

INVERTER
VARIABLE FREQUENCY DRIVE
FREQUENZUMRICHTER
CONVERTIDOR DE FRECUENCIA





INDICE

PAG.

Introduzione	E4
• Ampia gamma	
• L'offerta si completa	
• Compattezza e funzionalità	
• Risparmio energetico	
Caratteristiche del prodotto	E5
• Caratteristiche	
• Funzioni principali	
Dati tecnici	E6
• Monofase 230 Vca	
• Trifase 400 Vca	
• Dimensioni	
Specifiche tecniche	E7
Diagramma	E8

COMPATTEZZA E FUNZIONALITÀ

L'esperienza maturata in questi anni di attesa ha fornito l'idea su ciò che il mercato necessita dall'inverter; tali esigenze sono divenute le linee guida dei nostri progettisti per lo sviluppo del TT100, eccole sintetizzate:

- compattezza negli ingombri per ottimizzare gli spazi all'interno dei quadri elettrici
- **modalità di controllo scalare con regolazione ad algoritmo vettoriale, che consente di adattare le prestazioni dell'inverter alle caratteristiche di ogni singolo motore**
- completezza di offerta per avere un prodotto universale idoneo per ogni applicazione: filtro EMI incorporato, controllo PID, elettronica di gestione frenatura dinamica incorporata, porta seriale RS485 per il controllo e parametrizzazione con BUS di campo
- ricchezza di funzioni
- gestione di differenti profili di coppia per il risparmio energetico

RISPARMIO ENERGETICO

Proprio al risparmio energetico dedichiamo da tempo risorse per lo sviluppo tecnico dei prodotti.

La minore energia dissipata permette l'utilizzo di motori di taglia inferiore. Inoltre, l'adozione dell'inverter TT100 permette di gestire la velocità e l'erogazione della coppia in maniera più conforme alle esigenze applicative; ne deriva un minor consumo di energia elettrica.

Un tipico campo applicativo dove l'introduzione dell'inverter produce effetti considerevoli di risparmio energetico è quello della ventilazione e gestione acque.



CARATTERISTICHE

- **Piena coppia già a 1.5 Hz**
- **La coppia può raggiungere il 150% del valore nominale**
- La regolazione automatica della coppia e dello scorrimento di velocità consentono di ottenere maggiore coppia a bassa frequenza.
- La curva V/Hz è regolabile secondo l'esigenza dell'utilizzatore
- Minore rumorosità, frequenza portante selezionabile da 2kHz a 10kHz
- Intervento affidabile e veloce di numerose protezioni per migliorare stabilità e sicurezza del sistema
- Filtro Emi integrato standard
- Compatibile con dispositivi in logica NPN e PNP
- Tecnologia del controllo V/Hz avanzato, consente maggiore precisione e migliori prestazioni.
- Frequenza di uscita da 0.5 a 650 Hz. Risoluzione fino a 0.01 Hz

FUNZIONI PRINCIPALI

- **Filtro per disturbi EMI integrato, compreso nell'inverter**
- **Unità di frenatura integrata**, compresa nell'inverter (standard solo per i modelli trifase 400 Vca)
- Controllo della velocità tramite un segnale in frequenza
- Modalità di marcia JOG, velocità predefinite, regolazione di velocità con segnale analogico esterno, controllo esterno da PC/PLC
- Interfaccia standard di comunicazione seriale RS-485, comunicazione seriale da PC/PLC con protocollo Modbus. Con la comunicazione seriale diversi inverter possono operare insieme sulla rete
- Regolazione di velocità possibile da pannello, da segnale analogico e da **comunicazione seriale Modbus**
- **Doppia logica di ingresso NPN e PNP selezionabile.**
- 6 ingressi digitali programmabili, ciascuno dei quali può essere definito a piacere dall'utente secondo il set di parametri. Uno di essi è adatto come terminale di regolazione della velocità a comando ad impulsi
- 2 ingressi analogici, uno per ingresso di segnale in tensione (0-5 Vcc, 0-10 Vcc), l'altro per ingresso di segnale in corrente (0-20mA, 4-20 mA)
- 1 uscita digitale e 1 relé multifunzione settabili. Uno di essi può fungere da porta di uscita per segnale ad alta frequenza
- 2 uscite analogiche
- Tramite il display è possibile programmare facilmente l'inverter, visualizzare la velocità corrente e quella di riferimento oltre a tanti altri parametri di funzionamento
- Regolazione della corrente massima ammissibile di funzionamento
- Funzione di frenatura CC

TT100 INVERTER

ALIMENTAZIONE MONOFASE 230 V_{ca}

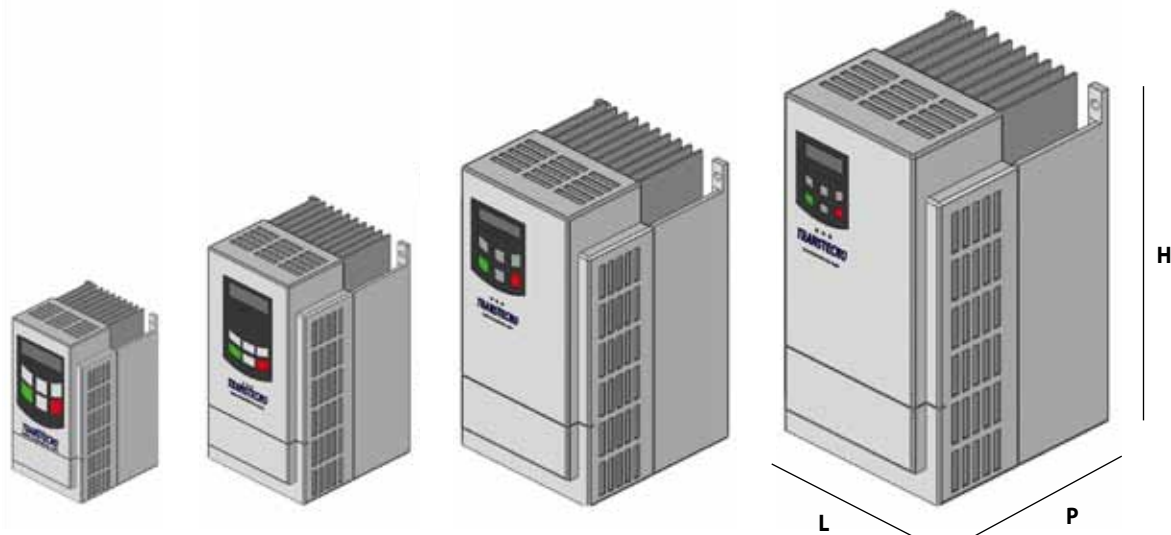
CODICI	POTENZA MAX (kW)	CORRENTE DI USCITA (A)	TAGLIA	MODALITÀ DI RAFFREDDAMENTO	PESO (KG)
TT100-0002S2F1R	0.2	1.5	E1	senza ventola	1,36
TT100-0004S2F1R	0.4	2.5	E1	con ventola	1,4
TT100-0007S2F1R	0.75	4.5	E1	con ventola	1,43
TT100-0015S2F1R	1.5	7	E2	con ventola	2,0
TT100-0022S2F1R	2.2	10	E3	con ventola	2,28

ALIMENTAZIONE TRIFASE 400 V_{ca}

CODICI	POTENZA MAX (kW)	CORRENTE DI USCITA (A)	TAGLIA	MODALITÀ DI RAFFREDDAMENTO	PESO (KG)
TT100-0007T3F1R	0.75	2	E2	con ventola	2,0
TT100-0015T3F1R	1.5	4	E2	con ventola	2,0
TT100-0022T3F1R	2.2	6.5	E2	con ventola	2,0
TT100-0040T3F1R	4.0	9	E4	con ventola	3,02
TT100-0075T3F1R	7.5	17	E5	con ventola	4,4
TT100-0110T3F1R	11	23	E6	con ventola	8,0
TT100-0150T3F1R	15	32	E6	con ventola	8,2

DIMENSIONI

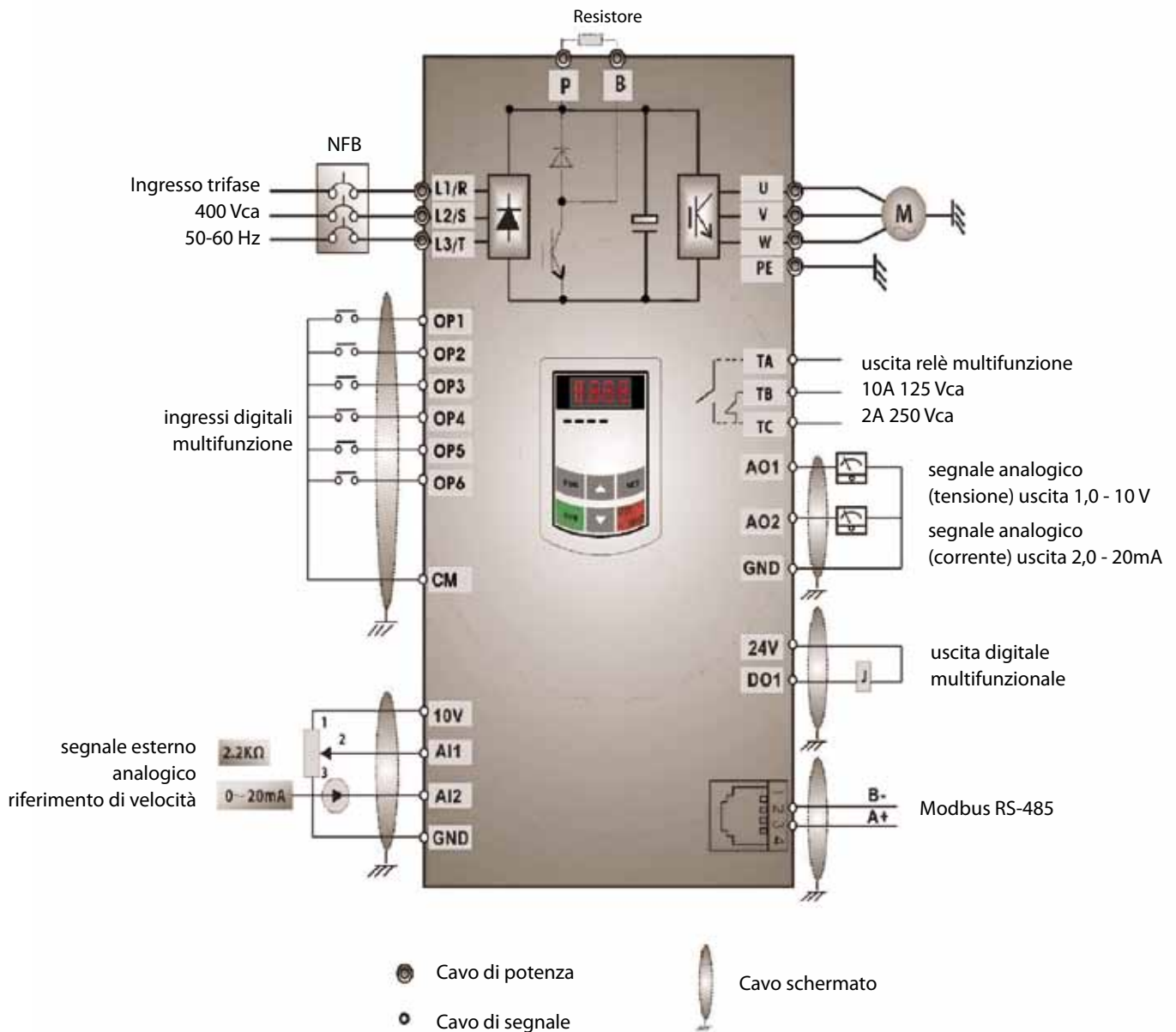
TAGLIA	DIMENSIONI ESTERNE (H x L x P)	DIMENSIONI DI MONTAGGIO (W x Y) mm	VITI DI MONTAGGIO
E1	138 x 80 x 135	128 x 70	M4
E2	180 x 106 x 150	170 x 94	M4
E3	180 x 106 x 170	170 x 94	M4
E4	235 x 138 x 152	225 x 126	M5
E5	265 x 156 x 170	255 x 146	M5
E6	340 x 205 x 196	330 x 194	M5



SPECIFICHE TECNICHE

CARATTERISTICHE	VALORI	
Ingresso	Tensione nominale	400Vca ±15% Trifase; 230V±15% Monofase
	Frequenza nominale	50/60Hz
Uscita	Tensione nominale	0 ~ 400Vca Trifase; 0 ~ 230Vca Trifase
	Frequenza nominale	0.50 ~ 650.0Hz
Modalità di controllo	Frequenza portante	2~10 kHz; Tipologia di portante fissa o di portante scorrevole, selezionabile col parametro F159
	Risoluzione del controllo della frequenza	Selezione digitale: 0.01Hz, selezione analogica: 0.1% frequenza max
	Modalità di controllo	Controllo V/Hz (scalare con regolazione ad algoritmo vettoriale)
	Margine di sovraccarico	150% della corrente nominale, per 60 secondi
	Maggiorazione di coppia	Maggiorazione automatica, Maggiorazione manuale, 0.1%~30.0% (V/Hz)
	Curva V/F	4 modalità: lineare, quadratica, poligonale a definizione del cliente, compensazione automatica
	Frenatura CC	Frequenza di frenatura CC: 1.0~5.0 Hz, tempo di frenatura: 0.0~10.0s
	Modalità JOG	Campo di frequenza JOG: min frequenza~ max frequenza, Tempo di accelerazione/decelerazione JOG: 0.1~3000.0s
	Sequenza ciclica programmata e velocità predefinite	La sequenza ciclica programmata e i terminali della morsettiera consentono 15 livelli di velocità digitali.
Regolazione PID integrata	Semplicità nel creare un sistema di controllo ad anello chiuso	
Funzioni operative	Regolazione della frequenza	Potenziometro o segnale analogico esterno (0~5V, 0~10V, 0~20mA); pannello (pulsanti ▲/▼), controllo logico esterno, e sequenza automatica programmata circolare
	Comando di marcia/arresto	Da terminali, da pannello di comando, da comunicazione seriale Modbus
	Canali di comando di marcia	3 tipi di fonti: da pannello, da morsettiera di controllo e da porta di comunicazione seriale Modbus.
	Comando di velocità	Da pulsanti del pannello, segnale analogico in tensione, segnale analogico in corrente, porta di comunicazione seriale
	Secondo canale del comando di velocità	Possibilità di 5 tipi di per una sorgente accessoria del comando di frequenza per regolazione fine e composizione da doppio canale.
	Modulo di frenatura	Modulo integrato di frenatura (solo sui modelli 400Vca trifase)
	Porta seriale	Comunicazione seriale protocollo Modbus
Opzioni	Pannello di comando da remoto	
Compatibilità EMC	Filtro EMI integrato standard, conforme a IEC/EN 61800-3: 2004 Sistemi di alimentazione di potenza a velocità variabile -Parte 3: standard per prodotti EMC, inclusi specifici metodi di test.	
Protezioni	Mancanza fase in ingresso, mancanza fase in uscita, sottotensione di alimentazione, sovra tensione, alta corrente, sovraccarico, mancanza corrente, alta temperatura, disturbo esterno.	
Display	A LED, mostra frequenza attuale, velocità attuale (rpm), corrente di uscita, tensione di uscita, velocità lineare, allarmi, parametri di programmazione; 4 ulteriori LED indicano lo stato attuale di funzionamento dell'inverter.	
Condizioni ambientali	Ambiente	Applicare in luoghi chiusi, evitare esposizione diretta al sole evitare polvere, gas/vapori ustionanti, gas/vapori esplosivi o infiammabili, oppure a base di sali, ecc.
	Temperatura dell'ambiente	-10°C ~ + 50°C
	Umidità dell'ambiente	< 90% (senza condensa)
	Vibrazioni	Accelerazione < 0.5g
	Altitudine sul livello del mare	≤ 1000 m
Grado di protezione	IP20	
Taglia motori	0.2kW ~ 15kW	

DIAGRAMMA



COLLEGAMENTO BASE PER INVERTER TRIFASE (MODALITÀ NPN)

forniture
per
l'industria
gelmini s.r.l.

Forniture per l'industria gelmini s.r.l.

Parma - 0521.993844 Fax 0521.291688

Guidizzolo (MN) - 0376.847123 Fax 0376.840319

www.fornituregelmini.it www.gelmini-shop.it
info@fornituregelmini.it