## SA4H-A02

# Instrukcja użytkownika

| | |
|---|---|
| **Wydanie** | 03 |
| **Data** | 30.07.2026 |



**HUAWEI DIGITAL POWER TECHNOLOGIES CO., LTD.**

**Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 2026. Wszelkie prawa zastrzeżone.**

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

### Znaki towarowe i zezwolenia



i inne znaki towarowe Huawei są własnością firmy Huawei Technologies Co., Ltd.
Wszystkie inne znaki towarowe i nazwy handlowe wymienione w niniejszym dokumencie stanowią chronioną prawem własność innych podmiotów.

### Powiadomienie

Szczegółowa charakterystyka zakupionych produktów, usług i funkcji znajduje się w umowie zawieranej między firmą Huawei i klientem. Produkty, usługi i funkcje opisywane w tym dokumencie mogą w całości lub w części wykraczać poza zakres dostępny dla nabywcy lub użytkownika. Z wyjątkiem przypadków, w których w umowie wyraźnie zaznaczono inaczej, wszelkie stwierdzenia, informacje i zalecenia w tym dokumencie są podawane bez żadnych gwarancji i nie mogą być podstawą do jakichkolwiek roszczeń.
Informacje w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. W przygotowaniu tego dokumentu dołożono wszelkich starań, by zapewnić rzetelność jego treści, ale żadne zawarte tu stwierdzenia, informacje ani zalecenia nie stanowią gwarancji żadnego typu, wyrażonej wprost ani dorozumianej.

## Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

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

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

**Więcej informacji**

Centrum Informacyjne Huawei Digital Power

https://info.support.huawei.com/Energy/info



# O niniejszym dokumencie

## Cel

Ten dokument zawiera opis urządzenia SmartAssistant w kontekście środków ostrożności, przedstawienia produktu, instalacji, połączeń elektrycznych, uruchomienia i rozruchu, konserwacji oraz danych specyfikacji. Przed przystąpieniem do instalacji i obsługi SmartAssistant należy uważnie przeczytać niniejszy dokument.

Model SmartAssistant to SA4H-A02. SA4H to skrót od SmartAssistant for Home.

## Odbiorcy dokumentu

Niniejszy dokument jest przeznaczony dla:

- Personelu wsparcia technicznego
- Instalatorów urządzeń
- Personelu dokonujący rozruchu
- Serwisantów

## Stosowane symbole

Symbole, które można znaleźć w tej instrukcji, są zdefiniowane w poniższy sposób.

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


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

| Symbol | Opis |
| --- | --- |
| UWAGA | Uzupełnia ważne informacje zawarte w tekście głównym.<br>UWAGA odnosi się do informacji niezwiązanych z obrażeniami ciała, uszkodzeniem sprzętu i szkodami dla środowiska. |

# Historia zmian

| Wydanie | Data publikacji | Opis |
| --- | --- | --- |
| 03 | 2026-07-30 | ● Zmodyfikowano zalecane specyfikacje zewnętrznych przekładników prądowych w punkcie **5.1 Przygotowanie kabli**.<br>● Zmodyfikowano opis zarządzania certyfikatami w części **C Zarządzanie certyfikatami i ich utrzymanie**. |
| 02 | 2026-06-05 | ● Zaktualizowano **1.2 Bezpieczeństwo elektryczne**.<br>● Zaktualizowano **6.3 Przekazywanie urządzenia do eksploatacji**. |
| 01 | 2025-12-20 | To wydanie jest pierwszym oficjalnym wydaniem. |


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# Spis treści

**O niniejszym dokumencie ..... ii**

**1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa ..... 1**

1.1 Bezpieczeństwo osobiste ..... 2
1.2 Bezpieczeństwo elektryczne ..... 4
1.3 Wymagania środowiskowe ..... 7
1.4 Bezpieczeństwo mechaniczne ..... 10

**2 Opis produktu ..... 14**

2.1 Opis modelu ..... 14
2.2 Sieć ..... 14
2.3 Wygląd ..... 17
2.4 Opis etykiety ..... 19

**3 Wymagania dotyczące przechowywania ..... 21**

**4 Instalacja ..... 22**

4.1 Wymagania dotyczące instalacji ..... 22
4.2 Przygotowanie narzędzi ..... 22
4.3 Kontrola przed instalacją ..... 24
4.4 Instalacja SmartAssistant ..... 24

**5 Połączenia elektryczne ..... 26**

5.1 Przygotowanie kabli ..... 27
5.2 Podłączanie kabla zasilania AC lub zewnętrznego kabla CT ..... 30
5.3 Podłączanie kabli komunikacyjnych RS485, kabli sygnałowych DO oraz kabli wyjściowych 12 V ..... 36
5.4 Instalacja kabli komunikacyjnych FE ..... 39
5.5 (Opcjonalne) Instalacja zewnętrznych anten WLAN ..... 39

**6 Uruchomienie i rozruch ..... 41**

6.1 Kontrola przed uruchomieniem ..... 41
6.2 Uruchomienie SmartAssistant ..... 42
6.3 Przekazywanie urządzenia do eksploatacji ..... 43

**7 Konserwacja ..... 44**

7.1 Konserwacja rutynowa ..... 44
7.2 Odniesienia alarmów ..... 45


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

7.3 Wymiana SmartAssistant....45
**8 Dane techniczne....47**
**A Informacje kontaktowe....49**
**B Inteligentna obsługa klienta....50**
**C Zarządzanie certyfikatami i ich utrzymanie....51**
C.1 Oświadczenie o ryzyku związanym z certyfikatem wstępnym....51
C.2 Scenariusze zastosowania certyfikatów wstępnych....52
C.3 Aktualizowanie certyfikatu....52
C.3.1 Wymiana certyfikatu w systemie zarządzania....53
C.3.2 Wymiana certyfikatu w aplikacji....55
C.4 Sprawdzanie okresu ważności certyfikatu tożsamości....57
**D Acronyms and Abbreviations....58**


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# 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, spływy kohezyjne, uderzenia piorunów, pożary, wojny, konflikty zbrojne, tajfuny, huragany, tornada i inne ekstremalne warunki pogodowe.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

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

# 1.1 Bezpieczeństwo osobiste

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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

## Wymagania ogólne

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

## 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.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

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

# 1.2 Bezpieczeństwo elektryczne

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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

**⚠ PRZESTROGA**

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

**⚠ PRZESTROGA**

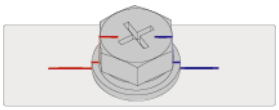
Komponenty (na przykład skrzynki rozdzielni mocy, wyłączniki i kable) wykorzystywane do połączeń elektrycznych muszą spełniać normy dotyczące ognioodporności i spowalniania rozprzestrzeniania się płomieni (na przykład IEC 60670-1). Materiały i konstrukcja muszą spełniać wymogi dotyczące bezpieczeństwa pożarowego.

## Wymagania ogólne

- Należy postępować zgodnie z opisanymi w dokumencie procedurami dotyczącymi instalacji, obsługi i konserwacji. Nie wolno modyfikować ani modernizować urządzenia bez upoważnienia (w tym między innymi dodawać lub usuwać podzespołów i kabli), jak również zmieniać kolejności instalacji.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

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


CZ0000112

- Po zakończeniu instalacji należy upewnić się, że obudowy ochronne, rury izolacyjne i inne niezbędne elementy dla wszystkich komponentów elektrycznych znajdują się na swoim miejscu, aby uniknąć porażenia prądem.
- Jeśli urządzenie ma wiele wejść, przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniu należy odłączyć wszystkie wejścia i poczekać, aż będzie ono całkowicie wyłączone.
- 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.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Nie należy używać rozpuszczalników, takich jak woda, alkohol lub olej, do czyszczenia komponentów elektrycznych wewnątrz lub na zewnątrz urządzenia.

## 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 kable są zabezpieczone przed obciążeniami mechanicznymi, przegrzaniem i korozją.
- Upewnić się, że kable nie są ściśnięte, przetarte, wygięte ani nie mają wybielonych miejsc.
- 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 splątywania i nakładania się na siebie.
- Po zakończeniu lub przy krótkiej przerwie w podłączaniu kabli należy natychmiast uszczelnić otwory kablowe kitem uszczelniającym, aby zapobiec przedostaniu się przez nie małych zwierząt lub wilgoci.
- Zabezpieczyć zakopane kable za pomocą wsporników i klipsów. Upewnić się, że kable w zasypywanym obszarze są w bliskim kontakcie z podłożem, aby zapobiec deformacji lub uszkodzeniu kabli podczas zasypywania.
- Jeśli warunki zewnętrzne (takie jak układ kabli lub temperatura otoczenia) ulegną zmianie, należy zweryfikować użycie kabli zgodnie z normą IEC-60364-5-52 lub lokalnymi przepisami prawa. Na przykład sprawdzić, czy obciążalność prądowa spełnia wymagania.
- Podczas prowadzenia kabli należy zachować co najmniej 30 mm odstępu od komponentów lub obszarów wytwarzających ciepło. Zapobiega to pogorszeniu się stanu warstwy izolacyjnej kabla lub jej uszkodzeniu.
- W niskich temperaturach gwałtowne uderzenia lub drgania mogą spowodować uszkodzenie osłony kabla z tworzywa sztucznego. W celu zapewnienia bezpieczeństwa należy przestrzegać następujących wymagań:
  - Kable można układać lub instalować wyłącznie w temperaturach powyżej 0°C. Podczas prac przy kablach należy zachować ostrożność, szczególnie w niskich temperaturach.
  - Kable przechowywane w ujemnych temperaturach należy przed układaniem pozostawić w temperaturze pokojowej na co najmniej 24 godziny.
- Nie należy wykonywać żadnych niewłaściwych czynności, na przykład upuszczać kabli bezpośrednio z pojazdu. W przeciwnym razie może dojść do pogorszenia się parametrów kabla z powodu jego uszkodzenia, co wpływa na obciążalność prądową i wzrost temperatury.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

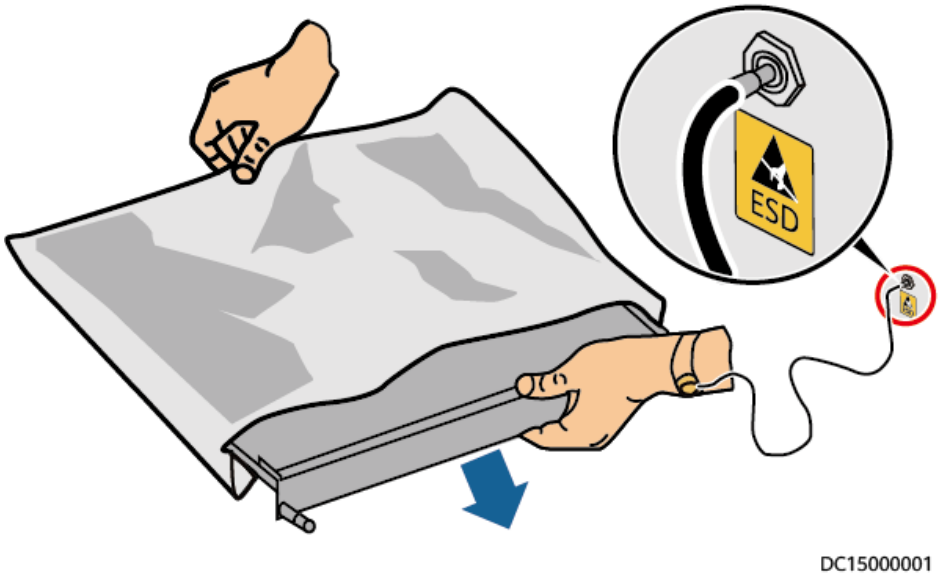
## Wyładowania elektrostatyczne (ESD)

**INFORMACJA**

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

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

  **Rysunek 1-1** Noszenie paska na nadgarstek ESD

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

# 1.3 Wymagania środowiskowe

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

**⚠ 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**

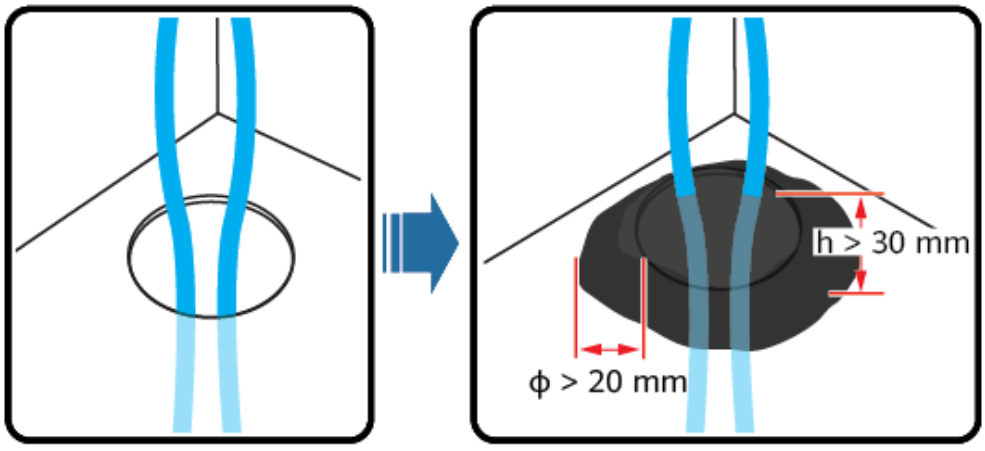
Aby zapobiec uszkodzeniu lub pożarowi spowodowanemu wysoką temperaturą, należy upewnić się, że otwory wentylacyjne lub układy rozpraszania ciepła nie są zasłonięte ani zakryte przez inne przedmioty podczas pracy urządzenia.

## Wymagania ogólne

- Urządzenie należy przechowywać w czystym, suchym i dobrze wentylowanym miejscu o odpowiedniej temperaturze i wilgotności, a także zabezpieczyć przed pyłem i kondensacją.
- Środowisko instalacji i eksploatacji sprzętu należy utrzymywać w dozwolonych zakresach. W przeciwnym razie jego sprawność i bezpieczeństwo będą zagrożone.
- Nie instalować, nie używać ani nie eksploatować urządzenia i kabli przeznaczonych do użytku na zewnątrz (dotyczy to m.in. przenoszenia urządzenia, eksploatacji urządzenia i kabli, podłączania złączy do portów sygnałowych podłączonych do urządzeń zewnętrznych i ich odłączania, prac na wysokości, wykonywania instalacji zewnętrznych oraz otwierania drzwi) w trudnych warunkach pogodowych, takich jak burza, deszcz, śnieg i silny wiatr (6 lub więcej w skali Beauforta).
- Nie należy instalować urządzenia w środowisku, w którym byłoby narażone na bezpośrednie światło słoneczne, pył, dym, gazy lotne lub korozyjne, promieniowanie w podczerwieni i inne, rozpuszczalniki organiczne lub słone powietrze.
- Nie należy instalować urządzenia w środowisku z przewodzącym prąd metalem lub pyłem magnetycznym.
- Nie należy instalować urządzenia w miejscu sprzyjającym rozwojowi mikroorganizmów, takich jak grzyby lub pleśń.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- 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 powiązanymi 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.
- W przypadku instalowania sprzętu w miejscu o bujnej roślinności, należy pamiętać o rutynowym pieleniu oraz utwardzeniu podłoża cementem lub żwirem (obszar nie mniejszy niż 3 x 2,5 m).
- Nie należy instalować urządzenia na zewnątrz w obszarach o dużym zasoleniu, ponieważ może to doprowadzić do korozji. Obszary o dużym zasoleniu to obszary w obrębie 500 m od brzegu morza oraz w zasięgu morskiej bryzy. Obszary w zasięgu morskiej bryzy różnią się warunkami pogodowymi (np. tajfuny i monsuny) oraz ukształtowaniem terenu (np. zapory wodne i wzgórza).
- Przed instalacją, eksploatacją i konserwacją należy usunąć wodę, lód, śnieg lub inne ciała obce z górnej części urządzenia.
- Podczas instalacji urządzenia należy upewnić się, że powierzchnia montażowa jest wystarczająco solidna, aby utrzymać ciężar urządzenia.
- Wszystkie otwory na kable muszą być uszczelnione. Uszczelnić wykorzystane otwory na kable kitem uszczelniającym. Uszczelnić niewykorzystane otwory na kable zaślepkami dostarczonymi z urządzeniem. Na poniższym rysunku przedstawiono kryteria prawidłowego uszczelnienia kitem uszczelniającym.




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


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# 1.4 Bezpieczeństwo mechaniczne

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

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

**⚠ OSTRZEŻENIE**

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

**⚠ OSTRZEŻENIE**

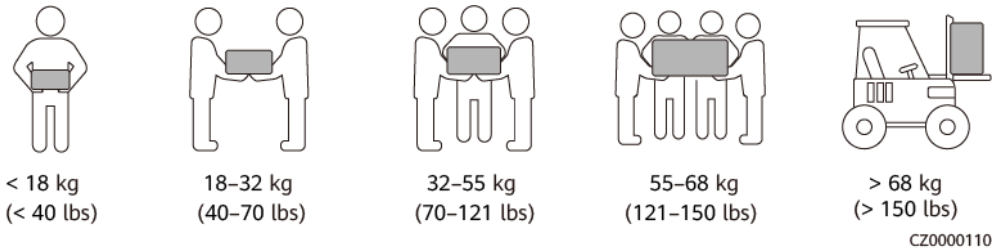
Nie należy wiercić otworów w urządzeniu. Może to mieć wpływ na szczelność i izolację elektromagnetyczną urządzenia oraz spowodować uszkodzenie komponentów lub kabli wewnątrz. Wióry metalowe z powstałe w wyniku wiercenia mogą spowodować zwarcie płytek wewnątrz urządzenia.

## 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.





Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- 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.
- Przenosić 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 przemieszczeniem urządzenia należy przymocować je do wózka paletowego lub widłowego za pomocą lin. Do przemieszczenia urządzenia należy przydzielić dedykowany personel, który będzie się tym zajmował.
- Należy wybierać drogi morskie lub naziemne zapewniające dobre warunki do transportu. Nie należy przewozić sprzętu koleją ani drogą powietrzną. Należy unikać przechylania i wstrząsów podczas transportu.

## Praca na wysokościach

- Wszelkie czynności wykonywane na poziomie 2 m nad ziemią lub wyżej muszą być przeprowadzane pod odpowiednim nadzorem.
- Do pracy na wysokości dopuszczony jest tylko przeszkolony i wykwalifikowany personel.
- Nie należy pracować na wysokości, gdy rury stalowe są mokre lub gdy występują inne ryzykowne sytuacje. Po ustaniu powyższych warunków osoba odpowiadająca za bezpieczeństwo i odpowiedni personel techniczny muszą sprawdzić urządzenia, których dotyczy praca. Operatorzy mogą rozpocząć pracę dopiero po potwierdzeniu bezpieczeństwa.
- Należy wyznaczyć strefę zamkniętą i umieścić wyraźne znaki wskazujące na pracę na wysokościach, aby ostrzec pozostały personel.
- Ustawić barierki ochronne i znaki ostrzegawcze przy krawędziach i otworach na obszarze, na którym wykonywane są prace na wysokościach, aby zapobiec upadkom.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Nie należy układać rusztowań, trampolin ani innych przedmiotów na podłożu pod obszarem, na którym wykonywane są prace na wysokościach. Nie dopuszczać do przebywania lub przechodzenia osób pod obszarem, na którym wykonywane są prace na wysokościach.
- Należy prawidłowo obsługiwać maszyny i narzędzia, aby zapobiec uszkodzeniu sprzętu lub obrażeniom ciała spowodowanym przez spadające przedmioty.
- Personelowi wykonującemu prace na wysokościach nie wolno rzucać przedmiotów z wysokości na ziemię lub odwrotnie. Przedmioty muszą być transportowane za pomocą zawiesi, koszy wiszących, wózków linowych lub dźwigów.
- Nie należy wykonywać działań na górnej i dolnej powierzchni w tym samym czasie. Jeśli nie da się tego uniknąć, zainstalować specjalną wiatę ochronną pomiędzy górną i dolną powierzchnią lub zastosować inne środki ochronne. Nie układać narzędzi ani materiałów na górnej powierzchni.
- Po zakończeniu pracy należy zdemontować rusztowanie, zaczynając od góry. Nie demontować jednocześnie powierzchni górnej i dolnej. Przed odłączeniem części upewnić się, że inne części nie zawalą się.
- Należy zadbać o ścisłe przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa przez personel pracujący na wysokościach. Firma nie ponosi odpowiedzialności za wypadki spowodowane naruszeniem przepisów bezpieczeństwa dotyczących pracy na wysokościach.
- Zachowuj ostrożność podczas pracy na wysokości. Nie odpoczywaj na wysokościach.

## Używanie drabin

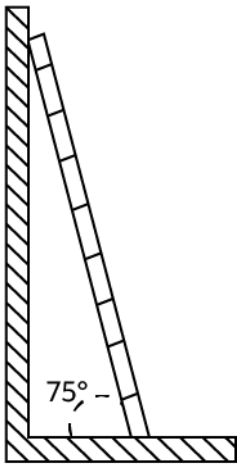
- W razie potrzeby wykonania na wysokościach prac związanych z elementami pod napięciem należy używać drabin drewnianych lub izolowanych.
- Preferowane są drabiny platformowe z poręczami ochronnymi. Nie zaleca się stosowania drabin pojedynczych.
- Przed użyciem drabiny sprawdzić, czy nie jest uszkodzona i ma odpowiednią nośność. Nie przeciążać jej.
- Drabina musi być bezpiecznie ustawiona i mocno trzymana.



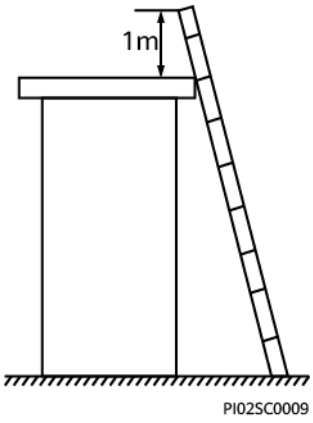
CZ00000107

- 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 ekierki.

 Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 




- 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.




## 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.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# 2 Opis produktu

## 2.1 Opis modelu

Niniejszy dokument dotyczy następujących modeli produktu:

SA4H-A02

**Rysunek 2-1** Opis modelu

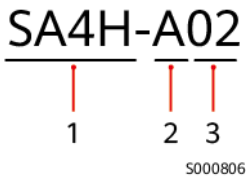



**Tabela 2-1** Opis modelu

| Nr | Element | Opis |
|---|---|---|
| 1 | Nazwa rodziny produktu | SA4H: inteligentny sterownik energii domowej. Jest to skrót od SmartAssistant for Home. |
| 2 | ID sprzętu | A: wersja platformy sprzętu |
| 3 | ID konfiguracji | Wspierane są funkcje PV, ESS, inteligentnych ładowarek, inteligentnych obciążeń. |

## 2.2 Sieć

SmartAssistant to urządzenie, które przechowuje energię w domu z systemem PV. Może wprowadzić ujednolicone planowanie i zarządzanie energią domową. SmartAssistant ma dwa modele:

Obsługiwane są urządzenia PV, ESS, inteligentne ładowarki i inteligentne odbiorniki. Poza ujednoliconym planowaniem zużycia energii w domu SmartAssistant może **łączyć się z urządzeniami takimi jak ładowarki Huawei, pompy ciepła SG Ready, inteligentne**

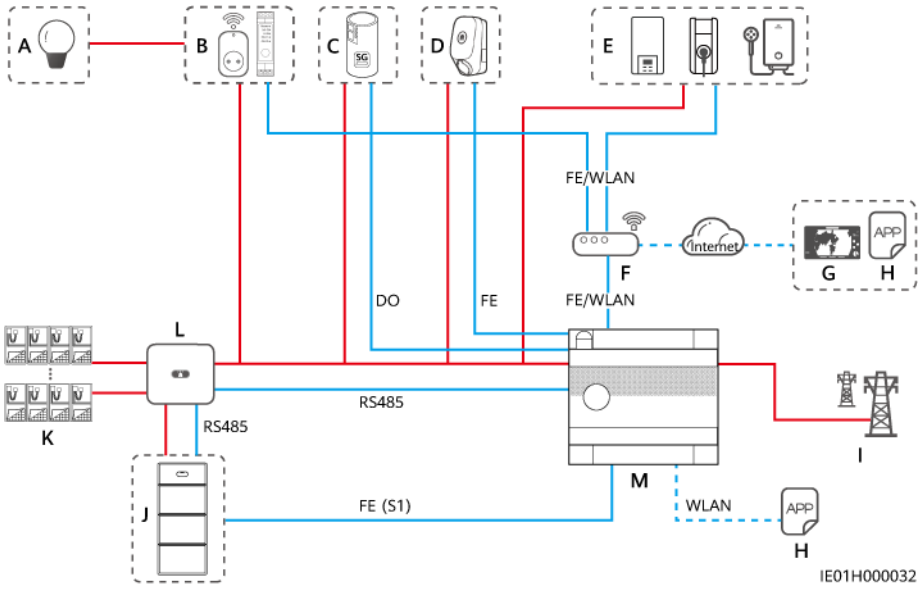

Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

**przełączniki oraz inne inteligentne odbiorniki**. Użytkownicy mogą z wyprzedzeniem ustawić określony czas ładowania pojazdów i grzania wody. Użytkownicy mogą ponadto definiować priorytety wykorzystania energii PV dla poszczególnych urządzeń zgodnie z bieżącymi potrzebami, tak by spożytkować ją jak najefektywniej.

**UWAGA**

- SmartAssistant obsługuje optymalizację poboru energii przez odbiorniki oraz optymalizację dla stawek ujemnych.
- Wbudowany moduł pomiaru mocy w SmartAssistant jest wykorzystywany do sterowania mocą w punkcie przyłączenia do sieci. Dane pomiarowe nie mogą być wykorzystywane jako podstawa do rozliczeń za energię elektryczną, która podlega pomiarom ze strony właściciela sieci elektroenergetycznej.

**Rysunek 2-2** Diagram łączności sieciowej




| | | |
|---|---|---|
| (A) Obciążenie mocy | (B) Inteligentny przełącznik | (C) Pompa ciepła SG Ready |
| (D) Ładowarka Huawei | (E) Inne inteligentne odbiorniki | (F) Router |
| (G) System zarządzania | (H) Aplikacja | (I) Sieć elektroenergetyczna |
| (J) ESS | (K) Łańcuch PV | (L) Falownik |
| (M) SmartAssistant | | |

Łączność sieciową opisano poniżej.

- Na powyższym rysunku za przykład posłużył model SmartAssistant. SmartAssistant może łączyć się z maksymalnie 40 urządzeniami.
- Falowniki podłączane są do SmartAssistant przez RS485. Równolegle można podłączyć maksymalnie trzy falowniki i maksymalnie 12 systemów magazynowania energii.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

- Urządzenie SmartAssistant jest podłączone do routera przez port FE lub WLAN.
- Gniazdo LAN można wykorzystać do podłączenia jednej ładowarki Huawei lub jednego ESS do SmartAssistant za pośrednictwem FE.
- Można podłączyć maksymalnie dwie ładowarki.
  - Jeśli występuje tylko jedna ładowarka Huawei, można podłączyć ją bezpośrednio do SmartAssistant, wykorzystując FE lub do routera, wykorzystując FE lub sieć WLAN.
  - Jeśli występuje tylko jedna ładowarka innej firmy, należy podłączyć ją do routera przez wykorzystując FE lub sieć WLAN.
  - Jeżeli w systemie istnieją dwie ładowarki Huawei , należy je połączyć z routerem przez FE lub WLAN.
  - Gdy występuje jedna ładowarka Huawei oraz jedna ładowarka innej firmy, ładowarkę Huawei należy podłączyć bezpośrednio do SmartAssistant, wykorzystując FE, lub do routera, wykorzystując FE bądź sieć WLAN. Ładowarkę innej firmy należy podłączyć do routera, wykorzystując FE lub sieć WLAN.
- SmartAssistant bezpośrednio steruje pompą ciepła SG Ready przez styki beznapięciowe lub zewnętrzny przekaźnik.

  W przypadku urządzeń innych firm, które nie są przystosowane do tego systemu, wymagany jest rozruch systemu i adaptacja. Jeśli adaptacja nie zostanie ukończona, zainstalowanie i użytkowanie urządzeń w obiekcie może nie być możliwe. Szczegółowe informacje o urządzeniach innych firm, które pomyślnie przeszły test połączenia wewnętrznego znajdują się na **SiećSiećFusionSolar Instrukcja obsługi inteligentnego poboru mocy (Polish)**. **Uwaga: Producent i sprzedawca są odpowiedzialni za jakość, bezpieczeństwo i usługi powiązane z urządzeniami innych firm.**

**INFORMACJA**

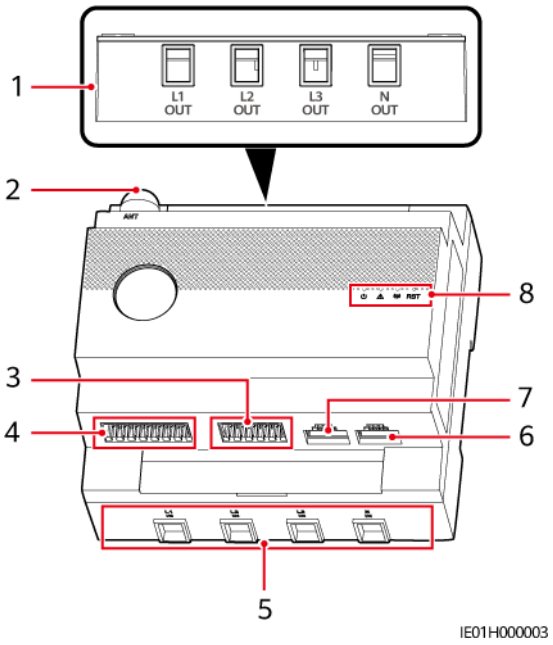
Szczegółowe informacje na temat mapowania sieci SmartAssistant możesz sprawdzić w dokumencie **Smart PV w budynkach mieszkalnych - instrukcja obsługi (sieć z wykorzystaniem SmartAssistant i sieć z wykorzystaniem Smart Guard)**.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# 2.3 Wygląd

## Wygląd i porty

**Rysunek 2-3** Opis wyglądu




(1) Port wyjścia AC (L1 OUT/L2 OUT/L3 OUT/N OUT)

(2) Port anteny zewnętrznej WLAN (ANT)

(3) Wejście 12 V/komunikacja RS485/ zewnętrzny port CT input (12V_IN/ RS485/CT input)

(4) Komunikacja RS485/DI/wyjście 12 V/ port DO (RS485/DI/12 V_OUT/DO)

(5) Port wejścia AC (L1 IN/L2 IN/L3 IN/N IN)

(6) Port WAN (WAN)

(7) Port LAN (LAN)

(8) Wskaźnik LED/Przycisk RST


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

## Opis wskaźnika

**Tabela 2-2** Opis wskaźnika LED

| Wskaźnik | Stan | Opis |
|---|---|---|
| Wskaźnik stanu pracy | Wył | SmartAssistant nie jest włączone. |
| | Świeci na zielono | SmartAssistant jest włączone i pracuje. |
| Wskaźnik alarmu | Wył | Nie pojawia się żaden alarm. |
| | Miga wolno na czerwono (świeci przez 1s, a następnie nie świeci przez 4s) | Pojawia się ostrzeżenie lub mniejszy alarm. |
| | Miga szybko na czerwono (świeci przez 0,5s, a następnie nie świeci przez 0,5s) | Pojawia się poważny alarm. |
| | Świeci na czerwono | Pojawia się krytyczny alarm. |
| Wskaźnik stanu komunikacji | Wył | Urządzenie nie ma komunikacji z systemem zarządzania. |
| | Miga wolno na zielono (świeci przez 1s, a następnie nie świeci przez 1s) | Komunikacja między urządzeniem a systemem zarządzania jest prawidłowa. |
| | Miga szybko na zielono (świeci przez 0,125s, a następnie nie świeci przez 0,125s) | Komunikacja między SmartAssistant a systemem zarządzania została przerwana. |

## Opis przycisku

| Wygląd | Omówienie | Metoda wyzwolenia | Opis |
|---|---|---|---|
| RST | Hibernacja modułu WiFi i wybudzenie | Przytrzymaj przycisk przez 1s do 3s. | Gdy punkt dostępu WiFi (AP) jest bezczynny i wyłączony, możesz przytrzymać przycisk przez 1s do 3s, aby wybudzić AP WiFi. |


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

| Wygląd | Omówienie | Metoda wyzwolenia | Opis |
|---|---|---|---|
| | Przywrócenie hasła konta człowiek-maszyna | Przytrzymaj przycisk przez 10s do 60s. | ● Przywróć hasła logowania kont człowiek-maszyna, takich jak lokalny instalator i konta użytkownika, do ich początkowych haseł.<br>● Zresetuj hasło logowania lokalnego AP WiFi. |
| | Przywracanie ustawień fabrycznych | Przytrzymaj przycisk przez ponad 60s. | SmartAssistant uruchamia się ponownie i przywraca ustawienia fabryczne.<br>**INFORMACJA**<br>Wszystkie dane poza parametrami sieciowymi komunikacji, alarmami historycznymi i danymi wydajności zostaną przywrócone do ustawień fabrycznych. Zachowaj ostrożność podczas wykonywania tej operacji. |

# 2.4 Opis etykiety

## Etykiety na obudowie

**Tabela 2-3** Etykiety na obudowie

| Symbol | Nazwa | Znaczenie |
|---|---|---|
|  | Etykieta ostrzeżenia o wysokim napięciu | Wysokie napięcie stwarza ryzyko porażenia prądem. Zachowaj ostrożność. |
| SN:XXXXXXXXXXX<br>REGKEY:XXXXXXXX<br>SSID:XXXXXXXXXX<br>PSW:XXXXXXXX | Informacje o urządzeniu | ● SN: numer seryjny.<br>● REGKEY: kod rejestracji do rejestracji systemu zarządzania w aplikacji.<br>● SSID: Nazwa hotspotu WLAN.<br>● PSW: hasło logowania do sieci WLAN. |
| SmartAssistant Pro | SmartAssistant Pro | Unikalny identyfikator SmartAssistant oznaczający, że SmartAssistant obsługuje funkcje inteligentnych ładowarek oraz inteligentnych odbiorników, a także funkcje PV i ESS. |
|  | Kod QR | Skanuj kod QR, aby połączyć się z WLAN SmartAssistant i uzyskać bezpieczny dostęp do systemu zarządzania. |


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

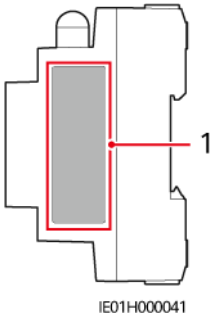
**UWAGA**

Etykiety mają jedynie charakter poglądowy.

## Tabliczka znamionowa produktu

Następujący rysunek pokazuje położenie tabliczki znamionowej, w tym znaku handlowego, modelu produktu, kluczowych specyfikacji technicznych, symboli zgodności, nazwy firmy i miejsca pochodzenia.

**Rysunek 2-4** Położenie tabliczki znamionowej




(1) Położenie tabliczki znamionowej


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# 3 Wymagania dotyczące przechowywania

Jeśli urządzenie SmartAssistant nie jest używane natychmiast, przechowuj je zgodnie z następującymi wymaganiami:

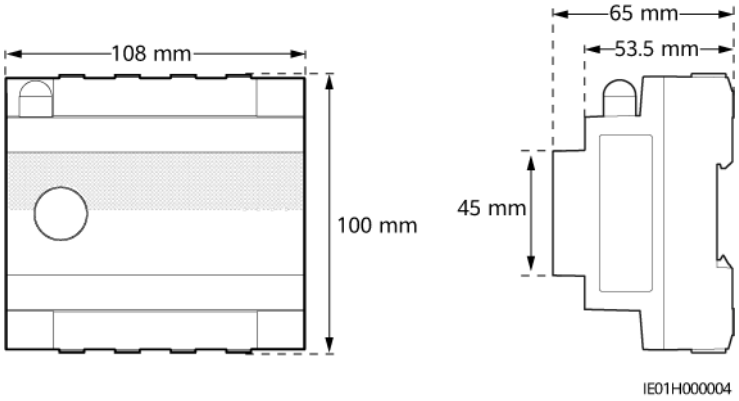
- Nie usuwaj opakowania. Regularnie sprawdzaj opakowanie (zalecane raz na trzy miesiące). Wymień wszelkie opakowanie, które zostaje uszkodzone podczas przechowywania. Jeśli urządzenie SmartAssistant jest rozpakowane, ale nie jest od razu używane, należy umieścić je w oryginalnym opakowaniu z torbą pochłaniającą wilgoć i uszczelnić taśmą.
- Przechowuj SmartAssistant w zakresie temperatury od -40°C do +85°C oraz w zakresie wilgotności względnej od 5% do 95% bez kondensacji. Powietrze nie może zawierać gazów korozyjnych ani łatwopalnych.
- Przechowuj urządzenie SmartAssistant w czystym i suchym miejscu oraz chroń je przed kurzem i wilgocią.
- Jeśli urządzenie SmartAssistant jest przechowywane dłużej niż dwa lata, przed rozpoczęciem użytkowania musi zostać sprawdzone i przetestowane przez specjalistów.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# 4 Instalacja

## 4.1 Wymagania dotyczące instalacji

**Rysunek 4-1** Wymagania dotyczące instalacji




## 4.2 Przygotowanie narzędzi

**Tabela 4-1** Środki ochrony indywidualnej (PPE)

| | | | |
|---|---|---|---|
|  Kask ochronny |  Okulary |  Kamizelka odblaskowa |  Buty izolowane |


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

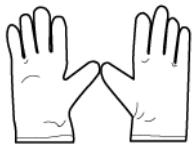
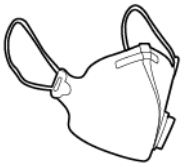
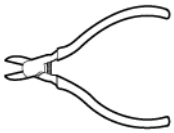
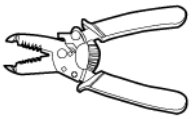
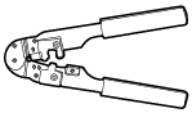
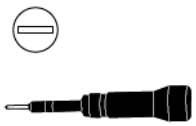
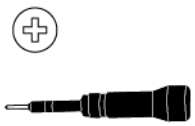
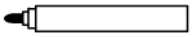
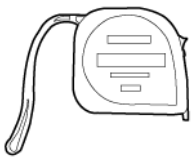
| | | | |
|---|---|---|---|
|  Rękawice chroniące przed wyładowaniami elektrostatycznymi (ESD) |  Rękawice izolowane |  Rękawice ochronne |  Maska przeciwpyłowa |

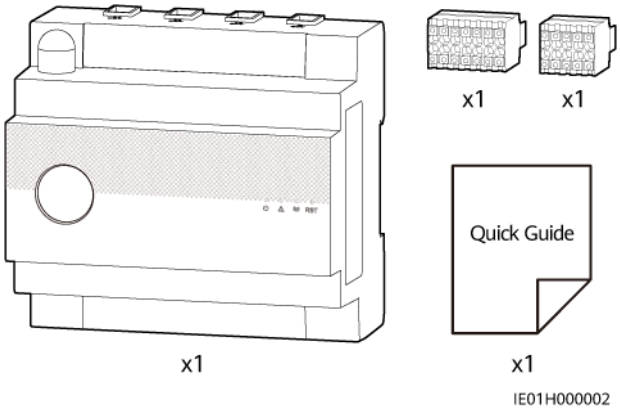
**Tabela 4-2** Narzędzia do instalacji

| | | | |
|---|---|---|---|
|  Cążki do kabli |  Cęgi |  Ściągacz do izolacji |  Zaciskarka RJ45 |
|  Płaski izolowany wkrętak dynamometryczny |  Krzyżakowy izolowany wkrętak dynamometryczny |  Nóż użytkowy |  Znacznik |
|  Miarka stalowa |  Opaska kabla |  Multimetr |  Szpilka do wysuwania |


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# 4.3 Kontrola przed instalacją

**Rysunek 4-2** Wykaz zawartości opakowania




| Element kontroli | Kryteria kontroli |
|---|---|
| Zewnętrzne opakowanie | Przed rozpakowaniem produktu sprawdź zewnętrzne opakowanie pod kątem uszkodzeń, takich jak otwory i pęknięcia, oraz sprawdź model produktu. Jeśli zostaną stwierdzone uszkodzenia lub model jest inny niż wymagany, nie rozpakowywać produktu i jak najszybciej skontaktować się ze sprzedawcą. |
| Dostarczone elementy | Sprawdź liczbę dostarczonych elementów zgodnie z listem przewozowym i sprawdź, czy nie ma widocznych uszkodzeń zewnętrznych. Jeśli brakuje któregokolwiek elementu lub jest uszkodzony, należy powiadomić o tym sprzedawcę. |

# 4.4 Instalacja SmartAssistant

## Kontekst

Instalacja SmartAssistant na standardowej szynie prowadnicy DIN 35 mm skrzynki rozdzielni mocy AC, w której należy skonfigurować urządzenie ochrony przed przepięciami.

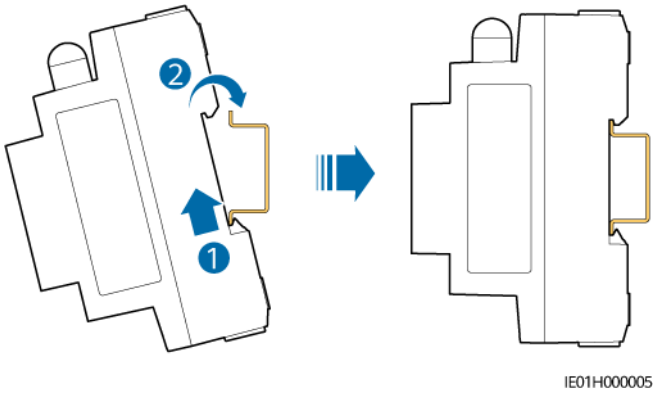
## Procedura

**Krok 1** Zamocuj SmartAssistant na standardowej szynie prowadnicy DIN 35 mm od dołu do góry i popchnij SmartAssistant do góry.

**Krok 2** Zapnij SmartAssistant na szynie prowadnicy.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

**Rysunek 4-3** Instalacja SmartAssistant




**----Koniec**


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# 5 Połączenia elektryczne

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

- 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 przewodów nie jest objęte gwarancją.
- Kable mogą podłączać wyłącznie uprawnieni elektrycy.
- Podczas podłączania kabli personel musi używać środków ochrony indywidualnej.
- Przed podłączeniem kabli do portów zostaw wystarczająco dużo luzu, aby zmniejszyć napięcie na kablach i zapobiec występowaniu słabych połączeń kablowych.

**⚠ PRZESTROGA**

- Podczas przygotowywania kabli zachowaj odstęp od urządzenia, aby zapobiec przedostaniu się do niego skrawków kabli. Skrawki kabli mogą powodować iskrzenie i prowadzić do obrażeń ciała oraz uszkodzenia urządzenia.
- Podczas układania kabla sygnałowego należy oddzielić go od kabli zasilania i trzymać zdala od źródeł silnych zakłóceń, aby zapobiec przerwom wkomunikacji.

**🕮 UWAGA**

Kolory kabli pokazane na diagramach schematów podłączania mają charakter wyłącznie poglądowy. Wybierz kable zgodnie z lokalnymi specyfikacjami.

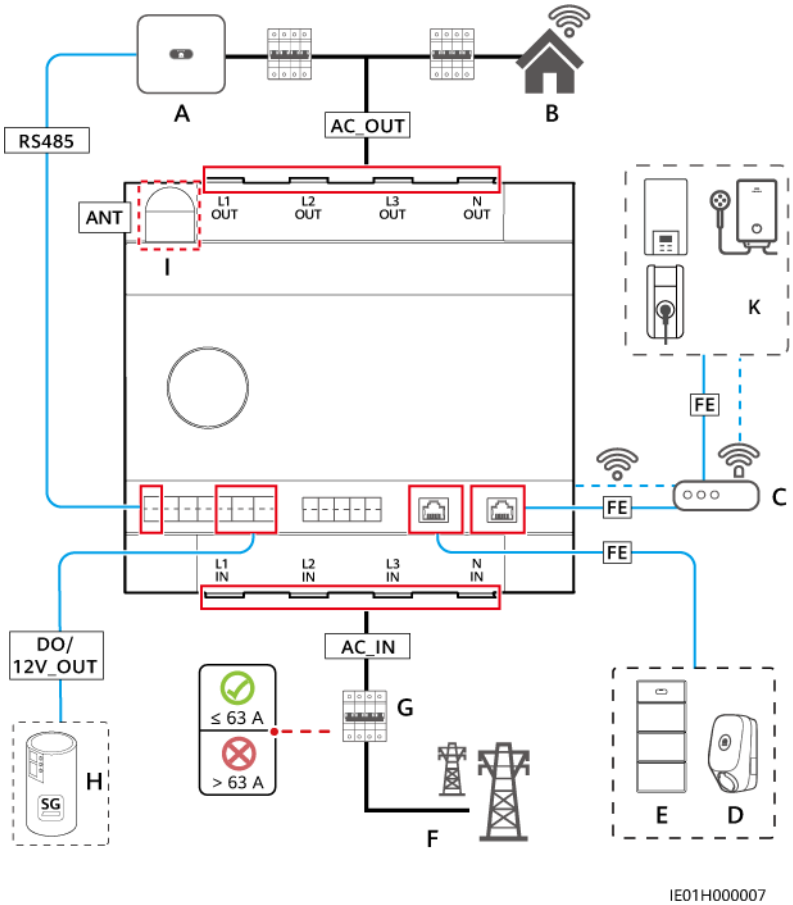

Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# 5.1 Przygotowanie kabli

**INFORMACJA**

- Podczas układania kabla sygnałowego należy oddzielić go od kabla elektrycznego i trzymać z dala od źródła silnych zakłóceń, aby zapobiec przerwom w komunikacji.
- Minimalny przekrój poprzeczny kabla musi odpowiadać lokalnym normom.
- Czynniki, które należy rozważyć podczas wyboru kabla to prąd znamionowy, typ kabla, tryb prowadzenia, temperatura otoczenia i maksymalna dopuszczalna strata na linii.

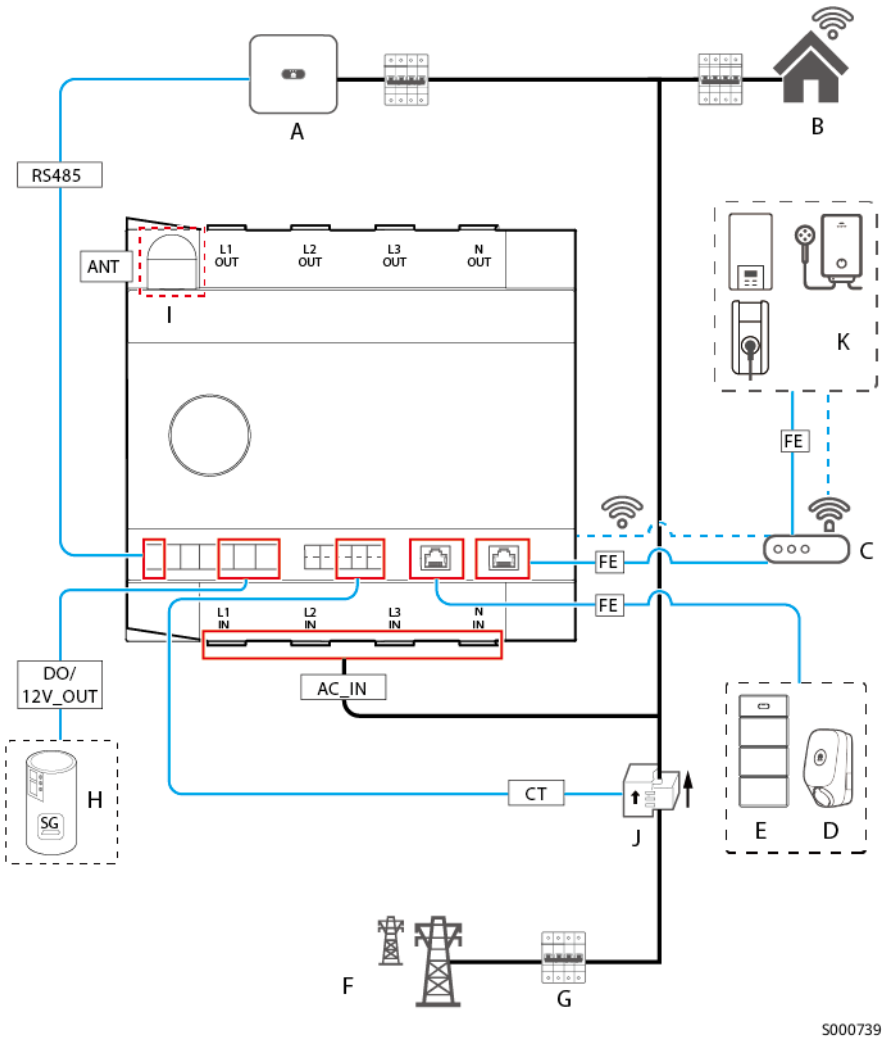
**Rysunek 5-1** Schemat połączenia kabla: wewnętrzne połączenie CT (natężenie ≤ 63 A)





Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

**Rysunek 5-2** Schemat połączenia kabla: zewnętrzne połączenie CT (natężenie > 63 A)




(A) Falownik (B) Obciążenie mieszkalne (C) Router

(D) Ładowarka Huawei (E) ESS (S1) (F) Sieć elektroenergetyczna

(G) Główny wyłącznik obwodu (H) Pompa ciepła SG Ready (I) Zewnętrzna antena WLAN

(J) Zewnętrzne CT (K) Inne inteligentne odbiorniki

**UWAGA**

SmartAssistant może łączyć się z maksymalnie 40 urządzeniami.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

**Tabela 5-1** Zalecane specyfikacje kabla

| Element | Nazwa | Typ | Przekrój poprzeczny przewodu | Źródło |
|---|---|---|---|---|
| AC_IN<br>AC_OUT | Kabel zasilania wejścia AC<br>Kabel zasilania wyjścia AC | Zewnętrzny kabel miedziany (odporność temperaturowa ≥ 90°C) | ● Wewnętrzne połączenie CT: 16 $mm^2$<br>● Zewnętrzne połączenie CT: 6 $mm^2$ do 16 $mm^2$ | Przygotowane przez klienta |
| RS485 | Kabel komunikacyjny RS485 | Zewnętrzny dwużyłowy skrętka ekranowana | 0,2 $mm^2$ do 1,5 $mm^2$ (zalecane 0,5 $mm^2$) | Przygotowane przez klienta |
| CT | Zewnętrzny kabel CT (opcjonalnie) | Dwużyłowy lub wielożyłowy przewód typu skrętka | 0,2 $mm^2$ do 1,5 $mm^2$ (zalecane 0,5 $mm^2$) | Przygotowane przez klienta |
| DO | Kabel sygnałowy DO | Dwużyłowy lub wielożyłowy przewód typu skrętka | 0,2 $mm^2$ do 1,5 $mm^2$ (zalecane 0,5 $mm^2$) | Przygotowane przez klienta |
| 12V_OUT | Kabel wyjściowy 12 V | Dwużyłowy lub wielożyłowy przewód typu skrętka | 0,2 $mm^2$ do 1,5 $mm^2$ (zalecane 0,5 $mm^2$) | Przygotowane przez klienta |
| FE | Kabel komunikacyjny FE | Kabel sieciowy Kat. 5e, rezystancja wewnętrzna ≤ 1,5 ohm/10 m<br>Złącze RJ45 | 0,12 $mm^2$ do 0,2 $mm^2$ (zalecane 0,2 $mm^2$) | Przygotowane przez klienta |
| ANT | (Opcjonalne) Zewnętrzna antena WLAN | Zewnętrzna antena z portem RP-SMA-J | - | Zakupiony od Huawei |

**Tabela 5-2** Zalecane specyfikacje zewnętrznego CT

| | |
|---|---|
| **Współczynnik obrotu** | ≥ 2000:1 |
| **Klasa dokładności** | ≥ 0,5 (na przykład 0,5 lub 0,2) |
| **Druga strona** | 50 mA |


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

| | |
|---|---|
| **Główna strona** | *N* x 50 A (*N* ≥ 2, a *N* to liczba całkowita) |
| **Długość zewnętrznego kabla komunikacyjnego przekładnika prądowego (CT)** | ≤30 m. Kable nie są poprowadzone oddzielnie. Zalecane jest, aby kable były poprowadzone przez rury. |

**Tabela 5-3** Zalecane specyfikacje zewnętrznej anteny WLAN

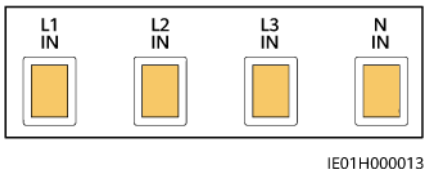
| Element | Specyfikacje |
|---|---|
| Zakres częstotliwości | 2.400–2.500 MHz |
| Wzmocnienie | 2,5–4 dBi |
| Kierunek | Wszystkie kierunki |
| Stosunek fali stojącej napięcia (VSWR) | ≤ 2 |
| Polaryzacja | Polaryzacja liniowa |
| Sprawność | ≥ 30% |
| Maksymalna moc wejściowa | 1 W |
| Impedancja | 50 Ω |
| Złącze | RP-SMA-J |
| Temperatura pracy | od -40°C do +85°C |
| Wilgotność podczas pracy | 5%–95% RH |

# 5.2 Podłączanie kabla zasilania AC lub zewnętrznego kabla CT

SmartAssistant wspiera wewnętrzne połączenie CT (natężenie ≤ 63 A) lub zewnętrzne połączenie CT (natężenie > 63 A).

## Kontekst

**Rysunek 5-3** Porty kabel elektroenergetyczny wejściowy AC

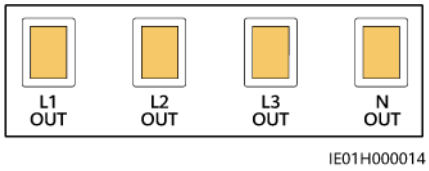




Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

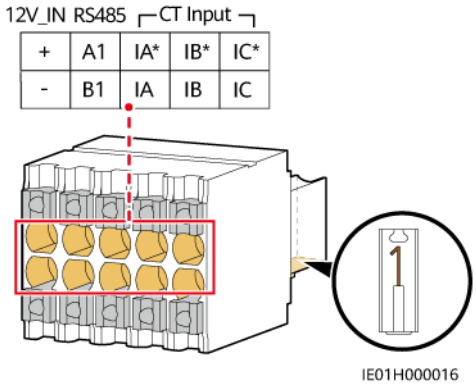
| Port | Styk | Funkcja | Opis |
|---|---|---|---|
| AC-IN | L1-IN | Kabel elektroenergetyczny wejściowy AC L1 | Podłącz do sieci elektroenergetycznej. |
| | L2-IN | Kabel elektroenergetyczny wejściowy AC L2 | |
| | L3-IN | Kabel elektroenergetyczny wejściowy AC L3 | |
| | N-IN | Kabel elektroenergetyczny wejściowy AC N | |

**Rysunek 5-4** Porty wyjściowego kabla zasilania AC




| Port | Styk | Funkcja | Opis |
|---|---|---|---|
| AC-OUT | L1-OUT | Wyjściowy kabel zasilania AC L1 | Zasila obciążenia w trybie połączenia wewnętrznego CT. |
| | L2-OUT | Wyjściowy kabel zasilania AC L2 | |
| | L3-OUT | Wyjściowy kabel zasilania AC L3 | |
| | N-OUT | Wyjściowy kabel zasilania AC N | |

**Rysunek 5-5** Złącze 10-pin





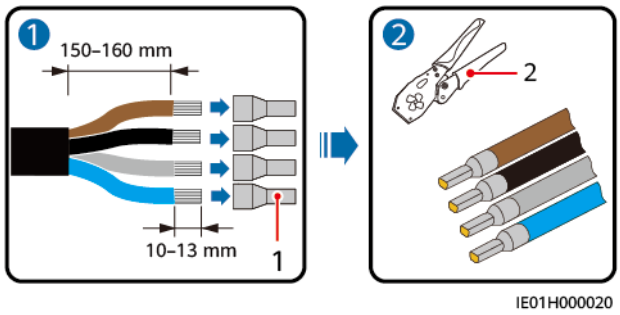
Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

| Port | Styk | Funkcja | Opis |
|---|---|---|---|
| 12V_IN | + | Moc wejściowa 12 V+ | Używane wyłącznie w scenariuszu Smart Guard do zapasowego zasilania całego domu. Smart Guard zapewnia zasilanie DC 12 V dla SmartAssistant, gdy SmartAssistant jest w trybie offline. |
| | - | Moc wejściowa 12 V- | |
| RS485 | A1 | RS485A, RS485 sygnał różnicowy+ | Używane do podłączenia do Smart Guard. |
| | B1 | RS485B, RS485 sygnał różnicowy – | |
| Wejście CT | IA* | Faza wejściowa zewnętrznego CT A+ | Używane do podłączenia zewnętrznego CT. |
| | IA | Faza wejściowa zewnętrznego CT A- | |
| | IB* | Faza wejściowa zewnętrznego CT B+ | |
| | IB | Faza wejściowa zewnętrznego CT B- | |
| | IC* | Faza wejściowa zewnętrznego CT C+ | |
| | IC | Faza wejściowa zewnętrznego CT C- | |

## Procedura

**Krok 1** Przygotuj złącza końcówek kabli zasilania AC i określ, czy w razie potrzeby należy przygotować zewnętrzne kable CT.

1. Zalecane jest przygotowanie złącz końcówek kabla dla kabli zasilania AC.

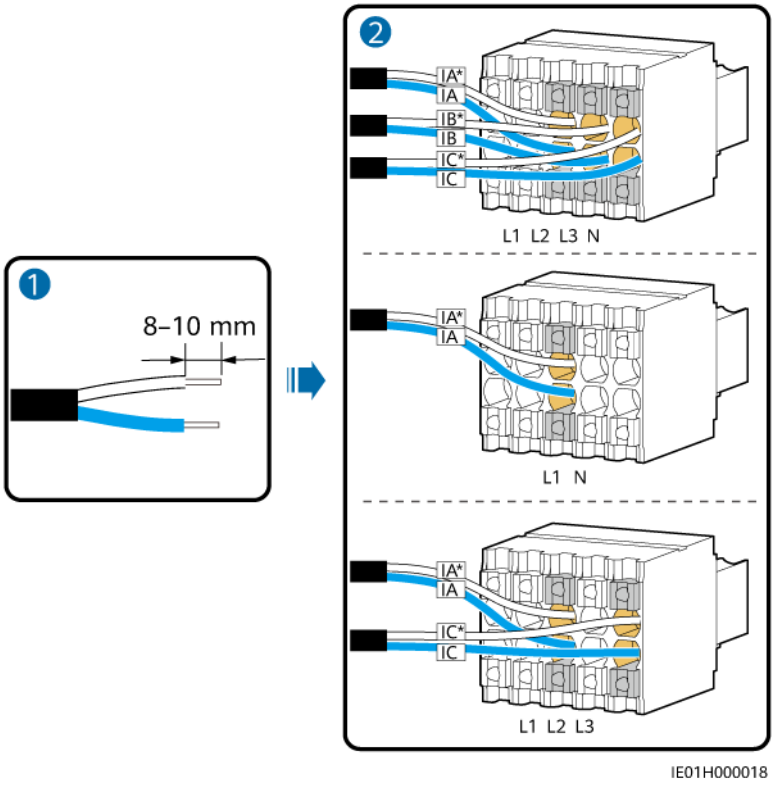



(1) Złącze końcówki kabla (2) Zaciskarka

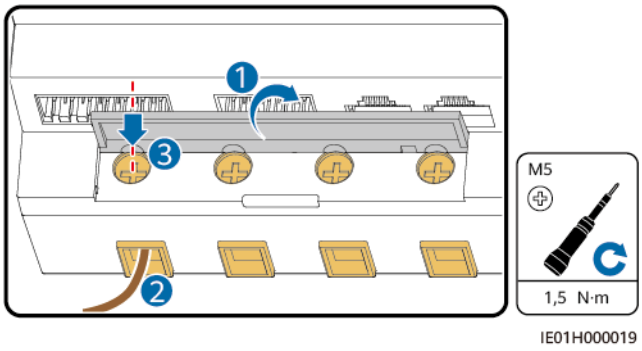

Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

2. (Opcjonalne) W przypadku zewnętrznego połączenia CT, podłącz kable zewnętrznego CT do złącza sygnałowego 10-pin.

**Rysunek 5-6** Podłączanie zewnętrznych kabli CT do złącza 10-pin



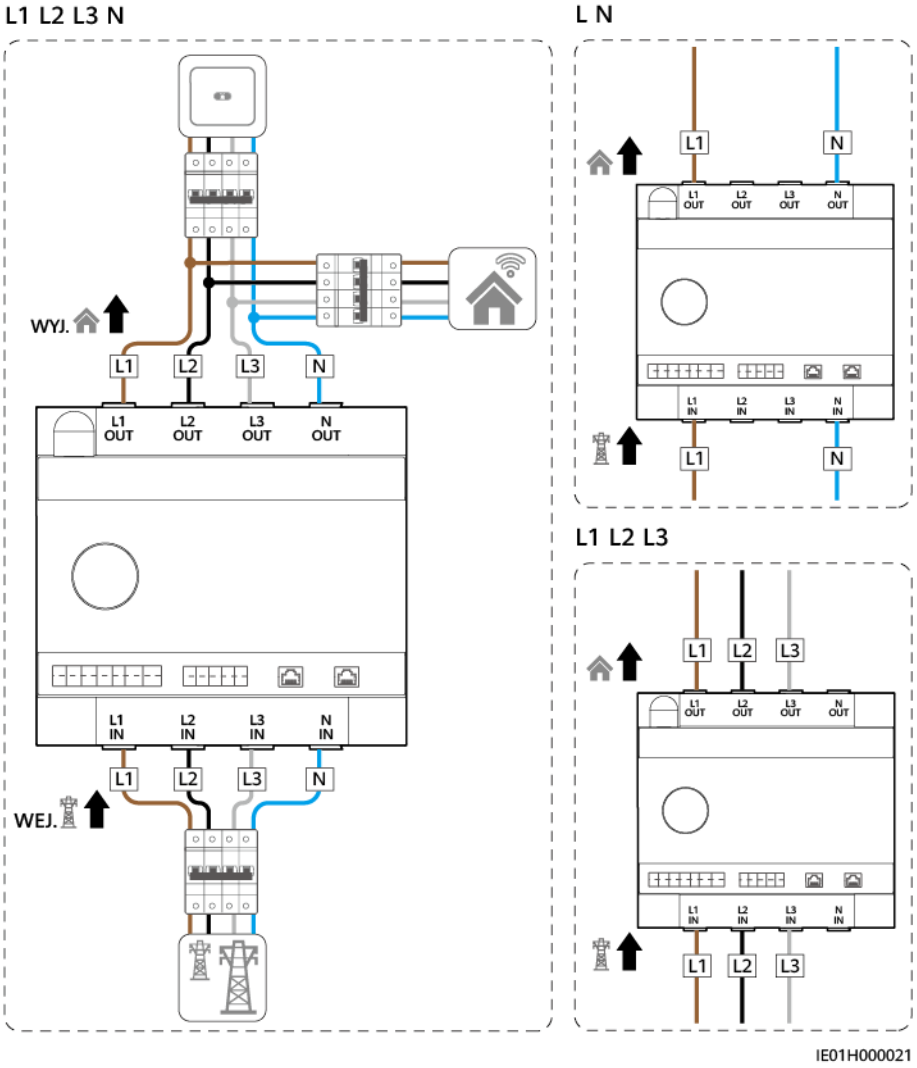

**Krok 2** Otwórz obudowę ochronną śruby mocującej kabla, włóż kabel elektroenergetyczny AC do portu wejściowego AC oraz dokręć śrubę.




**Krok 3** Podłącz wszystkie kable zasilania AC i kable zewnętrznego CT w oparciu o połączenie sieci elektroenergetycznej.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

**Rysunek 5-7** Wewnętrzne połączenie CT (natężenie ≤ 63 A)

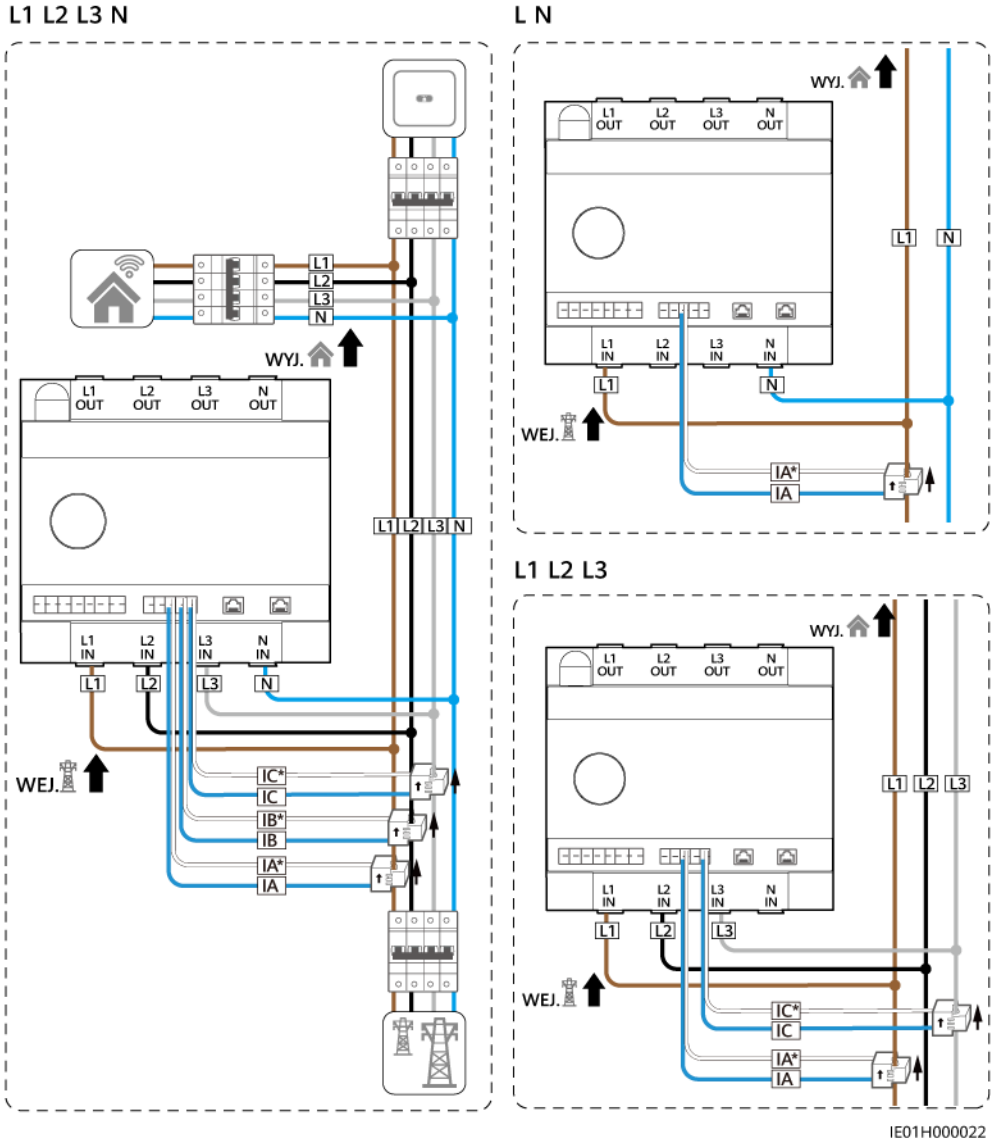



**UWAGA**

W scenariuszu połączenia kabla jednofazowego (L N), zalecane jest podłączenie kabli do złącz L1 i N w SmartAssistant.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

**Rysunek 5-8** Zewnętrzne połączenie CT (natężenie > 63 A)



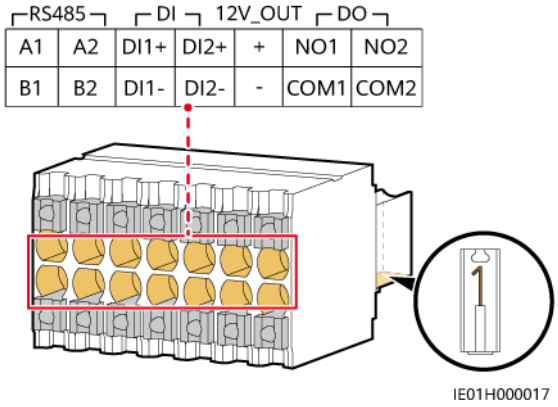

**----Koniec**


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# 5.3 Podłączanie kabli komunikacyjnych RS485, kabli sygnałowych DO oraz kabli wyjściowych 12 V

## Kontekst

**Rysunek 5-9** Złącze 14-pin




| Port | Styk | Funkcja | Opis |
|---|---|---|---|
| RS485 | RS485A1 | RS485A, RS485 sygnał różnicowy+ | Podłącz do falownika. |
| | RS485B1 | RS485B, RS485 sygnał różnicowy – | |
| | RS485A2 | RS485A, RS485 sygnał różnicowy+ | ● Podłącz do gniazda RS485 miernika mocy, jeśli niektóre odbiorniki łączą się ze Smart Guard.<br>● Zarezerwowane do podłączania urządzenia innej firmy. |
| | RS485B2 | RS485B, RS485 sygnał różnicowy – | |
| DI | DI1+ | Cyfrowy sygnał wejściowy 1+ | Podłącz do gniazda ATS dla uzyskania pozycjonującego sygnału zwrotnego po podłączeniu do sieci elektroenergetycznej w konfiguracji z wykorzystaniem Smart Guard. |
| | DI1- | Cyfrowy sygnał wejściowy 1– | |
| | DI2+ | Cyfrowy sygnał wejściowy 2+ | Podłącz do gniazda sygnału alarmowego generatora w konfiguracji z wykorzystaniem Smart Guard. |
| | DI2- | Cyfrowy sygnał wejściowy 2– | |

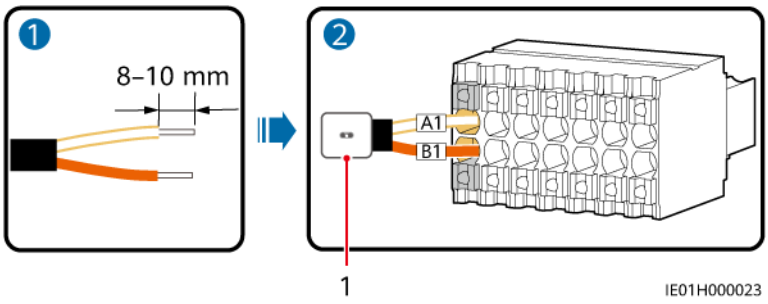

Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

| Port | Styk | Funkcja | Opis |
|---|---|---|---|
| 12V_OUT | + | Moc wyjściowa 12 V+ | ● Znamionowa moc wyjściowa wynosi 12 V@100 mA, a napięcie wyjściowe mieści się w zakresie od 9,5 V do 13,2 V.<br>● Port służy do wspomagania DO sterowania pompą ciepła. |
| | - | Moc wyjściowa 12 V– | |
| DO | NO1 | Styk prawidłowo otwarty dla cyfrowego sygnału wyjściowego 1 | ● Port DO ma dwa typy styków beznapięciowych. Moc styku DO wynosi 12 V DC@1 A. Styki NO i COM są prawidłowo otwarte.<br>● NO1/COM1 używane są do sterowania pompą ciepła, a NO2/COM2 są zarezerwowane. |
| | COM1 | Wspólny styk dla cyfrowego sygnału wyjściowego 1 | |
| | NO2 | Styk prawidłowo otwarty dla cyfrowego sygnału wyjściowego 2 | |
| | COM2 | Wspólny styk dla cyfrowego sygnału wyjściowego 2 | |

## Procedura

**Krok 1** Podłącz kabel komunikacyjny RS485 do złącza 14-pin.

**Rysunek 5-10** Podłączanie kabli komunikacyjnych RS485




(1) Falownik

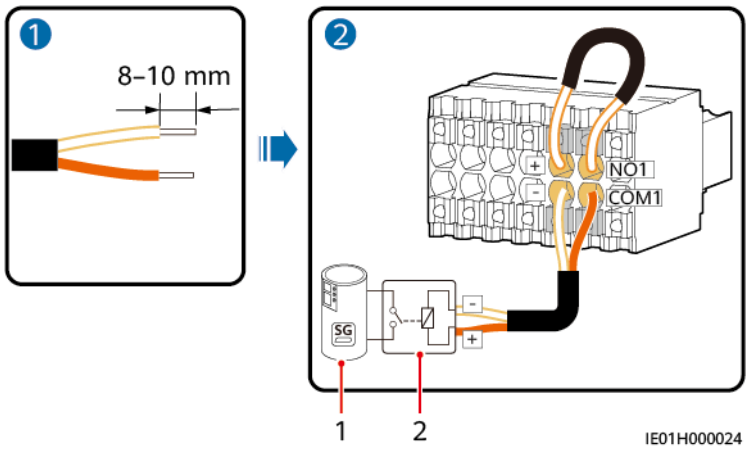
**Krok 2** Podłącz kabel sygnałowy DO lub kabel wyjściowy 12 V do złącza 14-pin.

Urządzenie SmartAssistant może być podłączone do pompy ciepła SG Ready przez kabel sygnałowy DO lub kabel wyjściowy 12 V. SmartAssistant zapewnia dwa tryby sterowania, oparte na porcie pompy ciepła SG Ready.

- Tryb 1: Użyj zasilacza 12 V@100 mA, aby zasilić zewnętrzny przekaźnik. Wybierz odpowiednią wydajność styku zewnętrznego przekaźnika, zgodnie z portem pompy ciepła SG Ready.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

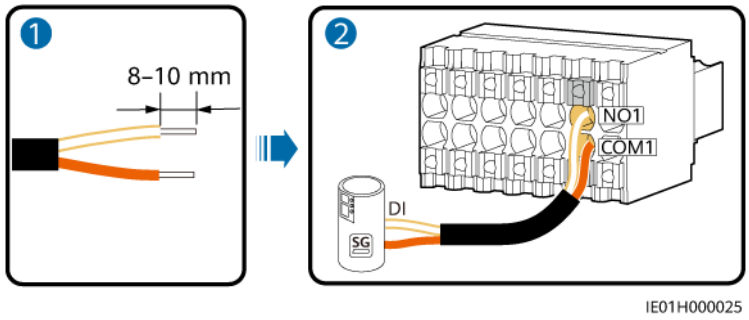
**Rysunek 5-11** Podłączanie zasilania DO do pompy ciepła SG Ready




(1) Pompa ciepłą SG Ready (2) Zewnętrzny przekaźnik

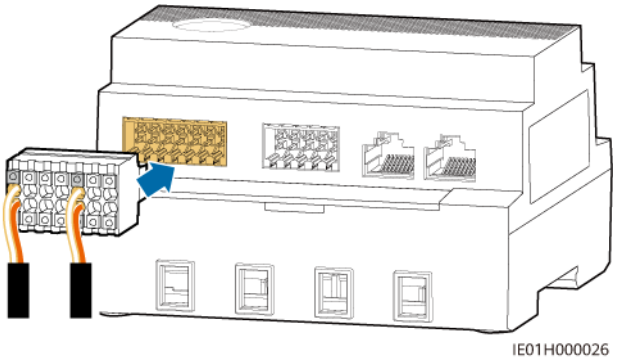
- Tryb 2: Użyj styków beznapięciowych DO do bezpośredniego sterowania pompą ciepła SG Ready. Wydajność styków beznapięciowych DO wynosi 12 V DC@1 A.

**Rysunek 5-12** Podłączanie sygnału DO do pompy ciepła SG Ready




**Krok 3** Włóż złącze sygnałowe 14-pin do SmartAssistant.

**Rysunek 5-13** Instalacja złącza sygnałowego 14-pin




**----Koniec**


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# 5.4 Instalacja kabli komunikacyjnych FE

## Kontekst

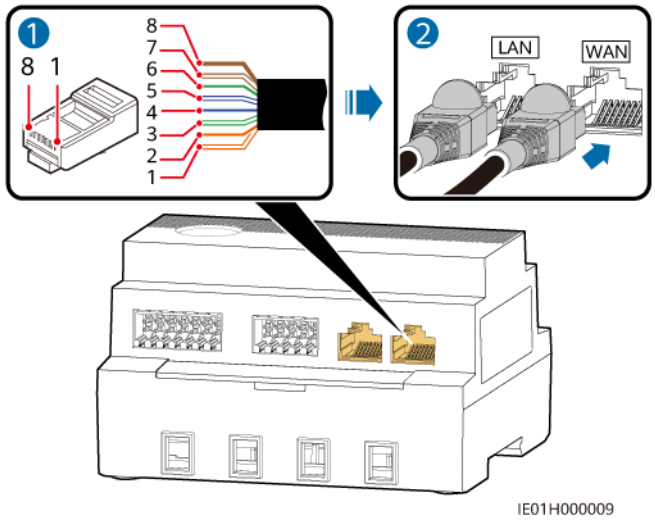
**Tabela 5-4** Port komunikacyjny FE

| Port | Funkcja | Opis |
|---|---|---|
| LAN | Port sieciowy RJ45 | Łączy się z ładowarką Huawei lub ESS. |
| WAN | Port sieciowy RJ45 | Podłącza się do routera. |

## Procedura

**Krok 1** Podłącz kable komunikacyjne FE.

**Rysunek 5-14** 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**

# 5.5 (Opcjonalne) Instalacja zewnętrznych anten WLAN

SmartAssistant może domyślnie połączyć się z wbudowaną anteną WLAN. Jeśli jakość sygnału skrzynki rozdzielni mocy jest słaba, zewnętrzna antena z portem RP-SMA-J może zostać skonfigurowana do wzmocnienia jakości sygnału.

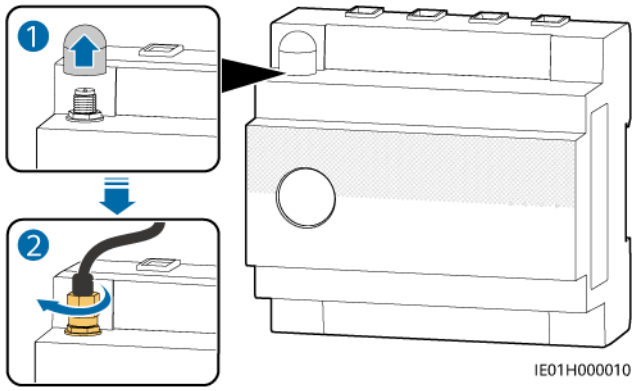

Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

## Procedura

**Krok 1** Usuń zaślepkę pyłoszczelną z portu ANT.

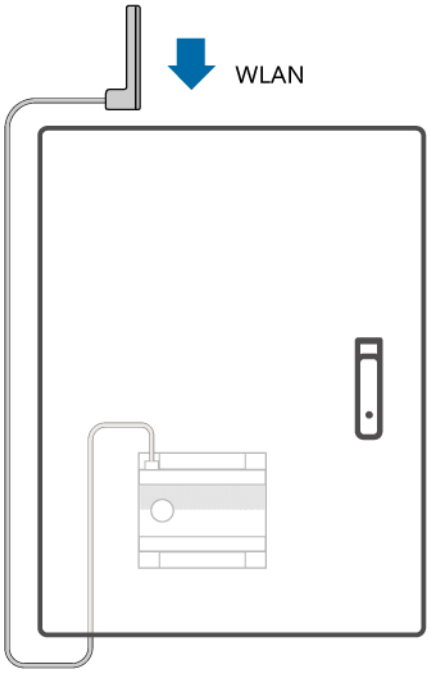
**Krok 2** Zainstaluj zewnętrzną antenę WLAN.

**Rysunek 5-15** Instalacja anteny WLAN




**Krok 3** Wybierz odpowiednią pozycję i zamocuj zewnętrzną antenę za pomocą magnesu.

**Rysunek 5-16** Zabezpieczanie zewnętrznej anteny




**----Koniec**


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# 6 Uruchomienie i rozruch

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

- Należy korzystać ze sprzętu ochrony osobistej i używać dedykowanych izolowanych narzędzi, aby uniknąć wstrząsów elektrycznych lub zwarcia.

**INFORMACJA**

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.

## 6.1 Kontrola przed uruchomieniem

| Nr | Oczekiwany rezultat |
|---|---|
| 1 | SmartAssistant jest zainstalowane prawidłowo i bezpiecznie. |
| 2 | Wszystkie kable są podłączone solidnie. |
| 3 | Kable zasilania i kable sygnałowe są poprowadzone zgodnie z wymaganiami dla układania kabli elektrycznych i ELV oraz zgodnie z planem układania kabla. |
| 4 | Kable są starannie zamocowane, a opaski kablowe są zamocowane równomiernie i prawidłowo w tym samym kierunku. |
| 5 | Nie ma żadnych niepotrzebnych taśm klejących lub opasek kablowych na kablach. |


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# 6.2 Uruchomienie SmartAssistant

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

- Należy korzystać ze sprzętu ochrony osobistej i używać dedykowanych izolowanych narzędzi, aby uniknąć wstrząsów elektrycznych lub zwarcia.

**INFORMACJA**

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.

## Procedura

**Krok 1** Włącz główny wyłącznik obwodu pomiędzy SmartAssistant i siecią.

**Krok 2** Włącz przełącznik AC pomiędzy SmartAssistant i falownikiem.

**Krok 3** Obserwuj wskaźniki LED na SmartAssistant, aby sprawdzić jego stan pracy.

**Tabela 6-1** Opis wskaźnika LED

| Wskaźnik | Stan | Opis |
|---|---|---|
| Wskaźnik stanu pracy  | Wył | SmartAssistant nie jest włączone. |
| | Świeci na zielono | SmartAssistant jest włączone i pracuje. |
| Wskaźnik alarmu  | Wył | Nie pojawia się żaden alarm. |
| | Miga wolno na czerwono (świeci przez 1s, a następnie nie świeci przez 4s) | Pojawia się ostrzeżenie lub mniejszy alarm. |
| | Miga szybko na czerwono (świeci przez 0,5s, a następnie nie świeci przez 0,5s) | Pojawia się poważny alarm. |
| | Świeci na czerwono | Pojawia się krytyczny alarm. |


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

| Wskaźnik | Stan | Opis |
| --- | --- | --- |
| Wskaźnik stanu komunikacji  | Wył | Urządzenie nie ma komunikacji z systemem zarządzania. |
| | Miga wolno na zielono (świeci przez 1s, a następnie nie świeci przez 1s) | Komunikacja między urządzeniem a systemem zarządzania jest prawidłowa. |
| | Miga szybko na zielono (świeci przez 0,125s, a następnie nie świeci przez 0,125s) | Komunikacja między SmartAssistant a systemem zarządzania została przerwana. |

**----Koniec**

# 6.3 Przekazywanie urządzenia do eksploatacji

| L.p. | Spis treści |
| --- | --- |
| 1 | Pobieranie aplikacji i rejestracja konta instalatora |
| 2 | Szybkie ustawienia |
| 3 | Łączenie z instalacją, ustawianie cen energii elektrycznej i rejestracja konta |
| 4 | Ustawianie parametrów: Sterowanie mocą, ustawienia parametrów baterii, ustawienia parametrów komunikacji i ustawienia innych parametrów |
| 5 | Zarządzanie energią: Optymalizacja stawki ujemnej i Asystentka ds. zarządzania energią |
| 6 | Przekazywanie inteligentnych urządzeń i ładowarek Huawei do eksploatacji |

Szczegółowe informacje na temat procedury przekazywania urządzeń do eksploatacji można znaleźć w instrukcji przekazywania do eksploatacji sieci SmartAssistant. Instrukcja przekazywania do eksploatacji różni się zależnie od aplikacji. Należy korzystać z instrukcji odpowiedniej dla używanej aplikacji.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# 7 Konserwacja

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

- Należy korzystać ze sprzętu ochrony osobistej i używać dedykowanych izolowanych narzędzi, aby uniknąć wstrząsów elektrycznych lub 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.

## 7.1 Konserwacja rutynowa

W celu zapewnienia długotrwałej, prawidłowej pracy SmartAssistant, zaleca się wykonywanie rutynowej konserwacji zgodnie z opisem w niniejszej sekcji.

**⚠ PRZESTROGA**

Przed wykonaniem operacji konserwacji, takich jak podłączenie kabli, należy wyłączyć SmartAssistant.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

**Tabela 7-1** Lista kontrolna konserwacji

| Element kontroli | Metoda kontroli | Częstotliwość konserwacji |
|---|---|---|
| Stan pracy urządzenia | ● Sprawdź, czy produkt jest uszkodzony lub zdeformowany.<br>● Sprawdź, czy stan wskaźnika jest prawidłowy.<br>● Podłącz SmartAssistant przez aplikację i sprawdź, czy pojawia się alarm. | Raz na sześć miesięcy |
| Połączenie elektryczne | ● Sprawdź, czy kable są bezpiecznie podłączone.<br>● Sprawdź, czy kable są uszkodzone, szczególnie czy uszkodzona jest powłoka kabla, która styka się z metalową powierzchnią. | Sześć miesięcy po pierwszym uruchomieniu, a następnie raz na 6 do 12 miesięcy |

# 7.2 Odniesienia alarmów

Szczegółowe informacje o alarmach znajdziesz w artykule **Odniesienie alarmu SmartAssistant**.

# 7.3 Wymiana SmartAssistant

## Środki ostrożności

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

- Należy korzystać ze sprzętu ochrony osobistej i używać dedykowanych izolowanych narzędzi, aby uniknąć wstrząsów elektrycznych lub zwarcia.

**⚠ OSTRZEŻENIE**

Przed rozpoczęciem konserwacji należy wyłączyć zasilanie urządzenia.

## Procedura

**Krok 1** Wyłącz przełącznik AC między falownikiem a SmartAssistant.

**Krok 2** Wyłącz główny wyłącznik nadprądowy między SmartAssistant i siecią elektroenergetyczną.

**Krok 3** Upewnij się, czy wszystkie wskaźniki LED na SmartAssistant są wyłączone.

**Krok 4** Odłącz wszystkie przewody elektryczne od SmartAssistant.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

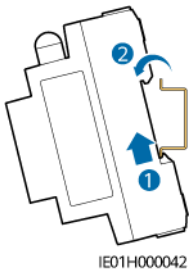
**Krok 5** Usuń stare urządzenie SmartAssistant.

Przytrzymaj obie strony SmartAssistant i popchnij je w górę, aż zatrzaski blokujące w dolnej części zostaną całkowicie wciśnięte, a następnie obróć urządzenie SmartAssistant, aby odłączyć je od szyny prowadnicy.

**INFORMACJA**

Nie usuwajuwaj SmartAssistant bezpośrednio przy użyciu siły. W przeciwnym razie urządzenie SmartAssistant może zostać uszkodzone.

**Rysunek 7-1** Usuwanie SmartAssistant




**Krok 6** Zainstaluj nowe urządzenie SmartAssistant. Szczegółowe informacje: **4 Instalacja**.

**Krok 7** Szczegółowe informacje dotyczące połączeń elektrycznych SmartAssistant: **5 Połączenia elektryczne**.

**Krok 8** Włącz główny wyłącznik nadprądowy między SmartAssistant i siecią elektroenergetyczną.

**Krok 9** Włącz przełącznik AC pomiędzy SmartAssistant i falownikiem.

**Krok 10** Rozpocznij rozruch SmartAssistant. Szczegółowe informacje: **6.3 Przekazywanie urządzenia do eksploatacji**.

**Krok 11** Wdróż wymianę urządzenia w aplikacji.

1. Zaloguj się do zdalnej aplikacji i dotknij opcji **Urządzenia** na ekranie głównym.
2. Na ekranie **Urządzenia** dotknij nazwy starego urządzenia.
3. Dotknij **::** w prawym górnym rogu, a następnie opcji **Wymiana urządzenia**.
4. Na ekranie **Wymiana urządzenia** dotknij , aby zeskanować kod QR nowego urządzenia lub wprowadzić jego numer seryjny.
5. Dotknij opcji **Zastąp**.

**----Koniec**


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# 8 Dane techniczne

## Porty

| | |
|---|---|
| **Źródło zasilania AC** | ● 100–240 V; 50 Hz/60 Hz; 63 A (maksymalnie)<br>● 346–415 V; 3W+N; 50 Hz/60 Hz; 63 A (maksymalnie)<br>● 346–415 V; 3W; 50 Hz/60 Hz; 63 A (maksymalnie) |
| **Port DI** | Dwa porty DI; obsługiwane styki beznapięciowe przekaźnika pasywnego; długość kabla komunikacyjnego ≤ 20 m; kable nie prowadzone oddzielnie; kable poprowadzone przez rury (zalecane) |
| **Port DO** | Dwa porty DO, obsługiwane styki NO i COM; długość kabla komunikacyjnego ≤ 20 m; kable nie prowadzone oddzielnie; kable poprowadzone przez rury (zalecane) |
| **Port RS485** | Dwa porty RS485; prędkości bodowe: 9.600 bit/s, 19.200 bit/s lub 115.200 bit/s |
| **Zewnętrzny port CT** | ● Trzy styki wykrywania natężenia: IA, IB oraz IC<br>● Druga strona: 50 mA<br>● Główna strona: $N$ x 50 A ($N \geq 2$, a $N$ to liczba całkowita)<br>● Długość kabla komunikacyjnego ≤ 30 m; kable nie prowadzone oddzielnie; kable poprowadzone przez rury (zalecane) |
| **Port LAN** | Jeden port adaptacyjny 10/100 Mbit/s; długość kabla komunikacyjnego ≤ 100 m |
| **Port WAN** | Jeden port adaptacyjny 10/100 Mbit/s; długość kabla komunikacyjnego ≤ 100 m |
| **WLAN** | RAT i pasmo częstotliwości: 802,11b/g/n (2,4–2,4835 GHz) |
| **Zakres pomiaru natężenia** | ● Wewnętrzne połączenie CT: ≤ 63 A<br>● Zewnętrzne połączenie CT: > 63 A |


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

| | |
|---|---|
| **Dokładność systemu elektrycznego** | Klasa 1* (Błąd około ±1%) |
| **System sieci elektroenergetycznej** | Jednofazowy/Trójfazowy trójżyłowy/Trójfazowy czterożyłowy |
| **Moc wyjściowa** | ● Znamionowa moc wyjściowa: 12 V@100 mA<br>● Zakres napięcia wyjściowego: 9,5–13,2 V<br>● Długość kabla komunikacyjnego ≤ 3 m; scenariusz wewnętrzny |
| *** Uwaga:** | Dokładność pomiaru kanału zewnętrznego przekładnika prądowego zależy od parametrów technicznych przekładnika. |

## Ogólne specyfikacje

| | |
|---|---|
| **Wymiary (Wy. x Sz. x Gł.)** | 100 mm x 108 mm x 65 mm |
| **Temperatura pracy** | od -25°C do +60°C |
| **Wilgotność względna** | 5%–95% RH (bez kondensacji) |
| **Maksymalna wysokość n.p.m** | 4.000 m (Gdy wysokość wynosi powyżej 2.000 m n.p.m, temperatura spada o 1°C za każde dodatkowe 200 m.) |
| **Temperatura przechowywania** | od -40°C do +85°C |
| **Zużycie mocy podczas pracy** | Standardowo: 4 W |
| **Stopień ochrony Ingres (IP)** | IP2X |
| **Tryb instalacji** | Instalacja na szynie prowadnicy skrzynki rozdzielni mocy, standardowa szyna prowadnicy DIN 35 mm |


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# A Informacje kontaktowe

W razie jakichkolwiek pytań dotyczących niniejszego produktu prosimy o kontakt.

**https://digitalpower.huawei.com**

Ścieżka: **O nas** > **Kontakt z nami** > **Infolinia wsparcia**

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

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

**UWAGA**

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


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# B Inteligentna obsługa klienta

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


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# C Zarządzanie certyfikatami i ich utrzymanie

## C.1 Oświadczenie o ryzyku związanym z certyfikatem wstępnym

Wstępne certyfikaty Huawei są obowiązkowymi poświadczeniami dla urządzeń Huawei przed ich dostarczeniem. Poniżej przedstawiono oświadczenia dotyczące wyłączenia odpowiedzialności w zakresie stosowania certyfikatów:

1. Wstępne certyfikaty Huawei są używane tylko do ustanowienia wstępnych kanałów bezpieczeństwa, aby urządzenia miały dostęp do sieci klienta podczas wdrażania.
2. Certyfikaty wstępne mają swój okres ważności. Okres ważności certyfikatów głównych Huawei upływa odpowiednio w 2041 i 2099 r., a okres ważności certyfikatów tożsamości upływa wcześniej. Szczegółowe informacje na temat sprawdzania terminu ważności certyfikatów tożsamości zawiera **C.4 Sprawdzanie okresu ważności certyfikatu tożsamości**.
3. Po uzyskaniu dostępu urządzeń do sieci klienta obowiązki zarządzania urządzeniami i certyfikatami cyfrowymi są przenoszone na klienta. Huawei zaleca, aby klient zastąpił początkowe certyfikaty używane przez urządzenia w sieci produkcyjnej własnymi certyfikatami, używał certyfikatów o krótkim okresie ważności i okresowo wymieniał certyfikaty zgodnie z najlepszymi praktykami branżowymi. Pomaga to zmniejszyć ryzyko wycieku kluczy prywatnych certyfikatów cyfrowych i zapobiec przerwaniu obsługi spowodowanemu wygaśnięciem certyfikatu.

Szczegółowe informacje na temat praw i obowiązków związanych z certyfikatami wstępnymi można znaleźć w sekcji **Rights and Responsibilities of Initial Digital Certificates on Huawei Devices**.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# C.2 Scenariusze zastosowania certyfikatów wstępnych

| Zastosowanie | Nazwa w aplikacji | Nazwa w systemie zarządzania | Scenariusz | Instrukcja wymiany |
|---|---|---|---|---|
| Certyfikat komunikacji systemu zarządzania | Certyfikat systemu zarządzania | Modbus-TCP NMS | Uwierzytelnia ważność systemu zarządzania do komunikacji za pośrednictwem protokołu Modbus TCP. | **C.3.1 Wymiana certyfikatu w systemie zarządzania**<br>**C.3.2 Wymiana certyfikatu w aplikacji** |
| Certyfikat komunikacji aplikacji | Certyfikat komunikacji aplikacji | Lokalna usługa operacji i konserwacji | Uwierzytelnia ważność aplikacji mobilnej do komunikacji za pośrednictwem protokołu Modbus TCP. | |
| Certyfikat komunikacji baterii | Certyfikat komunikacji ESS | Urządzenie Modbus-TCP | Uwierzytelnia ważność baterii do komunikacji za pośrednictwem protokołu Modbus TCP. | |
| Certyfikat komunikacji EMS/VPP innej firmy | Certyfikat systemu zarządzania innej firmy | System zarządzania 1 (innego dostawcy) | Uwierzytelnia ważność systemu zarządzania innej firmy do komunikacji przez Modbus TCP.<br>**INFORMACJA**<br>W celu komunikacji z systemem zarządzania innej firmy za pośrednictwem protokołu Modbus TCP należy zaimportować certyfikat od dostawcy zewnętrznego. | |
| Certyfikat Modbus TCP | Certyfikaty Modbus TCP | Urządzenie Modbus-TCP | Uwierzytelnia ważność urządzenia Modbus TCP do komunikacji za pośrednictwem protokołu Modbus TCP. | |
| Procedury zastępowania różnych certyfikatów w systemie zarządzania są takie same.<br>Procedury zastępowania różnych certyfikatów w aplikacji są takie same. | | | | |

# C.3 Aktualizowanie certyfikatu


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# C.3.1 Wymiana certyfikatu w systemie zarządzania

Wstępne certyfikaty są używane tylko do uruchomienia i nie są przeznaczone do użytku komercyjnego. Zastąp początkowe certyfikaty nowymi, aby poprawić bezpieczeństwo komunikacji. Aby zapobiec zagrożeniom dla bezpieczeństwa spowodowanym przez wygasłe certyfikaty, zaleca się okresowe aktualizowanie certyfikatów.

## Wymagania wstępne

Złożenie wniosku o nowy certyfikat do urzędu certyfikacji i otrzymanie plików nowego certyfikatu.

**Tabela C-1** Wymagania dotyczące certyfikatu

| Parametr | Wymagania |
|---|---|
| Algorytm podpisu certyfikatu | Korzystanie z najlepszych w branży algorytmów bezpieczeństwa, takich jak sha256WithRSAEncryption lub sha256ECDSA. |
| Długość klucza | ● W przypadku kluczy szyfrowanych za pomocą RSA zalecana długość to 3072 bity lub więcej.<br>● W przypadku kluczy szyfrowanych za pomocą ECDSA długość może wynosić 256 lub 384 bity.<br>**UWAGA**<br>Klucze RSA krótsze niż 2048 bitów lub klucze ECDSA krótsze niż 256 bitów nie są bezpieczne. Ze względów bezpieczeństwa upewnij się, że klucz prywatny certyfikatu ER jest kluczem RSA o długości 3072 bitów lub większej albo kluczem ECDSA o długości 256 bitów lub większej. |
| Format przechowywania certyfikatów | Obsługiwane są formaty .crt i .cer. Certyfikat w formacie .crt musi być zakodowany przy użyciu Base64.<br>● Plik certyfikatu w formacie .crt jest następujący:<br>– **client.crt**: plik certyfikatu tożsamości<br>– **client_key.pem**: klucz prywatny certyfikatu tożsamości<br>● Plik certyfikatu w formacie .cer jest następujący:<br>– **client.cer**: plik certyfikatu tożsamości<br>– **client_key.pem**: klucz prywatny certyfikatu tożsamości |
| Format pliku klucza prywatnego | Format PKCS#8. |
| Złożoność hasła pliku klucza prywatnego | Hasło musi zawierać od 8 do 64 znaków, w tym co najmniej dwie z następujących kategorii:<br>● wielkie litery,<br>● małe litery,<br>● cyfry,<br>● znaki specjalne (z wyłączeniem <>;+&/\|%(),`$). |


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

## Metoda 1. Aktualizacja certyfikatu online w systemie zarządzania

1. Zaloguj się do systemu zarządzania za pomocą konta instalatora.
2. Wybierz kolejno **Instalacja** > **Urządzenie** > **Zarządzanie certyfikatami w urządzeniu**.
3. Utwórz szablon certyfikatu tożsamości.
   a. Wybierz opcję **Szablon certyfikatu tożsamości** i kliknij przycisk **Utwórz**.
   b. Ustaw parametry szablonu aplikacji certyfikatu zgodnie z wymaganiami.

**Tabela C-2** Kluczowe parametry

| Parametr | Opis |
|---|---|
| Tryb połączenia z CA | Wybierz opcję **Proxy**.<br>**UWAGA**<br>Wniosek o zastąpienie online: Połącz się z serwerem CA za pośrednictwem serwera proxy CA, aby złożyć wniosek o certyfikat urządzenia i zastąpić aktualny. |
| Nazwa serwera CA | Wybierz serwer CA. |
| Typ klucza | Ustaw ten parametr zgodnie z **Tabela C-1**. |
| Długość klucza | |
| Nazwa pospolita (NP) | Ustaw ten parametr zgodnie z planem, na przykład na **ESN urządzenia**. |

   c. Kliknij przycisk **OK**.
4. Zaktualizuj certyfikat tożsamości.
   a. Wybierz **Centrum zadań** i kliknij **Zastąp certyfikat tożsamości**.
   b. Na stronie wymiany certyfikatu tożsamości kliknij przycisk **Wniosek o zastąpienie online** i kliknij przycisk **Start**.
5. Ustaw powiązane parametry po wyświetleniu monitu i zastąp certyfikat.

## Metoda 2. Aktualizacja certyfikatu offline w systemie zarządzania

1. Zaloguj się do systemu zarządzania za pomocą konta instalatora.
2. Wybierz kolejno **Instalacja** > **Urządzenie** > **Zarządzanie certyfikatami w urządzeniu**.
3. Utwórz szablon certyfikatu tożsamości.
   a. Wybierz opcję **Szablon certyfikatu tożsamości** i kliknij przycisk **Utwórz**.
   b. Ustaw parametry szablonu aplikacji certyfikatu zgodnie z wymaganiami.

**Tabela C-3** Kluczowe parametry

| Parametr | Opis |
|---|---|
| Tryb połączenia z CA | Wybierz opcję **Offline**. |


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

| Parametr | Opis |
| --- | --- |
| Typ klucza | Ustaw ten parametr zgodnie z **Tabela C-1**. |
| Długość klucza | |
| Nazwa pospolita (NP) | Ustaw ten parametr zgodnie z planem, na przykład na **ESN urządzenia**. |

c. Kliknij przycisk **OK**.

4. Pobierz plik CSR i złóż wniosek o certyfikat.
   a. Wybierz **Centrum zadań** i kliknij **Zastąp certyfikat tożsamości**.
   b. Na stronie wymiany certyfikatu tożsamości wybierz **Zastąpienie plikiem CSR** i kliknij przycisk **Start**.
   c. Skonfiguruj informacje o certyfikacie tożsamości i kliknij przycisk **Aplikuj o wymianę CSR**.

**Tabela C-4** Kluczowe parametry

| Parametr | Opis |
| --- | --- |
| Typ aplikacji | Wybierz typ certyfikatu do aktualizacji. |
| Zakres urządzenia | Wybierz urządzenie, dla którego należy zaktualizować certyfikat tożsamości. |
| Szablon certyfikatu tożsamości | Wybierz utworzony szablon certyfikatu tożsamości. |

   d. Po wygenerowaniu pliku CSR pobierz plik CSR i użyj go do złożenia wniosku o nowy certyfikat i powiązane pliki certyfikatu oraz otrzymania ich z CA.
5. Prześlij i zaktualizuj certyfikat tożsamości. Po wyświetleniu monitu należy przesłać i zaktualizować certyfikat.

UWAGA

Jeśli przerwano proces zastępowania plikiem CSR, przejdź do listy zadań na stronie **Centrum zadań**, znajdź zadanie docelowe i kliknij przycisk edycji w kolumnie **Edytuj**, aby wrócić do procesu zastępowania plikiem CSR.

## C.3.2 Wymiana certyfikatu w aplikacji

Wstępne certyfikaty są używane tylko do uruchomienia i nie są przeznaczone do użytku komercyjnego. Zastąp początkowe certyfikaty nowymi, aby poprawić bezpieczeństwo komunikacji. Aby zapobiec zagrożeniom dla bezpieczeństwa spowodowanym przez wygasłe certyfikaty, zaleca się okresowe aktualizowanie certyfikatów.

### Wymagania wstępne

Złożenie wniosku o nowy certyfikat do urzędu certyfikacji i otrzymanie plików nowego certyfikatu.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

**Tabela C-5** Wymagania dotyczące certyfikatu

| Parametr | Wymagania |
|---|---|
| Algorytm podpisu certyfikatu | Korzystanie z najlepszych w branży algorytmów bezpieczeństwa, takich jak sha256WithRSAEncryption lub sha256ECDSA. |
| Długość klucza | ● W przypadku kluczy szyfrowanych za pomocą RSA zalecana długość to 3072 bity lub więcej.<br>● W przypadku kluczy szyfrowanych za pomocą ECDSA długość może wynosić 256 lub 384 bity.<br>**UWAGA**<br>Klucze RSA krótsze niż 2048 bitów lub klucze ECDSA krótsze niż 256 bitów nie są bezpieczne. Ze względów bezpieczeństwa upewnij się, że klucz prywatny certyfikatu ER jest kluczem RSA o długości 3072 bitów lub większej albo kluczem ECDSA o długości 256 bitów lub większej. |
| Format przechowywania certyfikatów | Obsługiwane są formaty .crt i .cer. Certyfikat w formacie .crt musi być zakodowany przy użyciu Base64.<br>● Plik certyfikatu w formacie .crt jest następujący:<br>– **client.crt**: plik certyfikatu tożsamości<br>– **client_key.pem**: klucz prywatny certyfikatu tożsamości<br>● Plik certyfikatu w formacie .cer jest następujący:<br>– **client.cer**: plik certyfikatu tożsamości<br>– **client_key.pem**: klucz prywatny certyfikatu tożsamości |
| Format pliku klucza prywatnego | Format PKCS#8. |
| Złożoność hasła pliku klucza prywatnego | Hasło musi zawierać od 8 do 64 znaków, w tym co najmniej dwie z następujących kategorii:<br>● wielkie litery,<br>● małe litery,<br>● cyfry,<br>● znaki specjalne (z wyłączeniem <>;+&/\|%(),`$). |

**Krok 1** Zaloguj się do aplikacji za pomocą konta instalatora, połącz się z urządzeniem i wybierz polecenie **Ustaw** > **Konfiguracja komunikacji** > **Zarządzanie certyfikatami**.

**Krok 2** Wybierz certyfikat do zastąpienia, prześlij odpowiednie certyfikaty (certyfikat główny, certyfikat klienta i plik klucza) i wprowadź hasło klucza, aby zastąpić certyfikat.

**Krok 3** Po zakończeniu wymiany dotknij **Zastąp bieżący certyfikat**.

**----Koniec**


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# C.4 Sprawdzanie okresu ważności certyfikatu tożsamości

SmartAssistant uruchomi alarm na 60 dni przed wygaśnięciem certyfikatu, aby przypomnieć o aktualizacji certyfikatu w terminie. Okres ważności certyfikatu tożsamości można sprawdzić w systemie zarządzania.

## Sprawdzanie okresu ważności certyfikatu tożsamości

1. Zaloguj się do systemu zarządzania za pomocą konta instalatora.
2. Wybierz kolejno **Instalacja** > **Urządzenie** > **Zarządzanie certyfikatami w urządzeniu**.
3. Wybierz opcję **Certyfikaty urządzeń**.
4. Na stronie **Certyfikaty urządzeń** wprowadź informacje, takie jak nazwa urządzenia i stan certyfikatu.
5. Kliknij polecenie **Szukaj**.


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

# D Acronyms and Abbreviations

| | |
|---|---|
| **A** | |
| **AC** | alternating current |
| **APP** | application |
| **C** | |
| **CT** | current transformer |
| **D** | |
| **DC** | direct current |
| **DI** | digital input |
| **DO** | digital output |
| **E** | |
| **ETH** | Ethernet |
| **G** | |
| **GE** | gigabit Ethernet |


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

| | |
|---|---|
| **L** | |
| **LAN** | local area network |
| **LED** | light-emitting diode |
| **M** | |
| **MPP** | maximum power point |
| **MPPT** | maximum power point tracking |
| **N** | |
| **NC** | normally closed |
| **NO** | normally open |
| **P** | |
| **POE** | power over Ethernet |
| **R** | |
| **RST** | reset |
| **S** | |
| **SOC** | state of charge |
| **SOH** | state of health |
| **W** | |
| **WAN** | wide area network |


Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.