

SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1

Skrócona instrukcja obsługi

Wydanie: 05

Nr katalogowy: 31500FKA

Data: 10.11.2023

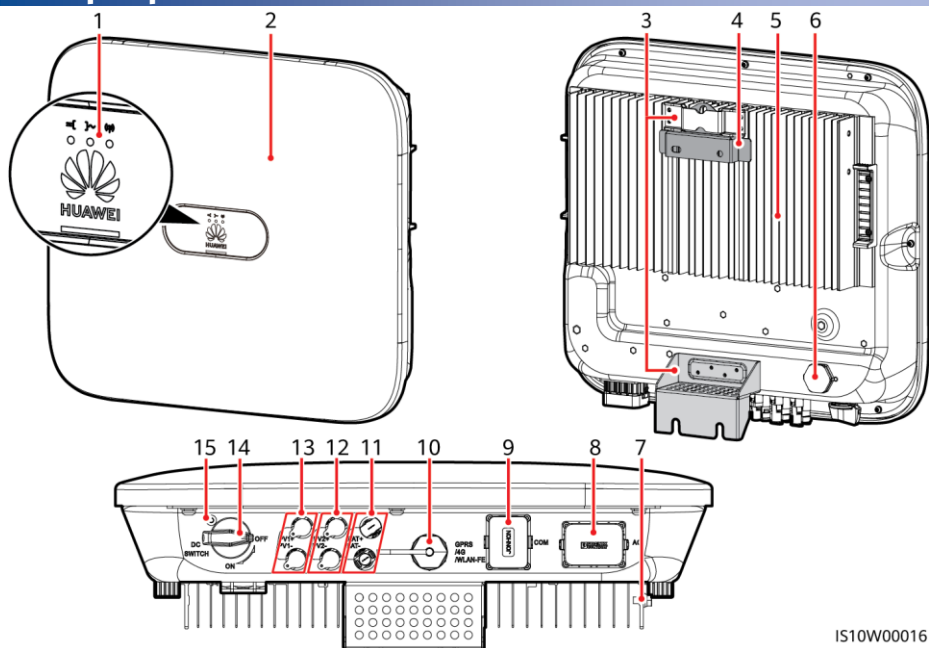
HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.



1. Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie w nowszych wersjach dokumentu lub z innych przyczyn. Podczas opracowywania niniejszego dokumentu dokończono wszelkich starań, by zapewnić rzetelność treści, ale żadne zawarte w dokumencie oświadczenia, informacje i zalecenia nie stanowią żadnych gwarancji, wyrażonych wprost ani dorozumianych. Niniejszy dokument można pobrać, skanując kod QR.
2. Przed instalacją urządzenia należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi, aby zapoznać się z informacjami o produkcie i środkami ostrożności.
3. Urządzenie może być obsługiwane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony i wykwalifikowany personel. Osoby odpowiedzialne za obsługę muszą mieć dobrą orientację w budowie i zasadach działania instalacji fotowoltaicznych z przyłączem do sieci elektroenergetycznej oraz muszą znać lokalne przepisy prawa.
4. Przed rozpoczęciem instalacji urządzenia należy upewnić się, że elementy znajdujące się w opakowaniu są sprawne i kompletne, zgodnie ze specyfikacją zawartości opakowania. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia lub braku jakiegokolwiek elementu należy skontaktować się ze sprzedawcą.
5. Podczas instalacji urządzenia należy stosować narzędzia izolowane. Dla bezpieczeństwa osobistego należy nosić odpowiednią środki ochrony indywidualnej (PPE).
6. Firma Huawei nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek konsekwencje naruszenia wytycznych dotyczących przechowywania, transportu, instalacji i obsługi określonych w tym dokumencie i instrukcji obsługi.



1 Opis produktu



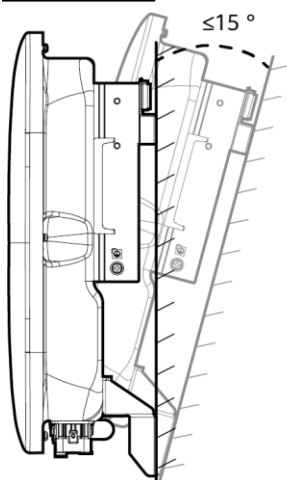
IS10W00016

- | | |
|---------------------------------------|--|
| (1) Wskaźnik LED | (2) Panel przedni |
| (3) Zestaw do zawieszenia | (4) Wspornik montażowy |
| (5) Radiator | (6) Zawór wentylacyjny |
| (7) Śruba uziemiająca | (8) Port wyjścia AC (AC) |
| (9) Port komunikacyjny (COM) | (10) Port Smart Dongle (GPRS/4G/WLAN-FE) |
| (11) Przyłącza baterii (BAT+/BAT-) | (12) Przyłącza wejścia DC (PV2+/PV2-) |
| (13) Przyłącza wejścia DC (PV1+/PV1-) | (14) Przelącznik DC (DC SWITCH) |
| (15) Otwór na śrubę przelącznika DC | |

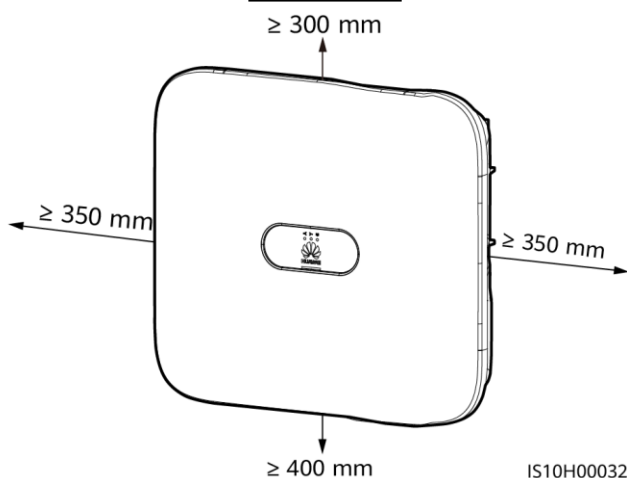
2 Instalowanie sprzętu

2.1 Wymagania dotyczące instalacji

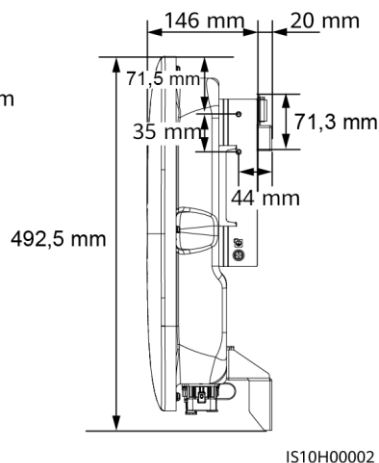
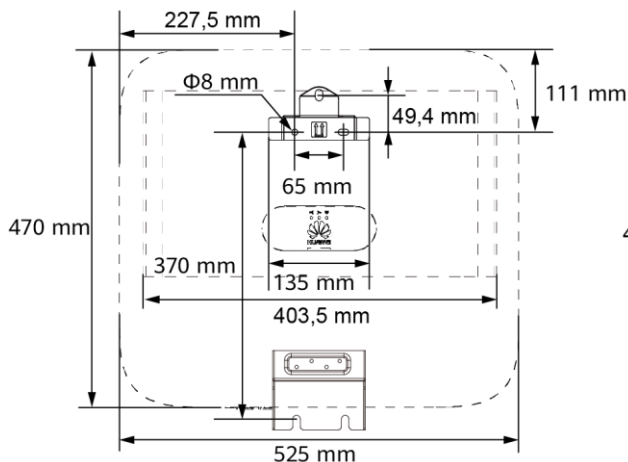
Kąt



Odstęp



Wymiary



UWAGA

Dwa otwory na śrubę M6, znajdujące się po lewej i prawej stronie falownika, są zarezerwowane dla osłony.

2.2 Instalowanie falownika

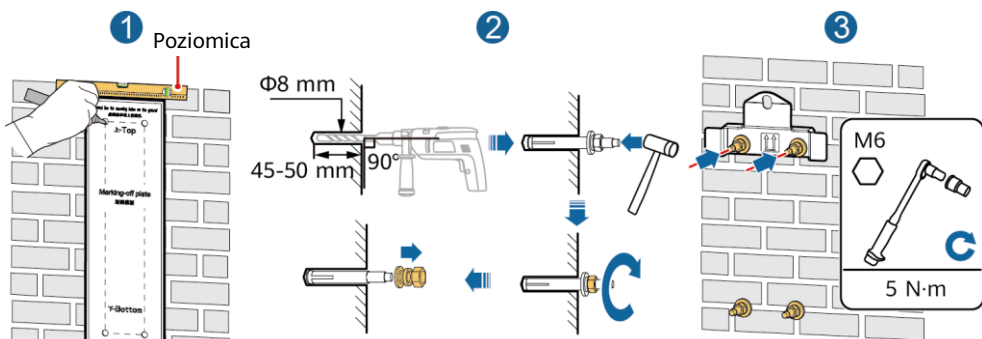
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Unikać wiercenia otworów w miejscach ułożenia w ścianach rur wodociągowych i kabli zasilających.

1. Zainstalować wspornik montażowy.

UWAGA

- Kotwy rozporowe M6x60 są dostarczane wraz z falownikiem. Jeśli długość i liczba kotw nie spełnia wymogów instalacyjnych, należy samodzielnie przygotować kotwy rozporowe M6 ze stali nierdzewnej.
- Kotwy rozporowe dostarczone wraz z falownikiem są przeznaczone do montażu w pełnych ścianach betonowych. W przypadku montażu w ścianach innego typu przygotować kotwy samodzielnie i upewnić się, że ściana spełnia wymagania falownika w zakresie nośności.
- Poluzować nakrętki, podkładki płaskie i podkładki sprężynowe dwóch kotw rozporowych.

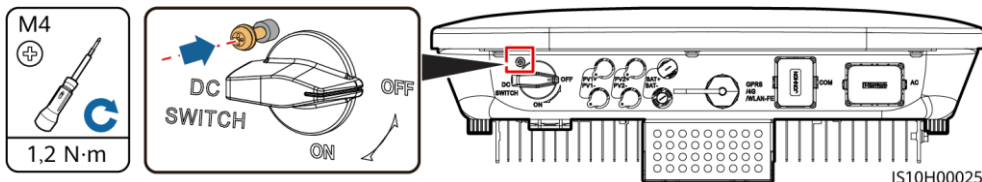


IS10H00003

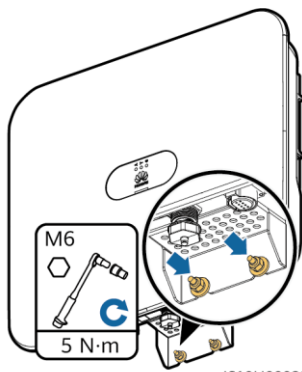
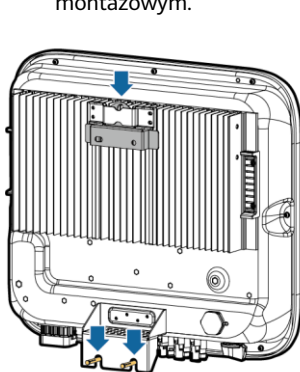
2. (Opcjonalnie) Zainstalować śrubę zabezpieczającą przetątnik DC.

UWAGA

- Śruby dla przetątników DC są dostarczane wraz z falownikami solarnymi. Zgodnie z australijskimi standardami śruby są wykorzystywane do zabezpieczania przetątników DC (DC SWITCH) przed przypadkowym uruchomieniem.
- Jeśli model ten jest używany w Australii, należy wykonać ten krok celem spełnienia lokalnych standardów.

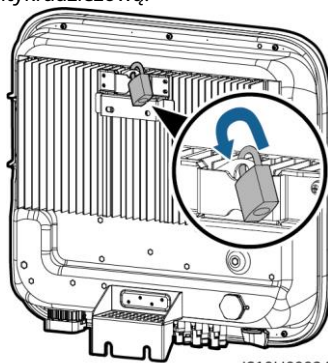


3. Zamontować falownik we wsporniku montażowym.



IS10H00033

4. (Opcjonalnie) Zamontować blokadę antykradzieżową.



IS10H00034

UWAGA

Należy przygotować blokadę antykradzieżową odpowiednią dla średnicy otworu blokady ($\Phi 8$ mm) i upewnić się, że blokada została pomyślnie zainstalowana. Zalecana jest wodoodporna blokada zewnętrzna.

3 Połączenia elektryczne

3.1 Przygotowywanie do instalacji

OSTRZEŻENIE

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

PRZESTROGA

Każdy falownik musi być wyposażony w przełącznik wyjścia AC. Do jednego przełącznika wyjścia AC nie można podłączyć kilku falowników.

INFORMACJA

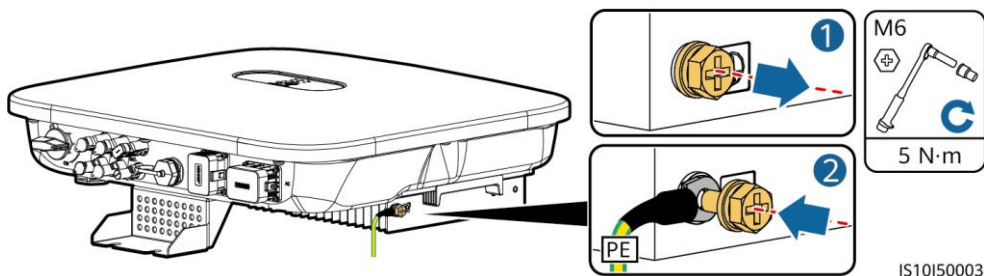
- Aby mieć pewność, że falownik może zostać bezpiecznie odłączony od sieci elektroenergetycznej w przypadku wystąpienia wyjątku, przełącznik AC należy podłączyć do strony AC falownika. Odpowiedni przełącznik AC należy wybrać zgodnie z lokalnymi normami branżowymi i przepisami.
- Podłączyć kable zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami.
- Przed podłączeniem kabli należy upewnić się, że przełącznik DC znajdujący się na falowniku i wszystkie przełączniki połączone z falownikiem są ustawione w pozycji wyłączenia (OFF). W przeciwnym razie wysokie napięcie falownika może spowodować porażenie prądem.

Nr	Element	Typ	Dane techniczne
1	Kabel PE	Zewnętrzny miedziany kabel jednożyłowy	Przekrój poprzeczny przewodu $\geq 4 \text{ mm}^2$
2	Wyjściowy kabel zasilania AC	Zewnętrzny kabel miedziany	- Przekrój poprzeczny przewodu: $4\text{--}6 \text{ mm}^2$ - Średnica zewnętrzna kabla: 10–21 mm
3	Wejściowy kabel zasilania DC i (opcjonalnie) kabel baterii	Standardowy w branży kabel układu fotowoltaicznego (zalecany model: PV1-F)	- Przekrój poprzeczny przewodu: $4\text{--}6 \text{ mm}^2$ - Średnica zewnętrzna kabla: 5,5–9 mm
4	(Opcjonalnie) Kabel komunikacyjny RS485 (używany do kaskadowego łączenia falowników lub podłączania do portu sygnałowego RS485 urządzenia SmartLogger)	Zewnętrzna dwużyłowa skrętka ekranowana	- Przekrój poprzeczny przewodu: $0,2\text{--}1 \text{ mm}^2$ - Uwaga: jeśli urządzenia takie jak Smart Power Sensor i urządzenie magazynujące energię są podłączone do falownika, należy użyć przewodów $0,2\text{--}0,5 \text{ mm}^2$. - Średnica zewnętrzna kabla: 4–11 mm
5	(Opcjonalnie) Kabel komunikacyjny RS485 (używany do podłączania portu sygnałowego RS485 na urządzeniach takich jak Smart Power Sensor i urządzenie magazynujące energię)		
6	(Opcjonalnie) Kabel sygnałowy przetwornika szybkiego wyłączenia		
7	(Opcjonalnie) Kabel sygnałowy do ustalania harmonogramu sieci		
8	(Opcjonalnie) Kabel sygnałowy do ustalania harmonogramu sieci	Kabel zewnętrzny pięciożyłowy	Napięcie znamionowe $\geq 380 \text{ V AC}$ Prąd znamionowy: 3KTL–6KTL: 16 A 8KTL–10KTL: 25 A
9	Przetwornik AC	Zalecany: trójfazowy wyłącznik AC	

3.2 Instalowanie kabla PE

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie podłączać przewodu neutralnego do obudowy jako kabla PE. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem.



UWAGA

- Punkt PE na porcie wyjścia AC jest wykorzystywany jedynie jako punkt wyrównawczy PE i nie może on zastępować punktu PE na obudowie.
- Po podłączeniu kabla PE zaleca się zastosowanie żelu krzemionkowego lub farby wokół przyłącza uziemienia.

3.3 Instalowanie wyjściowego kabla zasilania AC

INFORMACJA

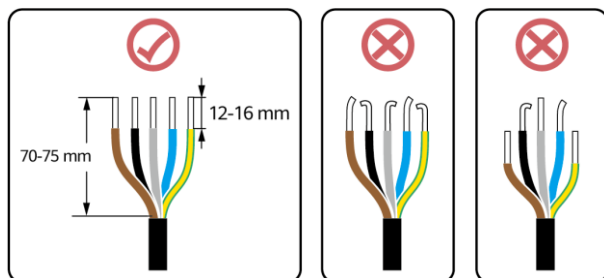
Należy dopilnować, aby warstwa ochronna wyjściowego kabla zasilania AC znajdowała się wewnątrz złącza, żyły zostały w całości włożone do otworu kablowego, a kabel został prawidłowo podłączony. W przeciwnym razie może dojść do nieprawidłowego działania lub uszkodzenia urządzenia.

UWAGA

Zdejmij warstwy izolacyjne kabla zasilania wyjścia AC na zalecanej długości (12–16 mm), aby mieć pewność, że żyły przewodu są całkowicie wetknięte do punktów wprowadzania, a warstwa izolacyjna nie znajduje się w żadnym z nich. W przeciwnym razie urządzenie może nie działać prawidłowo lub ulec uszkodzeniu podczas operacji.

1. Podłączyć wyjściowy kabel zasilania AC do złącza AC.

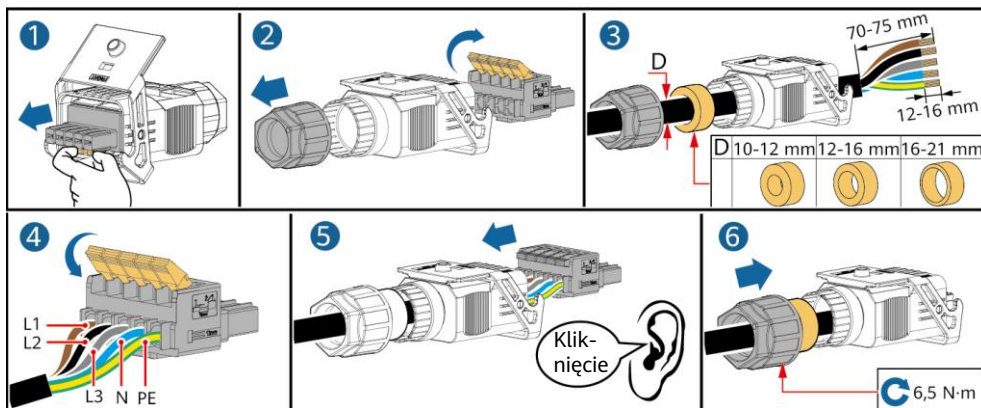
Wymagany stan żył po zdjęciu izolacji



Kabel pięcioletowy (L1, L2, L3, N i PE)

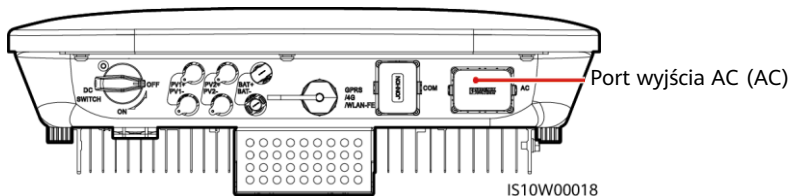
UWAGA

- W tej części opisano, w jaki sposób podłączyć pięcioletowy wyjściowy kabel zasilania AC do złącza AC.
- Trójżyłowy wyjściowy kabel zasilania AC można podłączyć w podobny sposób. Kabel trójżyłowy (L1, L2 i L3) nie jest podłączony do przewodu neutralnego ani przewodu PE.
- Czterojżyłowy lub pięcioletowy wyjściowy kabel zasilania AC można podłączyć w podobny sposób. Kabel czterojżyłowy (L1, L2, L3 i PE) nie jest podłączony do przewodu neutralnego, a kabel czterojżyłowy (L1, L2, L3 i N) nie jest podłączony do przewodu PE.

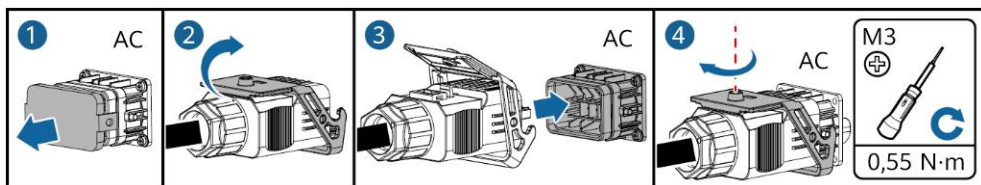


IS10I20001

2. Podłączyć złącze AC do portu wyjścia AC.

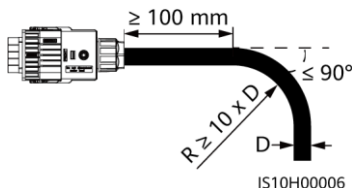


IS10W00018



IS10I20005

3. Sprawdzić poprowadzenie wyjściowego kabla zasilania AC.



IS10H00006

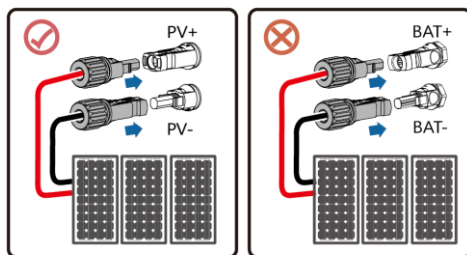
3.4 Instalowanie wejściowych kabli zasilania DC

INFORMACJA

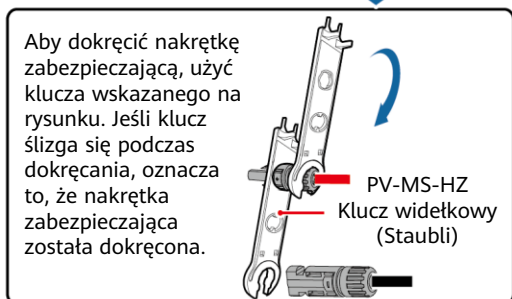
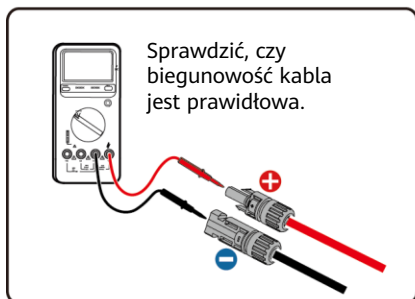
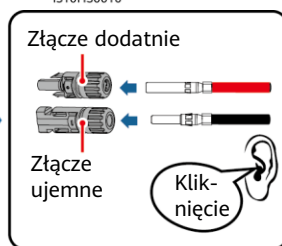
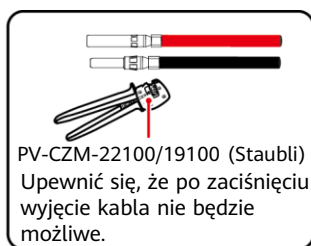
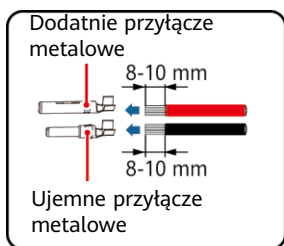
1. Upewnić się, że wyjście modułu PV jest dobrze odizolowane od uziemienia.
2. Należy korzystać z dodatnich i ujemnych przyłączy metalowych Staubli MC4 i złączy DC dostarczanych wraz z falownikiem solarnym. Korzystanie z niezgodnych dodatnich i ujemnych przyłączy metalowych i złączy DC może skutkować poważnymi konsekwencjami. Spowodowane uszkodzenia nie są objęte gwarancją.
3. W żadnym wypadku napięcie wejścia DC w SUN2000 nie może przekraczać 1100 V DC.
4. Przed instalacją wejściowego kabla zasilania DC oznaczyć biegunowość kabli, aby zapewnić prawidłowość połączeń.
5. Jeśli wejściowy kabel zasilania DC jest podłączony odwrotnie, natychmiast należy przestać używać przetwornika DC, a także złączy dodatniego i ujemnego. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia, które nie jest objęte żadną gwarancją. Należy poczekać, aż irradancja słoneczna zmniejszy się w nocy, a prąd w łańcuchu PV spadnie do wartości poniżej 0,5 A. Następnie ustawić przetwornik DC w pozycji wyłączenia (OFF), odłączyć złącza dodatnie i ujemne oraz skorygować biegunowość wejściowego kabla zasilania DC.
6. Jeśli łańcuchy PV są skonfigurowane za pomocą optymalizatorów Smart PV Optimizer, należy zapoznać się ze skróconą instrukcją obsługi optymalizatora Smart PV Optimizer, aby sprawdzić polaryzację kabli.

1. Zamontować złącza DC.

Poprawne przyłącza kablowe



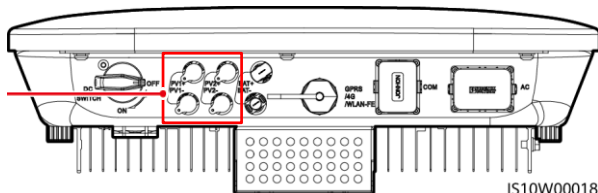
(S10H30010)



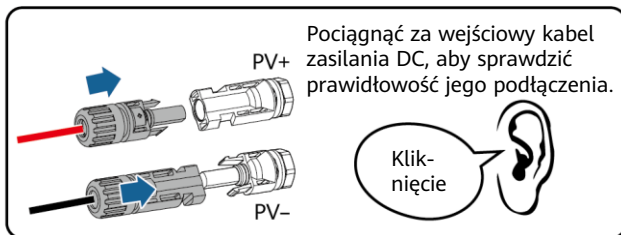
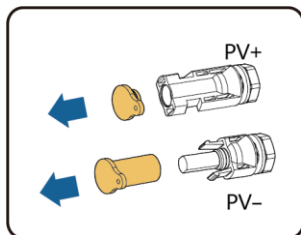
1H07130001

2. Podłączyć wejściowe kable zasilania DC.

Przyłącza wejścia DC



IS10W00018



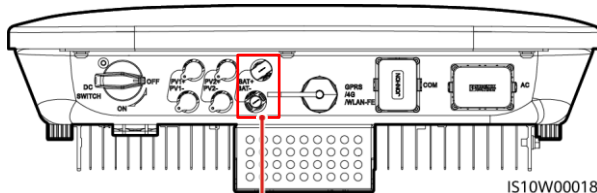
IH07I30002

3.5 (Opcjonalnie) Instalowanie kabli baterii

NIEBEZPIECZEŃSTWO

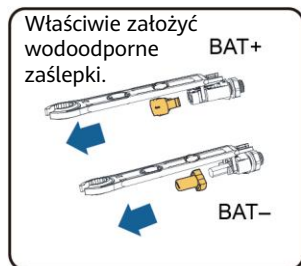
- Do podłączenia kabli używać izolowanych narzędzi.
- Podłączać kable baterii, zwracając uwagę na właściwą biegunowość. W przypadku odwrotnego podłączenia kabli falownik solarny może ulec uszkodzeniu.

Zamontować dodatnie i ujemne złącza zgodnie z instrukcją w części 3.4 „Instalowanie wejściowych kabli zasilania DC”.



IS10W00018

Przyłącza baterii (BAT+/BAT-)



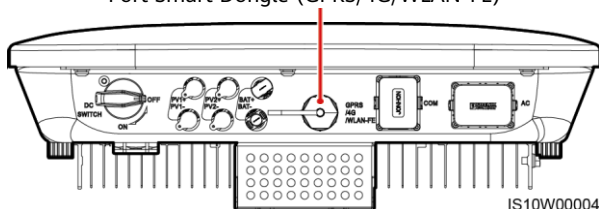
IH07I30003

3.6 Instalowanie klucza Smart Dongle

UWAGA

- W przypadku korzystania z komunikacji FE zainstalować Smart Dongle WLAN-FE (SDongleA-05). Smart Dongle WLAN-FE jest dostarczany wraz z falownikiem SUN2000.
- W przypadku korzystania z komunikacji 4G zainstalować Smart Dongle 4G (SDongleA-03). Smart Dongle 4G należy zakupić osobno.

Port Smart Dongle (GPRS/4G/WLAN-FE)



UWAGA

- Szczegółowe informacje na temat obsługi klucza Smart Dongle WLAN-FE (SDongleA-05) zamieszczono w dokumencie *SDongleA-05 - skrócona instrukcja obsługi (WLAN-FE)*.
- Szczegółowe informacje na temat obsługi klucza Smart Dongle 4G (SDongleA-03) zamieszczono w dokumencie *SDongleA-03 Quick Guide (4G)*.
- Skrócona instrukcja obsługi jest dostarczana wraz z kluczem Smart Dongle. Dokument ten można pobrać, skanując kod QR znajdujący się poniżej.



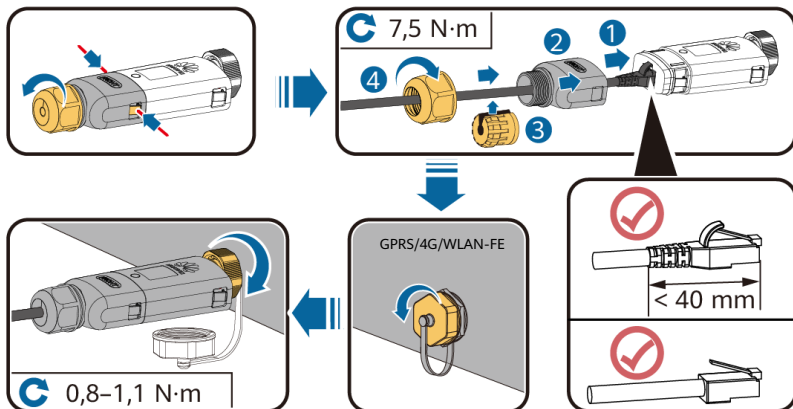
WLAN-FE



4G

Smart Dongle WLAN-FE (komunikacja FE)

Zaleca się korzystanie z zewnętrznego ekranowanego kabla sieciowego kat. 5E (średnica zewnętrzna <9 mm; rezystancja wewnętrzna $\leq 1,5 \Omega/10 \text{ m}$) i ekranowanych złączy RJ45.

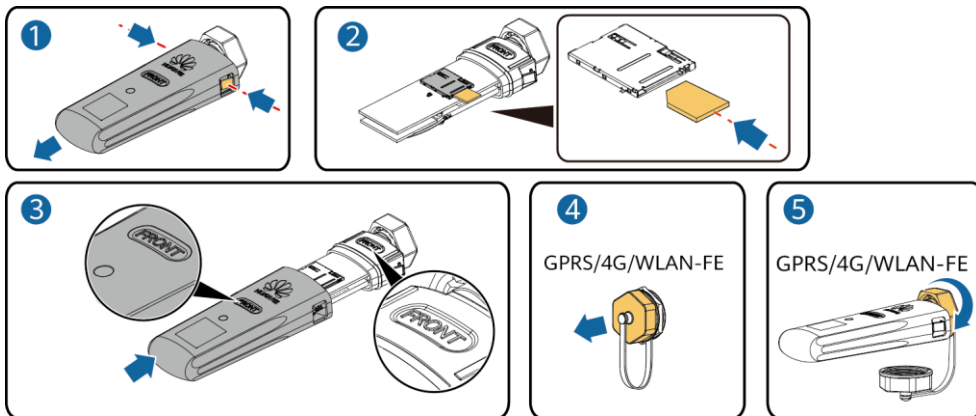


ILO4H00004

(Opcjonalnie) Smart Dongle 4G (komunikacja 4G)

INFORMACJA

- Jeśli klucz Smart Dongle nie jest wyposażony w kartę SIM, należy przygotować standardową kartę SIM (rozmiar: 25 mm × 15 mm) o pojemności co najmniej 64 KB.
- Włożyć kartę SIM zgodnie z kierunkiem wskazanym przez strzałkę.
- Przy ponownym nakładaniu pokrywy klucza Smart Dongle należy upewnić się, że klamra powróciła do pozycji wyjściowej (słyszalne jest kliknięcie).



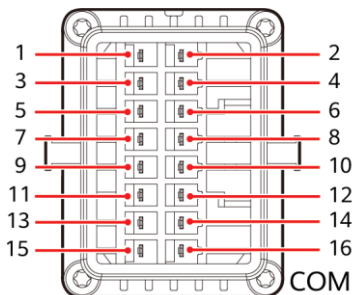
IS10H00016

3.7 (Opcjonalnie) Instalowanie kabla sygnałowego

INFORMACJA

- Nie wszystkie modele falowników są dostarczane ze złączem kabla sygnałowego.
- Podczas układania kabla sygnałowego oddzielić go od kabla zasilania i trzymać z dala od źródeł silnych zakłóceń, aby zapobiec silnym zakłóceniom komunikacji.
- Dopilnować, aby warstwa ochronna kabla znajdowała się wewnątrz złącza, nadmiar żył został odcięty od warstwy ochronnej, odsłonięta żyta przewodu była w całości włożona do otworu kablowego, a kabel został prawidłowo podłączony.
- Jeśli klucz Smart Dongle został skonfigurowany, zaleca się podłączenie go przed podłączeniem kabla sygnałowego.

Omówienie pinów portu komunikacyjnego



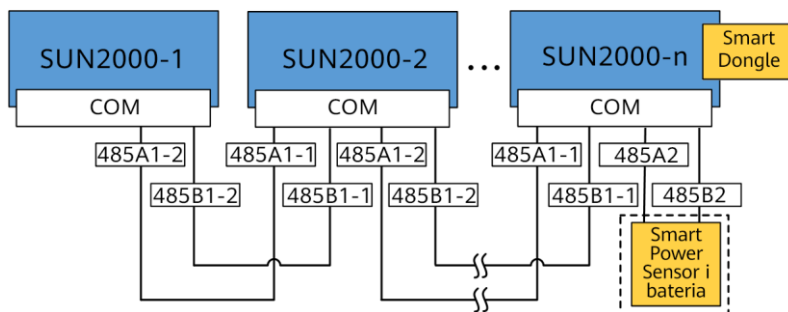
IS10W00002

UWAGA

- Gdy kable komunikacyjne RS485 urządzeń takich jak Smart Power Sensor i urządzenie do magazynowania energii są podłączone do falownika, 485A2 (pin 7), 485B2 (pin 9) i PE (pin 5) są współdzielone.
- Gdy kabel sygnałowy włączenia urządzenia magazynującego energię i kabel sygnałowy przetwornika szybkiego wyłączenia są podłączone do falownika, GND (pin 13) jest współdzielony.

Pin	Przypisanie	Funkcja	Opis	Pin	Przypisanie	Funkcja	Opis
1	485A1-1	RS485A, RS485, sygnał różnicowy+	Używany do kaskadowego łączenia falowników lub podłączania do portu sygnałowego RS485 urządzenia SmartLogger	2	485A1-2	RS485A, RS485, sygnał różnicowy+	Używany do kaskadowego łączenia falowników lub podłączania do portu sygnałowego RS485 urządzenia SmartLogger
3	485B1-1	RS485B, RS485, sygnał różnicowy-		4	485B1-2	RS485B, RS485, sygnał różnicowy-	
5	PE	Uziemienie ochronne	Nie dotyczy	6	PE	Uziemienie ochronne	Nie dotyczy
7	485A2	RS485A, RS485, sygnał różnicowy+	Używany do łączenia portu sygnałowego RS485 na urządzeniach takich jak Smart Power Sensor i urządzenie magazynujące energię	8	DIN1	Cyfrowy sygnał wejściowy 1+	Używany do podłączania do zestyków bezprądowych w celu ustalania harmonogramu sieci oraz jako port dla sygnałów sprzężenia zwrotnego urządzenia Backup Box.
9	485B2	RS485B, RS485, sygnał różnicowy-		10	DIN2	Cyfrowy sygnał wejściowy 2+	
11	EN	Sygnał włączenia	Używany do podłączania do portu sygnału włączenia w urządzeniu magazynującym energię	12	DIN3	Cyfrowy sygnał wejściowy 3+	Zestyki bezprądowe do ustalania harmonogramu sieci
13	GND	GND	Używany do podłączania do portu sygnałowego DI szybkiego wyłączenia lub jako port dla kabla sygnałowego zabezpieczenia NS.	14	DIN4	Cyfrowy sygnał wejściowy 4+	
15	DIN5	Sygnał szybkiego wyłączenia +		16	GND	GND pinu DIN1/DIN2/ DIN3/DIN4	Używany do podłączania do GND pinu DIN1/DIN2/DIN3/ DIN4

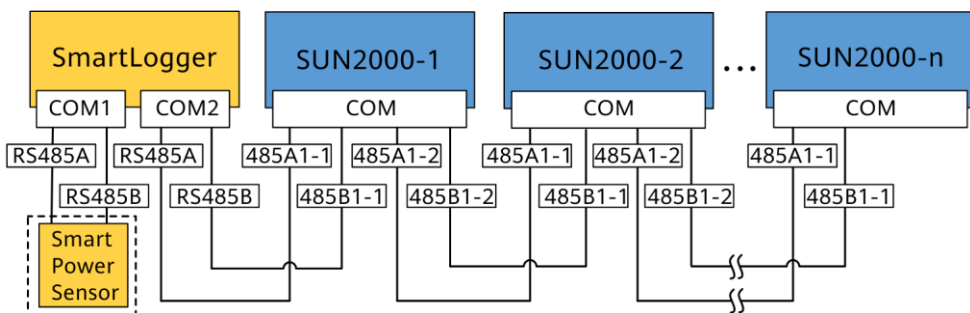
Scenariusz sieciowy klucza Smart Dongle



UWAGA

- W scenariuszu sieciowym klucza Smart Dongle nie można podłączyć urządzenia SmartLogger.
- Urządzenie Smart Power Sensor jest niezbędne do ograniczenia eksportu. Wybrać urządzenie Smart Power Sensor zgodnie z rzeczywistym projektem.
- Do Smart Dongle WLAN-FE i 4G można podłączyć maksymalnie 10 urządzeń. Urządzenia Smart Power Sensor podłączane do portów RS485A2 i RS485B2 nie są dotłączone.
- Gdy bateria jest podłączona, można połączyć kaskadowo maksymalnie trzy falowniki. Do baterii można podłączyć dowolny z falowników. (Falownik podłączony do Smart Dongle musi być podłączony do baterii).
- Jeśli falowniki SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 i SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 są połączone kaskadowo, można połączyć maksymalnie trzy falowniki.

Scenariusz sieciowy urządzenia SmartLogger

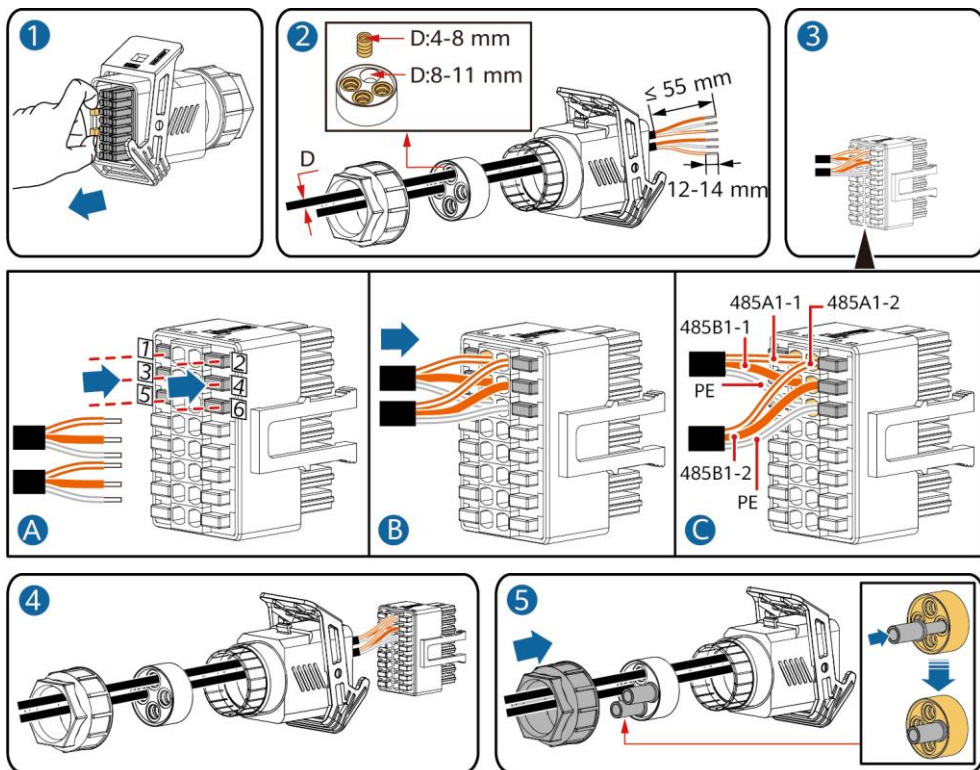


UWAGA

- W scenariuszu sieciowym urządzenia SmartLogger nie można podłączyć klucza Smart Dongle.
- Do pojedynczego urządzenia SmartLogger można podłączyć maksymalnie 80 urządzeń, takich jak falowniki, urządzenia Smart Power Sensor czy przyrządy do monitorowania środowiska (EMI). Zaleca się podłączanie do każdej trasy złącza RS485 mniej niż 30 urządzeń.
- Urządzenie Smart Power Sensor jest niezbędne do ograniczenia eksportu. Wybrać urządzenie Smart Power Sensor zgodnie z rzeczywistym projektem.
- Aby zapewnić odpowiednią szybkość reakcji systemu, można podłączyć urządzenie Smart Power Sensor do odseparowanego portu COM.

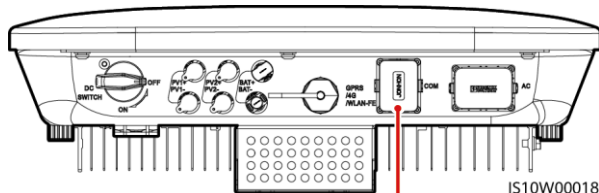
(Opcjonalnie) Instalowanie kabla komunikacyjnego RS485 (kaskadowe łączenie falownika)

1. Podłączyć kabel sygnałowy do złącza kabla sygnałowego.



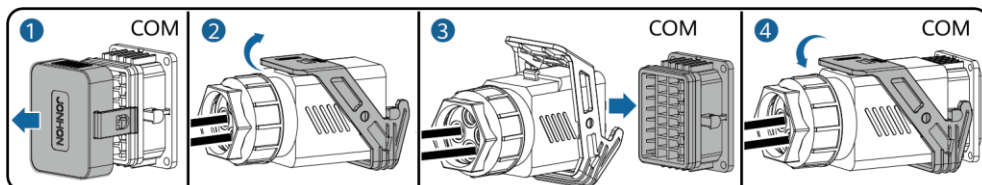
IS10I20006

2. Podłączyć złącze kabla sygnałowego do portu komunikacyjnego.



IS10W00018

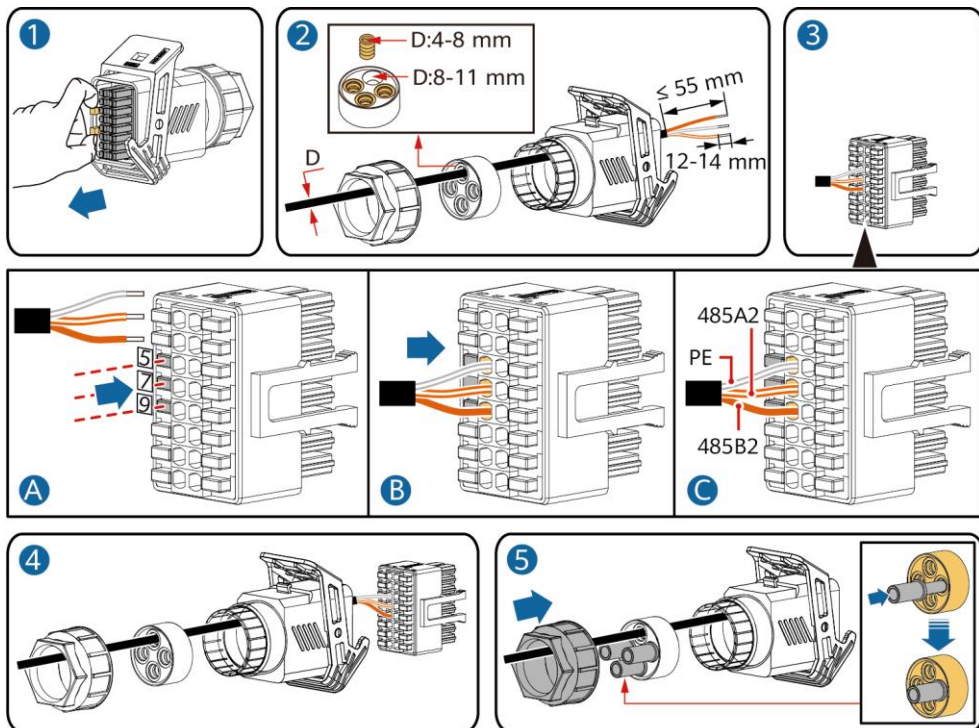
Port komunikacyjny (COM)



IS10I20007

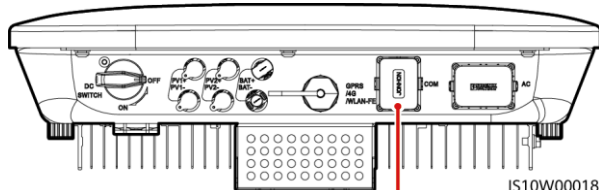
(Opcjonalnie) Instalowanie kabla komunikacyjnego RS485 (podłączone tylko urządzenie Smart Power Sensor)

1. Podłączyć kabel sygnałowy do złącza kabla sygnałowego.



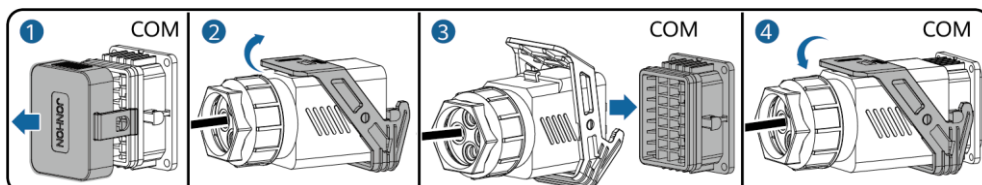
IS10I20008

2. Podłączyć złącze kabla sygnałowego do portu komunikacyjnego.



IS10W00018

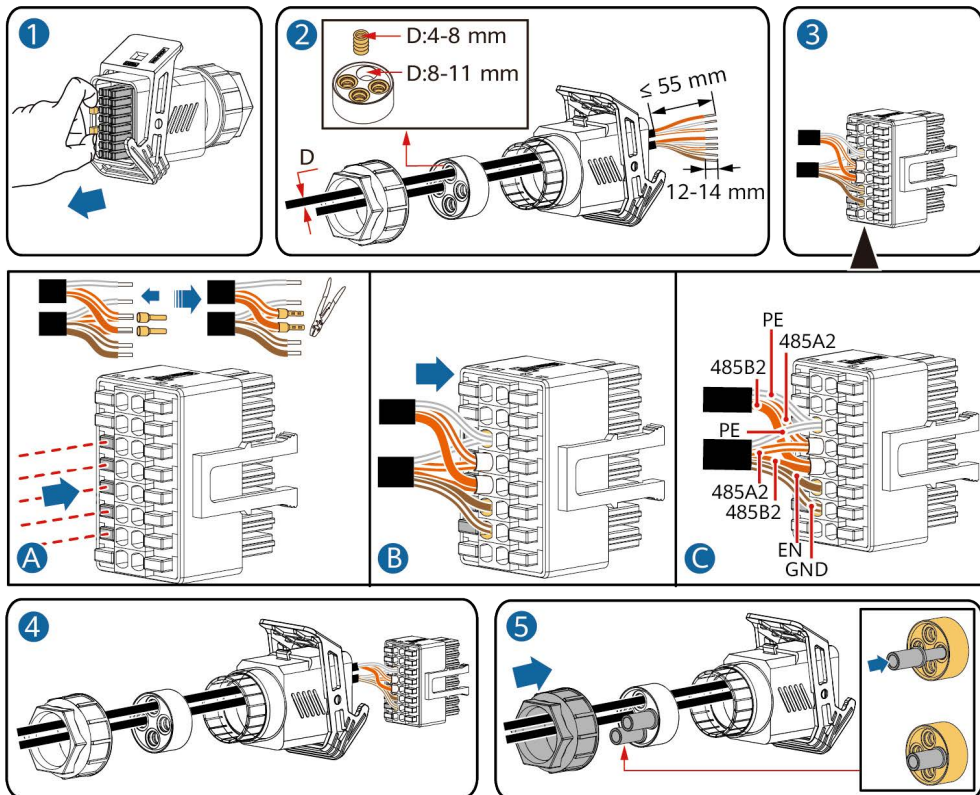
Port komunikacyjny (COM)



IS10I20007

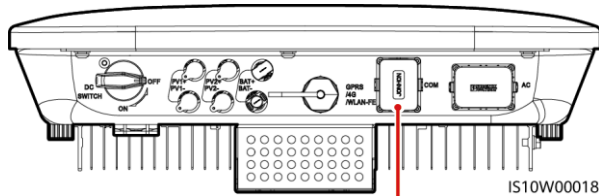
(Opcjonalnie) Instalowanie kabla komunikacyjnego RS485 (podłączone urządzenie Smart Power Sensor i urządzenie magazynujące energię)

1. Podłączyć kabel sygnałowy do złącza kabla sygnałowego.

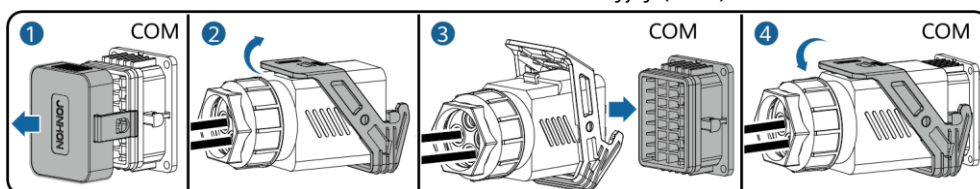


IS10I20012

2. Podłączyć złącze kabla sygnałowego do portu komunikacyjnego.



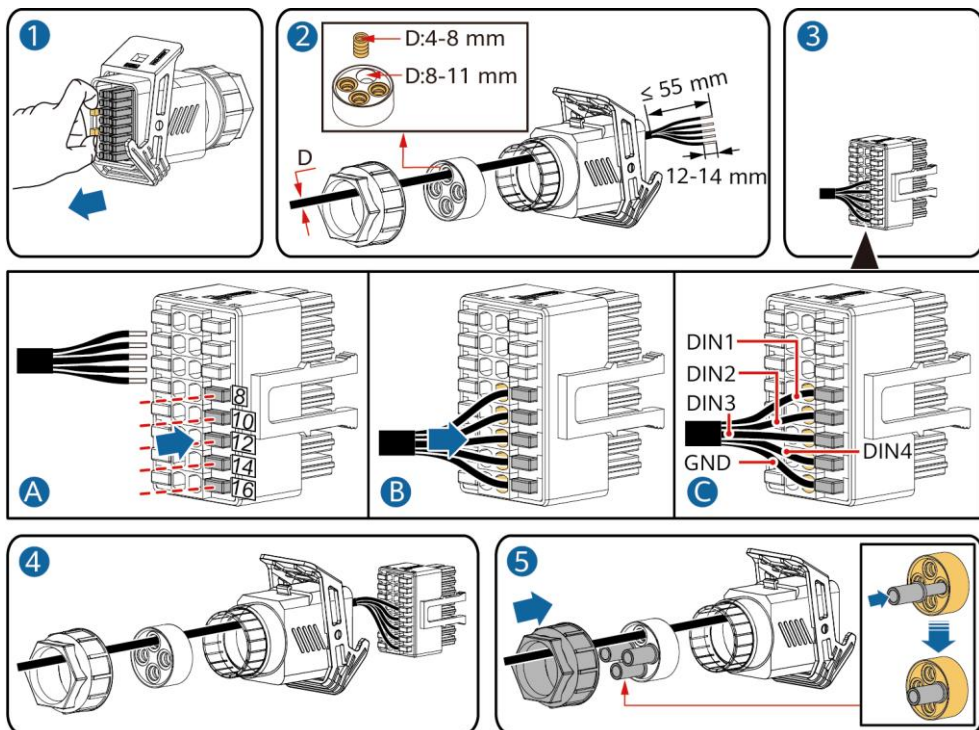
Port komunikacyjny (COM)



IS10I20007

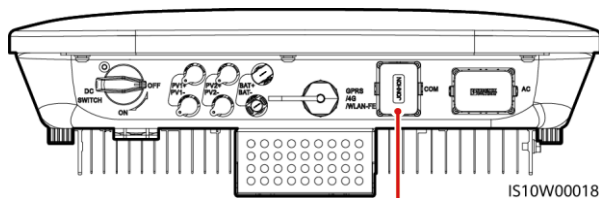
(Opcjonalnie) Instalowanie kabla sygnałowego w zestykach bezprądowych do ustalania harmonogramu sieci

1. Podłączyć kabel sygnałowy do złącza kabla sygnałowego.

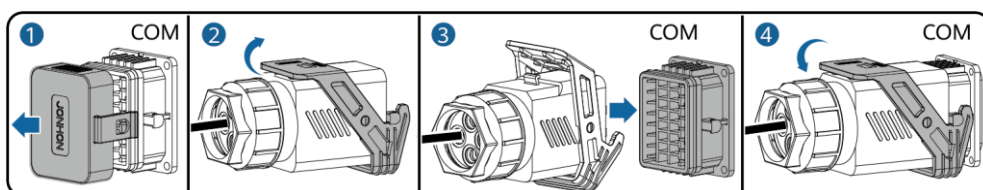


IS10I20010

2. Podłączyć złącze kabla sygnałowego do portu komunikacyjnego.



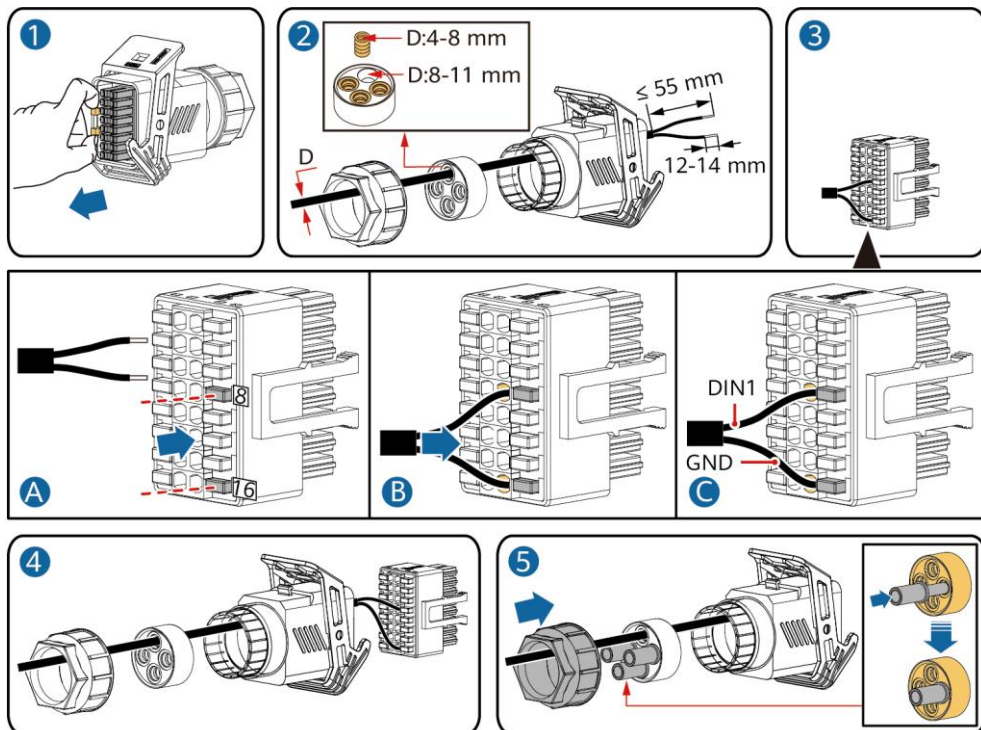
Port komunikacyjny (COM)



IS10I20007

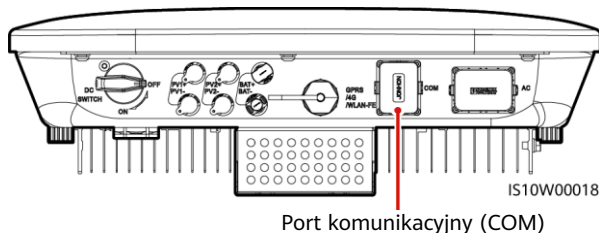
(Opcjonalnie) Instalowanie kabli sygnałowych dla urządzenia Smart Backup Box

1. Podłączyć kabel sygnałowy do złącza kabla sygnałowego.



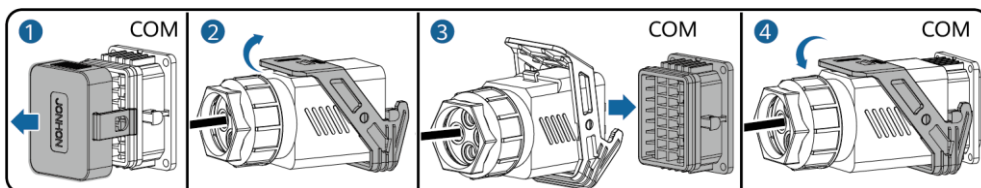
IS10I20018

2. Podłączyć złącze kabla sygnałowego do portu komunikacyjnego.



IS10W00018

Port komunikacyjny (COM)



IS10I20007

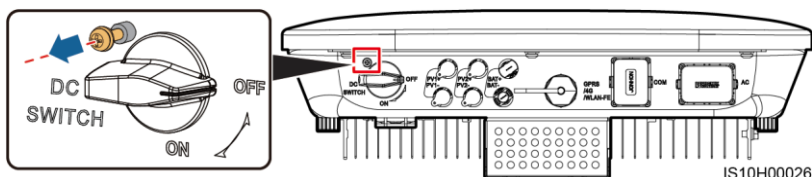
4 Weryfikowanie instalacji

Nr	Kryteria akceptacji
1	Falownik został zainstalowany poprawnie i bezpiecznie.
2	Kable są prawidłowo poprowadzone, zgodnie z wymaganiami klienta.
3	Klucz Smart Dongle został zainstalowany poprawnie i bezpiecznie.
4	Opaski kablowe są równo rozłożone i nie ma zadziorów.
5	Kabel PE jest prawidłowo podłączony.
6	Przełącznik DC i wszystkie przełączniki podłączone do falownika są ustawione w pozycji wyłączenia (OFF).
7	Wyjściowy kabel zasilania AC, wejściowy kabel zasilania DC, kabel baterii i kabel sygnałowy są prawidłowo i bezpiecznie podłączone.
8	Nie używane przyłącza i porty są zablokowane wodoodpornymi zaślepkami.
9	Miejsce do montażu jest odpowiednie, a środowisko instalacyjne jest czyste.

5 Włączanie zasilania systemu

INFORMACJA

- Przed włączeniem przełącznika AC między falownikiem solarnym a siecią elektroenergetyczną należy za pomocą multimetru ustawionego w pozycji AC sprawdzić, czy napięcie AC mieści się w podanym zakresie.
 - Jeśli falownik solarny jest podłączony do baterii LG, włączyć przełącznik DC w ciągu 1 minuty od włączenia przełącznika AC. Jeśli przełącznik DC zostanie włączony po upływie ponad 1 minuty, falownik solarny zostanie wyłączony i uruchomiony ponownie.
1. Jeśli podłączona jest bateria, włączyć przełącznik baterii.
 2. Włączyć przełącznik AC między falownikiem solarnym a siecią elektroenergetyczną.
 3. (Opcjonalnie) Wyjąć śrubę blokującą przełącznik DC.



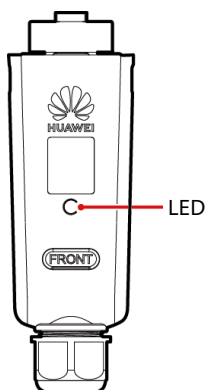
4. Włączyć przełącznik DC (jeśli jest) między łańcuchem PV a falownikiem solarnym.
5. Włączyć przełącznik DC na spodzie falownika solarnego.

6. Aby sprawdzić stan pracy falownika, należy obserwować diody LED.

Typ	Stan (miga w długich odstępach czasu: zapalona przez 1 s i zgaszona przez 1 s; miga w krótkich odstępach czasu: zapalona przez 0,2 s i zgaszona przez 0,2 s)			Znaczenie
Wskaźnik pracy				Nie dotyczy
	Świeci na zielono	Świeci na zielono		Falownik solarny pracuje w trybie powiązania z siecią.
	Miga na zielono w długich odstępach czasu	Wył.		DC jest włączony, a AC jest wyłączony.
	Miga na zielono w długich odstępach czasu	Miga na zielono w długich odstępach czasu		DC i AC są włączone, a falownik solarny nie eksportuje energii do sieci elektroenergetycznej.
	Wył.	Miga na zielono w długich odstępach czasu		DC jest wyłączony, a AC jest włączony.
	Wył.	Wył.		DC i AC są wyłączone.
	Miga na czerwono w krótkich odstępach czasu	Nie dotyczy		Alarm środowiskowy DC, np. Wysokie napięcie wejściowe z tańcucha, Odwrotne podłączenie tańcucha lub Niska rezystancja izolacji.
	Nie dotyczy	Miga na czerwono w krótkich odstępach czasu		Alarm środowiskowy AC, np. Zbyt niskie napięcie w sieci, Zbyt wysokie napięcie w sieci, Zbyt wysoka częstotliwość w sieci lub Zbyt niska częstotliwość w sieci.
	Świeci na czerwono	Świeci na czerwono		Usterka.
Wskaźnik komunikacji				Nie dotyczy
	Miga na zielono w krótkich odstępach czasu			Trwa komunikacja.
	Miga na zielono w długich odstępach czasu			Telefon komórkowy jest podłączony do falownika solarnego.
	Wył.			Brak komunikacji.
Wskaźnik wymiany urządzenia				Nie dotyczy
	Świeci na czerwono	Świeci na czerwono	Świeci na czerwono	Wystąpiła usterka sprzętu falownika solarnego. Należy go wymienić.

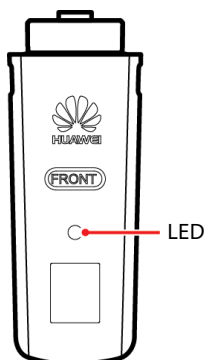
7. (Opcjonalnie) Aby sprawdzić stan pracy klucza Smart Dongle, należy obserwować diodę LED.

Smart Dongle WLAN-FE



LED		Opis
Kolor	Stan	
Żółty (równocześnie miga na zielono i czerwono)	Stałe światło	Klucz Dongle jest zabezpieczony i włączony.
Czerwony	Miga w krótkich odstępach czasu (zapalona przez 0,2 s, a następnie zgaszona przez 0,2 s)	Należy ustawić parametry połączenia z routerem.
Zielony	Miga w długich odstępach czasu (zapalona przez 0,5 s, a następnie zgaszona przez 0,5 s)	Łączenie z routerem
Zielony	Stałe światło	Połączenie z systemem zarządzania powiodło się.
Zielony	Miga w krótkich odstępach czasu (zapalona przez 0,2 s, a następnie zgaszona przez 0,2 s)	Falownik komunikuje się z systemem zarządzania przez klucz Dongle.

Smart Dongle 4G



LED		Opis
Kolor	Stan	
Żółty (równocześnie miga na zielono i czerwono)	Stałe światło	Klucz Dongle jest zabezpieczony i włączony.
Zielony	Miga w cyklach 2-sekundowych (zapalona przez 0,1 s, a następnie zgaszona przez 1,9 s)	Wybieranie numeru (czas trwania <1 min)
Zielony	Miga w długich odstępach czasu (zapalona przez 1 s, a następnie zgaszona przez 1 s)	Połączenie telefoniczne zostało skonfigurowane pomyślnie (czas trwania <30 s).
Zielony	Stałe światło	Połączenie z systemem zarządzania powiodło się.
Zielony	Miga w krótkich odstępach czasu (zapalona przez 0,2 s, a następnie zgaszona przez 0,2 s)	Falownik komunikuje się z systemem zarządzania przez klucz Dongle.

6 Przekazywanie do eksploatacji

UWAGA

- Zrzuty ekranu mają jedynie charakter poglądowy. Faktyczny wygląd ekranów może odbiegać od przedstawionego.
- Należy uzyskać hasło początkowe do łączenia się z siecią WLAN falownika solarnego z etykiety znajdującej się z boku falownika.
- Aby zapewnić bezpieczeństwo konta, należy okresowo zmieniać hasło i zapamiętywać nowe hasło. Brak zmiany hasła może spowodować ujawnienie hasła. Hasło pozostawione bez zmian przez dłuższy czas może zostać skradzione lub złamane. W przypadku utraty hasła dostęp do urządzeń jest niemożliwy. W takich przypadkach użytkownik ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe w instalacji PV.
- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych przy optymalizatorach i tańcach PV wyłączyć przełącznik AC i ustawić przełącznik DC w pozycji OFF. W przeciwnym razie tańcuchy PV mogą pozostawać pod napięciem, co może spowodować porażenie prądem.

6.1 Pobieranie aplikacji

Metoda 1: wyszukać aplikację FusionSolar w Huawei AppGallery i pobrać najnowszy pakiet instalacyjny.

Metoda 2: w przeglądarce telefonu komórkowego otworzyć stronę <https://solar.huawei.com> i pobrać najnowszy pakiet instalacyjny.



Metoda 3: zeskanować poniższy kod QR i pobrać najnowszy pakiet instalacyjny.



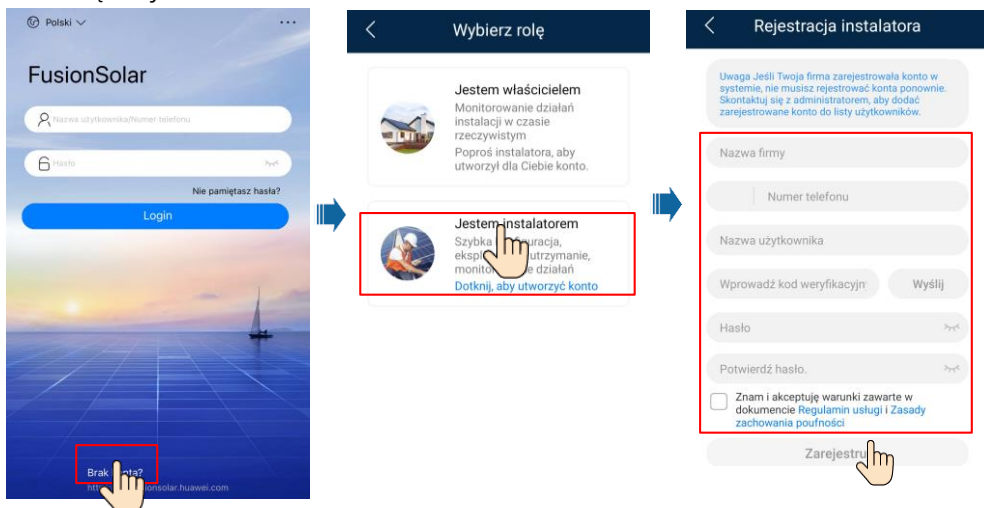
FusionSolar

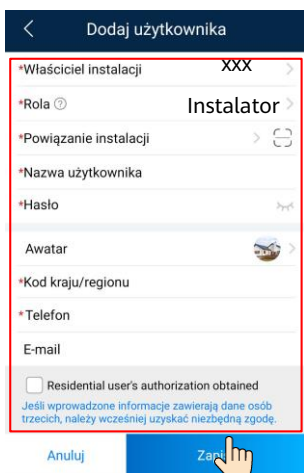
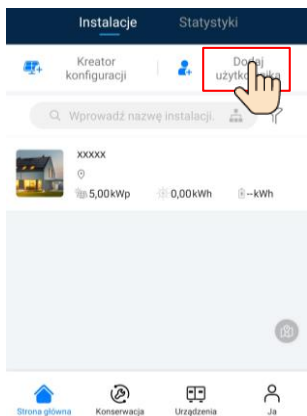
6.2 (Opcjonalne) Rejestracja konta instalatora

UWAGA

Jeśli konto instalatora zostało już utworzone, należy pominąć ten krok.

Utworzenie pierwszego konta instalatora spowoduje wygenerowanie domeny nazwanej zgodnie z nazwą firmy.

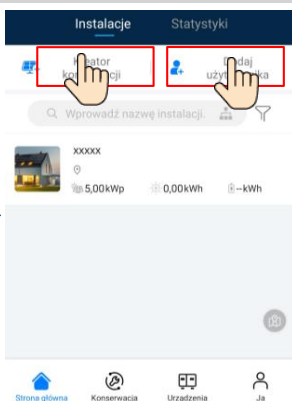
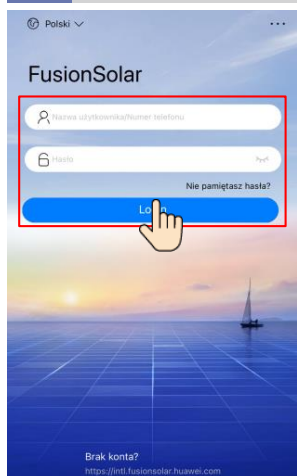




INFORMACJA

Aby utworzyć wiele kont instalatora dla firmy, należy zalogować się do aplikacji FusionSolar i dotknąć opcji **Dodaj użytkownika** w celu utworzenia konta instalatora.

6.3 Tworzenie instalacji PV i właściciela instalacji



UWAGA

- W szybkich ustawieniach kod sieci jest domyślnie ustawiony na niedostępny (automatyczne uruchamianie nie jest obsługiwane). Należy ustawić kod sieci na podstawie obszaru, w którym znajduje się instalacja PV.
- Szczegółowe informacje można znaleźć w *FusionSolar App Quick Guide*. W celu pobrania skróconej instrukcji obsługi można zeskanować kod QR.



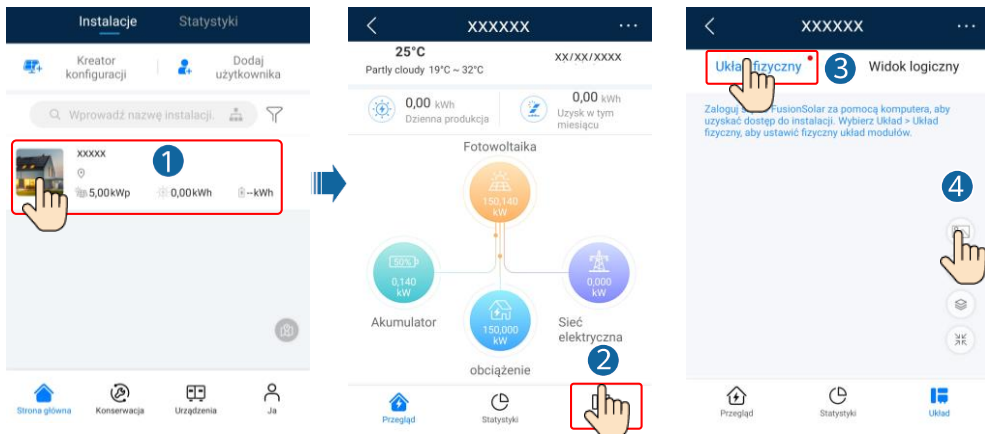
6.4 Ustawianie układu fizycznego optymalizatorów Smart PV Optimizer

UWAGA

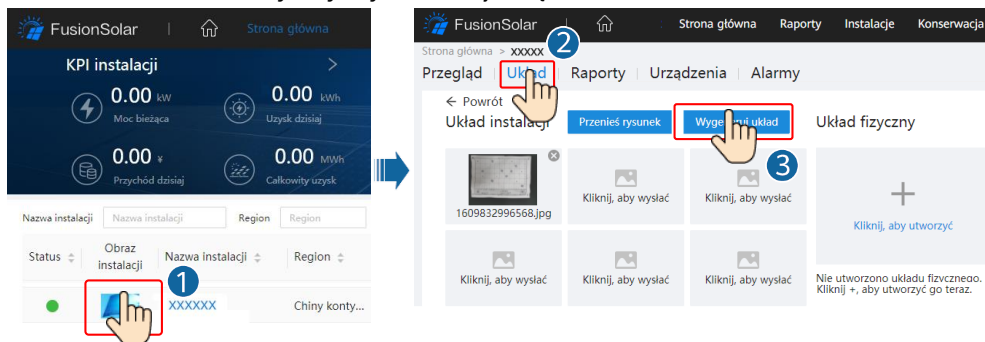
- Jeśli optymalizatory Smart PV Optimizer są skonfigurowane do pracy z łańcuchami PV, należy upewnić się, że przed wykonaniem operacji opisanych w niniejszej części optymalizatory Smart PV Optimizer zostały pomyślnie podłączone do falownika solarne.
- Łańcuchy PV podłączone do wspólnej trasy MPPT powinny składać się z jednakowej liczby identycznych modułów PV i optymalizatorów Smart PV Optimizer.
- Sprawdzić, czy etykiety z numerem seryjnym optymalizatorów Smart PV Optimizer są prawidłowo dołączone do szablonu układu fizycznego.
- Zrobić i zapisać zdjęcie szablonu układu fizycznego. Umieścić szablon na płaskiej powierzchni. Ustawić telefon równolegle do szablonu i zrobić zdjęcie w orientacji poziomej. Upewnić się, że cztery punkty ustalające w rogach znajdują się w kadrze. Upewnić się, że każdy kod QR znajduje się w obrębie kadru.
- Szczegółowe informacje na temat układu fizycznego optymalizatorów Smart PV Optimizer znajdują się w dokumencie *FusionSolar App Quick Guide*.

Scenariusz 1: Ustawianie po stronie serwera aplikacji FusionSolar (falownik solarny podłączony do systemu zarządzania)

- Dotknąć nazwy instalacji na ekranie **Strona główna**, aby uzyskać dostęp do ekranu instalacji. Wybrać **Układ**, dotknąć  i przestać szablon układu fizycznego instalacji PV zgodnie z wyświetloną instrukcją.

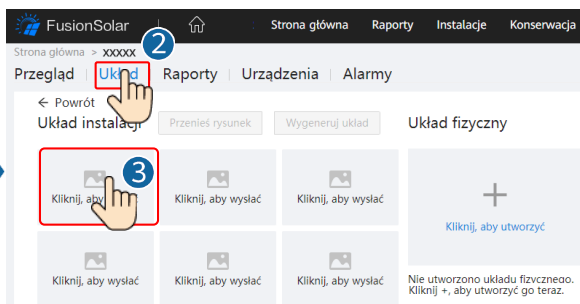
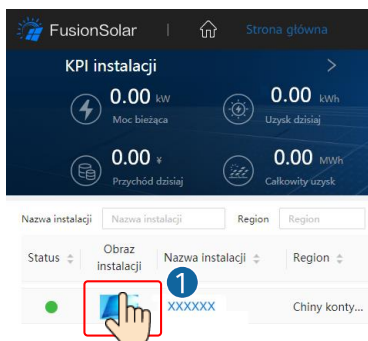


- Aby uzyskać dostęp do interfejsu WebUI systemu FusionSolar Smart PV Management System, należy zalogować się na stronie <https://intl.fusionsolar.huawei.com>. Aby przejść do strony instalacji, na ekranie **Strona główna** kliknąć nazwę instalacji. Wybrać **Układ**. Wybrać **Wygeneruj układ fizyczny** i utworzyć układ fizyczny zgodnie z wyświetloną instrukcją. Można również utworzyć fizyczny układ miejsca ręcznie.



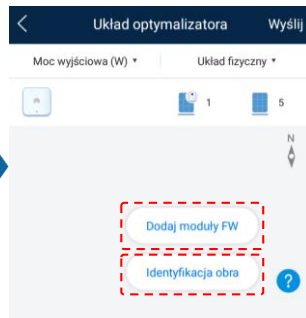
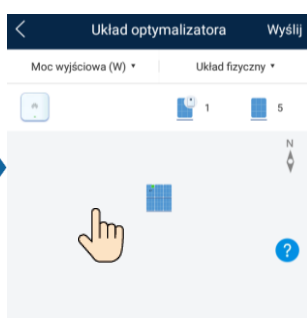
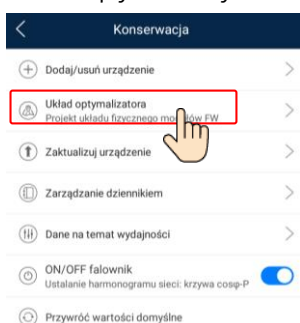
UWAGA

Można także przestać zdjęcie szablonu układu fizycznego przez interfejs WebUI w następujący sposób: zalogować się na stronie <https://intl.fusionsolar.huawei.com>, aby uzyskać dostęp do interfejsu WebUI systemu FusionSolar Smart PV Management System. Aby przejść do strony instalacji, na ekranie **Strona główna** kliknąć nazwę instalacji. Wybrać **Układ**. Wybrać **Kliknij, aby wysłać** i przestać zdjęcie szablonu układu fizycznego.



Scenariusz 2: Ustawianie po stronie falownika solarnego (falownik solarny niepodłączony do systemu zarządzania)

- Jeśli falownik solarny nie jest podłączony do systemu FusionSolar Smart PV Management System, aby ustawić układ fizyczny optymalizatorów Smart PV Optimizer, należy uzyskać dostęp do ekranu **Przekazywanie urządzenia do eksploatacji** (patrz część 7.1 Przekazywanie urządzenia do eksploatacji) w aplikacji FusionSolar.
 - Zalogować się do aplikacji FusionSolar. Na ekranie **Przekazywanie urządzenia do eksploatacji** wybrać **Konservacja > Układ optymalizatora**. Wyświetlony zostanie ekran **Układ optymalizatora**.
 - Dotknąć pustego obszaru. Wyświetlone zostaną przyciski **Identyfikacja obrazu** i **Dodaj moduły FW**. Aby wykonać operację zgodnie z wyświetloną instrukcją, można użyć dowolnej z poniższych metod:
 - Metoda 1: Dotknąć przycisku **Identyfikacja obrazu** i przesłać zdjęcie szablonu układu fizycznego celem uzupełnienia układu optymalizatora. (Optymalizatory których nie można rozpoznać, muszą zostać powiązane ręcznie).
 - Metoda 2: Dotknąć przycisku **Dodaj moduły FW**, aby ręcznie dodać moduły PV i powiązać optymalizatory z modułami PV.



UWAGA

Szczegółowe informacje na temat układu fizycznego optymalizatorów w aplikacji FusionSolar i interfejsie WebUI FusionSolar można znaleźć w *FusionSolar App Quick Guide*. W celu pobrania skróconej instrukcji obsługi można zeskanować kod QR.



6.5 Ustawianie parametrów baterii

UWAGA

Jeśli falownik solarny jest podłączony do baterii, należy ustawić parametry baterii.

1. Zalogować się do aplikacji **FusionSolar** i wybrać kolejno opcje **Ja** > **Przekazywanie urządzenia do eksploatacji**. Wyświetlony zostanie ekran **Przekazywanie urządzenia do eksploatacji** (zapoznać się z częścią 7.1 Przekazywanie urządzenia do eksploatacji).
2. Wybrać opcję **Regulacja mocy** > **Sterowanie magazynowaniem energii** i ustawić parametry baterii, w tym **Ładowanie z sieci**, **Tryb sterowania** (Pełne oddawanie do sieci, TOU, Maksymalizuj zużycie własne) itd.



6.6 Scenariusz sieciowy urządzenia SmartLogger

Szczegółowe informacje można znaleźć w *PV Plants Connecting to Huawei Hosting Cloud Quick Guide (Inverters + SmartLogger3000 + RS485 Networking)*. Aby uzyskać dostęp do tych dokumentów, można zeskanować kod QR.



SmartLogger3000

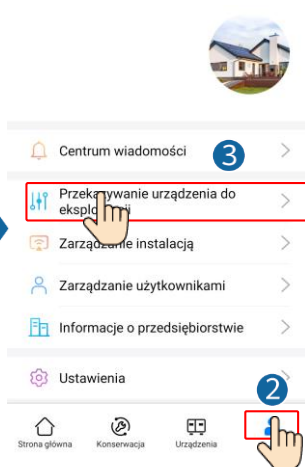
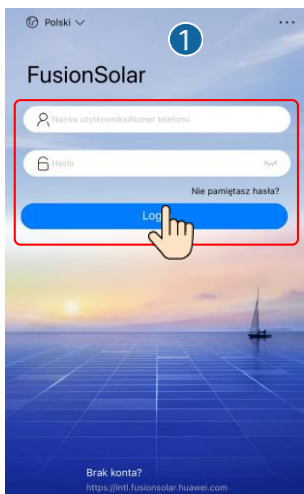
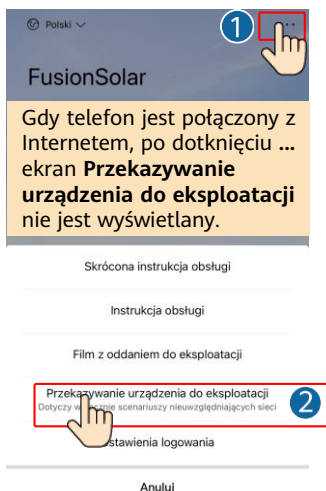
7 Często zadawane pytania

7.1 Przekazywanie urządzenia do eksploatacji

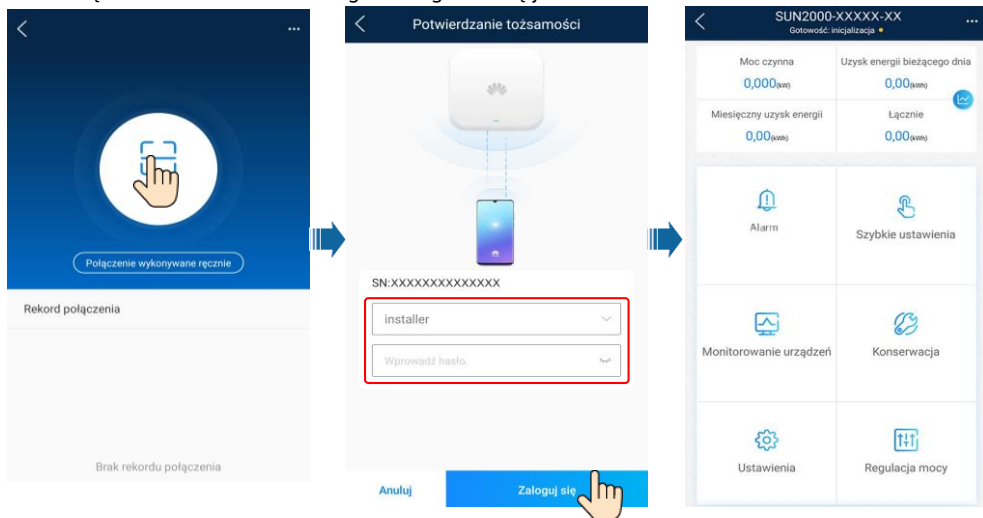
1. Należy uzyskać dostęp do ekranu **Przekazywanie urządzenia do eksploatacji**.

Scenariusz 1: telefon nie jest połączony z Internetem.

Scenariusz 2: telefon jest połączony z Internetem.



2. Aby uzyskać dostęp do ekranu przekazywania urządzenia do eksploatacji, należy połączyć się z siecią WLAN falownika solarnego i zalogować się jako **Instalator**.



7.2 Resetowanie hasła

1. Należy upewnić się, że falownik SUN2000 łączy się z zasilaczami AC i DC jednocześnie. Wskaźniki $\sim$ i $\equiv$ świecą na zielono lub migają w długich odstępach czasu przez ponad 3 minuty.
2. Należy wykonać następujące czynności w ciągu 3 minut:
 - a. Wyłączyć przełącznik AC i ustawić przełącznik DC na spodzie falownika SUN2000 w pozycji wyłączenia (OFF). Jeśli falownik SUN2000 jest podłączony do baterii, należy wyłączyć przełącznik baterii. Zaczekać do momentu, aż wszystkie wskaźniki LED na panelu falownika SUN2000 zgasną.
 - b. Włączyć przełącznik AC i ustawić przełącznik DC w pozycji włączenia (ON). Upewnić się, że wskaźnik $\sim$ miga na zielono w długich odstępach czasu.
 - c. Wyłączyć przełącznik AC i ustawić przełącznik DC w pozycji wyłączenia (OFF). Zaczekać do momentu, aż wszystkie wskaźniki LED na panelu falownika SUN2000 zgasną.
 - d. Włączyć przełącznik AC i ustawić przełącznik DC w pozycji włączenia (ON).
3. Zresetować hasło w ciągu 10 minut. (Jeśli w ciągu 10 minut nie zostanie wykonana żadna operacja, wszystkie parametry falownika pozostaną niezmienione).
 - a. Zaczekać do momentu, aż wskaźnik $\sim$ zacznie migać na zielono w długich odstępach czasu.
 - b. Uzyskać początkową nazwę hotspotu WLAN (SSID) i początkowe hasło (PSW), znajdujące się na etykiecie z boku falownika SUN2000, i połączyć się z aplikacją.
 - c. Na ekranie logowania ustawić nowe hasło logowania i zalogować się do aplikacji.
4. Ustawić parametry routera i systemu zarządzania celem wdrożenia zarządzania zdalnego.

8 Film dla instalatora

UWAGA

Aby uzyskać dostęp do filmu dla instalatora, można zeskanować poniższy kod QR.



9 Kontakt z działem obsługi klienta

Kontakt z działem obsługi klienta			
Region	Kraj	Adres e-mail wsparcia serwisowego	Telefon
Europa	Francja	eu_inverter_support@huawei.com	0080033888888
	Niemcy		
	Hiszpania		
	Włochy		
	Wielka Brytania		
	Holandia		
	Inne kraje	Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie solar.huawei.com .	
Azja-Pacyfik	Australia	eu_inverter_support@huawei.com	1800046639
	Turcja	eu_inverter_support@huawei.com	Nie dotyczy
	Malezja	apsupport@huawei.com	0080021686868/ 1800220036
	Tajlandia		(+66) 26542662 (opłata jak za połączenie lokalne)
			1800290055 (z Tajlandii bez opłat)
	Chiny	solarservice@huawei.com	400-822-9999
	Inne kraje	apsupport@huawei.com	0060-3-21686868
Japonia	Japonia	solarsupportjp@huawei.com	0120258367
Indie	Indie	indiaenterprise_TAC@huawei.com	1800 103 8009
Republika Korei	Republika Korei	koreainverter@huawei.com	Nie dotyczy
Ameryka Północna	Stany Zjednoczone	eu_inverter_support@huawei.com	1-877-948-2934
	Kanada	eu_inverter_support@huawei.com	1-855-482-9343
Ameryka Łacińska	Meksyk	la_inverter_support@huawei.com	018007703456/ 0052-442-4288288
	Argentyna		0-8009993456
	Brazylia		0-8005953456
	Chile		800201866 (tylko z telefonów stacjonarnych)
	Inne kraje		0052-442-4288288
Bliski Wschód i Afryka	Egipt	eu_inverter_support@huawei.com	08002229000/ 0020235353900
	Zjednoczone Emiraty Arabskie		08002229000
	Republika Południowej Afryki		0800222900
	Arabia Saudyjska		8001161177
	Pakistan		0092512800019
	Maroko		0800009900
	Inne kraje		0020235353900

Huawei Technologies Co., Ltd.
Huawei Industrial Base, Bantian, Longgang
Shenzhen 518129 Chińska Republika Ludowa
solar.huawei.com