



SEW
EURODRIVE



Servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX

DB410000

Edizione 04/2006

11353430 / IT

Catalogo



SEW
EURODRIVE



1 Il gruppo SEW-EURODRIVE	4
2 Informazioni importanti	6
2.1 Spiegazione dei simboli	6
2.2 Ambiente di impiego	7
2.3 Funzioni di sicurezza.....	7
3 Descrizione del sistema.....	8
3.1 Panoramica generale del sistema.....	8
3.2 Gamma di unità.....	9
3.3 Tecnica di sicurezza.....	17
3.4 Opzioni di comunicazione dell'unità base	18
3.5 Software operativo	20
3.6 Procedimento di regolazione CFC (Current Mode Flux Control)	22
3.7 Sistema di assi MOVIAXIS®	23
3.8 Schema delle unità	24
3.9 Funzionamento e dotazione.....	29
3.10 Funzioni tecnologiche	31
3.11 Modello FCB ed elaborazione dei dati di processo.....	33
3.12 Unità utente.....	34
3.13 Limiti di applicazione e di sistema.....	35
4 Dati tecnici	36
4.1 Marchio CE, approvazione UL e designazione di tipo	36
4.2 Dati tecnici generali.....	39
4.3 Dati tecnici modulo di alimentazione.....	40
4.4 Dati tecnici modulo asse	45
4.5 Dati tecnici opzione modulo di scarica circuito intermedio.....	51
4.6 Dati tecnici dell'opzione modulo master.....	53
4.7 Dati tecnici opzione modulo alimentatore 24 V	55
4.8 Dati tecnici opzione modulo di comunicazione XFP11A.....	57
4.9 Dati tecnici opzione modulo di comunicazione K-Net	59
4.10 Dati tecnici opzione modulo ingresso / uscita XIO11A / XIA11A	60
4.11 Dati tecnici opzione resistenze di frenatura	63
4.12 Dati tecnici dell'opzione filtro di rete.....	66
4.13 Dati tecnici dell'opzione bobina di rete	68
4.14 Cavi del collegamento di rete, cavi motore, cavi del freno motore, cavi delle resistenze di frenatura, fusibili.....	69
4.15 Cavi confezionati.....	72
5 Selezione motore.....	91
5.1 Selezione motore / servomotori sincroni DS / CM	91
5.2 Selezione motore / servomotori sincroni CMP	98
5.3 Selezione motore / servomotori sincroni CMD	101
5.4 Selezione motore / servomotori asincroni CT / CV	103
5.5 Encoder collegabili.....	113
6 Appendice	114
6.1 Unità di misura dei cavi secondo AWG.....	114
6.2 Indice alfabetico	115



1 Il gruppo SEW-EURODRIVE

Introduzione

L'azienda SEW-EURODRIVE rappresenta una delle imprese più importanti nel mondo nel settore della tecnica degli azionamenti elettrici. Per la sua presenza mondiale, per il suo programma esteso e completo di prodotti, come anche per la sua grande varietà di servizi di assistenza, l'azienda SEW-EURODRIVE costituisce il partner ideale nella realizzazione di esigenti soluzioni di motorizzazione per costruttori di macchine e di impianti.

Basandosi sulle esperienze pluriennali nella tecnica degli azionamenti, SEW-EURODRIVE è in grado di provvedere nei suoi stabilimenti allo sviluppo, alla costruzione ed alla distribuzione della gamma completa di azionamenti costituiti da componenti meccanici, elettrotecnicici ed elettronici.

La sede principale del gruppo risiede a Bruchsal in Germania. Negli stabilimenti di produzione di Germania, Francia, Finlandia, USA, Brasile e Cina vengono costruiti i componenti del sistema modulare ad elementi componibili SEW-EURODRIVE, che rispondono ad altissimi standard di qualità. Questi componenti, tenuti dapprima in magazzino, vengono montati negli stabilimenti di montaggio di più di 30 paesi industrializzati del mondo. In stretto contatto con il cliente questi stabilimenti di montaggio realizzano, con ridotti tempi di consegna e con alti standard di qualità applicati costantemente, sistemi di azionamento individuali. La distribuzione, la consulenza tecnica, il servizio di assistenza ed il servizio ricambi SEW-EURODRIVE sono a disposizione in più di 50 paesi del mondo.

Panoramica dei prodotti

- Motoriduttori, riduttori e motori
 - riduttori/motoriduttori ad ingranaggi cilindrici
 - riduttori/motoriduttori piatti ad assi paralleli
 - riduttori/motoriduttori ortogonali
 - riduttori/motoriduttori a vite senza fine
 - motoriduttori ortogonali Spiroplan®
 - motoriduttori epicicloidali
 - riduttori industriali
 - riduttori/motoriduttori a gioco ridotto
 - motori a basso consumo d'energia
 - motori autofrenanti
 - motoriduttori per carrelli automotori
 - riduttori con motori coppia
 - motoriduttori a poli commutabili
 - servomotoriduttori/servoriduttori a coppia conica
 - servoriduttori/servomotoriduttori epicicloidali

- Azionamenti controllati elettronicamente
 - servoconvertitori di frequenza multiasse MOVIAXIS®
 - convertitori di frequenza MOVITRAC®
 - convertitori di frequenza MOVIDRIVE®
 - servoconvertitori di frequenza MOVIDYN®
 - opzioni tecnologiche e di comunicazione per i convertitori di frequenza
 - motori/motoriduttori asincroni trifase
 - servomotori/servomotoriduttori asincroni e sincroni
 - motori, motori autofrenanti e motoriduttori a corrente continua
 - motori lineari asincroni e sincroni



- Componenti per l'installazione decentralizzata
 - motoriduttori MOVIMOT® con convertitore di frequenza integrato
 - motoriduttori MOVI-SWITCH® con funzioni di manovra e di protezione integrate
 - distributori di campo, interfacce bus di campo
- Motovariatori meccanici
 - motovariatori a cinghia trapezoidale larga VARIBLOC®
 - motovariatori a disco VARIMOT®
- Azionamenti antideflagranti secondo Direttiva UE 94/9/CE per le categorie 2 e 3
- Servizi
 - consulenza tecnica
 - software applicativo
 - seminari e corsi
 - ampia documentazione tecnica
 - servizio di assistenza in tutto il mondo



2 Informazioni importanti

2.1 Spiegazione dei simboli

Avvertenze sulla sicurezza e indicazioni di pericolo

Leggere sempre attentamente le avvertenze sulla sicurezza e le indicazioni di pericolo contenute in queste istruzioni di servizio.



Pericolo di natura elettrica

Possibili conseguenze: morte o lesioni gravissime.



Pericolo imminente

Possibili conseguenze: morte o lesioni gravissime.



Situazione pericolosa

Possibili conseguenze: lesioni leggere.



Situazione dannosa

Possibili conseguenze: danni all'unità e all'ambiente.



Suggerimenti per l'uso e informazioni utili.



2.2 Ambiente di impiego

Attenzione pericolo di morte



Non è consentito l'impiego del servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX in atmosfere potenzialmente esplosive poiché il servoconvertitore potrebbe funzionare da fonte di accensione.

Montare il servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX unicamente in condizioni ambientali che corrispondano alle descrizioni del capitolo "Dati tecnici".



Proteggere il servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX da possibili danni

Il servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX può essere danneggiato se impiegato nelle seguenti condizioni ambientali per le quali non è predisposto, come ad es.:

- in ambienti nei quali si trovano oli, acidi, gas, polveri, radiazioni, vapori dannosi, eccessivi carichi meccanici oscillanti ecc.
- in applicazioni non fisse nelle quali si verificano carichi meccanici oscillanti ed impulsivi che non rientrano in quanto stabilito dalla norma EN 50178.

Montare il servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX unicamente in condizioni ambientali che corrispondono alle descrizioni del capitolo 6 "Dati tecnici". In questo modo si evita di danneggiare l'unità apparecchio e di pregiudicarne il funzionamento.

2.3 Funzioni di sicurezza

Avvertenza di anomalie di funzionamento del servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX



Il servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX può farsi carico solo di funzioni di sicurezza per le quali è esplicitamente specificato. Un funzionamento anomalo dei servoconvertitori di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX può ferire le persone e causare danni al materiale.

Se necessario, per garantire la sicurezza delle persone e delle macchine, utilizzare sistemi di sicurezza sovraordinati.

Per quanto riguarda le applicazioni di sicurezza attenersi alla documentazione "Disinserzione sicura di MOVIAXIS® – Condizioni"

Smaltimento



Osservare le disposizioni vigenti. Effettuare lo smaltimento a seconda del materiale e delle disposizioni vigenti smaltendo il materiale, ad es., come:

- rottame elettronico (circuiti stampati)
 - plastica (carcassa)
 - lamiera
 - rame
- ecc.



3 Descrizione del sistema

3.1 Panoramica generale del sistema

Componenti di potenza

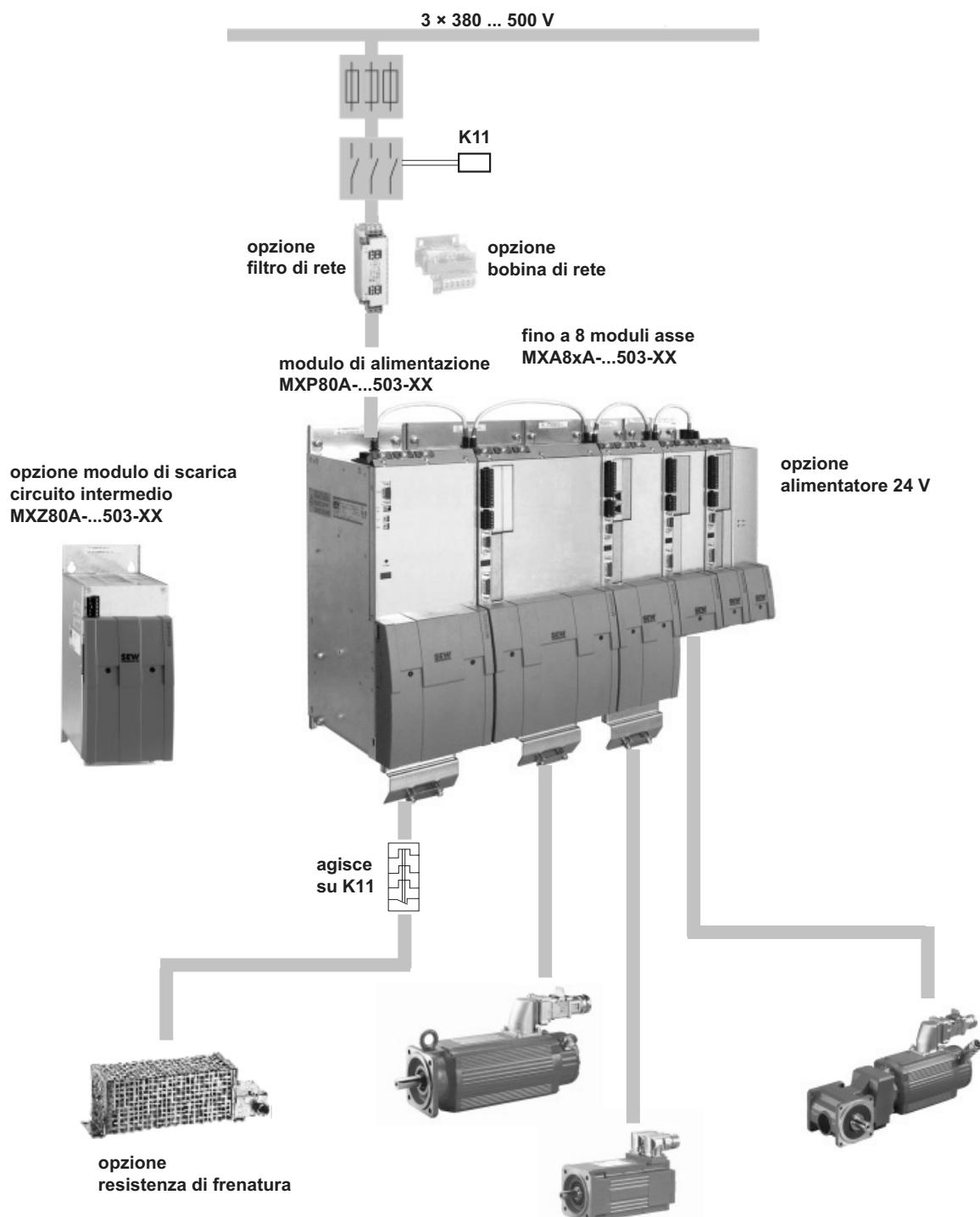


Figura 1: schema generale dei componenti di potenza

57133cit



3.2 Gamma di unità

MOVIAXIS® è la designazione utilizzata per la nuova serie modulare di servoconvertitori di frequenza della SEW-EURODRIVE.

Questa nuova serie offre all'utente la massima efficienza abbinata alla massima adattabilità all'applicazione grazie a

- una tecnologia per MotionControl e applicazioni servo che soddisfa ogni applicazione,
- una sovraccaricabilità del 250%,
- un design compatto per armadi di comando da 300 mm,
- un sistema bus scalabile consistente in uno o due bus di sistema basati su CAN o un bus di sistema basato su EtherCAT,
- opzioni di espansione della generazione di controllori MOVI-PLC® 16 e 32 bit.

L'ampio campo di potenza da 2 A di corrente nominale a 250 A di corrente di picco consente un'ampia gamma di applicazioni. L'intero sistema è supportato dall'ambiente software "all-in-one" MOVITOOLS MotionStudio. Con l'ausilio di questo software l'utilizzatore, oltre alle funzioni di messa in servizio, può eseguire anche la parametrizzazione completa, la programmazione e la diagnosi.

Poco inquinante

I servoconvertitori di frequenza multiasse MOVIAXIS® sono prodotti in modo non inquinante ma con l'usuale alta qualità. Una caratteristica particolare è l'uso coerente di materiali di saldatura senza piombo nella produzione dei prodotti elettronici. Questi processi di saldatura senza piombo armonizzano con la Direttiva UE "RoHS" e con la legge pianificata per le apparecchiature elettriche.

Campo d'impiego

I servoconvertitori di frequenza multiasse MOVIAXIS® sono stati sviluppati per macchine sistemi di automazione d'impianti compatti. Grazie all'alimentazione di potenza standard, al potente bus di sistema standard e alla distribuzione intelligente delle funzioni, tutti i componenti del sistema si possono combinare flessibilmente per ottenere delle soluzioni di azionamento personalizzate.

I moduli asse si possono collegare ad un modulo di alimentazione centrale. Sia i motori sincroni che i motori asincroni e i motori lineari sincroni si possono far funzionare nella modalità controllata con un sistema encoder adeguato usando i moduli asse.

Le valutazioni encoder e i procedimenti di regolazione modernissimi soddisfano anche le esigenze molto elevate di proprietà dinamiche e qualità di velocità. Ampie opzioni di comunicazione e di controllo garantiscono un adattamento scalabile e fatto su misura per quasi tutte le applicazioni e tengono in considerazione un'efficienza ottimale.



Descrizione del sistema

Gamma di unità

Gamme di unità

Modulo di alimentazione MXP80A-...

Questo modulo di alimentazione supporta fino ad 8 moduli asse e, a seconda del tipo di unità, regola il recupero di energia in rete; ciò significa che la potenza è dissipata mediante una resistenza di frenatura, immagazzinata temporaneamente in capacità di immagazzinamento o riconvogliata in rete.

Le caratteristiche dei moduli di alimentazione sono:

- quattro classi di potenza: 10 / 25 / 50 / 75 kW.
- Tensione del collegamento di rete del modulo di alimentazione: AC 3 × 380 – 500 V, 50 – 60 Hz.
- Sovraccaricabilità elevata pari al 250 % della potenza nominale per massimo 1 s.
- Correnti di carica ridotte al minimo e percentuale elevata di corrente attiva per un comportamento di armonica favorevole alla rete.
- A seconda dell'esecuzione, sono dotati di buffer del circuito intermedio integrato e resistenza di frenatura.
- Chopper di frenatura integrato
- Indirizzamento automatico di tutti gli assi collegati al bus di sistema CAN1.

Modulo asse MXA80A-...

I moduli asse comunicano attraverso i bus di sistema integrati direttamente con un controllo oppure vengono pilotati in modo centralizzato attraverso un modulo master¹⁾. I moduli possono essere dotati di fino a due relè di sicurezza per la realizzazione dell'arresto sicuro secondo le categorie 3 o 4, vedi a riguardo anche pag. 17.

Le caratteristiche dei moduli asse sono:

- grandezze degli assi finemente graduate:
 - a PWM 4 kHz: 2 / 4 / 8 / 12 / 16 / 32 / 43 / 64 / 85 / 133 A,
 - a PWM 8 kHz: 2 / 4 / 8 / 12 / 16 / 24 / 32 / 48 / 64 / 100 A.
- Sovraccaricabilità elevata pari al 250 % della corrente nominale per massimo 1 s.
- Per ogni modulo asse si possono far funzionare fino a tre motori con un set di parametri a parte; i set di parametri sono selezionabili.²⁾
- Funzioni tecnologiche e di MotionControl molto ampie e gratuite come commutazione elettronica, marcia sincrona, encoder virtuale, ecc.
- Si possono controllare con unità definite dall'utente.
- Backup dei dati centrale nel modulo master.
- Bus di sistema CAN1, un bus CAN2 può essere configurato come CANopen o secondo bus di sistema.
- Aggiornamenti del firmware e dei parametri attraverso bus di campo.

1) nell'esecuzione gateway bus di campo

2) in fase di preparazione



**Modulo
addizionale master**

Il modulo addizionale master completa il sistema multiasse MOVIAXIS® con diverse funzioni di controllo, comunicazione e gestione dei dati.

Il modulo master è disponibile nelle versioni MOVI-PLC® Basic (controllo MotionControl 16 bit), MOVI-PLC® advanced (controllo MotionControl 32 bit) e gateway bus di campo.

I gateway bus di campo rappresentano un accesso di comunicazione sofisticato e trasparente all'intero sistema di assi. Essi sostituiscono tutte le schede bus di campo nei singoli moduli asse. Ciò significa che il tipo del modulo asse utilizzato non deve sempre essere adattato con schede bus di campo e questo ottimizza la logistica e la ricambiistica. Il modulo asse è dotato di una porta USB, un collegamento di rete TCP / IP e di una scheda di memoria SD per la memorizzazione centrale di tutti i dati del sistema di assi. Inoltre, quando viene sostituito un asse il completo record di dati, compresi i parametri impostati, viene caricato sul nuovo asse. Ciò consente di eseguire il riavvio senza problemi a sostituzione avvenuta.

I gateways bus di campo comunicano con il sistema di assi attraverso il collegamento del bus di sistema CAN1 / CAN2 oppure EtherCAT.

Tutti i controlli integrati sono disponibili con ampie biblioteche. I moduli funzionali preinstallati sono programmabili in IEC 61131. Questo significa che l'utente può accedere alle funzioni di azionamento del servoconvertitore di frequenza direttamente a partire dal consueto ambiente di programmazione PLC. Tutti i controlli MOVI-PLC® parlano così la "lingua" del servoconvertitore di frequenza e lo controllano molto meglio dei controlli non-SEW attraverso interfaccia dati di processo. Le interfacce USB e TCP / IP, gli I / O locali e una memorizzazione centrale di tutti i dati e dei programmi del sistema di assi sono integrati a seconda della classe di controllo.

Tipi di esecuzione

Basati su flessibili possibilità di combinazione di hardware, funzionalità, tecnologia e tecnica di controllo, i servoconvertitori multiasse MOVIAXIS® sono ideali per l'impiego in differenti topologie di automazione.

Queste strutture si differenziano primariamente per quanto riguarda dove e con quale funzionalità PLC e MotionControl vengono elaborate.

Inoltre, è caratteristico l'impiego di diversi moduli master a seconda della struttura di automazione (controllo / gateway bus di campo).

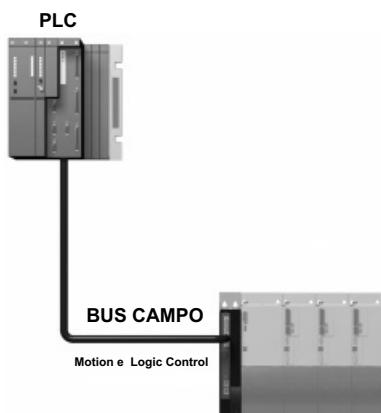


Le quattro strutture di automazione sono:

**1. Modulo master
con gateway bus di campo**

Caratteristiche:

- Comunicazione centralizzata e a costo ottimizzato mediante gateway bus di campo per tutti gli assi collegati.
- A scelta, comunicazione tramite
 - gateway Profibus
 - gateway Profinet,¹⁾
 - gateway IP Ethernet,¹⁾
 - gateway TCP ModBus,¹⁾
- Memorizzazione dati centralizzata di tutti i parametri ed impostazioni degli assi.
- Ricaricamento automatico dei parametri quando si sostituisce un asse.
- Collegamento tramite CAN1 e / o CAN2.
- Collegamento opzionale tramite bus di sistema basato su EtherCAT.¹⁾
- Porta Ethernet TCP/IP per l'integrazione in una rete aziendale.
- Utilizzo agevole per l'utente di tutte le funzioni tecnologiche e MotionControl dei moduli asse.



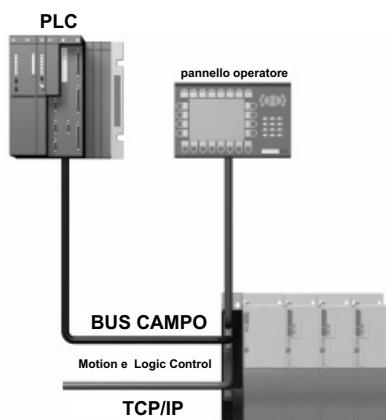
1) in fase di preparazione



**2. Modulo master
con MOVI-PLC®
Basic (controllo
integrato
MotionControl
16 bit)**

Caratteristiche:

- MotionControl centralizzato, programmabile a scelta in IEC 6113 per l'intero sistema di assi MOVIAXIS®.
- Concetti di libreria certificati PLC-open, dalle funzioni di comunicazione alle soluzioni applicative per tutte le funzioni MotionControl dei moduli asse.
- Si possono collegare pannelli operatore e di visualizzazione (DOP).
- Collegamento semplice di componenti di ingresso/uscita esterni.
- Collegamento Profibus al sistema di controllo sovraordinato.
- Tre varianti tecnologiche per concetti di automazione differenti.
- Piattaforma processore 16 bit.
- CAN1 e / o CAN2 per il collegamento del sistema di assi MOVIAXIS®.



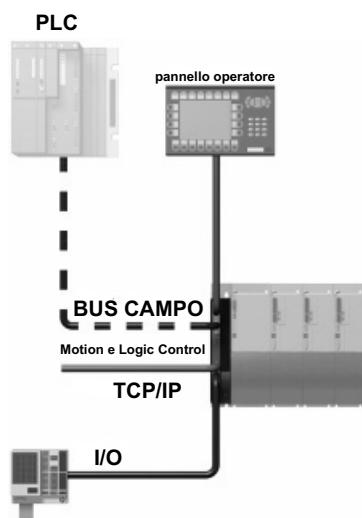


Descrizione del sistema Gamma di unità

3. Modulo master con MOVI-PLC® Advanced (controllo integrato MotionControl 32 bit)

Questa versione, in aggiunta alle caratteristiche della versione "modulo master con gateway", ha le seguenti caratteristiche:

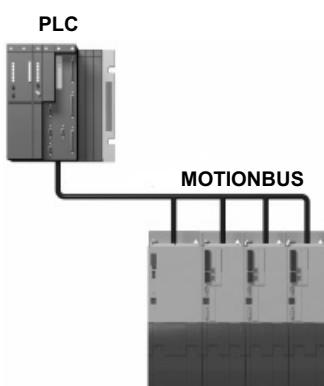
- MotionControl centralizzato, programmabile a scelta in IEC 6113 per l'intero sistema di assi MOVIAXIS®.
- Concetti di libreria certificati PLC-open, dalle funzioni di comunicazione alle soluzioni applicative per tutte le funzioni MotionControl dei moduli asse.
- Piattaforma processore 32 bit.
- Collegamento semplice di componenti di ingresso/ uscita esterni.
- Vari collegamenti bus di campo al sistema di controllo sovraordinato.
- CAN1 e / o CAN2 per il collegamento del sistema di assi MOVIAXIS®.
- Master EtherCAT opzionale per comunicazione bus di sistema rapida nel sistema di assi MOVIAXIS®.



4. Collegamento diretto al sistema di controllo sovraordinato con bus di campo o di sistema integrato

Caratteristiche:

- Controllo con riferimenti di posizione e di velocità.
- Bus di sistema CAN senza schede opzionali addizionali.
- Bus di sistema opzionale basato su EtherCAT.
- Profibus DP V1.
- Utilizzo diretto delle funzioni tecnologiche di tutti i moduli asse.





**Modulo
addizionale
alimentatore 24 V**

L'alimentatore preleva la tensione del circuito intermedio e fornisce la tensione 24 V per l'alimentazione dell'elettronica del sistema di assi e per l'alimentazione del freno dei motori.

Una caduta di tensione nel circuito intermedio può essere compensata per breve tempo dall'alimentazione di tensione 24 V DC.

L'alimentatore è protetto dal sovraccarico durante il funzionamento nel campo di tensione definito del circuito intermedio. La tensione di uscita è applicata a tre differenti morsetti di uscita allo stesso tempo con riferimento di terra comune. Ogni uscita è monitorata separatamente per un valore massimo di 10 A di corrente di uscita, vale a dire che l'alimentatore è limitato dalla corrente e a prova di corto circuito.

Se la tensione del circuito intermedio non è disponibile, l'alimentatore può continuare a funzionare grazie all'alimentazione esterna 24 V, ad esempio per la configurazione del sistema di assi. Ciò significa che tutte le funzioni di controllo e l'indicazione di esercizio continuano a funzionare.

Per l'alimentazione esterna 24 V valgono gli stessi livelli di monitoraggio validi per le tensioni di uscita generate dal circuito intermedio.

Il sovraccarico di corrente sui morsetti di uscita viene indicato.

**Modulo
addizionale di
scarico circuito
intermedio
MXZ80A-...**

Il modulo di scarica del circuito intermedio cortocircuita il circuito intermedio di tensione del sistema di assi con l'ausilio di un commutatore elettronico mediante una resistenza di frenatura. Ciò può accadere solo se l'alimentazione del circuito intermedio è disinserita, vale a dire se il modulo di alimentazione MOVIAXIS® MXP.. è staccato dalla rete.

Una volta completato il processo di scarico e quando la corrente di scarico si sta avvicinando a zero, il commutatore elettronico si apre automaticamente.

Un servomotore sincrono collegato al circuito intermedio tramite un modulo asse genera una coppia frenante dipendente dalla velocità. Questo significa che è possibile decelebrare elettricamente un azionamento non controllato anche se non è presente la funzione del servoconvertitore di frequenza.

Allo stesso tempo, l'energia cinetica è convertita in energia termica tramite la resistenza di frenatura.

La quantità massima di energia che può essere dissipata tramite la resistenza di frenatura deve essere configurata poiché il modulo di scarica del circuito intermedio ed anche la resistenza di frenatura devono essere di dimensioni adeguate.



Se un motore è azionato meccanicamente, come nel caso di un sollevatore, non si può ottenere un fermo. Il modulo di scarica del circuito intermedio è previsto solo per la scarica dell'energia cinetica immagazzinata. Non usare il modulo di scarica del circuito intermedio per energia potenziale (sollevatore, molla, accumulatore a pressione).



Descrizione del sistema Gamma di unità

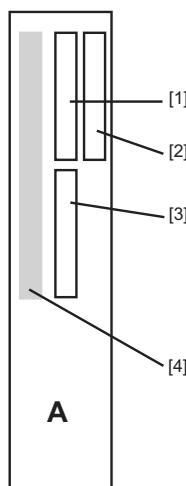
*Moduli opzionali
per moduli asse*

Opzione	Componente elettronico
schede encoder ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Hiperface • sin/cos • TTL • EnDat
schede di ingresso/ uscita	<ul style="list-style-type: none"> • XIA11A (binario/analogico) • XIO11A (binario)
schede bus di campo	• XFP11A (Profibus)

1) in fase di preparazione

*Combinazioni di
opzioni*

I moduli asse contengono un sistema modulare che può supportare fino a 3 opzioni.



56598axx

Figura 2: combinazioni slot

[1 – 3] slot 1 – 3, per la configurazione vedi la tabella che segue

[4] pannello di comando – componenti dell'unità base

Sono possibili le seguenti combinazioni opzionali:

Combinazione	slot	Scheda opzionale		
		XFP11A XFA11A	XIO11A XIA11A	XIO11A XIA11A
1	slot	1	3	
2		1		
3		2	1	
4		2	1	3
5			1	
6			1	3

XFP11A: Profibus

XFA11A: K-Net

XIO11A: modulo ibrido binario

XIA11A: modulo ibrido analogico / binario



3.3 *Tecnica di sicurezza*



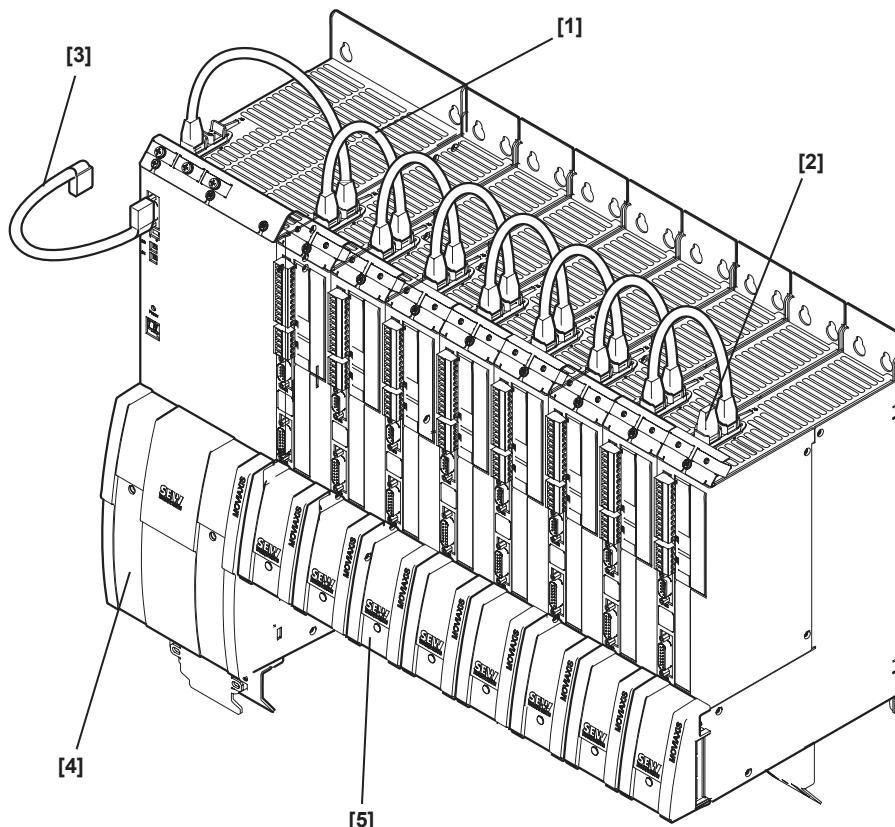
Per quanto riguarda la tecnica di sicurezza attenersi alla documentazione "Disinserzione sicura di MOVIAXIS®, Condizioni".

I moduli asse MOVIAXIS® sono disponibili in tre versioni:

Designazione di tipo	Categoria di sicurezza / tipo di protezione	Esecuzione
MXA80A...		esecuzione standard senza relè di sicurezza
MXA81A...	categoria di sicurezza 3 secondo EN 954-1	Un relè interno (testato secondo EN 50205 con set di contatto a guida positiva) garantisce che tutte le tensioni di alimentazione richieste per il funzionamento del servoconvertitore di frequenza vengano interrotte in modo sicuro. Questo significa che viene impedita la generazione del campo rotante e che non è possibile un riavviamento automatico.
MXA82A...	tipo di protezione III secondo EN 201; categoria di sicurezza 4 secondo EN 954-1	Due relè interni (testati secondo EN 50205 con set di contatto a guida positiva) garantiscono che tutte le tensioni di alimentazione richieste per il funzionamento del servoconvertitore di frequenza vengano interrotte in modo sicuro. Questo significa che viene impedita la generazione del campo rotante e che non è possibile un riavviamento automatico.



3.4 Opzioni di comunicazione dell'unità base



57403axx

Figura 3: comunicazione attraverso CAN1 sul modulo di alimentazione

- | | | | |
|-----|----------------------------|-----|-------------------------|
| [1] | CAN1 | [4] | modulo di alimentazione |
| [2] | resistenza di terminazione | [5] | fino a 8 moduli asse |
| [3] | collegamento a PC | | |

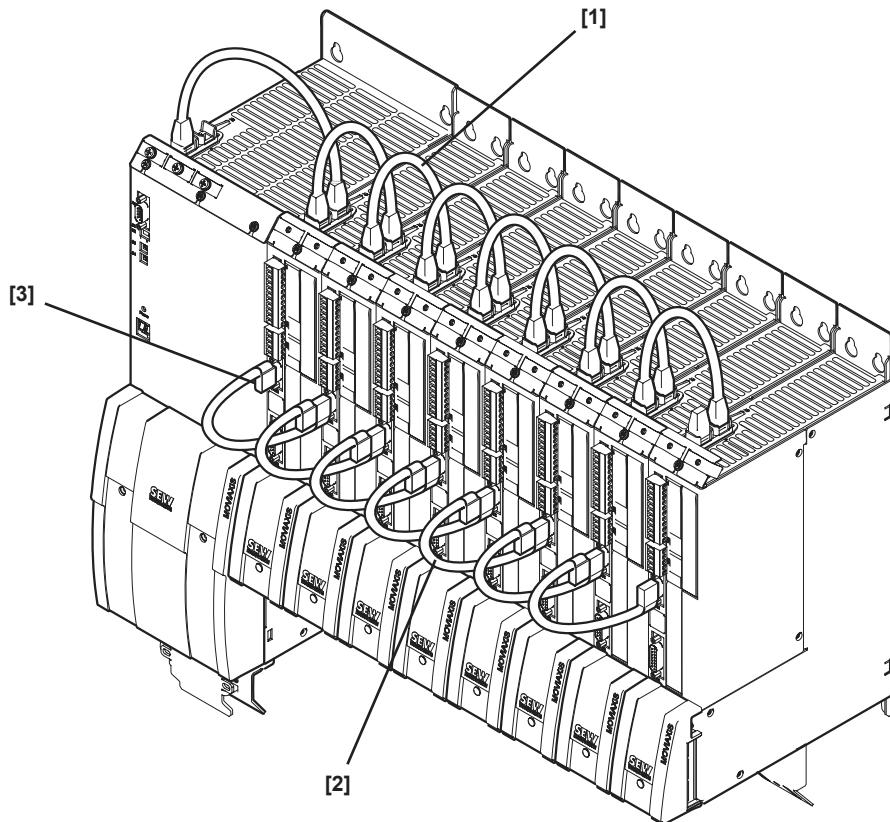
Bus di sistema CAN1

I singoli moduli asse sono collegati fra di loro attraverso il bus di sistema CAN1. Questo bus di sistema consente lo scambio rapido dei dati fra i singoli assi. Per la comunicazione tramite il bus di sistema si utilizza il profilo dell'unità MOVILINK 3.0 (o maggiore) della SEW-EURODRIVE. Per la trasmissione dati in tempo reale sono disponibili delle schede opzionali adeguate.

Il bus di sistema CAN1 non è un'opzione e deve essere utilizzato sempre per via dello scambio di dati tramite il bus di segnalazione. CAN1 è concepito principalmente per lo scambio di dati di ingegnerizzazione come dati scope, il caricamento di record di dati, il download di firmware, ecc.

Tutti i collegamenti di sistema per la comunicazione CAN1 sono inclusi nel volume di consegna dell'unità base.

Per ulteriori informazioni sul bus di sistema CAN1 consultare le istruzioni di servizio, capitolo 5 "Messa in servizio".



57404axx

Figura 4: comunicazione mediante CAN2 sui moduli asse

- [1] CAN1
- [2] CAN2
- [3] collegamento al sistema di controllo sovraordinato

Bus applicativo CAN2

Il bus CAN2, disponibile come standard sul lato anteriore dei moduli asse, può essere utilizzato per implementare diverse funzioni addizionali. Un'opzione consiste nell'estendere la larghezza di banda se l'utilizzo del bus di sistema CAN1 è troppo elevato, usando allo stesso tempo anche CAN2, ad es. in abbinamento ai moduli master del tipo gateway bus di campo. Questa opzione è disponibile anche con i controlli MOVI-PLC® del tipo "Basic" oppure "Advanced".

Un'altra possibilità consiste nell'utilizzare la comunicazione trasversale mirata fra i singoli moduli asse per eseguire dei compiti di azionamento specifici come, ad es., funzionamento master-slave, camme elettroniche, ecc.

Infine, esiste la possibilità di configurare i singoli assi tramite il CAN2 e di accedere ad essi direttamente attraverso un adattatore CAN-USB.

I collegamenti di sistema per il bus di sistema CAN2 sono disponibili come accessori.

Per ulteriori informazioni sul bus di sistema CAN consultare le istruzioni di servizio, capitolo 5 "Messa in servizio".

MOVILINK®

MOVILINK® utilizza sempre la stessa struttura del telegramma indipendentemente dall'interfaccia selezionata (SBus, RS232, RS485, interfacce bus di campo). Ciò significa che il software di controllo è indipendente dall'interfaccia selezionata.



3.5 Software operativo

MOVITOOLS® MotionStudio è il nuovo software di ingegnerizzazione della SEW-EURODRIVE da usare con MOVIAXIS®. MOVITOOLS® MotionStudio offre le seguenti funzioni e caratteristiche :

- **Informazioni generali**

Con MOVITOOLS® MotionStudio la SEW-EURODRIVE offre una soluzione software di ampia portata per tutti i prodotti elettronici SEW. La strutturata memorizzazione dei dati e l'accesso uniforme all'unità fanno risparmiare tempo e sforzi sia per quanto riguarda la messa in servizio e la progettazione che la diagnosi, l'ottimizzazione e il servizio. Ne risulta un impiego del MOVIAXIS® e di tutti gli altri prodotti elettronici della SEW-EURODRIVE ergonomico ed ottimale dal punto di vista dei costi.

- **Comunicazione**

MOVITOOLS® MotionStudio si può utilizzare usando una varietà di mezzi di comunicazione (come Ethernet, PROFIBUS, bus CAN, USB, ecc.) traendo così vantaggio dagli ultimi sviluppi nel campo della comunicazione industriale. Tutte le unità collegate vengono cercate automaticamente nei percorsi di comunicazione "registrati" (scansione online) e visualizzate in Explorer dell'unità in base alla struttura gerarchica oppure nell'ordine in cui sono disposte fisicamente. Questo significa che è possibile accedere ai MOVIAXIS® e a tutti gli altri prodotti elettronici SEW-EURODRIVE attraverso tutte le interfacce di comunicazione.

- **Visualizzazione**

MOVITOOLS® MotionStudio offre con l'"ApplicationBuilder" un editor per la creazione di display specifici per il cliente e di una diagnosi specifica per l'applicazione. Grazie a ciò si possono concentrare le diverse funzionalità dei convertitori di frequenza e dei controlli specificamente per l'utente, consentendo così di usufruirne anche ai "non specialisti".

- **Semplicità d'uso**

MOVITOOLS® MotionStudio offre dei tool ottimizzati ed adattati per ogni compito richiesto nell'ambito della tecnica degli azionamenti innovativa.

- **Editor tecnologici**

Gli editor tecnologici permettono all'utente di realizzare senza difficoltà la parametrizzazione guidata e di impostare tutte le funzioni necessarie ad un compito applicativo. La guida ottimale dell'utente gli fornisce un massimo di funzioni facendogli fare uno sforzo minimo. Un'ulteriore flessibilità si ottiene, dopo l'elaborazione dell'editor tecnologico, eseguendo altre impostazioni specifiche sull'unità.

- **Uniformità**

Tutti i programmi applicativi creati per le unità di controllo MOVI-PLC si possono usare per tutte le unità. Il programma include editor di parametrizzazione e di programmazione che si possono usare per tutte le unità.



Una volta avvenuta la scansione delle unità è possibile selezionare l'unità desiderata ed avviare i sottoprogrammi (Plugins) con il tasto destro del mouse. La seguente è una breve selezione delle interfacce utente disponibili e dei tool software per MOVIAXIS®.

- **Plug-in "data maintenance" (memorizzazione dati)**

Per memorizzare i dati dei file di parametrizzazione ed elaborare i record di dati nel modo online ed offline.

- **Plug-in "Startup" (messa in servizio)**

Per adattare il servoconvertitore di frequenza al motore collegato ed ottimizzare il regolatore di velocità e di posizione.

- **Plug-in "parameter tree" (albero parametri)**

Per configurare e parametrizzare i parametri dell'unità.

- **Plug-in "PDO Editor"**

Per configurare con supporto grafico i dati di processo e l'interfaccia del modulo asse con il sistema di controllo sovraordinato.

- **Scope**

A scopi diagnostici e per la registrazione digitale di valori di processo in tempo reale (oscilloscopio software).

- Possono essere avviati tutti i programmi di MOVITOOLS® MotionStudio fino alla versione 4.30.

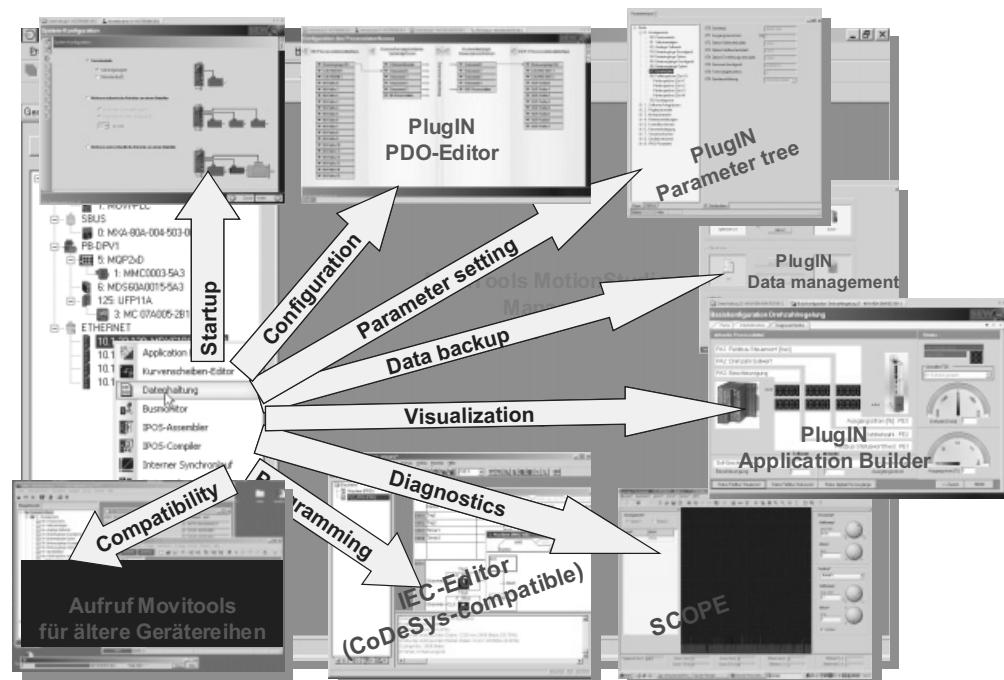


Figura 5: MOVITOOLS® MotionStudio

58947aen



3.6 Procedimento di regolazione CFC (Current Mode Flux Control)

MOVIAxis® utilizza un procedimento di regolazione ad alta prestazione e controllato in corrente per i servomotori sincroni ed asincroni. Questo modo di controllo è stato ottimizzato ed ulteriormente sviluppato particolarmente per le applicazioni servo altamente dinamiche. Per garantire questa efficienza è necessaria sempre una retroazione dell'encoder.

Il procedimento di regolazione CFC mette a disposizione le caratteristiche che seguono:

- Coppia fino alla coppia massima ammessa del motore, anche a rotore fermo.
- Massima precisione e concentricità fino a velocità zero.
- Massime caratteristiche servo e regolazione coppia anche per motori trifase standard asincroni.
- Massima dinamica del circuito di regolazione della velocità e della posizione grazie a campionamenti brevi fino a 250 µs e larghezza di banda massima efficace.

L'utente beneficia di un'elevata dinamica di posizionamento con errore di inseguimento molto ridotto. I valori di controllo per il circuito di regolazione della coppia, della velocità e della posizione sono calcolati esattamente dai generatori di profilo con la precisione di un sistema floating point 32 bit.

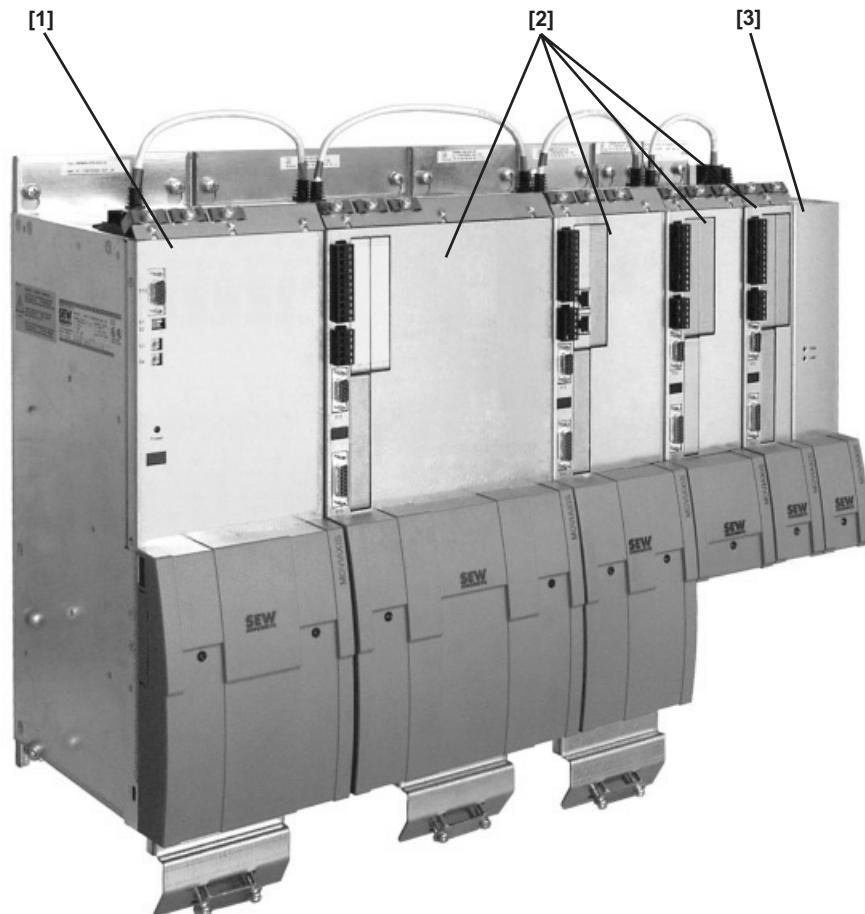
Questo è un fattore decisivo per l'accostamento preciso alla posizione di destinazione con prestazioni dinamiche massime. Le reazioni ai cambi di carico entro pochi millisecondi permettono di controllare l'azionamento in modo ottimale secondo i riferimenti richiesti.

Un'altra importante proprietà è che viene tenuto in considerazione il comportamento di coppia non lineare dei servomotori ad alto utilizzo. A scopo di semplificazione, tutte le coppie specificate e i valori reali di coppia sono riferiti alla coppia nominale del motore e quindi direttamente all'applicazione.

Il procedimento di regolazione CFC consente al MOVIAxis® di fornire una base ottimizzata per la tecnica di regolazione per risolvere i compiti di servoazionamento più sofisticati.



3.7 Sistema di assi MOVIAXIS®



57517axx

Figura 6: esempio di un sistema di assi MOVIAXIS®

- [1] modulo di alimentazione
- [2] fino a 8 moduli asse
- [3] modulo addizionale alimentatore 24 V



3.8 Schema delle unità

Moduli di alimentazione

Tensione di alimentazione	3 x 380 V – 10 % ... 3 x 500 V + 10 %					
Frequenza di rete	50 ... 60 Hz ± 5 %					
Tensione circuito intermedio nom.	DC 560 V					
Sovraccaricabilità per max. 1 s	250 %					
<hr/>						
MXP80A-...	Potenza nominale [kW]	Corrente nom. circuito inter. [A]	Corrente max. circuito intermedio [A]	Corrente nom. di rete [A]	Gran-dezza	Dati tecnici
010-503-00	10	18	45	15	1	vedi pag. 40
025-503-01	25	45	112.5	36	2	
050-503-00	50	90	225	72	3	
075-503-00	75	135	337.5	110	3	



57418axx

Figura 7: modulo di alimentazione



Moduli asse

Tensione circuito intermedio nom.¹⁾	DC 560 V				
Tensione di uscita	0 – max. U _{rete}				
Sovraccaricabilità per max. 1 s	250 %				
<hr/>					
MXA8xA...	Corrente nominale ²⁾ di uscita con 8 kHz PWM [A]	Corrente nominale ³⁾ di uscita con 4 kHz PWM [A]	Corrente di uscita max. [A]	Grandezza	Dati tecnici
503-00	2	2	5	1	vedi pag. 45
	4	4	10	1	
	8	8	20	1	
	12	12	30	2	
	16	16	40	2	
	24	32	60	3	
	32	43	80	3	
	48	64	120	4	
	64	85	160	5	
	100	133	250	6	

1) con U_{rete}= 400 V

2) con U_{rete}= 400 V

3) con U_{rete}= 400 V



57419axx

Figura 8: modulo asse



Descrizione del sistema

Schema delle unità

Modulo addizionale master

Tensione nom. di ingresso	DC-24 V –0 % / +10 %
• con controllo diretto dei freni per motori CP e DS	
• altro	DC-24 V ±25 % (EN 61131)
MXM80A-...	Esecuzione unità
000-000-00 / DMP11B	MOVI-PLC Basic ¹⁾
	Dati tecnici
	vedi pag. 53

1) per i dati tecnici e i collegamenti del modulo di controllo DMP11B vedi manuale "MOVI-PLC Basic".



58883axx

Figura 9: modulo master



**Modulo
addizionale
alimentatore 24 V**

Tensione circuito intermedio nom. ¹⁾	DC 560 V		
Tensione nom. di ingresso <ul style="list-style-type: none"> • con controllo diretto dei freni per motori CP e DS • altro 	DC-24 V -0 % / +10 % DC-24 V ±25 % (EN 61131)		
Tensione nom. di uscita	DC 3 x 24 V (massa comune) tolleranza con alimentazione mediante circuito intermedio: DC-24 -0 % / +10 % tolleranza con alimentazione mediante 24 V esterna: a seconda della tensione di alimentazione		
MXS80A-...	Corrente nom. uscita [A]	Potenza nom. di uscita [W]	
060-503-00	3 × 10 A ²⁾	600	

1) con $U_{rete} = 400 \text{ V}$

2) impossibile contemporaneamente poiché la potenza totale è limitata a 600 W



58070axx

Figura 10: modulo alimentatore 24 V



Descrizione del sistema

Schema delle unità

**Modulo
addizionale di
scarica circuito
intermedio**

Tensione circuito intermedio nom.	DC 560 V				
MXZ80A-...	Energia con- vertibile E [J]	Resistenza di scarico [Ω] ¹⁾	Durata dello scarico rapido [s]	Grandezza	Dati tecnici
050-503-00	5000	1	≤ 1	1	vedi pag. 51

1) per un corretto funzionamento il modulo di scarica del circuito intermedio deve essere configurato con una resistenza di scarico adeguata.



57420axx

Figura 11: modulo di scarica circuito intermedio



3.9 Funzionamento e dotazione

Caratteristiche dell'unità

- Grande campo di tensione del collegamento di rete nel modulo di alimentazione AC $3 \times 380 \dots 500$ V, 50 – 60 Hz.
- Sovraccaricabilità del 250 % sia per il modulo di alimentazione che per il modulo asse.
- Funzionamento 4, 8 e 16 kHz per caratteristiche di regolazione e di controllo ottimali.
- Nel funzionamento 4 kHz PWM aumento della corrente di uscita continua del 33 % dalla grandezza 3.
- Design a libro compatto e poco ingombrante per il montaggio in un armadio di comando profondo 300 mm.
- Due indicatori a 7 segmenti per la pratica visualizzazione di stati di esercizio e di anomalia sul modulo di alimentazione e sul modulo asse.
- Capacità 4 quadranti grazie al chopper di frenatura integrato come standard nel modulo di alimentazione.
- Un ingresso TF / TH / KTY per la protezione motore tramite termistore o contatto termico.
- Modello termico di motore integrato per protezione ottimale e utilizzo massimo.
- Sono tenute in considerazione le curve caratteristiche non lineari di coppia e della velocità.
- Funzione di test del freno per la verifica regolare della capacità di frenatura del motore.
- Ingressi e uscite sul modulo asse
 - 9 ingressi binari optoisolati di cui uno assegnato stabilmente alla funzione di abilitazione del regolatore, 8 sono programmabili a scelta, 2 ingressi touch probe,
 - 4 uscite binarie isolate e programmabili a scelta.
- Morsetti di potenza e dell'elettronica separabili fino alla grandezza 3.
- 3 slot per opzioni per funzioni addizionali.
- Canale di tensione DC 24 V separato per l'alimentazione dell'elettronica del servoconvertitore di frequenza. Parametrizzazione, diagnosi e salvataggio dei dati anche quando il sistema è disinserito.

Funzioni di controllo dei moduli asse

- Procedimento di regolazione servo CFC ultramoderno per i motori sincroni ed asincroni, vedi anche capitolo "Procedimento di regolazione" 22.
- 3 record di parametri completi¹⁾ per il funzionamento alternato di tre motori su un asse.
- Regolazione integrata di velocità, coppia e posizione (anche interpolata).
- Controllo automatico del freno mediante il servoconvertitore di frequenza.²⁾
- Funzione di protezione e modelli di motore per la protezione termica del motore e del servoconvertitore di frequenza.
- Dispositivo di controllo della velocità e monitoraggio della potenza limite motorica e generatorica.
- Funzioni di protezione per la protezione completa del servoconvertitore di frequenza e del motore (cortocircuito, sovraccarico, sovratensione / sottotensione, corto a terra a bassa impedenza, sovratesteriorità del servoconvertitore di frequenza, prevenzione dell'arresto del motore, sovratesteriorità del motore).

1) in fase di preparazione

2) 2 conduttori freni DC 24 V fino a corrente di inserzione 2 A



- Definizione del riferimento sulla battuta fissa.
- Memoria anomalie con tutti i dati di esercizio rilevanti al momento dell'anomalia.
- Differenti livelli di accesso alle funzioni dell'unità attraverso il concetto delle password.
- Contatore di esercizio per le ore di funzionamento (unità collegata alla rete o a DC 24 V) e ore di abilitazione (stadio finale con corrente applicata).
- La tecnologia della opzioni modulare consente una configurazione dell'unità specifica per l'applicazione.
- Efficienti funzioni tecnologiche integrate direttamente nell'unità base come, ad es., camma elettronica, marcia sincrona angolare, unità utente, ecc.
- La programmazione di fabbrica si può riattivare.
- Finestra di "asse in posizione" configurabile.

**Comunicazione e
impiego**

- Bus di sistema CAN1 / CAN2 oppure bus di sistema basato su EtherCAT per il collegamento di MOVIAXIS®, MOVIDRIVE®, MOVITRAC®.
- Messa in servizio e parametrizzazione attraverso interfaccia del bus si sistema CAN sul modulo di alimentazione o sul modulo asse oppure sul modulo master USB.¹⁾
- Impiego standardizzato e uniforme della programmazione, messa in servizio e diagnosi usando MOVITOOLS® MotionStudio.
- Pratico collegamento grafico e selezione delle funzioni dell'unità usando la funzione di trascinamento dei tool software dell'editor PDO.
- Elenco dei parametri con opzioni di estensione e di raggruppamento specifiche per l'opzione nonché funzione di ricerca per localizzare rapidamente i parametri.
- Modulo di memoria parametri centrale (integrato nel modulo master) per tutti i parametri degli assi, i programmi e le impostazioni.
- Ricaricamento dati automatico delle configurazioni dei parametri e delle impostazioni nel caso che un asse vada sostituito.

**Norma /
approvazioni**

- Approvazioni UL, cUL e C-Tick.
- Isolamento sicuro dei collegamenti di potenza e di quelli elettronici conformemente a EN 61800-5-2.
- Soddisfa i presupposti necessari per l'assegnazione del marchio CE alle macchine e agli impianti dotati di MOVIAXIS® sulla base della Direttiva sulla bassa tensione CE 72/73/CEE e della Direttiva EMC 89/336/CEE. Soddisfa la norma di prodotto EMC EN 61800-3.
- Soddisfa i requisiti per la sicurezza "Safety stop" secondo EN 954-1, categoria 3 e 4 e i performance level "D" ed "E" secondo EN 13849.

1) tramite modulo master o adattatore CAN USB



3.10 Funzioni tecnologiche

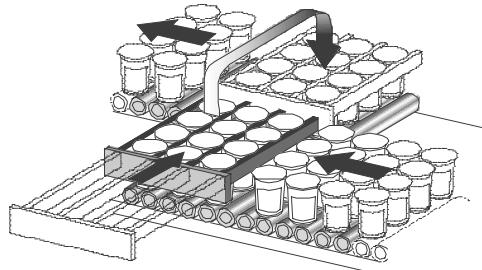
Camma elettronica

Usando la funzione "camma elettronica" si possono coordinare in modo ottimale delle sequenze di movimento complesse. Rispetto alla camma meccanica, questa soluzione offre una maggiore flessibilità e di conseguenza soddisfa le esigenze dei moderni impianti di produzione e di elaborazione. La funzione tecnologica "camma elettronica" include:

- editor camma elettronica di semplice uso;
- memorizzazione e gestione di fino a 40 camme elettroniche nel modulo asse;
- un massimo di 1.000 punti base;
- camma elettronica a modulo;
- elaborazione diretta delle unità utente;
- risultati del cambio di curva multipli configurabili;
- le curve possono essere compresse, estese, aggiunte, sottratte, ecc.;
- commutazione con jerk limitato fra camme elettroniche "on the fly";
- le funzioni di transizione dell'ordine 5/7 fra curve si possono calcolare direttamente online;
- le curve si possono definire come velocità o posizione;
- tutte le curve possono essere connesse fra di loro a scelta per realizzare l'intero programma nel modo automatico.

Con la camma elettronica così come è integrata in MOVIAXIS[®], la SEW-EURODRIVE amplia ancora di più i limiti delle funzioni MotionControl. Una flessibilità maggiore, più potenza, più punti base ed anche più opzioni di combinazione delle curve aprono la strada a campi di impiego completamente nuovi. Queste funzioni sono offerte con una massima comodità di impiego. Il MotionController è integrato nell'unità standard.

Esempio di applicazione "camma elettronica": lavorazione di bicchieri di yogurt pieni.



57159axx

Figura 12: spostamento di bicchieri di yogurt

La "camma elettronica" consente una sequenza di movimento con strappo limitato.



Marcia sincrona La "marcia sincrona" consente ad uno o più azionamenti di funzionare con un rapporto proporzionale regolabile (riduttore elettronico) in modo sincrono rispetto ad un master virtuale o fisico (encoder master virtuale). La funzione tecnologica "marcia sincrona" include:

- un rapporto proporzionale regolabile;
- elaborazione offset;
- lunghezza slave definibile dall'utente;
- curva di aggancio polinomica 5° ordine;
- opzioni di sovrapposizione.

Altre funzioni tecnologiche

- controllo di camma (uscite digitali)¹⁾
- touch probe con quattro buffer circolari;
- funzione di test del freno (durata del test impostabile, test di coppia, reazioni alle anomalie, coppia di protocollo, ecc);
- regolazione di posizione, velocità, coppia (anche interpolata);
- encoder virtuale (diversi modi operativi, continuo, modulo, ecc.);
- calibrazione encoder;
- limitazione del jerk (impostazione generale per tutte le rampe, per questo molto più flessibile delle forme fisse sin / sin2);
- Funzionamento multi-motore alternato¹⁾ per fino a 3 motori realizzabile senza laboriosa commutazione encoder con diversi encoder motore.
- autoindirizzamento tramite bus di sistema CAN1;
- taglio al volo tramite funzione camma elettronica;
- unità utente per il controllo in valori correlati all'applicazione;
- funzione modulo, calcolata sempre simultaneamente e disponibile in aggiunta all'informazione di posizione normale;
- limiti di sistema e di applicazione per la protezione della meccanica della macchina e del prodotto;
- posizionamento bus di campo direttamente tramite editor PDO;
- posizionamento monoasse tramite editor tecnologico;
- protezione temperatura KTY con elaborazione modello motore, misurazione valore limite o elaborazione punti base.

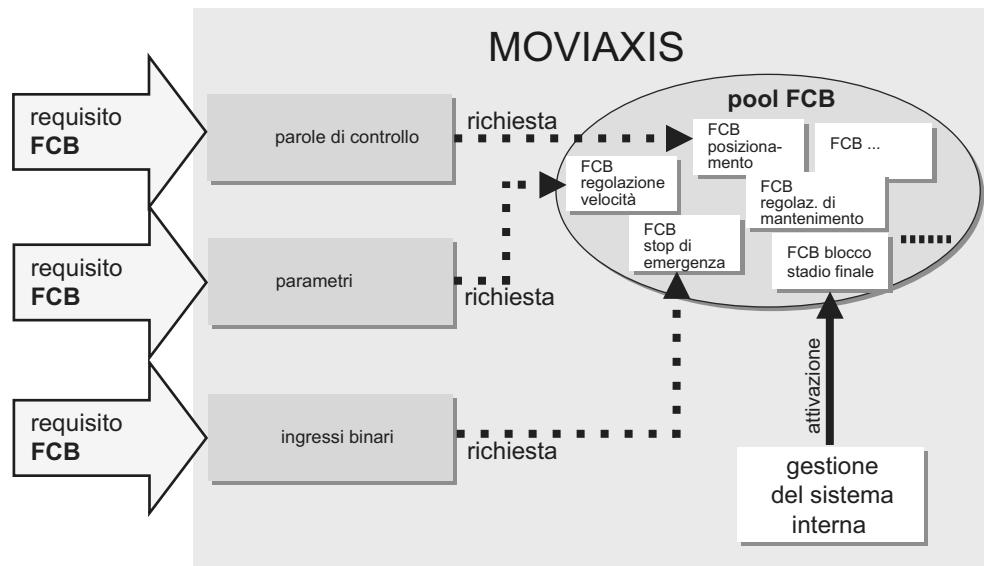
1) in fase di preparazione



3.11 Modello FCB ed elaborazione dei dati di processo

Struttura di principio del modello FCB

Tutti i modi operativi e i compiti eseguiti dall'azionamento sono determinati dallo stato dell'asse e dal Function Control Block (FCB) attivo. Ogni funzione ha il suo proprio FCB, anche il blocco stadio finale.



57428ait

Figura 13: struttura del modello FCB

Sulla base di un'esigenza esterna, l'FCB desiderato (ad es. "posizionamento FCB") viene attivato dalla gestione del sistema interna se non è richiesto contemporaneamente un FCB di priorità maggiore e se lo stato degli assi lo consente.

Se vengono richiesti più FCB contemporaneamente sarà attivo l'FCB con la massima priorità.

Un FCB può essere richiesto attraverso

- parole di controllo (sistema bus),
- scrittura di parametri,
- ingressi binari,
- gestione del sistema interna.

Alcuni FCB come ad es. "FCB blocco stadio finale" si possono richiedere attraverso la gestione del sistema interna. Questi FCB non possono essere configurati dall'utente. Tutti gli altri FCB devono essere configurati dall'utente.



Descrizione del sistema

Unità utente

Configurazione FCB Ad eccezione dell'"FCB blocco stadio finale", tutti gli altri FCB hanno parametri di ingresso che devono essere configurati.

La configurazione viene spiegata prendendo ad esempio l'"FCB regolazione velocità":

FCB regolazione velocità	
Parametri di ingresso	Riferimento trasferito
Sorgente per riferimento velocità →	dati di processo
Sorgente per limite di coppia →	parametri
Sorgente per accelerazione →	dati di processo
Sorgente per ritardo →	parametri
Sorgente per strappo →	parametri

I riferimenti per i parametri di ingresso di un FCB si possono trasferire all'FCB con l'ausilio di dati di processo oppure anche attraverso parametri. Questa configurabilità degli FCB rende MOVIAXIS estremamente flessibile, così che può essere regolato in modo ottimale per quasi tutte le applicazioni.

3.12 Unità utente

MOVIAXIS consente una consegna del riferimento facile da usare nelle unità utente, ad es. "cicli / min", "bottiglie / sec.", ecc.

L'utente può definire a piacere le unità fino ad una lunghezza massima di 255 caratteri. Il MOVITOOLS® MotionStudio semplifica graficamente la definizione di queste unità.

I probabili rapporti di riduzione esistenti sono tenuti in considerazione e la loro determinazione è supportata dall'interfaccia grafica di MOVITOOLS® MotionStudio.

I riferimenti specificati come posizioni di destinazione, velocità della macchina, ecc., vengono così visualizzati come valori specifici dell'applicazione e non devono essere convertiti in unità dell'unità dal programmatore PLC. La conversione viene effettuata dalla gestione del sistema MOVIAXIS®.



57429aen

Figura 14: MOVITOOLS® MotionStudio

Per ulteriori informazioni sull'argomento consultare le istruzioni di servizio.



3.13 Limiti di applicazione e di sistema

La specificazione dei valori limite di applicazione e di sistema nelle unità utente consente di definire di volta in volta separatamente i valori limite per l'accelerazione e le velocità. La definizione avviene in base al carico massimo della meccanica della macchina (valore limite della macchina) e in base al prodotto (valore limite dell'applicazione). Ciò assicura una protezione ottimale del prodotto e della macchina o dell'impianto. La definizione di questi limiti è supportata anche graficamente dal MOVITOOLS® Motion-Studio.

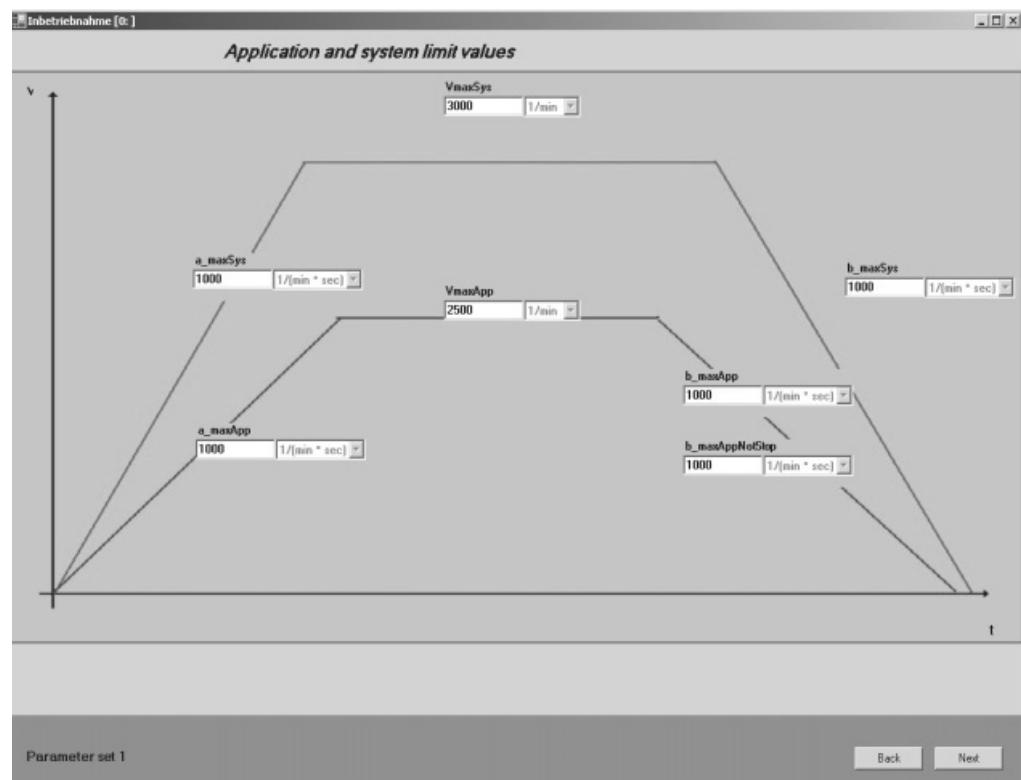
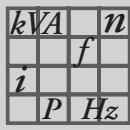


Figura 15: valori limite di sistema e di applicazione

Per ulteriori informazioni su questo argomento consultare le istruzioni di servizio, capitolo 5.4 "Descrizione del software di messa in servizio e relativi parametri".



Dati tecnici

Marchio CE, approvazione UL e designazione di tipo

4 **Dati tecnici**

4.1 **Marchio CE, approvazione UL e designazione di tipo**

I servoconvertitori di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX soddisfano le seguenti disposizioni e direttive:

Marchio CE

- Direttiva sulla bassa tensione 73/23/CEE.
- Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE.

I servoconvertitori di frequenza e i moduli di alimentazione MOVIAXIS® sono concepiti come componenti da installare in macchine e impianti. Essi sono conformi alla norma di prodotto EMC EN 61800-3 "Azioneamenti elettrici a velocità variabile". A condizione che vengano seguite le istruzioni di installazione, essi soddisfano i presupposti necessari per l'assegnazione del marchio CE alla macchina/impianto completi nei quali sono installati, sulla base della Direttiva EMC 89/336/CEE.

- Il rispetto della classe di valore limite A è stato verificato mediante specifico test. La SEW-EURODRIVE mette a disposizione ulteriori informazioni a questo riguardo su richiesta.



Il marchio CE della targa indica conformità Direttiva sulla bassa tensione 73/23/CEE e alla Direttiva EMC 89/336/CEE. Su richiesta rilasciamo a riguardo una dichiarazione di conformità.

Approvazione UL



Le approvazioni UL e cUL sono state ottenute per l'intera gamma di unità MOVIAXIS®. cUL è equivalente all'approvazione CSA.

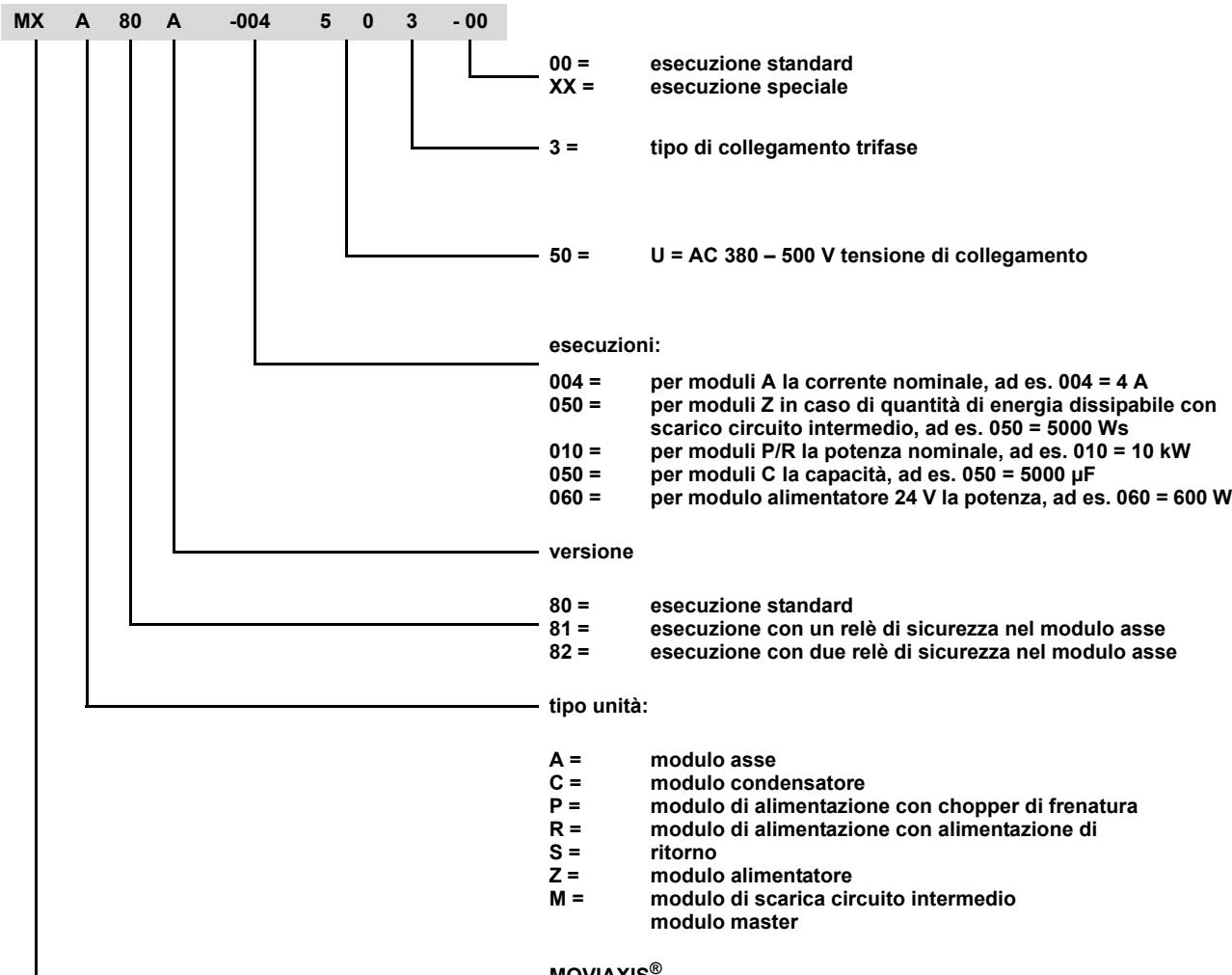
Per realizzare una struttura applicativa con omologazione UL, si consiglia la protezione della resistenza di frenatura con un relè di sovraccarico termico. Questo vale anche se la resistenza è certificata UL.

C-Tick



L'intera serie di unità MOVIAXIS® ha ottenuto l'approvazione C-Tick. C-Tick certifica la conformità ai requisiti dell'ACA (Australian Communications Authority).

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

Esempio: designazione di tipo MOVIAXIS® unità base**Designazione di tipo modulo asse:**

MXA80A-004-503-00 = modulo asse con corrente nominale 4 A

Designazione di tipo modulo di alimentazione:

MXP80A-010-503-00 = modulo di alimentazione 10 kW
 MXR80A-025-503-00 = modulo di alimentazione 25 kW con alimentazione di ritorno (in preparazione)

Designazione di tipo opzione modulo di scarica circuito intermedio:

MXZ80A-050-503-00 = per modulo di scarica circuito intermedio con una quantità di energia dissipabile pari a 5000 Ws

Designazione di tipo opzione modulo master:

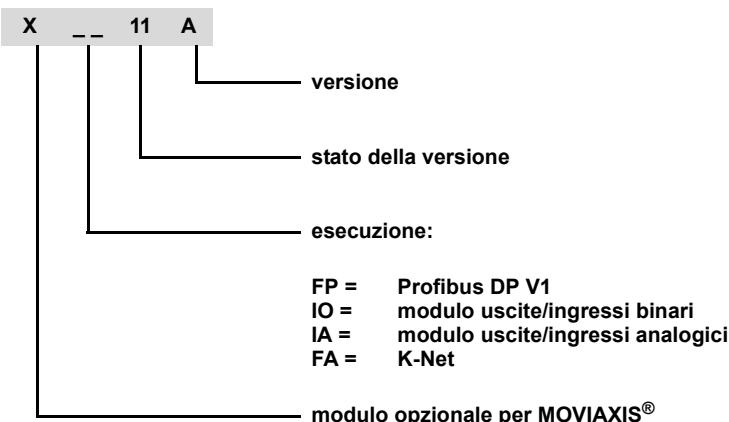
MXM80A-000-000-00/DHP11B = modulo master con MOVI-PLC®-Basic

Designazione di tipo opzione modulo alimentatore 24 V

MXS80A-060-503-00 = modulo alimentatore 24 V

**Dati tecnici**

Marchio CE, approvazione UL e designazione di tipo

MOVIAXIS® opzione moduli di comunicazione

4.2 Dati tecnici generali

La tabella che segue riporta i dati tecnici che valgono per tutti i servoconvertitori di frequenza multiasse MOVIAXIS® MX indipendentemente da

- tipo,
- esecuzione,
- grandezza,
- e potenza.

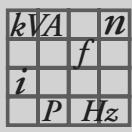
MOVIAXIS® MX	
Immunità dai disturbi	soddisfa la norma EN 61800-3
Emissione disturbi con installazione conforme a EMC	entro i valori limite della classe A, secondo EN 55011 e EN 55014; soddisfa la norma EN 61800-3
Temperatura ambiente Classe climatica	ϑ_u 0 °C...+45 °C con $I_D = 100\% I_N$ e $f_{PWM} = 8\text{ kHz}$
Temperatura di immagazzinaggio	ϑ_L -25 °C...+70 °C (EN 60721-3-3, classe 3K3)
Durata di immagazzinaggio	fino a 2 anni senza particolari misure, poi vedi le istruzioni di servizio, capitolo 5.3 Manutenzione
Tipo di raffreddamento (DIN 51751)	ventilazione forzata e raffreddamento a convezione, a seconda della grandezza
Tipo di protezione EN 60529 (NEMA1)¹⁾	
Moduli asse grandezze 1 ... 3	IP20
Moduli asse grandezze 4 – 6	IP10
Modulo di alimentazione grandezze 1, 2	IP20
Modulo di alimentazione grandezza 3	IP10
Modo operativo	DB (EN 60034-1)
Grado di inquinamento	2 conforme a IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Categoria di sovrattensione	III conforme a IEC 60664-1 (VDE0110-1)
Altitudine d'installazione	h fino a $h \leq 1000\text{ m}$ nessuna limitazione; con $h \geq 1000\text{ m}$ ci sono le seguenti limitazioni: – da 1000 m fino a max. 2000 m: riduzione I_N dell'1 % ogni 100 m

- 1) – Le cuffie delle unità sono dotate delle coperture VDE sul lato sinistro e destro del sistema di unità.
– Tutti i capicorda sono isolati.



57427axx

Figura 16: esempio di un sistema di assi MOVIAXIS®



Dati tecnici

Dati tecnici modulo di alimentazione

4.3 Dati tecnici modulo di alimentazione

Sezione di potenza modulo di alimentazione

	1)	2)	Grandezza		
			1	2	3
MOVIAXIS® modulo di alimentazione MXP80A-...-503-00					
Tipo			010	025 ³⁾	050 075
INGRESSO					
Tensione di collegamento AC U_{rete}	U	V		3 × 380 V -10 % ... 3 × 500 V +10 %	
Corrente nom. di rete⁴⁾ AC I_{rete}	I	A	15	36	72 110
Potenza nominale P_N	P	kW	10	25	50 75
Frequenza di rete f_{rete}	f	Hz		50... 60 ±5 %	
Sezione³⁾ e contatti		mm ²	COMBICON PC4 innestabile, max. 4	COMBICON PC6 innestabile, max. 6	bullone a vite M8 max. 50
USCITA (CIRCUITO INTERMEDIO)					
Tensione nom. circuito intermedio⁴⁾ U_{NZK}	U	V		DC 560	
Corrente nominale del circuito intermedio⁵⁾ DC I_{NZK}	I	A	18	45	90 135
Circuito intermedio max. DC $I_{ZK\ max}$	I_{max}	A	45	112.5	225 337.5
Sovraccaricabilità per max. 1 s				250 %	
Potenza chopper di frenatura		kW		potenza di picco: 250 % × P_N potenza continua: 0.5 × P_N	
Potenza generatorica media assorbibile		kW		0.5 × P_N	
Sezione⁶⁾ e contatti		mm		guide CU 3 × 14 fissaggio a vite M6	
RESISTENZA DI FRENATURA					
valore minimo ammesso della resistenza di frenatura R (funzionamento a 4 quadranti)		Ω	26	10	5.3 3.5
Integrato, potenza continua		W	250	-	- -
Sezion⁶⁾ e e contatti		mm ²	COMBICON PC4 innestabile, max. 4	COMBICON PC6 innestabile, max. 6	bullone a vite M6 max. 16
DATI GENERALI					
Perdita di potenza a potenza nominale		W	30	80	160 280
Numero ammesso di on/off rete		min ⁻¹		< 1/min	
Tempo di disinserzione min. per rete off		s		> 10	
Peso		kg		10.2	10.7 12.1
Dimensioni:	L	mm	90	120	150
	H	mm	300		400
	P	mm		254	

1) dati sulla targa

2) unità

3) in fase di preparazione

4) con $U_{rete} = 3 \times$ AC 500 V è necessario ridurre le correnti di rete e di uscita del 20 % rispetto ai dati nominali.

5) valore determinante per la configurazione dell'assegnazione dei moduli di alimentazione e asse

6) spessore materiale [mm] × larghezza [mm]

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

Esecuzioni speciali
modulo di
alimentazione

MOVIAxis® MX modulo di alimentazione MXP80A-...-503-01	1)	2)	Grandezza 3
Tipo			025
INGRESSO			
Tensione di collegamento AC U_{rete}	U	V	$3 \times 380 -10 \% \dots$ $3 \times 500 +10 \%$
Corrente nom. di rete³⁾ AC I_{rete}	I	A	36
Potenza nominale P_N	P	kW	25
Frequenza di rete f_{rete}	f	Hz	50... 60 ±5 %
Sezione³⁾ e contatti		mm ²	bullone a vite M8 max. 50
USCITA (CIRCUITO INTERMEDIO)			
Tensione nom. circuito intermedio³⁾ U_{NZK}	U	V	DC 560
Corrente nominale del circuito intermedio⁴⁾ DC I_{NZK}	I	A	45
Circuito intermedio max. DC $I_{ZK\ max}$	I_{max}	A	112,5
Sovraccaricabilità per max. 1 s			250 %
Potenza chopper di frenatura		kW	potenza di picco: 250 % × P_N potenza continua: 0.5 × P_N
Potenza generatorica media assorbibile		kW	0.5 × P_N
Sezione⁵⁾ e contatti		mm	guide CU 3 × 14, fissaggio a vite M6
RESISTENZA DI FRENATURA			
valore minimo ammesso della resistenza di frenatura R (funzionamento a 4 quadranti)		Ω	10
Integrato, potenza continua		W	—
Sezione³⁾ e contatti		mm ²	bullone a vite M6 max. 16
DATI GENERALI			
Perdita di potenza a potenza nominale		W	80
Dimensioni:	L	mm	150
	H	mm	400
	P	mm	254

- 1) dati sulla targa
- 2) unità
- 3) con $U_{rete} = 3 \times AC 500 V$ è necessario ridurre le correnti di rete e di uscita del 20 % rispetto ai dati nominali.
- 4) valore determinante per la configurazione dell'assegnazione dei moduli di alimentazione e asse
- 5) spessore materiale [mm] × larghezza [mm]

**Dati tecnici****Dati tecnici modulo di alimentazione****Unità di controllo modulo di alimentazione**

MOVIAXIS® modulo di alimentazione	Dati generali dell'elettronica
Interfaccia CAN 1	CAN1: connettore maschio sub D a 9 poli bus CAN secondo specifica CAN 2.0, parte A e B, tecnica di trasmissione sec. ISO 11898, max. 64 stazioni, la resistenza di terminazione (120Ω) deve essere realizzata esternamente, baud rate impostabile 125 kbaud ... 1 Mbaud, protocollo MOVILINK ampliato, cfr. istruzioni di servizio, capitolo 5.4 "Comunicazione tramite adattatore CAN"
Sezione e contatti	
Tensione di alimentazione 24 V DC	DC 24 V $\pm 25\%$ (EN 61131) COMBICON 5.08 un conduttore per ogni morsetto: 0.20...2.5 mm ² due conduttori per ogni morsetto: 0.25...1 mm ²

**Dati
dell'elettronica
MOVIAXIS® MXP**

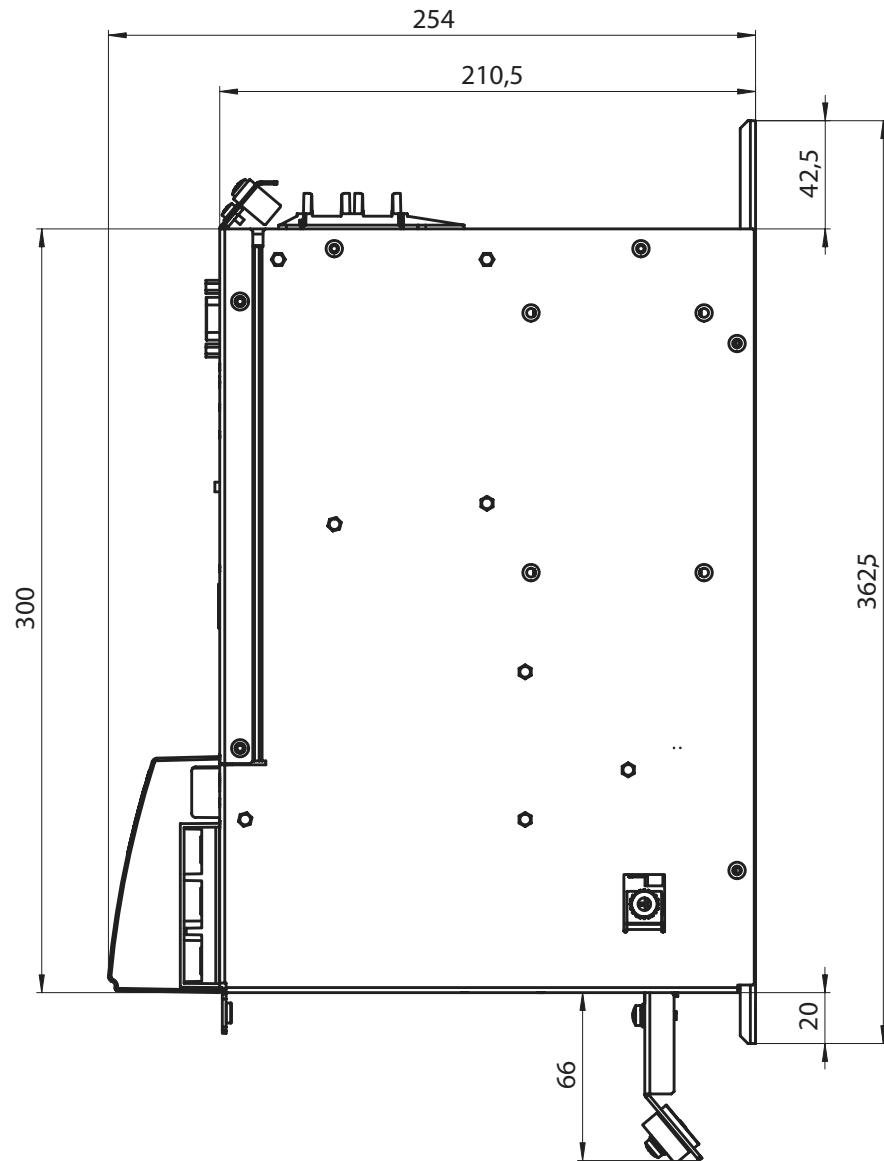


I dati della potenza e della corrente si riferiscono a DC 24 V. Le perdite degli alimentatori interni all'unità sono state tenute in considerazione.

Potenza assorbita dei moduli di alimentazione MOVIAXIS® MXP

Modulo di alimentazione	Grandezza 1 10 kw	Grandezza 3 50 kW	Grandezza 3 75 kW
Potenza P	9 W		12 W

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>f</i>	
<i>i</i>	
<i>P</i>	<i>Hz</i>

**Dimensioni
d'ingombro BG1**

58535xx

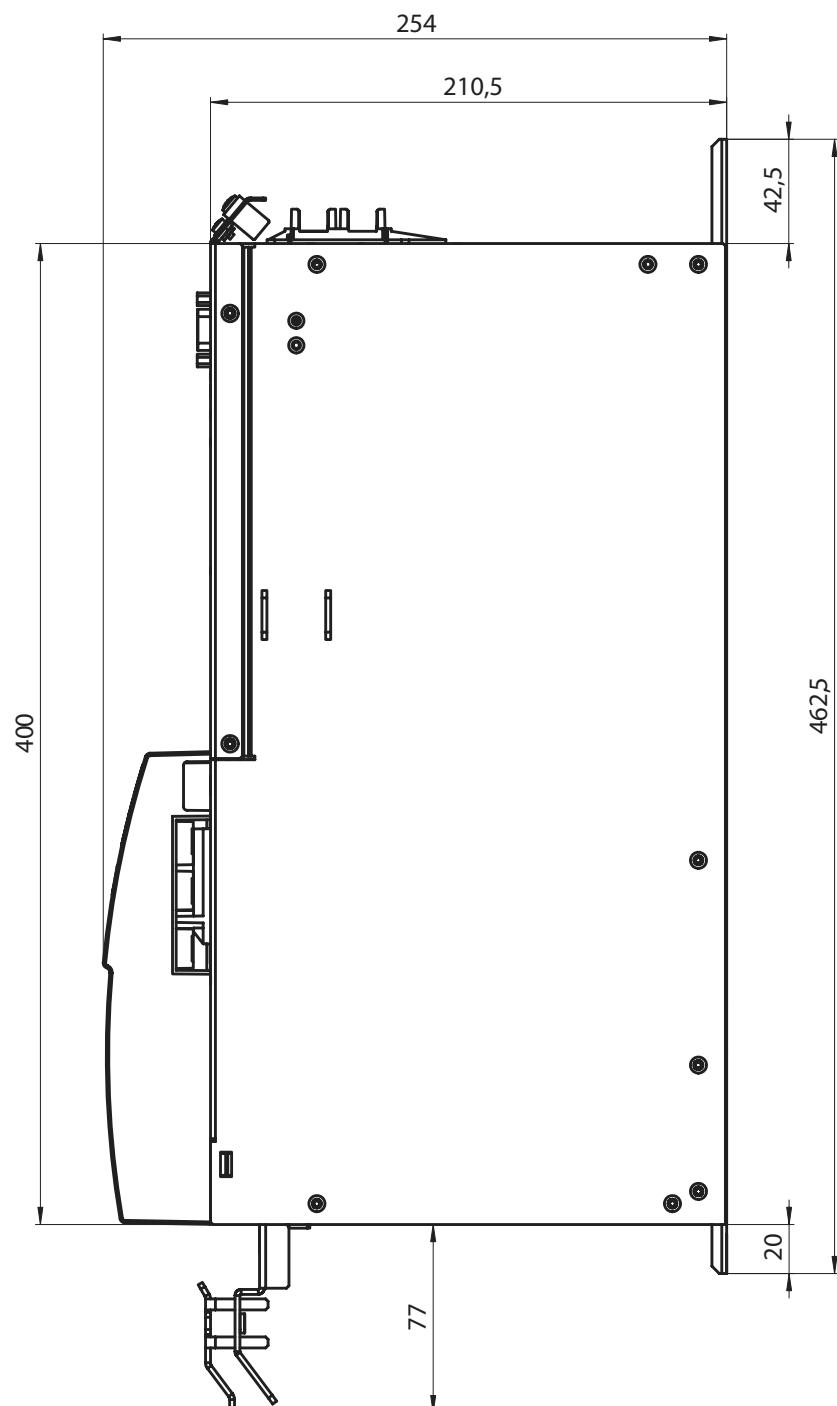
Figura 17: quote del modulo di alimentazione BG1

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

Dati tecnici

Dati tecnici modulo di alimentazione

**Dimensioni
d'ingombro BG2,
BG3**



58536axx

Figura 18: quote del modulo di alimentazione BG2, BG3

4.4 Dati tecnici modulo asse

Sezione di potenza modulo asse

MOVIAXIS® modulo asse MXA80A-...-503-00	1)	2)	Grandezza									
			1		2		3		4		5	
Tipo			002	004	008	012	016	024	032	048	064	100
INGRESSO (circuito intermedio)												
Tensione nom. circuito intermedio U_{NZK}	U	V										DC 560
Corrente nom. circuito intermedio $I_{NZK}^{3)}$	I	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
Sezione ⁴⁾ e contatti		mm										guide CU 3 × 14, fissaggio a vite M6
USCITA												
Tensione di uscita U	U	V										0...max. U_{rete}
Uscita corrente continua AC $I_{PWM} = 4$ kHz	I	A	2	4	8	12	16	32	42	64	85	133
Uscita corrente nominale AC I_N PWM = 8 kHz	I	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
Corrente di uscita dell'unità max. $I_{max}^{5)}$	I_{max}	A	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
Sovraccaricabilità per max. 1 s												250 %
Potenza apparente di uscita $S_{Noff}^{6)}$	S	kVA	1.4	2.8	5.5	8.5	11	17	22	33	44	69
Frequenza PWM f_{PWM}		kHz										impostabile: 4/8; programmazione di fabbrica su 8
Frequenza di uscita max. f_{max}	f	Hz										600
Collegamento motore		mm ²										COMBICON PC4 innestabile, max. 4
Collegamento freno	U_{FR}/I_{FR}	V / A										adatta per diretta attivazione del freno, a prova di cortocircuito; richiesta 24 V esterna; tolleranza in base al tipo di freno impiegato, vedi manuale di progettazione; vedi l'esempio per il carico massimo dopo le note a piè di pagina
Contatti di collegamento del freno		mm ²										livello del segnale: "0" = 0 V "1" = +24 V Attenzione: non applicare tensione esterna.
Morsetti di schermatura												funzione: configurazione fissa con "/Freno"
												COMBICON 5.08
												un conduttore per ogni morsetto: 0.20...2.5 due conduttori per ogni morsetto: 0.25...1
												morsetti di schermatura per i cavi di comando disponibili
La tabella continua alla pagina seguente. Note a piè di pagina alla pagina seguente.												



Dati tecnici

Dati tecnici modulo asse

MOVIAxis® modulo asse MXA80A-...-503-00	1)	2)	Grandezza									
			1	2	3	4	5	6				
DATI GENERALI												
Perdita di potenza a potenza nominale ¹⁰⁾		W	30	60	100	150	210	283	375	450	670	1050
Peso		kg	4.2	4.2	4.2	5.2	5.2	9.2	9.2	9.2	15.6	15.6
Dimensioni:	L	mm	60		90		90		120	150	210	
	H	mm	300		300		400		400	400	400	
	P	mm	254									

- 1) dati sulla targa
- 2) unità
- 3) con semplificazione: $I_{NZK} = I_N$ (applicazione motore tipica)
- 4) spessore materiale [mm] × larghezza [mm]
- 5) I valori indicati sono validi per il funzionamento motorico. Sia per il funzionamento motorico che generatorico è disponibile la stessa potenza di picco.
- 6) con $U_{rete} = 400$ V
- 7) COMBICON PC6 innestabile, max. 6 mm² (AWG12)
- 8) IPC16 innestabile, un conduttore per ogni morsetto: 0.5...16 mm² (AWG20...AWG6); due conduttori per ogni morsetto: 0.5...6 mm² (AWG20...AWG10)
- 9) bullone a vite M8, max. 50 mm²
- 10) vale con tensione di rete 400 V e 50 Hz / PWM = 8 kHz

Note sul dispositivo di frenatura



Nota sul requisito di tolleranza della tensione del freno.

La tensione del freno deve essere configurata. Vedi a riguardo il manuale di progettazione, capitolo 2.8.



Il controllo diretto è concepito solo per i seguenti motori con freno:

- CMP40 / 50 / 63
- DS56

Carico ammesso del dispositivo di frenatura e del freno

Una frenatura completa (sblocco e blocco) si deve ripetere al massimo ogni 2 secondi. Il tempo di disinserzione minimo è di 100 ms.

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

*Esecuzioni speciali
del modulo asse*

MOVIAxis® MX modulo asse MXA8A-...-503-01	1)	2)	Grandezza		6	
			4			
Tipo			024	032	064	
INGRESSO (circuito intermedio)						
Tensione circuito intermedio nom. U_{NZK}	U	V	DC 560			
Corrente nom. circuito inter- medio I_{NZK} ³⁾	I	A	24	32	64	
Potenza nominale P_N	P	kW	13.4	17.9	35.8	
Sezione⁴⁾ e contatti			guide CU 3 × 14 mm, fissaggio a vite M6			
USCITA						
Tensione di uscita U	U	V	0...max. U_{rete}			
Corrente nom. di uscita AC I_N	I	A	24	32	64	
Corrente di uscita dell'unità max. I_{max} ⁵⁾	I_{max}	A	60	80	160	
Sovraccaricabilità per max. 1 s			250 %			
Potenza apparente di uscita S_{NOFF} ⁶⁾	S	kVA	17	22	44	
Frequenza PWM		kHz	impostabile: 4/8; programmazione di fabbrica su 8			
Frequenza di uscita max.	f	Hz	600			
Collegamento motore		mm ²	bulloni a vite M6 max. 16		bulloni a vite M8 max. 50	
Collegamento freno	$U_{FR}/$ I_{FR}	V / A	1 uscita binaria del dispositivo di frenatura	adatta per diretta attivazione del freno, a prova di cortocircuito; richiesta 24 V esterna; tolleranza in base al tipo di freno impiegato, vedi manuale di progettazione; per il carico massimo vedi l'esempio dopo note a piè di pagina della tabella "Sezione di potenza del modulo asse"		
			livello del segnale: "0" = 0 V "1" = +24 V Attenzione: non applicare tensione esterna.			
			funzione: configurazione fissa con "/Freno"			
Contatti di collegamento del freno		mm ²	COMBICON 5.08			
			un conduttore per ogni morsetto: 0.20...2.5 due conduttori per ogni morsetto: 0.25...1			
Morsetti di schermatura			morsetti di schermatura per cavi di comando e collegamenti di potenza disponibili			
La tabella continua alla pagina seguente. Note a piè di pagina alla pagina seguente.						



Dati tecnici

Dati tecnici modulo asse

MOVIAxis® MX modulo asse MXA8A-...-503-01	1)	2)	Grandezza		
DATI GENERALI			4		6
Perdita di potenza a potenza nominale⁷⁾		W	285	375	670
Dimensioni:	L	mm	120		210
	H	mm		400	
	P	mm		210	

- 1) dati sulla targa
- 2) unità
- 3) con semplificazione: $I_{NZK} = I_N$ (applicazione motore tipica)
- 4) spessore materiale [mm] × larghezza [mm]
- 5) I valori indicati sono validi per il funzionamento motorico. Sia per il funzionamento motorico che generatorio è disponibile la stessa potenza di picco.
- 6) con $U_{rete} = 400$ V
- 7) vale con tensione di rete 400 V e 50 Hz / PWM = 8 kHz

Unità di controllo del modulo asse

MOVIAxis® MX modulo asse	Dati generali dell'elettronica	
Tensione di alimentazione 24 V DC	DC 24 V ± 25 % (EN 61131)	
X10:1 e X10:10 ingressi binari Resistenza interna	isolati galvanicamente tramite optoaccoppiatori, compatibili PLC (EN 61131), campionamento 1 ms $R_i \approx 3.0 \text{ k}\Omega$, $I_E \approx 10 \text{ mA}$	
Livello del segnale	+13 V...+30 V = "1" = contatto chiuso -3 V...+5 V = "0" = contatto aperto	secondo EN 61131
Funzione	DIØØ: configurazione fissa con "abilitazione stadio finale" DIØ1...DIØ8: selezione opzione → menu dei parametri DIØ1 e DIØ2 adatti alla funzione touch probe (tempo di latenza < 100 µs)	
4 uscite binarie	compatibili PLC (EN 61131-2), tempo di risposta 1 ms, a prova di cortocircuito, $I_{max} = 50 \text{ mA}$	
Livello del segnale	"0"=0 V, "1"=+24 V, Attenzione: non applicare tensione esterna.	
Funzione	DOØØ ... DOØ3: selezione opzione → menu dei parametri	
Contatti di collegamento per le funzioni di sicurezza	relè di sicurezza opzionali integrati nell'unità adatto per l'impiego come apparecchio della categoria stop 0 o 1 conforme a EN 60204-1 con impedimento di riavvio involontario per applicazioni di sicurezza nei seguenti casi: • categoria 3 conforme a EN 954-1 • tipo di protezione III conforme a EN 201	
Sezione e contatti	COMBICON 5.08 un conduttore per ogni morsetto: 0.20...2.5 mm² due conduttori per ogni morsetto: 0.25...1 mm²	
Morsetti di schermatura	morsetti di schermatura per i cavi di comando disponibili	

Dati dell'elettronica MOVIAxis® MXA



I dati della potenza e della corrente si riferiscono a DC 24 V. Le perdite degli alimentatori interni all'unità sono state tenute in considerazione.

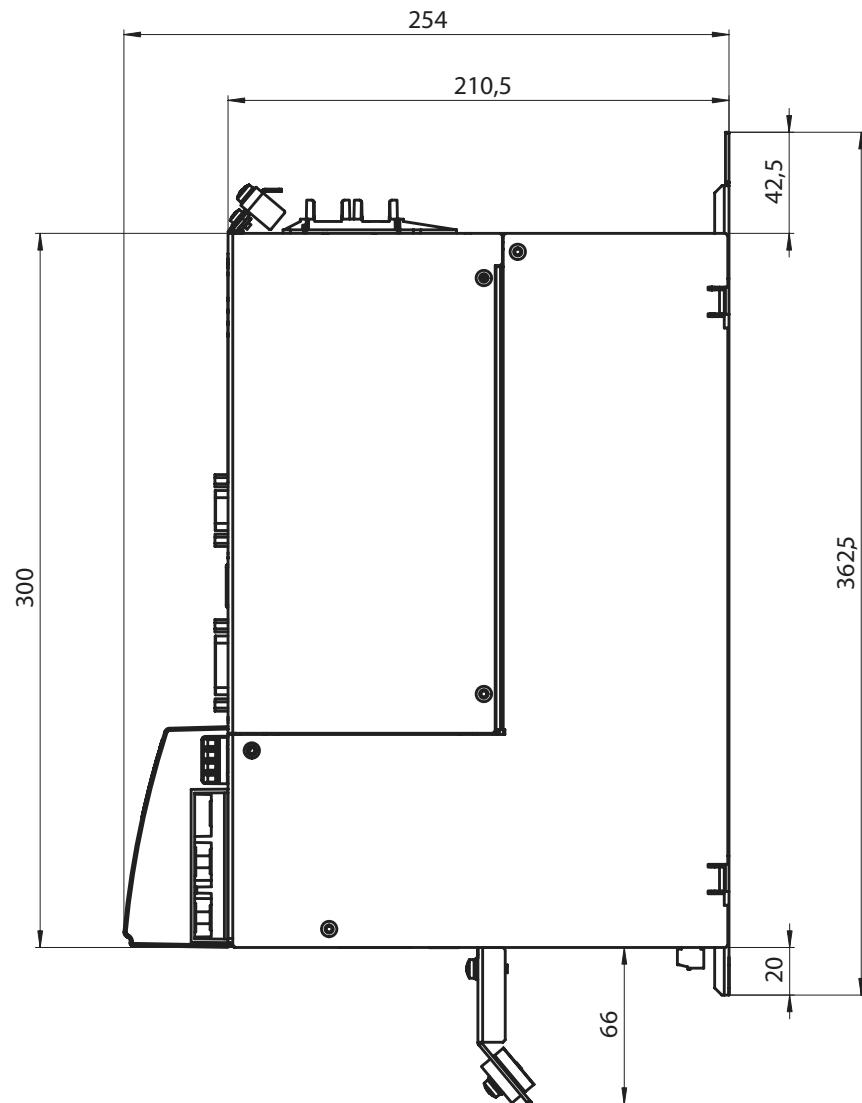
Potenza assorbita dei moduli asse MOVIAXIS® MXA

Modulo asse	Grandezza 1 2, 4, 8 A	Grandezza 2 12, 16 A	Grandezza 3 24, 32 A	Grandezza 4 48 A	Grandezza 5 64 A	Grandezza 6 100 A
Potenza	12 W	13 W	16 W	16 W	21 W	36 W

Opzioni potenza assorbita

Opzione	
XFP	2.5 W
XIO	0.6 W
XIA	0.7 W
K-Net	2 W

Dimensioni
d'ingombro BG1,
BG2



58777ade

Figura 19: quote del modulo asse BG1, BG2

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

Dati tecnici

Dati tecnici modulo asse

**Dimensioni di
ingombro BG3,
BG4, BG5, BG6**

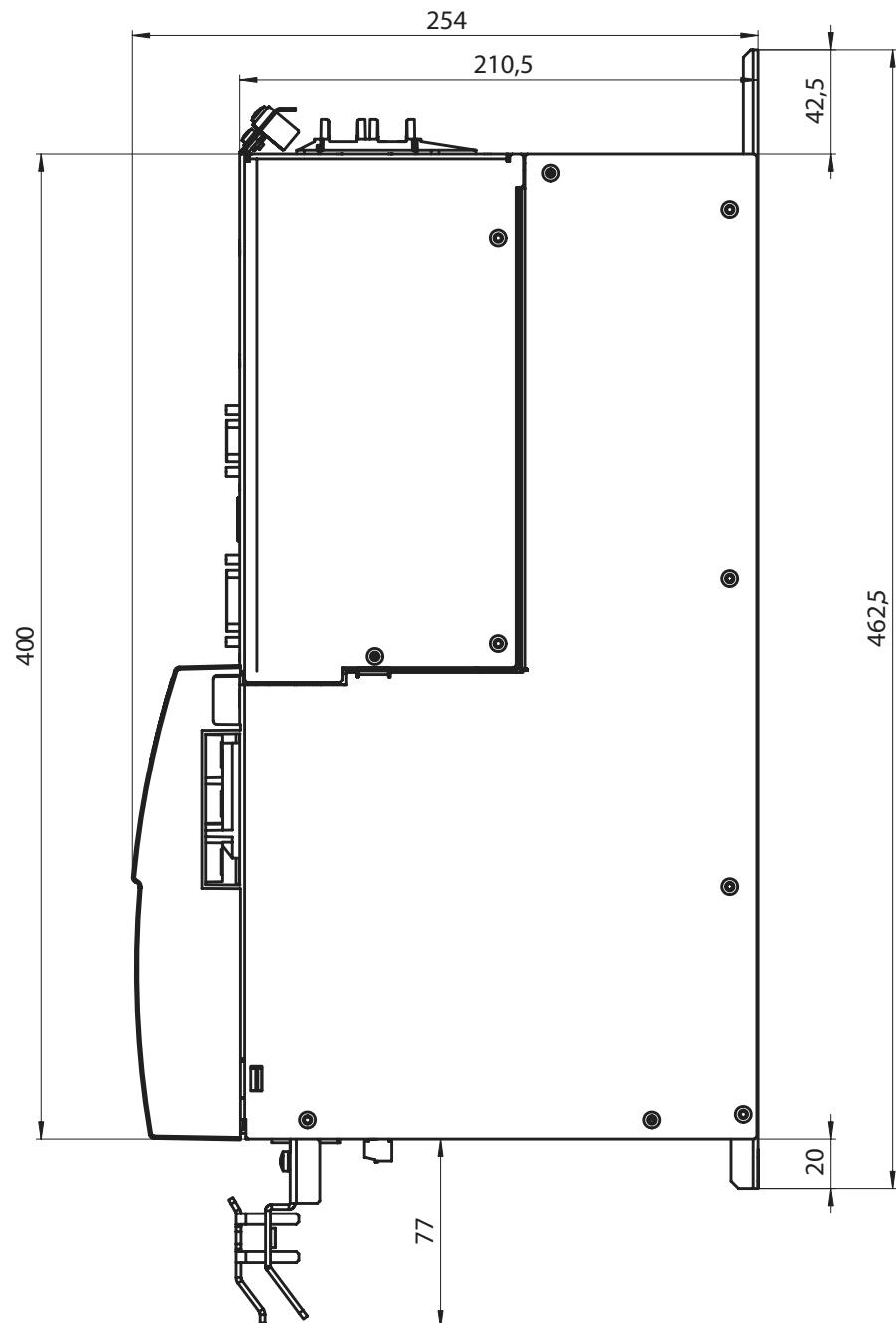
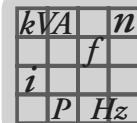


Figura 20: quote del modulo asse BG3, BG4, BG5, BG6

58778ade



4.5 Dati tecnici opzione modulo di scarica circuito intermedio

Sezione di potenza modulo di scarica circuito intermedio

MOVIAxis® MX modulo di scarica circuito intermedio MXZ80A-...-503-00	1)	2)	Grandezza 1
Tipo			050
INGRESSO (circuito intermedio)			
Tensione nom. circuito intermedio ³⁾ U _{NZK}	U	V	DC 560
Sezione ⁴⁾ e contatti			guide CU 3 × 14 mm, fissaggio a vite M6
Energia convertibile E	E	J	5000
USCITA			
Resistenza di frenatura R	R	Ω	1
Collegamento scarico			fissaggio a vite specifico della ditta SEW
Sezione ³⁾ e contatti		mm ²	bulloni a vite M6, max. 16
DATI GENERALI			
Pronto per l'esercizio una volta inserita la rete e 24 V		s	≤ 10
Pronto per l'esercizio dopo un cortocircuito		s	dipende dall'applicazione
Ripetibilità dello scarico rapido		s	60
Durata dello scarico rapido		s	≤ 1
Temperatura di spegnimento		°C	70
Peso		kg	3.8
Dimensioni: L H P		mm	120
		mm	235
		mm	254

1) dati sulla targa

2) unità

3) con U_{rete} = 3 × AC 500 V è necessario ridurre le correnti di rete e di uscita del 20 % rispetto ai dati nominali

4) spessore materiale [mm] × larghezza [mm]

Unità di controllo modulo di scarica circuito intermedio

MOVIAxis® modulo di scarica circuito intermedio	1)	Dati generali dell'elettronica
Inhibit		segnale di comando per il processo di scarico
Tensione di alimentazione 24 V DC	V	DC 24 ± 25 % (EN 61131-2)
Sezione e contatti	mm ²	COMBICON 5.08 un conduttore per ogni morsetto: 0.20...2.5 due conduttori per ogni morsetto: 0.25...1

1) unità

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

Dati tecnici

Dati tecnici opzione modulo di scarica circuito intermedio

**Dati
dell'elettronica
MOVIAXIS® MXZ**

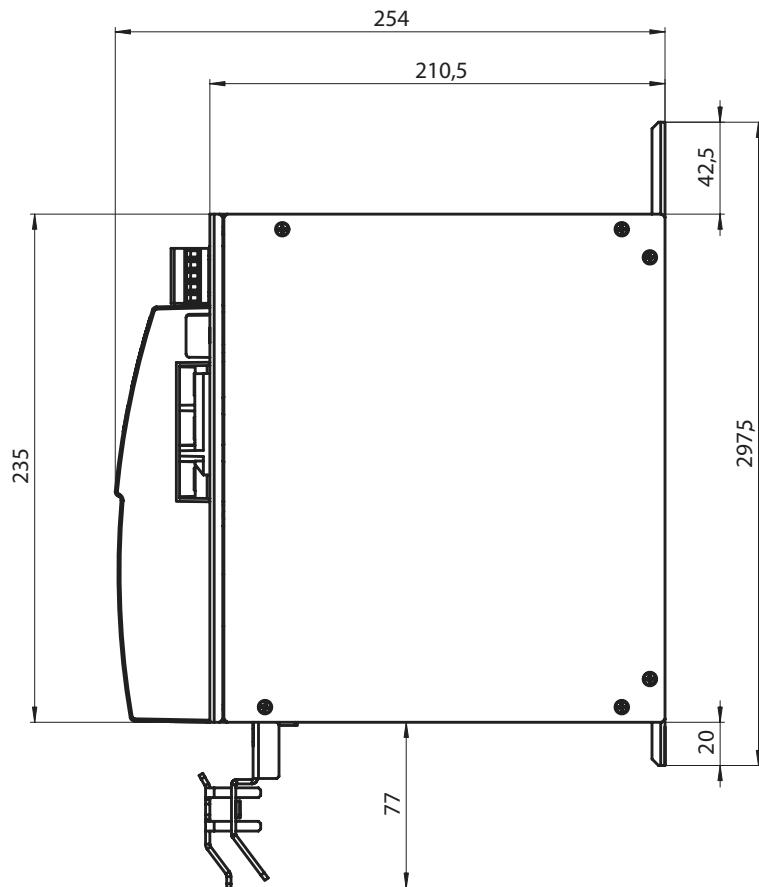


I dati della potenza e della corrente si riferiscono a DC 24 V. Le perdite degli alimentatori interni all'unità sono state tenute in considerazione.

Potenza assorbita modulo di scarica circuito intermedio MOVIAXIS® MXZ

Componente elettronico	Potenza assorbita
Potenza	2.4 W / 0.1 A

**Dimensioni
d'ingombro**



58534axx

Figura 21: quote del modulo di scarica circuito intermedio

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

4.6 Dati tecnici dell'opzione modulo master

MOVIAxis® MX modulo master MXM80A-...-000-00	1)	2)	Grandezza 1 000
Tensione di alimentazione U	U	V	DC 24 V ± 25 % sec. EN 61131
Sezione e contatti	COMBICON 5.08 un conduttore per ogni morsetto: 0.20...2.5 mm ² due conduttori per ogni morsetto: 0.25...1 mm ²		
DATI GENERALI			
Peso		kg	2.3
Dimensioni:	L	mm	60
	H	mm	300
	P	mm	254

1) dati sulla targa

2) unità



Per ulteriori dati tecnici vedi il manuale "Scheda di controllo MOVI-PLC® DHP11B", 11350733.

**Dati
dell'elettronica
MOVIAxis® MXM**

Potenza assorbita del modulo master MOVIAxis® MXM

Modulo master	
Potenza	vedi dati tecnici più l'85 % dell'alimentatore integrato nel modulo master

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

Dati tecnici

Dati tecnici dell'opzione modulo master

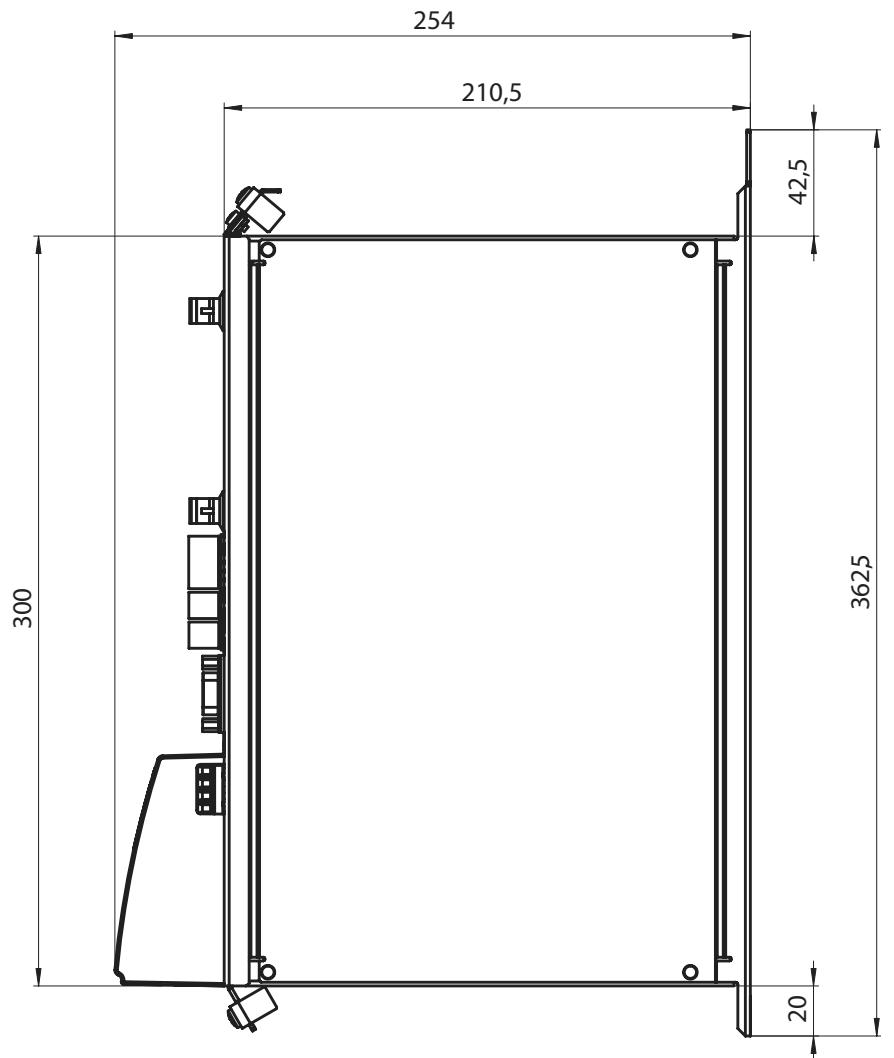


Figura 22: quote del modulo master

58779axx

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

4.7 Dati tecnici opzione modulo alimentatore 24 V

MOVIAxis® alimentatore 24 V MXS80A-...-503-00	1)	2)	
Tipo	060		
INGRESSO via circuito intermedio			
Tensione nom. circuito intermedio U_{NZK}	U	V	DC 560
Sezione³⁾ e contatti	guide CU 3 × 14 mm, fissaggio a vite M6		
INGRESSO con 24 V esterna			
Tensione nom. di ingresso U_N • con controllo diretto dei freni per motori CP e DS • altro	U	V	DC-24 -0 % / +10 % DC-24 ±25 % (EN 61131)
Sezione³⁾ e contatti	mm ²		PC6 un conduttore per ogni morsetto: 0.5...6 due conduttori per ogni morsetto: 0.5...6
USCITA			
Tensione nom. di uscita U	U	V	DC 3 x 24 (massa comune) tolleranza con alimentazione mediante circuito intermedio: DC-24 -0 % / +10 % tolleranza con alimentazione mediante 24 V esterna: a seconda della tensione di alimentazione
Corrente nom. di uscita I	I	A	3×10^4)
Potenza nominale di uscita P	P	W	600
Sezione³⁾ e contatti	COMBICON 5.08 un conduttore per ogni morsetto: 0.20...2.5 due conduttori per ogni morsetto: 0.25.. 1		
DATI GENERALI			
Tempo di by-pass con caduta $U_Z^{5)}$	t	s	potenza nominale durante 10 ms
Rendimento			circa 80 %
Peso		kg	4.3
Dimensioni	L	mm	60
	H	mm	300
	P	mm	254

1) dati sulla targa

2) unità

3) spessore materiale [mm] × larghezza [mm]

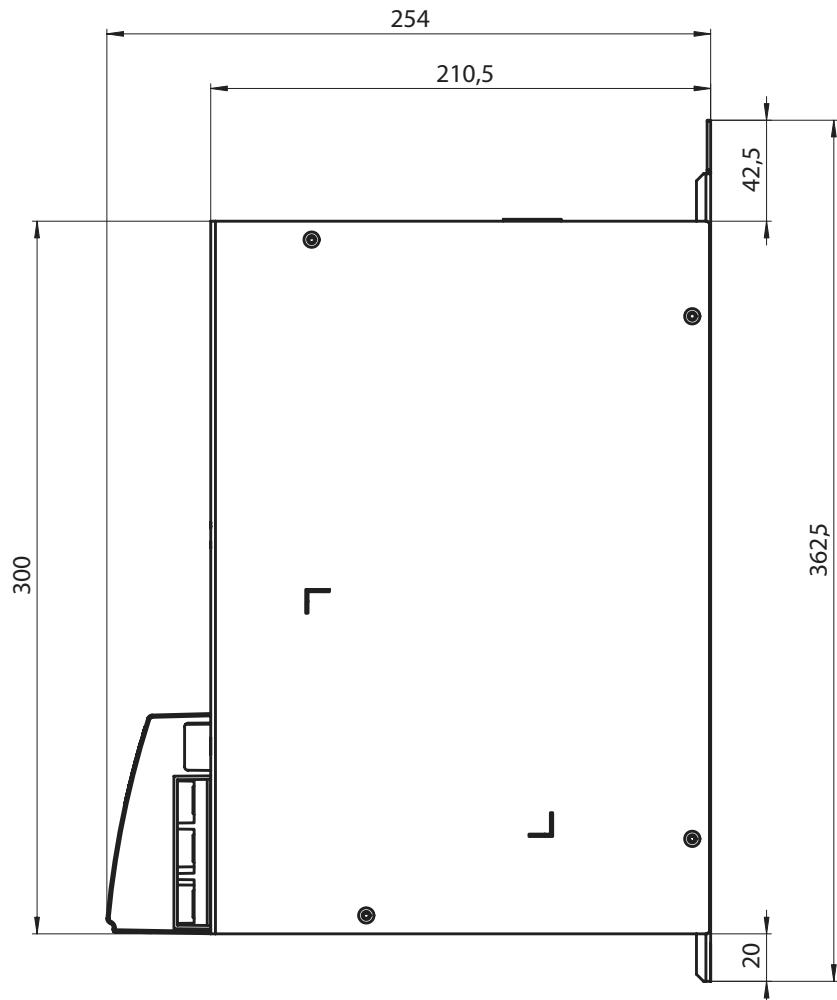
4) impossibile contemporaneamente, poiché la potenza totale è limitata a 600 W

5) vale solo se: $(dU_{ZK} / dt) > (200 \text{ V} / 1 \text{ ms})$; vale se: $U_{ZK} \geq 460 \text{ V}$

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

Dati tecnici

Dati tecnici opzione modulo alimentatore 24 V



58781axx

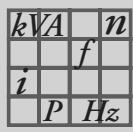
Figura 23: quote del modulo alimentatore 24 V



4.8 Dati tecnici opzione modulo di comunicazione XFP11A

Il modulo di comunicazione XFP11A è un modulo slave Profibus per integrazione diretta nei moduli asse MOVIAXIS®. Con l'ausilio della scheda Profibus XFP11A i moduli asse si possono collegare direttamente ai sistemi di controllo compatibili Profibus. Per ogni modulo asse si può installare una sola scheda Profibus XFP11A.

Opzione XFP11A	
Codice	824 932 6
Potenza assorbita	P = 2.5 W
Varianti di protocollo PROFIBUS	PROFIBUS DP e DP-V1 secondo IEC 61158
Riconoscimento automatico del baud rate	9.6 kbaud... 12 Mbaud
Tecnica di collegamento	<ul style="list-style-type: none"> • tramite connettore sub D a 9 poli • assegnazione dei pin secondo IEC 61158
Terminazione del bus	non integrata, da realizzare tramite adeguato connettore PROFIBUS con resistenze di terminazione commutabili
Indirizzo di stazione	0 ... 125, impostabile tramite commutatori DIP
Nome del file GSD	<ul style="list-style-type: none"> • SEW_6006.GSD (PROFIBUS DP) • SEWA6003.GSD (PROFIBUS DP-V1)
Codice ID DP	6006 _{hex} = 24582 _{dec}
Dati di parametrizzazione specifici di applicazione (Set-Prm-UserData)	<ul style="list-style-type: none"> • lunghezza 9 byte • parametrizzazione hex 00,00,00,06,81,00,00,01,01 = allarme diagnostico DP = OFF • parametrizzazione hex 00,00,00,06,81,00,00,01,00 = allarme diagnostico DP = ON
Dati diagnostici	<ul style="list-style-type: none"> • diagnosi standard 6 byte
Mezzi ausiliari per la messa in servizio	<ul style="list-style-type: none"> • programma PC MOVITOOLS® MotionStudio



Dati tecnici

Dati tecnici opzione modulo di comunicazione XFP11A

Configurazioni DP

Per poter definire il tipo e il numero dei dati di ingresso e di uscita utilizzati per la trasmissione è necessario che il master DP invii al servoconvertitore di frequenza una determinata configurazione DP. Il telegramma di configurazione consiste delle configurazioni DP progettate negli slot da 1 a 3. Le colonne delle configurazioni DP mostrano quali dati di configurazione vengono inviati al servoconvertitore di frequenza durante il collegamento del PROFIBUS DP.

Slot 1

Configurazione dati dei parametri	Significato / nota	Configurazioni DP
vuoto	riservato	0x00

Slot 2

Configurazione dati dei parametri	Significato / nota	Configurazioni DP
vuoto	nessun canale dei parametri configurato	0x00
Param (4 words)	canale dei parametri MOVILINK® configurato	0xC0, 0x87, 0x87

Slot 3

Configurazione dati dei parametri	Significato / nota	Configurazioni DP
1 PD	scambio dati di processo tramite 1 parola dei dati di processo	0xC0, 0xC0, 0xC0
2 PD	scambio dati di processo tramite 2 parole dei dati di processo	0xC0, 0xC1, 0xC1
3 PD	scambio dati di processo tramite 3 parole dei dati di processo	0xC0, 0xC2, 0xC2
4 PD	scambio dati di processo tramite 4 parole dei dati di processo	0xC0, 0xC3, 0xC3
5 PD	scambio dati di processo tramite 5 parole dei dati di processo	0xC0, 0xC4, 0xC4
6 PD	scambio dati di processo tramite 6 parole dei dati di processo	0xC0, 0xC5, 0xC5
7 PD	scambio dati di processo tramite 7 parole dei dati di processo	0xC0, 0xC6, 0xC6
8 PD	scambio dati di processo tramite 8 parole dei dati di processo	0xC0, 0xC7, 0xC7
9 PD	scambio dati di processo tramite 9 parole dei dati di processo	0xC0, 0xC8, 0xC8
10 PD	scambio dati di processo tramite 10 parole dei dati di processo	0xC0, 0xC9, 0xC9
11 PD	scambio dati di processo tramite 11 parole dei dati di processo	0xC0, 0xCA, 0xCA
12 PD	scambio dati di processo tramite 12 parole dei dati di processo	0xC0, 0xCB, 0xCB
13 PD	scambio dati di processo tramite 13 parole dei dati di processo	0xC0, 0xCC, 0xCC
14 PD	scambio dati di processo tramite 14 parole dei dati di processo	0xC0, 0xCD, 0xCD
15 PD	scambio dati di processo tramite 15 parole dei dati di processo	0xC0, 0xCE, 0xCE
16 PD	scambio dati di processo tramite 16 parole dei dati di processo	0xC0, 0xCF, 0xCF
32 PD	scambio dati di processo tramite 32 parole dei dati di processo	0xC0, 0xDF, 0xDF

4.9 Dati tecnici opzione modulo di comunicazione K-Net

Descrizione

Il modulo di comunicazione XFA (K-Net) è un modulo slave per il collegamento ad un sistema bus seriale per una trasmissione dati ad alta velocità. Per ogni modulo asse MOVIAXIS® MXA installare al massimo un modulo di comunicazione XFA (K-Net).

Assegnazione dei morsetti

	Morsetto	Configura-zione	Breve descrizione		
	X31:		collegamento K-Net (connettore femmina RJ-45)		
	X32:		collegamento K-Net (connettore femmina RJ-45)		



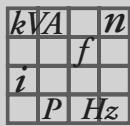
L'utente può scegliere indistintamente i connettori X31 e X32 sia come ingresso che come uscita.

Dati tecnici

K-Net	
Potenza assorbita	2 W
Separazione galvanica	no
Larghezza di banda bus	max 50 Mbit/s
Tecnica di collegamento	2xRJ-45
Lunghezza cavo max. per ogni segmento	50 m
Mezzo di trasmissione	cavo CAT7
Interfacce	
Caratteristiche K-Net	K-Net: frontale
	bus seriale
	nessuna separazione galvanica
	larghezza di banda bus con max. 50 MBit/s
	tecnica di collegamento con due connettori femmina RJ-45
Caratteristiche scheda	
installazione nel servoconvertitore di frequenza MOVIAXIS® MX a partire da larghezze alloggiamento di 60 mm	



I dati della potenza e della corrente si riferiscono a DC 24 V. Le perdite degli alimentatori interni all'unità sono state tenute in considerazione.



Dati tecnici

Dati tecnici opzione modulo ingresso / uscita XIO11A / XIA11A

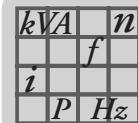
4.10 Dati tecnici opzione modulo ingresso / uscita XIO11A / XIA11A

Modulo ibrido binario XIO11A

I moduli di comunicazione ingresso / uscita XIO11A / XIA11A sono moduli ibridi opzionali digitali o digitali/analogici. Questi moduli consentono al servoconvertitore di frequenza di leggere o di emettere segnali digitali ed analogici.

Informazioni generali	
Tensione di alimentazione	DC 24 V ± 25 %, 4 A ¹⁾ (EN 61131-1)
Alimentazione degli IO	dal davanti
Indirizzamento	via commutatori di indirizzo a 16 cifre (solo posizioni 1 e 3)
Contatti di collegamento	COMBICON 5.08 un conduttore per ogni morsetto: 0.20...2.5 mm ² due conduttori per ogni morsetto: 0.25...1 mm ²
Potenza assorbita convertitore	0.6 W
Ingressi binari	
Numero di ingressi	8
Tipo di ingresso	tipo 1 secondo EN 61131-2
Filtro	500 Hz
Campo di tensione per "1"	15 V ≤ UH ≤ 30 V
Campo di tensione per "0"	-3 V ≤ UL ≤ 5 V
Tempo di elaborazione	1 ms
Separazione galvanica	sì
Uscite binarie	
Numero delle uscite	8
Tipo di uscita	uscite binarie secondo EN 61131-2
Tensione nominale	DC 24 V
Tempo di elaborazione	1 ms
Corrente nominale	0.5 A
Perdita di potenza	0.1 W con corrente nominale ($R_{on\ max}$: 400 mΩ)
Capacità di carico induttiva	100 mJ a max. 1 Hz
Dispositivo di protezione	protezione contro i cortocircuiti/i sovraccarichi
Separazione galvanica	sì

1) la corrente massima di 4 A deve essere adeguatamente protetta esternamente.



**Modulo ibrido
analogico /
binario XIA11A**

Informazioni generali	
Tensione di alimentazione	DC 24 V ± 25 %, 2 A (EN 61131-1)
Alimentazione degli IO	dal davanti
Indirizzamento	via commutatori di indirizzo a 16 cifre (solo posizioni 1 e 3)
Contatti di collegamento	COMBICON 5.08 un conduttore per ogni morsetto: 0.20...2.5 mm ² due conduttori per ogni morsetto: 0.25...1 mm ²
Potenza assorbita convertitore	0.7 W
Ingressi analogici	
Numero di ingressi	2
Campo di ingresso	± 10 V
Tipo di ingresso	differenziale
Ciclo di conversione	1 ms
Risoluzione	12 bit
Separazione galvanica	no
Resistenza encoder	min. 1 kΩ
Sovraccarico permanente massimo consentito	+30 V contro GND
Impedenza di ingresso	> 20 kΩ (EN 61131)
Precisione (a 25 °C)	± 0.2 %
Errore di misurazione coefficiente di temperatura	100 ppm SKE ¹⁾ / °C
Filtro di ingresso frequenza limite	250 Hz
Uscite analogiche	
Numero delle uscite	2
Campo di uscita	± 10 V
Ciclo di conversione	1 ms
Risoluzione	12 bit
Separazione galvanica	no
Carico di uscita	min. 1 kΩ
Precisione (a 25 °C)	± 0.1 %
Errore di misurazione coefficiente di temperatura	100 ppm SKE ¹⁾ / °C
Tempo di incremento minimo (0 – 10 V)	100 µs
Ingressi binari	
Numero di ingressi	4
Tipo di ingresso	tipo 1 secondo EN 61131-2
Filtro	500 Hz
Campo di tensione per "1"	15 V ≤ UH ≤ 30 V
Campo di tensione per "0"	-3 V ≤ UL ≤ 5 V
Tempo di elaborazione	1 ms
Separazione galvanica	si
La tabella continua alla pagina seguente.	

**Dati tecnici**

Dati tecnici opzione modulo ingresso / uscita XIO11A / XIA11A

Uscite binarie	
Numero delle uscite	4
Tipo di uscita	uscite binarie secondo EN 61131-2
Tensione nominale	DC 24 V
Tempo di elaborazione	1 ms
Corrente nominale	0.5 A
Perdita di potenza	0.1 W con corrente nominale ($R_{on\ max}$: 400 mΩ)
Capacità di carico induttiva	100 mJ a max. 1 Hz
Dispositivo di protezione	protezione contro i cortocircuiti/i sovraccarichi
Separazione galvanica	sì

1) SKE = valore di scala massimo

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

4.11 Dati tecnici opzione resistenze di frenatura

Informazioni generali

Le resistenze di frenatura della serie BW.. sono adattate alle caratteristiche tecniche del servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®.

Resistenze reticolari in acciaio e a filo avvolto

- Copertura in lamiera perforata (IP20) aperta verso la superficie di montaggio.
- La capacità di carico per breve tempo delle resistenze reticolari in acciaio e a filo avvolto è maggiore che nelle resistenze di frenatura in forma costruttiva piatta (→ diagrammi di potenza).

Le resistenze reticolari in acciaio e a filo avvolto devono essere protette dal sovraccarico mediante un relè bimetallico. Impostare la corrente di sgancio al valore I_F , vedi le tabelle che seguono. Non utilizzare fusibili elettronici o elettromagnetici in quanto possono sganciare già nel caso di brevi eccessi di corrente che rientrano ancora nel campo di tolleranza.

Le superfici delle resistenze raggiungono con carico P_N delle temperature elevate. Tener conto di questo fattore quando si sceglie il luogo d'installazione. Normalmente, le resistenze di frenatura vengono montate per questo motivo sul lato superiore dell'armadio elettrico.

I dati di potenza riportati nelle tabelle che seguono indicano la capacità di carico delle resistenze di frenatura dipendentemente dal loro rapporto di intermittenza. Il rapporto di intermittenza R_I della resistenza di frenatura viene indicato in % e si riferisce una durata di ciclo ≤ 120 s.

Approvazione UL e cUL

In abbinamento al servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS® le resistenze di frenatura del tipo BW... sono approvate UL e cUL. La SEW-EURODRIVE mette a disposizione, su richiesta, una certificato.

**Dati tecnici****Dati tecnici opzione resistenze di frenatura****Dati tecnici**

Tipo resistenza di frenatura	1)	BW027-006	BW027-012	BW012-015	BW012-025	BW012-050	BW012-100			
Codice		822 422 6	822 423 4	821 679 7	821 680 0	821 681 9	821 682 7			
Modulo di alimentazione		grandezza 1	grandezza 1	grandezza 2	grandezza 2	grandezza 2	grandezza 2			
Capacità di carico con 100 % RI ²⁾	kW	0.6	1.2	1.5	2.5	5.0	10			
Valore della resistenza R _{BW}	Ω	27 ±10 %		12 ±10 %						
Corrente di sgancio (di F16) I _F	A _{RMS}	4.7	6.7	11.2	14.4	20.4	28.9			
Tipo		resistenza a filo avvolto			resistenza reticolare in acciaio					
Collegamenti	mm ²	morselli ceramici 2.5								
Corrente dei morselli ammessa con 100 % RI ³⁾	A	DC 20								
Corrente dei morselli ammessa con 40 % RI ³⁾	A	DC 25								
Tipo di protezione		IP20 (se montata)								
Temperatura ambiente θ _U	°C	-20 ... +45								
Tipo di raffreddamento		KS = raffreddamento naturale								

1) unità

2) RI = rapporto di intermittenza della resistenza di frenatura in relazione ad una durata di ciclo T_D ≤ 120 s

Le seguenti resistenze di frenatura sono previste solo per l'impiego con un modulo di scarica del circuito intermedio.

Tipo resistenza di frenatura	1)	BW006-025-01 ²⁾	BW006-050-01	BW004-050-01
Codice		1 820 011 7	1 820 012 5	1 820 013 3
Modulo di alimentazione		grandezza 3	grandezza 3	grandezza 3
Capacità di carico con 100 % RI ³⁾	kW	2.5	5.0	5.0
Valore della resistenza R _{BW}	Ω	5.8 ±10 %		3.6 ±10 %
Corrente di sgancio (di F16) I _F	A _{RMS}	20.8	29.4	37.3
Tipo		resistenza reticolare in acciaio		
Collegamenti		spina M8		
Corrente della vite prigioniera di collegamento a 100 % RI ³⁾	A	DC 115		
Corrente della vite prigioniera di collegamento a 40 % RI ³⁾	A	DC 143		
Tipo di protezione		IP20 (se montata)		
Temperatura ambiente θ _U	°C	-20 ... +45		
Tipo di raffreddamento		KS = raffreddamento naturale		

1) unità

2) le resistenze di frenatura presentano una presa di 1 Ω

3) RI = rapporto di intermittenza della resistenza di frenatura in relazione ad una durata di ciclo T_D ≤ 120 s

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>f</i>	
<i>i</i>	
<i>P</i>	<i>Hz</i>

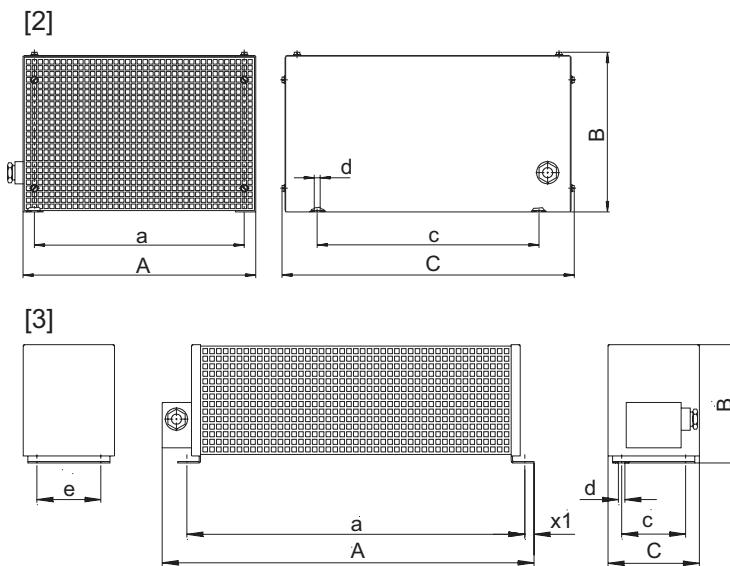
Disegno di ingombro delle resistenze di frenatura BW...

Figura 24: disegno di ingombro resistenze di frenatura BW in [2] resistenza reticolare in acciaio / [3] resistenza a filo avvolto

57531AXX

Resistenze in forma costruttiva piatta: il cavo di collegamento è lungo 500 mm. Fanno parte del volume della fornitura rispettivamente 4 boccole filettate M4 nelle esecuzioni 1 e 2.

Tipo BW..	Dimensioni principali [mm]			a	Fissaggi [mm]			Peso [kg]
	A	B	C		c/e	x1	d	
BW027-006	486	120	92	430	64	10	6.5	2.2
BW027-012	486	120	185	426	150	10	6.5	4.3
BW012-015	600	120	92	544	64	10	6.5	4.0
BW012-025	295	260	490	270	380	—	10.5	8.0
BW012-050	395	260	490	370	380	—	10.5	11.0
BW012-100	595	270	490	570	380	—	10.5	18.0
BW006-025-01	295	260	490	270	380	—	10.5	9.5
BW006-050-01	395	260	490	370	380	—	10.5	13.0
BW004-050-01	395	260	490	370	380	—	10.5	13.0

**Dati tecnici**

Dati tecnici dell'opzione filtro di rete

4.12 Dati tecnici dell'opzione filtro di rete

I filtri di rete sopprimono le emissioni di disturbi sul lato rete dei servoconvertitori di frequenza.

Dati tecnici

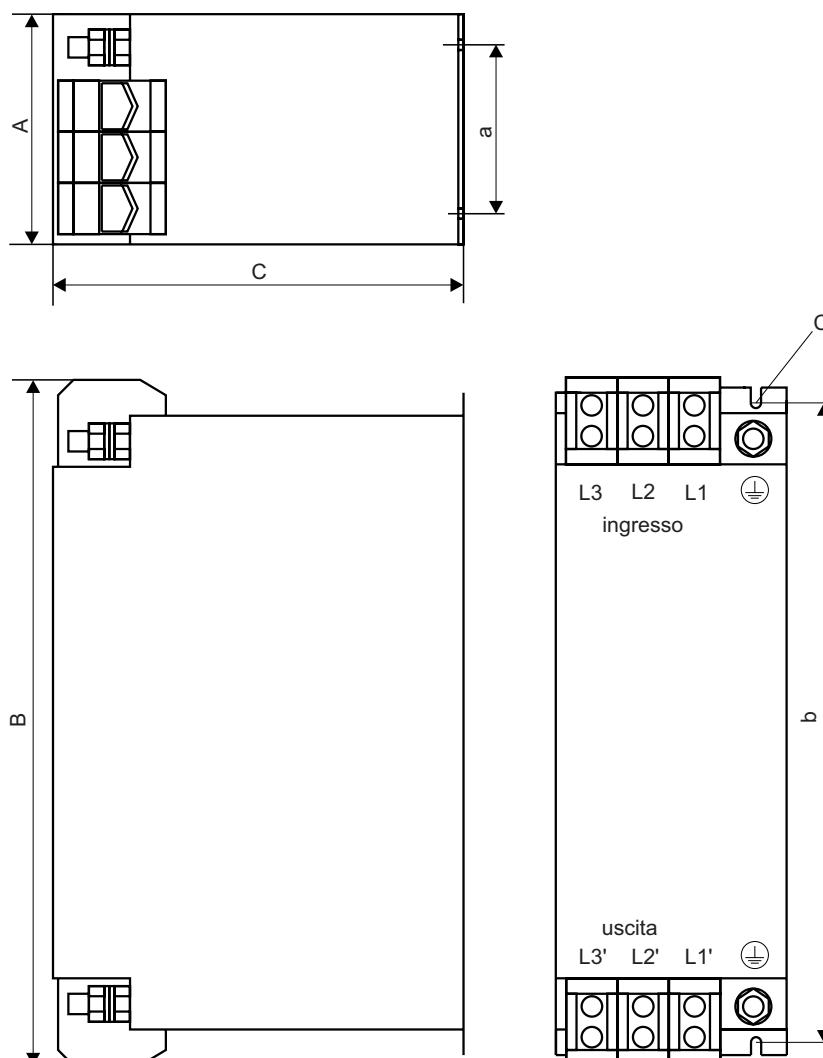
Filtro di rete tipo	1)	NF018-503	NF048-503	NF085-503	NF150-503
Codice		827 413 4	827 117 8	827 415 0	827 417 7
Modulo di alimentazione		grandezza 1	grandezza 2	grandezza 3	grandezza 3
Tensione nominale U_N	V_{AC}		$3 \times 500 +10\%, 50/60\text{ Hz}$		
Corrente nominale I_N	A_{AC}	18	48	85	150
Perdita di potenza con I_N P_V	W	12	22	35	90
Corrente dispersa con U_N	mA	< 25	< 40	< 30	< 30
Temperatura ambiente ϑ_U	$^{\circ}\text{C}$		$-25 \dots +40$		
Tipo di protezione			IP20 (EN 60529)		
Collegamenti L1-L3/L1'-L3' PE	mm ²	4 spina M5	10 spine M5/M6	35 M8	95 M10
Filtro di rete tipo NF... ²⁾				cRUs	

1) unità

2) i filtri di rete del tipo NF... hanno un'approvazione cRUs indipendentemente dal servoconvertitore di frequenza multiasse MOVIAXIS®.
La SEW-EURODRIVE mette a disposizione, su richiesta, un certificato.

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>f</i>	
<i>i</i>	
<i>P</i>	<i>Hz</i>

**Disegno
d'ingombro
filtro di rete NF.**



55862AIT

Figura 25: Disegno d'ingombro filtro di rete NF

Qualsiasi posizione di montaggio

Filtro di rete tipo	Misure principali [mm]			Misure di fissaggio [mm]		Dimensioni foro [mm] c	Collegamento PE	Peso kg
	A	B	C	a	b			
NF018-503	50	255	80	20	240	5.5	M5	1.1
NF048-503	60	315	100	30	295		M6	2.1
NF085-503	90	320	140	60	255	6.5	M8	3.5
NF150-503	100	330	155	65			M10	5.6



Dati tecnici

Dati tecnici dell'opzione bobina di rete

4.13 Dati tecnici dell'opzione bobina di rete

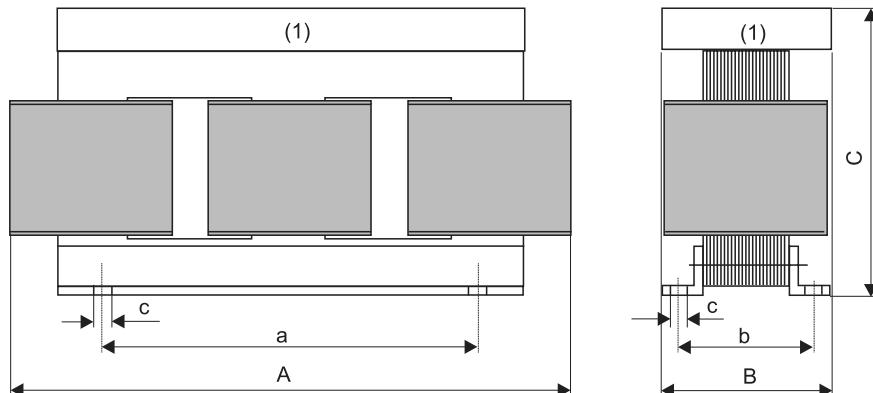
Le bobine di rete si utilizzano per

- aumentare la protezione da sovratensione,
- limitare la corrente di carica quando più moduli di alimentazione sono connessi in parallelo sul lato di ingresso con contattori di rete condivisi (corrente nominale della bobina di rete = totale delle correnti dei moduli di alimentazione).

Dati tecnici

Tipo bobina di rete	1)	ND020-013	ND045-013	ND085-013	ND150-013
Codice		826 012 5	826 013 3	826 014 1	825 548 2
Modulo di alimentazione		grandezza 1	grandezza 2	grandezza 3	grandezza 3
Tensione nominale U_N	V_{AC}		$3 \times 500 +10\%, 50/60\text{ Hz}$		
Corrente nominale I_N	A_{AC}	20	45	85	150
Perdita di potenza con I_N P_V	W	10	15	25	62
Induttanza L_N	mH	0.1	—	—	—
Temperatura ambiente ϑ_U	$^{\circ}\text{C}$		$-25 \dots +40$		
Tipo di protezione			IP00 (EN 60529)		
Collegamenti L1-L3/L1'-L3' PE	mm ²	4 morsettiero	10 morsettiero	35 morsettiero	spina M10 PE: spina M8

1) unità



05642AXX

Figura 26: disegno di ingombro bobina di rete ND...

(1) spazio per morsettiero (protetto da contatto)
Qualsiasi posizione di montaggio

Tutte le misure sono in mm:

Tipo bobina di rete	Misure principali			Misure di fissaggio		Misura foro c	Peso kg
	A	B	C	a	b		
ND020-013	85	60	120	50	31	5 – 10	0.5
ND045-013	125	95	170	84	55 – 75	6	2.5
ND085-013	185	115	235	136	56	7	8
ND150-013	255	140	230	170	77	8	17

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

4.14 Cavi del collegamento di rete, cavi motore, cavi del freno motore cavi delle resistenze di frenatura, fusibili

Disposizioni particolari

Per quanto riguarda la protezione e la scelta delle sezioni dei cavi **attenersi sempre alle disposizioni specifiche per il Paese e per l'impianto**. Se necessario, attenersi anche alle indicazioni per realizzare un'installazione conforme alle norme UL.

Lunghezza cavo motore prescritta

La lunghezza massima del cavo motore è di

- 50 m schermata,
- 100 m non schermata.

Fa eccezione a questa regola il modulo asse 2 A la cui lunghezza massima del cavo motore è di

- 25 m schermata,
- 50 m non schermata.

Cavo del freno motore

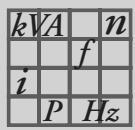
Il cavo del freno motore influisce sul requisito di tolleranza dell'alimentazione freno 24 V. I valori di tolleranza relativi all'alimentazione freno elencati in queste istruzioni di servizio si riferiscono ad una lunghezza del cavo massima di 25 m e ad una sezione minima di 0,75 mm² (0,03 Ω/m a 100 °C).

Sezioni dei cavi e fusibili

Quando si utilizzano conduttori in rame con isolazione PVC e si posano in canaline a 40 °C di temperatura ambiente e con correnti nominali di rete pari al 100 % della corrente nominale dell'unità, la SEW-EURODRIVE raccomanda le sezioni e i fusibili che seguono:

Moduli di alimentazione MOVIAXIS® MXP:

MOVIAXIS® MXP	Grandezza 1	Grandezza 2	Grandezza 3			
Potenza nom. di uscita [kW]	10	25	50	75		
Collegamento di rete						
Corrente nom. di rete AC [A]	15	36	72	110		
Fusibili F11/F12/F13 I _N	esecuzione secondo corrente nom. di rete					
Cavo di rete L1/L2/L3	1.5 – 6 mm ²	10 – 16 mm ²	16 – 50 mm ²	35 – 50 mm ²		
Conduttore PE	1 × 10 mm ²	1 × 16 mm ²	1 × 50 mm ²	1 × 50 mm ²		
Sezione e contatti collegamento di rete	COMBICON PC6 innestabile, max. 6	bullone a vite M6 max. 16 mm ²	bullone a vite M8 max. 50 mm ²			
Collegamento resistenza di frenatura						
Cavo del freno +R/-R	esecuzione secondo corrente nominale della resistenza di frenatura					
Sezione e contatti sull'unità	COMBICON PC4 innestabile, max. 4	bullone a vite M6 max. 16 mm ²				
Sezione e contatti sulla resistenza di frenatura	→ dati tecnici delle resistenze di frenatura					

**Dati tecnici**

Cavi del collegamento di rete, cavi motore, cavi del freno motore

Moduli asse MOVIAXIS® MXA:

MOVIAXIS® MXA	Grandezza 1			Grandezza 2	
Corrente continua di uscita AC [A] PWM = 4 kHz	2	4	8	12	16
Corrente nom. di uscita AC [A] PWM = 8 kHz	2	4	8	12	16
Cavo motore U/V/W	1.5 – 4 mm ²				
Sezione e contatti	COMBICON PC4 innestabile, max. 4 mm ²				

MOVIAXIS® MXA	Grandezza 3	Grandezza 4	Grandezza 5	Grandezza 6
Corrente continua di uscita AC [A] PWM = 4 kHz	32	43	64	85
Corrente nom. di uscita AC [A] PWM = 8 kHz	24	32	48 24, 32 (esecuzione speciale)	64 64 (esecuzione speciale)
Cavo motore U/V/W	4 – 6 mm ²	6 mm ²	10 – 16 mm ²	16 mm ²
Sezione e contatti	COMBICON PC6 innestabile, max. 6	bullone a vite M6 max. 16 mm ²		bullone a vite M8 max. 50 mm ²

Modulo di scarica circuito intermedio MOVIAXIS® MXZ:

MOVIAXIS® MXZ	Grandezza 1
Collegamento resistenza di frenatura	
Cavo del freno +R/-R	esecuzione secondo corrente nominale della resistenza di frenatura
Sezione e contatti sull'unità	bullone a vite M6 max. 16 mm ²
Sezione e contatti sulla resistenza di frenatura	→ dati tecnici delle resistenze di frenatura

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

Caduta di tensione

Selezionare la sezione del cavo motore in modo che la **caduta di tensione sia il più ridotta possibile**. Una caduta di tensione eccessiva comporta che non viene raggiunta la piena coppia motore.

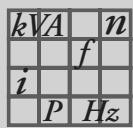
La caduta di tensione attesa si può determinare con le seguenti tabelle (per i cavi più corti o più lunghi la caduta di tensione si può calcolare in proporzione alla lunghezza). Queste informazioni sono valide quando si utilizzano conduttori in rame con isolamento PVC a 40 °C di temperatura ambiente e il tipo di posa "E" secondo EN 60204-1 1998-11 tabella 5.

Sezione del cavo	Carico con I [A] =															
	4	6	8	10	13	16	20	25	30	40	50	63	80	100	125	150
rame	caduta di tensione ΔU [V] con lunghezza = 100 m (330 ft) e $\vartheta = 70^\circ\text{C}$															
1.5 mm²	5.3	8	10.6	13.3	17.3	21.3	1)									
2.5 mm²	3.2	4.8	6.4	8.1	10.4	12.8	16									
4 mm²	1.9	2.8	3.8	4.7	6.5	8.0	10	12.5								
6 mm²					4.4	5.3	6.4	8.3	9.9							
10 mm²						3.2	4.0	5.0	6.0	8.2	10.2					
16 mm²								3.3	3.9	5.2	6.5	7.9	10.0			
25 mm²									2.5	3.3	4.1	5.1	6.4	8.0		
35 mm²											2.9	3.6	4.6	5.7	7.2	8.6
50 mm²														4.0	5.0	6.0

1) campo di posa non consigliato, caduta di tensione troppo alta.

Sezione del cavo	Carico con I [A] =															
	4	6	8	10	13	16	20	25	30	40	50	63	80	100	125	150
rame	caduta di tensione ΔU [V] con lunghezza = 100 m (330 ft) e $\vartheta = 70^\circ\text{C}$															
AWG16	7.0	10.5	1)													
AWG14	4.2	6.3	8.4	10.5	13.6											
AWG12	2.6	3.9	5.2	6.4	8.4	10.3	12.9									
AWG10					5.6	6.9	8.7	10.8	13.0							
AWG8						4.5	5.6	7.0	8.4	11.2						
AWG6								4.3	5.1	6.9	8.6	10.8	13.7			
AWG4									3.2	4.3	5.4	6.8	8.7	10.8	13.5	
AWG3									2.6	3.4	4.3	5.1	6.9	8.6	10.7	12.8
AWG2										3.4	4.2	5.4	6.8	8.5	10.2	
AWG1											3.4	4.3	5.4	6.8	8.1	
AWG1/0											2.6	3.4	4.3	5.4	6.8	
AWG2/0											2.7	3.4	4.3	5.1		

1) più del 3 % di caduta di tensione riferito a $U_{rete} = 460 \text{ V}_{AC}$. (non consigliato)



4.15 Cavi confezionati

Cavi confezionati Per il collegamento semplice e senza anomalie dei diversi componenti di sistema al MOVIAXIS® la SEW-EURODRIVE offre set di cavi e cavi confezionati. Questi cavi vengono confezionati per la lunghezza richiesta a passi di 1 m. Si distingue fra cavi che vengono installati in modo fisso e cavi installati in catene portacavi.

- cavi motore e cavi di prolungamento per il collegamento di motori CM,
- cavi motore e cavi di prolungamento per il collegamento di motori DS, CMP e CMD,
- cavi dei ventilatori ausiliari VR e cavi di prolungamento,
- cavi encoder e cavi di prolungamento (Hiperface, encoder incrementale), cavi del resolver e cavi di prolungamento nell'esecuzione connettori e scatola morsettiera per i motori.

La SEW-EURODRIVE raccomanda di utilizzare questi cavi confezionati.

**Filetti dei
connettori**

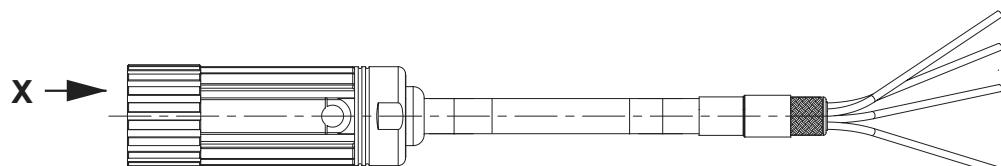
I connettori maschi sub D sono dotati di usuali filetti UNC.

**Nota sugli schemi
di collegamento**

Tutti i connettori sono rappresentati con vista dal lato contatti.

Cavo di potenza DFS

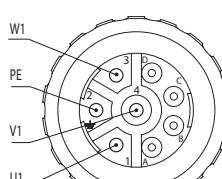
Figura del cavo del motore



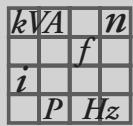
54619AXX

Figura 27: cavo del motore DFS

Configurazione dei contatti del cavo del motore

Connettore a spina	Contatto	Identificazione conduttore	Assegnato	Extra
BSTA 078  vista X	1	nero con lettere bianche U, V, W	U	un sacchetto di minuterie
	4		V	
	3		W	
	2	verde / giallo	PE	

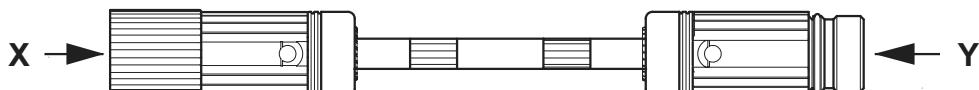
Tipo connettore	Numero conduttori e sezioni cavi	Codice	Tipo di installazione
SM 11	4 × 1.5 mm ²	0590 454 4	installazione fissa
SM 11	4 × 1.5 mm ²	0590 477 3	installazione in catene portacavi



Dati tecnici

Cavi confezionati

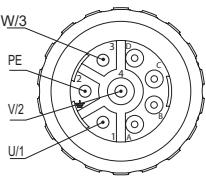
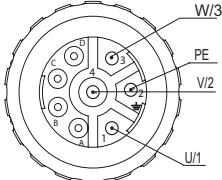
Figura del cavo di prolungamento del motore



54878AXX

Figura 28: cavo di prolungamento del motore

Configurazione dei contatti del cavo di prolungamento

Connettore a spina	Contatto	Identificazione conduttore	Assegnato	Contatto	Connettore a spina
BSTA 078  vista X	1	nero con lettere bianche U, V, W	U	1	BKUA 199  vista Y
	4		V	4	
	3		W	3	
	2	verde / giallo	PE	2	

Tipo connettore	Numero conduttori e sezioni cavi	Codice	Tipo di installazione
SM11	4 x 1.5 mm ²	0590 361 0	installazione in catene portacavi

Figura del cavo del motore autofrenante

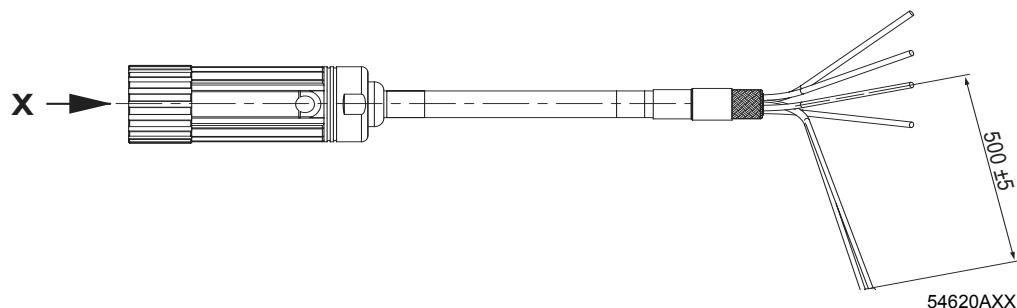


Figura 29: cavo motore autofrenante DFS

Configurazione dei contatti del cavo del motore autofrenante

Connettore a spina	Contatto	Identificazione conduttore	Assegnato	Extra
BSTA 078 	1	nero con lettere bianche U, V, W	U	un sacchetto di minuteria
	4		V	
	3		W	
	2	verde / giallo	PE	
	A	—	non assegnato	
	B	—	non assegnato	
	C	nero con cifre bianche 1, 2, 3	2	
	D		1	

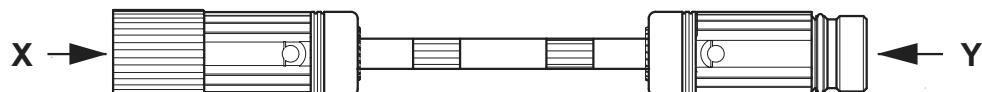
Tipo connettore	Numero conduttori e sezioni cavi	Codice	Tipo di installazione
SB 11	4 × 1.5 mm ² + 3 × 1 mm ²	1332 485 3	installazione fissa
SB 11	4 × 1.5 mm ² + 3 × 1 mm ²	1332 486 1	installazione in catene portacavi



Dati tecnici

Cavi confezionati

Figura del cavo di prolungamento del motore autofrenante



54878AXX

Figura 30: cavo di prolungamento del motore autofrenante

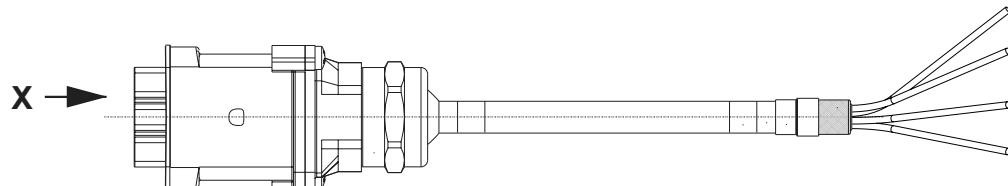
Configurazione dei contatti del cavo di prolungamento del motore autofrenante

Connettore a spina	Contatto	Identificazione conduttore	Assegnato	Contatto	Connettore a spina
BSTA 078 vista X	1	nero con lettere bianche U, V, W	U	1	BKUA 199 vista Y
	4		V	4	
	3		W	3	
	2	verde / giallo	PE	2	
	A		non assegnato	A	
	B			B	
	C	nero con cifre bianche 1, 2, 3	2	C	
	D		1	D	

Tipo connettore	Numero conduttori e sezioni cavi	Codice	Tipo di installazione
SB11	4 × 1.5 mm ²	0593 650 0	installazione in catene portacavi

Cavo di potenza CFM

Figura del cavo del motore



54622AXX

Figura 31: cavo del motore CFM

Configurazione dei contatti del cavo del motore

Connettore a spina	Contatto	Identificazione conduttore	Assegnato	Tipo contatto	Extra
connettore C148U con contatti della presa	U1	nero con lettere bianche	U	tagliato, lunghezza circa 250 mm	un sacchetto di minuteria
	V1	U, V, W	V		
	W1		W		
	PE	verde / giallo	(conduttore di terra)	con connettore a spina Phoenix GMVSTBW 2,5/3 ST	
vista X					

Tipi di cavo del motore

I cavi sono dotati di connettori per il collegamento del motore e di puntalini per il collegamento del convertitore di frequenza.

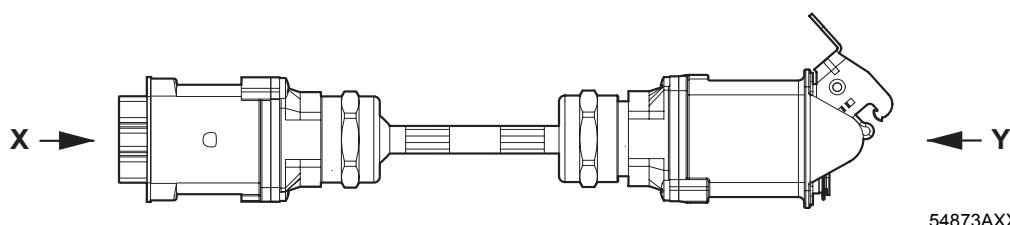
Tipo connettore	Numero conduttori e sezioni cavi	Codice	Tipo di installazione
SM 51 / SM 61	4 × 1.5 mm ²	199 179 5	installazione fissa
SM 52 / SM 62	4 × 2.5 mm ²	199 181 7	
SM 54 / SM 64	4 × 4 mm ²	199 183 3	
SM 56 / SM 66	4 × 6 mm ²	199 185 X	
SM 59 / SM 69	4 × 10 mm ²	199 187 6	
SM 51 / SM 61	4 × 1.5 mm ²	199 180 9	installazione in catene portacavi
SM 52 / SM 62	4 × 2.5 mm ²	199 182 5	
SM 54 / SM 64	4 × 4 mm ²	199 184 1	
SM 56 / SM 66	4 × 6 mm ²	199 186 8	
SM 59 / SM 69	4 × 10 mm ²	199 188 4	



Dati tecnici

Cavi confezionati

Figura del cavo di prolungamento del motore



54873AXX

Figura 32: cavo di prolungamento del motore

Configurazione dei contatti del cavo di prolungamento

Connettore a spina	Contatto	Identificazione conduttore	Contatto	Connettore a spina
adattatore C148U con contatti a spina	U1	nero con lettere bianche U, V, W	U1	connettore C148U con contatti della presa
	V1		V1	
	W1		W1	
	PE	verde / giallo	PE	
	3	nero con cifre bianche 1, 2, 3	3	
	4		4	
	5		5	

Il cavo di prolungamento del motore ha la stessa assegnazione dei pin di tutti gli altri contatti.

Tipi di cavo di prolungamento del motore

I cavi sono dotati di connettore e adattatore per il prolungamento del cavo del motore CFM.

Tipo connettore	Numero conduttori e sezioni cavi	Codice	Tipo di installazione
SM 51 / SM 61	4 × 1.5 mm ²	199 549 9	installazione fissa
SM 52 / SM 62	4 × 2.5 mm ²	199 551 0	
SM 54 / SM 64	4 × 4 mm ²	199 553 7	
SM 56 / SM 66	4 × 6 mm ²	199 555 3	
SM 59 / SM 69	4 × 10 mm ²	199 557 X	
SM 51 / SM 61	4 × 1.5 mm ²	199 550 2	installazione in catene portacavi
SM 52 / SM 62	4 × 2.5 mm ²	199 552 9	
SM 54 / SM 64	4 × 4 mm ²	199 554 5	
SM 56 / SM 66	4 × 6 mm ²	199 556 1	
SM 59 / SM 69	4 × 10 mm ²	199 558 8	

Connettori a spina alternativi Connettori per alimentazione di potenza con contatti della presa (completi):

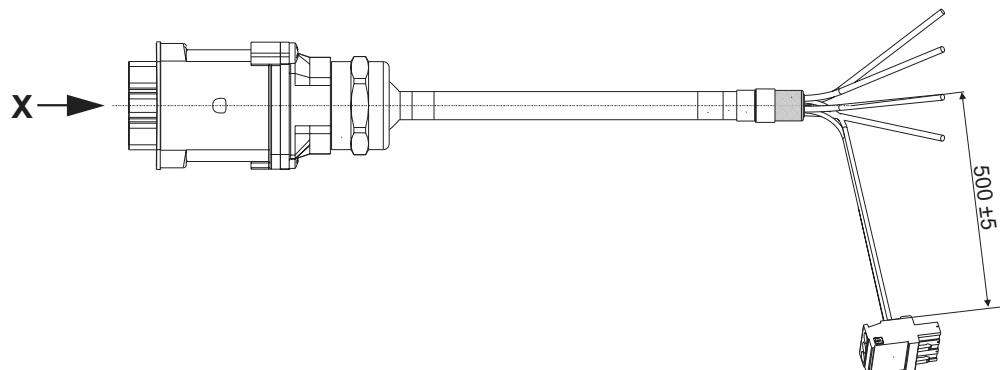
Tipo	Sezioni	Codice
SM51 / SM61	4 x 1,5 mm ²	199 135 3
SM52 / SM62	4 x 2,5 mm ²	199 136 1
SM54 / SM64	4 x 4 mm ²	199 137 X
SM56 / SM66	4 x 6 mm ²	199 138 8
SM59 / SM69	4 x 10 mm ²	199 139 6

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

Dati tecnici

Cavi confezionati

Figura del cavo del motore autofrenante



54613AXX

Figura 33: cavo motore autofrenante CFM

Configurazione dei contatti del cavo del motore autofrenante

Il cavo del motore autofrenante è confezionato per i raddrizzatori di frenatura BME, BMP, BMH, BMK e BMV. Per il dispositivo di comando BSG il cliente stesso deve assemblare il cavo.

Connettore a spina	Contatto	Identificazione conduttore	Assegnato	Tipo contatto	Extra
connettore C148U con contatti della presa	U1	nero con lettere bianche U, V, W	U	tagliato, lunghezza circa 250 mm	un sacchetto di minuteria
	V1		V		
	W1		W		
	W1 V1 U1	PE	(conduttore di terra)		
		verde / giallo			
	3	nero con lettere bianche	1		
	4		2		
	5	1, 2, 3	3		
	vista X				

Tipi di cavo del motore autofrenante

Tipo connettore, completo	Numero conduttori e sezioni cavi	Codice	Tipo di installazione
SB 51 / SB 61	4 x 1.5 mm ² + 3 x 1.0 mm ²	199 189 2	installazione fissa
SB 52 / SB 62	4 x 2.5 mm ² + 3 x 1.0 mm ²	199 191 4	
SB 54 / SB 64	4 x 4 mm ² + 3 x 1.0 mm ²	199 193 0	
SB 56 / SB 66	4 x 6 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	199 195 7	
SB 59 / SB 69	4 x 10 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	199 197 3	
SB 51 / SB 61	4 x 1.5 mm ² + 3 x 1.0 mm ²	199 190 6	installazione in catene portacavi
SB 52 / SB 62	4 x 2.5 mm ² + 3 x 1.0 mm ²	199 192 2	
SB 54 / SB 64	4 x 4 mm ² + 3 x 1.0 mm ²	199 194 9	
SB 56 / SB 66	4 x 6 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	199 196 5	
SB 59 / SB 69	4 x 10 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	199 198 1	

Figura del cavo di prolungamento del motore autofrenante

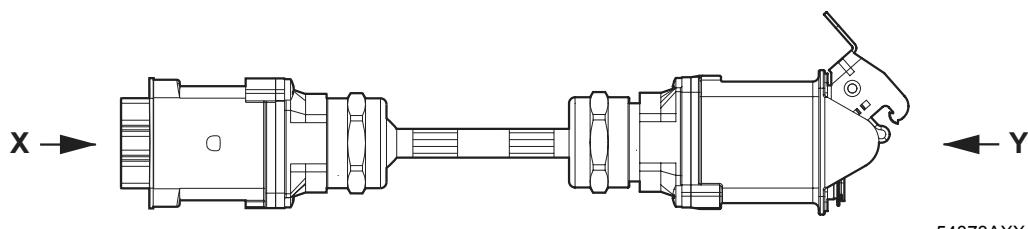


Figura 34: cavo di prolungamento del motore autofrenante

54873AXX

Configurazione dei contatti del cavo di prolungamento del motore autofrenante

Connettore a spina	Contatto	Identificazione conduttore	Contatto	Connettore a spina
adattatore C148U con contatti a spina	U1	nero con lettere bianche U, V, W	U1	connettore C148U con contatti della presa
	V1		V1	
	W1		W1	
	PE	verde / giallo	PE	
	3	nero con lettere bianche 1, 2, 3	3	
	4		4	
	5		5	

Il cavo di prolungamento del motore autofrenante ha la stessa assegnazione dei pin di tutti gli altri contatti.

Tipi di cavi di prolungamento del motore autofrenante

Tipo connettore, completo	Numero conduttori e sezioni cavi	Codice	Tipo di installazione
SK 51 / SK 61	4 x 1.5 mm ² + 3 x 1.0 mm ²	199 199 X	installazione fissa
SK 52 / SK 62	4 x 2.5 mm ² + 3 x 1.0 mm ²	199 201 5	
SK 54 / SK 64	4 x 4 mm ² + 3 x 1.0 mm ²	199 203 1	
SK 56 / SK 66	4 x 6 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	199 205 8	
SK 59 / SK 69	4 x 10 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	199 207 4	
SK 51 / SK 61	4 x 1.5 mm ² + 3 x 1.0 mm ²	199 200 7	installazione in catene portacavi
SK 52 / SK 62	4 x 2.5 mm ² + 3 x 1.0 mm ²	199 202 3	
SK 54 / SK 64	4 x 4 mm ² + 3 x 1.0 mm ²	199 204 X	
SK 56 / SK 66	4 x 6 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	199 206 6	
SK 59 / SK 69	4 x 10 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	199 208 2	

Connettori a spina alternativi

Connettori per alimentazione di potenza con contatti della presa (completi)

Tipo	Sezioni	Codice
SB51 / SB61	4 x 1.5 mm ² + 3 x 1.0 mm ²	199 142 6
SB52 / SB62	4 x 2.5 mm ² + 3 x 1.0 mm ²	199 143 4
SB54 / SB64	4 x 4 mm ² + 3 x 1.0 mm ²	199 144 2
SB56 / SB66	4 x 6 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	199 145 0
SB59 / SB69	4 x 10 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	199 146 9

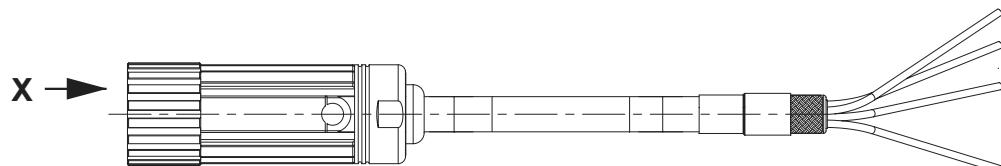
<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

Dati tecnici

Cavi confezionati

Cavi di potenza CMP / CMD

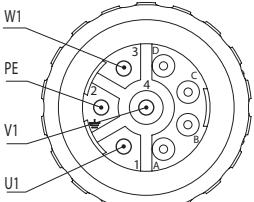
Figura del cavo del motore



54619AXX

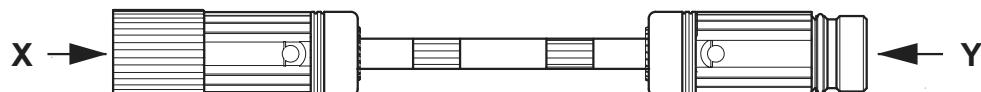
Figura 35: cavo del motore CMP

Configurazione dei contatti del cavo del motore

Connettore a spina	Contatto	Colore conduttore cavo	Assegnato	Extra
BSTA 078 	1	(BK) nero	U	un sacchetto di minuteria
	2	(GN/YE) verde / giallo	PE	
	3	(BK) nero	W	
	4	(BK) nero	V	

Tipo connettore	Numero conduttori e sezioni cavi	Codice	Tipo di installazione
SM 11	4 × 1.5 mm ²	0590 4544	installazione fissa
SM 11	4 × 1.5 mm ²	0590 6245	installazione in catene portacavi
SM12	4 × 2.5 mm ²	0590 4552	installazione fissa
SM12	4 × 2.5 mm ²	0590 6253	installazione in catene portacavi
SM14	4 × 4 mm ²	0590 4560	installazione fissa
SM14	4 × 4 mm ²	0590 4803	installazione in catene portacavi

Figura del cavo di prolungamento del motore



54878AXX

Figura 36: cavo di prolungamento del motore

Configurazione dei contatti del cavo di prolungamento

Connettore a spina	Contatto	Colore conduttore cavo	Assegnato	Contatto	Connettore a spina
BSTA 078	1	(BK/WH) nero con lettere bianche U, V, W	U	1	BKUA 199
	4		V	4	
	3		W	3	
	2	(GR/YE) verde / giallo	PE	2	

vista X

vista Y

Tipo connettore	Numero conduttori e sezione cavo	Codice	Tipo di installazione
SM11	4 × 1.5 mm ²	1333 2547	installazione in catene portacavi
SM12	4 × 2.5 mm ²	1333 2465	installazione in catene portacavi
SM14	4 × 4 mm ²	1333 2473	installazione in catene portacavi

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

Dati tecnici

Cavi confezionati

Figura del cavo del motore autofrenante (solo CMP)

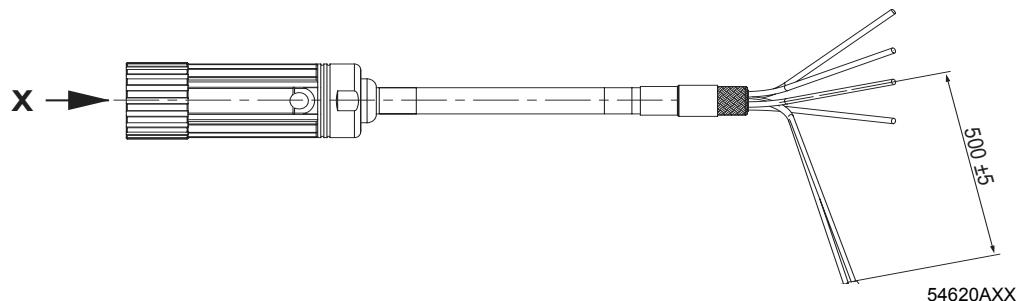


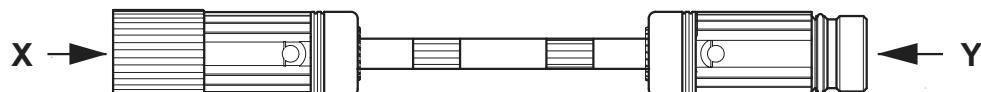
Figura 37: cavo motore autofrenante CMP

Configurazione dei contatti del cavo del motore autofrenante (solo CMP)

Connettore a spina	Contatto	Colore conduttore cavo	Assegnato	Extra
BSTA 078 	1	(BK/WH) nero con lettere bianche U, V, W	U	un sacchetto di minuteria
	4		V	
	3		W	
	2	(GN/YE) verde / giallo	PE	
	A	—	non assegnato	
	B	—	non assegnato	
	C	(BK/WH) nero con cifre bianche 1, 2, 3	2	
	D		1	

Tipo connettore	Numero conduttori e sezione cavo	Codice	Tipo di installazione
SB 11	4 × 1.5 mm ² + 2 × 1 mm ²	1332 4853	installazione fissa
SB 11	4 × 1.5 mm ² + 2 × 1 mm ²	1333 1221	installazione in catene portacavi
SB12	4 × 2.5 mm ² + 2 × 1 mm ²	1333 2139	installazione fissa
SB12	4 × 2.5 mm ² + 2 × 1 mm ²	1333 2155	installazione in catene portacavi
SB14	4 × 4 mm ² + 2 × 1 mm ²	1333 2147	installazione fissa
SB14	4 × 4 mm ² + 2 × 1 mm ²	1333 2163	installazione in catene portacavi

Figura del cavo di prolungamento del motore autofrenante (solo CMP)



54878AXX

Figura 38: cavo di prolungamento del motore autofrenante CMP

Configurazione dei contatti del cavo di prolungamento del motore autofrenante (solo CMP)

Connettore a spina	Contatto	Colore conduttore cavo	Assegnato	Contatto	Connettore a spina
BSTA 078 	1	(BK/WH) nero con lettere bianche U, V, W	U	1	BKUA 199
	4		V	4	
	3		W	3	
	2	(GN/YE) verde / giallo	PE	2	
	A	–	non assegnato	A	
	B		non assegnato	B	
	C	(BK/WH) nero con cifre bianche 1, 2, 3	2	C	
	D		1	D	

Tipo connettore	Numero conduttori e sezioni cavi	Codice	Tipo di installazione
SB11	4 × 1.5 mm ² + 2 × 1 mm ²	1333 2481	installazione in catene portacavi
SM12	4 × 2.5 mm ² + 2 × 1 mm ²	1333 2503	installazione in catene portacavi
SM14	4 × 4 mm ² + 2 × 1 mm ²	1333 2511	installazione in catene portacavi

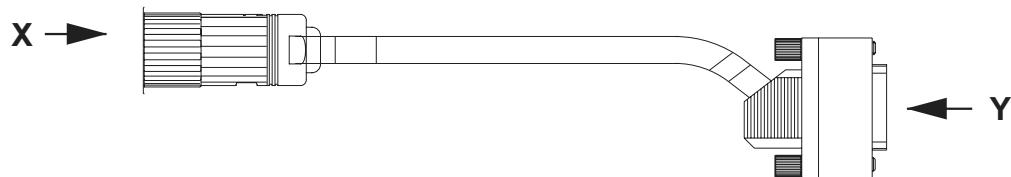


Dati tecnici

Cavi confezionati

Cavo di segnale

Figura del cavo del resolver



54629AXX

Figura 39: connettore a spina cavo del resolver MOVIAXIS® MX

Tipo	Installazione	Codice
DS/CM/CMP/CMD	installazione fissa	1332 742 9
DS/CM/CMP/CMD	posa mobile	1332 743 7

Configurazione dei contatti del cavo per resolver RH.M / RH.L

Lato collegamento motore		Collegamento MOVIAXIS® MX				
Connettore a spina	No. contatto	Descrizione	Colore conduttore cavo	Descrizione	No. contatto	Connettore a spina
ASTA021FR 198 921 9 a 12 poli con contatti della presa	1	R1 (riferimento +)	rosa (PK)	R1 (riferimento +)	5	sub D a 15 poli
	2	R2 (riferimento -)	grigio (GY)	R2 (riferimento -)	13	
	3	S1 (coseno +)	rosso (RD)	S1 (coseno +)	2	
	4	S3 (coseno -)	blu (BU)	S3 (coseno -)	10	
	5	S2 (seno +)	giallo (YE)	S2 (seno +)	1	
	6	S4 (seno -)	verde (GN)	S4 (seno -)	9	
	7	non assegnato	-	non assegnato	3	
	8	non assegnato	-	non assegnato	4	
	9	TF / KTY +	marrone (BN) / viola (VT) ¹⁾	TF / KTY +	14	
	10	TF / KTY -	bianco (WH) / nero (BK) ¹⁾	TF / KTY -	6	
	11	non assegnato	-	non assegnato	7	
	12	non assegnato	-	non assegnato	8	
	-	-	-	non assegnato	11	
	-	-	-	non assegnato	12	
	-	-	-	non assegnato	15	

1) configurazione doppia per aumentare la sezione

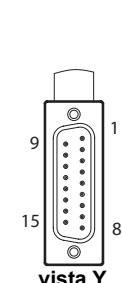


Figura del cavo HIPERFACE®



54629AXX

Figura 40: connettore a spina HIPERFACE® MOVIAXIS® MX

Tipo	Installazione	Codice
DS/CM/CMP/CMD	installazione fissa	1332 453 5
DS/CM/CMP/CMD	posa mobile	1332 455 1

Configurazione dei contatti del cavo per encoder HIPERFACE® AS1H / ES1H / AV1H / EK0H / AK0H

Lato collegamento motore		Collegamento MOVIAXIS® MX				
Connettore a spina	No. contatto	Descrizione	Colore conduttore cavo	Descrizione	No. contatto	Connettore a spina
ASTA021FR 198 921 9 a 12 poli con contatti della presa	1	non assegnato	non assegnato	non assegnato	3	sub D a 15 poli
	2	non assegnato	non assegnato	non assegnato	5	
	3	S1 (coseno +)	rosso (RD)	S1 (coseno +)	1	
	4	S3 (coseno -)	blu (BU)	S3 (coseno -)	9	
	5	S2 (seno +)	giallo (YE)	S2 (seno +)	2	
	6	S4 (seno -)	verde (GN)	S4 (seno -)	10	
	7	DATA-	viola (VT)	DATA-	12	
	8	DATA+	nero (BK)	DATA+	4	
	9	TF / KTY +	marrone (BN)	TF / KTY +	14	
	10	TF / KTY -	bianco (WH)	TF / KTY -	6	
	11	GND	grigio/rosa (GY/PK) ¹⁾	GND	8	
	12	U _s	rosso/blu (RD/BU) ¹⁾	U _s	15	
	—	—	—	non assegnato	7	
	—	—	—	non assegnato	11	
	—	—	—	non assegnato	13	

1) configurazione doppia per aumentare la sezione

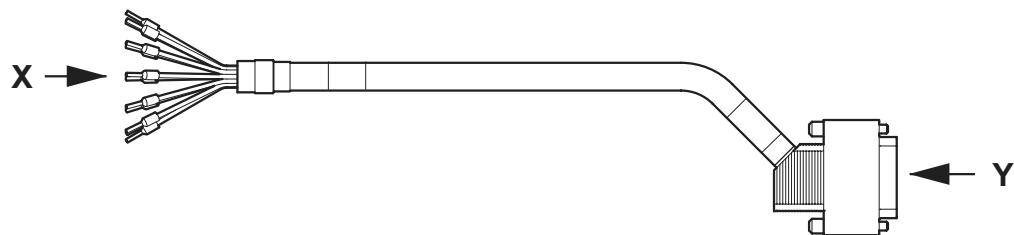


Dati tecnici

Cavi confezionati

Cavo del resolver scatola morsettiera per motori DS/CM

Figura del cavo del resolver



054639AXX

Figura 41: cavo del resolver scatola morsettiera DFS con MOVIAXIS® MXA

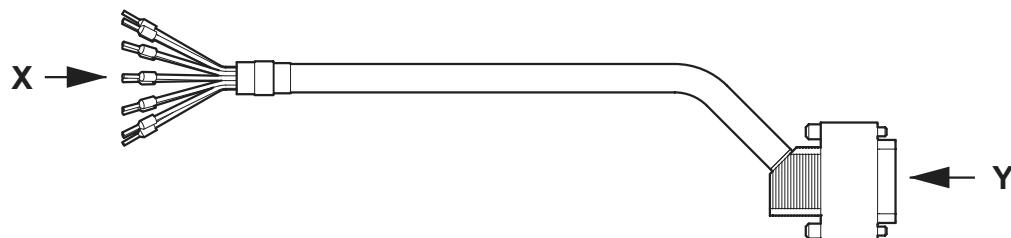
Tipo	Installazione	Codice
DS	installazione fissa	1332 744 5
DS	posa mobile	1332 745 3
CM	installazione fissa	1332 762 3
CM	posa mobile	1332 763 1

Configurazione dei contatti del cavo per resolver RH.M / RH.L

Morsettiera	Lato collegamento motore		Collegamento MOVIAXIS® MX			
	No. contatto	Descrizione	Colore conduttore cavo	Descrizione	No. contatto	Connettore a spina
 vista X	1	R1 (REF +)	rosa (PK)	R1 (riferimento +)	5	sub D a 15 poli vista Y
	2	R2 (REF -)	grigio (GY)	R2 (riferimento -)	13	
	3	S1 (COS +)	rosso (RD)	S1 (coseno +)	2	
	4	S3 (COS -)	blu (BU)	S3 (coseno -)	10	
	5	S2 (SIN +)	giallo (YE)	S2 (seno +)	1	
	6	S4 (SIN -)	verde (GN)	S4 (seno -)	9	
	7	non assegnato	-	non assegnato	3	
	8	non assegnato	-	non assegnato	4	
	9	TF / TH / KTY +	marrone (BN) / viola (VT)	TF / TH / KTY +	14	
	10	TF / TH / KTY -	bianco (WH) / nero (BK)	TF / TH / KTY -	6	
	11	-	-	non assegnato	7	
	12	-	-	non assegnato	8	
	13	-	-	non assegnato	11	
	14	-	-	non assegnato	12	
	15	-	-	non assegnato	15	

Cavo encoder HIPERFACE® scatola morsettiera per motori DS

Figura del cavo encoder HIPERFACE®



54640AXX

Figura 42: cavo encoder HIPERFACE® con connessione scatola morsettiera sul lato motore per motori DS

Tipo	Installazione	Codice
DS	installazione fissa	1332 765 8
DS	posa mobile	1332 766 6

Configurazione dei contatti del cavo per encoder HIPERFACE® AS1H / ES1H / AV1H

Morsettiera	Lato collegamento motore		Collegamento MOVIAXIS® MX		No. contatto	Connettore a spina
	No. contatto	Descrizione	Colore conduttore cavo	Descrizione		
	6	DATA +	nero (BK)	DATA +	4	
	5	DATA -	viola (VT)	DATA -	12	
	1	S1 (COS +)	rosso (RD)	S1 (COS +)	1	
	2	S3 (COS -)	blu (BU)	S3 (COS -)	9	
	3	S2 (SIN +)	giallo (YE)	S2 (SIN +)	2	
	4	S4 (SIN -)	verde (GN)	S4 (SIN -)	10	
	7	GND	grigio-rosa (GYPK) / rosa PK	GND	8	
	8	Us	rosso-blu (RDBU)	Us	15	
	9	TF / TH / KTY +	marrone (BN)	TF / TH / KTY +	14	
	10	TF / TH / KTY -	bianco (WH)	TF / TH / KTY -	6	

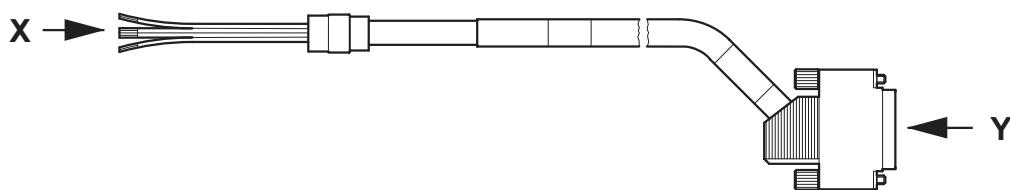


Dati tecnici

Cavi confezionati

Cavo encoder HIPERFACE® scatola morsettiera per motori CM

Figura del cavo encoder HIPERFACE®



54641AXX

Figura 43: cavo encoder HIPERFACE® con connessione scatola morsettiera sul lato motore per motori CM

Tipo	Installazione	Codice
CM	installazione fissa	1332 457 8
CM	posa mobile	1332 454 3

Configurazione dei contatti del cavo encoder HIPERFACE® AS1H / ES1H

Morsettiera	Lato collegamento motore				Collegamento MOVIAXIS® MX		
	No. contatto	Descrizione	Colore conduttore cavo	Descrizione	No. contatto	Connettore a spina	
 vista X	6	DATA +	nero (BK)	DATA +	4	sub D a 15 poli vista Y	
	5	DATA -	viola (VT)	DATA -	12		
	1	S1 (COS +)	rosso (RD)	S1 (COS +)	1		
	2	S3 (COS -)	blu (BU)	S3 (COS -)	9		
	3	S2 (SIN +)	giallo (YE)	S2 (SIN +)	2		
	4	S4 (SIN -)	verde (GN)	S4 (SIN -)	10		
	7	GND	grigio-rosa (GYPK) / rosa PK	GND	8		
	8	Us	rosso-blu (RDBU)	Us	15		
	9	TF / TH / KTY +	marrone (BN)	TF / TH / KTY +	14		
	10	TF / TH / KTY -	bianco (WH)	TF / TH / KTY -	6		



5 Selezione motore

5.1 Selezione motore / servomotori sincroni DS / CM

Assegnazione motore

Struttura e legenda delle tabelle dati e panoramiche delle combinazioni per servomotori sincroni DS/CM

n_N [min $^{-1}$]	Motore	M_0	I_0	M_{DYN}	I_{max}	M_{0VR}	I_{0VR}	J_{mot}	J_{motf}	M_{f1}	M_{f2}	W_{max1}	W_{max2}
		[Nm]	[A]	[Nm]	[A]	[Nm]	[A]	[10 $^{-4}$ kgm 2]	[Nm]			[kJ]	
2000	CFM71S	5	2.2	16,5	8.8	7.3	3.2	4.89	6.65	10	5	18	22
	CFM71M	6.5	3	21,5	12	9.4	4.2	6.27	8.03	14	7	15	20
	CFM71L	9.5	4.2	31,4	16.8	13.8	6.1	9.02	10.8	14	10	15	18

n_N	velocità nominale
M_0	coppia di arresto
I_0	corrente di arresto
M_{DYN}	coppia limite dinamica del servomotore
I_{max}	corrente del motore massima ammessa
M_{0VR}	coppia di arresto con ventilatore ausiliario
I_{0VR}	corrente di arresto con ventilatore ausiliario
J_{mot}	momento d'inerzia motore
J_{motf}	momento d'inerzia del motore autofrenante
M_{f1}	coppia frenante standard
M_{f2}	coppia frenante ridotta
W_{max1}	lavoro di frenatura massimo possibile con coppia frenante standard durante un intervallo di manutenzione
W_{max2}	lavoro di frenatura massimo possibile con coppia frenante ridotta durante un intervallo di manutenzione

n_N [min $^{-1}$]	Motore	L_1	R_1	U_{p0}	m_{mot}	m_{motf}
		[mH]	[mΩ]	[V/1000 min $^{-1}$]		[kg]
2000	CFM71S	52	7090	151	9.5	11.8
	CFM71M	36	4440	148	10.8	13.0
	CFM71L	24	2500	152	13.0	15.3

L_1	induttanza dell'avvolgimento
R_1	resistenza omica dell'avvolgimento
U_{p0}	tensione rotore a 1000 min $^{-1}$
m_{mot}	peso del motore
m_{motf}	peso del motore autofrenante



Selezione motore

Selezione motore / servomotori sincroni DS / CM

Assegnazione motore servomotori sincroni DS/CM con tensione di sistema 400 V

n_N [min ⁻¹]	Motore	M₀ [Nm]	I₀ [A]	M_{DYN} [Nm]	I_{max} [A]	M_{0VR} [Nm]	I_{0VR} [A]	J_{mot} [10 ⁻⁴ kgm ²]	J_{motf} [Nm]	M_{f1} [Nm]	M_{f2} [Nm]	W_{max1} [kJ]	W_{max2} [kJ]
2000	CFM71S	5	2.2	16.5	8.8	7.3	3.2	4.89	6.65	10	5	18	22
	CFM71M	6.5	3	21.5	12	9.4	4.2	6.27	8.03	14	7	15	20
	CFM71L	9.5	4.2	31.4	16.8	13.8	6.1	9.02	10.8	14	10	15	18
	CFM90S	11	4.9	39.6	19.6	16	7.1	17.4	21.2	28	14	17	24
	CFM90M	14.5	6.9	52.2	28	21	10	22.3	26.1	40	20	10.5	19.5
	CFM90L	21	9.9	75.6	40	30.5	14.4	32.1	35.9	40	28	10.5	17
	CFM112S	23.5	10	82.3	40	34	14.5	68.4	84	55	28	32	48
	CFM112M	31	13.5	108.5	54	45	19.6	88.2	104	90	40	18	44
	CFM112L	45	20	157.5	80	65	29	128	143	90	55	18	32
	CFM112H	68	30.5	238.0	122	95	42.5	190	209	90	55	18	32
3000	DFS56M	1	1.65	3.8	6.6	—	—	0.48	0.83	2.5	—	—	—
	DFS56L	2	2.4	7.6	9.6	—	—	0.83	1.18	2.5	—	—	—
	DFS56H	4	2.8	15.2	11.2	—	—	1.53	1.88	5	—	—	—
	CFM71S	5	3.3	16.5	13.2	7.3	4.8	4.89	6.65	10	5	14	20
	CFM71M	6.5	4.3	21.5	17.2	9.4	6.2	6.27	8.03	14	7	11	18
	CFM71L	9.5	6.2	31.4	25	13.8	9	9.02	10.8	14	10	11	14
	CFM90S	11	7.3	39.6	29	16	10.6	17.4	21.2	28	14	10	20
	CFM90M	14.5	10.1	52.2	40	21	14.6	22.3	26.1	40	20	4.5	15
	CFM90L	21	14.4	75.6	58	30.5	21	32.1	35.9	40	28	4.5	10
	CFM112S	23.5	15	82.3	60	34	22	68.4	84	55	28	18	36
4500	CFM112M	31	20.5	108.5	82	45	30	88.2	104	90	40	7	32
	CFM112L	45	30	157.5	120	65	44	128	143	90	55	7	18
	CFM112H	68	43	238.0	172	95	60	190	209	90	55	7	18
	DFS56M	1	1.65	3.8	6.6	—	—	0.48	0.83	2.5	—	—	—
	DFS56L	2	2.4	7.6	9.6	—	—	0.83	1.18	2.5	—	—	—
	DFS56H	4	4	15.2	16	—	—	1.53	1.88	5	—	—	—
	CFM71S	5	4.9	16.5	19.6	7.3	7.2	4.89	6.65	10	5	10	16
	CFM71M	6.5	6.6	21.5	26	9.4	9.6	6.27	8.03	14	7	6	14
	CFM71L	9.5	9.6	31.4	38	13.8	14	9.02	10.8	14	10	6	10
	CFM90S	11	11.1	39.6	44	16	16.2	17.4	21.2	28	14	5	15
	CFM90M	14.5	14.7	52.2	59	21	21.5	22.3	26.1	40	20	3	9
	CFM90L	21	21.6	75.6	86	30.5	31.5	32.1	35.9	40	28	3	5
	CFM112S	23.5	22.5	82.3	90	34	32.5	68.4	84	55	25	11	22
6000	CFM112M	31	30	108.5	120	45	44	88.2	104	90	40	4	18
	CFM112L	45	46	157.5	184	65	67	128	143	90	55	4	11
	CFM112H	68	66	238.0	264	95	92	190	209	90	55	4	11
	DFS56M	1	1.65	3.8	6.6	—	—	0.48	0.83	2.5	—	—	—
	DFS56L	2	2.75	7.6	11	—	—	0.83	1.18	2.5	—	—	—
	DFS56H	4	5.3	15.2	21	—	—	1.53	1.88	5	—	—	—
	CFM71S	5	6.5	16.5	26	7.3	9.5	4.89	6.65	—	—	—	—
6000	CFM71M	6.5	8.6	21.5	34	9.4	12.5	6.27	8.03	—	—	—	—
	CFM71L	9.5	12.5	31.4	50	13.8	18.2	9.02	10.8	—	—	—	—
	CFM90S	11	14.5	39.6	58	16	21	17.4	21.2	—	—	—	—
	CFM90M	14.5	19.8	52.2	79	21	29	22.3	26.1	—	—	—	—
	CFM90L	21	29.5	75.6	118	30.5	43	32.1	35.9	—	—	—	—



Assegnazione motore servomotori sincroni DS/CM con tensione di sistema 400 V

n_N [min $^{-1}$]	Motore	L_1	R_1	U_{p0} [V/1000 min $^{-1}$]	m_{mot}	m_{motf}
		[mH]	[mΩ]		[kg]	
2000	CFM71S	52	7090	151	9.5	11.8
	CFM71M	36	4440	148	10.8	13.0
	CFM71L	24	2500	152	13.0	15.3
	CFM90S	18	1910	147	15.7	19.6
	CFM90M	12.1	1180	141	17.8	21.6
	CFM90L	8.4	692	146	21.9	26.5
	CFM112S	10	731	155	26.2	31.8
	CFM112M	7.5	453	153	30.5	36.0
	CFM112L	4.6	240	151	39.3	44.9
	CFM112H	2.6	115	147	54.2	59.8
3000	DFS56M	9.7	5700	40	2.8	2.9
	DFS56L	8.8	3700	56	3.5	3.6
	DFS56H	12.7	4500	97	4.8	5.3
	CFM71S	23	3150	101	9.5	11.8
	CFM71M	16	2000	100	10.8	13.0
	CFM71L	11	1120	102	13.0	15.3
	CFM90S	8.1	838	98	15.7	19.6
	CFM90M	5.7	533	96	17.8	21.6
	CFM90L	3.9	324	99	21.9	26.5
	CFM112S	4.6	325	103	26.2	31.8
	CFM112M	3.1	193	99	30.5	36.0
	CFM112L	2	103	101	39.3	44.9
4500	CFM112H	1.3	57	104	54.2	59.8
	DFS56M	9.7	5700	40	2.8	2.9
	DFS56L	8.8	3700	56	3.5	3.6
	DFS56H	6.2	2200	67.5	4.8	5.3
	CFM71S	10	1380	66	9.5	11.8
	CFM71M	6.9	828	64	10.8	13.0
	CFM71L	4.9	446	65	13.0	15.3
	CFM90S	3.45	358	64	15.7	19.6
	CFM90M	2.65	249	65	17.8	21.6
	CFM90L	1.73	148	66	21.9	26.5
	CFM112S	2	149	69	26.2	31.8
	CFM112M	1.5	92	68	30.5	36.0
6000	CFM112L	0.85	44	66	39.3	44.9
	CFM112H	0.54	24	67	54.2	59.8
	DFS56M	9.70	5700	40	2.8	2.9
	DFS56L	6.80	2800	49	3.5	3.6
	DFS56H	3.50	1200	50.5	4.8	5.3
	CFM71S	5.75	780	50	9.5	—
	CFM71M	3.93	493	49	10.8	—



Selezione motore

Selezione motore / servomotori sincroni DS / CM

Selezione motore servomotori sincroni DS/CM

Velocità nominale $n_N = 2000 \text{ min}^{-1}$

Motore			Assegnazione a grandezza MOVIAXIS® MXA									
			1		2		3		4		5	6
Tipo	I _N	[A]	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
	I _{max}	[A]	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
CM71S	I _{max}	% I _N	250	220								
	M _{max}	Nm	10.9	16.5								
CM71M	I _{max}	% I _N		250	150							
	M _{max}	Nm		19.2	21.5							
CM71L	I _{max}	% I _N		250	210							
	M _{max}	Nm		21.6	31.4							
CM90S	I _{max}	% I _N		250	245							
	M _{max}	Nm		22.1	39.4							
CM90M	I _{max}	% I _N			250	229						
	M _{max}	Nm			40.3	51.8						
CM90L	I _{max}	% I _N			250	250	247					
	M _{max}	Nm			41.8	60.6	75.1					
CM112S	I _{max}	% I _N			250	250	250					
	M _{max}	Nm			46.3	66.3	81.9					
CM112M	I _{max}	% I _N				250	250	225				
	M _{max}	Nm				67.4	86.6	108.0				
CM112L	I _{max}	% I _N					250	250	250			
	M _{max}	Nm					88.7	126.9	156.8			
CM112H	I _{max}	% I _N						250	250	250	191	
	M _{max}	Nm						132.0	171.4	234.4	237.0	



Velocità nominale $n_N = 3000 \text{ min}^{-1}$

Motore			Assegnazione a grandezza MOVIAXIS® MXA									
			1			2			3			4
Tipo	I _N	[A]	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
	I _{max}	[A]	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
DFS56M	I _{max}	% I _N	250	165								
	M _{max}	Nm	2.9	3.8								
DFS56L	I _{max}	% I _N	250	240								
	M _{max}	Nm	4.1	7.6								
DFS56H	I _{max}	% I _N	250	250	140							
	M _{max}	Nm	7.1	13.7	15.2							
CM71S	I _{max}	% I _N		250	165							
	M _{max}	Nm		13.8	16.5							
CM71M	I _{max}	% I _N		250	215							
	M _{max}	Nm		14.5	21.5							
CM71L	I _{max}	% I _N			250	208						
	M _{max}	Nm			27.4	31.5						
CM90S	I _{max}	% I _N			250	242						
	M _{max}	Nm			29.1	39.2						
CM90M	I _{max}	% I _N			250	250	250	169				
	M _{max}	Nm			28.3	41.1	51.6	52.0				
CM90L	I _{max}	% I _N				250	250	242				
	M _{max}	Nm				43.1	56.2	75.6				
CM112S	I _{max}	% I _N				250	250	250				
	M _{max}	Nm				46.3	60.1	81.9				
CM112M	I _{max}	% I _N					250	250	250	171		
	M _{max}	Nm					59.7	85.7	106.3	108.0		
CM112L	I _{max}	% I _N						250	250	250		
	M _{max}	Nm						88.7	115.0	156.8		
CM112H	I _{max}	% I _N								250	250	172
	M _{max}	Nm								180.7	225.7	237.0



Selezione motore

Selezione motore / servomotori sincroni DS / CM

Velocità nominale $n_N = 4500 \text{ min}^{-1}$

Motore			Assegnazione a grandezza MOVIAXIS® MXA									
			1			2			3			4
Tipo	I _N	[A]	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
	I _{max}	[A]	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
DFS56M	I _{max}	% I _N	250	165								
	M _{max}	Nm	2.9	3.8								
DFS56L	I _{max}	% I _N	250	240								
	M _{max}	Nm	4.1	7.6								
DFS56H	I _{max}	% I _N		250	200							
	M _{max}	Nm		9.8	15.2							
CM71S	I _{max}	% I _N		250	245							
	M _{max}	Nm		9.9	16.5							
CM71M	I _{max}	% I _N			250	221						
	M _{max}	Nm				17.9	21.5					
CM71L	I _{max}	% I _N			250	250	241					
	M _{max}	Nm			19.2	26.8	31.5					
CM90S	I _{max}	% I _N				250	250	185				
	M _{max}	Nm				28.7	36.5	39.5				
CM90M	I _{max}	% I _N				250	250	246				
	M _{max}	Nm				29.2	38.1	52.1				
CM90L	I _{max}	% I _N						250	250	179		
	M _{max}	Nm						56.4	71.5	75.2		
CM112S	I _{max}	% I _N						250	250	188		
	M _{max}	Nm						60.1	75.5	81.9		
CM112M	I _{max}	% I _N						250	250	250		
	M _{max}	Nm						61.1	79.3	108.0		
CM112L	I _{max}	% I _N								250	250	184
	M _{max}	Nm								112.9	142.3	156.8
CM112H	I _{max}	% I _N								250	250	228.5
	M _{max}	Nm								160.0		



Velocità nominale $n_N = 6000 \text{ min}^{-1}$

Motore			Assegnazione a grandezza MOVIAXIS® MXA									
			1			2			3			4
Tipo	I _N	[A]	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
	I _{max}	[A]	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
DFS56M	I _{max}	% I _N	250	165								
	M _{max}	Nm	2.9	3.8								
DFS56L	I _{max}	% I _N		250	138							
	M _{max}	Nm		7.0	7.6							
DFS56H	I _{max}	% I _N		250	250	175						
	M _{max}	Nm		7.5	14.4	15.1						
CM71S	I _{max}	% I _N			250	217						
	M _{max}	Nm			14.0	16.5						
CM71M	I _{max}	% I _N			250	250	216					
	M _{max}	Nm			14.5	19.8	21.5					
CM71L	I _{max}	% I _N				250	250	208				
	M _{max}	Nm				21.8	27.3	31.4				
CM90S	I _{max}	% I _N				250	250	242				
	M _{max}	Nm				22.4	29.2	39.4				
CM90M	I _{max}	% I _N					250	250	247			
	M _{max}	Nm					28.9	41.8	51.9			
CM90L	I _{max}	% I _N						250	250	246		
	M _{max}	Nm						42.1	55.0	75.2		



Selezione motore

Selezione motore / servomotori sincroni CMP

5.2 Selezione motore / servomotori sincroni CMP

Struttura delle tabelle dati

n_N [min ⁻¹]	Motore	M₀ [Nm]	I₀ [A]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_{0VR} [Nm]	I_{0VR} [A]	J_{mot} [kgcm ²]	J_{moff} [Nm]	M_{f1} [Nm]	M_{f2} [Nm]	L₁ [mH]	R₁ Ω	U_{p0} freddo [V]
3000	CMP40S	0.5	1.2	1.9	6.1	—	—	0.1	0.13	0.95	—	23	11.94	27.5
	CMP40M	0.8	0.95	3.8	6.0	—	—	0.15	0.18	0.95	—	45.5	19.92	56

n_N	velocità nominale
M₀	coppia di arresto (coppia continua a basse velocità)
I₀	corrente di arresto
M_{max}	coppia limite massima del servomotore
I_{max}	corrente del motore massima ammessa
M_{0VR}	coppia di arresto con ventilatore ausiliario
I_{0VR}	corrente di arresto con ventilatore ausiliario
J_{mot}	momento d'inerzia motore
J_{moff}	momento d'inerzia motore autoreversante
M_{f1}	coppia frenante standard
M_{f2}	coppia frenante ridotta
L₁	induttanza dell'avvolgimento
R₁	resistenza omica dell'avvolgimento
U_{p0} freddo	tensione rotore a 1000 min ⁻¹

Dati motore dei servomotori CMP con tensione di sistema 400 V

n_N [min ⁻¹]	Motore	M₀ [Nm]	I₀ [A]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	M_{0VR} [Nm]	I_{0VR} [A]	J_{mot} [kgcm ²]	J_{moff} [Nm]	M_{f1} [Nm]	M_{f2} [Nm]	L₁ [mH]	R₁ Ω	U_{p0} freddo [V]
3000	CMP40S	0.5	1.2	1.9	6.1	—	—	0.1	0.13	0.95	—	23	11.94	27.5
	CMP40M	0.8	0.95	3.8	6.0	—	—	0.15	0.18	0.95	—	45.5	19.92	56
	CMP50S	1.3	0.96	5.2	5.1	1.7	1.25	0.42	0.48	3.1	4.3	71	22.49	86
	CMP50M	2.4	1.68	10.3	9.6	3.5	2.45	0.67	0.73	4.3	3.1	38.5	9.98	90
	CMP50L	3.3	2.2	15.4	13.6	4.8	3.2	0.92	0.99	4.3	3.1	30.5	7.41	98
	CMP63S	2.9	2.15	11.1	12.9	4	3	1.15	1.49	7	9.3	36.5	6.79	90
	CMP63M	5.3	3.6	21.4	21.6	7.5	5.1	1.92	2.26	9.3	7	22	3.57	100
	CMP63L	7.1	4.95	30.4	29.7	10.3	7.2	2.69	3.03	9.3	7	14.2	2.07	100
4500	CMP40S	0.5	1.2	1.9	6.1	—	—	0.1	0.13	0.85	—	23	11.94	27.5
	CMP40M	0.8	0.95	3.8	6.0	—	—	0.15	0.18	0.95	—	45.5	19.92	56
	CMP50S	1.3	1.32	5.2	7.0	1.7	1.7	0.42	0.48	3.1	4.3	37	11.6	62
	CMP50M	2.4	2.3	10.3	13.1	3.5	3.35	0.67	0.73	4.3	3.1	20.5	5.29	66
	CMP50L	3.3	3.15	15.4	19.5	4.8	4.6	0.92	0.99	4.3	3.1	14.6	3.56	68
	CMP63S	2.9	3.05	11.1	18.3	4	4.2	1.15	1.49	7	9.3	18.3	3.34	64
	CMP63M	5.3	5.4	21.4	32.4	7.5	7.6	1.92	2.26	9.3	7	9.8	1.49	67
	CMP63L	7.1	6.9	30.4	41.4	10.3	10	2.69	3.03	9.3	7	7.2	1.07	71
6000	CMP40S	0.5	1.2	1.9	6.1	—	—	0.1	0.13	0.95	—	23	11.94	27.5
	CMP40M	0.8	1.1	3.8	6.9	—	—	0.15	0.18	0.95	—	34	14.95	48.5
	CMP50S	1.3	1.7	5.2	9.0	1.7	2.2	0.42	0.48	3.1	4.3	22.5	7.11	48.5
	CMP50M	2.4	3	10.3	17.1	3.5	4.4	0.67	0.73	4.3	3.1	12	3.21	50.5
	CMP50L	3.3	4.2	15.4	26	4.8	6.1	0.92	0.99	4.3	3.1	8.2	1.91	51
	CMP63S	2.9	3.9	11.1	23.4	4	5.4	1.15	1.49	—	—	11.2	2.1	50
	CMP63M	5.3	6.9	21.4	41.4	7.5	9.8	1.92	2.26	—	—	5.9	0.92	52
	CMP63L	7.1	9.3	30.4	55.8	10.3	13.5	2.69	3.03	—	—	4	0.62	53

**Assegnazione convertitore di frequenza a MOVIAXIS® MX**

Panoramica delle combinazioni per servomotori CMP, tensione di sistema 400 V, coppia di picco in Nm.

n_N [min $^{-1}$]	Motore	I_N [A] I_{max} [A]	MOVIAXIS® MX								
			Grandezza 1			Grandezza 2		Grandezza 3		Grandezza 4	Grandezza 5
			2	4	8	12	16	24	32	48	100
			5	10	20	30	40	60	80	120	250
3000	CMP40S	I_{max} [% $\times I_N$]	250	153							
		M_{max} [Nm]	1.7	1.9							
	CMP40M	I_{max} [% $\times I_N$]	250	150							
		M_{max} [Nm]	3.4	3.8							
	CMP50S	I_{max} [% $\times I_N$]	250	128							
		M_{max} [Nm]	5.1	5.2							
	CMP50M	I_{max} [% $\times I_N$]	250	240							
		M_{max} [Nm]	6.5	10.3							
	CMP50L	I_{max} [% $\times I_N$]	250	250	170						
		M_{max} [Nm]	7.2	12.7	15.4						
	CMP63S	I_{max} [% $\times I_N$]	250	250	161						
		M_{max} [Nm]	6.2	9.9	11.1						
	CMP63M	I_{max} [% $\times I_N$]		250	250	180					
		M_{max} [Nm]		13.2	20.6	21.4					
4500	CMP63L	I_{max} [% $\times I_N$]		250	250	248					
		M_{max} [Nm]		13.8	24	30.8					
	CMP40S	I_{max} [% $\times I_N$]	250	153							
		M_{max} [Nm]	1.7	1.9							
	CMP40M	I_{max} [% $\times I_N$]	250	150							
		M_{max} [Nm]	3.4	3.8							
	CMP50S	I_{max} [% $\times I_N$]	250	175							
		M_{max} [Nm]	4.2	5.2							
	CMP50M	I_{max} [% $\times I_N$]	250	250	164						
		M_{max} [Nm]	5	8.7	10.3						
	CMP50L	I_{max} [% $\times I_N$]		250	244						
		M_{max} [Nm]		9.6	15.4						
	CMP63S	I_{max} [% $\times I_N$]		250	229						
		M_{max} [Nm]		8	11.1						
	CMP63M	I_{max} [% $\times I_N$]			250	250	203				
		M_{max} [Nm]			15.8	19.4	20.3				
	CMP63L	I_{max} [% $\times I_N$]			250	250	250	173			
		M_{max} [Nm]			17.9	23.3	26.8	27.2			



Selezione motore

Selezione motore / servomotori sincroni CMP

n_N [min $^{-1}$]	Motore	I_N [A] I_{max} [A]	MOVIAXIS® MX								
			Grandezza 1			Grandezza 2		Grandezza 3		Grandezza 4	
			2	4	8	12	16	24	32	48	64
6000	CMP40S	I_{max} [% $\times I_N$]	250	153							
		M_{max} [Nm]	1.7	1.9							
	CMP40M	I_{max} [% $\times I_N$]	250	173							
		M_{max} [Nm]	2.9	3.4							
	CMP50S	I_{max} [% $\times I_N$]	250	225							
		M_{max} [Nm]	3.5	5.1							
	CMP50M	I_{max} [% $\times I_N$]		250	241						
		M_{max} [Nm]		7	9.7						
6000	CMP50L	I_{max} [% $\times I_N$]		250	250	217					
		M_{max} [Nm]		7.4	12.1	13.8					
	CMP63S	I_{max} [% $\times I_N$]		250	250	195					
		M_{max} [Nm]		6.9	11.1	12					
6000	CMP63M	I_{max} [% $\times I_N$]			250	250	250	173			
		M_{max} [Nm]			13.9	18.5	21.6	21.9			
	CMP63L	I_{max} [% $\times I_N$]			250	250	250	233			
		M_{max} [Nm]			14.6	20.2	24.6	29.3			

Selezione motore Selezione motore / servomotori sincroni CMD



5.3 Selezione motore / servomotori sincroni CMD

Struttura delle tabelle dati

n_N [min $^{-1}$]	Motore	M_0 [Nm]	I_0 [A]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	J_{mot} [kgcm 2]	L_1 [mH]	R_1 Ω	U_{p0} [V]	n_{max} [min $^{-1}$]
3000	CMD70S	0.7	1.04	3	6	0.261	32.3	17.44	43	6000
	CMD70M	1.1	1.36	5	8	0.45	25.2	10.89	56	8000

n_N	velocità nominale
M_0	coppia di arresto (coppia continua a basse velocità)
I_0	corrente di arresto
M_{max}	coppia limite dinamica del servomotore
I_{max}	corrente del motore massima ammessa
J_{mot}	momento d'inerzia motore
L_1	induttanza dell'avvolgimento
R_1	resistenza omica dell'avvolgimento
U_{p0}	tensione rotore a 1000 min $^{-1}$
n_{max}	velocità massima

Dati motore dei servomotori CMD con tensione di sistema 400 V

n_N [min $^{-1}$]	Motore	M_0 [Nm]	I_0 [A]	M_{max} [Nm]	I_{max} [A]	J_{mot} [kgcm 2]	L_1 [mH]	R_1 Ω	U_{p0} [V]	n_{max} [min $^{-1}$]
1200	CMD93S	2,4	1,55	10	8	1,23	43	10,64	93	2750
	CMD93M	4,2	2,5	22	16	2,31	19,1	3,63	110	2750
	CMD93L	6	3,5	33	23	3,38	18	3,14	106	2750
	CMD138S	6,7	3,9	17	13	6,4	25	1,97	117	2500
	CMD138M	12,1	5,5	39	26	11,4	20,6	1,29	148	2000
	CMD138L	16,5	8	62	40	16,5	11,8	0,66	138	2000
2000	CMD138S	6,7	7,4	17	25	6,4	7	0,6	62	3000
	CMD138M	12,1	11,4	39	53	11,4	4,8	0,3	71	2000
	CMD138L	16,5	15,1	62	76	16,5	3,3	0,2	73	2000
3000	CMD70S	0,7	1,04	3	6	0,261	32,3	17,44	43	6000
	CMD70M	1,1	1,36	5	8	0,45	25,2	10,89	56	5000
	CMD70L	1,9	1,96	11	18	0,83	17	5,85	64	5000
	CMD93S	2,4	2,32	10	12	1,23	19,2	4,6	62	4000
	CMD93M	4,2	3,6	22	23	2,31	9,3	2,27	77	4000
	CMD93L	6	6	33	40	3,38	6	1,02	61	4000
4500	CMD55S	0,25	0,7	1,2	4	0,087	28,4	28,65	26	8000
	CMD55M	0,45	0,95	2,3	6	0,148	21,6	18,44	33	8000
	CMD55L	0,9	1,5	6	12	0,267	14,8	10,18	39	8000



Selezione motore

Selezione motore / servomotori sincroni CMD

Assegnazione convertitore di frequenza a MOVIAXIS® MX

Panoramica delle combinazioni per servomotori CMD, tensione di sistema 400 V, coppia di picco in Nm.

n_N [min $^{-1}$]	Motore	I_N [A]	MOVIAXIS® MX								
			Grandezza 1		Grandezza 2		Grandezza 3		Grandezza 4		Grandezza 5
		I_{max} [A]	2	4	8	12	16	24	32	48	100
1200	CMD93S	I_{max} [% $\times I_N$]	250	204							
		M_{max} [Nm]	7	9.6							
	CMD93M	I_{max} [% $\times I_N$]	250	250	202						
		M_{max} [Nm]	8.6	15.9	22.4						
	CMD93L	I_{max} [% $\times I_N$]		250	250	191					
		M_{max} [Nm]		16.8	29.9	32.7					
	CMD138S	I_{max} [% $\times I_N$]		250	165						
		M_{max} [Nm]		14.7	17.4						
	CMD138M	I_{max} [% $\times I_N$]			250	217					
		M_{max} [Nm]			34.6	39.2					
	CMD138L	I_{max} [% $\times I_N$]			250	250	250	167			
		M_{max} [Nm]			38.9	52.8	62.3	62.5			
2000	CMD138S	I_{max} [% $\times I_N$]			250	208					
		M_{max} [Nm]			15.3	17.4					
	CMD138M	I_{max} [% $\times I_N$]				250	250	221			
		M_{max} [Nm]				28.1	33.8	38.9			
	CMD138L	I_{max} [% $\times I_N$]				250	250	250	237		
		M_{max} [Nm]				31.7	40.8	54.9	62.5		
3000	CMD70S	I_{max} [% $\times I_N$]	250	145							
		M_{max} [Nm]	2.6	2.8							
	CMD70M	I_{max} [% $\times I_N$]	250	196							
		M_{max} [Nm]	3.8	5.2							
	CMD70L	I_{max} [% $\times I_N$]	250	250	221						
		M_{max} [Nm]	4.7	8.8	11.2						
	CMD93S	I_{max} [% $\times I_N$]	250	250	152						
		M_{max} [Nm]	5	8.5	9.6						
4500	CMD93M	I_{max} [% $\times I_N$]		250	250	193					
		M_{max} [Nm]		11.8	20.3	22.4					
	CMD93L	I_{max} [% $\times I_N$]			250	250	248				
		M_{max} [Nm]			19.2	26.9	32.7				



5.4 Selezione motore / servomotori asincroni CT / CV

Assegnazione motore

Struttura e legenda delle tabelle dati e panoramiche delle combinazioni per servomotori asincroni CT / CV

n_N [1/min]	Motore	M_N [Nm]	I_N [A]	I_{q_n} [A]	I_{d_n} [A]	k_T [Nm/A]	U_N [V]	J_{mot} [10^{-4} kgm 2]	J_{motf}
1200	CT71D4	3	1.4	1.21	0.69	2.48	360	4.6	5.5
	CT80N4	5	2.1	1.65	1.30	3.0	350	8.7	9.6
	CT90L4	10	3.65	3.13	1.89	3.2	345	34	39.5

n_N	velocità nominale
M_N	coppia nominale
I_N	Corrente nominale
I_{q_n}	corrente nominale generante coppia
I_{d_n}	corrente nominale magnetizzante
k_T	costante di coppia
U_N	tensione nominale
J_{mot}	momento d'inerzia motore
J_{motf}	momento d'inerzia del motore autofrenante

Motore		Assegnazione a grandezza MOVIAXIS® MXA									
		1			2		3		4	5	6
Tipo	I_N [A]	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
	I_{max} [A]	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
CT71D4	M_{max} [Nm]	4.90	7.70								
	M_{max} [%]	188.46	296.15								
	$M_{100\%}$ [Nm]	1.20	3.80								
	I_d [% I_N]	47.60	23.80								
	I_{Mmax} [% I_N]	219.00	110.00								
	n_{base} [min $^{-1}$]	2566.00	2093.00								

M_{max}	coppia massima
$M_{100\%}$	coppia a corrente nominale di azionamento 100 %
I_d	corrente di magnetizzazione
I_{Mmax}	corrente di azionamento richiesta per raggiungere M_{max}
n_{base}	velocità di base, non disponibile oltre M_{max} a causa di indebolimento di campo



Selezione motore

Selezione motore / servomotori asincroni CT / CV

Dati servomotori asincroni CT/CV con tensione di sistema 400 V

n_N [1/min]	Motore	M_N [Nm]	I_N [A]	I_{q_n} [A]	I_{d_n} [A]	k_T [Nm/A]	U_N [V]	J_{mot} [10 ⁻⁴ kgm ²]	J_{motf} [kgm ²]
1200	CT71D4	3	1.4	1.21	0.69	2.48	360	4.6	5.5
	CT80N4	5	2.1	1.65	1.30	3.0	350	8.7	9.6
	CT90L4	10	3.65	3.13	1.89	3.2	345	34	39.5
	CV100M4	15	4.7	4.15	2.25	3.61	345	53	59
	CV100L4	26	8.5	7.9	3.21	3.29	320	65	71
	CV132S4	37	11.5	10.4	4.83	3.56	340	146	158
	CV132M4	50	15.5	14.2	6.18	3.52	340	280	324
	CV132ML4	61	18.2	16.7	7.43	3.66	345	330	374
	CV160M4	73	22.5	20.3	9.73	3.60	335	400	440
	CV160L4	95	30	26.7	14.2	3.56	330	925	1030
	CV180M4	110	36	30.2	19.7	3.65	330	1120	1226
	CV180L4	125	39.5	33.8	20.5	3.7	345	1290	1396
	CV200L4	200	58	53.2	23.7	3.76	330	2340	2475
1700	CT71D4	3	1.9	1.67	0.95	2.48	355	4.6	5.5
	CT80N4	5	2.9	2.28	1.79	3.03	350	8.7	9.6
	CT90L4	10	5	4.32	2.61	3.2	345	34	39.5
	CV100M4	15	6.5	5.73	3.10	3.61	345	53	59
	CV100L4	26	11.7	10.86	4.41	3.29	320	65	71
	CV132S4	37	15.8	14.35	6.67	3.56	340	146	158
	CV132M4	48	21	19.2	8.7	3.52	335	280	324
	CV132ML4	58	26.5	23.8	11.2	3.66	320	330	374
	CV160M4	71	30.5	27.2	13.4	3.6	340	400	440
	CV160L4	89	39.5	34.5	19.53	3.56	335	925	1030
	CV180M4	105	48	39.7	27.2	3.65	335	1120	1226
	CV180L4	115	56	46.6	30.7	3.7	325	1290	1396
	CV200L4	190	79	71.2	33.4	3.76	325	2340	2475
2100	CT71D4	3	2.4	2.1	1.20	1.43	345	4.6	5.5
	CT80N4	5	3.65	2.87	2.26	1.74	340	8.7	9.6
	CT90L4	10	6.4	5.44	3.29	1.84	335	34	39.5
	CV100M4	15	8.2	7.23	3.91	2.07	335	53	59
	CV100L4	25	14.3	13.2	5.56	1.9	310	65	71
	CV132S4	37	19.9	18.1	8.41	2.05	335	146	158
	CV132M4	48	26	23.7	10.75	2.03	330	280	324
	CV132ML4	58	30.5	27.5	12.9	2.1	340	330	374
	CV160M4	70	38	33.9	16.9	2.07	330	400	440
	CV160L4	88	49.5	43	24.6	2.05	330	925	1030
	CV180M4	100	59	47.7	34.2	2.1	325	1120	1226
	CV180L4	115	64	53.7	35.4	2.14	345	1290	1396
	CV200L4	175	91	80.1	41.2	2.16	325	2340	2475
3000	CT71D4	3	3.35	2.9	1.65	1.04	350	4.6	5.5
	CT80N4	4.5	4.75	3.6	3.11	1.26	345	8.7	9.6
	CT90L4	9.5	8.4	7.12	4.54	1.33	345	34	39.5
	CV100M4	15	11.3	9.95	5.39	1.51	345	53	59
	CV100L4	21	17	15.2	7.65	1.38	310	65	71
	CV132S4	35	26.5	23.6	11.6	1.49	340	146	158
	CV132M4	45	34.5	31.2	15.1	1.44	335	280	324
	CV132ML4	52	41.5	36.9	19.3	1.41	320	330	374
	CV160M4	64	48.5	42.6	23.3	1.50	340	400	440
	CV160L4	85	67	57.2	33.9	1.49	340	925	1030
	CV180M4	93	77	61.1	47.2	1.52	335	1120	1226
	CV180L4	110	94	77	53.1	1.43	325	1290	1396
	CV200L4	145	110	94.1	57.8	1.54	330	2340	2475



Selezione motore servomotori asincroni CT / CV

Velocità nominale $n_N = 1200 \text{ min}^{-1}$

Motore Tipo	I_N [A] I_{max} [A]	Assegnazione a grandezza MOVIAXIS® MXA										
		1 2 5	4 10	8 20	12 30	16 40	24 60	3 32 80	4 48 120	5 64 160	6 100 250	
CT71D4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]											
CT80N4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]	14.60 280.77 4.60 64.90 >250 595.00	15.60 300.00 11.50 32.50 133.00 550.00									
CT90L4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]		30.50 299.02 11.30 47.30 243.00 685.00									
CV100M4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]		35.20 234.67 11.90 56.20 >250 806.00	45.00 300.00 27.70 28.10 158.,00 678.00								
CV100L4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]			65.00 317.07 24.10 40.10 >250 762.00	75.00 365.85 38.00 26.80 192.00 666.00							
CV132S4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]			69.00 336.59 22.70 60.40 >250 973.00	105.00 512.20 39.10 40.30 >250 826.00	110.00 536.59 54.30 30.20 196.00 826.00						
CV132M4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]				103.40 206.39 36.20 51.50 >250 947.00	139.00 277.45 52.00 38.60 >250 832.00	150.00 299.40 81.70 25.70 179.00 806.00					
CV132ML4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]				143.90 235.90 51.90 46.40 >250 851.00	183.00 300.00 83.60 31.00 211.00 774.00	183.00 300.00 114.00 23.20 158.00 774.00					



Selezione motore

Selezione motore / servomotori asincroni CT / CV

Motore Tipo	I_N [A] I_{max} [A]	Assegnazione a grandezza MOVIAXIS® MXA									
		1 2 5	4 10	8 20	12 30	16 40	24 60	3 32	4 48	5 120	6 160
CV160M4	M_{max} [Nm]					139.50	213.00	219.00			
	M_{max} [%]					191.36	292.18	300.41			
	$M_{100\%}$ [Nm]					45.70	78.90	109.60			
	I_d [% I_N]					60.80	40.50	30.40			
	I_{Mmax} [% I_N]					>250	>250	193.00			
	n_{base} [min^{-1}]					960.00	826.00	845.00			
CV160L4	M_{max} [Nm]					207.40	280.00	294.00			
	M_{max} [%]					211.42	285.42	299.69			
	$M_{100\%}$ [Nm]					68.90	102.10	163.20			
	I_d [% I_N]					59.00	44.30	29.50			
	I_{Mmax} [% I_N]					>250	>250	175.00			
	n_{base} [min^{-1}]					992.00	909.00	954.00			
CV180M4	M_{max} [Nm]					282.60	360.00	360.00			
	M_{max} [%]					288.07	366.97	366.97			
	$M_{100\%}$ [Nm]					91.90	159.60	222.00			
	I_d [% I_N]					61.50	41.00	30.80			
	I_{Mmax} [% I_N]					>250	210.00	157.30			
	n_{base} [min^{-1}]					1018.00	1043.00	1075.00			
CV180L4	M_{max} [Nm]					286.40	360.00	360.00			
	M_{max} [%]					236.69	297.52	297.52			
	$M_{100\%}$ [Nm]					91.00	160.70	224.50			
	I_d [% I_N]					64.00	42.70	32.00			
	I_{Mmax} [% I_N]					>250	207.00	155.00			
	n_{base} [min^{-1}]					934.00	998.00	1050.00			
CV200L4 ¹⁾	M_{max} [Nm]					442.20	567.00	567.00			
	M_{max} [%]					226.77	290.77	290.77			
	$M_{100\%}$ [Nm]					156.90	223.50	365.20			
	I_d [% I_N]					49.30	37.00	23.70			
	I_{Mmax} [% I_N]					>250	239.00	153.00			
	n_{base} [min^{-1}]					966.00	947.00	1088.00			

1) Un utilizzo efficiente del motore non è possibile con le grandezze disponibili del servoconvertitore di frequenza.



Velocità nominale $n_N = 1700 \text{ min}^{-1}$

Motore	Tipo	I_N [A] I_{max} [A]	Assegnazione a grandezza MOVIAXIS® MXA									
			1 2 5	4 10	8 20	2 12 30	16 40	24 60	3 32 80	4 48 120	5 64 160	6 100 250
	CT71D4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]	7.70 296.15 3.20 47.60 219.00 889.00									
	CT80N4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]		15.60 300.00 7.90 44.70 183.00 992.00								
	CT90L4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]		22.40 219.61 7.00 65.30 >250 1312.00	30.50 299.02 17.50 32.70 168.00 1165.00							
	CV100M4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]			45.00 300.00 19.30 38.70 218.00 1158.00	45.00 300.00 30.30 25.80 146.00 1158.00						
	CV100L4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]			46.70 227.80 16.00 55.10 >250 1395.00	71.00 346.34 26.70 36.80 >250 1152.00	75.00 365.85 36.80 27.60 198.00 1114.00					
	CV132S4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]				75.40 367.80 25.70 55.50 >250 1402.00	102.00 497.56 37.50 41.70 >250 1280.00	110.00 299.73 59.50 27.80 180.00 1318.00				
	CV132M4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]					97.70 195.01 33.60 54.40 >250 1446.00	148.50 296.41 56.00 36.20 >250 1254.00	150.00 299.40 77.00 27.20 189.00 1299.00			
	CV132ML4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]						143.70 235.57 51.80 46.40 >250 1395.00	183.00 300.00 73.10 34.90 237.00 1312.00	183.00 300.00 113.80 23.20 158.00 1344.00		

Motore Tipo	$I_N [\text{A}]$ $I_{\max} [\text{A}]$	Assegnazione a grandezza MOVIAXIS® MXA									
		1 2 5	4 10	8 20	12 30	16 40	24 60	3 32 80	4 48 120	5 64 160	6 100 250
CV160M4	$M_{\max} [\text{Nm}]$						152.50	206.00	219.00		
	$M_{\max} [\%]$						209.19	282.58	300.41		
	$M_{100\%} [\text{Nm}]$						51.90	75.70	120.10		
	$I_d [\% I_N]$						55.70	41.80	27.90		
	$I_{M\max} [\% I_N]$						>250	>250	177.00		
	$n_{\text{base}} [\text{min}^{-1}]$						1357.00	1248.00	1293.00		
CV160L4	$M_{\max} [\text{Nm}]$						200.10	294.00	294.00		
	$M_{\max} [\%]$						203.98	299.69	299.69		
	$M_{100\%} [\text{Nm}]$						65.40	113.10	157.20		
	$I_d [\% I_N]$						61.00	40.70	30.50		
	$I_{M\max} [\% I_N]$						>250	241.00	181.00		
	$n_{\text{base}} [\text{min}^{-1}]$						1434.00	1338.00	1420.00		
CV180M4	$M_{\max} [\text{Nm}]$						308.90	360.00			
	$M_{\max} [\%]$						314.88	366.97			
	$M_{100\%} [\text{Nm}]$						104.60	153.10			
	$I_d [\% I_N]$						56.60	42.40			
	$I_{M\max} [\% I_N]$						>250	217.00			
	$n_{\text{base}} [\text{min}^{-1}]$						1434.00	1517.00			
CV180L4	$M_{\max} [\text{Nm}]$						360.00	360.00			
	$M_{\max} [\%]$						251.75	251.75			
	$M_{100\%} [\text{Nm}]$						138.60	234.90			
	$I_d [\% I_N]$						48.00	30.70			
	$I_{M\max} [\% I_N]$						233.00	149.00			
	$n_{\text{base}} [\text{min}^{-1}]$						1485.00	1728.00			
CV200L4 ¹⁾	$M_{\max} [\text{Nm}]$						417.60	567.00			
	$M_{\max} [\%]$						214.15	290.77			
	$M_{100\%} [\text{Nm}]$						145.80	251.60			
	$I_d [\% I_N]$						52.10	33.40			
	$I_{M\max} [\% I_N]$						>250	215.00			
	$n_{\text{base}} [\text{min}^{-1}]$						1427.00	1504.00			

1) Un utilizzo efficiente del motore non è possibile con le grandezze disponibili del servoconvertitore di frequenza.



Velocità nominale $n_N = 2100 \text{ min}^{-1}$

Motore Tipo	I_N [A] I_{max} [A]	Assegnazione a grandezza MOVIAXIS® MXA										
		1 2 5	4 10	8 20	2 12 30	16 40	3 24 60	32 80	4 48 120	5 64 160	6 100 250	
CT71D4	M _{max} [Nm] M _{max} [%] M _{100%} [Nm] I _d [% I _N] I _{Mmax} [% I _N] n _{base} [min ⁻¹]	6.90 265.38 2.30 60.00 >250 1427.00	7.70 296.15 5.50 30.00 138.00 1318.00									
CT80N4	M _{max} [Nm] M _{max} [%] M _{100%} [Nm] I _d [% I _N] I _{Mmax} [% I _N] n _{base} [min ⁻¹]		15.60 300.00 5.70 56.40 231.00 1421.00									
CT90L4	M _{max} [Nm] M _{max} [%] M _{100%} [Nm] I _d [% I _N] I _{Mmax} [% I _N] n _{base} [min ⁻¹]			30.50 299.02 13.40 41.20 212.00 1632.00	30.50 299.02 21.20 27.40 141.00 1645.00							
CV100M4	M _{max} [Nm] M _{max} [%] M _{100%} [Nm] I _d [% I _N] I _{Mmax} [% I _N] n _{base} [min ⁻¹]			40.70 271.33 14.50 48.90 >250 1587.00	45.00 300.00 23.50 32.60 184.00 1626.00							
CV100L4	M _{max} [Nm] M _{max} [%] M _{100%} [Nm] I _d [% I _N] I _{Mmax} [% I _N] n _{base} [min ⁻¹]				56.00 273.17 20.20 46.30 >250 1741.00	75.00 365.85 28.50 34.70 >250 1536.00	75.00 365.85 44.40 23.20 224.00 1536.00					
CV132S4	M _{max} [Nm] M _{max} [%] M _{100%} [Nm] I _d [% I _N] I _{Mmax} [% I _N] n _{base} [min ⁻¹]					80.00 217.98 27.80 52.50 >250 1805.00	110.00 299.73 46.00 35.00 227.00 1728.00	110.00 299.73 63.20 26.30 170.00 1786.00				
CV132M4	M _{max} [Nm] M _{max} [%] M _{100%} [Nm] I _d [% I _N] I _{Mmax} [% I _N] n _{base} [min ⁻¹]						119.60 238.72 43.50 44.70 >250 1747.00	150.00 299.40 61.10 33.60 234.00 1664.00	150.00 299.40 94.80 22.40 156.00 1696.00			
CV132ML4	M _{max} [Nm] M _{max} [%] M _{100%} [Nm] I _d [% I _N] I _{Mmax} [% I _N] n _{base} [min ⁻¹]						123.50 202.46 42.60 53.80 >250 1715.00	166.00 272.13 61.70 40.30 >250 1581.00	183.00 300.00 97.40 26.90 183.00 1606.00			



Selezione motore

Selezione motore / servomotori asincroni CT / CV

Motore Tipo	I_N [A] I_{max} [A]	Assegnazione a grandezza MOVIAXIS® MXA									
		1 2 5	4 10	8 20	12 30	16 40	24 60	3 32 80	4 48 120	5 64 160	6 100 250
CV160M4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]							161.70 221.81 56.20 52.90 >250 1741.00	219.00 300.41 92.90 35.30 224.00 1690.00	219.00 300.41 127.60 26.50 168.00 1734.00	
CV160L4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]								240.30 244.95 84.30 51.30 >250 1786.00	294.00 299.69 120.80 38.50 228.00 1792.00	
CV180M4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]									327.60 270.74 113.30 53.50 >250 1830.00	360.00 297.52 196.90 34.20 175.00 2106.00
CV180L4	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]									334.30 233.78 114.20 55.30 >250 1664.00	360.00 251.75 200.40 35.30 172.00 2022.00
CV200L4 ¹⁾	M_{max} [Nm] M_{max} [%] $M_{100\%}$ [Nm] I_d [% I_N] I_{Mmax} [% I_N] n_{base} [min^{-1}]										532.00 272.82 196.90 41.20 >250 1728.00

1) Un utilizzo efficiente del motore non è possibile con le grandezze disponibili del servoconvertitore di frequenza.



Velocità nominale $n_N = 3000 \text{ min}^{-1}$

Motore Tipo	$I_N [\text{A}]$ $I_{\max} [\text{A}]$	Assegnazione a grandezza MOVIAXIS® MXA										
		1 2 5	4 10	8 20	2 12 30	16 40	24 60	3 32 80	4 48 120	5 64 160	6 100 250	
CT71D4	$M_{\max} [\text{Nm}]$ $M_{\max} [\%]$ $M_{100\%} [\text{Nm}]$ $I_d [\% I_N]$ $I_{M\max} [\% I_N]$ $n_{\text{base}} [\text{min}^{-1}]$	7.70 296.15 3.20 47.60 219.00 889.00										
CT80N4	$M_{\max} [\text{Nm}]$ $M_{\max} [\%]$ $M_{100\%} [\text{Nm}]$ $I_d [\% I_N]$ $I_{M\max} [\% I_N]$ $n_{\text{base}} [\text{min}^{-1}]$		15.60 300.00 7.90 44.70 183.00 992.00									
CT90L4	$M_{\max} [\text{Nm}]$ $M_{\max} [\%]$ $M_{100\%} [\text{Nm}]$ $I_d [\% I_N]$ $I_{M\max} [\% I_N]$ $n_{\text{base}} [\text{min}^{-1}]$		22.40 219.61 7.00 65.30 >250 1312.00	30.50 299.02 17.50 32.70 168.00 1165.00								
CV100M4	$M_{\max} [\text{Nm}]$ $M_{\max} [\%]$ $M_{100\%} [\text{Nm}]$ $I_d [\% I_N]$ $I_{M\max} [\% I_N]$ $n_{\text{base}} [\text{min}^{-1}]$			45.00 300.00 19.30 38.70 218.00 1158.00	45.00 300.00 30.30 25.80 146.00 1158.00							
CV100L4	$M_{\max} [\text{Nm}]$ $M_{\max} [\%]$ $M_{100\%} [\text{Nm}]$ $I_d [\% I_N]$ $I_{M\max} [\% I_N]$ $n_{\text{base}} [\text{min}^{-1}]$			46.70 227.80 16.00 55.10 >250 1395.00	71.00 346.34 26.70 36.80 >250 1152.00	75.00 365.85 36.80 27.60 198.00 1114.00						
CV132S4	$M_{\max} [\text{Nm}]$ $M_{\max} [\%]$ $M_{100\%} [\text{Nm}]$ $I_d [\% I_N]$ $I_{M\max} [\% I_N]$ $n_{\text{base}} [\text{min}^{-1}]$				75.40 367.80 25.70 55.50 >250 1402.00	102.00 497.56 37.50 41.70 >250 1280.00	110.00 299.73 59.50 27.80 180.00 1318.00					
CV132M4	$M_{\max} [\text{Nm}]$ $M_{\max} [\%]$ $M_{100\%} [\text{Nm}]$ $I_d [\% I_N]$ $I_{M\max} [\% I_N]$ $n_{\text{base}} [\text{min}^{-1}]$					97.70 195.01 33.60 54.40 >250 1446.00	148.50 296.41 56.00 36.20 >250 1254.00	150.00 299.40 77.00 27.20 189.00 1299.00				
CV132ML4	$M_{\max} [\text{Nm}]$ $M_{\max} [\%]$ $M_{100\%} [\text{Nm}]$ $I_d [\% I_N]$ $I_{M\max} [\% I_N]$ $n_{\text{base}} [\text{min}^{-1}]$						143.70 235.57 51.80 46.40 >250 1395.00	183.00 300.00 73.10 34.90 237.00 1312.00	183.00 300.00 113.80 23.20 158.00 1344.00			



Selezione motore

Selezione motore / servomotori asincroni CT / CV

Motore Tipo	I _N [A] I _{max} [A]	Assegnazione a grandezza MOVIAXIS® MXA										
		1 2 5	4 10	8 20	12 30	16 40	24 60	3 32 80	4 48 120	5 64 160	6 100 250	
CV160M4	M _{max} [Nm] M _{max} [%] M _{100%} [Nm] I _d [% I _N] I _{Mmax} [% I _N] n _{base} [min ⁻¹]						152.50 209.19 51.90 55.70 >250 1357.00	206.00 282.58 75.70 41.80 >250 1248.00	219.00 300.41 120.10 27.90 177.00 1293.00			
CV160L4	M _{max} [Nm] M _{max} [%] M _{100%} [Nm] I _d [% I _N] I _{Mmax} [% I _N] n _{base} [min ⁻¹]						200.10 203.98 65.40 61.00 >250 1434.00	294.00 299.69 113.10 40.70 241.00 1338.00	294.00 299.69 157.20 30.50 181.00 1420.00			
CV180M4	M _{max} [Nm] M _{max} [%] M _{100%} [Nm] I _d [% I _N] I _{Mmax} [% I _N] n _{base} [min ⁻¹]							308.90 314.88 104.60 56.60 >250 1434.00	360.00 366.97 153.10 42.40 217.00 1517.00			
CV180L4	M _{max} [Nm] M _{max} [%] M _{100%} [Nm] I _d [% I _N] I _{Mmax} [% I _N] n _{base} [min ⁻¹]								360.00 251.75 138.60 48.00 233.00 1485.00	360.00 251.75 234.90 30.70 149.00 1728.00		
CV200L4 ¹⁾	M _{max} [Nm] M _{max} [%] M _{100%} [Nm] I _d [% I _N] I _{Mmax} [% I _N] n _{base} [min ⁻¹]									417.60 214.15 145.80 52.10 >250 1427.00	567.00 290.77 251.60 33.40 215.00 1504.00	

1) Un utilizzo efficiente del motore non è possibile con le grandezze disponibili del servoconvertitore di frequenza.



5.5 Encoder collegabili

Tipo encoder	Servomotori asincroni	Servomotori sincroni		
Resolver				
RH1M	x	x		
HIPERFACE®				
AS1H	x	x		
AV1H				
ES0H				
AS0H				
ES1H				
ES2H				
EV1H				
Encoder sin/cos				
ES1S	x			
ES1S				
ES2S				
EV1S				
EV2S				
Encoder TTL				
EH1R	x			
EH1T				
ESxR				
ESxT				
EVxR				
EVxT				



6 Appendix

6.1 Unità di misura dei cavi secondo AWG

L'acronimo AWG sta per **American Wire Gauge** e si riferisce alla dimensione dei fili. Questo numero riproduce in codice il diametro o la sezione di un filo. Questo tipo di designazione dei cavi viene solitamente utilizzata negli USA. Occasionalmente si possono trovare questi dati anche in cataloghi o schede tecniche in Europa.

Designazione AWG	Sezione in mm ²
000000 (6/0)	185
00000 (5/0)	150
0000 (4/0)	120
000 (3/0)	90
00 (2/0)	70
0 (1/0)	50
1	50
2	35
3	25
4	25
5	16
6	16
7	10
8	10
9	6
10	6
11	4
12	4
13	2.5
14	2.5
15	2.5
16	1.5
18	1
19	0.75
20	0.5
21	0.5
22	0.34
23	0.25
24	0.2



6.2 Indice alfabetico

A

Approvazione C-Tick	36
Approvazione UL	36

Assegnazione convertitore di frequenza

MOVIDRIVE MDX60B/61B	99, 102
----------------------------	---------

Assegnazione motore	91, 103
---------------------------	---------

Avvertenze sulla sicurezza	6
----------------------------------	---

Azionamenti controllati elettronicamente	4
--	---

B

Baud rate	57
-----------------	----

Bus di sistema CAN1	18
---------------------------	----

Bus di sistema CAN2	19
---------------------------	----

C

C-Tick	36
--------------	----

Caratteristiche dell'unità	29
----------------------------------	----

Cavi

<i>caduta di tensione</i>	71
---------------------------------	----

<i>cavo del freno motore</i>	69
------------------------------------	----

<i>moduli asse MOVIAXIS® MXA</i>	70
--	----

<i>moduli di alimentazione MOVIAXIS® MXP</i>	69
--	----

<i>modulo di scarica circuito intermedio</i> <i>MOVIAXIS® MXZ</i>	70
--	----

<i>sezioni dei cavi e protezione</i>	69
--	----

Cavi di rete e cavi motore

<i>caduta di tensione</i>	71
---------------------------------	----

<i>disposizioni particolari</i>	69
---------------------------------------	----

<i>sezioni dei cavi e fusibili</i>	69
--	----

Cavo del freno motore	69
-----------------------------	----

Cavo del resolver scatola morsettiera per motori DS/CM	88
---	----

Cavo encoder HIPERFACE® scatola morsettiera per motori CM	90
--	----

Cavo encoder HIPERFACE® scatola morsettiera per motori DS	89
--	----

Cavo Hiperface	87
----------------------	----

Codice	57
--------------	----

Codice ID	57
-----------------	----

Codice ID DP	57
--------------------	----

Combinazioni di opzioni	16
-------------------------------	----

Componenti di potenza	8
-----------------------------	---

Componenti per l'installazione decentralizzata	5
--	---

Comunicazione e impiego	30
-------------------------------	----

Configurazione dei contatti del cavo per encoder HIPERFACE® AS1H / ES1H / AV1H	87, 89
--	--------

Configurazione dei contatti del cavo per resolver RH.M / RH.L	88
Configurazione FCB	34

D

Dati del motore	98, 101
-----------------------	---------

Dati di parametrizzazione	57
---------------------------------	----

Dati servomotori asincroni con tensione di sistema 400 V	104
---	-----

Dati tecnici

<i>dati dell'elettronica MOVIAXIS® MXZ</i>	52
--	----

<i>dati tecnici generali</i>	39
------------------------------------	----

<i>esecuzioni speciali modulo di alimentazione</i>	41
--	----

<i>potenza assorbita modulo di scarica circuito intermedio</i>	52
--	----

<i>sezione di potenza modulo di alimentazione</i>	40
---	----

<i>sezione di potenza modulo di scarica circuito intermedio</i>	51
---	----

<i>unità di controllo modulo di alimentazione</i>	42
---	----

<i>unità di controllo modulo di scarica circuito intermedio</i>	51
---	----

Descrizione generale	9
----------------------------	---

Designazione di tipo	38
----------------------------	----

Designazione di tipo MOVIAXIS®	37
--------------------------------------	----

E

Esecuzioni speciali del modulo asse	47
---	----

F

File GSD	57
----------------	----

Funzioni di controllo dei moduli asse	29
---	----

Funzioni tecnologiche

<i>altre funzioni tecnologiche</i>	32
--	----

<i>camma elettronica</i>	31
--------------------------------	----

G

Gamma di unità

<i>modulo asse MXA80A-</i>	10
----------------------------------	----

<i>modulo di alimentazione MXP80A-</i>	10
--	----

I

Indicazioni di pericolo	6
-------------------------------	---

Indirizzo di stazione	57
-----------------------------	----

L

Lunghezza cavon motore prescritta	69
---	----



Indice alfabetico

M

Marchio CE	36
Moduli opzionali	16
Motori CT/CV	
<i>selezione motore</i>	105
Motori DS/CM	
<i>selezione motore</i>	94
Motoriduttori	4
Motovariatori meccanici	5

N

Norma / approvazioni	30
----------------------------	----

O

Opzione filtro di rete	
<i>dati tecnici</i>	66
<i>disegno d'incombro filtro di rete NF</i> ..	67
Opzione resistenze di frenatura	
<i>approvazione UL e cUL</i>	63
<i>dati tecnici</i>	64
<i>disegni di ingombro</i>	
resistenze di frenatura BW... /	
BW...-T	65
<i>resistenze reticolari in acciaio e</i>	
<i>a filo avvolto</i>	63
Opzioni di comunicazione dell'unità di base	18

P

Panoramica dei prodotti SEW-EURODRIVE	4
Panoramica delle combinazioni per	
servomotori sincroni	101
Potenza assorbita	
<i>moduli asse MOVIAXIS® MXA</i>	49
<i>modulo di scarica circuito intermedio</i>	
<i>MOVIAXIS® MXZ</i>	53
Potenza assorbita dei moduli asse	49
Potenza assorbita modulo di scarica circuito	
intermedio	53
Procedimento di regolazione	22

S

Schema delle unità	
<i>moduli asse</i>	25
<i>modulo di alimentazione</i>	24
Selezione motore	
<i>motori CT/CV</i>	105
<i>motori DS/CM</i>	94
Servizi	5
Sezione di potenza	
<i>modulo di scarica circuito intermedio</i>	53
<i>moduli asse</i>	45
Sezione di potenza modulo di scarica circuito	
intermedio	53
Sezioni dei cavi e protezione	69
Software operativo	20
Struttura di principio del modello FCB	33

T

Tecnica di collegamento	57
Tecnica di sicurezza	17
Terminazione del bus	57
Tipi di esecuzione	11
1. <i>collegamento diretto al sistema di</i>	
<i>controllo sovraordinato</i>	14
2. <i>modulo master con gateway</i>	12
3. <i>modulo master con MOVI-PLC® basic</i>	13

U

Unità di controllo	
<i>modulo asse</i>	48

V

Varianti di protocollo	57
------------------------------	----



Servizio assistenza e Servizio ricambi

Germania			
Sede centrale Stabilimento di produzione Sede vendite	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Indirizzo di casella postale Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. 0049 7251 75-0 Fax 0049 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Centro Riduttori/Motori	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. 0049 7251 75-1710 Fax 0049 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Centro Elettronica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. 0049 7251 75-1780 Fax 0049 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (presso Hannover)	Tel. 0049 5137 8798-30 Fax 0049 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Est	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkriter Weg 1 D-08393 Meerane (presso Zwickau)	Tel. 0049 3764 7606-0 Fax 0049 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sud	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (presso Monaco)	Tel. 0049 89 909552-10 Fax 0049 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Ovest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (presso Dusseldorf)	Tel. 0049 2173 8507-30 Fax 0049 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline/Servizio telefonico di emergenza 24 ore su 24			+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Germania si possono ottenere su richiesta.			

Francia			
Stabilimento di produzione Sede vendite Servizio assistenza	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. 0033 3 88 73 67 00 Fax 0033 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. 0033 5 57 26 39 00 Fax 0033 5 57 26 39 09
	Lione	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. 0033 4 72 15 37 00 Fax 0033 4 72 15 37 15
	Parigi	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. 0033 1 64 42 40 80 Fax 0033 1 64 42 40 88
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Francia si possono ottenere su richiesta.			

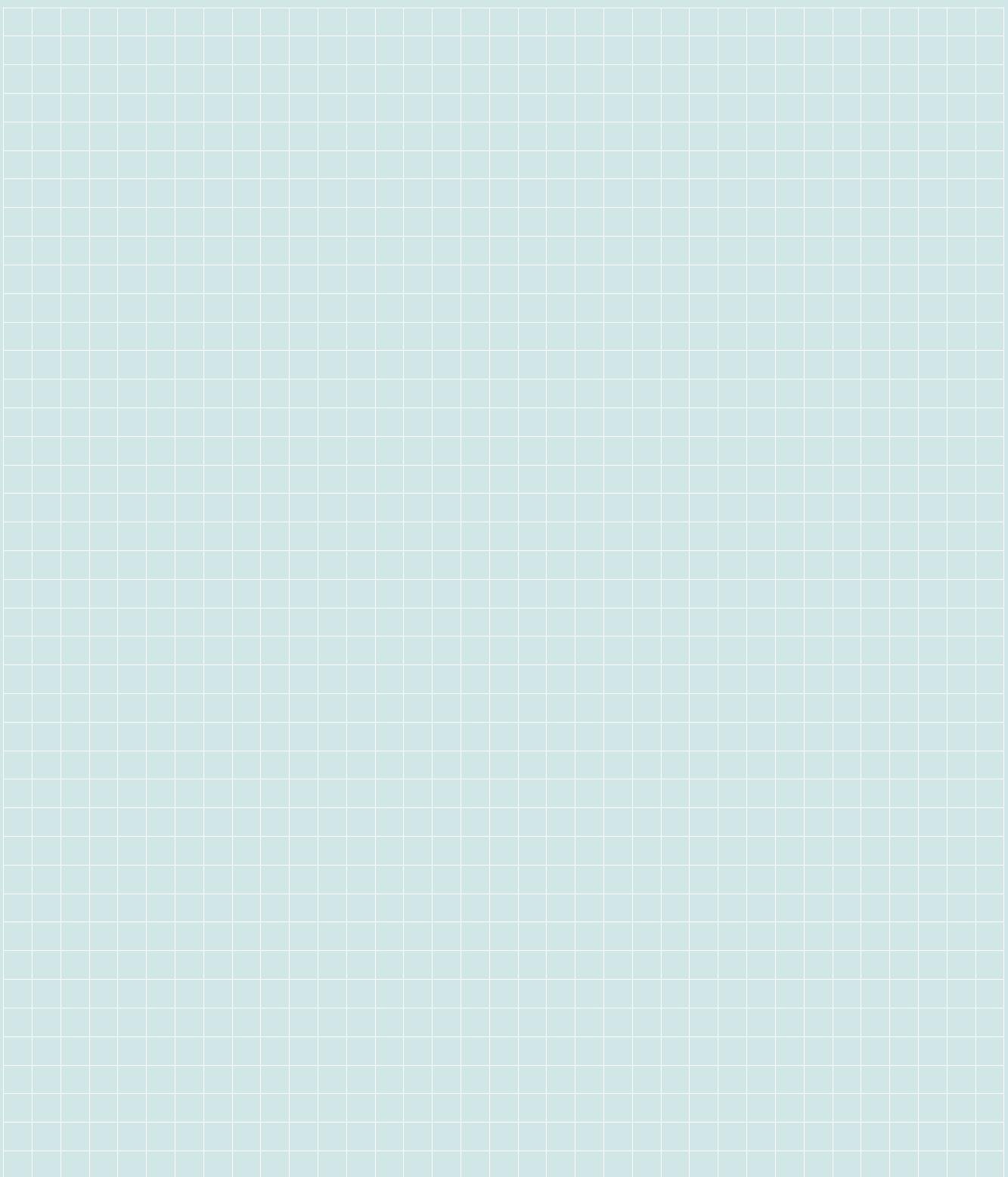
Austria			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Vienna	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Straße 24 A-1230 Wien	Tel. 0043 1 617 55 00-0 Fax 0043 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Belgio			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Bruxelles	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. 0032 10 231-311 Fax 0032 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be



Servizio assistenza e Servizio ricambi

Italia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. 0039 2 96 9801 Fax 0039 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
Olanda			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. 0031 10 4463-700 Fax 0031 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Svizzera			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Servizio assistenza	Basilea	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. 0041 61 41717-17 Fax 0041 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch



SEW
EURODRIVE

Come mettiamo in movimento il mondo

Con persone che precorrono i tempi e sviluppano il futuro con voi.



Con una rete di assistenza sempre a portata di mano in tutto il mondo.



Con sistemi di azionamento che migliorano automaticamente il vostro rendimento.



Con una vasta conoscenza dei più importanti settori industriali.



Con una qualità ineccepibile, i cui elevati standard semplificano il lavoro quotidiano.



Con una presenza globale per offrire soluzioni rapide e convincenti. Ovunque.

Con idee innovative in grado di offrire oggi la soluzione ai problemi di domani.

Con una presenza Internet disponibile 24 ore su 24 per offrire informazioni e aggiornamenti software.



SEW-EURODRIVE
Driving the world

**SEW
EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE s.a.s.
v. Bernini, 14 · 20020 Solaro (MI), Italy
Tel. +39 02 96 98 01 · Fax +39 02 96 79 97 81
sewit@sew-eurodrive.it
→ www.sew-eurodrive.it