

**CONTROL**   
**TECHNIQUES**



# MENTOR MP

GAMMA DI AZIONAMENTI IN CC AD ALTE PRESTAZIONI  
DA 25A A 7030A 400V/575V/690V  
FUNZIONAMENTO A DUE O A QUATTRO QUADRANTI

**DRIVE OBSESSED**

# AZIONAMENTI IN C.C.

# MENTOR MP

# PRESTAZIONI OTTIMALI, SISTEMA FLESSIBILE

## L'azionamento in c.c. all'avanguardia

**In qualità di leader nella tecnologia degli azionamenti in c.c., i nostri prodotti innovativi sono utilizzati nelle applicazioni più gravose, che richiedono prestazioni, affidabilità ed efficienza energetica.**

Mentor MP integra la piattaforma di controllo della tecnologia degli azionamenti in c.a. intelligenti più diffusa al mondo, che lo rende l'azionamento in c.c. più avanzato attualmente disponibile sul mercato. Grazie alle prestazioni ottimali e alla flessibilità di interfaccia con i sistemi, l'azionamento Mentor MP consente di massimizzare le prestazioni del motore e di aumentare l'affidabilità del sistema. Si interfaccia in digitale con le moderne apparecchiature di controllo utilizzando reti Ethernet e bus di campo. È progettato per poter sostituire Mentor II, l'azionamento della precedente generazione, in modo semplice ed efficace e per la configurazione ad alta potenza.

### Vantaggi:

- Facilità di configurazione e di messa in servizio
- Azionamento intelligente e integrazione nel sistema
- Flessibilità di comunicazione della macchina



## MENTOR MP

# CARATTERISTICHE PRINCIPALI

**Etichetta con le caratteristiche dell'azionamento**

**Retroazione della tensione di armatura per l'utilizzo con contattore c.c. su sistemi inverter con DCBus comuni**

**Collegamenti di armatura in uscita al motore con coperture rimovibili**

**Fusibili per protezione del circuito (cartuccia rimovibile)**

**Controllore di campo integrato**





**Collegamenti di alimentazione in c.a. con coperture di sicurezza rimovibili**

**Marker per identificazione del drive**

**Tastierino opzionale, disponibile con display a LED ad alta luminosità o LCD multilingue**

**Smartcard per la memorizzazione di parametri e programmi applicativi personalizzati**

**Porta di comunicazione Modbus integrata standard per la programmazione da PC e per l'interfaccia con altri dispositivi**

**Copertura dei terminali di sicurezza**

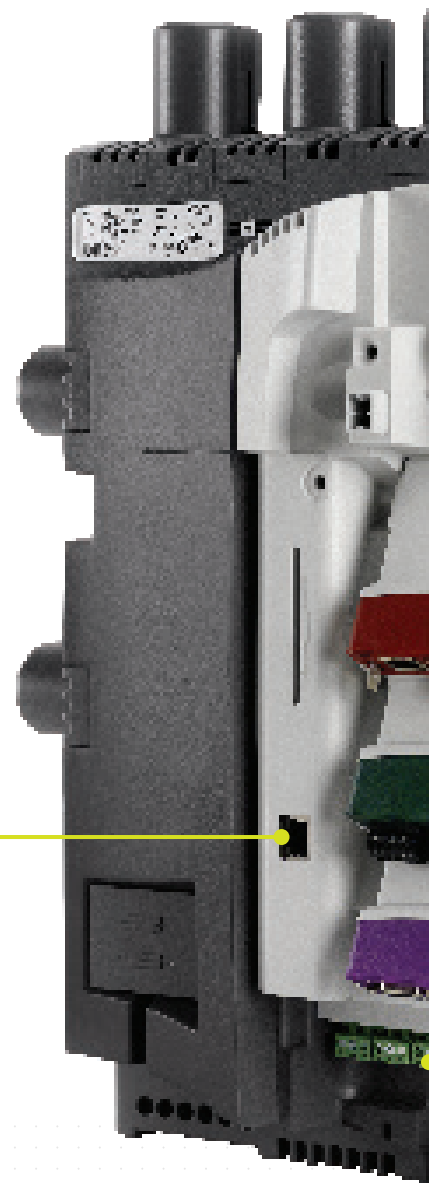
**Protezione contro il contatto accidentale**

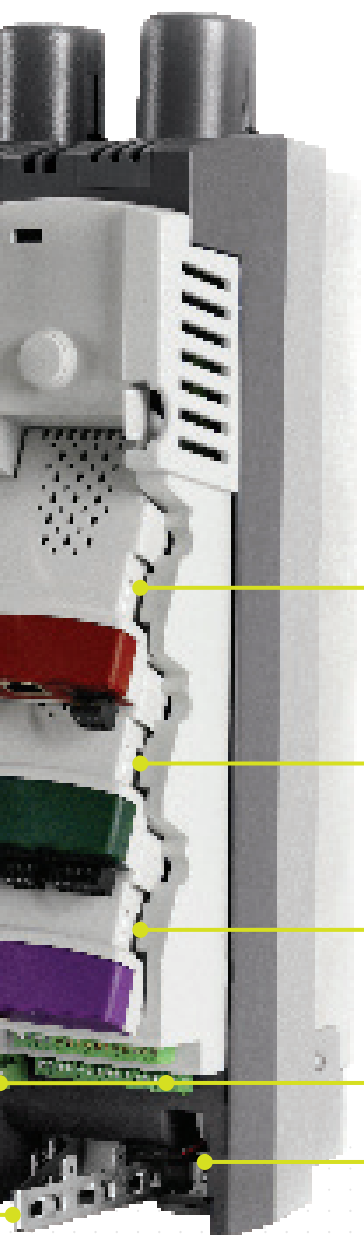
**MENTOR MP**

# **CARATTERISTICHE PRINCIPALI**

**Porta di comunicazione verso  
il controllore di campo esterno**

**Robusto sistema di gestione dei  
cavi provvisto di un punto di messa  
a terra per cavi di controllo schermati**





**3 slot per moduli opzionali universali per la comunicazione, I/O, dispositivi supplementari di retroazione e moduli programmabili per applicazioni PLC e motion**

**Terminali estraibili per I/O, relè, retroazione tachimetrica, encoder e test point della retroazione della corrente per la taratura precisa dell'anello di corrente dell'armatura**

**Porte di comunicazione per il collegamento di azionamenti in parallelo (solo taglia 2)**

# SEMPLICE CONFIGURAZIONE DI CONTROLLO E MONITORAGGIO AVANZATI

## Maggiore controllo di campo motore

Controllore di campo integrato di serie

- Offre un eccellente controllo di campo per la maggior parte dei motori c.c.
- Riduce la necessità di componenti esterni

## Progettazione avanzata del sistema

- Le ventole di raffreddamento del dissipatore sono controllate in modo intelligente ed entrano in funzione solo quando necessario per aumentare l'affidabilità e ridurre la necessità di manutenzione
- Diciotto diversi moduli opzionali permettono di personalizzare l'azionamento, con fieldbus, Ethernet, I/O, dispositivi di retroazione e motion controller supplementari
- Il progettista del sistema è in grado di integrare il controllo dell'automazione e del motion nell'azionamento, eliminando i ritardi di comunicazione che riducono le prestazioni

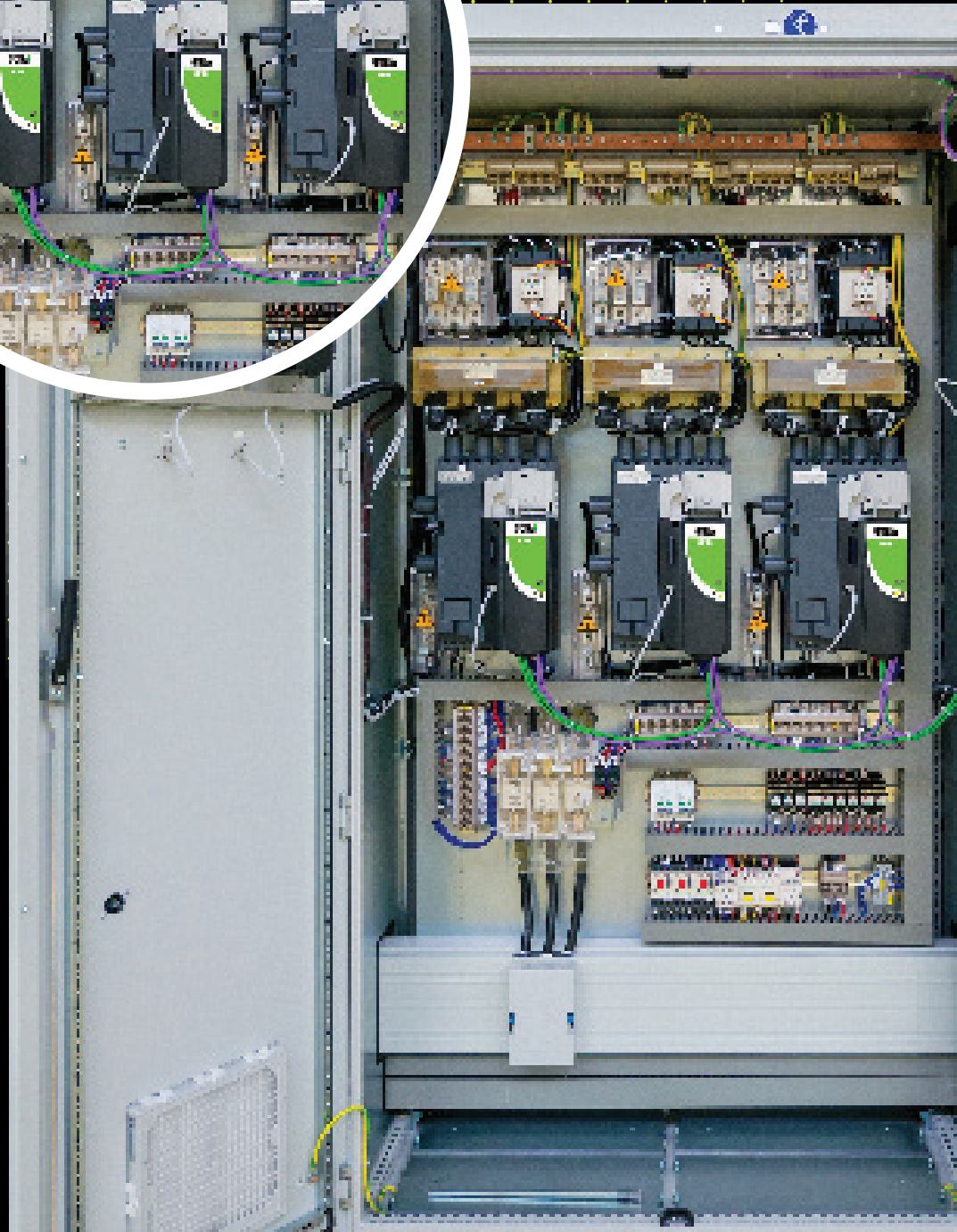
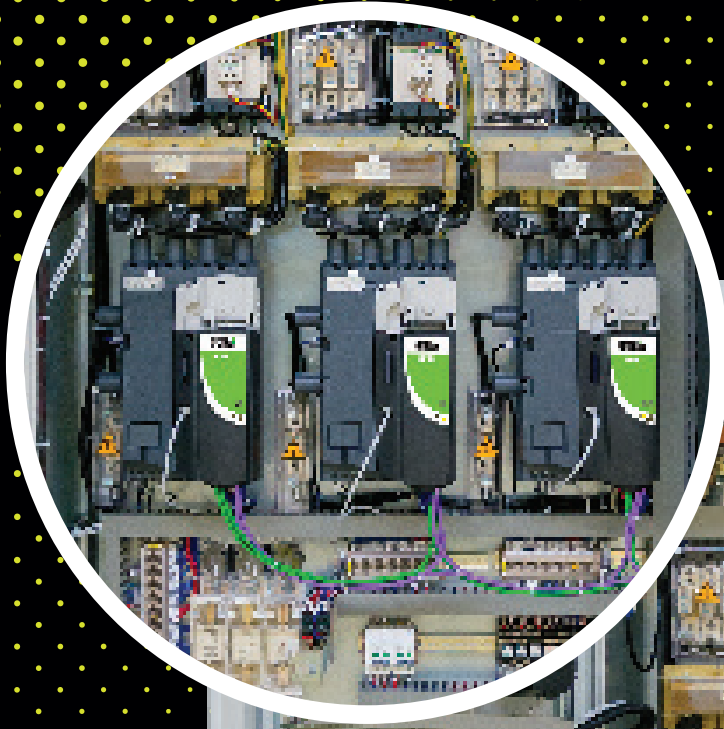
## Controllo di campo avanzato con FXMP25

- L'FXMP25 può essere controllato in digitale utilizzando una connessione standard RJ45, consentendo così l'impostazione mediante parametri standard dell'azionamento
- L'FXMP25 può inoltre operare in modalità standalone mediante la tastiera e il display integrati

## Configurazione e monitoraggio rapidi

- Rapido e semplice da configurare
- Può essere configurato utilizzando tastiere rimovibili opzionali
- Le funzionalità di autotuning avanzate permettono di ottenere le massime prestazioni dalla propria macchina





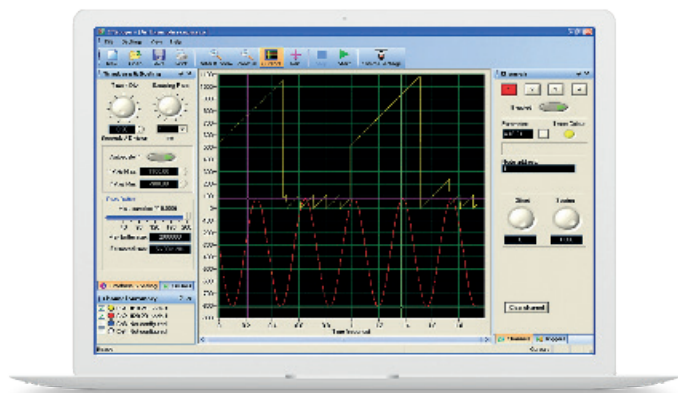
# STRUMENTI SOFTWARE PER PC E SMARTCARD: MESSA IN SERVIZIO RAPIDA

Il software di Control Techniques semplifica l'accesso alle funzioni dell'azionamento. Permette di ottimizzare la taratura dell'azionamento, effettuare il back-up della configurazione e impostare una rete di comunicazione.

## CTScope

Software di emulazione dell'oscilloscopio per visualizzare e analizzare le variabili dell'azionamento in tempo reale.

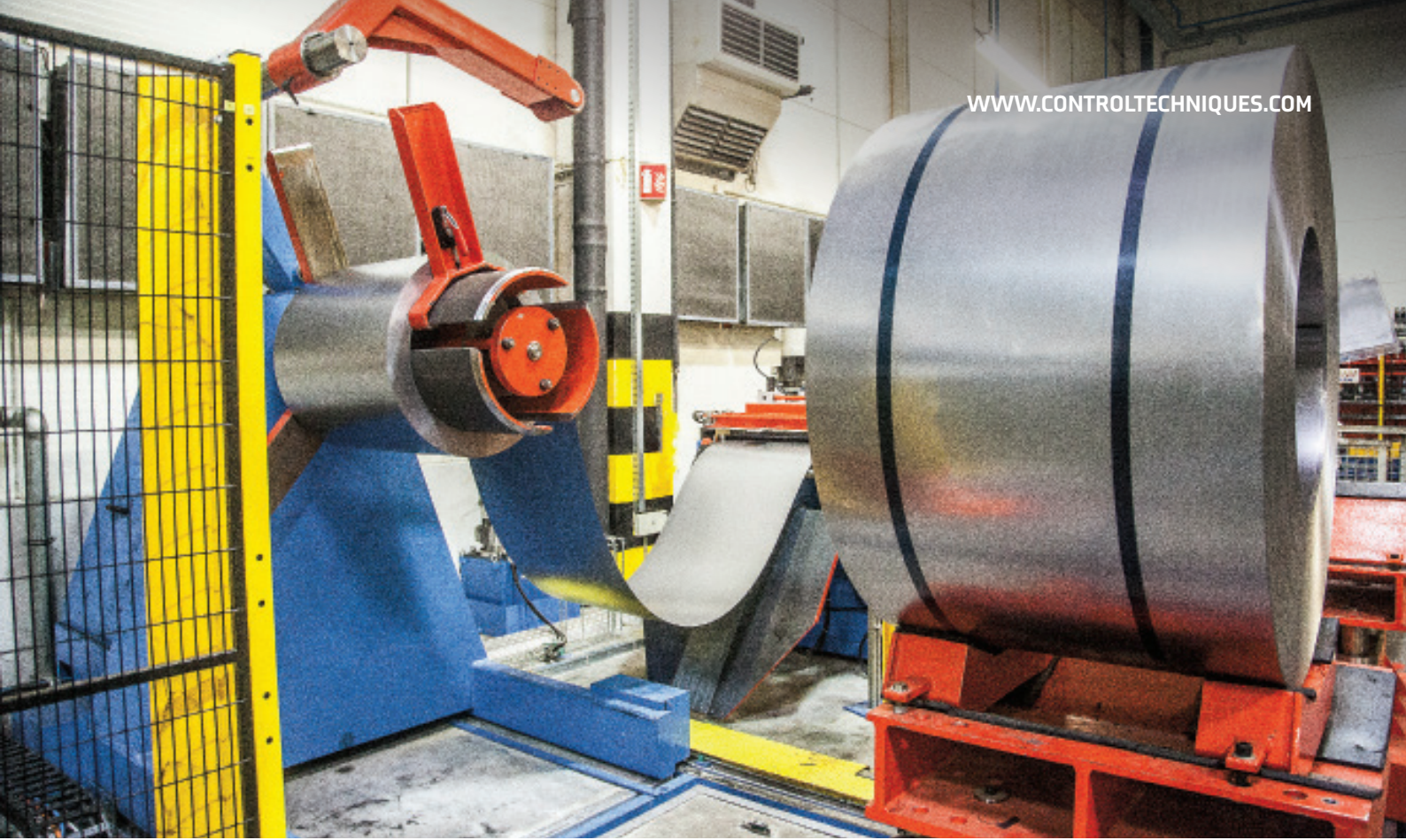
- La base dei tempi può essere impostata per l'acquisizione ad alta velocità per la taratura o a lungo termine per il monitoraggio
- Si basa sul principio di un oscilloscopio tradizionale ed è facile da utilizzare per tutti gli operatori



## Smartcard

La smartcard è un dispositivo di memoria che offre i seguenti vantaggi:

- Memorizzazione di parametri e di programmi
- Semplifica la manutenzione e la messa in servizio dell'azionamento
- Programmazione rapida per il processo produttivo seriale di macchine
- Gli aggiornamenti della macchina possono essere memorizzati su una smartcard e inviati al cliente per l'installazione



## CTSoft

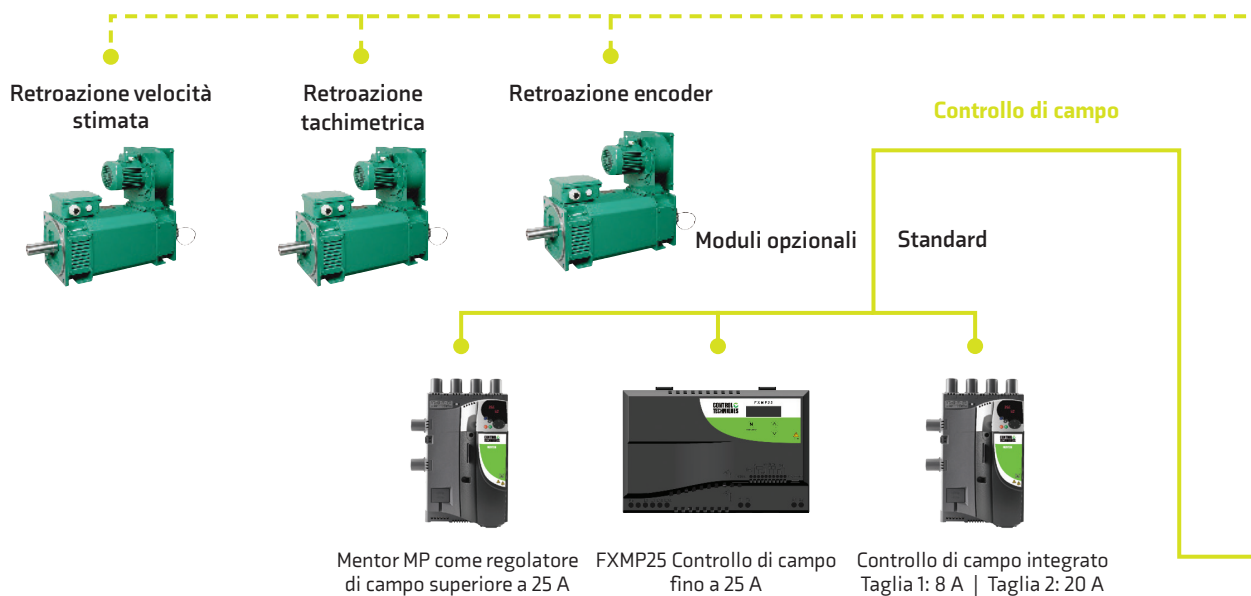
Il nostro tool di configurazione dell'azionamento per messa in servizio, ottimizzazione e monitoraggio permette di:

- Utilizzare le autocomposizioni di configurazione per la messa in servizio dell'azionamento
- Leggere, salvare e caricare le impostazioni di configurazione dell'azionamento
- Gestire i dati della smartcard dell'azionamento
- Visualizzare e modificare la configurazione con diagrammi animati in tempo reale
- Tutti i dati del motore vengono inseriti in unità reali e, la finestra dei limiti di corrente in base alla temperatura ambiente ed i valori nominali di sovraccarico richiesti, consente di calcolare le impostazioni dei parametri



# Flessibilità di integrazione senza eguali

## Modalità di controllo



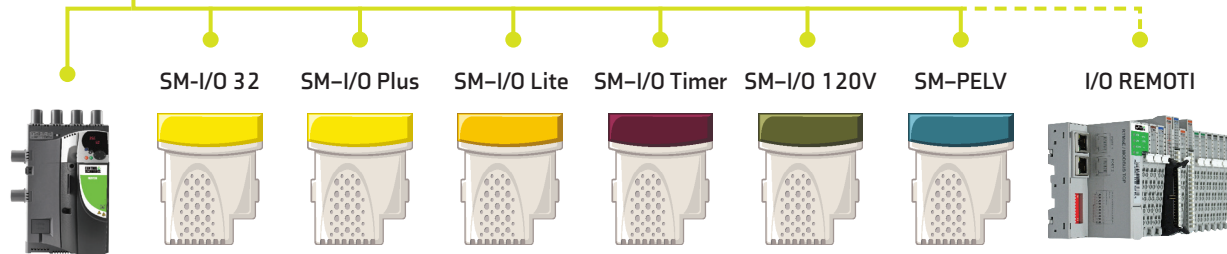
## Programmazione dell'azionamento e interfaccia operatore



## Standard

## Moduli opzionali

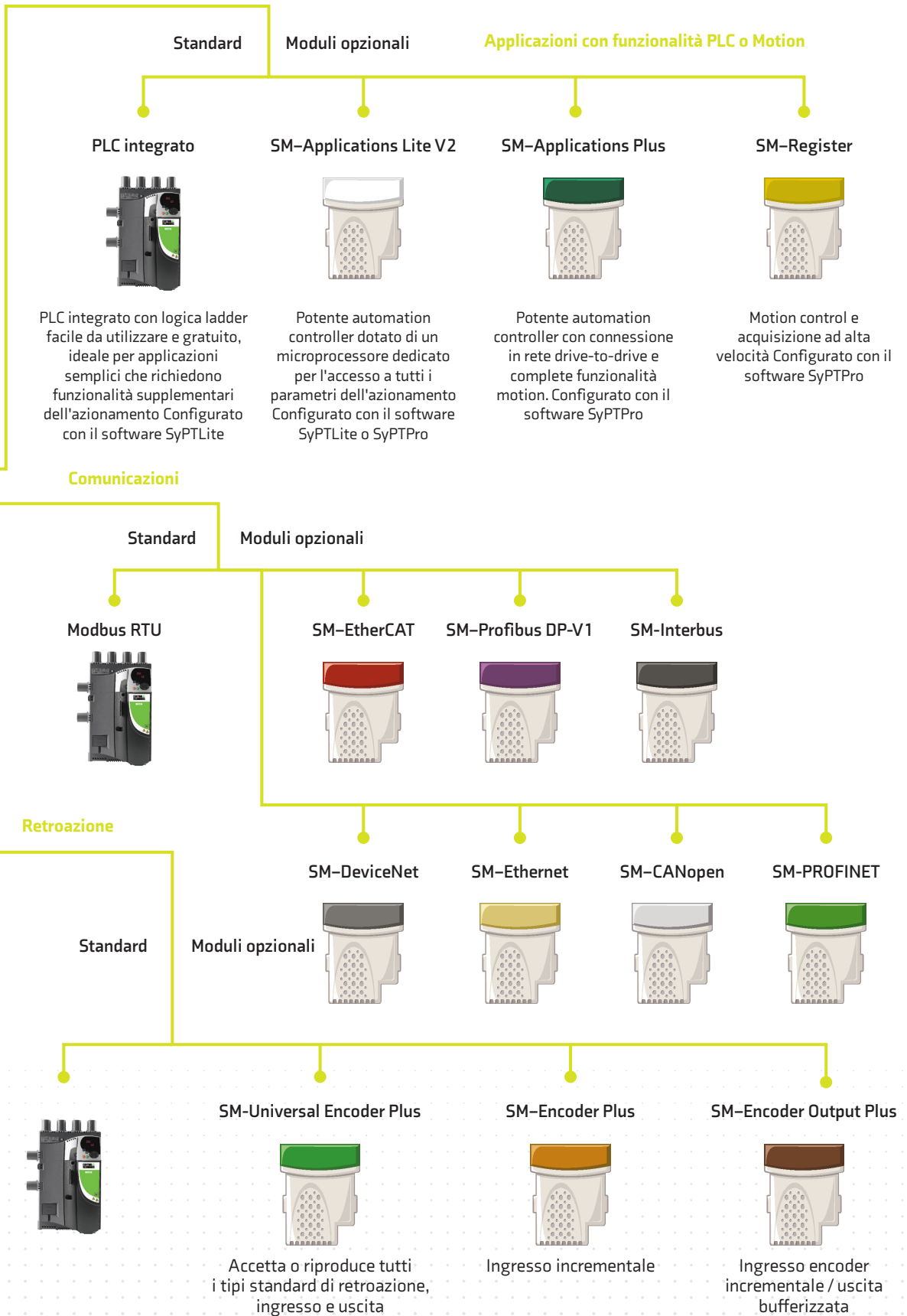
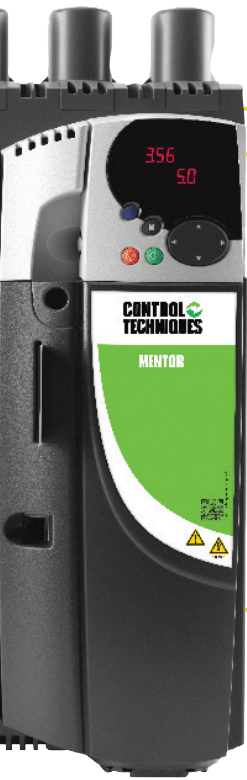
## Ingressi/Uscite



7 I/O digitali  
 5 I/O analogici  
 2 relè forma C

## PLC centralizzato/Motion Control





## MENTOR MP

# AZIONAMENTO INTELLIGENTE E INTEGRAZIONE NEL SISTEMA

### Controller integrato programmabile con SyPTLite

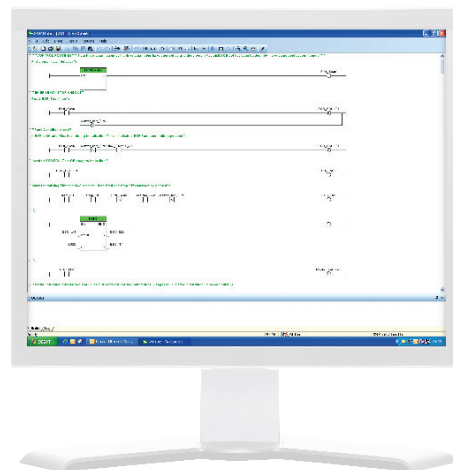
- Mentor MP è dotato di un controllore programmabile incorporato. È configurato con SyPTLite, l'editor di programmi ladder facile da utilizzare, ideale per la sostituzione della logica di relè o di un micro PLC in applicazioni semplici di controllo dell'azionamento.

### Sviluppo di soluzioni personalizzate per moduli delle applicazioni con SyPTPro

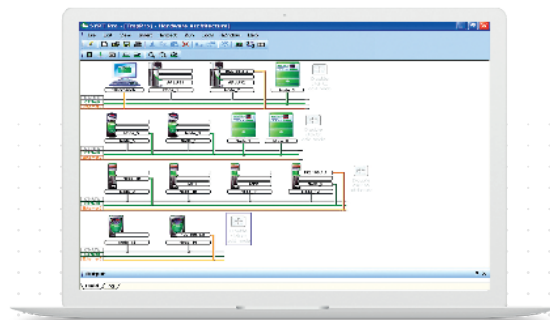
- SyPTPro è un ambiente completo di ogni funzione per lo sviluppo dell'automazione che può essere utilizzato per mettere a punto soluzioni personalizzate per applicazioni a uno o più azionamenti.
- L'ambiente di programmazione supporta completamente tre linguaggi standard del settore: Function Block, Ladder e Structured Text. Il controllo degli assi viene configurato tramite il nuovo linguaggio PLCopen per algoritmi di motion che supporta più assi.

### Creazione di un sistema di rete intelligente con CNet

- CNet, una rete ad alta velocità drive-to-drive con modello di assegnazione deterministico collega gli azionamenti, il software SCADA e gli I/O formando un sistema di rete intelligente, nel quale SyPTPro gestisce sia la programmazione sia le comunicazioni.



SyPTLite



SyPTPro



## Automazione ad alte prestazioni

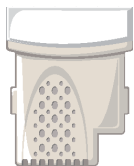
I moduli opzionali SM-Applications di Control Techniques contengono un microprocessore separato ad alte prestazioni che consente l'esecuzione dei programmi applicativi. In questo modo il processore dell'azionamento potrà fornire le migliori prestazioni possibili del motore.

I moduli SM-Application comprendono le varianti SM-Application Plus e SM-Application Lite V2.

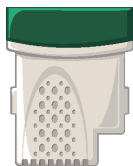
- Entrambi i moduli possono essere impiegati per risolvere problemi di automazione, dalla semplice sequenza di avviamento/arresto in un unico azionamento ad applicazioni più complesse di machine e motion control.
- I moduli SM-Applications offrono l'accesso in tempo reale sia a tutti i parametri dell'azionamento, sia ai dati forniti dagli I/O e da altri azionamenti.

### SM-Applications Plus aggiunge:

- Ingressi/Uscite – Il modulo presenta due ingressi e due uscite digitali per operazioni I/O ad alta velocità, quali il rilevamento della posizione e l'innesco dell'attuatore.
- Porta seriale ad alta velocità - Il modulo è dotato di una porta di comunicazione seriale che supporta vari protocolli integrati per il collegamento a dispositivi esterni, come i pannelli d'interfaccia operatore. Si tratta di CT-ANSI slave,
- Modbus RTU nelle modalità master e slave, Modbus ASCII nelle modalità master e slave e 3 modalità utente. Sono possibili configurazioni a due e quattro cavi.
- Comunicazioni tra azionamenti – I moduli opzionali SM-Applications Plus comprendono una rete ad alta velocità drive-to-drive chiamata CTNet. Questa rete è ottimizzata per i sistemi intelligenti di azionamenti che offrono comunicazioni flessibili peer-to-peer.



SM-Applications Lite V2

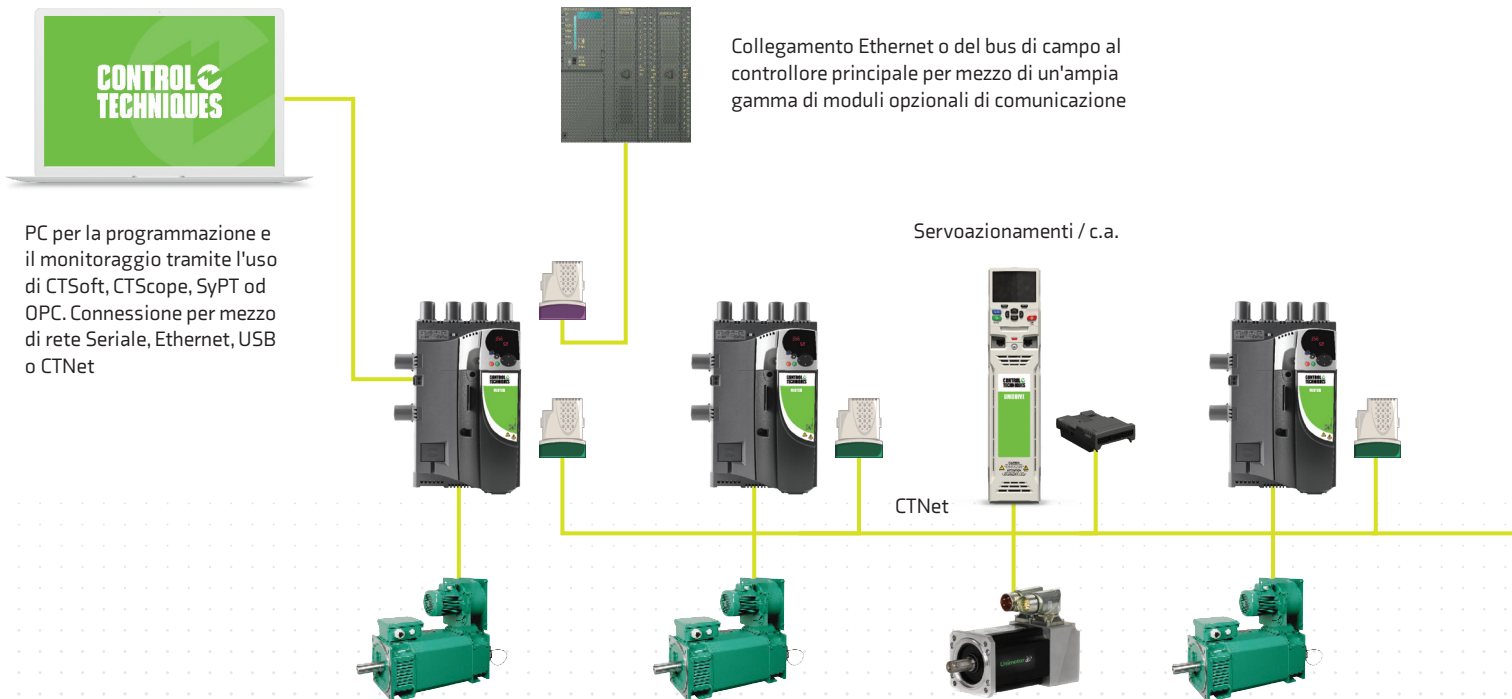


SM-Applications Plus

# MENTOR MP

# FLESSIBILITÀ DI

# COMUNICAZIONE





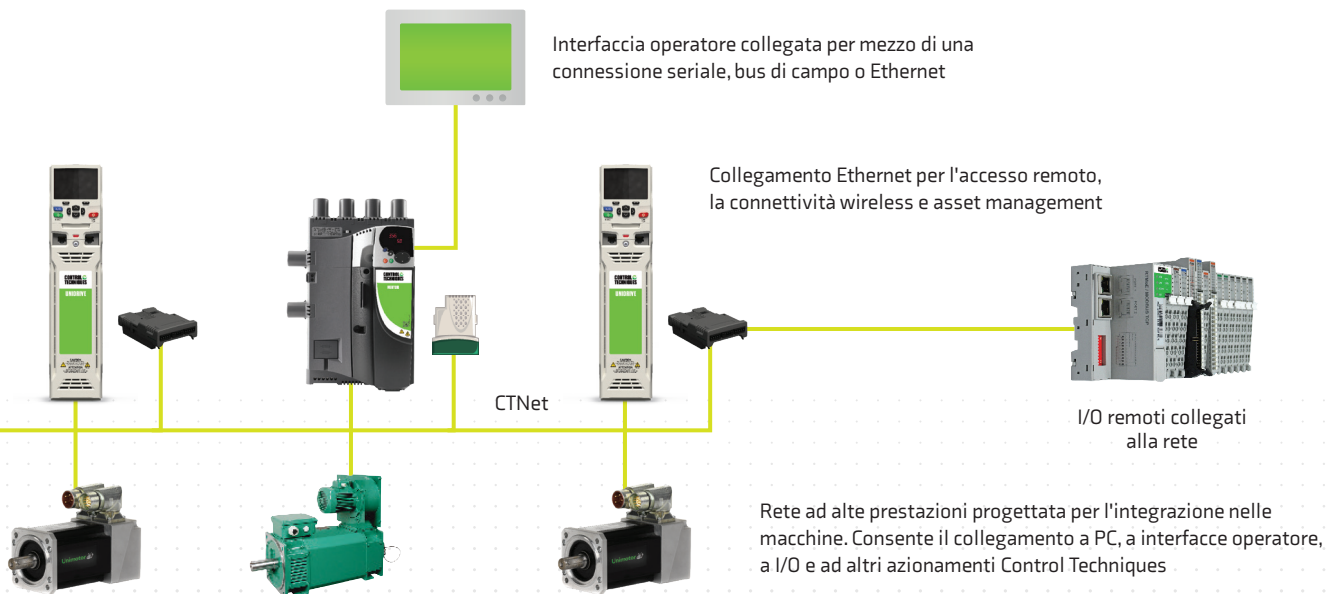
## Comunicazioni Bus di Campo

Moduli opzionali per tutte le reti industriali bus di campo Ethernet comuni quali Ethernet IP e ProfiNet. Sono inoltre disponibili reti servo come Ethercat.

## Gateway semplice

SM-Applications e CNet consentono ai progettisti di macchine di realizzare un gateway semplice a cui i clienti sono in grado di collegarsi utilizzando l'interfaccia preferita bus di campo o Ethernet. Questa soluzione aumenta le prestazioni della macchina, semplifica il problema di adattarsi alle varie specifiche di comunicazione con bus di campo del cliente e contribuisce alla protezione della proprietà intellettuale.

	PLC integrato	SM-Applications Lite V2	SM-Applications Plus
Protezione della proprietà intellettuale	●	●	●
Programmazione con SyPTLite	●	●	
Programmazione con SyPTPro		●	●
Ambiente multi-tasking		●	●
Funzionalità di controllo moto		●	●
Rete CNet drive-to-drive			●
Porta seriale			●
I/O ad alta velocità			●



# PIÙ PRESTA- ZIONABILITÀ SUPERIORE

# MENTOR MP

# DISPONIBILITÀ DELL'IMPIANTO GARANTITA

**Il Mentor II ha ormai fatto il suo tempo e il modo migliore per garantire la disponibilità dell'impianto è passare a una macchina di livello superiore quale il Mentor MP.**

## Progetti di retrofit

- Garantiamo una facile integrazione con il motore, l'alimentazione elettrica, le apparecchiature e le reti di comunicazione fin dalla fase di progettazione
- Mentor MP offre prestazioni e nuove possibilità alla vostra applicazione con minimi costi di migrazione

## Controllo di campo del motore

- Controllore di campo integrato di serie su ogni Mentor MP
  - i. Assicura un eccellente controllo di campo per la maggior parte dei motori c.c.
  - ii. Riduce la necessità di componenti esterni

È raccomandato l'uso di un controllore di campo esterno del motore quando:

- La corrente di campo richiesta è maggiore di quella offerta dall'azionamento standard. Ad esempio nel caso di motori più vecchi con basse tensioni di campo, il controllore di campo esterno eroga fino a 25 A
- Il campo deve poter essere forzato in riduzione più velocemente di quanto sia possibile con un regolatore di campo semicontrollato.
- Le applicazioni possono essere implementate con una semplice inversione della corrente di campo, senza inversione dell'armatura, purché sia mantenuta la dinamica della macchina

## Facilità di migrazione

- Mentor MP è studiato per consentire agli attuali utenti di Mentor II di passare facilmente alla nuova piattaforma
- Tutte le posizioni dei terminali di potenza e tutti i punti di montaggio sono stati mantenuti
- A 900 A, Mentor MP ha una taglia molto più piccola rispetto a Mentor II e richiede dimensioni dei cavi minori. Ciò consente di realizzare configurazioni in parallelo ad alta densità di potenza con bus bar personalizzate.
- CT Soft offre una procedura di migrazione guidata per facilitare il trasferimento dei parametri e dei programmi dell'azionamento.

### Nota:

La sezione di controllo di Mentor MP, taglia 2C e 2D, è di 90 mm più profonda rispetto a Mentor II.

Se l'aumento della profondità non è realizzabile, contattare il fornitore Control Techniques per altre soluzioni.

# MENTOR MP

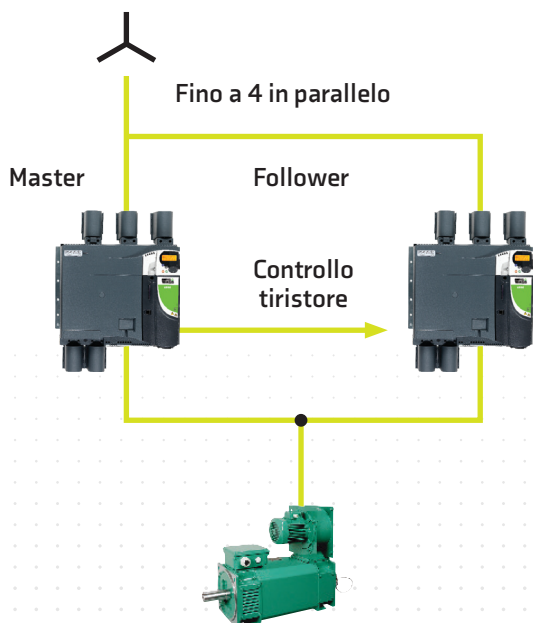
# CONFIGURAZIONE

# AD ALTA POTENZA

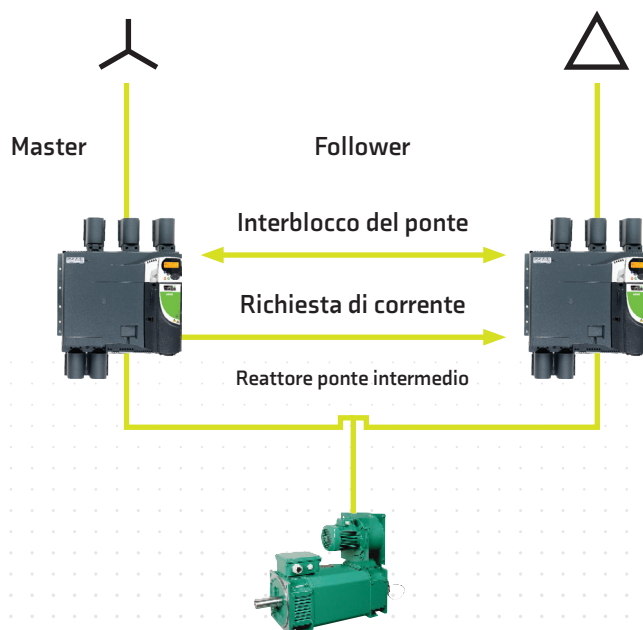
**Per correnti d'armatura elevate e per la massima riduzione delle armoniche, Mentor MP dispone di funzioni standard per favorire l'implementazione delle configurazioni riportate di seguito.**

Quando Mentor MP è collegato in parallelo, si rende necessario un declassamento in corrente di armatura del 5%. Possono essere controllati fino a 7030 A.

## Parallelo – 6 impulsi

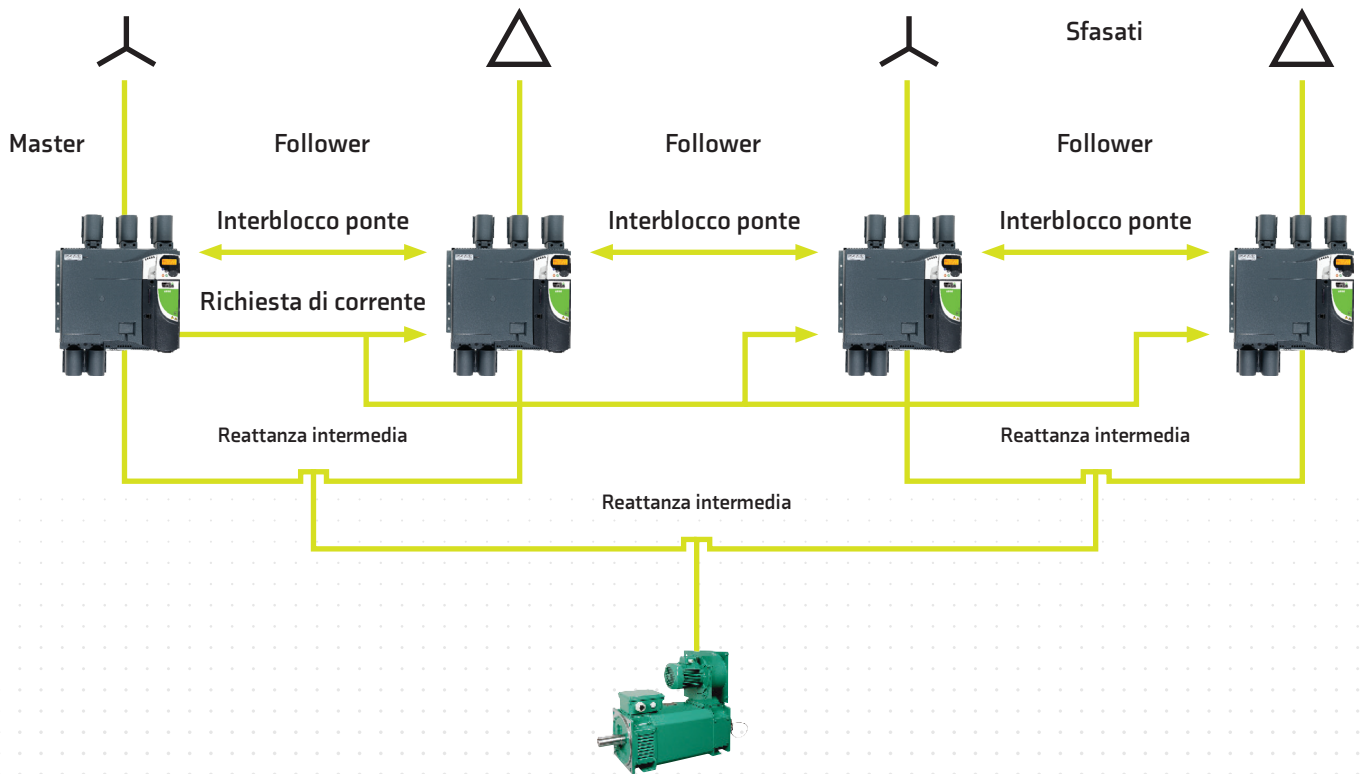


## Parallelo – 12 impulsi

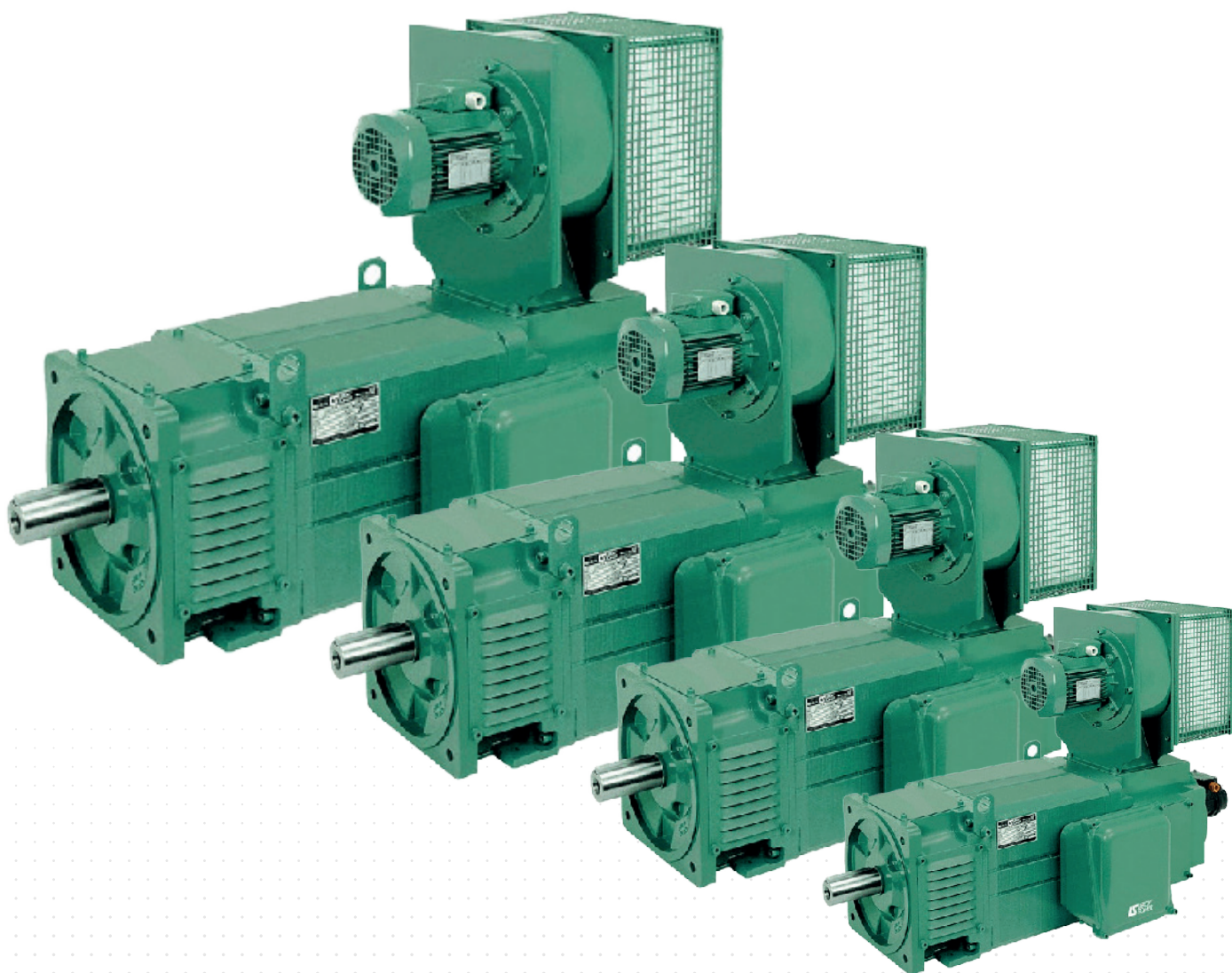




### Parallelo - 24 impulsi



# SOLUZIONI DI MOTORI IN CC **LEADERSHIP PER QUALITÀ E TECNOLOGIA**





## Soluzioni di motore e azionamento

Gli azionamenti in c.c. Mentor MP di Control Techniques e i motori in c.c. di Leroy Somer offrono una soluzione completa. Entrambe le società vantano una leadership di qualità e tecnologia per fornire la migliore combinazione possibile di motori e azionamenti. La combinazione di motori c.c. ad alta efficienza e di sistemi di controllo a velocità variabile offre una soluzione ottimizzata di efficienza energetica.

## Motori c.c. con potenza superiore

Control Techniques ha accesso a diverse gamme di motori c.c., consentendo la copertura di tutta la gamma di potenza degli azionamenti Mentor MP in c.c.

## Motori in c.c. LSK con telaio quadro di Leroy Somer:

- 2 – 750 kW
- 50 – 6.600 Nm
- Taglia: 112 - 355 mm
- IP23S, IP44R, IP55R, IP55 con scambiatori
- Servizio S1
- Termistori PTC
- IC06 raffreddamento a ventilazione forzata con filtro in poliestere standard
- Isolamento Classe H
- Alimentazione ponte completo trifase
- Morsettiere in qualsiasi posizione
- Parte superiore ventilazione forzata
- Tachimetrica tipo RE0444
- Encoder incrementale in quadratura con segnali di frequenza e direzione

## MENTOR MP

# DATI TECNICI

### Conformità

- Umidità massima del 95% (senza condensa) a 40 °C
- Temperatura ambiente da -15 °C a +40 °C, 55 °C con declassamento
- Altitudine: da 0 a 3000 m, declassamento 1% ogni 100 m tra 1.000 e 3000 m
- Vibrazioni: testate secondo IEC 60068-2-64
- Resistenza a urti meccanici in conformità a IEC 60068-2-29
- Temperatura di immagazzinamento da -40 °C a +70 °C
- Immunità ai buchi di rete conforme a IEC60146-1-1 classe A
- Immunità elettromagnetica conforme alle norme EN 61800-3 ed EN 61000-6-2
- IEC 61800-5-1 Sicurezza elettrica
- IEC 61131-2 I/O
- EN 60529 Protezione degli ingressi
- UL508C
- EN 61000-6-4 EMC - con filtri EMC opzionali
- Conformità RoHS





Azionamento in c.c.

Campo esterno

**MP 1200A 4 R**

Corrente di armatura max in servizio continuativo

R - Funzionamento a 4 quadranti  
Vuoto - Funzionamento a 2 quadranti

**Piattaforma Mentor**

Azionamenti industriali M70x  
Azionamenti per pompe F600

**Tensione di alimentazione:**  
4 = 480 V da 24 V a 480 V -20% +10%  
5 = 575 V da 500 V a 575 V -10% +10%  
6 = 690 V da 500 V a 690 V -10% +10%

**FX MP 25**

**Piattaforma Mentor**

Campo esterno  
Corrente massima di campo (A)

**Nota:** al momento dell'ordine, selezionare l'opzione interfaccia richiesta.

Modello			Taglia	Corrente d'armatura (A)	Corrente di campo (A)	Dimensioni di ingombro			Quadranti attivi
480V EN / IEC cULus	575V EN / IEC cULus fino a 600 V	690 V EN / IEC				Larghezza (W)	Altezza (H)	Profondità (D)	
MP25A4(R)	MP25A5(R)			25	8	293 mm	444mm	222mm	2 e 4
MP45A4(R)	MP45A5(R)		1A	45					
MP75A4(R)	MP75A5(R)			75					
MP105A4(R)	MP105A5(R)			105					
MP155A4(R)	MP155A5(R)		1B	155	20	293 mm	444mm	251mm	2 e 4
MP210A4(R)	MP210A5(R)			210					
MP350A4(R)	MP350A5(R)	MP350A6(R)		350					
MP420A4(R)	MP470A5(R)	MP470A6(R)	2A	420 470**					
MP550A4(R)				550	20	495mm	640mm	301mm	2 e 4
MP700A4(R)	MP700A5(R)	MP700A6(R)		700					
MP825A4(R)	MP825A5(R)	MP825A6(R)	2B	825**					
MP900A4(R)				900					
MP1200A4	MP1200A5	MP1200A6	2C	1200	20	555mm	1050mm ***	611mm	2
MP1850A4	MP1850A5	MP1850A6		1850					
MP1200A4R	MP1200A5R	MP1200A6R	2D	1200					
MP1850A4R	MP1850A5R	MP1850A6R		1850					

**Il valore di 7030 A è ottenuto con il collegamento in parallelo degli azionamenti Mentor MP**

\* I valori nominali di corrente sono riferiti a una temperatura di 40 °C con un sovraccarico del 150% per 30 s.

\*\* Per questo valore nominale a 575V e a 690V, l'intervallo di sovraccarico al 150% è di 20 s a 40 °C e di 30 s a 35 °C.

\*\*\* L'altezza, compresa la copertura opzionale del condotto di scarico, è di 1252 mm per la taglia 2C e di 1712 mm per la taglia 2D.

**Dal 1973 Control Techniques progetta e costruisce i migliori azionamenti a velocità variabile del mondo.**

**I nostri clienti premiano il nostro impegno nel progettare e produrre azionamenti in grado di garantire prestazioni di gran lunga superiori a quelle di prodotti analoghi presenti sul mercato. Hanno fiducia nel nostro eccellente servizio e nella nostra capacità di garantire ogni volta la puntualità della consegna.**

Dopo più di 45 anni, non abbiamo ancora smesso di lavorare per garantire la migliore tecnologia di controllo motore e la massima affidabilità ed efficienza energetica che un azionamento possa offrire. Questa è la nostra promessa, valida oggi e per sempre.

**PIÙ DI 1.500  
dipendenti**

**70  
Paesi**

# N. 1 NELLA TECNOLOGIA AVANZATA PER MOTORI E AZIONAMENTI



**Nidec Corporation è un'azienda globale produttrice di azionamenti e motori elettrici.**

Fondata nel 1973, la società all'inizio produceva piccoli motori di precisione in c.a. e contava quattro dipendenti. Oggi è diventata una realtà di portata globale che impiega più di 110.000 persone e sviluppa, costruisce e installa azionamenti, motori e sistemi di controllo all'avanguardia in oltre 70 Paesi.

Potete trovare le sue innovazioni in migliaia di impianti industriali, prodotti IoT, elettrodomestici, automobili, apparecchiature robotiche, telefoni cellulari, dispositivi tattili, apparecchi medicali e IT ovunque nel mondo.

**112.000**

dipendenti

**\$14,2  
MIA.**

di fatturato del gruppo

**PIÙ DI  
44**

Paesi

**PIÙ DI  
337**

aziende



## CONTROL TECHNIQUES. NESSUNO CONOSCE GLI AZIONAMENTI COME NOI.

I nostri esperti drive obsessive ti guideranno nella giusta direzione e ti daranno un supporto di prima classe ogni volta che ne avrai bisogno.

Per maggiori informazioni, o per trovare i rappresentanti del drive centre locale più vicino, visitate il sito:

[www.controltechniques.com](http://www.controltechniques.com)  
[www.driveobsessed.com](http://www.driveobsessed.com)

Collegati con noi



©2022 Nidec Control Techniques Limited. Le informazioni contenute in questo documento sono da considerarsi indicative e corrette al momento della stampa, ma non vincolanti in fase contrattuale. Nella costante ricerca di miglioramento del prodotto, Nidec Control Techniques Ltd si riserva il diritto di modificare le specifiche senza alcun obbligo di notifica.

Nidec Control Techniques Limited. Sede legale: The Gro, Newtown, Powys SY16 3BE.

Registrata in Inghilterra e in Galles. Numero di iscrizione al registro imprese 01236886.

P.N. 0776-0003-11 02/22

