

Falownik trójfazowy StorEdge – konfiguracje systemu



Historia wersji

- **Wersja 1.6 (październik 2022 r.)**
 - Zmiany redakcyjne
- **Wersja 1.5 (maj 2022 r.)**
 - Dodano obsługę magazynu energii SolarEdge Home 48V
- **Wersja 1.4 (maj 2021 r.)**
 - Dodano obsługę LG Chem RESU12
- **Wersja 1.3 (maj 2021 r.)**
 - Dodano obsługę złącza AC z maksymalnie trzema trójfazowymi falownikami StorEdge
- **Wersja 1.2 (listopad 2020 r.)**
 - Zmiany redakcyjne

Wprowadzenie

Rozwiązanie StorEdge z falownikiem trójfazowym StorEdge może być używane w różnych zastosowaniach zapewniających właścicielom systemów niezależność energetyczną poprzez wykorzystanie baterii do przechowywania i dostarczania energii w razie potrzeby. Rozwiązanie to jest oparte na falowniku trójfazowym StorEdge i zarządzane przez niego zarówno w zakresie zarządzania PV, jak i baterii. W niniejszym dokumencie opisano obsługiwane konfiguracje systemu i zgodne modele baterii.

Zgodne baterie

Producent baterii	Zgodne modele	Dostępne z oprogramowaniem sprzętowym ≥ 4.11.xx
Magazyn energii SolarEdge Home 48V	BAT-05K48	4.16.200 i późniejsze
LG Chem 	RESU3.3, RESU6.5, RESU10, RESU13	ü
BYD 	Battery-Box LV 3.5, LV 7, 10.5, LV 14	ü
	Battery-Box Premium LVS 4.0, LVS 8.0, LVS 12.0, LVS 16.0, LVS 20.0, LVS 24.0	ü



WAŻNA UWAGA

Jeden falownik może być połączony wyłącznie z magazynami energii tego samego typu. Do tego samego falownika nie należy podłączać magazynów energii różnych typów lub różnych producentów.

Objaśnienie terminów



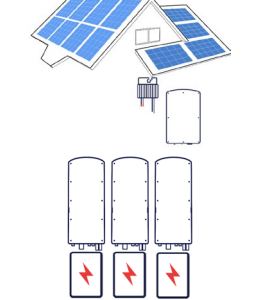

Produktów [Smart Energy](#) firmy SolarEdge do inteligentnego zarządzania energią można używać z dowolną z powyższych konfiguracji systemu. Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o odwiedzenie strony internetowej SolarEdge poświęconej pomocy.

Termin **złącze po stronie AC** oznacza sytuację, w której wiele falowników jest podłączonych równolegle po stronie AC, a energia PV z jednego falownika może być wykorzystywana do ładowania magazynu energii w ramach innego falownika, do którego nie podłączono energii PV. Dotyczy to również sytuacji, w której możliwe jest ładowanie magazynu energii z sieci, gdy jest on podłączony do falownika nieotrzymującego energii PV.

Aby uzyskać maksymalną autokonsumpcję energii (ang. MSC), zalecane jest podłączenie wszystkich falowników za pomocą sieci SolarEdge Home lub przy użyciu połączenia przewodowego RS485. Jeżeli nie jest to możliwe, należy obowiązkowo podłączyć licznik produkcji po stronie AC jednego falownika, gdy magistrala RS485 licznika jest podłączona do drugiego falownika (nadrzędnego).

Termin **złącze po stronie DC** oznacza sytuację, w której do jednego falownika podłączone są energia PV oraz magazyn energii.

Konfiguracje systemu

Przypadek użycia		Złącze AC	Złącze DC	Dalsze szczegóły
Konfiguracja Smart StorEdge		Nie dotyczy	✓	Strona 5
Większa moc fotowoltaiczna dzięki dodatkowym falownikom fotowoltaicznym SolarEdge		✓	✓	Strona 6
Więcej zasilania baterijnego dzięki maksymalnie trzem falownikom StorEdge		✓	✓	Strona 7
Modernizacja za pomocą źródła zasilania innego producenta		✓	✓	Strona 8

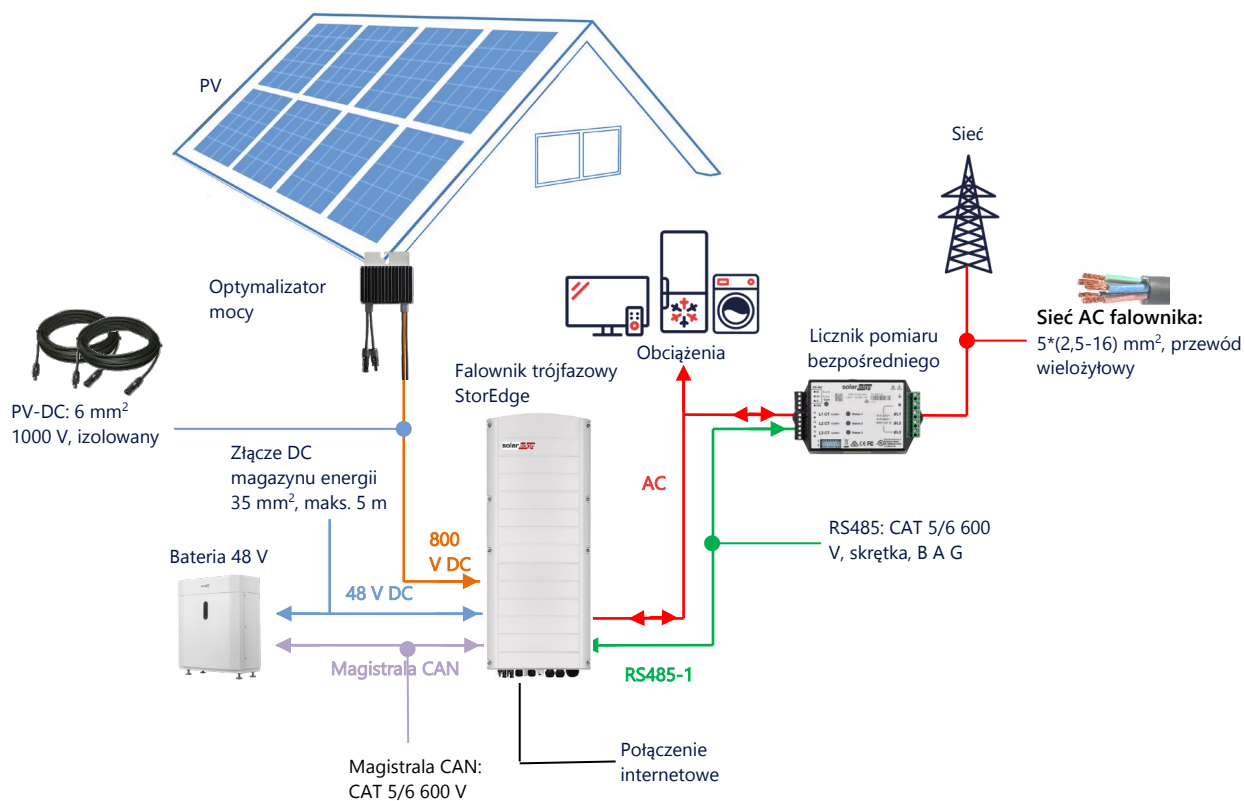
Produkty [SolarEdge Smart Energy](#) mogą być używane z dowolną z powyższych konfiguracji systemu.

Ogólne wytyczne projektowe i zalecane akcesoria



WAŻNA UWAGA

Informujemy, że wskazane w tym dokumencie złącza RS485-1 i RS485-2 można zastąpić siecią SolarEdge Home (tzw. Home Network), jeżeli jest ona dostępna.



Zalecane przewody

	Przekrój	Inne parametry	Inne parametry
DC PV	6 mm ²	1000 V, izolowany	Do 300 m
Złącze DC magazynu energii	35 mm ²	1000 V, podwójnie izolowany Śr. zewn.: 11-16,5 mm	Do 5 m
RS485	> 0,25 mm ²	CAT 5E/6 lub skrętka 600 V, izolowany	Do 50 m
CAN	> 0,25 mm ²	CAT 5E/6 lub skrętka 600 V, izolowany	Do 50 m
Przewody AC	2,5-16 mm ²	Śr. zewn.: 15-21 mm	Zgodnie z przepisami lokalnymi Wielozżytowy

W przypadku zastosowania konfiguracji obejmującej **wiele falowników SolarEdge** w miejscu instalacji znajduje się jeden **falownik nadrzędny** i kilka **podrzędnych**.

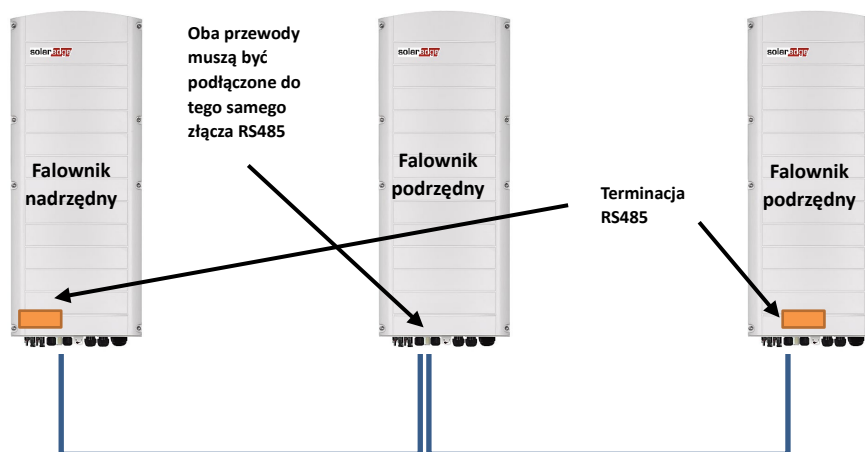
Falownik nadrzędny jest połączony z internetem za pomocą kabla LAN podłączonego do routera domowego lub modułu LTE (zakupionego oddzielnie od SolarEdge). **Falownikami podrzędnymi** są pozostałe falowniki, których nie można podłączyć do internetu, lecz są połączone z falownikami łączonymi w łańcuchy za pomocą sieci mesh SolarEdge Home lub dedykowanej magistrali RS485.

Ważne uwagi

Komunikacja przewodowa

Jeżeli nie wszystkie falowniki są połączone z siecią SolarEdge Home, należy podłączyć falownik nadrzędny i falowniki podrzędne za pomocą dedykowanej magistrali RS485 (wykorzystując dedykowane złącze RS485 falownika). Należy dopilnować, aby magistrala RS485 nie była współdzielona z żadnym innym urządzeniem RS485. Takie urządzenia (np. liczniki zewnętrzne, urządzenia inteligentne, przyłącza zasilania awaryjnego) należy podłączyć za pomocą oddzielnej magistrali RS485.

Falownik nadrzędny/podrzędny: połączenie za pomocą magistrali RS485



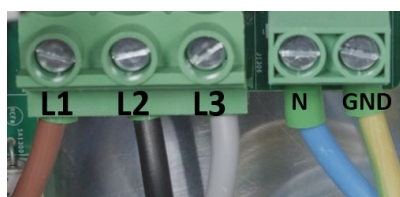
RS485 zapewnia połączenie szeregowe, co oznacza, że przewody należy połączyć pomiędzy poszczególnymi falownikami (zaczynając od falownika nadrzędnego); środkowe falowniki muszą mieć 2 równoległe podłączone przewody. Szczegółowe wytyczne dotyczące połączeń falownika nadrzędnego i falowników podrzędnych można znaleźć w instrukcji instalacji produktu.

Podłączenie licznika

- Podłącz licznik dostarczony przez SolarEdge bezpośrednio do falownika nadrzędnego. Nie zaleca się podłączania licznika do żadnych innych falowników oprócz nadrzędnego.
- W przypadku podłączenia falownika zewnętrznego dostawcy (jak na stronie 8) należy podłączyć inny licznik (najlepiej produkcji SolarEdge) do wyjścia AC falownika zewnętrznego dostawcy, aby umożliwić pracę systemu w trybie MSC.

Podłączanie wielu falowników do tej samej sieci AC

- W przypadku podłączenia wielu falowników do tej samej sieci AC (np. połączenie równoległe po stronie AC) należy obowiązkowo zachować identyczne połączenia pomiędzy poszczególnymi liniami. Podłącz tę samą linię (L1 (R), L2 (S) lub L3 (T)) do wszystkich falowników za pomocą tego samego przewodu.
- Podłącz uziemienie i przewód neutralny, również w połączeniu równoległym, do tego samego miejsca po stronie falownika.

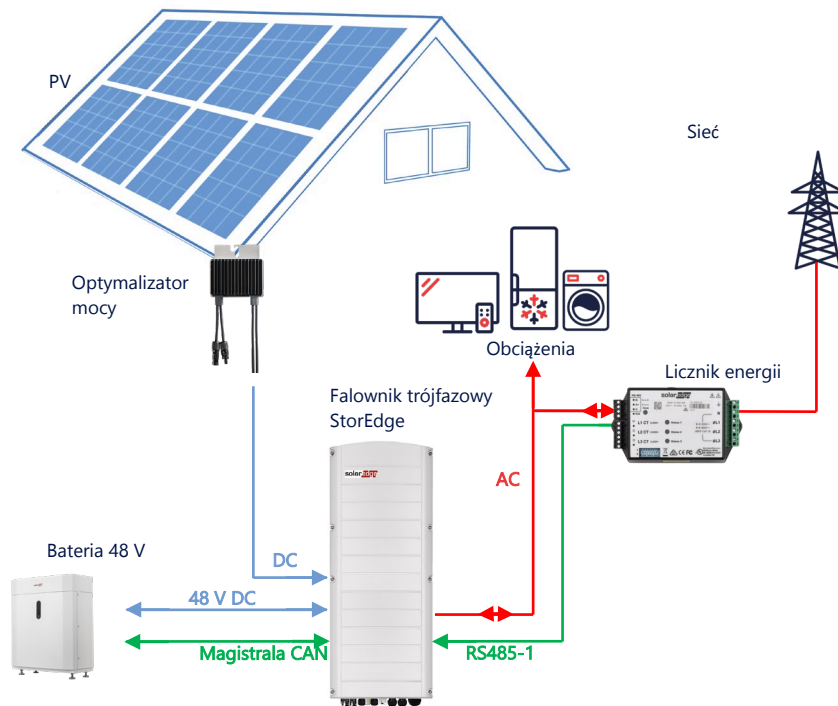


Opcje konfiguracji systemu

Konfiguracja Smart StorEdge sprzężona z DC

Ta konfiguracja jest oparta na jednym falowniku trójfazowym StorEdge i jest odpowiednia do większości systemów mieszkalnych.

Główne komponenty to: falownik trójfazowy StorEdge, licznik energii SolarEdge, zgodna bateria 48 V i optymalizatory mocy.



Konfiguracja za pomocą aplikacji SetApp

→ Ustanowienie komunikacji z licznikiem energii

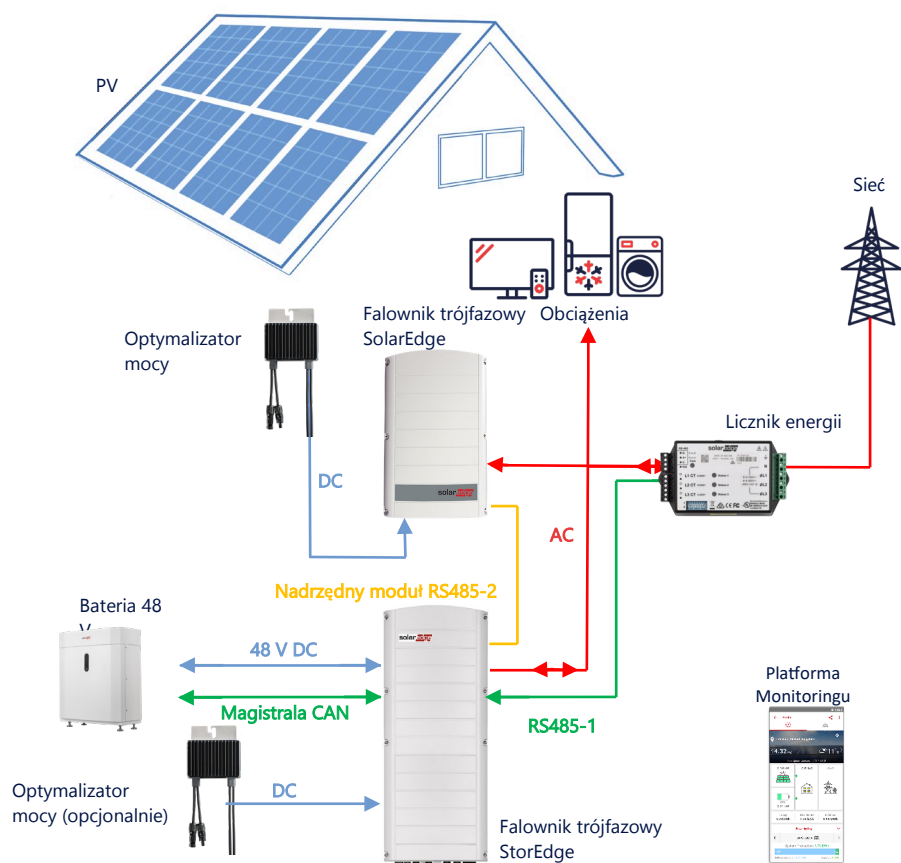
1. Otwórz aplikację SetApp i wybierz kolejno **Commissioning (Przekazanie do eksploatacji) > Site Communication (Interfejsy komunikacji)**.
2. Na ekranie **Site Communication (Interfejsy komunikacji)** wybrać opcję **RS485-1 > Protocol (protokół) > Modbus (Multi-Device) (wiele urządzeń)**.
3. Wróć do poprzedniego ekranu i wybierz kolejno **Add Modbus Device (Dodaj urządzenie Modbus) > Meter 1 (Licznik 1)**.
4. Wybierz następujące parametry licznika 1:
 - **Meter Function (Funkcja licznika) > Export+Import (Eksportuj+Importuj) (E+I)**
 - **Meter Protocol (Protokół licznika) > SolarEdge**
 - **Device ID (Identyfikator urządzenia) > 2**
 - **CT Rating (Wartość znamionowa TK) > [ustawiona zgodnie z wartością znamionową używanej TK]**

→ Ustawianie komunikacji z akumulatorem

1. Na ekranie **Commissioning** (Przekazanie do eksploatacji) wybrać opcję **Site Communication** (Interfejsy komunikacji) > **CAN** > [model akumulatora].
2. Uruchom autotest:
 - Wybrać opcję **Commissioning** (Przekazanie do eksploatacji) > **Maintenance** (konserwacja) > **Diagnostics** (diagnostyka) > **Self-Test** (autotest) > **Battery Self-Test** (autotest akumulatora) > **Run Test** (przeprowadź autotest).
 - Sprawdź, czy wyniki testu są prawidłowe.
3. Konfiguracja maksymalizacji zużycia własnego energii (MSC):
 - Wybrać opcję **Commissioning** (Przekazanie do eksploatacji) > **Power Control** (sterowanie mocą) > **Energy Manager** (Sterowanie na przyłączy) > **Energy Control** (sterowanie energią) > **Maximum Self Consumption (MSC)** (maksymalna autokonsumpcja (MSC)).

Sprzężenie AC z wykorzystaniem falownika PV SolarEdge

W przypadku obiektów, w których zainstalowano już falownik SolarEdge, falownik trójfazowy StorEdge może być połączony po stronie AC z istniejącym falownikiem trójfazowym SolarEdge.



Oprócz złącza AC, falownik trójfazowy StorEdge może być również wyposażony w optymalizatory mocy fotowoltaicznej. W przypadku braku komunikacji pomiędzy 2 falownikami, aby umożliwić pracę w trybie MSC, należy obowiązkowo podłączyć licznik produkcji do wyjścia istniejącego falownika i przyłączyć jego przewód komunikacyjny do falownika nadrzędnego. Szczegółowe przedstawienie sposobu wykonania połączenia można znaleźć w instrukcji obsługi.

Konfiguracja za pomocą aplikacji SetApp

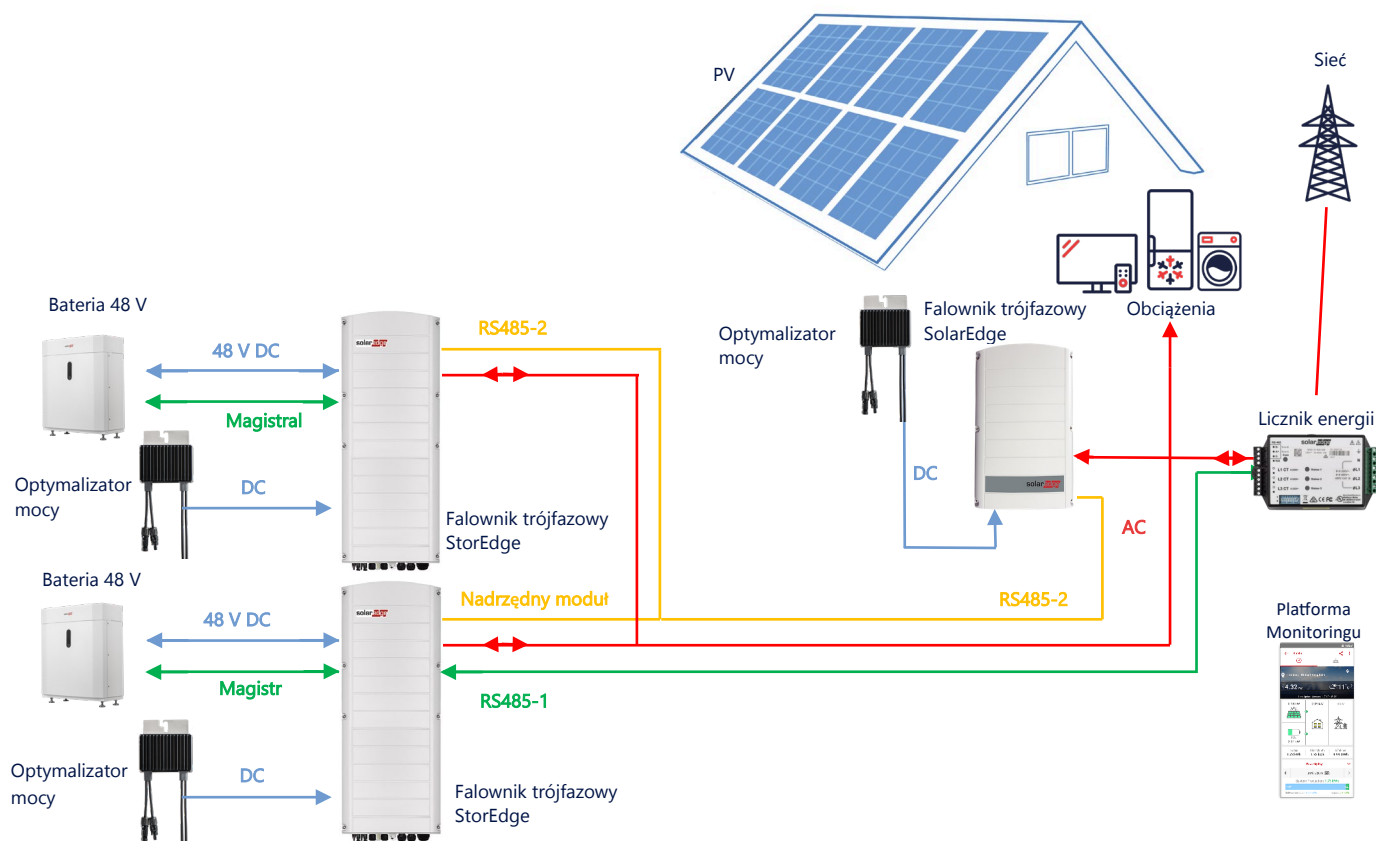
1. Skonfiguruj komunikację z licznikiem energii i magazynem energii zgodnie z wyjaśnieniami przedstawionymi w rozdziale *Konfiguracja Smart StorEdge sprzężona z DC* na stronie 5.
2. Ustaw swój falownik trójfazowy StorEdge jako nadrzędny:
 - Wybierz kolejno **Commissioning (Przekazanie do eksploatacji) > Site Communication (Interfejsy komunikacji) > RS485-2 > Protocol (Protokół) > SolarEdge Leader (Nadrzędny SolarEdge)**.
 - Wybierz kolejno **RS485-2 > Follower Detect (Wykrywanie urządzeń podrzędnych)**.
 - Sprawdź, czy wykryto urządzenie podrzędne.

Podłączenie do Platformy Monitoringu

- Sprawdzić, czy falownik trójfazowy StorEdge jest podłączony do Platformy Monitoringu. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji instalacji.

Połączenie wielu falowników trójfazowych StorEdge po stronie AC

W obiektach wymagających dodatkowej pojemności i mocy można użyć maksymalnie trzech falowników StorEdge, z których każdy jest podłączony do jednej baterii. Baterie podłączone do każdego falownika StorEdge mogą się różnić. Np. falownik 1 jest podłączony do magazynu energii SolarEdge Home 48V, a falownik 2 i falownik 3 są podłączone do baterii BYD LVS 16.0 lub obsługiwanych baterii LG.



W falownikach StorEdge mogą być również zainstalowane maksymalnie trzy optymalizatory mocy lub mogą być one sprzężone z zasilaniem AC do źródła innego niż SolarEdge, jak wyjaśniono w poniższym przypadku użycia. W przypadku użycia trzech falowników Home Hub dla gospodarstw domowych z innym falownikiem trójfazowym SolarEdge NIE MOŻNA podłączyć tego falownika do falownika nadrzędnego jako jego urządzenie podrzędne. Oznacza to, że w konfiguracji falownik nadrzędny-podrzędny można podłączyć maksymalnie 3 falowniki.

Konfiguracja za pomocą aplikacji SetApp

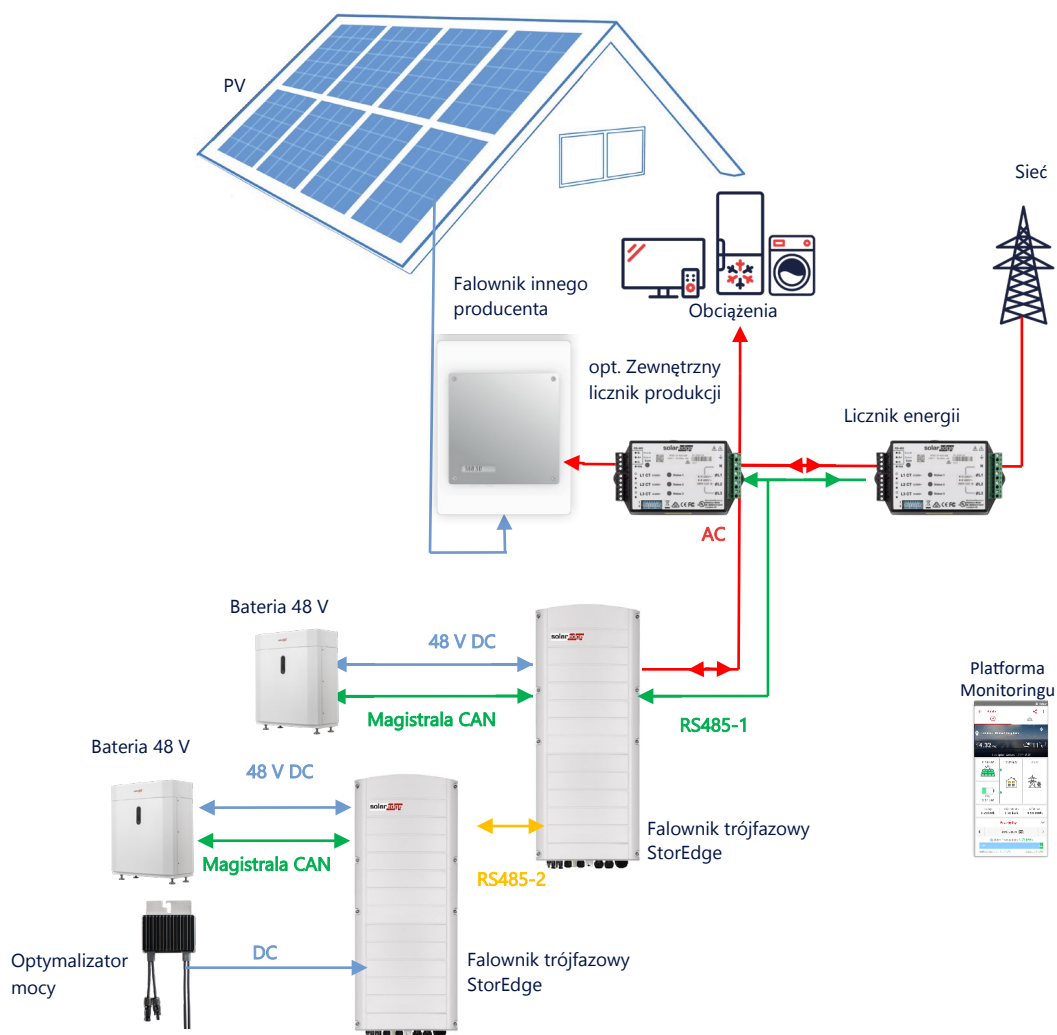
1. Skonfiguruj komunikację z licznikiem energii i magazynem energii zgodnie z wyjaśnieniami przedstawionymi w rozdziale *Konfiguracja Smart StorEdge sprzężona z DC* na stronie 5.
2. Ustawić falownik trójfazowy StorEdge podłączony do licznika energii jako moduł nadrzędnego:
 - Wybierz kolejno **Commissioning (Przekazanie do eksploatacji) > Protocol (Protokół) > SolarEdge Leader (Nadrzędny SolarEdge)**.
 - Wybierz kolejno **RS485-2 > Follower Detect (Wykrywanie urządzeń podrzędnych)**.
 - Sprawdź, czy wykryto wszystkie urządzenia podrzędne.

Podłączenie do Platformy Monitoringu

- Sprawdzić, czy główny falownik trójfazowy StorEdge (Leader) jest podłączony do Platformy Monitoringu. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji instalacji.

Sprężanie AC za pomocą źródła zasilania innego producenta

W przypadku obiektów, które mają już źródło zasilania, np. falownik solarny innej firmy lub jednostkę CHP, falownik trójfazowy StorEdge może być połączony z istniejącym źródłem zasilania prądem przemiennym.



Oprócz złącza AC, falownik trójfazowy StorEdge może być również wyposażony w optymalizatory mocy fotowoltaicznej.

Konfiguracja za pomocą aplikacji SetApp

→ Ustanowienie komunikacji z licznikiem energii

- Otwórz aplikację SetApp i wybierz kolejno **Commissioning (Przekazanie do eksploatacji) > Site Communication (Interfejsy komunikacji)**.
- Na ekranie **Site Communication** (Interfejsy komunikacji) wybrać opcję **RS485-1 > Protocol (protokół) > Modbus (Multi-Device) (wiele urządzeń)**.
- Wróć do poprzedniego ekranu i wybierz kolejno **Add Modbus Device (Dodaj urządzenie Modbus) > Meter (Licznik)**.
- Wybierz następujące parametry licznika 2:
 - **Meter Function (Funkcja licznika) > External Production (Produkcja zewnętrzna)**
 - **Meter Protocol (Protokół licznika) > SolarEdge**
 - **Device ID (Identyfikator urządzenia) > 1**
 - **CT Rating (Wartość znamionowa CT) > [ustawiona zgodnie z wartością znamionową używanej CT]**

→ Ustawianie komunikacji z akumulatorem

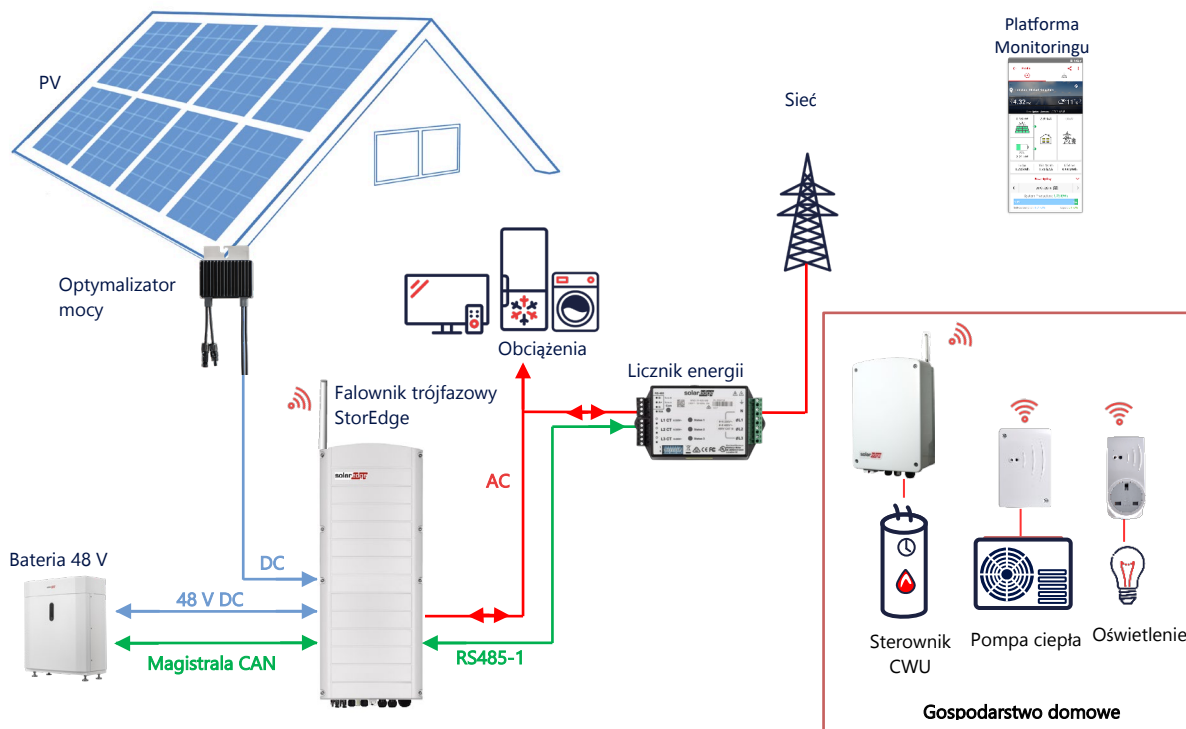
Skonfiguruj komunikację z magazynem energii zgodnie z wyjaśnieniami przedstawionymi w rozdziale *Konfiguracja Smart StorEdge sprzężona z DC* na stronie 5.

Podłączenie do Platformy Monitoringu

- Sprawdzić, czy falownik trójfazowy StorEdge jest podłączony do Platformy Monitoringu. Szczegółowe informacje można znaleźć w [instrukcji instalacji](#).

Połączenie z produktami Smart Energy

Produktów [Smart Energy](#) firmy SolarEdge do inteligentnego zarządzania energią można używać z dowolną z powyższych konfiguracji systemu.



Konfiguracja za pomocą aplikacji SetApp

1. Skonfiguruj komunikację z licznikiem energii i magazynem energii zgodnie z wyjaśnieniami przedstawionymi w rozdziale *Konfiguracja Smart StorEdge sprzężona z DC* na stronie 5.
2. Urządzenia Smart Energy należy skonfigurować w sposób wyjaśniony w instrukcji instalacji dołączonej do danego urządzenia lub na naszym kanale [SolarEdgePV](#) w serwisie YouTube.

Podłączenie do Platformy Monitoringu

- Sprawdzić, czy falownik trójfazowy StorEdge jest podłączony do Platformy Monitoringu. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji instalacji.

Informacje o zgodności

Poniższa tabela zawiera zastosowania StorEdge, które mogą być używane dla każdej konfiguracji systemu:

	Maksymalizacja własnego zużycia	Programowanie profili StorEdge**	Ograniczenie eksportu	Zerowe ograniczenie eksportu
Konfiguracja Smart StorEdge	✓	✓	✓	✓
Inteligentna energia	✓	✓	✓	û*
Systemy StorEdge sprzężone AC	✓	û	✓	û*

* Te zastosowania wymagają określonej ilości energii eksportowej, aby działać ze względu na dokładność sterowania komponentów Smart Energy lub zewnętrznych źródeł zasilania.

** *** Aby uzyskać więcej bardziej szczegółowych informacji na temat konfiguracji, prosimy o odwiedzenie strony internetowej SolarEdge.

Dane kontaktowe działu pomocy technicznej

W przypadku problemów technicznych dotyczących produktów SolarEdge prosimy o kontakt:



<https://www.solaredge.com/service/support>

Przed skontaktowaniem się z nami należy przygotować następujące informacje:

- Model oraz numer seryjny danego produktu.
- Błąd wskazany w aplikacji mobilnej SetApp produktu lub na platformie monitoringu, lub przez diody LED, jeśli takie wskazanie występuje.
- Informacje o konfiguracji systemu, w tym typ oraz liczba podłączonych modułów oraz liczba i długość łańcuchów.
- Sposób komunikacji z serwerem SolarEdge, jeśli instalacja jest podłączona.
- Wersja oprogramowania produktu wyświetlana na ekranie stanu.