

**SmartLogger3000**

# **Instrukcja obsługi**

**Wydanie 04**

**Data 2020-03-11**

**Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2020. Wszelkie prawa zastrzeżone.**

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

## **Znaki towarowe i zezwolenia**



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

Wszelkie inne znaki towarowe i nazwy handlowe wymienione w niniejszym dokumencie są własnością ich odpowiednich właścicieli.

## **Uwaga**

Szczegółowa charakterystyka zakupionych produktów, usług i funkcji znajduje się w umowie zawieranej między firmą Huawei i klientem. Produkty, usługi i funkcje opisywane w niniejszym dokumencie mogą w całości lub w części wykraczać poza zakres zakupu lub zakres użytkowania. O ile w umowie nie określono inaczej, wszelkie zwroty, informacje i zalecenia w niniejszym dokumencie są dostarczane w stanie TAKIM, JAKIM SĄ bez żadnego rodzaju rękojmi, gwarancji lub oświadczeń, wyraźnych lub dorozumianych.

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji mogą być modyfikowane bez uprzedniego powiadomienia. Podczas opracowywania niniejszego dokumentu dołożono wszelkich starań, aby zapewnić rzetelność treści, ale żadne zawarte w dokumencie zwroty, informacje i zalecenia nie stanowią żadnego rodzaju gwarancji, wyrażonych wprost ani dorozumianych.

# **Huawei Technologies Co., Ltd.**

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

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

## Informacje o dokumencie

### Cel





Niniejszy dokument zawiera opis urządzenia SmartLogger3000 (w skrócie SmartLogger) oraz SmartModule1000 (w skrócie SmartModule) w zakresie montażu, połączeń elektrycznych, obsługi i konserwacji instalacji oraz rozwiązywania problemów. Przed przystąpieniem do montażu i obsługi SmartLoggera i SmartModule należy zapoznać się z charakterystyką, funkcjami oraz zasadami bezpieczeństwa SmartLoggera i SmartModule opisanymi w niniejszym dokumencie.

### Grupa docelowa

Niniejszy dokument jest przeznaczony dla operatorów instalacji fotowoltaicznych (PV) oraz wykwalifikowanych elektryków.

### Stosowane symbole

Symbole zamieszczone w niniejszej instrukcji mają następujące znaczenie:

Symbol	Opis
 <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b>	Oznacza zagrożenie o wysokim poziomie ryzyka, które - jeśli się go nie uniknie - doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.
 <b>OSTRZEŻENIE</b>	Oznacza zagrożenie o średnim poziomie ryzyka, które - jeśli się go nie uniknie - może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
 <b>PRZESTROGA</b>	Oznacza zagrożenie o niskim poziomie ryzyka, które - jeśli się go nie uniknie - może doprowadzić do niewielkich lub umiarkowanych obrażeń.
<b>INFORMACJA</b>	Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która - jeśli się jej nie uniknie - może doprowadzić do uszkodzenia sprzętu, utraty danych, pogorszenia wydajności lub nieprzewidzianych skutków. INFORMACJA wskazuje czynności niezwiązane z obrażeniami ciała.
 <b>UWAGA</b>	Uzupełnia ważne informacje w tekście głównym. UWAGA odnosi się do informacji niezwiązanych z obrażeniami ciała, uszkodzeniem sprzętu i szkodami dla środowiska.

## Historia zmian

Aktualizacje pomiędzy wydaniem dokumentu kumulują się. Najnowsze wydanie dokumentu zawiera wszystkie zmiany wprowadzone w poprzednich wydaniach.

### Wydanie 04 (2020-03-11)

Zaktualizowano [6.2.1 Przygotowania i logowanie do interfejsu WebUI](#).

### Wydanie 03 (2020-01-10)

Dodano opis dotyczący SmartModule.

### Wydanie 02 (2019-12-18)

Zaktualizowano [6 Operacje w interfejsie WebUI](#).

Zaktualizowano [9.1 Specyfikacja techniczna SmartLoggera](#).

### Wydanie 01 (2019-09-24)

To wydanie przygotowano na potrzeby fazy rozwoju nowego sprzętu lub technologii (FOA).

---

# Spis treści

---

<b>Informacje o dokumencie .....</b>	<b>ii</b>
<b>1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa .....</b>	<b>1</b>
1.1 Ogólne bezpieczeństwo .....	1
1.2 Wymagania dotyczące personelu .....	2
1.3 Bezpieczeństwo elektryczne .....	3
1.4 Wymagania dotyczące środowiska montażu .....	4
1.5 Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń .....	4
1.6 Uruchomienie .....	5
1.7 Konserwacja i wymiana .....	5
<b>2 Informacje o produkcie .....</b>	<b>6</b>
2.1 SmartLogger .....	6
2.1.1 Model .....	6
2.1.2 Sieć .....	8
2.1.3 Wygląd .....	14
2.2 SmartModule .....	20
2.2.1 Model .....	20
2.2.2 Sieć .....	21
2.2.3 Wygląd .....	23
<b>3 Montaż urządzenia .....</b>	<b>28</b>
3.1 Kontrola przed rozpoczęciem montażu .....	28
3.2 Narzędzia .....	28
3.3 Wymagania dotyczące montażu .....	30
3.4 Montaż SmartLoggera .....	30
3.5 Montaż SmartLoggera i SmartModule .....	32
3.6 Montaż zasilacza .....	35
<b>4 Podłączanie kabli .....</b>	<b>38</b>
4.1 Podłączanie kabli do SmartLoggera .....	38
4.1.1 Przygotowanie kabli .....	38
4.1.2 Podłączanie przewodu uziemiającego PE .....	38
4.1.3 Podłączanie kabla komunikacyjnego RS485 .....	39
4.1.4 Podłączanie kabla MBUS .....	41

4.1.5 Podłączanie kabla sygnałowego do wejścia cyfrowego (DI).....	43
4.1.6 Podłączanie kabla wyjścia zasilania .....	44
4.1.7 Podłączanie kabla sygnałowego do wejścia analogowego (AI).....	44
4.1.8 Podłączanie kabla sygnałowego do wyjścia cyfrowego (DO).....	45
4.1.9 Podłączanie kabla Ethernet.....	46
4.1.10 Podłączanie zworek światłowodowych .....	47
4.1.11 Wkładanie karty SIM i montaż anteny 4G.....	48
4.1.12 Podłączanie kabla wejścia zasilania 24 V.....	49
4.2 Podłączanie kabli do SmartModule .....	50
4.2.1 Przygotowanie kabli .....	50
4.2.2 Podłączanie przewodu uziemiającego PE.....	51
4.2.3 Podłączanie kabla Ethernet.....	51
4.2.4 Podłączanie kabla wejścia zasilania 12 V.....	52
4.2.5 Podłączanie kabla komunikacyjnego RS485 .....	53
4.2.6 Podłączenie kabla sygnałowego przez wejście cyfrowe (DI).....	54
4.2.7 Podłączanie kabla wyjścia zasilania .....	55
4.2.8 Podłączanie kabla sygnałowego do wejścia analogowego (AI).....	56
4.2.9 Podłączanie kabla sygnałowego czujnika temperatury (PT) .....	57
4.2.10 Podłączanie kabla wejścia zasilania 24 V.....	59
<b>5 Obsługa instalacji .....</b>	<b>60</b>
5.1 Kontrola przed włączeniem .....	60
5.2 Włączanie systemu .....	60
<b>6 Operacje w interfejsie WebUI.....</b>	<b>62</b>
6.1 Wprowadzenie do interfejsu WebUI .....	62
6.1.1 Wygląd interfejsu WebUI.....	63
6.1.2 Opis ikon.....	64
6.1.3 Menu interfejsu WebUI .....	65
6.2 Uruchomienie urządzenia .....	72
6.2.1 Przygotowanie i logowanie do interfejsu WebUI .....	73
6.2.2 Uruchomienie za pomocą Deployment Wizard.....	76
6.3 Ustawienia parametrów .....	77
6.3.1 Ustawianie parametrów użytkownika.....	77
6.3.2 Ustawianie parametrów dla połączenia z systemem zarządzania .....	79
6.3.3 Ustawianie parametrów komunikacji RS485.....	84
6.3.4 Ustawianie parametrów dla SmartLoggera typu Slave.....	86
6.3.5 Ustawianie parametrów MBUS .....	87
6.3.6 Ustawianie parametrów SUN2000 .....	90
6.3.6.1 Parametry pracy .....	91
6.3.6.2 System śledzenia.....	107
6.3.6.3 Krzywe charakterystyki .....	108

---

6.3.7 Ustawianie parametrów modułu PID.....	108
6.3.7.1 Parametry pracy modułu PID.....	109
6.3.7.2 Parametry pracy PID-PVBOX.....	112
6.3.7.3 Parametry pracy PID-SSC.....	113
6.3.8 Ustawianie parametrów miernika mocy.....	113
6.3.8.1 Ustawianie parametrów miernika mocy korzystającego z protokołu DL/T645.....	113
6.3.8.2 Ustawianie parametrów miernika mocy korzystającego z protokołu Modbus-RTU.....	114
6.3.9 Ustawianie parametrów EMI.....	116
6.3.9.1 Ustawianie parametrów EMI korzystającego z protokołu Modbus-RTU.....	116
6.3.9.2 Ustawianie parametrów EMI korzystającego z wejścia analogowego.....	119
6.3.10 Ustawianie parametrów STS.....	121
6.3.11 Ustawianie parametrów urządzenia korzystającego z protokołu IEC103.....	122
6.3.12 Ustawianie parametrów dla urządzenia niestandardowego.....	125
6.3.13 Ustawianie parametrów urządzenia korzystającego z protokołu IEC104.....	127
6.4 Planowanie mocy sieci energetycznej.....	129
6.4.1 Opis regulacji mocy.....	129
6.4.2 Ustawianie regulacji mocy czynnej.....	130
6.4.3 Ustawianie regulacji mocy biernej.....	135
6.4.4 Ustawianie parametrów limitacji wpływu energii do sieci.....	142
6.4.5 Ustawianie parametrów dla inteligentnej kompensacji mocy biernej.....	144
6.4.6 Ustawianie parametrów DRM.....	145
6.4.7 Ustawianie zdalnego wyłączenia.....	147
<b>7 Konserwacja urządzenia.....</b>	<b>149</b>
7.1 Konserwacja rutynowa.....	149
7.2 Rozwiązywanie problemów.....	149
7.3 Lista alarmów.....	152
7.4 Czynności konserwacyjne wykonywane przy użyciu interfejsu WebUI.....	158
7.4.1 Aktualizacja wersji firmware'u urządzenia.....	158
7.4.2 Ustawianie parametrów bezpieczeństwa.....	159
7.4.3 Wysyłanie polecenia konserwacji systemu.....	160
7.4.4 Eksport logów urządzenia.....	161
7.4.5 Rozpoczęcie testu na miejscu instalacji.....	162
7.4.6 Zarządzanie licencjami.....	163
7.4.7 Zarządzanie SmartModule.....	164
7.4.8 Pobieranie danych eksploatacyjnych.....	164
7.4.9 Dostosowanie całkowitego uzysku energii.....	165
7.5 Utylizacja urządzenia.....	165
<b>8 FAQ.....</b>	<b>166</b>
8.1 Jak połączyć SmartLogger z aplikacją SUN2000 lub aplikacją FusionSolar?.....	166
8.2 Jak ustawić parametry FTP?.....	168

---

8.3 Jak ustawić parametry poczty elektronicznej?.....	170
8.4 Jak zmienić SSID i hasło wbudowanej sieci WLAN? .....	173
8.5 Jak korzystać z portów wejścia cyfrowego (DI)? .....	173
8.6 Jak korzystać z portów wyjścia cyfrowego (DO)? .....	174
8.7 Jak korzystać z portu USB? .....	176
8.8 Jak zmienić nazwę urządzenia? .....	178
8.9 Jak zmienić adres komunikacji? .....	178
8.10 Jak wyeksportować parametry falownika? .....	179
8.11 Jak skasować alarmy? .....	179
8.12 Jak włączyć port AI1 w celu wykrywania alarmów SPD? .....	180
8.13 Które modele mierników mocy i urządzeń EMI są obsługiwane przez SmartLogger? .....	180
8.14 Jak sprawdzić stan karty SIM? .....	182
<b>9 Specyfikacja techniczna.....</b>	<b>184</b>
9.1 Specyfikacja techniczna SmartLoggera .....	184
9.2 Specyfikacja techniczna SmartModule .....	189
<b>A Wykazy użytkowników produktu.....</b>	<b>191</b>
<b>B Wykaz nazw domen systemów zarządzania.....</b>	<b>193</b>
<b>C Akronimy i skróty .....</b>	<b>194</b>



# **1** Informacje dotyczące bezpieczeństwa

## **1.1 Ogólne bezpieczeństwo**

### **Zwroty**

Przed montażem, obsługą i konserwacją urządzenia należy przeczytać niniejszą instrukcję i przestrzegać wszystkich instrukcji bezpieczeństwa znajdujących się na urządzeniu oraz w niniejszym dokumencie.

Zwroty „INFORMACJA”, „PRZESTROGA”, „OSTRZEŻENIE” i „NIEBEZPIECZEŃSTWO” w niniejszym dokumencie nie zawierają wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa. Stanowią jedynie uzupełnienie instrukcji bezpieczeństwa. Firma Huawei nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek konsekwencje wynikające z naruszenia ogólnych wymagań bezpieczeństwa lub standardów bezpieczeństwa projektowania, produkcji i użytkowania.

Należy upewnić się, że urządzenie jest używane w otoczeniu, które spełnia jego specyfikacje projektowe. W przeciwnym razie urządzenie może ulec uszkodzeniu, a wynikająca z tego awaria urządzenia, uszkodzenie komponentów, obrażenia ciała lub uszkodzenie mienia nie są objęte gwarancją.

Podczas montażu, obsługi lub konserwacji urządzenia należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami ustawowymi i wykonawczymi. Instrukcje bezpieczeństwa zawarte w niniejszym dokumencie stanowią jedynie uzupełnienie lokalnych przepisów ustawowych i wykonawczych.

Firma Huawei nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek konsekwencje następujących okoliczności:

- Eksploatacja w warunkach innych niż te określone w niniejszym dokumencie
- Montaż lub użytkowanie w otoczeniu, które nie zostało zdefiniowane w odpowiednich normach międzynarodowych lub krajowych
- Nieautoryzowane modyfikacje produktu lub kodu oprogramowania bądź usuwanie produktu
- Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi i środków ostrożności podanych na produkcie oraz w niniejszym dokumencie
- Uszkodzenie urządzenia spowodowane siłą wyższą, taką jak trzęsienia ziemi, pożar i burze
- Uszkodzenia powstałe podczas transportu wykonywanego przez klienta
- Warunki przechowywania, które nie spełniają wymagań określonych w niniejszym dokumencie

### **Wymagania ogólne**

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas montażu nie pracuj przy włączonym zasilaniu.

- Po zamontowaniu urządzenia usuń z obszaru wokół urządzenia nieużywane materiały opakowaniowe, takie jak kartony, pianki, tworzywa sztuczne i opaski kablowe.
- W przypadku pożaru natychmiast opuść budynek lub obszar wokół urządzenia i uruchom dzwonek alarmu przeciwpożarowego lub zadzwoń pod numer alarmowy. W żadnym wypadku nie wchodź do płonącego budynku.
- Nie zamazuj, nie niszczone ani nie zasłaniaj żadnych etykiet ostrzegawczych umieszczonych na urządzeniu.
- Podczas montażu urządzenia dokręć śruby za pomocą narzędzi.
- Zapoznaj się z komponentami i działaniem instalacji fotowoltaicznych podłączonych do sieci oraz z odpowiednimi normami lokalnymi.

## Bezpieczeństwo osobiste

- Jeżeli istnieje prawdopodobieństwo odniesienia obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia podczas jego użytkowania, natychmiast przerwij operacje, zgłoś sprawę przełożonemu i podejmij odpowiednie środki ochronne.
- Używaj narzędzi prawidłowo, aby uniknąć zranienia ludzi lub uszkodzenia urządzenia.

## 1.2 Wymagania dotyczące personelu

- Personel planujący montaż lub konserwację urządzeń firmy Huawei musi przejść dokładne szkolenie, zapoznać się ze wszystkimi niezbędnymi środkami ostrożności i być w stanie poprawnie wykonywać wszystkie operacje.
- Tylko wykwalifikowani specjaliści lub przeszkolony personel mogą montować, obsługiwać i konserwować urządzenia.
- Tylko wykwalifikowani specjaliści mogą usuwać urządzenia zabezpieczające i dokonywać przeglądów urządzeń.
- Personel, który będzie obsługiwał urządzenie, w tym operatorzy, przeszkolony personel i specjaliści, powinien posiadać lokalne krajowe wymagane kwalifikacje w zakresie operacji specjalnych, takich jak czynności wykonywane przy wysokim napięciu, praca na wysokości i obsługa urządzeń specjalnych.
- Tylko specjaliści lub upoważniony personel mogą wymieniać urządzenia lub komponenty (w tym oprogramowanie).

### UWAGA

- Specjaliści: personel, który jest przeszkolony lub ma doświadczenie w obsłudze urządzeń i nie przyczynia się do powstawiania potencjalnych zagrożeń związanych z montażem, obsługą i konserwacją urządzenia.
- Przeszkolony personel: personel przeszkolony pod kątem technicznym, posiadający wymagane doświadczenie, świadomy możliwych zagrożeń związanych z niektórymi operacjami i będący w stanie podjąć środki ochronne w celu zminimalizować zagrożenia dla siebie i innych ludzi.
- Operatorzy: personel obsługujący, który może mieć kontakt z urządzeniem, z wyjątkiem przeszkolonego personelu i specjalistów.

## 1.3 Bezpieczeństwo elektryczne

### Uziemienie

- W przypadku urządzenia, które wymaga uziemienia, podczas montażu urządzenia w pierwszej kolejności zamontuj przewód uziemiający; podczas demontażu urządzenia przewód uziemiający usuń jako ostatni.
- Nie uszkodz przewodu uziemiającego.
- Nie obsługuj urządzenia bez prawidłowo zamontowanego przewodu uziemiającego.
- Upewnij się, że urządzenie jest na stałe podłączone do uziemienia ochronnego. Przed obsługą urządzenia sprawdź jego połączenie elektryczne, aby upewnić się, że jest właściwie uziemione.

### Wymagania ogólne

---

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed podłączeniem kabli upewnij się, że urządzenie jest nieuszkodzone. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem lub pożaru.

- Upewnij się, że wszystkie połączenia elektryczne są zgodne z lokalnymi normami elektrycznymi.
- Upewnij się, że przygotowane kable są zgodne z lokalnymi przepisami.

### Zasilanie AC i DC

---

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie podłączaj ani nie odłączaj przewodów zasilających przy włączonym zasilaniu. Przejściowy kontakt pomiędzy rdzeniem przewodu zasilającego a przewodnikiem wygeneruje łuki elektryczne lub iskry, które mogą spowodować pożar lub obrażenia ciała.

- Przed wykonaniem połączeń elektrycznych wyłącz rozłącznik znajdujący się na górze urządzenia, aby odciąć dopływ prądu, jeśli ludzie mogą mieć kontakt z komponentami pod napięciem.
- Przed podłączeniem przewodu zasilającego sprawdź, czy etykieta na przewodzie zasilającym jest poprawna.
- Jeżeli urządzenie ma wiele wejść, odłącz wszystkie wejścia przed przystąpieniem do obsługi urządzenia.

### Okablowanie

- Podczas prowadzenia kabli upewnij się, że między kablami a komponentami lub obszarami wytwarzającymi ciepło jest co najmniej 30 mm odstępu. Zapobiega to uszkodzeniu warstwy izolacyjnej kabli.
- Zwiąż ze sobą kable tego samego typu. Podczas prowadzenia kabli różnych typów upewnij się, że są one oddalone od siebie o co najmniej 30 mm.

## Wyładowania elektrostatyczne

Podczas montażu, obsługi i konserwacji urządzenia należy przestrzegać przepisów w zakresie ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi oraz nosić odzież ESD, rękawice i opaskę na nadgarstek.

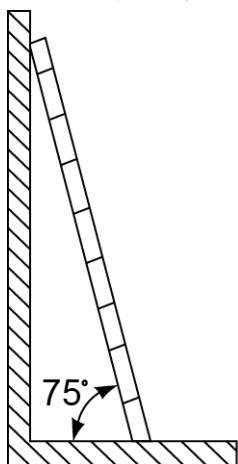
## 1.4 Wymagania dotyczące otoczenia montażu

- Upewnij się, że urządzenie jest zamontowane w dobrze wentylowanym pomieszczeniu.
- Nie wystawiaj urządzenia na działanie łatwopalnych lub wybuchowych gazów lub dymu. W takim otoczeniu nie przeprowadzaj żadnych operacji na urządzeniu.

## 1.5 Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń

### Korzystanie z drabin

- Używaj drabin drewnianych lub wykonanych z włókna szklanego podczas wykonywania prac na wysokości pod napięciem.
- W przypadku korzystania z drabiny schodkowej, upewnij się, że linki zaciągowe są zabezpieczone, a drabina jest stabilna.
- Przed użyciem drabiny sprawdź, czy nie jest uszkodzona oraz sprawdź jej nośność. Nie przeciążaj drabiny.
- Upewnij się, że szerszy koniec drabiny znajduje się na dole lub że na dole drabiny zastosowano środki ochronne mające na celu zapobieganie przesuwananiu się drabiny.
- Upewnij się, że drabina jest bezpiecznie osadzona. Zgodnie z poniższym rysunkiem, zalecany kąt nachylenia drabiny w stosunku do podłogi wynosi  $75^\circ$ . Do pomiaru kąta można użyć linijki kątovej.



PI02SC0008

- Podczas wchodzenia po drabinie zastosuj następujące środki ostrożności, aby zmniejszyć ryzyko i zapewnić bezpieczeństwo:
  - Trzymaj ciało w stabilnej pozycji.
  - Nie wspinaj się wyżej niż czwarty szczebel drabiny od góry.
  - Upewnij się, że środek ciężkości twojego ciała nie przesuwa się poza nogi drabiny.

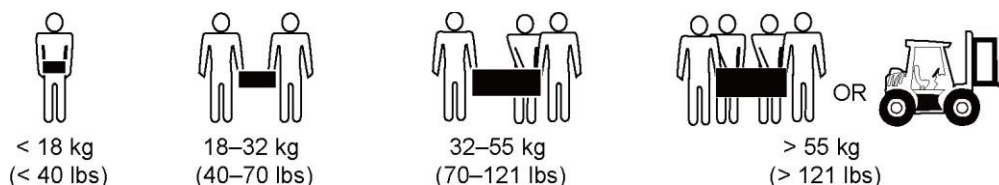
## Wiercenie otworów

Podczas wiercenia otworów w ścianie lub podłodze przestrzegaj następujących środków ostrożności:

- Podczas wiercenia otworów noś okulary i rękawice ochronne.
- Podczas wiercenia otworów zabezpiecz urządzenie przed wiórami. Po zakończeniu wiercenia usuń wióry, które nagromadziły się wewnątrz lub na zewnątrz urządzenia.

## Przesuwanie ciężkich przedmiotów

- Podczas przesuwania ciężkich przedmiotów zachowaj ostrożność, aby uniknąć obrażeń ciała.



- Podczas ręcznego przesuwania urządzenia noś rękawice ochronne, aby zapobiec obrażeniom ciała.

## 1.6 Uruchomienie

Kiedy urządzenie jest uruchamiane po raz pierwszy, upewnij się, że profesjonalny personel prawidłowo ustawił parametry. Nieprawidłowe ustawienia mogą spowodować niezgodność z lokalną certyfikacją i wpłynąć na prawidłową pracę urządzenia.

## 1.7 Konserwacja i wymiana

- Konserwuj urządzenie po odpowiednim zapoznaniu się z niniejszą instrukcją oraz używając odpowiednich narzędzi i przyrządów pomiarowych.
- W przypadku awarii urządzenia, skontaktuj się ze sprzedawcą.
- Urządzenie można włączyć dopiero po usunięciu wszystkich usterek. Nieprzestrzeganie tego wymagania może spowodować pogłębienie się usterek lub uszkodzenie urządzenia.

# 2 Informacje o produkcie

## 2.1 SmartLogger

### 2.1.1 Model

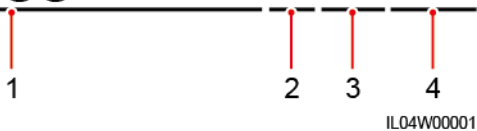
#### Opis modelu

Niniejszy dokument odnosi się do następujących modeli SmartLoggera:

- SmartLogger3000A01CN
- SmartLogger3000B01CN
- SmartLogger3000B03CN
- SmartLogger3000A01EU
- SmartLogger3000A03EU
- SmartLogger3000B02EU
- SmartLogger3000A01NH
- SmartLogger3000B00NH
- SmartLogger3000A01KR
- SmartLogger3000A01AU
- SmartLogger3000A00GL

Rysunek 2-1 Model

SmartLogger3000A01EU



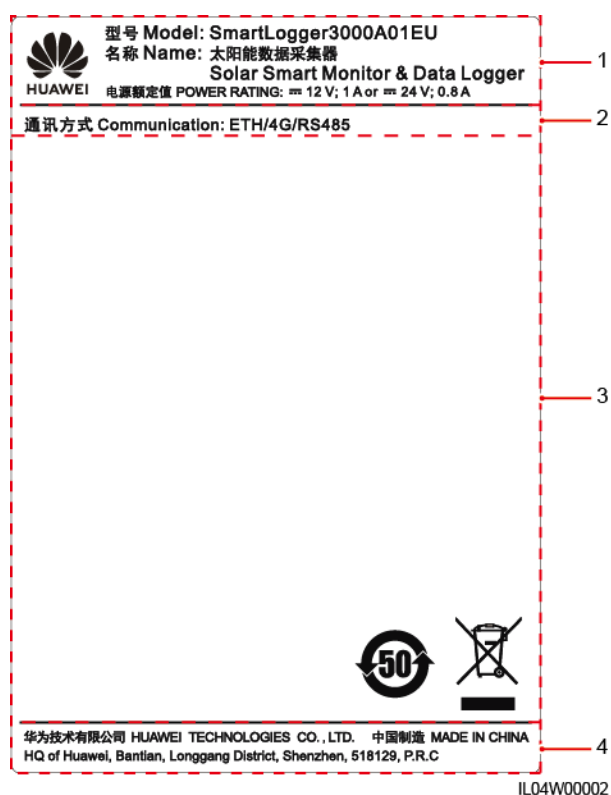
**Tabela 2-1** Opis modelu

Nr	Znaczenie	Opis
1	Seria	SmartLogger3000: urządzenie do zbierania danych
2	ID hardware'u	<ul style="list-style-type: none"><li>• A: nie obsługuje sieci światłowodowych i może łączyć się maksymalnie z 80 falownikami.</li><li>• B: obsługuje sieci światłowodowe i może łączyć się maksymalnie ze 150 falownikami.</li></ul>
3	ID funkcji	<ul style="list-style-type: none"><li>• 00: nie obsługuje sieci 4G ani komunikacji MBUS.</li><li>• 01: obsługuje sieć 4G, ale nie obsługuje komunikacji MBUS.</li><li>• 02: obsługuje komunikację MBUS, ale nie obsługuje sieci 4G.</li><li>• 03: obsługuje sieć 4G i komunikację MBUS.</li></ul>
4	Region	<ul style="list-style-type: none"><li>• CN: Chiny</li><li>• EU: Europa</li><li>• NH: Japonia</li><li>• KR: Korea Południowa</li><li>• AU: Australia</li><li>• GL: Zasięg globalny</li></ul>

## Identyfikacja modelu

Model SmartLoggera oraz sposób komunikacji znajdują się na tabliczce znamionowej.

Rysunek 2-2 Tabliczka znamionowa



(1) Znak towarowy, model produktu oraz moc znamionowa

(2) Sposób komunikacji

(3) Symbole zgodności

(4) Nazwa firmy i miejsce produkcji

#### UWAGA

Dane na tabliczce znamionowej mają wyłącznie charakter informacyjny.

## 2.1.2 Sieć

### Funkcja

SmartLogger monitoruje i zarządza instalacjami fotowoltaicznymi. Łączy wszystkie porty, konwertuje protokoły, gromadzi i przechowuje dane oraz centralnie monitoruje i konserwuje urządzenia w instalacjach PV.

### Zastosowanie sieciowe

SmartLogger stosowany jest w instalacjach fotowoltaicznych. Urządzenie obsługuje:

- Operacje lokalne przeprowadzane na SmartLoggerze przy użyciu aplikacji na telefon komórkowy za pośrednictwem wbudowanej sieci WLAN,
- Sieć RS485, która umożliwia podłączenie do SmartLoggera:
  - Urządzeń firmy Huawei, takich jak falowniki i moduły PID,



- Falowników innych producentów, urządzeń do monitorowania otoczenia (EMI), stacji transformatorowych oraz mierników mocy korzystających z protokołu Modbus-RTU,
- Mierników mocy korzystających z protokołu DL/T645,
- Urządzeń korzystających z protokołu IEC103,
- Sieć MBUS, która umożliwia podłączanie SmartLoggera do falowników i PID-PVBOX firmy Huawei obsługujących komunikację MBUS
- Podłączanie do systemów zarządzania [en. management systems]:
  - Podłącza się do systemu zarządzania korzystającego z protokołu Modbus TCP poprzez sieć przewodową lub bezprzewodową.
  - Podłącza się do systemu zarządzania korzystającego z protokołu IEC104 w LAN poprzez sieć przewodową.

 **NOTE**

SmartLoggera nie można podłączyć do systemu zarządzania korzystającego z protokołu IEC104 poprzez dedykowaną sieć 4G/3G/2G lub LTE.

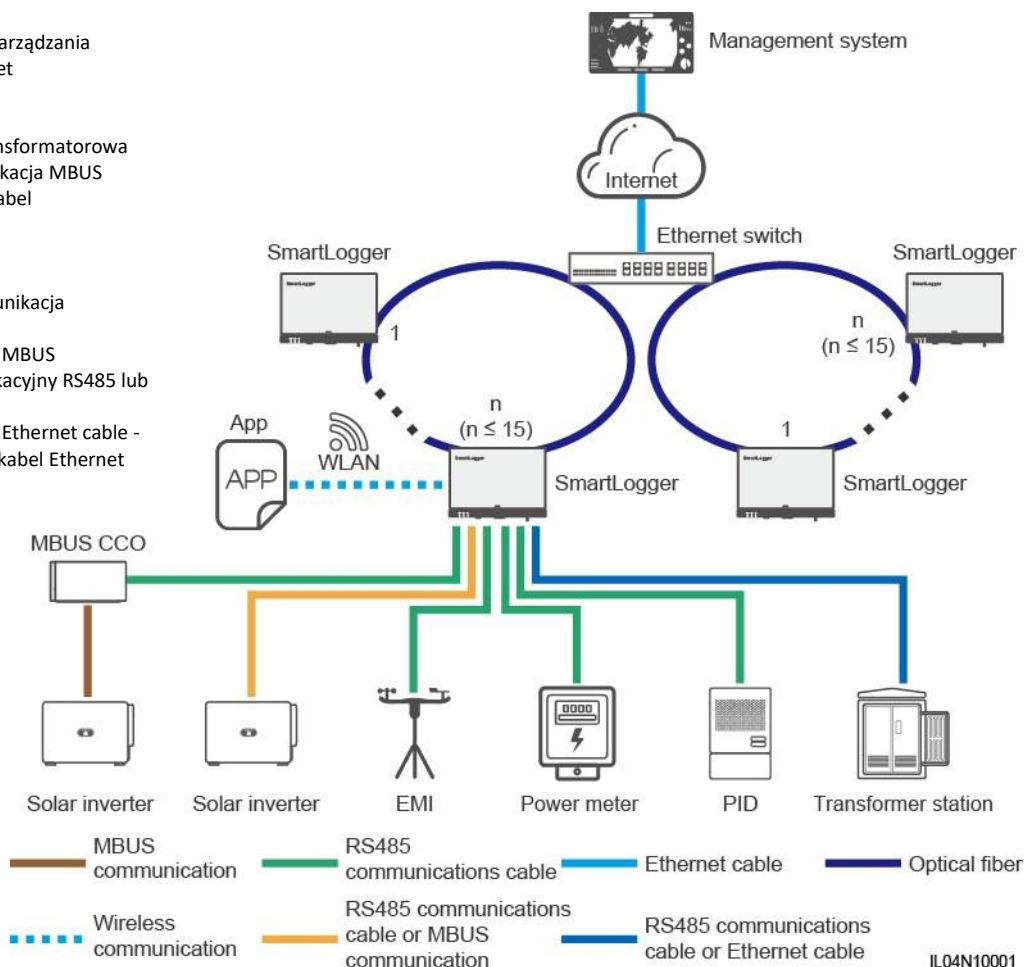
## Typowe scenariusze sieciowe

- SmartLogger obsługuje następujące sieci przewodowe: światłowodowa sieć pierścieniowa, światłowodowa sieć gwiazdowa, sieć gwiazdowa Ethernet.

Rysunek 2-3 Światłowodowa sieć pierścieniowa

**Legenda:**

- Management system – system zarządzania
- Ethernet switch – switch Ethernet
- Solar inverter – falownik
- Power meter – miernik mocy
- Transformer station – stacja transformatorowa
- MBUS communication – komunikacja MBUS
- RS485 communication cable – kabel komunikacyjny RS485
- Ethernet cable – kabel Ethernet
- Optical fiber – światłowód
- Wireless communication – komunikacja bezprzewodowa
- RS485 communications cable or MBUS communication – kabel komunikacyjny RS485 lub komunikacja MBUS
- RS485 communications cable or Ethernet cable - kabel komunikacyjny RS485 lub kabel Ethernet



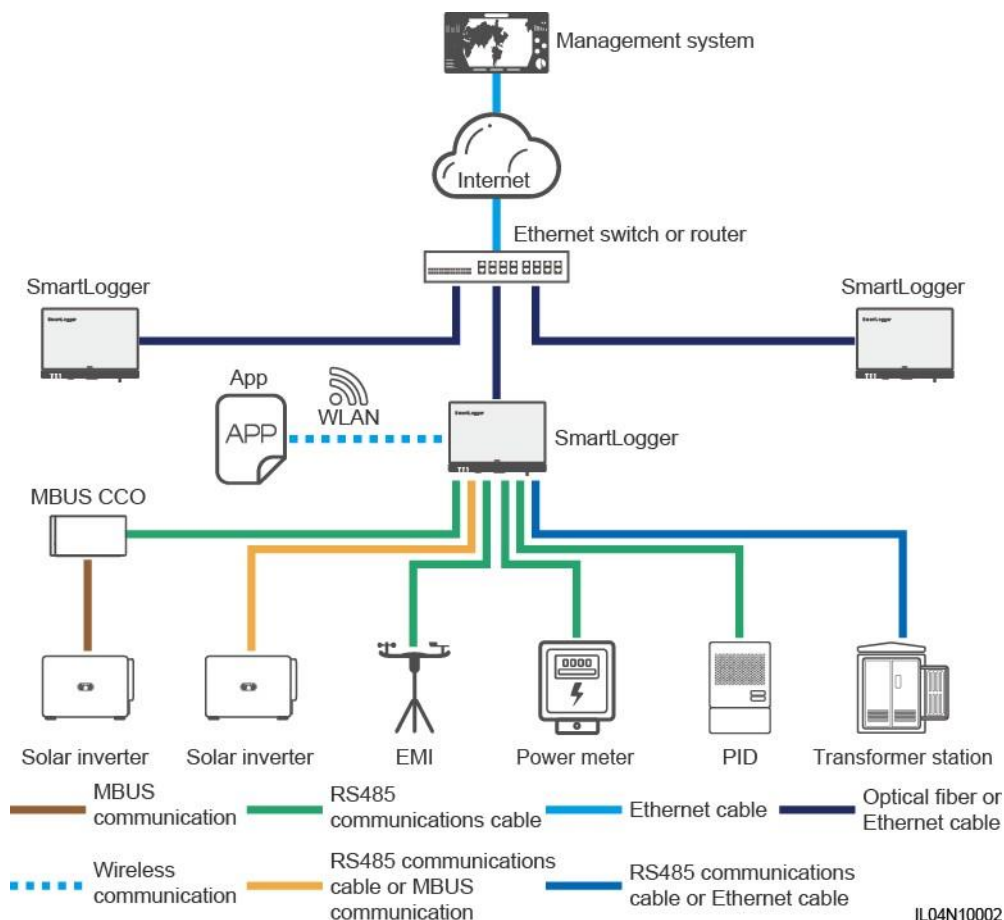
**UWAGA**

- Aby stworzyć światłowodową sieć pierścieniową można połączyć maksymalnie 15 SmartLoggerów. Każdy SmartLogger może łączyć się z urządzeniami, takimi jak falowniki, EMI i mierniki mocy.
- Złożone światłowodowe sieci pierścieniowe można podłączyć do systemu zarządzania za pomocą switch'a Ethernet.

**Rysunek 2-4** Światłowodowa sieć gwiazdowa lub sieć gwiazdowa Ethernet.

**Legenda:**

- Management system – system zarządzania
- Ethernet switch or router – switch Ethernet lub router
- Solar inverter – falownik
- Power meter – miernik mocy
- Transformer station – stacja transformatorowa
- MBUS communication – komunikacja MBUS
- RS485 communication cable – kabel komunikacyjny RS485
- Ethernet cable – kabel Ethernet
- Optical fiber or Ethernet cable – światłowód lub kabel Ethernet
- Wireless communication – komunikacja bezprzewodowa
- RS485 communications cable or MBUS communication – kabel komunikacyjny RS485 lub komunikacja MBUS
- RS485 communications cable or Ethernet cable - kabel komunikacyjny RS485 lub kabel Ethernet



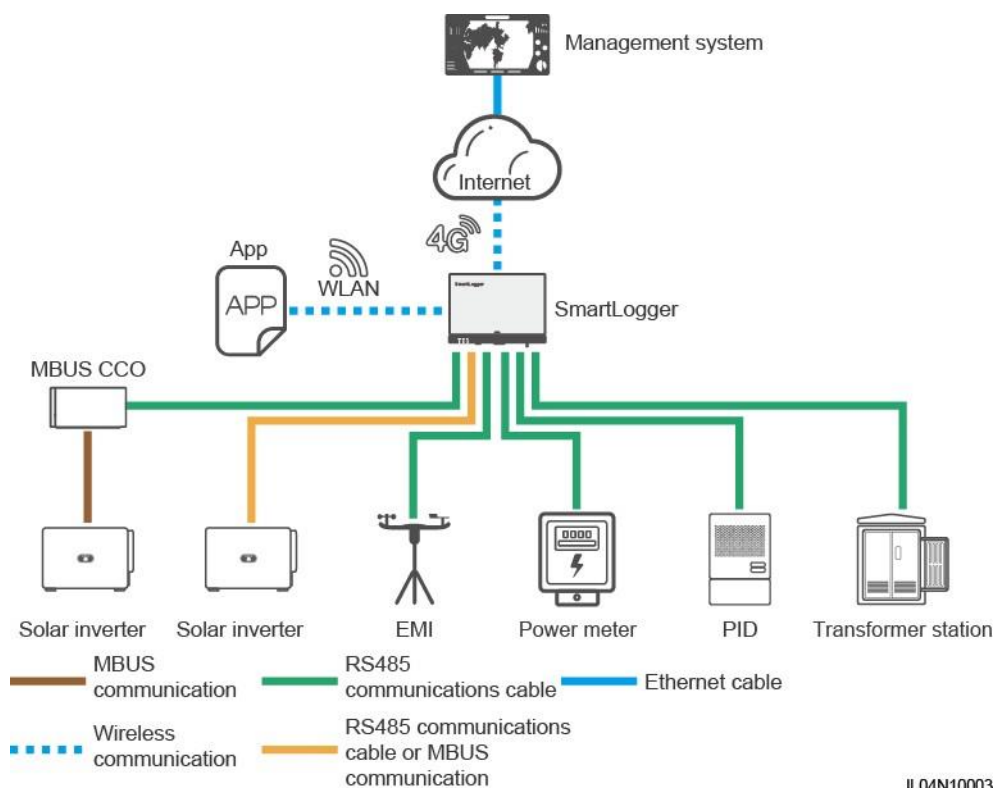
**UWAGA**

- Wiele SmartLoggerów można podłączyć do systemu zarządzania za pomocą switch'a Ethernet.
- W przypadku podłączenia SmartLoggera do switch'a Ethernet poprzez światłowody, maksymalny zasięg komunikacji wynosi 12 km (w przypadku modułu optycznego 100M) lub 10 km (w przypadku modułu optycznego 1000M). Maksymalny zasięg komunikacji wynosi 100 m, gdy do podłączenia używany jest przewód Ethernet.
- SmartLogger obsługuje następujące sieci bezprzewodowe: sieci 4G/3G/2G oraz dedykowaną sieć LTE.

Rysunek 2-5 Sieć 4G

**Legenda:**

- Management system – system zarządzania
- Solar inverter – falownik
- Power meter – miernik mocy
- Transformer station – stacja transformatorowa
- MBUS communication – komunikacja MBUS
- RS485 communication cable – kabel komunikacyjny RS485
- Ethernet cable – kabel Ethernet
- Wireless communication – komunikacja bezprzewodowa
- RS485 communications cable or MBUS communication – kabel komunikacyjny RS485 lub komunikacja MBUS

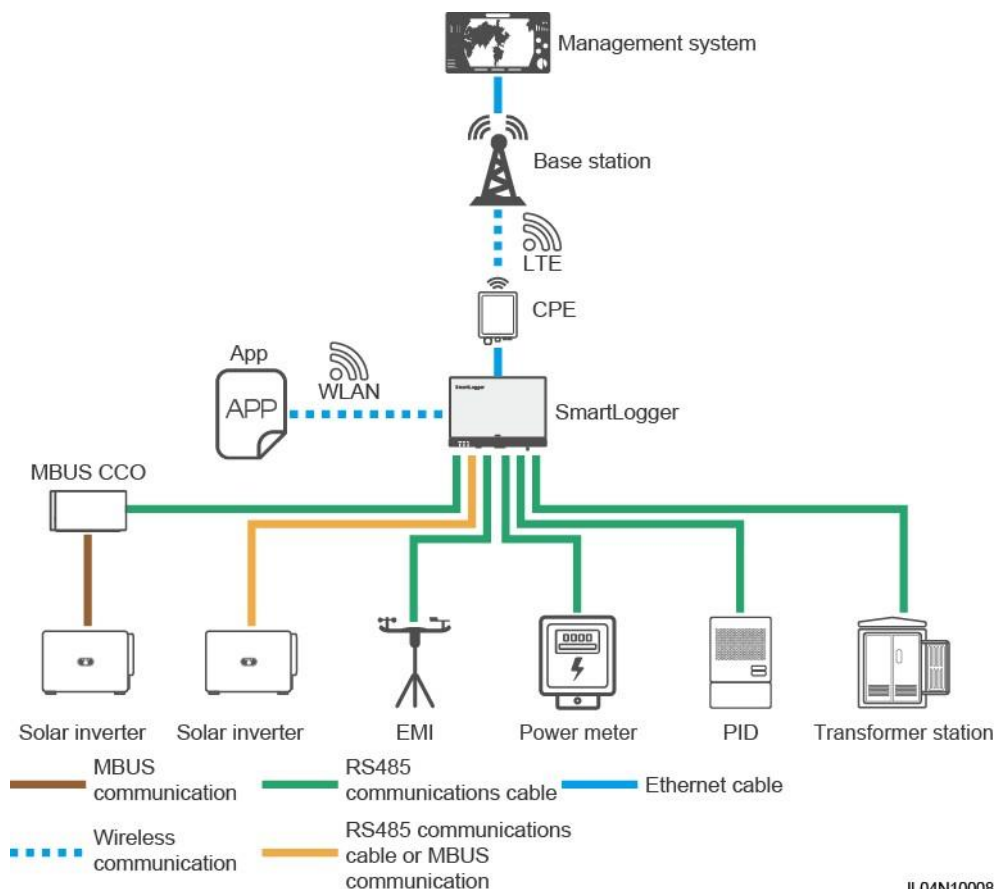


IL04N10003

Rysunek 2-6 Dedykowana sieć LTE

**Legenda:**

- Management system – system zarządzania
- Solar inverter – falownik
- Power meter – miernik mocy
- Transformer station – stacja transformatorowa
- MBUS communication – komunikacja MBUS
- RS485 communication cable – kabel komunikacyjny RS485
- Ethernet cable – kabel Ethernet
- Wireless communication – komunikacja bezprzewodowa
- RS485 communications cable or MBUS communication – kabel komunikacyjny RS485 lub komunikacja MBUS



IL04N10008

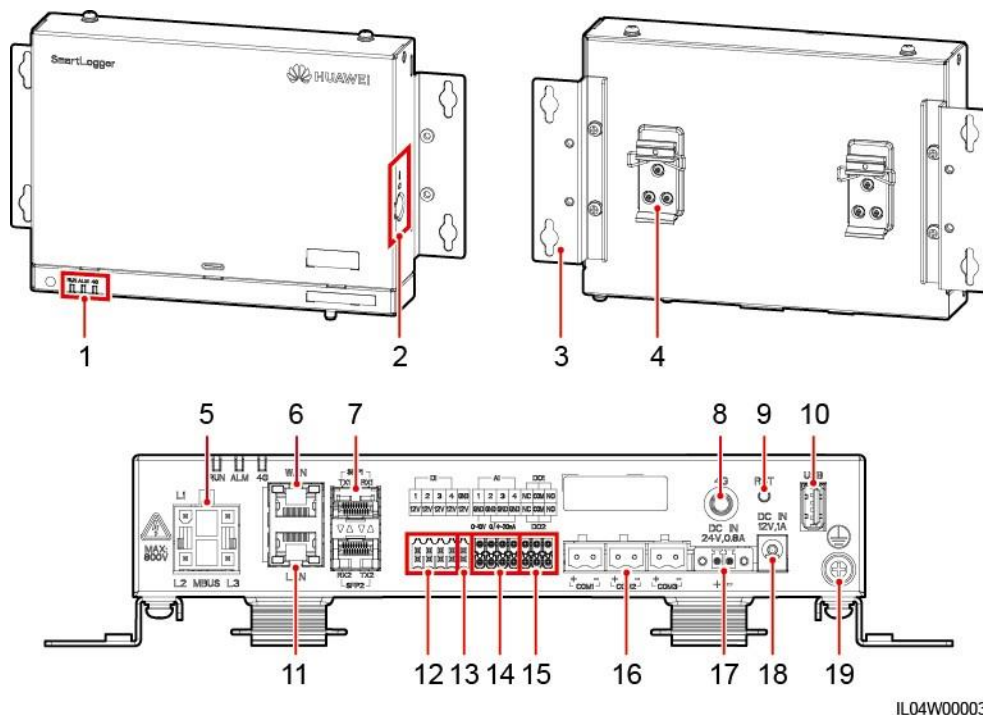
**UWAGA**

- Port WAN znajdujący się na SmartLoggerze podłącza się do urządzenia po stronie klienta (CPE) poprzez moduł Power over Ethernet (PoE) oraz PoE SPD.
- Adresy IP SmartLoggera i CPE muszą mieścić się w tym samym segmencie sieci.

## 2.1.3 Wygląd

### Wygląd




Rysunek 2-7 SmartLogger



IL04W00003

- |                                  |                                     |                                   |
|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| (1) Wskaźniki LED                | (2) Gniazdo karty SIM               | (3) Ucho montażowe                |
| (4) Zacisk szyny montażowej      | (5) Port MBUS                       | (6) Port GE (WAN)                 |
| (7) Porty SFP                    | (8) Port anteny 4G                  | (9) Przycisk RST                  |
| (10) Port USB                    | (11) Port GE (LAN)                  | (12) Porty wejścia cyfrowego (DI) |
| (13) Port wyjścia zasilania 12 V | (14) Porty wejścia analogowego (AI) | (15) Porty wyjścia cyfrowego (DO) |
| (16) Porty COM                   | (17) Port wejścia zasilania 24 V    | (18) Port wejścia zasilania 12 V  |
| (19) Ochronny punkt uziemienia   |                                     |                                   |

## Wskaźniki

Wskaźnik	Stan	Opis	
Wskaźnik pracy (RUN) RUN 	Zielona dioda wyłączona	SmartLogger nie jest włączony.	
	Miga na zielono w długich odstępach czasu (świeci się przez 1 sek., a następnie wyłącza się na 1 sek.)	Komunikacja z systemem zarządzania jest prawidłowa.	
	Miga na zielono w krótkich odstępach czasu (świeci się przez 0,125 sek., a następnie wyłącza się na 0,125 sek.)	Komunikacja z systemem zarządzania jest przerwana.	
Wskaźnik alarmu/konserwacji (ALM) ALM 	Stan alarmu	Czerwona dioda wyłączona	Brak wygenerowanego alarmu w systemie.
		Miga na czerwono w długich odstępach czasu (świeci się przez 1 sek., a następnie wyłącza się na 4 sek.)	System generuje alarm ostrzegawczy.
		Miga na czerwono w krótkich odstępach czasu (świeci się przez 0,5 sek., a następnie wyłącza się na 0,5 sek.)	System generuje alarm drugorzędny.
		Dioda świeci się czerwonym światłem ciągłym	System generuje alarm priorytetowy.
	Stan konserwacji	Zielona dioda wyłączona	Nie jest przeprowadzana żadna lokalna konserwacja.
		Miga na zielono w długich odstępach czasu (świeci się przez 1 sek., a następnie wyłącza się na 1 sek.)	Przeprowadzana jest lokalna konserwacja.
		Miga na zielono w krótkich odstępach czasu (świeci się przez 0,125 sek., a następnie wyłącza się na 0,125 sek.)	Lokalna konserwacja nie powiodła się lub trzeba nawiązać połączenie z aplikacją.
		Dioda świeci się zielonym światłem ciągłym	Lokalna konserwacja powiodła się.
Wskaźnik 4G (4G) 4G 	Zielona dioda wyłączona	Funkcja sieci 4G/3G/2G nie jest włączona.	
	Miga na zielono w długich odstępach czasu (świeci się przez 1 sek., a następnie wyłącza się na 1 sek.)	Połączenie dial-up poprzez sieć 4G/3G/2G powiodło się.	
	Miga na zielono w krótkich odstępach czasu (świeci się przez 0,125 sek., a następnie wyłącza się na 0,125 sek.)	Nie połączono z siecią 4G/3G/2G lub komunikacja została przerwana.	

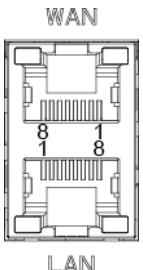
### UWAGA

- Lokalna konserwacja dotyczy czynności wykonywanych po podłączeniu pamięci USB do portu USB SmartLoggera, takich jak całkowity import i eksport danych przy użyciu pamięci USB, poprzez połączenie SmartLoggera z aplikacją FusionSolar lub SUN2000 przez wbudowany hotspot WLAN.

- Jeżeli alarm i lokalna konserwacja wystąpią jednocześnie, wskaźnik alarmu/konserwacji pokazuje najpierw stan lokalnej konserwacji. Po zakończeniu lokalnej konserwacji wskaźnik pokazuje stan alarmu.

## Porty komunikacyjne

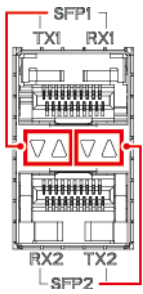
- Porty GE: Porty Ethernet wraz z jednym portem WAN i jednym portem LAN

Wygląd	Port GE		Opis	
	Styki	Styk 1	1+	
		Styk 2	1-	
		Styk 3	2+	
		Styk 4	3+	
		Styk 5	3-	
		Styk 6	2-	
		Styk 7	4+	
		Styk 8	4-	
	Wskaźniki	Zielony wskaźnik	Jeżeli wskaźnik świeci się zielonym światłem ciągle, połączenie jest prawidłowe.	
		Żółty wskaźnik	Jeżeli wskaźnik miga na żółto, transmisja danych jest prawidłowa.	

- Porty SFP: obejmują dwa porty optyczne Ethernet (SFP1 i SFP2), obsługują dostęp do modułów optycznych 100M/1000M SFP lub eSFP i wdrażają sieci pierścieniowe przy użyciu RSTP lub STP.

### NOTE

- W przypadku użycia RSTP, zabezpieczenie pierścienia światłowodowego można zakończyć w ciągu 10 sekund. W przypadku użycia STP, zabezpieczenie pierścienia światłowodowego można zakończyć w ciągu 60 sekund.
- Porty SFP1 i SFP2 są portami optycznymi Ethernet i pracują w tym samym segmencie sieci co port WAN.

Wygląd	Port SFP		Opis	
	SFP1	TX1	Port transmitujący	
		RX1	Port odbierający	
	SFP2	RX2	Port odbierający	
		TX2	Port transmitujący	
	Wskaźniki	Zielony wskaźnik	Jeżeli wskaźnik świeci się zielonym światłem ciągle, połączenie jest prawidłowe.	
		Żółty wskaźnik	Jeżeli wskaźnik miga na żółto, transmisja danych jest prawidłowa.	



- Porty DI: porty wejścia cyfrowego (DI), które są używane do łączenia z poleceniami planowania mocy sieci energetycznej DI lub sygnałami alarmowymi.

Wygląd	Port DI		Opis	
	DI1	1	Może podłączyć się do czterech sygnałów styków bezpotencjałowych.	
		12V		
	DI2	2		12V
		12V		
	DI3	3		12V
		12V		
	DI4	4		12V
		12V		


- Porty AI: porty wejścia analogowego (AI), które są używane do łączenia z poleceniami planowania mocy sieci energetycznej AI lub czujnikami monitorowania otoczenia.

Wygląd	Port AI		Opis	
	AI1	1	Obsługuje jeden kanał napięciowych sygnałów analogowych (0–10 V).	
		GND		
	AI2	2	Obsługują trzy kanały prądowych sygnałów analogowych (0–20 mA lub 4–20 mA).	
		GND		
	AI3	3		GND
		GND		
	AI4	4		GND
		GND		

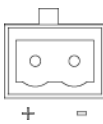
- Porty DO: porty wyjścia cyfrowego (DO) obsługujące dwa wyjścia przekaźnikowe. Port DO obsługuje maksymalnie napięcie sygnału 12 V.

Wygląd	Port DO		Opis	
	DO1	NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NC/COM jest stykiem normalnie zamkniętym.</li> <li>• NO/COM jest stykiem normalnie otwartym.</li> </ul>	
		COM		
		NO		
	DO2	NC		
		COM		
		NO		

- Port USB: obsługuje USB2.0 do podłączenia do pamięci USB.



Wygląd	Port USB	Opis
	USB	Po włożeniu pamięci USB do portu USB można przeprowadzać czynności lokalnej konserwacji na SmartLoggerze, takie jak aktualizacja firmware'u i eksport danych.

- Porty COM: Port komunikacyjny RS485 obsługujący trzy niezależne kanały RS485 oraz dostęp do urządzeń zgodnych z protokołem Modbus-RTU, IEC103 lub DL/T645.

Wygląd	Port COM	Opis	
	COM1, COM2, i COM3	+	RS485A, RS485, sygnał różnicowy+
		-	RS485B, RS485, sygnał różnicowy-

## Porty zasilania

- Porty wejścia zasilania: Dostępne są dwa porty wejścia zasilania.

Wygląd	Port wejścia zasilania	Opis
	Port wejścia zasilania 12 V	DC IN 12 V, 1 A
	Port wejścia zasilania 24 V	DC IN 24 V, 0,8 A

Port wejściowy DC 2.0, który obsługuje wejście 12 V DC i służy do podłączenia do zasilacza.

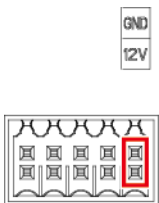
2-stykowa końcówka przewodu, która obsługuje wejście 24 V DC.

Gdy urządzenie podłącza się do zasilacza przez port wejścia zasilania 12 V, port ten może być używany jako port wyjścia zasilania 12 V.


- Port wyjścia zasilania 12 V: Występuje jeden port wyjścia zasilania 12 V. Jego maksymalna moc wyjściowa wynosi 0,1 A. Port służy do sterowania cewką przekaźnika zewnętrznego w scenariuszu limitacji wypływu energii do sieci lub scenariuszu alarmu głosowego i wizualnego.

### INFORMACJA

Wybierz przełącznik zewnętrzny z diodą zwrotną w cewce. W przeciwnym razie urządzenie może zostać uszkodzone.

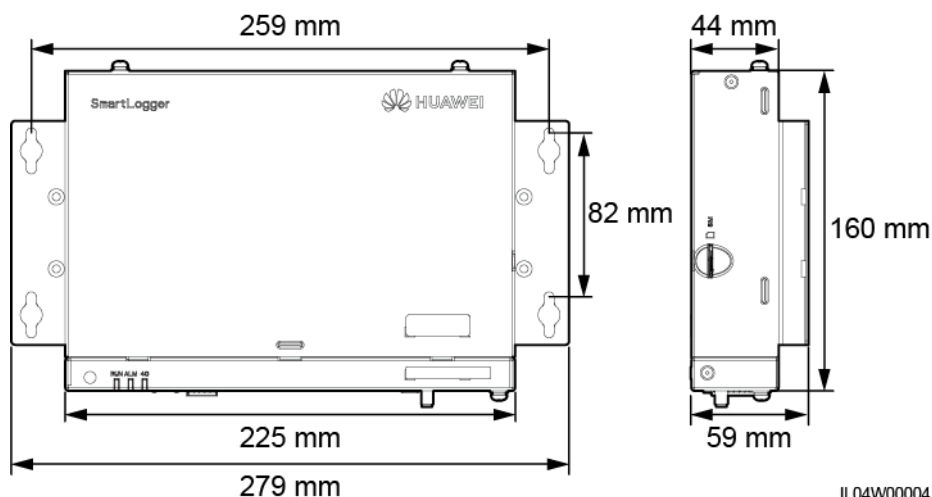
Wygląd	Port wyjścia zasilania		Opis
	Port wyjścia zasilania 12 V	GND	Zasilanie-
		12V	Zasilanie+

### Przycisk

Przycisk	Eksploatacja	Opis funkcji
Przycisk RST 	Przytrzymaj przycisk przez 1 do 3 sekund.	Gdy <b>WLAN</b> jest ustawiony na <b>OFF in idle state</b> , przytrzymaj przycisk RST przez 1 do 3 sekund, aby włączyć moduł WLAN. Następnie wskaźnik alarmu/konserwacji (ALM) miga na zielono w krótkich odstępach czasu przez 2 minuty (inne wskaźniki są wyłączone), a SmartLogger oczekuje na połączenie z aplikacją. Jeżeli nie uda się połączyć z aplikacją, moduł WLAN jest automatycznie wyłączany po 4 godzinach pracy.
	Przytrzymaj przycisk przez ponad 60 sekund.	W ciągu 3 minut od włączenia SmartLoggera, przytrzymaj przycisk RST przez ponad 60 sekund, aby zrestartować SmartLogger i przywrócić ustawienia fabryczne.

## Wymiary

Rysunek 2-8 Wymiary



IL04W00004

## 2.2 SmartModule

### 2.2.1 Model

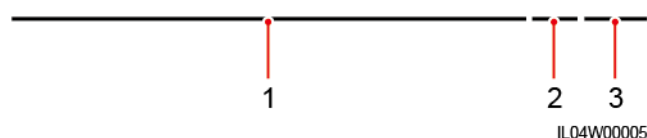
#### Opis modelu

Niniejszy dokument odnosi się do poniższego modelu SmartModule:

- SmartModule1000A01

Rysunek 2-9 Model

## SmartModule1000A01



IL04W00005

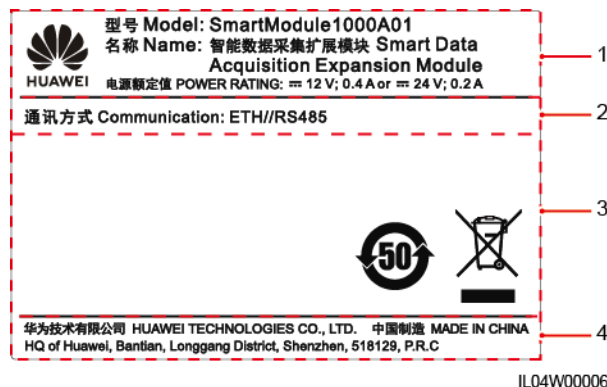
Tabela 2-2 Opis modelu

Nr	Znaczenie	Opis
1	Seria	SmartModule1000: moduł rozszerzający
2	ID hardware'u	A: wersja A
3	ID funkcji	01: Scenariusz SmartLoggera

## Identyfikacja modelu

Oznaczenie modelu SmartModule znajduje się na tabliczce znamionowej.

Rysunek 2-10 Tabliczka znamionowa



(1) Znak towarowy, model produktu oraz moc znamionowa

(2) Sposób komunikacji

(3) Symbole zgodności

(4) Nazwa firmy i miejsce produkcji

### UWAGA

Dane na tabliczce znamionowej mają wyłącznie charakter informacyjny.

## 2.2.2 Sieć

### Funkcja

SmartModule to dedykowane urządzenie dla platformy monitorowania i zarządzania instalacjami fotowoltaicznymi. Łączy porty, konwertuje protokoły i gromadzi dane dla urządzeń w instalacjach fotowoltaicznych. Rozszerza porty dla SmartLoggera.

### Sieć

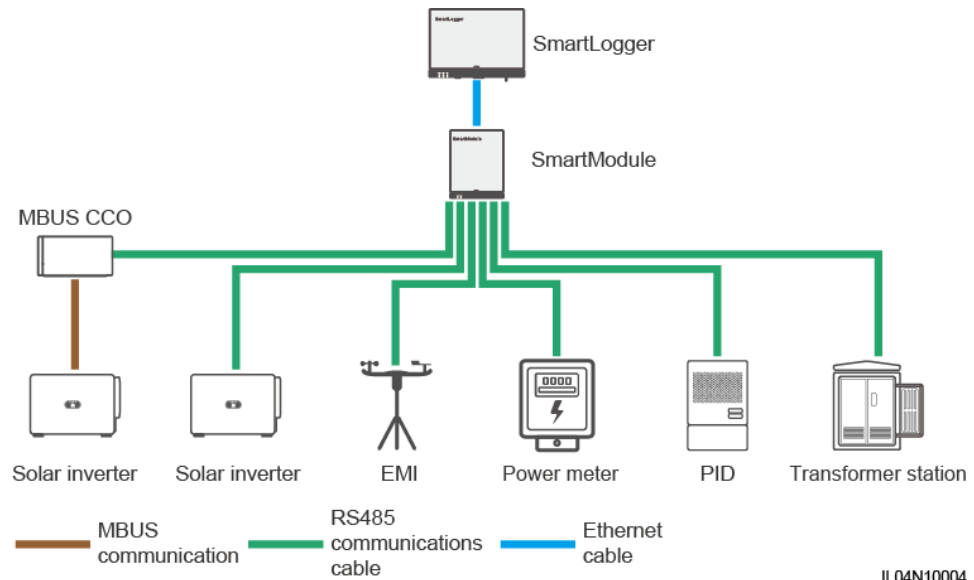
SmartModule stosowany jest w instalacjach fotowoltaicznych. Urządzenie obsługuje:

- Sieć RS485, która umożliwia podłączenie do SmartModule :
  - Urządzeń firmy Huawei, takich jak falowniki i moduły PID,
  - Falowników innych producentów, EMI, stacji transformatorowych oraz mierników mocy korzystających z protokołu Modbus-RTU,
  - Mierników mocy korzystających z protokołu DL/T645,
  - Urządzeń korzystających z protokołu IEC103,
- SmartLogger można podłączyć przez Ethernet.

Rysunek 2-11 Sieć

**Legenda:**

- Solar inverter – falownik
- Power meter – miernik mocy
- Transformer station – stacja transformatorowa
- MBUS communication – komunikacja MBUS
- RS485 communications cable – kabel komunikacyjny RS485
- Ethernet cable – kabel Ethernet

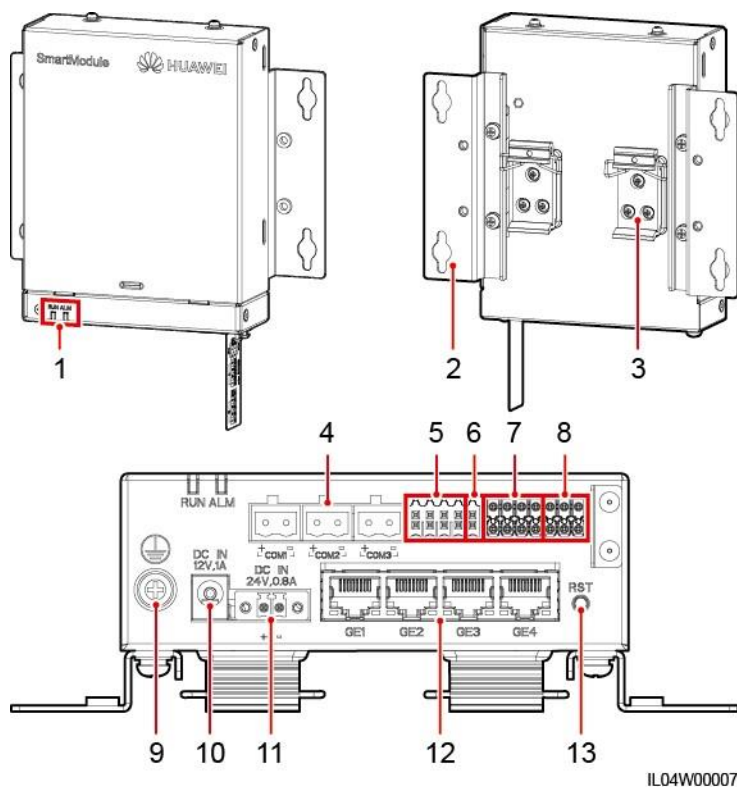


IL04N10004

## 2.2.3 Wygląd


### Wygląd


Rysunek 2-12 Wygląd



- |                                  |                                  |                                 |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| (1) Wskaźniki LED                | (2) Ucho montażowe               | (3) Zacisk szyny montażowej     |
| (4) Porty COM                    | (5) Porty DI                     | (6) Port wyjścia zasilania 12 V |
| (7) Porty AI                     | (8) Porty PT                     | (9) Ochronny punkt uziemienia   |
| (10) Port wejścia zasilania 12 V | (11) Port wejścia zasilania 24 V | (12) Porty GE                   |
| (13) Przycisk RST                |                                  |                                 |

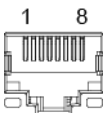
### Wskaźniki

Wskaźnik	Stan	Opis
Wskaźnik pracy (RUN) 	Zielona dioda wyłączona	SmartModule nie jest włączony.
	Miga na zielono w długich odstępach czasu (świeci się przez 1 sek., a następnie wyłącza się na 1 sek.)	Komunikacja ze SmartLoggerem jest prawidłowa.
	Miga na zielono w krótkich odstępach czasu (świeci się przez 0,125 sek., a następnie wyłącza się na 0,125 sek.)	Komunikacja ze SmartLoggerem jest przerwana.

Wskaźnik	Stan		Opis
Wskaźnik alarmu/konserwacji (ALM) ALM 	Stan alarmu	Czerwona dioda wyłączona	Dla SmartModule nie jest generowany żaden alarm.
		Miga na czerwono w długich odstępach czasu (świeci się przez 1 sek., a następnie wyłącza się na 4 sek.)	SmartModule działa bez szyfrowania.
		Miga na czerwono w krótkich odstępach czasu (świeci się przez 0,5 sek., a następnie wyłącza się na 0,5 sek.)	Certyfikat cyfrowy SmartModule jest nieważny.
		Dioda świeci się czerwonym światłem ciągłym	Zarezerwowany.

## Porty komunikacyjne

- Porty GE: cztery porty elektryczne Ethernet. Podłącz port LAN SmartLoggera do jednego portu GE SmartModule za pomocą kabla Ethernet. SmartModule uzyskuje adres IP z serwera DHCP i automatycznie zapisuje się w SmartLoggerze. SmartLogger może korzystać ze wszystkich portów komunikacyjnych SmartModule.

Wygląd	Port GE		Opis
	Styki	Styk 1	1+
		Styk 2	1-
		Styk 3	2+
		Styk 4	3+
		Styk 5	3-
		Styk 6	2-
		Styk 7	4+
		Styk 8	4-
	Wskaźniki	Zielony wskaźnik	Jeżeli wskaźnik świeci się zielonym światłem ciągłym, połączenie jest prawidłowe.
		Żółty wskaźnik	Jeżeli wskaźnik miga na żółto, transmisja danych jest prawidłowa.



- Porty DI: porty wejścia cyfrowego (DI), które są używane do łączenia z poleceniami planowania mocy sieci energetycznej DI lub sygnałami alarmowymi.

Wygląd	Port DI		Opis
	DI1	1	Może podłączyć się do czterech sygnałów styków bezpotencjałowych.
		12V	
	DI2	2	
		12V	
	DI3	3	
		12V	
	DI4	4	
		12V	

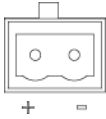
- Porty AI: porty wejścia analogowego (AI), które są używane do łączenia z poleceniami planowania mocy sieci energetycznej AI lub czujnikami monitorowania otoczenia.

Wygląd	Port AI		Opis
	AI1	1	Obsługuje jeden kanał napięciowych sygnałów analogowych (0–10 V).
		GND	
	AI2	2	Obsługują trzy kanały prądowych sygnałów analogowych (0–20 mA lub 4–20 mA).
		GND	
	AI3	3	
		GND	
	AI4	4	
		GND	

- Porty PT: można podłączyć do dwóch czujników temperatury PT100/PT1000.



Wygląd	Port PT		Opis
	PT1	+	Można podłączyć do trójprzewodowego lub dwuprzewodowego czujnika temperatury PT100/PT1000. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trójprzewodowy: długość kabla &lt;2 m dla PT100; długość kabla &lt;20 m dla PT1000</li> <li>• Dwuprzewodowy: długość kabla &lt;2 m dla czujnika temperatury PT</li> </ul>
		-	
		GND	
	PT2	+	
		-	
		GND	

- Porty COM: Port komunikacyjny RS485 obsługujący trzy niezależne kanały RS485 oraz dostęp do urządzeń zgodnych z protokołem Modbus-RTU, IEC103 lub DL/T645.

Wygląd	Port COM		Opis
	COM1, COM2, i COM3	+	RS485A, RS485, sygnał różnicowy+
		-	RS485B, RS485, sygnał różnicowy-

## Porty zasilania

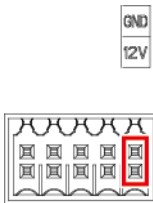
- Porty wejścia zasilania: Dostępne są dwa porty wejścia zasilania.

Wygląd	Port wejścia zasilania		Opis
	Port wejścia zasilania 12 V	DC IN 12 V, 1 A	Port wejściowy DC2.0, który obsługuje wejście 12 V DC i służy do podłączenia do zasilacza.
	Port wejścia zasilania 24 V	DC IN 24 V, 0,8 A	2-stykowa końcówka przewodu, która obsługuje wejście 24 V DC. Gdy urządzenie podłącza się do zasilacza przez port wejścia zasilania 12 V, port ten może być używany jako port wyjścia zasilania 12 V.


- Port wyjścia zasilania 12 V: Występuje jeden port wyjścia zasilania 12 V. Jego maksymalna moc wyjściowa wynosi 0,1 A. Port służy do sterowania cewką przekaźnika zewnętrznego w scenariuszu limitacji wypływu energii do sieci lub scenariuszu alarmu głosowego i wizualnego.

### INFORMACJA

Wybierz przekaźnik zewnętrzny z diodą zwrotną w cewce. W przeciwnym razie urządzenie może zostać uszkodzone.

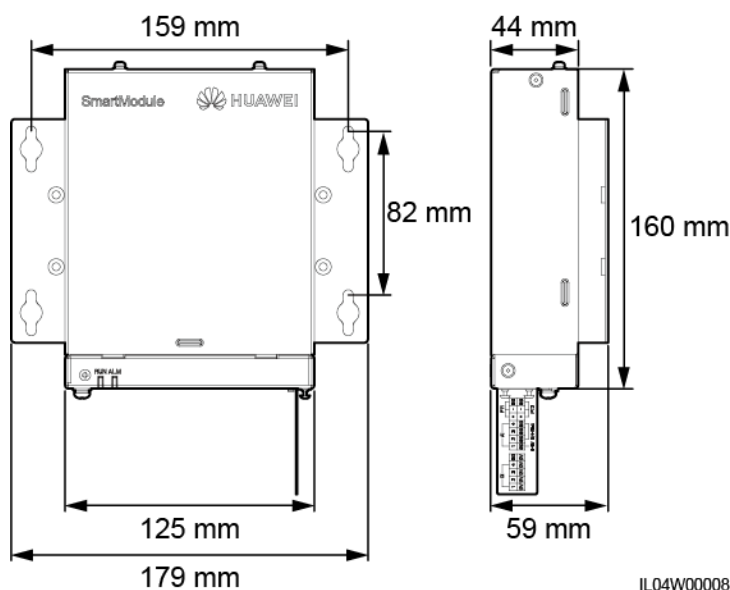
Wygląd	Port wyjścia zasilania		Opis
	Port wyjścia zasilania 12 V	GND	Zasilanie-
		12V	Zasilanie+

## Przycisk

Przycisk	Eksploatacja	Opis funkcji
Przycisk RST RST 	Przytrzymaj przycisk przez 3 do 10 sekund.	Jeżeli dla SmartLoggera wyłączona jest funkcja <b>Communication using expired certificate</b> , a certyfikat cyfrowy SmartModule staje się nieważny, to po włączeniu funkcji przytrzymaj przycisk RST przez 3 do 10 sekund, aby umożliwić SmartModule wejście w tryb ignorowania wygaśnięcia certyfikatu cyfrowego i aby przywrócić komunikację ze SmartLoggerem. Wskaźnik alarmu/konserwacji (ALM) miga na czerwono w długich odstępach czasu.  Po ponownym załadowaniu certyfikatu cyfrowego SmartModule przez SmartLogger, komunikacja SmartModule może zostać przywrócona.
	Przytrzymaj przycisk przez ponad 60 sekund.	W ciągu 3 minut od włączenia SmartModule po wcześniejszym wyłączeniu, przytrzymaj przycisk RST przez ponad 60 sekund, aby zrestartować SmartModule i przywrócić ustawienia fabryczne.

## Wymiary

Rysunek 2-13 Wymiary



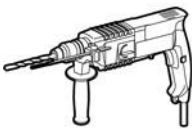
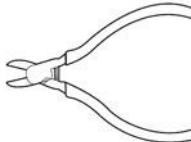
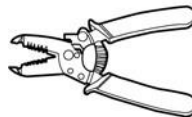

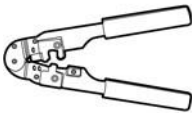

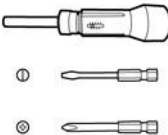

IL04W00008


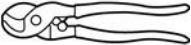


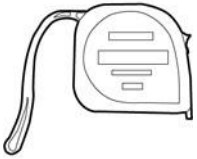



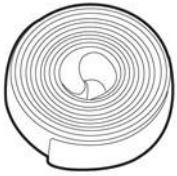





# 3 Montaż urządzenia

## 3.1 Kontrola przed rozpoczęciem montażu

Sprawdzane elementy	Kryteria
Opakowanie zewnętrzne	Opakowanie zewnętrzne jest nieuszkodzone. Jeżeli opakowanie jest uszkodzone lub nieprawidłowe, nie rozpakowuj go i skontaktuj się ze swoim sprzedawcą.
Elementy dostawy	Sprawdź ilość elementów dostawy na podstawie <i>Wykazu opakowań</i> znajdującego się w opakowaniu. Jeżeli jakiegokolwiek elementu brakuje lub jest uszkodzony, skontaktuj się ze swoim sprzedawcą.

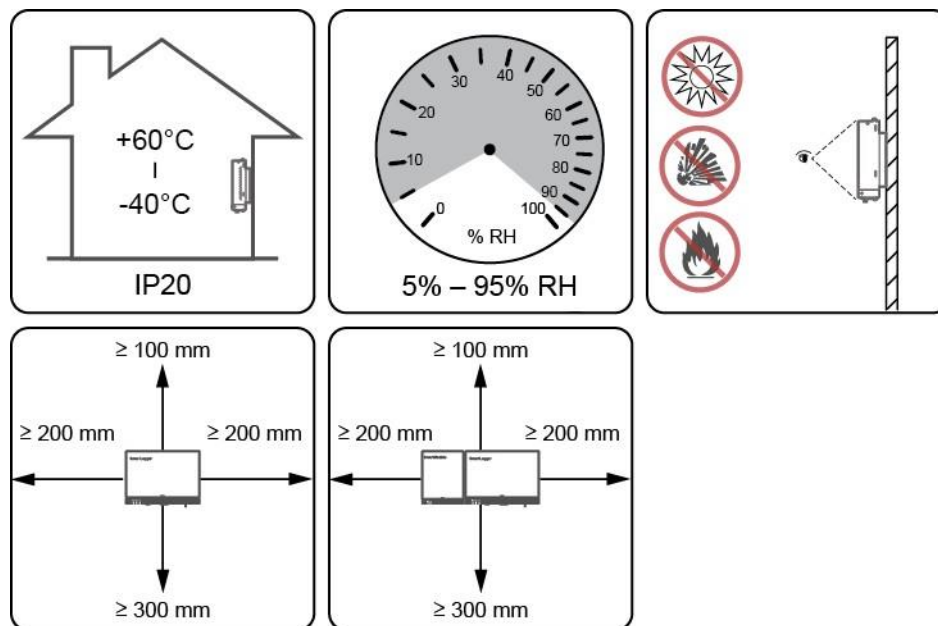
## 3.2 Narzędzia

Typ	Narzędzie			
Montaż				
	Wiertarka udarowa	Szczypce tnące boczne	Ściągacz izolacji	Zaciskarka
				
	Zaciskarka RJ45	Wkrętak płaski	Wkrętak dynamometryczny	Młotek gumowy

Typ	Narzędzie			
	 Nóż narzędziowy	 Obcinacz do kabli	 Odkurzacz	 Marker
	 Miarka zwijana	 Opaska zaciskowa	 Opalarka	 Multimetr
	 Rurka termokurczliwa	 Poziomica standardowa lub cyfrowa	-	-
Środki ochrony indywidualnej	 Rękawice ochronne	 Okulary ochronne	 Maska przeciwpyłowa	 Obuwie ochronne

## 3.3 Wymagania dotyczące montażu

Rysunek 3-1 Umieszczenie podczas montażu



IL04Y00001

## 3.4 Montaż SmartLoggera

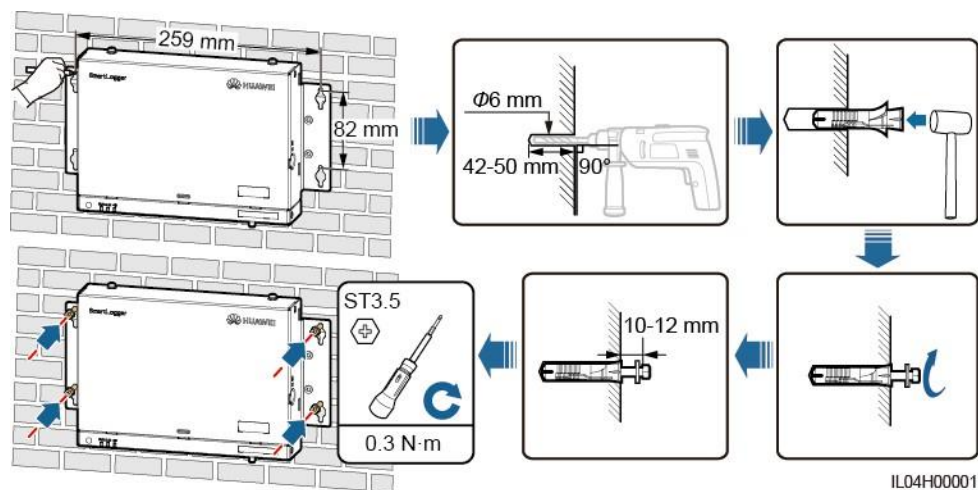
SmartLogger można montować na ścianie lub szynie montażowej.

### Montaż naścienny

**⚠ OSTRZEŻENIE**

- Unikać wiercenia otworów w miejscach prowadzenia w ścianach rur wodociągowych i kabli elektrycznych.
- Zamontuj SmartLogger na płaskiej i stabilnej ścianie wewnętrznej.
- Podczas montażu ściennego SmartLoggera upewnij się, że połączenia kablowe są skierowane w dół, aby ułatwić podłączenie i konserwację.
- Zaleca się użycie wkrętów samogwintujących i rurek rozporowych dostarczonych wraz ze SmartLoggerem.

**Rysunek 3-2** Montaż ścienny

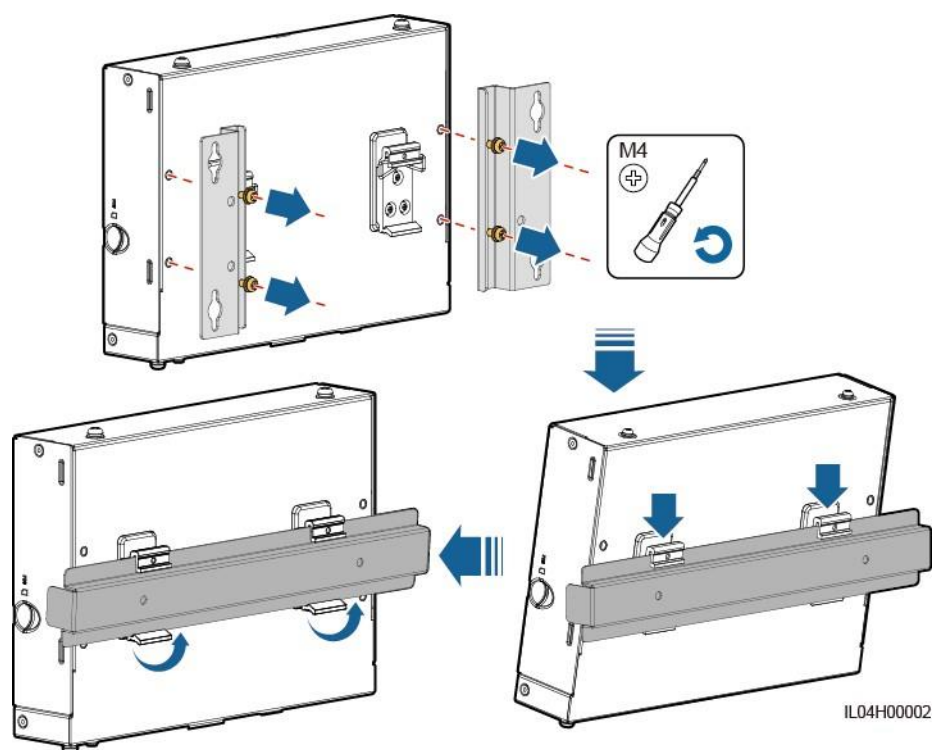


## Montaż na szynie montażowej

Przygotuj samodzielnie standardową szynę montażową o szerokości 35 mm. Upewnij się, że szyna montażowa:

- Jest wystarczającej długości do zamocowania SmartLoggera. Zalecana długość efektywna wynosi 230 mm lub więcej,
- Została zamocowana przed zamontowaniem SmartLoggera.

Rysunek 3-3 Montaż na szynie montażowej



## 3.5 Montaż SmartLoggera i SmartModule

Powiąz SmartLogger i SmartModule i zamontuj urządzenia na ścianie lub wzdłuż szyny montażowej.

### Montaż naścienny

#### OSTRZEŻENIE

Unikać wiercenia otworów w miejscach prowadzenia w ścianach rur wodociągowych i kabli elektrycznych.

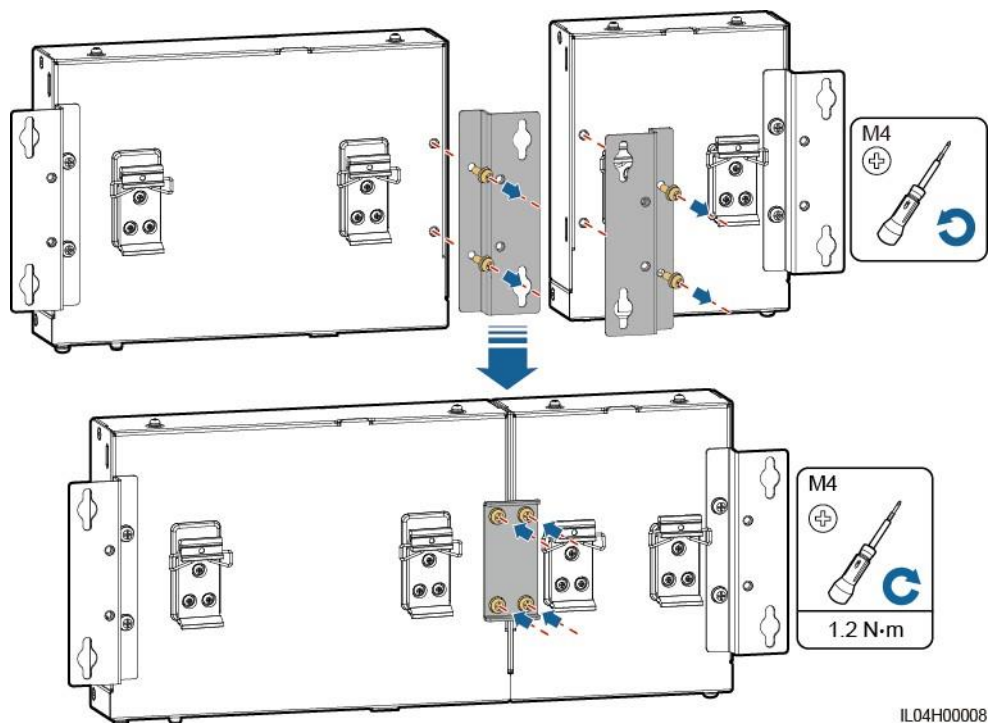
**Krok 1** Powiąz SmartLogger i SmartModule.

#### UWAGA

Jeżeli SmartLogger i SmartModule zostały powiązane przed dostawą, pomini ten krok.

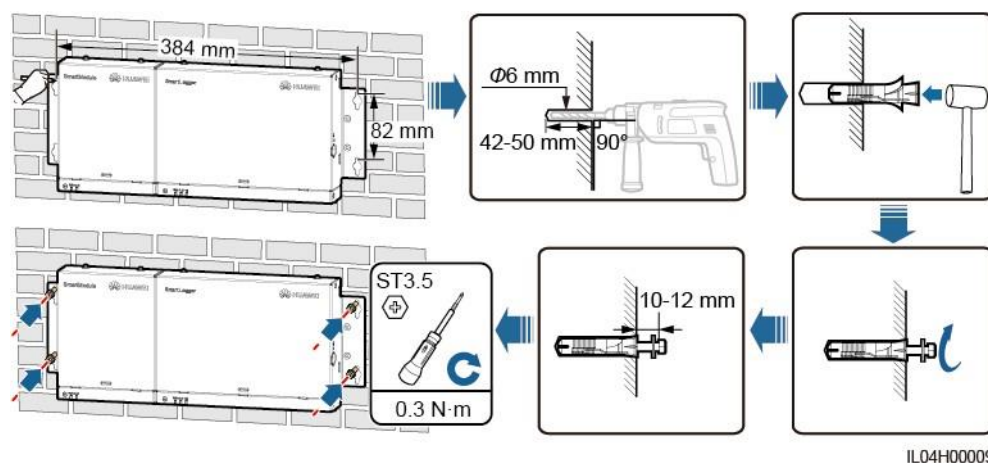


Rysunek 3-4 Łączenie SmartLoggera ze SmartModule za pomocą płytki łączącej



Krok 2 Montaż SmartLoggera i SmartModule.

Rysunek 3-5 Montaż naścienny



----Koniec

### Montaż na szynie montażowej (samodzielny)

Przygotuj samodzielnie standardową szynę montażową o szerokości 35 mm. Upewnij się, że szyna montażowa:

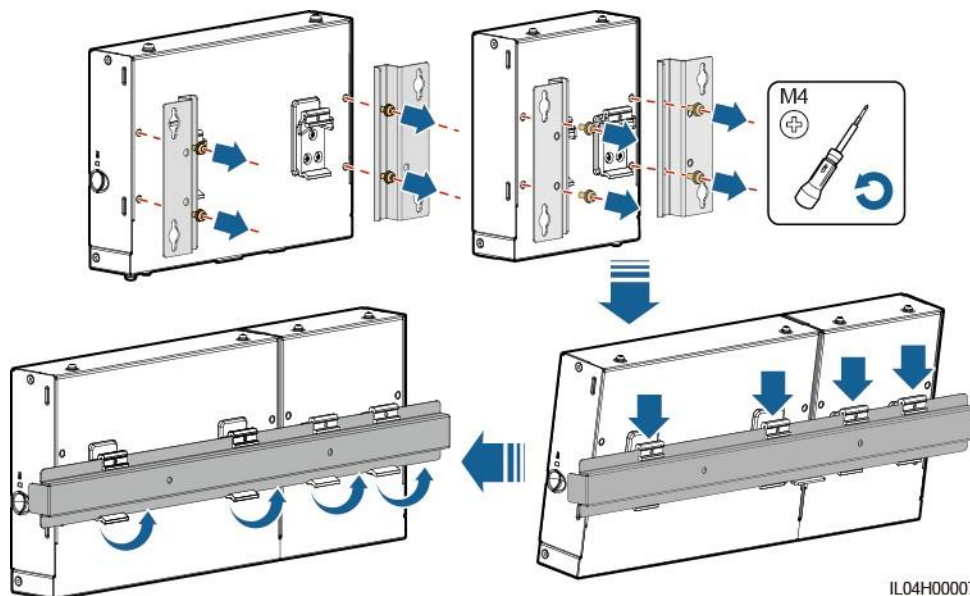
- Jest wystarczającej długości do zamocowania SmartLoggera i SmartModule. Zalecana efektywna długość wynosi 360 mm lub więcej.

- Została zamocowana przed zamontowaniem SmartLoggera i SmartModule.

**UWAGA**

Upewnij się, że gniazdo karty SIM na SmartLoggerze nie jest zablokowane.

**Rysunek 3-6** Montaż na szynie montażowej



### Montaż na szynie montażowej (łączyony)

Przygotuj samodzielnie standardową szynę montażową o szerokości 35 mm. Upewnij się, że szyna montażowa:

- Jest wystarczającej długości do zamocowania SmartLoggera i SmartModule. Zalecana efektywna długość wynosi 360 mm lub więcej.
- Została zamocowana przed zamontowaniem SmartLoggera i SmartModule.

**UWAGA**

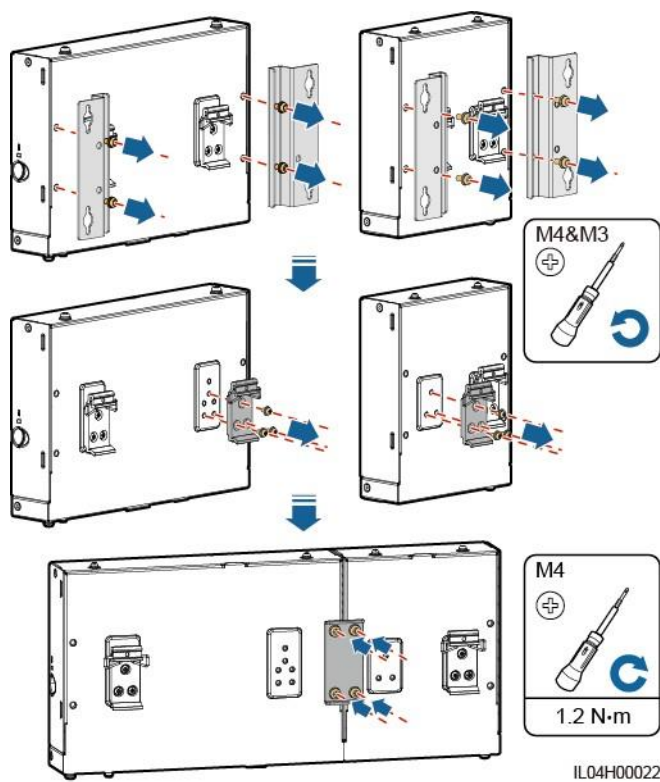
Upewnij się, że gniazdo karty SIM na SmartLoggerze nie jest zablokowane.

**Krok 1** Powiąż SmartLogger i SmartModule.

**UWAGA**

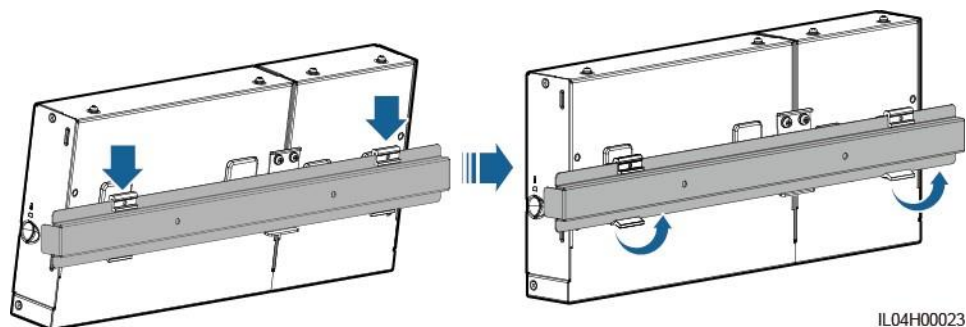
Jeżeli SmartLogger i SmartModule zostały powiązane przed dostawą, wystarczy usunąć ucha montażowe i zaciski szyny prowadzącej pośrodku. Nie ma potrzeby używania płytki łączącej, aby połączyć SmartLogger i SmartModule.

**Rysunek 3-7** Łączenie SmartLoggera ze SmartModule za pomocą płytki łączącej



**Krok 2** Montaż SmartLoggera i SmartModule.

**Rysunek 3-8** Montaż na szynie montażowej



----Koniec

## 3.6 Montaż zasilacza

Zasilacz może być zamontowany na ścianie lub płaskiej powierzchni.

Jeżeli SmartLogger do zasilania wymaga zasilacza, zamontuj zasilacz.

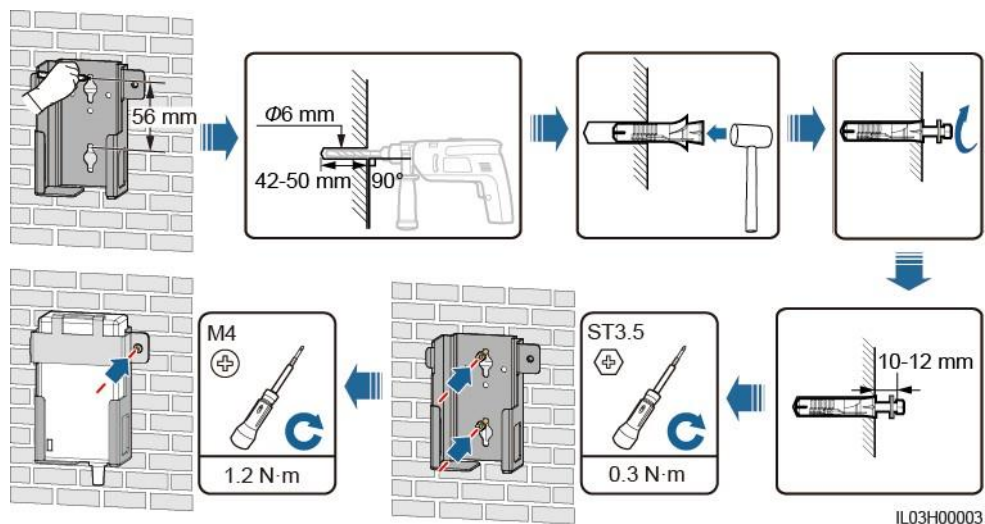
## Montaż naścienny

Zaleca się, aby zasilacz był zamontowany po prawej stronie SmartLoggera. Utrzymuj port kabla zasilającego AC skierowany do góry.

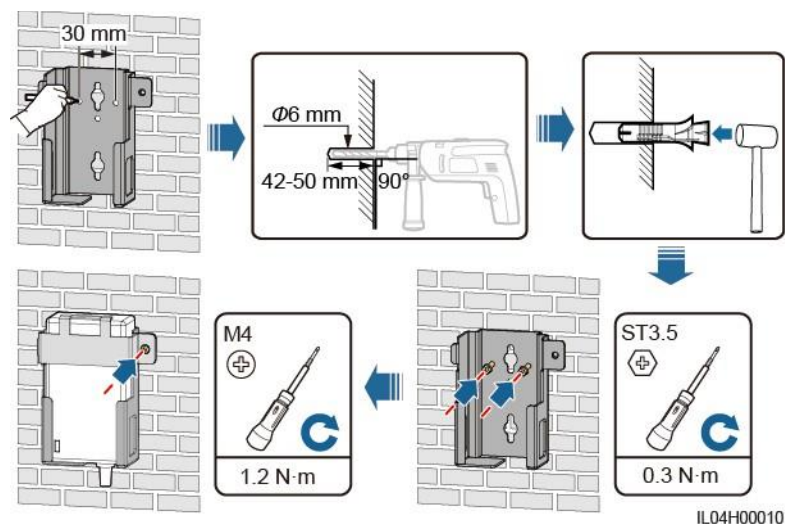
### ⚠ OSTRZEŻENIE

Unikać wiercenia otworów w miejscach prowadzenia w ścianach rur wodociągowych i kabli elektrycznych.

Rysunek 3-9 Montaż naścienny (Sposób 1)



Rysunek 3-10 Montaż naścienny (Sposób 2)



## Montaż na płaskiej powierzchni

Zamontuj zasilacz na płaskiej powierzchni. W tej sekcji opisano sposób montażu zasilacza na górze SmartLoggera.

**Krok 1** Umieść zasilacz poziomo na górze SmartLoggera.

---

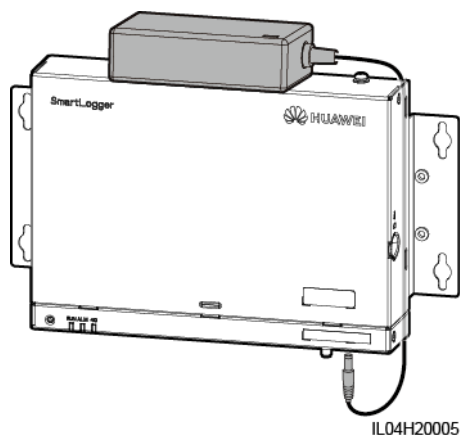
### INFORMACJA

Upewnij się, że wskaźnik zasilacza jest skierowany do góry lub na zewnątrz.

---

**Krok 2** Zaplanuj ułożenie kabla zasilacza, aby upewnić się, że karta SIM może zostać poprawnie umieszczona.

**Rysunek 3-11** Montaż na płaskiej powierzchni



----Koniec

# 4 Podłączanie kabli

## 4.1 Podłączanie kabli do SmartLoggera

### 4.1.1 Przygotowanie kabli

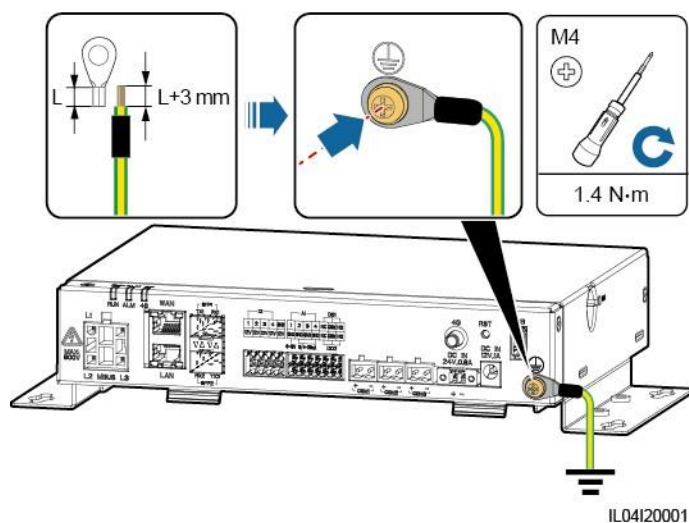
Typ	Zalecane specyfikacje kabli
Przewód uziemiający PE	Zewnętrzny kabel z rdzeniem miedzianym o przekroju 4–6 mm <sup>2</sup> lub 12–10 AWG
Kabel komunikacyjny RS485	Dwu- lub wielordzeniowy kabel o przekroju 0,2–2,5 mm <sup>2</sup> lub 24–14 AWG
(Opcjonalnie) kabel MBUS	Dostarczony wraz ze SmartLoggerem, o długości 1,5 m
Kabel sygnałowy DI	Dwu- lub wielordzeniowy kabel o przekroju 0,2–1,5 mm <sup>2</sup> lub 24–16 AWG
Kabel wyjścia zasilania	
Kabel sygnału analogowego	
Kabel sygnałowy DO	
Kabel sieciowy	Dostarczony wraz ze SmartLoggerem, o długości 2,2 m. Jeżeli dostarczony kabel sieciowy jest za krótki, zaleca się przygotowanie kabla sieciowego o specyfikacji Cat 5e lub wyższej i ekranowanych złączy RJ45.
(Opcjonalnie) kabel wejścia zasilania 24 V	Kabel dwurdzeniowy o przekroju 0,2–1,5 mm <sup>2</sup> lub 24–16 AWG

### 4.1.2 Podłączanie przewodu uziemiającego PE

#### Procedura postępowania

**Krok 1** Podłącz przewód uziemiający PE.

**Rysunek 4-1** Podłączanie przewodu uziemiającego PE



----Koniec

## 4.1.3 Podłączanie kabla komunikacyjnego RS485

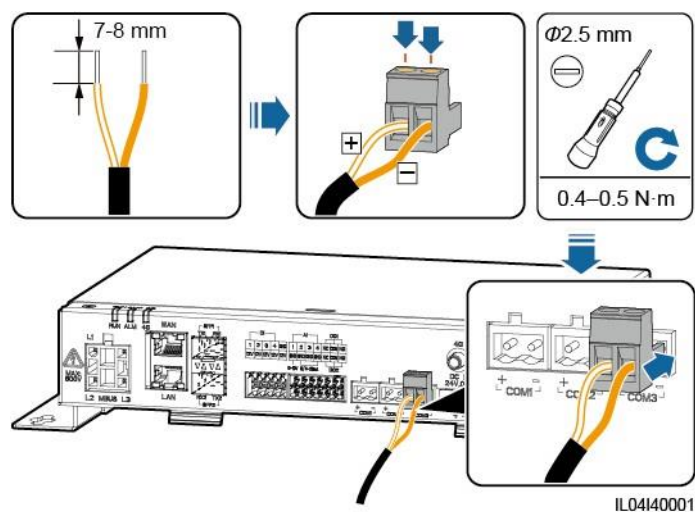
### Kontekst

- SmartLogger może łączyć się z urządzeniami komunikacyjnymi RS485, takimi jak falownik, urządzenie do monitorowania otoczenia (EMI), miernik mocy i PID przez port COM.
- Upewnij się, że RS485+ jest podłączony do COM+ SmartLoggera, a RS485– jest podłączony do COM– SmartLoggera.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Podłącz kabel komunikacyjny RS485.

**Rysunek 4-2** Podłączanie kabla komunikacyjnego RS485



Port	Etykieta	Opis
COM1, COM2 i COM3	+	RS485A, RS485, sygnał różnicowy+
	-	RS485B, RS485, sygnał różnicowy-

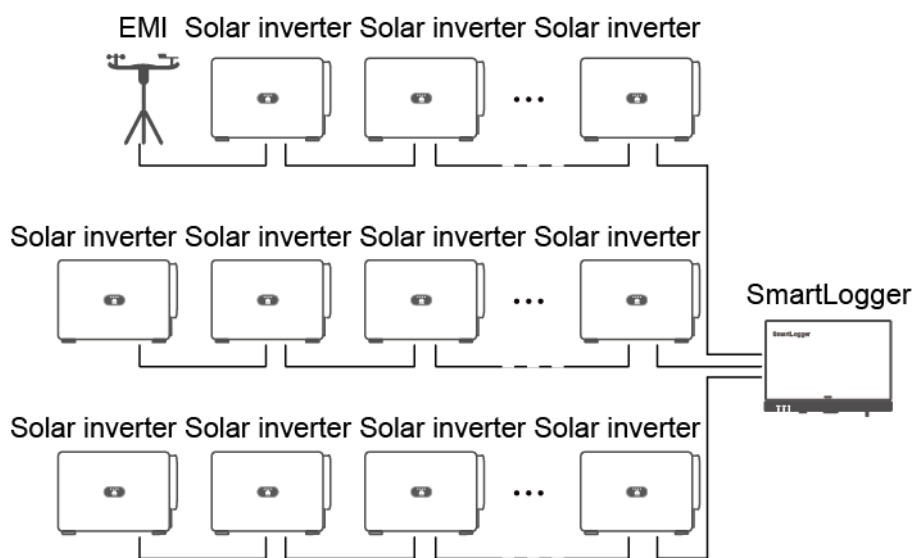
**Krok 2** Jeżeli urządzenia muszą być połączone kaskadowo, połącz je kaskadowo, a następnie podłącz je do SmartLoggera.



#### INFORMACJA

- Zaleca się podłączenie mniej niż 30 urządzeń do każdej trasy RS485.
- Prędkość transmisji, protokół komunikacyjny oraz parzystość wszystkich urządzeń podłączonych do połączenia kaskadowego RS485 muszą odpowiadać parametrom portu COM na SmartLoggerze.

Rysunek 4-3 Połączenie kaskadowe



IL04N40001

Solar inverter – falownik

----Koniec

## 4.1.4 Podłączanie kabla MBUS

### Kontekst

Jeżeli zarówno SmartLogger, jak i falownik obsługują MBUS, SmartLogger można podłączyć do falownika za pomocą kabla zasilającego AC. W takim przypadku nie ma potrzeby podłączania kabla komunikacyjnego RS485 do falownika.

Jeżeli SmartLogger wykorzystuje do komunikacji kabel zasilający AC, należy zamontować wyłącznik nadmiarowo-prądowy (MCB) oraz rozłącznik bezpiecznikowy nożowy, aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia w przypadku zwarcia.

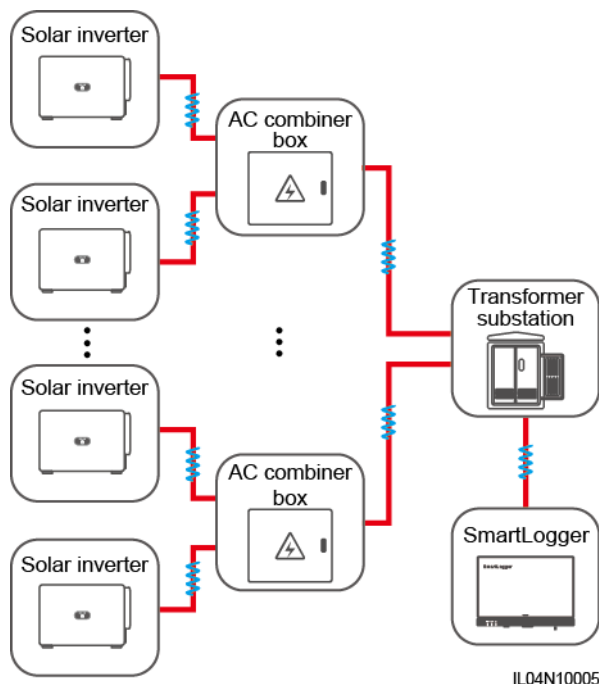
#### INFORMACJA

Moc znamionowa instalacji PV podłączonej do portu MBUS na SmartLoggerze musi być większa niż 75 kW.

Rysunek 4-4 Sieć MBUS

**Legenda:**

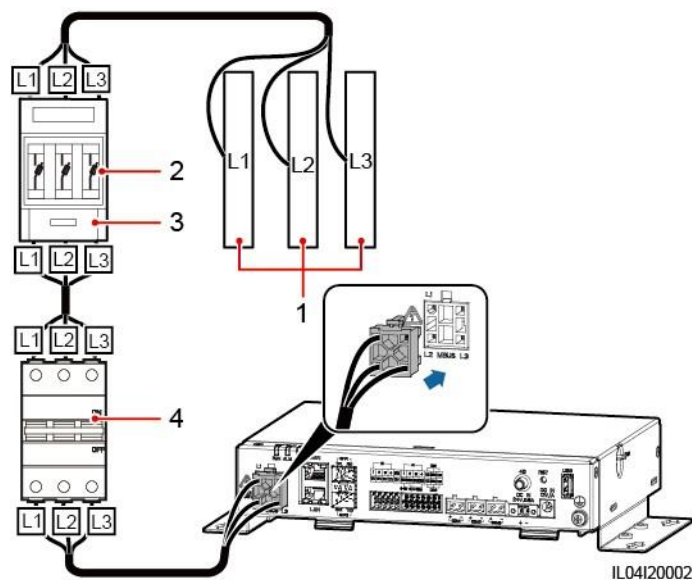
- Solar inwerter – falownik
- AC combiner box – skrzynka połączeniowa AC
- Transformer substation – podstacja transformatorowa



**Procedura postępowania**

**Krok 1** Podłącz kabel MBUS.

Rysunek 4-5 Podłączanie kabla MBUS



- (1) Szyna niskonapięciowa stacji transformatorowej
- (2) Bezpiecznik
- (3) Rozłącznik bezpiecznikowy nożowy
- (4) MCB

----Koniec

## 4.1.5 Podłączanie kabla sygnałowego do wejścia cyfrowego (DI)

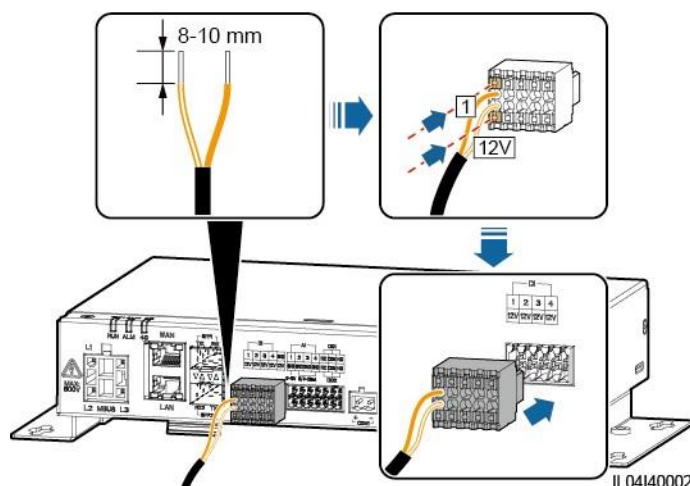
### Kontekst

SmartLogger może odbierać sygnały cyfrowe, takie jak zdalne polecenia planowania mocy sieci energetycznej i alarmy przez porty DI. Może wyłącznie odbierać sygnały przez styki bezpotencjałowe. Zaleca się, aby zasięg transmisji sygnałów był mniejszy lub równy 10 m.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Podłącz kabel sygnałowy DI.

**Rysunek 4-6** Podłączanie kabla sygnałowego do wejścia cyfrowego (DI)



Port		Etykieta	Opis
DI	DI1	1	Może podłączyć się do czterech sygnałów styków bezpotencjałowych.
		12V	
	DI2	2	
		12V	
	DI3	3	
		12V	
	DI4	4	
		12V	

----Koniec

## 4.1.6 Podłączanie kabla wyjścia zasilania

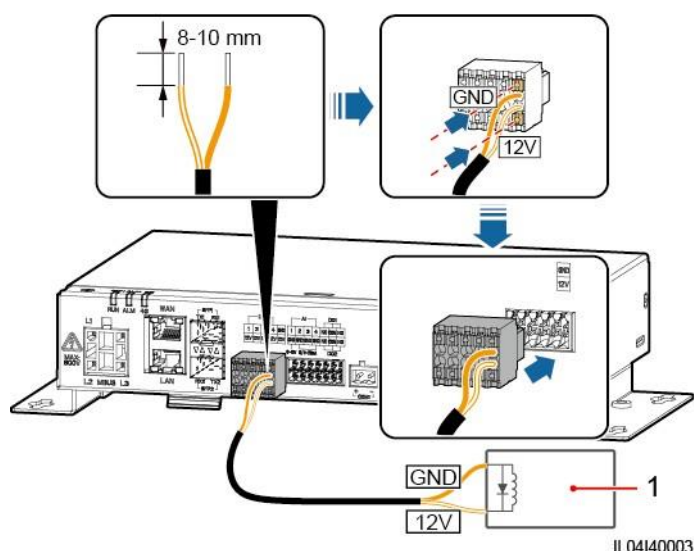
### Kontekst

W scenariuszu limitacji wypływu energii do sieci lub scenariuszu alarmu głosowego i wizualnego, SmartLogger może sterować cewką przekaźnika zewnętrznego przez port wyjścia zasilania 12 V. Zaleca się, aby zasięg transmisji sygnałów był mniejszy lub równy 10 m.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Podłącz kabel wyjścia zasilania.

**Rysunek 4-7** Podłączanie kabla wyjścia zasilania



(1) Przekaźnik zewnętrzny

----Koniec

## 4.1.7 Podłączanie kabla sygnałowego do wejścia analogowego (AI)

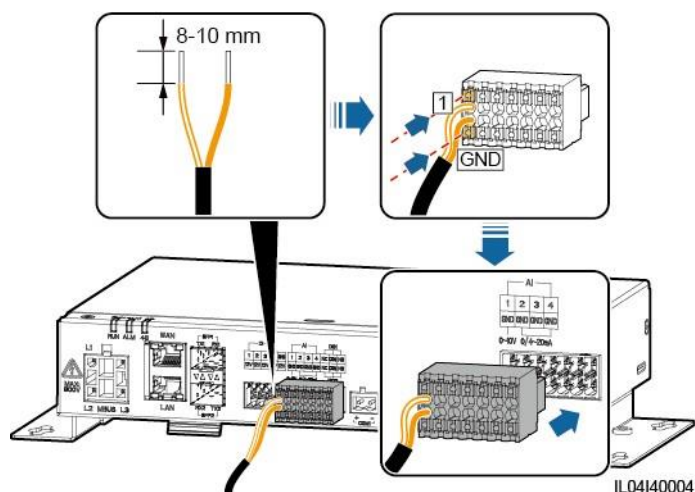
### Kontekst

SmartLogger może odbierać sygnały analogowe z urządzeń EMI przez porty AI. Zaleca się, aby zasięg transmisji sygnałów był mniejszy lub równy 10 m.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Podłącz kabel sygnału analogowego.

**Rysunek 4-8** Podłączanie kabla sygnałowego do wejścia analogowego (AI)



Port		Etykieta	Opis
AI	AI1	1	Obsługuje napięcie wejściowe 0–10 V.
		GND	
	AI2	2	Obsługuje prąd wejściowy 0–20 mA lub 4–20 mA.
		GND	
	AI3	3	
		GND	
	AI4	4	
		GND	

**UWAGA**

Porty AI 1, 2, 3 i 4 przeznaczone są dla sygnałów AI+, a port GND dla sygnałów AI-.

----Koniec

## 4.1.8 Podłączanie kabla sygnałowego do wyjścia cyfrowego (DO)

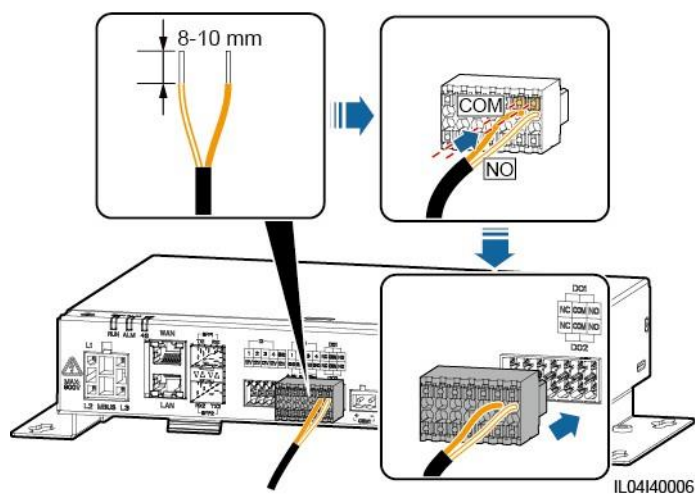
### Kontekst

Port DO obsługuje maksymalnie napięcie sygnału 12 V. NC/COM jest stykiem normalnie zamkniętym, a NO/COM jest stykiem normalnie otwartym. Zaleca się, aby zasięg transmisji sygnałów był mniejszy lub równy 10 m.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Podłącz kabel sygnałowy DO.

**Rysunek 4-9** Podłączenie kabla sygnałowego do wyjścia cyfrowego (DO)



----Koniec

## 4.1.9 Podłączanie kabla Ethernet

### Kontekst

- SmartLogger można podłączać do switch'a Ethernet, routera lub komputera poprzez port WAN.
- SmartLogger można podłączać do SmartModule lub komputera poprzez port LAN.

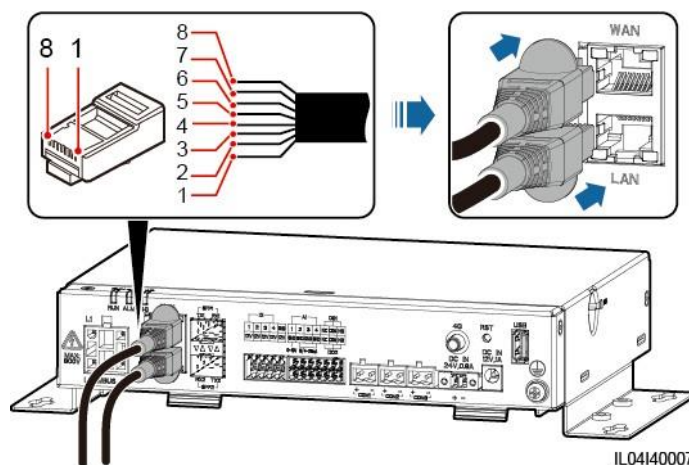
### Procedura postępowania

**Krok 1** Podłącz kabel Ethernet.

#### UWAGA

Zaciskając kabel sieciowy, upewnij się, że warstwa ekranująca kabla jest dobrze połączona z metalową osłoną złącza RJ45.

Rysunek 4-10 Podłączanie kabla Ethernet



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

----Koniec

## 4.1.10 Podłączanie zworek światłowodowych

### Kontekst

SmartLogger można podłączać do urządzeń, takich jak skrzynka zaciskowa dostępu, za pośrednictwem światłowodów.

### Procedura postępowania

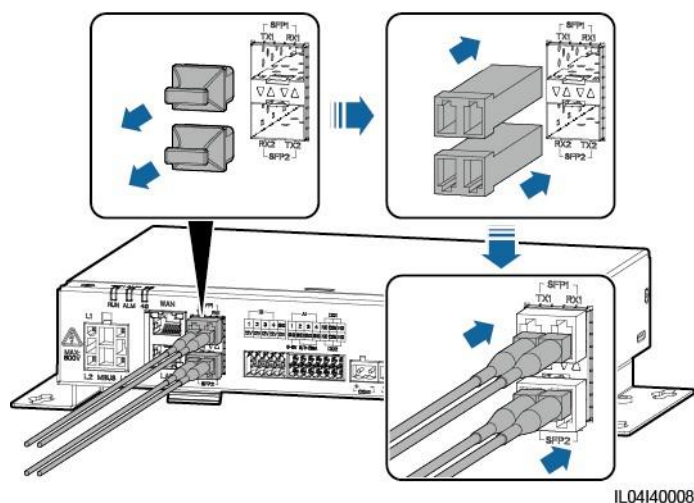
- Krok 1** Umieść moduł optyczny w porcie SFP1 lub SFP2 SmartLoggera. Jeżeli występują dwa moduły, umieść po jednym module w każdym porcie.

#### INFORMACJA

- Moduły optyczne są opcjonalne. Skonfiguruj moduł optyczny 100M lub 1000M na podstawie portu peer znajdującego się na switch'u optycznym. Moduł optyczny powinien korzystać z hermetyzacji SFP lub eSFP. Zasięg transmisji obsługiwany przez moduł optyczny 100M powinien być większy lub równy 12 km, a zasięg transmisji obsługiwany przez moduł optyczny 1000M powinien być większy lub równy 10 km.
- Umieszczając moduł optyczny w porcie SFP1, sprawdź, czy strona z etykietą jest skierowana do góry. Umieszczając moduł optyczny w porcie SFP2, sprawdź, czy strona z etykietą jest skierowana w dół.

- Krok 2** Podłącz zworki światłowodowe dostarczone wraz z modułem optycznym do portów modułu optycznego.

**Rysunek 4-11** Podłączanie zworek światłowodowych



----Koniec

## Procedura następcza

Odłączanie można wykonać w odwrotnej kolejności.

### UWAGA

- Podczas usuwania światłowodu, w pierwszej kolejności naciśnij zatrzask.
- Usuwając moduł optyczny, wyciągnij go za uchwyt. Upewnij się, że przerwa między usunięciem a umieszczeniem modułu optycznego jest większa niż 0,2 sek.

## 4.1.11 Wkładanie karty SIM i montaż anteny 4G

### Kontekst

SmartLogger zapewnia funkcję komunikacji bezprzewodowej 4G. W celu umożliwienia połączenia dial-up można zastosować kartę SIM lokalnego operatora.

Przygotuj standardową kartę SIM (wymiary: 25 mm x 15 mm, pojemność  $\geq 64$  KB).  
Miesięczne zużycie danych na karcie SIM  $\geq$  Miesięczne zużycie danych falownika +  
Miesięczne zużycie danych miernika mocy + Miesięczne zużycie danych EMI. Jeżeli inne urządzenia są podłączone do SmartLoggera w sieci, miesięczne zużycie danych na karcie SIM musi zostać zwiększone zgodnie z wymaganiami.

**Tabela 4-1** Opis zużycia danych na karcie SIM

Miesięczne zapotrzebowanie na zużycie danych na karcie SIM		Bazowe zużycie danych
Falownik	10 MB + 4 MB x Liczba falowników	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dane dotyczące wydajności urządzenia można aktualizować co 5 minut.</li> <li>• Logi falownika i dane diagnostyczne krzywej I-V mogą być eksportowane co miesiąc. Firmware falowników można aktualizować co miesiąc.</li> </ul>
Miernik mocy	3 MB x Liczba mierników mocy	
EMI	3 MB x Liczba EMI	



## Procedura postępowania

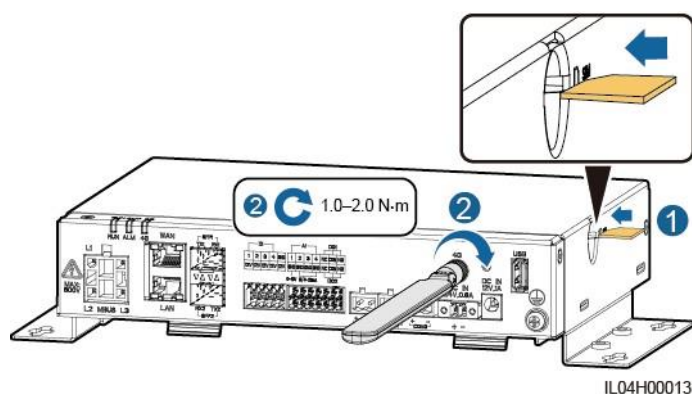
**Krok 1** Włóż kartę SIM do gniazda karty SIM.

### INFORMACJA

- Kierunek wkładania karty SIM określa znajdująca się na karcie etykieta.
- Wciśnij kartę SIM, aby ją zablokować. Karta SIM jest prawidłowo umieszczona.
- W celu wyjęcia karty SIM wciśnij ją, aby wyskoczyła.

**Krok 2** Zamontuj antenę.

**Rysunek 4-12** Wkładanie karty SIM i montaż anteny



----Koniec

## 4.1.12 Podłączanie kabla wejścia zasilania 24 V

### Kontekst

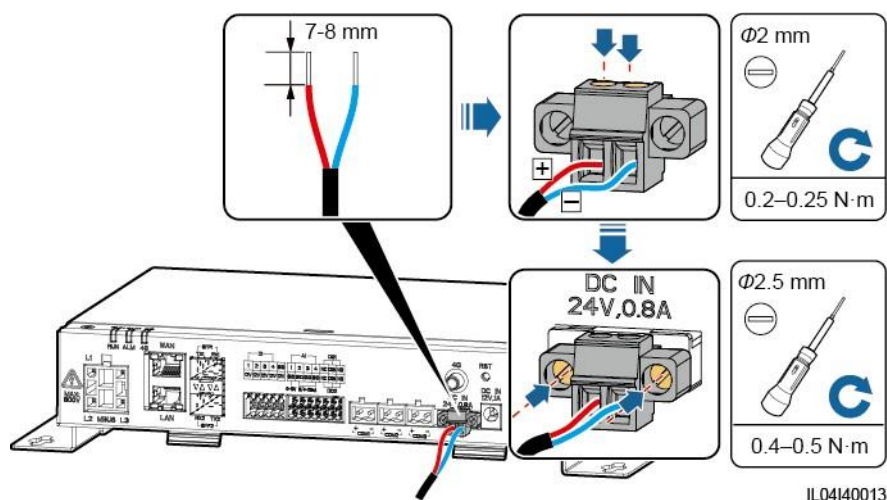
Kabel wejścia zasilania 24 V należy podłączyć w następujących przypadkach:

- Scenariusz 1: Stosowany jest zasilacz 24 V DC.
- Scenariusz 2: SmartLogger podłącza się do zasilacza przez port wejścia zasilania 12 V, a port wejścia zasilania 24 V działa jako port wyjścia zasilania 12 V do zasilania urządzeń.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Podłącz kabel wejścia zasilania.

Rysunek 4-13 Podłączanie kabla wejścia zasilania



----Koniec

## 4.2 Podłączanie kabli do SmartModule

### 4.2.1 Przygotowanie kabli

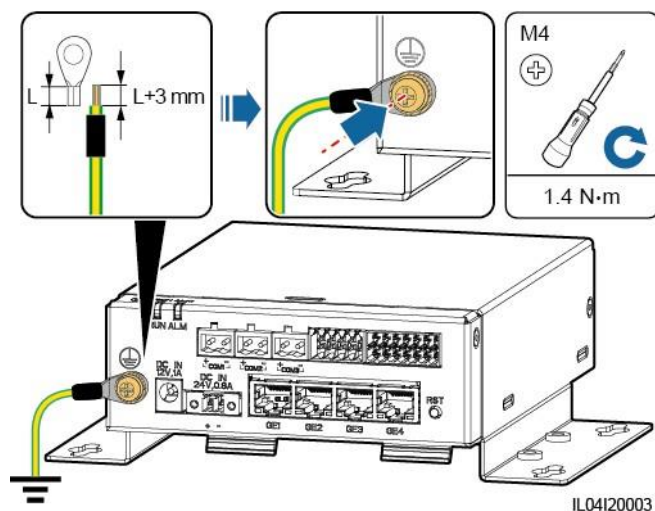
Typ	Zalecane specyfikacje kabli
Przewód uziemiający PE	Zewnętrzny kabel z rdzeniem miedzianym o przekroju 4–6 mm <sup>2</sup> lub 12–10 AWG
Kabel sieciowy	Kabel jest dostarczany wraz ze SmartModule i ma 0,35 m długości. Jeżeli dostarczony kabel sieciowy jest za krótki, zaleca się przygotowanie kabla sieciowego o specyfikacji Cat 5e lub wyższej i ekranowanych złączy RJ45.
Kabel wejścia zasilania 12 V	Kabel jest dostarczany wraz ze SmartModule i ma 0,5 m długości.
Kabel komunikacyjny RS485	Dwu- lub wielordzeniowy kabel o przekroju 0,2–2,5 mm <sup>2</sup> lub 24–14 AWG
Kabel sygnałowy DI	Dwu- lub wielordzeniowy kabel o przekroju 0,2–1,5 mm <sup>2</sup> lub 24–16 AWG
Kabel wyjścia zasilania	
Kabel sygnału analogowego	
Kabel sygnałowy PT	Szczegółowe informacje na temat kabli i operacji połączeń kabli znajdują się w dokumentach dostarczonych wraz z PT100/PT1000.
(Opcjonalnie) Kabel wejścia zasilania 24 V	Kabel dwurdzeniowy o przekroju 0,2–1,5 mm <sup>2</sup> lub 24–16 AWG

## 4.2.2 Podłączanie przewodu uziemiającego PE

### Procedura postępowania

**Krok 1** Podłącz przewód uziemiający PE.

**Rysunek 4-14** Podłączanie przewodu uziemiającego PE



#### **UWAGA**

Jeżeli SmartLogger jest podłączony do SmartModule za pomocą płytki łączącej, podłącz przewód uziemiający PE do punktu uziemienia SmartLoggera lub SmartModule na podstawie wymagań na miejscu wykonywania instalacji.

----Koniec

## 4.2.3 Podłączanie kabla Ethernet

### Kontekst

SmartModule można podłączać do SmartLoggera i komputera PC przez port GE.

Podłącz port LAN SmartLoggera do jednego portu GE SmartModule za pomocą kabla Ethernet. SmartModule uzyskuje adres IP z serwera DHCP i automatycznie zapisuje się w SmartLoggerze.

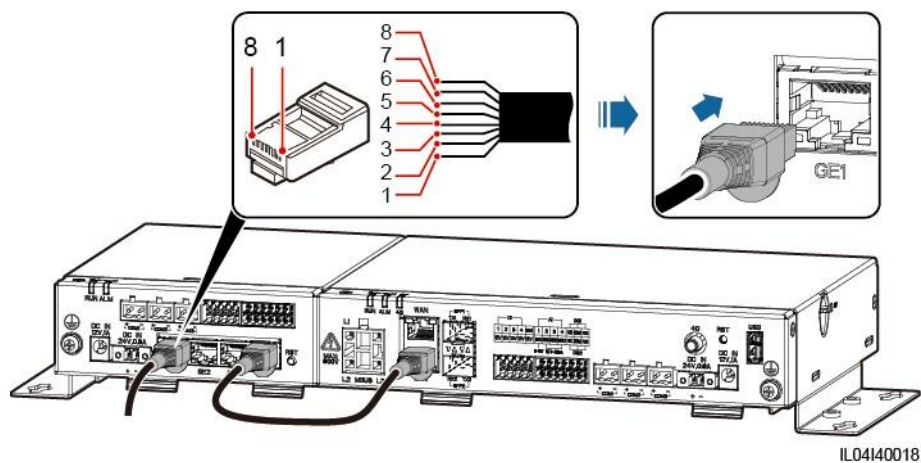
### Procedura postępowania

**Krok 1** Podłącz kabel Ethernet.

#### **UWAGA**

Zaciskając kabel sieciowy, upewnij się, że warstwa ekranująca kabla jest dobrze połączona z metalową osłoną złącza RJ45.

Rysunek 4-15 Podłączanie kabla Ethernet



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

----Koniec

## 4.2.4 Podłączanie kabla wejścia zasilania 12 V

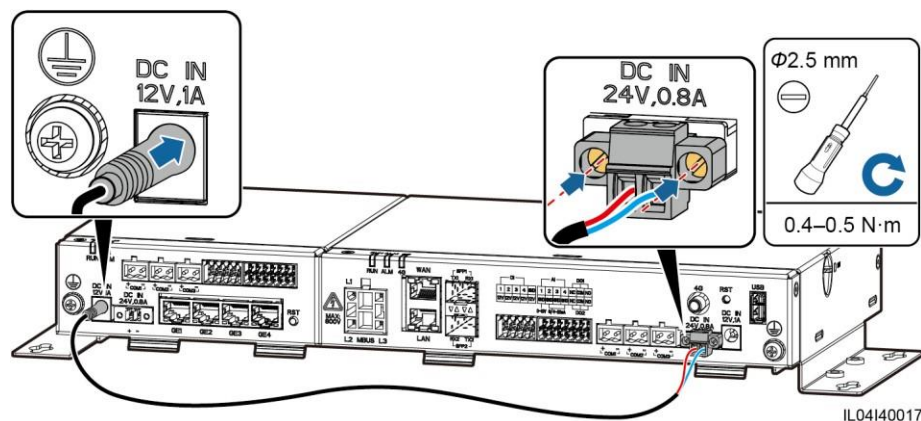
### Kontekst

SmartLogger podłącza się do zasilacza przez port wejścia zasilania 12 V, a port wejścia zasilania 24 V SmartLoggera działa jako port wyjścia zasilania 12 V do zasilania SmartModule.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Podłącz kabel wejścia zasilania 12 V.

Rysunek 4-16 Podłączanie kabla wejścia zasilania 12 V



----Koniec

## 4.2.5 Podłączanie kabla komunikacyjnego RS485

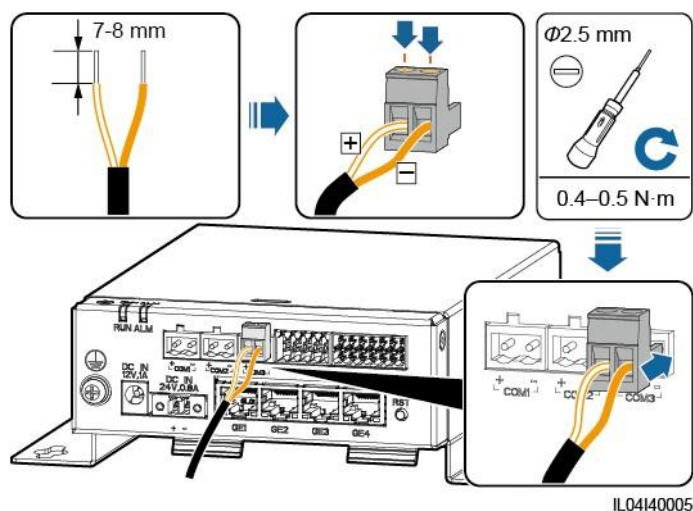
### Kontekst

- SmartModule może łączyć się z urządzeniami komunikacyjnymi RS485, takimi jak falownik, EMI, miernik mocy i PID przez porty COM.
- Upewnij się, że RS485+ jest podłączony do COM+ SmartModule, a RS485– jest podłączony do COM– SmartModule.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Podłącz kabel komunikacyjny RS485.

**Rysunek 4-17** Podłączanie kabla komunikacyjnego RS485



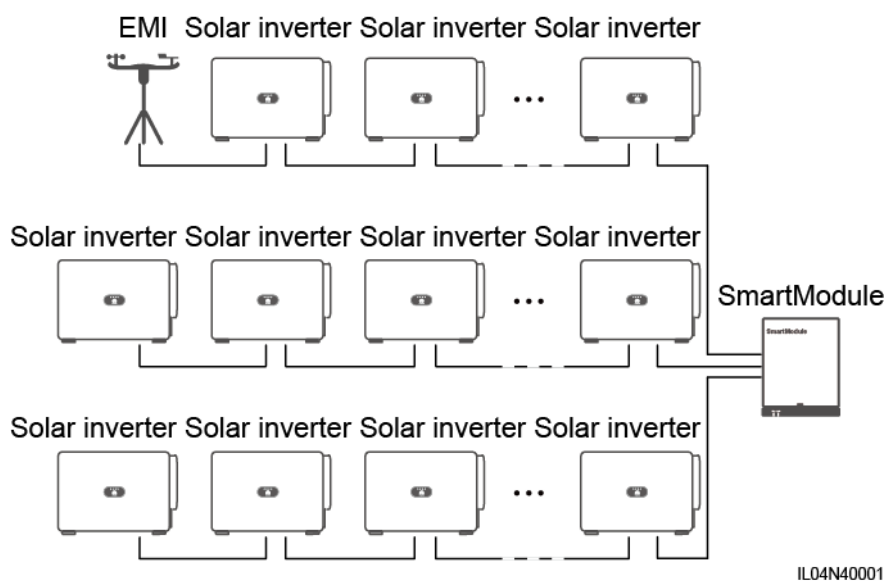
Port	Etykieta	Opis
COM1, COM2 i COM3	+	RS485A, RS485, sygnał różnicowy+
	-	RS485B, RS485, sygnał różnicowy-

**Krok 2** Jeżeli urządzenia muszą być połączone kaskadowo, połącz je kaskadowo, a następnie podłącz je do SmartModule.

#### INFORMACJA

- Zaleca się podłączenie mniej niż 30 urządzeń do każdej trasy RS485.
- Prędkość transmisji, protokół komunikacyjny oraz parzystość wszystkich urządzeń podłączonych do połączenia kaskadowego RS485 muszą odpowiadać parametrom portu COM SmartModule.

Rysunek 4-18 Połączenie kaskadowe



Solar inverter – falownik

----Koniec

## 4.2.6 Podłączanie kabla sygnałowego do wejścia cyfrowego (DI)

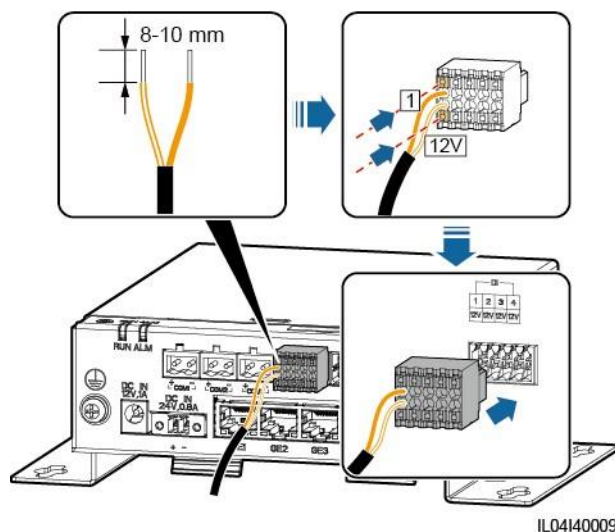
### Kontekst

SmartModule może odbierać sygnały cyfrowe, takie jak zdalne polecenia i alarmy przez porty DI. Może wyłącznie odbierać sygnały przez styki bezpotencjałowe. Zaleca się, aby zasięg transmisji sygnałów był mniejszy lub równy 10 m.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Podłącz kabel sygnałowy DI.

**Rysunek 4-19** Podłączenie kabla sygnałowego do wejścia cyfrowego (DI)



Port		Etykieta	Opis
DI	DI1	1	Może podłączyć się do czterech sygnałów styków bezpotencjałowych.
		12V	
	DI2	2	
		12V	
	DI3	3	
		12V	
	DI4	4	
		12V	

----Koniec

## 4.2.7 Podłączanie kabla wyjścia zasilania

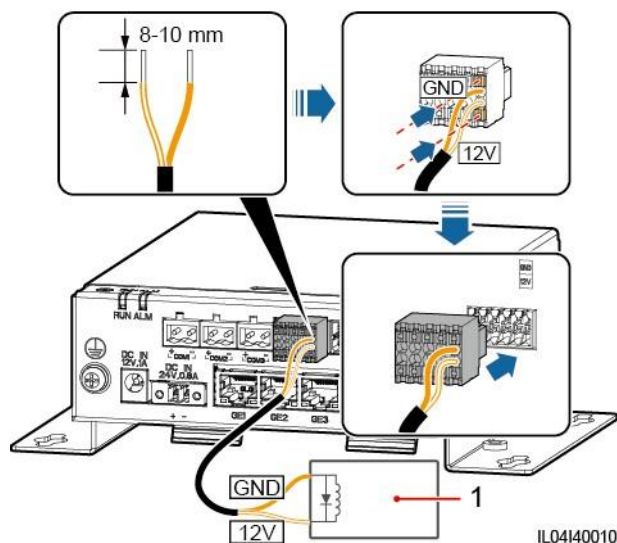
### Kontekst

W scenariuszu limitacji wypływu energii do sieci lub scenariuszu alarmu głosowego i wizualnego, SmartModule może sterować cewką przekaźnika zewnętrznego przez port wyjścia zasilania 12 V. Zaleca się, aby zasięg transmisji był mniejszy lub równy 10 m.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Podłącz kabel wyjścia zasilania.

Rysunek 4-20 Podłączanie kabla wyjścia zasilania



(1) Przekładnik zewnętrzny

----Koniec

## 4.2.8 Podłączanie kabla sygnałowego do wejścia analogowego (AI)

### Kontekst

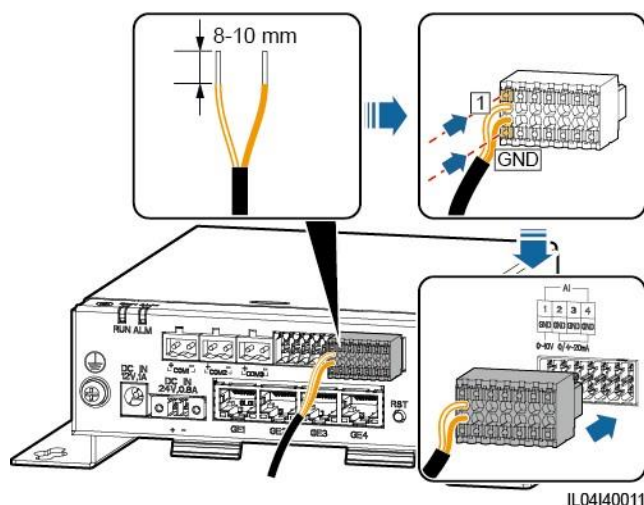
SmartModule może odbierać sygnały analogowe z urządzeń EMI przez porty AI. Zaleca się, aby zasięg transmisji sygnałów był mniejszy lub równy 10 m.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Podłącz kabel sygnału analogowego.



Rysunek 4-21 Podłączanie kabla sygnałowego do wejścia analogowego (AI)



Port		Etykieta	Opis
AI	AI1	1	Obsługuje napięcie wejściowe 0–10 V.
		GND	
	AI2	2	Obsługuje prąd wejściowy 0–20 mA lub 4–20 mA.
		GND	
	AI3	3	
		GND	
	AI4	4	
		GND	

**UWAGA**

Porty AI 1, 2, 3 i 4 przeznaczone są dla sygnałów AI+, a port GND dla sygnałów AI–.

----Koniec

## 4.2.9 Podłączanie kabla sygnałowego czujnika temperatury (PT)

### Kontekst

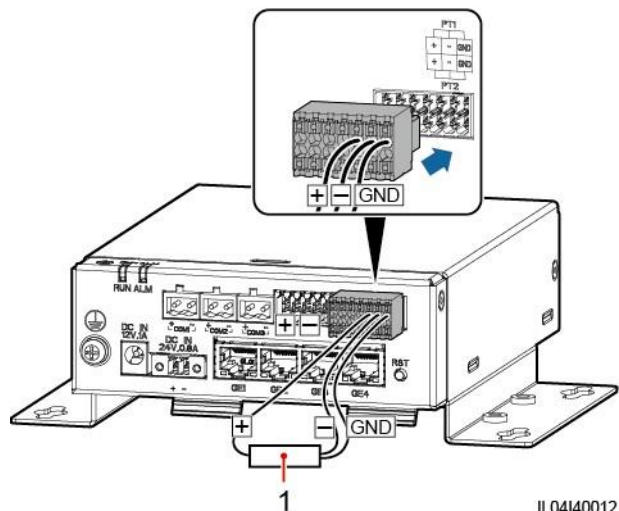
SmartModule posiada dwa porty PT, które można wykorzystać do podłączenia trójprzewodowych lub dwuprzewodowych czujników temperatury PT100/PT1000.

Kiedy port PT musi być podłączony do dwuprzewodowego PT100/PT1000, użyj kabla zwarciovego do zwarcia **GND** i – portu.

## Procedura postępowania

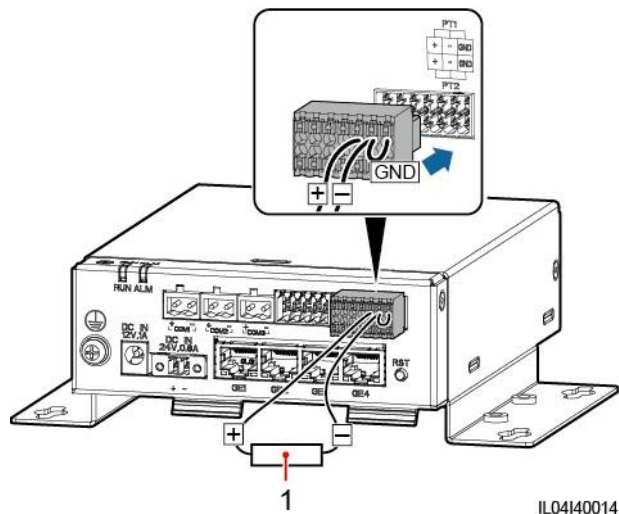
### Krok 1 Podłącz kabel sygnałowy PT.

Rysunek 4-22 Podłączenie do trójprzewodowego PT100/PT1000



(1) Czujnik temperatury PT100/PT1000

Rysunek 4-23 Podłączenie do dwuprzewodowego PT100/PT1000



(1) Czujnik temperatury PT100/PT1000

----Koniec

## 4.2.10 Podłączanie kabla wejścia zasilania 24 V

### Kontekst

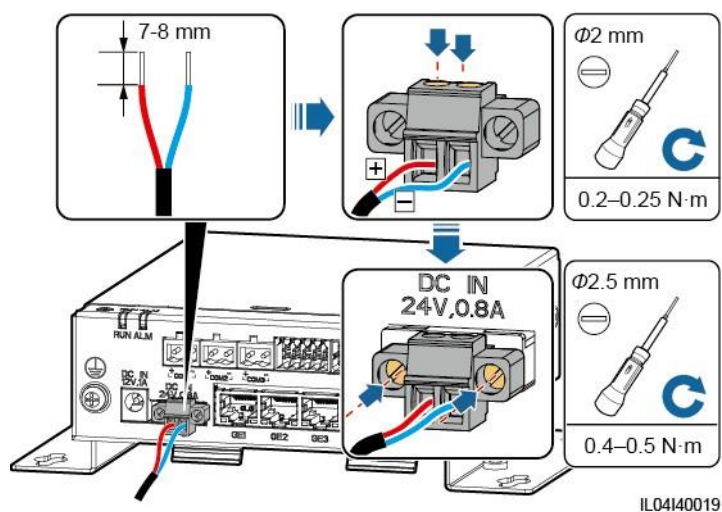
Kabel wejścia zasilania 24 V należy podłączyć w następujących przypadkach:

- Scenariusz 1: Stosowany jest zasilacz 24 V DC.
- Scenariusz 2: SmartModule podłącza się do zasilacza przez port wejścia zasilania 12 V, a kabel wejścia zasilania 24 V działa jako port wyjścia zasilania 12 V do zasilania urządzenia.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Podłącz kabel wejścia zasilania.

**Rysunek 4-24** Podłączanie kabla wejścia zasilania



----Koniec

# 5 Obsługa instalacji

## 5.1 Kontrola przed włączeniem

Nr	Sprawdź czy:
1	SmartLogger i SmartModule są zamontowane prawidłowo i bezpiecznie.
2	Wszystkie kable są prawidłowo podłączone.
3	Kable zasilające i sygnałowe są poprowadzone zgodnie z wymaganiami dotyczącymi prowadzenia kabli wysoko- i nisko-prądowych oraz z planem prowadzenia kabli.
4	Kable są dokładnie spięte, a opaski kablowe są przymocowane równomiernie i prawidłowo w tym samym kierunku.
5	Na kablach nie pozostawiono zbędnych elementów, takich jak niepotrzebna taśma klejąca lub opaski kablowe.

## 5.2 Włączanie instalacji

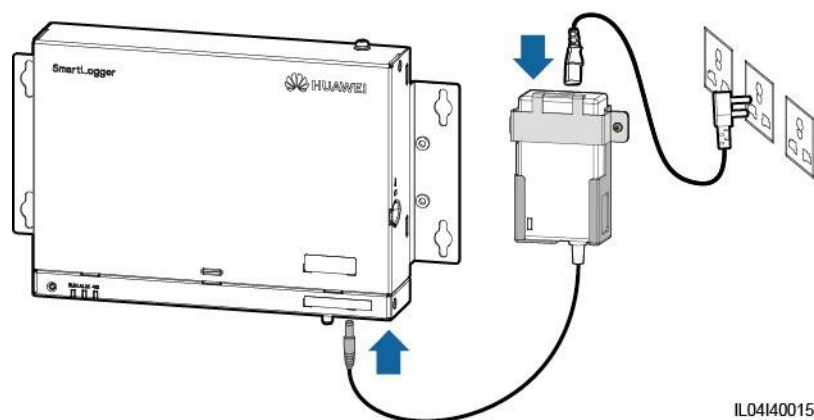
**Krok 1** Podłącz zasilanie.

- **Metoda 1:** W przypadku użycia zasilacza, podłącz kabel zasilacza i włącz przełącznik znajdujący się po stronie gniazda AC.

**UWAGA**

- Znamionowe napięcie wejściowe zasilacza wynosi 100–240 V AC, a znamionowa częstotliwość wejściowa wynosi 50/60 Hz.
- Wybierz gniazdo AC kompatybilne z zasilaczem.

**Rysunek 5-1** Zasilanie za pomocą zasilacza



- **Metoda 2:** W przypadku korzystania z zasilacza DC, sprawdź, czy kabel pomiędzy zasilaczem DC a SmartLoggerem oraz SmartModule jest prawidłowo podłączony i ustaw przełącznik zasilacza DC w pozycji ON.

**Krok 2** W przypadku korzystania z MBUS do komunikacji, ustaw wszystkie przełączniki portu MBUS w pozycji ON.

----**Koniec**

# 6 Operacje w interfejsie WebUI

---

## 6.1 Wprowadzenie do interfejsu WebUI

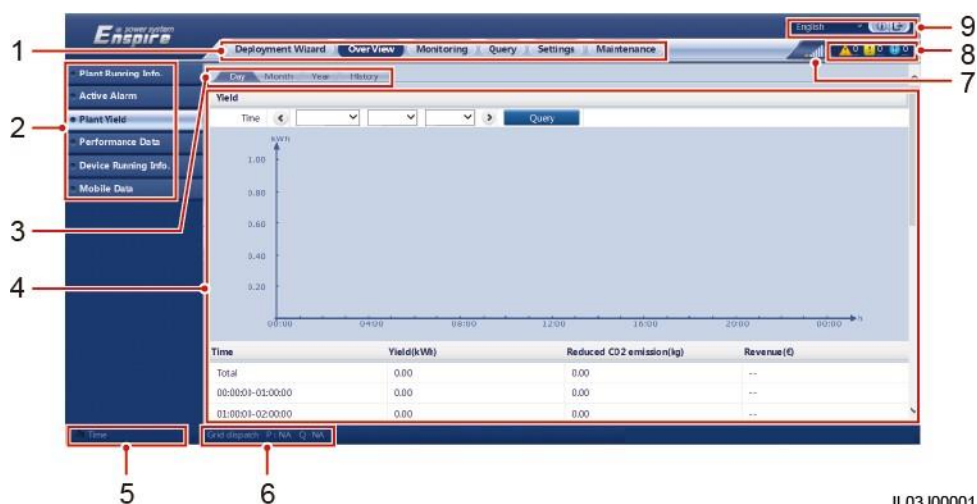
---

### INFORMACJA

- Wersja oprogramowania internetowego odpowiadająca zrzutom ekranu interfejsu WebUI w niniejszym dokumencie to SmartLogger V300R001C00SPC010. Zrzuty ekranu mają wyłącznie charakter poglądowy.
  - Nazwy parametrów, zakresy wartości oraz wartości domyślne mogą ulec zmianie. Pierwszeństwo mają rzeczywiste wyświetlane dane.
  - Dostarczenie polecenia resetowania, wyłączenia lub aktualizacji do falowników może spowodować przerwę połączenia z siecią energetyczną, co ma wpływ na uzysk energii.
  - Tylko specjaliści mogą ustawiać parametry sieci energetycznej, parametry zabezpieczające, parametry funkcji i parametry regulacji mocy falowników. Jeżeli parametry sieci, parametry zabezpieczeń i parametry funkcji są ustawione nieprawidłowo, falowniki mogą nie połączyć się z siecią energetyczną. Jeżeli parametry regulacji mocy są ustawione nieprawidłowo, falowniki mogą nie połączyć się z siecią energetyczną zgodnie z wymaganiami. W takich przypadkach wpłynie to na uzysk energii.
  - Tylko specjaliści mogą ustawiać parametry planowania mocy sieci energetycznej SmartLoggera. Nieprawidłowe ustawienia mogą spowodować, że instalacja fotowoltaiczna nie połączy się z siecią energetyczną zgodnie z wymaganiami, co ma wpływ na uzysk energii.
-

## 6.1.1 Wygląd interfejsu WebUI

















Rysunek 6-1 Wygląd interfejsu WebUI



IL03J00001

Nr	Funkcja	Opis
1	Menu pierwszego poziomu	Wybierz odpowiednie menu pierwszego poziomu przed wykonaniem jakiegokolwiek operacji za pośrednictwem interfejsu WebUI.
2	Menu drugiego poziomu	W menu pierwszego poziomu wybierz urządzenie, którego szczegóły mają być przeglądane lub parametr, który ma być ustawiony w menu drugiego poziomu.
3	Menu trzeciego poziomu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Po wybraniu menu drugiego poziomu wybierz menu trzeciego poziomu, aby uzyskać dostęp do zakładki przeglądania lub ustawień.</li> <li>Pod pewnymi menu drugiego poziomu nie ma menu trzeciego poziomu.</li> </ul>
4	Zakładka zawierająca informacje	Wyświetla szczegóły przeglądanych informacji lub ustawień parametrów.
5	Czas systemowy	Wyświetla bieżący czas systemowy.
6	Planowanie sieci energetycznej	Wyświetla bieżący tryb planowania mocy sieci energetycznej w instalacji.
7	Ikona siły sygnału karty SIM	Wyświetla siłę sygnału karty SIM.
8	Ikona alarmu	Wyświetla natężenie oraz liczbę aktywnych alarmów instalacji. Aby uzyskać dostęp do zakładki alarmów, kliknij numer.
9	Język wyświetlania	Wybiera język wyświetlania lub decyduje o wylogowaniu.

## 6.1.2 Opis ikon

Ikona	Opis	Ikona	Opis
	Kliknij ikonę About, aby wyświetlić informacje o wersji interfejsu WebUI.		Kliknij ikonę Drop-down, aby wybrać parametr lub czas.
	Kliknij ikonę Exit, aby się wylogować.		Alarmy dzielą się na alarmy priorytetowe, drugorzędne i ostrzegawcze. Kliknij ikonę Alarm, aby wyświetlić informacje o alarmie.
	Kliknij ikonę Increase/Decrease, aby ustawić czas.		Kliknij ikonę Start, aby uruchomić urządzenie.
	Ikona Select wskazuje, że parametr został wybrany.		Kliknij ikonę Stop, aby wyłączyć urządzenie.
	Ikona Select wskazuje, że parametr nie został wybrany. Kliknij ikonę, aby wybrać parametr.		Kliknij ikonę Reset, aby zresetować urządzenie.
	Ikona Hide oraz ikona Display.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Falownik znajduje się w trybie <b>On-grid</b>.</li> <li>Urządzenie takie jak EMI, miernik mocy, SmartLogger typu slave lub MBUS znajduje się w trybie <b>Online</b>.</li> <li>PID znajduje się w trybie <b>Running</b>.</li> </ul>
	Urządzenie znajduje się w trybie <b>Disconnect</b> . Jeżeli urządzenie znajduje się w trybie <b>Disconnection</b> , nie ma możliwości ustawienia jego parametrów.		Falownik znajduje się w trybie <b>Loading</b> .
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falownik znajduje się w trybie <b>Initializing</b>, <b>Power-off</b>, <b>Idle</b>, lub innym, w którym energia nie jest przekazywana do sieci.</li> <li>Urządzenie PID znajduje się w trybie <b>Power-off</b>, <b>Idle</b> lub innym, w którym nie pracuje prawidłowo.</li> </ul>		Ikona kolejności rosnącej lub malejącej. Kliknij ikonę, aby posortować elementy w kolejności rosnącej lub malejącej dla odpowiedniej kolumny.



## 6.1.3 Menu interfejsu WebUI

Tabela 6-1 Menu interfejsu WebUI

Menu główne	Menu drugiego poziomu	Menu trzeciego poziomu	Funkcja
Deployment Wizard [Kreator zastosowania]	N/D	N/D	Obsługuje funkcję kreatora zastosowania. Można ustawić parametry zastosowania, podłączyć urządzenia oraz podłączyć do systemu zarządzania zgodnie z kreatorem.
Over View [Przegląd]	Plant Running Info. [Informacje dotyczące pracy instalacji]	N/D	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących instalacji PV.
	Active Alarm [Aktywny alarm]	N/D	Umożliwia przeglądanie aktywnych alarmów.
	Plant Yield [Uzysk instalacji]	N/D	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących uzysku energii z instalacji. <ul style="list-style-type: none"> <li>Dzienny uzysk energii: Dane w ujęciu godzinowym mogą być przechowywane przez okres 30 dni.</li> <li>Miesięczny uzysk energii: Dane w ujęciu dziennym mogą być przechowywane przez okres jednego roku.</li> <li>Roczny uzysk energii: Dane w ujęciu miesięcznym mogą być przechowywane przez okres 10 lat.</li> <li>Historyczny uzysk energii: Dane w ujęciu rocznym mogą być przechowywane przez okres 25 lat.</li> </ul>
	Performance Data [Osiągi]	N/D	Umożliwia przeglądanie danych eksploatacyjnych urządzenia lub ich eksport.
	Device Running Info. [Informacje dotyczące pracy urządzenia]	N/D	Umożliwia przeglądanie danych dotyczących pracy urządzenia lub ich eksport.
	Mobile Data [Dane mobilne]	N/D	Umożliwia przeglądanie danych dotyczących sieci mobilnej.
Monitoring [Monitoring]	SmartLogger3000	Running Info. [Informacje dotyczące pracy]	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących pracy.
		Active Alarm [Aktywny alarm]	Umożliwia przeglądanie aktywnych alarmów.
		About [Informacje]	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących wersji oraz komunikacji SmartLoggera typu master.
	SmartLogger	About [Informacje]	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących wersji oraz komunikacji SmartLoggera typu slave.
	SUN2000	Running Info. [Informacje dotyczące pracy]	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących pracy.

		Active Alarm [Aktywny alarm]	Umożliwia przeglądanie aktywnych alarmów.
		Performance Data [Osiągi]	Umożliwia przeglądanie danych eksploatacyjnych urządzenia lub ich eksport.
		Yield [Uzysk]	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących uzysku energii.
		Running Param. [Parametry pracy]	Ustawia parametry pracy.
		Tracking System [System śledzenia]	Ustawia parametry systemu śledzenia.

Menu główne	Menu drugiego poziomu	Menu trzeciego poziomu	Funkcja
		Characteristic Curve [Krzywa charakterystyki]	Ustawia krzywą charakterystyki.
		About [Informacje]	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących wersji i komunikacji.
	MBUS	Running Info. [Informacje dotyczące pracy]	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących pracy.
		STA List [Lista STA]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ustawia lub synchronizuje prędkości transmisji urządzeń korzystających z komunikacji MBUS.</li> <li>• Eksportuje wykaz STA.</li> </ul>
		Networking Settings [Ustawienia sieci]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ustawia parametry pracy.</li> <li>• Zarządza wykazem numerów seryjnych.</li> </ul>
		About [Informacje]	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących wersji i komunikacji.
	EMI	Running Info. [Informacje dotyczące pracy]	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących pracy.
		Performance Data [Osiągi]	Umożliwia przeglądanie danych eksploatacyjnych urządzenia lub ich eksport.
		Running Param. [Parametry pracy]	Ustawia parametry pracy.
		About [Informacje]	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących komunikacji.
	Power Meter [Miernik mocy]	Running Info. [Informacje dotyczące pracy]	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących pracy.
		Performance Data [Osiągi]	Umożliwia przeglądanie danych eksploatacyjnych urządzenia lub ich eksport.
		Running Param. [Parametry pracy]	Ustawia parametry pracy miernika mocy korzystającego z protokołu DL/T645.
		About [Informacje]	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących komunikacji.
	PID	Running Info. [Informacje dotyczące pracy]	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących pracy.
		Active Alarm [Aktywny alarm]	Umożliwia przeglądanie aktywnych alarmów.
Performance Data [Osiągi]		Umożliwia przeglądanie danych eksploatacyjnych urządzenia lub ich eksport.	
Running Param. [Parametry pracy]		Ustawia parametry pracy.	

		About [Informacje]	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących wersji i komunikacji.
	STS	Teleindication [Zdalne przekazywanie wskazań]	Umożliwia przeglądanie parametrów zdalnego przekazywania wskazań.
		Telemetry [Zdalne przekazywanie wyników pomiarów]	Umożliwia przeglądanie parametrów zdalnego przekazywania wyników pomiarów.
		Telecontrol [Zdalne sterowanie]	Ustawia parametry zdalnego sterowania.
		Performance Data [Osiągi]	Umożliwia przeglądanie danych eksploatacyjnych urządzenia lub ich eksport.
		Running Param. [Parametry pracy]	Ustawia parametry pracy.
		About [Informacje]	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących komunikacji.

Menu główne	Menu drugiego poziomu	Menu trzeciego poziomu	Funkcja
	Custom Device, IEC103 Device, and IEC104 Device [Urządzenie niestandardowe, Urządzenie IEC103 oraz Urządzenie IEC104]	Running Info. [Informacje dotyczące pracy]	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących pracy.
		Teleindication [Zdalne przekazywanie wskazań]	Umożliwia przeglądanie parametrów zdalnego przekazywania wskazań.
		Telemetry [Zdalne przekazywanie wyników pomiarów]	Umożliwia przeglądanie parametrów zdalnego przekazywania wyników pomiarów.
		Telecontrol [Zdalne sterowanie]	Ustawia parametry zdalnego sterowania.
		Teleadjust [Zdalna nastawa]	Ustawia parametry zdalnej nastawy.
Query [Przeglądanie]	Alarm History [Historia alarmów]	N/D	Umożliwia przeglądanie alarmów historycznych.
	Operation Log [Logi operacyjne]	N/D	Umożliwia przeglądanie logów operacyjnych.
	Export Data [Eksportowane dane]	N/D	Eksportuje dane dotyczące alarmów historycznych, uzysku energii, logów operacyjnych oraz planowania mocy sieci energetycznej.
Settings [Ustawienia]	User Param. [Ustawienia użytkownika]	Date&Time [Data i czas]	Ustawia datę i godzinę.
		Plant [Instalacja]	Ustawia informacje dotyczące instalacji fotowoltaicznej.
		Revenue [Zysk]	Ustawia parametry zysku.
		Save Period [Okres przechowywania]	Ustawia okres przechowywania danych eksploatacyjnych.
	Comm. Param. [Parametry komunikacji]	Wireless Network [Sieć bezprzewodowa]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ustawia parametry dla wbudowanej sieci WLAN.</li> <li>• Ustawia parametry danych mobilnych (4G/3G/2G).</li> </ul>
		Wired Network [Sieć przewodowa]	Ustawia parametry sieci przewodowej.
		RS485	Ustawia parametry RS485
		Power Meter [Miernik mocy]	Ustawia parametry miernika mocy.
		Management System [System zarządzania]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ustawia parametry systemu zarządzania.</li> <li>• Przesyła certyfikat bezpieczeństwa.</li> </ul>
		Modbus TCP	Ustawia parametry Modbus TCP.
		IEC103	Ustawia parametry IEC103.
		IEC104	Ustawia parametry IEC104.

		FTP	Ustawia parametry FTP.
		Email	Ustawia parametry poczty elektronicznej.
	Power Adjustment [Regulacja mocy]	Active Power Control [Sterowanie mocą czynną]	Ustawia parametry regulacji mocy czynnej.
		Reactive Power Control [Sterowanie mocą bierną]	Ustawia parametry regulacji mocy biernej.

Menu główne	Menu drugiego poziomu	Menu trzeciego poziomu	Funkcja
		Export Limitation [Limitacji wpływu energii do sieci]	Zapewnia kreator dla limitacji wpływu energii do sieci. Można ustawić parametry, postępując zgodnie z następującymi instrukcjami kreatora.
		Smart Reactive Power Compensation [Inteligentna kompensacja mocy biernej]	Zapewnia kreator dla inteligentnej kompensacji mocy biernej. Można ustawić parametry, postępując zgodnie z następującymi instrukcjami kreatora.
		DRM	Ustawia parametry DRM.
	Remote Shutdown [Zdalne wyłączenie]	Dry Contact Remote Shutdown [Zdalne wyłączenie za pośrednictwem styku bezpotencjałowego]	Ustawia parametry dla zdalnego wyłączenia za pośrednictwem styków bezpotencjałowych.
	DI	N/D	Konfiguruje funkcje portu DI.
	Alarm Output [Wyjście alarmu]	N/D	Ustawia mapowanie pomiędzy alarmami falownika a portami DO.
	Smart Tracking Algorithm [Inteligentny Algorytm Śledzenia]	N/D	Ustawia parametry inteligentnego algorytmu śledzenia.
	Other Parameters [Inne parametry]	N/D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Włącza lub wyłącza adaptację szybkości aktualizacji RS485.</li> <li>• Włącza lub wyłącza przekazywanie danych do niepodłączonych urządzeń.</li> <li>• Ustawia czas przesyłania danych IEC104.</li> <li>• Włącza lub wyłącza wykrywanie alarmu AI1 SPD.</li> <li>• Włącza lub wyłącza zabezpieczenie przed przegrzaniem STS.</li> <li>• Ustawia port sterowania resetowaniem routera zewnętrznego.</li> </ul>
Maintenance [Konservacja]	Firmware Upgrade [Aktualizacje firmware'u]	N/D	Aktualizuje firmware SmartLoggera, falownika, MBUS lub PID.
	Product Information [Informacja o produkcie]	N/D	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących produktu.
	Security Settings [Ustawienia bezpieczeństwa]	N/D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmienia hasło użytkownika.</li> <li>• Ustawia czas automatycznego wylogowania.</li> <li>• Przesyła certyfikat zabezpieczeń sieci.</li> <li>• Aktualizuje klucz.</li> <li>• Ustawia sieć TLS1.0.</li> <li>• Ustawia weryfikację podpisu cyfrowego.</li> </ul>

Menu główne	Menu drugiego poziomu	Menu trzeciego poziomu	Funkcja
	System Maint. [Konserwacja instalacji]	N/D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resetuje instalację.</li> <li>• Przywraca ustawienia fabryczne.</li> <li>• Kasuje dane.</li> <li>• Eksportuje wszystkie pliki konfiguracyjne.</li> <li>• Importuje wszystkie pliki konfiguracyjne.</li> </ul>
	Device Log [Logi urządzenia]	N/D	Eksportuje logi urządzenia.
	Onsite Test [Test na miejscu instalacji]	Inspection [Kontrola]	Rozpoczyna kontrolę stanu falowników.
		Spot-check [Kontrola na miejscu instalacji]	Rozpoczyna kontrolę falowników na miejscu.
	License Management [Zarządzanie licencjami]	N/D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyświetla informacje dotyczące licencji.</li> <li>• Eksportuje plik licencyjny.</li> <li>• Pobiera lub cofa licencję.</li> </ul>
	Device Mgmt. [Zarządzanie urządzeniem]	Connect Device [Podłączanie urządzenia]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dodaje lub usuwa urządzenie.</li> <li>• Importuje lub eksportuje konfiguracje.</li> </ul>
		SmartModule	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuwa SmartModule.</li> <li>• Ustawia hasło uwierzytelniające.</li> </ul>
		Device List [Wykaz urządzeń]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmienia informacje o urządzeniu.</li> <li>• Importuje lub eksportuje informacje o urządzeniu.</li> </ul>
		Export Param. [Eksport parametrów]	Eksportuje parametry urządzenia.
		Clear Alarm [Kasowanie alarmu]	Kasuje alarmy urządzenia.
		Data Re-collection [Ponowne gromadzenie danych]	Ponownie gromadzi historyczne dane eksploatacyjne oraz uzysk energii z urządzeń.
		Adjust total energy yield [Dostosowanie całkowitego uzysku energii]	Dostosowuje całkowity uzysk energii.

#### UWAGA

Menu trzeciego poziomu różni się w zależności od modelu urządzenia i kodu sieci. Pierwszeństwo ma wyświetlane menu.

## 6.2 Uruchomienie urządzenia

### Warunki wstępne

- Montaż urządzenia i podłączenie kabli sprawdzono zgodnie ze specyfikacjami i wymaganiami dotyczącymi instalacji fotowoltaicznej.
- Włączone zostały urządzenia wchodzące w skład instalacji fotowoltaicznej oraz SmartLogger.
- Uzyskany został adres IP SmartLoggera oraz nazwa użytkownika i hasło potrzebne do zalogowania się do interfejsu WebUI.



## Kontekst

Po zamontowaniu lub wymianie dowolnego urządzenia lub SmartLoggera należy ustawić parametry urządzenia i dodać urządzenie.

## 6.2.1 Przygotowanie i logowanie do interfejsu WebUI

### Warunki wstępne

- Obsługiwany jest system operacyjny Windows 7 lub nowszy.
- Przeglądarka: Zalecana jest przeglądarka Chrome 52, Firefox 58 lub Internet Explorer 9 lub nowsza wersja.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Podłącz kabel sieciowy pomiędzy portem sieciowym komputera a portem WAN lub LAN SmartLoggera.

**Krok 2** Ustaw adres IP dla komputera w tym samym segmencie sieci, co adres IP SmartLoggera.

Podłączony port	Poz.	Wartość domyślna SmartLoggera	Przykładowe ustawienia komputera
Port LAN	IP address [Adres IP]	192.168.8.10	192.168.8.11
	Subnet mask [Maska podsieci]	255.255.255.0	255.255.255.0
	Default gateway [Bramka domyślna]	192.168.8.1	192.168.8.1
Port WAN	IP address [Adres IP]	192.168.0.10	192.168.0.11
	Subnet mask [Maska podsieci]	255.255.255.0	255.255.255.0
	Default gateway [Bramka domyślna]	192.168.0.1	192.168.0.1

#### UWAGA

- Jeżeli adres IP portu WAN mieści się w segmencie sieci 192.168.8.1–192.168.8.255, adres IP portu LAN jest automatycznie przełączany na 192.168.3.10, a brama domyślna wynosi 192.168.3.1. Jeżeli port połączenia jest portem LAN, należy odpowiednio ustawić konfigurację sieci komputera.
- Zaleca się podłączenie komputera do portu LAN SmartLoggera lub do portu GE SmartModule. Gdy komputer jest podłączony do portu GE SmartModule, ustaw konfigurację sieci komputera na tryb konfiguracji, gdy komputer jest podłączony do portu LAN SmartLoggera.

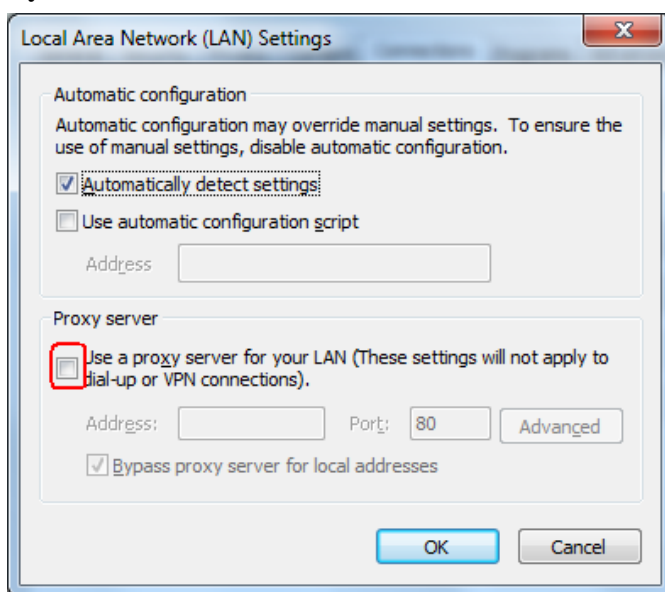
**Krok 3** Ustaw parametry LAN.

### INFORMACJA

- Jeżeli SmartLogger jest podłączony do lokalnej sieci komputerowej (LAN) i ustawiony jest serwer proxy, anuluj ustawienia serwera proxy.
- Jeżeli SmartLogger jest podłączony do Internetu, a komputer jest podłączony do LAN, nie anuluj ustawień serwera proxy.

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

Rysunek 6-2 Ustawienia LAN



5. Kliknij **OK**.

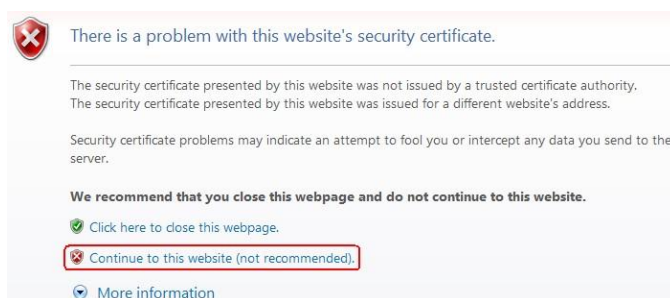
#### Krok 4 Zaloguj się do interfejsu WebUI SmartLoggera.

1. Wpisz `https://XX.XX.XX.XX` (gdzie `XX.XX.XX.XX` to adres IP SmartLoggera) w polu adresu przeglądarki i wciśnij Enter. Wyświetlona zostanie zakładka logowania. Przy pierwszym logowaniu do interfejsu WebUI wyświetlane zostaje ostrzeżenie o zagrożeniu dla bezpieczeństwa. Kliknij **Continue to this website**, aby zalogować się do interfejsu WebUI.

#### UWAGA

- Zaleca się, aby użytkownicy korzystali z własnych certyfikatów. Jeżeli certyfikat nie zostanie zastąpiony, ostrzeżenie o zagrożeniu dla bezpieczeństwa będzie wyświetlane podczas każdego logowania.
- Po zalogowaniu się do interfejsu WebUI można zaimportować certyfikat wybierając opcję **Maintenance > Security Settings > Network Security Certificate**.
- Zaimportowany certyfikat zabezpieczeń należy powiązać z adresem IP SmartLoggera. W przeciwnym wypadku ostrzeżenie o zagrożeniu dla bezpieczeństwa będzie nadal wyświetlane podczas logowania.

**Rysunek 6-3** Ostrzeżenie o zagrożeniu dla bezpieczeństwa



- Wybierz **Language**, **User Name** i **Password**, a następnie kliknij

**Log In. Rysunek 6-4** Zakładka logowania



IL03J00002

Parametr	Opis
Language [Język]	Ustaw ten parametr zgodnie z wymaganiami.
User Name [Nazwa użytkownika]	Wybierz <b>admin</b> .
Password [Hasło]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hasło początkowe to <b>Changeme</b>.</li> <li>Użyj hasła początkowego przy pierwszym logowaniu i zmień je niezwłocznie po zalogowaniu. Następnie, w celu ponownego zalogowania się, użyj nowego hasła. Aby zapewnić bezpieczeństwo konta, okresowo zmieniaj hasło i zapamiętuj nowe hasło. Hasło niezmiennie przez długi czas może zostać skradzione lub złamane. W przypadku utraty hasła, przywróć ustawienia fabryczne urządzenia. W takich przypadkach użytkownik ponosi odpowiedzialność za wszelkie straty wyrządzone na instalacji fotowoltaicznej.</li> <li>Po pięciu następujących po sobie błędnych próbach wpisania hasła w ciągu 5 minut, Twoje konto zostanie zablokowane. Spróbuj ponownie za 10 minut.</li> </ul>

**UWAGA**

Po zalogowaniu się do interfejsu WebUI zostanie wyświetlone okno dialogowe. Można wyświetlić ostatnie informacje dotyczące logowania. Kliknij **OK**.

----**Koniec**

## Procedura następcza

Jeżeli po zalogowaniu do interfejsu WebUI strona jest pusta albo menu jest niedostępne, wyczyść pamięć podręczną, odśwież stronę lub zaloguj się ponownie.

## 6.2.2 Uruchomienie za pomocą Deployment Wizard

### Kontekst

SmartLogger obsługuje kreator zastosowania do ustawiania podstawowych parametrów SmartLoggera, podłączania urządzeń Huawei, mierników mocy i EMI, konfigurowania NMS Huawei, konfigurowania NMS innych producentów i współpracy z urządzeniami innych producentów.

Po prawidłowym skomunikowaniu się SmartModule ze SmartLoggerem, SmartLogger automatycznie identyfikuje SmartModule. Nazwa urządzenia SmartModule to **Module(M1)**, a odpowiadający mu port to **M1. port**.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Zaloguj się jako **admin**, aby uzyskać dostęp do zakładki deployment wizar [kreator zastosowania].

**Krok 2** Ustaw parametry zgodnie z monitem. Aby uzyskać szczegółowe informacje, w zakładce kliknij **Help**.

**UWAGA**

Podczas ustawiania parametrów, kliknij **Previous**, **Next** lub **Skip** zgodnie z wymaganiami.

Rysunek 6-5 Deployment wizar



IL03J00003

**Krok 3** Po ustawieniu parametrów, kliknij **Finish**.

----**Koniec**

## 6.3 Ustawienia parametrów

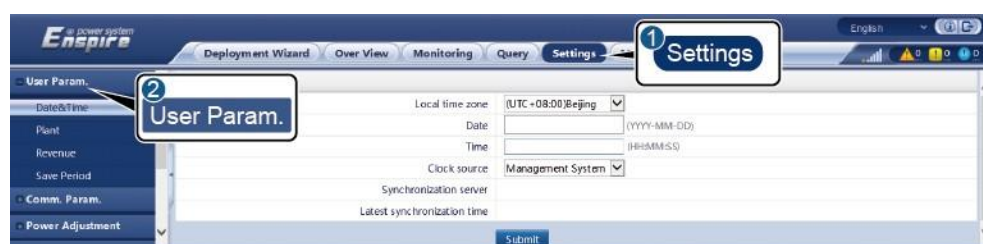
### INFORMACJA

- Jeżeli parametry wymienione w niniejszym rozdziale zostały ustawione przy użyciu **Deployment Wizard**, pomiń odpowiednie ustawienia.
- Jeżeli instalacja fotowoltaiczna nie zawiera niektórych urządzeń, takich jak mierniki mocy, EMI, urządzenia IEC103, urządzenia niestandardowe oraz urządzenia IEC104, pomiń odpowiednie ustawienia.

### 6.3.1 Ustawianie parametrów użytkownika

Ustaw parametry użytkownika i kliknij **Submit**.

Rysunek 6-6 Ustawianie parametrów użytkownika



IL04J00001

### Data i czas

Parametr	Opis
Local time zone [Lokalna strefa czasowa]	Wybierz strefę czasową w zależności od regionu, w którym znajduje się instalacja fotowoltaiczna.
DST enable [Czas letni włączony]	Ustaw ten parametr zgodnie z wymaganiami. <b>UWAGA</b> Parametr ten jest niedostępny w przypadku stref, w których nie stosuje się czasu letniego (DST).
Date [Data]	Ustaw ten parametr na datę lokalną.
Time [Czas]	Ustaw ten parametr na czas lokalny.
Clock source [Źródło sygnału zegarowego]	Ustaw ten parametr zgodnie z wymaganiami. Dostępne opcje to <b>NTP</b> , <b>Management System</b> , <b>IEC104</b> lub <b>Modbus TCP</b> . W przypadku braku systemu zarządzania, pomiń odpowiednie ustawienie.

## INFORMACJA

- Po ustawieniu daty i godziny, data i godzina wszystkich falowników podłączonych do SmartLoggera są odpowiednio aktualizowane. Upewnij się, że ustawienia są prawidłowe.
- Zmiana daty i godziny wpływa na zapis uzysku energii z instalacji oraz danych eksploatacyjnych. Nie zmieniaj strefy czasowej lub czasu systemowego, gdy nie ma takiej konieczności.

## Instalacja

Parametr	Opis
Plant name [Nazwa instalacji]	Ustaw ten parametr zgodnie z wymaganiami.  <b>UWAGA</b> W przypadku niepełnowymiarowych znaków alfanumerycznych w języku angielskim nie można wprowadzać następujących znaków: <>,:;'?()#&\\$ %+;~^"
Plant address [Adres instalacji]	
Plant owner [Właściciel instalacji]	
Plant owner address [Adres właściciela instalacji]	
Country/Region [Kraj/Region]	Wybierz kraj/region w zależności od regionu, w którym znajduje się instalacja fotowoltaiczna.

## Zysk

Parametr	Opis
Currency [Waluta]	Ustaw ten parametr zgodnie z wymaganiami. Dostępne opcje to <b>EUR, GBP, USD, CNY</b> lub <b>JPY</b> .
Electricity price/kWh [Cena energii elektrycznej/kWh]	Ustaw ten parametr na lokalną cenę energii elektrycznej, która jest używana do obliczania przeliczonego zysku z tytułu uzysku energii.
CO2 emission reduction coefficient [Współczynnik redukcji emisji CO2]	Ustaw ten parametr zgodnie z lokalną normą.

## Okres przechowywania

Parametr	Opis
Performance data save period [Okres przechowywania danych eksploatacyjnych]	Ustaw ten parametr na okres przechowywania danych eksploatacyjnych. Po ustawieniu, dane będą odpowiednio wyświetlane w zakładce danych eksploatacyjnych.

## 6.3.2 Ustawianie parametrów dla połączenia z systemem zarządzania

### Procedura postępowania

**Krok 1** Skonfiguruj połączenie sieciowe.

- **Metoda 1:** Gdy SmartLogger łączy się z systemem zarządzania przez sieć 4G/3G/2G, ustaw parametry danych mobilnych i kliknij **Submit**.

**Rysunek 6-7** Ustawianie parametrów danych mobilnych



IL04J00002

Parametr	Opis
Monthly traffic package [Pakiet miesięcznego zużycia danych]	Ustaw ten parametr zgodnie z pakietem zużycia danych karty SIM.
Network mode [Tryb sieciowy]	Ustaw ten parametr zgodnie z trybem sieciowym karty SIM.
APN mode [Tryb APN]	Wartość domyślna ustawiona jest na <b>Automatic</b> . Ustaw ten parametr na <b>Manual</b> , jeśli w trybie <b>Automatic</b> nie można ustawić połączenia dial-up.
Authentication type [Typ uwierzytelnienia]	Gdy parametr <b>APN mode</b> jest ustawiony na <b>Manual</b> , ustaw parametry związane z kartą SIM. Informacje na temat parametrów uzyskaj u operatora karty SIM.
APN	
APN dialup number [Numer dial-up APN]	
APN user name [Nazwa użytkownika APN]	
APN user password [Hasło użytkownika APN]	

- **Metoda 2:** Gdy SmartLogger łączy się z systemem zarządzania przez sieć przewodową, ustaw parametry sieci przewodowej i kliknij **Submit**.

Rysunek 6-8 Ustawianie parametrów sieci przewodowej



IL03J00006

Parametr	Opis
IP Address [Adres IP]	Ustaw ten parametr zgodnie z planem instalacji fotowoltaicznej. <b>UWAGA</b> Jeżeli adres IP zostanie zmieniony, w celu ponownego zalogowania się użyj nowego adresu IP.
Subnet mask [Maska podsieci]	Ustaw ten parametr zgodnie z rzeczywistą maską podsieci LAN, w której znajduje się SmartLogger.
Default gateway [Bramka domyślna]	Ustaw ten parametr zgodnie z rzeczywistą bramką LAN, w której znajduje się SmartLogger.
Primary DNS server [Podstawowy serwer DNS]	Można pominąć ten parametr, jeśli SmartLogger łączy się z LAN. Ustaw ten parametr na adres IP routera LAN, gdy SmartLogger łączy się z siecią publiczną (na przykład, łącząc się z serwerem hostingowym w chmurze, serwerem e-mail lub serwerem FTP innego producenta).
Secondary DNS server [Alternatywny serwer DNS]	W normalnych przypadkach parametr ten można pominąć. Jeżeli podstawowy serwer DNS nie może odszyfrować nazwy domeny, używany jest drugorzędny serwer DNS.

**Krok 2** Ustaw parametry systemu zarządzania.

- **Metoda 1:** Gdy SmartLogger łączy się z systemem zarządzania firmy Huawei lub innego producenta przy użyciu szyfrowanego protokołu Modbus TCP, ustaw parametry systemu zarządzania i kliknij **Submit**.



Rysunek 6-9 Ustawianie parametrów systemu zarządzania



IL04J00003

Parametr	Opis
Server [Serwer]	Ustaw ten parametr na adres IP lub nazwę domeny systemu zarządzania.
Port [Port]	Ustaw ten parametr zgodnie z podłączonym systemem zarządzania.
Address mode [Tryb adresowania]	Dostępne opcje to <b>Comm. Address</b> lub <b>Logical address</b> . Jeżeli adres komunikacji urządzenia podłączonego do SmartLoggera jest unikalny, zaleca się wybranie opcji <b>Comm. Address</b> . W pozostałych przypadkach należy wybrać opcję <b>Logical address</b> .
SSL encryption [Szyfrowanie SSL]	Zachowaj wartość domyślną <b>Enable</b> . <b>UWAGA</b> Jeżeli ten parametr jest ustawiony na <b>Disable</b> , wymiana danych pomiędzy SmartLoggerem a systemem zarządzania nie będzie szyfrowana, co stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa.
Second challenge authentication [Uwierzytelnienie drugiego stopnia]	Ustaw ten parametr zgodnie z podłączonym systemem zarządzania. <b>UWAGA</b> Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Disable</b> , wynik drugiego uwierzytelnienia nie jest sprawdzany, a dane użytkownika mogą zostać skradzione. Dlatego zachowaj ostrożność podczas ustawiania tego parametru.
Security certificate [Certyfikat zabezpieczeń]	Opcjonalne. Ustaw ten parametr tylko wtedy, gdy ważność certyfikatu wygasła lub klient musi użyć własnego certyfikatu.

- **Metoda 2:** Gdy SmartLogger łączy się z systemem zarządzania innego producenta przy użyciu nieszyfrowanego protokołu Modbus TCP, ustaw parametry Modbus TCP i kliknij **Submit**.

Rysunek 6-10 Ustawianie parametrów Modbus TCP



IL03J00008

Parametr	Opis
Link setting [Ustawianie łącza]	<p>Modbus TCP jest uniwersalnym protokołem standardowym używanym do łączenia się z systemem zarządzania innego producenta. Ponieważ nie ma mechanizmu uwierzytelniania bezpieczeństwa, dane przesyłane przez Modbus TCP nie są szyfrowane. W celu ograniczenia zagrożeń dla bezpieczeństwa sieci, funkcja łączenia z systemem zarządzania innego producenta przy użyciu protokołu Modbus TCP jest domyślnie wyłączona. Protokół ten może przysyłać bieżące dane i sterować poleceniami instalacji fotowoltaicznych, co może spowodować naruszenie danych użytkownika i kradzież uprawnień w zakresie sterowania. Dlatego zachowaj ostrożność podczas korzystania z tego protokołu. Użytkownicy ponoszą odpowiedzialność za wszelkie straty spowodowane użyciem tego protokołu w celu połączenia z systemem zarządzania innego producenta (protokół niezabezpieczony). Użytkownikom zaleca się podjęcie działań na poziomie instalacji fotowoltaicznej w celu zmniejszenia zagrożeń bezpieczeństwa lub skorzystanie z systemu zarządzania firmy Huawei w celu ograniczenia ryzyka.</p> <p>Aby skorzystać z tej funkcji, ustaw ten parametr na <b>Enable(Limited)</b> lub <b>Enable(Unlimited)</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Enable(Limited)</b>, SmartLogger może połączyć się maksymalnie z pięcioma istniejącymi systemami zarządzania innego producenta.</li> <li>• Jeżeli parametr ten jest zostanie ustawiony na <b>Enable(Unlimited)</b>, SmartLogger może połączyć się maksymalnie z pięcioma systemami zarządzania innego producenta z ważnym adresem IP.</li> </ul>
Client N IP Address [Adres IP klienta N] <b>UWAGA</b> N oznacza 1, 2, 3, 4 lub 5.	<p>Jeżeli parametr <b>Link setting</b> jest ustawiony na <b>Enable(Limited)</b>, ustaw ten parametr zgodnie z adresem IP systemu zarządzania innego producenta.</p>
Address mode [Tryb adresowania]	<p>Dostępne opcje to <b>Comm. Address</b> lub <b>Logical address</b>. Jeżeli adres komunikacji urządzenia podłączonego do SmartLoggera jest unikalny, zaleca się wybranie opcji <b>Comm. Address</b>. W pozostałych przypadkach należy wybrać opcję <b>Logical address</b>.</p>
SmartLogger address [Adres SmartLoggera]	<p>Ustaw ten parametr na adres komunikacyjny SmartLoggera.</p>

- **Metoda 3:** Gdy SmartLogger łączy się z systemem zarządzania innego producenta przez IEC104, ustaw parametry IEC104 i kliknij **Submit**.

Rysunek 6-11 Ustawienie parametrów IEC104



IL04J00004

Zakładka	Parametr	Opis
Basic parameters [Parametry podstawowe]	Link setting [Ustawianie łącza]	<p>IEC104 jest uniwersalnym protokołem standardowym używanym do łączenia się z systemem zarządzania innego producenta. Ponieważ nie ma mechanizmu uwierzytelniania bezpieczeństwa, dane przesyłane przez IEC104 nie są szyfrowane. W celu ograniczenia zagrożeń dla bezpieczeństwa sieci, funkcja łączenia z systemem zarządzania innego producenta przy użyciu IEC104 jest domyślnie wyłączona. Protokół ten może przysyłać bieżące dane i sterować poleceniami instalacji fotowoltaicznych, co może spowodować naruszenie danych użytkownika i kradzież uprawnień w zakresie sterowania. Dlatego zachowaj ostrożność podczas korzystania z tego protokołu. Użytkownicy ponoszą odpowiedzialność za wszelkie straty spowodowane użyciem tego protokołu w celu połączenia z systemem zarządzania innego producenta (protokół niezabezpieczony). Użytkownikom zaleca się podjęcie działań na poziomie instalacji fotowoltaicznej w celu zmniejszenia zagrożeń bezpieczeństwa lub skorzystanie z systemu zarządzania firmy Huawei w celu ograniczenia ryzyka.</p> <p>Aby skorzystać z tej funkcji, ustaw ten parametr na <b>Enable(Limited)</b> lub <b>Enable(Unlimited)</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Enable(Limited)</b>, SmartLogger może połączyć się maksymalnie z pięcioma istniejącymi systemami zarządzania innego producenta.</li> <li>Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Enable(Unlimited)</b>, SmartLogger może połączyć się maksymalnie z pięcioma systemami zarządzania innego producenta z ważnym adresem IP.</li> </ul>
	Public IP address [Publiczny adres IP]	Ustaw te parametry zgodnie z wymaganiami.
IEC104-N <b>UWAGA</b>	IEC104-N IP	Jeżeli parametr <b>Link setting</b> jest ustawiony na <b>Enable(Limited)</b> , ustaw ten parametr zgodnie z adresem IP systemu zarządzania innego producenta.

Zakładka	Parametr	Opis
N oznacza 1, 2, 3, 4 lub 5.	Teleindication default segment [Domyślny segment zdalnego przekazywania wskazań]	Ustaw te parametry zgodnie z wymaganiami.  <b>UWAGA</b> Po poprawnym skonfigurowaniu w systemie zarządzania innego producenta pliku konfiguracji IEC104 wyeksportowanego ze SmartLoggera i plików informacyjnych IEC104 dostarczonych wraz z urządzeniami, system zarządzania innego producenta będzie mógł monitorować urządzenia podłączone do SmartLoggera poprzez protokół IEC104.
	Telemetry default segment [Domyślny segment telemetrii]	
	Forwarding Tableconfiguration [Przekazywanie tabeli konfiguracji]	
Common Configuration [Wspólna konfiguracja]	Teleindication default segment [Domyślny segment zdalnego przekazywania wskazań]	Jeżeli parametr <b>Link setting</b> jest ustawiony na <b>Enable(Unlimited)</b> , ustaw te parametry zgodnie z wymaganiami.  <b>UWAGA</b> Po poprawnym skonfigurowaniu w systemie zarządzania innego producenta pliku konfiguracji IEC104 wyeksportowanego ze SmartLoggera i plików informacyjnych IEC104 dostarczonych wraz z urządzeniami, system zarządzania innego producenta będzie mógł monitorować urządzenia podłączone do SmartLoggera za pośrednictwem protokołu IEC104.
	Telemetry default segment [Domyślny segment telemetrii]	
	Forwarding Tableconfiguration [Przekazywania tabeli konfiguracji]	

**UWAGA**

Wybierz **Settings > Other Parameters** i ustaw **IEC104 Push Data Period**, aby określić interwał przesyłania danych przez SmartLoggera do systemu zarządzania innego producenta za pośrednictwem protokołu IEC104. Jeżeli **IEC104 Push Data Period** jest ustawiony na 0 sek., nie ma ograniczenia co do interwału, w jakim SmartLogger wysyła dane IEC104.

----Koniec

### 6.3.3 Ustawianie parametrów komunikacji RS485

Ustaw parametry RS485 i kliknij **Submit**.

Rysunek 6-12 Ustawienie parametrów RS485



IL03J00010

**UWAGA**

Gdy SmartModule jest podłączony do SmartLoggera, nazwa urządzenia SmartModule to **Module(M1)**, a odpowiadający mu port to **M1.COM**.

## RS485

Parametry **Protocol**, **Baud rate**, **Parity** i **Stop Bit** muszą być ustawione na takie same wartości, jak w przypadku urządzeń podłączonych do tego samego portu COM.

Parametr	Opis
Protocol [Protokół]	Ustaw ten parametr zgodnie z typem protokołu podłączonego urządzenia. Dostępne opcje to <b>Modbus</b> , <b>IEC103</b> , <b>DL/T645</b> , <b>Modbus-Slave</b> lub <b>Modbus-Control</b> . <b>UWAGA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gdy SmartLogger służy jako węzeł typu slave do wzajemnego połączenia z urządzeniem innego producenta za pośrednictwem protokołu Modbus-RTU, ustaw parametr <b>Protocol</b> na <b>Modbus-Slave</b>.</li> <li>Gdy podłączony falownik realizuje szybkie planowanie sieci energetycznej przy użyciu zarówno MBUS, jak i RS485, ustaw parametr <b>Protocol</b> na <b>Modbus-Control</b>.</li> </ul>
Baud rate [Prędkość transmisji]	Ustaw ten parametr zgodnie z prędkością transmisji podłączonego urządzenia. Dostępne opcje to <b>1200</b> , <b>2400</b> , <b>4800</b> , <b>9600</b> , <b>19200</b> lub <b>115200</b> .
Parity [Parzystość]	Ustaw ten parametr zgodnie z parzystością podłączonego urządzenia. Dostępne opcje to <b>None</b> , <b>Odd parity</b> lub <b>Even parity</b> .
Stop Bit [Bit stopu]	Ustaw ten parametr zgodnie z bitem stopu podłączonego urządzenia. Dostępne opcje to <b>1</b> lub <b>2</b> .
Start address [Adres startowy]	$1 \leq \text{Adres startowy} \leq \text{Adres komunikacyjny podłączonego urządzenia} \leq \text{Adres końcowy} \leq 247$
End address [Adres końcowy]	Segmenty adresów portów COM mogą się nakładać. <b>UWAGA</b> Adresy startowe i końcowe nie mają żadnego wpływu na urządzenia, które zostały podłączone.

## Ustawienia komunikacji nocnej

Jeżeli przeglądanie informacji o urządzeniu nie jest wymagane w porze nocnej, włącz funkcję **Night silent**.

Parametr	Opis
Night silent [Cicha praca nocna]	Określa, czy włączony jest tryb cichej pracy nocnej.
Enter time [Czas wejścia]	Określa czas wejścia w tryb cichej pracy nocnej.
Exit time [Czas wyjścia]	Określa czas wyjścia z trybu cichej pracy nocnej.

Parametr	Opis
Wakeup period [Okres wybudzenia]	Określa czas wybudzenia z trybu cichej pracy nocnej.

## Zapisy

SmartLogger obsługuje eksport pakietów komunikacyjnych MBUS i RS485.

Aby uruchomić zapisywanie pakietu, wybierz parametr **Choose port** i kliknij **Start**. Aby zatrzymać zapisywanie pakietu i wyeksportować pakiety, kliknij **Export**.

Parametr	Opis
Choose port [Wybierz port]	Określa port do zapisu pakietów.

## 6.3.4 Ustawianie parametrów dla SmartLoggera typu Slave

**Krok 1** Zaloguj się do interfejsu WebUI SmartLoggera typu slave, ustaw parametry Modbus TCP i kliknij **Submit**.

Rysunek 6-13 Ustawianie parametrów Modbus TCP



IL03J00008

Parametr	Opis
Link setting [Ustawianie łącza]	Ustaw ten parametr na <b>Enable(Limited)</b> .
Client N IP Address [Adres IP klienta N]	Ustaw ten parametr na adres IP SmartLoggera typu master.
Address mode [Tryb adresowania]	Dostępne opcje to <b>Comm. Address</b> lub <b>Logical address</b> . Jeżeli adres komunikacji urządzenia podłączonego do SmartLoggera jest unikalny, zaleca się wybranie opcji <b>Comm. Address</b> . W pozostałych przypadkach należy wybrać opcję <b>Logical address</b> .
SmartLogger address [Adres SmartLoggera]	Ustaw ten parametr na adres komunikacji SmartLoggera typu slave.

**Krok 2** Zaloguj się do interfejsu WebUI SmartLoggera typu master, ustaw parametry dostępu dla SmartLoggera typu slave i kliknij **Add Devices**.

**Rysunek 6-14** Ustawianie parametrów dostępu



IL03J00011

Parametr	Opis
Device Type [Typ urządzenia]	Ustaw ten parametr na <b>SmartLogger</b> .
IP address [Adres IP]	Ustaw ten parametr na adres IP SmartLoggera typu slave.

----Koniec

## 6.3.5 Ustawianie parametrów MBUS

### Procedura postępowania

**Krok 1** Ustaw parametry dostępu.

- Ustaw parametry dla wbudowanego MBUS i kliknij **Submit**.

**Rysunek 6-15** Ustawianie parametrów dla wbudowanego MBUS



IL03J00012

Parametr	Opis
Built-in MBUS [Wbudowany MBUS]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeżeli SmartLogger komunikuje się z falownikiem za pośrednictwem wbudowanego MBUS, ustaw ten parametr na <b>Enable</b>.</li> <li>• Jeżeli wykorzystywana jest wyłącznie komunikacja RS485 pomiędzy SmartLoggerem a falownikiem i urządzeniem innego producenta, ustaw ten parametr na <b>Disable</b>.</li> </ul>
Device disconnection time [Czas rozłączenia urządzenia]	Określa czas, przez jaki urządzenie jest odłączane.

- Ustaw parametry dostępu dla zewnętrznego MBUS.
  - Metoda 1: Kliknij **Auto. Search** aby podłączyć MBUS.
  - **Metoda 2:** Kliknij **Add Devices**, ustaw parametry dostępu i kliknij **Add Devices**.

**Rysunek 6-16** Ustawianie parametrów dostępu dla zewnętrznego MBUS



IL03J00013

Parametr	Opis
Device type [Typ urządzenia]	Ustaw ten parametr na <b>MBUS</b> .
Port number [Numer portu]	Ustaw ten parametr na numer seryjny portu COM podłączonego do MBUS.

**Krok 2** Ustaw parametry sieci.



Rysunek 6-17 Ustawienia sieci



IL03J00014

Kategoria	Parametr	Opis
Running Param. [Parametry pracy]	Baud rate [Prędkość transmisji]	Zachowaj wartość domyślną <b>115200</b> w celu zapewnienia optymalnej wydajności komunikacji.
	Anti-crosstalk [Zabezpieczenie przed przesłuchem]	Ustaw ten parametr na <b>Enable</b> . Gdy numer podstacji transformatorowej i numer uzwojenia falownika są takie same jak w przypadku MBUS lub gdy numer seryjny falownika znajduje się na wykazie SN, falownik może łączyć się ze SmartLoggerem za pośrednictwem sieci MBUS.
	Network frequency band [Pasma częstotliwości sieci]	Ustaw ten parametr zgodnie z wymaganiami.
	Box-type transformer No. [Liczba transformatorów skrzynkowych]	Ustaw ten parametr zgodnie z liczbą podstacji transformatorowych podłączonych do SmartLoggera.
	Winding No. [Liczba uzwojeń]	W scenariuszach obejmujących wielouzwojeniowe podstacje transformatorowe, ustaw ten parametr na podstawie liczby uzwojeń stacji transformatorowej podłączonej do SmartLoggera.
	Networking [Sieć]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jeżeli SmartLogger komunikuje się z falownikiem za pośrednictwem MBUS, ustaw parametr <b>Networking</b> na <b>Enable</b>.</li> <li>Jeżeli SmartLogger komunikuje się z falownikiem wyłącznie za pośrednictwem RS485, ustaw parametr <b>Networking</b> na <b>Disable</b>.</li> </ul>
SN List [Wykaz numerów seryjnych]	N/D <ul style="list-style-type: none"> <li>Prowadź wykaz numerów seryjnych falownika.</li> <li>Możesz kliknąć <b>Synchronize</b>, aby zsynchronizować liczbę podstacji transformatorowych i liczbę uzwojeń MBUS z falownikami zamieszczonymi na wykazie SN.</li> </ul>	

----Koniec

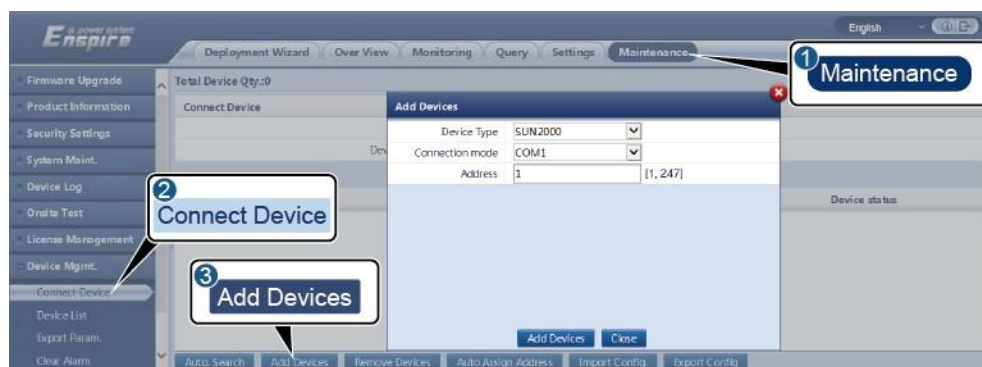
## 6.3.6 Ustawianie parametrów SUN2000

### Procedura postępowania

**Krok 1** Ustaw parametry dostępu.

- **Metoda 1:** Kliknij **Auto. Search**, aby połączyć się z falownikiem.
- **Metoda 2:** Kliknij **Add Devices**, ustaw parametry dostępu, a następnie kliknij **Add Devices**.

**Rysunek 6-18** Ustawianie parametrów dostępu



IL03J00015

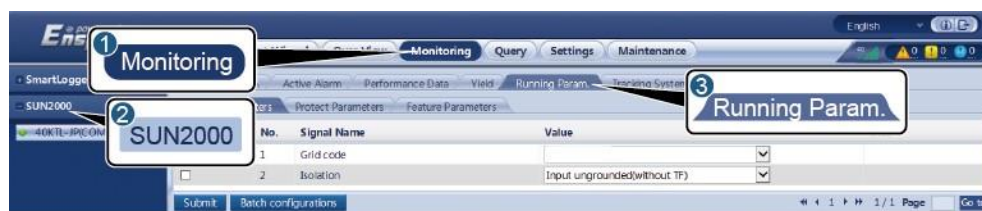
Parametr	Opis
Device type [Typ urządzenia]	Ustaw ten parametr na <b>SUN2000</b> .
Connection mode [Tryb połączenia]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeżeli falownik wykorzystuje do komunikacji MBUS, ustaw ten parametr na <b>MBUS</b>.</li> <li>• Jeżeli falownik wykorzystuje do komunikacji RS485, ustaw ten parametr na port COM podłączony do falownika.</li> </ul>
Address [Adres]	Ustaw ten parametr na adres komunikacyjny falownika.

**Krok 2** Ustaw parametry pracy i kliknij **Submit**.

#### INFORMACJA

Przed ustawieniem parametrów pracy falownika upewnij się, że włączone jest zasilanie falownika po stronie DC.

Rysunek 6-19 Ustawianie parametrów pracy



IL04J00005

----Koniec

### 6.3.6.1 Parametry pracy

#### Parametry sieciowe

Parametr	Opis
Grid Code [Kod sieciowy]	Ustaw ten parametr zgodnie z kodem sieciowym w kraju lub regionie użytkownika falownika oraz scenariuszem zastosowania urządzenia.
Isolation settings [Ustawienia izolacji]	Określa tryb pracy falownika zgodnie ze stanem uziemienia po stronie DC i z podłączeniem do sieci energetycznej.
Output mode [Tryb wyjścia]	Określa, czy wyjście falownika posiada przewód neutralny zgodnie ze scenariuszem zastosowania.
PQ mode [Tryb PQ]	Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>PQ mode 1</b> , maksymalna moc wyjściowa AC jest równa maksymalnej mocy pozornej. Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>PQ mode 2</b> , maksymalna moc wyjściowa AC jest równa znamionowej mocy wyjściowej.
Automatically start upon grid recovery [Automatyczne uruchomienie po przywróceniu zasilania z sieci]	Określa, czy umożliwić automatyczne uruchomienie falownika po przywróceniu zasilania z sieci energetycznej.
Grid connected recovery time from grid faults (s) [Czas przywracania podłączenia do sieci po usterkach sieci (s)]	Określa czas, po którym falownik rozpocznie restart po przywróceniu zasilania z sieci energetycznej.
Grid reconnection voltage upper limit (V) [Górny próg napięcia ponownego startu (V)]	Normy niektórych krajów i regionów wymagają, aby po wyłączeniu falownika, w celu ochrony na skutek awarii, jeśli napięcie sieci energetycznej jest wyższe niż <b>Grid reconnection voltage upper limit</b> , falownik nie mógł ponownie podłączyć się do sieci.
Grid reconnection voltage lower limit (V) [Dolny próg napięcia ponownego startu (V)]	Normy niektórych krajów i regionów wymagają, aby po wyłączeniu falownika, w celu ochrony na skutek awarii, jeśli napięcie sieci energetycznej jest niższe niż <b>Grid reconnection voltage lower limit</b> , falownik nie mógł ponownie podłączyć się do sieci.
Grid reconnection frequency upper limit (Hz) [Górny próg częstotliwości ponownego startu (Hz)]	Normy niektórych krajów i regionów wymagają, aby po wyłączeniu falownika, w celu ochrony na skutek awarii, jeśli częstotliwość sieci energetycznej jest wyższa niż <b>Grid reconnection frequency upper limit</b> , falownik nie mógł ponownie podłączyć się do sieci.

Parametr	Opis
Grid reconnection frequency lower limit (Hz) [Dolny próg częstotliwości ponownego startu (Hz)]	Normy niektórych krajów i regionów wymagają, aby po wyłączeniu falownika, w celu ochrony na skutek awarii, jeśli częstotliwość sieci energetycznej jest niższa niż <b>Grid reconnection frequency lower limit</b> , falownik nie mógł ponownie podłączyć się do sieci.
Reactive power compensation (cosφ-P) trigger voltage (%) [Napięcie wyzwania (%) kompensacji mocy biernej (cosφ-P)]	Określa próg napięcia dla wyzwania kompensacji mocy biernej na podstawie krzywej cosφ-P.
Reactive power compensation (cosφ-P) exit voltage (%) [Napięcie wyjściowe (%) kompensacji mocy biernej (cosφ-P)]	Określa próg napięcia dla wyjścia z trybu kompensacji mocy biernej na podstawie krzywej cosφ-P.

## Parametry ochrony

Parametr	Opis
Insulation resistance protection threshold (MΩ) [Próg ochrony rezystancji izolacji (MΩ)]	Aby zapewnić bezpieczeństwo urządzenia, falownik mierzy rezystancję izolacji strony wejściowej względem uziemienia, kiedy rozpoczyna autokontrolę. Jeżeli wykryta wartość jest mniejsza od wartości zadanej, falownik nie łączy się z siecią.
Voltage unbalance protection threshold (%) [Próg ochrony niezbalansowania napięcia (%)]	Określa próg ochrony falownika w przypadku niezbalansowania napięcia w sieci energetycznej.
Phase protection point (°) [Punkt ochrony fazy (°)]	Zgodnie z normą japońską, ochrona powinna być aktywowana w przypadku wykrycia nagłej zmiany kąta fazowego podczas pasywnej ochrony przed pracą wyspową.
Phase angle offset protection [Ochrona przy określonym offsecie kąta fazowego]	Zgodnie z normami przyjętymi w niektórych krajach i regionach, falownik musi być chroniony w sytuacji, gdy kąt przesunięcia fazowego trzech faz sieci energetycznej przekroczy określoną wartość.
10-min overvoltage protection threshold (V) [próg 10-minutowego zabezpieczenia nadnapięciowego (V)]	Określa próg 10-minutowego zabezpieczenia nadnapięciowego.
10-min overvoltage protection duration (ms) [czas zadziałania 10-minutowego zabezpieczenia nadnapięciowego (ms)]	Określa czas zadziałania 10-minutowego zabezpieczenia nadnapięciowego.
Level-N OV protection (Hz) [Zabezpieczenie nadnapięciowe stopnia N (Hz)]	Określa próg zabezpieczenia nadnapięciowego sieci stopnia N.
Level-N OV protection time (ms) [Czas zadziałania zabezpieczenia nadnapięciowego stopnia N (ms)]	Określa czas zadziałania zabezpieczenia nadnapięciowego sieci stopnia N.
Level-N UV protection (Hz) [Zabezpieczenie podnapięciowe stopnia N (Hz)]	Określa próg zabezpieczenia podnapięciowego sieci stopnia N.
Level-N UV protection time (ms) [Czas zadziałania zabezpieczenia podnapięciowego stopnia N (ms)]	Określa czas zadziałania zabezpieczenia podnapięciowego sieci stopnia N.

Level-N OF protection (Hz) [Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe stopnia N (Hz)]	Określa próg zabezpieczenia nadczęstotliwościowego sieci stopnia N.
Level-N OF protection time (ms) [Czas zadziałania zabezpieczenia nadczęstotliwościowego stopnia N (ms)]	Określa czas zadziałania zabezpieczenia nadczęstotliwościowego sieci stopnia N.
Level-N UF protection (Hz) [Zabezpieczenie podczęstotliwościowe stopnia N (Hz)]	Określa próg zabezpieczenia podczęstotliwościowego sieci stopnia N.
Level-N UF protection time (ms) [Czas zadziałania zabezpieczenia podczęstotliwościowego stopnia N (ms)]	Określa czas zadziałania zabezpieczenia podczęstotliwościowego sieci stopnia N.

 **UWAGA**

N oznacza 1, 2, 3, 4, 5 lub 6.

**Parametry właściwości**

Parametr	Opis
MPPT multi-peak scanning [Skanowanie wielopunktowe MPPT]	Gdy falownik jest używany w scenariuszach, w których łańcuchy PV są znacznie zacienione, ustaw ten parametr na <b>Enable</b> ; następnie falownik będzie przeprowadzał skanowanie MPPT w regularnych odstępach czasu, aby zlokalizować maksymalną moc.
MPPT multi-peak scan interval (min) [Interwał skanowania wielopunktowego MPPT (min)]	Określa interwał skanowania MPPT.
RCD enhancement [Wzmocnienie wyłącznika różnicowoprądowego (RCD)]	Wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) odnosi się do prądu upływowego falownika do ziemi. Aby zapewnić bezpieczeństwo urządzenia i osób, RCD należy ograniczyć do wartości określonej w normie. Jeżeli przełącznik AC z funkcją wykrywania upływowego jest zamontowany na zewnątrz falownika, należy włączyć tę funkcję, aby ograniczyć generowanie prądu upływowego podczas pracy falownika, zapobiegając w ten sposób niewłaściwemu działaniu przełącznika AC.
Night-time reactive power output [Wygenerowana moc bierna w porze nocnej]	W przypadku niektórych scenariuszy zastosowania operator sieci energetycznej wymaga, aby falownik dokonywał kompensacji mocy biernej w nocy w celu zapewnienia zgodności współczynnika mocy lokalnej sieci elektroenergetycznej z wymaganiami. Parametr ten jest wyświetlany, gdy parametr <b>Isolation settings</b> jest ustawiony na <b>Input ungrounded, with TF</b> .
PID protection at night [Zabezpieczenie PID w porze nocnej]	Gdy falownik generuje moc bierną w nocy, a parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b> , falownik wyłączy się automatycznie, jeśli wykryje nieprawidłowy stan kompensacji PID.
Strong adaptability [Duża zdolność adaptacji]	Jeżeli moc zwarciowa sieci energetycznej lub moc zainstalowana instalacji fotowoltaicznej jest mniejsza niż 3, na jakość sieci energetycznej wpłynie zbyt wysoka impedancja sieci energetycznej, co może spowodować awarię falownika. W takim przypadku, jeśli falownik ma działać poprawnie, ustaw ten parametr na <b>Enable</b> .
Power quality optimization mode [Tryb optymalizacji jakości mocy]	Jeżeli ten parametr ustawiony jest na <b>Enable</b> , harmoniczne prądu wyjściowego falownika zostaną zoptymalizowane.

Parametr	Opis
PV module type [Typ modułu fotowoltaicznego]	<p>Parametr ten służy do ustawiania różnych typów modułów fotowoltaicznych i czasu wyłączenia modułu fotowoltaicznego z układem skupiającym światło (CPV). Jeżeli moduły fotowoltaiczne z układem skupiającym światło (CPV) są zacienione, moc może drastycznie spaść do 0 powodując wyłączenie falownika. Wpływa to na uzysk energii ze względu na zbyt długie wznowienie zasilania i ponowne uruchomienie falownika. Parametr nie musi być ustawiony dla modułów wykonanych z krzemu krystalicznego oraz cienkowarstwowych modułów PV.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Crystalline silicon</b> lub <b>Film</b>, falownik automatycznie wykrywa moc modułów fotowoltaicznych, gdy są one zacienione i wyłącza się, jeśli moc jest zbyt niska.</li> <li>• Gdy stosowane są moduły fotowoltaiczne z układem skupiającym światło (CPV): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Jeśli parametr ten jest ustawiony na <b>CPV 1</b>, falownik może szybko uruchomić się ponownie w ciągu 60 minut, jeśli moc wejściowa modułów PV drastycznie spadnie z powodu zacielenia.</li> <li>– Jeśli parametr ten jest ustawiony na <b>CPV 2</b>, falownik może szybko uruchomić się ponownie w ciągu 10 minut, jeśli moc wejściowa modułów PV drastycznie spadnie z powodu zacielenia.</li> </ul> </li> </ul>
Built-in PID compensation direction [Kierunek kompensacji wbudowanego PID]	<p>Gdy zewnętrzny moduł PID kompensuje napięcie PID dla instalacji fotowoltaicznej, ustaw <b>Built-in PID compensation direction</b> na rzeczywisty kierunek kompensacji modułu PID tak, aby falownik mógł generować moc bierną w nocy.</p> <p>Parametr ten jest wyświetlany, gdy <b>PV module type</b> jest ustawiony na <b>Crystalline silicon</b>. Wybierz <b>PV– positive offset</b> dla modułów PV typu P. Wybierz <b>PV+ negative offset</b> dla modułów PV typu N.</p>
PID running mode [Tryb pracy PID]	Określa tryb pracy wbudowanego PID falownika.
PID nighttime off-grid repair [Naprawa PID po odłączeniu od sieci w porze nocnej]	Określa, czy włączyć funkcję naprawy PID po odłączeniu od sieci w nocy.
PID daytime off-grid repair [Naprawa PID po odłączeniu od sieci w ciągu dnia]	Określa, czy włączyć funkcję naprawy PID po odłączeniu od sieci w ciągu dnia.
String connection mode [Sposób podłączania łańcuchów]	<p>Określa sposób podłączania łańcuchów fotowoltaicznych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gdy łańcuchy fotowoltaiczne są podłączane do falownika oddzielnie (wszystkie łańcuchy fotowoltaiczne osobno), nie ma potrzeby ustawiania tego parametru. Falownik może automatycznie wykryć sposób podłączania łańcuchów fotowoltaicznych.</li> <li>• Gdy łańcuchy fotowoltaiczne łączą się ze sobą równolegle na zewnątrz falownika, a następnie podłączane są do niego niezależnie (wszystkie podłączone łańcuchy fotowoltaiczne), ustaw ten parametr na <b>All PV strings connected</b>.</li> </ul>

<p>Automatic OFF due to communication interrupted [Automatyczne wyłączenie z powodu przerwania komunikacji]</p>	<p>Zgodnie z normami przyjętymi w niektórych krajach i regionach, falownik musi zostać wyłączony w przypadku trwającej zbyt długo przerwy w komunikacji.</p> <p>Jeżeli parametr <b>Automatic OFF due to communication interrupted</b> jest ustawiony na <b>Enable</b>, a komunikacja z falownikiem została przerwana na ustalony czas (określany za pomocą parametru <b>Communication interruption duration</b>), falownik zostanie automatycznie wyłączony.</p>
<p>Communication interruption duration (min) [Czas przerwy w komunikacji (min)]</p>	<p>Określa czas określający przerwę w komunikacji. Służy do automatycznego wyłączenia w celu ochrony w przypadku przerwy w komunikacji.</p>



Parametr	Opis
Automatic ON due to communication resumed [Automatyczne włączenie z powodu wznowienia komunikacji]	Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b> , falownik uruchamia się automatycznie po przywróceniu komunikacji. Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Disable</b> , falownik należy uruchomić ręcznie po przywróceniu komunikacji.
Soft start/boot time (s) [Łagodny rozruch/czas uruchamiania (s)]	Określa czas, przez jaki moc będzie stopniowo wzrastać po uruchomieniu falownika.
AFCI	Norma obowiązująca w Ameryce Północnej wymaga, aby falownik posiadał funkcję wykrywania łuku DC.
AFCI detection adaptive mode [Adaptacyjny tryb wykrywania AFCI]	Reguluje czułość wykrywania łuku.
AFCI self-test [Autotest AFCI]	Wysyła ręcznie polecenie autokontroli AFCI.
Current error during the scan (A) [Błąd prądu podczas skanowania (A)]	Aby zapobiec niedokładnemu skanowaniu spowodowanemu zmianą nasłonecznienia, należy monitorować bieżącą zmianę prawidłowo działających łańcuchów fotowoltaicznych podczas skanowania krzywych I-V łańcuchów fotowoltaicznych. Gdy prąd przekroczy określoną wartość, stwierdza się, że nasłonecznienie się zmienia. Krzywe I-V powinny zostać ponownie zeskanowane.
OVGR associated shutdown [Wyłączenie związane z OVGR]	Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b> , falownik wyłącza się po otrzymaniu sygnału OVGR. Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Disable</b> , falownik nie wyłącza się po otrzymaniu sygnału OVGR.
Dry contact function [Funkcja styku bezpotencjałowego]	Identyfikuje sygnały styku bezpotencjałowego ze SmartLoggera. Ustaw ten parametr na <b>OVGR</b> dla sygnałów OVGR i ustaw go na <b>NC</b> dla innych sygnałów. Parametr ten jest wyświetlany, jeśli wybrany jest japoński kod sieciowy.
Commanded shutdown hold after power recovery [Poleczone zatrzymanie po przywróceniu zasilania]	Normy niektórych krajów i regionów wymagają, aby falownik był wyłączany po otrzymaniu polecenia i ponownie włączany po przywróceniu zasilania oraz aby nadal znajdował się w nakazanym stanie wyłączenia.
Night-time hibernation [Hibernacja nocna]	Falownik monitoruje w nocy stan łańcuchów fotowoltaicznych. Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b> , funkcja monitorowania falownika przejdzie w nocy w stan hibernacji, aby zmniejszyć zużycie energii.
MBUS communication [Komunikacja MBUS]	Dla falowników obsługujących komunikację RS485 i komunikację MBUS zaleca się ustawienie tego parametru na <b>Disable</b> w celu zredukowania zużycia mocy.
RS485-2 communication [Komunikacja RS485-2]	Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b> , można użyć portu RS485-2. Jeżeli port nie jest używany, zaleca się ustawienie tego parametru na <b>Disable</b> w celu zredukowania zużycia mocy.
Delay upgrade [Opóźnienie aktualizacji]	Parametr ten jest używany głównie w scenariuszach aktualizacji, w których zasilanie PV jest odłączane w nocy z powodu braku nasłonecznienia lub jest niestabilne o świcie lub zmierzchu z powodu słabego nasłonecznienia. Po rozpoczęciu aktualizacji falownika, jeśli parametr <b>Delay upgrade</b> jest ustawiony na <b>Enable</b> , pakiet aktualizacji jest ładowany jako pierwszy. Po przywróceniu zasilania PV i spełnieniu warunków aktywacji, falownik automatycznie uruchamia aktualizację.

Parametr	Opis
String monitor [Monitor łańcucha]	Falownik monitoruje w czasie rzeczywistym stan łańcuchów fotowoltaicznych. W przypadku wykrycia nieprawidłowości na dowolnym łańcuchu fotowoltaicznym (np. łańcuch PV jest zacieniony lub spada wydajność), falownik generuje alarm przypominający personelowi konserwacyjnemu o terminowej konserwacji łańcucha PV.  Jeżeli łańcuchy PV są często zacienione, zaleca się ustawienie parametru <b>String monitor</b> na <b>Disable</b> , aby zapobiec fałszywym alarmom.
String detection low power delay (min) [Opóźnienie wykrywania łańcuchów o niskiej mocy (min)]	Określa czas opóźnienia generowania alarmów nieprawidłowej pracy łańcucha po wykryciu przez falownik, że łańcuch fotowoltaiczny pracuje z małą mocą. Parametr ten jest stosowany głównie w sytuacji, gdy łańcuchy fotowoltaiczne pozostają zacienione przez długi czas w godzinach porannych i wieczornych oraz służy do zapobiegania fałszywym alarmom.
String detection high power delay (min) [Opóźnienie wykrywania łańcuchów o wysokiej mocy (min)]	Określa czas opóźnienia generowania alarmów nieprawidłowej pracy łańcucha po wykryciu przez falownik, że łańcuch fotowoltaiczny pracuje z dużą mocą.
String detection power segment division percentage (%) [Procentowy podział segmentu mocy przy wykrywaniu łańcuchów (%)]	Określa wartości progowe dla ustalenia czy łańcuch fotowoltaiczny pracuje z dużą lub małą mocą. Parametr ten służy do rozróżniania stanu pracy łańcuchów fotowoltaicznych.
String detection reference asymmetric coefficient [Współczynnik odniesienia dla asymetrii wykrywania łańcucha]	Określa wartość progową dla określenia nieprawidłowości łańcucha fotowoltaicznego. Fałszywe alarmy spowodowane stałym zacienieniem można kontrolować, zmieniając ten parametr.
String detection starting power percentage (%) [Wartość procentowa mocy powodująca uruchomienie wykrywania łańcucha (%)]	Określa wartość progową dla rozpoczęcia wykrywania nieprawidłowości łańcucha fotowoltaicznego. Fałszywe alarmy spowodowane stałym zacienieniem można kontrolować, zmieniając ten parametr.
OFF at 0% power limit [Wyłączenie przy limicie mocy 0%]	Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b> , falownik wyłącza się po otrzymaniu polecenia ograniczenia mocy na 0%. Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Disable</b> , falownik nie wyłącza się po otrzymaniu polecenia ograniczenia mocy na 0%.
Maximum apparent power (kVA) [Maksymalna moc pozorna (kVA)]	Określa górny próg wyjściowy maksymalnej mocy pozornej w celu dostosowania do wymagań w zakresie wydajności falowników standardowych i niestandardowych.
Maximum active power (kW) [Maksymalna moc czynna kW]	Określa górny próg wyjściowy maksymalnej mocy czynnej w celu dostosowania do wymagań obowiązujących na różnych rynkach.
Adjust total energy yield (kWh) [Dostosowanie całkowitego uzysku energii (kWh)]	Określa początkowy uzysk energii falownika. Parametr ten jest używany w scenariuszach wymiany falownika. Ustaw początkowy uzysk energii nowego falownika na całkowity uzysk energii starego falownika, aby zapewnić ciągłe statystyki skumulowanego uzysku energii.
Duration for determining short-time grid disconnection (ms) [Czas określania krótkotrwałego odłączenia sieci (ms)]	Normy niektórych krajów i regionów wymagają, aby falownik nie odłączał się od sieci energetycznej, jeśli w sieci energetycznej wystąpi krótkotrwała awaria. Po usunięciu awarii, należy szybko przywrócić moc wyjściową falownika.

Buzzer [Sygnał dźwiękowy]	Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b> , sygnał dźwiękowy włącza się, gdy kabel wejściowy DC jest nieprawidłowo podłączony. Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Disable</b> , sygnał dźwiękowy nie włącza się, gdy kabel wejściowy DC jest nieprawidłowo podłączony.
LVRT	LVRT jest skrótem od pojęcia low voltage ride-through [podtrzymanie pracy w trakcie obniżenia napięcia w sieci]. Gdy napięcie w sieci jest nietypowo niskie przez krótki czas, falownik nie może natychmiast odłączyć się od sieci energetycznej i musi pracować przez pewien czas.

Parametr	Opis
Threshold for triggering LVRT (V) [Próg aktywacji funkcji LVRT (V)]	Określa próg aktywacji funkcji LVRT. Ustawienia wartości progowej powinny spełniać lokalne normy dotyczące sieci.
LVRT reactive power compensation factor [Współczynnik kompensacji mocy biernej w trakcie działania funkcji LVRT]	W trakcie działania funkcji LVRT, falownik musi generować moc bierną do obsługi sieci energetycznej. Parametr ten służy do ustawienia mocy biernej wytwarzanej przez falownik.
HVRT	HVRT jest skrótem od angielskiego pojęcia high voltage ride-through [podtrzymanie pracy w trakcie podwyższenia napięcia w sieci]. Gdy napięcie w sieci jest nietypowo wysokie przez krótki czas, falownik nie może natychmiast odłączyć się od sieci energetycznej i musi pracować przez pewien czas.
Threshold for triggering HVRT (V) [Próg aktywacji funkcji HVRT (V)]	Określa próg aktywacji funkcji HVRT. Ustawienia wartości progowej powinny spełniać lokalne normy dotyczące sieci.
HVRT reactive power compensation factor [Współczynnik kompensacji mocy biernej w trakcie działania funkcji HVRT]	W trakcie działania funkcji HVRT, falownik musi generować moc bierną do obsługi sieci energetycznej. Parametr ten służy do ustawienia mocy biernej wytwarzanej przez falownik.
VRT exit hysteresis threshold [Próg histerezy wyjścia VRT]	Określa próg odzyskiwania LVRT/HVRT.
LVRT undervoltage protection shield [Zabezpieczenie podnapięciowe w trakcie działania funkcji LVRT]	Określa, czy w trakcie działania funkcji LVRT ma być aktywne zabezpieczenie podnapięciowe.
Grid voltage protection shield during VRT [Zabezpieczenie napięcia sieci w trakcie działania funkcji VRT]	Określa, czy w trakcie działania funkcji LVRT lub HVRT ma być aktywne zabezpieczenie podnapięciowe.
Grid voltage jump triggering threshold (%) [Próg wyzwania skoku napięcia sieci (%)]	Określa próg LVRT lub HVRT do wyzwania przejściowego skoku napięcia w sieci energetycznej. Przejściowy skok napięcia wskazuje, że falownik nie może natychmiast odłączyć się od sieci energetycznej, gdy parametry sieci energetycznej są nieprawidłowe z powodu przejściowych zmian.
Zero current due to power grid fault [Prąd zerowy z powodu awarii sieci energetycznej]	Określa tryb pracy falownika podczas działania funkcji LVRT lub HVRT. Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b> , prąd wyjściowy falownika będzie mniejszy niż 10% prądu znamionowego podczas działania funkcji LVRT lub HVRT.
Active islanding protection [Aktywna ochrona przed pracą wyspą]	Określa czy ma być włączona funkcja aktywnej ochrony przed pracą wyspą.
Passive islanding protection [Pasywna ochrona przed pracą wyspą]	Określa czy ma być włączona funkcja pasywnej ochrony przed pracą wyspą.
Voltage rise suppression [Funkcja ograniczająca wzrost napięcia w sieci]	Zgodnie z normami przyjętymi w niektórych krajach i regionach, falownik musi stłumić wzrost napięcia poprzez wytwarzanie mocy biernej i zmniejszanie mocy czynnej, gdy napięcie wyjściowe przekroczy określoną wartość.
Voltage rise suppressing reactive power adjustment point (%) [Punkt regulacji mocy biernej funkcji ograniczającej wzrost napięcia w sieci (%)]	Zgodnie z normami przyjętymi w niektórych krajach i regionach, falownik powinien generować określoną wartość mocy biernej, gdy napięcie sieci przekroczy określoną wartość.

<p>Voltage rise suppressing active power derating point (%) [Punkt obniżania mocy czynnej funkcji ograniczającej wzrost napięcia w sieci (%)]</p>	<p>Zgodnie z normami przyjętymi w niektórych krajach i regionach, moc czynna falownika powinna być ograniczana zgodnie z określoną krzywą, gdy napięcie wyjściowe przekracza określoną wartość.</p>
<p>Voltage rise suppression P-U curve [Krzywa P-U funkcji ograniczającej wzrost napięcia w sieci]</p>	<p>Normy niektórych krajów i regionów wymagają ustawienia krzywej P-U.</p>
<p>Voltage rise suppression Q-U curve [Krzywa Q-U funkcji ograniczającej wzrost napięcia w sieci]</p>	<p>Normy niektórych krajów i regionów wymagają ustawienia krzywej Q-U.</p>

Parametr	Opis
Frequency change rate protection [Zabezpieczenie od prędkości zmian częstotliwości napięcia sieci RoCoF (df/dt)]	Ustaw ten parametr na <b>Enable</b> , aby zabezpieczyć falownik, gdy częstotliwość w sieci zmienia się zbyt szybko.
Frequency change rate protection threshold (Hz/s) [Zadana wartość prędkości zmian częstotliwości - RoCoF (df/dt) (Hz/s)]	Określa wartość progową zabezpieczenia w zależności od szybkości zmian częstotliwości.
Frequency change rate protection duration (s) [Zadany czas zadziałania zabezpieczenia RoCoF (df/dt) (s)]	Falownik jest zabezpieczony, gdy czas zmiany częstotliwości sieci przekroczy tę wartość.
Soft start time after grid failure (s) [Czas osiągnięcia mocy maksymalnej po awarii (s)]	Określa czas stopniowego zwiększania mocy, gdy falownik jest uruchamiany ponownie po wznowieniu sieci energetycznej.

## Parametry regulacji mocy

Parametr	Opis
Remote power schedule [Harmonogram zdalnego zasilania]	Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b> , falownik reaguje na instrukcje harmonogramu przesyłane z portu zdalnego. Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Disable</b> , falownik nie reaguje na instrukcje harmonogramu przesyłane z portu zdalnego.
Schedule instruction valid duration (s) [Harmonogram ważności instrukcji (s)]	Określa czas przechowywania instrukcji harmonogramu. Jeżeli parametr ten jest ustawiony na 0, instrukcja harmonogramu obowiązuje przez cały czas.
Maximum apparent power (kVA) [Maksymalna moc pozorna (kVA)]	Określa górny próg wyjściowy maksymalnej mocy pozornej w celu dostosowania do wymagań w zakresie wydajności falowników standardowych i niestandardowych.
Maximum active power (kW) [Maksymalna moc czynna kW]	Określa górny próg wyjściowy maksymalnej mocy czynnej w celu dostosowania do wymagań obowiązujących na różnych rynkach.
OFF at 0% power limit [Wyłączenie przy limicie mocy 0%]	Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b> , falownik wyłącza się po otrzymaniu polecenia ograniczenia mocy na 0%. Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Disable</b> , falownik nie wyłącza się po otrzymaniu polecenia ograniczenia mocy na 0%.
Active power change gradient (%/s) [Gradient zmiany mocy czynnej (%/s)]	Określa szybkość zmiany mocy czynnej falownika.
Derated by fixed active power (kW) [Obniżone przez stałą moc czynną (kW)]	Reguluje wyjściową moc czynną falownika o ustaloną wartość.
Derated by active power % (%) [Obniżone przez moc czynną % (%)]	Reguluje wyjściową moc czynną falownika o wartość procentową. Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>100</b> , falownik generuje moc na podstawie maksymalnej mocy wyjściowej.
Reactive power change gradient (%/s) [Gradient zmiany mocy biernej (%/s)]	Określa szybkość zmiany mocy biernej falownika.
Plant active power gradient (min/100%) [Gradient mocy czynnej instalacji (min/100%)]	Określa prędkość wzrostu mocy czynnej wskutek zmian nasłonecznienia.
Average active power filtering time (ms) [Średni czas filtrowania mocy czynnej (ms)]	Określa okres wzrostu mocy czynnej wskutek zmian nasłonecznienia. Parametr ten jest używany wraz z parametrem <b>Plant active power gradient</b> .

Parametr	Opis
PF (U) voltage detection filtering time (s) [Czas filtrowania detekcji napięcia PF (U) (s)]	Określa czas filtrowania napięcia sieci na krzywej PF-U.
Reactive power adjustment time (s) [Czas regulacji mocy biernej (s)]	Określa czas regulacji, po jakim moc bierna osiąga wartość docelową podczas regulacji mocy biernej.
Power factor [Współczynnik mocy]	Określa współczynnik mocy falownika.
Reactive power compensation (Q/S) [Kompensacja mocy biernej (Q/S)]	Określa moc bierną generowaną przez falownik.
Night-time reactive power compensation (Q/S) [Kompensacja mocy biernej (Q/S) w porze nocnej]	Podczas kompensacji mocy biernej w nocy, moc bierna jest planowana procentowo.
Night-time reactive power output [Wygenerowana moc bierna w porze nocnej]	W przypadku niektórych scenariuszy zastosowania operator sieci energetycznej wymaga, aby falownik dokonywał kompensacji mocy biernej w nocy w celu zapewnienia zgodności współczynnika mocy lokalnej sieci elektroenergetycznej z wymaganiami.
Enable reactive power parameters at night [Włączenie parametrów mocy biernej w porze nocnej]	Gdy parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b> , falownik generuje moc bierną na podstawie ustawienia parametru <b>Reactive power compensation at night</b> . W przeciwnym razie falownik wykona polecenie zdalnego planowania.
Night-time reactive power compensation (kVar) [Kompensacja mocy biernej (kVar) w porze nocnej]	Podczas kompensacji mocy biernej w nocy, moc bierna jest planowana według ustalonej wartości.
Overfrequency derating [Ograniczenie mocy przy wzroście częstotliwości]	Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b> , moc czynna falownika zostanie obniżona według określonej krzywej, gdy częstotliwość w sieci energetycznej przekroczy wartość powodującą uruchomienie ograniczenia mocy przy wzroście częstotliwości.
Frequency for triggering overfrequency derating (Hz) [Częstotliwość wyzwalania ograniczenia mocy przy wzroście częstotliwości (Hz)]	Zgodnie z normami przyjętymi w niektórych krajach i regionach, wyjściowa moc czynna falowników powinna być ograniczana, gdy częstotliwość w sieci energetycznej przekracza określoną wartość.
Frequency for exiting overfrequency derating (Hz) [Częstotliwość dla wyjścia z ograniczenia nadczęstotliwości (Hz)]	Określa próg częstotliwości dla wyjścia z obniżenia mocy nadczęstotliwości.
Cutoff frequency of overfrequency derating (Hz) [Częstotliwość odcięcia LFSM-O (=OFP) (Hz)]	Określa próg częstotliwości odcięcia LFSM-O (=OFP).
Cutoff power of overfrequency derating (%) [Limitacja mocy w punkcie częstotliwości odcięcia LFSM-O (POFP) (%) ]	Określa próg mocy odcięcia LFSM-O (=OFP).
Frequency detection filtering time (ms) [Czas filtrowania wykrywania częstotliwości (ms)]	Określa czas filtrowania wykrywania częstotliwości.
Overfrequency derating power drop gradient (%/s) [Gradient ograniczenia mocy przy wzroście częstotliwości (%/s)]	Określa tempo spadku mocy przy wzroście częstotliwości.

<p>Power recovery gradient of overfrequency derating (%/min) [Gradient przywracania mocy po ograniczeniu przy wzroście częstotliwości (%/min)]</p>	<p>Określa tempo przywracania mocy obniżania nadczęstotliwości.</p>
<p>Voltage derating [Obniżenie napięcia]</p>	<p>Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b>, moc czynna falownika zostanie obniżona według określonej krzywej, gdy napięcie w sieci energetycznej przekroczy wartość powodującą uruchomienie ograniczenia mocy przy wzroście częstotliwości.</p>
<p>Voltage derating start point (V) [Punkt początkowy ograniczenia napięcia (V)]</p>	<p>Określa punkt początkowy ograniczenia napięcia.</p>



Parametr	Opis
Cut-off point of voltage derating (V) [Punkt odcięcia ograniczenia napięcia (V)]	Określa punkt zatrzymania ograniczenia napięcia.
Voltage derating cut-off power (V) [Odcięcie mocy ograniczenia napięcia (V)]	Określa próg mocy odcinający dla odcięcia ograniczenia napięcia.
Communication disconnection fail-safe [Bezawaryjne odłączenie komunikacji]	W scenariuszu limitacji wypływu energii do sieci, jeśli parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b> , falownik obniży moc czynną o wartość procentową, gdy komunikacja między falownikiem a SmartLoggerem lub Smart Dongle zostanie rozłączona na dłużej niż czas określony przez <b>Communication disconnection detection time</b> .
Communication disconnection detection time (s) [Czas wykrycia rozłączenia komunikacji (s)]	Określa bezawaryjny czas wykrywania rozłączenia pomiędzy falownikiem a SmartLoggerem lub Smart Dongle.
Active power output limit for fail-safe (%) [Limit wyjściowej mocy czynnej dla trybu bezawaryjnego (%)]	Określa procentową wartość obniżenia mocy czynnej falownika.
Apparent power baseline (kVA) [Podstawowa moc pozorna (kVA)]	Reguluje pozorną moc wyjściową falownika.
Active power baseline (kW) [Podstawowa moc czynna (kW)]	Reguluje aktywną moc wyjściową falownika.
Frequency modulation control [Sterowanie modulacją częstotliwości]	Normy niektórych krajów i regionów wymagają, aby w przypadku oscylacji częstotliwości sieci energetycznej wokół określonej wartości, falownik musiał dostroić wygenerowaną moc czynną na podstawie parametru <b>Frequency modulation control droop</b> , aby pomóc ustabilizować częstotliwość sieci energetycznej. W takim przypadku, ustaw ten parametr na <b>Enable</b> .
Adjustment ratio of frequency modulation control [Stosunek regulacji kontroli modulacji częstotliwości]	Określa spadek generowanej mocy czynnej.
Underfrequency rise power [Moc wzrostu podczęstotliwości]	Normy niektórych krajów i regionów wymagają, aby w przypadku, gdy częstotliwość sieci energetycznej jest niższa niż <b>Frequency for triggering of underfrequency rise power</b> , falownik musiał zwiększyć wygenerowaną moc czynną, aby pomóc zwiększyć częstotliwość sieci energetycznej. W takim przypadku, ustaw ten parametr na <b>Enable</b> .
Frequency for triggering of underfrequency rise power (Hz) [Częstotliwość dla wyzwalania mocy wzrostu podczęstotliwości (Hz)]	Określa próg częstotliwości <b>Underfrequency rise power</b> .
Power recovery gradient of underfrequency rise (%/min) [Gradient przywracania mocy po wzroście podczęstotliwości (%/min)]	Określa współczynnik przywrócenia zasilania parametru <b>Underfrequency rise power</b> .
Cutoff frequency of underfrequency rise power (Hz) [Częstotliwość odcięcia mocy wzrostu podczęstotliwości (Hz)]	Określa częstotliwość odcięcia <b>Underfrequency rise power</b> .

<p>Cutoff power of underfrequency rise power (%) [Odcięcie mocy wzrostu podczęstotliwości (%)]</p>	<p>Określa moc odcięcia <b>Underfrequency rise power</b>.</p>
<p>Frequency for exiting of underfrequency rise power (Hz) [Częstotliwość dla wyjścia z mocy wzrostu podczęstotliwości (Hz)]</p>	<p>Określa częstotliwość wyjściową parametru <b>Underfrequency rise power</b>.</p>

## Wykrywanie dostępu do łańcucha PV

- Wykrywanie dostępu do łańcucha fotowoltaicznego dotyczy dużych, komercyjnych, naziemnych instalacji fotowoltaicznych, w których łańcuchy fotowoltaiczne są skierowane w tym samym kierunku.
- W scenariuszach ograniczenia mocy AC lub DC:
  - Jeżeli typ dostępu do łańcucha fotowoltaicznego nie został zidentyfikowany, parametr **PV string access type** zostanie wyświetlony jako **Disconnection**. Typ dostępu do łańcucha fotowoltaicznego można zidentyfikować tylko wtedy, gdy falowniki powracają do stan braku ograniczenia mocy, a prąd wszystkich podłączonych łańcuchów PV osiąga **startup current** [prąd rozruchowy].
  - Jeżeli typ dostępu do łańcucha fotowoltaicznego został zidentyfikowany, po utracie określonego łańcucha fotowoltaicznego podłączonego do zacisków 2w1, nie zostanie wygenerowany żaden alarm. W przypadku przywrócenia określonego łańcucha fotowoltaicznego podłączonego do zacisków 2w1, nie można zidentyfikować typu dostępu. Można określić, czy oba łańcuchy fotowoltaiczne 2 w 1 zostaną przywrócone tylko wtedy, gdy prąd łańcucha fotowoltaicznego osiągnie **Startup current for 2-in-1 detection**.
- Po ustawieniu parametrów można przejść do zakładki **Running Info**, aby sprawdzić, czy stan połączenia łańcucha PV jest prawidłowy.

Tabela 6-2 Opis parametru

Parametr	Opis parametru
PV String Access Detection [Wykrywanie dostępu do łańcucha PV]	Parametr <b>PV String Access Detection</b> jest domyślnie ustawiony na <b>Disable</b> . Po podłączeniu falowników do sieci energetycznej, ustaw parametr <b>PV String Access Detection</b> na <b>Enable</b> .
Startup current [Prąd rozruchowy]	Gdy prąd wszystkich podłączonych łańcuchów PV osiągnie ustawioną wcześniej wartość, funkcja wykrywania dostępu do łańcucha PV jest aktywna. <b>UWAGA</b> Zasady ustawienia prądu rozruchowego: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prąd rozruchowy = <math>I_{sc} (Stc) \times 0,6</math> (wartość zaokrąglona w górę). Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat <math>I_{sc} (Stc)</math>, patrz tabliczka znamionowa modułu PV.</li> <li>• Domyślny prąd rozruchowy (5 A): ma zastosowanie w scenariuszach, w których prąd zwarcia <math>I_{sc} (Stc)</math> jest większy niż 8 A dla monokrystalicznych i polikrystalicznych modułów fotowoltaicznych.</li> </ul>
Startup current for 2-in-1 detection [Prąd rozruchowy do wykrywania 2w1]	Kiedy prąd łańcucha PV osiągnie parametr <b>Startup current for 2-in-1 detection</b> , łańcuch PV jest automatycznie identyfikowany jako <b>2-in-1</b> . Zaleca się zachowanie ustawień domyślnych.
PV string <i>N</i> access type [Typ dostępu do łańcucha fotowoltaicznego <i>N</i> ] <b>UWAGA</b> <i>N</i> oznacza numer zacisku wejścia DC falownika.	Ustaw ten parametr w zależności od typu łańcucha fotowoltaicznego podłączonego do zacisku wejściowego DC <i>N</i> falownika. Obecnie dostępne są następujące opcje: Automatyka identyfikacji (wartość domyślna), Rozłączenie, Pojedynczy łańcuch PV i 2w1. Zaleca się zachowanie wartości domyślnej. Jeżeli wartość jest ustawiona nieprawidłowo, typ dostępu do łańcucha fotowoltaicznego może zostać nieprawidłowo zidentyfikowany, a alarmy mogą zostać wygenerowane przez pomyłkę dla stanu dostępu do łańcucha PV.

### 6.3.6.2 System śledzenia

Jeżeli łańcuch fotowoltaiczny stosuje system śledzenia ze sterownikiem, ustaw parametry systemu śledzenia w zakładce **Tracking System**.

### 6.3.6.3 Krzywe charakterystyki

Nazwa krzywej charakterystyki	Opis
Krzywa charakterystyki LVRT	Skonfiguruj tę krzywą charakterystyki na podstawie normy dotyczącej sieci energetycznej. <b>UWAGA</b> SmartLogger obsługuje tylko 10-sekundową konfigurację krzywej charakterystyki LVRT. Jeżeli norma dotycząca sieci energetycznej wymaga, aby czas trwania LVRT był dłuższy niż 10 sekund, parametr <b>LVRT Characteristic Curve</b> nie jest wyświetlany dla kodu sieciowego.
[Voltage Rise Suppression]Q-U curve [Krzywa Q-U funkcji ograniczającej wzrost napięcia w sieci]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ustaw <b>Voltage Rise Suppression</b> na <b>Enable</b>.</li> <li>2. Skonfiguruj tę krzywą charakterystyki na podstawie normy dotyczącej sieci energetycznej.</li> </ol>
[Voltage Rise Suppression]P-U curve [Krzywa P-U funkcji ograniczającej wzrost napięcia w sieci]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ustaw <b>Voltage Rise Suppression</b> na <b>Enable</b>.</li> <li>2. Skonfiguruj tę krzywą charakterystyki na podstawie normy dotyczącej sieci energetycznej.</li> </ol>

### 6.3.7 Ustawianie parametrów modułu PID

#### Procedura postępowania

**Krok 1** Ustaw parametry dostępu.

- **Metoda 1:** Kliknij **Auto. Search** aby podłączyć PID.
- **Metoda 2:** Kliknij **Add Devices**, ustaw parametry dostępu, a następnie kliknij **Add Devices**.

Rysunek 6-20 Ustawianie parametrów dostępu



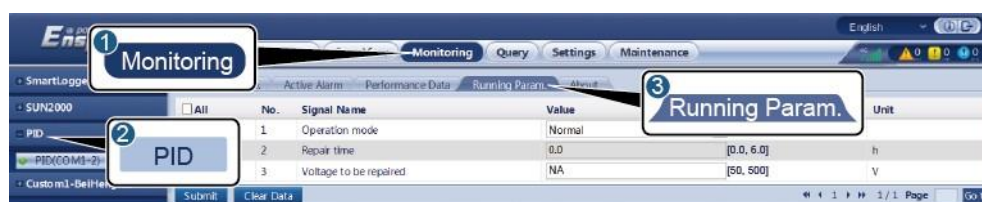
IL03J00017

Parametr	Opis
Device Type [Typ urządzenia]	Ustaw ten parametr na <b>PID</b> .

Parametr	Opis
Port number [Numer portu]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jeżeli PID-PVBOX wykorzystuje do komunikacji MBUS, ustaw ten parametr na <b>MBUS</b>.</li> <li>Jeżeli PID wykorzystuje do komunikacji RS485, ustaw ten parametr na port COM podłączony do PID.</li> </ul>
Address [Adres]	Ustaw ten parametr na adres komunikacyjny PID.

**Krok 2** Ustaw parametry pracy i kliknij **Submit**.

**Rysunek 6-21** Ustawianie parametrów pracy



IL03J00018

----Koniec

### 6.3.7.1 Parametry pracy modułu PID

#### UWAGA

Wykaz parametrów przedstawiony w niniejszym dokumencie zawiera wszystkie konfigurowalne parametry. Konfigurowalne parametry różnią się w zależności od modelu urządzenia. Pierwszeństwo mają rzeczywiste wyświetlane dane.

Parametr	Opis
Offset mode [Tryb offsetu]	<p>Określa tryb przesunięcia modułu PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wybierz <b>Disable</b>, jeśli moduł PID nie jest wymagany.</li> <li>Wybierz <b>N/PE</b>, jeśli moduł PID ma używać napięcia wygenerowanego z wirtualnego punktu środkowego induktora.</li> <li>Wybierz <b>PV/PE</b>, jeśli moduł PID ma używać napięcia wygenerowanego z bieguna ujemnego łańcucha fotowoltaicznego. Tryb ten ma zastosowanie wyłącznie dla SUN8000 firmy Huawei.</li> <li>W scenariuszu SUN2000, parametr <b>Automatic</b> wskazuje tryb przesunięcia <b>N/PE</b>.</li> </ul>
Output enabled [Wyjście włączone]	Określa, czy wyjście modułu PID jest włączone.
PV type [Typ modułu PV]	Określa typ modułu fotowoltaicznego zastosowanego w instalacji fotowoltaicznej. W celu uzyskania szczegółowych informacji na temat typu modułu fotowoltaicznego, skonsultuj się z producentem.
PV/PE offset voltage [Napięcie offsetu PV/PE]	<p>Określa napięcie wyjściowe DC w przypadku ustawienia trybu przesunięcia na PV/PE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jeżeli moduł fotowoltaiczny jest typu P, ustaw ten parametr na <b>P-type</b>. W takim przypadku napięcie wyjściowe modułu PID jest dodatnie.</li> <li>Jeżeli moduł fotowoltaiczny jest typu N, ustaw ten parametr na <b>N-type</b>. W takim przypadku napięcie wyjściowe modułu PID jest ujemne.</li> </ul>

Parametr	Opis
Operation Mode [Tryb pracy]	<p>Określa tryb pracy modułu PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tryb <b>manual</b>: Jeżeli parametr <b>Offset mode</b> jest ustawiony na <b>N/PE</b> lub <b>PV/PE</b>, a parametr <b>Output enabled</b> jest ustawiony na <b>Enable</b>, moduł PID generuje dane na podstawie parametru <b>Output voltage (manual)</b>.</li> <li>Tryb <b>Automatic</b>: Po prawidłowym skomunikowaniu się modułu PID i falownika ze SmartLoggerem, moduł PID uruchamia się automatycznie.</li> </ul> <p><b>UWAGA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aby sprawdzić, czy moduł PID działa poprawnie, zaleca się ustawienie parametru <b>Operation Mode</b> na <b>Manual</b> po pierwszym uruchomieniu.</li> <li>Po sprawdzeniu, czy moduł PID działa poprawnie, ustaw parametr <b>Operation Mode</b> na <b>Automatic</b>.</li> </ul>
Output voltage (manual) [Napięcie wyjściowe (ustawienie ręczne)]	<p>Określa napięcie wyjściowe.</p> <p><b>UWAGA</b></p> <p>Po ustawieniu tego parametru i ustabilizowaniu się napięcia wyjściowego z modułu PID, użyj multimetru ustawionego na pozycję DC w celu zmierzenia napięć trójfazowych (A, B i C) w sieci energetycznej oraz sprawdź, czy wartości napięcia są identyczne jak wartości skonfigurowane.</p>
Maximum system DC-to-ground withstand voltage [Maksymalna wytrzymałość napięciowa instalacji pomiędzy biegunem DC a uziemieniem]	<p>Określa napięcie PV-PE w czasie normalnego trybu pracy.</p> <p>Jeżeli moduł fotowoltaiczny jest typu P, wartość parametru oznacza najwyższe napięcie DC pomiędzy PV+ i PE. Jeżeli moduł fotowoltaiczny jest typu N, wartość parametru oznacza najwyższe napięcie DC pomiędzy PV- i PE.</p>
Maximum output voltage [Maksymalne napięcie wyjściowe]	<p>Określa maksymalne napięcie wyjściowe modułu PID.</p> <p>Jeżeli ustawiony jest tryb przesunięcia <b>PV/PE</b>, wartość parametru oznacza najwyższe napięcie wyjściowe DC pomiędzy PV i PE. Jeżeli ustawiony jest tryb przesunięcia <b>N/PE</b>, wartość parametru oznacza najwyższe napięcie wyjściowe DC pomiędzy N i PE.</p>
IMD access [Dostęp do IMD]	<p>Określa, czy moduł PID oraz urządzenie monitorujące izolację (IMD) mogą pracować w trybie cyklicznym.</p> <p>Obsługiwane są wyłącznie urządzenia IMD popularnych producentów, takich jak DOLD i BENDER, przy czym urządzenia IMD muszą mieć włączone styki bezpotencjałowe.</p> <p><b>UWAGA</b></p> <p>Możesz ustawić parametry <b>Periodic PID runtime</b>, <b>Periodic IMD runtime</b> oraz <b>IMD control dry contact</b> tylko wtedy, gdy parametr <b>IMD access</b> jest ustawiony na <b>Enable</b>.</p>
Periodic PID runtime [Okresowe uruchamianie PID]	<p>Określa segment czasu pracy modułu PID, gdy moduł PID i urządzenie IMD pracują w trybie cyklicznym.</p> <p>W czasie pracy modułu PID urządzenie IMD jest wyłączone.</p>
Periodic IMD runtime [Okresowe uruchamianie urządzenia IMD]	<p>Określa segment czasu pracy urządzenia IMD, gdy moduł PID i urządzenie IMD pracują w trybie cyklicznym.</p> <p>W czasie pracy urządzenia IMD moduł PID znajduje się w stanie czuwania.</p>
IMD control dry contact [Styk bezpotencjałowy sterowania pracą urządzenia IMD]	<p>Określa numer styku bezpotencjałowego, za pomocą którego SmartLogger steruje pracą urządzenia IMD.</p> <p>Ustaw odpowiednie porty na podstawie połączeń kablowych pomiędzy urządzeniem IMD a SmartLoggerem.</p>

Parametr	Opis
PV module compensation voltage direction [Kierunek napięcia kompensacji modułu PV]	<p>Określa kierunek przesunięcia modułu PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PV– positive offset</b> odnosi się do podwyższenia napięcia pomiędzy PV– a uziemieniem powyżej 0 V poprzez kompensację napięcia. Wybierz <b>PV– positive offset</b> dla modułów PV typu P lub modułów PV typu N, które zawierają ogniwa słoneczne, których dodatnie i ujemne polaryzacje umieszczone są po przeciwnych stronach. Na przykład moduły PV typu P, HIT, CIS, cienkowarstwowe moduły PV i moduły PV CdTe spełniają wymóg dodatniego przesunięcia PV– [PV– positive offset].</li> <li>• <b>PV+ negative offset</b> odnosi się do obniżenia napięcia pomiędzy PV+ a uziemieniem poniżej 0 V poprzez kompensację napięcia. Wybierz <b>PV+ negative offset</b> dla modułów PV typu N, które zawierają ogniwa słoneczne, których dodatnie i ujemne polaryzacje umieszczone są po tej samej stronie.</li> </ul> <p><b>UWAGA</b> Podczas projektowania instalacji fotowoltaicznej firma projektująca lub użytkownik powinni zapytać dostawcę modułów PV o kierunek kompensacji napięcia w celu przeciwdziałania efektowi PID.</p>
Working mode [Tryb pracy]	<p>Określa tryb pracy modułu PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tryb <b>manual</b>: Moduł PID zapewnia wyjście zgodnie z parametrem <b>Output voltage (manual)</b>.</li> <li>• Tryb <b>Automatic</b>: Moduł PID działa automatycznie po prawidłowej komunikacji pomiędzy modułem PID, falownikiem i SmartLoggerem.</li> </ul> <p><b>UWAGA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aby sprawdzić, czy moduł PID działa poprawnie, zaleca się ustawienie parametru <b>Operation Mode</b> na <b>Manual</b> po pierwszym uruchomieniu.</li> <li>• Po sprawdzeniu, czy moduł PID działa poprawnie, ustaw parametr <b>Operation Mode</b> na <b>Automatic</b>.</li> </ul>
Maximum system DC-to-ground withstand voltage [Maksymalna wytrzymałość napięciowa instalacji pomiędzy biegunem DC a uziemieniem]	<p>Określa napięcia pomiędzy stroną PV a PE oraz pomiędzy stroną AC a uziemieniem w trybie normalnym.</p> <p>Określa dolne progi maksymalnych zakresów napięcia pomiędzy stroną DC falownika (w tym falownik, moduł fotowoltaiczny, kabel, SPD i przełącznik) a uziemieniem w instalacji fotowoltaicznej.</p> <p>Wartość domyślna wynosi 1000 V. Dla falownika 1500 V zalecana wartość wynosi 1500 V.</p>
AC-to-ground resistance alarm threshold [Próg alarmowy rezystancji pomiędzy przewodem fazowym a uziemieniem]	<p>Określa próg alarmowy dla impedancji pomiędzy stroną AC modułu PID a uziemieniem.</p> <p>Możesz ustawić próg alarmowy dla impedancji pomiędzy siecią AC a uziemieniem dla modułu PID. Jeżeli wykryta impedancja jest poniżej progu, moduł PID wygeneruje alarm.</p>

Parametr	Opis
Compensation offset voltage [Kompensacja napięcia offsetu]	<p>Określa kompensację napięcia przesunięcia pomiędzy PV i PE po stabilnej pracy modułu PID.</p> <p>Wartość mieści się w zakresie 0–500 V, a wartość domyślna wynosi <b>50 V</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jeżeli kierunek napięcia kompensacji modułu PV jest ustawiony na <b>PV– positive offset</b>, wartość wskazuje dodatnie napięcie pomiędzy PV– a uziemieniem, a zakres kompensacji wynosi <b>0–500 V</b>.</li> <li>Jeżeli parametr <b>PV module compensation voltage direction</b> jest ustawiony na <b>PV+ negative offset</b>, wartość wskazuje ujemne napięcie pomiędzy PV+ a uziemieniem, a kompensacja od <b>–500 V do 0 V</b>.</li> </ul> <p><b>UWAGA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jeżeli parametr <b>Compensation offset voltage</b> jest ustawiony na <b>500 V</b>, moduł PID zapewnia maksymalną moc wyjściową, aby wzmocnić efekt kompensacji napięcia. Amplituda napięcia wyjściowego modułu PID jest automatycznie ograniczana, aby zapewnić bezpieczeństwo elektrowni fotowoltaicznej. Amplituda napięcia wyjściowego jest również związana z maksymalną wytrzymałością napięciową instalacji pomiędzy biegunem DC a uziemieniem i maksymalnym napięciem wyjściowym.</li> <li>Po ustawieniu tego parametru i prawidłowym działaniu modułu PID, użyj multimetru ustawionego w położeniu DC, aby zmierzyć napięcie pomiędzy zaciskiem wejściowym PV SUN2000 a uziemieniem. (W przypadku <b>PV– positive offset</b> sprawdź, czy napięcie pomiędzy PV– a uziemieniem jest większe lub równe 0 V. W przypadku <b>PV+ negative offset</b> sprawdź, czy napięcie pomiędzy PV+ a uziemieniem jest równe lub mniejsze niż 0 V.)</li> </ul>
Clear data [Kasowanie danych]	<p>Kasuje aktywne i historyczne alarmy zapisane w module PID.</p> <p>Możesz wybrać parametr <b>Clear data</b> w celu skasowania alarmów aktywnych i historycznych dla PID modułu.</p>

### 6.3.7.2 Parametry pracy PID-PVBOX

Parametr	Opis
Operation mode [Tryb pracy]	<p>Określa aktualny tryb pracy modułu PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Przed ustawieniem tego parametru na <b>Manual</b>, upewnij się, że falowniki w łańcuchu modułów fotowoltaicznych są wyłączone, a ich przełączniki DC są ustawione w pozycji OFF. Ten tryb pracy używany jest podczas uruchamiania po wdrożeniu lub zlokalizowaniu usterki. W takim przypadku, PID-PVBOX dostarcza napięcie wyjściowe na podstawie wartości uruchomionego napięcia wyjściowego.</li> <li>Ustaw ten parametr na <b>Automatic</b> po upewnieniu się, że moduł PID działa prawidłowo.</li> </ul>
Output voltage (manual) [Napięcie wyjściowe (ustawienie ręczne)]	Określa napięcie wyjściowe, gdy moduł PID pracuje w trybie uruchomienia.
Repair time [Czas naprawy]	Ustaw czas regeneracji na każdy dzień.
Voltage to be repaired [Napięcie naprawy]	Określa napięcie wyjściowe, gdy moduł PID pracuje w normalnym trybie.



### 6.3.7.3 Parametry pracy PID-SSC

Parametr	Opis
Operation mode [Tryb pracy]	Określa aktualny tryb pracy modułu PID. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ustaw ten parametr na <b>Manual</b> podczas uruchamiania po wdrożeniu lub zlokalizowaniu usterki. W takim przypadku, PID-SSC dostarcza napięcie wyjściowe na podstawie wartości uruchomionego napięcia wyjściowego.</li> <li>Ustaw ten parametr na <b>Automatic</b> po upewnieniu się, że moduł PID działa prawidłowo.</li> </ul>
Output voltage (manual) [Napięcie wyjściowe (ustawienie ręczne)]	Określa napięcie wyjściowe, gdy moduł PID pracuje w trybie uruchomienia. Zaleca się ustawienie parametru <b>Output voltage (manual)</b> na wartość większą niż 250 V.

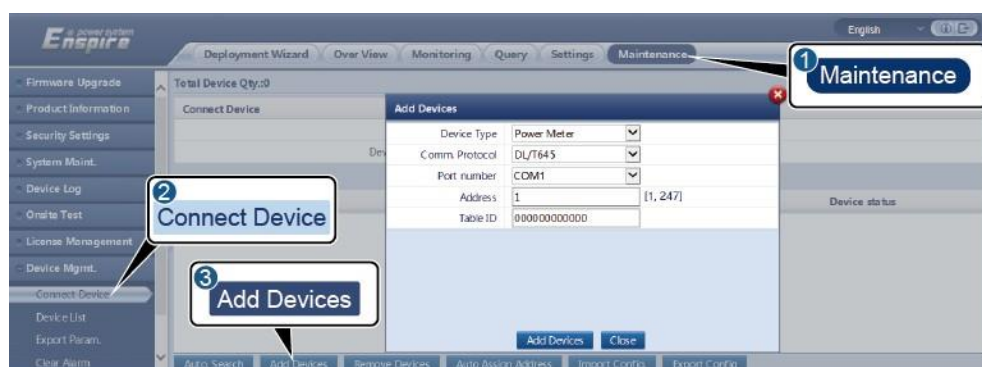
## 6.3.8 Ustawianie parametrów miernika mocy

### 6.3.8.1 Ustawianie parametrów miernika mocy korzystającego z protokołu DL/T645

#### Procedura postępowania

**Krok 1** Ustaw parametry dostępu i kliknij **Add Devices**.

**Rysunek 6-22** Ustawianie parametrów dostępu



IL03J00019

Parametr	Opis
Device Type [Typ urządzenia]	Ustaw ten parametr na <b>Power Meter</b> .
Comm. Protocol [Protokół komunikacyjny]	Ustaw ten parametr na <b>DL/T645</b> .
Port number [Numer portu]	Ustaw ten parametr na numer seryjny portu COM podłączonego do miernika mocy.
Address [Adres]	Ustaw ten parametr na adres komunikacyjny miernika mocy.
Table ID [ID tabeli]	Ustaw ten parametr na ID miernika.

**Krok 2** Ustaw parametry pracy i kliknij **Submit**.

**Rysunek 6-23** Ustawianie parametrów pracy



IL03J00020

Parametr	Opis
Protocol version [Wersja protokołu]	Wybierz <b>DL/T645-2007</b> lub <b>DL/T645-1997</b> zgodnie z wersją protokołu miernika mocy.
Number of lead bytes [Liczba bajtów wiodących]	Zachowaj wartość domyślną, chyba że określono inaczej.
Voltage change ratio [Współczynnik zmiany napięcia]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ustaw ten parametr na <b>1</b>, gdy miernik mocy przesyła wartość tylko raz.</li> <li>Jeżeli miernik mocy ładuje wartość dwukrotnie, ustaw ten parametr na podstawie rzeczywistej przekładni zwojowej.</li> </ul>
Current change ratio [Współczynnik zmiany prądu]	

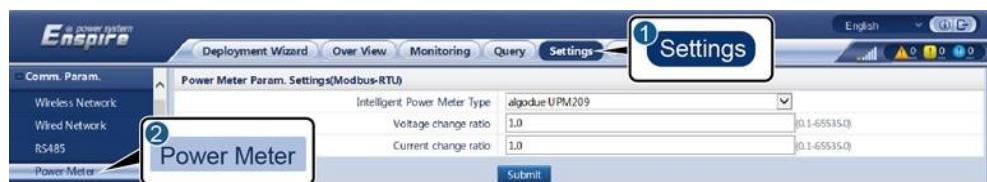
----Koniec

### 6.3.8.2 Ustawianie parametrów miernika mocy korzystającego z protokołu Modbus-RTU

#### Procedura postępowania

**Krok 1** Ustaw parametry miernika mocy i kliknij **Submit**.

**Rysunek 6-24** Ustawianie parametrów miernika mocy



IL03J00021

- Jeżeli model podłączonego urządzenia jest widoczny w polu listy rozwijanej **Intelligent Power Meter Type**, ustaw parametry zgodnie z poniższą tabelą.

Parametr	Opis
Intelligent Power Meter Type [Typ inteligentnego miernika energii]	Intelligent Power Meter Type [Typ inteligentnego miernika mocy]
Voltage change ratio [Współczynnik zmiany napięcia]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ustaw ten parametr na <b>1</b>, gdy miernik mocy przesyła wartość tylko raz.</li> <li>Jeżeli miernik mocy przesyła wartość dwukrotnie, ustaw ten parametr zgodnie z rzeczywistą przekładnią zwojową.</li> </ul>
Current change ratio [Współczynnik zmiany prądu]	

- Jeżeli podłączony jest inny model miernika mocy, ustaw parametry zgodnie z poniższą tabelą.

Parametr	Opis
Intelligent Power Meter Type [Typ inteligentnego miernika energii]	Ustaw ten parametr na <b>Other</b> .
Read function code [Odczytywanie kodu funkcji]	Ustaw ten parametr na <b>Read holding register 03H</b> lub <b>Read holding register 04H</b> zgodnie z protokołem przyjętym przez dostawcę.
Read mode [Tryb odczytu]	Dostępne opcje to <b>Multiple read</b> lub <b>Single read</b> .
Word ordering [Kolejność słów]	Ustaw ten parametr na <b>Big endian</b> lub <b>Little endian</b> zgodnie z protokołem przyjętym przez dostawcę.
Start address [Adres startowy]	Jeżeli parametr <b>Read mode</b> jest ustawiony na <b>Multiple read</b> , ustaw adres startowy dla odczytu.
End address [Adres końcowy]	Jeżeli parametr <b>Read mode</b> jest ustawiony na <b>Multiple read</b> , ustaw adres końcowy dla odczytu.
Voltage change ratio [Współczynnik zmiany napięcia]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ustaw ten parametr na <b>1</b>, gdy miernik mocy przesyła wartość tylko raz.</li> <li>Jeżeli miernik mocy przesyła wartość dwukrotnie, ustaw ten parametr zgodnie z rzeczywistą przekładnią zwojową.</li> </ul>
Current change ratio [Współczynnik zmiany prądu]	
Signal parameters [Parametry sygnału] <b>UWAGA</b> Parametry sygnału obejmują <b>Signal Name, Signal address, Number of Registers, Gain, Data Type</b> oraz <b>Unit</b> .	Ustaw ten parametr zgodnie z protokołem dostawcy. <b>UWAGA</b> Jeżeli miernik mocy może gromadzić sygnały, ustaw <b>Signal address</b> dla sygnału na odpowiedni adres rejestru. Jeżeli miernik mocy nie może odbierać sygnałów, ustaw parametr <b>Signal address</b> dla sygnału na <b>65535</b> .

## Krok 2 Ustaw parametry dostępu i kliknij **Add Devices**.

Rysunek 6-25 Ustawianie parametrów dostępu



IL03J00022

Parametr	Opis
Device Type [Typ urządzenia]	Ustaw ten parametr na <b>Power Meter</b> .
Comm. Protocol [Protokół komunikacyjny]	Ustaw ten parametr na <b>Modbus-RTU</b> .
Port number [Numer portu]	Ustaw ten parametr na numer seryjny portu COM podłączonego do miernika mocy.
Address [Adres]	Ustaw ten parametr na adres komunikacyjny miernika mocy.

----Koniec

## 6.3.9 Ustawianie parametrów urządzenia EMI

### 6.3.9.1 Ustawianie parametrów urządzenia EMI korzystającego z protokołu Modbus-RTU

#### Procedura postępowania

**Krok 1** Ustaw parametry dostępu i kliknij **Add Devices**.

Rysunek 6-26 Ustawianie parametrów dostępu



IL03J00023

Parametr	Opis
Device Type [Typ urządzenia]	Ustaw ten parametr na <b>EMI</b> .
Connection mode [Tryb połączenia]	Ustaw ten parametr na <b>Modbus-RTU</b> .
Port number [Numer portu]	Ustaw ten parametr na numer seryjny portu COM podłączonego do urządzenia EMI.
Address [Adres]	Ustaw ten parametr na adres komunikacyjny urządzenia EMI.

**Krok 2** Ustaw parametry pracy i kliknij **Submit**.

Rysunek 6-27 Ustawianie parametrów pracy



IL03J00024

- Jeżeli model podłączonego urządzenia EMI jest widoczny w polu listy rozwijanej **EMI model**, ustaw parametry zgodnie z poniższą tabelą.

Parametr	Opis
EMI model [Model urządzenia EMI]	Ustaw ten parametr na model podłączonego urządzenia EMI.
Synchronize Environment Data [Synchronizowanie danych dotyczących otoczenia]	Zaleca się zachowanie wartości domyślnej <b>Disable</b> . <b>UWAGA</b> Gdy parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b> , SmartLogger przesyła dane dotyczące prędkości i kierunku wiatru do falownika w instalacji fotowoltaicznej posiadającej system śledzenia.

Parametr	Opis
Master/Slave	Gdy SmartLogger łączy się z kilkoma urządzeniami EMI, ustaw jeden z nich na <b>master mode</b> . Wyświetlane dane eksploatacyjne falownika są danymi urządzenia EMI w <b>trybie master</b> .

- Jeżeli podłączone jest dzielone urządzenie EMI obsługujące protokół Modbus-RTU, ustaw parametry zgodnie z poniższą tabelą.

Parametr	Opis
EMI model [Model urządzenia EMI]	Ustaw ten parametr na <b>Sensor(ADAM)</b> .
Synchronize Environment Data [Synchronizowanie danych dotyczących otoczenia]	Zaleca się zachowanie wartości domyślnej <b>Disable</b> . <b>UWAGA</b> Gdy parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b> , SmartLogger przesyła dane dotyczące prędkości i kierunku wiatru do falownika w instalacji fotowoltaicznej posiadającej system śledzenia.
Master/Slave	Gdy SmartLogger łączy się z kilkoma urządzeniami EMI, ustaw jeden z nich na <b>master mode</b> . Wyświetlane dane eksploatacyjne falownika są danymi urządzenia EMI w <b>trybie master</b> .
Read function code [Odczytywanie kodu funkcji]	Ustaw ten parametr na <b>Read holding register 03H</b> lub <b>Read holding register 04H</b> zgodnie z protokołem przyjętym przez dostawcę.
Data reporting mode [Tryb raportowania danych]	Ustaw ten parametr na <b>Integer</b> lub <b>Floating point</b> zgodnie z protokołem przyjętym przez dostawcę.
Word ordering [Kolejność słów]	Ustaw ten parametr na <b>Big endian</b> lub <b>Little endian</b> zgodnie z protokołem przyjętym przez dostawcę.
Read mode [Tryb odczytu]	Dostępne opcje to <b>Multiple read</b> lub <b>Single read</b> .
Start address [Adres startowy]	Jeżeli parametr <b>Read mode</b> jest ustawiony na <b>Multiple read</b> , ustaw adres startowy dla odczytu.
End address [Adres końcowy]	Jeżeli parametr <b>Read mode</b> jest ustawiony na <b>Multiple read</b> , ustaw adres końcowy dla odczytu.
Signal parameters [Parametry sygnału] <b>UWAGA</b> Parametry sygnału obejmują <b>Signal Name</b> , <b>Signal address</b> , <b>Lower Thres.</b> , <b>Upper Thres.</b> , <b>Spec</b> , <b>Start (mV/mA)</b> , <b>End (mV/mA)</b> oraz <b>Unit</b> .	Ustaw te parametry zgodnie z protokołem dostawcy. <b>UWAGA</b> Jeżeli EMI może odbierać sygnał, ustaw <b>Signal address</b> dla sygnału na odpowiedni adres rejestru. Jeżeli EMI nie może odbierać sygnału, ustaw <b>Signal address</b> dla sygnału na <b>65535</b> .

- Jeżeli podłączony jest inny model urządzenia EMI, ustaw parametry zgodnie z poniższą tabelą.

Parametr	Opis
EMI model [Model urządzenia EMI]	Ustaw ten parametr na <b>Other</b> .

Parametr	Opis
Synchronize Environment Data [Synchronizowanie danych dotyczących otoczenia]	Zaleca się zachowanie wartości domyślnej <b>Disable</b> . <b>UWAGA</b> Gdy parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b> , SmartLogger przesyła dane dotyczące prędkości i kierunku wiatru do falownika w instalacji fotowoltaicznej posiadającej system
Master/Slave	Gdy SmartLogger łączy się z kilkoma urządzeniami EMI, ustaw jeden z nich na <b>master mode</b> . Wyświetlane dane eksploatacyjne falownika są danymi urządzenia EMI w <b>trybie master</b> .
Read function code [Odczytywanie kodu funkcji]	Ustaw ten parametr na <b>Read holding register 03H</b> lub <b>Read holding register 04H</b> zgodnie z protokołem przyjętym przez dostawcę.
Data reporting mode [Tryb raportowania danych]	Ustaw ten parametr na <b>Integer</b> lub <b>Floating point</b> zgodnie z protokołem przyjętym przez dostawcę.
Word ordering [Kolejność słów]	Ustaw ten parametr na <b>Big endian</b> lub <b>Little endian</b> zgodnie z protokołem przyjętym przez dostawcę.
Read mode [Tryb odczytu]	Dostępne opcje to <b>Multiple read</b> lub <b>Single read</b> .
Start address [Adres startowy]	Jeżeli parametr <b>Read mode</b> jest ustawiony na <b>Multiple read</b> , ustaw adres startowy dla odczytu.
End address [Adres końcowy]	Jeżeli parametr <b>Read mode</b> jest ustawiony na <b>Multiple read</b> , ustaw adres końcowy dla odczytu.
Signal parameters [Parametry sygnału] <b>UWAGA</b> Parametry sygnału obejmują <b>Signal Name</b> , <b>Signal address</b> , <b>Gain</b> .	Ustaw te parametry zgodnie z protokołem dostawcy. <b>UWAGA</b> Jeżeli EMI może odbierać sygnał, ustaw <b>Signal address</b> dla sygnału na odpowiedni adres rejestru. Jeżeli EMI nie może odbierać sygnału, ustaw <b>Signal address</b> dla sygnału na <b>65535</b> .

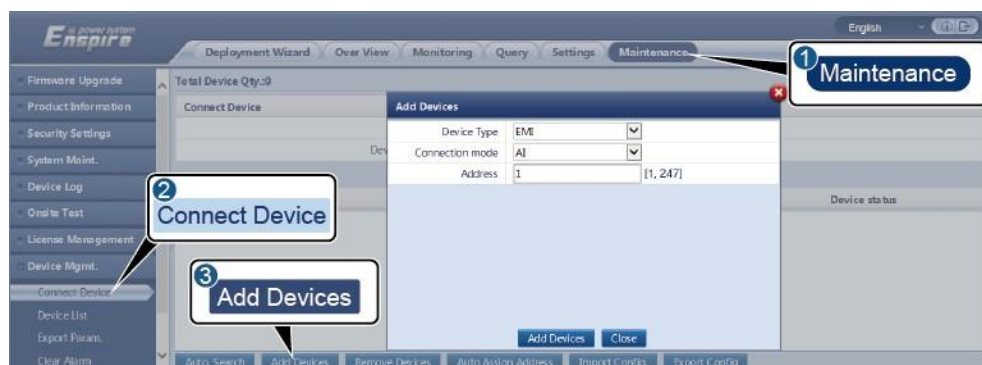
----Koniec

### 6.3.9.2 Ustawianie parametrów urządzenia EMI korzystającego z wejścia analogowego

#### Procedura postępowania

**Krok 1** Ustaw parametry dostępu i kliknij **Add Devices**.

Rysunek 6-28 Ustawianie parametrów dostępu



IL03J00025

Parametr	Opis
Device Type [Typ urządzenia]	Ustaw ten parametr na <b>EMI</b> .
Connection mode [Tryb połączenia]	Ustaw ten parametr na <b>AI</b> .
Address [Adres]	Ustaw ten parametr na adres komunikacyjny urządzenia EMI.

**Krok 2** Ustaw parametry pracy i kliknij **Submit**.

Rysunek 6-29 Ustawianie parametrów pracy



IL03J00026

Parametr	Opis
Synchronize Environment Data [Synchronizowanie danych dotyczących otoczenia]	Zaleca się zachowanie wartości domyślnej <b>Disable</b> .  <b>UWAGA</b> Gdy parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b> , SmartLogger przesyła dane dotyczące prędkości i kierunku wiatru do falownika w instalacji fotowoltaicznej posiadającej system śledzenia.



Parametr	Opis
Master/Slave	Gdy SmartLogger łączy się z kilkoma urządzeniami EMI, ustaw jeden z nich na <b>master mode</b> . Wyświetlane dane eksploatacyjne falownika są danymi urządzenia EMI w <b>trybie master</b> .
Signal parameters [Parametry sygnału] <b>UWAGA</b> Parametry sygnału obejmują <b>Signal Name</b> , <b>Port number</b> , <b>Lower Thres.</b> , <b>Upper Thres.</b> , <b>Start (V/mA)</b> , <b>End (V/mA)</b> oraz <b>Unit</b> .	Ustaw te parametry zgodnie z wymaganiami. <b>UWAGA</b> W przypadku konieczności zmiany numeru skonfigurowanego portu, w pierwszej kolejności ustaw parametr <b>Port number</b> na <b>No</b> , a następnie na żądany numer portu.

**Krok 3** Jeżeli parametr **Port number** jest ustawiony na numer podłączonego portu PT, kliknij **PT T Correction**, aby skorygować temperaturę.

----Koniec

## 6.3.10 Ustawianie parametrów STS

### Procedura postępowania

**Krok 1** Ustaw parametry dostępu i kliknij **Add Devices**.

**Rysunek 6-30** Ustawianie parametrów dostępu



IL04J00006

Parametr	Opis
Device Type [Typ urządzenia]	Ustaw ten parametr na <b>STS</b> .
Port number [Numer portu]	Ustaw ten parametr na numer portu COM podłączonego do STS.
Address [Adres]	Ustaw ten parametr na adres komunikacyjny STS.

**Krok 2** Ustaw parametry monitorowania urządzenia i kliknij **Submit**.

Rysunek 6-31 Monitorowanie urządzenia



IL04J00007

Zakładka	Funkcja	Opis
Teleindication [Zdalne przekazywanie wskazań]	Wyświetla parametry stanu urządzenia, takie jak stan włączenia lub wyłączenia.	N/D
Telemetry [Zdalne przekazywanie wyników pomiarów]	Wyświetla w czasie rzeczywistym danych dot. urządzenia, np. napięcia.	N/D
Telecontrol [Zdalne sterowanie]	Ustawia parametry kontroli stanu, takie jak parametr sterowania włączaniem lub wyłączeniem.	Ustaw ten parametr zgodnie z wymaganiami.
Performance Data [Osiągi]	Wyświetla lub eksportuje dane eksploatacyjne urządzenia.	N/D
Running Param. [Parametry pracy]	Ustawia sygnały czuwania dla zdalnego przekazywania wskazań, zdalnego przekazywania wyników pomiarów i zdalnej nastawy.	Ustaw ten parametr zgodnie z wymaganiami.
About [Informacje]	Umożliwia przeglądanie informacji dotyczących komunikacji.	N/D

**Krok 3** Wybierz **Settings > Other Parameters** i ustaw **STS overtemperature protection** zgodnie z wymaganiami.

----Koniec

## 6.3.11 Ustawianie parametrów urządzenia korzystającego z protokołu IEC103

### Opis

Urządzenie korzystające z protokołu IEC103 obsługuje dwa tryby transmisji danych:

- **Transparent transmission mode** [Tryb transmisji transparentnej]: W przypadku podłączenia do systemu zarządzania, SmartLogger w transparentny sposób przesyła do systemu zarządzania informacje z urządzenia korzystającego z protokołu IEC103. SmartLogger nie przeprowadza analizy składniowej danych przesyłanych z urządzenia korzystającego z protokołu IEC103.
- **Parsing mode** [Tryb analizy składniowej]: Urządzenie korzystające z protokołu IEC103 jest podłączane do SmartLoggera, a SmartLogger przeprowadza analizę składniową danych z urządzenia korzystającego z protokołu IEC103.

## Tryb transmisji transparentnej

**Krok 1** Ustaw parametry IEC103 i kliknij **Submit**.

**Rysunek 6-32** Ustawianie parametrów IEC103



Parametr	Opis
IEC103 port No. [Nr portu urządzenia korzystającego z protokołu IEC103]	Ustaw ten parametr zgodnie z portem COM podłączonym do urządzenia.
IEC103 address [Adres urządzenia korzystającego z protokołu IEC103]	Ustaw ten parametr na adres urządzenia korzystającego z protokołu IEC103.
IEC103 IP [Adres IP urządzenia korzystającego z protokołu IEC103]	Ustaw ten parametr na adres IP systemu zarządzania.

**Krok 2** Wybierz **Settings > Other Parameters** i sprawdź, czy parametr **Data forwarding** jest ustawiony na **Enable**.

### INFORMACJA

- Jeżeli parametr **Data forwarding** jest ustawiony na **Enable**, SmartLogger w transparentny sposób przesyła do systemu zarządzania informacje o niepodłączonych urządzeniach bez analizy składniowej danych urządzenia.
- Jeżeli parametr **Data forwarding** jest ustawiony na **Disable**, SmartLogger nie przesyła do systemu zarządzania informacji o niepodłączonych urządzeniach.

----**Koniec**

## Tryb analizy składniowej

SmartLogger można podłączać do urządzeń innych producentów, które obsługują protokół IEC103, np. zabezpieczenie przekaźnikowe lub urządzenie monitorujące, takie jak podstacja transformatorowa. Punkty informacji zawartych w protokole różnią się w zależności od dostawców. W związku z tym od firmy Huawei należy uzyskać plik informacji zawartych w protokole w formacie **.cfg** i zaimportować go do SmartLoggera w celu zapewnienia prawidłowego połączenia z urządzeniem niestandardowym.

Obsługiwane typy urządzeń to urządzenia korzystające z protokołu IEC103 od 1 do 5. Odpowiadające nazwy plików konfiguracyjnych to **iec103\_equip\_custom\_1.cfg** to **iec103\_equip\_custom\_5.cfg**. Możliwe jest podłączenie kilku urządzeń tego samego typu.

**Krok 1** Skonfiguruj plik dotyczący punktów informacji zawartych w protokole w formacie **.cfg** i zaimportuj plik do SmartLoggera.

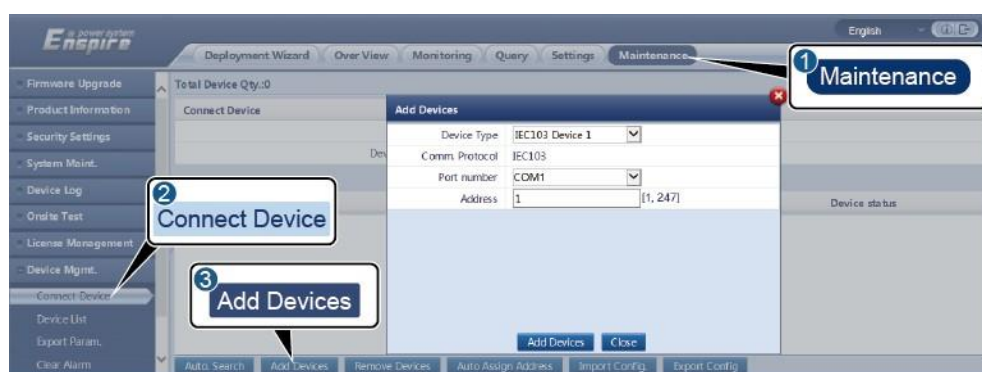
Rysunek 6-33 Importowanie konfiguracji



IL03J00028

**Krok 2** Ustaw parametry dostępu i kliknij **Add Devices**.

Rysunek 6-34 Ustawianie parametrów dostępu



IL03J00029

Parametr	Opis
Device Type [Typ urządzenia]	Dostępne opcje to <b>IEC103 Device 1</b> do <b>IEC103 Device 5</b> . Wybierz wartość na podstawie pliku konfiguracyjnego. Na przykład, jeśli wymagane jest zaimportowanie pliku <b>iec103_equip_custom_1.cfg</b> , wybierz <b>IEC103 Device 1</b> .
Port number [Numer portu]	Ustaw ten parametr na port COM podłączony do urządzenia korzystającego z protokołu IEC103.
Address [Adres]	Ustaw ten parametr na adres komunikacyjny urządzenia korzystającego z protokołu IEC103.

**Krok 3** Ustaw parametry monitorowania urządzenia i kliknij **Submit**.

Rysunek 6-35 Monitorowanie urządzenia



IL03J00030

Zakładka	Funkcja	Opis
Running Info. [Informacje dotyczące pracy]	Umożliwia podgląd informacji dot. pracy urządzenia korzystającego z protokołu IEC103.	N/D
Teleindication [Zdalne przekazywanie wskazań]	Umożliwia podgląd stanu urządzenia, np. stanu przełączników.	N/D
Telemetry [Zdalne przekazywanie wyników pomiarów]	Umożliwia podgląd w czasie rzeczywistym danych analogowych urządzenia, np. napięcia.	N/D
Telecontrol [Zdalne sterowanie]	Ustaw parametry kontroli stanu, takie jak parametry włączania lub wyłączania przełączników.	Ustaw parametry na zakładce zgodnie z wymaganiami.
Teleadjust [Zdalna nastawa]	Umożliwia ustawienie parametrów analogowych, np. parametrów ochrony napięciowej.	Ustaw parametry na zakładce zgodnie z wymaganiami.

----Koniec

## 6.3.12 Ustawianie parametrów urządzenia niestandardowego

### Kontekst

SmartLogger może łączyć się z urządzeniami innych producentów obsługującymi protokoły Modbus-RTU, takimi jak podstacja transformatorowa i urządzenie EMI. Punkty informacji zawartych w protokole różnią się w zależności od dostawców. W związku z tym należy skonfigurować plik informacji zawartych w protokole w formacie **.cfg** i zaimportować go do SmartLoggera w celu zapewnienia prawidłowego połączenia z urządzeniem niestandardowym.

Obsługiwane typy urządzeń to urządzenia niestandardowe od 1 do 10. Odpowiadające nazwy plików konfiguracyjnych to **modbus\_equip\_custom\_1.cfg** to **modbus\_equip\_custom\_10.cfg**. Możliwe jest podłączenie kilku urządzeń tego samego typu.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Skonfiguruj plik z informacjami zawartymi w protokole w formacie **.cfg** i zaimportuj plik do SmartLoggera.

Rysunek 6-36 Importowanie konfiguracji



IL03J00028

**Krok 2** Ustaw parametry dostępu i kliknij **Add Devices**.

Rysunek 6-37 Ustawianie parametrów dostępu



IL03J00031

Parametr	Opis
Device Type [Typ urządzenia]	Dostępne opcje to <b>Custom Device 1</b> do <b>Custom Device 10</b> . Wybierz wartość na podstawie zaimportowanego pliku konfiguracyjnego. Na przykład, jeżeli zaimportowany jest plik <b>modbus_equip_custom_1.cfg</b> , wybierz <b>Custom Device 1</b> .
Port number [Numer portu]	Ustaw ten parametr na numer portu COM podłączonego do urządzenia niestandardowego.
Address [Adres]	Ustaw ten parametr na adres komunikacyjny urządzenia niestandardowego.

**Krok 3** Ustaw parametry monitorowania urządzenia i kliknij **Submit**.

Rysunek 6-38 Monitorowanie urządzenia



IL03J00032

Zakładka	Funkcja	Opis
Running Info. [Informacje dotyczące pracy]	Umożliwia podgląd informacji dot. pracy urządzenia niestandardowego.	N/D
Teleindication [Zdalne przekazywanie wskazań]	Umożliwia podgląd stanu urządzenia, np. stanu przełączników.	N/D
Telemetry [Zdalne przekazywanie wyników pomiarów]	Umożliwia podgląd w czasie rzeczywistym danych analogowych urządzenia, np. napięcia.	N/D
Telecontrol [Zdalne sterowanie]	Ustaw parametry kontroli stanu, takie jak parametry włączania lub wyłączania przełączników.	Ustaw parametry na zakładce zgodnie z wymaganiami.
Teleadjust [Zdalna nastawa]	Umożliwia ustawienie parametrów analogowych, np. parametrów ochrony napięciowej.	Ustaw parametry na zakładce zgodnie z wymaganiami.

----Koniec

### 6.3.13 Ustawianie parametrów urządzenia korzystającego z protokołu IEC104

#### Kontekst

SmartLogger można podłączać do urządzeń innych producentów, które obsługują protokół IEC104, np. zabezpieczenie przekaźnikowe lub urządzenie monitorujące, takie jak podstacja transformatorowa. Punkty informacyjne protokołu różnią się w zależności od dostawców. W związku z tym należy skonfigurować plik informacji zawartych w protokole w formacie .cfg i zaimportować go do SmartLoggera w celu połączenia z urządzeniem innego producenta.

Obsługiwane typy urządzeń to urządzenia korzystające z protokołu IEC104 od 1 do 5. Odpowiadające nazwy plików konfiguracyjnych to **iec104\_equip\_custom\_1.cfg** to **iec104\_equip\_custom\_5.cfg**. Możliwe jest podłączenie kilku urządzeń tego samego typu.

#### Procedura postępowania

**Krok 1** Skonfiguruj plik z informacjami zawartymi w protokole w formacie .cfg i zaimportuj plik do SmartLoggera.

Rysunek 6-39 Importowanie konfiguracji



IL03J00028

**Krok 2** Ustaw parametry dostępu i kliknij **Add Devices**.

Rysunek 6-40 Ustawianie parametrów dostępu



IL04J00012

Parametr	Opis
Device Type [Typ urządzenia]	Dostępne opcje to <b>IEC104 Device 1</b> do <b>IEC104 Device 5</b> . Wybierz wartość na podstawie zaimportowanego pliku konfiguracyjnego. Na przykład, jeżeli zaimportowany jest plik <b>iec104_equip_custom_1.cfg</b> , wybierz <b>IEC104 Device 1</b> .
IP address [Adres IP]	Ustaw ten parametr na adres IP urządzenia korzystającego z protokołu IEC104.
Common address [Wspólny adres]	Ustaw ten parametr na wspólny adres urządzenia korzystającego z protokołu IEC104.
Address [Adres]	Ustaw ten parametr na adres komunikacyjny urządzenia korzystającego z protokołu IEC104.

**Krok 3** Ustaw parametry monitorowania urządzenia i kliknij **Submit**.



Rysunek 6-41 Monitorowanie urządzenia



IL04J00013

Zakładka	Funkcja	Opis
Running Info. [Informacje dotyczące pracy]	Umożliwia podgląd informacji dot. pracy urządzenia niestandardowego.	N/D
Teleindication [Zdalne przekazywanie wskazań]	Umożliwia podgląd stanu urządzenia, np. stanu przełączników.	N/D
Telemetry [Zdalne przekazywanie wyników pomiarów]	Umożliwia podgląd w czasie rzeczywistym danych analogowych urządzenia, np. napięcia.	N/D
Telecontrol [Zdalne sterowanie]	Ustaw parametry kontroli stanu, takie jak parametry włączania lub wyłączania przełączników.	Ustaw parametry na zakładce zgodnie z wymaganiami.
Teleadjust [Zdalna nastawa]	Umożliwia ustawienie parametrów analogowych, np. parametrów ochrony napięciowej.	Ustaw parametry na zakładce zgodnie z wymaganiami.

----Koniec

## 6.4 Planowanie mocy sieci energetycznej

### 6.4.1 Opis regulacji mocy

Zgodnie ze standardowymi wymogami, SmartLogger może skutecznie regulować moc podłączonych falowników w czasie rzeczywistym, aby zapewnić reakcję instalacji fotowoltaicznej na wymagania operatora sieci energetycznej w odpowiednim czasie.

### INFORMACJA

- Aby zapewnić, że SmartLogger dostarczy polecenia planowania do podłączonych falowników, przed przystąpieniem do regulacji mocy czynnej lub biernej instalacji fotowoltaicznej należy wybrać tryb regulacji mocy czynnej lub biernej.
- Jeżeli parametr **Active power control mode** jest ustawiony na **No limit** lub parametr **Reactive power control mode** jest ustawiony na **No output**, SmartLogger nie wysyła poleceń planowania do podłączonych falowników.

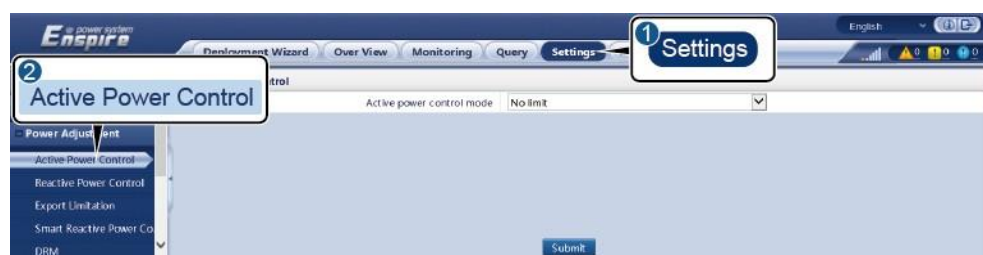
## 6.4.2 Ustawianie regulacji mocy czynnej

Jeżeli instalacja fotowoltaiczna ma wymagania dotyczące ograniczenia mocy, pracownicy odpowiedzialni za planowanie mocy sieci energetycznej powinni ograniczyć moc czynną lub wyłączyć całą moc czynną dla instalacji PV, tzn. uruchomić tryb ograniczania mocy czynnej.

**Krok 1** Wybierz **Monitoring > SUN2000 > Running Param. > Power Adjustment**. W wyświetlonej zakładce sprawdź, czy parametr **Remote power schedule** jest ustawiony na **Enable**.

**Krok 2** Ustaw parametry regulacji mocy czynnej i kliknij **Submit**.

Rysunek 6-42 Sterowanie mocą czynną



IL04J00008

----Koniec

### No Limit [Bez ograniczenia]

Parametr	Opis
Active power control mode [Tryb regulacji mocy czynnej]	Ustaw ten parametr na <b>No limit</b> , aby falownik pracował z pełną mocą.

### DI Active Scheduling [Planowanie mocy czynnej za pomocą wejść cyfrowych]

## INFORMACJA

- Podczas ustawiania tej funkcji upewnij się, że zdefiniowany przez użytkownika port DI nie jest zajęty. W przeciwnym razie ustawienie zakończy się niepowodzeniem.
- Ustawiając tę funkcję upewnij się, czy SmartLogger jest prawidłowo podłączony do odbiornika sterowania mocą. (Na terenie Niemiec i w niektórych regionach Europy stosuje się odbiornik sterowania mocą w celu przetwarzania sygnału z planowania mocy sieci energetycznej na sygnał dla styków bezpotencjałowych, gdzie wymagany jest styk bezpotencjałowy).

Parametr	Opis
Active power control mode [Tryb regulacji mocy czynnej]	Ustaw ten parametr na <b>DI active scheduling</b> .
DI <b>UWAGA</b> Parametry wejścia cyfrowego to <b>DI1, DI2, DI3, DI4</b> i <b>Percentage(%)</b> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsługiwanych jest szesnaście poziomów procentowego ograniczenia mocy czynnej.</li> <li>• "√" wskazuje niski poziom. Kiedy cztery porty DI SmartLoggera są podłączone, są to porty stanu niskiego. W przypadku braku podłączenia, porty są portami stanu wysokiego.</li> <li>• Poziomy procentowe DI1–DI4 powinny różnić się od siebie. W przeciwnym razie generowane będzie nieprawidłowe polecenie.</li> <li>• Jeżeli wejściowy sygnał cyfrowy jest niezgodny z sygnałem skonfigurowanym w interfejsie WebUI, SmartLogger powoduje ustawienie falownika do pracy z pełną mocą i generowany jest alarm Abnormal Active Schedule.</li> </ul>

## Percentage Fixed-Value Limitation (Open Loop) [Procentowe ograniczenie wartości stałej (pętla otwarta)]

SmartLogger zapewnia uproszczoną konfigurację procentowej wartości mocy czynnej oraz automatyzację regulacji mocy, tzn. automatyczne dostosowanie procentowej wartości ograniczenia mocy czynnej w różnych porach dnia.

Parametr	Opis
Active power control mode [Tryb regulacji mocy czynnej]	Ustaw ten parametr na <b>Percentage fixed-value limitation (open loop)</b> , aby sterować maksymalną mocą wyjściową falownika według segmentu czasowego.
Start time [Czas uruchomienia]	Jeżeli falownik ma pracować z określoną mocą maksymalną w określonych porach dnia, dodaj zapisy ustawień zgodnie z wymaganiami miejsca instalacji.
Percentage (%) [Wartość procentowa (%)]	W przypadku ustawienia kilku punktów czasowych, falownik będzie pracował z maksymalną mocą określoną dla punktu czasowego, który znajduje się najbliżej aktualnego czasu systemowego i jest od niego wcześniejszy. Na przykład, jeśli w interfejsie WebUI dodasz 00:00:00 i 12:00:00, a bieżący prąd systemu to 14:30:00, falownik będzie pracował z maksymalną mocą określoną dla godziny 12:00:00.

## Remote Communication Scheduling [Planowanie komunikacji zdalnej]

System zarządzania lub niezależne urządzenie do regulacji mocy wysyła polecenia planowania przez port komunikacyjny, który współpracuje z protokołem Modbus-TCP lub IEC104, bez konieczności konfiguracji lub obsługi przez użytkownika. SmartLogger może automatycznie przełączać się pomiędzy trybami planowania mocy i wysyłać polecenia planowania mocy.

Parametr	Opis
Active power control mode [Tryb regulacji mocy czynnej]	<p>Ustaw ten parametr na <b>Remote communication scheduling</b>.</p> <p>SmartLogger przeprowadza analizę składniową polecenia planowania przekazanego przez system zarządzania górnego poziomu w celu zatwierdzenia danych z instrukcji, które mogą być identyfikowane przez falowniki w instalacji fotowoltaicznej, a następnie przekazuje dane do wszystkich falowników podłączonych do SmartLoggera.</p> <p>Ponieważ tryb <b>Remote communication scheduling</b> posiada większy priorytet, SmartLogger po otrzymaniu polecenia planowania przekazanego przez system zarządzania siecią górnego poziomu automatycznie zmienia tryb <b>Active power control mode</b> na <b>Remote communication scheduling</b>.</p>
Schedule strategy [Strategia planowania mocy]	<p>Dostępne opcje to <b>Disable</b>, <b>Strategy 1</b> lub <b>Strategy 2</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disable</b>: SmartLogger ustawia falownik do pracy z pełną mocą i nie będzie odbierać poleceń planowania mocy wysyłanych przez system zarządzania.</li> <li>• <b>Strategia 1</b>: Zasada planowania mocy w otwartej pętli. Oznacza to, że SmartLogger równomiernie przydziela wartość mocy wynikającą z planowania i przekazuje średnią wartość do każdego falownika, który następnie pracuje z określoną mocą. Wartość nastawy przekazywana przez SmartLogger jest stała. Jeżeli ustawiony jest parametr <b>Adjustment coefficient</b>, do falownika przesłana zostanie wartość mocy pomnożona przez zadany współczynnik.</li> <li>• <b>Strategia 2</b>: Dla konkretnej instalacji fotowoltaicznej zapewniona jest spersonalizowana funkcja. Ustaw parametry <b>Overshoot</b>, <b>Adjustment period</b> i <b>Adjustment deadband</b> dotyczącymi planowania mocy zgodnie z wymaganiami instalacji PV.</li> </ul>

## Grid connection with limited power (kW) [Podłączenie do sieci o ograniczonej mocy (kW)]

## INFORMACJA

- Zaleca się wybranie **Settings > Grid connection with limited power** i włączenie funkcji podłączenia do sieci z ograniczoną mocą.
- Aby włączyć tę funkcję, ustaw miernik mocy, falownik i podłączenie do sieci z ograniczonymi parametrami mocy. W tej sekcji opisano sposób ustawienia połączenia sieciowego z ograniczonymi parametrami mocy.
- Przed ustawieniem parametrów upewnij się, że miernik mocy został podłączony do SmartLoggera.

**Krok 1** Ustaw parametry limitacji wypływu energii do sieci i kliknij **Submit**.

Parametr	Opis
Active power control mode [Tryb regulacji mocy czynnej]	Ustaw ten parametr na <b>Grid connection with limited power (kW)</b> .
Miernik mocy	Ustaw ten parametr na <b>Smart meter</b> . W przeciwnym razie funkcja nie zadziała.
Electric meter power direction [Kierunek mocy miernika elektrycznego]	Gdy falownik nie ma mocy wyjściowej, ustaw ten parametr na <b>Positive</b> jeśli odczyt mocy czynnej miernika mocy jest dodatni. W przeciwnym razie ustaw ten parametr na <b>Reverse</b> .
Limitation mode [Tryb ograniczenia]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Całkowita moc: kontroluje całkowitą moc w punkcie przyłączenia do sieci w celu ograniczenia mocy dostarczanej do sieci energetycznej.</li> <li>• Moc jednofazowa: kontroluje moc każdej fazy w punkcie podłączenia do sieci, aby ograniczyć moc dostarczaną do sieci energetycznej.</li> </ul>
Maximum grid feed-in power [Maksymalna moc oddawana do sieci]	Wskazuje maksymalną moc, jaką falownik może dostarczyć do sieci energetycznej. Wskazówka: Ustaw ten parametr zgodnie z wartością progową limitacji wypływu energii do sieci dopuszczalną przez operatora sieci energetycznej.
Power lowering adjustment period [Czas regulacji obniżania mocy]	Określa czas obniżania mocy wyjściowej falownika.
Maximum protection time [Maksymalny czas zabezpieczenia]	Określa maksymalny czas trwania od momentu wykrycia przez SmartLogger prądu zwrotnego do momentu osiągnięcia wartości 0 mocy wyjściowej falownika. Wskazówka: Ustaw ten parametr zgodnie z maksymalnym czasem występowania prądu zwrotnego dopuszczalnym przez operatora sieci energetycznej.
Power raising threshold [Wartość progowa wzrostu mocy]	Określa wartość progową wzrostu mocy wyjściowej falownika.
Fail-safe power threshold [Próg zasilania bezawaryjnego]	Procentowa moc wyjściowa falownika jest sterowana przez SmartLogger, gdy komunikacja pomiędzy SmartLoggerem a miernikiem mocy jest nieprawidłowa.
Switch-off with 0% power limit [Wyłączenie przy limicie mocy 0%]	Określa, czy port DO może sterować wyłączeniem.
Switch-off control port [Port sterujący wyłączeniem]	Ustaw ten parametr na port DO, który steruje wyłączeniem.
Switch-on control port [Port sterujący włączeniem]	Ustaw ten parametr na port DO, który steruje włączeniem.

Parametr	Opis
Switch-off state feedback port [Port przesyłający informację zwrotną o wyłączeniu]	Ustaw ten parametr na port DI, który zgłasza stan wyłączenia.
Switch-on state feedback port [Port przesyłający informację zwrotną o włączeniu]	Ustaw ten parametr na port DI, który zgłasza stan włączenia.

**Krok 2** Sprawdź, czy SmartLogger może zdalnie włączać i wyłączać wyłączniki nadmiarowo-prądowe w scenariuszach z wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi.

- Kliknij **Switch off** i sprawdź, czy wyłącznik nadmiarowo-prądowy jest prawidłowo wyłączony.
- Kliknij **Switch on** i sprawdź, czy wyłącznik nadmiarowo-prądowy jest prawidłowo włączony.

----**Koniec**

## Zdalne sterowanie wyjściem

**Krok 1** Zsynchronizuj źródło zegara na serwerze.

Ścieżka	Parametr	Opis
<b>Settings &gt; User Param. &gt; Date&amp;Time</b>	Clock source [Źródło sygnału zegarowego]	Ustaw ten parametr na <b>NTP</b> .
	Server [Serwer]	Ustaw ten parametr na adres IP lub nazwę domeny serwera do synchronizacji czasu.
	NTP synchronization test [Test synchronizacji NTP]	Kliknij ten przycisk, aby sprawdzić stan synchronizacji czasu.

**Krok 2** Ustaw parametry zdalnego sterowania wyjściami.

Ścieżka	Parametr	Opis
<b>Settings &gt; Active Power Control</b>	Active power control mode [Tryb regulacji mocy czynnej]	Ustaw ten parametr na <b>Remote output control</b> .
	Control area [Obszar sterowania]	Ustaw ten parametr na obszar, na którym używana jest funkcja zdalnego sterowania wyjściami. Aby włączyć funkcję na niektórych obszarach, konieczne jest zaimportowanie i włączenie licencji.
	Output control duration [Czas sterowania wyjściami]	Ustaw ten parametr na czas, jaki falownik będzie potrzebował do zmiany swojej mocy wyjściowej z 0% na 100% lub ze 100% na 0%.
	PV plant ID [ID instalacji PV]	Ustaw ten parametr na ID instalacji fotowoltaicznej.
	Remote output control server [Serwer zdalnego sterowania wyjściami]	Ustaw ten parametr na adres IP lub nazwę domeny serwera.

Ścieżka	Parametr	Opis
	Enable certificate [Włącz certyfikat]	Określa, czy zaimportować i włączyć certyfikat na podstawie rzeczywistej sytuacji.
	PV module capacity [Wydajność modułu PV]	Ustaw ten parametr na moc modułów fotowoltaicznych podłączonych do instalacji fotowoltaicznej.
	Plant AC capacity [Wydajność AC instalacji]	Ustaw ten parametr na moc AC ograniczonej mocy, która jest podawana do sieci energetycznej z instalacji fotowoltaicznej.

#### UWAGA

- Jeżeli połączenie pomiędzy SmartLoggerem a serwerem jest nieprawidłowe, pobierz ze strony internetowej przedsiębiorstwa energetycznego plik sterowania wyjściem w formacie .data i zaimportuj go.
- Po połączeniu się SmartLoggera z serwerem można wyeksportować odpowiedni plik.

----Koniec

## 6.4.3 Ustawianie regulacji mocy biernej

Do regulacji napięcia w punkcie podłączenia do sieci wymagane są duże instalacje fotowoltaiczne. Personel odpowiedzialny za planowanie mocy sieci energetycznej umożliwia instalacji fotowoltaicznej pobieranie lub generowanie mocy biernej w miejscu przyłączenia do sieci, to znaczy umożliwia kompensację mocy biernej na podstawie stanu transmisji mocy biernej w sieci energetycznej w czasie rzeczywistym.

**Krok 1** Wybierz **Monitoring > SUN2000 > Running Param. > Power Adjustment**. W wyświetlonej zakładce sprawdź, czy parametr **Remote power schedule** jest ustawiony na **Enable**.

**Krok 2** Ustaw parametry dla regulacji mocy biernej i kliknij **Submit**.

Rysunek 6-43 Sterowanie mocą bierną



IL04J00009

----Koniec

## No Output [Brak wyjścia]

Parametr	Opis
Reactive power control mode [Tryb regulacji mocy biernej]	Jeżeli instalacja fotowoltaiczna nie musi dostosowywać napięcia w miejscu przyłączenia do sieci ani przeprowadzać kompensacji mocy biernej, falowniki mogą generować czystą moc czynną. W takim przypadku, ustaw ten parametr na <b>No output</b> .

## DI Active Scheduling [Planowanie mocy biernej za pomocą wejść cyfrowych]

### INFORMACJA

- Podczas ustawiania tej funkcji upewnij się, że zdefiniowany przez użytkownika port DI nie jest zajęty. W przeciwnym razie ustawienie zakończy się niepowodzeniem.
- Scenariusz SmartLoggera: Przed ustawieniem tej funkcji upewnij się, czy SmartLogger jest prawidłowo podłączony do odbiornika sterowania mocą.
- Scenariusz SmartLogger+SmartModule: Przed ustawieniem tej funkcji upewnij się, czy SmartLogger jest prawidłowo podłączony do odbiornika sterowania mocą.

Tabela 6-3 Scenariusz SmartLoggera

Parametr	Opis
Reactive power control mode [Tryb regulacji mocy biernej]	Ustaw ten parametr na <b>DI reactive scheduling</b> .
DI <b>UWAGA</b> Parametry wejścia cyfrowego to <b>DI1</b> , <b>DI2</b> , <b>DI3</b> , <b>DI4</b> oraz <b>Power factor</b> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsługiwanych jest szesnaście poziomów współczynnika mocy.</li> <li>• "√" wskazuje niski poziom. Kiedy cztery porty DI SmartLoggera są podłączone, są to porty stanu niskiego. W przypadku braku podłączenia, porty są portami stanu wysokiego.</li> <li>• Poziomy procentowe DI1–DI4 powinny różnić się od siebie. W przeciwnym razie generowane jest nieprawidłowe polecenie.</li> <li>• Jeżeli rzeczywisty sygnał wejściowy DI jest niezgodny z sygnałem skonfigurowanym w interfejsie WebUI, SmartLogger powoduje ustawienie falownika do pracy z pełną mocą i generowany jest alarm Abnormal Reactive Schedule.</li> </ul>

Tabela 6-4 Scenariusz SmartLogger+SmartModule

Parametr	Opis
Reactive power control mode [Tryb regulacji mocy biernej]	Ustaw ten parametr na <b>DI reactive scheduling</b> .



Parametr	Opis
<p>DI</p> <p><b>UWAGA</b> Parametry DI obejmują <b>M1.DI1, M1.DI2, M1.DI3, M1.DI4</b> oraz <b>Percentage(%)</b>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obsługuje 16 poziomów wartości procentowych.</li> <li>"√/" wskazuje niski poziom. Kiedy cztery porty DI SmartModule są podłączone, są to porty stanu niskiego. W przypadku braku podłączenia, porty są portami wysokiego poziomu.</li> <li>Poziomy procentowe M1.DI1 do M1.DI4 powinny różnić się od siebie. W przeciwnym razie podczas analizy składniowej komend wystąpią nieprawidłowości.</li> </ul> <p>Jeżeli rzeczywisty sygnał wejściowy DI jest niezgodny z sygnałem skonfigurowanym w interfejsie WebUI, SmartLogger powoduje ustawienie falowników do pracy z pełną mocą i generuje alarm <b>Abnormal Reactive Schedule</b>.</p>

 **UWAGA**

- Przed podłączeniem SmartModule do SmartLoggera, jeśli parametr **DI reactive scheduling** został skonfigurowany dla portu DI, a sygnał planowania musi być podłączony do SmartModule, usuń konfigurację DI i ponownie ją skonfiguruj.
- W scenariuszu, w którym SmartLogger i SmartModule są powiązane, jeśli SmartModule jest usunięty, a sygnał planowania musi być podłączony do SmartLoggera, usuń konfigurację DI i ponownie przeprowadź konfigurację.

## Reactive Power Fix Control [Ustawienie stałej wartości mocy biernej]

Parametr	Opis
Reactive power control mode [Tryb regulacji mocy biernej]	Jeżeli falownik ma wytwarzać stałą moc bierną w określonym czasie, ustaw ten parametr <b>Reactive power fix control</b> .
Start time [Czas uruchomienia]	Jeżeli falownik ma pracować z określoną mocą maksymalną w określonych porach dnia, dodaj zapisy ustawień zgodnie z wymaganiami miejsca instalacji.
Reactive power (kVar) [Moc bierna (kVar)]	W przypadku ustawienia kilku punktów czasowych, falownik będzie pracował z maksymalną mocą określoną dla punktu czasowego, który znajduje się najbliżej aktualnego czasu systemowego i jest od niego wcześniejszy. Na przykład, jeśli w interfejsie WebUI dodasz 00:00:00 i 12:00:00, a bieżący czas systemu to 14:30:00, falownik będzie pracował z maksymalną mocą określoną dla godziny 12:00:00.

## Power Factor Fix Control [Ustawienie stałej wartości współczynnika mocy]

Parametr	Opis
Reactive power control mode [Tryb regulacji mocy biernej]	Jeżeli instalacja fotowoltaiczna ma generować moc o stałym współczynniku mocy w miejscu przyłączenia do sieci, a falownik ma dostosowywać moc bierną w czasie rzeczywistym na podstawie zadanego współczynnika mocy, ustaw ten parametr na <b>Power factor fix control</b> .
Start time [Czas uruchomienia]	Jeżeli falownik ma pracować z określonym współczynnikiem mocy w określonych porach dnia, dodaj zapisy ustawień zgodnie z wymaganiami miejsca instalacji.

Parametr	Opis
Power factor [Współczynnik mocy]	W przypadku ustawienia kilku punktów czasowych, falownik będzie pracował z maksymalną mocą określoną dla punktu czasowego, który znajduje się najbliżej aktualnego czasu systemowego i jest od niego wcześniejszy. Na przykład, jeśli w interfejsie WebUI dodasz 00:00:00 i 12:00:00, a bieżący czas systemu to 14:30:00, falownik będzie pracował z maksymalną mocą określoną dla godziny 12:00:00.

## Q-U Characteristic Curve [Krzywa charakterystyki Q-U]

Jeżeli SmartLogger nie musi wysyłać zdalnych poleceń regulacji mocy biernej, można alternatywnie skonfigurować krzywą charakterystyki. SmartLogger przesyła do falownika wartości skonfigurowane dla krzywej charakterystyki, który następnie pracuje zgodnie z konfiguracją. SmartLogger nie dostosowuje już wartości.

### INFORMACJA

W celu zapewnienia prawidłowego działania falownika, skonfiguruj krzywą charakterystyki według instrukcji specjalistów.

Tryb sterowania na podstawie krzywej charakterystyki Q-U służy do dynamicznego dostosowywania współczynnika Q/S, czyli stosunku wyjściowej mocy biernej do mocy pozornej, zgodnie ze współczynnikiem  $U/U_n(\%)$ , czyli stosunkiem rzeczywistego napięcia w sieci do znamionowego napięcia w sieci.

Parametr	Opis
Reactive power control mode [Tryb regulacji mocy biernej]	Ustaw ten parametr na <b>Q-U characteristic curve</b> .
Reactive power adjustment time [Czas regulacji mocy biernej]	Określa interwał zmiany mocy biernej dla miejsca przyłączenia do sieci.
Trigger power ratio [Współczynnik mocy wyzwalania]	Zgodnie z określonym kodem sieciowym, po ustawieniu tego parametru, krzywa charakterystyki zaczyna obowiązywać dopiero wtedy, gdy rzeczywista wyjściowa moc czynna falownika jest większa niż wartość zadana.
Characteristic curve points [Punkty krzywej charakterystyki]	Określa liczbę punktów krzywej charakterystyki. Krzywa charakterystyki obsługuje maksymalnie 10 punktów.
$U/U_n(\%)$	W czasie konfigurowania krzywej upewnij się, że wartość $U/U_n(\%)$ punktu jest większa niż wartość $U/U_n(\%)$ poprzedniego punktu. W przeciwnym razie wyświetlony zostanie komunikat o nieprawidłowym wejściu.
Q/S	

## cosφ-P/Pn Characteristic Curve [Krzywa charakterystyki cosφ-P/Pn]

Jeżeli SmartLogger nie musi wysyłać zdalnych poleceń regulacji mocy biernej, można alternatywnie skonfigurować krzywą charakterystyki. SmartLogger przesyła do falownika wartości skonfigurowane dla krzywej charakterystyki, który następnie pracuje zgodnie z konfiguracją. SmartLogger nie dostosowuje już wartości.

### INFORMACJA

W celu zapewnienia prawidłowego działania falownika, skonfiguruj krzywą charakterystyki według instrukcji specjalistów.

Tryb sterowania na podstawie krzywej charakterystyki cosφ-P/Pn służy do dynamicznego dostosowywania współczynnika mocy cosφ zgodnie z P/Pn (%) na podstawie niemieckich norm VDE-4105 i BDEW.

Parametr	Opis
Reactive power control mode [Tryb regulacji mocy biernej]	Ustaw ten parametr na <b>cosφ-P/Pn characteristic curve</b> .
Characteristic curve points [Punkty krzywej charakterystyki]	Określa liczbę punktów krzywej charakterystyki. Krzywa charakterystyki obsługuje maksymalnie 10 punktów.
U/Un(%) cosφ	W czasie konfigurowania krzywej upewnij się, że wartość P/Pn(%) punktu jest większa niż wartość P/Pn(%) poprzedniego punktu. W przeciwnym razie wyświetlony zostanie komunikat o nieprawidłowym wejściu.

## Hysteresis Curve (CEI0-16) [Krzywa histerezy Q-U (CEI0-16)]

Jeżeli SmartLogger nie musi wysyłać zdalnych poleceń regulacji mocy biernej, można alternatywnie skonfigurować krzywą charakterystyki. SmartLogger przesyła do falownika wartości skonfigurowane dla krzywej charakterystyki, który następnie pracuje zgodnie z konfiguracją. SmartLogger nie dostosowuje już wartości.

### INFORMACJA

W celu zapewnienia prawidłowego działania falownika, skonfiguruj krzywą charakterystyki według instrukcji specjalistów.

Tryb sterowania na podstawie krzywej histerezy Q-U (CEI0-16) jest wersją krzywej charakterystyki Q-U zgodną z normą włoską CEI0-16. Dynamicznie dostosowuje wyjściową moc bierną falownika zgodnie ze stosunkiem wartości napięcia rzeczywistego do wartości napięcia znamionowego. Wartość końcowa powinna być w postaci Q/S.

Parametr	Opis
Reactive power control mode [Tryb regulacji mocy biernej]	Ustaw ten parametr na <b>Q-U hysteresis curve(CEI0-16)</b> .

Parametr	Opis
Reactive power adjustment time [Czas regulacji mocy biernej]	Określa interwał zmiany mocy biernej dla miejsca przyłączenia do sieci.
Percents of trigger frequency [Procentowa wartość częstotliwości wyzwalań]	Zgodnie z określonym kodem sieciowym, po ustawieniu tego parametru, krzywa charakterystyki zaczyna obowiązywać dopiero wtedy, gdy rzeczywista wyjściowa moc czynna falownika jest większa niż wartość zadana.
U/Un(%)	W czasie konfigurowania krzywej upewnij się, że wartość U/Un(%) punktu jest większa niż wartość U/Un(%) poprzedniego punktu. W przeciwnym razie wyświetlony zostanie komunikat o nieprawidłowym wejściu.  W czasie konfigurowania krzywej upewnij się, że wartości Q/S w punktach A i B są takie same i ustawione w kolejności oraz że wartości Q/S w punktach C i D są takie same i ustawione w kolejności. W przeciwnym razie wyświetlany jest komunikat o nieprawidłowym wejściu.
Q/S	

## Remote Communication Scheduling [Planowanie komunikacji zdalnej]

System zarządzania lub niezależne urządzenie do regulacji mocy wysyła polecenia planowania przez port komunikacyjny, który współpracuje z protokołem Modbus-TCP lub IEC104, bez konieczności konfiguracji lub obsługi przez użytkownika. SmartLogger może automatycznie przełączać się pomiędzy trybami planowania mocy i wysyłać polecenia planowania mocy.

Parametr	Opis
Reactive power control mode [Tryb regulacji mocy biernej]	Ponieważ tryb <b>Remote communication scheduling</b> posiada większy priorytet, SmartLogger po otrzymaniu polecenia planowania przekazanego przez system zarządzania górnego poziomu automatycznie zmienia tryb <b>Reactive power control mode</b> na <b>Remote communication scheduling</b> .  Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Remote communication scheduling</b> , SmartLogger przeprowadza analizę składniową polecenia planowania przekazanego przez system zarządzania siecią górnego poziomu w celu zatwierdzenia danych z instrukcji, które mogą być identyfikowane przez falowniki w instalacji fotowoltaicznej, a następnie przekazuje dane do wszystkich falowników podłączonych do SmartLoggera.

## Power Factor Closed-Loop Control (Old Policy) [Regulacja współczynnika mocy w pętli zamkniętej (stary algorytm)]

### INFORMACJA

Przed ustawieniem tego parametru upewnij się, że miernik mocy jest prawidłowo podłączony do SmartLoggera.

Parametr	Opis
Reactive power control mode [Tryb regulacji mocy biernej]	Ustaw ten parametr na <b>Power factor closed-loop control (old policy)</b> .
Target power factor [Docelowy współczynnik mocy]	Określa wartość docelową dla dostosowania współczynnika mocy.
Adjustment period [Okres dostosowania]	Określa interwał wysyłania poleceń dostosowania przez SmartLogger.
Adjustment deadband [Dostosowanie nieczułości]	Określa precyzję dostosowania współczynnika mocy. <b>UWAGA</b> Parametr ten obowiązuje tylko wtedy, gdy wartość współczynnika mocy miernika mocy jest większa niż 0,9.

## Power Factor Closed-Loop Control [Regulacja współczynnika mocy w pętli zamkniętej]

Aby zwiększyć zysk, w przypadku rozproszonej instalacji fotowoltaicznej trzeba ograniczyć lub wyeliminować przeciążenie współczynnika mocy poprzez kompensację rozproszonej mocy biernej. Aby włączyć funkcję ustaw odpowiednie parametry.

### INFORMACJA

- Zaleca się wybranie **Settings > Smart Reactive Power Compensation**, aby włączyć inteligentną kompensację mocy biernej.
- Przed ustawieniem parametrów upewnij się, że licencja na inteligentną kompensację mocy biernej została wgrana w zakładce **Maintenance > License Management**.
- Przed ustawieniem parametrów upewnij się, że miernik mocy został podłączony do SmartLoggera.

Parametr	Opis
Reactive power control mode [Tryb regulacji mocy biernej]	Ustaw ten parametr na <b>Power factor closed-loop control</b> .
Electric meter power direction [Kierunek mocy miernika elektrycznego]	Gdy falownik nie ma mocy wyjściowej, ustaw ten parametr na <b>Positive</b> , jeśli moc czynna wyświetlana na mierniku jest dodatnia. W przeciwnym razie ustaw ten parametr na <b>Reverse</b> . Po zakończeniu ustawiania można sprawdzić kierunek zasilania miernika mocy.
Miernik mocy	Ustaw ten parametr na <b>Smart meter</b> .
Target power factor [Docelowy współczynnik mocy]	Określa wartość docelową dla dostosowania współczynnika mocy. Wartość docelowa powinna być większa niż wartość szacowana współczynnika mocy instalacji fotowoltaicznej.
Adjustment period [Okres dostosowania]	Określa interwał wysyłania poleceń dostosowania przez SmartLogger.

Parametr	Opis
Adjustment deadband [Dostosowanie nieczułości]	Określa precyzję dostosowania współczynnika mocy. <b>UWAGA</b> Parametr ten obowiązuje tylko wtedy, gdy wartość współczynnika mocy miernika mocy jest większa niż 0,9.
Reactive compensation delay [Opóźnienie kompensacji mocy biernej]	Określa czas opóźnienia rozpoczęcia kompensacji współczynnika mocy rozproszonej, jeśli bieżący współczynnik mocy jest mniejszy od docelowego współczynnika mocy.

#### INFORMACJA

Po odebraniu przez SmartLogger polecenia zdalnego planowania mocy biernej z instalacji fotowoltaicznej, automatycznie zmienia parametr **Reactive power control mode** na **Remote communication scheduling**. Jeżeli wymagana jest regulacja współczynnika mocy w pętli zamkniętej, ustaw tryb **Reactive power control mode** na **Power factor closed-loop control** i prawidłowo ustaw docelowy współczynnik mocy.

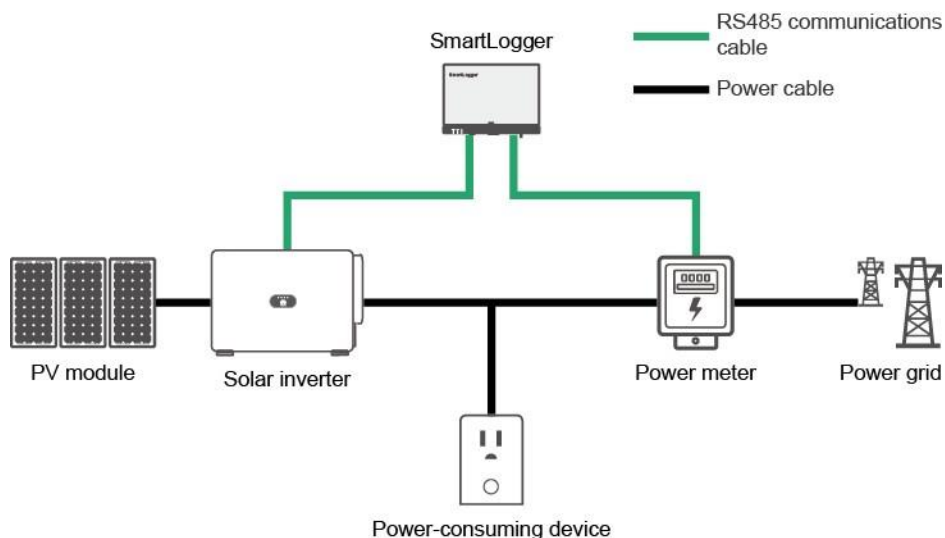
## 6.4.4 Ustawianie parametrów limitacji wypływu energii do sieci

### Kontekst

Gdy instalacja fotowoltaiczna wytwarza energię na użytek własny, do sieci energetycznej przekazywany może być prąd zwrotny, jeśli odbiorniki nie mogą zużyć całej energii. W takim przypadku za pomocą interfejsu WebUI można ustawić parametry limitacji wypływu energii do sieci, aby zapobiec występowaniu prądu zwrotnego.

- Scenariusz bez wyłącznika nadmiarowo-prądowego: Przepływ prądu zwrotnego do sieci energetycznej można wyeliminować przez wysłanie ze SmartLoggera polecenia obniżenia mocy wyjściowej falownika.

**Rysunek 6-44** Schemat sieci (bez wyłącznika nadmiarowo-prądowego)



- Scenariusz z wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym: Jeżeli przepływu prądu zwrotnego do sieci energetycznej nie da się wyeliminować poprzez wysłanie ze SmartLoggera polecenia obniżenia mocy wyjściowej falownika, a **Maximum protection time** jest przekroczony, SmartLogger uruchomi przekaźnik w celu wyłączenia wyłącznika nadmiarowo-prądowego sterując portem DO, aby zapobiec wystąpieniu prądu zwrotnego. W przypadku wykrycia przez port DI, że wyłącznik nadmiarowo-prądowy jest wyłączony, port DO SmartLoggera oraz przekaźnik zostaną wyłączone, a SmartLogger powróci do stanu początkowego.

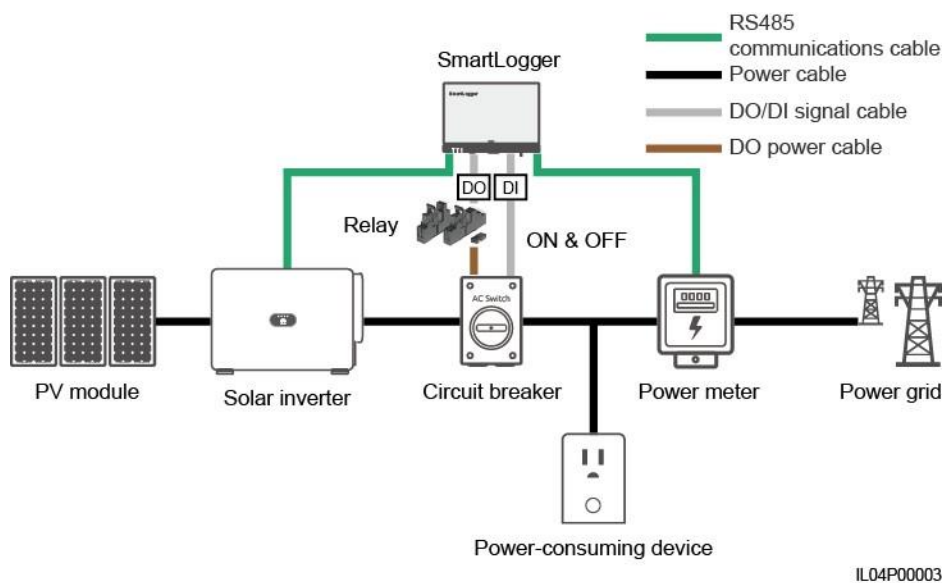
#### UWAGA

Połącz porty DO szeregowo z pętlą zasilania 12 V cewek przekaźników. Do zasilania cewek przekaźnika zaleca się użycie portu wyjścia zasilania 12 V na SmartLoggerze. Możesz również przygotować zasilacz 12 V.

**Rysunek 6-45** Schemat sieci (z wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym)

#### **Legenda:**

RS485 communications cable – kabel komunikacyjny RS485  
Power cable – kabel zasilający  
DO/DI signal cable – kabel cyfrowego sygnału wyjściowego/wejściowego  
DO power cable – kabel zasilający wyjścia cyfrowego (DO)  
Relay – przekaźnik  
PV module – moduł fotowoltaiczny  
Solar inverter – falownik  
Circuit breaker – wyłącznik nadmiarowo-prądowy  
Power-consuming device – Urządzenie zużywające energię  
Power meter – miernik mocy  
Power grid – sieć



#### PRZESTROGA

W scenariuszu z wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym, umieść zasilacz SmartLoggera przed wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym, aby uniknąć wyłączenia zasilania SmartLoggera po tym, jak DO wyłączy wyłącznik nadmiarowo-prądowy.

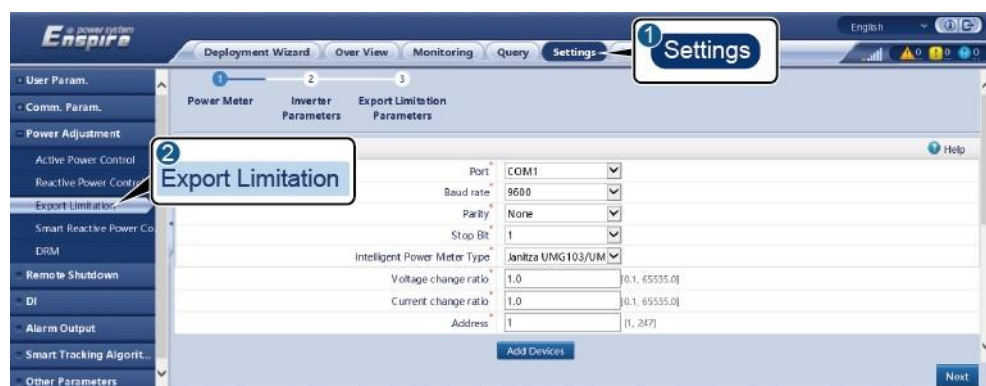
## Procedura postępowania

**Krok 1** Ustaw parametry zgodnie z monitem. Aby uzyskać szczegółowe informacje, w zakładce kliknij **Help**.

#### UWAGA

Kliknij **Previous** i **Next** zgodnie z wymaganiami.

Rysunek 6-46 Ustawianie parametrów limitacji wypływu energii do sieci



IL04J00011

----Koniec

## 6.4.5 Ustawianie parametrów dla inteligentnej kompensacji mocy biernej

### Kontekst

Inteligentny algorytm kompensacji mocy biernej uzyskuje dane o energii z wyjścia miernika mocy za pośrednictwem SmartLoggera, przeprowadza inteligentną analizę algorytmu, dostosowuje generowaną moc bierną falownika, optymalizuje współczynnik mocy wyjścia i redukuje lub eliminuje opłaty za moc bierną w celu zwiększenia uzysku energii z instalacji fotowoltaicznej.

#### UWAGA

- Przed ustawieniem parametrów upewnij się, że falowniki są podłączone do SmartLoggera.
- Jeżeli miernik mocy jest podłączony do SmartLoggera, procedura dostępu do miernika mocy w kreatorze jest używana wyłącznie jako przewodnik kontrolny. Jeżeli do SmartLoggera nie jest podłączony żaden miernik mocy, dodaj miernik mocy, postępując zgodnie z instrukcjami kreatora.
- Przed ustawieniem parametrów upewnij się, że licencja na inteligentną kompensację mocy biernej została wgrana w zakładce **Maintenance > License Management**.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Ustaw parametry zgodnie z monitem. Aby uzyskać szczegółowe informacje, w zakładce kliknij **Help**.

Rysunek 6-47 Ustawianie parametrów dla inteligentnej kompensacji mocy biernej



IL04J00014



### INFORMACJA

Po odebraniu przez SmartLogger polecenia zdalnego planowania mocy biernej z instalacji fotowoltaicznej, automatycznie zmienia parametr **Reactive power control mode** na **Remote communication scheduling**. Jeżeli wymagana jest regulacja współczynnika mocy w pętli zamkniętej, ustaw tryb **Reactive power control mode** na **Power factor closed-loop control** i prawidłowo ustaw docelowy współczynnik mocy.

----Koniec

## 6.4.6 Ustawianie parametrów DRM

### Kontekst

Zgodnie z normą australijską, falowniki muszą obsługiwać tryby reakcji na zapotrzebowanie (DRM).

Rysunek 6-48 Schemat elektryczny dla funkcji DRM

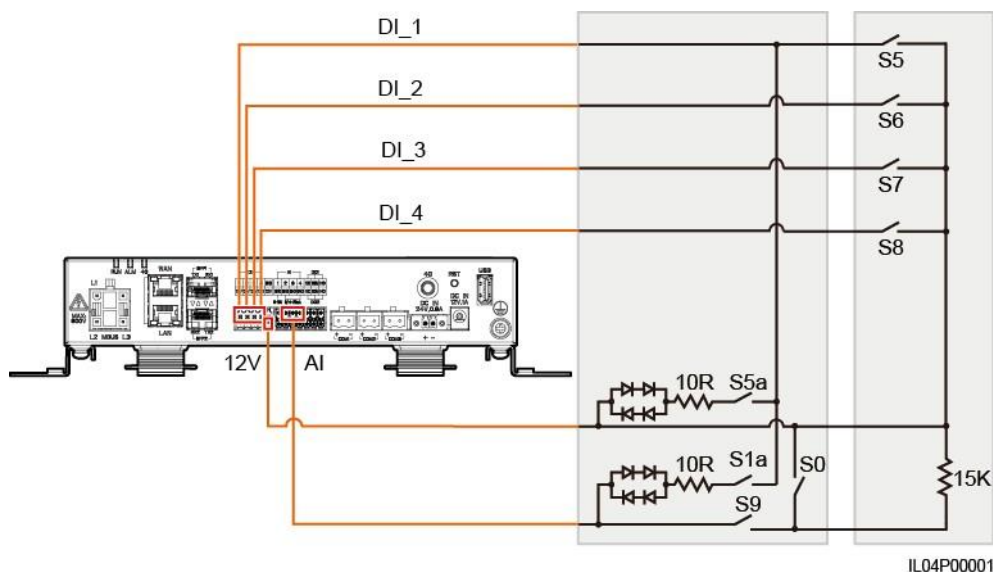


Tabela 6-5 Wymagania dotyczące DRM

Tryb	Odpowiedni port na SmartLoggerze	Wymagania	Uwagi
DRM0	AI2–AI4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jeżeli włączony jest S0, falowniki wyłączają się.</li> <li>Jeżeli wyłączony jest S0, falowniki zostają podłączone do sieci energetycznej.</li> </ul>	N/D
DRM5	DI1	Jeżeli włączony jest S5, falowniki nie generują mocy czynnej.	Jeżeli równocześnie używane są dwa

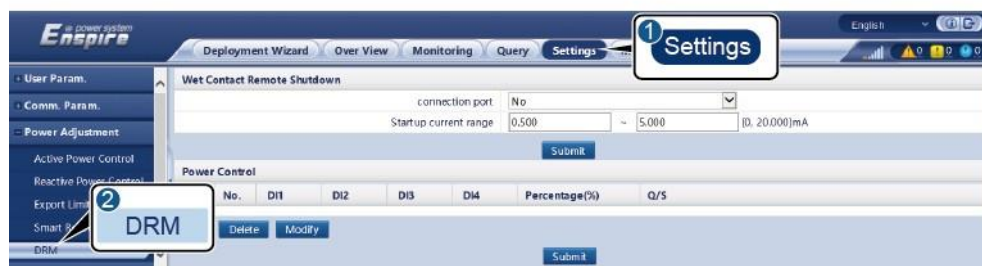
Tryb	Odpowiedni port na SmartLoggerze	Wymagania	Uwagi
DRM6	DI2	Gdy S6 jest włączony, wyjściowa moc czynna falowników nie przekracza 50% mocy znamionowej.	lub więcej DRM, spełniony musi zostać najbardziej rygorystyczny wymóg.
DRM7	DI3	Gdy S7 jest włączony, wyjściowa moc czynna falowników nie przekracza 75% mocy znamionowej, a falowniki zużywają maksymalną moc bierną.	
DRM8	DI4	Gdy S8 jest włączony, przywrócona zostaje wyjściowa moc czynna falowników.  <b>UWAGA</b> Falowniki generują moc czynną na podstawie wartości procentowej ustawionej na SmartLoggerze.	

## Procedura postępowania

**Krok 1** Kliknij **Settings** i upewnij się, że parametr **Active Power Control Mode** jest ustawiony na **No output**, parametr **Reactive Power Control Mode** jest ustawiony na **No output**, a **connection port** dla **Remote Shutdown** jest ustawiony na **No**.

**Krok 2** Ustaw parametry DRM i kliknij **Submit**.

**Rysunek 6-49** Ustawianie parametrów DRM



IL04J00015

Parametr	Opis
connection port [port przyłączeniowy]	Ustaw parametr na AI port for DRM signals.
Startup current range [Zakres prądu rozruchowego]	Jeżeli natężenie prądu na porcie AI mieści się w ustawionym zakresie, falowniki są włączone. W przeciwnym razie falowniki są wyłączone.
Power Control [Regulacja mocy]	Ustaw parametry DI zgodnie z wymaganiami DRM.

----Koniec

## 6.4.7 Ustawianie zdalnego wyłączenia

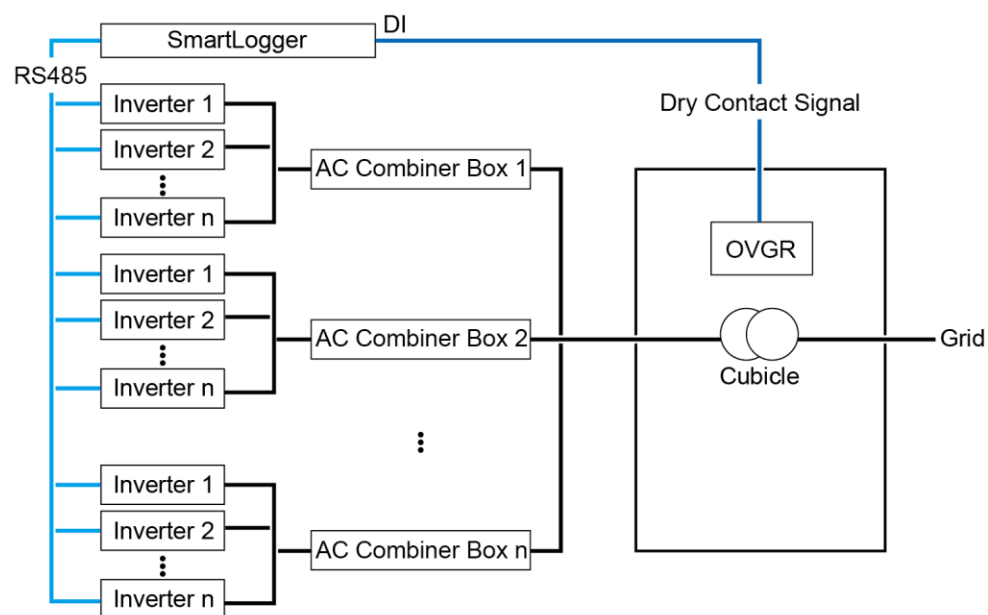
### Kontekst

SmartLogger posiada cztery porty DI. OVGR może być podłączony do dowolnego portu DI. SmartLogger wyłącza falownik za pomocą sygnałów z OVGR.

#### Legenda:

Inverter – falownik  
AC Combiner Box –  
skrzynka  
połączeniowa AC  
Dry Contact Signal –  
sygnał styku  
bezpotencjałowego  
Cubicle – szafa  
rozdzielcza  
Grid – sieć

Rysunek 6-50 Sieć



IL011C3020

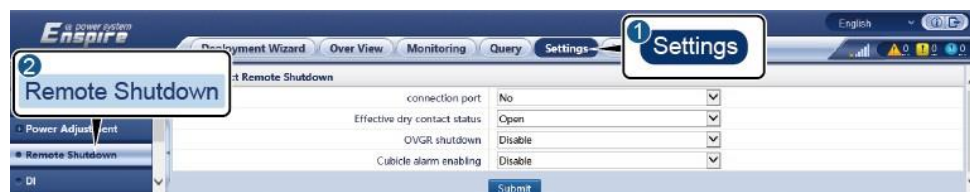
### INFORMACJA

Podczas ustawiania tej funkcji upewnij się, że zdefiniowany przez użytkownika port DI nie jest zajęty. W przeciwnym razie ustawienie zakończy się niepowodzeniem.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Ustaw parametry zdalnego wyłączenia.

Rysunek 6-51 Zdalne wyłączenie



IL04J00010

Parametr	Opis
connection port [port przyłączeniowy]	Ustaw ten parametr na DI port connected to OVGR signals.
Effective dry contact status [Rzeczywisty stan styku bezpotencjałowego]	Dostępne opcje to <b>Open</b> lub <b>Close</b> . <b>UWAGA</b> Jeżeli funkcja wyłączania za pomocą OVGR jest aktywna, a parametr ten jest ustawiony na <b>Close</b> , SmartLogger wysyła polecenie wyłączenia falownika tylko wtedy, gdy odpowiedni port DI znajduje się w stanie <b>Close</b> .
OVGR shutdown [Wyłączanie za pomocą OVGR]	Określa, czy włączyć funkcję wyłączania za pomocą OVGR.
Cubicle alarm enabling [Aktywacja alarmu szafy rozdzielczej]	Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b> , alarm Abnormal Cubicle generowany jest w sytuacji, gdy sygnał styku beznapięciowego jest skuteczny, a praca szafy rozdzielczej jest nieprawidłowa.

---Koniec

# 7 Konserwacja urządzenia

## 7.1 Konserwacja rutynowa

- Upewnij się, SmartLogger znajduje się poza obszarem silnych zakłóceń elektromagnetycznych.
- Upewnij się, że SmartLogger znajduje się z dala od źródeł ciepła.
- Upewnij się, że otwory do odprowadzania ciepła nie są zasłonięte.
- Regularnie czyść SmartLogger.
- Regularnie sprawdzaj, czy kable są prawidłowo zamocowane.

## 7.2 Rozwiązywanie problemów

Nr	Awaria	Przyczyna	Wskazówki
1	Nie można włączyć SmartLoggera.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kabel wyjścia zasilania DC zasilacza nie jest podłączony jest do portu 12V IN SmartLoggera.</li> <li>2. Kabel zasilania nie jest podłączony do portu wejścia zasilania AC zasilacza.</li> <li>3. Kabel wejścia zasilania AC nie jest podłączony do gniazda AC.</li> <li>4. Zasilacz jest uszkodzony.</li> <li>5. SmartLogger jest uszkodzony.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podłącz kabel wyjścia zasilania DC zasilacza do portu 12V IN SmartLoggera.</li> <li>2. Sprawdź, czy kabel zasilania jest podłączony do portu wejścia zasilania AC zasilacza.</li> <li>3. Sprawdź, czy kabel zasilania jest podłączony do gniazda AC.</li> <li>4. Wymień zasilacz.</li> <li>5. Skontaktuj się ze sprzedawcą lub działem pomocy technicznej firmy Huawei.</li> </ol>

Nr	Awaria	Przyczyna	Wskazówki
2	SmartLogger nie może wykrywa żadnego urządzenia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porty COM nie są podłączone do urządzeń lub kable są jest poluzowane, odłączony lub podłączone odwrotnie.</li> <li>2. Parametry komunikacji RS485 nie są prawidłowo ustawione, a adres falownika wykracza poza zakres wyszukiwania ustawiony wcześniej w SmartLoggerze.</li> <li>3. Urządzenia, których nie można wykryć automatycznie, np. urządzenie EMI i miernik mocy, nie zostały dodane ręcznie.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź podłączenie kabla RS485. Jeżeli kabel jest poluzowany, odłączony lub odwrotnie podłączony, podłącz go ponownie mocno.</li> <li>2. Sprawdź ustawienia parametrów komunikacji RS485. Upewnij się, że prędkość transmisji i adres komunikacyjny są ustawione poprawnie i że adres falownika mieści się w zakresie wyszukiwania SmartLoggera.</li> <li>3. Ręcznie dodaj urządzenia, które nie mogą być wykrywane automatycznie, takie jak urządzenie EMI i miernik mocy.</li> </ol>
3	Komunikacja dla sieci MBUS nie powiodła się.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falownik i SmartLogger nie obsługują MBUS.</li> <li>2. Kabel zasilający AC jest poluzowany, odłączony lub odwrotnie podłączony.</li> <li>3. Wyłącznik napięciowo-prądowy kabla zasilającego AC jest wyłączony.</li> <li>4. W sieci MBUS, parametr <b>Built-in MBUS</b> lub <b>Networking</b> jest ustawiony na <b>Disable</b>.</li> <li>5. SmartLogger jest uszkodzony.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy falownik i SmartLogger obsługują MBUS.</li> <li>2. Sprawdź kabel zasilający AC. Jeżeli jest poluzowany, odłączony lub odwrotnie podłączony, podłącz go ponownie w prawidłowy sposób.</li> <li>3. Sprawdź, czy wyłącznik napięciowo-prądowy kabla zasilającego AC jest włączony.</li> <li>4. Ustaw <b>Built-in MBUS</b> i <b>Networking</b> na <b>Enable</b>.</li> <li>5. Skontaktuj się ze sprzedawcą lub działem pomocy technicznej firmy Huawei.</li> </ol>
4	Stan urządzenia jest wyświetlany jako odłączony na SmartLoggerze.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kabel pomiędzy falownikiem a SmartLoggerem jest poluzowany lub odłączony.</li> <li>2. Falownik jest wyłączony.</li> <li>3. Zmieniona została prędkość transmisji lub adres RS485 falownika.</li> <li>4. Falownik został wymieniony.</li> <li>5. Falownik został usunięty i nie został ponownie podłączony.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź kabel pomiędzy falownikiem a SmartLoggerem. Jeżeli kabel jest poluzowany lub odłączony, podłącz go ponownie mocno.</li> <li>2. Sprawdź podłączenie i zasilanie falownika.</li> <li>3. Sprawdź, czy prędkość transmisji i adres RS485 falownika są prawidłowo ustawione.</li> <li>4. Jeżeli jakiegokolwiek urządzenie zostało wymienione, wyszukaj urządzenie ponownie lub ręcznie dodaj urządzenie.</li> <li>5. Jeżeli urządzenie zostało usunięte, przeprowadź operację <b>Remove Devices</b> dostępną w zakładce <b>Device Mgmt</b>.</li> </ol>

Nr	Awaria	Przyczyna	Wskazówki
5	Nie działa komunikacja z urządzeniem EMI.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kabel komunikacyjny RS485 pomiędzy urządzeniem EMI a SmartLoggerem jest nieprawidłowo podłączony, jest poluzowany lub odłączony.</li> <li>2. Urządzenie EMI nie jest włączone.</li> <li>3. Urządzenie EMI i SmartLogger używają różnych ustawień parametrów komunikacji RS485.</li> <li>4. Parametry urządzenia EMI są nieprawidłowo ustawione.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź połączenie kablowe. Jeżeli kabel jest poluzowany lub odłączony, podłącz go ponownie mocno.</li> <li>2. Włącz urządzenie EMI.</li> <li>3. Sprawdź, czy parametry komunikacji RS485 urządzenia EMI są prawidłowo ustawione.</li> <li>4. Zaloguj się do interfejsu WebUI i upewnij się, że parametry urządzenia EMI są prawidłowo ustawione.</li> </ol>
6	SmartLogger nie komunikuje się z systemem zarządzania.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SmartLogger nie jest podłączony do komputera lub kabel jest poluzowany lub odłączony.</li> <li>2. Parametry sieci przewodowej lub bezprzewodowej są nieprawidłowo ustawione.</li> <li>3. Parametry systemu zarządzania są nieprawidłowo ustawione.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy port Ethernet SmartLoggera jest prawidłowo podłączony do komputera lub routera.</li> <li>2. Sprawdź, czy parametry sieci przewodowej lub bezprzewodowej są prawidłowo ustawione.</li> <li>3. Sprawdź, czy parametry systemu zarządzania są prawidłowo ustawione.</li> </ol>
7	Komunikacja dla sieci RS485 nie powiodła się.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kabel komunikacyjny RS485 jest nieprawidłowo podłączony, jest poluzowany lub odłączony.</li> <li>2. SmartLogger nie jest włączony.</li> <li>3. Parametry komunikacji RS485 są ustawione nieprawidłowo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podłączenie przez listwę zaciskową: Sprawdź, czy kabel komunikacyjny RS485 jest podłączony do prawidłowego portu na listwie zaciskowej.</li> <li>2. Podłączenie przez port sieciowy RJ45: Sprawdź, czy złącze RJ45 jest prawidłowo zaciśnięte oraz czy każdy przewód jest podłączony do prawidłowego styku.</li> <li>3. Sprawdź, czy porty RS485 innych urządzeń są podłączone do prawidłowych portów SmartLoggera.</li> <li>4. Sprawdź podłączenie kabla RS485. Jeżeli kabel jest poluzowany, odłączony lub odwrotnie podłączony, podłącz go ponownie mocno.</li> <li>5. Włącz SmartLogger i podłącz do niego urządzenie.</li> <li>6. Sprawdź ustawienia parametrów komunikacji RS485.</li> </ol>
8	Nieprawidłowa komunikacja 4G.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karta SIM nie jest włożona, nie jest opłacona lub jest uszkodzona.</li> <li>2. Antena 4G jest niedokręcona lub jest uszkodzona.</li> <li>3. Parametry systemu zarządzania oraz parametry sieci bezprzewodowej są nieprawidłowo ustawione.</li> <li>4. Rejestracja karty SIM nie powiodła się.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Włóż lub wymień kartę SIM.</li> <li>2. Dokręć lub wymień antenę 4G.</li> <li>3. Sprawdź, czy parametry systemu zarządzania oraz parametry sieci bezprzewodowej są prawidłowo ustawione.</li> <li>4. Skontaktuj się z operatorem karty SIM lub wsparciem technicznej firmy Huawei.</li> </ol>

## 7.3 Lista alarmów

ID alarmu	Nazwa alarmu	Stopień alarmu	Podidentyfikator alarmu	Przyczyna	Wskazówki
1100	Active Power Scheduling Instruction Exception [Wyjątek dla instrukcji planowania mocy czynnej]	Priorytetowy	4	W trybie <b>Dry contact remote control</b> mocy czynnej, cztery porty DI odczytują nieskonfigurowane kombinacje poleceń.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy kable są prawidłowo podłączone do portów DI.</li> <li>2. Wejdź w zakładkę konfiguracji <b>Dry contact remote control</b> mocy czynnej i sprawdź tabelę mapowania konfiguracji sygnału cyfrowego.</li> <li>3. Skontaktuj się z operatorem energii elektrycznej, aby sprawdzić, czy konfiguracje w tabeli mapowania są kompletne i spełniają wymagania.</li> </ol>
1101	Reactive Power Scheduling Instruction Exception [Wyjątek dla instrukcji planowania mocy biernej]	Priorytetowy	4	W trybie <b>Dry contact remote control</b> mocy biernej, cztery porty DI odczytują nieskonfigurowane kombinacje poleceń.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy kable są prawidłowo podłączone do portów DI.</li> <li>2. Wejdź w zakładkę konfiguracji <b>Dry contact remote control</b> mocy biernej i sprawdź tabelę mapowania konfiguracji sygnału cyfrowego.</li> <li>3. Skontaktuj się z operatorem energii elektrycznej, aby sprawdzić, czy konfiguracje w tabeli mapowania są kompletne i spełniają wymagania.</li> </ol>
1103	General Circuit Breaker Disconnected [Główny wyłącznik nadmiarowo-prądowy odłączony]	Priorytetowy	1	Główny wyłącznik napięciowo-prądowy w miejscu przyłączenia do sieci jest odłączony.	Sprawdź, czy odłączenie nastąpiło w prawidłowy sposób. Jeżeli nastąpiło w sposób nieprawidłowy, skontaktuj się z inżynierami serwisu w celu ponownego podłączenia wyłącznika napięciowo-prądowego.
1104	Abnormal Cubicle [Nieprawidłowa praca szafy rozdzielczej]	Priorytetowy	1	Szafa rozdzielcza wykryła nieprawidłowości w miejscu przyłączenia do sieci.	W przypadku wystąpienia alarmu szafy rozdzielczej sprawdź, czy sygnał DI odbierany przez SmartLogger jest zgodny ze stanem styku bezpotencjałowego. Jeżeli tak, zrestartuj falownik.



ID alarmu	Nazwa alarmu	Stopień alarmu	Podidentyfikator alarmu	Przyczyna	Wskazówki
1105	Device Address Conflict [Konflikt adresów urządzeń]	Priorytetowy	1	Adres RS485 SmartLoggera jest w konflikcie z adresem fizycznym (adres RS485) lub adresem logicznym podłączonego urządzenia podrzędnego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>W przypadku konfliktu pomiędzy adresem RS485 SmartLoggera a adresem komunikacyjnym podłączonego urządzenia podrzędnego, wybierz <b>Settings &gt; Modbus TCP</b> i zmień adres SmartLoggera lub wybierz <b>Maintenance &gt; Device Mgmt. &gt; Connect Device</b> i zmień adres urządzenia podrzędnego. Jeżeli urządzeniem podrzędnym jest falownik, jego adres można zmienić przy użyciu aplikacji.</li> <li>W przypadku konfliktu pomiędzy adresem RS485 SmartLoggera a adresem logicznym podłączonego urządzenia podrzędnego, wybierz <b>Settings &gt; Modbus TCP</b> i zmień adres SmartLoggera.</li> </ul>
1106	AC SPD Fault [Awaria AC SPD]	Priorytetowy	1	SPD w inteligentnym sterowniku łańcuchów modułów fotowoltaicznych jest uszkodzony.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdź, czy kabel SPD w inteligentnym sterowniku łańcuchów modułów fotowoltaicznych nie jest poluzowany, odłączony lub podłączony odwrotnie. Jeżeli tak, ponownie podłącz mocno kabel.</li> <li>Sprawdź, czy SPD w inteligentnym sterowniku łańcuchów modułów fotowoltaicznych nie jest uszkodzony. Jeżeli tak, wymień uszkodzony SPD.</li> </ul>
1107–1110	DI1 user-defined alarm to DI4 user-defined alarm [Alarm DI1 zdefiniowany przez użytkownika na alarm DI4 zdefiniowany przez użytkownika]	Priorytetowy	1	Sygnal przesyłany przez styki bezpotencjałowe z urządzenia peryferyjnego do odpowiedniego portu DI SmartLoggera jest nieprawidłowy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdź połączenie kablowe portu DI. Jeżeli kabel jest poluzowany, odłączony lub odwrotnie podłączony, podłącz go ponownie mocno.</li> <li>Sprawdź, czy odpowiednie urządzenie działa prawidłowo.</li> </ul>
1111–1114	M1.DI1 user-defined alarm to M1.DI4 user-defined alarm [Alarm M1.DI1 zdefiniowany przez użytkownika na alarm M1.DI4 zdefiniowany przez użytkownika]	Priorytetowy	1	Sygnal przesyłany przez styki bezpotencjałowe z urządzenia peryferyjnego do odpowiedniego portu DI SmartModule jest nieprawidłowy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdź połączenie kablowe portu DI. Jeżeli kabel jest poluzowany, odłączony lub odwrotnie podłączony, podłącz go ponownie mocno.</li> <li>Sprawdź, czy odpowiednie urządzenie działa prawidłowo.</li> </ul>

1115	24 V Power Failure [Awaria zasilania 24 V]	Priorytetowy	1	Zasilacz 24V w inteligentnym sterowniku łańcuchów modułów fotowoltaicznych jest uszkodzony.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy kabel zasilacza 24 V w inteligentnym sterowniku łańcuchów modułów fotowoltaicznych nie jest poluzowany, odłączony lub podłączony odwrotnie. Jeżeli tak, ponownie podłącz bezpiecznie kabel.</li> <li>2. Sprawdź, czy zasilacz 24 V w inteligentnym sterowniku łańcuchów modułów fotowoltaicznych nie jest uszkodzony. Wymień uszkodzony moduł zasilania.</li> </ol>
------	---	--------------	---	---	--

ID alarmu	Nazwa alarmu	Stopień alarmu	Podidentyfikator alarmu	Przyczyna	Wskazówki
1116	WebUI Server Certificate Invalid [Certyfikat serwera WebUI jest nieważny]	Ostrzeżenie	1	Certyfikat podpisu cyfrowego serwera WebUI jest nieważny	Sprawdź godzinę lub zmień certyfikat podpisu cyfrowego.
1117	WebUI Server Certificate to Expire [Certyfikat serwera WebUI niebawem wygaśnie]	Ostrzeżenie	1	Certyfikat podpisu cyfrowego serwera WebUI niebawem wygaśnie	W porę zmień certyfikat podpisu cyfrowego.
1118	WebUI Server Certificate Expired [Certyfikat serwera WebUI wygasł]	Priorytetowy	1	Certyfikat podpisu cyfrowego serwera WebUI wygasł	Niezwłocznie zmień certyfikat podpisu cyfrowego.
1119	License Expired [Licencja wygasła]	Ostrzeżenie	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licencja pierwszeństwa weszła w okres karencji.</li> <li>Funkcja pierwszeństwa wkrótce przestanie działać.</li> </ul>	Zawnioskuj o nową licencję i zastąp obecną.
1120	Management System Certificate Invalid [Certyfikat systemu zarządzania jest nieważny]	Ostrzeżenie	1	Certyfikat podpisu cyfrowego systemu zarządzania jest nieważny	Sprawdź godzinę lub zmień certyfikat podpisu cyfrowego.
1121	Management System Certificate to Expire [Certyfikat]	Ostrzeżenie	1	Certyfikat podpisu cyfrowego systemu zarządzania niebawem wygaśnie	W porę zmień certyfikat podpisu cyfrowego.
1122	Management System Certificate Expired [Certyfikat systemu zarządzania wygasł]	Priorytetowy	1	Certyfikat podpisu cyfrowego systemu zarządzania wygasł	Niezwłocznie zmień certyfikat podpisu cyfrowego.

ID alarmu	Nazwa alarmu	Stopień alarmu	Podidentyfikator alarmu	Przyczyna	Wskazówki
1123	Remote Output Control Certificate Invalid [Certyfikat zdalnego sterowania wyjściem jest nieważny]	Ostrzeżenie	1	Certyfikat podpisu cyfrowego zdalnego sterowania wyjściem jest nieważny	Sprawdź godzinę lub zmień certyfikat podpisu cyfrowego.
1124	Remote Output Control Certificate to Expire [Certyfikat zdalnego sterowania wyjściem niebawem wygaśnie]	Ostrzeżenie	1	Certyfikat podpisu cyfrowego zdalnego sterowania wyjściem niebawem wygaśnie	W porę zmień certyfikat podpisu cyfrowego.
1125	Remote Output Control Certificate Expired [Certyfikat zdalnego sterowania wyjściem wygasł]	Priorytetowy	1	Certyfikat podpisu cyfrowego zdalnego sterowania wyjściem wygasł	Niezwłocznie zmień certyfikat podpisu cyfrowego.
1126	Certyfikat Poverty Alleviation Monitoring Center [Centrum monitorowania redukcji poziomu ubóstwa] jest nieważny	Ostrzeżenie	1	Podpis cyfrowy Certyfikatu Poverty Alleviation Monitoring Center [Centrum monitorowania redukcji poziomu ubóstwa] jest nieważny	Sprawdź godzinę lub zmień certyfikat podpisu cyfrowego.
1127	Certyfikat Poverty Alleviation Monitoring Center [Centrum monitorowania redukcji poziomu ubóstwa] niebawem wygaśnie	Ostrzeżenie	1	Podpis cyfrowy Certyfikatu Poverty Alleviation Monitoring Center [Centrum monitorowania redukcji poziomu ubóstwa] niebawem wygaśnie	W porę zmień certyfikat podpisu cyfrowego.

1128	Certyfikat Poverty Alleviation Monitoring Center [Centrum monitorowania redukcji poziomu ubóstwa] wygasł	Priorytetowy	1	Podpis cyfrowy Certyfikatu Poverty Alleviation Monitoring Center [Centrum monitorowania redukcji poziomu ubóstwa] wygasł	Niezwłocznie zmień certyfikat podpisu cyfrowego.
------	---	--------------	---	---	---

ID alarmu	Nazwa alarmu	Stopień alarmu	Podidentyfikator alarmu	Przyczyna	Wskazówki
1129	SmartLogger Certificate Invalid [Certyfikat SmartLoggera jest nieważny]	Ostrzeżenie	1	Certyfikat podpisu cyfrowego SmartLoggera jest nieważny.	Sprawdź godzinę lub zmień certyfikat podpisu cyfrowego.
1130	SmartLogger Certificate About to Expire [Certyfikat SmartLoggera niebawem wygaśnie]	Ostrzeżenie	1	Certyfikat podpisu cyfrowego SmartLoggera wkrótce	W porę zmień certyfikat podpisu cyfrowego.
1131	SmartLogger Certificate Expired [Certyfikat SmartLoggera wygasł]	Priorytetowy	1	Certyfikat podpisu cyfrowego SmartLoggera wygasł.	Niezwłocznie zmień certyfikat podpisu cyfrowego.
1251	SmartModule Certificate Invalid [Certyfikat SmartModule jest nieważny]	Ostrzeżenie	1	Certyfikat podpisu cyfrowego SmartModule jest nieważny.	Sprawdź godzinę lub zmień certyfikat podpisu cyfrowego.
1252	SmartModule Certificate About to Expire [Certyfikat SmartModule niebawem wygaśnie]	Ostrzeżenie	1	Certyfikat podpisu cyfrowego SmartModule wkrótce wygaśnie.	W porę zmień certyfikat podpisu cyfrowego.
1253	SmartModule Certificate Expired [Certyfikat SmartModule wygasł]	Priorytetowy	1	Certyfikat podpisu cyfrowego SmartModule wygasł.	Niezwłocznie zmień certyfikat podpisu cyfrowego.

## 7.4 Czynności konserwacyjne wykonywane przy użyciu interfejsu WebUI

### 7.4.1 Aktualizacja wersji firmware'u urządzenia

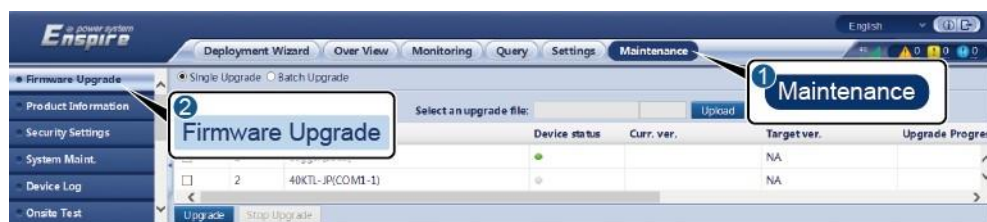
#### Kontekst

Możesz zaktualizować firmware SmartLoggera, falownika, modułu MBUS lub modułu PID za pośrednictwem interfejsu WebUI.

#### Procedura postępowania

**Krok 1** Przeprowadź aktualizację.

Rysunek 7-1 Aktualizacja



IL03J00037

Zakładka	Funkcja	Opis czynności
Single Upgrade [Aktualizacja pojedyncza]	Aktualizacja urządzenia dowolnego typu. <b>UWAGA</b> Tryb Single Upgrade nie ma zastosowania do dwóch lub więcej typów urządzeń jednocześnie. Na przykład, nie można wybrać równocześnie <b>SUN2000</b> i <b>MBUS</b> .	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wybierz pakiet aktualizacji i kliknij <b>Upload</b>.</li> <li>Wybierz urządzenie, które wymaga aktualizacji firmware'u.</li> <li>Kliknij <b>Upgrade</b>.</li> </ol>
Batch Upgrade [Aktualizacja zbiorcza]	Aktualizacja falowników partiami.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wybierz pakiet aktualizacji i kliknij <b>Upload</b>.</li> <li>Kliknij <b>Upgrade</b>.</li> </ol>

**UWAGA**

Funkcja **Stop Upgrade** ma zastosowanie wyłącznie w przypadku urządzeń oczekujących na aktualizację.

----Koniec

## 7.4.2 Ustawianie parametrów bezpieczeństwa

Rysunek 7-2 Ustawienia bezpieczeństwa



IL03J00038

Parametr	Opis
Password Change [Zmiana hasła]	Zmienia hasło logowania do interfejsu WebUI dla aktualnie zalogowanego użytkownika.
Automatic logout time [Czas automatycznego wylogowania]	Po ustawieniu tego parametru, użytkownik jest automatycznie wylogowywany, jeżeli nie wykona żadnej operacji w czasie określonym przez ten parametr.

Parametr	Opis
WebUI Security Certificate [Certyfikat zabezpieczeń WebUI]	Zaleca się stosowanie istniejącego certyfikatu i klucza zabezpieczeń sieci.
Update Key [Aktualizacja klucza]	Aktualizacja klucza do zapisywania haseł.
SmartModule Security Certificate [Certyfikat zabezpieczeń SmartModule]	Wgraj certyfikat zabezpieczeń sieci SmartModule. Jeżeli plik klucza prywatnego jest zabezpieczony hasłem, wybierz parametr <b>Enable key password</b> i wprowadź hasło klucza uzyskane od dostawcy certyfikatu.
Communication using expired certificate [Komunikacja przy użyciu wygasłego certyfikatu]	Określa, czy włączyć komunikację przy użyciu wygasłego certyfikatu. Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b> , SmartLogger może komunikować się ze SmartModule. Po wygaśnięciu certyfikatu, ustaw ten parametr na <b>Disable</b> , aby uniemożliwić SmartLoggerowi komunikację ze SmartModule w celu zapewnienia bezpieczeństwa sieci.
TLS1.0 enable [Włączony TLS1.0]	Włącza lub wyłącza funkcję TLS1.0.
Digital signature verification for upgrade package [Weryfikacja podpisu cyfrowego dla pakietu aktualizacji]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Enable</b>, pakiet aktualizacji musi zawierać plik podpisu cyfrowego i nie może być zmodyfikowany.</li> <li>Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Disable</b>, podpis cyfrowy pakietu aktualizacji nie jest weryfikowany.</li> </ul>

## 7.4.3 Wysyłanie polecenia konserwacji systemu

Rysunek 7-3 Konserwacja instalacji



IL03J00039

Funkcja	Opis
Reset System [Reset systemu]	Resetuje SmartLogger, który automatycznie się wyłączy i zrestartuje.



Funkcja	Opis
Restore Factory Settings [Przywracanie ustawień fabrycznych]	Po przywróceniu ustawień fabrycznych, wszystkie skonfigurowane parametry (z wyjątkiem bieżącej daty, godziny i parametrów komunikacyjnych) zostają przywrócone do fabrycznych wartości domyślnych. Informacje dotyczące pracy, rejestry alarmów i logi systemowe pozostają bez zmian. Zachowaj ostrożność decydując się na przeprowadzenie tej operacji.
Clear Data [Kasowanie danych]	Kasuje wszystkie dane historyczne ze SmartLoggera.
Full profile export [Eksport całego profilu]	Przed wymianą SmartLoggera wyeksportuj plik konfiguracyjny SmartLoggera na lokalny komputer.
Full profile import [Import całego profilu]	Po wymianie SmartLoggera zaimportuj lokalny plik konfiguracyjny do nowego SmartLoggera. Po pomyślnym zakończeniu importu, SmartLogger resetuje się, aby plik konfiguracyjny mógł zadziałać. Upewnij się, że parametry w zakładce <b>Settings</b> oraz parametry dla wbudowanego MBUS są prawidłowo ustawione.

## 7.4.4 Eksport logów urządzenia

### Procedura postępowania

**Krok 1** Wejdź w zakładkę logi urządzenia.

Rysunek 7-4 Eksport logów



IL03J00040

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

#### 📖 UWAGA

- Logi dwóch lub większej liczby typów urządzeń nie mogą być eksportowane jednocześnie. Na przykład, nie można wybrać równocześnie **SUN2000** i **MBUS**.
- Jednocześnie można wyeksportować logi maksymalnie pięciu urządzeń tego samego typu.

**Krok 3** Obserwuj pasek postępu i zaczekaj aż eksport logów zostanie zakończony.

**Krok 4** Po pomyślnym zakończeniu eksportu kliknij **Log archiving**, aby zapisać logi.

----Koniec

## 7.4.5 Rozpoczęcie testu na miejscu instalacji

### Kontekst

Po przekazaniu falownika do użytku, okresowo kontroluj jego stan, aby móc wykryć potencjalne zagrożenia i problemy.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Rozpocznij test na miejscu instalacji.

**Rysunek 7-5** Test na miejscu instalacji



IL03J00041

Zakładka	Funkcja	Opis czynności
Inspection [Kontrola]	Sprawdź stan falownika.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jeżeli zaznaczony jest parametr <b>Single Inspection</b>, wybierz urządzenie, które ma być sprawdzone. Jeżeli wybrany jest parametr <b>Batch Inspection</b>, nie trzeba wybierać urządzenia.</li> <li>Ustaw <b>Inspection type</b>.</li> <li>Kliknij <b>Start Inspection</b>.</li> <li>Obserwuj pasek postępu, zaczekaj aż proces kontroli zostanie zakończony.</li> </ol>
Spot-check [Kontrola na miejscu instalacji]	Rozpocznij kontrolę na miejscu instalacji. <b>UWAGA</b> Funkcja kontroli na miejscu instalacji jest dostępna tylko dla urządzenia, którego kod sieciowy jest	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wybierz urządzenie, które ma zostać poddane kontroli na miejscu instalacji.</li> <li>Kliknij <b>Start Spot-Check</b>.</li> <li>Przeprowadź kontrolę na miejscu instalacji.</li> <li>Po zakończeniu kontroli na miejscu instalacji kliknij <b>Stop Spot-Check</b>.</li> </ol>

----Koniec

## 7.4.6 Zarządzanie licencjami

### Kontekst

Inteligentna diagnostyka krzywej I-V, inteligentne monitorowanie łańcucha PV, inteligentny algorytm śledzenia oraz inteligentne funkcje kompensacji mocy biernej mogą być używane wyłącznie po zakupie licencji.

Pliki licencyjne do inteligentnej diagnostyki krzywej I-V i inteligentnego monitorowania łańcucha PV muszą być przechowywane w falowniku, a pliki licencyjne dla inteligentnego algorytmu śledzenia i inteligentnej kompensacji mocy biernej muszą być przechowywane w SmartLoggerze. Dopasowanie numeru seryjnego urządzenia do licencji jest unikalne.

Zarządzanie licencjami umożliwia podgląd informacji licencyjnych o falowniku i uzyskanie danych dotyczących bieżącego stanu licencji. Przed wymianą urządzenia jego aktualną licencję należy wycofać w celu wygenerowania kodu wycofania, który posłuży do wnioskowania o nową licencję na urządzenie.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Wejdź w zakładkę zarządzanie licencjami.

Rysunek 7-6 Zarządzanie licencjami



IL03J00042

Zakładka	Funkcja	Opis czynności
License information [Informacje o licencji]	Wyświetla informacje dotyczące licencji.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wybierz nazwę urządzenia, którego szczegóły dotyczące licencji mają być wyeksportowane.</li> <li>Kliknij <b>Export Details</b>.</li> </ol>
License application [Wniosek o wydanie licencji]	Eksportuje plik wniosku licencyjnego.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wybierz nazwę urządzenia, dla którego chcesz wnioskować o wydanie licencji.</li> <li>Kliknij <b>Export License Appli File</b>.</li> <li>Kup licencję od firmy Huawei i uzyskaj plik z licencją od inżynierów wsparcia technicznego firmy Huawei.</li> </ol>
License loading [Wgrywanie licencji]	Umożliwia wgranie uzyskanej licencji do odpowiedniego urządzenia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kliknij <b>Upload License</b>.</li> <li>Wybierz nazwę urządzenia, którego licencja ma być wgrana.</li> <li>Kliknij <b>Load License</b>.</li> </ol>

Zakładka	Funkcja	Opis czynności
License revocation [Cofnięcie licencji]	Umożliwia wycofanie licencji lub wyeksportowanie pliku z kodem wycofania.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Wybierz nazwę urządzenia, którego licencja ma być wycofana.</li><li>2. Kliknij <b>Revoke License</b>.</li><li>3. Kliknij <b>Export Revo Code File</b>.</li></ol>

 **UWAGA**

Upewnij się, że plik licencji do zaimportowania posiada rozszerzenie .dat lub .zip.


----Koniec

## 7.4.7 Zarządzanie SmartModule

### Kontekst

Podczas wymiany SmartModule należy ręcznie usunąć urządzenie w interfejsie WebUI.

### Procedura postępowania

1. Wybierz **Maintenance > Device Mgmt. > SmartModule**.
2. Wybierz urządzenie, które ma zostać usunięte i kliknij  aby je usunąć.

 **UWAGA**

służy do zmiany dodatkowego hasła uwierzytelniającego SmartModule.

## 7.4.8 Pobieranie danych eksploatacyjnych

### Kontekst

Możesz pobrać dane eksploatacyjne falownika oraz dzienne, miesięczne i roczne uzyski energii.

### Procedura postępowania

- Krok 1** Wybierz **Maintenance > Device Mgmt. > Data Re-Collection**.
- Krok 2** Wybierz typ danych, które mają zostać pobrane i ustaw okres pobierania.
- Krok 3** Wybierz nazwę urządzenia, którego dane mają zostać pobrane i kliknij **Collect Data**.
- Krok 4** Poczekaj, aż wszystkie dane zostaną zgromadzone. W zakładce **Monitoring** sprawdź wynik zgromadzenia danych.

----Koniec

## 7.4.9 Dostosowanie całkowitego uzysku energii

### Procedura postępowania

**Krok 1** Wybierz **Maintenance > Device Mgmt. > Adjust total energy yield**.

**Krok 2** Ustaw parametr **Adjust total energy yield(kWh)**, wybierz nazwę urządzenia, którego całkowity uzysk energii ma zostać dostosowany i kliknij **Submit**.

----**Koniec**

## 7.5 Utylizacja urządzenia

Jeżeli okres użytkowania SmartLoggera wygaśnie, zutylizowuj SmartLogger zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji zużytych urządzeń elektrycznych.

# 8 FAQ

## 8.1 Jak połączyć SmartLogger z aplikacją SUN2000 lub aplikacją FusionSolar?

### Warunki wstępne

- SmartLogger został włączony.
- W SmartLoggerze została włączona funkcja WLAN.

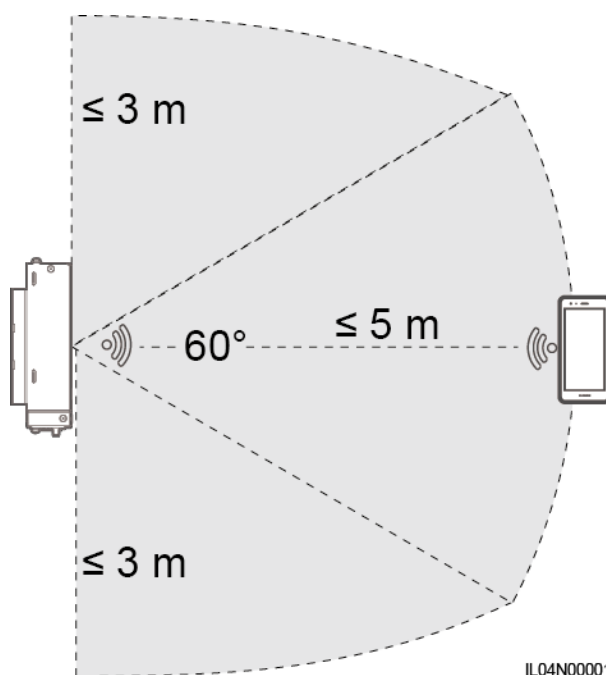
#### UWAGA

- Domyślnie, parametr **WLAN** jest ustawiony na **OFF in idle state**.
- Gdy parametr **WLAN** jest ustawiony na **OFF in idle state**, funkcja WLAN jest dostępna w ciągu 4 godzin po włączeniu SmartLoggera. W innych przypadkach, aby włączyć funkcję WLAN przytrzymaj przycisk RST (1 sek. - 3 sek.),
- Jeżeli parametr **WLAN** jest ustawiony na **Always OFF**, wybierz **Settings > Wireless Network** w interfejsie WebUI SmartLoggera i ustaw **WLAN** na **Always ON** lub **OFF in idle state**.
- Aplikacja FusionSolar jest zalecana, gdy SmartLogger jest połączony z chmurą hostingową FusionSolar. Aplikacja SUN2000 jest zalecana, gdy SmartLogger jest podłączony do innych systemów zarządzania.
- W telefonie została zainstalowana aplikacja SUN2000 lub FusionSolar.

### Kontekst

- Aplikacja SUN2000 lub FusionSolar komunikuje się ze SmartLoggerem za pośrednictwem sieci WLAN, aby zapewnić funkcje, takie jak przeglądanie alarmów, ustawianie parametrów oraz konserwacja rutynowa.
- System operacyjny telefonu komórkowego: Android 4.0 lub wersja późniejsza
- Wejdź do Huawei app store (<https://appstore.huawei.com>), wyszukaj **SUN2000** lub **FusionSolar**, a następnie pobierz pakiet instalacyjny aplikacji.

Rysunek 8-1 Zasięg sieci WLAN



## Procedura postępowania

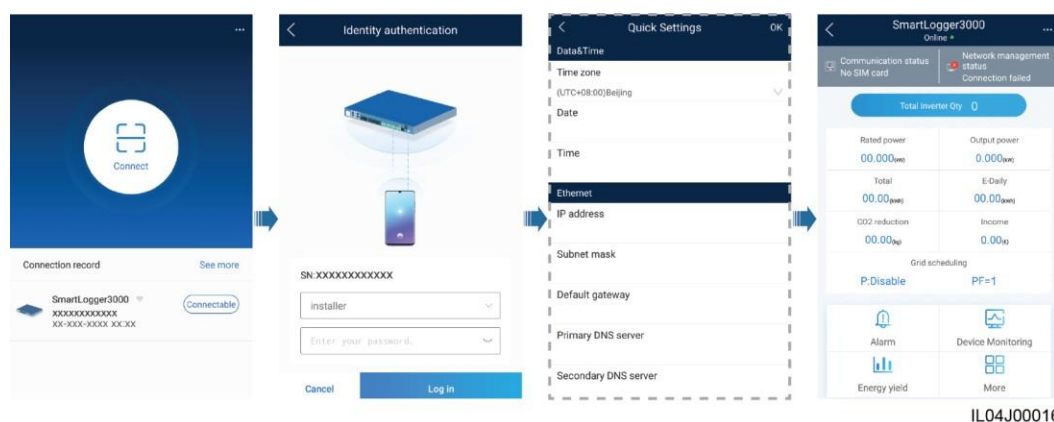
### Krok 1 Zaloguj się do aplikacji.

1. (Podłączanie SmartLoggera do chmury hostingowej FusionSolar) Otwórz aplikację FusionSolar, zaloguj się na stronie [intl.fusionsolar.huawei.com](http://intl.fusionsolar.huawei.com) na koncie instalatora [installer] i wybierz **My** > **Device commissioning**, aby połączyć się z hotspotem WLAN SmartLoggera.
2. (Podłączanie SmartLoggera do innych systemów zarządzania) Otwórz aplikację SUN2000 i połącz się z hotspotem WLAN SmartLoggera.
3. Wybierz **installer** i wprowadź hasło logowania.
4. Naciśnij **LOG IN** i przejdź do ekranu **Quick Settings** lub ekranu **SmartLogger**

### UWAGA

- Zrzuty ekranu zamieszczone w niniejszym dokumencie odpowiadają wersji narzędzia do lokalnego uruchamiania 3.2.00.002 (Android) aplikacji SUN2000 i aplikacji FusionSolar.
- Początkowa nazwa hotspotu WLAN SmartLoggera to **Logger\_SN**, a hasło początkowe to **Changeme**. Numer seryjny (SN) znajduje się na etykiecie SmartLoggera.
- Hasła początkowe **instalatora i użytkownika to 00000a** do uruchamiania urządzenia za pomocą aplikacji SUN2000 i aplikacji FusionSolar.
- Użyj hasła początkowego przy pierwszym logowaniu i zmień je niezwłocznie po zalogowaniu. Aby zapewnić bezpieczeństwo konta, okresowo zmieniaj hasło i zapamiętaj nowe hasło. Brak zmiany hasła początkowego może spowodować jego ujawnienie. Hasło niezmienniane przez długi czas może zostać skradzione lub złamane. W przypadku utraty hasła nie można uzyskać dostępu do urządzenia. W takich przypadkach użytkownik ponosi odpowiedzialność za wszelkie straty wyrządzone na instalacji fotowoltaicznej.
- W przypadku gdy SmartLogger zostanie włączony po raz pierwszy lub gdy przywrócone zostaną ustawienia fabryczne, a konfiguracja parametru nie zostanie przeprowadzona w interfejsie WebUI, po zalogowaniu się do aplikacji wyświetlony zostanie ekran quick settings. Możesz ustawić parametry zgodnie z wymaganiami miejsca instalacji.

Rysunek 8-2 Logowanie się do aplikacji



----Koniec

## 8.2 Jak ustawić parametry FTP?

### Kontekst

Funkcja FTP umożliwia dostęp do systemu NMS innego producenta. SmartLogger może zgłaszać informacje o konfiguracji oraz dane dotyczące pracy zarządzanej instalacji fotowoltaicznej za pośrednictwem protokołu FTP. System NMS innego producenta może uzyskać dostęp do urządzeń firmy Huawei po skonfigurowaniu.

FTP to uniwersalny protokół standardowy bez żadnego mechanizmu uwierzytelniania bezpieczeństwa. Dane przesyłane przez FTP nie są szyfrowane. Aby zmniejszyć zagrożenia bezpieczeństwa sieci, adres IP podłączonego serwera FTP innego producenta jest domyślnie pozostawiony pusty. Protokół ten może przysyłać bieżące dane instalacji fotowoltaicznych, co może spowodować naruszenie danych użytkownika. Dlatego zachowaj ostrożność podczas korzystania z tego protokołu. Użytkownicy ponoszą odpowiedzialność za wszelkie straty spowodowane włączeniem protokołu FTP (protokół niezabezpieczony).

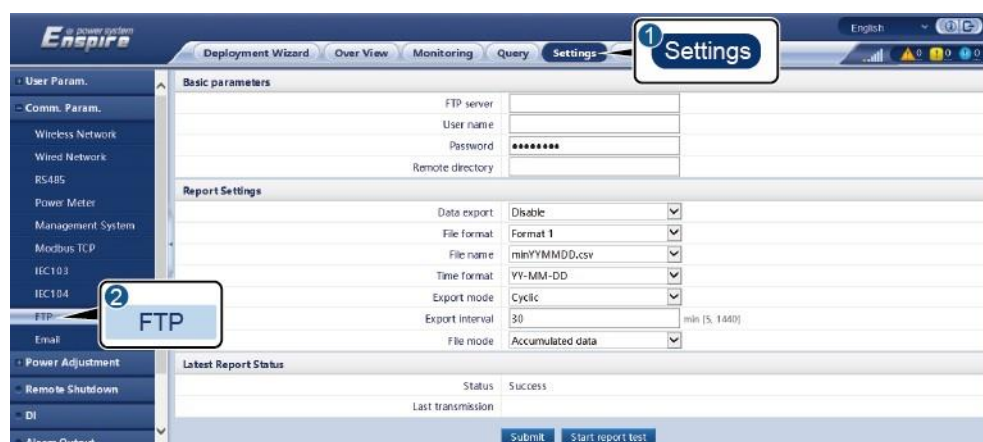
Użytkownikom zaleca się podjęcie działań na poziomie instalacji fotowoltaicznej w celu zmniejszenia zagrożeń bezpieczeństwa lub skorzystanie z systemu zarządzania firmy Huawei w celu ograniczenia ryzyka.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Ustaw parametry FTP i kliknij **Submit**.



Rysunek 8-3 Ustawianie parametrów FTP



IL04J00017

Parametr	Opis
FTP server [Serwer FTP]	Ustaw ten parametr na domain name lub IP address serwera FTP.
User name [Nazwa użytkownika]	Ustaw ten parametr na user name do logowania do serwera FTP.
Password [Hasło]	Ustaw ten parametr na password do logowania do serwera FTP.
Remote directory [Katalog zdalny]	Po ustawieniu tego parametru, w domyślnym katalogu do wysłania danych (określonym przez serwer FTP) utworzony zostanie podkatalog o takiej samej nazwie.
Data export [Eksport danych]	Określa, czy dane mogą być zgłaszane.
File format [Format pliku]	Obsługiwane są formaty: <b>Format 1</b> , <b>Format 2</b> , <b>Format 3</b> oraz <b>Format 4</b> . <b>UWAGA</b> <b>Format 2</b> posiada dwa dodatkowe punkty informacji w porównaniu do <b>Formatu 1</b> : E-Day (uzysk energii w bieżącym dniu) i E-Total (całkowity uzysk energii). <b>Format 3</b> posiada więcej punktów informacyjnych niż <b>Format 1</b> i <b>Format 2</b> : dane dotyczące miernika mocy, modułu PID, urządzenia zdefiniowanego przez użytkownika oraz SmartLoggera. <b>Format 4</b> posiada więcej punktów informacyjnych niż <b>Format 3</b> : mocy czynna i bierna mierników mocy.
File name [Nazwa pliku]	Ustaw ten parametr na format nazwy pliku.
Time format [Format czasu]	Ustaw ten parametr na time format.
Export mode [Tryb eksportu]	Dostępne opcje to <b>Cyclic</b> lub <b>Fixed time</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Cyclic</b>: Okresowo zgłasza dane. Parametr <b>Export interval</b> określa czas zgłaszania danych. Parametr <b>File mode</b> określa, czy za każdym razem zgłaszane są wszystkie dane, czy tylko dane przyrostowe z danego dnia.</li> <li><b>Fixed time</b>: Przesyła dane w określonym czasie. <b>Fixed time</b> określa czas zgłaszania danych.</li> </ul>

**UWAGA**

Kliknij **Start report test**, aby sprawdzić, czy SmartLogger może zgłaszać dane do serwera FTP.

----Koniec

## Rozwiązywanie problemów

### INFORMACJA

Jeżeli kod błędu nie jest wymieniony w poniższej tabeli, dostarcz logi uruchamiania SmartLoggera i skontaktuj się ze wsparciem technicznym firmy Huawei.

Kod błędu	Wskazówka dotycząca rozwiązywania problemów	Kod błędu	Wskazówka dotycząca rozwiązywania problemów
0x1002	Skonfiguruj adres serwera FTP.	0x1003	1. Sprawdź, czy adres serwera DNS jest poprawnie skonfigurowany. 2. Sprawdź, czy nazwa domeny serwera FTP innego producenta jest prawidłowo skonfigurowana.
0x1004	Skonfiguruj nazwę użytkownika konta FTP.	0x1005	Skonfiguruj nazwę użytkownika konta FTP.
0x3001	1. Sprawdź, czy adres serwera FTP jest poprawnie skonfigurowany. 2. Sprawdź, czy serwer FTP innego producenta działa prawidłowo.	0x3002	1. Sprawdź, czy nazwa użytkownika konta FTP jest prawidłowo skonfigurowana. 2. Sprawdź, czy hasło do konta FTP jest prawidłowo skonfigurowane.
0x3007	Sprawdź, czy serwer FTP innego producenta pozwala klientowi załadować dane.	0x3008	Upewnij się, że na serwerze FTP innego producenta istnieje katalog do przesyłania danych ze SmartLoggera.
Inne kody	Zapewnij logi pracy SmartLoggera i skontaktuj się ze wsparciem technicznym firmy Huawei.	N/D	N/D

## 8.3 Jak ustawić parametry poczty elektronicznej?

### Kontekst

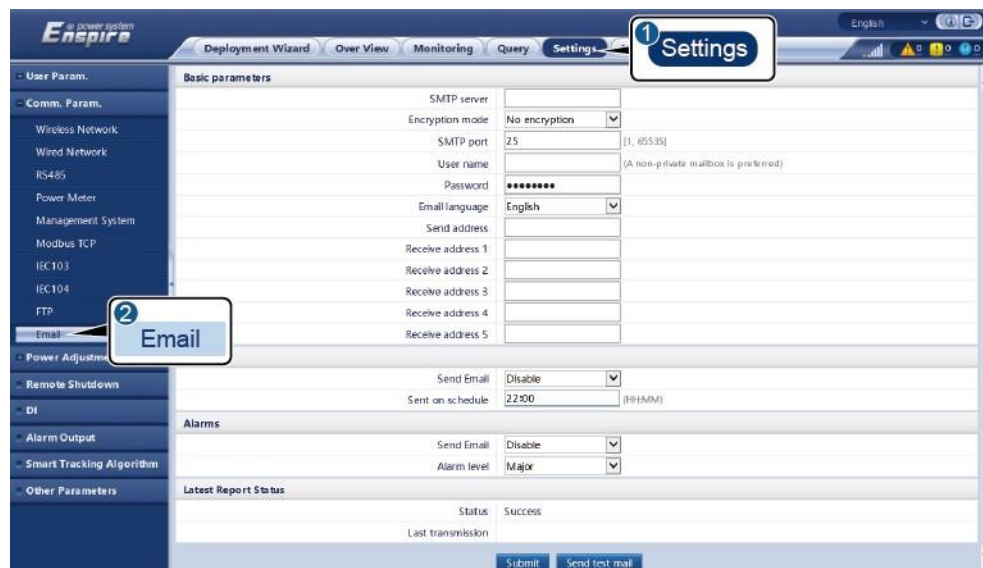
SmartLogger może wysyłać do użytkowników wiadomości e-mail z informacjami o aktualnym uzysku energii, alarmach oraz stanie urządzenia, o instalacji fotowoltaicznej, ułatwiając użytkownikom zapoznanie się z aktualnymi warunkami pracy instalacji fotowoltaicznej.

W przypadku korzystania z tej funkcji upewnij się, że SmartLogger może łączyć się ze skonfigurowanym serwerem poczty elektronicznej, a parametry Ethernet oraz parametry poczty elektronicznej są ustawione prawidłowo dla SmartLoggera.

## Procedura postępowania

**Krok 1** Ustaw parametry poczty elektronicznej i kliknij **Submit**.

**Rysunek 8-4** Ustawianie parametrów poczty elektronicznej



IL04J00018

Parametr	Opis
SMTP server [Serwer SMTP]	Ustaw ten parametr na domain name lub IP address serwera SMTP.
Encryption mode [Tryb szyfrowania]	Ustaw ten parametr na email encryption mode.
SMTP port [Port SMTP]	Ustaw ten parametr na email sending port.
User name [Nazwa użytkownika]	Ustaw ten parametr na user name do logowania do serwera SMTP.
Password [Hasło]	Ustaw ten parametr na password do logowania do serwera SMTP.
Email language [Język wiadomości e-mail]	Ustaw ten parametr na language dla przesyłanych wiadomości e-mail.
Send address [Adres wysyłki]	Ustaw ten parametr na email address, na który wysyłane będą wiadomości e-mail.
Receive address N [Adres odbioru N] <b>UWAGA</b> N oznacza 1, 2, 3, 4 lub 5.	Ustaw ten parametr na email address, z którego odbierane będą wiadomości e-mail.
Yield [Uzysk]	Określa, czy wysłać pocztą elektroniczną dane dotyczące uzysku energii oraz czas wysyłania wiadomości e-mail.
Alarms [Alarmy]	Określa, czy wysłać pocztą elektroniczną alarmy oraz stopień wysyłanych alarmów.

 **UWAGA**

Możesz kliknąć **Send test mail**, aby sprawdzić, czy SmartLogger może z powodzeniem wysłać wiadomości e-mail do użytkowników.

----**Koniec**

## Rozwiązywanie problemów

### INFORMACJA

Jeżeli kod błędu nie jest wymieniony w poniższej tabeli, dostarcz logi uruchamiania SmartLoggera i skontaktuj się ze wsparciem technicznym firmy Huawei.

Kod błędu	Wskazówka dotycząca rozwiązywania problemów	Kod błędu	Wskazówka dotycząca rozwiązywania problemów
0x2002	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy adres serwera DNS jest poprawnie skonfigurowany.</li> <li>2. Sprawdź, czy nazwa domeny i adres IP serwera SMTP są prawidłowe.</li> <li>3. Sprawdź, czy komunikacja sieciowa pomiędzy systemem zarządzania a serwerem DNS jest prawidłowa.</li> </ol>	0x2003	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spróbuj ponownie później.</li> <li>2. Sprawdź, czy nazwa domeny i adres IP serwera SMTP są prawidłowe.</li> </ol>
0x200b	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy adres serwera DNS jest poprawny.</li> <li>2. Sprawdź, czy nazwa domeny i adres IP serwera SMTP są prawidłowe.</li> </ol>	0x4016	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spróbuj ponownie później.</li> <li>2. Sprawdź, czy adres serwera DNS jest poprawnie skonfigurowany.</li> <li>3. Sprawdź, czy nazwa domeny i adres IP serwera SMTP są prawidłowe.</li> </ol>
0x406e	Potwierdź tryb szyfrowania i port obsługiwany przez skrzynkę e-mail oraz sprawdź, czy są poprawne.	0x8217	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy nazwa użytkownika i hasło są poprawne.</li> <li>2. Zaloguj się do skrzynki nadawcy wiadomości e-mail i uruchom usługę SMTP.</li> <li>3. Zaloguj się do skrzynki nadawcy wiadomości e-mail i uruchom funkcję kodu licencyjnego użytkownika zewnętrznego.</li> </ol>
0xa003	Sprawdź, czy nazwa domeny i adres IP serwera SMTP są prawidłowe.	0xa005	Wprowadź prawidłowo nazwę użytkownika.
0xa006	Prawidłowo wprowadź hasło.	0xe002	Prawidłowo skonfiguruj nazwę domeny/adres IP serwera SMTP.
0xe003	Prawidłowo skonfiguruj adresy do wysyłania i odbierania wiadomości e-maili.	Inne	Podaj logi pracy SmartLoggera i skontaktuj się z Centrum Serwisowym firmy Huawei.

## 8.4 Jak zmienić SSID i hasło wbudowanej sieci WLAN?

### Procedura postępowania

**Krok 1** Wybierz **Settings > Wireless Network**, ustaw parametry dla wbudowanej sieci WLAN, a następnie kliknij **Submit**.

Parametr	Opis
WLAN	<p>Określa stan wbudowanej sieci WLAN.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Always ON: Moduł WLAN jest włączony.</li> <li>OFF in idle state: W stanie bezczynności moduł WLAN jest automatycznie wyłączany. Możesz przycisnąć przycisk RST przez 1 do 3 sekund, aby włączyć moduł WLAN i poczekać na połączenie się z aplikacją SUN2000. Jeżeli nie uda się połączyć z aplikacją SUN2000, moduł WLAN automatycznie wyłącza się po 4 godzinach pracy.</li> <li>Always OFF: Moduł WLAN nie jest włączony i nie można go włączyć przez przytrzymanie przycisku.</li> </ul>
SSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>Określa nazwę wbudowanej sieci WLAN.</li> <li>Domyślna nazwa wbudowanej sieci WLAN to <b>Logger_SN</b>.</li> </ul>
Password [Hasło]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Określa hasło dostępu do wbudowanej sieci WLAN.</li> <li>Hasło początkowe wbudowanej sieci WLAN to <b>Changeme</b>.</li> <li>Użyj hasła początkowego przy pierwszym logowaniu i zmień je niezwłocznie po zalogowaniu. Aby zapewnić bezpieczeństwo konta, okresowo zmieniaj hasło i zapamiętuj nowe hasło. Brak zmiany hasła początkowego może spowodować jego ujawnienie. Hasło niezmieniane przez długi czas może zostać skradzione lub złamane. W przypadku utraty hasła należy przywrócić ustawienia fabryczne urządzenia. W takich przypadkach użytkownik ponosi odpowiedzialność za wszelkie straty wyrządzone na instalacji fotowoltaicznej.</li> </ul>

----Koniec

## 8.5 Jak korzystać z portów wejścia cyfrowego (DI)?

SmartLogger posiada cztery porty DI, które obsługują funkcję planowania mocy czynnej DI, planowania mocy biernej DI, DRM, zdalnego wyłączenia i wprowadzania skorelowanych alarmów.

Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat planowania mocy czynnej DI, planowania mocy biernej DI, DRM i zdalnego wyłączenia, patrz [6.4 Planowanie mocy sieci energetycznej](#).

**INFORMACJA**

Przed ustawieniem odpowiedniej funkcji upewnij się, że port DI nie jest ustawiony do innych celów. W przeciwnym razie ustawienie zakończy się niepowodzeniem.

## Wejście alarmu

Jeżeli do portu DI przesłany zostanie właściwy sygnał, wygenerowany zostanie alarm. Możesz ustawić nazwę i stopień alarmu.

**Krok 1** Wybierz **Settings > DI** i powiąż alarmy z portami DI.

Parametr	Opis
Activation Status [Stan aktywacji]	Jeżeli parametr ten jest ustawiony na <b>Activated</b> dla portu DI, można ustawić funkcję portu DI. W przeciwnym razie nie można ustawić funkcji portu DI.
Dry contact status [Stan styku bezpotencjałowego]	Określa prawidłowy stan wejścia portu DI.
Alarm Generation [Generowanie alarmów]	Określa, czy zezwolić na generowanie alarmów.
Alarm Severity [Stopień alarmu]	Określa stopień alarmu.
Trigger shutdown [Wyzwolenie wyłączenia]	Określa, czy wysłać polecenie zdalnego wyłączenia falownika.
Trigger startup [Wyzwalanie uruchomienia]	Określa, czy wysłać polecenie zdalnego uruchamiania falownika.
Alarm Name [Nazwa alarmu]	Określa nazwę alarmu.
Startup delay [Opóźnienie uruchomienia]	Określa czas opóźnienia dla automatycznego uruchomienia falownika po ustawieniu parametru <b>Trigger startup</b> na <b>Enable</b> .

----**Koniec**

## 8.6 Jak korzystać z portów wyjścia cyfrowego (DO)?

SmartLogger posiada dwa porty DO, które obsługują funkcję resetowania routerów zewnętrznych, głosowego i wizualnego alarmowania o usterkach uziemienia i generują skorelowane alarmy.

**INFORMACJA**

Przed ustawieniem odpowiedniej funkcji upewnij się, że port DO nie jest ustawiony do innych celów. W przeciwnym razie ustawienie zakończy się niepowodzeniem.

## Resetowanie routera zewnętrznego

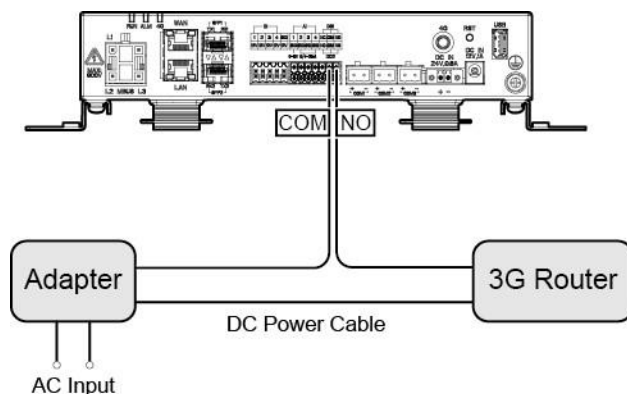
Podłącz jeden kabel zasilania DC routera 3G do portu DO na SmartLoggerze, a następnie włącz i wyłącz moduł bezprzewodowy poprzez podłączenie lub odłączenie styku bezpotencjałowego portu DO w celu zresetowania routera 3G.

- Krok 1** Odłącz kabel zasilania DC routera i podłącz kabel zasilania DC do portu DO na SmartLoggerze.

Rysunek 8-5 Podłączanie do portu DO

**Legenda:**

Adapter – adapter  
3G Router – router  
3G  
AC Input – wejście  
AC  
DC Power Cable –  
kabel zasilający DC



IL04100001

- Krok 2** Wybierz **Settings > Other parameters** i ustaw parametr **Reset the external router** na port DO.

----Koniec

## Głosowy i wizualny alarm o usterkach uziemienia

Podłącz jeden kabel zasilania DC alarmu dźwiękowego i optycznego do portu DO na SmartLoggerze, a następnie włącz i wyłącz alarm dźwiękowy i optyczny poprzez podłączenie lub odłączenie styku bezpotencjałowego portu DO w celu wdrożenia funkcji głosowego i wizualnego alarmu o usterkach uziemienia.

- Krok 1** Podłącz jeden kabel zasilania DC alarmu głosowego i wizualnego do portu DO (COM/NO) na SmartLoggerze.
- Krok 2** Wybierz **Settings > Alarm Output** i skojarz **Low Insulation Resistance** z portem DO.

----Koniec

## Wyjście alarmu

Po powiązaniu alarmu falownika z portem DO, sygnał alarmowy zostaje wysłany z portu DO w momencie wygenerowania alarmu przez falownik.

- Krok 1** Wybierz **Settings > Alarm Output** i skojarz alarmy falownika z portem DO.

**UWAGA**

Jeżeli SmartLogger zostanie zrestartowany lub wyłączony po włączeniu funkcji, stan portu DO może ulec zmianie, a wygenerowany alarm może być nieprawidłowy.

----Koniec

## 8.7 Jak korzystać z portu USB?

SmartLogger posiada port USB, który zapewnia zasilanie 5V/1A.

- Do portu USB można podłączyć router 3G w celu zasilania routera, a po rozłączeniu komunikacji następuje rozłączenie zasilania portu USB, realizując funkcję resetowania routera 3G.

### INFORMACJA

Jeżeli maksymalne natężenie prądu roboczego routera 3G jest większe niż 1A, routera nie można podłączyć przez port USB.

- Do pamięci USB można podłączyć port USB w celu przeprowadzenia konserwacji lokalnej, wyeksportowania logów urządzenia oraz aktualizacji urządzenia.

### UWAGA

W celu zapewnienia zgodności zalecane jest stosowanie pamięci USB firmy SanDisk, Netac lub Kingston.

## Podłączanie do routera 3G

Jeżeli kabel zasilania DC routera 3G posiada standardowe złącze USB, którego maksymalne natężenie prądu roboczego wynosi mniej niż 1A, można go podłączyć bezpośrednio do portu USB na SmartLoggerze.

**Krok 1** Podłącz złącze USB kabla zasilania DC routera 3G do portu USB na SmartLoggerze.

**Krok 2** Jeżeli potrzebujesz użyć funkcji resetowania routera zewnętrznego, wybierz **Settings > Other Parameters** i ustaw parametr **Reset the external router** na **USB**.

----Koniec

## Podłączanie do pamięci USB w celu konserwacji lokalnej

**Krok 1** Umieść pamięć USB w porcie USB znajdującym się na spodzie SmartLoggera.

**Krok 2** Zaloguj się do aplikacji jako **installer**, wybierz **More > System Maintenance** na ekranie SmartLoggera i przeprowadź lokalną konserwację.

Lokalna konserwacja	Opis	Warunki wstępne
Offline Configuration [Konfiguracja offline]	Po zaimportowaniu pliku konfiguracji wdrożenia stacji energetycznej za pomocą Offline Configuration [konfiguracji offline], SmartLogger automatycznie kończy konfigurację wdrożenia.	Plik konfiguracyjny wdrożenia stacji energetycznej został zapisany w katalogu głównym pamięci USB.



Lokalna konserwacja	Opis	Warunki wstępne
Exporting All Files [Eksport wszystkich plików]	Przed wymianą SmartLoggera wyeksportuj plik konfiguracyjny SmartLoggera na lokalny komputer.	N/D
Importing All Files [Import wszystkich plików]	Po wymianie SmartLoggera zaimportuj lokalny plik konfiguracyjny do nowego SmartLoggera. Po pomyślnym zakończeniu importu, SmartLogger resetuje się, aby plik konfiguracyjny mógł zadziałać. Upewnij się, że parametry w zakładce Settings oraz parametry dla wbudowanego MBUS są prawidłowo ustawione.	Wszystkie wyeksportowane pliki zostały zapisane w katalogu głównym pamięci USB.

**Krok 3** Po zakończeniu lokalnej konserwacji, usuń pamięć USB.

#### INFORMACJA

Po zaimportowaniu plików, SmartLogger automatycznie restartuje się.

----Koniec

## Podłączanie do pamięci USB w celu eksportu logów urządzenia

**Krok 1** Podłącz pamięć USB do portu USB na SmartLoggerze.

**Krok 2** Zaloguj się w aplikacji jako **installer**, wybierz **More > Device Logs**, wybierz urządzenie, którego logi chcesz wyeksportować, a następnie kliknij **Next**.

**Krok 3** Wybierz typy logów, które mają zostać wyeksportowane i kliknij **Confirm**, aby rozpocząć eksport logów urządzenia.

**Krok 4** Po wyeksportowaniu logów, usuń pamięć USB.

----Koniec

## Podłączanie do pamięci USB w celu aktualizacji urządzenia

Możesz zaktualizować SmartLogger, falownik, moduł MBUS lub moduł PID przy użyciu pamięci USB.

**Krok 1** Zapisz pakiet aktualizacji urządzenia w pamięci USB.

#### UWAGA

Nie rozpakowuj pakietu aktualizacji.

**Krok 2** Podłącz pamięć USB do portu USB na SmartLoggerze.

- Krok 3** Zaloguj się w aplikacji jako **installer**, wybierz **More > Upgrade**, wybierz pojedyncze urządzenie lub wiele urządzeń tego samego typu i kliknij **Next**.
- Krok 4** Wybierz pakiet aktualizacji i kliknij **Next**.
- Krok 5** Potwierdź pakiet aktualizacji oraz urządzenie, które ma być zaktualizowane, a następnie kliknij **Finish**, aby rozpocząć aktualizację urządzenia.

 **UWAGA**

Po zakończeniu aktualizacji, urządzenie automatycznie restartuje się.

- Krok 6** Po zakończeniu aktualizacji, usuń pamięć USB.

----**Koniec**

## 8.8 Jak zmienić nazwę urządzenia?

### Procedura postępowania

- Krok 1** Wybierz **Maintenance > Device Mgmt > Device List**.
- Krok 2** Zmień nazwę urządzenia zgodnie ze stanem rzeczywistym, wybierz zmieniony wpis i kliknij **Modify Device Info**.

 **UWAGA**

Informacje o urządzeniu możesz również wyeksportować do pliku .csv, zmienić plik i zaimportować zmieniony plik w celu zmiany informacji o urządzeniu.

----**Koniec**

## 8.9 Jak zmienić adres komunikacji?

SmartLogger umożliwia zmianę adresów komunikacyjnych urządzeń firmy Huawei w zakładce **Connect Device** lub **Device List**.

### Zmiana adresu komunikacyjnego w zakładce Connect Device

- Krok 1** Wybierz **Maintenance > Device Mgmt. > Connect Device**.
- Krok 2** Kliknij parametr **Auto Assign Address**, ustaw adres startowy dla przydzielenia i potwierdź przydzielenie adresu.
- Krok 3** Potwierdź dostosowanie adresu, dostosuj adres urządzenia zgodnie z wymaganiami i kliknij **Address Adjustment**.
- Krok 4** Potwierdź, aby ponownie wyszukać urządzenie.
- Krok 5** Po zakończeniu wyszukiwania kliknij **Close**.

----**Koniec**

## Zmiana adresu komunikacyjnego w zakładce Device List

- Krok 1** Wybierz **Maintenance > Device Mgmt. > Device List**.
- Krok 2** Zmień adres komunikacyjny urządzenia i nazwę urządzenia zgodnie z wymaganiami miejsca instalacji, zaznacz zmienione wpisy i kliknij **Modify Device Info**.
- Krok 3** Wybierz **Maintenance > Device Mgmt. > Connect Device** i kliknij **Auto. Search**.
- Krok 4** Po zakończeniu wyszukiwania kliknij **Close**.

----Koniec

## 8.10 Jak wyeksportować parametry falownika?

### Kontekst

Możesz wyeksportować parametry konfiguracji kilku falowników do pliku .csv. Inżynierowie na miejscu instalacji mogą następnie sprawdzić, czy konfiguracje falownika są prawidłowe w wyeksportowanym pliku.

### Procedura postępowania

- Krok 1** Wybierz **Maintenance > Device Mgmt > Export Param**.
- Krok 2** Wybierz nazwę urządzenia, którego parametry mają zostać wyeksportowane i kliknij **Export**.
- Krok 3** Obserwuj pasek postępu i zaczekaj aż eksport zostanie zakończony.
- Krok 4** Po pomyślnym zakończeniu eksportu kliknij **Log archiving**, aby zapisać plik.

----Koniec

## 8.11 Jak skasować alarmy?

### Kontekst

Możesz skasować wszystkie aktywne i historyczne alarmy dla wybranego urządzenia i ponownie zebrać dane alarmowe.

### Procedura postępowania

- Krok 1** Wybierz **Maintenance > Device Mgmt. > Clear Alarm**.
- Krok 2** Wybierz nazwę urządzenia, którego alarmy mają zostać skasowane, kliknij **Submit** i wybierz **All, Locally synchronized alarms** lub **Alarms stored on devices**, aby skasować alarmy.

#### UWAGA

W przypadku skasowania alarmów dla SmartLoggera, należy zresetować alarmy systemu zarządzania. W przeciwnym razie system zarządzania nie może uzyskać informacji o alarmie zgromadzonych przez SmartLogger po skasowaniu alarmów.

----Koniec

## 8.12 Jak włączyć port AI1 w celu wykrywania alarmów SPD?

### Kontekst

W przypadku scenariusza zastosowania inteligentnego sterownika łańcuchów modułów fotowoltaicznych, port AI1 na SmartLoggerze może zostać podłączony do wyjścia alarmowego SPD w celu wygenerowania alarmu w razie usterki SPD.

### Procedura postępowania

**Krok 1** Wybierz **Settings > Other Parameters** i ustaw **AI1 SPD detection alarm** na **Enable**.

----Koniec

## 8.13 Które modele mierników mocy i urządzeń EMI są obsługiwane przez SmartLogger?

Tabela 8-1 Obsługiwane mierniki mocy

Dostawca	Model	Limitacji wpływu energii do sieci
Janitza	UMG604/UMG103/UMG 104	Obsługiwane
NARUN	PD510	N/D
Acrel	PZ96L	Obsługiwane
algodue	UPM209	Obsługiwane <b>UWAGA</b> Kiedy miernik mocy podłącza się do SmartLoggera, podłącz zewnętrzny 120-omowy rezystor do magistrali RS485 miernika mocy. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi miernika mocy.
CHNT	DTSU666	N/D
HUAWEI	DTSU666-H	Obsługiwane
Socomec	COUNTIS E43	Obsługiwane <b>UWAGA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nie dotyczy scenariuszy zasilania jednofazowego.</li> <li>Kiedy miernik mocy podłącza się do SmartLoggera, podłącz zewnętrzny 120-omowy rezystor do magistrali RS485 miernika mocy. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi miernika mocy.</li> </ul>
ABB	A44	N/D
Netbiter	CEWE	N/D
Schneider	PM1200	N/D

Dostawca	Model	Limitacji wpływu energii do sieci
SFERE	PD194Z	N/D
Lead	LD-C83	N/D
MingHua	CRDM-830	N/D
People	RM858E	N/D
elster	A1800ALPHA	N/D
Mitsubishi	LMS-0441E	N/D
Toshiba	S2MS	N/D

 **UWAGA**

SmartLogger może łączyć się tylko z jednym miernikiem mocy, który korzysta z protokołu Modbus-RTU.

**Tabela 8-2** Obsługiwane urządzenia EMI

Dostawca	Model	Informacje dot. EMI
JinZhou YangGuang	PC-4	Całkowite promieniowanie, temperatura otoczenia, temperatura modułu PV, kierunek wiatru i prędkość wiatru
HanDan	RYQ-3	Całkowite promieniowanie, temperatura otoczenia, temperatura modułu PV, kierunek wiatru i prędkość wiatru
ABB	VSN800-12	Całkowite promieniowanie, temperatura otoczenia i temperatura modułu PV
	VSN800-14	Całkowite promieniowanie, temperatura otoczenia, temperatura modułu PV, kierunek wiatru i prędkość wiatru
Kipp&Zonen	Seria SMPx	Całkowite promieniowanie i temperatura otoczenia
Lufft	WSx-UMB	Całkowite promieniowanie, temperatura otoczenia, kierunek wiatru i prędkość wiatru
	WSx-UMB (czujniki zewnętrzne)	Całkowite promieniowanie, temperatura otoczenia, temperatura modułu PV, kierunek wiatru i prędkość wiatru
Hukseflux SRx	Hukseflux SRx	Całkowite promieniowanie i temperatura otoczenia

Dostawca	Model	Informacje dot. EMI
MeteoControl	SR20-D2	Całkowite promieniowanie i temperatura otoczenia
RainWise	PVmet-150	Całkowite promieniowanie, temperatura otoczenia i temperatura modułu PV
	PVmet-200	Całkowite promieniowanie, temperatura otoczenia, temperatura modułu PV, kierunek wiatru i prędkość wiatru
Gill MetPak Pro	Gill MetPak Pro	Całkowite promieniowanie, temperatura otoczenia, temperatura modułu PV, kierunek wiatru i prędkość wiatru
Ingenieurbüro Si-RS485TC	Ingenieurbüro Si-RS485TC	Całkowite promieniowanie, temperatura otoczenia, temperatura modułu PV i prędkość wiatru
Meier-NT ADL-SR	Meier-NT ADL-SR	Całkowite promieniowanie, temperatura otoczenia, temperatura modułu PV i prędkość wiatru
Soluzione Solare	SunMeter	Całkowite promieniowanie i temperatura otoczenia
JinZhou LiCheng	JinZhou LiCheng	Całkowite promieniowanie, temperatura otoczenia, temperatura modułu PV, kierunek wiatru i prędkość wiatru
Sensor ADAM [Czujnik ADAM] <b>UWAGA</b> Urządzenie EMI typu czujnika (typu prądowego lub napięciowego) komunikuje się ze SmartLoggerem za pośrednictwem przetwornika analogowo-cyfrowego ADAM.	N/D	N/D

## 8.14 Jak sprawdzić stan karty SIM?

Wybierz **Over View > Mobile Data**, aby zobaczyć stan karty SIM.

**Tabela 8-3** Stan karty SIM

Parametr	Stan	Opis
4G module [Moduł 4G]	Brak karty	Nie wykryto karty SIM. Włóż kartę SIM.

Parametr	Stan	Opis
status [stan]	Nie zarejestrowano karty	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy karta SIM została opłacona. Jeżeli tak, doładuj konto.</li> <li>2. Sprawdź, czy jakość sieci jest niska. Jeżeli tak, użyj karty SIM innego operatora cechującej się dobrą jakością sygnału.</li> <li>3. Sprawdź, czy karta SIM nie została powiązana z innym urządzeniem. Jeżeli tak, wyjmij kartę SIM z urządzenia lub wymień kartę SIM.</li> </ol>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie połączono</li> <li>• Karta jest na miejscu.</li> </ul>	SmartLogger próbuje ustanowić połączenie dial-up. Zaczekaj na ustanowienie połączenia.
	Połączono	Połączenie dial-up zostało ustanowione pomyślnie.
	Wpisz kod PIN.	Karta SIM wymaga podania osobistego numeru identyfikacyjnego (PIN). Skontaktuj się z operatorem karty SIM, aby uzyskać kod PIN, wybierz <b>Settings &gt; Wireless Network</b> i wprowadź poprawny kod PIN.
	Wpisz kod PUK.	Jeżeli liczba błędnych prób podania kodu PIN przekracza górny limit, wprowadź klucz odblokowujący kod PIN (PUK). Aby uzyskać kod PUK, skontaktuj się z operatorem karty SIM. Wybierz <b>Settings &gt; Wireless Network</b> i wprowadź poprawny kod PUK.
Traffic status [Stan zużycia danych]	Prawidłowy	Zużyte dane nie przekraczają miesięcznego pakietu zużycia danych, a pozostałe zużycie danych jest wystarczające.
	Ostrzeżenie	Zużyte dane przekraczają 80% miesięcznego pakietu zużycia danych, a pozostałe zużycie danych jest niewystarczające.
	Zużyte	Zużyte dane przekraczają miesięczny pakiet zużycia danych. Dane zostały zużyte. Niezwłocznie doładuj konto karty SIM.
	Nie skonfigurowano żadnego pakietu.	Wybierz <b>Settings &gt; Wireless Network</b> i skonfiguruj pakiet miesięcznego zużycia danych.

# 9 Specyfikacja techniczna

## 9.1 Specyfikacja techniczna SmartLoggera

### Zarządzanie urządzeniem

Parametr	Specyfikacje
Number of solar inverters [Liczba falowników]	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartLogger3000A: można podłączyć do maksymalnie 80 falowników.</li> <li>SmartLogger3000B: można podłączyć do maksymalnie 150 falowników.</li> </ul>
Communications mode [Sposób komunikacji]	RS485, ETH, MBUS (opcjonalnie), 4G (opcjonalnie) i SFP (opcjonalnie)
Maximum communication distance [Maksymalny zasięg komunikacji]	<ul style="list-style-type: none"> <li>RS485: 1000 m</li> <li>ETH: 100 m</li> <li>MBUS (kabel wielożyłowy): 1000 m; MBUS (kabel jednożyłowy): 400 m (kable trójfazowe należy wiązać w odstępach co 1 m)</li> <li>Światłowód (pracujący w trybie pojedynczym, moduł optyczny 1310 nm): 10 000 m (z modułem optycznym 1000 M); 12 000 m (z modułem optycznym 100M)</li> </ul>

### Wspólna specyfikacja

Parametr	Specyfikacje
Power adapter [Zasilacz]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wejście AC: 100–240 V, 50/60 Hz</li> <li>Wyjście DC: 12 V, 2 A</li> </ul>
DC power supply [Zasilanie DC]	24 V, 0,8 A
Power consumption [Pobór mocy]	Typowy: 9 W; maksymalny: 15 W



Parametr	Specyfikacje
Dimensions (W x H x D) [Wymiary (Szer. x Wys. x Gł.)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>259 mm x 160 mm x 59 mm (z uszami montażowymi)</li> <li>225 mm x 160 mm x 44 mm (bez uszu montażowych)</li> </ul>
Net weight [Masa netto]	2 kg
Operating temperature [Temperatura pracy]	-40°C do +60°C
Storage temperature [Temperatura przechowywania]	-40°C do +70°C
Relative humidity [Wilgotność względna]	5% – 95% RH
IP rating [Klasa IP]	IP20
Installation mode [Sposób montażu]	Montaż naścienny lub na szynie montażowej
Highest operating altitude [Maksymalna wysokość robocza]	4000 m
Pollution degree [Stopień zanieczyszczenia]	2
Corrosion level [Poziom korozji]	Klasa B

## Porty

Parametr	Specyfikacje
Ethernet electrical port (WAN and LAN) [Port elektryczny Ethernet (WAN i LAN)]	2 szt.; automatyczna negocjacja 10M/100M/1000M
Ethernet optical port (SFP) [Port optyczny Ethernet (SFP)]	2 szt.; obsługuje moduły optyczne 100M/1000M SFP/eSFP
MBUS port [Port MBUS]	1 szt.; obsługuje maks. napięcie wejściowe AC 800 V
RS485 (COM) port [Port RS485 (COM)]	3 szt.; obsługiwane prędkości transmisji: 1200 bit/s, 2400 bit/s, 4800 bit/s, 9600 bit/s, 19.200 bit/s, i 115.200 bit/s
USB port [Port USB]	USB2.0
Power output port [Port wyjścia zasilania]	1 szt.; wyjście DC: 12 V, 0,1 A
Digital input (DI) port [Port wejścia cyfrowego (DI)]	4 szt.; obsługuje wyłącznie dostęp przez styki bezpotencjałowe przekaźnika
Digital output (DO) port [Port wyjścia cyfrowego (DO)]	2 szt.; porty wyjściowe przekaźnika ze stykiem bezpotencjałowym, obsługujące styki NO lub NC; obsługuje napięcie sygnału 12 V, 0,5 A.
Analog input (AI) port [Port wejścia analogowego (AI)]	4 szt.; AI1: obsługuje napięcie (pasywne) 0–10 V; AI2–AI4: obsługują prąd wejściowy (pasywny) 4–20 mA lub 0–20 mA

Parametr	Specyfikacje
4G antenna port (4G) [Port anteny 4G (4G)]	1 szt.; Port SMA-K (zewnątrzny otwór na śrubę), używany wraz z anteną z portem SMA-J (wewnętrzna śruba wewnętrzna)

## Komunikacja bezprzewodowa

Parametr	Specyfikacje
4G/3G/2G	<p>SmartLogger3000A01CN obsługuje sieci 2G, 3G i 4G firm China Mobile i China Unicom oraz sieci 4G firmy China Telecom.</p> <p>Obsługiwane są następujące pasma częstotliwości:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LTE FDD: B1, B3, B8</li> <li>• LTE TDD: B38, B39, B40, B41</li> <li>• WCDMA: B1, B5, B8, B9</li> <li>• TD-SCDMA: B34, B39</li> <li>• GSM: 900 MHz/1800 MHz</li> </ul>
	<p>SmartLogger3000A01EU i SmartLogger3000A03EU obsługują następujące pasma częstotliwości:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LTE FDD: B1, B3, B5, B7, B8, B20</li> <li>• LTE TDD: B38, B40, B41</li> <li>• WCDMA: B1, B5, B8</li> <li>• GSM: 900 MHz/1800 MHz</li> </ul>
	<p>SmartLogger3000A01NH: Obsługuje 3G/4G Docomo i SoftBank.</p> <p>Obsługiwane są następujące pasma częstotliwości:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LTE FDD: B1, B3, B8, B18, B19, B26 (wyłącznie Tokyo, Nagoya i Osaka obsługują B3)</li> <li>• LTE TDD: B41</li> <li>• WCDMA: B1, B6, B8, B19</li> </ul>
	<p>SmartLogger3000A01KR obsługuje sieci SK Telecom.</p> <p>Obsługiwane są następujące pasma częstotliwości:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LTE FDD: B1, B3, B5, B7</li> <li>• WCDMA: B1</li> </ul>

Parametr	Specyfikacje
	SmartLogger3000A01AU obsługuje następujące pasma częstotliwości: <ul style="list-style-type: none"> <li>• LTE FDD: B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B28</li> <li>• LTE TDD: B40</li> <li>• WCDMA: B1, B2, B5, B8</li> <li>• GSM: 850MHz/900 MHz/1800 MHz/1900MHz</li> </ul>
WLAN (local maintenance using app) [WLAN (lokalna konserwacja przy użyciu aplikacji)]	2.4G

### Pasma RF modułu 4G (SmartLogger3000A01EU i SmartLogger3000A03EU)

Pasmo częstotliwości	Tx	Rx
Pasmo WCDMA 1	1920–1980 MHz	2110–2170 MHz
Pasmo WCDMA 5	824–849 MHz	869–894 MHz
Pasmo WCDMA 8	880–915 MHz	925–960 MHz
GSM 900	880–915 MHz	925–960 MHz
GSM 1800	1710–1785 MHz	1805–1880 MHz
Pasmo LTE 1	1920–1980 MHz	2110–2170 MHz
Pasmo LTE 3	1710–1785 MHz	1805–1880 MHz
Pasmo LTE 5	824–849 MHz	869–894 MHz
Pasmo LTE 7	2500–2570 MHz	2620–2690 MHz
Pasmo LTE 8	880–915 MHz	925–960 MHz
Pasmo LTE 20	832–862 MHz	791–821 MHz
Pasmo LTE 38	2570–2620 MHz	
Pasmo LTE 40	2300–2400 MHz	
Pasmo LTE 41	2555–2655 MHz	

### Moc wyjściowa modułu 4G (SmartLogger3000A01EU i SmartLogger3000A03EU)

Pasmo częstotliwości		Wartość standardowa (jednostka: dBm)	Uwagi (jednostka: dB)
GSM 900	GMSK (1Tx Gniazdo)	33	±2

Pasma częstotliwości		Wartość standardowa (jednostka: dBm)	Uwagi (jednostka: dB)
	8PSK (1Tx Gniazdo)	27	±3
GSM 1800	GMSK (1Tx Gniazdo)	30	±2
	8PSK (1Tx Gniazdo)	26	±3
Pasma WCDMA 1		24	+1/-3
Pasma WCDMA 5		24	+1/-3
Pasma WCDMA 8		24	+1/-3
Pasma LTE 1		23	±2
Pasma LTE 3		23	±2
Pasma LTE 5		23	±2
Pasma LTE 7		23	±2
Pasma LTE 8		23	±2
Pasma LTE 20		23	±2
Pasma LTE 38		23	±2
Pasma LTE 40		23	±2
Pasma LTE 41		23	±2

## WLAN

Parametr	Specyfikacje
Frequency band [Pasma częstotliwości]	2,4 GHz: 2,4–2,4835 GHz
Gain [Wzmocnienie]	2,4 GHz: 2,85 dBi
Transmit power [Moc nadawania]	2,4 GHz: 1 x 100 mW
Maximum throughput [Maksymalna przepustowość]	2,4 GHz: 65 Mbit/s
Single/Dual band mode [Tryb jedno- /dwupasmowy]	Jednopasmowy
MIMO	Pasma częstotliwości 2,4 GHz: 1T1R
Maximum number of online users [Maksymalna liczba użytkowników online]	6
Polarization mode [Tryb polaryzacji]	Liniowa
Directivity [Kierunkowość]	Wielowymiarowa

## 9.2 Specyfikacja techniczna SmartModule

### Zarządzanie urządzeniem

Parametr	Specyfikacje
Communications mode [Sposób komunikacji]	RS485, ETH
Maximum communication distance [Maksymalny zasięg komunikacji]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS485:1000 m</li> <li>• ETH: 100 m</li> </ul>

### Wspólna specyfikacja

Parametr	Specyfikacje
DC power supply [Zasilanie DC]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DC 12 V: Złącze męskie gniazda zasilania DC 2.0</li> <li>• DC 24 V: końcówka przewodu</li> </ul>
Power consumption [Pobór mocy]	Typowy: 4 W; maksymalny: 5 W
Dimensions (H x W x D) [Wymiary (Wys. x Szer. x Gł.)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wraz z uszami montażowymi: 160 mm x 179 mm x 59 mm</li> <li>• Bez uszu montażowych: 160 mm x 125 mm x 44 mm</li> </ul>
Net weight [Masa netto]	1 kg
Operating temperature [Temperatura pracy]	-40°C do +60°C
Storage temperature [Temperatura przechowywania]	-40°C do +70°C
Humidity [Wilgotność]	5% – 95% RH
Ingress protection rating [Stopień ochrony przed wnikaniem]	IP20
Installation mode [Sposób montażu]	Montaż naścienny lub na szynie montażowej
Maximum operating altitude [Maksymalna wysokość robocza]	4000 m
Pollution level [Poziom zanieczyszczenia]	Poziom 2
Corrosion level [Poziom korozji]	Klasa B

### Porty

Parametr	Specyfikacje
Ethernet electrical port (GE) [Port elektryczny Ethernet (GE)]	4 szt.; automatyczna negocjacja 10M/100M/1000M

Parametr	Specyfikacje
RS485 port (COM) [Port RS485 (COM)]	3 szt.; obsługiwane prędkości transmisji: 1200 bit/s, 2400 bit/s, 4800 bit/s, 9600 bit/s, 19.200 bit/s, i 115.200 bit/s
Power output port [Port wyjścia zasilania]	1 szt.; wyjście DC: 12 V, 0,1 A
Digital input (DI) port [Port wejścia cyfrowego (DI)]	4 szt.; obsługuje wyłącznie dostęp przez styki bezpotencjałowe przekaźnika
PT port (PT) [Port PT (PT)]	2 szt.; obsługuje dostęp sygnałów z 3-przewodowego lub 2-przewodowego czujnika temperatury PT100/PT1000
Analog input (AI) port [Port wejścia analogowego (AI)]	4 szt.; AI1: obsługuje napięcie (pasywne) 0–10 V; AI2–AI4: obsługują prąd wejściowy (pasywny) 4–20 mA lub 0–20 mA

# A Wykazy użytkowników produktu

**Tabela A-1** Wykaz użytkowników

Tryb logowania	Nazwa użytkownika	Hasło początkowe
App	installer [instalator]	00000a
	user [użytkownik]	00000a
WebUI	admin	Changeme

**Tabela A-2** Uwierzytelnianie drugiego stopnia

Tryb uwierzytelniania	Nazwa użytkownika	Hasło początkowe
Uwierzytelnianie SmartLoggera przez system zarządzania	emscomm	/EzFp+2%r6@IxSCv
Uwierzytelnianie SmartModule przez SmartLogger	SmoduleAdmin	/EzFp+2%r6@IxSCv

**Tabela A-3** Wykaz użytkowników systemu operacyjnego

Nazwa użytkownika	Hasło początkowe
enspire	Changeme
root	Changeme
prorunacc	Brak hasła początkowego
bin	Brak hasła początkowego
daemon	Brak hasła początkowego

---

<b>Nazwa użytkownika</b>	<b>Hasło początkowe</b>
nobody	Brak hasła początkowego
ssh	Brak hasła początkowego



# B Wykaz nazw domen systemów zarządzania

 **UWAGA**

Wykaz może ulec zmianie.

**Tabela B-1** Nazwy domen systemów zarządzania

Nazwa domeny	Rodzaj danych	Scenariusz
intl.fusionsolar.huawei.com	Publiczny adres IP	Chmura hostingowa FusionSolar <b>UWAGA</b> Nazwa domeny jest zgodna z cn.fusionsolar.huawei.com (Chiny kontynentalne).
neteco.alsoenergy.com	Publiczny adres IP	System zarządzania partnera
re-ene.kyuden.co.jp	Publiczny adres IP	Serwer zdalnego sterowania wyjściem firmy Kyushu Electric Power
re-ene.yonden.co.jp	Publiczny adres IP	Serwer zdalnego sterowania wyjściem firmy Shikoku Electric Power

# C Akronimy i skróty

---

<b>A</b>	
<b>AC</b>	Prąd zmienny
<b>AI</b>	Wejście analogowe
<b>AO</b>	Wyjście analogowe
<b>APP</b>	Aplikacja
<b>C</b>	
<b>COM</b>	Komunikacja
<b>CPE</b>	Urządzenie po stronie klienta
<b>D</b>	
<b>DC</b>	Prąd stały
<b>DI</b>	Wejście cyfrowe
<b>DO</b>	Wyjście cyfrowe
<b>E</b>	
<b>EMI</b>	Urządzenie do monitorowania otoczenia
<b>ETH</b>	Ethernet
<b>G</b>	
<b>GE</b>	Gigabit Ethernet
<b>GND</b>	Uziemienie
<b>L</b>	

<b>LAN</b>	Lokalna sieć komputerowa
<b>LED</b>	Dioda LED
<b>LTE</b>	Long Term Evolution
<b>M</b>	
<b>MBUS</b>	Magistrala monitorująca
<b>N</b>	
<b>NC</b>	Normalnie zamknięty
<b>NO</b>	Normalnie otwarty
<b>P</b>	
<b>POE</b>	Power over Ethernet
<b>R</b>	
<b>RST</b>	Reset
<b>RSTP</b>	Rozszerzenie sieciowego protokołu STP
<b>S</b>	
<b>SFP</b>	Small Form-factor Pluggable
<b>STP</b>	Protokół drzewa rozpinającego
<b>U</b>	
<b>USB</b>	Universal Serial Bus [Uniwersalna magistrala szeregową]
<b>W</b>	
<b>WAN</b>	Rozległa sieć komputerowa
<b>WEEE</b>	Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (dyrektywa Unii Europejskiej)