

**FIMER**



# Inverter solari

## **TRIO-TM-50.0-400**

---

## **TRIO-TM-60.0-480**

---

Il TRIO-TM-50/60 è la soluzione di stringa trifase di FIMER per la realizzazione di impianti decentralizzati di medie e grandi dimensioni, dal commerciale alle utility.

**Da 50 a 60 kW**

Il nuovo modello della serie TRIO, con 3 MPPT indipendenti e potenza nominale fino a 60 kW, è stato progettato con l'obiettivo di massimizzare il ritorno di investimento in grandi impianti, sfruttando i vantaggi derivanti da una configurazione decentralizzata, con installazioni sia a tetto che a terra.

**Design modulare**

Il TRIO-TM-50.0/60.0 ha un design modulare per garantire la massima flessibilità di progettazione, grazie alle diverse versioni disponibili.

I compartimenti DC e AC separabili e configurabili aumentano la facilità di installazione e manutenzione, potendo rimanere cablati in impianto separatamente dal modulo inverter.

La configurazione più completa delle wiring box integra fino a 15 ingressi DC con connettori fast, fusibili monitorati, sezionatori DC e AC e scaricatori per sovratensione sia DC che AC di tipo 2, monitorati.

**Flessibilità di progettazione**

La topologia di conversione a doppio stadio offre il vantaggio di un elevato range della tensione di ingresso per la massima flessibilità nella progettazione dell'impianto.

Il sistema di raffreddamento ad aria forzata, come per gli altri prodotti della serie TRIO, progettato per una semplice e veloce manutenzione, consente di beneficiare della massima flessibilità di installazione. L'inverter viene provvisto degli appositi supporti per il montaggio sia in posizione orizzontale che verticale, sfruttando al meglio anche lo spazio sotto i pannelli.

Le interfacce di comunicazione avanzate (WLAN, Ethernet, RS-485), insieme a un efficiente protocollo di comunicazione Modbus (TCP/RTU) compatibile con Sunspec, consentono una

facile integrazione dell'inverter con dispositivi di monitoraggio e controllo di terze parti.

**Facilità di messa in servizio e manutenzione**

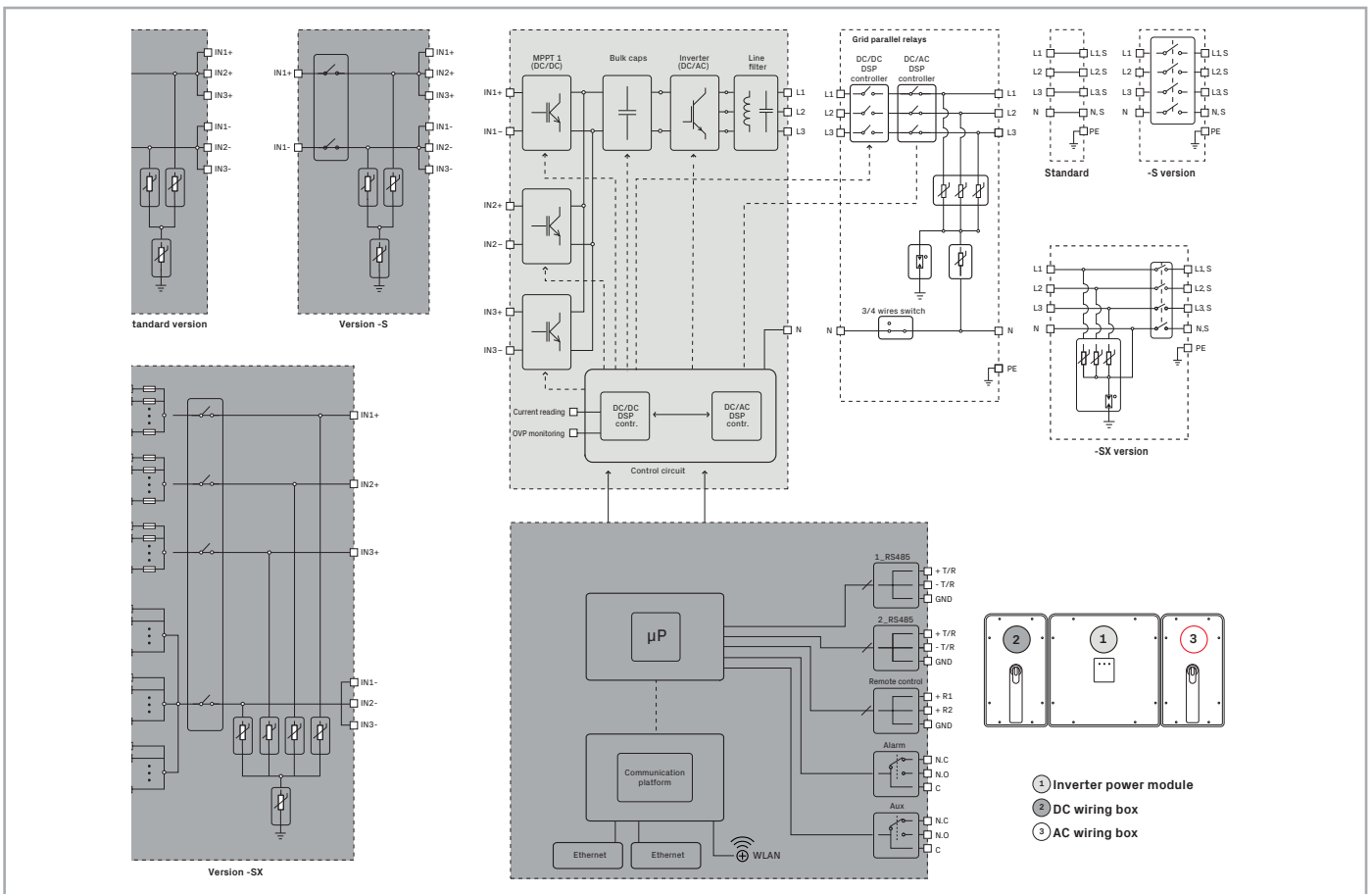
Grazie all'interfaccia utente incorporata, l'installatore può effettuare la procedura di commissioning con una connessione wireless e cambiare parametri avanzati con l'utilizzo di un qualsiasi dispositivo compatibile con WLAN (smartphone, tablet o PC). Le funzionalità di data logger integrate permettono di monitorare l'impianto senza il bisogno di utilizzare ulteriori componenti esterni.

Aggiornamento del firmware da remoto per l'inverter e i suoi componenti tramite Aurora Vision.

**Caratteristiche principali**

- Fino a 3 MPPT indipendenti
- Inverter senza trasformatore
- Topologia a doppio stadio per una elevata tensione di ingresso
- Ciascun inverter è programmato con specifici standard di rete che possono essere installati direttamente sul campo
- Compartimenti DC e AC separabili e disponibili in diverse configurazioni
- Montaggio sia in posizione verticale che orizzontale
- Disponibile in due taglie di potenza, 50 e 60 kW con tensione di uscita di 400 e 480 Vac
- Accesso wireless alle interfacce utenti incorporate
- Collegamento tramite Ethernet
- Protocollo di comunicazione Modbus SunSpec (TCP/ RTU) nativo
- Monitoraggio e aggiornamento del firmware da remoto tramite Aurora Vision (senza ausilio di data logger)

**TRIO-TM-50.0-400 / TRIO-TM-60.0-480 - Diagramma a blocchi**



**Dati tecnici e modelli**

Modello	TRIO-TM-50.0-400	TRIO-TM-60.0-480
<b>Ingresso</b>		
Massima tensione assoluta DC in ingresso ( $V_{max,abs}$ )		1000 V
Tensione di attivazione DC in ingresso ( $V_{start}$ )	420...700 V (Default 420 V)	420...700 V (Default 500 V)
Intervallo operativo di tensione DC in ingresso ( $V_{dcmin}...V_{dcmax}$ )	0.7x $V_{start}$ ...950 V (min 300 V)	0.7x $V_{start}$ ...950 V (min 360 V)
Tensione nominale DC in ingresso ( $V_{acr}$ )	610 Vdc	720 Vdc
Potenza nominale DC di ingresso ( $P_{acr}$ )	52000 W	61800 W
Numero di MPPT in modalità indipendente		3 (versione SX e SX2) / 1 (versione standard e S)
Numero di MPPT in modalità parallelo		1
Potenza massima DC di ingresso per ogni MPPT ( $P_{MPPTmax}$ )	17500 W	21000 W
Intervallo MPPT di tensione DC ( $V_{MPPTmin} ... V_{MPPTmax}$ ) a $P_{acr}$	480-800 Vdc	570-800 Vdc
Massima corrente DC in ingresso ( $I_{dcmax}$ ) per ogni MPPT		36 A
Massima corrente di cortocircuito di ingresso per ogni MPPT		55 A (165 A in caso di MPPT parallelo)
Numero di coppie di collegamento DC in ingresso per ogni MPPT		5
Tipo di connessione DC		Morsettiera a vite (versione Standard e -S) Connettore PV ad innesto rapido <sup>1)</sup> (versione -SX e -SX2)
<b>Protezioni di ingresso</b>		
Protezione da inversione di polarità		Sì, da sorgente limitata in corrente
Protezione da sovratensione di ingresso per ogni MPPT-varistore		Sì, 1 per ogni MPPT
Protezione da sovratensione di ingresso per ogni MPPT scaricatore per barra DIN		Tipo 2 (opzionale) con monitoraggio
Controllo di isolamento		In accordo alla normativa locale
Caratteristiche sezionatore DC per ogni MPPT (versione con sezionatore DC)		60 A / 1000 V per ogni MPPT (180 A in caso di MPPT parallelo)
Caratteristiche fusibili (ove presenti)		15 A / 1000 V
<b>Uscita</b>		
Tipo di connessione AC alla rete		Trifase (3W+PE o 4W+PE)
Potenza nominale AC di uscita ( $P_{acr} @ \cos\phi=1$ )	50000 W	60000 W
Potenza massima AC di uscita ( $P_{acmax} @ \cos\phi=1$ )	50000 W	60000 W
Potenza apparente massima ( $S_{max}$ )	50000 VA	60000 VA
Tensione nominale AC di uscita ( $V_{acr}$ )	400 V	480 V
Intervallo di tensione AC di uscita	320...480 V <sup>2)</sup>	384...571 V <sup>2)</sup>
Massima corrente AC di uscita ( $I_{ac,max}$ )		77 A
Contributo alla corrente di corto circuito		92 A
Frequenza nominale di uscita ( $f$ )		50 Hz / 60 Hz
Intervallo di frequenza di uscita ( $f_{min}...f_{max}$ )		47...53 Hz / 57...63 Hz <sup>3)</sup>
Fattore di potenza nominale e intervallo di aggiustabilità		> 0.995; 0...1 induttivo/capacitivo con massima $S_{max}$
Distorsione armonica totale di corrente		<3%
Tipo di connessioni AC		Morsettiera a vite, pressa cavo
<b>Protezioni di uscita</b>		
Protezione anti-islanding		In accordo alla normativa locale
Massima protezione da sovracorrente AC		100 A
Protezione da sovratensione di uscita - varistore		Sì
Protezione da sovratensione di uscita - scaricatore per barra DIN		Tipo 2 (opzionale) con monitoraggio
<b>Prestazioni operative</b>		
Efficienza massima ( $\eta_{max}$ )	98.3%	98.5%
Efficienza pesata (EURO)	98.0%	98.0%
<b>Comunicazione</b>		
Interfacce di comunicazione integrate		2x RS-485, 2x Ethernet (RJ45), WLAN (IEEE802.11 b/g/n @ 2,4 GHz)
Protocolli di comunicazione		Modbus RTU / TCP (SunSpec); Aurora Protocol
Servizi di monitoraggio da remoto		Accesso con livello standard al portale Aurora Vision
Funzionalità avanzate		Interfaccia utente web integrata; Display (opzionale) Funzionalità di data logger integrate e trasferimento dei dati al cloud
<b>Ambientali</b>		
Temperatura ambiente	-25...+60°C (-13...140 °F) con derating 45 °C (113 °F)	-25...+60°C (-13...140 °F) con derating 45 °C (113 °F)
Umidità relativa		4%... 100% condensa
Pressione di emissione acustica, tipica		75 dB(A) @ 1 m
Massima altitudine operativa		2000m / 6561ft
<b>Fisici</b>		
Grado di protezione ambientale		IP65 (IP54 per sezione di raffreddamento)
Sistema di raffreddamento		Aria forzata
Dimensioni (H x L x P)		725 mm x 1491 mm x 315 mm / 28.5" x 58.7" x 12.4"
Peso		95 kg / 209 lbs totali, 66 kg / 145 lbs modulo di potenza, 15 kg / 33 lbs per wiring box AC (full optional), 14kg / 31 lbs per wiring box DC (full optional)
Sistema di montaggio		Staffe a parete, supporto orizzontale

## Dati tecnici e modelli

Modello	TRIO-TM-50.0-400	TRIO-TM-60.0-480
<b>Sicurezza</b>		
Livello di isolamento	Senza trasformatore	
Certificazioni	CE	
Norme EMC e di sicurezza	IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12	
Norme di connessione alla rete (verificare la disponibilità tramite il canale di vendita)	CEI 0-21, CEI 0-16, DIN V VDE V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G59/3, EN 50438 (non per tutte le varianti nazionali), 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	
<b>Modelli disponibili</b>		
Modulo di conversione	TRIO-TM-50.0-400-POWER MODULE	TRIO-TM-60.0-480-POWER MODULE
Opzioni DC wiring box <sup>4)</sup>		
Ingresso DC con morsettiera a vite	DCWB-TRIO-TM-50.0-400	DCWB-TRIO-TM-60.0-480
Ingresso DC con morsettiera a vite + sezionatore DC	DCWB-S-TRIO-TM-50.0-400	DCWB-S-TRIO-TM-60.0-480
15 ingressi con connettori PV ad innesto rapido + fusibili (singolo polo) + sezionatore DC <sup>5)</sup>	DCWB-SX-TRIO-TM-50.0-400	DCWB-SX-TRIO-TM-60.0-480
15 ingressi con connettori PV ad innesto rapido + fusibili (entrambi i poli) + sezionatore DC <sup>5)</sup>	DCWB-SX2-TRIO-TM-50.0-400	DCWB-SX2-TRIO-TM-60.0-480
<b>Opzioni AC wiring box</b>		
Uscita AC con morsettiera a vite	ACWB-TRIO-TM-50.0	ACWB-TRIO-TM-60.0
Uscita AC con morsettiera a vite + sezionatore AC <sup>5)</sup>	ACWB-SX-TRIO-TM-50.0	ACWB-SX-TRIO-TM-60.0
<b>Optional disponibili</b>		
TRIO-GROUNDING-KIT	Disponibile	Disponibile
TRIO-AC-WIRING-KIT	Disponibile	Disponibile

1) Fare riferimento al documento "String inverters – Product manual appendix" disponibile sul sito [www.fimer.com](http://www.fimer.com) per conoscere la marca ed il modello di connettore ad innesto rapido utilizzato sull'inverter

2) L'intervallo di tensione di uscita può variare in funzione della norma di connessione alla rete, valida nel Paese di installazione

2) L'intervallo di frequenza di uscita può variare in funzione della norma di

connessione alla rete, valida nel Paese di installazione

4) DCWB con display disponibile come optional, con wiring box dedicata

5) Scaricatori Tipo 2 disponibili come optional, con wiring box dedicata

**Nota. Le caratteristiche non specificatamente menzionate nel presente data sheet non sono incluse nel prodotto**



Per maggiori informazioni si prega di contattare un rappresentante FIMER o visitare:

[fimer.com](http://fimer.com)

L'azienda si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche o modificare i contenuti del presente documento senza preavviso. Per quanto riguarda gli ordini di acquisto, valgono i dettagli concordati. FIMER declina qualsiasi responsabilità per possibili errori o mancanza di informazioni nel presente documento.

L'azienda si riserva tutti i diritti sul presente documento, sugli argomenti e sulle illustrazioni in esso contenuti. Qualsiasi riproduzione, rivelazione a terzi o utilizzo dei contenuti, in toto o in parte, è vietata senza previa autorizzazione scritta da parte di FIMER. Copyright© 2021 FIMER. Tutti i diritti riservati.

