



Specyfikacja techniczna

Powador

30.0 TL3 | 33.0 TL3

36.0 TL3 | 39.0 TL3

60.0 TL3 **NOWY**

Wydajny. Elastyczny. Pewny dziś i jutro.

Beztransformatorowe falowniki trójfazowe Powador 30.0 TL3 do 60.0 TL3.

Beztransformatorowe falowniki trójfazowe Powador 30.0 TL3 do 60.0 TL3 zostały zaprojektowane pod kątem stosowania w rozproszonych instalacjach fotowoltaicznych w firmach i w przemyśle, na przykład w halach i na dachach zakładów.

Urządzenia umożliwiają bardzo elastyczną konstrukcję instalacji fotowoltaicznej. Optymalne dopasowanie umożliwiają trzy oddzielne trackery MPP, które mogą przyjąć zarówno ładunek symetryczny, jak i asymetryczny: każdy tracker jest w stanie przyjąć moc 20 kW. Dzięki temu możliwe jest spełnienie wszystkich wymagań typowych dla skomplikowanych konfiguracji instalacyjnych uwarunkowanych niejednorodną budową generatora fotowoltaicznego. Trzy trackery MPP wykazują duże zalety również przy wyrównywaniu błędów zgodności pomiędzy modułami, które występują np. w przypadku różnicy temperatur i nierównomiernego nasłonecznienia. Zależnie od wariantu wykonania, do jednego trackera MPP można przyłączyć jeden (wariant M) lub cztery (wariant XL) ciągi ogniw. Do każdego z trzech trackerów MPP falownika Powador 60.0 TL3 XL można podłączyć nawet pięć ciągów ogniw.

Znamionowy zakres napięć wejściowych jest bardzo szeroki, wynosi od 350 do 800 V (w falowniku Powador 60.0 TL3 od 480 do 850 V). Od 250 V falowniki przełączają się na sieć, a w trakcie pracy dostarczają prąd nawet przy 200 V, dzięki czemu zapewniają uzysk energii słonecznej nawet ze stosunkowo niewielkich powierzchniowo instalacji. Szczytowa sprawność falowników wynosi 98%. Oprócz tego godny uwagi jest też europejski współczynnik sprawności 97,8%. Jednak już w niskich zakresach mocy urządzenia wykazują bardzo wysoką sprawność przy obciążeniu częściowym: przy 5% mocy znamionowej falowniki pracują ze sprawnością wynoszącą 95%.

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 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 1.11 są kompatybilne z funkcjami dotyczącymi ochrony sieci i instalacji oraz zarządzania pracą Powador-protect zgodnie z niemiecką ustawą o energiach odnawialnych (EEG 2012).

Redukcja kosztów możliwa jest dzięki zintegrowanemu układowi zbiorczemu przewodów fazowych z zabezpieczeniami przewodów i ochroną przeciwprzepięciową, przewidzianymi dla wariantu XL. Natomiast w wariantcie M zastosowano zewnętrzny układ zbiorczy przewodów fazowych Powador Mini-Argus.

Dane techniczne

Powador 30.0 TL3 | 33.0 TL3 | 36.0 TL3 | 39.0 TL3 | 60.0 TL3

| Dane elektryczne | 30.0 TL3 | 33.0 TL3 |
|--|--|--|
| Parametry wejściowe | | |
| Maks. zalecana moc generatora fotowoltaicznego | 30 000 W | 33 000 W |
| Zakres modułów śledzenia MPP | 200 V ... 800 V* | 200 V ... 800 V* |
| Napięcie startowe | 250 V | 250 V |
| Napięcie stanu jałowego | 1 000 V | 1 000 V |
| Prąd wejściowy maks. | 3 x 34,0 A | 3 x 34,0 A |
| Liczba trackerów MPP | 3 | 3 |
| Moc maks. / tracker | 20 kW | 20 kW |
| Liczba stringów | 3 x 1 w wariantcie M / 3 x 4 w wariantcie XL | 3 x 1 w wariantcie M / 3 x 4 w wariantcie XL |
| Parametry wyjściowe | | |
| Moc nominalna | 25 000 VA | 27 500 VA |
| Napięcie sieciowe | 400 V / 230 V (3 / N / PE) | 400 V / 230 V (3 / N / PE) |
| Prąd znamionowy | 3 x 36,2 A | 3 x 39,9 A |
| Częstotliwość znamionowa | 50 Hz | 50 Hz |
| cos phi | 0,80 indukcyjna ... 0,80 pojemnościowa | 0,80 indukcyjna ... 0,80 pojemnościowa |
| Liczba faz zasilających | 3 | 3 |
| Ogólne dane elektryczne | | |
| Współczynnik sprawności maks. | 98,0 % | 98,0 % |
| Europejski współczynnik sprawności | 97,8 % | 97,8 % |
| Zużycie własne: Wyłączenie nocne | 1,5 W | 1,5 W |
| Konfiguracja obwodu | niezależny, beztransformatorowy | niezależny, beztransformatorowy |
| Monitorowanie | VDE V 0126-1-1:2006+E A1:2011*** VDE AR-N 4105, zgodność z wytycznymi Federalnego Związku Gospodarki Energetycznej i Wodnej oraz z dyrektywą średnionapięciową (BDEW-MSR) | VDE V 0126-1-1:2006+E A1:2011*** VDE AR-N 4105, zgodność z wytycznymi Federalnego Związku Gospodarki Energetycznej i Wodnej oraz z dyrektywą średnionapięciową (BDEW-MSR) |
| Konstrukcja mechaniczna | | |
| 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 | Złącze AC z zaciskami śrubowymi, izolator 1xM50, maks. przekrój: 50 mm ² elastyczny; złącze DC wariant M: zacisk sprężynowy 6-35 mm ² ****, złącze DC wariant XL: zaciski śrubowe i sprężynowe 10 mm ² , izolacja 6 x M32 | Złącze AC z zaciskami śrubowymi, izolator 1xM50, maks. przekrój: 50 mm ² elastyczny; złącze DC wariant M: zacisk sprężynowy 6-35 mm ² ****, złącze DC wariant XL: zaciski śrubowe i sprężynowe 10 mm ² , izolacja 6 x M32 |
| Temperatura otoczenia | -20 °C ... +60 °C ***** | -20 °C ... +60 °C ***** |
| Kontrola temperatury | > 75°C dopasowanie mocy do temperatury, > 85°C wyłączenie | > 75°C dopasowanie mocy do temperatury, > 85°C wyłączenie |
| Chłodzenie | Wymuszone chłodzenie / regulacja prędkości obrotowej wentylatora, maks. 600 m ³ /h | Wymuszone chłodzenie / regulacja prędkości obrotowej wentylatora, maks. 600 m ³ /h |
| Rodzaj ochrony | IP54 | IP54 |
| Emisja hałasu | 58 dB (A) (podyktowana pracą wentylatora) | 58 dB (A) (podyktowana pracą wentylatora) |
| Włącznik DC | zintegrowany | zintegrowany |
| Obudowa | Błacha stalowa | Błacha stalowa |
| Wys. x szer. x głęb. | 1 360 x 840 x 355 mm | 1 360 x 840 x 355 mm |
| Masa | 151 kg | 151 kg |

* W zakresie napięć < 350 V obniża się dopuszczalna moc wejściowa. Prąd wejściowy jest obniżony do 34,0 A / wejście. ** W zakresie napięć < 480 V obniża się dopuszczalna moc wejściowa. Prąd wejściowy jest obniżony do 36,0 A / wejście. *** 3-fazowy monitoring standardowy. **** Tylko w połączeniu z kolektorem Powador Mini-Argus. ***** Spadek mocy przy wzroście temperatury otoczenia. W zależności od wybranych ustawień krajowych spełnione są normy i dyrektywy obowiązujące w danym kraju.

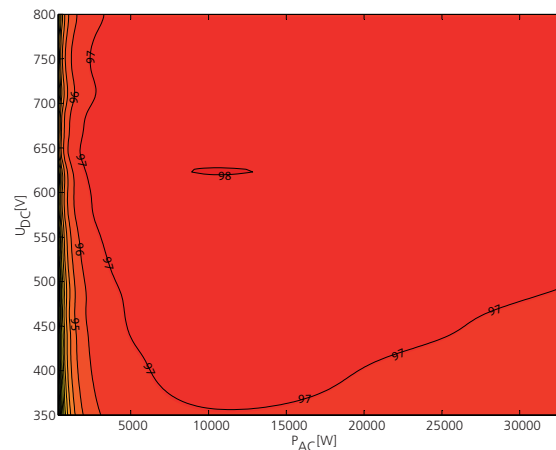
| 36.0 TL3 | 39.0 TL3 | 60.0 TL3 NOWY |
|--|--|--|
| 36 000 W | 39 000 W | 60 000 W |
| 200 V ... 800 V* | 200 V ... 800 V* | 200 V ... 850 V** |
| 250 V | 250 V | 250 V |
| 1 000 V | 1 000 V | 1 000 V |
| 3 x 34,0 A | 3 x 34,0 A | 3 x 36,0 A |
| 3 | 3 | 3 |
| 20 kW | 20 kW | 20 kW |
| 3 x 1 w wariantcie M / 3 x 4 w wariantcie XL | 3 x 1 w wariantcie M / 3 x 4 w wariantcie XL | 3 x 1 w wariantcie M / 3 x 5 w wariantcie XL |
| 30 000 VA | 33 300 VA | 49 900 VA |
| 400 V / 230 V (3 / N / PE) | 400 V / 230 V (3 / N / PE) | 400 V / 230 V (3 / N / PE) |
| 3 x 43,5 A | 3 x 48,3 A | 3 x 72,2 A |
| 50 Hz | 50 Hz | 50 Hz |
| 0,80 indukcyjna ... 0,80 pojemnościowa | 0,80 indukcyjna ... 0,80 pojemnościowa | 0,80 indukcyjna ... 0,80 pojemnościowa |
| 3 | 3 | 3 |
| 98,0 % | 98,0 % | 97,9 % |
| 97,8 % | 97,8 % | 97,7 % |
| 1,5 W | 1,5 W | 1,5 W |
| niezależny, beztransformatowy | niezależny, beztransformatowy | niezależny, beztransformatowy |
| VDE V 0126-1-1:2006+E A1:2011*** VDE AR-N 4105, zgodność z wytycznymi Federalnego Związku Gospodarki Energetycznej i Wodnej oraz z dyrektywą średnionapięciową (BDEW-MSR) | VDE V 0126-1-1:2006+E A1:2011*** VDE AR-N 4105, zgodność z wytycznymi Federalnego Związku Gospodarki Energetycznej i Wodnej oraz z dyrektywą średnionapięciową (BDEW-MSR) | VDE V 0126-1-1:2006+E A1:2011*** VDE AR-N 4105, zgodność z wytycznymi Federalnego Związku Gospodarki Energetycznej i Wodnej oraz z dyrektywą średnionapięciową (BDEW-MSR) |
| Wyświetlacz graficzny + diody LED | Wyświetlacz graficzny + diody LED | Wyświetlacz graficzny + diody LED |
| Nawigacja 4-kierunkowa + 2 przyciski | Nawigacja 4-kierunkowa + 2 przyciski | Nawigacja 4-kierunkowa + 2 przyciski |
| Ethernet, USB, RS485, wyjście S0 | Ethernet, USB, RS485, wyjście S0 | Ethernet, USB, RS485, wyjście S0 |
| Zestyk bezpotencjałowy maks. 230 V / 1 A | Zestyk bezpotencjałowy maks. 230 V / 1 A | Zestyk bezpotencjałowy maks. 230 V / 1 A |
| Złącze AC z zaciskami śrubowymi, izolator 1xM50, maks. przekrój: 50 mm ² elastyczny; złącze DC wariant M: zacisk sprężynowy 6-35 mm ² ****, złącze DC wariant XL: zaciski śrubowe i sprężynowe 10 mm ² , izolacja 6 x M32 | Złącze AC z zaciskami śrubowymi, izolator 1xM50, maks. przekrój: 50 mm ² elastyczny; złącze DC wariant M: zacisk sprężynowy 6-35 mm ² ****, złącze DC wariant XL: zaciski śrubowe i sprężynowe 10 mm ² , izolacja 6 x M32 | Złącze AC z zaciskami śrubowymi, izolator 1xM50, maks. przekrój: 50 mm ² elastyczny; złącze DC wariant M: zacisk sprężynowy 6-35 mm ² ****, złącze DC wariant XL: zaciski śrubowe i sprężynowe 10 mm ² , izolacja 6 x M40 |
| -20 °C ... +60 °C***** | -20 °C ... +60 °C***** | -20 °C ... +60 °C***** |
| > 75°C dopasowanie mocy do temperatury, > 85°C wyłączenie | > 75°C dopasowanie mocy do temperatury, > 85°C wyłączenie | > 75°C dopasowanie mocy do temperatury, > 85°C wyłączenie |
| Wymuszone chłodzenie / regulacja prędkości obrotowej wentylatora, maks. 600 m ³ /h | Wymuszone chłodzenie / regulacja prędkości obrotowej wentylatora, maks. 600 m ³ /h | Wymuszone chłodzenie / regulacja prędkości obrotowej wentylatora, maks. 600 m ³ /h |
| IP54 | IP54 | IP54 |
| 58 dB (A) (podyktowana pracą wentylatora) | 58 dB (A) (podyktowana pracą wentylatora) | 58 dB (A) (podyktowana pracą wentylatora) |
| zintegrowany | zintegrowany | zintegrowany |
| Błacha stalowa | Błacha stalowa | Błacha stalowa |
| 1 360 x 840 x 355 mm | 1 360 x 840 x 355 mm | 1 360 x 840 x 355 mm |
| 151 kg | 151 kg | 173 kg |

* W zakresie napięć < 350 V obniża się dopuszczalna moc wejściowa. Prąd wejściowy jest obniżony do 34,0 A / wejście. ** W zakresie napięć < 480 V obniża się dopuszczalna moc wejściowa. Prąd wejściowy jest obniżony do 36,0 A / wejście. *** 3-fazowy monitoring standardowy. **** Tylko w połączeniu z kolektorem Powador Mini-Argus. ***** Spadek mocy przy wzroście temperatury otoczenia. W zależności od wybranych ustawień krajowych spełnione są normy i dyrektywy obowiązujące w danym kraju.



Prezentacja graficzna sprawności

Wykres sprawności 3D falownika Powador 39.0 TL3



Powador
30.0 TL3 | 33.0 TL3
36.0 TL3 | 39.0 TL3
60.0 TL3

Współczynnik sprawności 98,0%

3 trackery MPP, obciążalne symetrycznie i asymetrycznie

Menu w kilku językach i wyświetlacz graficzny

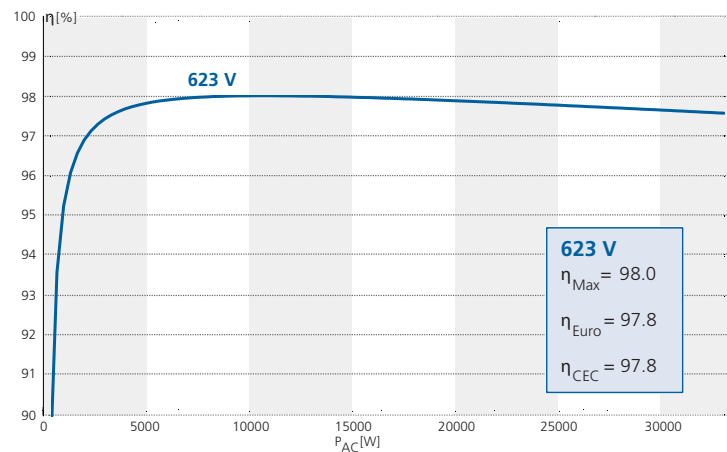
Wariant XL umożliwiający redukcję kosztów dzięki zintegrowanemu układowi zbiorczemu przewodów fazowych

Zintegrowany serwer sieciowy

Aktualizacja oprogramowania przez port USB

Zgodny z wymaganiami dyrektywy średnio- i niskonapięciowej

Krzywa sprawności falownika Powador 39.0 TL3



Lokalny dystrybutor