

LUNA2000-100KTL-M1 Smart Power Control System

Instrukcja obsługi

Issue 03
Date 2023-07-15



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2023. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część niniejszego dokumentu nie może być powielana ani przekazywana w jakiegokolwiek formie i w jakikolwiek sposób bez uprzedniej pisemnej zgody Huawei Technologies Co., Ltd.

Znaki towarowe i zezwolenia



HUAWEI and other Huawei trademarks are trademarks of Huawei Technologies Co., Ltd.

Wszystkie inne znaki towarowe i nazwy handlowe wymienione w tym dokumencie są własnością ich właścicieli.

Uwaga

Zakupione produkty, usługi i funkcje są określone w umowie zawartej między firmą Huawei a klientem. Wszystkie lub niektóre produkty, usługi i funkcje opisane w niniejszym dokumencie mogą nie mieścić się w zakresie zakupu lub użytkowania. Jeśli umowa nie stanowi inaczej, wszystkie oświadczenia, informacje i zalecenia zawarte w tym dokumencie są dostarczane w stanie, w jakim się znajdują, bez żadnych gwarancji, rękojmi i oświadczeń, wyraźnych lub dorozumianych.

Informacje zawarte w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Podczas przygotowywania niniejszego dokumentu dołożono wszelkich starań, aby zapewnić dokładność jego treści, jednak wszystkie stwierdzenia, informacje i zalecenia zawarte w niniejszym dokumencie nie stanowią gwarancji jakiegokolwiek rodzaju, wyraźnej lub dorozumianej.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Adres: Huawei Industrial Base Bantian, Longgang Shenzhen 518129 Chińska Republika Ludowa

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

Email: support@huawei.com

Informacje o dokumencie

Cel

Ten dokument opisuje instalację, podłączenia elektryczne, rozruch, konserwację i rozwiązywanie problemów LUNA2000-100KTL-M1, Smart Power Control System (zwany również Smart PCS). Przed przystąpieniem do instalacji i obsługi Smart PCS należy dokładnie zapoznać się z jego parametrami, funkcjami i środkami ostrożności opisanymi w tym dokumencie.




Odbiorcy dokumentu


Ten dokument odnosi się do:

- Instalatorów
- Użytkowników

Stosowane symbole

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

Symbol	Opis
 NIEBEZPIECZEŃSTWO	Wskazuje zagrożenie wysokiego stopnia, które spowoduje śmierć lub poważne obrażenia ciała, jeśli nie będzie unikane.
 OSTRZEŻENIE	Wskazuje zagrożenie średniego stopnia, które może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała, jeśli nie będzie unikane.
 PRZESTROGA	Wskazuje zagrożenie niskiego stopnia, które może spowodować lekkie lub umiarkowane obrażenia ciała, jeśli nie będzie unikane.
INFORMACJA	Wskazuje potencjalne zagrożenie, które mogą spowodować uszkodzenie sprzętu, utratę danych, spadek wydajności lub nieoczekiwane wyniki, jeśli nie będzie unikane. Określenie INFORMACJA odnosi się do działań niezwiązanych z obrażeniami ciała.

Symbol	Opis
 UWAGA	Uzupełnia ważne informacje zawarte w tekście głównym. Określenie UWAGA 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 aktualizacje wprowadzone w poprzednich wydaniach.

Wydanie 03 (2023-07-15)

Zoptymalizowana struktura instrukcji użytkownika.

Zaktualizowano [2.2 Zastosowanie sieciowe](#).

Zaktualizowano [4.4 Przenoszenie Smart PCS](#).

Wydanie 02 (2023-01-10)

Zaktualizowano [1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa](#).

Zaktualizowano [4.3 Kontrole przed instalacją](#).

Zaktualizowano [5.1 Środki ostrożności](#).

Zaktualizowano [5.7 Podłączanie kabli zasilania AC](#).

Zaktualizowano [7.1 Włączanie Smart PCS](#).

Zaktualizowano [8 Konserwacja urządzenia](#).

Zaktualizowano [8.5 Wymiana Smart PCS](#).

Zaktualizowano [B Kody sieci](#).

Wydanie 01 (2022-11-10)

To wydanie przygotowano na potrzeby fazy pilotażowej (FOA).

Spis treści

Informacje o dokumencie.....	ii
1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa.....	1
1.1 Bezpieczeństwo osobiste.....	2
1.2 Bezpieczeństwo elektryczne.....	4
1.3 Wymagania środowiskowe.....	6
1.4 Bezpieczeństwo mechaniczne.....	8
2 Opis produktu.....	13
2.1 model.....	13
2.2 Zastosowanie sieciowe.....	14
2.2.1 Konfiguracja z połączeniem z siecią elektroenergetyczną.....	15
2.3 Wygląd.....	17
2.4 Schemat obwodu.....	20
2.5 Tryby pracy.....	21
2.6 Opis etykiety bezpieczeństwa.....	22
3 Przechowywanie.....	24
4 Instalowanie Smart PCS.....	25
4.1 Wymagania dotyczące instalacji.....	25
4.1.1 Wymagania dotyczące wyboru miejsca.....	25
4.1.2 Wymagania dotyczące kąta instalacji.....	26
4.2 Przygotowanie narzędzi.....	26
4.3 Kontrole przed instalacją.....	29
4.4 Przenoszenie Smart PCS.....	29
4.5 Instalacja Smart PCS.....	32
5 Połączenia elektryczne.....	34
5.1 Środki ostrożności.....	34
5.2 Przygotowanie kabli.....	35
5.3 Podłączanie przewodu uziemienia.....	36
5.4 Otwieranie drzwi komory konserwacji.....	37
5.4.1 Otwieranie drzwi komory konserwacji DC.....	37
5.4.2 Otwieranie drzwi komory konserwacji AC.....	38
5.5 (Opcjonalne) Wymiana modułu zaciskowego.....	39
5.6 Podłączanie kabla zasilania DC.....	40

5.7 Podłączanie kabli zasilania AC.....	41
5.8 Podłączanie kabli komunikacyjnych FE.....	44
5.9 Zamykanie drzwi komory konserwacji.....	47
5.9.1 Zamykanie drzwi komory konserwacji DC.....	47
5.9.2 Zamykanie drzwi komory konserwacji AC.....	48
6 Kontrola przed włączeniem.....	49
7 Uruchamianie zasilania.....	51
7.1 Włączanie Smart PCS.....	51
7.2 Uruchamianie Smart PCS przy użyciu aplikacji.....	52
7.2.1 Pobieranie aplikacji.....	52
7.2.2 Uruchomienie aplikacji.....	54
7.2.3 Ustawianie trybu pracy PQ/VSG.....	56
8 Konserwacja urządzenia.....	57
8.1 Konserwacja okresowa.....	57
8.2 Wylączenie Smart PCS.....	59
8.3 Informacje odniesienia alarmów.....	60
8.4 Wymiana wentylatora.....	61
8.5 Wymiana Smart PCS.....	65
8.6 Pozbycie się Smart PCS.....	69
9 Dane techniczne.....	70
A Zaciskanie zacisków OT lub DT.....	73
B Kody sieci.....	76
C Resetowanie hasła.....	79
D Zarządzanie certyfikatami i konserwacja.....	80
E Informacje kontaktowe.....	81
F Akronimy i skróty.....	83

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, powodzie, 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 lub iskier, które mogą skutkować pożarem lub 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.

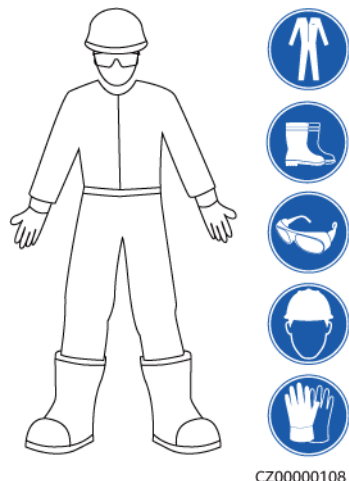
NIEBEZPIECZEŃSTWO

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.

Rysunek 1-1 Środki ochrony indywidualnej



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 zmierzyc 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.
- 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

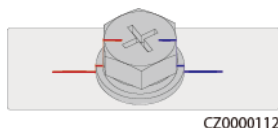
W przypadku urządzenia, które wymaga uziemienia, kabel uziemienia należy podłączyć jako pierwszy podczas instalacji i odłączyć jako ostatni podczas demontażu urządzenia.

 **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.
- 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).



- 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.
- Nie należy otwierać paneli urządzenia.
- 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.

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.
- Upewnić się, że kable tego samego typu są powiązane ze sobą starannie i prosto oraz że osłona kabla jest nienaruszona. Przy prowadzeniu kabli różnych typów należy zadbać o to, aby były one oddalone od siebie w celu uniknięcia ich splątania i nakładania się na siebie.
- 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.

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 wodociągowymi i otworami wentylacyjnymi, ani w miejscach podatnych na wyciek wody, takich jak otwory klimatyzatora, otwory wentylacyjne lub okna podawcze pomieszczenia sprzętowego. 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 (zalecany obszar: 3 × 2,5 m).
- Nie należy instalować urządzenia na zewnątrz w obszarach o dużym zasoleniu, ponieważ może to doprowadzić do korozji. Obszary o dużym zasoleniu znajdują się w obrębie 500 m od brzegu morskiego oraz w zasięgu morskiej bryzy. Zasięg morskiej bryzy zależy od warunków pogodowych (np. występowania tajfunów i monsunów) oraz od ukształtowania terenu (np. obecności zapór wodnych i wzgórz).
- 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.
- Po instalacji urządzenia należy usunąć materiały opakowania, takie jak kartony, pianka, tworzywa sztuczne i opaski kablowe z otoczenia urządzenia.

1.4 Bezpieczeństwo mechaniczne

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

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.



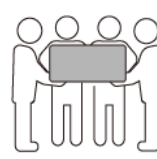
< 18 kg
(< 40 lbs)



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.
- 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 transportowania wybierz drogi morskie, naziemne zapewniające dobre warunki lub samoloty. Nie transportuj sprzętu pociągiem. Podczas transportu należy unikać przechylania i wstrząsów.

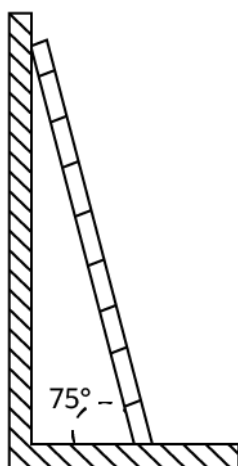
Używanie drabin

- 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 zaleca się stosowania 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

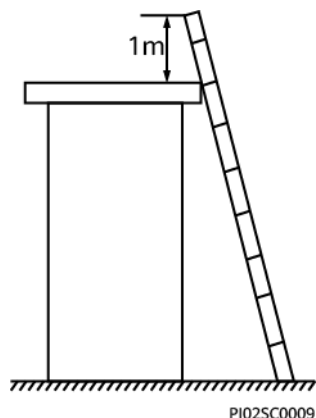
- Podczas wchodzenia na drabinę należy utrzymać stabilność ciała, a jego środek ciężkości powinien znajdować się pomiędzy bocznymi poręczami. Nie należy nadmiernie wychylać się na boki.
- W przypadku użycia składanej drabiny zabezpieczyć linki.
- W przypadku użycia drabiny pojedynczej zalecany kąt nachylenia drabiny względem podłogi wynosi 75 stopni, jak pokazano na poniższym rysunku. Do pomiaru kąta można użyć ekerki.



PI025C0008

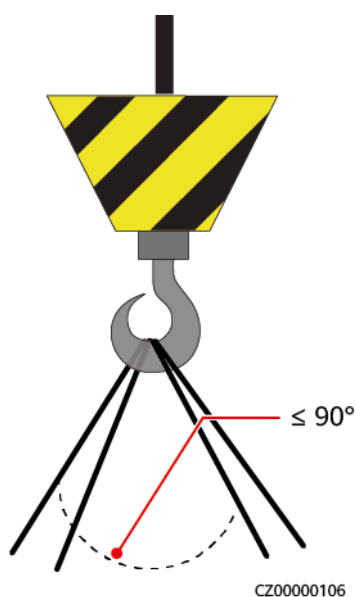
- W przypadku użycia drabiny pojedynczej należy upewnić się, że szerszy koniec drabiny znajduje się na dole, i zastosować środki ochronne zapobiegające ślizganiu się drabiny.
- W przypadku użycia drabiny pojedynczej nie wchodzić na drabinę wyżej niż na czwarty szczebel od góry.

- W przypadku użycia drabiny pojedynczej do wspinania się na platformę upewnić się, że drabina jest co najmniej o 1 m wyższa platformy.



Podnoszenie

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



Wiercenie otworów

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

2

Opis produktu

Smart PCS implementuje korektę i inwersję przez trójfazową, trzy-poziomową przetwornicę. Skorygowane wyjście jest przekształcane z trójfazowego zasilania AC na zasilanie DC, a następnie przechowywana w systemie magazynowania energii (ESS). Skorygowane wyjście jest filtrowane do trójfazowego zasilania AC, które jest następnie izolowane i wzmacniane przez trójfazowy transformator i wprowadzane do sieci elektroenergetycznej.

2.1 model

Numer modelu

Rysunek 2-1 model

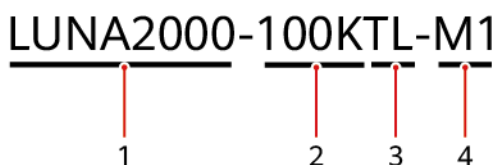


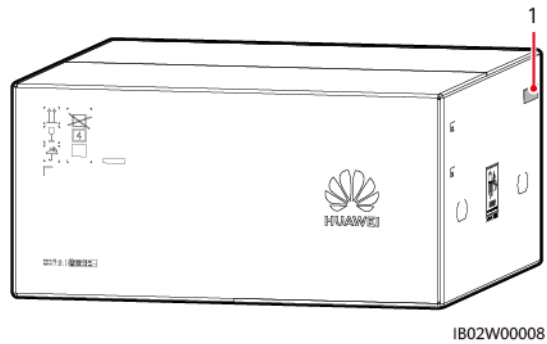
Tabela 2-1 Opis numeru modelu

Nr.	Znaczenie	Opis
1	Nazwa rodziny produktu	LUNA2000: Smart PCS
2	Poziom mocy	100K: Poziom mocy to 100 kW.
3	Topologia	TL: bez transformatora
4	Kod produktu	M1: seria produktu używająca napięcia DC 1,100 V

Identyfikacja modelu

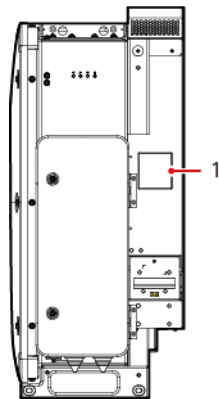
Możesz uzyskać szczegóły modelu urządzenia z etykiety modelu na zewnętrznym opakowaniu i tabliczce znamionowej z boku obudowy.

Rysunek 2-2 Pozycja etykiety modelu na zewnętrznym opakowaniu



(1) Położenie etykiety modelu

Rysunek 2-3 Położenie tabliczki znamionowej



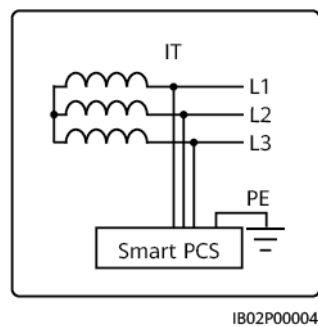
(1) Położenie tabliczki znamionowej

2.2 Zastosowanie sieciowe

Typ sieci elektroenergetycznej

Smart PCS wspiera sieci elektroenergetyczne IT.

Rysunek 2-4 Typ sieci elektroenergetycznej

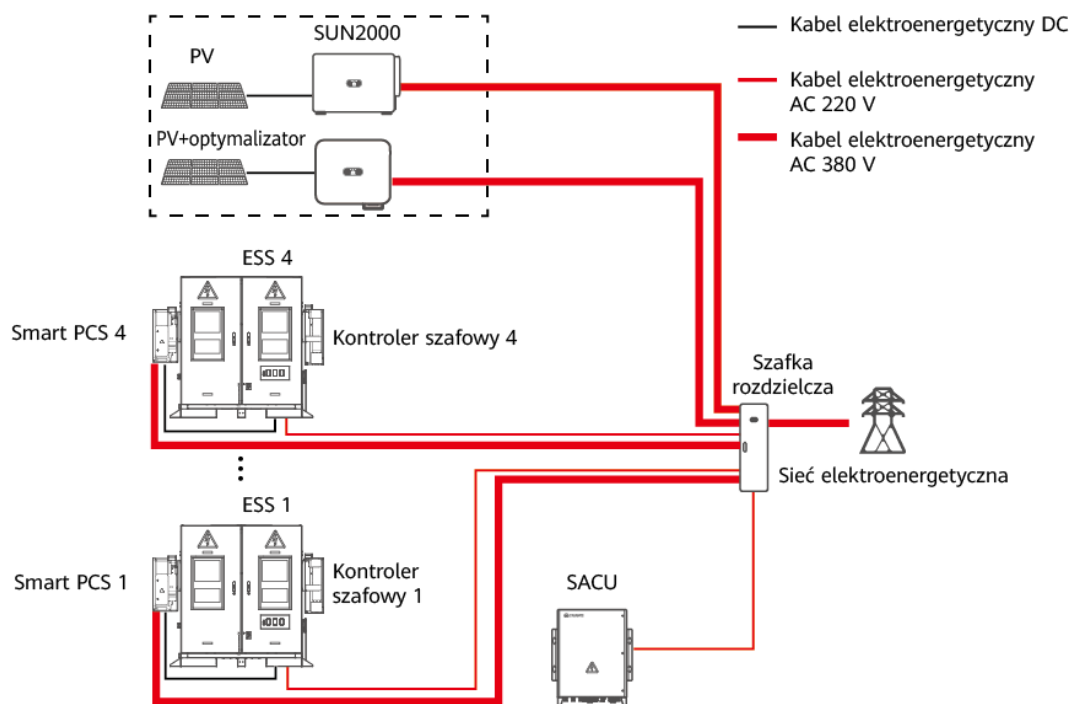


UWAGA

Jeśli Smart PCS jest używany w systemie uziemienia TN, TN-C, TN-C S lub TT, należy dodać zewnętrzne urządzenie ochronne przewodu neutralnego w oparciu o lokalne standardy.

2.2.1 Konfiguracja z połączeniem z siecią elektroenergetyczną

Rysunek 2-5 Diagram połączeń elektrycznych (komponenty w polach kropkowanych są opcjonalne)



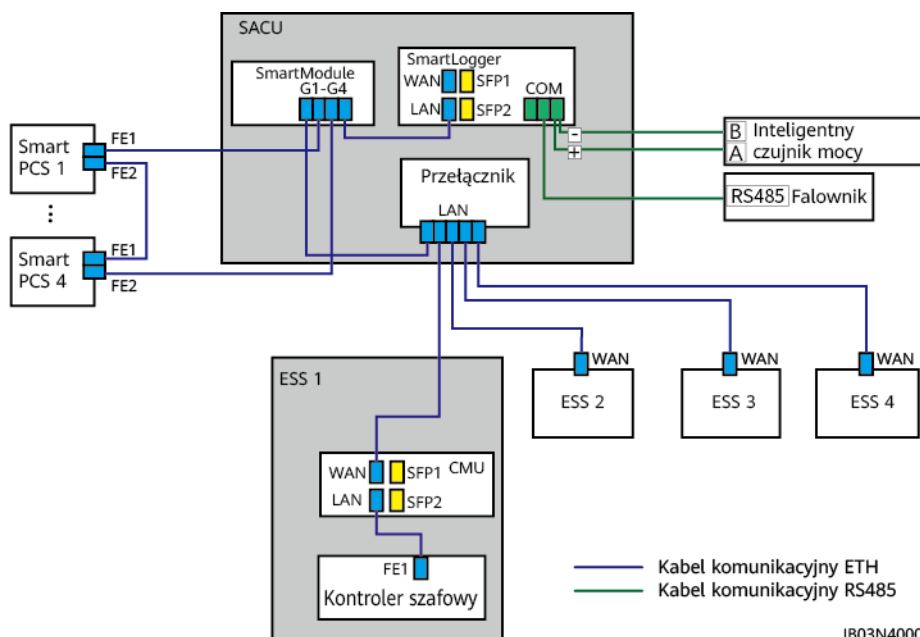
IB03N00003

Tabela 2-2 0,8 MWh/400 kW - konfiguracje standardowe

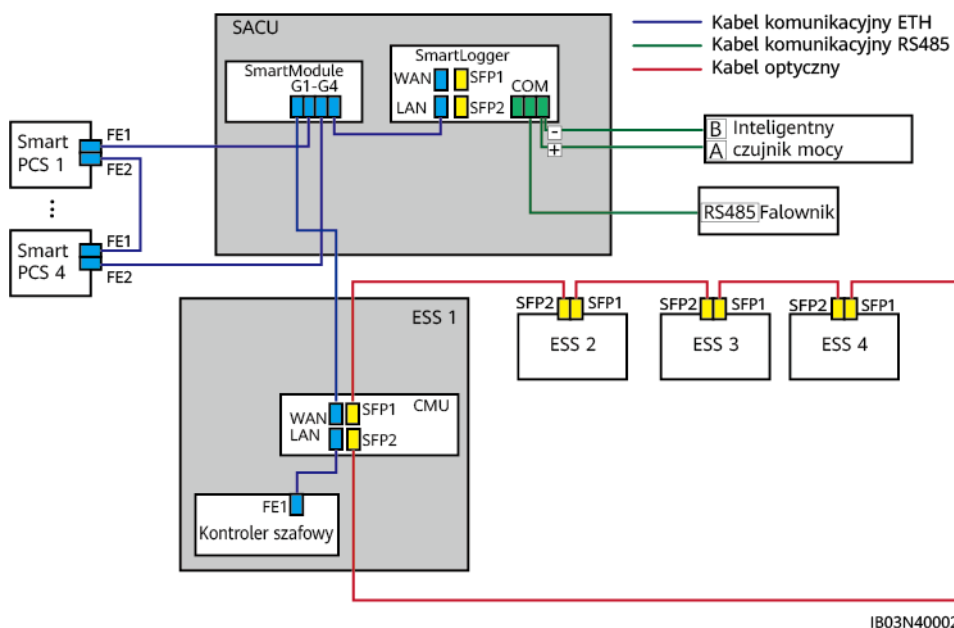
Nr	Nazwa	Zalecany model / specyfikacje	Liczba	Źródło
1	Smart String Energy Storage System (ESS)	LUNA2000-200KWH-2H1	5	Zakupione od firmy
2	Smart Power Control System (PCS)	LUNA2000-100KTL-M1	5	Zakupione od firmy
3	Inteligentny kontroler szafowy (kontroler szafowy)	-	5	Zakupione od firmy
4	Smart Array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

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

Rysunek 2-6 Diagram sieci komunikacyjnej (FE)



Rysunek 2-7 Diagram sieci komunikacyjnej (optyczna sieć o topologii pierścienia)

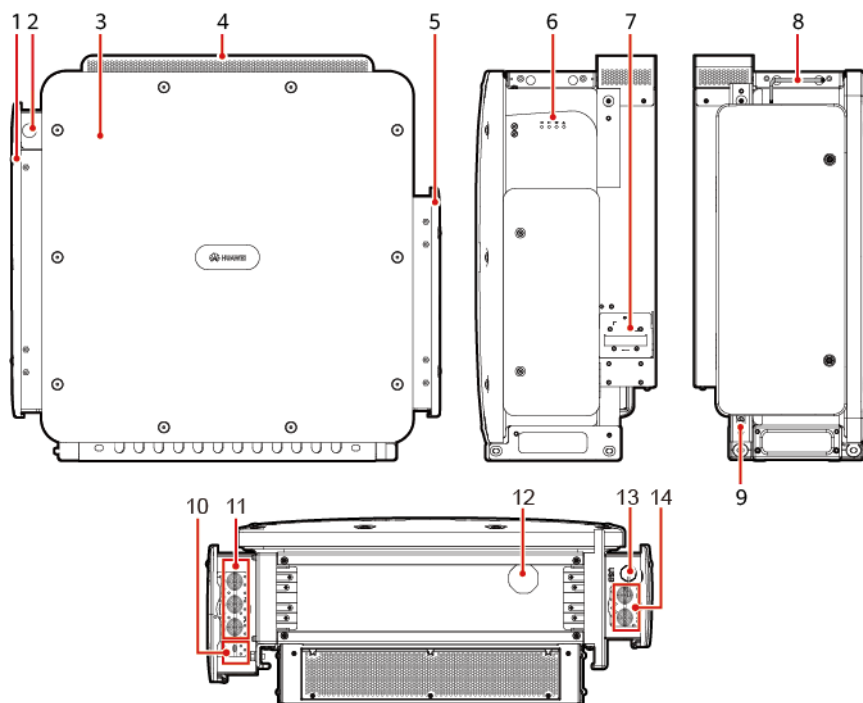


IB03N40002

2.3 Wygląd

Wygląd

Rysunek 2-8 Wygląd



IB02W00001

(1) Komora konserwacji AC

(2) Otwór na kabel komunikacyjny (FE)

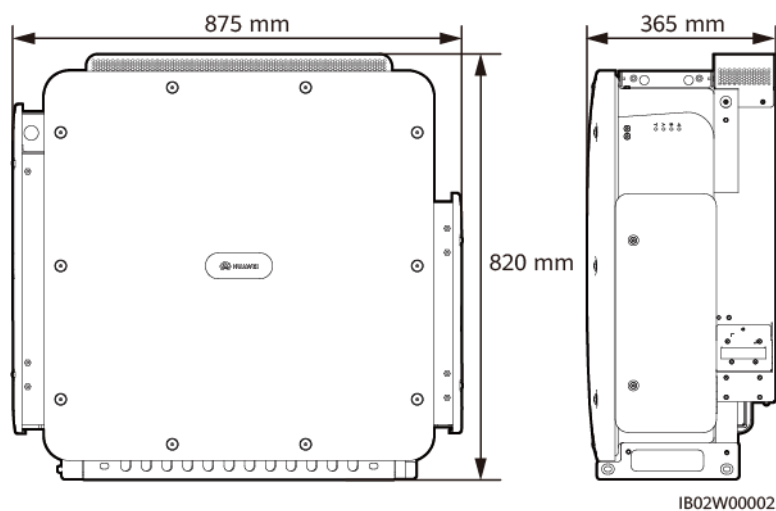
(3) Panel

(4) Obudowa ochronna	(5) Komora konserwacji DC	(6) Wskaźnik LED
(7) Tacka wentylatora zewnętrznego	(8) Klucz Torx zabezpieczający ^[1]	(9) Punkt uziemienia ochronnego
(10) Otwór na kabel komunikacyjny (COM)	(11) Otwór na kabel zasilania AC	(12) Zawór wentylacyjny
(13) Port USB (USB)	(14) Otwór na kabel zasilania DC	-

Uwaga [1]: Klucz Torx zabezpieczający jest dołączony do urządzenia i przypięty do wspornika na górze obudowy. Usuń klucz Torx zabezpieczający ze wspornika i zachowaj go.

Wymiary

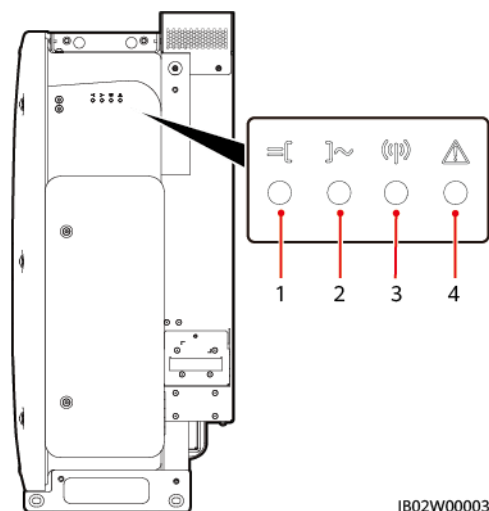
Rysunek 2-9 Wymiary



Opis wskaźników



Możesz sprawdzić stan działania Smart PCS przez obserwację wskaźników LED na panelu.



Rysunek 2-10 Wskaźniki LED



IB02W00003

Tabela 2-3 Wskaźniki LED

N r.	Kategoria	Stan wskaźnika (Miga szybko: ON przez 0,2 s i OFF przez 0,2 s; Miga powoli: ON przez 1s i OFF przez 1s)	Opis
1	Wskaźnik DC 	Ciągle świeci na zielono	Strona DC jest poprawnie podłączona, a zasilanie pomocnicze w urządzeniu działa.
		Wolno miga na zielono	Urządzenie jest w trybie gotowości lub stanie wykrycia podłączenia kabla.
		Szybko miga na czerwono	Po stronie DC występuje usterka środowiskowa.
		OFF	Strona DC nie jest poprawnie podłączona, a zasilanie pomocnicze w urządzeniu nie działa.
2	Wskaźnik pracy 	Ciągle świeci na zielono	Urządzenie pracuje w trybie połączenia z siecią.
		Wolno miga na zielono	Środowisko systemu jest prawidłowe, a urządzenie nie jest w stanie pracy.
		Szybko miga na czerwono	Po stronie AC występuje usterka środowiskowa.
		OFF	Strona AC nie jest podłączona do sieci elektroenergetycznej.

N r.	Kategoria	Stan wskaźnika (Miga szybko: ON przez 0,2 s i OFF przez 0,2 s; Miga powoli: ON przez 1s i OFF przez 1s)	Opis
3	Wskaźnik komunikacji 	Szybko miga na zielono	Urządzenie otrzymuje dane przez północne porty FE.
		OFF	Urządzenie nie otrzymało danych przez porty FE w ciągu ostatnich 10 s.
4	Wskaźnik błędu/konserwacji 	Ciągle świeci na czerwono	Na urządzeniu pojawił się poważny alarm.
		Szybko miga na czerwono	Na urządzeniu pojawił się mniejszy alarm.
		Wolno miga na czerwono	Na urządzeniu pojawiło się ostrzeżenie.
		Wolno miga na zielono	Urządzenie przechodzi lokalną konserwację lub wyłącza się po otrzymaniu polecenia.
		OFF	Brak alarmu i nie są wykonywane żadne czynności konserwacyjne na miejscu.

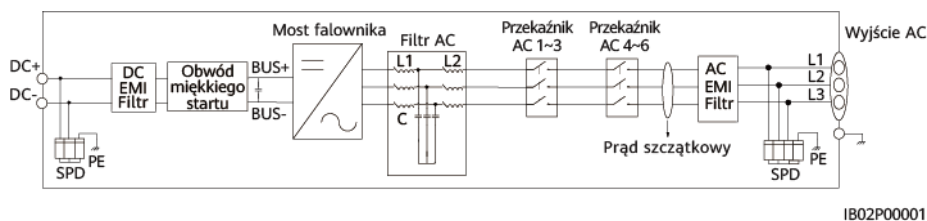
UWAGA

- Jeśli DC i wskaźniki pracy nie migają szybko na czerwono, a wskaźnik błędu/konserwacji ciągle świeci na czerwono, musisz wymienić wadliwe komponenty lub całe urządzenie.
- Lokalna konserwacja odnosi się do obsługi wkładania modułu WLAN do portu USB urządzenia. Na przykład podłączanie aplikacji SUN2000 przez moduł WLAN.
- Jeśli generowane są alarmy podczas lokalnej konserwacji, najpierw wskaźnik błędu/konserwacji pokazuje stan lokalnej konserwacji. Po usunięciu modułu WLAN wskaźnik pokazuje stan alarmu.

2.4 Schemat obwodu

Smart PCS wprowadza prostowanie i inwersję przez trójfazową trójpoziomową przetwornicę. Prostowana moc wyjściowa jest przetwarzana z trójfazowego zasilania AC na DC, a następnie przechowywana w systemie magazynowania energii (ESS). Odwrócone wyjście jest filtrowane do trójfazowego napięcia AC, które jest następnie izolowane i wzmacniane przez trójfazowy transformator i wprowadzane do sieci elektroenergetycznej.

Rysunek 2-11 Schemat obwodu



2.5 Tryby pracy

Smart PCS może być w trybie gotowości, pracy lub wyłączenia.

Rysunek 2-12 Tryby pracy









Tabela 2-4 Opis trybu pracy



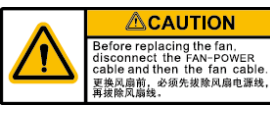

Tryb pracy	Opis
Gotowość	<p>Smart PCS przechodzi w tryb gotowości, gdy środowisko zewnętrzne nie spełnia wymagań operacyjnych. W trybie czuwania:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Smart PCS w sposób ciągły dokonuje kontroli stanu i przechodzi w tryb pracy po spełnieniu wymagań operacyjnych. ● Smart PCS przechodzi w tryb wyłączenia po otrzymaniu polecenia wyłączenia lub wykryciu usterki po uruchomieniu.

Tryb pracy	Opis
Praca	<p>W trybie pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Smart PCS steruje ładowaniem i rozładowywaniem w zależności od poleceń sytemu. ● Smart PCS przechodzi w tryb wyłączenia po wykryciu usterki lub otrzymaniu polecenia wyłączenia.
Wyłączenie	<ul style="list-style-type: none"> ● Smart PCS w trybie gotowości lub pracy przechodzi w tryb wyłączenia po wykryciu usterki lub otrzymaniu polecenia wyłączenia. ● W trybie wyłączenia Smart PCS przechodzi w tryb gotowości, gdy otrzyma polecenie uruchomienia i usunięciu usterek, moc DC jest niewystarczająca lub zewnętrzny przełącznik DC jest wyłączony.

2.6 Opis etykiety bezpieczeństwa

Tabela 2-5 Opis etykiety bezpieczeństwa

Etykieta	Nazwa	Opis
	Ostrzeżenie dotyczące obsługi	Potencjalne zagrożenia występują po włączeniu zasilania sprzętu. Podejmij środki ochronne podczas pracy z urządzeniem.
	Ostrzeżenie o ryzyku poparzenia	Nie należy dotykać produktu, ponieważ powłoka staje się gorąca podczas pracy.
	Ostrzeżenie o ryzyku porażenia elektrycznego	Może występować ryzyko porażenia elektrycznego, gdy urządzenie jest włączone. Podejmij środki ochronne podczas obsługi i konserwacji (O&M).
	Opóźnione rozładowanie	<ul style="list-style-type: none"> ● Może występować ryzyko porażenia elektrycznego, gdy urządzenie jest włączone. Urządzenie powinno być instalowane i obsługiwane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolonych i wykwalifikowanych techników elektryków. ● W wyłączonym urządzeniu występuje napięcie szczytkowe. Rozładowanie do bezpiecznego napięcia w przypadku urządzenia trwa 15 minut.
	Odwołanie do dokumentacji	Instruuje operatorów, by odwoływali się do dokumentacji dołączonej do urządzenia.
	Uziemienie ochronne	Wskazuje pozycję podłączenia przewodu uziemienia.

Etykieta	Nazwa	Opis
	Wyrównanie potencjałów	Wskazuje pozycję wyrównania potencjałów.
	Ostrzeżenie dotyczące pracy wentylatora	Nie dotykaj wentylatora, gdy urządzenie pracuje, aby uniknąć urazu.
	Ostrzeżenie dotyczące wymiany wentylatora	Przed wymianą odłącz złącze elektroenergetyczne wentylatora.
	Etykieta wagi	Urządzenie powinno być przenoszone przez cztery osoby lub wózkiem widłowym, ze względu na jego wagę.

3

Przechowywanie

INFORMACJA

- Nie transportuj urządzeń bez odpowiedniego opakowania.
- Nie odchylaj opakowania ani nie umieszczaj go do góry nogami.

Jeśli Smart PCS nie zostanie zainstalowany natychmiast, powinien być przechowywany zgodnie z wymaganiami opisanymi w tej sekcji. Przechowuj Smart PCS w wentylowanym, suchym i czystym pomieszczeniu. Dodatkowo, upewnij się, że spełniono następujące wymagania:

- Umieść Smart PCS w oryginalnym opakowaniu z torebką pochłaniającą wilgoć i zabezpiecz je taśmą.
- Przechowuj Smart PCS w czystym i suchym miejscu, z dala od mokrych podłóg oraz chroń przed kurzem i korozją spowodowanymi parą wodną lub deszczem.
- Utrzymuj temperaturę przechowywania między -40°C a $+70^{\circ}\text{C}$ i wilgotność między 5%-95% RH. Powietrze nie może zawierać gazów korozyjnych ani łatwopalnych.
- Maksymalnie w stosie można ułożyć cztery Smart PCS. Aby uniknąć urazu osobistego lub uszkodzenia urządzenia, zachowaj ostrożność podczas układania Smart PCS w stosie, aby zapobiec ich spadnięciu.
- Sprawdzaj regularnie Smart PCS (zalecane: raz na trzy miesiące). Wymień wszelkie materiały opakowaniowe, które uległy uszkodzeniu podczas przechowywania.
- Jeśli Smart PCS jest przechowywany dłużej niż dwa lata, przed oddaniem go do użytku musi zostać sprawdzony i przetestowany przez specjalistów.

4

Instalowanie Smart PCS

4.1 Wymagania dotyczące instalacji

4.1.1 Wymagania dotyczące wyboru miejsca

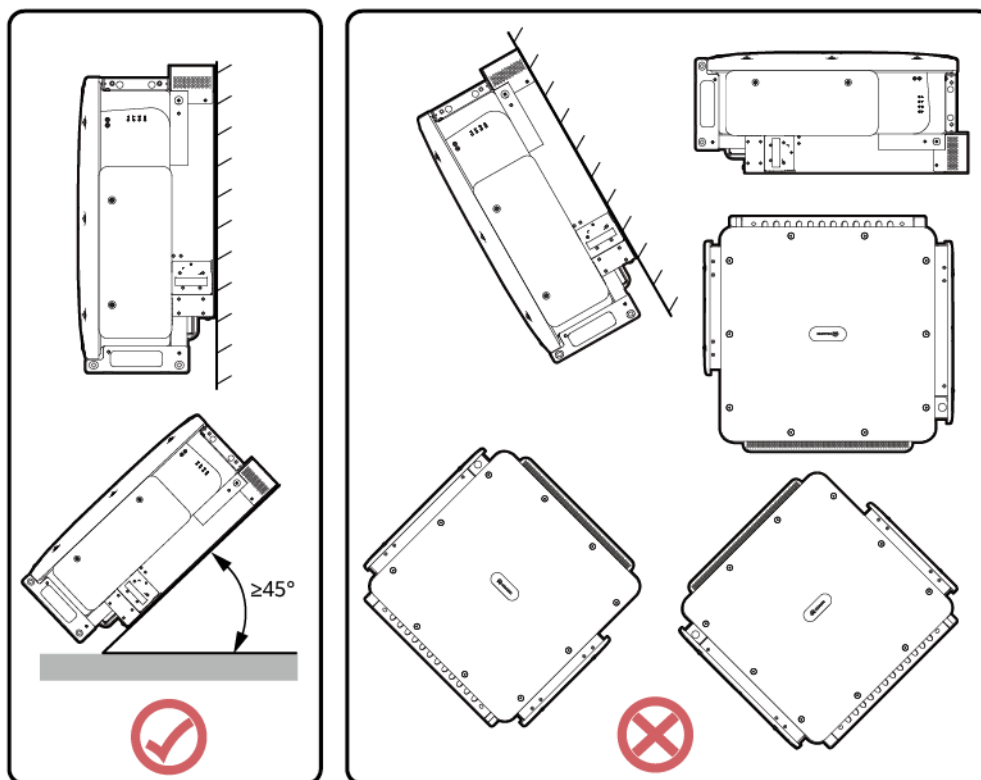
- Nie instalować Smart PCS w pomieszczeniach roboczych lub mieszkalnych.
- Jeśli urządzenie jest instalowane w miejscach publicznych (takich jak parkingi, stacje lub fabryki) innych niż pomieszczenia robocze lub mieszkalne, zainstaluj siatkę ochronną na zewnątrz urządzenia i wywieś znak ostrzegawczy, aby je odizolować. Ma to na celu uniknięcie obrażeń ciała lub strat materialnych spowodowanych przypadkowym kontaktem lub innymi przyczynami podczas pracy urządzenia.
- Nie instaluj Smart PCS w pobliżu materiałów łatwopalnych.
- Nie instaluj Smart PCS w pobliżu materiałów wybuchowych.
- Nie instaluj Smart PCS w pobliżu substancji korozyjnych.
- Poziom odporności na korozję sprzętu to C5 Średni. Dlatego lokalizacja musi być środowiskiem klasy C lub wyższej, ale nie klasy D lub E.
- Nie należy instalować Smart PCS w miejscach, gdzie jego obudowa i radiator są łatwo dostępne, ponieważ napięcie jest wysokie, a pewne części stają się gorące podczas pracy.
- Smart PCS należy instalować w miejscach dobrze wentylowanych, aby zapewnić efektywne rozpraszanie ciepła.
- Jeśli Smart PCS jest instalowany w zamkniętym środowisku, należy zainstalować rozpraszanie ciepła lub wentylację. Wewnętrzna temperatura otoczenia nie może być większa niż zewnętrzna temperatura otoczenia.
- Smart PCS ulegnie korozji, jeśli zostanie zainstalowany w miejscach narażonych na działanie soli. Przed instalacją Smart PCS na zewnątrz w takich obszarach, skonsultuj się z firmą. Obszar narażony na sól odnosi się do regionów w odległości 500 m od wybrzeża lub tych narażonych na bryzę morską (może się to różnić w zależności od warunków pogody, takich jak tajfuny i monsuny, lub terenów, takich jak tamy i góry).
- Smart PCS powinien być zainstalowany w odległości ponad 30 m od urządzeń komunikacji bezprzewodowej innych firm i środowisk mieszkalnych.

 **UWAGA**

- Środowisko klasy C: Obszary zewnętrzne w odległości ponad 500 m od morza. Jeśli miejsce znajduje się w pobliżu źródła zanieczyszczenia, musi być oddalone o 1.500–3.000 m od ciężkich źródeł zanieczyszczeń, takich jak huty, kopalnie węgla i elektrownie ciepłne; 1.000-2.000 m od średnich źródeł zanieczyszczeń związanych z chemikaliami, gumą i galwanizacją; lub 500–1.000 m od źródeł zanieczyszczenia światłem, takich jak pakowalnie, garbarnie, kotłownie, rzeźnie, wysypiska śmieci i oczyszczalnie ścieków.
- Środowisko klasy D: Środowiska morskie lub obszary zewnętrzne w odległości 500 m od morza. Jeżeli miejsce znajduje się w pobliżu źródła zanieczyszczenia, to znajduje się w odległości do 1.500 m od ciężkich źródeł zanieczyszczeń, takich jak huty, kopalnie węgla i elektrownie ciepłne, w odległości do 1.000 m od średnich źródeł zanieczyszczeń, takich jak przemysł chemiczny, gumowy i galwanizacyjny, lub w promieniu 500 m od źródeł zanieczyszczenia światłem, takich jak pakowalnie, garbarnie, kotłownie, rzeźnie, wysypiska śmieci i oczyszczalnie ścieków.
- Środowisko klasy E: Środowiska specjalne, takie jak podziemia lub środowiska podwodne.

4.1.2 Wymagania dotyczące kąta instalacji

Rysunek 4-1 Kąt instalacji

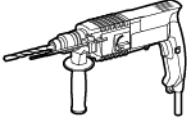


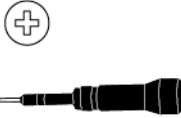
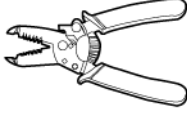


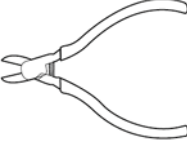

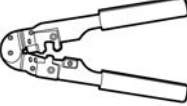

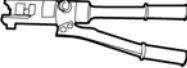

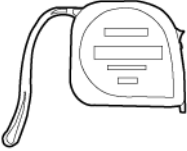










1B02500003

4.2 Przygotowanie narzędzi



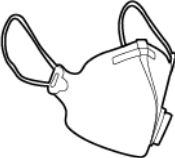




Przed instalacją należy przygotować następujące narzędzia.

Narzędzia instalacji

 Wiertarka udarowa	 Bit wiertarki ($\Phi 14$ mm i $\Phi 16$ mm)	 Izolowany dynamometryczny klucz nasadowy (w tym przedłużka ≥ 50 mm)	 Krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny
 Ściągacz do izolacji	 Młotek gumowy	 Nóż narzędziowy	 Cęgi
 Cążki do kabli	 Zaciskarka RJ45	 Odkurzacz	 Szczypce hydrauliczne
 Znacznik	 Miarka stalowa	 Poziomica	 Opaska kablowa

 <p>Rurka termokurczliwa</p>	 <p>Opalarka</p>	 <p>Drabina</p>	 <p>Cyfrowy multimetr</p> <p>Zakres pomiaru napięcia DC ≥ 1.100 V DC</p> <p>Zakres pomiaru napięcia AC ≥ 440 V AC</p>
 <p>Dźwig</p> <p>Udźwig ≥ 1 t; promień pracy ≥ 2 m</p>	 <p>Lina do podnoszenia</p> <p>Długość liny do podnoszenia $\geq 1,8$ m</p>		

Sprzęt ochrony osobistej (PPE)

 <p>Rękawice izolowane</p>	 <p>Okulary</p>	 <p>Maska przeciwpyłowa</p>	 <p>Buty izolowane</p>
 <p>Kamizelka odblaskowa</p>	 <p>Kask ochronny</p>	 <p>Rękawice ochronne</p>	-

4.3 Kontrole przed instalacją

INFORMACJA

Po umieszczeniu urządzenia w pozycji montażowej należy je rozpakować z zachowaniem ostrożności, aby uniknąć zarysowań. Podczas rozpakowywania należy ustabilizować urządzenie.

Sprawdzanie opakowania zewnętrznego

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

UWAGA

Zaleca się zainstalować urządzenie w ciągu 24 godzin od usunięcia zewnętrznego opakowania.

Rozpakowanie urządzenia

- Etap 1** Użyj cęgów do przecięcia taśmy urządzenia i użyj noża narzędziowego do przecięcia taśmy wzdłuż luk w opakowaniu. Uważaj, aby nie uszkodzić urządzenia wewnątrz.
- Etap 2** Otwórz opakowanie i sprawdź dostarczone elementy.

----**Koniec**

Sprawdzanie elementów

Po rozpakowaniu urządzenia należy sprawdzić, czy elementy są nienaruszone i kompletne oraz czy nie mają żadnych widocznych uszkodzeń. Jeśli brakuje jakichś elementów lub są uszkodzone, należy powiadomić o tym dealera.

UWAGA

Szczegółowe informacje na temat liczby akcesoriów dostarczonych razem ze sprzętem można znaleźć w *Lista pakowania* dołączonej do opakowania.

4.4 Przenoszenie Smart PCS

Środki ostrożności

PRZESTROGA

Upewnij się, że uchwyty podnoszenia są zainstalowane w poprawnych otworach na śruby. Nie instaluj ich w otworach na śruby wspornika montażowego na górze. Niepoprawna instalacja może spowodować uszkodzenie urządzenia lub uraz osobisty.

INFORMACJA

- Do przeniesienia urządzenia wymagane są cztery osoby lub odpowiednie narzędzia transportowe.
- Umieścić piankową podkładkę lub karton pod urządzeniem, aby zapobiec uszkodzeniu jego obudowy.
- Użyj uchwytów do podnoszenia, które są opcjonalne i dostarczane osobno, aby przeprowadzić instalację. Upewnij się, że uchwyty do podnoszenia są bezpiecznie zainstalowane. Po zakończeniu instalacji usuń uchwyty do podnoszenia i odpowiednio je zachowaj.
- Zamocuj uchwyty do podnoszenia (stalowe podkładki uchwytów muszą być dobrze dociśnięte do zestawu akumulatorów).
- Jeśli trzonek uchwytu zostanie wygięty, należy jak najszybciej wymienić uchwyt.
- Powoli i ostrożnie wyciągnij, postaw i przesuń Smart PCS, aby uniknąć uderzenia i uszkodzenia obudowy urządzenia.

Metody przenoszenia Smart PCS

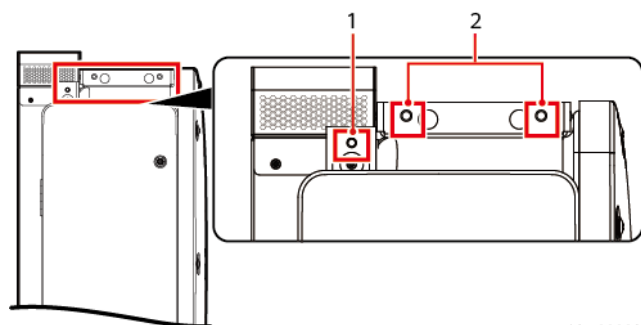
Jeśli pozycja instalacji jest zbyt wysoka, aby zainstalować bezpośrednio Inteligentny PCS na wsporniku montażowym, przełóż linę (wystarczająco silną, aby uniosła wagę Smart PCS) przez dwa oczka do podnoszenia i użyj jej do podniesienia Inteligentnego PCS.

Tabela 4-1 Opis metody

Metoda	Narzędzie	Opis
Ręczna obsługa	Uchwyty do podnoszenia	Przygotowane przez klienta
Podnoszenie	Zawiesie dźwigowe ^[1]	Przygotowane przez klienta

Uwaga [1]: Udźwig dźwigu powinien być większy lub równy 2 t, promień roboczy większy lub równy 2 m, a długość zawiesia powinna być większa lub równa 1,8 m. Aby zapobiec uszkodzeniu powierzchni urządzenia, nie zaleca się używania metalowych zawiesi, takich jak liny stalowe.

Opis otworu



IB02H00002

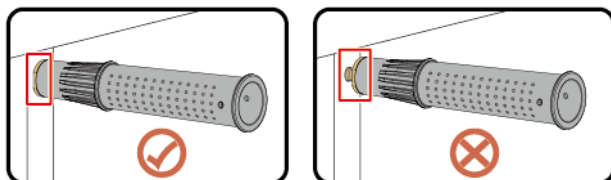
(1) Otwór na śrubę uchwyty do podnoszenia

(2) Otwór na śrubę wspornika montażowego

Procedura

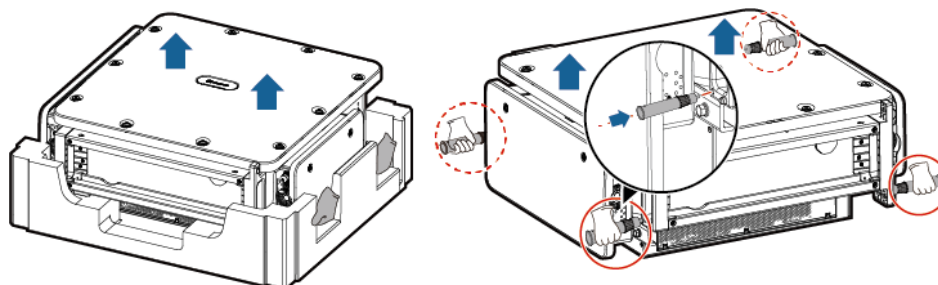
Etap 1 Usuń urządzenie z opakowania i przenieś je na pozycję instalacji.

Rysunek 4-2 Używanie uchwytów do podnoszenia



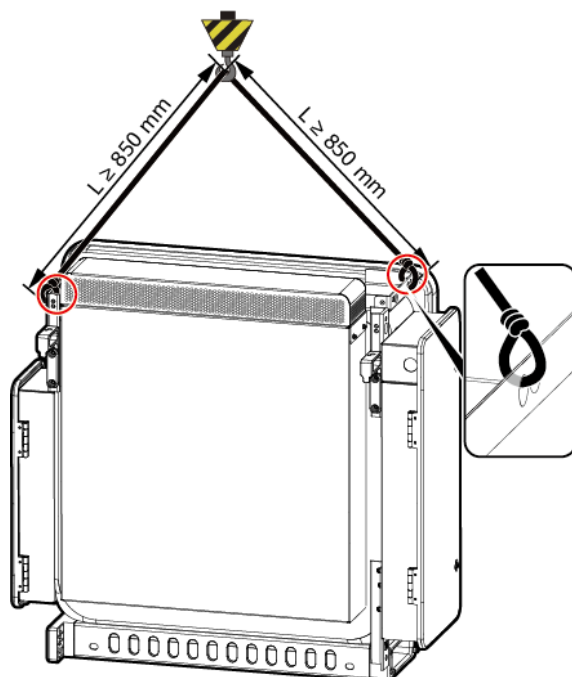
S000004

Rysunek 4-3 Ręczna obsługa



IB02H00004

Rysunek 4-4 Podnoszenie



IB02H00006

----Koniec

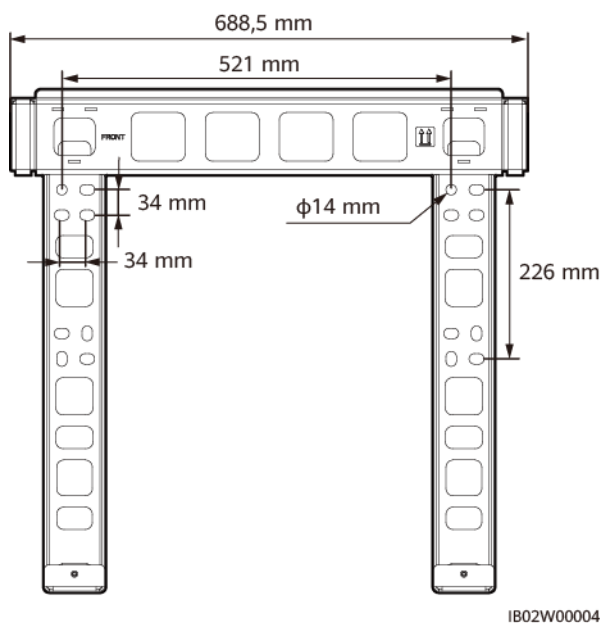
4.5 Instalacja Smart PCS

Wymiary wspornika montażowego

Wsporniki montażowe (w tym zestawy śrub M12) są dostarczane z urządzeniem.

We wsporniku montażowym Smart PCS znajdują się cztery grupy po cztery gwintowane otwory. Zaznaczy dowolny otwór w każdej z grup zgodnie z potrzebami w miejscu instalacji, w sumie zaznacz cztery otwory. Zalecane są dwa okrągłe otwory.

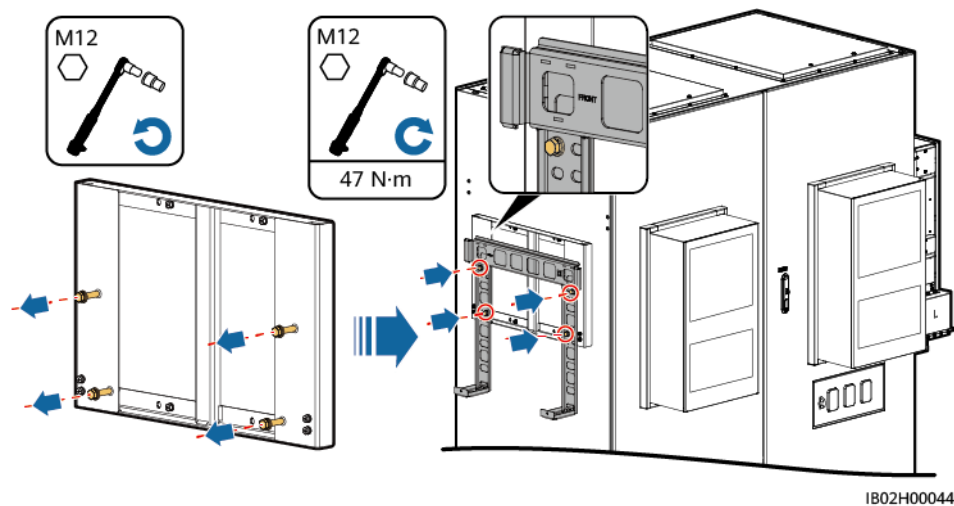
Rysunek 4-5 Wymiary otworu



Procedura instalacji

Etap 1 Zainstaluj wspornik montażowy.

Rysunek 4-6 Instalacja wspornika montażowego

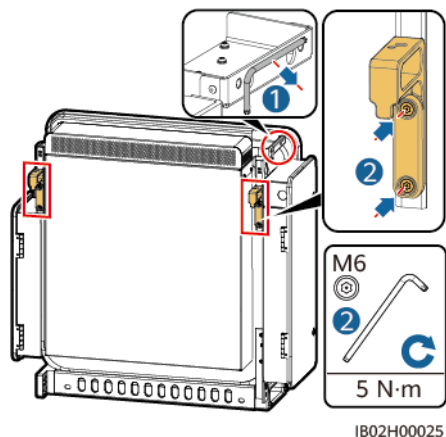


UWAGA

Jeśli długość śrub nie pasuje do warunków instalacji, należy samodzielnie przygotować śruby M12 i użyć ich razem z dołączonymi nakrętkami M12.

Etap 2 Zainstaluj ucha montażowe.

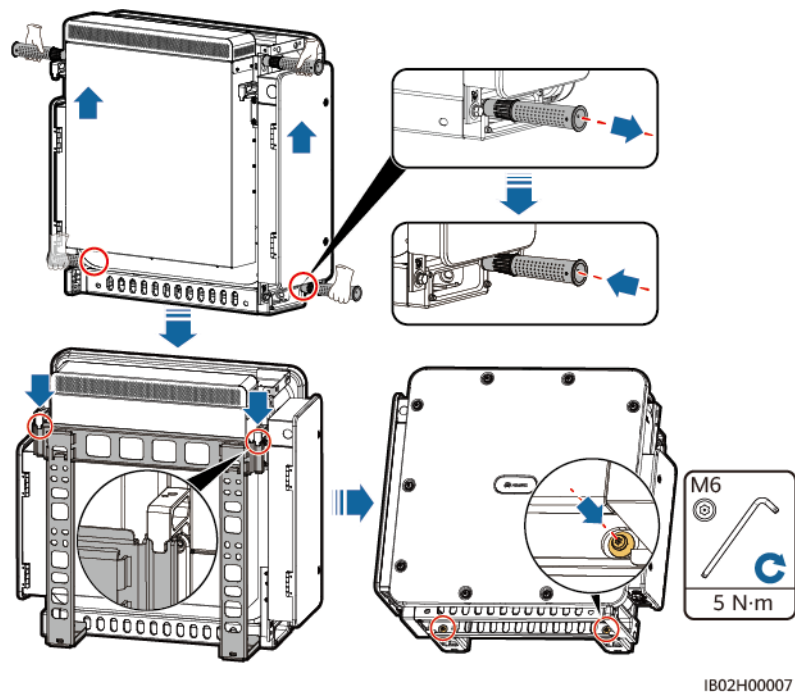
Rysunek 4-7 Instalacja uszu montażowych



Etap 3 Zainstaluj urządzenie we wsporniku montażowym.

Etap 4 Dokręć dwie śruby na spodzie urządzenia.

Rysunek 4-8 Instalacja urządzenia



---Koniec

5

Połączenia elektryczne

5.1 Środki ostrożności

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed podłączeniem kabli upewnij się, że przełączniki DC i AC Smart PCS i wszystkie przełączniki do niego podłączone są ustawione w pozycji OFF. W przeciwnym razie wysokie napięcie urządzenia może spowodować porażenie prądem
- Obiekt musi być wyposażony w wykwalifikowane urządzenia gaśnicze, takie jak piasek pożarowy i gaśnice dwutlenku węgla.
- Należy korzystać ze sprzętu ochrony osobistej i używać dedykowanych izolowanych narzędzi, aby uniknąć wstrząsów elektrycznych lub zwarcia.

OSTRZEŻENIE

- Uszkodzenie sprzętu spowodowane nieprawidłowym podłączeniem kabli nie jest objęte gwarancją.
- Kable mogą podłączać wyłącznie autoryzowani elektrycy.
- Podłącz kable zgodnie z etykietami okablowania w urządzeniu.
- Podczas podłączania kabli zawsze należy stosować odpowiednie PPE.
- Przed podłączeniem kabli do portów pozostaw wystarczająco luzu do zmniejszenia napięcia na kablach i zapobiegnięcia słabemu połączeniu kabli.

PRZESTROGA

- Podczas przygotowywania kabli należy zachować odstęp od urządzenia, aby zapobiec przedostaniu się do niego skrawków kabli. Skrawki kabli mogą powodować iskrzenie i prowadzić do obrażeń ciała i uszkodzenia urządzenia.
- Podczas prowadzenia kabli PV dodatnie i ujemne kable łańcucha PV powinny być prowadzone w różnych rurach, aby zapobiec uszkodzeniu kabli i zwarciom spowodowanym niewłaściwymi operacjami podczas budowy.

 **UWAGA**

Kolory kabli pokazane na diagramach połączeń elektrycznych przedstawionych w tym punkcie są podane wyłącznie w celach poglądowych. Kable należy dobrać zgodnie z lokalnymi specyfikacjami dotyczącymi kabli (kable zielono-żółte są używane wyłącznie do PE). Czynniki wpływające na wybór kabla to prąd znamionowy, typ kabla, tryb prowadzenia, temperatura otoczenia i maksymalna oczekiwana strata na linii.

5.2 Przygotowanie kabli

Tabela 5-1 Opis kabli (S: pole przekroju poprzecznego żyły kabla AC; S_p: pole przekroju poprzecznego żyły przewodu uziemienia)

Kabel	Typ	Zakres przekroju poprzecznego żyły	Średnica zewnętrzna	Źródło
Kabel zasilania DC	Prefabrykowany kabel zasilania DC (z rurą karbowaną)	50 mm ²	25 mm	Dołączone do ESS
Przewód uziemienia ^[1]	Zewnętrzny miedziany przewód jednożyłowy i zaciski M10 OT/DT	S _p ≥ S/2	-	Przygotowane przez klienta
Kabel komunikacyjny	Kabel komunikacyjny FE: Zewnętrzny ekranowany kabel sieciowy Kat. 5E (rezystancja wewnętrzna ≤ 1 ohm/10 m) i ekranowane złącze RJ45	0,2-0,25 mm ²	6,5-7,1 mm	<ul style="list-style-type: none"> ● Kabel dołączony do urządzenia ma 1,2 długości. ● Możesz również przygotować kabel zgodnie z wymaganiami lokalizacji.
Kabel zasilania AC (wiel żyłowy)	Zewnętrzny kabel trójżyłowy (L1, L2, L3) i zaciski M12 OT/DT (L1, L2, L3)	70–240 mm ²	30–65 mm	Przygotowane przez klienta
Kabel zasilania AC (jednożyłowy)	Zewnętrzny kabel jednożyłowy i zaciski M12 OT/DT	70–240 mm ²	15–35 mm	Przygotowane przez klienta

Kabel	Typ	Zakres przekroju poprzecznego żyły	Średnica zewnętrzna	Źródło
<p>Uwaga [1]: Wartość S_p jest prawidłowa tylko, jeśli żyły przewodu uziemienia i kabla zasilania AC są wykonane z tego samego materiału. Jeśli materiały są różne, upewnij się, że żyła przewodu uziemienia o odpowiednim przekroju zapewnia przewodność równoważną przewodności podanej w tabeli. Dane techniczne przewodu uziemienia powinny być zgodne z tą tabelą lub być obliczone zgodnie z normą IEC 60364-5-54.</p>				

5.3 Podłączanie przewodu uziemienia

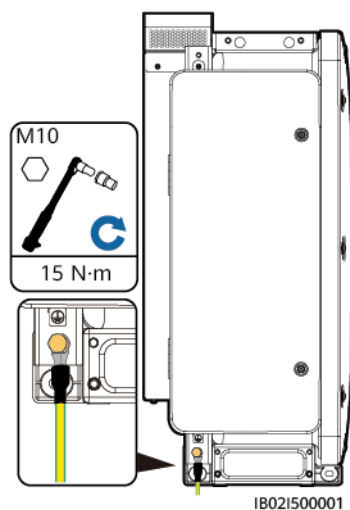
INFORMACJA

- Uziemienie powinno być zgodne z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa elektrycznego.
- Zaleca się, aby Smart PCS był podłączony do pobliskiego punktu uziemienia. Punkty uziemienia wszystkich Smart PCS w tej samej macierzy muszą być podłączone, aby zapewnić wyrównawcze podłączenie przewodów uziemienia.
- Punkt uziemienia komory konserwacji AC służy tylko jako wyrównawczy punkt podłączenia ochronnego punktu uziemienia i nie może zastąpić ochronnego punktu uziemienia powłoki obudowy.

Procedura

Etap 1 Podłącz przewód uziemienia do punktu uziemienia

Rysunek 5-1 Podłącz przewód uziemienia (strona AC powłoki obudowy)



---Koniec

Dalsza procedura

Aby zwiększyć odporność zacisku uziemienia na korozję, po podłączeniu przewodu uziemienia należy zastosować żel krzemionkowy lub farbę.

5.4 Otwieranie drzwi komory konserwacji

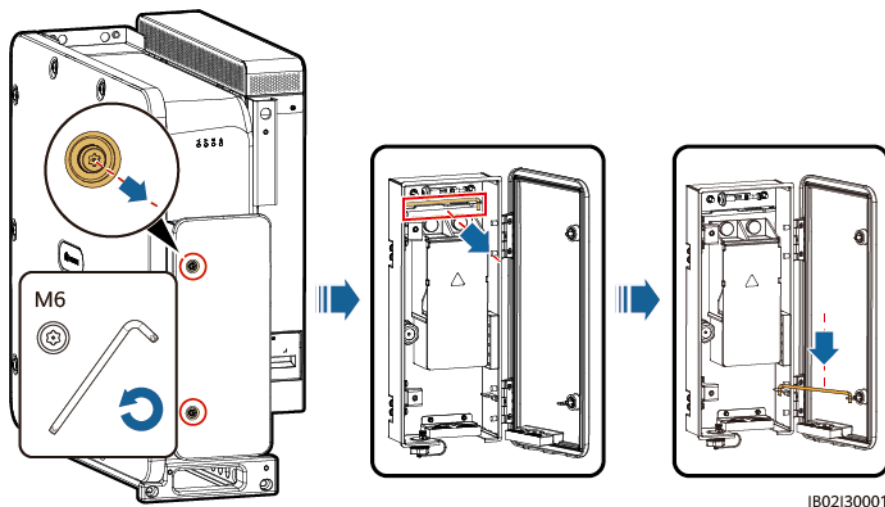
INFORMACJA

- Nie otwieraj panelu Smart PCS.
- Przed otwarciem drzwi komory konserwacji Smart PCS, wyłącz zewnętrzne przełączniki po stronach AC i DC.
- Jeśli otwarcie drzwi komory konserwacji musi nastąpić w deszczowy lub śnieżny dzień, należy zastosować środki zapobiegające przedostawaniu się deszczu lub śniegu do komory konserwacji. W innym przypadku upewnij się, czy drzwi komory konserwacji pozostają zamknięte.
- Nie pozostawiać niewykorzystanych śrub w komorze konserwacji.

5.4.1 Otwieranie drzwi komory konserwacji DC

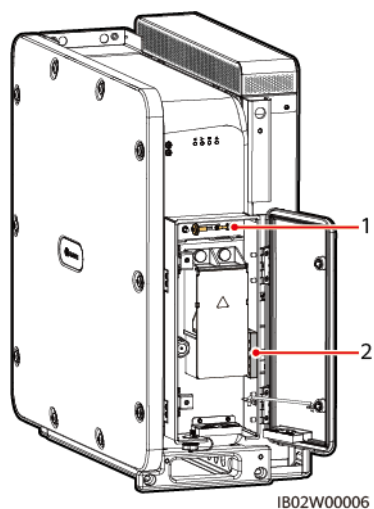
Etap 1 Otwórz drzwi komory konserwacji DC.

Rysunek 5-2 Otwieranie drzwi komory konserwacji DC



Etap 2 Usuń akcesoria z komory konserwacji DC i przechowaj je odpowiednio do użytku w przyszłości

Rysunek 5-3 Usuwanie akcesoriów z komory konserwacji DC



(1) Zapasowe śruby na panelu drzwi komory konserwacji

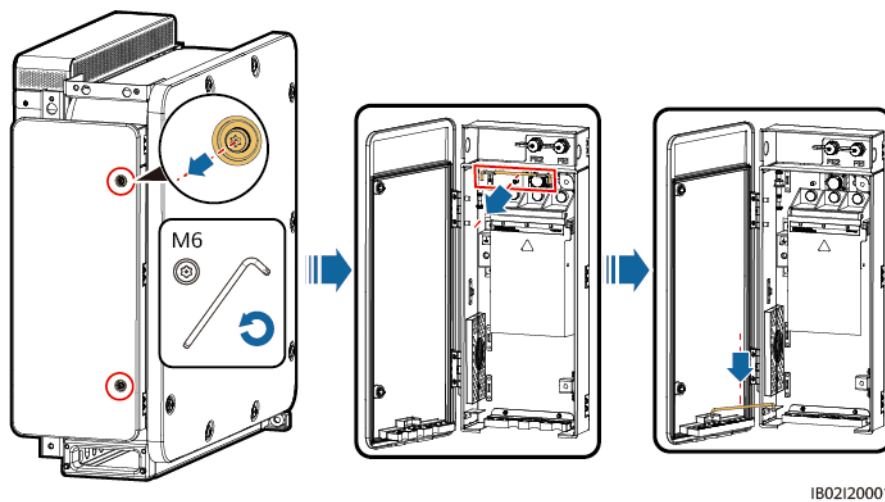
(2) Moduł zaciskowy

---Koniec

5.4.2 Otwieranie drzwi komory konserwacji AC

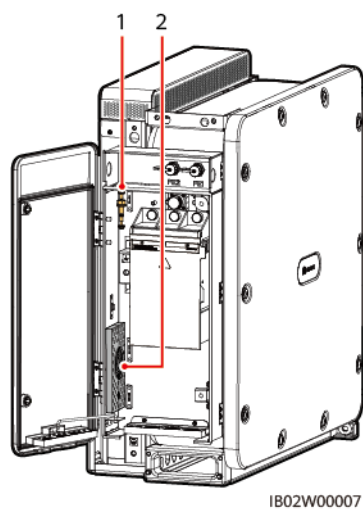
Etap 1 Otwórz drzwi komory konserwacji AC.

Rysunek 5-4 Otwieranie drzwi komory konserwacji AC



Etap 2 Usuń akcesoria z komory konserwacji AC i przechowaj je odpowiednio do użytku w przyszłości.

Rysunek 5-5 Usuwanie akcesoriów z komory konserwacji AC



(1) Zapasowe śruby na panelu drzwi komory konserwacji	(2) Moduł zaciskowy
---	---------------------

---Koniec

5.5 (Opcjonalne) Wymiana modułu zaciskowego

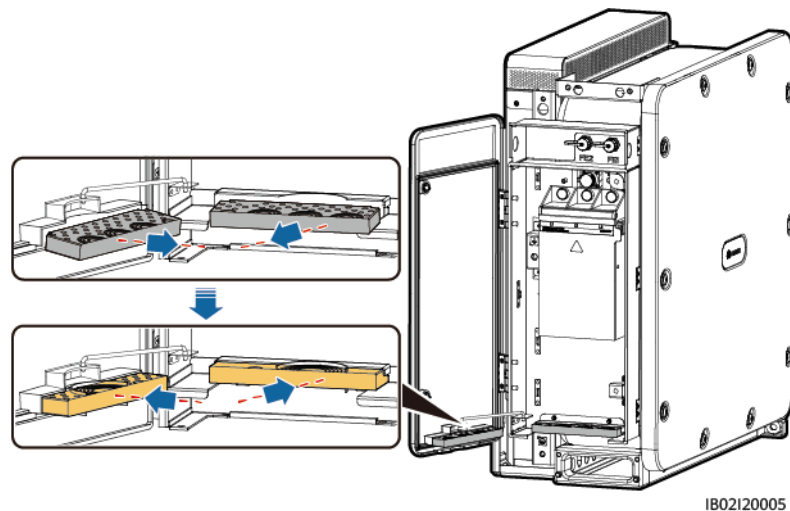
Procedura

UWAGA

- Przed podłączeniem kabli zasilania DC wymień moduł zaciskowy. Aby podłączyć wielożyłowy kabel zasilania AC wymień moduł zaciskowy w taki sam sposób, jak po stronie DC.
- Jeśli moduł zaciskowy nie musi być wymieniany, usuń go i zachowaj.

Etap 1 Wymień moduł zaciskowy.

Rysunek 5-6 Wymiana modułu zaciskowego (po stronie AC)



---Koniec

5.6 Podłączanie kabla zasilania DC

Środki ostrożności

Przed podłączeniem kabli zasilania DC, sprawdź następujące elementy:

- Sprawdź, czy przełączniki DC pomiędzy stroną DC Smart PCS a rozdzielnicą LV DC są w pozycji OFF.
- Sprawdź biegunowość kabli i oznacz je odpowiednio.

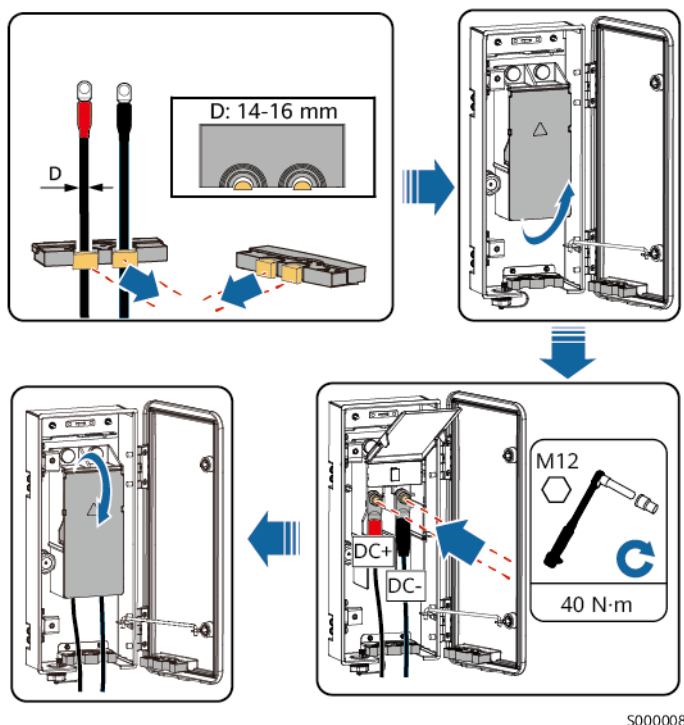
INFORMACJA

- Średnicę zewnętrzną kabla można zmierzyć, korzystając z naklejki z linijką znajdującej się w komorze konserwacji.
- Sprawdź, czy płaszcz kabla znajduje się w komorze konserwacji.
- Sprawdź, czy kable zasilania DC są prawidłowo podłączone. W innym przypadku Smart PCS może przestać działać lub przegrzewać się podczas pracy z powodu niepewnego połączenia, co uszkodzi listwę zaciskową.
- Nie ciągnij kabli poziomo po ich zabezpieczeniu, ponieważ może to uszkodzić zaciski okablowania.

Procedura

- Etap 1** Prefabrykowane kable zasilania DC (z rurami karbowanymi) są dołączane do ESS. Usuń pierścienie gumowe na podstawie zakresu średnicy kabla.
- Etap 2** Podłącz kable zasilania DC do listwy zaciskowej i upewnij się, że kable są prawidłowo podłączone.

Rysunek 5-7 Podłączanie kabli zasilania DC



----Koniec

5.7 Podłączanie kabli zasilania AC

Środki ostrożności

Po stronie AC Smart PCS powinien być zainstalowany trójfazowy przełącznik AC. Aby umożliwić bezpieczne odłączenie Smart PCS od sieci elektroenergetycznej, jeśli wystąpi wyjątek, należy dobrać właściwe zabezpieczenie przetężenia zgodne z lokalnymi przepisami dotyczącymi dystrybucji energii.

⚠ OSTRZEŻENIE

- Nie należy podłączać odbiorników pomiędzy układem PCS a przełącznikiem AC podłączonym bezpośrednio do układu PCS. W przeciwnym razie może dojść do przypadkowego wyzwolenia przełącznika.
- Jeśli używany jest przełącznik AC o specyfikacjach wykraczających poza lokalne normy, przepisy lub zalecenia firmy, w przypadku wystąpienia wyjątków przełącznik może nie wyłączyć się w odpowiednim czasie, powodując poważne usterki.

⚠ PRZESTROGA

Każdy układ PCS musi być wyposażony w przełącznik wyjścia AC. Do jednego przełącznika AC nie można podłączyć kilku układów PCS.

INFORMACJA

- Średnicę zewnętrzną kabla można zmierzyć, korzystając z naklejki z linijką znajdujące się w komorze konserwacji.
- Sprawdź, czy płaszcz kabla znajduje się w komorze konserwacji.
- Sprawdź, czy kable zasilania AC są prawidłowo podłączone. W innym przypadku Smart PCS może przestać działać lub przegrzewać się podczas pracy z powodu niepewnego połączenia, co uszkodzi listwę zaciskową.
- Nie ciągnij kabli poziomo po ich zabezpieczeniu, ponieważ może to uszkodzić zaciski okablowania.

Procedura

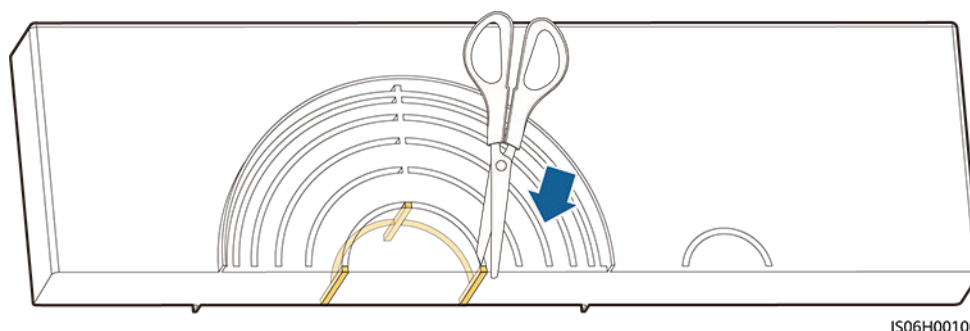
Etap 1 Przygotuj kable zgodnie z sekcją [A Zaciskanie zacisków OT lub DT](#).

Etap 2 Aby usunąć gumowe pierścienie, należy za pomocą nożyczek przeciąć ich łączenia. Usuń wszystkie gumowe pierścienie w ten sam sposób.

UWAGA

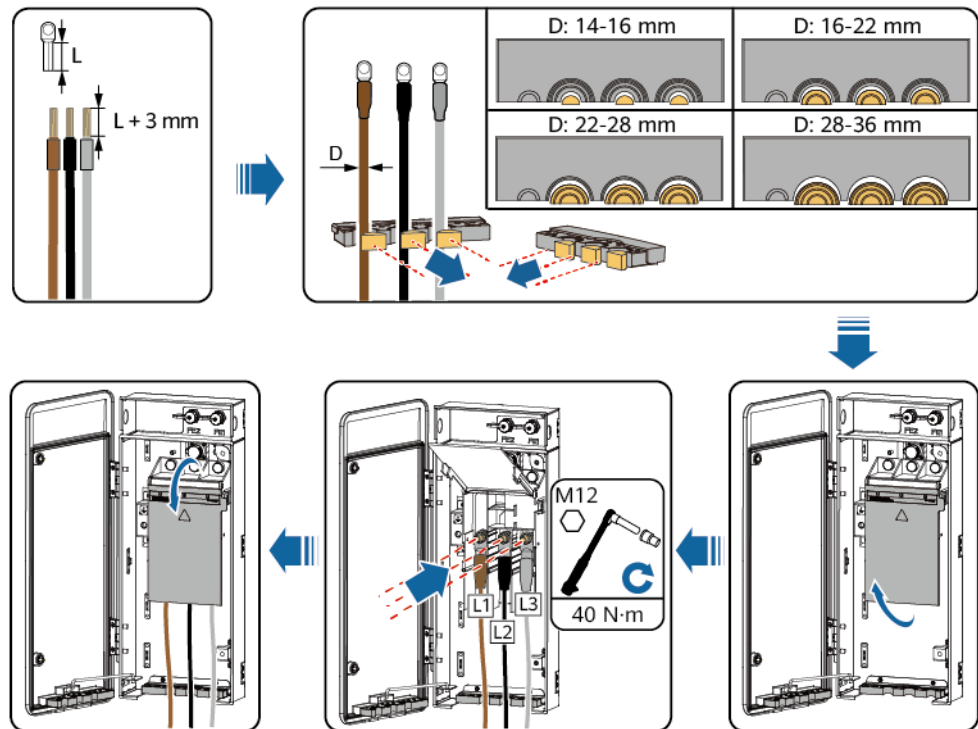
Usuń pierścienie gumowe zgodnie z zakresem średnicy przewodu i upewnij się, że moduł zaciskowy nie jest uszkodzony. W innym przypadku urządzenie może nie oferować oczekiwanego poziomu ochrony.

Rysunek 5-8 Usuń pierścień gumowy



Etap 3 Podłącz kable zasilania AC do listwy zaciskowej i upewnij się, że kable są prawidłowo podłączone.

Rysunek 5-9 Połączenia kabla jednożyłowego

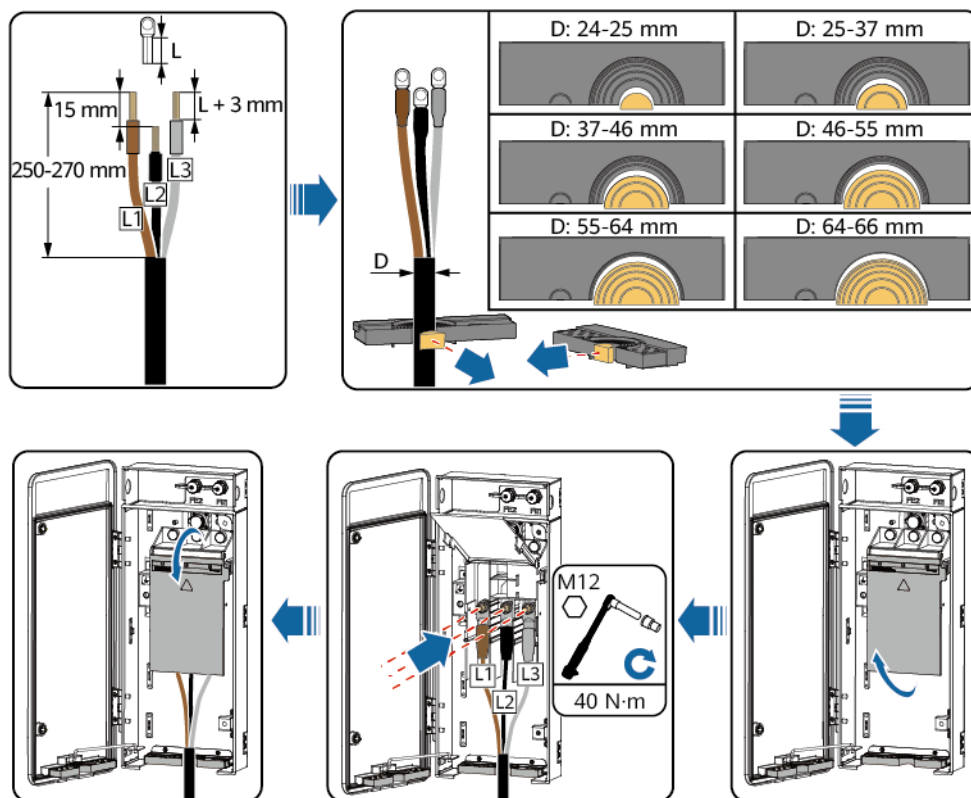


IB02120003

Rysunek 5-10 Połączenia kabla wielożyłowego

UWAGA

Zalecane jest, aby skrócona długość żyły L2 była 15 mm krótsza niż ta żyły L1 lub L3.



IB02120002

----Koniec

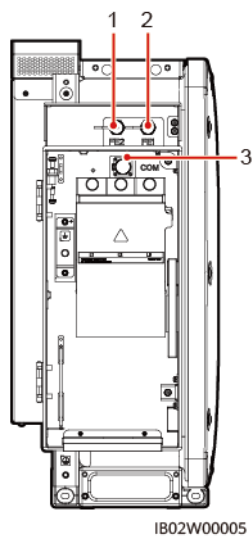
5.8 Podłączanie kabli komunikacyjnych FE

INFORMACJA

- Smart PCS jest podłączony do SmartModule przez kabli komunikacyjne FE. Upewnij się, że porty FE po obu końcach są podłączone do GE2 i GE3 SmartModule.
- W przypadku wielu Smart PCS, podłącz wszystkie Inteligentne PCS w trybie równoległym przez kabli komunikacyjne FE w sieć pierścienia.
- Kabel komunikacyjny FE dołączony do Smart PCS ma 1,2 m długości. Użyj oryginalnego kabla, jeśli to możliwe.

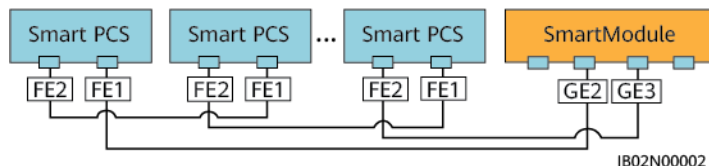
Opis portu komunikacyjnego

Rysunek 5-11 Opis portu



(1) Port sieciowy 2 (FE2)	(2) Port sieciowy 1 (FE1)	(3) Port komunikacyjny (COM) (zarezerwowany)
---------------------------	---------------------------	--

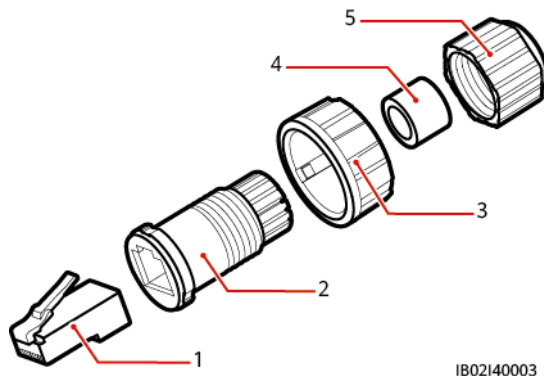
Rysunek 5-12 Połączenie kabla komunikacyjnego



Procedura

- Etap 1** Za pomocą ściągacza do izolacji usunąć odpowiednią długość warstwy izolacyjnej ekranowanego kabla sieciowego.
- Etap 2** Włożyć ekranowany kabel sieciowy przez kolejno nakrętkę uszczelniającą, pierścień uszczelniający, nakrętkę łączącą i plastikową obudowę.

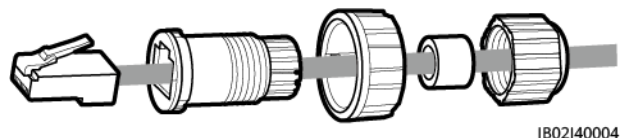
Rysunek 5-13 Skład wodoodpornego złącza RJ45



(1) Chroniony wtyk	(2) Plastikowa obudowa	(3) Nakrętka łącząca
(4) Pierścień uszczelniający	(5) Nakrętka uszczelniająca	ND

Etap 3 Ułóż kolejno odsłonięte żyły kabla sieciowego i podłącz je do odpowiednich styków we wtyku.

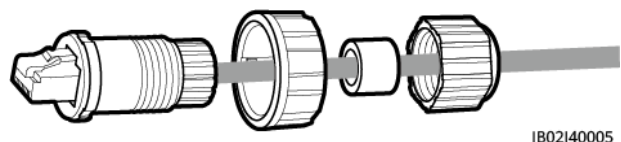
Rysunek 5-14 Podłączanie wtyku



Etap 4 Zaciśnij wtyk przy użyciu zaciskarki.

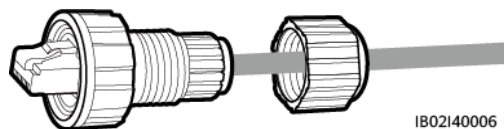
Etap 5 Zabezpiecz plastikową obudowę do wtyku.

Rysunek 5-15 Podłączanie plastikowej obudowy



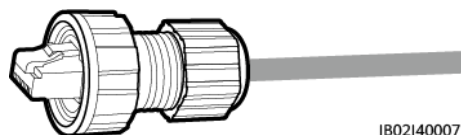
Etap 6 Włóż pierścień uszczelniający w plastikową obudowę i zabezpiecz nakrętką łączącą do plastikowej obudowy.

Rysunek 5-16 Podłączanie pierścienia uszczelniającego i nakrętki łączącej



Etap 7 Zabezpiecz nakrętkę uszczelniającą do plastikowej obudowy.

Rysunek 5-17 Podłączanie nakrętki uszczelniającej

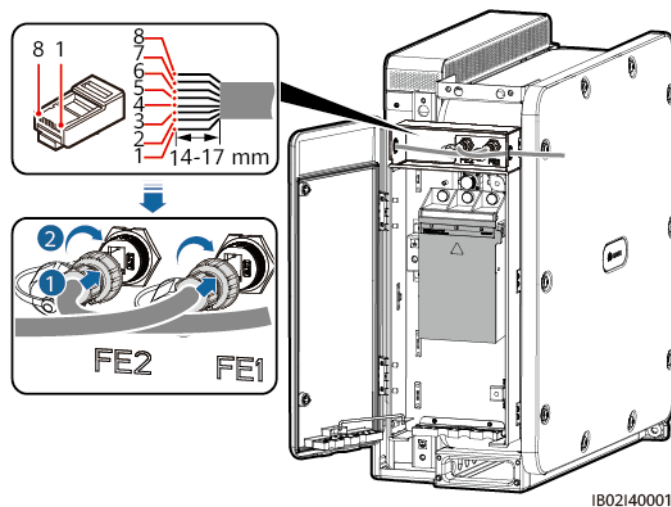


INFORMACJA

Upewnij się, że nakrętka uszczelniająca jest zabezpieczona.

Etap 8 Włóż wtyk do portu FE Smart PCS i dokręć nakrętkę łączącą.

Rysunek 5-18 Podłączanie kabli komunikacyjnych FE



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

---Koniec

5.9 Zamykanie drzwi komory konserwacji

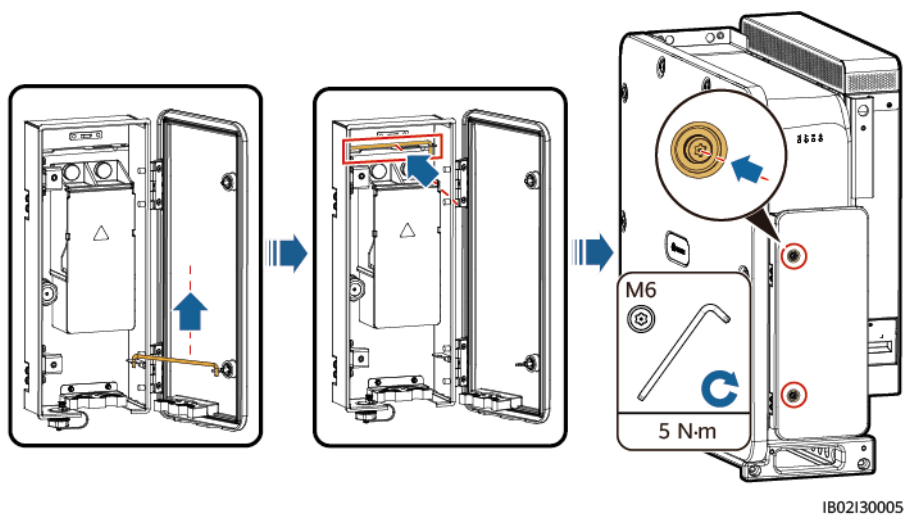
INFORMACJA

- Przed zamknięciem drzwi komory konserwacji sprawdź, czy kable są prawidłowo i bezpiecznie podłączone, zamknij pokrywę listwy zaciskowej i usuń wszelki brud lub inne niepotrzebne elementy z komory konserwacji.
- Jeśli zgubiono śrubę drzwi komory konserwacji, weź zapasową śrubę z torby na akcesoria w komorze konserwacji.

5.9.1 Zamykanie drzwi komory konserwacji DC

Etap 1 Dostosuj belkę nośną, zamknąć drzwi komory konserwacji i dokręcić dwie śruby na drzwiach.

Rysunek 5-19 Zamykanie drzwi komory konserwacji DC

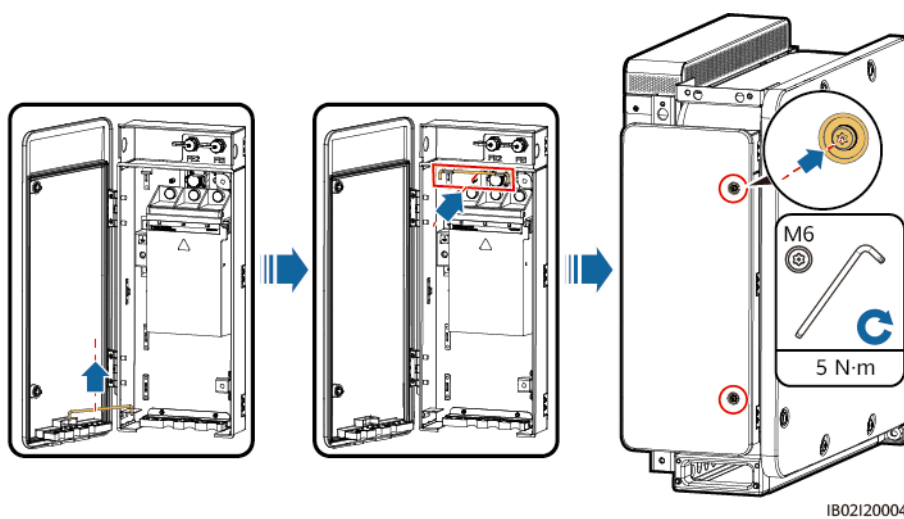


----Koniec

5.9.2 Zamykanie drzwi komory konserwacji AC

Etap 1 Dostosuj belkę nośną, zamknąć drzwi komory konserwacji i dokręcić dwie śruby na drzwiach.

Rysunek 5-20 Zamykanie drzwi komory konserwacji AC



----Koniec

6

Kontrola przed włączeniem

Sprawdź elementy wypisane w poniższej tabeli. W przypadku jakichś niezadowolających elementów, napraw usterkę i ponownie zainstaluj części. Następnie ponownie sprawdź elementy w tabeli, aż wszystkie przejdą kontrolę.

Tabela 6-1 Element

Pozycja do sprawdzenia	Oczekiwany rezultat
Kontrola instalacji	Smart PCS nie jest zdeformowany ani uszkodzony.
	Smart PCS jest prawidłowo zainstalowany.
	Odstęp wokół Smart PCS spełnia wymagania.
Kontrola połączenia elektrycznego	Zewnętrzne przełączniki po stronach AC i DC znajdują się w pozycji OFF.
	Wszystkie kable są nienaruszone i nie mają żadnych uszkodzeń ani pęknięć.
	Wszystkie przewody uziemienia są podłączone bezpiecznie i solidnie.
	Wszystkie kable zasilania AC są podłączone poprawnie i bezpiecznie, bez otwartego obwodu ani zwarcia.
	Wszystkie kable DC są podłączone bezpiecznie z poprawną biegunowością, bez otwartego obwodu ani zwarcia.
	Kable komunikacyjne są podłączone poprawnie i bezpiecznie.
Inne elementy kontroli	Moduł zaciskowy jest bezpiecznie zainstalowany.
	Komora konserwacji AC jest czysta i zadbana.
	Komora konserwacji DC jest czysta i zadbana.
	Drzwi komory konserwacji AC są zamknięte, a śruby na panelu drzwi dokręcone.

Pozycja do sprawdzenia	Oczekiwany rezultat
	Drzwi komory konserwacji DC są zamknięte, a śruby na panelu drzwi dokręcone.
	Wodoodporne wtyki nieużywanych portów USB, COM i FE są zabezpieczone.

7

Uruchamianie zasilania

- Smart PCS może być uruchomiony przez WebUI SmartLogger lub aplikację SUN2000. Możesz zarządzać kilkoma urządzeniami w WebUI SmartLogger. Aby uzyskać szczegóły, zobacz [Instrukcja obsługi SmartLogger3000](#). Możesz uzyskać lokalnie dostęp do urządzeń w aplikacji, aby zmodyfikować parametry lub zaktualizować oprogramowanie pojedynczego Smart PCS.
- Aby uzyskać szczegóły na temat uruchamiania Smart PCS i ESS razem, zobacz [LUNA2000-\(97KWH-1H1, 129KWH-2H1, 161KWH-2H1, 200KWH-2H1\) Smart String ESS Instrukcja obsługi](#).

7.1 Włączanie Smart PCS

Środki ostrożności

Upewnij się, że wszystkie elementy w [6 Kontrola przed włączeniem](#) są sprawdzone i spełniają wymagania przed włączeniem.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

INFORMACJA

- Przed włączeniem przełącznika AC między Smart PCS a siecią elektroenergetyczną należy za pomocą multimetru sprawdzić, czy napięcie AC mieści się w wymaganym zakresie. (Zobacz lokalny standard sieci elektroenergetycznej.)
- Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia należy upewnić się, że parametry zostały prawidłowo ustawione przez specjalistów. Nieprawidłowe ustawienia parametrów mogą spowodować niezgodność z lokalnymi wymogami dotyczącymi podłączenia do sieci i wpłynąć na normalną pracę urządzenia.
- Jeśli Smart PCS nie był używany przez sześć miesięcy lub dłużej po instalacji, musi zostać sprawdzony i przetestowany przez profesjonalistów przed użyciem.

Procedura

- Etap 1** Włącz przełącznik AC pomiędzy stroną AC Smart PCS a siecią elektroenergetyczną.
- Etap 2** Włącz przełączniki DC pomiędzy stroną DC Smart PCS a ESS.
- Etap 3** Wyślij polecenie uruchomienia w aplikacji SUN2000, SmartLogger lub systemie zarządzania i poczekaj na łagodny rozruch systemu.

UWAGA

Przed wysłaniem polecenia uruchomienia do Smart PCS, upewnij się, że napięcie DC znajduje się w normalnym zakresie.

- Etap 4** Obserwuj wskaźniki LED, aby sprawdzić stan działania Smart PCS, zobacz [Opis wskaźników](#).

---Koniec

7.2 Uruchamianie Smart PCS przy użyciu aplikacji

7.2.1 Pobieranie aplikacji

Funkcje

Aplikacja SUN2000 (zwana również aplikacją) to wygodna lokalna platforma konserwacji, która łączy się z Smart PCS przez WLAN i pozwala użytkownikom wyszukiwać alarmy, konfigurować parametry i wykonywać rutynową konserwację.

Smart PCS może być uruchomiony przez SmartLogger lub aplikację. Szczegóły na temat uruchamiania SmartLogger zobacz [SmartLogger3000 User Manual](#). Aplikacja jest używana do lokalnego uruchamiania, głównie do modyfikacji parametrów i aktualizacji wersji oprogramowania pojedynczego Smart PCS.

Pobieranie aplikacji

Aplikacja **SUN2000**: Otwórz AppGallery Huawei, wyszukaj **SUN2000** i pobierz pakiet instalacyjny aplikacji. Opcjonalnie zeskanuj jeden z kodów QR poniżej, aby pobrać pakiet instalacyjny aplikacji.

Kody QR:



Android



iOS

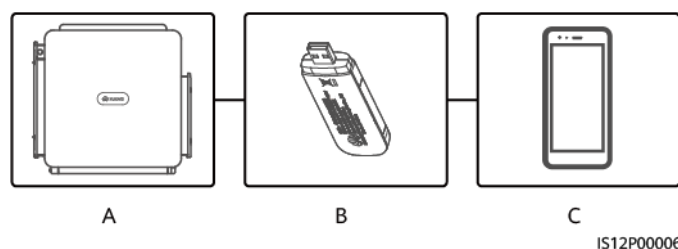
Tryb połączenia

Po włączeniu strony DC lub AC Smart PCS, aplikacja może połączyć się z Inteligentnym PCS przez moduł WLAN.

INFORMACJA

- Wspierany jest moduł WLAN USB-Adapter2000-C.
- System operacyjny telefonu komórkowego musi być w wersji Android 5.0 lub nowszej.
- Zalecane są telefony Huawei i Samsung.

Rysunek 7-1 Połączenie modułu WLAN



(A) Smart PCS

(B) Moduł WLAN

(C) Telefon komórkowy

INFORMACJA

- Jeśli przełącznik AC między Smart PCS a siecią elektroenergetyczną jest włączony, ale zewnętrzny przełącznik po stronie DC Inteligentnego PCS jest wyłączony, niektórych parametrów nie można ustawić. Włącz zewnętrzny przełącznik po stronie DC, a następnie zresetuj parametry.
- W przypadku zmiany kodu sieci niektóre parametry mogą zostać zresetowane do wartości domyślnych. Po zmianie kodu sieci należy sprawdzić, czy zmiana miała wpływ na wcześniej ustawione parametry.
- Gdy Smart PCS otrzyma polecenie resetowania, wyłączenia lub aktualizacji, może rozłączyć się od sieci, co wpłynie na uzysk energii.
- Gdy Smart PCS zostanie uruchomiony po raz pierwszy, upewnij się, że parametry zostały prawidłowo ustawione przez specjalistów. Nieprawidłowe ustawienia parametrów mogą spowodować niezgodność z lokalnymi standardami i wpłynąć na normalną pracę urządzenia.
- Tylko profesjonaliści mogą ustawiać sieć, zabezpieczenia, funkcje i parametry regulacji mocy Smart PCS. Jeśli sieć, ochrona i parametry funkcji są ustawione nieprawidłowo, Smart PCS może rozłączyć się od sieci. Jeśli parametry regulacji mocy zostaną ustawione nieprawidłowo, Smart PCS może nie być podłączony do sieci elektroenergetycznej w odpowiedni sposób. W takich przypadkach wpłynie to na uzysk energii.

UWAGA

- Dostępne do konfiguracji parametry są różne zależnie od kodu sieci elektrycznej.
- Nazwy parametrów, zakresy wartości oraz wartości domyślne mogą ulec zmianie.

7.2.2 Uruchomienie aplikacji

Wymagania wstępne

- Strona DC lub AC Smart PCS jest włączona.
- Podłącz przez moduł WLAN:
 - a. Moduł WLAN został włożony do portu **USB** na dole Smart PCS.
 - b. Funkcja WLAN została włączona w Twoim telefonie.
 - c. Utrzymuj telefon komórkowy w zasięgu 5 metrów od Smart PCS, aby zapewnić dobry poziom komunikacji między nimi.

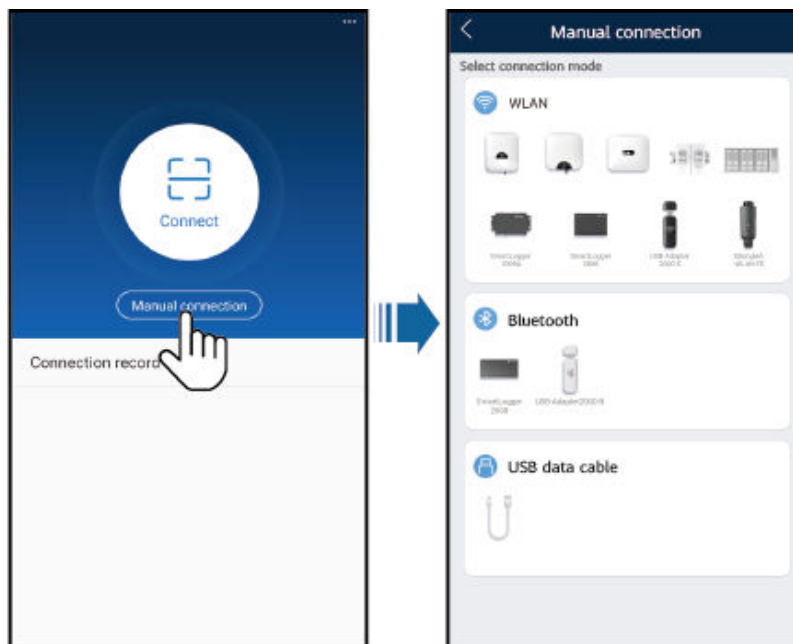
Procedura

Etap 1 W aplikacji SUN2000 wybierz tryb połączenia.

UWAGA

- Zrzuty ekranów w tej sekcji pochodzą z aplikacji SUN2000 6.23.00.125 (Android).
- Jeśli używasz połączenia WLAN, skanuj kod QR modułu WLAN, aby uzyskać dostęp do ekranu logowania.
- Jeśli używasz połączenia WLAN, początkowa nazwa punktu dostępu WLAN to **Adapter-WLAN module SN**, a początkowe hasło to **Changeme**. Przy pierwszym uruchomieniu należy użyć hasła początkowego, a następnie zmienić je natychmiast po zalogowaniu. Aby zapewnić bezpieczeństwo konta, zmieniaj okresowo hasło i nie zapominaj nowego hasła. Hasła, które nie są zmieniane przez długi okres czasu mogą stać się wrażliwe na kradzież lub złamanie. Jeśli hasło zostanie utracone, nie można uzyskać dostępu do powiązanego urządzenia. W takiej sytuacji firma nie będzie odpowiedzialna za żadne straty poniesione przez instalację.

Rysunek 7-2 Wybieranie trybu połączenia

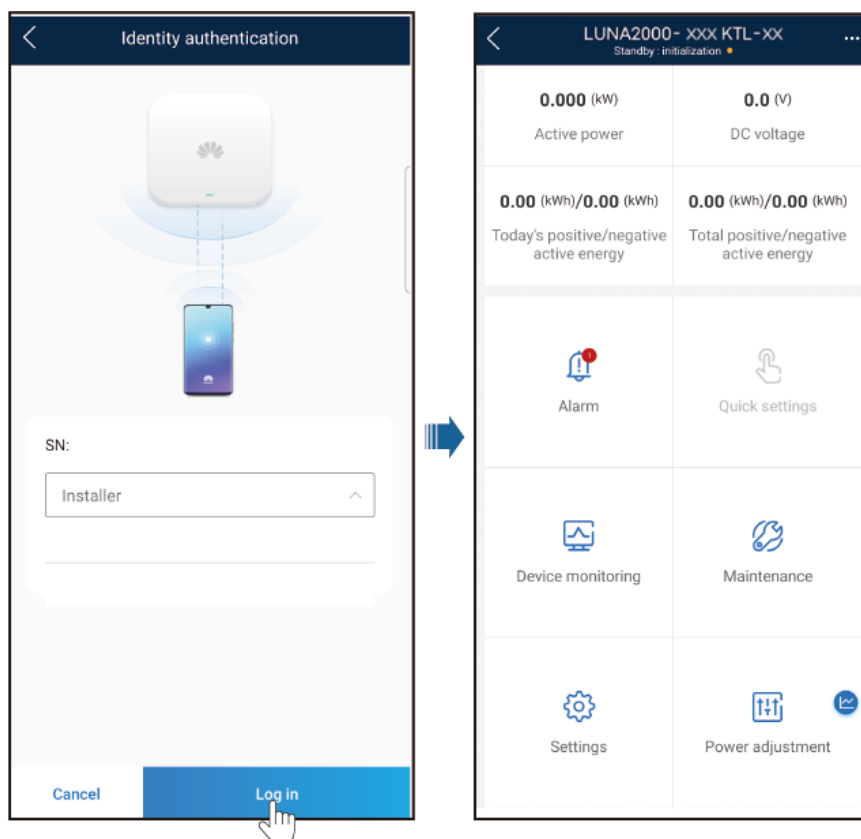


Etap 2 Wybierz login użytkownika i wprowadź hasło logowania. Wyświetlana jest strona menu głównego.

INFORMACJA

- Gdy zalogujesz się do systemu po raz pierwszy, ustaw hasło logowania. Aby zapewnić bezpieczeństwo konta, zmieniaj okresowo hasło i nie zapominaj nowego hasła. Hasła, które nie są zmieniane przez długi okres czasu mogą stać się wrażliwe na kradzież lub złamanie. Jeśli Twoje hasło zostanie utracone, powiązane z nim urządzenie musi zostać przywrócone do ustawień fabrycznych. Firma nie będzie odpowiedzialna za wszelkie straty wywołane nieodpowiednim zarządzaniem hasłem.
- Po pięciu kolejnych nieudanych próbach w ciągu dwóch minut zostanie wywołana blokada na 10 minut.

Rysunek 7-3 Logowanie



📖 UWAGA

Ustaw poprawny kod sieci dla Smart PCS na podstawie regionów i scenariuszy aplikacji.

---Koniec

7.2.3 Ustawianie trybu pracy PQ/VSG

UWAGA

- Przed ustawieniem trybu VSG upewnij się, że zespół baterii w ESS ma zasilanie.
- W scenariuszu w sieci, ustaw ten parametr na **PQ**. W scenariuszu poza siecią, ustaw ten parametr na **VSG**.
- Gdy Smart PCS połączy się z zewnętrzną siecią elektroenergetyczną, ustaw **Working mode** Smart PCS na **PQ**. Gdy Smart PCS jest rozłączony od zewnętrznej sieci elektroenergetycznej (lub nie ma zewnętrznej sieci elektroenergetycznej), ustaw **Working mode** Smart PCS na **VSG**.
- Gdy Smart PCS i generator diesla (DG) pracują równolegle, ustaw **Working mode** Smart PCS na **PQ** lub **VSG**. Jeśli Smart PCS musi niezależnie przenosić ładunki, ustaw **Working mode** Smart PCS na **VSG**.

Etap 1 Podłącz Smart PCS do aplikacji.

Etap 2 Zaloguj się do aplikacji.

Etap 3 Wybierz **Settings > Feature parameters** i ustaw **Working mode** na **PQ** lub **VSG**.

----**Koniec**

8

Konserwacja urządzenia

NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

OSTRZEŻENIE

- Przed przystąpieniem do konserwacji należy wyłączyć zasilanie urządzenia, postępować zgodnie z instrukcjami na etykiecie dotyczącej opóźnionego rozładowania i odczekać określony czas, aby mieć pewność, że urządzenie nie jest pod napięciem.
-

8.1 Konserwacja okresowa

Elementy konserwacji

Aby zapewnić długotrwałe działanie Smart PCS, zalecane jest przeprowadzanie rutynowej konserwacji, jak opisano w tym rozdziale.

PRZESTROGA

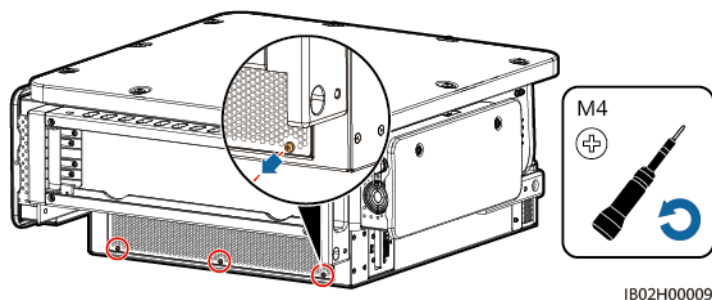
Podczas czyszczenia systemu, podłączania kabli i sprawdzania solidności uziemienia, wyłącz system i upewnij się, że zewnętrzne przełączniki po stronach DC i AC są wyłączone.

Tabela 8-1 Lista kontrolna konserwacji

Pozycja do sprawdzenia	Metoda kontroli	Częstotliwość konserwacji
<ul style="list-style-type: none"> ● Czystość wlotu powietrza ● Czystość wyciągu powietrza ● Wentylatory 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sprawdź, czy nie ma kurzu na wlocie i wylocie powietrza. Jeśli potrzeba, usuń i wyczyść przegrody. ● Sprawdź, czy podczas pracy wentylatory nie wydają nietypowych dźwięków. 	Raz na 6 do 12 miesięcy
Stan pracy systemu	<ul style="list-style-type: none"> ● Sprawdź, czy Smart PCS nie jest uszkodzony lub odkształcony. ● Sprawdź, czy podczas pracy Smart PCS nie wydaje nietypowych dźwięków. ● Sprawdź, czy parametry są ustawione poprawnie. 	Raz na 6 miesięcy
Połączenia kablowe	<ul style="list-style-type: none"> ● Sprawdź, czy kable są zabezpieczone. ● Sprawdź, czy kable są nienaruszone i upewnij się, że wszelkie części stykające się z metalowymi powierzchniami nie są zarysowane. ● Sprawdź, czy nieużywane porty COM, USB i FE są chronione przez wodoodporne zaślepki. 	Pierwsza przegląd inspekcja musi być wykonana 6 miesięcy po początkowym przekazaniu do eksploatacji. Kolejne inspekcje należy wykonać co 6 do 12 miesięcy.
Niezawodność uziemienia	Sprawdź, czy przewody uziemienia są bezpiecznie podłączone.	Pierwsza przegląd inspekcja musi być wykonana 6 miesięcy po początkowym przekazaniu do eksploatacji. Kolejne inspekcje należy wykonać co 6 do 12 miesięcy.

Usuwanie przegrody wlotu powietrza

Rysunek 8-1 Usuwanie przegrody

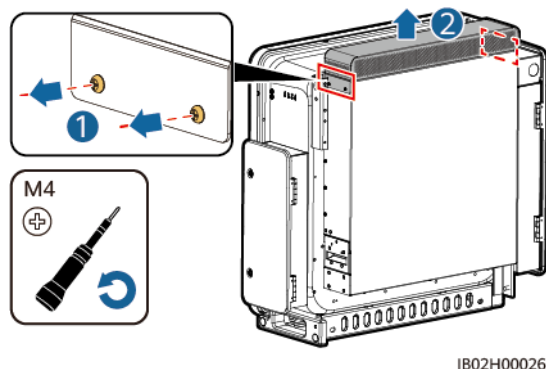


UWAGA

Po ukończeniu czyszczenia, ponownie zainstaluj przegrodę wlotu powietrza. Dokręć śruby z momentem 1,2 N·m.

Usuwanie obudowy ochronnej wyciągu powietrza

Rysunek 8-2 Usuwanie obudowy ochronnej



INFORMACJA

Po ukończeniu czyszczenia, ponownie zainstaluj obudowę ochronną wyciągu powietrza. Dokręć śruby z momentem 1,2 N·m.

8.2 Wyłączenie Smart PCS

Kontekst

Wykonaj następujące procedury podczas wyłączenia Smart PCS w celu konserwacji lub wymiany, aby zapobiec osobistym urazom i uszkodzeniu wyposażenia.

OSTRZEŻENIE

- Nie otwieraj panelu w celu konserwacji, jeśli Smart PCS wydaje zapach lub dym, albo wykazuje inne oczywiste problemy.
- Jeśli Smart PCS nie emituje zapachu lub dymu i jest nienaruszony, należy go naprawić lub ponownie uruchomić na podstawie sugestii dotyczących obsługi alarmu.

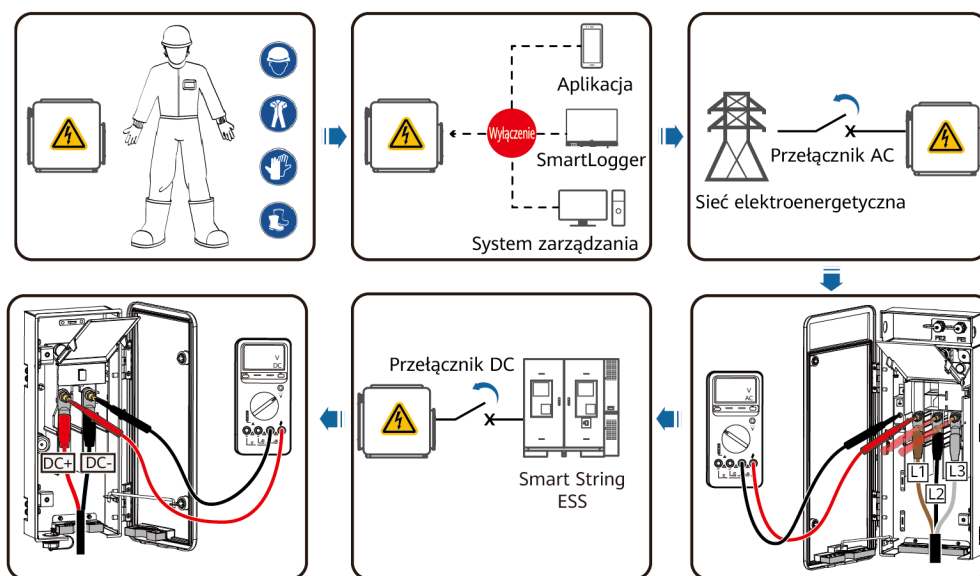
PRZESTROGA

- Jeśli przełącznik DC pomiędzy Smart PCS a zwornią rozdzielnicę DC niskiego napięcia zostanie automatycznie wyłączony, nie włączaj przełącznika przed naprawą usterki.
- Jeśli przełącznik AC pomiędzy Smart PCS a siecią zostanie automatycznie wyłączony, nie włączaj przełącznika przed naprawą usterki.
- Przed wyłączeniem w celu konserwacji, nie dotyka naelektryzowanych komponentów Smart PCS, ponieważ może to spowodować porażenie lub łuk elektryczny.

Procedura

- Etap 1** Stosowanie właściwego sprzętu ochrony osobistej (PPE)
- Etap 2** Prześlij polecenie wyłączenia poprzez aplikację SUN2000, SmartLogger lub system zarządzania.
- Etap 3** Wyłącz przełącznik AC między Smart PCS a siecią.
- Etap 4** Otwórz drzwi komory konserwacji, zamontuj wspornik i za pomocą multimetru zmierz napięcie pomiędzy listwą zaciskową AC a uziemieniem. Sprawdź, czy strona AC Smart PCS została odłączona.
- Etap 5** Wyłącz przełączniki DC między Smart PCS a ESS.
- Etap 6** Otwórz drzwi komory konserwacji, zamontuj wspornik i za pomocą multimetru zmierz napięcie pomiędzy listwami zaciskowymi DC. Sprawdź, czy strona DC Smart PCS została odłączona.
- Etap 7** Odczekaj 15 minut i usuń usterki lub napraw Smart PCS.

Rysunek 8-3 Wyłączanie Smart PCS



IB02H00024

---Koniec

8.3 Informacje odniesienia alarmów

Szczegóły na temat alarmów znajdują się w [LUNA2000-100KTL and 200KTL Series Smart Power Control System Alarm Reference](#).

8.4 Wymiana wentylatora

PRZESTROGA

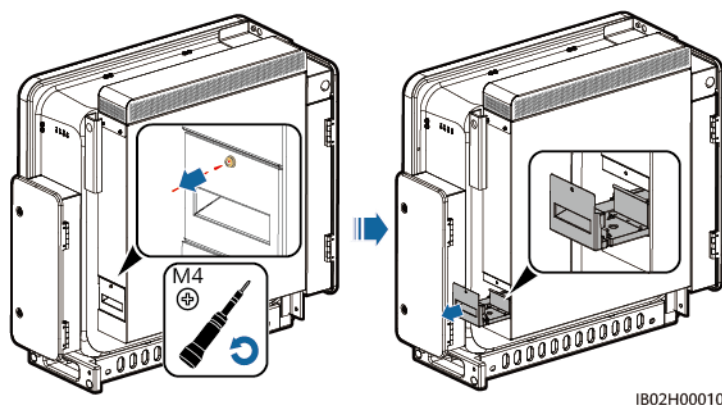
- Przed wymianą wentylatora należy wyłączyć Smart PCS.
- Podczas wymiany wentylatora należy używać izolowanych narzędzi i stosować PPE.

UWAGA

Jeśli wentylator utknie podczas ciągnięcia lub pchania, należy go lekko unieść.

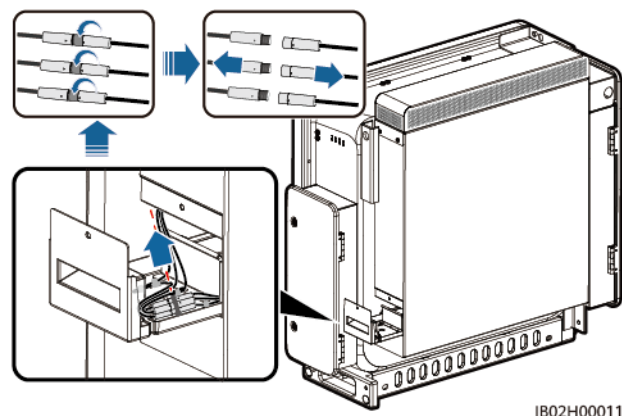
Etap 1 Usuń śruby z tacki wentylatora i zachowaj je odpowiednio. Wyciągnij tackę wentylatora, aż zrówna się z Smart PCS.

Rysunek 8-4 Wyciąganie tacki wentylatora (1)



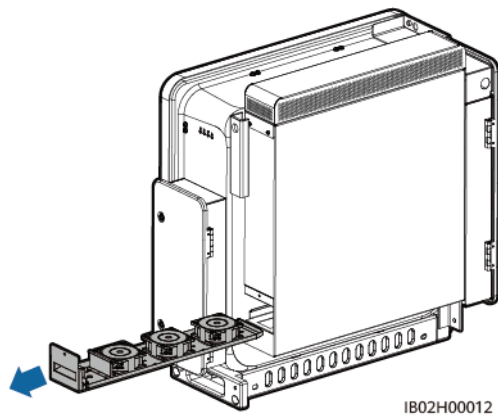
Etap 2 Usuń opaski kablowe, które są wspólne dla kabli, odkręć złącza i odłącz kable.

Rysunek 8-5 Odłączanie kabli



Etap 3 Wyciągnij wentylator.

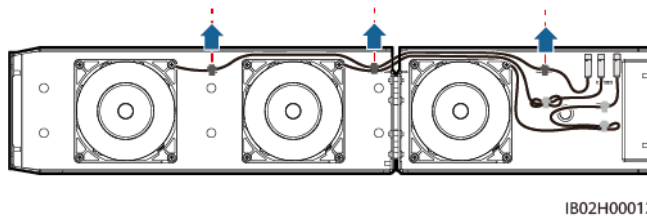
Rysunek 8-6 Wyciąganie tacki wentylatora (2)



Etap 4 Usunąć opaski kablowe z wadliwego wentylatora.

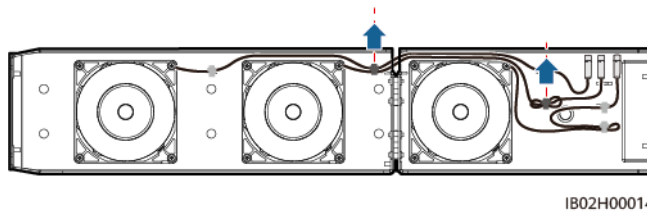
- Wentylator 1 jest wadliwy.

Rysunek 8-7 Usuwanie opasek kablowych z wentylatora 1



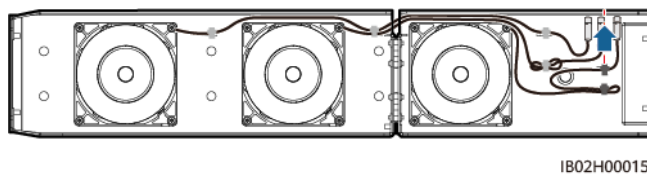
- Wentylator 2 jest wadliwy.

Rysunek 8-8 Usuwanie opasek kablowych z wentylatora 2



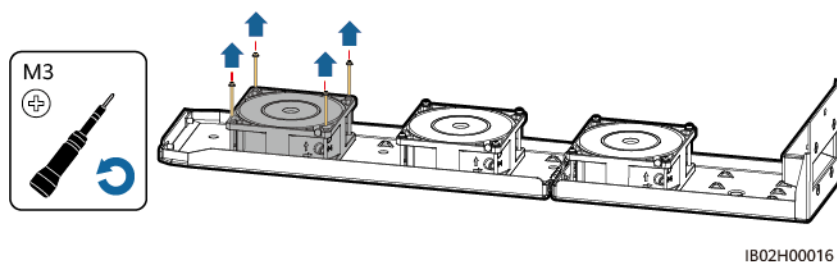
- Wentylator 3 jest wadliwy.

Rysunek 8-9 Usuwanie opasek kablowych z wentylatora 3



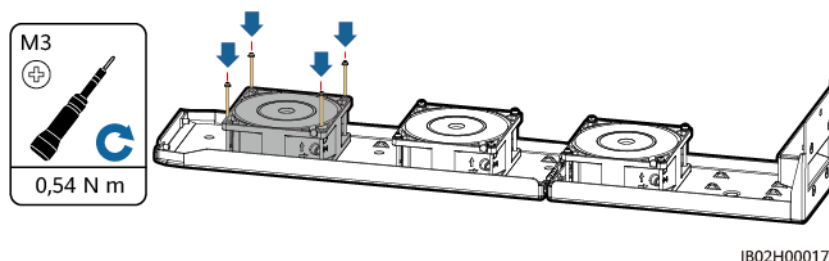
Etap 5 Usunąć wadliwy wentylator (wentylator 1 został użyty jako przykład).

Rysunek 8-10 Usuwanie wentylatora



Etap 6 Zainstaluj nowy wentylator (wentylator 1 został użyty jako przykład).

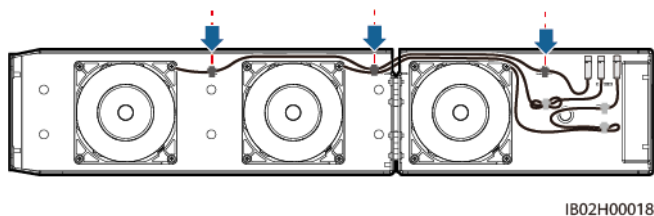
Rysunek 8-11 Instalowanie nowego wentylatora



Etap 7 Zamocuj kable wentylatora.

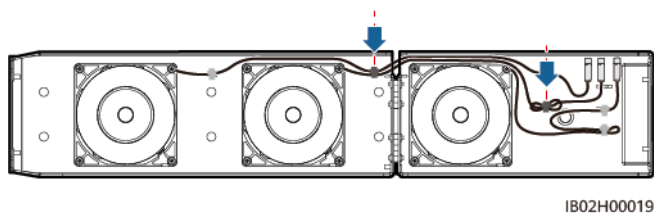
- Pozycje mocowania dla wentylatora 1

Rysunek 8-12 Mocowanie kabli wentylatora 1



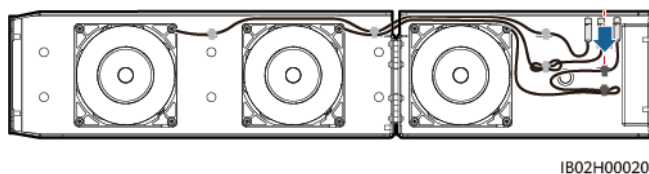
- Pozycje mocowania dla wentylatora 2

Rysunek 8-13 Mocowanie kabli wentylatora 2



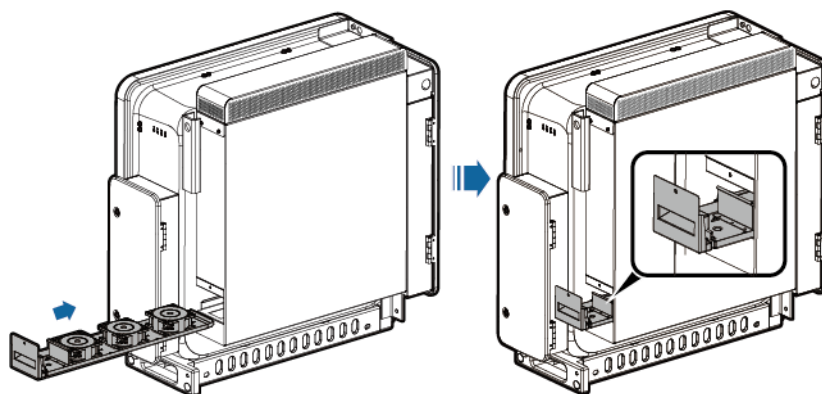
- Pozycje mocowania dla wentylatora 3

Rysunek 8-14 Mocowanie kabli wentylatora 3



Etap 8 Wepchnij tackę wentylatora, aż przegroda wentylatora zrówna się z Smart PCS.

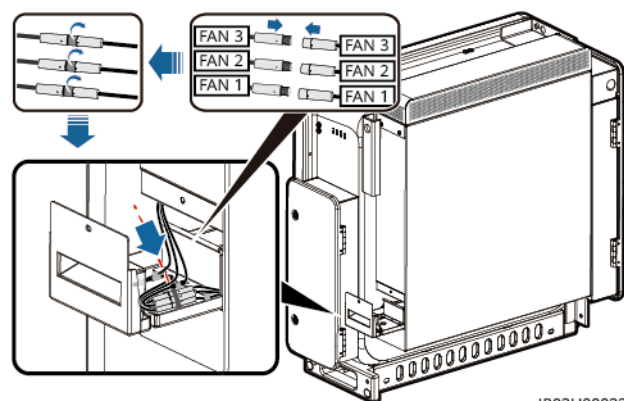
Rysunek 8-15 Wpychanie tacki wentylatora



IB02H00021

Etap 9 Podłącz prawidłowo kable zgodnie z etykietami kabli, a następnie zamocuj kable.

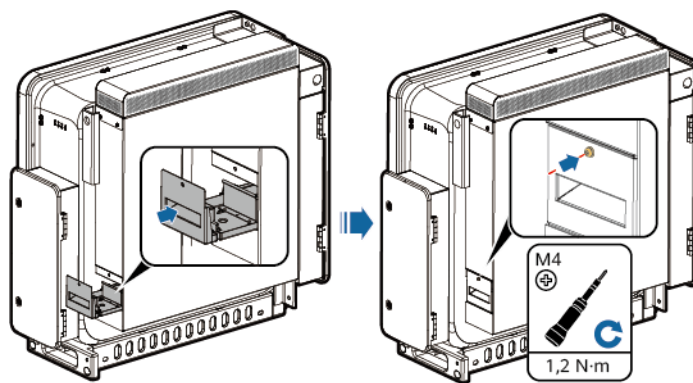
Rysunek 8-16 Mocowanie kabli



IB02H00022

Etap 10 Wepchnij tackę wentylatora na miejscu i dokręć śruby.

Rysunek 8-17 Ponowna instalacja tacki wentylatora



IB02H00023

---Koniec

8.5 Wymiana Smart PCS

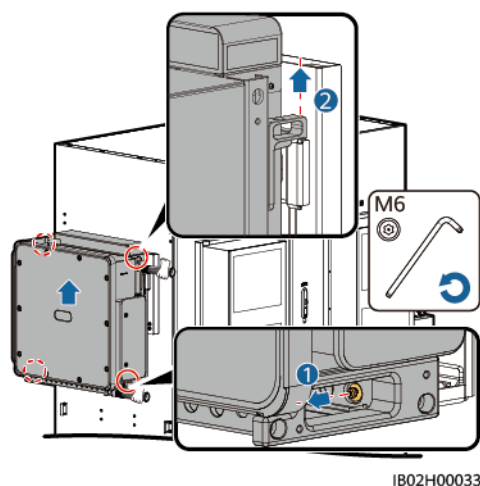
Kontekst

Obudowa urządzenia została poważnie uszkodzona lub sprzęt urządzenia jest wadliwy z powodu zewnętrznych sił.

Procedura

- Etap 1** Prześlij polecenie wyłączenia poprzez aplikację SUN2000, SmartLogger lub system zarządzania.
- Etap 2** Wyłącz zewnętrzny przełączniki po stronach DC i AC.
- Etap 3** Usuń kolejno przewody zasilania DC, kable zasilania AC, kable komunikacyjne i kabel uziemienia od Smart PCS.
- Etap 4** Usuń Smart PCS.


Rysunek 8-18 Usuwanie Smart PCS



- Etap 5** Zainstaluj nowy Smart PCS.
- Etap 6** Podłącz kolejno przewód uziemienia, kable zasilania DC, kable zasilania AC i kable komunikacyjne. Aby uzyskać szczegóły, zobacz [5 Połączenia elektryczne](#).
- Etap 7** Włącz Smart PCS. Obserwuj wskaźniki LED, aby sprawdzić stan działania Smart PCS i potwierdzić pomyślność wymiany.

----**Koniec**

Dalsza procedura

- Etap 1** Zaloguj się do WebUI SmartLogger, wybierz **Maintenance** > **Connect Device**, wybierz ESS i kliknij , aby wysłać polecenie uruchomienia. Obserwuj wskaźniki LED Inteligentnego PCS i upewnij się, że strona DC Smart PCS jest włączona.
- Etap 2** Zaktualizuj oprogramowanie nowego Smart PCS. Upewnij się, że wersja oprogramowania nowego Smart PCS jest taka sama, jak innego Inteligentnego PCS w lokalizacji.

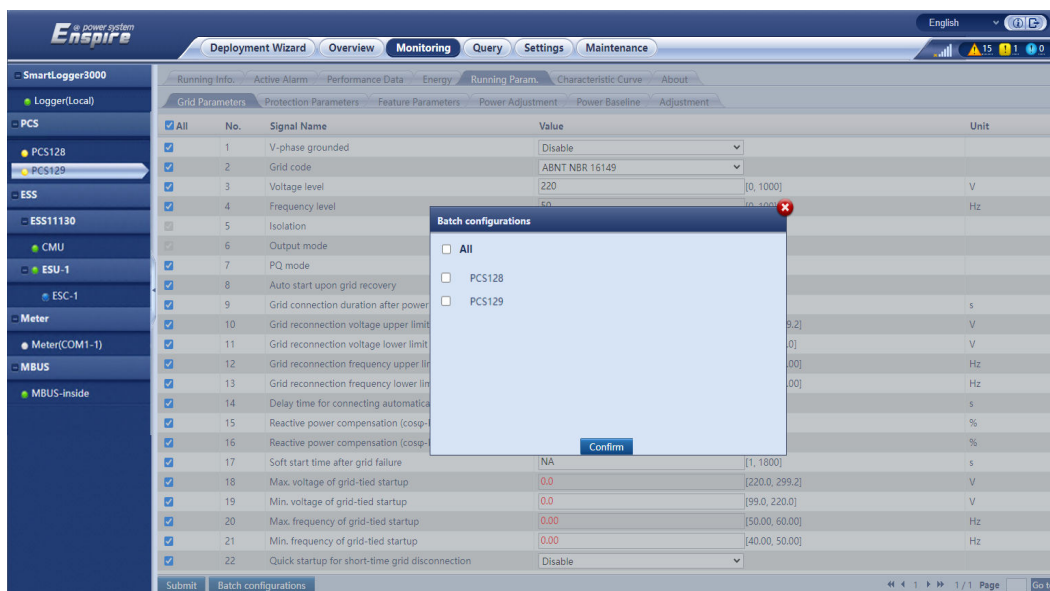
Etap 3 Wybierz **Monitoring > Running Param. > Grid Parameters** i ustaw **Grid code**. Upewnij się, że ustawienie kod sieci nowego Smart PCS pasuje do lokalnego kodu sieci. Poczekaj 10 s, a następnie przejdź do kroku 4.

Etap 4 Ustawienia **Grid Parameters, Protection Parameters, Feature Parameters, Power Adjustment** oraz **Power Baseline** nowego urządzenia muszą być zsynchronizowane z innymi urządzeniami. Ta sekcja używa **Grid Parameters** jako przykład do opisywania sposobu synchronizacji danych. Operacje ustawiania innych parametrów są podobne.

Kliknij **Monitoring**, wybierz pracujące urządzenie, wybierz **Running Param. > Grid Parameters > All > Batch configurations** i kliknij **Confirm**, aby zsynchronizować dane do nowego urządzenia.

Click **Monitoring**, select a running device, choose **Running Param. > Grid Parameters > All > Batch configurations**, and click **Confirm** to synchronize data to the new device.

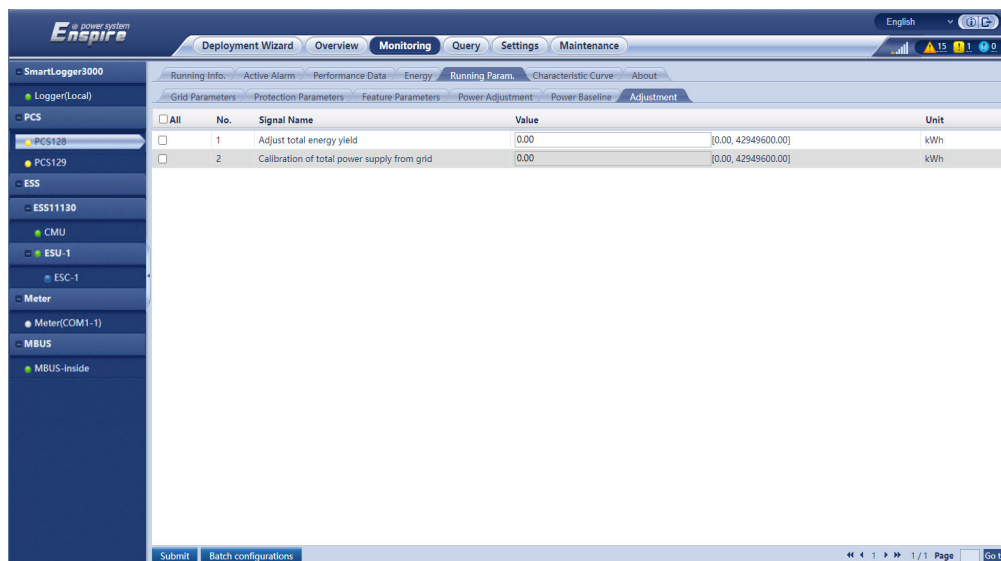
Rysunek 8-19 Ustawianie parametrów pracy



Etap 5 Kliknij **Monitoring**.

1. Wybierz wadliwy Smart PCS, wybierz **Running Param. > Adjustment** i zarejestruj wartości **Adjust total energy yield** oraz **Calibration of total power supply from grid**.
2. Wybierz nowe urządzenie, wybierz **Running Param. > Adjustment** i ustaw **Adjust total energy yield** oraz **Calibration of total power supply from grid**, aby były takie same jak na oryginalnym urządzeniu.

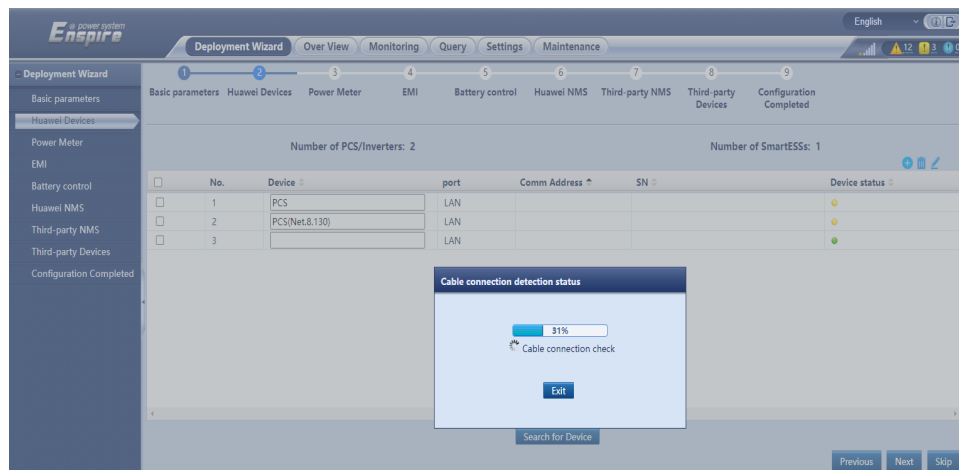
Rysunek 8-20 Kalibracja uzysku energii






Etap 6 (Opcjonalne) Jeśli podłączony jest NMS innej firmy zgodny z protokołem IEC 104, wybierz **Settings > IEC104** i upewnij się, że numery teleindykacji, telemetrii, telekontroli i teleregulacji nowego Inteligentnego PCS na wszystkich kartach pod IEC104 są takie same jak te z wadliwego Smart PCS.

Etap 7 Kliknij **Deployment Wizard**, a następnie kliknij **Search for Device**, aby sprawdzić połączenia kablowe i przydzielić adresy.

Rysunek 8-21 Wyszukiwanie urządzeń



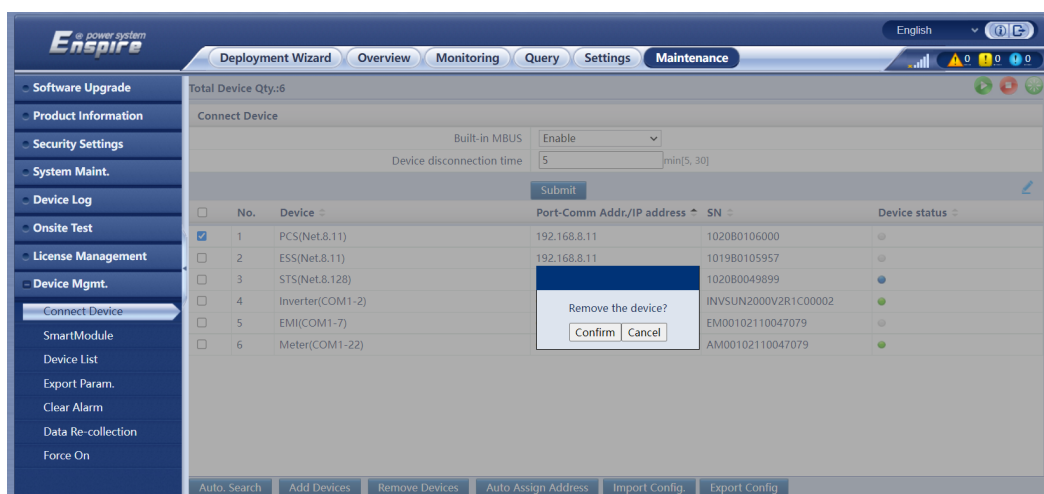
UWAGA


- Podczas procesu **Search for Device** nie wykonuj operacji aktualizacji (na przykład aktualizacji przez aplikację, system zarządzania lub WebUI).
- Gdy klikniesz **Search for Device**, zostaną sprawdzone połączenia kablowe (DC i AC) przed każdym szukaniem urządzenia (nie dotyczy urządzeń innych firm), a adresy urządzenia zostaną automatycznie przydzielone.
- Po sprawdzeniu połączeń kablowych i ukończeniu szukania urządzenia, jeśli pojawi się alarm połączenia kablowego, możesz kliknąć w ikonę alarmu , aby sprawdzić odpowiednie informacje o alarmie.
- Jeśli alarm pojawił się przy niepowodzeniu sprawdzania połączeń kablowych, kliknij w ikonę alarmu , aby sprawdzić powód alarmu i sugestie rozwiązania. Po naprawieniu błędu, ponownie sprawdź połączenia kablowe.
- Po sprawdzeniu połączeń kablowych i ukończeniu szukania urządzenia, kliknij , aby sprawdzić odpowiednie informacje o topologii.
- Jeśli urządzenie zostało dodane lub usunięte, musisz ponownie kliknąć **Search for Device** w **Deployment Wizard**. W innym przypadku topologia systemu nie zostanie zaktualizowana.

Etap 8 Usunąć wadliwy Smart PCS

Wybierz **Maintenance > Connect Device**, wybierz wadliwy Smart PCS, kliknij **Remove Devices** i kliknij **Confirm**.

Rysunek 8-22 Usuwanie urządzenia



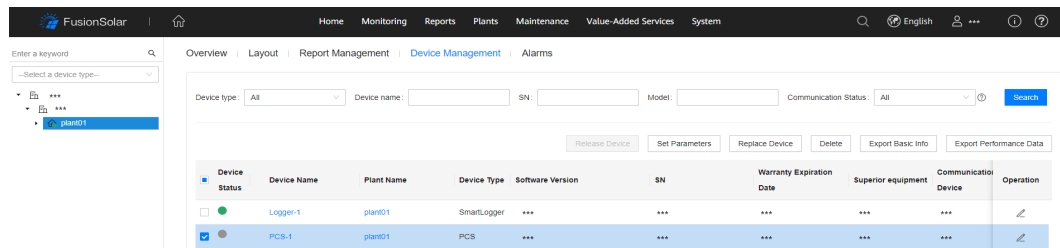
Etap 9 Wybierz **Maintenance > Connect Device**, wybierz Smart PCS i kliknij , aby wysłać polecenie uruchomienia. Po uruchomieniu Smart PCS, sprawdź, czy poprawnie działa.

Etap 10 (Opcjonalne) Zaloguj się do systemu zarządzania instalacją fotowoltaiczną, uzyskaj dostęp do instalacji, wybierz **Device Management**, wybierz wadliwy Smart PCS, kliknij **Delete** i kliknij **OK**.

UWAGA

- Wykonaj ten krok, jeśli zakupiłeś i używasz systemu zarządzania instalacją fotowoltaiczną.
- Wersja oprogramowania odpowiadająca zrzutu ekranu interfejsu użytkownika (UI) w tym kroku to iMaster NetEco V600R023C00SPC110. Interfejs użytkownika może się różnić w zależności od wersji oprogramowania, a ten zrzut ekranu służy tylko jako punkt odniesienia.

Rysunek 8-23 Usuwanie urządzenia



----Koniec

8.6 Pozbycie się Smart PCS

Jeśli Smart PCS osiągnie koniec swojej żywotności, pozbydź się go zgodnie z lokalnymi przepisami pozbywania się sprzętu elektrycznego.

9

Dane techniczne

Sprawność

Dane techniczne	LUNA2000-100KTL-M1
Sprawność maksymalna	98,40%

Strona DC

Dane techniczne	LUNA2000-100KTL-M1
Liczba wyjść DC	1
Maksymalne napięcie DC	1.100 V
Maksymalna moc DC	123 kW
Maksymalne prąd stały	215,8 A
Minimalne napięcie rozruchowe ^[1]	340 V
Zakres napięć dla pełnego obciążenia	590–790 V (tryb korekty) 570–750 V (tryb falownika)
Zakres napięcia roboczego DC	570–1.100 V
Napięcie znamionowe DC	645 V
Uwaga [1]: Minimalne napięcie rozruchowe zasilania pomocniczego w urządzeniu.	

Zabezpieczenie

Dane techniczne	LUNA2000-100KTL-M1
Zabezpieczenie przed pracą wyspowa	Wspierane
Zabezpieczenie przepięciowe AC	Wspierane

Dane techniczne	LUNA2000-100KTL-M1
Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji DC	Wspierane
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe DC	Typ II
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe AC	Typ II
Wykrywanie rezystancji izolacji	Wspierane
Jednostka monitorująca prąd szczytkowy (RCMU)	Wspierane
Kategoria przepięciowa	DC II/AC III

Wyświetlacz i komunikacja

Dane techniczne	LUNA2000-100KTL-M1
Wyświetlacz	Wskaźnik LED, moduł WLAN + aplikacja
Ethernet	Wspierane
USB	Wspierane

Ogólne specyfikacje

Dane techniczne	LUNA2000-100KTL-M1
Wymiary (sz. × wy. × gł.)	875 mm x 820 mm x 365 mm
Waga netto	< 95 kg
Temperatura pracy	-25°C to +60°C (obniżenie przy +40°C lub wyższej)
Tryb chłodzenia	Inteligentne chłodzenie powietrzem
Maksymalna wysokość pracy	4.000 m (obniżone, gdy wysokość jest większa niż 2.000 m)
Wilgotność względna	0%–100% RH
Zaciski wejściowe i wyjściowe	Zaciski OT/DT
Klasa IP	IP66
Topologia	Bez transformatora

Sieć elektroenergetyczna

Dane techniczne	LUNA2000-100KTL-M1
Napięcie znamionowe AC	380 V/400 V/440 V
Moc znamionowa AC	100 kW
Maksymalna moc pozorna	120 kVA
Maksymalna moc czynna	120 kW
Natężenie znamionowe AC	<ul style="list-style-type: none"> ● 151,9 A (380 V) ● 144,3 A (400 V) ● 131,2 A (440 V)
Maksymalne natężenie AC	173,2 A
Znamionowa częstotliwość sieci	50 Hz/60 Hz
Współczynnik mocy	1 wyprzedzenia i 1 opóźnienia
Maksymalne łączne zniekształcenia harmoniczne (moc znamionowa)	< 3%

A

Zaciskanie zacisków OT lub DT

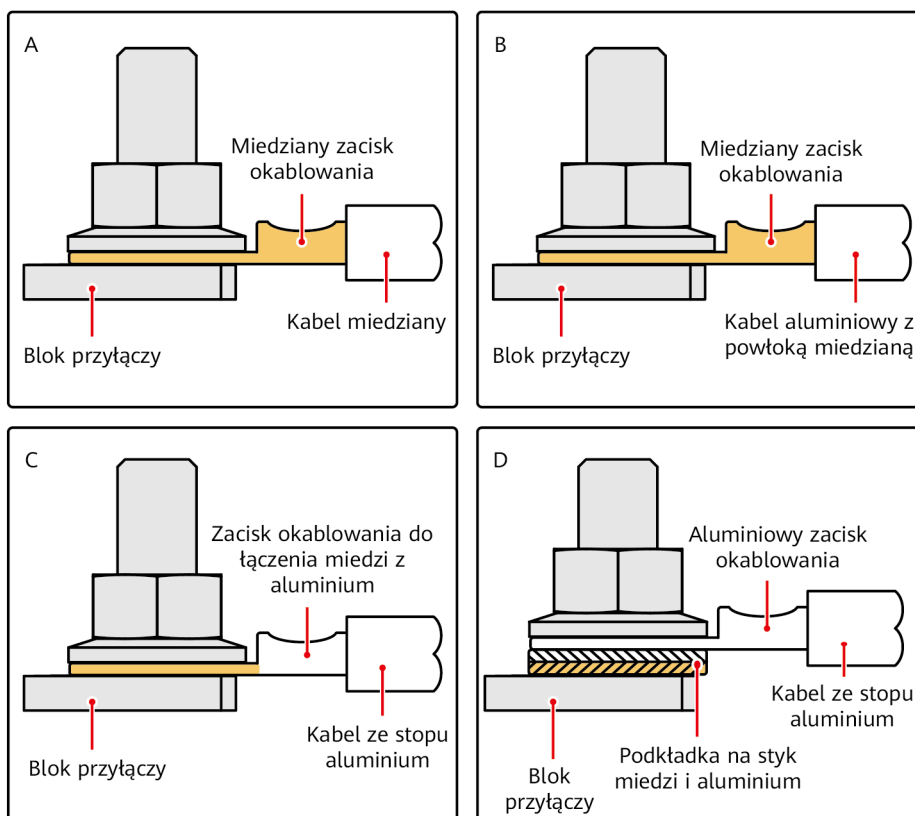
Wymagania dotyczące zacisków OT/DT

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

INFORMACJA

- Nie należy podłączać aluminiowych zacisków okablowania bezpośrednio do listwy zaciskowej AC lub DC, ponieważ może to doprowadzić do korozji elektrochemicznej, która wpływa na niezawodność połączeń kablowych.
 - Stosuj się do wymagań IEC 61238-1 korzystając z miedziano-aluminiowych zacisków kablowych lub aluminiowych zacisków kablowych wraz z podkładkami miedziano-aluminiowymi.
 - Upewnij się, że aluminiowa strona podkładki styka się z aluminiowym zaciskiem okablowania, a miedziana strona styka się z listwą zaciskową.
-

Rysunek A-1 Wymagania dotyczące zacisków OT/DT



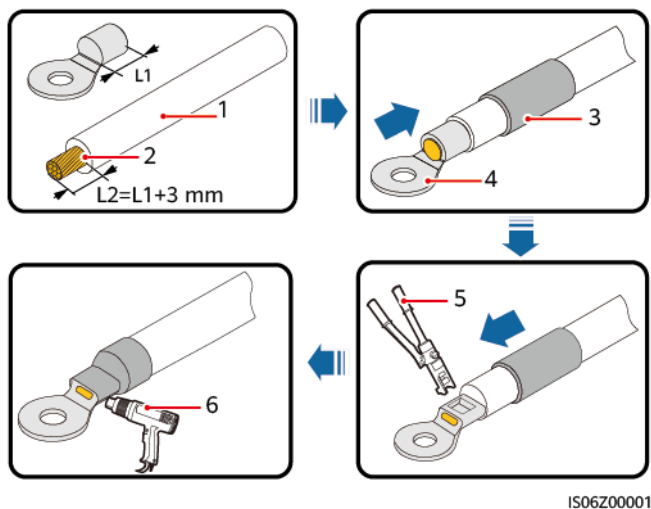
IS03H00062

Zaciskanie zacisków OT lub DT

INFORMACJA

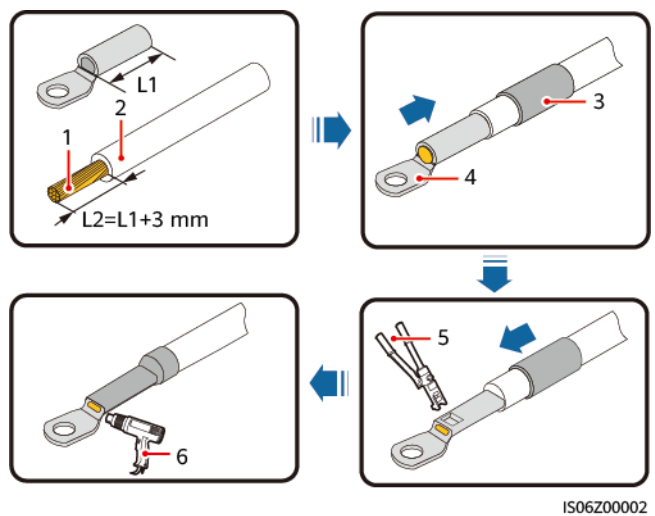
- Uważaj, aby podczas zdejmowania izolacji z kabla nie naciąć żyły przewodu.
- Wnęka utworzona po zaciśnięciu listwy zaciskowej zacisku OT lub DT musi całkowicie obejmować żyły przewodów. Dodatkowo, żyły przewodów muszą stykać się dokładnie z zaciskiem OT lub DT.
- Zabezpieczyć obszar zaciskania przewodu rurką termokurczliwą lub taśmą izolacyjną. Jako przykład w tej sekcji użyto rurki termokurczliwej.
- Zachowaj ostrożność podczas używania opalarki, aby uniknąć uszkodzenia sprzętu przez ciepło.

Rysunek A-2 Zaciskanie końcówki OT



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

Rysunek A-3 Zaciskanie końcówki DT



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

B

Kody sieci

UWAGA

Kody sieci mogą ulec zmianie. Wymienione kody mają tylko charakter poglądowy.

Należy wybrać odpowiedni kod sieci elektroenergetycznej w zależności od miejsca i warunków instalacji Smart PCS.

Kod sieci	Opis	LUNA2000-100KTL-M1
CHINA-GBT34120-MV380	Chińska standardowa sieć elektroenergetyczna do przechowywania energii komercyjnej i przemysłowej	Wspierane
CHINA-MV	Chińska standardowa sieć elektroenergetyczna średniego napięcia	Wspierane
UTE C 15-712-1(A)	Francuska kontynentalna sieć elektroenergetyczna	Wspierane
UTE C 15-712-1(B)	Francuska wyspiarska sieć elektroenergetyczna	Wspierane
UTE C 15-712-1(C)	Francuska wyspiarska sieć elektroenergetyczna	Wspierane
VDE 0126-1-1-GR(A)	Grecka kontynentalna sieć elektroenergetyczna	Wspierane
VDE 0126-1-1-GR(B)	Grecka wyspiarska sieć elektroenergetyczna	Wspierane
EN50438-NL	Niderlandzka sieć elektroenergetyczna	Wspierane
C10/11	Belgijska sieć elektroenergetyczna	Wspierane





Kod sieci	Opis	LUNA2000-100KTL-M1
CEI0-16	Włoska sieć elektroenergetyczna	Wspierane
CHINA-MV	Chińska standardowa sieć elektroenergetyczna średniego napięcia	Wspierane
TAI-PEA	Tajlandzki standard podłączenia do sieci	Wspierane
TAI-MEA	Tajlandzki standard podłączenia do sieci	Wspierane
Japoński standard (50Hz)	Standardowa japońska sieć elektroenergetyczna 1	Wspierane
Japoński standard (60Hz)	Standardowa japońska sieć elektroenergetyczna 2	Wspierane
EN50438-TR	Turecka sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia	Wspierane
ANRE	Rumuńska sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia	Wspierane
Japoński standard (MV420-50Hz)	Standardowa japońska sieć elektroenergetyczna	Wspierane
Japoński standard (MV420-60Hz)	Standardowa japońska sieć elektroenergetyczna	Wspierane
Japoński standard (MV440-50Hz)	Standardowa japońska sieć elektroenergetyczna	Wspierane
Japoński standard (MV440-60Hz)	Standardowa japońska sieć elektroenergetyczna	Wspierane
Japoński standard (MV400-50Hz)	Standardowa japońska sieć elektroenergetyczna	Wspierane
Japoński standard (MV400-60Hz)	Standardowa japońska sieć elektroenergetyczna	Wspierane
Austria	Austriacka sieć elektroenergetyczna	Wspierane
EN50549-MV400	Irlandzki nowy standard sieci elektroenergetyczna	Wspierane
VDE-AR-N4110	Niemiecka sieć elektroenergetyczna średniego napięcia (230 V)	Wspierane

Kod sieci	Opis	LUNA2000-100KTL-M1
NTS	Hiszpańska sieć elektroenergetyczna	Wspierane
C10/11-MV400	Belgijska sieć elektroenergetyczna średniego napięcia	Wspierane
PORTUGALIA	Portugalska sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia	Wspierane
EN50549-PL	Polska sieć elektroenergetyczna	Wspierane
SWITZERLAND-NA/ EEA:2020-LV230	Szwajcarska sieć elektroenergetyczna	Wspierane
CZECH-EN50549-LV230	Czeska sieć elektroenergetyczna	Wspierane

C

Resetowanie hasła

Zresetuj hasło tylko wtedy, gdy zasilanie AC jest dostarczane do Smart PCS z sieci elektroenergetycznej, generatora diesla lub innych PCS będących źródłem napięcia.

- Etap 1** Sprawdzić, czy strony AC i DC Smart PCS są włączone, a wskaźniki  i  świecą na zielono światłem ciągłym lub migają powoli przez ponad 3 minuty.
- Etap 2** Wyłącz przełącznik AC między stroną AC Smart PCS a siecią elektroenergetyczną, aby wyłączyć stronę AC Inteligentnego PCS.
- Etap 3** Wyłącz przełącznik DC między stroną DC Smart PCS a ESS, aby wyłączyć stronę DC Inteligentnego PCS.
- Etap 4** Po wyłączeniu Smart PCS, wykonaj następujące operacje w ciągu 4 minut:
1. Włącz przełącznik AC i poczekaj około 90s lub do momentu, aż wskaźnik  Smart PCS zacznie migać.
 2. Wyłącz przełącznik AC i poczekaj około 30s lub do momentu, aż wszystkie wskaźniki LED na panelu Smart PCS zgasną.
 3. Włącz przełącznik AC i poczekaj około 90s lub do momentu, aż wskaźnik  Smart PCS zacznie migać.
- Etap 5** Zaloguj się do aplikacji i zresetuj hasło w ciągu 10 minut. W innym przypadku wszystkie parametry Smart PCS pozostaną bez zmiany.

----**Koniec**

INFORMACJA

Zaleca się zresetowanie hasła nad ranem lub w nocy, gdy irradiancja słoneczna jest niska.

D Zarządzanie certyfikatami i konserwacja

Zarządzanie certyfikatami i konserwacja

Wstępnie skonfigurowany certyfikat oświadczenia ryzyka

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

1. Wstępnie skonfigurowane, wystawione przez firmę Huawei certyfikaty są wykorzystywane wyłącznie na etapie wdrożenia w celu utworzenia początkowych kanałów bezpieczeństwa między urządzeniami a siecią klienta. Firma Huawei nie zobowiązuje się do zapewnienia ani nie gwarantuje bezpieczeństwa wstępnie skonfigurowanych certyfikatów.
2. Klient ponosi konsekwencje wszystkich zagrożeń bezpieczeństwa i incydentów związanych z bezpieczeństwem wynikających z używania wstępnie skonfigurowanych certyfikatów wydanych przez firmę Huawei jako certyfikatów usług.
3. Wstępnie skonfigurowany certyfikat wydany przez Huawei jest ważny od daty produkcji do Października 2041.
4. Świadczenie usług wykorzystujących wstępnie skonfigurowany, wystawiony przez firmę Huawei certyfikat zostanie przerwane, gdy certyfikat wygaśnie.
5. Zaleca się, aby klienci wdrożyli system PKI do wystawiania certyfikatów dla urządzeń i oprogramowania w aktywnej sieci i zarządzali cyklem życia certyfikatów. Aby zapewnić bezpieczeństwo, zalecane są certyfikaty o krótkim okresie ważności.

Scenariusze zastosowania wstępnie skonfigurowanych certyfikatów

Ścieżka i nazwa pliku	Scenariusz zastosowania	Zastąpienie
f:/ca.crt (Certyfikat główny)	Kiedy PCS komunikuje się z SACU przez Modbus-TCP, przeprowadzane jest dwukierunkowe uwierzytelnianie certyfikatu.	Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat wymiany certyfikatu, skontaktuj się z personelem wsparcia technicznego w celu uzyskania odpowiedniej instrukcji konserwacji zabezpieczeń.
f:/tomcat_client.crt (Certyfikat lokalny)		
f:/tomcat_client.key (Plik klucza prywatnego)		

E Informacje kontaktowe

Informacje kontaktowe

W razie jakichkolwiek pytań dotyczących niniejszego produktu prosimy o kontakt.

Tabela E-1 Informacje kontaktowe obsługi klienta

Region	Kraj/region	Poczta e-mail	Telefon
Europa	Francja	eu_inverter_support@huawei.com	0080033888888
	Niemcy		
	Hiszpania		
	Włochy		
	Wielka Brytania		
	Holandia		
	Inne		
Azja-Pacyfik	Australia	eu_inverter_support@huawei.com	1800046639
	Turcja	eu_inverter_support@huawei.com	-
	Malezja	apsupport@huawei.com	0080021686868 /1800220036
	Tajlandia		(+66) 26542662 (opłata jak za połączenie lokalne)
			1800290055 (z Tajlandii bez opłat)
Chiny	solarservice@huawei.com	400-822-9999	

Region	Kraj/region	Poczta e-mail	Telefon
	Inne	apsupport@huawei.com	0060-3-21686868
Japonia	Japonia	solarsupportjp@huawei.com	0120258367
Indie	Indie	indiaenterprise_TAC@huawei.com	1800 103 8009
Korea Południowa	Korea Południowa	koreainverter@huawei.com	-
Ameryka Północna	Stany Zjednoczone	eu_inverter_support@huawei.com	1-877-948-2934
	Kanada	eu_inverter_support@huawei.com	1-855-482-9343
Ameryka Środkowa	Meksyk	la_inverter_support@huawei.com	018007703456 /0052-442-4288288
	Argentyna		0-8009993456
	Brazylia		0-8005953456
	Chile		800201866 (dostępne tylko w sieci stacjonarnej)
	Inne		0052-442-4288288
Bliski Wschód i Afryka	Egipt	eu_inverter_support@huawei.com	08002229000 /0020235353900
	Zjednoczone Emiraty Arabskie		08002229000
	Republika Południowej Afryki		0800222900
	Arabia Saudyjska		8001161177
	Pakistan		0092512800019
	Maroko		0800009900
	Inne		0020235353900

📖 UWAGA

Informacje o przedstawicielu w UE: Huawei Technologies Hungary Kft.
Adres: HU-1133 Budapest, Váci út 116-118., 1. Budynek, 6 piętro.
E-mail: hungary.reception@huawei.com

F

Akronimy i skróty

E

ESS smart string energy storage system

F

FE szybki ethernet

G

GE gigabitowy ethernet

L

LED dioda emitująca światło

R

RCMU Residual Current Monitoring Unit

S

Smart PCS smart power control system

SACU	Inteligentny moduł sterowania macierzy
W	
WLAN	beprzewodowa sieć lokalna