

INVERSORES SOLARES

# Inversores de linha ABB

## TRIO-TM-50.0-380 / TRIO-TM-60.0-480

### 50 a 60 kW



01

O TRIO-TM-50.0 / 60.0 é a mais recente solução trifásica da ABB para sistemas fotovoltaicos descentralizados de grande eficiência de custos para aplicações comerciais e de serviços públicos.

—  
01 TRIO-TM-50.0/60.0  
inversor em série para  
ambientes externos

Esta nova adição à família TRIO, com 3 MPPTs independentes e potências de até 60 kW (versão de 480 V), foi projetada com o objetivo de maximizar o ROI em grandes sistemas com todas as vantagens de uma configuração descentralizada para telhados e instalações montadas no solo.

#### Design modular

O TRIO-TM-50.0 / 60.0 apresenta design modular para garantir a máxima flexibilidade, graças às diferentes versões disponíveis.

Os compartimentos CA e CC separados e configuráveis aumentam a facilidade de instalação e manutenção com sua capacidade de permanecer conectada separadamente ao módulo do inversor dentro do sistema.

O TRIO vem com as mais completas configurações de fiação disponíveis, incluindo até 15 entradas CC com conectores rápidos, fusíveis de proteção de linha, chaves CA e CC e para-raios tipo CA e CC tipo II.

#### Flexibilidade de design

A topologia de conversão de dois estágios oferece a vantagem de uma ampla faixa de tensão de entrada para máxima flexibilidade do projeto do sistema.

O TRIO-TM vem com um sistema de resfriamento a ar forçado, usado também nos produtos TRIO anteriores, projetado para oferecer uma manutenção simples e rápida, permitindo máxima flexibilidade do projeto da planta. O inversor vem com suportes de montagem para instalações horizontais e verticais, que permitem o melhor uso do espaço disponível abaixo dos painéis solares.

As interfaces de comunicação múltipla incorporadas (WLAN, Ethernet, RS485) combinadas com um protocolo Modbus compatível com Sunspec (RTU / TCP) permitem que o inversor seja facilmente integrado a qualquer sistema de monitoramento e controle de terceiros.

#### Instalação e manutenção aprimoradas

Graças à interface de usuário da Web (*Web User Interface - WUI*) integrada, o instalador pode comissionar o inversor sem fio e alterar parâmetros avançados usando qualquer dispositivo habilitado para WLAN padrão (smartphone, tablet ou PC).

A capacidade de registro integrado permite o monitoramento remoto da planta sem a necessidade de registradores externos adicionais.

Atualização remota de firmware do sistema do inversor e componentes via Aurora Vision®.

#### Destaques

- 6 MPPTs independentes
- Inversor sem transformador
- Topologia de estágio duplo para uma ampla faixa de entrada
- Grande conjunto de códigos de grade específicos disponíveis, que podem ser selecionados diretamente em campo
- Compartimentos CA e CC separados estão disponíveis em diferentes configurações
- Instalação vertical e horizontal
- 2 tamanhos disponíveis, 50 e 60 kW com 400 e 480 Vca de tensão de saída, respectivamente
- Acesso sem fio a interfaces de usuário integradas
- Placa *Ethernet daisy chain* ativada
- Compatível com Modbus TPC / RTU Sunspec
- Monitoramento remoto e atualização de firmware via Aurora Vision® (logger free)

# Inversores de linha ABB

## TRIO-TM-50.0-380

## TRIO-TM-60.0-480

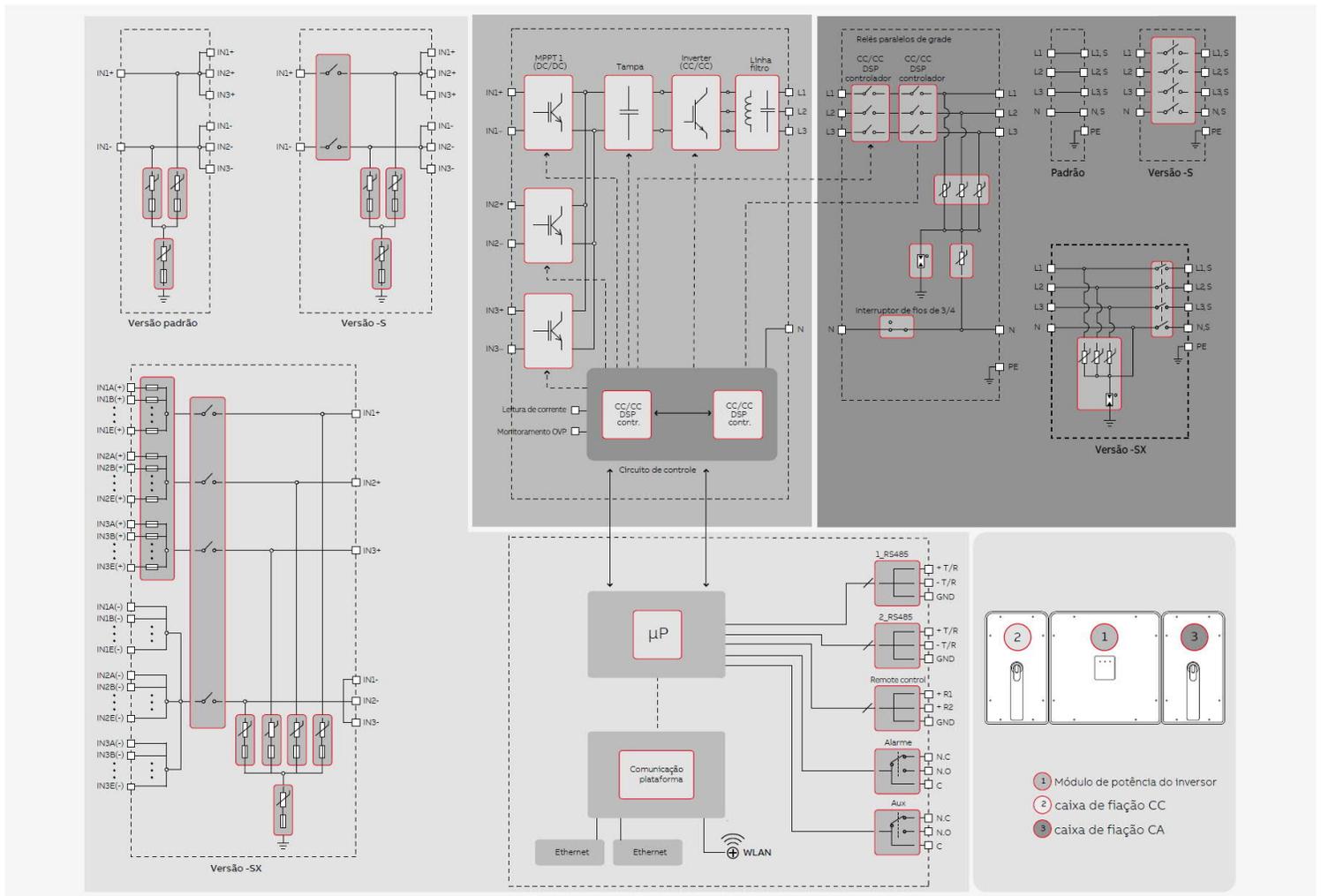
### 50 a 60 kW



#### Dados técnicos e tipos

Código do tipo de equipamento	TRIO-TM-50.0-400	TRIO-TM-60.0-480
Entrada lateral		
Tensão máxima de entrada CC absoluta (Vmax, abs)	1000 V	
Tensão de entrada CC de partida (V de partida)	420... 700 V (Padrão 420 V)	420... 700 V (Padrão 500 V)
Intervalo de tensão de entrada CC operacional (Vccmin ...Vccmax)	0,7 x Vstart...950 V (min 300 V)	0,7 x Vstart...950 V (min 360 V)
Tensão de entrada CC nominal (Vccr)	610 Vcc	720 Vcc
Potência nominal de entrada CC (Pccr)	52000 W	61800 W
Número de MPPTs independentes	3 (versão SX e SX2) / 1 (versão standard e SX)	
Potência máxima de entrada CC para cada MPPT (PMPPT, max)	17500 W	21000 W
Entrada MPPT faixa de tensão DC (VMPPTmin ...VMPPTmax) no Pcar	480-800 Vcc	570-800 Vcc
Corrente máxima de entrada CC (Iccmax) para cada MPPT	36 A	
Corrente máxima de curto-circuito na entrada para cada MPPT	55 A (165 A no caso de MPPT paralelo)	
Número de pares de entrada CC para cada MPPT	5	
Tipo de conexão CC	Borne de parafuso (versão padrão e -S) ou conector de encaixe rápido PV 3) (versão -SX e SX2)	
Proteção de entrada		
Proteção contra polaridade reversa	Sim, da fonte de corrente limitada	
Proteção contra sobretensão de entrada para cada varistor MPPT	Sim, 1 para cada MPPT	
Proteção contra sobretensão de entrada para cada para-raios modular MPPT	Tipo 2 (opção) com monitoramento	
Controle de isolamento de matriz fotovoltaica De acordo com o padrão local		
Classificação do comutador CC para cada MPPT (versão com comutador CC)	60 A / 1000 V para cada MPPT (180 A no caso de MPPT paralela)	
Dimensionamento dos fusíveis (versão com fusíveis)	15 A / 1000 V	
Saída lateral		
Tipo de conexão de rede CC	Trifásico 3W + PE ou 4W + PE	
Potência CA nominal (Pcar @cos $\phi$ = 1)	50000 W	60000 W
Potência máxima de saída CA (Pcamax @cos $\phi$ = 1)	50000 W	60000 W
Potência aparente máxima (Smax)	50000 VA	60000 VA
Tensão nominal da rede CA (Vca, r)	400 V	480 V
Faixa de tensão CA	320...480 V (1)	384...571 V (1)
Corrente máxima de saída CA (Ica, max)	77 A	
Corrente de falha contributiva	92 A	
Frequência nominal de saída (fr)	50 Hz / 60 Hz	
Faixa de frequência de saída (fmin ... fmax)	47...53 Hz / 57...63 Hz (2)	
Fator de potência nominal e faixa ajustável	> 0,995, 0...1 indutivo / capacitivo com Smax máximo	
Distorção harmônica de corrente total	<3%	
Cabo CA máximo	Apenas 95 mm <sup>2</sup> de cobre (150 mm <sup>2</sup> de cobre / alumínio com TRIO-AC-FIAÇÃO-KIT)	
Tipo de conexão CA	Borne de parafuso, buçim	
Proteção de saída		
Proteção anti-ilhamento	De acordo com o padrão local	
Proteção máxima de sobrecorrente externa CA	100 A	
Proteção contra sobretensão de saída - varistor	Sim	
Proteção contra sobretensão de saída - conecte o para-raios modular	Tipo 2 (opção) com monitoramento	
Desempenho operacional		
Máxima eficiência (Imax)	98,3%	98,5%
Eficiência ponderada (EURO)	98,0% / -	98,0% / -
Comunicação		
Interfaces de comunicação incorporadas 2x RS485,	2x Ethernet (RJ45), WLAN (IEEE802.11 b/g/n a 2,4 GHz)	
Protocolos de comunicação	Modbus RTU / TCP (compatível com Sunspec); Protocolo Aurora	
Serviços de monitoramento remoto	Acesso de nível padrão ao portal de monitoramento Aurora Vision	
Características avançadas	Interface de usuário da Web integrada; Exibição (opção); Registro incorporado e transferência direta de dados para o Cloud	
Meio Ambiente		
Faixa de temperatura ambiente	-25...+ 60°C (-13 ... 140°F) com desclassificação acima de 45°C (113°F)	-25...+ 60°C (-13 ... 140°F) com desclassificação acima de 45°C (113°F)
Umidade relativa	4% ... 100% de condensação	
Nível de pressão sonora, típico	75dB(A) a 1m	
Altitude máxima de operação	2000 m / 6561 pés	
Físico		
Classificação de proteção ambiental	IP65 (IP54 para seção de resfriamento)	
Ar forçado refrigerando		
Dimensões (A x L x P)	725 mm x 1491 mm x 315 mm / 28,5 pol x 58,7 pol x 12,4 pol	
Peso	95 kg / 209 lbs no total, compartimento eletrônico de 66 kg / 145 lbs, 15 kg / 33 lbs caixa de fiação CA (opcional), caixa de fiação CC de 14 kg / 31 lb (opcional)	
Sistema de montagem	Suporte de parede, suporte horizontal	

Diagrama de blocos do inversor de linha ABB TRIO-TM-50.0-400 / TRIO-TM-60.0-480



Dados técnicos e tipos

Segurança	TRIO-TM-50.0-400	TRIO-TM-60.0-480
Nível de isolamento	Sem transformador	
Marcação	CE	
Segurança e padrão EMC	IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12	
Padrão de grade (verifique seu canal de vendas quanto à disponibilidade) CEI 0-21, CEI 0-16, DIN V VDE V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G59 / 3, EN 50438 (não para todos os apêndices nacionais) , RD 1699, RD 413, RD 661, PO 12.3, AS 4777, BDE, NRS-097-2-1, MEA, PEA, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, VFR-2014, IEC 62116		
Variantes de produtos disponíveis		
Módulo de potência do inversor	MÓDULO TRIO-TM-50.0-400-POWER	MÓDULO TRIO-TM-60.0-480-POWER
Opções de caixa de fiação DC 4)		
Conexões de entrada com blocos de terminais	DCWB-TRIO-TM-50.0-400	DCWB-TRIO-TM-60.0-480
Conexões de entrada com blocos de terminais + chave CC	DCWB-S-TRIO-TM-50.0-400	DCWB-S-TRIO-TM-60.0-480
15 ligações de entrada rápida + fusíveis (polo único) + interruptor CC 5)	DCWB-SX-TRIO-TM-50.0-400	DCWB-SX-TRIO-TM-60.0-480
15 ligações de entrada rápida + fusíveis (ambos os polos) + interruptor CC 5)	DCWB-SX2-TRIO-TM-50.0-400	DCWB-SX2-TRIO-TM-60.0-480
Opções de caixa de fiação CA		
Conexões de saída CA com blocos de terminais	ACWB-TRIO-TM-50.0	ACWB-TRIO-TM-60.0
Conexões de saída CA com blocos de terminais + interruptor AC 5)	ACWB-SX-TRIO-TM-50.0	ACWB-SX-TRIO-TM-60.0
Disponível opcional		
KIT TRIO-ATERRAMENTO	Disponível	Disponível
KIT TRIO-CABEAMENTO-CA	Disponível	Disponível

1) A faixa de tensão CA pode variar dependendo dos padrões de grade específicos do país  
 2) O intervalo de frequência pode variar dependendo dos padrões de grade específicos do país  
 3) Consulte o documento "Inversores de rede - apêndice do manual do produto" disponível em [www.abb.com/solarinverters](http://www.abb.com/solarinverters) para obter informações sobre a marca do conector de encaixe rápido e o modelo usado no inversor

4) DCWB com display está disponível como opcional, com versão de caixa de fiação dedicada  
 5) Supressores de pico Tipo 2 disponíveis como opcionais, com a versão dedicada da caixa de ligações. Nota: Recursos não especificados na presente ficha técnica não estão incluídos no produto

—  
Para mais informações, entre em contato  
com o representante local da ABB ou visite:

[www.abb.com/solarinverters](http://www.abb.com/solarinverters)

[www.abb.com](http://www.abb.com)

---  
Reservamo-nos o direito de fazer  
alterações técnicas ou modificar o  
conteúdo deste documento sem aviso  
prévio. Com relação aos pedidos de  
compra, os detalhes acordados  
prevalecerão. A ABB AG não aceita  
qualquer responsabilidade por possíveis  
erros ou possível falta de informações  
neste documento.

Reservamo-nos todos os direitos neste  
documento e no assunto e ilustrações nele  
contidos. Qualquer reprodução, divulgação  
a terceiros ou utilização de seu conteúdo -  
no todo ou em partes - é proibida sem o  
consentimento prévio por escrito da ABB  
AG. Copyright © 2017 ABB  
Todos os direitos reservados.

