

Selection Guide



Azionamenti

La famiglia di azionamenti VectorStep nasce per soddisfare qualsiasi esigenza di automazione; dal tradizionale azionamento comandato in frequenza, fino ai più moderni sistemi di controllo integrati in reti di comunicazione.

L'algoritmo di controllo avanzato, utilizzato dai drive VectorStep, garantisce l'ottimizzazione della gestione del motore, ottenendo le massime prestazioni sia in termini di coppia, che di fluidità e rumorosità.

Drives

From traditional frequency controlled amplifiers up to networked Servo-Stepper drives, VectorStep series is the right solution for your system.

Advanced control algorithm maximize motor performance in torque, smoothness and vibrations.

Motori

La gamma di motori stepper *High Torque* AEC permette di scegliere la soluzione più adatta, compatta ed economica per ogni applicazione.

I motori, compresi nel range di coppia 0,1 - 30Nm, permettono ampie possibilità di personalizzazione: uscita standard a filo, uscita a connettore, encoder incrementale integrato

Motors

AEC High Torque stepping motors are the optimize, compact and cheap answer to your motion need.

Flexible connection options are provided in the 0,1 - 30 Nm torque range. Both Standard-wire and Connectors output motors are available also in Servo-motor configuration.



Attuatori

Grazie alla sua ventennale esperienza nel settore dei motori stepper, AEC srl è in grado di fornire molte soluzioni integrate, quali cilindri elettrici, assi lineari, attuatori rotanti o motoriduttori, ottimizzate per il funzionamento con motori passo-passo. IRotoSmart®, ILinearSmart®, IElectricCylinder® e IGearSmart® sono alcune delle possibili soluzioni offerte da AEC srl.

Actuators

With over 20 years of experience in stepping motor application and handling, AEC srl offers a wide range of motion integrated solutions like electric cylinders, linear stages, rotary actuators, gearmotors.

IRotoSmart®, ILinearSmart®, IElectricCylinder® e IGearSmart® are some of available solutions.

Soluzioni personalizzate

AEC srl è disponibile a studiare e sviluppare soluzioni personalizzate per la gestione e l'applicazione dei motori passo-passo.

La flessibilità delle apparecchiature e del reparto R&D di AEC srl permette di realizzare dispositivi personalizzati in tempi rapidi, secondo le direttive del cliente.

Custom OEM solutions

AEC offers its experience for investigation and development of stepping motors custom solutions.

AEC devices flexibility combines with R&D department and custom directions allow to reduce the time-to-market of new solutions.

Reti di comunicazione Networks

Modbus RTU

Modbus RTU è uno dei protocolli di comunicazione seriale RS-232 / RS-485 più diffusi ed economici per l'interconnessione di dispositivi e sensori.

Gli azionamenti VectorStep utilizzano questo protocollo per ricevere parametri, comandi di movimento, programmi utente di movimento.

Modbus RTU is one of the most widely used RS-232 / RS-485 communication protocol. Drives can receive parameters, internal user's sequence program or execute direct position commands, pre-programmed position sequences.

CANopen

CANopen è una rete di comunicazione economica, robusta, ad elevate prestazioni, con velocità di comunicazione fino a 1Mbps.

Gli azionamenti possono accettare comandi di movimento diretti, eseguire movimenti pre-programmati o movimenti interpolati.

CANopen is a sturdy, cheap, high performance field bus for industrial automation. It can achieve communication speed up to 1Mbps.

Drives can execute direct positioning commands, pre-programmed position sequences, interpolated movements.

Profibus DP

Profibus DP è uno dei bus di campo più diffusi nell'ambito dell'automazione industriale, con velocità di comunicazione da 9,6Kbps a 12Mbps.

Gli azionamenti possono accettare comandi di movimento diretti o eseguire movimenti pre-programmati.

Profibus DP is one of the most widely used field bus in industrial automation. It can achieve communication speed up to 12Mbps.

Drives can execute direct positioning commands or pre-programmed position sequences.

Modbus TCP/IP

Modbus TCP/IP è una variante del protocollo di comunicazione Modbus RTU, dotato di interfaccia TCP e funzionante su rete Ethernet. Gli azionamenti VectorStep utilizzano questo protocollo per ricevere parametri, comandi di movimento, programmi utente di movimento.

Modbus TCP/IP is a version of Modbus RTU, equipped with a TCP interface that runs on Ethernet.

Drives can receive parameters, internal user's sequence program or execute direct position commands, pre-programmed position sequences.

EtherCAT

EtherCAT è un protocollo di comunicazione ad elevate prestazioni per connessioni Ethernet deterministiche, con velocità di comunicazione fino a 100Mbps.

Gli azionamenti possono accettare comandi di movimento diretti, eseguire movimenti pre-programmati o movimenti interpolati.

EtherCAT is a high performance communication protocol for determining Ethernet connections, with communication speeds up to 100Mbps.

Drives can execute direct positioning commands, pre-programmed position sequences, interpolated movements.

PROFINET

PROFINET è uno dei bus di campo su rete ethernet più diffusi nell'ambito dell'automazione industriale, con velocità di comunicazione fino a 100Mbps.

Gli azionamenti possono accettare comandi di movimento diretti o eseguire movimenti pre-programmati.

PROFINET is one of the most widely used ethernet fieldbus in industrial automation. It can achieve communication speed up to 100Mbps.

Drives can execute direct positioning commands or pre-programmed position sequences.

Sicurezza Safety

STO (Safe Torque Off)

Gli azionamenti serie SMD1204 sono disponibili con funzione di sicurezza STO SIL 3.

The SMD1204 series is available with the SIL 3 STO safety function.

Encoder incrementali

L'ingresso encoder incrementale con funzioni di posizionamento, o controllo, è l'interfaccia standard su tutti gli azionamenti.

Incremental encoder

Digital incremental encoder, with position and control capability, is the standard interface on all drives family.

Encoder assoluti

Gli azionamenti della serie SMD1204 e SMD5206 sono in grado di interfacciarsi con encoder assoluti standard SSI (opzionale).

Incremental encoder

The SMD1204 and SMD5206 drive series handle standard SSI absolute encoders (optional).

Stand-alone

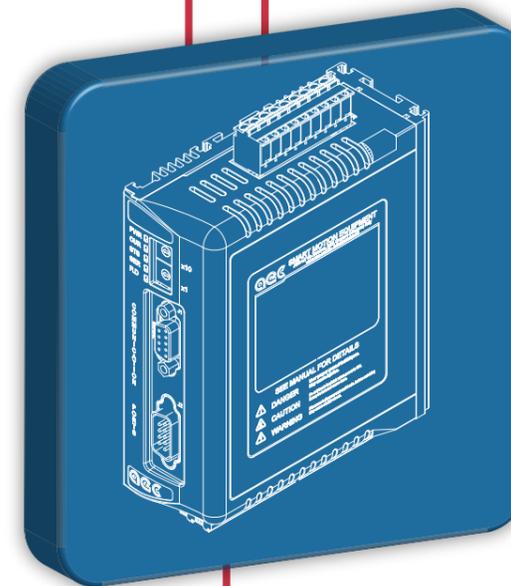
Grazie all'avanzato motion controller integrato, gli azionamenti VectorStep sono in grado di generare sequenze di movimentazione complesse senza la necessità di sistemi di controllo esterno.

Using the advanced Built-in indexer, VectorStep drives can generate complex motion sequences in stand-alone mode.

PC, Motion Card, PLC

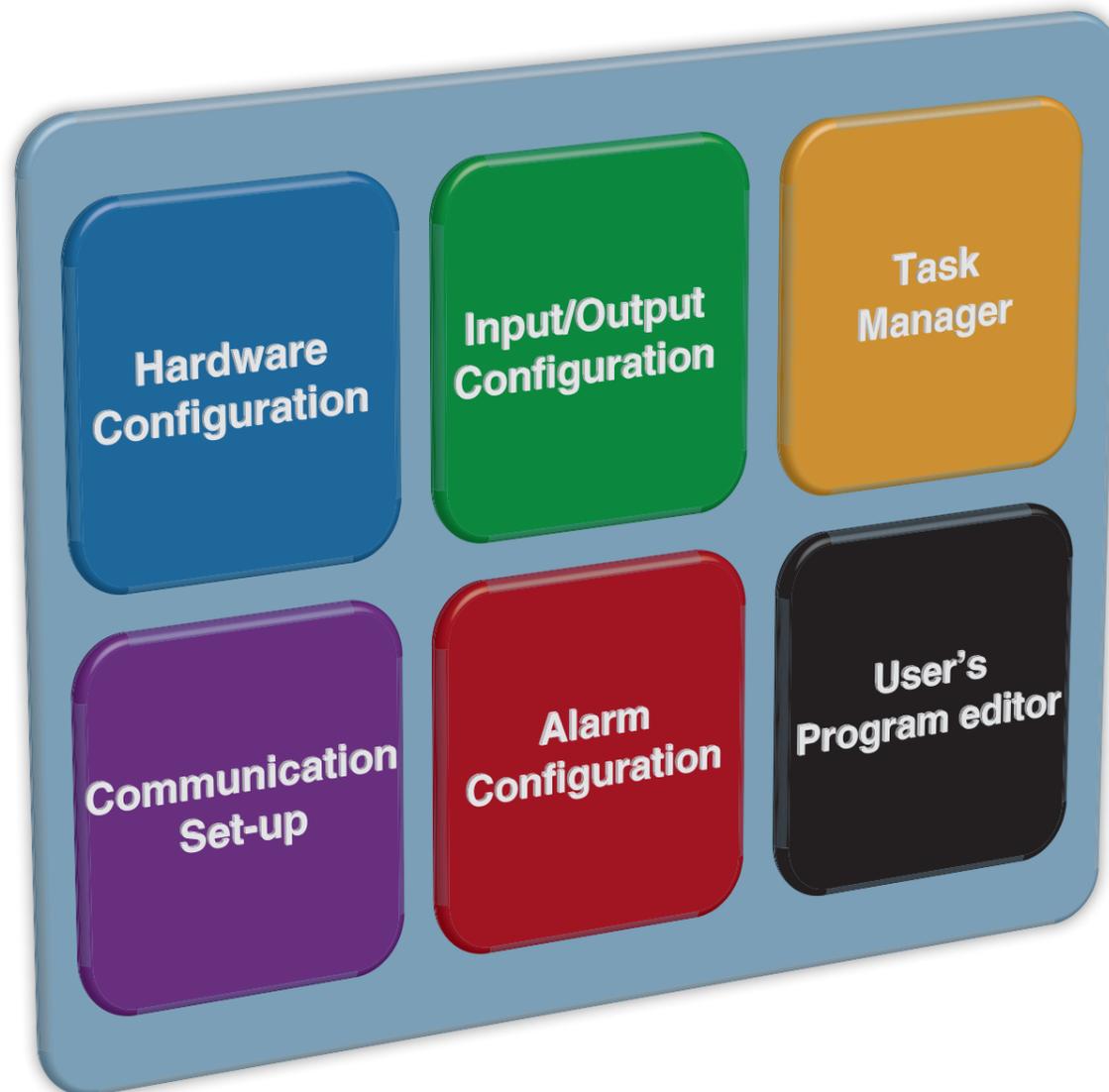
Un'ampia gamma di modi di funzionamento permette una facile integrazione sia in sistemi a controllo centralizzato, sia in sistemi a controllo distribuito.

Flexibility in operation mode selection allows to easily integrate VectorStep drives both in centralized and distributed control architectures.



Controllo
Control

Feedback
Feedback



Task Manager

Task Manager consente di configurare in maniera semplice ed intuitiva fino a 64 sequenze di movimento distinte, richiamabili tramite ingressi o bus di campo. Le task possono essere eseguite singolarmente o concatenate in modo da generare profili di movimento complessi.

Task Manager is a GUI module to make fast and simple the tasks development. VectorStep drives support up to 64 inputs or field-bus selectable movement sequences.

Every task can be individually executed or to be linked to other ones in order to obtain complex movement profiles.

StepControl

StepControl è l'ambiente di sviluppo esteso per gli azionamenti VectorStep. Con StepControl è possibile scrivere, compilare e inviare agli azionamenti programmi di movimentazione.

Grazie all'ambiente di programmazione visuale e al set di comandi disponibili, la realizzazione di un programma diventa semplice ed intuitiva.

Funzioni supportate:

- gestione dati a 32 bit
- 128 variabili a 32 bit per uso generale
- gestione degli ingressi e uscite digitali/analogici
- gestione sub-routine nidificate (5 livelli)
- gestione interrupt (max 10 interrupt)
- indirizzamento a puntatore
- gestione a bit
- gestione della memoria statica

StepControl is the GUI extended development toolkit for the VectorStep drives.

It adds user's program editing, compiling and downloading functionality.

The visual program interface, and the command set, makes user's program editing fast and simple.

Supported functions:

- 32-bit data handling
- 128 32-bit general purpose variables
- analog and digital inputs/outputs
- nested sub-routine (5 levels nesting)
- interrupts (max 10 interrupts)
- pointer addressing
- bit-a-bit handling
- Non volatile RAM handling

Modelli / Models

SMD1204xxx

- max 6 A_{RMS} - 8,5A_{APK}
- USB / Modbus RTU / CANopen / Profibus / Modbus TCP / EtherCAT / PROFINET
- Incremental / Absolute encoder
- Step-Direction / Indexer
- STO SIL 3

SMD2204xxx

- max 6 A_{RMS} - 8,5A_{APK} x motore
- CANopen / Modbus TCP / EtherCAT / PROFINET
- Incremental encoder
- Indexer

SMD5206xxx

- max 6 A_{RMS} - 8,5 A_{PK}
- USB / Modbus RTU / CANopen / Profibus / Modbus TCP / EtherCAT / PROFINET
- Incremental encoder / Absolute encoder
- Step-Direction / Indexer

SMD1204



SMD5206



EtherCAT®

SMD2204



CANopen

Modbus^{RTU}

Settori applicativi

- Packaging ed etichettatura
- Enologico
- Stampa
- Lavorazione del legno
- Meccano-tessile e calzaturiero
- Elettromedicale
- Dosatura
- Fotovoltaico

Application fields

- Packaging and labelling
- Food and Beverage
- Printing
- Wood machinery
- Textile and footwear
- Medical equipment
- Dispensing
- PV equipment

Tecnologia Vettoriale

VectorStep è una famiglia di azionamenti per motori passo-passo che utilizza le più moderne tecnologie di controllo vettoriale ad orientamento di campo.

Grazie all'algoritmo di controllo ESVC (Enhanced Space Vector Control), sviluppato da AEC, il drive monitora e modula, in tempo reale, le correnti erogate in relazione alla tensione di alimentazione e alla b.e.m.f. istantanea generata dal motore.

L'ESVC permette di controllare il flusso generato in modo da ottenere le massime prestazioni in ogni condizione di utilizzo.

Il controllo Stepless garantisce movimenti fluidi e silenziosi, massima precisione di posizionamento, risonanze ridotte, oltre alla possibilità di controllare il motore in modalità Servo-mode per il controllo ad anello chiuso.

Tramite le funzionalità diagnostiche integrate negli azionamenti VectorStep è possibile conoscere, in tempo reale, lo stato di funzionamento del dispositivo o di analizzare eventi quali warning o allarmi.

Vector Technology

VectorStep series use the most advanced technologies in field oriented vector control applied to stepping motors.

By the AEC proprietary ESVC (Enhanced Space Vector Control), the drive controls and changes amplitude and phase of the current vector in real time in accordance to the supply voltage and the motor actual b.e.m.f.

ESVC algorithm allows to optimize the motor flux in order to obtain best performances in any load condition.

Stepless control ensures smooth and low audible noise movements, positioning precision, low resonances and Servo-mode functionality for closed loop motor control.

The extended diagnostic interface allows to check drive status, warning conditions or alarm conditions in real time.

● = supportato
○ = non supportato

SMD1204 Series

Modello <i>Model</i>	Corrente di fase <i>Output Current</i>	Tensione di alimentazione		Protocolli di comunicazione <i>Communication protocols</i>						Funzioni supportate <i>Supported functions</i>					Encoder supportato <i>Supported encoder</i>								
		Power supply		Modbus ^{RTU}		CANopen	PROFIBUS ^{DP}	Modbus ^{TCP}	EtherCAT	PROFINET	User program	GEAR	IO control	Step/Dir	Analog	STO	Push Pull	Line Driver	Assoluto SSI				
		V _{DC}	RS-232	RS-485																			
SMD1204xS	6 A _{RMS}	L	H	24 - 85	24 - 160	USB	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
SMD1204xUM							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
SMD1204xIM							●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SMD1204xIC							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SMD1204xIP							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SMD1204xIE							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SMD1204xIT							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SMD1204xIN							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



SMD2204 Series

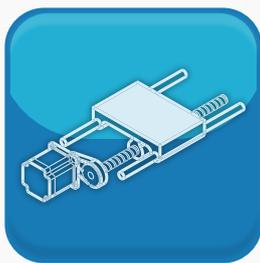
Modello <i>Model</i>	Corrente di fase <i>Output Current</i>	Tensione di alimentazione		Protocolli di comunicazione <i>Communication protocols</i>						Funzioni supportate <i>Supported functions</i>					Encoder supportato <i>Supported encoder</i>								
		Power supply		Modbus ^{RTU}		CANopen	PROFIBUS ^{DP}	Modbus ^{TCP}	EtherCAT	PROFINET	User program	GEAR	IO control	Step/Dir	Analog	STO	Push Pull	Line Driver	Assoluto SSI				
		V _{DC}	RS-232	RS-485																			
SMD2204xIC	6 A _{RMS}	L	H	24 - 85	24 - 160	USB	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
SMD2204xIE							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
SMD2204xIT							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SMD2204xIN							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



SMD5206 Series

Modello <i>Model</i>	Corrente di fase <i>Output Current</i>	Tensione di alimentazione		Protocolli di comunicazione <i>Communication protocols</i>						Funzioni supportate <i>Supported functions</i>					Encoder supportato <i>Supported encoder</i>									
		Power supply		Modbus ^{RTU}		CANopen	PROFIBUS ^{DP}	Modbus ^{TCP}	EtherCAT	PROFINET	User program	GEAR	IO control	Step/Dir	Analog	STO	Push Pull	Line Driver	Assoluto SSI					
		V _{DC}	RS-232	RS-485																				
SMD5206xS	6 A _{RMS}	L	H	24 - 85	24 - 160	USB	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
SMD5206xUM							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
SMD5206xIM							●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
SMD5206xIC							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
SMD5206xIP							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
SMD5206xIE							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SMD5206xIT							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SMD5206xIN							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○





Attuatori lineari / Linear actuators

- Assi lineari a vite senza fine / *Ball-screw linear axes*
- Assi lineari a cinghia / *Belt linear axes*
- Cilindri elettrici ISO / *ISO electric cylinders*
- Pick and Place



Attuatori rotativi / Rotary actuators

- Tavole rotanti programmabili autoportanti / *Self-supporting programmable rotary tables*
- Cambio formato / *Format changeover*
- Orientamento pezzi / *Parts orientation*



Sistemi di trasporto / Transport systems

- Nastri di trasporto a passo variabile / *Variable pitch conveyors*
- Rulliere a velocità controllata / *Controlled speed roller tables*
- Motoriduttori a gioco ridotto / *Reduced backlash motorgearboxes*



Sistemi di svolgimento / Unwinding systems

- Applicatori di etichette / *Label applicators*
- Svolgitori a passo costante e variabile / *Variable or constant pitch unwinding machines*
- Sfogliatori / *Sheeter machines*

AEC s.r.l.

Via Zambon, 33/A • 36051 Creazzo (VI) • Tel. +39 0444 370088
aec@aec-smd.it • www.aec-smd.it