

## Skrócona instrukcja montażu

Eversol TLC 15K  
Eversol TLC 17K  
Eversol TLC 20K



www.zeversolar.com



Manual

532-08145-01

PL

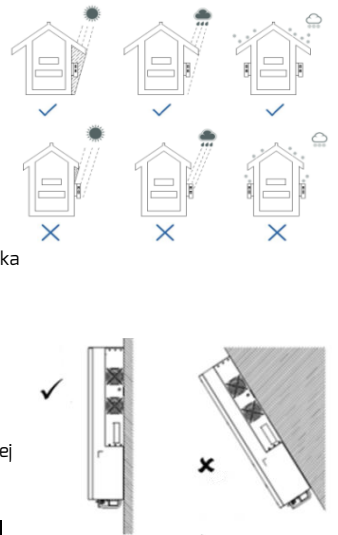
## 1. Bezpieczeństwo

- Eversol to beztransformatorowy falownik fotowoltaiczny z dwoma układami śledzenia punktu MPP, który przekształca prąd stały wytworzony przez ciąg modułów fotowoltaicznych w trójfazowy prąd przemienny o parametrach jakościowych wymaganych przez sieć elektroenergetyczną i dostarcza go do niej.
- Urządzenie Eversol musi być obsługiwane wyłącznie przez osoby, które posiadają kwalifikacje i odpowiednie umiejętności oraz przeczytały wszystkie dokumenty dotyczące montażu, przekazania do eksploatacji, obsługi i konserwacji urządzenia.
- Falownik Eversol jest przeznaczony do użytkowania zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków.
- Falownik Eversol wolno eksploatować wyłącznie z ciągami modułów fotowoltaicznych (moduły PV i okablowanie) drugiej klasy ochronności według normy IEC 61730, klasa zastosowania A.  
Do falownika nie wolno podłączać żadnych innych źródeł energii poza modułami fotowoltaicznymi.
- Moduły fotowoltaiczne o wysokiej pojemności względem uziemienia mogą być używane tylko wtedy, gdy ich pojemność sprzęgająca nie przekracza 1,0µF.
- Pod wpływem promieni słonecznych w układzie modułów fotowoltaicznych powstaje niebezpieczne napięcie DC. Dotknięcie przewodów DC lub innych elementów znajdujących się pod napięciem może spowodować śmiertelne porażenie prądem elektrycznym.
- Wszystkie elementy muszą przez cały czas pozostawać w dopuszczalnych zakresach roboczych.

Symbol	Znaczenie	Symbol	Znaczenie
	Niebezpieczeństwo		Czas niezbędny do rozładowania zgromadzonej energii
	Niebezpieczne napięcie		Oznaczenie WEEE
	Gorące powierzchnie		Nakaz przestrzegania treści dokumentacji

## 2. Warunki otoczenia i miejsce montażu

- Falownik należy zamontować w miejscu, w którym nie będzie go można przypadkowo dotknąć.
- Należy zapewnić łatwy dostęp do falownika do celów instalacji i przeglądów.
- Aby zapewnić optymalną pracę urządzenia, temperatura otoczenia nie powinna przekraczać 40°C.
- Aby zapewnić optymalne działanie i długi okres eksploatacji falownika, nie należy go montować w miejscu narażonym na bezpośrednie promieniowanie słoneczne oraz opady atmosferyczne.
- Sposób, miejsce i powierzchnia montażu muszą być odpowiednie do masy i wymiarów falownika.
- W przypadku montażu na terenie mieszkalnym zaleca się zamontowanie falownika na solidnej powierzchni. Montaż falownika na płytach gipsowo-kartonowych lub podobnych materiałach nie jest zalecany ze względu na wibracje słyszalne podczas jego pracy.
- Falownik należy zamontować w pionie.
- Obszar złączy elektrycznych musi być skierowany do dołu.
- Nie wolno kłaść na falowniku żadnych przedmiotów.
- Nie wolno przykrywać falownika.
- Aby zapewnić prawidłowe odprowadzanie ciepła, należy zachować podane poniżej zalecane odstępów od ścian, innych falowników lub przedmiotów.



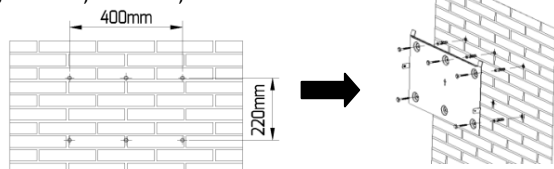
Strona	Góra	Dół	Boki
Zalecany min. odstęp (mm)	300	500	800

## 3. Kontrola kompletności dostawy

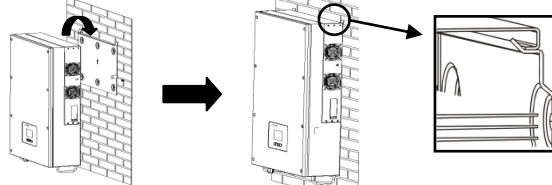
Falownik	Uchwyt ścienny	Montaż Zestaw wyposażenia dodatkowego	Wtyk DC	Zasłepka uszczelniająca	Wtyczka przyłączeniowa prądu przemiennego	końcówka kablowa (6mm <sup>2</sup> )	Wtyczka RJ45	Dokument
1X	1X	1X	4X	4X	1X	5X	2X	1X

## 4. Montaż

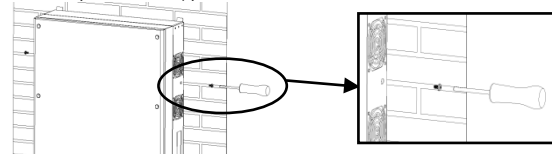
- Wywierć przy użyciu wiertła  $\Phi 10$  mm 5 otworów o głębokości około 70 mm, a następnie umieść w nich kołki rozporowe i przymocuj uchwyt ścienny do ściany.



- Przytrzymaj falownik za uchwyty z obu stron i na dole falownika i powoli go podnieś; zawieś falownik na uchwycie ściennym w taki sposób, aby górna tylna krawędź falownika znajdowała się w położeniu przedstawionym na poniższym rysunku.



- Przymocuj falownik do uchwytu ściennego dwoma śrubami M5 po obu stronach, aby zapobiec przypadkowemu spadnięciu falownika na podłoże. Typ wkrętaka: T25, moment dokręcania: 2,5 Nm.

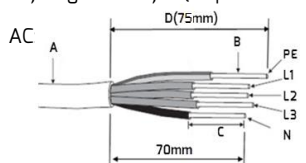


## 5. Przyłącze AC

### DANGER

Zagrożenie życia wskutek wysokiego napięcia w falowniku  
Przed podłączeniem elektrycznym należy wyłączyć odłącznik DC i wyłącznik nadmiarowo-prądowy AC oraz zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem.

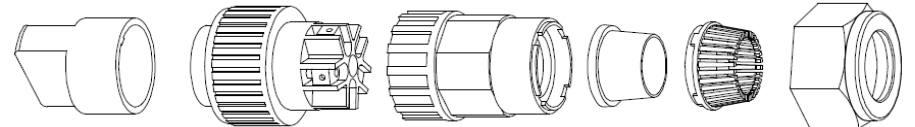
- Wymagania dotyczące przewodu



Element	Opis	Wartość
A	Średnica zewnętrzna	18...21 mm
B	Przekrój poprzeczny przewodu	6...10 mm <sup>2</sup>
C	Długość odizolowania żył przewodu	ok. 12 mm
D	Długość usunięcia płaszczka zewnętrznego przewodu AC	ok. 75 mm

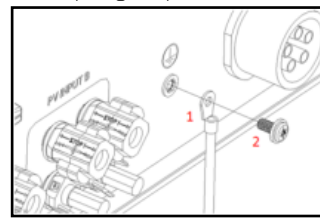
Przewód PE musi być 5 mm dłuższy niż przewody L i N.

- Włożyć przewód w końcówkę kablową według normy DIN 46228 i zaciśnąć styk.
- Nasunąć nakrętkę, element mocujący z pierścieniem uszczelniającym i złączyć pośrednie na kabel AC.
- Włożyć przewody z zaciśniętymi końcówkami PE, N, L1, L2 i L3 do odpowiednich zacisków i za pomocą klucza imbusowego o rozmiarze 3,0 dokręcić śruby momentem 2,0 Nm. Układ styków jest zgodny z etykietą na gnieździe.



Oprawa z tworzywa sztucznego Gniazdo Łącznik Pierścieni uszczelniający Element mocujący Nakrętka obrotowa

- Złożyć ze sobą gniazdo, złącze pośrednie i nakrętkę. Założyć uchwyt z tworzywa sztucznego na gniazdo, a następnie przytrzymać je ręką i dokręcić złącze pośrednie i nakrętkę momentem 4 Nm.
- Podłączyć wtyczkę AC do gniazda przyłączeniowego AC i mocno ją dokręć. Przy podłączeniu wtyczki AC należy ją ustawić w taki sposób, aby klin w gnieździe AC w falowniku wszedł do rowka we wtyczce AC.
- Jeśli wymagane jest dodatkowe uziemienie lub wyrównanie potencjałów, falownik należy uziemić.



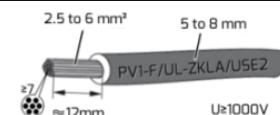
## 6. Przyłącze DC

### DANGER

Zagrożenie życia wskutek występowania wysokiego napięcia w układzie modułów fotowoltaicznych  
Pod wpływem promieni słonecznych w ciągu modułów fotowoltaicznych powstaje niebezpieczne napięcie prądu stałego, które występuje także na przewodach DC oraz innych podzespołach falownika będących pod napięciem. Dotknięcie przewodów DC lub podzespołów znajdujących się pod napięciem może spowodować śmierć wskutek porażenia prądem elektrycznym. Podczas odłączania wtyków DC od falownika pod napięciem może powstać łuk elektryczny, który może spowodować porażenia prądem elektrycznym i oparzenia ciała.

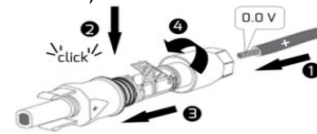
- Nie wolno odłączać wtyków DC pod napięciem.
- Nie wolno dotykać gołych końcówek kabli.
- Nie wolno dotykać żył DC.
- Nie wolno dotykać żadnych podzespołów falownika będących pod napięciem.
- Montaż, instalacja i rozruch falownika mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych specjalistów.
- Usterki mogą usuwać wyłącznie wykwalifikowani specjaliści.
- Przed podłączeniem ciągu modułów fotowoltaicznych należy wyłączyć odłącznik DC i zabezpieczyć go przed ponownym włączeniem.

- Wymagania dotyczące kabla DC:

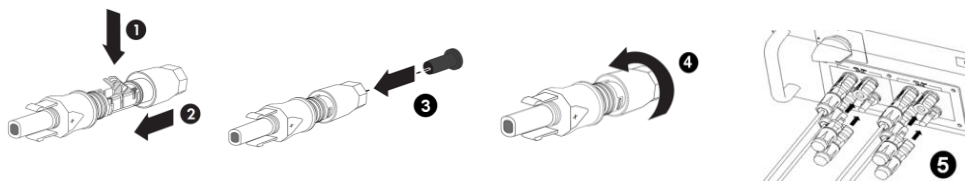


- Odizolowany przewód wsunąć do oporu we wtyk DC.

Dociśnąć zapinkę zatrząskową aż do zatrzaśnięcia się z charakterystycznym odgłosem.  
Założyć nakrętkę na gwint i dokręcić ją (za pomocą klucza o rozwarości 15, moment dokręcania: 2,0 Nm).  
Podłączyć zamontowane wtyki DC do falownika.



3. W przypadku nieużywanych złączy DC należy wcisnąć zatrzask i dosunąć nakrętkę do gwintu. We wtyku DC włożyć zaślepkę uszczelniającą. Dokręcić wtyk DC (SW15, moment dokręcenia: 2 Nm). Na koniec włożyć wtyki DC z zaślepkami uszczelniającymi do odpowiednich gniazd DC w falowniku.



## 7. Ustawienia komunikacji

### 1. Złącze RS485

Wymagania dotyczące przewodu:

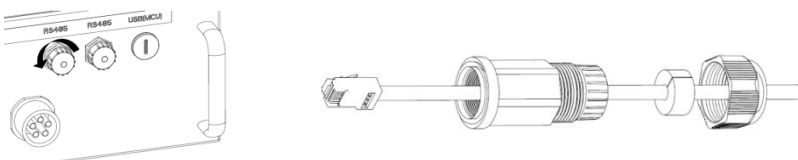
- Ekranowanie
- Kategoria CAT-5E lub wyższa
- Odporność na promieniowanie UV w przypadku użytkowania na zewnątrz budynków
- Maksymalna długość kabla 1000 m.

Nr styku	Nazwa styku
1	TX_RS485A
2	TX_RS485B
3	RX_RS485A
4	Masa (GND)
5	Masa (GND)
6	RX_RS485B
7	+7 V
8	+7 V

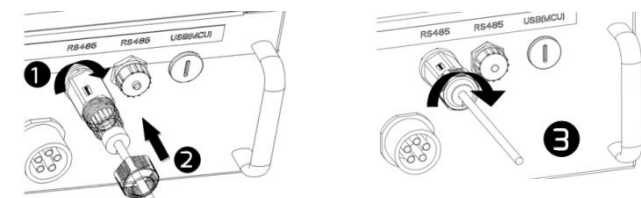
### 2. Odkręcić nakrętkę kotpakową z trapezowej oprawki wtyczki RJ45 na falowniku.

Wyjąć wtyczkę RJ45 załączoną w zestawie do falownika i rozłożyć ją na części.

Przeprowadzić kabel sieciowy przez komponenty wtyczki RJ45 w następujący sposób.



### 3. Wprowadzić kabel do trapezowej oprawki wtyczki RJ45, a następnie ręcznie dokręcić tuleję gwintowaną do oprawki wtyczki RJ45. Wepchnąć pierścień uszczelniający w gwintowaną tuleję. Dokręcić lekko nakrętkę.



4

## 8. Uruchomienie

### Kontrola

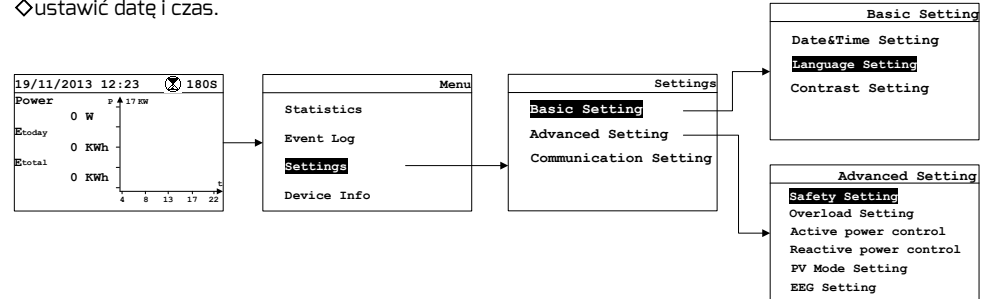
- Sprawdzić, czy falownik i uchwyt ścienny są prawidłowo zamontowane.
- Sprawdzić, czy zewnętrzna metalowa powierzchnia falownika jest podłączona do masy.
- Sprawdzić, czy odsonieta metalowa powierzchnia falownika jest połączona z uziemieniem.
- Sprawdzić, czy wartość napięcia DC ciągów modułów fotowoltaicznych nie przekracza 1000 V.
- Sprawdzić, czy napięcie sieci elektroenergetycznej w punkcie przyłączenia falownika mieści się w dozwolonym zakresie.
- Sprawdzić, czy napięcie DC ma prawidłową biegunowość.
- Sprawdzić, czy rezystancja między ciągiem modułów fotowoltaicznych a uziemieniem jest wyższa niż 1 MΩ.
- Sprawdzić, czy wyłącznik nadmiarowo-prądowy AC jest prawidłowo dobrany i zainstalowany.
- Sprawdzić, czy złącze RJ45 i złącze AC zostały prawidłowo zamontowane i dokręcone.
- Sprawdzić, czy nakrętka kotpakowa na nieużywanej trapezowej oprawce wtyczki RJ45 jest dokładnie dokręcona.
- Sprawdzić, czy kable są poprowadzone bezpieczną trasą lub zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym.
- Sprawdzić, czy w nieużywane gniazda wejściowe DC w falowniku zostały włożone wtyki DC z zaślepkami uszczelniającymi.

### Odbiór techniczny

Po wykonaniu powyższych kontroli włączyć wyłącznik prądu stałego. Na wyświetlaczu pojawi się ekran inicjalizacji oraz aktualna norma bezpieczeństwa, po czym nastąpi przejście do strony głównej. Ponieważ falownik nie jest jeszcze podłączony do sieci, na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Kod błędu: 35”.

Skonfigurować podstawowe ustawienia:

- ◇ wybrać język,
- ◇ wybrać prawidłowe ustawienie bezpieczeństwa i w razie potrzeby wprowadzić zmiany,
- ◇ ustawić datę i czas.



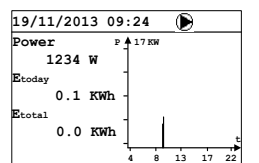
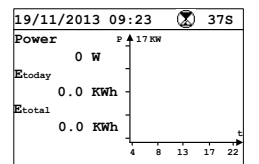
### Uruchomić wyłącznik nadmiarowo-prądowy prądu przemiennego.

Falownik automatycznie przetęczy się w tryb kontrolny, jeśli początkowe napięcie tańcucha przekracza 300 V.

Po zakończeniu kontroli falownik przestawi się w tryb pracy normalnej i zacznie doprowadzać prąd do sieci.

W przypadku wystąpienia awarii falownik przetęczy się w tryb awaryjny. Patrz rozdział 11 „Identyfikacja problemów” instrukcji.

Jeśli podawane będzie wystarczające napięcie DC oraz spełnione będą warunki przyłączenia do sieci, falownik zacznie działać automatycznie.



5

## 9. Dane techniczne

	TLC15K	TLC17K	TLC20K
Wejście DC			
Moc DC (przy $\cos \varphi = 1$ )	15 800 W	17 900 W	21 000 W
Maks. napięcie wejściowe DC	1000 V		
Zakres napięcia MPP	270-290V		
Maks. prąd wejściowy DC, MPPT	22 A/22 A		
Wejście A/B			
Liczba niezależnych wejść MPP	2		
Liczba ciągów modułów PV na wejście MPP	2 / 2		
Wyjście AC			
Znamionowa moc czynna	15 000 W	17 000 W	20 000 W
Maks. moc pozorna AC	15000 VA <sup>1)</sup>	17 000 VA <sup>1)</sup>	20 000 VA
Znamionowa częstotliwość napięcia w sieci	50 Hz, 60 Hz		
Znamionowe napięcie w sieci	3/N/PE, 220/380 V, 230/400 V, 240/415 V		
Maks. prąd wyjściowy AC	24 A	25,8 A	30 A
Regulowany współczynnik przesuwu fazowego	0.85 <sub>ind</sub> ...0.85 <sub>cap</sub>		
Współczynnik zawartości harmonicznych (THD) przy mocy znamionowej	< 3%		
Zalecane parametry znamionowe wyłącznika instalacyjnego AC	300 V, 32 A,		300 V, 40 A,
Dane ogólne			
Wymiary (szer. x wys. x dt.)	758x500x175 mm		
Masa	43 kg		
Typowy poziom emisji hałasu	< 60 dB(A) w odległości 1 m		
Złącze DC/ Złącze AC	Złącze DC SUNCLIX/ Wtyk		
Alarm zwarcia doziemnego	W chmurze, dźwiękowy i optyczny (AU)		
Rodzaj chłodzenia	Za pomocą wentylatora		
Zakres temperatur roboczych	-25°C...+60°C		
Wilgotność względna (bez kondensacji)	0%...100%		
Maks. wysokość n.p.m. miejsca montażu	2000 m		
Stopień ochrony	IP55 (wentylator)/IP65 (układy elektroniczne)		
Złącza komunikacyjne	RS485		
Klasa klimatyczna (wg IEC 60721-3-4)	4K4H		
Topologia	Beztransformatorowy		
Pobór mocy nocą	< 1W		
Pobór mocy w stanie czuwania	< 12 W		

1) W ustawieniach na ekranie można uaktywnić maksymalne przeciążenie linii AC o 10%. Należy upewnić się, że jest to zgodne z lokalnymi przepisami i wymaganiami operatora sieci przesyłowej.

6

## 10. Deklaracja zgodności UE

zgodna z wymogami dyrektyw UE

- Dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE (29.3.2014 L 96/79-106) (EMC)
- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE (29.3.2014 L 96/357-374)(LVD)

Firma SMA New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd. oświadcza niniejszym, że falowniki opisane w niniejszym dokumencie spełniają zasadnicze wymagania i inne istotne wymogi określone przez ww. dyrektywy. Pełna deklaracja zgodności UE znajduje się pod adresem [www.zeversolar.com](http://www.zeversolar.com)



## 11. Kontakt

W przypadku wystąpienia problemów technicznych z naszymi produktami należy skontaktować się z naszym serwisem.

Aby zapewnić sprawną obsługę, prosimy o przygotowanie następujących informacji:

- Typ falownika
- Numer seryjny falownika
- Typ i liczba podłączonych modułów fotowoltaicznych
- Numer błędu
- Miejsce zamontowania
- Karta gwarancyjna

Gwarancja producenta, tj. firmy Zeversolar

Karta gwarancyjna jest załączona do urządzenia. Aktualne warunki gwarancji można pobrać na stronie [www.zeversolar.com/service/warranty](http://www.zeversolar.com/service/warranty)

Usługi regionalne są dostępne pod następującymi numerami w godzinach pracy:

Australia Telefon: +61 13 00 10 18 83 E-mail: <a href="mailto:service.apac@zeversolar.com">service.apac@zeversolar.com</a>	Europa Telefon: +49 221 48 48 52 70 E-mail: <a href="mailto:service.eu@zeversolar.net">service.eu@zeversolar.net</a>
Chiny (również Hong Kong, Makau) Telefon: 400 801 9996 E-mail: <a href="mailto:service.china@zeversolar.com">service.china@zeversolar.com</a>	Reszta świata E-mail: <a href="mailto:service.row@zeversolar.com">service.row@zeversolar.com</a>

SMA New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd.

Tel.: +86 512 6937 0998

Faks: +86 512 6937 3159

Strona internetowa: [www.zeversolar.com](http://www.zeversolar.com)

Adres: Building 9, No. 198 Xiangyang Road, Suzhou 215011, Chiny

Aby uzyskać więcej informacji, można pobrać instrukcję obsługi i inne dokumenty techniczne ze strony [www.zeversolar.com](http://www.zeversolar.com).

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. Niniejszy dokument został opracowany przy zachowaniu najwyższej staranności, jednakże wszystkie stwierdzenia, informacje i zalecenia w nim zawarte nie stanowią gwarancji, ani wyrażonej ani domyślnej.

7