

INVERSORES FOTOVOLTAICOS

Inversores de cadena ABB

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

De 50 a 60 kW



— Inversores de cadena para exteriores TRIO-TM-50.0/60.0

Esta nueva adición a la familia TRIO, con 3 MPPT independientes y una potencia de hasta 60 kW (versión de 480 V), se ha diseñado para maximizar el retorno de la inversión en sistemas grandes, con todas las ventajas de las configuraciones descentralizadas, tanto en instalaciones montadas en tierra como en tejado.

Diseño modular

El TRIO-TM-50.0/60.0 tiene un diseño modular que garantiza la máxima flexibilidad gracias a las distintas versiones disponibles. Los compartimentos CA y CC separados y configurables hacen que sea aún más fácil de instalar y mantener gracias a que pueden permanecer cableados por separado al módulo del inversor de dentro del sistema. TRIO viene con las configuraciones de caja de conexiones más completas disponibles, incluidas hasta 15 entradas CC con piezas de conexión rápidas, fusibles de protección de cadenas, interruptores CA y CC y descargadores de sobretensión CA y CC de tipo II.

Diseño flexible

La topología de conversión de doble etapa ofrece una amplia tensión de entrada para que el diseño del sistema resulte lo más flexible posible. TRIO-TM viene con un sistema de refrigeración de aire forzado, también utilizado en los productos TRIO anteriores, diseñado para ofrecer un mantenimiento rápido y sencillo, lo que permite un diseño de planta extremadamente flexible. El inversor lleva soportes de montaje tanto para instalaciones horizontales como verticales, lo que permite aprovechar al máximo el espacio disponible debajo de los paneles solares.

El TRIO-TM-50.0/60.0 es la última solución de inversor de cadena trifásico de ABB para sistemas fotovoltaicos grandes, descentralizados y de bajo coste, pensados para aplicaciones comerciales y utilitarias.

Las interfaces de comunicación múltiple integradas (WLAN, Ethernet, RS485), combinadas con un protocolo Modbus conforme a Sunspec (RTU/TCP), permiten integrar fácilmente el inversor a cualquier sistema de monitorización y control de terceros.

Puesta en servicio y mantenimiento mejorados

Gracias a la interfaz de usuario web (WUI) integrada, el instalador puede realizar la puesta en servicio del inversor de forma inalámbrica y cambiar los parámetros avanzados utilizando cualquier dispositivo estándar con WLAN (smartphone, tablet o PC). La capacidad de inicio de sesión integrada permite monitorizar la planta a distancia sin que sean necesarios loggers externos adicionales. El firmware del sistema del inversor y de los componentes se actualiza de forma remota mediante Aurora Vision®.

Principales ventajas

- Hasta 3 MPPT independientes
- Inversor sin transformador
- Topología de doble etapa para un amplio rango de entrada
- Extenso abanico de códigos de red específicos que se pueden seleccionar directamente sobre el terreno
- Hay disponibles compartimentos de CA y CC separados en distintas configuraciones
- Instalación vertical y horizontal
- 2 tamaños disponibles, 50 y 60 kW, con 400 y 480 V CA de tensión de salida, respectivamente
- Acceso inalámbrico a las interfaces de usuario integradas

Inversores de cadena ABB

TRIO-TM-50.0-400

TRIO-TM-60.0-480

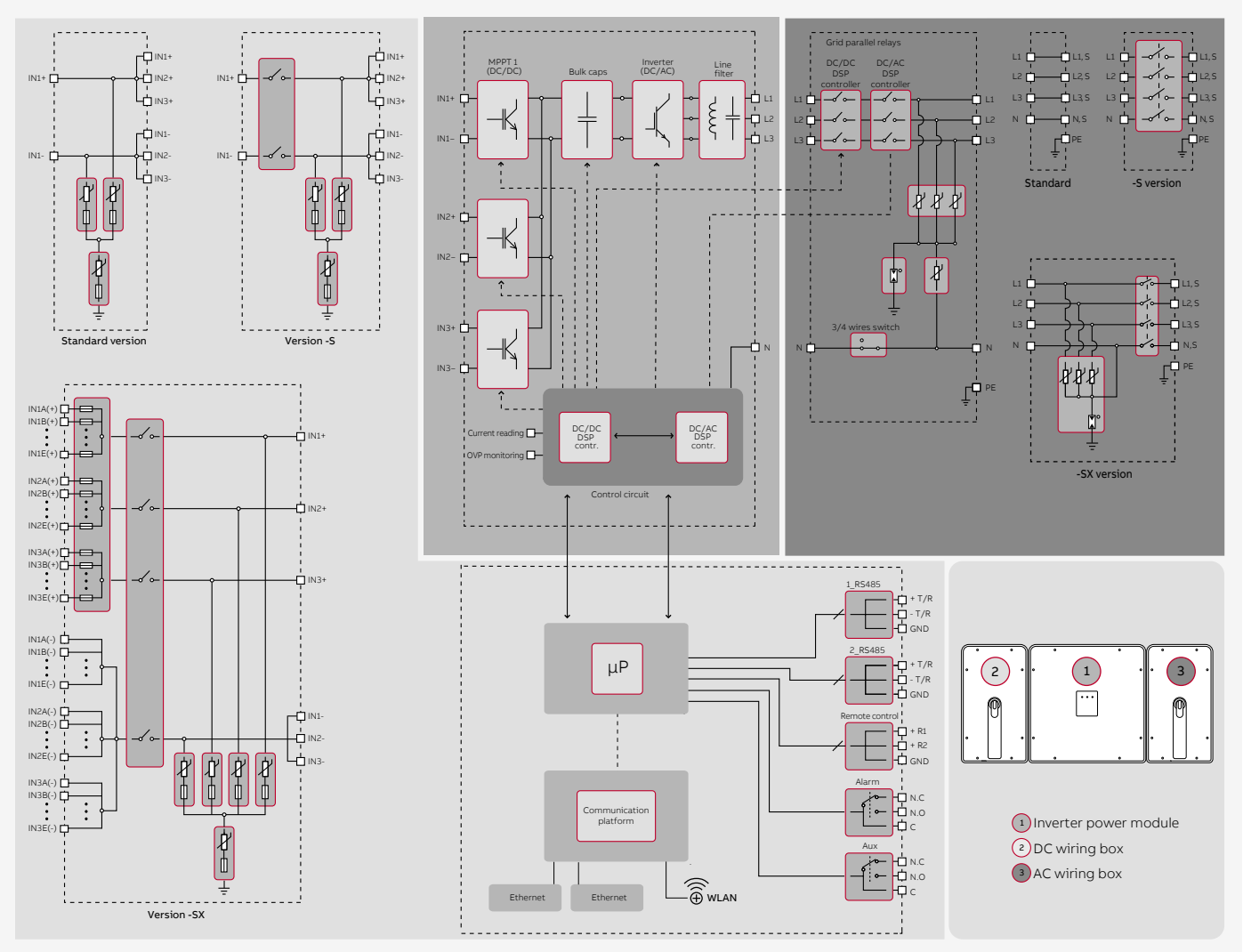
De 50 a 60 kW



Datos técnicos y tipos

Código de tipo	TRIO-TM-50.0-400	TRIO-TM-60.0-480
Lado de entrada		
Tensión de entrada de CC máxima absoluta ($V_{max,abs}$)	1000 V	
Tensión de entrada de CC de puesta en marcha (V_{start})	420...700 V (420 V por defecto)	420...700 V (500 V por defecto)
Intervalo de tensión operativa de entrada de CC ($V_{dcmin}...V_{dcmax}$)	0,7x V_{start} ...950 V (mín. 300 V)	0,7x V_{start} ...950 V (mín. 360 V)
Tensión nominal de entrada de CC (V_{dcr})	610 V CC	720 V CC
Potencia nominal de entrada de CC (V_{dcr})	52000 W	61800 W
Número de MPPT independientes	3 (versión SX y SX2) / 1 (versión estándar y S)	
Número de MPPT en modo paralelo	1	
Potencia de entrada de CC máxima para cada MPPT ($P_{MPPT,max}$)	17500 W	21000 W
Intervalo de tensión de entrada de CC con MPPT ($V_{MPPTmin}...V_{MPPTmax}$) a P_{acr}	480-800 V CC	570-800 V CC
Corriente de entrada de CC máxima ($I_{dcr,max}$) para cada MPPT	36 A	
Corriente máxima de cortocircuito de entrada para cada MPPT	55 A (165 A en caso de MPPT paralelo)	
Número de pares de entrada de CC para cada MPPT	5	
Tipo de conexión de CC	Bloque de terminales de tornillo (versión estándar y -S) o conector PV de acoplamiento rápido ³⁾ (versiones -SX y SX2)	
Protección de entrada		
Protección contra polaridad inversa	Sí, desde una fuente de intensidad limitada	
Protección frente a sobretensión de entrada para cada MPPT - Varistancias	Sí, 1 para cada MPPT	
Protección frente a sobretensión de entrada para cada MPPT - descargador de sobretensión modular enchufable	Tipo 2 (opcional) con monitorización	
Control del aislamiento de una matriz fotovoltaica	De acuerdo con la normativa local	
Capacidad del interruptor de CC para cada MPPT (versión con interruptor de CC)	60 A/1000 V para cada MPPT (180 A en caso de MPPT paralelo)	
Capacidad del fusible (versión con fusibles)	15 A / 1000 V	
Lado de salida		
Tipo de conexión con red de CA	Trifásica (3W+PE o 4W+PE)	
Potencia nominal de CA ($P_{acr}@cos\phi=1$)	50.000 W	60.000 W
Potencia máxima de salida de CA ($P_{ac,max}@cos\phi=1$)	50.000 W	60.000 W
Potencia aparente máxima (S_{max})	50.000 VA	60.000 VA
Tensión nominal de la red de CA ($V_{ac,r}$)	400 V	480 V
Intervalo de tensiones de CA	320...480 V ¹⁾	384...571 V ¹⁾
Corriente máxima de salida de CA ($I_{ac,max}$)	77 A	
Corriente de fallo contributiva	92 A	
Frecuencia nominal de salida (f)	50 Hz / 60 Hz	
Intervalo de frecuencia de salida ($f_{min}...f_{max}$)	47...53 Hz / 57...63 Hz ²⁾	
Factor de potencia nominal e intervalo ajustable	> 0,995; 0...1 inductiva/capacitiva con S_{max} máxima	
Distorsión armónica total de la intensidad	< 3 %	
Tipo de conexión de CA	Bloque de terminales de tornillo, prensaestopas	
Protección de salida		
Protección contra la formación de islas	De acuerdo con la normativa local	
Protección máxima contra sobreintensidad de CA externa	100 A	
Protección contra sobretensiones de salida - Varistancia	Sí	
Protección contra sobretensiones de salida - descargador de sobretensión modular enchufable	Tipo 2 (opcional) con monitorización	
Rendimiento de funcionamiento		
Eficiencia máxima ($\eta_{máx.}$)	98,3 %	98,5 %
Eficiencia ponderada (EURO)	98,0 % / -	98,0 % / -
Comunicación		
Interfaces de comunicación integradas	2 RS485, 2 Ethernet (RJ45), WLAN (IEEE802.11 b/g/n a 2,4 GHz)	
Protocolos de comunicación	Modbus RTU/TCP (conforme a Sunspec); protocolo Aurora	
Servicio de monitorización remota	Acceso de nivel estándar al portal de monitorización Aurora Vision	
Funciones avanzadas	Interfaz de usuario web integrada; pantalla (opcional); inicio de sesión integrado y transferencia directa de datos a la nube	
Condiciones ambientales		
Intervalo de temperatura ambiente	-25...+60 °C (-13...140 °F) con derrateo por encima de 45 °C (113 °F)	-25...+60 °C (-13...140 °F) con derrateo por encima de 45 °C (113 °F)
Humedad relativa	4 %... 100 % de condensación	
Nivel de presión sonora, típica	75 dB(A) a 1 m	
Altitud máxima de funcionamiento	2000 m/6561 pies	
Condiciones físicas		
Especificación de protección ambiental	IP65 (IP54 para sección de refrigeración)	
Refrigeración	Aire forzado	
Tamaño (Al x An x Pr)	725 mm x 1491 mm x 315 mm/28,5" x 58,7" x 12,4"	

Esquema de bloques del inversor de cadena ABB TRIO-TM-50.0-400/TRIO-TM-60.0-480



Datos técnicos y tipos

Código de tipo	TRIO-TM-50.0-400	TRIO-TM-60.0-480
Peso	95 kg/209 libras en total; compartimento electrónico de 66 kg/145 libras; caja de conexiones CA de 15 kg/33 libras (completamente opcional); caja de conexiones CC de 14kg / 31 libras (completamente opcional)	
Sistema de montaje	Soporte de pared, soporte horizontal	
Seguridad	Sin transformador	
Nivel de aislamiento	CE	
Marcado	IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12	
Normas de seguridad y CEM	CEI 0-21, CEI 0-16, DIN V VDE V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G59/3, EN 50438 (no para todos los apéndices nacionales), 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	
Normas de red (consulte su canal de venta para comprobar su disponibilidad)		
Versiones del producto disponibles		
Módulo de potencia del inversor	TRIO-TM-50.0-400-POWER MODULE	TRIO-TM-60.0-480-POWER MODULE
Opciones de caja de conexiones de CC ⁴⁾		
Conexiones de entrada con bloque de terminales	DCWB-TRIO-TM-50.0-400	DCWB-TRIO-TM-60.0-480
Conexiones de entrada con bloque de terminales + interruptor de CC	DCWB-S-TRIO-TM-50.0-400	DCWB-S-TRIO-TM-60.0-480
15 conexiones de entrada rápida + fusibles (unipolares) + interruptor de CC ⁵⁾	DCWB-SX-TRIO-TM-50.0-400	DCWB-SX-TRIO-TM-60.0-480
15 conexiones de entrada rápida + fusibles (bipolares) + interruptor de CC ⁵⁾	DCWB-SX2-TRIO-TM-50.0-400	DCWB-SX2-TRIO-TM-60.0-480
Opciones de caja de conexiones de CA		
Conexiones de salida de CA con bloques de terminales	ACWB-TRIO-TM-50.0	ACWB-TRIO-TM-60.0
Conexiones de salida de CA con bloques de terminales + interruptor de CA ⁵⁾	ACWB-SX-TRIO-TM-50.0	ACWB-SX-TRIO-TM-60.0
Accesorios opcionales disponibles		
Juego de puesta a tierra TRIO-GROUNDING-KIT	Disponible	Disponible
Juego de cableado de CA TRIO-AC-WIRING-KIT	Disponible	Disponible

¹⁾ El intervalo de tensión de CA puede variar en función de los estándares específicos de la red del país

²⁾ El intervalo de frecuencia puede variar en función de los estándares específicos de la red del país

³⁾ Consulte el documento «String inverters – Product Manual appendix» (en inglés) disponible en www.abb.com/solarinverters para obtener información sobre la marca y el modelo del conector de acoplamiento rápido utilizado en el inversor

⁴⁾ Hay disponible DCWB con pantalla como opción, con una versión de caja de conexiones específica

⁵⁾ Hay disponibles descargadores de sobretensión de tipo 2 como opción, con una versión de caja de conexiones específica

Observación. Las características no mencionadas específicamente en esta hoja de datos no están incluidas en el producto

Para más información, póngase en contacto con su representante local de ABB o visite:

www.abb.com/solarinverters
www.abb.com

Nos reservamos el derecho de realizar cambios técnicos o modificar el contenido de este documento sin previo aviso. En relación a las solicitudes de compra, prevalecen los detalles acordados. ABB AG no se hace responsable de posibles errores o de falta de información en este documento.

Nos reservamos los derechos de este documento, los temas que incluye y las ilustraciones que contiene. Se prohíben la reproducción, divulgación a terceros o utilización de su contenido, ya sea en su totalidad o en parte, sin la autorización previa por escrito de ABB AG. Copyright© 2017 ABB
Todos los derechos reservados

