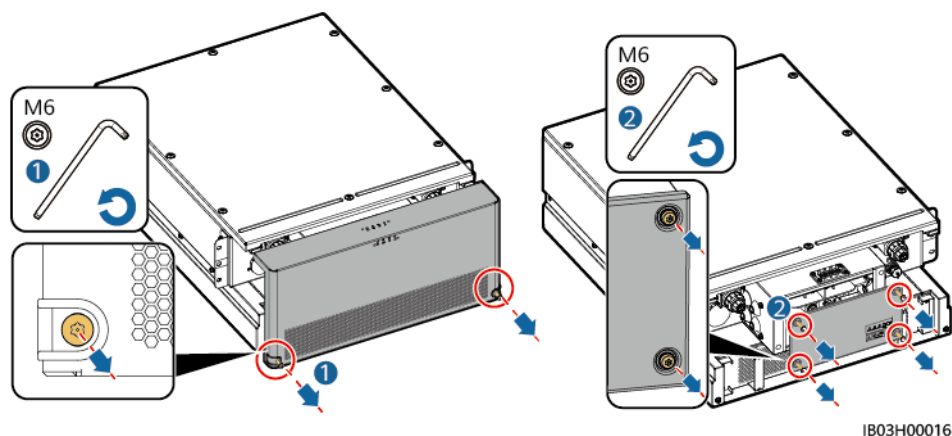
Wymagania wstępne

- Lokalizacja usterki:
 - a. Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania, aby sprawdzić informacje o alarmie.
 - b. Wykonaj sugestie rozwiązania alarmu na liście alarmów.
- Narzędzie: izolowany dynamometryczny klucz nasadowy (wraz z przedłużeniem rączki)
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączanie pojedynczego ESS](#).
- Do wymiany części wymagane są co najmniej trzy osoby.

Procedura

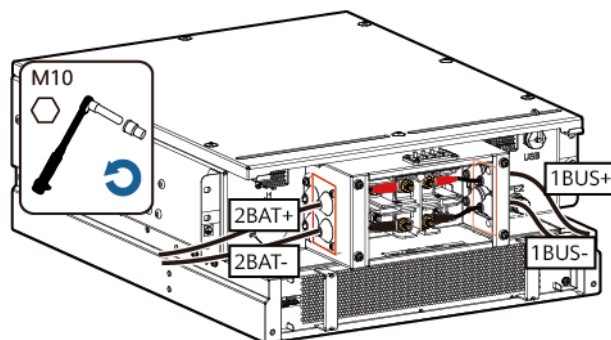
Etap 1 Wyjmij pokrywę ozdobną i pokrywę komora konserwacyjna ze sterownika zespołu.

Rysunek 8-1 Wyjmowanie pokryw



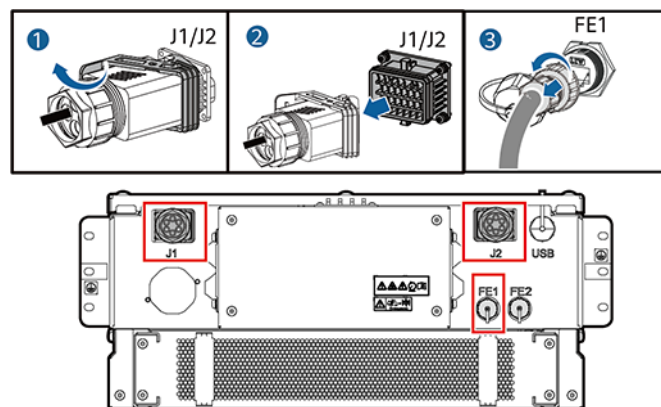
Etap 2 Wyjmij kable z zacisków BAT/BUS, a następnie owiń odsłonięte zaciski.

Rysunek 8-2 Wyjmowanie kabli zacisków BAT/BUS



Etap 3 Wyjmij zaciski J1 i J2 oraz kabel sieciowy FE.

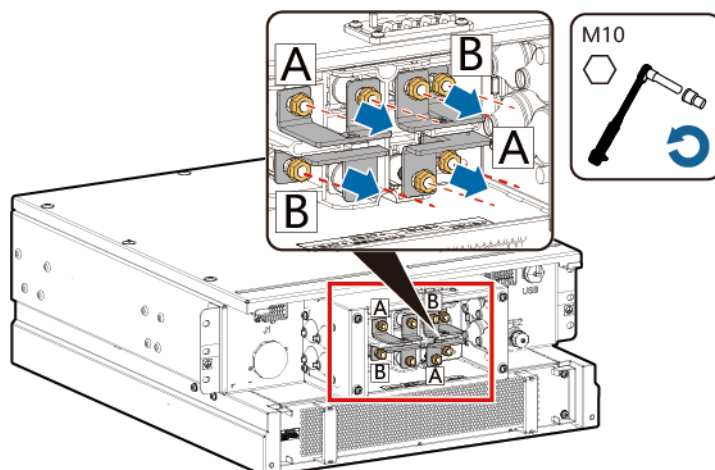
Rysunek 8-3 Wyjmowanie zacisków J1 i J2 oraz kabla sieciowego FE



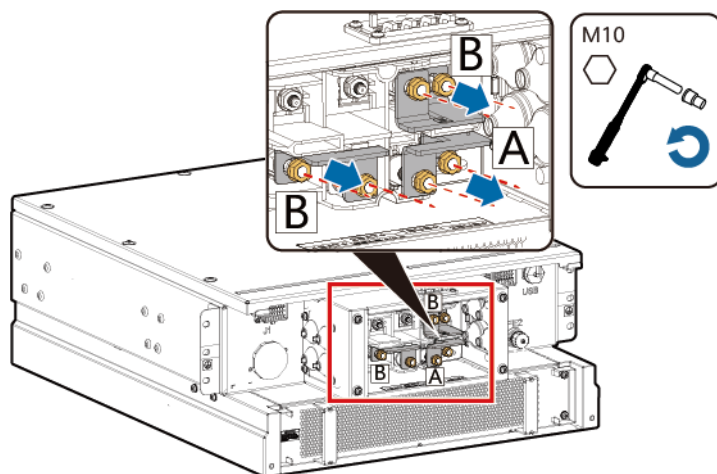
IB04140003

Etap 4 Usuń zwierające szyny miedziane i przechowuj je prawidłowo. Zainstaluj później zwierające szyny miedziane na nowym sterowniku zespołu.

Rysunek 8-4 Wyjmowanie miedzianych szyn zwierających (model 200 kWh)

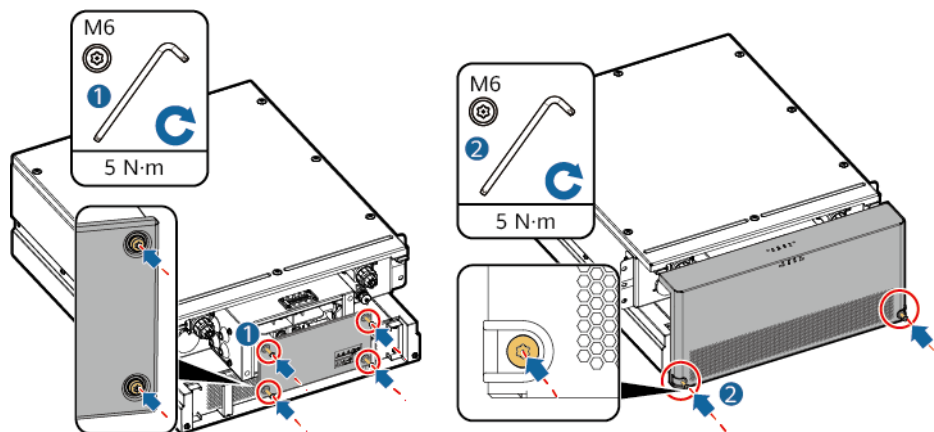


Rysunek 8-5 Wyjmowanie miedzianych szyn zwierających (model 97 kWh/129 kWh/161 kWh)



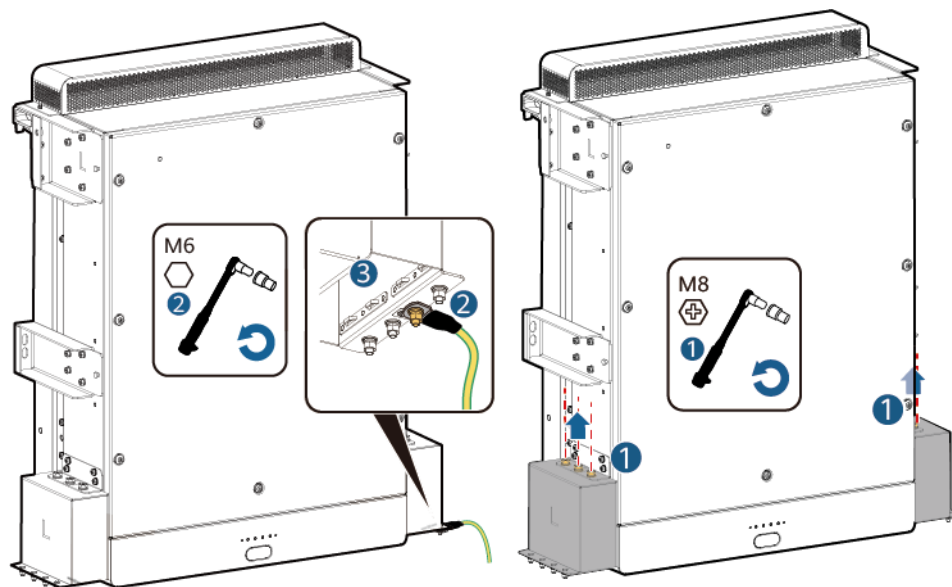
Etap 5 Zainstaluj pokrywę komory konserwacyjnej i pokrywę ozdobną sterownika zespołu.

Rysunek 8-6 Instalacja pokryw



Etap 6 Wyjmij kabel uziemienia i dołączone obudowy ochronne.

Rysunek 8-7 Wyjmowanie kabla uziemienia i dołączonych obudów ochronnych

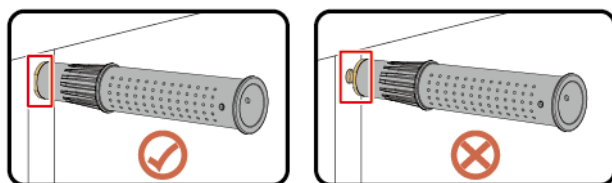


Etap 7 Zainstaluj uchwyty do podnoszenia i wyjmij sterownik zespołu.

UWAGA

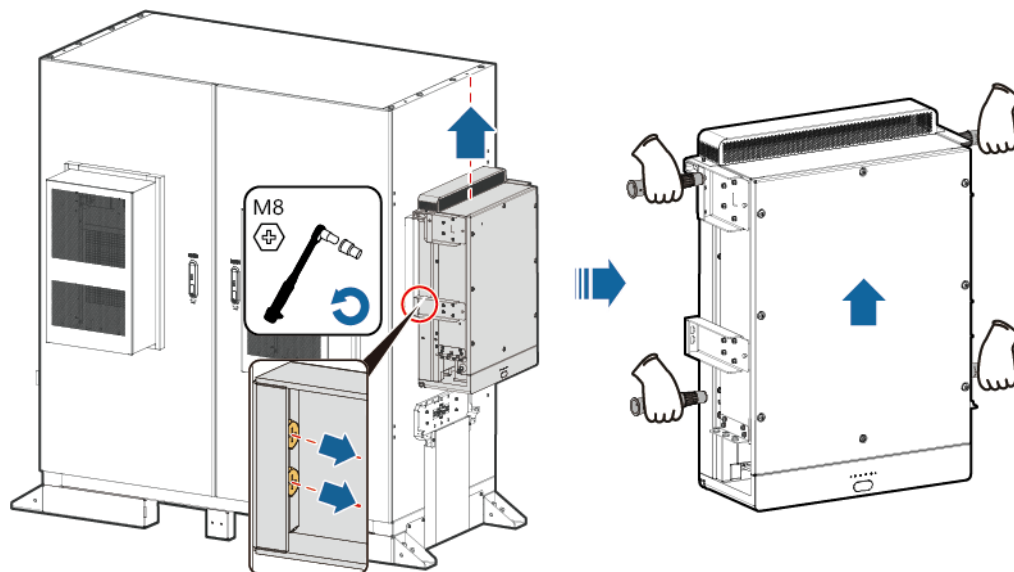
- Do przeniesienia zestawu baterii wymagane są co najmniej cztery osoby.
- Zabezpiecz uchwyty do podnoszenia (za pomocą stalowych podkładek uchwyty do podnoszenia ściśle przylgną do zestawu baterii).
- Jeśli kolek uchwyty do podnoszenia jest wygięty, wymień uchwyt na czas.
- Używając uchwytów do podnoszenia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

Rysunek 8-8 Prawidłowa i nieprawidłowa instalacja uchwyty do podnoszenia



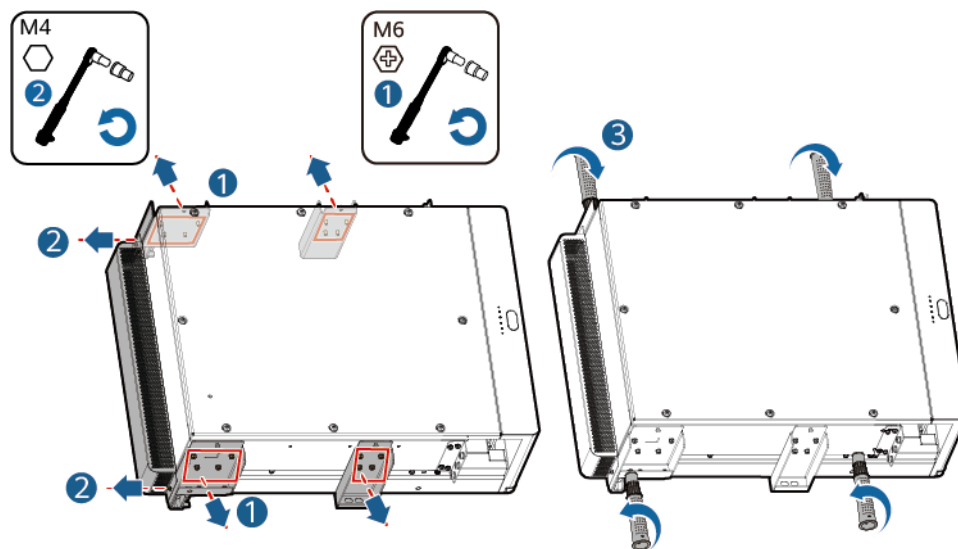
S000004

Rysunek 8-9 Wymywanie sterownika zespołu



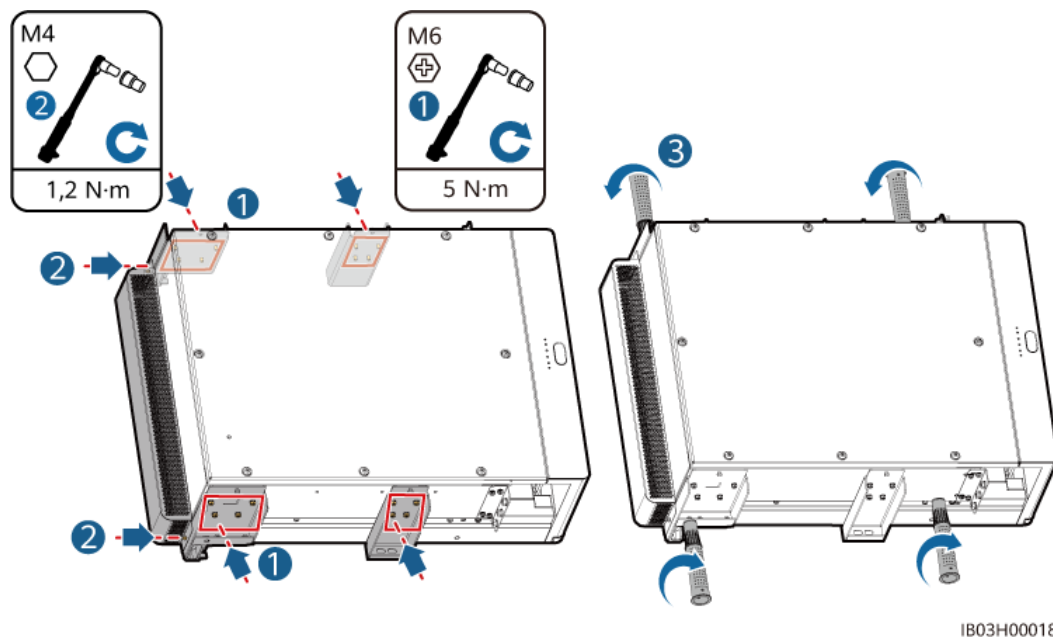
Etap 8 Wyjmij górne wsporniki, dolne wsporniki i uchwyty do podnoszenia ze sterownika zespołu.

Rysunek 8-10 Wymywanie zestawów montażowych



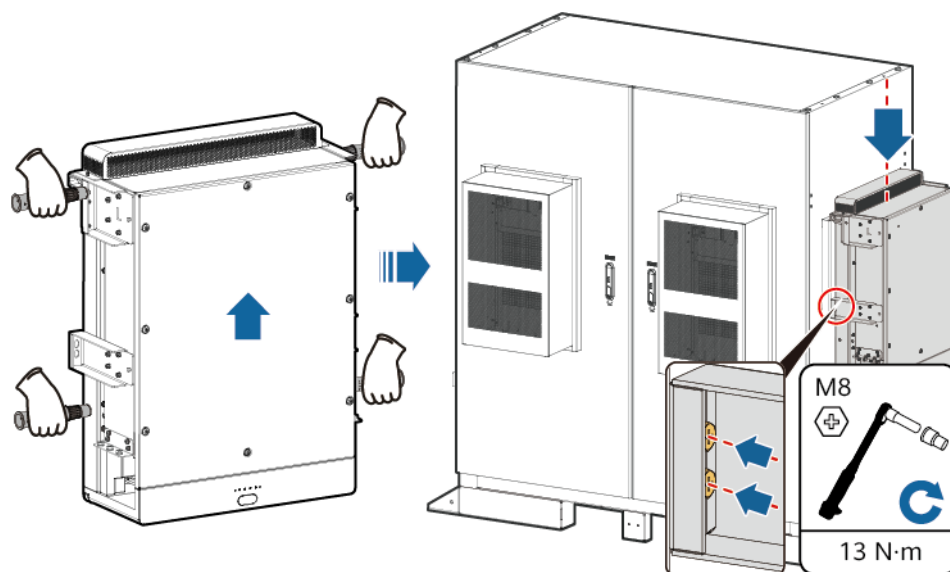
Etap 9 Zainstaluj górne wsporniki, dolne wsporniki i uchwyty do podnoszenia do nowego sterownika zespołu.

Rysunek 8-11 Instalacja zestawów montażowych



Etap 10 Zainstaluj nowy sterownik zespołu na wsporniku montażowym w ESS.

Rysunek 8-12 Instalacja sterownika zespołu

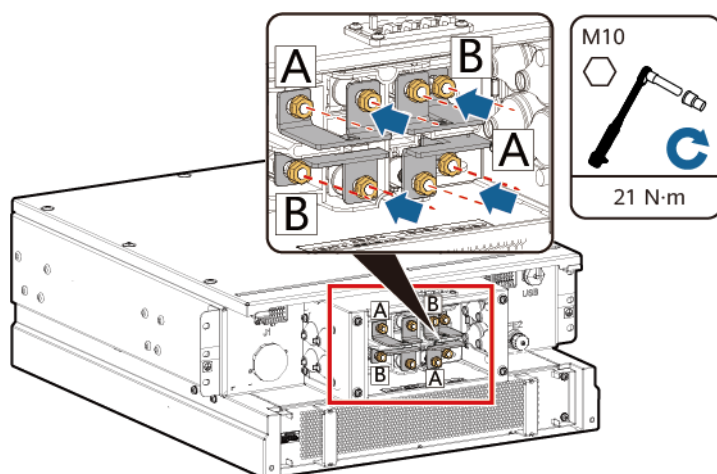


Etap 11 Zainstaluj zwierającą szynę miedzianą (usuniętą w kroku 4).

UWAGA

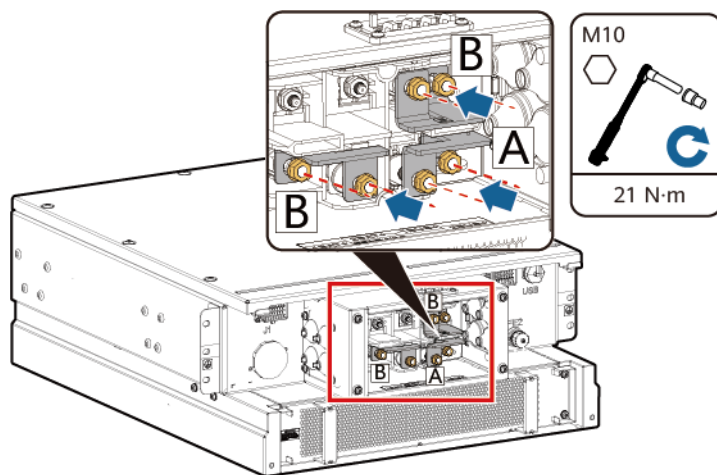
- Podczas instalacji nakrętki ręcznie włóż nakrętkę do płytki śruby, a następnie użyj klucza nasadowego, aby całkowicie zamocować nakrętkę. Zapobiega to zablokowaniu lub zderzeniu gwintu śruby z powodu odchylenia położenia nakrętki.
- Nakrętki preinstalują zgodnie z zalecanym momentem obrotowym 21 N·m.
- Sprawdzić moment obrotowy zainstalowanych nakrętek za pomocą dynamometryczny klucz nasadowy na 21 N·m.
- Oznaczyć nakrętki, których moment obrotowy został zweryfikowany za pomocą markera.

Rysunek 8-13 Instalacja miedzianych szyn zwierających (model 200 kWh)



IB03H00019

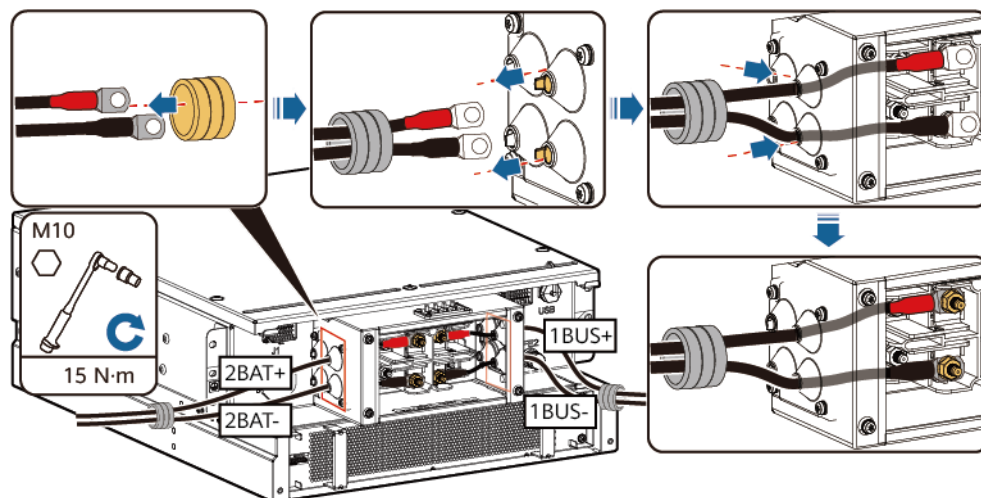
Rysunek 8-14 Instalacja miedzianych szyn zwierających (model 97 kWh//129 kWh/161 kWh)



5000003

Etap 12 Zainstaluj kable w zaciskach BAT/BUS, J1 i J2 oraz kabel sieciowy FE w sterowniku zespołu.

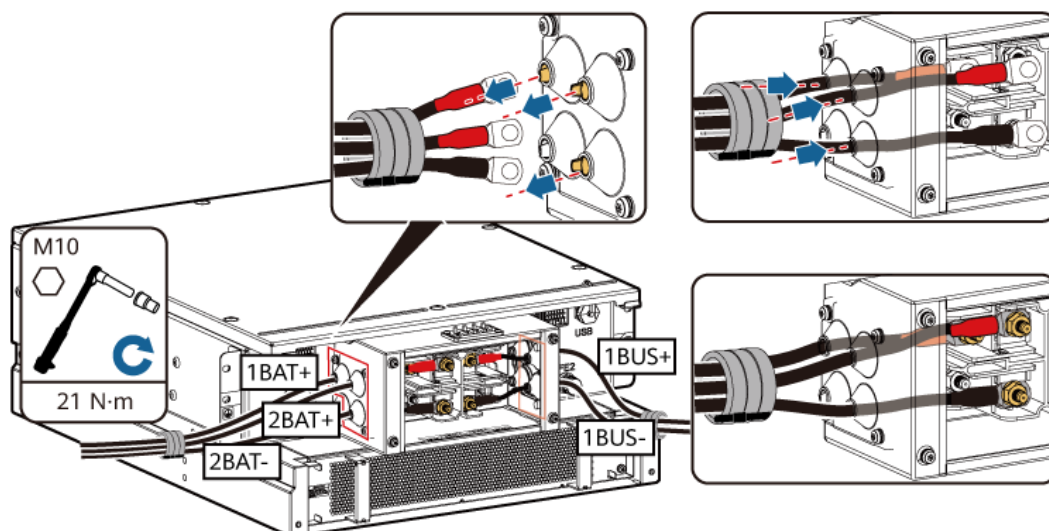
Rysunek 8-15 Podłączenie kabli (model 200 kWh)



IB03110002

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

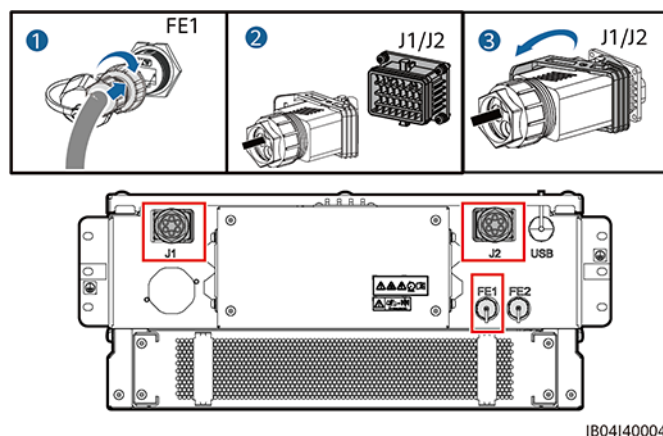
Rysunek 8-16 Podłączenie kabli (model 97 kWh/129 kWh/161 kWh)



Etykieta kabla	Zacisk okablowania
110-1F2:2>TA1:1BAT+	1BAT+

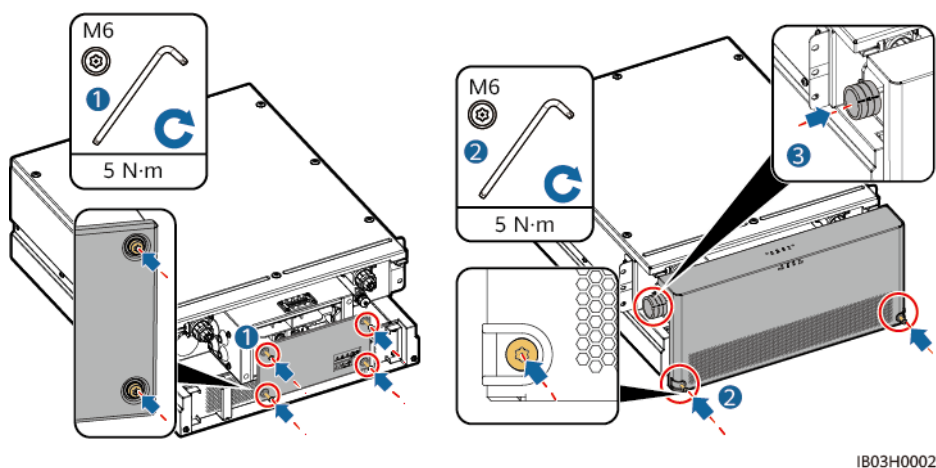
Etykieta kabla	Zacisk okablowania
107-1F1:2>TA1:2BAT+	2BAT+
108-1Q2:1>TA1:1BUS+	1BUS+
109-1Q1:4>TA1:2BAT-	2BAT-
111-1Q2:3>TA1:1BUS-	1BUS-

Rysunek 8-17 Instalacja kabli (część 2)



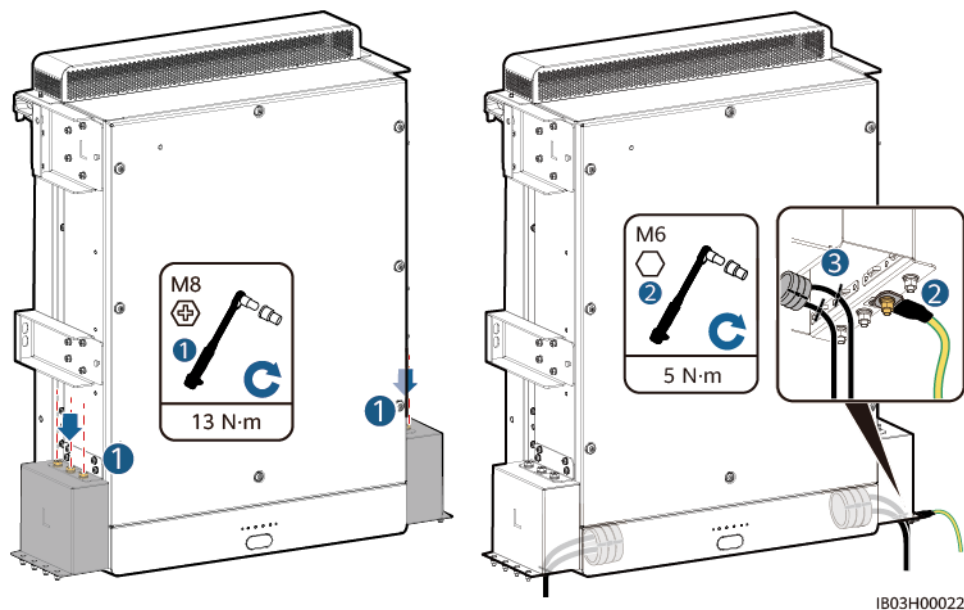
Etap 13 Zainstaluj pokrywę komory konserwacyjnej i pokrywę ozdobną sterownika zespołu oraz umieść pierścienie magnetyczne.

Rysunek 8-18 Instalacja pokryw



Etap 14 Zainstaluj obudowy ochronny, podłącz kabel uziemienia i przypnij kabel. Przypnij i zabezpiecz pierścienie magnetyczne i obudowy ochronne.

Rysunek 8-19 Podłączenie kabla uziemienia

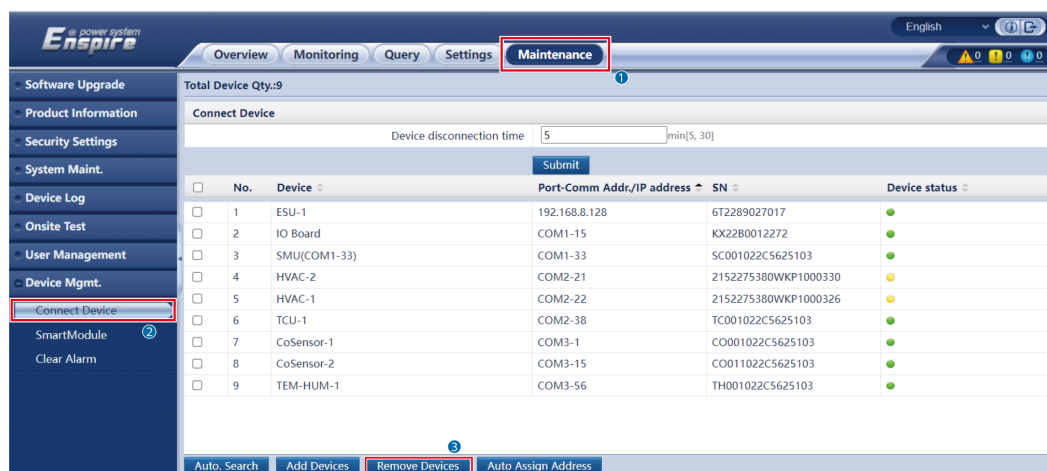


----Koniec

Dalsze postępowanie

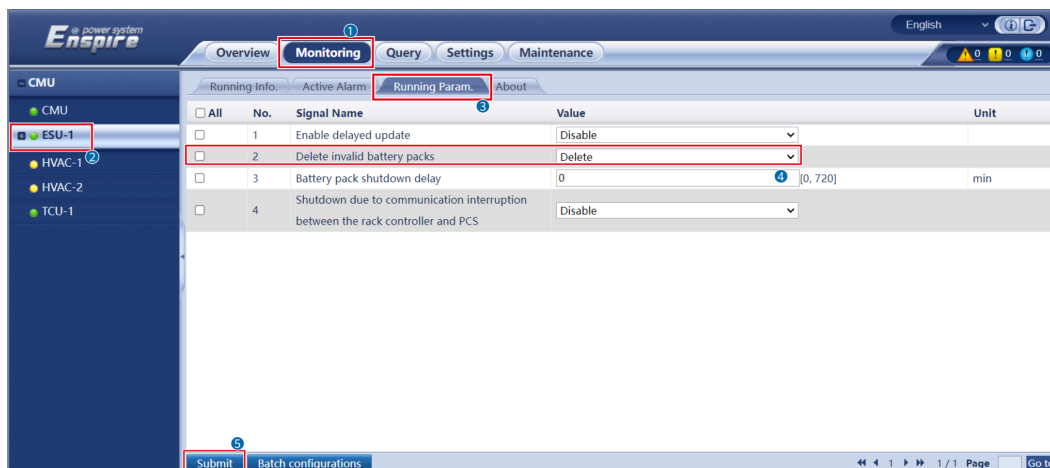
- Etap 1** Włącz system. Szczegółowe informacje znajdują się w sekcji włączania systemu w [LUNA2000-\(97KWH-1H1, 129KWH-2H1, 161KWH-2H1, 200KWH-2H1\) Smart String ESS Instrukcja obsługi](#).
- Etap 2** Aby usunąć stare urządzenie, zaloguj się do CMU, wybierz **Maintenance > Podłącz urządzenie**, wybierz stare urządzenie i je usuń.

Rysunek 8-20 Podłącz urządzenie

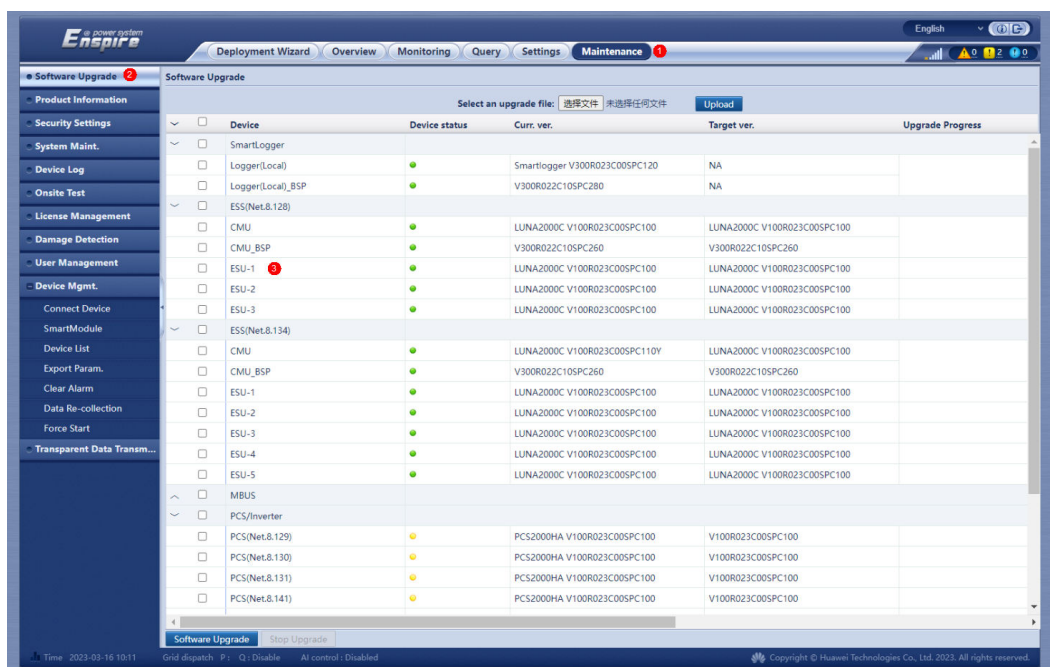


- Etap 3** Aby usunąć nieprawidłowe moduły (wykonaj ten krok 2 minuty po podłączeniu ESU), zaloguj się do CMU, kliknij **Monitorowanie** i wybierz odpowiednie ESU. Kliknij **Running Param.**, wybierz **Delete invalid battery packs** i kliknij **Submit**.

Rysunek 8-21 Delete invalid battery packs



Etap 4 Zaktualizuj wersję oprogramowania nowego inteligentnego sterownika zespołu.

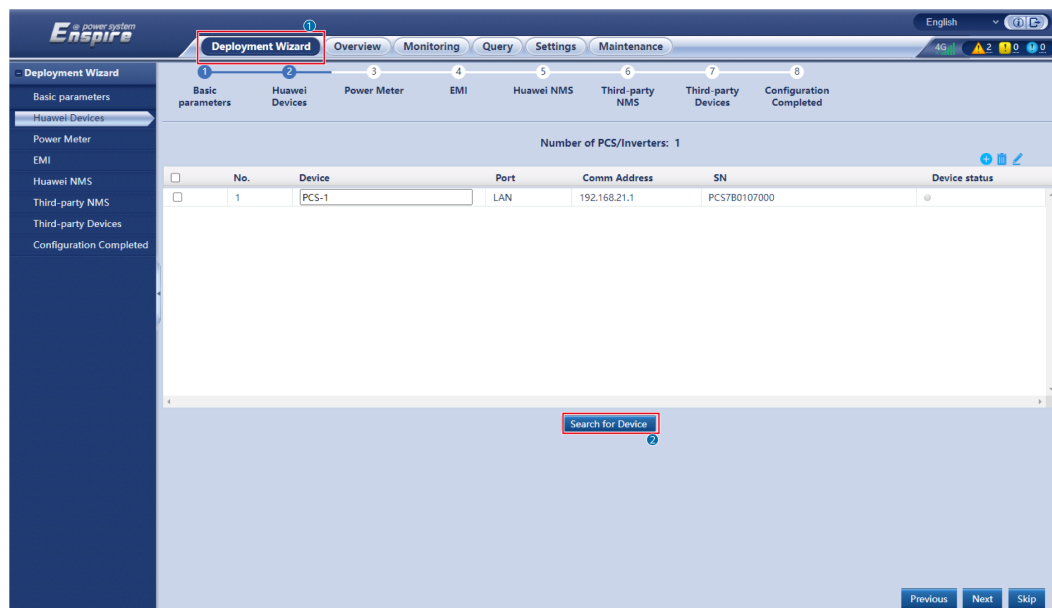


Etap 5 Zaloguj się do WebUI SmartLogger, usuń wadliwy ESS i wykonaj ponownie wyszukiwanie.




Etap 6 Kliknij **Monitorowanie**, wybierz **Running Param.** > **Setting** i ustaw tryb ESS na brak kontroli oraz tryb kontroli mocy czynnej na brak limitu.

Etap 7 Na stronie **Deployment Wizard** kliknij **Search for Device** i sprawdź połączenia kabli oraz zlokalizuj adresy.

Rysunek 8-22 Wyszukiwanie urządzenia

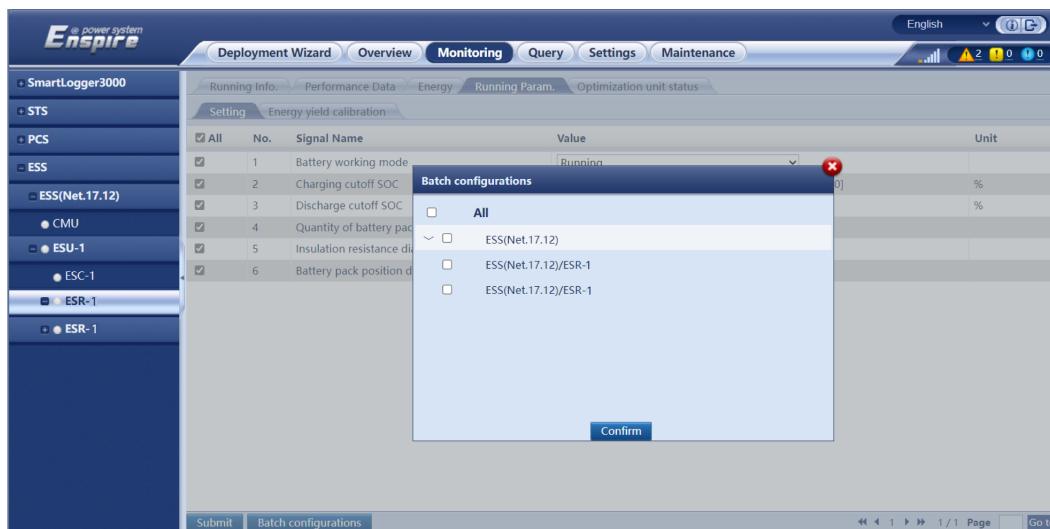


UWAGA

- Podczas procesu **Search for Device** nie wykonuj operacji aktualizacji (takich jak aktualizacja przez aplikację, system zarządzania lub WebUI).
- Gdy klikniesz **Search for Device**, zostaną sprawdzone połączenia kabli (DC i AC) przed wyszukiwaniem urządzenia (nie dotyczy zewnętrznych urządzeń), a adresy urządzenia zostaną automatycznie przydzielone.
- Po sprawdzeniu połączeń kabli i ukończeniu wyszukiwania urządzenia, jeśli pojawia się alarm połączenia kabla, możesz kliknąć w ikonę alarmu , aby sprawdzić powiązane informacje o alarmie.
- Jeśli alarm pojawia się, gdy sprawdzanie połączenia kabla ulega niepowodzeniu, kliknij w ikonę alarmu , aby sprawdzić powód alarmu i sugestie rozwiązania. Po naprawie usterki sprawdź ponownie połączenia kabli.
- Po ukończeniu sprawdzenia połączenia kabla i wyszukiwaniu urządzenia, kliknij , aby sprawdzić powiązane informacje o topologii.
- Po dodaniu lub usunięciu urządzenia musisz kliknąć ponownie **Search for Device**. W inny razie topologia systemu nie zostanie zaktualizowana.

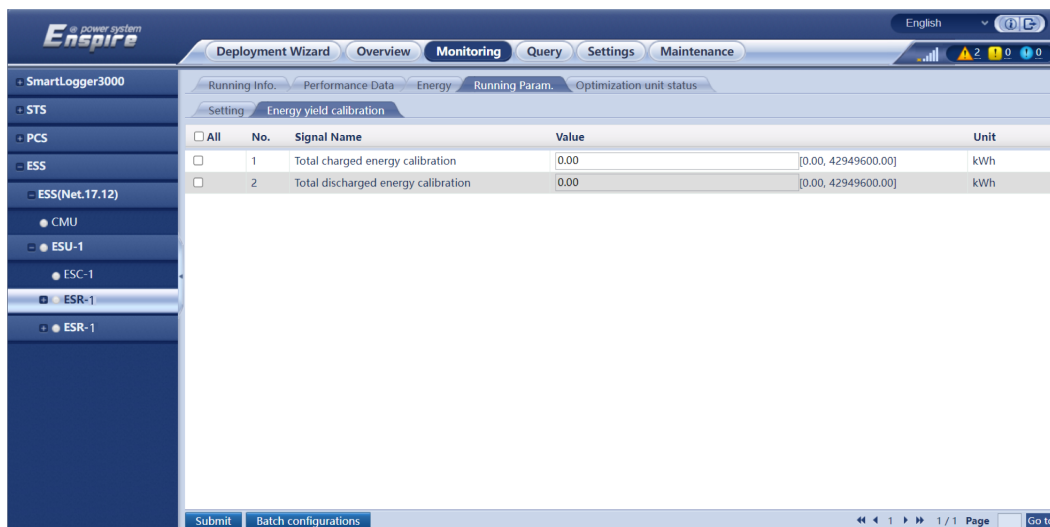
Etap 8 Kliknij **Monitorowanie**, wybierz stare urządzenie, wybierz **Running Param.** > **Setting** > **All** > **Batch configurations**, wybierz nowe urządzenie, kliknij **Confirm** aby zsynchronizować dane do nowego urządzenia.

Rysunek 8-23 Konfiguracja partii



Etap 9 Kliknij **Energy yield calibration** i ustaw **Total charged energy calibration** i **Total discharged energy calibration**, aby były takie same jak na starym urządzeniu.

Rysunek 8-24 Kalibracja uzysku energii



Etap 10 Sprawdź stan pracy inteligentnego sterownika zespołu i sprawdź, czy pracuje prawidłowo.

----Koniec

9 Wymiana wentylatora sterownika zespołu

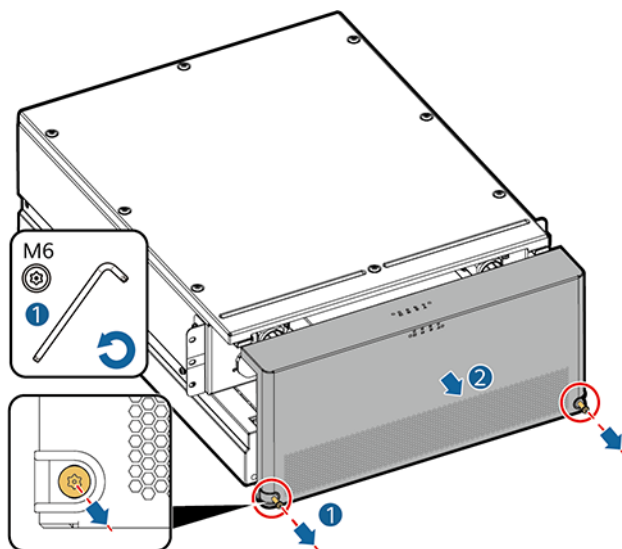
Wymagania wstępne

- Lokalizacja usterki:
 - a. Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania, aby sprawdzić informacje o alarmie.
 - b. Wykonaj sugestie rozwiązania alarmu na liście alarmów.
- Narzędzia: Krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny, klucz gwiazdkowy
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wylączenie pojedynczego ESS](#).

Procedura

Etap 1 Wyjmij pokrywę ozdobną z inteligentnego sterownika zespołu.

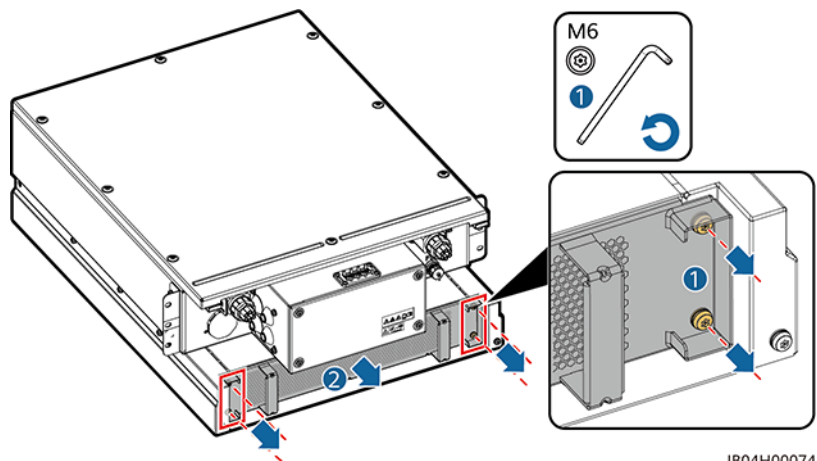
Rysunek 9-1 Wyjmowanie pokrywy ozdobnej



IB04H00073

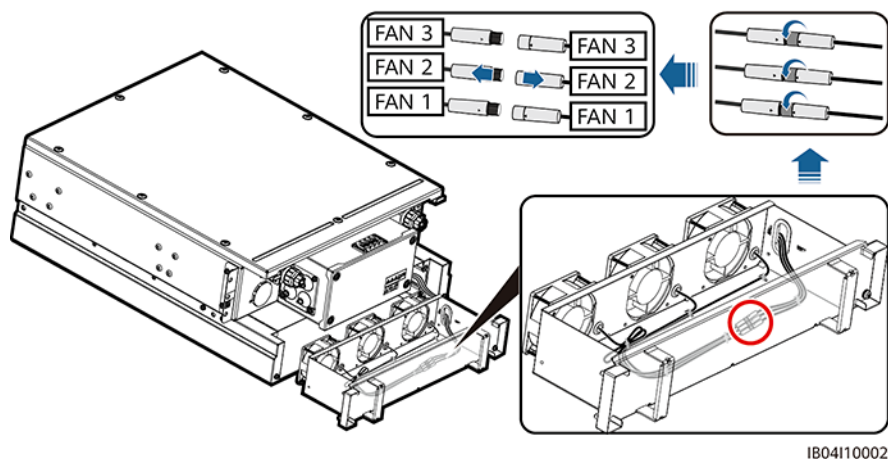
Etap 2 Wyjmij śruby z tacki wentylatora i następnie ją wyciągnij.

Rysunek 9-2 Wyciąganie tacki wentylatora



Etap 3 Wyjmij opaski kablowe, odkręć złącza i odłącz kable.

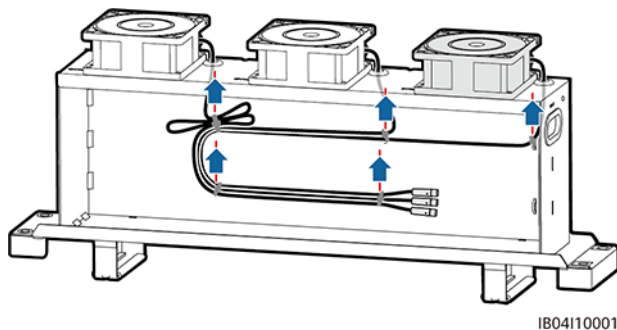
Rysunek 9-3 Odłączanie kabli



Etap 4 Wyjmij opaski kablowe z uszkodzonego wentylatora.

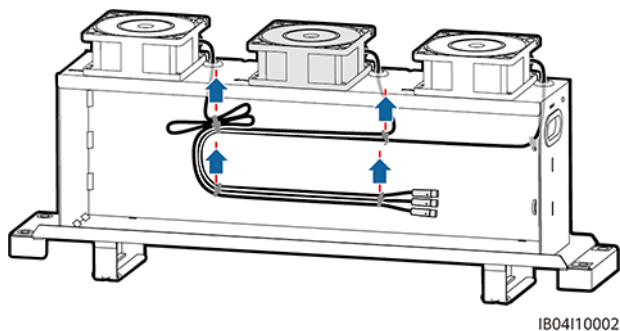
- FAN 1 jest uszkodzony.

Rysunek 9-4 Wymowanie opasek kablowych FAN 1



- FAN 2 jest uszkodzony.

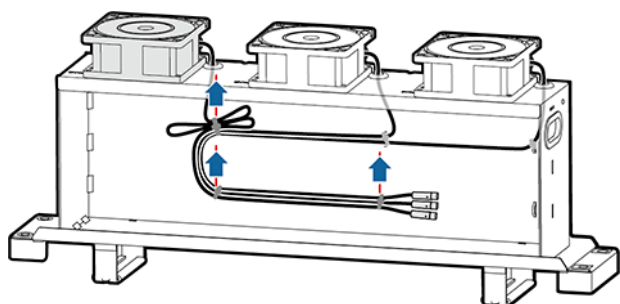
Rysunek 9-5 Wyjmowanie opasek kablowych FAN 2



IB04110002

- FAN 3 jest uszkodzony.

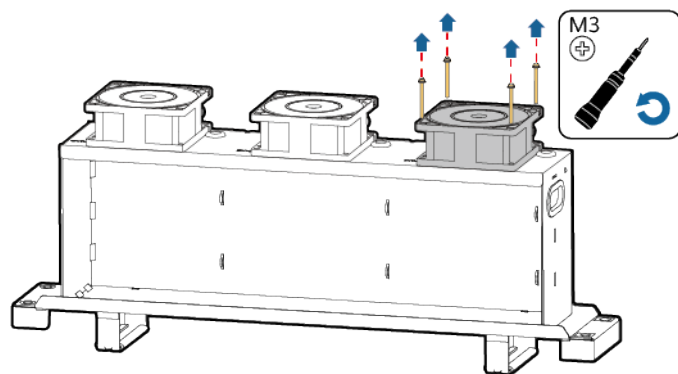
Rysunek 9-6 Wyjmowanie opasek kablowych FAN 3



IB04110003

Etap 5 Wyjmij uszkodzony wentylator (jako przykład użyto FAN 1).

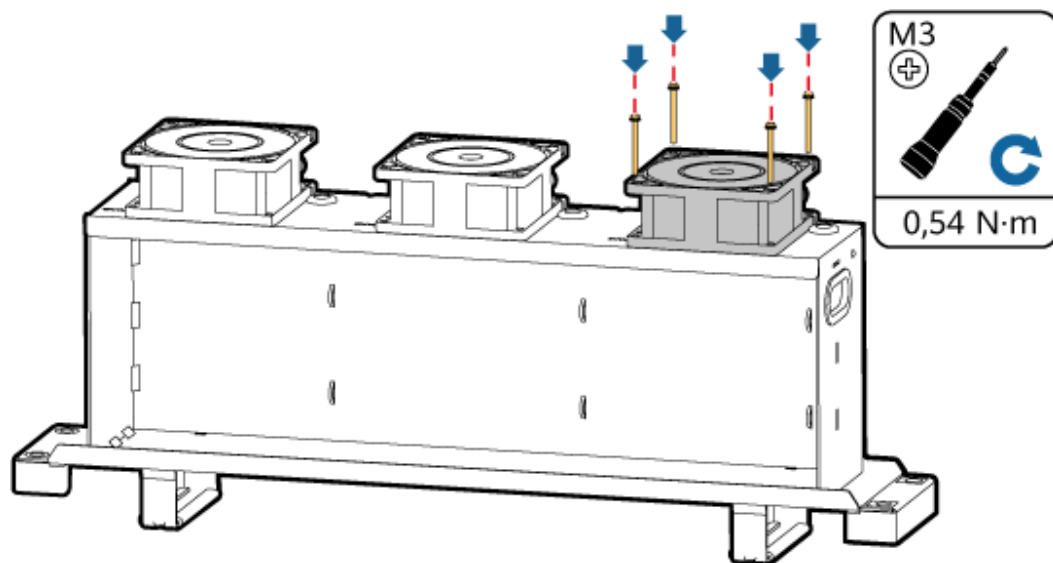
Rysunek 9-7 Wyjmowanie wentylatora



IB04H00075

Etap 6 Zainstaluj nowy wentylator (jako przykład użyto FAN 1).

Rysunek 9-8 Instalowanie wentylatora

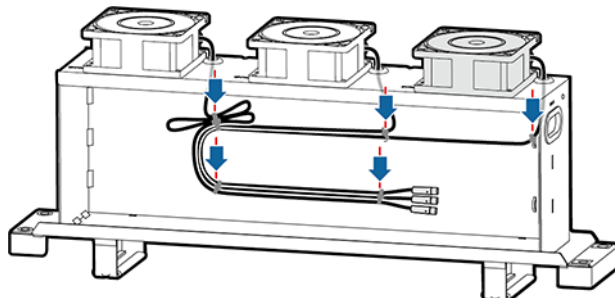


IB04H00076

Etap 7 Przytnij kable wentylatora.

- Pozycje przypięcia dla FAN 1

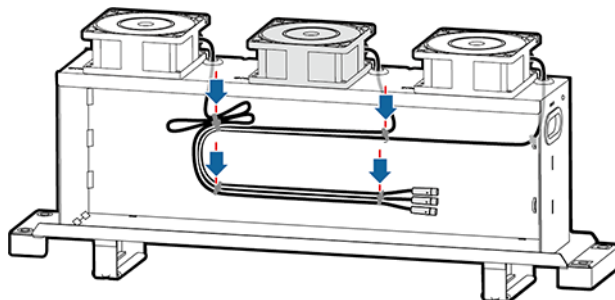
Rysunek 9-9 Przypinanie kabli FAN 1



IB04110004

- Pozycje przypięcia dla FAN 2

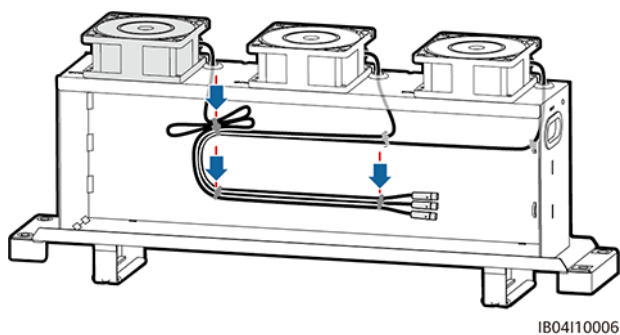
Rysunek 9-10 Przypinanie kabli FAN 2



IB04110005

- Pozycja przypięcia dla FAN 3

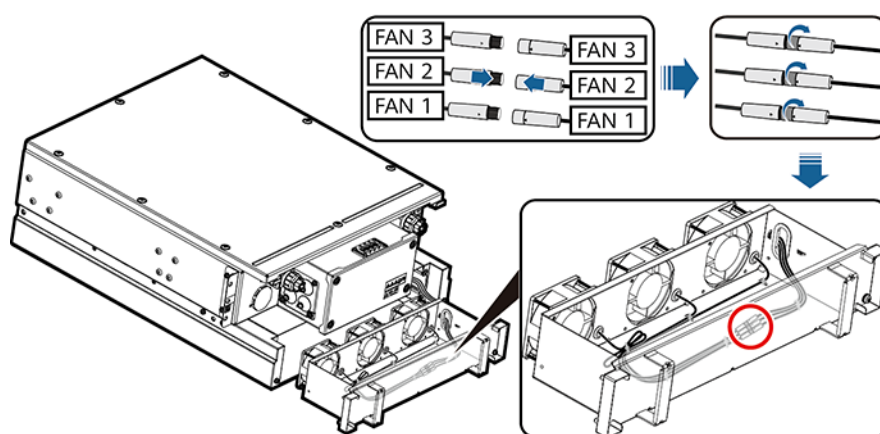
Rysunek 9-11 Przypinanie kabla FAN 3



IB04110006

Etap 8 Podłącz prawidłowo kable zgodnie z etykietami kablowymi i przypnij kable.

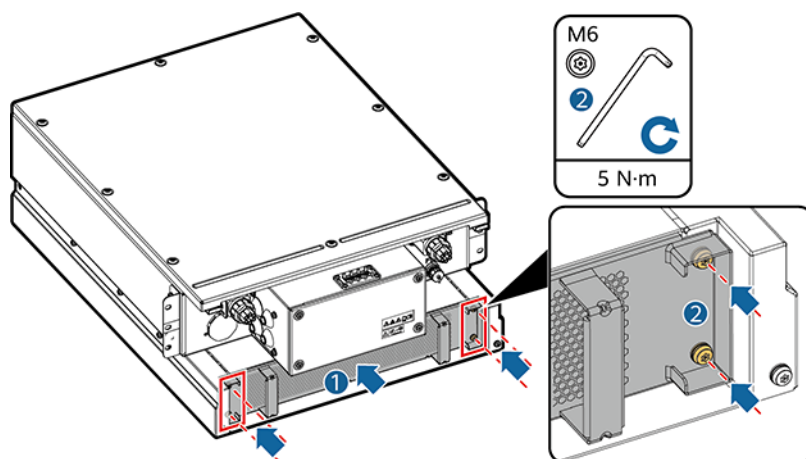
Rysunek 9-12 Przypinanie kabli



IB04110003

Etap 9 Wepchnij tackę wentylatora do szczeliny i dokręć śrubę.

Rysunek 9-13 Ponowna instalacja tacki wentylatora



IB04H00077

---Koniec

Dalsze postępowanie

- Etap 1** Włącz DC/przełącznik DC 2FCB1 w szafce.
- Etap 2** Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania i wyślij polecenie rozruchu do sterownika zespołu.
- Etap 3** Sprawdź, czy alarm zniknął.
- Etap 4** Włącz przełącznik DC 1Q1 w szafce.
- Etap 5** Włącz przełącznik DC 1Q2 w szafce.
- Etap 6** Sprawdź stan pracy sterownika zespołu i sprawdź, czy pracuje prawidłowo.

----**Koniec**

10 Wymiana klimatyzatora

10.1 Wymiana wewnętrznego wentylatora klimatyzatora

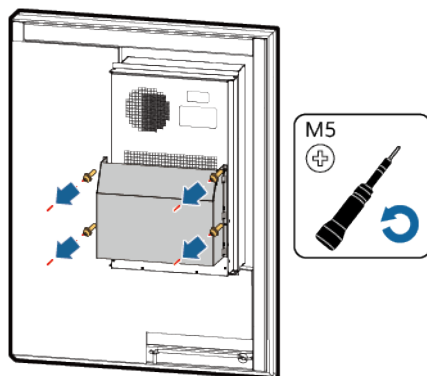
Wymagania wstępne

- Lokalizacja usterki:
 - a. Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania, aby sprawdzić informacje o alarmie.
 - b. Wykonaj sugestie rozwiązania alarmu na liście alarmów.
- Narzędzia: płaski lub krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny, izolowany dynamometryczny klucz nasadowy, multimetr
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wylączenie pojedynczego ESS](#).

Procedura

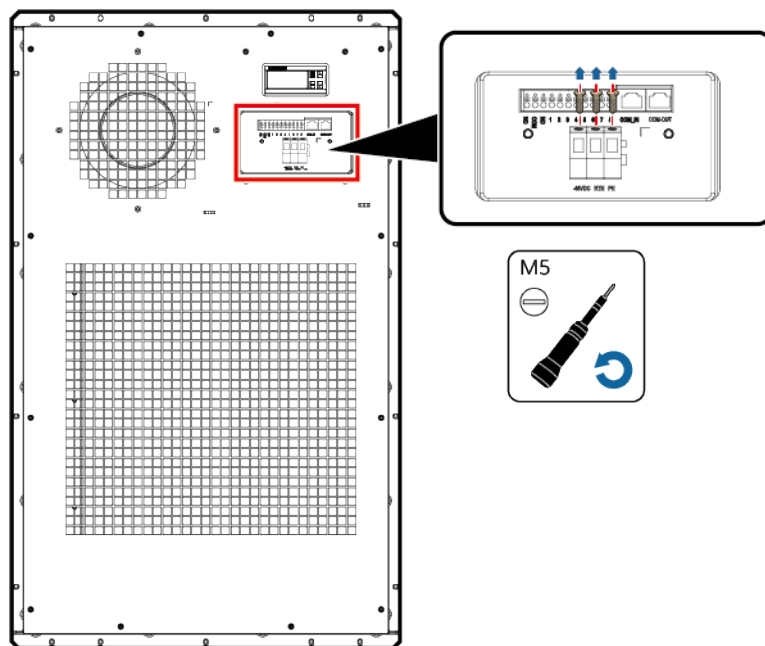
Etap 1 Wyjmij kanał powietrzny.

Rysunek 10-1 Wyjmowanie kanału powietrznego



Etap 2 Wyjmij kable z klimatyzatora.

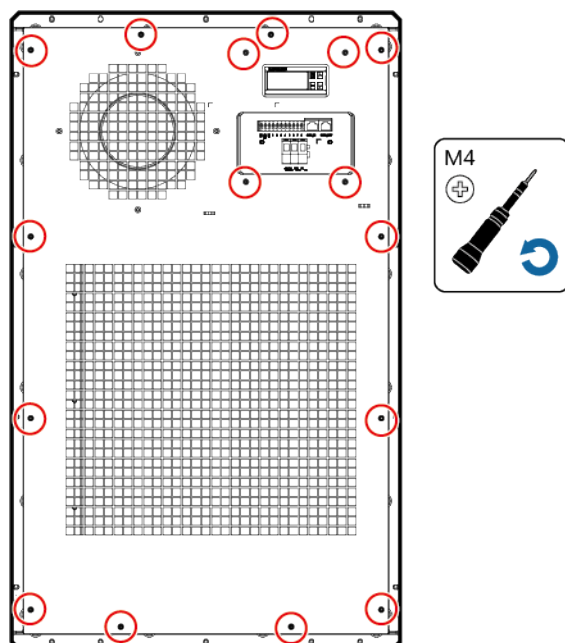
Rysunek 10-2 Wyjmowanie kabli z klimatyzatora



IB04H00106

Etap 3 Wyjmij przednią pokrywę klimatyzatora.

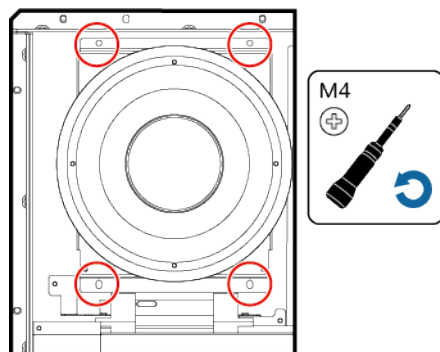
Rysunek 10-3 Wyjmowanie przedniej pokrywy klimatyzatora



IB04H00107

Etap 4 Wyjmij śruby z płytki mocującej wewnętrznego wentylatora i wyjmij wewnętrzny wentylator oraz płytkę mocującą.

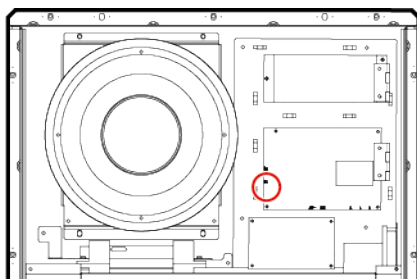
Rysunek 10-4 Wymywanie wewnętrznego wentylatora i płytki mocującej



IB04H00108

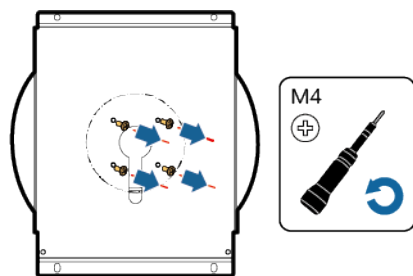
Etap 5 Wyjmij kabel wewnętrznego wentylatora z głównej płyty sterowania.

Rysunek 10-5 Wymywanie kabla wewnętrznego wentylatora



Etap 6 Wyjmij wewnętrzny wentylator z płytki mocującej.

Rysunek 10-6 Wymywanie wewnętrznego wentylatora



IB04H00110

Etap 7 Zainstaluj nowy wewnętrzny wentylator na płytce mocującej.

Etap 8 Zainstaluj płytkę mocującą.

Etap 9 Podłącz i ustaw kabel wewnętrznego wentylatora do głównej płyty sterowania.

Etap 10 Zainstaluj przednią pokrywę.

Etap 11 Zainstaluj kable klimatyzatora.

Etap 12 Zainstaluj kanał powietrzny.

----**Koniec**

Dalsze postępowanie

Etap 1 Włącz przełącznik zasilania klimatyzatora w szafce.

Etap 2 Sprawdź, czy funkcje zostały przywrócone.

Sprawdź element	Kryteria
Informacje o alarmie	Nie ma żadnego alarmu związanego z wewnętrznym wentylatorem.
Sprawność	Praca przy niskiej prędkości w trybie dopływu powietrza i praca przy wysokiej prędkości w trybie chłodzenia
Dane dotyczące pracy	Stan wewnętrznego wentylatora: normalna praca

---Koniec

10.2 Wymiana zewnętrznego wentylatora klimatyzatora

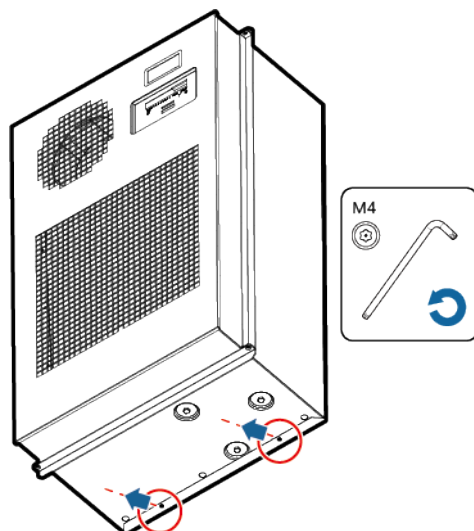
Wymagania wstępne

- Lokalizacja usterki:
 - a. Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania, aby sprawdzić informacje o alarmie.
 - b. Wykonaj sugestie rozwiązania alarmu na liście alarmów.
- Narzędzia: Krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny, izolowany dynamometryczny klucz nasadowy, gwiazdkowy wkrętak T20 z zabezpieczeniem, multimetr, nóż
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączenie pojedynczego ESS](#).

Procedura

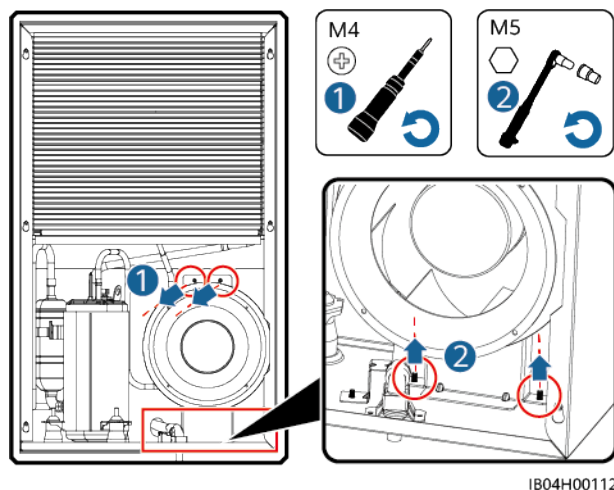
Etap 1 Wyjmij tylną pokrywę klimatyzatora, użyj dedykowanego gwiazdkowego wkrętaka T20 z zabezpieczeniem do wyjęcia dwóch zabezpieczających śrub gwiazdkowych u dołu.

Rysunek 10-7 Wymywanie zabezpieczających śrub gwiazdkowych



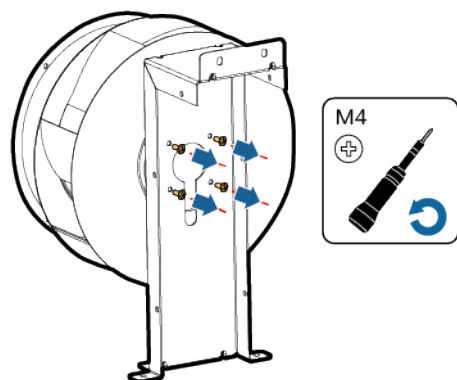
Etap 2 Wyjmij dwie śruby z górnej części płytki mocującej zewnętrznego wentylatora i dwie nakrętki z części dolnej. Następnie wyjmij zewnętrzny wentylator i płytkę mocującą.

Rysunek 10-8 Wymywanie zewnętrznego wentylatora i płytki mocującej



Etap 3 Wyjmij kable z portu szybkiego podłączenia zewnętrznego wentylatora i wyjmij zewnętrzny wentylator z mocowania.

Rysunek 10-9 Wymowanie zewnętrznego wentylatora



IB04H00113

- Etap 4** Zainstaluj nowy zewnętrzny wentylator.
- Etap 5** Podłącz i ułóż pakiet kabla zewnętrznego wentylatora.
- Etap 6** Zainstaluj pokrywę tylną.

----Koniec

Dalsze postępowanie

- Etap 1** Włącz przełącznik zasilania klimatyzatora w szafce.
- Etap 2** Sprawdź, czy funkcje zostały przywrócone.

Sprawdź element	Kryteria
Informacje o alarmie	Nie ma żadnego alarmu związanego z zewnętrznym wentylatorem.
Sprawność	Prędkość obrotowa jest automatycznie dostosowana do ciśnienia skraplania.
Dane dotyczące pracy	Stan zewnętrznego wentylatora: gotowość, gdy nie wymagane jest chłodzenie oraz normalna praca, gdy wymagane jest chłodzenie.

----Koniec

10.3 Wymiana głównej płyty sterowania klimatyzatora

Wymagania wstępne

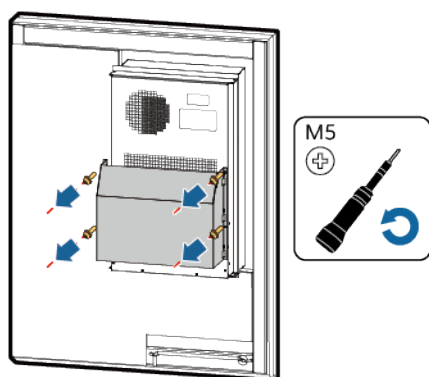
- Lokalizacja usterki:
 - a. Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania, aby sprawdzić informacje o alarmie.
 - b. Wykonaj sugestie rozwiązania alarmu na liście alarmów.
- Narzędzia: płaski lub krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny, multimetr

- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączanie pojedynczego ESS](#).

Procedura

Etap 1 Wyjmij kanał powietrzny.

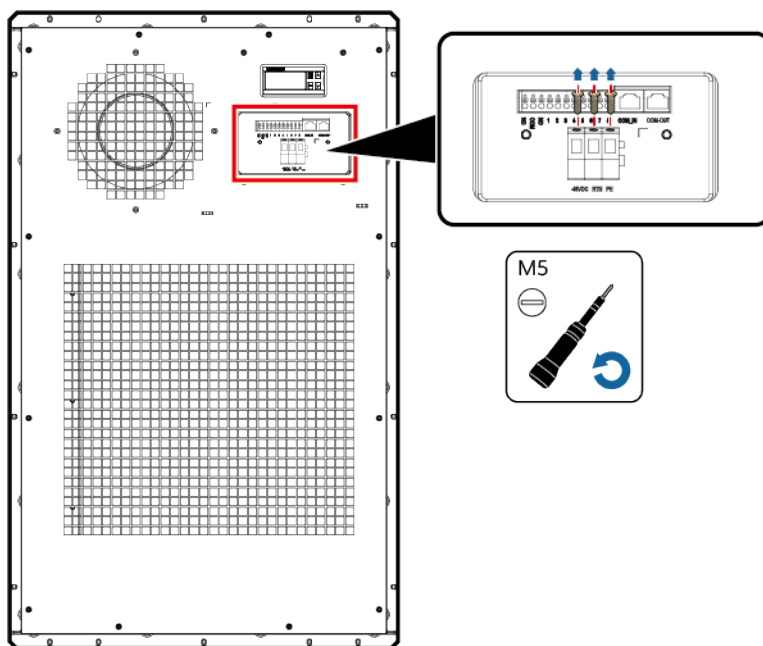
Rysunek 10-10 Wyjmowanie kanału powietrznego



IB04H00105

Etap 2 Wyjmij kable z klimatyzatora.

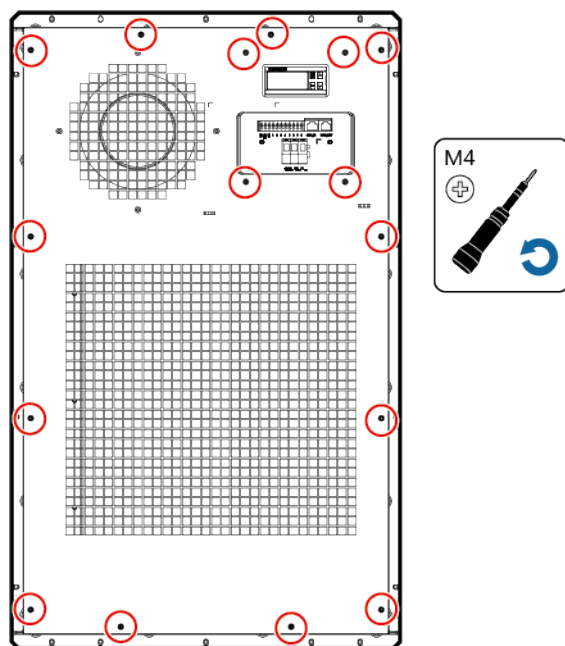
Rysunek 10-11 Wyjmowanie kabli z klimatyzatora



IB04H00106

Etap 3 Wyjmij przednią pokrywę klimatyzatora.

Rysunek 10-12 Wyjmowanie przedniej pokrywy klimatyzatora



IB04H00107

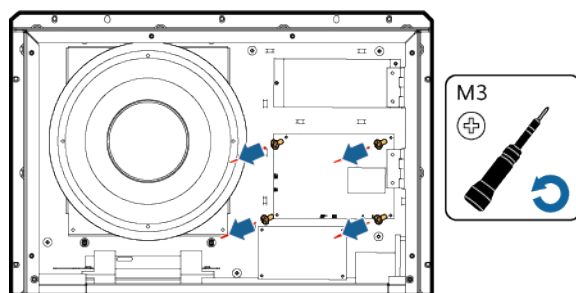
Etap 4 Wyjmij wszystkie kable z głównej płyty sterowania.

UWAGA

Ponieważ niektóre złącza zaciskowe na głównej płycie sterowania są zabezpieczone przezroczystym klejem, potrzebujesz noża do usunięcia przezroczystego kleju.

Etap 5 Wyjmij główną płytę sterowania.

Rysunek 10-13 Wyjmowanie głównej płyty sterowania



IB04H00114

Etap 6 Zainstaluj nową główną płytę sterowania.

Etap 7 Ponownie zainstaluj kable głównej płyty sterowania.

Etap 8 Zainstaluj przednią pokrywę.

Etap 9 Podłącz kable klimatyzatora.

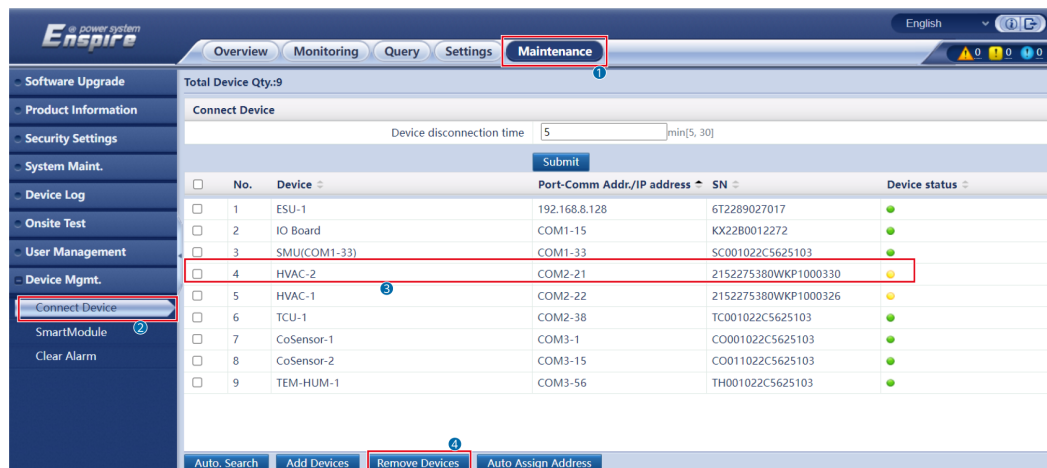
Etap 10 Zainstaluj kanał powietrzny dla klimatyzatora.

----**Koniec**

Dalsze postępowanie

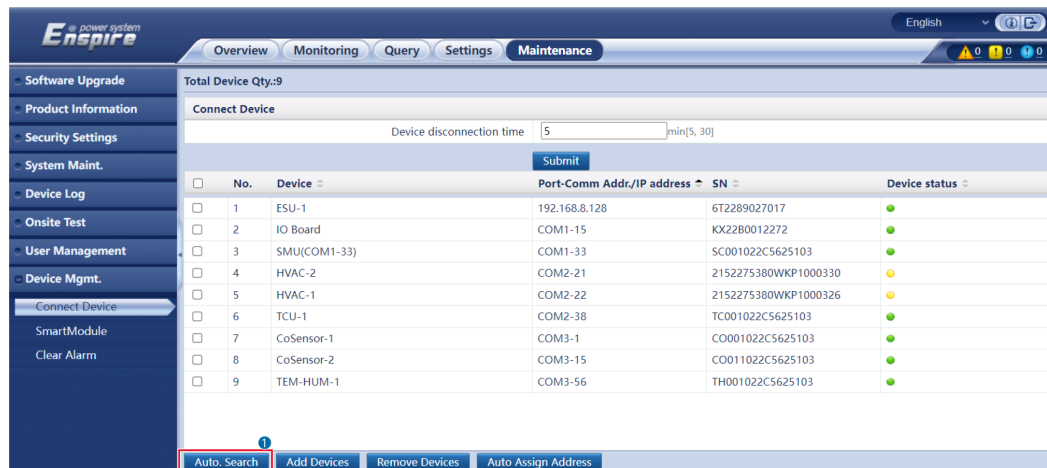
- Etap 1** Włącz przełącznik zasilania klimatyzatora w szafce.
- Etap 2** Zaloguj się do CMU, wybierz **Maintenance > Connect Device > Remove Devices** i usuń stary klimatyzator.

Rysunek 10-14 Usuwanie starego klimatyzatora



- Etap 3** Kliknij **Auto. Wyszukaj** i dodaj nowy klimatyzator.

Rysunek 10-15 Dodawanie nowego klimatyzatora



- Etap 4** Sprawdź, czy funkcje zostały przywrócone.

Sprawdź element	Kryteria
Informacje o alarmie	Nie pojawia się żaden alarm komunikacji z podzespołem.
Sprawność	Sprawność jest prawidłowa.
Dane dotyczące pracy	Stan klimatyzatora: normalna praca

----Koniec

10.4 Wymiana klimatyzatora

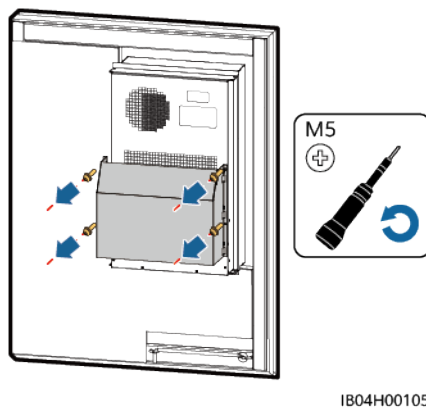
Wymagania wstępne

- Lokalizacja usterki:
 - a. Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania, aby sprawdzić informacje o alarmie.
 - b. Wykonaj sugestie rozwiązania alarmu na liście alarmów.
- Narzędzia: płaski lub krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny, multimetr
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączenie pojedynczego ESS](#).
- Do wymiany części wymagane są co najmniej dwie osoby.

Procedura

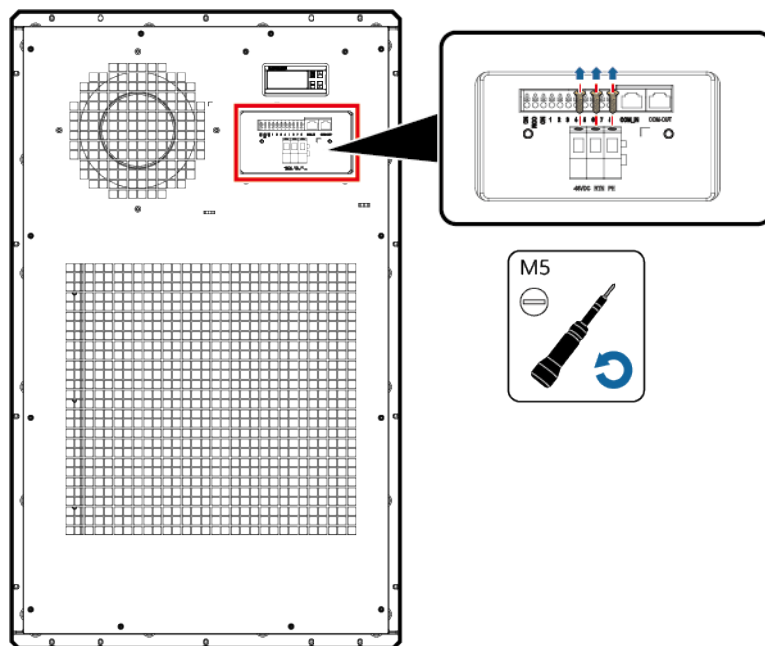
Etap 1 Wyjmij kanał powietrzny.

Rysunek 10-16 Wyjmowanie kanału powietrznego



Etap 2 Wyjmij kable z klimatyzatora.

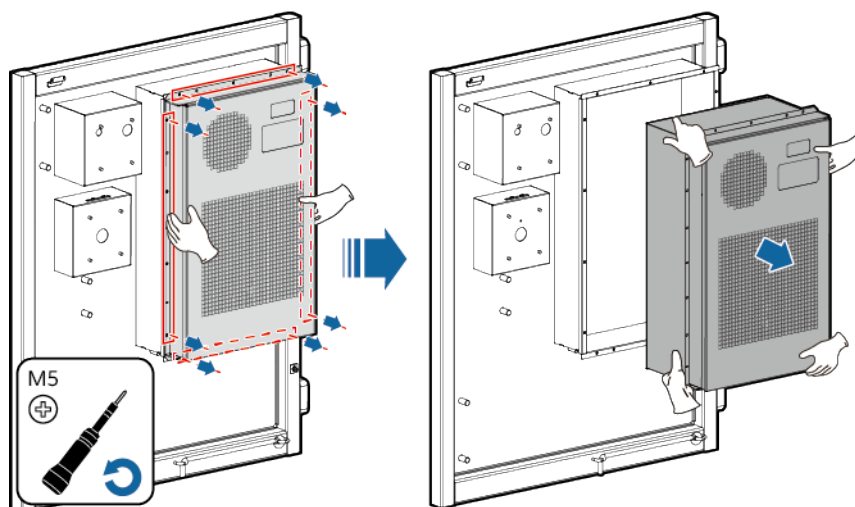
Rysunek 10-17 Wyjmowanie kabli z klimatyzatora



IB04H00106

Etap 3 Usuń śruby i taśmy zabezpieczające, a następnie wyjmij stary klimatyzator.

Rysunek 10-18 Usuwanie starego klimatyzatora

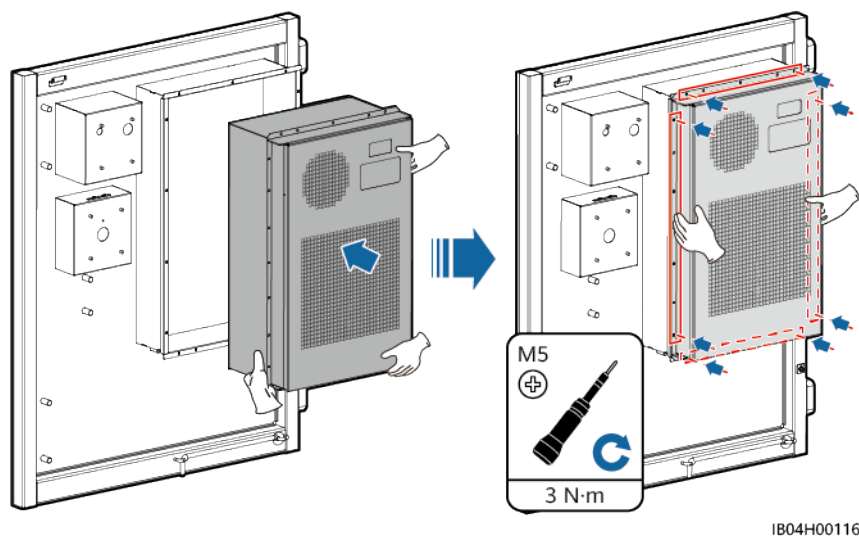


IB04H00115

Etap 4 Wyjmij pozostałe taśmy zabezpieczające z ramy drzwi.

Etap 5 Zainstaluj nowy klimatyzator.

Rysunek 10-19 Instalowanie nowego klimatyzatora



Etap 6 Podłącz kable klimatyzatora.

Etap 7 Zainstaluj kanał powietrzny. Użyj krzyżakowego izolowanego wkrętaka dynamometrycznego M5 o momencie 3 N·m.

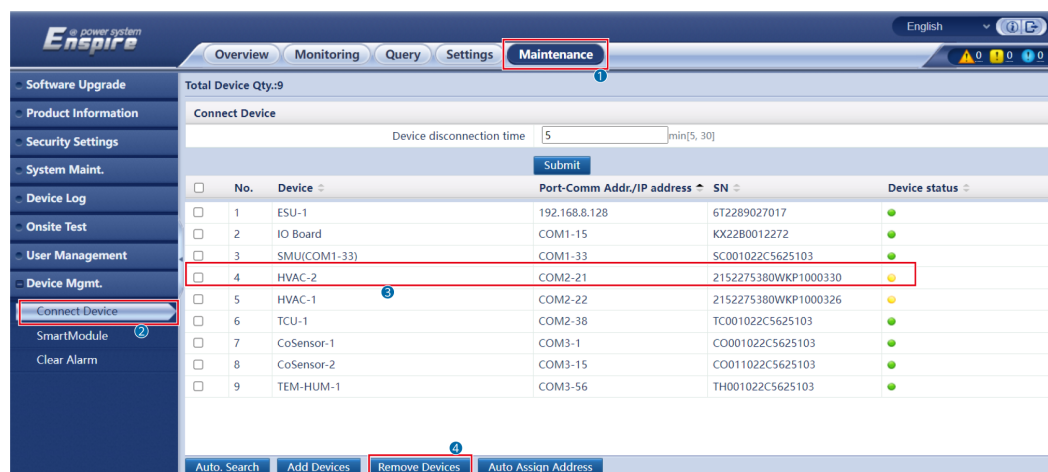
---Koniec

Dalsze postępowanie

Etap 1 Włącz przełącznik zasilania klimatyzatora w szafce.

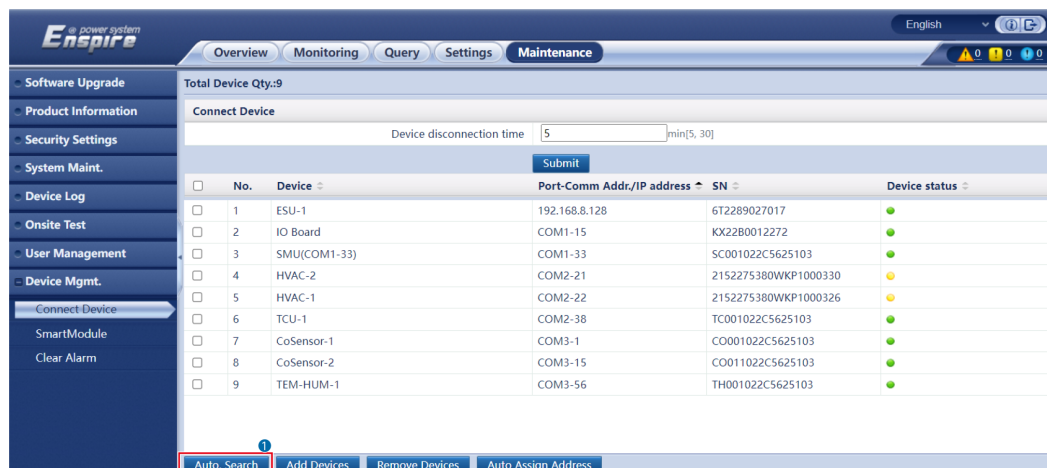
Etap 2 Zaloguj się do CMU, wybierz **Maintenance > Connect Device > Remove Devices** i usuń stary klimatyzator.

Rysunek 10-20 Usuwanie starego klimatyzatora



Etap 3 Kliknij **Auto. Wyszukaj** i dodaj nowy klimatyzator.

Rysunek 10-21 Dodawanie nowego klimatyzatora



Etap 4 Sprawdź, czy funkcje zostały przywrócone.

Sprawdź element	Kryteria
Informacje o alarmie	Nie pojawia się żaden alarm komunikacji z podzespołem.
Sprawność	Sprawność jest prawidłowa.
Dane dotyczące pracy	Stan klimatyzatora: normalna praca

----Koniec

11 Wymiana światła

Wymagania wstępne

- Lokalizacja usterki: Jeśli zasilanie pracuje prawidłowo, ale światło nie świeci, światło jest uszkodzone.
- Narzędzia: płaski lub krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny, nożyce do kabli, taśma izolacyjna
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączanie pojedynczego ESS](#).

Procedura

Etap 1 Wyjmij wadliwe światło.

 **PRZESTROGA**

Podczas wymiany nie dotykaj końców światła gołymi rękami. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem.

Etap 2 Zainstaluj nowe światło w oryginalnej pozycji.

----**Koniec**

Dalsze postępowanie

Etap 1 Włącz przełącznik DC światła w ESS.

Etap 2 Sprawdź, czy funkcja światła została przywrócona.

----**Koniec**

12 Wymiana bezpiecznika

Wymagania wstępne

- Lokalizacja usterki:

Objaw	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie problemu
Automatyczny wyłącznik jest wadliwy z powodu przetężenia lub zwarcia.	<ol style="list-style-type: none">1. Automatyczny wyłącznik jest w pozycji pomiędzy ON a OFF.2. Automatyczny wyłącznik jest wadliwy.	<ol style="list-style-type: none">1. Ustaw automatyczny wyłącznik na OFF, a następnie na ON.2. Wymień automatyczny wyłącznik.

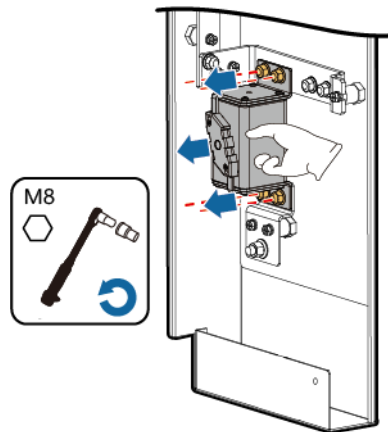
- Narzędzie: izolowany dynamometryczny klucz nasadowy
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączanie pojedynczego ESS](#).
- Obsługiwane modele bezpieczników to ESS2L-315-W i RSZ307-M-ENL-315A1500V. Jeżeli dla tego samego ESS wymagane są dwa bezpieczniki, zalecane jest użycie bezpieczników tego samego modelu.

Bezpiecznik	Napięcie znamionowe	Prąd znamionowy	Maksymalna zdolność wyłączenia	Klasa użytkowania
ESS2L-315-W	1500 V DC	315	100 kA	aR
RSZ307-M-ENL-315A1500V	1500 V DC	315	50 kA	aR

Procedura

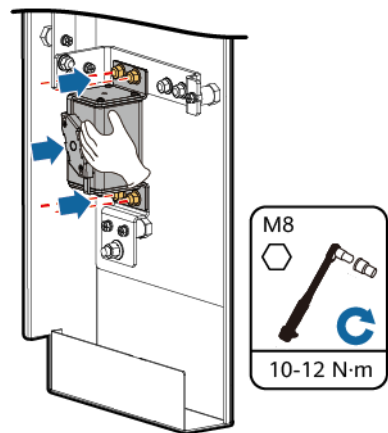
Etap 1 Wyjmij bezpiecznik.

Rysunek 12-1 Wyjmowanie bezpiecznika



Etap 2 Zainstaluj nowy bezpiecznik.

Rysunek 12-2 Instalowanie nowego bezpiecznika



---Koniec

Dalsze postępowanie

Etap 1 Włącz system. Szczegółowe informacje znajdują się w sekcji uruchamiania w instrukcji użytkownika ESS.

Etap 2 Sprawdź status pracy systemu i upewnij się, że sprawność została przywrócona.

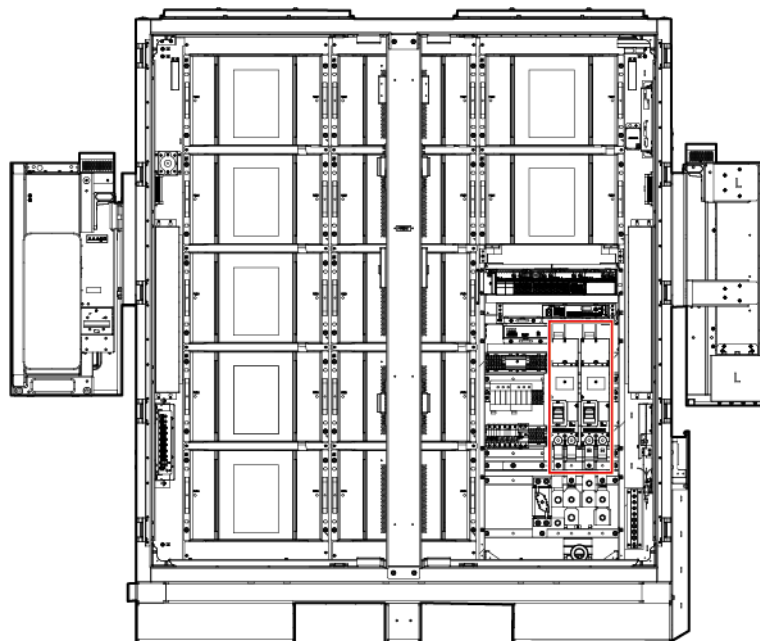
---Koniec

13 Wymiana automatycznego wyłącznika

13.1 Wymiana przełącznika DC

Wymagania wstępne

Rysunek 13-1 Położenie przełącznika DC



- Lokalizacja usterki:

Objaw	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Przełącznik jest wadliwy z powodu przetężenia lub zwarcia.	<ol style="list-style-type: none">1. Przełącznik nie jest w pozycji ON lub OFF.2. Przełącznik jest wadliwy.	<ol style="list-style-type: none">1. Ustaw przełącznik na OFF, a następnie na ON.2. Wymień przełącznik.

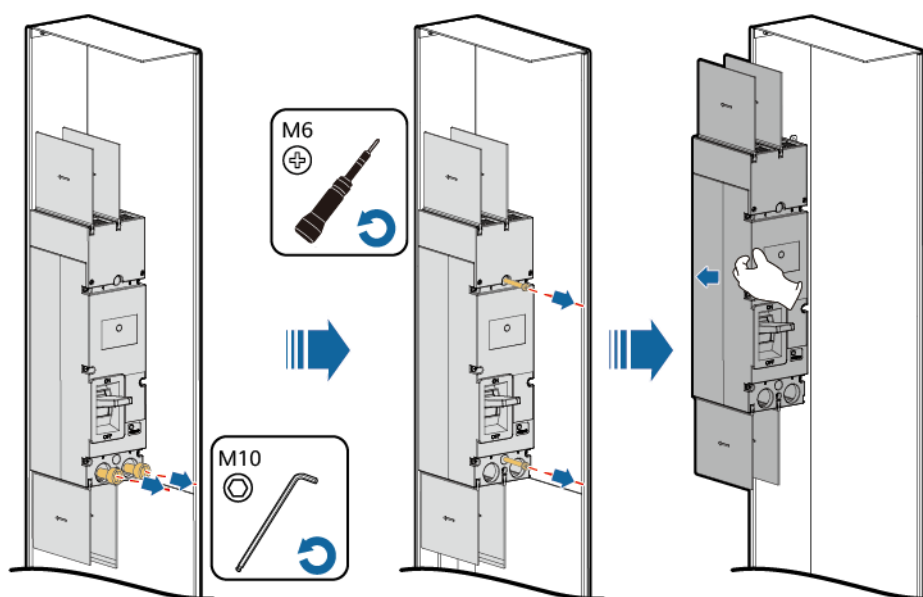
- Narzędzia: Krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny, klucz sześciokątny
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wylączenie pojedynczego ESS](#).
- Do wymiany części wymagane są co najmniej dwie osoby.

Procedura

Etap 1 Wyjmij pokrywę z obszaru rozdzielnic zasilania.

Etap 2 Wyjmij przełącznik DC.

Rysunek 13-2 Wymywanie przełącznika DC

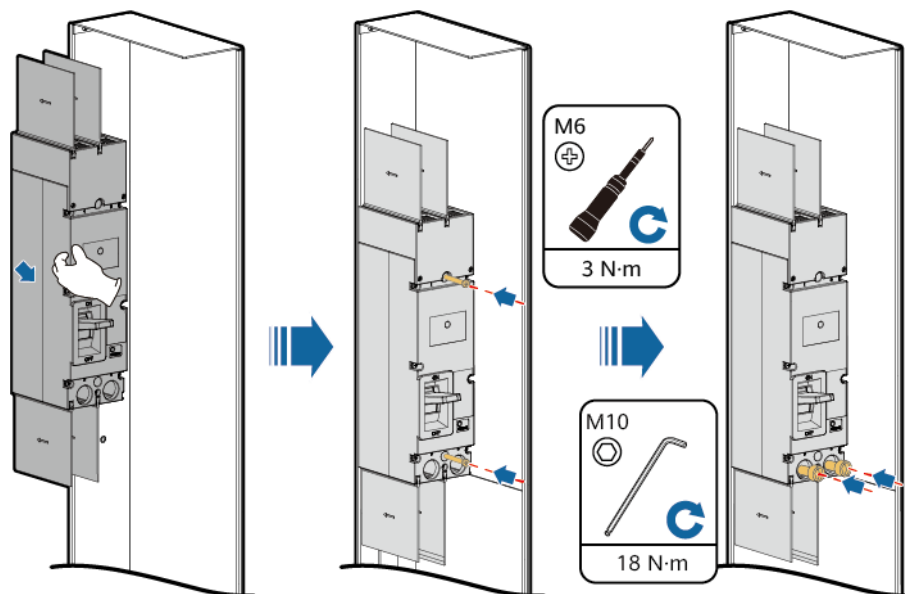


UWAGA

Wykonaj izolację wyjętych kabli i szyn miedzianych.

Etap 3 Zainstaluj nowy przełącznik DC.

Rysunek 13-3 Instalowanie nowego przełącznika DC



Etap 4 Zainstaluj pokrywę.

----**Koniec**

Dalsze postępowanie

Etap 1 Włącz system. Szczegółowe informacje znajdują się w sekcji uruchamiania w instrukcji użytkownika ESS.

Etap 2 Sprawdź status pracy systemu i upewnij się, że sprawność została przywrócona.

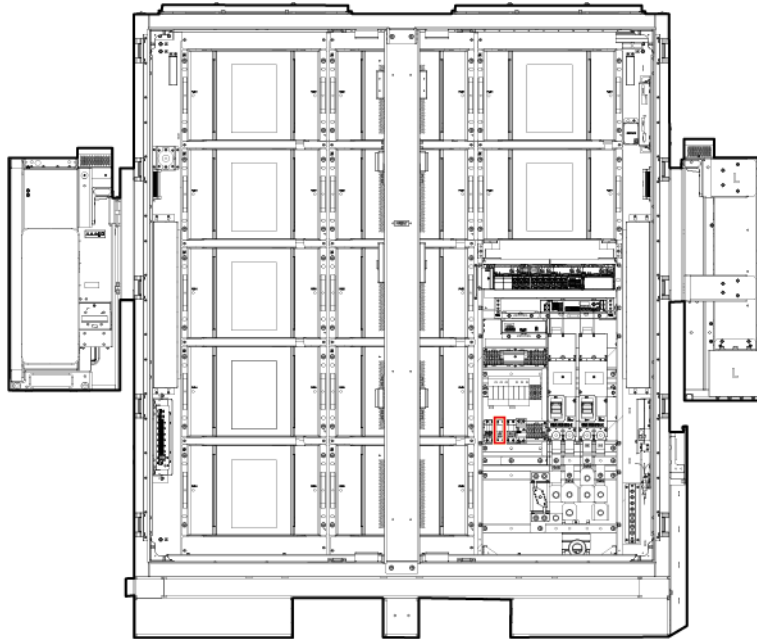
----**Koniec**

13.2 Wymiana głównego przełącznika AC

Wymagania wstępne

Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączanie pojedynczego ESS](#).

Rysunek 13-4 Położenie głównego przełącznika AC



Procedura

- Etap 1** Odłącz kable od głównego przełącznika AC i oznacz kable.
- Etap 2** Wyjmij wadliwy główny przełącznik AC.
- Etap 3** Zainstaluj nowy główny przełącznik AC.
- Etap 4** Podłącz kable na podstawie oznaczeń.

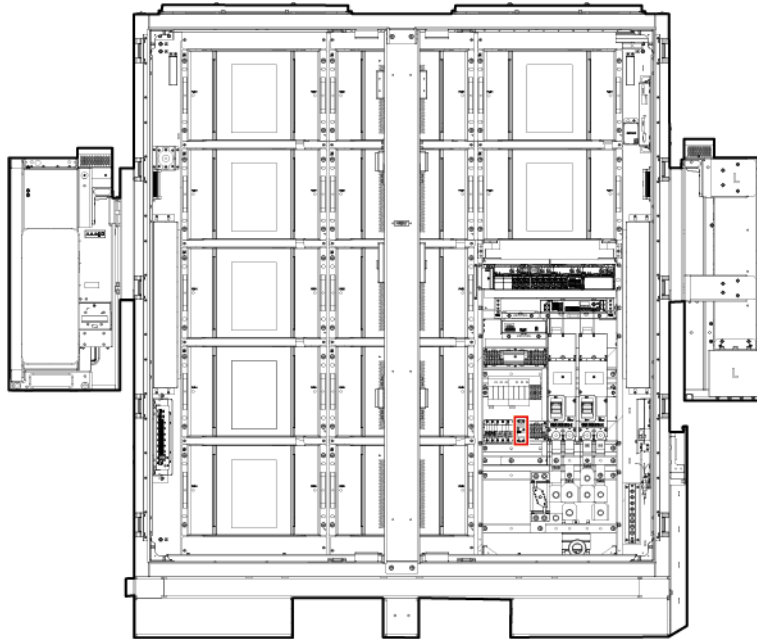
----Koniec

13.3 Wymiana przełącznika gniazda 220 V

Wymagania wstępne

Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączenie pojedynczego ESS](#).

Rysunek 13-5 Położenie przełącznika



Procedura

- Etap 1** Odłącz kable od przełącznika gniazda 220 V i oznacz kable.
- Etap 2** Wyjmij wadliwy przełącznik gniazda 220 V.
- Etap 3** Zainstaluj nowy przełącznik gniazda 220 V.
- Etap 4** Podłącz kable na podstawie oznaczeń.

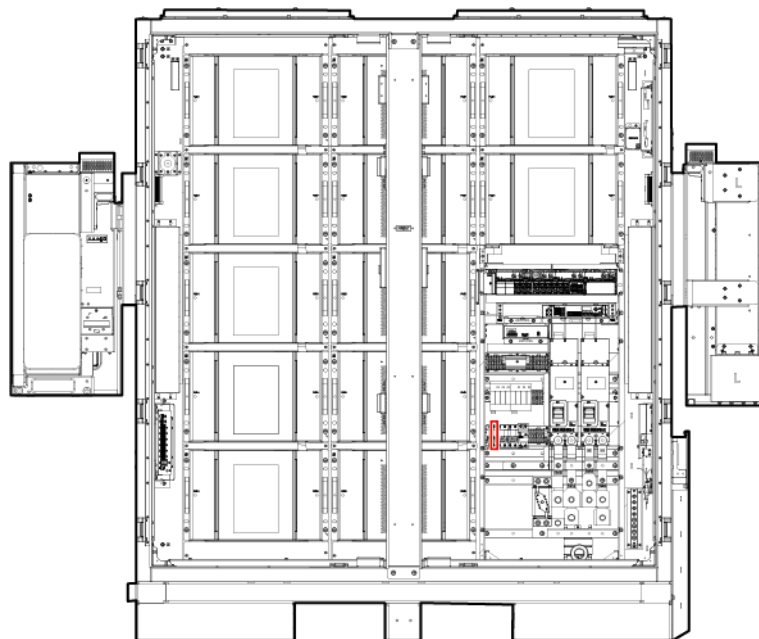
----Koniec

13.4 Wymiana przełącznika PSU

Wymagania wstępne

Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wylączenie pojedynczego ESS](#).

Rysunek 13-6 Położenie przełącznika



Procedura

- Etap 1** Odłącz kable od przełącznika PSU i oznacz kable.
- Etap 2** Wyjmij wadliwy przełącznik PSU.
- Etap 3** Zainstaluj nowy przełącznik PSU.
- Etap 4** Podłącz kable na podstawie oznaczeń.

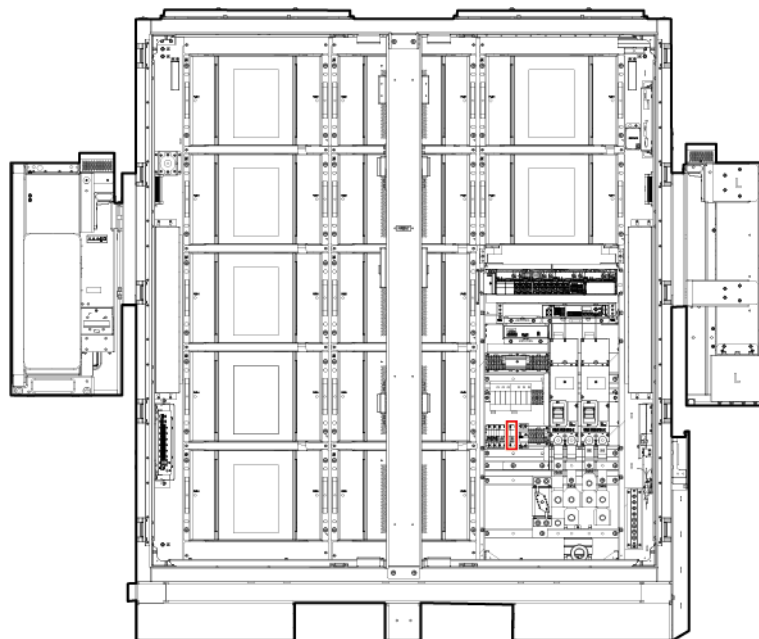
----Koniec

13.5 Wymiana przełącznika zasilacza UPS

Wymagania wstępne

Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączenie pojedynczego ESS](#).

Rysunek 13-7 Położenie przełącznika



Procedura

- Etap 1** Odłącz kable od przełącznika zasilacza UPS i oznacz kable.
- Etap 2** Wyjmij wadliwy przełącznik zasilacza UPS.
- Etap 3** Zainstaluj nowy przełącznik zasilacza UPS.
- Etap 4** Podłącz kable na podstawie oznaczeń.

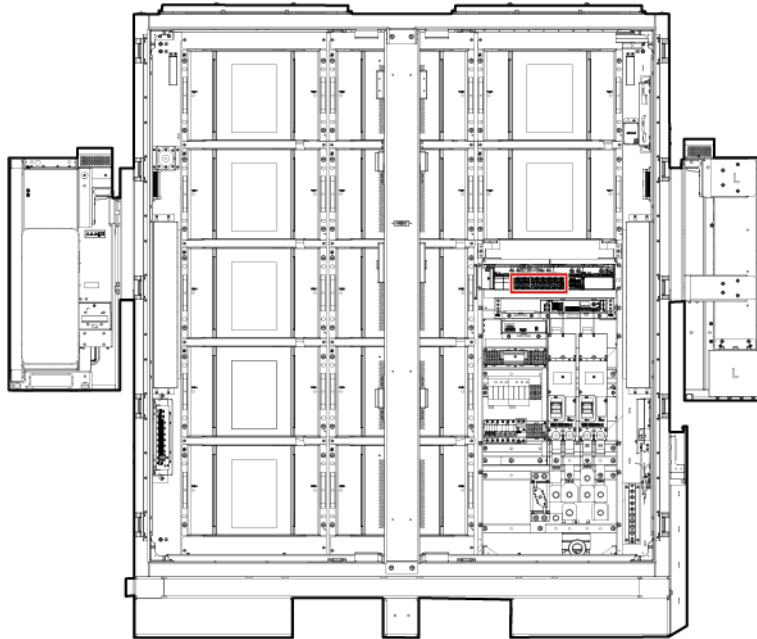
----Koniec

13.6 Wymiana przełącznika rozdzielniczy zasilania DC

Wymagania wstępne

- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączanie pojedynczego ESS](#).
- Do wymiany części wymagane są co najmniej dwie osoby.

Rysunek 13-8 Położenie przełącznika



Procedura

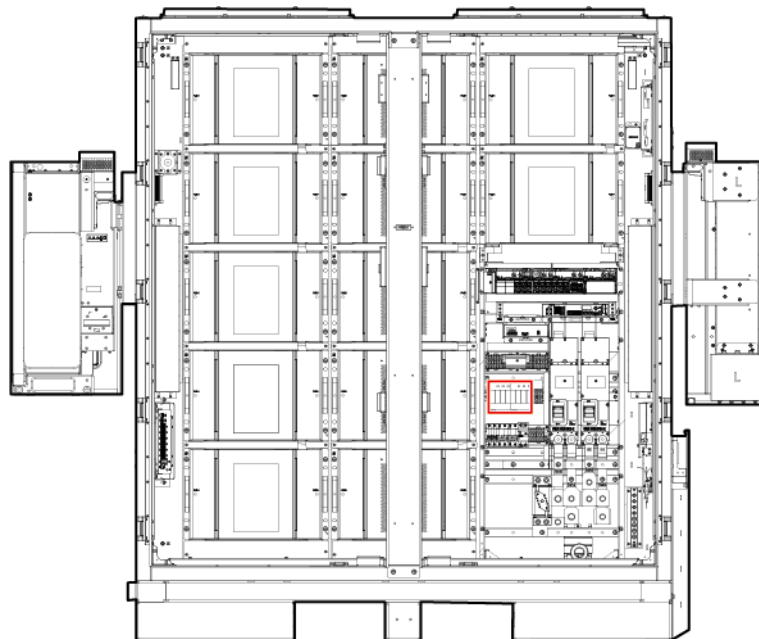
- Etap 1** Odłącz kable od przełącznika rozdzielniczy zasilania DC i oznacz kable.
- Etap 2** Wyjmij wadliwy przełącznik rozdzielniczy zasilania DC.
- Etap 3** Zainstaluj nowy przełącznik rozdzielniczy zasilania DC.
- Etap 4** Podłącz kable na podstawie oznaczeń.

----**Koniec**

14 Wymiana SPD

Wymagania wstępne

Rysunek 14-1 Położenie SPD



- Lokalizacja usterki: Jeśli SPD jest uszkodzone lub jego okno wskaźnika jest wyświetlane na czerwono, SPD jest wadliwe i należy je wymienić.
- Narzędzia: Opaska na nadgarstek lub rękawice ESD, skrzynka lub torba ESD, klucz do drzwi szafki, narzędzie do wyjmowania i wkładania
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączanie pojedynczego ESS](#).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

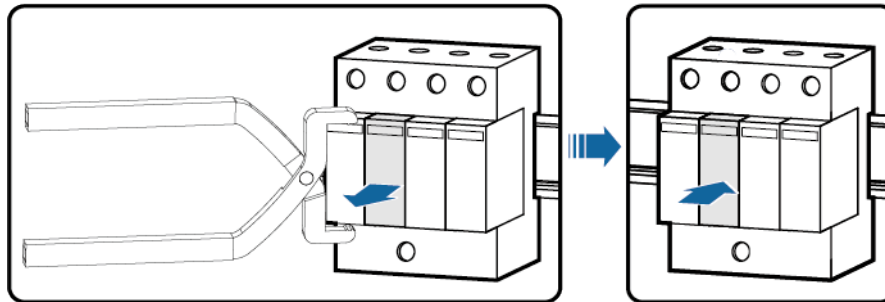
Nie wymieniaj SPD podczas burzy z piorunami.

Procedura

Etap 1 Wyjmij wadliwy moduł ochrony przeciwprzepięciowej z SPD.

Etap 2 Zainstaluj nowy moduł ochrony przeciwprzepięciowej.

Rysunek 14-2 Instalacja nowego modułu ochrony przeciwprzepięciowej



----Koniec

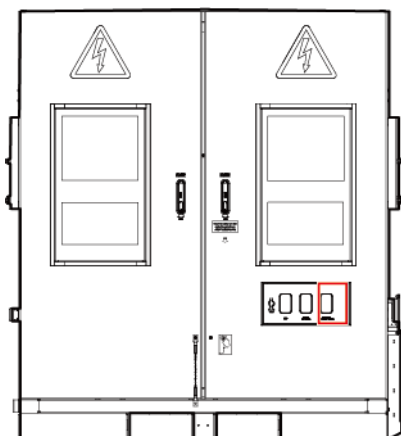
Dalsze postępowanie

Sprawdź, czy alarm SPD zniknął.

15 Wymiana przełącznika awaryjnego zatrzymania

Wymagania wstępne

Rysunek 15-1 Położenie przełącznika awaryjnego zatrzymania



- Lokalizacja usterki:
 - a. Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania, aby sprawdzić informacje o alarmie.
 - b. Wykonaj sugestie rozwiązania alarmu na liście alarmów.
- Narzędzie: Krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wylączenie pojedynczego ESS](#).

Procedura

- Etap 1** Wyjmij śruby z panelu przycisku awaryjnego zatrzymania przy użyciu krzyżakowego izolowanego wkrętaka dynamometrycznego.
- Etap 2** Zanotuj informacje o kablu, odłącz kabel od przycisku awaryjnego zatrzymania i wyjmij przycisk awaryjnego zatrzymania.

Etap 3 Zainstaluj nowy przycisk awaryjnego zatrzymania w ten sam sposób.

----**Koniec**

Dalsze postępowanie

Etap 1 Włącz system. Szczegółowe informacje znajdują się w sekcji uruchamiania w instrukcji użytkownika ESS.

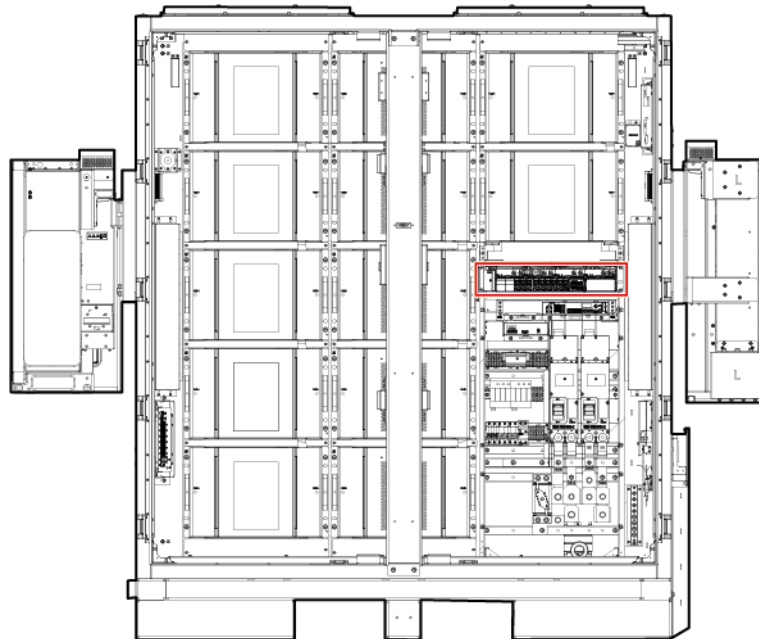
Etap 2 Sprawdź status pracy systemu i upewnij się, że sprawność została przywrócona.

----**Koniec**

16 Wymiana podzespołu wbudowanego zasilania

Wymagania wstępne

Rysunek 16-1 Położenie podzespołu wbudowanego zasilania



- Narzędzie: Krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wylączenie pojedynczego ESS](#).

Procedura

- Etap 1** Noś rękawice ochronne.
- Etap 2** Zannotuj położenia połączeń kablowych w podzespołe wbudowanego zasilania i odłącz kable.
- Etap 3** Wyjmij stary podzespół wbudowanego zasilania.

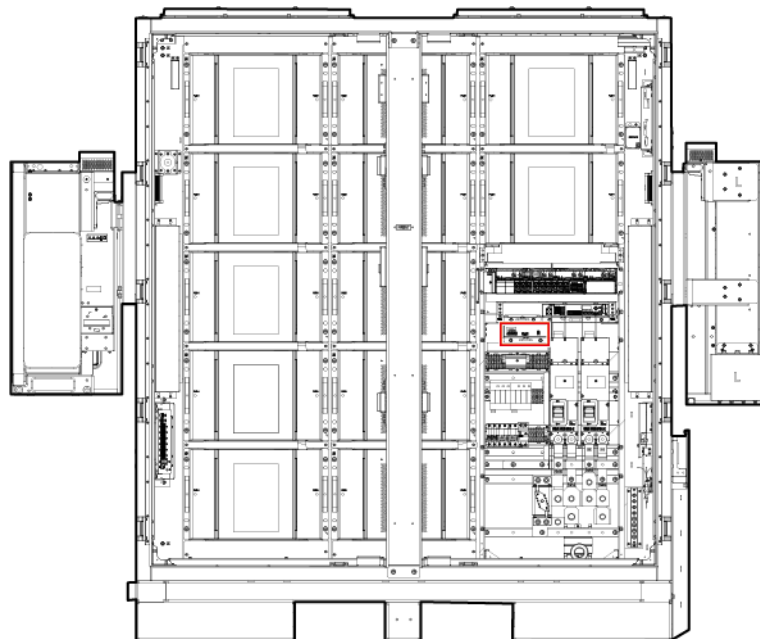
- Etap 4** Zainstaluj nowy podzespół wbudowanego zasilania.
- Etap 5** Wyjmij części ze starego podzespołu wbudowanego zasilania i zainstaluj je w nowym podzespole wbudowanego zasilania.
- Etap 6** Podłącz kable do nowego podzespołu wbudowanego zasilania na podstawie zanotowanych informacji.
- Etap 7** Zdejmij rękawice ochronne.

----**Koniec**

17 Wymiana adaptera CMU

Wymagania wstępne

Rysunek 17-1 Położenie adaptera CMU



- Lokalizacja usterki:
 - a. Sprawdź wskaźnik usterki.

Stan	Kolor	Stan wskaźnika	Opis
Moduł zasilania jest prawidłowy.	Zielony	Stałe światło	Wejście i wyjście zasilania są prawidłowe, a moduł zasilania pracuje prawidłowo.
Moduł zasilania nie ma wyjścia.	Wył	Wył	Moduł zasilania jest wadliwy lub nie ma wyjścia.

Stan	Kolor	Stan wskaźnika	Opis
Moduł zasilania jest w trybie ochrony przed przerwami.	Zielony	Miga	Moduł zasilania jest w trybie ochrony przed przerwami.

- b. Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania, aby sprawdzić informacje o alarmie.
 - c. Wykonaj sugestie rozwiązania alarmu na liście alarmów.
- Narzędzie: Krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny
 - Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wylączenie pojedynczego ESS](#).

Procedura

- Etap 1** Odłącz kable od adapter i oznacz je.
- Etap 2** Wyjmij wadliwy adapter i jego wspornik montażowy do szafki.
- Etap 3** Zainstaluj nowy adapter w szafce.
- Etap 4** Podłącz kable na podstawie oznaczeń.

----Koniec

Dalsze postępowanie

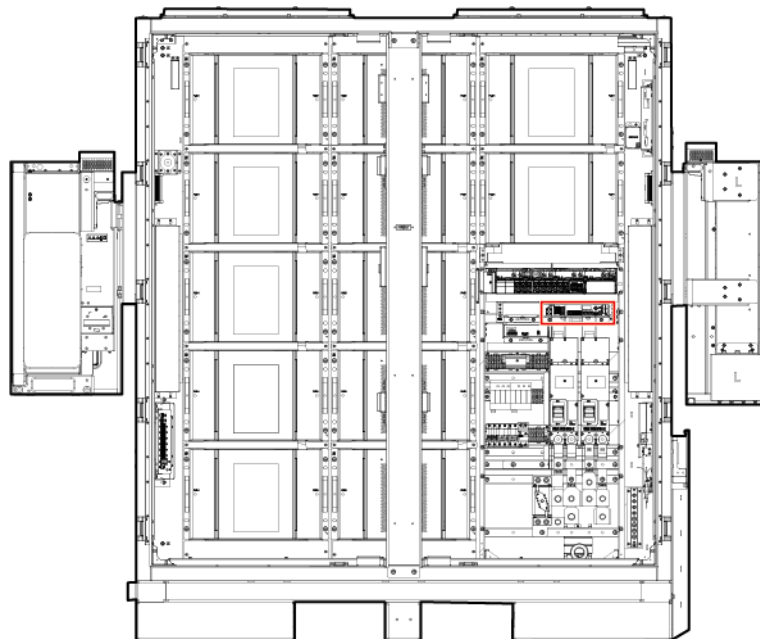
- Etap 1** Włącz przełącznik AC 1FCB1 zasilacza adaptera CMU.
- Etap 2** Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania i sprawdź, czy komunikacja jest normalna, a alarmy stanu drzwi są poprawnie wyświetlane.
- Etap 3** Sprawdź status wskaźnika i zweryfikuj, że sprawność została przywrócona.

----Koniec

18 Wymiana CMU

Wymagania wstępne

Rysunek 18-1 Położenie CMU



- Lokalizacja usterki:
 - a. Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania, aby sprawdzić informacje o alarmie.
 - b. Wykonaj sugestie rozwiązania alarmu na liście alarmów.
- Eksport wszystkich plików konfiguracji:

UWAGA

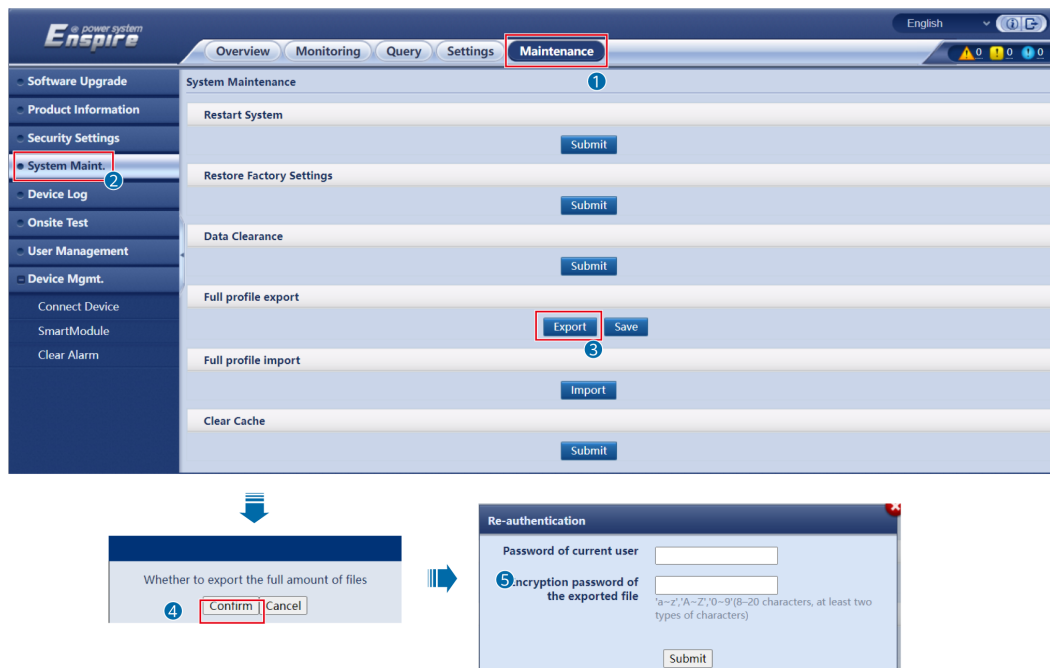
Jeśli nie możesz zalogować się do CMU, ponieważ CMU jest uszkodzone, pomiń ten etap. Ustaw parametry po wymianie.

- a. Zaloguj się do CMU, wybierz **Maintenance > Systemn Maint.** i eksportuj pliki konfiguracji starego CMU.

📖 UWAGA

W oknie dialogowym **Re-authentication** wprowadź **Password of current user** i ustaw **Encryption password of the exported file**.

Rysunek 18-2 Eksport wszystkich plików konfiguracji



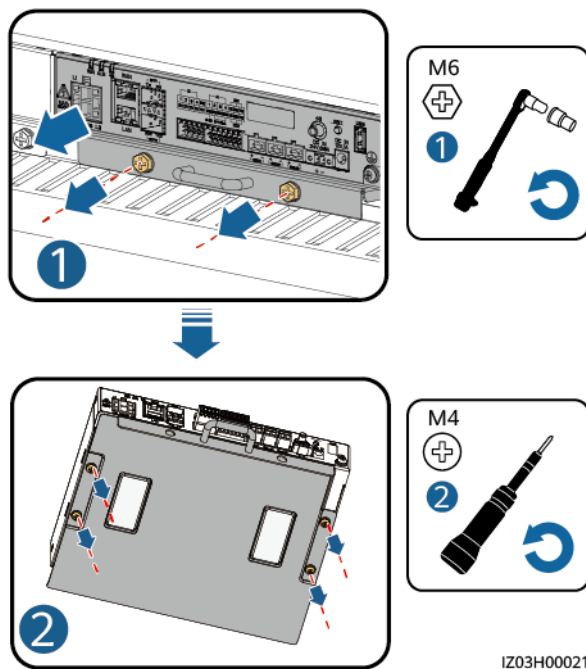
- b. Po wykonaniu eksportu kliknij **Confirm**. Kliknij **Save** w **Full profile export**, aby zapisać wszystkie pliki konfiguracji.
- Narzędzia: Krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny, izolowany dynamometryczny klucz nasadowy
 - Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączanie pojedynczego ESS](#).
 - Do wymiany części wymagane są co najmniej dwie osoby.

Procedura

Etap 1 Odłącz kable od CMU i oznacz je.

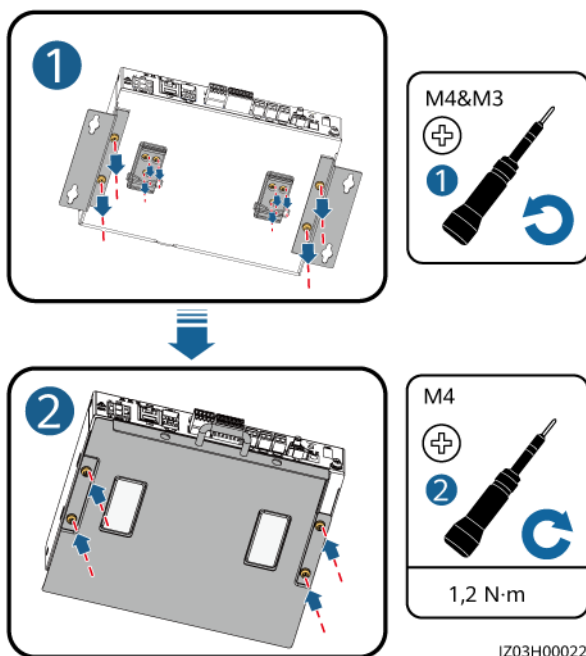
Etap 2 Wyjmij wadliwe CMU i jego wspornik montażowy do szafki.

Rysunek 18-3 Wymywanie wadliwego CMU



Etap 3 Wyjmij ucha montażowe uchwyty montażowe przewodnicy z nowego CMU oraz zainstaluj wspornik montażowy do szafki.

Rysunek 18-4 Wymiana CMU



Etap 4 Zainstaluj nowe CMU w szafce.

Etap 5 Podłącz kable na podstawie oznaczeń.

---Koniec

Dalsze postępowanie

- Etap 1** Włącz przełącznik AC 1FCB1 zasilacza adaptera CMU.
- Etap 2** Włącz przełączniki DC ESS 1Q1 i 1Q2.
- Etap 3** Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania i sprawdź, czy komunikacja jest normalna i nie pojawia się żaden alarm.
- Etap 4** Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania i wyślij polecenie rozruchu do sterownika zespołu.
- Etap 5** Sprawdź status pracy systemu i upewnij się, że sprawność została przywrócona.
- Etap 6** (Opcjonalne) Jeśli wszystkie pliki konfiguracji były eksportowane przed wymianą urządzenia, zaloguj się do WebUI CMU i zaimportuj pliki konfiguracji do nowego urządzenia. W przeciwnym razie pomiń ten krok.

1. Wybierz **Maintenance > System Maint.** i kliknij **Import** w **Full profile import**

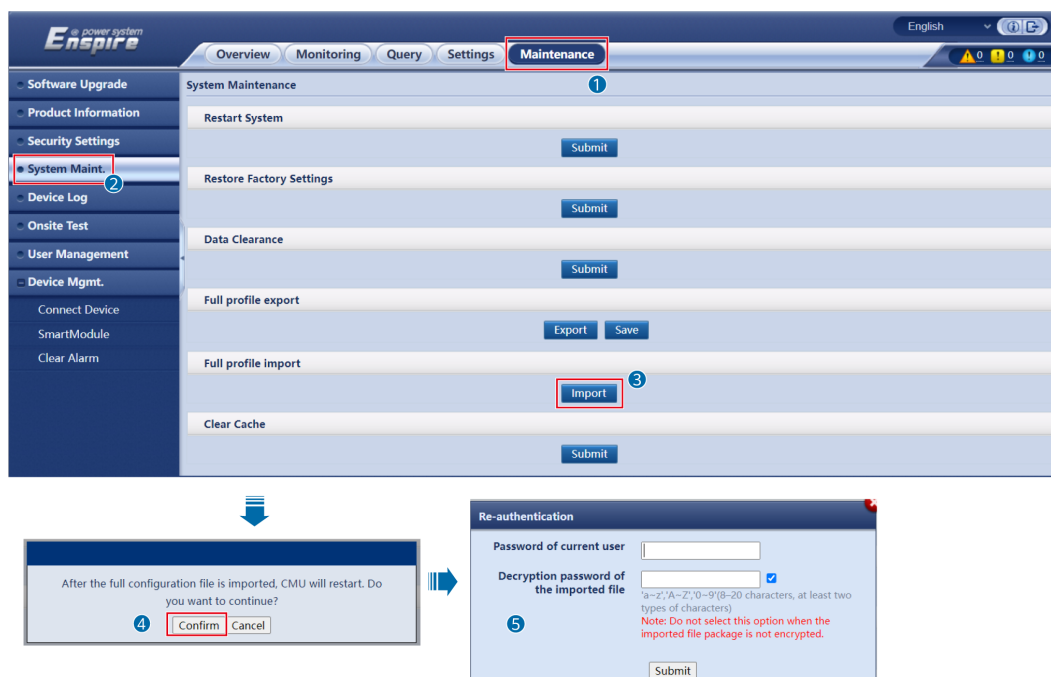
UWAGA

W oknie dialogowym **Re-authentication** wprowadź **Password of current user** i ustaw **Hasło szyfrowania importowanego pliku**.

INFORMACJA

W scenariuszu wymiany CMU, pliki związane z certyfikatem nie są eksportowane wśród wszystkich plików konfiguracji. Po imporcie wszystkich plików konfiguracji musisz ponownie wczytać zewnętrzny certyfikat, jeśli potrzeba.

Rysunek 18-5 Import wszystkich plików konfiguracji



2. Kliknij **Select File**, wybierz wszystkie wyeksportowane pliki konfiguracji, a następnie kliknij **Import**.

Etap 7 (Opcjonalne) Jeśli wszystkie pliki konfiguracji nie zostaną wyeksportowane przed wymianą urządzenia, ustaw parametry CMU.

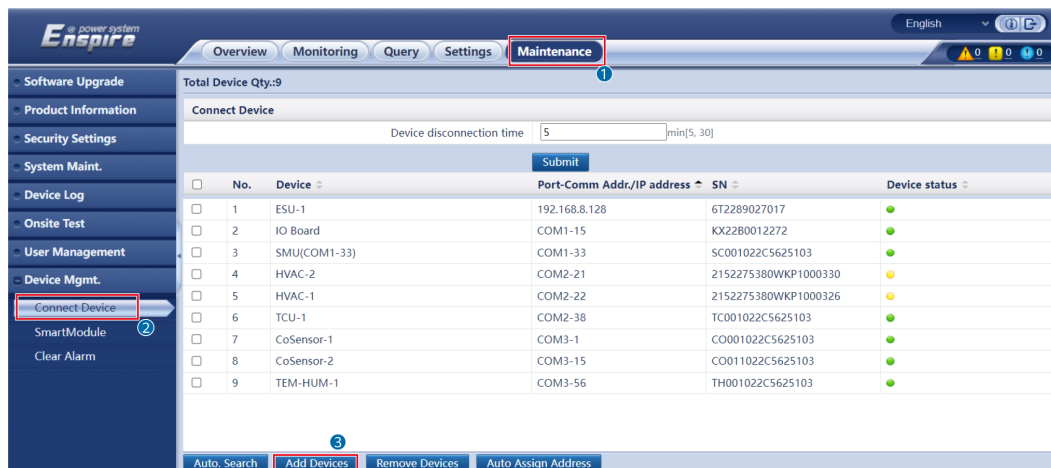
1. Zaloguj się do CMU i wybierz **Maintenance > Device Mgmt. > Connect Device > Add Devices**, aby dodać miernik mocy, SMU, czujnik CO, czujnik T/H i sterownik wylotu.

Tabela 18-1 Ustawienia parametrów

Urządzenie	Tryb połączenia/Numer portu	Adres
Miernik mocy	COM1	11
SMU	COM1	33
Czujnik CO 1 ^a	COM3	1
Czujnik CO 2 ^a	COM3	15
Czujnik T/W	COM3	56
Sterownik wylotu	COM2	38

Uwaga a: Czujnik CO 1 jest po lewej stronie, a czujnik CO 2 po prawej. Aby uzyskać konkretne pozycje zobacz [Rysunek 23-1](#).

Rysunek 18-6 Dodawanie urządzenia



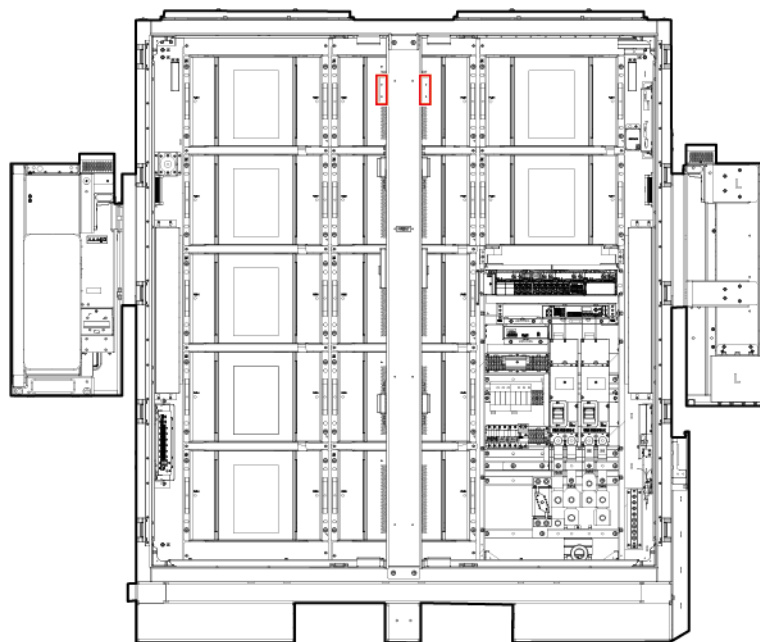
2. Kliknij **Auto Assign Address**, wybierz **Dostosuj adres** i wyszukaj oraz dodaj ponownie klimatyzator.
3. Kliknij **Monitorowanie**, aby sprawdzić, czy zespół baterii został podłączony.

----Koniec

19 Wymiana czujnika stanu drzwi

Wymagania wstępne

Rysunek 19-1 Położenie czujników stanu drzwi

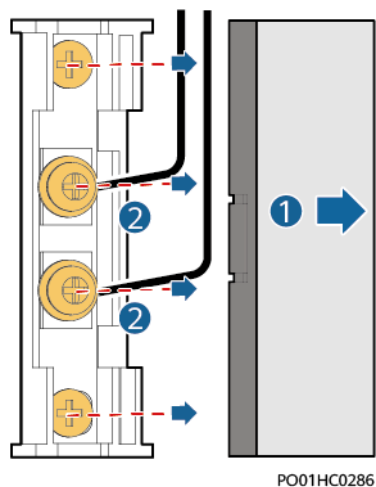


- Nowy czujnik stanu drzwi jest nienaruszony.
- Narzędzie: Krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wylączenie pojedynczego ESS](#).

Procedura

- Etap 1** Wyjmij obudowę czujnika stanu drzwi.
- Etap 2** Odkręć i wyjmij kable alarmu i oznacz położenia połączeń.
- Etap 3** Odkręć i wyjmij czujnik stanu drzwi.

Rysunek 19-2 Wyjmowanie czujnika stanu drzwi



Etap 4 Wyjmij obudowę nowego czujnika, a następnie wyjmij śruby od kabli alarmu.

Etap 5 Umieść nowy czujnik stanu drzwi w pozycji instalacji i dokręć śruby.

Etap 6 Podłącz kable alarmu w odpowiedniej kolejności i dokręć śruby.

Etap 7 Ponownie zainstaluj obudowę czujnika stanu drzwi.

---**Koniec**

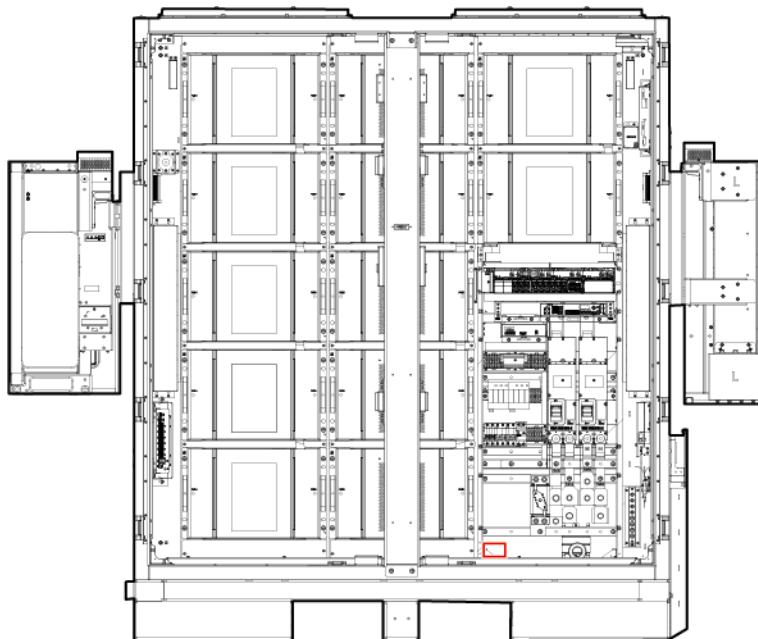
Dalsze postępowanie

Sprawdź, czy alarm stanu drzwi zniknął.

20 Wymiana czujnika wody

Wymagania wstępne

Rysunek 20-1 Położenie czujnika wody



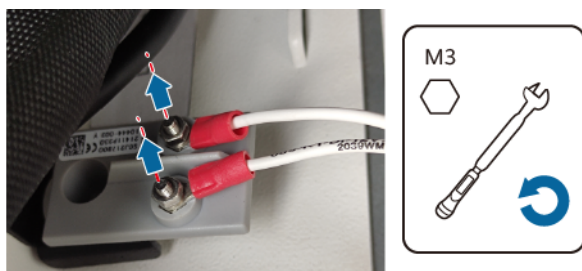
- Narzędzia: Krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny, klucz dynamometryczny
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wylączenie pojedynczego ESS](#).

Procedura

Etap 1 Wyjmij kable z czujnika wody.

Etap 2 Wyjmij wadliwy czujnik wody.

Rysunek 20-2 Wyjmowanie czujnika wody



Etap 3 Zainstaluj nowy czujnik wody.

Etap 4 Podłącz kable.

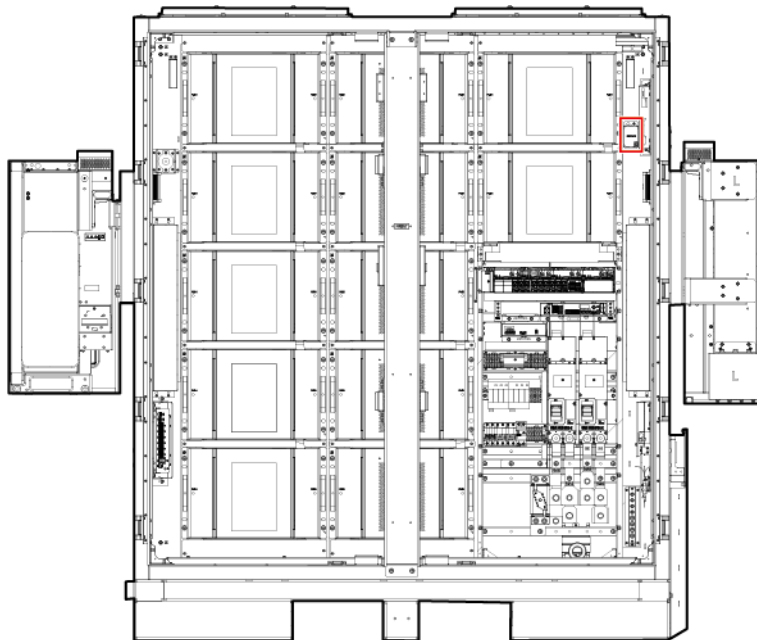
----**Koniec**

21 Wymiana czujnika T/H

Wymagania wstępne

- Lokalizacja usterki:
 - a. Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania, aby sprawdzić informacje o alarmie.
 - b. Wykonaj sugestie rozwiązania alarmu na liście alarmów.

Rysunek 21-1 Położenie czujnika T/H



- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączanie pojedynczego ESS](#).

Procedura

Etap 1 Zanotuj ustawienia przełącznika DIP.

Tabela 21-1 Ustawienia przełącznika DIP

Adres czujnika T/H	Przełącznik 1	Przełącznik 2	Przełącznik 3	Przełącznik 4	Przełącznik 5	Przełącznik 6
56	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON

Etap 2 Odłącz kable od czujnika T/H.

Etap 3 Wyjmowanie wadliwego czujnika T/H.

Etap 4 Ustaw przełączniki DIP dla nowego czujnika T/H na podstawie zanotowanych informacji.

Etap 5 Zainstaluj nowy czujnik T/H.

Etap 6 Podłącz kable.

Etap 7 Sprawdź, czy nie pojawia się żaden alarm.

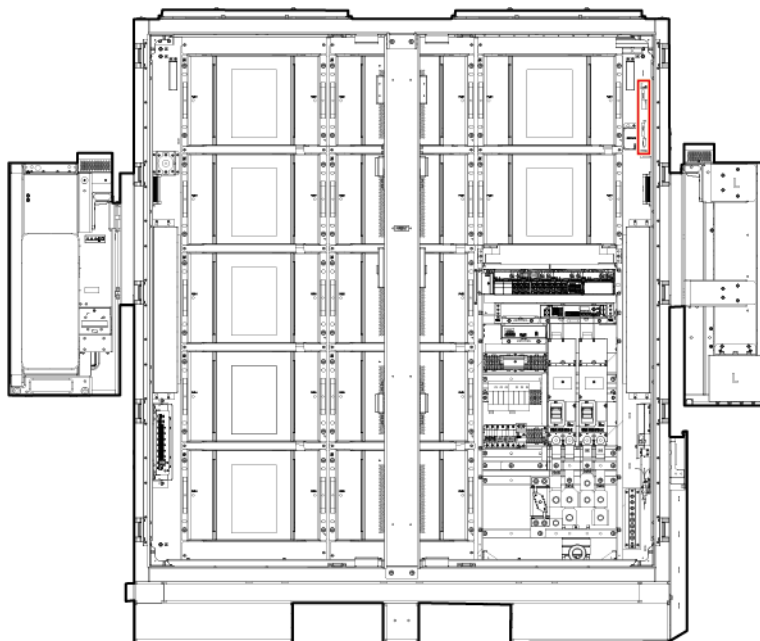
----Koniec

22 Wymiana sterownika wyciągowego

Wymagania wstępne

- Narzędzie: Krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączanie pojedynczego ESS](#).

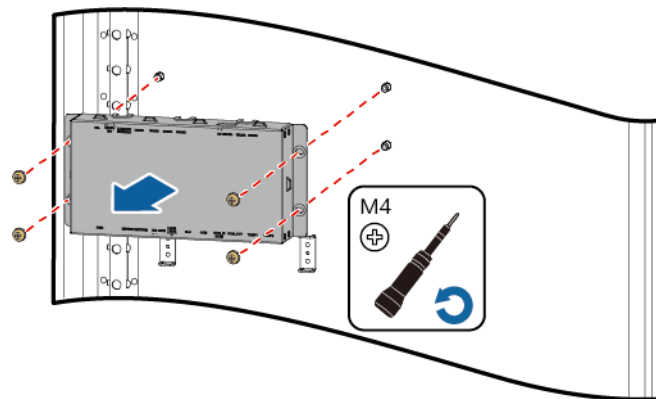
Rysunek 22-1 Położenie sterownika wyciągowego (TCUE)



Procedura

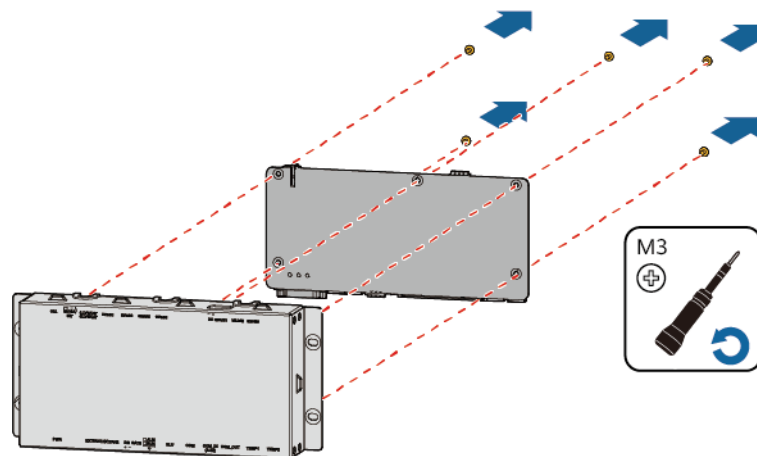
- Etap 1** Rozłącz dopływ wejścia zasilania do TCUE.
- Etap 2** Zanotuj położenia połączeń kablowych na TCUE i odłącz kable.
- Etap 3** Wyjmij skrzynkę sterującą TCUE.

Rysunek 22-2 Wymywanie skrzynki sterującej TCUE



Etap 4 Wyjmij starą płytkę sterującą TCUE.

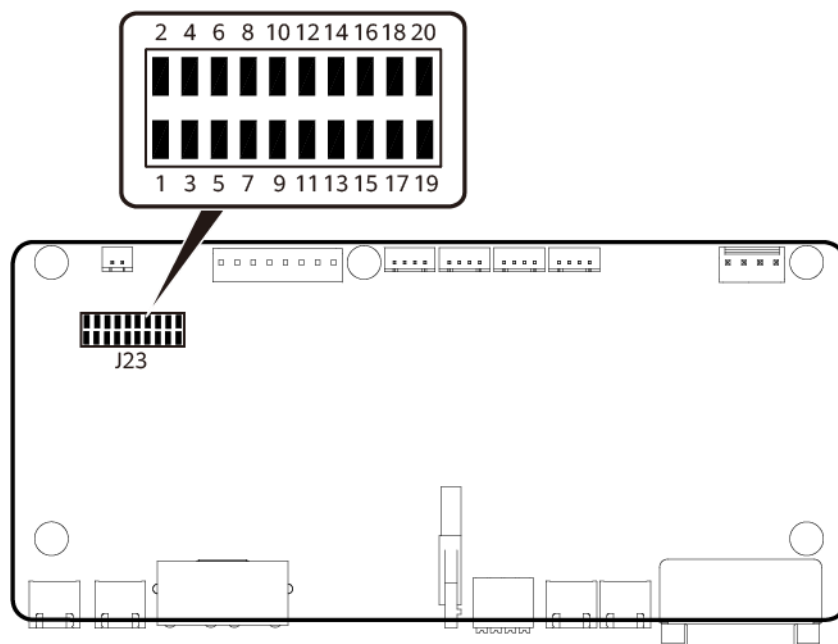
Rysunek 22-3 Wymywanie starej płytki sterującej TCUE



Etap 5 Zanotuj położenia połączeń kablowych na płytce sterującej TCUE i odłącz kable.

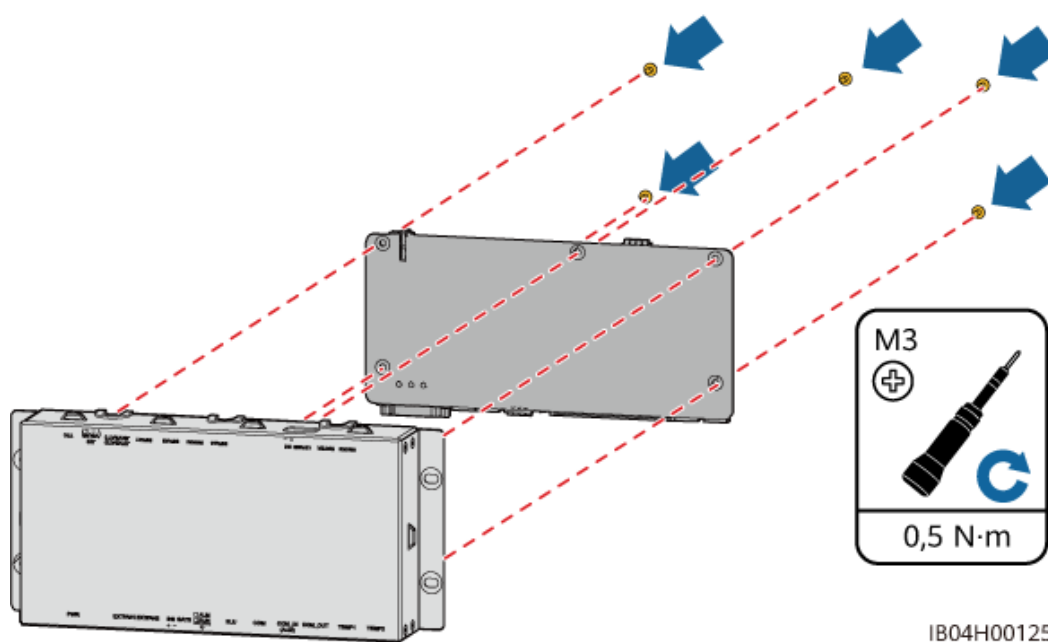
Etap 6 Zanotuj informacje na temat kapsli zworek na płytce sterującej TCUE.

Rysunek 22-4 Położenia zwerek na płycie sterującej TCUE



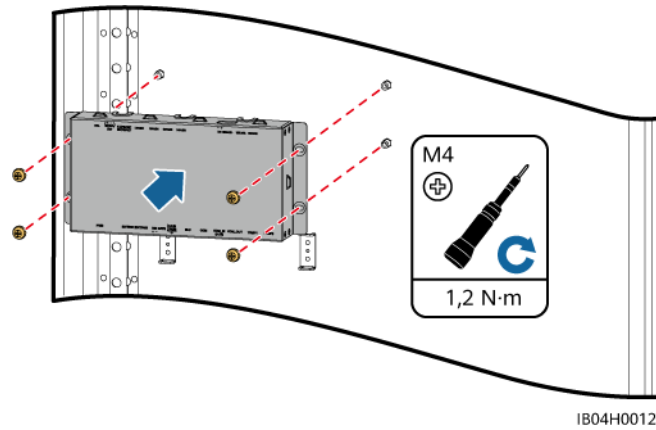
- Etap 7** Dostosuj położenie kapsli zwerek na nowej płycie sterującej TCUE na podstawie zanotowanych informacji.
- Etap 8** Podłącz kable do nowej płytki sterującej TCUE w oparciu o zanotowane informacje.
- Etap 9** Zainstaluj nową płytkę sterującą TCUE w skrzynce sterującej TCUE.

Rysunek 22-5 Instalowanie nowej płytki sterującej TCUE



- Etap 10** Zainstaluj skrzynkę sterującą TCUE.

Rysunek 22-6 Instalowanie skrzynki sterującej TCUE



Etap 11 Podłącz kable do nowej skrzynki sterującej TCUE w oparciu o zanotowane informacje.

Etap 12 Podłącz dopływ wejścia zasilania do TCUE.

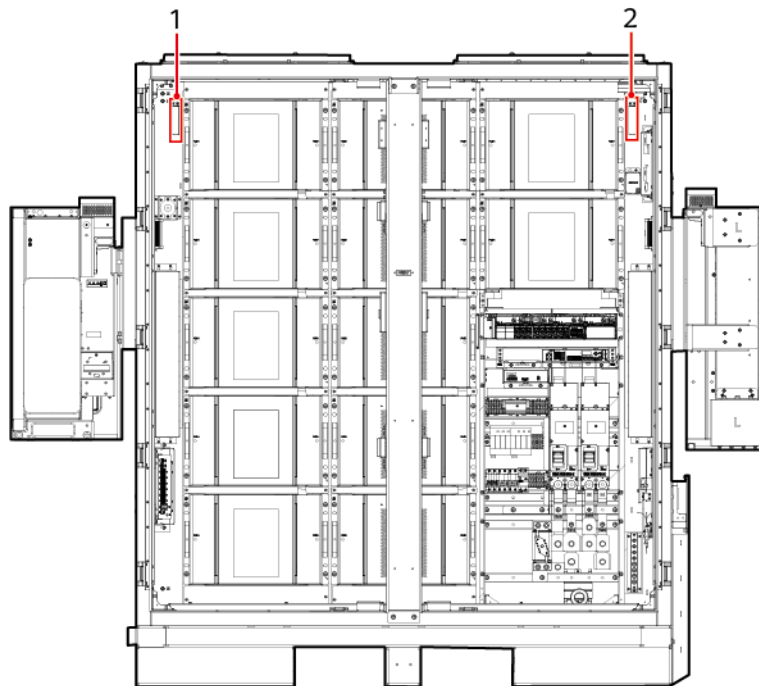
----**Koniec**

23 Wymiana czujnika CO

Wymagania wstępne

Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączenie pojedynczego ESS](#).

Rysunek 23-1 Położenie czujników CO



Procedura

Etap 1 Zanotuj ustawienia przełącznika DIP.

Tabela 23-1 Ustawienia przełącznika DIP

Położenie (Zobacz Rysunek 23-1)	Adres czujnika CO	Przełącznik 1	Przełącznik 2	Przełącznik 3	Przełącznik 4
1	1	ON	OFF	OFF	OFF
2	15	ON	ON	ON	ON

Etap 2 Wyjmij kable z czujnika CO.

Etap 3 Wyjmij wadliwy czujnik CO.

Etap 4 Ustaw przełączniki DIP dla nowego czujnika CO na podstawie zanotowanych informacji.

Etap 5 Zainstaluj nowy czujnik CO.

Etap 6 Podłącz kable.

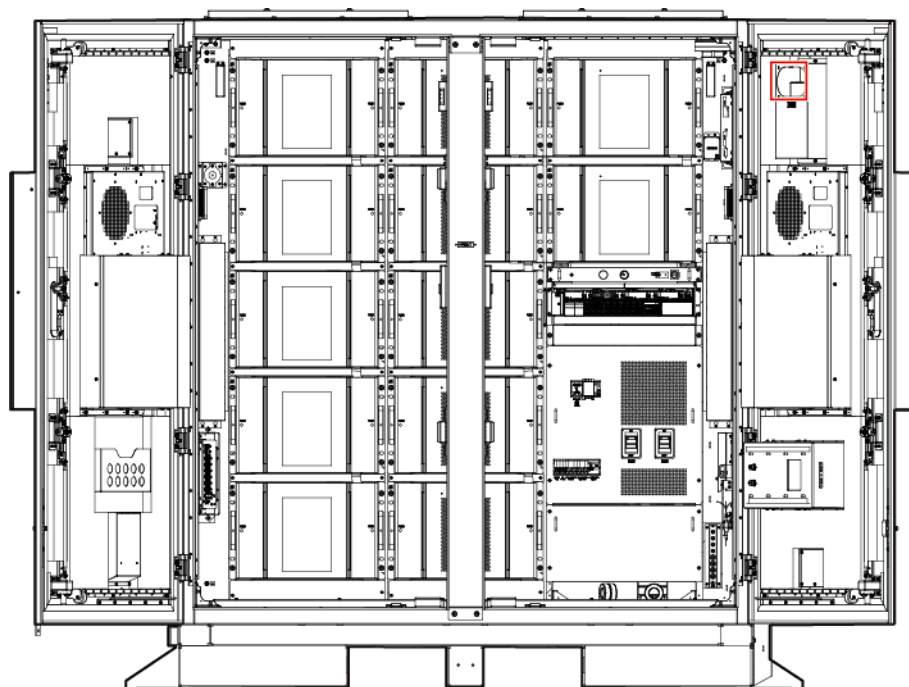
Etap 7 Sprawdź, czy nie pojawia się żaden alarm.

---**Koniec**

24 Wymiana wentylatora wyciągowego

Wymagania wstępne

Rysunek 24-1 Położenie wentylatora wyciągowego



- Narzędzie: płaski lub krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączanie pojedynczego ESS](#).

Procedura

- Etap 1** Wyjmij przegrodę wentylatora.
- Etap 2** Odłącz kable pomiędzy wentylatorem a zaciskami.
- Etap 3** Odkręć i wyjmij wentylator wyciągowy.

Etap 4 Zainstaluj nowe wentylator i dokręć śruby.

Etap 5 Podłącz kable pomiędzy wentylatorem a zaciskami.

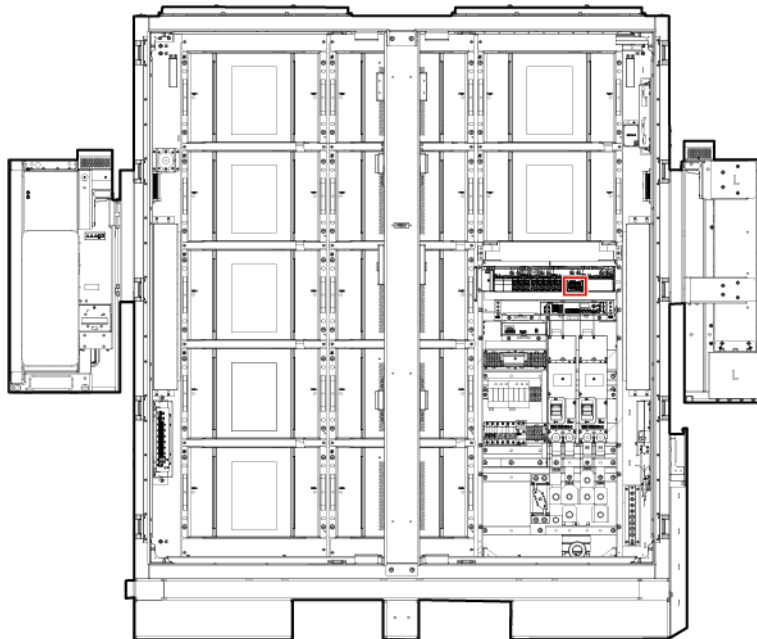
Etap 6 Zabezpiecz przegrodę wentylatora.

----**Koniec**

25 Wymiana SMU11B

Wymagania wstępne

Rysunek 25-1 Położenie SMU11B



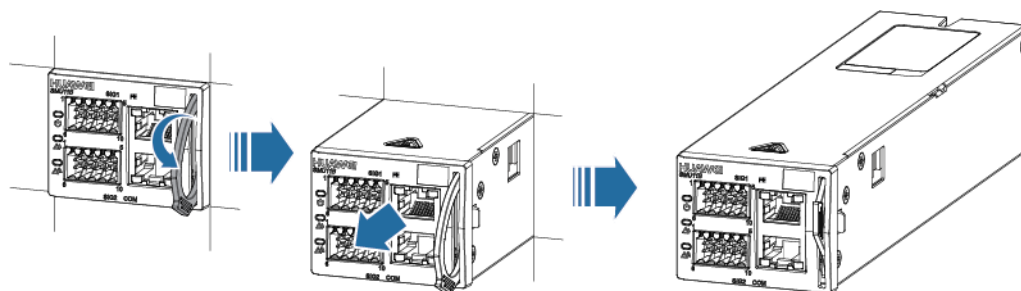
- Narzędzia: Opaska na nadgarstek ESD, rękawice ESD, skrzynka lub torba ESD, skrzynka narzędzi
- Nowe SMU jest nienaruszone.
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wylączenie pojedynczego ESS](#).

Procedura

- Etap 1** Podłącz kabel uziemienia opaski na nadgarstek ESD i załóż opaskę na nadgarstek ESD oraz rękawice ESD.
- Etap 2** Zanotuj położenia kabli połączenia na panelu SMU, wyjmij kable komunikacyjne COM i wyjmij zaciski kabli sygnałowych.

Etap 3 Wyciągnij uchwyt, aby wyjąć SMU z podzespołu.

Rysunek 25-2 Wymywanie starego SMU



TM10I20151

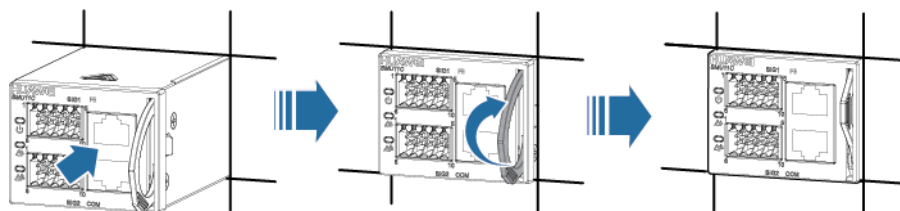
Etap 4 Sprawdź ustawienia przełącznik DIP SMU.

Etap 5 Ustaw przełącznik DIP na nowym SMU na podstawie ustawień przełącznika DIP.

Etap 6 Włóż nowe SMU do gniazda i wsuń je do podzespołu po przewodnicach.

Etap 7 Pchnij uchwyt SMU do góry, aż trafi na pozycję.

Rysunek 25-3 Instalowanie nowego SMU



TO11H00080

Etap 8 Podłącz zaciski kabli sygnałowych oraz kable komunikacyjne COM do panelu nowego SMU na podstawie zanotowanych informacji.

Etap 9 Odłącz kabel uziemienia opaski na nadgarstek ESD i zdejmij opaskę na nadgarstek ESD oraz rękawice ESD.

----Koniec

Dalsze postępowanie

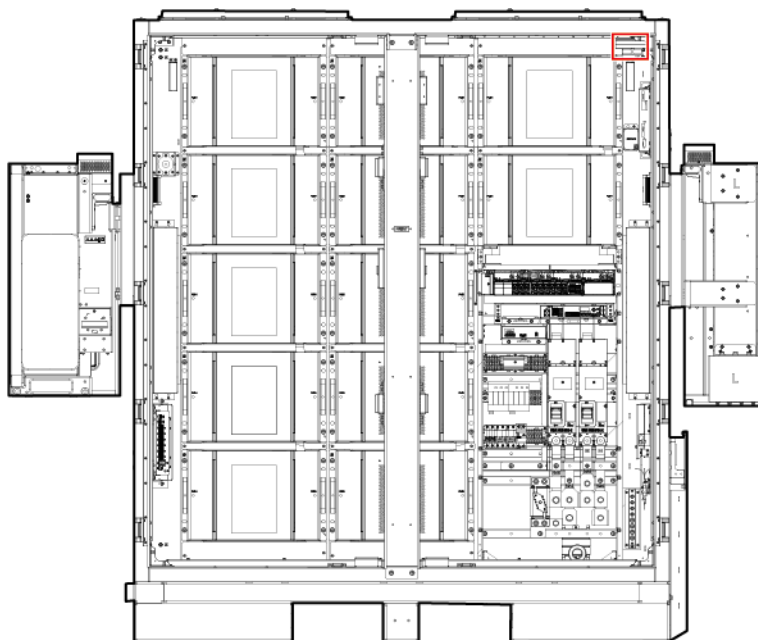
Włóż wyjętą część do skrzynki lub torby ESD i zwróć do lokalnego magazynu.

26 Wymiana czujnika dymu

Wymagania wstępne

Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączanie pojedynczego ESS](#).

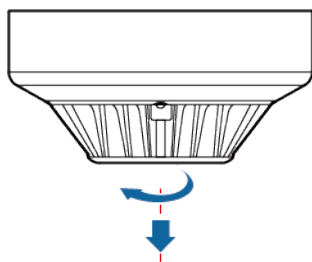
Rysunek 26-1 Położenie czujnika dymu



Procedura

- Etap 1** Zanonuj położenia połączeń kablowych na czujniku dymu i wyjmij kable.
- Etap 2** Przytrzymaj czujnik dymu ręką i obróć go przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby wyjąć go z podstawy.

Rysunek 26-2 Wyjmowanie czujnika dymu



Etap 3 Zainstaluj nowy czujnik dymu i obróć go zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż zablokuje się na miejscu.

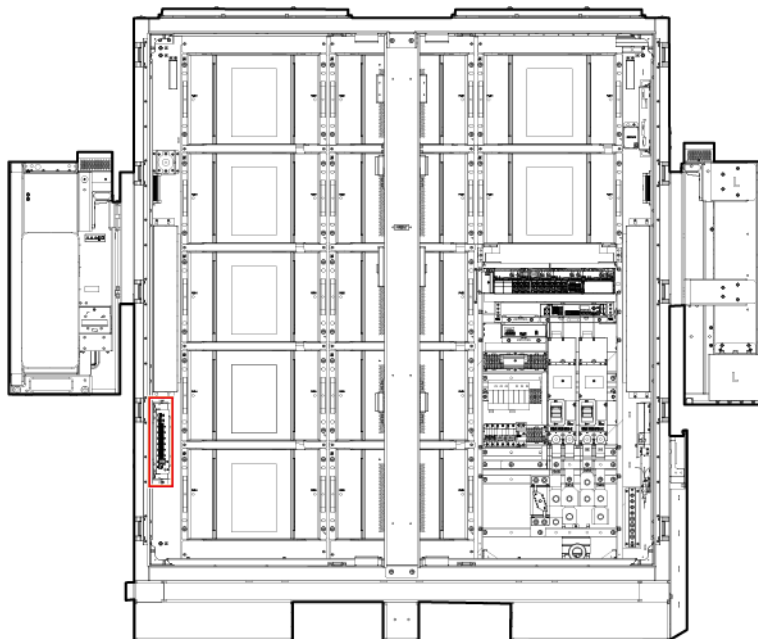
Etap 4 Podłącz kable do nowego czujnika dymu na podstawie zanotowanych informacji.

---**Koniec**

27 Wymiana płytki rozszerzeń we/wy

Kontekst

Rysunek 27-1 Położenie płytki rozszerzeń we/wy



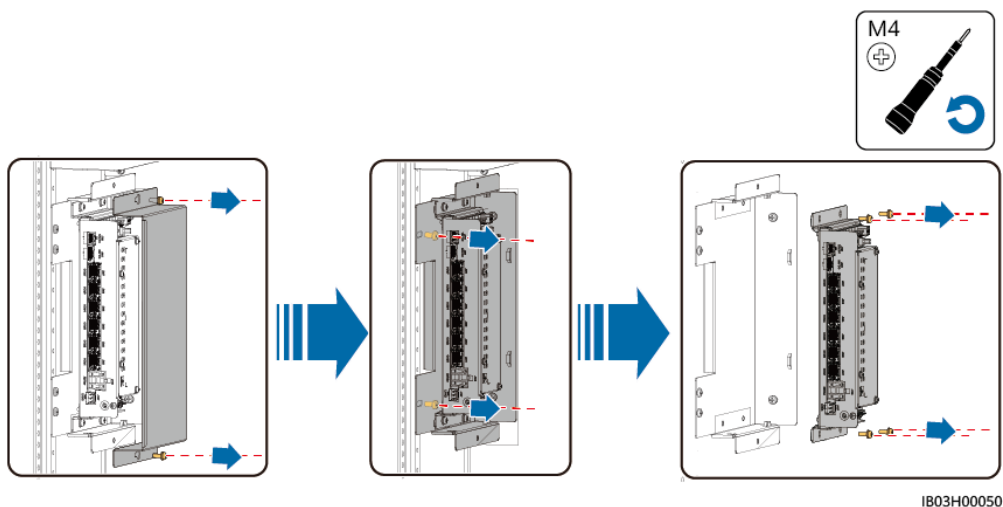
- Lokalizacja usterki:
 - a. Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania, aby sprawdzić informacje o alarmie.
 - b. Wykonaj sugestie rozwiązania alarmu na liście alarmów.
- Narzędzia: Krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny, izolowany dynamometryczny klucz nasadowy
- Wyłącz ESS. Szczegółowe informacje znajdują się w [2.2 Wyłączanie pojedynczego ESS](#).

Procedura

Etap 1 Odłącz kable od CMU i oznacz kable.

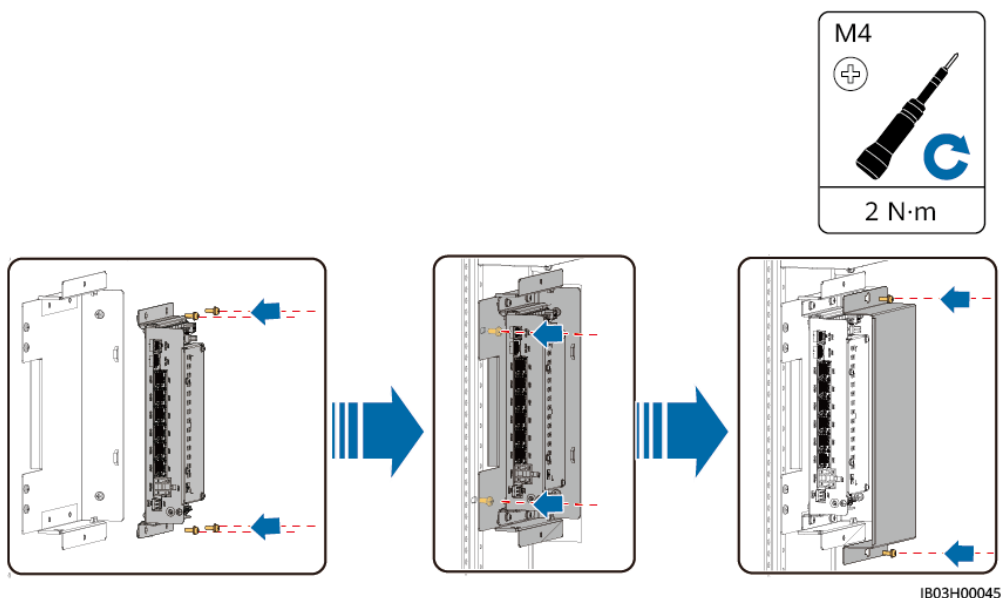
Etap 2 Wyjmij wadliwą płytkę rozszerzeń we/wy.

Rysunek 27-2 Wyjmowanie płytki rozszerzeń we/wy



Etap 3 Zainstaluj nową płytkę rozszerzeń we/wy.

Rysunek 27-3 Instalacja płytki rozszerzeń we/wy



Etap 4 Ponownie zainstaluj kable.

----Koniec

Dalsze postępowanie

Etap 1 Włącz przełącznik AC 1FCB1 zasilacza adaptera CMU.

Etap 2 Włącz przełączniki DC ESS 1Q1 i 1Q2.

Etap 3 Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania i sprawdź, czy komunikacja jest normalna i nie pojawia się żaden alarm.

- Etap 4** Zaloguj się do WebUI SmartLogger, WebUI CMU, aplikacji FusionSolar lub systemu zarządzania i wyślij polecenie rozruchu do sterownika zespołu.
- Etap 5** Sprawdź status pracy systemu i upewnij się, że sprawność została przywrócona.
- Etap 6** Zaloguj się do WebUI CMU, wybierz **Maintenance > Device Mgmt. > Podłącz urządzenie > Auto. Szukaj**, i podłącz płytkę rozszerzeń we/wy.

---**Koniec**

28 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, naciskając 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.

29 Często zadawane pytania

29.1 Jak mogę oddać do recyklingu zużyte baterie?

INFORMACJA

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

Etap 1 Skontaktuj się z najbliższą agencją recyklingową.

Etap 2 Agencje recyklingowe dokonują oszacowania kosztów.

Etap 3 Agencje recyklingowe wykonują recykling, który może odbywać się na dwa sposoby:

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

UWAGA

Konieczne jest pokrycie związanych z tym kosztów transportu.

Etap 4 Firmy recyklingowe zajmują się recyklingiem. Przetworzone baterie litowe są do dyspozycji firm recyklingowych.

----**Koniec**

29.2 Jak naprawić uszkodzenie lakieru?

Wymagania wstępne

- Nie stosuj lakieru w słabą pogodę, taką jak deszcz, śnieg, silny wiatr i burza piaskowa, gdy nie ma żadnego schronienia na zewnątrz.
- Przygotowałeś wymagany lakier, który pasuje do palety kolorów dostarczonej z urządzeniem.

Opis naprawy lakieru

Wygląd urządzenia powinien być nienaruszony. Jeśli lakier odpada, natychmiast napraw uszkodzenia lakieru.

UWAGA

Sprawdź uszkodzenia lakieru na urządzeniu i przygotuj odpowiednie narzędzia oraz materiały. Liczba materiałów zależy od wymagań lokalizacji.

Tabela 29-1 Opis naprawy lakieru

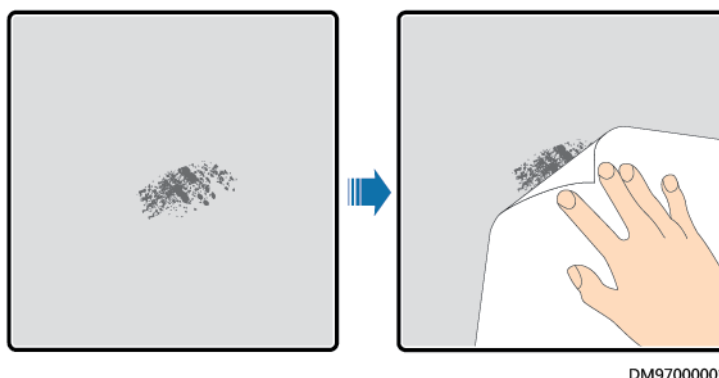
Uszkodzenie lakieru	Narzędzie i materiał	Procedura	Opis
Lekkie zadrapanie (stalowy materiał podstawy nie został odkryty)	Lakier w spreju lub lakier, pędzel (wymagany do lakierowania małego obszaru), drobny papier ścierny, alkohol bezwodny, bawełniana ściereczka oraz pistolet do lakierowania (wymagany do pomalowania dużego obszaru)	Korki 1, 2, 4 i 5	<ol style="list-style-type: none"> 1. W przypadku kilku zadrapań, smug lub rdzy, zalecane jest ręczne nakładanie lakieru. 2. W przypadku wielu zadrapań lub smug na dużym obszarze i rdzy, użyj pistoletu do lakierowania.
Smugi i rdza nie mogą zostać usunięte			
Głębokie zadrapanie (uszkodzony podkład, odkryty stalowy materiał podstawy)	Lakier w spreju lub lakier, podkład bogaty w cynk pędzel (wymagany do lakierowania małego obszaru), drobny papier ścierny, alkohol bezwodny, bawełniana ściereczka oraz pistolet do lakierowania (wymagany do pomalowania dużego obszaru)	Korki 1, 2, 3, 4 i 5	<ol style="list-style-type: none"> 3. Powłoka lakieru powinna być cienka i równa. Krople lakieru są zakazane na powłoce. Powierzchnia powinna być gładka. 4. Pozostaw pomalowany obszar na około 30 minut przed wykonaniem wszelkich dalszych operacji.
Uszkodzenia logo i motywu	Jeśli logo lub motyw zostały uszkodzone, podaj rozmiar logo i numer koloru. Uzyskaj pomoc od lokalnego dostawcy powłok reklamowych, aby wykonać rozwiązanie naprawcze na podstawie rozmiaru logo, koloru i uszkodzenia.		

Uszkodzenie lakieru	Narzędzie i materiał	Procedura	Opis
Wgniecenie		<ol style="list-style-type: none">Jeśli wgniecenie ma obszar mniejszy lub równy 100 mm² i mniej niż 3 mm głębokości, wypełnij wgniecenie poliestrową bazą szpachlową, a następnie wykonaj takie same operacje, jak dla przetwarzania głębokich zadrapań.Jeśli wgniecenie ma obszar większy niż 100 mm² lub głębokość większą niż 3 mm, spytaj lokalnego dostawcę o odpowiednie rozwiązanie lakierowania.	

Procedura

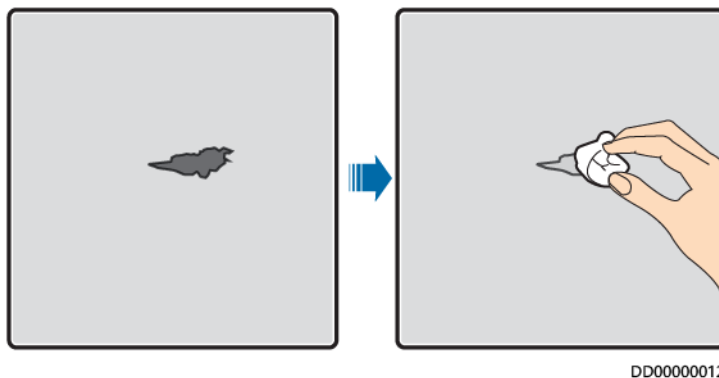
Etap 1 Ostrożnie zeszlifuj uszkodzone obszary przy użyciu drobnego papieru ściernego, aby usunąć smugi lub rdzę.

Rysunek 29-1 Szlifowanie uszkodzonego obszaru przy użyciu papieru ściernego



Etap 2 Zanurz fragment bawełnianej ściereczki w alkoholu bezwodnym i wytrzyj zeszlifowany lub uszkodzony obszar, aby usunąć brud i kurz. Następnie wytrzyj alkohol bezwodny przy użyciu czystej i suchej bawełnianej ściereczki

Rysunek 29-2 Wycieranie zeszlifowanego lub uszkodzonego obszaru przy użyciu alkoholu bezwodnego



- Etap 3** Połóż podkład bogaty w cynk na uszkodzoną warstwę przy użyciu pędzla lub pistoletu do lakierowania.

INFORMACJA

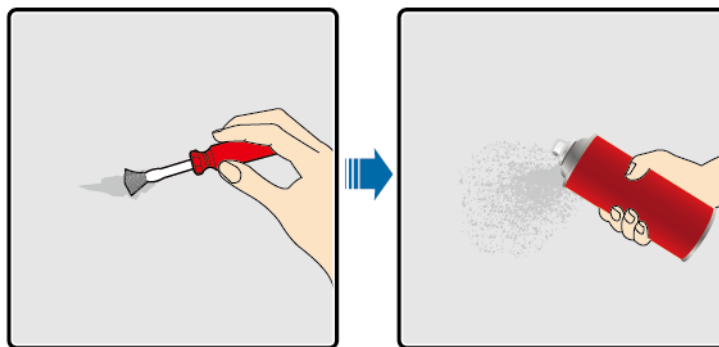
- Jeśli w naprawianym obszarze został odkryty materiał bazowy, zastosuj epoksydowy podkład bogaty w cynk, poczekaj aż farba wyschnie, a następnie nałóż górną warstwę kwasu akrylowego.
- Wybierz epoksydowy podkład bogaty w cynk lub górną warstwę kwasu akrylowego o kolorze takim samym jak kolor powierzchni powłoki urządzenia.

- Etap 4** Zastosuj lakier równo na uszkodzony obszar na podstawie stopnia uszkodzenia lakieru, przy użyciu spreju, pędzla lub pistoletu do lakierowania, aż wszystkie ślady uszkodzenia znikną.

INFORMACJA

- Upewnij się, że lakier jest cienki, równy i gładki.
- W przypadku, gdy motyw urządzenia ma różne kolory, aby ochronić nieuszkodzone obszary i te z innymi kolorami od uszkodzonego obszaru przed skażeniem podczas lakierowania, zakryj takie obszary białym papierem i taśmą klejącą przed naprawą lakieru.

Rysunek 29-3 Lakierowanie uszkodzonego obszaru



DD00000013

- Etap 5** Odczekaj 30 minut i sprawdź, czy lakier spełnia wymagania.

📖 UWAGA

- Kolor lakierowanego obszaru musi być zgodny z otaczającym go obszarem. Użyj kolorymetru do pomiaru różnicy koloru, która powinna wynosić mniej niż lub równo 3 ($\Delta E \leq 3$). Jeśli kolorymetr jest niedostępny, upewnij się, że nie ma żadnej widocznej krawędzi między polakierowanym obszarem a otoczeniem. Lakier powinien nie mieć wypukłości, zadrapań, złuszczeń ani pęknięć.
- Jeśli zdecydujesz się na lakier w spreju, zalecane jest nałożenie lakieru trzy razy przed sprawdzeniem wyniku. Jeśli kolor nie spełnia wymagań, nałóż lakier więcej razy, aż zacznie spełniać wymagania.

---Koniec

Informacje o zaopatrzeniu lakieru

Tabela 29-2 Wymagania lakieru

Element	Wymaganie
Grubość podkładu	60 µm
Grubość warstwy pośredniej	120 µm
Grubość warstwy górnej	60 µm
Typ podkładu	Epoksydowy lakier bogaty w cynk
Typ pośredniej warstwy	Lakier bogaty w cynk
Numer koloru warstwy górnej	Uzyskaj numer koloru na podstawie palety kolorów dołączonej do produktu.

UWAGA

Oto lista modeli lakieru zapewniona przez Huawei. Lista może być aktualizowana od czasu do czasu i służy tylko jako odnośnik. Koszt lakieru i usługi techniczne podlegają lokalnym standardom cenowym.

Dostawca	Położenie	Model lakieru
Hempel	Lakier powierzchni urządzenia	Podkład bogaty w cynk dla wstępnej obróbki: HEMPADUR ZINC (shopprimer) 1536C/19830 Podkład bogaty w cynk dla całego zbiornika: 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	Lakier powierzchni urządzenia	Podkład bogaty w cynk dla wstępnej obróbki: EPICON ZINC SC B-2 M (SHOP PRIMER) Podkład bogaty w cynk dla całego zbiornika: EPICON ZINC SC B-2 M (ON LINE ZINC) Warstwa pośrednia: EPICON SC PRIMER GREY CSC-9107 Warstwa górna: UNYMARINE SC FINISH WHITE CSC-9205 (RAL-9003)

Dostawca	Położenie	Model lakieru
	Logo	Czerwony: UNYMARINE SC MARKING RAL-3020 Czarny: UNYMARINE SC MARKING RAL-9005

29.3 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.

29.3.1 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

29.3.2 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




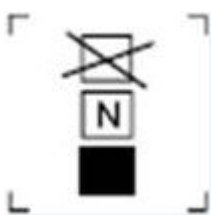
OSTRZEŻENIE

- 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 stopy 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 stopy. 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
$\text{SOC} \geq 50\%$	Odniesienie 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 zutilizować 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 zutilizować 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.

- Etap 1** Podłączyć port komunikacyjny ładowarki do portów COM-2 i 48V-2 zestawu baterii za pomocą kabla komunikacyjnego CAN (48 V) dostarczonego z ładowarką.
- Etap 2** Podłączyć dodatnie i ujemne porty kabla ładowarki do dodatnich i ujemnych portów zestawu baterii przy użyciu kabli elektroenergetycznych wejściowych DC dostarczonych z ładowarką.
- Etap 3** Podłączyć port AC INPUT na ładowarce do źródła zasilania za pomocą kabla zasilania dostarczonego z ładowarką.
- Etap 4** Włączyć wyłącznik automatyczny po stronie AC ładowarki.
- Etap 5** Włączyć wyłącznik DC ładowarki.
- Etap 6** Używać ładowarki zgodnie z jej instrukcją.
- Etap 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**

29.3.3 Przechowywanie kontrolera Smart Rack Controller

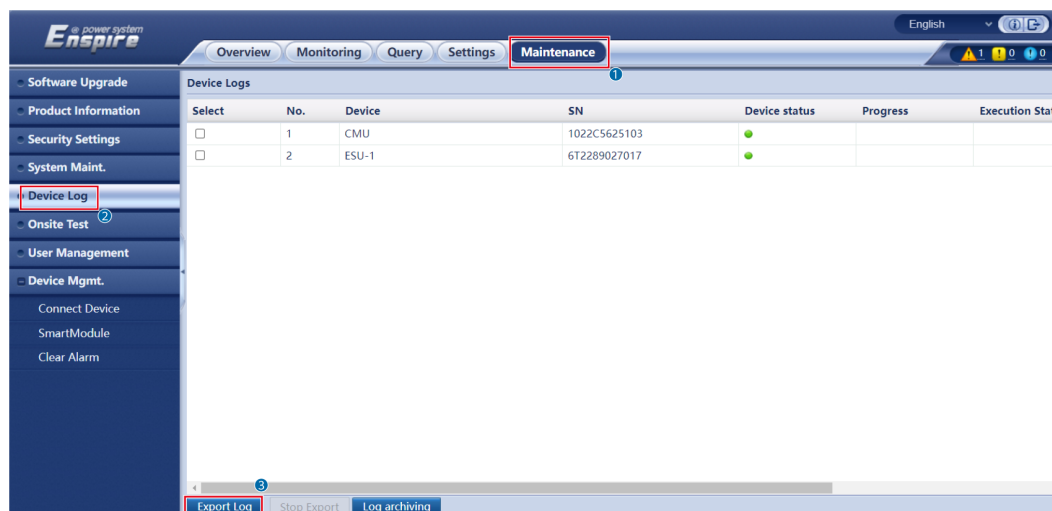
Jeśli Smart Rack Controller nie będzie używany od razu, należy go przechowywać zgodnie z następującymi wymaganiami:

- Nie usuwać opakowania. Regularnie sprawdzać opakowanie (zalecane: raz na trzy miesiące). Wymieniać wszelkie materiały opakowaniowe, które uległy uszkodzeniu podczas przechowywania. Jeśli kontroler Smart Rack Controller został rozpakowany, ale nie będzie od razu używany, włożyć go z powrotem do oryginalnego opakowania ze środkiem osuszającym i zakleić taśmą.
- Temperatura przechowywania: -40°C do +70°C; wilgotność względna: 5%–95% RH
- Smart Rack Controller należy układać w stosie z zachowaniem ostrożności, aby nie dopuścić do ich przewrócenia, co mogłoby spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie sprzętu.

29.4 Jak mogę wyeksportować dzienniki urządzenia?

Etap 1 Dostęp do strony dzienników urządzenia CMU lub SmartLogger3000.

Rysunek 29-4 Eksport dziennika



Etap 2 Wybierz dwa docelowe urządzenia i kliknij **Export Log**.

📖 UWAGA

- Nie można eksportować na raz dzienników dwóch lub więcej typów urządzeń. Na przykład nie można wybrać na raz **SUN2000** i **MBUS**.
- Dzienniki mogą być eksportowane na raz do maksymalnie sześciu urządzeń tego samego typu.
- Dziennik urządzenia: Wybierz dwa docelowe urządzenia i kliknij **Export Log**. Wyświetlane jest pole wyboru. Możesz wybrać konkretną opcję dziennika.
- Jeśli tryb sterowania mocą czynną jest ustawiony na **Grid connection with limited power** lub **Remote communication scheduling**, a sterowanie mocą bierną jest ustawione na **Power factor closed-loop control** lub tryb pracy **Battery Control** jest włączony, zalecane jest eksportowanie dzienników, gdy falowniki i Smart PCS są rozłączone od sieci. W innym przypadku sterowanie mocą może być nieprawidłowe lub eksport dziennika może ulec niepowodzeniu.

Etap 3 Obserwuj pasek postępu i poczekaj na ukończenie eksportu.

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

----**Koniec**

A 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

B Biuro obsługi klienta Digital Power



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

C Akronimy i skróty

A

Aplikacja aplikacja

B

BCU jednostka sterująca baterii

BMU Jednostka monitorująca
baterii

C

CAN sieć obszaru sterownika

CMU centralna jednostka
monitorująca

COM port komunikacji klastrowej

E

EPO wyłączenie awaryjne

ESC inteligentny sterownik
zespołu

ESM zestaw baterii

ESR	zespół baterii
I	
I/O	wejście/wyjście
N	
NTC	ujemny współczynnik temperatury
P	
PSU	jednostka zasilająca
S	
SACU	inteligentny sterownik macierzy
SMU	jednostka monitorująca lokalizacji
SOC	stan naładowania
SOH	stan zdrowia
T	
TCU	moduł sterowania temperatury
U	
Zasilacz UPS	system zasilania bezprzerwowego