solaredge

Instrukcja instalacji Falownik trójfazowy z konfiguracją SetApp

PN: SEXXK-XXXXIXXXX Dla Europy i APAC Wersja 1.0

Zastrzeżenia

Ważna informacja

Copyright © SolarEdge Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część tego dokumentu nie może być powielana, przechowywana w systemie wyszukiwania lub przekazywana w jakiejkolwiek formie lub w jakikolwiek sposób, elektroniczny, mechaniczny, fotograficzny, magnetyczny lub inny, bez uprzedniej pisemnej zgody SolarEdge Inc.

Materiał dostarczony w tym dokumencie jest uważany za dokładny i wiarygodny. Jednakże SolarEdge nie ponosi odpowiedzialności za użycie tego materiału. SolarEdge zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w materiale w dowolnym momencie i bez powiadomienia. Możesz odwołać się do strony internetowej SolarEdge (<u>www.solaredge.com</u>) aby uzyskać najbardziej aktualną wersję.

Wszystkie nazwy firm, produktów i usług są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi ich odpowiednich właścicieli.

Informacja o oznaczeniu patentowym: patrz http://www.solaredge.com/patent

Zastosowanie mają ogólne warunki dostawy SolarEdge.

Treść tych dokumentów jest stale przeglądana i w razie potrzeby zmieniana. Jednakże nie można wykluczyć rozbieżności. Nie udziela się gwarancji co do kompletności tych dokumentów.

Obrazy zawarte w tym dokumencie służą wyłącznie do celów ilustracyjnych i mogą się różnić w zależności od modelu produktu.



Zgodność emisyjna

To urządzenie zostało przetestowane i uznane za zgodne z limitami stosowanymi przez lokalne przepisy.

Limity te mają na celu zapewnienie rozsądnej ochrony przed szkodliwymi zaktóceniami w instalacji mieszkaniowej. To urządzenie generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej i, jeśli nie jest zainstalowane i używane zgodnie z instrukcjami, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Jednakże nie ma gwarancji, że zakłócenia nie wystąpią w konkretnej instalacji. Jeśli to urządzenie powoduje szkodliwe zakłócenia w odbiorze radiowym lub telewizyjnym, co można stwierdzić przez wyłączenie i włączenie urządzenia, zachęca się użytkownika do próby usunięcia zakłóceń za pomocą jednego lub kilku z następujących środków:

- 📕 Zmiana orientacji lub lokalizacji anteny odbiorczej.
- zwiększenie odległości między urządzeniem a odbiornikiem.
- Podłączenie urządzenia do gniazdka w obwodzie innym niż ten, do którego podłączony jest odbiornik.

Skonsultowanie się ze sprzedawcą lub doświadczonym technikiem radiowo-telewizyjnym w celu uzyskania pomocy.

Zmiany lub modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez stronę odpowiedzialną za zgodność, mogą unieważnić prawo użytkownika do korzystania z urządzenia.



Historia wersji

Wersja 1.0 (grudzień 2020)

Wydanie pierwsze



Spis treści

Zastrzeżenia	1
Ważna informacja	1
Zgodność emisyjna	2
Historia wersji	3
Spis treści	4
INSTRUKCJE DOTYCZĄCE OBSŁUGI I BEZPIECZEŃSTWA	6
Informacje dotyczące symboli bezpieczeństwa	6
WAŻNE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA	7
Rozdział 1: Wprowadzenie do systemu pozyskiwania energii SolarEdge	9
Optymalizator mocy	9
Falownik	9
Designer	10
Platforma Monitoringu	10
SetApp	10
Procedury instalacji	10
Lista sprzętu instalacyjnego	10
I ransport i przechowywanie falownika	11
Rozdział 2: Instalacja optymalizatorów mocy	12
Bezpieczeństwo	12
Wytyczne dotyczące instalacji	14
Krok 1: Montaż optymalizatorów mocy	17
Krok 2: Podłączanie modułu PV do optymalizatora mocy	17
Krok 3: Łączenie optymalizatorów mocy w łańcuchy	18
Krok 4: Weryfikacja prawidłowego podłączenia optymalizatora mocy	19
Krok 5: Podłączanie łańcuchów do skrzynki połączeniowej	20
Rozdział 3: Instalacja falownika	21
Zawartość opakowania falownika	21
Identyfikacja falownika	21
Interfejsy falownika i zabezpieczającego DC	21
Montaż falownika	27
Rozdział 4: Podłączanie AC i łańcuchów PV do falownika	32
Wytyczne dotyczące podłączenia do sieci	32
Podłączanie sieci AC do falownika lub do zabezpieczającego DC	33
Podłączanie łańcuchów PV do falownika	36
Wybór wyłącznika różnicowoprądowego (RCD)	39
Rozdział 5: Aktywacja, uruchomienie i konfiguracja systemu	40
Krok 1: Aktywacja instalacji	40



Spis treści 5

Krok 2: Uruchomienie i konfiguracja instalacji	Historia wersji	43
Krok 3: Weryfikacja prawidłowej aktywacji i uruchomienia		42
Raportowanie i monitorowanie danych instalacji		43
Rozdział 6: Konfiguracja komunikacji z Platformą Monitoringu _		46
Opcje komunikacji		46
Złącza komunikacyjne		48
Zdejmowanie pokrywy falownika		49
Zdejmowanie pokrywy zabezpieczającego DC (jeśli dotyczy)		49
Tworzenie połączenia Ethernet (LAN)		50
Tworzenie połączenia magistrali RS485		54
Konfiguracja magistrali RS485		57
Weryfikacja połączenia		57
Opcje sygnalizacji		58
Załącznik A: Błędy i rozwiązywanie problemów		60
Identyfikacja błędów		60
Rozwiązywanie problemów z komunikacją		61
Rozwiązywanie problemów z optymalizatorem mocy		62
Załącznik B: Dodawanie opcjonalnych komponentów		_ 64
Moduł Plug-in zabezpieczenia przepięciowego (SPD) RS485		64
Zabezpieczenie przepięciowe (SPD) AC		64
Załącznik C: SafeDC™		65
Załącznik D: Specyfikacje mechaniczne		66
Wymiary falownika trójfazowego		66
Wymiary falownika trójfazowego z zabezpieczającym DC		67
Wymiary wspornika montażowego falownika		68
Specyfikacie techniczne - Falowniki tróifazowe dla Europy i APA	C dla	
sieci 220/380V i 230/400V		69
SE25K, SE27.6K, SE30K, SE33.3K		69
Falownik trójfazowy dla sieci 277/480V - SE33.3K, SE40K		73
Dane kontaktowe działu pomocy technicznej		77



INSTRUKCJE DOTYCZĄCE OBSŁUGI I BEZPIECZEŃSTWA

Podczas instalacji, testowania i inspekcji obowiązkowe jest przestrzeganie wszystkich instrukcji dotyczących obsługi i bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie tego może spowodować obrażenia lub utratę życia i uszkodzenie sprzętu.

Informacje dotyczące symboli bezpieczeństwa

W tym dokumencie używane są następujące symbole bezpieczeństwa. Zapoznaj się z symbolami i ich znaczeniem przed instalacją lub obsługą systemu.

OSTRZEŻENIE!



Oznacza zagrożenie. Zwraca uwagę na procedurę, która, jeśli nie zostanie prawidłowo wykonana lub przestrzegana, może spowodować **obrażenia lub utratę życia**. Nie należy kontynuować poza ostrzeżeniem, dopóki wskazane warunki nie zostaną w pełni zrozumiane i spełnione.

UWAGA!



Oznacza zagrożenie. Zwraca uwagę na procedurę, która, jeśli nie zostanie prawidłowo wykonana lub przestrzegana, może spowodować **uszkodzenie lub zniszczenie produktu**. Nie należy kontynuować poza znakiem uwagi, dopóki wskazane warunki

nie zostaną w pełni zrozumiane i spełnione.



Oznacza dodatkowe informacje o bieżącym temacie.

ISTOTNA FUNKCJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA



Wymagania dotyczące utylizacji zgodnie z przepisami dotyczącymi zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE):



NOTA

Zutylizuj ten produkt zgodnie z lokalnymi przepisami lub odeślij go do



WAŻNE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

ZACHOWAJ TE INSTRUKCJE

OSTRZEŻENIE!



Pokrywy falownika można otworzyć dopiero po przełączeniu przełącznika WŁ/WYŁ/P

znajdującego się na dole falownika w pozycję WYŁ. Wyłącza to napięcie DC wewnątrz falownika. Poczekaj pięć minut przed otwarciem pokrywy. W



P = Program/Pair 1 = ON 0 = OFF

OSTRZEŻENIE!

Przed uruchomieniem falownika upewnij się, że kabel zasilający AC falownika i gniazdko



ścienne są prawidłowo uziemione. Ten produkt musi być podłączony do uziemionego, metalowego, stałego systemu okablowania lub przewód uziemiający sprzęt musi

być poprowadzony z przewodami obwodu i podłączony do zacisku uziemiającego sprzęt lub przewodu na produkcie.



OSTRZEŻENIE!

Otwieranie falownika i naprawianie lub testowanie pod napięciem może być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisowy zaznajomiony z tym falownikiem.

OSTRZEŻENIE!



Obwody wejściowe i wyjściowe falownika są izolowane od obudowy. Ten system nie zawiera transformatora izolacyjnego i powinien być zainstalowany
z nieuziemionym łańcuchem PV zgodnie z wymaganiami artykułów NEC 690.35 i 690.43 National Electric Code, ANSI/NFPA 70, 2011 (i Canadian Electrical Code, Part I, dla instalacji w Kanadzie).

Uziemienie sprzętu jest obowiązkiem instalatora i musi być wykonane zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi lokalnymi i krajowymi kodeksami.

OSTRZEŻENIE!



Nie dotykaj paneli PV ani żadnego podłączonego systemu szynowego, gdy przełącznik falownika jest WŁĄCZONY, chyba że są uziemione.

OSTRZEŻENIE!

SafeDC jest zgodny z IEC60947-3 przy instalacji systemu z najgorszym przypadkiem napięcia SafeDC (w warunkach awarii) < 120V. Najgorszy przypadek napięcia jest zdefiniowany jako: Voc,max+ (Długość łańcucha-1)*1V, gdzie:



Voc,max = Maksymalne Voc (przy najniższej temperaturze) modułów PV w

łańcuchu (dla łańcucha z wieloma modułami, użyj wartości

6

INSTRUKCIE OBSŁUGI i maksymalnej) Długość łańcucha = liczba optymalizatorów

mocy w łańcuchu•



UWAGA!

To urządzenie musi być obsługiwane zgodnie z kartą katalogową specyfikacji technicznej dostarczoną z urządzeniem.

UWAGA!

CIĘŻKI OBIEKT. Aby uniknąć nadwyrężenia mięśni lub urazu pleców, używaj odpowiednich technik podnoszenia, a w razie potrzeby - pomocy do podnoszenia.

••• NOTA

Używaj modułów PV sklasyfikowanych zgodnie z IEC 61730 klasa A.



Symbol pojawia się w punktach uziemienia na sprzęcie SolarEdge. Ten 🖃 symbol jest również używany w tej instrukcji.

NOTA

Falowniki SolarEdge mogą być instalowane w miejscach z alternatywnym źródłem zasilania, takim jak generator. SolarEdge wymaga zainstalowania fizycznej lub elektronicznej blokady, która będzie sygnalizować falownikowi,

- , kiedy sieć została odłączona. Zakup, instalacja, konserwacja i wsparcie blokady
- są obowiązkiem instalatora. Uszkodzenie falownika spowodowane nieprawidłową instalacją blokady lub użyciem blokady niezgodnej z systemem SolarEdge spowoduje unieważnienie gwarancji SolarEdge.

Aby uzyskać więcej informacji na temat podłączania alternatywnego źródła zasilania do falownika SolarEdge, patrz https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-invertersupport-of-voltage-sources.pdf.



NOTA

Na etykiecie ostrzegawczej falownika pojawiają się następujące symbole ostrzegawcze:



Ryzyko porażenia prądem

Ryzyko porażenia prądem z energii zmagazynowanej w kondensatorze. Nie zdejmuj pokrywy do 5 minut po odłączeniu wszystkich źródeł zasilania.



Gorąca powierzchnia – Aby zmniejszyć ryzyko oparzeń, nie dotykaj.

Rozdział 1: Wprowadzenie do systemu pozyskiwania energii SolarEdge

Rozwiązanie SolarEdge do pozyskiwania energii maksymalizuje moc wyjściową z każdego typu instalacji fotowoltaicznej (PV), jednocześnie zmniejszając średni koszt na wat. Poniższe sekcje opisują każdy z komponentów systemu.



Power Optimizer

Rysunek 1: Komponenty systemu pozyskiwania energii SolarEdge

Optymalizator mocy

Optymalizatory mocy to przetwornice DC-DC podłączone do modułów PV w celu maksymalizacji pozyskiwania energii poprzez wykonywanie niezależnego śledzenia punktu mocy maksymalnej (MPPT) na poziomie modułu.

Każdy optymalizator mocy przesyła również dane o wydajności modułu przez linię zasilania DC do falownika.

Falownik

Falownik efektywnie przekształca moc DC z modułów na moc AC, która może być doprowadzona do głównego serwisu AC obiektu, a stamtąd do sieci. Falownik odbiera również dane monitorujące z każdego optymalizatora mocy i przesyła je do centralnego serwera (platformy monitoringu; wymaga połączenia internetowego).



Zabezpieczający DC posiada ręcznie obsługiwany przełącznik do odłączania zasilania DC systemu SolarEdge. Zabezpieczający DC znajduje się poniżej falownika i jest podłączony do falownika przewodami AC i DC.

Designer

Designer zaleca wybór falownika i optymalizatora mocy w zależności od wielkości instalacji i umożliwia generowanie raportów. Możesz utworzyć projekt w Designer i wyeksportować projekt instalacji z układem łańcuchów do platformy monitoringu.

Platforma Monitoringu

Platforma monitoringu umożliwia monitorowanie wydajności technicznej i finansowej jednej lub wielu instalacji SolarEdge. Dostarcza informacje o przeszłej i obecnej wydajności systemu zarówno na poziomie systemu, jak i modułu.

SetApp

SetApp, aplikacja mobilna, która umożliwia aktywację i konfigurację falownika za pomocą smartfona.

Procedury instalacji

Poniższe procedury są używane do instalacji i konfiguracji nowej instalacji SolarEdge. Niektóre procedury mogą również mieć zastosowanie do modyfikacji istniejącej instalacji.

- 1. Łączenie optymalizatorów mocy w łańcuchy, strona 18
- 2. Rejestrowanie numerów seryjnych optymalizatorów mocy (opcjonalnie), strona 44
- 3. Montaż falownika, strona 27
- <u>Podłączanie AC i łańcuchów do falownika</u>, strona 33, lub Podłączanie AC i łańcucha do zabezpieczającego DC,
- 5. Aktywacja, uruchomienie i konfiguracja systemu, strona 40
- 6. Podłączanie falownika do platformy monitoringu, strona 45

Lista sprzętu instalacyjnego

Do instalacji systemu SolarEdge można używać standardowych narzędzi. Poniżej znajduje się zalecenie dotyczące sprzętu potrzebnego do instalacji:

Wkrętak dynamometryczny typu Allen do śrub 5mm do śrub obudowy

falownika

- Wkrętak dynamometryczny typu Allen do śrub M5/M6/M8
- Standardowy zestaw płaskich wkrętaków dynamometrycznych



- 📕 Bezdotykowy detektor napięcia
- Wiertarka akumulatorowa (z sprzęgłem momentu obrotowego) lub wkrętarka i bity odpowiednie do powierzchni, na której będą instalowane falownik i optymalizatory. Użycie wkrętarki udarowej jest *nie* dozwolone.

 Osprzęt montażowy (śruby, nakrętki i podkładki ze stali nierdzewnej) do mocowania: wsporników montażowych do powierzchni montażowej

 optymalizatora mocy do konstrukcji nośnej (nie wymagane dla inteligentnych modułów) Narzędzia:

```
🔳 Zaciskarka MC4
```

🟉 Obcinaki do

drutu Ściągacze

izolacji

Woltomierz_

Telefon komórkowy z najnowszą wersją SetApp

Do instalacji opcji komunikacyjnych możesz również potrzebować następujących elementów: Dla Ethernet:=

Skrętka CAT6 z wtyczką RJ45 W przypadku korzystania

ze szpuli kabla CAT6: wtyczka RJ45 i zaciskarka RJ45

🟉 Dla RS485:

Cztero- lub sześciożyłowy ekranowany kabel

skrętkowy Zestaw precyzyjnych wkrętaków

zegarmistrzowskich

Transport i przechowywanie falownika

Transportuj falownik w oryginalnym opakowaniu, skierowany do góry i bez narażania go na niepotrzebne wstrząsy. Jeśli oryginalne opakowanie nie jest już dostępne, użyj podobnego pudełka, które może wytrzymać ciężar falownika (patrz waga falownika w karcie katalogowej dostarczonej z urządzeniem), ma system uchwytów i może być całkowicie zamknięte.

Przechowuj falownik w suchym miejscu, gdzie temperatura otoczenia wynosi od -13°F do 140°F /

-25°C do +60°C.



Rozdział 2: Instalacja optymalizatorów mocy

Bezpieczeństwo

OSTRZEŻENIE!

Podczas modyfikacji istniejącej instalacji, WYŁĄCZ przełącznik ON/OFF/ P falownika, zabezpieczający DC (jeśli dotyczy) i wyłącznik automatyczny AC na głównej rozdzielnicy AC.

UWAGA!

Optymalizatory mocy mają stopień ochrony IP68/NEMA6P. Wybierz miejsce montażu, gdzie optymalizatory nie będą zanurzone w wodzie.



UWAGA!

Optymalizator mocy musi być obsługiwany zgodnie ze specyfikacjami technicznymi dostarczonymi z optymalizatorem mocy.

UWAGA!

Przecinanie złącza przewodu wejściowego lub wyjściowego optymalizatora mocy jest zabronione i

spowoduje unieważnienie gwarancji.



UWAGA!

Wszystkie moduły PV muszą być podłączone do optymalizatora mocy. UWAGAI



Jeśli zamierzasz zamontować optymalizatory bezpośrednio na module lub ramie modułu, najpierw skonsultuj się z producentem modułu w sprawie miejsca montażu i wpływu, jeśli istnieje, na gwarancję modułu. Wiercenie otworów w ramie modułu powinno być wykonywane zgodnie z instrukcjami producenta modułu.



UWAGA!

Instalacja systemu SolarEdge bez zapewnienia kompatybilności złączy modułu ze złączami optymalizatora może być niebezpieczna i może powodować problemy z funkcjonalnością, takie jak zwarcia doziemne, skutkujące wyłączeniem falownika. Aby zapewnić mechaniczną i elektryczną kompatybilność złączy optymalizatora mocy ze złączami modułu PV, do których są podłączone:

- Użyj identycznych złączy od tego samego producenta i tego samego typu na optymalizatorach mocy, modułach i wejściu DC falownika; lub
- Sprawdź, czy złącza są kompatybilne w następujący sposób:
 - Producent złącza modułu powinien wyraźnie potwierdzić kompatybilność ze złączami optymalizatora SolarEdge i złączami wejścia DC falownika.
 - Należy uzyskać raport z testów strony trzeciej od jednego z wymienionych zewnętrznych laboratoriów (TUV, VDE, Bureau Veritas UL, CSA, InterTek), potwierdzający kompatybilność złaczych

Aby uzyskać więcej informacji, patrz

https://www.solaredge.com/sites/default/files/optimizer-inputconnector-compatibility.pdf



ISTOTNA FUNKCJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA

Moduły z optymalizatorami mocy SolarEdge są bezpieczne. Przenoszą tylko niskie napięcie bezpieczne przed włączeniem falownika. Dopóki optymalizatory mocy nie są podłączone do falownika lub falownik jest wyłączony, każdy optymalizator

mocy bedzie generował bezpieczne napiecie 1V.

Wytyczne dotyczące instalacji

Aby sprawdzić minimalną i maksymalną liczbę optymalizatorów mocy w łańcuchu (długość łańcucha), patrz karty katalogowe optymalizatorów mocy. Skorzystaj z Designer do weryfikacji długości łańcucha. Designer jest dostępny na stronie internetowej SolarEdge pod adresem:

solaredge

https://www.solaredge.com/products/installer-tools/designer#/.

Nie używaj przedłużaczy między modułem a optymalizatorem mocy, między dwoma modułami podłączonymi do tego samego optymalizatora mocy lub między dwoma optymalizatorami mocy, z wyjątkiem następujących przypadków:

Między optymalizatorem mocy a modułem:

- Optymalizatory mocy z przyrostkiem 4 w numerze części (Pxxx- 4 xxxxx) przedłużacze o długości do 16 m mogą być zainstalowane na optymalizator mocy (8 m dla DC+ i 8 m dla DC-).
- Optymalizatory mocy produkowane od tygodnia roboczego 42, 2019, jak wskazano w numerze seryjnym (Przykład: S/N SJ5019A-xxxxxxxx - tydzień roboczy 50, 2019) - przedłużacze o długości do 16 m mogą być zainstalowane na optymalizator mocy (8 m dla DC+ i 8 m dla DC-).

Między dwoma optymalizatorami mocy lub między optymalizatorem mocy a falownikiem:

Przedłużacze mogą być instalowane między optymalizatorami mocy tylko od rzędu do rzędu, wokół przeszkód lub ścieżek w rzędzie oraz od końca łańcucha do falownika. Całkowita długość przedłużaczy nie może przekraczać następujących wartości:

	Falowniki jednofazowe	Falowniki trójfazowe		
Wszystkie - 300 m / 1000	Non vettice 200 m (1000 ft	SE17K i poniżej - 300 m /1000 ft		
	Wszystkie - 500 m / 1000 m	SE20K i powyżej - 700 m / 2300 ft		

- Do podłączania przewodów DC od optymalizatorów mocy do falownika używaj przewodów o następujących przekrojach:
 - Dla złączy MC4 8-14 AWG / 2,5-10 mm²
 - Dla bloków zacisków DC wewnątrz falownika lub jednostki połączeniowej 6-14
 AWG / 2,5- 16 mm²

solar<mark>edge</mark>

- Optymalizatory mocy montowane na ramie są montowane bezpośrednio na ramie modułu, niezależnie od systemu montażowego (bez szyn lub
- szynami). Aby zainstalować optymalizatory mocy montowane na ramie patrz <u>http://www.solaredge.com/sites/default/files/installing_frame_</u> mounted_power_optimizers.pdf.



- Optymalizator mocy może być umieszczony w dowolnej orientacji.
- Jeśli podłączasz więcej modułów niż wejść optymalizatora mocy równolegle, użyj przewodu rozgałęźnego. Niektóre komercyjne modele optymalizatorów mocy mają podwójne wejście.
- Umieść optymalizator mocy wystarczająco blisko jego modułu, aby ich przewody mogły być połączone.
- Upewnij się, że używasz optymalizatorów mocy, które mają wymaganą długość przewodów wejściowych i wyjściowych.
- Całkowicie zacienione moduły mogą powodować tymczasowe wyłączenie ich optymalizatorów mocy. Nie wpłynie to na wydajność innych optymalizatorów mocy w łańcuchu, o ile minimalna liczba niezacienionych optymalizatorów mocy podłączonych w łańcuchu modułów jest spełniona. Jeśli w typowych warunkach mniej niż minimalna liczba optymalizatorów mocy jest podłączona do niezacienionych modułów, dodaj więcej optymalizatorów mocy do łańcucha.
- 📕 Aby umożliwić rozpraszanie ciepła, zachowaj odstęp zgodnie z poniższymi specyfikacjami.

Wszystkie optymalizatory mocy, z wyjątkiem optymalizatorów mocy P860 i M1600





Optymalizatory mocy P860 i M1600



Rysunek 2: Odstęp optymalizatora mocy

Podczas instalacji modułów PV w ograniczonej przestrzeni, takiej jak moduły zintegrowane z budynkiem (BIPV), mogą być wymagane środki wentylacyjne, aby upewnić się, że optymalizatory mocy nie przekraczają maksymalnych temperatur podanych w ich specyfikacjach.



Krok 1: Montaż optymalizatorów mocy

Dla każdego z optymalizatorów mocy⁽¹⁾:

 Określ miejsce montażu optymalizatora mocy i użyj wsporników montażowych optymalizatora mocy do przymocowania optymalizatora mocy do konstrukcji nośnej . Zaleca się montaż optymalizatora mocy w miejscu chronionym przed bezpośrednim światłem słonecznym. W przypadku optymalizatorów mocy montowanych na ramie postępuj zgodnie z instrukcjami dostarczonymi z optymalizatorami, lub patrz https://www.solaredge.com/sites/default/files/installing_frame



2. Jeśli to konieczne, zaznacz miejsca otworów montażowych i wywierć otwór.

UWAGA!

mounted power optimizers.pdf.



Wibracje podczas wiercenia mogą uszkodzić Optymalizator mocy gwarancie. Użyj klucza dynamometrycznego lub i spowoduje unieważnienie h regulowanym sprzęgłem, które e wkrętarki udarowe do

montażu optymalizatora mocy.

Nie wiercić przez optymalizator mocy ani przez otwory montażowe.

- Przymocuj każdy optymalizator mocy do konstrukcji za pomocą śrub M6 (1/4"), nakrętek i podkładek ze stali nierdzewnej lub innego osprzętu montażowego. Zastosuj moment obrotowy 9-10 N*m / 6,5-7 lb*ft.
- Sprawdź, czy każdy optymalizator mocy jest bezpiecznie przymocowany do konstrukcji nośnej modułu.
- 5. Zapisz numery seryjne i lokalizacje optymalizatorów mocy, jak opisano w *Raportowanie i monitorowanie danych instalacji* na stronie 43.

Krok 2: Podłączanie modułu PV do optymalizatora mocy

NOTA

Nieprawidłowe okablowanie może spowodować usterki elektryczne w systemie PV. Aby uniknąć usterek elektrycznych, sprawdź prawidłowe zablokowanie złączy i unikaj **napięcia** i tarcia przewodów. Właściwe planowanie, materiały i instalacja zmniejszają ryzyko łuków elektrycznych, zwarć i zwarć doziemnych w systemie PV.

••• NOTA

Obrazy służą wyłącznie do celów ilustracyjnych. Sprawdź etykietę na produkcie, aby zidentyfikować dodatnie i ujemne złącza wejściowe i wyjściowe.



(1)Nie dotyczy inteligentnych modułów.



Dla każdego z optymalizatorów mocy:

- Podłącz dodatnie (+) złącze wyjściowe modułu do dodatniego (+) złącza wejściowego optymalizatora mocy.
- Podłącz ujemne (-) złącze wyjściowe modułu do ujemnego (-) złącza wejściowego optymalizatora mocy.



Rysunek 3: Złącza optymalizatora mocy

Krok 3: Łączenie optymalizatorów mocy w łańcuchy

Możesz konstruować równoległe łańcuchy o nierównej długości, to znaczy liczba optymalizatorów mocy w każdym łańcuchu nie musi być taka sama. Minimalne i maksymalne długości łańcuchów są określone w kartach katalogowych optymalizatorów mocy. Skorzystaj z <u>Designer</u> do weryfikacji długości łańcucha.



- Podłącz ujemne (-) złącze wyjściowe pierwszego optymalizatora mocy w łańcuchu do dodatniego (+) złącza wyjściowego drugiego optymalizatora mocy w łańcuchu.
- Aby zminimalizować zakłócenia elektromagnetyczne (EMI), upewnij się, że zminimalizujesz odległość między dodatnimi i ujemnymi kablami DC. Szczegółowe instrukcje znajdziesz na:

https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-emi-performanceapplication-note.pdf



OSTRZEŻENIE!

W przypadku optymalizatorów mocy z podwójnym wejściem, uszczelnij wszystkie nieużywane złącza wejściowe za pomocą dostarczonej pary 3. Jeśli zamierzasz monitorować instalację za pomocą platformy monitoringu, zapisz fizyczną lokalizację każdego optymalizatora mocy, jak opisano w *Tworzenie układu logicznego i fizycznego przy użyciu informacji o instalacji* na stronie 44.

Krok 4: Weryfikacja prawidłowego podłączenia optymalizatora mocy

Gdy moduł jest podłączony do optymalizatora mocy, optymalizator mocy generuje bezpieczne napięcie 1V (\pm 0,1V). Dlatego całkowite napięcie łańcucha powinno być równe 1V pomnożonemu przez liczbę optymalizatorów mocy połączonych szeregowo w łańcuchu. Na przykład, jeśli 10 optymalizatorów mocy jest połączonych w łańcuch, powinno być generowane 10V.

Upewnij się, że moduły PV są wystawione na działanie światła słonecznego podczas tego procesu. Optymalizator mocy włączy się tylko wtedy, gdy moduł PV dostarcza co najmniej 2W.

W systemach SolarEdge, ze względu na wprowadzenie optymalizatorów mocy między modułami PV a falownikiem, prąd zwarciowy I _{SC} i napięcie obwodu otwartego V _{OC} mają inne znaczenie niż w tradycyjnych systemach.

Aby uzyskać więcej informacji na temat napięcia i prądu łańcucha w systemie SolarEdge, zapoznaj się z notą techniczną *V* _{OC} *i* / _{SC} *w systemach SolarEdge*, dostępną na stronie internetowej SolarEdge pod adresem:



solaredge



→ Aby zweryfikować prawidłowe podłączenie optymalizatora mocy:

Zmierz napięcie każdego łańcucha indywidualnie przed podłączeniem go do innych łańcuchów lub do falownika. Sprawdź prawidłową polaryzację, mierząc polaryzację łańcucha woltomierzem. Użyj woltomierza o dokładności pomiaru co najmniej 0,1V.



NOTA

Ponieważ falownik nie działa jeszcze, możesz zmierzyć napięcie łańcucha i sprawdzić prawidłową polaryzację na przewodach DC wewnątrz

Aby rozwiązać problemy z działaniem optymalizatora mocy, patrz *Rozwiązywanie problemów z optymalizatorem mocy* na stronie 62.

Prawidłowe podłączenie optymalizatora mocy można również zweryfikować w aplikacji Designer.

Aby uzyskać więcej informacji, patrz https://www.solaredge.com/products/installer-tools/designer#/.

Krok 5: Podłączanie łańcuchów do skrzynki połączeniowej



Do podłączania łańcuchów do zabezpieczającego DC z dławikami za pomocą pojedynczego połączenia wejściowego użyj skrzynki połączeniowej. Skrzynka połączeniowa powinna znajdować się między modułami a falownikiem.

Procedurę znajdziesz w *Podłączanie łań cuchów PV do zabezpieczają cego DC z dławikami* na stronie 37.



Rozdział 3: Instalacja falownika

Zainstaluj falownik przed lub po zainstalowaniu modułów i optymalizatorów mocy.

 UWAGA!
 - Strombezgier

 Nie opieraj złączy na dole może je uszkodzić
 bezpier

 Aby oprzeć falownik na gr
 - Strombezgier

 Zawartość opakowania
 - Strombezgier

 falownika
 Ider

 Jeden falownik z zabezpieczającym DC (jeśli
 falowr

 dotyczy) Zestaw wspornika montażowego
 falowr

📕 Skrócona instrukcja

instalacji Karta

gwarancyjna*#*

Strona z instrukcjami bezpieczeństwa

Strona ze specyfikacją techniczną

Identyfikacja falownika

falownika na ziemi, ponieważ ziemi, połóż go na plecach.

Sprawdź naklejkę na falowniku, która określa jego **Numer seryjny** i jego **Parametry elektryczne**. Podaj numer seryjny podczas kontaktu ze wsparciem technicznym SolarEdge. Numer seryjny jest również wymagany przy otwieraniu nowej instalacji w platformie monitoringu.

Interfejsy falownika i zabezpieczającego DC

Rysunek 4 przedstawia falownik z zabezpieczającym DC.

NOTA

 Zabezpieczający DC ma zastosowanie w zależności od modelu falownika i kraju instalacji.

22





Rysunek 4: Falownik z zabezpieczającym DC

Interfejsy falownika

Rysunek 5 przedstawia złącza i komponenty falownika, znajdujące się na dole falownika.





- Wyjście AC: Dławnica kablowa AC, zewnętrzna średnica kabla AC 19-28 mm do podłączenia do sieci
- Wejście DC: Złącze MC4 do podłączenia instalacji PV.
- Dwie dławnice komunikacyjne: do podłączenia opcji komunikacyjnych falownika. Każda dławnica ma trzy otwory. Więcej informacji znajduje się w *Konfiguracja komunikacji z Platformą Monitoringu* na stronie 46.



Przełącznik WYŁ/WŁ/P:



Rysunek 6: Przełącznik WYŁ/WŁ/P

WŁ (1) - Ustawienie tego przełącznika w pozycji WŁ (po sparowaniu optymalizatorów mocy) uruchamia działanie optymalizatorów mocy, umożliwia wytwarzanie energii i pozwala falownikowi rozpocząć eksport energii do sieci.

- WYŁ (0) Ustawienie tego przełącznika w pozycji WYŁ redukuje napięcie optymalizatora mocy do niskiego napięcia bezpiecznie i uniemożliwia eksport energii. Gdy przełącznik jest w pozycji WYŁ, obwody sterujące pozostają zasilane.
- P Przesunięcie i zwolnienie przełącznika umożliwia przeglądanie informacji systemowych za pomocą diod LED oraz wykonywanie następujących funkcji:

Pozycja P Czas trwania	Funkcja	Komentarze	
Przełącznik przesunięty do P na 2 sekundy , następnie zwolniony.	 Wyświetla (za pomocą diod LED) informacje o wytwarzaniu przez 5 sekund lub wskazania typu błędu (jeśli występują) przez 5 sekund. Aktywuje punkt dostępu Wi-Fi do połoczonia z SetApp 	Gdy przełącznik jest w pozycji P, wszystkie diody LED są włączone. Po zwolnieniu przełącznika wszystkie diody LED wyłączają się na 0,5 sekundy, a następnie wyświetlają wskazanie produkcji lub błędu.	
	do połączenia z SetApp		
Przełącznik przesunięty do P na więcej niż 5 sekund , następnie zwolniony.	Rozpoczyna parowanie	Parowanie jest sygnalizowane jednoczesnym miganiem wszystkich 3 diod LED.	



Diody LED: trzy diody LED wskazują, poprzez kolor i stan (włączone/ wyłączone/ migające ⁽¹⁾/ migotanie ⁽²⁾/naprzemienne ⁽³⁾), różne informacje systemowe, takie jak błędy lub wskazania wydajności. Więcej informacji znajduje się na stronie <u>https://www.solaredge.com/leds</u>.

Główne wskazania diod LED to:

- Niebieska WŁ falownik komunikuje się z platformą monitoringu
- 🕊 Zielona WŁ system wytwarza energię
- Zielona migająca AC jest podłączone, ale system nie wytwarza energii
- 🗲 Czerwona WŁ błąd systemu

Poniższa tabela opisuje informacje o wydajności systemu według koloru diody LED i pozycji przełącznika WYŁ/WŁ/P.

(1)Miganie = Włącza się i wyłącza przez ten sam czas (2)Migotanie = Włącza się na 100 ms i wyłącza na 5 sekund (3)Naprzemienne = Naprzemienne miganie diod LED



Blue

Rysunek 7: Diody LED



	Pozyc ja	ł	Color diody L	Karana kara	
wskazanie	przełąc znika WYŁ/ WŁ/ P	Czerwona	Zielona	Niebieska	Komentarz
Optymalizatory mocy nie sparowane		WYŁ	Migająca	• S_OK: WŁ Brak S_OK: • WYŁ	S_OK: WŁ komunikacja z platformą monitoringu jest nawiązana.
Parowanie		Migająca	Migająca	Migająca	
Wybudzanie/ Monitorowanie sieci	WŁ (1)	WYŁ	Migająca	Migająca	
System wytwarza energię		WYŁ	WŁ	• S_OK: WŁ Brak S_OK: • WYŁ	Szczegółowy procent wytwarzania znajduje się w poniższej tabeli.
Tryb nocny (brak wytwarzania)		WYŁ	Migotanie	• S_OK: WŁ Brak S_OK: • WYŁ	
Falownik jest wyłączony (Bezpieczne DC)	WYŁ (0)	WYŁ	Migająca	• S_OK: WŁ Brak S_OK: • WYŁ	
Falownik jest wyłączony (DC niebezpieczne)		Migająca	Migająca	• S_OK: WŁ Brak S_OK: • WYŁ	
Konfiguracja falownika lub ponowne uruchomienie	WŁ/P	WŁ	WŁ	WŁ	
Aktualizacja oprogra mowani a	WŁ/P	Naprzemie nne	Naprzemie nne	Naprzemienn e	Proces aktualizacji może trwać do 5 minut

Falownik trójfazowy z konfiguracją SetApp PN: SEXXK-XXXXIXXXX

solar <mark>ed</mark> ge			Rozdział 3: Instalacja falownika 🛛 🎽		
układow ego falownik a					
Błąd	Dowolne	WŁ	WŁ/ WYŁ/ Migająca/ Migotanie	WŁ/ WYŁ / Migająca	Patrz <i>Błędy i</i> <i>Rozwiązywanie</i> <i>problemów</i> na stronie 60

Poniższa tabela opisuje procent wytwarzania energii AC według koloru diody LED i pozycji przełącznika WYŁ/WŁ/P.



Wskazanie	Pozycja przełącznika WYŁ/	Kolor diody LED			Komentarz
		Czerwo	Zielona	Niebies	Romentarz
	WŁ/ P	na		ka	
Procent wytwarzania AC: 0 %	WŁ (1)	WYŁ	WYŁ	WYŁ	
Procent wytwarzania AC: <i>0 - 33 %</i>		WYŁ	WŁ	WYŁ	Wskazuje to wytwarzanie energii
Procent wytwarzania AC: <i>33 - 66 %</i>		WYŁ	WYŁ	WŁ	znamionowej
Procent wytwarzania AC: <i>66 - 100 %</i>		WYŁ	WŁ	WŁ	wyjściowej AC

Interfejsy zabezpieczającego DC

- Zabezpieczający DC (jeśli dotyczy), w tym:
 - Przełącznik WŁ/WYŁ: podłącza i odłącza zasilanie DC do falownika
 - **Wyjście AC**: Dławnica kablowa do podłączenia zasilania AC do sieci
 - Wejście DC: Dławnice kablowe lub złącza MC4 do podłączenia łańcuchów PV
 - Zewnętrzne uziemienie ochronne (PE) (opcjonalne): Dławnica kablowa do zewnętrznego uziemienia



Rysunek 8: Zabezpieczający DC z dławnicami kablowymi (po lewej) i ze złączami MC4 (po prawej)



NOTA

Gdy zabezpieczający DC jest wyłączony (na przykład podczas konserwacji), może być zablokowany, aby zapobiec zagrożeniu bezpieczeństwa:

 Przesuń przełącznik do pozycji blokady.
 Włóż blokadę przez otwór w pokrętle i zablokuj.



Montaż falownika

Falownik jest dostarczany z zestawem wspornika montażowego:



Rysunek 9: Zestaw wspornika montażowego

NOTA

Upewnij się, że powierzchnia montażowa lub konstrukcja może utrzymać ciężar falownika.

UWAGA!

Falowniki i optymalizatory mocy SolarEdge mogą być instalowane w minimalnej odległości 50 m/ 164 stóp od linii brzegowej oceanu lub innego środowiska zasolonego, o ile nie ma bezpośrednich rozprysków słonej wody na falownik lub optymalizator mocy.

W przypadku falowników SolarEdge zainstalowanych w odległości 200 m / 655 stóp lub bliżej linii brzegowej, wymagane są specjalne wsporniki zakupione oddzielnie od SolarEdge oraz śruby ze stali nierdzewnej SS304.

- Określ miejsce montażu falownika na ścianie, konstrukcji szkieletowej lub słupie. Zaleca się montaż falownika w miejscu chronionym przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
- Aby umożliwić prawidłowe rozpraszanie ciepła, zachowaj następujące minimalne odstępy między falownikiem a innymi obiektami, jak opisano na stronie: <u>https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-clearance-guidelines-formultiple-inverter-mounting.pdf</u>

Sprawdź, czy wentylator znajdujący się na dole falownika nie jest zablokowany i czy powietrze może swobodnie przepływać.



28



Rysunek 10: Wentylator falownika - przepływ powietrza



3. Umieść wspornik montażowy na ścianie/słupie i zaznacz miejsca otworów do wiercenia (patrz Specyfikacja mechaniczna na stronie 66, aby uzyskać wymiary falownika i

wspornika montażowego).

- 4. Wywierć co najmniej dwa otwory i zamontuj wspornik do powierzchni montażowej. Sprawdź, czy wspornik jest mocno przymocowany do powierzchni montażowej.
- 5. Zawieś falownik na wsporniku (patrz Rysunek 11):
 - a. Podnieś falownik za boki lub trzymaj go od góry i od dołu.
 - b. Opuść falownik na U-kształtne wgłębienia wspornika montażowego. Pozwól, aby falownik płasko przylegał do ściany lub słupa.
 - c. Włóż dwie dostarczone śruby przez zewnętrzne żebro radiatora po obu stronach falownika i do wspornika. Dokręć śruby momentem obrotowym 4,0 N*m /

2.9 lb.*ft.





Rysunek 11: Zawieszanie falownika na wspornikach

6. Sprawdź, czy falownik jest mocno przymocowany do powierzchni montażowej.

Instalacja falownika z zabezpieczającym DC

- 1. Umieść wspornik montażowy na ścianie/słupie i zaznacz miejsca otworów do wiercenia (patrz *Specyfikacja mechaniczna* na stronie 66, aby uzyskać wymiary falownika i wspornika montażowego).
- Wywierć co najmniej dwa otwory i zamontuj wspornik do powierzchni montażowej. Sprawdź, czy wspornik jest mocno przymocowany do powierzchni montażowej.
- 3. Zawieś falownik na wsporniku (patrz *Rysunek 11*):
 - a. Podnieś falownik za boki lub trzymaj go od góry i od dołu. Nie podnoś trzymając za zabezpieczający DC, ponieważ może zostać uszkodzony.
 - b. Opuść falownik na U-kształtne wgłębienia wspornika montażowego. Pozwól, aby falownik płasko przylegał do ściany lub słupa





Rysunek 12: Zawieszanie falownika na wspornikach

4. Zaznacz lokalizację otworu do wiercenia wymaganego dla śruby mocującej wspornik zabezpieczającego DC do ściany (patrz *Rysunek 13*) i zdejmij falownik ze ściany.



Rysunek 13: Mocowanie zabezpieczającego DC do ściany

- 5. Wywierć otwór na kołek rozporowy mocujący zabezpieczający DC do ściany.
- 6. Zawieś falownik na wsporniku (patrz *Rysunek 11*):
 - a. Podnieś falownik za boki lub trzymaj go od góry i od dołu. Nie podnoś trzymając za zabezpieczający DC, ponieważ może zostać uszkodzony.
 - Dpuść falownik na U-kształtne wgłębienia wspornika montażowego. Pozwól, aby falownik płasko przylegał do ściany lub słupa.
 - c. Włóż dwie dostarczone śruby przez zewnętrzne żebro radiatora po obu stronach



falownika i do wspornika. Dokręć śruby momentem obrotowym 4,0 N*m / 2,9 lb.*ft.

- 7. Użyj śruby, aby przymocować wspornik zabezpieczający DC do ściany.
- 8. Sprawdź, czy falownik jest mocno przymocowany do powierzchni montażowej.

Uziemienie falownika

W niektórych lokalizacjach lokalne przepisy wymagają uziemienia obudowy falownika. Jeśli falownik jest zainstalowany wewnątrz, przewód uziemiający powinien być podłączony do punktu uziemienia elektrycznego budynku. Jeśli falownik jest zainstalowany na zewnątrz, podłącz obudowę falownika przewodem uziemiającym do odpowiednio uziemionego punktu.

ightarrow Aby podłączyć falownik do punktu uziemienia:

1. Podłącz końcówkę przewodu uziemiającego do punktu uziemienia po prawej lub lewej stronie obudowy falownika.



Rysunek 14: Uziemienie falownika

2. Podłącz końcówkę po drugiej stronie przewodu uziemiającego do punktu uziemienia elektrycznego budynku lub odpowiednio uziemionego punktu.


Rozdział 4: Podłączanie AC i łańcuchów PV do falownika

Ten rozdział opisuje, jak podłączyć falownik do sieci AC oraz do łańcuchów modułów z optymalizatorami mocy.

W przypadku korzystania z falownika z zabezpieczającym DC, zapoznaj się z instrukcjami w *Podłączanie sieci AC do falownika lub do zabezpieczającego DC* na stronie 33.

Wytyczne dotyczące podłączenia do sieci

W większości krajów falowniki trójfazowe wymagają stałego podłączenia przewodu neutralnego. W niektórych krajach falowniki trójfazowe mogą być podłączane do sieci typu delta; w innych przypadkach można stosować wiele falowników jednofazowych.

Przed instalacją systemu zapoznaj się z:

- Notą aplikacyjną dotyczącą falowników trójfazowych dla sieci 3-przewodowych na stronie: <u>https://www.solaredge.com/sites/default/files/se_three_phase_inverters_for_delta_grids.pdf</u>
- Notą aplikacyjną dotyczącą krajów obsługiwanych przez falowniki SolarEdge, aby potwierdzić kompatybilność na stronie: <u>https://www.solaredge.com/sites/default/files/se_inverters_supported_countries.pdf</u>. Instalacja bez potwierdzenia może unieważnić gwarancję falownika.

 Aby uzyskać informacje o zalecanym rozmiarze wyłącznika automatycznego dla każdego modelu, zapoznaj się z notą aplikacyjną dotyczącą określania rozmiaru wyłącznika automatycznego na stronie <u>https://www.solaredge.com/sites/default/files/determining-the-circuit-breakersize-for-three-phase-inverters.pdf</u>

Podłączanie sieci AC do falownika lub do zabezpieczającego DC

Użyj kabla AC o średnicy od 19 mm do 28 mm. Do połączenia trójfazowego użyj standardowego kabla z pięcioma przewodami (L1,L2,L3 + N + PE) lub trzema przewodami (L1,L2,L3 + PE). Przekrój przewodnika przewodów musi wynosić od 4 mm² do 16 mm².

W przypadku używania przewodu wielożyłowego, stosowanie końcówek tulejkowych zależy od decyzji instalatora.

Więcej informacji na temat okablowania znajduje się w *Nocie* aplikacyjnej SolarEdge dotyczącej zalecanego okablowania AC, dostępnej na stronie internetowej SolarEdge pod adresem <u>http://www.solaredge.com/files/pdfs/application-note-recommended-</u> wiring.pdf.

Podłączanie sieci AC do falownika

→ Aby podłączyć sieć AC do falownika:

- 1. Wyłącz wyłącznik automatyczny AC.
- 2. Poluzuj sześć śrub imbusowych pokrywy falownika i ostrożnie przesuń pokrywę poziomo przed jej opuszczeniem.

UWAGA!

 \triangle

Podczas zdejmowania pokrywy uważaj, aby nie uszkodzić wewnętrznych komponentów. SolarEdge nie ponosi odpowiedzialności za żadne komponenty uszkodzone w wyniku nieostrożnego zdejmowania

3. Usuń 10 mm do 11 mm / 0,4 " izolacji przewodu (Rysunek 15).



Falownik trójfazowy z konfiguracją SetApp PN: SEXXK-XXXXIXXXX









34

- 4. Otwórz dławnicę kablową AC i włóż kabel AC przez dławnicę.
- Podłącz przewody zgodnie z etykietami na listwach zaciskowych AC wewnątrz falownika - najpierw podłącz przewód PE. Dokręć śruby listwy zaciskowej momentem obrotowym 1,2-1,5 N*m / 0,88-1,1 lb*ft.



Rysunek 16: Podłączenie kabla AC do falownika

- 6. Dokręć dławnicę kablową AC momentem obrotowym 6 N*m / 4,4 lb*ft.
- Sprawdź, czy wszystkie przewody są mocno dokręcon e do listew zaciskowych. Sprawdź, czy przewody są całkowicie włożone i nie można ich łatwo wyciągnąć. Upewnij się, że nieużywane śruby listwy zaciskowej są dokręcone.
- 8. Zamknij pokrywę falownika i dokręć śruby momentem obrotowym 9 N*m / 6,6 lb*ft.

Podłączanie sieci AC do zabezpieczającego DC

- \rightarrow Aby podłączyć sieć AC do zabezpieczającego DC:
- 1. Wyłącz wyłącznik automatyczny AC.
- Poluzuj sześć śrub imbusowych i ostrożnie zdejmij pokrywę falownika, wyciągając ją i opuszczając w dół.
- 3. Poluzuj cztery śruby imbusowe i zdejmij pokrywę zabezpieczającego DC.

UWAGA!

Podczas zdejmowania pokrywy uważaj, aby nie uszkodzić wewnętrznych komponentów. SolarEdge nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek komponenty uszkodzone w wyniku nieostrożnego zdejmowania pokrywy.





Rysunek 17: Podłączenia kabla AC i uziemienia do falownika z zabezpieczającym DC

 Podłącz przewód ochronny uziemiający kabla AC do zacisku PE. Alternatywnie, przeprowadź przewód ochronny uziemiający przez dławnicę PE i podłącz przewód do zacisku PE

. Dokręć śrubę zacisku PE momentem obrotowym 1,5 N*m / 1,1 lb*ft. Dokręć dławnicę kabla uziemiającego momentem obrotowym 2,5 N*m / 1,84 lb*ft.

OSTRZEŻENIE!

<u>\!</u>

Zawsze najpierw podłączaj przewód ochronny uziemiający PE (patrz Rysunek 17). Punkt uziemienia falownika i zacisk zabezpieczającego DC są połączone przewodem uziemiającym. Nie odłączaj przewodu po żadnej stronie!

- Otwórz dławnicę kablową AC zabezpieczającego DC i włóż kabel przez dławnicę (patrz *Rysunek 17*).
- 6. Usuń zewnętrzną izolację kabla, jak pokazano na *Rysunku 17*, i odsłoń 10 mm do 11 mm / 0,4 '' izolacji przewodu (*Rysunek 15*).
- Podłącz pozostałe przewody zgodnie z etykietami na listwie zaciskowej AC falownika. Dokręć śruby listw zaciskowych momentem obrotowym 1,2-1,5 N*m / 0,88-1,1 lb*ft.
- Dokręć dławnicę kablową AC zabezpieczającego DC momentem obrotowym 6 N*m / 4,4 lb*ft.





- Sprawdź, czy wszystkie przewody wewnątrz zabezpieczającego DC i falownika są mocno dokręcone do listew zaciskowych. Sprawdź, czy przewody są całkowicie włożone i nie można ich łatwo wyciągnąć. Upewnij się, że nieużywane śruby listwy zaciskowej są dokręcone.
- 10. Zamknij pokrywę falownika i dokręć śruby momentem obrotowym 10,3 N*m / 7,6 ft.*lb.
- Zamknij pokrywę zabezpieczającego DC i dokręć śruby momentem obrotowym 9 N*m / 6,6 lb*ft.

Podłączanie łańcuchów PV do falownika

Podłącz łańcuch PV do par wejść DC. Do podłączenia łańcuchów PV falownik jest wyposażony w złącza DC MC4. Falowniki z zabezpieczającym DC mogą mieć złącza MC4 lub dławnice do podłączenia łańcuchów PV. Dodatkowe łańcuchy PV można dodać do systemu poprzez połączenie równoległe za pomocą zewnętrznej skrzynki połączeniowej lub kabli rozgałęźnych. Instalacja i podłączenie skrzynki połączeniowej musi być wykonane przed podłączeniem do falownika lub zabezpieczającego DC.

Podczas okablowania falownika z dławnicami, przekrój przewodnika przewodów DC musi wynosić od 4 mm² do 16 mm². W przypadku używania przewodu wielożyłowego, stosowanie końcówek tulejkowych zależy od decyzji instalatora.

NOTA

 Funkcjonalne uziemienie elektryczne biegunów ujemnych lub dodatnich DC jest zabronione, ponieważ falownik nie ma transformatora. Uziemienie (uziemienie ochronne) ram modułów i sprzętu montażowego modułów PV jest dopuszczalne.

NOTA

Architektura stałego napięcia wejściowego SolarEdge umożliwia równoległe łańcuchy o różnych długościach. Dlatego nie muszą one mieć tej samej liczby optymalizatorów mocy, o ile długość każdego łańcucha mieści się w dozwolonym zakresie.

Podłączanie łańcuchów do falownika lub zabezpieczającego DC ze złączami MC4

W przypadku korzystania z modeli falowników powyżej SE25K, całkowita długość kabli przedłużających używanych w pojedynczym łańcuchu PV nie powinna przekraczać 700 m.

 \rightarrow Aby podłączyć łańcuchy do falownika lub zabezpieczającego DC ze złączami MC4:

- 1. Wyłącz wyłącznik automatyczny AC.
- 2. Wyłącz przełącznik DC zabezpieczającego DC (jeśli dotyczy).
- 3. Wyłącz przełącznik WŁ/WYŁ/P falownika.

Falownik trójfazowy z konfiguracją SetApp PN: SEXXK-XXXXIXXXX



 Podłącz złącza kablowe MC4 pochodzące z każdego łańcucha PV do złączy DC+ i DC- na dole falownika lub zabezpieczającego DC.







Rysunek 18: Złącza DC MC4 falownika/zabezpieczającego DC

Podłączanie łańcuchów PV do zabezpieczającego DC z dławnicami

 \rightarrow Aby podłączyć łańcuchy PV do zabezpieczającego DC:

- 1. Wyłącz wyłącznik automatyczny AC
- 2. Wyłącz przełącznik DC zabezpieczającego DC
- 3. Wyłącz przełącznik WŁ/WYŁ/P falownika
- 4. Poluzuj cztery śruby imbusowe i zdejmij pokrywę zabezpieczającego DC.

UWAGA!

 \triangle

Podczas zdejmowania pokrywy uważaj, aby nie uszkodzić wewnętrznych komponentów. SolarEdge nie ponosi odpowiedzialności za żadne komponenty uszkodzone w



5. Usuń 17-19 mm izolacji przewodu DC.



6. Włóż przewody do dławnic wejściowych DC zabezpieczającego DC.



- 7. Podłącz przewody DC zgodnie z etykietami DC+ i DC- na listwach zaciskowych.
- Użyj ostrza śrubokręta, które swobodnie mieści się w otworze mechanizmu zwalniającego na listwie zaciskowej. Zbyt duże ostrze może pęknąć plastikową obudowę.
- Włóż śrubokręt do listwy zaciskowej i naciśnij mechanizm zwalniający, aby otworzyć zacisk.
- Włóż przewodnik przewodu do okrągłego otworu i wyjmij śrubokręt przewód zostanie automatycznie zaciśnięty.
- 8. Sprawdź, czy wszystkie przewody są mocno podłączone.
- 9. Dokręć dławnice momentem obrotowym 2,5 N*m.
- 10. Zamknij pokrywę zabezpieczającego DC i zabezpiecz ją, dokręcając cztery śruby momentem obrotowym 10,3 N*m / 7,6 ft.*lb.
- 11. Zapewnij prawidłowe uszczelnienie wejścia kabla: sprawdź cały przebieg kabla i użyj standardowego uszczelniacza, aby zapobiec przenikaniu wody.

38



Wybór wyłącznika różnicowoprądowego (RCD)

W każdej instalacji PV elementy systemu przyczyniają się do prądu upływu do uziemienia ochronnego (PE).

ISTOTNA FUNKCJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA

Wszystkie falowniki SolarEdge zawierają certyfikowany wewnętrzny RCD (Residual Current Device) w celu ochrony przed możliwym porażeniem prądem w przypadku awarii instalacji PV, kabli lub falownika (DC). RCD w falowniku SolarEdge może wykryć upływ prądu po stronie DC. Istnieją 2 progi wyzwalania dla RCD zgodnie z wymaganiami normy DIN VDE 0126-1-1. Niski próg służy do ochrony przed gwałtownymi zmianami upływu typowymi dla bezpośredniego kontaktu z ludźmi. Wyższy próg służy do wolno narastających prądów upływu, aby ograniczyć prąd w przewodach uziemiający dla bezpieczeństwa pożarowego. Domyślna wartość dla szybszej ochrony

Jeśli lokalne przepisy wymagają zewnętrznego RCD, sprawdź, jaki typ RCD jest wymagany dla odpowiedniego kodu elektrycznego. Zainstaluj wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) zgodnie z obowiązującymi lokalnymi normami i dyrektywami.

Szczegółowe informacje znajdują się w *Nocie aplikacyjnej dotyczącej wyboru RCD dla falowników SolarEdge*, dostępnej na stronie internetowe SolarEdge pod adresem

http://www.solaredge.com/sites/default/files/application_note_ground_fault_rcd.pdf.





Rozdział 5: Aktywacja, uruchomienie i konfiguracja systemu

Na tym etapie możesz podłączyć opcje komunikacyjne, jak opisano w *Konfiguracja komunikacji z Platform*ą *Monitoringu* na stronie 46.

Po zakończeniu wszystkich połączeń, aktywuj i uruchom system za pomocą aplikacji mobilnej SetApp falownika. Możesz pobrać SetApp z Apple App Store i Google Play przed przybyciem na miejsce.



Połączenie internetowe jest wymagane do pobrania, jednorazowej rejestracji i logowania, ale nie jest wymagane do korzystania z SetApp.

Krok 1: Aktywacja instalacji

Podczas aktywacji systemu tworzone jest połączenie Wi-Fi między urządzeniem mobilnym a falownikiem i aktualizowane jest oprogramowanie układowe systemu.

Przed aktywacją

Pobierz, zarejestruj się (tylko za pierwszym razem) i zaloguj do SetApp na swoim urządzeniu mobilnym.

Sprawdź, czy aplikacja jest zaktualizowana do najnowszej wersji.

 Jeśli dotyczy, włącz wszystkie urządzenia (akumulator, licznik energii) podłączone do falownika, aby mogły zostać automatycznie wykryte.

\rightarrow Aby aktywować falownik:

- 1. Włącz wyłącznik automatyczny AC na głównej tablicy rozdzielczej.
- Otwórz SetApp i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie (zeskanuj kod kreskowy falownika; przesuń przełącznik WŁ/WYŁ/P do pozycji P na 2 sekundy i zwolnij).

SetApp tworzy połączenie Wi-Fi, aktualizuje oprogramowanie układowe falownika i aktywuje falownik.



3. Po zakończeniu aktywacji wykonaj jedną z następujących czynności:

 Wybierz Połącz z innym urządzeniem aby kontynuować aktywację dodatkowych falowników.
 Wybierz Rozpocznij uruchamianie dla parowania i innych konfiguracji systemu.

Krok 2: Uruchamianie i konfiguracja instalacji

Ta sekcja opisuje, jak korzystać z menu SetApp do uruchamiania i konfiguracji ustawień falownika.

Menu mogą się różnić w Twojej aplikacji w zależności od typu systemu.

 \rightarrow Aby uzyskać dostęp do ekranu Uruchamianie:

Wykonaj jedną z następujących czynności:

- Podczas pierwszej instalacji: Po zakończeniu aktywacji, w SetApp dotknij Rozpocznij uruchamianie.
- Jeśli falownik został już aktywowany i uruchomiony:
 - Jeśli nie jest jeszcze włączony włącz zasilanie AC falownika, włączając wyłącznik automatyczny na głównej tablicy rozdzielczej.
 - Otwórz SetApp i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie (zeskanuj kod QR falownika, przesuń przełącznik WŁ/WYŁ/P do pozycji P na 2 sekundy i zwolnij).

Urządzenie mobilne tworzy połączenie Wi-Fi z falownikiem i wyświetla główny ekran Uruchamianie.

Ustawianie kraju, sieci i języka

Falownik musi być skonfigurowany z odpowiednimi ustawieniami, aby zapewnić zgodność z kodem sieci kraju i prawidłowe funkcjonowanie.

- 1. Z ekranu Uruchamianie wybierz Kraj i sieć.
- Z listy rozwijanej Kraj i sieć wybierz wymaganą opcję i dotknij Ustaw kraj i sieć.
- 3. Z listy rozwijanej Język wybierz swój język i dotknij Ustaw język.

Parowanie

- 1. Z menu Uruchamianie wybierz Parowanie.
- 2. Dotknij Rozpocznij parowanie.
- 3. Gdy wyświetli się Parowanie zakończone, rozpoczyna się proces uruchamiania systemu:

Falownik trójfazowy z konfiguracją SetApp PN: SEXXK-XXXXIXXXX



Ponieważ falownik jest włączony, optymalizatory mocy zaczynają wytwarzać energię, a falownik zaczyna przekształcać prąd AC.

OSTRZEŻENIE!

Gdy włączysz przełącznik WŁ/WYŁ/P falownika, kable DC przenoszą wysokie napięcie, a optymalizatory mocy nie generują już bezpiecznego napięcia wyjściowego.

Gdy falownik zaczyna przekształcać energię po początkowym podłączeniu do AC, falownik wchodzi w tryb wybudzania, aż do osiągnięcia napięcia roboczego. Ten tryb jest sygnalizowany migającą zieloną diodą LED falownika.

Po osiągnięciu napięcia roboczego falownik wchodzi w tryb produkcji i wytwarza energię. Stale świecąca zielona dioda LED falownika wskazuje ten tryb.

4. Dotknij OK aby powrócić do menu Uruchamianie.

Komunikacja

solaredge

Ustawienia komunikacji można skonfigurować dopiero po zakończeniu połączeń komunikacyjnych. Patrz *Konfiguracja komunikacji z Platformą Monitoringu* na stronie 46.

- Wybierz Komunikacja monitoringu aby skonfigurować komunikację z platformą monitoringu.
- Wybierz Komunikacja instalacji aby skonfigurować komunikację między wieloma urządzeniami SolarEdge lub zewnętrznymi urządzeniami innymi niż SolarEdge, takimi jak akumulatory lub rejestratory.

Sterowanie mocą

Opcja Sterowanie siecią może być wyłączona. Włączenie jej otwiera dodatkowe opcje w menu.

Opcja Sterowanie na przyłączu służy do ustawiania ograniczenia eksportu mocy, jak opisano w *Nocie aplikacyjnej dotyczącej ograniczania eksportu,* dostępnej na stronie internetowej SolarEdge pod adresem <u>https://www.solaredge.com/sites/default/files/feed-</u> in limitation application note.pdf.



Krok 3: Weryfikacja prawidłowej aktywacji i uruchomienia

- 1. Wybierz **Informacje** i sprawdź, czy prawidłowe wersje oprogramowania układowego są zainstalowane na każdym falowniku.
- 2. Wybierz **Status** i sprawdź, czy falownik działa i wytwarza energię. *Falownik trójfazowy z konfiguracją SetApp PN: SEXXK-XXXXIXXXX*

42



- Sprawdź, czy dodatkowe konfiguracje zostały prawidłowo ustawione, przeglądając odpowiednie ekrany Status.
- 4. Sprawdź, czy zielona dioda LED falownika świeci się stale.

Twój system pozyskiwania energii SolarEdge jest teraz operacyjny.

Raportowanie i monitorowanie danych instalacji

Monitorowanie instalacji wymaga podłączenia falownika do platformy monitoringu przy użyciu dowolnej z dostępnych opcji przewodowych lub bezprzewodowych SolarEdge. Patrz *Konfiguracja komunikacji z Platformą Monitoringu* na stronie 46.

Platforma Monitoringu

Platforma monitoringu zapewnia ulepszone monitorowanie wydajności PV i gwarancję uzysku falownika poprzez natychmiastowe wykrywanie usterek i alerty na poziomie modułu, łańcucha i systemu.

Korzystając z platformy, możesz:

- 📕 Przeglądać najnowszą wydajność konkretnych komponentów.
- Znajdować komponenty o niskiej wydajności, takie jak moduły, porównując ich wydajność z wydajnością innych komponentów tego samego typu.
- Lokalizować komponenty z alertami za pomocą układu fizycznego.

Platforma monitoringu umożliwia dostęp do informacji o instalacji, w tym aktualnych informacji wyświetlanych w widoku fizycznym lub logicznym:

- Układ logiczny: Pokazuje schematyczny układ drzewa komponentów w systemie, takich jak: falowniki, optymalizatory, łańcuchy, moduły, liczniki i czujniki, a także ich połączenia elektryczne. Ten widok umożliwia zobaczenie, które moduły są podłączone w każdym łańcuchu, które łańcuchy są podłączone do każdego falownika i tak dalej.
- Układ fizyczny: Zapewnia widok z lotu ptaka rzeczywistego rozmieszczenia modułów w instalacji i umożliwia precyzyjne zlokalizowanie problemów w dokładnej lokalizacji każdego modułu na wirtualnej mapie instalacji.

Jeśli nie zgłosisz mapowania zainstalowanych optymalizatorów mocy, platforma monitoringu pokaże układ logiczny wskazujący, które optymalizatory mocy są podłączone do którego falownika, ale nie pokaże łańcuchów ani fizycznej lokalizacji optymalizatorów mocy.

Platforma monitoringu zawiera wbudowany system pomocy, który prowadzi Cię przez funkcje monitorowania.



Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź <u>https://www.solaredge.com/produ</u> monitoring#/.



Tworzenie układu logicznego i fizycznego przy użyciu informacji o instalacji

Aby wyświetlić układ logiczny, wprowadź numer seryjny falownika w nowej instalacji utworzonej na platformie monitoringu. Gdy komunikacja między falownikiem a serwerem monitoringu zostanie nawiązana, wyświetli się układ logiczny.

Aby wyświetlić układ fizyczny, musisz zmapować lokalizacje zainstalowanych optymalizatorów mocy. Aby zmapować lokalizacje, użyj jednej z metod opisanych w następnych sekcjach.

Designer

Designer zaleca wybór falownika i optymalizatora mocy w zależności od rozmiaru instalacji i umożliwia generowanie raportów. Możesz utworzyć projekt w Designer i wyeksportować projekt instalacji z układem łańcuchów do platformy monitoringu.

Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź https://www.solaredge.com/products/installer-tools/designer#/.

Aplikacja Mapper

Użyj aplikacji Mapper na smartfonie do skanowania kodów kreskowych 2D optymalizatora mocy i falownika oraz utworzenia wirtualnej mapy instalacji PV dla ulepszonego monitorowania i łatwiejszej konserwacji.

Mapper

- Prosta rejestracja nowych systemów na miejscu.
- 📕 Tworzenie, edytowanie i weryfikacja fizycznego układu systemu.
- Skanowanie i przypisywanie numeru seryjnego optymalizatora mocy do odpowiedniego modułu w fizycznym układzie systemu.

Aby uzyskać szczegółowe informacje, zapoznaj się z filmami

demonstracyjnymi Mapper. = Tworzenie nowych instalacji

za pomocą aplikacji mobilnej Mapper

Mapowanie istniejących instalacji za pomocą aplikacji mobilnej Mapper







Edytor układu fizycznego

- Wypełnij wszystkie wymagane informacje na ekranie, które obejmują informacje o Twojej instalacji, a także szczegóły dotyczące jej logicznego i fizycznego mapowania.

Korzystanie z papierowego szablonu

Wypełnij Szablon układu fizycznego (do pobrania ze strony internetowej SolarEdge <u>http://www.solaredge.com/files/pdfs/physical-layout-</u> <u>template.pdf</u>) używając odrywalnych naklejek z kodami kreskowymi 2D na każdym optymalizatorze mocy. Po wypełnieniu formularza użyj Mapper do zeskanowania kodów 2D i utworzenia mapy na platformie monitoringu. Opcjonalnie możesz wysłać arkusz naklejek do Wsparcia SolarEdge w celu utworzenia układu fizycznego.







Rozdział 6: Konfiguracja komunikacji z Platformą Monitoringu

Falownik wysyła następujące informacje do platformy monitoringu:

📨 Informacje z optymalizatorów mocy otrzymane przez linie zasilania DC (obwód

wyjściowy PV) Informacje z falownika

Informacje z innych podłączonych urządzeń

Ten rozdział opisuje jak skonfigurować komunikację pomiędzy:

Falownikiem a platforma monitoringu przez Internet

(przewodowo/bezprzewodowo) Wieloma falownikami w konfiguracji nadrzędny-

podrzędny*_*

Konfiguracja komunikacji nie jest wymagana do wytwarzania energii, jednak jest potrzebna do korzystania z platformy monitoringu.

Opcje komunikacji

Następujące typy komunikacji mogą być używane do przesyłania monitorowanych informacji z falownika do platformy monitoringu.

NOTA

- Ten przewodnik odnosi się do produktów komunikacyjnych innych firm, takich
- jak przełączniki internetowe i routery, które nie są obsługiwane przez SolarEdge. Aby uzyskać szczegółowe

informacje na temat instalacji i użytkowania produktów, zapoznaj się z

Fthernet

Ethernet jest używany do połączenia LAN. Instrukcje połączenia znajdują się w Tworzenie *połgczenia Ethernet (LAN)* na stronie 50

RS485

RS485 jest używany do połączenia wielu urządzeń SolarEdge na tej samej magistrali w konfiguracji nadrzędny-podrzędny. RS485 może być również używany jako interfejs do urządzeń zewnętrznych, takich jak liczniki i rejestratory danych innych firm.

≠ RS485-1: Umożliwia połączenie wielu urządzeń (falowników/bramki komercyjnej) na tej samej magistrali, tak że podłączenie tylko jednego urządzenia do internetu jest wystarczające do zapewnienia usług komunikacyjnych dla wszystkich urządzeń na magistrali.



 RS485-2: Umożliwia połączenie wielu urządzeń SolarEdge i urządzeń innych firm na tej samej magistrali.

Instrukcje połączenia znajdują się w Tworzenie połączenia magistrali RS485 na stronie 56.

Wi-Fi

Ta opcja komunikacji umożliwia korzystanie z połączenia Wi-Fi do łączenia się z platformą monitoringu. Wymaga zewnętrznej anteny, dostępnej w SolarEdge, którą można zakupić oddzielnie i zamontować podczas instalacji systemu. Antena Wi-Fi jest dostarczana z instrukcją obsługi, którą należy przejrzeć przed podłączeniem. Patrz <u>https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-wifi-zigbee-antenna-</u>installation-guide.pdf

Sieć kom

Ta bezprzewodowa opcja komunikacji (zakupiona oddzielnie) umożliwia korzystanie z połączenia komórkowego do łączenia jednego lub kilku urządzeń (w zależności od używanego planu transmisji danych) z platformą monitoringu.

Moduł Plug-in do sieci komórkowej jest dostarczany z instrukcją obsługi, którą należy przejrzeć przed podłączeniem. Patrz

https://www.solaredge.com/sites/default/files/cellular_gsm_ installation guide for inverters with setapp.pdf



Złącza komunikacyjne

solaredge

Do podłączenia różnych opcji komunikacyjnych używane są dwa dławiki komunikacyjne. Każdy dławik ma trzy otwory. Poniższa tabela opisuje funkcjonalność każdego otworu. Nieużywane otwory powinny pozostać zaślepione.

Dławik nr	Otwór	Funkcjonalności	Przekrój przewodu (średnica)
Kom 1	Jeden mały	Kabel anteny zewnętrznej	2-4 mm
(PG16)	Dwa duże	Połączenie Ethernet (CAT6), Moduły wifi lub zigbee	4.5-7 mm
Kom 2 (PG13.5)	Wszystkie trzy	RS485, redukcja mocy	2.5-5 mm



Rysunek 19: Dławiki komunikacyjne

Płyta komunikacyjna ma standardowy blok zacisków RJ45 do połączenia Ethernet oraz 6-pinowy blok zacisków do połączenia RS485, jak pokazano poniżej:



Rysunek 20: Wewnętrzne złącza komunikacyjne

Zdejmowanie pokrywy falownika

- ightarrow Aby zdjąć pokrywę falownika
- 1. Wyłącz wyłącznik automatyczny AC na głównej tablicy rozdzielczej.
- 2. Wyłącz przełącznik WYŁ/WŁ/P falownika i poczekaj 5 minut na rozładowanie wewnętrznych kondensatorów.
- 3. Ustaw rozłącznik DC (jeśli dotyczy) w pozycji WYŁ.
- Odkręć śruby imbusowe pokrywy falownika i ostrożnie pociągnij pokrywę poziomo przed jej opuszczeniem.
- 5. Otwórz pokrywę falownika (patrz Rysunek 21).



Rysunek 21: Dostęp do wewnętrznych złączy komunikacyjnych

UWAGA!

Podczas zdejmowania pokrywy falownika uważaj, aby nie uszkodzić wewnętrzny

komponentów. SolarEdge nie ponosi odpowiedzialności za żadne

Zdejmowanie pokrywy rozłącznika DC (jeśli dotyczy)

- 1. Wyłącz wyłącznik automatyczny AC na głównej tablicy rozdzielczej i wyłącznik bezpieczeństwa (jeśli dotyczy).
- 2. Otwórz pokrywę rozłącznika DC: Odkręć cztery śruby imbusowe i zdejmij pokrywę.



UWAGA!

Podczas zdejmowania pokrywy zabezpieczający DC uważaj, aby nie uszkodzić wewnętrznych

komponentów. SolarEdge nie ponosi odpowiedzialności za żadne komponenty_

Tworzenie połączenia Ethernet (LAN)

Ta opcja komunikacji umożliwia korzystanie z połączenia Ethernet do łączenia falownika z platformą monitoringu przez sieć LAN.

Specyfikacja kabla Ethernet:

- Typ kabla ekranowany kabel Ethernet (można użyć CAT6).
- Maksymalna odległość między falownikiem a routerem 100 m/ 330 ft.

NOTA

W przypadku używania kabla dłuższego niż 10 m / 33 ft w obszarach, gdzie istnieje ryzyko indukowanych przepięć spowodowanych wyładowaniami atmosferycznymi, zaleca się stosowanie zewnętrznych urządzeń ochrony



przeciwprzepięciowej. Szczegółowe informacje znajdują się na stronie: <u>http://www.solaredge.com/files/pdfs/lightning_surge_protection.pdf</u>.



Przykład połączenia Ethernet ightarrow

Aby podłączyć kabel Ethernet:

- Zdejmij pokrywę falownika zgodnie z opisem w Zdejmowanie pokrywy falownika na stronie 49
- 2. Otwórz dławik komunikacyjny nr 1.



UWAGA!

Dławik zawiera gumową uszczelkę wodoodporną, której należy użyć w celu zapewnienia prawidłowego uszczelnienia.

- 3. Usuń plastikową uszczelkę z jednego z dużych otworów.
- Wyjmij gumową uszczelkę z dławika i przeprowadź kabel CAT6 przez dławik i przez otwór dławika w falowniku.
- 5. Wciśnij kabel w wycięty otwór gumowej uszczelki.



Rysunek 22: Gumowa uszczelka

Standardowe kable CAT6 mają osiem przewodów (cztery skręcone pary), jak pokazano na poniższym schemacie. Kolory przewodów mogą się różnić w zależności od kabla. Można użyć dowolnego standardu okablowania, o ile obie strony kabla mają takie samo przyporządkowanie pinów i kodowanie kolorów.

Nrpipu	Kolor przewodu ⁽¹⁾		Sygnał 10Base-
RJ45	T568B	T568A	T Sygnał 100Base-TX
1	Biały/Pomarańczowy	Biały/Zielony	Transmit+
2	Pomarańczowy	Zielony	Transmit-
3	Biały/Zielony	Biały/Pomarańczowy	Receive+
4	Niebieski	Niebieski	Reserved
5	Biały/Niebieski	Biały/Niebieski	Reserved
6	Zielony	Pomarańczowy	Received-
7	Biały/Brązowy	Biały/Brązowy	Reserved
8	Brązowy	Brązowy	Reserved



Rysunek 23: Standardowe okablowanie kabla

⁽¹⁾Połączenie falownika nie obsługuje zmiany polaryzacji RX/TX. Obsługa kabli krosowych Ethernet zależy od możliwości przełącznika.



- Użyj wstępnie zaciśniętego kabla do podłączenia przez dławik nr 1 do wtyczki RJ45 na płycie komunikacyjnej falownika lub, jeśli używasz szpuli kabla, podłącz w następujący sposób:
 - a. Wprowadź kabel przez dławik nr 1.
 - b. Usuń zewnętrzną izolację kabla za pomocą zaciskarki lub obcinacza do kabli i odsłoń osiem przewodów.
 - c. Włóż osiem przewodów do złącza RJ45, jak opisano na Rysunku 23.
 - d. Użyj zaciskarki do zaciśnięcia złącza.
 - e. Podłącz złącze Ethernet do portu RJ45 na płycie komunikacyjnej.



Rysunek 24: Połączenie Ethernet RJ45

- Po stronie przełącznika/routera użyj wstępnie zaciśniętego kabla lub użyj zaciskarki do przygotowania złącza komunikacyjnego RJ45: Włóż osiem przewodów do złącza RJ45 w tej samej kolejności co powyżej (*Rysunek 23*).
- 8. Podłącz złącze RJ45 kabla do portu RJ45 przełącznika lub routera Ethernet. Możesz podłączyć więcej niż jeden falownik do tego samego przełącznika/routera lub do różnych przełączników/routerów, w zależności od potrzeb. Każdy falownik wysyła swoje monitorowane dane niezależnie do platformy monitoringu.
- Falownik jest domyślnie skonfigurowany do sieci LAN. Jeśli wymagana jest rekonfiguracja:
 - a. Upewnij się że przełącznik WYŁ/WŁ/P jest w pozycji WYŁ.
 - b. Włącz rozłącznik DC, jeśli dotyczy.
 - c. Włącz zasilanie AC falownika, włączając wyłącznik automatyczny na głównej tablicy rozdzielczej.
 - d. Skonfiguruj połączenie zgodnie z opisem w Komunikacja na stronie 42.



NOTA



Jeśli Twoja sieć ma zaporę sieciową, może być konieczne skonfigurowanie jej w celu umożliwienia połączenia z następującym adresem:

- Port TCP: 22222, 22221 lub 80 (dla danych przychodzących i wychodzących)
- 10. Sprawdź połączenie zgodnie z opisem w Weryfikacja połączenia na stronie 57.



Tworzenie połączenia magistrali RS485

Opcja RS485 umożliwia utworzenie magistrali połączonych falowników, składającej się z maksymalnie 31 falowników podrzędnych i 1 falownika nadrzędnego. Korzystając z tej opcji, falowniki są połączone ze sobą w magistralę (łańcuch) za pośrednictwem ich złączy RS485. Pierwszy i ostatni falownik w łańcuchu muszą być zakończone zgodnie z opisem na stronie 56.

Specyfikacja okablowania RS485:

Typ kabla: Ekranowany kabel Ethernet z minimum 3-żyłową skrętką (można użyć kabla CAT6)

Przekrój przewodu: 0.2- 1 mm² (można użyć kabla CAT6)

Maksymalna liczba węzłów: 32**–**

Maksymalna odległość między pierwszym a ostatnim urządzeniem: 1 km /3300 ft





Poniższe sekcje opisują, jak fizycznie podłączyć magistralę RS485 i jak ją skonfigurować.

 \rightarrow Aby podłączyć magistralę komunikacyjną RS485:

- Zdejmij pokrywę falownika zgodnie z opisem w Zdejmowanie pokrywy falownika na stronie 49
- Usuń uszczelkę z jednego z otworów w dławiku komunikacyjnym nr 2 i wprowadź przewód przez otwór.
- 3. Wyciągnij 6-pinowy blok zacisków RS485, jak pokazano poniżej.





Rysunek 25: Blok zacisków RS485 na płycie komunikacyjnej

 Poluzuj śruby pinów A(+), B(-) i G po lewej stronie bloku zacisków RS485 (RS485-1 lub RS485-2).



Rysunek 26: Blok zacisków RS485

 Włóż końcówki przewodów do pinów G, A i B pokazanych powyżej. Użyj cztero- lub sześciożyłowego kabla skrętki do tego połączenia.

Możesz użyć dowolnego koloru przewodu dla każdego z pinów A, B i G, o ile:

- Ten sam kolor przewodu jest używany dla wszystkich pinów A, ten sam kolor dla wszystkich pinów B i ten sam kolor dla wszystkich pinów G
- Przewód dla G nie pochodzi z tej samej skrętki co A lub B.
- 6. Aby utworzyć magistralę RS485 połącz wszystkie piny B, A i G we wszystkich falownikach. Poniższy rysunek pokazuje schemat tego połączenia:





Rysunek 27: Łączenie falowników w łańcuch



Nie krzyżuj przewodów B, A i G.

- 7. Dokręć śruby bloku zacisków.
- 8. Sprawdź, czy przewody są całkowicie włożone i nie można ich łatwo wyciągnąć.
- 9. Wciśnij blok zacisków RS485 mocno do końca w złącze po prawej stronie płyty komunikacyjnej.
- Zakończ pierwszy i ostatni falownik SolarEdge w łańcuchu, przełączając przełącznik DIP terminacji wewnątrz falownika na ON (przesuń lewy przełącznik w górę).
 Przełącznik DIP znajduje się na płycie komunikacyjnej i jest oznaczony jako SW1.



RS485 connector

Rysunek 28: Przełącznik DIP terminacji RS485 (SW1)

NOTA



Pozostałe falowniki w łańcuchu powinny mieć przełącznik terminacji w



Konfiguracja magistrali RS485

\rightarrow Aby połączyć się z platformą monitoringu:

- Wyznacz jeden falownik jako punkt połączenia między magistralą RS485 a platformą monitoringu. Ten falownik będzie pełnił rolę falownika nadrzędnego.
- 2. Podłącz falownik nadrzędny do platformy monitoringu za pomocą Ethernetu (patrz *Tworzenie połączenia Ethernet (LAN)* powyżej).

\rightarrow Aby skonfigurować magistralę RS485:

Wszystkie falowniki są domyślnie skonfigurowane jako podrzędne. Aby skonfigurować falownik nadrzędny:

- 1. Upewnij się, że przełącznik WYŁ/WŁ/P falownika jest wyłączony.
- 2. Upewnij się, że wyłącznik automatyczny AC na głównej tablicy rozdzielczej jest włączony.
- 3. Włącz rozłącznik DC.
- 4. Włącz rozłącznik DC (jeśli dotyczy).
- 5. Uruchom SetApp zgodnie z opisem w Komunikacja na stronie 42.
- 6. Z ekranu Uruchamianie wybierz Komunikacja instalacji > RS485-1 > Protocol
 > SolarEdge > Nadrzędny SolarEdge.
- 7. Wróć do ekranu RS485-1 i wybierz Wykrywanie podrzędnych. System rozpocznie automatyczne wykrywanie falowników podrzędnych podłączonych do falownika nadrzędnego. Falownik powinien zgłosić prawidłową liczbę podrzędnych. Jeśli tak nie jest, sprawdź połączenia i terminacje we wszystkich falownikach w łańcuchu.
- Aby sprawdzić identyfikatory podrzędnych i czas ostatniej komunikacji, wybierz RS485-1 > Lista podrzędnych.
- Sprawdź połączenie falownika nadrzędnego z platformą monitoringu, jak opisano poniżej.

Weryfikacja połączenia

Po podłączeniu i skonfigurowaniu opcji komunikacji wykonaj następujące kroki, aby sprawdzić, czy połączenie z serwerem monitoringu zostało pomyślnie nawiązane.

 Jeśli pokrywa rozłącznika DC nie jest zamknięta, zamknij ją: Załóż pokrywę rozłącznika DC i zabezpiecz ją, dokręcając śruby momentem 10,3 N*m/ 7,6 lb.*ft. Aby zapewnić prawidłowe uszczelnienie, najpierw dokręć śruby narożne, a następnie dwie środkowe śruby.

Uruchom SetApp i wybierz Uruchamianie > Status.

2. W sekcji Podsumowanie pod Kom. z serwerem, upewnij się, że S_OK jest





 Przewiń w dół do sekcji Komunikacja i sprawdź, czy opcje komunikacji są zgodne z wymaganiami.

Opcje sygnalizacji

Alternatywne źródło zasilania

Systemy wytwarzania energii (takie jak falowniki PV) podłączone do sieci mogą składać się z różnych typów źródeł wytwarzania energii.

W niektórych przypadkach, gdy zasilanie sieciowe jest odłączone, falowniki PV działają równolegle z innymi źródłami napięcia, takimi jak generatory.

Gdy falowniki działają jednocześnie z generatorami, mogą być narażone na wahania napięcia i częstotliwości, które przekraczają

wyłączenia, które są wstępnie ustawione zgodnie z regionalnymi wymaganiami dotyczącymi podłączenia do sieci. Aby wspierać jednoczesną pracę falownika i

generatora, falownik rozszerza swój zakres pracy napięcia i częstotliwości po otrzymaniu sygnału z interfejsu redukcji mocy (PRI) wskazującego, że zasilanie sieciowe jest niedostępne ("tryb alternatywnego źródła zasilania"). Gdy zasilanie sieciowe zostanie przywrócone, falownik automatycznie powraca do domyślnych ustawień krajowych, które obejmują oryginalny zakres pracy napięcia i częstotliwości.

Rysunek 29, pokazuje przykład systemu alternatywnego źródła zasilania.



Rysunek 29: Przykład systemu alternatywnego źródła zasilania

Blok zacisków interfejsu redukcji mocy (PRI) na płycie komunikacyjnej (patrz *Rysunek 30*) służy do sygnalizowania falownikowi przełączenia w tryb alternatywnego źródła zasilania.





Rysunek 30: Lokalizacja bloku zacisków PRI na płycie komunikacyjnej falownika Szczegółowe informacje na temat podłączenia i konfiguracji falownika w trybie alternatywnego źródła zasilania znajdują się na stronie: https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-inverter-support-of-voltagesources.pdf

Załącznik A: Błędy i rozwiązywanie problemów

Ten rozdział opisuje ogólne problemy systemowe i sposób ich rozwiązywania. W celu uzyskania dalszej pomocy skontaktuj się z działem wsparcia SolarEdge.

Identyfikacja błędów

Błędy mogą być sygnalizowane w różnych interfejsach systemu: Na dolnym panelu falownika czerwona dioda LED wskazuje błąd. W platformie monitoringu i SetApp błędy są wyświetlane z kodami.

Więcej informacji na temat kodów wyświetlanych dla komunikatów o błędach i ostrzeżeniach można znaleźć na stronie http://www.solaredge.com/sites/default/files/se- inverter-installationguide-error-codes.pdf. Ten dokument opisuje błędy, które pojawiają się w SetApp, platformie monitoringu i LCD (dla falowników z LCD). Aby zidentyfikować typy błędów, użyj metod opisanych poniżej.

 \rightarrow Aby zidentyfikować typ błędu za pomocą diod LED falownika:

- 1. Przesuń przełącznik WYŁ/WŁ/P do pozycji P na 2 sekundy i zwolnij go.
- Obserwuj światła LED i użyj poniższej tabeli do identyfikacji typu błędu. Więcej informacji można znaleźć na stronie <u>https://www.solaredge.com/leds</u>.

Błąd sieci	WYŁ	WŁ	WYŁ
Wysoka temperatura	WYŁ	Miga	WYŁ
Parowanie nie powiodło się	WYŁ	WYŁ	WŁ
Inny problem	WYŁ	WYŁ	Miga
Aby zidentyfikować typ błędu za pomo Otwórz panel instalacji i kliknij ikonę U	ocą platformy mo lkład .	nitoringu:	
Kliknij prawym przyciskiem myszy na f Zostanie wyświetlone okno szczegółów	alownik i wybierz w falownika	Informacje z r	nenu.

3. Kliknij zakładkę Błędy . Lista zostanie wyświetlona.

Typ błędu

Wykryto łuk

1. 2 Problem z izolacją lub RCD







Niebieska

WYŁ

WYŁ

Kolor i stan diody LED

Zielona

WYŁ

WYŁ

Czerwona

WŁ

Miga



Rozwiązywanie problemów z komunikacją

Rozwiązywanie problemów z komunikacją Ethernet (LAN)

Możliwe błędy i ich rozwiązywanie są szczegółowo opisane w poniższej tabeli:

Komunikat o błędzie	Możliwa przyczyna i rozwiązanie problemu	
Kabel LAN odłączony	Błąd fizycznego połączenia. Sprawdź przypisanie pinów kabla i połączenie kabla.	
Brak DHCP	Problem z ustawieniami IP. Sprawdź konfigurację routera i falownika. Skonsultuj się z działem IT sieci.	
Skonfiguruj statyczny adres IP lub ustaw na DHCP		
Brak odpowiedzi bramy	Ping do routera nie powiódł się. Sprawdź fizyczne połączenie z przełącznikiem/routerem. Sprawdź, czy dioda LED łącza na routerze/przełączniku świeci się (wskazując połączenie fizyczne). Jeśli OK - skontaktuj się z działem IT sieci, w przeciwnym razie wymień kabel lub zmień go z krosowego na prosty.	
Brak połączenia z Internetem	Ping do google.com nie powiódł się. Podłącz laptop i sprawdź połączenie z Internetem. Jeśli dostęp do Internetu jest niedostępny, skontaktuj się z administratorem IT lub dostawcą Internetu. W przypadku sieci Wi-Fi upewnij się, że nazwa użytkownika i hasło są zgodne z ustawieniami w punkcie dostępu/routerze dostawcy Internetu.	

Rozwiązywanie problemów z komunikacją RS485

Jeśli na ekranie Status pojawi się komunikat Nie znaleziono nadrzędnego RS485, sprawdź połączenia z urządzeniem nadrzędnym i napraw je, jeśli to konieczne.

 Jeśli po wykryciu podrzędnych liczba podrzędnych wyświetlana dla nadrzędnego w RS485-1 > Wykrywanie podrzędnych jest niższa niż rzeczywista liczba podrzędnych, zapoznaj się z poniższą notą aplikacyjną, aby zidentyfikować brakujące podrzędne i rozwiązać problemy z łącznością: <u>https://www.solaredge.com/sites/default/files/troubleshooting_undetected_RS485_devices.pdf</u>



Dodatkowe rozwiązywanie problemów

- 1. Sprawdź, czy modem lub koncentrator/router działa prawidłowo.
- Sprawdź, czy połączenie z wewnętrznym złączem na płycie komunikacyjnej jest prawidłowo wykonane.
- 3. Sprawdź, czy wybrana opcja komunikacji jest prawidłowo skonfigurowana.
- Użyj metody niezależnej od urządzenia SolarEdge, aby sprawdzić, czy sieć i modem działają prawidłowo. Na przykład podłącz laptop do routera Ethernet i połącz się z Internetem.
- Sprawdź, czy zapora sieciowa lub inny typ filtra sieciowego nie blokuje komunikacji.

Rozwiązywanie problemów z optymalizatorem mocy

Usterka	Możliwa przyczyna i działanie naprawcze
Parowanie nie powiodło się	Optymalizatory mocy są zacienione. Jeśli podłączyłeś falownik do platformy monitoringu, spróbuj ponownie sparować zdalnie (w świetle dziennym). Upewnij się, że przełącznik WYŁ/WŁ/P falownika jest w pozycji WŁ i że na ekranie statusu pojawia się S_OK.
Napięcie łańcucha wynosi 0V	Wyjście optymalizatora(ów) mocy jest odłączone.
	Podłącz wszystkie wyjścia optymalizatorów mocy.
	Optymalizator(y) mocy nie są podłączone w łańcuchu.
	Podłącz wszystkie optymalizatory mocy.
Napięcie łańcucha nie wynosi 0V, ale jest niższe niż liczba optymalizatorów	Panel(e) nie są prawidłowo podłączone do wejść optymalizatora mocy (nie dotyczy modułów inteligentnych). Podłącz moduły do wejść optymalizatora.
	Odwrotna polaryzacja łańcucha.
	Sprawdź polaryzację łańcucha za pomocą woltomierza i popraw w razie potrzeby.



Usterka	Możliwa przyczyna i działanie naprawcze
	Dodatkowy optymalizator(y) mocy podłączony w łańcuchu (nie dotyczy modułów inteligentnych). Sprawdź czy dodatkowy optymalizator mocy
	jest podłączony w łańcuchu. Jeśli nie – przejdź do następnego rozwiązania.
	Moduł jest podłączony bezpośrednio do łańcucha, bez optymalizatora mocy (nie dotyczy modułów inteligentnych).
Napięcie łańcucha jest wyższe niż	Sprawdź, czy tylko optymalizatory mocy są
liczba optymalizatorów	podłączone w łańcuchu i czy żadne wyjścia
OSTRZEŻENIE!	modułow nie są podłączone bez optymalizatora
Jeśli zmierzone napięcie jest zbyt wysokie, instalacja może nie mieć bezpiecznego	problem nadal występuje, przejdź do następnego kroku.
	Usterka optymalizatora(ów) mocy.
dchylenie ±1% na łańcuch jest dopuszczalne.	 Odłącz przewody łączące optymalizatory mocy w łańcuchu.
	2. Zmierz napięcie wyjściowe każdego
	optymalizatora mocy, aby zlokalizować
	optymalizator mocy, ktory nie generuje
	zlokalizowano wadliwy optymalizator
	mocy, sprawdź jego połączenia,
	polaryzację, moduł i napięcie.
	3. Skontaktuj się z działem wsparcia SolarEdge.
	Nie kontynuuj przed znalezieniem problemu
	i wymianą wadliwego optymalizatora mocy.
	Jeśli nie można ominąć lub rozwiązać usterki,
	pomiń wadliwy optymalizator mocy,
	tym samym podłączająć krótszy łańcuch.

Załącznik B: Dodawanie opcjonalnych komponentów

Moduł Plug-in ochrony przeciwprzepięciowej (SPD) RS485

SPD RS485 służy do ochrony linii komunikacyjnych RS485 przed przepięciami elektrycznymi, takimi jak wyładowania atmosferyczne. SPD RS485 jest instalowany jako urządzenie typu plug-in bezpośrednio na złączu RS485 płyty komunikacyjnej wewnątrz falownika trójfazowego i nie wymaga ponownego wykonania okablowania RS485. Instrukcje instalacji i konfiguracji SPD RS485 znajdują się na stronie:_ <u>https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-dual-channel-rs485-for-3ph-with-</u>

setapp-installation-guide.pdf

Urządzenie ochrony przeciwprzepięciowej AC (SPD)

SPD AC to urządzenie zaprojektowane w celu ochrony falownika przed skokami napięcia i próbami przepięć powstającymi na liniach sieci AC. SPD ogranicza napięcie dostarczane do falownika poprzez blokowanie lub zwieranie do masy napięć powyżej bezpiecznego progu. SPD jest instalowany wewnątrz falownika i komunikuje się z Platformą Monitoringu SolarEdge w celu raportowania zdarzeń ochrony przeciwprzepięciowej i usterek.

Instrukcje instalacji i konfiguracji SPD AC znajdują się na stronie: <u>https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-ac-surge-protection-device-installation-guide.pdf</u>



Załącznik C: SafeDC™

Falowniki SolarEdge są certyfikowane jako zgodne z następującymi normami jako urządzenia odłączające dla generatorów PV, co oznacza, że mogą zastąpić rozłącznik DC:

IEC 60947-3:1999 + Corrigendum: 1999 + A1:2001 + Corrigendum 1:2001 +

A2:2005; DIN EN 60947-3-

- *w* VDE 0660-107:2006-03
- *IEC* 60364-7-712:2002-05
- DIN VDE 0100-712:2006-06.

Zgodnie z tymi normami, postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami, aby odłączyć zasilanie DC:

1. Przesuń przełącznik P/WŁ/WYŁ falownika do pozycji WYŁ (0) i poczekaj 5 minut na rozładowanie kondensatorów.



 Odłącz zasilanie AC falownika, wyłączając wyłączniki automatyczne na tablicy rozdzielczej.
66

Załącznik D: Specyfikacja mechaniczna

Wymiary falownika trójfazowego





VIEW A

Rysunek 31: Wymiary falownika trójfazowego



Wymiary falownika trójfazowego z układem zabezpieczającym DC



Rysunek 32: Wymiary falownika trójfazowego z układem zabezpieczającym DC

Wymiary wspornika montażowego falownika



Rysunek 33: Wymiary wspornika montażowego falownika

68

71 Dane techniczne - Falowniki trójfazowe dla Europy i APAC dla sieci 220/380V SOLAREOGE 230/400V

Dane techniczne - Falowniki trójfazowe dla Europy i APAC dla sieci 220/380V i 230/400V

SE25K, SE27.6K, SE30K, SE33.3K

	SE25K	SE27.6K	SE30K	SE33.3K	Jedn
Dotyczy falowników o numerach części	SEXXK-XXX0IXXXX			ostk a	
Wyjście					
Znamionowa moc wyjściowa AC	25000 (1)	27600	29990	33300	W
Maksymalna moc pozorna wyjściowa AC	25000 (1)	27600	29990	33300	VA
Połączenia wyjściowe AC		3W + PE,	4W + PE		
Napięcie wyjściowe AC - Faza do fazy / Faza do przewodu zerowego (nominalne)	380 / 220 ; 400 / 230)	Vac
Napięcie wyjściowe AC - Faza do fazy / Faza do przewodu zerowego	304 - 43	7 / 176 - 25 26	53 ; 320 - 4 4.5	60 /184 -	Vac
Częstotliwość		50/60	± 5%		Hz
Maksymalny stały prąd wyjściowy (na fazę)	36.25	40	43.5	48.25	А
Maksymalna ciągła ochrona nadprądowa	36.25	40	43.5	48.25	А
Detektor prądu różnicowego / Detektor skokowy prądu różnicowego	100 / 30				mA
Obsługiwane sieci - trójfazowe	WYE: TN-C, TN-S, TN-C-S, TT, IT; Delta: IT			T; Delta:	
Prąd rozruchowy AC (szczytowy/czas trwania)	3.6 / 20				Aac (rms) / ms
Maksymalny prąd zwarciowy wyjściowy	54.45	58.55	66.4	47.1	A
Zakres współczynnika mocy		+/- 0.	8 do 1		
Maksymalny prąd różnicowy wyjściowy	100				mA
Całkowite zniekształcenia harmoniczne	≤ 3%				
Klasa ochronności	Klasa I				
Monitorowanie sieci, Ochrona przed pracą wyspową, Konfigurowalny współczynnik mocy, Progi konfigurowane dla danego kraju	Tak				
Progi					





Specyfikacje techniczne - Falowniki trójfazowe dla Europy i APAC dla sieci 220/380V i 230/400V

72

	SE25K	SE27.6K	SE30K	SE33.3K	Jedn ostka
Dotyczy falowników o numerach części		SEXXK-XX	XX0IXXXX		
Kategoria przepięcia	III				
Wejście					
Maksymalna moc DC (moduł STC)	37500	41400	45000	50000	W
Beztransformatorowe	Tak				
Maksymalne napięcie wejściowe DC+ do DC-	1000			Vdc	
Nominalne napięcie wejściowe DC+ do DC-	750			Vdc	
Maksymalny prąd wejściowy	36.25	40	43.5	48.25	Adc
Maksymalny prąd wsteczny			0		Adc
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	Tak				
Detekcja zwarć doziemnych		167k Ω C	zułość kΩ ⁽¹)	
Kategoria przepięcia	II				
Maksymalna sprawność falownika	98.3			%	
Europejska sprawność ważona	98			%	
Zużycie energii nocą	< 4				W

(1)Gdzie dozwolone przez lokalne regulacje

SOFAR SEGO SE30K, SEDERARIKACje techniczne - Falowniki trójfazowe dla Europolar acoge

SE25K

sieci 220/380V i 230/400V

SE30K SE33.3K Jedn

SE27.6K

74

Dotyczy falowników o numerach części	SEXXK-XX	XOIXXXX	ostk a	
Dodatkowe funkcje				
Obsługiwane systemy łączności interfejsy	2 x RS485, Ethernet, Moduły wifi lub zigbee (wymaga opcjonalnej anteny), Sieć kom (opcjonalnie)			
Rozruch falownika	Za pomocą aplikacji mobilnej SetApp przy użyciu wbudowanego punktu dostępu Wi-Fi do połączenia lokalnego			
Ochrona przepięciowa RS485	Opcjo	nalnie		
Zarządzanie inteligentną energią	Ogranicz	enie eksportu		
Ochrona przed łukiem elektryczym	Zintegrowana. konfigurowalny przez użytkownika (zgodnie z UL1699B)			
Szybkie Wyłączenie Instalacji	Opcjonalnie ⁽¹⁾ (Automatycznie po odłączeniu sieci AC)			
Ochrona przepięciowa AC, DC	Typ II, wymienialny w terenie, Zintegrowana/Opcjonalnie (zależnie od modelu)			
Maksymalna wysokość pracy bez obniżania parametrów	20	00	m	
Układ zabezpieczający DC (opcjonalny)			
Rozłączenie -biegunowe	1000V / 40A	1000V / 48.25A		
Bezpieczniki DC (zależnie od modelu)	Opcjonal	nie, 25A	А	
Zgodność	UTE-C15	5-712-1		
Zgodność z normą				
Bezpieczeństwo	IEC-62109), AS3100		
Normy podłączenia do sieci ⁽²⁾	VDE-AR-N-4105,AS-4777,EN50438, CEI- 021, VDE 0126-1-1,CEI-016, EN50549- 1,EN50549-2,VDE-AR-N-4110,TOR Erzeuger Typ A,G99, G99(NI),VFR 2019			
EMC	IEC61000-6-2, IEC61000-6-3 Class A, IEC61000-3-11, IEC61000-3-12			
WEEE,RoHS	Ta	ak		
Dane dotyczące instalacji				

⁽¹⁾ Numer części falownika z szybkim wyłączeniem: SExxK-xxRxxxxx Falownik trójfazowy z konfiguracją SetApp PN: SEXXK-XXXIXXXX ⁽²⁾ Informacje o wszystkich normach znajdują się w

kategorii certyfikatów na stronie_

http://www.solaredge.com/groups/support/downloads.



Specyfikacje techniczne - Falowniki trójfazowe dla Europy i APAC dla sieci 220/380V i 230/400V

	SE25K	SE27.6K	SE30K	SE33.3K	Jedn ostka
Dotyczy falowników o numerach części		SEXXK-XX	XXXIXXXX		
Wyjście AC falownika:					
Średnica kabla		19	- 28 mm		
dławika Przekrój		4 -	16 mm ²		
przewodu fazowego		4 -	16 mm ²		
Przekrój PE					
Wyjście AC układu					
zabezpieczającego DC:	19) - 28 mm (zależnie od	d modelu)	
Średnica kabla dławika AC		5	-10 mm		
Średnica kabla dławika PE		4 -	16 mm ²		
Przekrój przewodu fazowego	4 - 16 mm ²				
Przekrój przewodu PE					
Wejście DC ⁽¹⁾	4 pary MC4				
	Konfiguracja 1: 4 pary MC4				
Waitsia DC z układam	Konfigura	cja 2: 4 łań	cuchy: Śreo	dnica kabla	
zabezpieczającym DC $^{(2)}$	dławika				
	5 - 10 mm				
	Pr	zekrój prze	wodu 2.5	- 16mm ²	
Wymiary (WxSxG)		558 x 3	28 x 273		mm
DC (WxSxG)		839 X 34	28 x 300		mm
Masa		3	2		kg
Ciężar z układem zabezpieczającym DC	36.5				kg
Zakres temperatury pracy (3)		-40 -	+60		°C
Wilgotność podczas pracy	< 95				%
Rodzaj chłodzenia	Wentylator (wymienny przez użytkownika)				
Emisja hałasu		<	62		dBA
Stopień ochrony/ kategoria środowiskowa		IP	65		
Klasyfikacja stopnia zanieczyszczenia (wewnątrz/ na zewnątrz)	2/3				
Wspornik montażowy	Dołączony uchwyt				

74

Falownik trójfazowy z konfiguracją SetApp PN: SEXXK-XXXXIXXXX

75 Falownik trójfazowy dla sieci 277/480V - SE33.3K, SE40K



⁽¹⁾ Tylko złącza MC4 wyprodukowane przez Stäubli są zatwierdzone do użytku

⁽²⁾ Tylko złącza MC4 wyprodukowane przez Stäubli są zatwierdzone do użytku

⁽³⁾ Zobacz Obniżanie parametrów temperaturowych - Nota aplikacyjna na:

https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-temperature-derating-note.pdf



Falownik trójfazowy dla sieci 277/480V - SE33.3K, SE40K

	SE33.3K	SE40K	Jednostka			
Dotyczy falowników o numerach części	SEXXK-XXX8IXXXX					
Wyjście						
Znamionowa moc wyjściowa AC	33300	40000	W			
Maksymalna moc pozorna wyjściowa AC	33300	40000	VA			
Połączenia wyjściowe AC	3W + PE	, 4W + PE				
Napięcie wyjściowe AC - Faza do fazy / Faza do przewodu zerowego (nominalne)	480 / 277		Vac			
Zakres napięcia wyjściowego AC - Faza do przewodu zerowego	244	-305	Vac			
Częstotliwość	50/60) ± 5%	Hz			
Maksymalny stały prąd wyjściowy (na fazę)	40	48.25	А			
Maksymalna ciągła ochrona nadprądowa	40	48.25	А			
Detektor prądu różnicowego / Detektor skokowy prądu różnicowego	100 / 30		mA			
Obsługiwane sieci - trójfazowe	WYE: TN-C, TN-S, TN-C-S, TT; IT Delta: IT					
Prąd rozruchowy AC (szczytowy/czas trwania)	5.2	/ 20	Aac(rms) / ms			
Maksymalny prąd zwarciowy wyjściowy	58.55	47.1	A			
Zakres współczynnika mocy	+/-0.	8 do 1				
Maksymalny prąd różnicowy wyjściowy	100		mA			
Całkowite zniekształcenia harmoniczne	≤ 3%					
Klasa ochronności	Kla					
Monitorowanie sieci, Ochrona przed pracą wyspową, Konfigurowalny współczynnik mocy, Progi konfigurowane dla danego kraju	Tak					
Kategoria przepięcia	III					

Falownik trójfazowy z konfiguracją SetApp PN: SEXXK-XXXXIXXXX



	SE33.3K	SE40K	Jednostka
Dotyczy falowników o numerach części	SEXXK-XX		
Wejście			
Maksymalna moc DC (moduł STC)	50000	60000	W
Beztransformatorowe	Ta	ak	
Maksymalne napięcie wejściowe DC+ do DC-	10	00	Vdc
Nominalne napięcie wejściowe DC+ do DC-	8	50	Vdc
Maksymalny prąd wejściowy	40	48.25	Adc
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	Ta	ak	
Detekcja zwarć doziemnych	167k Ω Cz	zułość kΩ ⁽¹⁾	
Kategoria przepięcia		l	
Maksymalna sprawność falownika	98	3.1	%
Europejska sprawność ważona	98		%
Zużycie energii nocą	< 4		W
Dodatkowe funkcje			
Obsługiwane systemy łączności interfejsy	2 x RS485, Ethernet, Moduły wifi lub zigbee (wymaga opcjonalnej anteny), Sieć kom (opcionalnie)		
Rozruch falownika	Za pomocą aplikacji mobilnej SetApp przy użyciu wbudowanego punktu dostępu Wi-Fi do połaczenia lokalnego		
Ochrona przepięciowa RS485	Орсјо	nalnie	
Zarządzanie inteligentną energią	Ograniczenie eksportu		
Ochrona przed łukiem elektryczym	Zintegrowana. konfigurowalny przez użytkownika (zgodnie z UL1699B)		
Szybkie Wyłączenie Instalacji	Opcjonalnie ⁽²⁾ (Automatycznie po odłączeniu sieci AC)		
Ochrona przepięciowa AC, DC (zależnie od modelu)	Typ II, wymienialny w terenie, Zintegrowana/Opcjonalnie		
Maksymalna wysokość pracy bez obniżania parametrów	2000		
Układ zabezpieczający DC (opo	jonalny)		
Rozłączenie -biegunowe	1000V / 40A	1000V / 48.25A	



⁽¹⁾ Gdzie dozwolone przez lokalne regulacje

⁽²⁾ Numer części falownika z szybkim wyłączeniem: SEXXK-xxRxxxxxx



	SE33.3K	SE40K	Jednostka
Dotyczy falowników o numerach części	SEXXK-XX		
Bezpieczniki DC (zależnie od modelu)	25 ,Op	cjonalnie	А
Zgodność	UTE-C1	5-712-1	
Zgodność z normą			
Bezpieczeństwo	IEC-62109	ə, AS3100	
Normy podłączenia do sieci ⁽¹⁾	VDE-AR-N-4105,AS-4777,EN50438, CEI-021, VDE 0126-1-1,CEI-016, EN50549-1,EN50549-2,VDE-AR-N- 4110,TOR Erzeuger Typ A,G99, G99 (NI),VFR 2019		
EMC	IEC61000-6-2, IEC6 IEC61000-3-1	51000-6-3 Class A, 1, IEC61000-3-12	
WEEE,RoHS	Ta	эk	
Dane dotyczące instalacji			
Wyjście AC falownika:			
Średnica kabla	19 - 28 mm		
dławika Przekrój	4 - 16 mm ²		
przewodu fazowego	4 - 16 mm ²		
Przekrój PE			
Wyjście AC układu			
zabezpieczającego DC:	19 - 28	3 mm (zależnie od r	nodelu)
Średnica kabla dławika AC		5 - 10 mm	
Średnica kabla dławika PE		4 - 16 mm ²	
Przekrój przewodu fazowego		4 - 16 mm ²	
Przekrój przewodu PE			
Wejście DC ⁽²⁾	4 pary MC4		
	Konfiguracja 1: 4 pary MC4		
Wejście DC z układem zabezpieczającym DC ⁽²⁾	Konfiguracja 2: 4 łańcuchy: Średnica kabla dławika 5 10 mm		
	Przekr	ój przewodu 2.5 - 1	16mm ²
Wymiary (WxSxG)	558 x 3	mm	

⁽¹⁾ Informacje o wszystkich normach znajdują się w kategorii Certyfikaty na

stronie: http://www.solaredge.com/groups/support/downloads



81 Falownik trójfazowy dla sieci 277/480V - SE33.3K, SE40K



	SE33.3K	SE40K	Jednostka
Dotyczy falowników o numerach części	SEXXK-XX	XX8IXXXX	
Wymiary z układem zabezpieczającym DC (WxSxG)	839 x 328 x 300		mm
Masa	3	2	kg
Ciężar z układem zabezpieczającym DC	36.5		kg
Zakres temperatury pracy	-40 do +60		°C
Rodzaj chłodzenia	Wentylator (wymienny przez użytkownika)		
Emisja hałasu	< 62		dBA
Stopień ochrony / kategoria środowiskowa	IP65		
Klasyfikacja stopnia zanieczyszczenia (wewnątrz / na zewnątrz)	2,	/3	
Wspornik montażowy	Dołączony uc	hwyt	

Średni prąd zwarciowy podczas awarii ⁽²⁾				
Model falownika	lp	lk''	lk	
SE25K (400 L-L)	54.45	38.5	37	
SE27.6K (400 L-L)	58.55	42.55	40.9	
SE30.K (400 L-L)	66.4	47	44.3	
SE33.3K (400 L-L)	71.1	50.95	48.7	
SE33.3K (480 L-L)	58.55	42.55	40.9	
SE40K (480 L-L)	71.1	50.95	48.7	

https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-temperature-derating-note.pdf

⁽¹⁾ Zobacz Obniżanie parametrów temperaturowych - Nota aplikacyjna na:

⁽²⁾ Ip: Szczytowy prąd zwarciowy, w amplitudzie

Ik": Początkowy symetryczny prąd zwarciowy, w RMS Ik:

Ustalony prąd zwarciowy, w RMS



Dane kontaktowe działu pomocy technicznej

W przypadku problemów technicznych z produktami SolarEdge prosimy o kontakt:



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

Przed kontaktem upewnij się że masz przygotowane następujące

informacje: Model i numer seryjny danego produktu.

- Awarię wskazaną w aplikacji mobilnej SetApp produktu lub na Platformie Monitoringu lub przez diody LED, jeśli takie wskazanie występuje.
- Informacje o konfiguracji systemu, w tym typ i liczbę podłączonych modułów oraz liczbę i długość łańcuchów.
- Sposób komunikacji z serwerem SolarEdge, jeśli Instalację jest podłączona.

Wersja oprogramowania produktu widoczna na ekranie statusu.

solaredge