

FALOWNIKI FOTOWOLTAICZNE

Falowniki szeregowe ABB

TRIO-TM-50.0-400 / TRIO-TM-60.0 480

Od 50 do 60 kW



01

1 TRIO-TM-50.0/60.0
falownik szeregowy

Modułowa konstrukcja

TRIO-TM-50.0 / 60.0 ma modułową konstrukcję, która gwarantuje maksymalną elastyczność dzięki różnym konfiguracjom. Oddzielne i konfigurowalne źródła prądu przemiennego i stałego zwiększają łatwość instalacji i konserwacji dzięki możliwości oddzielnego okablowania modułu inwertera wewnątrz systemu. TRIO oferuje do 15 wejść DC z szybkimi złączami, przełącznikami AC i DC oraz ogranicznikami przepięć AC i DC typu II.

Elastyczność projektowania

Dwuetaпова topologia konwersji oferuje szeroki zakres napięcia wejściowego dla maksymalnej elastyczności projektowania systemu. TRIO-TM jest wyposażony w system chłodzenia powietrzem, stosowany również w poprzednich wersjach TRIO. Falownik wyposażony jest w wsporniki montażowe zarówno do instalacji poziomych, jak i pionowych, które pozwalają na jak najlepsze wykorzystanie przestrzeni. Wbudowane interfejsy komunikacyjne (WLAN, Ethernet, RS485) w połączeniu z protokołem Modbus zgodnym ze standardem Sunspec (RTU / TCP) pozwalają na łatwą integrację falownika z systemami monitorującymi i sterującymi innych producentów.

TRIO-TM-50.0/60.0 to najnowsze trójfazowe rozwiązanie firmy ABB, przeznaczone do zwiększenia efektywności dużych zdecentralizowanych systemów fotowoltaicznych.

Ulepszone uruchomienie i konserwacja

Dzięki wbudowanemu interfejsowi sieciowemu (WUI) instalator może uruchomić falownik bezprzewodowo i zmieniać parametry za pomocą dowolnego standardowego urządzenia obsługującego WLAN (smartfon, tablet lub komputer). Zintegrowana możliwość logowania pozwala na zdalne monitorowanie instalacji bez potrzeby stosowania dodatkowych zewnętrznych rejestratorów. Zdalna aktualizacja oprogramowania systemowego inwertera i komponentów za pośrednictwem Aurora Vision®.

Najważniejsze informacje

- Do 3 niezależnych MPPT
- Beztransformatorowy falownik
- Szeroki zestaw kodów sieciowych, które można skonfigurować w terenie
- Oddzielny moduł skrzynki przyłączeniowej przyspieszający przełączanie i wymianę
- Pionowa i pozioma możliwość montażu; 2 dostępne rozmiary, 50 i 60 kW, odpowiednio 400 i 480 Vac napięcia wyjściowego
- Bezprzewodowy dostęp do Wi-Fi
- Port Ethernet umożliwiający komunikację z instalacją
- Zdalne monitorowanie i aktualizacja oprogramowania układowego za pomocą Aurora Vision® (bez rejestratora)

Falowniki szeregowe ABB

TRIO-TM-50.0-400/ 60.0-480

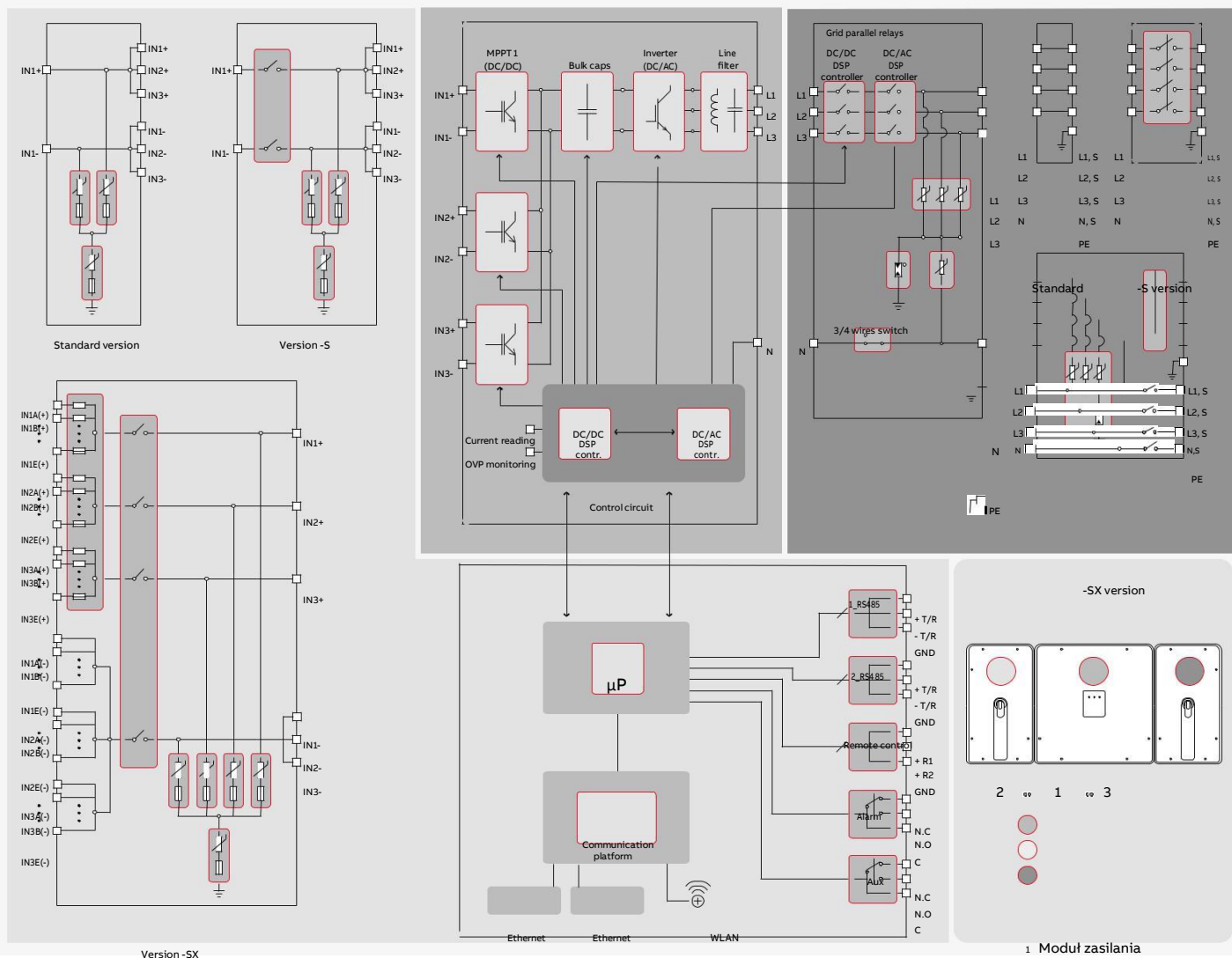
Od 50 do 60 kW



Dane techniczne

Kod	TRIO-TM-50.0-400	TRIO-TM-60.0-480
Strona wejściowa DC		
Maksymalne napięcie wejściowe DC ($V_{max,abs}$)	1000 V	
Napięcie startowe pracy (V_{start})	420 (reg. 420...700 V)	500 V (reg. 420...700 V)
Zakres wejściowego napięcia roboczego ($V_{dcmin}...V_{dcmax}$)	0,7x V_{start} ...950 V (min 300 V)	0,7x V_{start} ...950 V (min 360 V)
Znamionowe napięcie wejściowe DC (V_{dcr})	610 Vdc	720 Vdc
Znamionowa moc wejściowa DC (P_{dcr})	52000 W	61800 W
Liczba niezależnych wejść MPPT	3 (wersja SX i SX2) / 1 (wersja standardowa i S)	
Liczba MPPT połączonych równolegle	1	
Maksymalna moc wejściowa DC dla każdego MPPT ($P_{MPPT,max}$)	17500 W	21000 W
Zakres napięcia wejściowego DC na MPPT ($V_{MPPTmin}...V_{MPPTmax}$) i P_{acr}	480-800 Vdc	570-800 Vdc
Maksymalny prąd wejściowy DC dla każdego MPPT (I_{dcmax})	36 A	
Maksymalny wejściowy prąd zwarciov dla każdego MPPT	55 A (165 A w przypadku równolegle połączonych MPPT)	
Liczba par wejściowych DC dla każdego MPPT	5	
Typ przyłączy DC	Zaciski śrubowe (wersja standardowa i -S)/ Szybkozłączki (wersja SX i SX2)	
Zabezpieczenia wejściowe		
Ochrona przed zmianą polaryzacji	Tak, ze źródła o ograniczonym prądzie	
Wej. zabezpieczenie przeciwprzepięciowe dla każdego MPPT - warystor	Tak, 1 dla każdego MPPT	
Wej. zabezpieczenie przeciwprzepięciowe dla każdego MPPT – wymienny ogranicznik przepięć	Typ 2 z monitoringiem	
Kontrola izolacji systemu fotowoltaicznego	Zgodnie z lokalnymi normami	
Rozłącznik DC parametry dla każdego MPP (dla wersji z rozłącznikiem)	60 A / 1000 V dla każdego MPPT (180 A w przypadku równolegle połączonych MPPT)	
Wartości nominalne bezpieczników (w wersji z bezpiecznikami)	15 A / 1000 V	
Strona wyjściowa AC		
Typ połączeń sieci AC	Trójfazowe (3W+PE lub 4W+PE)	
Moc znamionowa AC ($P_{acr} @ \cos\phi=1$)	50000 W	60000 W
Maksymalny prąd wyjściowy ($P_{acmax} @ \cos\phi=1$)	50000 W	60000 W
Maksymalna moc pozorna (S_{max})	50000 VA	60000 VA
Znamionowe napięcie sieci AC (V_{acr})	400 V	480 V
Zakres napięcia AC	320...480 V ₁	384...571 V ₁
Maksymalny wyjściowy prąd przenienny ($I_{ac,max}$)	77 A	
Współczynnik prądu zwarcia	92 A	
Znamionowa częstotliwość wyjściowa (f_r)	50 Hz / 60 Hz	
Zakres częstotliwości wyjściowej ($f_{min}...f_{max}$)	47...53 Hz / 57...63 Hz ₂	
Znamionowy współczynnik mocy i dopuszczalny zakres regulacji	> 0.995; 0 do 1 indukcyjne/pojemnościowe dla S_{max}	
Całkowite zniekształcenie harmoniczne prądu	<3%	
Maksymalny przekrój kabli AC	95 mm ² miedź (150 mm ² miedź/aluminium w wersji TRIO-AC-WIRING-KIT)	
Typ przyłączy AC	Złącze śrubowe, dławik kablowy	
Zabezpieczenie wyjścia AC		
Ochrona prze pracą wyspową	Zgodnie z lokalnymi normami	
Maksymalna wartość zewn. zabezpieczenia nadprądowego AC	100 A	
Wyj. zabezpieczenie przeciwprzepięciowe - warystor	Tak	
Wyj. zabezpieczenie przeciwprzepięciowe – wymienny ogranicznik przepięć	Typ 2 z monitoringiem	
Sprawność		
Maksymalna sprawność (η_{max})	98.3%	98.5%
Sprawność ważona (EURO)	98.0% / -	98.0% / -
Komunikacja		
Wbudowane interfejsy komunikacyjne	2x RS485, 2x Ethernet (RJ45), WLAN (IEEE802.11 b/g/n @ 2,4 GHz)	
Protokoły komunikacji	Modbus RTU / TCP (Sunspec compliant); Aurora Protocol	
Komunikacja zdalna	Standardowy dostęp do portal Aurora Vision	
Funkcje zaawansowane	Zintegrowany interfejs WWW; Wyświetlacz w opcji; Wbudowane rejestrowanie I bezpośrednie wysyłanie danych do chmury	
Parametry środowiskowe		
Zakres temperatury otoczenia	-25...+60°C Obniżenie parametrów znam. przy 45 °C	-25...+60°C Obniżenie parametrów znam. przy 45 °C
Wilgotność względna	4%... 100% z kondensacją	
Poziom ciśnienia akustycznego, typowy	75 dB(A) @1 m	
Maks. wys. N.p.m. (bez obniżenia wart. znam. parametrów)	2000m	
Dane ogólne		
Stopień ochrony IP	IP65 (wentylator IP54)	
Chłodzenie	Z wymuszonym obiegiem powietrza	
Wymiary (wys x szer x dł)	725 mm x 1491 mm x 315 mm	
Masa	95 kg masa całkowita, 66 kg część elektroniczna, 15 kg- skrzynka przyłączeniowa AC, 14kg- skrzynka przyłączeniowa DC	
System montażowy	Naścienny uchwyt wspornikowy, możliwość montażu poziomego	

ABB TRIO-TM-50.0-400 / TRIO-TM-60.0-480 schemat blokowy falownika szeregowego



- 1 Moduł zasilania
- 2 Skrzynka przyłączeniowa DC
- 3 Skrzynka przyłączeniowa AC

Dane techniczne

Kod	TRIO-TM-50.0-400	TRIO-TM-60.0-480
Bezpieczeństwo		
Poziom izolacji	Bez transformatora	
Oznakowania	CE	
Bezpieczeństwo i kompatybilność elektromagnetyczna	IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12	
Standard sieci (zob. Dostępność własnego kanału sprzedaży)	CEI 0-21, CEI 0-16, DIN V VDE V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G59/3, EN 50438 (nie dla wszystkich krajowych dodatków), RD 1699, RD 413, RD 661, P.O. 12.3, AS 4777, BDEW, NRS-097-2-1, MEA, PEA, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, VFR-2014, IEC 62116	
Dostępne wersje		
Moduł zasilania falownika	TRIO-TM-50.0-400-POWER MODULE	TRIO-TM-60.0-480-POWER MODULE
Skrzynka przyłączeniowa DC ⁴⁾		
Przyłącza (zaciski śrubowe)	DCWB-TRIO-TM-50.0-400	DCWB-TRIO-TM-60.0-480
Przyłącza (zaciski śrubowe)+ rozłącznik DC	DCWB-S-TRIO-TM-50.0-400	DCWB-S-TRIO-TM-60.0-480
15 przyłączy (szybkoszłącza) + bezpieczniki (na 1 biegunie) + rozłącznik DC ⁵⁾	DCWB-SX-TRIO-TM-50.0-400	DCWB-SX-TRIO-TM-60.0-480
15 przyłączy (szybkoszłącza) + bezpieczniki (na 2 biegunach) + rozłącznik DC ⁵⁾	DCWB-SX2-TRIO-TM-50.0-400	DCWB-SX2-TRIO-TM-60.0-480
Skrzynka przyłączeniowa AC		
Przyłącza (zaciski śrubowe)	ACWB-TRIO-TM-50.0	ACWB-TRIO-TM-60.0
Przyłącza (zaciski śrubowe) + rozłącznik AC ⁵⁾	ACWB-SX-TRIO-TM-50.0	ACWB-SX-TRIO-TM-60.0
Opcje dodatkowe		
TRIO-GROUNDING-KIT	Dostępne	Dostępne
TRIO-AC-WIRING-KIT	Dostępne	Dostępne

¹⁾ Zakres napięcia przemiennego może się różnić w zależności od standardów sieci obowiązujących w poszczególnych krajach
²⁾ Zakres częstotliwości może się różnić w zależności od standardów sieci obowiązujących w poszczególnych krajach
³⁾ Więcej informacji na temat producenta i modelu szybko złączki użytej w falowniku można znaleźć w dokumencie „Falowniki szeregowo- Instrukcja obsługi” dostępnym pod adresem www.abb.com/solarinverters

⁴⁾ DCWB z wyświetlaczem jest dostępny jako opcja, z dedykowaną wersją skrzynki elektrycznej
⁵⁾ Ograniczniki przepięć typu 2 dostępne opcjonalnie, z dedykowaną skrzynką przyłączeniową.

Funkcje niewymienione w niniejszej karcie nie są zawarte w produkcie.

Aby uzyskać więcej informacji,
skontaktuj się z lokalnym
przedstawicielem ABB lub odwiedź:

www.abb.com/solarinverters

www.abb.com

ABB zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian technicznych bądź modyfikacji zawartości niniejszego dokumentu bez uprzedniego powiadomienia. W przypadku zamówień obowiązują będą uzgodnione warunki. ABB Sp. z o.o. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za potencjalne błędy lub możliwe braki informacji w tym dokumencie.

Zastrzegamy sobie prawa do niniejszego dokumentu i jego tematyki oraz zawartych w nim zdjęć i ilustracji. Jakikolwiek kopiowanie, ujawnianie stronom trzecim lub wykorzystanie jego zawartości w części lub w całości bez uzyskania uprzednio pisemnej zgody ABB Sp. z o.o. jest zabronione. Wszelkie prawa zastrzeżone

