



## Specyfikacja techniczna

Powador  
6.0 TL3  
7.8 TL3  
9.0 TL3  
10.0 TL3

# Elektrownie przyszłości.

## Beztransformatorowe falowniki trójfazowe Powador 6.0 TL3 do 10.0 TL3.

Beztransformatorowe falowniki trójfazowe Powador 6.0 TL3 do 10.0 TL3 umożliwiają projektowanie instalacji fotowoltaicznych o mocy do wieluset kilowatów w sposób bardzo elastyczny z małych, wysokowydajnych jednostek.

Optymalne dopasowanie urządzeń umożliwiają dwa oddzielne trackery MPP, które mogą przyjąć zarówno ładunek symetryczny, jak i asymetryczny: każdy tracker jest w stanie przetworzyć prawie całą moc AC. W ten sposób możliwe jest spełnienie wszystkich typowych wymagań skomplikowanych projektów, z jednej strony na przykład pełne wykorzystanie powierzchni dachu wschód-zachód (obciążenie symetryczne), a z drugiej strony regularne wykorzystanie dachu południowego, bez konieczności rezygnacji z uzysku energii słonecznej z lukarny (obciążenie asymetryczne). Możliwe jest również połączenie równoległe trackerów MPP. Połączenie ciągów ogniw już przed falownikiem umożliwia zmniejszenie nakładów na prace instalacyjne (m. in. rezygnację z dodatkowego rozłącznika zewnętrznego). Do każdego

trackera MPP można podłączyć po dwa ciągi ogniw, a więc po cztery ciągi na urządzenie

Znamionowy zakres napięć wejściowych jest bardzo szeroki, wynosi od 200 do 800 V.

Od napięcia 250 V urządzenia przełączają się na sieć, a podczas pracy zasilają jeszcze przy napięciu nawet 200 V. Zapewniają one więc nie tylko uzysk energii słonecznej ze stosunkowo małych powierzchni, takich jak lukarny czy wiaty garażowe, lecz również pracują dłużej niż wynosi dzień. Sprawność szczytowa wynosi 98%, a europejski współczynnik sprawności jest również ponadprzeciętny. Kompaktowe wzornictwo, masa wynosząca tylko 40 kg oraz solarne złącze wtykowe DC sprawiają, że instalacja jest bardzo łatwa i niedroga.

Doskonała komunikacja jest przy użyciu tych urządzeń bardzo łatwa. Urządzenia są wyposażone w zintegrowany rejestrator danych z serwerem sieciowym, wyświetlacz graficzny do wyświetlania parametrów pracy oraz port USB umożliwiający

wgrywanie aktualizacji wbudowanego oprogramowania firmware. Na stronie [www.kaco-newenergy.de/service](http://www.kaco-newenergy.de/service) w zakładce z danymi do pobrania dostępne jest bezpłatnie najnowsze oprogramowanie. Dane o pracy urządzenia można pobierać i przetwarzać zarówno przez port USB, jak i przez serwer sieciowy. Zintegrowany rejestrator danych można ponadto połączyć bezpośrednio z portalem internetowym Powador-web, wyposażonym w funkcje profesjonalnej analizy i wizualizacji danych falownika.

Falowniki mają zaprogramowane fabrycznie ustawienia dla różnych krajów; aby z nich skorzystać wystarczy podczas instalacji wybrać ustawienia z listy. Niezależnie od tego można wybrać odpowiedni język menu. Falowniki spełniają wymagania wszystkich dyrektyw i od wersji oprogramowania 1.16 są kompatybilne z funkcjami dotyczącymi ochrony sieci i instalacji oraz zarządzania pracą Powador-protect zgodnie z niemiecką ustawą o energiach odnawialnych (EEG 2012).

# Dane techniczne

Powador 6.0 TL3 | 7.8 TL3 | 9.0 TL3 | 10.0 TL3

Dane elektryczne	6.0 TL3	7.8 TL3
<b>Parametry wejściowe</b>		
Maks. zalecana moc generatora PV	6000 W	7800 W
Zakres modułów śledzenia MPP	200 V ... 800 V <sup>1)</sup>	200 V ... 800 V <sup>2)</sup>
Napięcie startowe	250 V	250 V
Napięcie stanu jałowego	1000 V	1000 V
Prąd wejściowy maks.	2 x 11.0 A	2 x 11.0 A
Liczba trackerów MPP	2	2
Moc maks. / tracker	5.2 kW	6.7 kW
Liczba stringów	2 x 2	2 x 2
<b>Parametry wyjściowe</b>		
Moc nominalna	5000 VA	6500 VA
Napięcie sieciowe	400 V / 230 V (3 / N / PE)	400 V / 230 V (3 / N / PE)
Prąd znamionowy	3 x 7.25 A	3 x 9.5 A
Częstotliwość znamionowa	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
cos phi	0,80 indukcyjna ... 0,80 pojemnościowa	0,80 indukcyjna ... 0,80 pojemnościowa
Liczba faz zasilających	3	3
<b>Ogólne dane elektryczne</b>		
Współczynnik sprawności maks.	97.8 %	97.8 %
Europejski współczynnik sprawności	96.3 %	96.7 %
Zużycie własne: Wyłączenie nocne	1.5 W	1.5 W
Konfiguracja obwodu	beztransformatorowy	beztransformatorowy
Monitorowanie	zgodnie z lokalnymi wymaganiami	zgodnie z lokalnymi wymaganiami
<b>Konstrukcja mechaniczna</b>		
Wyświetlacz	Wyświetlacz graficzny + diody LED	Wyświetlacz graficzny + diody LED
Elementy obsługi	Nawigacja 4-kierunkowa + 2 przyciski	Nawigacja 4-kierunkowa + 2 przyciski
Porty	Ethernet, USB, RS485, wyjście S0	Ethernet, USB, RS485, wyjście S0
Przełącznik sygnału błędu	Zestyk bezpotencjałowy maks. 230 V / 1 A	Zestyk bezpotencjałowy maks. 230 V / 1 A
Złącza	DC: wtyk solarny, AC: przepust kablowy M40 i zacisk (przekrój maks.: 16 mm <sup>2</sup> linka, 10 mm <sup>2</sup> drut)	DC: wtyk solarny, AC: przepust kablowy M40 i zacisk (przekrój maks.: 16 mm <sup>2</sup> linka, 10 mm <sup>2</sup> drut)
Temperatura otoczenia	-25 °C ... +60 °C <sup>5)</sup>	-25 °C ... +60 °C <sup>5)</sup>
Chłodzenie	Wentylator regulowany zależnie od temp.	Wentylator regulowany zależnie od temp.
Rodzaj ochrony	IP65	IP65
Emisja hałasu	< 52 dB (A) (bezgłośny gdy nie działa wentylacja)	< 52 dB (A) (bezgłośny gdy nie działa wentylacja)
Rozłącznik DC	zintegrowany	zintegrowany
Obudowa	odlew aluminiowy	odlew aluminiowy
Wys. x szer. x głęb.	690 x 420 x 200 mm	690 x 420 x 200 mm
Waga	40 kg	40 kg

<sup>1)</sup>W zakresie napięć < 240 V obniża się dopuszczalna moc wejściowa. Prąd wejściowy jest obniżony do 11,0 A / wejście.  
<sup>2)</sup>W zakresie napięć < 310 V obniża się dopuszczalna moc wejściowa. Prąd wejściowy jest obniżony do 11,0 A / wejście.  
<sup>3)</sup>W zakresie napięć < 350 V obniża się dopuszczalna moc wejściowa. Prąd wejściowy jest obniżony do 11,0 A / wejście.  
<sup>4)</sup>W zakresie napięć < 420 V obniża się dopuszczalna moc wejściowa. Prąd wejściowy jest obniżony do 11,0 A / wejście.  
<sup>5)</sup>Spadek mocy przy wzroście temperatury otoczenia.  
W zależności od wybranych ustawień krajowych spełnione są normy i dyrektywy obowiązujące w danym kraju.

Dane elektryczne	9.0 TL3	10.0 TL3
<b>Parametry wejściowe</b>		
Maks. zalecana moc generatora PV	9000 W	10000 W
Zakres modułów śledzenia MPP	200 V ... 800 V <sup>3)</sup>	200 V ... 800 V <sup>4)</sup>
Napięcie startowe	250 V	250 V
Napięcie stanu jałowego	1000 V	1000 V
Prąd wejściowy maks.	2 x 11.0 A	2 x 11.0 A
Liczba trackerów MPP	2	2
Moc maks. / tracker	7.7 kW	9.2 kW
Liczba stringów	2 x 2	2 x 2
<b>Parametry wyjściowe</b>		
Moc nominalna	7500 VA	9000 VA
Napięcie sieciowe	400 V / 230 V (3 / N / PE)	400 V / 230 V (3 / N / PE)
Prąd znamionowy	3 x 10.9 A	3 x 13.0 A
Częstotliwość znamionowa	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
cos phi	0,80 indukcyjna ... 0,80 pojemnościowa	0,80 indukcyjna ... 0,80 pojemnościowa
Liczba faz zasilających	3	3
<b>Ogólne dane elektryczne</b>		
Współczynnik sprawności maks.	97.9%	97.9%
Europejski współczynnik sprawności	96.9%	97.1%
Zużycie własne: Wyłączenie nocne	1.5 W	1.5 W
Konfiguracja obwodu	beztransformatorowy	beztransformatorowy
Monitorowanie	zgodnie z lokalnymi wymaganiami	zgodnie z lokalnymi wymaganiami
<b>Konstrukcja mechaniczna</b>		
Wyświetlacz	Wyświetlacz graficzny + diody LED	Wyświetlacz graficzny + diody LED
Elementy obsługi	Nawigacja 4-kierunkowa + 2 przyciski	Nawigacja 4-kierunkowa + 2 przyciski
Porty	Ethernet, USB, RS485, wyjście S0	Ethernet, USB, RS485, wyjście S0
Przełącznik sygnału błędu	Zestyk bezpotencjałowy maks. 230 V / 1 A	Zestyk bezpotencjałowy maks. 230 V / 1 A
Złącza	DC: wtyk solarny, AC: przepust kablowy M40 i zacisk (przekrój maks.: 16 mm <sup>2</sup> linka, 10 mm <sup>2</sup> drut)	DC: wtyk solarny, AC: przepust kablowy M40 i zacisk (przekrój maks.: 16 mm <sup>2</sup> linka, 10 mm <sup>2</sup> drut)
Temperatura otoczenia	-25 °C ... +60 °C <sup>5)</sup>	-25 °C ... +60 °C <sup>5)</sup>
Chłodzenie	Wentylator regulowany zależnie od temp.	Wentylator regulowany zależnie od temp.
Rodzaj ochrony	IP65	IP65
Emisja hałasu	< 52 dB (A) (bezgłośny gdy nie działa wentylacja)	< 52 dB (A) (bezgłośny gdy nie działa wentylacja)
Rozłącznik DC	zintegrowany	zintegrowany
Obudowa	odlew aluminiowy	odlew aluminiowy
Wys. x szer. x głęb.	690 x 420 x 200 mm	690 x 420 x 200 mm
Waga	40 kg	40 kg

<sup>1)</sup>W zakresie napięć < 240 V obniża się dopuszczalna moc wejściowa. Prąd wejściowy jest obniżony do 11,0 A / wejście.  
<sup>2)</sup>W zakresie napięć < 310 V obniża się dopuszczalna moc wejściowa. Prąd wejściowy jest obniżony do 11,0 A / wejście.  
<sup>3)</sup>W zakresie napięć < 350 V obniża się dopuszczalna moc wejściowa. Prąd wejściowy jest obniżony do 11,0 A / wejście.  
<sup>4)</sup>W zakresie napięć < 420 V obniża się dopuszczalna moc wejściowa. Prąd wejściowy jest obniżony do 11,0 A / wejście.  
<sup>5)</sup>Spadek mocy przy wzroście temperatury otoczenia.  
W zależności od wybranych ustawień krajowych spełnione są normy i dyrektywy obowiązujące w danym kraju.



Powador  
6.0 TL3 | 7.8 TL3  
9.0 TL3 | 10.0 TL3

Współczynnik sprawności 97,9%

2 trackery MPP, obciążalne  
symetrycznie i asymetrycznie

Menu w kilku językach i  
wyświetlacz graficzny

Zintegrowany serwer sieciowy

Aktualizacja oprogramowania  
przez port USB

Zgodny z wymaganiami dyrektywy  
średnio- i niskonapięciowej

[www.kaco-newenergy.com](http://www.kaco-newenergy.com)

Lokalny dystrybutor



**Solartime Sp. z o. o.**

Miłocin 284

36-062 Zaczernie

Tel. +48 17 859 02 40 lub 515 155 888

Fax +48 17 779 63 50

[biuro@solartime.pl](mailto:biuro@solartime.pl)

[www.solartime.pl](http://www.solartime.pl)