

Skrócona instrukcja instalacji
Evershine TLC4000/5000/6000/8000/10000



532-08140-01

PL



www.zeversolar.com

1. Bezpieczeństwo

- Evershine to beztransformatorowy falownik fotowoltaiczny z dwoma układami śledzenia punktu MPP, który przekształca prąd stały wytwarzany przez generator fotowoltaiczny w prąd przemienny zgodny z wymaganiami sieci.
- Falownik Evershine może być eksploatowany wyłącznie przez specjalistów o odpowiednich kwalifikacjach, którzy przeczytali całą dokumentację dotyczącą instalacji, uruchomienia, eksploatacji i konserwacji urządzenia.
- Falownik Evershine jest przeznaczony do użytkowania zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz budynków.
- Falownik Evershine może być używany tylko z generatorami fotowoltaicznymi (moduły fotowoltaiczne i okablowanie) klasy ochronności II wg normy IEC 61730, klasa zastosowania A.
Do falownika nie wolno podłączać innych źródeł energii niż generatory fotowoltaiczne.
- Moduły fotowoltaiczne o dużej pojemności elektrycznej w stosunku do potencjału ziemi mogą być stosowane tylko wtedy, gdy ich pojemność sprzęgająca nie przekracza 1,0 μF.
- Generator fotowoltaiczny generuje pod wpływem światła słonecznego niebezpieczne napięcie stałe, które występuje na przewodach DC lub innych elementach będących pod napięciem i może spowodować śmiertelne porażenie prądem elektrycznym.
- W żadnym wypadku nie wolno przekraczać dozwolonego zakresu roboczego wszystkich komponentów.
- Falownik Evershine spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej UE 2006/95/WE oraz dyrektywy w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE.
Ponadto falownik Evershine spełnia odpowiednie wymogi w zakresie bezpieczeństwa oraz kompatybilności elektromagnetycznej obowiązujące na rynku australijskim i nowozelandzkim.
Falownik posiada oznaczenie CE i RCM. Więcej informacji na temat certyfikatów w innych krajach i regionach znajduje się na stronie internetowej (www.zeversolar.com).

Symbol	Objaśnienie	Symbol	Objaśnienie
	Ogólne ostrzeżenie – ważna wskazówka dotycząca bezpieczeństwa		Czas rozładowania zmagazynowanej energii
	Niebezpieczne napięcie		Oznakowanie WEEE
	Gorące powierzchnie		Stosować się do dokumentacji

2. Warunki otoczenia i miejsce montażu

- Falownik należy zamontować w miejscu, w którym nie można go przypadkowo dotknąć.
- Należy zapewnić swobodny dostęp do falownika w celu montażu i konserwacji.
- W celu zapewnienia optymalnej eksploatacji temperatura otoczenia powinna wynosić ≤ 40°C.
- W celu zapewnienia optymalnej eksploatacji i długiej żywotności falownika nie należy go narażać na bezpośrednie promieniowanie słoneczne i opady atmosferyczne.
- Sposób i miejsce montażu oraz powierzchnia muszą być dostosowane do masy i wymiarów falownika.
- W razie montażu w obszarze zamieszkałym zaleca się zamocować falownik na solidnej powierzchni. Nie nadają się do tego płyty kartonowo-gipsowe ani inne tego rodzaju materiały, ponieważ podczas pracy mogą powstawać słyszalne wibracje.
- Nie układać żadnych przedmiotów na falowniku.
- Nie zastaniać falownika.
- Falownik musi być zamontowany pionowo lub pochylony do tyłu maksymalnie o 15°.
- W celu zapewnienia odpowiedniego odprowadzania ciepła zachować podane na rysunku zalecane minimalne odległości od ścian, innych falowników i przedmiotów.

Pozycja	góra	dół	z boku
Zalecany minimalny odstęp	300 mm	500 mm	200 mm

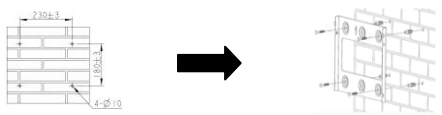
3. Kontrola kompletności dostawy

Falownik	Uchwyt ścienny	Zestaw elementów montażowych	Wtyki DC	Zasłepki uszczelniające	Wtyk przyłączeniowy AC	Wtyk RJ45	Antena WLAN (opcja)	Dokumentacja
1x	1x	1x	(1)2/3x	2x	1x	(2)1/2x	1x	1x

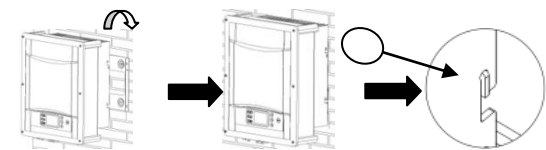
(1).2 pary do Evershine TLC4000~TLC6000. (2).1 szt. do falownika z wbudowanym modułem Ethernet.

4. Montaż

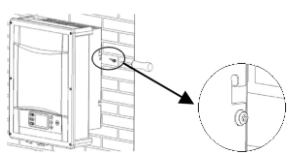
- Wywiercić wiertarką (wiertło Φ 10 mm) 4 otwory o głębokości ok. 70 mm. Włożyć kołki i zamocować uchwyt ścienny na ścianie.



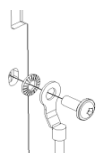
- Zawiesić falownik na uchwycie ściennym, pochylając go delikatnie w dół.



- Zewnętrzne płytki radiatora przymocować po obu stronach uchwytu ściennego śrubami M5 w sposób pokazany na rysunku A. Jeśli konieczne jest dodatkowe uziemienie lub wyrównanie potencjałów, falownik można uziemić w sposób przedstawiony na rysunku B.



Rysunek A



Rysunek B

5. Przyłącze AC

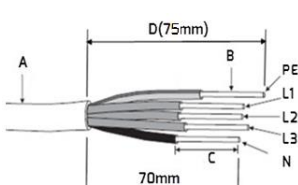
DANGER

Zagrożenie życia wskutek występowania w falowniku wysokiego napięcia
Przed podłączeniem elektrycznym należy sprawdzić, czy wyłącznik DC i wyłącznik nadmiarowo-prądowy AC są wyłączone i zabezpieczone przed ponownym włączeniem.

- Wymagania dotyczące przewodów AC:

Pozycja	Opis	Wartość
A	Średnica zewnętrzna	12–21 mm
B	Przekrój przewodu	2,5–6 mm ²
C	Długość odizolowania żył	ok. 9 mm
D	Długość odizolowania zewnętrznego płaszczka kabla AC	ok. 75 mm

Żyłka PE musi być o 5 mm dłuższa od przewodu L i N.



- Wsunąć przewód w odpowiednią końcówkę tulejkową zgodnie z normą DIN 46228 i zacisnąć.
- Nakrętkę mocującą przewodu, koszyczek zaciskowy z uszczelką i adapter nasunąć na kabel AC.
- Przewody z zacisniętymi końcówkami PE, N, L1, L2 i L3 wsunąć w odpowiednie złączki przyłączeniowe i dokręcić śruby kluczem imbusowym (2,5 mm) z momentem dokręcenia 2,0 Nm. Przewody podłączać zgodnie z etykietą na wkładce gniazda.
- Złożyć razem wkładkę gniazda, adapter i nakrętkę mocującą. Plastikowy kapturek potączyć z wkładką gniazda i przytrzymać. Następnie przykręcić adapter i nakrętkę mocującą z momentem dokręcenia 4 Nm.
- Wtyk przyłączeniowy AC włożyć w gniazdo w falowniku i przekręcić wkładkę gniazda zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby się zablokowała.

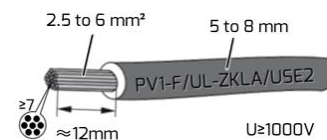
6. Przyłącze DC

DANGER

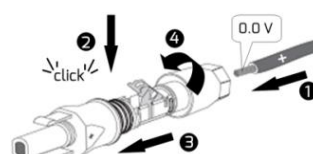
Zagrożenie życia wskutek występowania wysokiego napięcia w generatorze fotowoltaicznym
Generator fotowoltaiczny generuje pod wpływem światła słonecznego niebezpieczne napięcie stałe, które występuje na przewodach DC i innych elementach falownika będących pod napięciem. Dotknięcie przewodów DC lub elementów znajdujących się pod napięciem może spowodować śmiertelne porażenie prądem elektrycznym. W przypadku odłączania wtyków DC od falownika pod obciążeniem może dojść do powstania łuku elektrycznego, który może spowodować porażenie prądem elektrycznym i oparzenia.

- Wtyków DC nie wolno rozłączać pod obciążeniem.
- Nie dotykać odstępionych końcówek przewodów.
- Nie dotykać przewodów DC.
- Nie dotykać elementów falownika będących pod napięciem.
- Montaż, instalację i uruchomienie falownika wolno wykonywać wyłącznie specjalistom posiadającym odpowiednie kwalifikacje.
- Usuwanie usterek należy powierzać wyłącznie specjalistom.
- Przed podłączeniem generatora fotowoltaicznego należy sprawdzić, czy wyłącznik DC jest wyłączony i zabezpieczony przed ponownym włączeniem.

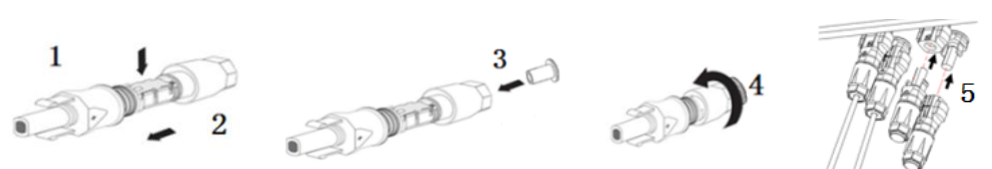
- Wymagania dotyczące przewodów DC:



- Kabel bez izolacji wsunąć do oporu we wtyk DC. Wcisnąć zatrzask, aż nastąpi słyszalne zatrzaśnięcie. Nakrętkę mocującą przesunąć do gwintu i dokręcić (klucz 15 mm, moment dokręcenia 2,0 Nm). Podłączyć do falownika przygotowane wtyki DC.



- Wcisnąć zatrzaski na nieużywanych wtykach DC i przesunąć nakrętkę mocującą do gwintu. Włożyć zaślepkę uszczelniającą we wtyk DC. Dokręcić wtyk DC (klucz 15 mm, moment dokręcenia 2 Nm). Wetknąć wtyki DC z zaślepkami uszczelniającymi w odpowiednie wejścia DC w falowniku.



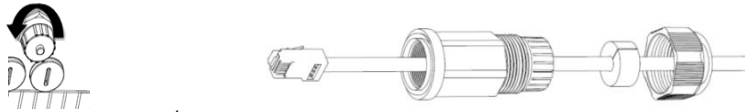
7. Ustawienia komunikacji

1. Złącze RS485 i Ethernet

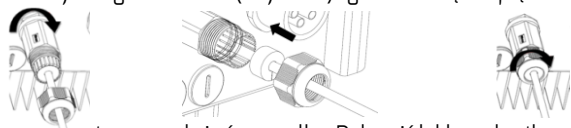
- Wymagania dotyczące przewodu:
 - Stosować się do wytycznych dotyczących okablowania strukturalnego wg EIA/TIA-568.
 - Ekran
 - Kategoria CAT-5E lub wyższa
 - Odporność UV przy ułożeniu na zewnątrz
 - Maksymalna długość kabla RS485: 1000 m
 - Maksymalna długość kabla Ethernet: 100 m

Podłączenie pinów wtyku RJ45			
Nr pinu	Definicja pinu	Kolor	
Pin 1	TX_RS485A	zielono-biały	
Pin 2	TX_RS485B	zielony	
Pin 3	RX_RS485A	biało-pomarańczowy	
Pin 4	GND	niebieski	
Pin 5	GND	biało-niebieski	
Pin 6	RX_RS485B	pomarańczowy	
Pin 7	+7 V	biało-brązowy	
Pin 8	+7 V	brązowy	

1.1 Odkręcić nakrętkę kotpakową gniazda RJ45 (Keystone) falownika. Wyjąć i zdemontować dotychczasowy wtyk RJ45. Kabel przeciągnąć przez elementy wtyku RJ45 w sposób pokazany na rysunku.



1.2 Kabel włożyć do gniazda RJ45 (Keystone) i gwintować nakrętkę mocującą do gniazda RJ45.



1.3 W tulejki gwintowane włożyć uszczelkę. Dokręcić lekko nakrętkę mocującą.

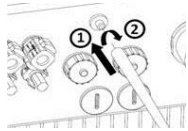
1.4 Schemat podłączenia Ethernet.

W routerze musi być włączona funkcja DHCP.



2 Podłączenie WLAN (opcja).

2.1. Zdjąć zamknięcie i na złącze WLAN przykręcić antenę.



2.2 Schemat podłączenia WLAN.

Przed wykonaniem poniższych czynności upewnić się, czy falownik jest włączony:



2.3 Otworzyć stronę WLAN na urządzeniu przenośnym lub laptopie. Wyświetli się nowy punkt dostępowy o nazwie ZEVSOLAR-XXXX

Uwaga: „XXXX” to ostatnie cztery cyfry identyfikatora Registry ID (rysunek C).

2.4 Przez urządzenie przenośne lub laptop nawiązać połączenie z punktem dostępowym. Hasło brzmi „zeversolar”.

2.5 Uruchomić przeglądarkę internetową i wpisać adres <http://160.190.0.1>. Otworzy się wewnętrzna strona internetowa.

2.6 W sekcji [Wireless] wybrać router. Otworzy się okno dialogowe Password/Security Key.

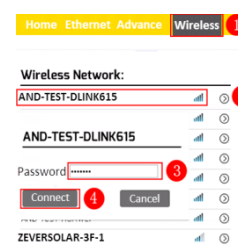
Podać hasło routera (rysunek D). Gdy urządzenie WLAN potoczy się z routerem,

4

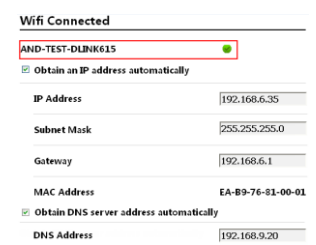
na pasku stanu na stronie Wireless pojawi się symbol (rysunek E).



Rysunek C



Rysunek D



Rysunek E

2.7. Zmienić hasło do sieci WiFi na silniejsze, aby zapewnić najwyższy poziom zabezpieczeń oraz zapobiec nieupoważnionemu dostępowi. Procedurę zmiany hasła opisano w instrukcji obsługi (do pobrania ze strony głównej firmy Zeversolar pod adresem www.zeversolar.com).



2.8. Numer seryjny monitora i klucz rejestracyjny podano na etykiecie umieszczonej z boku falownika oraz w karcie gwarancyjnej, będą później potrzebne do utworzenia nowej instalacji w chmurze ZeverCloud (www.zevercloud.com).



8. Uruchomienie

Czynności kontrolne

- Sprawdzić, czy odstonięta powierzchnia metalowa falownika jest uziemiona.
- Sprawdzić, czy napięcie stałe ciągów modułów nie przekracza 1000 V.
- Sprawdzić, czy napięcie sieci w punkcie połączenia falownika mieści się w dozwolonym zakresie.
- Upewnić się, czy napięcie stałe ma właściwą biegunowość.
- Sprawdzić, czy rezystancja izolacji między generatorami fotowoltaicznymi a masą odniesienia jest wyższa niż 1 MΩ.
- Sprawdzić, czy wyłącznik nadmiarowo-prądowy AC został prawidłowo dobrany i zainstalowany.
- Sprawdzić prawidłowe zamontowanie falownika i uchwytu ściennego.
- Sprawdzić prawidłowe zamontowanie i dokręcenie wtyku RJ45 i AC.
- Sprawdzić, czy w nieużytych wejściach DC w falowniku są włożone wtyki DC z zaślepkami uszczelniającymi.
- Sprawdzić prawidłowe dokręcenie nakrętki kotpakowej w nieużywanym gnieździe RJ45 (Keystone).
- Sprawdzić prawidłowe zamontowanie i dokręcenie anteny WLAN.
- Sprawdzić, czy przewody są ułożone w bezpiecznym miejscu, gdzie nie są narażone na uszkodzenia mechaniczne.

Uruchomienie

Po wykonaniu powyższych kontroli włączyć wyłącznik DC. Następnie sprawdzić poszczególne ustawienia na wyświetlaczu i w razie potrzeby zmienić je. Sprawdzić, czy jest wybrane odpowiednie ustawienie bezpieczeństwa dla danego regionu. Następnie włączyć wyłącznik nadmiarowo-prądowy AC. Jeśli będzie występować wystarczające napięcie stałe i będą spełnione warunki przyłączenia do sieci, falownik automatycznie rozpocznie pracę.

5

9. Dane techniczne

	Evershine TLC4000	Evershine TLC5000	Evershine TLC6000	Evershine TLC8000	Evershine TLC10000
Wejście DC					
Moc DC (przy $\cos \phi = 1$)	4650	5800	6300	9250	10500
Maks. napięcie wejściowe DC	1000 V				
Zakres napięcia MPP	200-900V				
Maks. prąd wejściowy DC, regulacja MPP 1/2	11 A/11 A		15 A/11 A		
Liczba niezależnych wejść MPP	2				
Liczba ciągów modułów na jednym wejściu MPP	1/1		2/1		
Wyjście AC					
Znamionowa moc czynna AC	4000 W	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W
Maks. moc pozorna AC	4400 VA	5500 VA	6000 VA	8800 VA	10000 VA
Znamionowa częstotliwość sieci	50/60 Hz				
Znamionowe napięcie sieci	220/230/240 V				
Maks. prąd wyjściowy AC	6,8 A	8,5 A	9,2 A	13,3 A	15,1 A
Regulowany współczynnik przesuwu fazowego	0,85 _{ind.} ... 1 ... 0,85 _{poj.}				
Współczynnik zawartości harmonicznych (THD) przy mocy znamionowej	<3%				
Zalecana moc znamionowa wyłącznika nadmiarowo-prądowego AC	300 V, 16 A		300 V, 20 A		
Dane ogólne					
PV-ISO/monitorowanie sieci	●/●				
Zabezpieczenie ziemnozwarciowe	●				
Złącza: RS485/Ethernet/WLAN	●/O/O				
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	405 x 498 x 222 mm		405 x 498 x 255 mm		
Masa	21 kg		24 kg		
Typowy poziom emisji hałasu	< 40 dB (A) w odległości 1 m		< 45 dB (A) w odległości 1 m		
Sposób podłączenia po stronie DC	Wtyk DC SUNCLIX				
Sposób podłączenia po stronie AC	Wtyk				
Zakres temperatur pracy	-25°C...+60°C				
Względna wilgotność powietrza (bez kondensacji)	0% ... 100%				
Maksymalna wysokość n.p.m.	2000 m				
Stopień ochrony (wg IEC 60529)	IP65				

● Wyposażenie standardowe O Opcja

*Maksymalnie 10% przeciążenia AC można aktywować poprzez ustawienia na wyświetlaczu (patrz instrukcja obsługi). Przed aktywowaniem należy zapewnić zgodność z obowiązującymi przepisami i wymogami DNO.

6

10. Kontakt

W przypadku problemów technicznych z naszymi produktami prosimy o kontakt z serwisem firmy Zeversolar.

Aby zapewnić Państwu optymalną pomoc, prosimy o podanie następujących informacji:

- typ falownika
- numer seryjny falownika
- typ i liczba podłączonych modułów fotowoltaicznych
- kod błędu
- miejsce ustawienia
- karta gwarancyjna

Gwarancja producenta Zeversolar

Karta gwarancyjna jest dołączona do falownika. Aktualne warunki gwarancji można pobrać ze strony www.zeversolar.com/service/warranty.

Dane do kontaktu z serwisem regionalnym w godzinach pracy:

Australia i Nowa Zelandia
 Tel.: +61 13 00 10 18 83
 E-mail: service.apac@zeversolar.com

Chiny
 Tel.: 400 801 9996
 E-mail: service.china@zeversolar.com

Region europejski
 Tel.: +49 221 48 48 52 70
 E-mail: service.eu@zeversolar.net

Pozostałe regiony świata
 E-mail: service.row@zeversolar.com

W celu uzyskania dodatkowych informacji należy pobrać instrukcję obsługi i dokumentację techniczną ze strony internetowej www.zeversolar.com.

7