

Pomiar energii w przypadku komercyjnych falowników trójfazowych SolarEdge – Nota aplikacyjna

W niniejszym dokumencie opisano sposób podłączenia i konfiguracji liczników energii podłączonych do urządzenia SolarEdge. Konkretną konfigurację można również wykorzystać w zastosowaniach ograniczających eksport.

Historia wersji

- Wersja 1.5, grudzień 2023 r.: Zaktualizowano obsługiwana wersję oprogramowania układowego procesora
- Wersja 1.4, grudzień 2023 r.: Dodano licznik Schneider iEM3255.
- Wersja 1.3, listopad 2023 r.: Dodano licznik Janitza UMG604.
- Wersja 1.2, styczeń 2019 r.: Dodano sekcję dotyczącą reakcji na ograniczenia eksportu
- Wersja 1.1, czerwiec 2018 r.: Zaktualizowana procedura połączenia

Spis treści

Historia wersji	1
Omówienie.....	1
Obsługiwane liczniki	2
Wersja oprogramowania układowego urządzenia SolarEdge.....	2
Połączenia liczników.....	2
Podłączenie zasilania prądem zmiennym	2
Złącze komunikacyjne RS485.....	4
Podłączenie licznika do zasilania.....	7
Janitza UMG104/UMG604	7
Schneider iEM3255.....	8
Konfigurowanie urządzeń	8
Nawiązywanie połączenia.....	8
Czas reakcji w zakresie ograniczenia eksportu	16
Załącznik A: Rozwiązywanie problemów	17
Janitza UMG104/UMG604	17
Schneider iEM3255.....	18
Załącznik B: Połączenie zewnętrznej instalacji odgromowej.....	19

Omówienie

Licznik Schneider iEM3255 można podłączyć bezpośrednio do falownika SolarEdge. Liczniki Janitza UMG104 i UMG604 można podłączyć bezpośrednio do falownika SolarEdge lub do bramki sterującej i komunikacyjnej (CCG). Falownik SolarEdge odczytuje dane dotyczące energii z licznika i przekazuje je do platformy monitorującej. Można też skonfigurować ograniczenie eksportu.

Obsługiwane liczniki

Wszystkie liczniki użyte w tym zastosowaniu to liczniki trójfazowe przeznaczone do użytku komercyjnego.

Obsługiwane są następujące liczniki:

- Janitza UMG104
- Janitza UMG604
- Schneider iEM3255



WAŻNE UWAGI

- Licznika Schneider można używać wyłącznie w połączeniach sieciowych typu Wye (Y).
- Licznika Schneidera nie można używać do kontroli ograniczeń eksportu. Można go używać wyłącznie do monitorowania eksportu/importu.

Szczegółowe informacje można znaleźć w:

Typ licznika	URL
Janitza UMG104	https://www.janitza.com/files/download/manuals/current/UMG104/UL/janitza-bhb-umg104ul-en.pdf
Janitza UMG604	https://www.janitza.com/us/umg-604-pro.html
Schneider iEM3255	https://www.se.com/us/en/product/A9MEM3255/iem3255-energy-meter-ct-modbus-1-digital-i-1-digital-o-multitariff-mid/

Wersja oprogramowania układowego urządzenia SolarEdge

Wymagana wersja oprogramowania układowego procesora falownika jest pokazana w poniższej tabeli.

Typ licznika	Wersja oprogramowania układowego procesora
Janitza UMG104/UMG604	4.12 lub późniejsza
Schneider iEM3255	4.19 lub późniejsza

Aby sprawdzić wersję procesora:

W **SetApp** na ekranie **Przekazanie do eksploatacji**, wybierz **Informacja**. Numer wersji procesora jest wyświetlany w jednym z pól na ekranie Informacje.

Połączenia licznika

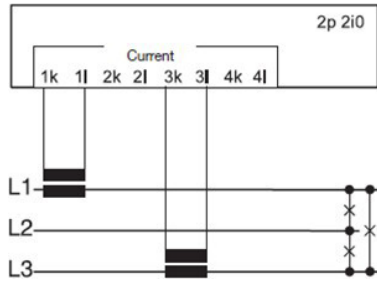
Podłączenie zasilania prądem zmiennym

Szczegółowe informacje na temat podłączania strony AC każdego licznika można znaleźć w instrukcji instalacji dołączonego do tego licznika.

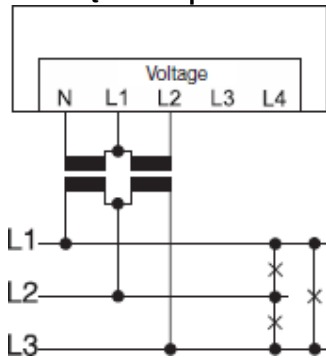
Podłączyć przekładniki prądowe (CT) do wejść CT licznika. Jeżeli licznik jest podłączony do napięcia wyższego niż obsługiwany zakres napięć licznika, do wejść fazowych licznika należy podłączyć przekładniki napięciowe (VT).

Poniższe rysunki ilustrują typowe połączenia przekładników prądowych i napięciowych.

Janitza UMG104/UMG604

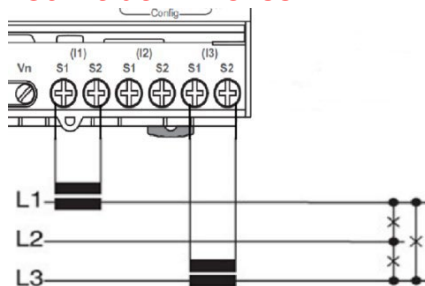


Podłączenie przekładnika prądowego

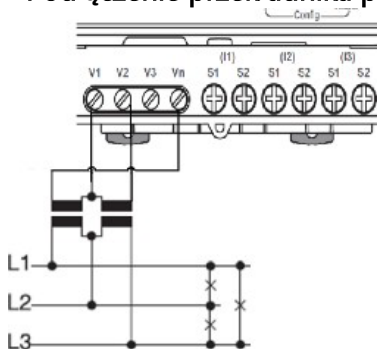


Podłączenie transformatora napięciowego

Schneider iEM3255



Podłączenie przekładnika prądowego



Podłączenie transformatora napięciowego

**UWAGA**

Przy podłączaniu przekładników prądowych do licznika Schneider, należy upewnić się, że wszystkie zaciski S2 są uziemione. Niezastosowanie się do tego może spowodować nieprawidłowe odczyty. Bardziej szczegółowe informacje na temat podłączania licznika można znaleźć w instrukcji instalacji.

Złącze komunikacyjne RS485

Specyfikacja podłączenia przewodu RS485:

Pozycja	Definicja
Typ kabla	Skrętka ekranowana 3-przewodowa lub Cat. 5/5E STP
Przekrój przewodu	0,2-1 mm ² /24-18 AWG
Maksymalna liczba węzłów	32
Maksymalna odległość pomiędzy pierwszym i ostatnim urządzeniem	1 km /3300 stóp

**UWAGA**

W przypadku stosowania kabla dłuższego niż 10 m (33 stopy) na obszarach, w których istnieje ryzyko indukowanych przepięć napięcia przez wyładowania atmosferyczne, zalecamy stosowanie zewnętrznych urządzeń przeciwprzebiegowych. Szczegółowe informacje można znaleźć pod adresem:

https://www.solaredge.com/sites/default/files/lightning_surge_protection.pdf

**UWAGA**

Jeśli do układania przewodów komunikacyjnych wykorzystano uziemione przepusty metalowe, stosowanie urządzenia ochrony odgromowej nie jest konieczne. W tym przypadku należy podłączyć przewód uziemiający do pierwszego falownika w łańcuchu RS485. Należy upewnić się, że nie styka się on z innymi przewodami. W przypadku falowników z modułem przyłączeniowym podłączyć przewód uziemiający do szyny uziemiającej w module przyłączeniowym.

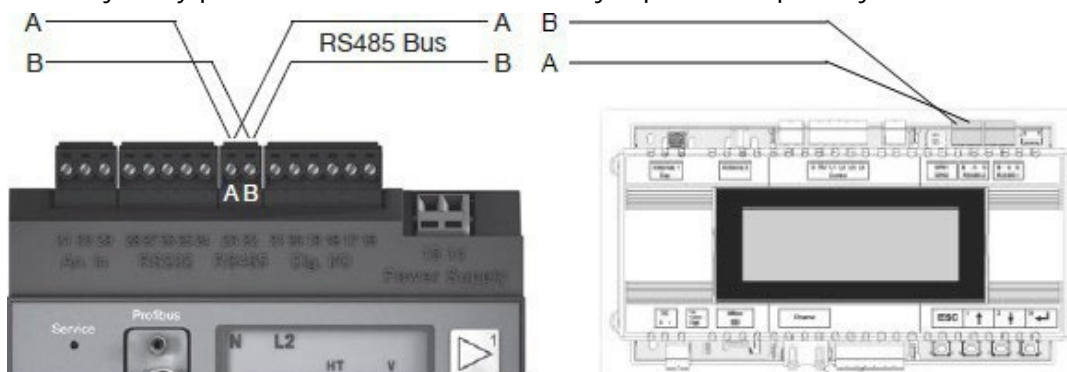
**UWAGA**

Wtyczka przeciwprzebiegowa RS485 jest zintegrowana z listwą zaciskową RS485-1 w falowniku.

Aby podłączyć kabel komunikacyjny do licznika:

Janitza UMG104/UMG604

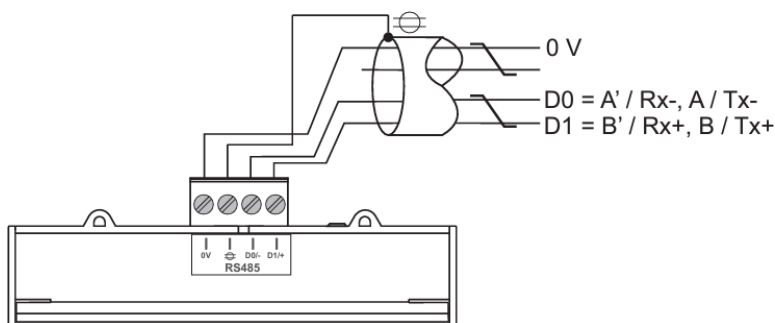
1. Poluzuj śruby pinów 485A i 485B na liczniku, jak pokazano poniżej:



2. Włóż końce drutu do pinów 485A i 485B.
3. Dokręć śruby zacisków.
4. Podłącz drugi koniec kabla do urządzenia SolarEdge.

Schneider iEM3255

1. Poluzuj śruby pinów 0 V, D0/- i D1/+ na liczniku, jak pokazano poniżej:



2. Włóż końce drutu do odpowiednich pinów.
3. Dokręć śruby zacisków.
4. Podłącz przewód D0/- na liczniku do przewodu B na urządzeniu SolarEdge.
5. Podłącz przewód D1/+ licznika do przewodu A urządzenia SolarEdge.



UWAGA

Wykonaj połączenie kablem RS485 „na krzyż”. Podłącz przewód A licznika do przewodu B urządzenia SolarEdge. Podłącz przewód B licznika do przewodu A urządzenia SolarEdge.



UWAGA

Jeżeli używanych jest wiele liczników i tylko jeden licznik jest podłączony do magistrali RS485, należy uruchomić każdy licznik osobno. Zobacz [Konfiguracja urządzenia](#)

Podłączenie licznika do falownika trójfazowego



UWAGA

Dodatkowy port RS485 (RS485-E) jest dostępny w SolarEdge, umożliwiając konfigurację wielu magistrali RS485 do komunikacji w dużych lokalizacjach; zobacz http://www.solaredge.com/files/pdfs/RS485_expansion_kit_installation_guide.pdf



Aby podłączyć licznik do falownika trójfazowego:

1. Ustaw przełącznik ON/OFF/P falownika w pozycji „0” (wyłączone).
2. Jeśli ma to zastosowanie, wyłącz moduł zabezpieczający DC
3. Wyłącz wyłącznik AC na głównej płytce drukowanej.
4. Otwórz pokrywę falownika.
5. Wyjmij uszczelkę z jednego z otworów dławika komunikacyjnego nr 2 na spodzie falownika.
6. Przeprowadź kabel przez otwór.
7. Wyciągnij złącze listwy zaciskowej RS485 znajdujące się na karcie komunikacyjnej.
8. Poluzuj śruby pinów A i B portu RS485.



UWAGA

Użyj portu RS485-1 lub RS485-E, jeśli podłączony jest zestaw rozszerzający RS485.

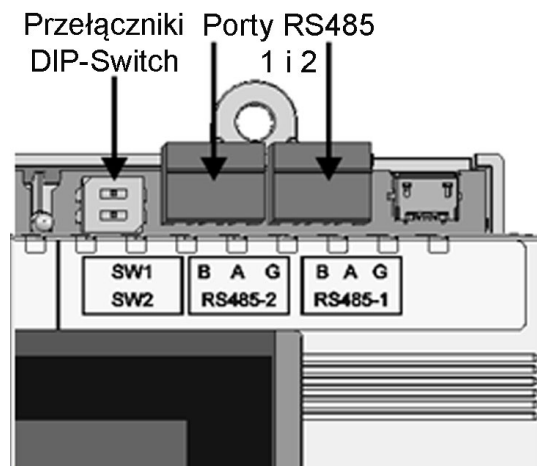


9. Podłącz przewód z RS485A miernika do pinu B.
10. Podłącz przewód z RS485B na mierniku do pinu A.
11. Dokręć śruby zacisków
12. Wciśnij mocno listwę zaciskową RS485 do płytki komunikacyjnej.
13. Zakończ falownik, włączając przełącznik DIP-switch zakończenia wewnątrz falownika. Przełącznik znajduje się na płycie komunikacyjnej i jest oznaczony jako SW1 lub SW2.

Podłączanie licznika Janitza do bramki sterującej i komunikacyjnej (CCG):

Aby podłączyć licznik do CCG:

1. Z CCG wyciągnij 3-pinowe złącze bloku zacisków RS485-2.



Połączenia bramy RS485 i przełączniki DIP-Switch

2. Poluzuj śruby zacisków A, B i G.
3. Podłącz przewód z RS485A miernika do pinu B.
4. Podłącz przewód z RS485B na mierniku do pinu A.
5. Dokręć śruby zacisków
6. Wciśnij mocno listwę zaciskową RS485 do portu.
7. Zakończ bramkę, włączając przełącznik DIP-Switch zakończenia SW2, jak pokazano powyżej.

Podłączenie licznika do zasilania

Ogólnie rzecz biorąc, znamionowy pobór mocy wejściowej licznika jest podany na tabliczce znamionowej. Wyraźnie oznacz mechanizm obwodu odłączającego urządzenia i zainstaluj go w miejscu łatwo dostępnym dla operatora.



UWAGA

Przed podaniem napięcia zasilającego należy upewnić się, że napięcie i częstotliwość są zgodne z danymi podanymi na tabliczce znamionowej licznika.

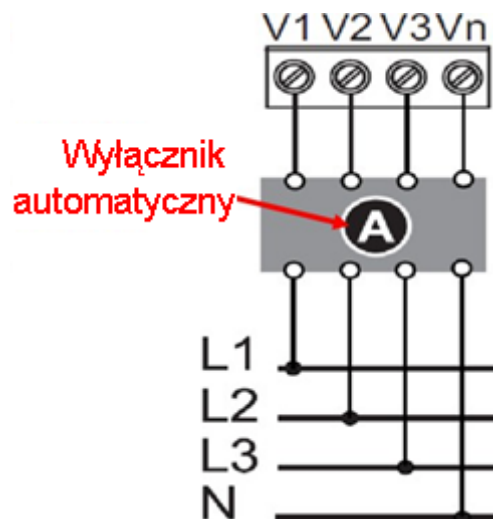
Janitza UMG104/UMG604

Kable napięcia zasilającego należy zabezpieczyć bezpiecznikiem zgodnym z normą UL (6A typu C), jak pokazano.



Schneider iEM3255

Bezpieczniki/wyłączniki automatyczne muszą być przystosowane do napięcia instalacji i dobrane pod kątem dostępnego prądu zwarciovego. Jeżeli punkt neutralny źródła nie jest uziemiony, wymagany jest bezpiecznik przewodu neutralnego.



Konfigurowanie urządzeń

W tej sekcji opisano podstawową konfigurację urządzeń SolarEdge (falownik/CCG) podczas korzystania z licznika. Ponadto może być wymagane ograniczenie eksportu. Patrz http://www.solaredge.com/sites/default/files/feed-in_limitation_application_note.pdf.

Nawiązywanie połączenia

Janitza UMG104/UMG604

Podczas pierwszego nawiązywania połączenia między urządzeniem SolarEdge a licznikiem Janitza należy zsynchronizować adresy Modbus pomiędzy urządzeniami.



Skonfiguruj licznik Janitza za pomocą klawiszy strzałek obok ekranu. Aby uzyskać szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji dołączonej do produktu.

Aby nawiązać łączność między urządzeniem SolarEdge a licznikiem:

1. Ustaw licznik Janitza w trybie Program, naciskając jednocześnie klawisze 1 i 2 przez około jedną sekundę.

Pojawia się symbol PRG trybu programowania i wyświetlana jest zawartość adresu 000.

2. Aby wyświetlić adres Modbus licznika, należy uzyskać dostęp do adresu pamięci **200**. Ustaw adres na numer **Identyfikatora licznika**.

3. Wyjdź z trybu programowania naciskając jednocześnie oba klawisze przez około 1 sekundę. Ustawienie zostaje zapisane, a licznik powraca do trybu wyświetlania.

4. Uzyskaj dostęp do urządzenia SolarEdge (CCG) i przejdź do trybu konfiguracji.
5. Aby przejść do trybu konfiguracji, naciśnij **klawisz Enter (3)** i przytrzymaj go przez co najmniej pięć sekund. Wyświetla się następujący komunikat:

```
Please enter  
Password  
*****
```

6. Za pomocą przycisków (Góra-1, Dół-2 i Enter-3) wprowadź domyślne hasło: **12312312**.
7. Wybierz **Komunikacja > Konfiguracja RS485-X**. Zostanie wyświetlony ekran **RS485-X**.

```
Device Type <SE>  
Protocol <M>  
  
Device ID <1>  
Slave Detect <#>  
Cluster SLV Detect  
Long Slave Detect <#>  
Slave List <#>  
Multi-Inv Set
```

8. Wybierz **Rodzaj urządzenia > Wiele urządzeń**.
9. Wybierz **Licznik 1**. Zostanie wyświetlony ekran konfiguracji licznika.

```
Device Type <MTR>  
Protocol <WN>  
  
Device ID <2>  
CT Rating <0>  
  
Secondary CT <5>  
VT Rating <11000>  
  
Secondary VT <110>  
Meter Func <None>  
Meter Commission  
Topology <Wye>
```

10. Wybierz **Identyfikator urządzenia** i ustaw wartość na ten sam adres Modbus, który został skonfigurowany wcześniej.
11. Wybierz opcję **Uruchomienie licznika**. Pojawi się pokazany ekran.

```
Set Serial Conf  
Set Meter ID
```



UWAGA

Upewnij się, że identyfikator urządzenia jest zawsze zsynchronizowany z adresem Modbus ustawionym na liczniku Janitza. Jeżeli wartości się różnią, komunikacja pomiędzy urządzeniami zostanie utracona. Aby zmodyfikować adres, użyj funkcji **Ustaw identyfikator licznika** w urządzeniu SolarEdge. Funkcja ta modyfikuje ustawienie adresu jednocześnie na liczniku Janitza i urządzeniu SolarEdge, zachowując w ten sposób połączenie.

12. Wybierz **Ustaw konf. szeregową**, aby skonfigurować szybkość transmisji interfejsu szeregowego licznika na 9600. Poczekaj na wyświetlenie **Zastosowane**.

**UWAGA**

Aby sprawdzić ustawienie, ustaw licznik w tryb Program i upewnij się, że wartość pod adresem 202 jest ustawiona na „0” (9600 bodów). Jeśli wartość nie wynosi „0”, wprowadź poprawną wartość ręcznie.

Aby zmodyfikować adres Modbus podłączonego licznika Janitza:

1. Wykonaj kroki od 1 do 9 procedury Aby ustanowić łączność między modułem SolarEdge Urządzenie i licznik:
2. Wybierz opcję Uruchomienie licznika.
3. Wybierz opcję Ustaw identyfikator licznika.

Pojawi się wiadomość **Upewnij się, że podłączone jest jedno urządzenie. Kontynuować?**.

Upewnij się, że do urządzenia SolarEdge jest podłączone tylko jedno urządzenie Modbus i odpowiedz **TAK**.

4. Wprowadź istniejący identyfikator licznika i naciśnij **<Enter>**.
5. Wprowadź nowy identyfikator licznika i naciśnij **<Enter>**.

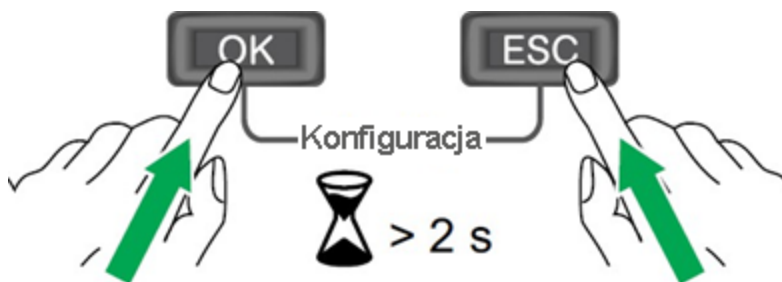
Poczekaj, aż identyfikator licznika i wartość w urządzeniu SolarEdge zostaną zmodyfikowane. Zostanie wyświetlona wiadomość **Zastosowane**.

**UWAGA**

W przypadku, gdy licznik Janitza jest podłączony bezpośrednio do falownika, a nie poprzez CCG, konfigurowanie łączności między licznikiem a falownikiem można wykonać za pośrednictwem aplikacji SetApp w podobny sposób, jak opisany poniżej proces dotyczący licznika Schneider.

Schneider iEM3255*Konfigurowanie licznika***Aby przejść do trybu konfiguracji:**

1. Naciśnij i przytrzymaj **OK** i **ESC** jednocześnie przez około dwie sekundy.



2. Wprowadź hasło licznika **0010**.
3. Za pomocą przycisku **▼**, przewiń do **Komunikacja**. Naciśnij **OK**.
4. Przewiń do **Adres Slave**. Naciśnij **OK**.
5. Ustaw **Adres Slave** dla numeru **Identyfikatora licznika**. Naciśnij **OK**.
6. Przewiń do **Szybkość transmisji**. Naciśnij **OK**.
7. Ustaw **Szybkość transmisji** na **9600**. Naciśnij **OK**.
8. Przewiń do **Parytet**. Naciśnij **OK**.
9. Ustaw **Parytet** na **Brak**. Naciśnij **OK**.
10. Przewiń do **Zabezpieczenie kom.**. Naciśnij **OK**.
11. Ustaw **Zabezpieczenie kom.** do **Wyłączone**. Naciśnij **OK**.

**WAŻNA UWAGA**

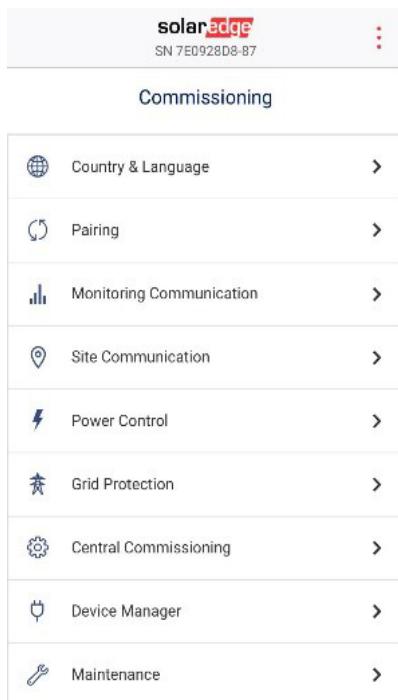
Zabezpieczenie kom. MUSI być ustawione na **Wyłączone**, aby umożliwić komunikację pomiędzy falownikiem a licznikiem.

12. Ustaw inne parametry, takie jak typ okablowania (3PH3W lub 3PH4W); okablowanie VT; okablowanie przekładnika prądowego itp. jak powyżej.

Aby nawiązać łączność pomiędzy falownikiem a licznikiem:

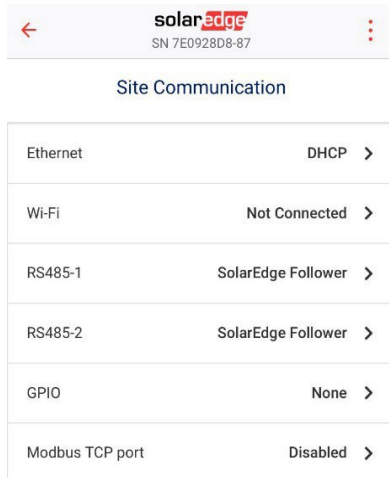
Wstępna procedura

1. **WŁĄCZ** falownik.
2. Poczekaj na inicjalizację falownika i wykonaj aktualizacje (jeśli występują).
3. Za pomocą smartfona lub tabletu przejdź do aplikacji **SetApp**.
4. Zeskanuj kod QR znajdujący się z boku falownika; pojawi się ekran **Uruchomienie** .



Aby skonfigurować połączenie pomiędzy falownikiem a licznikiem Schneider

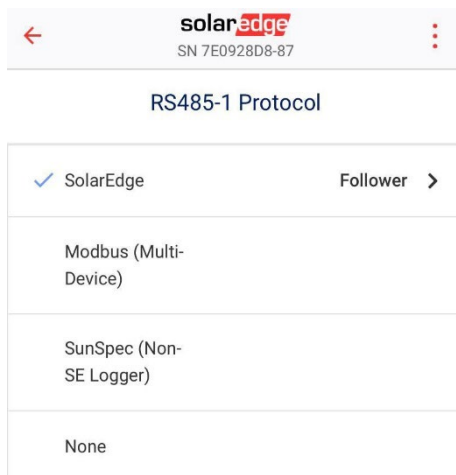
1. Wybierz opcję Komunikacja w lokalizacji. Zostanie wyświetlony ekran **Komunikacja w lokalizacji**.



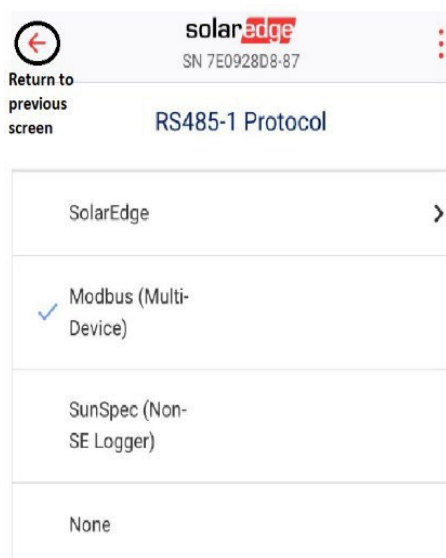
2. Wybierz RS485-1 lub RS485-2, w zależności od tego, który port RS485 jest podłączony. Zostanie wyświetlony odpowiedni ekran RS485-x.



3. Wybierz **Protokół**. Zostanie wyświetlony ekran Protokół RS485-x.



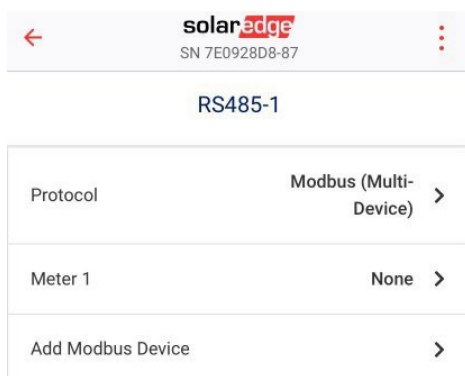
4. Wybierz **Modbus (wiele urządzeń)**.
5. Wróć do poprzedniego ekranu naciskając strzałkę.



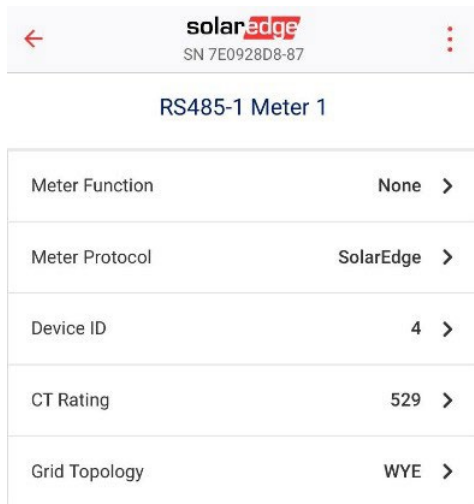
6. Zostanie wyświetlony ekran Dodaj urządzenie Modbus RS485-x.



7. Wybierz **Licznik**. Zostanie wyświetlony ekran RS485-x.



8. Wybierz **Licznik 1**. Zostanie wyświetlony ekran Licznik RS485-x 1.




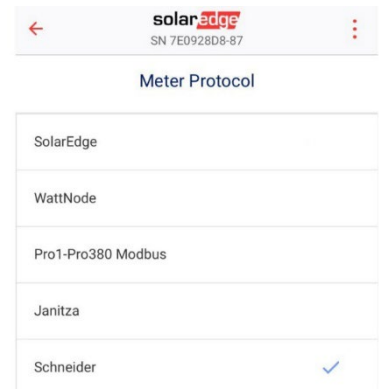
Meter Function	None	>
Meter Protocol	SolarEdge	>
Device ID	4	>
CT Rating	529	>
Grid Topology	WYE	>

9. Wybierz **Identyfikator urządzenia**. Wybierz numer **Identyfikatora urządzenia**, którego chcesz użyć. Ustawienie musi być takie samo, co **Adres Slave** ustawiony na liczniku. W poniższym przykładzie jest ustawiona na 2.




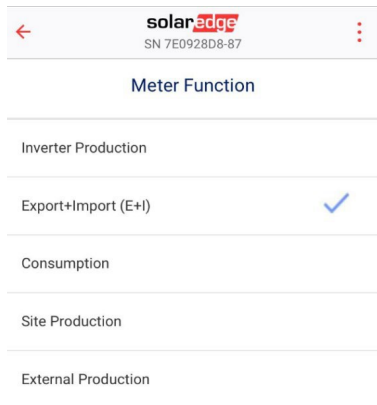
Device ID	2
-----------	---

10. Wróć do .
11. Wybierz **Protokół licznika**.
12. Wybierz odpowiedni licznik. W tym przykładzie jest to **Schneider**.



SolarEdge	
WattNode	
Pro1-Pro380 Modbus	
Janitza	
Schneider	✓

13. Wróć do .
14. Wybierz **Funkcja licznika**.
15. Wybierz odpowiednią funkcję w zależności od zastosowania. W tym przykładzie jest to **Ekспорт + Import (E + I)**.



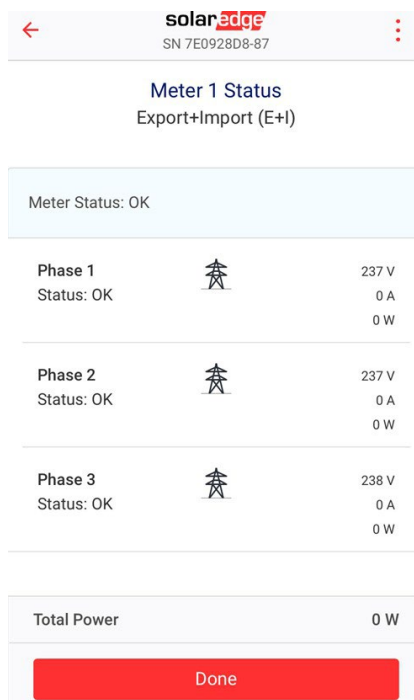
16. Wróć do .

17. Można teraz ustawić parametry, takie jak wartość znamionowa przekładnika prądowego, wartość znamionowa przekładnika prądowego wtórna, wartość znamionowa VT i wartość znamionowa przekładnika wtórnego

Konfiguruje się łączność pomiędzy falownikiem a licznikiem Schneider. Umożliwia sprawdzenie, czy system jest skonfigurowany i działa poprawnie.

Aby sprawdzić działanie systemu:

1. Wróć do ekranu **RS485-X**.
2. Wybierz **Wyświetl stan**. Zostanie wyświetlony ekran **Stan licznika**. Tutaj są widoczne trzy fazy oraz napięcie, prąd i moc dla każdej fazy. Można także zobaczyć całkowitą moc.



Czas reakcji w zakresie ograniczenia eksportu

Czas reakcji systemu na ograniczenie eksportu zależy od lokalizacji licznika, metody komunikacji pomiędzy falownikami i wersji procesora falownika.

Licznik	Czas reakcji pojedynczego falownika	Czas reakcji wielu falowników ¹¹	
		Inteligentny menedżer energii to RS-485	Magistrala magistral (klaster)
Janitza UGM104/UGM604	Poniżej 3 sekund	Poniżej 3 sekund	Poniżej 3 sekund

¹ Przy założeniu, że wszystkie falowniki wytwarzają energię na jednakowym poziomie.

Załącznik A: Rozwiązywanie problemów

W tej sekcji opisano sposób rozwiązywania problemów z błędami instalacji i wydajności.

Janitza UMG104/UMG604

Rozwiązywanie problemów z ekranem stanu komunikacji

Na ekranie stanu komunikacji wyświetlane są następujące informacje:

```

Dev Prot ##
RS485-1 <MTR> <JN> <1>
RS485-2 <---> <---> <--->

```

Jeśli Typ urządzenia lub Protokół są skonfigurowane nieprawidłowo

Wybierz **Komunikacja** > **Konf. RS485-x** > **Typ urządzenia** > **Licznik przychodów**.

Wybierz **Komunikacja** > **Konfiguracja RS485-x** > **Protokół** > **Janitza**.

Sprawdź, czy identyfikator urządzenia w obszarze **Komunikacja** > **Konf. RS485-X** > **Identyfikator urządzenia** jest ustawiony na 2.

18. Aby ustawić funkcję pomiaru, wybierz **Licznik przychodów** > **Funkc. licznika** i wybierz pomiędzy **Eksport + Import** / **Eksport** / **Import** / **Konsumpcja** / **Produkcja na miejscu** / **Wytwarzanie przez falownik**

Jeśli Liczba urządzeń nie jest wyświetlana

Jeśli <--> wyświetla się w kolumnie ## na ekranie stanu komunikacji, licznik nie komunikuje się z falownikiem.

Sprawdź następujące elementy:

1. Upewnij się, że konfiguracja licznika w falowniku jest ustawiona zgodnie z opisem w poprzednim rozdziale.
2. Sprawdź, czy ustawienia licznika są skonfigurowane zgodnie z instrukcją obsługi miernika.
3. Sprawdź, czy okablowanie pomiędzy licznikiem a listwą zaciskową RS485 na karcie komunikacyjnej jest prawidłowe i dobrze podłączone.
4. Za pomocą woltomierza zmierz napięcie na 10-pinowej listwie zaciskowej licznika. Napięcie między liniami L1 – L2 powinno wynosić 400 V AC \pm 20%.
5. Upewnij się, że rezystor końcowy RS485 falownika (przełącznik DIP-Switch) na karcie komunikacyjnej jest w pozycji górnej (ON).

Rozwiązywanie problemów z ekranem stanu licznika

Jeśli w wierszu stanu na ekranie stanu pokazanym poniżej nie jest wyświetlany komunikat <OK>, licznik nie komunikuje się z falownikiem.

```

Export Meter
Status: <OK / Error#>
Power [W]: x x x x x . x
Energy [Wh]: x x x x x . x

```

Sprawdź następujące elementy:

1. Nie ma luźnych połączeń na płycie komunikacyjnej falownika i na liczniku.
2. Okablowanie pomiędzy czarną 4-pinową listwą zaciskową na liczniku a listwą zaciskową RS485 na karcie komunikacyjnej jest prawidłowe.

Jeśli komunikat o błędzie komunikacji jest wyświetlany na ekranie stanu licznika

1. Sprawdź prawidłowe podłączenie kabli i złączy RS485.
2. Upewnij się, że **Identyfikator licznika** jest poprawny. Musi pasować do **Adres Modbus** ustawionego na liczniku.
3. Sprawdź podłączenie AC licznika.

Jeśli wiadomość **Kod błędu 3X6E** lub **Błąd 185 kom. licznika** wyświetli się, skontaktuj się Wsparcie SolarEdge.

Wartość energii [Wh] nie rośnie

Jeśli wartość Energia [Wh] wyświetla się na stałym poziomie, mimo że obiekt eksportuje lub importuje energię, sprawdź następujące elementy:

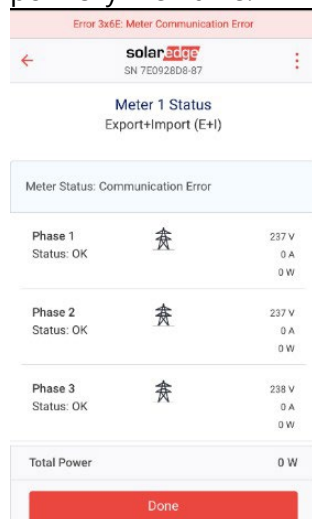
1. Nie ma luźnych połączeń na złączach falownika ani na liczniku, zwłaszcza okablowanie AC na 10-pinowym złączu licznika.
2. Przekładniki prądowe są prawidłowo podłączone do licznika.

Schneider iEM3255

Są trzy główne potencjalne problemy, które mogą prowadzić do błędów w komunikacji. Zostały one pokazane w poniższej tabeli wraz z odpowiednimi działaniami naprawczymi.

Błąd	Działania naprawcze
Błędy komunikacji	Upewnij się, że Identyfikator Modbus jest poprawny. Musi pasować do Adresu Slave ustawionego na liczniku.
	Upewnij się, że parametr Zabezpieczenie komunikacji jest ustawiony na Wyłączone na liczniku.
	Sprawdź fizyczne okablowanie RS485, aby upewnić się, że jest prawidłowe i że wszystkie złącza są dobrze osadzone.

W przypadku błędu komunikacji RS485 zostanie wyświetlony komunikat o błędzie pokazany na poniższym ekranie:



Załącznik B: Podłączenie zewnętrznej instalacji odgromowej

Urządzenia zabezpieczające są najczęściej instalowane od każdej linii danych do lokalnego uziemienia. Muszą być tak dobrane, aby rozpocząć przewodzenie prądu przy napięciu jak najbardziej zbliżonym do normalnego poziomu komunikacji systemu, ale nie niższym. W przypadku linii komunikacyjnych RS485 wybrane napięcie znamionowe wynosi zazwyczaj 6–8 V.

Tłumiki stanów przejściowych należy zainstalować jak najbliżej zabezpieczonego portu. Użytkownik musi zapewnić połączenie o wyjątkowo niskiej impedancji z lokalnym uziemieniem urządzenia SolarEdge. To połączenie uziemiające ma kluczowe znaczenie dla prawidłowego działania urządzenia tłumiącego. Połączenie uziemiające należy wykonać za pomocą grubego przewodu i możliwie najkrótszego. Jeśli kabel pomiędzy urządzeniem SolarEdge a urządzeniem zabezpieczającym musi być dłuższy niż 1 m/3,3 stopy, aby urządzenie zabezpieczające działało skutecznie, należy zastosować taśmę miedzianą lub kabel w oplocie przeznaczonym do celów uziemiających. Oprócz wysokiej częstotliwości stanów nieustalonych, może płynąć bardzo duży prąd.

Zalecane jest urządzenie ochronne o wartości znamionowej wyładowania przepięciowego I_n : 10 kA 8/20 μ s oraz I_{max} : 20 kA 8/20 μ s.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz *Uwaga techniczna dotycząca zabezpieczenia przeciwprzepięciowego*:

https://www.solaredge.com/sites/default/files/lightning_surge_protection.pdf

