

**OMRON**



# Catalogo tecnico Sysmac

**One Machine Control**

**sysmac**  
always in control



Sysmac è un marchio o un marchio registrato di OMRON Corporation in Giappone e altri paesi relativamente a prodotti per l'automazione industriale OMRON.

Windows è un marchio registrato di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e in altri paesi.

EtherCAT® è un marchio registrato di Beckhoff Automation GmbH per la relativa tecnologia brevettata.

Gli altri nomi di prodotti e società riportati nel presente documento sono marchi o marchi registrati delle rispettive aziende.



## Catalogo Sysmac

Il presente documento è una guida alla selezione e alla progettazione che consente di progettare macchine veloci, flessibili e affidabili. La piattaforma di automazione Sysmac fornisce una soluzione integrata che comprende il meglio in fatto di machine controller che funzionano perfettamente con i migliori dispositivi sul campo tramite la più veloce rete di macchine presente sul mercato (EtherCAT). La piattaforma di automazione Sysmac viene programmata, configurata e simulata da un software (Sysmac Studio) ed è possibile accedervi attraverso un'unica connessione (Ethernet/IP).

## SOMMARIO

- Un solo Machine Controller**  
002 Motion, logica e visione tutto in uno
- Una sola connessione**  
004 Una sola rete di macchine
- 006 EtherCAT, la rete ottimale per il controllo della macchina
- Un solo software**  
008 Sysmac Studio per “creare” macchine  
010 Sysmac Studio per lo sviluppo delle macchine
- Machine controller serie NJ**  
012 Automazione della macchina affidabile e performante
- Servosistema Accurax G5**  
014 Nel cuore di ogni grande macchina
- Inverter MX2**  
016 Nato per gestire le macchine
- Sensore di visione FQ-M**  
018 Progettato per il rilevamento degli oggetti
- 020 **Assistenza e manutenzione**
- 022 **Informazioni generali sui prodotti**
- 025 **Sommario**

# Un solo Machine Controller

## Motion, logica e visione tutto in uno

Controllo completo della macchina attraverso un solo collegamento e un solo software, questo è il nuovo Machine Controller Sysmac. Il nostro nuovo controllore NJ integra il motion, la logica PLC e la gestione dei dispositivi in rete. Il nuovo software, Sysmac Studio, rende intuitiva e immediata la configurazione, la programmazione, la simulazione e il monitoraggio. In più comprende la rete EtherCAT, per controllare il movimento, la visione, i sensori e gli attuatori. Sysmac è un'unica piattaforma di automazione affidabile e performante.



### Un unico controllore Serie NJ

Per il controllo e la gestione completa della macchina.  
Motion control e PLC in un solo dispositivo

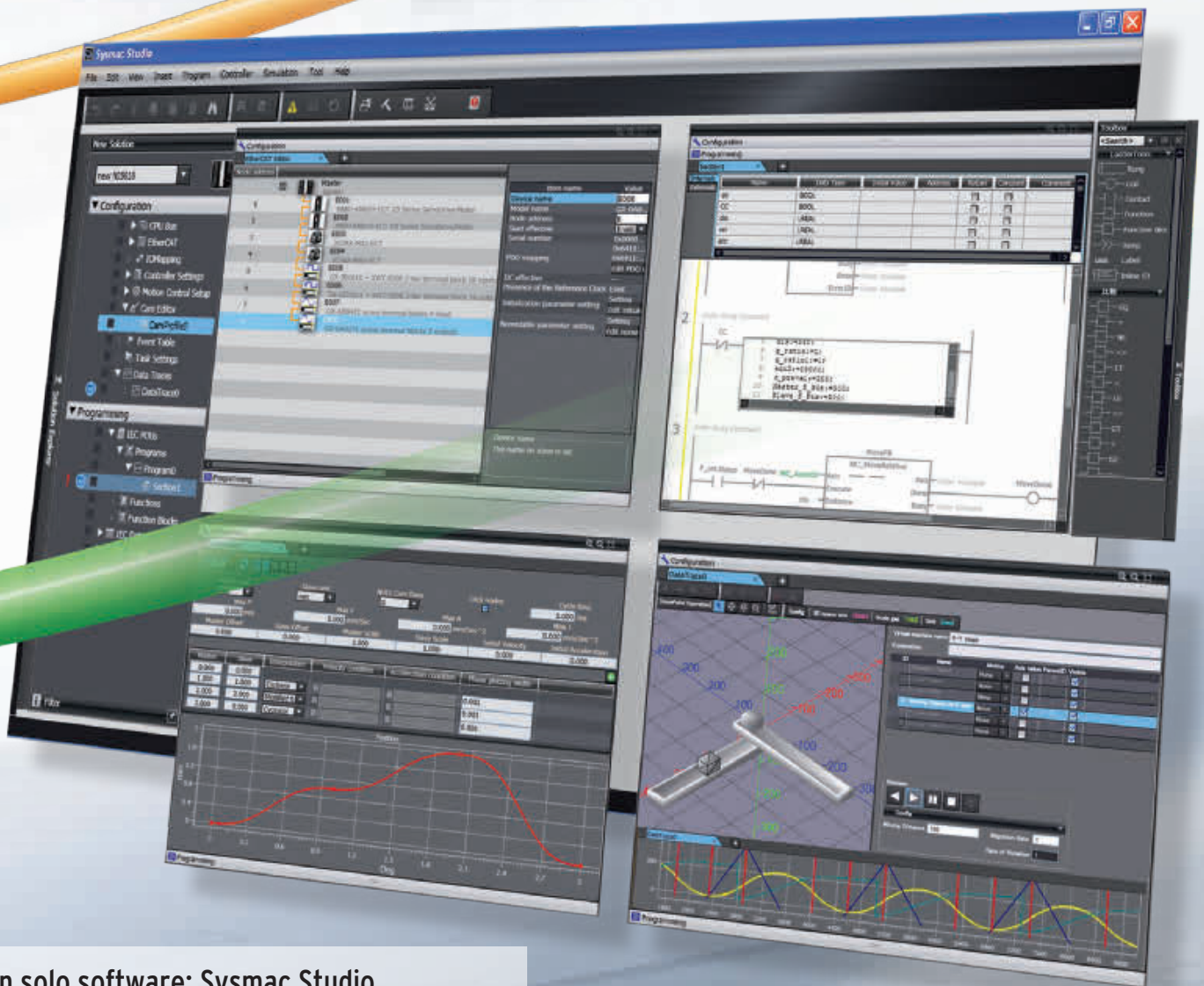
### Un punto di accesso: EtherNet/IP

Per il monitoraggio locale o remoto dell'intera macchina



## Un'unica rete: EtherCAT

Per il controllo in tempo reale di servozionamenti, inverter, sistemi di visione e blocchi di I/O



## Un solo software: Sysmac Studio

Per la configurazione, la programmazione, la simulazione e il monitoraggio

Sysmac è un marchio registrato da OMRON Corporation in Giappone e in altri paesi per i prodotti di automazione industriale OMRON. Windows è un marchio registrato di Microsoft Corporation negli USA e in altri paesi. EtherCAT® è un marchio registrato di Beckhoff Automation GmbH per le proprie tecnologie brevettate. Altri nomi di aziende e nomi di prodotti riportati nel presente documento sono marchi o marchi registrati delle rispettive aziende.

# Una sola connessione

## Una sola rete di macchine

Una sola connessione al controllore NJ consente il controllo e la comunicazione integrate con la macchina e l'impianto. I nuovi controllori della serie NJ utilizzano la rete EtherNet/IP, standard mondiale per l'automazione industriale, e EtherCAT, la migliore rete di controllo di macchina basata su Ethernet.

### NJ: funzioni motion control

- » Controllo fino a 64 assi
- » Blocchi funzione conformi allo standard PLCopen per il motion control
- » Interpolazione lineare, circolare ed elicoidale
- » Funzioni master/slave: controllo su tacca, taglio al volo e così via
- » E-cam (camma elettronica) modificabile al volo



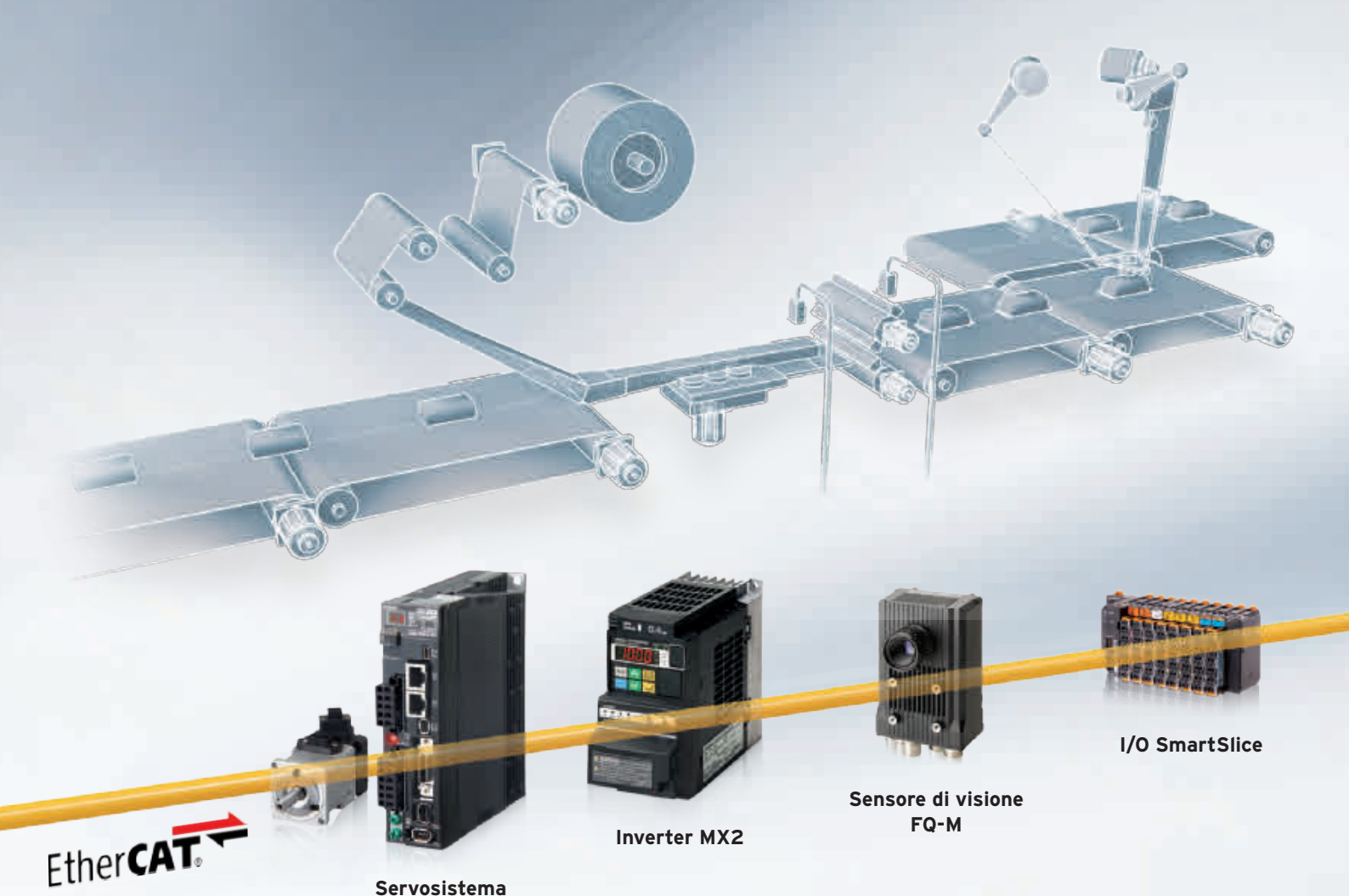
### Caratteristiche del controllore NJ

- » Tempo di ciclo: 16 assi/500  $\mu$ s
- » Programmazione e tipi di dati completamente conformi agli standard IEC 61131-3
- » Programmazione multitasking
- » EtherCAT e EtherNet/IP integrate
- » Slot per scheda SD e porta USB integrati
- » Funziona con la maggior parte dei moduli PLC CJ
- » Progettato per un funzionamento per 10 anni senza manutenzione

### EtherNet/IP: la rete industriale per l'automazione di fabbrica

- » Comunicazione diretta tra controllori
- » Interfaccia con HMI serie NS o software SCADA
- » Interfaccia per Sysmac Studio

IMAGE



**EtherCAT**

**Servosistema  
Accurax G5**

**Inverter MX2**

**Sensore di visione  
FQ-M**

**I/O SmartSlice**

## **EtherCAT: la rete per il controllo della macchina**

- » Fino a 192 slave
- » La rete più veloce sul mercato
- » Immunità ai disturbi conforme ai più severi standard Omron
- » Integrata in servozionamenti, inverter, sensori di visione e sistemi di I/O Omron
- » Utilizza un cavo Ethernet standard (STP) con connettori RJ45

**DATA**

**PROGRAM**

# Una sola connessione

## EtherCAT, la rete ottimale per il controllo della macchina

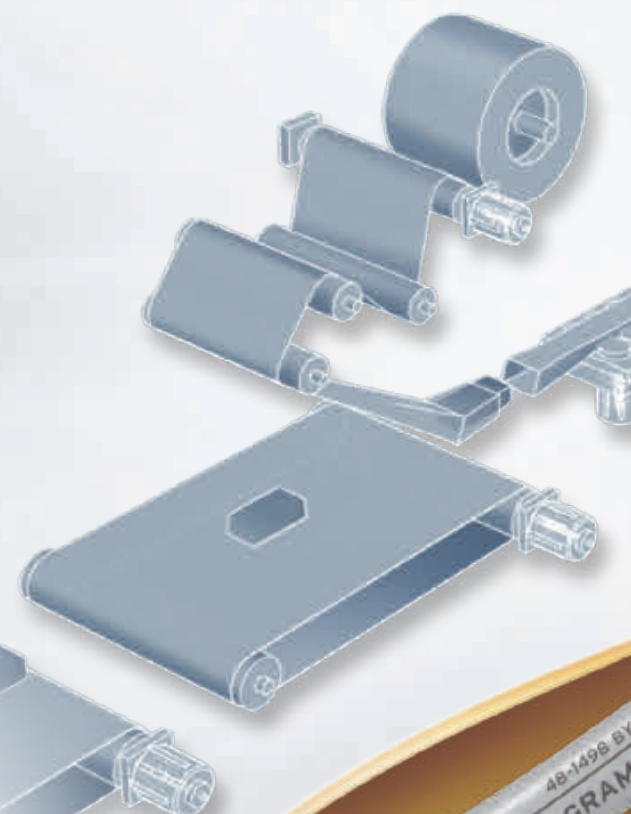
EtherCAT è la rete emergente più veloce per l'automazione delle macchine. Omron ha scelto EtherCAT e dispone di un'ampia gamma di dispositivi motion e di moduli di campo. Basata su Ethernet, è rapida, precisa e con elevata efficienza in termini di trasmissione di dati. Tutti i dispositivi EtherCAT sono stati progettati e testati in modo da soddisfare i più severi requisiti di Omron in merito all'immunità ai disturbi.

### Caratteristiche principali

- Ethernet industriale che utilizza frame standard IEEE 802.3.
- Raggiunge un'elevata precisione di sincronizzazione utilizzando un meccanismo di clock distribuiti.
- È la rete più veloce sul mercato con tempo di refresh di 100  $\mu$ s e jitter inferiore a 1  $\mu$ s
- Semplice da configurare con assegnazione automatica dell'indirizzo dei nodi
- Utilizza connettori e cavi Ethernet standard



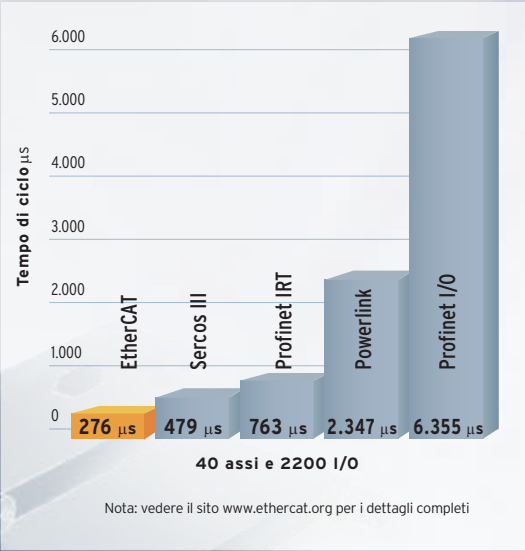
Master clock



### EtherCAT è una rete Ethernet industriale

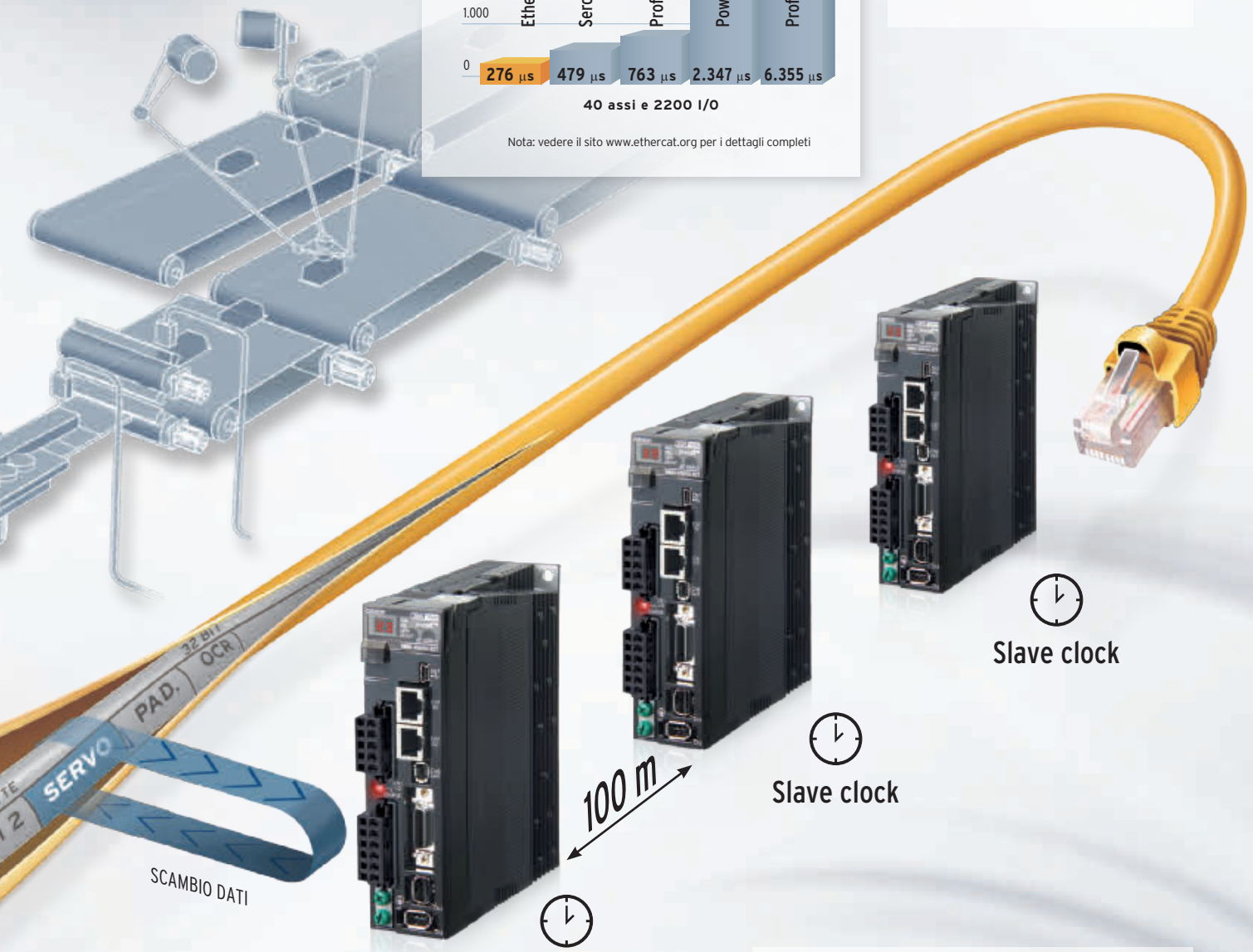
Il messaggio EtherCAT è contenuto nel data section del frame Ethernet IEEE 802.3. Il frame viaggia a una velocità di 100 Mbps in modalità full-duplex.





**Cablaggio semplice: 100Base-TX**

EtherCAT utilizza la comunicazione standard Ethernet 100BASE-TX in modo molto efficiente, su cavi e connettori Ethernet schermati standard. Nessuna necessità di switch di rete.



Slave clock

Slave clock

Slave clock

**Topologia flessibile**

Grazie a due porte EtherCAT su tutti i dispositivi, non sono necessari switch aggiuntivi per creare una rete lineare. È possibile utilizzare delle "derivazioni" EtherCAT per costruire topologie a stella e ad albero in grado di ridurre la quantità di cavi.

**Scambio dati "al volo"**

I dispositivi slave estraggono e/o inseriscono i dati nella stessa fase di comunicazione. Questo metodo assicura la più alta efficienza possibile.

**Clock distribuito**

Il nodo slave EtherCAT misura la differenza di tempo fra la frame in entrata e in uscita (timestamp). Grazie a questa informazione, il master è in grado di determinare con precisione il ritardo di propagazione al singolo slave. Questo meccanismo assicura una precisa sincronizzazione fra dispositivi con jitter inferiore a 1 μs.

# Un solo software

## Sysmac Studio per "creare" macchine

Da programmatori a "creatori" di macchine grazie a Sysmac Studio. La riduzione dei tempi di programmazione, debug e configurazione e l'ottimizzazione di funzionalità e prestazioni delle macchine sono il nostro obiettivo ultimo. A questo scopo, Sysmac Studio desidera offrire UN UNICO software per l'intera macchina. Un tool software che deve essere appreso una sola volta, essere programmato, testato e regolato come strumento unico e reso sicuro nella sua totalità.

Apprendimento UNICO  
Sviluppo VELOCE  
Verifica UNICA  
Sicurezza TOTALE



## Impara UNA SOLA VOLTA

- » Un unico software per il motion e la visione
- » Completa conformità allo standard aperto IEC 61131-3
- » Un unico ambiente operativo, di progettazione e per la configurazione, la programmazione e il monitoraggio

## Sviluppa VELOCEMENTE

- » Supporta programmazione ladder, testo strutturato e a blocchi funzione con una ricca serie di istruzioni
- » CAM Editor per una creazione semplificata di profili di movimento complessi
- » Editor intuitivo con tool di completamento automatico per la programmazione ladder e testo strutturato

## Tutte le funzioni di verifica in un UNICO software

- » Un unico strumento di simulazione per il controllo PLC e motion in un ambiente 3D
- » La programmazione completa o parziale può essere simulata e può essere sottoposta a debug
- » Data logging and trending per operazioni di regolazione e debug

## Sicurezza TOTALE

- » Funzione di sicurezza avanzata con password a 32 caratteri.
- » È possibile proteggere progetti completi o singoli blocchi funzione
- » Prevenzione di clonazione della macchina



# Un solo software

## Sysmac Studio per lo sviluppo delle macchine

Creato per consentire il controllo completo del sistema di automazione, Sysmac Studio integra funzioni di configurazione, programmazione e monitoraggio. La configurazione grafica consente una rapida impostazione del controllore, delle reti e dei dispositivi sul campo. La programmazione del PLC e del motion è basata su standard IEC e su blocchi funzione PLCopen per il motion control, riducendo notevolmente i tempi di programmazione. Smart Editor con debug on-line consente una programmazione rapida e senza errori. La simulazione avanzata del programma "PLC" e del motion control, il rilevamento e la registrazione dei dati riducono le operazioni di regolazione e configurazione della macchina.

### Progettazione e funzionalità

Ambiente di progettazione unico per la programmazione, la configurazione e il monitoraggio. Offre inoltre una navigazione intuitiva fra le modalità di controllo.

### Controllo assi

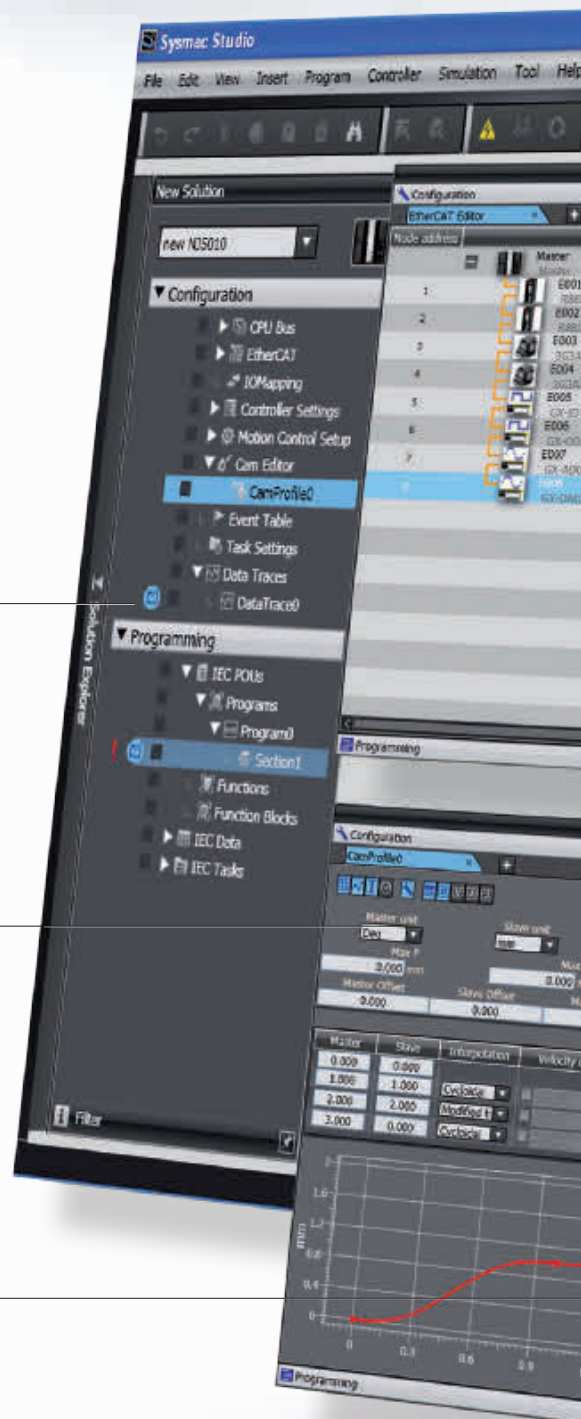
Il CAM editor grafico consente una rapida implementazione di profili di movimento complessi. Le tabelle CAM possono essere modificate al volo. Sono disponibili blocchi funzione PLCopen nella libreria motion control per implementazioni generiche di controllo assi.

### Simulazione

Le traiettorie di movimento in 3D possono essere verificate in anticipo con la simulazione avanzata del controllo di sequenza e movimento. È possibile eseguire la simulazione di blocchi funzione singoli, POU (Program Organisation Unit) o dell'intero programma. Sono inoltre disponibili tutte le funzioni standard, come ad esempio interruzione e avanzamento passo passo.

### Data logging e tracing

Semplice regolazione del sistema grazie al data tracing integrato e sincronizzato dei dati motion, feedback di velocità e posizione, valori e stato degli I/O.



## Configurazione

Configurazione semplificata grazie alla funzione drag & drop per controllore, rete, servo azionamenti, assi e altri dispositivi di campo.

## Programmazione

Multitasking e completamente conforme alla norma IEC 61131-3. L'editor di programmazione comprende funzioni di supporto intelligenti quali verifica errori di sintassi e chiara separazione del colore di variabili e simboli. Le istruzioni ST possono essere scritte direttamente nel programma ladder grazie alla funzione in-line ST.



# Machine controller serie NJ

## Automazione della macchina affidabile e performante

Il machine controller serie NJ costituisce il fulcro della nuova piattaforma Sysmac. Un controllore integrato che offre velocità, flessibilità e scalabilità di architetture basate su software senza compromettere l'affidabilità e la solidità tradizionale che ci si aspetta dai PLC Omron. La serie NJ è progettata per soddisfare requisiti di controllo delle macchine estremi in termini di precisione e velocità del motion control, comunicazione, sicurezza e robustezza. Dovete solo « creare »...

### Motion control

- Controllo fino a 64 assi
- Movimenti ad asse singolo e interpolazione degli assi
- 32 assi/tempo di ciclo 1 ms
- Camme e sincronizzazioni elettroniche

### Sistema robusto e affidabile

- Un unico registro degli eventi per controllore, dispositivi sul campo e reti
- Controllo del sistema PLC standard: watch-dog timer, controllo della memoria, controllo topologia della rete e così via.

### Caratteristiche del controllore serie NJ

- Tempo di ciclo: 16 assi/500  $\mu$ s
- Motion control fino a 64 assi
- Porte EtherNet/IP e EtherCAT integrate
- Fino a 192 slave EtherCAT (64 assi)
- Programmazione IEC 61131-3 standard
- Blocchi funzione PLCopen certificati per il motion control
- Interpolazione lineare e circolare
- Gestione assi lineare e infinita
- Riduzione elettronica e sincronizzazione CAM
- Conforme alle norme CE, cULus, NK, LR

### Un solo machine controller

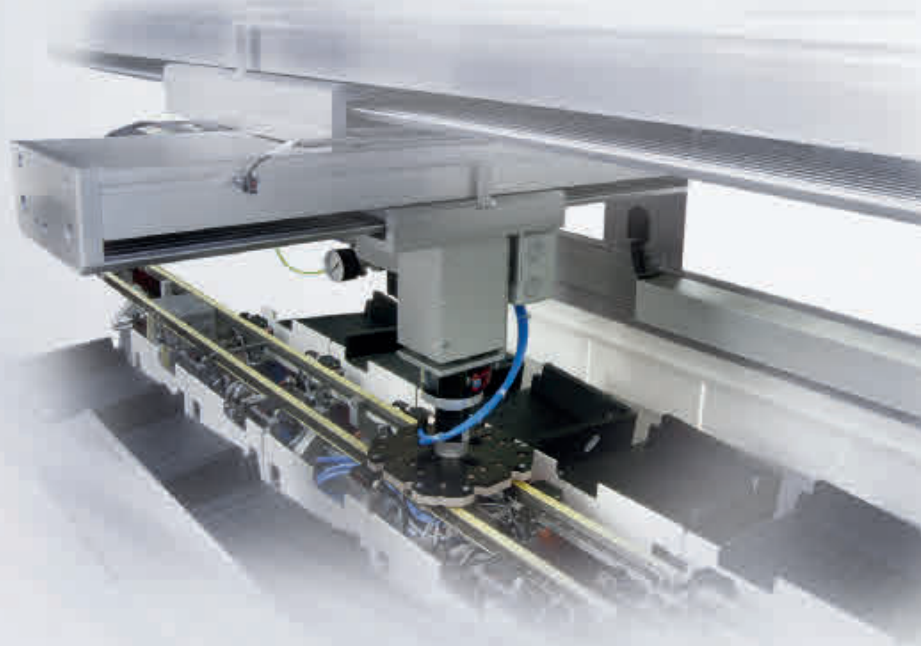
- Integrazione perfetta di logica PLC e motion
- Controllo sincrono di tutti i dispositivi di rete
- Funziona con la maggior parte dei moduli del PLC serie CJ





### Progettazione hardware

- Architettura basata sulla nuova CPU Intel
- Il controllore più compatto della propria classe
- Slot per scheda SD e porta USB integrate
- Raffreddamento senza ventola



### Rete di fabbrica standard

- Programmazione
- Altri controllori
- HMI/SCADA
- Sistemi IT



### Rete standard per le macchine

- Servo
- Inverter
- Sistemi di visione
- I/O distribuiti



### Controllo scalabile

- CPU NJ3 fino a 4 e 8 assi
- CPU NJ5 fino a 16, 32 e 64 assi

### Programmazione standard

- Completamente conforme agli standard IEC 61131-3
- Blocchi funzione PLCopen per il motion control



# Servosistema Accurax G5

## Nel cuore di ogni grande macchina

Le grandi macchine nascono da una combinazione perfetta tra controllo e meccanica. G5 offre la possibilità di realizzare macchine più precise, veloci, compatte e sicure.

**EtherCAT** 

### Collegamento EtherCAT

- Conforme al profilo CoE - CiA402
- Modalità Posizione sincrona ciclica, Velocità e Coppia
- Rapporto riduzione, approccio diretto e modalità profilo di posizione integrati
- Clock distribuito per assicurare sincronizzazioni ad elevata precisione



### Caratteristiche del servosistema Accurax G5

- Servoazionamenti di dimensioni compatte con connettività EtherCAT integrata
- Frequenza di risposta elevata pari a 2 kHz
- Soppressione vibrazioni carico
- Sicurezza integrata conforme allo standard ISO 13849-1 Performance Level d
- Algoritmi di tuning avanzati (funzione antivibrazioni, feed-forward della coppia, sorveglianza dei disturbi)
- Ampia gamma di servomotori rotativi e lineari





### Conformità alle norme sulla sicurezza

- PL-d in conformità a ISO 13849-1
- STO: IEC 61800-5-2
- SIL2 in conformità a EN 61508



### Motori rotativi ancora più performanti

- Servomotori a basso cogging di coppia
- Elevata precisione grazie all'encoder a 20 bit
- Protezione IP 67 per tutti i motori e connettori
- Ampia gamma di motori con coppia nominale da 0,16 a 96 Nm (224 Nm di picco)



### Motori lineari ironless

- Design compatto ed efficace
- Eccellente rapporto forza-peso
- Nessuna forza di ritenuta

### Motori lineari con nucleo in ferro

- Design compatto e piatto
- Ottimo rapporto fra forza e volume
- Guida magnetica di peso ottimizzato



# Inverter MX2

## Nato per gestire le macchine

Grazie alla progettazione e agli algoritmi innovativi, MX2 svolge ininterrottamente funzioni sofisticate di controllo della velocità, assicurando inoltre precisione di funzionamento nelle operazioni cicliche e funzioni di controllo di coppia ad anello aperto. MX2 si integra perfettamente nella piattaforma di automazione Sysmac di Omron.

### Controllo di coppia ad anello aperto

- Potenza fino a 15 kW
- Ideale per applicazioni dove i livelli di coppia sono bassi e medi
- Controllo di motori IM e PM

**EtherCAT**

### Collegamento EtherCAT

- Conforme al profilo CoE - CiA402
- Modalità Velocità



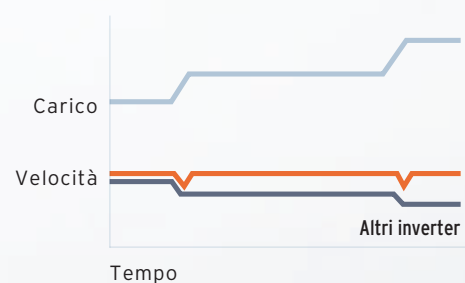
### Caratteristiche di MX2

- Controllo di coppia ad anello aperto, ideale per applicazioni con livelli di coppia bassi e medi.
- Coppia di spunto 200% in prossimità dello 0 (0,5 Hz)
- Doppio rating VT 120%/1 min e CT 150%/1 min



### Risposta rapida alla fluttuazione del carico

- MX2 offre un controllo della velocità preciso con margine di errore inferiore al 2% a 1 Hz
- Il controllo stabile eseguito da MX2 senza ridurre la velocità della macchina migliora qualità e produttività

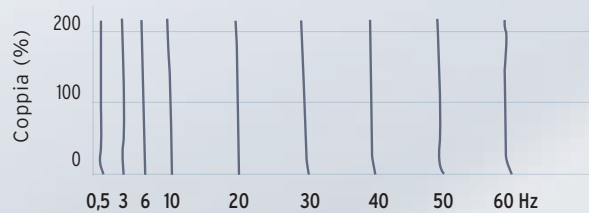


### Coppia di spunto 200%

- In prossimità dello 0 (0,5 Hz)
- Controllo omogeneo di carichi inerziali elevati
- Controllo di carichi ciclici rapidi

### Risposta di frequenza/coppia

(Esempio con motore a 4 poli da 7,5 kW)



# Sensore di visione FQ-M

## Progettato per il rilevamento degli oggetti

La nuova serie FQ-M è un sensore di visione progettato specificatamente per applicazioni pick & place che, tramite EtherCAT integrata, può essere configurato e monitorato dal software Sysmac Studio. La serie FQ-M è compatta e rapida e dispone di un ingresso encoder incrementale per semplici operazioni di rilevamento e calibrazione.

**EtherCAT**

### Connettività

- Porta EtherCAT e porta Ethernet per configurazione, monitoraggio e scambio di dati
- Ingresso encoder per calibrazioni accurate e semplici, durante il funzionamento
- Controllo temporizzazione strobo automatica

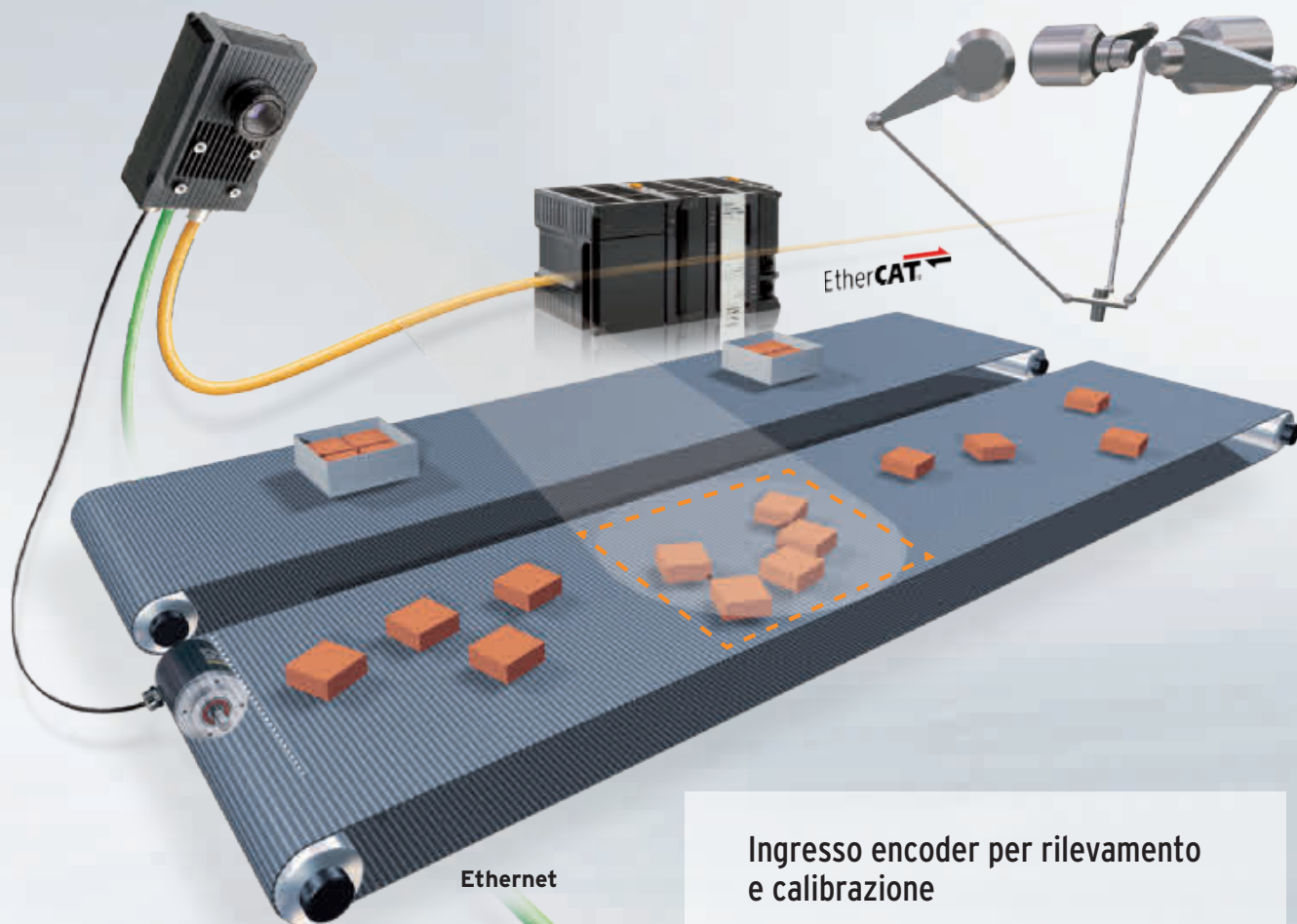
### Rilevamento

- Fino a 5.000 pezzi/min con una rotazione di 360°
- Rilevamento stabile in condizioni ambientali mutevoli

### Caratteristiche di FQ-M

- Creato appositamente per applicazioni di pick and place
- Progettato per funzionare con l'automazione integrata Sysmac con EtherCAT e Tool software integrati
- Sensore intelligente con EtherCAT: telecamera, elaborazione immagini e connettività tutto in uno
- Sensore di visione con ingresso encoder per la funzione di tracking
- Funzione di calibrazione dell'intero sistema
- In grado di ispezionare un'ampia gamma di oggetti
- Software Sysmac Studio per il funzionamento e l'impostazione del sensore di visione





## Ingresso encoder per rilevamento e calibrazione

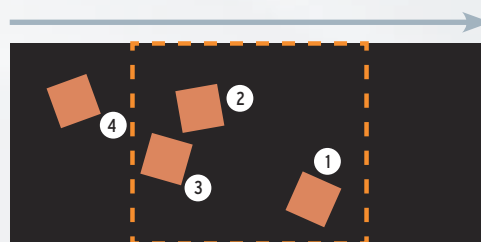
- » La procedura di calibrazione assistita semplifica l'intera configurazione del sistema.
- » Gli oggetti che si ripropongono su immagini successive vengono isolati e i dati ignorati.

### Lay-out

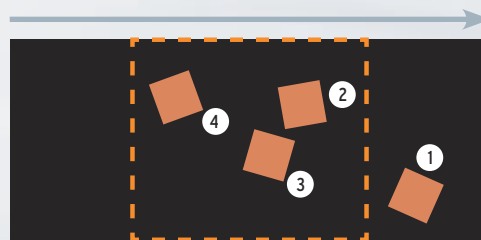
- Acquisizione ed elaborazione dell'immagine in un unico strumento
- Ottiche con passo C standard – consentono di scegliere il campo di visione e la distanza di lavoro necessarie
- Numerosi tipi di connettori industriali (angolati, dritti) per un montaggio corretto

### Tool software

- Integrazione completa con il tool software Sysmac Studio
- Impostazione e configurazione intuitive e guidate da icone
- Funzione di trend e registrazione



**Prima inquadratura:** i dati di posizione e orientamento dei pezzi 1, 2 e 3 vengono inviati al controllore.



**Inquadratura successiva:** solo i dati di posizione e orientamento del pezzo 4 vengono inviati al controllore.

# Assistenza e manutenzione



## PRESENZA

Uffici OMRON presenti in tutto il mondo



**Automation Center**

Kusatsu (Giappone), Shanghai (Cina),  
Barcellona (Spagna), Fremont CA (Stati Uniti)



**Laboratorio Tsunagi**

Kusatsu (Giappone),  
Shanghai (Cina),  
Den Bosch (Olanda)

● Ufficio tecnico

○ Partner premium

## COMPETENZA

### Progettazione

OMRON



L'ampia rete Omron di specialisti dell'automazione consente di scegliere l'architettura di automazione e i prodotti adatti per soddisfare le proprie esigenze. La struttura basata sul contatto con personale tecnico esperto assicura la disponibilità di UN unico esperto di fiducia e responsabile con il quale gestire l'intero progetto.

### Prototipazione



Gli Automation Center di Omron aiutano i clienti a verificare e tenersi al passo con i trend tecnologici relativi a motion, robot, reti, sicurezza, controllo qualità e così via. Utilizzate il laboratorio Tsunagi (connettività) per l'interfacciamento, la verifica del vostro sistema con la nostra nuova rete per le macchine (EtherCAT) e la nostra rete di fabbrica (EtherNet/IP).

Un application engineer vi fornirà l'assistenza di cui avete bisogno durante la programmazione iniziale e i test di verifica degli aspetti critici del sistema di automazione. Gli Application Engineer Omron hanno una grande esperienza e conoscenza di reti, PLC, sistemi motion, componenti per la sicurezza e HMI.



## FIDUCIA

## GARANZIA

### Sviluppo



Durante la fase di realizzazione dei prototipi, è necessario disporre di flessibilità per quanto riguarda l'assistenza tecnica, la fornitura di prodotti e lo scambio di informazioni. I Call Center Omron sono in grado di rispondere a qualsiasi domanda tecnica e non relativa ai nostri prodotti per rendervi semplice e veloce la loro applicazione sulle vostre macchine.

### Messa a punto



Grazie alla nostra rete mondiale di assistenza e manutenzione, l'esportazione del vostro prodotto risulta più semplice. Omron offre assistenza per i vostri clienti in qualsiasi parte del mondo. Il supporto è esteso anche alla formazione tecnica degli utilizzatori finali dei nostri sistemi. Tutto ciò in lingua locale e documentazione tradotta, per semplificare totalmente l'attività del cliente.

### Produzione di serie



Con l'aumentare della vostra produttività, Omron si impegna a rifornirvi entro 24 ore e a garantire interventi di riparazione entro 3 giorni. Tutti i nostri prodotti sono disponibili in tutto il mondo e soddisfano le norme internazionali, quali CE, cULus, NK, LR -

# Informazioni generali sui prodotti

## Controller



**CPU NJ3**  
fino a 4 e 8 assi

**CPU NJ5**  
fino a 16, 32 e 64 assi

### Serie NJ

- Integrazione di logica e motion in una CPU Intel
- Controllo scalabile: CPU fino a 4, 8, 16, 32 e 64 assi
- Nuovi PLC con logica e motion integrati, con 100% di qualità Omron
- Linguaggi di programmazione IEC 61131-3
- Porte EtherCAT e EtherNet/IP integrate
- Blocchi funzione PLCopen certificati per il motion control
- Riutilizzo della maggior parte di schede I/O serie CJ



## Servo



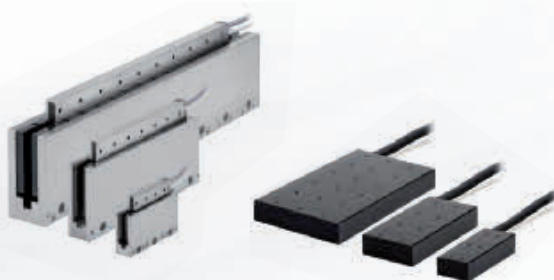
### Servomotore Accurax G5

- Gamma di potenza 50 W... 15 kW
- Protezione IP 67
- Basso cogging di coppia



### Servoazionamento Accurax G5

- Elevata frequenza di risposta pari a 2 kHz
- Sicurezza integrata conforme alla norma ISO 13849-1 Performance Level d
- Elevata precisione grazie all'encoder a 20 bit
- Funzioni avanzate di soppressione delle vibrazioni



### Soluzioni per motori lineari Accurax

- Range di forza disponibili per motori lineari da 26,5 a 760 N
- Disponibilità di modelli ironless o con nucleo in ferro
- Ampia gamma con più di 100 motori lineari standard

## Inverter



### MX2

- Controllo di coppia ad anello aperto
- Coppia di spunto 200%
- Doppio rating VT 120%/1 min e CT 150%/1 min



### RX (disponibile a breve)

- Gamma di potenza fino a 132 kW
- Controllo vettoriale in anello chiuso e sensor-less
- Elevata coppia di spunto in anello aperto (200% a 0,3 Hz)
- Doppio rating VT 120%/1 min e CT 150%/1 min
- Coppia completa a 0 Hz in anello chiuso



## Sensore di visione



### Serie FQ-M

- Telecamera, elaborazione immagini e connettività tutto in uno
- Sensori di visione compatti
- Progettato per funzioni pick & place a velocità elevata
- Funzione di rilevamento encoder e calibrazione intelligente
- Riconoscimento oggetti rapido e potente

## I/O distribuiti



### Serie GX

- Unità di I/O digitali, analogiche e encoder
- Terminale I/O rimovibile
- Impostazione manuale e automatica degli indirizzi



### I/O SmartSlice

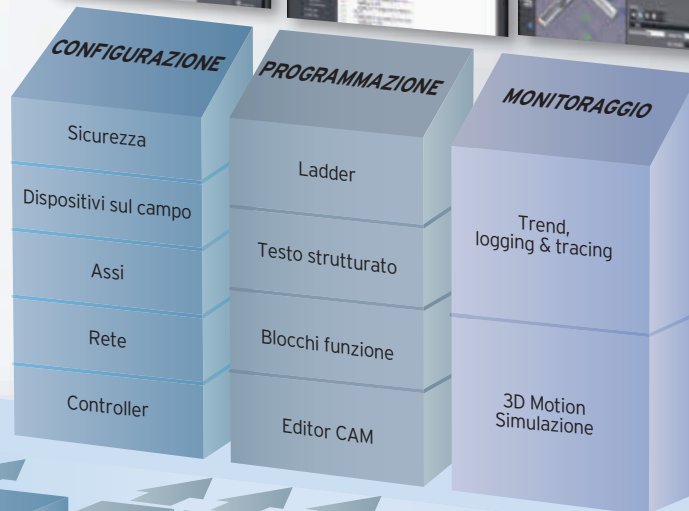
- Fino a 64 moduli I/O per stazione
- Terminali a molla
- Swap a caldo con autoripristino

## Sensore avanzato



### Sensore a fibre ottiche E3X-HD0

- Grande semplicità di configurazione e funzionamento tramite l'integrazione e l'impostazione intelligenti con il software Sysmac Studio
- Controllo dinamico dell'alimentazione (DPC, Dynamic Power Control) per la massima stabilità operativa anche al variare delle condizioni ambientali o in presenza di oggetti complessi
- Possibilità di collegare fino a 30 sensori su un unico modulo di comunicazione



**Sysmac Studio**



# Sommario



## Piattaforma di automazione Sysmac


<b>Tabella di selezione</b>		26	
<b>Machine controller</b>	Serie NJ	29	
<b>Servosistema c.a.</b>	<b>Accurax G5 EtherCAT</b>	Azionamento Accurax G5 per motori rotativi	45
		Azionamento Accurax G5 per motori lineari	59
	<b>Servomotori rotativi</b>	Motore rotativo Accurax G5	71
	<b>Servomotori lineari</b>	Motori lineari Accurax	89
		Asse con motore lineare Accurax	105
<b>Inverter</b>	RX	119	
	MX2	137	
<b>Sistema di visione</b>	FQ-M	151	
<b>I/O remoti</b>	I/O SmartSlice	161	
	I/O serie GX	169	
<b>Sensore avanzato</b>	E3X-HD0	185	
<b>Software</b>	Sysmac Studio	189	



## Documentazione tecnica





**196**

## Tabella di selezione



MACHINE CONTROLLER		
		
<b>Modello</b>	<b>NJ3</b>	<b>NJ5</b>
<b>Caratteristiche</b>	Automazione industriale completa e affidabile	Automazione industriale completa e affidabile
<b>Task</b>	Programma multitasking	Programma multitasking
<b>Programmazione</b>	Ladder, (norme IEC 61131-3)	Ladder, (norme IEC 61131-3)
<b>Porta integrata</b>	EtherNet/IP e EtherCAT	EtherNet/IP e EtherCAT
<b>Metodo di controllo degli assi</b>	EtherCAT	EtherCAT
<b>Numero di assi</b>	4, 8	16, 32, 64
<b>Servoazionamenti applicabili</b>	Accurax serie G5	Accurax serie G5
<b>Modalità d'uso</b>	Interpolazione lineare, circolare ed elicoidale. Camme e sincronizzazioni elettrolitiche	Interpolazione lineare, circolare ed elicoidale. Camme e sincronizzazioni elettrolitiche
<b>Modalità di controllo servoazionamento</b>	Posizione, velocità e coppia	Posizione, velocità e coppia
<b>Moduli di I/O</b>	Compatibile con la maggior parte dei moduli PLC CJ	Compatibile con la maggior parte dei moduli PLC CJ
<b>Pagina</b>	29	29

SERVOAZIONAMENTI	
	
<b>Modello</b>	<b>Accurax G5 EtherCAT</b>
<b>Caratteristiche</b>	Analogici/a impulsi Rete EtherCAT e sicurezza integrate
<b>Potenza nominale monofase 230 V</b>	100 W... 1,5 kW
<b>Potenza nominale trifase 400 V</b>	600 W... 15 kW
<b>Servomotori applicabili</b>	Modelli per motori lineari e motori rotativi Accurax G5
<b>Controllo della posizione, della velocità e della coppia</b>	EtherCAT
<b>Approvazioni di sicurezza</b>	ISO13849-1:2008 (PL d), EN 954-1:1996 (Cat-3)
<b>Anello completamente chiuso</b>	Integrato (solo per modelli per servoazionamenti rotativi)
<b>Pagina</b>	45, 59


INVERTER		
		
<b>Modello</b>	<b>RX</b>	<b>MX2</b>
<b>Trifase, 400 V</b>	0,4... 132 kW	0,4... 15 kW
<b>Trifase, 200 V</b>	0,4... 55 kW	0,1... 15 kW
<b>200 V Monofase</b>	ND	0,1... 2,2 kW
<b>Metodo di controllo</b>	Controllo vettoriale e V/F ad anello aperto e chiuso	Velocità ad anello aperto e controllo della coppia per vettore e velocità per il controllo V/F
<b>Caratteristiche di coppia</b>	200% a 0,0 Hz (CLV) 150% a 0,3 Hz (OLV)	200% a 0,5 Hz
<b>Connettività</b>	Scheda opzionale EtherCAT	Scheda opzionale EtherCAT
<b>Programmazione logica</b>	Firmware standard	Firmware standard
<b>Opzioni di personalizzazione</b>	–	Case IP54
<b>Pagina</b>	119	137

SERVOMOTORI				
				
<b>Modello</b>	<b>Motori rotativi Accurax G5</b>			
<b>Velocità nominale</b>	3.000 giri/min	2.000 giri/min	1.500 giri/min	1.000 giri/min
<b>Velocità massima</b>	4.500... 6.000 giri/min	3.000 giri/min	2.000... 3.000 giri/min	2.000 giri/min
<b>Coppia nominale</b>	0,16... 15,9 Nm	1,91... 23,9 Nm	47,8... 95,5 Nm	8,59... 57,3 Nm
<b>Dimensioni</b>	50 W... 5 kW	400 W... 5 kW	7,5... 15 kW	900 W... 6 kW
<b>Servoazionamento applicabile</b>	Servoazionamento Accurax G5	Servoazionamento Accurax G5	Servoazionamento Accurax G5	Servoazionamento Accurax G5
<b>Risoluzione encoder</b>	20 bit incrementale/ 17 bit assoluto	20 bit incrementale/ 17 bit assoluto	Absolute a 17 bit	20 bit incrementale/ 17 bit assoluto
<b>Grado di protezione</b>	IP67	IP67	IP67	IP67
<b>Pagina</b>	71			

### I/O REMOTI

		
<b>Modello</b>	<b>I/O SmartSlice</b>	<b>I/O serie GX</b>
<b>Caratteristiche</b>	I/O Plug & Play	Terminali di I/O remoti ad elevata velocità
<b>Rete di comunicazione</b>	EtherCAT	EtherCAT
<b>Numero max. di moduli</b>	64 moduli di I/O per stazione	1 modulo di espansione digitale per slave
<b>Tipi di I/O</b>	Moduli di I/O digitali e analogici, uscite a relè e ingressi di temperatura configurabili	Moduli di I/O digitali e analogici, modulo di ingresso encoder e moduli di espansione I/O digitali
<b>Tecnologia di connessione I/O</b>	Morsetto "push-in" a molla	Terminali a vite M3 (DI a 1 o 3 fili)
<b>Caratteristiche</b>	Assegnazione I/O automatica, backup configurazione semplificato, swap a caldo con autoripristino e impostazione indirizzato opzionale.	Configurazione semplificata, terminali di I/O digitali con funzionalità di ingresso ad elevata velocità, filtri di ingresso digitali e terminali di I/O rimovibili.
<b>Montaggio</b>	Montaggio su guida DIN	Montaggio su guida DIN
<b>Pagina</b>	161	169




### SISTEMI DI VISIONE

	
<b>Modello</b>	<b>FQ-M</b>
<b>Caratteristiche</b>	Progettato per applicazioni "pick & place"
<b>Rete di comunicazione</b>	EtherCAT e EtherNet integrati
<b>Tipi di ispezioni</b>	Ricerca forma, ricerca, etichettatura, posizione bordi
<b>Metodo di elaborazione delle immagini</b>	Real Colour o monocromatico
<b>Caratteristiche</b>	Riconoscimento oggetti rapido e potente, ingresso encoder per allineamento oggetti e semplicità di calibrazione, fino a 5.000 pezzi/min con rotazione di 360°.
<b>Pagina</b>	151

### SENSORI AVANZATI

	
<b>Modello</b>	<b>E3X-HD0</b>
<b>Caratteristiche</b>	Sensore a fibre ottiche ad elevata funzionalità
<b>Specifiche di rete</b>	Modulo di comunicazione EtherCAT
<b>Tipo</b>	NPN e PNP
<b>Numero di moduli</b>	30 moduli per modulo di comunicazione E3X-ECT
<b>Caratteristiche</b>	Rilevamento dello sporco, delle vibrazioni e del deterioramento del LED e compensazione automatica dell'intensità della luce e del livello di ricezione. Rilevamento stabile a lungo termine. Diagnostica, impostazioni di modifica e regolazione dell'unità di controllo host.
<b>Pagina</b>	185

### SERVOMOTORI

			
<b>Modello</b>	<b>Motori lineari Accurax</b>		<b>Assi con motori lineari Accurax</b>
<b>Modello</b>	Motori lineari con nucleo in ferro	Motori lineari "ironless"	Asse con motori lineari
<b>Gamma di forza continua</b>	48... 760 N	26,5... 348 N	48... 760 N
<b>Intervallo di forza di picco</b>	105... 2.000 N	100... 2.100 N	105... 2.000 N
<b>Velocità massima</b>	1... 10 m/s	1,2... 16 m/s	5 m/s
<b>Forza di attrazione magnetica</b>	300... 4.440 N	Zero	300... 4.440 N
<b>Servoazionamento applicabile</b>	Azionamento Accurax G5 per motori lineari	Azionamento Accurax G5 per motori lineari	Azionamento Accurax G5 per motori lineari
<b>Pagina</b>	89		105



NJ3□, NJ5□

# Machine controller serie NJ

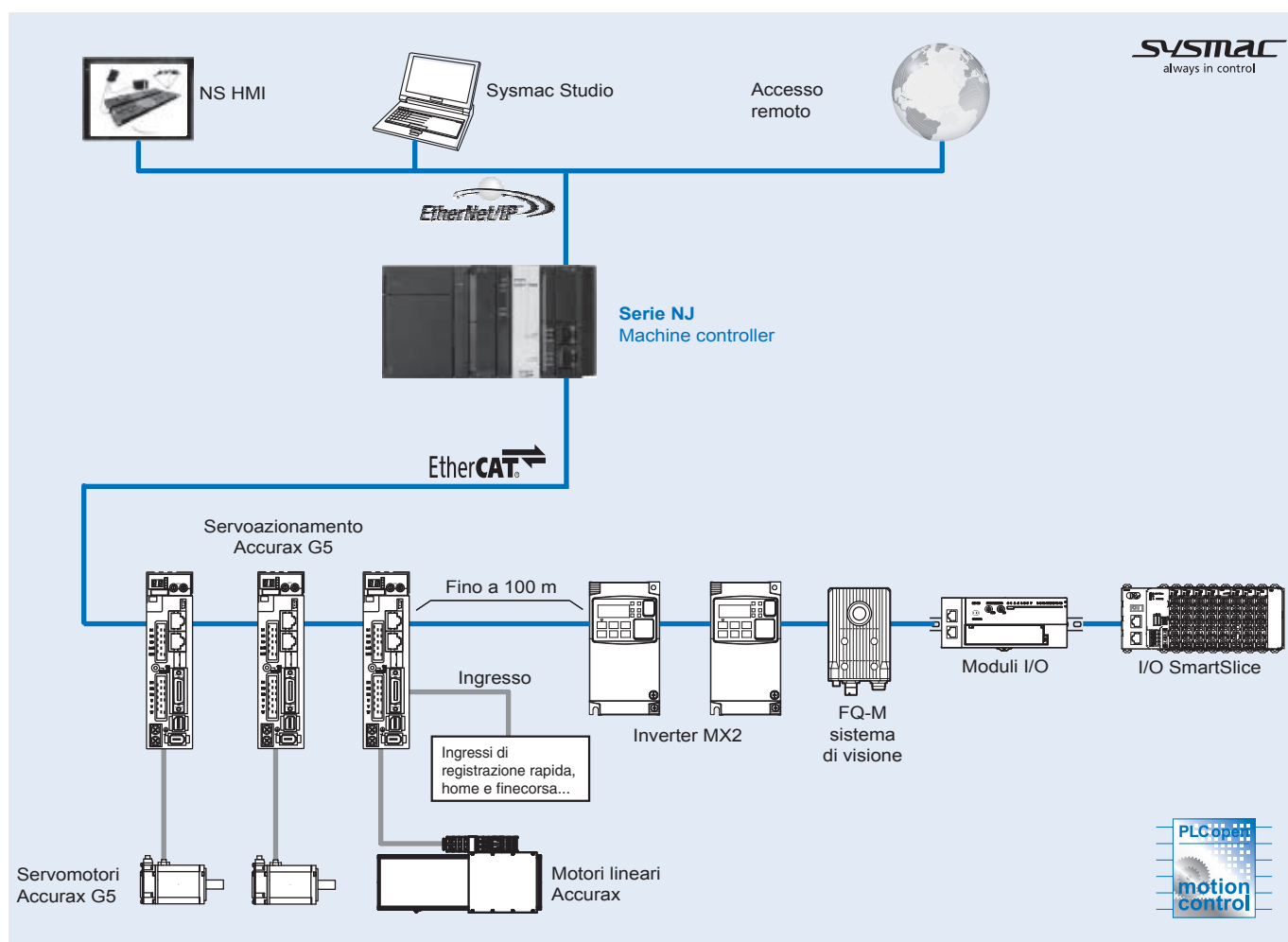
## Automazione industriale completa e affidabile

La serie NJ è stata progettata per soddisfare requisiti avanzati di controllo delle macchine in termini di precisione e velocità di controllo del movimento, comunicazione, sicurezza e resistenza.

- Integrazione di logica e movimento in un'unica CPU Intel
- Controllo del movimento fino a un massimo di 64 assi
- Controllo scalabile: CPU per 4, 8, 16, 32 e 64 assi
- Porte EtherCAT ed EtherNet/IP integrate
- Completamente conforme agli standard IEC 61131-3
- Blocchi funzione PLCopen certificati per il controllo del movimento
- Interpolazione lineare, circolare e a spirale (elicoidale)
- Standard CE, cULus, NK, LR globali



## Configurazione del sistema



Descrizione

Caratteristiche generali

<b>Caratteristiche</b>		<b>CPU NJ□</b>
<b>Montaggio</b>		Su guida DIN all'interno del quadro elettrico
<b>Messa a terra</b>		Inferiore a 100 Ω
<b>Dimensioni CPU (A x P x L)</b>		90 mm x 90 mm x 90 mm
<b>Peso</b>		550 g (compreso il coperchio terminale)
<b>Assorbimento</b>		5 Vc.c., 1,90 A (compresi la memory card SD e il coperchio terminale)
<b>Ambiente di esercizio</b>	<b>Temperatura ambiente d'esercizio</b>	0... 55°C
	<b>Umidità ambiente d'esercizio</b>	10... 90% (senza formazione di condensa)
	<b>Atmosfera</b>	Libera da gas corrosivi
	<b>Temperatura di stoccaggio</b>	-20... 70°C (batteria esclusa)
	<b>Altitudine</b>	2.000 m o inferiore
	<b>Livello di inquinamento</b>	2 o inferiore: conforme a JIS B3502 e IEC 61131-2.
	<b>Immunità ai disturbi</b>	2 kV sulla linea di alimentazione (conforme alla norma IEC 61000-4-4)
	<b>Categoria di sovratensione</b>	Categoria II: conforme a JIS B3502 e IEC 61131-2
	<b>Livello di immunità EMC</b>	Zona B
	<b>Resistenza alle vibrazioni</b>	Conforme a IEC60068-2-6 5... 8,4 Hz con 3,5 mm in ampiezza, 8,4... 150 Hz Accelerazione di 9,8m/s <sup>2</sup> per 100 min nelle direzioni X, Y e Z (10 scansioni di 10 min ciascuna = 100 min in totale)
<b>Batteria</b>	<b>Durata</b>	5 anni a 25°C
	<b>Modello</b>	CJ1W-BAT01
<b>Standard applicabili</b>		Conforme alle direttive cULus, NK, LR e CE.

Caratteristiche delle funzioni

<b>Caratteristiche</b>			<b>CPU NJ3□</b>		<b>CPU NJ5□</b>			
			<b>NJ301-1100</b>	<b>NJ301-1200</b>	<b>NJ501-1300</b>	<b>NJ501-1400</b>	<b>NJ501-1500</b>	
<b>Velocità di elaborazione</b>	<b>Tempo di esecuzione</b>	<b>Istruzioni del diagramma ladder (LD, AND, OR e OUT)</b>	3,0 ns min.		1,9 ns min.			
		<b>Istruzioni matematiche (LREAL)</b>	42 ns min.		26 ns min.			
<b>Programmazione</b>	<b>Capacità del programma<sup>1</sup></b>		5 MB		20 MB			
	<b>Capacità di memoria per le variabili</b>	<b>Attributo Mantieni<sup>2</sup></b>	0,5 MB		2 MB			
		<b>Attributo Non mantenere<sup>3</sup></b>	2 MB		4 MB			
	<b>Memoria per i moduli serie CJ (definibile con le specifiche AT per variabili).</b>	<b>Area CIO</b>		6.144 canali (CIO 0... CIO 6143)				
		<b>Area di lavoro</b>		512 canali (W0... W511)				
		<b>Area di ritenzione</b>		1.536 canali (H0... H1535)				
<b>Area DM</b>		32.768 canali (D0... D32767)						
<b>Area EM</b>		32.768 canali x 4 banchi (E0_00000... E3_32767)		32.768 canali x 25 banchi (E0_00000... E18_32767)				
<b>Configurazione modulo</b>	<b>Numero massimo di moduli collegabili</b>		Numero massimo per rack CPU o rack di espansione: 10 moduli Intera unità di controllo: 40 moduli					
	<b>Numero di rack di espansione</b>		3 max.					
	<b>Capacità di I/O</b>		2.560 punti max. più capacità di I/O slave EtherCAT					
	<b>Alimentazione per il rack CPU e i rack di espansione</b>	<b>Modello</b>		Modulo di alimentazione NJ-P□3001 (220 Vc.a.), NJ-PD3001 (24 Vc.c.)				
		<b>Tempo di rilevamento spegnimento</b>	<b>Alimentazione c.a.</b>		30... 45 ms			
<b>Alimentazione c.c.</b>			22... 25 ms					
<b>Controllo automatico</b>	<b>Numero di assi controllati</b>	<b>Numero massimo di assi</b>		4 assi	8 assi	16 assi	32 assi	64 assi
		<b>Controllo dell'interpolazione lineare</b>		Massimo 4 assi per gruppo di assi				
		<b>Controllo dell'interpolazione circolare</b>		2 assi per gruppo di assi				
	<b>Numero di gruppi di assi</b>		Massimo 32 gruppi di assi					
	<b>Moduli di posizionamento</b>		Impulsi, millimetri, micrometri, nanometri, gradi o pollici					
	<b>Fattori di override</b>		0,00% o 0,01% fino a 500,00%					
	<b>Periodo controllo assi</b>		Uguale al periodo di comunicazioni dei dati di processo delle comunicazioni EtherCAT					
	<b>Camme</b>	<b>Numero di punti di dati di camma</b>		65.535 punti max. per tabella di camma 262.140 punti max. per tutte le tabelle di camma		65.535 punti max. per tabella di camma 1.048.560 punti max. per tutte le tabelle di camma		
		<b>Numero di tabelle di camma</b>		160 tabelle max.		640 tabelle max.		



Caratteristiche			CPU NJ3□		CPU NJ5□				
			NJ301-1100	NJ301-1200	NJ501-1300	NJ501-1400	NJ501-1500		
Comunicazioni	Porta USB periferica	Servizi supportati	Collegamento Sysmac Studio						
		Livello fisico	Connettore di tipo B conforme a USB 2.0						
		Distanza di trasmissione	5 m max.						
	Integrato Porta EtherNet/IP	Livello fisico	10Base-T o 100Base-TX						
		Metodo di accesso ai supporti	CSMA/CD						
		Modulazione	Banda base						
		Topologia	A stella						
		Velocità di trasmissione	100 Mbps (100Base-TX)						
		Supporti di trasmissione	Cavo a doppini intrecciati schermato (STP): categoria 5, 5e o superiore						
		Distanza di trasmissione	100 m max. (distanza tra switch EtherNet e nodo)						
		Numero di collegamenti in cascata	Non vi sono limitazioni se si utilizza un switch EtherNet						
	Integrato Porta EtherNet/IP	Servizio CIP: Data link di tag (comunicazioni cicliche)	Numero di collegamenti	32					
			Intervallo pacchetto*4	10... 10.000 ms in incrementi di 1,0 ms. Impostabile per ogni collegamento (i dati verranno aggiornati all'intervallo impostato, indipendentemente dal numero di nodi).					
			Banda di comunicazione consentita	1.000 pps*5 compreso battito cardiaco					
			Numero di gruppi di tag	32					
			Tipi di tag	Variabili di rete (aree CIO, di lavoro, di ritenzione, DM ed EM).					
			Numero di tag	8 (sette tag se il gruppo di tag comprende lo stato dell'unità di controllo).					
			Dimensioni massime data link per nodo	19.200 byte (dimensioni totali per tutti i tag).					
			Dimensioni massime data link per collegamento	600 byte (nota: la corrispondenza dei dati viene mantenuta entro ciascun collegamento).					
			Numero di gruppi di tag registrabili	32 (1 collegamento = 1 gruppo di tag)					
			Dimensioni massime gruppo di tag	600 byte (vengono utilizzati due byte se il gruppo di tag comprende lo stato dell'unità di controllo).					
			Modifica dei parametri di data link dei tag	Supportata.*2 (quando l'unità di controllo è in modalità RUN)					
			Filtro pacchetto multicast*6	Supportate					
			Servizio di messaggi CIP: messaggi espliciti	Classe 3 (numero di collegamenti)	32 (client più server)				
				UCMM (tipo non di collegamento)	Numero di client che possono comunicare contemporaneamente: 32 max. Numero di server che possono comunicare contemporaneamente: 32 max.				
				Routing CIP	Supportate Moduli che consentono il supporto del routing CIP: CS1W-EIP21, CJ1W-EIP21, CJ2H-CPU□□-EIP e CJ2M-CPU3□				
	Integrato Porta EtherCAT	Standard di comunicazione	IEC 61158, tipo 12						
		Specifiche master EtherCAT	Classe B (conforme a Feature Pack Motion Control, Controllo assi pacchetto funzioni)						
		Livello fisico	100Base-TX						
		Modulazione	Banda base						
		Velocità di trasmissione	100 Mbps (100Base-TX)						
		Modalità duplex	Controllo						
		Topologia	Connessione "daisy-chain", in linea e diramazione						
Supporti di trasmissione		Cavo a doppini intrecciati di categoria 5 o superiore (cavo normale a doppia schermatura con nastro in alluminio e calza metallica)							
Distanza di trasmissione		Distanza tra i nodi: 100 m max.							
Numero massimo di slave		192							
Dimensioni massime dati di processo		Ingressi: 5,736 byte Uscite: 5,736 byte Tuttavia, il numero massimo di frame dei dati di processo è 4.							
Dimensioni massime dati di processo per slave		Ingressi: 1,434 byte Uscite: 1,434 byte							
Periodo di comunicazione		1.000, 2.000 o 4.000 μs		500, 1.000, 2.000 o 4.000 μs					
Jitter sincronizzato	1 μs max.								
Clock interno	A temperatura ambiente di 55°C: -3,5... +0,5 min di errore per mese A temperatura ambiente di 25°C: -1,5... +1,5 min di errore per mese A temperatura ambiente di 0°C: -3... +1 min di errore per mese								

\*1. Si tratta della capacità per gli oggetti di esecuzione e le tabelle variabili (compresi i nomi di variabili).

\*2. I canali per i moduli serie CJ nelle aree di ritenzione, DM ed EM non sono compresi.

\*3. I canali per i moduli serie CJ nelle aree CIO e di lavoro non sono compresi.

\*4. I dati vengono aggiornati sulla riga all'intervallo specificato, indipendentemente dal numero di nodi.

\*5. Si intende pacchetti per secondo; ovvero, il numero di pacchetti di comunicazione che possono essere inviati o ricevuti in un secondo.

\*6. È installato un client IGMP per la porta EtherNet/IP. Se si sta utilizzando uno switch EtherNet che supporta lo snooping IGMP, viene eseguito il filtraggio di pacchetti multicast non necessari.

Caratteristiche delle funzioni

Prodotto		CPU NJ□			
Task	Funzione	Il sistema supporta due tipi di task, che periodicamente eseguono i programmi utente e aggiornano gli I/O: <ul style="list-style-type: none"> <li>Task primario: Il task primario è unico, ha la priorità più alta e viene sempre eseguito</li> <li>Task periodici: esistono tre task periodici, con priorità decrescente. Vengono eseguiti nel tempo non utilizzato dai task a priorità superiore</li> </ul>			
	Configurazione	Tempi esecuzione programmi	Gli intervalli di esecuzione dei programmi utente vengono impostati nel software di configurazione. L'intervallo di esecuzione e la percentuale del tempo di esecuzione totale del programma utente vengono impostati per i servizi del sistema (processi eseguiti dalla CPU separatamente dall'esecuzione dei task)		
Programmazio- ne	POU (programmi utente)	Programmi	POU assegnati ai task.		
		Blocchi funzione	POU utilizzati per creare blocchi funzione, da usare nei programmi.		
		Funzioni	POU utilizzati per creare funzioni, usati nei programmi.		
	Linguaggi di programmazione	Tipo	Diagrammi ladder*1 e testo strutturato (ST). Nota: è possibile inserire programmi ST all'interno dei programmi ladder		
	Variabili	Accesso variabili dall'esterno		Variabili di rete (funzione che consente l'accesso dall'HMI, dai computer host o da altre unità di controllo)	
	Array	Variabili	Funzioni	Dati relativi ai gruppi di matrici con gli stessi attributi che ne consentono la gestione come una singola unità di dati. Numero di dimensioni array: 3 max. Numero massimo di elementi: 65.535 Dimensioni massime: nessuna limitazione. (si tratta di limitazioni di capacità sulle dimensioni di dati totali delle variabili).	
			Utilizzo array in istanze FB	Supportate, l'array deve essere monodimensionale	
		Specifiche intervallo	È possibile specificare precedentemente un intervallo di valori ammissibili per i dati interi, che potranno assumere solo valori appartenenti all'intervallo specificato.		
	Tipi di dati	Tipi di dati base		BOOL, BYTE, WORD, DWORD, LWORD, INT, SINT, DINT, LINT, UINT, USINT, UDINT, ULINT, REAL, LREAL, TIME (durata), DATE, TIME_OF_DAY, DATE_AND_TIME e STRING (stringhe di testo).	
		Tipi di dati delle direttive	Tipi di dati derivati	Strutture, unioni, enumerativi	
			Tipi di dati membri	Tipi di dati di base, strutture, unioni, enumerativi, array.	
		Strutture	Funzione	Un tipo di dati derivati che raggruppa insieme variabili di tipi differenti. Numero di membri: 2.048 max. Livelli di nidificazione: 8 max. Numero di strutture registrate: nessuna limitazione. Dimensioni massime: nessuna limitazione.	
			Definizione offset elementi	È possibile utilizzare un offset da applicare ai componenti per posizionarli nelle locazioni di memoria volute.*2	
		Unioni	Funzione	Dato derivato che consente l'accesso alla memoria scegliendo il tipo di dato da utilizzare fra quelli appartenenti alla unione. Numero di membri: 4 max.	
Tipi di dati permessi			BOOL, BYTE, WORD, DWORD o LWORD.		
Enumerativi	Funzione	Dati derivato che utilizza stringhe di testo denominate enumeratori per esprimere valori delle variabili.			
Funzioni di controllo assi	Modalità di controllo		Controllo in posizione, controllo in velocità, controllo di coppia		
	Tipi di asse		Servoassi reali e virtuali, assi encoder reali e virtuali		
	Posizioni che possono essere gestite		Posizioni di comando e posizioni effettive		
	Monoasse	Controllo posizione monoasse	Posizionamento assoluto	Il posizionamento viene eseguito alla posizione destinazione, specificata in valore assoluto rispetto all'origine	
			Posizionamento relativo	Il posizionamento viene eseguito alla posizione destinazione, specificata in valore relativo rispetto alla posizione corrente	
			Avanzamento ad interrupt	Il posizionamento viene eseguito per la distanza richiesta rispetto alla posizione in cui si è rilevato l'interrupt da un ingresso esterno	
		Controllo di velocità monoasse	Controllo di velocità	Il controllo di velocità viene eseguito in modalità di controllo della posizione.	
			Controllo velocità sincrona ciclica	Il controllo di velocità viene eseguito in modalità di controllo della velocità.	
		Controllo coppia monoasse	Controllo della coppia	Viene controllata la coppia del motore applicata al carico.	
		Controllo sincronizzato monoasse	Avvio funzionamento camme	Viene eseguito un movimento a camme utilizzando la camma specificata in tabella.	
			Termine funzionamento camme	Il movimento a camme per l'asse specificato viene terminato.	
			Avvio funzionamento accoppiamento	Viene eseguito un accoppiamento con il rapporto di riduzione specificato tra gli assi master e slave.	
			Accoppiamento con vincolo di posizione	Viene eseguito un movimento sincronizzato con il rapporto di riduzione specificato e la posizione sincrona tra gli assi master e slave.	
			Termine funzionamento accoppiamento	Viene terminato il movimento di accoppiamento in essere.	
			Posizionamento sincrono	Viene eseguito il posizionamento in sincronia con un l'asse master.	
			Sfasamento asse master	La fase dell'asse master durante il controllo sincronizzato viene sfasata.	
			Sfasamento asse	La posizione di comando di un asse viene sommata algebricamente a quella di un secondo asse e poi utilizzata come sua posizione di comando.	
		Operazioni manuale monoasse	Accensione del servo	Il servo nel servozionamento viene attivato per abilitare il movimento degli assi.	
			Jog	Viene eseguito il jog di un asse all'avelocità richiesta.	

Prodotto			CPU NJ□	
Funzioni di controllo assi	Monoasse	Funzioni ausiliarie per la gestione monoasse	Ripristino errori assi	Gli errori degli assi vengono cancellati.
			Azzeramento	La procedura di ricerca di zero viene eseguita utilizzando sensori e motore in base al tipo di azzeramento selezionato.
			Ritorno a zero ad alta velocità	Esegue il ritorno nella posizione di zero ad alta velocità.
			Arresto asse	L'asse decelera fino all'arresto.
			Arresto immediato asse	L'asse viene arrestato immediatamente.
			Impostazione dei fattori di override	La velocità di un asse può essere modificata.
			Modifica della posizione corrente	La posizione di comando o la posizione attuale di un asse possono essere modificate a qualsiasi valore.
			Abilitazione registrazione posizioni	La posizione di un asse viene registrata quando si verifica un trigger.
			Disabilitazione registrazione posizioni	Il blocco registrazione posizioni corrente viene disattivato.
			Monitoraggio posizioni	È possibile monitorare la posizione di comando o la posizione attuale di un asse per vedere quando rientra in un intervallo specificato.
Monoasse	Funzioni ausiliarie per controllo monoasse	Monitoraggio errore inseguimento asse	È possibile monitorare se la differenza tra le posizioni di comando o le posizioni effettive di due assi specificati supera un valore di soglia.	
		Ripristino errore di inseguimento	L'errore tra la posizione di comando e la posizione attuale corrente è impostato su 0.	
		Limite coppia	È possibile attivare o disattivare la funzione di controllo di coppia del servozionamento e impostare i limiti di coppia, per controllare la coppia di uscita.	
Gruppi di assi	Controllo coordinato multiasse	Interpolazione lineare assoluta	Viene eseguita l'interpolazione lineare alla posizione destinazione, specificata in valore assoluto rispetto all'origine.	
		Interpolazione lineare relativa	Viene eseguita l'interpolazione lineare alla posizione destinazione, specificata in valore relativo rispetto alla posizione corrente.	
		Interpolazione 2D circolare	Viene eseguita l'interpolazione circolare per due assi.	
		Posizionamento sincrono ciclico assoluto gruppo assi	Ogni periodo di controllo un comando di posizionamento viene inviato nella modalità di controllo di posizione.*2	
	Funzioni ausiliarie per controllo coordinato multiasse	Ripristino errori gruppo di assi	Gli errori dei gruppi e degli assi vengono cancellati.	
		Attivazione gruppi di assi	Viene abilitato il movimento di un gruppo di assi.	
		Disattivazione gruppi di assi	Viene disabilitato il movimento di un gruppo di assi.	
		Arresto gruppi di assi	Tutti gli assi in movimento interpolato decelerano fino all'arresto.	
		Arresto immediato gruppi di assi	Tutti gli assi in movimento interpolato vengono arrestati immediatamente.	
		Impostazione fattori di override del gruppo di assi	La velocità di viene modificata durante il movimento interpolato.	
		Lettura posizioni gruppo di assi	Le posizioni di comando e le attuali di un gruppo di assi possono essere lette.*2	
		Modifica degli assi in un gruppo di assi	Gli assi inseriti in un gruppo possono essere modificati.*2	
	Elementi comuni	Camme	Impostazioni proprietà camma	Il numero di punti appartenenti ad una cam viene valutato ed eventualmente modificato.
			Salvataggio camme	La camma specificata viene salvata nella memoria non volatile della CPU.
Parametri		Scrittura impostazioni MC	Alcuni dei parametri degli assi o dei gruppi di assi vengono temporaneamente sovrascritti.	
Funzioni ausiliarie	Modalità di conteggio		È possibile selezionare la modalità lineare (lunghezza finita) o la modalità rotativa (lunghezza infinita).	
	Unità di misura		È possibile impostare l'unità di visualizzazione per ciascun asse a seconda della macchina.	
	Controllo accelerazione/ decelerazione	Controllo accelerazione/ decelerazione automatica	Viene impostato il jerk per la curva di accelerazione/decelerazione per il movimento di un asse o di un gruppo di assi.	
		Modifica della accelerazione e decelerazione	È possibile modificare l'accelerazione o decelerazione anche durante le fasi di accelerazione o decelerazione.	
	Controllo posizione raggiunta		È possibile impostare un tempo e un intervallo di controllo per confermare il completamento del posizionamento.	
	Modalità di arresto		È possibile impostare la modalità di arresto per determinare quando i segnali di ingresso di arresto immediato o extracorsa sono da considerare validi.	
	Ripetizione dell'esecuzione delle funzioni di controllo assi		È possibile modificare le variabili di ingresso di un'istruzione di controllo assi durante l'esecuzione ed eseguire nuovamente l'istruzione per modificarne i valori durante il funzionamento.	
	E' possibile accodare istruzioni di controllo assi (modalità buffer)		È possibile specificare quando avviare l'esecuzione e come collegare le velocità tra istruzioni di controllo assi durante il funzionamento.	
Movimenti gruppo di assi continui (modalità di transizione)		È possibile specificare la modalità di transizione per un'esecuzione multipla di istruzioni per il funzionamento del gruppo di assi.		

Prodotto				CPU NJ□
Funzioni di controllo assi	Funzioni ausiliarie	Funzioni di monitoraggio	Limiti software	La posizione di un asse viene monitorata e viene permesso il movimento all'interno dei valori specificati.
			Errore di inseguimento	Viene monitorato l'errore tra il valore di comando e il valore attuale della posizione per ogni asse.
			Velocità, accelerazione, decelerazione, coppia, velocità di interpolazione accelerazione di interpolazione, decelerazione di interpolazione	È possibile impostare valori di avviso per ciascun asse e ciascun gruppo di assi per monitorarli.
		Supporto encoder assoluto	È possibile utilizzare un servomotore OMRON serie G5 con un encoder assoluto per evitare di eseguire la ricerca di zero all'avvio.	
		Segnali interfaccia esterna	Vengono utilizzati i seguenti segnali di ingresso del servozionamento. Segnale di zero, segnale di prossimità allozero, extracorsa positivo, extracorsa negativo, segnale di arresto immediato e ingresso ad interrupt.	
Gestione modulo I/O	Moduli serie CJ	Numero massimo di moduli	40	
		Moduli I/O di base	Contromisure contro disturbi e vibrazioni	Vengono impostati i tempi di risposta di ingresso.
			Protezione da cortocircuiti del carico e rilevamento disconnessione I/O	Vengono lette le informazioni sugli allarmi per i moduli I/O di base.
	Slave EtherCAT	Numero massimo di slave	192	
	I/O di base	Contromisure contro i disturbi e le vibrazioni	Vengono impostati i tempi di risposta di ingresso.	
Comunicazioni	Porta USB	Usata per comunicare con vari tipi di software di supporto in esecuzione su un personal computer.		
	Porta EtherNet/IP	Protocollo di comunicazione		TCP/IP, UDP/IP.
		Servizio di comunicazioni CIP	Data link di tag	Uno scambio di dati ciclico senza bisogno di programmazione viene eseguito con i dispositivi sulla rete EtherNet/IP.
			Messaggi	I comandi CIP vengono inviati o ricevuti dai dispositivi sulla rete EtherNet/IP.
		Applicazioni TCP/IP	Servizi socket	I dati vengono inviati e ricevuti da qualsiasi nodo EtherNet tramite l'uso dei protocolli UDP o TCP. Vengono utilizzate le istruzioni di comunicazione socket.
			Server FTP	I file sulla Memory Card SD della CPU possono essere letti o scritti dai computer presenti nella rete
			Regolazione automatica del clock	Le informazioni sulla data e ora vengono lette dal server NTP nella data specificata o ad intervalli specificati dopo l'accensione della CPU. Le informazioni sulla data e ora interne alla CPU vengono aggiornate con il valore letto.
	Agente SNMP		Le informazioni sullo stato interno della porta EtherNet/IP integrata vengono fornite al software di gestione della rete che utilizza un gestore SNMP.	
	Porta EtherCAT	Comunicazioni PDO		Le informazioni tra il master e gli slave EtherCAT vengono scambiate nelle comunicazioni cicliche.
		Comunicazioni SDO		Le informazioni tra il master e gli slave EtherCAT vengono scambiate sulla base di eventi non ciclici. Vengono utilizzate comunicazioni SDO definite nello standard CANopen.
		Scansione della rete		Le informazioni vengono lette dai dispositivi slave collegati e la loro configurazione viene generata automaticamente.
		C.D. (clock distribuito)		Il tempo viene sincronizzato condividendo l'ora del sistema EtherCAT tra tutti i dispositivi EtherCAT (compreso il master).
		Monitoraggio pacchetto (solo NJ5)		È possibile salvare i frame inviati e ricevuti dal master. I dati salvati possono essere visualizzati utilizzando WireShark o altre applicazioni.
		Abilitazione/disabilitazione slave		Abilitazione/disabilitazione slave presenti nella rete
		Disconnessione/connesione slave		Scollare temporaneamente uno slave dalla rete EtherCAT per manutenzione quindi collegare nuovamente lo slave.
		Protocollo applicativo supportato	CoE	È possibile inviare messaggi SDO conformi allo standard CANopen agli slave via EtherCAT.
	Istruzioni di comunicazione			
Sono supportate le seguenti istruzioni: Sono supportate le seguenti Istruzioni: comunicazioni CIP, messaggi SDO, istruzioni di comunicazioni senza protocollo e istruzioni protocol macro.				
Gestione operazioni	Contatti uscite RUN			
Il modulo di alimentazione NJ-P□3001 si attiva in modalità RUN.				
Gestione del sistema	Log eventi	Categorie	Gli eventi vengono registrati nei seguenti log: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Log eventi sistema</li> <li>• Log eventi accesso</li> <li>• Log eventi definiti dall'utente</li> </ul>	
		Numero massimo di eventi per log eventi	NJ3: 512 NJ5: 1.024	

Prodotto			CPU NJ□	
Debug	Modifica in linea		I programmi, i blocchi funzione e le variabili globali possono essere modificati in linea, i singoli POU possono essere modificati da più di un operatore che lavora in rete.	
	Aggiornamento forzato	Aggiornamento forzato		
		Numero massimo di variabili forzate	Variabili EtherCAT slave	64
	Variabili per i moduli serie CJ e variabili con specifiche AT		64	
	Test run motori		È possibile verificare il cablaggio e il funzionamento del motore da Sysmac Studio.	
	Sincronizzazione		I file di progetto in Sysmac Studio e i dati presenti nella CPU possono essere sincronizzati durante la modalità in linea.	
	Registrazione dei dati	Tipo	Registrazione singola con trigger	Quando viene soddisfatta la condizione di trigger, il numero di campioni massimo viene registrato dopodiché la registrazione si arresta automaticamente.
			Registrazione continua	La registrazione dei dati viene eseguita in modo continuo e i dati di registrazione vengono raccolti da Sysmac Studio sino a che l'utente non ferma la registrazione
		Numero massimo di registrazioni contemporanee		NJ3: 2 NJ5: 4
		Numero massimo di record		10,000
		Campionamento	Numero massimo di variabili campionate	NJ3: 48 variabili NJ5: 192 variabili
	Registrazione dei dati	Tempistica di campionamento		Il campionamento viene eseguito sincrono con il task specificato, ad intervallo di tempo o quando viene eseguita un'istruzione di campionamento.
		Registrazioni con trigger	Registrazioni con trigger	Vengono impostate le condizioni di trigger per la registrazione dei dati prima e dopo un evento.
Condizioni di trigger			Quando una variabile BOOL cambia valore. Confronto di una variabile non BOOL con una costante. Metodo di confronto: uguale a (=), maggiore di (>), maggiore di o uguale a (≥), minore di (<), minore di o uguale a (≤), non uguale a (≠).	
Ritardo	Impostazione della posizione di trigger: viene utilizzato un cursore per impostare la percentuale di dati precedenti e successivi al momento in cui è soddisfatta la condizione di trigger (ad esempio: 20%/80%).			
Simulazione			Il funzionamento della CPU viene emulato in Sysmac Studio.	
Manutenzione	Collegamento HMI	Porta collegata	Porta EtherNet/IP integrata.	
	Collegamento Sysmac Studio	Porta collegata	Porta USB o porta EtherNet/IP integrata.	
Funzioni di affidabilità	Autodiagnostica	Errori unità di controllo	Livelli	Errore grave, errore parziale, errore minore, osservazione e informazioni.
			Numero massimo di lingue per i messaggi	2
		Errori definiti dall'utente	Errori definiti dall'utente	Gli errori definiti dall'utente vengono registrati precedentemente e vengono, quindi, creati i record al momento dell'esecuzione delle istruzioni.
			Livelli	8 livelli
Numero massimo di lingue per i messaggi	9			
Sicurezza	Protezione programmi software e prevenzione errori di funzionamento	Nomi CPU e ID seriali		Quando si accede in linea a una CPU da Sysmac Studio, il nome della CPU all'interno del progetto viene confrontato con il nome della CPU a cui si sta effettuando il collegamento.
		Protezione	Trasferimenti programma utente informazioni di ripristino	È possibile prevenire la lettura di dati dalla CPU da parte di Sysmac Studio.
			Protezione da scrittura della CPU	È possibile prevenire la scrittura di dati nella CPU da parte di Sysmac Studio o della Memory Card SD.
			Protezione di tutti i file di progetto	È possibile utilizzare password per evitare un'apertura non autorizzata dei file .smc in Sysmac Studio.
		Protezione dati	È possibile utilizzare password per proteggere le POU in Sysmac Studio.*2	
		Verifica dei diritti di utilizzo	Verifica dei diritti di utilizzo	Le operazioni in linea sono limitate dai diritti di utilizzo per evitare danni alle apparecchiature o lesioni che potrebbero essere causate da errori di funzionamento.
			Numero di gruppi	5*3
Verifica ID di esecuzione del programma utente	Il programma utente non può essere eseguito senza immissione di un ID di esecuzione da parte di Sysmac Studio per l'hardware definito (CPU).			
Funzioni Memory Card SD	Tipo di supporti	Memory Card SD (2 GB max.), Memory Card SDHC		
	Modalità d'uso	Istruzioni di funzionamento Memory Card SD	È possibile accedere alla Memory Card SD utilizzando le istruzioni all'interno del programma utente.	
		Operazioni su file da Sysmac Studio	È possibile eseguire operazioni su file per i file dell'unità di controllo nella Memory Card SD e leggere/scrivere file di documenti standard sul computer.	
Rilevamento superamento durata Memory Card SD	La notifica del superamento della durata della Memory Card SD viene fornita in una variabile definita dal sistema e nel registro eventi.			

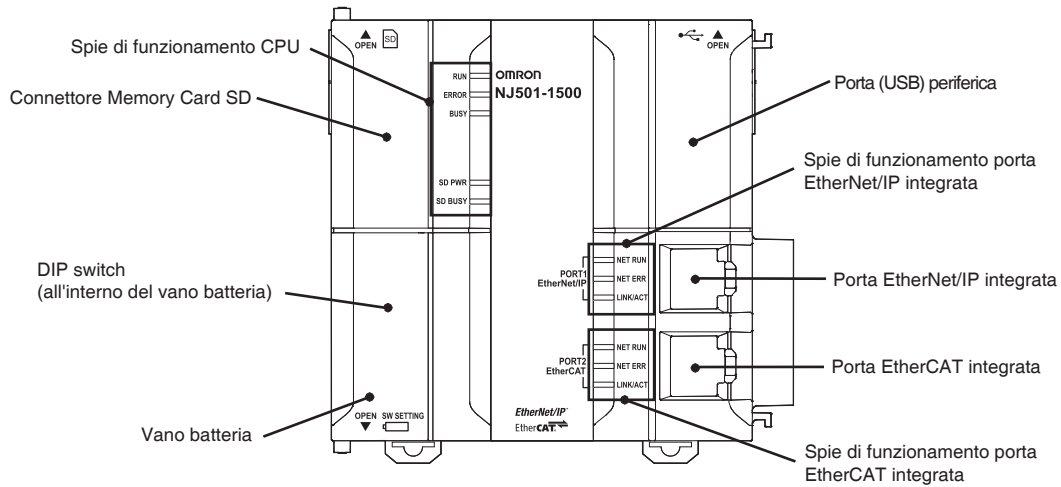
\*1. ST in linea è supportato (per ST in linea si intende un programma ST scritto all'interno di programmi ladder).

\*2. Supportati solo dalle CPU con versione 1.01 o successiva.

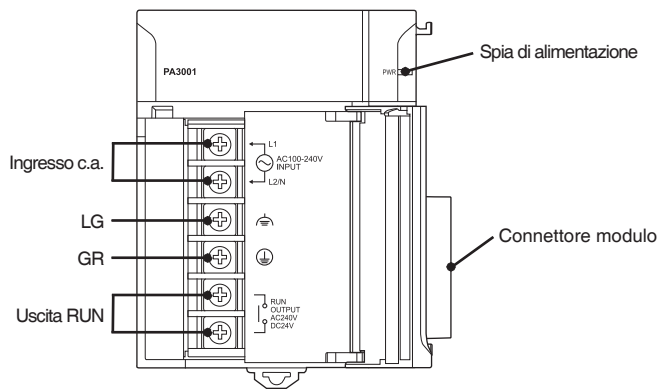
\*3. Quando si utilizzando CPU NJ501 con versione 1.00, il valore si trasforma in due.

## Descrizione pannello frontale

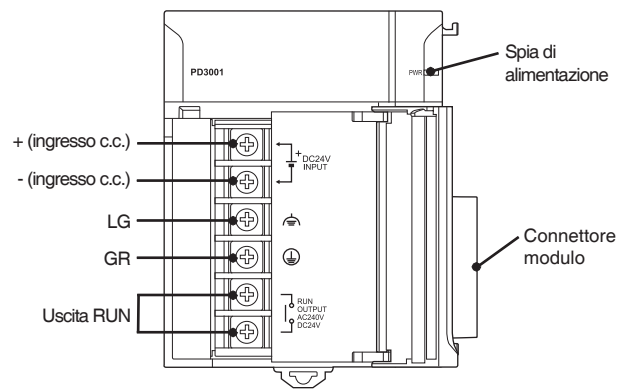
### CPU (NJ301/501-□□□□)



### Modulo di alimentazione da 100 a 240 Vc.a. (NJ-PA3001)

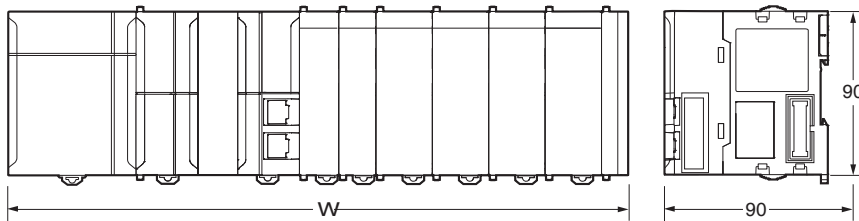


### Modulo di alimentazione da 24 Vc.c. (NJ-PD3001)



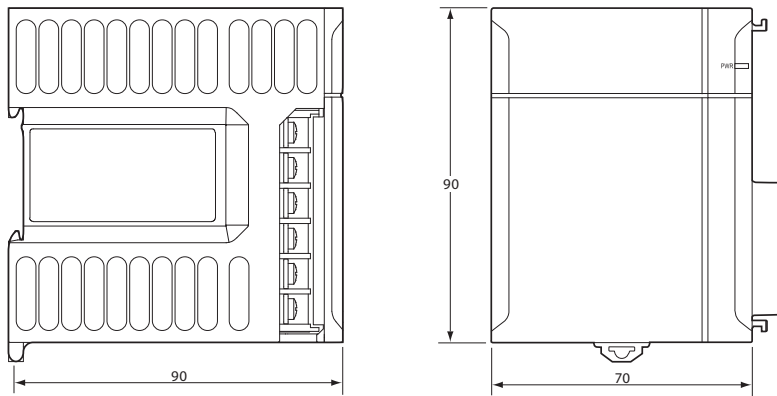
## Dimensioni

### Sistema serie NJ (NJ-P□3001 + NJ301/501-□□□□ + un modulo di I/O + CJ1W-TER01)



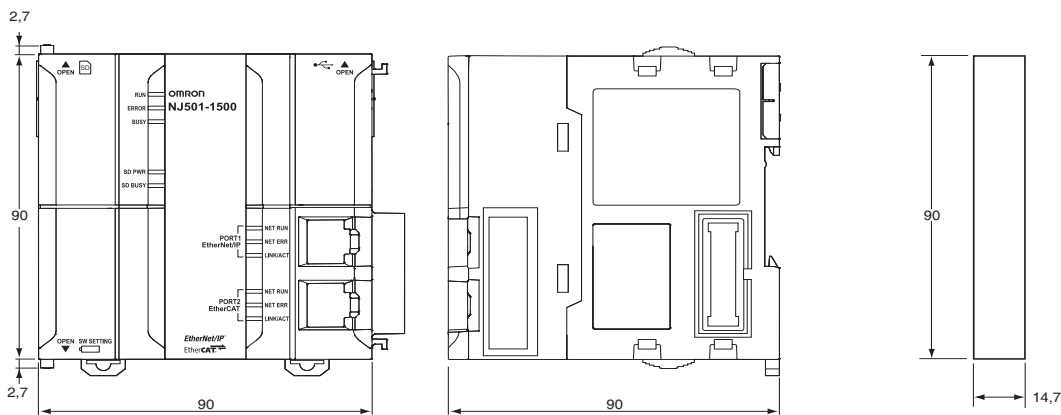
N° di moduli installati con larghezza pari a 31 mm	Larghezza rack (mm)
	Con NJ301/501-□
1	205,7
2	236,7
3	267,7
4	298,7
5	329,7
6	360,7
7	391,7
8	422,7
9	453,7
10	484,7

**Modulo di alimentazione (NJ-PA3001/NJ-PD3001)**

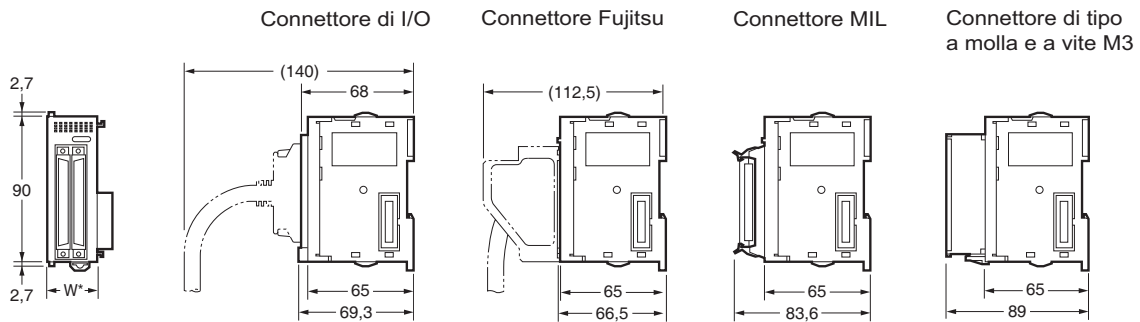


**CPU (NJ301/501-□□□□)**

**Coperchio terminale (CJ1W-TER01)**

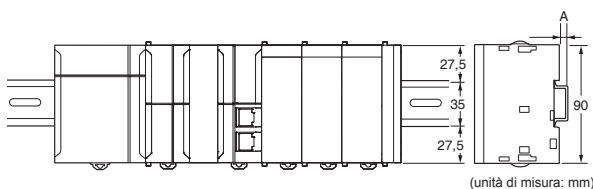


**Moduli CJ**



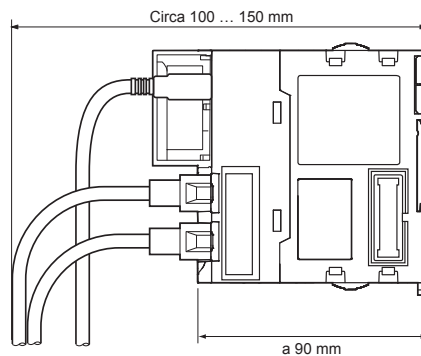
\* Fare riferimento alle tabelle dei moduli CJ nella sezione Modelli disponibili per la larghezza modulo specifica.

**Dimensioni di montaggio**

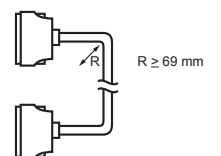


Codice modello guida DIN	A
PFP-100N2	16 mm
PFP-100N	7,3 mm
PFP-50N	7,3 mm

**Altezza di montaggio**



**Cavo di espansione**



- Nota:**
1. Nell'espandere la configurazione, tenere conto dei seguenti punti:
    - La lunghezza totale del cavo di collegamento di I/O non deve essere superiore a 12 m.
    - Il raggio di piegatura dei cavi di collegamento di I/O deve essere come indicato di seguito.
  2. Diametro esterno del cavo di espansione: 8,6 mm.

## Assorbimento moduli di alimentazione

### Verifica Assorbimento e di potenza

Dopo avere selezionato un modulo di alimentazione in base alla tensione di alimentazione, calcolare i requisiti di corrente e potenza per ciascun rack.

#### Condizione 1: requisiti di corrente

Esistono due gruppi di tensione per l'assorbimento interno: 5 V e 24 V.

Assorbimento a 5 V (alimentazione logica interna)

Assorbimento a 24 V (alimentazione a relè)

#### Condizione 2: requisiti di potenza

Per ciascun rack, vengono stabiliti i limiti superiori per la corrente e la potenza che possono essere fornite ai moduli installati. Progettare il sistema in modo che l'assorbimento di corrente totale per tutti i moduli installati non superi la potenza totale massima o la corrente massima fornita per i gruppi di tensione riportati nelle tabelle seguenti.

Di seguito, sono riportate la potenza totale e la corrente massima fornite per i rack CPU e di espansione in base al modello del modulo di alimentazione.

Alimentazione Moduli di alimentazione	Corrente max. fornita			(C) Max. potenza totale fornita
	(A) Rack CPU da 5 Vc.c.*	(A) Rack di espansione da 5 Vc.c.	(B) 24 Vc.c.	
NJ-PA3001	6,0 A	6,0 A	1,0 A	30 W
NJ-PD3001	6,0 A	6,0 A	1,0 A	30 W

È necessario soddisfare le condizioni 1 e 2 riportate di seguito.

#### Condizione 1: corrente massima

(1) Assorbimento totale del modulo a 5 V ≤ valore (A)

(2) Assorbimento totale del modulo a 24 V ≤ valore (B)

#### Condizione 2: potenza massima

(1) x 5 V + (2) x 24 V ≤ valore (C)

\* Compresa l'alimentazione della CPU.

**Nota:** 1. Per i rack CPU, includere nei calcoli l'assorbimento di corrente e di potenza della CPU. Durante l'espansione, includere nei calcoli anche l'assorbimento di corrente e di potenza del modulo di controllo I/O.

2. Per i rack di espansione, includere nei calcoli l'assorbimento di corrente e di potenza del modulo di interfaccia di I/O.

### Esempio: Calcolo dell'assorbimento di corrente e di potenza totale

Quando si installano i seguenti moduli su un rack CPU serie NJ utilizzando un modulo di alimentazione NJ-PA3001.

Modulo	Modello	Quantità	Gruppo di tensione	
			5 V	24 V
CPU	NJ501-1500	1	1,90 A	-
Modulo di controllo I/O	CJ1W-IC101	1	0,02 A	-
Moduli di I/O di base (moduli di ingresso)	CJ1W-ID211	2	0,08 A	-
	CJ1W-ID231	2	0,09 A	-
Moduli di I/O di base (moduli di uscita)	CJ1W-OC201	2	0,09 A	0,048 A
Modulo di I/O speciale	CJ1W-DA041	1	0,12 A	-
Modulo Bus CPU	CJ1W-SCU22	1	0,28 A	-
Assorbimento di corrente	Totale		1,9 A + 0,02 A + 0,08 A x 2 + 0,09 A x 2 + 0,09 A x 2 + 0,12 A + 0,28	0,048 A x 2
	Risultato		2,84 A (≤ 6,0 A)	0,096 A (≤ 1,0 A)
Assorbimento di potenza	Totale		2,84 A x 5 V = 14,2 W	0,096 A x 24 V = 2,3 W
	Risultato		14,2 W + 2,3 W = 16,5 W (≤ 30 W)	

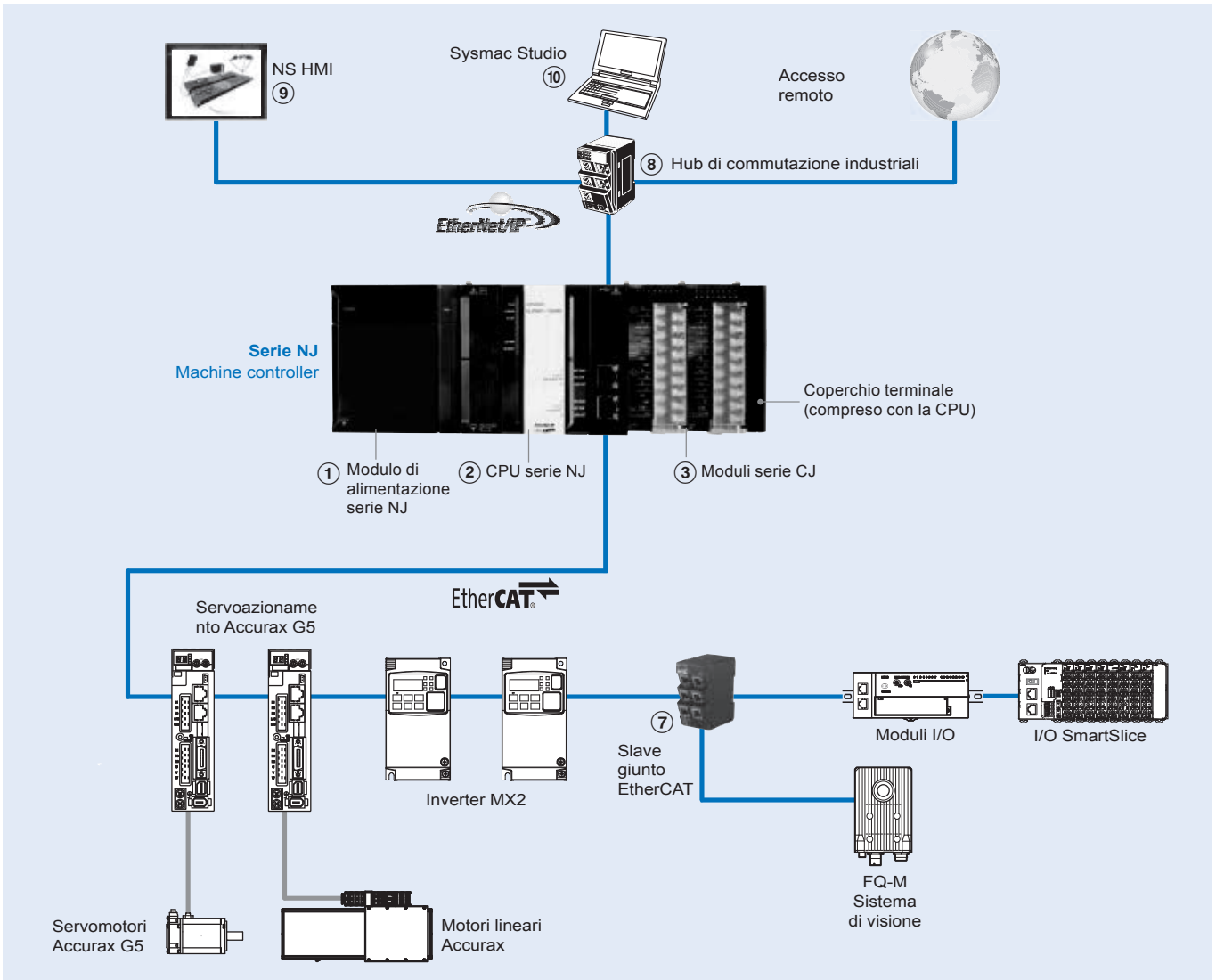
**Nota:** 1. Per informazioni dettagliate sull'assorbimento di corrente dei moduli, fare riferimento alla sezione Modelli disponibili.

2. La larghezza e l'assorbimento di corrente dei rack CPU e di espansione possono essere visualizzati nel software Sysmac Studio selezionando **Rack CPU/di espansione da Impostazione e configurazioni** in Gestione risorse multivista.

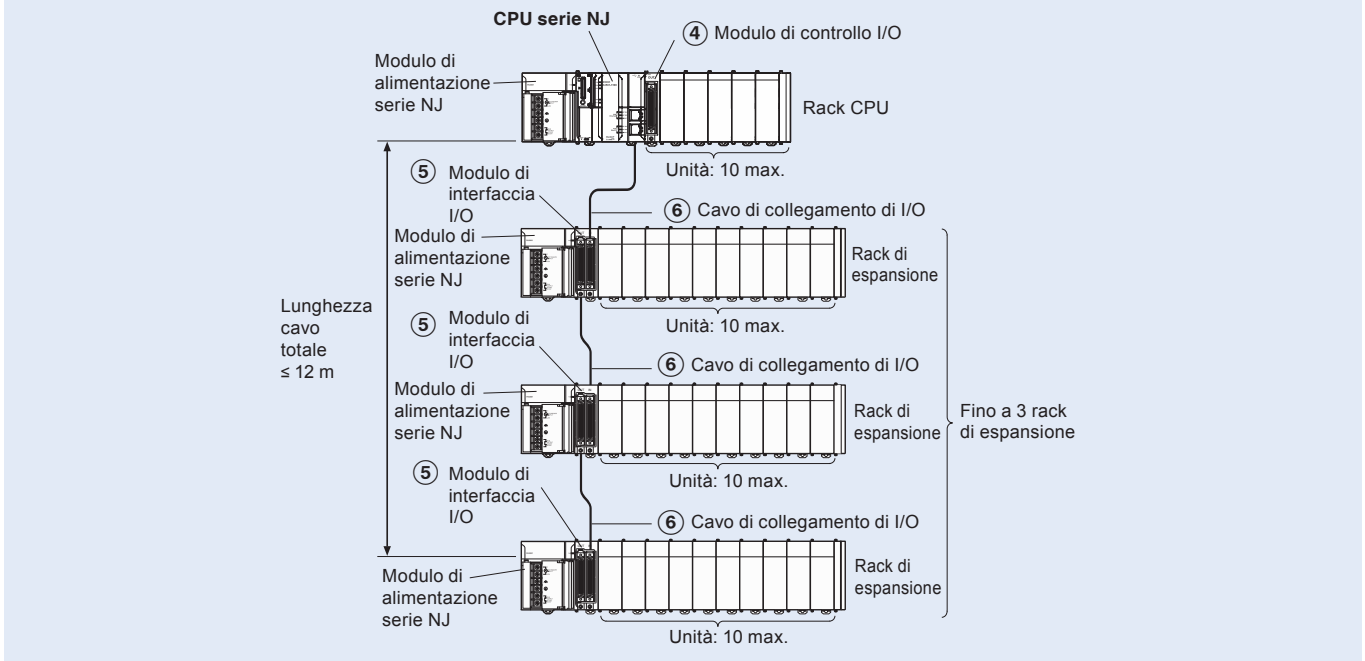


Modelli disponibili

Sistema serie NJ



Rack di espansione serie NJ



Moduli di alimentazione

Simbolo	Descrizione	Capacità di uscita			Uscita RUN	Modello
		5 Vc.c.	24 Vc.c.	Totale		
①	Modulo di alimentazione da 100 a 240 Vc.a. per la serie NJ	6,0 A	1,0 A	30 W	Supportate	NJ-PA3001
	Modulo di alimentazione da 24 Vc.c. per la serie NJ					NJ-PD3001

**Nota:** I moduli di alimentazione per la serie CJ non possono essere utilizzati come alimentazione per un rack CPU del sistema NJ o come alimentazione per un rack di espansione.

CPU serie NJ

Simbolo	Descrizione	Capacità di programma	Capacità variabili	Capacità di I/O	N. di moduli	Assorbimento di corrente		Numero di assi	Modello
						5 Vc.c.	24 Vc.c.		
②	CPU NJ301 (compreso modulo coperchio terminale CJ1W-TER01)	5 MB	0,5 MB: mantenuto 2 MB: non mantenuto	2.560 punti	Rack CPU: 10 moduli max. Rack di espansione: 40 moduli max. (fino a 3 rack di espansione)	1,90 A	-	4	NJ301-1100
								8	NJ301-1200
	CPU NJ501 (compreso modulo coperchio terminale CJ1W-TER01)	20 MB	2 MB: mantenuto 4 MB: non mantenuto					16	NJ501-1300
								32	NJ501-1400
								64	NJ501-1500

Moduli di I/O digitali serie CJ

Simbolo	Punti	Descrizione	Tensione nominale	Corrente nominale	Larghezza	Caratteristiche	Assorbimento (A)		Tipo di collegamento	Modello	
							5 Vc.c.	24 Vc.c.			
③	8	Ingresso c.a.	240 Vc.a.	10 mA	31 mm	-	0,08	-	M3	CJ1W-IA201	
	16		120 Vc.a.	7 mA	31 mm	-	0,09	-	M3	CJ1W-IA111	
	8	Ingresso c.c.	24 Vc.c.	10 mA	31 mm	-	0,08	-	M3	CJ1W-ID201	
	16		24 Vc.c.	7 mA	31 mm	-	0,08	-	M3	CJ1W-ID211	
						31 mm				A molla	CJ1W-ID211(SL)
	16		24 Vc.c.	7 mA	31 mm	Elevata velocità di risposta (15 µs ON, 90 µs OFF)	0,13	-	M3	CJ1W-ID212	
	16		24 Vc.c.	7 mA	31 mm	Gli ingressi avviano i task di interrupt nel programma PLC	0,08	-	M3	CJ1W-INT01	
	16		24 Vc.c.	7 mA	31 mm	Gli impulsi dei fermi scendono fino a una durata impulso di 50 µs	0,08	-	M3	CJ1W-IDP01	
	32		24 Vc.c.	4,1 mA	20 mm	-	0,09	-	Fujitsu	CJ1W-ID231	
	32		24 Vc.c.	4,1 mA	20 mm	-	0,09	-	MIL	CJ1W-ID232	
	32		24 Vc.c.	4,1 mA	20 mm	Elevata velocità di risposta (15 µs ON, 90 µs OFF)	0,20	-	MIL	CJ1W-ID233	
	64		24 Vc.c.	4,1 mA	31 mm	-	0,09	-	Fujitsu	CJ1W-ID261	
	64	24 Vc.c.	4,1 mA	31 mm	-	0,09	-	MIL	CJ1W-ID262		
	8	Uscita Triac	250 Vc.a.	0,6 mA	31 mm	-	0,22	-	M3	CJ1W-OA201	
	8	Contatto relè Uscita	250 Vc.a.	2 A	31 mm	-	0,09	0,048	M3	CJ1W-OC201	
	16				31 mm	-	0,11	0,096	M3	CJ1W-OC211	
					31 mm				A molla	CJ1W-OC211(SL)	
	8	Uscita c.c. (NPN)	12... 24 Vc.c.	2 A	31 mm	-	0,09	-	M3	CJ1W-OD201	
	8		12... 24 Vc.c.	0,5 A	31 mm	-	0,10	-	M3	CJ1W-OD203	
	16		12... 24 Vc.c.	0,5 A	31 mm	-	0,10	-	M3	CJ1W-OD211	
						31 mm				A molla	CJ1W-OD211(SL)
	16		24 Vc.c.	0,5 A	31 mm	Elevata velocità di risposta (15 µs ON, 80 µs OFF)	0,15	-	M3	CJ1W-OD213	
	32		12... 24 Vc.c.	0,5 A	20 mm	-	0,14	-	Fujitsu	CJ1W-OD231	
	32	Uscita c.c. (NPN)	12... 24 Vc.c.	0,5 A	20 mm	-	0,14	-	MIL	CJ1W-OD233	
	32		24 Vc.c.	0,5 A	20 mm	Elevata velocità di risposta (15 µs ON, 80 µs OFF)	0,22	-	MIL	CJ1W-OD234	
	64		12... 24 Vc.c.	0,3 A	31 mm	-	0,17	-	Fujitsu	CJ1W-OD261	
	64		12... 24 Vc.c.	0,3 A	31 mm	-	0,17	-	MIL	CJ1W-OD263	
	8	Uscita c.c. (PNP)	24 Vc.c.	2 A	31 mm	Protezione da cortocircuiti	0,11	-	M3	CJ1W-OD202	
	8		24 Vc.c.	0,5 A	31 mm	Protezione da cortocircuiti	0,10	-	M3	CJ1W-OD204	
	16		24 Vc.c.	0,5 A	31 mm	Protezione da cortocircuiti	0,10	-	M3	CJ1W-OD212	
						31 mm				A molla	CJ1W-OD212(SL)
	32		24 Vc.c.	0,3 A	20 mm	Protezione da cortocircuiti	0,15	-	MIL	CJ1W-OD232	
64	24 Vc.c.		0,3 A	31 mm	-	0,17	-	MIL	CJ1W-OD262		
16 + 16	Ingresso + uscita c.c. (PNP)		24 Vc.c.	0,5 A	31 mm	-	0,13	-	MIL	CJ1W-MD232	
16 + 16	Ingresso+uscita c.c. (NPN)		24 Vc.c.	0,5 A	31 mm	-	0,13	-	Fujitsu	CJ1W-MD231	
16 + 16	c.c. (NPN)	24 Vc.c.	0,5 A	31 mm	-	0,13	-	MIL	CJ1W-MD233		
32 + 32		24 Vc.c.	0,3 A	31 mm	-	0,14	-	Fujitsu	CJ1W-MD261		
32 + 32		24 Vc.c.	0,3 A	31 mm	-	0,14	-	MIL	CJ1W-MD263		
32 + 32	Ingresso + uscita c.c. (TLL)	5 Vc.c.	3,5 mA	31 mm	-	0,19	-	MIL	CJ1W-MD563		

**Nota:** MIL = connettore, conformemente alla norma MIL-C-83503 (compatibile con le norme DIN 41651/IEC 60603-1).

Moduli di controllo e di I/O analogici serie CJ

Simbolo	Punti	Descrizione	Campi	Risoluzione	Precisione *	Tempo di conversione	Larghezza	Caratteristiche	Corrente (A)		Tipo di collegamento	Modello
									5 V	24 V		
③	4	Ingresso analogico universale	0... 5 V, 1... 5 V, 0... 10 V, 0... 20 mA, 4... 20 mA, K, J, T, L, R, S, B, Pt100, Pt1000, JPt100	V/I: 1/12.000 T/C: 0,1°C RTD: 0,1°C	V: 0,3% I: 0,3% T/C: 0,3% RTD: 0,3%	250 ms/4 punti	31 mm	Ingressi universali con regolazione zero/span, allarmi configurabili, funzioni di scala, rilevamento degli errori del sensore	0,32	-	M3 A molla	CJ1W-AD04U CJ1W-AD04U(SL)
	4	Ingresso + uscita universale	0... 5 V, 0... 10 V, -10... 10 V, 1... 5 V, 4... 20 mA	1/8.000	V: 0,2% I: 0,4%	250 µs/punto	31 mm	Regolazione dell'offset/guadagno, ritenzione del valore di picco, media mobile, allarmi	0,42	-	M3 A molla	CJ1W-AD041-V1 CJ1W-AD041-V1 (SL)
	4	Ad alta velocità analogico universale	1... 5 V, 0... 10 V, -5... 5 V, -10... 10 V, 4... 20 mA	1/40.000	V: 0,2% I: 0,4%	35 µs/4 punti	31 mm	Conversione diretta (istruzione CJ2H speciale)	0,52	-	M3	CJ1W-AD042
	8	Ingresso + uscita universale	1... 5 V, 0... 10 V, -10... 10 V, 1... 5 V, 4... 20 mA	1/8.000	V: 0,2% I: 0,4%	250 µs/punto	31 mm	Regolazione dell'offset/guadagno, ritenzione del valore di picco, media mobile, allarmi	0,42	-	M3 A molla	CJ1W-AD081-V1 CJ1W-AD081-V1 (SL)
	2	Ingresso + uscita cavi	0... 5 V, 0... 10 V, -10... 10 V, 1... 5 V, 4... 20 mA	1/4.000	V: 0,3% I: 0,5%	1 ms/punto	31 mm	Regolazione dell'offset/guadagno, ritenzione uscita	0,12	0,14	M3 A molla	CJ1W-DA021 CJ1W-DA021(SL)
	4	Ingresso + uscita cavi	1... 5 V, 0... 10 V, -10... 10 V, 1... 5 V, 4... 20 mA	1/4.000	V: 0,3% I: 0,5%	1 ms/punto	31 mm	Regolazione dell'offset/guadagno, ritenzione uscita	0,12	0,2	M3 A molla	CJ1W-DA041 CJ1W-DA041(SL)
	4	Uscita analogica ad alta velocità	1... 5 V, 0... 10 V, -10... 10 V	1/40.000	0,3%	35 µs/4 punti	31 mm	Conversione diretta (istruzione CJ2H speciale)	0,40	-	M3	CJ1W-DA042V
	8	Tensione cavi	1... 5 V, 0... 10 V, -10... 10 V, 1... 5 V	1/8.000	0,3%	250 µs/punto	31 mm	Regolazione dell'offset/guadagno, ritenzione uscita	0,14	0,14	M3 A molla	CJ1W-DA08V CJ1W-DA08V(SL)
	8	Uscita di corrente	4... 20 mA	1/8.000	0,5%	250 µs/punto	31 mm	Regolazione dell'offset/guadagno, ritenzione uscita	0,14	0,17	M3 A molla	CJ1W-DA08C CJ1W-DA08C(SL)
	4 + 2	Ingresso + uscita analogici	1... 5 V, 0... 10 V, -10... 10 V, 1... 5 V, 4... 20 mA	1/8.000	ingresso: 0,2% uscita: 0,3%	1 ms/punto	31 mm	Regolazione dell'offset/guadagno, funzione di scala, ritenzione del valore di picco, media mobile, allarmi, ritenzione uscita	0,58	-	M3 A molla	CJ1W-MAD42 CJ1W-MAD42(SL)
	4	Ingresso analogico universale	Tensione c.c., corrente c.c., termocoppia, Pt100/Pt1000, potenziometro	1/256.000	0,05%	60 ms/4 punti	31 mm	Tutti gli ingressi isolati singolarmente, allarmi configurabili, funzioni di manutenzione, funzione di scala definite dall'utente, regolazione zero/span	0,30	-	M3	CJ1W-PH41U
	2	Ingresso di processo	4... 20 mA, 0... 20 mA, 0... 10 V, -10... 10 V, 0... 5 V, -5... 5 V, 1... 5 V, 0... 1,25 V, 1,25... 1,25 V	1/64.000	0,05%	5 ms/punto	31 mm	Allarmi configurabili, funzioni di manutenzione, funzioni di scala personalizzabili, regolazione zero/span, radice quadrata, totalizzatore	0,18	0,09	M3	CJ1W-PDC15
	6	Loop di controllo temperatura, termocoppia	Tipo K (da -200 a 1.300°C) Tipo J (da -100 a 850°C)	0,1°C	0,5%	40 ms/punto	31 mm	Modulo di I/O di base, configurazione tramite DIP switch, filtri regolabili da 10/50/60 Hz	0,22	-	M3 A molla	CJ1W-TS561 CJ1W-TS561 (SL)
	6	Loop di controllo temperatura	Pt100 (-200... 650°C) Pt1000 (-200... 650°C)	0,1°C	0,5%	40 ms/punto	31 mm	Modulo di I/O di base, configurazione tramite DIP switch, filtri regolabili da 10/50/60 Hz	0,25	-	M3 A molla	CJ1W-TS562 CJ1W-TS562 (SL)
	2	Loop di controllo temperatura, termocoppia	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3%	500 ms totali	31 mm	Uscite NPN a collettore aperto	0,25	-	M3	CJ1W-TC003
	2	Loop di controllo temperatura, termocoppia	B, J, K, L, R, S, T	0,1°C	0,3%	500 ms totali	31 mm	Uscite PNP a collettore aperto	0,25	-	M3	CJ1W-TC004
	2	Loop di controllo temperatura	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3%	500 ms totali	31 mm	Uscite NPN a collettore aperto	0,25	-	M3	CJ1W-TC103
	2	Loop di controllo temperatura	Pt100, JPt100	0,1°C	0,3%	500 ms totali	31 mm	Uscite PNP a collettore aperto	0,25	-	M3	CJ1W-TC104

\* Precisione per gli ingressi e per le uscite di tensione e corrente come percentuale della portata e valore tipico per una temperatura ambiente pari a 25°C (per ulteriori informazioni, consultare il manuale operativo). Precisione per gli ingressi e per le uscite di temperatura come percentuale del valore di processo e valore tipico per una temperatura ambiente pari a 25°C (per ulteriori informazioni, consultare il manuale operativo).

Moduli di I/O speciali serie CJ

Simbolo	Canali	Descrizione	Tipo di segnale	Larghezza	Caratteristiche	Assorbimento (A)		Tipo di connessione	Modello
						5 V	24 V		
③	2	Contatore da 500 kHz	Line driver 24 V	31 mm	2 ingressi + uscite digitali configurabili	0,28	-	Fujitsu	CJ1W-CT021
	4	Contatore da 100 kHz	Line driver, 24 V tramite morsettiera		Gestione ad interrupt della CPU al raggiungimento dei valori di target	0,32	-	1 x connettore MIL (40 punti)	CJ1W-CTL41-E

Moduli di comunicazione serie CJ

Simbolo	Descrizione	Porte	Trasferimento di dati	Protocolli	Larghezza	Assorbimento (A)		Tipo di connessione	Modello
						5 V	24 V		
③	Moduli di comunicazione seriale	2 x RS-232C	Ad elevata velocità	Compoway/F, Host Link, NT link, Modbus, definito dall'utente	31 mm	0,28	-	D-Sub a 9 pin	CJ1W-SCU22
		2 x RS-422A/RS-485			31 mm	0,28	-	D-Sub a 9 pin	CJ1W-SCU32
		1 x RS-232C + 1 x RS-422/RS-485			31 mm	0,28	-	D-Sub a 9 pin	CJ1W-SCU42
	EtherNet/IP	1 x 100 Base-Tx	-	EtherNet/IP, UDP, TCP/IP, server FTP, SNMP, SNT, SNT	31 mm	0,41	-	RJ45	CJ1W-EIP21*1
	DeviceNet	1 x CAN	-	DeviceNet	31 mm	0,29	-	Rimovibile da 5 pezzi	CJ1W-DRM21
	PROFIBUS-DP	1 x RS-485 (Master)	-	DP, DPV1	31 mm	0,40	-	D-Sub a 9 pin	CJ1W-PRM21
		1 x RS-485 (Slave)	-	DP	31 mm	0,40	-		CJ1W-PRT21
	PROFINET-IO	1 x 100 Base-Tx	-	Unità di controllo PROFINET-IO, FINS/UDP	31 mm	0,42	-	RJ45	CJ1W-PNT21
Accessorio convertitore RS-422A	Convertitore segnale da RS-232C a RS-422A/RS-485. Consente di installare direttamente sulla porta seriale						-	D-Sub a 9 pin su terminali a molla	CJ1W-CIF11

\*1. Supportato solo dai moduli EtherNet/IP versione 2.1 o successiva, dalle CPU versione 1.01 o successiva e da Sysmac Studio versione 1.02 o successiva.

Moduli sensori ID serie CJ

Simbolo	Descrizione	Caratteristiche				Assorbimento (A)		Modello
		Sistemi ID collegati	N. di teste R/W collegate	Alimentazione esterna	N. di numeri di modulo allocati	5 V	24 V	
③	Moduli sensori ID	Sistema RFID serie V680	1	Non richiesta	1	0,26*1	0,13*1	CJ1W-V680C11
			2			0,32	0,26	CJ1W-V680C12

\*1. Per utilizzare un'antenna V680-H01, fare riferimento al catalogo relativo al sistema RFID serie V680 (n. cat. Q151)

Nota: Non è possibile utilizzare la funzione di trasferimento dati che utilizza comandi di I/O intelligenti.

Rack di espansione

Modulo di controllo I/O serie CJ (installato su rack CPU durante il collegamento dei rack di espansione)

Simbolo	Descrizione	Cavo di collegamento	Modulo collegato	Larghezza	Assorbimento (A)		Modello
					5 V	24 V	
④	Modulo di controllo I/O serie CJ	CS1W-CN□□3	CJ1W-II101	20 mm	0,02 A	-	CJ1W-IC101

Nota: Installare a destra del modulo di alimentazione.

Modulo di interfaccia di I/O (installato sul rack di espansione)



Simbolo	Descrizione	Cavo di collegamento	Larghezza	Assorbimento (A)		Modello
				5 V	24 V	
⑤	Modulo di interfaccia di I/O serie CJ	CS1W-CN□□3	31 mm	0,13 A	-	CJ1W-II101

Nota: Installare a destra del modulo di alimentazione.

Cavi di collegamento di I/O


Simbolo	Descrizione	Caratteristiche	Modello	
⑥	Cavo di collegamento di I/O	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consente di collegare un modulo di controllo I/O sul rack CPU serie NJ a un modulo di interfaccia di I/O su un rack di espansione serie NJ. oppure</li> <li>Consente di collegare un modulo di interfaccia di I/O sul rack di espansione serie NJ a un modulo di interfaccia di I/O su un altro rack di espansione serie NJ.</li> </ul>	Lunghezza cavo: 0,3 m	CS1W-CN313
			Lunghezza cavo: 0,7 m	CS1W-CN713
			Lunghezza cavo: 2 m	CS1W-CN223
			Lunghezza cavo: 3 m	CS1W-CN323
			Lunghezza cavo: 5 m	CS1W-CN523
			Lunghezza cavo: 10 m	CS1W-CN133
	Lunghezza cavo: 12 m	CS1W-CN133-B2		

Slave giunto EtherCAT





Simbolo	Descrizione	N. di porte	Tensione alimentazione	Assorbimento (A)	Dimensioni (L x P x A)	Peso	Modello	Aspetto
⑦	Slave giunto EtherCAT	3	20,4 ... 28,8 Vc.c. (24 Vc.c., da -15 a +20%)	0,08	25 mm x 78 mm x 90 mm	165 g	GX-JC03	
		6		0,17	48 mm x 78 mm x 90 mm	220 g	GX-JC06	

Nota: 1. Non collegare lo slave giunto EtherCAT al modulo di posizionamento OMRON, modello CJ1W-NC□81/□82  
2. Lo slave giunto EtherCAT non può essere utilizzato per Ethernet/IP ed Ethernet.

### Hub di commutazione industriali


Simbolo	Descrizione			Accessori	Assorbimento (A)	Modello	Aspetto
	Funzione	N. di porte	Rilevamento errore				
⑧	Qualità di servizio (QoS): priorità dati di controllo EtherNet/IP. Rilevamento errore: Rilevamento errori LSI e broadcast storm 10/100BASE-TX, negoziazione automatica	3	No	Connettore di alimentazione	0,22	W4S1-03B	
		5	No		0,22	W4S1-05B	
		5	Sì	Connettore di alimentazione e connettore per errore di notifica	0,22	W4S1-05C	

### Cavi di comunicazione EtherCAT ed EtherNet/IP consigliati

Caratteristiche		Produttore consigliato	Lunghezza cavo (m)	Modello	
Per EtherCAT	Diametro dei fili e numero di istruzioni in coppia: AWG22, cavo a doppino	Cavo con connettori su entrambe le estremità (RJ45/RJ45) 	OMRON	0,3	XS5W-T421-AMD-K
				0,5	XS5W-T421-BMD-K
				1	XS5W-T421-CMD-K
				2	XS5W-T421-DMD-K
				5	XS5W-T421-GMD-K
				10	XS5W-T421-JMD-K
		Cavo con connettori su entrambe le estremità (M12/RJ45) 	OMRON	0,3	XS5W-T421-AMC-K
				0,5	XS5W-T421-BMC-K
				1	XS5W-T421-CMC-K
				2	XS5W-T421-DMC-K
				5	XS5W-T421-GMC-K
				10	XS5W-T421-JMC-K
Per EtherCAT ed EtherNet/IP	Connettore di assemblaggio RJ45 	OMRON		XS6G-T421-1	
		Weidmüller		IEPSRJ45FHBK	
	Connettore spina RJ45 (senza strumenti). Connettore Ethernet industriale consigliato (indicato fino a AWG22) 				

**Nota:** Durante la preparazione dei cavi, verificare accuratamente che i connettori per EtherCAT abbiano la schermatura collegata a entrambe le estremità e i quelli per EtherNet/IP abbiano la schermatura collegata solo a un'estremità.

### MODULI LAN WIRELESS FA WE70

Descrizione	Area	Modello	Modello	Aspetto
Moduli LAN wireless FA WE70	Europa	Access Point (Master)	WE70-AP-EU	
		Client (Slave)	WE70-CL-EU	
Antenna con base magnetica direzionale		1 set con due antenne, compatibile con dual-band 2,4 GHz/5 GHz	WE70-AT001H	
Staffa per montaggio su guida DIN		Per TH35 7,5	WT30-FT001	
		Per TH35 15	WT30-FT002	
Cavo di prolunga per antenne		5 m	WE70-CA5M	

**Nota:** Sono disponibili versioni speciali per Stati Uniti, Canada, Cina e Giappone.

### HMI serie NS

Simbolo	Modello	Colore della custodia	Modello
⑨	TFT, 15 pollici, 1.024 x 768 pixel EtherNet	Nero	NS15-TX01B-V2
		Argento	NS15-TX01S-V2
		Nero	NS12-TS01B-V2
		Avorio	NS12-TS01-V2
		Nero	NS10-TV01B-V2
		Avorio	NS10-TV01-V2
		Nero	NS8-TV01B-V2
		Avorio	NS8-TV01-V2
		Nero	NS5-TQ11B-V2
		Avorio	NS5-TQ11-V2
		Nero	NS5-SQ11B-V2
		Avorio	NS5-SQ11-V2
		Nero	NS5-MQ11B-V2
		Avorio	NS5-MQ11-V2





**Nota:** Per collegare l'unità di controllo serie NJ, è necessario disporre di un sistema NS versione 8.5 o superiore. È richiesto anche CX-Designer versione 3.3 o superiore.

## Accessori NS HMI

Descrizione	Caratteristiche	Modello	
Cavo	Cavo di programmazione seriale	XW2Z-S002	
	Cavo di programmazione USB	CP1W-CN221	
Modulo di ingresso video	Ingressi: 4 canali Tipo di segnale: NTSC/PAL	NS-CA001	
	Canali di ingresso: 2 canali video e 1 canale RGB*1 Tipo di segnale: NTSC/PAL	NS-CA002	
Cavo di collegamento di NS-CA00_ alla console del sistema di visione	Lunghezza cavo: 2 m	F150-VKP (2 m)	
	Lunghezza cavo: 5 m	F150-VKP (5 m)	
Foglio/Copertura	Fogli antiriflesso (5 fogli)	NS15	NS15-KBA04
		NS12/10	NS12-KBA04
		NS8	NS7-KBA04
		NS5	NT30-KBA04
	Coperchi di protezione (confezione da 5 unità) (rivestimento antiriflesso)	NS12/10	NS12-KBA05
		NS8	NS7-KBA05
		NS5	NT31C-KBA05
	Coperchi di protezione (1 coperchio compreso) (trasparenti)	NS15	NS15-KBA05N
Coperchi di protezione (5 coperchi compresi) (trasparenti)	NS12/10	NS12-KBA05N	
	NS8	NS7-KBA05N	
Coperchio resistente alle sostanze chimiche (1 pezzo)	NS5	NT31C-KBA05N	
Adattatore	Dalla serie NT625C/631/631C alla serie NS12/10	NS12-ATT01	
	Dalla serie NT625C/631/631C alla serie NS12/10 (nero)	NS12-ATT01B	
	Dalla serie NT610C alla serie NS12/10	NS12-ATT02	
	dalla serie NT620S/620C/600S alla serie NS8	NS8-ATT01	
	dalla serie NT600M/600G/610G/612G alla serie NS8	NS8-ATT02	
Memory Card	128 MB	HMC-EF183	
	256 MB	HMC-EF283	
	512 MB	HMC-EF583	
Adattatore Memory Card per PC	-	HMC-AP001	
Batteria sostitutiva	Durata della batteria: 5 anni (a 25°C)	CJ1W-BAT01	

\*1. Uno schermo non può visualizzare due ingressi video contemporaneamente.

## Opzioni e accessori serie NJ

Descrizione	Modello	Aspetto
Memory Card SD, 2 GB	HMC-SD291	
Guida DIN	Lunghezza: 0,5 m; Altezza: 7,3 mm	PFP-50N
	Lunghezza: 1 m; Altezza: 7,3 mm	PFP-100N
	Lunghezza: 1 m; Altezza: 16 mm	PFP-100N2
Piastrina di blocco per fissare i moduli sulla guida DIN (2 confezioni sono comprese con la CPU e il modulo di interfaccia di I/O)	PFP-M (2 pz)	
Batteria per la CPU serie NJ (la batteria è compresa con la CPU)	CJ1W-BAT01	
Piastrina di blocco (il coperchio terminale è compreso con ciascuna CPU e modulo di interfaccia di I/O)	CJ1W-TER01	

## Software per computer

Simbolo	CPU	Descrizione	Modello
⑩	NJ5□	Sysmac Studio versione 1.00 o successivo	SYSMAC-SE2□□□
	NJ3□	Sysmac Studio versione 1.02 o successivo	

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.

Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.

R88D-KN□□□-ECT

# Azionamento Accurax G5 per motori rotativi

**Servoazionamenti compatti per un preciso controllo del movimento. EtherCAT e sicurezza integrati.**

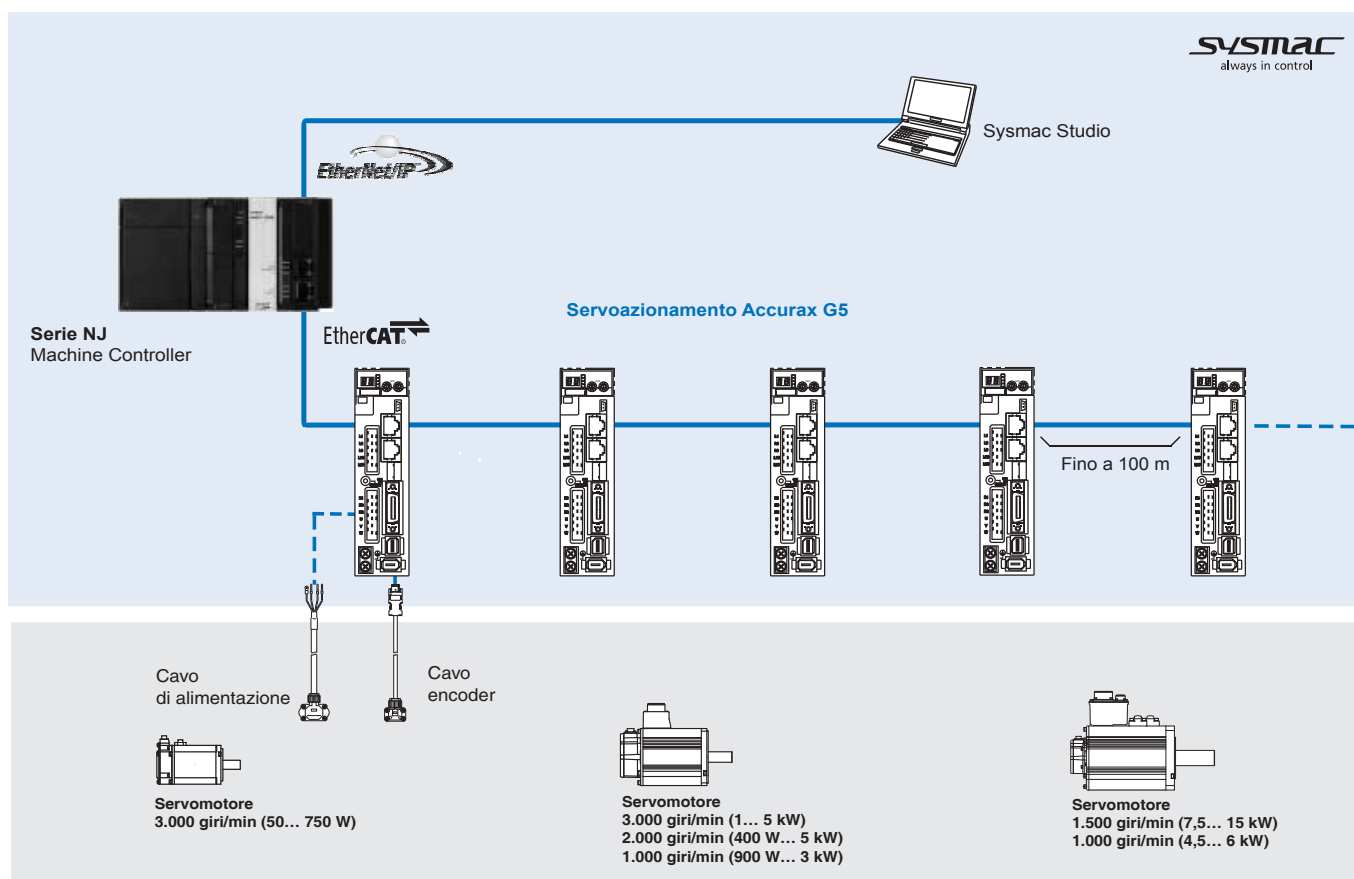
- Sicurezza conforme a ISO13849-1 PL-d
- Risposta in frequenza elevata pari a 2 kHz
- Alta risoluzione grazie all'encoder a 20 bit
- Ingresso encoder esterno per anello completamente chiuso
- Auto-tuning in tempo reale
- Algoritmi di tuning avanzati (funzione antivibrazioni, feed-forward della coppia, sorveglianza dei disturbi)

**Valori nominali**






- Monofase 230 Vc.a., da 100 W a 1,5 kW (8,59 Nm)
- Trifase 400 Vc.a., 600 W... 15 kW (95,5 Nm)



## Configurazione del sistema

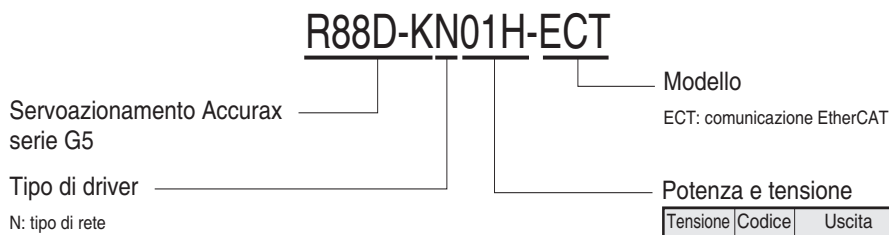


Combinazione servomotori/servoazionamenti

Servomotore rotativo Accurax G5					Modello servoazionamento	
	Tensione	Velocità	Coppia nominale	Potenza	Accurax G5 EtherCAT	
	230 V	3.000 min <sup>-1</sup>	0,16 Nm	50 W	R88M-K05030(H/T)-□	R88D-KN01H-ECT
			0,32 Nm	100 W	R88M-K10030(H/T)-□	R88D-KN01H-ECT
			0,64 Nm	200 W	R88M-K20030(H/T)-□	R88D-KN02H-ECT
			1,3 Nm	400 W	R88M-K40030(H/T)-□	R88D-KN04H-ECT
			2,4 Nm	750 W	R88M-K75030(H/T)-□	R88D-KN08H-ECT
			3,18 Nm	1.000 W	R88M-K1K030(H/T)-□	R88D-KN15H-ECT
			4,77 Nm	1.500 W	R88M-K1K530(H/T)-□	R88D-KN15H-ECT
			2,39 Nm	750 W	R88M-K75030(F/C)-□	R88D-KN10F-ECT
			3,18 Nm	1.000 W	R88M-K1K030(F/C)-□	R88D-KN15F-ECT
			4,77 Nm	1.500 W	R88M-K1K530(F/C)-□	R88D-KN15F-ECT
	400 V	3.000 min <sup>-1</sup>	6,37 Nm	2.000 W	R88M-K2K030(F/C)-□	R88D-KN20F-ECT
			9,55 Nm	3.000 W	R88M-K3K030(F/C)-□	R88D-KN30F-ECT
			12,7 Nm	4.000 W	R88M-K4K030(F/C)-□	R88D-KN50F-ECT
			15,9 Nm	5.000 W	R88M-K5K030(F/C)-□	R88D-KN50F-ECT
			4,77 Nm	1.000 W	R88M-K1K020(H/T)-□	R88D-KN10H-ECT
			7,16 Nm	1.500 W	R88M-K1K520(H/T)-□	R88D-KN15H-ECT
			1,91 Nm	400 W	R88M-K40020(F/C)-□	R88D-KN06F-ECT
			2,86 Nm	600 W	R88M-K60020(F/C)-□	R88D-KN06F-ECT
			4,77 Nm	1.000 W	R88M-K1K020(F/C)-□	R88D-KN10F-ECT
			7,16 Nm	1.500 W	R88M-K1K520(F/C)-□	R88D-KN15F-ECT
	230 V	2.000 min <sup>-1</sup>	9,55 Nm	2.000 W	R88M-K2K020(F/C)-□	R88D-KN20F-ECT
			14,3 Nm	3.000 W	R88M-K3K020(F/C)-□	R88D-KN30F-ECT
			19,1 Nm	4.000 W	R88M-K4K020(F/C)-□	R88D-KN50F-ECT
			23,9 Nm	5.000 W	R88M-K5K020(F/C)-□	R88D-KN50F-ECT
			4,77 Nm	1.000 W	R88M-K1K020(H/T)-□	R88D-KN10H-ECT
			7,16 Nm	1.500 W	R88M-K1K520(H/T)-□	R88D-KN15H-ECT
			1,91 Nm	400 W	R88M-K40020(F/C)-□	R88D-KN06F-ECT
			2,86 Nm	600 W	R88M-K60020(F/C)-□	R88D-KN06F-ECT
			4,77 Nm	1.000 W	R88M-K1K020(F/C)-□	R88D-KN10F-ECT
			7,16 Nm	1.500 W	R88M-K1K520(F/C)-□	R88D-KN15F-ECT
	400 V	1.500 min <sup>-1</sup>	9,55 Nm	2.000 W	R88M-K2K020(F/C)-□	R88D-KN20F-ECT
			14,3 Nm	3.000 W	R88M-K3K020(F/C)-□	R88D-KN30F-ECT
			19,1 Nm	4.000 W	R88M-K4K020(F/C)-□	R88D-KN50F-ECT
			23,9 Nm	5.000 W	R88M-K5K020(F/C)-□	R88D-KN50F-ECT
			47,8 Nm	7.500 W	R88M-K7K515C-□	R88D-KN75F-ECT
			70,0 Nm	11.000 W	R88M-K11K015C-□	R88D-KN150F-ECT
			95,5 Nm	15.000 W	R88M-K15K015C-□	R88D-KN150F-ECT
			8,59 Nm	900 W	R88M-K90010(H/T)-□	R88D-KN15H-ECT
			8,59 Nm	900 W	R88M-K90010(F/C)-□	R88D-KN15F-ECT
			19,1 Nm	2.000 W	R88M-K2K010(F/C)-□	R88D-KN30F-ECT
	230 V	1.000 min <sup>-1</sup>	28,7 Nm	3.000 W	R88M-K3K010(F/C)-□	R88D-KN50F-ECT
			43,0 Nm	4.500 W	R88M-K4K510C-□	R88D-KN50F-ECT
			57,3 Nm	6.000 W	R88M-K6K010C-□	R88D-KN75F-ECT
			8,59 Nm	900 W	R88M-K90010(H/T)-□	R88D-KN15H-ECT
			8,59 Nm	900 W	R88M-K90010(F/C)-□	R88D-KN15F-ECT

Legenda codice modello

Servoazionamento



Tensione	Codice	Uscita
230 V	01H	100 W
	02H	200 W
	04H	400 W
	08H	750 W
	10H	1 kW
	15H	1,5 kW
400 V	06F	600 W
	10F	1,0 kW
	15F	1,5 kW
	20F	2,0 kW
	30F	3,0 kW
	50F	5,0 kW
	75F	7,5 kW
	150F	15,0 kW



## Caratteristiche

### Monofase, 230 V

Tipo di servozionamento		R88D-KN	01H-ECT	02H-ECT	04H-ECT	08H-ECT	10H-ECT	15H-ECT
Servomotore applicabile	R88M-K□	05030(H/T)□	20030(H/T)□	40030(H/T)□	75030(H/T)□	1K020(H/T)□	1K030(H/T)□	
		10030(H/T)□	-	-	-	-	1K530(H/T)□	
		-	-	-	-	-	1K520(H/T)□	
		-	-	-	-	-	90010(H/T)□	
Potenza max. del motore applicabile	W	100	200	400	750	1.000	1.500	
Corrente in uscita continua	A (rms)	1,2	1,6	2,6	4,1	5,9	9,4	
Alimentazione di ingresso	Circuito principale	Monofase/trifase, 200... 240 Vc.a. +10... -15% (50/60 Hz)						
Alimentazione	Circuito di controllo	Monofase, 200... 240 Vc.a., + 10... -15% (50/60 Hz)						
Metodo di controllo		IGBT/PWM, sinusoidale						
Retroazione		Encoder seriale (incrementale/assoluto)						
Condizioni	Temperatura di utilizzo/stoccaggio	0... +55°C/-20... 65°C						
	Umidità di utilizzo/stoccaggio	90% di umidità relativa o inferiore (senza formazione di condensa)						
	Altitudine	1.000 m o inferiore sul livello del mare						
	Resistenza a vibrazioni/urti (max.)	5,88 m/s <sup>2</sup> 10... 60 Hz (funzionamento continuo con punti di risonanza non consentito)/19,6 m/s <sup>2</sup>						
Configurazione		Montato sulla base						
Peso approssimativo		kg	0,8		1,1	1,6		1,8

### Trifase, 400 V

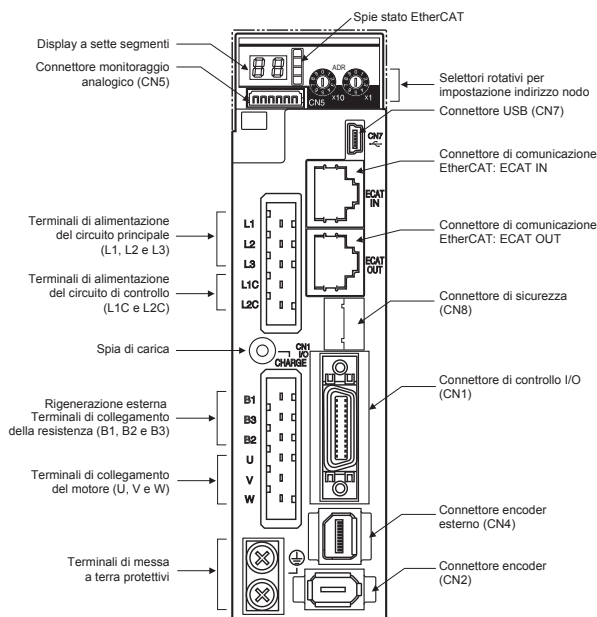
Tipo di servozionamento		R88D-KN	06F-ECT	10F-ECT	15F-ECT	20F-ECT	30F-ECT	50F-ECT	75F-ECT	150F-ECT
Servomotore applicabile	R88M-K□	40020(F/C)-□	75030(F/C)-□	1K030(F/C)-□	2K030(F/C)-□	3K030(F/C)-□	4K030(F/C)-□	6K010C-□	11K015C-□	
		60020(F/C)-□	1K020(F/C)-□	1K530(F/C)-□	2K020(F/C)-□	3K020(F/C)-□	5K030(F/C)-□	7K515C-□	15K015C-□	
		-	-	1K520(F/C)-□	-	2K010(F/C)-□	4K020(F/C)-□	-	-	
		-	-	90010(F/C)-□	-	-	5K020(F/C)-□	-	-	
		-	-	-	-	-	4K510C-□	-	-	
		-	-	-	-	-	3K010(F/C)-□	-	-	
Potenza max. applicabile del motore	kW	0,6	1,0	1,5	2,0	3,0	5,0	7,5	15,0	
Corrente in uscita continua	A (rms)	1,5	2,9	4,7	6,7	9,4	16,5	22,0	33,4	
Alimentazione di ingresso	Circuito principale	Trifase, 380... 480 Vc.a. + 10... -15% (50/60 Hz)								
Alimentazione	Circuito di controllo	24 Vc.c. ±15%								
Metodo di controllo		IGBT/PWM, sinusoidale								
Retroazione	Encoder seriale	Encoder incrementale o assoluto							Encoder assoluto	
Condizioni	Temperatura di utilizzo/stoccaggio	0... +55°C/-20... +65°C								
	Umidità di utilizzo/stoccaggio	90% di umidità relativa o inferiore (senza formazione di condensa)								
	Altitudine	1.000 m o inferiore sul livello del mare								
	Resistenza alle vibrazioni/agli urti	5,88 m/s <sup>2</sup> 10... 60 Hz (funzionamento continuo con punti di risonanza non consentito)/19,6 m/s <sup>2</sup>								
Configurazione		Montato sulla base								
Peso approssimativo		kg	1,9		2,7		4,7		13,5	21,0

**Caratteristiche generali**

<b>Prestazioni</b>	Caratteristiche frequenza	2 kHz	
<b>Interfaccia EtherCAT</b>	Ingresso comando	Comandi EtherCAT (per comandi di sequenza, movimento, riferimento/impostazione dati, monitoraggio, regolazione e di altro tipo).	
	*1 Profilo drive	Modalità CSP, CSV, CST, approccio diretto e profilo di posizione (profilo drive CiA402) Modalità approccio diretto Modalità profilo di posizione Funzione tastatore doppio (funzione di blocco) Funzione limite di coppia	
<b>Segnale di I/O</b>	Segnale di ingresso sequenza	- Ingresso multifunzione x 8 tramite impostazione dei parametri (inibizione marcia avanti/indietro, arresto di emergenza, blocco esterno, prossimità origine, limite di coppia in avanti/indietro, ingresso monitoraggio per uso generico).	
	Segnale di uscita sequenza	1 x uscita errore servozionamento 2 x uscite multifunzione tramite impostazione dei parametri (stato del servozionamento, rilascio freno, rilevamento limite di coppia, rilevamento velocità zero, uscita avviso, completamento del posizionamento, azzeramento errori attribuito, uscita programmabile)	
<b>Funzioni integrate</b>	USB comunicazioni	Interfaccia	Personal computer/Connettore mini USB
		Standard di comunicazione	Conforme allo standard USB 2.0
		Funzione	Impostazione parametri, monitoraggio stato e tuning
	EtherCAT comunicazioni	Protocollo di comunicazione	IEC 61158 Tipo 12, IEC 61800-7
		Livello fisico	100BASE-TX (IEEE802.3)
		Connettori	RJ45 x 2 ECAT IN: ingresso EtherCAT x 1 ECAT OUT: uscita EtherCAT x 1
		Cavo di comunicazione	Categoria 5 o superiore (consigliato cavo con nastro doppio in alluminio e schermatura intrecciata)
	Distanza di comunicazione	Distanza tra i nodi: 100 m max.	
	Spie LED	RUN x 1 ERR x 1 L/A IN (collegamento/attività IN) x 1 L/A OUT (collegamento/attività OUT) x 1	
	Autotuning	Il guadagno dell'anello della velocità di posizionamento e la costante di tempo integrale, vengono impostati automaticamente Impostazione della rigidità a un parametro. Rilevamento inerziale.	
Frenatura dinamica	Integrato. Entra in funzione in caso di disattivazione dell'alimentazione principale, di allarme del servozionamento, di disattivazione del servozionamento o di extracorsa.		
Funzione di rigenerazione	Resistenza interna compresa nei modelli 600 W... 5 kW. Resistenza di rigenerazione montata esternamente (opzionale).		
Funzione di prevenzione extracorsa	Arresto mediante frenatura dinamica, per decelerazione o per inerzia in caso di P-OT, N-OT		
Funzione divisore encoder	Rapporto di riduzione		
Funzioni di protezione	Sovraccorrente, sovratensione, sottotensione, sovravelocità, sovraccarico, errore encoder, surriscaldamento...		
Funzioni di monitoraggio analogico per la supervisione	Monitoraggio analogico della velocità del motore, velocità di riferimento, coppia di riferimento, errore da comando, ingresso analogico... I segnali di monitoraggio all'uscita e la relativa scala possono essere specificati tramite parametri. Numero di canali: 2 (Tensione di uscita: ±10 Vc.c.)		
Pannello operatore	Funzioni di visualizzazione	Il display a LED a 7 segmenti e 2 cifre indica lo stato dell'unità, i codici di allarme, i parametri e così via.	
	Interruttori	2 x selettori rotativi per impostazione dell'indirizzo nodo	
Spia di CARICA	Si accende all'attivazione dell'alimentazione del circuito principale.		
Terminale di sicurezza	Funzione	Funzione Safe Torque OFF (STO) per disattivare la corrente del motore e arrestarlo. Segnale di uscita della funzione di monitoraggio dell'errore.	
	Conformità agli standard	EN ISO13849-1:2008 (PL- d, livello d), IEC61800-5 -2:2007 (funzione STO, Safe Torque OFF), EN61508:2001 (livello integrità sicurezza 2, SIL2), EN954-1:1996 (CAT3).	
Retroazione encoder esterno	Segnale seriale ed encoder A-B-Z line driver per controllo encoder completamente chiuso		

\*1 Le modalità CSV, CST e approccio diretto sono supportate nel servozionamento con versione 2.0 o superiore. La modalità profilo di posizione è supportata nel servozionamento versione 2.1 o superiore.

**Descrizione pannello frontale**



**Nota:** l'immagine precedente mostra solo i modelli di servozionamenti a 230 V. I servozionamenti a 400 V dispongono di terminali di ingresso di alimentazione a 24 Vc.c. per il circuito di controllo anziché dei terminali L1C e L2C.

## Caratteristiche di I/O

### Specifiche terminali

Simbolo	Descrizione	Funzione
L1	Terminale di ingresso alimentazione principale	Terminali di ingresso di alimentazione c.a. per il circuito principale
L2		
L3		
L1C	Terminale di ingresso dell'alimentatore di controllo	Terminali di ingresso di alimentazione c.a. per il circuito di controllo (solo per i servoazionamenti monofase e trifase da 200 V).
L2C		
24 V		
0 V		Terminali di ingresso di alimentazione c.c. per il circuito di controllo (solo per i servoazionamenti trifase da 400 V).
B1	Terminali di collegamento della resistenza di rigenerazione esterna	Servoazionamenti a 200 V sotto i 750 W e a 400 V sotto i 5 kW: nessuna resistenza interna collegata. Lasciare aperti B2 e B3. Collegare una resistenza rigenerativa esterna tra B1 e B2.
B2		
B3		
DB1	Terminali di controllo della resistenza di frenatura dinamica	Per i servoazionamenti 7,5... 15 kW: questi terminali vengono utilizzati per controllare l'MC per la resistenza di frenatura dinamica collegata esternamente. Collegarli se necessario.
DB2		
DB3		
DB4		
U	Terminali di collegamento del servomotore	Terminali per le uscite al servomotore.
V		
W		

### Segnali di I/O (CN1) – Segnali di ingresso

Numero pin	Nome segnale	Funzione	
6	I-COM	polo ± dell'alimentazione c.c. esterna. L'alimentazione deve essere da 12 V... 24 V (±5%)	
5	E-STOP	Arresto di emergenza Il nome del segnale mostra l'impostazione di fabbrica. La funzione può essere cambiata tramite l'impostazione dei parametri.	
7	P-OT		
8	N-OT		
9	DEC		
10	EXT3		
11	EXT2		
12	EXT1		
13	SI-MON0		
14	BTP-I		Pin di collegamento per la batteria di backup dell'encoder assoluto. Non collegare quando la batteria è collegata al cavo dell'encoder (connettore CN2).
15	BTN-I		
17	-	Terminali non utilizzati. Non eseguire il collegamento.	
18	-		
19	-		
20	-		
21	-		
22	-		
23	-		
24	-		
-	PCL	Limite di coppia in avanti	La funzione dei segnali di ingresso assegnati ai pin 5 e 7 fino al 13 può essere cambiata con queste opzioni tramite le impostazioni dei parametri.
	NCL	Limite di coppia durante la marcia indietro	
	SI-MON1	Ingresso monitoraggio per uso generico 1	
	SI-MON2	Ingresso monitoraggio per uso generico 2	
Guscio	FG	Schermatura. Collegato alla messa a terra se lo schermo del cavo del segnale di I/O è collegata al guscio del connettore.	
16	GND	Messa a terra segnale. Isolamento con alimentazione (I-COM) per il segnale di controllo nel servoazionamento.	

### Segnali di I/O (CN1) – Segnali di uscita

Numero pin	Nome segnale	Funzione	
1	BRK-OFF+	Segnale rilascio freno esterno	
2	BRK-OFF		
25	S-RDY+	Stato servoazionamento: ON quando non vi sono stati di allarme del servoazionamento e l'alimentazione del circuito di controllo/principale è ON	
26	S-RDY-		
3	ALM+	Allarme servoazionamento: disattivato quando viene rilevato un errore	
4	ALM-		
-	INP1	Uscita posizionamento completato 1	La funzione dei segnali di uscita assegnati ai pin 1, 2, 25 e 26 può essere cambiata con queste opzioni tramite le impostazioni dei parametri.
	TGON	Rilevamento velocità	
	T_LIM	Limite coppia	
	ZSP	Velocità zero	
	VCMP	Stato comando velocità	
	INP2	Uscita posizionamento completato 2	
	WARN1	Avviso 1	
	WARN2	Avviso 2	
	PCMD	Stato comando posizione	
	V_LIM	Limite velocità	
	ALM-ATB	Attributo azzeramento errori	
	R-OUT1	Uscita programmabile 1	
	R-OUT2	Uscita programmabile 2	

## Connettore encoder esterno (CN4)

Numero pin	Nome segnale	Funzione
1	E5V	Uscita alimentazione scala esterna. Utilizzare a 5,2 V +/-5% oppure a 250 mA o valore inferiore.
2	E0V	Questa è collegata alla messa a terra del circuito di controllo collegata al connettore CN1.
3	PS	I/O segnale scala esterna (segnale seriale).
4	/PS	
5	EXA	Ingresso segnale scala esterna (segnali fase A, B e Z). Eseguie l'ingresso e l'uscita dei segnali fase A, B e Z.
6	/EXA	
7	EXB	
8	/EXB	
9	EXZ	
10	/EXZ	
Guscio	FG	Messa a terra schermatura

## Connettore monitoraggio (CN5)

Numero pin	Nome segnale	Funzione
1	AM1	Uscita monitoraggio analogica 1. Emette il segnale analogico per il monitoraggio. Utilizzare l'impostazione dei parametri per selezionare l'uscita per il monitoraggio. Impostazione predefinita: Velocità di rotazione motore 1 V/(1.000 giri/min).
2	AM2	Uscita monitoraggio analogica 2. Emette il segnale analogico per il monitoraggio. Utilizzare l'impostazione dei parametri per selezionare l'uscita per il monitoraggio. Impostazione predefinita: Velocità di rotazione motore 1 V/(1.000 giri/min).
3	GND	Messa a terra per monitoraggi analogici 1, 2.
4	-	Terminali non utilizzati. Non eseguire il collegamento.
5	-	
6	-	

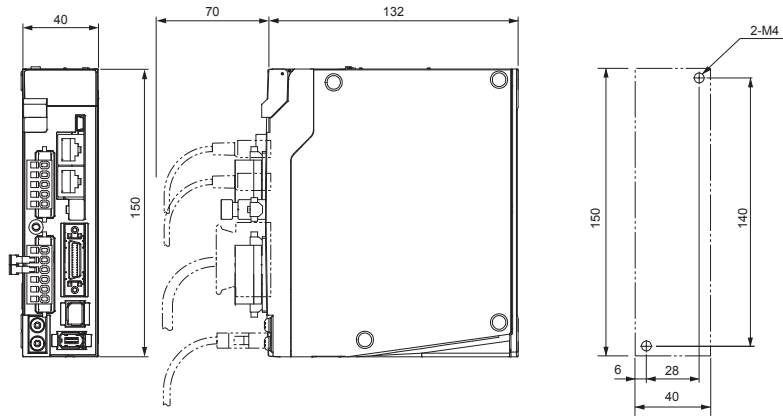
## Connettore di sicurezza (CN8)

Numero pin	Nome segnale	Funzione
1	-	Non utilizzato. Non eseguire il collegamento
2	-	
3	SF1-	Ingresso di sicurezza 1 e 2. Questo ingresso disattiva i segnali dell'unità del transistor di alimentazione nel servozionamento per interrompere l'uscita di corrente al motore.
4	SF1+	
5	SF2-	
6	SF2+	
7	EDM-	Viene emesso un segnale di monitoraggio per rilevare l'errore di una funzione di sicurezza.
8	EDM+	
Guscio	FG	Messa a terra dell'involucro.

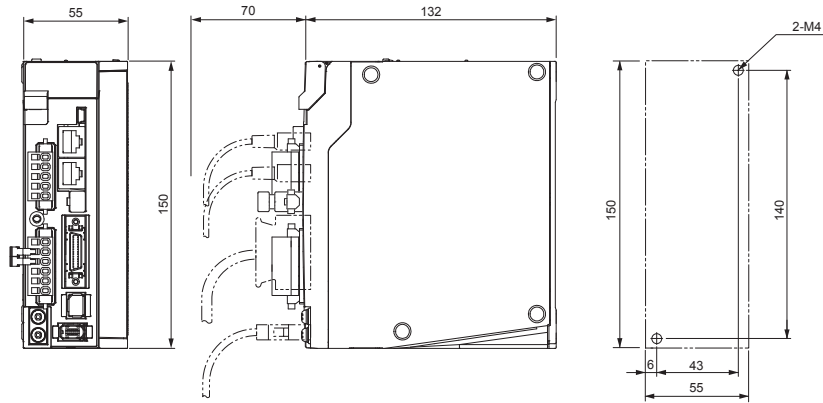
**Dimensioni**

**Servoazionamenti**

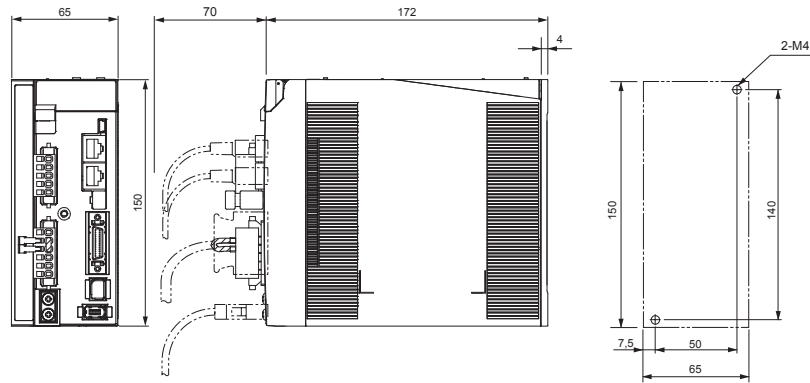
**R88D-KN01H/02H-ECT (230 V, 100... 200 W)**



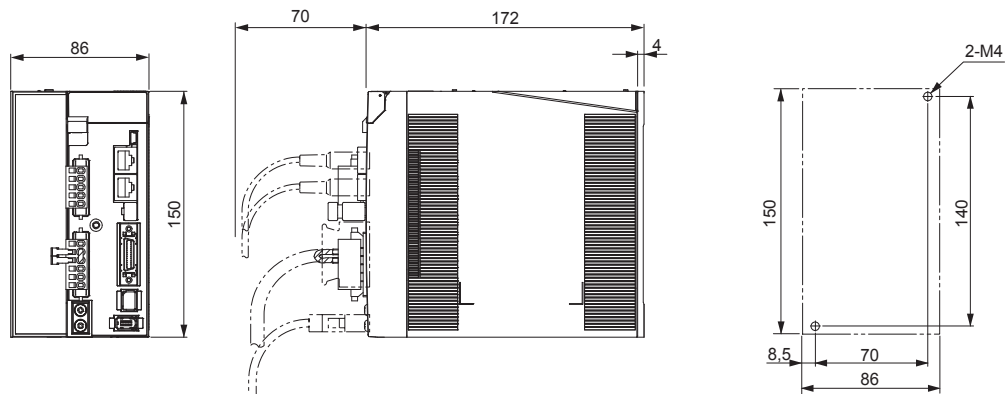
**R88D-KN04H-ECT (230 V, 400 W)**



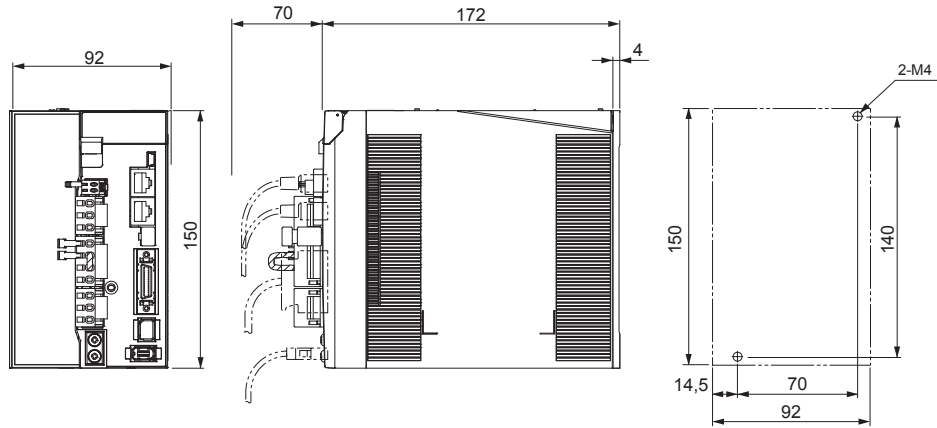
**R88D-KN08H-ECT (230 V, 750 W)**



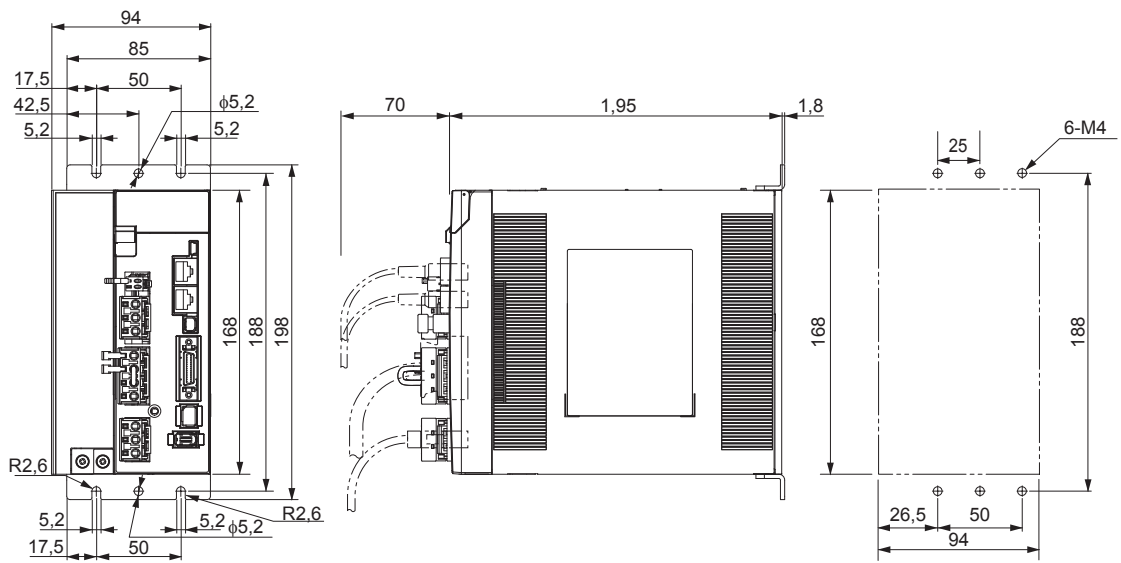
**R88D-KN10H/15H-ECT (230 V, 1... 1,5 kW)**



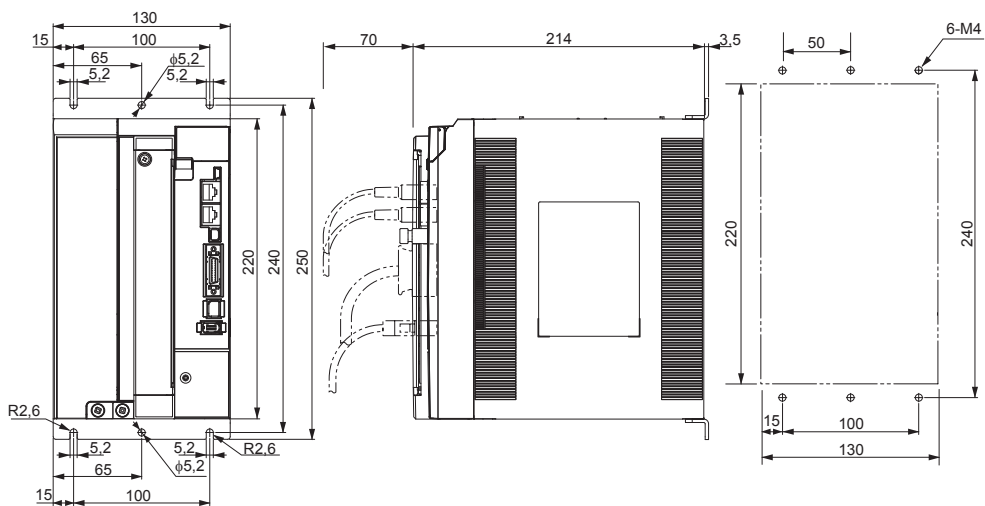
R88D-KN06F/10F/15F-ECT (400 V, 600 W... 1,5 kW)



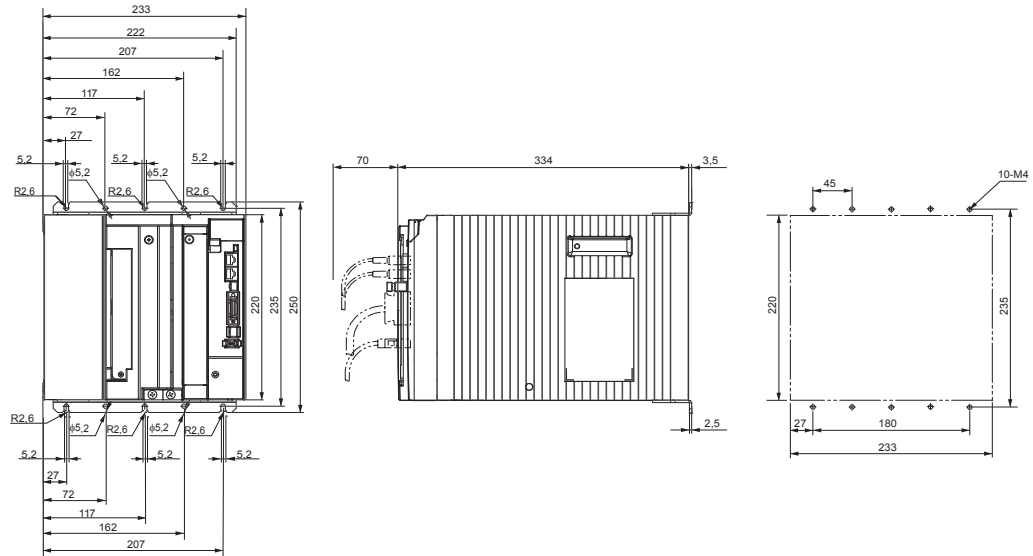
R88D-KN20F-ECT (400 V, 2 kW)



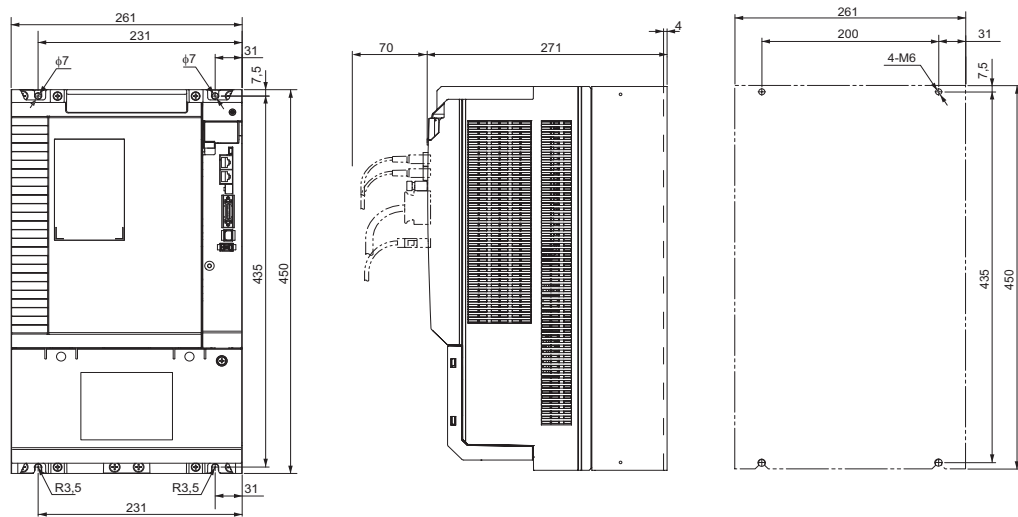
R88D-KN30F/50F-ECT (400 V, 3... 5 kW)



R88D-KN75F-ECT (400 V, 7,5 kW)

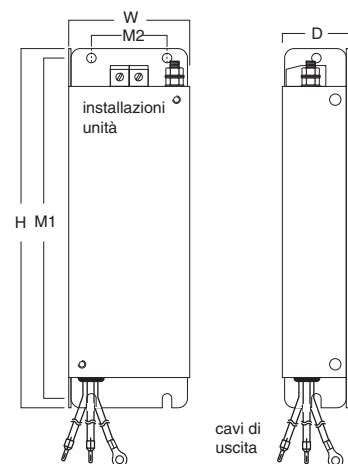


R88D-KN150F-ECT (400 V, 15 kW)



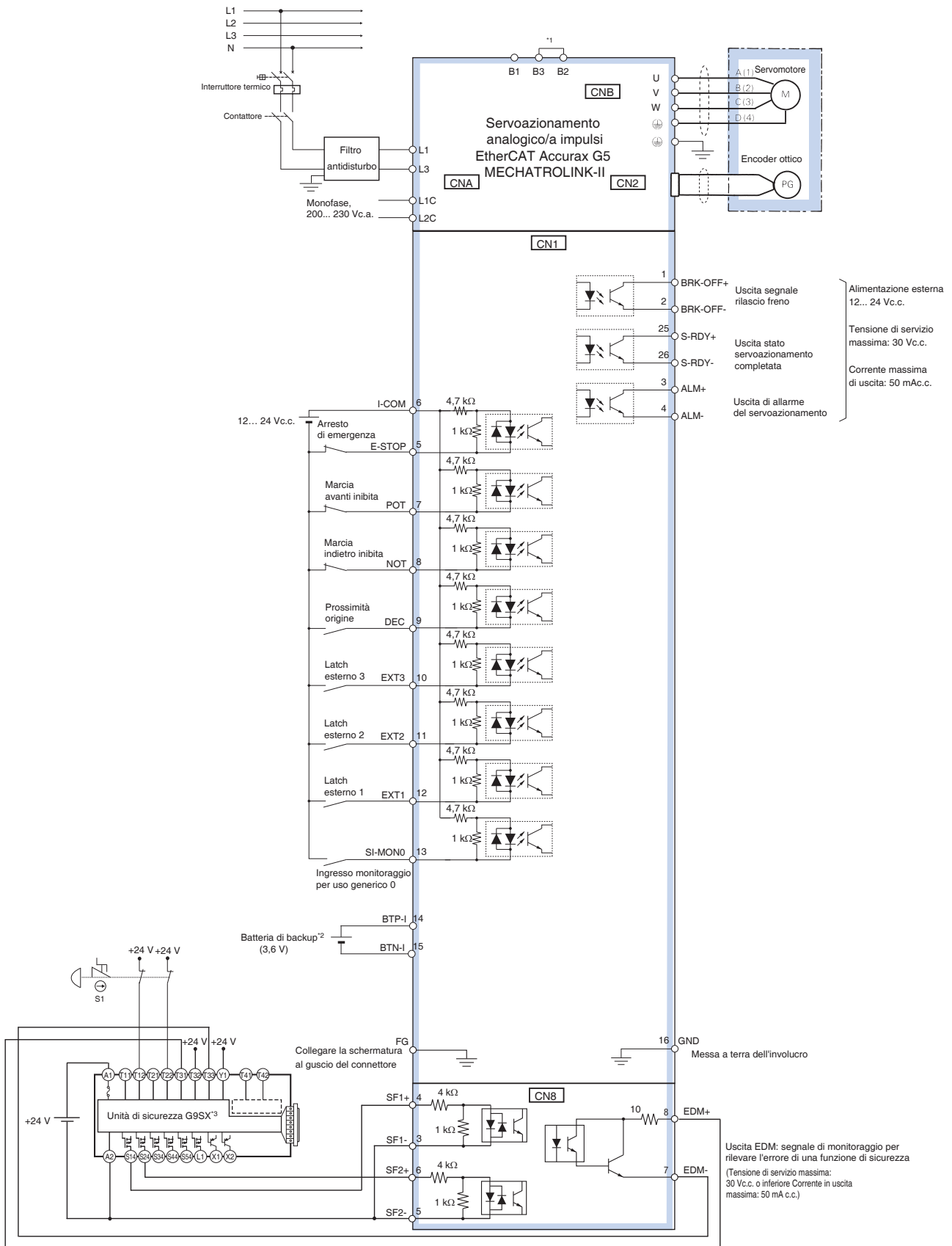
Filtri

Modello	Dimensioni esterne			Dimensioni montaggio	
	H	W	D	M1	M2
R88A-FIK102-RE	190	42	44	180	20
R88A-FIK104-RE	190	57	30	180	30
R88A-FIK107-RE	190	64	35	180	40
R88A-FIK114-RE	190	86	35	180	60
R88A-FIK304-RE	196	92	40	186	70
R88A-FIK306-RE	238	94	40	228	70
R88A-FIK312-RE	291	130	40	278	100
R88A-FIK330-RE	310	233	50	293	180
R88A-FIK350-RE	506	261	52	491	200



Installazione

Monofase, 230 Vc.a.

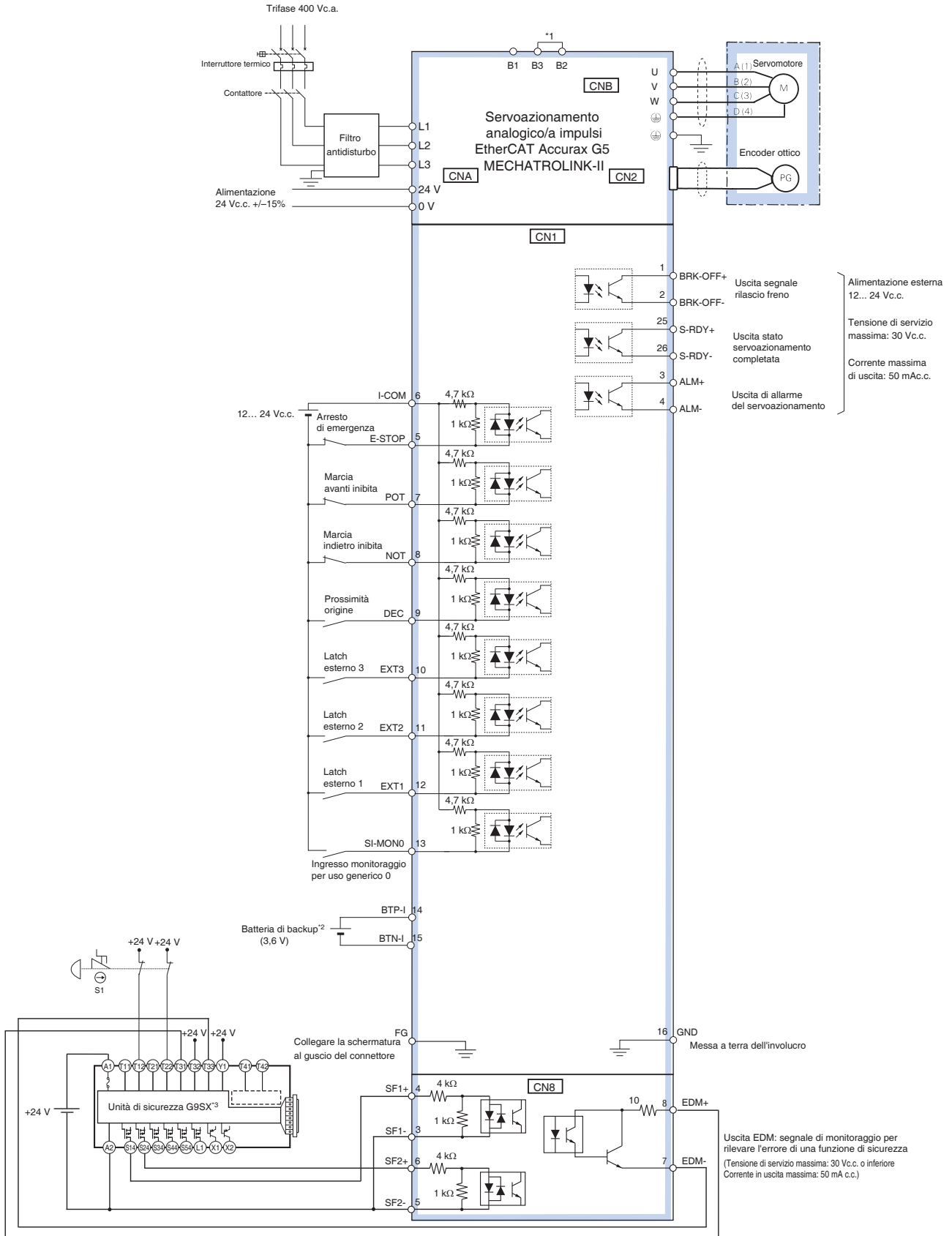


\*1 Per servozionamenti da 750 W, B2 e B3 sono cortocircuitati. Se la resistenza di rigenerazione interna non è sufficiente, rimuovere il cavo tra B2 e B3 e collegare una resistenza di rigenerazione esterna tra B1 e B2.  
 \*2 Da utilizzare solo con un encoder assoluto. Se viene collegata una batteria di backup al connettore I/O CN1, non è necessario un cavo encoder con una batteria.  
 \*3 Schema esemplificativo di cablaggio con unità di sicurezza G9SX. Se non viene utilizzata un'unità di sicurezza, lasciare installato il connettore di bypass di sicurezza di fabbrica sul CN8.

**Nota:** la funzione di ingresso dei pin 5 e 7 fino a 13 e la funzione di uscita dei pin 1, 2, 25 e 26 può essere cambiata tramite l'impostazione dei parametri.



Trifase, 400 Vc.a.

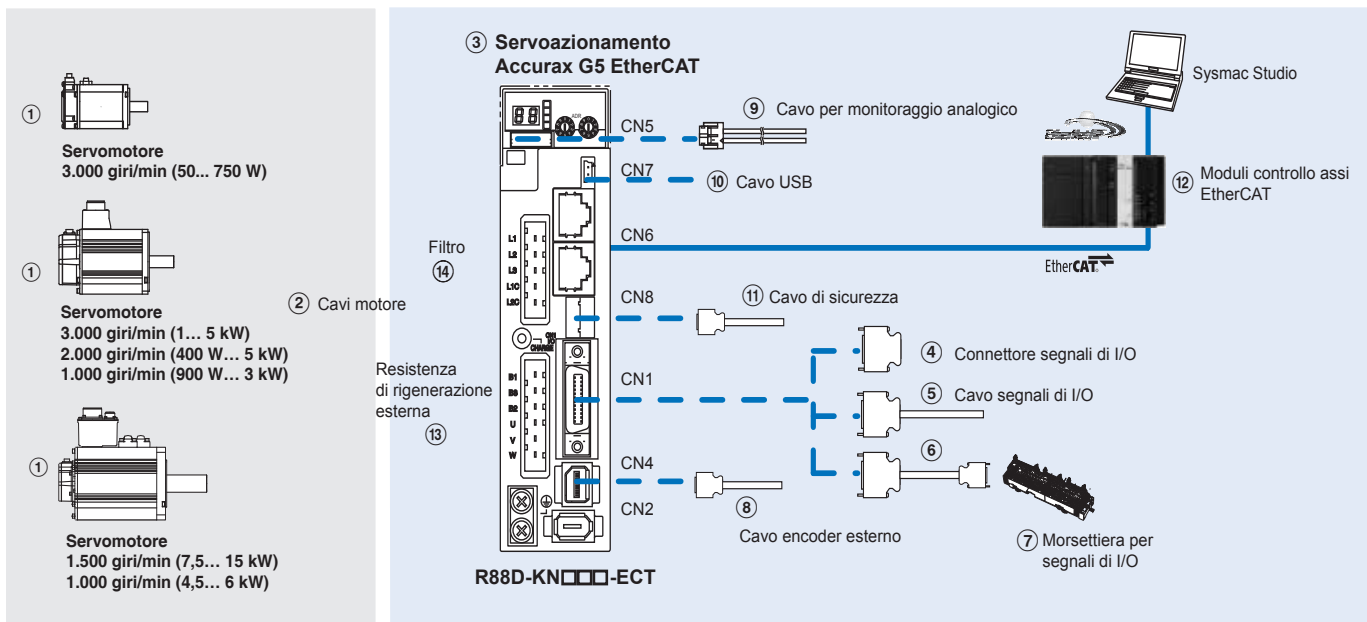


\*1 Per servoazionamenti 600 W... 5 kW, B2 e B3 sono cortocircuitati. Se la resistenza di rigenerazione interna non è sufficiente, rimuovere il cavo tra B2 e B3 e collegare una resistenza di rigenerazione esterna tra B1 e B2.  
 \*2 Da utilizzare solo con un encoder assoluto. Se viene collegata una batteria di backup al connettore I/O CN1, non è necessario un cavo encoder con una batteria.  
 \*3 Schema esemplificativo di cablaggio con unità di sicurezza G9SX. Se non viene utilizzata un'unità di sicurezza, lasciare installato il connettore di bypass di sicurezza di fabbrica sul CN8.

**Nota:** la funzione di ingresso dei pin 5 e 7 fino a 13 e la funzione di uscita dei pin 1, 2, 25 e 26 può essere cambiata tramite l'impostazione dei parametri.

Modelli disponibili

Configurazione di riferimento EtherCAT serie Accurax G5



Nota: I simboli ①②③④⑤... indicano la sequenza consigliata per selezionare i componenti in un servosistema Accurax G5

Cavo per servomotori, alimentazione e encoder

Nota: ①② Fare riferimento al capitolo sul servomotore Accurax G5 per la selezione di servomotore, cavi o connettori del motore

Servoazionamenti

Simbolo	Descrizione		Modello servoazionamento	① Servomotori rotativi compatibili Accurax G5	
③	Monofase 230 Vc.a.	100 W	R88D-KN01H-ECT	R88M-K05030(H/T)-□ R88M-K10030(H/T)-□	
		200 W	R88D-KN02H-ECT	R88M-K20030(H/T)-□	
		400 W	R88D-KN04H-ECT	R88M-K40030(H/T)-□	
		750 W	R88D-KN08H-ECT	R88M-K75030(H/T)-□	
		1,0 kW	R88D-KN10H-ECT	R88M-K1K020(H/T)-□ R88M-K1K530(H/T)-□ R88M-K1K520(H/T)-□	
		1,5 kW	R88D-KN15H-ECT	R88M-K90010(H/T)-□ R88M-K1K030(H/T)-□ R88M-K1K530(H/T)-□ R88M-K1K520(H/T)-□	
		Trifase 400 Vc.a.	600 W	R88D-KN06F-ECT	R88M-K40020(F/C)-□ R88M-K60020(F/C)-□
			1,0 kW	R88D-KN10F-ECT	R88M-K75030(F/C)-□ R88M-K1K020(F/C)-□
			1,5 kW	R88D-KN15F-ECT	R88M-K1K030(F/C)-□ R88M-K1K530(F/C)-□ R88M-K1K520(F/C)-□ R88M-K90010(F/C)-□
	2,0 kW		R88D-KN20F-ECT	R88M-K2K030(F/C)-□ R88M-K2K020(F/C)-□	
	3,0 kW		R88D-KN30F-ECT	R88M-K3K030(F/C)-□ R88M-K3K020(F/C)-□ R88M-K2K010(F/C)-□	
	5,0 kW		R88D-KN50F-ECT	R88M-K4K030(F/C)-□ R88M-K5K030(F/C)-□ R88M-K4K020(F/C)-□ R88M-K5K020(F/C)-□ R88M-K4K510C-□ R88M-K3K010(F/C)-□	
	7,5 kW		R88D-KN75F-ECT	R88M-K6K010C-□ R88M-K7K515C-□	
	15 kW		R88D-KN150F-ECT	R88M-K11K015C-□ R88M-K15K015C-□	

**Cavi segnali per uso generico di I/O (CN1)**

Simbolo	Caratteristiche	Collegare a		Modello
④	Kit connettore I/O (26 pin)	I/O per impieghi generali	-	R88A-CNW01C
⑤	Cavo segnali di I/O	I/O per impieghi generali	1 m	R88A-CPKB001S-E
			2 m	R88A-CPKB002S-E
⑥	Cavo per morsetteria per impieghi generali	I/O per impieghi generali	1 m	XW2Z-100J-B34
			2 m	XW2Z-200J-B34
⑦	Morsetteria (vite M3 e per terminali a pin)	-	-	XW2B-20G4
	Morsetteria (vite M3,5 e per terminali a forcella/rotondi)	-	-	XW2B-20G5
	Morsetteria per impieghi generali (vite M3 e per terminali a forcella/rotondi)	-	-	XW2D-20G6

**Cavo encoder esterno (CN4)**

Simbolo	Descrizione		Modello
⑧	Cavo encoder esterno	5 m	R88A-CRKM005SR-E
		10 m	R88A-CRKM010SR-E
		20 m	R88A-CRKM020SR-E

**Monitoraggio analogico (CN5)**

Simbolo	Descrizione		Modello
⑨	Cavo per monitoraggio analogico	1 m	R88A-CMK001S

**Cavo personal computer USB (CN7)**

Simbolo	Descrizione		Modello
⑩	Cavo connettore mini USB	2 m	AX-CUSBM002-E

**Cavo di sicurezza (CN8)**

Simbolo	Descrizione		Modello
⑪	Cavo di sicurezza	3 m	R88A-CSK003S-E

**Filtri**

Simbolo	Servoazionamento applicabile	Modello	Corrente nominale	Corrente di dispersione	Tensione nominale
⑭	R88D-KN01H-ECT, R88D-KN02H-ECT	R88A-FIK102-RE	2,4 A	3,5 mA	250 Vc.a. monofase
	R88D-KN04H-ECT	R88A-FIK104-RE	4,1 A	3,5 mA	
	R88D-KN08H-ECT	R88A-FIK107-RE	6,6 A	3,5 mA	
	R88D-KN10H-ECT, R88D-KN15H-ECT	R88A-FIK114-RE	14,2 A	3,5 mA	
	R88D-KN06F-ECT, R88D-KN10F-ECT, R88D-KN15F-ECT	R88A-FIK304-RE	4 A	0,3 mA/32 mA <sup>1</sup>	400 Vc.a. Trifase
	R88D-KN20F-ECT	R88A-FIK306-RE	6 A	0,3 mA/32 mA <sup>1</sup>	
	R88D-KN30F-ECT, R88D-KN50F-ECT	R88A-FIK312-RE	12,1 A	0,3 mA/32 mA <sup>1</sup>	
	R88D-KN75F-ECT	R88A-FIK330-RE	22 A	0,3 mA/40 mA <sup>1</sup>	
	R88D-KN150F-ECT	R88A-FIK350-RE	44 A	2 mA/130 mA <sup>1</sup>	

1. Picco momentaneo corrente di dispersione per il filtro all'attivazione/disattivazione.

**Connettori**

Descrizione	Modello
Connettore encoder esterno (per CN4)	R88A-CNK41L
Connettore segnale di sicurezza I/O (per CN8)	R88A-CNK81S

**Software per personal computer**

Descrizione	Modello
Sysmac Studio versione 1.0 o superiore	SYSMAC-SE2□□□

**Nota:** Se CX-One è installato sullo stesso computer di Sysmac Studio, è necessario disporre di CX-One v4.2 o superiore.

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.  
Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.

R88D-KN□□□-ECT-L

# Azionamento Accurax G5 per motori lineari

**Servoazionamenti compatti per un preciso controllo del movimento. EtherCAT e sicurezza integrati.**

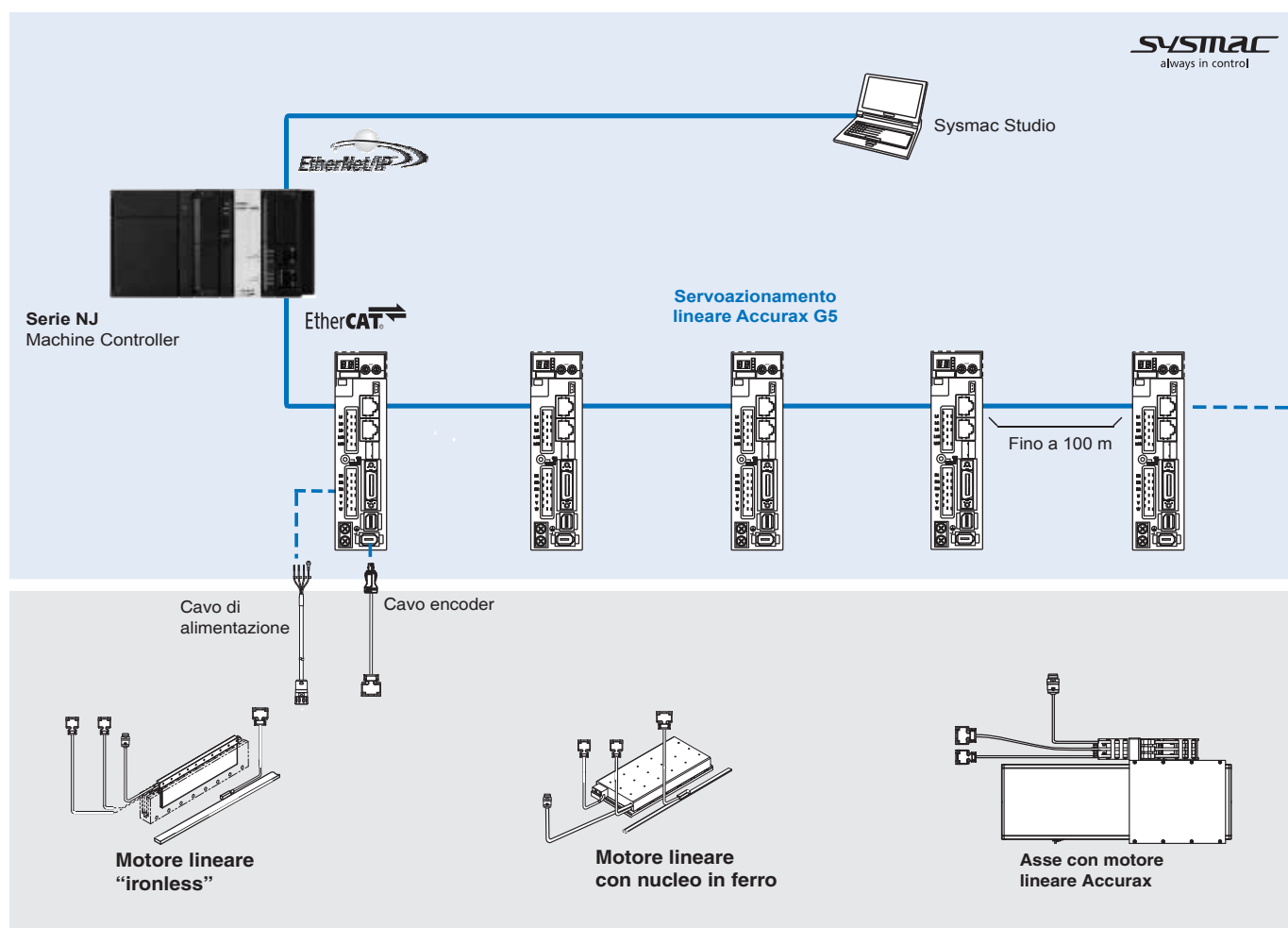
- Tipi di motori "ironless" e con nucleo in ferro
- Sicurezza conforme a ISO13849-1 PL-d
- Risposta in frequenza elevata pari a 2 kHz
- Encoder seriale ad alta risoluzione (a 20 bit) per una maggiore precisione garantita dall'encoder
- Auto-tuning in tempo reale
- Algoritmi di tuning avanzati (funzione antivibrazioni, feed-forward della coppia, sorveglianza dei disturbi)

**Valori nominali**


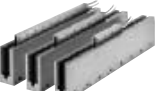

- Motori con nucleo in ferro – 48... 760 N (forza di picco 2.000 N)
- Motori "ironless" – 26,5... 348 N (forza di picco 2.100 N)



## Configurazione del sistema

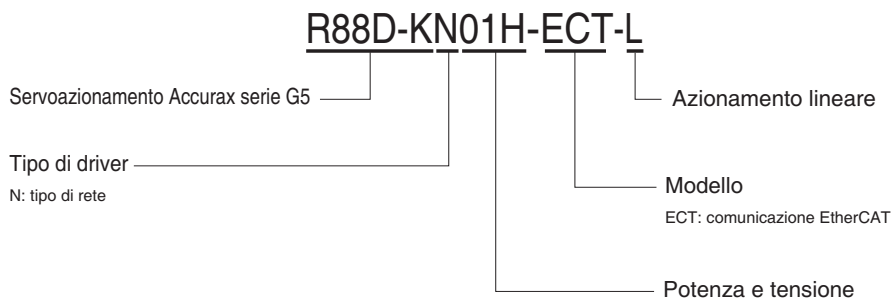


Combinazione servomotori/servoazionamenti

Servo motore lineare			Azionamento lineare Accurax G5 EtherCAT			
Modello	Forza nominale	Forza di picco	Modello	230 V	400 V	
<b>Bobina per motore lineare</b>						
<b>R88L-EC-FW-□</b> Motori con nucleo in ferro  230 V/400 V	48 N	105 N	Moving coil senza connettori	R88L-EC-FW-0303-ANPC	R88D-KN02H-ECT-L	R88D-KN06F-ECT-L
	96 N	210 N		R88L-EC-FW-0306-ANPC	R88D-KN04H-ECT-L	R88D-KN10F-ECT-L
	160 N	400 N		R88L-EC-FW-0606-ANPC	R88D-KN08H-ECT-L	R88D-KN15F-ECT-L
	240 N	600 N		R88L-EC-FW-0609-ANPC	R88D-KN10H-ECT-L	R88D-KN20F-ECT-L
	320 N	800 N		R88L-EC-FW-0612-ANPC	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L
	608 N	1.600 N		R88L-EC-FW-1112-ANPC	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L
	760 N	2.000 N	R88L-EC-FW-1115-ANPC	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L	
	48 N	105 N	Moving coil con connettori	R88L-EC-FW-0303-APLC	R88D-KN02H-ECT-L	R88D-KN06F-ECT-L
	96 N	210 N		R88L-EC-FW-0306-APLC	R88D-KN04H-ECT-L	R88D-KN10F-ECT-L
	160 N	400 N		R88L-EC-FW-0606-APLC	R88D-KN08H-ECT-L	R88D-KN15F-ECT-L
	240 N	600 N		R88L-EC-FW-0609-APLC	R88D-KN10H-ECT-L	R88D-KN20F-ECT-L
	320 N	800 N		R88L-EC-FW-0612-APLC	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L
	608 N	1.600 N		R88L-EC-FW-1112-APLC	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L
	760 N	2.000 N		R88L-EC-FW-1115-APLC	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L
<b>Motori "ironless"</b>						
<b>R88L-EC-GW-□</b> Motori "ironless"  200 V	26,5 N	100 N	Moving coil senza connettori	R88L-EC-GW-0303-ANPS	R88D-KN02H-ECT-L	-
	53 N	200 N		R88L-EC-GW-0306-ANPS	R88D-KN08H-ECT-L	-
	80 N	300 N		R88L-EC-GW-0309-ANPS	R88D-KN10H-ECT-L	-
	58 N	240 N		R88L-EC-GW-0503-ANPS	R88D-KN02H-ECT-L	-
	117 N	480 N		R88L-EC-GW-0506-ANPS	R88D-KN04H-ECT-L	-
	175 N	720 N		R88L-EC-GW-0509-ANPS	R88D-KN08H-ECT-L	-
	117 N	700 N		R88L-EC-GW-0703-ANPS	R88D-KN04H-ECT-L	-
	232 N	1.400 N		R88L-EC-GW-0706-ANPS	R88D-KN08H-ECT-L	-
	348 N	2.100 N	R88L-EC-GW-0709-ANPS	R88D-KN10H-ECT-L	-	
	26,5 N	100 N	Moving coil con connettori	R88L-EC-GW-0303-APLS	R88D-KN02H-ECT-L	-
	53 N	200 N		R88L-EC-GW-0306-APLS	R88D-KN08H-ECT-L	-
	80 N	300 N		R88L-EC-GW-0309-APLS	R88D-KN10H-ECT-L	-
	58 N	240 N		R88L-EC-GW-0503-APLS	R88D-KN02H-ECT-L	-
	117 N	480 N		R88L-EC-GW-0506-APLS	R88D-KN04H-ECT-L	-
	175 N	720 N		R88L-EC-GW-0509-APLS	R88D-KN08H-ECT-L	-
	117 N	700 N		R88L-EC-GW-0703-APLS	R88D-KN04H-ECT-L	-
	232 N	1.400 N		R88L-EC-GW-0706-APLS	R88D-KN08H-ECT-L	-
	348 N	2.100 N		R88L-EC-GW-0709-APLS	R88D-KN10H-ECT-L	-
<b>Asse con motore lineare Accurax</b>						
<b>R88L-EA-AF-□</b> Asse con motore lineare 	48 N	105 N	R88L-EA-AF-0303-□	R88D-KN02H-ECT-L	R88D-KN10F-ECT-L	
	96 N	210 N	R88L-EA-AF-0306-□	R88D-KN04H-ECT-L	R88D-KN10F-ECT-L	
	160 N	400 N	R88L-EA-AF-0606-□	R88D-KN08H-ECT-L	R88D-KN15F-ECT-L	
	240 N	600 N	R88L-EA-AF-0609-□	R88D-KN10H-ECT-L	R88D-KN20F-ECT-L	
	320 N	800 N	R88L-EA-AF-0612-□	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L	
	608 N	1.600 N	R88L-EA-AF-1112-□	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L	
	760 N	2.000 N	R88L-EA-AF-1115-□	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L	

Legenda codice modello

Servoazionamento



Tensione	Codice	Uscita
230 V	01H	100 W
	02H	200 W
	04H	400 W
	08H	750 W
	10H	1 kW
	15H	1,5 kW
400 V	06F	600 W
	10F	1,0 kW
	15F	1,5 kW
	20F	2,0 kW
	30F	3,0 kW
	50F	5,0 kW

## Caratteristiche

### Monofase, 230 V

Tipo di servozionamento lineare R88D-KN		02H-ECT-L	04H-ECT-L	08H-ECT-L	10H-ECT-L	15H-ECT-L					
Servomotore lineare applicabile	R88L-EC-	FW-0303	FW-0306	FW-0606	FW-0609	FW-0612					
		GW-0303	GW-0506	GW-0306	GW-0309	FW-1112					
		-	GW-0703	GW-0509	GW-0709	-					
		-	-	GW-0706	-	-					
Potenza	W	200	400	750	1.000	1.500					
Frequenza PWM	kHz	6	12	6	12	6	12				
Corrente in uscita continua	A (rms)	-	1,63	2,6	1,5	4	2,4	5,6	4,1	9,5	5,7
Corrente in uscita massima	A (rms)	-	4,89	7,8	4,5	12	7,2	16,8	12,3	28,5	17
Alimentazione di ingresso	Circuito principale	Monofase/trifase, 200... 240 Vc.a. +10... -15% (50/60 Hz)									
	Circuito di controllo	Monofase, 200... 240 Vc.a., + 10... -15% (50/60 Hz)									
Metodo di controllo		IGBT/PWM, sinusoidale									
Retroazione		Encoder seriale (incrementale/assoluto)									
Temperatura di utilizzo/stoccaggio		0... +55°C/-20... 65°C									
Umidità di utilizzo/stoccaggio		90% di umidità relativa o inferiore (senza formazione di condensa)									
Altitudine		1.000 m o inferiore sul livello del mare									
Resistenza a vibrazioni/urti (max.)		5,88 m/s <sup>2</sup> 10... 60 Hz (funzionamento continuo con punti di risonanza non consentito)/19,6 m/s <sup>2</sup>									
Configurazione		Montato sulla base									
Peso approssimativo	kg	0,8	1,1	1,6	1,8						

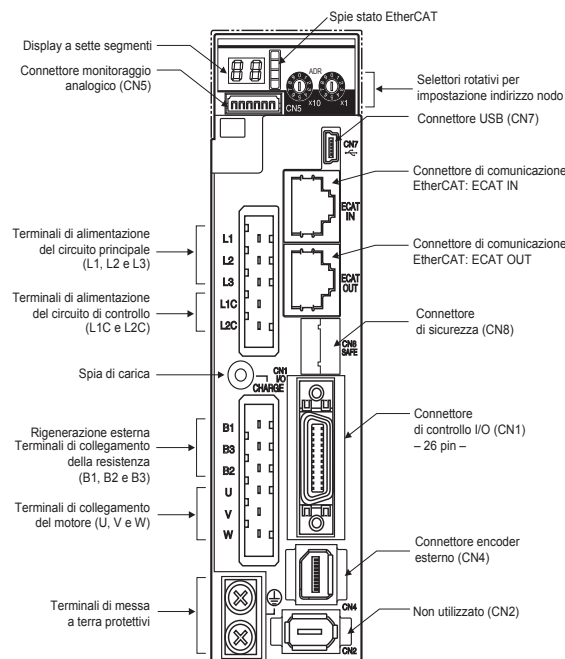
### Trifase, 400 V

Tipo di servozionamento lineare R88D-KN		06F-ECT-L	10F-ECT-L	15F-ECT-L	20F-ECT-L	30F-ECT-L	50F-ECT-L						
Servomotore lineare applicabile	R88L-EC-	FW-0303	FW-0303	FW-0606	FW-0609	FW-0612	FW-1115						
		-	FW-0306	-	-	FW-1112	-						
Potenza	kW	0,6	1	1,5	2	3	5						
Frequenza PWM	kHz	6	12	6	12	6	12						
Corrente in uscita continua	A (rms)	1,5	1,5	2,8	1,5	4,7	2,8	5,9	4,7	9,2	5,9	13	9,2
Corrente in uscita massima	A (rms)	4,5	4,5	8,4	4,5	14,1	8,4	17,7	14,1	27,6	17,7	39	27,6
Alimentazione di ingresso	Circuito principale	Trifase, 380... 480 Vc.a. + 10... -15% (50/60 Hz)											
	Circuito di controllo	24 Vc.c. ±15%											
Metodo di controllo		IGBT/PWM, sinusoidale											
Retroazione		Encoder seriale Encoder incrementale o assoluto											
Temperatura di utilizzo/stoccaggio		0... +55°C/-20... +65°C											
Umidità di utilizzo/stoccaggio		90% di umidità relativa o inferiore (senza formazione di condensa)											
Altitudine		1.000 m o inferiore sul livello del mare											
Resistenza alle vibrazioni/agli urti		5,88 m/s <sup>2</sup> 10... 60 Hz (funzionamento continuo con punti di risonanza non consentito)/19,6 m/s <sup>2</sup>											
Configurazione		Montato sulla base											
Peso approssimativo	kg		1,9		2,7		4,7						

**Caratteristiche generali**

<b>Prestazioni</b>	Caratteristiche frequenza	2 kHz	
<b>Interfaccia EtherCAT</b>	Ingresso comando	Comandi EtherCAT (per comandi di sequenza, movimento, riferimento/impostazione dati, monitoraggio, regolazione e di altro tipo).	
	Profilo drive CIA402	Modalità posizione sincrona ciclica Modalità velocità sincrona ciclica Modalità coppia sincrona ciclica Funzione tastatore Funzione limite di coppia Modalità approccio diretto	
<b>Segnale di I/O</b>	Segnale di ingresso sequenza	– Ingresso multifunzione x 8 tramite impostazione dei parametri (inibizione marcia avanti/indietro, arresto di emergenza, latch esterno, prossimità origine, limite di coppia in avanti/indietro, ingressi monitoraggio per uso generico).	
	Segnale di uscita sequenza	1 x uscita errore servozionamento 2 x uscite multifunzione tramite impostazione dei parametri (stato del servozionamento, rilascio freno, rilevamento limite di velocità, rilevamento limite forza, rilevamento velocità zero, uscita avviso, completamento del posizionamento, azzeramento errori attribuito, uscita remota, rilevamento velocità, stato comando posizione, stato comando velocità)	
<b>Funzioni integrate</b>	USB comunicazioni	Interfaccia	Personal computer/Connettore mini USB
		Standard di comunicazione	Conforme allo standard USB 2.0
		Funzione	Impostazione parametri e monitoraggio stato
	Comunicazioni EtherCAT	Protocollo di comunicazione	IEC 61158 Tipo 12, IEC 61800-7
		Livello fisico	100BASE-TX (IEEE802.3)
		Connettori	RJ45 x 2 ECAT IN: ingresso EtherCAT x 1 ECAT OUT: uscita EtherCAT x 1
		Cavo di comunicazione	Categoria 5 o superiore (consigliato cavo con nastro doppio in alluminio e schermatura intrecciata)
		Distanza di comunicazione	Distanza tra i nodi: 100 m max.
		Spie LED	RUN x 1 ERR x 1 L/A IN (collegamento/attività IN) x 1 L/A OUT (collegamento/attività OUT) x 1
		Rilevamento automatico inerzia del carico	Il guadagno dell'anello della velocità di posizionamento e la costante di tempo integrale, vengono impostati automaticamente Impostazione della rigidità a un parametro.
	Frenatura dinamica	Integrato. Entra in funzione in caso di disattivazione dell'alimentazione principale, di allarme del servozionamento, di disattivazione del servozionamento o di extracorsa.	
	Funzione di rigenerazione	Resistenza interna compresa nei modelli 600 W... 5 kW. Resistenza di rigenerazione montata esternamente (opzionale).	
	Funzione di prevenzione extracorsa	Arresto mediante frenatura dinamica, per decelerazione o per inerzia in caso di P-OT, N-OT	
	Funzione divisore encoder	Divisione opzionale possibile	
	Funzioni di protezione	Sovraccorrente, sovratensione, sottotensione, sovravelocità, sovraccarico, errore encoder, surriscaldamento...	
	Funzioni di monitoraggio analogico per la supervisione	Monitoraggio analogico della velocità del motore, velocità di riferimento, coppia di riferimento, errore da comando, ingresso analogico... I segnali di monitoraggio all'uscita e la relativa scala possono essere specificati tramite parametri. Numero di canali: 2 (Tensione di uscita: ±10 Vc.c.)	
Pannello operatore	Funzioni di visualizzazione	Il display a LED a 7 segmenti e 2 cifre indica lo stato dell'unità, i codici di allarme, i parametri e così via.	
	Interruttori	2 x selettori rotativi per impostazione dell'indirizzo nodo	
Spia di CARICA	Funzione	Si accende all'attivazione dell'alimentazione del circuito principale.	
Terminale di sicurezza	Funzione	Funzione Safe Torque OFF (STO) per disattivare la corrente del motore e arrestarlo. Segnale di uscita della funzione di monitoraggio dell'errore.	
	Conformità agli standard	EN ISO13849-1:2008 (PL- d, livello d), IEC61800-5 -2:2007 (funzione STO, Safe Torque OFF), EN61508:2001 (livello integrità sicurezza 2, SIL2), EN954-1:1996 (CAT3).	
	Retroazione encoder esterno	Segnale seriale ed encoder A-B-Z line driver	

**Descrizione pannello frontale**



**Nota:** l'immagine precedente mostra solo i modelli di servozionamenti a 230 V. I servozionamenti a 400 V dispongono di terminali di ingresso di alimentazione a 24 Vc.c. per il circuito di controllo anziché dei terminali L1C e L2C.



## Caratteristiche di I/O

### Specifiche terminali

Simbolo	Descrizione	Funzione
L1	Terminale di ingresso alimentazione principale	Terminali di ingresso di alimentazione c.a. per il circuito principale  Nota: per i servoazionamenti monofase, collegare l'ingresso di alimentazione a L1 e L3.
L2		
L3		
L1C	Terminale di ingresso dell'alimentatore di controllo	Terminali di ingresso di alimentazione c.a. per il circuito di controllo (solo per i servoazionamenti monofase e trifase da 200 V).  Terminali di ingresso di alimentazione c.c. per il circuito di controllo (solo per i servoazionamenti trifase da 400 V).
L2C		
24 V 0 V		
B1	Terminali di collegamento della resistenza di rigenerazione esterna	Servoazionamenti sotto i 750 W: nessuna resistenza interna collegata. Lasciare aperti B2 e B3. Collegare una resistenza rigenerativa esterna tra B1 e B2.  Servoazionamenti 750 W... 5 kW: cortocircuito in B2 e B3 per resistenza rigenerativa interna. Se la resistenza rigenerativa interna non è sufficiente, collegare una resistenza rigenerativa esterna tra B1 e B2 e rimuovere il cavo tra B2 e B3.
B2		
B3		
U	Terminali di collegamento del servomotore	Terminali per le uscite al servomotore.
V		
W		

### Segnali di I/O (CN1) – Segnali di ingresso

Numero pin	Nome segnale	Funzione
6	I-COM	polo ± dell'alimentazione c.c. esterna. L'alimentazione deve essere da 12 V... 24 V (±5%)
5	E-STOP	Arresto di emergenza
7	P-OT	Marcia avanti inibita
8	N-OT	Marcia indietro inibita
9	DEC	Prossimità origine
10	EXT3	Ingresso latch esterno 3
11	EXT2	Ingresso latch esterno 2
12	EXT1	Ingresso latch esterno 1
13	SI-MON0	Ingresso monitoraggio per uso generico 0
14	-	Terminali non utilizzati. Non eseguire il collegamento.
15	-	
17	-	
18	-	
19	-	
20	-	
21	-	
22	-	
23	-	
24	-	
-	PCL	
-	NCL	Limite di forza indietro
-	SI-MON1	Ingresso monitoraggio per uso generico 1
-	SI-MON2	Ingresso monitoraggio per uso generico 2
Guscio	FG	Schermatura. Collegato alla messa a terra se lo schermo del cavo del segnale di I/O è collegata al guscio del connettore.
16	GND	Messa a terra segnale. Isolamento con alimentazione (I-COM) per il segnale di controllo nel servoazionamento.

### Segnali di I/O (CN1) – Segnali di uscita

Numero pin	Nome segnale	Funzione
1	BRK-OFF+	Segnale rilascio freno esterno
2	BRK-OFF	
25	S-RDY+	Stato servoazionamento: ON quando non vi sono stati di allarme del servoazionamento e l'alimentazione del circuito di controllo/principale è ON
26	S-RDY-	
3	ALM+	Allarme servoazionamento: disattivato quando viene rilevato un errore
4	ALM-	
-	INP1	Uscita posizionamento completato 1
-	TGON	Rilevamento velocità motore
-	F_LIMIT	Rilevamento limite forza
-	ZSP	Velocità zero
-	VCMP	Uscita conformità velocità
-	WARN1	Avviso 1
-	WARN2	Avviso 2
-	PCMD	Stato comando posizione
-	INP2	Uscita posizionamento completato 2
-	VLIMIT	Rilevamento limite velocità
-	ALM-ATB	Attributo azzeramento errori
-	VCMD	Stato comando velocità
-	R-OUT1	Uscita remota 1
-	R-OUT2	Uscita remota 1

**Connettore encoder esterno (CN4)**

Numero pin	Nome segnale	Funzione
1	E5V	Uscita alimentazione scala esterna. Utilizzare a 5,2 V +/-5% oppure a 250 mA o valore inferiore.
2	E0V	Questa è collegata alla messa a terra del circuito di controllo collegata al connettore CN1.
3	PS	I/O segnale scala esterna (segnale seriale).
4	/PS	
5	EXA	Ingresso segnale scala esterna (segnali fase A, B e Z). Esegue l'ingresso e l'uscita dei segnali fase A, B e Z.
6	/EXA	
7	EXB	
8	/EXB	
9	EXZ	
10	/EXZ	
Guscio	FG	Messa a terra schermatura

**Connettore monitoraggio (CN5)**

Numero pin	Nome segnale	Funzione
1	AM1	Uscita monitoraggio analogica 1. Emette il segnale analogico per il monitoraggio. Utilizzare l'impostazione dei parametri per selezionare l'uscita per il monitoraggio. Impostazione predefinita: velocità di rotazione motore 1 V/(500 mm/s).
2	AM2	Uscita monitoraggio analogica 2. Emette il segnale analogico per il monitoraggio. Utilizzare l'impostazione dei parametri per selezionare l'uscita per il monitoraggio. Impostazione predefinita: velocità di rotazione motore 1 V/(33% della forza nominale).
3	GND	Messa a terra per monitoraggi analogici 1, 2.
4	-	Terminali non utilizzati. Non eseguire il collegamento.
5	-	
6	-	

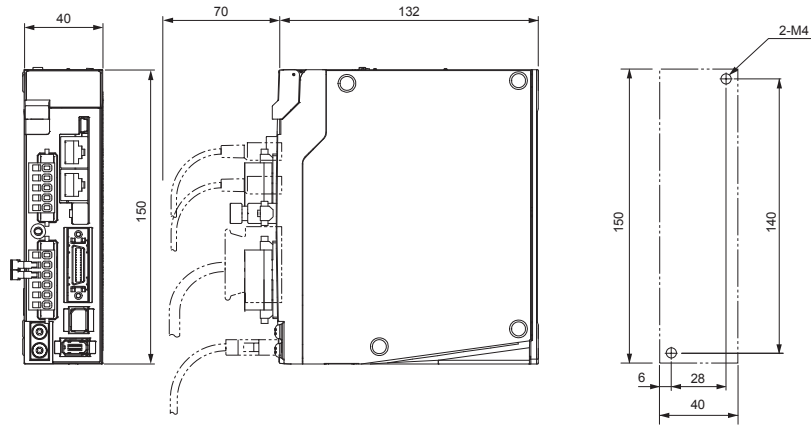
**Connettore di sicurezza (CN8)**

Numero pin	Nome segnale	Funzione
1	-	Non utilizzato. Non eseguire il collegamento.
2	-	
3	SF1-	Ingresso di sicurezza 1 e 2. Questo ingresso disattiva i segnali dell'unità del transistor di alimentazione nel servoazionamento per interrompere l'uscita di corrente al motore.
4	SF1+	
5	SF2-	
6	SF2+	
7	EDM-	Viene emesso un segnale di monitoraggio per rilevare l'errore di una funzione di sicurezza.
8	EDM+	
Guscio	FG	Messa a terra della custodia.

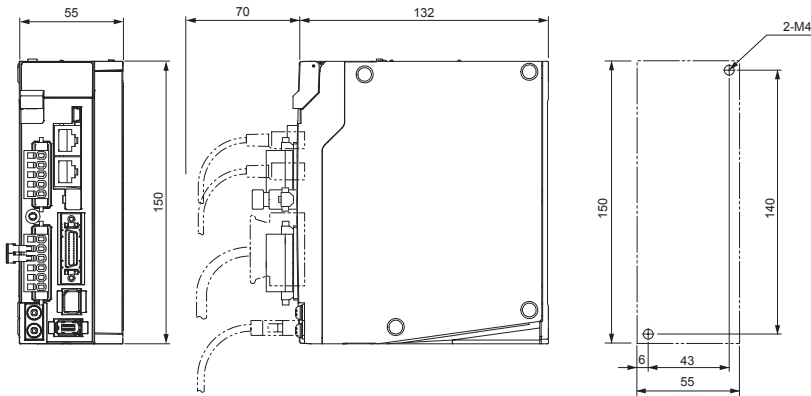
**Dimensioni**

**Servoazionamenti**

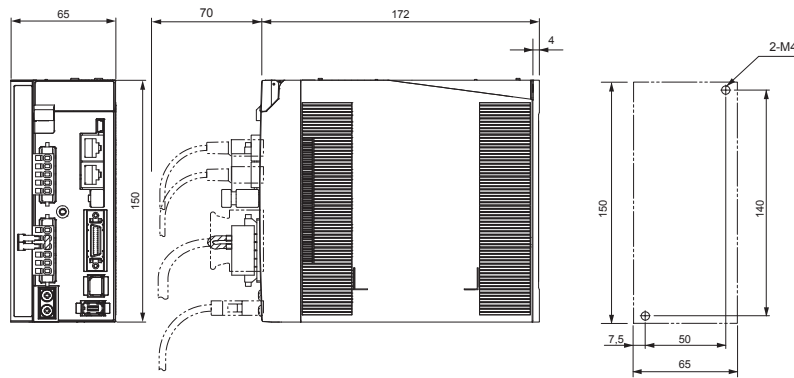
**R88D-KN02H-ECT-L (230 V, 200 W)**



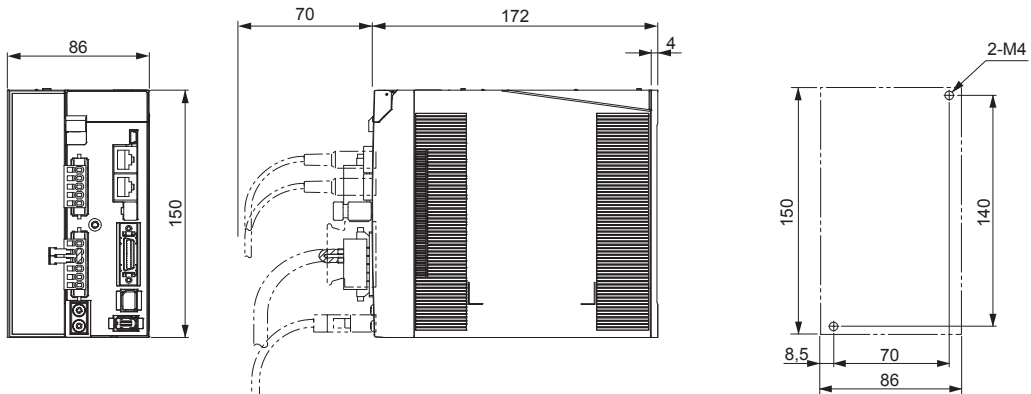
**R88D-KN04H-ECT-L (230 V, 400 W)**



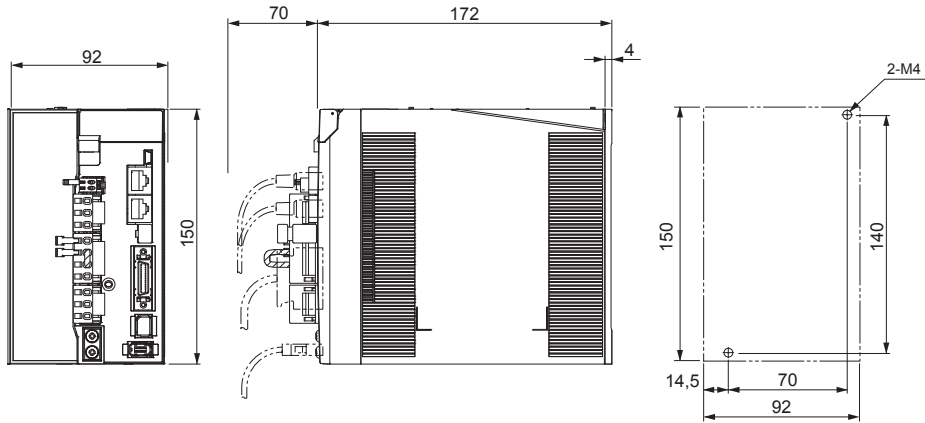
**R88D-KN08H-ECT-L (230 V, 800 W)**



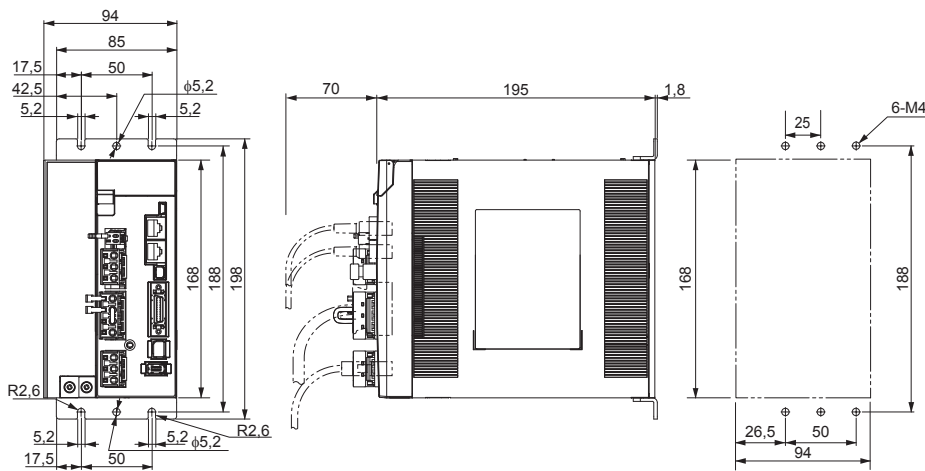
**R88D-KN10H/15H-ECT-L (230 V, 1... 1,5 kW)**



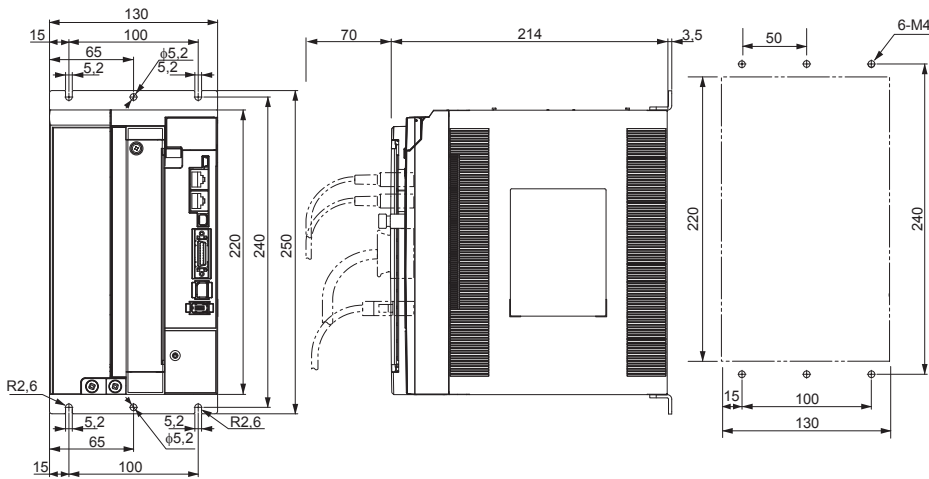
R88D-KN06F/10F/15F-ECT-L (400 V, 600 W... 1,5 kW)



R88D-KN20F-ECT-L (400 V, 2 kW)

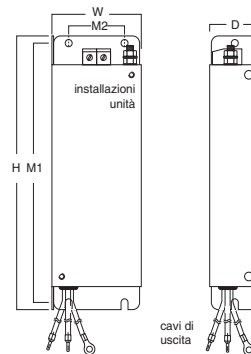


R88D-KN30F/50F-ECT-L (400 V, 3... 5 kW)



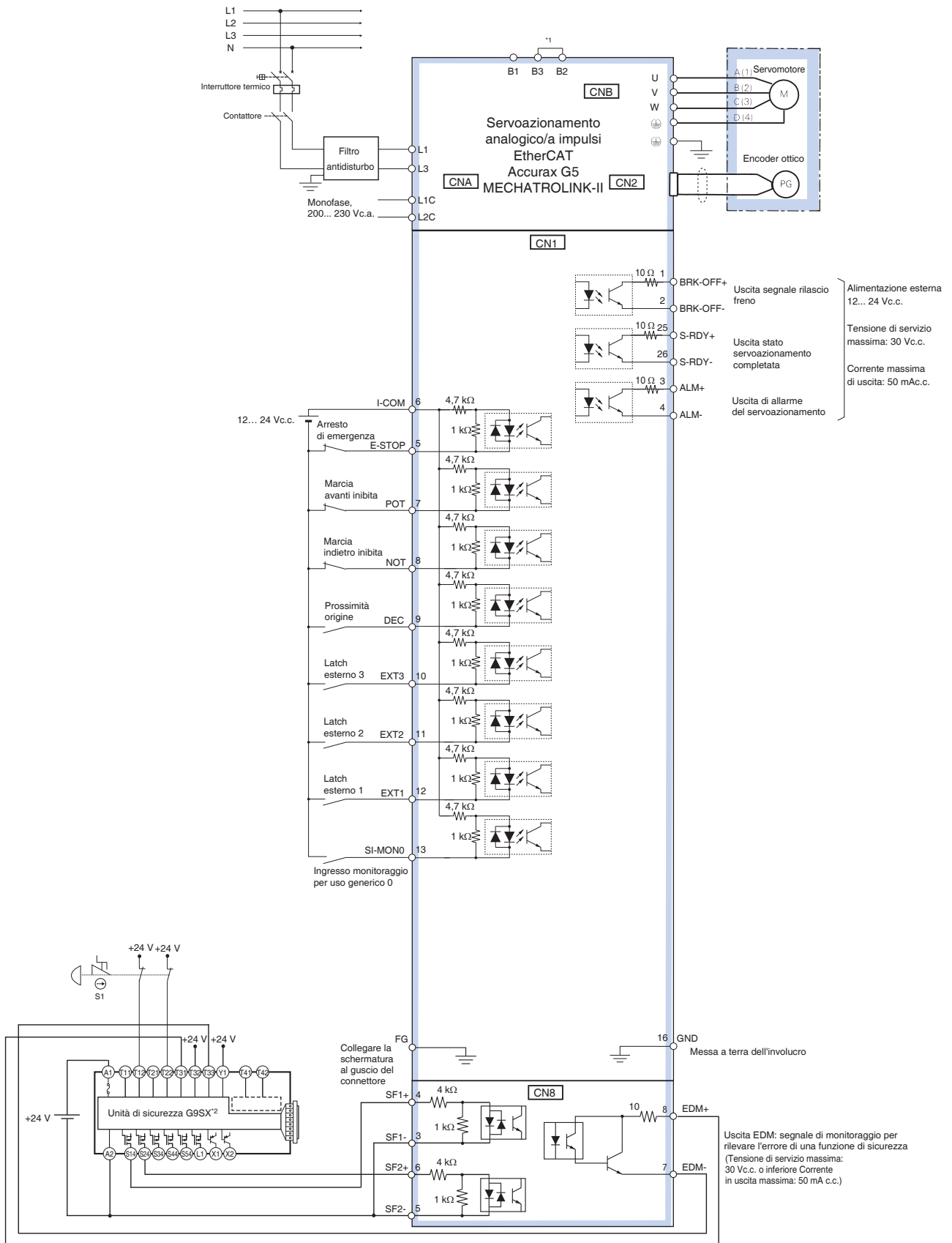
Filtri

Modello	Dimensioni esterne			Dimensioni montaggio	
	H	W	D	M1	M2
R88A-FIK102-RE	190	42	44	180	20
R88A-FIK104-RE	190	57	30	180	30
R88A-FIK107-RE	190	64	35	180	40
R88A-FIK114-RE	190	86	35	180	60
R88A-FIK304-RE	196	92	40	186	70
R88A-FIK306-RE	238	94	40	228	70
R88A-FIK312-RE	291	130	40	278	100



Installazione

Monofase, 230 Vc.a.

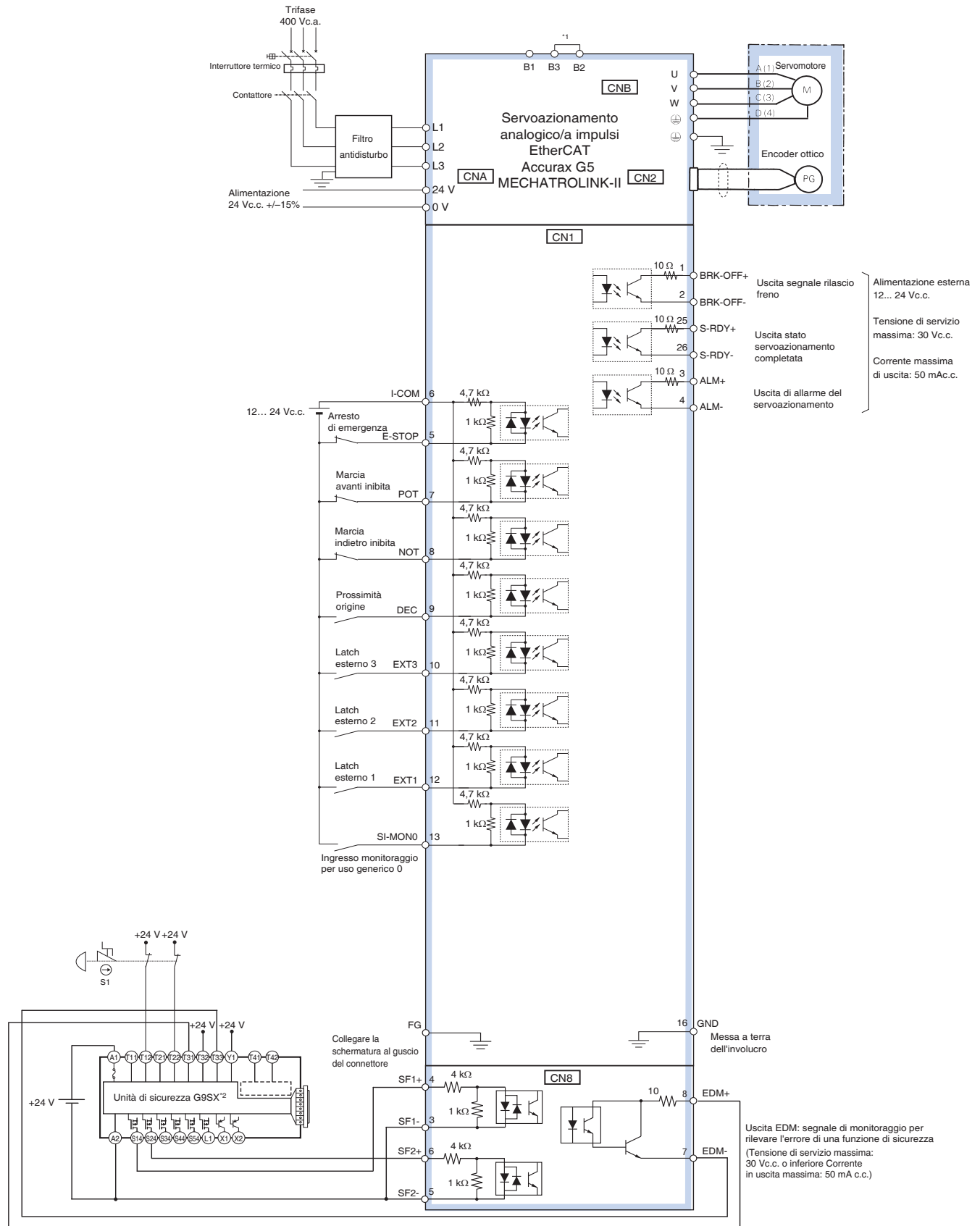


\*1 Per servozionamenti da 750 W, B2 e B3 sono cortocircuitati. Se la resistenza di rigenerazione interna non è sufficiente, rimuovere il cavo tra B2 e B3 e collegare una resistenza di rigenerazione esterna tra B1 e B2.

\*2 Schema esemplificativo di cablaggio con unità di sicurezza G9SX. Se non viene utilizzata un'unità di sicurezza, lasciare installato il connettore di bypass di sicurezza di fabbrica sul CN8.

**Nota:** la funzione di ingresso dei pin 5 e 7 fino a 13 e la funzione di uscita dei pin 1, 2, 25 e 26 può essere cambiata tramite l'impostazione dei parametri.

Trifase, 400 Vc.a.



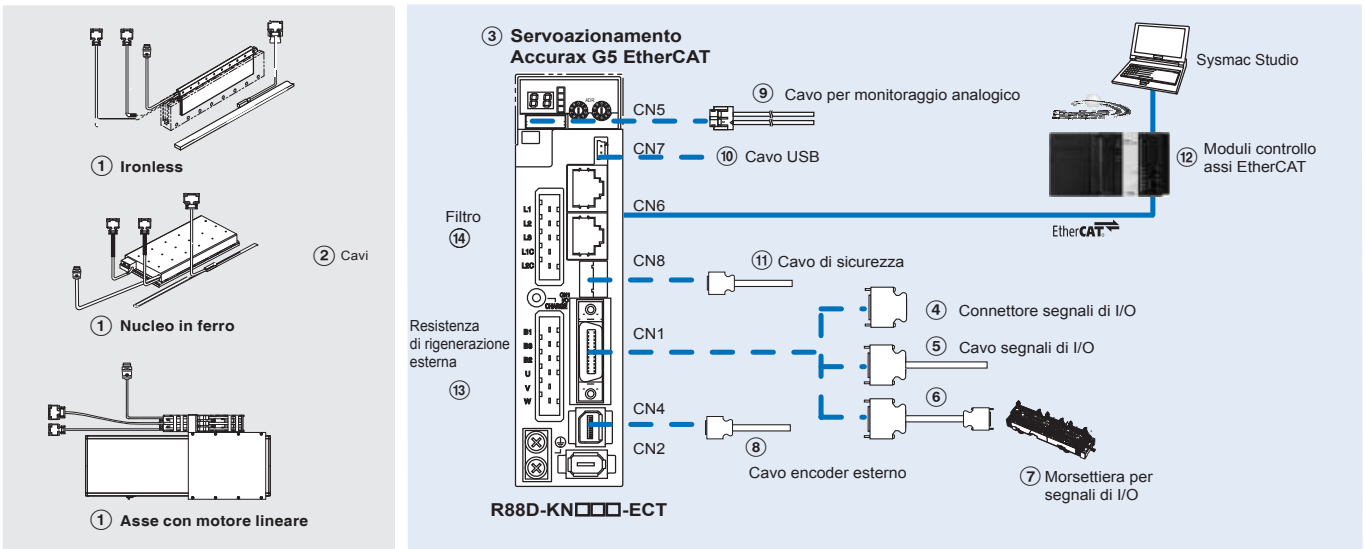
\*1 Solitamente B2 e B3 sono cortocircuitati. Se la resistenza di rigenerazione interna non   sufficiente, rimuovere il cavo tra B2 e B3 e collegare una resistenza di rigenerazione esterna tra B1 e B2.

\*2 Schema esemplificativo di cablaggio con unit  di sicurezza G9SX. Se non viene utilizzata un'unit  di sicurezza, lasciare installato il connettore di bypass di sicurezza di fabbrica sul CN8.

**Nota:** la funzione di ingresso dei pin 5 e 7 fino a 13 e la funzione di uscita dei pin 1, 2, 25 e 26 pu  essere cambiata tramite l'impostazione dei parametri.

**Modelli disponibili**

**Configurazione di riferimento EtherCAT serie Accurax G5**



**Nota:** I simboli ①②③④⑤... indicano la sequenza consigliata per selezionare i componenti in un servosistema Accurax G5

**Cavo per servomotori, alimentazione e encoder**

**Nota:** ①② fare riferimento al capitolo sul motore lineare Accurax per la selezione di motore lineare, cavi o connettori

**Servoazionamenti**

Simbolo	Descrizione	Modello servoazionamento	① Motori lineari Accurax G5 compatibili		
			Motori con nucleo in ferro	Motori "ironless"	Asse con motore lineare
③	Monofase 230 Vc.a.	R88D-KN02H-ECT-L	R88L-EC-FW-0303-□	R88L-EC-GW-0303-□ R88L-EC-GW-0503-□	R88L-EA-AF-0303-□
		R88D-KN04H-ECT-L	R88L-EC-FW-0306-□	R88L-EC-GW-0506-□ R88L-EC-GW-0703-□	R88L-EA-AF-0306-□
		R88D-KN08H-ECT-L	R88L-EC-FW-0606-□	R88L-EC-GW-0306-□ R88L-EC-GW-0509-□ R88L-EC-GW-0706-□	R88L-EA-AF-0606-□
		R88D-KN10H-ECT-L	R88L-EC-FW-0609-□	R88L-EC-GW-0309-□ R88L-EC-FW-0709-□	R88L-EA-AF-0609-□
		R88D-KN15H-ECT-L	R88L-EC-FW-0612-□	-	R88L-EA-AF-0612-□
			R88L-EC-FW-1112-□ R88L-EC-FW-1115-□	-	R88L-EA-AF-1112-□ R88L-EA-AF-1115-□
	Trifase 400 Vc.a.	R88D-KN06F-ECT-L	R88L-EC-FW-0303-□	-	-
		R88D-KN10F-ECT-L	R88L-EC-FW-0306-□	-	R88L-EA-AF-0303-□ R88L-EA-AF-0306-□
		R88D-KN15F-ECT-L	R88L-EC-FW-0606-□	-	R88L-EA-AF-0606-□
		R88D-KN20F-ECT-L	R88L-EC-FW-0609-□	-	R88L-EA-AF-0609-□
		R88D-KN30F-ECT-L	R88L-EC-FW-0612-□	-	R88L-EA-AF-0612-□
			R88L-EC-FW-1112-□ R88L-EC-FW-1115-□	-	R88L-EA-AF-1112-□ R88L-EA-AF-1115-□

**Cavi segnali per uso generico di I/O (CN1)**

Simbolo	Caratteristiche	Collegare a	Modello
④	Kit connettore I/O (26 pin)	I/O per impieghi generali	- R88A-CNW01C
⑤	Cavo segnali di I/O	I/O per impieghi generali	1 m R88A-CPKB001S-E
			2 m R88A-CPKB002S-E
⑥	Cavo per morsetti per impieghi generali	I/O per impieghi generali	1 m XW2Z-100J-B34
			2 m XW2Z-200J-B34
⑦	Morsetti (vite M3 e per terminali a pin)	-	XW2B-20G4
	Morsetti (vite M3,5 e per terminali a forcella/rotondi)	-	XW2B-20G5
	Morsetti per impieghi generali (vite M3 e per terminali a forcella/rotondi)	-	XW2D-20G6

## Cavo encoder esterno (CN4)

Simbolo	Descrizione		Modello
⑧	Cavo encoder esterno	5 m	R88A-CRKM005SR-E
		10 m	R88A-CRKM010SR-E
		20 m	R88A-CRKM020SR-E

## Monitoraggio analogico (CN5)

Simbolo	Descrizione		Modello
⑨	Cavo per monitoraggio analogico	1 m	R88A-CMK001S

## Cavo personal computer USB (CN7)

Simbolo	Descrizione		Modello
⑩	Cavo connettore mini USB	2 m	AX-CUSBM002-E

## Cavo di sicurezza (CN8)

Simbolo	Descrizione		Modello
⑪	Cavo di sicurezza	3 m	R88A-CSK003S-E

## Moduli controllo assi EtherCAT

Simbolo	Descrizione		Modello
⑫	Serie NJ	CPU	NJ501-1300 (16 assi)
			NJ501-1400 (32 assi)
	Moduli di alimentazione	NJ501-1500 (64 assi)	
		NJ-PA3001 (220 Vc.a.) NJ-PD3001 (24 Vc.c.)	

## Resistenza di rigenerazione esterna

Simbolo	Modello resistenza di rigenerazione	Descrizione
⑬	R88A-RR08050S	50 Ω, 80 W
	R88A-RR080100S	100 Ω, 80 W
	R88A-RR22047S	47 Ω, 220 W
	R88A-RR50020S	20 Ω, 500 W

## Filtri

Simbolo	Servoazionamento applicabile	Modello	Corrente nominale	Corrente di dispersione	Tensione nominale
⑭	R88D-KN02H-ECT-L	R88A-FIK102-RE	2,4 A	3,5 mA	250 Vc.a. monofase
	R88D-KN04H-ECT-L	R88A-FIK104-RE	4,1 A	3,5 mA	
	R88D-KN08H-ECT-L	R88A-FIK107-RE	6,6 A	3,5 mA	
	R88D-KN10H-ECT-L, R88D-KN15H-ECT-L	R88A-FIK114-RE	14,2 A	3,5 mA	400 Vc.a. Trifase
	R88D-KN06F-ECT-L, R88D-KN10F-ECT-L, R88D-KN15F-ECT-L	R88A-FIK304-RE	4 A	0,3 mA/32 mA <sup>1</sup>	
	R88D-KN20F-ECT-L	R88A-FIK306-RE	6 A	0,3 mA/32 mA <sup>1</sup>	
R88D-KN30F-ECT-L, R88D-KN50F-ECT-L	R88A-FIK312-RE	12,1 A	0,3 mA/32 mA <sup>1</sup>		

1. Picco momentaneo corrente di dispersione per il filtro all'attivazione/disattivazione.

## Connettori

Descrizione	Modello
Connettore encoder esterno (per CN4)	R88A-CNK41L
Connettore segnale di sicurezza I/O (per CN8)	R88A-CNK81S

## Software per personal computer

Descrizione	Modello
Sysmac Studio versione 1.0 o superiore	SYSMAC-SE2□□□

**Nota:** Se CX-One è installato sullo stesso computer di Sysmac Studio, è necessario disporre di CX-One v4.2 o superiore

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.  
Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.



R88M-K□

# Motore rotativo Accurax G5

**Servomotori per il preciso controllo del movimento. Gamma di potenza estesa fino a 15 kW.**

- Coppia di picco pari al 300% della coppia nominale in 3 s o più a seconda del modello
- Encoder seriale ad alta risoluzione grazie all'encoder a 20 bit
- Protezione IP67 su tutti i modelli
- Motore estremamente leggero e compatto
- Ripple a bassa velocità e Ripple di coppia ridotta a causa del cogging a coppia ridotta
- Diverse opzioni per alberi, freni e guarnizioni

**Valori nominali**

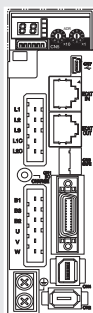
- 230 Vc.a. 50 W... 1,5 kW (coppia nominale 0,16... 8,59 Nm)
- 400 Vc.a. 400 W... 15 kW (coppia nominale 1,91... 95,5 Nm)



## Configurazione del sistema

(Fare riferimento al capitolo servozionamenti)

Opzioni servozionamento







Servozionamenti Accurax G5  
EtherCAT

**Servomotore**  
3.000 giri/min (50... 750 W)

**Servomotore**  
3.000 giri/min (1... 5 kW)  
2.000 giri/min (400 W... 5 kW)  
1.000 giri/min (900 W... 3 kW)

**Servomotore**  
1.500 giri/min (7,5... 15 kW)  
1.000 giri/min (4,5... 6 kW)

Combinazione di servomotori/servoazionamenti

Servomotore rotativo Accurax G5						Servoazionamento Accurax G5
	Tensione	Velocità	Coppia nominale	Potenza	Modello	EtherCAT
	230 V	3.000 min <sup>-1</sup>	0,16 Nm	50 W	R88M-K05030(H/T)-□	R88D-KN01H-ECT
			0,32 Nm	100 W	R88M-K10030(H/T)-□	R88D-KN01H-ECT
			0,64 Nm	200 W	R88M-K20030(H/T)-□	R88D-KN02H-ECT
			1,3 Nm	400 W	R88M-K40030(H/T)-□	R88D-KN04H-ECT
			2,4 Nm	750 W	R88M-K75030(H/T)-□	R88D-KN08H-ECT
 230 V (1... 1,5 kW) 400 V (400 W... 5 kW)	400 V	3.000 min <sup>-1</sup>	3,18 Nm	1.000 W	R88M-K1K030(H/T)-□	R88D-KN15H-ECT
			4,77 Nm	1.500 W	R88M-K1K530(H/T)-□	R88D-KN15H-ECT
			2,39 Nm	750 W	R88M-K75030(F/C)-□	R88D-KN10F-ECT
			3,18 Nm	1.000 W	R88M-K1K030(F/C)-□	R88D-KN15F-ECT
			4,77 Nm	1.500 W	R88M-K1K530(F/C)-□	R88D-KN15F-ECT
			6,37 Nm	2.000 W	R88M-K2K030(F/C)-□	R88D-KN20F-ECT
			9,55 Nm	3.000 W	R88M-K3K030(F/C)-□	R88D-KN30F-ECT
			12,7 Nm	4.000 W	R88M-K4K030(F/C)-□	R88D-KN50F-ECT
			15,9 Nm	5.000 W	R88M-K5K030(F/C)-□	R88D-KN50F-ECT
			 7,5 kW... 15 kW	230 V	2.000 min <sup>-1</sup>	4,77 Nm
7,16 Nm	1.500 W	R88M-K1K520(H/T)-□				R88D-KN15H-ECT
1,91 Nm	400 W	R88M-K40020(F/C)-□				R88D-KN06F-ECT
2,86 Nm	600 W	R88M-K60020(F/C)-□				R88D-KN06F-ECT
4,77 Nm	1.000 W	R88M-K1K020(F/C)-□				R88D-KN10F-ECT
400 V	7,16 Nm	1.500 W		R88M-K1K520(F/C)-□		R88D-KN15F-ECT
	9,55 Nm	2.000 W		R88M-K2K020(F/C)-□		R88D-KN20F-ECT
	14,3 Nm	3.000 W		R88M-K3K020(F/C)-□		R88D-KN30F-ECT
	19,1 Nm	4.000 W		R88M-K4K020(F/C)-□		R88D-KN50F-ECT
	23,9 Nm	5.000 W		R88M-K5K020(F/C)-□		R88D-KN50F-ECT
400 V	1.500 min <sup>-1</sup>	47,8 Nm	7.500 W	R88M-K7K515C-□	R88D-KN75F-ECT	
		70,0 Nm	11.000 W	R88M-K11K015C-□	R88D-KN150F-ECT	
		95,5 Nm	15.000 W	R88M-K15K015C-□	R88D-KN150F-ECT	
	230 V	1.000 min <sup>-1</sup>	8,59 Nm	900 W	R88M-K90010(H/T)-□	R88D-KN15H-ECT
			8,59 Nm	900 W	R88M-K90010(F/C)-□	R88D-KN15F-ECT
			19,1 Nm	2.000 W	R88M-K2K010(F/C)-□	R88D-KN30F-ECT
			28,7 Nm	3.000 W	R88M-K3K010(F/C)-□	R88D-KN50F-ECT
			43,0 Nm	4.500 W	R88M-K4K510C-□	R88D-KN50F-ECT
	400 V		57,3 Nm	6.000 W	R88M-K6K010C-□	R88D-KN75F-ECT

Nota: 1. Per i codici completi dei servomotori e dei cavi, consultare la sezione relativa ai modelli disponibili alla fine del capitolo.  
2. Consultare il capitolo sui servoazionamenti per la selezione dell'azionamento e per informazioni dettagliate sulle caratteristiche.

Legenda codice modello

Servomotore

R88M-K05030H-BOS2

Servomotore Accurax serie G5

Potenza

050	50 W
100	100 W
200	200 W
400	400 W
600	600 W
750	750 W
900	900 W
1K0	1 kW
1K5	1,5 kW
2K0	2 kW
3K0	3 kW
4K0	4 kW
4K5	4,5 kW
5K0	5 kW
6K0	6 kW
7K5	7,5 kW
11K0	11 kW
15K0	15 kW

Velocità nominale (giri/min)

10	1.000
15	1.500
20	2.000
30	3.000

Caratteristiche parte terminale dell'albero

Assente	Albero dritto, senza chiave
S2	Dritto, con chiave, foro filettato (standard)

Caratteristiche guarnizioni per olio

Assente	Nessuna guarnizione per olio
O	Guarnizione per olio

Caratteristiche del freno

Assente	Nessun freno
B	Freno

Tensione e caratteristiche encoder

- H: Encoder incrementale da 230 V e 20 bit
- T: Encoder assoluto da 230 V e 17 bit
- F: Encoder incrementale da 400 V e 20 bit
- C: Encoder assoluto da 400 V e 17 bit

## Caratteristiche

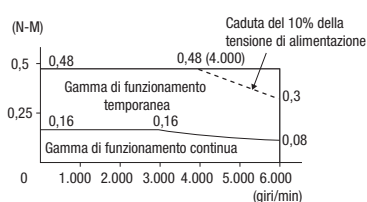
### Servomotori da 3.000 giri/min, 230 V

#### Valori tipici

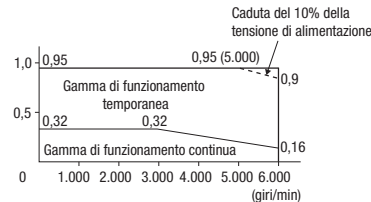
Tensione		230 V							
Modello servomotore R88M-K□	encoder incrementale 20 bit	05030H-□	10030H-□	20030H-□	40030H-□	75030H-□	1K030H-□	1K530H-□	
	encoder assoluto 17 bit	05030T-□	10030T-□	20030T-□	40030T-□	75030T-□	1K030T-□	1K530T-□	
Potenza nominale	W	50	100	200	400	750	1.000	1.500	
Coppia nominale	N·m	0,16	0,32	0,64	1,3	2,4	3,18	4,77	
Coppia massima istantanea	N·m	0,48	0,95	1,91	3,8	7,1	9,55	14,3	
Corrente nominale	A (rms)	1,1	1,1	1,5	2,4	4,1	6,6	8,2	
Corrente massima istantanea	A (rms)	4,7	4,7	6,5	10,2	17,4	28	35	
Velocità nominale	min <sup>-1</sup>	3.000							
Velocità massima	min <sup>-1</sup>	6.000					5.000		
Costante di coppia	N·m/A	0,11±10%	0,21±10%	0,31±10%	0,39±10%	0,42±10%	0,37	0,45	
Momento di inerzia del rotore (JM)	kg·m <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup> (senza freno)	0,025	0,051	0,14	0,26	0,87	2,03	2,84	
	kg·m <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup> (con freno)	0,027	0,054	0,16	0,28	0,97	2,35	3,17	
Momento di inerzia del carico consentito (JL)	Multiplo di (JM)	30				20	15		
Potenza nominale	kW/s (senza freno)	10,1	19,9	29,0	62,4	65,6	49,8	80,1	
	kW/s (con freno)	9,4	18,8	25,4	58	58,8	43	71,8	
Carico radiale consentito	N	68		245		490			
Carico di spinta consentito	N	58		98		196			
Peso approssimativo	kg (senza freno)	0,32	0,47	0,82	1,2	2,3	3,5	4,4	
	kg (con freno)	0,53	0,68	1,3	1,7	3,1	4,5	5,4	
Caratteristiche del freno	Tensione nominale	24 Vc.c. ±10%							
	Momento di inerzia del freno di stazionamento J	kg·m <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup>		0,002		0,0018		0,33	
	Assorbimento di potenza (a 20°C)	W		7		9		17	19
	Assorbimento di corrente (a 20°C)	A		0,3		0,36		0,70±10%	0,81±10%
	Coppia attrito statico	N·m (minimo)		0,29		1,27		2,5	7,8
	Tempo di salita per la coppia di stazionamento	ms (max.)		35		50			
Tempo di rilascio	ms (max.)		20		15				
Caratteristiche di base	Time Rating	Continuo							
	Classe di isolamento	Tipo B						Tipo F	
	Temperatura ambiente di stoccaggio/esercizio	0... +40°C/-20... 65°C							
	Umidità relativa di stoccaggio/esercizio	20... 80% (senza formazione di condensa)					20... 85% (senza formazione di condensa)		
	Classe di vibrazioni	V-15							
	Resistenza di isolamento	20 MΩ min. a 500 Vc.c. tra i terminali di alimentazione e il terminale FG							
	Custodia	Interamente chiuso, autoraffreddato, IP67 (esclusa l'apertura dell'albero)							
	Resistenza alle vibrazioni	Accelerazione vibrazioni 49 m/s <sup>2</sup>							
Montaggio	A flangia								

#### Caratteristiche coppia-velocità

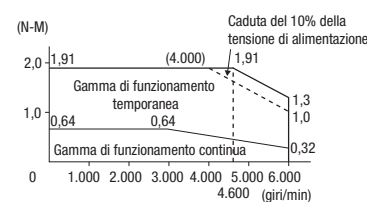
R88M-K05030H/T (50 W)



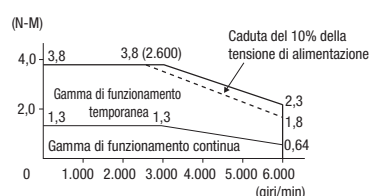
R88M-K10030H/T (100 W)



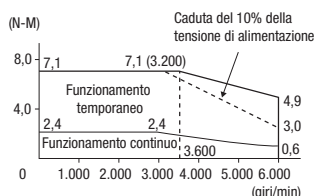
R88M-K20030H/T (200 W)



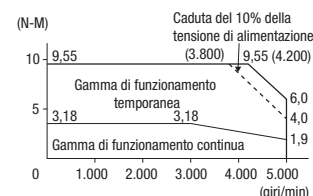
R88M-K40030H/T (400 W)



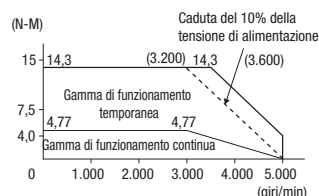
R88M-K75030H/T (750 W)



R88M-K1K030H/T (1 kW)



R88M-K1K530H/T (1,5 kW)



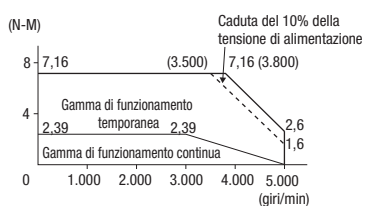
Servomotori da 3.000 giri/min, 400 V

Valori tipici

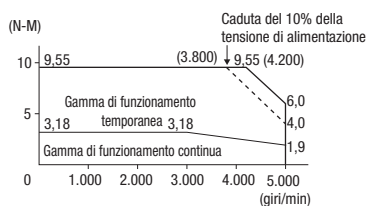
Tensione		400 V							
Modello servomotore R88M-K□	encoder incrementale 20 bit	75030F-□	1K030F-□	1K530F-□	2K030F-□	3K030F-□	4K030F-□	5K030F-□	
	encoder assoluto 17 bit	75030C-□	1K030C-□	1K530C-□	2K030C-□	3K030C-□	4K030C-□	5K030C-□	
Potenza nominale	W	750	1.000	1.500	2.000	3.000	4.000	5.000	
Coppia nominale	N·m	2,39	3,18	4,77	6,37	9,55	12,7	15,9	
Coppia massima istantanea	N·m	7,16	9,55	14,3	19,1	28,6	38,2	47,7	
Corrente nominale	A (rms)	2,4	3,3	4,2	5,7	9,2	9,9	12	
Corrente massima istantanea	A (rms)	10	14	18	24	39	42	51	
Velocità nominale	min <sup>-1</sup>	3.000							
Velocità massima	min <sup>-1</sup>	5.000					4.500		
Costante di coppia	N·m/A	0,78	0,75	0,89	0,87	0,81	0,98		
Momento di inerzia del rotore (JM)	kg·m <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup> (senza freno)	1,61	2,03	2,84	3,68	6,5	12,9	17,4	
	kg·m <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup> (con freno)	1,93	2,35	3,17	4,01	7,85	14,2	18,6	
Momento di inerzia del carico consentito (JL)	Multiplo di (JM)	20		15					
Potenza nominale	kW/s (senza freno)	35,5	49,8	80,1	110	140	126	146	
	kW/s (con freno)	29,6	43	71,8	101	116	114	136	
Carico radiale consentito	N	490					784		
Carico di spinta consentito	N	196					343		
Peso approssimativo	kg (senza freno)	3,1	3,5	4,4	5,3	8,3	11	14	
	kg (con freno)	4,1	4,5	5,4	6,3	9,4	12,6	16	
Caratteristiche del freno	Tensione nominale	24 Vc.c. ±10%							
	Momento di inerzia del freno di stazionamento J	0,33						1,35	
	Assorbimento di potenza (a 20°C)	W	17	19				22	
	Assorbimento di corrente (a 20°C)	A	0,70±10%	0,81±10%				0,90±10%	
	Coppia attrito statico	N·m (minimo)	2,5	7,8			11,8		16,1
	Tempo di salita per la coppia di stazionamento	ms (max.)	50					110	
	Tempo di rilascio	ms (max.)	15					50	
Caratteristiche di base	Time Rating	Continuo							
	Classe di isolamento	Tipo F							
	Temperatura ambiente di stoccaggio/esercizio	0... +40°C/-20... 65°C							
	Umidità relativa di stoccaggio/esercizio	20...85% (senza formazione di condensa)							
	Classe di vibrazioni	V-15							
	Resistenza di isolamento	20 MΩ min. a 500 Vc.c. tra i terminali di alimentazione e il terminale FG							
	Custodia	Interamente chiuso, autoraffreddato, IP67 (esclusa l'apertura dell'albero)							
	Resistenza alle vibrazioni	Accelerazione vibrazioni 49 m/s <sup>2</sup>							
Montaggio	A flangia								

Caratteristiche coppia-velocità

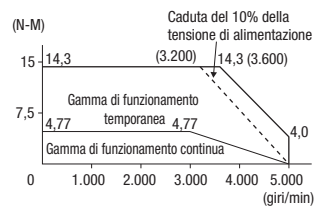
R88M-K75030F/C (750 W)



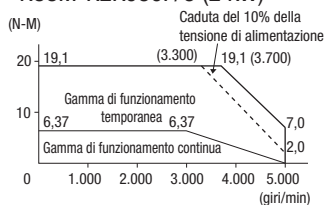
R88M-K1K030F/C (1 kW)



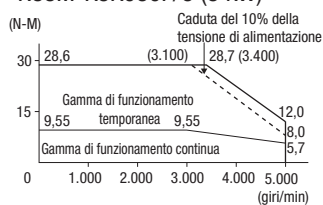
R88M-K1K530F/C (1,5 kW)



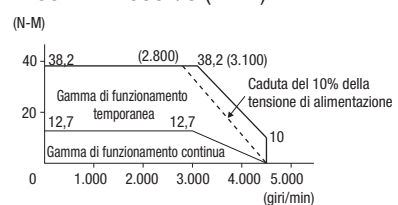
R88M-K2K030F/C (2 kW)



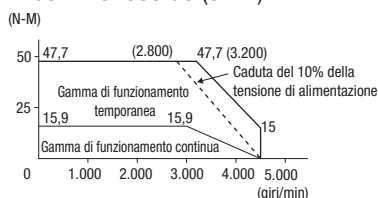
R88M-K3K030F/C (3 kW)



R88M-K4K030F/C (4 kW)



R88M-K5K030F/C (5 kW)

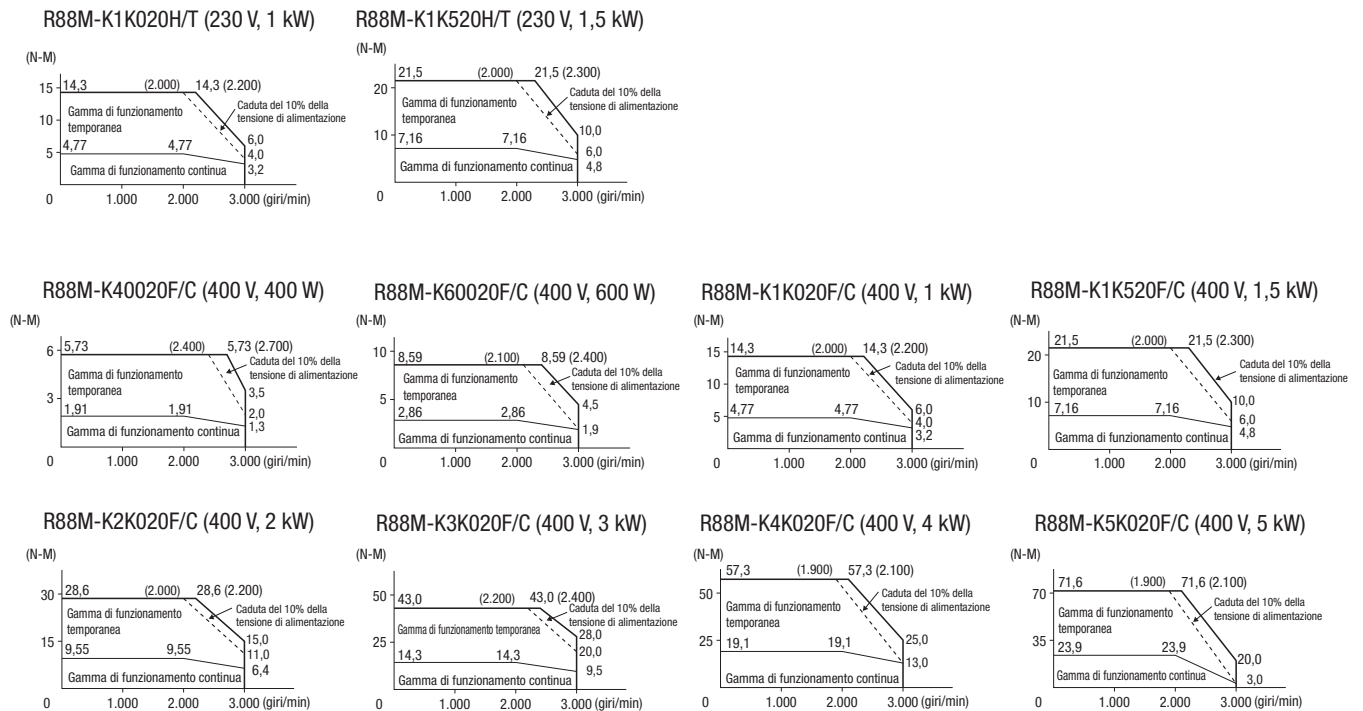


Servomotori da 2.000 giri/min, 230 V/400 V

Valori tipici

Tensione		230 V				400 V						
Modello servomotore R88M-K□	Encoder incrementale a 20 bit	1K020H-□	1K520H-□	40020F-□	60020F-□	1K020F-□	1K520F-□	2K020F-□	3K020F-□	4K020F-□	5K020F-□	
	Encoder assoluto a 17 bit	1K020T-□	1K520T-□	40020C-□	60020C-□	1K020C-□	1K520C-□	2K020C-□	3K020C-□	4K020C-□	5K020C-□	
Potenza nominale	W	1000	1500	400	600	1.000	1.500	2.000	3.000	4.000	5.000	
Coppia nominale	N·m	4,77	7,16	1,91	2,86	4,77	7,16	9,55	14,3	19,1	23,9	
Coppia massima istantanea	N·m	14,3	21,5	5,73	8,59	14,3	21,5	28,7	43	57,3	71,6	
Corrente nominale	A (rms)	5,7	9,4	1,2	1,5	2,8	4,7	5,9	8,7	10,6	13	
Corrente massima istantanea	A (rms)	24	40	4,9	6,5	12	20	25	37	45	55	
Velocità nominale	min <sup>-1</sup>	2.000										
Velocità massima	min <sup>-1</sup>	3.000										
Costante di coppia	N·m/A	0,63	0,58	1,27	1,38	1,27	1,16	1,27	1,18	1,40	1,46	
Momento di inerzia del rotore (JM)	kg·m <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup> (senza freno)	4,60	6,70	1,61	2,03	4,60	6,70	8,72	12,9	37,6	48	
	kg·m <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup> (con freno)	5,90	7,99	1,90	2,35	5,90	7,99	10	14,2	38,6	48,8	
Momento di inerzia massimo del carico (JL)	Multiplo di (JM)	10										
Potenza nominale	kW/s (senza freno)	49,5	76,5	22,7	40,3	49,5	76,5	105	159	97,1	119	
	kW/s (con freno)	38,6	64,2	19,2	34,8	38,6	64,2	91,2	144	94,5	117	
Carico radiale consentito	N	490				784						
Carico di spinta consentito	N	196				343						
Peso approssimativo	kg (senza freno)	5,2	6,7	3,1	3,5	5,2	6,7	8	11	15,5	18,6	
	kg (con freno)	6,7	8,2	4,1	4,5	6,7	8,2	9,5	12,6	18,7	21,8	
Caratteristiche del freno	Tensione nominale	24 Vc.c. ±10%										
	Momento di inerzia del freno di stazionamento	(J) kg·m <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup>	1,35							4,7		
	Assorbimento di potenza (20°C)	W	14	19	17	14	19	22	31			
	Assorbimento di corrente (20°C)	A	0,59±10%	0,79±10%	0,70±10%	0,59±10%	0,79±10%	0,90±10%	1,3±10%	1,3±10%		
	Coppia attrito statico	N·m (minimo)	4,9	13,7	2,5	4,9	13,7	16,2	24,5			
	Tempo di salita per la coppia di stazionamento	ms (max.)	80	100	50	80	100	110	80			
	Tempo di rilascio	ms (max.)	70	50	15	70	50	25				
Caratteristiche di base	Time Rating	Continuo										
	Classe di isolamento	Tipo F										
	Temperatura ambiente di stoccaggio/esercizio	0... +40°C/-20... 85°C										
	Umidità relativa di stoccaggio/esercizio	20...85% (senza formazione di condensa)										
	Classe di vibrazioni	V-15										
	Resistenza di isolamento	20 MΩ min. a 500 Vc.c. tra i terminali di alimentazione e il terminale FG										
	Custodia	Interamente chiuso, autoraffreddato, IP67 (esclusa l'apertura dell'albero)										
Resistenza alle vibrazioni	Accelerazione vibrazioni 49 m/s <sup>2</sup>											
Montaggio	A flangia											

Caratteristiche coppia-velocità

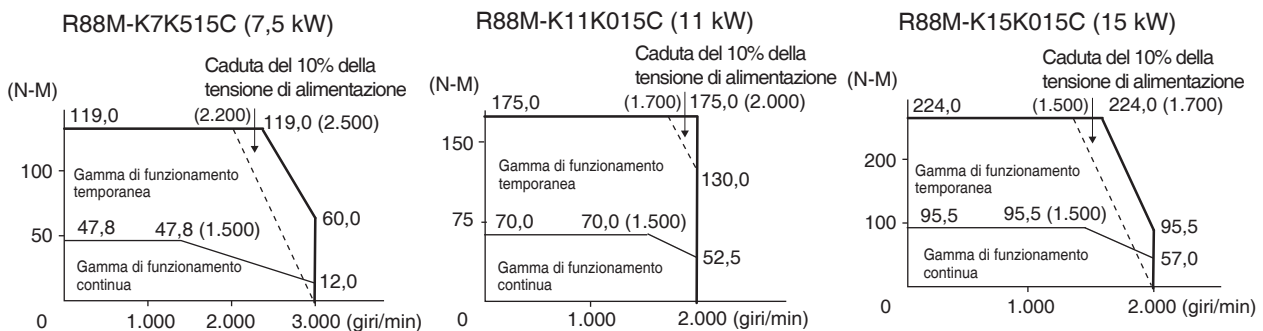


## Servomotori da 1.500 giri/min, 400 V

### Valori tipici

Tensione applicata		400 V		
Modello servomotore R88M-K□	encoder assoluto 17 bit	7K515C-□	11K015C-□	15K015C-□
Potenza nominale	W	7.500	11.000	15.000
Coppia nominale	N·m	47,8	70,0	95,5
Coppia massima istantanea	N·m	119,0	175,0	224,0
Corrente nominale	A (rms)	22,0	27,1	33,1
Corrente massima istantanea	A (rms)	83	101	118
Velocità nominale	min <sup>-1</sup>	1500		
Velocità massima	min <sup>-1</sup>	3.000	2.000	
Costante di coppia	N·m/A	1,54	1,84	2,10
Momento di inerzia del rotore (JM)	kg·m <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup> (senza freno)	101	212	302
	kg·m <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup> (con freno)	107	220	311
Momento di inerzia del carico consentito (JL)	Multiplo di (JM)	10		
Potenza nominale	kW/s (senza freno)	226	231	302
	kW/s (con freno)	213	223	293
Carico radiale consentito	N	1.176	2.254	
Carico di spinta consentito	N	490	686	
Peso approssimativo	kg (senza freno)	36,4	52,7	70,2
	kg (con freno)	40,4	58,9	76,3
Caratteristiche del freno	Tensione nominale	24 Vc.c. ±10%		
	Momento di inerzia del freno di stazionamento J	kg·m <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup>	4,7	7,1
	Assorbimento di potenza (a 20°C)	W	34	26
	Assorbimento di corrente (a 20°C)	A	1,4±10%	1,08±10%
	Coppia attrito statico	N·m (minimo)	58,8	100
	Tempo di salita per la coppia di stazionamento	ms (max.)	150	300
	Tempo di rilascio	ms (max.)	50	140
Caratteristiche di base	Time Rating	Continuo		
	Classe di isolamento	Tipo F		
	Temperatura ambiente di stoccaggio/esercizio	0... +40°C/-20... 65°C		
	Umidità relativa di stoccaggio/esercizio	20... 85% di umidità relativa (senza formazione di condensa)		
	Classe di vibrazioni	V-15		
	Resistenza di isolamento	20 MΩ min. a 500 Vc.c. tra i terminali di alimentazione e il terminale FG		
	Custodia	Interamente chiuso, autoraffreddato, IP67 (esclusa l'apertura dell'albero)		
	Resistenza alle vibrazioni	Accelerazione vibrazioni 49 m/s <sup>2</sup>		
Montaggio	A flangia			

### Caratteristiche coppia-velocità

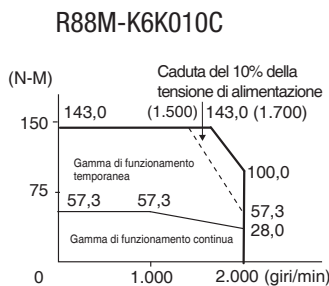
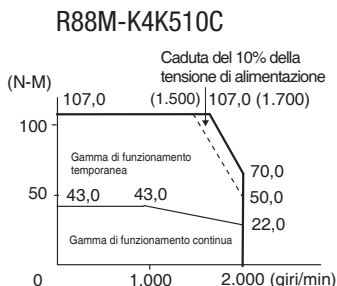
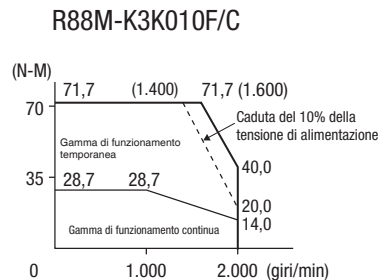
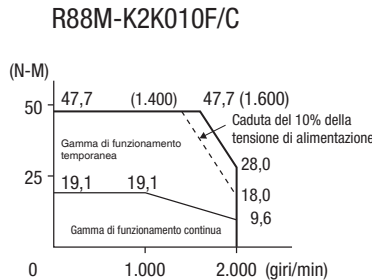
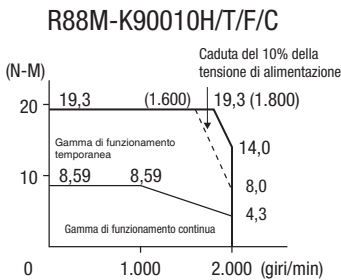


Servomotori da 1.000 giri/min, 230 V/400 V

Valori tipici

Tensione applicata		230 V	400 V				
Modello servomotore R88M-K□	Encoder incrementale a 20 bit	90010H-□	90010F-□	2K010F-□	3K010F-□		
	Encoder assoluto a 17 bit	90010T-□	90010C-□	2K010C-□	3K010C-□	4K510C-□	6K010C-□
Potenza nominale	W	900	900	2.000	3.000	4.500	6.000
Coppia nominale	N·m	8,59		19,1	28,7	43,0	57,3
Coppia massima istantanea	N·m	19,3		47,7	71,7	107,0	143,0
Corrente nominale	A (rms)	7,6	3,8	8,5	11,3	14,8	19,4
Corrente massima istantanea	A (rms)	24	12	30	40	55	74
Velocità nominale	min <sup>-1</sup>	1.000					
Velocità massima	min <sup>-1</sup>	2.000					
Costante di coppia	N·m/A	0,86	1,72	1,76	1,92	2,05	2,08
Momento di inerzia del rotore (JM)	kg·m <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup> (senza freno)	6,70		30,3	48,4	79,1	101
	kg·m <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup> (con freno)	7,99		31,4	49,2	84,4	107
Momento di inerzia del carico consentito (JL)	Multiplo di (JM)	10					
Potenza nominale	kW/s (senza freno)	110		120	170	233	325
	kW/s (con freno)	92,4		116	167	219	307
Carico radiale consentito	N	686		1.176	1.470		1.764
Carico di spinta consentito	N	196		490			588
Peso approssimativo	kg (senza freno)	6,7		14	20	29,4	36,4
	kg (con freno)	8,2		17,5	23,5	33,3	40,4
Caratteristiche del freno	Tensione nominale	24 Vc.c. ±10%					
	Momento di inerzia del freno di stazionamento J	kg·m <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup>		1,35		4,7	
	Assorbimento di potenza (a 20°C)	W		19		34	
	Assorbimento di corrente (a 20°C)	A		0,79±10%		1,3±10%	
	Coppia attrito statico	N·m (minimo)		13,7		24,5	
	Tempo di salita per la coppia di stazionamento	ms (max.)		100		80	
	Tempo di rilascio	ms (max.)		50		25	
Caratteristiche di base	Time Rating	Continuo					
	Classe di isolamento	Tipo F					
	Temperatura ambiente di stoccaggio/esercizio	0... +40°C/-20... 65°C					
	Umidità relativa di stoccaggio/esercizio	20... 85% di umidità relativa (senza formazione di condensa)					
	Classe di vibrazioni	V-15					
	Resistenza di isolamento	20 MΩ min. a 500 Vc.c. tra i terminali di alimentazione e il terminale FG					
	Custodia	Interamente chiuso, autoraffreddato, IP67 (esclusa l'apertura dell'albero)					
	Resistenza alle vibrazioni	Accelerazione vibrazioni 49 m/s <sup>2</sup>					
Montaggio	A flangia						

Caratteristiche coppia-velocità

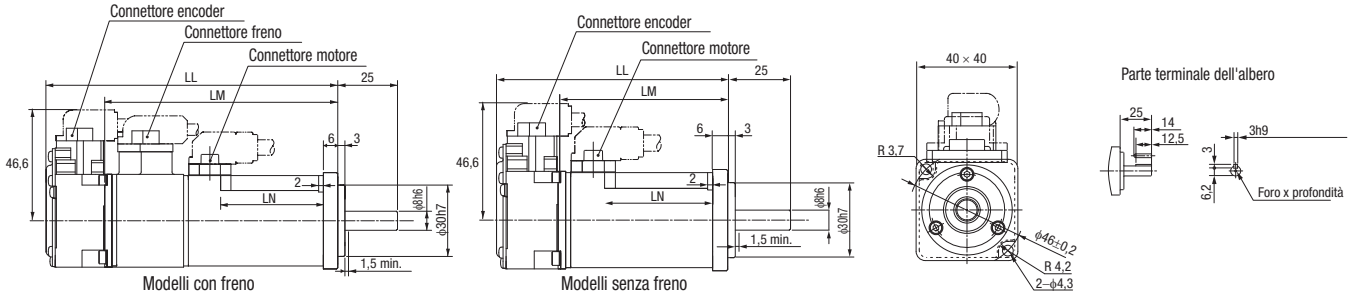


Dimensioni

Servomotori

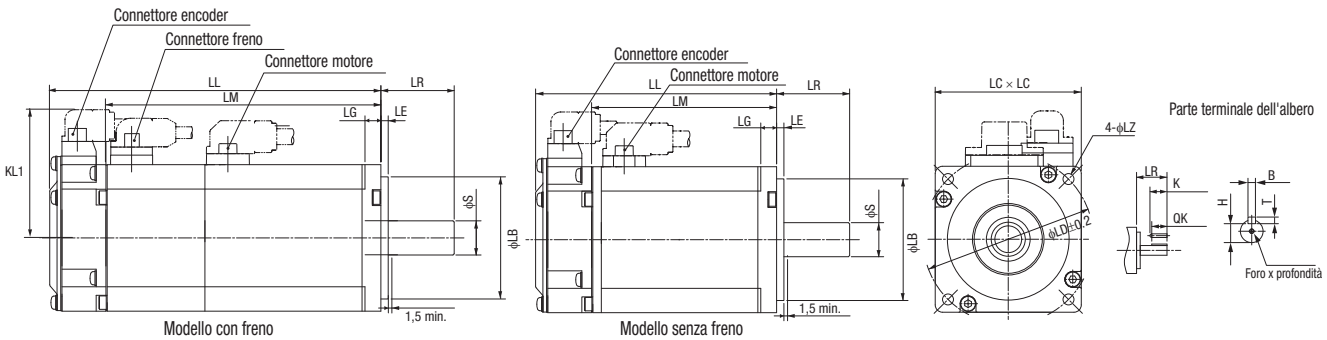
Motori da 3.000 giri/min (230 V, 50... 100 W)

Dimensioni (mm)	Senza freno		Con freno		LN	Dimensioni parte terminale dell'albero	Peso approssimativo (kg)	
	LL	LM	LL	LM			Senza freno	Con freno
Modello						M3 x 6L		
R88M-K05030(H/T)-□S2	72	48	102	78	23		0,32	0,53
R88M-K10030(H/T)-□S2	92	68	122	98	43		0,47	0,68



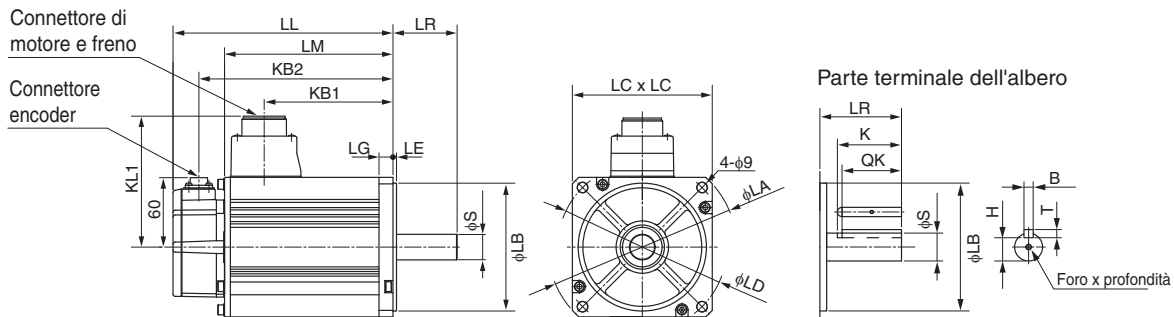
Motori da 3.000 giri/min (230 V, 200... 750 W)

Dimensioni (mm)	Senza freno			Con freno			LR	Superficie della flangia						Dimensioni parte terminale dell'albero						Peso approssimativo (kg)		
	LL	LM	KL1	LL	LM	KL1		LB	LC	LD	LE	LG	LZ	S	K	QK	H	B	T	Foro x Profondità	Senza freno	Con freno
R88M-K20030(H/T)-□S2	79,5	56,5	52,5	116	93	52,5	30	50 <sup>h7</sup>	60	70	3	6,5	4,5	11 <sup>h6</sup>	20	18	8,5	4 <sup>h9</sup>	4	M4 x 8L	0,82	1,3
R88M-K40030(H/T)-□S2	99	76	52,5	135,5	112,5	52,5								14 <sup>h6</sup>	25	22,5	11	5 <sup>h9</sup>	5	M5 x 10L	1,2	1,7
R88M-K75030(H/T)-□S2	112,2	86,2	60	148,2	122,2	61,6	35	70 <sup>h7</sup>	80	90		8	6	19 <sup>h6</sup>		22	15,5	6 <sup>h9</sup>	6		2,3	3,1



Motori da 3.000 giri/min (230 V, 1... 1,5 kW/400 V, 750 W... 5 kW)

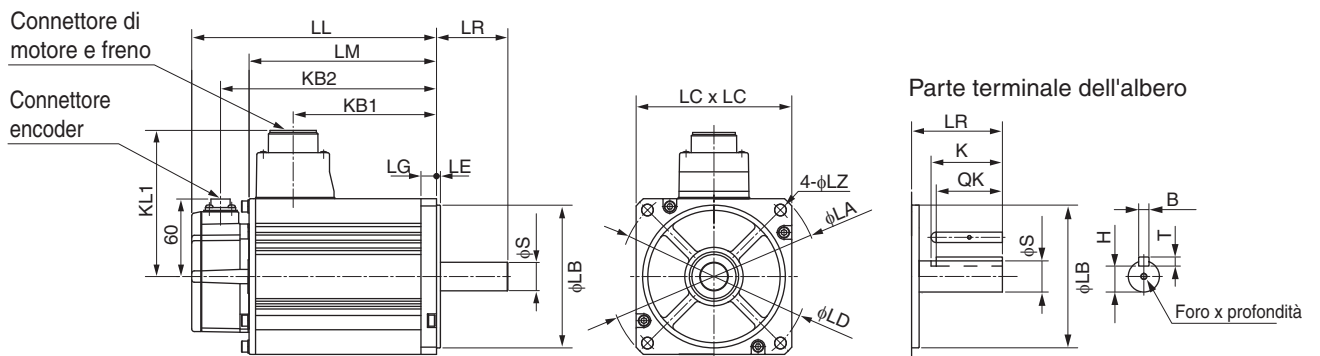
Dimensioni (mm)	Senza freno					Con freno					LR	Superficie della flangia						Dimensioni parte terminale dell'albero						Peso approssimativo Massa (kg)			
	LL	LM	KB1	KB2	KL1	LL	LM	KB1	KB2	KL1		LA	LB	LC	LD	LE	LG	S	Foro x Profondità	K	QK	H	B	T	Senza freno	Con freno	
230	1K030(H/T)-□S2	141	97	66	119	101	168	124	66	146	101	55	135	95 <sup>h7</sup>	100	115	3	10	19 <sup>h6</sup>	M5 x 12L	45	42	15,5	6 <sup>h9</sup>	6	3,5	4,5
	1K530(H/T)-□S2	159,5	115,5	84,5	137,5		186,5	142,5	84,5	164,5																4,4	5,4
400	75030(F/C)-□S2	131,5	87,5	56,5	109,5		158,5	114,5	53,5	136,5	103															3,1	4,1
	1K030(F/C)-□S2	141	97	66	119		168	124	63	146																3,5	4,5
	1K530(F/C)-□S2	159,5	115,5	84,5	137,5		186,5	142,5	81,5	164,5																4,4	5,4
	2K030(F/C)-□S2	178,5	134,5	103,5	156,5		205,5	161,5	100,5	183,5																5,3	6,3
	3K030(F/C)-□S2	190	146	112	168	113	215	171	112	193	113	162	110 <sup>h7</sup>	120	145	12	22 <sup>h6</sup>				41	18	8 <sup>h9</sup>	7	8,3	9,4	
	4K030(F/C)-□S2	208	164	127	186	118	233	189	127	211	118	65	165		130	6	24 <sup>h6</sup>	M8 x 20L	55	51	20					11	12,6
5K030(F/C)-□S2	243	199	162	221		268	224	162	246																	14	16





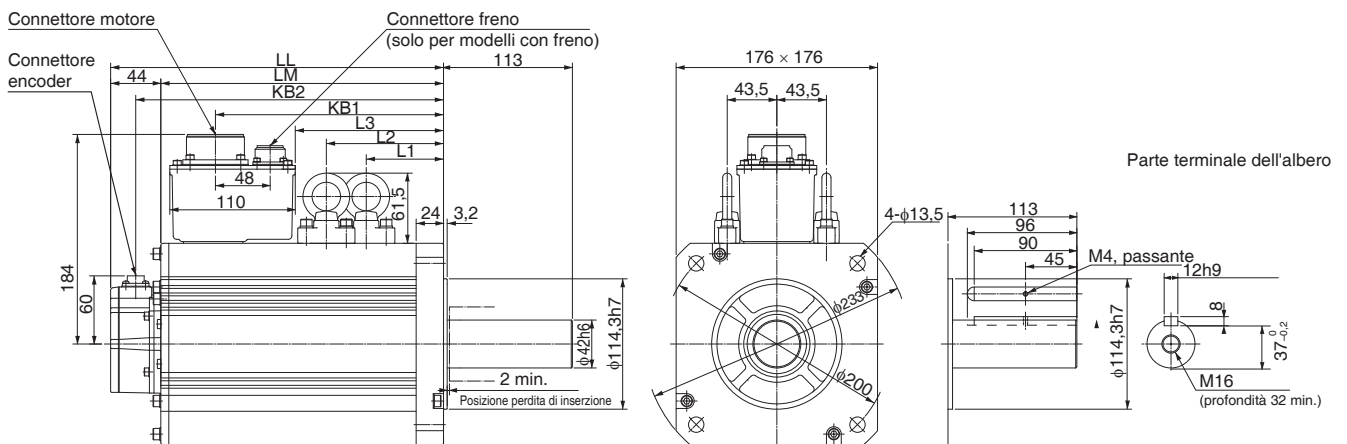
Motori da 2.000 giri/min (230 V, 1... 1,5 kW/400 V, 400 W... 5 kW)

Dimensioni (mm)		Senza freno					Con freno					LR	Superficie della flangia							Dimensioni parte terminale dell'albero						Peso approssimativo Massa (kg)		
Tensione	Modello	LL	LM	KB1	KB2	KL1	LL	LM	KB1	KB2	KL1		LA	LB	LC	LD	LE	LG	LZ	S	Foro x Profondità	K	QK	H	B	T	Senza freno	Con freno
230	1K020(H/T)-□S2	138	94	60	116	116	163	119	60	141	116	55	165	110 <sup>h7</sup>	130	145	6	12	9	22 <sup>h6</sup>	M5 x 12L	45	41	18	8 <sup>h9</sup>	7	5,2	6,7
	1K520(H/T)-□S2	155,5	111,5	77,5	133,5		180,5	136,5	77,5	158,5	103		135	95 <sup>h7</sup>	100	115	3	10		19 <sup>h6</sup>			42	15,5	6 <sup>h9</sup>	6	3,1	4,1
400	60020(F/C)-□S2	141	97	66	119		168	124	63	146																	3,5	4,5
	1K020(F/C)-□S2	138	94	60	116	116	163	119	57	141	118		165	110 <sup>h7</sup>	130	145	6	12		22 <sup>h6</sup>			41	18	8 <sup>h9</sup>	7	5,2	6,7
	1K520(F/C)-□S2	155,5	111,5	77,5	133,5		180,5	136,5	74,5	158,5																	6,7	8,2
	2K020(F/C)-□S2	173	129	95	151		198	154	92	176																	8	9,5
	3K020(F/C)-□S2	208	164	127	186	118	233	189	127	211		65								24 <sup>h6</sup>	M8 x 20L	55	51	20			11	12,6
	4K020(F/C)-□S2	177	133	96	155	140	202	158	96	180	140	70	233	114,3 <sup>h7</sup>	176	200	3,2	18	13,5	35 <sup>h6</sup>	M12 x 25L		50	30	10 <sup>h9</sup>	8	15,5	18,7
	5K020(F/C)-□S2	196	152	115	174		221	177	115	199																	18,6	21,8



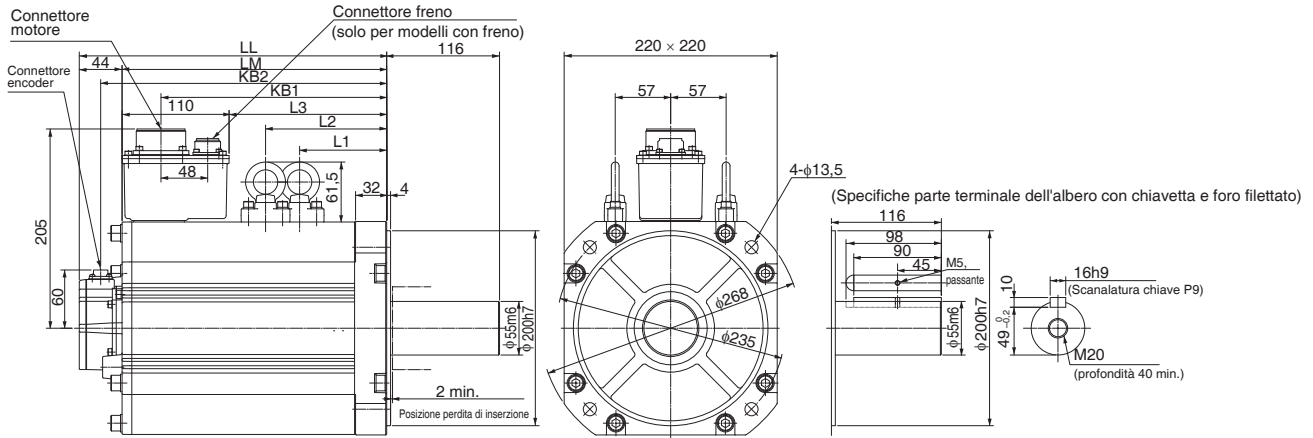
Motori a 1.500 giri/min (400 V, 7,5 kW)

Dimensioni (mm)		Senza freno							Con freno						Peso approssimativo (kg)		
Tensione	Modello	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	Senza freno	Con freno
400	7K515C-□S2	312	268	219	290	117,5	117,5	149	337	293	253	315	117,5	152,5	183	36,4	40,4



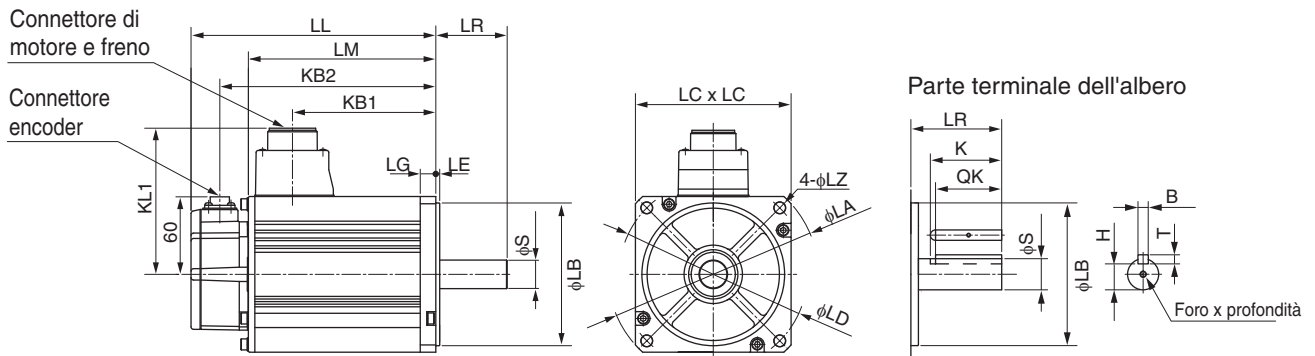
**Motori a 1.500 giri/min (400 V, 11... 15 kW)**

Dimensioni (mm)		Senza freno							Con freno							Peso approssimativo (kg)	
Tensione	Modello	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	Senza freno	Con freno
400	R88M-K□																
	11K015C-□S2	316	272	232	294	124,5	124,5	162	364	320	266	342	124,5	159,5	196	52,7	58,9
	15K015C-□S2	384	340	300	362	158,5	158,5	230	432	388	334	410	158,5	193,5	264	70,2	76,3



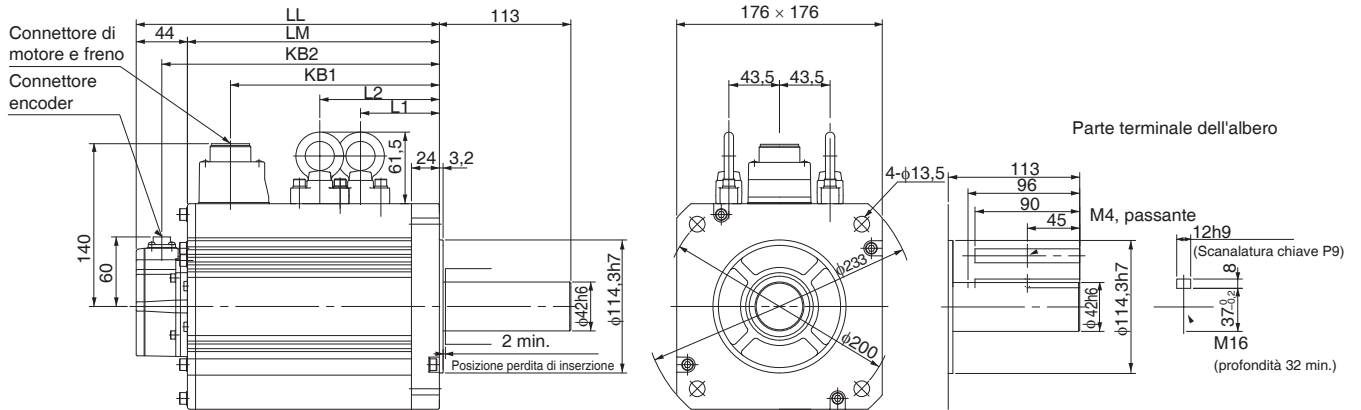
**Motori da 1.000 giri/min (230 V, 900 W/400 V, 900 W... 3 kW)**

Dimensioni (mm)		Senza freno					Con freno					LR	Superficie della flangia							Dimensioni parte terminale dell'albero					Peso approssimativo Massa (kg)			
Tensione	Modello	LL	LM	KB1	KB2	KL1	LL	LM	KB1	KB2	KL1	LR	LA	LB	LC	LD	LE	LG	LZ	S	Foro x Profondità	K	QK	H	B	T	Senza freno	Con freno
230	90010(H/T)-□S2	155,5	111,5	77,5	133,5	116	180,5	136,5	77,5	158,5	116	70	165	110 <sup>h7</sup>	130	145	6	12	9	22 <sup>h6</sup>	M5 x 12L	45	41	18	8 <sup>h9</sup>	7	6,7	8,2
400	90010(F/C)-□S2								74,5	118		80	233	114,3 <sup>h7</sup>	176	200	3,2	18	13,5	35 <sup>h6</sup>	M12 x 25L	55	50	30	10 <sup>h9</sup>	8	14	17,5
	2K010(F/C)-□S2	163,5	119,5	82,5	141,5	140	188,5	144,5	82,5	166,5	140															20	23,5	
	3K010(F/C)-□S2	209,5	165,5	128,5	187,5		234,5	190,5	128,5	212,5																		



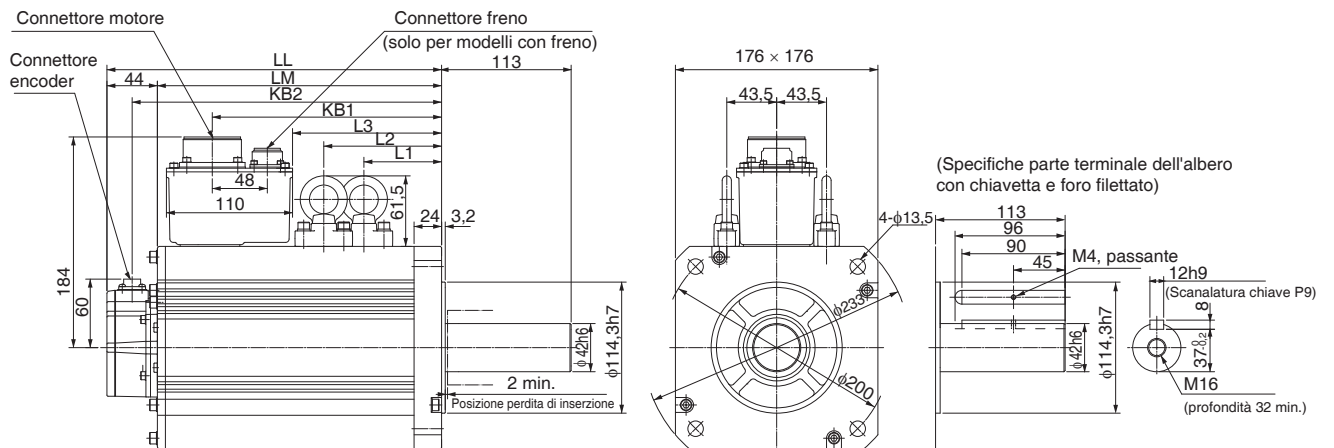
**Motori a 1.000 giri/min (400 V, 4,5 kW)**

Dimensioni (mm)		Senza freno						Con freno						Peso approssimativo (kg)	
Tensione	Modello	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	Senza freno	Con freno
400	R88M-K□ 4K510C-□S2	266	222	185	244	98	98	291	247	185	269	98	133	29,4	33,3



**Motori a 1.000 giri/min (400 V, 6 kW)**

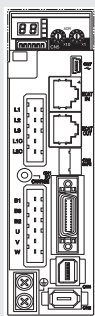
Dimensioni (mm)		Senza freno							Con freno						Peso approssimativo (kg)		
Tensione	Modello	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	Senza freno	Con freno
400	R88M-K□ 6K010C-□S2	312	268	219	290	117,5	117,5	149	337	293	253	315	117,5	152,5	183	36,4	40,4



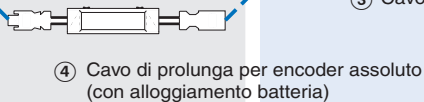
**Modelli disponibili**

(Fare riferimento al capitolo servoazionamenti)

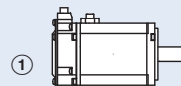
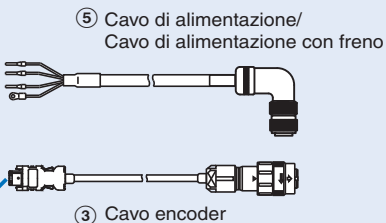
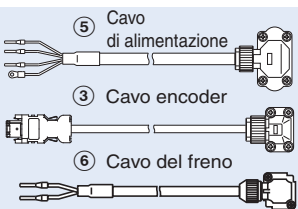
② Opzioni di azionamento



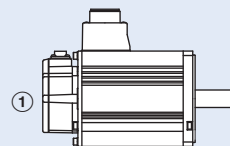
**Modelli servoazionamenti EtherCAT serie Accurax G5**



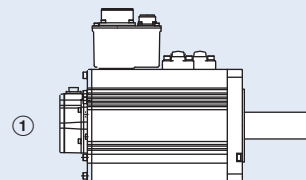
④ Cavo di prolunga per encoder assoluto (con alloggiamento batteria)



① **Servomotore**  
3.000 giri/min (50... 750 W)



① **Servomotore**  
3.000 giri/min (1... 5 kW)  
2.000 giri/min (400 W... 5 kW)  
1.000 giri/min (900 W... 3 kW)



① **Servomotore**  
1.500 giri/min (7,5... 15 kW)  
1.000 giri/min (4,5... 6 kW)

**Nota:** I simboli ①②③... mostrano la sequenza consigliata per selezionare i servomotori e i cavi



**Servomotore**

① Per la selezione del motore della tipologia R88M-K, utilizzare le relative tabelle nelle pagine seguenti.


**Accurax G5 MECHATROLINK-II**

② Fare riferimento al capitolo sui servoazionamenti Accurax G5 per informazioni dettagliate sulle caratteristiche del servoazionamento e sulla gamma di accessori.

Servomotori da 3.000 giri/min (50... 5.000 W)

Simbolo	Caratteristiche				Modello	Servoazionamenti compatibili ②	
	Tensione	Encoder	Coppia nominale	Potenza			
<p>①</p>  <p>230 V (50... 750 W)</p>  <p>230 V (1... 1,5 kW) 400 V (750 W... 5 kW)</p>	230 V	<b>Encoder incrementale (20 bit)</b> Albero dritto con chiavetta e foro filettato	Senza freno	0,16 Nm	50 W	R88M-K05030H-S2	R88D-KN01H-ECT
				0,32 Nm	100 W	R88M-K10030H-S2	R88D-KN01H-ECT
				0,64 Nm	200 W	R88M-K20030H-S2	R88D-KN02H-ECT
				1,3 Nm	400 W	R88M-K40030H-S2	R88D-KN04H-ECT
				2,4 Nm	750 W	R88M-K75030H-S2	R88D-KN08H-ECT
				3,18 Nm	1.000 W	R88M-K1K030H-S2	R88D-KN15H-ECT
			4,77 Nm	1.500 W	R88M-K1K530H-S2	R88D-KN15H-ECT	
			Con freno	0,16 Nm	50 W	R88M-K05030H-BS2	R88D-KN01H-ECT
				0,32 Nm	100 W	R88M-K10030H-BS2	R88D-KN01H-ECT
				0,64 Nm	200 W	R88M-K20030H-BS2	R88D-KN02H-ECT
				1,3 Nm	400 W	R88M-K40030H-BS2	R88D-KN04H-ECT
				2,4 Nm	750 W	R88M-K75030H-BS2	R88D-KN08H-ECT
		3,18 Nm		1.000 W	R88M-K1K030H-BS2	R88D-KN15H-ECT	
		<b>Encoder assoluto (17 bit)</b> Albero dritto con chiavetta e foro filettato	Senza freno	0,16 Nm	50 W	R88M-K05030T-S2	R88D-KN01H-ECT
				0,32 Nm	100 W	R88M-K10030T-S2	R88D-KN01H-ECT
				0,64 Nm	200 W	R88M-K20030T-S2	R88D-KN02H-ECT
				1,3 Nm	400 W	R88M-K40030T-S2	R88D-KN04H-ECT
				2,4 Nm	750 W	R88M-K75030T-S2	R88D-KN08H-ECT
				3,18 Nm	1.000 W	R88M-K1K030T-S2	R88D-KN15H-ECT
			4,77 Nm	1.500 W	R88M-K1K530T-S2	R88D-KN15H-ECT	
			Con freno	0,16 Nm	50 W	R88M-K05030T-BS2	R88D-KN01H-ECT
				0,32 Nm	100 W	R88M-K10030T-BS2	R88D-KN01H-ECT
				0,64 Nm	200 W	R88M-K20030T-BS2	R88D-KN02H-ECT
				1,3 Nm	400 W	R88M-K40030T-BS2	R88D-KN04H-ECT
	2,4 Nm			750 W	R88M-K75030T-BS2	R88D-KN08H-ECT	
	3,18 Nm	1.000 W		R88M-K1K030T-BS2	R88D-KN15H-ECT		
	400 V	<b>Encoder incrementale (20 bit)</b> Albero dritto con chiavetta e foro filettato	Senza freno	2,39 Nm	750 W	R88M-K75030F-S2	R88D-KN10F-ECT
				3,18 Nm	1.000 W	R88M-K1K030F-S2	R88D-KN15F-ECT
				4,77 Nm	1.500 W	R88M-K1K530F-S2	R88D-KN15F-ECT
				6,37 Nm	2.000 W	R88M-K2K030F-S2	R88D-KN20F-ECT
				9,55 Nm	3.000 W	R88M-K3K030F-S2	R88D-KN30F-ECT
				12,7 Nm	4.000 W	R88M-K4K030F-S2	R88D-KN50F-ECT
			15,9 Nm	5.000 W	R88M-K5K030F-S2	R88D-KN50F-ECT	
			Con freno	2,39 Nm	750 W	R88M-K75030F-BS2	R88D-KN10F-ECT
				3,18 Nm	1.000 W	R88M-K1K030F-BS2	R88D-KN15F-ECT
				4,77 Nm	1.500 W	R88M-K1K530F-BS2	R88D-KN15F-ECT
				6,37 Nm	2.000 W	R88M-K2K030F-BS2	R88D-KN20F-ECT
				9,55 Nm	3.000 W	R88M-K3K030F-BS2	R88D-KN30F-ECT
		12,7 Nm		4.000 W	R88M-K4K030F-BS2	R88D-KN50F-ECT	
		<b>Encoder assoluto (17 bit)</b> Albero dritto con chiavetta e foro filettato	Senza freno	2,39 Nm	750 W	R88M-K75030C-S2	R88D-KN10F-ECT
3,18 Nm				1.000 W	R88M-K1K030C-S2	R88D-KN15F-ECT	
4,77 Nm				1.500 W	R88M-K1K530C-S2	R88D-KN15F-ECT	
6,37 Nm				2.000 W	R88M-K2K030C-S2	R88D-KN20F-ECT	
9,55 Nm				3.000 W	R88M-K3K030C-S2	R88D-KN30F-ECT	
12,7 Nm				4.000 W	R88M-K4K030C-S2	R88D-KN50F-ECT	
15,9 Nm			5.000 W	R88M-K5K030C-S2	R88D-KN50F-ECT		
Con freno			2,39 Nm	750 W	R88M-K75030C-BS2	R88D-KN10F-ECT	
			3,18 Nm	1.000 W	R88M-K1K030C-BS2	R88D-KN15F-ECT	
			4,77 Nm	1.500 W	R88M-K1K530C-BS2	R88D-KN15F-ECT	
			6,37 Nm	2.000 W	R88M-K2K030C-BS2	R88D-KN20F-ECT	
	9,55 Nm		3.000 W	R88M-K3K030C-BS2	R88D-KN30F-ECT		
	12,7 Nm	4.000 W	R88M-K4K030C-BS2	R88D-KN50F-ECT			
15,9 Nm	5.000 W	R88M-K5K030C-BS2	R88D-KN50F-ECT				

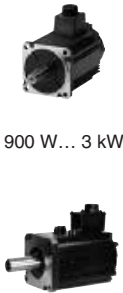
Servomotori da 2.000 giri/min (1... 5 kW)

Simbolo	Caratteristiche				Modello	Servoazionamenti compatibili ② G5 EtherCAT	
	Tensione	Encoder	Coppia nominale	Potenza			
	230 V	<b>Encoder incrementale (20 bit)</b> Albero dritto con chiavetta e foro filettato	Senza freno	4,77 Nm	1.000 W	R88M-K1K020H-S2	R88D-KN10H-ECT
				7,16 Nm	1.500 W	R88M-K1K520H-S2	R88D-KN15H-ECT
			Con freno	4,77 Nm	1.000 W	R88M-K1K020H-BS2	R88D-KN10H-ECT
				7,16 Nm	1.500 W	R88M-K1K520H-BS2	R88D-KN15H-ECT
		<b>Encoder assoluto (17 bit)</b> Albero dritto con chiavetta e foro filettato	Senza freno	4,77 Nm	1.000 W	R88M-K1K020T-S2	R88D-KN10H-ECT
				7,16 Nm	1.500 W	R88M-K1K520T-S2	R88D-KN15H-ECT
			Con freno	4,77 Nm	1.000 W	R88M-K1K020T-BS2	R88D-KN10H-ECT
				7,16 Nm	1.500 W	R88M-K1K520T-BS2	R88D-KN15H-ECT
	400 V	<b>Encoder incrementale (20 bit)</b> Albero dritto con chiavetta e foro filettato	Senza freno	1,91 Nm	400 W	R88M-K40020F-S2	R88D-KN06F-ECT
				2,86 Nm	600 W	R88M-K60020F-S2	R88D-KN06F-ECT
				4,77 Nm	1.000 W	R88M-K1K020F-S2	R88D-KN10F-ECT
				7,16 Nm	1.500 W	R88M-K1K520F-S2	R88D-KN15F-ECT
				9,55 Nm	2.000 W	R88M-K2K020F-S2	R88D-KN20F-ECT
				14,3 Nm	3.000 W	R88M-K3K020F-S2	R88D-KN30F-ECT
			Con freno	19,1 Nm	4.000 W	R88M-K4K020F-S2	R88D-KN50F-ECT
				23,9 Nm	5.000 W	R88M-K5K020F-S2	R88D-KN50F-ECT
				1,91 Nm	400 W	R88M-K40020F-BS2	R88D-KN06F-ECT
				2,86 Nm	600 W	R88M-K60020F-BS2	R88D-KN06F-ECT
				4,77 Nm	1.000 W	R88M-K1K020F-BS2	R88D-KN10F-ECT
				7,16 Nm	1.500 W	R88M-K1K520F-BS2	R88D-KN15F-ECT
		<b>Encoder assoluto (17 bit)</b> Albero dritto con chiavetta e foro filettato	Senza freno	9,55 Nm	2.000 W	R88M-K2K020F-BS2	R88D-KN20F-ECT
				14,3 Nm	3.000 W	R88M-K3K020F-BS2	R88D-KN30F-ECT
				19,1 Nm	4.000 W	R88M-K4K020F-BS2	R88D-KN50F-ECT
				23,9 Nm	5.000 W	R88M-K5K020F-BS2	R88D-KN50F-ECT
			Con freno	1,91 Nm	400 W	R88M-K40020C-S2	R88D-KN06F-ECT
				2,86 Nm	600 W	R88M-K60020C-S2	R88D-KN06F-ECT
				4,77 Nm	1.000 W	R88M-K1K020C-S2	R88D-KN10F-ECT
				7,16 Nm	1.500 W	R88M-K1K520C-S2	R88D-KN15F-ECT
400 V	Senza freno	9,55 Nm	2.000 W	R88M-K2K020C-S2	R88D-KN20F-ECT		
		14,3 Nm	3.000 W	R88M-K3K020C-S2	R88D-KN30F-ECT		
		19,1 Nm	4.000 W	R88M-K4K020C-S2	R88D-KN50F-ECT		
		23,9 Nm	5.000 W	R88M-K5K020C-S2	R88D-KN50F-ECT		
	Con freno	1,91 Nm	400 W	R88M-K40020C-BS2	R88D-KN06F-ECT		
		2,86 Nm	600 W	R88M-K60020C-BS2	R88D-KN06F-ECT		
		4,77 Nm	1.000 W	R88M-K1K020C-BS2	R88D-KN10F-ECT		
		7,16 Nm	1.500 W	R88M-K1K520C-BS2	R88D-KN15F-ECT		
400 V	Senza freno	9,55 Nm	2.000 W	R88M-K2K020C-BS2	R88D-KN20F-ECT		
		14,3 Nm	3.000 W	R88M-K3K020C-BS2	R88D-KN30F-ECT		
		19,1 Nm	4.000 W	R88M-K4K020C-BS2	R88D-KN50F-ECT		
		23,9 Nm	5.000 W	R88M-K5K020C-BS2	R88D-KN50F-ECT		
	Con freno	1,91 Nm	400 W	R88M-K40020C-BS2	R88D-KN06F-ECT		
		2,86 Nm	600 W	R88M-K60020C-BS2	R88D-KN06F-ECT		
		4,77 Nm	1.000 W	R88M-K1K020C-BS2	R88D-KN10F-ECT		
		7,16 Nm	1.500 W	R88M-K1K520C-BS2	R88D-KN15F-ECT		

Servomotori a 1.500 giri/min (7,5... 15 kW)



Simbolo	Caratteristiche				Modello	Servoazionamenti compatibili ② G5 EtherCAT	
	Tensione	Encoder	Coppia nominale	Potenza			
	400 V	<b>Encoder assoluto (17 bit)</b> Albero dritto con chiavetta e foro filettato	Senza freno	47,8 Nm	7.500 W	R88M-K7K515C-S2	R88D-KN75F-ECT
				70,0 Nm	11.000 W	R88M-K11K015C-S2	R88D-KN150F-ECT
				95,5 Nm	15.000 W	R88M-K15K015C-S2	R88D-KN150F-ECT
			Con freno	47,8 Nm	7.500 W	R88M-K7K515C-BS2	R88D-KN75F-ECT
				70,0 Nm	11.000 W	R88M-K11K015C-BS2	R88D-KN150F-ECT
				95,5 Nm	15.000 W	R88M-K15K015C-BS2	R88D-KN150F-ECT

Servomotori da 1.000 giri/min (900... 6.000 W)

Simbolo	Caratteristiche				Modello	Servoazionamenti compatibili ② G5 EtherCAT	
	Tensione	Encoder		Coppia nominale			Potenza
 <p>900 W... 3 kW</p> <p>4,5 kW... 6 kW</p>	230 V	Encoder incrementale (20 bit) Albero dritto con chiavetta e foro filettato	Nessun freno	8,59 Nm	900 W	R88M-K90010H-S2	R88D-KN15H-ECT
			Con freno	8,59 Nm	900 W	R88M-K90010H-BS2	R88D-KN15H-ECT
		Encoder assoluto (17 bit) Albero dritto con chiavetta e foro filettato	Nessun freno	8,59 Nm	900 W	R88M-K90010T-S2	R88D-KN15H-ECT
			Con freno	8,59 Nm	900 W	R88M-K90010T-BS2	R88D-KN15H-ECT
	400 V	Encoder incrementale (20 bit) Albero dritto con chiavetta e foro filettato	Nessun freno	8,59 Nm	900 W	R88M-K90010F-S2	R88D-KN15F-ECT
				19,1 Nm	2.000 W	R88M-K2K010F-S2	R88D-KN30F-ECT
				28,7 Nm	3.000 W	R88M-K3K010F-S2	R88D-KN50F-ECT
			Con freno	8,59 Nm	900 W	R88M-K90010F-BS2	R88D-KN15F-ECT
				19,1 Nm	2.000 W	R88M-K2K010F-BS2	R88D-KN30F-ECT
				28,7 Nm	3.000 W	R88M-K3K010F-BS2	R88D-KN50F-ECT
		Encoder assoluto (17 bit) Albero dritto con chiavetta e foro filettato	Nessun freno	8,59 Nm	900 W	R88M-K90010C-S2	R88D-KN15F-ECT
				19,1 Nm	2.000 W	R88M-K2K010C-S2	R88D-KN30F-ECT
				28,7 Nm	3.000 W	R88M-K3K010C-S2	R88D-KN50F-ECT
			Con freno	43,0 Nm	4.500 W	R88M-K4K510C-S2	R88D-KN50F-ECT
				57,3 Nm	6.000 W	R88M-K6K010C-S2	R88D-KN75F-ECT
				8,59 Nm	900 W	R88M-K90010C-BS2	R88D-KN15F-ECT
19,1 Nm	2.000 W	R88M-K2K010C-BS2	R88D-KN30F-ECT				
28,7 Nm	3.000 W	R88M-K3K010C-BS2	R88D-KN50F-ECT				
43,0 Nm	4.500 W	R88M-K4K510C-BS2	R88D-KN50F-ECT				
57,3 Nm	6.000 W	R88M-K6K010C-BS2	R88D-KN75F-ECT				

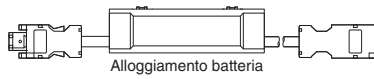

Cavi encoder

Per encoder assoluti e incrementali

Simbolo	Caratteristiche	Modello	Aspetto	
③	Cavo encoder per servomotori R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)□	1,5 m	R88A-CRKA001-5CR-E	
		3 m	R88A-CRKA003CR-E	
		5 m	R88A-CRKA005CR-E	
		10 m	R88A-CRKA010CR-E	
		15 m	R88A-CRKA015CR-E	
		20 m	R88A-CRKA020CR-E	
	Cavo encoder per servomotori R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)□ R88M-K(750/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)30(F/C)□ R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)20□ R88M-K(7K5/11K0/15K0)15□ R88M-K(900/2K0/3K0/4K5/6K0)10□	1,5 m	R88A-CRKC001-5NR-E	
		3 m	R88A-CRKC003NR-E	
		5 m	R88A-CRKC005NR-E	
		10 m	R88A-CRKC010NR-E	
		15 m	R88A-CRKC015NR-E	
		20 m	R88A-CRKC020NR-E	

**Nota:** Per i servomotori dotati di encoder assoluto, è necessario aggiungere la prolunga del cavo della batteria R88A-CRGD0R3C□ (vedere sotto) o collegare una batteria di backup al connettore I/O CN1.

Cavo della batteria encoder assoluto (solo cavo di prolunga dell'encoder)

Simbolo	Caratteristiche	Modello	Aspetto		
④	Cavo della batteria encoder assoluto	Batteria non compresa	0,3 m	R88A-CRGD0R3C-E	
		Batteria compresa	0,3 m	R88A-CRGD0R3C-BS-E	
	Batteria di backup encoder assoluto	2.000 mA.h 3,6 V	-	R88A-BAT01G	

Cavi di alimentazione

Simbolo	Caratteristiche		Modello	Aspetto		
⑤	Per servomotori 200 V R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)□  <b>Nota:</b> per i servomotori con freno R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)-BS2 è necessario il cavo del freno separato R88A-CAKA□□□BR-E	Solo cavo di alimentazione (senza freno)	1,5 m	R88A-CAKA001-5SR-E		
			3 m	R88A-CAKA003SR-E		
			5 m	R88A-CAKA005SR-E		
			10 m	R88A-CAKA010SR-E		
			15 m	R88A-CAKA015SR-E		
			20 m	R88A-CAKA020SR-E		
	Per servomotori 200 V R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)□ R88M-K(1K0/1K5)20(H/T)□ R88M-K90010(H/T)□	senza freno	□-S2	1,5 m	R88A-CAGB001-5SR-E	
				3 m	R88A-CAGB003SR-E	
				5 m	R88A-CAGB005SR-E	
				10 m	R88A-CAGB010SR-E	
				15 m	R88A-CAGB015SR-E	
		con freno	□-BS2	1,5 m	R88A-CAGB001-5BR-E	
				3 m	R88A-CAGB003BR-E	
				5 m	R88A-CAGB005BR-E	
				10 m	R88A-CAGB010BR-E	
				15 m	R88A-CAGB015BR-E	
	Per servomotori 400 V R88M-K(750/1K0/1K5/2K)30(F/C)□ R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0)20(F/C)□ R88M-K90010(F/C)□	senza freno	□-S2	1,5 m	R88A-CAGB001-5SR-E	
				3 m	R88A-CAGB003SR-E	
				5 m	R88A-CAGB005SR-E	
				10 m	R88A-CAGB010SR-E	
				15 m	R88A-CAGB015SR-E	
		con freno	□-BS2	1,5 m	R88A-CAKF001-5BR-E	
				3 m	R88A-CAKF003BR-E	
				5 m	R88A-CAKF005BR-E	
10 m				R88A-CAKF010BR-E		
15 m				R88A-CAKF015BR-E		
Per servomotori 400 V R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)□ R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)□ R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)□ R88M-K4K510C□	senza freno	□-S2	1,5 m	R88A-CAGD001-5SR-E		
			3 m	R88A-CAGD003SR-E		
			5 m	R88A-CAGD005SR-E		
			10 m	R88A-CAGD010SR-E		
			15 m	R88A-CAGD015SR-E		
	con freno	□-BS2	1,5 m	R88A-CAGD001-5BR-E		
			3 m	R88A-CAGD003BR-E		
			5 m	R88A-CAGD005BR-E		
			10 m	R88A-CAGD010BR-E		
			15 m	R88A-CAGD015BR-E		
Per servomotori 400 V R88M-K6K010C□ R88M-K7K515C□ <b>Nota:</b> per i servomotori con freno, è necessario un cavo R88M-K(6K010/7K515)C-BS2 separato R88A-CAGE□□□BR-E	Alimentazione alimentazione (senza freno)		1,5 m	R88A-CAKE001-5SR-E		
			3 m	R88A-CAKE003SR-E		
			5 m	R88A-CAKE005SR-E		
			10 m	R88A-CAKE010SR-E		
			15 m	R88A-CAKE015SR-E		
			20 m	R88A-CAKE020SR-E		
Per servomotori 400 V R88M-K(11K0/15K0)15C	Alimentazione alimentazione (senza freno)		1,5 m	R88A-CAKG001-5SR-E		
			3 m	R88A-CAKG003SR-E		
			5 m	R88A-CAKG005SR-E		
			10 m	R88A-CAKG010SR-E		
			15 m	R88A-CAKG015SR-E		
			20 m	R88A-CAKG020SR-E		

Cavi del freno (per i servomotori da 200 V 50... 750 W e i servomotori da 400 V 6... 15 kW)

Simbolo	Caratteristiche		Modello	Aspetto
⑥	Solo cavo del freno. Per servomotori con freno a 200 V R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)-BS2	1,5 m	R88A-CAKA001-5BR-E	
		3 m	R88A-CAKA003BR-E	
		5 m	R88A-CAKA005BR-E	
		10 m	R88A-CAKA010BR-E	
		15 m	R88A-CAKA015BR-E	
		20 m	R88A-CAKA020BR-E	
	Solo cavo del freno. Per servomotori con freno a 400 V R88M-K6K010C-BS2 R88M-K(7K5/11K0/15K0)15C-BS2	1,5 m	R88A-CAGE001-5BR-E	
		3 m	R88A-CAGE003BR-E	
		5 m	R88A-CAGE005BR-E	
		10 m	R88A-CAGE010BR-E	
		15 m	R88A-CAGE015BR-E	
		20 m	R88A-CAGE020BR-E	



**Connettori per cavi dell'encoder, di alimentazione e del freno**

Caratteristiche		Servomotore applicabile	Modello
Connettori per cavi encoder	Lato servoazionamento (CN2)	Tutti i modelli	R88A-CNW01R
	Lato motore	R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)□	R88A-CNK02R
	Lato motore	R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)□ R88M-K(750/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)30(F/C)□ R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)20□ R88M-K(900/2K0/3K0)10□ R88M-K(4K5/6K0)10C-□ R88M-K(7K5/11K0/15K0)15C-□	R88A-CNK04R
Connettori per cavi di alimentazione	Lato motore	R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)□	R88A-CNK11A
	Lato motore	R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)-S2 R88M-K(1K0/1K5)20(H/T)-S2 R88M-K90010(H/T)-S2 R88M-K(750/1K0/1K5/2K0)30(F/C)-S2, R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0)20(F/C)-S2 R88M-K90010(F/C)-S2	MS3108E20-4S
	Lato motore	R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)-BS2 R88M-K(1K0/1K5)20(H/T)-BS2 R88M-K90010(H/T)-BS2	MS3108E20-18S
	Lato motore	R88M-K(750/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)30(F/C)-BS2 R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)20(F/C)-BS2 R88M-K(900/2K0/3K0)10(F/C)-BS2 R88M-K4K510C-BS2	MS3108E24-11S
	Lato motore	R88M-K(3K0/4K0/5K0)30(F/C)-S2 R88M-K(3K0/4K0/5K0)20(F/C)-S2 R88M-K(2K0/3K0)10(F/C)-S2 R88M-K4K510C-S2	MS3108E22-22S
	Lato motore	R88M-K6K010C-□ R88M-K(7K5/11K0/15K0)15C-□	MS3108E32-17S
	Lato motore	R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)-BS2	R88A-CNK11B
Connettore per cavo del freno	Lato motore	R88M-K6K010C-BS2	MS3108E14S-2S
	Lato motore	R88M-K(7K5/11K0/15K0)15C-BS2	

- Nota:**
1. Tutti i cavi elencati sono flessibili e schermati (ad eccezione di R88A-CAKA□□□-BR-E che è solo flessibile).
  2. Tutti i connettori e i cavi elencati sono di classe IP67 (ad eccezione del connettore R88A-CNW01R e del cavo R88A-CRGD0R3C).

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.  
Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.

Cat. No. SysCat\_I100E-IT-02    In prospettiva di future migliorie al prodotto, le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

R88L-EC-FW/GW-□

# Motori lineari Accurax

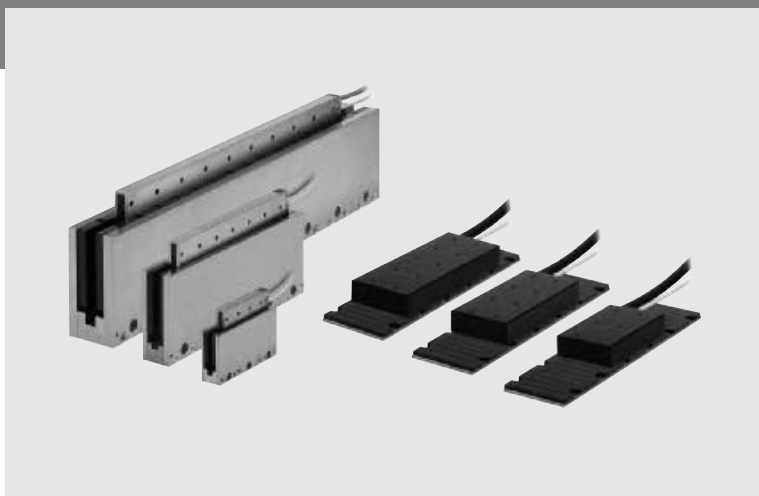
## Nuovi motori lineari con efficienza ottimizzata

Motori con nucleo in ferro per operazioni ad alta velocità e duty-cycle elevato e motori "ironless" per applicazioni senza cogging e con grandi prestazioni dinamiche. Entrambe le famiglie di motori sono caratterizzate da precisione e prestazioni impareggiabili.

- Tipi di motori "ironless" e con nucleo in ferro disponibili
- Elevate prestazioni dinamiche e precisione di posizionamento
- Motori con nucleo in ferro dal design piatto e compatto
- Motori "ironless" con eccellente rapporto forza-peso
- Traccia magnetica con peso ottimizzato
- Sensore di Hall digitale opzionale e connettori
- Sensori di temperatura compresi

## Valori nominali

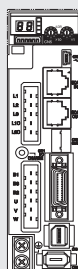
- Motori con nucleo in ferro – 48... 760 N (forza di picco 2.000 N)
- Motori "ironless" – 26,5... 348 N (forza di picco 2.100 N)



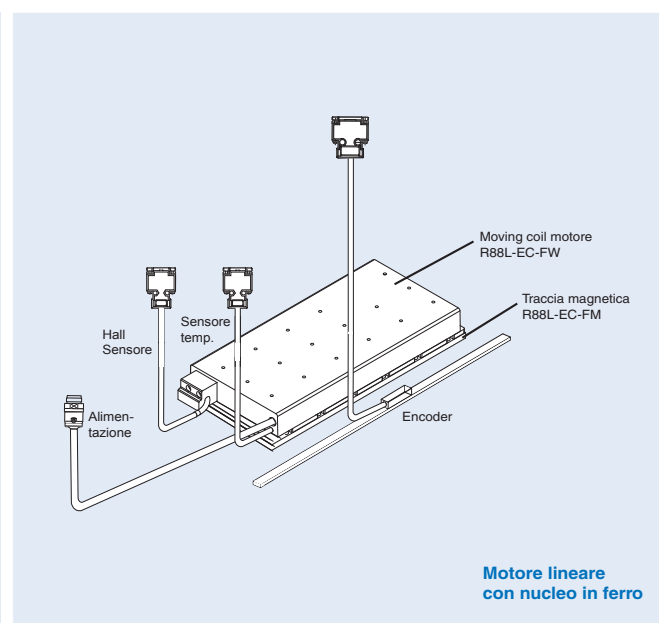
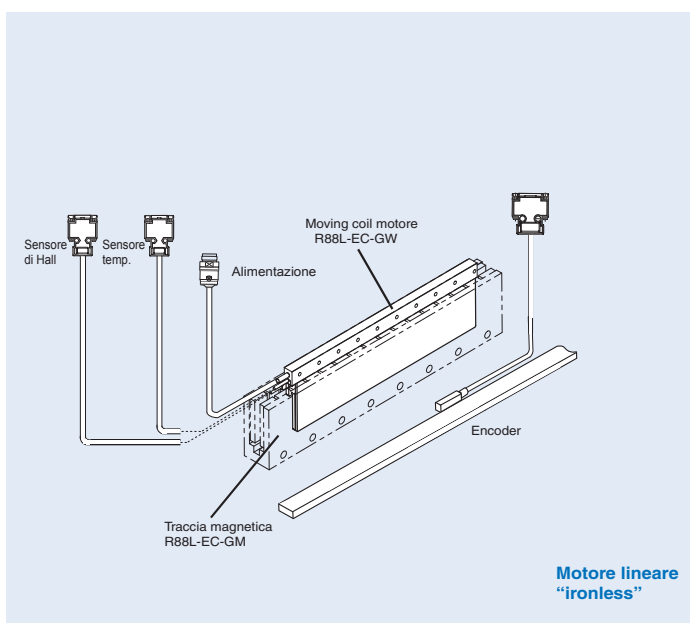
## Configurazione del sistema

(Fare riferimento al capitolo servoazionamenti)



**SYSMAC**  
always in control



Servoazionamento Accurax G5  
EtherCAT



Combinazione motore lineare/servoazionamento

Bobina per motore lineare				Servoazionamento lineare			
				Modello Accurax G5 EtherCAT			
Modello	Forza nominale	Forza di picco	Modello	230 V	400 V		
<b>R88L-EC-FW-□</b> Motori con nucleo in ferro  230 V/400 V	48 N	105 N	Bobina con connettore	R88L-EC-FW-0303-ANPC	R88D-KN02H-ECT-L	R88D-KN06F-ECT-L	
	96 N	210 N		R88L-EC-FW-0306-ANPC	R88D-KN04H-ECT-L	R88D-KN10F-ECT-L	
	160 N	400 N		R88L-EC-FW-0606-ANPC	R88D-KN08H-ECT-L	R88D-KN15F-ECT-L	
	240 N	600 N		R88L-EC-FW-0609-ANPC	R88D-KN10H-ECT-L	R88D-KN20F-ECT-L	
	320 N	800 N		R88L-EC-FW-0612-ANPC	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L	
	608 N	1.600 N		R88L-EC-FW-1112-ANPC	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L	
	760 N	2.000 N		R88L-EC-FW-1115-ANPC	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L	
	48 N	105 N	Bobina con connettore	R88L-EC-FW-0303-APLC	R88D-KN02H-ECT-L	R88D-KN06F-ECT-L	
	96 N	210 N		R88L-EC-FW-0306-APLC	R88D-KN04H-ECT-L	R88D-KN10F-ECT-L	
	160 N	400 N		R88L-EC-FW-0606-APLC	R88D-KN08H-ECT-L	R88D-KN15F-ECT-L	
	240 N	600 N		R88L-EC-FW-0609-APLC	R88D-KN10H-ECT-L	R88D-KN20F-ECT-L	
	320 N	800 N		R88L-EC-FW-0612-APLC	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L	
	608 N	1.600 N		R88L-EC-FW-1112-APLC	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L	
	760 N	2.000 N		R88L-EC-FW-1115-APLC	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L	
<b>R88L-EC-GW-□</b> Motori "ironless"  230 V	26,5 N	100 N	Bobina con connettore	R88L-EC-GW-0303-ANPS	R88D-KN02H-ECT-L	-	
	53 N	200 N		R88L-EC-GW-0306-ANPS	R88D-KN08H-ECT-L	-	
	80 N	300 N		R88L-EC-GW-0309-ANPS	R88D-KN10H-ECT-L	-	
	58 N	240 N		R88L-EC-GW-0503-ANPS	R88D-KN02H-ECT-L	-	
	117 N	480 N		R88L-EC-GW-0506-ANPS	R88D-KN04H-ECT-L	-	
	175 N	720 N		R88L-EC-GW-0509-ANPS	R88D-KN08H-ECT-L	-	
	117 N	700 N		R88L-EC-GW-0703-ANPS	R88D-KN04H-ECT-L	-	
	232 N	1.400 N		R88L-EC-GW-0706-ANPS	R88D-KN08H-ECT-L	-	
	348 N	2.100 N		R88L-EC-GW-0709-ANPS	R88D-KN10H-ECT-L	-	
	26,5 N	100 N		R88L-EC-GW-0303-APLS	R88D-KN02H-ECT-L	-	
	53 N	200 N	R88L-EC-GW-0306-APLS	R88D-KN08H-ECT-L	-		
	80 N	300 N	R88L-EC-GW-0309-APLS	R88D-KN10H-ECT-L	-		
	58 N	240 N	Bobina con connettore	R88L-EC-GW-0503-APLS	R88D-KN02H-ECT-L	-	
	117 N	480 N		R88L-EC-GW-0506-APLS	R88D-KN04H-ECT-L	-	
	175 N	720 N		R88L-EC-GW-0509-APLS	R88D-KN08H-ECT-L	-	
	117 N	700 N		R88L-EC-GW-0703-APLS	R88D-KN04H-ECT-L	-	
	232 N	1.400 N		R88L-EC-GW-0706-APLS	R88D-KN08H-ECT-L	-	
	348 N	2.100 N		R88L-EC-GW-0709-APLS	R88D-KN10H-ECT-L	-	

Legenda codice modello

Moving coil per motore lineare

R88L-EC-FW-0303-ANPC

Componente motore lineare Accurax

Tipo di motore	
Codice	Descrizione
FW	Moving coil motore con nucleo in ferro
GW	Moving coil motore "ironless"

Larghezza magnete	
Codice	Descrizione
03	Larghezza magnete attivo 30 mm
05	Larghezza magnete attivo 50 mm
06	Larghezza magnete attivo 60 mm
07	Larghezza magnete attivo 70 mm
11	Larghezza magnete attivo 110 mm

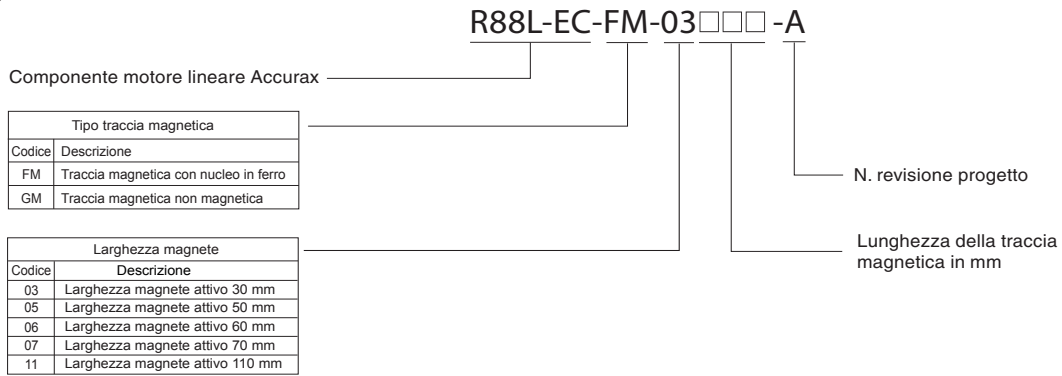
Modello moving coil	
Codice	Descrizione
03	Modello a 3 bobine
06	Modello a 6 bobine
09	Modello a 9 bobine
12	Modello a 12 bobine
15	Modello a 15 bobine

Serie motore	
Codice	Descrizione
C	Compatto (modelli con nucleo in ferro)
S	Standard (modelli "ironless")

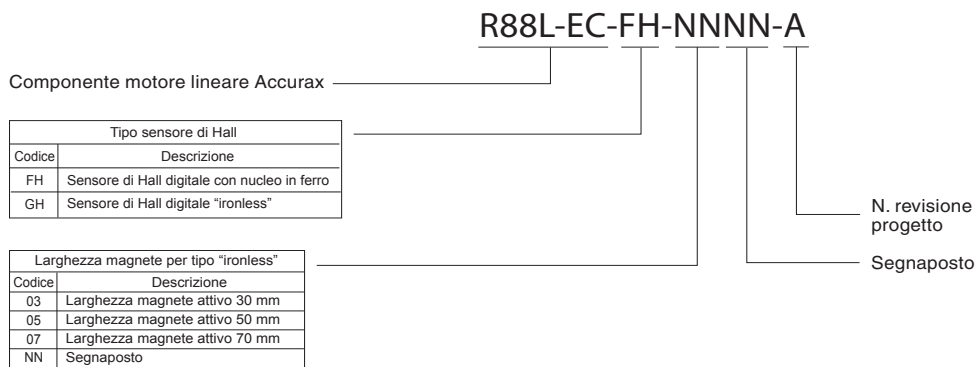
Opzioni connettore	
Codice	Descrizione
NP	Senza connettori
PL	Con connettori

N. revisione progetto

Traccia magnetica



Sensore di Hall



Caratteristiche

Motori con nucleo in ferro R88L-EC-FW-□ (230/400 Vc.a.)

Tensione	Modello motore lineare	230/400 V						
		R88L-EC-FW-□	0303-□	0306-□	0606-□	0609-□	0612-□	1112-□
Velocità massima (100 V)	m/s		2,5		2			1
Velocità massima (200 V)	m/s		5		4			2
Velocità massima (400 V)	m/s		10		8			4
Forza di picco*1	N	105	210	400	600	800	1.600	2.000
Corrente di picco*1	A(rms)	3,1	6,1	10	15	20	20	25
Forza continua*2	N	48	96	160	240	320	608	760
Corrente continua*2	A(rms)	1,24	2,4	3,4	5,2	6,9	6,5	8,2
Costante di forza motore	N/A <sub>rms</sub>	39,7		46,5			93	
BEMF	Vc.c./m/s	32		38			76	
Costante del motore	N/√W	9,75	13,78	19,49	23,87	27,57	41,47	46,37
Resistenza di fase	Ω	5,34	2,68	1,83	1,23	0,92	1,6	1,29
Induttanza di fase	mH	34,7	17,4	13,7	9,2	6,9	12,8	10,3
Costante di tempo elettrica	ms	6,5		7,5			8	
Dissipazione di potenza cont. max. (tutte le bobine)	W	32	63	88	131	175	279	349
Resistenza termica	°K/W	2,20	1,10	0,78	0,52	0,39	0,23	0,18
Costante di tempo termica	s	110		124			126	
Forza di attrazione magnetica	N	300	500	1020	1420	1820	3640	4440
Passo polare magnete	mm	24						
Peso unità moving coil*3	kg	0,48	0,78	1,31	1,84	2,37	4,45	5,45
Peso traccia magnetica	kg/m	2,1		3,8			10,5	
Dimensione piastra di raffreddamento (lungh. x largh. x alt.)	mm	238 x 220 x10		250 x 287 x 12			371 x 330 x14	
Metodi di protezione*4		Sensori di temperatura (KTY-83/121 & PTC 110C), autoraffreddamento						
Sensore di Hall		Digitale (opzionale)						
Classe di isolamento		Classe B						
Tensione bus max.		560 Vc.c.						
Resistenza di isolamento		500 Vc.c.						
Rigidità dielettrica		2.750 V per 1 s						
Temperatura max. moving coil consentita		130°C						
Umidità relativa		20... 80% (senza formazione di condensa)						
Temperatura max. magnete consentita		70°C						

\*1 Aumento temperatura moving coil di 6 °K/s.

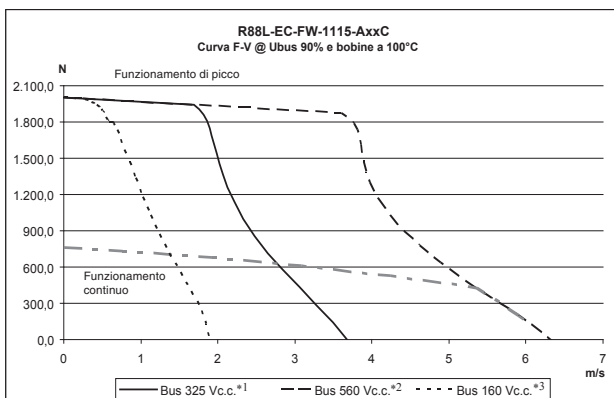
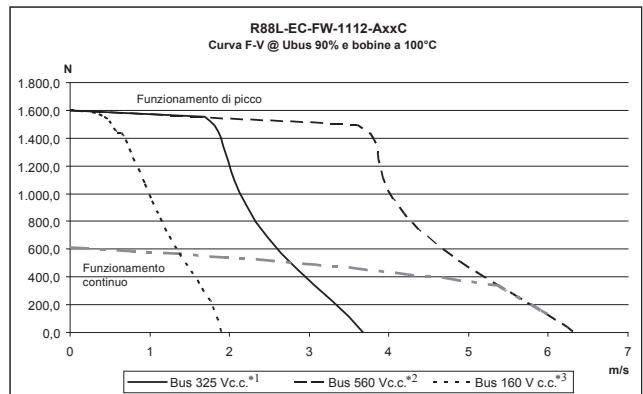
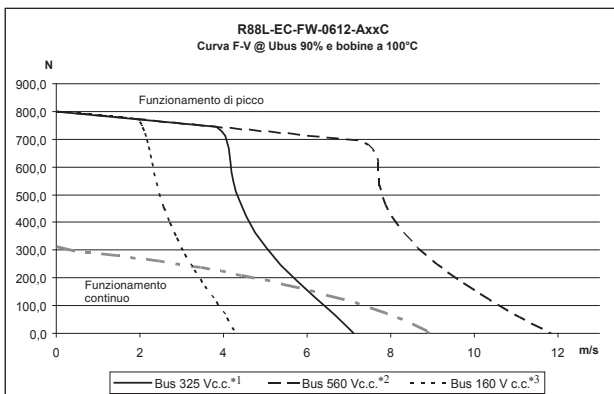
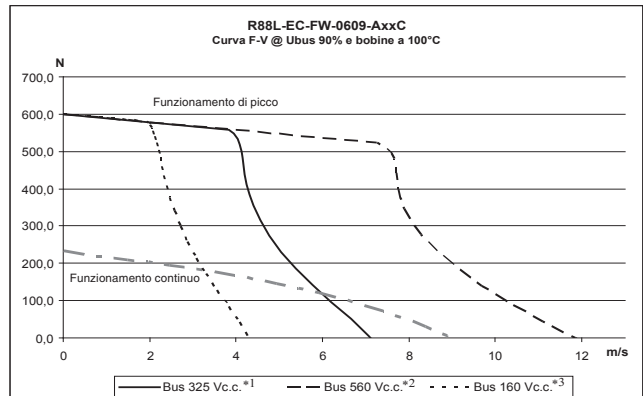
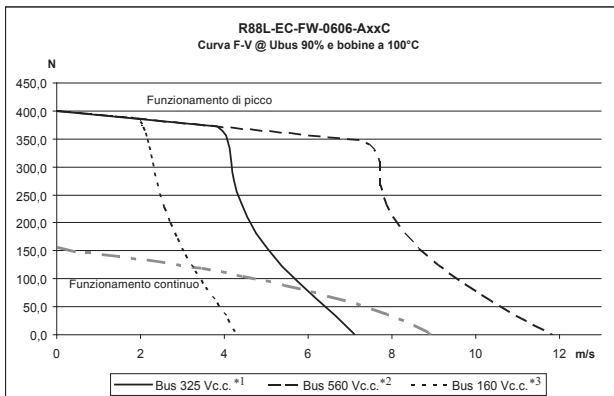
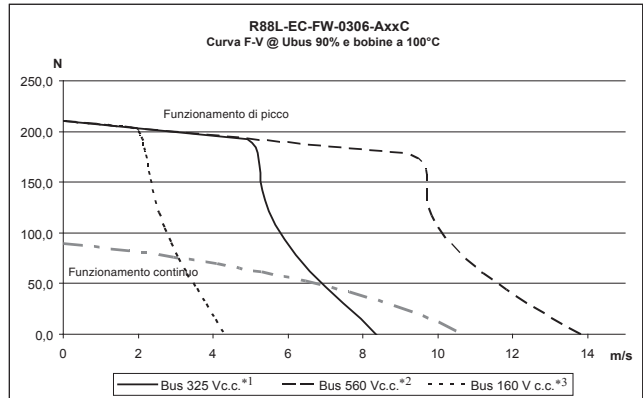
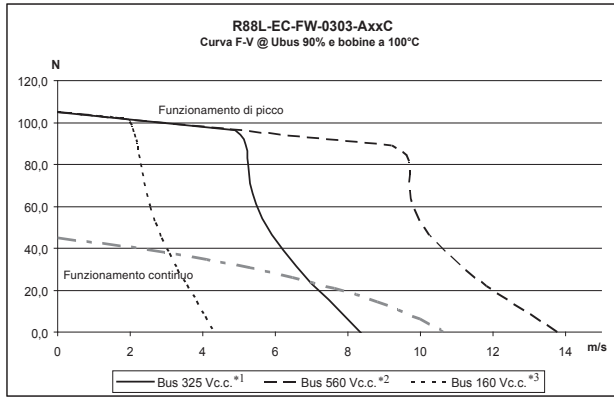
\*2 Valori a temperatura moving coil di 100°C e a temperatura magneti di 25°C. L'unità moving coil deve essere associata alle dimensioni della piastra di raffreddamento indicate nella tabella e deve essere applicata una corrente d'aria di 2,5 m/s (25°C).

\*3 Peso senza connettore e cavo.

\*4 D<sup>2</sup>eve essere impostato in modo adeguato alle applicazioni a corrente elevata.

Tutti gli altri valori a 25°C (+/-10%).

Caratteristiche forza-velocità



\*1 La tensione bus c.c. corrisponde a un ingresso di tensione c.a. ( $V_{ACIN}$ ) pari o superiore a 235 V.

\*2 La tensione bus c.c. corrisponde a un ingresso di tensione c.a. ( $V_{ACIN}$ ) pari o superiore a 400 V.

\*3 La tensione bus c.c. corrisponde a un ingresso di tensione c.a. ( $V_{ACIN}$ ) pari o superiore a 115 V.

**Nota:** Il valore del bus c.c. è calcolato mediante la seguente formula (dove  $\Delta V$  è la caduta di tensione AV nel bus c.c.):

$$DCBuS = V_{ACIN} \times \sqrt{2} - \Delta V$$

**Motori "ironless" R88L-EC-GW-□ (230 Vc.a.)**

Tensione	230 V										
Modello motore lineare	R88L-EC-GW-□	0303-□	0306-□	0309-□	0503-□	0506-□	0509-□	0703-□	0706-□	0709-□	
Velocità massima (100 V)	m/s	8			2,2			1,2			
Velocità massima (200 V)	m/s	16			4,4			2,4			
Forza di picco*1	N	100	200	300	240	480	720	700	1.400	2.100	
Corrente di picco*1	A(rms)	5	10	15	3,5	7,1	10,6	5,6	11,3	16,9	
Forza continua*2	N	26,5	53	80	58	117	175	117	232	348	
Corrente continua*2	A(rms)	1,33	2,66	4	0,87	1,76	2,6	0,94	1,87	2,81	
Costante di forza motore	N/A <sub>rms</sub>	19,9			68			124			
BEMF	Vc.c./m/s	16			55,5			101			
Costante del motore	N/√w	4,9	6,93	8,43	9,85	13,96	17,03	17,97	25,44	31,14	
Resistenza di fase	Ω	5,5	2,8	1,8	15,9	8	5,3	15,8	7,9	5,3	
Induttanza di fase	mH	1,8	0,9	0,6	13	6,5	4,2	28	14	9	
Costante di tempo elettrica	ms	0,35			0,8			1,8			
Dissipazione di potenza cont. max. (tutte le bobine)	W	47	95	142	67	134	200	82	165	247	
Resistenza termica	°K/W	2,1	1,06	0,71	1,7	0,85	0,65	1,56	1,04	0,52	
Costante di tempo termica	s	36			72			96			
Forza di attrazione magnetica	N	0									
Passo polare magnete	mm	30			42			57			
Peso unità moving coil*3	kg	0,084	0,138	0,198	0,25	0,47	0,69	0,55	0,95	1,35	
Peso traccia magnetica	kg/m	4,8			11,2			24			
Metodi di protezione*4	Sensori di temperatura NTC10k, PTC110C, autoraffreddamento										
Sensore di Hall	Digitale (opzionale)										
Classe di isolamento	Classe B										
Tensione bus max.	325 Vc.c.										
Resistenza di isolamento	500 Vc.c.										
Rigidità dielettrica	2.250 V per 1 s										
Temperatura max. moving coil consentita	110°C										
Umidità relativa	20... 80% senza formazione di condensa										
Temperatura max. magnete consentita	70°C										

\*1 Aumento temperatura moving coil di 40 °K/s (serie 03), 20 °K/s (serie 05) e 20 °K/s (serie 07).

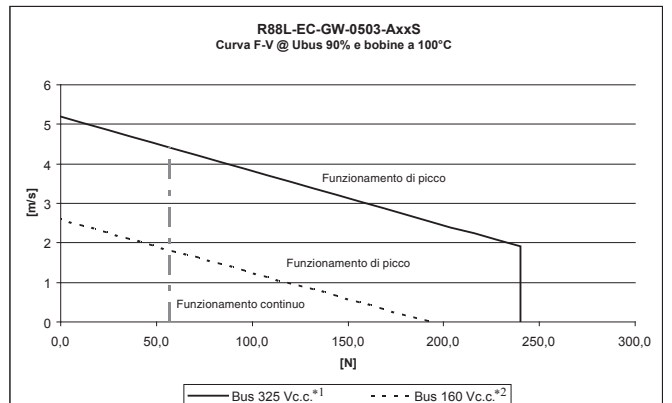
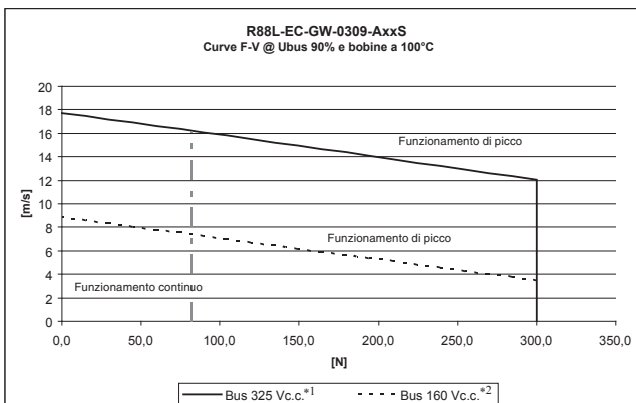
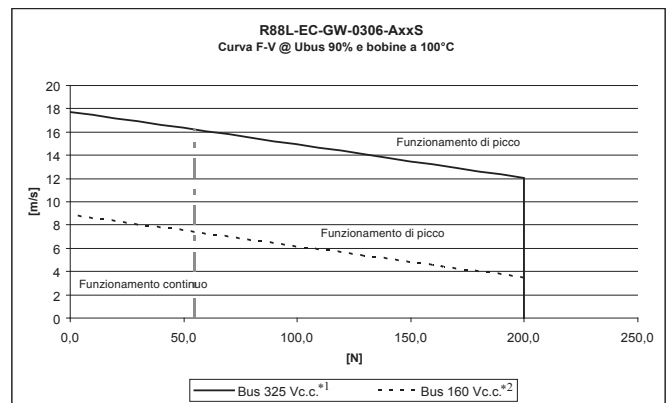
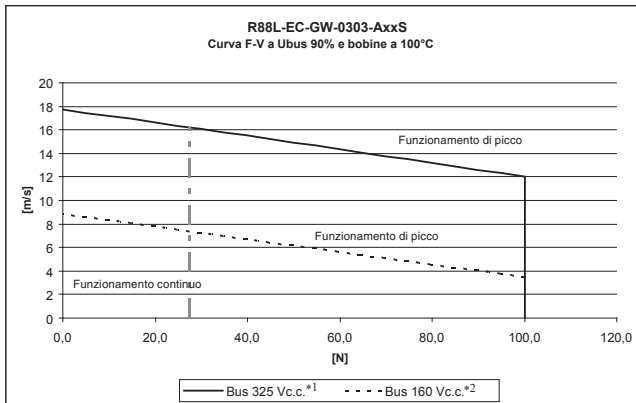
\*2 Valori a temperatura moving coil di 110°C e a temperatura magneti di 25°C.

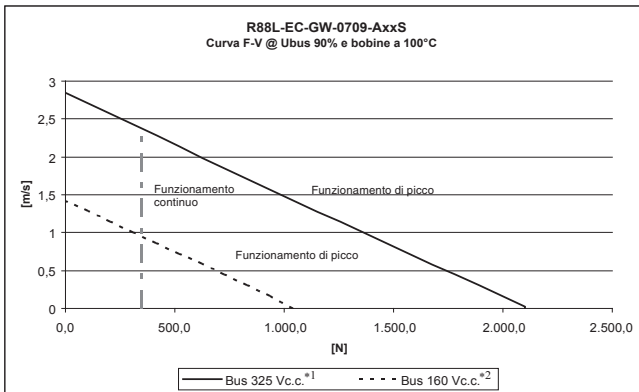
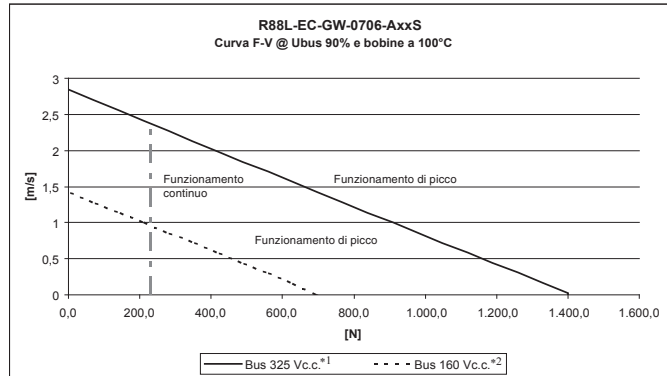
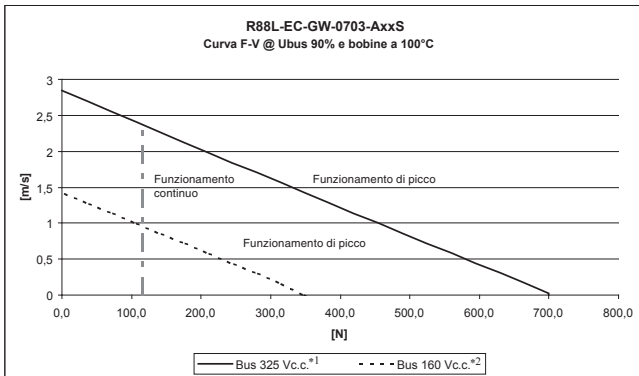
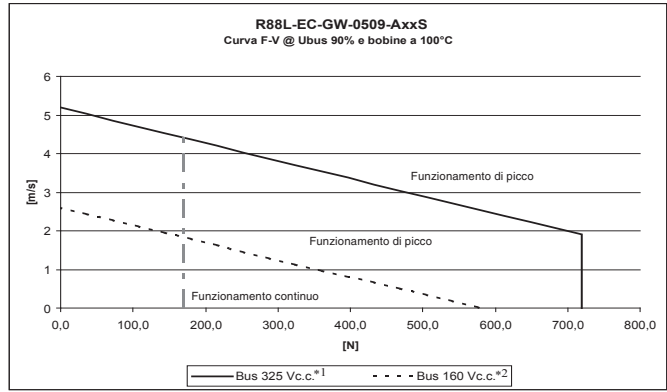
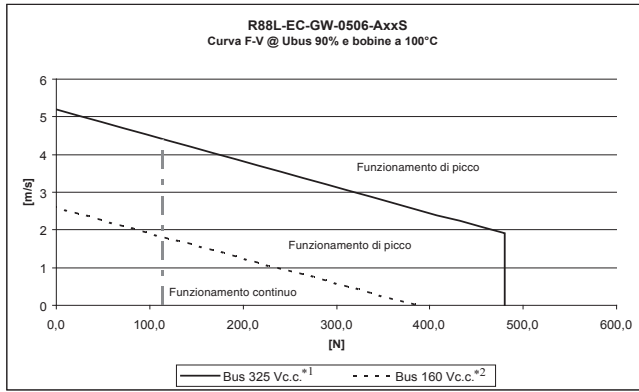
\*3 Peso senza connettore e cavo.

\*4 D<sup>2</sup> deve essere impostato in modo adeguato alle applicazioni con elevato sovraccarico di corrente.

Tutti gli altri valori a 25°C (+/-10%).

**Caratteristiche forza-velocità**





\*1 La tensione bus c.c. corrisponde a un ingresso di tensione c.a. ( $V_{ACIN}$ ) pari o superiore a 235 V.

\*2 La tensione bus c.c. corrisponde a un ingresso di tensione c.a. ( $V_{ACIN}$ ) pari o superiore a 115 V.

**Nota:** Il valore bus c.c. è calcolato con la seguente formula:

$$DCBUS = V_{ACIN} \times \sqrt{2} - \Delta V$$



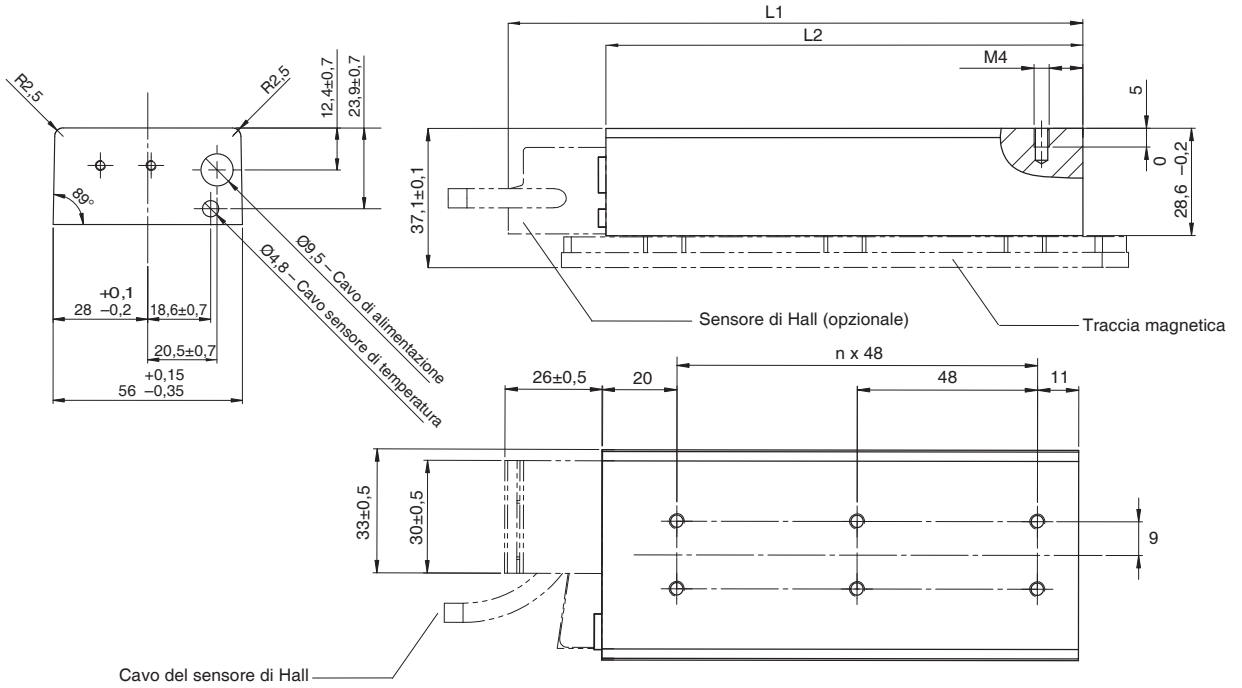
**Dimensioni**

**Nucleo in ferro R88L-EC-FW-03**

**Moving coil motore**

Modello	L1 (mm)	L2 (mm)	n
R88L-EC-FW-0303-	105 +/-0,5	79 +0,15/-0,35	1
R88L-EC-FW-0306-	153 +/-0,5	127 +0,15/-0,35	2

Dimensioni moving coil motore con traccia magnetica e sensore di Hall (opzionale)

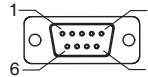


Specifiche cablaggio per motore con connettori

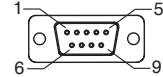
Unità di misura: mm



Lunghezza cavo 500±30  
 Connettore opzionale  
 Prodotto da Hypertac  
 LRR06AMRPN182 (MASCHIO)  
 Codice articolo pin: 021.279.1020



Lunghezza cavo 500±30  
 Connettore opzionale  
 D-Sub a 9 pin (FEMMINA)



Lunghezza cavo 500±30  
 D-Sub a 9 pin (FEMMINA)

Connettore di alimentazione		
Numero pin	Filo	Funzione
1	Nero-1	Fase U
2	Nero-2	Fase V
3	Verde/Giallo	Messa a terra
4	Nero-3	Fase W
5	Non utilizzato	-
6	Non utilizzato	-

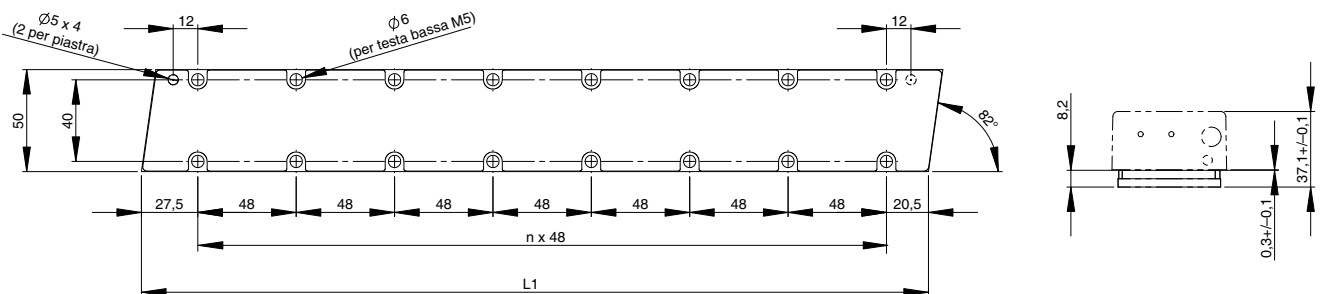
Connettore da accoppiare:  
 Tipo spina: LPRA06BFRBN170

Connettore sensore di temperatura		
Numero pin	Filo	Funzione
1	Non utilizzato	-
2	Non utilizzato	-
3	Non utilizzato	-
4	Non utilizzato	-
5	Non utilizzato	-
6	Bianco	PTC
7	Marrone	PTC
8	Verde	KTY
9	Giallo	KTY
Custodia	Schermatura	-

Connettore sensore di Hall (opzionale)		
Numero pin	Filo	Funzione
1	Marrone	5 V
2	Rosso	Hall U
3	Grigio	Hall V
4	Giallo	Hall W
5	Bianco	GND
6	Non utilizzato	Non utilizzato
7	Non utilizzato	Non utilizzato
8	Non utilizzato	Non utilizzato
9	Non utilizzato	Non utilizzato
Custodia	Schermatura	-

**Traccia magnetica**

Modello	L1 (mm)	n	Peso approssimativo (kg/m)
R88L-EC-FM-03096-A	96	1	2,1
R88L-EC-FM-03144-A	144	2	
R88L-EC-FM-03384-A	384	7	

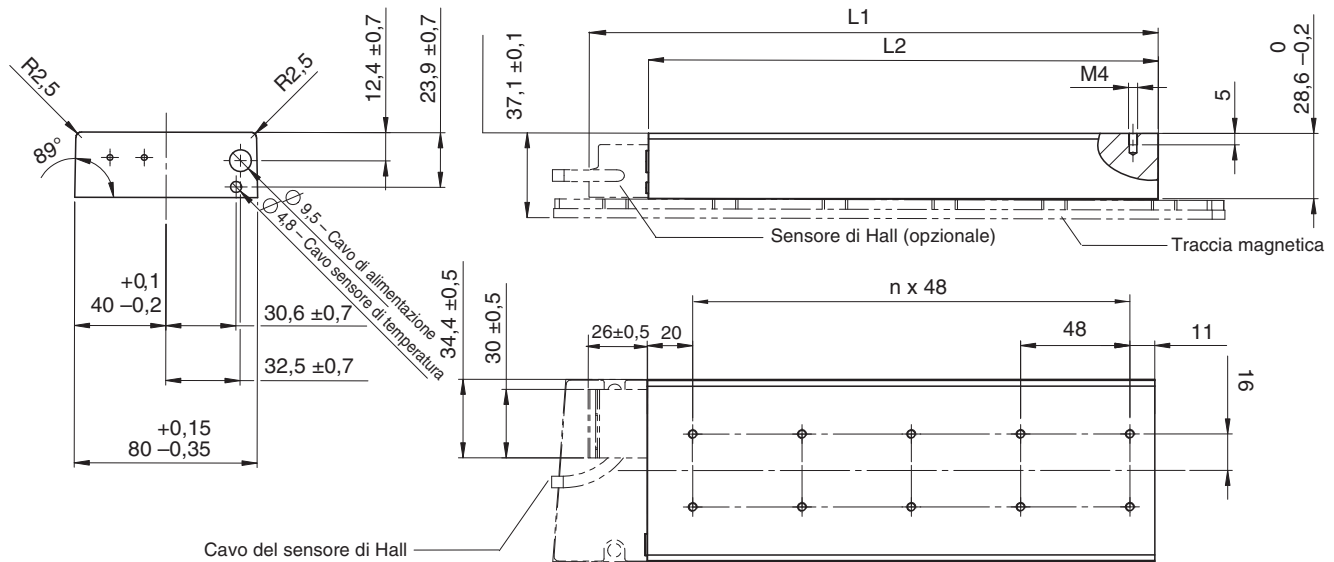


## Nucleo in ferro R88L-EC-FW-06

### Moving coil motore

Modello	L1 (mm)	L2 (mm)	n
R88L-EC-FW-0606-	153 +/-0,5	127 +/-0,15/-0,35	2
R88L-EC-FW-0609-	201 +/-0,5	175 +/-0,15/-0,35	3
R88L-EC-FW-0612-	249 +/-0,5	223 +/-0,15/-0,35	4

Dimensioni moving coil motore con traccia magnetica e sensore di Hall (opzionale)

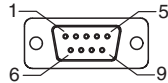


Specifiche cablaggio per motore con connettori

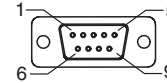
Unità di misura: mm



Lunghezza cavo 500±30  
Connettore opzionale  
Prodotto da Hypertac  
LRR06AMRPN182 (MASCHIO)  
Codice articolo pin: 021.279.1020



Lunghezza cavo 500±30  
Connettore opzionale  
D-Sub a 9 pin (FEMMINA)



Lunghezza cavo 500±30  
D-Sub a 9 pin (FEMMINA)

Connettore di alimentazione		
Numero pin	Filo	Funzione
1	Nero-1	Fase U
2	Nero-2	Fase V
3	Verde/Giallo	Messa a terra
4	Nero-3	Fase W
5	Non utilizzato	-
6	Non utilizzato	-

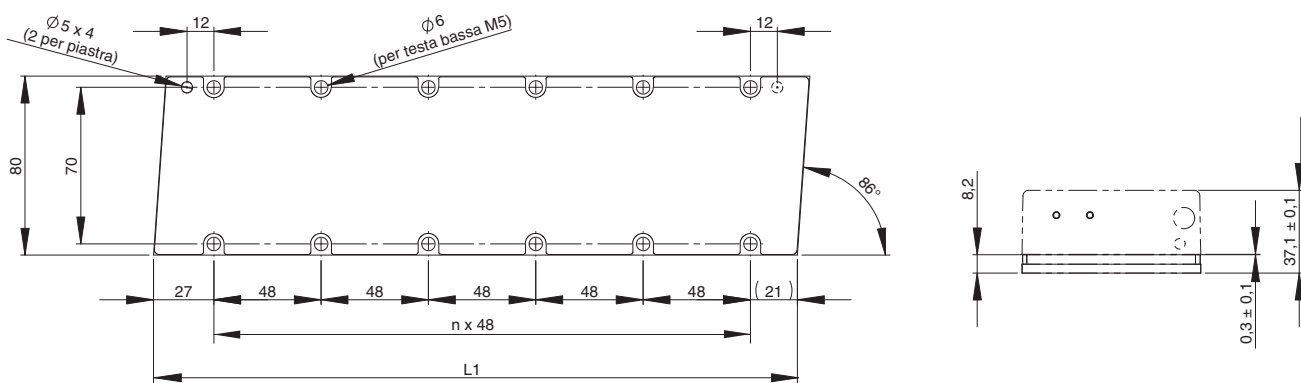
Connettore da accoppiare:  
Tipo spina: LPRA06BFRBN170

Connettore sensore di temperatura		
Numero pin	Filo	Funzione
1	Non utilizzato	-
2	Non utilizzato	-
3	Non utilizzato	-
4	Non utilizzato	-
5	Non utilizzato	-
6	Bianco	PTC
7	Marrone	PTC
8	Verde	KTY
9	Giallo	KTY
Custodia	Schermatura	-

Connettore sensore di Hall (opzionale)		
Numero pin	Filo	Funzione
1	Marrone	5 V
2	Rosso	Hall U
3	Grigio	Hall V
4	Giallo	Hall W
5	Bianco	GND
6	Non utilizzato	Non utilizzato
7	Non utilizzato	Non utilizzato
8	Non utilizzato	Non utilizzato
9	Non utilizzato	Non utilizzato
Custodia	Schermatura	-

### Traccia magnetica

Modello	L1 (mm)	n	Peso approssimativo (kg/m)
R88L-EC-FM-06192-A	192	3	3,8
R88L-EC-FM-06288-A	288	5	

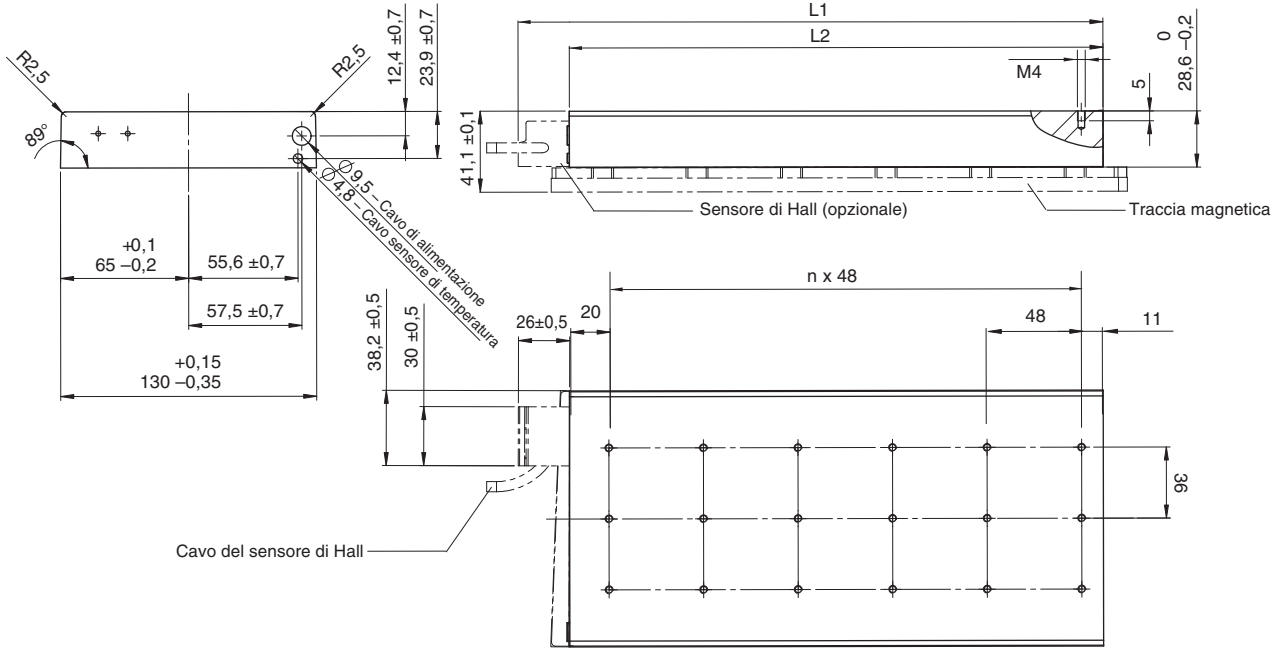


Nucleo in ferro R88L-EC-FW-11□

Moving coil motore

Modello	L1 (mm)	L2 (mm)	n
R88L-EC-FW-1112-□	249 +/-0,5	223 +0,15/-0,35	4
R88L-EC-FW-1115-□	297 +/-0,5	271 +0,15/-0,35	5

Dimensioni moving coil motore con traccia magnetica e sensore di Hall (opzionale)

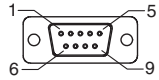


Specifiche cablaggio per motore con connettori

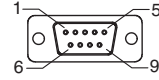
Unità di misura: mm



Lunghezza cavo 500±30  
Connettore opzionale  
Prodotto da Hypertac  
LRR406AMRPN182 (MASCHIO)  
Codice articolo pin: 021.279.1020



Lunghezza cavo 500±30  
Connettore opzionale  
D-Sub a 9 pin (FEMMINA)



Lunghezza cavo 500±30  
D-Sub a 9 pin (FEMMINA)

Connettore di alimentazione		
Numero pin	Filo	Funzione
1	Nero-1	Fase U
2	Nero-2	Fase V
3	Verde/Giallo	Messa a terra
4	Nero-3	Fase W
5	Non utilizzato	-
6	Non utilizzato	-

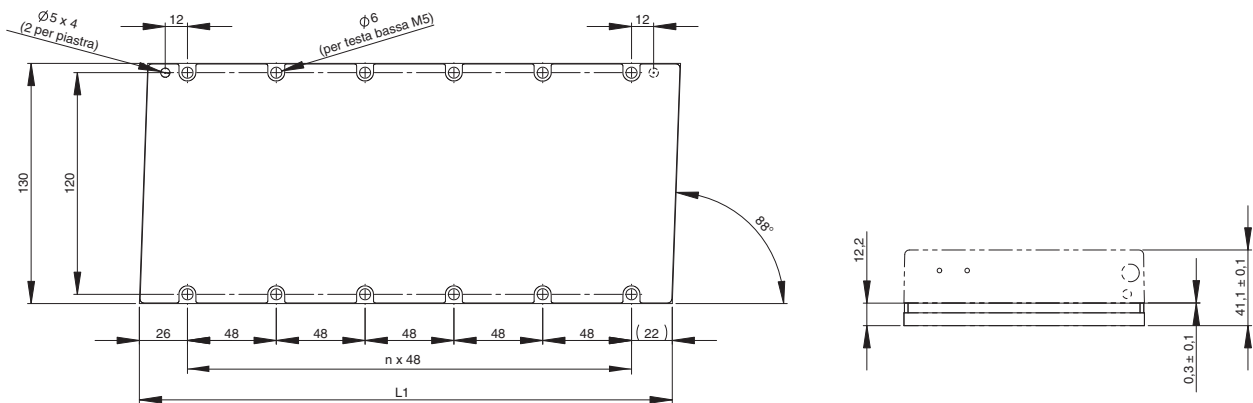
Connettore da accoppiare:  
Tipo spina: LPRA06BFRBN170

Connettore sensore di temperatura		
Numero pin	Filo	Funzione
1	Non utilizzato	-
2	Non utilizzato	-
3	Non utilizzato	-
4	Non utilizzato	-
5	Non utilizzato	-
6	Bianco	PTC
7	Marrone	PTC
8	Verde	KTY
9	Giallo	KTY
Custodia	Schermatura	-

Connettore sensore di Hall (opzionale)		
Numero pin	Filo	Funzione
1	Marrone	5 V
2	Rosso	Hall U
3	Grigio	Hall V
4	Giallo	Hall W
5	Bianco	GND
6	Non utilizzato	Non utilizzato
7	Non utilizzato	Non utilizzato
8	Non utilizzato	Non utilizzato
9	Non utilizzato	Non utilizzato
Custodia	Schermatura	-

Traccia magnetica

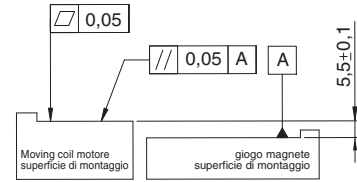
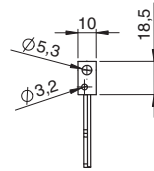
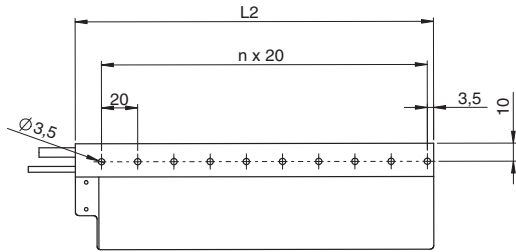
Modello	L1 (mm)	n	Peso approssimativo (kg/m)
R88L-EC-FM-11192-A	192	3	10,5
R88L-EC-FM-11288-A	288	5	



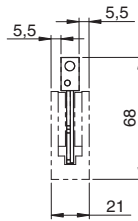
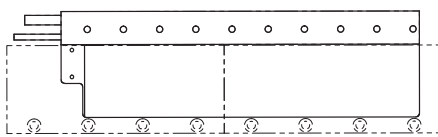
## Non magnetici R88L-EC-GW-03□

### Moving coil motore

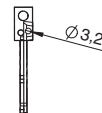
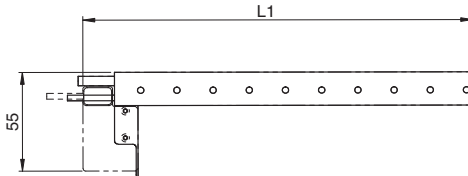
Modello	L1 (mm)	L2 (mm)	n
R88L-EC-GW-0303-□	95,4	78	3
R88L-EC-GW-0306-□	155,4	138	6
R88L-EC-GW-0309-□	215,4	198	9



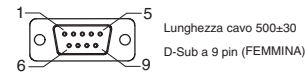
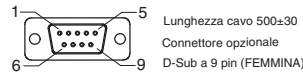
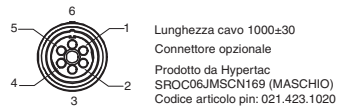
Motore con traccia magnetica (n. ordine separato)



Motore con sensore di Hall (opzionale)



Specifiche cablaggio per motore con connettori



Connettore di alimentazione		
Numero pin	Filo	Funzione
1	Nero-1	Fase U
2	Nero-2	Fase V
3	Nero-3	Fase W
4	Non utilizzato	-
5	Non utilizzato	-
6	Verde/Giallo	Messa a terra

Connettore sensore di temperatura		
Numero pin	Filo	Funzione
1	Non utilizzato	-
2	Non utilizzato	-
3	Non utilizzato	-
4	Non utilizzato	-
5	Non utilizzato	-
6	Bianco	PTC
7	Marrone	PTC
8	Verde	NTC
9	Giallo	NTC
Custodia	Schermatura	-

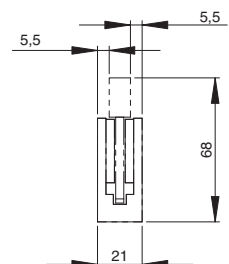
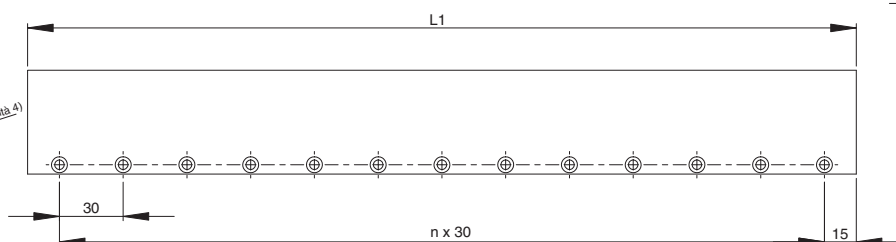
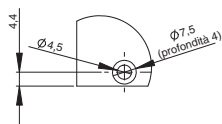
Connettore sensore di Hall (opzionale)		
Numero pin	Filo	Funzione
1	Marrone	5 V
2	Rosso	Hall U
3	Grigio	Hall V
4	Giallo	Hall W
5	Bianco	GND
6	Non utilizzato	Non utilizzato
7	Non utilizzato	Non utilizzato
8	Non utilizzato	Non utilizzato
9	Non utilizzato	Non utilizzato
Custodia	Schermatura	-

Connettore da accoppiare:  
Tipo spina: SPOC06KFSDN169

Unità di misura: mm

### Traccia magnetica

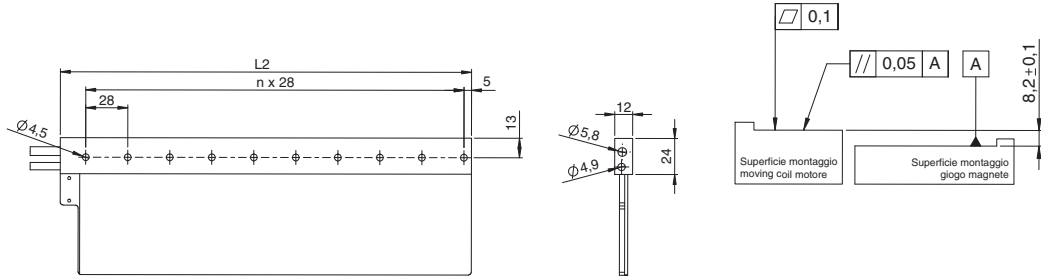
Modello	L1 (mm)	n	Peso approssimativo (kg/m)
R88L-EC-GM-03090-A	90	2	4,8
R88L-EC-GM-03120-A	120	3	
R88L-EC-GM-03390-A	390	12	



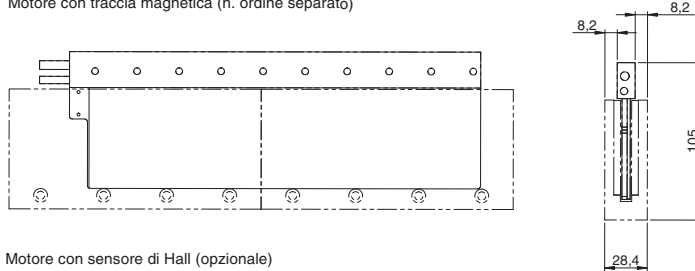
“Ironless” R88L-EC-GW-05

Moving coil motore

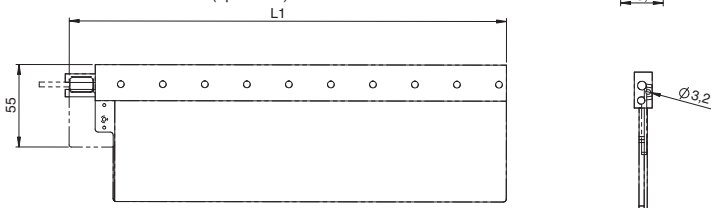
Modello	L1 (mm)	L2 (mm)	n
R88L-EC-GW-0503-	123,4	106	3
R88L-EC-GW-0506-	207,4	190	6
R88L-EC-GW-0509-	291,4	274	9



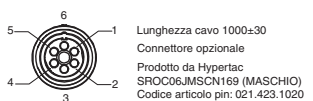
Motore con traccia magnetica (n. ordine separato)



Motore con sensore di Hall (opzionale)



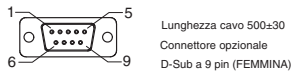
Specifiche cablaggio per motore con connettori



Lunghezza cavo 1000±30  
Connettore opzionale  
Prodotto da Hyperfac  
SPOC06JM5CN169 (MASCHIO)  
Codice articolo pin: 021.423.1020

Connettore di alimentazione		
Numero pin	Filo	Funzione
1	Nero-1	Fase U
2	Nero-2	Fase V
3	Nero-3	Fase W
4	Non utilizzato	-
5	Non utilizzato	-
6	Verde/Giallo	Messa a terra

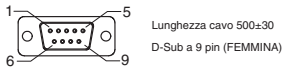
Connettore da accoppiare:  
Tipo spina: SPOC06KFSDN169



Lunghezza cavo 500±30  
Connettore opzionale  
D-Sub a 9 pin (FEMMINA)

Connettore sensore di temperatura		
Numero pin	Filo	Funzione
1	Non utilizzato	-
2	Non utilizzato	-
3	Non utilizzato	-
4	Non utilizzato	-
5	Non utilizzato	-
6	Bianco	PTC
7	Marrone	PTC
8	Verde	NTC
9	Giallo	NTC
Custodia	Schematura	-

Unità di misura: mm

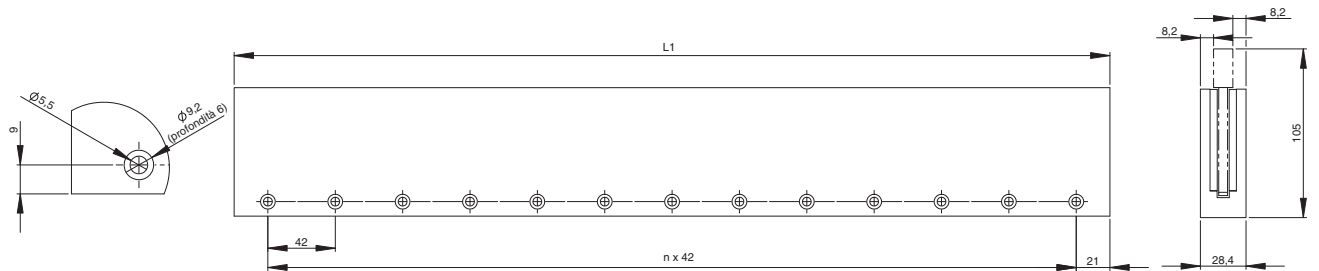


Lunghezza cavo 500±30  
D-Sub a 9 pin (FEMMINA)

Connettore sensore di Hall (opzionale)		
Numero pin	Filo	Funzione
1	Marrone	5 V
2	Rosso	Hall U
3	Grigio	Hall V
4	Giallo	Hall W
5	Bianco	GND
6	Non utilizzato	Non utilizzato
7	Non utilizzato	Non utilizzato
8	Non utilizzato	Non utilizzato
9	Non utilizzato	Non utilizzato
Custodia	Schematura	-

Traccia magnetica

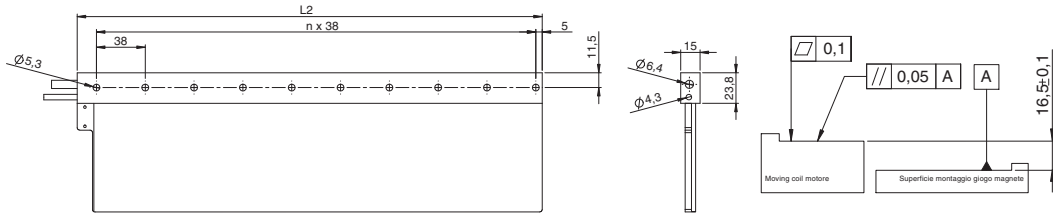
Modello	L1 (mm)	n	Peso approssimativo (kg/m)
R88L-EC-GM-05126-A	126	2	11,2
R88L-EC-GM-05168-A	168	3	
R88L-EC-GM-05210-A	210	4	
R88L-EC-GM-05546-A	546	12	



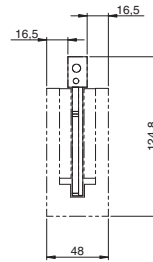
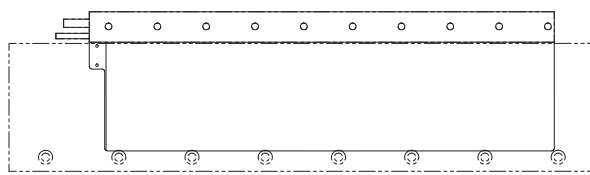
## “Ironless” R88L-EC-GW-07□

### Moving coil motore

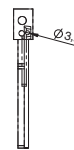
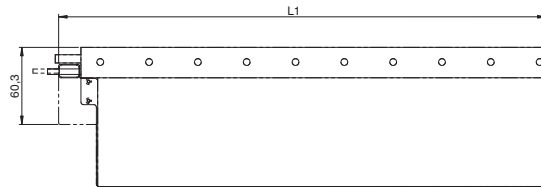
Modello	L1 (mm)	L2 (mm)	n
R88L-EC-GW-0703-□	151,4	134	3
R88L-EC-GW-0706-□	265,4	248	6
R88L-EC-GW-0709-□	379,4	362	9



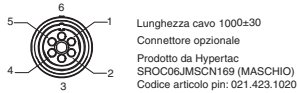
Motore con traccia magnetica (n. ordine separato)



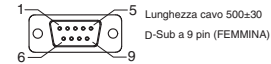
Superficie di montaggio motore con sensore Hall (opzionale)



Specifiche cablaggio per motore con connettori



Unità di misura: mm



Connettore di alimentazione		
Numero pin	Filo	Funzione
1	Nero-1	Fase U
2	Nero-2	Fase V
3	Nero-3	Fase W
4	Non utilizzato	-
5	Non utilizzato	-
6	Verde/Giallo	Messa a terra

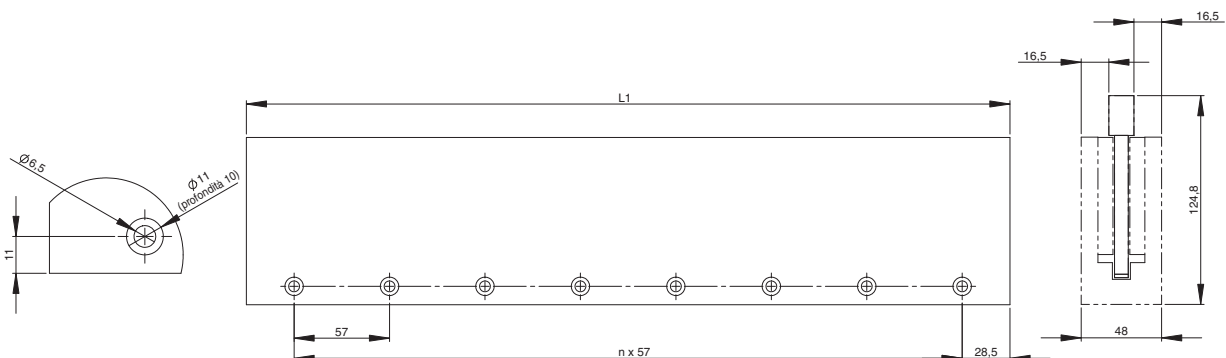
Connettore da accoppiare:  
Tipo spina: SPOC06KFSN169

Connettore sensore di temperatura		
Numero pin	Filo	Funzione
1	Non utilizzato	-
2	Non utilizzato	-
3	Non utilizzato	-
4	Non utilizzato	-
5	Non utilizzato	-
6	Bianco	PTC
7	Marrone	PTC
8	Verde	NTC
9	Giallo	NTC
Custodia	Schermatura	-

Connettore sensore di Hall (opzionale)		
Numero pin	Filo	Funzione
1	Marrone	5 V
2	Rosso	Hall U
3	Grigio	Hall V
4	Giallo	Hall W
5	Bianco	GND
6	Non utilizzato	Non utilizzato
7	Non utilizzato	Non utilizzato
8	Non utilizzato	Non utilizzato
9	Non utilizzato	Non utilizzato
Custodia	Schermatura	-

### Traccia magnetica

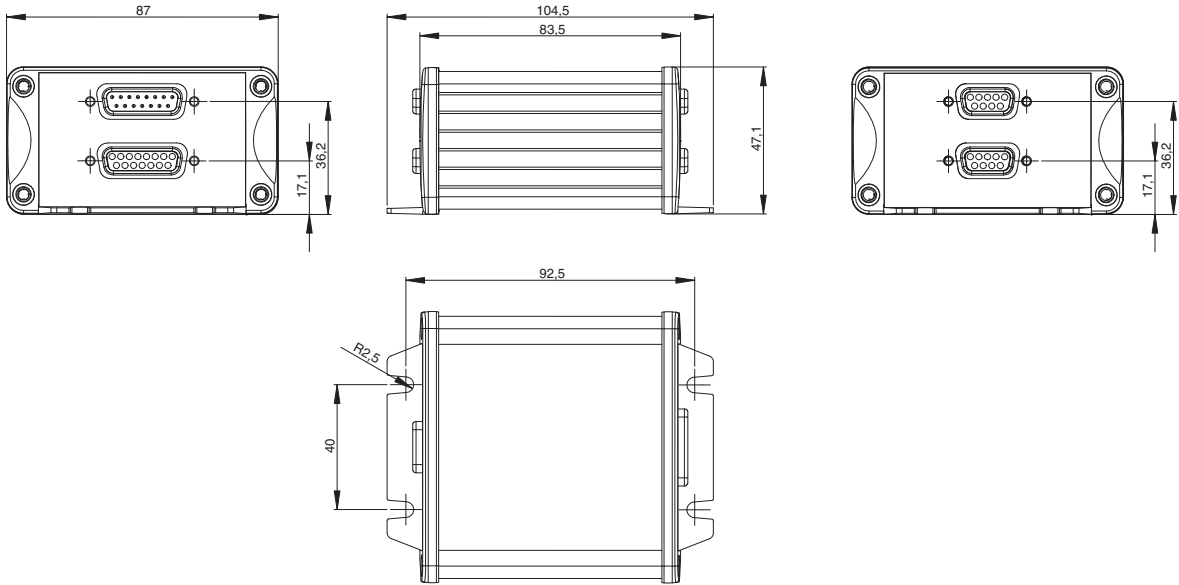
Modello	L1 (mm)	n	Peso approssimativo (kg/m)
R88L-EC-GM-07114-A	114	1	25,5
R88L-EC-GM-07171-A	171	2	
R88L-EC-GM-07456-A	456	7	



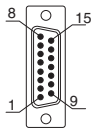
Modulo serial converter opzionale

Caratteristiche

Modello serial converter R88A-		SC01K-E	SC02K-E
Caratteristiche		Serial converter per la trasmissione di dati seriale da 1 Vpp a G5 e con ingresso sensore di Hall	
Sensore di temperatura		Rilevamento sensore KTY della moving coil con nucleo in ferro	Rilevamento sensore NTC della moving coil non magnetico
Caratteristiche elettriche	Tensione alimentazione	5 Vc.c., max. 250 mA forniti dall'azionamento	
	Risoluzione standard	Fattore di interpolazione 100 più conteggio quadratura	
	Frequenza max. di ingresso	400 kHz 1 Vpp	
	Segnali di ingresso analogico (cos, sin, rif)	Ampiezza ingresso differenziale: livello del segnale di ingresso 0,4... 1,2 V: 1,5... 3,5 V	
	Segnali di uscita	Dati di posizionamento, informazioni sul sensore di Hall e di temperatura e allarmi	
	Metodo di uscita	Trasmissione dati seriale	
Ciclo di trasmissione		< 42 µs	
Caratteristiche meccaniche	Resistenza alle vibrazioni	98 m/s <sup>2</sup> max. (1... 2.500 Hz) in tre direzioni	
	Resistenza agli urti	980 m/s <sup>2</sup> , (11 ms) due volte in tre direzioni	
Condizioni ambientali	Temperatura di funzionamento	0... 55°C	
	Temperatura di stoccaggio	-20°C... +80°C	
	Umidità	20... 90% di umidità relativa (senza formazione di condensa)	



**CN4**  
Uscita dati seriali a servoazionamento lineare



Connettore D-Sub a 15 pin (maschio)

Pfn No.	Signal
1	PS
2	/PS
3	Non utilizzato
4	Non utilizzato
5	Non utilizzato
6	Non utilizzato
7	Non utilizzato
8	5 V
9	0 V
10	Non utilizzato
11	Non utilizzato
12	Non utilizzato
13	Non utilizzato
14	Non utilizzato
15	Inner shield
Custodia	Schermatura

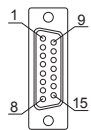
**CN3**  
Interfaccia sensore di temperatura senza sensore di Hall



Connettore D-Sub a 9 pin (femmina)

Pfn No.	Signal
1	Non utilizzato
2	Non utilizzato
3	Non utilizzato
4	Non utilizzato
5	Non utilizzato
6	PTC
7	PTC
8	KTY/ NTC
9	KTY/NTC
Custodia	Schermatura

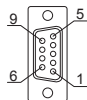
**CN1**  
Ingresso encoder 1 Vpp con linee programmabili NUMERIK JENA standard



Connettore D-Sub a 15 pin (femmina)

Pfn No.	Signal
1	SDA*
2	SCL*
3	Non utilizzato
4	/Segnale Rif (U <sub>0</sub> -)
5	/Segnale Cos (U <sub>2</sub> -)
6	/Segnale Sin (U <sub>1</sub> -)
7	Non utilizzato
8	5 V
9	0 V
10	Non utilizzato
11	Non utilizzato
12	Segnale Rif (U <sub>0</sub> )
13	Segnale Cos (U <sub>2</sub> )
14	Segnale Sin (U <sub>1</sub> )
15	Schermatura interna (IS)
Custodia	Schermatura

**CN2**  
Interfaccia sensori Hall e di temperatura



Connettore D-Sub a 9 pin (femmina)

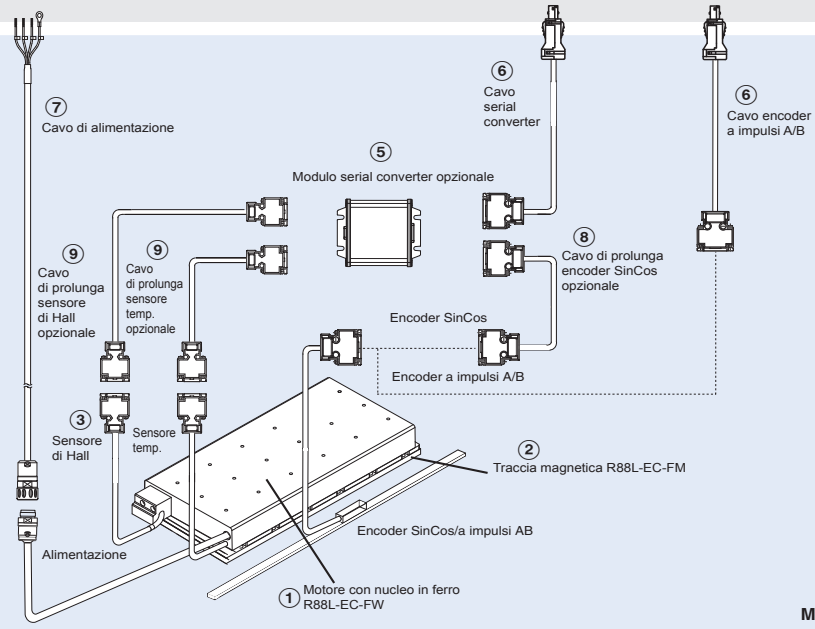
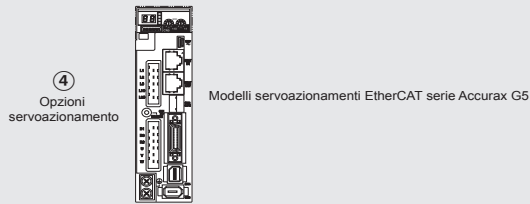
Pfn No.	Signal
1	5 V
2	Hall U
3	Hall V
4	Hall W
5	GND
6	PTC
7	PTC
8	KTY/NTC
9	KTY/NTC
Custodia	Schermatura

\*Riservato. Non utilizzare

**Nota:** poiché i pin 6, 7, 8, 9 nei connettori CN2 e CN3 sono cablati internamente, il sensore di temperatura può essere collegato a entrambi i connettori. Quando è richiesto anche il sensore di Hall, utilizzare lo stesso cavo per i segnali Hall e Temperatura e il connettore CN2.

**Modelli disponibili**

(Fare riferimento al capitolo servozionamenti)



**Motori lineari "ironless" e con nucleo in ferro**

**Nota:** I simboli ①②③... indicano la sequenza consigliata per la selezione di motore lineare, cavi e serial converter per un sistema con motore lineare.

**Motori lineari**

**R88L-EC-FW-□ Tipo con nucleo in ferro**

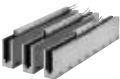
**230 Vc.a. monofase/trifase, 400 Vc.a trifase**

Parti per motori lineari						Servozionamento lineare		
Simbolo	Forza nominale	Forza di picco	① Moving coil motore con nucleo in ferro		② Traccia magnetica	③ Sensore di Hall	④ Accurax G5 EtherCAT	
							230 V	400 V
	48 N	105 N	Moving coil senza connettori	R88L-EC-FW-0303-ANPC	R88L-EC-FM-03096-A R88L-EC-FM-03144-A R88L-EC-FM-03384-A	R88L-EC-FH-NNNN-A	R88D-KN02H-ECT-L	R88D-KN06F-ECT-L
	96 N	210 N		R88L-EC-FW-0306-ANPC	R88D-KN04H-ECT-L		R88D-KN10F-ECT-L	
	160 N	400 N		R88L-EC-FW-0606-ANPC	R88D-KN08H-ECT-L		R88D-KN15F-ECT-L	
	240 N	600 N		R88L-EC-FW-0609-ANPC	R88L-EC-FM-06192-A R88L-EC-FM-06288-A		R88D-KN10H-ECT-L	R88D-KN20F-ECT-L
	320 N	800 N		R88L-EC-FW-0612-ANPC	R88D-KN15H-ECT-L		R88D-KN30F-ECT-L	
	608 N	1600 N		R88L-EC-FW-1112-ANPC	R88L-EC-FM-11192-A R88L-EC-FM-11288-A		R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L
	760 N	2000 N	R88L-EC-FW-1115-ANPC	R88L-EC-FM-11192-A R88L-EC-FM-11288-A	R88D-KN15H-ECT-L		R88D-KN30F-ECT-L	
	48 N	105 N	Moving coil con connettori	R88L-EC-FW-0303-APLC	R88L-EC-FM-03096-A R88L-EC-FM-03144-A R88L-EC-FM-03384-A		R88D-KN02H-ECT-L	R88D-KN06F-ECT-L
	96 N	210 N		R88L-EC-FW-0306-APLC	R88D-KN04H-ECT-L		R88D-KN10F-ECT-L	
	160 N	400 N		R88L-EC-FW-0606-APLC	R88D-KN08H-ECT-L		R88D-KN15F-ECT-L	
	240 N	600 N		R88L-EC-FW-0609-APLC	R88L-EC-FM-06192-A R88L-EC-FM-06288-A		R88D-KN10H-ECT-L	R88D-KN20F-ECT-L
	320 N	800 N		R88L-EC-FW-0612-APLC	R88D-KN15H-ECT-L		R88D-KN30F-ECT-L	
	608 N	1600 N		R88L-EC-FW-1112-APLC	R88L-EC-FM-11192-A R88L-EC-FM-11288-A		R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L
	760 N	2000 N		R88L-EC-FW-1115-APLC	R88L-EC-FM-11192-A R88L-EC-FM-11288-A		R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L



R88L-EC-GW-□ Tipo "ironless"

200 Vc.a. monofase/trifase

Parti per motori lineari						Servoazionamento lineare	
						④ Accurax G5 EtherCAT	
Modello	Forza nominale	Forza di picco	① Moving coil motore "ironless"		② Traccia magnetica	③ Sensore di Hall	230 V
	26,5 N	100 N	Moving coil senza connettori	R88L-EC-GW-0303-ANPS	R88L-EC-GM-03090-A	R88L-EC-GH-03NN-A	R88D-KN02H-ECT-L
	53 N	200 N		R88L-EC-GW-0306-ANPS	R88L-EC-GM-03120-A		R88D-KN08H-ECT-L
	80 N	300 N		R88L-EC-GW-0309-ANPS	R88L-EC-GM-03390-A		R88D-KN10H-ECT-L
	58 N	240 N		R88L-EC-GW-0503-ANPS	R88L-EC-GM-05126-A	R88L-EC-GH-05NN-A	R88D-KN02H-ECT-L
	117 N	480 N		R88L-EC-GW-0506-ANPS	R88L-EC-GM-05546-A		R88D-KN04H-ECT-L
	175 N	720 N		R88L-EC-GW-0509-ANPS	R88L-EC-GM-05168-A		R88D-KN08H-ECT-L
	117 N	700 N		R88L-EC-GW-0703-ANPS	R88L-EC-GM-07114-A	R88L-EC-GH-07NN-A	R88D-KN04H-ECT-L
	232 N	1400 N		R88L-EC-GW-0706-ANPS	R88L-EC-GM-07171-A		R88D-KN08H-ECT-L
	348 N	2100 N		R88L-EC-GW-0709-ANPS	R88L-EC-GM-07456-A		R88D-KN10H-ECT-L
	26,5 N	100 N	Moving coil con connettori	R88L-EC-GW-0303-APLS	R88L-EC-GM-03090-A	R88L-EC-GH-03NN-A	R88D-KN02H-ECT-L
	53 N	200 N		R88L-EC-GW-0306-APLS	R88L-EC-GM-03120-A		R88D-KN08H-ECT-L
	80 N	300 N		R88L-EC-GW-0309-APLS	R88L-EC-GM-03390-A		R88D-KN10H-ECT-L
	58 N	240 N		R88L-EC-GW-0503-APLS	R88L-EC-GM-05126-A	R88L-EC-GH-05NN-A	R88D-KN02H-ECT-L
	117 N	480 N		R88L-EC-GW-0506-APLS	R88L-EC-GM-05546-A		R88D-KN04H-ECT-L
	175 N	720 N		R88L-EC-GW-0509-APLS	R88L-EC-GM-05210-A		R88D-KN08H-ECT-L
	117 N	700 N		R88L-EC-GW-0703-APLS	R88L-EC-GM-07114-A	R88L-EC-GH-07NN-A	R88D-KN04H-ECT-L
	232 N	1400 N		R88L-EC-GW-0706-APLS	R88L-EC-GM-07171-A		R88D-KN08H-ECT-L
	348 N	2100 N		R88L-EC-GW-0709-APLS	R88L-EC-GM-07456-A		R88D-KN10H-ECT-L

Accurax G5

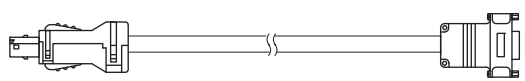
④ Fare riferimento al capitolo sui servoazionamenti Accurax G5 per informazioni dettagliate sulle caratteristiche del servoazionamento e sulla gamma di accessori.

Modulo serial converter

Simbolo	Caratteristiche	Modello
⑤	Modulo serial converter per la trasmissione di dati seriale da 1 Vpp a G5 (con rilevamento sensore KTY della moving coil motore con nucleo in ferro)	R88A-SC01K-E
	Modulo serial converter per la trasmissione di dati seriale da 1 Vpp a G5 (con rilevamento sensore NTC della moving coil amagnetico)	R88A-SC02K-E

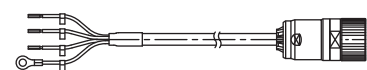
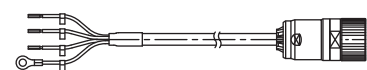
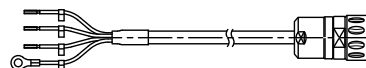
Nota: se non è necessario un sensore di temperatura, il convertitore che si utilizza non è importante.

Cavo serial converter a servoazionamento

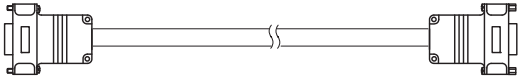
Simbolo	Caratteristiche	Modello	Aspetto	
⑥	Azionamento lineare Accurax G5 a cavo convertitore seriale. (Connettori R88A-CNK41L e DB-15)	1,5 m	R88A-CRKN001-5CR-E	
		3 m	R88A-CRKN003CR-E	
		5 m	R88A-CRKN005CR-E	
		10 m	R88A-CRKN010CR-E	
		15 m	R88A-CRKN015CR-E	
		20 m	R88A-CRKN020CR-E	

Nota: questo cavo può essere utilizzato anche per il pinout standard degli encoder a impulsi A/B Numerik Jena.

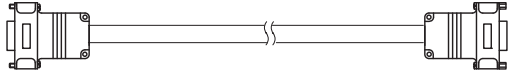
Cavo di alimentazione

Simbolo	Caratteristiche	Modello	Aspetto	
⑦	Per motori lineari con nucleo in ferro R88L-EC-FW-0303-□ R88L-EC-FW-0306-□	1,5 m	R88A-CAWK001-5S-DE	
		3 m	R88A-CAWK003S-DE	
		5 m	R88A-CAWK005S-DE	
		10 m	R88A-CAWK010S-DE	
		15 m	R88A-CAWK015S-DE	
		20 m	R88A-CAWK020S-DE	
	Per motori lineari con nucleo in ferro R88L-EC-FW-0606-□ R88L-EC-FW-0609-□ R88L-EC-FW-0612-□ R88L-EC-FW-1112-□ R88L-EC-FW-1115-□	1,5 m	R88A-CAWL001-5S-DE	
		3 m	R88A-CAWL003S-DE	
		5 m	R88A-CAWL005S-DE	
		10 m	R88A-CAWL010S-DE	
		15 m	R88A-CAWL015S-DE	
		20 m	R88A-CAWL020S-DE	
	Per motori lineari "ironless" R88L-EC-GW-□	1,5 m	R88A-CAWB001-5S-DE	
		3 m	R88A-CAWB003S-DE	
		5 m	R88A-CAWB005S-DE	
		10 m	R88A-CAWB010S-DE	
		15 m	R88A-CAWB015S-DE	
		20 m	R88A-CAWB020S-DE	

## Cavo encoder lineare a serial converter

Simbolo	Caratteristiche	Modello	Aspetto	
⑧	Cavo di prolunga per encoder lineare <b>Numerik Jena</b> a serial converter R88A-SC0□K-E (Connettore DB-15) (Questo cavo di prolunga è opzionale)	1,5 m	R88A-CFKA001-5CR-E	
		3 m	R88A-CFKA003CR-E	
		5 m	R88A-CFKA005CR-E	
		10 m	R88A-CFKA010CR-E	
		15 m	R88A-CFKA015CR-E	
	Cavo di prolunga per encoder lineare <b>Renishaw</b> a serial converter R88A-SC0□K-E (Connettore DB-15) (Questo cavo di prolunga è opzionale)	1,5 m	R88A-CFKC001-5CR-E	
		3 m	R88A-CFKC003CR-E	
		5 m	R88A-CFKC005CR-E	
		10 m	R88A-CFKC010CR-E	
		15 m	R88A-CFKC015CR-E	
	Cavo di prolunga per encoder lineare <b>Heidenhain</b> a serial converter R88A-SC0□K-E (Connettore DB-15) (Questo cavo di prolunga è opzionale)	1,5 m	R88A-CFKD001-5CR-E	
		3 m	R88A-CFKD003CR-E	
		5 m	R88A-CFKD005CR-E	
		10 m	R88A-CFKD010CR-E	
		15 m	R88A-CFKD015CR-E	

## Cavo sensori Hall e di temperatura a serial converter

Simbolo	Caratteristiche	Modello	Aspetto	
⑨	Cavo di prolunga da sensori Hall e di temperatura a serial converter R88A-SC0□K-E. (Connettore DB-9) (Questo cavo di prolunga è opzionale)	1,5 m	R88A-CFKB001-5CR-E	
		3 m	R88A-CFKB003CR-E	
		5 m	R88A-CFKB005CR-E	
		10 m	R88A-CFKB010CR-E	
		15 m	R88A-CFKB015CR-E	

## Connettori

Descrizione	Modello
Connettore encoder servoazionamento Accurax G5 (per CN4)	R88A-CNK41L
Connettore cavo di alimentazione Hypertac IP67 per motori lineari con nucleo in ferro	LPRA-06B-FRBN170
Connettore cavo di alimentazione Hypertac IP67 per motori lineari "ironless"	SROC06JMCSN169

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.

Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.

R88L-EA-AF-□

# Asse con motore lineare Accurax

## Asse con motore lineare avanzato

Motori lineari con nucleo in ferro ad alta efficienza e piste magnetiche in una vasta gamma di oltre 100 modelli.

- Ridotte masse in movimento per garantire un'elevata dinamica
- Rapporto corsa/lunghezza prodotto ottimizzato
- Velocità massima fino a 5 m/s con ripetibilità 1 µm
- Design compatto ed efficiente
- Massima versatilità e facilità di impiego

## Valori nominali

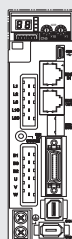
- 230/400 Vc.a. 48... 760 N (forza di picco 2.000 N)



## Configurazione del sistema

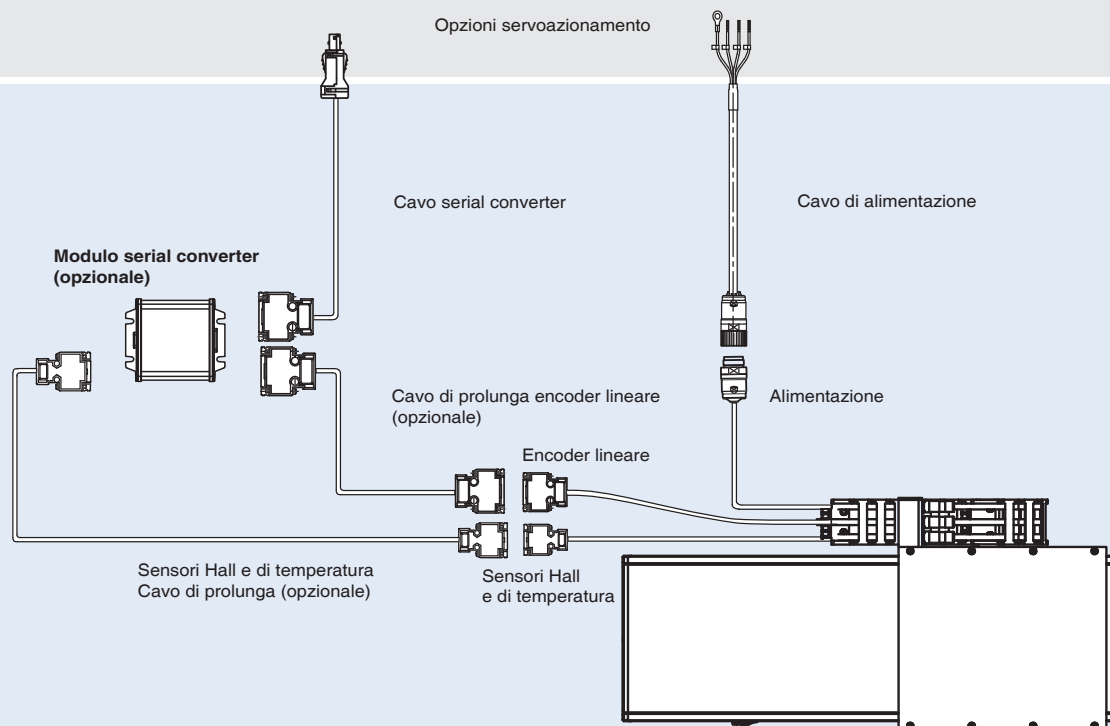
(Fare riferimento alla sezione sui servoazionamenti)

**SYSTMAC**  
always in control




Modelli  
Accurax G5 EtherCAT

Opzioni servoazionamento



Asse con motore lineare Accurax

Asse lineare				Servoazionamento		
				Accurax G5 EtherCAT		
Modello	Tensione	Forza nominale	Forza di picco	Modello	230 V	400 V
R88L-EA-AF-□ Assi per motori lineari 	230/400 V	48 N	105 N	R88L-EA-AF-0303-□	R88D-KN02H-ECT-L	R88D-KN10F-ECT-L
		96 N	210 N	R88L-EA-AF-0306-□	R88D-KN04H-ECT-L	R88D-KN10F-ECT-L
		160 N	400 N	R88L-EA-AF-0606-□	R88D-KN08H-ECT-L	R88D-KN15F-ECT-L
		240 N	600 N	R88L-EA-AF-0609-□	R88D-KN10H-ECT-L	R88D-KN20F-ECT-L
		320 N	800 N	R88L-EA-AF-0612-□	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L
		608 N	1.600 N	R88L-EA-AF-1112-□	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L
		760 N	2.000 N	R88L-EA-AF-1115-□	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L

### Legenda codice modello

#### Asse con motore lineare

R88L - EA - AF - 0303 - 0110 - □

Asse con motore lineare Accurax

Versioni personalizzate

Modello per motore lineare con nucleo in ferro	
Codice	Caratteristiche
0303	Larghezza magnete attivo 30 mm, a 3 bobine
0306	Larghezza magnete attivo 30 mm, a 6 bobine
0606	Larghezza magnete attivo 60 mm, a 6 bobine
0609	Larghezza magnete attivo 60 mm, a 9 bobine
0612	Larghezza magnete attivo 60 mm, a 12 bobine
1112	Larghezza magnete attivo 110 mm, a 12 bobine
1115	Larghezza magnete attivo 110 mm, a 15 bobine

Lunghezza corsa  
(per informazioni sulle distanze di corsa effettive,  
vedere la sezione relativa alle dimensioni)

**Nota:** l'asse con motore lineare standard comprende l'encoder SinCos 1 Vpp. Per altre opzioni encoder o per versioni personalizzate dell'asse lineare, contattare il rappresentante OMRON.

## Caratteristiche servomotore

### Asse per motore lineare R88L-EA-AF-□ (230/400 Vc.a.)

Tensione		230/400 Vc.a.							
Modello con asse lineare		R88L-EA-AF-□	0303-□	0306-□	0606-□	0609-□	0612-□	1112-□	1115-□
Caratteristiche del motore	Moving coil per servomotore lineare utilizzato	R88L-EC-FW-	0303	0306	0606	0609	0612	1112	1115
	Forza di picco*1	N	105	210	400	600	800	1.600	2.000
	Corrente di picco*1	A(rms)	3,1	6,1	10	15	20	20	25
	Forza continua*2	N	48	96	160	240	320	608	760
	Corrente continua*2	A(rms)	1,2	2,5	3,4	5,2	6,9	6,5	8,2
	Costante di forza motore	N/A <sub>rms</sub>	39,7		46,5			93,0	
	BEMF	Vc.c./m/s	32		38			76	
	Costante del motore	N / √W	9,75	13,78	19,49	23,87	27,57	41,47	46,37
	Resistenza di fase	Ω	5,34	2,68	1,83	1,23	0,92	1,6	1,29
	Induttanza di fase	mH	34,7	17,4	13,7	9,2	6,9	12,8	10,3
	Costante di tempo elettrica	ms	6,5		7,5			8	
Passo polare	mm	24							
Meccanica	Peso della parte mobile	kg	3,1	3,9	5,4	6,7	7,9	13,7	15,9
	Carico utile orizzontale raccomandato*3	kg	5		15			35	
	Ripetibilità unidirezionale*3	μm	+/-1						
	Velocità max. consentita	m/s	5						
	Corsa standard min./max.	mm	110/2126	158/2078	110/2126	158/2078	110/2030	110/2126	158/2174
Incremento corsa	mm	96							
Retroazione	Tipo di encoder	1 Vptp SIN/COS e segno di riferimento, scatola di metallo, ottico, incrementale							
	Risoluzione encoder	20 μm							
	Classe di precisione	+/-5 μm/m							
	Sensore di Hall	Segnali digitali TTL							
Altre specifiche	Metodi di protezione*4	Sensori di temperatura (KTY-83/121 & PTC 110C), autoraffreddamento							
	Alimentazione sensore di Hall	5... 24 Vc.c., 25 mA							
	Alimentazione testina di lettura encoder	5 Vc.c. max. 250 mA							
	Classe di isolamento	Classe B							
	Tensione bus max.	560 Vc.c.							
	Resistenza di isolamento	500 Vc.c.							
	Umidità relativa	20... 80% (senza formazione di condensa)							
	Altitudine	1.000 m							
Temperatura max. magnete consentita	70°C								

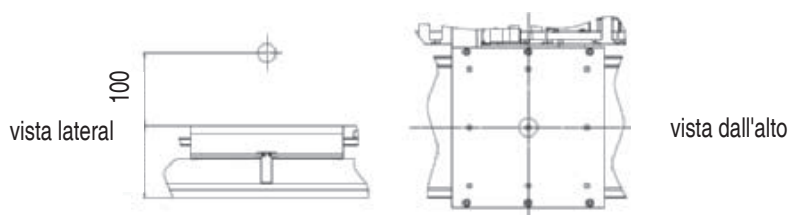
\*1 Aumento temperatura moving coil di 6 °K/s.

\*2 Valori a temperatura moving coil di 100°C e a temperatura magneti di 25°C. Deve essere applicata una corrente d'aria di 2,5 m/s (25°C).

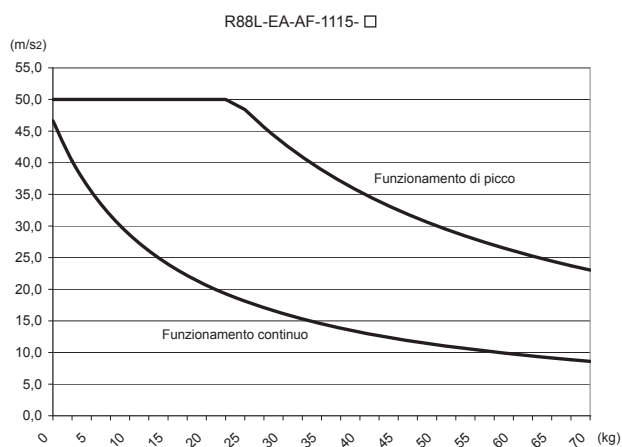
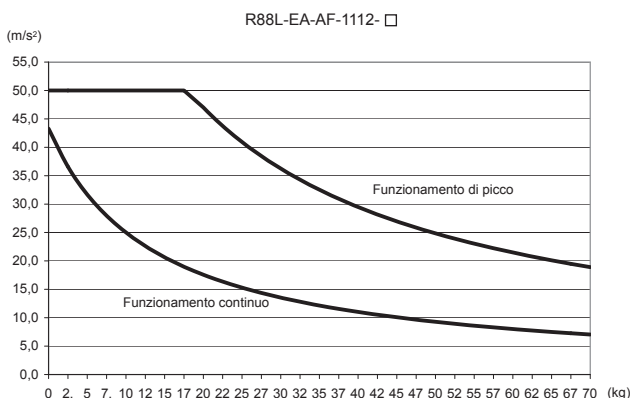
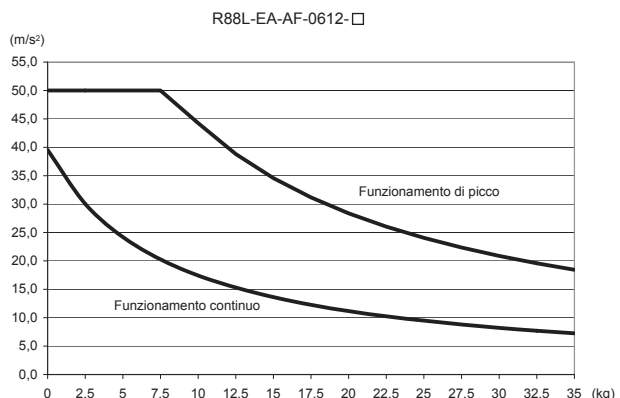
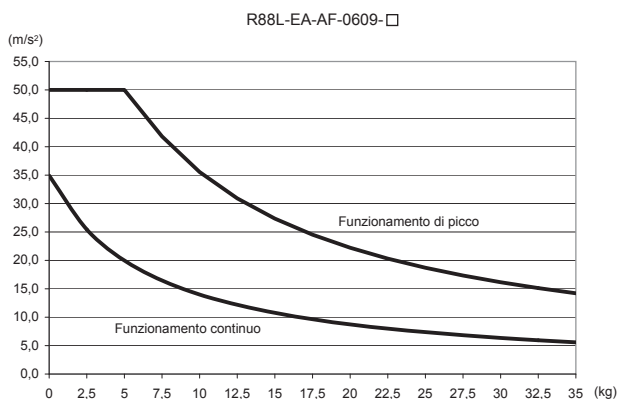
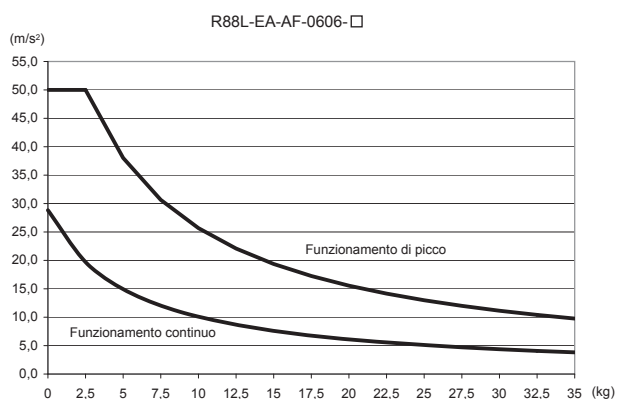
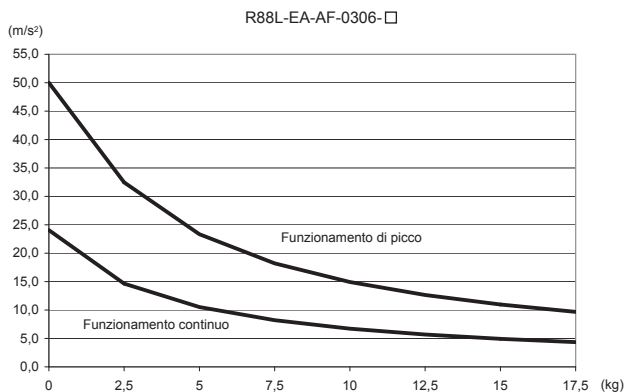
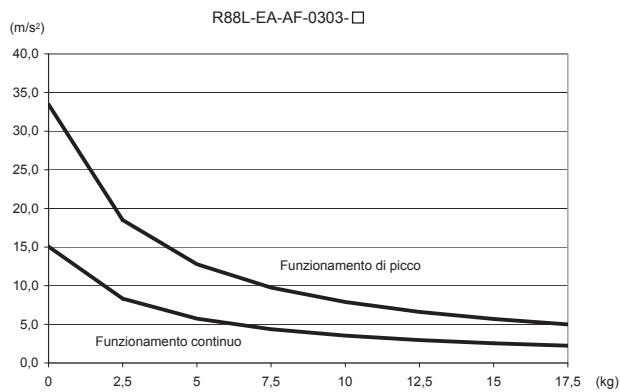
\*3 In riferimento al baricentro, per un carico utile maggiore o una posizione diversa del carico utile, contattare il rappresentante OMRON.

\*4 D<sup>2</sup> deve essere impostato in modo adeguato alle applicazioni a corrente elevata.

Tutti gli altri valori a 25°C (+/-10%).



## Caratteristiche accelerazione-carico utile



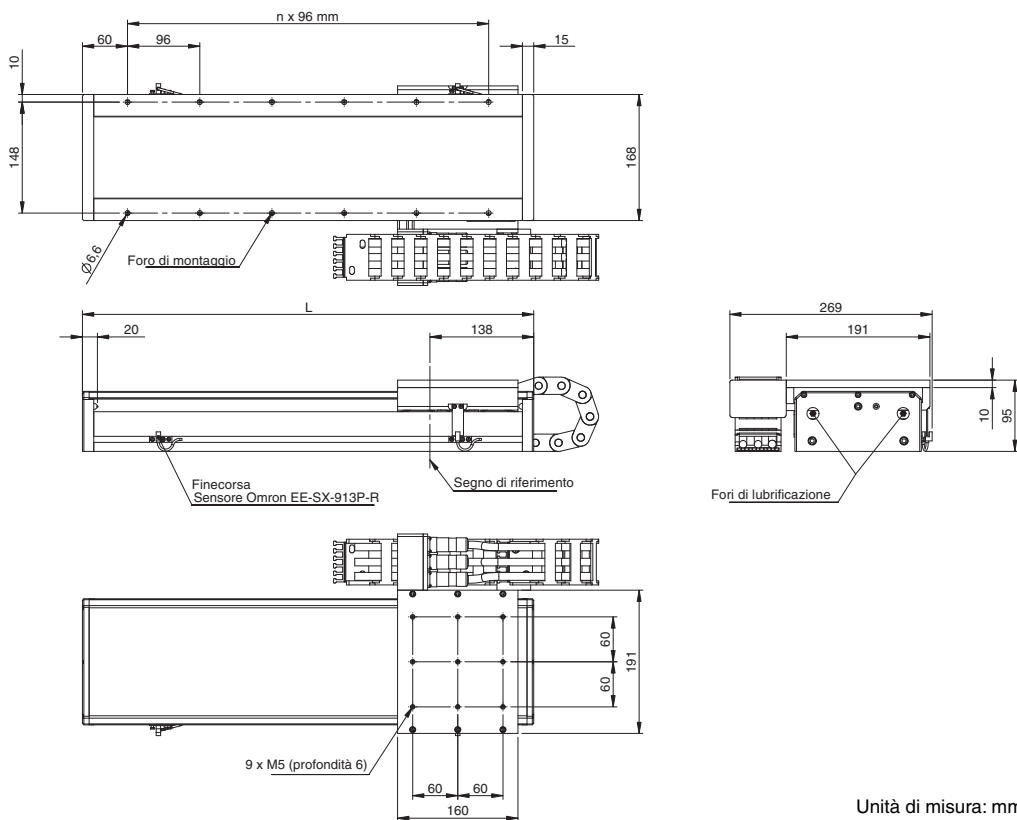
**Nota:** I valori delle curve sopra riportate sono calcolati in base alla seguente formula e con orientamento orizzontale:

$$Acceleration = (Force - Force_{Friction}) / Weigh_{Total}$$

Dimensioni

R88L-EA-AF-0303-□ (230/400 Vc.a.)

Modello con asse lineare	Corsa effettiva in mm	L in mm	n	N. di fori di montaggio	Peso della tavola mobile compresa la moving coil (kg)	Peso dell'asse completo (kg)
R88L-EA-AF-0303-0110	110	312	2	6	3,1	9,5
R88L-EA-AF-0303-0206	206	408	3	8	3,1	10,9
R88L-EA-AF-0303-0302	302	504	4	10	3,1	12,4
R88L-EA-AF-0303-0398	398	600	5	12	3,1	13,8
R88L-EA-AF-0303-0494	494	696	6	14	3,1	15,2
R88L-EA-AF-0303-0590	590	792	7	16	3,1	16,7
R88L-EA-AF-0303-0686	686	888	8	18	3,1	18,1
R88L-EA-AF-0303-0782	782	984	9	20	3,1	19,6
R88L-EA-AF-0303-0878	878	1.080	10	22	3,1	21,0
R88L-EA-AF-0303-0974	974	1.176	11	24	3,1	22,5
R88L-EA-AF-0303-1070	1.070	1.272	12	26	3,1	23,9
R88L-EA-AF-0303-1166	1.166	1.368	13	28	3,1	25,4
R88L-EA-AF-0303-1262	1.262	1.464	14	30	3,1	26,8
R88L-EA-AF-0303-1358	1.358	1.560	15	32	3,1	28,2
R88L-EA-AF-0303-1454	1.454	1.656	16	34	3,1	29,7
R88L-EA-AF-0303-1550	1.550	1.752	17	36	3,1	31,1
R88L-EA-AF-0303-1646	1.646	1.848	18	38	3,1	32,6
R88L-EA-AF-0303-1742	1.742	1.944	19	40	3,1	34,0
R88L-EA-AF-0303-1838	1.838	2.040	20	42	3,1	35,5
R88L-EA-AF-0303-1934	1.934	2.136	21	44	3,1	36,9
R88L-EA-AF-0303-2030	2.030	2.232	22	46	3,1	38,3
R88L-EA-AF-0303-2126	2.126	2.328	23	48	3,1	39,8



Unità di misura: mm

Cavo sensore di Hall e di temperatura

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore D-Sub a 9 pin (maschio)



Pin No.	Descrizione
1	5 V
2	Hall U
3	Hall V
4	Hall W
5	GND
6	PTC
7	PTC
8	KTY
9	KTY
Custodia	Schermatura

Cavo encoder

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore D-Sub a 15 pin (maschio)



Pin No.	Segnale
1	SDA*
2	SCL*
3	Non utilizzato
4	/Segnale Rif (U <sub>z</sub> )
5	/Segnale Cos (U <sub>z</sub> )
6	/Segnale Sin (U <sub>z</sub> )
7	Non utilizzato
8	5 V
9	0 V
10	Non utilizzato
11	Non utilizzato
12	Segnale Rif (U <sub>z</sub> )
13	Segnale Cos (U <sub>z</sub> )
14	Segnale Sin (U <sub>z</sub> )
15	Schermatura interna (IS)
Custodia	Schermatura

\*Riservato. Non utilizzare

Cavo di alimentazione

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore Hyperlac  
LPRAG6MRPN182 (maschio)  
Codice articolo pin: 021.279.1120

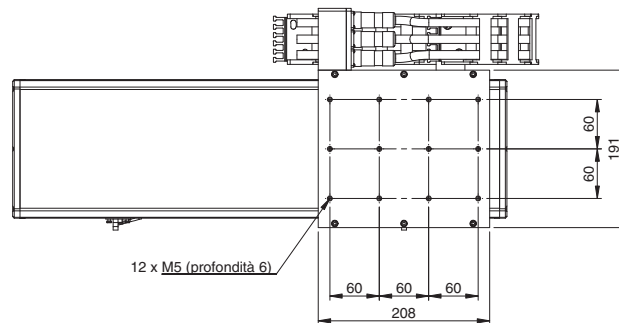
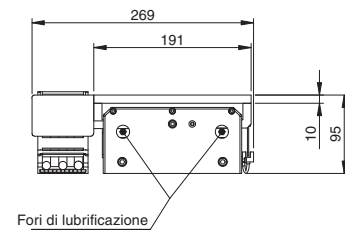
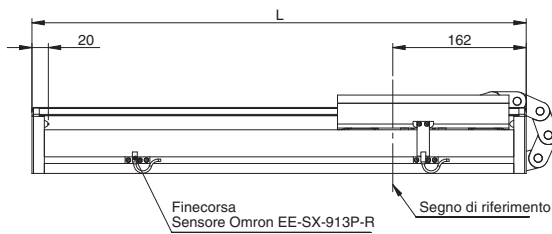
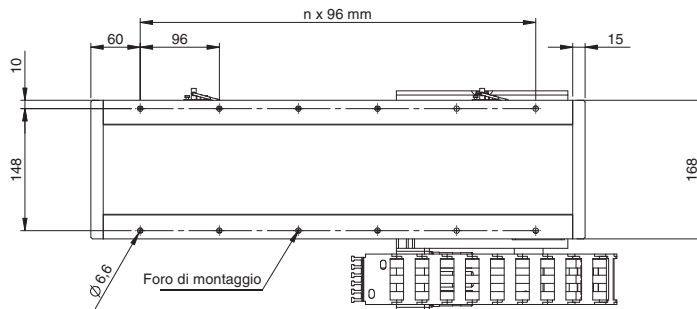


Connettore da accoppiare:  
Tipo spina: LPRAG6BFRN170

Pin No.	Descrizione
1	Fase U
2	Fase V
3	Messa a terra
4	Fase W
5	Non utilizzato
6	Non utilizzato

## R88L-EA-AF-0306-□ (230/400 Vc.a.)

Modello con asse lineare	Corsa effettiva in mm	L in mm	n	N. di fori di montaggio	Peso della tavola mobile compresa la moving coil (kg)	Peso dell'asse completo (kg)
R88L-EA-AF-0306-0158	158	408	3	8	3,9	11,6
R88L-EA-AF-0306-0254	254	504	4	10	3,9	13,1
R88L-EA-AF-0306-0350	350	600	5	12	3,9	14,5
R88L-EA-AF-0306-0446	446	696	6	14	3,9	15,9
R88L-EA-AF-0306-0542	542	792	7	16	3,9	17,4
R88L-EA-AF-0306-0638	638	888	8	18	3,9	18,8
R88L-EA-AF-0306-0734	734	984	9	20	3,9	20,3
R88L-EA-AF-0306-0830	830	1.080	10	22	3,9	21,7
R88L-EA-AF-0306-0926	926	1.176	11	24	3,9	23,2
R88L-EA-AF-0306-1022	1.022	1.272	12	26	3,9	24,6
R88L-EA-AF-0306-1118	1.118	1.368	13	28	3,9	26,1
R88L-EA-AF-0306-1214	1.214	1.464	14	30	3,9	27,5
R88L-EA-AF-0306-1310	1.310	1.560	15	32	3,9	28,9
R88L-EA-AF-0306-1406	1.406	1.656	16	34	3,9	30,4
R88L-EA-AF-0306-1502	1.502	1.752	17	36	3,9	31,8
R88L-EA-AF-0306-1598	1.598	1.848	18	38	3,9	33,3
R88L-EA-AF-0306-1694	1.694	1.944	19	40	3,9	34,7
R88L-EA-AF-0306-1790	1.790	2.040	20	42	3,9	36,2
R88L-EA-AF-0306-1886	1.886	2.136	21	44	3,9	37,6
R88L-EA-AF-0306-1982	1.982	2.232	22	46	3,9	39,0
R88L-EA-AF-0306-2078	2.078	2.328	23	48	3,9	40,5



### Cavo sensore di Hall e di temperatura

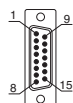
Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore D-Sub a 9 pin (maschio)



Pin No.	Descrizione
1	5 V
2	Hall U
3	Hall V
4	Hall W
5	GND
6	PTC
7	PTC
8	KTY
9	KTY
Custodia	Schermatura

### Cavo encoder

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore D-Sub a 15 pin (maschio)



Pin No.	Segnale
1	SDA*
2	SCL*
3	Non utilizzato
4	/Segnale Rif (U <sub>2</sub> -)
5	/Segnale Cos (U <sub>2</sub> -)
6	/Segnale Sin (U <sub>1</sub> -)
7	Non utilizzato
8	5 V
9	0 V
10	Non utilizzato
11	Non utilizzato
12	Segnale Rif (U <sub>2</sub> )
13	Segnale Cos (U <sub>2</sub> )
14	Segnale Sin (U <sub>1</sub> )
15	Schermatura interna (IS)
Custodia	Schermatura

\*Riservato. Non utilizzare

Unità di misura: mm

### Cavo di alimentazione

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore Hypertac  
LRRA06AMRPN182 (maschio)  
Codice articolo pin: 021.279.1020



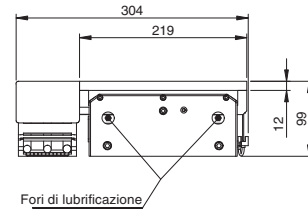
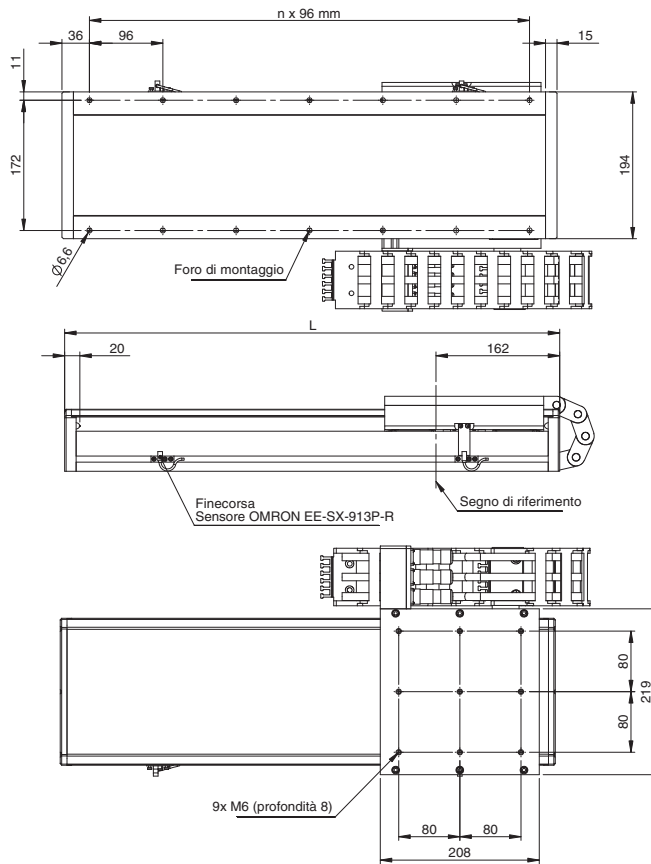
Connettore da accoppiare:  
Tipo spina: LPR406BFRBN170

Pin No.	Descrizione
1	Fase U
2	Fase V
3	Messa a terra
4	Fase W
5	Non utilizzato
6	Non utilizzato



R88L-EA-AF-0606-□ (230/400 Vc.a.)

Modello con asse lineare	Corsa effettiva in mm	L in mm	n	N. di fori di montaggio	Peso della tavola mobile compresa la moving coil (kg)	Peso dell'asse completo (kg)
R88L-EA-AF-0606-0110	110	360	3	8	5,4	14,1
R88L-EA-AF-0606-0206	206	456	4	10	5,4	15,9
R88L-EA-AF-0606-0302	302	552	5	12	5,4	17,6
R88L-EA-AF-0606-0398	398	648	6	14	5,4	19,3
R88L-EA-AF-0606-0494	494	744	7	16	5,4	21,0
R88L-EA-AF-0606-0590	590	840	8	18	5,4	22,8
R88L-EA-AF-0606-0686	686	936	9	20	5,4	24,5
R88L-EA-AF-0606-0782	782	1.032	10	22	5,4	26,2
R88L-EA-AF-0606-0878	878	1.128	11	24	5,4	28,0
R88L-EA-AF-0606-0974	974	1.224	12	26	5,4	29,7
R88L-EA-AF-0606-1070	1.070	1.320	13	28	5,4	31,4
R88L-EA-AF-0606-1166	1.166	1.416	14	30	5,4	33,2
R88L-EA-AF-0606-1262	1.262	1.512	15	32	5,4	34,9
R88L-EA-AF-0606-1358	1.358	1.608	16	34	5,4	36,6
R88L-EA-AF-0606-1454	1.454	1.704	17	36	5,4	38,4
R88L-EA-AF-0606-1550	1.550	1.800	18	38	5,4	40,1
R88L-EA-AF-0606-1646	1.646	1.896	19	40	5,4	41,8
R88L-EA-AF-0606-1742	1.742	1.992	20	42	5,4	43,6
R88L-EA-AF-0606-1838	1.838	2.088	21	44	5,4	45,3
R88L-EA-AF-0606-1934	1.934	2.184	22	46	5,4	47,0
R88L-EA-AF-0606-2030	2.030	2.280	23	48	5,4	48,8
R88L-EA-AF-0606-2126	2.126	2.376	24	50	5,4	50,5



Unità di misura: mm

Cavo sensore di Hall e di temperatura

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore D-Sub a 9 pin (maschio)



Pin No.	Descrizione
1	5 V
2	Hall U
3	Hall V
4	Hall W
5	GND
6	PTC
7	PTC
8	KTY
9	KTY
Custodia	Schermatura

Cavo encoder

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore D-Sub a 15 pin (maschio)



Pin No.	Segnale
1	SDA*
2	SCL*
3	Non utilizzato
4	/Segnale Rif (U-)
5	/Segnale Cos (Uz)
6	/Segnale Sin (U-)
7	Non utilizzato
8	5 V
9	0 V
10	Non utilizzato
11	Non utilizzato
12	Segnale Rif (Uo)
13	Segnale Cos (Uz)
14	Segnale Sin (U-)
15	Schermatura interna (IS)
Custodia	Schermatura

\*Riservato. Non utilizzare

Cavo di alimentazione

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore Hypertac LRR406AMPN182 (maschio)  
Codice articolo pin: 021.279.1020

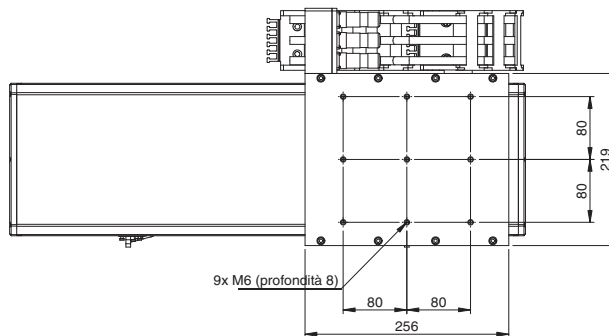
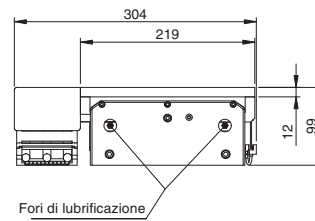
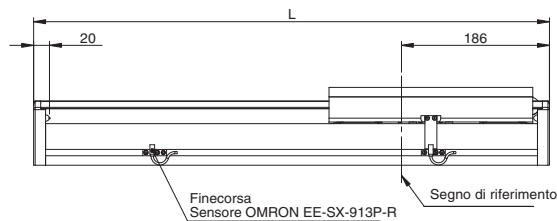
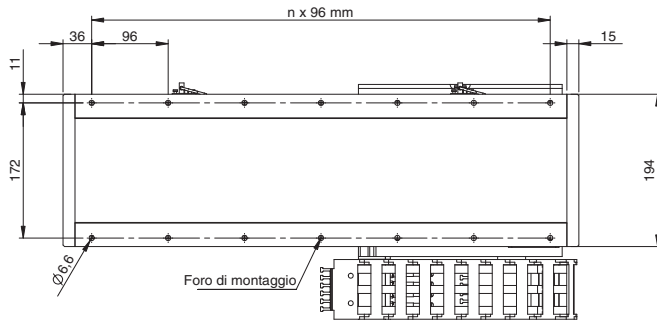


Connettore da accoppiare:  
Tipo spina: LPRA06BFRN170

Pin No.	Descrizione
1	Fase U
2	Fase V
3	Messa a terra
4	Fase W
5	Non utilizzato
6	Non utilizzato

## R88L-EA-AF-0609-□ (230/400 Vc.a.)

Modello con asse lineare	Corsa effettiva in mm	L in mm	n	N. di fori di montaggio	Peso della tavola mobile compresa la moving coil (kg)	Peso dell'asse completo (kg)
R88L-EA-AF-0609-0158	158	456	4	10	6,7	17,2
R88L-EA-AF-0609-0254	254	552	5	12	6,7	18,9
R88L-EA-AF-0609-0350	350	648	6	14	6,7	20,6
R88L-EA-AF-0609-0446	446	744	7	16	6,7	22,3
R88L-EA-AF-0609-0542	542	840	8	18	6,7	24,1
R88L-EA-AF-0609-0638	638	936	9	20	6,7	25,8
R88L-EA-AF-0609-0734	734	1.032	10	22	6,7	27,5
R88L-EA-AF-0609-0830	830	1.128	11	24	6,7	29,3
R88L-EA-AF-0609-0926	926	1.224	12	26	6,7	31,0
R88L-EA-AF-0609-1022	1.022	1.320	13	28	6,7	32,7
R88L-EA-AF-0609-1118	1.118	1.416	14	30	6,7	34,5
R88L-EA-AF-0609-1214	1.214	1.512	15	32	6,7	36,2
R88L-EA-AF-0609-1310	1.310	1.608	16	34	6,7	37,9
R88L-EA-AF-0609-1406	1.406	1.704	17	36	6,7	39,7
R88L-EA-AF-0609-1502	1.502	1.800	18	38	6,7	41,4
R88L-EA-AF-0609-1598	1.598	1.896	19	40	6,7	43,1
R88L-EA-AF-0609-1694	1.694	1.992	20	42	6,7	44,9
R88L-EA-AF-0609-1790	1.790	2.088	21	44	6,7	46,6
R88L-EA-AF-0609-1886	1.886	2.184	22	46	6,7	48,3
R88L-EA-AF-0609-1982	1.982	2.280	23	48	6,7	50,1
R88L-EA-AF-0609-2078	2.078	2.376	24	50	6,7	51,8



Unità di misura: mm

### Cavo sensore di Hall e di temperatura

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore D-Sub a 9 pin (maschio)



Pin No.	Descrizione
1	5 V
2	Hall U
3	Hall V
4	Hall W
5	GND
6	PTC
7	PTC
8	KTY
9	KTY
Custodia	Schermatura

### Cavo encoder

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore D-Sub a 15 pin (maschio)



Pin No.	Segnale
1	SDA*
2	SCL*
3	Non utilizzato
4	/Segnale Rif (U <sub>c</sub> )
5	/Segnale Cos (U <sub>c</sub> )
6	/Segnale Sin (U <sub>c</sub> )
7	Non utilizzato
8	5 V
9	0 V
10	Non utilizzato
11	Non utilizzato
12	Segnale Rif (U <sub>o</sub> )
13	Segnale Cos (U <sub>o</sub> )
14	Segnale Sin (U <sub>o</sub> )
15	Schermatura interna (IS)
Custodia	Schermatura

\*Riservato. Non utilizzare

### Cavo di alimentazione

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore Hypertac  
LRPA06AMRPN182 (maschio)  
Codice articolo pin: 021.279.1020

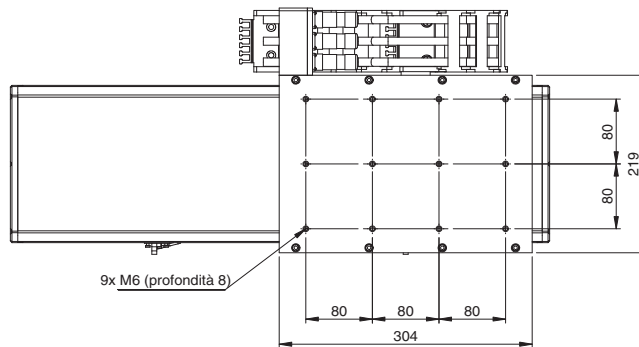
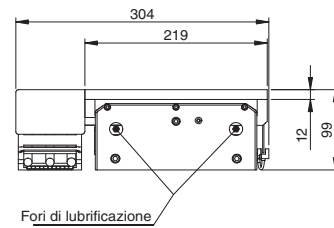
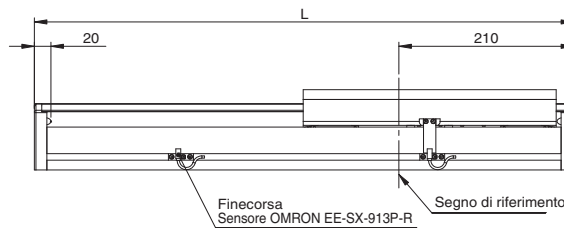
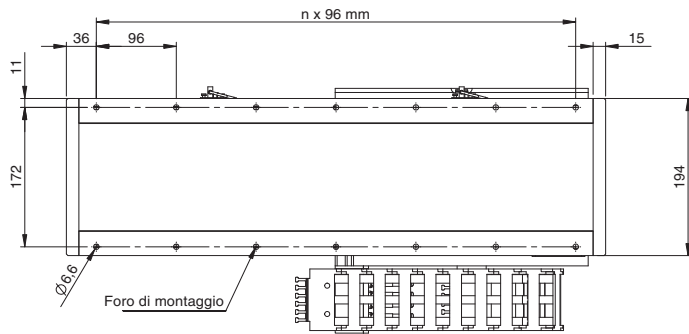


Connettore da accoppiare:  
Tipo spina: LRPA06BFRBN170

Pin No.	Descrizione
1	Fase U
2	Fase V
3	Massa a terra
4	Fase W
5	Non utilizzato
6	Non utilizzato

R88L-EA-AF-06012-□ (230/400 Vc.a.)

Modello con asse lineare	Corsa effettiva in mm	L in mm	n	N. di fori di montaggio	Peso della tavola mobile compresa la moving coil (kg)	Peso dell'asse completo (kg)
R88L-EA-AF-0612-0110	110	456	4	10	7,9	18,3
R88L-EA-AF-0612-0206	206	552	5	12	7,9	20,0
R88L-EA-AF-0612-0302	302	648	6	14	7,9	21,7
R88L-EA-AF-0612-0398	398	744	7	16	7,9	23,4
R88L-EA-AF-0612-0494	494	840	8	18	7,9	25,2
R88L-EA-AF-0612-0590	590	936	9	20	7,9	26,9
R88L-EA-AF-0612-0686	686	1.032	10	22	7,9	28,6
R88L-EA-AF-0612-0782	782	1.128	11	24	7,9	30,4
R88L-EA-AF-0612-0878	878	1.224	12	26	7,9	32,1
R88L-EA-AF-0612-0974	974	1.320	13	28	7,9	33,8
R88L-EA-AF-0612-1070	1.070	1.416	14	30	7,9	35,6
R88L-EA-AF-0612-1166	1.166	1.512	15	32	7,9	37,3
R88L-EA-AF-0612-1262	1.262	1.608	16	34	7,9	39,0
R88L-EA-AF-0612-1358	1.358	1.704	17	36	7,9	40,8
R88L-EA-AF-0612-1454	1.454	1.800	18	38	7,9	42,5
R88L-EA-AF-0612-1550	1.550	1.896	19	40	7,9	44,2
R88L-EA-AF-0612-1646	1.646	1.992	20	42	7,9	46,0
R88L-EA-AF-0612-1742	1.742	2.088	21	44	7,9	47,7
R88L-EA-AF-0612-1838	1.838	2.184	22	46	7,9	49,4
R88L-EA-AF-0612-1934	1.934	2.280	23	48	7,9	50,2
R88L-EA-AF-0612-2030	2.030	2.376	24	50	7,9	52,9



Unità di misura: mm

Cavo sensore di Hall e di temperatura

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore D-Sub a 9 pin (maschio)



Pin No.	Descrizione
1	5 V
2	Hall U
3	Hall V
4	Hall W
5	GND
6	PTC
7	PTC
8	KTY
9	KTY
Custodia	Schermatura

Cavo encoder

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore D-Sub a 15 pin (maschio)



Pin No.	Segnale
1	SDA*
2	SCL*
3	Non utilizzato
4	/Segnale Rif (U <sub>o</sub> -)
5	/Segnale Cos (U <sub>o</sub> -)
6	/Segnale Sin (U <sub>o</sub> -)
7	Non utilizzato
8	5 V
9	0 V
10	Non utilizzato
11	Non utilizzato
12	Segnale Rif (U <sub>o</sub> )
13	Segnale Cos (U <sub>o</sub> )
14	Segnale Sin (U <sub>o</sub> )
15	Schermatura interna (IS)
Custodia	Schermatura

\*Riservato. Non utilizzare

Cavo di alimentazione

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore Hypertac  
LPR06AMRPN182 (maschio)  
Codice articolo pin: 021.279.1020

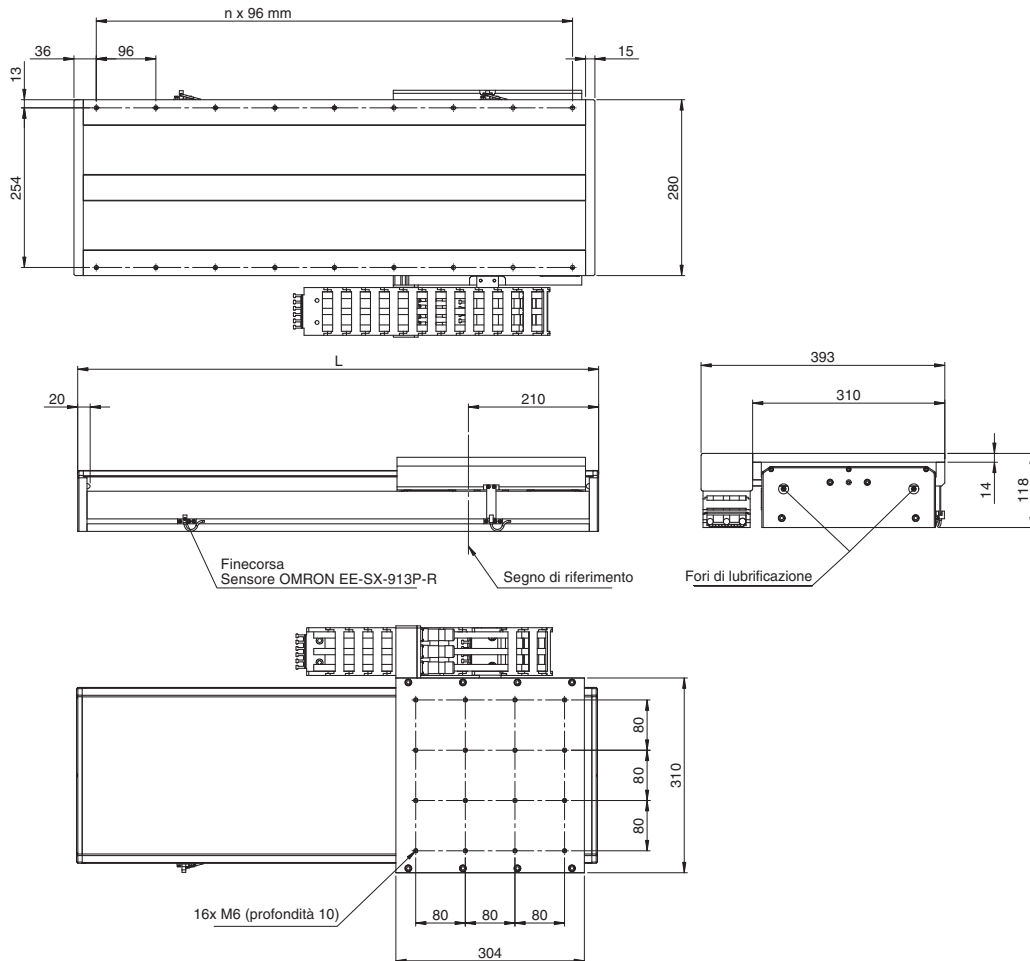


Connettore da accoppiare:  
Tipo spina: LPRA06BFRBN170

Pin No.	Descrizione
1	Fase U
2	Fase V
3	Messa a terra
4	Fase W
5	Non utilizzato
6	Non utilizzato

## R88L-EA-AF-1112-□ (230/400 Vc.a.)

Modello con asse lineare	Corsa effettiva in mm	L in mm	n	N. di fori di montaggio	Peso della tavola mobile compresa la moving coil (kg)	Peso dell'asse completo (kg)
R88L-EA-AF-1112-0110	110	456	4	10	13,7	31,9
R88L-EA-AF-1112-0206	206	552	5	12	13,7	35,2
R88L-EA-AF-1112-0302	302	648	6	14	13,7	38,5
R88L-EA-AF-1112-0398	398	744	7	16	13,7	41,7
R88L-EA-AF-1112-0494	494	840	8	18	13,7	45,0
R88L-EA-AF-1112-0590	590	936	9	20	13,7	48,3
R88L-EA-AF-1112-0686	686	1.032	10	22	13,7	51,5
R88L-EA-AF-1112-0782	782	1.128	11	24	13,7	54,8
R88L-EA-AF-1112-0878	878	1.224	12	26	13,7	58,1
R88L-EA-AF-1112-0974	974	1.320	13	28	13,7	61,3
R88L-EA-AF-1112-1070	1.070	1.416	14	30	13,7	64,6
R88L-EA-AF-1112-1166	1.166	1.512	15	32	13,7	67,9
R88L-EA-AF-1112-1262	1.262	1.608	16	34	13,7	71,1
R88L-EA-AF-1112-1358	1.358	1.704	17	36	13,7	74,4
R88L-EA-AF-1112-1454	1.454	1.800	18	38	13,7	77,7
R88L-EA-AF-1112-1550	1.550	1.896	19	40	13,7	80,9
R88L-EA-AF-1112-1646	1.646	1.992	20	42	13,7	84,2
R88L-EA-AF-1112-1742	1.742	2.088	21	44	13,7	87,5
R88L-EA-AF-1112-1838	1.838	2.184	22	46	13,7	90,8
R88L-EA-AF-1112-1934	1.934	2.280	23	48	13,7	94,0
R88L-EA-AF-1112-2030	2.030	2.376	24	50	13,7	97,3
R88L-EA-AF-1112-2126	2.126	2.472	25	52	13,7	100,6



Unità di misura: mm

### Cavo sensore di Hall e di temperatura

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore D-Sub a 9 pin (maschio)



Pin No.	Descrizione
1	S V
2	Hall U
3	Hall V
4	Hall W
5	GND
6	PTC
7	PTC
8	KTY
9	KTY
Custodia	Schermatura

### Cavo encoder

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore D-Sub a 15 pin (maschio)



Pin No.	Segnale
1	SDA*
2	SCL*
3	Non utilizzato
4	Segnale Rif (L <sub>U</sub> )
5	Segnale Cos (L <sub>U</sub> )
6	Segnale Sin (L <sub>U</sub> )
7	Non utilizzato
8	S V
9	0 V
10	Non utilizzato
11	Non utilizzato
12	Segnale Rif (L <sub>U</sub> )
13	Segnale Cos (L <sub>U</sub> )
14	Segnale Sin (L <sub>U</sub> )
15	Schermatura interna (S)
Custodia	Schermatura

\*Riservato. Non utilizzare

### Cavo di alimentazione

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore Hyperflex  
LPRAGSAMRP1182 (maschio)  
Codice articolo pin: 021.276.1000

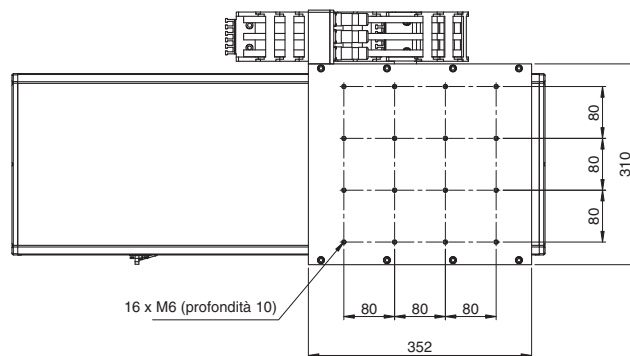
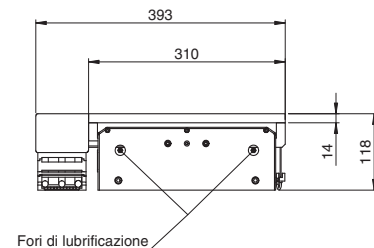
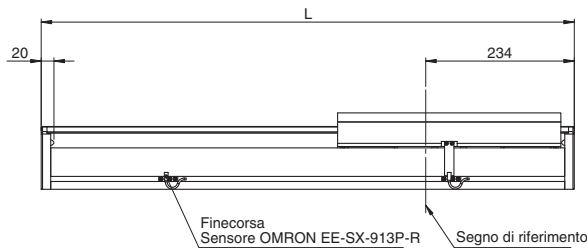
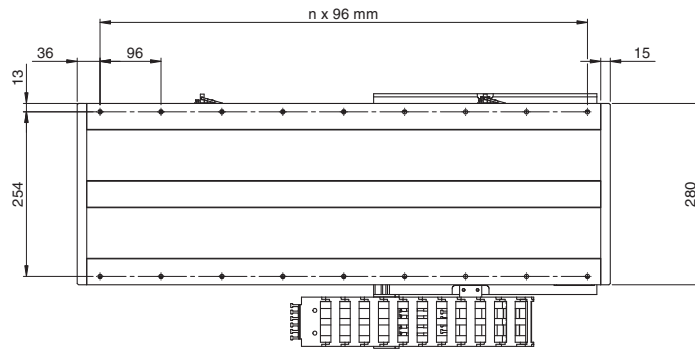


Pin No.	Descrizione
1	Fase U
2	Fase V
3	Messa a terra
4	Fase W
5	Non utilizzato
6	Non utilizzato

Connettore da accoppiare: Tipo spina: LPPA06BFRB170

R88L-EA-AF-1115-□ (230/400 Vc.a.)

Modello con asse lineare	Corsa effettiva in mm	L in mm	n	N. di fori di montaggio	Peso della tavola mobile compresa la moving coil (kg)	Peso dell'asse completo (kg)
R88L-EA-AF-1115-0158	158	552	5	12	15,9	37,4
R88L-EA-AF-1115-0254	254	648	6	14	15,9	40,6
R88L-EA-AF-1115-0350	350	744	7	16	15,9	43,9
R88L-EA-AF-1115-0446	446	840	8	18	15,9	47,2
R88L-EA-AF-1115-0542	542	936	9	20	15,9	50,4
R88L-EA-AF-1115-0638	638	1.032	10	22	15,9	53,7
R88L-EA-AF-1115-0734	734	1.128	11	24	15,9	57,0
R88L-EA-AF-1115-0830	830	1.224	12	26	15,9	60,2
R88L-EA-AF-1115-0926	926	1.320	13	28	15,9	63,5
R88L-EA-AF-1115-1022	1.022	1.416	14	30	15,9	66,8
R88L-EA-AF-1115-1118	1.118	1.512	15	32	15,9	70,0
R88L-EA-AF-1115-1214	1.214	1.608	16	34	15,9	73,3
R88L-EA-AF-1115-1310	1.310	1.704	17	36	15,9	76,6
R88L-EA-AF-1115-1406	1.406	1.800	18	38	15,9	79,8
R88L-EA-AF-1115-1502	1.502	1.896	19	40	15,9	83,1
R88L-EA-AF-1115-1598	1.598	1.992	20	42	15,9	86,4
R88L-EA-AF-1115-1694	1.694	2.088	21	44	15,9	89,6
R88L-EA-AF-1115-1790	1.790	2.184	22	46	15,9	92,9
R88L-EA-AF-1115-1886	1.886	2.280	23	48	15,9	96,2
R88L-EA-AF-1115-1982	1.982	2.376	24	50	15,9	99,4
R88L-EA-AF-1115-2078	2.078	2.472	25	52	15,9	102,7
R88L-EA-AF-1115-2174	2.174	2.568	26	54	15,9	106,0



Cavo sensore di Hall e di temperatura

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore D-Sub a 9 pin (maschio)



Pin No.	Descrizione
1	E V
2	Hall U
3	Hall V
4	Hall W
5	GND
6	PTC
7	PTC
8	KTY
9	KTY
Custodia	Schermatura

Cavo encoder

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore D-Sub a 15 pin (maschio)



Pin No.	Segnale
1	SDA*
2	SCL*
3	Non utilizzato
4	/Segnale Rf (U <sub>0</sub> )
5	/Segnale Cos (U <sub>0</sub> )
6	/Segnale Sin (U <sub>0</sub> )
7	Non utilizzato
8	5 V
9	0 V
10	Non utilizzato
11	Non utilizzato
12	Segnale Rf (U <sub>0</sub> )
13	Segnale Cos (U <sub>0</sub> )
14	Segnale Sin (U <sub>0</sub> )
15	Schermatura interna (S)
Custodia	Schermatura

\*Riservato. Non utilizzare

Cavo di alimentazione

Lunghezza cavo 500 mm circa  
Connettore Hyperflex  
LPPHAG6B/PR152 (maschio)  
Codice articolo pin: 021.279.1020



Connettore da accoppiare:  
Tipo spina: LPPHAG6B/PRBN170

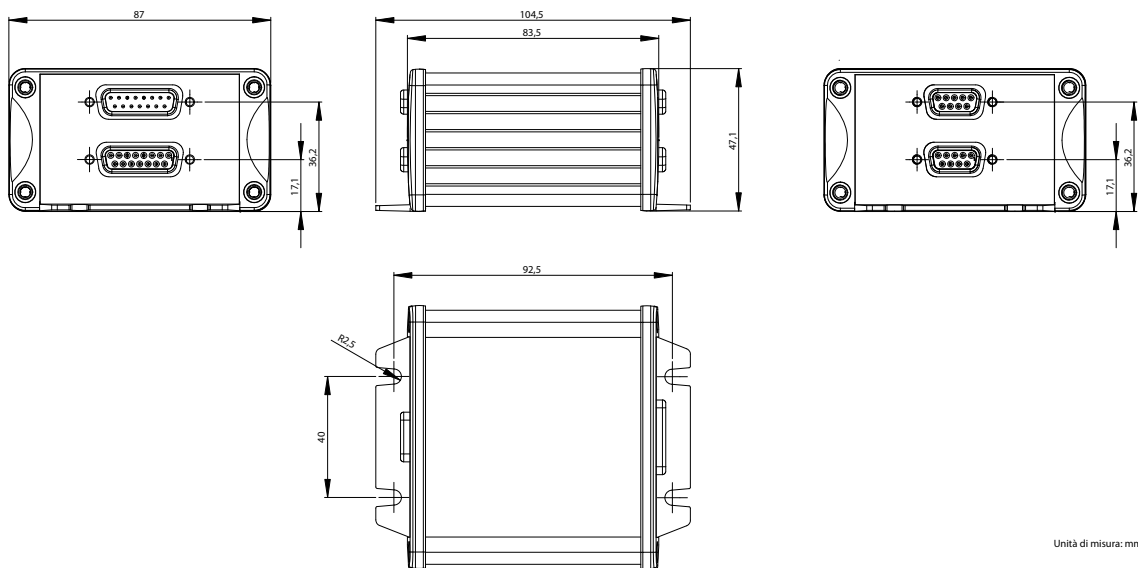
Pin No.	Descrizione
1	Fase U
2	Fase V
3	Massa e terra
4	Fase W
5	Non utilizzato
6	Non utilizzato

Unità di misura: mm

## Modulo serial converter opzionale

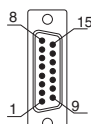
### Caratteristiche

Modello serial converter R88A-		SC01K-E	SC02K-E
Caratteristiche		Serial converter per la trasmissione di dati seriale da 1 Vpp a G5 e con ingresso sensore di Hall	
Sensore di temperatura		Rilevamento sensore KTY della moving coil con nucleo in ferro	Rilevamento sensore NTC della moving coil non magnetico
Caratteristiche elettriche	Tensione alimentazione	5 Vc.c., max. 250 mA forniti dall'azionamento	
	Risoluzione standard	Fattore di interpolazione 100 più conteggio quadratura	
	Frequenza max. di ingresso	400 kHz 1 Vpp	
	Segnali di ingresso analogico (cos, sin, rif)	Ampiezza ingresso differenziale: livello del segnale di ingresso 0,4... 1,2 V: 1,5... 3,5 V	
	Segnali di uscita	Dati di posizionamento, informazioni sul sensore di Hall e di temperatura e allarmi	
	Metodo di uscita	Trasmissione dati seriale	
Ciclo di trasmissione		< 42 µs	
Caratteristiche meccaniche	Resistenza alle vibrazioni	98 m/s <sup>2</sup> max. (1 ... 2.500 Hz) in tre direzioni	
	Resistenza agli urti	980 m/s <sup>2</sup> , (11 ms) due volte in tre direzioni	
Condizioni ambientali	Temperatura di funzionamento	0... 55°C	
	Temperatura di stoccaggio	-20°C... +80°C	
	Umidità	20... 90% di umidità relativa (senza formazione di condensa)	



#### CN4

Uscita dati seriali a servozionamento lineare



Connettore D-Sub a 15 pin (maschio)

Pin No.	Segnale
1	PS
2	/PS
3	Non utilizzato
4	Non utilizzato
5	Non utilizzato
6	Non utilizzato
7	Non utilizzato
8	5 V
9	0 V
10	Non utilizzato
11	Non utilizzato
12	Non utilizzato
13	Non utilizzato
14	Non utilizzato
15	Schermatura interna (IS)
Custodia	Schermatura

#### CN3

Interfaccia sensore di temperatura senza sensore di Hall

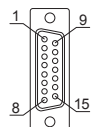


Connettore D-Sub a 9 pin (femmina)

Pin No.	Segnale
1	Non utilizzato
2	Non utilizzato
3	Non utilizzato
4	Non utilizzato
5	Non utilizzato
6	PTC
7	PTC
8	KTY/ NTC
9	KTY/NTC
Custodia	Schermatura

#### CN1

Ingresso encoder 1 Vpp con linee programmabili NUMERIK JENA standard



Connettore D-Sub a 15 pin (femmina)

Pin No.	Segnale
1	SDA*
2	SCL*
3	Non utilizzato
4	/Segnale Rif (U <sub>0</sub> -)
5	/Segnale Cos (U <sub>2</sub> -)
6	/Segnale Sin (U <sub>1</sub> -)
7	Non utilizzato
8	5 V
9	0 V
10	Non utilizzato
11	Non utilizzato
12	Segnale Rif (U <sub>0</sub> )
13	Segnale Cos (U <sub>2</sub> )
14	Segnale Sin (U <sub>1</sub> )
15	Schermatura interna (IS)
Custodia	Schermatura

#### CN2

Interfaccia sensori Hall e di temperatura



Connettore D-Sub a 9 pin (femmina)

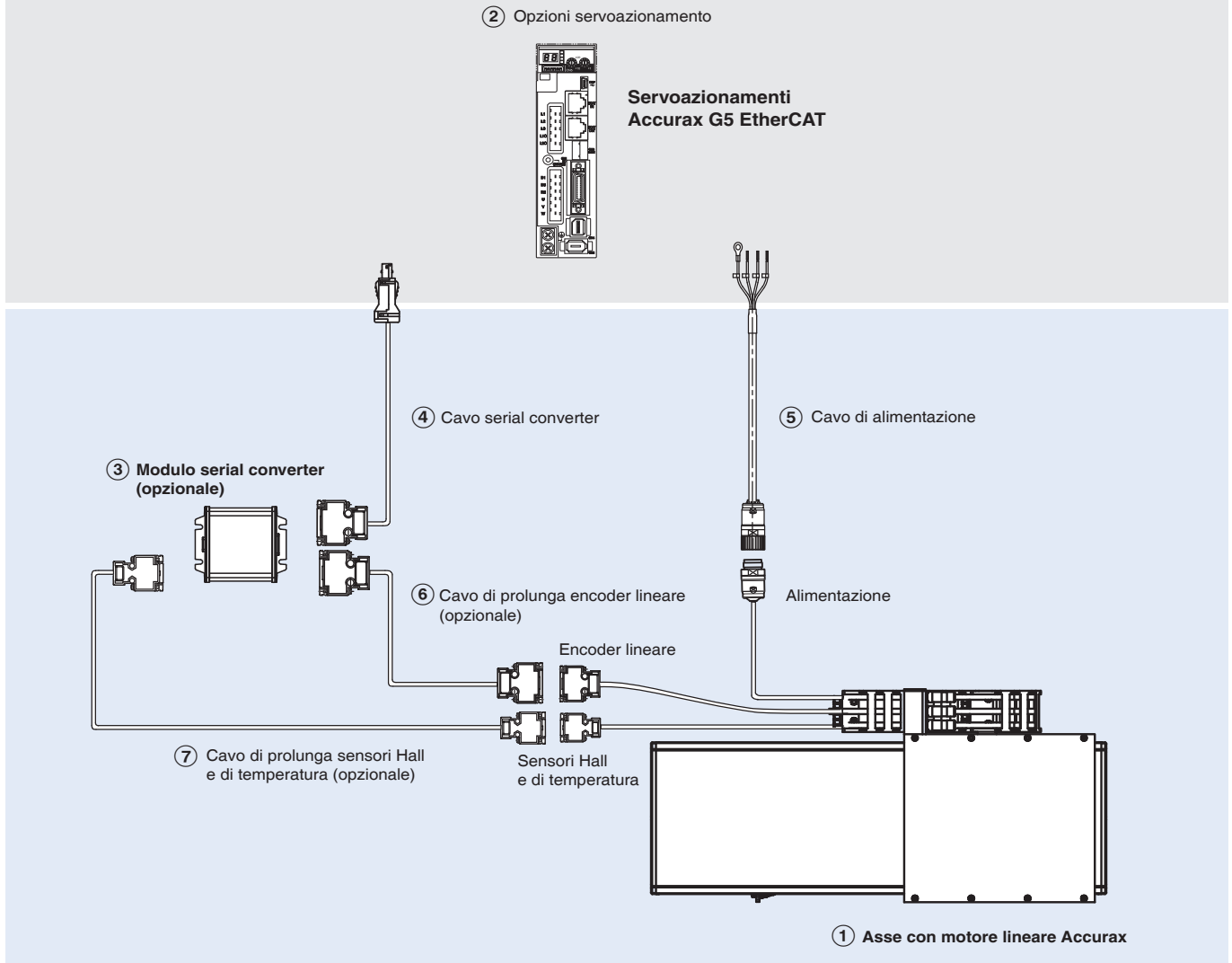
Pin No.	Segnale
1	5 V
2	Hall U
3	Hall V
4	Hall W
5	GND
6	PTC
7	PTC
8	KTY/ NTC
9	KTY/ NTC
Custodia	Schermatura

\*Riservato. Non utilizzare

**Nota:** poiché i pin 6, 7, 8, 9 nei connettori CN2 e CN3 sono cablati internamente, il sensore di temperatura può essere collegato a entrambi i connettori. Quando è richiesto anche il sensore di Hall, utilizzare lo stesso cavo per i segnali Hall e Temperatura e il connettore CN2.

**Modelli disponibili**

(Fare riferimento alla sezione sui servoazionamenti)



**Nota:** i simboli ①②③ indicano la sequenza consigliata per la selezione di servomotore, cavi e serial converter per un sistema a motori lineari

**Asse con motore lineare**

**R88L-EA-AF-□**

**230 Vc.a. monofase/400 Vc.a. trifase**

Simbolo	Caratteristiche		① Modello asse per motore lineare	② Azionamento lineare compatibile Accurax G5 EtherCAT	
	Forza nominale	Forza di picco		Accurax G5 EtherCAT	
				230 V	400 V
①②	48 N	120 N	R88L-EA-AF-0303-□	R88D-KN02H-ECT-L	R88D-KN10F-ECT-L
	96 N	240 N	R88L-EA-AF-0306-□	R88D-KN04H-ECT-L	R88D-KN10F-ECT-L
	160 N	450 N	R88L-EA-AF-0606-□	R88D-KN08H-ECT-L	R88D-KN15F-ECT-L
	240 N	675 N	R88L-EA-AF-0609-□	R88D-KN10H-ECT-L	R88D-KN20F-ECT-L
	320 N	900 N	R88L-EA-AF-0612-□	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L
	608 N	1800 N	R88L-EA-AF-1112-□	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L
	760 N	2250 N	R88L-EA-AF-1115-□	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L

**Nota:** Per informazioni sulle distanze di corsa effettive, vedere la sezione relativa alle dimensioni.

## Accurax G5 MECHATROLINK-II

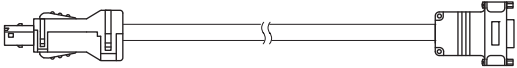
- ② Fare riferimento al capitolo sui servoazionamenti Accurax G5 per informazioni dettagliate sulle caratteristiche del servoazionamento e sulla gamma di accessori.

### Modulo serial converter

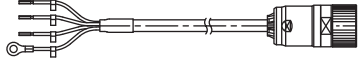
Simbolo	Caratteristiche	Modello
③	Modulo serial converter per la trasmissione di dati seriale da 1 Vpp a G5 (con rilevamento sensore KTY della moving coil motore con nucleo in ferro)	R88A-SC01K-E
	Modulo serial converter per la trasmissione di dati seriale da 1 Vpp a G5 (con rilevamento sensore NTC della moving coil amagnetico)	R88A-SC02K-E

Nota: se non è necessario un sensore di temperatura, il convertitore che si utilizza non è importante.

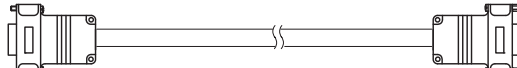
### Cavo serial converter a servoazionamento

Simbolo	Caratteristiche	Modello	Aspetto	
④	Azionamento Accurax G5 a cavo serial converter. (Connettori R88A-CNK41L e DB-15)	1,5 m	R88A-CRKN001-5CR-E	
		3 m	R88A-CRKN003CR-E	
		5 m	R88A-CRKN005CR-E	
		10 m	R88A-CRKN010CR-E	
		15 m	R88A-CRKN015CR-E	
		20 m	R88A-CRKN020CR-E	

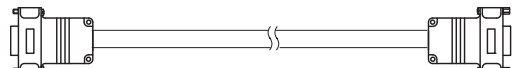
### Cavo di alimentazione

Simbolo	Caratteristiche	Modello	Aspetto	
⑤	Per asse motore lineare R88L-EA-AF-0303-□ R88L-EA-AF-0306-□	1,5 m	R88A-CAWK001-5S-DE	
		3 m	R88A-CAWK003S-DE	
		5 m	R88A-CAWK005S-DE	
		10 m	R88A-CAWK010S-DE	
		15 m	R88A-CAWK015S-DE	
		20 m	R88A-CAWK020S-DE	
	Per asse motore lineare R88L-EA-AF-0606-□ R88L-EA-AF-0609-□ R88L-EA-AF-0612-□ R88L-EA-AF-1112-□ R88L-EA-AF-1115-□	1,5 m	R88A-CAWL001-5S-DE	
		3 m	R88A-CAWL003S-DE	
		5 m	R88A-CAWL005S-DE	
		10 m	R88A-CAWL010S-DE	
		15 m	R88A-CAWL015S-DE	
		20 m	R88A-CAWL020S-DE	

### Cavo encoder lineare a serial converter

Simbolo	Caratteristiche	Modello	Aspetto	
⑧	Cavo di prolunga da encoder lineare a serial converter. (Connettore DB-15) (Questo cavo di prolunga è opzionale)	1,5 m	R88A-CFKA001-5CR-E	
		3 m	R88A-CFKA003CR-E	
		5 m	R88A-CFKA005CR-E	
		10 m	R88A-CFKA010CR-E	
		15 m	R88A-CFKA015CR-E	

### Cavo sensori Hall e di temperatura a serial converter

Simbolo	Caratteristiche	Modello	Aspetto	
⑦	Cavo di prolunga da sensori Hall e di temperatura a serial converter. (Connettore DB-9) (Questo cavo di prolunga è opzionale)	1,5 m	R88A-CFKB001-5CR-E	
		3 m	R88A-CFKB003CR-E	
		5 m	R88A-CFKB005CR-E	
		10 m	R88A-CFKB010CR-E	
		15 m	R88A-CFKB015CR-E	

### Connettori

Descrizione	Modello
Connettore encoder servoazionamento Accurax G5 (per CN4)	R88A-CNK41L
Connettore cavo di alimentazione Hypertac IP67	LPRA-06B-FRBN170

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.

Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.



# Inverter RX

## Personalizzato per voi

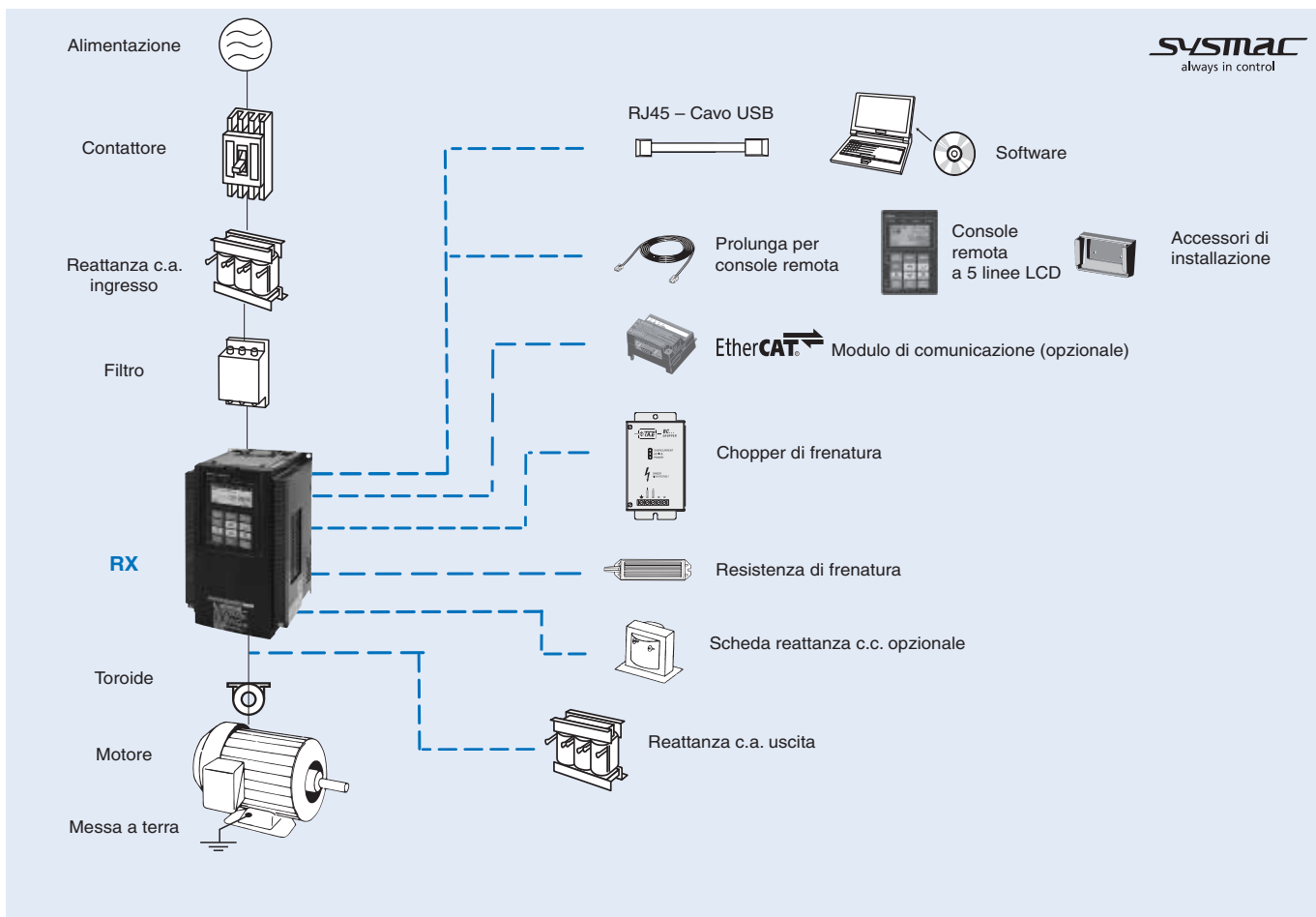
- Fino a 132 kW
- Elevata coppia di spunto in anello aperto: da 200% a 0,3 Hz
- Coppia completa a 0 Hz in anello chiuso
- Controllo vettoriale in anello chiuso e sensor-less
- Doppio rating ND 120%/1 min e HD 150%/1 min
- Filtro EMC integrato
- Programmabilità logica integrata
- Funzionalità di posizionamento
- Risparmio automatico dell'energia
- Soppressione dei picchi delle sovratensioni
- CE, cULus, RoHS

## Valori nominali

- Classe 200 V, trifase, da 0,4 a 55 kW
- Classe 400 V, trifase, da 0,4 a 132 kW

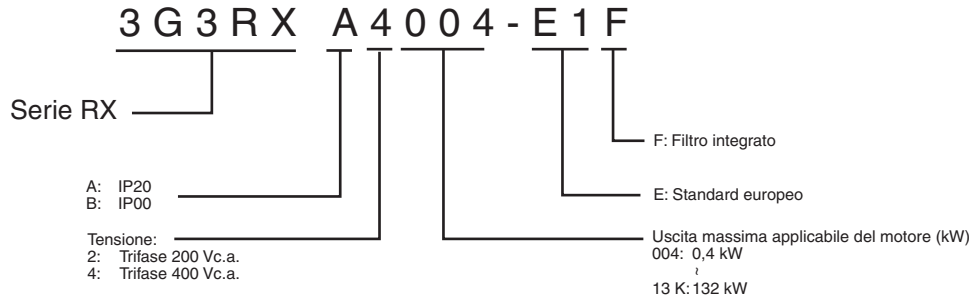


## Configurazione del sistema



Descrizione

Legenda codice modello



Classe 200 V

Trifase: 3G3RX-□		A2004	A2007	A2015	A2022	A2037	A2055	A2075	A2110	A2150	A2185	A2220	A2300	A2370	A2450	A2550		
Potenza motore massima 4P kW <sup>*1</sup>	a HD	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55		
	a ND	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75		
Caratteristiche dell'uscita	Potenza inverter kVA	200 V	a HD	1,0	1,7	2,5	3,6	5,7	8,3	11	15,9	22,1	26,3	32,9	41,9	50,2	63	76,2
		a ND	1,3	2,1	3,2	4,1	6,7	10,4	15,2	20	26,3	29,4	39,1	49,5	59,2	72,7	93,5	
	240 V	a HD	1,2	2,0	3,1	4,3	6,8	9,9	13,3	19,1	26,6	31,5	39,4	50,2	60,2	75,6	91,4	
		a ND	1,5	2,6	3,9	5,0	8,1	12,4	18,2	24,1	31,5	35,3	46,9	59,4	71	87,2	112,2	
Corrente nominale di uscita (A)		a HD	3,0	5,0	7,5	10,5	16,5	24	32	46	64	76	95	121	145	182	220	
Corrente nominale di uscita (A)		a ND	3,7	6,3	9,4	12	19,6	30	44	58	73	85	113	140	169	210	270	
Tensione massima di uscita		Proporzionale alla tensione di ingresso: 0... 240 V																
Frequenza di uscita massima		400 Hz																
Alimentazione	Frequenza e tensione di ingresso nominali		Trifase 200... 240 V 50/60 Hz															
	Oscillazione della tensione consentita		-15%... +10%															
	Fluttuazione della frequenza consentita		5%															
Resistenza	Frenatura di rigenerazione		Circuito BRD interno (resistenza di scarico esterna)												Circuito di frenatura di rigenerazione esterno			
	Resistenza minima collegabile		50	50	35	35	35	16	10	10	7,5	7,5	5					
Grado di protezione		IP20																
Metodo di raffreddamento		Raffreddamento ad aria forzato																

\*1 La potenza di uscita massima applicabile si riferisce a un motore standard trifase.

Classe 400 V

Trifase: 3G3RX-□		A4004	A4007	A4015	A4022	A4040	A4055	A4075	A4110	A4150	A4185	A4220	A4300	A4370	A4450	A4550	B4750	B4900	B411K	B413K		
Potenza motore massima 4P kW <sup>*1</sup>	a HD	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132		
	a ND	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160		
Caratteristiche dell'uscita	Potenza inverter kVA	200 V	a HD	1,0	1,7	2,5	3,6	6,2	9,7	13,1	17,3	22,1	26,3	33,2	40,1	51,9	63	77,6	103,2	121,9	150,3	180,1
		a ND	1,3	2,1	3,3	4,6	7,7	11	15,2	20,9	25,6	30,4	39,4	48,4	58,8	72,7	93,5	110,8	135	159,3	200,9	
	240 V	a HD	1,2	2,0	3,1	4,3	7,4	11,6	15,8	20,7	26,6	31,5	39,9	48,2	62,3	75,6	93,1	128,3	146,3	180,4	216,1	
		a ND	1,5	2,5	4,0	5,5	9,2	13,3	18,2	24,1	30,7	36,5	47,3	58,1	70,6	87,2	112,2	133	162,1	191,2	241,1	
Corrente nominale di uscita (A)		a HD	1,5	2,5	3,8	5,3	9,0	14	19	25	32	38	48	58	75	91	112	149	176	217	260	
Corrente nominale di uscita (A)		a ND	1,9	3,1	4,8	6,7	11,1	16	22	29	37	43	57	70	85	105	135	160	195	230	290	
Tensione massima di uscita		Proporzionale alla tensione di ingresso: 0... 480 V																				
Frequenza di uscita massima		400 Hz																				
Alimentazione	Frequenza e tensione di ingresso nominali		Trifase 380... 480 V 50/60 Hz																			
	Oscillazione della tensione ammessa		-15%... +10%																			
	Fluttuazione della frequenza consentita		5%																			
Resistenza	Frenatura di rigenerazione		Circuito BRD interno (resistenza di scarico esterna)												Circuito di frenatura di rigenerazione esterno							
	Resistenza minima collegabile		100	100	100	100	70	70	35	35	24	24	20									
Grado di protezione		IP20												IP00								
Metodo di raffreddamento		Raffreddamento ad aria forzato																				

\*1 La potenza di uscita massima applicabile si riferisce a un motore standard trifase.

Caratteristiche comuni

Codice del modello 3G3RX□		Descrizione	
Funzioni di controllo	Controllo motore	Onda sinusoidale PWM (controllo vettoriale sensorless, controllo per semplice posizionamento V/F)	
	Metodo di Controllo	Velocità, coppia e funzionalità Indexer	
	Gamma di frequenza di uscita	0,10... 400,00 Hz	
	Tolleranza di frequenza	Valore digitale impostato: ±0,01% della frequenza max.	
		Valore analogico impostato: ±0,2% della frequenza max. (25 ±10°C)	
	Risoluzione valore frequenza impostato	Valore digitale impostato: 0,01 Hz Ingresso analogico: 12 bit	
	Risoluzione della frequenza di uscita	0,01 Hz	
	Coppia di spunto	150%/0,3 Hz (con controllo vettoriale sensor-less o controllo vettoriale sensor-less a 0 Hz)	
		200%/Coppia a 0 Hz (con controllo vettoriale sensor-less a 0 Hz, quando viene collegato un motore con dimensioni inferiori rispetto a quelle specificate)	
	Capacità sovraccarico	150%/60 s, 200%/3 s per CT; 120%/60 s VT	
Valore di frequenza impostato	0... 10 Vc.c. (10 kΩ), -10... 10 Vc.c. (10 kΩ), 4... 20 mA (100 Ω), comunicazioni EtherCAT		
Caratteristiche V/f	V/f modificabile a frequenze di base da 30 a 400 Hz, coppia frenante costante V/f, coppia di riduzione, controllo vettoriale sensor-less, controllo vettoriale sensor-less a 0 Hz		
Funzionalità	Segnali di ingresso	8 terminali, NO/NC commutabile, logica NPN/PNP commutabile [Funzione terminale] è possibile selezionare 8 funzioni tra le 61 disponibili. Indietro (RV), Impostazione multivelocità in binario 1 (CF1), Impostazione multivelocità in binario 2 (CF2), Impostazione multivelocità in binario 3 (CF3), Impostazione multivelocità in binario 4 (CF4), Jog (JG), Frenatura a iniezione c.c. (DB), Secondo controllo (SET), Selezione del tempo di decelerazione/accelerazione a 2 fasi (2CH), Arresto per inerzia (FRS), Avaria esterna (EXT), Funzione USP (USP), Commutazione commerciale (CS), Blocco soft (SFT), Commutazione all'ingresso analogico (AT), Terzo controllo (SET3), Ripristino (RS), Avvio a 3 fili (STA), Arresto a 3 fili (STP), Avanti/indietro a 3 fili (F/R), PID abilitato/disabilitato (PID), Ripristino PID integrale (PIDC), Commutazione guadagno controllo (CAS), Funzione UP/DWN accelerata (UP), Funzione UP/DWN decelerata (DWN), Cancellazione dati funzione UP/DWN (UDC), Operatore forzato (OPE), Impostazione multivelocità in bit 1 (SF1), Impostazione multivelocità in bit 2 (SF2), Impostazione multivelocità in bit 3 (SF3), Impostazione multivelocità in bit 4 (SF4), Impostazione multivelocità in bit 5 (SF5), Impostazione multivelocità in bit 6 (SF6), Impostazione multivelocità in bit 7 (SF7), Commutazione limite di sovraccarico (OLR), Limite di coppia abilitato (TL), Commutazione limite di coppia 1 (TRQ1), Commutazione limite di coppia 2 (TRQ2), Commutazione P/PI (PPI), Conferma frenatura (BOK), Orientamento (ORT), Cancellazione LAD (LAC), Cancellazione deviazione posizione (PCLR), Autorizzazione ingresso comando posizione treno impulsi (STAT), Funzione di frequenza aggiuntiva (ADD), Morsetteria forzata (F-TM), Autorizzazione ingresso coppia di riferimento (ATR), Cancellazione alimentazione integrata (KHC), Servoazionamento ON (SON), Eccitazione preliminare (FOC), Mantenimento comando analogico (AHD), Selezione comando di posizionamento 1 (CP1), Selezione comando di posizionamento 2 (CP2), Selezione comando di posizionamento 3 (CP3), Segnale limite ritorno zero (ORL), Segnale di avvio ritorno zero (ORG), Arresto azionamento avanti (FOT), Arresto azionamento indietro (ROT), Commutazione velocità/posizione (SPD), Contatore impulsi (PCNT), Cancellazione contatore impulsi (PCC), Nessuna allocazione (no)	
	Segnali di uscita	5 terminali di uscita a collettore aperto: NO/NC commutabile, logica NPN/PNP commutabile Terminale di uscita a 1 relè (contatto SPDT): NO/NC commutabile [Funzione terminale] è possibile selezionare 6 funzioni tra le 45 disponibili. Segnale durante l'esecuzione (RUN), Segnale di raggiungimento della velocità costante (FA1), Segnale di superamento della frequenza (FA2), Segnalazione di sovraccarico (OL), Deviazione PID eccessiva (OD), Segnale di allarme (AL), Segnale di superamento della frequenza (FA3), Sovraccoppia (OTQ), Segnale di interruzione momentanea dell'alimentazione (IP), Segnale durante sottotensione (UV), Limite di coppia (TRQ), Tempo di esecuzione superato (RNT), Tempo di accensione superato (ONT), Avviso funzione termica (THM), Rilascio freno (BRK), Errore freno (BER), Segnale 0-Hz (ZS), Deviazione velocità eccessiva (DSE), Posizione pronta (POK), Frequenza impostata superata 2 (FA4), Solo frequenza impostata 2 (FA5), Segnalazione di sovraccarico 2 (OL2), Rilevamento disconnessione FV analogico (FVdC), Rilevamento disconnessione FI analogico (FIdC), Rilevamento disconnessione FE analogico (FEDc), Uscita stato PID FB (FBV), Errore di rete (NDc), Uscita operazione logica 1 (LOG1), Uscita operazione logica 2 (LOG2), Uscita operazione logica 3 (LOG3), Uscita operazione logica 4 (LOG4), Uscita operazione logica 5 (LOG5), Uscita operazione logica 6 (LOG6), Avviso durata condensatore (WAC), Avviso ventola di raffreddamento (WAF), Segnale contatto avvio (FR), Avviso surriscaldamento dissipatore (OHF), Segnale rilevamento carico leggero (LOC), Operazione disponibile (IRDY), Marcia avanti (FWR), Marcia indietro (RVR), Errore irreversibile (MJA), Comparatore finestra FV (WCFV), Comparatore finestra FI (WCFI), Comparatore finestra FE (WCFE), Codici allarme 0...3 (AC0-AC3)	
	Funzioni standard	Impostazione libera V/f (7), Limite superiore/inferiore frequenza, Frequenza di salto, Accelerazione/decelerazione curva, Livello/frenatura coppia di boost manuale, Risparmio energia, Regolazione misuratore analogico, Frequenza di avvio, Regolazione della frequenza portante, Funzione termica elettronica, (impostazione libera disponibile), Avvio/arresto esterno (frequenza/intervallo), Selezione ingresso analogico, Ripristino per avari, Riavvio dopo interruzione momentanea dell'alimentazione, Uscite segnale varie, Tensione di avvio ridotta, Limite di sovraccarico, Impostazione valore di inizializzazione, Decelerazione automatica allo spegnimento, Funzione AVR, Accelerazione/decelerazione automatica, Regolazione automatica (in linea/non in linea), Controllo operazione a più motori a coppia elevata (controllo vettoriale sensor-less di due motori con un inverter)	
	Ingressi analogici	Ingressi analogici da 0 a 10 V e da -10 a 10 V (10 KΩ), da 4 a 20 mA (100 Ω)	
	Uscite analogiche	Uscita tensione analogica, Uscita corrente analogica, Uscita a treno di impulsi	
	Tempi accel/decel	0,01... 3.600,0 s (selezione linea/curva)	
	Visualizzatore	LED di stato Run, Programma, Alimentazione, Allarme, Hz, Ampère, Volt, % Console di programmazione: Per il monitoraggio di 23 voci, corrente di uscita, frequenza di uscita	
	Funzioni di protezione	Sovraccarico del motore	Relè di protezione termica e ingresso termistore PTC
		Sovracorrente istantanea	200% di corrente nominale per 3 s
		Sovraccarico	150% per 1 min
Sovratensione		800 V per modello a 400 V e 400 V per modello a 200 V	
Caduta di tensione momentanea		Decelerazione fino ad arresto con bus c.c. controllato, arresto per inerzia	
Surriscaldamento del dissipatore		Monitoraggio della temperatura e rilevamento errori	
Livello di prevenzione di stallo		Prevenzione di stallo in fase di accelerazione e decelerazione e velocità costante	
Errore di terra		Rilevamento all'avvio	
Indicatore di carica		Attivo quando la tensione tra P e N è superiore a 45 V	
Condizioni ambientali		Grado di protezione	IP20/IP00
	Umidità relativa	90% o inferiore (senza condensa)	
	Temperatura di stoccaggio	-20... +65°C (per brevi periodi durante il trasporto)	
	Temperatura ambiente	-10... 50°C	
	Installazione	Interno (privo di gas corrosivi, polvere e così via)	
	Altezza di installazione	1.000 m max.	
Vibrazioni	3G3RX-A□004 a A□220, 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 G), 10... 55 Hz		
	3G3RX-A□300 a B□13K, 2,94 m/s <sup>2</sup> (0,3 G), 10... 55 Hz		

Dimensioni

Figura 1

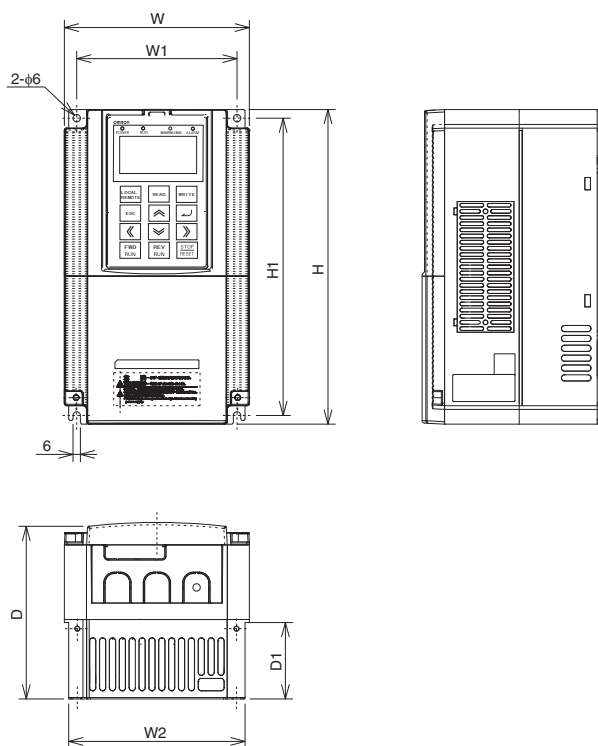


Figura 2

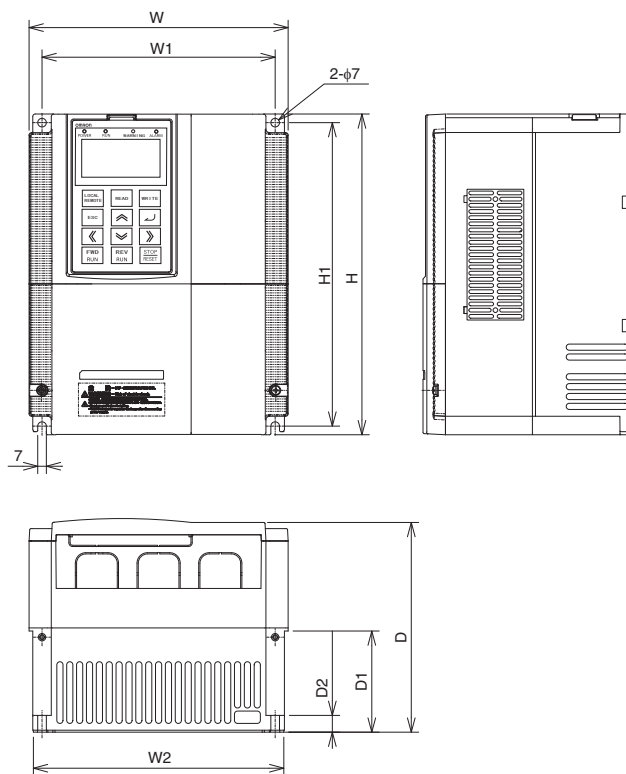


Figura 3

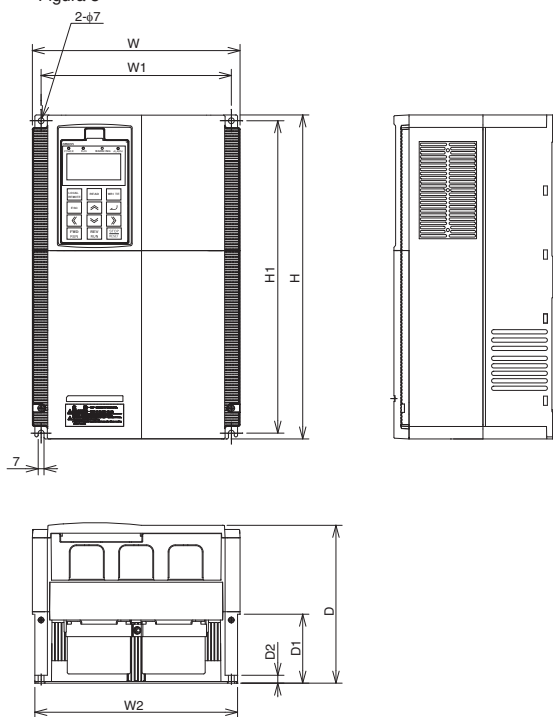


Figura 4

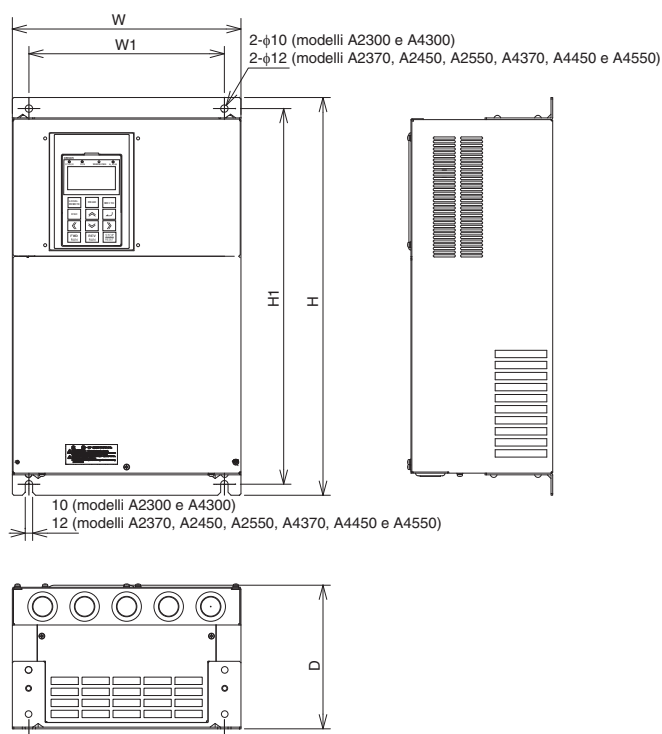
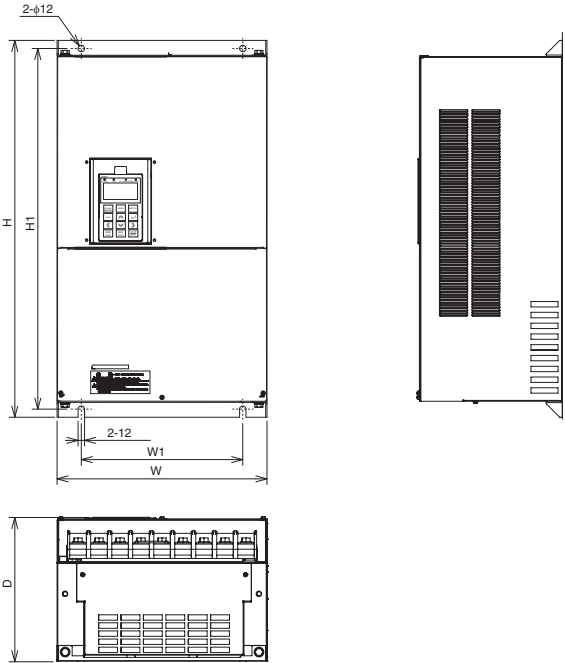


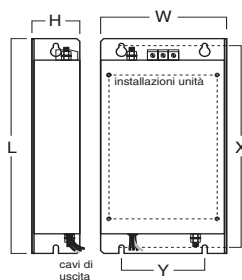
Figura 5



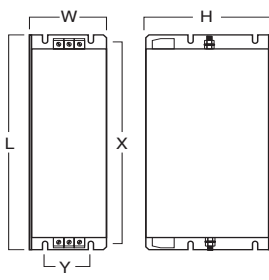
Tensione	Modello inverter 3G3RX□	Figura	Dimensioni in mm								Peso (kg)
			W	W1	W2	H	H1	D	D1	D2	
Trifase 200 V	A2004	1	150	130	143	255	241	140	62	-	3,5
	A2007										
	A2015										
	A2022										
	A2037										
	A2055	2	210	189	203	260	246	170	82	13,6	6
	A2075										
	A2110										
	A2150	3	250	229	244	390	376	190	83	9,5	14
	A2185										
	A2220										
	A2300	4	310	265	-	540	510	195	-	-	20
A2370	390		300	-	550	520	250	-	-	30	
A2450	480		380	-	700	670	250	-	-	43	
A2550											
Trifase 400 V	A4004	1	150	130	143	255	241	140	62	-	3,5
	A4007										
	A4015										
	A4022										
	A4040										
	A4055	2	210	189	203	260	246	170	82	13,6	6
	A4075										
	A4110										
	A4150	3	250	229	244	390	376	190	83	9,5	14
	A4185										
	A4220										
	A4300	4	310	265	-	540	510	195	-	-	22
	A4370		390	300	-	550	520	250	-	-	30
	A4450										
	A4550										
	B4750	5	390	300	-	700	670	268	-	-	60
B4900											
B411K	480		380	-	740	710	270	-	-	80	
B413K											

## Filtri Rasmi

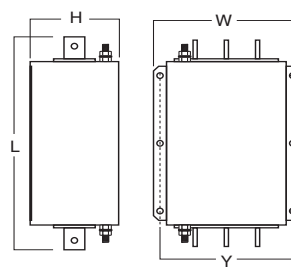
**Dimensioni footprint**



**Dimensioni book**

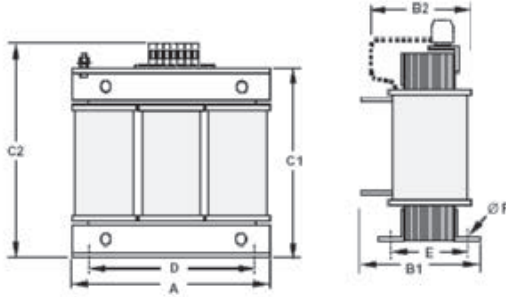


**Dimensioni block**



Tensione	Modello inverter	Modello	Dimensioni						Tipo di filtro	Peso (kg)
			L	W	H	X	Y	M		
3x200 V	3G3RX-A2004	AX-FIR2018-RE	305	152	45	290	110	M5	Footprint	2,0
	3G3RX-A2007									
	3G3RX-A2015									
	3G3RX-A2022									
	3G3RX-A2037									
	3G3RX-A2055	AX-FIR2053-RE	320	212	56	296	189	M6	2,5	
	3G3RX-A2075									
	3G3RX-A2110									
	3G3RX-A2150	AX-FIR2110-RE	455	110	240	414	80	-	Tipo Book	8,0
	3G3RX-A2185									
	3G3RX-A2220									
	3G3RX-A2300	AX-FIR2145-RE	386	260	135	240	235	-	Tipo Block	13
	3G3RX-A2370	AX-FIR3250-RE								
3G3RX-A2450	AX-FIR3320-RE									
3G3RX-A2550									13,2	
3x400 V	3G3RX-A4004	AX-FIR3010-RE	305	152	45	290	110	M5	Footprint	1,4
	3G3RX-A4007									
	3G3RX-A4015									
	3G3RX-A4022									
	3G3RX-A4040									
	3G3RX-A4055	AX-FIR3030-RE	312	212	50	296	189	M6	2,2	
	3G3RX-A4075									
	3G3RX-A4110									
	3G3RX-A4150	AX-FIR3053-RE	451	252	60	435	229	M6	4,5	
	3G3RX-A4185									
	3G3RX-A4220									
	3G3RX-A4300	AX-FIR3064-RE	598	310	70	578	265	M8	7,0	
	3G3RX-A4370	AX-FIR3100-RE								
	3G3RX-A4450	AX-FIR3130-RE								
	3G3RX-A4550		486	110	240	414	80	-	Tipo Book	8,6
	3G3RX-B4750	AX-FIR3250-RE								
	3G3RX-B4900									
3G3RX-B411K	AX-FIR3320-RE	386	260	135	240	235	-	Tipo Block	13,0	
3G3RX-B413K										
									13,2	

Reattanza c.a. ingresso



Tensione	Modello	Dimensioni								Peso (kg)			
		A	B1	B2	C1	C2	D	E	F				
200 V	AX-RAI02800100-DE	120	-	80	-	120	80	62	5,5	2,35			
	AX-RAI00880200-DE			85		190		55					
	AX-RAI00350335-DE	180		105		205	85						
	AX-RAI00180670-DE			205		75							
	AX-RAI00091000-DE			200		75							
	AX-RAI00071550-DE			200		75							
AX-RAI00042300-DE	240	130	-	210	-	200	75	6	16,0				
400 V	AX-RAI07700050-DE	120	-	70	-	120	80	52	5,5	1,78			
	AX-RAI03500100-DE			80		62		2,35					
	AX-RAI01300170-DE			80		62		2,5					
	AX-RAI00740335-DE	180		85		190	55	6		5,5			
	AX-RAI00360500-DE			105		205	85			6,5			
	AX-RAI00290780-DE			110		275	75			11,7			
	AX-RAI00191150-DE			240		200	75			16,0			
	AX-RAI00111850-DE	240		165		-	210	-		200	110	6	27,0
	AX-RAI00072700-DE												

Reattanza c.c.

Figura 1

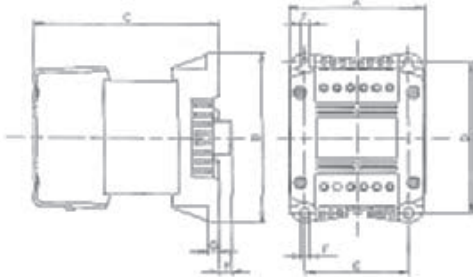
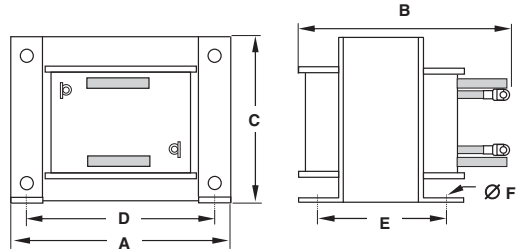
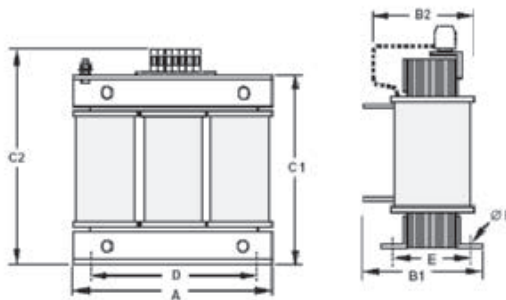


Figura 2



200 V											400 V																			
Modello AX-RC	Fig.	Dimensioni								kg	Modello AX-RC	Fig.	Dimensioni								kg									
		A	B	C	D	E	F	G	H				A	B	C	D	E	F	G	H										
10700032-DE	1	84	113	96	101	66	5	7,5	2	1,22	1	84	113	96	101	66	5	7,5	2	1,22										
06750061-DE				105						14000047-DE				105						1,60										
03510093-DE				116						10100069-DE				116						1,95										
02510138-DE		108	135	124	120	82	6,5	9,5	3,20	06400116-DE		108	135	133	120	82	6,5	9,5	9,5	3,70										
01600223-DE				136						04410167-DE		136	5,20																	
01110309-DE				146						03350219-DE		146	6,00																	
00840437-DE				160						02330307-DE		160	11,4																	
00590614-DE		150	177	160	160	115	7	2	14,3	01750430-DE		150	177	182,6	160	115	7	2	-	11,4										
00440859-DE				182,6					01750430-DE	182,6		14,3																		
00301275-DE				188					01200644-DE	188		17,0																		
00231662-DE	2	195	161	185	88	10	-	-	17,0	01200644-DE	195	161	162,5	185	88	10	-	-	17,0											
00192015-DE			196		00920797-DE				196	25,5																				
00162500-DE		240	188	109	228	109	12	-	-	34,0	00741042-DE	240	188	200	228	109	12	-	-	34,0										
00133057-DE				119		00611236-DE				119	38,0																			
				228		00501529-DE				228	42,0																			
				149		00372094-DE				149	12																			
											00312446-DE	300	216	250	288	133	-	-	67,0											
											00252981-DE								236	250	288	153	-	-	48,0					
										00213613-DE	236														250	288	153	-	-	48,0

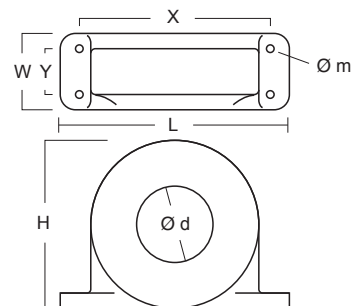
Reattanza c.a. uscita



Modello	Dimensioni								Peso kg
	A	B1	B2	C1	C2	D	E	F	
AX-RAO11500026-DE	120	-	70	-	120	80	52	5,5	1,78
AX-RAO07600042-DE	120	-	70	-	120	80	52	5,5	1,78
AX-RAO04100075-DE	120	-	80	-	120	80	62	5,5	2,35
AX-RAO03000105-DE	120	-	80	-	120	80	62	5,5	2,35
AX-RAO01830160-DE	180	-	85	-	190	140	55	6	5,5
AX-RAO01150220-DE	180	-	85	-	190	140	55	6	5,5
AX-RAO00950320-DE	180	-	85	-	205	140	55	6	6,5
AX-RAO00630430-DE	180	-	95	-	205	140	65	6	9,1
AX-RAO00490640-DE	180	-	95	-	205	140	65	6	9,1
AX-RAO00390800-DE	240	-	110	-	275	200	75	6	16,0
AX-RAO00330950-DE	240	-	110	-	275	200	75	6	16,0
AX-RAO00251210-DE	240	-	110	-	275	200	75	6	16,0
AX-RAO00191450-DE	240	-	120	-	275	200	85	6	18,6
AX-RAO00161820-DE	240	-	150	-	275	200	110	6	27,0
AX-RAO00132200-DE	240	165	-	210	-	200	110	6	27,0
AX-RAO16300038-DE	120	-	70	-	120	80	52	5,5	1,78
AX-RAO11800053-DE	120	-	80	-	120	80	52	5,5	2,35
AX-RAO07300080-DE	120	-	80	-	120	80	62	5,5	2,35
AX-RAO04600110-DE	180	-	85	-	190	140	55	6	5,5
AX-RAO03600160-DE	180	-	85	-	205	140	55	6	6,5
AX-RAO02500220-DE	180	-	95	-	205	140	55	6	9,1
AX-RAO02000320-DE	180	-	105	-	205	140	85	6	11,7
AX-RAO01650400-DE	240	-	110	-	275	200	75	6	16,0
AX-RAO01300480-DE	240	-	120	-	275	200	85	6	18,6
AX-RAO01030580-DE	240	-	120	-	275	200	85	6	18,6
AX-RAO00800750-DE	240	-	120	-	275	200	110	6	27,0
AX-RAO00680900-DE	240	-	150	-	275	200	110	6	27,0
AX-RAO00531100-DE	240	-	150	-	275	200	110	6	27,0
AX-RAO00401490-DE	300	-	165	-	320	200	125	6	44,0
AX-RAO00331760-DE	300	-	165	-	320	200	125	6	44,0
AX-RAO00262170-DE	360	230	-	300	-	300	145	8	70,0
AX-RAO00212600-DE	360	230	-	300	-	300	145	8	70,0

Toroidi

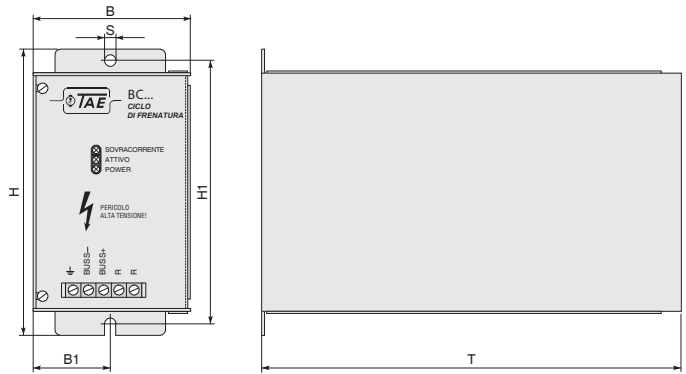
Modello	D diametro	Motore (kW)	Dimensioni						Peso kg
			L	W	H	X	Y	m	
AX-FER2102-RE	21	< 2,2	85	22	46	70	-	5	0,1
AX-FER2515-RE	25	< 15	105	25	62	90	-	5	0,2
AX-FER5045-RE	50	< 45	150	50	110	125	30	5	0,7
AX-FER6055-RE	60	< 55	200	65	170	180	45	6	1,7





**Dimensioni circuito di frenatura**

Modello	Dimensioni					
	B	B1	H	H1	T	S
AX-BCR4015045-TE	82,5	40,5	150	138	220	6
AX-BCR4017068-TE						
AX-BCR2035090-TE	130	64,5	205	193	208	6
AX-BCR2070130-TE						
AX-BCR4035090-TE						
AX-BCR4070130-TE						
AX-BCR4090240-TE	131	64,5	298	280	300	9



**Dimensioni resistenza**

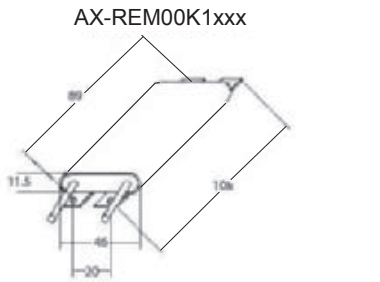


Fig. 3

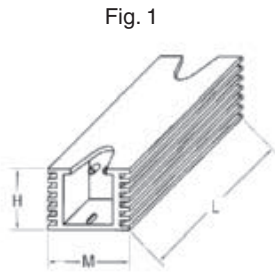


Fig. 1

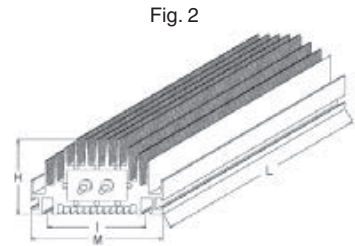


Fig. 2

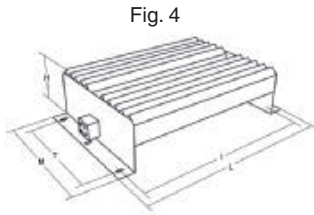
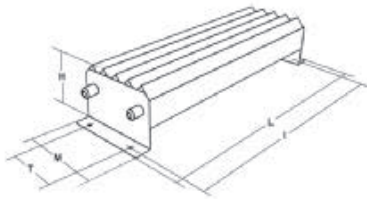


Fig. 4

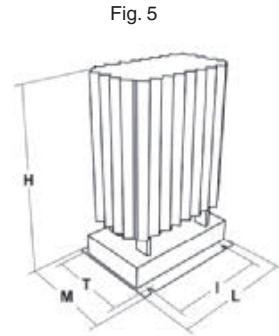
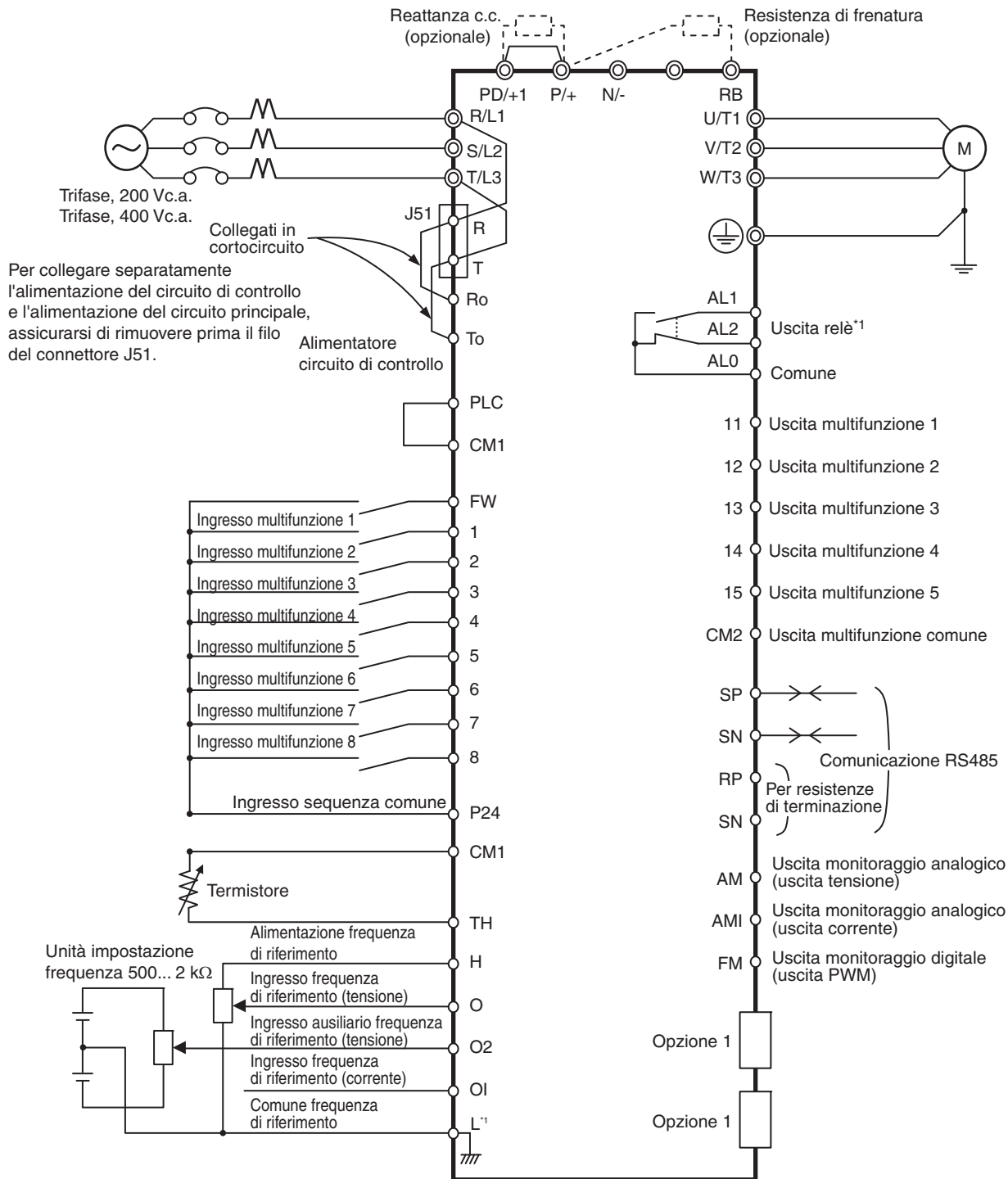


Fig. 5

Modello	Fig.	Dimensioni					Peso kg
		L	H	M	I	T	
AX-REM00K2070-IE	1	105	27	36	94	-	0,2
AX-REM00K2120-IE							
AX-REM00K2200-IE							
AX-REM00K4075-IE							
AX-REM00K4035-IE							
AX-REM00K4030-IE							
AX-REM00K5120-IE							
AX-REM00K6100-IE	2	200	62	100	74	-	1,41
AX-REM00K6035-IE							
AX-REM00K9070-IE							
AX-REM01K9070-IE	3	365	73	105	350	70	4
AX-REM01K9017-IE							
AX-REM02K1070-IE	4	310	100	240	295	210	7
AX-REM02K1017-IE							
AX-REM03K5035-IE							
AX-REM03K5010-IE	5	206	350	140	190	50	8,1
AX-REM19K0006-IE							
AX-REM19K0008-IE							
AX-REM19K0020-IE							
AX-REM19K0030-IE							
AX-REM38K0012-IE	306	350	140	290	50	14,5	

## Collegamenti standard



\*1 L costituisce il riferimento comune per l'ingresso analogico e l'uscita analogica.

## Caratteristiche dei terminali

Terminale	Descrizione	Funzione (livello del segnale)
R/L1, S/L2, T/L3	Ingresso di alimentazione circuito principale	Utilizzato per collegare la linea di alimentazione all'inverter.
U/T1, V/T2, W/T3	Uscita inverter	Utilizzata per il collegamento al motore
PD/+1, P/+	Terminale reattanza c.c. esterna	Collegato normalmente tramite barra di cortocircuito. Rimuovere la barra di cortocircuito tra +1 e P/+2 se è collegata una reattanza c.c.
P/+, RB	Resistenza di frenatura Terminale di collegamento	Resistenza di frenatura opzione di collegamento (se è richiesta una coppia frenante)
P/+, N/-	Frenatura di rigenerazione circuito di frenatura di rigenerazione	Per collegare i circuiti di frenatura di rigenerazione opzionali.
⊕	Messa a terra	Per la messa a terra (la messa a terra deve essere conforme alle normative locali).

**Circuito di controllo**

Modello	N°.	Nome segnale	Funzione	Livello segnale
Ingresso frequenza di riferimento	H	Alimentazione frequenza di riferimento	10 Vc.c., 20 mA max	
	O	Ingresso tensione frequenza di riferimento	0... 12 Vc.c. (10 kΩ)	
	O2	Tensione frequenza di riferimento	0... +/- 12 Vc.c. (10 kΩ)	
	OI	Ingresso frequenza di riferimento corrente	4... 20 mA (100 Ω)	
	L	Comune frequenza di riferimento	Terminale comune per terminali di monitoraggio analogico (AM, AMI)	
Uscita di monitoraggio	AM	Uscita analogica tensione multifunzione	Impostazione di fabbrica: Frequenza di uscita	2 mA max.
	AMI	Uscita analogica corrente multifunzione	Impostazione di fabbrica: Frequenza di uscita	4-20 mA (imp max 250 Ω)
	FM	Uscita monitor PWM	Impostazione di fabbrica: Frequenza di uscita	0...10 Vc.c. 3,6 kHz max
Alimentazione	P24	24 Vc.c. interna	Alimentazione per segnale ingresso contatto	100 mA max.
	CM1	Ingresso comune	Terminale comune per P24, TH e monitoraggio digitale FM	
Selezione funzione	FW	Terminale comando rotazione avanti	Il motore opera in avanti quando FW è attivo	27 Vc.c. max. Impedenza ingresso 4,7 kΩ Corrente max. 5,6 mA On: 18 Vc.c. o superiore
	1	Ingresso multifunzione	Impostazione di fabbrica: Indietro (RV)	
	2		Impostazione di fabbrica: Avaria esterna (EXT)	
	3		Impostazione di fabbrica: Ripristino (RS)	
	4		Impostazione di fabbrica: Multivelocità di riferimento 1 (CF1)	
	5		Impostazione di fabbrica: Multivelocità di riferimento 2 (CF2)	
	6		Impostazione di fabbrica: Jog (JG)	
	7		Impostazione di fabbrica: Secondo controllo (SET)	
	8		Impostazione di fabbrica: Nessuna allocazione (NO)	
	PLC		Ingresso multifunzione comune	Logica NPN: Cortocircuito P24 e PLC Logica PNP: Cortocircuito PLC e CM1 Con l'alimentazione esterna rimuovere la barra di cortocircuito
Stato/Fattore	11	Uscita multifunzione	Impostazione di fabbrica: Durante l'esecuzione (RUN)	27 Vc.c. max. 50 mA max.
	12		Impostazione di fabbrica: Segnale 0 Hz (ZS)	
	13		Impostazione di fabbrica: Segnalazione di sovraccarico (OL)	
	14		Impostazione di fabbrica: Sovraccoppia (OTQ)	
	15		Impostazione di fabbrica: Raggiungimento della velocità costante (FA1)	
	CM2	Uscita multifunzione comune	Terminale comune per terminali di uscita multifunzione da 11 a 15	
Uscita cavi	AL1	Uscita a relè (normalmente chiuso)	Impostazione di fabbrica: Uscita di allarme (AL) A funzionamento normale MA-MC aperto MB-MC chiuso	Carico R AL1-AL0 250 Vc.a. 2 A AL2-AL0 250 Vc.a. 1 A Carico I 250 Vc.a. 0,2 A
	AL2	Uscita a relè (normalmente aperto)		
	AL0	Uscita a relè comune		
Sensore	TH	Terminale di ingresso termistore esterno	Funzioni terminale SC come terminale comune 100 mW minimo Impedenza a errore di temperatura: 3 kΩ	0... 8 Vc.c.
Comm.	SP	Terminali Modbus RS485	-	Ingresso differenziale
	SN			
	RP	Terminali resistenza di terminazione RS485	-	-
	SN			

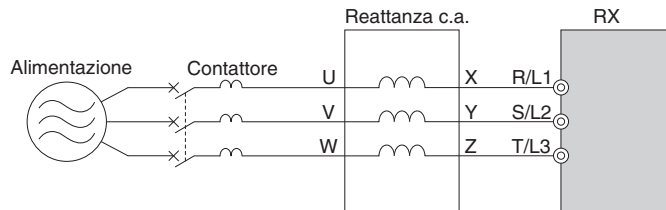
**Dissipazione di calore inverter**  
**Classe 200 V trifase**

Modello 3G3RX-		A2004	A2007	A2015	A2022	A2037	A2055	A2075	A2110	A2150	A2185	A2220	A2300	A2370	A2450	A2550
Potenza inverter kVA	200 V	1,0	1,7	2,5	3,6	5,7	8,3	11,0	15,9	22,1	26,3	32,9	41,9	50,2	63,0	76,2
	240 V	1,2	2,0	3,1	4,3	6,8	9,9	13,3	19,1	26,6	31,5	39,4	50,2	60,2	75,6	91,4
Corrente nominale (A)		3,0	5,0	7,5	10,5	16,5	24	32	46	64	76	95	121	145	182	220
Dissipazione di calore (W)	Perdite con carico del 70%	64	76	102	127	179	242	312	435	575	698	820	1.100	1.345	1.625	1.975
	Perdite con carico del 100%	70	88	125	160	235	325	425	600	800	975	1.150	1.550	1.900	2.300	2.800
Efficienza a potenza nominale		85,1	89,5	92,3	93,2	94,0	94,4	94,6	94,8	94,9	95,0	95,0	95,0	95,1	95,1	95,1
Metodo di raffreddamento		Raffreddamento ad aria forzata														

**Classe 400 V trifase**

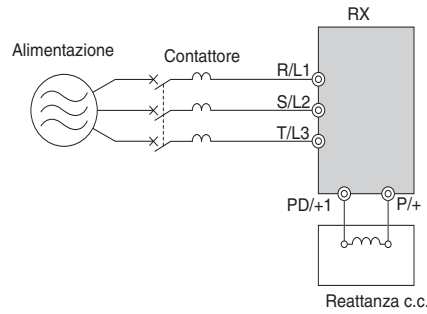
Modello 3G3RX-		A4004	A4007	A4015	A4022	A4040	A4055	A4075	A4110	A4150	A4185	A4220	A4300	A4370	A4450	A4550	B4750	B4900	B411K	B413K
Potenza inverter kVA	400 V	1,0	1,7	2,5	3,6	6,2	9,7	13,1	17,3	22,1	26,3	33,2	40,1	51,9	63,0	77,6	103,2	121,9	150,3	180,1
	480 V	1,2	2,0	3,1	4,3	7,4	11,6	15,8	20,7	26,6	31,5	39,9	48,2	62,3	75,6	93,1	123,8	146,3	180,4	216,1
Corrente nominale (A)		1,5	2,5	3,8	5,3	9,0	14	19	25	32	38	48	58	75	91	112	149	176	217	260
Dissipazione di calore (W)	Perdite con carico del 70%	64	76	102	127	179	242	312	435	575	698	820	1.100	1.345	1.625	1.975	2.675	3.375	3.900	4.670
	Perdite con carico del 100%	70	88	125	160	235	325	425	600	800	975	1.150	1.550	1.900	2.300	2.800	3.800	4.800	5.550	6.650
Efficienza a potenza nominale		85,1	89,5	92,3	93,2	94,0	64,4	94,6	94,8	94,9	95,0	95,0	95,0	95,1	95,1	95,1	95,2	95,2	95,2	95,2
Metodo di raffreddamento		Raffreddamento ad aria forzata																		

**Reattanza c.a. ingresso**



Classe 200 V trifase				Classe 400 V			
Uscita massima applicabile del motore (kW)	Modello	Valore di corrente (A)	Induttanza mH	Potenza di uscita motore massima (kW)	Modello	Valore di corrente (A)	Induttanza mH
0,4... 1,5	AX-RAI02800100-DE	10,0	2,8	0,4... 1,5	AX-RAI07700050-DE	5,0	7,7
2,2... 3,7	AX-RAI00880200-DE	20,0	0,88	2,2... 3,7	AX-RAI03500100-DE	10,0	3,5
5,5... 7,5	AX-RAI00350335-DE	33,5	0,35	5,5... 7,5	AX-RAI01300170-DE	17,0	1,3
11,0... 15,0	AX-RAI00180670-DE	67,0	0,18	11,0... 15,0	AX-RAI00740335-DE	33,5	0,74
18,5... 22,0	AX-RAI00091000-DE	100,0	0,09	18,5... 22,0	AX-RAI00360500-DE	50,0	0,36
30,0... 37,0	AX-RAI00071550-DE	155,0	0,07	30,0... 37,0	AX-RAI00290780-DE	78,0	0,29
45,0... 55,0	AX-RAI00042300-DE	230,0	0,04	45,0... 55,0	AX-RAI00191150-DE	115,0	0,19
				75,0... 90,0	AX-RAI00111850-DE	185,0	0,11
				110,0... 132,0	AX,RAI00072700-DE	270,0	0,07

Reattanza c.c.



Classe 200 V				Classe 400 V			
Uscita massima applicabile del motore (kW)	Modello	Valore di corrente (A)	Induttanza mH	Uscita massima applicabile del motore (kW)	Modello	Valore di corrente (A)	Induttanza mH
0,4	AX-RC10700032-DE	3,2	10,70	0,4	AX-RC43000020-DE	2,0	43,00
0,7	AX-RC06750061-DE	6,1	6,75	0,7	AX-RC27000030-DE	3,0	27,00
1,5	AX-RC03510093-DE	9,3	3,51	1,5	AX-RC14000047-DE	4,7	14,00
2,2	AX-RC02510138-DE	13,8	2,51	2,2	AX-RC10100069-DE	6,9	10,10
3,7	AX-RC01600223-DE	22,3	1,60	4,0	AX-RC06400116-DE	11,6	6,40
5,5	AX-RC01110309-DE	30,9	1,11	5,5	AX-RC04410167-DE	16,7	4,41
7,5	AX-RC00840437-DE	43,7	0,84	7,5	AX-RC03350219-DE	21,9	3,35
11,0	AX-RC00590614-DE	61,4	0,59	11,0	AX-RC02330307-DE	30,7	2,33
15,0	AX-RC00440859-DE	85,9	0,44	15,0	AX-RC01750430-DE	43,0	1,75
18,5... 22	AX-RC00301275-DE	127,5	0,30	18,5... 22	AX-RC01200644-DE	64,4	1,20
30	AX-RC00231662-DE	166,2	0,23	30	AX-RC00920797-DE	79,7	0,92
37	AX-RC00192015-DE	201,5	0,19	37	AX-RC00741042-DE	104,2	0,74
45	AX-RC00162500-DE	250,0	0,16	45	AX-RC00611236-DE	123,6	0,61
55	AX-RC00133057-DE	305,7	0,13	55	AX-RC00501529-DE	152,9	0,50
				75	AX-RC00372094-DE	209,4	0,37
				90	AX-RC00312446-DE	244,6	0,31
				110	AX-RC00252981-DE	298,1	0,25
				132	AX-RC00213613-DE	361,3	0,21

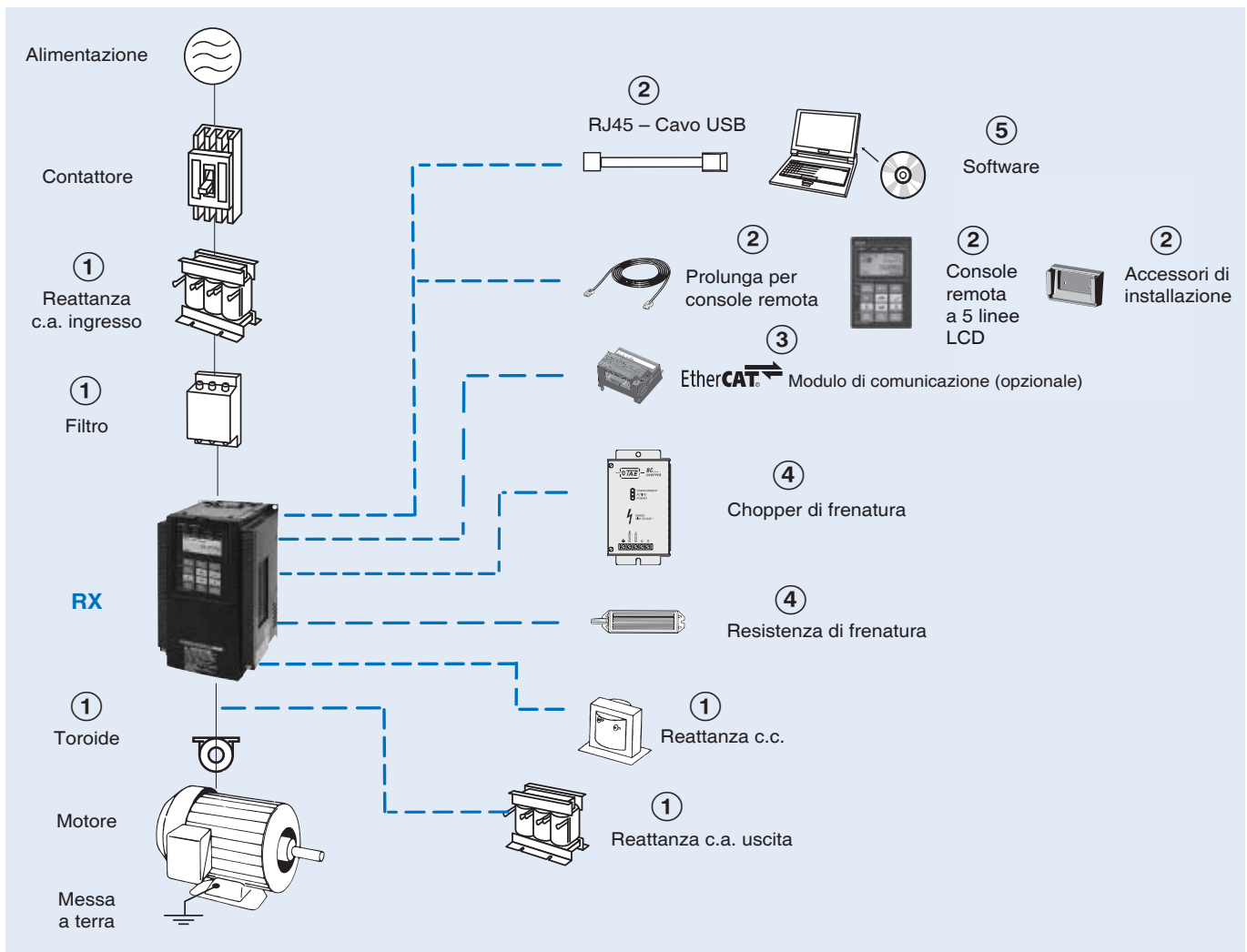
Reattanza c.a. uscita

Classe 200 V				Classe 400 V			
Uscita massima applicabile del motore (kW)	Modello	Valore di corrente (A)	Induttanza mH	Potenza di uscita motore massima (kW)	Modello	Valore di corrente (A)	Induttanza mH
0,4	AX-RAO11500026-DE	2,6	11,50	0,4... 1,5	AX-RAO16300038-DE	3,8	16,30
0,75	AX-RAO07600042-DE	4,2	7,60				
1,5	AX-RAO04100075-DE	7,5	4,10				
2,2	AX-RAO03000105-DE	10,5	3,00	2,2	AX-RAO11800053-DE	5,3	11,80
3,7	AX-RAO01830160-DE	16,0	1,83	4,0	AX-RAO07300080-DE	8,0	7,30
5,5	AX-RAO01150220-DE	22,0	1,15	5,5	AX-RAO04600110-DE	11,0	4,60
7,5	AX-RAO00950320-DE	32,0	0,95	7,5	AX-RAO03600160-DE	16,0	3,60
11	AX-RAO00630430-DE	43,0	0,63	11	AX-RAO02500220-DE	22,0	2,50
15	AX-RAO00490640-DE	64,0	0,49	15	AX-RAO02000320-DE	32,0	2,00
18,5	AX-RAO00390800-DE	80,0	0,39	18,5	AX-RAO01650400-DE	40,0	1,65
22	AX-RAO00330950-DE	95,0	0,33	22	AX-RAO01300480-DE	48,0	1,30
30	AX-RAO00251210-DE	121,0	0,25	30	AX-RAO01030580-DE	58,0	1,03
37	AX-RAO00191450-DE	145,0	0,19	37	AX-RAO00800750-DE	75,0	0,80
45	AX-RAO00161820-DE	182,0	0,16	45	AX-RAO00680900-DE	90,0	0,68
55	AX-RAO00132200-DE	220,0	0,13	55	AX-RAO00531100-DE	110,0	0,53
				75	AX-RAO00401490-DE	149,0	0,40
				90	AX-RAO00331760-DE	176,0	0,33
				110	AX-RAO00262170-DE	217,0	0,26
				132	AX-RAO00212600-DE	260,0	0,21

Circuito di frenatura

Tensione	Modello	Descrizione				Resistenza minima collegabile (Ohm)
		Permanente		Picco (5s max)		
		Corrente (A)	Alimentazione freno (kVA)	Corrente (A)	Alimentazione freno (kVA)	
200 V	AX-BCR2035090-TE	35	13	90	32	4
	AX-BCR2070130-TE	70	25	130	47	2,8
400 V	AX-BCR4015045-TE	15	11	45	33	16
	AX-BCR4017068-TE	17	13	68	51	11
	AX-BCR4035090-TE	35	26	90	67	8,5
	AX-BCR4070130-TE	70	52	130	97	5,5
	AX-BCR4090240-TE	90	67	240	180	3,2

Modelli disponibili



3G3RX

Tensione	Descrizione				Modello	Tensione	Descrizione				Modello		
	Heavy Duty		Normal Duty				Standard	Heavy Duty		Normal Duty		Standard	
	Max kW motore	Corrente nominale A	kW max motore	Corrente nominale A				Max kW motore	Corrente nominale A	kW max motore			Corrente nominale A
Trifase 200 V	0,4	3,0	0,75	3,7	3G3RX-A2004-EF1	Trifase 400 V	0,4	1,5	0,75	1,9	3G3RX-A4004-EF1		
	0,75	5,0	1,5	6,3	3G3RX-A2007-EF1		0,75	2,5	1,5	3,1	3G3RX-A4007-EF1		
	1,5	7,5	2,2	9,4	3G3RX-A2015-EF1		1,5	3,8	2,2	4,8	3G3RX-A4015-EF1		
	2,2	10,5	4,0	12	3G3RX-A2022-EF1		2,2	5,3	4,0	6,7	3G3RX-A4022-EF1		
	4,0	16,5	5,5	19,6	3G3RX-A2037-EF1		4,0	9,0	5,5	11,1	3G3RX-A4040-EF1		
	5,5	24	7,5	30	3G3RX-A2055-EF1		5,5	14	7,5	16	3G3RX-A4055-EF1		
	7,5	32	11	44	3G3RX-A2075-EF1		7,5	19	11	22	3G3RX-A4075-EF1		
	11	46	15	58	3G3RX-A2110-EF1		11	25	15	29	3G3RX-A4110-EF1		
	15	64	18,5	73	3G3RX-A2150-EF1		15	32	18,5	37	3G3RX-A4150-EF1		
	18,5	76	22	85	3G3RX-A2185-EF1		18,5	38	22	43	3G3RX-A4185-EF1		
	22	95	30	113	3G3RX-A2220-EF1		22	48	30	57	3G3RX-A4220-EF1		
	30	121	37	140	3G3RX-A2300-EF1		30	58	37	70	3G3RX-A4300-EF1		
	37	145	45	169	3G3RX-A2370-EF1		37	75	45	85	3G3RX-A4370-EF1		
	45	182	55	210	3G3RX-A2450-EF1		45	91	55	105	3G3RX-A4450-EF1		
55	220	75	270	3G3RX-A2550-EF1	55	112	75	135	3G3RX-A4550-EF1				
					75	149	90	160	3G3RX-B4750-EF1				
					90	176	110	195	3G3RX-B4900-EF1				
					110	217	132	230	3G3RX-B411K-EF1				
					132	260	160	290	3G3RX-B413K-EF1				

① Filtri di linea

Filtro di linea Rasmi									
200V					400 V				
Modello 3G3RX-□	Modello	Tensione nominale (A)	Perdita Nom/Max	kg	Modello 3G3RX-□	Modello	Tensione nominale (A)	Perdita Nom/Max	kg
A2004/A2007/A2015/A2022/A2037	AX-FIR2018-RE	18	0,7/40 mA	2,0	A4004/A4007/A4015/A4022/A4040	AX-FIR3010-RE	10	0,3/40 mA	1,9
A2055/A2075/A2110	AX-FIR2053-RE	53	0,7/40 mA	2,5	A4055/A4075/A4110	AX-FIR3030-RE	30	0,3/40 mA	2,2
A2150/A2185/A2220	AX-FIR2110-RE	110	1,2/70 mA	8,0	A4150/A4185/A4220	AX-FIR3053-RE	53	0,8/70 mA	4,5
A2300	AX-FIR2145-RE	145	1,2/70 mA	8,6	A4300	AX-FIR3064-RE	64	3/160 mA	7,0
A2370/A2450	AX-FIR3250-RE	250	6/300 mA	13,0	A4370	AX-FIR3100-RE	100	2/130 mA	8,0
A2550	AX-FIR3320-RE	320	6/300 mA	13,2	A4450/A4550	AX-FIR3130-RE	130	2/130 mA	8,6
					A4750/A4900	AX-FIR3250-RE	250	10/500 mA	13,0
					A411K/A413K	AX-FIR3320-RE	320	10/500 mA	13,2

① Reattanze c.a. di ingresso

Tensione			
Trifase, 200 V c.a.		Trifase, 400 VAC	
Modello inverter 3G3RX-□	Modello reattanza c.a.	Modello inverter 3G3RX-□	Modello reattanza c.a.
A2004/A2007/A2015	AX-RAI02800100-DE	A4004/A4007/A4015	AX-RAI07700050-DE
A2022/A2037	AX-RAI00880200-DE	A4022/A4040	AX-RAI03500100-DE
A2055/A2075	AX-RAI00350335-DE	A4055/A4075	AX-RAI01300170-DE
A2110/A2150	AX-RAI00180670-DE	A4110/A4150	AX-RAI00740335-DE
A2185/A2220	AX-RAI00091000-DE	A4185/A4220	AX-RAI00360500-DE
A2300/A2370	AX-RAI00071550-DE	A4300/A4370	AX-RAI00290780-DE
A2450/A2550	AX-RAI00042300-DE	A4450/A4550	AX-RAI00191150-DE
		A4750/A4900	AX-RAI00111850-DE
		A411K/A413K	AX-RAI00072700-DE

① Reattanze c.c.

Tensione			
Trifase, 200 V c.a.		Trifase, 400 VAC	
Modello inverter 3G3RX-□	Modello reattanza c.a.	Modello inverter 3G3RX-□	Modello reattanza c.a.
A2004	AX-RC10700032-DE	A4004	AX-RC43000020-DE
A2007	AX-RC06750061-DE	A4007	AX-RC27000030-DE
A2015	AX-RC03510093-DE	A4015	AX-RC14000047-DE
A2022	AX-RC02510138-DE	A4022	AX-RC10100069-DE
A2037	AX-RC01600223-DE	A4040	AX-RC06400116-DE
A2055	AX-RC01110309-DE	A4055	AX-RC04410167-DE
A2075	AX-RC00840437-DE	A4075	AX-RC03350219-DE
A2110	AX-RC00590614-DE	A4110	AX-RC02330307-DE
A2150	AX-RC00440859-DE	A4150	AX-RC01750430-DE
A2185/A2220	AX-RC00301275-DE	A4185/A4220	AX-RC01200644-DE
A2300	AX-RC00231662-DE	A4300	AX-RC00920797-DE
A2370	AX-RC00192015-DE	A4370	AX-RC00741042-DE
A2450	AX-RC00162500-DE	A4450	AX-RC00611236-DE
A2550	AX-RC00133057-DE	A4550	AX-RC00501529-DE
		A4750	AX-RC00372094-DE
		A4900	AX-RC00312446-DE
		A411K	AX-RC00252981-DE
		A413K	AX-RC00213613-DE

① Diffusori

Modello	Diametro	Caratteristiche
AX-FER2102-RE	21	Per motori da 2,2 kW o inferiori
AX-FER2515-RE	25	Per motori da 15 kW o inferiori
AX-FER5045-RE	50	Per motori da 45 kW o inferiori
AX-FER6055-RE	60	Per motori da 55 kW o superiori

① Reattanza c.a. uscita

Tensione			
200V		400 V	
Modello 3G3RX-□	Modello	Modello 3G3RX-□	Modello
A2004	AX-RAO11500026-DE	A4004/A4007/A4015	AX-RAO16300038-DE
A2007	AX-RAO07600042-DE		
A2015	AX-RAO04100075-DE		
A2022	AX-RAO03000105-DE	A4022	AX-RAO11800053-DE
A2037	AX-RAO01830160-DE	A4040	AX-RAO07300080-DE

Tensione			
200V		400 V	
A2055	AX-RAO01150220-DE	A4055	AX-RAO04600110-DE
A2075	AX-RAO00950320-DE	A4075	AX-RAO03600160-DE
A2110	AX-RAO00630430-DE	A4110	AX-RAO02500220-DE
A2150	AX-RAO00490640-DE	A4150	AX-RAO02000320-DE
A2185	AX-RAO00390800-DE	A4185	AX-RAO01650400-DE
A2220	AX-RAO00330950-DE	A4220	AX-RAO01300480-DE
A2300	AX-RAO00251210-DE	A4300	AX-RAO01030580-DE
A2370	AX-RAO00191450-DE	A4370	AX-RAO00800750-DE
A2450	AX-RAO00161820-DE	A4450	AX-RAO00680900-DE
A2550	AX-RAO00132200-DE	A4550	AX-RAO00531100-DE
		A4750	AX-RAO00401490-DE
		A4900	AX-RAO00331760-DE
		A411K	AX-RAO00262170-DE
		A413K	AX-RAO00212600-DE

② Accessori

Tipo	Modello	Caratteristiche	Funzione
Console di programmazione	AX-OP05-E	Console remota LCD	Console remota LCD a 5 linee con funzione di copia, lunghezza max. cavo 3 m. <sup>*1</sup>
	3G3AX-CAJOP300-EE	Cavo console remota	Cavo di 3 m per il collegamento alla console remota
	3G3AX-OP01	Console remota LED	Console remota LED, lunghezza max. cavo 3 m
	4X-KITMINI	Kit di installazione per la console LED	Kit di installazione per la console LED sul pannello
	3G3AX-OP05-H-E	Supporto operatore	Supporto per sorreggere l'AX-OP05-E all'interno del quadro
	3G3AX-OP05-B-E	Copertura cieca	Copertura cieca da utilizzare con le schede opzionali di comunicazione
Accessori	Cavo convertitore USB	Convertitore USB/cavo USB	RJ45... cavo di collegamento USB
	3G3AX-PCACN2		

\*1 Nota: per i modelli con firmware 4287 e 4288, la console visualizzerà solo 2 righe di testo.

③ Schede opzionali

Tipo	Modello	Caratteristiche	Funzione
Encoder Retroazione	3G3AX-PG	Scheda opzionale controllore velocità PG	Ingressi a impulsi (differenziali) A, B e Z (ingresso RS-422) Ingresso comando posizione treno impulsi (RS-422) Uscita monitoraggio a impulsi (RS-422) Gamma di frequenza PG: 100 kHz max
MECHATROLINK per comunicazioni	3G3AX-RX-ECT	Scheda opzionale Ethercat	Utilizzata per avviare e arrestare l'inverter, impostare o fare riferimento a parametri e monitorare la frequenza di uscita, la corrente in uscita o elementi simili, attraverso la comunicazione con l'unità di controllo host.

④ Unità di frenatura, modulo resistenza di frenatura

Tensione	Inverter				Modulo resistenza di frenatura					
	Motore max. kW	Inverter 3G3RX□	Circuito di frenatura AX-BCR□	Resistenza min. collegabile Ω	Tipo inverter (3%ED, 10 s max)		% coppia frenante	Resistenza esterna 10%ED 10 s max per circuito integrato 5 s max per circuito di frenatura		% coppia frenante
		Trifase			Modello AX-	Resist. Ω		Modello AX-	Resist. Ω	
200 V (monofase/trifase)	0,55	2004	Integrato	50	REM00K1200-IE	200	180	REM00K1200-IE	200	180
	1,1	2007					100	REM00K2070-IE	70	200
	1,5	2015		35	REM00K2070-IE	70	140	REM00K4075-IE	75	130
	2,2	2022					90	REM00K4035-IE	35	180
	4,0	2037		16	REM00K4075-IE	75	50	REM00K6035-IE	35	100
	5,5	2055					75	REM00K9020-IE	20	150
	7,5	2075		10	REM00K4035-IE	35	55	REM01K9017-IE	17	110
	11,0	2110					40	REM02K1017-IE	17	75
	15,0	2150		7,5	REM00K9017-IE	17	55	REM03K5010-IE	10	95
	18,5	2185					75	REM19K0008-IE	8	95
	22,0	2220	5	10	65	80				
	30,0	2300	2035090-TE	4				REM19K0006-IE	6	80
	37,0	2370						6	60	
	45,0	2450	2070130-TE	2,8				REM19K0006-IE	3	105
55,0	2550	3						85		



Inverter					Modulo resistenza di frenatura						
Tensione	Motore max. kW	Inverter 3G3RX□	Circuito di frenatura AX-BCR□	Resistenza min. collegabile Ω	Tipo inverter (3%ED, 10 s max)		% coppia frenante	Resistenza esterna 10%ED 10 s max per circuito integrato 5 s max per circuito di frenatura		% coppia frenante	
		Trifase			Modello AX-	Resist. Ω		Modello AX-	Resist. Ω		
400 V (trifase)	0,55	4004	Integrato	100	REM00K1400-IE	400	200	REM00K1400-IE	400	200	
	1,1	4007			200	200	190	REM00K2200-IE	200	190	
	1,5	4015			200	130	120	REM00K5120-IE	120	200	
	2,2	4022			120	120	140	REM00K6100-IE	100	140	
	4,0	4040		70	140	100	REM00K9070-IE	70	150		
	5,5	4055			75	100	REM01K9070-IE	70	110		
	7,5	4075			100	50	REM02K1070-IE	70	75		
	11,0	4110		35	50	55	REM03K5035-IE	35	110		
	15,0	4150			70	90	REM00K9070-IE	70	100		
	18,5	4185		24	35	75	REM03K5035-IE	35	85		
	22,0	4220			20	90	REM19K0030-IE	30	100		
	30,0	4300		4015045-TE	16				REM19K0020-IE	20	95
	37,0	4370		4017068-TE	11				REM38K0012-IE	15	125
	45,0	4450									100
	55,0	4550		4035090-TE	8,5				2 x REM19K0020-IE	10	100
	75,0	4750									3 x REM19K0030-IE
	90,0	4900		4070130-TE	5,5				2 x REM38K0012-IE	6	105
110,0	411K	4090240-TE	3,2				3 x REM38K0012-IE	4	125		
132,0	413K								105		

⑤ Software per PC

Tipo	Modello	Caratteristiche	Installazione
Software	CX-Drive	Software per personal computer	Tool software di configurazione e monitoraggio
	CX-One	Software per personal computer	Tool software di configurazione e monitoraggio
	Saver	Software per personal computer	Tool software per il calcolo del risparmio energetico

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.

Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.

Cat. No. SysCat\_I116E-IT-02E In prospettiva di future migliorie al prodotto, le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

# Inverter MX2

## L'inverter nato per gestire piccole macchine

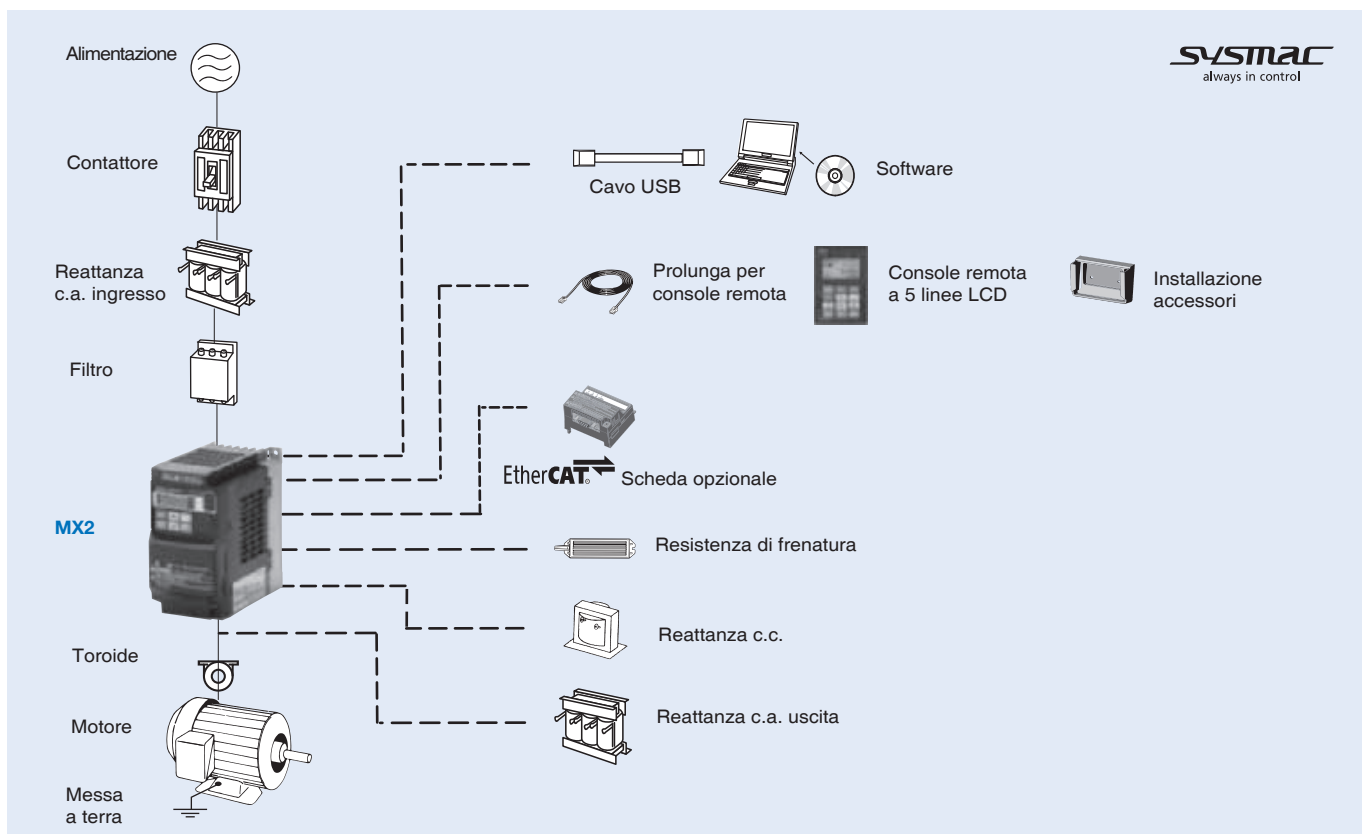
- Controllo vettoriale della corrente.
- Coppia di spunto: 200% a 0,5 Hz
- Doppio rating ND 120%/1 min e HD 150%/1 min
- Gamma di velocità fino a 1000 Hz
- Controllo motore IM e PM
- Controllo della coppia vettoriale ad anello aperto
- Funzionalità di posizionamento
- Funzionalità integrate (ad esempio, controllo di frenatura)
- Funzioni di sicurezza integrate conformi allo standard ISO13849-1 (doppio circuito di ingresso e funzione di monitoraggio dispositivo esterno EDM)
- Porta USB per programmazione tramite PC
- Alimentatore di backup da 24 Vc.c. per la scheda di controllo
- RoHS, CE, cULus

## Valori nominali

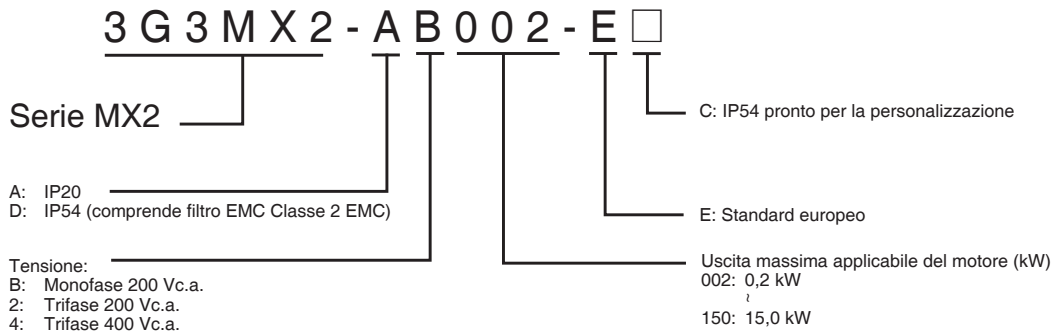
- Classe 200 V, monofase, da 0,1 a 2,2 kW
- Classe 200 V, trifase da 0,1 a 15,0 kW
- Classe 400 V, trifase, da 0,4 a 15,0 kW



## Configurazione del sistema



Legenda codice modello



Classe 200 V

Monofase: 3G3MX2-□		B001	B002	B004	B007 <sup>1</sup>	B015	B022	-	-	-	-	-	
Trifase: 3G3MX2-□		2001	2002	2004	2007	2015	2022	2037	2055	2075	2110	2150	
kW motore <sup>2</sup>	Per impostazione ND	0,2	0,4	0,55	1,1	2,2	3,0	5,5	7,5	11	15	18,5	
	Per impostazione HD	0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	
Caratteristiche dell'uscita	Capacità inverter kVA	200 ND	0,4	0,6	1,2	2,0	3,3	4,1	6,7	10,3	13,8	19,3	23,9
		200 HD	0,2	0,5	1,0	1,7	2,7	3,8	6,0	8,6	11,4	16,2	20,7
		240 ND	0,4	0,7	1,4	2,4	3,9	4,9	8,1	12,4	16,6	23,2	28,6
		240 HD	0,3	0,6	1,2	2,0	3,3	4,5	7,2	10,3	13,7	19,5	24,9
Corrente nominale in uscita (A) – ND		1,2	1,9	3,5	6,0	9,6	12,0	19,6	30,0	40,0	56,0	69,0	
Corrente nominale in uscita (A) – ND		1,0	1,6	3,0	5,0	8,0	11,0	17,5	25,0	33,0	47,0	60,0	
Tensione massima di uscita		Proporzionale alla tensione di ingresso: 0... 240 V											
Frequenza di uscita massima		1.000 Hz <sup>3</sup>											
Alimentazione	Frequenza e tensione di ingresso nominali	Monofase 200... 240 V 50/60 Hz Trifase 200... 240 V 50/60 Hz											
	Fluttuazione di tensione consentita	-15%...+10%											
	Fluttuazione di frequenza consentita	5%											
Coppia frenante		Con tempo di decelerazione breve Con retroazione del condensatore				100%: <50 Hz 50%: <60 Hz	70%: <50 Hz 50%: <60 Hz	Circa 20%		-			
Metodo di raffreddamento		Autoraffreddamento <sup>4</sup>					Raffreddamento ad aria forzata						

1. Il modello trifase utilizza un sistema di raffreddamento ad aria forzata mentre il modello monofase è autoraffreddante.
2. La potenza di uscita massima applicabile si riferisce a un motore standard trifase.
3. Inferiore a 400 Hz con alcune limitazioni funzionali.
4. Raffreddamento ad aria forzata per modelli IP54

Classe 400 V

Trifase: 3G3MX2-□		4004	4007	4015	4022	4030	4040	4055	4075	4110	4150	
kW motore <sup>1</sup>	Per impostazione ND	0,75	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	
	Per impostazione HD	0,4	0,75	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11	15	
Caratteristiche dell'uscita	Capacità inverter kVA	380 ND	1,3	2,6	3,5	4,5	5,7	7,3	11,5	15,1	20,4	25,0
		380 HD	1,1	2,2	3,1	3,6	4,7	6,0	9,7	11,8	15,7	20,4
		480 ND	1,7	3,4	4,4	5,7	7,3	9,2	14,5	19,1	25,7	31,5
		480 HD	1,4	2,8	3,9	4,5	5,9	7,6	12,3	14,9	19,9	25,7
Corrente nominale di uscita (A) – ND		2,1	4,1	5,4	6,9	8,8	11,1	17,5	23,0	31,0	38,0	
Corrente nominale di uscita (A) – ND		1,8	3,4	4,8	5,5	7,2	9,2	14,8	18,0	24,0	31,0	
Tensione massima di uscita		Proporzionale alla tensione di ingresso: 0... 480 V										
Frequenza di uscita massima		1.000 Hz <sup>2</sup>										
Alimentazione	Frequenza e tensione di ingresso nominali	Trifase 380... 480 V 50/60 Hz										
	Oscillazione di tensione ammessa	-15%...+10%										
	Fluttuazione di frequenza consentita	5%										
Coppia frenante		Con tempo di decelerazione breve <sup>3</sup> Con retroazione del condensatore				100%: <50 Hz 50%: <60 Hz	70%: <50 Hz 50%: <60 Hz	-		-		
Metodo di raffreddamento		Autoraffreddamento <sup>3</sup>					Raffreddamento ad aria forzata					

1. La potenza di uscita massima applicabile si riferisce a un motore standard trifase.
2. Inferiore a 400 Hz con alcune limitazioni funzionali.
3. Raffreddamento ad aria forzata per modelli IP54

## Caratteristiche

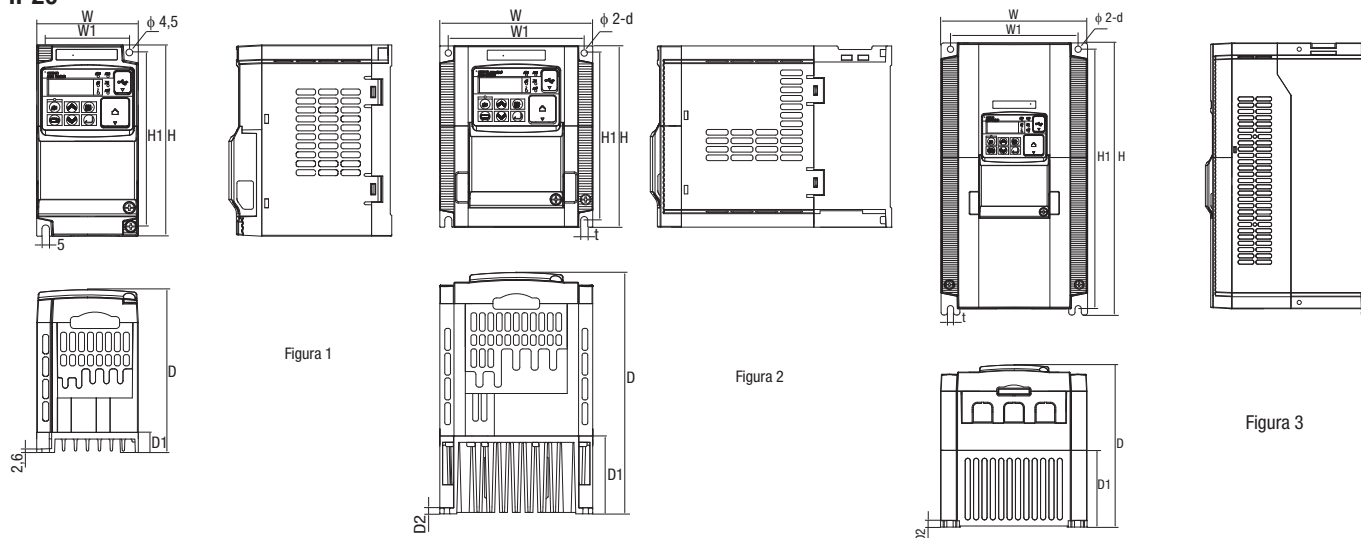
### Caratteristiche comuni

	Descrizione	
Funzioni di controllo	<b>Metodi di controllo</b>	Onda sinusoidale PWM (controllo vettoriale sensorless, V/F)
	<b>Gamma di frequenza di uscita</b>	0,10... 1.000,00 Hz (con limitazioni oltre i 400 Hz)
	<b>Tolleranza di frequenza</b>	Valore digitale impostato: $\pm 0,01\%$ della frequenza max.
		Valore analogico impostato: $\pm 0,2\%$ della frequenza max. (25 $\pm 10^\circ\text{C}$ )
	<b>Risoluzione valore frequenza impostato</b>	Valore digitale impostato: 0,01 Hz
	<b>Risoluzione della frequenza di uscita</b>	Valore analogico impostato: 1/1.000 della frequenza massima
	<b>Coppia di spunto</b>	0,01 Hz
	<b>Coppia di spunto</b>	200%/0,5 Hz
	<b>Capacità sovraccarico</b>	Doppio rating: Carico pesante (ND): 150% per 1 min Carico normale (ND): 120% per 1 min
<b>Valore di frequenza impostato</b>	0... 10 Vc.c. (10 k $\Omega$ ), 4... 20 mA (100 $\Omega$ ), Modbus RS485, opzioni di rete	
<b>Caratteristiche V/f</b>	Coppia costante/ridotta, funzionalità V/f libera	
Funzionalità	<b>Segnali di ingresso</b>	FW (comando rotazione in avanti), RV (comando rotazione all'indietro), CF1~CF4 (impostazione multivelocità), JG (comando jog), DB (frenatura esterna), SET (impostazione secondo motore), 2CH (comando decelerazione/accelerazione a 2 fasi), FRS (comando avvio/arresto corsa libera), EXT (errore esterno), USP (funzione di trasferimento), CS (commutazione alimentazione commerciale), SFT (Soft Lock), AT (selezione ingresso analogico), RS (reset), PTC (protezione termica termistore), STA (avvio), STP (arresto), F/R (avanti/indietro), PID (disabilitazione PID), PIDC (ripristino PID), UP (funzione di controllo remoto up), DWN (funzione di controllo remoto down), UDC (cancellazione dati controllo remoto), OPE (controllo operatore), SF1~SF7 (impostazione multivelocità; funzionamento bit), OLR (limitazione sovraccarico), TL (abilitazione limite di coppia), TRQ1 (commutazione limite di coppia 1), TRQ2 (commutazione limite di coppia 2), BOK (conferma frenatura), LAC (annullamento LAD), PCLR (cancellazione deviazione posizione), ADD (abilitazione frequenza aggiuntiva), F-TM (modalità terminale forzato), ATR (autorizzazione immissione comando di coppia), KHC (cancellazione alimentazione cumulativa), MI1~MI7 (ingressi per uso generico per programmazione azionamento), AHD (memorizzazione comando analogico), CP1~CP3 (interruttori multiposizione), ORL (segnale limite ritorno a zero), ORC (attivazione segnale of zero-return), SPD (commutazione velocità/posizione), GS1~GS2 (ingressi STO, segnali di protezione), 485 (segnale inizio comunicazioni), PRG (esecuzione programmazione azionamento), HLD (mantenimento frequenza di uscita), ROK (autorizzazione comando esecuzione), EB (rilevamento direzione rotazione fase B), DISP (limite visualizzazione), OP (segnale controllo opzione), NO (nessuna funzione)
	<b>Segnali di uscita</b>	RUN (segnale esecuzione), FA1~FA5 (segnale arrivo frequenza), OL,OL2 (segnale avviso sovraccarico), OD (segnale errore deviazione PID), AL (segnale allarme), OTQ (sopra/sotto soglia coppia), UV (sottotensione), TRQ (segnale limite coppia), RNT (tempo di esecuzione scaduto), ONT (tempo di accensione scaduto), THM (avviso funzione termica), BRK (rilascio freno), BER (errore freno), ZS (rilevamento 0 Hz), DSE (deviazione velocità eccessiva), POK (completamento posizionamento), ODc (disconnessione ingresso analogico di tensione), OIdc (disconnessione ingresso analogico corrente), FBV (uscita seconda fase PID), NDC (rilevamento disconnessione rete), LOG1~LOG3 (segnali uscita logica), WAC (avviso durata condensatore), WAF (avviso ventola di raffreddamento), FR (contatto avvio), OHF (avviso surriscaldamento dissipatore), LOC (carico basso), MO1~MO3 (uscite generali per programmazione azionamento), IRDY (inverter pronto), FWR (funzionamento in avanti), RVR (funzionamento inverso), MJA (errore primario), WCO (comparatore finestra O), WCOI (comparatore finestra OI), FREF (sorgente comando frequenza), REF (sorgente comando RUN), SETM (secondo motore in funzione), EDM (monitor prestazioni STO (safe torque off)), OP (segnale controllo opzione), NO (nessuna funzione)
	<b>Funzioni standard</b>	Funzione V/f libera, coppia di boost manuale/automatica, regolazione guadagno tensione di uscita, funzione AVR, tensione di avvio ridotta, selezione dati motore, autotuning, controllo stabilizzazione motore, protezione esecuzione inversa, controllo posizione semplice, controllo coppia semplice, limite coppia, riduzione frequenza portante automatica, risparmio energetico, funzione PID, funzionamento non stop per caduta di tensione, controllo frenatura, frenatura iniezione c.c., frenatura dinamica (BRD), limitatore frequenza superiore e inferiore, frequenze di salto, accel e decel curva (S, U, U inverso, EL-S), profilo velocità 16 fasi, regolazione di precisione frequenza di avvio, arresto per accelerazione e decelerazione, jog processo, calcolo frequenza, aggiunta frequenza, accel/decel a 2 fasi, selezione modalità arresto, frequenza inizio/fine, filtro ingresso analogico, comparatori finestra, tempo risposta terminale di ingresso, funzione di ritardo/ritenzione segnale uscita, limitazione direzione rotazione, selezione tasto Stop, blocco software, funzione arresto di emergenza, funzione di scala, limitazione visualizzazione, funzione password, parametro utente, inizializzazione, selezione visualizzazione iniziale, controllo ventola di raffreddamento, avviso, ripristino per avaria, riavvio alla frequenza massima di accelerazione, corrispondenza frequenza, limitazione sovraccarico, limitazione sovraccorrente, AVR tensione bus corrente continua
	<b>Ingressi analogici</b>	2 ingressi analogici 0... 10 V (10 k $\Omega$ ), 4... 20 mA (100 $\Omega$ )
	<b>Terminale di ingresso a treno di impulsi</b>	0... 24 V, fino a 32 kHz
<b>Tempi accel/decel</b>	0,01... 3600,0 s (selezione linea/curva), seconda impostazione accel/decel disponibile	
<b>Visualizzatore</b>	LED di stato Run, Programma, Allarme, Alimentazione, Hz, Ampère Console di programmazione: per il monitoraggio di 32 voci: frequenza di riferimento, corrente di uscita, frequenza di uscita...	
Funzioni di protezione	<b>Sovraccarico del motore</b>	Relè di protezione termica e ingresso termistore PTC
	<b>Sovraccorrente istantanea</b>	200% di corrente nominale
	<b>Sovraccarico</b>	Doppio rating: Carico pesante (ND): 150% per 1 min Carico normale (ND): 120% per 1 min
	<b>Sovratensione</b>	800 V per modello a 400 V e 400 V per modello a 200 V
	<b>Sottotensione</b>	345 V per modello a 400 V e 172,5 V per modello a 200 V
	<b>Caduta di tensione momentanea</b>	È possibile selezionare i seguenti elementi: Allarme, decelerazione fino ad arresto, decelerazione fino ad arresto con bus c.c. controllato, riavvio
	<b>Surriscaldamento del dissipatore</b>	Monitoraggio della temperatura e rilevamento errori
	<b>Livello di prevenzione di stallo</b>	Prevenzione stallo in fase di accelerazione/decelerazione e velocità costante
	<b>Errore di terra</b>	Rilevamento all'avvio
	<b>Indicatore di carica</b>	Accesso quando l'alimentazione viene fornita alla parte di controllo
Condizioni ambientali	<b>Grado di protezione</b>	IP20, tropicalizzazione su PCB e IP54 (per tipo 3G3MX2-D□)
	<b>Umidità relativa</b>	90% o inferiore (senza condensa)
	<b>Temperatura di stoccaggio</b>	-20... 65°C (temperatura a breve termine durante il trasporto)
	<b>Temperatura ambiente<sup>1</sup></b>	-10... 50°C (sia la frequenza portante sia la corrente di uscita devono essere ridotte oltre i 40°C)
	<b>Installazione</b>	Interno (privo di gas corrosivi, polvere e così via)
	<b>Altezza di installazione</b>	Max. 1.000 m
<b>Vibrazioni</b>	5,9 m/s <sup>2</sup> (0.6G), 10... 55 Hz	

1. Per alcuni tipi di 3G3MX2-D è necessaria una diminuzione speciale in base alle condizioni di installazione e alla frequenza della portante selezionata. Consultare il manuale per i dettagli.

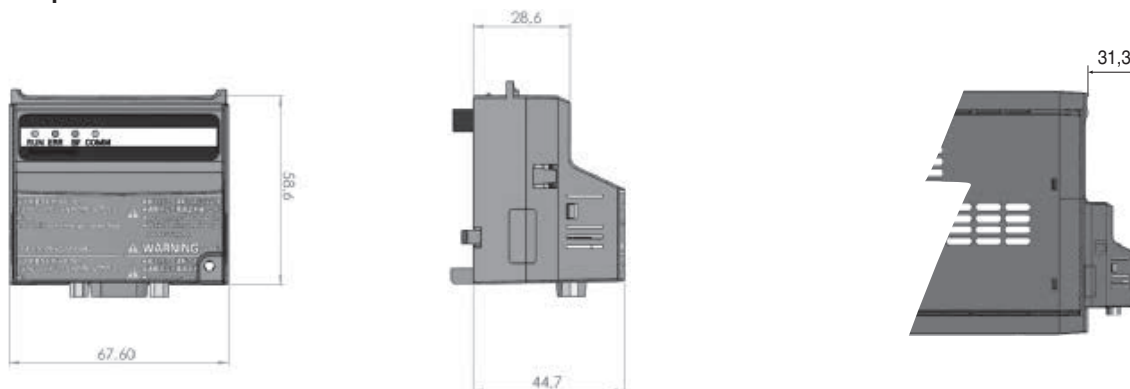
Dimensioni

IP20



Tensione	Modello inverter 3G3MX2-A□	Figura	Dimensioni in mm										
			W	W1	H	H1	t	D	D1	D2	d	Peso (kg)	
Monofase, 200 V	B001	1	68	56	128	118	-	109	13,5	-	-	1,0	
	B002	1						122,5	27				1,0
	B004	1						122,5	27				1,1
	B007	2	108	96	128	118	-	170,5	55	4,4	4,5	1,4	
	B015	2										1,8	
B022	2	1,8											
Trifase 200 V	2001	1	68	56	128	118	-	109	13,5	-	-	1,0	
	2002	1						122,5	27				1,0
	2004	1						122,5	27				1,1
	2007	1	108	96	128	118	-	170,5	55	4,4	4,5	1,2	
	2015	2										1,6	
	2022	2	1,8										
	2037	3	140	128	128	118	5	170,5	55	4,4	4,5	2,0	
	2055	3	140	122	260	248	6	155	73,3	6	6	3,0	
	2075	3	140	122	260	248	6	155	73,3	6	6	3,4	
2110	3	180	160	296	284	7	175	97	5	7	5,1		
2150	3	220	192	350	336	7	175	84	5	7	7,4		
Trifase 400 V	4004	2	108	96	128	118	-	143,5	28	-	-	1,5	
	4007	2						170,5	55				1,6
	4015	2						170,5	55				1,8
	4022	2	108	96	128	118	-	170,5	55	-	-	1,9	
	4030	2										1,9	
	4040	3	140	128	128	118	5	170,5	55	4,4	4,5	2,1	
	4055	3		122	260	248	6	155	73,3	6	6	3,5	
	4075	3	140	122	260	248	6	155	73,3	6	6	3,5	
	4110	3	180	160	296	284	7	175	97	5	7	4,7	
4150	3	5,2											

Scheda opzionale



Nota: È possibile adattare le schede opzionali all'interno del modello IP54

IP54

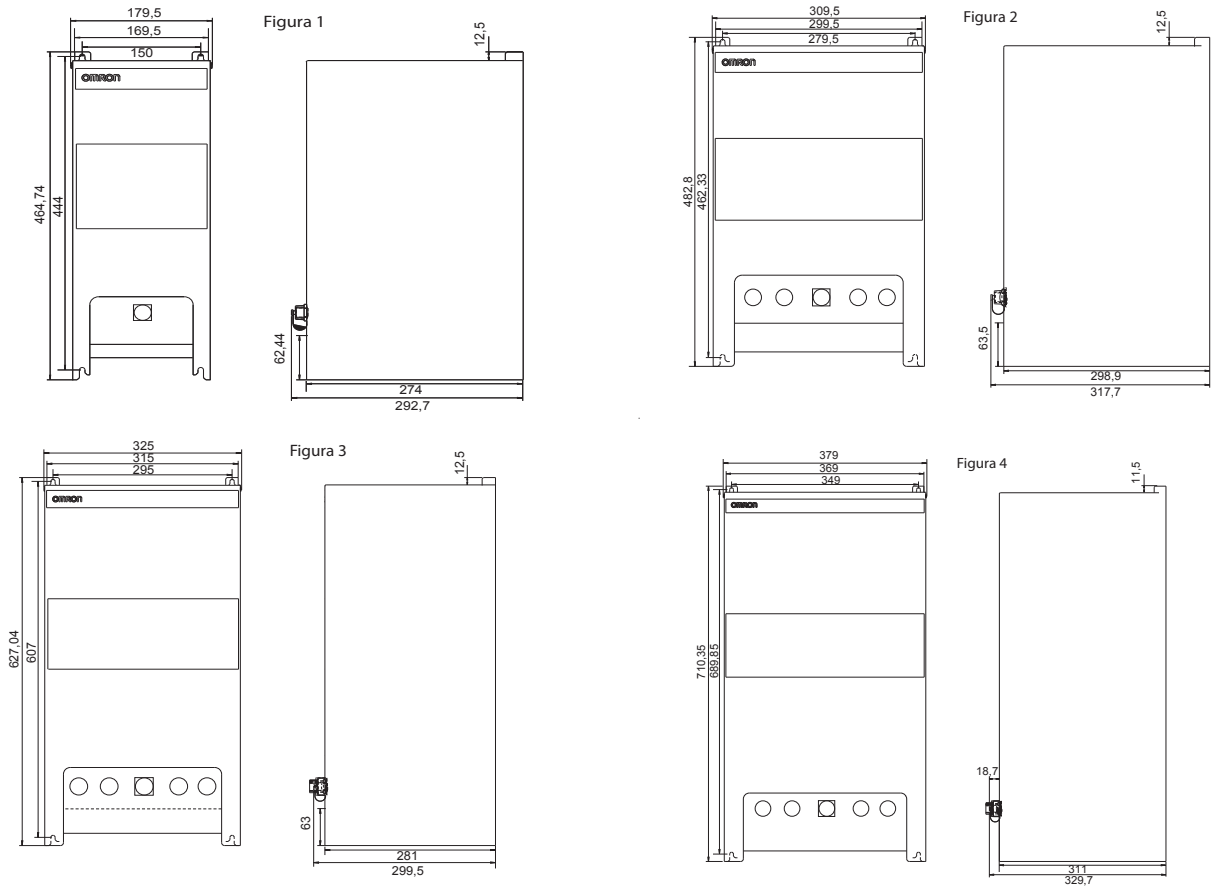
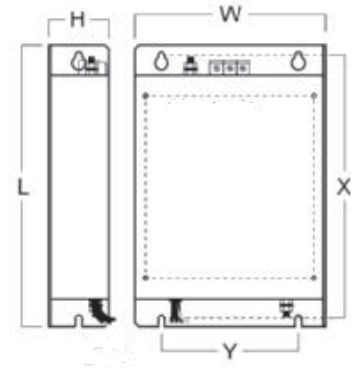


Figura 1	Figura 2	Figura 3	Figura 4
3G3MX2-DB001-E	3G3MX2-DB001-EC	3G3MX2-D2055-EC	3G3MX2-D2110-EC
3G3MX2-DB002-E	3G3MX2-DB002-EC	3G3MX2-D2075-EC	3G3MX2-D2150-EC
3G3MX2-DB004-E	3G3MX2-DB004-EC	3G3MX2-D4055-EC	3G3MX2-D4110-EC
3G3MX2-D2001-E	3G3MX2-DB007-EC	3G3MX2-D4075-EC	3G3MX2-D4150-EC
3G3MX2-D2002-E	3G3MX2-DB015-EC		
3G3MX2-D2004-E	3G3MX2-DB022-EC		
3G3MX2-D2007-E	3G3MX2-D2001-EC		
	3G3MX2-D2002-EC		
	3G3MX2-D2004-EC		
	3G3MX2-D2007-EC		
	3G3MX2-D2015-EC		
	3G3MX2-D2022-EC		
	3G3MX2-D2037-EC		
	3G3MX2-D4004-EC		
	3G3MX2-D4007-EC		
	3G3MX2-D4015-EC		
	3G3MX2-D4022-EC		
	3G3MX2-D4030-EC		
	3G3MX2-D4040-EC		

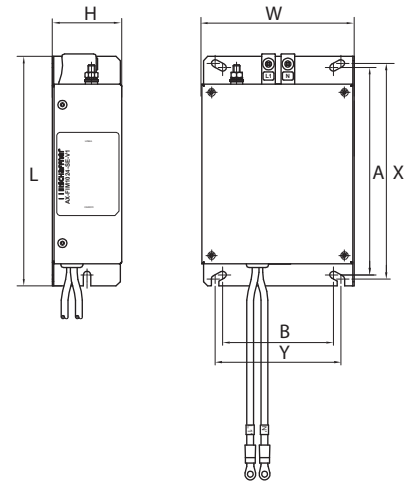
## Filtri footprint Rasmi

Modello		Dimensioni					
		W	H	L	X	Y	M
1 x 200 V	AX-FIM1010-RE	71	45	169	156	51	M4
	AX-FIM1014-RE	111	50	169	156	91	M4
	AX-FIM1024-RE	111	50	169	156	91	M4
3 x 200 V	AX-FIM2010-RE	82	50	194	181	62	M4
	AX-FIM2020-RE	111	50	169	156	91	M4
	AX-FIM2030-RE	144	50	174	161	120	M4
	AX-FIM2060-RE	150	52	320	290	122	M5
	AX-FIM2080-RE	188	62	362	330	160	M5
	AX-FIM2100-RE	220	62	415	380	192	M6
3 x 400 V	AX-FIM3005-RE	114	46	169	156	91	M4
	AX-FIM3010-RE	114	46	169	156	91	M4
	AX-FIM3014-RE	144	50	174	161	120	M4
	AX-FIM3030-RE	150	52	306	290	122	M5
	AX-FIM3050-RE	182	62	357	330	160	M5



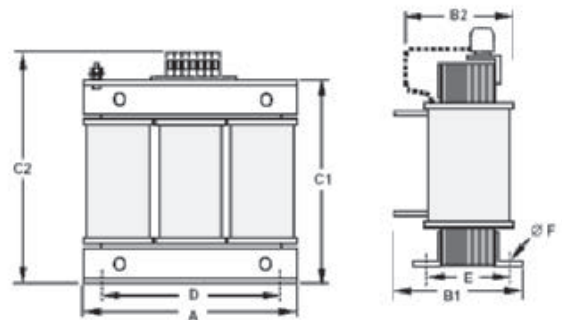
## Filtri footprint Schaffner

Modello		Dimensioni							
		W	H	L	X	Y	A	B	M
1 x 200 V	AX-FIM1010-SE-V1	70	40	166	156	51	150	50	M5
	AX-FIM1024-SE-V1	110	50	166	156	91	150	80	M5
3 x 200 V	AX-FIM2010-SE-V1	80	40	191	181	62	150	50	M5
	AX-FIM2020-SE-V1	110	50	160	156	91	150	80	M5
	AX-FIM2030-SE-V1	142	50	171	161	120	150	112	M5
	AX-FIM2060-SE-V1	140	55	304	290	122	286	112	M5
	AX-FIM2080-SE-V1	180	55	344	330	160	323	140	M5
	AX-FIM2100-SE-V1	220	65	394	380	192	376	180	M5
3 x 400 V	AX-FIM3005-SE-V1	110	50	166	156	91	150	80	M5
	AX-FIM3010-SE-V1	110	50	166	156	91	150	80	M5
	AX-FIM3014-SE-V1	142	50	171	161	120	150	112	M5
	AX-FIM3030-SE-V1	140	55	304	290	122	286	112	M5
	AX-FIM3050-SE-V1	180	55	344	330	160	323	140	M5



## Reattanza c.a. ingresso

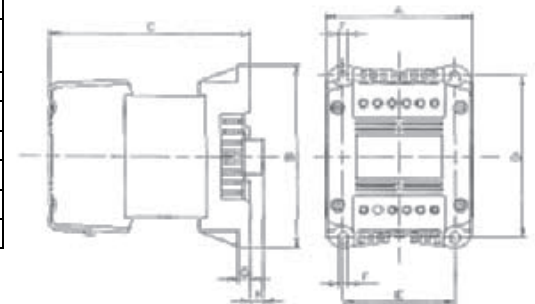
Tensione	Modello	Dimensioni						Peso kg
		A	B2	C2	D	E	F	
200 V	AX-RAI02800080-DE	120	70	120	80	52	5,5	1,78
	AX-RAI00880200-DE	120	80	120	80	62	5,5	2,35
	AX-RAI00350335-DE	180	85	190	140	55	6	5,5
	AX-RAI00180670-DE	180	85	190	140	55	6	5,5
400 V	AX-RAI07700050-DE	120	70	120	80	52	5,5	1,78
	AX-RAI03500100-DE	120	80	120	80	62	5,5	2,35
	AX-RAI01300170-DE	120	80	120	80	62	5,5	2,50
	AX-RAI00740335-DE	180	85	190	140	55	6	5,5



## Reattanza c.c.

Tensione	Modello	Dimensioni								Peso kg
		A	B	C	D	E	F	G	H	
200 V	AX-RC21400016-DE	84	113	96	101	66	5	7,5	2	1,22
	AX-RC10700032-DE									
	AX-RC06750061-DE									
	AX-RC03510093-DE									
	AX-RC02510138-DE	116	105	135	94	7	9,5	-	1,95	
	AX-RC01600223-DE									
	AX-RC01110309-DE	120	152	136	160	115	7	2	-	5,20
	AX-RC00840437-DE	146								
	AX-RC00590614-DE	150	177	160	160	115	7	2	-	11,4
	AX-RC00440859-DE			182,6						

Figura 1

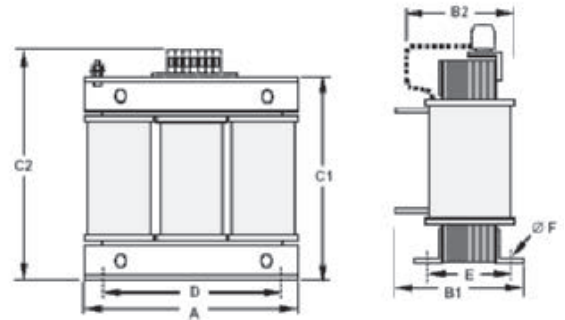




Tensione	Modello	Dimensioni								Peso kg
		A	B	C	D	E	F	G	H	
400 V	AX-RC43000020-DE	84	113	96	101	66	5	7,5	2	1,22
	AX-RC27000030-DE			105						1,60
	AX-RC14000047-DE			116						1,95
	AX-RC08250093-DE			131						2,65
	AX-RC06400116-DE	108	135	133	120	82	6,5	9,5	3,70	
	AX-RC04410167-DE	120	152	136	135	94	7		5,20	
	AX-RC03350219-DE			146				6,00		
	AX-RC02330307-DE	150	177	160	160	115	7	2	11,4	
	AX-RC01750430-DE			182,6					14,3	

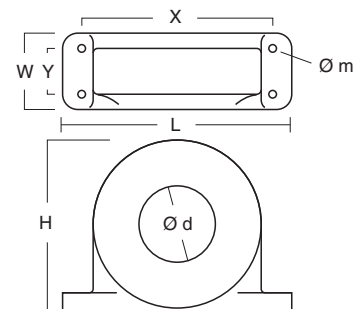
Reattanza c.a. uscita

Tensione	Modello	Dimensioni						Peso kg
		A	B2	C2	D	E	F	
200 V	AX-RAO11500026-DE	120	70	120	80	52	5,5	1,78
	AX-RAO07600042-DE	120	70	120	80	52	5,5	1,78
	AX-RAO04100075-DE	120	80	120	80	62	5,5	2,35
	AX-RAO03000105-DE	120	80	120	80	62	5,5	2,35
	AX-RAO01830180-DE	180	85	190	140	55	6	5,5
	AX-RAO01150220-DE	180	85	190	140	55	6	5,5
	AX-RAO00950320-DE	180	85	205	140	55	6	6,5
	AX-RAO00630430-DE	180	95	205	140	65	6	9,1
400 V	AX-RAO00490640-DE	180	95	205	140	65	6	9,1
	AX-RAO16300038-DE	120	70	120	80	52	5,5	1,78
	AX-RAO11800053-DE	120	80	120	80	52	5,5	2,35
	AX-RAO07300080-DE	120	80	120	80	62	5,5	2,35
	AX-RAO04600110-DE	180	85	190	140	55	6	5,5
	AX-RAO03600160-DE	180	85	205	140	55	6	6,5
	AX-RAO02500220-DE	180	95	205	140	55	6	9,1
AX-RAO02000320-DE	180	105	205	140	85	6	11,7	



Toroidi

Modello	D diametro	Motore kW	Dimensioni						Peso kg
			L	W	H	X	Y	m	
AX-FER2102-RE	21	< 2,2	85	22	46	70	-	5	0,1
AX-FER2515-RE	25	< 15	105	25	62	90	-	5	0,2
AX-FER5045-RE	50	< 45	150	50	110	125	30	5	0,7



Dimensioni resistenza

AX-REM00K1200

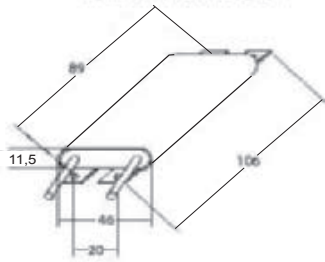


Fig. 1

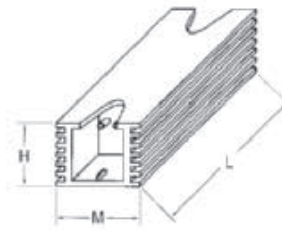


Fig. 2

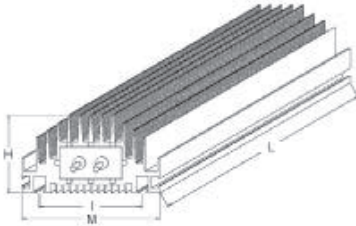


Fig. 3

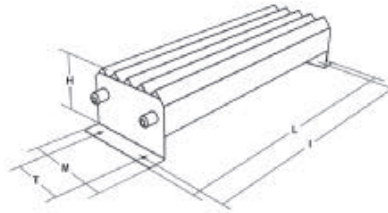
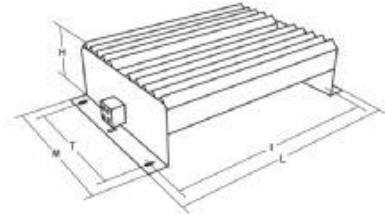
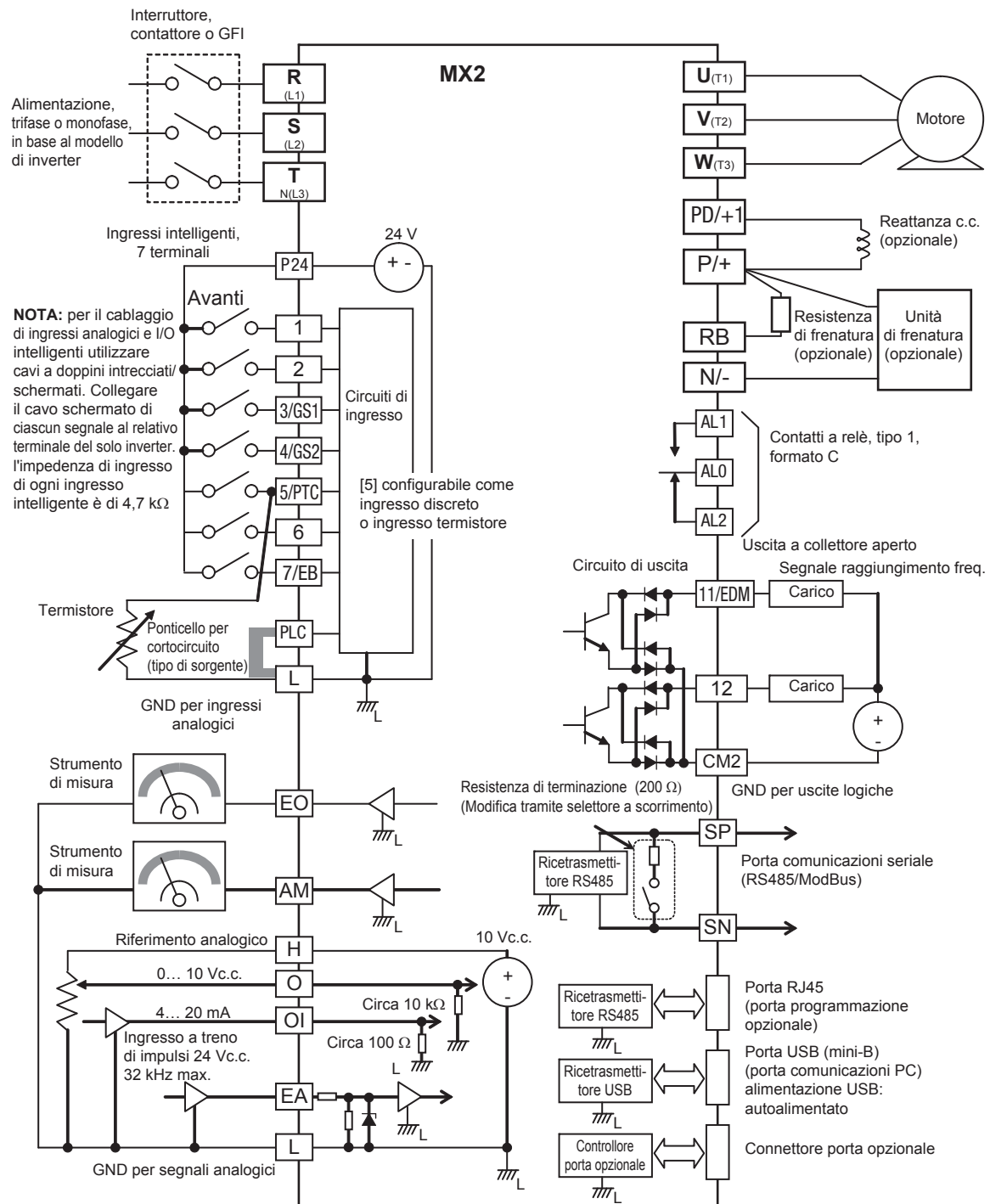


Fig. 4



Modello	Fig.	Dimensioni					Peso
		L	H	M	I	T	kg
AX-REM00K1400-IE	1	105	27	36	94	-	0,2
AX-REM00K2070-IE							
AX-REM00K2120-IE							
AX-REM00K2200-IE							
AX-REM00K4075-IE							
AX-REM00K4035-IE	2	200	62	100	74	-	1,41
AX-REM00K4030-IE							
AX-REM00K5120-IE							
AX-REM00K6100-IE							
AX-REM00K6035-IE							
AX-REM00K9070-IE	3	365	73	105	350	70	4
AX-REM01K9017-IE							
AX-REM02K1070-IE	4	310	100	240	295	210	7
AX-REM02K1017-IE							
AX-REM03K5035-IE							
AX-REM03K5010-IE	4	365	100	240	350	210	8

Installazione



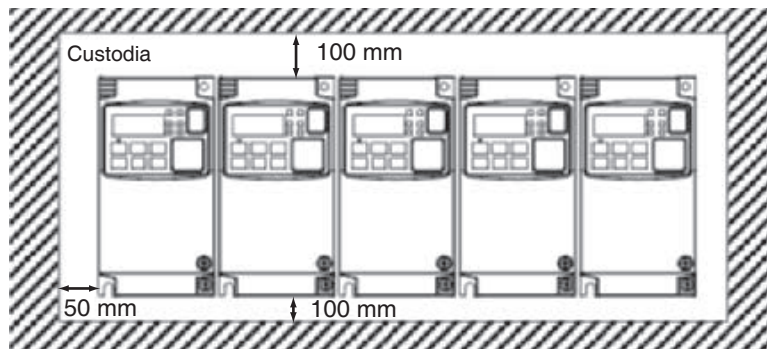
Circuito principale

Terminale	Descrizione	Funzione (livello del segnale)
R/L1, S/L2, T/L3	Ingresso di alimentazione circuito principale	Utilizzato per collegare la linea di alimentazione all'inverter. Gli azionamenti con ingresso monofase a 200 V utilizzano solo terminali R/L1 e N (T/L3), il terminale S/L2 non è disponibile per queste unità
U/T1, V/T2, W/T3	Uscita inverter	Utilizzata per il collegamento al motore
PD/+1, P/+	Terminale reattanza c.c. esterna	Collegato normalmente tramite barra di cortocircuito. Rimuovere la barra di cortocircuito tra +1 e P/+2 se è collegata una reattanza c.c.
P/+, N/-	Terminale del circuito di frenatura di rigenerazione	Collegare i circuiti di frenatura di rigenerazione (se è necessaria una coppia frenante)
P/+, RB	Terminali resistenza di frenatura	Resistenza di frenatura opzione di collegamento (se è richiesta una coppia frenante)
⊕	Messa a terra	Per la messa a terra (la messa a terra deve essere conforme alle normative locali).

Circuito di controllo

Modello	N°.	Nome segnale	Funzione	Livello segnale
Segnali di ingresso digitale	PLC	Ingresso comune multifunzione	Tipo PNP: il collegamento da [P24] a [1]-[7] imposta gli ingressi su ON Tipo NPN: il collegamento da [L] a [1]-[7] imposta gli ingressi su ON	-
	P24	24 Vc.c. interna	24 Vc.c., 30 mA	24 Vc.c., 100 mA
	1	Selezione ingresso multifunzione 1	Impostazione di fabbrica: Avanti/Arresto	27 Vc.c. max
	2	Selezione ingresso multifunzione 2	Impostazione di fabbrica: Indietro/Arresto	
	3/GS1	Selezione ingresso multifunzione 3/ingresso arresto di sicurezza 1	Impostazione di fabbrica: Errore esterno	
	4/GS2	Selezione ingresso multifunzione 4/ingresso arresto di sicurezza 2	Impostazione di fabbrica: Reset	
	5/PTC	Selezione ingresso multifunzione 5/ingresso termistore PTC	Impostazione di fabbrica: Comando 1 velocità multistep	
	6	Selezione ingresso multifunzione 6	Impostazione di fabbrica: Comando 2 velocità multistep	
	7/EB	Selezione ingresso multifunzione 7/ingresso a treno di impulsi B	Impostazione di fabbrica: Jog	
	L	Selezione ingresso multifunzione comune (riga superiore)	--	--
Treno di impulsi	EA	Ingresso a treno di impulsi A	Impostazione di fabbrica: Velocità di riferimento	32 kHz max 5... 24 Vc.c.
	EO	Uscita a treno di impulsi	Frequenza LAD	10 Vc.c. 2 mA 32 kHz max
Segnale ingresso analogico	H	Alimentazione frequenza di riferimento	10 Vc.c. 10 mA max	
	O	Segnale frequenza di riferimento tensione	0... 10 Vc.c. (10 kΩ)	
	OI	Segnale riferimento frequenza corrente	4... 20 mA (250 Ω)	
	L	Frequenza di riferimento comune (riga inferiore)	--	
Segnali uscita digitale	11/EDM	Uscita logica discreta 1/uscita EDM	Impostazione di fabbrica: Durante la marcia	27 Vc.c., 50 mA max ISO13849-1 basato su EDM
	12	Uscita logica discreta 2	Impostazione di fabbrica: Tipo raggiungimento frequenza 1	
	CM2	Uscita logica GND	--	
	AL0	Contatto comune a relè	Impostazione di fabbrica: Segnale di allarme A funzionamento normale AL1 – AL0 chiuso AL2 – AL0 aperto	Carico R 250 Vc.a. 2,5 A 30 Vc.c. 3,0 A Carico I 250 Vc.a. 0,2 A 30 Vc.c. 0,7 A
	AL1	Contatto relè, normalmente aperto		
	AL2	Contatto relè, normalmente chiuso		
Uscita Segnale	AM	Uscita tensione analogica	Impostazione di fabbrica: Frequenza LAD	0... 10 Vc.c. 1 mA
Comm.	SP	terminale di comunicazione seriale	Comunicazione ModBus RS485	
	SN			

Montaggio affiancato



Dissipazione di calore inverter

Classe 200 V trifase

Modello 3G3MX2		A2001	A2002	A2004	A2007	A2015	A2022	A2037	A2055	A2075	A2110	A2150
Capacità inverter kVA	200 ND	0,4	0,6	1,2	2,0	3,3	4,1	6,7	10,3	13,8	19,3	23,9
	200 HD	0,2	0,5	1,0	1,7	2,7	3,8	6,0	8,6	11,4	16,2	20,7
	240 ND	0,4	0,7	1,4	2,4	3,9	4,9	8,1	12,4	16,6	23,2	28,6
	240 HD	0,3	0,6	1,2	2,0	3,3	4,5	7,2	10,3	13,7	19,5	24,9
Corrente nominale (A) ND		1,2	1,9	3,4	6,0	9,6	12,0	19,6	30,0	40,0	56,0	69,0
Corrente nominale (A) HD		1,0	1,6	3,0	5,0	8,0	11,0	17,5	25,0	33,0	47,0	60,0
Dissipazione di calore totale		12	22	30	48	79	104	154	229	313	458	625
Efficienza a carico nominale		89,5	90	93	94	95	95,5	96	96	96	96	96
Metodo di raffreddamento		Autoraffreddamento					Raffreddamento ad aria forzata					

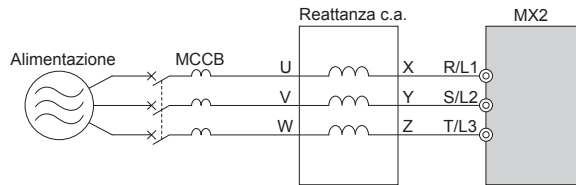
**Classe 200 V monofase**

Modello 3G3MX2		AB001	AB002	AB004	AB007	AB015	AB022
Capacità inverter kVA	200V ND	0,4	0,6	1,2	2,0	3,3	4,1
	200 V HD	0,2	0,5	1,0	1,7	2,7	3,8
	240 V ND	0,4	0,7	1,4	2,4	3,9	4,9
	240 V HD	0,3	0,6	1,2	2,0	3,3	4,5
Corrente nominale (A) ND		1,2	1,9	3,4	6,0	9,6	12,0
Corrente nominale (A) HD		1,0	1,6	3,0	5,0	8,0	11,0
Dissipazione di calore totale		12	22	30	48	79	104
Efficienza a carico nominale		89,5	90	93	94	95	95,5
Metodo di raffreddamento		Autoraffreddamento				Raffreddamento ad aria forzata	

**Classe 400 V trifase**

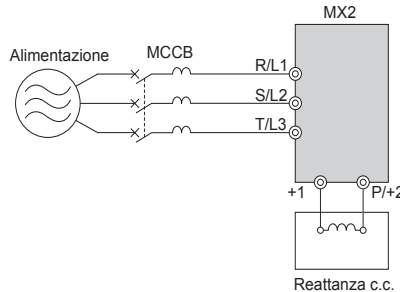
Modello 3G3MX2		A4004	A4007	A4015	A4022	A4030	A4040	A4055	A4075	A4110	A4150
Capacità inverter (kVA)	380 V ND	1,3	2,6	3,5	4,5	5,7	7,3	11,5	15,1	20,4	25,0
	380 V HD	1,1	2,2	3,1	3,6	4,7	6,0	9,7	11,8	15,7	20,4
	480 V ND	1,7	3,4	4,4	5,7	7,3	9,2	14,5	19,1	25,7	31,5
	480 V HD	1,4	2,8	3,9	4,5	5,9	7,6	12,3	14,9	19,9	25,7
Corrente nominale (A) ND		2,1	4,1	5,4	6,9	8,8	11,1	17,5	23,0	31,0	38,0
Corrente nominale (A) HD		1,8	3,4	4,8	5,5	7,2	9,2	14,8	18,0	24,0	31,0
Dissipazione di calore totale		35	56	96	116	125	167	229	296	411	528
Efficienza a carico nominale		92	93	94	95	96	96	96	96,2	96,4	96,6
Metodo di raffreddamento		Autoraffreddamento				Raffreddamento ad aria forzata					

**Reattanza c.a. ingresso**



Classe 200 V trifase				Classe 400 V			
Uscita massima applicabile del motore (kW)	Modello	Valore di corrente (A)	Induttanza mH	Potenza di uscita motore massima (kW)	Modello	Valore di corrente (A)	Induttanza mH
1,5	AX-RAI02800080-DE	8,0	2,8	1,5	AX-RAI07700050-DE	5,0	7,7
3,7	AX-RAI00880200-DE	20,0	0,88	4,0	AX-RAI03500100-DE	10,0	3,5
7,5	AX-RAI00350335-DE	33,5	0,35	7,5	AX-RAI01300170-DE	17,0	1,3
15	AX-RAI00180670-DE	67,0	0,18	15	AX-RAI00740335-DE	33,5	0,74

**c.c. Reattanza**

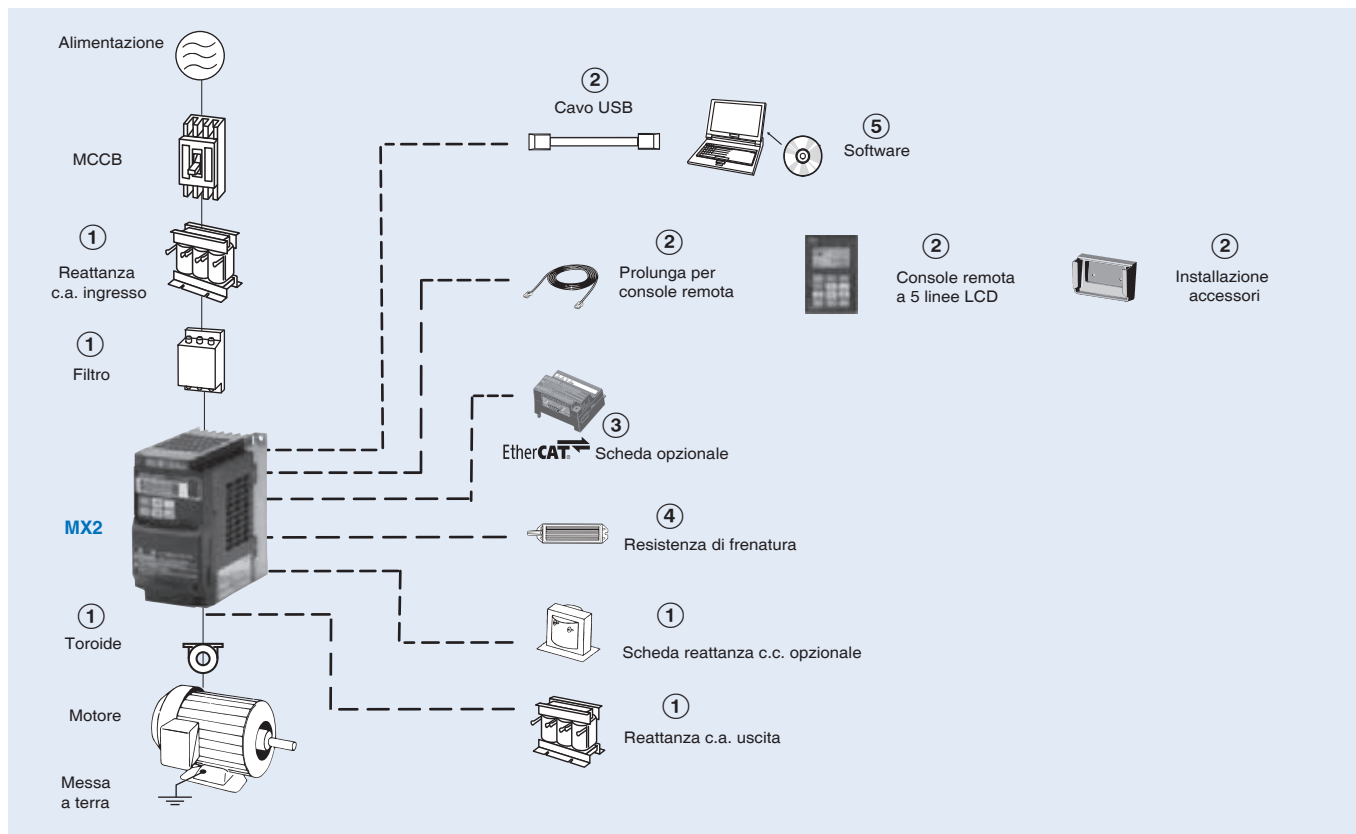


Classe 200 V				Classe 400 V			
Uscita massima applicabile del motore (kW)	Modello	Valore di corrente (A)	Induttanza mH	Potenza di uscita motore massima (kW)	Modello	Valore di corrente (A)	Induttanza mH
0,2	AX-RC21400016-DE	1,6	21,4	0,4	AX-RC43000020-DE	2,0	43,0
0,4	AX-RC10700032-DE	3,2	10,7	0,7	AX-RC27000030-DE	3,0	27,0
0,7	AX-RC06750061-DE	6,1	6,75	1,5	AX-RC14000047-DE	4,7	14,0
1,5	AX-RC03510093-DE	9,3	3,51	2,2	AX-RC10100069-DE	6,9	10,1
2,2	AX-RC02510138-DE	13,8	2,51	3,0	AX-RC08250093-DE	9,3	8,25
3,7	AX-RC01600223-DE	22,3	1,60	4,0	AX-RC06400116-DE	11,6	6,40
5,5	AX-RC01110309-DE	30,9	1,11	5,5	AX-RC04410167-DE	16,7	4,41
7,5	AX-RC00840437-DE	43,7	0,84	7,5	AX-RC03350219-DE	21,9	3,35
11,0	AX-RC00590614-DE	61,4	0,59	11,0	AX-RC02330307-DE	30,7	2,33
15,0	AX-RC00440859-DE	85,9	0,44	15,0	AX-RC01750430-DE	43,0	1,75

**Uscita c.a. Reattanza**

Classe 200 V				Classe 400 V			
Uscita massima applicabile del motore (kW)	Modello	Valore di corrente (A)	Induttanza mH	Potenza di uscita motore massima (kW)	Modello	Valore di corrente (A)	Induttanza mH
0,4	AX-RAO11500026-DE	2,6	11,50	1,5	AX-RAO16300038-DE	3,8	16,30
0,75	AX-RAO07600042-DE	4,2	7,60				
1,5	AX-RAO04100075-DE	7,5	4,10				
2,2	AX-RAO03000105-DE	10,5	3,00	2,2	AX-RAO11800053-DE	5,3	11,80
3,7	AX-RAO01830160-DE	16,0	1,83	4,0	AX-RAO07300080-DE	8,0	7,30
5,5	AX-RAO01150220-DE	22,0	1,15	5,5	AX-RAO04600110-DE	11,0	4,60
7,5	AX-RAO00950320-DE	32,0	0,95	7,5	AX-RAO03600160-DE	16,0	3,60
11	AX-RAO00630430-DE	43,0	0,63	11	AX-RAO02500220-DE	22,0	2,50
15	AX-RAO00490640-DE	64,0	0,49	15	AX-RAO02000320-DE	32,0	2,00

Modelli disponibili



3G3MX2

Tensione	Descrizione				Modello	
	Heavy Duty		Normal Duty		IP20	IP54
	Max kW motore	Corrente nominale A	Max kW motore	Corrente nominale A		
Monofase, 200 V	0,1	1,0	0,2	1,2	3G3MX2-AB001-E	3G3MX2-DB001-E/EC
	0,2	1,6	0,4	1,9	3G3MX2-AB002-E	3G3MX2-DB002-E/EC
	0,4	3,0	0,55	3,5	3G3MX2-AB004-E	3G3MX2-DB004-E/EC
	0,75	5,0	1,1	6,0	3G3MX2-AB007-E	3G3MX2-DB007-EC
	1,5	8,0	2,2	9,6	3G3MX2-AB015-E	3G3MX2-DB015-EC
	2,2	11,0	3,0	12,0	3G3MX2-AB022-E	3G3MX2-DB022-EC
Trifase 200 V	0,1	1,0	0,2	1,2	3G3MX2-A2001-E	3G3MX2-D2001-E/EC
	0,2	1,6	0,4	1,9	3G3MX2-A2002-E	3G3MX2-D2002-E/EC
	0,4	3,0	0,55	3,5	3G3MX2-A2004-E	3G3MX2-D2004-E/EC
	0,75	5,0	1,1	6,0	3G3MX2-A2007-E	3G3MX2-D2007-E/EC
	1,5	8,0	2,2	9,6	3G3MX2-A2015-E	3G3MX2-D2015-EC
	2,2	11,0	3,0	12,0	3G3MX2-A2022-E	3G3MX2-D2022-EC
	3,7	17,5	5,5	19,6	3G3MX2-A2037-E	3G3MX2-D2037-EC
	5,5	25,0	7,5	30,0	3G3MX2-A2055-E	3G3MX2-D2055-EC
	7,5	33,0	11	40,0	3G3MX2-A2075-E	3G3MX2-D2075-EC
	11	47,0	15	56,0	3G3MX2-A2110-E	3G3MX2-D2110-EC
15	60,0	18,5	69,0	3G3MX2-A2150-E	3G3MX2-D2150-EC	
Trifase 400 V	0,4	1,8	0,75	2,1	3G3MX2-A4004-E	3G3MX2-D4004-EC
	0,75	3,4	1,5	4,1	3G3MX2-A4007-E	3G3MX2-D4007-EC
	1,5	4,8	2,2	5,4	3G3MX2-A4015-E	3G3MX2-D4015-EC
	2,2	5,5	3,0	6,9	3G3MX2-A4022-E	3G3MX2-D4022-EC
	3,0	7,2	4,0	8,8	3G3MX2-A4030-E	3G3MX2-D4030-EC
	4,0	9,2	5,5	11,1	3G3MX2-A4040-E	3G3MX2-D4040-EC
	5,5	14,8	7,5	17,5	3G3MX2-A4055-E	3G3MX2-D4055-EC
	7,5	18,0	11	23,0	3G3MX2-A4075-E	3G3MX2-D4075-EC
	11	24,0	15	31,0	3G3MX2-A4110-E	3G3MX2-D4110-EC
15	31,0	18,5	38,0	3G3MX2-A4150-E	3G3MX2-D4150-EC	

① Filtri di linea

Inverter		Filtro di linea Rasmi		Filtro di linea Schaffner	
Tensione	Modello 3G3MX2-□	Modello AX-FIM	Corrente (A)	Modello AX-FIM	Corrente (A)
Monofase 200 Vc.a.	AB001/AB002/AB004	1010-RE	10	1010-SE-V1	8
	AB007	1014-RE	14	1024-SE-V1	27
	AB015/AB022	1024-RE	24	1024-SE-V1	27
Trifase 200 Vc.a.	A2001/A2002/A2004/A2007	2010-RE	10	2010-SE-V1	7,8
	A2015/A2022	2020-RE	20	2020-SE-V1	16
	A2037	2030-RE	30	2030-SE-V1	25
	A2055/A2075	2060-RE	60	2060-SE-V1	50
	A2110	2080-RE	80	2080-SE-V1	75
	A2150	2100-RE	100	2100-SE-V1	100
Trifase 400 Vc.a.	A4004/A4007	3005-RE	5	3005-SE-V1	6
	A4015/A4022/A4030	3010-RE	10	3010-SE-V1	12
	A4040	3014-RE	14	3014-SE-V1	15
	A4055/A4075	3030-RE	30	3030-SE-V1	29
	A4110/A4150	3050-RE	50	3050-SE-V1	48

① Reattanze c.a. ingresso

Inverter		Reattanza c.a.
Tensione	Modello 3G3MX2-□	Modello
Trifase, 200 Vc.a.	A2002/A2004/A2007	AX-RAI02800080-DE
	A2015/A2022/A2037	AX-RAI00880200-DE
	A2055/A2075	AX-RAI00350335-DE
	A2110/A2150	AX-RAI00180670-DE
Monofase, 200 Vc.a.	AB002/AB004	In fase di sviluppo
	AB007	
	AB015/AB022	
Trifase, 400 Vc.a.	A4004/A4007/A4015	AX-RAI07700050-DE
	A4022/A4030/A4040	AX-RAI03500100-DE
	A4055/A4075	AX-RAI01300170-DE
	A4110/A4150	AX-RAI00740335-DE

① Reattanze c.c.

200 V monofase		200 V trifase		400 V trifase	
Inverter	Reattanza c.c.	Inverter	Reattanza c.c.	Inverter	Reattanza c.c.
3G3MX2-AB001	AX-RC10700032-DE	3G3MX2-A2001	AX-RC21400016-DE	3G3MX2-A4004	AX-RC43000020-DE
3G3MX2-AB002		3G3MX2-A2002		3G3MX2-A4007	AX-RC27000030-DE
3G3MX2-AB004	AX-RC06750061-DE	3G3MX2-A2004	AX-RC10700032-DE	3G3MX2-A4015	AX-RC14000047-DE
3G3MX2-AB007	AX-RC03510093-DE	3G3MX2-A2007	AX-RC06750061-DE	3G3MX2-A4022	AX-RC10100069-DE
3G3MX2-AB015	AX-RC02510138-DE	3G3MX2-A2015	AX-RC03510093-DE	3G3MX2-A4030	AX-RC08250093-DE
3G3MX2-AB022	AX-RC01600223-DE	3G3MX2-A2022	AX-RC02510138-DE	3G3MX2-A4040	AX-RC06400116-DE
		3G3MX2-A2037	AX-RC01600223-DE	3G3MX2-A4055	AX-RC04410167-DE
		3G3MX2-A2055	AX-RC01110309-DE	3G3MX2-A4075	AX-RC03350219-DE
		3G3MX2-A2075	AX-RC00840437-DE	3G3MX2-A4011	AX-RC02330307-DE
		3G3MX2-A2011	AX-RC00590614-DE	3G3MX2-A4015	AX-RC01750430-DE
		3G3MX2-A2015	AX-RC00440859-DE		-

① Diffusori

Modello	Diametro	Caratteristiche
AX-FER2102-RE	21	Per motori 2,2 kW o inferiori
AX-FER2515-RE	25	Per motori da 15 kW o inferiori
AX-FER5045-RE	50	Per motori da 45 kW o inferiori

① Reattanza c.a. uscita

Inverter		Reattanza c.a.
Tensione	Modello 3G3MX2-□	Modello
200 Vc.a.	A2001/A2002/A2004 AB001/AB002/AB004	AX-RAO11500026-DE
	A2007/AB007	AX-RAO07600042-DE
	A2015/AB015	AX-RAO04100075-DE
	A2022/AB022	AX-RAO03000105-DE
	A2037	AX-RAO01830160-DE
	A2055	AX-RAO01150220-DE
	A2075	AX-RAO00950320-DE
	A2110	AX-RAO00630430-DE
400 Vc.a.	A2150	AX-RAO00490640-DE
	A4004/A4007/A4015	AX-RAO16300038-DE
	A4022	AX-RAO11800053-DE
	A4030/A4040	AX-RAO07300080-DE
	A4055	AX-RAO04600110-DE
	A4075	AX-RAO03600160-DE
	A4110	AX-RAO02500220-DE
A4150	AX-RAO02000320-DE	

② Accessori

Tipo	Modello	Caratteristiche	Funzione
Console di programmazione	AX-OP05-E	Console remota LCD	Console remota LCD a 5 linee con funzione di copia, lunghezza cavo max. 3 m.
	3G3AX-CAJOP300-EE	Cavo console remota	Cavo di 3 m per il collegamento alla console remota
	3G3AX-OP01	Console remota LED	Console remota LED, lunghezza max. cavo 3 m
	4X-KITMINI	Kit di installazione per la console LED	Kit di installazione per la console LED sul pannello
	3G3AX-OP05-H-E	Supporto operatore	Supporto per sorreggere l'AX-OP05-E all'interno del quadro
Accessori	AX-CUSBM002-E	Cavo configurazione PC	Cavo da connettore mini USB a USB

③ Schede di comunicazione opzionali

Modello	Caratteristiche	Funzione
3G3AX-MX2-ECT	Scheda opzionale Ethercat	Utilizzata per avviare e arrestare l'inverter, impostare o leggere parametri e monitorare la frequenza di uscita, la corrente in uscita o valori simili attraverso la comunicazione con il master.

④ Unità di frenatura, modulo resistenza di frenatura

Tensione	Motore max. kW	Inverter		Resistenza min. collegabile Ω	Modulo resistenza di frenatura						
		Inverter 3G3MX2□			Tipo installato sull'inverter (3% ED, 10 s max)		% coppia frenante	Tipo installato sull'inverter (10% ED, 10 s max.)		% coppia frenante	
		Trifase	Mono-fase		Modello AX-	Resist. Ω		Modello AX-	Resist. Ω		
200 V (monofase/trifase)	0,12	2001	B001	100	REM00K1400-IE	400	200	REM00K1400-IE	400	200	
	0,25	2002	B002		180	REM00K1400-IE	400	180	REM00K1400-IE	400	180
	0,55	2004	B004		50	REM00K1200-IE	200	180	REM00K1200-IE	200	180
	1,1	2007	B007	100		REM00K2070-IE	70	100	REM00K2070-IE	70	200
	1,5	2015	B015	35	REM00K2070-IE	70	140	REM00K4075-IE	75	130	
	2,2	2022	B022		90	REM00K4035-IE	35	90	REM00K4035-IE	35	180
	4,0	2040	-	20	REM00K4075-IE	75	50	REM00K6035-IE	35	100	
	5,5	2055	-		75	REM00K4035-IE	35	75	REM00K9020-IE	20	150
	7,5	2075	-	17	REM00K4035-IE	35	55	REM01K9017-IE	17	110	
	11	2110	-		40	REM00K6035-IE	35	40	REM02K1017-IE	17	75
15	2150	-	10	REM00K9017-IE	17	55	REM03K5010-IE	10	95		
400 V (trifase)	0,55	4004	-	180	REM00K1400-IE	400	200	REM00K1400-IE	400	200	
	1,1	4007	-		200	REM00K1400-IE	400	200	REM00K1400-IE	400	200
	1,5	4015	-		100	REM00K1200-IE	200	190	REM00K2200-IE	200	190
	2,2	4022	-	130		REM00K2200-IE	200	130	REM00K5120-IE	120	200
	3,0	4030	-	70	REM00K2120-IE	120	160	REM00K6100-IE	100	140	
	4,0	4040	-		120	REM00K2120-IE	120	120	REM00K6100-IE	100	140
	5,5	4055	-	35	REM00K4075-IE	75	140	REM00K9070-IE	70	150	
	7,5	4075	-		100	REM00K4075-IE	75	100	REM01K9070-IE	70	110
	11	4110	-	50	REM00K6100-IE	100	50	REM02K1070-IE	70	75	
15	4150	-	70	REM00K9070-IE	70	55	REM03K5035-IE	35	110		

⑤ Software per PC

Tipo	Modello	Caratteristiche	Descrizione
Software	Software per PC: CX-Drive,	Software per personal computer	Tool software di configurazione e monitoraggio
	CX-One	Software per personal computer	Tool software di configurazione e monitoraggio
	Saver	Software per personal computer	Strumento software per il calcolo del risparmio energetico

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.  
 Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.



Serie FQ-M

# Sensore di visione

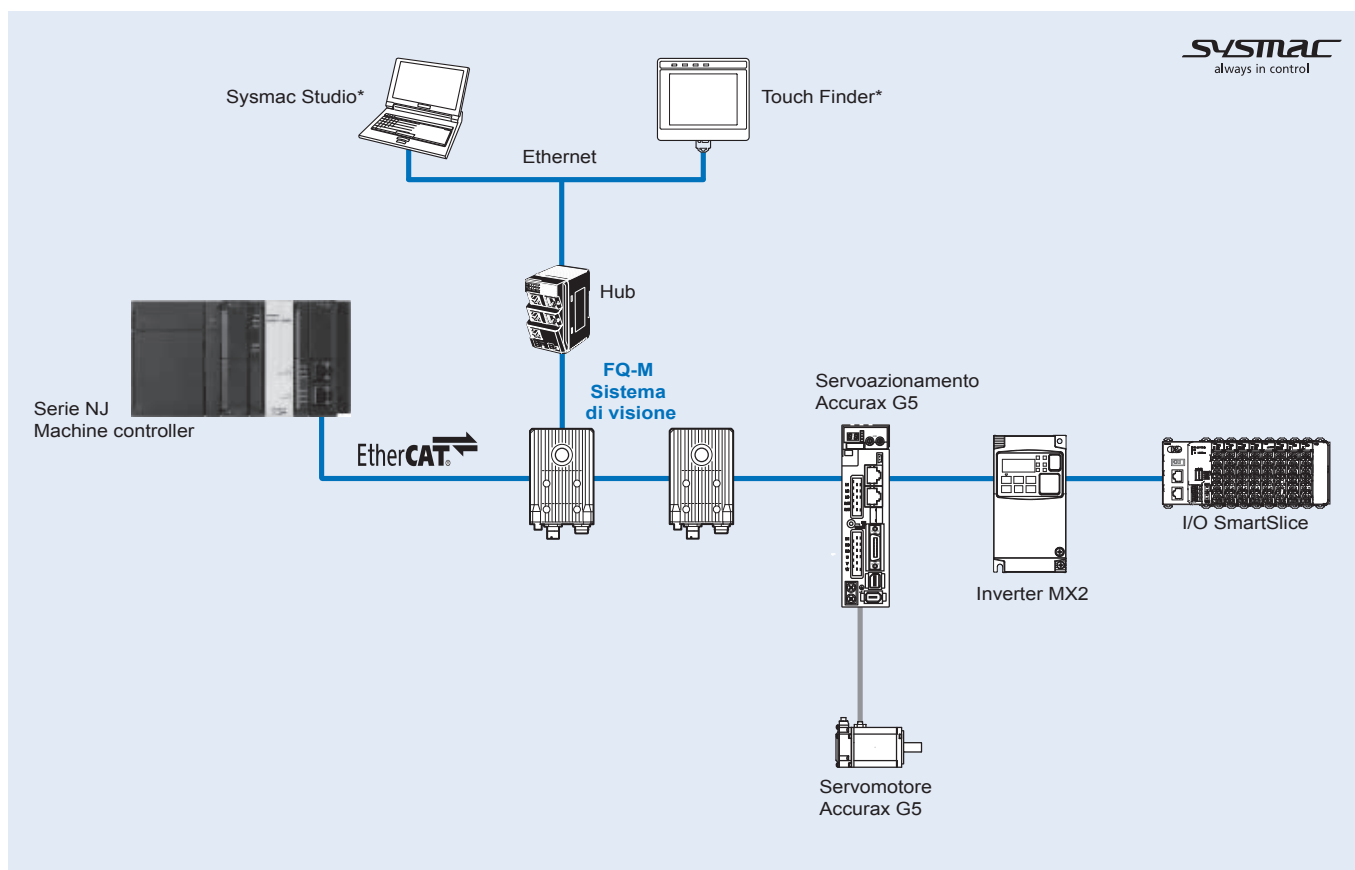
## Progettato per il "pick & place"

Il nuovo FQ-M è un sensore di visione appositamente studiato per applicazioni pick&place.

- Telecamera, elaborazione immagini e connettività tutto in uno
- Algoritmo per il rilevamento oggetti basato sulla forma
- Modelli con EtherCAT/EtherNet
- Ingresso encoder per la gestione degli oggetti in coda e la calibrazione
- Fino a 5.000 pezzi/min con una rotazione di 360°
- Uscita dati flessibile a seconda dei dispositivi collegati



## Configurazione del sistema



\* Non è possibile utilizzare contemporaneamente Sysmac Studio e Touch Finder. Quando sono entrambi collegati, Sysmac Studio ha la priorità. Quando si utilizza Sysmac Studio Standard Edition e si collega FQ-M e il machine controller NJ, utilizzare un cavo Ethernet per impieghi generali o un cavo USB per il collegamento.

1. EtherCAT ed EtherNet (PLC Link) non possono essere utilizzati contemporaneamente.
2. Non è possibile configurare e controllare l'FQ-M tramite il machine controller NJ, quando questi sono collegati tramite una rete EtherCAT. Per la configurazione e il controllo dell'FQ-M, collegare l'FQ-M a un computer o a un Touch Finder tramite Ethernet.

Descrizione

Caratteristiche del sensore

Caratteristiche		Modello	Con funzione di comunicazione EtherCAT	
			Colore	Monocromatico
Modello	NPN		FQ-MS120-ECT	FQ-MS120-M-ECT
	PNP		FQ-MS125-ECT	FQ-MS125-M-ECT
Campo visivo, distanza di installazione			Selezione di un obiettivo in base al campo visivo e alla distanza di installazione. Fare riferimento alla pagina "Diagramma ottico"	
Funzioni principali	Algoritmi	Shape search, Search, Labeling, Edge position		
	Numero di ispezioni contemporanee	32		
	Numero di scene registrate	32		
Ingresso immagine	Metodo di elaborazione delle immagini	Real colour	Monocromatico	
	Elementi immagini	CMOS a colori da 1/3 pollici	CMOS monocromatico da 1/3 pollici	
	Filtro immagini	Elevata gamma dinamica (HDR) e bilanciamento del bianco	Elevata gamma dinamica (HDR)	
	Otturatore	Otturatore elettronico; selezione velocità otturatore da 1/10 a 1/30000 (sec)		
	Risoluzione di elaborazione	752 (O) x 480 (V)		
	Dimensioni pixel	6,0 (µm) x 6,0 (µm)		
	Velocità frame (tempo di lettura immagine)	60 fps (16,7 ms)		
Sistemi di illuminazione esterna	Metodo di collegamento	Connessione tramite un'unità di controllo a luce strobooscopica		
	Sistema di illuminazione collegabile	Serie FL		
Registrazione dati	Dati di misurazione	Sensore ingresso: max. 32.000 elementi*1		
	Immagini	Sensore ingresso: 20 immagini*1		
Trigger di misurazione		Trigger di I/O, trigger encoder, trigger di comunicazione (EtherNet senza protocollo, PLC Link o EtherCAT)		
Caratteristiche di I/O	Segnali di ingresso	9 segnali • Ingresso di misura singolo (TRIG) • Ingresso annullamento errori (IN0) • Ingresso reset contatore d'errore (IN1) • Ingresso encoder (A±, B±, Z±)*3		
	Segnali di uscita	5 segnali*2 • OUT0 Uscita valutazione generale (OR) • OUT1 Uscita di controllo (BUSY) • OUT2 Uscita di errore (ERROR) • OUT3 Uscita otturatore (SHTOUT) • OUT4 Uscita trigger strobooscopico (STGOUT)		
	Specifiche EtherNet	100BASE-TX/10BASE-TX		
	Specifiche EtherCAT	Protocollo dedicato per EtherCAT 100BASE-TX		
	Metodo di connessione	Cavi connettore speciali • Alimentazione e I/O: 1 cavo di I/O con connettore speciale • Touch Finder, Computer ed EtherNet: 1 cavo EtherNet • EtherCAT: 2 cavi EtherCAT		
Display a LED	Display a LED	• OR: spia risultato valutazione • ERR: spia di errore • BUSY: spia BUSY • ETN: spia comunicazioni EtherNet		
	Display EtherCAT	• L/A IN (collegamento/attività IN) x 1 • L/A OUT (collegamento/attività OUT) x 1 • RUN x 1 • ERR x 1		
Valori nominali	Tensione alimentazione	21,6... 26,4 Vc.c. (compresa ondulazione)		
	Resistenza di isolamento	Tra tutti i fili conduttori e la custodia: 0,5 MΩ (a 250 V)		
	Assorbimento di corrente	450 mA max. (quando vengono utilizzati il sistema di illuminazione e l'unità di controllo strobooscopica serie FL) 250 mA max. (quando non viene utilizzato un sistema di illuminazione esterna)		
Immunità ambientale	Intervallo temperatura ambiente	Funzionamento: 0... 50°C, stoccaggio: -20... 65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)		
	Intervallo umidità ambiente	Funzionamento e stoccaggio: 35... 85% (senza formazione di condensa)		
	Atmosfera ambiente	Assenza di gas corrosivi		
	Resistenza alle vibrazioni (distruzione)	10... 150 Hz, ampiezza singola: 0,35 mm, 10 volte nelle direzioni X/Y/Z per 8 minuti ciascuna		
	Resistenza agli urti (distruzione)	150 m/s <sup>2</sup> per 3 volte in ciascuna delle 6 direzioni (su, giù, destra, sinistra, avanti, indietro)		
Grado di protezione	IEC60529 IP40			
Materiali	Custodia: alluminio pressofuso, coperchio posteriore: piastra in alluminio			
Peso	Circa 480 g (solo sensore)			
Accessori	Manuale di istruzioni			

\*1. Se si utilizza un Touch Finder, è possibile salvare risultati fino alla capacità massima di una scheda SD.

\*2. È possibile assegnare i cinque segnali di uscita per le valutazioni di singoli elementi da ispezionare.

\*3. Specifiche ingresso encoder

Specifiche dell'ingresso a impulsi (quando viene utilizzato un encoder a collettore aperto)

Caratteristiche	Descrizione		
Tensione di ingresso	24 Vc.c. ±10%	12 Vc.c. ±10%	5 Vc.c. ±5%
Corrente di ingresso	4,8 mA (a 24 Vc.c., valore tipico)	2,4 mA (a 12 Vc.c., valore tipico)	1,0 mA (a 5 Vc.c., valore tipico)
NPN	Tensione di attivazione*1	4,8 V max.	2,4 V max.
	Tensione di diseccitazione*2	19,2 V min.	9,6 V min.
PNP	Tensione di attivazione*1	19,2 V min.	9,6 V min.
	Tensione di diseccitazione*2	4,8 V max.	2,4 V max.
Frequenza di risposta massima*3	50 kHz (cavo di I/O: quando vengono utilizzati cavi FQ-MWD005 o FQ-MWDL005) 20 kHz (cavo di I/O: quando vengono utilizzati cavi FQ-MWD010 o FQ-MWDL010)		
Impedenza di ingresso	5,1 kΩ		

- \*1. Tensione di attivazione: modifica della tensione dallo stato di diseccitazione allo stato di attivazione. La tensione di attivazione indica la differenza di tensioni tra il terminale di messa a terra dei terminali di alimentazione dell'encoder e ciascun terminale di ingresso.
- \*2. Tensione di diseccitazione: modifica della tensione dallo stato di attivazione allo stato di diseccitazione. La tensione di attivazione indica la differenza di tensioni tra il terminale di messa a terra dei terminali di alimentazione dell'encoder e ciascun terminale di ingresso.
- \*3. Selezionare la frequenza di risposta massima in base alla lunghezza del cavo dell'encoder e alla frequenza di risposta dell'encoder.

**Specifiche dell'ingresso a impulsi (quando viene utilizzato un encoder con uscita line driver)**

Caratteristiche	Descrizione
Tensione di ingresso	Livello line driver standard EIA RS-422- A
Impedenza di ingresso*1	120 Ω ±5%
Tensione di ingresso differenziale	0,2 V min.
Tensione di isteresi	50 mV
Frequenza di risposta massima*2	200 kHz (cavo di I/O: quando viene utilizzato un cavo FQ-MWD005, FQ-MWDL005, FQ-MWD010 o FQ-MWDL010)

- \*1. Quando viene utilizzata la funzione di resistenza di terminazione.
- \*2. Selezionare la frequenza di risposta massima in base alla lunghezza del cavo dell'encoder e alla frequenza di risposta dell'encoder.

**Specifiche Touch Finder**

Caratteristiche	Modello	Modello con alimentazione in c.c.		Modello con alimentazione in c.a./c.c./a batteria
		FQ-MD30		FQ-MD31
Numero di sensori collegabili	2 max.			
Funzioni principali	Tipi di display di misurazione		Ultima visualizzazione risultati, ultima visualizzazione NG, monitoraggio tendenza, istogrammi	
	Tipi di immagini di visualizzazione		Immagini real-time, fisse, ingrandite, rimpicciolite	
	Registrazione dati		Risultati misurazione, immagini ispezionate	
	Lingua menu		Inglese, Giapponese	
Indicazione	LCD	Display	LCD a colori TFT da 3,5 pollici	
		Pixel	320 x 240	
		Colori del display	16,777,216	
	Retroilluminazione	Durata*1	50.000 ore a 25°C	
		Regolazione della luminosità	Integrata	
		Salvaschermo	Integrato	
	Spie	Indicatore di alimentazione (colore: verde)	POWER	
		Spia di errore (colore: rosso)	ERROR	
		Spia accesso scheda SD (colore: giallo)	SD ACCESS	
		Spia di carica (colore: arancione)	-	CHARGE
Interfaccia di funzionamento	Touch-screen	Metodo	Pellicola resistente	
		Durata*2	1.000.000 operazioni	
Interfaccia esterna	Ethernet	100 BASE-TX/10 BASE-T		
	Scheda SD	Si consiglia l'uso di una scheda SD Omron (modello: HMC-SD291) o di una scheda SDHC di Classe 4 o superiore		
Valori nominali	Alimentazione uscita max	Connessione alimentazione c.c.	20,4... 26,4 Vc.c. (compresa ondulazione)	
		Connessione adattatore c.a.	-	100... 240 Vc.a., 50/60 Hz
		Connessione a batteria	-	Batteria FQ-BAT1 (1 cella, 3,7 V)
	Funzionamento continuo a batteria*3	-	1,5 h	
	Assorbimento di corrente	Connessione alimentazione c.c.: 0,2 A		
Resistenza di isolamento	Tra tutti i fili conduttori e la custodia: 0,5 MΩ (a 250 V)			
Immunità ambientale	Temperatura ambiente		Funzionamento: 0... 50°C Stoccaggio: -25... 65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)	Funzionamento: 0... 50°C in caso di installazione su guida DIN o pannello, 0... 40°C in caso di funzionamento a batteria Stoccaggio: -25... 65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
	Intervallo umidità ambiente		Funzionamento e stoccaggio: 35... 85% (senza formazione di condensa)	
	Atmosfera ambiente		Assenza di gas corrosivi	
	Resistenza alle vibrazioni (distruzione)		10... 150 Hz, ampiezza singola: 0,35 mm, 10 volte nelle direzioni X/Y/Z per 8 minuti ciascuna	
	Resistenza agli urti (distruzione)		150 m/s <sup>2</sup> per 3 volte in ciascuna delle 6 direzioni (su, giù, destra, sinistra, avanti, indietro)	
	Grado di protezione		IEC 60529 IP20	
Dimensioni	95 x 85 x 33 mm			
Materiali	Custodia: ABS			
Peso	Circa 270 g (senza batteria e cinghietta da polso)			
Accessori	Touch Pen (FQ-XT), Manuale di istruzioni			

- \*1. Si tratta di una linea guida per il tempo richiesto affinché la luminosità si riduca della metà rispetto alla luminosità iniziale a temperatura e umidità ambiente. Nessuna garanzia implicita. La durata della retroilluminazione dipende in misura notevole dall'umidità e temperatura ambiente. Sarà più breve a temperature più basse o più alte.
- \*2. Questo valore rappresenta solo una linea guida. Nessuna garanzia implicita. Il valore verrà influenzato dalle condizioni di esercizio.
- \*3. Questo valore rappresenta solo una linea guida. Nessuna garanzia implicita. Il valore verrà influenzato dall'ambiente operativo e dalle condizioni di esercizio.

**Caratteristiche batteria**

Caratteristiche	Modello	FQ-BAT1
Tipo di batteria		Batteria al litio-ione secondaria
Capacità nominale		1.800 mAh
Tensione nominale		3,7 V
Dimensioni		35,3 x 53,1 x 11,4 mm
Intervallo temperatura ambiente		Funzionamento: 0... 40°C Stoccaggio: -25... 65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
Intervallo umidità ambiente		Funzionamento e stoccaggio: 35... 85% (senza formazione di condensa)
Metodo di carica		Caricato in Touch Finder (FQ-MD31) È richiesto un adattatore c.a. (FQ-AC□)
Tempo di carica*1		2,0 h
Durata della batteria di backup*2		300 cicli di carica
Peso		50 g max.

\*1. Questo valore rappresenta solo una linea guida Nessuna garanzia implicita. Il valore verrà influenzato dalle condizioni di esercizio.

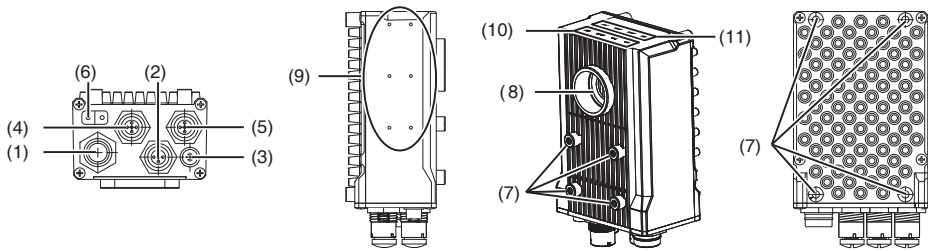
\*2. Si tratta di una linea guida per il tempo richiesto affinché la capacità della batteria venga ridotta al 60% della capacità iniziale. Nessuna garanzia implicita. Il valore verrà influenzato dall'ambiente operativo e dalle condizioni di esercizio.

**Caratteristiche comunicazione EtherCAT serie FQ-M**

Caratteristiche	Descrizione
Standard di comunicazione	IEC 61158 tipo 12
Livello fisico	100BASE-TX (IEEE802.3)
Connettore	M12 x 2 E-CAT IN: EtherCAT (IN) E-CAT OUT: EtherCAT (OUT)
Cavo di comunicazione	Utilizzare i cavi per la serie FQ-MWN□□ o FQ-WN□□
Distanza di comunicazione	Utilizzare un cavo di comunicazione non superiore alla lunghezza dei cavi per la serie FQ-MWN□□ o FQ-WN□□
Dati di processo	Mappatura PDO variabile
Mailbox (CoE)	Messaggi di emergenza, richieste SDO, risposte SDO e informazioni SDO
Orologio distribuito	Sincronizzazione con modalità c.c. 1
Display a LED	L/A IN (collegamento/attività IN) x 1 L/A OUT (collegamento/attività OUT) x 1 RUN x 1 ERR x 1

Descrizione pannello frontale

Sensore

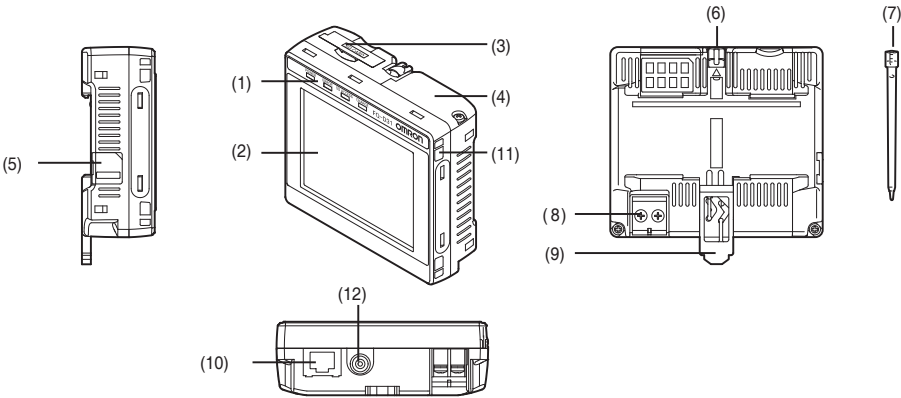


N°.	Descrizione	Caratteristiche
(1)	Connettore cavo di I/O	Viene utilizzato un cavo di I/O per collegare il sensore all'alimentatore e agli I/O esterni.
(2)	Connettore EtherNet	Viene utilizzato un cavo EtherNet per collegare il sensore a dispositivi esterni, quali PLC, Touch Finder o computer.
(3)	Connettore sistema di illuminazione	Collegare un sistema di illuminazione esterna (unità di controllo stroboscopica).
(4)	Connettore EtherCAT (IN)*	Collegare un dispositivo EtherCAT compatibile.
(5)	Connettore EtherCAT (OUT)*	Collegare un dispositivo EtherCAT compatibile.
(6)	Selettore indirizzo nodo*	Impostare l'indirizzo nodo per le comunicazioni EtherCAT.
(7)	Fori di installazione	Fori per l'installazione e il fissaggio della telecamera.
(8)	Sezione di collegamento obiettivo passo C	Installare l'obiettivo passo C in questa sezione. Stabilire il campo visivo in base all'oggetto da rilevare e selezionare un obiettivo CCTV adatto (obiettivo passo C).

N°.	Descrizione	Caratteristiche	
(9)	Fori di collegamento unità di controllo stroboscopica	Installare l'unità di controllo stroboscopica in questa sezione. È possibile montare FL-TCC1.	
(10)	Spie di funzionamento processo di misurazione	O	La spia arancione si accende mentre il segnale OR è ON.
		ETN	La spia arancione si accende durante le comunicazioni EtherNet.
		ERROR	La spia rossa si accende quando si verifica un errore.
		BUSY	La spia verde si accende durante l'elaborazione da parte del sensore.
(11)	Spie di funzionamento o EtherCAT	L/A IN	La spia verde si accende quando viene stabilito un collegamento con un dispositivo EtherCAT e lampeggia verde durante la comunicazione (dati IN).
		L/A OUT	La spia verde si accende quando viene stabilito un collegamento con un dispositivo EtherCAT e lampeggia verde durante la comunicazione (dati OUT).
		ECAT RUN	La spia verde si accende quando è disponibile la comunicazione EtherCAT.
		ECAT ERROR	La spia rossa si accende quando si verifica un errore di comunicazione EtherCAT.

\* FQ-MS□□□-ECT e FQ-MS□□□-M-ECT solamente.

Touch Finder



N°.	Descrizione	Caratteristiche	
(1)	Spie di funzionamento	POWER	La spia verde si accende quando viene attivato il Touch Finder.
		ERROR	La spia rossa si accende quando si verifica un errore.
		SD ACCESS	La spia gialla si accende quando viene inserita una scheda SD. Lampeggia la spia gialla quando si accede alla scheda SD.
		CHARGE*	La spia arancione si accende mentre la batteria è in carica.
(2)	LCD/display touch-screen	Consente di visualizzare il menu di impostazione, i risultati della misurazione e l'acquisizione delle immagini dalla camera	
(3)	Slot per schede SD	È possibile inserire una scheda SD.	
(4)	Coperchio batteria*	La batteria è inserita dietro questo coperchio. Rimuovere il coperchio durante il montaggio o la rimozione della batteria.	
(5)	Interruttore alimentazione	Accendere il Touch Finder.	

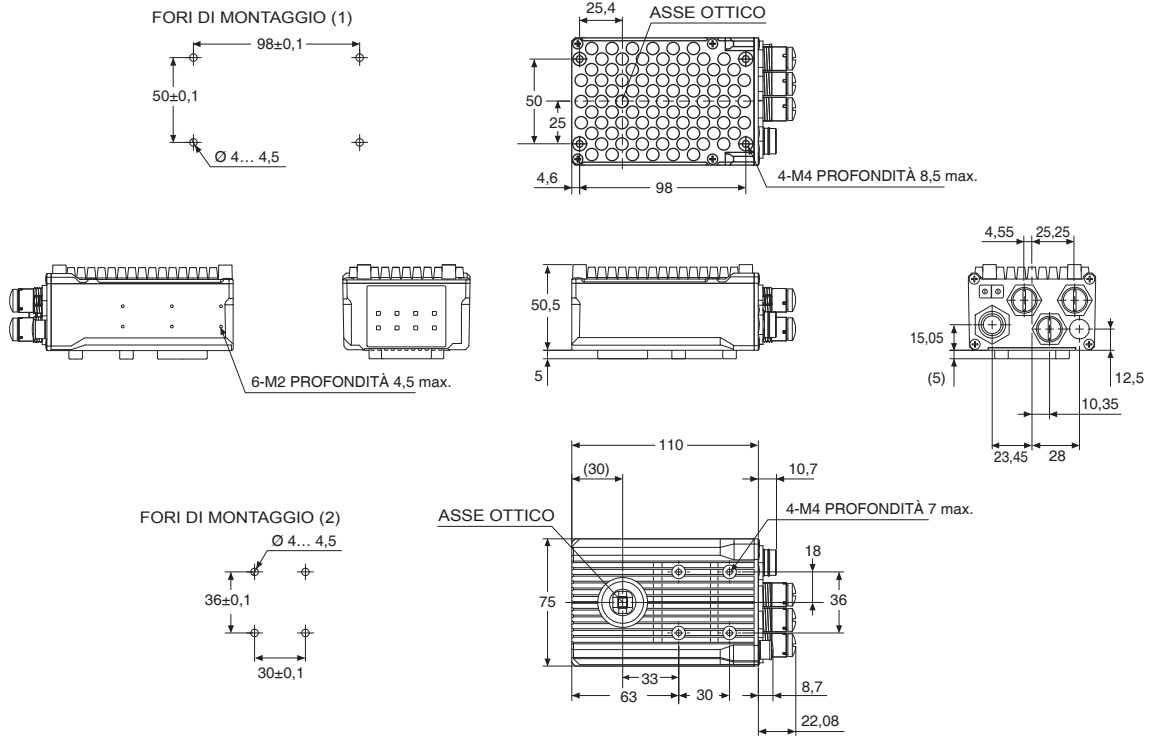
N°.	Descrizione	Caratteristiche
(6)	Alloggio touch pen	La touch pen può essere riposta in questo supporto quando non viene utilizzata.
(7)	Touch pen	Utilizzato per il funzionamento del display touch-screen.
(8)	Connettore alimentazione c.c.	Utilizzato per collegare un'alimentatore c.c.
(9)	Cursore	Utilizzato per montare il Touch Finder su una guida DIN.
(10)	Porta Ethernet	Utilizzato quando si collega il Touch Finder al sensore con un cavo EtherNet. Inserire il connettore fino a quando non scatta in posizione.
(11)	Supporto fascetta	Supporto per il fissaggio della fascetta.
(12)	Connettore alimentazione c.a.*	Utilizzato per il collegamento all'adattatore c.a.

\* Applicabile solo al modello FQ-MD31.

Dimensioni

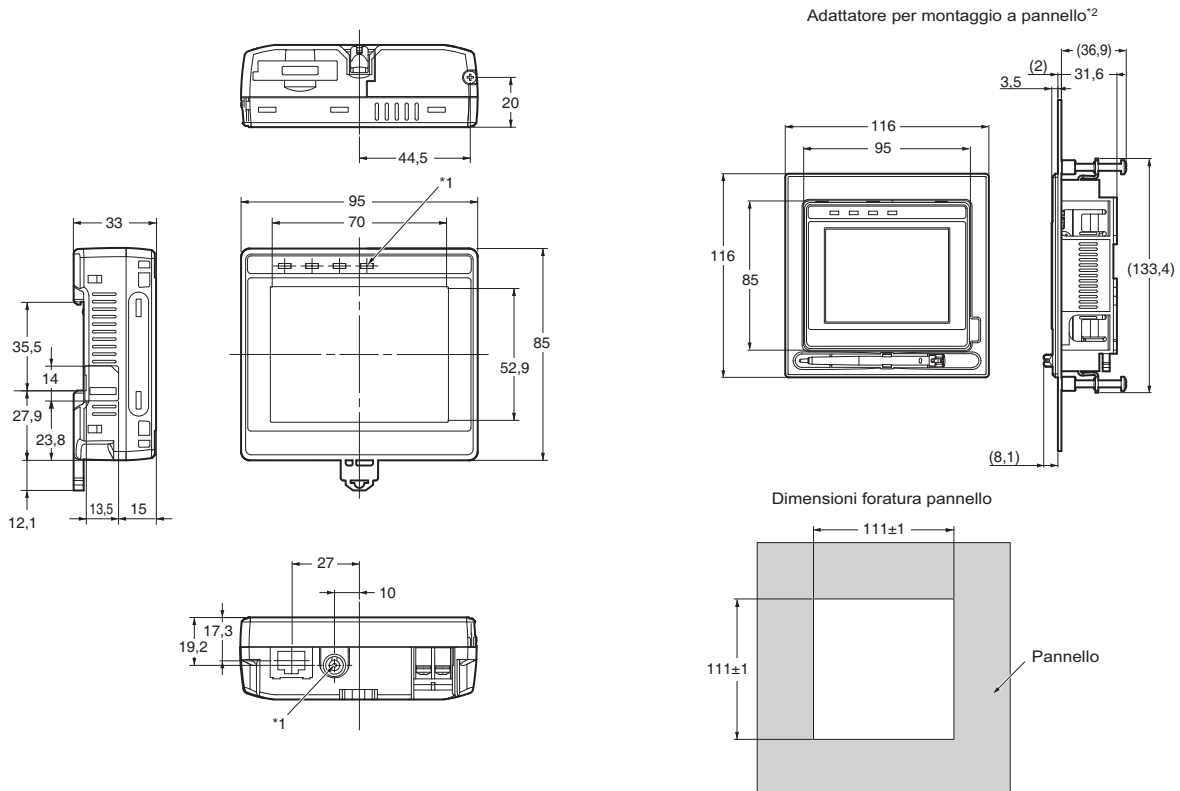
Sensore

FQ-MS12□-ECT/MS12□-M-ECT



Touch Finder

FQ-MD30/MD31



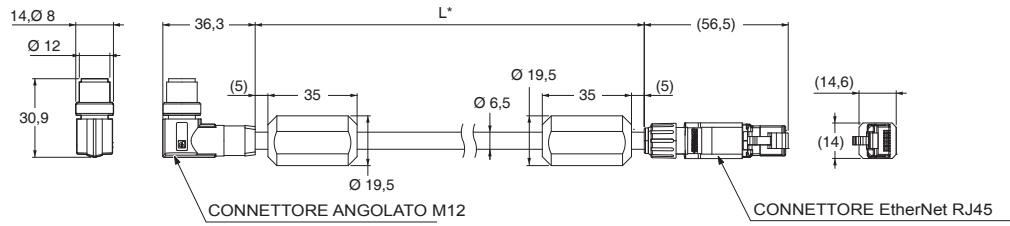
\*1. In dotazione solo con il modello FQ-MD31.

\*2. Le dimensioni dell'adattatore per il montaggio a pannello non comprendono quelle di un FQ-MD□□.

Cavi

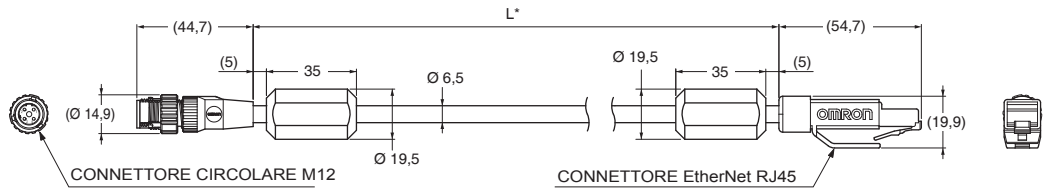
Per cavo EtherCAT ed EtherNet

Tipo angolato: M12/Dritto: RJ45  
FQ-MWNL005/010



\* Il cavo è disponibile in lunghezze da 5 m/10 m

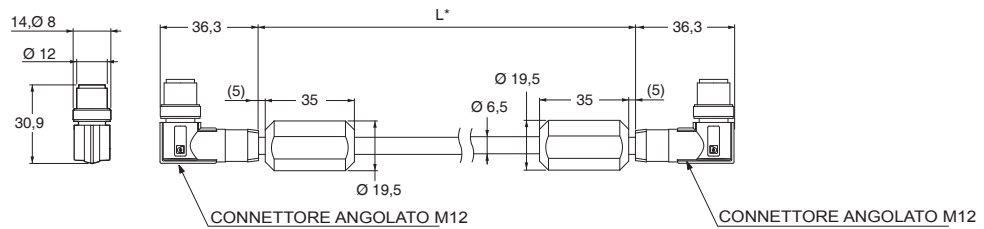
Tipo dritto (M12/RJ45)  
FQ-WN005/010



\* Il cavo è disponibile in lunghezze da 5 m/10 m

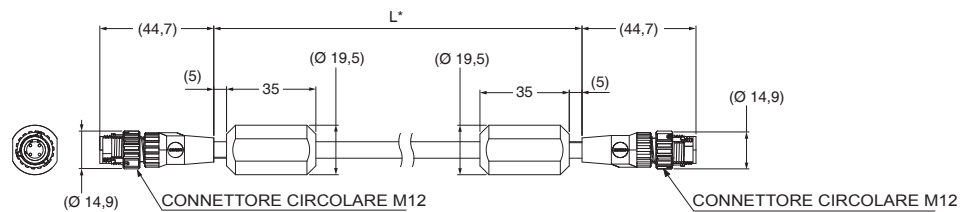
Per cavo EtherCAT

Tipo angolato (M12/M12)  
FQ-MWNEL005/010



\* Il cavo è disponibile in lunghezze da 5 m/10 m

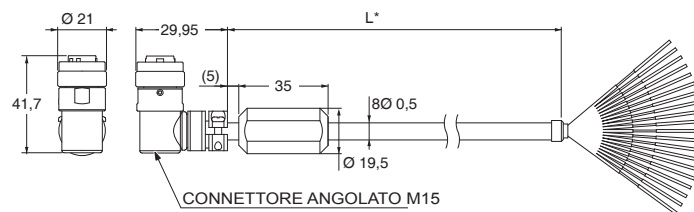
Tipo dritto (M12/M12)  
FQ-MWNE005/010



\* Il cavo è disponibile in lunghezze da 5 m/10 m

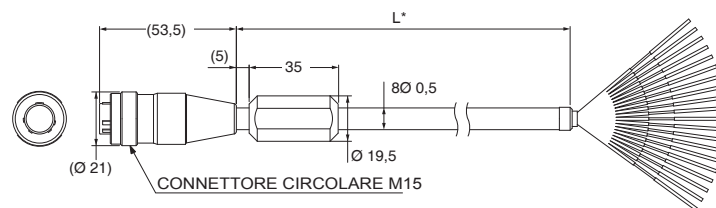
Cavi di I/O

Tipo angolato  
FQ-MWDL005/010



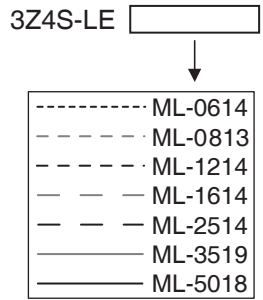
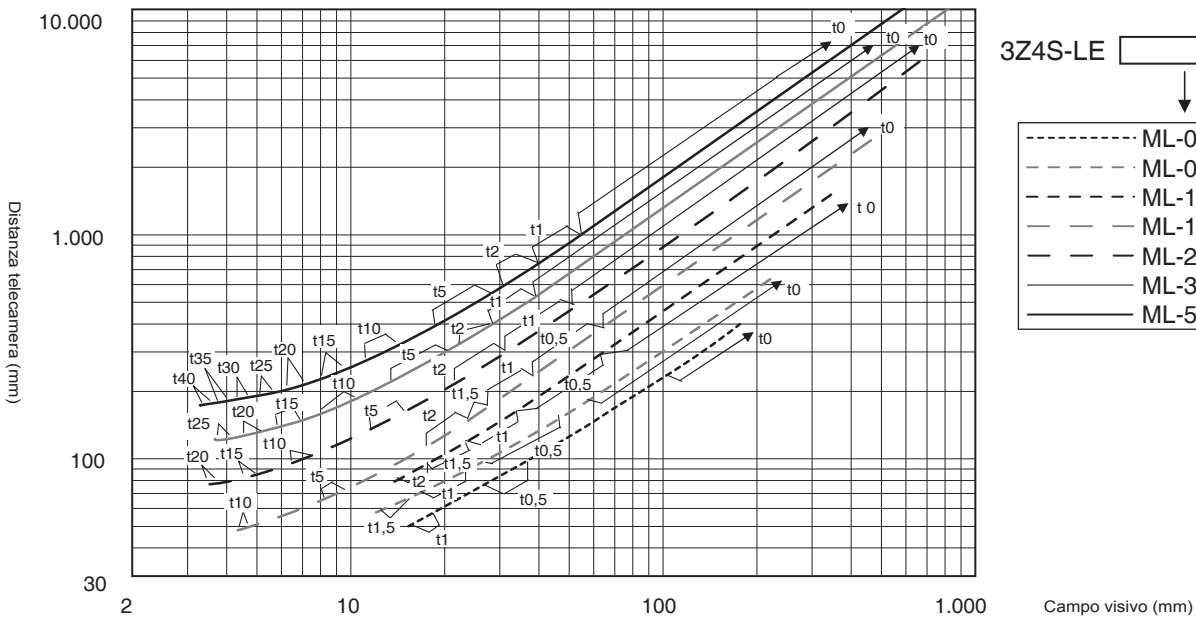
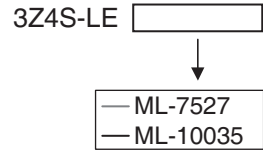
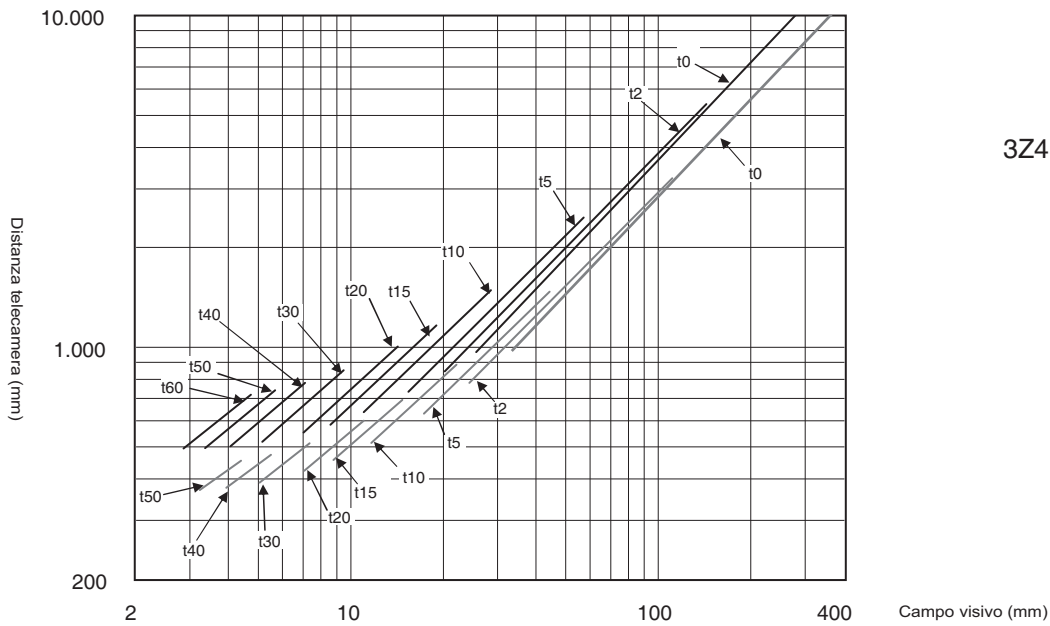
\* Il cavo è disponibile in lunghezze da 5 m/10 m

Tipo dritto  
FQ-MWD005/010



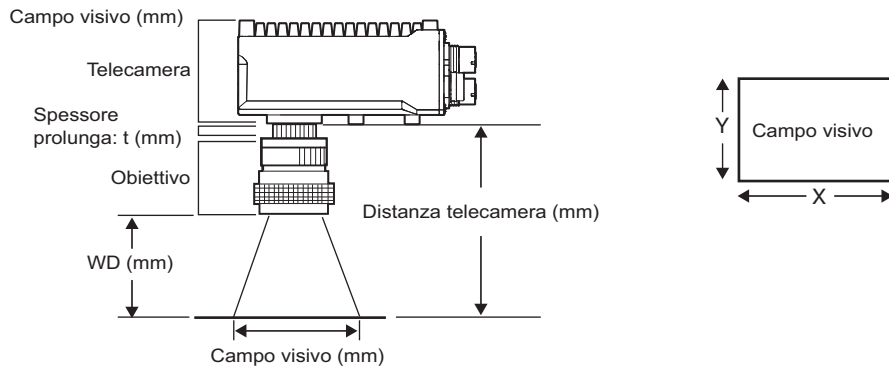
\* Il cavo è disponibile in lunghezze da 5 m/10 m

Diagramma ottico



Interpretazione del diagramma ottico

L'asse X del diagramma ottico mostra il campo visivo (mm)<sup>\*1</sup>, mentre l'asse Y mostra la distanza di installazione della telecamera (mm).<sup>\*2</sup>

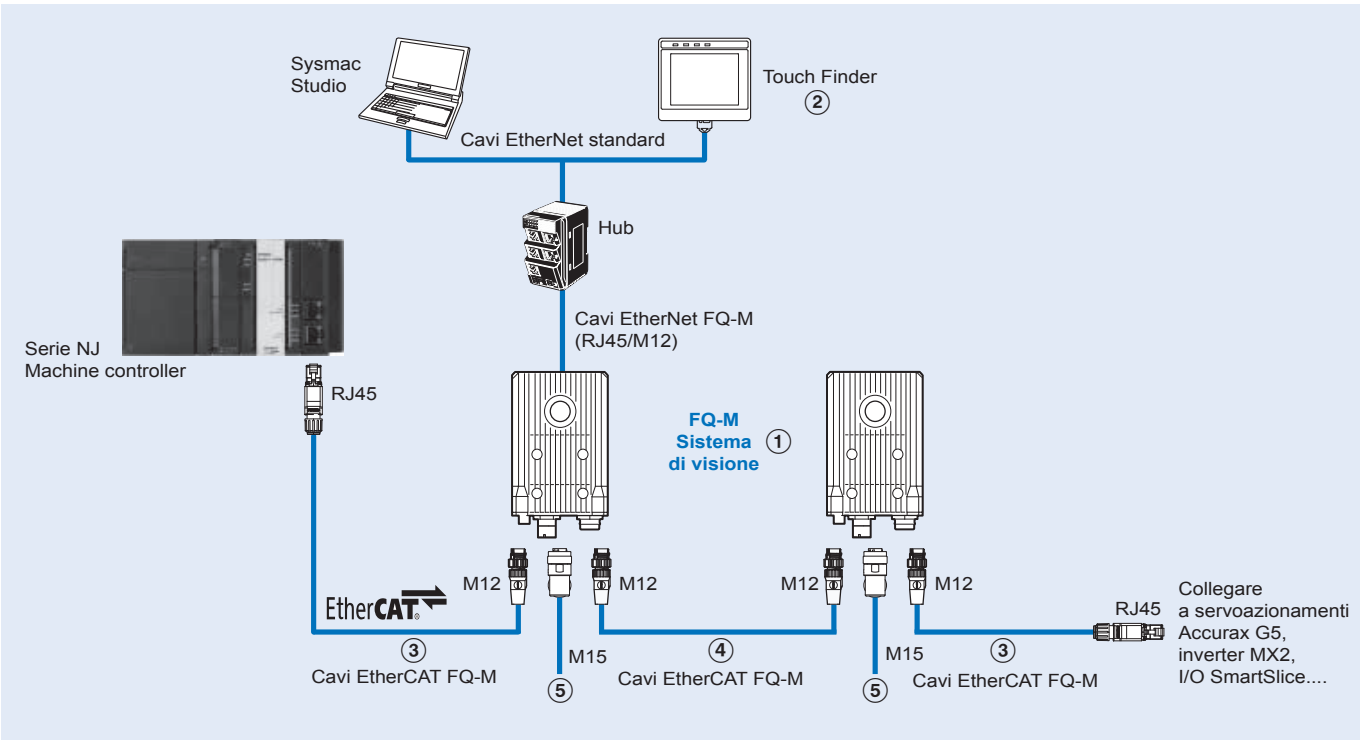


\*1. Le lunghezze dei campi visivi definite nei diagrammi ottici corrispondono alle lunghezze dell'asse Y.

\*2. L'asse verticale rappresenta WD per telecamere di piccole dimensioni piccole.



Modelli disponibili



Sensori

Simbolo	Modello		Modello	Modello	Aspetto
①	Colore	NPN	Con funzione di comunicazione EtherCAT	FQ-MS120-ECT	
		PNP		FQ-MS125-ECT	
	Monocromatico	NPN		FQ-MS120-M-ECT	
		PNP		FQ-MS125-M-ECT	

Touch Finder






Simbolo	Modello	Modello	Aspetto
②	Alimentazione c.c.	FQ-MD30	
	c.a./c.c./batteria*	FQ-MD31	

\* L'adattatore c.a. e la batteria vengono venduti separatamente.

Cavi resistenti alle piegature per FQ-M

Simbolo	Modello		Modello	Modello	Aspetto
③	Per cavo EtherCAT ed EtherNet Tipo angolato: M12/Dritto: RJ45	Lunghezza cavo: 5 m	FQ-MWNL005		
		Lunghezza cavo: 10 m	FQ-MWNL010		
	Per cavo EtherCAT ed EtherNet Tipo diritto (M12/RJ45)	Lunghezza cavo: 5 m	FQ-WN005-E		
		Lunghezza cavo: 10 m	FQ-WN010-E		
④	Per cavo EtherCAT Tipo angolato (M12/M12)	Lunghezza cavo: 5 m	FQ-MWNEL005		
		Lunghezza cavo: 10 m	FQ-MWNEL010		
	Per cavo EtherCAT Tipo diritto (M12/M12)	Lunghezza cavo: 5 m	FQ-MWNE005		
		Lunghezza cavo: 10 m	FQ-MWNE010		
⑤	Cavi di I/O	Tipo angolato	Lunghezza cavo: 5 m	FQ-MWDL005	
			Lunghezza cavo: 10 m	FQ-MWDL010	
	Tipo diritto	Lunghezza cavo: 5 m	FQ-MWD005		
		Lunghezza cavo: 10 m	FQ-MWD010		

## Accessori per Touch Finder

Descrizione	Modello	Aspetto
Adattatore per montaggio a pannello	FQ-XPM	
Adattatore c.a. (per modelli per c.c./c.a./batteria)	Tipo spina A, 125 V max. (standard PSE)	FQ-AC1
	Tipo spina A, 125 V max. (standard UL/CSA)	FQ-AC2
	Tipo spina A, 250 V max. (standard marchio CCC)	FQ-AC3
	Tipo spina C, 250 V max.	FQ-AC4
	Tipo spina BF, 250 V max.	FQ-AC5
	Tipo spina O, 250 V max.	FQ-AC6
Batteria (per modelli per c.c./c.a./batteria)	FQ-BAT1	
Touch pen (compreso con Touch Finder)	FQ-XT	
Fascetta	FQ-XH	
Scheda SD (2 GB)	HMC-SD291	

## Dispositivi periferici per telecamere

Descrizione	Descrizione	Modello
Obiettivi CCTV	Distanza focale: 6 mm, messa a fuoco: F1.4~chiuso, diametro: 30 mm	3Z4S-LE ML-0614
	Distanza focale: 8 mm, messa a fuoco: F1.3~chiuso, diametro: 30 mm	3Z4S-LE ML-0813
	Distanza focale: 12 mm, messa a fuoco: F1.4~chiuso, diametro: 30 mm	3Z4S-LE ML-1214
	Distanza focale: 16 mm, messa a fuoco: F1.4~chiuso, diametro: 30 mm	3Z4S-LE ML-1614
	Distanza focale: 25 mm, messa a fuoco: F1.4~chiuso, diametro: 30 mm	3Z4S-LE ML-2514
	Distanza focale: 35 mm, messa a fuoco: F1.9~chiuso, diametro: 30 mm	3Z4S-LE ML-3519
	Distanza focale: 50 mm, messa a fuoco: F1.8~chiuso, diametro: 32 mm	3Z4S-LE ML-5018
	Distanza focale: 75 mm, messa a fuoco: F2.7~chiuso, diametro: 32 mm	3Z4S-LE ML-7527
	Distanza focale: 100 mm, messa a fuoco: F3.5~chiuso, diametro: 32 mm	3Z4S-LE ML-10035
Prolunga*	Lunghezza: 0,5 mm	3Z4S-LE ML-EXR0.5
	Lunghezza: 1 mm	3Z4S-LE ML-EXR1
	Lunghezza: 2 mm	3Z4S-LE ML-EXR2
	Lunghezza: 5 mm	3Z4S-LE ML-EXR5
	Lunghezza: 10 mm	3Z4S-LE ML-EXR10
	Lunghezza: 20 mm	3Z4S-LE ML-EXR20
Lunghezza: 40 mm	3Z4S-LE ML-EXR40	
Sistemi di illuminazione esterna		Serie FL
Unità di controllo sistema di illuminazione	Per la serie FL	FL-TCC1

\* Per raggiungere i 50 e i 60 mm, unire insieme due prolunghe.

## Software per personal computer

Descrizione	Modello
Sysmac Studio versione 1.01 o superiore	SYSMAC-SE2□□□

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.

Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.

GRT1-□

# I/O SmartSlice

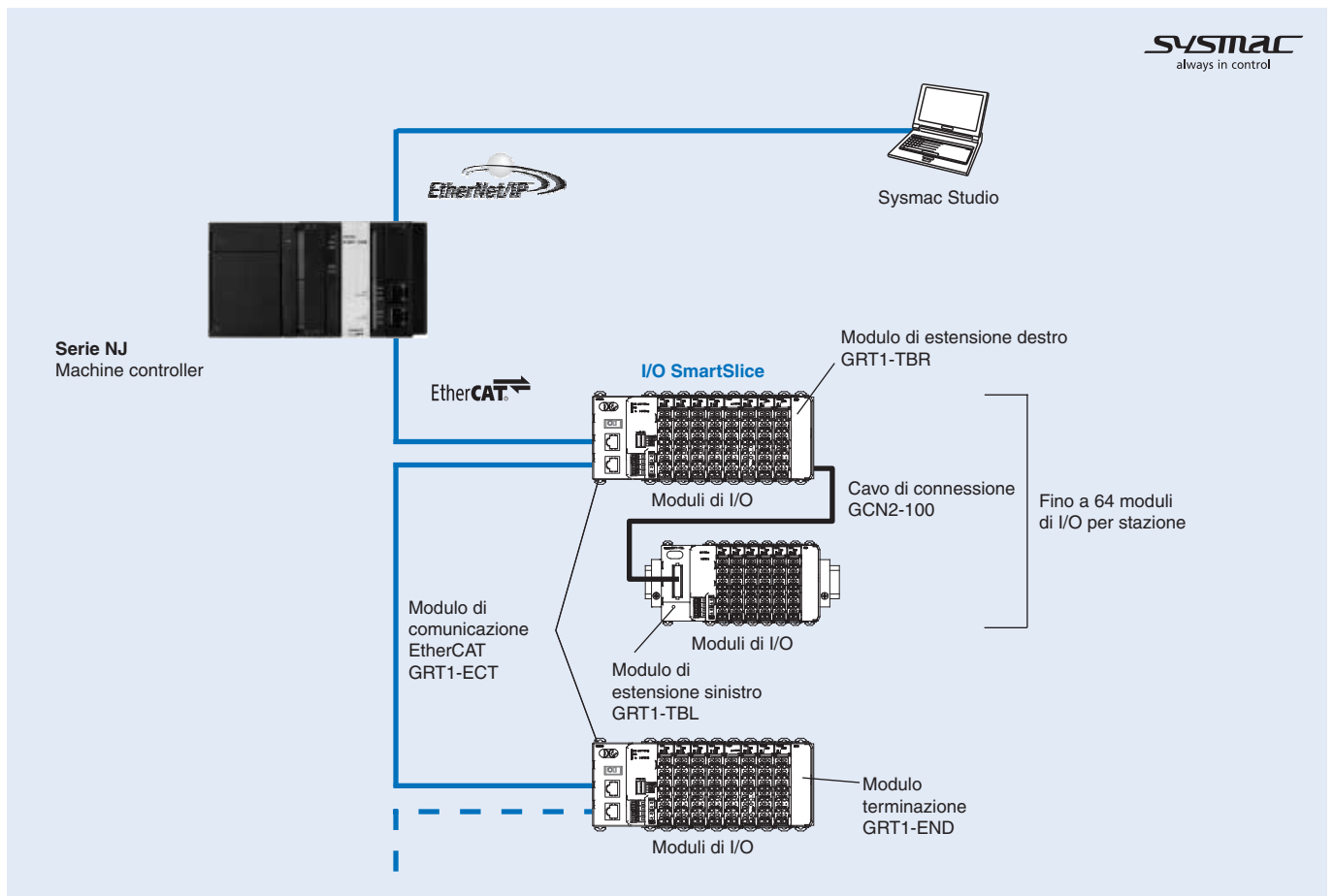
## I/O Plug & Play

Il sistema modulare remoto comprende moduli di I/O digitali e analogici, uscite a relè e ingressi di temperatura configurabili. Tutti i moduli SmartSlice utilizzano il sistema di cablaggio di I/O "push-in" a molla, un connettore I/O rimovibile e funzionalità di swap a caldo. "L'accoppiatore" EtherCAT scansiona automaticamente i moduli di I/O collegati all'avvio. Il machine controller serie NJ verificherà la configurazione rilevata con quella registrata all'avvio.

- Fino a 64 moduli di I/O per stazione
- Cablaggio a molla
- Assegnazione I/O automatica
- Backup configurazione semplificata
- Swap a caldo con autoripristino
- Impostazione indirizzo opzionale



## Configurazione del sistema



Descrizione

Caratteristiche generali

Caratteristiche comuni SmartSlice	
Tensione di alimentazione modulo	24 Vc.c. (20,4... 26,4 Vc.c.)
Tensione di alimentazione degli I/O	24 Vc.c. (20,4... 26,4 Vc.c.)
Collegamento di I/O	Tecnologia "push-in" a molla
Immunità ai disturbi	Conforme a IEC61000-4-4, 2,0 kV (linea di alimentazione)
Resistenza alle vibrazioni	10... 60 Hz: 0,7 mm in doppia ampiezza 60... 150 Hz: 50 m/s <sup>2</sup>
Resistenza agli urti	150 m/s <sup>2</sup> , 3 volte in ciascuna direzione
Rigidità dielettrica	500 Vc.a. (tra circuiti isolati)
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. (tra circuiti isolati)
Temperatura ambiente	-10... 55°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
Umidità durante il funzionamento	25... 85%
Ambiente di esercizio	Assenza di gas corrosivi
Temperatura di stoccaggio	-25... 65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
Montaggio	Guida DIN da 35 mm

Moduli di comunicazione

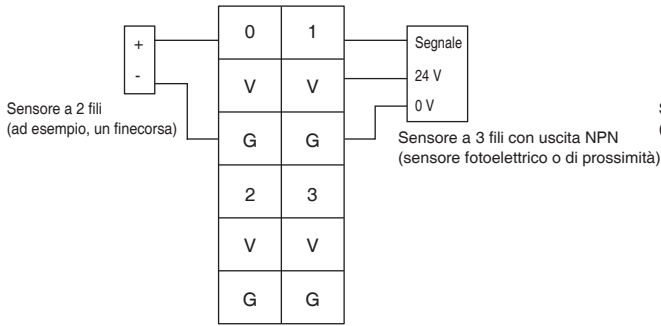
Modello	GRT1-ECT
Specifiche di rete	EtherCAT per Sysmac (NJ)
Connettore di rete	2 x RJ45
Alimentatore interfaccia di rete	Esterno da 24 Vc.c. (+10%... 15%)
Numero di punti di I/O	Max. 1.024 ingressi e uscite (128 byte totali)
Numero di moduli collegabili	Massimo 64 moduli di I/O SmartSlice
Alimentazione degli I/O	24 Vc.c., 4 A max.
Flag di stato	1 canale per il flag di stato del modulo di comunicazione
Backup e ripristino dei parametri	Fino a 2 kB di dati per modulo di I/O

Moduli di ingresso digitale

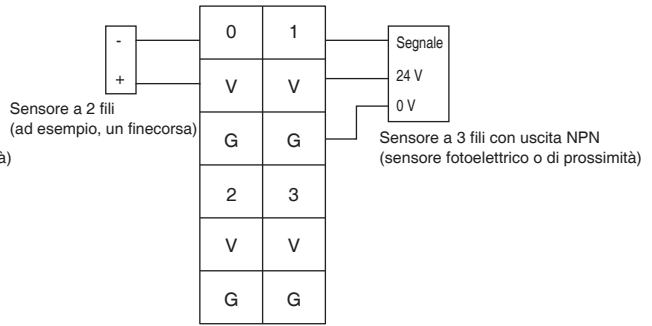
Modello	GRT1-ID4	GRT1-ID4-1	GRT1-ID8	GRT1-ID8-1
Tipo di segnale	Ingresso c.c. (per uscite NPN)	Ingresso c.c. (per uscite PNP)	Ingresso c.c. (per uscite NPN)	Ingresso c.c. (per uscite PNP)
Numero di punti di ingresso	4 ingressi		8 ingressi	
Terminali di alimentazione	4 x V (24 V) + 4 x G (0 V)		4 x G (0 V)	4 x V (24 V)
Tensione di attivazione	15 Vc.c. min.			
Corrente di attivazione	6 mA max. per punto (a 24 Vc.c.)		4 mA max. per punto (a 24 Vc.c.)	
Tensione di disattivazione	5 Vc.c. max.			
Corrente di disattivazione	1 mA max.			
Ritardo di attivazione/disattivazione	1,5 ms max.			

Modello	GRT1-IA4-1	GRT1-IA4-2
Tipo di segnale	Ingresso c.a., 110 V	Ingresso c.a., 230 V
Numero di punti di ingresso	4 ingressi	
Terminali di alimentazione	Nessuna	
Tensione di ingresso	100... 120 Vc.a. -15... +10%, 50/60 Hz	200... 240 Vc.a. -15... +10%, 50/60 Hz
Tensione di attivazione	70 Vc.a. min.	120 Vc.a. min.
Corrente di attivazione	4 mA min.	
Tensione di disattivazione	20 Vc.a. max.	
Corrente di disattivazione	2 mA max.	
Ritardo di attivazione/disattivazione	10 ms max./55 ms max.	10 ms max./40 ms max.

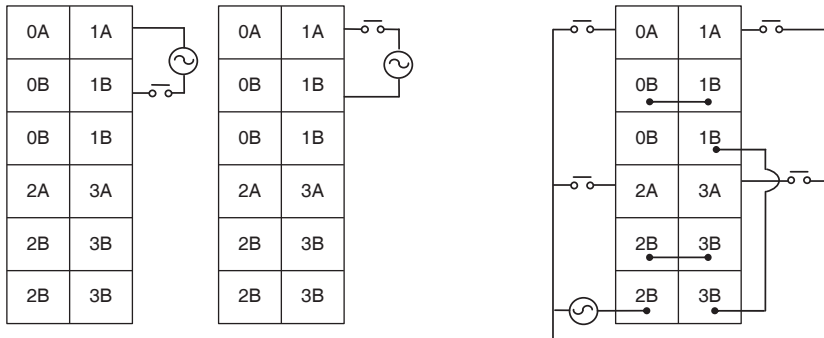
**GRT1-ID4 (NPN)**



**GRT1-ID4 -1 (PNP)**



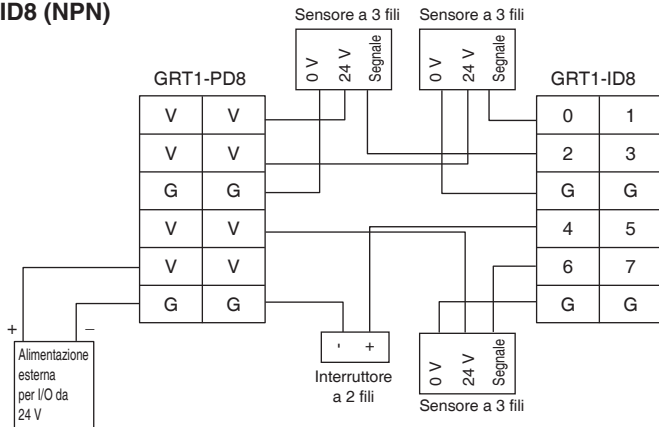
**GRT1-IA4-1/GRT1-IA4-2**



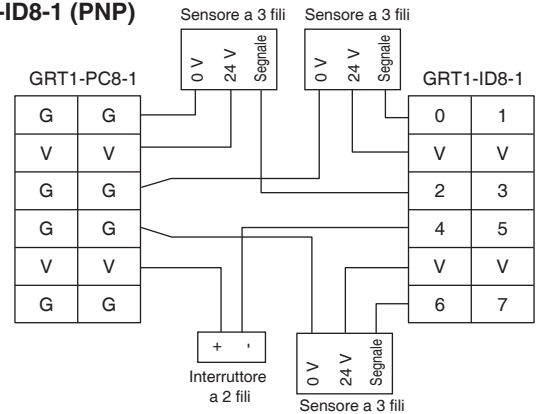
**Nota:** nessun segnale comune per gli ingressi.

**Nota:** segnale comune per quattro ingressi.

**GRT1-ID8 (NPN)**



**GRT1-ID8-1 (PNP)**

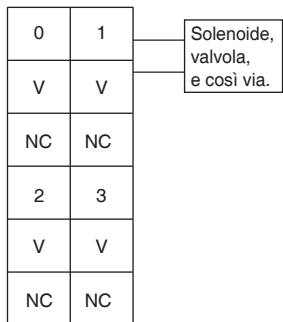


**Moduli di uscita digitale**

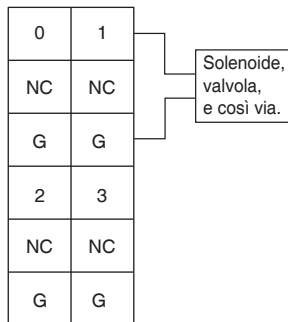
Modello	GRT1-OD4	GRT1-OD4-1	GRT1-OD4G-1	GRT1-OD4G-3
Tipo di segnale	Uscita a transistor (NPN)	Uscita a transistor (PNP)	Uscita a transistor (PNP), con protezione da cortocircuiti	
Numero di punti di uscita	4 uscite			
Terminali di alimentazione	4 x V (24 V)	4 x G (0 V)	4 x V (24 V) + 4 x G (0 V)	
Tensione nominale	24 Vc.c. (20,4... 26,4 Vc.c.)			Alimentazione I/O da 24 V mediante il terminale anteriore del modulo.
Corrente nominale di uscita	500 mA max./punto			4 x 2,0 A a 30°C... 4 x 1,0 A a 55°C
Tensione residua	1,2 Vc.c. max. (a 500 mA)			1,2 Vc.c. max. (a 2 A)
Corrente residua	0,1 mA max.			
Ritardo di attivazione/disattivazione	0,5/1,5 ms max.			

Modello	GRT1-OD8	GRT1-OD8-1	GRT1-OD8G-1	GRT1-ROS2
Tipo di segnale	Uscita a transistor (NPN)	Uscita a transistor (PNP)	Uscita a transistor (PNP), con protezione da cortocircuiti	Uscita a relè (normalmente aperta)
Numero di punti di uscita	8 uscite			2 uscite (con 2 terminali per ciascun collegamento)
Terminali di alimentazione	4 x V (24 V)	4 x G (0 V)		nd
Tensione nominale	24 Vc.c. (20,4... 26,4 Vc.c.)			250 Vc.a./24 Vc.c.
Corrente nominale di uscita	500 mA max./punto			2 A (min. 1 mA a 5 Vc.c.)
Tensione residua	1,2 Vc.c. max. (a 500 mA)			-
Corrente residua	0,1 mA max.			-
Ritardo di attivazione/disattivazione	0,5/1,5 ms max.			15 ms max.
Durata prevista dei componenti meccanici	-			20.000.000 volte min.
Durata prevista dei componenti elettrici	-			100.000 volte min.

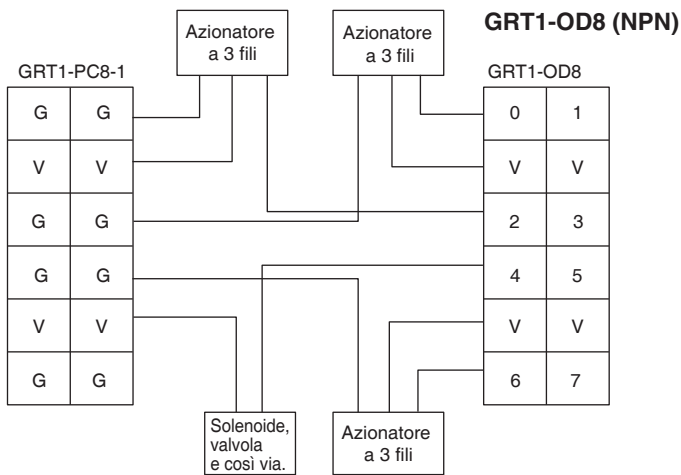
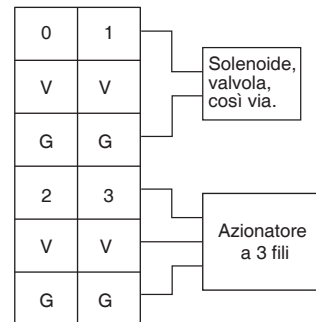
### GRT1-OD4



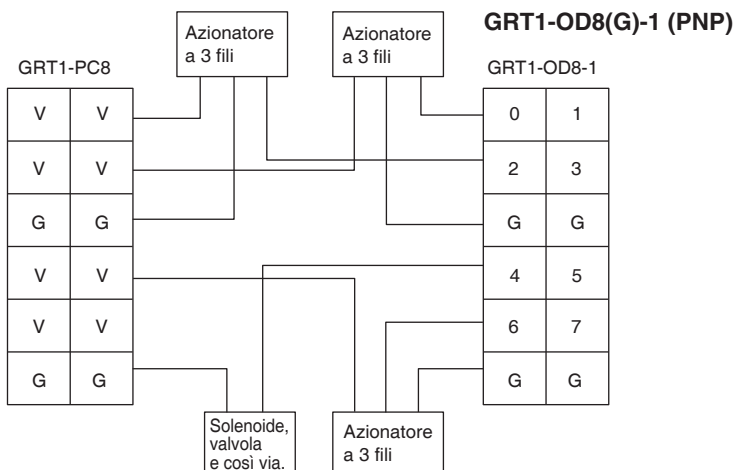
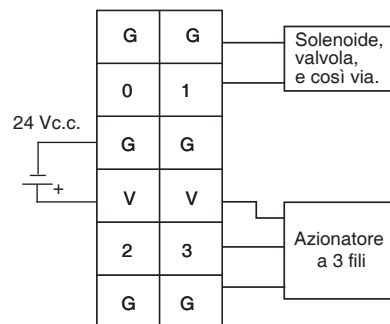
### GRT1-OD4-1



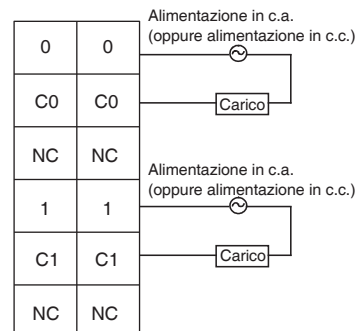
### GRT1-OD4G-1 (PNP)



### GRT1-OD4G-3 (PNP)



### GRT1-ROS2

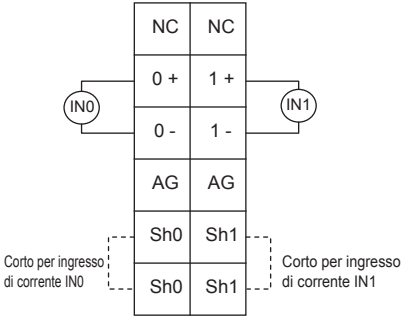


**Moduli di I/O analogici**

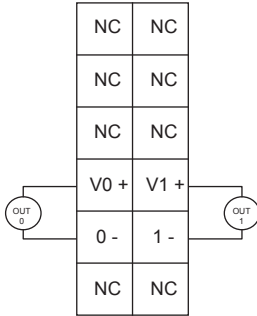
Modello	GRT1-AD2	GRT1-DA2V	GRT1-DA2C
Tipo di segnale	Ingresso analogico: 0... 20 mA, 4... 20mA, ±10 V, 0... 10 V, 0... 5 V, 1... 5 V	Uscita analogica: ±10 V, 0... 10 V, 0... 5 V, 1... 5 V	Uscita analogica: 0... 20 mA, 4... 20 mA,
Numero di punti	2 ingressi	2 uscite	
Risoluzione	Portata 1/6.000		
Tempo di conversione	2 ms/2 punti		

Modello	GRT1-TS2P	GRT1-TS2PK	GRT1-TS2T
Tipo di segnale	Ingresso temperatura, Pt100, (2 fili, 3 fili)	Ingresso temperatura, Pt1000, (2 fili, 3 fili)	Termocoppia, R, S, K, J, T, E, B, N, L, U, W o PL2
Numero di punti	2 ingressi		
Intervallo indicativo	-200... +200°C/ -200... +850°C		Dipende dal tipo di termocoppia
Precisione	±0,3% di PV o ±0,8°C* (qualunque sia il valore maggiore) ±1 cifra max. * (o ±0,5°C per un intervallo di ingresso -200... +200°C)		±2°C ±1 cifra max. Sono previste limitazioni per il montaggio. Vedere il manuale dell'operatore W455
Risoluzione	0,1°C, intero con segno a 16 bit o 0,01°C, intero doppio con segno a 32 bit		
Tempo di conversione	250 ms/2 punti		

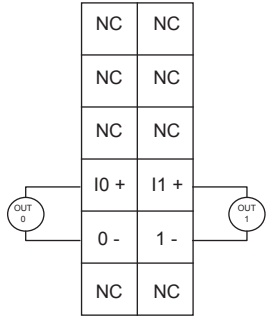
**GRT1-AD2**



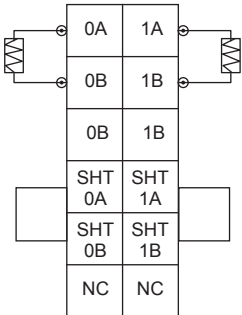
**GRT1-DA2V**



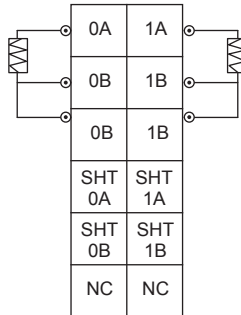
**GRT1-DA2C**



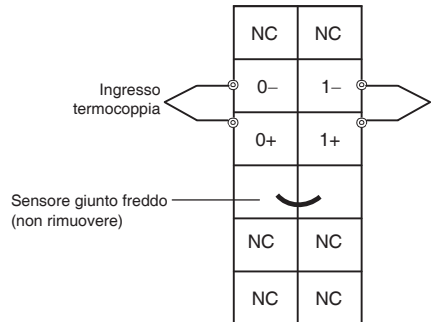
**GRT1-TS2P/PK (2 fili)**



**GRT1-TS2P/PK (3 fili)**

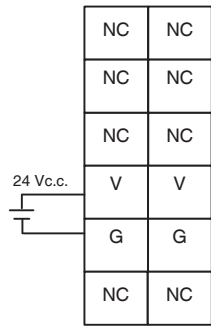


**GRT1-TS2T**

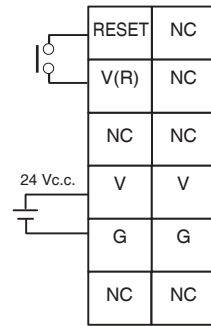


## Moduli di alimentazione e distribuzione

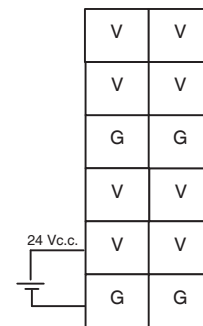
**GRT1-PD2**



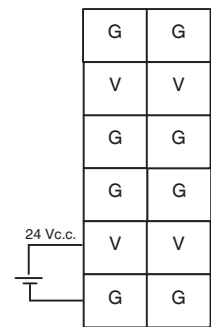
**GRT1-PD2G**



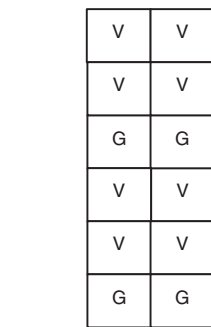
**GRT1-PD8**



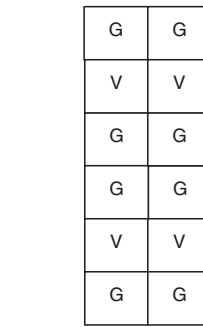
**GRT1-PD8-1**



**GRT1-PC8**



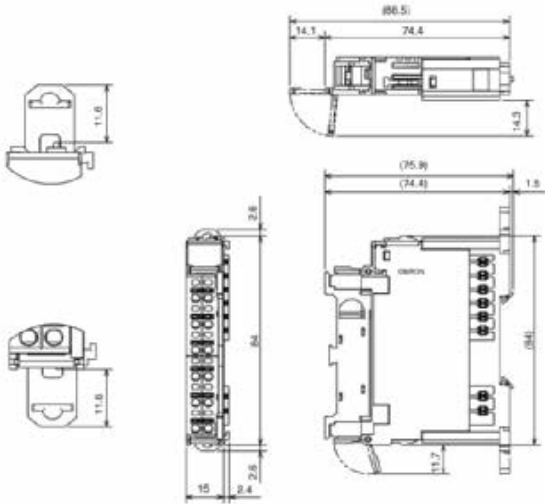
**GRT1-PC8-1**





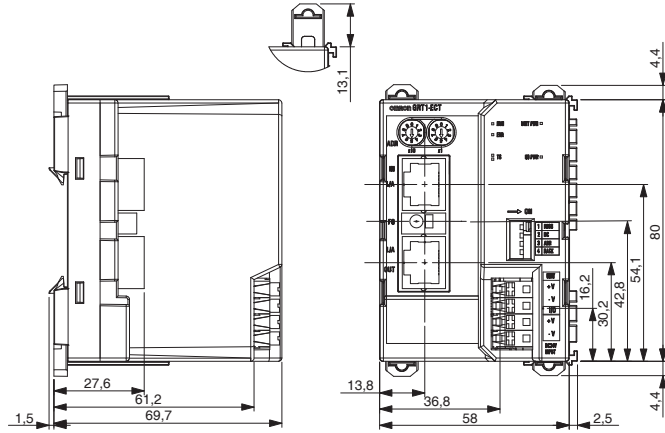
**Dimensioni**

**Moduli di I/O**



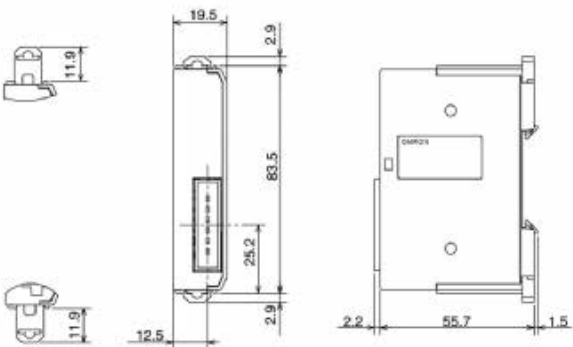
**Moduli di comunicazione**

**GRT1-ECT**



**Moduli terminali**

- GRT1-END
- GRT1-END-M
- GRT1-TBR



**Modelli disponibili**

**Moduli di comunicazione**

Funzione	Caratteristiche		Codice modello
Modulo di interfaccia EtherCAT	Per un massimo di 64 moduli di I/O (slave per unità di controllo Sysmac)	84 x 58 x 70	GRT1-ECT
Modulo di chiusura (terminatore)	1 modulo richiesto per interfaccia bus	84 x 20 x 58	GRT1-END
Modulo terminatore ProfiNet con funzione di memorizzazione	Supporta la sostituzione senza strumenti del modulo di interfaccia PROFINET-IO	84 x 20 x 58	GRT1-END-M

**Moduli di I/O**

Funzione	Caratteristiche		Codice modello
4 ingressi NPN	24 Vc.c., 6 mA, collegamento a 3 fili	84 x 15 x 74	GRT1-ID4
4 ingressi PNP	24 Vc.c., 6 mA, collegamento a 3 fili	84 x 15 x 74	GRT1-ID4-1
8 ingressi NPN	24 Vc.c., 4 mA, collegamento a 1 filo + 4 x G	84 x 15 x 74	GRT1-ID8
8 ingressi PNP	24 Vc.c., 4 mA, collegamento a 1 filo + 4 x V	84 x 15 x 74	GRT1-ID8-1
4 ingressi c.a.	110 Vc.a., connessione a 2 fili	84 x 15 x 74	GRT1-IA4-1
4 ingressi c.a.	230 Vc.a., connessione a 2 fili	84 x 15 x 74	GRT1-IA4-2
4 uscite NPN	24 Vc.c., 500 mA, collegamento a 2 fili	84 x 15 x 74	GRT1-OD4
4 uscite PNP	24 Vc.c., 500 mA, collegamento a 2 fili	84 x 15 x 74	GRT1-OD4-1
4 uscite PNP con protezione da cortocircuito	24 Vc.c., 500 mA, collegamento a 3 fili	84 x 15 x 74	GRT1-OD4G-1
4 uscite PNP con protezione da cortocircuito	24 Vc.c., 2 A, connessione a 2 fili	84 x 15 x 74	GRT1-OD4G-3
8 uscite NPN	24 Vc.c., 500 mA, collegamento a 1 filo + 4 x V	84 x 15 x 74	GRT1-OD8
8 uscite PNP	24 Vc.c., 500 mA, collegamento a 1 filo + 4 x G	84 x 15 x 74	GRT1-OD8-1
8 uscite PNP con protezione da cortocircuito	24 Vc.c., 500 mA, collegamento a 1 filo + 4 x G	84 x 15 x 74	GRT1-OD8G-1
2 uscite a relè	240 Vc.a., 2 A, contatti normalmente aperti	84 x 15 x 74	GRT1-ROS2
2 ingressi analogici, corrente/tensione	±10 V, 0... 10 V, 0... 5 V, 1... 5 V, 0... 20 mA, 4... 20 mA	84 x 15 x 74	GRT1-AD2
2 uscite analogiche, tensione	±10 V, 0... 10 V, 0... 5 V, 1... 5 V	84 x 15 x 74	GRT1-DA2V
2 uscite analogiche, corrente	0... 20 mA, 4... 20 mA	84 x 15 x 74	GRT1-DA2C
2 ingressi Pt100	Pt100, connessione a 2 o a 3 fili	84 x 15 x 74	GRT1-TS2P
2 ingressi Pt1000	Pt1000, connessione a 2 o a 3 fili	84 x 15 x 74	GRT1-TS2PK
2 ingressi termocoppia	Tipi B, E, J, K, N, R, S, T, U, W, PL2, con compensazione del giunto freddo	84 x 15 x 74	GRT1-TS2T

**Altri moduli**

Funzione		Codice modello
Modulo di alimentazione degli I/O; separa l'alimentazione tra i gruppi di moduli di I/O	84 x 15 x 74	GRT1-PD2
Modulo di alimentazione degli I/O con protezione elettronica contro il sovraccarico; separa l'alimentazione tra i gruppi di moduli di I/O	84 x 15 x 74	GRT1-PD2G
Modulo di alimentazione e distribuzione degli I/O, separa l'alimentazione tra i gruppi di moduli di I/O, 8 x V + 4 x G	84 x 15 x 74	GRT1-PD8
Modulo di alimentazione e distribuzione degli I/O, separa l'alimentazione tra i gruppi di moduli di I/O, 4 x V + 8 x G	84 x 15 x 74	GRT1-PD8-1
Modulo di collegamento alimentazione I/O, 8 x V + 4 x G	84 x 15 x 74	GRT1-PC8
Modulo di collegamento alimentazione I/O, 4 x V + 8 x G	84 x 15 x 74	GRT1-PC8-1
Modulo di estensione, lato destro	84 x 20 x 58	GRT1-TBR
Modulo di estensione, lato sinistro	84 x 58 x 70	GRT1-TBL
Cavo di connessione per estensione, 1 m	1 m	GCN2-100

**Accessori**

Funzione	Codice modello
Connettori frontali sostitutivi, confezione da 5 pezzi.	GRT1-BT1-5

**Moduli controllo assi EtherCAT**

Descrizione		Codice modello
Serie NJ	CPU	NJ501-1300 (16 assi)
		NJ501-1400 (32 assi)
		NJ501-1500 (64 assi)
	Moduli di alimentazione	NJ-PA3001 (220 Vc.a.) NJ-PD3001 (24 Vc.c.)

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.  
Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.

GX-□

# I/O serie GX

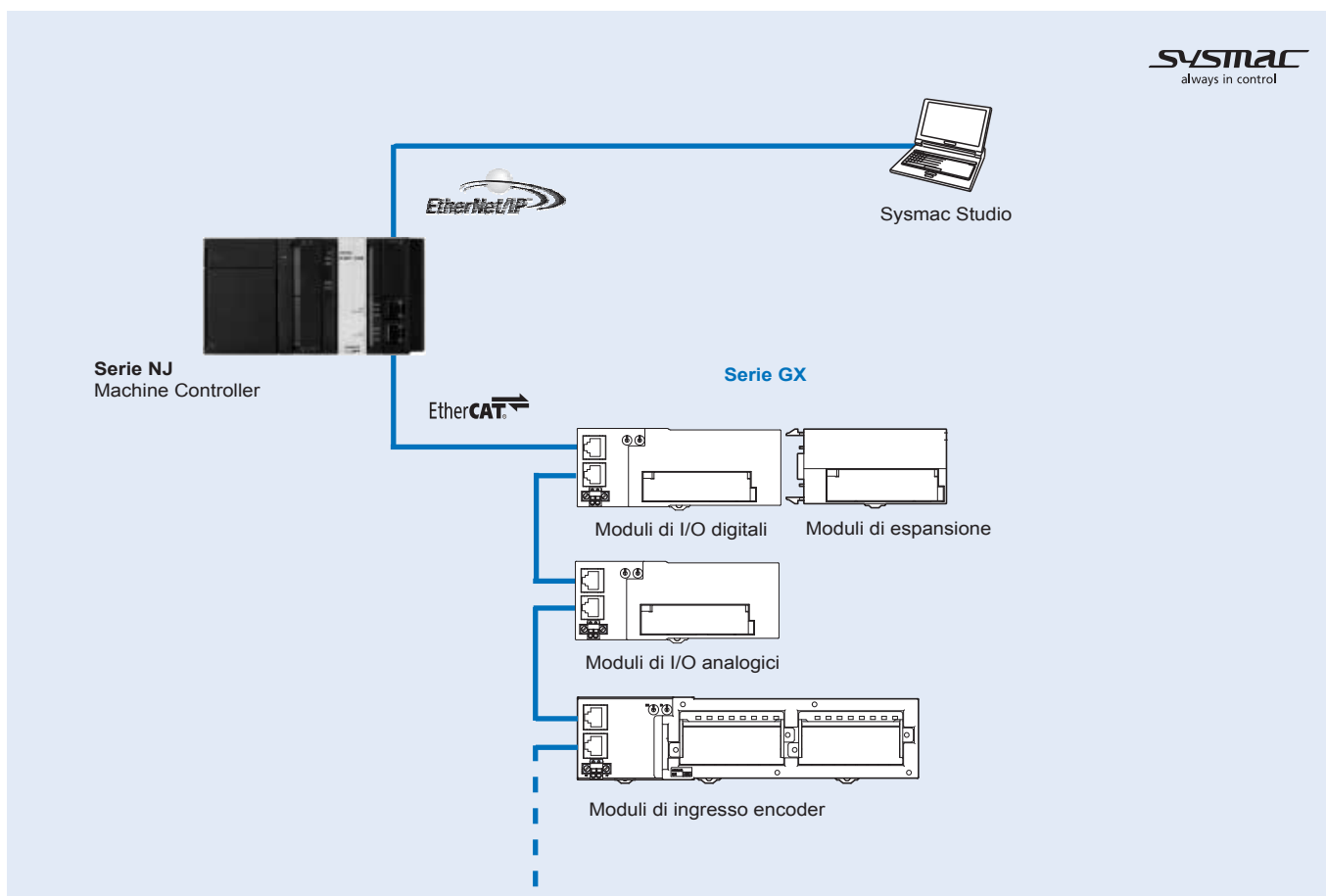
## Moduli di I/O remoti ad alta velocità

La serie GX comprende un'ampia gamma di moduli di I/O digitali, analogici e con ingresso encoder.

- Configurazione semplificata: impostazione dell'indirizzo automatica e manuale
- Moduli di I/O digitali con funzionalità di ingresso ad elevata velocità, ritardo di attivazione/disattivazione di 200 µs max.
- I filtri di ingresso digitale prevengono malfunzionamenti in caso di instabilità dovuta a vibrazioni o rumori
- Terminale di I/O rimovibile per una manutenzione semplice
- I/O digitali espandibili



## Configurazione del sistema



Legenda codice modello

GX-ID1612

Terminale di I/O remoti EtherCAT serie GX

Modello

ID: ingresso c.c.

OD: uscita c.c.

MD: ingresso/uscita c.c.

OC: uscita a relè

AD: ingresso analogico

DA: uscita analogica

EC: ingresso encoder

Numero di I/O

02: 2 punti (2CH)

04: 4 punti (4CH)

16: 16 punti

32: 32 punti

Connessione

1: A vite (comune) (morsettiera a due livelli)

2: A vite (comune divisa) (morsettiera a tre livelli)

Tipo di ingresso/uscita

Codice	Tipo di I/O digitale	Tipo di I/O analogico	Tipo di ingresso encoder
1	NPN	-	Collettore aperto
2	PNP	-	-
4	-	-	Line driver
7	-	Corrente/tensione	-

Caratteristiche

Caratteristiche generali

Serie GX	Descrizione
Tensione di alimentazione modulo	24 Vc.c., -15... +10% (20,4... 26,4 Vc.c.)
Tensione di alimentazione degli I/O	24 Vc.c., -15... +10% (20,4... 26,4 Vc.c.)
Immunità ai disturbi	Conforme a IEC 61000-4-4, 2 kV (linea di alimentazione)
Resistenza alle vibrazioni	Malfunzionamento 10... 60 Hz con ampiezza pari a 0,7 mm, 60... 150 Hz e 50 m/s <sup>2</sup> nelle direzioni X, Y e Z per 80 min Solo modulo di uscita a relè a GX-OC1601 10... 55 Hz, con doppia ampiezza pari a 0,7 mm
Resistenza agli urti	150 m/s <sup>2</sup> con ampiezza pari a 0,7 mm Solo modulo di uscita a relè a GX-OC1601 100 m/s <sup>2</sup> (per 3 volte in ciascuna delle 6 direzioni su 3 assi)
Rigidità dielettrica	600 Vc.a. (tra circuiti isolati)
Resistenza di isolamento	20 MΩ o più (tra circuiti isolati)
Temperatura ambiente	-10... 55°C
Umidità di funzionamento	25... 85% (senza formazione di condensa)
Atmosfera di esercizio	Assenza di gas corrosivi
Temperatura di stoccaggio	-25... 65°C
Umidità di stoccaggio	25... 85% (senza formazione di condensa)
Coppia di serraggio viti morsettiera (vedere nota).	Viti di cablaggio M3: 0,5 Nm Viti di montaggio della morsettiera M3: 0,5 Nm
Metodo di montaggio	Guida DIN da 35 mm

\* Applicabile solo agli slave con morsettiera a due livelli e morsettiera a tre livelli.

Caratteristiche comunicazione EtherCAT

Caratteristiche	Descrizione
Protocollo di comunicazione	Protocollo dedicato per EtherCAT
Modulazione	Banda base
Velocità di trasmissione	100 Mbps
Livello fisico	100BASE-TX (IEEE802.3)
Connettori	Connettore schermato RJ45 x 2 CN IN: ingresso EtherCAT CN OUT: uscita EtherCAT
Cavo di comunicazione	Categoria 5 o superiore (consigliato cavo con nastro doppio in alluminio e schermatura intrecciata)
Distanza di comunicazione	Distanza tra i nodi (slave): 100 m max.
Immunità ai disturbi	Conforme a IEC 61000-4-4, 1 kV o superiore
Metodo di impostazione degli indirizzi di nodo	Impostare con un selettore rotativo decimale o Sysmac Studio
Intervallo indirizzi nodo	1... 99: impostare con selettore rotativo 1... 65.535: impostare con Sysmac Studio
Display a LED	PWR x 1 L/A IN (collegamento/attività IN) x 1 L/A OUT (collegamento/attività OUT) x 1 RUN x 1 ERR x 1
Dati di processo	Mappatura PDO fissa
Modalità/dimensioni PDO	da 2 bit a 256 byte
Mailbox	Messaggi di emergenza, richieste SDO, risposte SDO e informazioni SDO
Modalità SINCRONIZZAZIONE	Modulo slave di I/O digitali e modulo slave di I/O analogici: Modalità free run (asincrona) Modulo slave ingresso encoder: modalità c.c. 1

I/O digitale

Ingresso a 16 punti (collegamento a 1 filo)

Caratteristiche	GX-ID1611	GX-ID1621
N. punti in ingresso	16 punti	
Tipo di I/O	NPN	PNP
Tensione di attivazione	15 Vc.c. min. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale V)	15 Vc.c. min. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale G)
Tensione di disattivazione	5 Vc.c. max. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale V)	5 Vc.c. max. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale G)
Corrente di disattivazione	1,0 mA max.	
Corrente di ingresso	6,0 mA max./ingresso (a 24 Vc.c.) 3,0 mA max./ingresso (a 17 Vc.c.)	
Ritardo di attivazione	0,1 ms max.	
Ritardo di disattivazione	0,2 ms max.	
Valore filtro di ingresso	Senza filtro, 0,5 ms, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms, 16 ms, 32 ms (impostazione predefinita: 1 ms)	
Numero di circuiti per comune	16 punti/comune	
Spie degli ingressi	Display a LED (giallo)	
Metodo di isolamento	Tramite fotoaccoppiatore	
Metodo di alimentazione I/O	Fornita dall'alimentazione I/O	
Assorbimento di corrente alimentazione corrente	90 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4... 26,4 Vc.c.)	
Assorbimento di corrente alimentazione corrente	5 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4... 26,4 Vc.c.)	
Peso	180 g max.	
Funzioni di espansione	Abilitate	
Funzione di protezione da cortocircuiti	No	

Nota: Per il valore della corrente di alimentazione I/O per i terminali V e G, consultare il manuale dell'operatore della serie GX (Cat. cat. W488).

Uscita a 16 punti (collegamento a 1 filo)

Caratteristiche	GX-OD1611	GX-OD1621
N. punti in uscita	16 punti	
Corrente nominale (corrente di attivazione)	0,5 A/uscita, 4,0 A/comune	
Tipo di I/O	NPN	PNP
Tensione residua	1,2 V max. (0,5 Vc.c., tra ciascun terminale di uscita e il terminale G)	1,2 V max. (0,5 Vc.c., tra ciascun terminale di uscita e il terminale V)
Corrente di dispersione	0,1 mA max.	
Ritardo di attivazione	0,5 ms max.	
Ritardo di disattivazione	1,5 ms max.	
Numero di circuiti per comune	16 punti/comune	
Spie delle uscite	Display a LED (giallo)	
Metodo di isolamento	Tramite fotoaccoppiatore	
Metodo di alimentazione I/O	Fornita dall'alimentazione I/O	
Assorbimento di corrente alimentazione corrente	90 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4... 26,4 Vc.c.)	
Assorbimento di corrente alimentazione corrente	5 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4... 26,4 Vc.c.)	
Peso	180 g max.	
Funzioni di espansione	Abilitate	
Gestione delle uscite per gli errori di comunicazione	Selezionare ritenzione o cancellazione	
Funzione di protezione da cortocircuiti	No	

Nota: Per il valore della corrente di alimentazione I/O per i terminali V e G, consultare il manuale dell'operatore della serie GX (Cat. n. W488).

16 uscite a relè

Caratteristiche	GX-OC1601
N. punti in uscita	16 punti
Relè installati	NY-5W-K-IE (componente Fujitsu) (vedere nota)
Carico nominale	Carico resistenza 250 Vc.a., 2 A/uscita, comune 8 A 30 Vc.c., 2 A/uscita, comune 8 A
Corrente di attivazione nominale	3 A/uscita
Tensione di contatto massima	250 Vc.a., 125 Vc.c.
Corrente di contatto massima	3 A/uscita
Capacità di commutazione massima	750 Vc.a., 90 Vc.c.
Carico minimo applicabile (valore di riferimento)	5 Vc.c., 1 mA
Durata di esercizio componenti meccanici	Minimo 20.000.000 operazioni
Durata di esercizio componenti elettrici	Minimo 100.000 operazioni
Numero di circuiti per comune	16 punti/comune
Spie delle uscite	Display a LED (giallo)
Metodo di isolamento	Tramite relè
Metodo di alimentazione I/O	La potenza per l'azionamento relè viene fornita dall'alimentazione del modulo.
Assorbimento di corrente alimentazione corrente	210 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4... 26,4 Vc.c.)
Peso	290 g max.
Funzioni di espansione	Abilitate
Gestione delle uscite per gli errori di comunicazione	Selezionare ritenzione o cancellazione
Funzione di protezione da cortocircuiti	No

\* Per la specifica di un singolo relè, consultare il catalogo pubblicato dai produttori.

Ingresso a 8 punti e uscita a 8 punti (collegamento a 1 filo)

Caratteristiche	GX-MD1611	GX-MD1621
<b>Caratteristiche generali</b>		
Tipo di I/O	NPN	PNP
Spie degli I/O	Display a LED (giallo)	
Assorbimento di corrente alimentazione corrente	80 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4... 26,4 Vc.c.)	
Peso	190 g max.	
Funzioni di espansione	No	
Funzione di protezione da cortocircuiti	No	
<b>Caratteristiche di ingresso</b>		
N. punti in ingresso	8 punti	
Tensione di attivazione	15 Vc.c. min. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale V)	15 Vc.c. min. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale G)
Tensione di disattivazione	5 Vc.c. max. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale V)	5 Vc.c. max. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale G)
Corrente di disattivazione	1,0 mA max.	
Corrente di ingresso	6,0 mA max./ingresso (a 24 Vc.c.) 3,0 mA max./ingresso (a 17 Vc.c.)	
Ritardo di attivazione	0,1 ms max.	
Ritardo di disattivazione	0,2 ms max.	
Valore filtro di ingresso	Senza filtro, 0,5 ms, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms, 16 ms, 32 ms (impostazione predefinita: 1 ms)	
Numero di circuiti per comune	8 punti/comune	
Metodo di isolamento	Tramite fotoaccoppiatore	
Metodo di alimentazione I/O	Fornita dall'alimentazione I/O	
Assorbimento di corrente alimentazione corrente	5 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4... 26,4 Vc.c.)	
<b>Sezione uscita</b>		
N. punti in uscita	8 punti	
Corrente nominale di uscita	0,5 A/uscita, 2,0 A/comune	
Tensione residua	1,2 V max. (0,5 Vc.c., tra ciascun terminale di uscita e il terminale G)	1,2 V max. (0,5 Vc.c., tra ciascun terminale di uscita e il terminale V)
Corrente di dispersione	0,1 mA max.	
Ritardo di attivazione	0,5 ms max.	
Ritardo di disattivazione	1,5 ms max.	
Numero di circuiti per comune	8 punti/comune	
Metodo di isolamento	Tramite fotoaccoppiatore	
Metodo di alimentazione I/O	Fornita dall'alimentazione I/O	
Assorbimento di corrente alimentazione corrente	5 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4... 26,4 Vc.c.)	
Gestione delle uscite per gli errori di comunicazione	Selezionare ritenzione o cancellazione	

Nota: Per il valore della corrente di alimentazione I/O per i terminali V e G, consultare il manuale dell'operatore della serie GX (Cat. n. W488).

Ingresso a 16 punti (collegamento a 3 fili)

Caratteristiche	GX-ID1612	GX-ID1622
N. punti in ingresso	16 punti	
Tipo di I/O	NPN	PNP
Tensione di attivazione	15 Vc.c. min. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale V)	15 Vc.c. min. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale G)
Tensione di disattivazione	5 Vc.c. max. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale V)	5 Vc.c. max. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale G)
Corrente di disattivazione	1,0 mA max.	
Corrente di ingresso	6,0 mA max./ingresso (a 24 Vc.c.) 3,0 mA max./ingresso (a 17 Vc.c.)	
Ritardo di attivazione	0,1 ms max.	
Ritardo di disattivazione	0,2 ms max.	
Valore filtro di ingresso	Senza filtro, 0,5 ms, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms, 16 ms, 32 ms (impostazione predefinita: 1 ms)	
Numero di circuiti per comune	8 punti/comune	
Spie degli ingressi	Display a LED (giallo)	
Metodo di isolamento	Tramite fotoaccoppiatore	
Metodo di alimentazione I/O	Fornita dall'alimentazione I/O	
Corrente di alimentazione dispositivo di ingresso	100 mA/punto	
Assorbimento di corrente alimentazione corrente	90 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4... 26,4 Vc.c.)	
Assorbimento di corrente alimentazione corrente	5 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4... 26,4 Vc.c.)	
Peso	370 g max.	
Funzioni di espansione	No	
Funzione di protezione da cortocircuiti	No	

Nota: Per il valore della corrente di alimentazione I/O per i terminali V e G, consultare il manuale dell'operatore della serie GX (Cat. n. W488).

Uscita a 16 punti (collegamento a 3 fili)

Caratteristiche	GX-OD1612	GX-OD1622
N. punti in uscita	16 punti	
Corrente nominale (corrente di attivazione)	0,5 A/uscita, 4,0 A/comune	
Tipo di I/O	NPN	PNP
Tensione residua	1,2 V max. (0,5 Vc.c., tra ciascun terminale di uscita e il terminale G)	1,2 V max. (0,5 Vc.c., tra ciascun terminale di uscita e il terminale V)
Corrente di dispersione	0,1 mA max.	
Ritardo di attivazione	0,5 ms max.	
Ritardo di disattivazione	1,5 ms max.	
Numero di circuiti per comune	8 punti/comune	
Spie delle uscite	Display a LED (giallo)	
Metodo di isolamento	Tramite fotoaccoppiatore	
Metodo di alimentazione I/O	Fornita dall'alimentazione I/O	
Corrente di alimentazione dispositivo di uscita	100 mA/punto	
Assorbimento di corrente alimentazione corrente	90 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4... 26,4 Vc.c.)	
Assorbimento di corrente alimentazione corrente	5 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4... 26,4 Vc.c.)	
Peso	370 g max.	
Funzioni di espansione	No	
Gestione delle uscite per gli errori di comunicazione	Selezionare ritenzione o cancellazione	
Funzione di protezione da cortocircuiti	No	

Nota: Per il valore della corrente di alimentazione I/O per i terminali V e G, consultare il manuale dell'operatore della serie GX (Cat. n. W488).

Ingresso a 8 punti e uscita a 8 punti (collegamento a 3 fili)

Caratteristiche	GX-MD1612	GX-MD1622
<b>Caratteristiche generali</b>		
Tipo di I/O	NPN	PNP
Spie degli I/O	Display a LED (giallo)	
Assorbimento di corrente alimentazione corrente	90 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4... 26,4 Vc.c.)	
Peso	370 g max.	
Funzioni di espansione	No	
Funzione di protezione da cortocircuiti	No	
<b>Caratteristiche di ingresso</b>		
N. punti in ingresso	8 punti	
Tensione di attivazione	15 Vc.c. min. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale V)	15 Vc.c. min. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale G)
Tensione di disattivazione	5 Vc.c. max. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale V)	5 Vc.c. max. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale G)
Corrente di disattivazione	1,0 mA max.	
Corrente di ingresso	6,0 mA max./ingresso (a 24 Vc.c.) 3,0 mA max./ingresso (a 17 Vc.c.)	
Ritardo di attivazione	0,1 ms max.	
Ritardo di disattivazione	0,2 ms max.	
Valore filtro di ingresso	Senza filtro, 0,5 ms, 1 ms, 2 ms, 4 ms, 8 ms, 16 ms, 32 ms (impostazione predefinita: 1 ms)	
Numero di circuiti per comune	8 punti/comune	
Metodo di isolamento	Tramite fotoaccoppiatore	
Metodo di alimentazione I/O	Fornita dall'alimentazione I/O	
Corrente di alimentazione dispositivo di ingresso	100 mA/punto	
Assorbimento di corrente alimentazione corrente	5 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4... 26,4 Vc.c.)	
<b>Sezione uscita</b>		
N. punti in uscita	8 punti	
Corrente nominale di uscita	0,5 A/uscita, 2,0 A/comune	
Tensione residua	1,2 V max. (0,5 Vc.c., tra ciascun terminale di uscita e il terminale G)	1,2 V max. (0,5 Vc.c., tra ciascun terminale di uscita e il terminale V)
Corrente di dispersione	0,1 mA max.	
Ritardo di attivazione	0,5 ms max.	
Ritardo di disattivazione	1,5 ms max.	
Numero di circuiti per comune	8 punti/comune	
Metodo di isolamento	Tramite fotoaccoppiatore	
Metodo di alimentazione I/O	Fornita dall'alimentazione I/O	
Corrente di alimentazione dispositivo di uscita	100 mA/punto	
Assorbimento di corrente alimentazione corrente	5 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4... 26,4 Vc.c.)	
Gestione delle uscite per gli errori di comunicazione	Selezionare ritenzione o cancellazione	

Nota: Per il valore della corrente di alimentazione I/O per i terminali V e G, consultare il manuale dell'operatore della serie GX (Cat. n. W488).

I/O analogico

Ingresso analogico

Caratteristiche	GX-AD0471	
	Ingresso tensione	Ingresso corrente
N. punti in ingresso	4 punti (possibilità di impostare il numero di canali abilitati)	
Intervallo di ingresso	0... 5 V 1... 5 V 0... 10 V -10... +10 V	4... 20 mA
Metodo di impostazione intervallo di ingresso	Selettore intervallo di ingresso: comune a ingresso CH1/CH2, comune a ingresso CH3/CH4 Comunicazione SDO: possibilità di impostare gli ingressi da CH1 a CH4 singolarmente	
Ingresso segnale massimo	± 15 V	± 30 mA
Impedenza di ingresso	1 MΩ min.	Circa 250 Ω
Risoluzione	1/8.000 (portata)	
Precisione globale	25°C	± 0,3% FS
	-10... 55°C	± 0,6% FS
Ciclo di conversione analogica	500 μs/ingresso quando si utilizzano 4 punti: 2 ms max.	
Dati A/D convertiti	Diversamente da ± 10 V: portata 0000... 1F40 esadecimale (0... 8.000) ± 10 V: portata F060... 0FA0 esadecimale (-4.000... +4.000) Intervallo di conversione A/D: ± 5% FS degli intervalli di dati precedenti.	
Metodo di isolamento	Tramite fotoaccoppiatore (tra l'ingresso e le linee di comunicazione) Nessun isolamento tra i segnali di ingresso	
Assorbimento di corrente alimentazione corrente	120 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4... 26,4 Vc.c.)	
Peso	180 g max.	
Accessori	Quattro infissi metallici da cortocircuito (per ingresso di corrente) *	

\* Infissi metallici da cortocircuito vengono utilizzati solo per l'ingresso di corrente; riporre, tuttavia, in un posto sicuro quando vengono utilizzati anche per gli ingressi di tensione.

Uscita analogica

Caratteristiche	GX-DA0271	
	Uscita di tensione	Uscita di corrente
N. punti in uscita	2 punti (possibilità di impostare il numero di canali abilitati)	
Intervallo di uscita	0... 5 V 1... 5 V 0... 10 V -10... +10 V	4... 20 mA
Metodo di impostazione intervallo di uscita	Selettore intervallo di uscita, comunicazione SDO: possibilità di impostare le uscite CH1 e CH2 separatamente	
Resistenza esterna del carico consentita per l'uscita	5 kΩ min.	600 Ω max.
Risoluzione	1/8000 (portata)	
Precisione globale	25°C	± 0,4% FS
	-10... 55°C	± 0,8% FS
Ciclo di conversione analogica	500 μs/ingresso quando si utilizzano 2 punti: 1 ms max.	
Dati D/A convertiti	Diversamente da ± 10 V: portata 0.000... 1F40 esadecimale (0... 8.000) ± 10 V: portata F060... 0FA0 esadecimale (-4.000... +4.000) Gamma di conversione D/A: ± 5% FS degli intervalli di dati precedenti.	
Metodo di isolamento	Tramite fotoaccoppiatore (tra l'uscita e le linee di comunicazione) Nessun isolamento tra i segnali di uscita	
Assorbimento di corrente alimentazione corrente	150 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4... 26,4 Vc.c.)	
Peso	190 g max.	

ingresso encoder

Ingresso a collettore aperto

Caratteristiche	GX-EC0211			
	Specifiche modulo			
Contatori	2			
Segnale di ingresso	Contatore fase A Contatore fase B Contatore fase Z Ingresso blocco (A/B) Ingresso di reset del contatore			
Display di stato abilitato per il contatore	Display a LED (verde)			
Spie degli ingressi	Display a LED (giallo)			
Assorbimento di corrente alimentazione corrente	130 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4... 26,4 Vc.c.)			
Peso	390 g max.			
<b>Specifiche ingressi a impulsi</b>				
	Contatore fase A/B		Contatore fase Z	
Tensione di ingresso	20,4... 26,4 Vc.c. (24 Vc.c., -15... +10%)	4,5... 5,5 Vc.c. (5 Vc.c. ±5%)	20,4... 26,4 Vc.c. (24 Vc.c., -15... +10%)	4,5... 5,5 Vc.c. (5 Vc.c. ±5%)
Corrente di ingresso	8,4 mA (a 24 Vc.c.)	8,6 mA (a 5 Vc.c.)	8,4 mA (a 24 Vc.c.)	8,6 mA (a 5 Vc.c.)
Tensione di attivazione	19,6 V min.	4,5 V min.	18,6 V min.	4,5 V min.
Tensione di disattivazione	4 V max.	1,5 V max.	4 V max.	1,5 V max.
Resistenza limitazione di ingresso	2,7 kΩ	430 Ω	2,7 kΩ	430 Ω
Risposta max. in frequenza	Monofase, 500 kHz (differenza di fase moltiplicata x 4, 125 kHz)		125 kHz	
Commutazione filtro	N/A		N/A	



Caratteristiche	GX-EC0211	
	Specifiche ingresso di reset/blocco	
	Ingresso blocco (A/B)	Ingresso di reset
Tipo di I/O	NPN	
Tensione di ingresso	20,4... 26,4 Vc.c. (24 Vc.c., -15... +10%)	
Impedenza di ingresso	4,0 kΩ	3,3 kΩ
Corrente di ingresso	5,5 mA (a 24 Vc.c.)	7 mA (a 24 Vc.c.)
Tensione di attivazione/corrente di attivazione	17,4 Vc.c. min./3 mA min.	14,4 Vc.c. min./3 mA min.
Tensione di disattivazione/corrente di disattivazione	5 Vc.c. max./1 mA max.	5 Vc.c. max./1 mA max.
Tempo di risposta all'attivazione	3 μs max.	15 μs max.
Tempo di risposta alla disattivazione	3 μs max.	90 μs max.

### Ingresso line driver

Caratteristiche	GX-EC0241	
	Specifiche modulo	
Contatori	2	
Segnale di ingresso	Contatore fase A Contatore fase B Contatore fase Z Ingresso blocco (A/B) Ingresso di reset del contatore	
Display di stato abilitato per il contatore	Display a LED (verde)	
Spie degli ingressi	Display a LED (giallo)	
Assorbimento di corrente alimentazione corrente	100 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4... 26,4 Vc.c.)	
Peso	390 g max.	
	Specifiche ingressi a impulsi	
	Contatore fase A/B	Contatore fase Z
Tensione di ingresso	Livello line driver standard EIA RS-422-A	
Impedenza di ingresso	120 Ω ±5%	
Tensione di ingresso a livello gH	0,1 V	
Tensione di ingresso a livello gL	-0,1 V	
Tensione di isteresi	60 mV	
Risposta max. in frequenza	Monofase, 4 MHz (differenza di fase moltiplicata x 4, 1 MHz)	1 MHz
Commutazione filtro	N/A	
	Specifiche ingresso di reset/blocco	
	Ingresso blocco (A/B)	Ingresso di reset
Tipo di I/O	PNP	
Tensione di ingresso	20,4... 26,4 Vc.c. (24 Vc.c., -15... +10%)	
Impedenza di ingresso	4,0 kΩ	3,3 kΩ
Corrente di ingresso	5,5 mA (a 24 Vc.c.)	7 mA (a 24 Vc.c.)
Tensione di attivazione/corrente di attivazione	17,4 Vc.c. min./3 mA min.	14,4 Vc.c. min./3 mA min.
Tensione di disattivazione/corrente di disattivazione	5 Vc.c. max./1 mA max.	5 Vc.c. max./1 mA max.
Tempo di risposta all'attivazione	3 μs max.	15 μs max.
Tempo di risposta alla disattivazione	3 μs max.	90 μs max.

### Moduli di espansione

#### Ingresso a 8 punti

Caratteristiche	XWT-ID08		XWT-ID08-1	
	NPN		PNP	
N. punti I/O	8 ingressi			
Tensione di attivazione	15 Vc.c. min. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale V)		15 Vc.c. min. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale G)	
Tensione di disattivazione	5 Vc.c. max. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale V)		5 Vc.c. max. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale G)	
Corrente di disattivazione	1,0 mA max.			
Corrente di ingresso	A 24 Vc.c.: 6,0 mA max./ingresso A 17 Vc.c.: 3,0 mA max./ingresso			
Ritardo di attivazione	1,5 ms max.			
Ritardo di disattivazione	1,5 ms max.			
Numero di circuiti per comune	8 ingressi/comune			
Assorbimento di corrente alimentazione di comunicazione	5 mA			
Peso	80 g max.			

Ingresso a 16 punti

Caratteristiche	XWT-ID16	XWT-ID16-1
Tipo di I/O	NPN	PNP
N. punti I/O	16 ingressi	
Tensione di attivazione	15 Vc.c. min. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale V)	15 Vc.c. min. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale G)
Tensione di disattivazione	5 Vc.c. max. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale V)	5 Vc.c. max. (tra ciascun terminale di ingresso e il terminale G)
Corrente di disattivazione	1,0 mA max.	
Corrente di ingresso	A 24 Vc.c.: 6,0 mA max./ingresso A 17 Vc.c.: 3,0 mA max./ingresso	
Ritardo di attivazione	1,5 ms max.	
Ritardo di disattivazione	1,5 ms max.	
Numero di circuiti per comune	16 ingressi/comune	
Assorbimento di corrente alimentazione di comunicazione	10 mA	
Peso	120 g max.	

Uscita a 8 punti

Caratteristiche	XWT-OD08	XWT-OD08-1
Tipo di I/O	NPN	PNP
N. punti I/O	8 uscite	
Corrente nominale di uscita	0,5 A/uscita, 2,0 A/comune	
Tensione residua	1,2 V max. (0,5 A c.c., tra ciascun terminale di uscita e il terminale G)	1,2 V max. (0,5 A c.c., tra ciascun terminale di uscita e il terminale V)
Corrente di dispersione	0,1 mA max.	
Ritardo di attivazione	0,5 ms max.	
Ritardo di disattivazione	1,5 ms max.	
Numero di circuiti per comune	8 uscite/comune	
Assorbimento di corrente alimentazione di comunicazione	5 mA	
Peso	80 g max.	

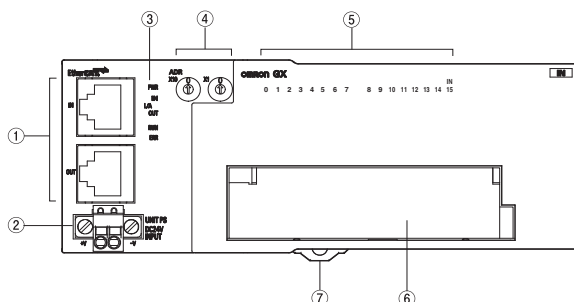
Uscita a 16 punti

Caratteristiche	XWT-OD16	XWT-OD16-1
Tipo di I/O	NPN	PNP
N. punti I/O	16 uscite	
Corrente nominale di uscita	0,5 A/uscita, 4,0 A/comune	
Tensione residua	1,2 V max. (0,5 A c.c., tra ciascun terminale di uscita e il terminale G)	1,2 V max. (0,5 A c.c., tra ciascun terminale di uscita e il terminale V)
Corrente di dispersione	0,1 mA max.	
Ritardo di attivazione	0,5 ms max.	
Ritardo di disattivazione	1,5 ms max.	
Numero di circuiti per comune	16 uscite/comune	
Assorbimento di corrente alimentazione di comunicazione	10 mA	
Peso	120 g max.	

## Descrizione pannello frontale

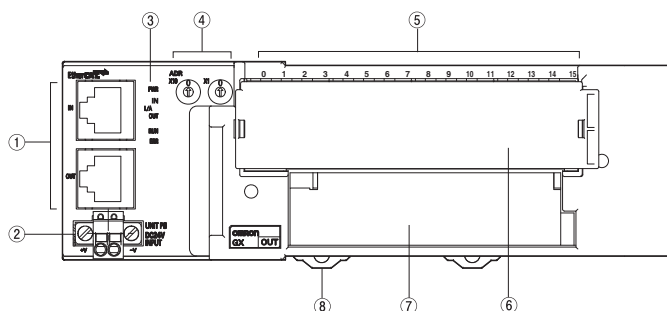
### I/O digitale

#### Ingresso a 16 punti (GX-ID1611/ID1621), uscita a 16 punti (GX-OD1611/OD1621)



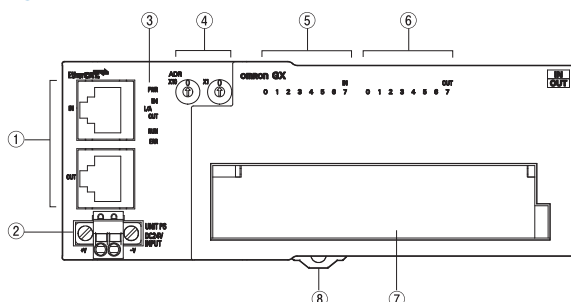
N°	Descrizione	Funzione
1	Connettore di comunicazione	(CN IN) Collega il cavo di comunicazione proveniente dal lato del modulo master. (CN OUT) Collega il cavo di comunicazione del successivo terminale di I/O.
2	Connettore alimentazione modulo	Consente di collegare l'alimentazione del modulo (24 Vc.c.)
3	Spia di stato	Indica lo stato di comunicazione e lo stato di funzionamento dei moduli di I/O.
4	Selettore indirizzo nodo	Imposta gli indirizzi nodo dei terminali (decimale). L'intervallo di impostazione è 00... 99.
5	Terminale di ingresso: spia di ingresso (0... 15) Terminale di uscita: spia di uscita (0... 15)	Indica lo stato del contatto di ingresso/uscita (ON/OFF). Terminale di ingresso: Spenta: contatto OFF (ingresso OFF) Accesa gialla: contatto ON (ingresso ON) Terminale di uscita: Spenta: contatto OFF (uscita OFF) Accesa gialla: contatto ON (uscita ON)
6	Morsettiera	Collega i dispositivi esterni e l'alimentazione I/O. V, G: Morsetti di alimentazione I/O 0... 15: terminali di ingresso
7	Gancio per montaggio su guida DIN	Fissa uno slave a una guida DIN.

#### 16 uscite a relè (GX-OC1601)



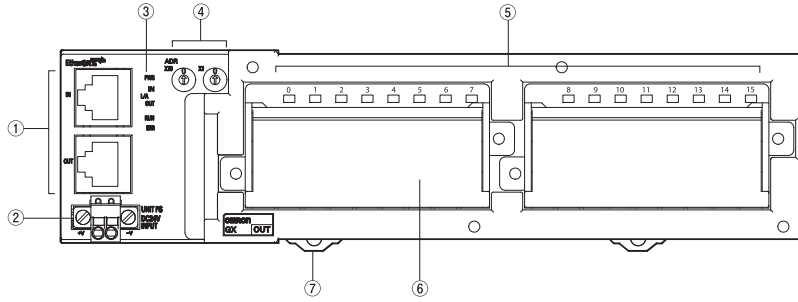
N°	Descrizione	Funzione
1	Connettore di comunicazione	(CN IN) Collega il cavo di comunicazione proveniente dal lato del modulo master. (CN OUT) Collega il cavo di comunicazione del successivo terminale di I/O.
2	Connettore alimentazione modulo	Consente di collegare l'alimentazione del modulo (24 Vc.c.)
3	Spia di stato	Indica lo stato di comunicazione e lo stato di funzionamento dei moduli di I/O.
4	Selettore indirizzo nodo	Imposta gli indirizzi nodo dei terminali (decimale). L'intervallo di impostazione è 00... 99.
5	spia di uscita (0... 15)	Indica lo stato del contatto di uscita (ON/OFF). Spenta: contatto OFF (ingresso OFF) Accesa gialla: contatto ON (ingresso ON)
6	Uscita a relè	Consente di attivare/disattivare i contatti.
7	Morsettiera	Collega i dispositivi esterni e l'alimentazione I/O. COM0, COM1: terminali comuni 0... 15: terminali di uscita
8	Gancio per montaggio su guida DIN	Fissa uno slave a una guida DIN.

#### Ingresso a 8 punti e uscita a 8 punti (GX-MD1611/MD1621)



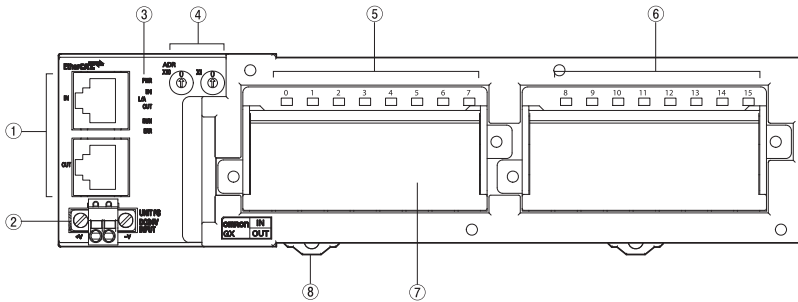
N°	Descrizione	Funzione
1	Connettore di comunicazione	(CN IN) Collega il cavo di comunicazione proveniente dal lato del modulo master. (CN OUT) Collega il cavo di comunicazione del successivo terminale di I/O.
2	Connettore alimentazione modulo	Consente di collegare l'alimentazione del modulo (24 Vc.c.)
3	Spia di stato	Indica lo stato delle comunicazioni e lo stato operativo dei terminali di I/O.
4	Selettore indirizzo nodo	Imposta gli indirizzi nodo dei terminali (decimale). L'intervallo di impostazione è 00... 99.
5	Spia di ingresso (0... 7)	Indica lo stato del contatto di ingresso (ON/OFF). Spenta: contatto OFF (ingresso OFF) Accesa gialla: contatto ON (ingresso ON)
6	Spia di uscita (0... 7)	Indica lo stato del contatto di uscita (ON/OFF). Spenta: contatto OFF (uscita OFF) Accesa gialla: contatto ON (uscita ON)
7	Morsettiera	Collega i dispositivi esterni e l'alimentazione I/O. Lato sinistro V1, G1: moduli di I/O di ingresso 0... 7: terminali di ingresso Lato destro V2, G2: moduli di I/O di uscita 0... 7: terminali di uscita
8	Gancio per montaggio su guida DIN	Fissa uno slave a una guida DIN.

Ingresso a 16 punti (GX-ID1612/ID1622), uscita a 16 punti (GX-OD1612/OD1622)



N°.	Descrizione	Funzione
1	Connettore di comunicazione	(CN IN) Collega il cavo di comunicazione proveniente dal lato del modulo master. (CN OUT) Collega il cavo di comunicazione del successivo terminale di I/O.
2	Connettore alimentazione modulo	Consente di collegare l'alimentazione del modulo (24 Vc.c.).
3	Spia di stato	Indica lo stato di comunicazione e lo stato di funzionamento dei moduli di I/O.
4	Selettore indirizzo nodo	Imposta gli indirizzi nodo dei terminali (decimale). L'intervallo di impostazione è 00... 99.
5	Terminale di ingresso: spia di ingresso (0... 15) Terminale di uscita: spia di uscita (0... 15)	Indica lo stato del contatto di ingresso/uscita (ON/OFF). Terminale di ingresso: Spenta: contatto OFF (ingresso OFF) Accesa gialla: contatto ON (ingresso ON) Terminale di uscita: Spenta: contatto OFF (Uscita OFF) Accesa gialla: contatto ON (uscita ON)
6	Morsettiera	Collega i dispositivi esterni e l'alimentazione I/O. Lato sinistro V1, G1: Morsetti di alimentazione I/O 0... 7: terminali di uscita Lato destro V2, G2: Morsetti di alimentazione I/O 8... 15: terminali di ingresso (terminali di uscita)
7	Gancio per montaggio su guida DIN	Fissa uno slave a una guida DIN.

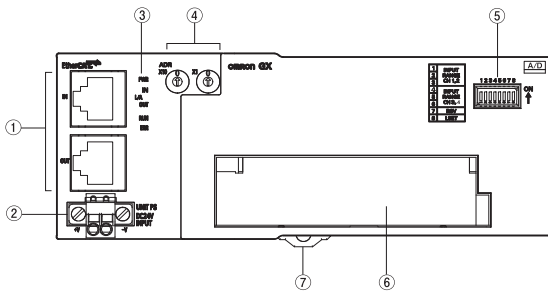
Ingresso a 8 punti e uscita a 8 punti (GX-MD1612/MD1622)



N°.	Descrizione	Funzione
1	Connettore di comunicazione	(CN IN) Collega il cavo di comunicazione proveniente dal lato del modulo master. (CN OUT) Collega il cavo di comunicazione del successivo terminale di I/O.
2	Connettore alimentazione modulo	Consente di collegare l'alimentazione del modulo (24 Vc.c.).
3	Spia di stato	Indica lo stato di comunicazione e lo stato di funzionamento dei moduli di I/O.
4	Selettore indirizzo nodo	Imposta gli indirizzi nodo dei terminali (decimale). L'intervallo di impostazione è 00... 99.
5	Spia di ingresso (0... 7)	Indica lo stato del contatto di ingresso (ON/OFF). Spenta: contatto OFF (ingresso OFF) Accesa gialla: contatto ON (ingresso ON)
6	Spia di uscita (0... 7)	Indica lo stato del contatto di uscita (ON/OFF). Spenta: contatto OFF (Uscita OFF) Accesa gialla: contatto ON (uscita ON)
7	Morsettiera	Collega i dispositivi esterni e l'alimentazione I/O. Lato sinistro V1, G1: terminali di alimentazione I/O di ingresso 0... 7: terminali di ingresso Lato destro V2, G2: Terminali di alimentazione I/O di uscita 0... 7: terminali di uscita
8	Gancio per montaggio su guida DIN	Fissa uno slave a una guida DIN.

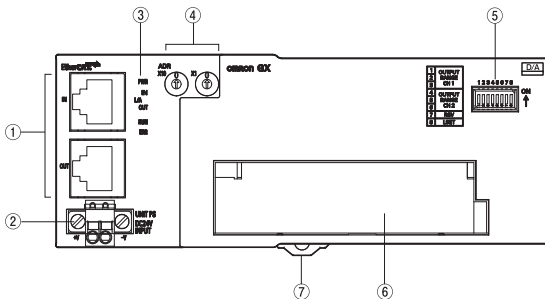
I/O analogico

Ingresso analogico a 4 canali (GX-AD0471)



N°.	Descrizione	Funzione
1	Connettore di comunicazione	(CN IN) Collega il cavo di comunicazione proveniente dal lato del modulo master. (CN OUT) Collega il cavo di comunicazione del successivo terminale di I/O.
2	Alimentatore modulo Connettore	Consente di collegare l'alimentazione del modulo (24 Vc.c.)
3	Spia di stato	Indica lo stato di comunicazione e lo stato di funzionamento dei moduli di I/O.
4	Selettore indirizzo nodo	Imposta gli indirizzi nodo dei terminali (decimale). L'intervallo di impostazione è 00... 99.
5	Selettore intervallo di ingresso	DIP switch per l'impostazione dell'intervallo di ingresso.
6	Morsetteria	Morsetteria per segnali di ingresso analogico V1... V4: terminali di ingresso tensione I1... I4: terminali di ingresso corrente AG: GND analogico NC: Non utilizzato
7	Gancio per montaggio su guida DIN	Fissa uno slave a una guida DIN.

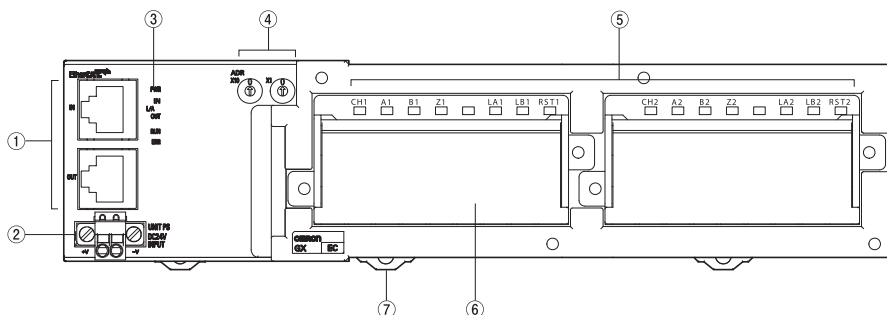
Uscita analogica a 2 canali (GX-DA0271)



N°.	Descrizione	Funzione
1	Connettore di comunicazione	(CN IN) Collega il cavo di comunicazione proveniente dal lato del modulo master. (CN OUT) Collega il cavo di comunicazione del successivo terminale di I/O.
2	Alimentatore modulo Connettore	Consente di collegare l'alimentazione del modulo (24 Vc.c.)
3	Spia di stato	Indica lo stato di comunicazione e lo stato di funzionamento dei moduli di I/O.
4	Selettore indirizzo nodo	Imposta gli indirizzi nodo dei terminali (decimale). L'intervallo di impostazione è 00... 99.
5	Selettore intervallo di uscita	DIP switch per l'impostazione dell'intervallo di uscita.
6	Morsetteria	Morsetteria per segnali di uscita analogica V1+, V2+: terminali positivi di uscita tensione I1+, I2+: terminali positivi di uscita corrente 1-, 2-: terminali negativi di uscita tensione/corrente NC: Non utilizzato
7	Gancio per montaggio su guida DIN	Fissa uno slave a una guida DIN.

ingresso encoder

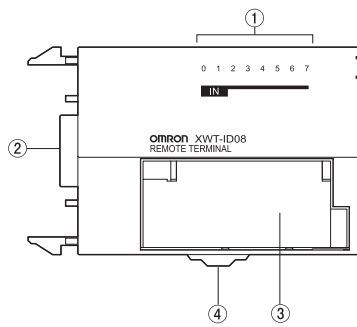
2 ingressi a collettore aperto (GX-EC0211), 2 ingressi line driver (GX-EC0241)



N°.	Descrizione	Funzione
1	Connettori di comunicazione	(CN IN) Collega il cavo di comunicazione proveniente dal lato del modulo master. (CN OUT) Collega il cavo di comunicazione del successivo terminale di I/O.
2	Connettore alimentazione modulo	Consente di collegare l'alimentazione del modulo (24 Vc.c.).
3	Spie di stato	Indica lo stato di comunicazione e lo stato di funzionamento dei moduli di I/O.
4	Selettori dell'indirizzo del nodo	Imposta gli indirizzi nodo dei terminali (decimale). L'intervallo di impostazione è 00... 99.
5	Spie di ingresso	Le spie mostrano lo stato degli ingressi di ciascun canale. Per informazioni dettagliate, fare riferimento al manuale dell'operatore della serie GX (cat. n. W488).
6	Morsetteria	Collega i dispositivi esterni e l'alimentazione I/O. Per informazioni dettagliate, fare riferimento al manuale dell'operatore della serie GX (cat. n. W488).
7	Gancio per montaggio su guida DIN	Fissa il modulo slave a una guida DIN.

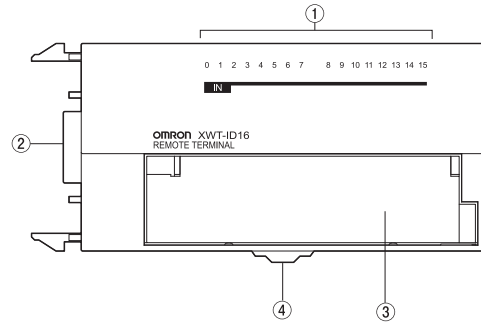
## Moduli di espansione

### Modulo di espansione ingresso a 8 punti (XWT-ID08/ID08-1)



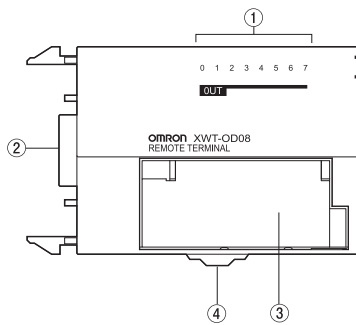
N°.	Descrizione	Funzione
1	Spia di ingresso (0... 7)	Indica lo stato del contatto di ingresso (ON/OFF). Spenta: contatto OFF (ingresso OFF) Accesa gialla: contatto ON (ingresso ON)
2	Connettore dei terminali	Collega il connettore sul lato destro dello slave.
3	Morsettiera	Collega i dispositivi esterni e l'alimentazione I/O. V, G: Morsetti di alimentazione I/O 0... 7: terminali di ingresso
4	Gancio per montaggio su guida DIN	Fissa uno slave a una guida DIN.

### Modulo di espansione ingresso a 16 punti (XWT-ID16/ID16-1)



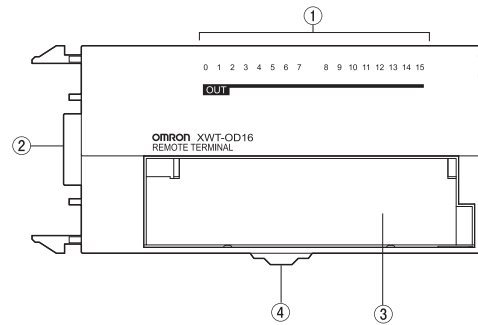
N°.	Descrizione	Funzione
1	Spia di ingresso (0... 15)	Indica lo stato del contatto di ingresso (ON/OFF). Spenta: contatto OFF (ingresso OFF) Accesa gialla: contatto ON (ingresso ON)
2	Connettore dei terminali	Collega il connettore sul lato destro dello slave.
3	Morsettiera	Collega i dispositivi esterni e l'alimentazione I/O. V, G: Morsetti di alimentazione I/O 0... 15: terminali di ingresso
4	Gancio per montaggio su guida DIN	Fissa uno slave a una guida DIN.

### Modulo di espansione uscita a 8 punti (XWT-OD08/OD08-1)



N°.	Descrizione	Funzione
1	Spia di uscita (0... 7)	Indica lo stato del contatto di uscita (ON/OFF). Spenta: contatto OFF (Uscita OFF) Accesa gialla: contatto ON (uscita ON)
2	Connettore dei terminali	Collega il connettore sul lato destro dello slave.
3	Morsettiera	Collega i dispositivi esterni e l'alimentazione I/O. V, G: Morsetti di alimentazione I/O 0... 7: terminali di uscita
4	Gancio per montaggio su guida DIN	Fissa uno slave a una guida DIN.

### Modulo di espansione uscita a 16 punti (XWT-OD16/OD16-1)

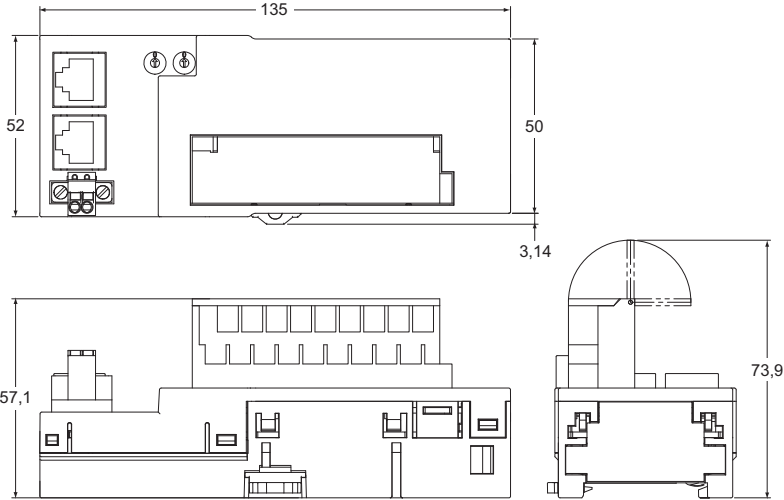


N°.	Descrizione	Funzione
1	Spia di uscita (0... 15)	Indica lo stato del contatto di uscita (ON/OFF). Spenta: contatto OFF (Uscita OFF) Accesa gialla: contatto ON (uscita ON)
2	Connettore dei terminali	Collega il connettore sul lato destro dello slave.
3	Morsettiera	Collega i dispositivi esterni e l'alimentazione I/O. V, G: Morsetti di alimentazione I/O 0... 15: terminali di uscita
4	Gancio per montaggio su guida DIN	Fissa uno slave a una guida DIN.

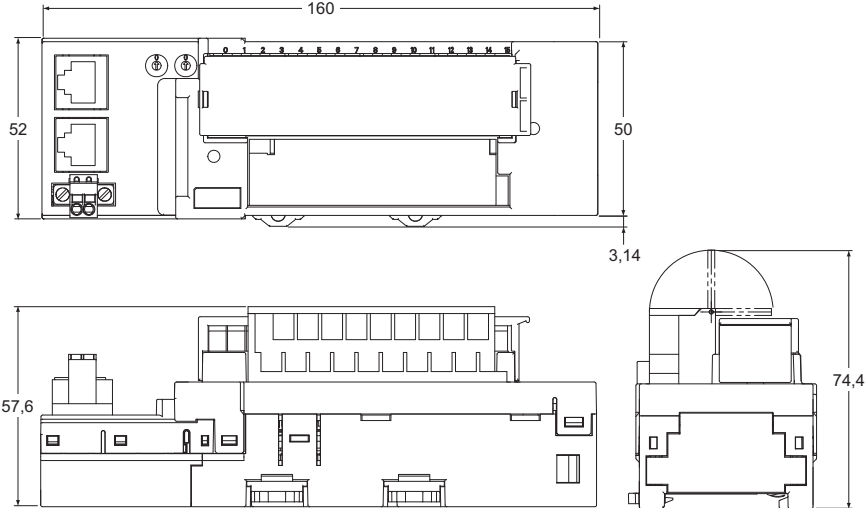
Dimensioni

I/O digitale

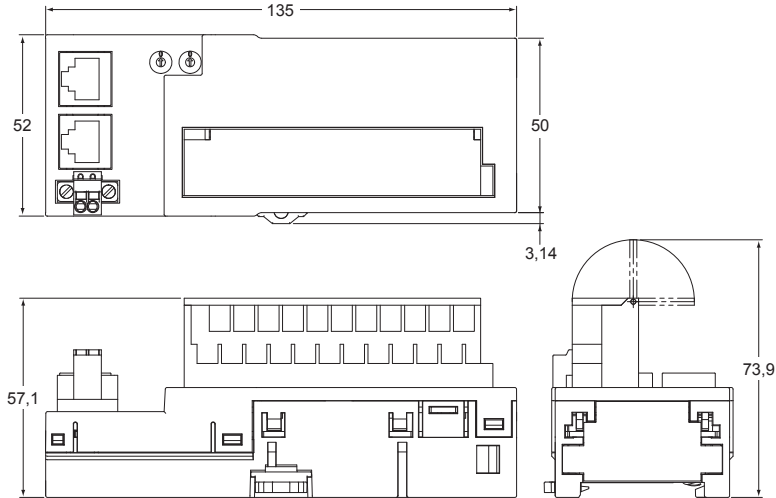
GX-ID1611/ID1621, GX-OD1611/OD1621



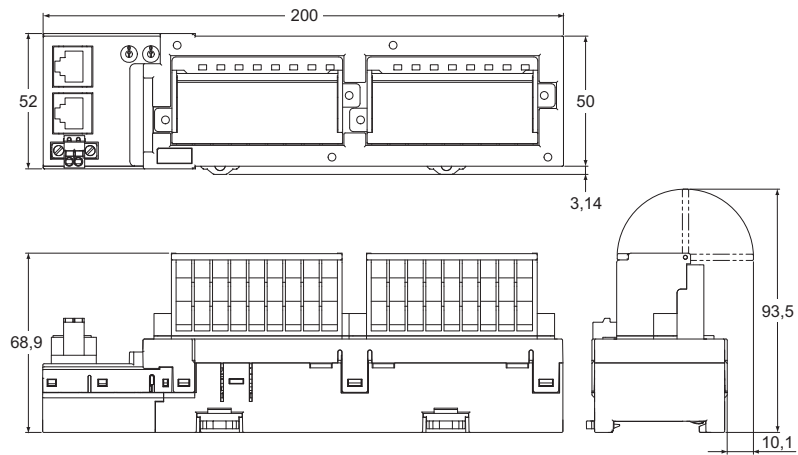
GX-OC1601



GX-MD1611/MD1621

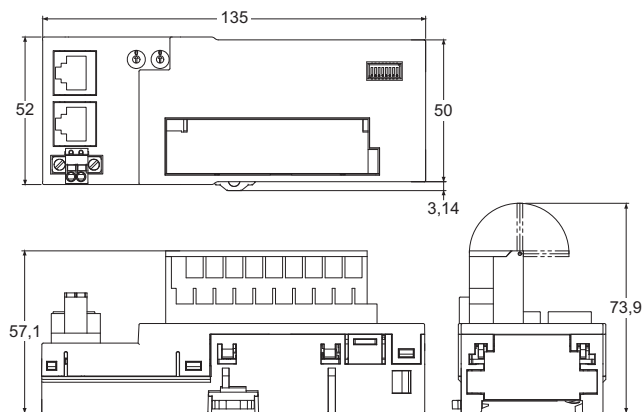


GX-ID1612/ID1622, GX-OD1612/OD1622, GX-MD1612/MD1622



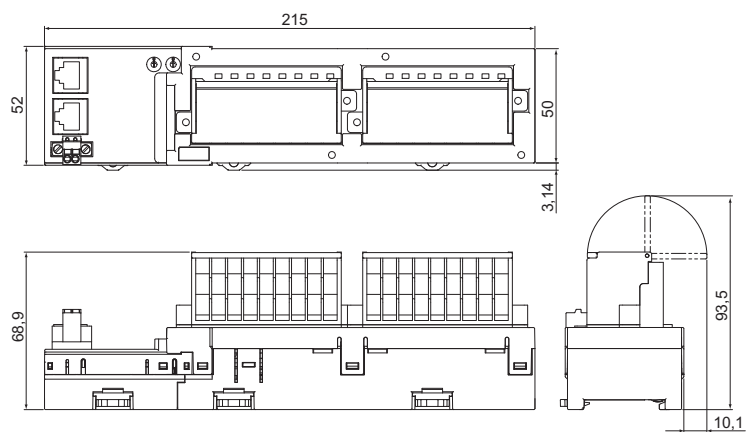
I/O analogico

GX-AD0471/DA0271



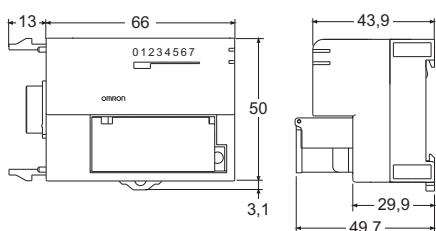
ingresso encoder

GX-EC0211/EC0241

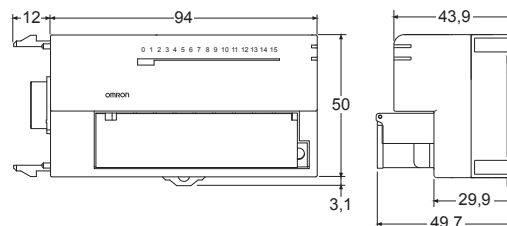


Moduli di espansione

XWT-ID08/ID08-1, XWT-OD08/OD08-1



XWT-ID16/ID16-1, XWT-OD16/OD16-1





## Modelli disponibili

### I/O digitale

Tipo	Caratteristiche	Modello
Ingresso NPN a 16 punti	24 Vc.c., 6 mA, collegamento a 1 filo, espandibile con un modulo XWT	GX-ID1611
Ingresso PNP a 16 punti	24 Vc.c., 6 mA, collegamento a 1 filo, espandibile con un modulo XWT	GX-ID1621
Uscita NPN a 16 punti	24 Vc.c., 500 mA, collegamento a 1 filo, espandibile con un modulo XWT	GX-OD1611
Uscita PNP a 16 punti	24 Vc.c., 500 mA, collegamento a 1 filo, espandibile con un modulo XWT	GX-OD1621
Ingresso a 8 punti e uscita a 8 punti, NPN	24 Vc.c., ingresso 6 mA, uscita 500 mA, connessione a 1 filo	GX-MD1611
Ingresso a 8 punti e uscita a 8 punti, PNP	24 Vc.c., ingresso 6 mA, uscita 500 mA, connessione a 1 filo	GX-MD1621
Ingresso NPN a 16 punti	24 Vc.c., 6 mA, collegamento a 3 fili	GX-ID1612
Ingresso PNP a 16 punti	24 Vc.c., 6 mA, collegamento a 3 fili	GX-ID1622
Uscita NPN a 16 punti	24 Vc.c., 500 mA, collegamento a 3 fili	GX-OD1612
Uscita PNP a 16 punti	24 Vc.c., 500 mA, collegamento a 3 fili	GX-OD1622
Ingresso a 8 punti e uscita a 8 punti, NPN	24 Vc.c., ingresso 6 mA, uscita 500 mA, connessione a 3 fili	GX-MD1612
Ingresso a 8 punti e uscita a 8 punti, PNP	24 Vc.c., ingresso 6 mA, uscita 500 mA, connessione a 3 fili	GX-MD1622
Uscita a relè a 16 punti	250 Vc.a., 2 A, collegamento a 1 filo, espandibile con un modulo XWT	GX-OC1601

### I/O analogico

Tipo	Caratteristiche	Modello
Ingresso analogico a 4 canali, corrente/tensione	10 V, 0... 10 V, 0... 5 V, 1... 5 V, 4... 20 mA	GX-AD0471
Uscita analogica a 2 canali, corrente/tensione	10 V, 0... 10 V, 0... 5 V, 1... 5 V, 4... 20 mA	GX-DA0271

### ingresso encoder

Tipo	Caratteristiche	Modello
2 ingressi encoder open collector	Ingresso a 500 kHz open collector	GX-EC0211
2 ingressi encoder line driver	Ingresso 4 MHz line driver	GX-EC0241

### Moduli di espansione

Tipo	Caratteristiche	Modello
Modulo di espansione ingresso NPN a 8 punti	24 Vc.c., 6 mA	XWT-ID08
Modulo di espansione ingresso PNP a 8 punti	24 Vc.c., 6 mA	XWT-ID08-1
Modulo di espansione uscita NPN a 8 punti	24 Vc.c., 500 mA	XWT-OD08
Modulo di espansione uscita PNP a 8 punti	24 Vc.c., 500 mA	XWT-OD08-1
Modulo di espansione ingresso NPN a 16 punti	24 Vc.c., 6 mA	XWT-ID16
Modulo di espansione ingresso PNP a 16 punti	24 Vc.c., 6 mA	XWT-ID16-1
Modulo di espansione uscita NPN a 16 punti	24 Vc.c., 500 mA	XWT-OD16
Modulo di espansione uscita PNP a 16 punti	24 Vc.c., 500 mA	XWT-OD16-1

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.

Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in onces, moltiplicare per 0,03527.

Cat. No. SysCat\_P21E-IT-01 In prospettiva di future migliorie al prodotto, le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

E3X-□

# Sensore a fibre ottiche E3X-HD0

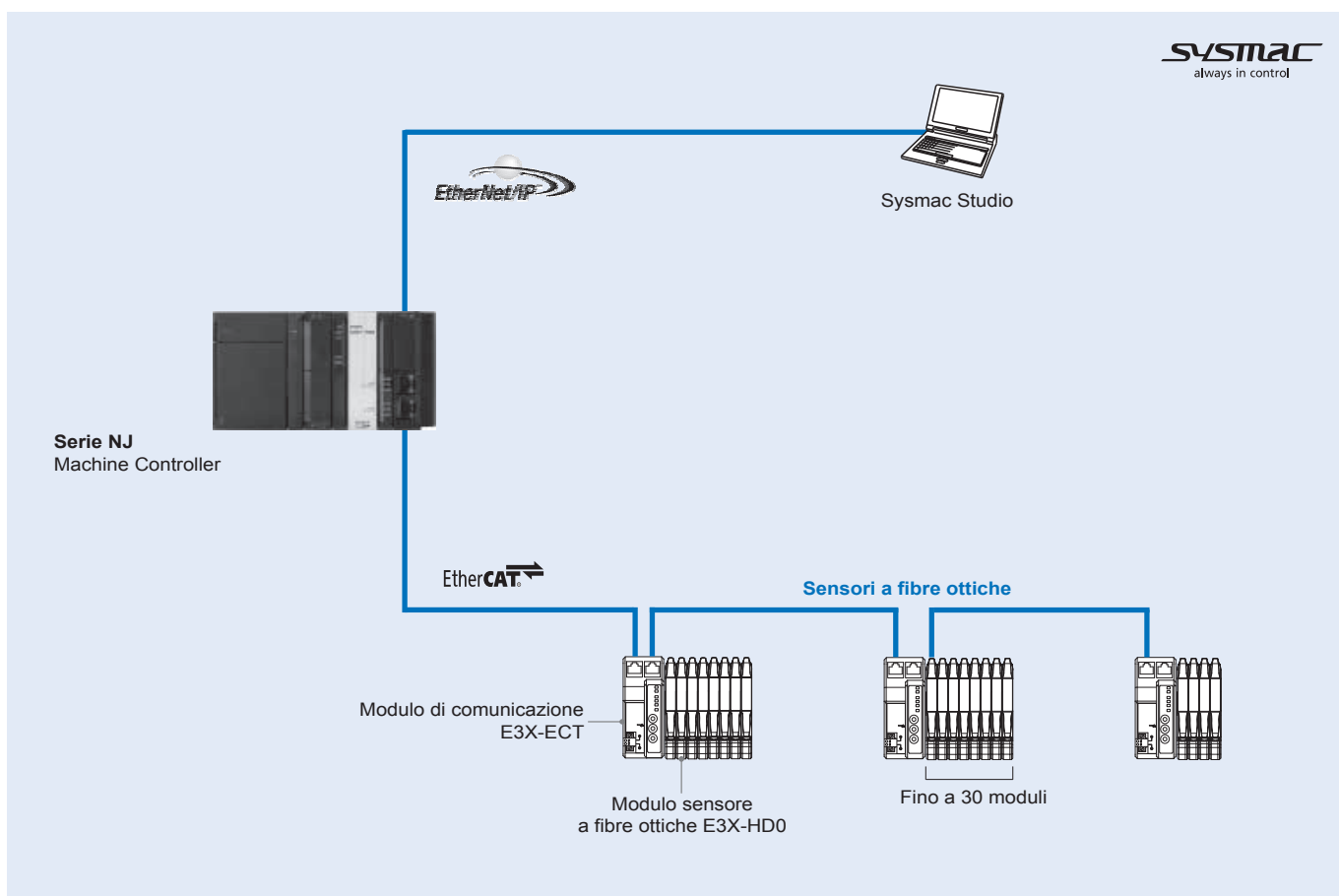
## Sensore digitale a fibre ottiche semplice

Il sensore E3X-HD0 consente un rilevamento rapido e affidabile degli oggetti anche per applicazioni più esigenti. L'uso delle teste di rilevamento con fibre ottiche rappresenta la scelta migliore per ambienti difficili o con spazio limitato.

- Funzionamento e configurazione più semplice tramite regolazione e integrazione intelligenti in Sysmac Studio
- Funzione DPC (Dynamic Power Control) per una maggiore stabilità operativa in presenza di variazioni delle condizioni ambientali o di oggetti complessi
- Collegamento fino a un massimo di 30 sensori su un unico modulo di comunicazione



## Configurazione del sistema



Descrizione

Caratteristiche sensore a fibre ottiche E3X-HD0

Caratteristiche	Descrizione
Modello	E3X-HD0
Metodo di connessione	Connettore modulo di comunicazione
Sorgente luminosa (lunghezza d'onda)	LED rosso a 4 elementi (625 nm)
Tensione alimentazione	12... 24 Vc.c., +/- 10%, ondulazione residua (P-P) 10% max
Assorbimento	Modalità normale: 720 mW max. (assorbimento di corrente: 30 mA max. a 24 Vc.c., 60 mA max. a 12 Vc.c.) Modalità economica per risparmio energia: 530 mW max. (assorbimento di corrente: 22 mA max. a 24 Vc.c., 44 mA max. a 12 Vc.c.)
Circuiti di protezione	Protezione da inversione della polarità, protezione da cortocircuiti sulle uscite e selezione della polarità inversa delle uscite
Circuiti di protezione	Modalità a super-alta velocità (SHS)*
	Modalità ad alta velocità (HS)
	Modalità standard (Stnd)
	Modalità giga di alimentazione (GIGA)
Prevenzione delle interferenze reciproche	Consentita fino a un massimo di 10 moduli (sincronizzazione comunicazioni ottiche)*
Controllo alimentazione automatico (APC)	Attivazione permanente
Altre funzionalità	Regolazione della potenza, rilevamento differenziale, DPC, temporizzatore (ritardo alla diseccitazione, ritardo all'eccitazione o singola esecuzione), azzeramento, impostazioni di reset e modalità Eco
Illuminazione ambientale (lato ricevitore)	Lampada a incandescenza: 20.000 lux max., luce solare: 30.000 lux max.
Numero massimo di moduli collegabili	30 moduli (con E3X-ECT)
Intervallo temperatura ambiente	Funzionamento: Gruppi da 1 a 2 amplificatori: 0... 55°C Gruppi da 3 a 10 amplificatori: 0... 50°C Gruppi da 11 a 16 amplificatori: 0... 45°C Gruppi da 17 a 30 amplificatori: 0... 40°C Stoccaggio: -30... 70°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
Intervallo umidità ambiente	Funzionamento e stoccaggio: 35... 85% (senza formazione di condensa)
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. (a 500 Vc.c.)
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. a 50/60 Hz per 1 minuto
Resistenza alle vibrazioni	Distruzione: 10... 55 Hz con un'ampiezza doppia di 1,5 mm per 2 ore in ciascuna delle direzioni X, Y e Z
Resistenza agli urti	Distruzione: 500 m/s <sup>2</sup> per 3 volte in ciascuna delle direzioni X, Y e Z
Grado di protezione	IEC 60529 IP50 (con coperchio di protezione compreso)
Peso (solo amplificatore/con imballo)	Circa 65 g/Circa 25 g
Materiali	Custodia
	Copertura
Accessori	Manuale di istruzioni

\* La funzione di comunicazione e la funzione di prevenzione dalle interferenze reciproche sono disattivate quando la modalità di rilevamento è impostata su Modalità a super-alta velocità (SHS). Pertanto, non è possibile utilizzare la modalità SHS per questo prodotto.

Caratteristiche modulo di comunicazione EtherCAT E3X-ECT

Si tratta del modulo di comunicazione utilizzato per collegare il sensore a fibre ottiche E3X-HD0 alla rete EtherCAT.

Caratteristiche	Descrizione
Tensione alimentazione	20,4... 26,4 Vc.a.
Assorbimento di potenza	2,4 W max. (i sensori di corrente non sono compresi) 100 mA max. a 24 Vc.c. (i sensori di corrente non sono compresi)
Spie	L/A IN (gialla), L/A OUT (gialla), PWR (verde), RUN (verde), ERROR (rossa), SS (stato sensore) (verde/rossa)
Resistenza alle vibrazioni	10... 150 Hz con doppia ampiezza pari a 0,7 mm o 50 m/s <sup>2</sup>
Resistenza agli urti	150 m/s <sup>2</sup> per 3 volte in ciascuna delle 3 direzioni
Rigidità dielettrica	500 Vc.a. a 50/60 Hz per 1 minuto
Resistenza di isolamento	20 MΩ min.
Temperatura ambiente	0... 55°C
Umidità durante il funzionamento	25... 85% (senza formazione di condensa)
Temperatura di stoccaggio	-30... 70°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
Umidità di stoccaggio	25... 85% (senza formazione di condensa)
Installazione	Installato su guida DIN da 35 mm
Accessori	Connettore di alimentazione, coperchio del connettore, staffe per guida DIN
Peso	95 g max.

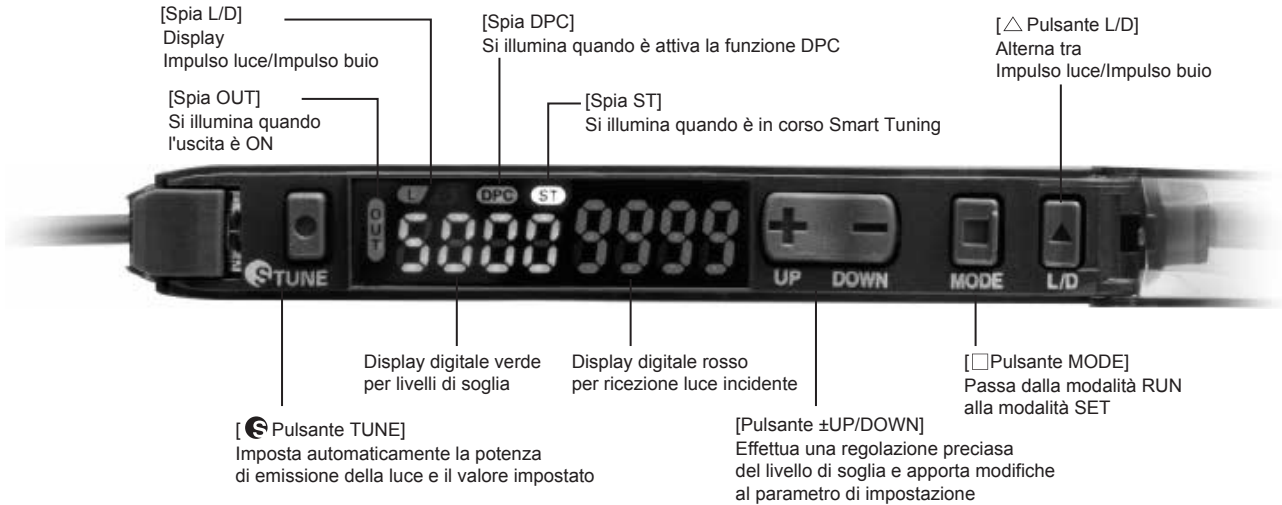
Caratteristiche comunicazione EtherCAT

Caratteristiche	Descrizione
Protocollo di comunicazione	Protocollo dedicato per EtherCAT
Modulazione	Banda base
Velocità di trasmissione	100 Mbps
Livello fisico	100BASE-TX (IEEE802.3)
Connettori	Connettore schermato RJ45 x 2 CN IN: ingresso EtherCAT CN OUT: uscita EtherCAT
Cavo di comunicazione	Categoria 5 o superiore (consigliato cavo con nastro doppio in alluminio e schermatura intrecciata)
Distanza di comunicazione	Distanza tra i nodi (slave): 100 m max.

Caratteristiche	Descrizione
Immunità ai disturbi	Conforme a IEC 61000-4-4, 1 kV o superiore
Metodo di impostazione degli indirizzi di nodo	Impostare con un selettore rotativo o Sysmac Studio
Intervallo indirizzi nodo	1... 999: impostare con selettore rotativo 1... 65.535: impostare con Sysmac Studio
Display a LED	PWR x 1 L/A IN (collegamento/attività IN) x 1 L/A OUT (collegamento/attività OUT) x 1 RUN x 1 ERR x 1
Dati di processo	Mappatura PDO variabile
Nodo/dimensioni PDO	36 byte max.
Mailbox	Messaggi di emergenza, richieste SDO, risposte SDO e informazioni SDO
Modalità SINCRONIZZAZIONE	Modalità free run o modalità c.c. 1

**Descrizione pannello frontale**

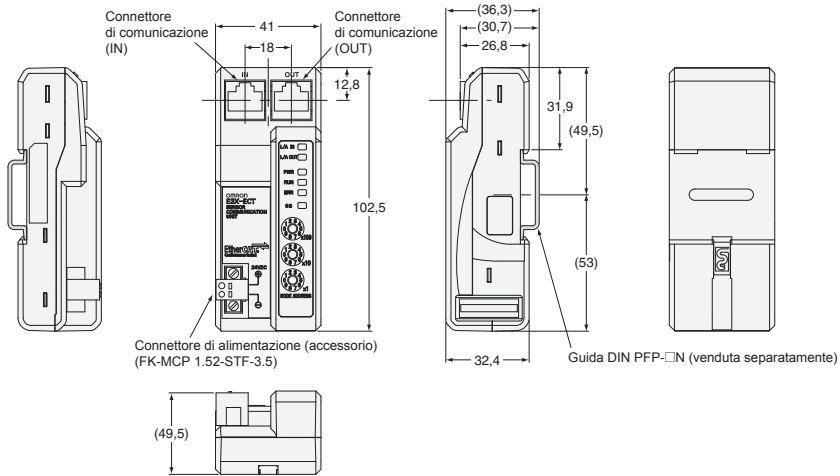
**Sensore a fibre ottiche E3X-HD0**



**Dimensioni**

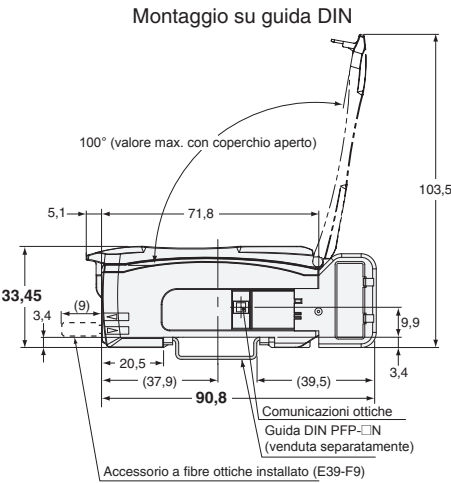
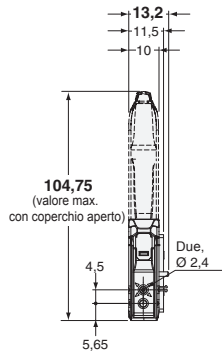
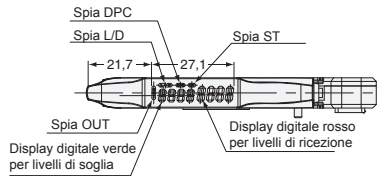
**Modulo di comunicazione EtherCAT**

**E3X-ECT**



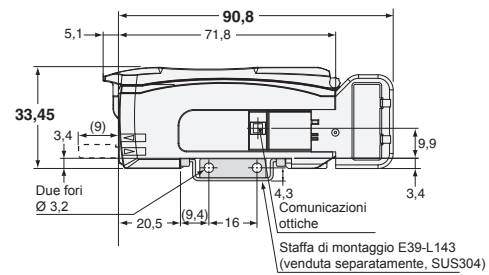
## Sensore a fibre ottiche

### E3X-HD0

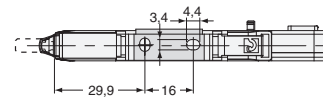


### Con staffa di montaggio installata

**Nota:** Quando si utilizzano le staffe di montaggio E39-L143, saranno presenti piccole aperture tra gli amplificatori se installati affiancati.



### Fori di montaggio



## Modelli disponibili

### Sensore a fibre ottiche

Modello	Metodo di connessione	Alimentazione	Modello	Aspetto
Sensore a fibre ottiche standard per modulo di comunicazione	Effettuare il collegamento a un modulo di comunicazione solo tramite connettore	Fornita dal connettore	E3X-HD0	

**Nota:** Leggere e comprendere le precauzioni rilevanti e i promemoria descritti nel foglio di istruzioni allegato al prodotto, prima di avviare il funzionamento.

### Modulo di comunicazione EtherCAT

Modello	Tensione alimentazione	Alimentazione	Modello	Aspetto
Modulo di comunicazione EtherCAT	24 Vc.c.	Fornita dal connettore	E3X-ECT	

**Nota:** Leggere e comprendere le precauzioni rilevanti e i promemoria descritti nei manuali (E413) di E3X-ECT, prima di avviare il funzionamento.

### Cavi di comunicazione EtherCAT

Fare riferimento a "Cavi di comunicazione EtherCAT ed EtherNet/IP consigliati" nella sezione relativa all'unità di controllo serie NJ per i cavi consigliati.

### Software per personal computer

Descrizione	Modello
Sysmac Studio versione 1.02 o superiore	SYSMAC-SE2□□□

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.

Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.

SYSMAC-SE2

# Sysmac Studio

## Sysmac Studio per “creatori” di macchine

Sysmac Studio offre un design e un ambiente di esercizio per la configurazione, la programmazione, la simulazione e il monitoraggio.

- Un unico software per servo, inverter, sistemi visione e I/O
- Del tutto conforme allo standard aperto IEC 61131-3
- Supporta ladder, testo strutturato, blocchi funzione e programmazione ST in linea con un'ampia gamma di istruzioni
- Editor per camme per una facile programmazione di profili di movimento complessi
- Uno strumento di simulazione per la sequenza e il movimento in un ambiente 3D
- Funzione di sicurezza avanzata con password di sicurezza a 32 cifre



## Requisiti di sistema

Caratteristiche	Requisito
Sistema operativo*1*2	Windows XP (Service Pack 3 o superiore, versione a 32 bit)/Vista (versione a 32 bit)/7 (versione a 32 bit/64 bit)
CPU	Computer Windows con Celeron 540 (1,8 GHz) o CPU più veloce Consigliato l'uso di un Core i5 M520 (2,4 GHz) o uno equivalente o più veloce
Memoria principale*3	2 GB min.
Memoria video/scheda video consigliata per l'uso di Motion Trace 3D	Memoria video: 512 MB min. Scheda video: una delle seguenti schede video: <ul style="list-style-type: none"> <li>• NVIDIA GeForce serie 200 o superiore</li> <li>• ATI RadeonHD5000 o superiore</li> </ul>
Disco rigido	Almeno 1,6 GB di spazio disponibile
Visualizzatore	XGA, 1.024 x 768, 16 milioni di colori, WXGA 1.280 x 800 min. consigliati
Unità disco	Unità DVD-ROM
Porte di comunicazione	Porta USB corrispondente a USB 2.0 oppure porta Ethernet*4
Lingue supportate*5	giapponese, inglese, tedesco, francese, italiano, spagnolo, cinese semplificato, cinese tradizionale, coreano

\*1 Precauzioni sistema operativo Sysmac Studio: I requisiti di sistema e lo spazio su disco rigido possono variare in base all'ambiente di sistema.

\*2 Quando si utilizza Sysmac Studio con Microsoft Windows Vista o Windows 7, vengono applicate le seguenti limitazioni.

1) Non è possibile accedere ad alcuni file della Guida.

È possibile accedere ai file della Guida se è installato il programma della Guida distribuito da Microsoft per Windows (WinHlp32.exe). Fare riferimento alla home page di Microsoft riportata di seguito oppure contattare la Microsoft per informazioni dettagliate sull'installazione del file (se l'utente apre i file della Guida durante la connessione a Internet, la pagina di download viene visualizzata automaticamente).  
<http://support.microsoft.com/kb/917607/en-us>

2) Vengono applicate le seguenti limitazioni ad alcune operazioni applicative.

Modalità d'uso	Limitazione
CX-Designer	Se si utilizza un nuovo font (ad esempio, Meiryo) Windows Vista o Windows 7 in un progetto, le dimensioni del font sull'etichetta potrebbero essere più grandi e fuoriuscire dai componenti se il progetto viene trasferito dal CX-Designer in esecuzione su un Windows XP o su un sistema operativo precedente all'NS/NSJ.
CX-Integrator/Network Configurator	Sebbene sia possibile installare file CPS, file EDS, moduli di espansione e moduli di interfaccia, la funzione di virtual store di Windows Vista o Windows 7 impone le seguenti limitazioni sull'uso del software dopo l'installazione. Tali limitazioni non persisteranno se i dati relativi alle applicazioni vengono installati utilizzando la modalità Run (esegui) come amministratore. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se un altro utente esegue l'accesso, sarà necessario installare nuovamente i dati relativi alle applicazioni.</li> <li>• I file CPS non verranno aggiornati automaticamente.</li> </ul>

\*3 La quantità di memoria richiesta varia in base al software di supporto utilizzato in Sysmac Studio per il seguente software di supporto. Consultare la documentazione del singolo software di supporto per informazioni dettagliate.  
 CX-Designer, CX-Protocol e Network Configurator.

\*4 Consultare il manuale hardware della propria unità di controllo per i metodi di collegamento dell'hardware e i cavi da collegare al computer e all'unità di controllo.

\*5 Il tedesco, il francese, l'italiano e lo spagnolo sono supportati solo da Sysmac Studio versione 1.01 o successiva.  
 Il cinese semplificato, il cinese tradizionale e il coreano sono supportati solo da Sysmac Studio versione 1.02 o successiva.

**Caratteristiche delle funzioni**

**Caratteristiche comuni**

Categoria		Funzione
Impostazione e configurazione EtherCAT	-	Viene creata una configurazione in Sysmac Studio degli slave EtherCAT collegati alla porta EtherCAT integrata dell'unità di controllo e vengono impostati i master e gli slave EtherCAT in quella configurazione.
	Registrazione di slave	È possibile registrare dispositivi trascinando gli slave dall'elenco visualizzato nel riquadro Casella degli strumenti nelle posizioni in cui si desidera collegarli.
	Impostazione parametri master	È possibile impostare i parametri comuni della rete EtherCAT (ad esempio, funzionamento "failt-soft" e tempo di attesa per le impostazioni di avvio degli slave).
	Impostazione parametri slave	È possibile impostare i parametri slave standard e assegnare PDO (oggetto dati di processo).
	Confronto e integrazione delle informazioni relative alla configurazione di rete	Le informazioni relative alla configurazione della rete EtherCAT nella CPU serie NJ e in Sysmac Studio vengono confrontate e vengono visualizzate le differenze.
	Trasferimento delle informazioni relative alla configurazione di rete	Le informazioni relative alla configurazione della rete EtherCAT vengono trasferite nella CPU serie NJ. Oppure, le informazioni relative alla configurazione della rete EtherCAT nella CPU serie NJ vengono trasferite in Sysmac Studio e visualizzate nell'editor EtherCAT.
	Importazione file ESI	Vengono importati i file ESI (informazioni sugli slave EtherCAT).
	-	Viene creata la configurazione in Sysmac Studio dei moduli installati nei rack di espansione e nel rack CPU serie NJ e dei moduli speciali. È possibile creare un rack trascinando i moduli dall'elenco visualizzato nel riquadro Casella degli strumenti nelle posizioni in cui si desidera installarli.
	Registrazione dei moduli	Un rack viene creato trascinando i moduli dall'elenco visualizzato nel riquadro Casella degli strumenti nelle posizioni in cui si desidera installarli.
	Creazione di rack	Viene aggiunto un rack di espansione (modulo di alimentazione, modulo di interfaccia di I/O e coperchio terminale).
Commutazione dei display dei moduli	Vengono visualizzati il codice del modello, il numero di modulo e il numero di slot.	
Impostazione moduli speciali	Vengono impostate le costanti di tempo di ingresso per i moduli di ingresso e vengono impostati i parametri per i moduli speciali.	
Visualizzazione delle dimensioni, dell'assorbimento e dell'assorbimento di potenza dei rack	Le dimensioni, l'Assorbimento e l'assorbimento di potenza dei rack vengono visualizzati in base alle informazioni sulla configurazione del modulo.	
Confronto delle informazioni relative alla configurazione dei rack CPU/di espansione	Durante la modalità in linea, è possibile confrontare le informazioni di configurazione nel progetto con la configurazione fisica. È anche possibile selezionare i moduli mancanti e aggiungerli.	
Trasferimento delle informazioni relative alla configurazione dei rack CPU/di espansione	Le informazioni relative alla configurazione dei moduli vengono trasferite nella CPU. Viene utilizzata la funzione sincronizzata.	
Stampa delle informazioni sulla configurazione dei moduli	Le informazioni sulla configurazione dei moduli vengono stampate.	
Configurazione unità di controllo	-	La funzione di configurazione dell'unità di controllo viene utilizzata per modificare le impostazioni associate al funzionamento dell'unità di controllo. La configurazione dell'unità di controllo contiene le impostazioni per il funzionamento del modulo di funzione del PLC e le impostazioni per la porta del modulo di funzione EtherNet/IP integrata.
	Impostazioni di funzionamento	Vengono impostate la modalità di avvio, la diagnostica della Memory Card, la protezione da scrittura all'avvio e altre impostazioni.
	Trasferimento delle impostazioni di funzionamento	Utilizzare il funzionamento sincronizzato per trasferire le impostazioni di funzionamento nell'unità di controllo.
	Impostazioni porta EtherNet/IP integrata	Tali impostazioni vengono effettuate per comunicare tramite la porta EtherNet/IP integrata dell'unità di controllo.
Configurazione controllo assi	-	La funzione di configurazione controllo assi viene utilizzata per creare gli assi da utilizzare nelle istruzioni di controllo assi, assegnare tali assi ai servozionamenti e agli encoder e impostare i parametri degli assi.
	Impostazione assi	Vengono aggiunti assi al progetto.
Configurazione gruppo di assi	-	La tabella delle impostazioni degli assi è una tabella contenente tutti i parametri degli assi registrati. È possibile modificare qualsiasi parametro degli assi in questa tabella in modo analogo a come viene fatto nella linguetta Impostazioni assi.
	Impostazioni di base gruppo di assi	È possibile configurare gli assi per eseguire movimenti interpolati come un gruppo di assi.
Impostazioni dati di camma	Impostazioni di funzionamento	Impostare il numero di gruppo di assi, per utilizzare o meno il gruppo di assi, la composizione e l'asse di composizione.
	-	Impostare la velocità interpolata, l'accelerazione e la decelerazione interpolate massime e le impostazioni di funzionamento interpolato.
	-	La curva che definisce il rapporto tra le fasi e gli spostamenti della camma viene denominata profilo a camma. È possibile creare profili a camma utilizzando l'editor per camme.
	Creazione dati di camma	Vengono aggiunti dati di camma al progetto.
	Modifica dati di camma	Vengono impostati i dati del profilo.
	Trasferimento dati di camma	È possibile scegliere se trasferire tutti i dati di camma o solo una parte.
	Importazione delle impostazioni dei dati di camma	È possibile importare le impostazioni dei dati di camma da un file CSV.
	Esportazione delle impostazioni dei dati di camma	È possibile esportare le impostazioni dei dati di camma in un file CSV.
	Esportazione tabelle di camma	È possibile esportare i dati di camma nel formato dati degli assi master e slave utilizzato dall'unità di controllo.
	Trasferimento di dati di camma dall'unità di controllo ai file	È possibile salvare una tabella di camma trasferita nell'unità di controllo in un file nel formato dati degli assi master e slave.
Configurazione task	Trasferimento di dati di camma dai file all'unità di controllo	È possibile trasferire i dati da un file di dati di camma nel formato dati degli assi master e slave per aggiornare il contenuto dei dati di camma già presenti nell'unità di controllo.
	-	I programmi vengono eseguiti in task in una CPU serie NJ. La funzione di configurazione dei task definisce il periodo di esecuzione, la data e ora dell'esecuzione, i programmi eseguiti dal task, l'aggiornamento di I/O eseguito dal task e le variabili da condividere tra i task.
	Registrazione task	Vengono registrati i task utilizzati per eseguire i programmi.
	Impostazione I/O task	Le impostazioni relative agli I/O dei task definiscono quali moduli devono essere eseguiti dal task per aggiornare gli I/O.
	Assegnazione programmi	Le assegnazioni dei programmi definiscono quali programmi verranno eseguiti da un task.
	Impostazione controllo esclusivo delle variabili nei task	È possibile specificare se un task può scrivere i suoi valori (task di aggiornamento) o se può accedere ad essi (task di accesso) solo per le variabili globali. Ciò garantisce una corrispondenza per i valori delle variabili globali relativamente a tutti i task che fanno riferimento ad esse.



Categoria		Funzione		
Parametri di impostazione	Impostazioni mappa I/O	-	Vengono visualizzate le porte di I/O corrispondenti agli slave EtherCAT registrati e ai moduli registrati nel rack CPU e nel rack di espansione. La mappa I/O viene modificata per assegnare variabili alle porte di I/O.	
		Visualizzazione porte di I/O	Le porte di I/O vengono visualizzate in base alle informazioni di configurazione dei dispositivi (slave e moduli).	
		Assegnazione variabili	Vengono assegnate variabili alle porte di I/O.	
		Creazione variabili di dispositivo	Vengono create variabili di dispositivo nella mappa I/O. È possibile creare automaticamente una variabile di dispositivo o immettere manualmente la variabile di dispositivo da creare.	
		Verifica assegnazioni di I/O	Vengono verificate le assegnazioni dei dispositivi di I/O esterni e delle variabili.	
	Impostazione sensore di visione <sup>1</sup>	È possibile impostare e calibrare il sensore di visione. Per informazioni dettagliate, fare riferimento alla sezione "Funzioni del sensore di visione".		
Programmazione	Elenco istruzioni (casella degli strumenti)		Viene visualizzata una gerarchia delle istruzioni utilizzabili nella casella degli strumenti. È possibile trascinare l'istruzione richiesta in un programma nell'editor ladder per inserire l'istruzione.	
	Programmazione diagrammi ladder	-	La programmazione dei diagrammi Ladder implica il collegamento dei componenti del rung con le linee di collegamento per la creazione di algoritmi. I componenti del rung e le linee di collegamento vengono specificati nell'editor ladder.	
		Avvio dell'Editor ladder	Viene avviato l'Editor ladder per il programma.	
		Aggiunta ed eliminazioni di sezioni	È possibile dividere i diagrammi ladder in unità più piccole per una gestione semplificata. Tali unità di divisione vengono definite sezioni.	
		Inserimento componenti rung	Inserire i componenti del rung nell'editor ladder per creare un algoritmo.	
		Inserimento ed eliminazione dei blocchi funzione	È possibile inserire un'istruzione per blocchi funzione o un blocco funzione definito dall'utente nell'editor ladder.	
		Inserimento ed eliminazione di funzioni	È possibile inserire un'istruzione di funzione o una funzione definita dall'utente nell'editor ladder.	
		Inserimento ed eliminazione ST in linea	È possibile inserire un componente del rung in un diagramma ladder per abilitare la programmazione in ST. Ciò consente di inserire del ST in un diagramma ladder.	
		Modifica componenti rung	È possibile copiare e incollare i componenti del rung.	
		Inserimento ed eliminazione di etichette di salto e salti	È possibile inserire un'etichetta di salto nel rung per effettuare un salto e, quindi, specificare tale etichetta di salto quando si inserisce un salto.	
		Inserimento ed eliminazione segnalibri	È possibile aggiungere segnalibri all'inizio dei rung e spostarsi tra di essi.	
		Commenti di rung	È possibile aggiungere commenti ai rung.	
		Visualizzazione errori rung	Quando si immette un componente del rung, viene sempre verificato il formato e viene visualizzato qualsiasi errore. Se sono presenti molti errori, viene visualizzata una linea rossa tra il numero di rung e la barra di stato a sinistra.	
		Assistenza immissioni	Quando si immettono istruzioni o parametri, ciascun carattere immesso dalla tastiera riduce l'elenco di candidati visualizzati per la selezione.	
	Visualizzazione commenti variabile <sup>1</sup>	È possibile specificare un commento variabile con ciascuna variabile dei componenti rung sui diagrammi ladder.		
	Programmazione testo strutturato	-	Vengono unite insieme diverse istruzioni ST per creare algoritmi.	
		Avvio dell'Editor ST	Viene avviato l'Editor ST per i programmi o le funzioni/blocchi funzione.	
		Modifica ST	Vengono unite insieme diverse istruzioni ST per creare algoritmi.	
		Immissione di chiamate in funzioni e blocchi funzione	È possibile immettere il primo carattere del nome istanza della funzione o del blocco funzione nell'editor ST per chiamare e immettere una funzione o un blocco funzione.	
		Immissione costanti	È possibile immettere costanti nell'editor ST.	
		Immissione commenti	Immettere "(*)" all'inizio e "(*)" alla fine di ogni testo da trattare come un commento nell'editor ST. Se si desidera solo commentare una singola riga, immettere una doppia barra (//) all'inizio della riga.	
		Operazioni di copia e incolla ed eliminazione elementi ST	È possibile copiare, incollare ed eliminare le stringhe di testo.	
		Rientro	È possibile applicare un rientro alle istruzioni nidificate per semplificarne la lettura.	
		Spostamento su una determinata riga	È possibile specificare un numero di riga per passare direttamente a quella riga.	
		Segnalibri	È possibile aggiungere segnalibri a tutte le righe e spostarsi tra di essi.	
	Assistenza immissioni	Quando si immettono istruzioni o parametri, ciascun carattere immesso dalla tastiera riduce l'elenco di candidati visualizzati per la selezione.		
	Ricerca e sostituzione		È possibile ricercare e sostituire stringhe nei dati di un progetto.	
	Ricerca Retrace <sup>1</sup>		È possibile ricercare gli ingressi di programma e i parametri di ingresso in funzioni o blocchi funzione che utilizzano la variabile selezionata se quest'ultima viene utilizzata come uscita di programma o come parametro di uscita di una funzione o blocco funzione. Inoltre, è possibile ricercare le uscite di programma e i parametri di uscita in funzioni o blocchi funzione che utilizzano la variabile selezionata se quest'ultima viene utilizzata come ingresso di programma o come parametro di ingresso di una funzione o blocco funzione.	
	Salto		È possibile saltare al numero di rung o di riga specificato nel programma.	
	Funzioni di riutilizzo <sup>2</sup>	Creazione	-	I programmi all'interno del progetto vengono convertiti in un formato eseguibile nell'unità di controllo.
			Ricostruzione	Una ricostruzione viene utilizzata per creare programmi di progetti già creati in precedenza.
			Interruzione di un'operazione di creazione	È possibile interrompere un'operazione di creazione.
	Operazioni su file	Libreria	-	È possibile creare funzioni, definizioni di blocchi funzione e tipi di dati in un file di libreria per utilizzarli come oggetti in altri progetti.
Creazione di librerie			È possibile creare file di libreria per abilitare l'uso di funzioni, definizioni di blocchi funzione e tipi di dati in altri progetti.	
Uso di librerie			È possibile accedere e riutilizzare oggetti dai file di libreria creati in altri progetti.	
Creazione, apertura, salvataggio o ridenominazione di un file di progetto			È possibile creare, aprire, salvare o salvare con un altro nome un file di progetto.	
Opzioni file		Esportazione di un file di progetto	È possibile convertire un file di progetto in un file .smc ed esportarlo.	
		Importazione di un file di progetto	È possibile importare un file di progetto salvato in formato .txs.	
		Confronto non in linea <sup>2</sup>	Confronta i dati per un progetto aperto con i dati relativi a un file di progetto e visualizza il risultato.	
Operazioni di taglio, copia e incolla		È possibile tagliare, copiare o incollare elementi selezionati in Gestione risorse multivista o in uno qualsiasi degli editor.		
Sincronizza		Il file di progetto nel computer viene confrontato con i dati nella CPU serie NJ in linea e vengono visualizzate tutte le differenze. È possibile specificare la direzione di trasferimento per qualsiasi tipo di dati e trasferire tutti i dati.		
Stampa		È possibile stampare vari dati. È possibile selezionare gli elementi da stampare.		
Cancella tutta la memoria		Il comando Cancella tutta la memoria viene utilizzato per inizializzare il programma utente, l'impostazione e le configurazioni dell'unità di controllo e le variabili della CPU sui valori predefiniti derivanti da Sysmac Studio.		
Operazioni su file	Memory Card SD	-	La seguente procedura viene utilizzata per eseguire operazioni su file per la Memory Card SD installata nell'unità di controllo e copiare i file tra la Memory Card SD e il computer.	
		Formattazione Memory Card SD	Viene formattata la Memory Card SD.	
		Visualizzazione proprietà	Vengono visualizzate le proprietà del file o della cartella selezionata nella Memory Card SD.	
		Copia di file e cartelle nella Memory Card SD	Il file o la cartella selezionata nella Memory Card SD viene copiata nella Memory Card SD.	
		Copia di file e cartelle tra la Memory Card SD e il PC	Il file o la cartella selezionata nella Memory Card SD viene copiata nel computer. Oppure, il file o la cartella selezionata nel computer viene copiata nella Memory Card SD.	

Categoria		Funzione		
Debug	Monitoraggio	Le variabili vengono monitorate durante l'esecuzione del programma ladder. È possibile monitorare lo stato TRUE/FALSE degli ingressi e delle uscite e i valori delle variabili presenti nell'unità di controllo. È possibile monitorare il funzionamento dell'Editor ladder, dell'Editor ST, della linguetta Monitoraggio della mappa I/O.		
	Modifica dei valori presenti e di TRUE/FALSE	È possibile modificare i valori delle variabili utilizzati nel programma utente e le impostazioni in qualsiasi valore desiderato ed è possibile modificare gli ingressi e le uscite di programma su TRUE o FALSE. Ciò consente di verificare il funzionamento del programma utente e le impostazioni.		
	Modifica dei valori correnti delle variabili	È possibile modificare i valori correnti delle variabili definite dall'utente, delle variabili definite dal sistema e delle variabili di dispositivo in base alle necessità. È possibile effettuare tali operazioni nella linguetta Monitoraggio o nella mappa I/O.		
	Aggiornamento forzato	Selezionare una variabile BOOL e modificare la porta di I/O assegnata o il bit di definizione AT in memoria per i moduli serie CJ in TRUE o FALSE per forzare l'aggiornamento con dispositivi esterni. I valori specificati vengono mantenuti anche se il valore della variabile viene sovrascritto dal programma utente. È possibile utilizzare l'aggiornamento forzato per forzare le variabili BOOL su TRUE o FALSE nell'editor ladder, nella linguetta Monitoraggio o nella mappa I/O.		
	Modifica in linea	La modifica in linea consente di modificare i programmi su sistemi attualmente in esecuzione. È possibile utilizzare la modifica in linea per modificare solo i POU e le variabili globali. Non è possibile utilizzare la modifica in linea per modificare i tipi di dati definiti dall'utente.		
	Linguetta Riferimento incrociato	I riferimenti incrociati consentono di visualizzare i programmi e le posizioni in cui vengono utilizzati gli elementi del programma (variabili, tipi di dati, porte di I/O, funzioni o blocchi funzione). È possibile visualizzare tutte le posizioni in cui viene utilizzato un elemento preso da questo elenco.		
	Registrazione dei dati	-	La registrazione dei dati consente di campionare le variabili specificate e memorizzare i valori delle variabili nella memoria di registrazione senza alcuna programmazione. È possibile scegliere tra due metodi di registrazione continui: una registrazione con trigger, dove si imposta una condizione di trigger e i dati vengono salvati prima e dopo aver soddisfatto la condizione oppure una registrazione continua in cui il campionamento continuo viene eseguito senza trigger e i risultati vengono memorizzati in un file sul computer. Tuttavia, è ancora possibile visualizzare i dati recuperati su Sysmac Studio e salvarli in un file anche se si utilizza una registrazione con trigger. Queste stesse funzioni possono essere utilizzate anche con il simulatore.	
		Impostazione intervalli di campionamento	Viene impostato l'intervallo per eseguire il campionamento sui dati di destinazione. Il campionamento viene eseguito per il periodo di task specificato, nel momento specificato o quando viene eseguita un'istruzione di campionamento traccia.	
		Impostazione trigger	Per eseguire una registrazione con trigger, impostare una condizione sul campionamento trigger. Una condizione di trigger adatta viene impostata per la registrazione dei dati prima e dopo un evento.	
		Impostazione di una registrazione continua	Viene impostato il metodo per salvare i dati registrati durante una registrazione continua.	
		Impostazione variabili da campionare	Vengono registrate le variabili da memorizzare nella memoria di registrazione. È possibile impostare anche gli intervalli di campionamento.	
		Avvio e arresto della registrazione	Le impostazioni di registrazione dei dati vengono trasferite nell'unità di controllo e viene avviata la registrazione. Se si è selezionato <i>Trigger (Singolo)</i> come tipo di registrazione, la registrazione attende il trigger per avviare il campionamento. Se si è selezionato Continuo, il campionamento viene avviato immediatamente e tutti i dati registrati vengono trasferiti sul computer man mano che vengono raccolti e salvati in un file.	
		Visualizzazione dei risultati di registrazione	I risultati dei dati registrati vengono visualizzati in un diagramma o nella modalità di visualizzazione Motion Trace 3D. Una volta avviato il campionamento, i dati di campionamento vengono immediatamente trasferiti e disegnati sul grafico. Nella tabella delle variabili di destinazione della registrazione vengono visualizzati i valori massimo, minimo e medio di ciascuna variabile. È possibile modificare i colori delle linee sul grafico.*1	
		Esportazione dei risultati di registrazione	I risultati di registrazione vengono salvati automaticamente all'interno del progetto quando questo viene salvato in Sysmac Studio. Se si desidera salvare questi dati come un file separato, è possibile esportare i dati in un file CSV.	
		Stampa dei risultati di registrazione	È possibile stampare le impostazioni di registrazione dei dati insieme ai diagrammi digitali e analogici.	
		Debug sensori di visione*1	È possibile eseguire il debug del sensore di visione non in linea. Per informazioni dettagliate, fare riferimento alla sezione "Funzioni del sensore di visione".	
	Simulazione	Programmi per il debug	È possibile creare programmi per il debug che vengono utilizzati solo per eseguire le simulazioni.	
		Esecuzione di una simulazione	Selezione dell'oggetto della simulazione	È possibile selezionare i programmi per la simulazione tra tutti i programmi di Sysmac Studio. È possibile trascinare i programmi per selezionarli.
			Impostazione punti di interruzione	È possibile impostare i punti di interruzione per arrestare la simulazione nell'editor dei programmi.
Esecuzione e arresto delle simulazioni			È possibile controllare l'esecuzione della simulazione per monitorare il programma utente o verificare il funzionamento tramite la registrazione dei dati. È anche possibile arrestare e sospendere l'esecuzione.	
Modifica della velocità di simulazione			È possibile modificare la velocità di esecuzione.	
Simulazione periodo di task		È possibile visualizzare il periodo di task.		
Impostazione apparecchiature virtuali		Creazione modelli di dispositivi 3D	È possibile creare un modello di dispositivo 3D sulla destinazione di controllo per monitorare con la funzione Motion Trace 3D.	
	Visualizzazione delle registrazioni di movimento 3D	Impostare le variabili degli assi per ciascun elemento del modello di dispositivo 3D e, quindi, impostare il dispositivo 3D in movimento in base a tali spostamenti di assi.		
	Visualizzazione percorsi 2D	È possibile visualizzare i percorsi 2D degli indicatori per le progettazioni nella visualizzazione 3D.		
Monitoraggio informazioni	Visualizzazione informazioni sulla produzione dei moduli	È possibile visualizzare le informazioni sulla produzione dell'unità di controllo e dei moduli speciali, compresi i modelli dei moduli e le relative versioni.		
	Monitoraggio tempi di esecuzione dei task	È possibile monitorare il tempo di esecuzione di ciascun task durante l'esecuzione del programma utente su un programma utente o su un simulatore. Quando si è collegati al simulatore, è possibile monitorare anche il tempo di elaborazione effettivo dei task. Ciò consente di eseguire un test delle prestazioni dell'unità di controllo.		
	Risoluzione problemi	-	È possibile utilizzare la risoluzione dei problemi per verificare gli errori verificatisi nell'unità di controllo, visualizzare le correzioni per gli errori e cancellare gli errori.	
		Errori unità di controllo	Vengono visualizzati tutti gli errori dell'unità di controllo (le osservazioni e le informazioni non vengono visualizzate).	
		Errori definiti dall'utente	Vengono visualizzate le informazioni sugli errori correnti.	
		Log eventi unità di controllo	È possibile visualizzare un log degli eventi dell'unità di controllo (compresi gli errori e le informazioni dell'unità di controllo). Non è possibile visualizzare i log dagli slave EtherCAT.	
		Log eventi definiti dall'utente	Viene visualizzato il log degli eventi definiti dall'utente memorizzati per l'istruzione Crea errore definito dall'utente (SetAlarm) e l'istruzione Crea informazioni definite dall'utente (SetInfo).	
		Tabella impostazioni eventi	La tabella delle impostazioni degli eventi viene utilizzata per registrare il contenuto visualizzato in Sysmac Studio su un HMI per gli eventi definiti dall'utente che si verificano per l'esecuzione dell'istruzione Crea informazioni definite dall'utente (SetInfo).	
	Monitoraggio utilizzo memoria utente	Lo spazio utilizzato dal file di progetto che si sta modificando in Sysmac Studio viene visualizzato relativamente alle dimensioni della memoria dell'unità di controllo. Se le dimensioni superano lo spazio disponibile, non è possibile trasferire il file nell'unità di controllo.		
	Impostazione informazioni clock	È possibile leggere e impostare il clock dell'unità di controllo. Vengono visualizzate anche le informazioni relative al clock del computer.		
Comunicazioni	Collegamento on line con un'unità di controllo	Viene stabilito un collegamento in linea con l'unità di controllo.		
	Verifica dell'aggiornamento forzato	Quando si va offline, tutti gli aggiornamenti forzati vengono annullati.		

Categoria		Funzione	
Manutenzione	Modifica della modalità operativa dell'unità di controllo (machine controller)	Sono disponibili due modalità operative per le unità di controllo serie NJ, a seconda che il programma sia eseguito o no o meno programmi di controllo. Si tratta della modalità RUN e della modalità PROGRAM.	
	Ripristino dell'unità di controllo	Vengono emulate le operazioni e lo stato del controllore come se fosse spenta/accesa l'alimentazione. Tale operazione può essere eseguita solo in modalità PROGRAM. Non è possibile ripristinare l'unità di controllo in modalità RUN.	
	Back up variabili e memoria	Quando si sostituisce un'unità di controllo serie NJ, è possibile eseguire il backup della memoria mantenuta nell'unità di controllo in un file e recuperare i dati su cui è stato eseguito il backup dal file nella nuova unità di controllo.	
Misure di sicurezza	Prevenzione da collegamenti errati	Conferma nomi e ID seriali dell'unità di controllo	Se vi è una differenza di nome o ID seriale tra il progetto e l'unità di controllo quando si stabilisce il collegamento in linea, viene visualizzata una finestra di dialogo di conferma.
		Prevenzione da funzionamento errato	Verifica diritti di utilizzo
	Protezione da scrittura unità di controllo		È possibile evitare che i dati dell'unità di controllo vengano riscritti da Sysmac Studio.
	Prevenzione da acquisizione indebita di risorse	Autenticazione ID di esecuzione del programma utente	È possibile accertarsi che un programma utente non possa essere utilizzato su un'altra CPU anche se copiato.
		Trasferimento programma utente senza informazioni di ripristino	Il codice sorgente del programma non viene trasferito. Se si seleziona questa opzione, i programmi non vengono visualizzati da un altro computer anche se caricati. Tuttavia, le variabili e le impostazioni vengono trasferite anche se si seleziona questa opzione.
		Protezione con password per i file di progetto	Quando si esporta un file di progetto, è possibile impostare una password nel file per proteggere il proprio lavoro.
Protezione dati <sup>2</sup>		È possibile impostare password per singoli POU (programmi, funzioni e definizioni di blocchi funzione) per evitarne la visualizzazione, la modifica e la copia.	
Guida in linea	Guida di Sysmac Studio	Sono descritte le procedure di funzionamento di Sysmac Studio.	
	Riferimento istruzioni	Vengono fornite informazioni su come utilizzare le istruzioni supportate dalle CPU serie NJ.	
	Riferimento variabili definite dal sistema	È possibile visualizzare un elenco di descrizioni delle variabili definite dal sistema utilizzabili in Sysmac Studio.	
	Riferimento mappatura tastiera	È possibile visualizzare un elenco di tasti di scelta rapida comodi per l'utilizzo di Sysmac Studio.	

\*1 Supportati solo da Sysmac Studio versione 1.01 o successiva.

\*2 Supportati solo da Sysmac Studio versione 1.02 o successiva.

## Funzioni sensore di visione

Caratteristiche		Caratteristiche	
Parametri di impostazione	Modifica principale	Impostazioni generali	Visualizza e consente di impostare le informazioni di base del sensore.
		Collegamento sensore	Consente di modificare lo stato di collegamento del sensore e di impostare le condizioni per le comunicazioni con il sensore.
		Controllo sensore in linea	Esegue vari controlli per la modifica della modalità del sensore, il trasferimento/salvataggio e monitoraggio dei dati.
		Storico errori sensore	Visualizza e cancella lo storico degli errori di un sensore in linea.
		Strumento	Consente di riavviare e inizializzare il sensore, aggiornare il firmware del sensore, leggere i dati del sensore da un file, salvare i dati del sensore in un file, stampare i parametri del sensore e visualizzare la guida.
	Modifica dati scene	Impostazione delle condizioni di immagine	Regola la condizione di immagine.
		Specifica sequenza di calibrazione	Imposta una sequenza di calibrazione registrata.
		Registra elemento da ispezionare	Registra l'elemento da ispezionare per un utilizzo nella misurazione. È possibile scegliere tra i seguenti elementi da ispezionare: Posizione bordi, ricerca, etichettatura, ricerca forma.
		Impostazioni di calcolo	Esegue un'impostazione per operazioni aritmetiche di base e operazioni funzionali utilizzando i risultati della valutazione degli elementi da ispezionare e i dati di misurazione.
		Impostazioni di registrazione	Esegue un'impostazione per la registrazione dei risultati di misurazione degli elementi da ispezionare e i risultati di calcolo.
		Impostazioni di uscita	Esegue un'impostazione per i dati da emettere ai dispositivi esterni.
		Impostazioni di esecuzione	Commuta le modalità del sensore oppure monitora i risultati della misurazione.
		Modifica dati sistema del sensore	Impostazioni condizioni di trigger
	Impostazioni degli I/O		Imposta le condizioni dei segnali di uscita. È possibile verificare lo stato del segnale di I/O mentre si è in linea.
	Impostazioni encoder		Esegue impostazioni per l'encoder, quali impostazioni encoder comuni, impostazioni contatori circolare e impostazioni di trigger dell'encoder.
	Impostazioni comunicazione EtherNet		Consente di impostare le comunicazioni EtherNet. È possibile selezionare la comunicazione di dati da dati senza protocollo, dati PLC Link e dati senza protocollo programmabili.
	Impostazioni comunicazione EtherCAT		Consente di impostare la comunicazione EtherCAT in base alle impostazioni di comunicazione del master EtherCAT.
	Impostazioni condizioni di registrazione		Consente di impostare la condizione per la registrazione nella memoria interna del sensore.
	Impostazioni sensore		Consente di impostare la funzione di controllo delle scene, la funzione di impostazione delle password e la funzione di valutazione della regolazione.
	Debug	Impostazioni dati scene di calibrazione	Consente di calcolare, visualizzare e modificare i parametri di calibrazione. Il sensore di visione supporta la calibrazione per uso generico e la calibrazione per funzioni di tracking su nastro trasportatore.
Debug non in linea del funzionamento del sensore		Simula misurazioni non in linea senza collegamento al sensore di visione. È possibile utilizzare file di immagini esterne ed eseguire misurazioni nelle condizioni specificate nelle impostazioni non in linea e, quindi, visualizzare i risultati di tali misurazioni.	
Debug non in linea del programma di controllo del sensore e del funzionamento del sensore		Esegue una simulazione collegata tra il controllo della sequenza di un'unità di controllo serie NJ e il funzionamento di un sensore FQ-M nei sistemi di configurazione EtherCAT. Ciò consente di eseguire il debug del funzionamento non in linea dal momento in cui vengono eseguite le misurazioni e altre elaborazioni per i segnali di controllo, quali il trigger di misurazione attraverso l'uscita dei risultati di elaborazione.	

Nota: Supportati solo da Sysmac Studio versione 1.01 o successiva.

**Modelli applicabili**

Serie	Versione CPU	Modello
<b>CPU</b>	Serie NJ	- NJ301-1100/1200 NJ501-1300/1400/1500
<b>Servoazionamenti</b>	Serie G5	Versione modulo 2.1 o successiva consigliata R88D-KNA5L-ECT/KN01L-ECT/KN02L-ECT/KN04L-ECT R88D-KN01H-ECT/KN02H-ECT/KN04H-ECT/KN08H-ECT/KN10H-ECT/ KN15H-ECT/KN20H-ECT/KN30H-ECT/KN50H-ECT/KN75H-ECT/KN150H-ECT R88D-KN06F-ECT/KN10F-ECT/KN15F-ECT/KN20F-ECT/KN30F-ECT/ KN50F-ECT/KN75F-ECT/KN150F-ECT
<b>Inverter</b>	Serie MX2	Versione 1.1 o successiva*1 3G3MX2-A2001/A2002/A2004/A2007/A2015/A2022/A2037/A2055/A2075/A2110/A2150 3G3MX2-A4004/A4007/A4015/A4022/A4030/A4040/A4055/A4075/A4110/A4150 3G3MX2-AB001/AB002/AB004/AB007/AB015/AB022
<b>Sensori di visione</b>	Serie FQ	- FQ-MS120-ECT/125-ECT FQ-MS120-M-ECT/125-M-ECT
<b>Sensori a fibre ottiche*2</b>	E3X-HD0	- E3X-HD0
<b>Moduli di I/O remoti</b>	Serie GX	Versione modulo 1.1 o successiva consigliata GX-ID1611/1612/1621/1622/1618/1628/3218/3228 GX-OD1611/1612/1621/1622/1618/1628/3218/3228 GX-MD1611/1612/1621/1622/1618/1628/3218/3228 GX-OC1601 GX-AD0471 GX-DA0271 GX-EC0211/0241
	Serie GRT1	Versione modulo 2.0 o successiva GRT1-ECT + moduli di I/O SmartSlice
<b>HMI</b>	Serie NS	Programma di sistema NS versione 8.5 o successiva CX-Designer versione 3.3 o successiva NS5-MQ11-V2/MQ11B-V2 NS5-SQ11-V2/SQ11B-V2 NS5-TQ11-V2/TQ11B-V2 NS8-TV01-V2/TV01B-V2 NS10-TV01-V2/TV01B-V2 NS12-TS01-V2/TS01B-V2 NS15-TX01S-V2/TX01B-V2

\*1. È richiesto un modulo di comunicazione aggiuntivo per il collegamento alla rete EtherCAT (3G3AX-MX2-ECT con versione modulo 1.1 o successiva).

\*2. È richiesto un modulo di comunicazione aggiuntivo per il collegamento alla rete EtherCAT (E3X-ECT).

**Servizi di assistenza Web**

Categoria	Funzione
<b>Registrazione utente in linea</b>	È possibile eseguire la registrazione in linea come utente Sysmac Studio.
<b>Aggiornamento automatico</b>	Grazie alla funzione di aggiornamento automatico di Sysmac Studio, è possibile ricercare e applicare gli ultimi aggiornamenti utilizzando Internet. È possibile aggiornare costantemente Sysmac Studio all'ultima versione.

**Modelli disponibili**

**Software di automazione**

Acquistare un DVD e le licenze la prima volta che si acquista Sysmac Studio. DVD e licenze sono disponibili separatamente.

La licenza non comprende il DVD.

Prodotto	Descrizione	Modello		
		Numero di licenze	Supporto	
<b>Sysmac Studio Edizione standard ver. 1.□□</b>	Sysmac Studio offre un ambiente di sviluppo integrato per la progettazione, la programmazione, il debug e la manutenzione delle unità di controllo SYSMAC serie NJ, altre unità di controllo per l'automazione industriale e slave EtherCAT.  Sysmac Studio gira sul seguente sistema operativo. Windows XP (Service Pack 3 o superiore, versione a 32 bit)/Vista (versione a 32 bit)/7 (versione a 32 bit/64 bit)	- (solo supporto)	DVD*1	
		1 licenza	-	
		3 licenze	-	
		10 licenze	-	
		30 licenze	-	
	50 licenze	-	SYSMAC-SE250L	
<b>Sysmac Studio Vision Edition ver. 1.□□*2</b>	Sysmac Studio Vision Edition è una licenza limitata che fornisce funzioni selezionate necessarie per le impostazioni del sensore di visione serie FQ-M.	1 licenza	-	SYSMAC-VE001L

\*1 Viene utilizzato lo stesso supporto sia per Standard Edition sia per Vision Edition.

\*2 Con Vision Edition, è possibile utilizzare solo le funzioni di configurazione per i sensori di visione serie FQ-M.

**Nota:** 1. le licenze illimitate sono disponibili per gli utenti che eseguiranno Sysmac Studio su più computer. Per ulteriori informazioni, rivolgersi al proprio rappresentante OMRON.

2. Se CX-One è installato sullo stesso computer di Sysmac Studio, è necessario disporre di CX-One v4.2 o superiore

## Componenti

### DVD (SYSMAC-SE200D)

Componenti	Caratteristiche
Introduzione	Viene fornita un'introduzione sui componenti, l'installazione/disinstallazione, la registrazione utente e l'aggiornamento automatico di Sysmac Studio.
Disco di installazione (DVD-ROM)	1

### Licenza (SYSMAC-SE2□□L)

Descrizione	Caratteristiche
Contratto di licenza	Il contratto di licenza offre le condizioni di uso e la garanzia per Sysmac Studio.
Scheda di licenza	Vengono descritti un codice modello, la versione, il numero di licenza e un numero di licenze.
Scheda di registrazione utente	Sono comprese due schede, una per gli utenti giapponesi e l'altra per gli utenti degli altri paesi.

## Software di supporto compreso


Sysmac Studio comprende il seguente software.

Software di supporto compreso	Descrizione
CX-Designer	ver. 3.□ CX-Designer viene utilizzato per creare pagine per i terminali serie NS.
CX-Integrator	ver. 2.□ CX-Integrator viene utilizzato per configurare le reti FA.
CX-Protocol	ver. 1.□ CX-Protocol viene utilizzato per realizzare le protocol macro per i moduli di comunicazione seriale
Network Configurator	ver. 3.□ Network Configurator viene utilizzato per i data link dei tag sulla porta EtherNet/IP integrata.
CX-ConfiguratorFDT	ver. 1.□ CX-ConfiguratorFDT è il software di configurazione per le reti PROFIBUS e PROFINET che utilizzano una tecnologia FDT/DTM aperta.

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.

Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.

# Documentazione tecnica

	Prodotto	Titolo	N. N°.		
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>omron</p> <p>Unità di controllo per l'automazione industriale</p> <p>Serie NJ</p> <p>CPU</p> <p>Controllo assi</p> <hr/> <p>Manuale per l'utente</p> <p>NJ201-1000</p> <p>NJ201-1400</p> <p>NJ201-1000</p>  <p>SYSMAC</p> </div> </div>	Machine controller	Hardware CPU serie NJ	Manuale dell'utente	W500-E1	
		Software CPU serie NJ	Manuale dell'utente	W501-E1	
		Controllo assi CPU serie NJ	Manuale dell'utente	W507-E1	
		Porta EtherCAT integrata CPU serie NJ	Manuale dell'utente	W505-E1	
		Porta EtherNet/IP integrata CPU serie NJ	Manuale dell'utente	W506-E1	
		CPU serie NJ	Guida all'avvio	W513-E1	
		Controllo assi CPU serie NJ	Guida all'avvio	W514-E1	
		Istruzioni per la serie NJ	Manuale di riferimento	W502-E1	
		Istruzioni controllo assi per la serie NJ	Manuale di riferimento	W508-E1	
		Risoluzione dei problemi per la serie NJ	Manuale per la risoluzione dei problemi	W503-E1	
		Moduli di I/O analogici serie CJ per CPU serie NJ	Manuale dell'operatore	W490-E1	
		Moduli di I/O analogici serie CJ per CPU serie NJ	Manuale dell'operatore	W498-E1	
		Termoregolatori serie CJ per CPU serie NJ	Manuale dell'operatore	W491-E1	
		Moduli sensori ID serie CJ per CPU serie NJ	Manuale dell'operatore	Z317-E1	
		Moduli contatore veloce serie CJ per CPU serie NJ	Manuale dell'operatore	W492-E1	
		Moduli di comunicazione seriale serie CJ per CPU serie NJ	Manuale dell'operatore	W494-E1	
		Moduli EtherNet/IP serie CJ per CPU serie NJ	Manuale dell'operatore	W495-E1	
		Moduli DeviceNet serie CJ per CPU serie NJ	Manuale dell'operatore	W497-E1	
		Software	Sysmac Studio versione 1	Manuale dell'operatore	W504-E1
		Servosistema c.a.	Motore rotativo Accurax G5 EtherCAT	Manuale dell'utente	I576-E1
Azionamento lineare Accurax G5 EtherCAT	Manuale dell'utente		I577-E1		
Servosistema Accurax G5 per motore rotativo	Brochure		CD_EN-__+Accurax-G5+Brochure		
Inverter	Inverter MX2	Manuale dell'utente	I570-E2		
	Inverter MX2	Guida rapida di avvio	I129E-EN		
	Inverter MX2	Brochure	KPP_MX2_EN_INT__		
	Scheda opzionale MX2 EtherCAT	Manuale dell'utente	I574-E1		
Sistema di visione	Sensore di visione serie FQ-M specializzato per il posizionamento	Manuale dell'utente	Z314-E1		
I/O remoti	Modulo di comunicazione EtherCAT di I/O SmartSlice	Manuale dell'operatore	W18E-EN		
	Serie GX	Manuale dell'operatore	W488-E1		
Sensore avanzato	Modulo di comunicazione E3X-ECT	Manuale dell'operatore	E413-E1		
Interfaccia uomo-macchina	Terminali programmabili serie NS	Manuale di installazione	V083-E1		
		Manuale di programmazione	V073-E1		

**MINETTI S.P.A.**

BERGAMO - Via Canovine, 14  
Tel. 035.327111 - Fax 035.314307  
www.minettigroup.com  
info@minettigroup.com

**Filiale BERGAMO**

BERGAMO - Via Canovine, 14  
Tel. 035.327111 - Fax 035.316767

**Filiale BRESCIA**

BRESCIA - Via Di Vittorio, 38  
Tel. 030.3582734 - Fax 030.3582760

**Filiale VICENZA**

CREAZZO (VI) - Via F. Filzi, 97  
Tel. 0444.521313 - Fax 0444.521671

**Filiale VENEZIA**

MARGHERA (VE) - Via Pinton, 4  
Tel. 041.930511 - Fax 041.930616

**Filiale TREVISO**

VILLORBA (TV) - Via Pacinotti, 20  
Tel. 0422.919808 - Fax 0422.919928

**Filiale UDINE**

PRADAMANO (UD) - Via Nazionale, 92  
Tel. 0432.640098 - Fax 0432.640403

**STOCCHI S.R.L.**

BERGAMO - Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 20  
Tel. 035.3693411 - Fax 035.3693428

**TRE-VI S.R.L.**

TREVIGLIO (BG) - Via Roggia Vailata  
Tel. 0363.343332 - Fax 0363.419595

**BRUNABOSI S.R.L.**

PARMA - Via Cerati, 1/a  
Tel. 0521.984346 - Fax 0521.980803

**Filiale Reggio Emilia**

REGGIO EMILIA - Via Bruschi, 23 c/d/e  
Tel. 0522.302066 - Fax 0522.302463

**INDUSTRIALTECNICA S.P.A.**

CALDERARA DI RENO (BO) - Via Roma, 118/H  
Tel. 051.3173011 - Fax 051.3173020

**Filiale Cesena**

CESENA - Loc. Pievesestina - Via Fossalta, 3260  
Tel. 0547.313286 - Fax 0547.415799

**FIMU S.R.L.**

ALBA (CN) - Viale Artigianato  
Tel. 0173.363731 - Fax 0173.362944

**Filiale Savigliano**

SAVIGLIANO (CN) - Z. Ind. Borgo Marene  
Via Artigianato, 14  
Tel. 0172.713542 - Fax 0172.715489

**Filiale Torino**

TORINO - Via Farinelli, 6  
Tel. 011.3910571 - Fax 011.3486180

**FIMU VIGEVANO S.R.L.**

VIGEVANO (PV) - Via Rebuffi, 33  
Tel. 0381.348280 - Fax 0381.348113

**SAROK DUE S.R.L.**

S. VITTORE OLONA (MI) - Via I° Maggio, 9/11  
Tel. 0331.423911 - Fax 0331.423942

**SAROK ITALIA S.P.A.**

LECCO - Via Valsugana, 4  
Tel. 0341.357811 r.a. - Fax 0341.283096

**ZANETTI UTENSILI S.R.L.**

BRESCIA - Via G.di Vittorio, 38  
Tel. 030.7255535 - Fax 030.7751167