

# SINUS M

Inverter per il controllo di  
motori trifase asincroni

## SINUS M 0007 4T BA2K2



**Sede Legale**  
Via Olmo, 37  
35011 Campodarsego  
(Pd) Italia  
t +39 049 9219111  
f +39 049 9289111

Cap. Soc. € 2.500.000 i.v.  
Codice Fiscale e Partita Iva  
03686440284  
R.E.A. PD 328951  
Cod. Mecc. PD 054138  
Cod. Ident. IVA Intracom.  
IT03686440284

Electronica Santerno S.p.A.  
Società soggetta all'attività  
di direzione e coordinamento  
di Carraro S.p.A.

La serie di inverter **SINUS M**, prodotta da Elettronica Santerno SpA, permette la regolazione di velocità di motori asincroni trifase con due modalità di controllo. Tali modalità di controllo, facilmente selezionabili dall'utente, permettono di ottenere sempre le migliori prestazioni in termini di precisione e risparmio energetico per ogni specifica applicazione industriale.

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Gamma di potenza: 0.37~22 kW
- Alimentazione: 200-230Vac e 380-480Vac
- Modulo di frenatura integrato
- Possibilità di collegare un'induttanza DC (dipende dal modello)
- N.2 tipi di controllo: V/F e vettoriale sensorless
- Porta seriale RS485 con protocollo MODBUS RTU
- Tastiera remotabile intelligente
- Sovraccarico fino al 150% della corrente nominale per 60s
- Sovraccarico fino al 200% della corrente nominale per 0.5s
- Coppia massima 180% Cn
- Regolazione della frequenza di uscita da 0 a 400Hz
- Antistallo e prevenzione allarme da sovratensione
- Rilevamento di guasto a terra in uscita con inverter in marcia
- N. 8 impostazioni di velocità
- Fino a n.3 salti di frequenza
- Range di tensione in ingresso da -10V a +10V
- Minore rumorosità del motore con modulazione random e frequenza di carrier fino a 15kHz
- Boost di coppia automatico e manuale
- Funzione PID
- Rampe ad "S"
- Funzione Fire Mode
- Controllo freno esterno
- Conformità EMC EN 61800-3, 2a edizione, SECONDO AMBIENTE Categoria C3, per utenze industriali
- Conformità standard CE e UL

Caratteristiche tecniche	
Modello	SINUS M 0007 4T BA2K2
Modulo di frenatura integrato	Sì
Filtro EMC integrato	Sì Filtro A2 - EN 61800-3 2a edizione, SECONDO AMBIENTE Categoria C3, EN55011 gr.2 cl. A per utenze industriali
Grado di protezione	IP20
Temperatura di funzionamento	-10 ÷ 50°C
Max. temperatura di funzionamento senza declassamento <sup>(1)</sup>	50° C
Temperatura di immagazzinamento	-20 ÷ 65 °C
Altitudine massima	1000 m s.l.m.
Valori d'ingresso	
Frequenza	50 / 60 Hz (±5%)
Tensione di alimentazione AC	3 Φ 380 ~ 480 VAC (+10%, -15%)
Valori di uscita (AC)	
Corrente nominale continuativa	9 A
Corrente massima (corrente massima erogabile per 60s)	13.5 A
Corrente di picco (corrente massima erogabile per 0.5s)	18 A
Efficienza	
Efficienza <sup>(2)</sup>	97.5 %
Motore applicabile	
Potenza motore applicabile <sup>(3)</sup>	4-4.5 kW / 5.5-6 HP @ 380-415V 4-4.5 kW / 5.5-6 HP @ 440-460V
Dimensioni e peso	
Dimensioni inverter (WxHxD)	140 x 128 x 155 mm
Peso inverter	1.89 kg

**NOTE**

<sup>(1)</sup> Max temperatura per frequenze di carrier fino a 3kHz. Oltre i 3kHz declassare del 2.5% la corrente nominale per ogni grado sopra i 40°C fino alla temperatura massima di 50°C.

<sup>(2)</sup> Condizioni di misurazione: 50Hz; 100% Corrente di carico; Frequenza di carrier al valore di default.

<sup>(3)</sup> Valori indicativi. I dati riportati si riferiscono a motori standard 4 poli.

Informazione generale	
I/O Standard	N.8 ingressi digitali programmabili NPN PNP N.2 ingressi analogici 0-10Vdc e 4-20mA  N.1 uscita open-collector programmabile N.1 uscita a rele programmabile N.1 uscita analogica 0-10Vdc
Potenza dissipata alla corrente nominale	94 W
Display	Display/keypad alfanumerico
Umidità	90% senza condensa
Sistema di ventilazione	Ventilazione forzata
Vibrazioni	Inferiore a 5.9 m/sec <sup>2</sup> (= 0.6G)
Comunicazione	RS485 con protocollo Modbus RTU fino a 38400 Baud
Standard	CE, cULus, GOST, C-Tick

## SINUS M

Unico prodotto, 2 metodi di controllo integrati:

- Funzione a modulazione vettoriale per applicazioni generiche (curva V/f).
- Controllo vettoriale sensorless per applicazioni ad elevate prestazioni di coppia (controllo diretto di coppia).

La serie **SINUS M** è caratterizzata mediante 3 valori di corrente:

- Corrente nominale ( $I_{nom}$ ): corrente continuativa erogabile.
- Corrente massima ( $I_{max}$ ): massima corrente erogabile in regime di sovraccarico, per un tempo di 60s
- Corrente di picco ( $I_{peak}$ ): massima corrente erogabile in regime di sovraccarico, per un tempo di 0.5s

## Opzioni principali SINUS M

Sono disponibili le seguenti opzioni per linea di inverter **Sinus M**:

### Kit di remotazione della tastiera

È possibile aggiungere una tastiera remota. Il kit di remotazione prevede tutto il materiale necessario per il fissaggio della tastiera sull'anta di un quadro. Quando è collegata la tastiera remota, i tasti della tastiera sull'unità principale sono disattivati.

### Kit morsettiera

E' disponibile un kit NEMA1 per proteggere le morsettiere.

### Relè esterno

Un relè esterno con bobina da +24Vdc può essere collegato all'uscita open collector.

### Kit di comunicazione

Kit esterno con scheda di conversione di protocollo Modbus/Profibus DP. Predisposto per il collegamento fino a 31 dispositivi, completo di cavi e SW di programmazione. Altri protocolli disponibili su richiesta: CANopen, CC-Link, Modbus TCP, Profinet, Lonworks, etc.

### Filtro EMC di ingresso

Tutti gli inverter della serie **Sinus M** prevedono un filtro EMC integrato classe A2, categoria C3 secondo la EN 61800-3 2a edizione per utenze industriali. Oltre al filtro integrato A2, il prodotto può essere fornito con un filtro esterno di classe B, categoria C1 secondo EN61800-3 2nd ed.

### Induttanze di ingresso trifase

E' possibile inserire sulla linea di alimentazione un'induttanza trifase, con i relativi vantaggi:

- limita i picchi di corrente sul circuito di ingresso dell'inverter e il valore di di/dt
- riduce il contenuto armonico della corrente di alimentazione
- aumenta il fattore di potenza e la vita dei condensatori interni all'inverter

### Induttanze di ingresso DC

L'induttanza DC può essere utilizzata per ridurre il livello di THD, disponibile per i modelli 0017 fino a 0030.

### Induttanze di uscita (filtri DU/DT)

L'utilizzo di filtri du/dt è consigliato nelle installazioni con cavi di lunghezza superiore a 100m.

### Resistenza di Frenatura

Nei casi in cui sia richiesta un'elevata coppia di frenatura o il ciclo di lavoro preveda fasi in cui il carico applicato al motore risulta trascinato, occorre dissipare la potenza rigenerata dal motore. Ciò può essere ottenuto dissipando l'energia su resistenze da connettere esternamente all'inverter.

### Filtri di uscita toroidali

Un filtro semplice a radiofrequenza è rappresentato dalle ferriti, vengono utilizzate per attenuare i disturbi di modo comune presenti sui cavi.