

ITA

PHASE



Configurable



AxM

Configurable Motion Control Platform

# AXM

Configurable Motion Control Platform

Configurable Motion Control



# AxM

Piattaforma programmabile  
di controllo del movimento



## La massima potenza nel minimo ingombro

L'azionamento AxM introduce un nuovo termine di paragone per quanto riguarda la densità di potenza, in quanto riesce a controllare oltre 5.5 kW occupando un volume estremamente ridotto. Completamente compatibile con la gamma AxV è anch'esso un sistema di controllo aperto interamente controllabile e configurabile via software.

L'architettura basata su doppio processore/DSP consente una migliore distribuzione dei compiti e una maggiore versatilità. AxM è quindi un azionamento a IGBT per il controllo di servomotori brushless ad elevate prestazioni che offre la massima configurabilità di funzionamento, a partire dalle classiche applicazioni di controllo di corrente/velocità/posizione fino ad un PLC di gestione dell'I/O o di applicazioni custom.



## Semplicità di utilizzo

Grazie all'applicazione integrata nel firmware di sistema AxM è subito utilizzabile senza necessità di operazioni di caricamento software. Inoltre se collegato ad un encoder EnDat è in grado di acquisire da questo i dati del motore e quindi eseguire un'autoconfigurazione dei parametri di base del controllo.

L'applicazione di "Default" configura l'AxM come azionamento brushless digitale, capace di controllo di coppia o velocità con numerose funzioni programmate. Un kit di applicazioni standard, fornite con il drive, ne consente poi l'utilizzo con ulteriori funzionalità come la gestione di assi elettrici o come posizionatore. Infine, per applicazioni più sofisticate, il software Global PLC (GPLC), fornito anch'esso con l'azionamento, consente di programmare cicli di spostamento e automazione in ambiente PLC IEC 1131.



## Stadio di potenza



AxM, come il fratello maggiore AxV, è basato su un convertitore Ac-Ac senza condensatori elettrolitici, il che consente di minimizzare le dimensioni, massimizzare l'affidabilità e rendere immediatamente pronta l'erogazione di potenza nell'istante di accensione.

Grazie a tale stadio di convezione innovativo, la corrente di ingresso ha basso contenuto armonico e un fattore di potenza superiore a 0.95 indipendentemente dal carico. L'anello di corrente viene calcolato a 8 kHz mentre quello di posizione/velocità a 4 kHz. AxM si adatta automaticamente a qualsiasi alimentazione da 24 a 460Vac ma è sufficiente la 24V ausiliaria per la configurazione e il debugging.

La ventilazione forzata del tipo a turbolenza viene attivata dalla temperatura dell'azionamento (50°C) ed è comunque disponibile all'utente per un eventuale ciclo autolimitante. La protezione termica interviene al raggiungimento dei 90°C di dissipatore. Lo stadio di potenza è a protezione intrinseca (CC, corto verso massa, sovratemperatura del silicio). Tutti gli allarmi sono storicizzati su memoria permanente per il debugging.





## Stadio di regolazione ed interfaccia

- *Interfaccia CanOpen standard DS301 V4.02 / DS402 V2.0*
- *Gestione targhetta elettronica con encoder EnDat*
- *Asse elettrico e multiassi coordinato*
- *Alta velocità, posizionamento punto a punto*

AxM è un diretto discendente della famiglia di azionamenti AxV quindi integra la stessa filosofia con funzionalità leggermente contenute, ed è particolarmente adatto per la connessione con la nuova serie di motori ad ingombro ridotto serie T.

L'azionamento è in grado di interfacciarsi con una grande varietà di sensori di posizione: sonde di Hall, resolver, encoder digitali e sincos, encoder endat.

Sono disponibili all'utente 8 ingressi e 4 uscite digitali, 2 ingressi e 2 uscite analogiche completamente programmabili, più un relè di azionamento pronto con contatto di scambio 1A 250V

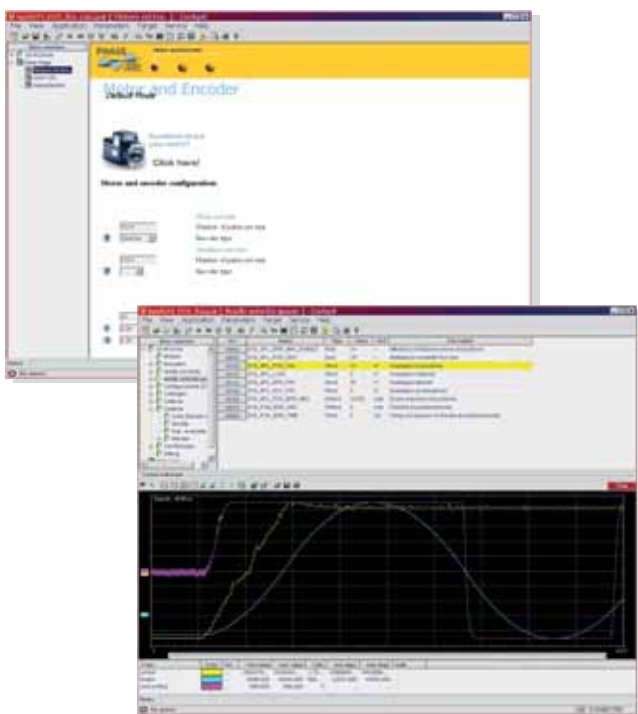
L'interfaccia CanOpen è integrata ed assicura la completa compatibilità con gli standard DS301 V4.02 e DSP402 V 2.0, inoltre implementa la funzione di collegamento seriale tra più assi.





## Tools di configurazione

Tutti i registri dati e il programma di gestione AxM sono memorizzati in memoria permanente e possono essere letti e scritti "on-line" con il tool di configurazione e monitor Cockpit. Con questo tool si può effettuare la parametrizzazione dei parametri fondamentali del drive tramite intuitive pagine Html mentre si può accedere a tutti i parametri di sistema e applicazione in formato tabellare. I parametri possono essere letti, duplicati, trasferiti ad altre macchine ed eventuali applicazioni PLC predefinite possono essere scaricate a bordo del drive; tutto tramite RS232.



La nuova funzione oscilloscopio permette di eseguire acquisizioni di 4 grandezze contemporaneamente con spaziatura minima dei campioni fino a 250us.

Inoltre tramite la funzione Control Panel si può manovrare l'interfaccia utente direttamente da PC, monitorando contemporaneamente gli andamenti di correnti e tensioni.





# Global Programmable Logic Controller



Per ottenere un prodotto dedicato ed ottimizzato in funzione delle Vostre specifiche esigenze, combinate la Vostra tecnologia con la capacità di controllo del movimento di AxM. L'ambiente di sviluppo GPLC, fornito gratuitamente con ogni drive, implementa lo standard IEC 1131.

Grazie ad esso l'AxM si trasforma in un controllo di macchina che riceve segnali logici e da sensori, li elabora e controlla programmi di movimento, gestisce apparecchiature ausiliarie, uscite e strumenti.

E' possibile elaborare funzioni complesse per intervenire su forza e movimento ad alta velocità (250us).

Il sistema si interfaccia col mondo esterno tramite gli I/O digitali ed analogici programmabili, tramite la seriale RS232 con protocollo MODBUS oppure tramite CanOpen standard.

Il sistema operativo GPLC opera su più task a velocità differenti; le funzioni di controllo e sincronizzazione del movimento operano a 4kHz, la gestione della comunicazione CAN possono essere gestite a 500Hz, mentre tutte le altre funzioni possono essere alloggiare nel task lento che opera a 125Hz.

Sono disponibili 64kByte di memoria per il codice mentre e 2kByte per i dati.



# Specifiche tecniche

	AX-M 0409-4	AX-M 0614-4	AX-M 0920-4	Units
<b>SPECIFICHE ELETTRICHE</b>				
Tensione di alimentazione principale	0 - 460			Vac 3 phase
Tensione di alimentazione ausiliaria (1)	22 - 30			Vdc
Corrente assorbita (2)	9	14	20	Arms
Frequenza di alimentazione	0 - 400			Hz
Potenza nominale (3)	2.3	3	5.5	kW
Corrente erogata, asse < 100 rpm, ciclo S1	4 (5*)	6 (8*)	9 (12*)	Arms
Corrente erogata vel. max, ciclo S1 (4)	4 (5*)	5 (7*)	7 (9*)	Arms
Corrente di picco (5)	9	14	20	Arms
Massima tensione resa	$V_{in} \times 0.95$			Vac
Frequenza ripple di corrente	16			kHz
Rendimento a potenza nominale	96	97	98	%
Fattore di forma di ingresso	.9			
Massima corrente di frenatura (% del picco)	100			%
<b>CARATTERISTICHE FISICHE</b>				
Potenza media di frenatura con resistenza interna	10			W
Energia max. dissipabile su singola frenata	1700			J
Potenza dissipata e corrente nominale	85	95	105	W
Capacità termica	720			J/°C
Raffreddamento	Ventilazione forzata con termostato di controllo ventola			
Dimensioni (LxPxH)	78.5 x 148 x 167			mm
Massa	1.32			kg
Grado di protezione	IP20			
Resistenza alle vibrazioni	0.5 g in tutte le direzioni, 0 - 10 Hz			
Resistenza agli urti	0.5 g			
Temperatura di funzionamento	0-40; 0-50 con declassamento del 20%			°C
Temperatura di magazzinaggio	-20 / +70			°C
Umidità relativa	0 - 95%			% Rh
Altitudine	0 - 1000m (declassamento corrente del 3% ogni 100m sopra i 1000m)			

(1) Non stabilizzata (1Vpk-pk ripple) > 0.6A

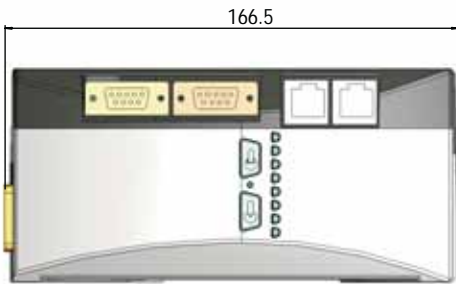
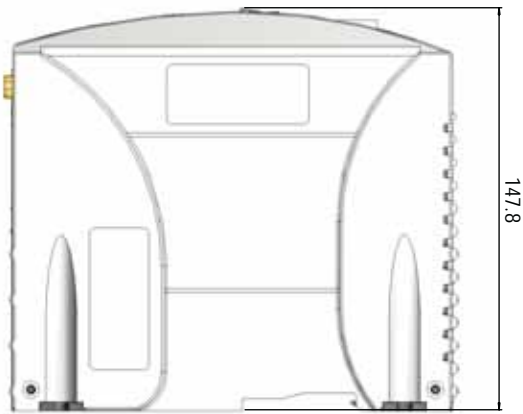
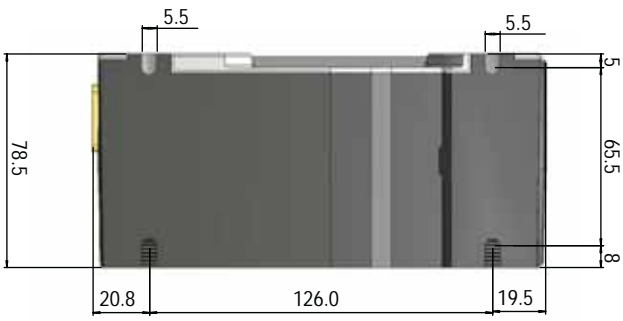
(2) Valore di picco

(3)  $V_{in} = 400$  Vac,  $T_{amb} = 40^{\circ}C$ , Freq. Comm. 8 kHz,  $V_{out} = V_{in} \times 0.95$

(4) Incluse le perdite del ponte di ingresso

(5) Sovraccarico 60 sec

(6) Escluse perdite alimentazione secondaria



## Led di diagnostica

Otto LED assicurano all'utente una immediata verifica dello stato di funzionamento indicando in particolare la presenza di allarmi attivi, l'erogazione della corrente massima e la presenza di comunicazione con il PC o Master CAN.

Inoltre in modalità "diagnostica" è possibile eseguire una serie di test delle interfacce I/O, encoder, RS232, CAN, e di alcune grandezze gestite dal drive.



Per offrire un prodotto in continuo miglioramento, tutti i dati, i disegni e le informazioni descritte nella presente brochure sono indicativi e soggetti a cambiamenti.

Dati aggiornati, disegni ed in particolare upgrade software sono sempre disponibili sul sito [www.phase.eu](http://www.phase.eu)

# AXM

## Configurable Motion Control Platform

### COME ARRIVARE A PHASE MOTION CONTROL:

In automobile: direzione Genova; A12 direzione Livorno; uscita Genova Est; seguire la mappa (5Km), salire le rampe interne e parcheggiare al 3° piano negli spazi designati.

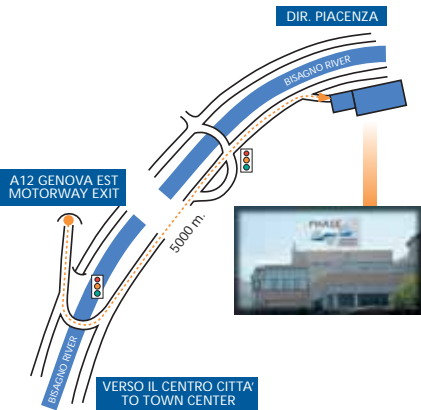
In aereo: il taxi dall'aeroporto impiega circa 20 minuti.

In treno: scendere a Genova P. Brignole, il percorso taxi dura circa 10 minuti.

### HOW TO REACH PHASE MOTION CONTROL:

By car: drive to Genoa, take A12 to Livorno, exit Genova Est, drive according to the road map (5Km from motorway exit), drive inside Phase Motion Control building, park on 3rd floor.

By air: taxi from airport takes approximately 20 minutes.  
By train: use Genova Brignole station, taxi ride approximately 10 minutes.



able Motion Control Platform

## WORLD WIDE SUPPORT AND DISTRIBUTION NETWORK



Phase Motion Control S.r.l. ●●  
ITALY

Phase Automation ■  
FRANCE

Phase Motion Control Ningbo Ltd. ■●  
CHINA



● R&D, Company headquarters ● Manufacturing and support ■ Sales and technical support

### Phase Motion Control S.r.l.

Via Adamoli 461, 16141 Genova, Italy  
Ph: +39 010 835161 - Fax: +39 010 4206736  
e-mail: info@phase.eu - <http://www.phase.eu>