

Catalogo tecnico Sysmac

La piattaforma completamente integrata

Quinta edizione



Notizie

Controllori Sysmac



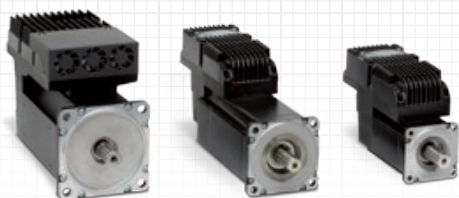
Serie NX7

- CPU ad alte prestazioni che comprende 2 core motion sincronizzati che controllano fino a 256 assi

Serie NJ1

- Nuova CPU per macchine semplici e compatte

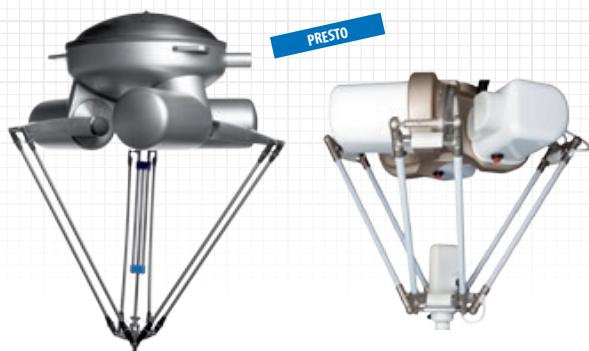
Servosistemi



Servomotori integrati

- Motore e azionamento integrati per l'ottimizzazione degli spazi e la semplificazione dell'installazione
- Gamma di coppia da 2.55 a 25 Nm

Robot



Serie di robot Delta

- Robot Delta IP69K
- Robot Mini Delta IP67
- Robot Delta XXL

Catalogo tecnico Sysmac

E' questa, la guida alla selezione e alla progettazione che ti consentirà 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 solo software (Sysmac Studio) ed è possibile accedervi attraverso un'unica connessione (Ethernet /IP).

Contenuto

- 02 Da Omron soluzioni su misura
- 04 Sysmac: una piattaforma completamente integrata
- 28 La famiglia Sysmac: tabella di selezione
- 37 Sommario

Da Omron soluzioni su misura

Nell'ambiente produttivo globalizzato di oggi, è necessario superare sfide complesse e diversificate. Il mercato globale cambia rapidamente e le aziende del settore della produzione subiscono una pressione crescente per fornire tempestivamente prodotti che soddisfino l'ampia gamma di esigenze dei consumatori. Automazione Omron per una produzione efficiente, flessibile e conveniente.



Innovazione

- Una nuova tecnologia per una produzione intelligente
- Attività cooperativa e collaborativa tra l'uomo e la macchina
- Prodotti sicuri per l'ambiente



Produttività

- Sistemi integrati per una produzione ottimizzata
- Dati relativi alla produzione disponibili in tempo reale
- Ispezione di qualità in linea: zero difetti di produzione



Flessibilità

- Cambi rapidi di prodotti
- Connettività aperta anche a terze parti
- Sistemi scalabili per soluzioni ottimali



Affidabilità

- Processi ininterrotti, funzionamento 24/7
- Ciclo di vita del prodotto aumentato



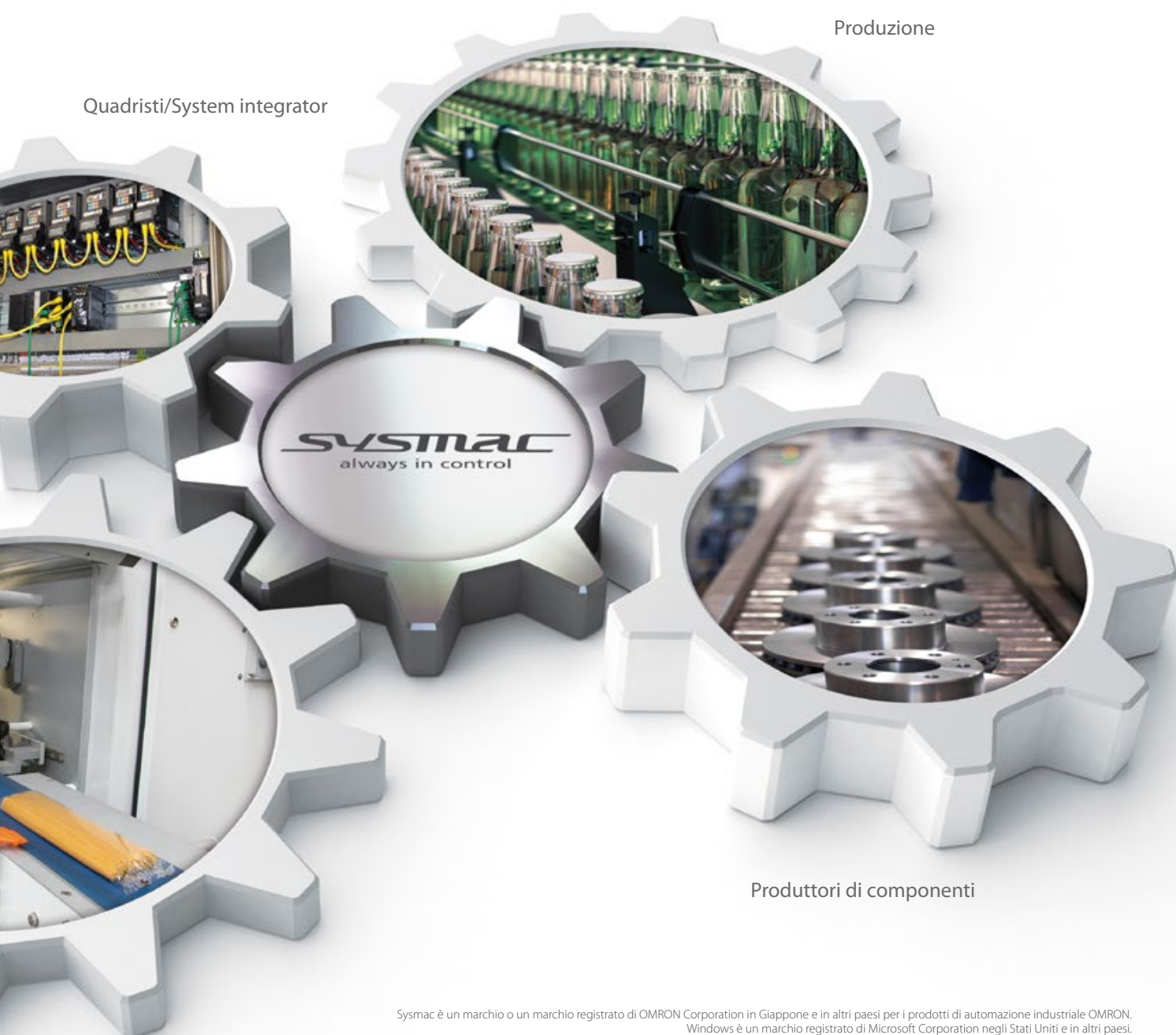
Globalizzazione

- I prodotti sono conformi alle norme internazionali
- Supporto locale per la formazione, le riparazioni e la fornitura di ricambi
- Ambiente di progettazione conforme alle norme internazionali

- ✓ Attraverso l'automazione, **Omron** sostiene lo sviluppo delle attività produttive e contribuisce a una società sostenibile, fornendo prodotti sicuri per l'ambiente

Costruttori di
macchine/attrezzature

- ✓ La **piattaforma** tecnologica Sysmac garantisce modelli flessibili e integrati per la produzione aziendale



Sysmac è un marchio o un marchio registrato di OMRON Corporation in Giappone e in altri paesi per i prodotti di automazione industriale OMRON.
 Windows è un marchio registrato di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e in altri paesi.
 EtherCAT® è un marchio registrato e una tecnologia brevettata, concessa in licenza da Beckhoff Automation GmbH, Germania.
 Safety over EtherCAT® è un marchio registrato e una tecnologia brevettata, concessa in licenza da Beckhoff Automation GmbH, Germania.
 EtherNet/IP™, CompoNet™ e DeviceNet™ sono marchi registrati di ODVA.
 Gli altri nomi di società e di prodotti riportati nel presente documento sono marchi o marchi registrati delle rispettive aziende.

Sysmac: una piattaforma completamente integrata

Integrazione e funzionalità

Sysmac è una piattaforma di automazione integrata e dedicata per la gestione e il controllo completi del vostro impianto di automazione. Il cuore di questa piattaforma è la serie dei Machine Controller, che offre il controllo sincrono di tutti i dispositivi delle macchine e funzionalità avanzate per motion, robotica e connettività a database. Questo concetto multidisciplinare vi consente di semplificare l'architettura, ridurre la programmazione e ottimizzare la produttività.



AUTOMAZIONE
DI FABBRICA

MACHINE
CONTROLLER

Motion



Linee di riempimento

- Motion control: integrato nell'IDE e funzionante in tempo reale
- Blocchi funzione standard PLCopen e FB di controllo del movimento Omron
- Controllo sincrono diretto della posizione, della velocità e della coppia

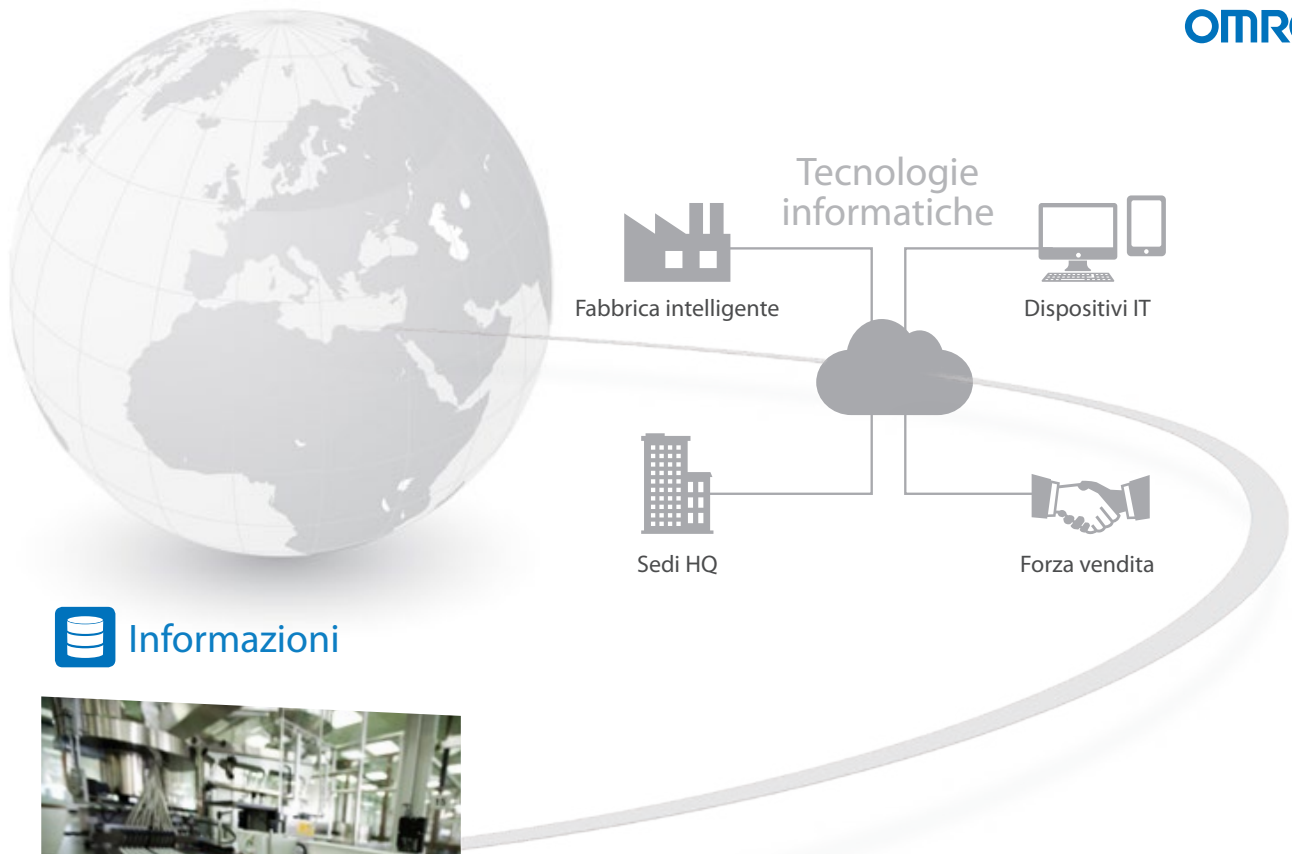
Sicurezza



Assemblaggio

- Tutti i dati relativi alla sicurezza sono sincronizzati con l'intera rete
- Funzioni di sicurezza quali muting, interblocchi, EDM e monitoraggio delle valvole sono semplici da gestire

- ✓ **Un solo software con un ambiente di sviluppo integrato** per la configurazione, la programmazione, la simulazione e il monitoraggio



Informazioni



- Sysmac comunica in tempo reale con database come SQL
- Protezione dei dati: in caso di inattività di un server o della perdita di comunicazione, i dati vengono automaticamente archiviati nella memoria interna
- Sysmac funziona con database ad alta velocità [1000 elementi per tabella/100 ms] garantendo un'elaborazione Big Data realistica che migliora la produttività e agevola la manutenzione predittiva.

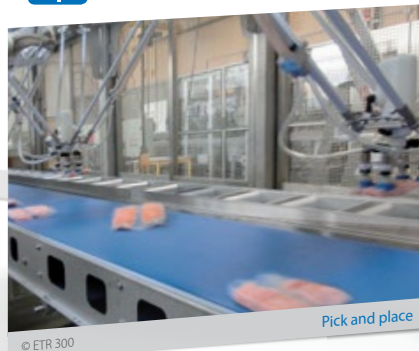
- ✓ **Controllo integrato dell'automazione:**
La piattaforma Sysmac è scalabile e offre le prestazioni e le funzionalità per una vasta gamma di soluzioni, dalle macchine semplici alle celle di produzione

Sistemi di visione



- Sono disponibili immagini in alta risoluzione senza dover aumentare il tempo di elaborazione della visione
- Tecnologia di ricerca delle forme: offre un rilevamento degli oggetti affidabile e accurato per progetti pick-and-place

Robot



- Fino a 8 robot Delta con un solo controller
- Blocchi funzione per robot basati sul tempo semplificano la programmazione

Rilevamento

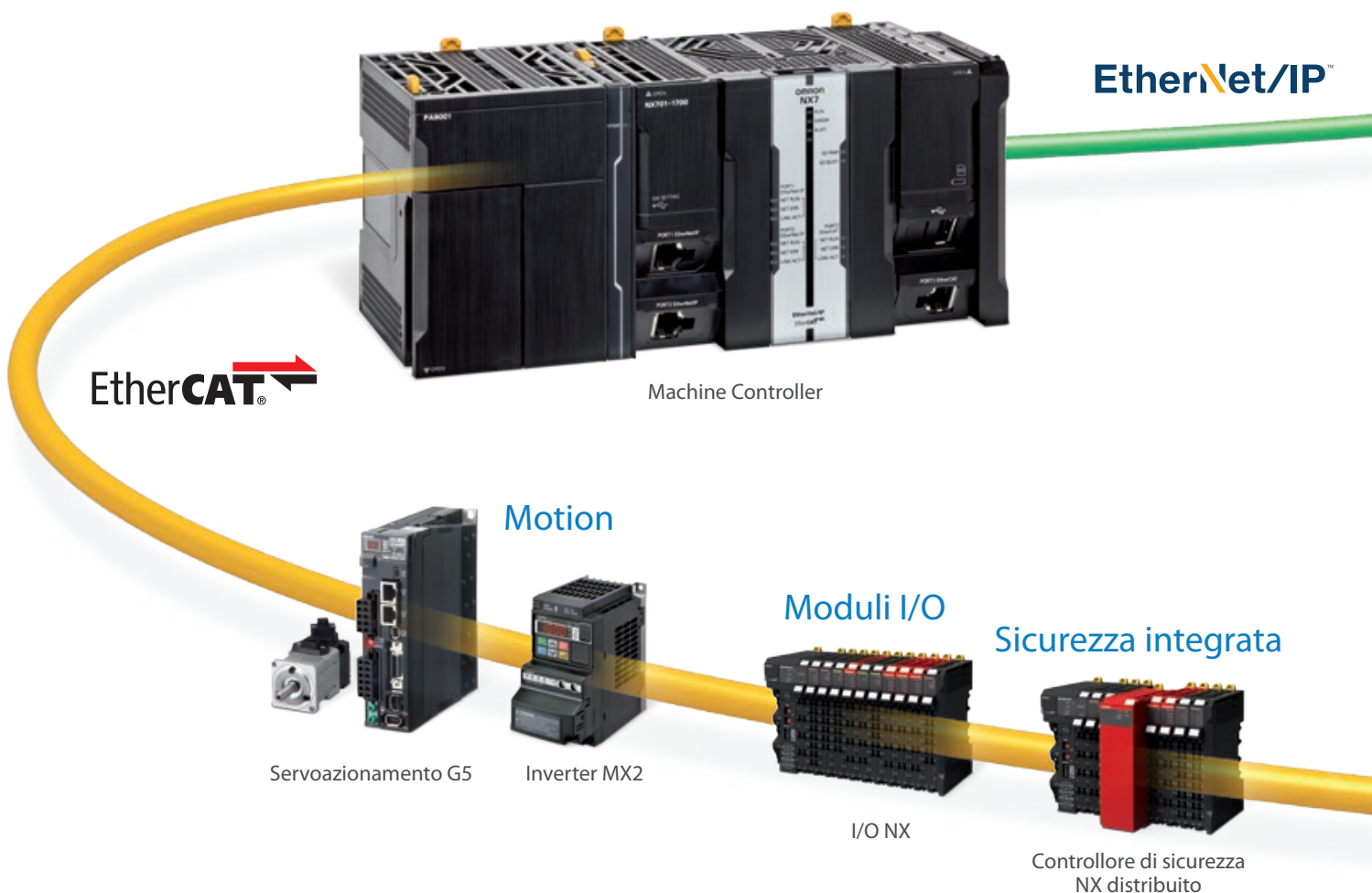


- Controllo completo dell'impostazione dei parametri del processo e delle funzioni di manutenzione predittiva
- Rilevamento ad alta precisione e dati di posizionamento sincronizzati sulla rete

Una sola connessione

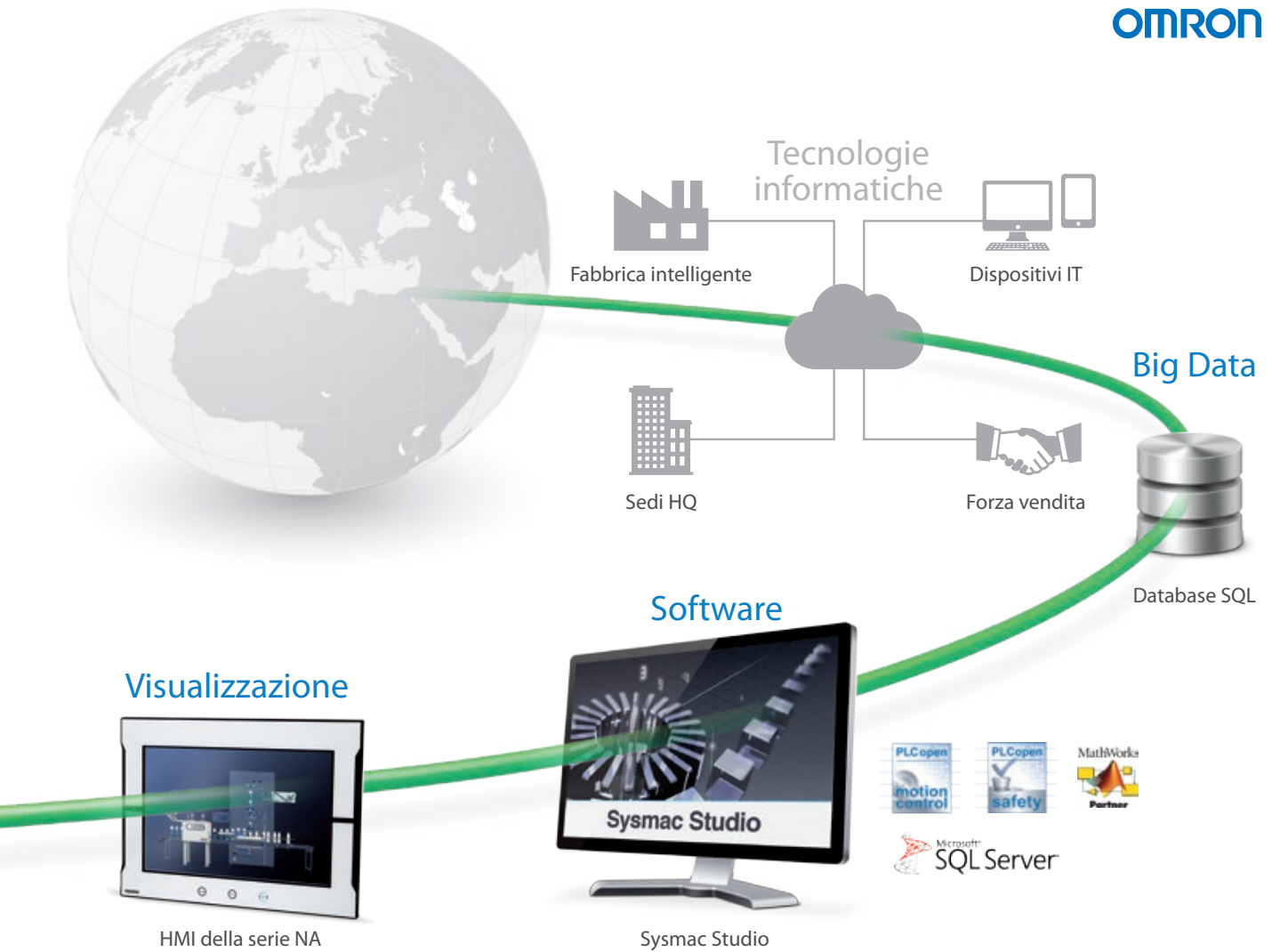
Machine controller e automazione di fabbrica perfetti

Machine controller con una sola connessione e un solo software: è così che descriviamo la piattaforma di automazione Sysmac. Il Machine Automation Controller integra logica PLC, motion, sicurezza, robot, visione, connessioni ai db, HMI e reti in un solo software, Sysmac Studio. Da solo, questo software offre un ambiente di sviluppo integrato (IDE) che comprende anche un tool di simulazione del movimento in 3D personalizzato. Il machine controller dispone di EtherCAT e EtherNet/IP. Le due reti sono l'abbinamento perfetto per il controllo macchine veloce e in tempo reale e la gestione dei dati dell'impianto.



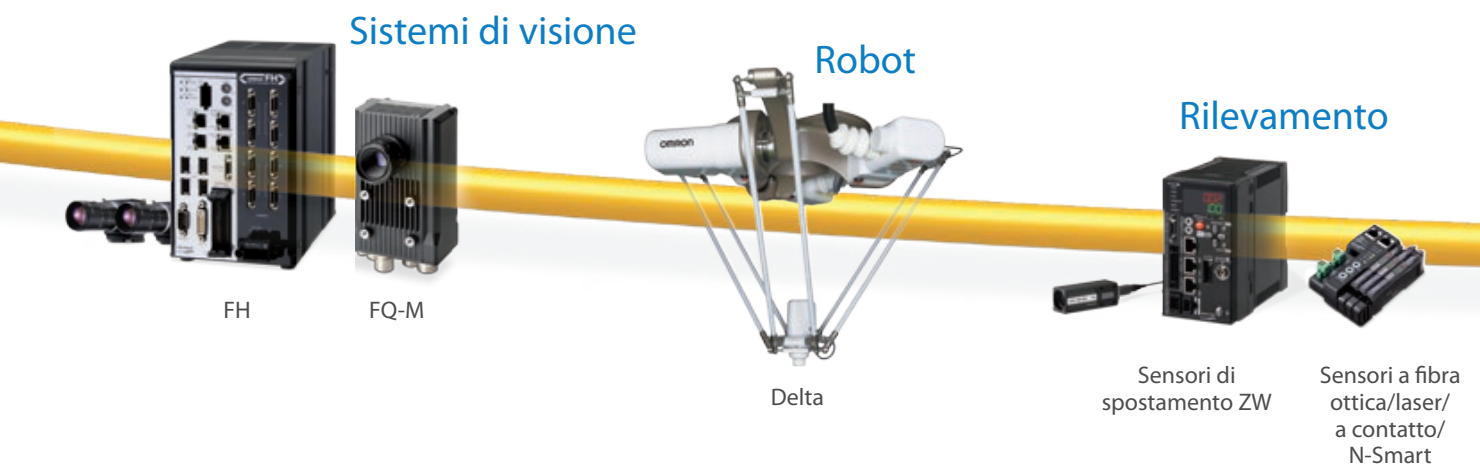
EtherCAT - La rete per il controllo delle macchine

- Tempo di ciclo più veloce: 125 μ s
- Fino a 256 assi sincronizzate
- 512 slave
- Per collegare servozionamenti, inverter, I/O, sicurezza, sistemi di visione e sensori
- Utilizza cavi Ethernet STP standard con connettori RJ45



Ethernet - La rete industriale per l'automazione di fabbrica

- Comunicazione diretta tra controller
- Interfaccia con Sysmac Studio, software SCADA o HMI della serie NA
- Connessione ai database per Microsoft SQL Server, Oracle, IBM DB2, MySQL e Firebird
- Server FTP



Un solo software

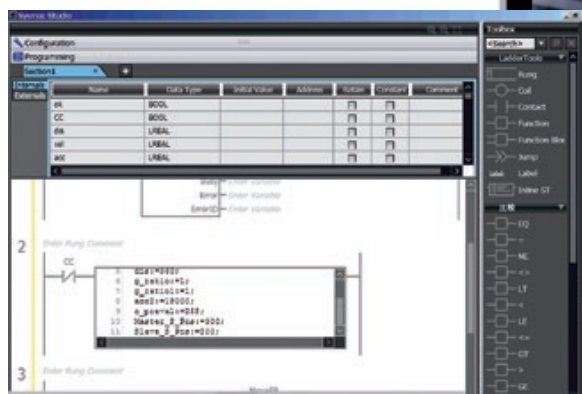
Un solo software con un ambiente di sviluppo integrato

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 controller, 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 online 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.



Programmazione

Multitasking e completamente conforme allo standard IEC 61131-3. L'editor di programmazione comprende funzioni di supporto intelligenti quali la verifica degli errori di sintassi e la chiara identificazione a colori di variabili e simboli. Le istruzioni ST possono essere scritte direttamente nei programmi ladder grazie alla funzione in-line ST.



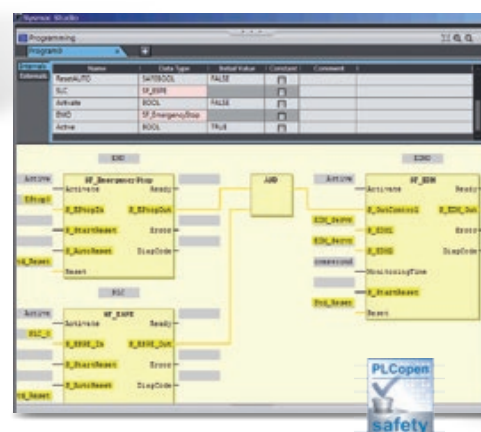
Motion control

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.



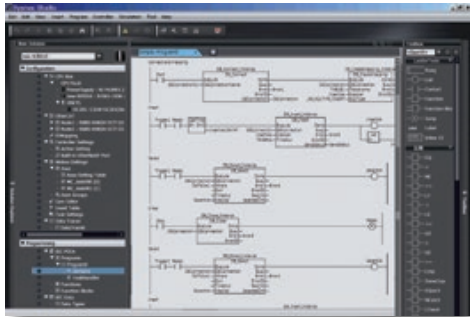
Sicurezza

L'editor FBD (Function Block Diagram) comprende 46 FB/FN di sicurezza. È conforme alla programmazione standard IEC 61131-3 e ai blocchi funzione PLCopen per la sicurezza.



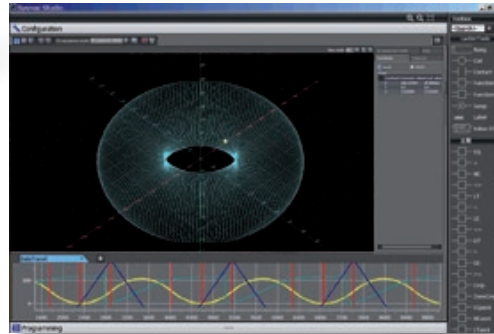
Informazioni

I progetti possono generare un grande volume di dati ma, grazie alla libreria FB per la connettività ai database Sysmac, è possibile analizzare e gestire tali dati in tempo reale.



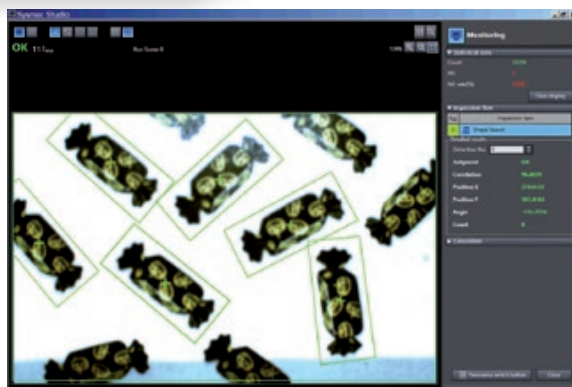
Simulazione

Le traiettorie di movimento in 3D possono essere verificate in anticipo con la simulazione avanzata del controllo di sequenza e del motion control. 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.



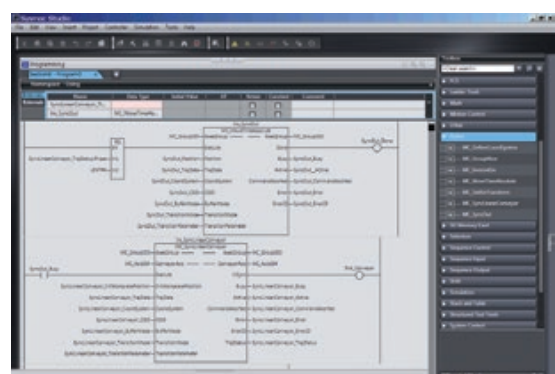
HMI

Per progettare un IAG personalizzato (Intelligent Application Gadget) utilizzando la raccolta di parti macchina. È anche possibile incorporare codici all'interno di un IAG utilizzando la funzionalità standard VB.net. Il simulatore in Sysmac Studio consente di testare l'applicazione NA insieme al machine controller.



Sistemi di visione

È sufficiente trascinare gli elementi di elaborazione delle immagini per realizzare un programma.



Robot

Libreria integrata di blocchi funzione per robot Delta 2 e Delta 3. Un simulatore 3D è inoltre integrato in Sysmac Studio, per visualizzare e riprodurre la traiettoria dei robot Delta.

Un solo machine controller

Automazione delle macchine completa e affidabile

Il Machine Controller di automazione delle macchine costituisce il fulcro della piattaforma Sysmac. Un solo controller 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. Il Machine Controller è progettato per soddisfare requisiti di motion control estremi in termini di precisione e velocità comunicazione, sicurezza e robustezza. Dovete solo creare...



Librerie di applicazioni

- Libreria FB opzionale per l'industria dell'imballaggio (Rotary Knife, Winder/Unwinder, controllo della temperatura)

Sistema robusto e affidabile

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

Caratteristiche del Machine Controller

- Il più veloce tempo di ciclo: 125 µs
- Fino a 256 assi sincronizzati
- Controllo sincronizzato di tutti i dispositivi di rete
- Programmi multitasking
- ST in linea, testo strutturato e ladder nello stesso programma
- Controllo completo della posizione di gruppi di assi
- Backup e ripristino del sistema
- Porte EtherCAT ed EtherNet/IP integrate
- Conformità alle norme globali CE e cULus



Progettazione hardware

- Architettura basata sulla nuova CPU Intel
- Il controller più compatto nella sua categoria
- Porta USB e slot per schede SD integrati

✓ Scalabilità, prestazioni, robustezza... Scegliete la CPU più adatta per la vostra applicazione!



	NX7	NJ5	NJ3	NJ1
Il tempo di ciclo più veloce	125 µs	500 µs	500 µs	1 ms
Assi reali	256 assi	64 assi	8 assi	2 assi
Slave EtherCAT	512	192	192	64
Task motion indipendenti (motion core)	2	1	1	1



EtherNet/IP™

Rete standard per le macchine

- Programmazione
- Altri machine controller
- HMI/SCADA
- Sistemi IT
- Protocolli e servizi standard: TCP/IP, FTP, NTP, SNMP
- Protocollo CIP
- Connessione al database delle librerie FB per Microsoft SQL Server, Oracle, IBM DB2, MySQL e Firebird
- Funzionalità di comunicazione SECS/GEM integrata

EtherCAT®

Rete di macchine standard

- Servoazionamenti
- Inverter
- Robot
- Sistemi di visione
- I/O distribuiti
- Sicurezza integrata
- Rilevamento

Programmazione standard

- Piena conformità agli standard IEC 61131-3
- Blocchi funzione PLCopen certificati per il motion control



HMI Serie NA

Il terminale operatore di prossima generazione

Un HMI dinamico, intuitivo e predittivo rende le macchine industriali più interessanti e competitive. Il nuovo HMI Omron offre maggiore velocità ed efficienza di controllo e monitoraggio e un rapporto operatore-macchina più naturale e proattivo. Il progetto, basato su applicazioni e requisiti reali, consiste in una piattaforma scalabile e già pronta per le future tecnologie che si evolverà infatti con l'evolversi delle esigenze dei clienti, consentendo di rispondere in tempo reale agli eventi. All'interno della famiglia Sysmac, la serie NA ha la piena supervisione dell'intera macchina.

Progettazione hardware

- Architettura basata su Intel
- Fanless
- Design a prova di acqua e di polvere - IP65
- Slot per scheda SD per trasferire/memorizzare progetti e dati

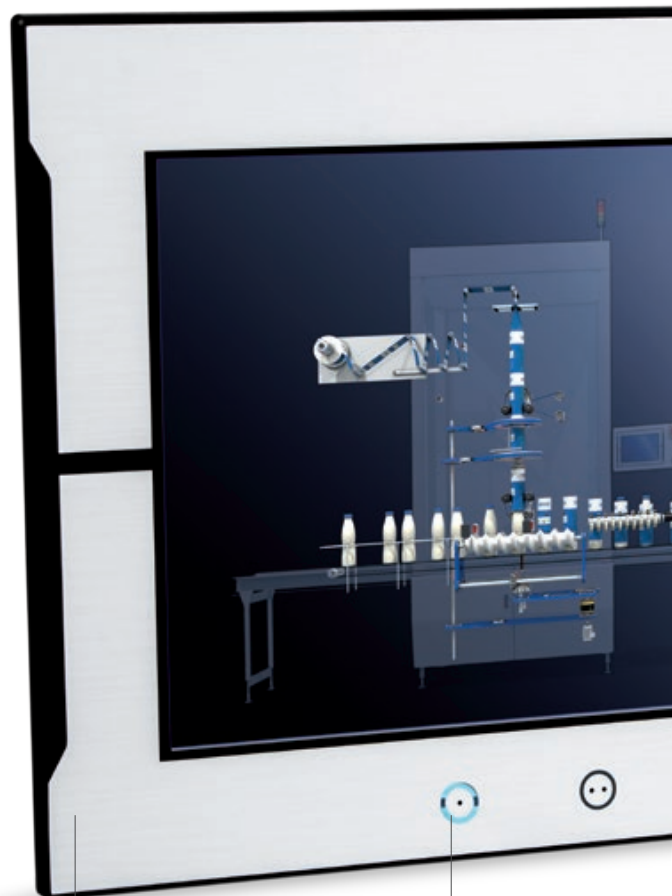


Connettività

- 3 porte USB: memoria USB e programmazione
- 2 porte Ethernet: rete di macchine/sistemi IT e programmazione

Caratteristiche del terminale operatore NA

- Architettura basata su Intel
- Modelli widescreen: 7, 9, 12 e 15 pollici
- Display ad alta risoluzione 1280 x 800
- Un unico progetto integrato in Sysmac Studio: controller NX7/NJ, sicurezza, visione e terminale operatore



Struttura disponibile
nei colori nero e argento

Tasti funzione
programmabili



Terminale operatore

- Touchscreen
- 3 tasti funzione programmabili
- Supporto page e multimedia (video)

Soluzione scalabile

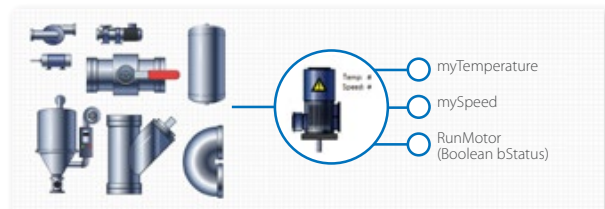
- Dimensione display da 7 a 15 pollici
- Widescreen in tutti i modelli
- Risoluzione 1280 x 800 per i modelli da 12 e da 15 pollici
- Risoluzione 800 x 480 per i modelli da 7 e da 9 pollici
- Struttura disponibile nei colori nero e argento



Spia led
RUN/ERR

IAG (Intelligent Application Gadget): gadget intelligenti per le applicazioni

- Raccolta di grafica dalle parti macchina
- Codice integrato in un IAG con la funzionalità VB.net standard
- Create la vostra raccolta personale di IAG e condividetela come blocco funzione tra i vari progetti



Sysmac Studio

- Programmazione dell'NA come dispositivo in Sysmac Studio
- Variabili del controller NX7/NJ (tag comuni) nel progetto NA
- Sicurezza a livello di accesso multiplo con protezione tramite password
- Programmazione Visual Basic con VB.net
- Test delle applicazioni NA insieme al machine controller NX7/NJ tramite il simulatore di Sysmac Studio



I/O Serie NX

Velocità e precisione per macchine con prestazioni superiori

Basato su bus ad alta velocità interno che viene eseguito in sincronizzazione con la rete EtherCAT e utilizzando la funzione di time-stamp, l'I/O NX può essere controllato con un'accuratezza dell'ordine di microsecondi e una risoluzione in nanosecondi. La gamma di I/O è costituita da oltre 90 modelli che comprendono controllo della posizione, ingressi di temperatura e sicurezza integrata.



Connettività EtherCAT

- Clock distribuito per garantire la risposta degli I/O con jitter inferiore a 1 μ s
- Safety over EtherCAT (FSoE)



Connettore EtherCAT

- Ingresso fino a 1.024 byte/uscita fino a 1.024 byte
- Backup/ripristino di tutti i parametri dei moduli I/O, a eccezione dell'unità di controllo della sicurezza e dei moduli I/O di sicurezza

Caratteristiche dei I/O NX

- La tecnologia NsynX fornisce una risposta degli I/O deterministica con una risoluzione in nanosecondi
- I/O digitale: modelli a elevata velocità e con time-stamp (NsynX)
- I/O analogico: i modelli a elevate prestazioni con tempo di campionamento di 10 μ s per canale e una risoluzione di 1:30.000
- Morsettiera estraibile con terminali a molla di tipo "push-in" su tutti i moduli I/O della serie NX
- Configurazione, simulazione e manutenzione gestite con il software Sysmac Studio

I/O digitale

- Moduli per 4, 8 o 16 punti
- Modelli standard, a elevata velocità e con time-stamp
- Uscite relè, solo NA o NA+NC
- Ingressi 240 V c.a.
- Unità a 16 e 32 punti con connettori MIL

Comunicazione seriale

- Unità per interfaccia di comunicazione seriale RS232C o RS422A/485

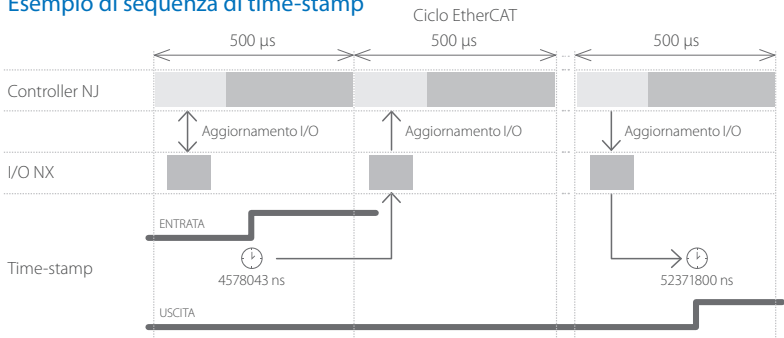
- Moduli ad alta densità; fino a 16 punti di I/O in una larghezza di 12 mm



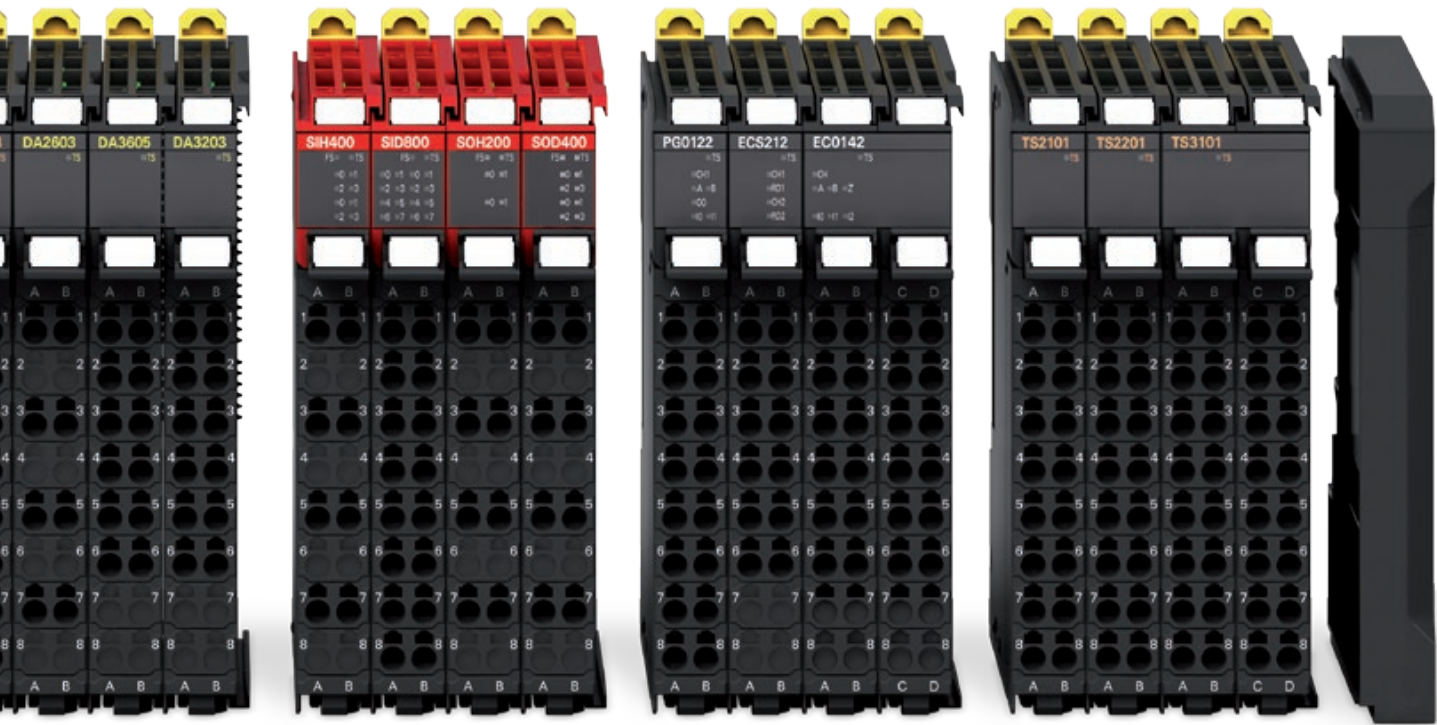
Tecnologia NsynX

- La tecnologia NsynX viene fornita dal bus interno ad alta velocità sincronizzato con la rete EtherCAT. È una tecnologia progettata per il controllo delle macchine e comprende:
- Moduli I/O con clock distribuito
- Moduli I/O a elevata velocità sincronizzati con il ciclo EtherCAT
- Moduli I/O con funzione di time-stamp (accuratezza < 1 μs)

Esempio di sequenza di time-stamp



Controllo accurato degli eventi di ingresso e controllo perfetto dell'uscita con una risoluzione in nanosecondi



I/O analogico

- Tensione a +/-10 V e segnali in corrente a 4-20 mA
- 2, 4 o 8 canali per modulo di ingresso
- 2 o 4 canali per modulo di uscita
- Modelli standard e a elevate prestazioni

I/O di sicurezza

- Fino a 8 punti d'ingresso di sicurezza per modulo
- Allocazione libera dei moduli I/O di sicurezza sul bus interno ad alta velocità.

Interfaccia della posizione

- Moduli di ingresso encoder per la connessione di assi esterni al sistema Sysmac
- Supporto encoder assoluto e incrementale
- Modulo di posizionamento con uscita a treno di impulsi

Ingressi di temperatura

- Ingressi termocoppia o RTD, 2 o 4 per modulo

Coperchio terminale

- Connessioni "push-in" senza vite per un cablaggio rapido e sicuro
- Connettori I/O rimovibili che semplificano le operazioni di precablaggio, test e manutenzione dei sistemi



Sicurezza integrata in un unico software

- L'ambiente di sviluppo integrato in Sysmac Studio fornisce un unico software per la configurazione, la programmazione e la manutenzione hardware della piattaforma Sysmac
- 46 FB/FN di sicurezza conformi alla programmazione standard IEC 61131-3
- Blocchi funzione PLCopen per la sicurezza



Machine Controller



Sysmac Studio

Frame Safety over EtherCAT

CDM Safe data CRC_0 Safe data CRC_1 ... Conn ID



I/O di sicurezza NX

- Fino a 8 punti di ingresso di sicurezza per modulo
- Moduli I/O ad alta connettività per la connessione diretta a svariati dispositivi
- Monitoraggio dei dati di I/O nel progetto del controller NX7/NJ

Servosistema G5

Nel cuore di ogni grande macchina

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

EtherCAT®

Connettività EtherCAT

- Conforme al profilo CoE -CiA402-
- Controllo ciclico sincrono di posizione (CSP), Velocità (CSV) e Coppia (CST)
- Rapporto di riduzione, ricerca origine e posizione profilo (Position profile - PP) integrati
- Clock distribuito per garantire una sincronizzazione ad elevata precisione



Conformità alle normative sulla sicurezza

- PL-d in conformità a ISO 13849-1
- STO (Safe Torque Off): IEC 61800-5-2
- SIL2 in conformità a EN 61508

Caratteristiche del servosistema G5

- Servoazionamenti di dimensioni compatte con connettività EtherCAT incorporata
- Elevata frequenza di risposta pari a 2 kHz
- Soppressione delle vibrazioni del 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



Motori rotativi ancora più prestanti

- Servomotori a basso cogging di coppia
- Precisione elevata garantita dall'encoder a 20 bit
- Motori e i connettori con grado di protezione IP67
- Ampia gamma di motori con coppia nominale da 0,16 Nm fino a 96 Nm (picco di 224 Nm)
- Motori a inerzia standard o elevata



Motori lineari "ironless"

- Design compatto ed efficace
- Eccellente rapporto forza-peso
- Nessuna forza di attrazione magnetica



Motori lineari "ironcore"

- Design compatto e piatto
- Rapporto eccellente tra forza e volume
- Traccia magnetica con peso ottimizzato



Inverter MX2 e RX

Per il controllo di velocità e posizione dei motori asincroni

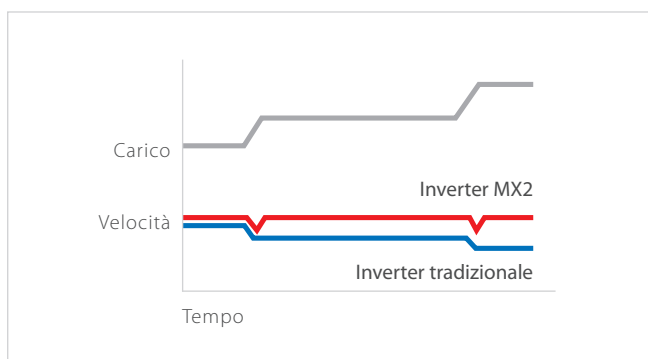
Il design e gli algoritmi avanzati dell'inverter MX2 consentono un controllo omogeneo fino a una velocità pari a zero, oltre a un funzionamento di precisione per le funzioni cicliche e alla capacità di controllo di coppia in anello aperto. La serie RX unisce prestazioni elevate, funzionalità applicative e personalizzazione per soddisfare requisiti precisi. Gli inverter MX2 e RX sono perfettamente integrati nella piattaforma di automazione Omron Sysmac.

Controllo di coppia in anello aperto

- Ideale per applicazioni con livelli di coppia bassi e medi
- È in grado di sostituire un inverter vettoriale in anello chiuso o un servozionamento

Risposta rapida alla fluttuazione di carico

- Il controllo stabile eseguito senza ridurre la velocità della macchina migliora qualità e produttività



EtherCAT

MX2

Caratteristiche di MX2

- Gamma di potenza fino a 15 kW
- Controllo di coppia in anello aperto, ideale per applicazioni con livelli di coppia bassi e medi
- Coppia di spunto del 200% in prossimità dello 0 (0,5 Hz)
- Doppio rating ND 120%/1 min e HD 150%/1 min
- Controllo motore IM e PM
- "Tool" software di programmazione dell'azionamento
- Alimentazione di backup a 24 Vc.c. per il circuito di controllo e le comunicazioni
- Funzionalità applicativa integrata (ovvero controllo di frenatura)



EtherCAT

RX

Caratteristiche di RX

- Gamma di potenza fino a 132 kW
- Controllo vettoriale in anello chiuso e sensorless
- 200% coppia nominale a 0,3 Hz in anello chiuso
- Coppia completa a 0 Hz in anello chiuso
- Doppio rating ND 120%/1 min e HD 150%/1 min
- "Tool" software di programmazione dell'azionamento
- Funzionalità applicative integrate (ovvero ELS - Electronic Line Shaft)

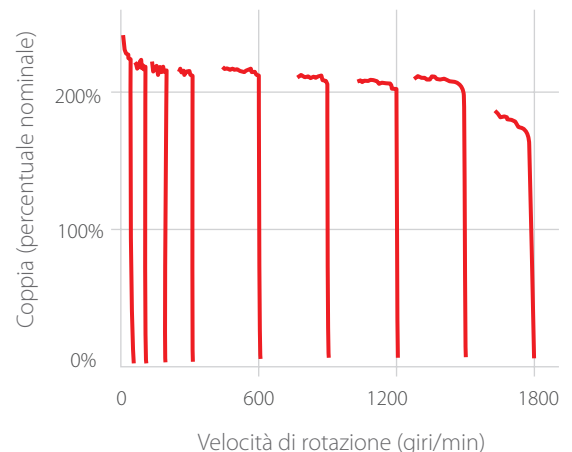
Motore efficiente

- Doppio rating ND 120%/1 min e HD 150%/1 min
- Funzione per il risparmio energetico

Coppia di spunto del 200%

- In prossimità dello 0
- Coppia di spunto elevata in anello aperto
- Controllo accurato di carichi a variazione rapida

(Esempio di caratteristiche di velocità/ coppia: serie RX)



Sensore di visione FQ-M

Progettato per il tracciamento degli oggetti

I sensori di visione serie FQ-M, progettati specificatamente per applicazioni Pick & Place, dispongono di EtherCAT integrata e possono essere configurati e monitorati tramite il software Sysmac Studio. Questi sensori sono compatti e veloci e dispongono di un ingresso encoder incrementale per semplici operazioni di rilevamento e calibrazione.

Tecnologia avanzata di ricerca forme



Materiali diversi, ad esempio lucidi



Prodotti sovrapposti



Rilevamento prodotti:
10 pezzi con rotazione < 200 ms

Rilevamento

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

Progettazione

- Acquisizione ed elaborazione dell'immagine in un unico dispositivo
- Ottiche con passo C standard consentono di scegliere il campo di visione e la distanza di lavoro necessari
- Numerosi tipi di connettori industriali (angolati, dritti) per un montaggio corretto
- Porta EtherCAT per il "tracking" degli oggetti
- Porta Ethernet per configurazione, monitoraggio e scambio di dati
- Sensore di visione con ingresso encoder per la funzione di tracking

Tool software

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



EtherCAT

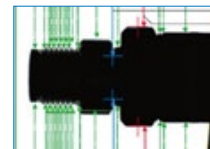
Sistema di visione FH

Soluzione flessibile per la visione artificiale

Il sistema di visione FH è ottimizzato per rilevare in modo rapido e accurato la posizione e l'orientamento di qualsiasi oggetto. Le comunicazioni EtherCAT integrate consentono un networking semplice e affidabile con motion control, aumentando le prestazioni complessive delle macchine. Il sistema di visione flessibile, perfetto per il controllo di qualità.

Sistema di visione flessibile

- Oltre 100 elementi di elaborazione, tra cui codice 1D, codice 2D e OCR
- Controllo di graffi e difetti



Controllo dimensioni



Letture di caratteri e codici

Controllo multiplo

- Potente processore i7 quad core
- Fino a 8 telecamere per controller



Variazione della messa a fuoco



Contrasto



Scheggiature



Elementi nascosti



Sovrapposizione



Assottigliamento e ispessimento

Tecnologia avanzata di ricerca forme

- Differenze nei pezzi lavorati
- Presenza di polvere e sporco
- Rilevamento di oggetti sovrapposti
- Condizioni ambientali mutevoli

EtherCAT®

Ampia gamma di telecamere

- Fino a 12 Mpixel
- Telecamera CMOS ad alta velocità
- Utilizzo di campi visivi diversi, da qualsiasi angolazione

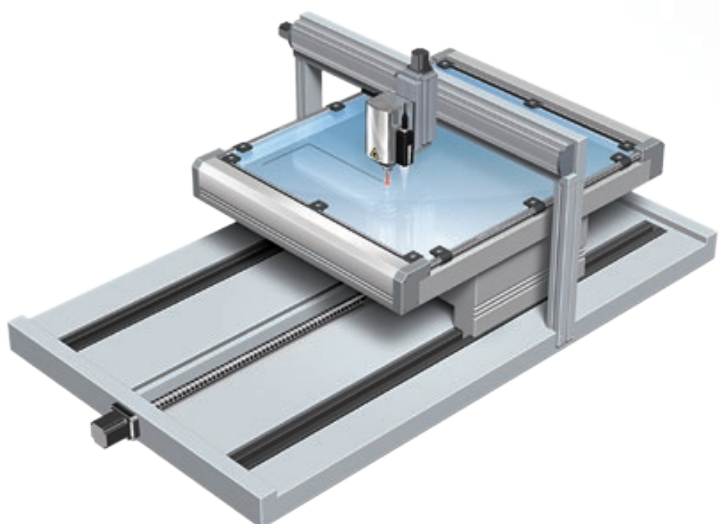


Sensore di misura ZW

Sensore leggero, ultra-compatto per misure su qualsiasi materiale

Il sensore di spostamento in fibra ottica ZW fornisce misure stabili, senza contatto, di altezza, spessore e altre dimensioni, eliminando le limitazioni dei tradizionali sensori laser a triangolazione, quali scostamento tra diversi materiali con tolleranza di inclinazione. Per evitare i problemi di spazio di installazione e interferenze reciproche dovuti a disturbi magnetici ed elettrici, ad aumenti di temperatura e di posizionamento meccanico, la testina di rilevamento compatta non contiene componenti elettronici. Le interfacce EtherCAT integrano le coordinate di altezza e posizione per la mappatura dei profili.

- Testina di rilevamento ultra-compatta: 24 x 24 mm; peso di soli 105 g
- Cavo di elevata flessibilità in fibra ottica dal sensore al controller, lungo fino a 32 m
- Un solo montaggio della testina di rilevamento: non è necessario regolarla nuovamente se si cambia materiale
- L'amplificatore separato alimenta un LED a luce bianca, uno spettroscopio e un processore per convertire in distanza la luce colorata riflessa
- Misure stabili di qualsiasi materiale: vetro, acciaio inox, specchi, ceramica bianca e substrati per PCB



Un LED è utilizzato al posto del laser come sorgente di luce, eliminando la necessità di misure di sicurezza.

Circuiti elettrici e sorgente di luce contenuti nel controller.



Serie N-Smart

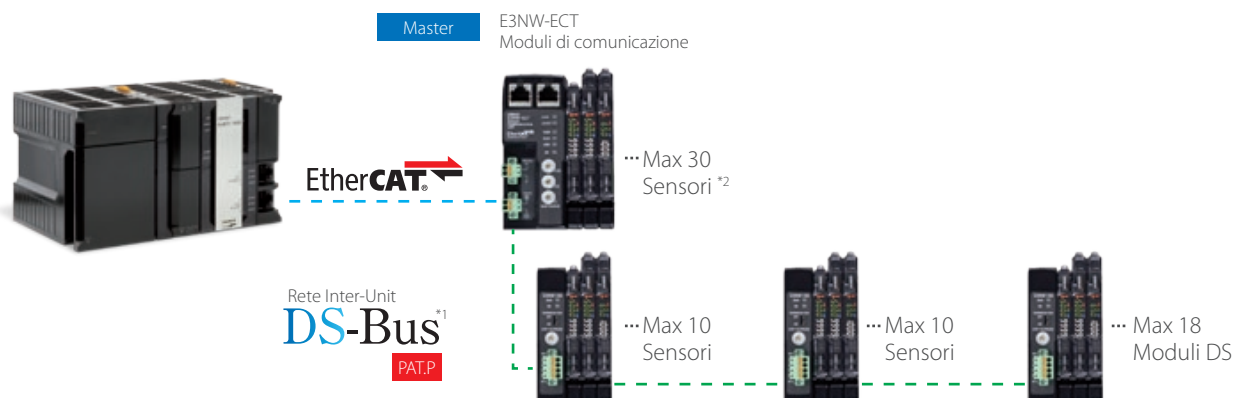
Vari sensori collegati via EtherCAT

La gamma N-Smart di sensori avanzati, che comprende sensori a fibra ottica, laser e a contatto, consente di risolvere diversi problemi applicativi, riducendo i tempi di inattività della macchina.



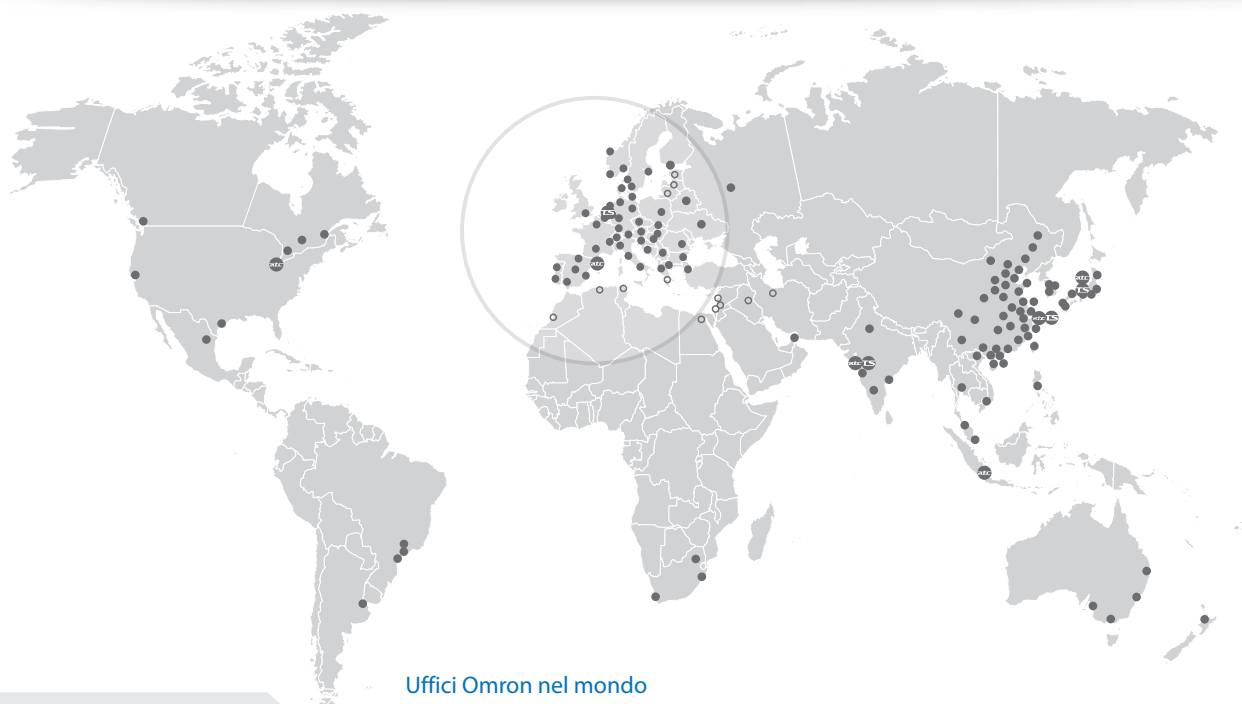
Caratteristiche

- Apprendimento con pulsante di Teach
- Rilevamento stabile ad alta velocità
- Manutenzione predittiva per ridurre i tempi di inattività
- Display a LED bianco altamente visibile
- E3NX-FA con distanza di rilevamento 1,5 volte superiore rispetto agli amplificatori tradizionali



* 1 Il DS-Bus è un protocollo di comunicazione di rete inter-Unit OMRON, che collega il modulo di comunicazione del sensore E3NW e i moduli sensore distribuito E3NW-DS.
* 2 E3NW nodi ciascuno supportano un massimo di 30 sensori, inclusi sensori DS-Bus.

Assistenza e manutenzione



Uffici Omron nel mondo



Automation Center
Kusatsu (Giappone), Shanghai (Cina), Barcellona (Spagna), Giacarta (Indonesia), Mumbai (India), Chicago (Stati Uniti)



Laboratorio Tsunagi
Kusatsu (Giappone), Shanghai (Cina), Den Bosch (Paesi Bassi), Mumbai (India)

● Ufficio Omron

○ Distributore nazionale

DOVE SIAMO

COMPETENZA

OMRON



Progettazione

L'ampia rete 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 e la convalida di tutto il 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



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 in funzione

Grazie alla nostra rete globale di assistenza e supporto l'esportazione del prodotto è semplificata e i clienti possono usufruire del servizio presso la propria sede in qualsiasi parte del mondo. Omron è in grado di predisporre un Liaison Sales Engineer per semplificare la formazione, la fornitura di parti di sostituzione o perfino la messa in funzione delle macchine, tutto questo nella lingua locale con documentazione localizzata per offrire la massima tranquillità.

GARANZIA



Produzione di serie

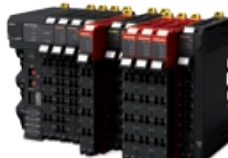
Man mano che la produzione aumenta, Omron si impegna a garantire tempi di fornitura entro le 24 ore e di riparazione entro 3 giorni. Tutti i nostri prodotti sono globali e soddisfano le norme globali CE, cULus, NK e LR.

La famiglia Sysmac

MACHINE CONTROLLER				
				
Modello	NX7	NJ5	NJ3	NJ1
Tempo di ciclo	125 µs	500 µs	500 µs	1 ms
Numero di assi	256, 128	64, 32, 16	8, 4	2, 0
Programmazione	Multitasking			
Task motion indipendenti (motion core)	2	1		
Funzioni	• Logica PLC • Motion	• Logica PLC • Motion • Robot • Connessione ai database • SECS/GEM	• Logica PLC • Motion	• Logica PLC • Motion
Tool software	Sysmac Studio			
Linguaggi di programmazione	• Ladder • Testo strutturato • In-Line ST			
Programmazione standard	• IEC 61131-3 • Blocchi funzione PLCopen certificati per il motion control			
Capacità del programma	80 MB	20 MB	5 MB	3 MB
Schede di memoria	SD ed SDHC			
Porta integrata	• EtherNet/IP • EtherCAT • USB 2.0			
Slave EtherCAT	512	192	192	64
Servoazionamento	Accurax G5/EtherCAT			
Motion control	• Interpolazione di gruppi di assi e movimenti dei singoli assi • Camme e sincronizzazioni elettroniche • Controllo posizione diretto per asse e gruppi			
Robot	--	Controllo fino a 8 robot Delta	--	--
SQL server supportati	--	• Microsoft SQL Server • Oracle • IBM DB2 • MySQL • Firebird	--	--
I/O locale	-	Moduli serie CJ		
I/O remoto	Moduli I/O NX/EtherCAT			
Montaggio	Guida DIN			
Conformità alle norme	CE, cULus	CE, cULus, NK, LR		
Modelli disponibili	P072 Catalogo Sysmac - www.industrial.omron.it/it/products/downloads			

INTERFACCIA UOMO-MACCHINA				
				
Modello	NA5-15W	NA5-12W	NA5-9W	NA5-7W
Display	LCD TFT a colori			
Dimensione display	Widescreen da 15 pollici	Widescreen da 12 pollici	Widescreen da 9 pollici	Widescreen da 7 pollici
Risoluzione	1280 x 800 pixel		800 x 480 pixel	
Colori display	Full colour a 24 bit			
Input dell'operatore	• Touchscreen • 3 tasti funzione programmabili			
Porta integrata	• 2 EtherNET • 3 USB 2.0			
Alimentazione	Da 19,2 a 28,8 Vc.c.			
Tool software	Sysmac Studio			
Grado di protezione	Pannello frontale IP65			
Schede di memoria	SD ed SDHC			
Caratteristiche	• Sicurezza a livello di accesso multiplo con protezione tramite password • Programmazione Visual Basic con VB.net • Simulatore integrato in Sysmac Studio			
Opzioni	Struttura disponibile nei colori nero e argento			
Modelli disponibili	P072 Catalogo Sysmac · www.industrial.omron.it/it/products/downloads			

MODULI I/O		
		
Modello	I/O serie NX	I/O serie GX
Tipo	I/O modulare	I/O a blocchi
Specifiche di rete	Connettore EtherCAT	EtherCAT integrata
Numero di moduli	- Fino a 63 moduli I/O - Max 1024 byte In + 1024 byte Out	I/O a blocchi espandibile con un modulo I/O digitale (16 punti + 16 punti)
Tipi di I/O	- I/O digitale - I/O analogico - Ingresso encoder - Uscita a impulsi - Ingresso sensore di temperatura - Controllo di sicurezza	- I/O digitale - I/O analogico - Ingresso encoder - Modulo di espansione
Connessione I/O	- Morsetti a innesto senza vite (tutte le unità) - Connettori MIL (opzione per le unità con 16 e 32 punti I/O digitali)	Terminali a vite M3 (DI da 1 o 3 fili)
Caratteristiche	- Impostazione automatica e manuale degli indirizzi - Ingressi standard e ad alta velocità - Filtraggio ingresso digitale - Terminali I/O rimovibili di tipo "push-in" - Aggiornamenti I/O sincroni con clock distribuito - Moduli I/O con funzione di time-stamp - Alta densità dei segnali: 16 segnali digitali oppure 8 segnali analogici su una larghezza di 12 mm	- Impostazione automatica e manuale degli indirizzi - Ingresso ad alta velocità - Filtraggio ingresso digitale - Terminali I/O rimovibili - I/O digitale espandibile
Montaggio	Guida DIN	
Modelli disponibili	P072 Catalogo Sysmac - www.industrial.omron.it/it/products/downloads	

SICUREZZA INTEGRATA			
			
Modello	Controller di sicurezza NX	Modulo di ingresso di sicurezza NX	Modulo di uscita di sicurezza NX
Specifiche di rete	FSoE - Safety over EtherCAT		
Livello di prestazioni (Performance Level, PL _e)	PL _e (EN ISO 13849-1)		
Livello di integrità di sicurezza (Safety Integrity Level, SIL)	SIL3 (IEC 61508)		
PFH	4.4E-10	3.80E-10	8.80E-10
PFD	7.0E-06 (20 anni)	6.6E-06	7.9E-06
TM (durata di utilizzo)	20 anni		
Programmazione	- Standard IEC 61131-3 46 FB/FUN di sicurezza	-	-
Connessioni di sicurezza	32 connessioni (CPU di sicurezza NX-SL3300) 128 connessioni (CPU di sicurezza NX-SL3500)	-	-
Segnale I/O	-	4 punti 8 punti	2 punti 4 punti
Numero di uscite di verifica	-	2	-
Connessione I/O	Terminali senza viti di tipo "push-in"		
Corrente di carico max	-	-	2 A 0,5 A
Caratteristiche	- Possibilità di combinazione con I/O NX standard - Flessibilità e riutilizzabilità del codice di programmazione - Variabili integrate nel progetto del controller NX7/NJ	- Possibilità di combinazione con I/O NX standard - Alta connettività per il collegamento diretto ai dispositivi di ingresso di sicurezza - Monitoraggio dei dati di I/O nel progetto del controller NX7/NJ	
Montaggio	Guida DIN		
Modelli disponibili	P072 Catalogo Sysmac - www.industrial.omron.it/it/products/downloads		

SERVOSISTEMI



SERVOSISTEMI

				
Modello	Servomotore integrato			
Coppia nominale	25 Nm	11,7 Nm	4,3-5 Nm	2,55-3,2 Nm
Dimensioni della flangia	190 mm	142 mm	100 mm	80 mm
Velocità nominale	3.000 giri/min			
Velocità massima	4.000 giri/min			
Risoluzione dell'encoder	Incrementale 15 bit/assoluto 18 bit			
Grado di protezione	IP65			
Modelli disponibili	P072 Catalogo Sysmac · www.industrial.omron.it/it/products/downloads			

INVERTER

		
Modello	RX	MX2
400 V trifase	0,4-132 kW	0,4-15 kW
200 V trifase	0,4-55 kW	0,1-15 kW
200 V monofase	N/D	0,1-2,2 kW
Metodo di controllo	Controllo vettoriale ad anello chiuso e sensorless	• Controllo V/F • Controllo vettoriale sensorless
Caratteristiche della coppia	• 200% a 0 Hz (CLV) • 150% a 0,3 Hz (OLV)	• 200% a 0,5 Hz
Connettività	Scheda opzionale EtherCAT	
Programmazione logica	Firmware standard	
Opzioni di personalizzazione	-	Cabinet IP54
Modelli disponibili	P072 Catalogo Sysmac · www.industrial.omron.it/it/products/downloads	

ROBOT				
				
Modello	Assi lineari Accurax			
Tipo	Asse precablato con motori lineari			
Campo di forza nominale	Da 48 N a 760 N			
Campo di forza di picco	Da 105 N a 2.000 N			
Velocità massima	5 m/s			
Forza di attrazione magnetica	Da 300 N a 4.440 N			
Servoazionamento applicabile	Servoazionamento lineare Accurax G5			
Modelli disponibili	P072 Catalogo Sysmac - www.industrial.omron.it/it/products/downloads			
				
Modello	Robot Delta IP69K	Robot Delta IP67	Robot Mini Delta IP67	Robot Mini Delta IP65
Tipo	Delta Washdown			
Portata massima	3 kg		2 kg	1 kg
Gradi di libertà	3+1 (rotazione opzionale)			
Area di lavoro nominale	Ø 1.100 x 250 mm (max. 400)	Ø 1.100 x 300 mm (max. 450)	Ø 650 x 150 mm (max. 250)	Ø 500 x 155 mm/Ø 450 x 135 mm (con asse rotazionale)
Tempo di ciclo	25/305/25 mm (0,1 kg): fino a 150 cicli/min		25/305/25 mm (0,1 kg): fino a 200 cicli/min	
Ripetibilità della posizione	±0,2 mm (X, Y, Z)		±0,1 mm (X, Y, Z)	±0,2 mm (X, Y, Z)
Ripetibilità angolare	±0,3° (q)		±0,3° (q)	
Grado di protezione	IP69K	IP67	IP65 (acciaio inox + titanio)	
Tipo di asse di rotazione	Con giunto cardanico	Sul polso (bassa o elevata inerzia)	Sul polso (bassa o elevata inerzia)	Con giunto cardanico
Opzione	-	Rilevamento anticollisione	Rilevamento anticollisione	-
Machine controller	NJ5 Robotics			
Servoazionamento	Servoazionamento rotativo Accurax G5 - EtherCAT			
Modelli disponibili	P072 Catalogo Sysmac - www.industrial.omron.it/it/products/downloads			
				
Modello	Robot Delta XXL	Robot Delta XL	Robot Delta	Robot Mini Delta
Tipo	Robot Delta			
Portata massima	8 kg	2 kg	1 kg	
Gradi di libertà	3+1 (rotazione opzionale)			
Area di lavoro nominale	Ø 1.600 x 350 mm (max. 550)	Ø 1.300 x 250 mm (max. 400)	Ø 1.100 x 250 mm (max. 400)	Ø 500 x 155 mm/Ø 450 x 135 mm (con asse rotazionale)
Tempo di ciclo	25/300/25 mm (8 kg): fino a 60 cicli/min 200/1000/200 mm (8 kg): fino a 35 cicli/min	25/305/25 mm (0,1 kg): fino a 120 cicli/min	25/305/25 mm (0,1 kg): fino a 150 cicli/min	25/305/25 mm (0,1 kg): fino a 200 cicli/min
Ripetibilità della posizione	±1 mm (X, Y, Z)	±0,2 mm (X, Y, Z)	±0,3 mm (X, Y, Z)	±0,2 mm (X, Y, Z)
Ripetibilità angolare	±0,3° (q)	±0,4° (q)		±0,3° (q)
Grado di protezione	IP65			
Tipo di asse di rotazione	Con giunto cardanico			
Machine controller	NJ5 Robotics			
Servoazionamento	Servoazionamento rotativo Accurax G5 - EtherCAT			
Modelli disponibili	P072 Catalogo Sysmac - www.industrial.omron.it/it/products/downloads			

SISTEMI DI VISIONE

		
Modello	FQ-M	FH
Descrizione	Progettato per il tracciamento degli oggetti	Sistema di visione flessibile
Interfaccia	EtherCAT ed Ethernet integrate	Porte EtherCAT, Ethernet, USB e seriali integrate, scheda SD
Verifiche da eseguire	Ricerca forme, etichettatura, posizione bordi	Oltre 100 elementi di elaborazione
Scene registrate	32	
Metodo di elaborazione delle immagini	Real colour o monocromatico	
Risoluzione telecamera	752 x 480	Fino a 4096 x 3072
Caratteristiche	• Riconoscimento degli oggetti rapido e potente • Ingresso encoder per tracciamento e calibrazione degli oggetti • Rilevamento oggetti basato sui contorni • Software Sysmac Studio per il funzionamento e l'impostazione del sensore di visione	• Potente processore i7 quad core • Telecamera CMOS ad alta velocità • Fino a 8 telecamere per controller • Tecnologia avanzata di ricerca forme
Software	Sysmac Studio	
Tensione alimentazione	24 Vc.c.	
I/O digitale	9 ingressi/5 uscite	17 ingressi/37 uscite
Modelli disponibili	P072 Catalogo Sysmac - www.industrial.omron.it/it/products/downloads	

RILEVAMENTO

			
Modello	Serie ZW	Serie N-Smart	E3X/E3C/E2C
Tipo	Sensore di spostamento	Sensore in fibra ottica/laser/di contatto	Sensore in fibra ottica/laser/di prossimità
Metodi di misurazione	Principio del sensore confocale in fibra ottica con luce bianca	-	-
Applicazioni	Misure di altezza e spessore	-	-
Superfici	Luce diffusa, lucida, specchio, vetro, gomma nera, metallo, ceramica	-	-
Campo di misura	• Min: 7 ± 0,3 mm, • Max: 40 ± 6 mm	-	-
Risoluzione	0,01 µm a 0,25 µm	-	-
Linearità	± 0,8 µm a 7 µm	-	-
Caratteristiche speciali	• Ethernet integrata • EtherCAT integrata • RS-232C • VDC/mA analogico • Sysmac Studio	• Trasmissione ad alta velocità di segnali I/O e valori relativi alla luce incidente • Fino a 30 amplificatori collegabili a unico modulo di comunicazione • Trasmissione sincronizzata dei segnali • Modulo slave per installazioni decentralizzate sulla macchina	• Trasmissione ad alta velocità dei segnali I/O • Fino a 30 amplificatori collegabili a unico modulo di comunicazione
Specifiche di rete	-	Modulo di comunicazione EtherCAT	
Sensori collegabili	-	Fino a 30	
Tipi di amplificatori	-	• E3NX-FA0 • E3NC-LA0 • E3NC-SA0 • E9NC-TA0	• E3X-HD0 • E3X-DA0-S • E3X-MDA0 • E3C-LDA0 • E2C-EDA0
Montaggio	-	Guida DIN	
Modelli disponibili	P072 Catalogo Sysmac · www.industrial.omron.it/it/products/downloads		

SOFTWARE		
	 PLCopen motion control PLCopen safety MathWorks Partner Microsoft SQL Server	
Modello	Sysmac Studio	
	- Sysmac Studio fornisce un unico ambiente operativo e di progettazione per le attività di configurazione, programmazione, simulazione e monitoraggio - Un unico software per motion, logica PLC, sicurezza, visione e HMI - Completa conformità allo standard aperto IEC 61131-3 - Supporta programmazione ladder, testo strutturato e ST in linea con una ricca serie di istruzioni - CAM Editor per una creazione semplificata di profili di movimento complessi - Un unico tool di simulazione per il controllo PLC e motion in un ambiente 3D - Funzione di sicurezza avanzata grazie a password di protezione a 32 cifre - Blocchi funzione PLCopen per sicurezza e motion control	
Modelli disponibili	P072 Catalogo Sysmac - www.industrial.omron.it/it/products/downloads	

SUPPORTI ETHERNET ED ETHERCAT		
		
		
Modello	Switch Ethernet	
Numero di porte	5	3
Funzioni	- QoS per EtherNet/IP - Auto MDI/MDIX - Rilevamento guasti: rilevamento broadcast storm ed errori LSI 10/100BASE-TX, autonegoziazione	- QoS per EtherNet/IP - Auto MDI/MDIX
Alimentazione	24 V c.c. (±5%)	
Dimensioni	48 x 78 x 90 mm	25 x 78 x 90 mm
Montaggio	Guida DIN	
Modelli disponibili	P072 Catalogo Sysmac - www.industrial.omron.it/it/products/downloads	

Modello	Slave di giunzione EtherCAT (unità di diramazione)	
Numero di porte	6	3
Funzioni	- Spie di accensione, collegamento e attività - Auto MDI/MDIX - Clock di riferimento	
Requisiti di alimentazione	24 Vc.c. (da -15% a +20%)	
Dimensioni	48 x 78 x 90 mm	25 x 78 x 90 mm
Montaggio	Guida DIN	
Modelli disponibili	P072 Catalogo Sysmac - www.industrial.omron.it/it/products/downloads	

Sommario

Piattaforma di automazione Sysmac

Machine controller		Machine controller NX7	39
		Machine controller serie NJ	51
I/O		I/O serie NX	69
		I/O serie GX	107
Sicurezza		Controller di sicurezza integrato NX	119
Servosistema c.a.	Per motori rotativi	Azionamento Accurax G5	127
		Motore rotativo Accurax G5	141
	Per motori lineari	Azionamento Accurax G5	165
		Motori lineari Accurax	177
	Servoazionamento e motore integrati	Servomotore integrato	193
Robot		Asse con motore lineare Accurax	205
		Robot Delta	219
Frequency inverter		Inverter RX	237
		Inverter MX2	255
Visione		Serie FH	271
		Serie FQ-M	289
Sensori	Sensore di spostamento a fibra ottica confocale	ZW series	299
		Sensore della serie N-Smart	309
	Sensori a fibra/laser/a contatto di prossimità	Sensori serie E3X/E3C/E2C	323
Interfacce uomo-macchina (HMI)		Serie NA	329
Software		Software Sysmac Studio	337
		CX-Compolet/SYSMAC Gateway	349
Tabella di selezione – Accessori EtherCAT ed Ethernet			352

Documentazione tecnica

354



NX7□

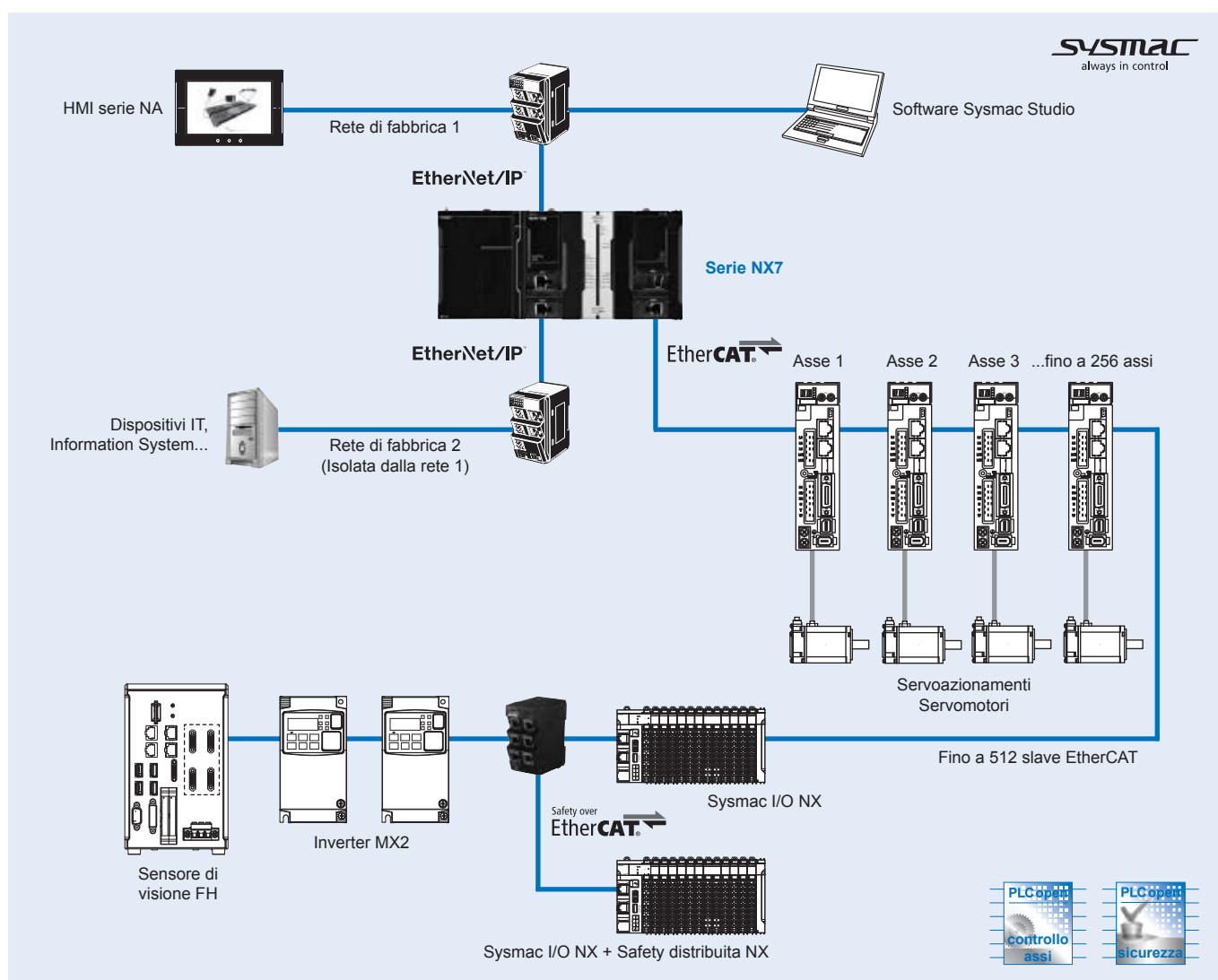
Machine controller NX7

Fino a 256 assi con due motion core sincronizzati

- Tempo di ciclo più rapido: 125 μ s
- Numero di assi: 256, 128
- Due Motion Core sincronizzati
- Funzioni: Motion Control e Logica PLC
- Multitasking
- Una porta EtherCAT e due porte EtherNet/IP (1 Gbps) integrate
- Completamente conforme agli standard IEC 61131-3
- Blocchi funzione PLCopen certificati per il controllo assi



Configurazione del sistema



Caratteristiche

Caratteristiche generali

Installazione		CPU NX7□
Installazione		Su guida DIN all'interno del quadro elettrico
Messa a terra		Inferiore a 100 Ω
Dimensioni CPU (A × P × L)		100 mm × 100 mm × 132 mm
Peso		880 g (compreso il coperchio terminale)
Assorbimento		40 W (compresi la memory card SD e il coperchio terminale)
Ambiente operativo	Temperatura ambiente	0 ... 55°C
	Umidità relativa	10... 90% (senza formazione di condensa)
	Atmosfera	Libera da gas corrosivi
	Temperatura di stoccaggio	-25... 70°C (batteria esclusa)
	Altitudine	2.000 m o inferiore
	Livello di inquinamento	2 o inferiore: conforme a JIS B3502 e IEC 61131-2.
	Immunità ai disturbi	2 kV sulla linea di alimentazione (conforme alla norma IEC 61000-4-4)
	Categoria di sovratensione	Categoria II: conforme a JIS B3502 e IEC 61131-2
	Livello di immunità EMC	Zona B
	Resistenza alle vibrazioni	Conforme a IEC60068-2-6 5... 8,4 Hz con 3,5 mm in ampiezza, 8,4... 150 Hz Accelerazione di 9,8m/s ² per 100 min nelle direzioni X, Y e Z (10 scansioni di 10 min ciascuna = 100 min in totale)
Batteria	Resistenza agli urti	Conforme a IEC60068-2-27 147 m/s ² in ciascuna delle direzioni X, Y e Z per 3 volte (100 m/s ² per i moduli di uscita a relè)
	Durata	2,5 anni (a 25°C, percentuale di accensione 0% (dispositivo spento))
	Modello	CJ1W-BAT01
Norme applicabili		Conforme alle direttive cULus, NK, LR, CE, RCM e registro KC.

Caratteristiche tecniche

Caratteristiche			NX701-1600	NX701-1700
Tempo di elaborazione	Tempo di esecuzione delle istruzioni	Istruzioni LOAD	0,42 ns	
		Istruzioni matematiche (per dati tipo long real)	3,2 ns	
Programmazione	Capacità di memoria programma*1	Dimensioni	80 MB	
		Definizione POU	6.000	
		Istanza POU	48.000	
	Capacità di memoria variabili	Variabili non ritentive	Dimensioni: 256 MB Numero: 360.000	
		Variabili ritentive	Dimensioni: 4 MB Numero: 40.000	
Configurazione unità	Tipo di dati	Numero	8.000	
	Numero massimo di moduli NX collegabili al sistema		4.000 (su accoppiatore di comunicazione NX EtherCAT)	
	Numero di rack di espansione		0	
	Modulo di alimentazione per rack CPU e rack di espansione	Modello	NX-PA9001 NX-PD7001	
		Tempo di rilevamento Power OFF	Alimentazione c.a.	30 ... 45 ms
			Alimentazione c.c.	5 ... 20 ms
Controllo assi	Numero di assi controllati	Numero di assi reali*2	128 assi max.	256 assi max.
		Numero totale di assi*3	128 assi max.	256 assi max.
		Controllo dell'interpolazione lineare	Massimo 4 assi per gruppo di assi	
		Controllo dell'interpolazione circolare	2 assi per gruppo di assi	
	Numero di gruppi di assi		64 gruppi max.	
	Moduli di posizionamento		Impulsi, millimetri, micrometri, nanometri, gradi o pollici	
	Fattori di override		0,00% o 0,01% fino a 500,00%	
	Periodo controllo assi		Uguale al periodo di comunicazioni dei dati di processo delle comunicazioni EtherCAT	
	Camme	Numero di punti di dati di camma	65.535 punti max. per ciascuna cam table/1.048.560 punti max per tutte le cam table.	
		Numero di tabelle di camma	640 tabelle max.	
Comunicazioni	Porta USB	Servizi supportati	Collegamento Sysmac Studio	
		Livello fisico	Connettore di tipo B conforme a USB 2.0	
		Distanza di trasmissione	5 m max.	

Caratteristiche			NX701-1600	NX701-1700	
Comunicazioni	Porta EtherNet/IP integrate	Numero di porte		2	
		Livello fisico		10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	
		Lunghezza frame		1514 max.	
		Metodo di accesso ai supporti		CSMA/CD	
		Modulazione		Banda base	
		Topologia		A stella	
		Velocità di trasmissione		1 Gbps (1000BASE-T)	
		Supporti di trasmissione		Cavo schermato a doppini intrecciati STP, categoria Ethernet 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 utilizzano switch ethernet	
		Servizio CIP: TAG per il data link (comunicazioni cicliche)	Numero di collegamenti		256 per porta, totale 512
			Intervallo pacchetto ⁴		0,5... 10.000 ms in incrementi di 0,5 ms. Impostabile per ogni collegamento
			Banda di comunicazione consentita		40.000 pps ⁵ (compreso heartbeat)
			Numero di gruppi di tag		256 per porta, totale 512
			Tipi di tag		Variabili di rete
			Numero di tag		8 (7 tag se il Tag Set comprende lo stato del controllore)
			Dimensioni data link per nodo		369.664 byte max. (dimensioni totali per tutti i tag)
			Dimensioni dati per connessione		1.444 byte max.
			Numero di gruppi di tag registrabili		256 per porta, totale 512 1 connessione = 1 tag set)
			Dimensioni tag set		1.444 byte max. (vengono utilizzati 2 byte se il Tag Set comprende lo stato del controllore).
	Filtro pacchetto multicast ⁶		Supportate, l'array deve essere monodimensionale		
	Servizio di messaggi CIP: messaggi espliciti	Classe 3 (numero di connessioni)		128 per porta, totale 256 (client più server)	
		UCMM (di tipo non connesso)		Numero di client che possono comunicare contemporaneamente: 32 per porta, totale 64 Numero di server che possono comunicare contemporaneamente: 32 per porta, totale 64	
	Porta EtherCAT integrata	Numero di servizi socket TCP		30 max.	
		Protocollo di comunicazione		IEC 61158, tipo 12	
		Caratteristiche master EtherCAT		Classe B (conforme al Feature Pack Motion Control)	
		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 di slave		512 max.	
		Dimensioni dati di processo		Ingressi/uscite: 11.472 byte max.	
		Dimensioni dati di processo per slave		Ingressi/uscite: 1.434 byte max.	
		Periodo di comunicazione		- Task primario: 125 µs, 250 µs ... 8 ms (in incrementi di 250 µs) - Task periodico priorità 5: 125 µs, 250 µs ... 100 ms (in incrementi di 250 µs)	
		Jitter sincronizzato		1 µs max.	
		Clock interno			A temperatura ambiente di 55°C: -3,5... +0,5 min di errore al mese A temperatura ambiente di 25°C: -1,5... +1,5 min di errore al mese A temperatura ambiente di 0°C: -3... +1 min di errore al mese

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

^{*2} Tale numero rappresenta il totale di assi impostati come servoassi o assi dell'encoder e utilizzati.

^{*3} Tale numero rappresenta il totale per tutti i tipi di assi.

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

^{*5} 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 funzionali

Caratteristiche			CPU NX7□	
Task	Funzione	Funzione	L'aggiornamento I/O e il programma utente vengono eseguiti in moduli chiamati task. I task servono per specificare le condizioni e la priorità di esecuzione.	
		Task eseguiti periodicamente	Numero massimo di task periodici primari: 1 Numero massimo di task periodici: 4	
		Task eseguiti sulla base di condizioni	Numero massimo di task regolari: 32 Quando viene eseguita un'istruzione attiva di task regolare o quando viene soddisfatta un'espressione di condizione per la variabile.	
Programma- zione	POU (Program Organization Unit)	Programmi	POU assegnati ai task.	
		Blocchi funzione	POU utilizzati per creare blocchi funzione, da usare nei programmi.	
		Funzione	POU utilizzati per creare funzioni, usati nei programmi.	
	Linguaggi di programmazione	Tipo	Diagrammi ladder ^{*1} e testo strutturato (ST).	
	Namespace		Concetto utilizzato dagli identificatori di gruppi per le definizioni POU.	
	Capacità	Accesso variabili dall'esterno		Variabili di rete (funzione che consente l'accesso dall'interfaccia uomo-macchina, dai computer host o da altri controllori)
	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 derivativi		Strutture, unioni, enumerativi
		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.
			Tipi di dati permessi	Tipi di dati di base, strutture, unioni, enumerativi, Array di variabili
			Definizione offset	È possibile utilizzare offset da applicare ai membri di strutture per definire le locazioni di memoria desiderate.*3
		Unioni	Funzione	Dato derivato che consente l'accesso alla memoria scegliendo il tipo di dato da utilizzare fra quelli appartenenti all'unione. Numero di membri: 4 max.
			Tipi di dati permessi	BOOL, BYTE, WORD, DWORD e LWORD
		Enumerativi	Funzione	Dati derivato che utilizza stringhe di testo denominate enumeratori per esprimere valori delle variabili.
	Attributi tipo di dati	Caratteristiche array	Funzione	Un Array è un gruppo di elementi con lo stesso tipo di dati. È possibile indicare il numero (indice) dell'elemento dal primo elemento per specificarlo. Numero di dimensioni array: 3 max. Numero di elementi: 65,535 max.
Caratteristiche array per istanze FB			Supportate, l'array deve essere monodimensionale	
Caratteristiche intervallo		È possibile specificare precedentemente un intervallo di valori ammissibili per i dati interi. Che potranno assumere solo valori appartenenti all'intervallo specificato.		
Librerie		Librerie utente.		
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 per una distanza di spostamento specificata dalla posizione corrente del comando
			Avanzamento su interrupt (in- terrupt feeding)	Il posizionamento viene eseguito per la distanza richiesta rispetto alla posizione in cui si è rilevato l'interrupt da un ingresso esterno.
			Posizionamento sincrono ciclico assoluto (CSP)	Funzione che invia comandi di posizionamento per ogni periodo di controllo in modalità di controllo della posizione.
	Controllo di velocità monoasse	Controllo di velocità	Controllo di velocità	Il controllo di velocità viene eseguito in modalità di controllo della posizione.
			Controllo di velocità sincro- ciclico (CSV)	Viene inviato un comando di velocità per ogni periodo di controllo in modalità di controllo della velocità.
	Controllo copia monoasse	Controllo della coppia	Viene controllata la coppia del motore applicata al carico.	
	Controllo sincronizzato monoasse	Avvio funziona- mento camma	Avvio funziona- mento camma	Viene eseguito un movimento a camme utilizzando la camma specificata in tabella.
			Termine funzio- namento camma	Il movimento a camme per l'asse specificato viene terminato
			Avvio funzione gear (accoppia- mento)	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 funzione gear (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
			Combinazione di assi	La posizione di comando di un asse viene sommata algebricamente a quella di un secondo asse e poi utilizzata come sua posizione di comando
	Funzionamento manuale monoasse	Accensione del servo	Jog	Viene eseguito il jog di un asse all'avelocità richiesta

Caratteristiche				CPU NX7□
Controllo assi	Monoasse	Funzioni ausiliarie per controllo 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
			Homing parametrizzato	Specificando un parametro, è possibile azionare un motore e utilizzare i segnali di limite, di prossimità allo zero e di zero per stabilire lo zero.
			Ritorno a zero ad alta velocità	Esegue il ritorno nella posizione di zero ad alta velocità
			Arresto asse	L'asse decelera fino all'arresto a una velocità specificata.
			Arresto immediato asse	L'asse viene arrestato immediatamente.
			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.
			Attivazione blocchi esterni di registrazione posizioni (Latch)	La posizione di un asse viene registrata quando si verifica un trigger.
			Disattivazione blocchi esterni di registrazione posizioni (Latch)	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
			Attivazione digital switch a camme digitali	È possibile attivare o disattivare un'uscita digitale in base alla posizione di un asse.
			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.
			Reset 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.
			Compensazione posizione	Funzione che compensa la posizione dell'asse in funzione.
			Velocità di avvio	È possibile impostare la velocità iniziale quando un asse inizia a muoversi.
	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
		Funzioni ausiliarie per controllo 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
			Modifica degli assi in un gruppo	Gli assi inseriti in un gruppo possono essere modificati
	Elementi comuni	Camme	Impostazioni proprietà tabella di camma	Il numero di punti appartenenti ad una cam viene valutato ed eventualmente modificato.
			Salvataggio tabelle di camma	La tabella di camma specificata con il parametro di ingresso salvato nella memoria non volatile della CPU.
			Creazione tabelle di camma	La tabella di camma specificata con il parametro di ingresso viene generata in base alle proprietà e alla modalità della camma.
		Parametri	Scrittura impostazioni MC	Alcuni dei parametri degli assi o dei gruppi di assi vengono temporaneamente sovrascritti.
			Modifica parametri degli assi	È possibile accedere ai parametri degli assi e modificarli dal programma utente.

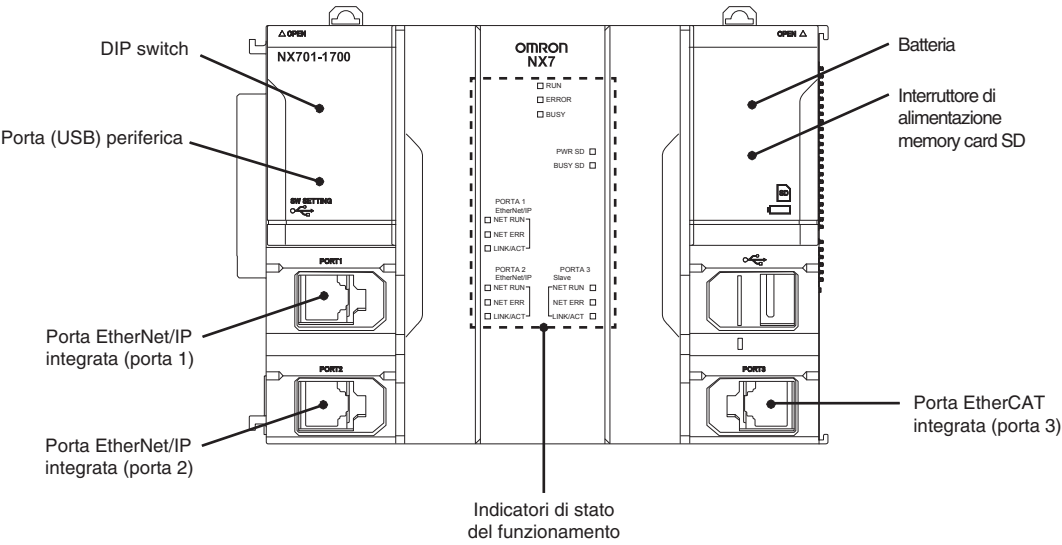
Caratteristiche			CPU NX7□		
Controllo assi	Funzioni ausiliarie	Modalità di conteggio	È possibile selezionare la modalità lineare (lunghezza finita) o la modalità circolare (lunghezza infinita).		
		Unità di misura		È possibile impostare l'unità di visualizzazione per ciascun asse a seconda della macchina.	
		Controllo accelerazione/ decelerazione	Controllo automatico accelerazione/ decelerazione	Viene impostato il jerk per la curva di accelerazione/decelerazione per il movimento di un asse o di un gruppo di assi.	
			Modifica velocità di 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 posizionamento per confermare il raggiungimento della posizione.	
		Metodo di arresto		È possibile impostare il metodo di arresto sul segnale di ingresso di arresto immediato o di ingresso limite.	
		Ripetizione dell'esecuzione delle istruzioni di controllo assi		È possibile modificare le variabili di ingresso per un'istruzione di controllo assi durante l'esecuzione ed eseguire nuovamente l'istruzione per modificare i valori di destinazione 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.	
		Funzioni di monitoraggio	Limiti software	Per ogni asse sono impostati determinati limiti software.	
			Errore di inseguimento	Viene monitorato l'errore tra il valore di comando e il valore attuale della posizione per un asse.	
			Velocità, valore di accelerazione/ decelerazione, coppia e valore di accelerazione/ decelerazione di interpolazione	È possibile impostare valori di avviso per ciascun asse e ciascun gruppo di assi.	
			Supporto encoder assoluto		È possibile utilizzare un servomotore OMRON Accurax serie G5 con encoder assoluto per evitare di eseguire la ricerca dello zero all'avvio.
		Inversione logica del segnale di ingresso		È possibile invertire la logica del segnale di ingresso per l'arresto immediato, del segnale di ingresso per extracorsa positivo e negativo o del segnale di ingresso per prossimità allo zero.	
	Segnali interfaccia esterna		Vengono utilizzati i segnali di ingresso del servozionamento elencati di seguito. Segnale di zero, segnale di prossimità allozero, extracorsa positivo, extracorsa negativo, segnale di arresto immediato e ingresso ad interrupt.		
Gestione modulo I/O	Slave EtherCAT	Numero di slave	512 max.		
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	
			Client FTP	I file possono essere letti o scritti dalla CPU su computer in altri nodi Ethernet. Vengono utilizzate le istruzioni di comunicazione del client FTP.	
			Server FTP	I file possono essere letti o scritti sulla memory card SD nella CPU da computer in altri nodi Ethernet.	
			Regolazione automatica del clock	Le informazioni sul clock vengono lette dal server NTP al momento specificato o ad intervalli definiti in seguito all'accensione della CPU. L'ora interna del clock nella CPU viene aggiornata in base all'ora di lettura.	
			Agente SNMP	Le informazioni sullo stato interno della porta EtherNet/IP integrata vengono fornite al software di gestione della rete che utilizza un SNMP manager.	
		Porta EtherCAT	Servizi supportati	Comunicazioni PDO	Metodo di comunicazione per lo scambio delle informazioni di controllo nelle comunicazioni cicliche tra il master e gli slave EtherCAT. Questo metodo di comunicazione è definito da CoE.
				Comunicazioni SDO	Metodo di comunicazione per lo scambio delle informazioni di controllo nelle comunicazioni di eventi non ciclici tra il master e gli slave EtherCAT. Questo metodo di comunicazione è definito da CoE.
	Scansione della rete		Le informazioni vengono lette dai dispositivi slave collegati e la loro configurazione viene generata automaticamente.		
	C.D. (clock distribuito)		L'ora viene sincronizzata condividendo l'ora del sistema EtherCAT con tutti i dispositivi EtherCAT (incluso il master).		
	Monitoraggio pacchetto		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		Scollegare temporaneamente uno slave dalla rete EtherCAT per manutenzione quindi collegare nuovamente lo slave.		
	Protocollo applicativo supportato		CoE	I messaggi SDO dell'applicazione CAN possono essere inviati agli slave tramite EtherCAT.	
	Istruzioni di comunicazione		Sono supportate le seguenti istruzioni: comunicazioni CIP, istruzioni di comunicazioni del socket, messaggi SDO, istruzioni di comunicazioni senza protocollo e istruzioni del client FTP.		
	Gestione	Contatti uscite RUN		L'uscita sul modulo di alimentazione si attiva in modalità RUN.	

Caratteristiche				CPU NX7	
Sistema	Log eventi	Categorie		Gli eventi vengono registrati nei seguenti log: - Log eventi sistema - Log eventi accesso - Log eventi definiti dall'utente	
		Numero di eventi per log eventi		1.024 max.	
Debug	Modifica in linea		Programmi, blocchi funzione, funzioni e variabili globali possono essere modificati online (funzione On-line edit). Operatori differenti possono modificare POU diversi in rete.		
	Aggiornamento forzato	Aggiornamento forzato		L'utente può forzare specifiche variabili al valore TRUE o FALSE.	
		Numero di variabili forzate	Per slave EtherCAT	64 max.	
	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.	
	Monitoraggio differenziale	Monitoraggio differenziale		È possibile monitorare il fronte di salita/discesa dei contatti.	
		Numero di contatti		8 max.	
	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 di data trace simultanei		4 max.	
		Numero di record		10.000 max.	
		Campionamento	Numero di variabili campionate	192 variabili max.	
		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 o uguale a (≥), minore di (<), minore o uguale a (≤), diverso da (≠).	
			Ritardo	Impostazione della posizione di trigger: viene utilizzato un cursore per impostare la percentuale di campionamento precedente e successiva al momento in cui viene soddisfatta la condizione di trigger.	
	Simulazione			Il funzionamento della CPU viene emulato in Sysmac Studio.	
Funzioni di	Autodiagnostica	Livelli di errore del controllore		Errore grave, errore parziale, errore minore, osservazione e informazioni.	
		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	
Sicurezza	Protezione programmi software e prevenzione errori di funzionamento	Nomi e ID seriali della CPU		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	Trasferimento 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.	
		Verifica dei diritti di utilizzo	Verifica dei diritti di utilizzo	Le operazioni in linea potrebbero essere limitate dai diritti di utilizzo per evitare danni alle apparecchiature o lesioni che potrebbero essere causate da errori di funzionamento.	
			Numero di gruppi	5	
		Verifica ID di esecuzione del programma utente		Il programma utente non può essere eseguito senza che venga prima immesso un ID per la sua esecuzione relativo a un hardware specifico (CPU) da parte di Sysmac Studio.	
Memory card SD	Tipo di supporti		Memory card SD, memory card SDHC		
	Modalità d'uso	Trasferimento automatico da memory card SD		I dati nella cartella di caricamento automatico su una memory card SD vengono automaticamente caricati all'accensione del controllore.	
		Istruzioni di funzionamento memory card SD		È possibile accedere alle memory card SD dalle istruzioni nel programma utente.	
		Operazioni su file da Sysmac Studio		È possibile eseguire operazioni relative ai file per i file del controllore 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.	
Backup	Funzioni di backup memory card SD	Gestione	Mediante dip switch frontale	È possibile utilizzare il dip switch frontale per eseguire il backup, il ripristino e il confronto dei dati.	
			Mediante variabile di sistema	È possibile utilizzare variabili di sistema per eseguire il backup o il confronto dei dati.	
			Finestra di dialogo operazioni memory card	Le operazioni di backup e verifica possono essere eseguite dalla finestra di dialogo delle operazioni della memory card SD in Sysmac Studio.	
			Mediante istruzione	Il funzionamento in backup può essere eseguito mediante un'istruzione.	
		Protezione	Backup dei dati su memory card SD	Funzione di disabilitazione delle operazioni di backup sulla memory card SD.	
			Funzioni di backup controllore in Sysmac Studio		

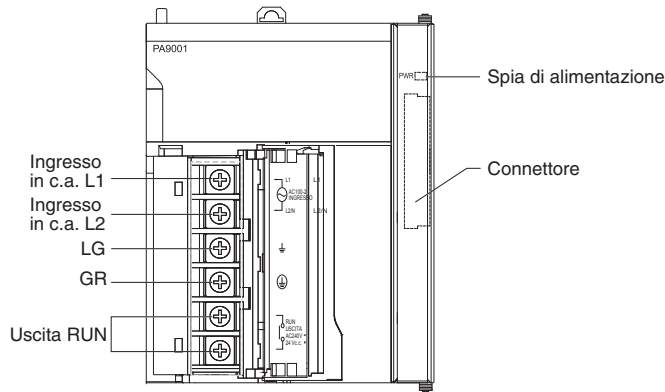
*1 Inline ST è supportato (Inline ST è un programma ST scritto all'interno di programmi ladder).

Descrizione pannello frontale

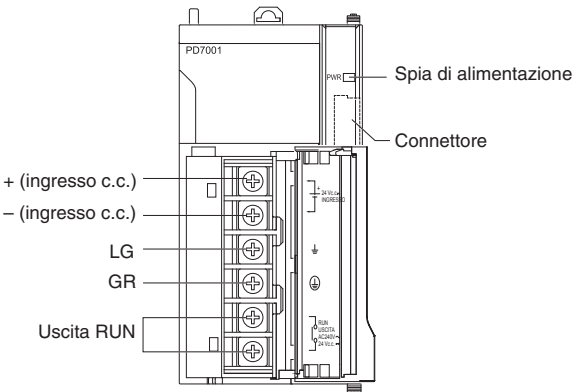
CPU NX7



Modulo di alimentazione 100 ... 240 Vc.a. (NX-PA9001)

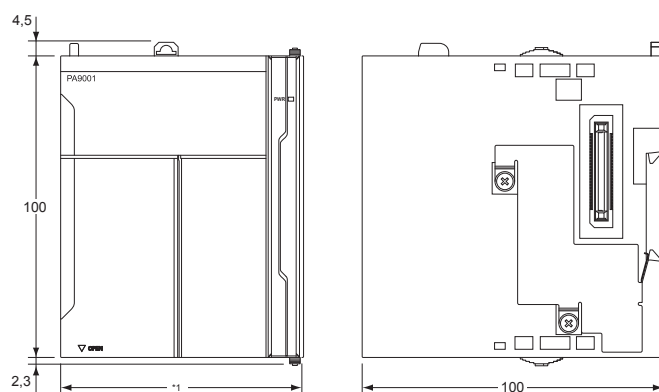


Modulo di alimentazione 24 Vc.c. (NX-PD7001)



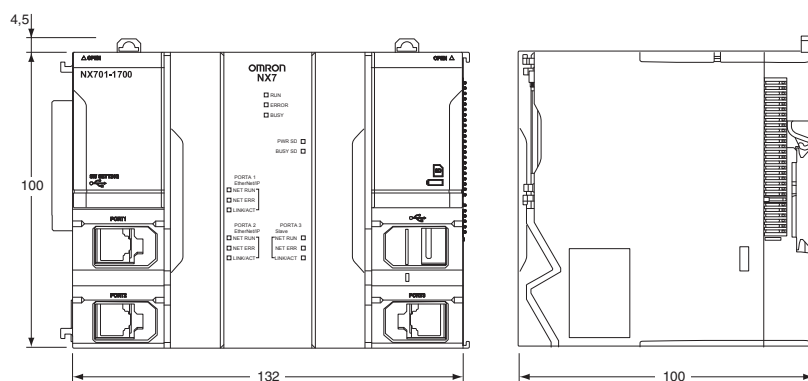
Dimensioni

Modulo di alimentazione (NX-PA9001/PD7001)

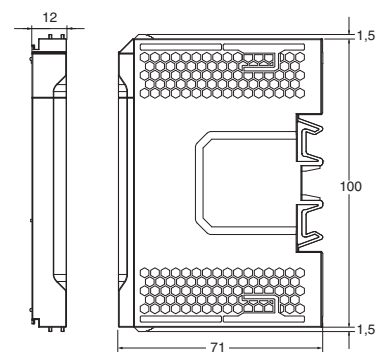


Nota: 1. Le dimensioni dipendono dal modulo di alimentazione selezionato:
 - 51 mm: NX-PD7001
 - 80 mm: NX-PA9001

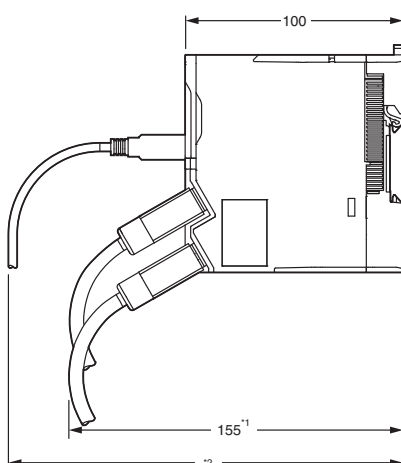
CPU NX7



Coperchio di chiusura (NX-END01)



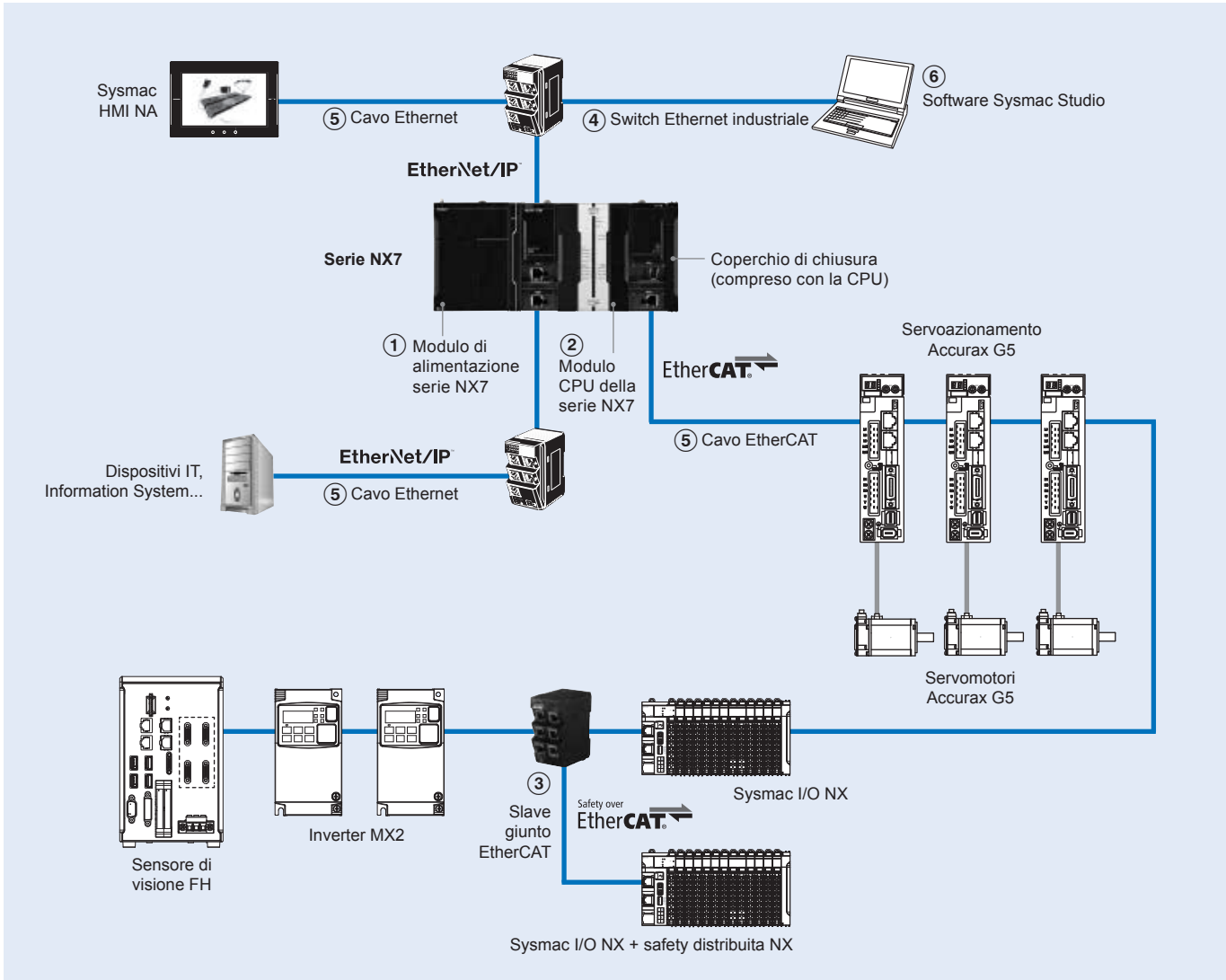
Altezza di montaggio



Nota: 1. La distanza tra il retro del modulo e i cavi di comunicazione:
 - 155 mm: Se si utilizza un connettore XS6G-T421-1.
2. Le dimensioni dipendono dalle caratteristiche del cavo USB disponibile in commercio.

Modelli disponibili

Sistema serie NX7



Moduli di alimentazione

Simbolo	Descrizione	N. punti in uscita	Uscita RUN	Modello
		Totale		
①	Modulo di alimentazione 100 ... 240 Vc.a. per CPU NX7	90 W	Supportata	NX-PA9001
	Modulo di alimentazione 24 Vc.c. per CPU NX7	70 W		NX-PD7001

Moduli CPU serie NX7

Simbolo	CPU	Capacità di programma	Capacità variabili	Descrizione	Numero di assi	Modello
②	NX701	80 MB	4 MB: mantenuto	Assorbimento: 40 W	256	NX701-1700
			256 MB: non mantenuto		128	NX701-1600

Nota: Il coperchio terminale NX-END01 è compreso con la CPU.

Slave giunto EtherCAT

Simbolo	Tipo	N. di porte	Tensione alimentazione	Assorbimento (A)	Dimensioni (L x P x A)	Peso	Modello	Aspetto
③	Slave giunto EtherCAT	3	20,4 ... 28,8 Vc.c. (24 Vc.c. -15 ... 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 di giunzione EtherCAT al modulo di posizionamento di OMRON, modello CJ1W-NC□81/□82.
2. Lo slave giunto EtherCAT non può essere utilizzato per Ethernet/IP ed Ethernet.

Switch Ethernet industriale

Simbolo	Descrizione			Accessori	Assorbimento (A)	Modello	Aspetto
	Funzione	N. di porte	Rilevamento errore				
④	Qualità di servizio (QoS): priorità dati di controllo EtherNet/IP. Rilevamento errore: broadcast storm e rilevamento errore LSI 10/100 BASE-TX, autonegoiazione	3	No	Connettore di alimentazione	0,08	W4S1-03B	
		5	No		0,12	W4S1-05B	
		5	Sì	Connettore di alimentazione e connettore per notifica errore	0,12	W4S1-05C	

Cavi di comunicazione EtherCAT ed EtherNet/IP consigliati

Simbolo	Caratteristiche			Produttore	A colori	Lunghezza cavo (m)	Modello
⑤	Cavo patch Ethernet	Cavo 4 coppie cat. 6a, AWG 27 Materiale guaina cavo: LSZH ¹ Nota: questo cavo è disponibile nei colori giallo, verde e blu.	Tipo standard Cavo con connettori su entrambe le estremità (RJ45/RJ45) 	OMRON	Giallo	0,2	XS6W-6LSZH8SS20CM-Y
					0,3	XS6W-6LSZH8SS30CM-Y	
					0,5	XS6W-6LSZH8SS50CM-Y	
1	XS6W-6LSZH8SS100CM-Y						
1,5	XS6W-6LSZH8SS150CM-Y						
2	XS6W-6LSZH8SS200CM-Y						
3	XS6W-6LSZH8SS300CM-Y						
5	XS6W-6LSZH8SS500CM-Y						
7,5	XS6W-6LSZH8SS750CM-Y						
10	XS6W-6LSZH8SS1000CM-Y						
15	XS6W-6LSZH8SS1500CM-Y						
20	XS6W-6LSZH8SS2000CM-Y						
				Verde	0,2	XS6W-6LSZH8SS20CM-G	
		0,3	XS6W-6LSZH8SS30CM-G				
		0,5	XS6W-6LSZH8SS50CM-G				
		1	XS6W-6LSZH8SS100CM-G				
		1,5	XS6W-6LSZH8SS150CM-G				
		2	XS6W-6LSZH8SS200CM-G				
		3	XS6W-6LSZH8SS300CM-G				
		5	XS6W-6LSZH8SS500CM-G				
		7,5	XS6W-6LSZH8SS750CM-G				
		10	XS6W-6LSZH8SS1000CM-G				
		15	XS6W-6LSZH8SS1500CM-G				
		20	XS6W-6LSZH8SS2000CM-G				
		Verde	0,5	XS6W-5PUR8SS50CM-G			
			1	XS6W-5PUR8SS100CM-G			
			1,5	XS6W-5PUR8SS150CM-G			
			2	XS6W-5PUR8SS200CM-G			
			3	XS6W-5PUR8SS300CM-G			
			5	XS6W-5PUR8SS500CM-G			
			7,5	XS6W-5PUR8SS750CM-G			
			10	XS6W-5PUR8SS1000CM-G			
			15	XS6W-5PUR8SS1500CM-G			
			20	XS6W-5PUR8SS2000CM-G			
					Grigio	0,3	XS5W-T421-AMD-K
						0,5	XS5W-T421-BMD-K
1	XS5W-T421-CMD-K						
2	XS5W-T421-DMD-K						
3	XS5W-T421-EMD-K						
5	XS5W-T421-GMD-K						
10	XS5W-T421-JMD-K						
15	XS5W-T421-KMD-K						

Simbolo	Caratteristiche		Produttore	A colori	Lunghezza cavo (m)	Modello
⑤	Cavo patch Ethernet	Cavo 2 coppie cat. 5, AWG 22	OMRON	Grigio	0,3	XS5W-T421-AMC-K
					0,5	XS5W-T421-BMC-K
					1	XS5W-T421-CMC-K
					2	XS5W-T421-DMC-K
					3	XS5W-T421-EMC-K
					5	XS5W-T421-GMC-K
					10	XS5W-T421-JMC-K
					15	XS5W-T421-KMC-K
				Grigio	0,3	XS5W-T422-AMC-K
					0,5	XS5W-T422-BMC-K
					1	XS5W-T422-CMC-K
					2	XS5W-T422-DMC-K
					3	XS5W-T422-EMC-K
					5	XS5W-T422-GMC-K
					10	XS5W-T422-JMC-K
					15	XS5W-T422-KMC-K
	Cavo Ethernet	Cat. 5, SF/UTP, 4 × 2 × AWG 24/1 (nucleo rigido), poliuretano (PUR)	Weidmüller	Verde	100	WM IE-5IC4x2xAWG24/1-PUR
		Cat. 5, SF/UTP, 4 × 2 × AWG 26/7 (nucleo semirigido), poliuretano (PUR)		Verde	100	WM IE-5IC4x2xAWG26/7-PUR
	Connettori	Connettore RJ45 in metallo Per AWG 22 ... AWG 26	OMRON	–	–	WM IE-T0-RJ45-FH-BK
		Connettore RJ45 in plastica Per AWG 22 ... AWG 24		–	–	XS6G-T421-1
	Presca RJ45	Presca di montaggio su guida DIN all'estremità del cavo di installazione nel quadro	Weidmüller	–	–	WM IE-T0-RJ45-FJ-B

Moduli LAN wireless WE70 FA

Tipo	Area	Tipo	Modello	Aspetto
Moduli LAN wireless WE70 FA	Europa	Access Point (master)	WE70-AP-EU	
		Client (Slave)	WE70-CL-EU	
Antenna direzionale con base magnetica		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 antenna		5 m	WE70-CA5M	

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

Accessori (compresi con la CPU)

Descrizione	Modello	Aspetto
Memory card SD	2 GB	
	4 GB	
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
Batteria per CPU serie NX7/NJ (la batteria è compresa con la CPU)	CJ1W-BAT01	
Coperchio terminale (compreso con la CPU). Deve essere collegato all'estremità destra del sistema CPU)	NX-END01	
Modulo ventola (incluso con la CPU)	NX-FAN01	

Software per personal computer

Simbolo	Descrizione	Modello
⑥	Sysmac Studio versione 1.13 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.

NJ5□, NJ3□, NJ1□

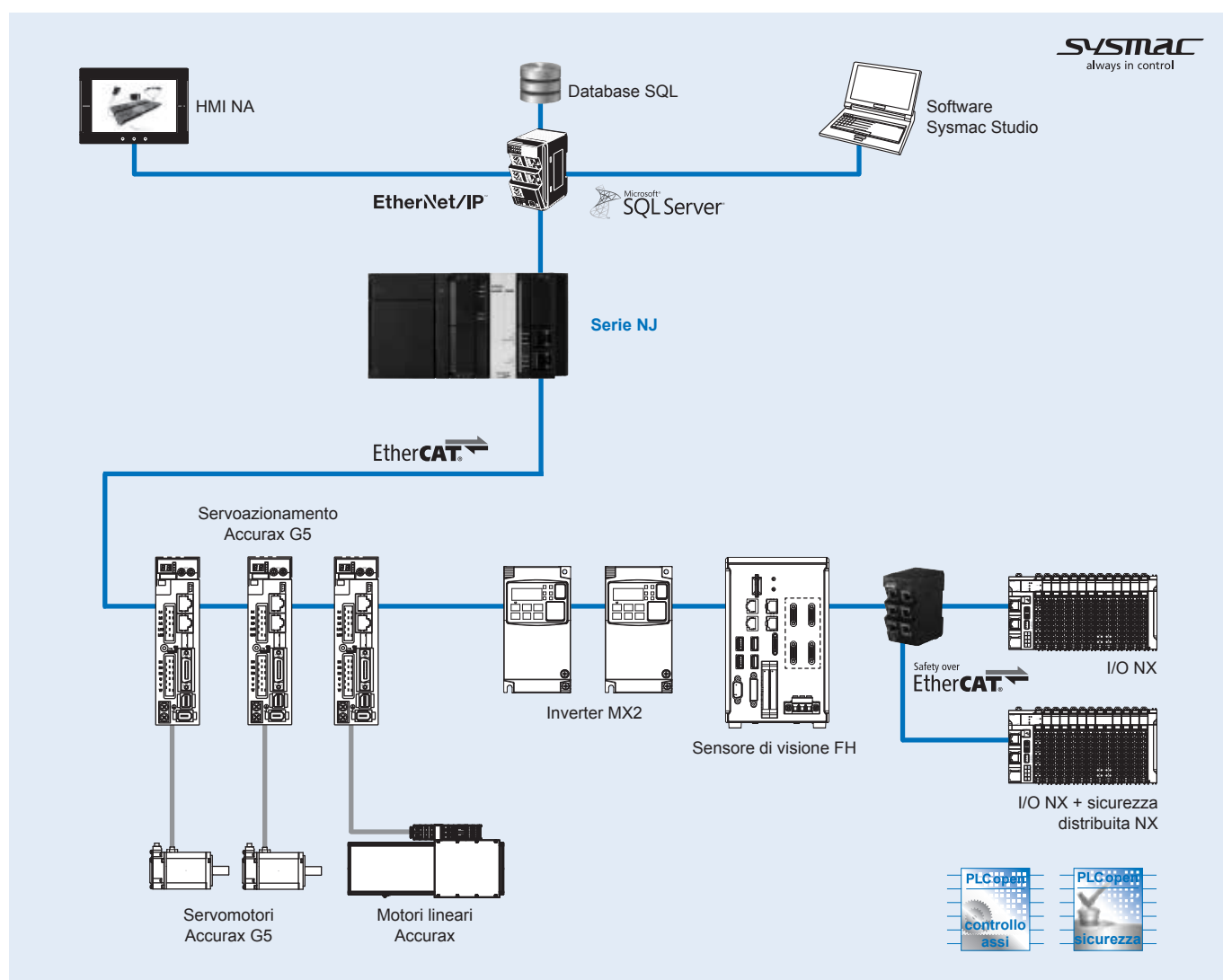
Machine controller serie NJ

Controller scalabile Sysmac serie NJ ricco di funzioni avanzate.

- Tempo di ciclo massimo: 500 μ s
- Numero di assi: 64, 32, 16, 8, 4, 2
- Core motion
- Funzioni: logica PLC, motion controll, robot, collegamento ai database
- Controllo fino a 8 robot Delta
- Collegamento DB: client SQL per server Microsoft SQL, Oracle, IBM DB2, MySQL, Firebird
- Multitasking
- Porte EtherCAT ed EtherNet/IP integrate



Configurazione del sistema



Descrizione

Caratteristiche generali

Caratteristiche		CPU NJ□
Custodia		Su guida DIN all'interno del quadro elettrico
Messa a terra		Inferiore a 100 Ω
Dimensioni CPU (A × P × L)		90 mm × 90 mm × 90 mm
Peso		550 g (compreso il coperchio terminale)
Assorbimento		5 Vc.c., 1,90 A (compresi la memory card SD e il coperchio terminale)
Ambiente operativo	Temperatura ambiente	0 ... 55°C
	Umidità relativa	10 ... 90% (senza formazione di condensa)
	Atmosfera	Libera da gas corrosivi
	Temperatura di stoccaggio	-20 ... 75°C (batteria esclusa)
	Altitudine	2.000 m o inferiore
	Livello di inquinamento	2 o inferiore: conforme a JIS B3502 e IEC 61131-2.
	Immunità ai disturbi	2 kV sulla linea di alimentazione (conforme alla norma IEC 61000-4-4)
	Categoria di sovratensione	Categoria II: conforme a JIS B3502 e IEC 61131-2
	Livello di immunità EMC	Zona B
Durata della batteria	Resistenza alle vibrazioni	Conforme a IEC60068-2-6 5 ... 8,4 Hz con 3,5 mm in ampiezza, 8,4... 150 Hz Accelerazione di 9,8m/s ² per 100 min nelle direzioni X, Y e Z (10 scansioni di 10 min ciascuna = 100 min in totale)
	Resistenza agli urti	Conforme a IEC60068-2-27 147 m/s ² in ciascuna delle direzioni X, Y e Z per 3 volte (100 m/s ² per i moduli di uscita a relè)
Durata della batteria		5 anni a 25°C
Modello		CJ1W-BAT01
Norme applicabili		Conforme alle direttive cULus, NK, LR, CE, C-Tick e registrazione KC ^{*1} .

*1. Supportati solo dalle CPU con modulo versione 1.01 o successiva.

Caratteristiche tecniche

Caratteristiche			CPU NJ5□	CPU NJ3□	CPU NJ1□	
Velocità di elaborazione	Tempo di esecuzione	Istruzioni del diagramma ladder (LD, AND, OR e OUT)	1,9 ns	3 ns	3,3 ns (5 ns max.)	
		Istruzioni matematiche (LREAL)	26 ns	42 ns	70 ns	
Programmazione	Capacità programma*1	Dimensioni	20 MB	5 MB	3 MB	
		Definizione POU	3.000	750	450	
		Istanza POU	9.000 (Sysmac Studio versione 1.06 o superiore)/6.000 (Sysmac Studio versione 1.05 o inferiore)	3.000 (Sysmac Studio versione 1.05 o superiore)/1.500 (Sysmac Studio versione 1.04 o inferiore)	1.800	
	Capacità variabili	Attributo Non mantenere*2	Dimensioni: 4 MB Numero: 90.000	Dimensioni: 2 MB Numero: 22.500		
		Attributo Mantieni*3	Dimensioni: 2 MB Numero: 10.000	Dimensioni: 0,5 MB Numero: 5.000 (Sysmac Studio versione 1.05 o superiore)/2.500 (Sysmac Studio versione 1.04 o inferiore)	Dimensioni: 0,5 MB Numero: 5.000	
	Tipo di dati	Numero	2.000	1.000		
	Memoria per moduli serie CJ (definibile con le caratteristiche AT per variabili).	Area CIO	6.144 canali (CIO 0... CIO 6143)			
		Area di lavoro	512 canali (W0 ... W511)			
		Area di ritenzione	1.536 canali (H0 ... H1535)			
		Area DM	32.768 canali (D0 ... D32767)			
		Area EM	32.768 canali × 25 banchi (E0_00000 ... E18_32767)	32.768 canali × 4 banchi (E0_00000... E3_32767)		
Configurazione modulo	Numero massimo di moduli CJ collegabili		Numero massimo per rack CPU o rack di espansione: 10 moduli Numero massimo di moduli per sistema: 40 moduli			
	Numero di rack di espansione		3 max.			
	Capacità I/O (moduli CJ)		2.560 punti max.			
	Alimentazione per rack CPU e rack di espansione	Modello	NJ-P□3001			
		Tempo di rilevamento dello spegnimento	Alimentazione c.a.	30 ... 45 ms		
			Alimentazione c.c.	22 ... 25 ms		
	Controllo assi	Numero di assi controllati	Numero di assi reali*4	NJ501-□5□0: 64 assi max. NJ501-□4□0: 32 assi max. NJ501-□3□0: 16 assi max.	NJ301-1200: 8 assi max. NJ301-1100: 4 assi max.	NJ101-1000: 2 assi max. NJ101-9000: 0
Numero totale di assi*5			NJ501-□5□0: 64 assi max. NJ501-□4□0: 32 assi max. NJ501-□3□0: 16 assi max.	NJ301-1200: 15 assi max. NJ301-1100: 15 assi max.	NJ101-1000: 6 assi max. NJ101-9000: 0	
Controllo dell'interpolazione lineare			Massimo 4 assi per gruppo di assi			
Controllo dell'interpolazione circolare			2 assi per gruppo di assi			
Numero di gruppi di assi		32 gruppi max.				
Moduli di posizionamento		Impulsi, millimetri, micrometri, nanometri, gradi o pollici				

Caratteristiche			CPU NJ5□	CPU NJ3□	CPU NJ1□	
Controllo assi	Fattori di override		0,00% o 0,01% fino a 500,00%			
	Periodo controllo assi		Uguale al periodo di comunicazioni dei dati di processo delle comunicazioni EtherCAT			
	Camme	Numero di punti di dati di camma	65.535 punti max. per tutte le tabelle di camma/1.048.560 punti max. per tutte le tabelle di camma	65.535 punti max. per tutte le tabelle di camma/262.140 punti max. per tutte le tabelle di camma		
		Numero di tabelle di camma	640 tabelle max.	160 tabelle max.		
Comunicazioni	Porta USB	Servizi supportati	Collegamento Sysmac Studio			
		Livello fisico	Connettore di tipo B conforme a USB 2.0			
		Distanza di trasmissione	5 m max.			
	Porta EtherNet/IP integrata	Livello fisico	10 Base-T o 100 Base-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 schermato a doppipli intrecciati categoria Ethernet 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 hub di commutazione			
		Servizio CIP: data link di tag (comunicazioni cicliche)	Numero di collegamenti	32		
			Intervallo tra pacchetti ^{*6}	10 ... 10.000 ms in incrementi di 1 ms. ^{*7} Impostabile per ogni collegamento (i dati verranno aggiornati all'intervallo impostato, indipendentemente dal numero di nodi).		
			Banda di comunicazione consentita	3.000 pps ^{*8} ^{*9} (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 (7 tag se il gruppo di tag comprende lo stato del controllore)		
			Dimensioni data link per nodo	19.200 byte max. (dimensioni totali per tutti i tag)		
			Dimensioni dati per collegamento	600 byte max.		
			Numero di gruppi di tag registrabili	32 max. (1 collegamento = 1 gruppo di tag)		
			Dimensioni gruppo di tag	600 byte max. (vengono utilizzati 2 byte se il gruppo di tag comprende lo stato del controllore)		
			Filtro pacchetto multicast ^{*10}	Supportate, l'array deve essere monodimensionale		
		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.		
		Numero di servizi socket TCP		30 max. ^{*11}		
		Porta EtherCAT integrata	Standard di comunicazione	IEC 61158, tipo 12		
	Caratteristiche master EtherCAT		Classe B (conforme al controllo assi del pacchetto funzioni – Feature Pack Motion Control)			
	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 doppipli 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 di slave	192 max.		64 max.			
Dimensioni dati di processo	Ingressi/uscite: 5.736 byte max. (tuttavia, sono previsti massimo 4 frame dei dati di processo)					
Dimensioni dati di processo per slave	Ingressi/uscite: 1.434 byte max.					
Periodo di comunicazione	500/1.000/2.000/4.000 μs		1.000/2.000/4.000 μs			
Jitter sincronizzato	1 μs max.					
Clock interno			A temperatura ambiente di 55°C: –3,5 ... +0,5 min di errore al mese A temperatura ambiente di 25°C: –1,5 ... +1,5 min di errore al mese A temperatura ambiente di 0°C: –3 ... +1 min di errore al 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 CIO e di lavoro non sono compresi.

*3. I canali per i moduli serie CJ nelle aree ritenive, DM ed EM non sono compresi.

*4. Numero totale di assi impostati come servozionamenti o assi encoder e utilizzati (reali).

*5. Numero totale per tutti i tipi di assi (Reali + Virtuali). Il numero massimo di assi della CPU versione 1.05 o precedente è 8 assi (per NJ301-1200), 4 assi (per NJ301-1100).

*6. I dati vengono aggiornati nell'intervallo specificato, indipendentemente dal numero di nodi.

*7. L'intervallo tra pacchetti della CPU versione 1.02 o inferiore è di 10 ... 10.000 ms in incrementi di 1 ms.

*8. Pacchetti per secondo, ovvero il numero di pacchetti di comunicazione che possono essere inviati o ricevuti in 1 s.

*9. La banda di comunicazione consentita dalla CPU versione 1.02 o inferiore è di 1.000 pps.

*10. 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.

*11. Il numero massimo di servizi socket TCP della CPU versione 1.02 o inferiore è 16.

Caratteristiche relative alle prestazioni di CPU con funzionalità robotiche

Caratteristiche			CPU NJ5□			
			NJ501-4500	NJ501-4400	NJ501-4300	NJ501-4310 ^{*1}
Controllo assi	Robot	Robot Delta	3 + 1 assi per robot (asse di rotazione opzionale)			
		Numero di robot Delta	Massimo 8 robot Delta (a seconda del numero di assi supportati dalla CPU)			

*1. La CPU NJ501-4310 supporta solo un robot Delta.

Nota: Per il controllo del robot con NJ501-4□□0, utilizzare il servozionamento Accurax G5 con comunicazione EtherCAT, encoder assoluto e freno integrati.

Caratteristiche relative alle prestazioni di CPU con collegamento database

Caratteristiche			CPU NJ5□		
			NJ501-1520	NJ501-1420	NJ501-1320
Programmazione	Memoria per moduli serie CJ (con specifica AT per le variabili)	Area EM	32.768 canali x 25 banchi ^{*1} (E0_00000... E18_32767)		

*1. Quando la funzione di spooling è attivata, il servizio di collegamento DB utilizza E9_0 ... E18_32767.

Caratteristiche funzionali

Caratteristiche delle funzioni comuni

Prodotto				CPU NJ□	
Task	Funzione	Funzione		L'aggiornamento I/O e il programma utente vengono eseguiti in moduli chiamati task. I task servono per specificare le condizioni e la priorità di esecuzione.	
		Task ciclico		Numero massimo di task periodici primari: 1 Numero massimo di task periodici: 3	
		Task eseguiti sulla base di condizioni ^{*1}		Numero massimo di task regolari: 32 Quando viene eseguita un'istruzione attiva di task regolare o quando viene soddisfatta un'espressione di condizione per la variabile.	
		-	Impostazioni di monitoraggio	L'intervallo di esecuzione e la percentuale del tempo di esecuzione totale del programma utente vengono monitorati per i servizi del sistema (processi eseguiti dalla CPU diversi dall'esecuzione di task).	
Programma- zione	POU (Program Organization Unit)	Programmi		POU assegnati ai task.	
		Blocchi funzione		POU utilizzati per creare blocchi funzione, da usare nei programmi.	
		Funzione		POU utilizzati per creare funzioni, usati nei programmi.	
	Linguaggi di programmazione	Tipo		Diagrammi ladder ^{*2} e testo strutturato (ST).	
		Name space ^{*3}		Concetto utilizzato dagli identificatori di gruppi per le definizioni POU.	
	Capacità	Accesso variabili dall'esterno		Variabili di rete (funzione che consente l'accesso dall'interfaccia uomo-macchina, dai computer host o da altri controllori)	
	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 derivativi		Strutture, unioni, enumerativi	
		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.	
			Tipi di dati permessi	Tipi di dati di base, strutture, unioni, enumerativi, variabili di matrice	
			Definizione offset	È possibile utilizzare un offset da applicare ai componenti per posizionarli nelle locazioni di memoria volute. ^{*3}	
		Unioni	Funzione	Dato derivato che consente l'accesso alla memoria scegliendo il tipo di dato da utilizzare fra quelli appartenenti all'unione. Numero di membri: 4 max.	
			Tipi di dati permessi	BOOL, BYTE, WORD, DWORD e LWORD.	
		Enumerativi	Funzione	Dati derivato che utilizza stringhe di testo denominate enumeratori per esprimere valori delle variabili.	
	Attributi tipo di dati	Caratteristiche array	Funzione	Una matrice è un gruppo di elementi con lo stesso tipo di dati. È possibile indicare il numero (indice) dell'elemento dal primo elemento per specificarlo. Numero di dimensioni array: 3 max. Numero di elementi: 65.535 max.	
			Caratteristiche matrice per istanze FB	Supportate, l'array deve essere monodimensionale	
		Caratteristiche intervallo		È possibile specificare precedentemente un intervallo di valori ammissibili per i dati interi, che potranno assumere solo valori appartenenti all'intervallo specificato.	
		Librerie		Librerie utente.	
Controllo assi ^{*4}	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	Posizione assoluta	La posizione viene eseguita alla posizione destinazione, specificata in valore assoluto rispetto all'origine.	
			Posizione relativa	Il posizionamento viene eseguito per una distanza di spostamento specificata dalla posizione corrente del comando.	
			Avanzamento ad interrupt	La posizione viene eseguita per la distanza richiesta rispetto alla posizione in cui si è rilevato l'interrupt da un ingresso esterno.	
			Posizionamento sincrono ciclico assoluto ^{*1}	Funzione che invia comandi di posizionamento per ogni periodo di controllo in modalità di controllo della posizione (CSP).	

Prodotto				CPU NJ□
Controllo assi ⁹	Monoasse	Controllo di velocità monoasse	Controllo di velocità	Il controllo di velocità viene eseguito in modalità di controllo della posizione.
			Controllo di velocità sincrono ciclico	Viene inviato un comando di velocità per ogni periodo di controllo 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 camma	Viene eseguito un movimento a camme utilizzando la camma specificata in tabella.
			Termine funzionamento camma	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.
			Combinazione di assi	La posizione di comando di un asse viene sommata algebricamente a quella di un secondo asse e poi utilizzata come sua posizione di comando.
		Funzionamento 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.
		Funzioni ausiliarie per controllo 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.
			Homing con parametro ¹	Specificando un parametro, è possibile azionare un motore e utilizzare i segnali di limite, di prossimità allo zero e di zero per stabilire lo zero.
			Ritorno a zero ad alta velocità	Esegue il ritorno nella posizione di zero ad alta velocità.
			Arresto asse	L'asse decelera fino all'arresto a una velocità specificata.
			Arresto immediato asse	L'asse viene arrestato immediatamente.
			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 con qualsiasi valore.
			Attivazione blocchi registrazione posizioni esterni	La posizione di un asse viene registrata quando si verifica un trigger.
			Disattivazione blocchi registrazione posizioni esterni	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.
			Attivazione interruttori a camme digitali ⁵	È possibile attivare o disattivare un'uscita digitale in base alla posizione di un asse.
			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.
			Reset 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.
			Compensazione posizione	Funzione che compensa la posizione dell'asse in funzione.
			Velocità di avvio ⁶	È possibile impostare la velocità iniziale quando un asse inizia a muoversi.
	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 ³

Prodotto			CPU NJ□	
Controllo assi ⁹	Gruppi di assi	Funzioni ausiliarie per controllo 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. ^{*3}
			Modifica degli assi in un gruppo	Gli assi inseriti in un gruppo possono essere modificati. ^{*3}
			Elementi comuni	Camme
	Salvataggio tabelle di camma	La tabella di camma specificata con il parametro di ingresso salvato nella memoria non volatile della CPU.		
	Creazione tabelle di camma ^{*7}	La tabella di camma specificata con il parametro di ingresso viene generata in base alle proprietà e alla modalità della camma.		
	Parametri	Scrittura impostazioni MC		Alcuni dei parametri degli assi o dei gruppi di assi vengono temporaneamente sovrascritti.
		Modifica parametri degli assi ^{*7}		È possibile accedere ai parametri degli assi e modificarli dal programma utente.
	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 automatico accelerazione/decelerazione	Viene impostato il jerk per la curva di accelerazione/decelerazione per il movimento di un asse o di un gruppo di assi.
			Modifica velocità di 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 posizionamento per confermare il raggiungimento della posizione.
		Metodo di arresto		È possibile impostare il metodo di arresto sul segnale di ingresso di arresto immediato o di ingresso limite.
		Ripetizione dell'esecuzione delle istruzioni di controllo assi		È possibile modificare le variabili di ingresso per un'istruzione di controllo assi durante l'esecuzione ed eseguire nuovamente l'istruzione per modificare i valori di destinazione 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.
		Funzioni di monitoraggio	Limiti software	Per ogni asse sono impostati determinati limiti software.
			Errore di inseguimento	Viene monitorato l'errore tra il valore di comando e il valore attuale della posizione per un asse.
			Velocità, valore di accelerazione/decelerazione, coppia e valore di accelerazione/decelerazione di interpolazione	È possibile impostare valori di avviso per ciascun asse e ciascun gruppo di assi.
		Supporto encoder assoluto		È possibile utilizzare un servomotore OMRON Accurax serie G5 con encoder assoluto per evitare di eseguire la ricerca dello zero all'avvio.
		Inversione logica del segnale di ingresso ^{*6}		È possibile invertire la logica del segnale di ingresso per l'arresto immediato, del segnale di ingresso per extracorsa positivo e negativo o del segnale di ingresso per prossimità allo zero.
	Segnali interfaccia esterna			Vengono utilizzati i segnali di ingresso del servozionamento elencati di seguito. Segnale di zero, segnale di prossimità allozero, extracorsa positivo, extracorsa negativo, segnale di arresto immediato e ingresso ad interrupt.
Gestione modulo I/O	Moduli NX ^{*6}		È possibile utilizzare i moduli NX mediante l'accoppiatore di comunicazione.	
	Moduli serie CJ	Numero massimo di moduli		40
		Moduli I/O di base	Contromisure contro i disturbi e le 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 di I/O di base.
	Slave EtherCAT	Numero di slave		NJ5/NJ3: 192 max. NJ1: 64 max.
		I/O di base	Contromisure contro i disturbi e le vibrazioni	Vengono impostati i tempi di risposta di ingresso.

Prodotto			CPU NJ	
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
			Client FTP ^{*7}	I file possono essere letti o scritti dalla CPU su computer in altri nodi Ethernet. Vengono utilizzate le istruzioni di comunicazione del client FTP.
			Server FTP	I file possono essere letti o scritti sulla memory card SD nella CPU da computer in altri nodi Ethernet.
			Regolazione automatica del clock	Le informazioni sul clock vengono lette dal server NTP al momento specificato o ad intervalli definiti in seguito all'accensione della CPU. L'ora interna del clock nella CPU viene aggiornata in base all'ora di lettura.
		Agente SNMP	Le informazioni sullo stato interno della porta EtherNet/IP integrata vengono fornite al software di gestione della rete che utilizza un SNMP manager.	
	Porta EtherCAT	Servizi supportati	Comunicazioni PDO	Metodo di comunicazione per lo scambio delle informazioni di controllo nelle comunicazioni cicliche tra il master e gli slave EtherCAT. Questo metodo di comunicazione è definito da CoE.
			Comunicazioni SDO	Metodo di comunicazione per lo scambio delle informazioni di controllo nelle comunicazioni di eventi non ciclici tra il master e gli slave EtherCAT. Questo metodo di comunicazione è definito da CoE.
		Scansione della rete		Le informazioni vengono lette dai dispositivi slave collegati e la loro configurazione viene generata automaticamente.
		C.D. (clock distribuito)		L'ora viene sincronizzata condividendo l'ora del sistema EtherCAT con tutti i dispositivi EtherCAT (incluso il master).
		Monitoraggio pacchetto		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/connessione slave		Scollegare temporaneamente uno slave dalla rete EtherCAT per manutenzione quindi collegare nuovamente lo slave.		
Protocollo applicativo supportato		CoE	I messaggi SDO dell'applicazione CAN possono essere inviati agli slave tramite EtherCAT.	
Istruzioni di comunicazione			Sono supportate le seguenti istruzioni: Istruzioni di comunicazione CIP, istruzioni di comunicazione del socket, istruzioni per messaggi SDO, istruzioni di comunicazione senza protocollo, istruzioni di protocollo macro e istruzioni del client FTP ^{*7} .	
Gestione	Contatti uscite RUN		L'uscita sul modulo di alimentazione NJ-P3001 si attiva in modalità RUN.	
Sistema	Log eventi	Categorie	Gli eventi vengono registrati nei seguenti log: • Log eventi sistema • Log eventi accesso • Log eventi definiti dall'utente	
		Numero di eventi per log eventi	NJ5: 1.024 max. NJ3/NJ1: 512 max.	
Debug	Modifica in linea		Programmi, blocchi funzione, funzioni e variabili globali possono essere modificati online. Operatori differenti possono modificare POU diversi in rete.	
	Aggiornamento forzato	Aggiornamento forzato		L'utente può forzare specifiche variabili al valore TRUE o FALSE.
		Numero di variabili forzate	Per slave EtherCAT	64 max.
			Per moduli serie CJ	64 max.
	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.	
	Monitoraggio differenziale ^{*1}	Monitoraggio differenziale ^{*1}		È possibile monitorare il fronte di salita/discesa dei contatti.
		Numero di contatti ^{*1}		8 max.
	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 di registrazioni dati simultanee		NJ5: 4 max ^{*8} . NJ3/NJ1: 2 max.
		Numero di record		10.000 max.
		Campionamento	Numero di variabili campionate	NJ5: 192 variabili max. NJ3/NJ1: 48 variabili max.
		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 o uguale a (≥), minore di (<), minore o uguale a (≤), diverso da (≠).	
Ritardo			Impostazione della posizione di trigger: viene utilizzato un cursore per impostare la percentuale di campionamento precedente e successiva al momento in cui viene soddisfatta la condizione di trigger.	
Simulazione			Il funzionamento della CPU viene emulato in Sysmac Studio.	
Funzioni di	Autodiagnostica	Livelli di errore del controllore		Errore grave, errore parziale, errore minore, osservazione e informazioni.
		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

Prodotto			CPU NJ□
Sicurezza	Protezione programmi software e prevenzione errori di funzionamento	Nomi e ID seriali della CPU	
		Protezione	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.
		Trasferimento programma utente senza 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.*3
		Verifica dei diritti di utilizzo	Le operazioni in linea potrebbero essere limitate dai diritti di utilizzo per evitare danni alle apparecchiature o lesioni che potrebbero essere causate da errori di funzionamento.
Memory card SD	Modalità d'uso	Verifica ID di esecuzione del programma utente	5*9
		Verifica ID di esecuzione del programma utente	Il programma utente non può essere eseguito senza che venga prima immesso un ID per la sua esecuzione relativo a un hardware specifico (CPU) da parte di Sysmac Studio.
		Tipo di supporti	Memory card SD, memory card SDHC
		Trasferimento automatico da memory card SD*1	I dati nella cartella di caricamento automatico su una memory card SD vengono automaticamente caricati all'accensione del controllore.
		Istruzioni di funzionamento memory card SD	È possibile accedere alle memory card SD dalle istruzioni nel programma utente.
		Operazioni su file da Sysmac Studio	È possibile eseguire operazioni relative ai file per i file del controllore 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.
Backup*1	Funzioni di backup memory card SD	Gestione	Mediante interruttore anteriore
			Mediante variabile definita dal sistema
			Finestra di dialogo operazioni memory card
			Mediante istruzione*7
		Protezione	Backup dei dati su memory card SD
			Non è possibile eseguire operazioni di backup sulla memory card SD.
		Funzioni di backup controllore in Sysmac Studio	Le operazioni di backup, ripristino e verifica dei moduli possono essere eseguite da Sysmac Studio.

- *1. Supportato solo da CPU con modulo versione 1.03 o successiva.
 *2. Supporta la funzione Inline ST (Inline ST è un programma in testo strutturato scritto all'interno di programmi ladder).
 *3. Supportato solo da CPU con modulo versione 1.01 o successiva.
 *4. La CPU NJ101-9000 non supporta le funzioni motion control.
 *5. Supportato solo da CPU con modulo versione 1.06 o successiva.
 *6. Supportato solo da CPU con modulo versione 1.05 o successiva.
 *7. Supportato solo da CPU con modulo versione 1.08 o successiva.
 *8. La CPU NJ501-1□20 versione 1.08 o successiva supporta al massimo 2 registrazioni di dati simultanee.
 *9. Quando si utilizzando CPU NJ501 con versione 1.00, il valore si trasforma in due.

Funzione Caratteristiche relative alle prestazioni di CPU con funzionalità robotiche

Prodotto			CPU NJ501-4□□0
Funzioni di controllo robot	Gruppo di assi	Controllo coordinato multiasse	Impostazioni parametri del robot
			Consente di impostare i parametri del robot (ad es. il tipo di cinematica e la lunghezza dei link).
			Comando di posizionamento assoluto con specifica temporale
			Sposta il robot in una posizione specifica in un determinato momento.
			Sincronizzazione con nastro trasportatore
			Consente al TCP attivo di seguire un oggetto sul nastro trasportatore, tracciandolo.
	Funzioni ausiliarie	Controllo coordinato multiasse	Jog robot
			Consente la marcia ad impulsi del robot definita da un gruppo di assi in base alla velocità di destinazione selezionata, al sistema di coordinate e al TCP.
			Modalità di transizione e buffer
			È possibile selezionare il metodo da utilizzare tra le istruzioni del robot per compiere traiettorie regolari.
		Funzioni di monitoraggio	Sistema di coordinate utente
			Per i robot è possibile utilizzare due tipi di sistema di coordinate, MCS (Machine Coordinate System) e UCS (User Coordinate System).
			Robot tool
			Consente di definire più punti TCP (Tool Center Point) per i robot.
			Cinematica inversa
			Converte i valori di coordinate (X, Y, Z) del TCP del robot in valori di coordinate di ogni asse.
			Uscita
			Consente di leggere la posizione e la velocità attuali del robot.
			Controllo area di lavoro
			Verifica se il robot esegue movimenti all'interno di un'area di lavoro che può essere definita.

Caratteristiche relative alle funzioni di CPU con collegamento database

Prodotto		CPU NJ501-1□20
Porta supportata		Porta EtherNet/IP integrata
Database supportato		Microsoft Corporation: SQL Server 2008/2008 R2/2012 Oracle Corporation: Oracle Database 10g/11g International Business Machines Corporation: DB2 per Linux, UNIX e Windows 9.5/9.7/10.1/10.5 Oracle Corporation: MySQL Community Edition 5.1/5.5/5.6 ^{*1} Firebird Foundation Incorporated: Firebird 2.1/2.5
Numero di collegamenti DB (numero di database che possono essere collegati contemporaneamente)		3 collegamenti max. ^{*2}
Istruzione	Operazioni supportate	Eseguendo istruzioni di collegamento DB nelle CPU serie NJ è possibile svolgere le seguenti operazioni. inserimento di record (INSERT), aggiornamento di record (UPDATE), recupero di record (SELECT) e cancellazione di record (DELETE)
	Numero di colonne in un'operazione INSERT/UPDATE/SELECT	SQL Server: 1.024 colonne max. Oracle/DB2/MySQL/Firebird: 1.000 colonne max.
	Numero di record nell'uscita di un'operazione SELECT	65.535 elementi max. 4 MB max.
	Numero di variabili di mappe DB per le quali è possibile creare una mappatura	SQL Server: 60 variabili max. Oracle/DB2/MySQL: 30 variabili max. Firebird: 15 variabili max. Anche se il numero di variabili di mappe DB non ha raggiunto il limite superiore, il numero totale dei componenti delle strutture utilizzate come tipo di dati per variabili di mappe DB è di massimo 10.000 componenti.
Modalità RUN del servizio di collegamento DB		Modalità di funzionamento o test: • Modalità di funzionamento: una volta eseguite le istruzioni, il servizio accede al database. • Modalità test: una volta eseguite le istruzioni, il servizio termina normalmente l'istruzione senza accedere al database.
Funzione di spooling		Utilizzata per archiviare le istruzioni SQL in caso di errore e per rinviarle quando le comunicazioni sono attribuibili all'errore stesso. Capacità di spooling: 1 MB ^{*3}
Funzione di log delle operazioni		È possibile registrare i tre tipi di log descritti di seguito: • Log di esecuzione: log che tiene traccia delle esecuzioni del servizio di collegamento DB. • Log di debug: log dettagliato relativo all'esecuzione delle istruzioni SQL per il servizio di collegamento DB. • Log di errore esecuzione SQL: log relativo agli errori di esecuzione delle istruzioni SQL nel database.
Funzione di disattivazione servizio di collegamento DB		Utilizzata per disattivare il servizio di collegamento DB dopo aver automaticamente salvato i file di registro delle operazioni nella memory card SD.

*1. Il database supporta i motori di memorizzazione InnoDB e MyISAM.

*2. Stabilendo due o più collegamenti DB, il funzionamento non è garantito se per i collegamenti vengono impostati tipi diversi di database.

*3. Per maggiori informazioni, vedere il manuale operativo per le CPU di collegamento database serie NJ (W527).

Nota: I collegamenti DB2, MySQL e Firebird sono supportati solamente da CPU versione 1.08 o successiva e da Sysmac Studio versione 1.09 o successiva.

Caratteristiche relative alle funzioni di CPU con comunicazioni SECS/GEM

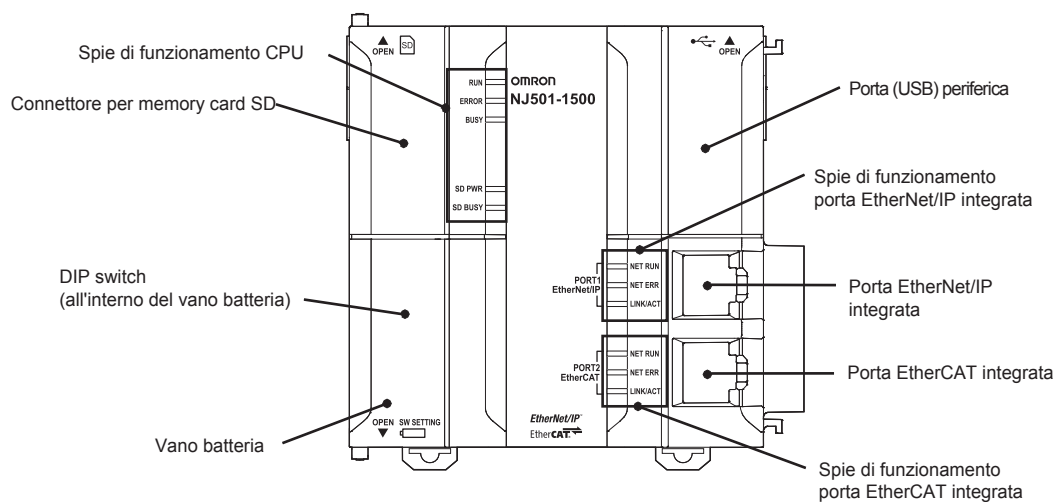
Prodotto		CPU NJ501-1340
Porta supportata		Porta EtherNet/IP integrata
Standard supportato^{*1}		Il modulo è conforme ai seguenti standard SEMI: E37-0303, E37.1-0702, E5-0707 ed E30-0307
Requisito GEM fondamentale		Modello di stato, stato di elaborazione apparecchiatura, S1 inizializzato tramite host, scenario F13/F14, notifica eventi, identificazione online, messaggio di errore, controllo (inizializzato da operatore), documentazione
Capacità GEM aggiuntiva		Definizione delle comunicazioni, configurazione report eventi dinamica, raccolta dati variabili, raccolta dati di registrazione, raccolta dati di stato, gestione allarmi, controllo remoto, costante apparecchiatura, gestione dati di processo ^{*2} , spostamento materiali, servizio terminale apparecchiatura, clock, monitoraggio limite, spooling, controllo (inizializzato dall'host)
Messaggio definito dall'utente		È possibile creare messaggi di comunicazione non conformi GEM e disporre delle comunicazioni host
Istruzione specifica GEM		Il modulo supporta 29 istruzioni per eseguire le seguenti operazioni: • Modifica dello stato di servizio GEM • Impostazione delle comunicazioni HSMS • Report di allarmi ed eventi • Notifica dei comandi host e dei comandi remoti avanzati • Modifica della costante dell'apparecchiatura • Caricamento e scaricamento dei programmi dei processi • Invio e notifica dei messaggi di terminale dell'apparecchiatura • Tempo di modifica richiesto • Invio dei messaggi definiti dall'utente • Log delle comunicazioni SECS
Log di servizio GEM		Consente di registrare le seguenti informazioni: • Log delle comunicazioni HSMS: consente di registrare le operazioni di comunicazione HSMS • Log dei messaggi SECS: consente di registrare i messaggi di comunicazione SECS-II • Log di esecuzione: consente di registrare l'esecuzione delle istruzioni GEM ^{*2}
Interruzione del servizio GEM		Consente di salvare i dati di spool e i record del log del servizio GEM in una memory card SD e di terminare il servizio GEM

*1. Le ricette E42, i programmi con processi di grandi dimensioni e le ricette E139 non sono supportati.

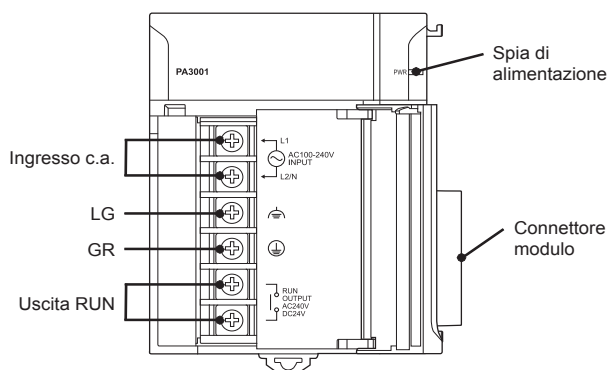
*2. Funzionalità non disponibile se non è installata una memory card SD.

Descrizione pannello frontale

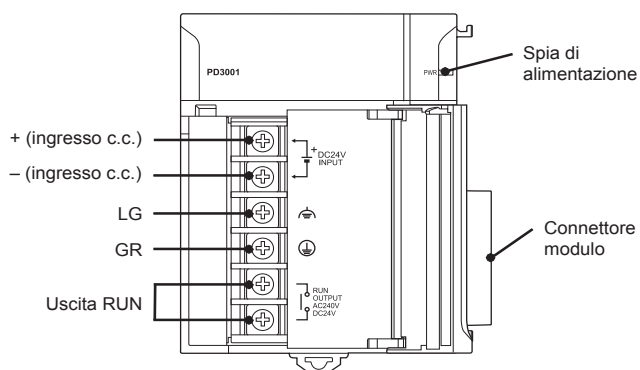
CPU NJ



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

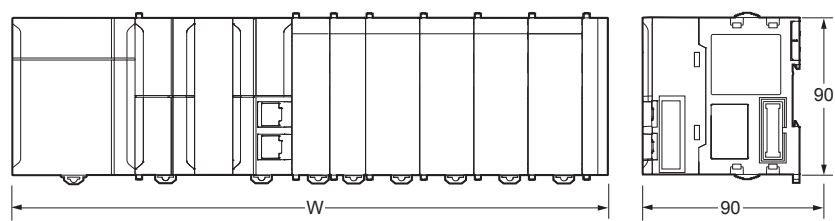


Modulo di alimentazione 24 Vc.c. (NJ-PD3001)



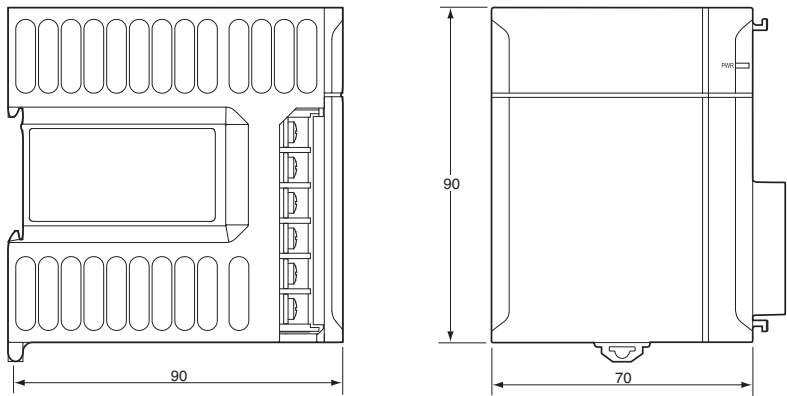
Dimensioni

Sistema serie NJ (NJ-P□3001 + NJ□01-□□□□ + un modulo di I/O + CJ1W-TER01)



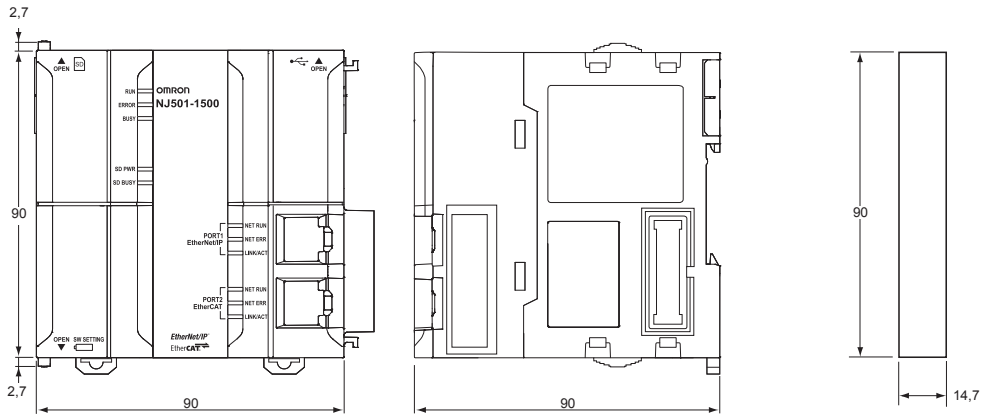
N. di moduli installati con larghezza di 31 mm	Larghezza rack (mm)
	Con CPU NJ
1	205,7
2	236,7
3	267,7
4	298,7
5	329,7
6	360,7
7	391,7
8	422,7
9	453,7
10	484,7

Modulo di alimentazione (NJ-PA3001/PD3001)

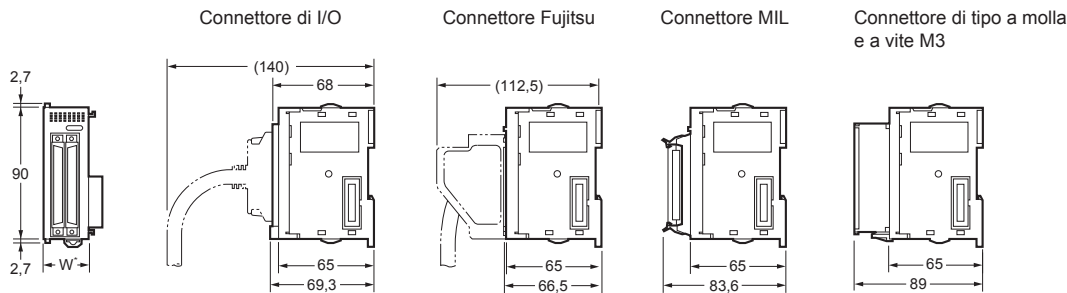


CPU NJ

Coperchio di chiusura (CJ1W-TER01)

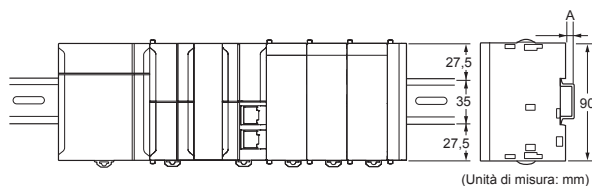


Moduli CJ



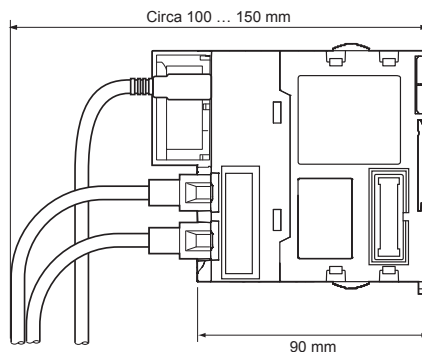
* Fare riferimento alle tabelle dei moduli CJ nella sezione Modelli disponibili per la larghezza modulo specifica.

Dimensioni di montaggio

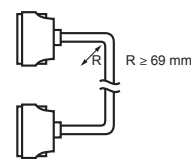


Codice modello guida DIN	A
PFP-100N2	16 mm
PFP-100N	7,3 mm
PFP-50N	7,3 mm

Altezza di montaggio



Cavo di espansione



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

Assorbimento di corrente dei moduli di alimentazione

Verifica dell'assorbimento di corrente e potenza

Dopo aver selezionato un modulo di alimentazione in base a una serie di fattori, come ad esempio la tensione di alimentazione, calcolare la corrente e la potenza necessaria per ciascun rack.

Condizione 1: Corrente richiesta

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: Potenza richiesta

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 ai gruppi di tensione riportati nelle tabelle seguenti.

Di seguito sono indicate la corrente massima e la potenza totale fornite ai rack CPU e ai rack di espansione in base al modello del modulo di alimentazione.

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

*1. Compresa l'alimentazione della CPU.

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

Condizione 1: Corrente massima

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

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

Condizione 2: Potenza massima

(1) × 5 V + (2) × 24 V ≤ valore (C)

- Nota:**
1. Per i rack CPU, includere nei calcoli l'assorbimento di corrente e la potenza richiesta dalla CPU. Durante l'espansione, calcolare anche l'assorbimento di corrente e la potenza richiesta dal modulo di controllo I/O.
 2. Per i rack di espansione, calcolare l'assorbimento di corrente e la potenza richiesta dal modulo di interfaccia di I/O.

Esempio: calcolo dell'assorbimento di corrente e di potenza totale

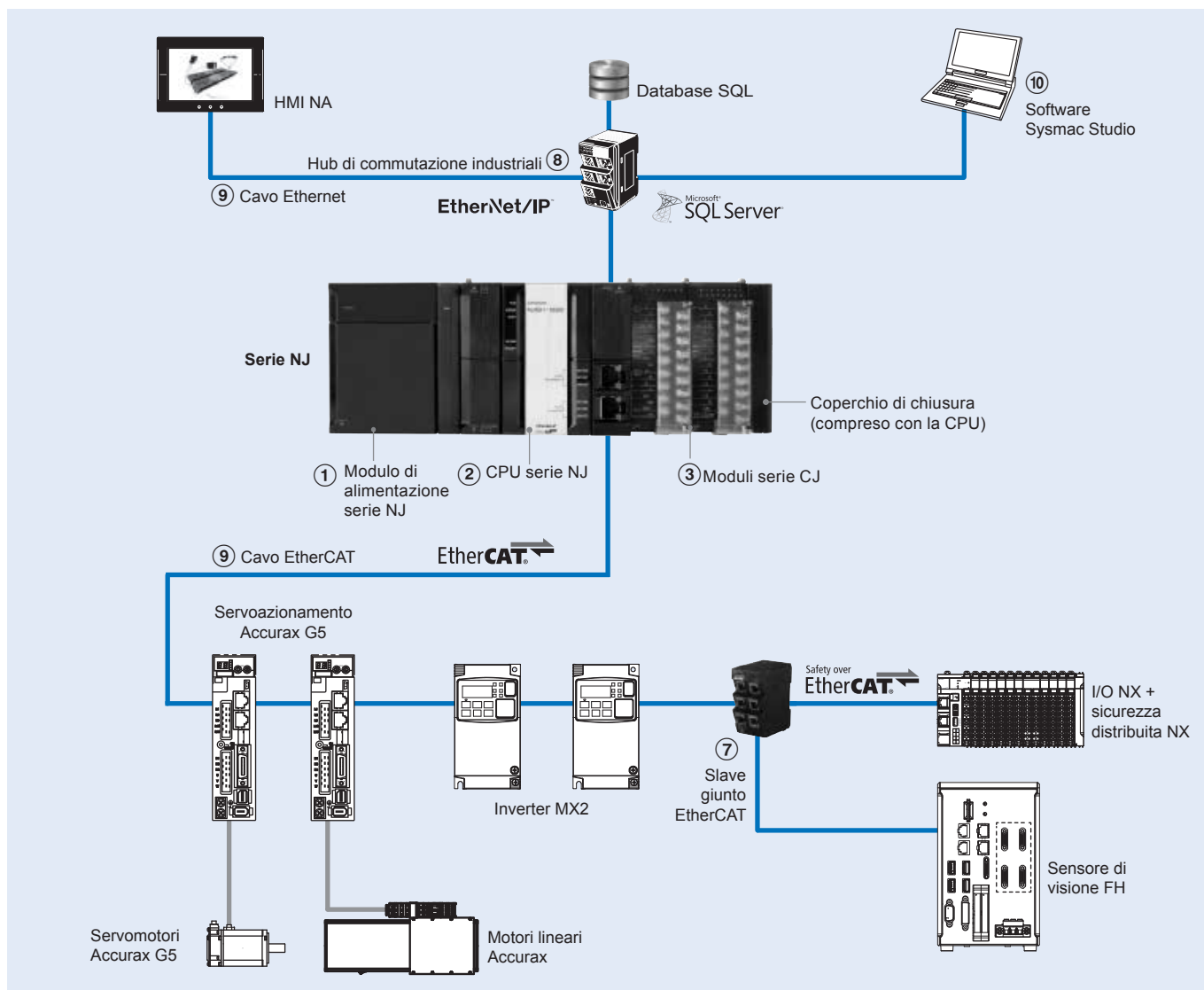
Installazione dei seguenti moduli su un rack CPU serie NJ utilizzando un modulo di alimentazione NJ-PA3001.

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	—
Unità bus CPU	CJ1W-SCU22	1	0,29 A	—
Assorbimento di corrente	Totale		1,90 A + 0,02 A + 0,08 A × 2 + 0,09 A × 2 + 0,09 A × 2 + 0,12 A + 0,29 A	0,048 A × 2
	Risultato		2,85 A (≤ 6 A)	0,096 A (≤ 1 A)
Assorbimento di potenza	Totale		2,85 A × 5 V = 14,25 W	0,096 A × 24 V = 2,3 W
	Risultato		14,25 W + 2,3 W = 16,55 W (≤ 30 W)	

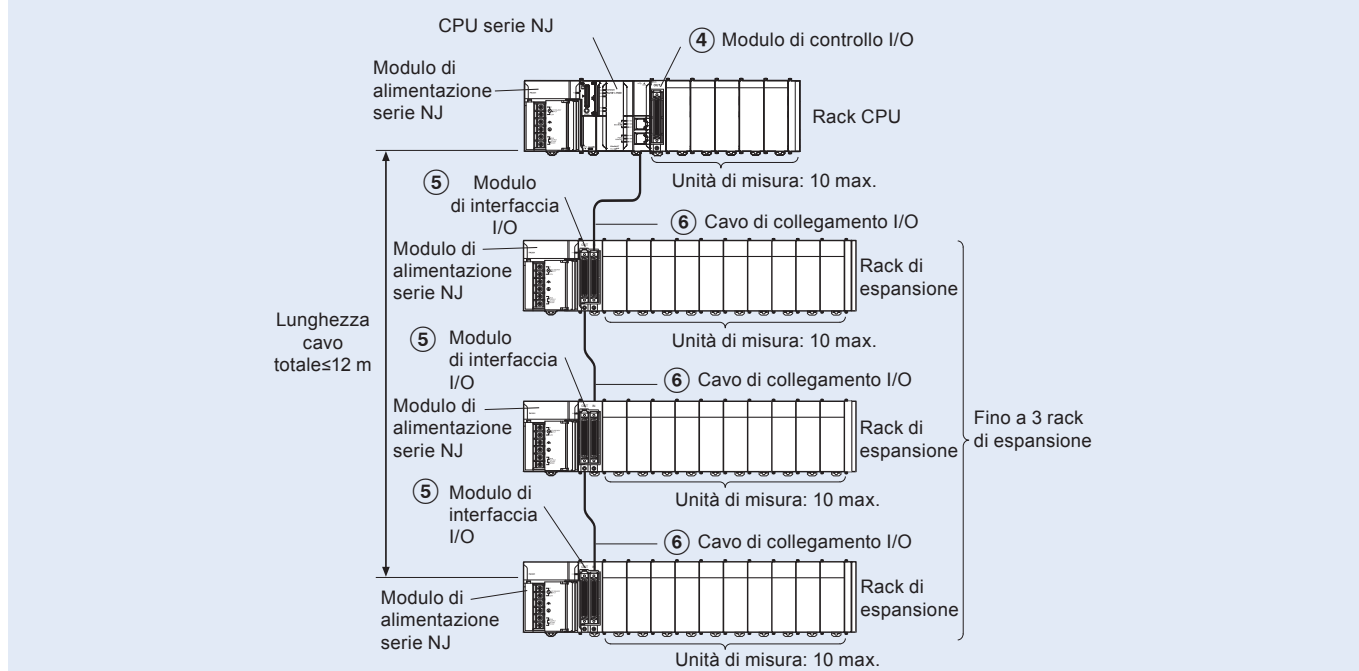
Nota: Per informazioni dettagliate sull'assorbimento di corrente dei moduli, fare riferimento alla sezione Modelli disponibili.

Modelli disponibili

Sistema serie NJ



Rack di espansione serie NJ



Moduli di alimentazione

Simbolo	Tipo	N. punti in uscita			Uscita RUN	Modello
		5 Vc.c.	24 Vc.c.	Totale		
①	Modulo di alimentazione 100 ... 240 Vc.a. per CPU NJ	6 A	1 A	30 W	Supportate	NJ-PA3001
	Modulo di alimentazione 24 Vc.c. per CPU NJ					NJ-PD3001

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

CPU serie NJ

Simbolo	CPU	Capacità di programma	Capacità variabili	Descrizione	Funzionalità					Numero di assi	Modello
					Sequenza	Controllo	Collegamento DB	Robot	SECS/GEM		
②	NJ501	20 MB	2 MB: mantenuto 4 MB: non mantenuto	Capacità di I/O: 2.560 punti Rack CPU: 10 moduli max. Rack di espansione: 10 moduli max. (Fino a 3 rack di espansione) 40 moduli max. per sistema (sistema CPU + 3 rack di espansione) Assorbimento di corrente: 1,90 A a 5 Vc.c.	●	●	●	●		16	NJ501-4320
					●	●	●			64	NJ501-1520
					●	●	●			32	NJ501-1420
					●	●	●			16	NJ501-1320
					●	●		●		64	NJ501-4500
					●	●		●		32	NJ501-4400
					●	●		●		16	NJ501-4300
					●	●		●		16	NJ501-4310 ^{*1}
					●	●			●	16	NJ501-1340
					●	●				64	NJ501-1500
					●	●				32	NJ501-1400
					●	●				16	NJ501-1300
	NJ301	5 MB	0,5 MB: mantenuto 2 MB: non mantenuto		●	●				8	NJ301-1200
	NJ101	3 MB			●	●				4	NJ301-1100
					●	●				2	NJ101-1000
					●				0	NJ101-9000	

*1: La CPU NJ501-4310 supporta solo un robot Delta.

Nota: Il coperchio terminale CJ1W-TER01 è compreso nella CPU.

Moduli di I/O digitali serie CJ

Simbolo	Punti	Tipo	Tensione nominale	Corrente nominale	Larghezza	Caratteristiche	Corrente (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		250 Vc.a.	2 A	31 mm	—	0,09	0,048	M3	CJ1W-OC201
	16	Uscita contatto cavi	250 Vc.a.	2 A	31 mm	—	0,11	0,096	M3	CJ1W-OC211
					31 mm	—			A molla	CJ1W-OC201(SL)
					31 mm	—			A molla	CJ1W-OC211(SL)
					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		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		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	Tipo	Campi	Risoluzione	Precisione ¹⁾	Tempo di conversione	Larghezza	Caratteristiche	Corrente (A)		Tipo di collegamento	Modello
									5 V	24 V		
③	4	Ingresso	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	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 di guadagno e offset, ritenzione del valore di picco, media mobile, allarmi	0,42	—	M3 A molla	CJ1W-AD041-V1 CJ1W-AD041-V1 (SL)
	4	Ingresso analogico ad alta velocità	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 speciale CJ2H)	0,52	—	M3	CJ1W-AD042
	8	Ingresso + uscita	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 di guadagno e offset, ritenzione del valore di picco, media mobile, allarmi	0,42	—	M3 A molla	CJ1W-AD081-V1 CJ1W-AD081-V1 (SL)
	2	Ingresso + uscita	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	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 speciale CJ2H)	0,40	—	M3	CJ1W-DA042V
	8	Uscita di tensione	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	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	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 (-200 ... 1.300°C) Tipo J (-100 ... 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

- *1. Precisione per gli ingressi e 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 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).

Modulo di I/O speciale serie CJ

Simbolo	Canali	Tipo	Tipo di segnale	Larghezza	Caratteristiche	Assorbimento (A)		Tipo di collegamento	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 MIL (40 punti)	CJ1W-CTL41-E

Moduli di comunicazione serie CJ

Simbolo	Tipo	Porte	Trasferimento di dati	Protocolli	Larghezza	Assorbimento (A)		Tipo di collegamento	Modello
						5 V	24 V		
③	Moduli di comunicazione seriale	2 x RS-232C	Ad elevata velocità	CompoWay/F, Host Link, NT link, Modbus, definiti 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, SNTMP, SNTMP	31 mm	0,41	–	RJ45	CJ1W-EIP21*1
	DeviceNet	1 x CAN	–	DeviceNet	31 mm	0,29	–	Rimovibile da 5 pezzi	CJ1W-DRM21
	CompoNet	4 fili, dati + alimentazione agli slave (master)	–	CompoNet (basato su CIP)	31 mm	0,4	–	Rimovibile da 4 pezzi IDC o a vite	CJ1W-CRM21*2
	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	–	Controllore 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.

*2. Supportato solo dalle CPU con modulo versione 1.01 o successiva e Sysmac Studio versione 1.02 o successiva.

Moduli sensori ID serie CJ

Simbolo	Tipo	Descrizione				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 per sensori di identificazione	Sistema RFID serie V680	1	Non richiesta	1	0,26*1	0,13*1	CJ1W-V680C11
			2		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	Tipo	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 serie CJ (installato sul rack di espansione)

Simbolo	Tipo	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 I/O

Simbolo	Tipo	Descrizione				Modello
⑥	Cavo di collegamento I/O	- Consente di collegare un modulo di controllo I/O su un rack CPU serie NJ a un modulo di interfaccia di I/O su un rack di espansione serie NJ. oppure - 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.	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	Tipo	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. -15 ... 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 di giunzione EtherCAT al modulo di posizionamento di 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 Funzione	N. di porte	Rileva- mento errore	Accessori	Assorbi- mento (A)	Modello	Aspetto
⑧	Qualità di servizio (QoS): priorità dati di controllo EtherNet/IP. Rilevamento errore: broadcast storm e rilevamento errore LSI 10/100 BASE-TX, autonegoziazione	3	No	Connettore di alimentazione	0,08	W4S1-03B	
		5	No		0,12	W4S1-05B	
		5	Sì	Connettore di alimentazione e connettore per notifica errore	0,12	W4S1-05C	

Cavi di comunicazione EtherCAT ed EtherNet/IP consigliati

Simbolo	Caratteristiche			Produttore	A colori	Lunghezza cavo (m)	Modello
⑨	Cavo patch Ethernet	Cavo 4 doppini cat. 6a, AWG 27 Materiale guaina cavo: LSZH ^{*1} Nota: Questo cavo è disponibile nei colori giallo, verde e blu.	Tipo standard Cavo con connettori su entrambe le estremità (RJ45/RJ45) 	OMRON	Giallo	0,2	XS6W-6LSZH8SS20CM-Y
						0,3	XS6W-6LSZH8SS30CM-Y
						0,5	XS6W-6LSZH8SS50CM-Y
						1	XS6W-6LSZH8SS100CM-Y
						1,5	XS6W-6LSZH8SS150CM-Y
						2	XS6W-6LSZH8SS200CM-Y
						3	XS6W-6LSZH8SS300CM-Y
						5	XS6W-6LSZH8SS500CM-Y
						7,5	XS6W-6LSZH8SS750CM-Y
						10	XS6W-6LSZH8SS1000CM-Y
						15	XS6W-6LSZH8SS1500CM-Y
						20	XS6W-6LSZH8SS2000CM-Y
					Verde	0,2	XS6W-6LSZH8SS20CM-G
						0,3	XS6W-6LSZH8SS30CM-G
						0,5	XS6W-6LSZH8SS50CM-G
						1	XS6W-6LSZH8SS100CM-G
						1,5	XS6W-6LSZH8SS150CM-G
						2	XS6W-6LSZH8SS200CM-G
						3	XS6W-6LSZH8SS300CM-G
						5	XS6W-6LSZH8SS500CM-G
		7,5	XS6W-6LSZH8SS750CM-G				
		10	XS6W-6LSZH8SS1000CM-G				
		15	XS6W-6LSZH8SS1500CM-G				
		20	XS6W-6LSZH8SS2000CM-G				
		Verde	0,5	XS6W-5PUR8SS50CM-G			
			1	XS6W-5PUR8SS100CM-G			
			1,5	XS6W-5PUR8SS150CM-G			
			2	XS6W-5PUR8SS200CM-G			
			3	XS6W-5PUR8SS300CM-G			
			5	XS6W-5PUR8SS500CM-G			
			7,5	XS6W-5PUR8SS750CM-G			
			10	XS6W-5PUR8SS1000CM-G			
			15	XS6W-5PUR8SS1500CM-G			
			20	XS6W-5PUR8SS2000CM-G			
		Cavo 4 doppini cat. 5, AWG 26 Materiale guaina cavo: PUR (poliuretano) ^{*1}	Tipo standard Cavo con connettori su entrambe le estremità (RJ45/RJ45) 	OMRON	Verde	0,5	XS6W-5PUR8SS50CM-G
						1	XS6W-5PUR8SS100CM-G
						1,5	XS6W-5PUR8SS150CM-G
						2	XS6W-5PUR8SS200CM-G
						3	XS6W-5PUR8SS300CM-G
						5	XS6W-5PUR8SS500CM-G
						7,5	XS6W-5PUR8SS750CM-G
						10	XS6W-5PUR8SS1000CM-G
						15	XS6W-5PUR8SS1500CM-G
						20	XS6W-5PUR8SS2000CM-G
			Grigio	0,3	XS5W-T421-AMD-K		
				0,5	XS5W-T421-BMD-K		
				1	XS5W-T421-CMD-K		
				2	XS5W-T421-DMD-K		
				3	XS5W-T421-EMD-K		
				5	XS5W-T421-GMD-K		
10	XS5W-T421-JMD-K						
15	XS5W-T421-KMD-K						
Cavo 2 doppini cat. 5, AWG 22	Tipo rinforzato Cavo con connettori su entrambe le estremità (RJ45/RJ45) 	OMRON	Grigio	0,3	XS5W-T421-AMD-K		
				0,5	XS5W-T421-BMD-K		
				1	XS5W-T421-CMD-K		
				2	XS5W-T421-DMD-K		
				3	XS5W-T421-EMD-K		
	Tipo rinforzato Cavo con connettori su entrambe le estremità (M12 diritto/RJ45) 	OMRON	Grigio	5	XS5W-T421-GMD-K		
				10	XS5W-T421-JMD-K		
				15	XS5W-T421-KMD-K		
				0,3	XS5W-T421-AMC-K		
				0,5	XS5W-T421-BMC-K		
1	XS5W-T421-CMC-K						
2	XS5W-T421-DMC-K						
3	XS5W-T421-EMC-K						
5	XS5W-T421-GMC-K						
10	XS5W-T421-JMC-K						
15	XS5W-T421-KMC-K						

Simbolo	Caratteristiche			Produttore	A colori	Lunghezza cavo (m)	Modello
⑨	Cavo patch Ethernet	Cavo 2 doppiati cat. 5, AWG 22	Tipo rinforzato Cavo con connettori su entrambe le estremità (a L, angolo retto M12/RJ45)	OMRON	Grigio	0,3	XS5W-T422-AMC-K
						0,5	XS5W-T422-BMC-K
						1	XS5W-T422-CMC-K
						2	XS5W-T422-DMC-K
						3	XS5W-T422-EMC-K
						5	XS5W-T422-GMC-K
						10	XS5W-T422-JMC-K
						15	XS5W-T422-KMC-K
	Cavo Ethernet	Cat. 5, SF/UTP, 4 × 2 × AWG 24/1 (nucleo rigido), poliuretano (PUR)		Weidmüller	Verde	100	WM IE-5IC4x2xAWG24/1-PUR
		Cat. 5, SF/UTP, 4 × 2 × AWG 26/7 (nucleo semirigido), poliuretano (PUR)			Verde	100	WM IE-5IC4x2xAWG26/7-PUR
	Connettori	Connettore RJ45 in metallo Per AWG 22 ... AWG 26		OMRON	—	—	WM IE-T0-RJ45-FH-BK
		Connettore RJ45 in plastica Per AWG 22 ... AWG 24			—	—	XS6G-T421-1
	Presca RJ45	Presca di montaggio su guida DIN all'estremità del cavo di installazione nel quadro		Weidmüller	—	—	WM IE-T0-RJ45-FJ-B

*1. La gamma comprende cavi LSZH (low smoke zero halogen) per impiego all'interno del quadro e cavi in poliuretano (PUR) per impiego all'esterno del quadro.

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 WE70 FA

Tipo	Area	Tipo	Modello	Aspetto
Moduli LAN wireless WE70 FA	Europa	Access Point (master)	WE70-AP-EU	
		Client (Slave)	WE70-CL-EU	
Antenna direzionale con base magnetica		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 antenna		5 m	WE70-CA5M	

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

Opzioni e accessori serie NJ

Descrizione		Modello	Aspetto
Memory card SD	2 GB	HMC-SD291	
	4 GB	HMC-SD491	
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 il fissaggio dei moduli sulla guida DIN (2 pezzi sono compresi con la CPU e il modulo di interfaccia di I/O)		PFP-M (2 pz)	
Batteria per CPU serie NX7/NJ (la batteria è compresa con la CPU)		CJ1W-BAT01	
Piastrina di blocco (il coperchio terminale è compreso con ogni CPU e modulo di interfaccia di I/O)		CJ1W-TER01	

Software per personal computer

Simbolo	Descrizione	Modello
⑩	Sysmac Studio ^{*1} *2	SYSMAC-SE2□□□
	Licenza per l'utilità di configurazione SECS/ GEM ^{*3}	Software per la configurazione delle impostazioni HSMS, SECSII e GEM per le CPU NJ501 con comunicazioni SECS/GEM
		WS02-GCTL1

*1. Per la CPU NJ501-1340 è richiesto Sysmac Studio versione 1.11 o successiva.

*2. Per le CPU NJ101 è richiesto Sysmac Studio versione 1.13 o successiva.

*3. I file dell'utilità di configurazione SECS/GEM sono inclusi nel DVD di Sysmac Studio Standard Edition.

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.

In prospettiva di future migliorie al prodotto, le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

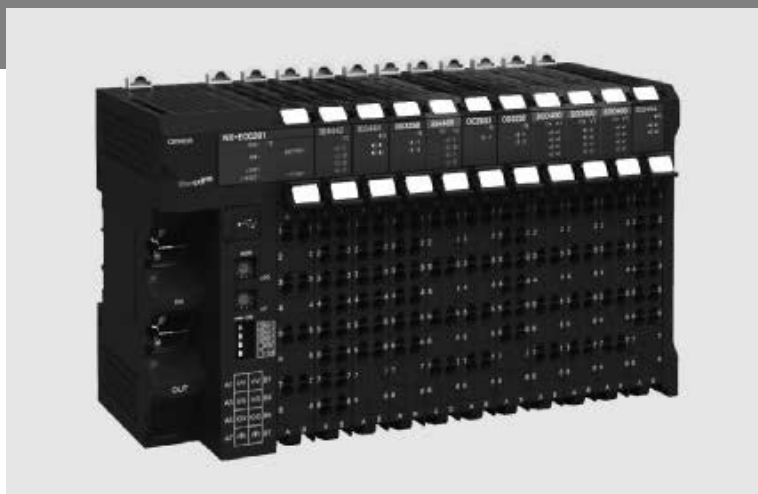
NX-□

I/O serie NX

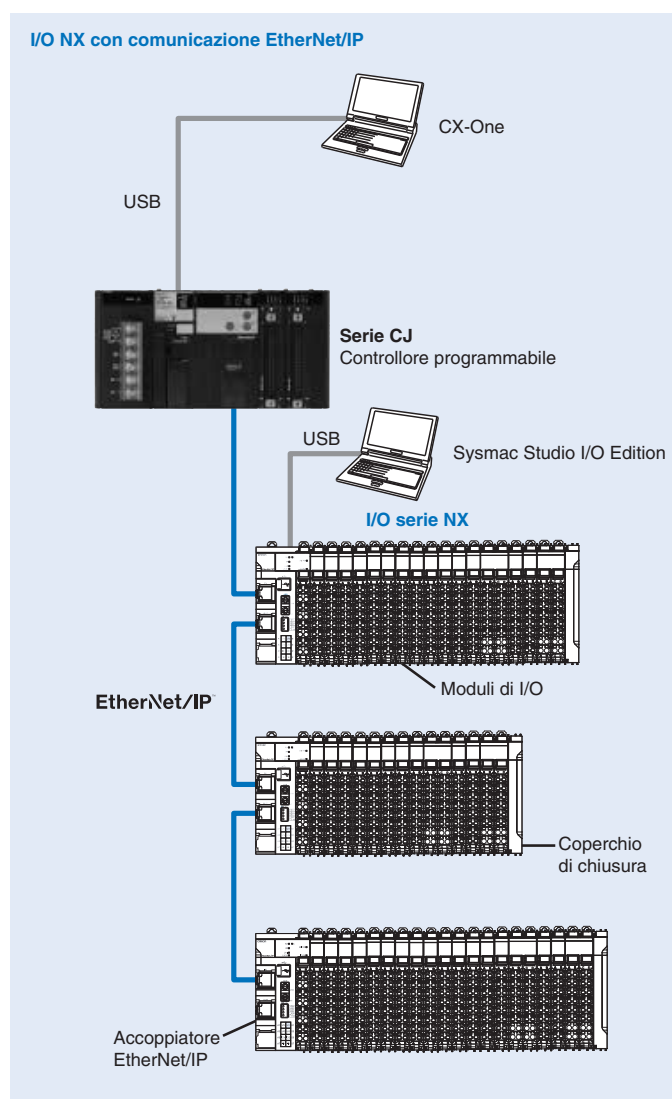
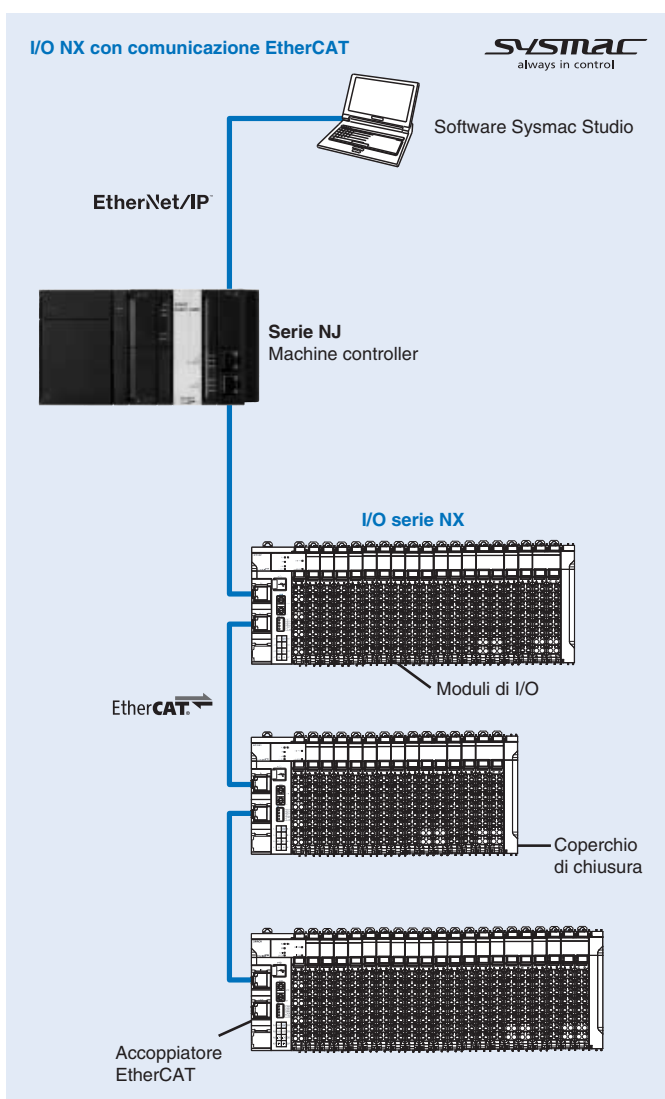
Velocità e precisione per macchine con sempre migliori prestazioni

La linea di I/O serie NX offre una vasta gamma di moduli, compresi I/O digitali a velocità elevata e standard, I/O analogici con vari livelli di prestazioni, ingressi encoder, uscite impulsive e moduli di sicurezza.

- Moduli I/O time-stamp, standard e a elevata velocità
- È possibile integrare il controllore di sicurezza e i moduli I/O di sicurezza
- Opzioni di comunicazione EtherCAT e EtherNet/IP
- Connettore anteriore estraibile con terminali a molla "push in" per il cablaggio rapido in campo.
- Modelli I/O digitali con connettori "piatti" da 20/40 pin per la connessione rapida ai telai di cablaggio personalizzati.
- Densità del segnale elevata: Fino a 16 segnali digitali o 8 analogici in 12 mm di larghezza



Configurazione del sistema



Descrizione

Caratteristiche generali

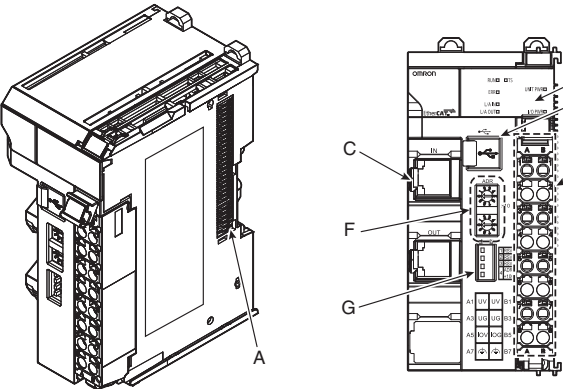
Caratteristiche		Descrizione
Custodia		Su guida DIN all'interno del quadro elettrico
Ambiente di esercizio	Temperatura ambiente	0...55°C
	Umidità relativa	10...95% (senza formazione di ghiaccio o condensa)
	Atmosfera	Libera da gas corrosivi
	Temperatura di stoccaggio	-25...70°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
	Altitudine	2.000 m max.
	Livello di inquinamento	2 o inferiore: conforme a JIS B3502 e IEC 61131-2
	Immunità ai disturbi	2 kV sulla linea di alimentazione: conforme a IEC 61000-4-4.
	Categoria di sovratensione	Categoria II: conforme a JIS B3502 e IEC 61131-2
	Livello di immunità EMC	Zona B
	Resistenza alle vibrazioni	Conforme a IEC 60068-2-6. 5...8,4 Hz con un'ampiezza di 3,5 mm, 8,4...150 Hz, accelerazione di 9,8 m/s ² , per 100 min nelle direzioni X, Y e Z (10 test di 10 min ciascuno = 100 min in totale)
	Resistenza agli urti	Conforme a IEC 60068-2-27. 147 m/s ² per 3 volte ciascuna nelle direzioni X, Y e Z
Standard applicabili		cULus: elenco UL508 e ANSI/ISA 12.12.01 EC: EN 61131-2 e C-Tick3, KC: registrazione KC

Specifiche di comunicazione EtherCAT/EtherNet/IP

Caratteristiche	Slave	EtherNet/IP
Livello fisico	100BASE-TX (IEEE 802.3)	
Modulazione	Banda base	
Velocità collegamento	100 Mbps	
Topologia	In base alle specifiche del master EtherCAT	lineare, con derivazioni, a stella
Supporti di trasmissione	Cavo a doppini intrecciati di categoria 5 o superiore (cavo consigliato: cavo intrecciato a schermatura doppia, SF/UTP o S/FTP)	
Distanza di trasmissione	Distanza tra i nodi: 100 m o inferiore	

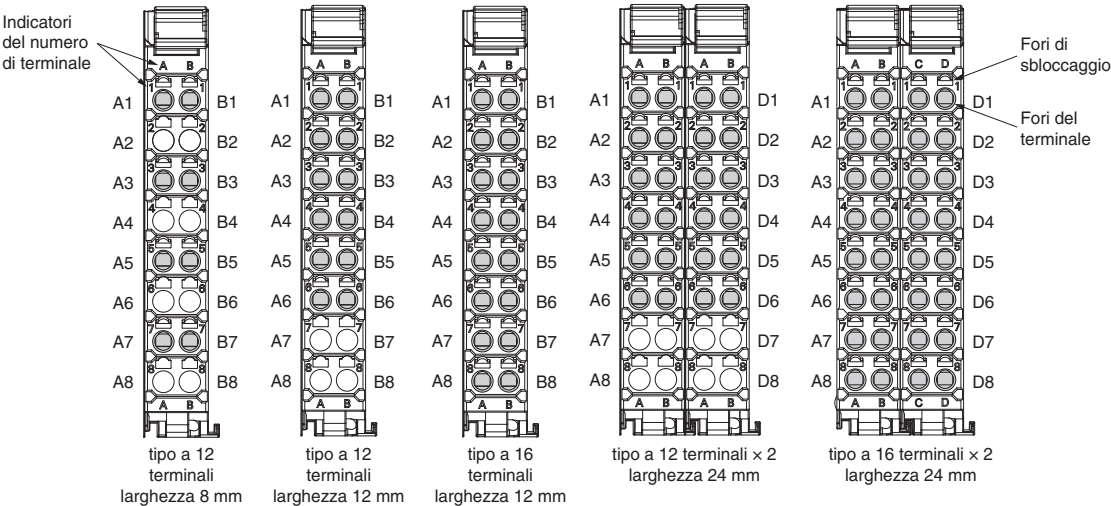
Descrizione pannello frontale

Accoppiatore di comunicazione (EtherCAT e EtherNet/IP)



Simbolo	Tipo	Funzione
A	Connettore bus NX	Questo connettore viene utilizzato per collegare i singoli moduli.
B	Spie	Gli indicatori mostrano lo stato operativo del modulo.
C	MECHATROLINK porte	Queste porte sono collegate ai cavi di comunicazione della rete. Sono disponibili due connettori, che consentono il collegamento daisy-chain dei moduli di comunicazione.
D	Porta USB	Questa porta viene utilizzata per il collegamento al software Sysmac Studio.
E	Morsettiera	La morsettiera viene utilizzata per i collegamenti esterni. Il numero di terminali dipende dal tipo di modulo.
F	Selettori rotativi	I selettori rotativi sono utilizzati per impostare gli indirizzi dei nodi. L'indirizzo viene impostato in decimali per EtherCAT e in formato esadecimale per EtherNet/IP.
G	DIP switch	Il DIP switch viene utilizzato per impostare la cifra 100 s dell'indirizzo del nodo dell'accoppiatore.

Tipi di collegamento



Bus Coupler

Bus Coupler EtherCAT

Caratteristiche		NX-ECC202
Numero di moduli NX collegabili		63 moduli max. ^{*1}
Protocollo di comunicazione		Protocollo EtherCAT
Dimensione dati PDO invio/ricezione		Ingresso: 1.024 byte max. (compresi dati di ingresso, stato e aree non utilizzate) Uscita: 1.024 byte max. (compresi dati di uscita, stato e aree non utilizzate)
Dimensione dati mailbox:		Ingresso/Uscita: 256 byte
Mailbox		Messaggi di emergenza, richieste SDO e informazioni SDO
Campo di impostazione degli indirizzi di nodo		1...192 ^{*2}
Prestazioni di tolleranza I/O		Ingressi/uscite: 1 µs max.
Ciclo di comunicazione		250...4.000 µs ^{*3,4}
Metodi di aggiornamento		Aggiornamento free run/aggiornamento sincronizzato I/O/aggiornamento con time stamp
Modulo di alimentazione	Tensione	24 Vc.c. (20,4...28,8 Vc.c.)
	Potenza	10 W max.
	Efficienza	70%
	Metodo di isolamento	Fra i terminali di alimentazione e il modulo di alimentazione NX non è presente alcun isolamento
	Capacità corrente terminale non collegato	4 A max.
Alimentazione degli I/O	Tensione	5...24 Vc.c. (4,5...28,8 Vc.c.) ^{*5}
	Corrente I/O massima	10 A
	Portata di corrente della morsetteria	10 A max.
Assorbimento		1,45 W max.
Assorbimento dai moduli di alimentazione di I/O		10 mA max. (per 24 Vc.c.)
Rigidità dielettrica		510 Vc.a. per 1 min, corrente di dispersione: 5 mA max. (tra circuiti isolati)
Resistenza di isolamento		100 Vc.c., 20 MΩ min. (tra circuiti isolati)
Terminali di collegamento esterni		Connettore per comunicazioni EtherCAT: • RJ45x2 (schermato) • IN/OUT: dati di ingresso/uscita EtherCAT Terminale a molla "push in" (8 terminali) Per moduli di alimentazione, alimentatori di I/O e messa a terra. Rimovibile. Porta USB per il collegamento di Sysmac Studio: • Livello fisico: connettore di tipo B, conforme a USB 2.0 • Distanza di trasmissione: 5 m max.
Morsetteria		Terminale a molla "push in" 8 terminali (A + B con FG)
Dimensioni (LxAxP)		46x100x71
Peso		150 g max.

*1. Fare riferimento al manuale dell'utente dei moduli di sicurezza NX (N. cat. Z930) per il numero di moduli di sicurezza collegabili.

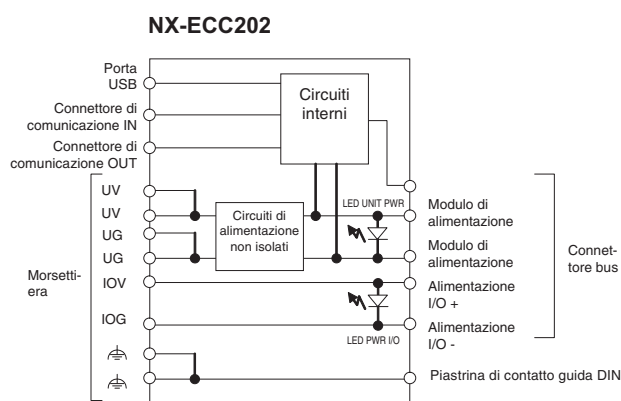
*2. La presente specifica è relativa al collegamento alla porta EtherCAT ingrata su una CPU della serie NJ.

*3. Dipende dalle specifiche del master EtherCAT. I valori sono i seguenti quando si è collegati alla porta EtherCAT integrata su una CPU della serie NJ5: 500 µs, 1.000 µs, 2.000 µs e 4.000 µs. Per le specifiche più recenti fare riferimento al manuale per l'utente NJ-series CPU Unit Built-in EtherCAT Port (N. W505).

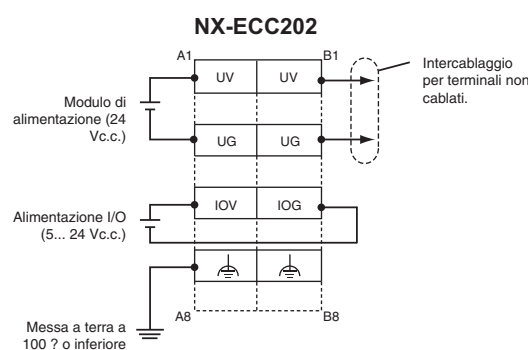
*4. Dipende dalla configurazione del modulo.

*5. Utilizzare la tensione di uscita appropriata per i circuiti di I/O dei moduli NX e i dispositivi esterni collegati.

Layout circuito



Cablaggio dei terminali



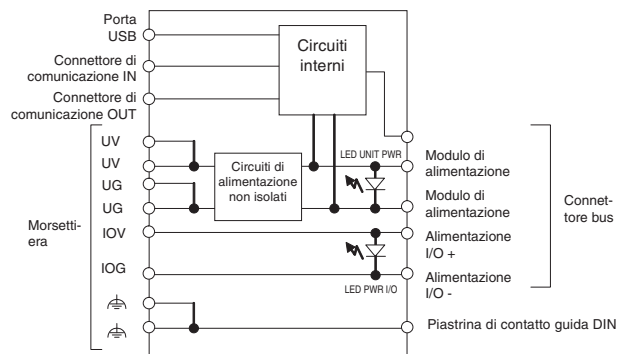
Bus Coupler EtherNet/IP

Caratteristiche		NX-EIC202
Numero di moduli NX collegabili		63 moduli max.*1
Protocollo di comunicazione		Protocollo EtherNet/IP
Numero di collegamenti		8
Intervallo pacchetto ricevuto (RPI, ciclo di aggiornamento)		4...1.000 ms
Larghezza di banda di comunicazione consentita per modulo		1.000 pps
Dimensioni dati I/O bus NX		Ingresso: 512 byte max. (compresi dati di ingresso, stato e aree non utilizzate) Uscita: 512 byte max. (compresi dati di uscita, stato e aree non utilizzate)
Dimensioni collegamento I/O EtherNet/IP		Ingresso: 504 byte max. (compresi dati di ingresso, stato e aree non utilizzate) Uscita: 504 byte max. (compresi dati di uscita, stato e aree non utilizzate)
Metodi di aggiornamento		Aggiornamento "free run"
Modulo di alimentazione	Tensione	24 Vc.c. (20,4...28,8 Vc.c.)
	Potenza	10 W max.
	Efficienza	70%
	Metodo di isolamento	Fra i terminali di alimentazione e il modulo di alimentazione NX non è presente alcun isolamento
	Capacità corrente terminale non collegato	4 A max.
Alimentazione degli I/O	Tensione	5...24 Vc.c. (4,5...28,8 Vc.c.)*2
	Corrente I/O massima	10 A
	Portata di corrente della morsetteria	10 A max.
Assorbimento		1,60 W max.
Assorbimento dai moduli di alimentazione di I/O		10 mA max. (per 24 Vc.c.)
Rigidità dielettrica		510 Vc.a. per 1 min, corrente di dispersione: 5 mA max. (tra circuiti isolati)
Resistenza di isolamento		100 Vc.c., 20 MΩ min. (tra circuiti isolati)
Terminali di collegamento esterni		Connettore per comunicazioni EtherNet/IP:
		• RJ45x2 (schermato)
		Terminale a molla "push in" (8 terminali) Per moduli di alimentazione, alimentatori di I/O e messa a terra. Rimovibile.
		Porta USB per il collegamento di Sysmac Studio: • Livello fisico: connettore di tipo B, conforme a USB 2.0 • Distanza di trasmissione: 5 m max.
Morsetteria		Terminale a molla "push in" 8 terminali (A + B con FG)
Dimensioni (LxAxP)		46x100x71
Peso		150 g max.

*1. Fare riferimento al manuale dell'utente dei moduli di sicurezza NX (N. cat. Z930) per il numero di moduli di sicurezza collegabili.
*2. Utilizzare la tensione di uscita appropriata per i circuiti di I/O dei moduli NX e i dispositivi esterni collegati.

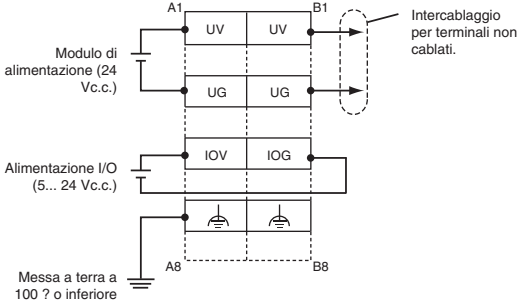
Layout circuito

NX-EIC202



Cablaggio dei terminali

NX-EIC202



Modulo di I/O digitale

Modulo di ingresso digitale (24 Vc.c.)

Caratteristiche	NX-ID3317	NX-ID4342	NX-ID5342	NX-ID3343	NX-ID3417	NX-ID4442	NX-ID5442	NX-ID3443
Tipo	Modulo di ingresso c.c.							
Tipo di I/O	NPN				PNP			
Potenza	4 punti	8 punti	16 punti	4 punti	4 punti	8 punti	16 punti	4 punti
Tensione di ingresso nominale	12...24 Vc.c. (9...28,8 Vc.c.)	24 Vc.c. (15...28,8 Vc.c.)			12...24 Vc.c. (9...28,8 Vc.c.)	24 Vc.c. (15...28,8 Vc.c.)		
Corrente di ingresso ⁺¹	6 mA	3,5 mA	2,5 mA	3,5 mA	6 mA	3,5 mA	2,5 mA	3,5 mA
Tensione di attivazione	9 Vc.c. min.	15 Vc.c. min.			9 Vc.c. min.	15 Vc.c. min.		
Corrente di attivazione	3 mA min.	3 mA min.	2 mA min.	3 mA min.	3 mA min.	3 mA min.	2 mA min.	3 mA min.
Tensione di disattivazione	2 Vc.c. max.	5 Vc.c. max.			2 Vc.c. max.	5 Vc.c. max.		
Corrente di disattivazione	1 mA max.	0,5 mA max.		1 mA max.	1 mA max.	0,5 mA max.		1 mA max.
Tempo di risposta ON/OFF	20 µs max./400 µs max.			100 ns max.	20 µs max./400 µs max.			100 ns max.
Tempo filtro in ingresso	Impostazione predefinita: 1 ms ²			Impostazione predefinita: 8 µs ³	Impostazione predefinita: 1 ms ²			Impostazione predefinita: 8 µs ³
Rigidità dielettrica	510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA							
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)							
Metodo di isolamento	Tramite fotoaccoppiatore			Isolatore digitale	Tramite fotoaccoppiatore			Isolatore digitale
Assorbimento	0,50 W max.	0,50 W max.	0,55 W max.	0,55 W max.	0,50 W max.	0,50 W max.	0,55 W max.	0,55 W max.
Metodo di alimentazione I/O	Bus NX							
Assorbimento I/O	Nessuno			30 mA max.	Nessuno			30 mA max.
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O	0,1 A/terminale max.		Senza terminali di alimentazione I/O	0,1 A/terminale max.	0,1 A/terminale max.		Senza terminali di alimentazione I/O	0,1 A/terminale max.
Metodo di aggiornamento I/O	Commutazione tra aggiornamento I/O sincrono e aggiornamento free-run							
Morsettiera	Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)
Dimensioni (LxAxP)	12x100x71							
Peso	65 g max.							
Rilevamento di cortocircuiti/disconnessione	Non disponibile							
Funzione di protezione	Non disponibile							

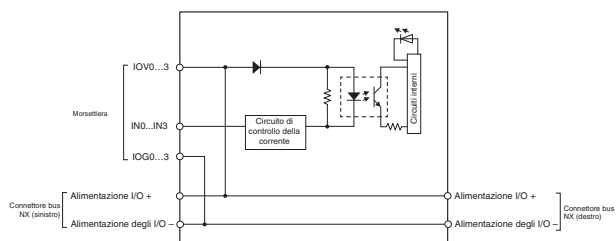
*1. Corrente nominale tipica: 24 Vc.c.

*2. Tempo filtro in ingresso: nessun filtro, 0,25, 0,5, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 ms.

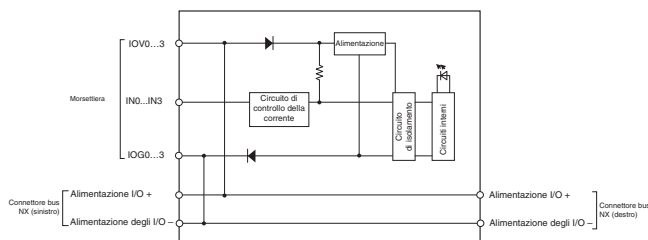
*3. Tempo filtro in ingresso: nessun filtro, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 µs.

Layout circuito

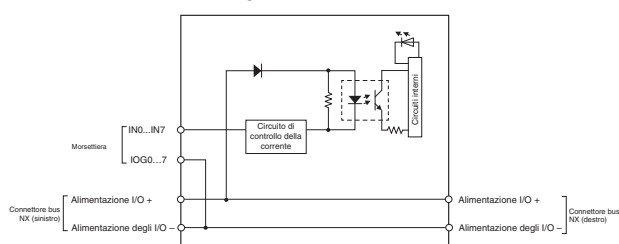
NX-ID3317



NX-ID3343

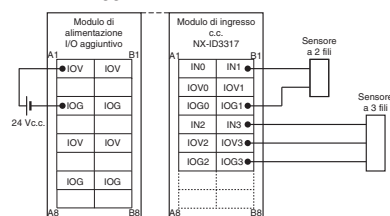


NX-ID4342

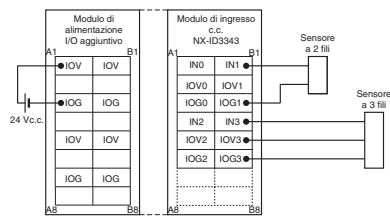


Cablaggio dei terminali

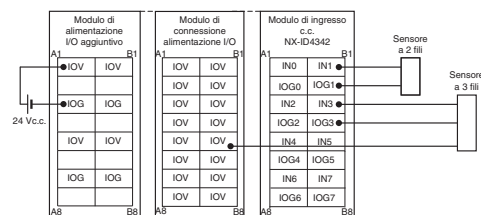
NX-ID3317



NX-ID3343

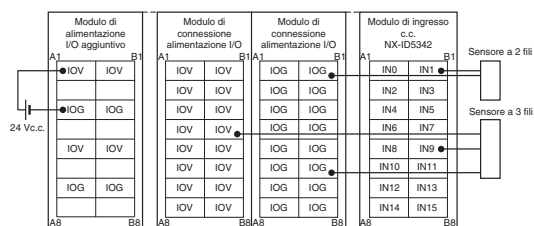


NX-ID4342

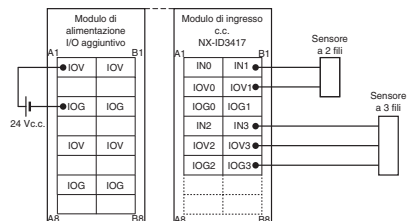


Cablaggio dei terminali

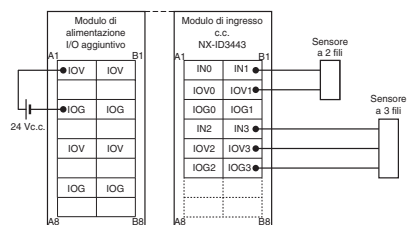
NX-ID5342



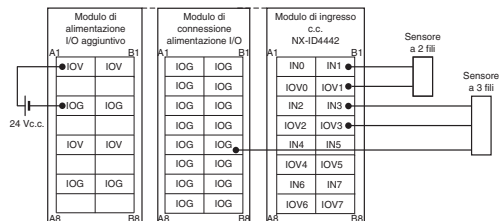
NX-ID3417



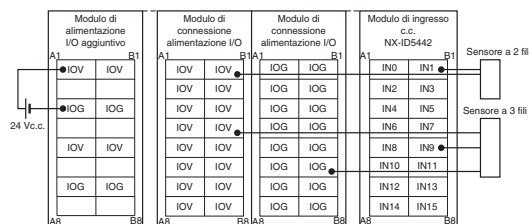
NX-ID3443



NX-ID4442



NX-ID5442



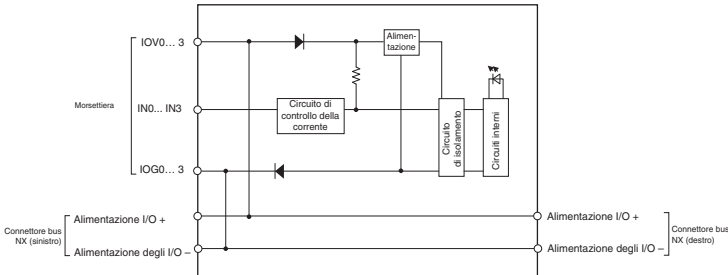
Modulo di ingresso digitale (con funzione time stamp) (24 Vc.c.)

Caratteristiche	NX-ID3344	NX-ID3444
Tipo	Modulo di ingresso c.c.	
Tipo di I/O	NPN	PNP
Potenza	4 punti	4 punti
Tensione di ingresso nominale	24 Vc.c. (15...28,8 Vc.c.)	
Corrente di ingresso ^{*1}	3,5 mA	
Tensione di attivazione	15 Vc.c. min.	
Corrente di attivazione	3 mA min.	
Tensione di disattivazione	5 Vc.c. max.	
Corrente di disattivazione	1 mA max.	
Tempo di risposta ON/OFF	100 ns max.	
Tempo filtro in ingresso	Nessun filtro	
Rigidità dielettrica	510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA	
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)	
Metodo di isolamento	Isolatore digitale	
Assorbimento	0,55 W max.	
Metodo di alimentazione I/O	Bus NX	
Assorbimento I/O	30 mA max.	
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O	0,1 A/terminale max.	
Metodo di aggiornamento I/O	Time-stamp	
Morsetteria	Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)	
Dimensioni (LxAxP)	12x100x71	
Peso	65 g max.	
Rilevamento disconnessione/cortocircuito	Non disponibile	
Funzione di protezione	Non disponibile	

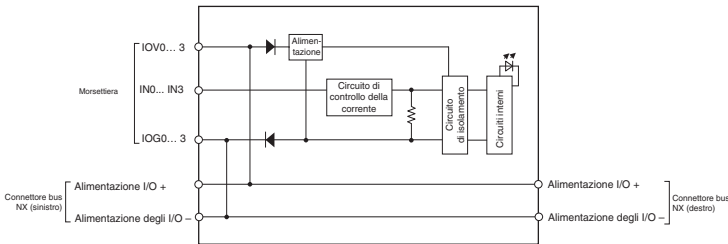
*1. Corrente nominale tipica: 24 Vc.c.

Layout circuito

NX-ID3344

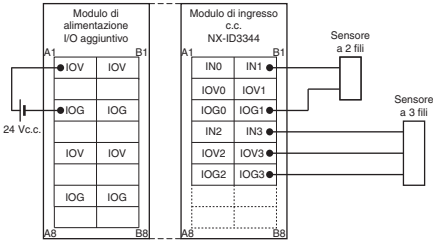


NX-ID3444

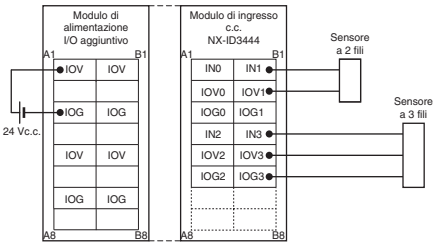


Cablaggio dei terminali

NX-ID3344



NX-ID3444



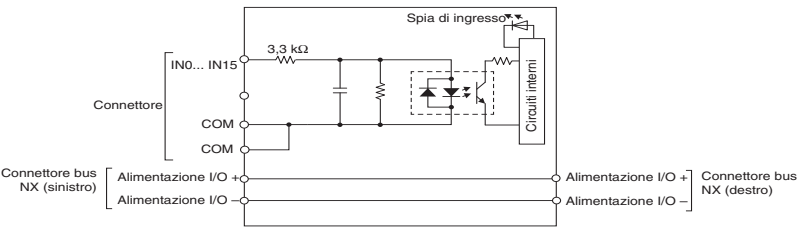
Modulo di ingresso digitale (con connettore MIL) (24 Vc.c.)

Caratteristiche	NX-ID5142-5	NX-ID6142-5
Tipo	Modulo di ingresso c.c.	
Tipo di I/O	Per entrambi NPN/PNP	
Potenza	16 punti	32 punti
Tensione di ingresso nominale	24 Vc.c. (15...28,8 Vc.c.)	24 Vc.c. (19...28,8 Vc.c.)
Corrente di ingresso ^{*1}	7 mA	4,1 mA
Tensione di attivazione	15 Vc.c. min.	19 Vc.c. min.
Corrente di attivazione	3 mA min.	
Tensione di disattivazione	5 Vc.c. max.	
Corrente di disattivazione	1 mA max.	
Tempo di risposta ON/OFF	20 µs max./400 µs max.	
Tempo filtro in ingresso	Nessun filtro, 0,25 ms, 0,5 ms, 1 ms (impostazione predefinita), 2 ms, 4 ms, 8 ms, 16 ms, 32 ms, 64 ms, 128 ms, 256 ms	
Rigidità dielettrica	510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA	
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)	
Metodo di isolamento	Tramite fotoaccoppiatore	
Assorbimento	0,55 W max.	0,60 W max.
Metodo di alimentazione I/O	Sorgente esterna	
Assorbimento I/O	Nessuno	
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O	Senza terminali di alimentazione I/O	
Metodo di aggiornamento I/O	Commutazione tra aggiornamento I/O sincrono e aggiornamento free-run	
Morsettiera	Connettore MIL 20 terminali	Connettore MIL 40 terminali
Dimensioni (LxAxP)	30x100x71	
Peso	85 g max.	90 g max.
Rilevamento disconnessione/cortocircuito	Non disponibile	
Funzione di protezione	Non disponibile	

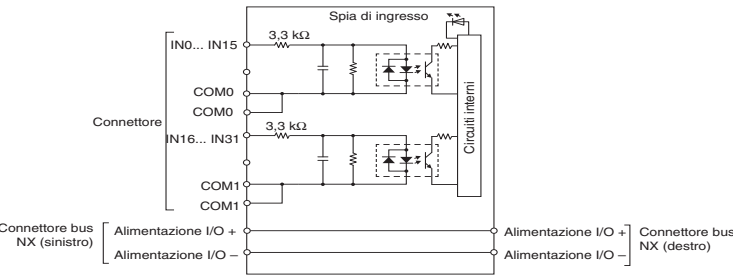
*1. Corrente nominale tipica: 24 Vc.c.

Layout circuito

NX-ID5142-5

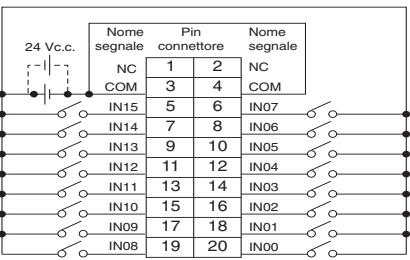


NX-ID6142-5



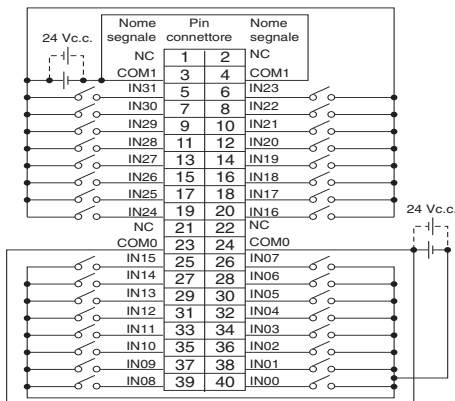
Cablaggio dei terminali

NX-ID5142-5



- La polarità dell'alimentazione di ingresso può essere collegata in entrambe le direzioni.
- Assicurarsi di collegare i pin 3 e 4 (COM) e impostare la stessa polarità per entrambi.

NX-ID6142-5



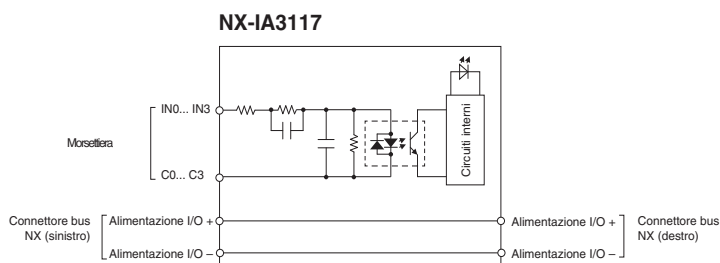
- La polarità dell'alimentazione di ingresso può essere collegata in entrambe le direzioni.
- Assicurarsi di collegare i pin 23 e 24 (COM0) e impostare la stessa polarità per entrambi.
- Assicurarsi di collegare i pin 3 e 4 (COM1) e impostare la stessa polarità per entrambi.

Modulo di ingresso digitale (230 Vc.a.)

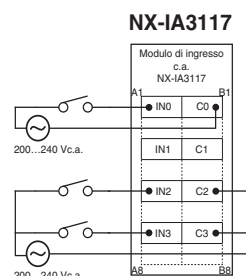
Caratteristiche	NX-IA3117
Tipo	Modulo di ingresso c.a.
Tipo di I/O	Nessuna polarità
Potenza	4 punti, contatti indipendenti
Tensione di ingresso nominale	200...240 Vc.a., 50/60 Hz (170...264 Vc.a., ± 3 Hz)
Corrente di ingresso	9 mA (a 200 Vc.a., 50 Hz) 11 mA (a 200 Vc.a., 60 Hz)
Tensione di attivazione	120 Vc.a. min.
Corrente di attivazione	4 mA min.
Tensione di disattivazione	40 Vc.a. max.
Corrente di disattivazione	2 mA max.
Tempo di risposta ON/OFF	10 ms max./40 ms max.
Tempo filtro in ingresso	Impostazione predefinita: 1 ms ^{*1}
Rigidità dielettrica	Tra ciascun circuito di ingresso c.a.: AC3700V Vc.a. per 1 min a una corrente residua pari a 5 mA max. Tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra funzionale: 2.300 Vc.a. per 1 min con corrente di dispersione di 5 mA max. Tra i terminali esterni e i circuiti interni: 2.300 Vc.a. per 1 min con corrente di dispersione di 5 mA max. Tra il circuito interno e il terminale di messa a terra funzionale: 510 Vc.a. per 1 min con corrente di dispersione di 5 mA max.
Resistenza di isolamento	Tra ciascun circuito di ingresso c.a.: 20 M Ω min. (a 500 Vc.c.) Tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra funzionale: 20 M Ω min. (a 500 Vc.c.) Tra i terminali esterni e i circuiti interni: 20 M Ω min. (a 500 Vc.c.) Tra il circuito interno e il terminale di messa a terra funzionale: 20 M Ω min. (a 100 Vc.c.)
Metodo di isolamento	Tramite fotoaccoppiatore
Assorbimento	0,5 W max.
Metodo di alimentazione I/O	Sorgente esterna
Assorbimento I/O	Nessuno
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O	Senza terminali di alimentazione I/O
Metodo di aggiornamento I/O	Aggiornamento "free run"
Morsettiera	Terminale a molla "push in" 8 terminali (A + B)
Dimensioni (LxAxP)	12x100x71
Peso	60 g max.
Rilevamento di cortocircuiti/disconnessione	Non disponibile
Funzione di protezione	Non disponibile

*1. Tempo filtro in ingresso: nessun filtro, 0,25, 0,5, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 ms.

Layout circuito



Cablaggio dei terminali

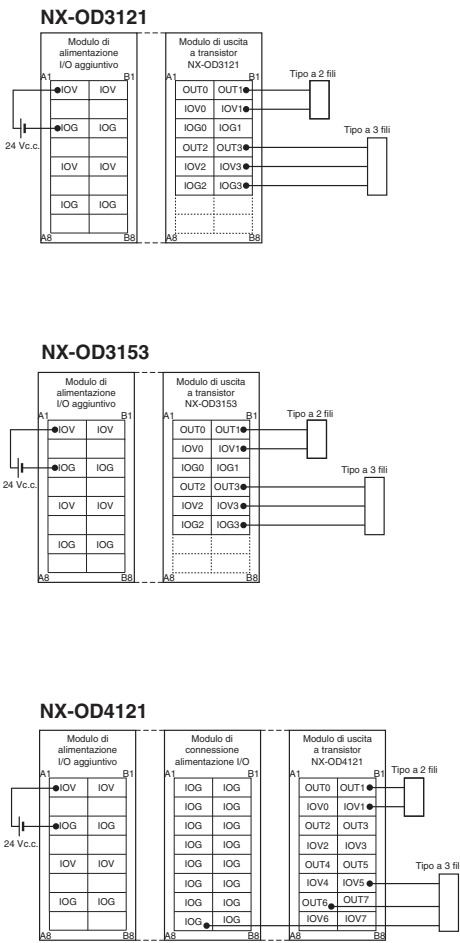
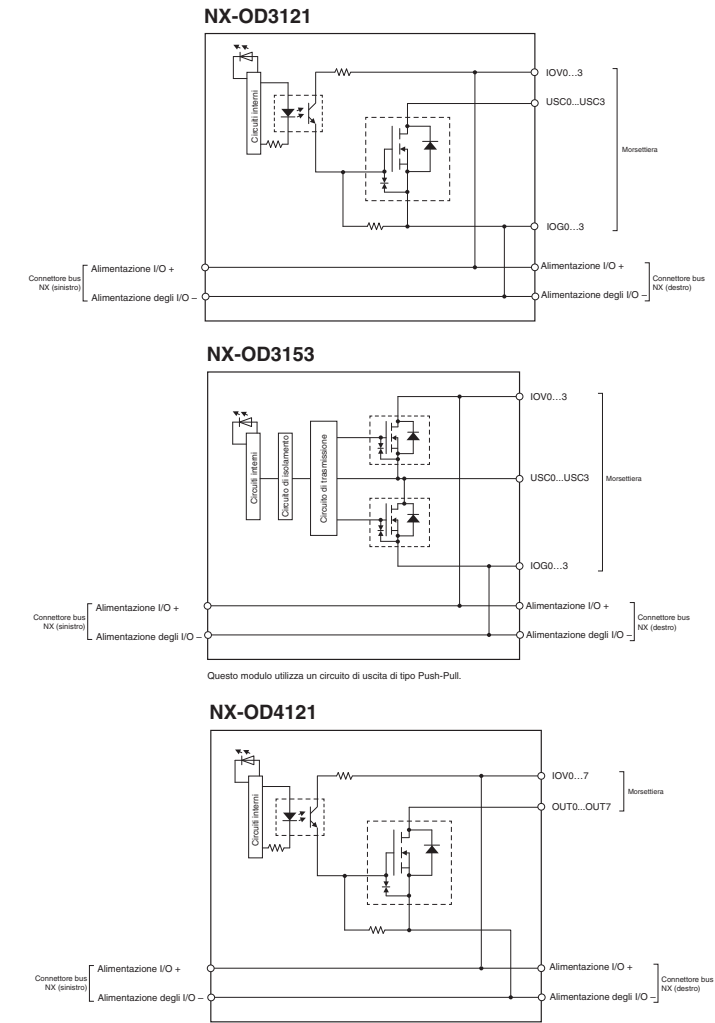


Modulo di uscita digitale

Caratteristiche	NX-OD3121	NX-OD4121	NX-OD5121	NX-OD3153	NX-OD3256	NX-OD4256	NX-OD5256	NX-OD3257
Tipo	Modulo di uscita a transistor							
Tipo di I/O	NPN				PNP			
Potenza	4 punti	8 punti	16 punti	4 punti	4 punti	8 punti	16 punti	4 punti
Tensione nominale	12...24 Vc.c.			24 Vc.c.	24 Vc.c.			
Tensione di esercizio	10,2...28,8 Vc.c.			15...28,8 Vc.c.				
Corrente di carico massima	0,5 A/punto, modulo 2 A/NX	0,5 A/punto, modulo 4 A/NX		0,5 A/punto, modulo 2 A/NX	0,5 A/punto, modulo 2 A/NX	0,5 A/punto, modulo 4 A/NX		0,5 A/punto, modulo 2 A/NX
Corrente di spunto massima	4,0 A/punto, 10 ms max.							
Corrente di dispersione	0,1 mA max.							
Tensione residua	1,5 V max.							
Tempo di risposta ON/OFF	0,1 ms max./0,8 ms max.			300 ns max.	0,5 ms max./1,0 ms max.			300 ns max.
Rigidità dielettrica	510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA							
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)							
Metodo di isolamento	Tramite fotoaccoppiatore			Isolatore digitale	Tramite fotoaccoppiatore			Isolatore digitale
Assorbimento	0,55 W max.	0,55 W max.	0,65 W max.	0,50 W max.	0,55 W max.	0,65 W max.	0,70 W max.	0,50 W max.
Metodo di alimentazione I/O	Bus NX							
Assorbimento I/O	10 mA max.	10 mA max.	20 mA max.	30 mA max.	20 mA max.	30 mA max.	40 mA max.	40 mA max.
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O	0,5 A/terminale max.		Senza terminali di alimentazione I/O	0,5 A/terminale max.	0,5 A/terminale max.		Senza terminali di alimentazione I/O	0,5 A/terminale max.
Metodo di aggiornamento I/O	Commutazione tra aggiornamento I/O sincrono e aggiornamento free-run							
Morsettiera	Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)
Dimensioni (LxAxP)	12x100x71							
Peso	70 g max.							
Rilevamento di cortocircuiti/disconnessione	Non disponibile							
Funzione di protezione	Non disponibile				Con protezione da cortocircuiti del carico			

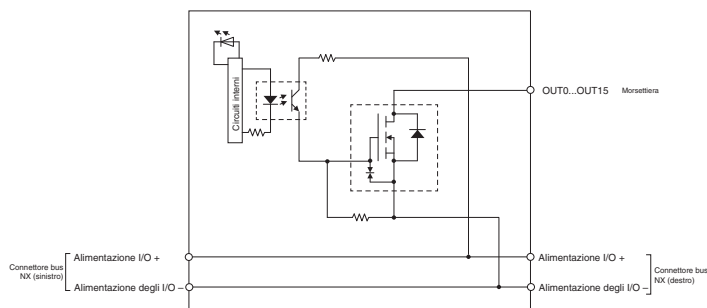
Layout circuito

Cablaggio dei terminali

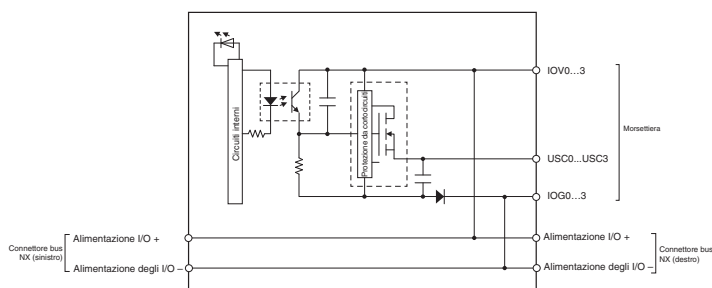


Layout circuito

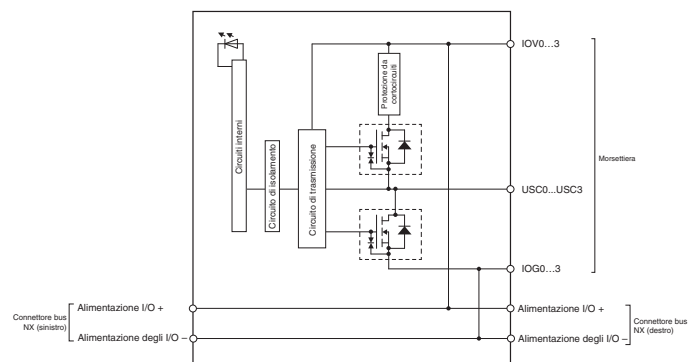
NX-OD5121



NX-OD3256

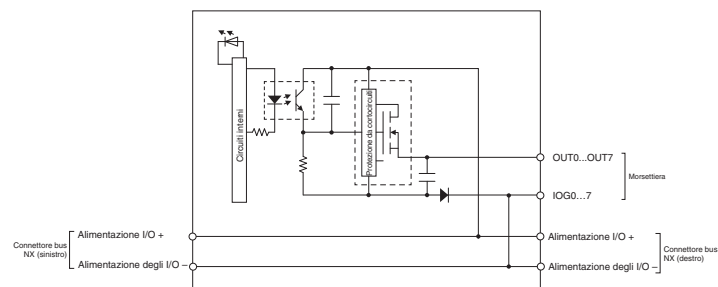


NX-OD3257

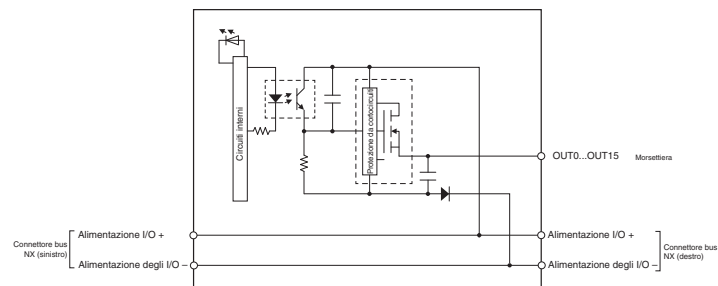


Questo modulo utilizza un circuito di uscita di tipo Push-Pull.

NX-OD4256

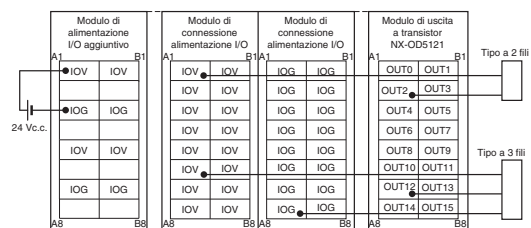


NX-OD5256

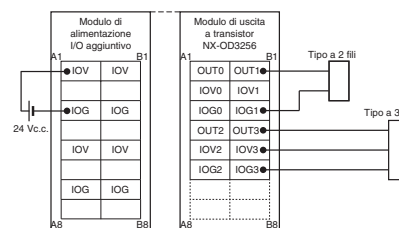


Cablaggio dei terminali

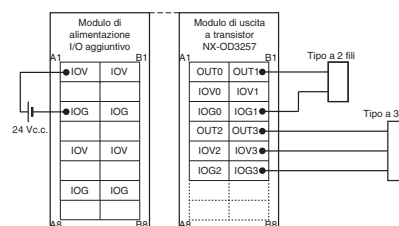
NX-OD5121



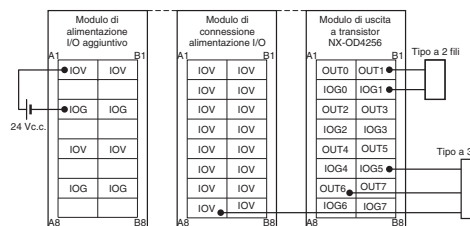
NX-OD3256



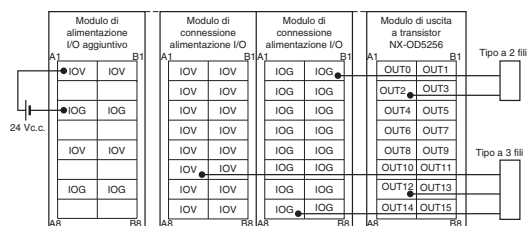
NX-OD3257



NX-OD4256



NX-OD5256



Modulo di uscita digitale (con funzione time-stamp)

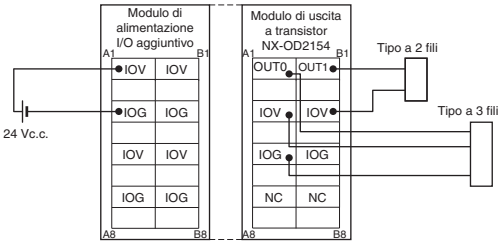
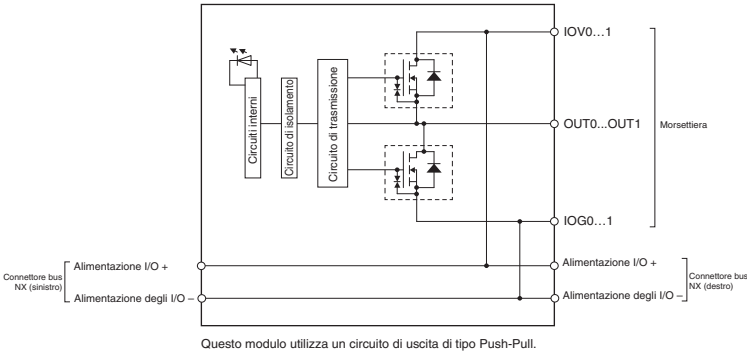
Caratteristiche	NX-OD2154		NX-OD2258
Tipo	Modulo di uscita a transistor		
Tipo di I/O	NPN		PNP
Potenza	2		2
Tensione nominale	24 Vc.c.		
Tensione di esercizio	15...28,8 Vc.c.		
Corrente di carico massima	0,5 A/punto, modulo 1 A/NX		
Corrente di spunto massima	4,0 A/punto, 10 ms max.		
Corrente di dispersione	0,1 mA max.		
Tensione residua	1,5 V max.		
Tempo di risposta ON/OFF	300 ns max.		
Rigidità dielettrica	510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA		
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)		
Metodo di isolamento	Isolatore digitale		
Assorbimento	0,50 W max.		
Metodo di alimentazione I/O	Bus NX		
Assorbimento I/O	30 mA max.		40 mA max.
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O	0,5 A/terminale max.		
Metodo di aggiornamento I/O	Time-stamp		
Morsettiera	Terminale a molla "push in" 8 terminali (A + B)		
Dimensioni (LxAxP)	12x100x71		
Peso	70 g max.		
Rilevamento di cortocircuiti-disconnessione	Non disponibile		
Funzione di protezione	Non disponibile		Con protezione da cortocircuiti del carico

Layout circuito

Cablaggio dei terminali

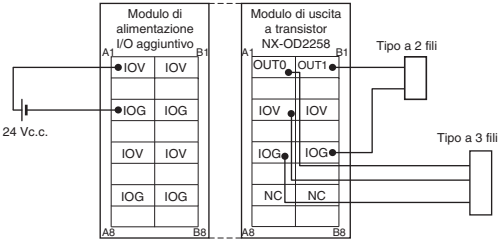
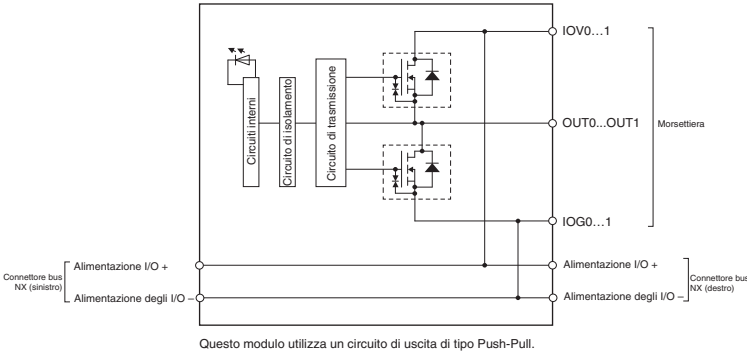
NX-OD2154

NX-OD2154



NX-OD2258

NX-OD2258

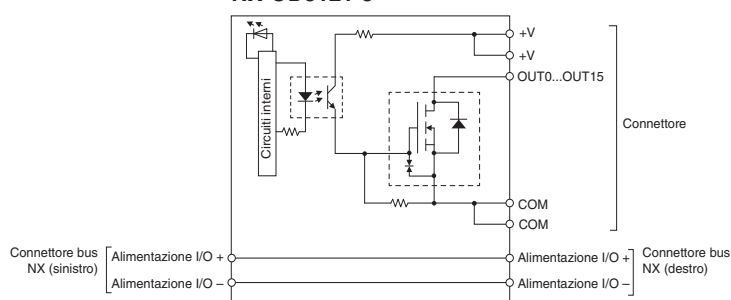


Modulo di uscita digitale (con connettore MIL)

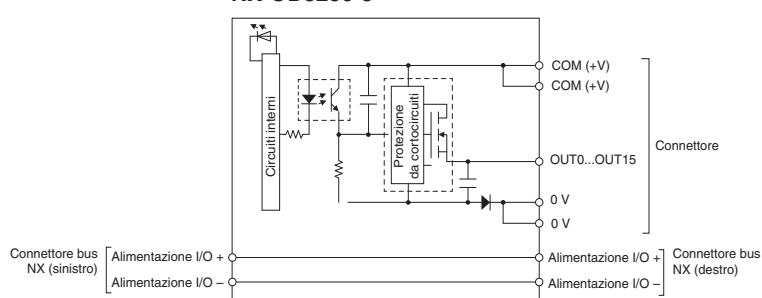
Caratteristiche	NX-OD5121-5	NX-OD5256-5	NX-OD6121-5	NX-OD6256-5
Tipo	Modulo di uscita a transistor			
Tipo di I/O	NPN	PNP	NPN	PNP
Potenza	16 punti	16 punti	32 punti	32 punti
Tensione nominale	12...24 Vc.c.	24 Vc.c.	12...24 Vc.c.	24 Vc.c.
Tensione di esercizio	10,2...28,8 Vc.c.	20,4...28,8 Vc.c.	10,2...28,8 Vc.c.	20,4...28,8 Vc.c.
Corrente di carico massima	0,5 A/punto, modulo 2 A/NX		0,5 A per punto; 2 A per comune; 4 A per modulo	
Corrente di spunto massima	4,0 A/punto, 10 ms max.			
Corrente di dispersione	0,1 mA max.			
Tensione residua	1,5 V max.			
Tempo di risposta ON/OFF	0,1 ms max./0,8 ms max.	0,5 ms max./1,0 ms max.	0,1 ms max./0,8 ms max.	0,5 ms max./1,0 ms max.
Rigidità dielettrica	510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA			
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)			
Metodo di isolamento	Tramite fotoaccoppiatore			
Assorbimento	0,60 W max.	0,70 W max.	0,80 W max.	1,0 W max.
Metodo di alimentazione I/O	Sorgente esterna			
Assorbimento I/O	30 mA max.	40 mA max.	50 mA max.	80 mA max.
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O	Senza terminali di alimentazione I/O			
Metodo di aggiornamento I/O	Commutazione tra aggiornamento I/O sincrono e aggiornamento free-run			
Morsettiera	Connettore MIL 20 terminali		Connettore MIL 40 terminali	
Dimensioni (LxAxP)	30x100x71			
Peso	80 g max.	85 g max.	90 g max.	95 g max.
Rilevamento di cortocircuiti/disconnessione	Non disponibile			
Funzione di protezione	Non disponibile	Con protezione da cortocircuiti del carico	Non disponibile	Con protezione da cortocircuiti del carico

Layout circuito

NX-OD5121-5

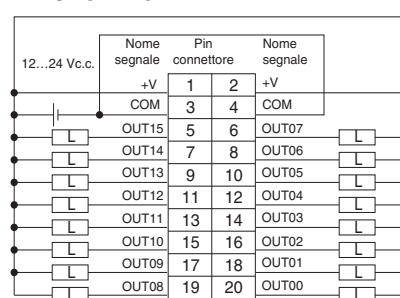


NX-OD5256-5



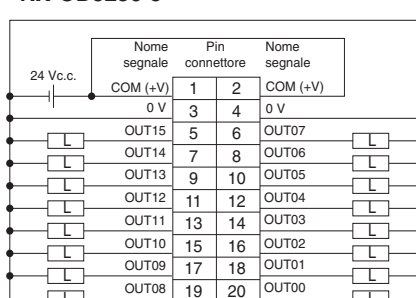
Cablaggio dei terminali

NX-OD5121-5



- Assicurarsi di collegare entrambi i pin 3 e 4 (COM).
- Assicurarsi di collegare entrambi i pin 1 e 2 (+V).

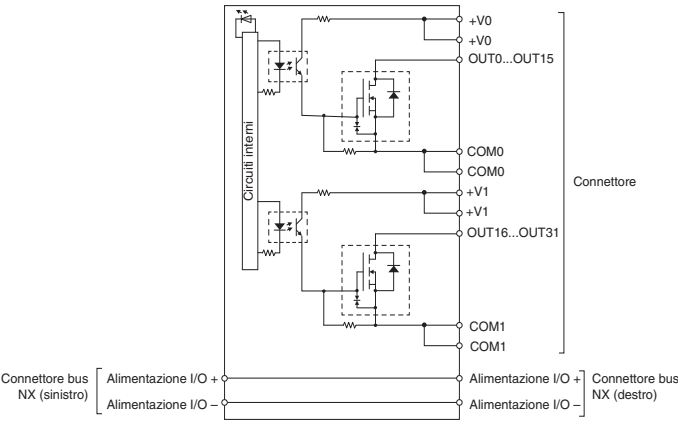
NX-OD5256-5



- Assicurarsi di collegare entrambi i pin 1 e 2 [COM (+V)].
- Assicurarsi di collegare entrambi i pin 3 e 4 (0 V).

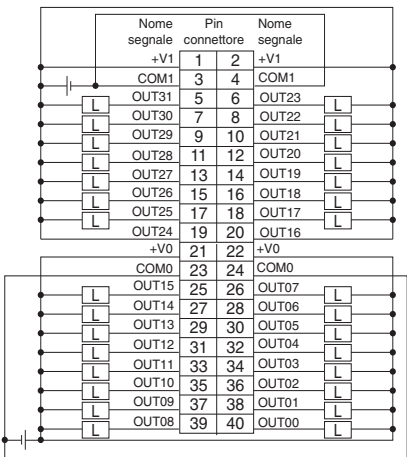
Layout circuito

NX-OD6121-5



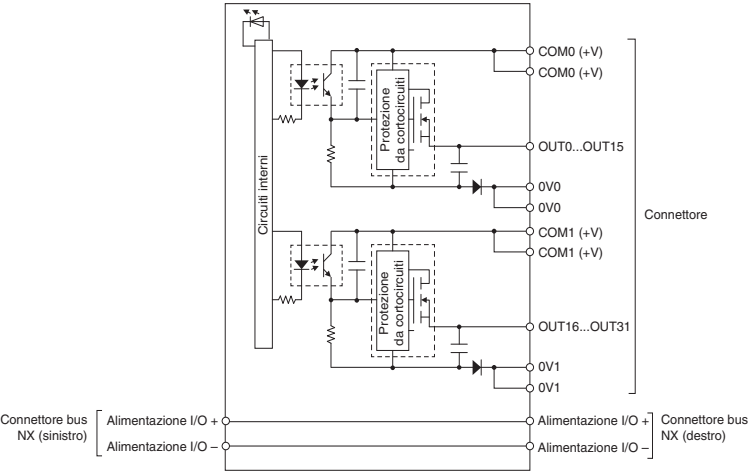
Cablaggio dei terminali

NX-OD6121-5

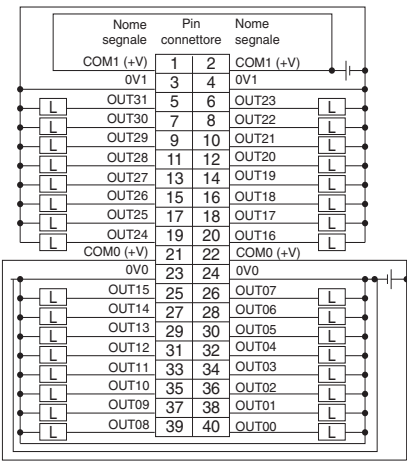


- Assicurarsi di collegare entrambi i pin 21 e 22 (+V0).
- Assicurarsi di collegare entrambi i pin 23 e 24 (COM0).
- Assicurarsi di collegare entrambi i pin 1 e 2 (+V1).
- Assicurarsi di collegare entrambi i pin 3 e 4 (COM1).

NX-OD6256-5



NX-OD6256-5



- Assicurarsi di collegare entrambi i pin 21 e 22 [COM0 (+V)].
- Assicurarsi di collegare entrambi i pin 1 e 2 [COM1 (+V)].
- Assicurarsi di collegare entrambi i pin 23 e 24 (0V0).
- Assicurarsi di collegare entrambi i pin 3 e 4 (0V1).

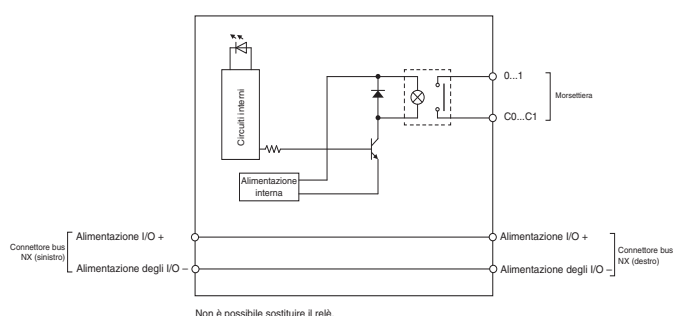
Modulo di uscita a relè

Caratteristiche	NX-OC2633	NX-OC2733
Tipo	Modulo di uscita a relè	
Tipo di relè	Contatto NA	N.A. + contatto N.C.
Potenza	2 punti, contatti indipendenti	
Commutazione massima	250 Vc.a./2 A (cos Ø = 1), 250 Vc.a./2 A (cos Ø = 0,4), 24 Vc.c./2 A, 4 A/modulo	
Commutazione minima	5 Vc.c., 1 mA	
Tempo di risposta ON/OFF	15 ms max.	
Durata di funzionamento relè	Elettrica: 100.000 operazioni ^{*1} Meccanica: 20.000.000 operazioni	
Rigidità dielettrica	Tra terminali A1/B1 e terminali A3/B3: 2.300 Vc.a. per 1 min con corrente di dispersione di 5 mA max. Tra i terminali esterni e il terminale di terra: 2.300 Vc.a. per 1 min con corrente di dispersione di 5 mA max. Tra i terminali esterni e i circuiti interni: 2.300 Vc.a. per 1 min con corrente di dispersione di 5 mA max. Tra i circuiti interni e il terminale di terra: 510 Vc.a. per 1 min con corrente di dispersione di 5 mA max.	Tra i terminali A1/3, i terminali B1/3 e i terminali A5/7, B5/7: 2.300 Vc.a. per 1 min con corrente di dispersione di 5 mA max. Tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra funzionale: 2.300 Vc.a. per 1 min con corrente di dispersione di 5 mA max. Tra i terminali esterni e i circuiti interni: 2.300 Vc.a. per 1 min con corrente di dispersione di 5 mA max. Tra il circuito interno e il terminale di messa a terra funzionale: 510 Vc.a. per 1 min con corrente di dispersione di 5 mA max.
Resistenza di isolamento	Tra terminali A1/B1 e terminali A3/B3: 20 MΩ min. (500 Vc.c.) Tra i terminali esterni e i circuiti interni: 20 MΩ min. (500 Vc.c.) Tra i circuiti interni e il terminale di terra: 20 MΩ min. (100 Vc.c.) Tra i terminali esterni e il terminale di terra: 20 MΩ min. (500 Vc.c.)	Tra i terminali A1/3, i terminali B1/3 e i terminali A5/7, B5/7: 20 MΩ min. (500 Vc.c.) Tra i terminali esterni e il terminale di messa a terra funzionale: 20 MΩ min. (500 Vc.c.) Tra i terminali esterni e i circuiti interni: 20 MΩ min. (500 Vc.c.) Tra il circuito interno e il terminale di messa a terra funzionale: 20 MΩ min. (100 Vc.c.)
Resistenza alle vibrazioni	Conforme a IEC60068-2-6. 5...8,4 Hz, con ampiezza pari a 3,5 mm, 8,4...150 Hz, accelerazione di 9,8 m/s ² , per 100 min nelle direzioni X/Y/Z (10 scansioni di 10 min ciascuna = 100 min in totale)	
Resistenza agli urti	100 m/s ² per 3 volte nelle direzioni X, Y e Z	
Metodo di isolamento	Tramite relè	
Assorbimento	0,80 W max.	0,95 W max.
Metodo di alimentazione I/O	Sorgente esterna	
Assorbimento I/O	Nessuno	
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O	Senza terminali di alimentazione I/O	
Metodo di aggiornamento I/O	Aggiornamento "free run"	
Morsettiera	Terminale a molla "push in" 8 terminali (A + B)	
Dimensioni (LxAxP)	12x100x71	
Peso	65 g max.	70 g max.
Rilevamento di cortocircuiti-disconnessione	Non disponibile	
Funzione di protezione	Non disponibile	

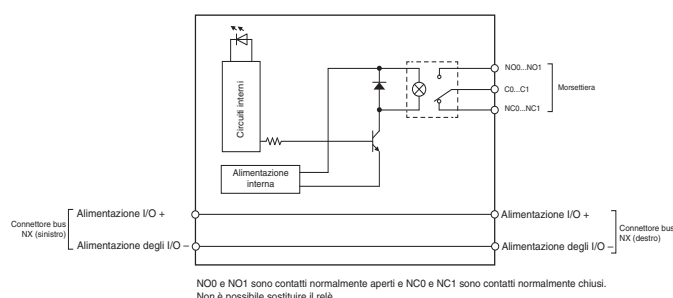
*1. La durata di esercizio dei componenti elettrici dipende dal valore corrente. Per maggior dettagli, consultare il manuale per l'utente dei moduli di I/O digitali serie NX.

Layout circuito

NX-OC2633

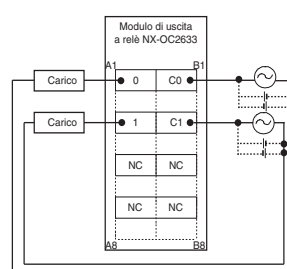


NX-OC2733

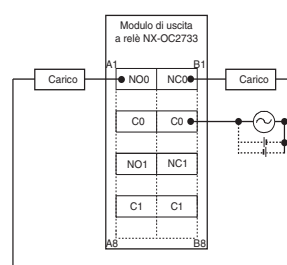


Cablaggio dei terminali

NX-OC2633



NX-OC2733



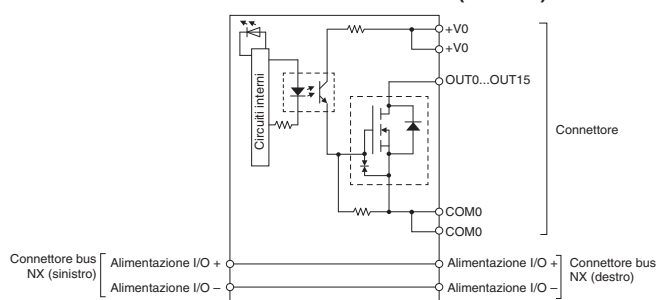
Modulo I/O digitale (con connettore MIL)

Caratteristiche		NX-MD6121-5	NX-MD6256-5
Tipo		Modulo di uscita a transistor/ingresso c.c.	
Potenza		16 ingressi/16 uscite	
Sezione uscita (CN1)	Tipo di I/O	NPN	PNP
	Tensione nominale	12...24 Vc.c.	24 Vc.c.
	Tensione di esercizio	10,2...28,8 Vc.c.	20,4...28,8 Vc.c.
	Corrente di carico massima	0,5 A/punto, modulo 2 A/NX	
	Corrente di spunto massima	4,0 A/punto, 10 ms max.	
	Corrente di dispersione	0,1 mA max.	
	Tensione residua	1,5 V max.	
Sezione ingresso (CN2)	Tempo di risposta ON/OFF	0,1 ms max./0,8 ms max.	
	Tipo di I/O	Per entrambi NPN/PNP	
	Tensione di ingresso nominale	24 Vc.c. (15...28,8 Vc.c.)	
	Corrente di ingresso ^{*1}	7 mA	
	Tensione di attivazione	15 Vc.c. min.	
	Corrente di attivazione	3 mA min.	
	Tensione di disattivazione	5 Vc.c. max.	
	Corrente di disattivazione	1 mA max.	
	Tempo di risposta ON/OFF	20 µs max./400 µs max.	
	Tempo filtro in ingresso	Nessun filtro, 0,25 ms, 0,5 ms, 1 ms (impostazione predefinita), 2 ms, 4 ms, 8 ms, 16 ms, 32 ms, 64 ms, 128 ms, 256 ms	
Rigidità dielettrica		510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA	
Resistenza di isolamento		20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)	
Metodo di isolamento		Tramite fotoaccoppiatore	
Assorbimento		0,70 W max.	0,75 W max.
Metodo di alimentazione I/O		Sorgente esterna	
Assorbimento I/O		30 mA max.	40 mA max.
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O		Senza terminali di alimentazione I/O	
Metodo di aggiornamento I/O		Commutazione tra aggiornamento I/O sincrono e aggiornamento free-run	
Morsettiera		2 connettori MIL 20 terminali	
Dimensioni (LxAxP)		30x100x71	
Peso		105 g max.	110 g max.
Rilevamento di cortocircuiti-disconnessione		Non disponibile	
Funzione di protezione		Non disponibile	
		Con protezione da cortocircuiti del carico	

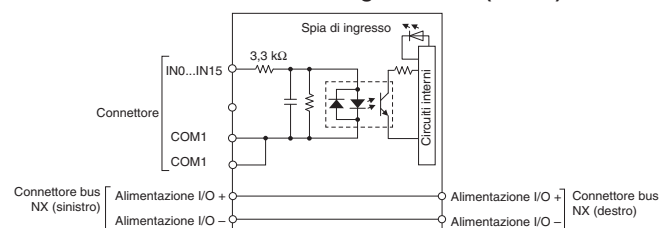
*1. Corrente nominale tipica: 24 Vc.c.

Layout circuito

NX-MD6121-5 Circuito di uscita CN1 (sinistra)

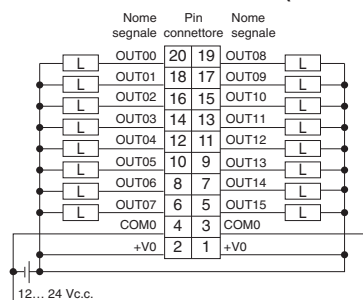


Circuito di ingresso CN2 (destra)



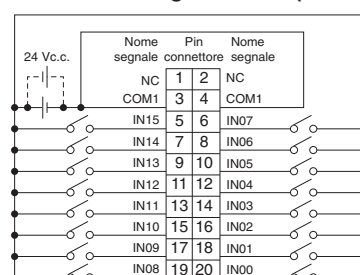
Cablaggio dei terminali

NX-MD6121-5 Terminale di uscita CN1 (sinistra)



- Assicurarsi di collegare entrambi i pin 3 e 4 (COM0) di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i pin 1 e 2 (+V0) di CN1.

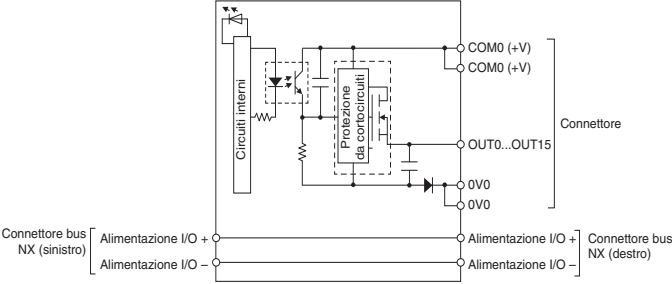
Terminale di ingresso CN2 (destra)



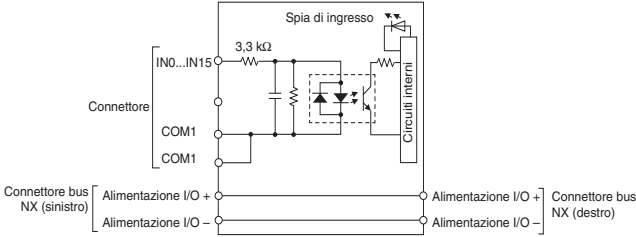
- La polarità dell'alimentazione di ingresso di CN2 può essere collegata in entrambe le direzioni.
- Assicurarsi di collegare i pin 3 e 4 (COM1) di CN2 e impostare la stessa polarità per entrambi.

Layout circuito

NX-MD6256-5
Circuito di uscita CN1 (sinistra)

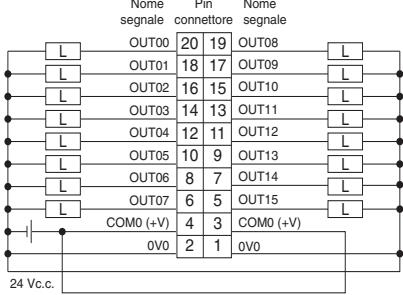


Circuito di ingresso CN2 (destra)



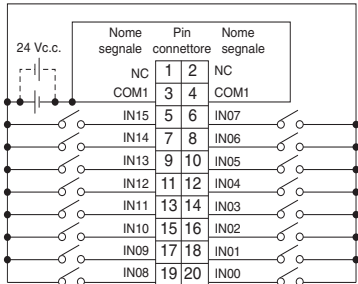
Cablaggio dei terminali

NX-MD6256-5
Terminale di uscita CN1 (sinistra)



- Assicurarsi di collegare entrambi i pin 3 e 4 [COM0 (+V)] di CN1.
- Assicurarsi di collegare entrambi i pin 1 e 2 (0V0) di CN1.

Terminale di ingresso CN2 (destra)

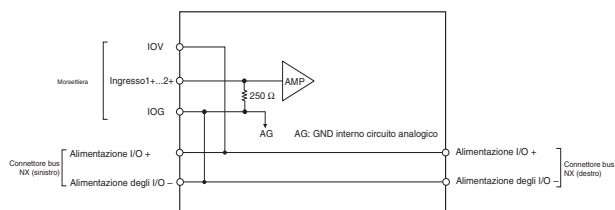


- La polarità dell'alimentazione di ingresso di CN2 può essere collegata in entrambe le direzioni.
- Assicurarsi di collegare i pin 3 e 4 (COM1) di CN2 e impostare la stessa polarità per entrambi.

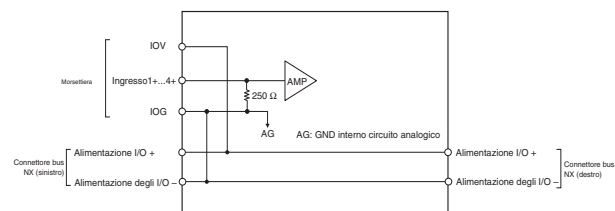
Caratteristiche		NX-AD2203	NX-AD3203	NX-AD4203	NX-AD2204	NX-AD3204	NX-AD4204	NX-AD2208	NX-AD3208	NX-AD4208
Tipo		Modulo di ingresso corrente								
Campo di ingresso		4...20 mA								
Metodo di inserimento		Ingresso single-ended			Ingresso differenziale					
Potenza		2	4 punti	8 punti	2	4 punti	8 punti	2	4 punti	8 punti
Campo di conversione ingresso		-5...105% (portata)								
Massimo assoluto		±30 mA								
Impedenza di ingresso		250 Ω min.	250 Ω min.	85 Ω min.	250 Ω min.	250 Ω min.	85 Ω min.	250 Ω min.	250 Ω min.	85 Ω min.
Risoluzione		1/8.000 (portata)						1/30.000 (portata)		
Precisione globale	25°C	±0,2% (portata)						±0,1% (portata)		
	0...55°C	±0,4% (portata)						±0,2% (portata)		
Tempo di conversione		250 µs/punto						10 µs/punto		
Rigidità dielettrica		510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA								
Resistenza di isolamento		20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)								
Metodo di isolamento		Tra ingresso e bus NX: Alimentazione = Trasformatore, Segnale = Isolatore digitale (nessun isolamento tra gli ingressi)								
Assorbimento		0,90 W max.	0,90 W max.	1,05 W max.	0,90 W max.	0,90 W max.	1,05 W max.	0,90 W max.	0,95 W max.	1,10 W max.
Metodo di alimentazione I/O		Bus NX			Nessuno					
Assorbimento I/O		Nessuno								
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O		0,1 A/terminale max.			Senza terminali di alimentazione I/O					
Metodo di aggiornamento I/O		Aggiornamento "free run"						Commutazione tra aggiornamento I/O sincrono e aggiornamento free-run		
Morsetteria		Terminale a molla "push in" 8 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 8 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 8 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)
Dimensioni (LxPxP)		12x100x71								
Peso		70 g max.								
Rilevamento di ingresso scollegato		Supportate								

Cablaggio dei terminali

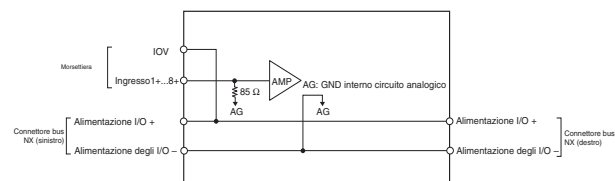
NX-AD2203



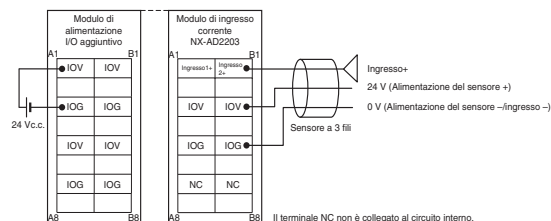
NX-AD3203



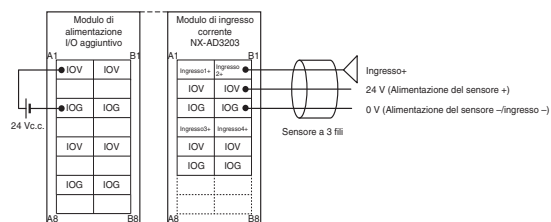
NX-AD4203



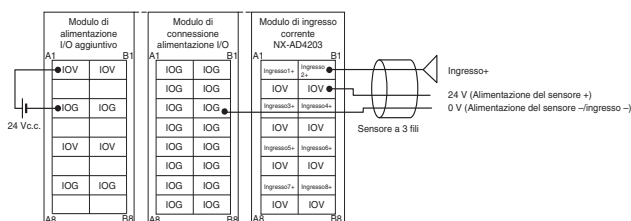
NX-AD2203



NX-AD3203

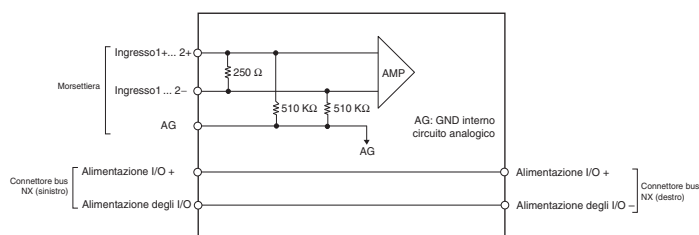


NX-AD4203

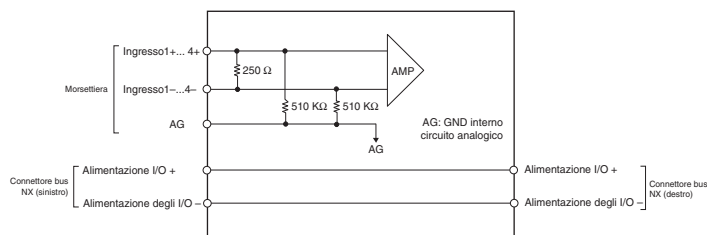


Layout circuito

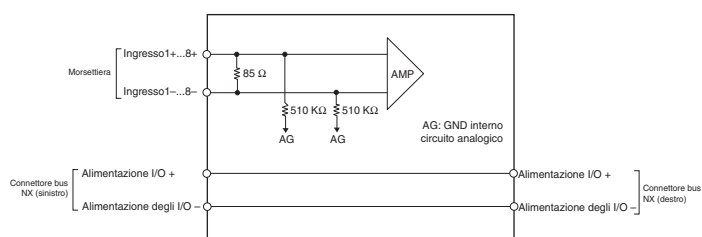
NX-AD2204/NX-AD2208



NX-AD3204/NX-AD3208

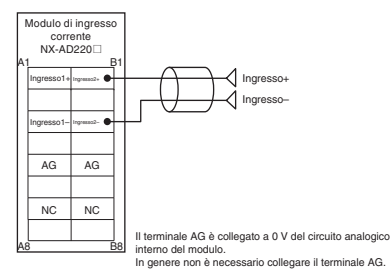


NX-AD4204/NX-AD4208

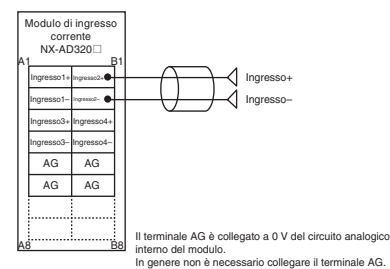


Cablaggio dei terminali

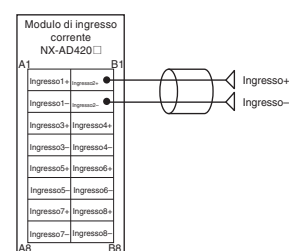
NX-AD2204/NX-AD2208



NX-AD3204/NX-AD3208



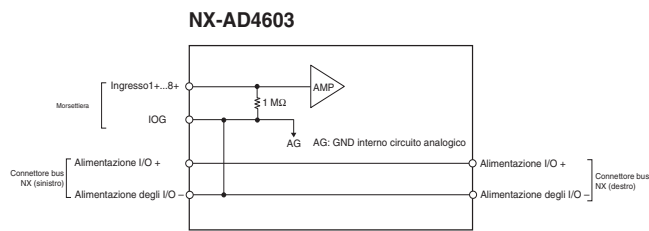
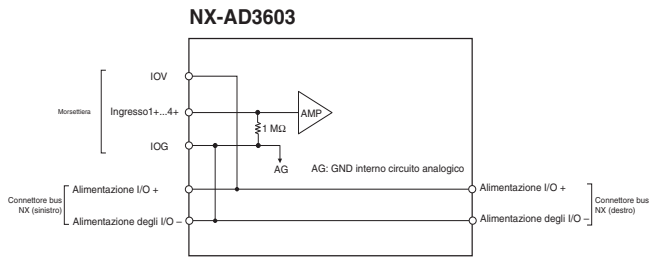
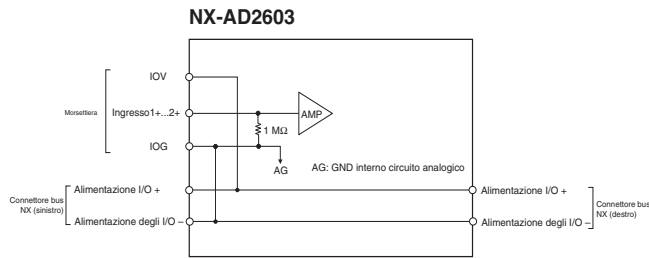
NX-AD4204/NX-AD4208



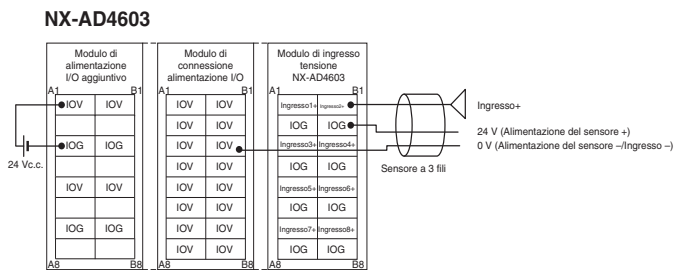
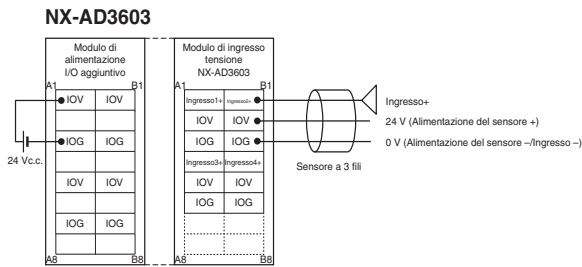
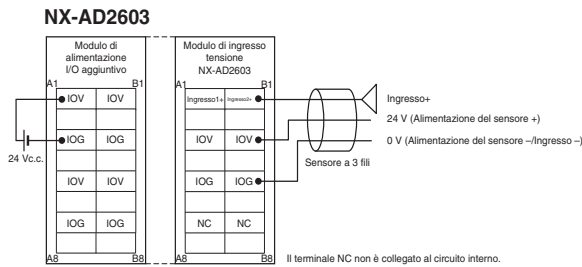
Modulo ingresso in tensione

Caratteristiche		NX-AD2603	NX-AD3603	NX-AD4603	NX-AD2604	NX-AD3604	NX-AD4604	NX-AD2608	NX-AD3608	NX-AD4608
Tipo		Modulo ingresso in tensione								
Campo di ingresso		-10...10 V								
Metodo di inserimento		Ingresso single-ended			Ingresso differenziale					
Potenza		2 punti	4 punti	8 punti	2 punti	4 punti	8 punti	2 punti	4 punti	8 punti
Campo di conversione ingresso		-5...105% (portata)								
Massimo assoluto		±15 V								
Impedenza di ingresso		1 MΩ min.								
Risoluzione		1/8.000 (portata)						1/30.000 (portata)		
Precisione	25°C	±0,2% (portata)						±0,1% (portata)		
	0...55°C	±0,4% (portata)						±0,2% (portata)		
Tempo di conversione		250 μs/punto						10 μs/punto		
Rigidità dielettrica		510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA								
Resistenza di isolamento		20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)								
Metodo di isolamento		Tra ingresso e bus NX: Alimentazione = Trasformatore, Segnale = Isolatore digitale (nessun isolamento tra gli ingressi)								
Assorbimento		1,05 W max.	1,10 W max.	1,15 W max.	1,05 W max.	1,10 W max.	1,15 W max.	1,05 W max.	1,10 W max.	1,15 W max.
Metodo di alimentazione I/O		Bus NX			Nessuno					
Assorbimento I/O		Nessuno								
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O		0,1 A/terminale max.			Senza terminali di alimentazione I/O					
Metodo di aggiornamento I/O		Aggiornamento "free run"						Commutazione tra aggiornamento I/O sincrono e aggiornamento free-run		
Morsettiera		Terminale a molla "push in" 8 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 8 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 8 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)
Dimensioni (LxAxP)		12x100x71								
Peso		70 g max.								
Rilevamento		Non disponibile								

Layout circuito

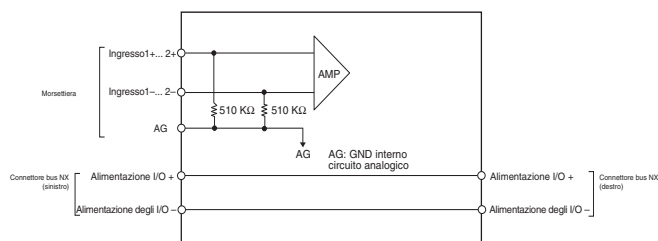


Cablaggio dei terminali

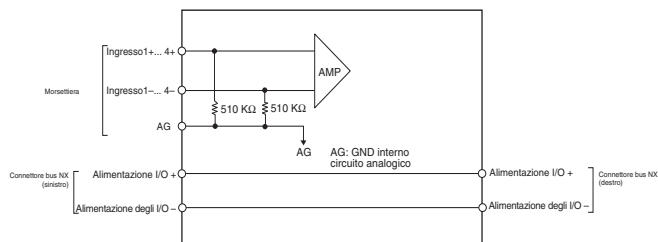


Layout circuito

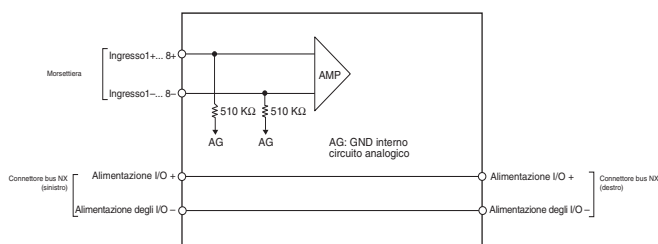
NX-AD2604/NX-AD2608



NX-AD3604/NX-AD3608

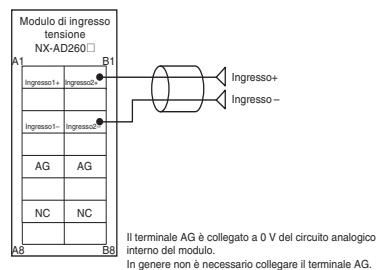


NX-AD4604/NX-AD4608

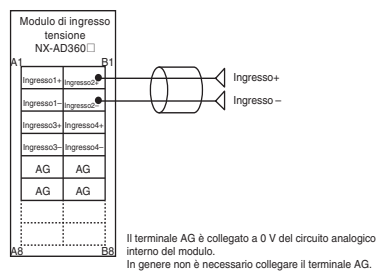


Cablaggio dei terminali

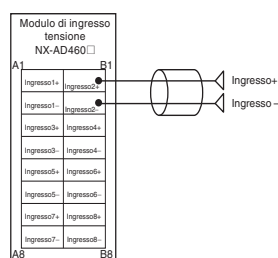
NX-AD2604/NX-AD2608



NX-AD3604/NX-AD3608



NX-AD4604/NX-AD4608

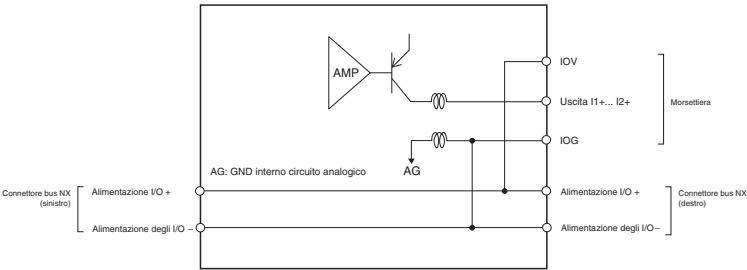


Modulo di uscita in corrente

Caratteristiche		NX-DA2203	NX-DA3203	NX-DA2205	NX-DA3205
Tipo		Modulo di uscita in corrente			
Campo di uscita		4...20 mA			
Potenza		2 punti	4 punti	2 punti	4 punti
Campo conversione di uscita		-5...105% (portata)			
Carico consentito		600 Ω min.	350 Ω min.	600 Ω min.	350 Ω min.
Risoluzione		1/8.000 (portata)			
Precisione	25°C	±0,3% (portata)			
	0...55°C	±0,6% (portata)			
Tempo di conversione		250 μs/punto			10 μs/punto
Rigidità dielettrica		510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA			
Resistenza di isolamento		20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)			
Metodo di isolamento		Tra ingresso e bus NX: Alimentazione = Trasformatore, Segnale = Isolatore digitale (nessun isolamento tra gli ingressi)			
Assorbimento		1,75 W max.	1,80 W max.	1,75 W max.	1,80 W max.
Metodo di alimentazione I/O		Bus NX			
Assorbimento I/O		Nessuno			
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O		0,1 A/terminale max.			
Metodo di aggiornamento I/O		Aggiornamento "free run"			Commutazione tra aggiornamento I/O sincrono e aggiornamento free-run
Morsettiera		Terminale a molla "push in" 8 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 8 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)
Dimensioni (LxAxP)		12x100x71			
Peso		70 g max.			

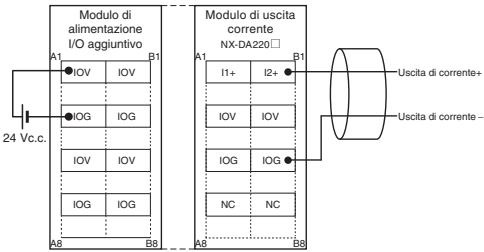
Layout circuito

NX-DA2203/DA2205

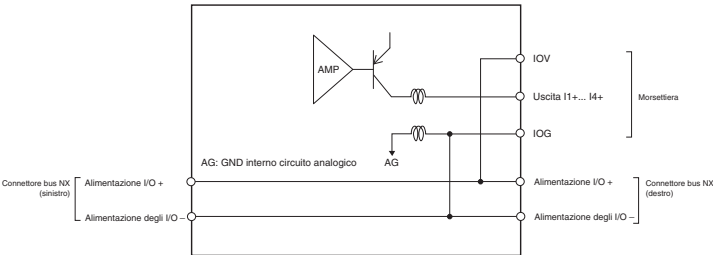


Cablaggio dei terminali

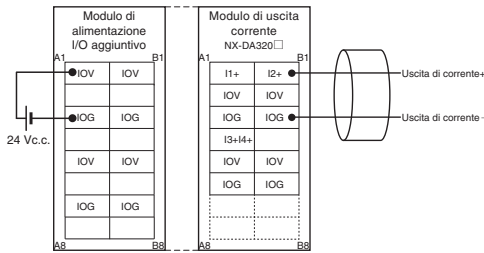
NX-DA2203/DA2205



NX-DA3203/DA3205



NX-DA3203/DA3205

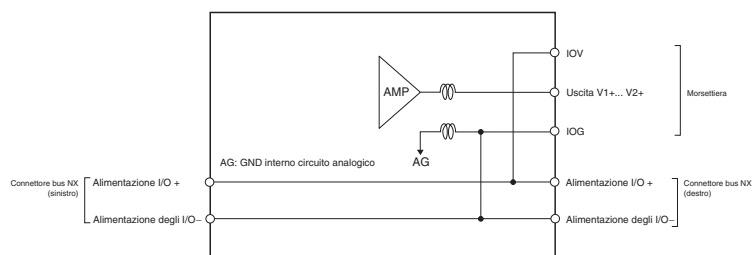


Modulo di uscita in tensione

Caratteristiche		NX-DA2603	NX-DA3603	NX-DA2605	NX-DA3605
Tipo		Modulo di uscita in tensione			
Campo di uscita		-10...10 V			
Potenza		2 punti	4 punti	2 punti	4 punti
Campo conversione di uscita		-5...105% (portata)			
Carico consentito		5 kΩ min.			
Impedenza di uscita		0,5 Ω max.			
Risoluzione		1/8.000 (portata)		1/30.000 (portata)	
Precisione	25°C	±0,3% (portata)		±0,1% (portata)	
	0...55°C	±0,5% (portata)		±0,3% (portata)	
Tempo di conversione		250 μs/punto		10 μs/punto	
Rigidità dielettrica		510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA			
Resistenza di isolamento		20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)			
Metodo di isolamento		Tra ingresso e bus NX: Alimentazione = Trasformatore, Segnale = Isolatore digitale (nessun isolamento tra gli ingressi)			
Assorbimento		1,10 W max.	1,25 W max.	1,10 W max.	1,25 W max.
Metodo di alimentazione I/O		Bus NX			
Assorbimento I/O		Nessuno			
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O		0,1 A/terminale max.			
Metodo di aggiornamento I/O		Aggiornamento "free run"		Commutazione tra aggiornamento I/O sincrono e aggiornamento free-run	
Morsettiera		Terminale a molla "push in" 8 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 8 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)
Dimensioni (LxPxP)		12x100x71			
Peso		70 g max.			

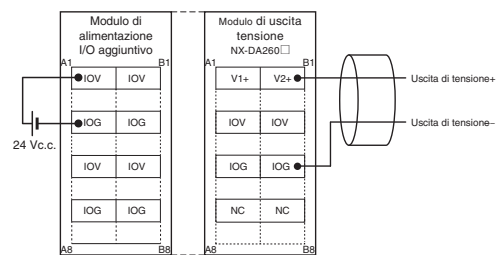
Layout circuito

NX-DA2603/DA2605

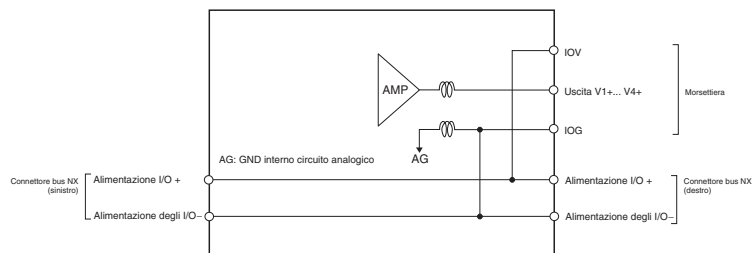


Cablaggio dei terminali

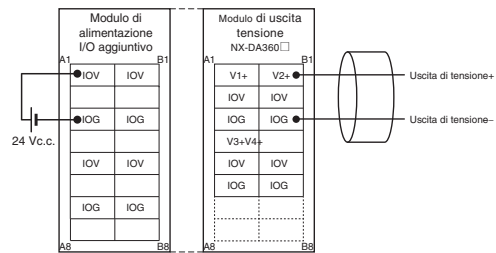
NX-DA2603/DA2605



NX-DA3603/DA3605



NX-DA3603/DA3605



Modulo di ingresso in temperatura

Modulo di ingresso per termocoppia

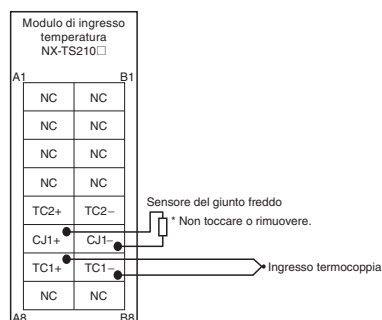
Caratteristiche		NX-TS2101	NX-TS3101	NX-TS2102	NX-TS3102	NX-TS2104	NX-TS3104		
Tipo		Tipo di termocoppia							
Potenza		2 punti		4 punti		2 punti		4 punti	
Sensore di temperatura		K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, WRe5-26, PLII							
Campo di conversione ingresso		±20°C dell'intervallo di ingresso							
Corrente di rilevamento ingresso		Circa 0,1 µA							
Impedenza di ingresso		20 kΩ min.							
Valore nominale massimo assoluto		±130 mV							
Risoluzione		0,1°C max.*1		0,01°C max.		0,001°C max.			
Periodo di riscaldamento		30 min		45 min					
Precisione di riferimento e coefficiente temperatura	Tempo di conversione	250 ms		10 ms		60 ms			
	Campo temperatura	K, N (–200...1.300°C) J (–200...1.200°C) T (–200...400°C) E (–200...1.000°C) L (–200...900°C) U (–200...600°C) R, S (–50...1.700°C) B (0...1.800°C) WRe5-26 (0...2.300°C) PLII (0...1.300°C)		K, N (–200...1.300°C) K (–20...600°C, alta risoluzione) J (–200...1.200°C) J (–20...600°C, alta risoluzione) T (–200...400°C) E (–200...1.000°C) L (–200...900°C) U (–200...600°C) R, S (–50...1.700°C) WRe5-26 (0...2.300°C) PLII (0...1.300°C)					
	Precisione*2	K/J/E/L/N/R/S/PLII (±0,1%) T (±0,2%) U (±0,15%) WRe5-26 (±0,05%)		T (±0,22%) R/S (±0,19%) N (±0,11%) U (±0,09%) K/J/E/L/WRe5-26/PLII (±0,05%)					
Rigidità dielettrica		510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA							
Resistenza di isolamento		20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)							
Metodo di isolamento		Tra ingresso e bus NX: Potenza = Trasformatore Segnale = Fotoaccoppiatore Tra gli ingressi: Potenza = Trasformatore, Segnale = Fotoaccoppiatore		Tra ingresso e bus NX: Potenza = Trasformatore, Segnale = Separatore digitale Tra gli ingressi: Potenza = Trasformatore Segnale = Separatore digitale					
Assorbimento		0,90 W max.		1,30 W max.		0,80 W max.		1,10 W max.	
Metodo di alimentazione I/O		Nessuno							
Assorbimento I/O		Nessuno							
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O		Senza terminali di alimentazione I/O							
Metodo di aggiornamento I/O		Aggiornamento "free run"							
Morsettiera		Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)		Terminale a molla "push in" 16 terminali x 2 [(A + B) & (C + D)]		Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)		Terminale a molla "push in" 16 terminali x 2 [(A + B) & (C + D)]	
Dimensioni (LxAxP)		12x100x71		24x100x71		12x100x71		24x100x71	
Peso		70 g max.		140 g max.		70 g max.		140 g max.	

*1. La risoluzione massima è di 0,2 °C quando il tipo di ingresso è R, S o W.

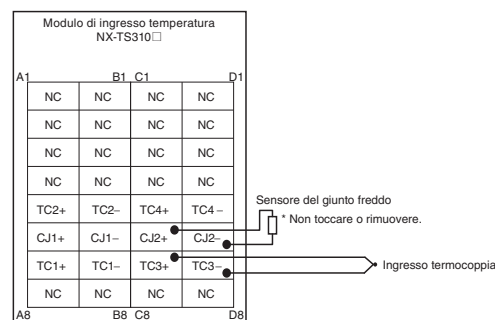
*2. Precisione per gli ingressi in temperatura come percentuale del valore di processo e valore tipico per una temperatura ambiente pari a 25°C (per ulteriori informazioni, consultare il manuale operativo).

Cablaggio dei terminali

NX-TS2101/TS2102/TS2104



NX-TS3101/TS3102/TS3104



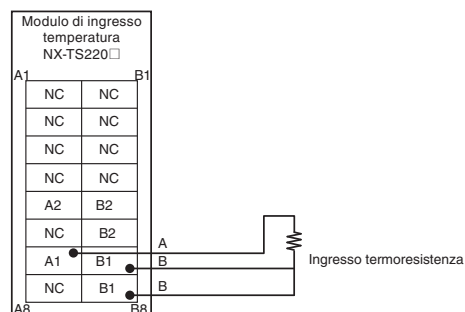
Modulo di ingresso per termoresistenza

Caratteristiche		NX-TS2201	NX-TS3201	NX-TS2202	NX-TS3202	NX-TS2204	NX-TS3204
Tipo		Tipo di termoresistenza					
Potenza		2 punti	4 punti	2 punti	4 punti	2 punti	4 punti
Sensore di temperatura		Pt100 (3 fili)/Pt1000 (3 fili)		Pt100 (a 3 fili)		Pt100 (3 fili)/Pt1000 (3 fili)	
Campo di conversione ingresso		±20°C dell'intervallo di ingresso					
Corrente di rilevamento ingresso		Circa 0,25 mA					
Risoluzione		0,1°C max.		0,01°C max.		0,001°C max.	
Effetto di resistenza dei conduttori		0,06°C/Ω max. (anche 20 Ω max.)					
Periodo di riscaldamento		10 min		30 min			
Precisione di riferimento e coefficiente temperatura	Tempo di conversione	250 ms		10 ms		60 ms	
	Campo temperatura	-200...850°C					
	Precisione*1	±0,1%		±0,05%			
Rigidità dielettrica		510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA					
Resistenza di isolamento		20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)					
Metodo di isolamento		Tra ingresso e bus NX: Potenza = Trasformatore Segnale = Fotoaccoppiatore Tra gli ingressi: Potenza = Trasformatore Segnale = Fotoaccoppiatore		Tra ingresso e bus NX: Potenza = Trasformatore Segnale = Separatore digitale Tra gli ingressi: Potenza = Trasformatore Segnale = Separatore digitale			
Assorbimento		0,90 W max.	1,30 W max.	0,75 W max.	1,05 W max.	0,75 W max.	1,05 W max.
Metodo di alimentazione I/O		Nessuno					
Assorbimento I/O		Nessuno					
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O		Senza terminali di alimentazione I/O					
Metodo di aggiornamento I/O		Aggiornamento "free run"					
Morsetteria		Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 16 terminali x 2 [(A + B) & (C + D)]	Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 16 terminali x 2 [(A + B) & (C + D)]	Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)	Terminale a molla "push in" 16 terminali x 2 [(A + B) & (C + D)]
Dimensioni (LxPxP)		12x100x71	24x100x71	12x100x71	24x100x71	12x100x71	24x100x71
Peso		70 g max.	140 g max.	70 g max.	130 g max.	70 g max.	130 g max.

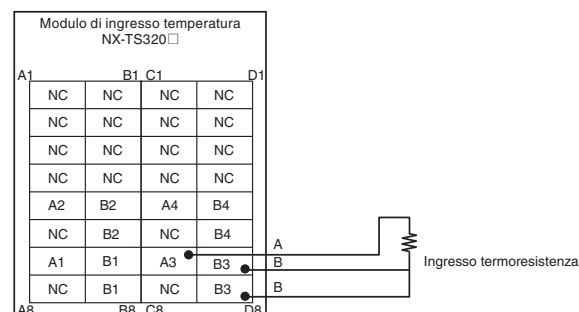
*1. Precisione per gli ingressi in temperatura come percentuale del valore di processo e valore tipico per una temperatura ambiente pari a 25°C (per ulteriori informazioni, consultare il manuale operativo).

Cablaggio dei terminali

NX-TS2201/TS2202/TS2204



NX-TS3201/TS3202/TS3204



Modulo di interfaccia di posizionamento

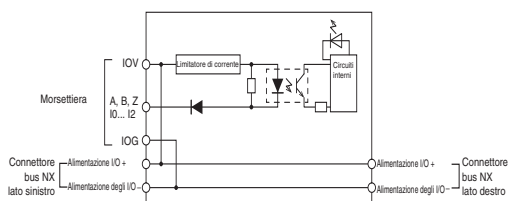
Modulo di ingresso encoder incrementale

Caratteristiche		NX-EC0112		NX-EC0122		NX-EC0212		NX-EC0222		NX-EC0132		NX-EC0142	
Tipo		Modulo di ingresso encoder incrementale											
Numero di canali		1 canale				2 canali				1 canale			
Segnali di ingresso		Contatore: fasi A, B e Z Ingressi esterni: 3				Contatore: fasi A, B e Z Ingressi esterni: Nessuna				Contatore: fasi A, B e Z Ingressi esterni: 3			
Formato ingresso	Tipo	Tipo NPN 500 kHz		Modello con uscita digitale PNP 500 kHz		Tipo NPN 500 kHz		Modello con uscita digitale PNP 500 kHz		Line driver, 4 MHz			
	Descrizione	Tensione		20,4...28,8 Vc.c. (24 Vc.c. +20/−15%) Tensione di attivazione: 19,6 Vc.c. min./3 mA min. Tensione di disattivazione: 4,0 Vc.c. max./1 mA max.						Livelli line driver standard EIA RS-422-A Impedenza: 120 Ω ±5% Tensione di ingresso livello: V _{IT+} : 0,1 V min. V _{IT-} : 0,1 V min. Tensione di isteresi: V _{hys} (V _{IT+} - V _{IT-}): 60 mV			
		Assorbimento di		4,2 mA (24 Vc.c.)						Tensione di uscita: 5 Vc.c. ±5% Corrente di uscita: 500 mA max.			
		Alimentazione 5 V per encoder		-									
		Risposta max. in frequenza		Fasi A e B: monofase 500 kHz (ingresso a impulsi a differenza di fase×4: 125 kHz), Fase Z: 125 kHz						Fasi A e B: monofase 4 MHz (ingresso fasi differenziali×4: 1 MHz), Fase Z: 1 MHz			
Unità di conteggio		Impulsi											
Metodo di ingresso degli impulsi		Impulso con differenza di fase (moltiplicazione×2/4), ingressi a impulsi + direzione o ingressi a impulso bidirezionale											
Campo contatore		−2.147.483.648...2.147.483.647 impulsi											
Funzioni dei contatori	Tipo	Contatore circolare o contatore lineare											
	Controlli	Controllo gate, reset contatore e preselezione contatore											
	Funzione di blocco	Due blocchi degli ingressi esterni e un blocco interno											
	Misure	Misurazione rapporto di riduzione e misurazione periodo di impulsi											
Caratteristiche dell'ingresso esterno	Tensione di ingresso	20,4...28,8 Vc.c. (24 Vc.c. +20/−15%)				-				20,4...28,8 Vc.c. (24 Vc.c. +20/−15%)			
	Corrente di ingresso	4,6 mA (24 Vc.c.)				-				3,5 mA (24 Vc.c.)			
	Tensione di attivazione/ corrente di attivazione	15 Vc.c. min./3 mA min.				-				15 Vc.c. min./3 mA min.			
	Tensione di disattivazione/ corrente di disattivazione	4,0 Vc.c. max./1 mA max.				-				5,0 Vc.c. max./1 mA max.			
	Tempo di risposta ON/OFF	1 μs max./2 μs max.				-				1 μs max./1 μs max.			
	Tipo di I/O	NPN		PNP		-				NPN		PNP	
Rigidità dielettrica		510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA											
Resistenza di isolamento		20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)											
Metodo di isolamento		Tramite fotoaccoppiatore								Isolatore digitale			
Assorbimento		0,85 W max.		0,95 W max.		0,85 W max.		0,95 W max.		0,95 W max.		1,05 W max.	
Alimentazione degli I/O		Bus NX. 20,4...28,8 Vc.c. (24 Vc.c. +20/−15%)											
Assorbimento dai moduli di alimentazione di I/O		Nessuna										30 mA	
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O		0,3 A max. per terminale per sezione di alimentazione encoder e 0,1 A max. per le altre sezioni				0,3 A max. per terminale				0,1 A max. per terminale			
Metodo di aggiornamento I/O		Aggiornamento I/O sincrono o aggiornamento free-run ¹											
Morsettiera		Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)				Terminale a molla "push in" 12 terminali (A + B)				Terminale a molla "push in" 12 terminali x 2 [(A + B) x 2]			
Dimensioni (LxAxP)		12x100x71				12x100x71				24x100x71			
Peso		70 g				70 g				130 g			
Rilevamento errore		Nessuna											
Protezione		Nessuna											

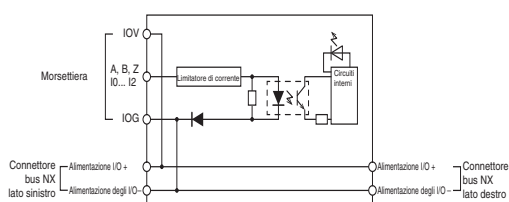
*1. Il metodo di aggiornamento degli I/O viene impostato automaticamente in base alla CPU e al modulo di comunicazione collegati.

Layout circuito

NX-EC0112

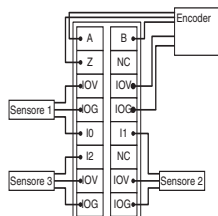


NX-EC0122

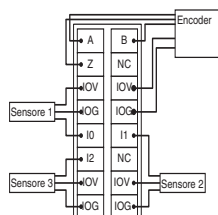


Cablaggio dei terminali

NX-EC0112

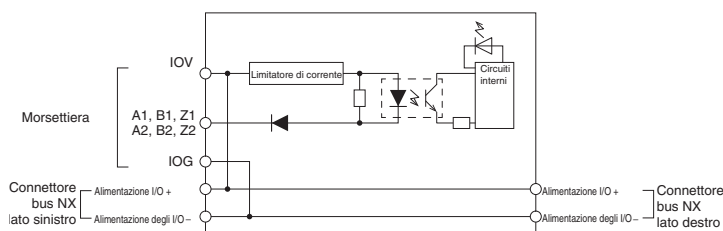


NX-EC0122

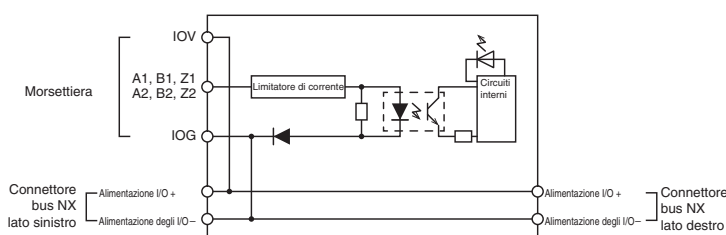


Layout circuito

NX-EC0212

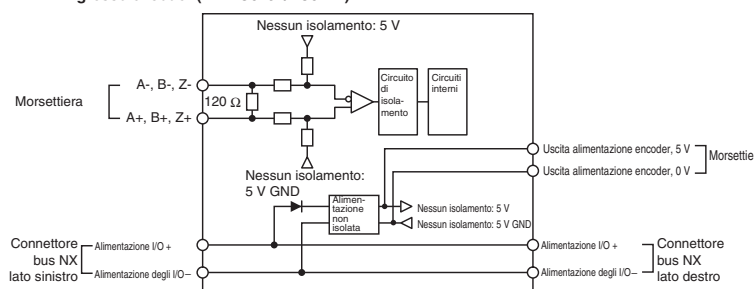


NX-EC0222

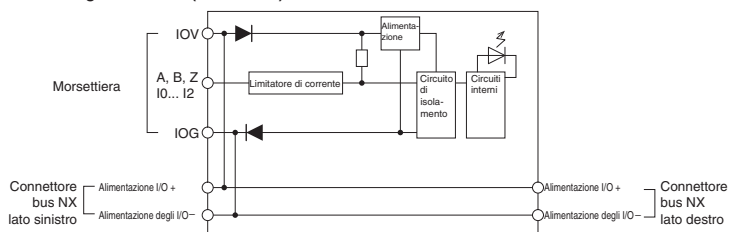


NX-EC0132/EC0142

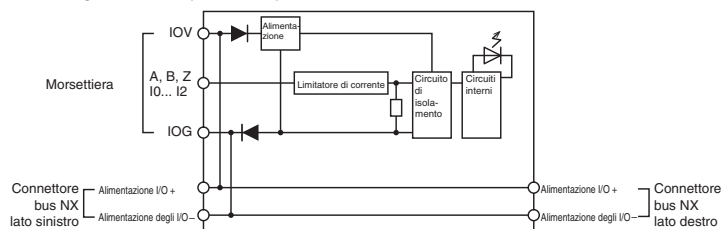
ingresso encoder (NX-EC0132/EC0142)



Ingressi esterni (NX-EC0132)

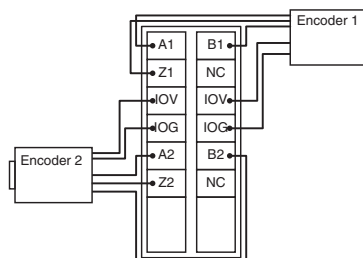


Ingressi esterni (NX-EC0142)

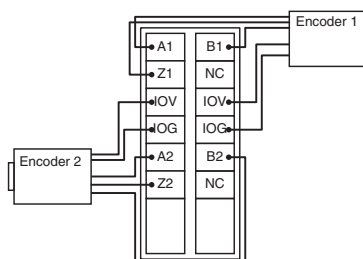


Cablaggio dei terminali

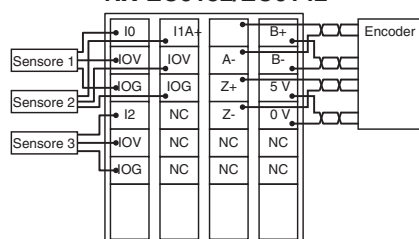
NX-EC0212



NX-EC0222



NX-EC0132/EC0142



Modulo di ingresso SSI

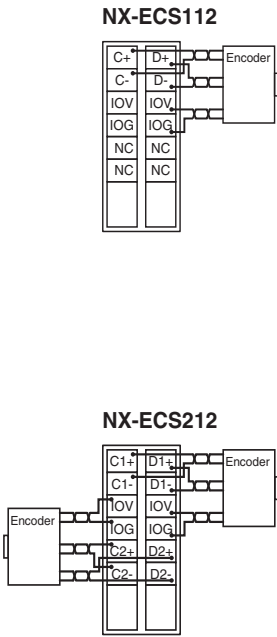
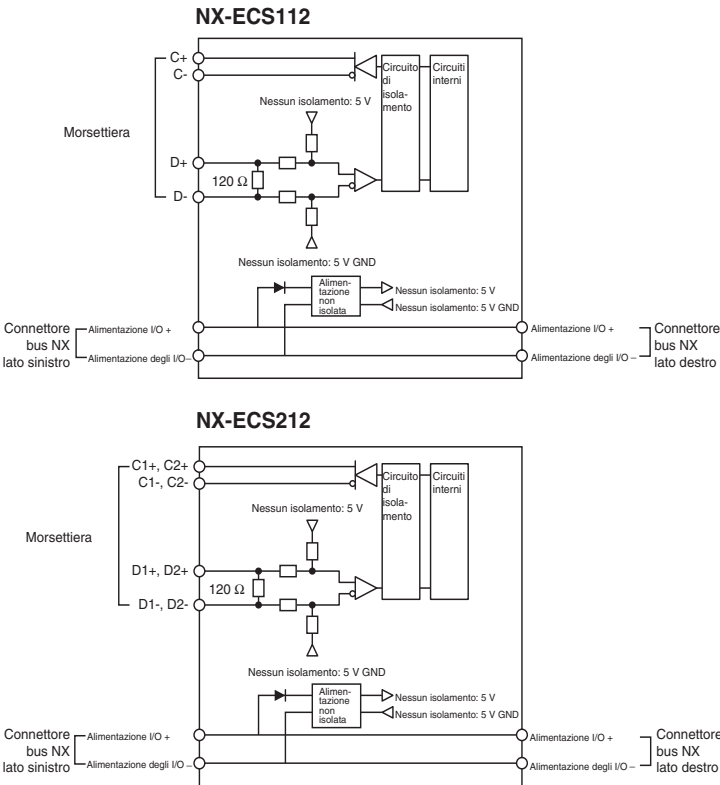
Caratteristiche	NX-ECS112	NX-ECS212
Tipo	Modulo di ingresso SSI	
Numero di canali	1 canale	2 canali
Segnali di ingresso	Ingressi esterni: 2 ingressi dati (D+, D-) Uscite esterne: 2 uscite clock (C+, C-)	
Interfaccia I/O	Interfaccia seriale sincrona (SSI), 2 MHz	
Uscita clock	Livelli line driver standard EIA RS-422-A	
Ingresso dati	Livelli ricevitore linea RS-422-A standard EIA	
Lunghezza dati massima	32 bit (è possibile impostare la lunghezza dati di stato, multigiro e potenziometro)	
Metodo di codifica	Nessuna conversione, codice binario o codice Gray	
Velocità di trasmissione	100 kHz, 200 kHz, 300 kHz, 400 kHz, 500 kHz, 1,0 MHz, 1,5 MHz o 2,0 MHz	
Rigidità dielettrica	510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA	
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)	
Metodo di isolamento	Isolatore digitale	
Assorbimento	0,85 W max.	0,90 W max.
Alimentazione degli I/O	Bus NX. 20,4...28,8 Vc.c. (24 Vc.c. +20/-15%)	
Assorbimento da alimentazione degli I/O	20 mA	30 mA
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O	0,3 A max. per terminale	
Metodo di aggiornamento I/O	Aggiornamento I/O sincrono o aggiornamento free-run ^{*1}	
Morsettiera	Terminale a molla "push in" 12 terminali (C + D)	Terminale a molla "push in" 12 terminali (C + D)
Dimensioni (LxAxP)	12x100x71	
Peso	65 g	
Distanza massima di trasmissione ^{*2}	100 kHz (400 m), 200 kHz (190 m), 300 kHz (120 m), 400 kHz (80 m), 500 kHz (60 m), 1,0 MHz (25 m), 1,5 MHz (10 m) o 2,0 MHz (5 m)	
Rilevamento errore	Nessuna	
Protezione	Nessuna	

*1. Il metodo di aggiornamento degli I/O viene impostato automaticamente in base alla CPU e al modulo di comunicazione collegati.

*2. La distanza di trasmissione massima di un modulo di ingresso SSI dipende dalla velocità di trasmissione che può subire variazioni a causa del ritardo della risposta dell'encoder collegato e dell'impedenza del cavo. La distanza di trasmissione massima è puramente indicativa. Verificare le specifiche dei cavi e degli encoder del sistema e controllare il funzionamento dell'apparecchiatura prima dell'utilizzo.

Layout circuito

Cablaggio dei terminali



Modulo di uscita a impulsi

Caratteristiche		NX-PG0112	NX-PG0122
Tipo		Modulo di uscita a impulsi	
Numero di assi		1 asse	
Segnali di I/O		Ingressi esterni: 2 ingressi per uso generico Uscite esterne: 3 (impulso con direzione avanti, impulso con direzione indietro, uscita per uso generico)	
Metodo di controllo		Controllo ad anello aperto mediante uscita a treno di impulsi	
Azionamento controllato		Servoazionamento con ingresso a treno di impulsi o azionamento motore passo-passo	
Tipo di uscita a impulsi		Uscita a collettore aperto	
Modulo di controllo		Impulsi	
Velocità massima uscita a impulsi		500 kpps	
Metodo di uscita degli impulsi		Uscite impulsive CW/CCW o uscite direzione + impulso	
Campo di controllo della posizione		-2.147.483.648...2.147.483.647 impulsi	
Campo di controllo della velocità		1...500.000 pps	
Posizionamento ^{*1}	Controllo posizione monoasse	Posizionamento assoluto, posizionamento relativo e avanzamento ad interrupt	
	Controllo di velocità monoasse	Controllo della velocità (avanzamento della velocità in modalità di controllo della posizione)	
	Controllo sincronizzato monoasse	Funzionamento camme e accoppiamento	
	Operazioni manuale monoasse	Jog	
	Funzione ausiliaria per controllo monoasse	Azzeramento, interruzione e modifiche di override	
Caratteristiche dell'ingresso esterno	Tensione di ingresso	20,4...28,8 Vc.c. (24 Vc.c. +20/-15%)	
	Corrente di ingresso	4,6 mA (24 Vc.c.)	
	Tensione di attivazione/corrente di attivazione	15 Vc.c. min./3 mA min.	
	Tensione di disattivazione/corrente di disattivazione	4,0 Vc.c. max./1 mA max.	
	Tempo di risposta ON/OFF	1 µs max./2 µs max.	
	Elaborazione comune I/O interno	NPN	PNP
Caratteristiche dell'uscita esterna	Tensione nominale	24 Vc.c. (15...28,8 Vc.c.)	
	Corrente di carico massima	30 mA	
	Tempo di risposta ON/OFF	5 µs max./5 µs max.	
	Elaborazione comune I/O interno	NPN	PNP
	Tensione residua	1,0 V max.	
	Corrente di dispersione	0,1 mA	
Rigidità dielettrica		510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA	
Resistenza di isolamento		20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)	
Metodo di isolamento		Ingressi esterni: Tramite fotoaccoppiatore Uscite esterne: Isolatore digitale	
Assorbimento		0,8 W max.	0,9 W max.
Alimentazione degli I/O		Bus NX. 20,4...28,8 Vc.c. (24 Vc.c. +20/-15%)	
Assorbimento dai moduli di alimentazione di I/O		20 mA	
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O		0,1 A max. per terminale	
Lunghezza cavo		3 m max.	
Metodo di aggiornamento I/O		Aggiornamento I/O sincrono ^{*2}	
Morsettiera		Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)	
Dimensioni (LxAxP)		12x100x71	
Peso		70 g	
Rilevamento errore		Nessuna	
Protezione		Nessuna	

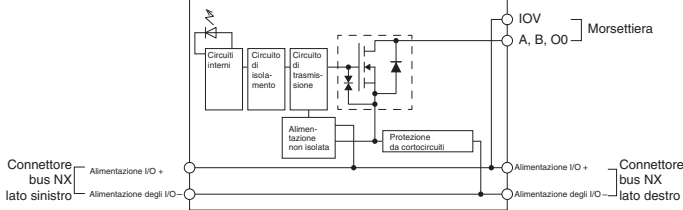
*1. Queste funzioni sono supportate anche se si utilizza il modulo di funzione MC con la CPU serie NJ. Per ulteriori dettagli fare riferimento al manuale per l'utente per il controllo del movimento con la CPU serie NJ (N. W507). Un modulo di uscita a impulsi emette impulsi solo durante il periodo di controllo in base ai comandi ricevuti in un determinato periodo di tempo. I calcoli della posizione di riferimento (calcoli di distribuzione) per il controllo dell'accelerazione/decelerazione o per ogni periodo di controllo devono essere eseguiti sul controller collegato all'host.

*2. Il metodo di aggiornamento degli I/O viene impostato automaticamente in base alla CPU e al modulo di comunicazione collegati.

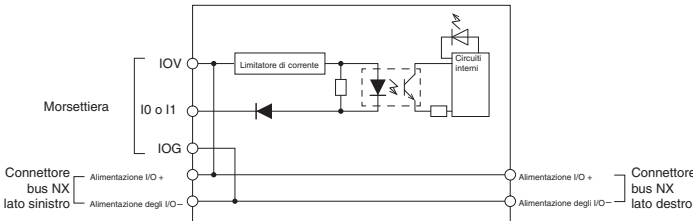
Layout circuito

NX-PG0112

Uscita esterna
e uscita a impulsi

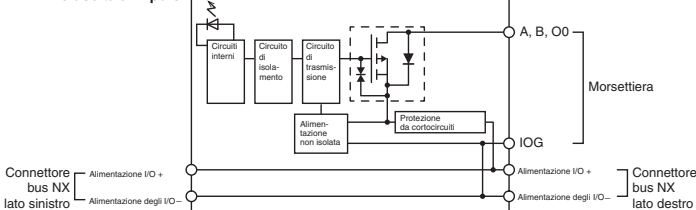


Ingressi esterni

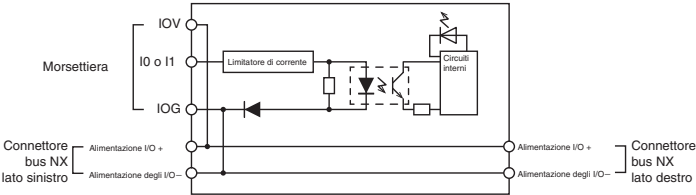


NX-PG0122

Uscita esterna
e uscita a impulsi

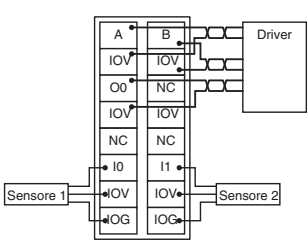


Ingressi esterni

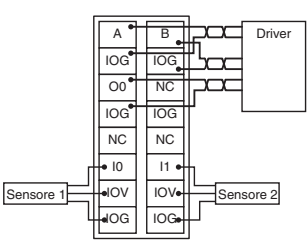


Cablaggio dei terminali

NX-PG0112



NX-PG0122

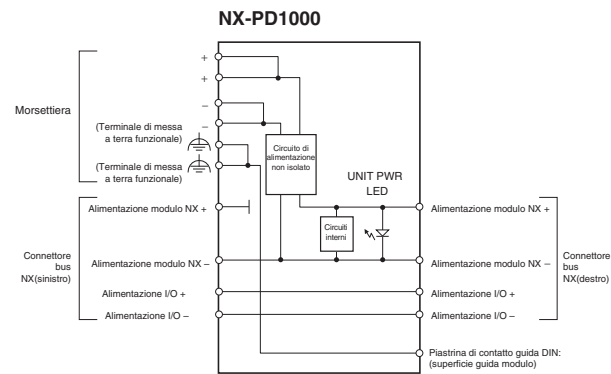


Modulo di alimentazione

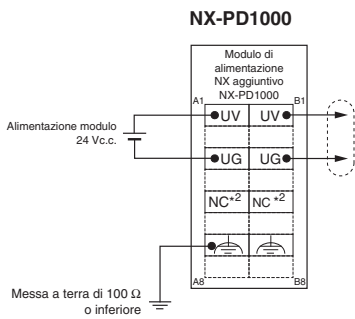
Modulo di alimentazione bus NX

Caratteristiche	NX-PD1000
Tipo	Modulo di alimentazione bus NX
Tensione alimentazione	24 Vc.c. (20,4...28,8 Vc.c.)
Capacità di alimentazione modulo NX	10 W max. (per ulteriori informazioni, fare riferimento alla posizione di installazione e alle limitazioni)
Efficienza alimentazione modulo NX	70%
Capacità corrente terminale non collegato	4 A max. (inclusa la corrente di intercablaggio)
Rigidità dielettrica	510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)
Metodo di isolamento	Nessun isolamento
Assorbimento	0,45 W max.
Assorbimento I/O	Nessuno
Morsettiera	Terminale a molla "push in" 8 terminali (A + B con FG)
Dimensioni (LxAxP)	12x100x71
Peso	65 g max.

Layout circuito



Cablaggio dei terminali

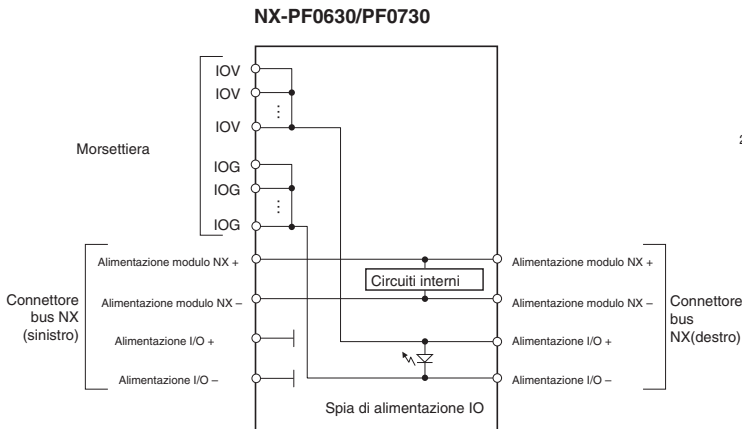


Modulo di alimentazione I/O

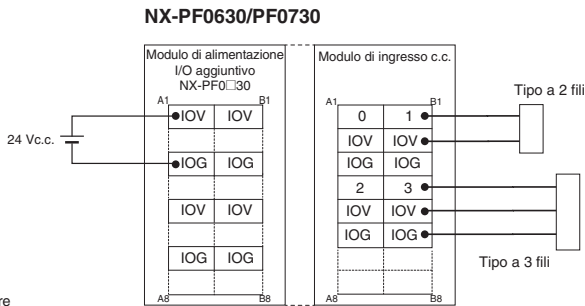
Caratteristiche	NX-PF0630	NX-PF0730
Tipo	Modulo di alimentazione I/O aggiuntivo	
Tensione alimentazione	5...24 Vc.c. (4,5...28,8 Vc.c.) ^{*1}	
Corrente massima di alimentazione I/O	4 A	10 A
Rigidità dielettrica	510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA	
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)	
Metodo di isolamento	Nessun isolamento	
Assorbimento	0,45 W max.	
Assorbimento I/O	10 mA max.	
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O	4 A max.	10 A max.
Morsettiera	Terminale a molla "push in" 8 terminali (A + B)	
Dimensioni (LxAxP)	12x100x71	
Peso	65 g max.	

*1. Utilizzare la tensione di uscita appropriata per i circuiti di I/O dei moduli NX e i dispositivi esterni collegati.

Layout circuito



Cablaggio dei terminali

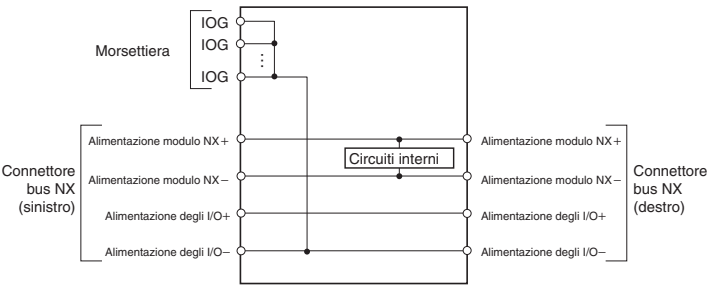


Modulo di connessione alimentazione I/O

Caratteristiche	NX-PC0010	NX-PC0020	NX-PC0030
Tipo	Modulo di connessione alimentazione I/O		
Rigidità dielettrica	510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA		
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)		
Metodo di isolamento	Nessun isolamento		
Assorbimento	0,45 W max.		
Assorbimento I/O	Nessuno		
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O	4 A/terminale max.		
Morsettiere	Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B)		
Numero di terminali di alimentazione I/O	IOG: 16 terminali	IOV: 16 terminali	IOG: 8 terminali IOV: 8 terminali
Dimensioni (LxAxP)	12x100x71		
Peso	65 g max.		

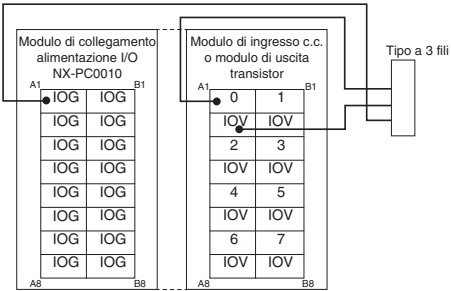
Layout circuito

NX-PC0010

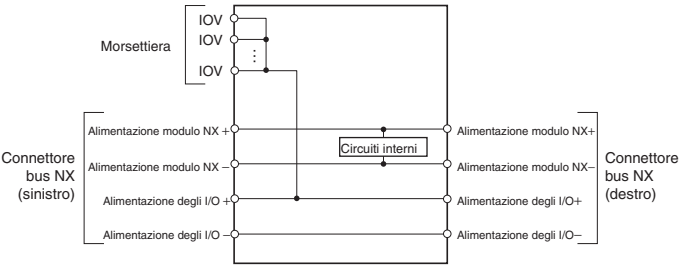


Cablaggio dei terminali

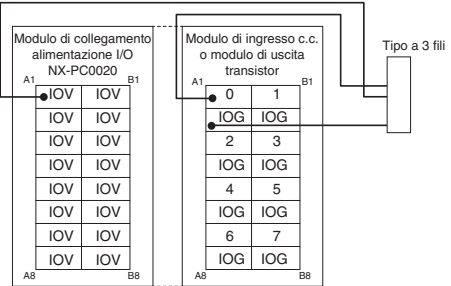
NX-PC0010



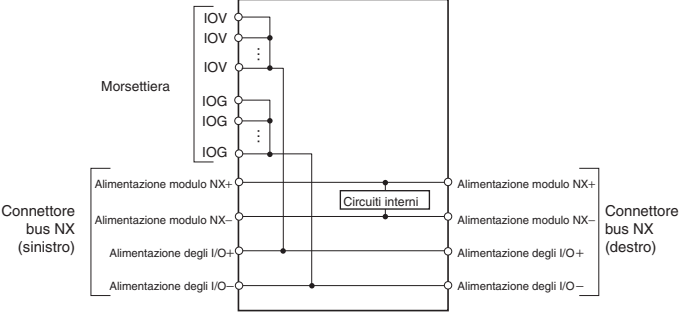
NX-PC0020



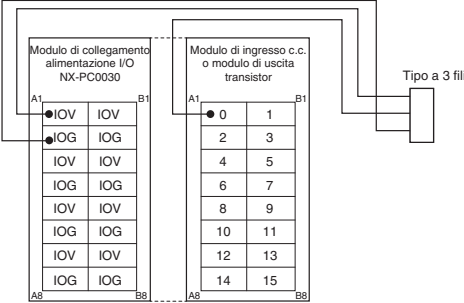
NX-PC0020



NX-PC0030



NX-PC0030



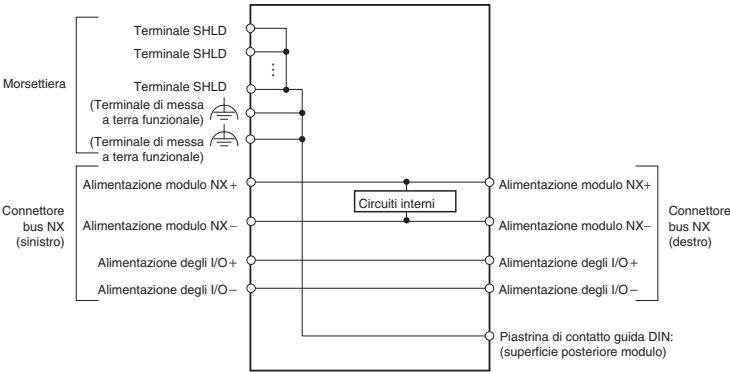
Modulo di sistema

Modulo di collegamento schermatura (terminale di messa a terra)

Caratteristiche	NX-TBX01
Tipo	Modulo di collegamento schermatura
Rigidità dielettrica	510 Vc.a. tra circuiti isolati per 1 min con una corrente di dispersione non superiore a 5 mA
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)
Metodo di isolamento	Isolamento tra i circuiti interni e il terminale di messa a terra funzionale SHLD: nessun isolamento
Assorbimento	0,45 W max.
Assorbimento I/O	Nessuno
Morsetteria	Terminale a molla "push in" 16 terminali (A + B con FG)
Numero di terminali di schermatura	14 terminali (i seguenti due sono terminali di messa a terra funzionale)
Dimensioni (LxAxP)	12x100x71
Peso	65 g max.

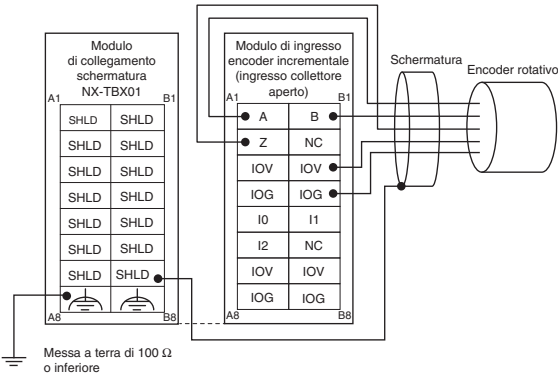
Layout circuito

NX-TBX01



Cablaggio dei terminali

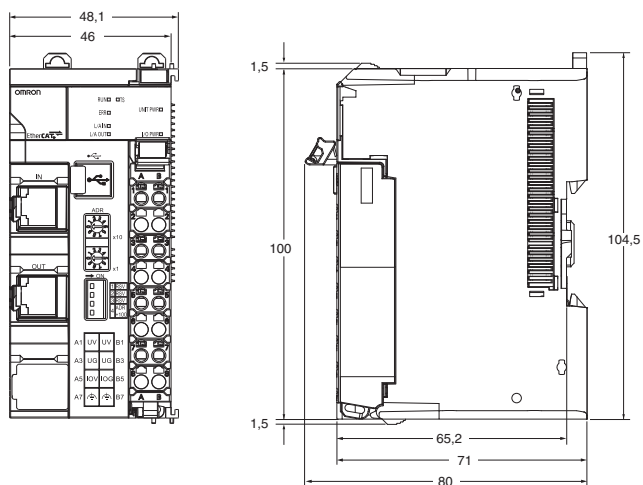
NX-TBX01



Dimensioni

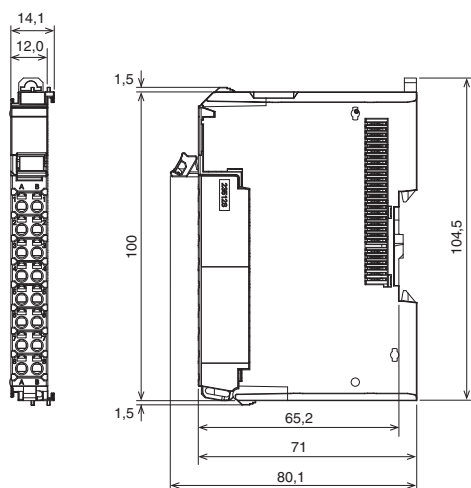
Bus Coupler (EtherCAT e EtherNet/IP)

NX-ECC202/EIC202

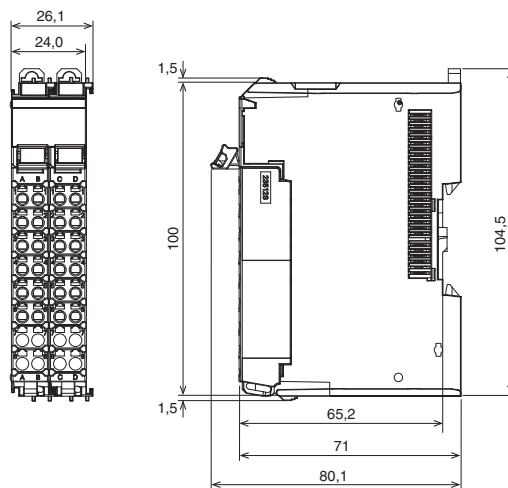


Modulo I/O con terminali a molla "push in"

larghezza 12 mm

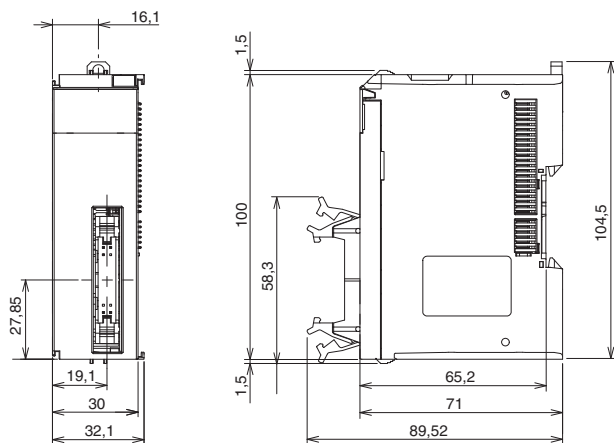


larghezza 24 mm

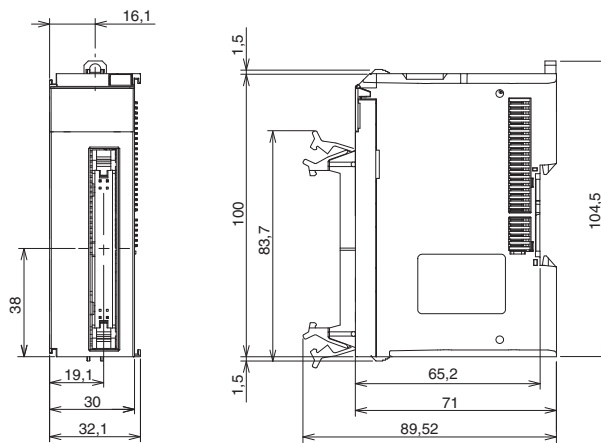


Modulo I/O con connettore MIL

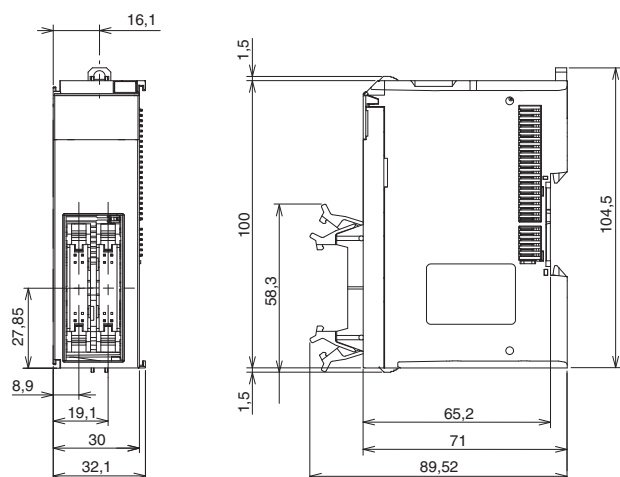
1 connettore con 20 terminali



1 connettore con 40 terminali

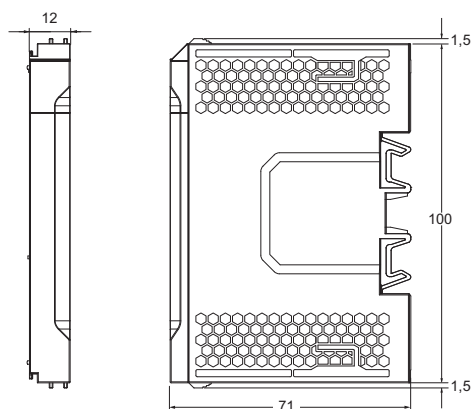


2 connettori con 20 terminali



Coperchio terminale

NX-END01



Modelli disponibili

Bus Coupler

Tipo	Protocollo	Descrizione	Tipo di	Alimentazione max degli I/O	Larghezza	Modello
Bus Coupler	Slave EtherCAT	Fino a 63 moduli di I/O Max. 1.024 byte di ingresso + 1.024 byte di uscita Supporta il clock distribuito	2 porte RJ45 (ingresso + uscita)	10,0 A	46 mm	NX-ECC202
	Slave EtherNet/IP	Fino a 63 moduli di I/O Max. 512 byte di ingresso + 512 byte di uscita Supporta moduli e CPU Safety locale Solo modalità di aggiornamento I/O Free Run	2 porte RJ45 con switch integrato	10,0 A	46 mm	NX-EIC202 ^{*1}

*1. L'accoppiatore di comunicazione NX-EIC202 non supporta il controllore di sicurezza NX-SL3500.

Unità I/O

I/O digitale

Tipo	Canali, tipo di segnale	Prestazioni ^{*1} , metodo di aggiornamento I/O	Tipo di connessione ^{*2}	Larghezza	Modello	Modello con uscita digitale NPN ^{*3}
Ingresso digitale c.c.	4 ingressi, collegamento a tre fili	Alta velocità, sincrono, time stamp	A molla "push-in" (NX-TBA122)	12 mm	NX-ID3444	NX-ID3344
		Sincrono ad elevata velocità/free run	A molla "push-in" (NX-TBA122)	12 mm	NX-ID3443	NX-ID3343
		Sincrono/free run	A molla "push-in" (NX-TBA122)	12 mm	NX-ID3417	NX-ID3317
	8 ingressi, collegamento a due fili	Sincrono/free run	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-ID4442	NX-ID4342
	16 ingressi, collegamento a un filo	Sincrono/free run	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-ID5442	NX-ID5342
		Sincrono/free run	1 x connettore MIL a 20 pin	30 mm	NX-ID5142-5	NX-ID5142-5
Ingresso digitale c.a.	32 ingressi, collegamento a un filo	Sincrono/free run	1 x connettore MIL a 40 pin	30 mm	NX-ID6142-5	NX-ID6142-5
	4 ingressi, 200...240 Vc.a., 50/60 Hz	Free run	A molla "push-in" (NX-TBA082)	12 mm	NX-IA3117	-
Uscita digitale c.c.	2 uscite 0,5 A, collegamento a tre fili	Indicazione oraria sincrono a elevata velocità	A molla "push-in" (NX-TBA082)	12 mm	NX-OD2258	NX-OD2154
	4 uscite 0,5 A, collegamento a tre fili	Sincrono a elevata velocità/free run	A molla "push-in" (NX-TBA122)	12 mm	NX-OD3257	NX-OD3153
		Sincrono/free run	A molla "push-in" (NX-TBA122)	12 mm	NX-OD3256	NX-OD3121
	8 uscite 0,5 A, collegamento a due fili	Sincrono/free run	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-OD4256	NX-OD4121
	16 uscite 0,5 A, collegamento a un filo	Sincrono/free run	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-OD5256	NX-OD5121
		Sincrono/free run	1 x connettore MIL a 20 pin	30 mm	NX-OD5256-5	NX-OD5121-5
Uscita digitale a relè	32 uscite 0,5 A, collegamento a un filo	Sincrono/free run	1 x connettore MIL a 40 pin	30 mm	NX-OD6256-5	NX-OD6121-5
	2 uscite, NA, 2,0 A	Free run	A molla "push-in" (NX-TBA082)	12 mm	NX-OC2633	-
I/O digitale c.c.	2 uscite, NA + NC, 2,0 A	Free run	A molla "push-in" (NX-TBA082)	12 mm	NX-OC2733	-
	16 ingressi + 16 uscite, collegamento a un filo + comune	Sincrono/free run	2 x connettore MIL a 20 pin	30 mm	NX-MD6256-5	NX-MD6121-5

*1. Prestazioni I/O digitale, ritardo all'eccitazione/diseccitazione;

Ingresso PNP/NPN ad elevata velocità: 100 ns/100 ns

Ingresso PNP/NPN standard: 0,02 ms/0,4 ms

Ingresso c.a.: 10 ms/40 ms

Uscita PNP/NPN ad alta velocità: 300 ns/300 ns

Uscita PNP standard: 0,5 ms/1,0 ms

Uscita NPN standard: 0,1 ms/0,8 ms

Uscita a relè: 15 ms/15 ms

*2. I moduli con morsetti a molla "push-in" sono forniti completi di morsetti. I moduli con interfaccia tipo MIL sono forniti senza connettori.

*3. I codici sono relativi ai segnali in logica PNP (commutazione positiva, comune 0 V). La maggior parte dei modelli è disponibile anche come NPN (commutazione negativa, comune 24 V).

Gli ingressi delle versioni con connettore MIL possono essere usati sia come NPN che come PNP.

I/O analogico

Tipo	Tipo di segnale	Prestazioni, metodo di aggiornamento I/O	Canali	Tipo di connessione ^{*1}	Larghezza	Modello
Segnale	4...20 mA single ended	Risoluzione 1/8.000, 250 µs/canale Free run	2	A molla "push-in" (NX-TBA082)	12 mm	NX-AD2203
			4	A molla "push-in" (NX-TBA122)	12 mm	NX-AD3203
			8	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-AD4203
	4...20 mA differenziale	Risoluzione 1/8.000, 250 µs/canale Free run	2	A molla "push-in" (NX-TBA082)	12 mm	NX-AD2204
			4	A molla "push-in" (NX-TBA122)	12 mm	NX-AD3204
			8	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-AD4204
		Risoluzione 1/30.000, 10 µs/canale Sincrono/free run	2	A molla "push-in" (NX-TBA082)	12 mm	NX-AD2208
			4	A molla "push-in" (NX-TBA122)	12 mm	NX-AD3208
			8	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-AD4208
	±10 V single ended	Risoluzione 1/8.000, 250 µs/canale Free run	2	A molla "push-in" (NX-TBA082)	12 mm	NX-AD2603
			4	A molla "push-in" (NX-TBA122)	12 mm	NX-AD3603
			8	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-AD4603
	±10 V differenziale	Risoluzione 1/8.000, 250 µs/canale Free run	2	A molla "push-in" (NX-TBA082)	12 mm	NX-AD2604
			4	A molla "push-in" (NX-TBA122)	12 mm	NX-AD3604
			8	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-AD4604
		Risoluzione 1/30.000, 10 µs/canale Sincrono/free run	2	A molla "push-in" (NX-TBA082)	12 mm	NX-AD2608
			4	A molla "push-in" (NX-TBA122)	12 mm	NX-AD3608
			8	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-AD4608
uscita analogica	4...20 mA	Risoluzione 1/8.000, 250 µs/canale Free run	2	A molla "push-in" (NX-TBA082)	12 mm	NX-DA2203
			4	A molla "push-in" (NX-TBA122)	12 mm	NX-DA3203
			8	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-DA4203
		Risoluzione 1/30.000, 10 µs/canale Sincrono/free run	2	A molla "push-in" (NX-TBA082)	12 mm	NX-DA2205
			4	A molla "push-in" (NX-TBA122)	12 mm	NX-DA3205
			8	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-DA4205
	±10 V	Risoluzione 1/8.000, 250 µs/canale Free run	2	A molla "push-in" (NX-TBA082)	12 mm	NX-DA2603
			4	A molla "push-in" (NX-TBA122)	12 mm	NX-DA3603
			8	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-DA4603

*1. I moduli con morsetti a molla "push-in" sono forniti completi di morsetti.

Ingresso temperatura

Tipo	Tipo di segnale	Prestazioni, metodo di aggiornamento I/O	Canali	Tipo di connessione ^{*1}	Lar-ghezza	Modello
Modulo sensore di temperatura	Tipo di termocoppia B/E/J/K/L/N/R/S/T/U/WR5-26/PLII	Risoluzione pari a 0,1°C, 200 ms/modulo	2	Morsettiera a molla "push-in" con sensore di giunto freddo, calibrato singolarmente alla fabbrica	12 mm	NX-TS2101
		Free run	4		24 mm	NX-TS3101
		Risoluzione pari a 0,01°C, 10 ms/modulo	2		12 mm	NX-TS2102
		Free run	4		24 mm	NX-TS3102
		Risoluzione pari a 0,001°C, 60 ms/modulo	2		12 mm	NX-TS2104
		Free run	4		24 mm	NX-TS3104
	Tipo RTD Pt100 (3 fili)/Pt1000/Ni508.4	Risoluzione pari a 0,1°C, 200 ms/modulo	2	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-TS2201
		Free run	4	A molla "push-in" (NX-TBA162 +NX-TBB162)	24 mm	NX-TS3201
		Risoluzione pari a 0,01°C, 10 ms/modulo	2	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-TS2202
		Free run	4	A molla "push-in" (NX-TBA162 +NX-TBB162)	24 mm	NX-TS3202
		Risoluzione pari a 0,001°C, 60 ms/modulo	2	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-TS2204
		Free run	4	A molla "push-in" (NX-TBA162 +NX-TBB162)	24 mm	NX-TS3204

*1. I moduli con morsettiera a molla "push-in" sono forniti completi di morsettiera. I moduli con interfaccia tipo MIL sono forniti senza connettori.

Interfaccia di posizionamento

Tipo	Canali, tipo di segnale	Prestazioni, metodo di aggiornamento I/O	Tipo di connessione ^{*1}	Lar-ghezza	Modello	Modello con uscita digitale NPN ^{*2}
Ingresso encoder	1 encoder SSI, 2 MHz	Sincrono/free run	A molla "push-in" (NX-TBA122)	12 mm	NX-ECS112	-
	2 encoder SSI, 2 MHz	Sincrono/free run	A molla "push-in" (NX-TBA122)	12 mm	NX-ECS212	-
	1 encoder incrementale, line driver, 4 MHz + 3 ingressi digitali (1 µs)	Sincrono/free run	A molla "push-in" (NX-TBA122 +NX-TBB122)	24 mm	NX-EC0142	NX-EC0132
	1 encoder incrementale, collettore aperto, 500 kHz + 3 ingressi digitali (1 µs)	Sincrono/free run	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-EC0122	NX-EC0112
	2 encoder incrementali, collettore aperto, 500 kHz	Sincrono/free run	A molla "push-in" (NX-TBA122)	12 mm	NX-EC0222	NX-EC0212
Uscita a impulsi	1 impulso bidirezionale o impulso/direzione, collettore aperto, 500 kHz + 2 ingressi digitali + 1 uscita digitale (1 µs)	Sincrono	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-PG0122	NX-PG0112

*1. I moduli con morsettiera a molla "push-in" sono forniti completi di morsettiera. I moduli con interfaccia tipo MIL sono forniti senza connettori.

*2. I codici sono relativi ai segnali in logica PNP (commutazione positiva, comune 0 V). La maggior parte dei modelli è disponibile anche in logica NPN (commutazione negativa, comune 24 V). Gli ingressi delle versioni con connettore MIL possono essere usati sia in logica NPN sia PNP.

Modulo di sicurezza

Tipo	Descrizione	Prestazioni, metodo di aggiornamento I/O	Tipo di connessione ^{*1}	Lar-ghezza	Modello
Controller sicurezza	Protocollo FSoE	Fino a 1.024 punti di I/O di sicurezza	128 connessioni di sicurezza	30 mm	NX-SL3500
		Fino a 256 punti di I/O di sicurezza	32 connessioni di sicurezza	30 mm	NX-SL3300
Ingresso di sicurezza	4 ingressi + 2 uscite di test	Free run	A molla "push-in" (NX-TBA082)	12 mm	NX-SIH400
	8 ingressi + 2 uscite di test	Free run	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-SID800
Uscita di sicurezza	2 uscite, 2,0 A	Free run	A molla "push-in" (NX-TBA082)	12 mm	NX-SOH200
	4 uscite, 0,5 A	Free run	A molla "push-in" (NX-TBA082)	12 mm	NX-SOD400

*1. I moduli con morsettiera a molla "push-in" sono forniti completi di morsettiera.

Per ulteriori informazioni sui moduli di sicurezza, fare riferimento a "NX integrated safety datasheet (I183E-EN)" e "NX safety standalone datasheet (I185E-EN)".

Modulo di alimentazione/sicurezza

Tipo	Descrizione	Tipo di connessione ^{*1}	Lar-ghezza	Modello
Modulo di alimentazione bus NX	Ingresso 24 Vc.c., non isolato	A molla "push-in" (NX-TBC082)	12 mm	NX-PD1000
Modulo di alimentazione I/O	Per separazione dei gruppi, fino a 4 A	A molla "push-in" (NX-TBA082)	12 mm	NX-PF0630
	Per separazione dei gruppi, fino a 10 A	A molla "push-in" (NX-TBA082)	12 mm	NX-PF0730
Modulo di connessione alimentazione I/O	16xIOV	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-PC0020
	16xIOG	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-PC0010
	8xIOV + 8xIOG	A molla "push-in" (NX-TBA162)	12 mm	NX-PC0030
Modulo di collegamento schermatura	Terminale di messa a terra, 16 punti	A molla "push-in" (NX-TBC162)	12 mm	NX-TBX01

*1. I moduli con morsettiera a molla "push-in" sono forniti completi di morsettiera.

Accessori

Tipo	Descrizione	Tipo di connessione	Lar-ghezza	Modello
Coperchio di chiusura	Compreso con l'accoppiatore di comunicazione	-	12 mm	NX-END01
Morsettiera (connettore frontale sostitutivo)	Con 8 terminali di cablaggio (A + B)	A molla "push-in" senza viti	12 mm	NX-TBA082
	Con 8 terminali di cablaggio (A + B con FG)	A molla "push-in" senza viti	12 mm	NX-TBC082
	Con 12 terminali di cablaggio (A + B)	A molla "push-in" senza viti	12 mm	NX-TBA122
	Con 12 terminali di cablaggio (C + D)	A molla "push-in" senza viti	12 mm	NX-TBB122
	Con 16 terminali di cablaggio (A + B)	A molla "push-in" senza viti	12 mm	NX-TBA162
	Con 16 terminali di cablaggio (C + D)	A molla "push-in" senza viti	12 mm	NX-TBB162
	Con 16 terminali di cablaggio (A + B con FG)	A molla "push-in" senza viti	12 mm	NX-TBC162
Distanziatori di isolamento guida DIN	Set di 3 pz	-	-	NX-AUX01
Pin di codifica morsettiera	Per 10 moduli (morsettiera: 30 pin, modulo: 30 pin)	-	-	NX-AUX02
Modulo di chiusura (terminatore)	Per fissare i moduli sulla guida DIN	-	-	PFP-M

Machine controller

Tipo		Modello
Serie NJ (versione firmware 1.09 o successiva *1)	CPU	NJ501-□
		NJ301-□
	Modulo di alimentazione	NJ-PA3001 (220 Vc.c.) NJ-PD3001 (24 Vc.c.)

*1. Per informazioni sulla compatibilità tra il firmware serie NJ versione 1.08 o inferiore e i moduli I/O NX, rivolgersi direttamente a OMRON.

Software per personal computer

Descrizione	Modello
Sysmac Studio versione 1.10 o successivo *1	SYSMAC-SE2□□□

*1. Per informazioni sulla compatibilità tra Sysmac Studio versione 1.09 o inferiore e i moduli I/O NX, rivolgersi direttamente a OMRON.

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

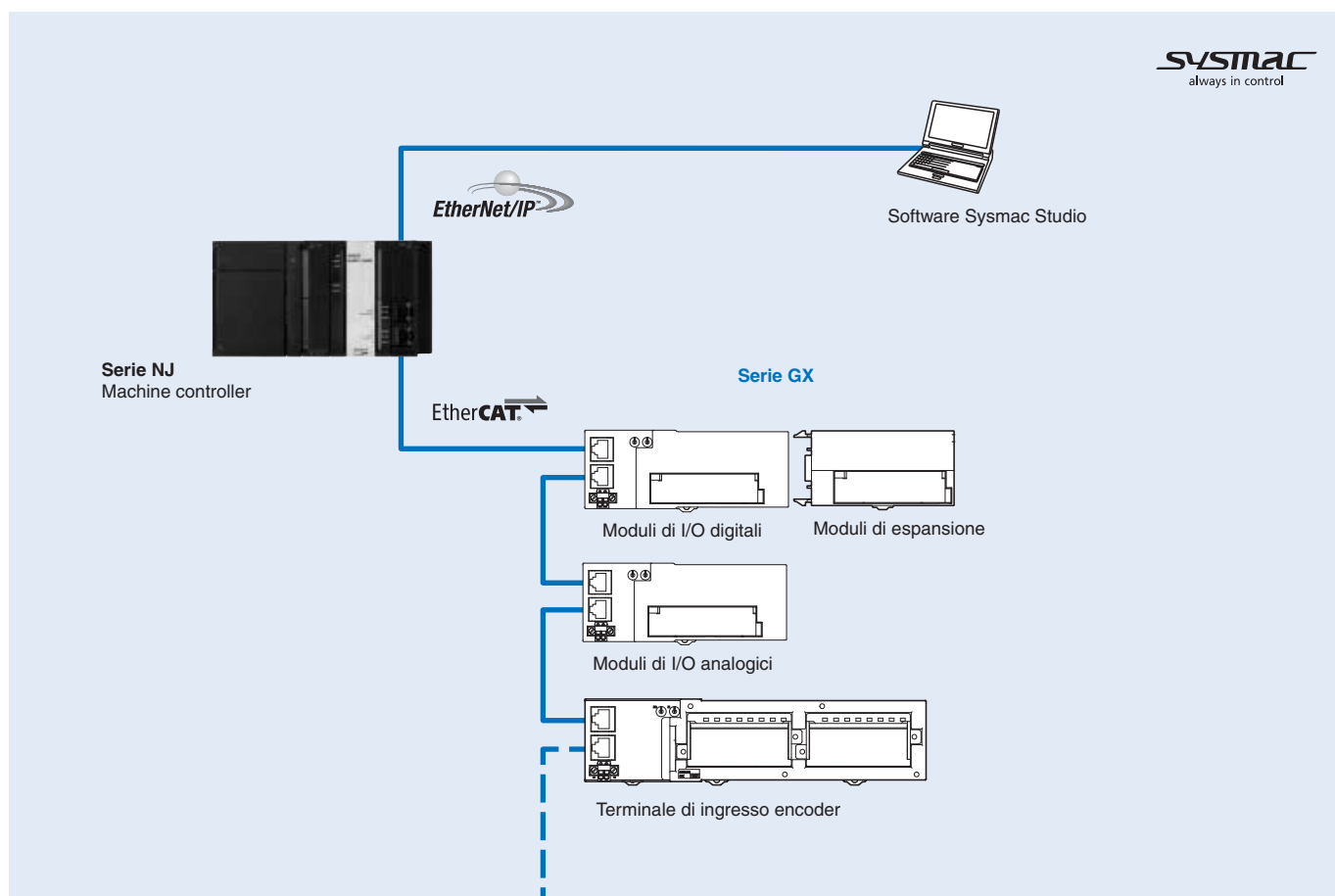
Moduli di I/O remoti a elevata velocità

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 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 I/O remoto EtherCAT serie GX

Tipo

ID: Ingresso c.c.

OD: Uscita c.c.

MD: Ingresso/uscita c.c.

OC: Uscita a relè

AD: Segnale

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	-

Descrizione

Caratteristiche generali

Serie GX	Caratteristiche
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 ² 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 ² con ampiezza pari a 0,7 mm Solo modulo di uscita a relè a GX-OC1601 100 m/s ² (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 relativa	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 ^{*1}	Viti di cablaggio M3: 0,5 Nm Viti di montaggio della morsettiera M3: 0,5 Nm
Metodo di montaggio	Guida DIN da 35 mm

^{*1} Applicabile solo agli slave con morsettiera a due livelli e morsettiera a tre livelli.

Caratteristiche comunicazione EtherCAT

Caratteristiche	Caratteristiche
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 × 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 × 1 L/A IN (collegamento/attività IN) × 1 L/A OUT (collegamento/attività OUT) × 1 RUN × 1 ERR × 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 I/O digitale e modulo slave I/O analogico: Modalità free run (asincrona) Modulo slave ingresso encoder: modalità c.c. 1

I/O digitale

Ingresso a 16 punti (collegamento a 1 fili)

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 unit power	90 mA max. (per una tensione di alimentazione nominale di 20,4...26,4 Vc.c.)	
Assorbimento I/O power	5 mA max. (per una tensione di alimentazione nominale 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. n. W488).

Uscita a 16 punti (collegamento a 1 fili)

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 unit power	90 mA max. (per una tensione di alimentazione nominale di 20,4...26,4 Vc.c.)	
Assorbimento I/O power	5 mA max. (per una tensione di alimentazione nominale 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 VAc.a., 90 Wc.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 unit power	210 mA max. (per una tensione di alimentazione nominale 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

Nota: 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 fili)

Caratteristiche	GX-MD1611	GX-MD1621
Caratteristiche generali		
Tipo di I/O	NPN	PNP
Spie degli I/O	Display a LED (giallo)	
Assorbimento unit power	80 mA max. (per una tensione di alimentazione nominale di 20,4...26,4 Vc.c.)	
Peso	190 g max.	
Funzioni di espansione	No	
Funzione di protezione da cortocircuiti	No	
Caratteristiche di ingresso		
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 I/O power	5 mA max. (per una tensione di alimentazione nominale di 20,4...26,4 Vc.c.)	
Sezione uscita		
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 I/O power	5 mA max. (per una tensione di alimentazione nominale 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 unit power	90 mA max. (per una tensione di alimentazione nominale di 20,4...26,4 Vc.c.)	
Assorbimento I/O power	5 mA max. (per una tensione di alimentazione nominale 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 unit power	90 mA max. (per una tensione di alimentazione nominale di 20,4...26,4 Vc.c.)	
Assorbimento I/O power	5 mA max. (per una tensione di alimentazione nominale 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
Caratteristiche generali			
Tipo di I/O	NPN		PNP
Spie degli I/O	Display a LED (giallo)		
Assorbimento unit power	90 mA max. (per una tensione di alimentazione nominale di 20,4...26,4 Vc.c.)		
Peso	370 g max.		
Funzioni di espansione	No		
Funzione di protezione da cortocircuiti	No		
Caratteristiche di ingresso			
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 I/O power	5 mA max. (per una tensione di alimentazione nominale di 20,4...26,4 Vc.c.)		
Sezione uscita			
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 I/O power	5 mA max. (per una tensione di alimentazione nominale 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)	
Campo di ingresso		0...5 V 1...5 V 0...10 V -10...+10 V	4...20 mA
Metodo di impostazione campo 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	±0,4% FS
	-10...55°C	±0,6% FS	±0,8% 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...0F40 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 unit power		120 mA max. (per una tensione di alimentazione nominale di 20,4...26,4 Vc.c.)	
Peso		180 g max.	
Accessori		Quattro infissi metallici da cortocircuito (per ingresso di corrente)*1	

*1 Gli 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)	
Campo di uscita		0...5 V 1...5 V 0...10 V -10...+10 V	4...20 mA
Metodo di impostazione campo 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		1/8.000 (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 0000...0F40 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 unit power		150 mA max. (per una tensione di alimentazione nominale di 20,4...26,4 Vc.c.)	
Peso		190 g max.	

ingresso encoder

Ingresso a collettore aperto

Caratteristiche		GX-EC0211	
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 unit power	130 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	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 × 4, 125 kHz)		125 kHz
Commutazione filtro	N/A		N/A
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%)		20,4...26,4 Vc.c. (24 Vc.c. -15...+10%)
Impedenza di ingresso	4,0 kΩ		3,3 kΩ

Caratteristiche	GX-EC0211	
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	
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 unit power	100 mA max. (per una tensione di alimentazione di 20,4...26,4 Vc.c.)	
Peso	390 g max.	
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 × 4, 1 MHz)	1 MHz
Commutazione filtro	N/A	
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%)	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
Tipo di I/O	NPN	PNP
N. punti di 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 interfaccia 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 di 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 interfaccia	10 mA	
Peso	120 g max.	

Uscita a 8 punti

Caratteristiche	XWT-OD08	XWT-OD08-1
Tipo di I/O	NPN	PNP
N. punti di 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 interfaccia di comunicazione	5 mA	
Peso	80 g max.	

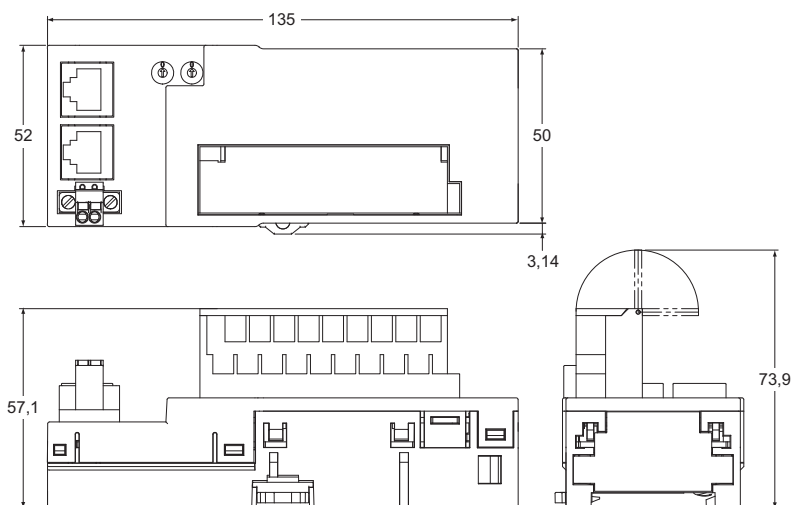
Uscita a 16 punti

Caratteristiche	XWT-OD16	XWT-OD16-1
Tipo di I/O	NPN	PNP
N. punti di 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 interfaccia di comunicazione	10 mA	
Peso	120 g max.	

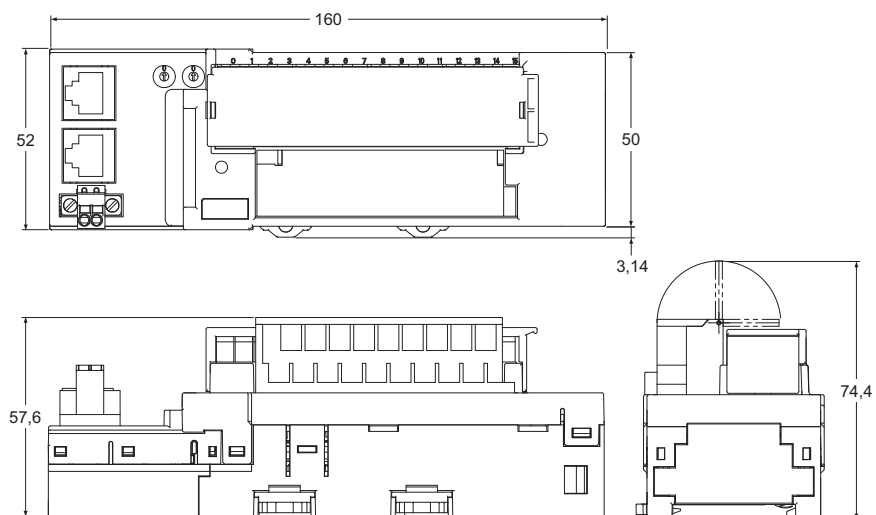
Dimensioni

I/O digitale

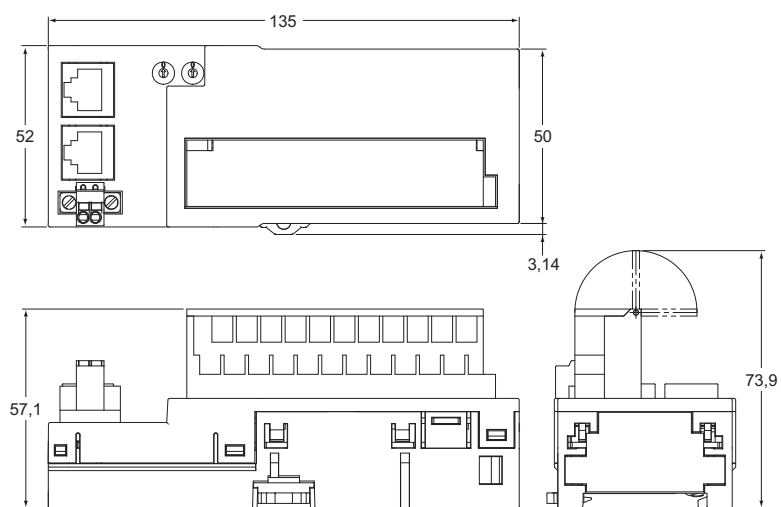
GX-ID1611/ID1621, GX-OD1611/OD1621



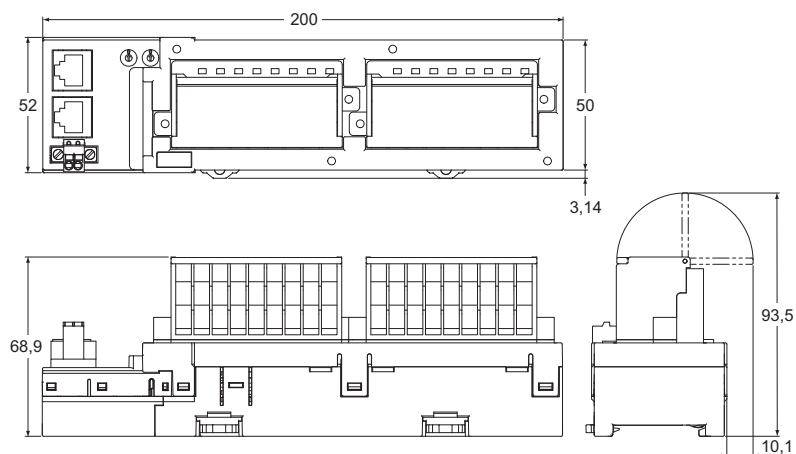
GX-OC1601



GX-MD1611/MD1621

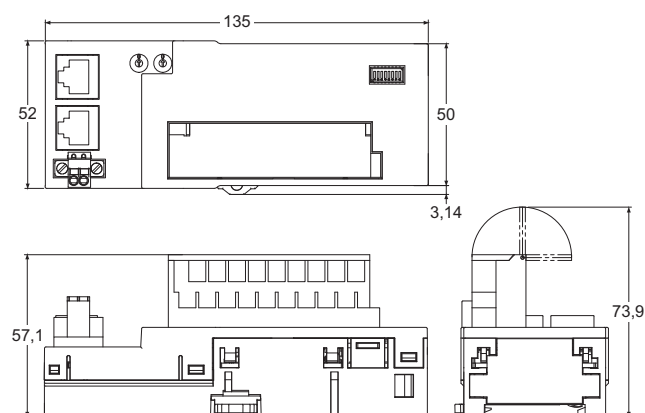


GX-ID1612/ID1622, GX-OD1612/OD1622, GX-MD1612/MD1622



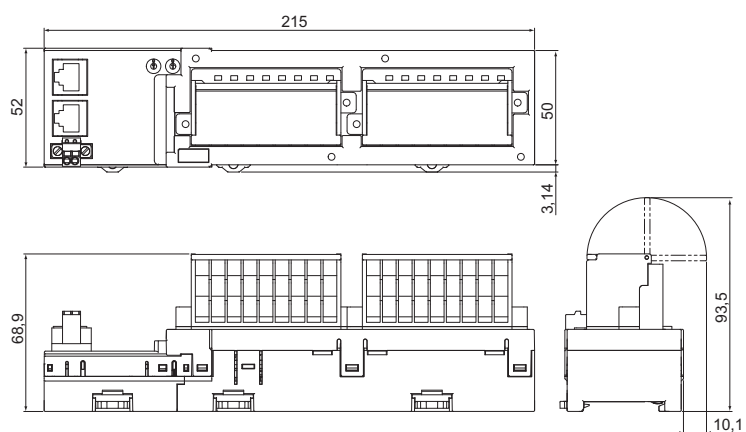
I/O analogico

GX-AD0471/DA0271



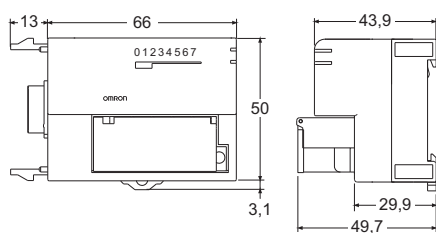
ingresso encoder

GX-EC0211/EC0241

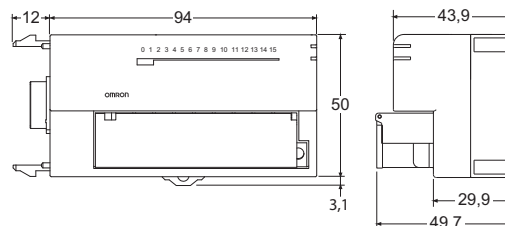


Moduli di espansione

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.c., 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 once, moltiplicare per 0,03527.

In prospettiva di future migliorie al prodotto, le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

Cat. No. SysCat_P21E-IT-01B

NX-S□

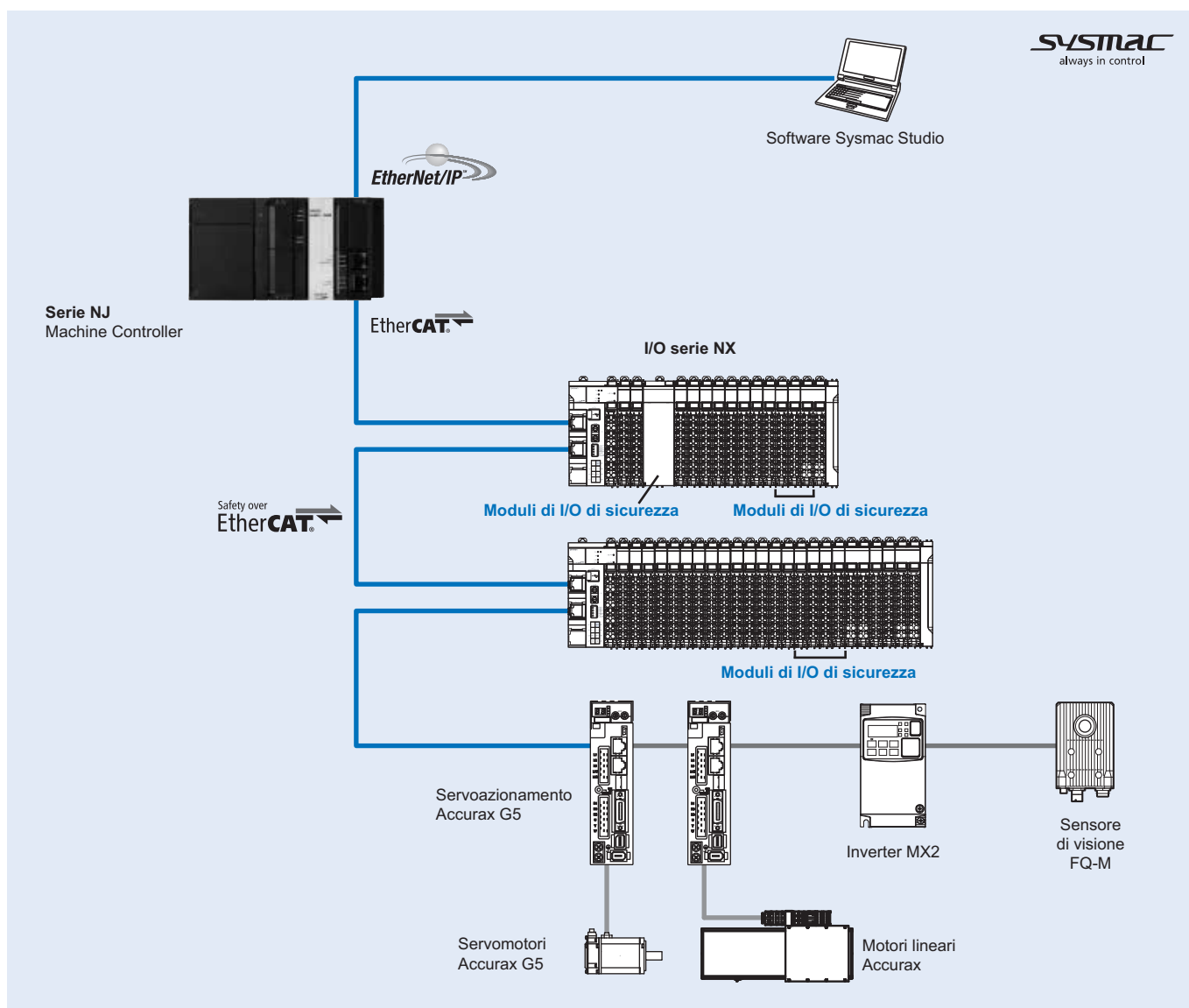
Controller di sicurezza integrato NX

Sicurezza integrata nell'automazione delle macchine

- Il controller di sicurezza è conforme alla Categoria 4, PLe in base alla normativa ISO 13849-1 e a SIL3 in base IEC 61508
- Il sistema flessibile consente di utilizzare liberamente il controller di sicurezza e i moduli di I/O di sicurezza con I/O NX standard
- Moduli di I/O ad elevata connettività per il collegamento diretto a più dispositivi
- CPU scalabile per 32 o 128 collegamenti di sicurezza
- Fino a 8 punti di ingresso di sicurezza per modulo
- Blocchi funzione di sicurezza conformi alla programmazione standard IEC 61131-3
- Blocchi funzione PLCopen per la sicurezza
- Integrazione in un unico software, Sysmac Studio



Configurazione del sistema



Descrizione

Direttive e norme

Ente per la certificazione	Norme	
TÜV Rheinland ^{*1}	EN ISO 13849-1: 2008 + c.a.: 2009 EN ISO 13849-2: 2012 IEC 61508 parti 1-7: 2010 EN 62061: 2005 EN 61131-2: 2007 EN ISO 13850: 2008 EN 60204-1: 2006 + A1: 2009 + AC: 2010	EN 61000-6-2: 2005 EN 61000-6-4: 2007 NFPA 79: 2012 ANSI RIA 15.06-1999 ANSI B11.19-2010 UL1998 IEC 61326-3-1: 2008
UL	cULus: elenco UL508 e ANSI/ISA 12.12.01	

*1. La certificazione viene emessa per le applicazioni nelle quali i dispositivi FSoE OMRON sono collegati tra loro.

I moduli di sicurezza della serie NX consentono di creare un sistema di sicurezza che soddisfa le seguenti norme.

- Requisiti per SIL 3 (Safety Integrity Level, livello di integrità di sicurezza 3) in IEC 61508, EN 62061, standard di sicurezza per sistemi di sicurezza strumentati (sicurezza funzionale di sistemi elettrici/elettronici/elettronici programmabili collegati alla sicurezza)
- Requisiti per PLe (Performance Level, livello di prestazioni e) e per la categoria di sicurezza 4 in EN ISO13849-1

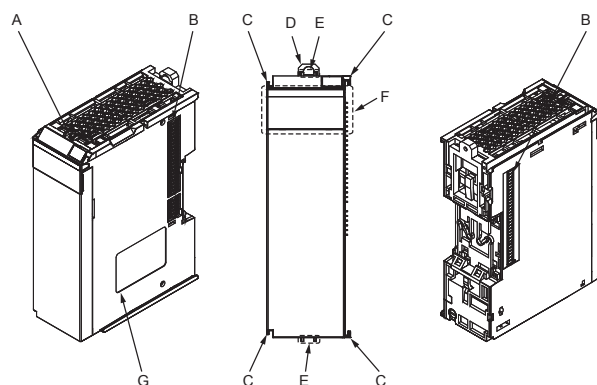
I moduli di sicurezza della serie NX sono anche conformi C-Tick e KC.

Caratteristiche generali

Caratteristiche		Descrizione
Custodia		Su guida DIN all'interno del quadro elettrico
Metodo di messa terra		Messa a terra 100 Ω o inferiore
Ambiente di esercizio	Temperatura ambiente	0...55°C
	Umidità relativa	10...95% (senza formazione di ghiaccio o condensa)
	Atmosfera	Assenza di gas corrosivi
	Temperatura di stoccaggio	-25...70°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
	Altitudine	2.000 m max.
	Livello di inquinamento	2 o inferiore: conforme a JIS B3502 e IEC 61131-2
	Immunità ai disturbi	Conforme a IEC 61131-2 2 kV sulla linea di alimentazione (conforme alla norma IEC 61000-4-4)
	Classe di isolamento	Classe III (SELV)
	Categoria di sovratensione	Categoria II: conforme a JIS B3502 e IEC 61131-2
	Livello di immunità EMC	Zona B
	Resistenza alle vibrazioni	Conforme a IEC 60068-2-6 5...8,4 Hz, 3,5 mm in ampiezza, 8,4...150 Hz, accelerazione: 9,8 m/s ² per 100 min in ciascuna delle direzioni X, Y e Z (coefficiente temporale: 10 min x fattore di coefficiente 10 = tempo totale 100 min)
	Resistenza agli urti	Conforme a IEC 60068-2-27 147 m/s ² per 3 volte ciascuna nelle direzioni X, Y e Z
	Resistenza di isolamento	20 MΩ tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)
Rigidità dielettrica		510 Vc.a. per 1 min tra circuiti isolati, corrente di dispersione: 5 mA max.
Metodo di installazione		Guida DIN (IEC 60715 TH35-7.5/TH35-15)
Conformità alle norme		EN ISO 13849-1, 13849-2: 2008 PLe/Categoria di sicurezza 4 IEC 61508: 2010 SIL 3, EN 62061: 2005 SIL CL3 UL 1988 cULus: elenco (UL508), ANSI/ISA 12.12.01 EC: EN 61131-2, C-Tick, KC: registrazione KC

Descrizione pannello frontale

Controllore di sicurezza



Simbolo	Tipo	Funzione
A	Posizione contrassegni	Posizione in cui vengono apposti i contrassegni. I contrassegni OMRON vengono apposti al momento della spedizione del modulo. È anche possibile apporre contrassegni disponibili in commercio.
B	Connettore bus NX	Connettore del bus NX. Viene utilizzato per collegare un modulo I/O di sicurezza serie NX o un altro modulo NX.
C	Guida di collegamento del modulo	Guida utilizzata per collegare il modulo a un altro modulo.
D	Ganci per montaggio su guida DIN	Ganci utilizzati per l'installazione su una guida DIN.
E	Linguette di estrazione modulo	Linguette utilizzate per l'estrazione del modulo.
F	Spie	Gli indicatori mostrano lo stato operativo del modulo NX e lo stato di I/O del segnale. Il numero massimo di indicatori dipende dal tipo di modulo NX.
G	Caratteristiche del modulo	Caratteristiche del modulo NX.

Controllore di sicurezza

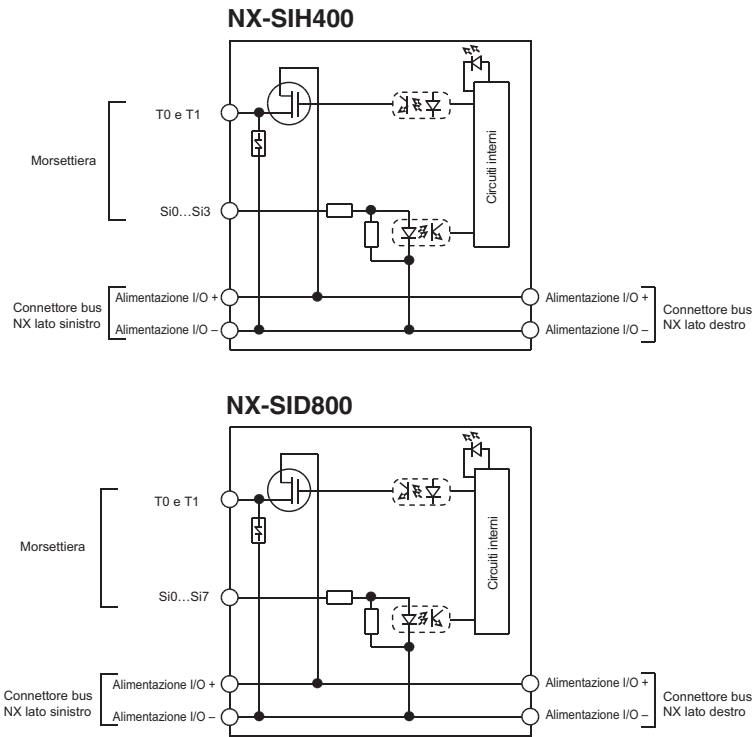
Caratteristiche	Descrizione	
Modello	NX-SL3300	NX-SL3500
Tipo	Modulo CPU di sicurezza	
Numero massimo di punti I/O di sicurezza	256 punti	1.024 punti
Capacità di programma	512 kB	2.048 kB
Numero di connessioni master di sicurezza	32	128
Terminali di collegamento esterni	Nessuna	
Assorbimento	0,90 W max.	
Sistema di alimentazione degli I/O	Non fornito	
Assorbimento di corrente I/O	Nessuno	
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O	Nessun morsetto di alimentazione I/O	
Metodo di aggiornamento I/O	Aggiornamento "free run"	
Dimensioni (LxAxP)	30x100x71	
Peso	75 g max.	

Modulo di I/O di sicurezza

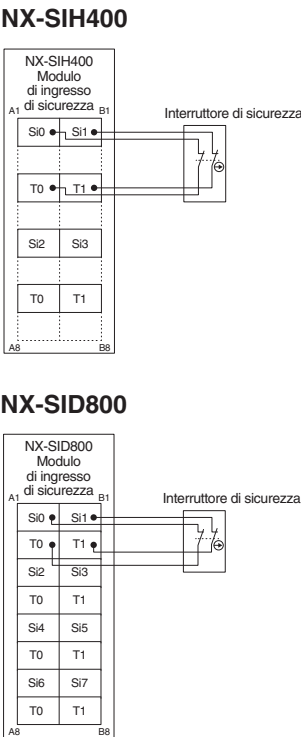
Modulo di ingresso di sicurezza

Caratteristiche	Descrizione	
Modello	NX-SIH400	NX-SID800
Tipo	Modulo ingresso di sicurezza avanzato	
Numero ingressi di sicurezza	4 punti	8 punti
Numero uscite di test	2	
Tipo di I/O	PNP	
Tensione di ingresso nominale	24 Vc.c.	
Dispositivi di ingresso di sicurezza speciali OMRON	Collegabili	Non collegabili
Numero di connessioni slave di sicurezza	1	
Corrente ingresso di sicurezza	4,5 mA	3,0 mA
Tensione di attivazione ingresso di sicurezza	11 Vc.c. min.	15 Vc.c. min.
Tensione diseccitazione/Corrente di disattivazione ingresso di sicurezza	5 Vc.c. max., 1 mA max.	
Tipo uscita di test	PNP	
Corrente nominale delle uscite di test	25 mA max.	50 mA max.
Tensione residua di ingresso delle uscite di test	1,2 V max.	
Corrente di dispersione delle uscite di test	0,1 mA max.	
Rigidità dielettrica	510 Vc.a. per 1 min tra circuiti isolati, corrente di dispersione: 5 mA max.	
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)	
Metodo di isolamento	Tramite fotoaccoppiatore	
Assorbimento	0,70 W max.	0,75 W max.
Sistema di alimentazione degli I/O	Bus NX	
Assorbimento di corrente I/O	20 mA max.	
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O	Nessun terminale applicabile	
Metodo di aggiornamento I/O	Aggiornamento "free run"	
Morsettiera	Terminali a molla "push in" 8 terminali (A + B)	Terminali a molla "push in" 16 terminali (A + B)
Dimensioni (LxAxP)	12x100x71	
Peso	70 g max.	
Lunghezza massima del cavo	Dispositivi con contatti meccanici: 400 m, altri dispositivi: 100 m	
Funzioni di protezione	Circuito di protezione da sovratensioni e rilevamento errore di messa a terra (uscite di test)	

Layout circuito



Cablaggio dei terminali

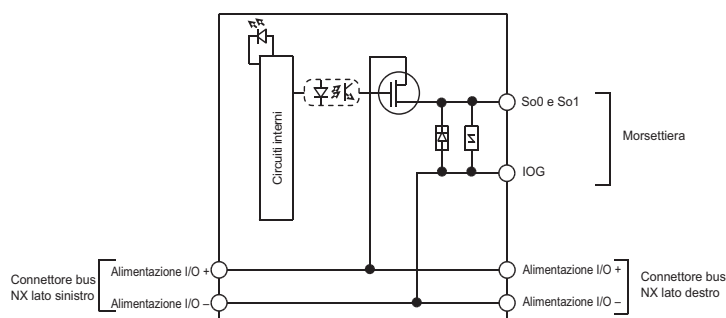


Modulo uscita di sicurezza

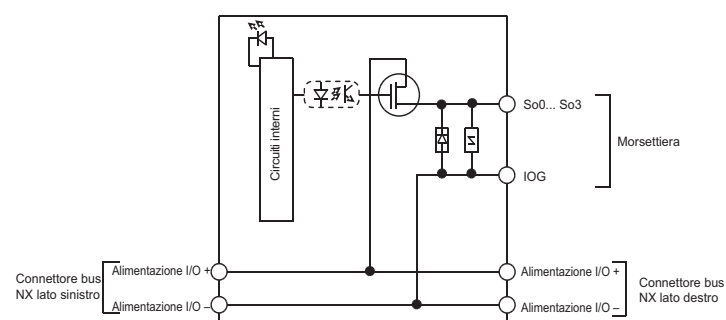
Caratteristiche	Descrizione	
Modello	NX-SOH200	NX-SOD400
Tipo	Modulo uscita di sicurezza a corrente elevata	Modulo uscita di sicurezza
Numero uscite di sicurezza	2	4 punti
Tipo di I/O	PNP	
Corrente di carico massima	2,0 A/punto, 4,0 A/modulo a 40°C, 2,5 A/modulo a 55°C La corrente di carico massima dipende dall'orientamento e dalla temperatura dell'ambiente.	0,5 A/punto e modulo 2,0 A
Tensione nominale	24 Vc.c.	
Numero di connessioni slave di sicurezza	1	
Tensione residua di eccitazione uscita di sicurezza	1,2 V max.	
Tensione residua di diseccitazione uscita di sicurezza	2 V max.	
Corrente di dispersione uscita di sicurezza	0,1 mA max.	
Rigidità dielettrica	510 Vc.a. per 1 min tra circuiti isolati, corrente di dispersione: 5 mA max.	
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. tra circuiti isolati (a 100 Vc.c.)	
Metodo di isolamento	Tramite fotoaccoppiatore	
Assorbimento	0,70 W max.	0,75 W max.
Sistema di alimentazione degli I/O	Bus NX	
Assorbimento di corrente I/O	40 mA max.	60 mA max.
Portata di corrente del terminale di alimentazione I/O	IOG: 2 A max./terminale	IOG (A3 e B3): 2 A max./terminale, IOG (A7 e B7): 0,5 A max./terminale
Metodo di aggiornamento I/O	Aggiornamento "free run"	
Morsettiera	Terminali a molla "push in" 8 terminali (A + B)	
Dimensioni (LxAxP)	12x100x71	
Peso	65 g max.	
Lunghezza massima del cavo	100 m	
Funzioni di protezione	Circuito di protezione da sovratensioni e rilevamento errore di messa a terra	

Layout circuito

NX-SOH200

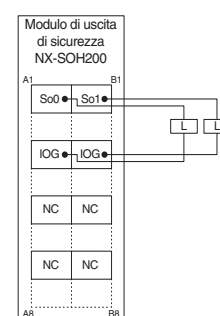


NX-SOD400

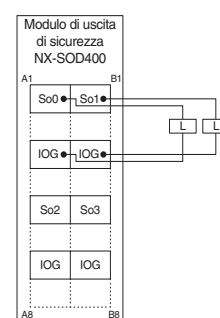


Cablaggio dei terminali

NX-SOH200



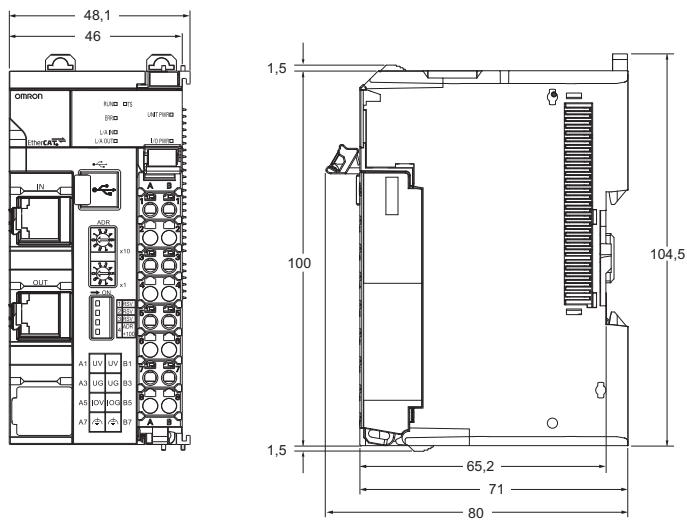
NX-SOD400



Dimensioni

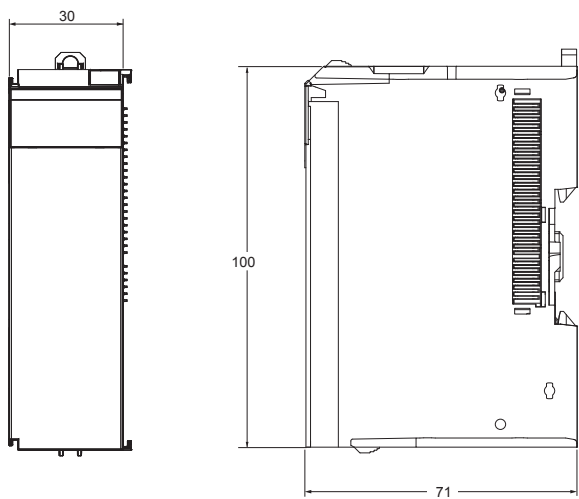
Accoppiatore EtherCAT

NX-ECC202



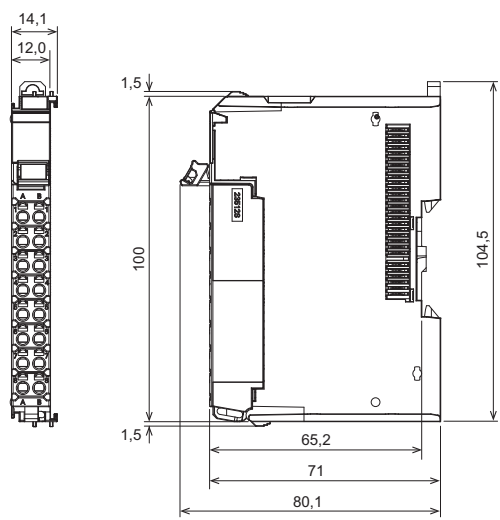
Controllore di sicurezza

NX-SL3300/SL3500



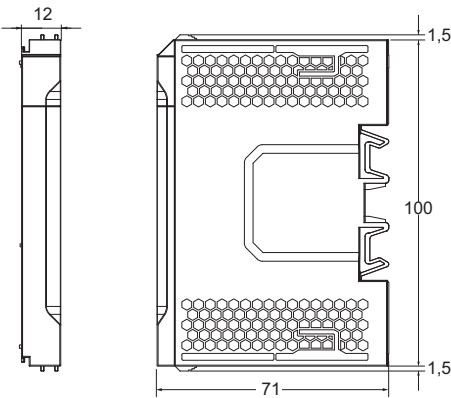
Modulo I/O di sicurezza

Larghezza 12 mm



Coperchio terminale (compreso con l'accoppiatore EtherCAT)

NX-END01



Modelli disponibili

Accoppiatore EtherCAT

Tipo	Tipo di segnale	Descrizione	Canali	Alimentazione max degli I/O	Larghezza	Modello
Accoppiatore di comunicazione EtherCAT (versione firmware 1.1 o superiore)	Slave EtherCAT	Fino a 63 moduli di I/O Max. 1024 byte di ingresso + 1.024 byte di uscita Supporta il clock distribuito	2	10,0 A	46 mm	NX-ECC202

Controllore disicurezza

Tipo	Connessioni master di sicurezza	Punti di I/O di sicurezza	Capacità di programma	Larghezza	Modello
CPU di sicurezza	32	256 punti max.	512 kB	30 mm	NX-SL3300
	128	1.024 punti max.	2.048 kB	30 mm	NX-SL3500

Modulo di I/O di sicurezza

Modulo di ingresso di sicurezza

Tipo	Tipo di segnale	Connessioni slave di sicurezza	Ingressi di sicurezza	Uscite di test	Larghezza	Modello
Ingresso di sicurezza	Modello con uscita digitale PNP	1	4 punti	2	12 mm	NX-SIH400
			8 punti	2	12 mm	NX-SID800

Modulo uscita di sicurezza

Tipo	Tipo di segnale	Connessioni slave di sicurezza	Uscite di sicurezza	Larghezza	Modello
Uscita di sicurezza	Modello con uscita digitale PNP	1	2	12 mm	NX-SOH200
			4 punti	12 mm	NX-SOD400

Modulo di sistema

Tipo	Descrizione	Larghezza	Modello
Coperchio di chiusura	Compreso con l'accoppiatore di comunicazione	12 mm	NX-END01

Accessori

Tipo	Descrizione	Modello
Pin di codifica morsettiera	Per 10 moduli (morsettiera: 30 pin, modulo: 30 pin)	NX-AUX02
Morsettiera	Connettore frontale sostitutivo con 8 terminali di cablaggio (A + B)	NX-TBA082
	Connettore frontale sostitutivo con 16 terminali di cablaggio (A + B)	NX-TBA162

Software per personal computer

Tipo	Modello
Sysmac Studio versione 1.08 o successivo ^{*1}	SYSMAC-SE2□□□

^{*1}. Per informazioni sulla compatibilità tra Sysmac Studio versione 1.07 o inferiore e i moduli I/O NX, rivolgersi direttamente a OMRON.

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 controllo preciso 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)

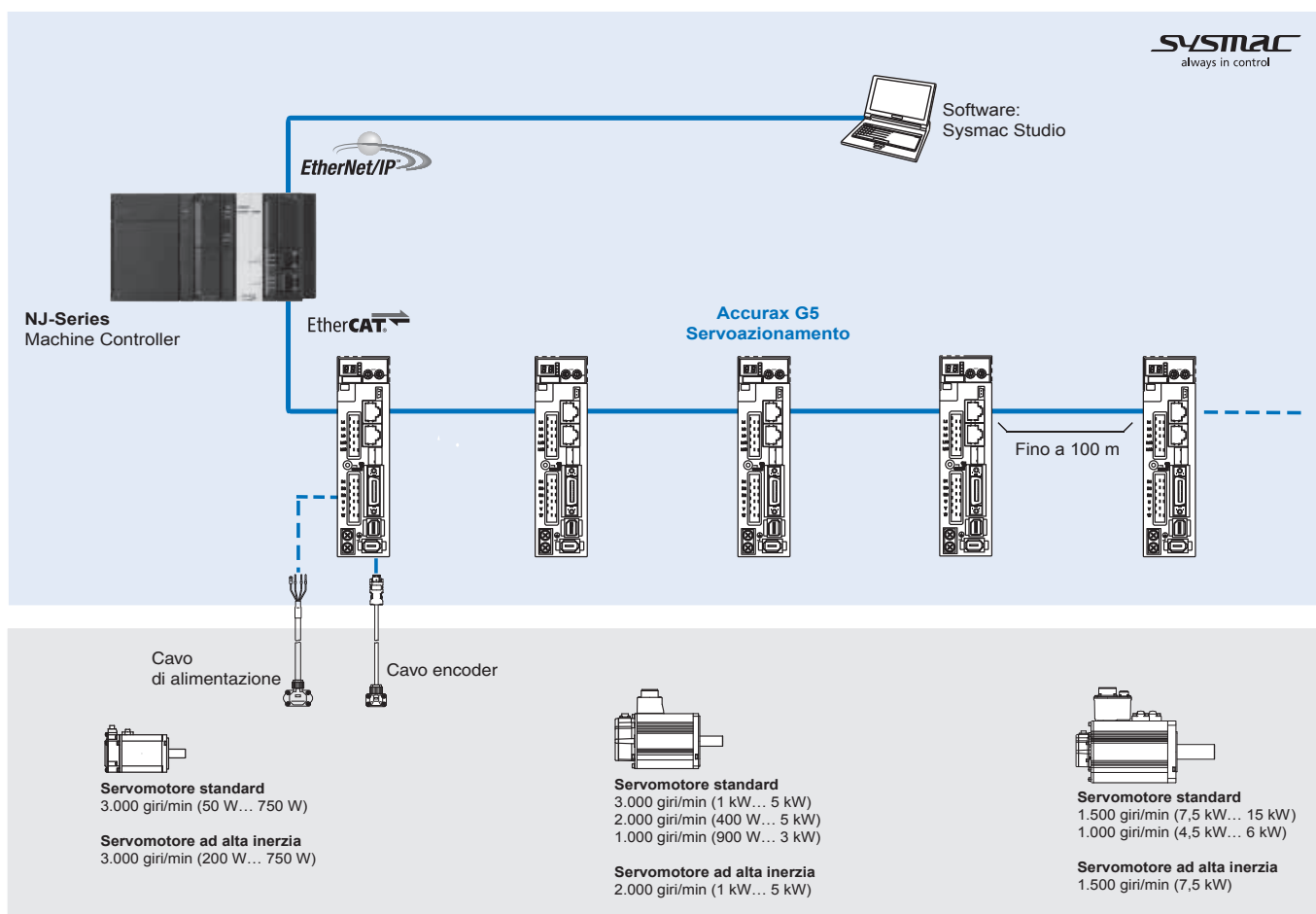
Valori nominali

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



accurax

Configurazione del sistema



Combinazione servomotori/servoazionamenti

Servomotori standard

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

Servomotori ad alta inerzia

Servomotore rotativo Accurax G5						Modello servoazionamento
	Tensione	Velocità	Coppia nominale	Potenza	Modello	G5 EtherCAT
 200 W... 750 W	230 V	3.000 giri/min	0,64 N·m	200 W	R88M-KH20030(H/T)-□	R88D-KN02H-ECT
			1,3 N·m	400 W	R88M-KH40030(H/T)-□	R88D-KN04H-ECT
			2,4 N·m	750 W	R88M-KH75030(H/T)-□	R88D-KN08H-ECT
 1... 5 kW  75 kW	400 V	2.000 giri/min	4,77 N·m	1.000 W	R88M-KH1K020(F/C)-□	R88D-KN10F-ECT
			7,16 N·m	1.500 W	R88M-KH1K520(F/C)-□	R88D-KN15F-ECT
			9,55 N·m	2.000 W	R88M-KH2K020(F/C)-□	R88D-KN20F-ECT
			14,3 N·m	3.000 W	R88M-KH3K020(F/C)-□	R88D-KN30F-ECT
			19,1 N·m	4.000 W	R88M-KH4K020(F/C)-□	R88D-KN50F-ECT
			23,9 N·m	5.000 W	R88M-KH5K020(F/C)-□	R88D-KN50F-ECT
		1.500 giri/min	47,8 N·m	7.500 W	R88M-KH7K515C-□	R88D-KN75F-ECT

Legenda codice modello

Servoazionamento

R88D-KN01H-ECT

Servoazionamento Accurax serie G5

Modello

ECT: comunicazione EtherCAT

Tipo di azionamento

N: tipo di rete

Potenza e tensione

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 servoazionamento 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)-□
Caratteristiche di base	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	Terminali di alimentazione					
	Alimentazione	Terminali di alimentazione					
	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	1000 m o inferiore sul livello del mare					
	Resistenza a vibrazioni/urti (max.)	5,88 m/s ² 10... 60 Hz (funzionamento continuo con punti di risonanza non consentito)/19,6 m/s ²					
Condizioni	Configurazione	Montato sulla base					
	Peso approssimativo kg	0,8		1,1	1,6		1,8

Trifase, 400 V

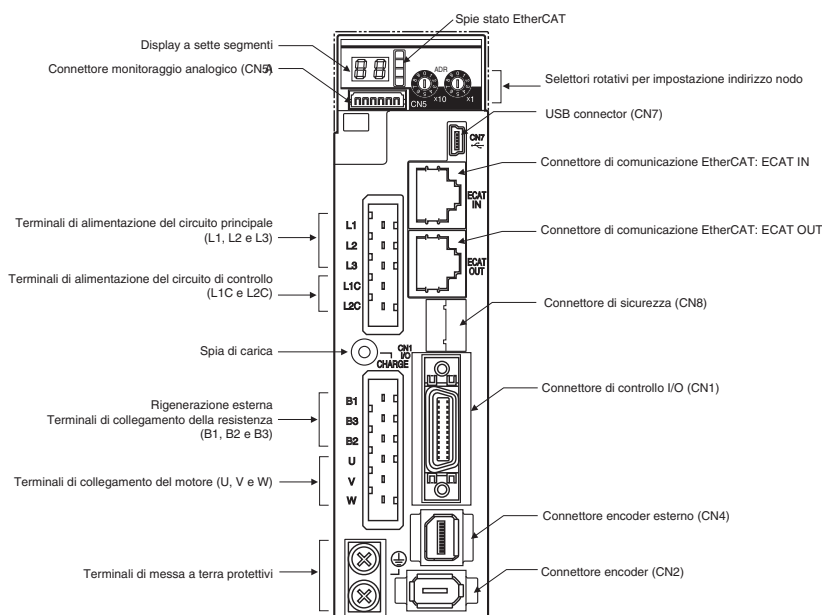
Tipo di servoazionamento R88D-KN		06F-ECT	10F-ECT	15F-ECT	20F-ECT	30F-ECT	50F-ECT	75F-ECT	150F-ECT	
Servomotore applicabile	R88M-K□	40020(F/C)-□	75030(F/C)-□	1K030(F/C)-□	2K030(F/C)-□	3K030(F/C)-□	4K030(F/C)-□	6K010C-□	11K015C-□	
		60020(F/C)-□	1K020(F/C)-□	1K530(F/C)-□	2K020(F/C)-□	3K020(F/C)-□	5K030(F/C)-□	7K515C-□	15K015C-□	
		—	—	1K520(F/C)-□	—	2K010(F/C)-□	4K020(F/C)-□	—	—	
		—	—	90010(F/C)-□	—	—	5K020(F/C)-□	—	—	
		—	—	—	—	—	4K510C-□	—	—	
		—	—	—	—	—	3K010(F/C)-□	—	—	
Caratteristiche di base	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	Terminali di alimentazione	Trifase, 380... 480 Vc.a., + 10... –15% (50/60 Hz)							
	Alimentazione	Terminali di alimentazione	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 a vibrazioni/urti (max.)	5,88 m/s² 10... 60 Hz (funzionamento continuo con punti di risonanza non consentito)/19,6 m/s²							
Configurazione		Montato sulla base								
Peso approssimativo	kg	1,9		2,7		4,7		13,5	21,0	

Caratteristiche generali

Prestazioni		Caratteristiche frequenza	2 kHz
Interfaccia EtherCAT	Ingresso comando		Comandi EtherCAT (per comandi di sequenza, movimento, riferimento/impostazione dati, monitoraggio, regolazione e di altro tipo).
	Profilo drive*1		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
Segnale di I/O	Segnale di ingresso sequenza		Ingresso multifunzione × 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 × uscita errore servozionamento 2 × 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)
Funzioni integrate	USB comunicazioni	Interfaccia	Personal computer/Connettore mini USB
		Standard di comunicazione	Conforme allo standard USB 2.0
		Funzione	Impostazione parametri, monitoraggio stato e tuning
	Slave comunicazioni	Protocollo di comunicazione	IEC 61158 Tipo 12, IEC 61800-7
		Livello fisico	100BASE-TX (IEEE802.3)
		Connettori	RJ45 × 2 ECAT IN: ingresso EtherCAT × 1 ECAT OUT: uscita EtherCAT × 1
		Cavo di comunicazione	Categoria 5 o superiore (consigliato cavo con doppio nastro in alluminio e schermatura)
		Distanza di comunicazione	Distanza tra i nodi: 100 m max.
		Spie LED	RUN × 1 ERR × 1 L/A IN (collegamento/attività IN) × 1 L/A OUT (collegamento/attività OUT) × 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		Sovracorrente, 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 mostra lo stato dell'unità, i codici di allarme, i parametri e così via...
		Interruttori	2 × 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

Caratteristiche 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 servozionamenti monofase e trifase da 200 V).
L2C		
24 V		Terminali di ingresso di alimentazione c.c. per il circuito di controllo (solo per i servozionamenti trifase da 400 V).
0 V		
B1	Terminali di collegamento della resistenza di rigenerazione esterna	Servozionamenti 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 servozionamenti da 7,5 kW... 15 kW: questi terminali vengono utilizzati per controllare l'MC per la resistenza di frenatura dinamica collegata esternamente. Collegarli se necessario.
DB2		
DB3		Per il servozionamento da 7,5 kW: DB3 e DB4 sono generalmente collegati. Quando si utilizza un modulo di frenatura dinamica collegato esternamente, rimuovere il ponticello per cortocircuito collocato tra DB3 e DB4.
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... 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	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
	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 servozionamento.

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 servozionamento: ON quando non vi sono stati di allarme del servozionamento e l'alimentazione del circuito di controllo/principale è ON
26	S-RDY–	
3	ALM+	Allarme servozionamento: disattivato quando viene rilevato un errore
4	ALM–	
–	INP1	Uscita completa posizione 1
	TGON	Rilevamento velocità
	T_LIM	Limite coppia
	ZSP	Velocità zero
	VCMP	Stato comando velocità
	INP2	Uscita completa posizione 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 $\pm 5\%$ e 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/(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	–	

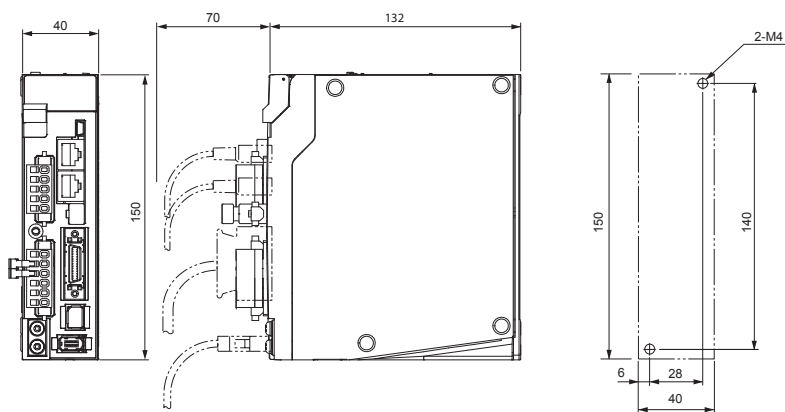
Connettore di sicurezza (CN8)

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 della custodia.

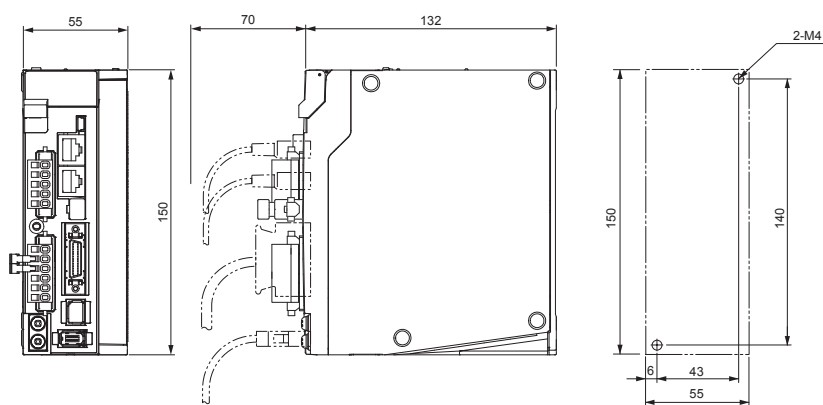
Dimensioni

Servoazionamenti

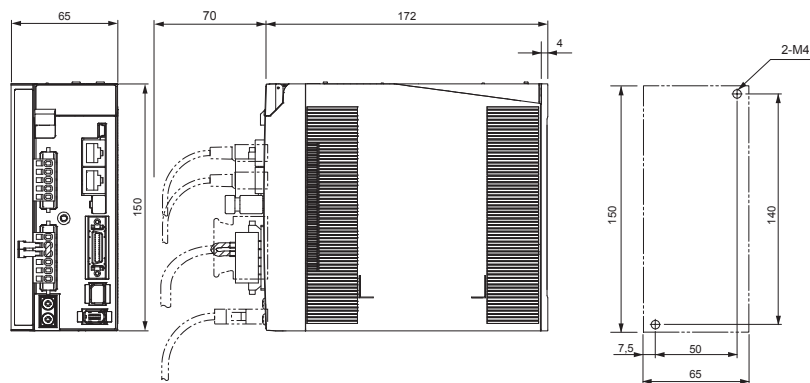
R88D-KN01H/02H-ECT (230 V, 100... 200 W)



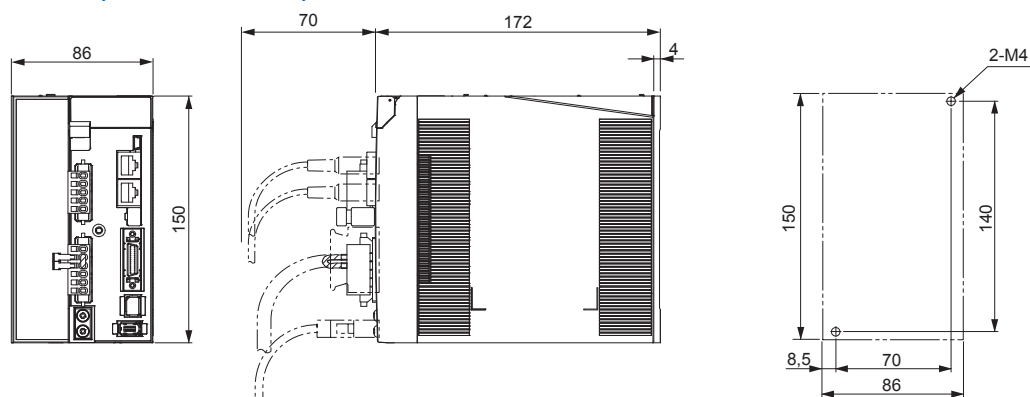
R88D-KN04H-ECT (230 V, 400 W)



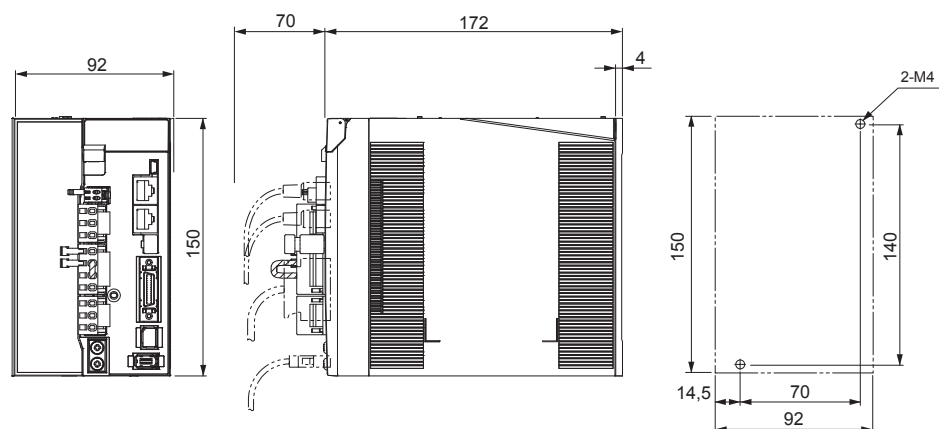
R88D-KN08H-ECT (230 V, 750 W)



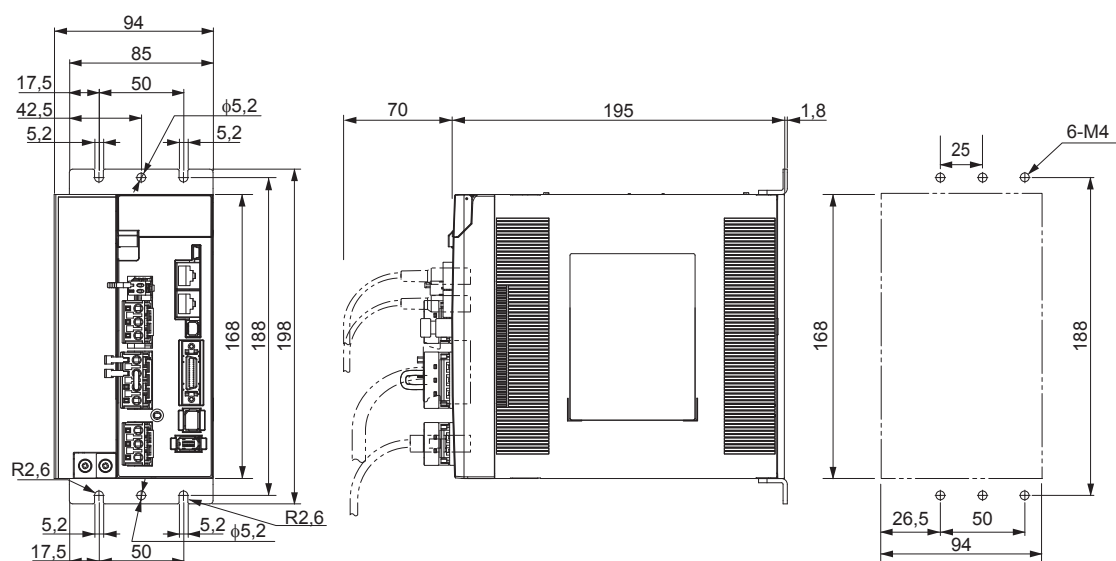
R88D-KN10H/15H-ECT (230 V, 1... 1.5 kW)



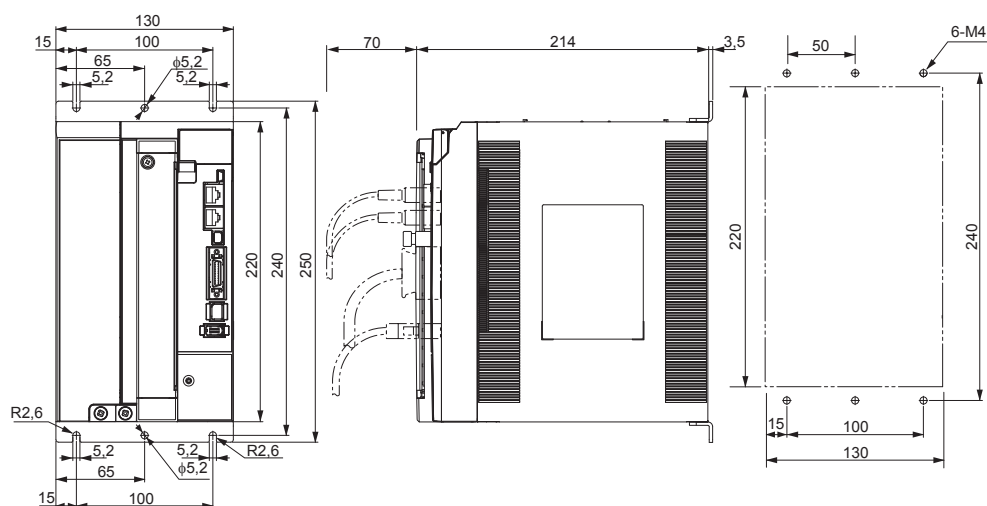
R88D-KN06F/10F/15F-ECT (400 V, 600 W... 1,5 kW)



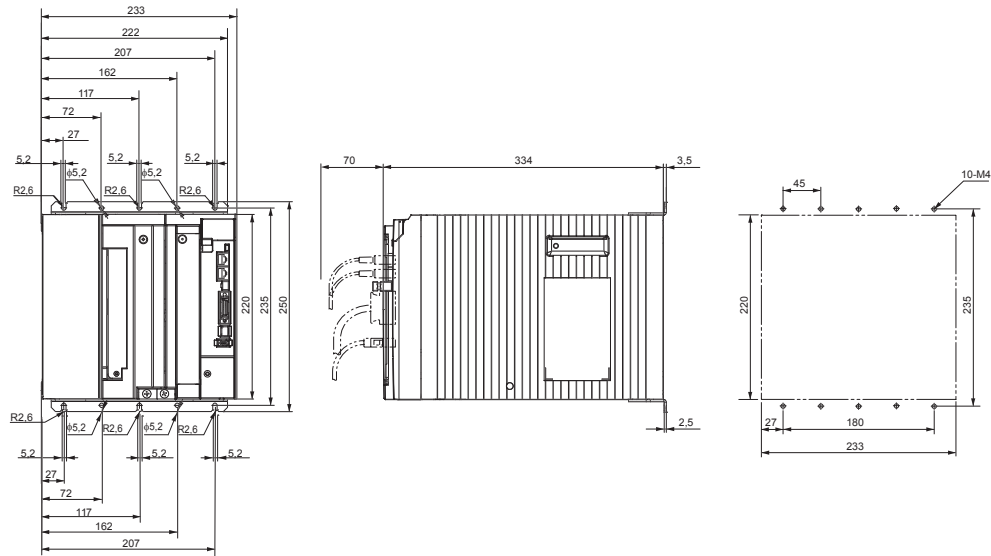
R88D-KN20F-ECT (400 V, 2 kW)



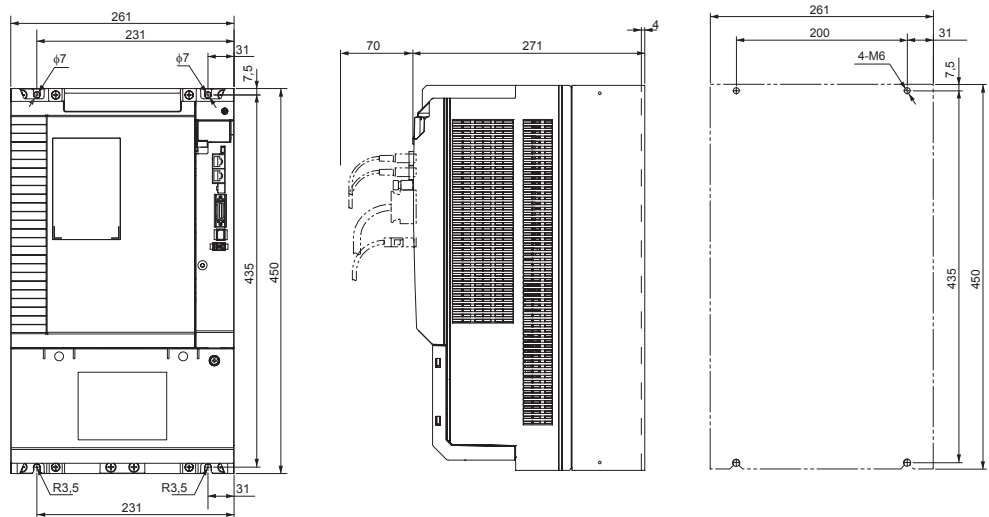
R88D-KN30F/50F-ECT (400 V, 3... 5 kW)



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

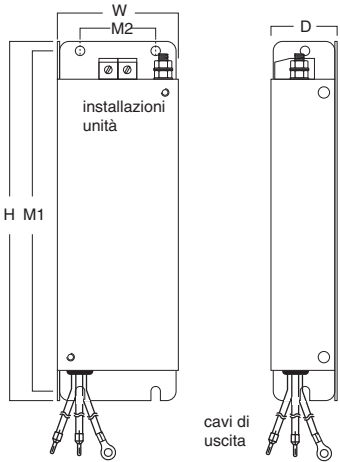


R88D-KN150F-ECT (400 V, 15 kW)



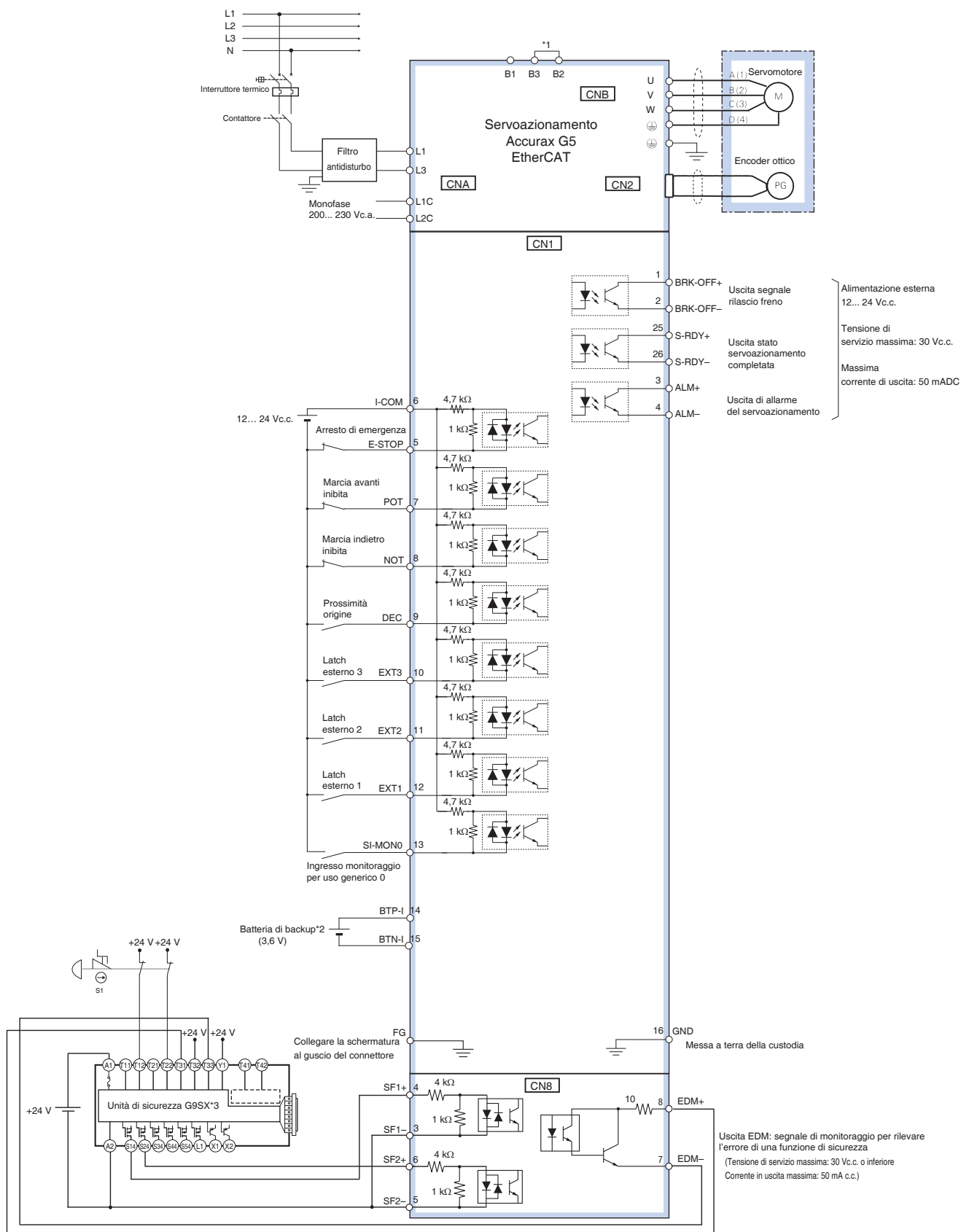
Filtri

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.



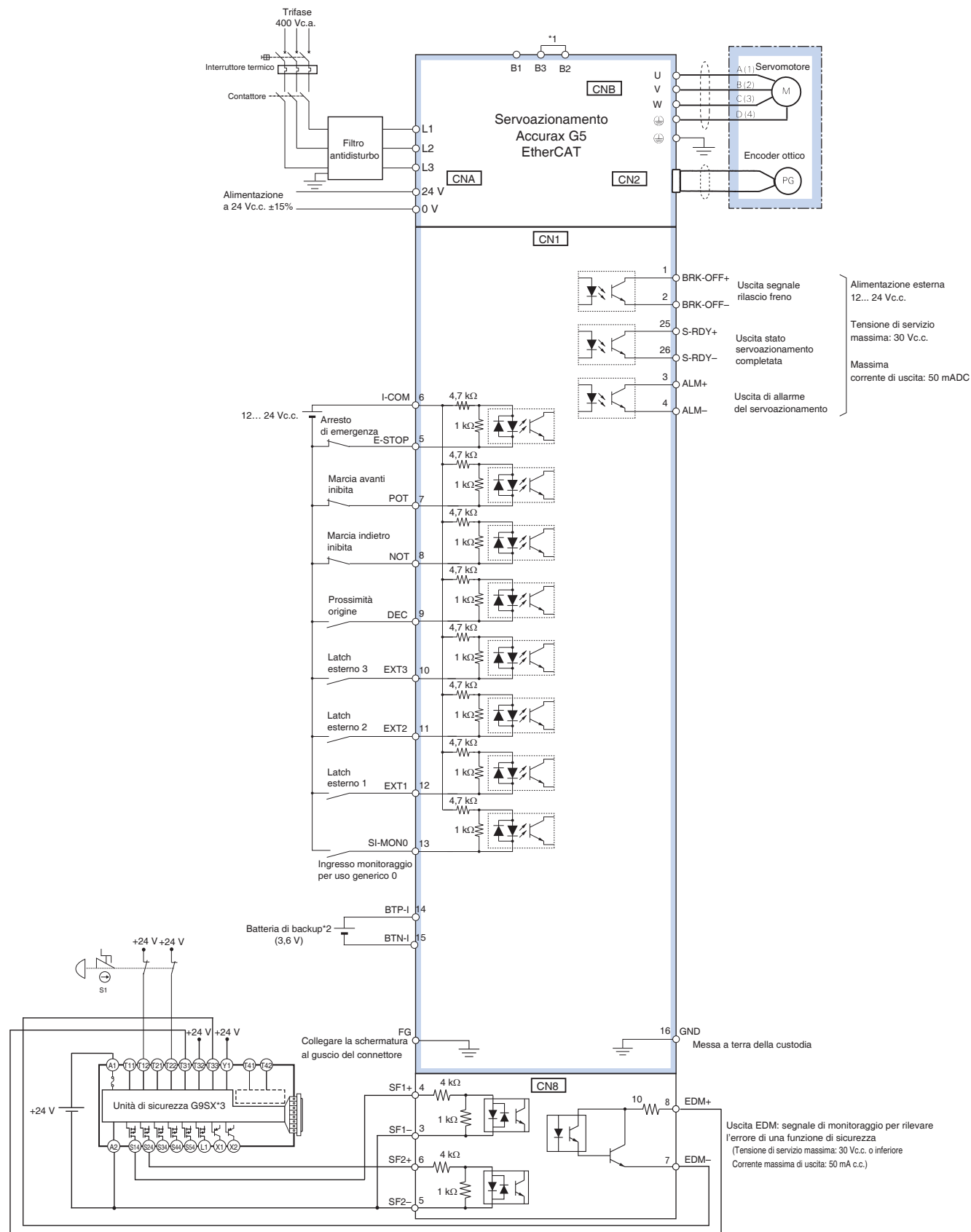
*1 Per servozionamenti da 750 W, B2 e B3 sono cortocircuitati. Se la resistenza di rigenerazione interna non è sufficiente, rimuovere il cavo tra B2 e B3 e collegare una resistenza di rigenerazione esterna tra B1 e B2.

*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.

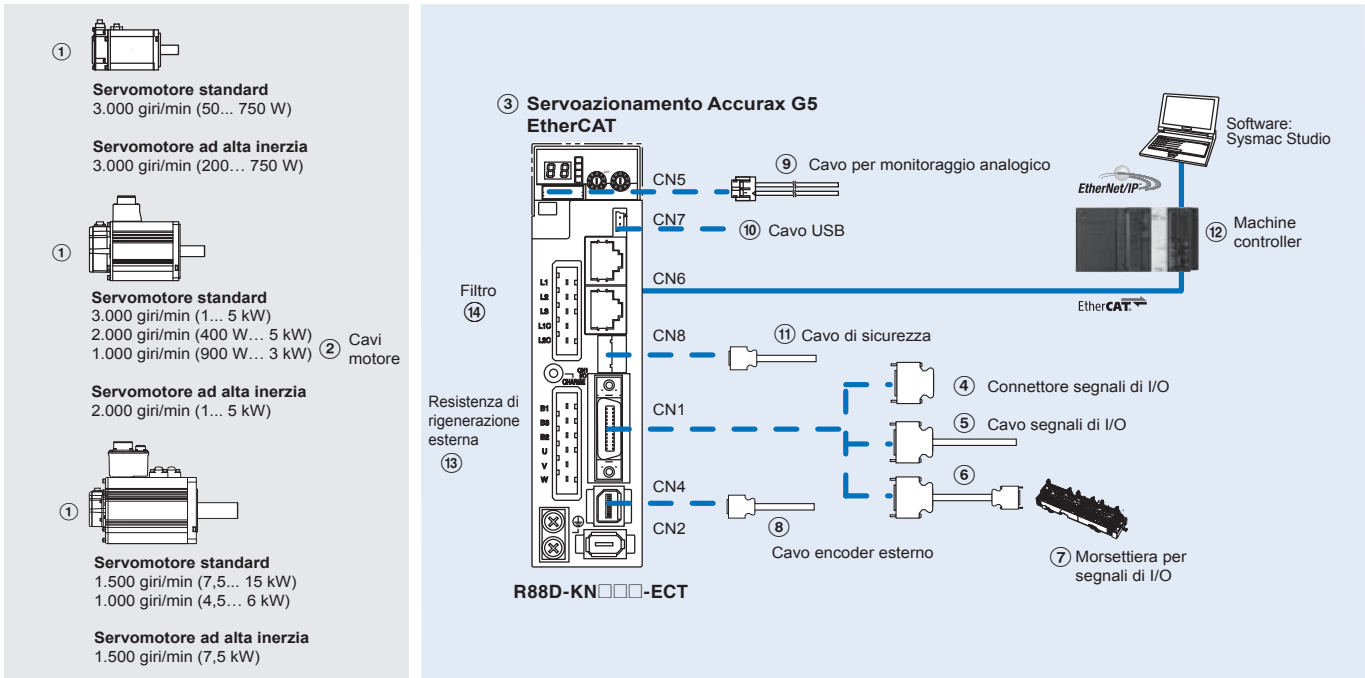


- *1 Per servozionamenti 600 W... 5 kW, B2 e B3 sono cortocircuitati. Se la resistenza di rigenerazione interna non è sufficiente, rimuovere il cavo tra B2 e B3 e collegare una resistenza di rigenerazione esterna tra B1 e B2.
- *2 Da utilizzare solo con un encoder assoluto. Se viene collegata una batteria 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 Accurax G5 EtherCAT



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	
				Modelli standard	Modelli ad alta inerzia
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)-□	R88M-KH20030(H/T)-□
		400 W	R88D-KN04H-ECT	R88M-K40030(H/T)-□	R88M-KH40030(H/T)-□
		750 W	R88D-KN08H-ECT	R88M-K75030(H/T)-□	R88M-KH75030(H/T)-□
		1,0 kW	R88D-KN10H-ECT	R88M-K1K020(H/T)-□	—
	Trifase, 400 Vc.a.	1,5 kW	R88D-KN15H-ECT	R88M-K1K030(H/T)-□	—
				R88M-K1K530(H/T)-□	—
				R88M-K1K520(H/T)-□	—
				R88M-K90010(H/T)-□	—
		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)-□	R88M-KH1K020(F/C)-□
		1,5 kW	R88D-KN15F-ECT	R88M-K1K030(F/C)-□	—
				R88M-K1K530(F/C)-□	—
				R88M-K1K520(F/C)-□	R88M-KH1K520(F/C)-□
				R88M-K90010(F/C)-□	—
		2,0 kW	R88D-KN20F-ECT	R88M-K2K030(F/C)-□	—
				R88M-K2K020(F/C)-□	R88M-KH2K020(F/C)-□
		3,0 kW	R88D-KN30F-ECT	R88M-K3K030(F/C)-□	—
				R88M-K3K020(F/C)-□	R88M-KH3K020(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-KH4K020(F/C)-□
				R88M-K5K020(F/C)-□	R88M-KH5K020(F/C)-□
				R88M-K4K510C-□	—
				R88M-K3K010(F/C)-□	—
		7,5 kW	R88D-KN75F-ECT	R88M-K6K010C-□	—
				R88M-K7K515C-□	R88M-KH7K515C-□
		15 kW	R88D-KN150F-ECT	R88M-K11K015C-□	—
				R88M-K15K015C-□	—

Cavi segnali di I/O per impieghi generali (CN1)

Simbolo	Descrizione	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 morsettiera per impieghi generali	I/O per impieghi generali	1 m	XW2Z-100J-B34
			2 m	XW2Z-200J-B34
⑦	Morsettiera (vite M3 e per terminali a pin)		–	XW2B-20G4
	Morsettiera (vite M3,5 e per terminali a forcina/rotondi)		–	XW2B-20G5
	Morsettiera per impieghi generali (vite M3 e per terminali a forcina/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

Machine controller

Simbolo	Descrizione		Modello
⑫	Serie NJ	CPU	NJ501-1500 (64 assi)
			NJ501-1400 (32 assi)
			NJ501-1300 (16 assi)
			NJ301-1200 (8 assi)
			NJ301-1100 (4 assi)
		Modulo di alimentazione	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	Servozionamento applicabile	Modello	Produttore	Corrente nominale	Corrente di dispersione	Tensione nominale
⑭	R88D-KN01H-ECT, R88D-KN02H-ECT	R88A-FIK102-RE	Rasmi Ltd.	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 ¹	400 Vc.a. Trifase
	R88D-KN20F-ECT	R88A-FIK306-RE		6 A	0,3 mA/32 mA ¹	
	R88D-KN30F-ECT, R88D-KN50F-ECT	R88A-FIK312-RE		12,1 A	0,3 mA/32 mA ¹	
	R88D-KN75F-ECT	R88A-FIK330-RE		22 A	0,3 mA/40 mA ¹	
	R88D-KN150F-ECT	R88A-FIK350-RE		44 A	2 mA/130 mA ¹	

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□□□
CX-Drive versione 2.10 o superiore	CX-DRIVE 2.10
Pacchetto software CX-One con CX-Drive versione 2.10 o successiva	CX-ONE

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□, R88M-KH□

Motore rotativo Accurax G5

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

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

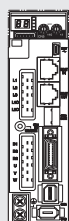
Valori nominali

- 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)



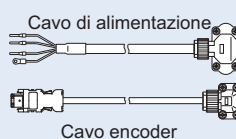
Configurazione del sistema

(Fare riferimento al capitolo servoazionamenti)



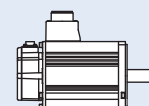
Servoazionamento Accurax G5
EtherCAT

Servomotori standard

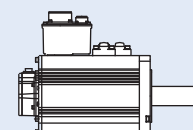


SYSTMAC
always in control

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

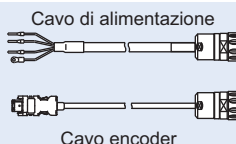


3.000 giri/min (0,750...5 kW)
2.000 giri/min (0,400...5 kW)
1.000 giri/min (0,900...3 kW)



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

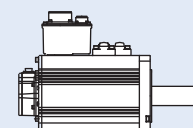
Servomotori ad alta inerzia



3.000 giri/min (200...750 W)



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



1.500 giri/min (7,5 kW)

Combinazione di servomotori/servoazionamenti

Servomotori standard

Servomotore rotativo Accurax G5						Modello servoazionamento		
	Tensione	Velocità	Coppia nominale	Potenza	Modello	G5 EtherCAT		
	230 V	3.000 giri/min	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)  7,5 kW - 15 kW	400 V		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		
			230 V	2.000 giri/min	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		
	400 V				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
					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 giri/min	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 giri/min	8,59 Nm	900 W	R88M-K90010(H/T)-□	R88D-KN15H-ECT			
		400 V		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	
				57,3 Nm	6.000 W	R88M-K6K010C-□	R88D-KN75F-ECT	

Servomotori ad alta inerzia

Servomotore rotativo Accurax G5						Modello servoazionamento
	Tensione	Velocità	Coppia nominale	Potenza	Modello	G5 EtherCAT
	230 V	3.000 giri/min	0,64 Nm	200 W	R88M-KH20030(H/T)-□	R88D-KN02H-ECT
			1,3 Nm	400 W	R88M-KH40030(H/T)-□	R88D-KN04H-ECT
			2,4 Nm	750 W	R88M-KH75030(H/T)-□	R88D-KN08H-ECT
 1...5 kW  7,5 kW	400 V	2.000 giri/min	4,77 Nm	1.000 W	R88M-KH1K020(F/C)-□	R88D-KN10F-ECT
			7,16 Nm	1.500 W	R88M-KH1K520(F/C)-□	R88D-KN15F-ECT
			9,55 Nm	2.000 W	R88M-KH2K020(F/C)-□	R88D-KN20F-ECT
			14,3 Nm	3.000 W	R88M-KH3K020(F/C)-□	R88D-KN30F-ECT
			19,1 Nm	4.000 W	R88M-KH4K020(F/C)-□	R88D-KN50F-ECT
			23,9 Nm	5.000 W	R88M-KH5K020(F/C)-□	R88D-KN50F-ECT
		1.500 giri/min	47,8 Nm	7.500 W	R88M-KH7K515C-□	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

Servomotori standard

R88M-K05030H-BOS2

Servomotore Accurax 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 chiavetta
S2	Dritto, con chiavetta, 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

Servomotori ad alta inerzia

R88M-KH1K020F-BS1-D

Servomotore ad alta inerzia Accurax G5

Potenza

200	200 W
400	400 W
750	750 W
1K0	1 kW
1K5	1,5 kW
2K0	2 kW
3K0	3 kW
4K0	4 kW
5K0	5 kW
7K5	7,5 kW

Velocità nominale (giri/min)

15	1.500
20	2.000
30	3.000

Connettore circolare (solo per modelli da 230 V)

Caratteristiche parte terminale dell'albero

Assente	Albero dritto, senza chiavetta
S1	Motori da 400 V - Estremità albero con chiavetta (standard)
S2	Motori da 230 V - Dritto, con chiavetta, foro filettato (standard)

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 standard da 3.000 giri/min, 230 V

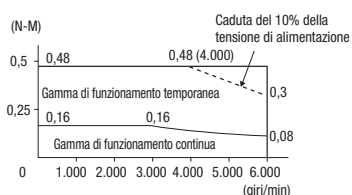
Valori tipici

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	1000	1500	
Coppia nominale	Nm	0,16	0,32	0,64	1,3	2,4	3,18	4,77	
Coppia massima istantanea	Nm	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	giri/min	3000							
Velocità massima	giri/min	6000						5000	
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 ² ×10 ⁻⁴ (senza freno)	0,025	0,051	0,14	0,26	0,87	2,03	2,84	
	kg·m ² ×10 ⁻⁴ (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 ¹				20 ¹	15 ¹		
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 ² ×10 ⁻⁴		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				
	Time Rating	Continuo							
Caratteristiche di base	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	Almeno 20 MΩ 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 ²							
	Montaggio	A flangia							

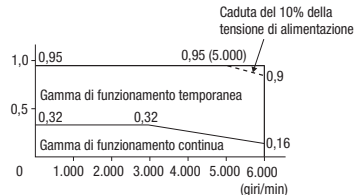
¹ Inerzia del carico applicabile: il coefficiente di inerzia del carico applicabile (inerzia del carico/inerzia del rotore) dipende dalla configurazione meccanica e dalla relativa rigidità. Per una macchina con rigidità elevata, il funzionamento è possibile anche con inerzia del carico elevata. Selezionare un motore appropriato e verificare la possibilità di funzionamento.

Caratteristiche coppia-velocità

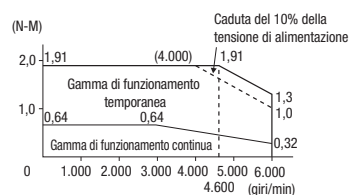
R88M-K05030H/T (50 W)



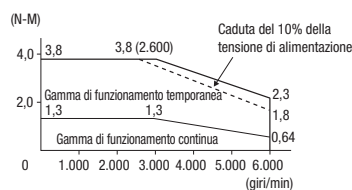
R88M-K10030H/T (100 W)



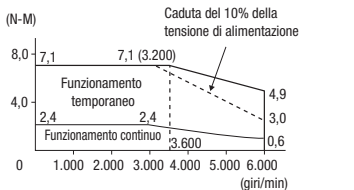
R88M-K20030H/T (200 W)



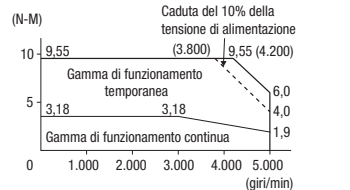
R88M-K40030H/T (400 W)



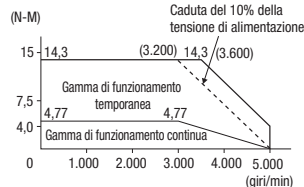
R88M-K75030H/T (750 W)



R88M-K1K030H/T (1 kW)



R88M-K1K530H/T (1,5 kW)



Servomotori standard da 3.000 giri/min, 400 V

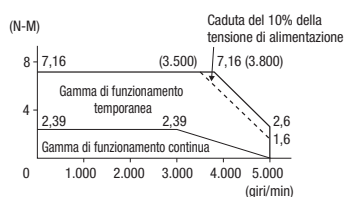
Valori tipici

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	giri/min	3.000							
Velocità massima	giri/min	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 ² ×10 ⁻⁴ (senza freno)	1,61	2,03	2,84	3,68	6,5	12,9	17,4	
	kg·m ² ×10 ⁻⁴ (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 ¹	15 ¹						
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)	17	19					22	
	Assorbimento di corrente (a 20°C)	0,70±10%		0,81±10%			0,90±10%		
	Coppia attrito statico	2,5		7,8			11,8	16,1	
	Tempo di salita per la coppia di stazionamento	50					110		
	Tempo di rilascio	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	Almeno 20 MΩ 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/s²							
Montaggio	A flangia								

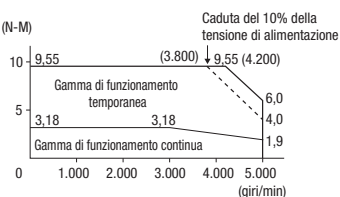
*1 Inerzia del carico applicabile: il coefficiente di inerzia del carico applicabile (inerzia del carico/inerzia del rotore) dipende dalla configurazione meccanica e dalla relativa rigidità. Per una macchina con rigidità elevata, il funzionamento è possibile anche con inerzia del carico elevata. Selezionare un motore appropriato e verificare la possibilità di funzionamento.

Caratteristiche coppia-velocità

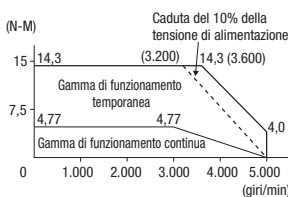
R88M-K75030F/C (750 W)



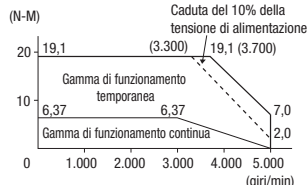
R88M-K1K030F/C (1 kW)



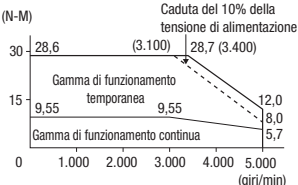
R88M-K1K530F/C (1,5 kW)



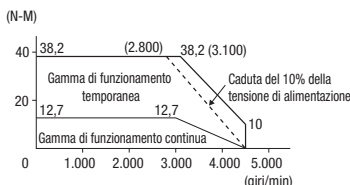
R88M-K2K030F/C (2 kW)



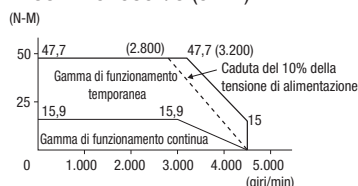
R88M-K3K030F/C (3 kW)



R88M-K4K030F/C (4 kW)



R88M-K5K030F/C (5 kW)



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

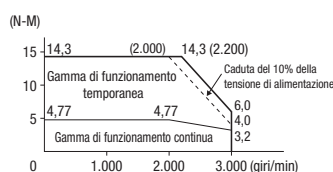
Valori tipici

Tensione		230 V				400 V						
Modello servomotore R88M-K	Incrementale a 20 bit	1K020H-	1K520H-	40020F-	60020F-	1K020F-	1K520F-	2K020F-	3K020F-	4K020F-	5K020F-	
	Absoluto a 17 bit	1K020T-	1K520T-	40020C-	60020C-	1K020C-	1K520C-	2K020C-	3K020C-	4K020C-	5K020C-	
Potenza nominale	W	1.000	1.500	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	giri/min	2.000										
Velocità massima	giri/min	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 ² ×10 ⁻⁴ (senza freno)	4,60	6,70	1,61	2,03	4,60	6,70	8,72	12,9	37,6	48	
	kg·m ² ×10 ⁻⁴ (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 ⁻¹										
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 ² ×10 ⁻⁴	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	Almeno 20 MΩ 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/s²										
Montaggio	A flangia											

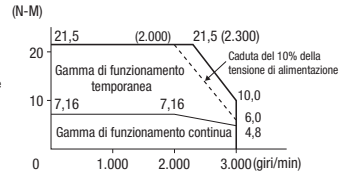
*1 Inerzia del carico applicabile: il coefficiente di inerzia del carico applicabile (inerzia del carico/inerzia del rotore) dipende dalla configurazione meccanica e dalla relativa rigidità. Per una macchina con rigidità elevata, il funzionamento è possibile anche con inerzia del carico elevata. Selezionare un motore appropriato e verificare la possibilità di funzionamento.

Caratteristiche coppia-velocità

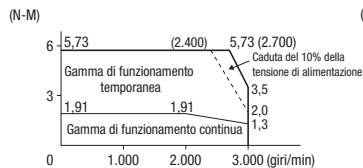
R88M-K1K020H/T (230 V, 1 kW)



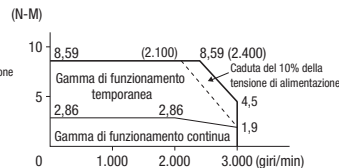
R88M-K1K520H/T (230 V, 1,5 kW)



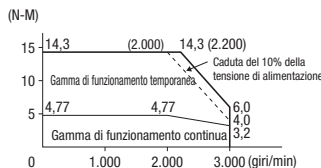
R88M-K40020F/C (400 V, 400 W)



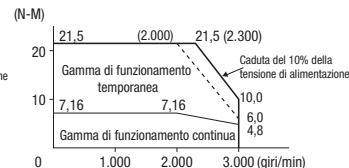
R88M-K60020F/C (400 V, 600 W)



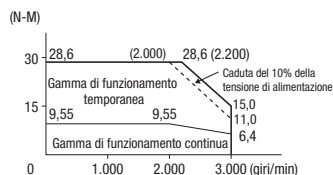
R88M-K1K020F/C (400 V, 1 kW)



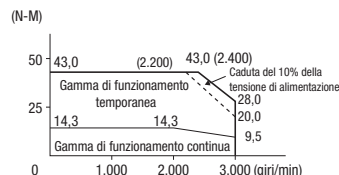
R88M-K1K520F/C (400 V, 1,5 kW)



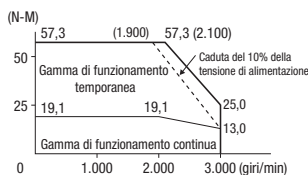
R88M-K2K020F/C (400 V, 2 kW)



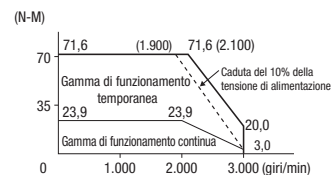
R88M-K3K020F/C (400 V, 3 kW)



R88M-K4K020F/C (400 V, 4 kW)



R88M-K5K020F/C (400 V, 5 kW)



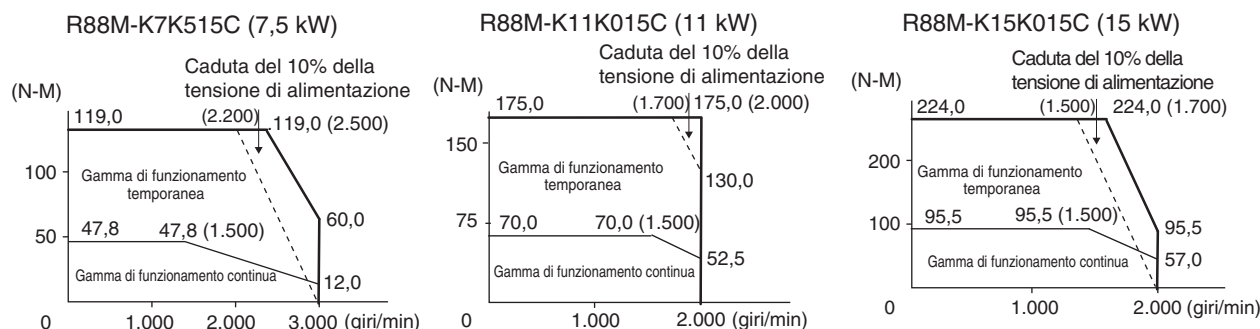
Servomotori standard da 1.500 giri/min, 400 V

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	giri/min	1.500		
Velocità massima	giri/min	3.000	2.000	
Costante di coppia	N m/A	1,54	1,84	2,10
Momento di inerzia del rotore (JM)	kg·m ² ×10 ⁻⁴ (senza freno)	101	212	302
	kg·m ² ×10 ⁻⁴ (con freno)	107	220	311
Momento di inerzia del carico consentito (JL)	Multiplo di (JM)	10 ⁻¹		
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 ² ×10 ⁻⁴	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
Caratteristiche di base	Tempo di rilascio	ms (max.)	50	140
	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	Almeno 20 MΩ a 500 Vc.c. tra i terminali di alimentazione e il terminale FG		
	Custodia	Interamente chiuso, autoraffreddato, IP67 (esclusa l'apertura dell'albero)		
Caratteristiche di base	Resistenza alle vibrazioni	Accelerazione vibrazioni 49 m/s ²		
	Montaggio	A flangia		

*1 Inerzia del carico applicabile: il coefficiente di inerzia del carico applicabile (inerzia del carico/inerzia del rotore) dipende dalla configurazione meccanica e dalla relativa rigidità. Per una macchina con rigidità elevata, il funzionamento è possibile anche con inerzia del carico elevata. Selezionare un motore appropriato e verificare la possibilità di funzionamento.

Caratteristiche coppia-velocità



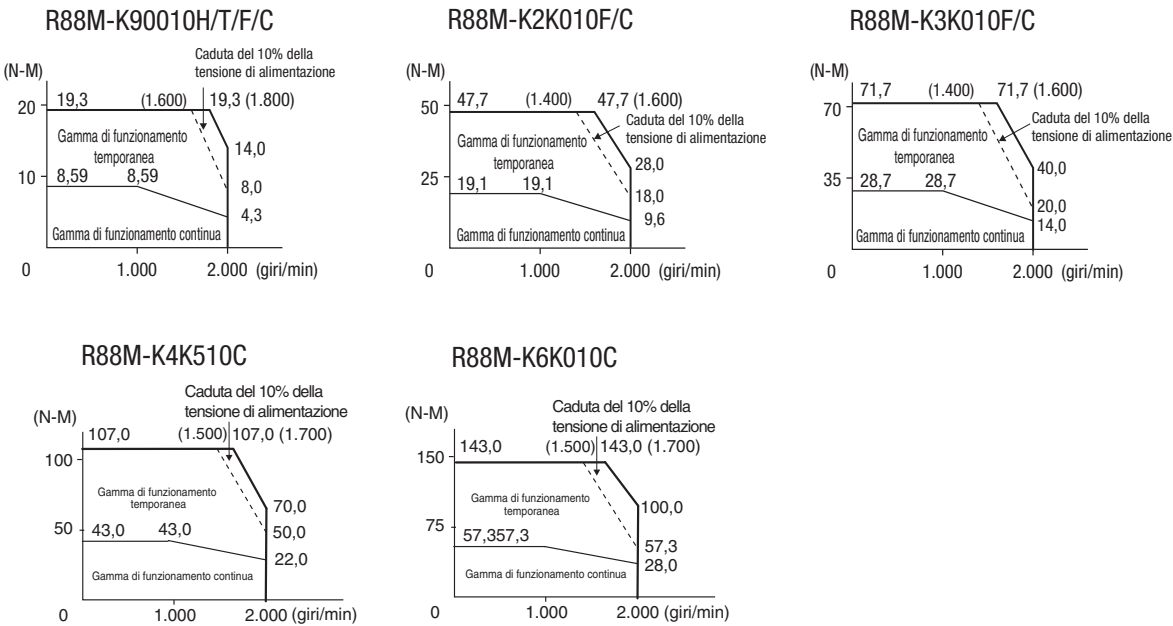
Servomotori standard da 1.000 giri/min, 230 V/400 V

Valori tipici

Tensione applicata		230 V		400 V			
Modello servomotore R88M-K	Incrementale a 20 bit	90010H-	90010F-	2K010F-	3K010F-		
	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	giri/min	1.000					
Velocità massima	giri/min	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 ² ×10 ⁻⁴ (senza freno)	6,70		30,3	48,4	79,1	101
	kg·m ² ×10 ⁻⁴ (con freno)	7,99		31,4	49,2	84,4	107
Momento di inerzia del carico consentito (JL)	Multiplo di (JM)	10 ⁻¹					
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 ² ×10 ⁻⁴		1,35		4,7	
	Assorbimento di potenza (a 20°C)	W		19	31	34	
	Assorbimento di corrente (a 20°C)	A		0,79±10%		1,4±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	Almeno 20 MΩ 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/s2					
Montaggio		A flangia					

*1 Inerzia del carico applicabile: il coefficiente di inerzia del carico applicabile (inerzia del carico/inerzia del rotore) dipende dalla configurazione meccanica e dalla relativa rigidità. Per una macchina con rigidità elevata, il funzionamento è possibile anche con inerzia del carico elevata. Selezionare un motore appropriato e verificare la possibilità di funzionamento.

Caratteristiche coppia-velocità



Servomotori a inerzia elevata da 3.000 giri/min, 230 V

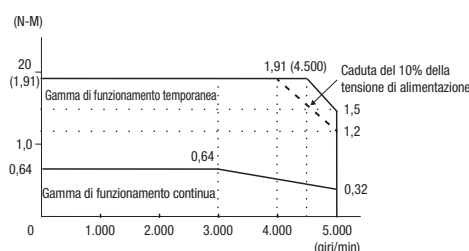
Valori tipici

Tensione		230 V		
Modello servomotore R88M-KH	Encoder incrementale 20 bit	20030H-	40030H-	75030H-
	Encoder assoluto 17 bit	20030T-	40030T-	75030T-
Potenza nominale	W	200	400	750
Coppia nominale	N·m	0,64	1,3	2,4
Coppia massima istantanea	N·m	1,91	3,8	7,1
Corrente nominale	A (rms)	1,6	2,6	4,0
Corrente massima istantanea	A (rms)	6,9	11,0	17,0
Velocità nominale	giri/min	3.000		
Velocità massima	giri/min	5.000		
Costante di coppia	N m/A	0,29±10%	0,36±10%	0,45±10%
Momento di inerzia del rotore (JM)	kg·m ² ×10 ⁻⁴ (senza freno)	0,42	0,67	1,51
	kg·m ² ×10 ⁻⁴ (con freno)	0,45	0,70	1,61
Momento di inerzia del carico consentito (JL)	Multiplo di (JM)	30 ^{*1}		
Potenza nominale	kW/s (senza freno)	9,58	24,1	37,7
	kW/s (con freno)	9,06	23,3	35,3
Carico radiale consentito	N	245		
Carico di spinta consentito	N	98		
Peso approssimativo	kg (senza freno)	0,96	1,4	2,5
	kg (con freno)	1,4	1,8	3,3
Caratteristiche del freno	Tensione nominale	24 Vc.c. ±5%		
	Momento di inerzia del freno di stazionamento J	0,018		
	Assorbimento di potenza (a 20°C)	9		
	Assorbimento di corrente (a 20°C)	0,36		
	Coppia attrito statico	1,27		
	Tempo di salita per la coppia di stazionamento	50		
Caratteristiche di base	Tempo di rilascio	15		
	Time Rating	Continuo		
	Classe di isolamento	Tipo B		
	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		
Caratteristiche di base	Resistenza di isolamento	Almeno 20 MΩ a 500 Vc.c. tra i terminali di alimentazione e il terminale FG		
	Custodia	Interamente chiuso, autoraffreddato, IP65 (escluse apertura dell'albero ed estremità dei cavi)		
	Resistenza alle vibrazioni	Accelerazione vibrazioni 49 m/s ²		
	Montaggio	A flangia		

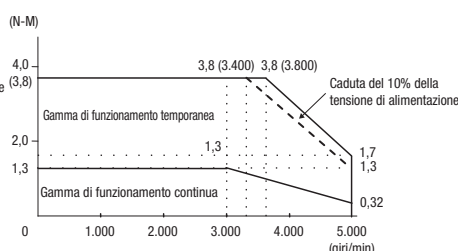
*1 Inerzia del carico applicabile: il coefficiente di inerzia del carico applicabile (inerzia del carico/inerzia del rotore) dipende dalla configurazione meccanica e dalla relativa rigidità. Per una macchina con rigidità elevata, il funzionamento è possibile anche con inerzia del carico elevata. Selezionare un motore appropriato e verificare la possibilità di funzionamento.

Caratteristiche coppia-velocità

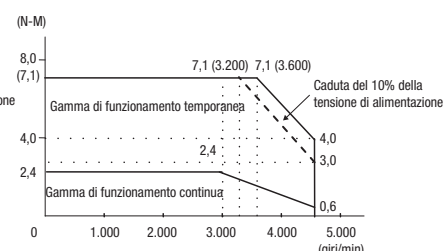
R88M-KH20030H/T (230 V, 200 W)



R88M-KH40030H/T (230 V, 400 W)



R88M-KH75030H/T (230 V, 750 W)



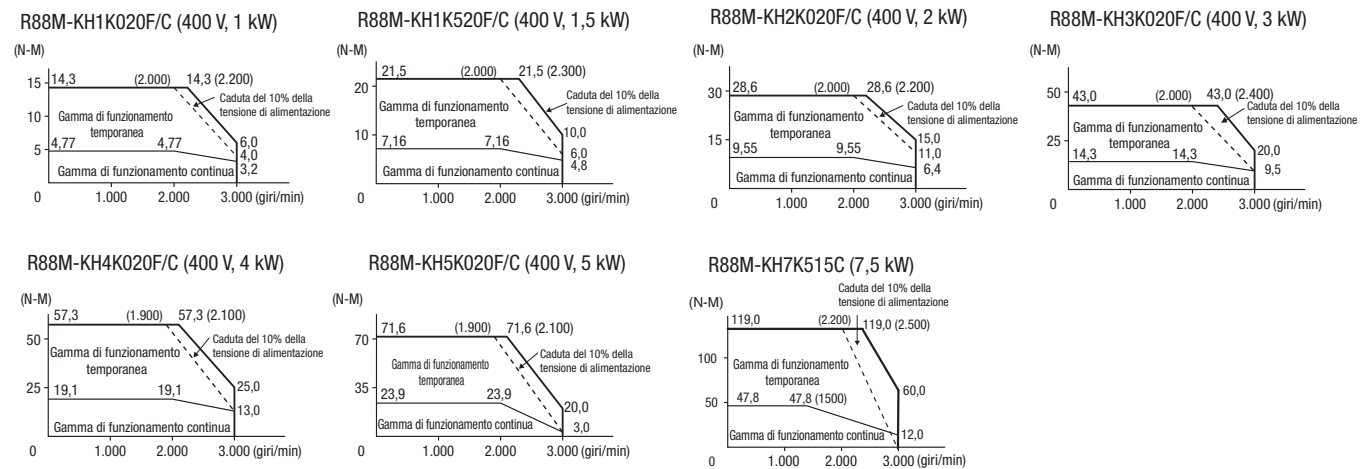
Servomotori ad alta inerzia e standard da 2.000 e 1.500 giri/min, 400 V

Valori tipici

Giri/min, tensione		2.000 giri/min, 400 V							1.500 giri/min, 400 V
Modello servomotore R88M-KH□	Incrementale a 20 bit	1K020F-□	1K520F-□	2K020F-□	3K020F-□	4K020F-□	5K020F-□		
	Assoluto a 17 bit	1K020C-□	1K520C-□	2K020C-□	3K020C-□	4K020C-□	5K020C-□	7K515C-□	
Potenza nominale	W	1.000	1.500	2.000	3.000	4.000	5.000	7.500	
Coppia nominale	N·m	4,77	7,16	9,55	14,3	19,1	23,9	47,8	
Coppia massima istantanea	N·m	14,3	21,5	28,6	43,0	57,3	71,6	119	
Corrente nominale	A (rms)	2,9	4,7	5,5	8,0	10,5	13,0	22,0	
Corrente massima istantanea	A (rms)	12	20	24	34	45	55	83	
Velocità nominale	giri/min	2.000						1.500	
Velocità massima	giri/min	3.000						3.000	
Costante di coppia	N m/A	1,27	1,16	1,31	1,34	1,38	1,39	1,54	
Momento di inerzia del rotore (JM)	kg·m ² ×10 ⁻⁴ (senza freno)	24,7	37,1	57,8	90,2	112	162	273	
	kg·m ² ×10 ⁻⁴ (con freno)	26,0	38,4	62,9	95,3	117	167	279	
Momento di inerzia massimo del carico (JL)	Multiplo di (JM)	5 ^{*1}							
Potenza nominale	kW/s (senza freno)	9,2	13,8	15,8	22,7	32,5	35,1	86,7	
	kW/s (con freno)	8,8	13,4	14,5	21,5	31,1	34,1	85,1	
Carico radiale consentito	N	490		784			1176		
Carico di spinta consentito	N	196		343			490		
Peso approssimativo	kg (senza freno)	6,7	8,6	12,2	16,0	18,6	23,0	42,3	
	kg (con freno)	8,1	10,1	15,5	19,2	21,8	26,2	46,2	
Caratteristiche del freno	Tensione nominale	24 Vc.c. ±10%							
	Momento di inerzia del freno di stazionamento	(J) kg·m ² ×10 ⁻⁴	1,35		4,7				
	Assorbimento di potenza (20°C)	W	14	19	31			34	
	Assorbimento di corrente (20°C)	A	0,59±10%	0,79±10%	1,30±10%			1,40±10%	
	Coppia attrito statico	N.m (minimo)	4,9	13,7	24,5			58,8	
	Tempo di salita per la coppia di stazionamento	ms (max.)	80	100	80			150	
	Tempo di rilascio	ms (max.)	70	50	25			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% di umidità relativa (senza formazione di condensa)							
	Classe di vibrazioni	V-15							
	Resistenza di isolamento	Almeno 20 MΩ 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 ²							
	Montaggio	A flangia							

^{*1} Inerzia del carico applicabile: il coefficiente di inerzia del carico applicabile (inerzia del carico/inerzia del rotore) dipende dalla configurazione meccanica e dalla relativa rigidità. Per una macchina con rigidità elevata, il funzionamento è possibile anche con inerzia del carico elevata. Selezionare un motore appropriato e verificare la possibilità di funzionamento.

Caratteristiche coppia-velocità

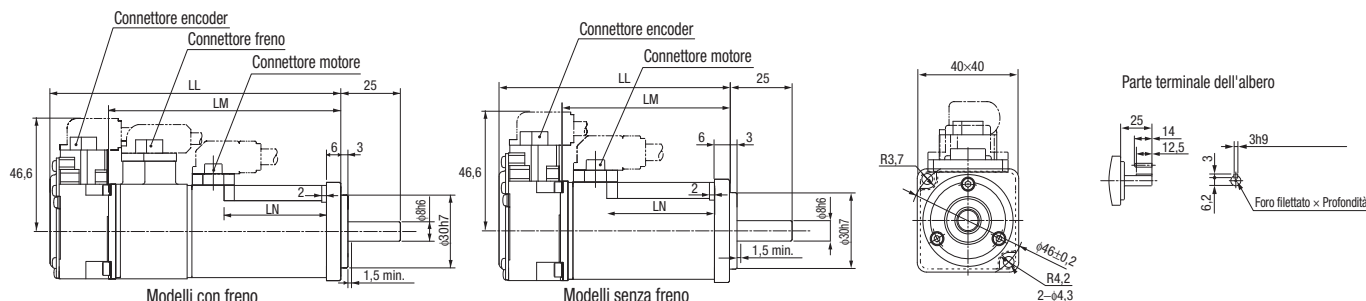


Dimensioni

Servomotori standard

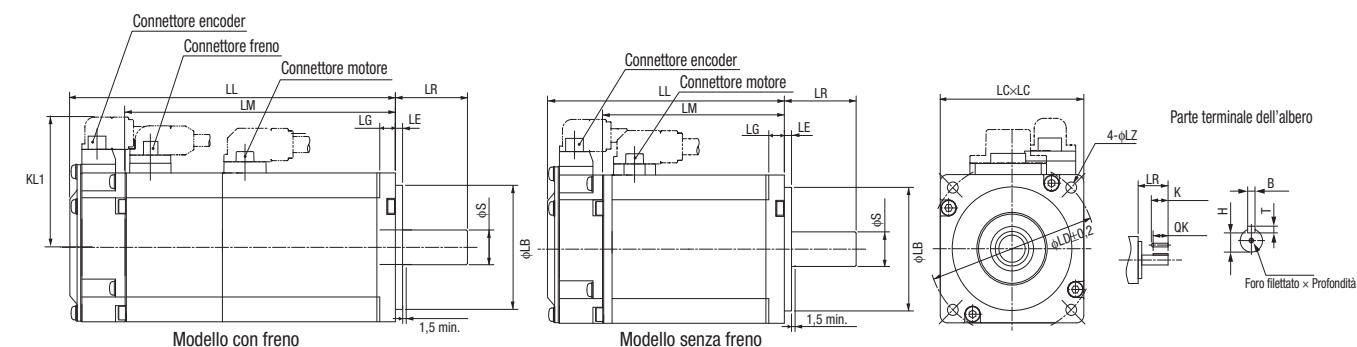
Motori da 3000 giri/min (230 V, 50...100 W)

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



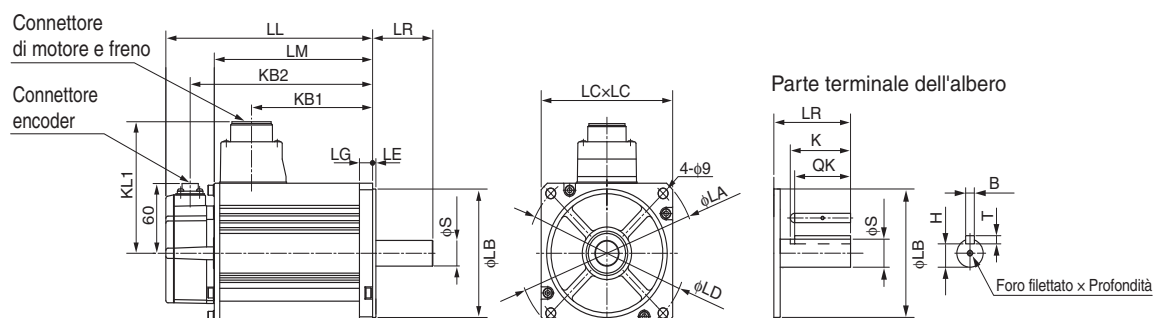
Motori da 3000 giri/min (230 V, 200...750 W)

Dimensioni (mm)	Senza freno			Con freno			LR	Flangia						Dimensioni parte terminale dell'albero								Peso approssimativo (kg)	
Modello	LL	LM	KL 1	LL	LM	KL1		LB	LC	LD	LE	LG	LZ	S	K	QK	H	B	T	Foro filettato x Profondità	Senza freno	Con freno	
R88M-K20030(H/T)-□S2	79,5	56,5	52,5	116	93	52,5		30	50 ^{h7}	60	70	3	6,5	4,5	11 ^{h6}	20	18	8,5	4 ^{h9}	4	M4 x 8L	0,82	1,3
R88M-K40030(H/T)-□S2	99	76	52,5	135,5	112,5	52,5								14 ^{h6}	25	22,5	11	5 ^{h9}	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 ^{h7}	80	90		8	6	19 ^{h6}		22	15,5	6 ^{h9}	6		2,3	3,1	



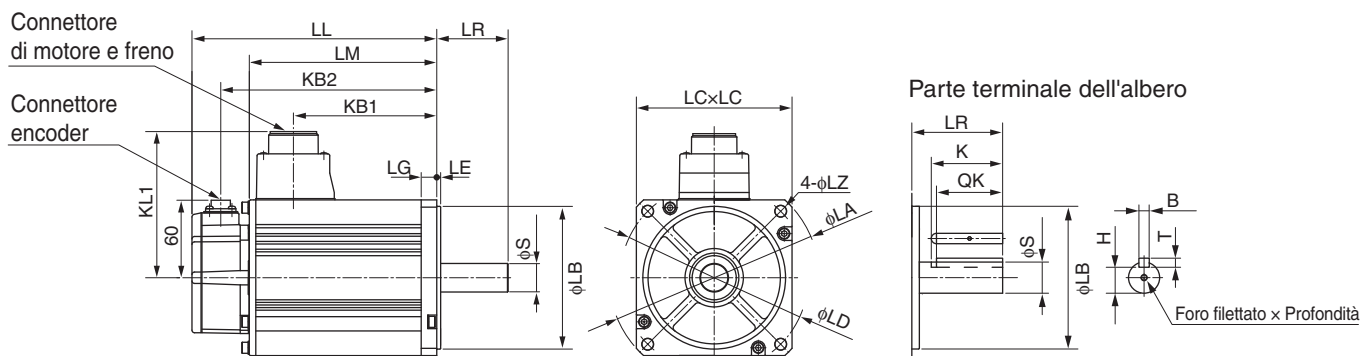
Motori da 3000 giri/min (230 V, 1...1,5 kW/400 V, 750 W...5 kW)

Dimensioni (mm)		Senza freno					Con freno					LR	Flangia						Dimensioni parte terminale dell'albero								Peso approssimativo (kg)	
Tensione	Modello	LL	LM	KB1	KB2	KL1	LL	LM	KB1	KB2	KL1		LA	LB	LC	LD	LE	LG	S	Foro filettato 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 ^{h7}	100	115	3	10	19 ^{h6}	M5 x 12L	45	42	15,5	6 ^{h9}	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																		
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 ^{h7}	120	145		12	22 ^{h6}		41	18	8 ^{h9}	7	8,3	9,4			
	4K030(F/C)-□S2	208	164	127	186	118	233	189	127	211	118	65	165		130	6		24 ^{h6}	M8 x 20L	55	51	20			11	12,6		
	5K030(F/C)-□S2	243	199	162	221		268	224	162	246																		



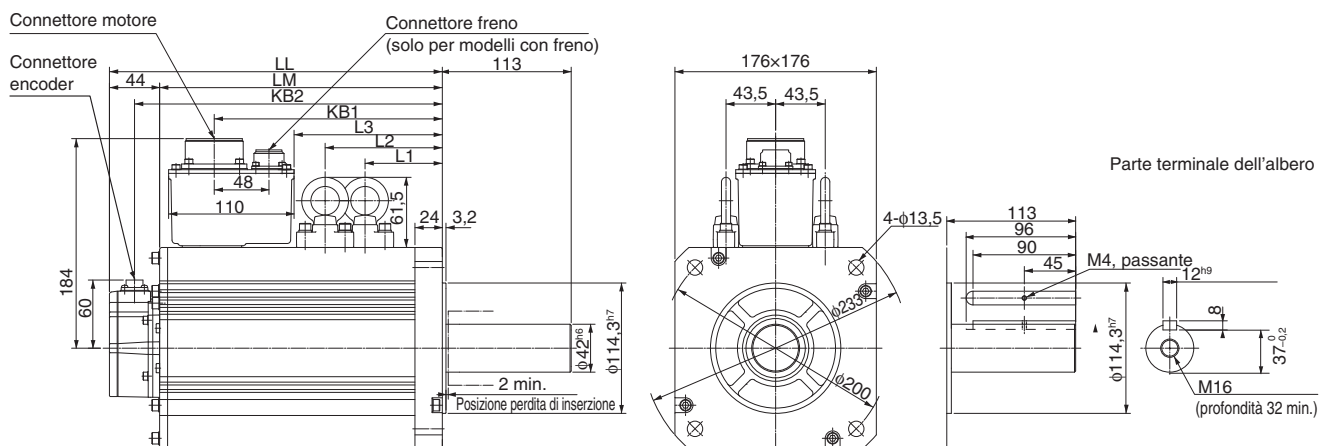
Motori da 2000 giri/min (230 V, 1...1,5 kW/400 V, 400 W...5 kW)

Dimensioni (mm)		Senza freno					Con freno					LR	Flangia							Dimensioni parte terminale dell'albero						Peso approssimativo (kg)		
Tensione	Modello	LL	LM	KB1	KB2	KL1	LL	LM	KB1	KB2	KL1		LA	LB	LC	LD	LE	LG	LZ	S	Foro filettato x Profondità	K	QK	H	B	T	Senza freno	Con freno
	R88M-K□																											
230	1K020(H/T)-□S2	138	94	60	116	116	163	119	60	141	116	55	165	110 ^{h7}	130	145	6	12	9	22 ^{h6}	M5x12L	45	41	18	8 ^{h9}	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																6,7	8,2	
400	40020(F/C)-□S2	131,5	87,5	56,5	109,5	101	158,5	114,5	53,5	136,5	103		135	95 ^{h7}	100	115	3	10		19 ^{h6}		42	15,5	6 ^{h9}	6	3,1	4,1	
	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 ^{h7}	130	145	6	12		22 ^{h6}		41	18	8 ^{h9}	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 ^{h6}	M8x20L	55	51	20		11	12,6	
	4K020(F/C)-□S2	177	133	96	155	140	202	158	96	180	140	70	233	114,3 ^{h7}	176	200	3,2	18	13,5	35 ^{h6}	M12x25L		50	30	10 ^{h9}	8	15,5	18,7
	5K020(F/C)-□S2	196	152	115	174		221	177	115	199																18,6	21,8	



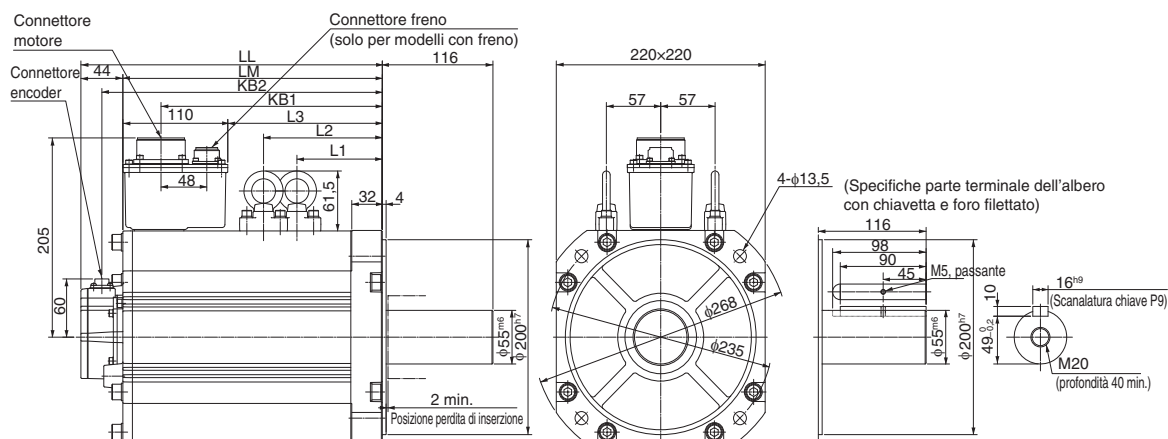
Motori a 1500 giri/min (400 V, 7,5 kW)

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
	R88M-K□																
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



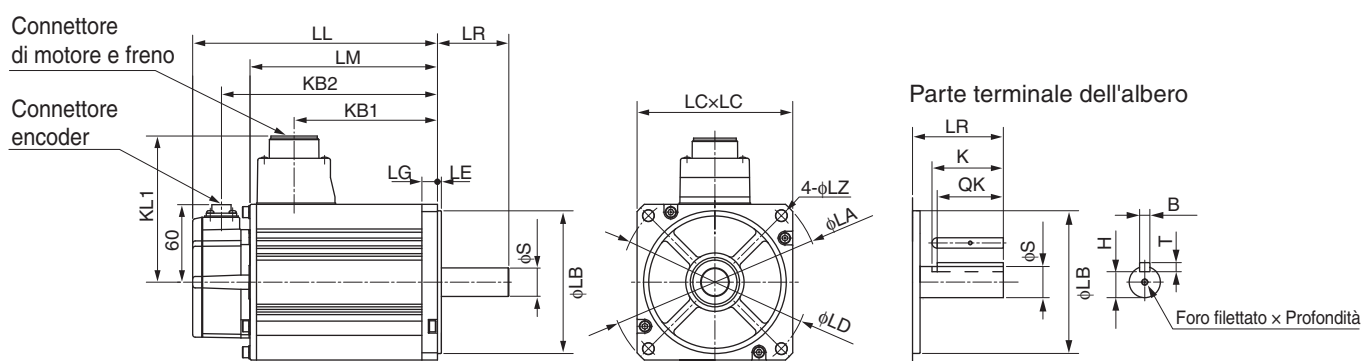
Motori da 1500 giri/min (400 V, 11...15 kW)

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
R88M-K□																	
400	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



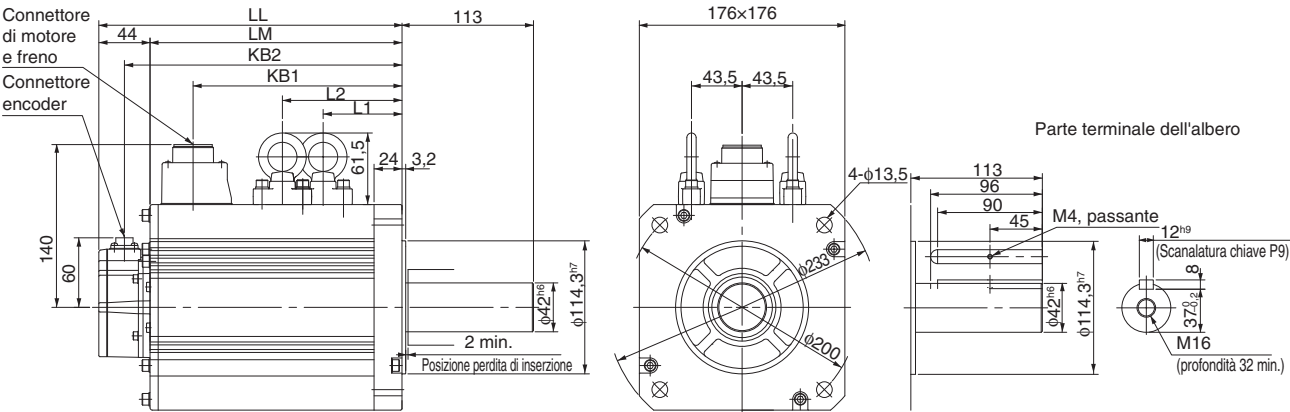
Motori da 1000 giri/min (230 V, 900 W/400 V, 900 W...3 kW)

Dimensioni (mm)		Senza freno					Con freno					LR	Flangia								Dimensioni parte terminale dell'albero							Peso approssimativo (kg)	
Tensione	Modello	LL	LM	KB1	KB2	KL1	LL	LM	KB1	KB2	KL1		LA	LB	LC	LD	LE	LG	LZ	S	Foro filettato 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 ^{h7}	130	145	6	12	9	22 ^{h6}	M5 x 12L	45	41	18	8 ^{h9}	7	6,7	8,2	
400	90010(F/C)-□S2								74,5		118																		
	2K010(F/C)-□S2	163,5	119,5	82,5	141,5	140	188,5	144,5	82,5	166,5	140	80	233	114,3 ^{h7}	176	200	3,2	18	13,5	35 ^{h6}	M12x 25L	55	50	30	10 ^{h9}	8	14	17,5	
	3K010(F/C)-□S2	209,5	165,5	128,5	187,5		234,5	190,5	128,5	212,5																20	23,5		



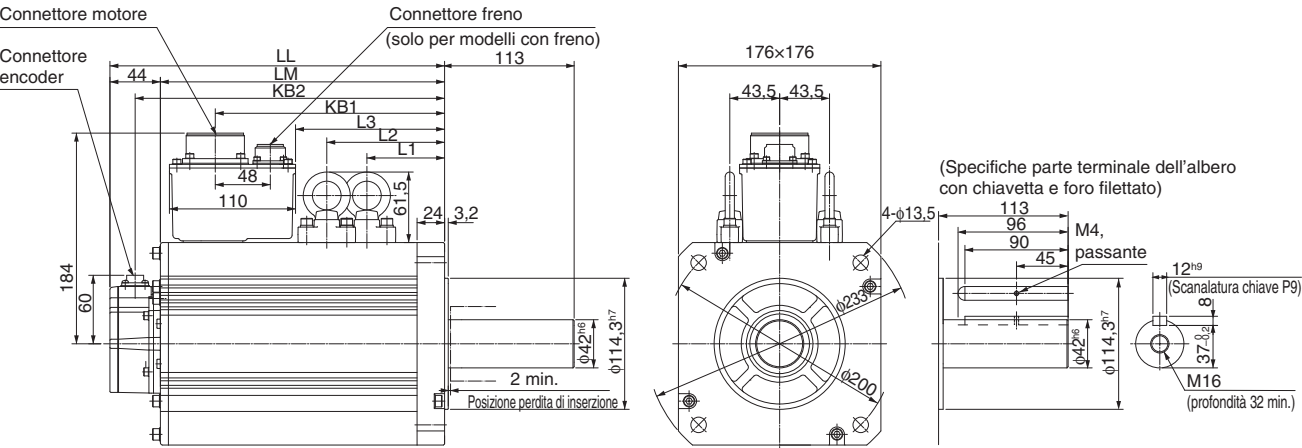
Motori a 1000 giri/min (400 V, 4,5 kW)

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
	R88M-K□														
400	4K510C-□S2	266	222	185	244	98	98	291	247	185	269	98	133	29,4	33,3



Motori a 1000 giri/min (400 V, 6 kW)

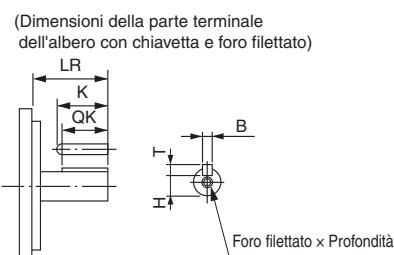
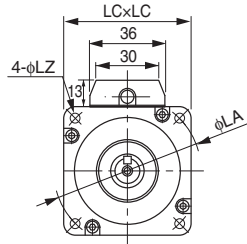
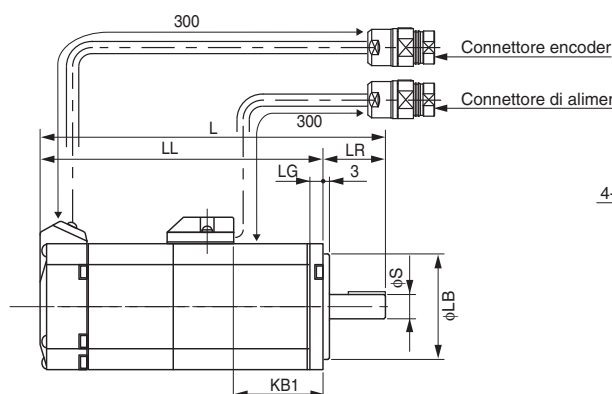
Dimensioni (mm)		Senza freno							Con freno							Peso approssimativo (Kg)	
Tensione	Modello	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	LL	LM	KB1	KB2	L1	L2	L3	Senza freno	Con freno
	R88M-K□																
400	6K010C-□S2	312	268	219	290	117,5	117,5	149	337	293	253	315	117,5	152,5	183	36,4	40,4



Servomotori ad alta inerzia

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

Dimensioni (mm)		Senza freno		Con freno		KB1	LR	Flangia					Dimensioni parte terminale dell'albero							Peso approssimativo (kg)	
Tensione	Modello	L	LL	L	LL			LA	LB	LC	LG	LZ	S	Foro filettato x Profondità	K	QK	H	B	T	Senza freno	Con freno
230	R88M-KH□																				
	20030(H/T)-□S2-D	129	99	165,5	135,5	42	30	70	50 ^{h7}	60	6,5	4,5	11 ^{h6}	M4x8L	20	18	8,5	4 ^{h9}	4	0,96	1,4
	40030(H/T)-□S2-D	148,5	118,5	185	155	61,5							14 ^{h6}	M5x10L	25	22,5	11	5 ^{h9}	5	1,4	1,8
	75030(H/T)-□S2-D	162,2	127,2	199,2	164,2	67,2	35	90	70 ^{h7}	80	8	6	19 ^{h6}	M5x10L	25	22	15,5	6 ^{h9}	6	2,5	3,3



Cablaggio connettore encoder



Lunghezza cavo 300±30
Connettore opzionale
Prodotto da Hybertac
SRUC-17G-MRWN040 (MASCHIO)

Cablaggio connettore di alimentazione e freno



Lunghezza cavo 300±30
Connettore opzionale
Prodotto da Hybertac
SRUC-06J-MSCN236 (MASCHIO)

Connettore encoder	
Numero pin	Segnale
1	BAT - (0 V)
2	BAT +
3	S +
4	S -
5... 7	Libero
8	E5V (alimentazione)
9	E0V (alimentazione)
10... 17	Libero
Calotta del connettore	FG (messa a terra)

*Nota: pin 1 e 2 utilizzati solo per motori con encoder assoluto.

Connettore di alimentazione e freno	
Numero pin	Uscita
1	Fase U
2	Fase V
3	Fase W
4	*Terminale freno
5	*Terminale freno
6	FG (messa a terra)

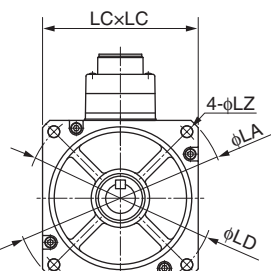
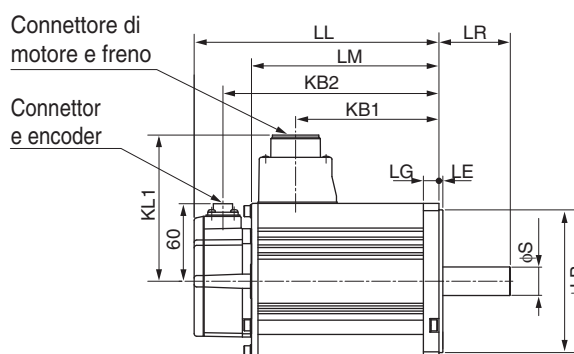
*Nota: pin 4 e 5 utilizzati solo per i motori con freno.

Connettore da accoppiare:
Tipo spina: SPOC-06K-FSDN169 (FEMMINA)

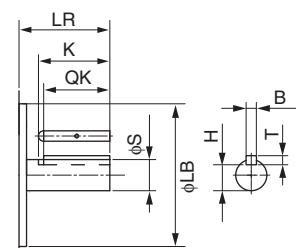
Connettore da accoppiare:
Tipo spina: SPOC-17H-FRON169 (FEMMINA)

Motori da 2000 giri/min (400 V, 1 kW...5 kW)

Dimensioni (mm)		Senza freno					Con freno					LR	Flangia							Dimensioni parte terminale dell'albero						Peso approssimativo (kg)	
Tensione	Modello	LL	LM	KB1	KB2	KL1	LL	LM	KB1	KB2	KL1		LA	LB	LC	LD	LE	LG	LZ	S	K	QK	H	B	T	Senza freno	Con freno
400	R88M-KH□																										
	1K020(F/C)-□S1	173	129	95	151	116	201	157	92	179	118	70	165	110 ^{h7}	130	145	6	12	9	22 ^{h6}	45	41	18	8 ^{h9}	7	6,7	8,1
	1K520(F/C)-□S1	190,5	146,5	112,5	168,5		218,5	174,5	109,5	196,5															8,6	10,1	
	2K020(F/C)-□S1	177	133	96	155	140	206	162	96	184	140	80	233	114,3 ^{h7}	176	200	3,2	18	13,5	35 ^{h6}	55	50	30	10 ^{h9}	8	12,2	15,5
	3K020(F/C)-□S1	196	152	115	174		225	181	115	203															16,0	19,2	
	4K020(F/C)-□S1	209,5	165,5	128,5	187,5		238,5	194,5	128,5	216,5															18,6	21,8	
	5K020(F/C)-□S1	238,5	194,5	157,5	216,5		267,5	223,5	157,5	245,5															23,0	26,2	



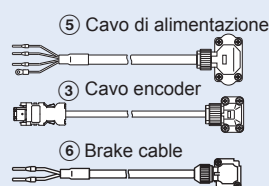
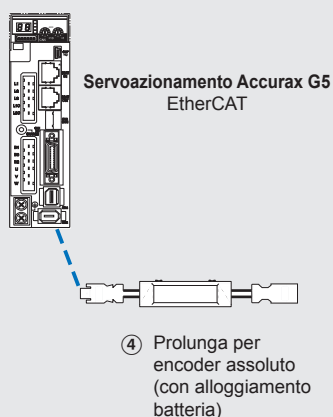
Parte terminale dell'albero



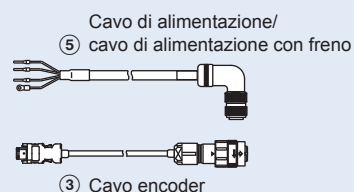
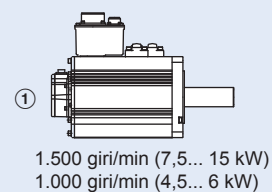
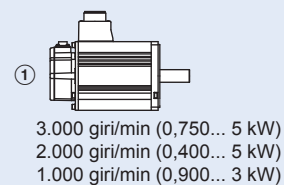
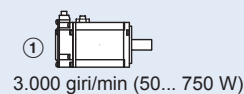
Modelli disponibili

(Fare riferimento al capitolo servozionamenti)

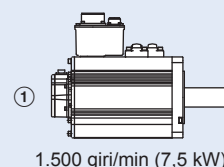
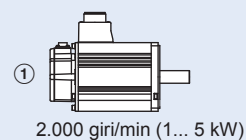
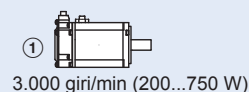
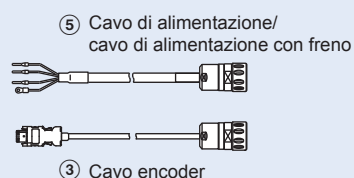
② Opzioni di azionamento



Servomotori standard



Servomotori ad alta inerzia



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

Servomotore

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

Servozionamento

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

Servomotori standard

Servomotori da 3.000 giri/min (50...5000 W)

Simbolo	Descrizione				Modello	Servoazionamenti compatibili (2) G5 EtherCAT		
	Tensione	Encoder	Coppia nominale	Potenza				
 230 V (50...750 W)  230 V (1 kW...1,5 kW) 400 V (750 W...5 kW)	230 V	Encoder incrementale (20 bit) 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	
				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		
			4,77 Nm	1.500 W	R88M-K1K530H-BS2	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		
		4,77 Nm		1.500 W	R88M-K1K530H-BS2	R88D-KN15H-ECT		
		Encoder assoluto (17 bit) 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		
	4,77 Nm			1.500 W	R88M-K1K530T-BS2	R88D-KN15H-ECT		
	400 V			Encoder incrementale (20 bit) Albero dritto con chiavetta e foro filettato	Senza freno	2,39 Nm	750 W	R88M-K75030F-S2
			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	
			15,9 Nm		5.000 W	R88M-K5K030F-BS2	R88D-KN50F-ECT	
			Encoder assoluto (17 bit) Albero dritto con chiavetta e foro filettato		Senza freno	2,39 Nm	750 W	R88M-K75030C-S2
		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				
	Con freno	15,9 Nm	5.000 W	R88M-K5K030C-S2	R88D-KN50F-ECT			
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	Descrizione				Modello	Servoazionamenti compatibili (2)	
	Tensione	Encoder	Coppia nominale	Potenza		G5 EtherCAT	
	230 V	Encoder incrementale (20 bit)	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
		Albero dritto con chiavetta e foro filettato	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
		Encoder assoluto (17 bit)	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
		Albero dritto con chiavetta e foro filettato	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	Encoder incrementale (20 bit)	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
				19,1 Nm	4.000 W	R88M-K4K020F-S2	R88D-KN50F-ECT
				23,9 Nm	5.000 W	R88M-K5K020F-S2	R88D-KN50F-ECT
			Con freno	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
				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
		Encoder assoluto (17 bit)	Senza 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
				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

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

Simbolo	Descrizione				Modello	Servoazionamenti compatibili ②	
	Tensione	Encoder		Coppia nominale		Potenza	G5 EtherCAT
	400 V	Encoder assoluto (17 bit)	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
		Albero dritto con chiavetta e foro filettato	Con freno	95,5 Nm	15.000 W	R88M-K15K015C-S2	R88D-KN150F-ECT
				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	Descrizione					Modello	Servoazionamenti compatibili ② G5 EtherCAT
	Tensione	Encoder		Coppia nominale	Potenza		
①  900 W...3 kW  4,5...6 kW	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				

Servomotori ad alta inerzia

Servomotori da 3.000 giri/min (200...750 W)

Simbolo	Descrizione					Modello	Servoazionamenti compatibili ② G5 EtherCAT
	Tensione	Encoder		Coppia nominale	Potenza		
① 	230 V	Encoder incrementale (20 bit) Albero dritto con chiavetta e foro filettato	Senza freno	0,64 Nm	200 W	R88M-KH20030H-S2-D	R88D-KN02H-ECT
				1,3 Nm	400 W	R88M-KH40030H-S2-D	R88D-KN04H-ECT
				2,4 Nm	750 W	R88M-KH75030H-S2-D	R88D-KN08H-ECT
			Con freno	0,64 Nm	200 W	R88M-KH20030H-BS2-D	R88D-KN02H-ECT
				1,3 Nm	400 W	R88M-KH40030H-BS2-D	R88D-KN04H-ECT
				2,4 Nm	750 W	R88M-KH75030H-BS2-D	R88D-KN08H-ECT
		Encoder assoluto (17 bit) Albero dritto con chiavetta e foro filettato	Senza freno	0,64 Nm	200 W	R88M-KH20030T-S2-D	R88D-KN02H-ECT
				1,3 Nm	400 W	R88M-KH40030T-S2-D	R88D-KN04H-ECT
				2,4 Nm	750 W	R88M-KH75030T-S2-D	R88D-KN08H-ECT
			Con freno	0,64 Nm	200 W	R88M-KH20030T-BS2-D	R88D-KN02H-ECT
				1,3 Nm	400 W	R88M-KH40030T-BS2-D	R88D-KN04H-ECT
				2,4 Nm	750 W	R88M-KH75030T-BS2-D	R88D-KN08H-ECT

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

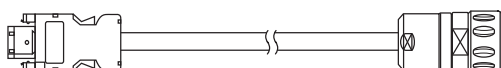
Simbolo	Descrizione				Modello	Servoelementi compatibili ②	
	Tensione	Encoder	Coppia nominale	Potenza		G5 EtherCAT	
① 	400 V	Encoder incrementale (20 bit) Parte terminale dell'albero con chiave	Senza freno	4,77 Nm	1.000 W	R88M-KH1K020F-S1	R88D-KN10F-ECT
				7,16 Nm	1.500 W	R88M-KH1K520F-S1	R88D-KN15F-ECT
				9,55 Nm	2.000 W	R88M-KH2K020F-S1	R88D-KN20F-ECT
				14,3 Nm	3.000 W	R88M-KH3K020F-S1	R88D-KN30F-ECT
				19,1 Nm	4.000 W	R88M-KH4K020F-S1	R88D-KN50F-ECT
				23,9 Nm	5.000 W	R88M-KH5K020F-S1	R88D-KN50F-ECT
			Con freno	4,77 Nm	1.000 W	R88M-KH1K020F-BS1	R88D-KN10F-ECT
				7,16 Nm	1.500 W	R88M-KH1K520F-BS1	R88D-KN15F-ECT
				9,55 Nm	2.000 W	R88M-KH2K020F-BS1	R88D-KN20F-ECT
				14,3 Nm	3.000 W	R88M-KH3K020F-BS1	R88D-KN30F-ECT
				19,1 Nm	4.000 W	R88M-KH4K020F-BS1	R88D-KN50F-ECT
				23,9 Nm	5.000 W	R88M-KH5K020F-BS1	R88D-KN50F-ECT
		Encoder assoluto (17 bit) Parte terminale dell'albero con chiave	Senza freno	4,77 Nm	1.000 W	R88M-KH1K020C-S1	R88D-KN10F-ECT
				7,16 Nm	1.500 W	R88M-KH1K520C-S1	R88D-KN15F-ECT
				9,55 Nm	2.000 W	R88M-KH2K020C-S1	R88D-KN20F-ECT
				14,3 Nm	3.000 W	R88M-KH3K020C-S1	R88D-KN30F-ECT
				19,1 Nm	4.000 W	R88M-KH4K020C-S1	R88D-KN50F-ECT
				23,9 Nm	5.000 W	R88M-KH5K020C-S1	R88D-KN50F-ECT
			Con freno	4,77 Nm	1.000 W	R88M-KH1K020C-BS1	R88D-KN10F-ECT
				7,16 Nm	1.500 W	R88M-KH1K520C-BS1	R88D-KN15F-ECT
				9,55 Nm	2.000 W	R88M-KH2K020C-BS1	R88D-KN20F-ECT
				14,3 Nm	3.000 W	R88M-KH3K020C-BS1	R88D-KN30F-ECT
				19,1 Nm	4.000 W	R88M-KH4K020C-BS1	R88D-KN50F-ECT
				23,9 Nm	5.000 W	R88M-KH5K020C-BS1	R88D-KN50F-ECT

Servomotori da 1.500 giri/min (7,5 kW)

Simbolo	Descrizione				Modello	Servoazionamenti compatibili ⁽²⁾	
	Tensione	Encoder		Coppia nominale		Potenza	G5 EtherCAT
① 	400 V	Encoder assoluto (17 bit)	Senza freno	47,8 Nm	7.500 W	R88M-KH7K515C-S1	R88D-KN75F-ECT
		Parte terminale dell'albero con chiave	Con freno	47,8 Nm	7.500 W	R88M-KH7K515C-BS1	R88D-KN75F-ECT

Cavi encoder

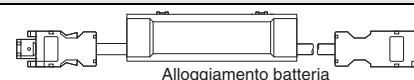
Per encoder assoluti e incrementali

Simbolo	Descrizione		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-KH(200/400/750)30(H/T)□	3 m	R88A-CRWA003C-DE	
		5 m	R88A-CRWA005C-DE	
		10 m	R88A-CRWA010C-DE	
		15 m	R88A-CRWA015C-DE	
		20 m	R88A-CRWA020C-DE	
	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□ R88M-KH(1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)20(F/C)□ R88M-KH7K515C□	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	

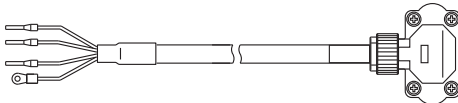
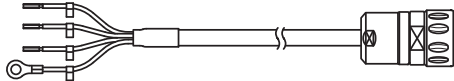
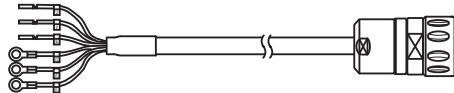
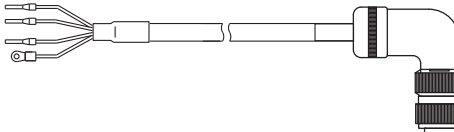
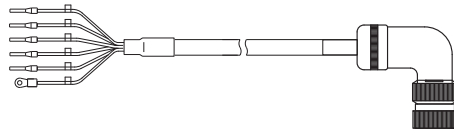
Nota: Per i servomotori dotati di encoder assoluto, è necessario aggiungere la prolunga del cavo della batteria R88A-CRGD0R3C□ (vedere sotto) o collegare una batteria di backup al connettore I/O CN1.

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

Simbolo	Descrizione		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	Descrizione		Modello	Aspetto	
⑤	Per servomotori 200 V R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)-□□S2 Nota: 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-KH(200/400/750)30(H/T)-□□S2	senza freno	3 m	R88A-CAWA003S-DE	
			5 m	R88A-CAWA005S-DE	
			10 m	R88A-CAWA010S-DE	
			15 m	R88A-CAWA015S-DE	
			20 m	R88A-CAWA020S-DE	
		con freno	3 m	R88A-CAWA003B-DE	
			5 m	R88A-CAWA005B-DE	
			10 m	R88A-CAWA010B-DE	
			15 m	R88A-CAWA015B-DE	
			20 m	R88A-CAWA020B-DE	
	Per servomotori 200 V R88M-K(1K0/1K5)30(H/T)-□□S2 R88M-K(1K0/1K5)20(H/T)-□□S2 R88M-K90010(H/T)-□□S2	senza freno	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	
			20 m	R88A-CAGB020SR-E	
		con freno	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	
			20 m	R88A-CAGB020BR-E	

Simbolo	Descrizione		Modello	Aspetto
⑤	Per servomotori 400 V R88M-K(750/1K0/1K5/2K)30(F/C)-□□S2 R88M-K(400/600/1K0/1K5/2K0)20(F/C)-□□S2 R88M-K90010(F/C)-□□S2 R88M-KH(1K0/1K5)20(F/C)-□S1	senza freno	1,5 m R88A-CAGB001-5SR-E	
			3 m R88A-CAGB003SR-E	
			5 m R88A-CAGB05SR-E	
			10 m R88A-CAGB010SR-E	
			15 m R88A-CAGB015SR-E	
			20 m R88A-CAGB020SR-E	
		con freno	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	
			20 m R88A-CAKF020BR-E	
	Per servomotori 400V R88M-KH2K020(F/C)-□S1	senza freno	1,5 m R88A-CAKC001-5SR-E	
			3 m R88A-CAKC003SR-E	
			5 m R88A-CAKC005SR-E	
			10 m R88A-CAKC010SR-E	
			15 m R88A-CAKC015SR-E	
			20 m R88A-CAKC020SR-E	
		con freno	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	
			20 m R88A-CAKF020BR-E	
	Per servomotori 400 V 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 R88M-KH(3K0/4K0/5K0)20(F/C)-□S1	senza freno	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	
			20 m R88A-CAGD020SR-E	
		con freno	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	
			20 m R88A-CAGD020BR-E	
	Per servomotori 400 V R88M-K6K010C-□□S2 R88M-K7K515C-□□S2 R88M-KH7K515C-□S1 Nota: per i servomotori con freno R88M-K(6K010/7K515)C-BS2 e R88M-KH7K515C-BS1 è necessario il cavo del freno R88A-CAGE□□BR-E separato	solo cavo di 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-□□S2 Nota: per i servomotori con freno R88M-K(11K0/15K0)15C-BS2, è necessario il cavo del freno R88A-CAGE□□BR-E separato	solo cavo di 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	Descrizione	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 R88M-KH7K515C-BS1	1,5 m R88A-CAGE001-5BR-E	
		3 m R88A-CAGE003BR-E	
		5 m R88A-CAGE005BR-E	
		10 m R88A-CAGE0010BR-E	
		15 m R88A-CAGE015BR-E	
		20 m R88A-CAGE020BR-E	

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

Descrizione		Servomotore applicabile	Modello
Connettori per cavi encoder	Lato servozionamento (CN2)	Tutti i modelli	R88A-CNW01R
	Lato motore	R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)□	R88A-CNK02R
	Lato motore	R88M-KH(200/400/750)□	SPOC-17H-FRON169
	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-□ R88M-KH(1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0/7K5)□	R88A-CNK04R
	Lato motore	R88M-K(050/100/200/400/750)30(H/T)□	R88A-CNK11A
Connettori per cavi di alimentazione	Lato motore	R88M-KH(200/400/750)30(H/T)□	SPOC-06K-FSDN169
	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 R88M-KH(1K0/1K5)20(F/C)-S1	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 R88M-KH(1K0/1K5/2K0/3K0/4K0/5K0)20(F/C)-BS1	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 R88M-KH(2K0/3K0/4K0/5K0)20(F/C)-S1	MS3108E22-22S
	Lato motore	R88M-K6K010C-□ R88M-K(7K5/11K0/15K0)15C-□ R88M-KH7K515C-□S1	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 R88M-K(7K5/11K0/15K0)15C-BS2 R88M-KH7K515C-BS1	MS3108E14S-2S

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.

R88D-KN□□□-ECT-L

Azionamento Accurax G5 per motori lineari

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

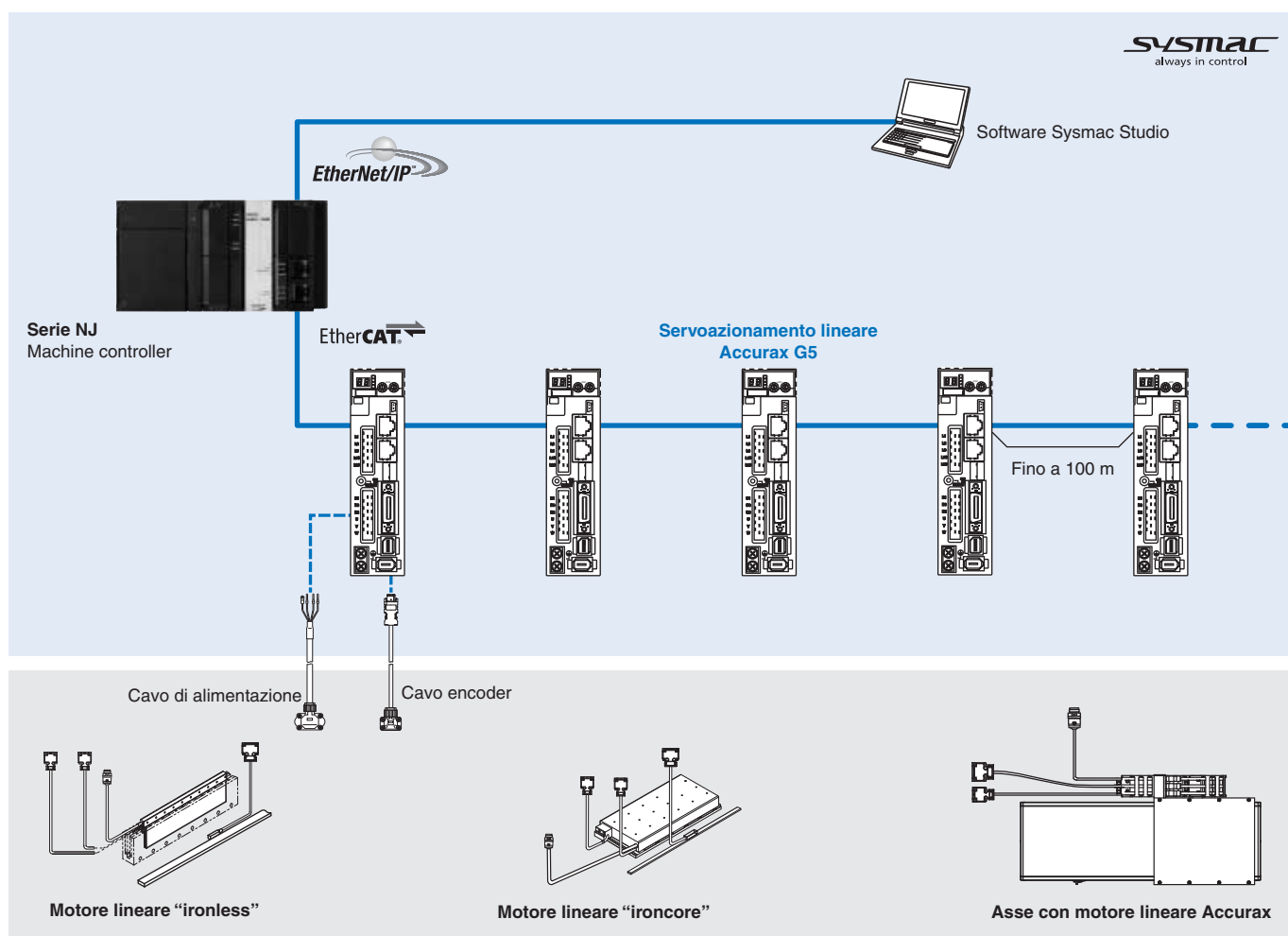
- Tipi di motori "ironless" e con nucleo in ferro
- Sicurezza conforme a ISO13849-1 PL-d
- Risposta in frequenza elevata pari a 2 kHz
- Encoder seriale ad alta risoluzione (a 20 bit) per una maggiore precisione garantita dall'encoder
- Auto-tuning in tempo reale
- Algoritmi di tuning avanzati (funzione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

Valori nominali

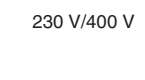
- Motori "ironcore" FW - 48...760 N (forza di picco 2.000 N)
- Motori "ironless" GW - 29...423 N (forza di picco 2.100 N)



Configurazione del sistema

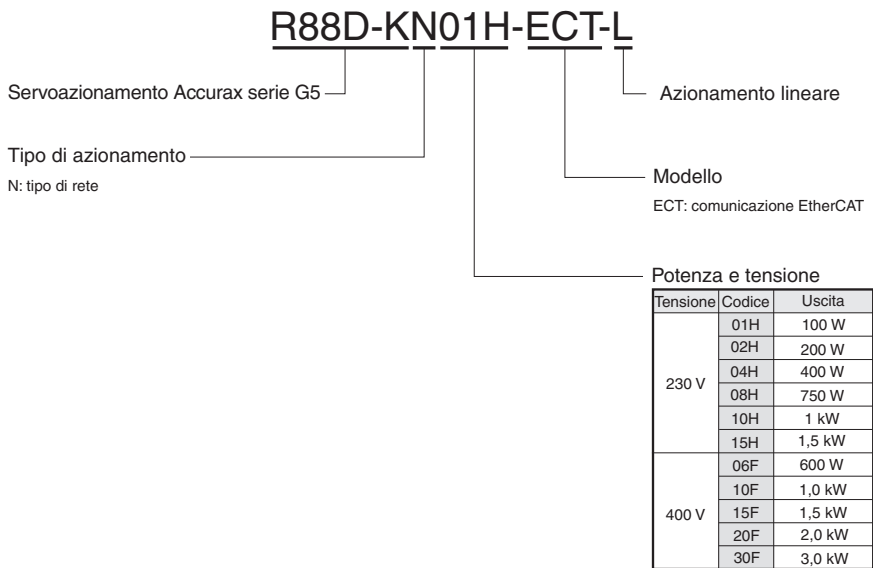


Combinazione servomotori/servoazionamenti

Servo motore lineare				Azionamento lineare Accurax G5 EtherCAT			
Tipo	Forza nominale	Forza di picco	Modello		230 V	400 V	
Bobina per motore lineare							
R88L-EC-FW-□ Motori "ironcore" 	48 N	105 N	Bobina 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	
230 V/400 V 	48 N	105 N	Bobina 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	
R88L-EC-GW-□ Motori "ironless" 	29 N	100 N	Moving coil senza connettori	R88L-EC-GW-0303-ANPS	R88D-KN02H-ECT-L	—	
	58 N	200 N		R88L-EC-GW-0306-ANPS	R88D-KN08H-ECT-L	—	
	87 N	300 N		R88L-EC-GW-0309-ANPS	R88D-KN10H-ECT-L	—	
	70 N	240 N		R88L-EC-GW-0503-ANPS	R88D-KN02H-ECT-L	—	
	140 N	480 N		R88L-EC-GW-0506-ANPS	R88D-KN04H-ECT-L	—	
	210 N	720 N		R88L-EC-GW-0509-ANPS	R88D-KN08H-ECT-L	—	
	141 N	700 N		R88L-EC-GW-0703-ANPS	R88D-KN04H-ECT-L	—	
	230 V 	282 N	1.400 N	Bobina con connettori	R88L-EC-GW-0706-ANPS	R88D-KN08H-ECT-L	—
		423 N	2.100 N		R88L-EC-GW-0709-ANPS	R88D-KN10H-ECT-L	—
		29 N	100 N		R88L-EC-GW-0303-APLS	R88D-KN02H-ECT-L	—
		58 N	200 N		R88L-EC-GW-0306-APLS	R88D-KN08H-ECT-L	—
		87 N	300 N		R88L-EC-GW-0309-APLS	R88D-KN10H-ECT-L	—
		70 N	240 N		R88L-EC-GW-0503-APLS	R88D-KN02H-ECT-L	—
		140 N	480 N		R88L-EC-GW-0506-APLS	R88D-KN04H-ECT-L	—
		210 N	720 N		R88L-EC-GW-0509-APLS	R88D-KN08H-ECT-L	—
		141 N	700 N		R88L-EC-GW-0703-APLS	R88D-KN04H-ECT-L	—
		282 N	1.400 N		R88L-EC-GW-0706-APLS	R88D-KN08H-ECT-L	—
		423 N	2.100 N		R88L-EC-GW-0709-APLS	R88D-KN10H-ECT-L	—
Asse con motore lineare Accurax							
R88L-EA-AF-□ 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



Descrizione

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	—	—
Caratteristiche di base	Potenza	W	200	400	750	1000	1500
	Corrente in uscita continua	A (rms)	1,6	2,6	4,1	5,9	9,4
	Corrente in uscita massima	A (rms)	4,8	7,8	12,3	16,9	28,2
	Alimentazione di ingresso	Terminali di alimentazione	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	1000 m o inferiore sul livello del mare				
		Resistenza a vibrazioni/urti (max.)	5,88 m/s ² 10...60 Hz (funzionamento continuo con punti di risonanza non consentito)/19,6 m/s ²				
	Configurazione		Montato sulla base				
	Peso approssimativo	kg	0,8	1,1	1,6	1,8	

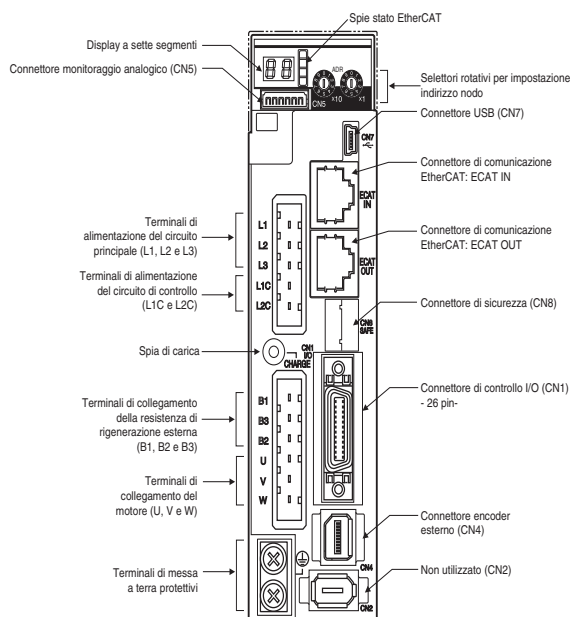
Trifase, 400 V

Tipo di servozionamento lineare		R88D-KN	06F-ECT-L	10F-ECT-L	15F-ECT-L	20F-ECT-L	30F-ECT-L
Servomotore lineare applicabile	R88L-EC-		FW-0303	FW-0303	FW-0606	FW-0609	FW-0612
			—	FW-0306	—	—	FW-1112
			—	—	—	—	FW-1115
Caratteristiche di base	Potenza	kW	0,6	1	1,5	2	3
	Corrente in uscita continua	A (rms)	1,5	2,9	4,7	6,7	9,4
	Corrente in uscita massima	A (rms)	6,4	8,7	14,1	19,7	28,2
	Alimentazione di ingresso	Terminali di alimentazione	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				
	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 ² 10...60 Hz (funzionamento continuo con punti di risonanza non consentito)/19,6 m/s ²				
	Configurazione		Montato sulla base				
	Peso approssimativo	kg	1,9			2,7	4,7

Caratteristiche generali

Prestazioni		Caratteristiche frequenza	2 kHz
Interfaccia EtherCAT	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	
Segnale di I/O	Segnale di ingresso sequenza	- Ingresso multifunzione × 8 tramite impostazione dei parametri (inibizione marcia avanti/indietro, arresto di emergenza, blocco esterno, prossimità origine, limite di coppia in avanti/indietro, ingressi monitoraggio per uso generico).	
	Segnale di uscita sequenza	1 × uscita errore servozionamento 2 × 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)	
Funzioni integrate	USB comunicazioni	Interfaccia	Personal computer/Connettore mini USB
		Standard di comunicazione	Conforme allo standard USB 2.0
		Funzione	Impostazione parametri e monitoraggio stato
	Slave comunicazioni	Protocollo di comunicazione	IEC 61158 Tipo 12, IEC 61800-7
		Livello fisico	100BASE-TX (IEEE802.3)
		Connettori	RJ45 × 2 ECAT IN: ingresso EtherCAT × 1 ECAT OUT: uscita EtherCAT × 1
		Cavo di comunicazione	Categoria 5 o superiore (consigliato cavo con doppio nastro in alluminio e schermatura)
		Distanza di comunicazione	Distanza tra i nodi: 100 m max.
		Spie LED	RUN × 1 ERR × 1 L/A IN (collegamento/attività IN) × 1 L/A OUT (collegamento/attività OUT) × 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		Sovracorrente, 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 mostra lo stato dell'unità, i codici di allarme, i parametri e così via...
		Interruttori	2 × 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	

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

Caratteristiche dei terminali

Simbolo	Tipo	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 servozionamenti monofase e trifase da 200 V).
L2C		
24 V		Terminali di ingresso di alimentazione c.c. per il circuito di controllo (solo per i servozionamenti trifase da 400 V).
0 V		
B1	Terminali di collegamento della resistenza di rigenerazione esterna	Servozionamenti sotto i 750 W: nessuna resistenza interna collegata. Lasciare aperti B2 e B3. Collegare una resistenza rigenerativa esterna tra B1 e B2.
B2		
B3		Servozionamenti 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.
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 di 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	Limite di forza in avanti
	NCL	Limite di forza indietro
	SI-MON1	Ingresso monitoraggio per uso generico 1
	SI-MON2	Ingresso monitoraggio per uso generico 2
Guscio	FG	Messa a terra 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 servozionamento.

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 servozionamento: ON quando non vi sono stati di allarme del servozionamento e l'alimentazione del circuito di controllo/principale è ON
26	S-RDY-	
3	ALM+	Allarme servozionamento: disattivato quando viene rilevato un errore
4	ALM-	
—	INP1	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	
	F_LIMIT	
	ZSP	
	VCMP	
	WARN1	
	WARN2	
	PCMD	
	INP2	
	VLIMIT	
	ALM-ATB	
	VCMD	
	R-OUT1	
	R-OUT2	

Connettore encoder esterno (CN4)

Numero pin	Nome segnale	Funzione
1	E5V	Uscita alimentazione scala esterna. Utilizzare a 5,2 V $\pm 5\%$ e 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	–	

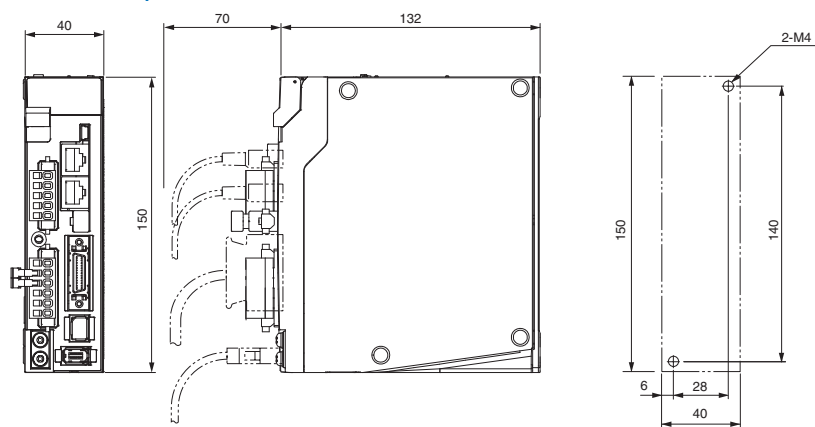
Connettore di sicurezza (CN8)

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 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 della custodia.

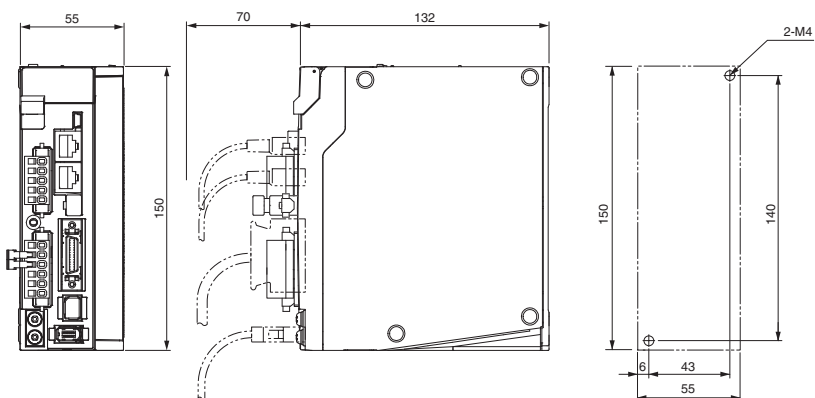
Dimensioni

Servozionamenti

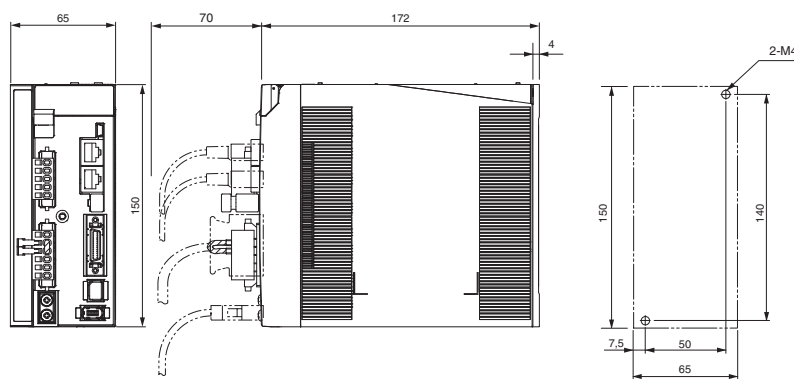
R88D-KN02H-ECT-L (230 V, 200 W)



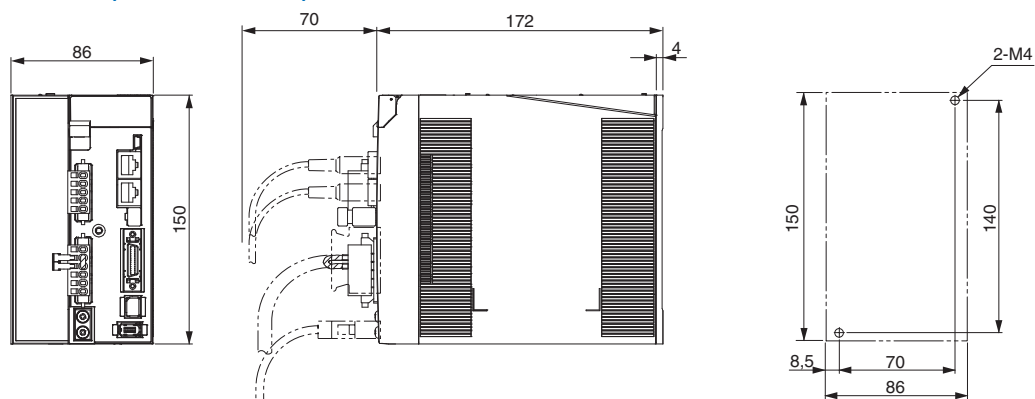
R88D-KN04H-ECT-L (230 V, 400 W)



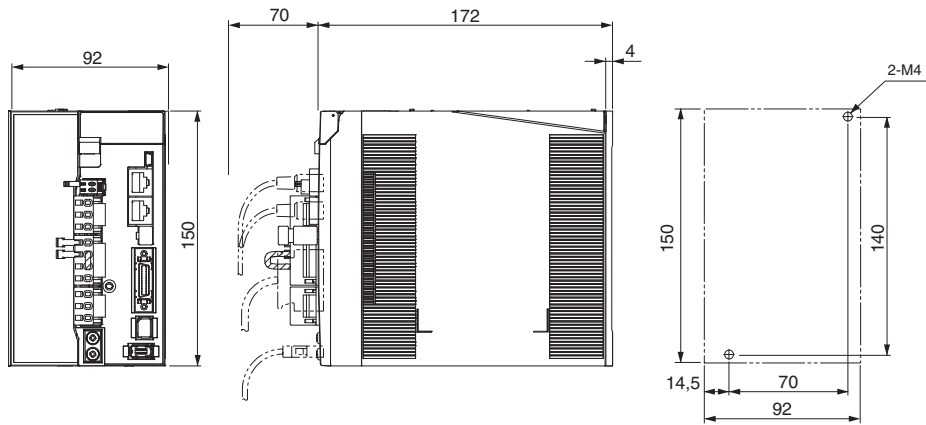
R88D-KN08H-ECT-L (230 V, 800 W)



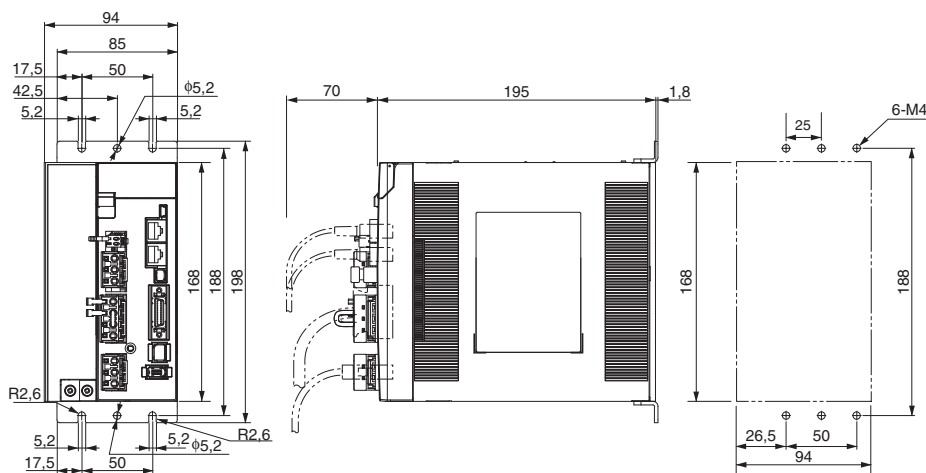
R88D-KN10H/15H-ECT-L (230 V, 1...1,5 kW)



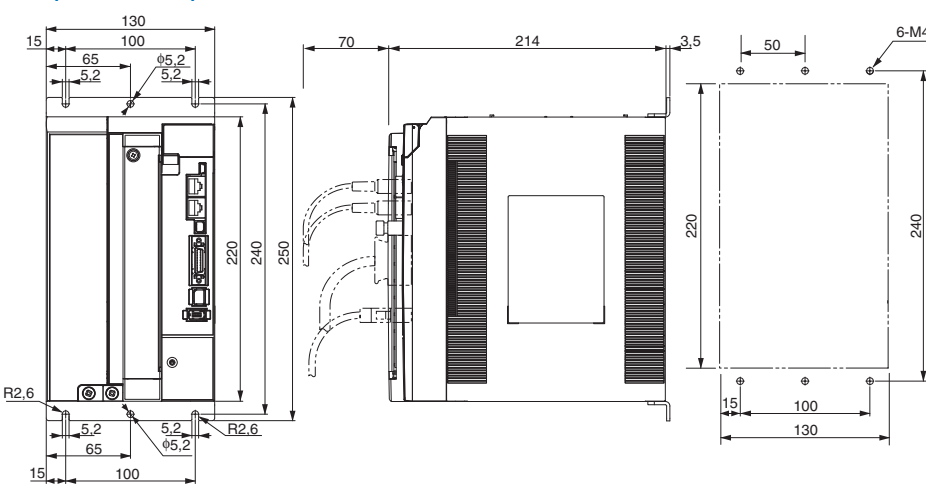
R88D-KN06F/10F/15F-ECT-L (400 V, 600 W...1,5 kW)



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

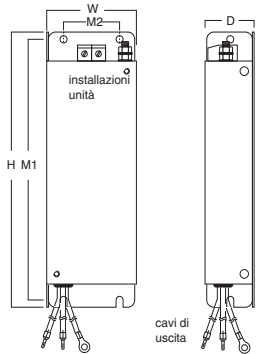


R88D-KN30F-ECT-L (400 V, 3 kW)



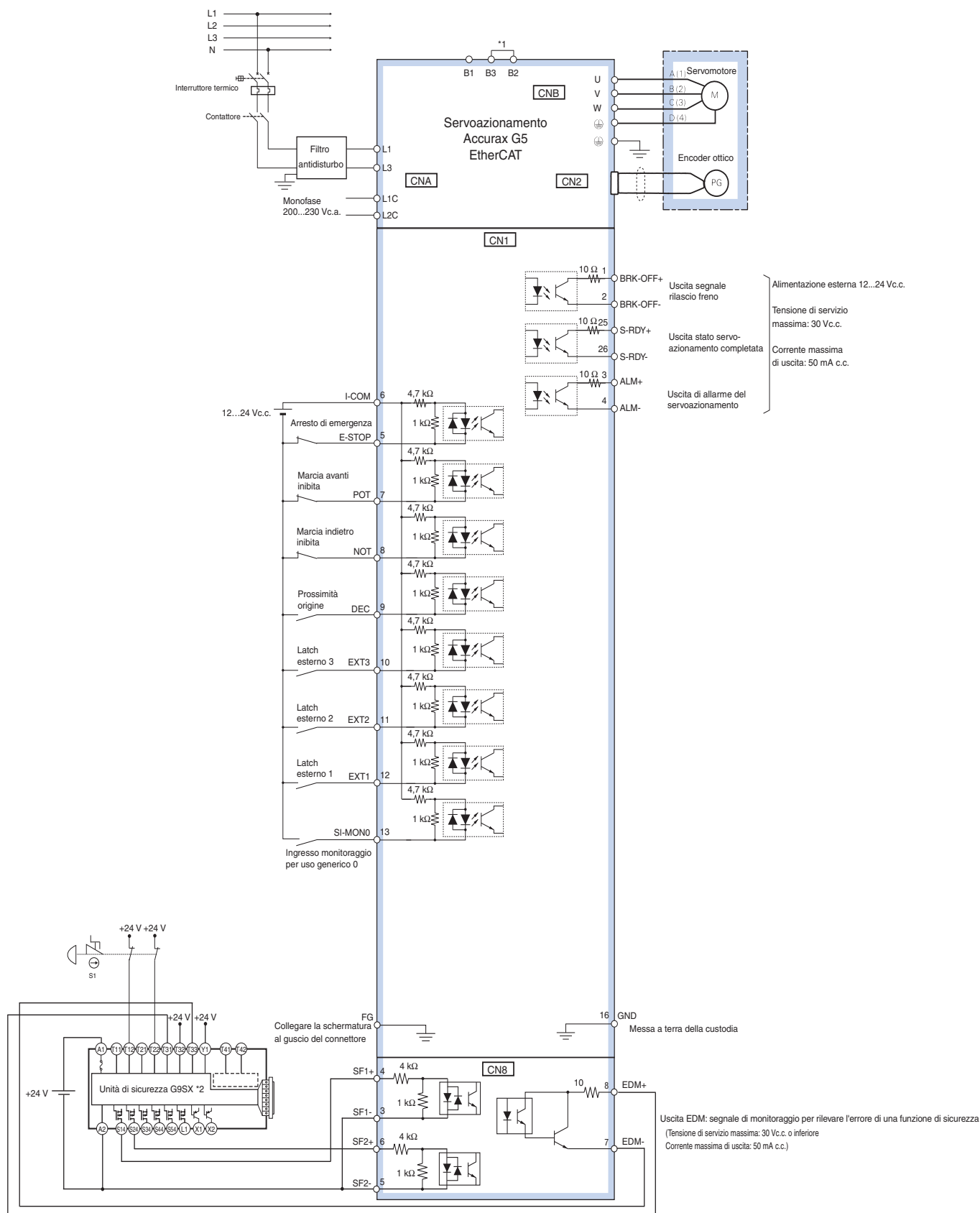
Filtri

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.

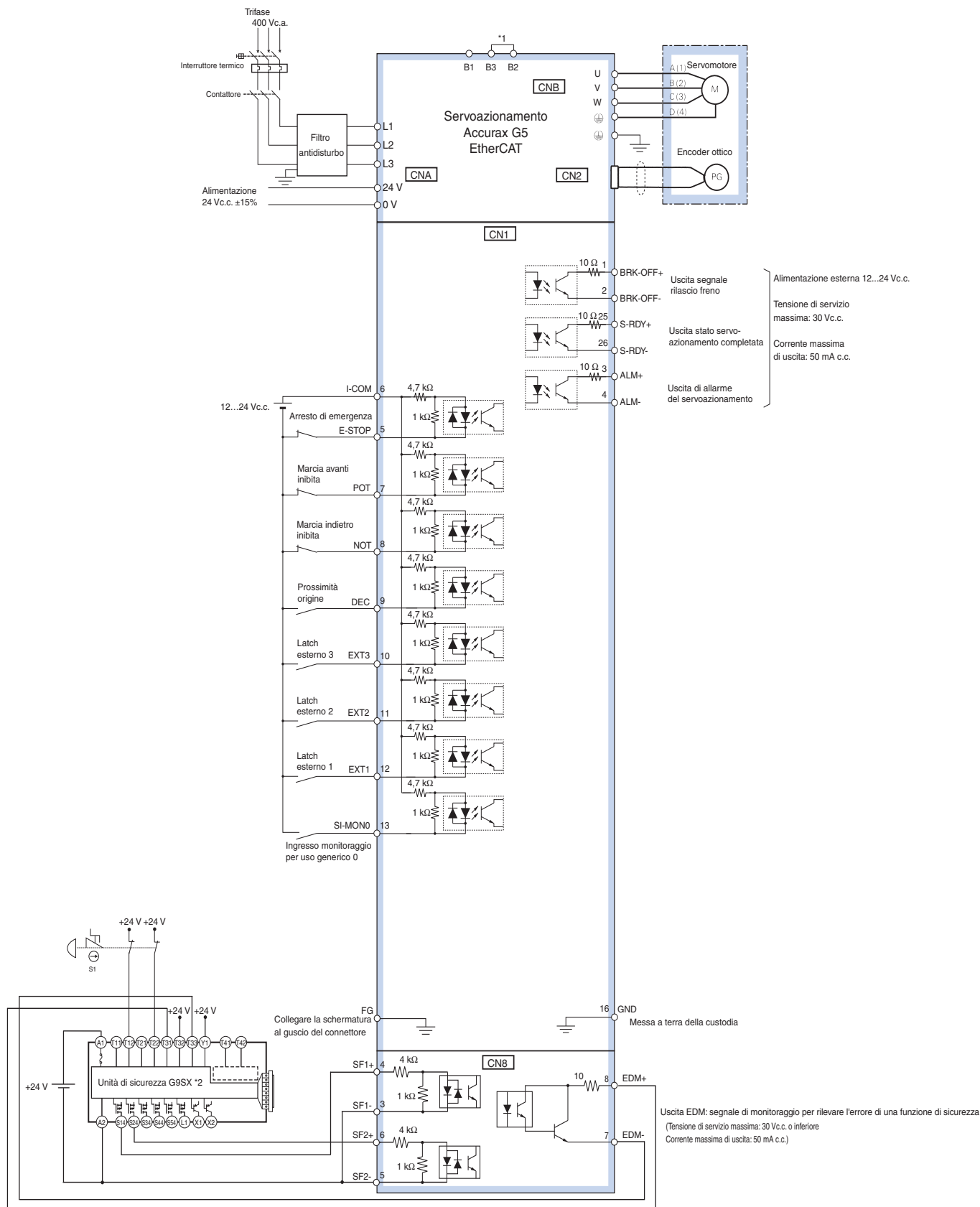


*1 Per servozionamenti da 750 W, B2 e B3 sono cortocircuitati. Se la resistenza di rigenerazione interna non è sufficiente, rimuovere il cavo tra B2 e B3 e collegare una resistenza di rigenerazione esterna tra B1 e B2.

*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.



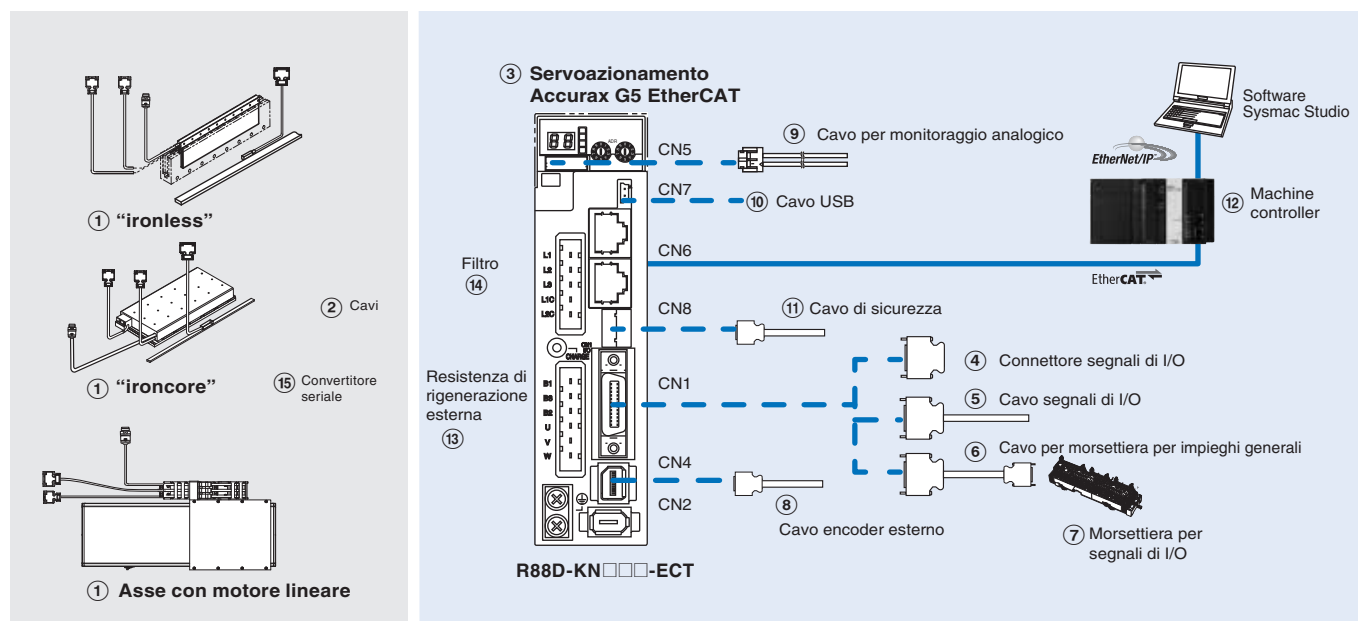
*1 Solitamente B2 e B3 sono cortocircuitati. Se la resistenza di rigenerazione interna non è sufficiente, rimuovere il cavo tra B2 e B3 e collegare una resistenza di rigenerazione esterna tra B1 e B2.

*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.

Modelli disponibili

Configurazione Accurax G5 EtherCAT



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 "ironcore"	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-EC-FW-1112-□ R88L-EC-FW-1115-□	—	R88L-EA-AF-0612-□ 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-EC-FW-1112-□ R88L-EC-FW-1115-□	—	R88L-EA-AF-0612-□ R88L-EA-AF-1112-□ R88L-EA-AF-1115-□

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

Simbolo	Descrizione	Collegare a	Modello
④	Kit connettore I/O (26 pin)	I/O per impieghi generali	— R88A-CN01C
⑤	Cavo segnali di I/O	I/O per impieghi generali	1 m R88A-CPKB001S-E 2 m R88A-CPKB002S-E
⑥	Cavo per morsettiera per impieghi generali	I/O per impieghi generali	1 m XW2Z-100J-B34 2 m XW2Z-200J-B34
⑦	Morsettiera (vite M3 e per terminali a pin)		— XW2B-20G4
	Morsettiera (vite M3,5 e per terminali a forcina/rotondi)		— XW2B-20G5
	Morsettiera per impieghi generali (vite M3 e per terminali a forcina/rotondi)		— XW2D-20G6

Cavo encoder esterno (CN4)

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

Monitoraggio analogico (CN5)

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

Cavo personal computer USB (CN7)

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

Cavo di sicurezza (CN8)

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

Machine controller

Simbolo	Tipo		Modello
⑫	Serie NJ	CPU	NJ501-1500 (64 assi)
			NJ501-1400 (32 assi)
			NJ501-1300 (16 assi)
			NJ301-1200 (8 assi)
			NJ301-1100 (4 assi)
	Modulo di alimentazione	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	Produttore	Corrente nominale	Corrente di dispersione	Tensione nominale
⑭	R88D-KN02H-ECT-L	R88A-FIK102-RE	Rasmi Ltd.	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	
	R88D-KN06F-ECT-L, R88D-KN10F-ECT-L, R88D-KN15F-ECT-L	R88A-FIK304-RE		4 A	0,3 mA/32 mA ^{*1}	400 Vc.a. Trifase
	R88D-KN20F-ECT-L	R88A-FIK306-RE		6 A	0,3 mA/32 mA ^{*1}	
	R88D-KN30F-ECT-L	R88A-FIK312-RE		12,1 A	0,3 mA/32 mA ^{*1}	

^{*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□□□
CX-Drive versione 2.60 o superiore	CX-DRIVE 2.60

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.

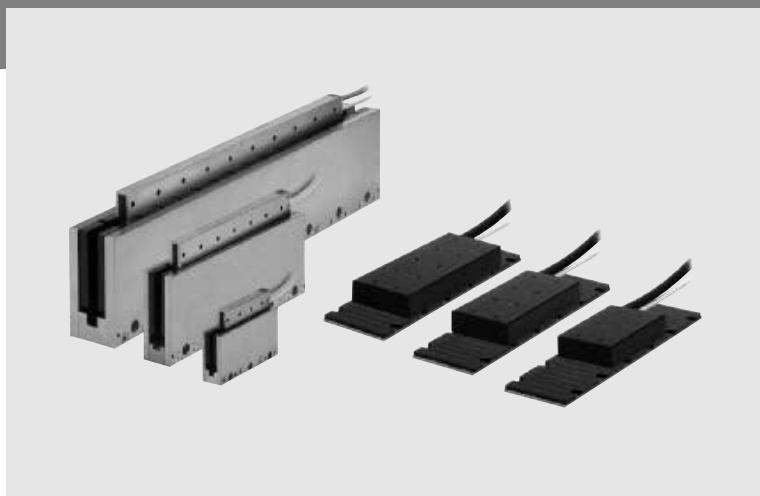
R88L-EC-FW/GW-□

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



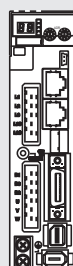
Valori nominali

- Motori "ironcore" FW - 48 ... 760 N (forza di picco 2.000 N)
- Motori "ironless" GW - 29 ... 423 N (forza di picco 2.100 N)

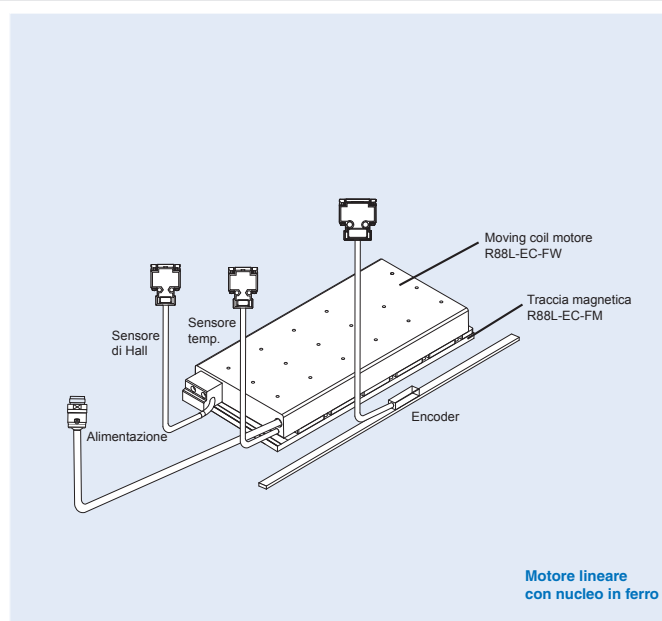
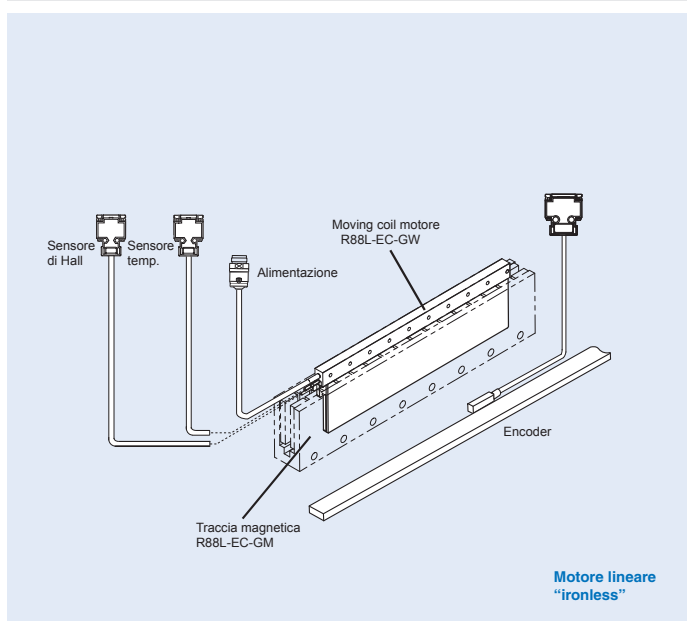
Configurazione del sistema.

(Fare riferimento al capitolo servozionamenti)

SYSMAC
always in control



Modelli servozionamenti EtherCAT serie Accurax G5
Modello EtherCAT



Combinazione motore lineare/servoazionamento

Bobina per motore lineare				Servoazionamento lineare			
				Modello Accurax G5 EtherCAT			
Tipo	Forza nominale	Forza di picco	Modello	230 V	400 V		
R88L-EC-FW-□ Motori "ironcore" 	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	
	230 V/400 V	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
R88L-EC-GW-□ Motori "ironless" 	29 N	100 N	Moving coil senza connettori	R88L-EC-GW-0303-ANPS	R88D-KN02H-ECT-L	—	
	58 N	200 N		R88L-EC-GW-0306-ANPS	R88D-KN08H-ECT-L	—	
	87 N	300 N		R88L-EC-GW-0309-ANPS	R88D-KN10H-ECT-L	—	
	70 N	240 N		R88L-EC-GW-0503-ANPS	R88D-KN02H-ECT-L	—	
	140 N	480 N		R88L-EC-GW-0506-ANPS	R88D-KN04H-ECT-L	—	
	210 N	720 N		R88L-EC-GW-0509-ANPS	R88D-KN08H-ECT-L	—	
	141 N	700 N		R88L-EC-GW-0703-ANPS	R88D-KN04H-ECT-L	—	
	282 N	1.400 N		R88L-EC-GW-0706-ANPS	R88D-KN08H-ECT-L	—	
	423 N	2.100 N		R88L-EC-GW-0709-ANPS	R88D-KN10H-ECT-L	—	
	230 V	29 N	100 N	Moving coil con connettori	R88L-EC-GW-0303-APLS	R88D-KN02H-ECT-L	—
		58 N	200 N		R88L-EC-GW-0306-APLS	R88D-KN08H-ECT-L	—
		87 N	300 N		R88L-EC-GW-0309-APLS	R88D-KN10H-ECT-L	—
		70 N	240 N		R88L-EC-GW-0503-APLS	R88D-KN02H-ECT-L	—
		140 N	480 N		R88L-EC-GW-0506-APLS	R88D-KN04H-ECT-L	—
		210 N	720 N		R88L-EC-GW-0509-APLS	R88D-KN08H-ECT-L	—
		141 N	700 N		R88L-EC-GW-0703-APLS	R88D-KN04H-ECT-L	—
		282 N	1.400 N		R88L-EC-GW-0706-APLS	R88D-KN08H-ECT-L	—
		423 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 "ironcore"
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

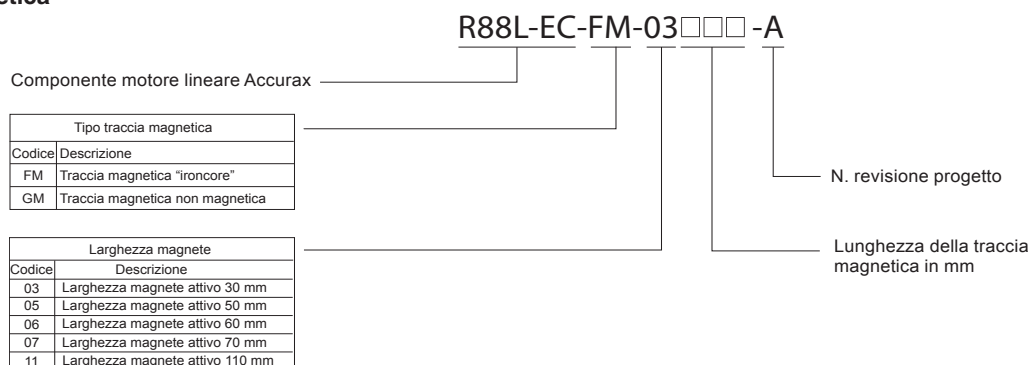
Modello moving coil	
Codice	Descrizione
03	Modello a 3 bobine
06	Modello a 6 bobine
09	Modello a 9 bobine
12	Modello a 12 bobine
15	Modello a 15 bobine

Serie motore	
Codice	Descrizione
C	Compatto (modelli "ironcore")
S	Standard (modelli "ironless")

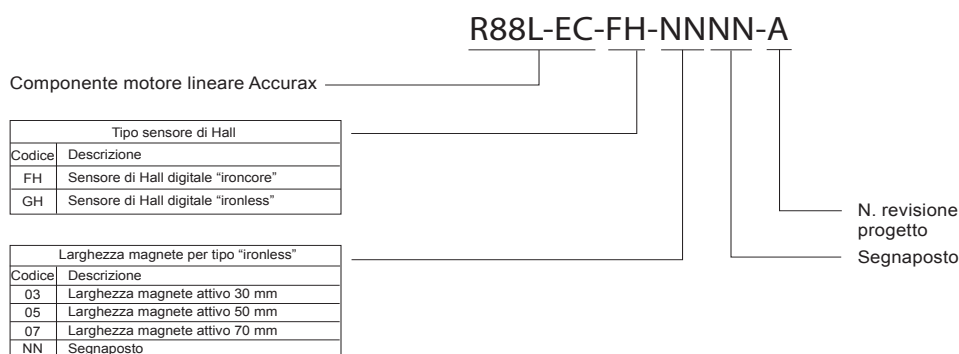
Opzioni connettore	
Codice	Descrizione
NP	Senza connettori
PL	Con connettori

N. revisione progetto

Traccia magnetica



Sensore di Hall



Caratteristiche

Motori "ironcore" R88L-EC-FW-□ (230/400 Vc.a.)

Tensione		230/400 V						
Modello motore lineare	R88L-EC-FW-□	0303-□	0306-□	0606-□	0609-□	0612-□	1112-□	1115-□
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 _{rms}	39,7		46,5			93	
BEMF	V/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	1.020	1.420	1.820	3.640	4.440
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	238x220x10		250x287x12			371x330x14	
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., 10 MΩ min.						
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.

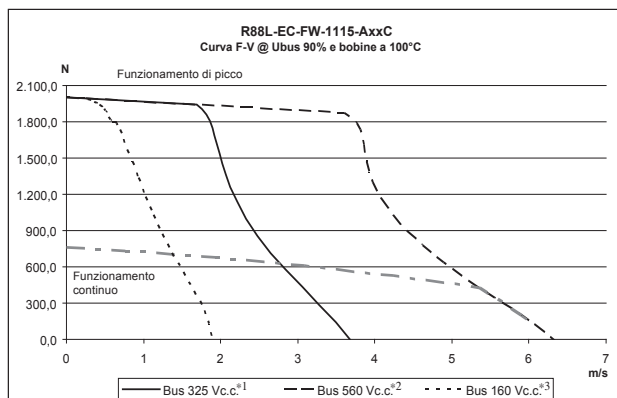
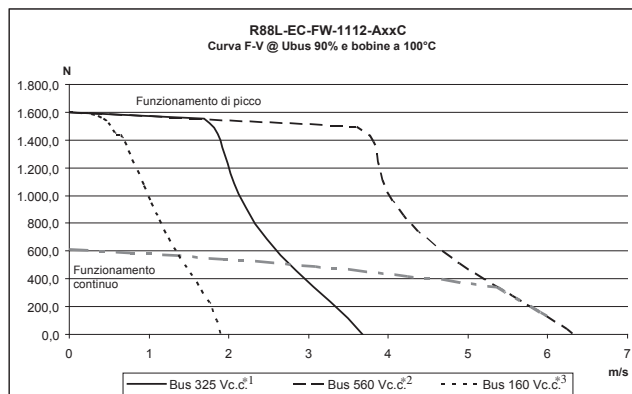
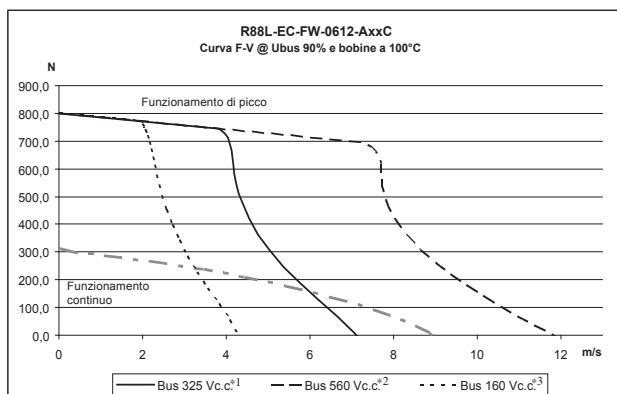
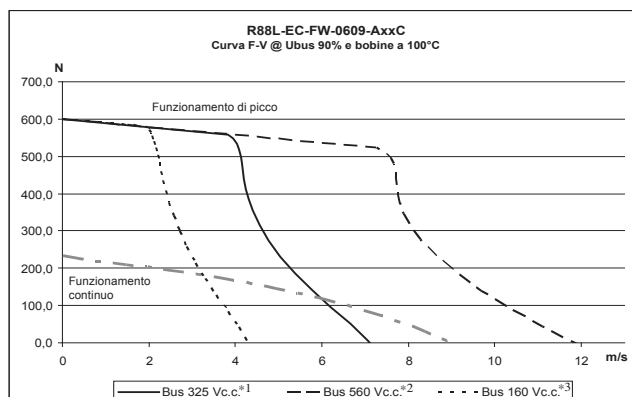
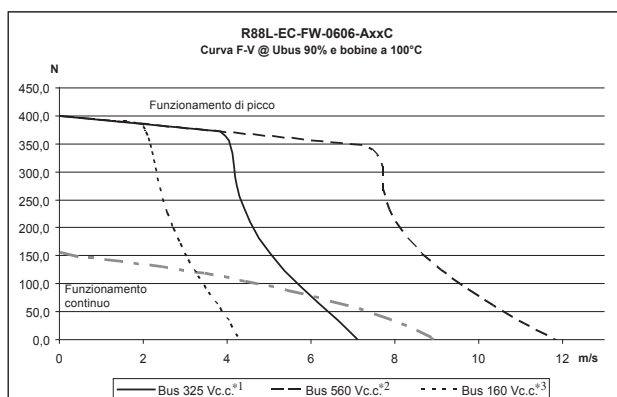
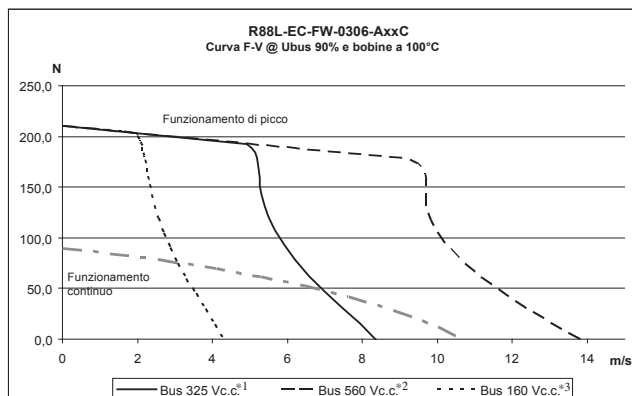
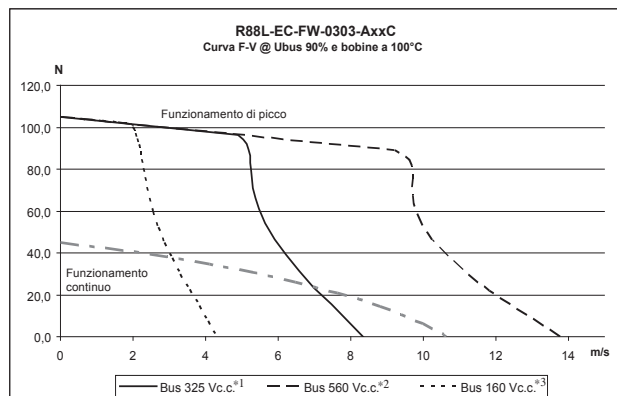
^{*2} Valori a temperatura moving coil di 100°C e a temperatura magneti di 25°C. L'unità moving coil deve essere associata alle dimensioni della piastra di raffreddamento indicate nella tabella e deve essere applicata una corrente d'aria di 2,5 m/s (25°C).

^{*3} Peso senza connettore e cavo.

^{*4} Deve 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 (nel punto di 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	7,0	10,5	5,6	11,3	16,9
Forza continua ^{*2}	N	29	58	87	70	140	210	141	282	423
Corrente continua ^{*2}	A(rms)	1,5	2,9	4,4	1,03	2,1	3,1	1,14	2,27	3,4
Costante di forza motore	N/A _{rms}	19,9			68			124		
BE MF	V/m/s	16			55,5			101		
Costante del motore	N/√W	5,07	7,16	8,78	9,74	13,77	17,13	18,15	25,67	32,02
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 ^{*2}	°K/W	1,8	0,90	0,6	1,3	0,65	0,43	1,04	0,52	0,35
Costante di tempo termica	s	36			72			156		
Forza di attrazione magnetica	N	0								
Passo polare magnete	mm	30			42			57		
Peso unità moving coil ^{*3}	kg	0,084	0,162	0,240	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., 10 MΩ min.									
Rigidità dielettrica	2250 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).

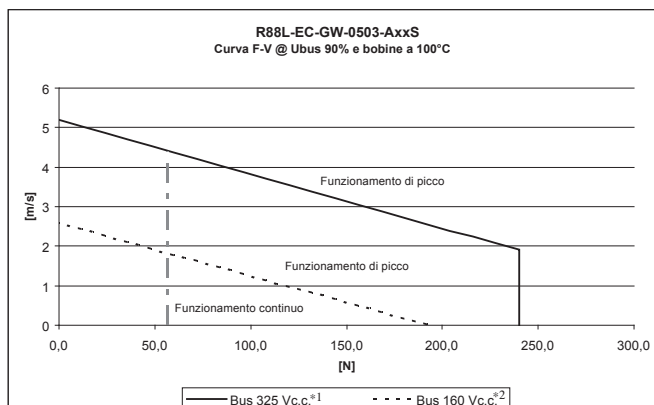
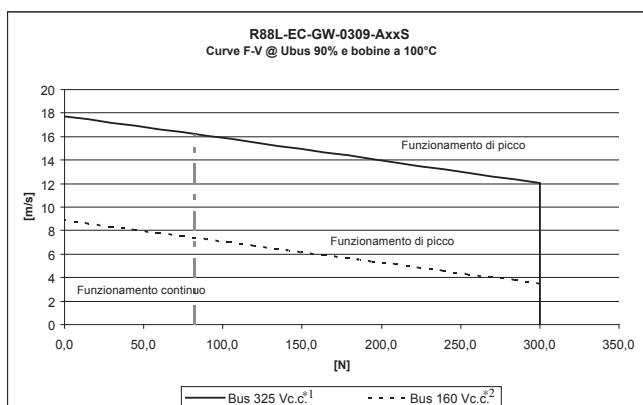
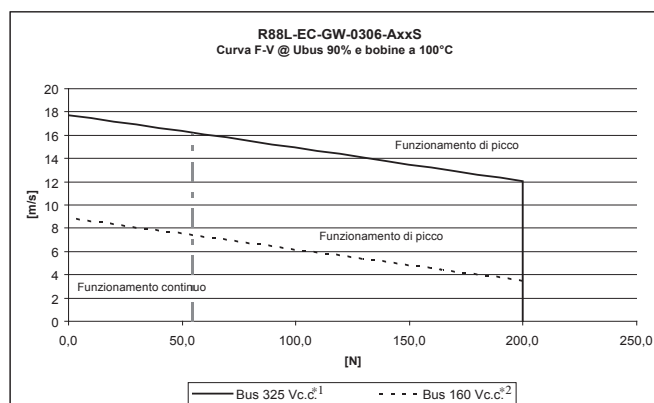
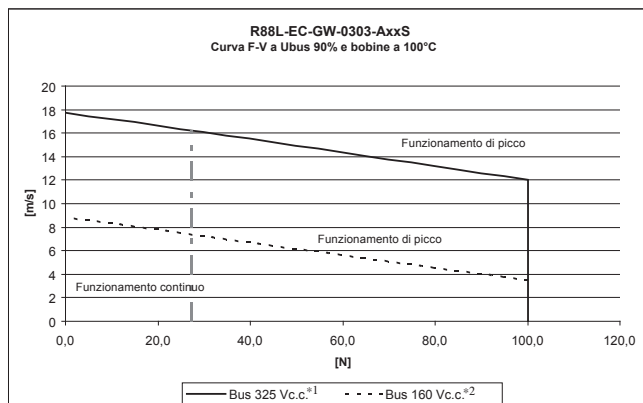
^{*2} Valori a temperatura moving coil di 110°C e a temperatura magneti di 25°C. Moving coil installata su una superficie di alluminio raffreddata ad acqua. Attenzione: tutti gli altri valori a 25°C. Tolleranza dei valori del 10%.

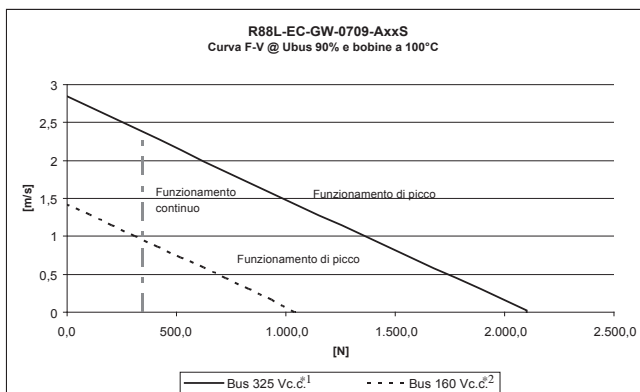
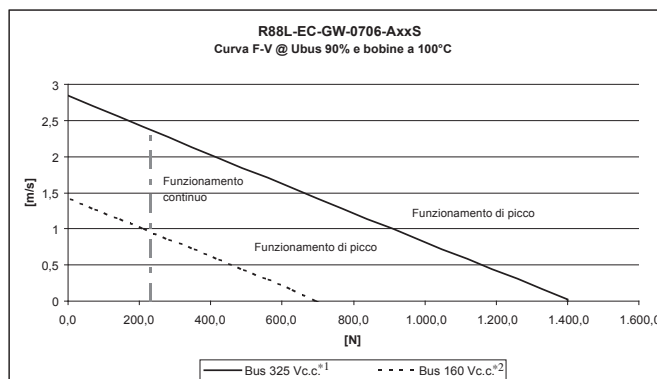
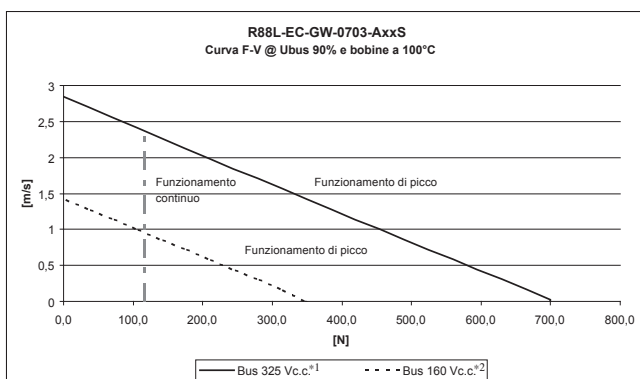
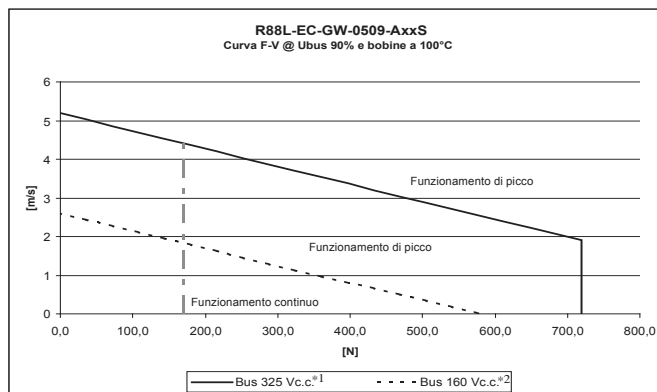
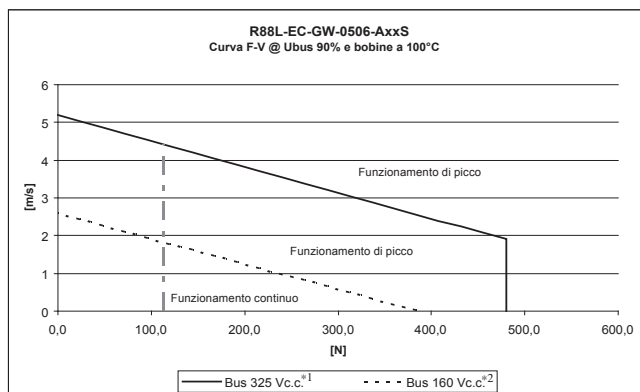
^{*3} Peso senza connettore e cavo.

^{*4} 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:

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

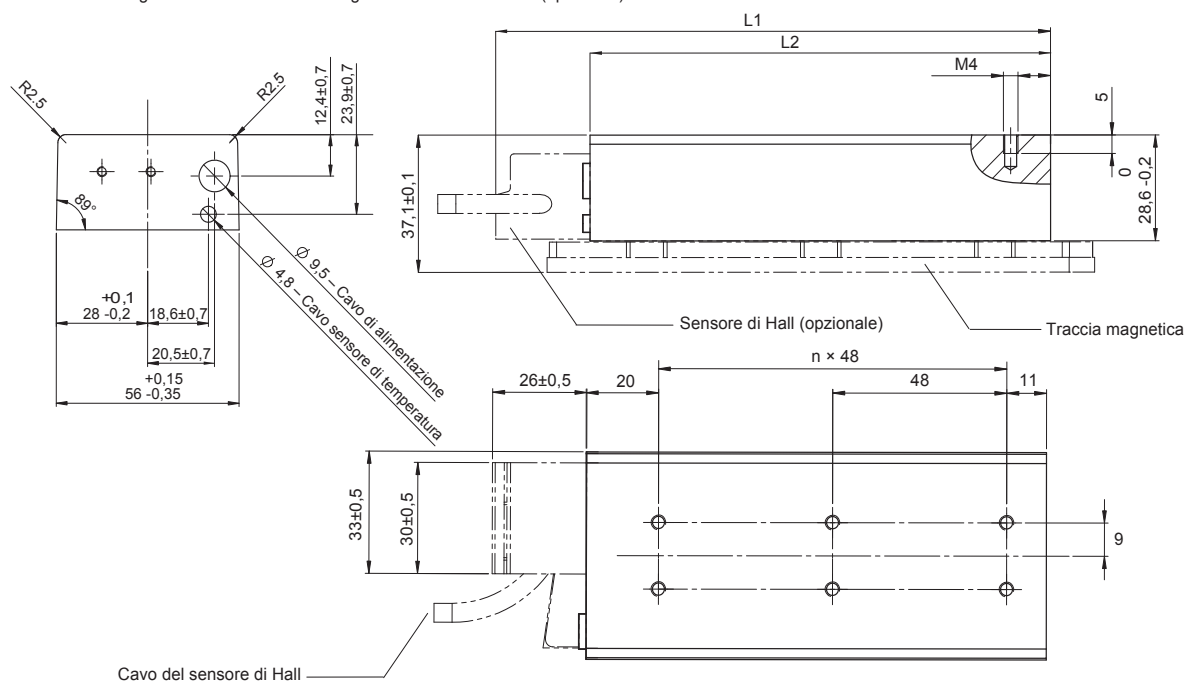
Dimensioni

“Ironcore” 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)



Caratteristiche cablaggio per motore con connettori

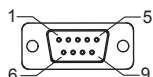
Unità di misura: mm



Lunghezza cavo 500±30
Connettore opzionale
Prodotto da Hypertac
LRRA06AMRPN182 (MASCHIO)
Codice articolo pin: 021.279.1020

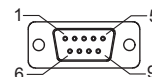
Connettore di alimentazione		
Numero pin	Filo	Funzione
1	Nero-1	Fase U
2	Nero-2	Fase V
3	Verde/Giallo	Messa a terra
4	Nero-3	Fase W
5	Non utilizzato	-
6	Non utilizzato	-

Connettore da accoppiare:
Tipo spina: LPRA06BFRBN170



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	KTY
9	Giallo	KTY
Custodia	Schermatura	-

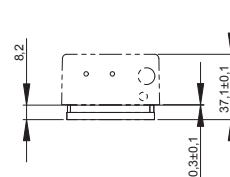
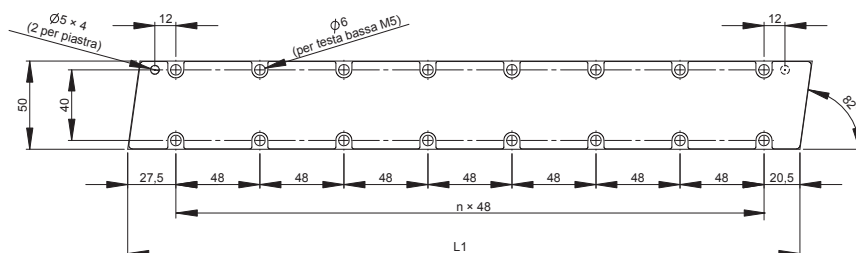


Lunghezza cavo 500±30
D-Sub a 9 pin (FEMMINA)

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	Schermatura	-

Traccia magnetica

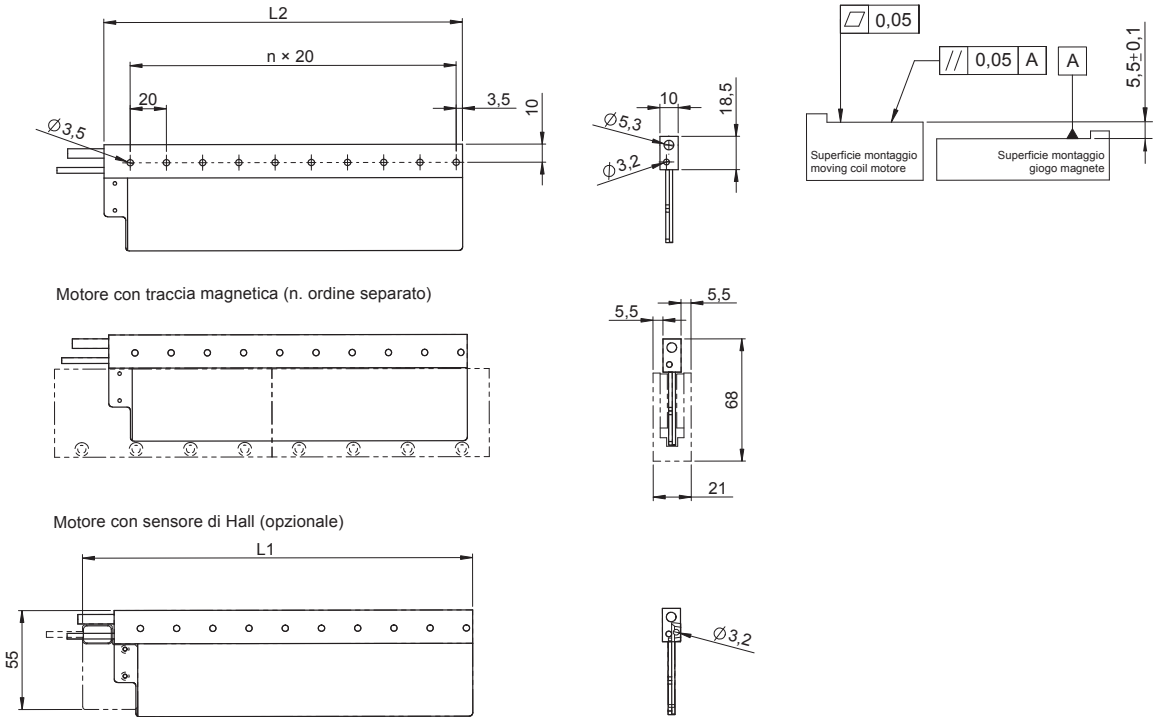
Modello	L1 (mm)	n	Peso approssimativo (kg/m)
R88L-EC-FM-03096-A	96	1	2,1
R88L-EC-FM-03144-A	144	2	
R88L-EC-FM-03384-A	384	7	



“Ironless” 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



Caratteristiche cablaggio per motore con connettori

6	1	Lunghezza cavo 1000±30
5	2	Connettore opzionale
4	3	Prodotto da Hypertac
3	2	SROC06JMSCN169 (MASCHIO)
2	3	Codice articolo pin: 021.423.1020

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

Connettore da accoppiare:
Tipo spina: SPOC06KFSDN169

1	5	Lunghezza cavo 500±30
6	9	Connettore opzionale
5	9	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	Schermatura	-

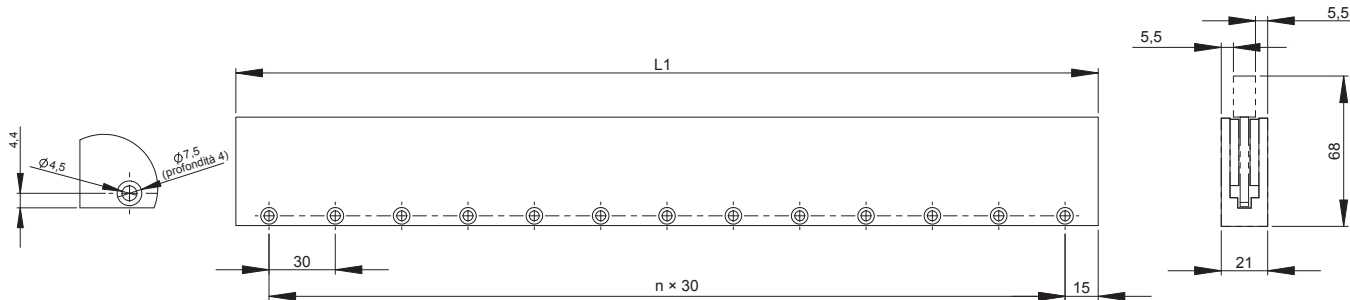
Unità di misura: mm

1	5	Lunghezza cavo 500±30
6	9	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	Schermatura	-

Traccia magnetica

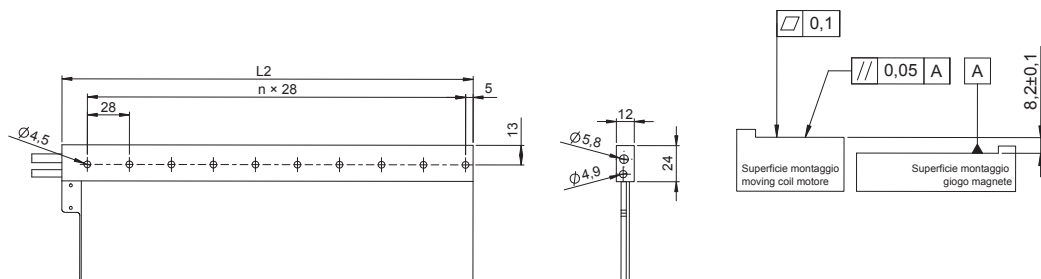
Modello	L1 (mm)	n	Peso approssimativo (kg/m)
R88L-EC-GM-03090-A	90	2	4,8
R88L-EC-GM-03120-A	120	3	
R88L-EC-GM-03390-A	390	12	



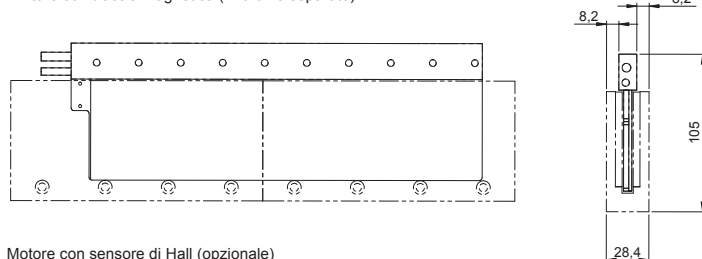
“Ironless” R88L-EC-GW-05□

Moving coil motore

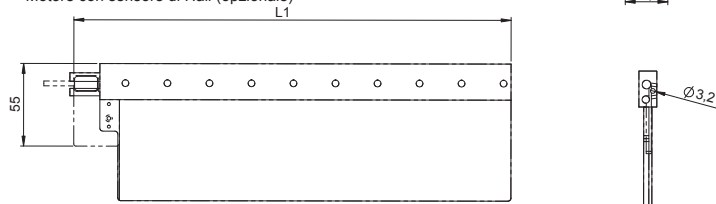
Modello	L1 (mm)	L2 (mm)	n
R88L-EC-GW-0503-□	123,4	106	3
R88L-EC-GW-0506-□	207,4	190	6
R88L-EC-GW-0509-□	291,4	274	9



Motore con traccia magnetica (n. ordine separato)



Motore con sensore di Hall (opzionale)



Caratteristiche cablaggio per motore con connettori

Lunghezza cavo 1000±30
 Connettore opzionale
 Prodotto da Hypertac
 SROC06JMSCN169 (MASCHIO)
 Codice articolo pin: 021.423.1020

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

Unità di misura: mm

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

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

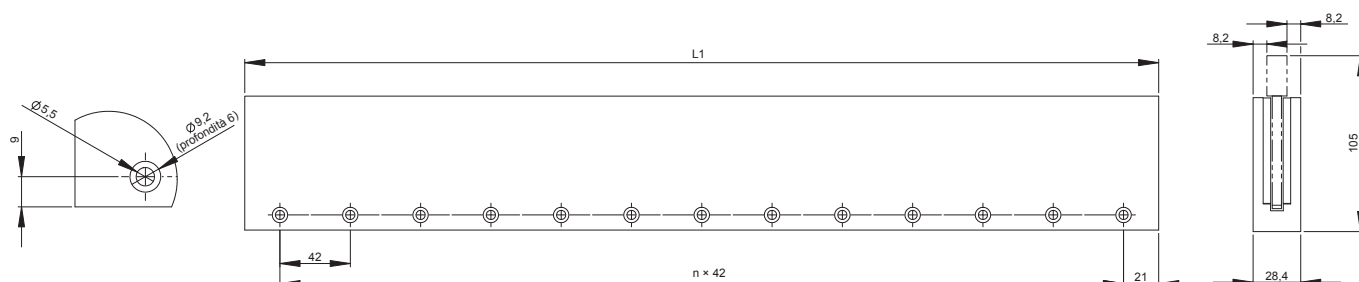
Connettore da accoppiare:
 Tipo spina: SPOC06KFSDN169

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

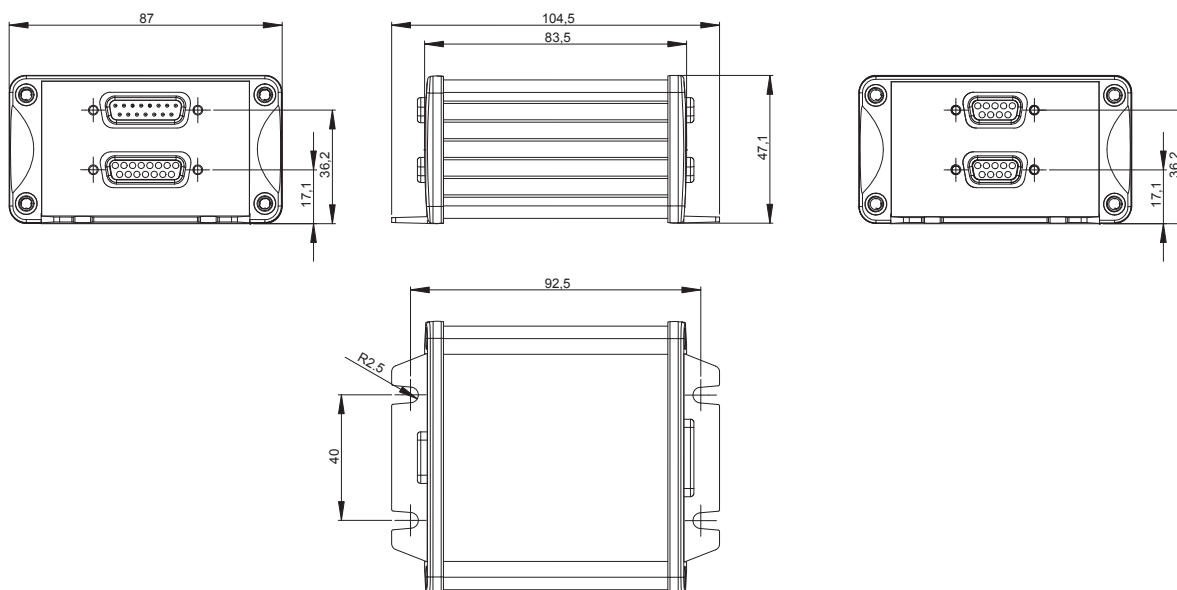
Modello	L1 (mm)	n	Peso approssimativo (kg/m)
R88L-EC-GM-05126-A	126	2	11,2
R88L-EC-GM-05168-A	168	3	
R88L-EC-GM-05210-A	210	4	
R88L-EC-GM-05546-A	546	12	



Modulo serial converter opzionale

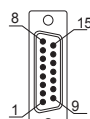
Caratteristiche

Modello serial converter R88A-		SC01K-E	SC02K-E
Descrizione		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 "ironcore"	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	
Caratteristiche meccaniche	Ciclo di trasmissione	<42 µs	
	Resistenza alle vibrazioni	98 m/s ² max. (1 ... 2500 Hz) in tre direzioni	
	Resistenza agli urti	980 m/s ² , (11 ms) due volte in tre direzioni	
Condizioni ambientali	Temperatura di funzionamento	0 ... 55°C	
	Temperatura di stoccaggio	-20 ... +80°C	
	Umidità	20 ... 90% di umidità relativa (senza formazione di condensa)	



[CN4]

Uscite dati seriali a servozionamento lineare



Connettore D-Sub a 15 pin (maschio)

Numero pin	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
Custodia	Schermatura

[CN3]

Interfaccia sensore di temperatura senza sensore di Hall

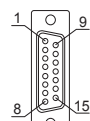


Connettore D-Sub a 9 pin (femmina)

Numero pin	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)

Numero pin	Segnale
1	SDA*
2	SCL*
3	Non utilizzato
4	/Segnale Rif (U ₀)
5	/Segnale Cos (U ₂)
6	/Segnale Sin (U ₁)
7	Non utilizzato
8	5 V
9	0 V
10	Non utilizzato
11	Non utilizzato
12	Segnale Rif (U ₀)
13	Segnale Cos (U ₂)
14	Segnale Sin (U ₁)
15	Schermatura interna (IS)
Custodia	Schermatura

[CN2]

Interfaccia sensori Hall e di temperatura



Connettore D-Sub a 9 pin (femmina)

Numero pin	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

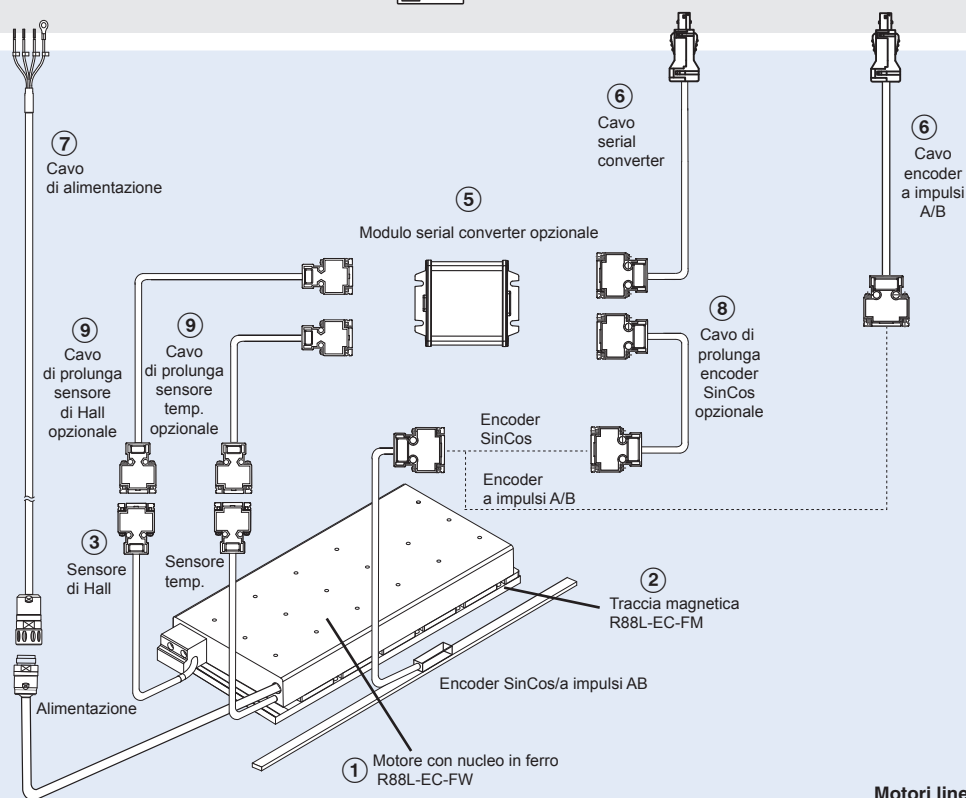
Nota: Poiché i pin 6, 7, 8, 9 nei connettori CN2 e CN3 sono cablati internamente, il sensore di temperatura può essere collegato a entrambi i connettori. Quando è richiesto anche il sensore di Hall, utilizzare lo stesso cavo per i segnali Hall e Temperatura e il connettore CN2.

4

Opzioni servozionamento

A detailed diagram of the control panel for the oven. It features a digital display at the top, followed by several rows of buttons. The buttons are labeled with numbers 1 through 9, as well as symbols for power, clock, and other functions. The panel is divided into sections for different types of cooking programs.

Modelli servoazionamenti EtherCAT serie Accurax G5
Modello EtherCAT



Motori lineari "ironless" GW 2 "ironcore" FW

Motori lineari

R88L-EC-FW-□ Tipo “ironcore”

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

Parti per motori lineari							Servoazionamento lineare	
							④ Accurax G5 EtherCAT	
Simbolo	Forza nominale	Forza di picco	① Moving coil motore “ironcore” FW		② Traccia magnetica	③ Sensore di Hall	230 V	400 V
① ② ③ ④ 	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		R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L
	760 N	2000 N	R88L-EC-FW-1115-ANPC	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		R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L
	760 N	2000 N		R88L-EC-FW-1115-APLC	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	
Tipo	Forza nominale	Forza di picco	① Moving coil motore "ironless"		② Traccia magnetica	③ Sensore di Hall	230 V
	29 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
	58 N	200 N		R88L-EC-GW-0306-ANPS	R88L-EC-GM-03120-A		R88D-KN08H-ECT-L
	87 N	300 N		R88L-EC-GW-0309-ANPS	R88L-EC-GM-03390-A		R88D-KN10H-ECT-L
	70 N	240 N		R88L-EC-GW-0503-ANPS	R88L-EC-GM-05126-A	R88L-EC-GH-05NN-A	R88D-KN02H-ECT-L
	140 N	480 N		R88L-EC-GW-0506-ANPS	R88L-EC-GM-05546-A		R88D-KN04H-ECT-L
	210 N	720 N		R88L-EC-GW-0509-ANPS	R88L-EC-GM-05168-A		R88D-KN08H-ECT-L
	141 N	700 N		R88L-EC-GW-0703-ANPS	R88L-EC-GM-07114-A	R88L-EC-GH-07NN-A	R88D-KN04H-ECT-L
	282 N	1400 N		R88L-EC-GW-0706-ANPS	R88L-EC-GM-07171-A		R88D-KN08H-ECT-L
	423 N	2100 N		R88L-EC-GW-0709-ANPS	R88L-EC-GM-07456-A		R88D-KN10H-ECT-L
	29 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
	58 N	200 N		R88L-EC-GW-0306-APLS	R88L-EC-GM-03120-A		R88D-KN08H-ECT-L
	87 N	300 N		R88L-EC-GW-0309-APLS	R88L-EC-GM-03390-A		R88D-KN10H-ECT-L
	70 N	240 N		R88L-EC-GW-0503-APLS	R88L-EC-GM-05126-A	R88L-EC-GH-05NN-A	R88D-KN02H-ECT-L
	140 N	480 N		R88L-EC-GW-0506-APLS	R88L-EC-GM-05546-A		R88D-KN04H-ECT-L
	210 N	720 N		R88L-EC-GW-0509-APLS	R88L-EC-GM-05168-A		R88D-KN08H-ECT-L
	141 N	700 N		R88L-EC-GW-0703-APLS	R88L-EC-GM-07114-A	R88L-EC-GH-07NN-A	R88D-KN04H-ECT-L
	282 N	1400 N		R88L-EC-GW-0706-APLS	R88L-EC-GM-07171-A		R88D-KN08H-ECT-L
	423 N	2100 N		R88L-EC-GW-0709-APLS	R88L-EC-GM-07456-A		R88D-KN10H-ECT-L

Accurax G5 MECHATROLINK-II

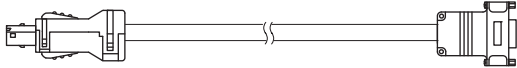
④ Fare riferimento al capitolo sui servoazionamenti Accurax G5 per informazioni dettagliate sulle caratteristiche del servoazionamento e sulla gamma di accessori.

Serial converter

Simbolo	Descrizione	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

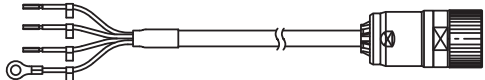
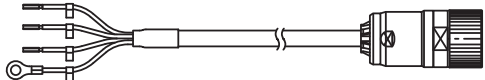
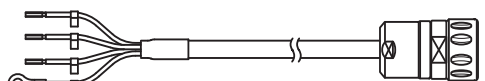
Nota: Se non è necessario un sensore di temperatura, il convertitore che si utilizza non è importante.

Cavo serial converter a servoazionamento

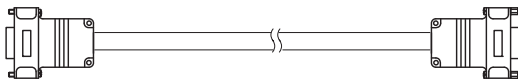
Simbolo	Descrizione	Modello	Aspetto
⑥	Cavo azionamento lineare Accurax G5 a serial converter. (Connettori R88A-CNK41L e DB-15)	1,5 m R88A-CRKN001-5CR-E	
		3 m R88A-CRKN003CR-E	
		5 m R88A-CRKN005CR-E	
		10 m R88A-CRKN010CR-E	
		15 m R88A-CRKN015CR-E	
		20 m R88A-CRKN020CR-E	

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

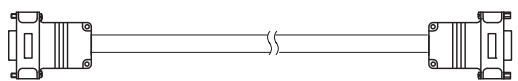
Cavo di alimentazione

Simbolo	Descrizione	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 prolunga encoder lineare a serial converter

Simbolo	Descrizione	Modello	Aspetto
⑧	Cavo di prolunga per encoder lineare Numerik Jena 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 Renishaw 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 Heidenhain 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 prolunga sensori di Hall e temperatura a serial converter

Simbolo	Descrizione	Modello	Aspetto
⑨	Cavo di prolunga da sensori di Hall e 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

Caratteristiche	Modello
Connettore encoder servozionamento 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"	SROC06JMSEN169

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.

In prospettiva di future migliorie al prodotto, le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

R88E-AECT□, R88S-EAD□

Servomotore integrato

Motore e servoezionamento integrati per ottimizzare lo spazio

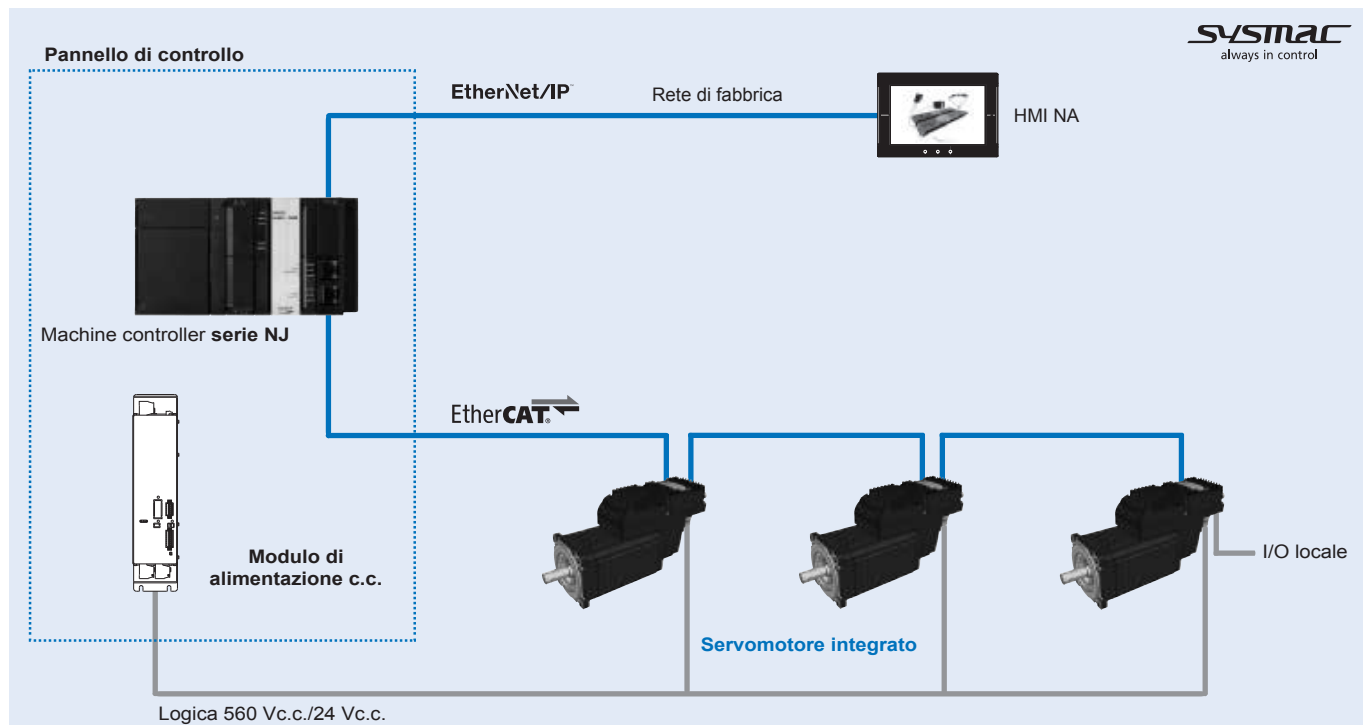
- Ampia gamma di motori da 2,55 ... 25 Nm
- Velocità nominale 3.000 giri/min
- Coppia massima pari al 300% di quella nominale
- Protezione IP65
- Risparmio di spazio. Riduzione del quadro elettrico
- Cablaggio semplificato rispetto ai servoezionamenti convenzionali
- Connettività EtherCAT. Integrazione nella piattaforma di automazione Sysmac
- Risparmio energetico mediante la condivisione del DC bus
- Encoder incrementale ed assoluto multigiro opzionale
- I/O integrati per impieghi generici o dedicati



Valori nominali

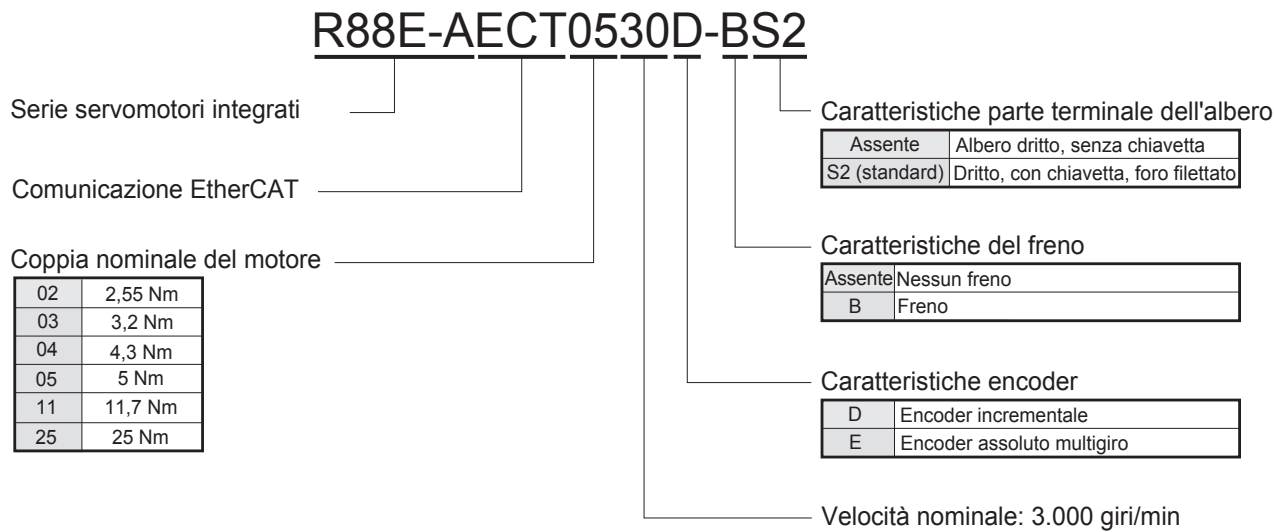
- 880 W ... 7,85 kW (coppia nominale 2,55 ... 25 Nm)
- Alimentazione: Ingresso 400 Vc.a.
(corrente di uscita fino a 40 A)

Configurazione del sistema

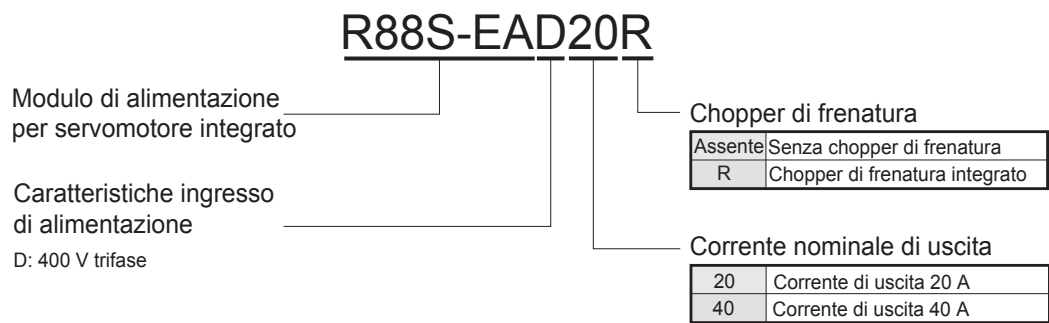


Legenda codice modello

Servomotore integrato



Modulo di alimentazione c.c.



Caratteristiche

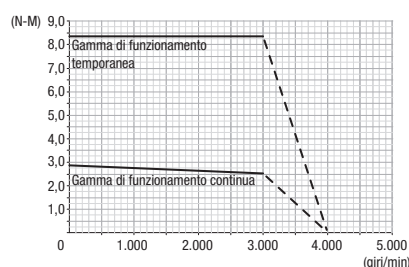
Servomotore integrato 3000 giri/min, 560 Vc.c.

Valori tipici

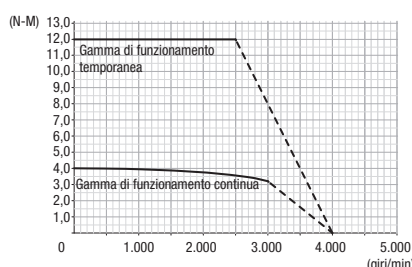
Tensione		560 Vc.c.						
Modello servomotore integrato R88E-AECT□		Encoder incrementale	0230D-□	0330D-□	0430D-□	0530D-□	1130D-□	2530D-□
		Encoder assoluto multigiro	0230E-□	0330E-□	0430E-□	0530E-□	1130E-□	2530E-□
Potenza nominale		W	880	1.000	1.350	1.570	3.670	7.850
Coppia nominale		N·m	2,55	3,2	4,3	5	11,7	25
Coppia massima istantanea		N·m	8,4	12	22	22	45	70
Corrente nominale a velocità nominale		A c.c.	1,8	2,15	2,85	3,3	7,7	16,5
Corrente massima istantanea		A c.c.	5,55	7,9	14,5	14,5	30	46
Velocità nominale		giri/min	3.000					
Momento di inerzia del rotore (JM)		kg·m ² ×10 ⁻⁴ (senza freno)	1,16	1,58	2,8	4	11,5	74
		kg·m ² ×10 ⁻⁴ (con freno)	1,38	1,80	3,6	5,06	13,2	106
Carico radiale max.		N	350	350	626	626	700	1000
Carico assiale max.		N	110	110	225	225	70	100
Peso approssimativo		kg (senza freno)	4,1	5,1	6,7	8	17	38
		kg (con freno)	4,8	5,8	7,9	9,2	18,5	43
Freno	Momento di inerzia del freno di stazionamento J	kg·m ² ×10 ⁻⁴	0,22	0,22	0,8	1,06	1,7	32
	Assorbimento	A	0,50	0,50	0,75	0,75	1,0	0,85
Coppia attrito statico		N·m	4,5	4,5	9	9	15	47
Logica	Tensione nominale		Senza freno					
			24 Vc.a. (-15%, +15%)					
			Con freno					
		24 Vc.a. (-10%, +6%)						
Protezione interna		Fusibile: 4 A-T non sostituibile						
Assorbimento		Nominale 250 mA, max. 500 mA						
Generale	Grado di protezione		IP65					
	Numero di poli		8					
	Classe di isolamento		Tipo F					
	Temperatura di funzionamento/stoccaggio		0 ... 40°C/-20 ... 70°C					
	Umidità relativa di funzionamento/stoccaggio		5 ... 95% (senza formazione di condensa)					
	Ventilazione		Naturale					
			Forzata con ventole					
Resistenza agli urti		In conformità alla norma IEC 60068-2-27 (3 urti per direzione, 11 ms, 14 g su 3 assi)						
Resistenza alle vibrazioni		In conformità alla norma IEC 60068-2-6 (5 ... 500 Hz, 2 g su 3 assi)						
Encoder	Incrementale		15 bit per giro					
	Assoluto multigiro		Risoluzione 20 bit, (precisione reale 18 bit)					

Caratteristiche coppia-velocità

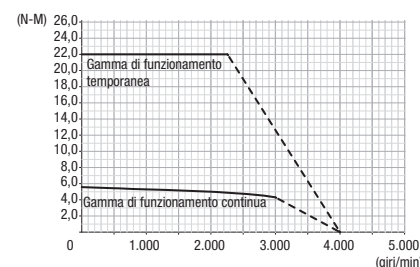
R88E-AECT0230D/E (880 W)



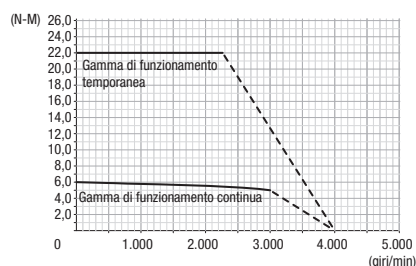
R88E-AECT0330D/E (1 kW)



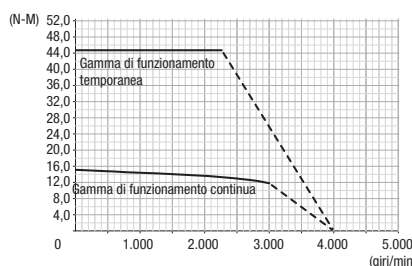
R88E-AECT0430D/E (1,35 kW)



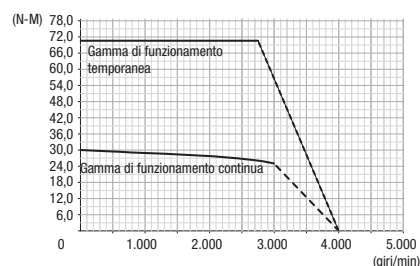
R88E-AECT0530D/E (1,57 kW)



R88E-AECT1130D/E (3,67 kW)



R88E-AECT2530D/E (7,85 kW)



Modulo di alimentazione c.c. modello R88S-EAD@

Modulo di alimentazione c.c. modello R88S-EAD		20R			40R		
Tensione nominale trifase	Vc.a.	230	400	480	230	400	480
Campo assoluto di tensione		180 ... 520 Vc.a., 50/60 Hz					
Sbilanciamento di tensione		<3% della tensione principale					
Filtro principale		Integrato					
Fusibili di linea: azionamento rapido (definito dall'utente)		32 A - I2T max = 700 A²s			50 A - I2T max = 1300 A²s		
Corrente di ingresso ^{*1}	A(rms)	22	25	23	42,5	47	42
Corrente di ingresso con induttanze di potenza	A(rms)	-	17 ^{*2}	-	-	34 ^{*3}	-
Tensione nominale di uscita	Vc.c.:	324	564	677	324	564	677
Corrente nominale di uscita	A	20	20	16,7	40	40	33
Corrente max. (≤ 5 sec)	A	40	40	33,4	80	80	66
Potenza di uscita nominale	kW	6,5	11,3	11,3	13	22,5	22,5
Potenza impulsiva (≤ 5 s)	kW	13	22,6	22,6	26	46	46
Capacità interna	uF	940			1.500		
Dissipazione termica (senza dissipazione del freno)	W	100			200		
Logica	Tensione nominale	24 Vc.c., ±10%)					
	Protezione interna	Fusibile: 4 AT, polarità inversa					
	Assorbimento di corrente	0,6 A (con uscita digitale OFF) ^{*4}					
	Segnali	Tipo: PNP Corrente/tensione di uscita: 24 Vc.c./0,3 A					
Uscita	Tensione nominale	30 Vc.a/Vc.c.					
	Corrente nominale	1 A max.					
Circuito di frenatura		Corrente massima di impulso: 50 A Soglia massima di commutazione: 785 Vc.c. Soglia di isteresi: 20 Vc.c. Potenza di impulso nominale: 20 kW (0,3 s) Resistenza di frenatura minima: 17 Ω					
Resistenza di frenatura interna		Resistenza: 33 Ω Potenza nominale: 120 W continua					
Protezione logica e alimentazione		Sovraccarico corrente in uscita: 2 x corrente di uscita nominale > 2 (t = 5 s) Corto circuito del circuito di frenatura: sì Sovraccarico energia di frenatura/Sovraccarico energia di carica: sì/sì Limite di corrente cavo: > Limite di corrente cavo 1,3 (t = 1 h) Sovratensione/sottotensione HVDC: < 100 Vc.c./ > 830 Vc.c. Sovratemperatura: potenza (> 90°C), logica (> 85°C) Sottotensione alimentazione logica: < 18,3 Vc.c.					
Temperatura ambiente		+5 ... 40°C, 90% RH o inferiore (senza condensa)					

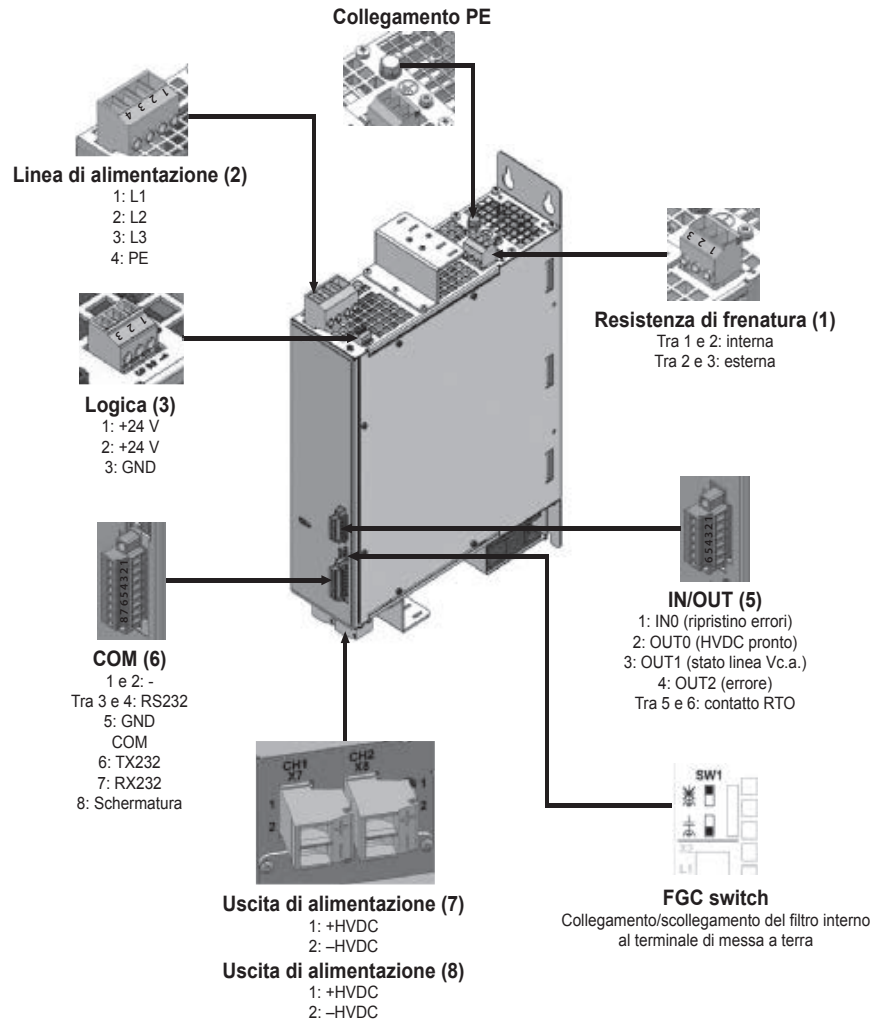
^{*1} Corrente di ingresso senza induttanza di linea.

^{*2} Valore con induttanza di linea di 1 mH.

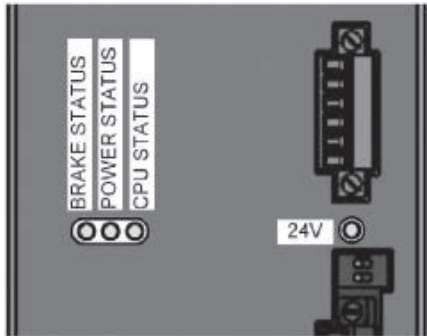
^{*3} Valore con induttanza di linea di 0,5 mH.

^{*4} 1,4 A per 100 ms quando la tensione di linea c.a. viene applicata al modulo di alimentazione c.c.

Caratteristiche connettore



Caratteristiche LED



Tipo		Descrizione
LED	24 V	Alimentazione logica (con o senza tensione)
	Stato CPU	Stato CPU (non funzionante, modalità firmware, modalità di avvio, in ripristino)
	Stato dell'alimentazione	Stato dell'alimentazione (spenta, operativa, avviso, errore)
	Stato del freno	Stato del freno (senza freno, con freno)

Descrizione pannello frontale

I/O



Modelli R88E-AECT0230/0330/
0430/0530



Modelli R88E-AECT1130/2530

Funzioni ausiliarie - Porta seriale RS232 (CN1)

Simbolo	Nome segnale	Descrizione
1	TX232	Trasmissione dati RS232
2	RX232	Ricezione dati RS232
3	NC	Non utilizzato. Non eseguire il collegamento
4	GND_COM	Messa a terra RS232
Telaio	PE	Messa a terra di protezione

Bus principale - ECT (CN2-OUT/CN3-IN)

Simbolo	Nome segnale	Descrizione
1	TX Data+	Trasmissione dati (+)
2	RX Data+	Ricezione dati (+)
3	TX Data-	Trasmissione dati (-)
4	RX Data-	Ricezione dati (-)
Telaio	PE	Messa a terra di protezione

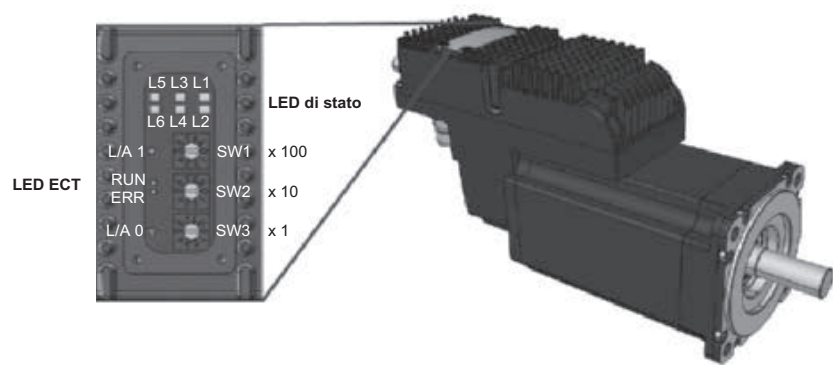
Logica e alimentazione c.c. (CN5)

Simbolo	Nome segnale	Descrizione
1	HV-	Alimentazione c.c. (polo negativo)
3	-	Non utilizzato. Non eseguire il collegamento
4	HV+	Alimentazione c.c. (polo positivo)
T	PE	Messa a terra di protezione
A	/STOP	Loop di sicurezza (segnale con logica inversa)
B	0 V	Messa a terra logica
C	IN9	Ingresso digitale 9
D	+24 V	Alimentazione + 24 V c.c. logica
Telaio	PE	Messa a terra di protezione

Segnali di ingresso/uscita (CN4)

Simbolo	Nome segnale	Descrizione
1	IN/OUT1-	Ingresso/uscita digitale line driver differenziale 1 (-)
2	IN/OUT2-	Ingresso/uscita digitale line driver differenziale 2 (-)
3	AN_IN-	Ingresso analogico (-)
4	AN_IN+	Ingresso analogico (+)
5	IN/OUT2+	Ingresso/uscita digitale line driver differenziale 2 (+)
6	GND_5V	Messa a terra dell'alimentazione +5 V
7	+5 V	Alimentazione +5 V (max 150 mA) per l'encoder ausiliario
8	IN8	Ingresso digitale 8 PNP 24 V
9	OUT5	Uscita digitale 5 PNP 24 V
10	IN/OUT3	Ingresso/uscita digitale 3 PNP 24 V
11	IN7	Ingresso digitale 7 PNP 24 V
12	IN/OUT0-	Ingresso/uscita digitale line driver differenziale 0 (-)
13	IN/OUT0+	Ingresso/uscita digitale line driver differenziale 0 (+)
14	IN/OUT1+	Ingresso/uscita digitale line driver differenziale 1 (+)
15	IN4	Ingresso digitale 4 PNP 24 V
16	OUT4	Uscita digitale 4 PNP 24 V
17	OUT6	Uscita digitale 6 PNP 24 V
18	IN6	Ingresso digitale 6 PNP 24 V
19	IN5	Ingresso digitale 5 PNP 24 V (funzione GND simulata disponibile)
Telaio	PE	Messa a terra di protezione

Selettore rotativo e LED

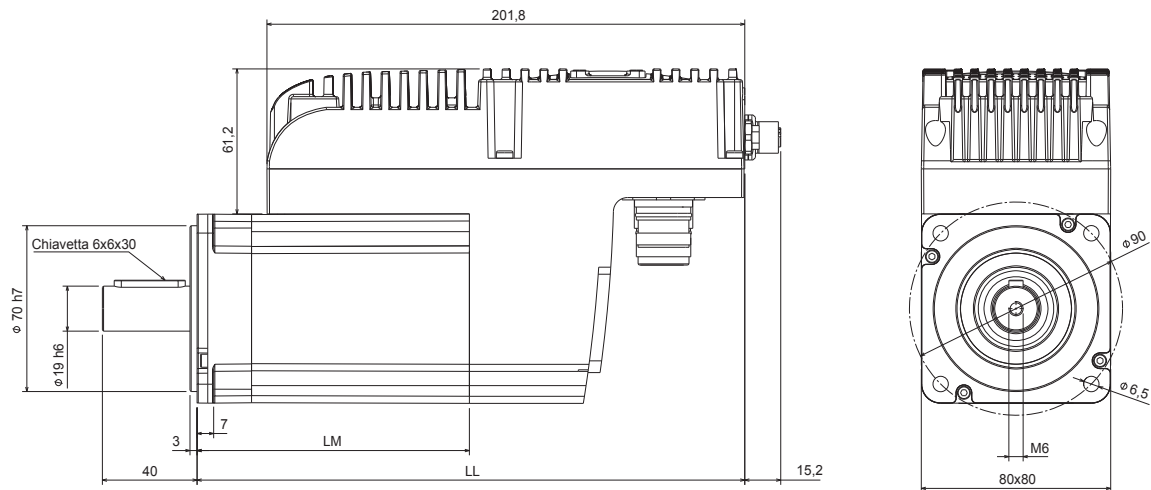


Tipo		Descrizione
LED	L1, L2	Stato del drive (errore, avviso, abilitazione)
	L3, L5	Riservato (LED OFF)
	L4	Stato sovraccarico (I2T)
	L6	Stato dell'ingresso/STOP
	L/A 0	Stato collegamento fisico/attività della porta EtherCAT sul connettore CN3
	L/A 1	Stato collegamento fisico/attività della porta EtherCAT sul connettore CN2
	ERR	EtherCAT LED ERROR (ERR)
	RUN	EtherCAT LED RUN (RUN)
Selettore rotativo	SW1	Indirizzo nodo slave EtherCAT x100
	SW2	Indirizzo nodo slave EtherCAT x10
	SW3	Indirizzo nodo slave EtherCAT x1

Dimensioni

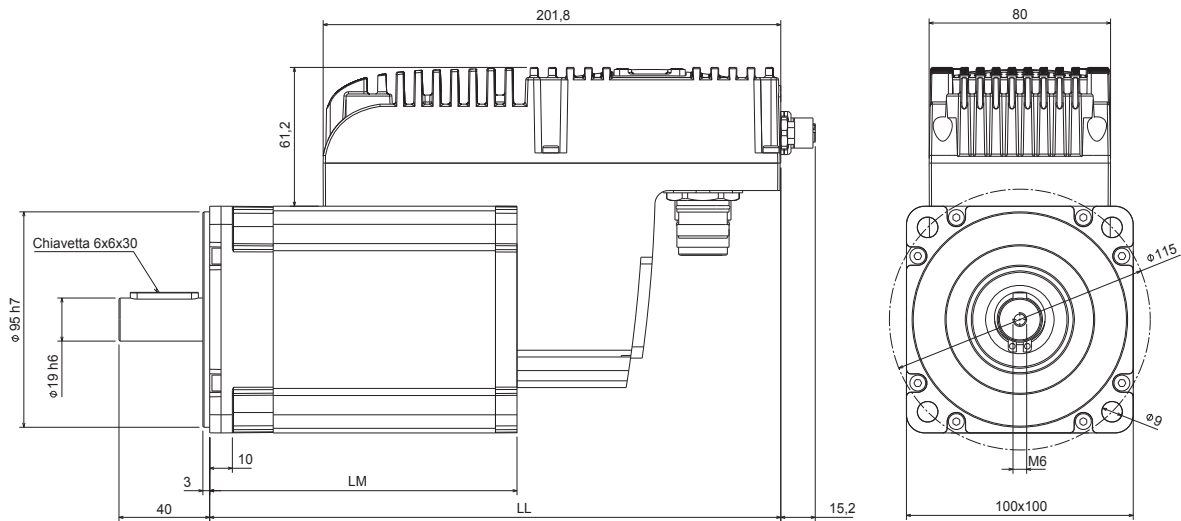
Servomotore integrato R88E-AECT0230□/0330□ (880 W ... 1 kW)

Dimensioni (mm)		Senza freno		Con freno		Flangia	Peso approssimativo (kg)	
Tensione	Modello	LM	LL	LM	LL		Senza freno	Con freno
560 Vc.c.	R88E-AECT0230□	115	231,3	157	273,3	80	4,1	4,8
	R88E-AECT0330□	140	256,3	182	298,3		5,1	5,8



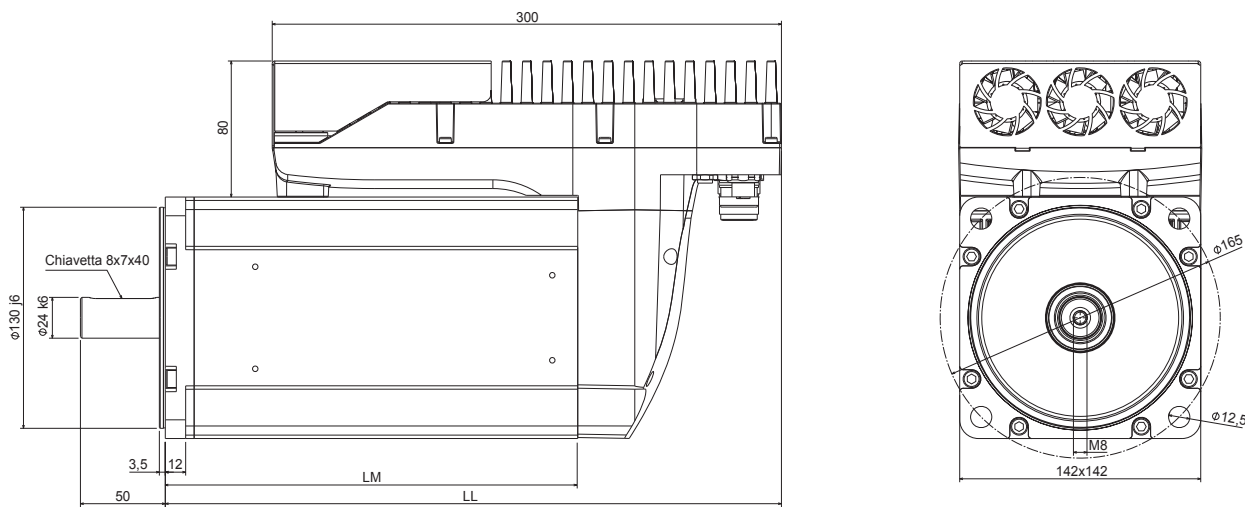
R88E-AECT0430□/0530□ (1,35 ... 1,57 kW)

Dimensioni (mm)		Senza freno		Con freno		Flangia	Peso approssimativo (kg)	
Tensione	Modello	LM	LL	LM	LL		Senza freno	Con freno
560 Vc.c.	R88E-AECT0430□	135,5	251,8	186	302,3	100	6,7	7,9
	R88E-AECT0530□	165,5	281,8	216	332,3		8,0	9,2



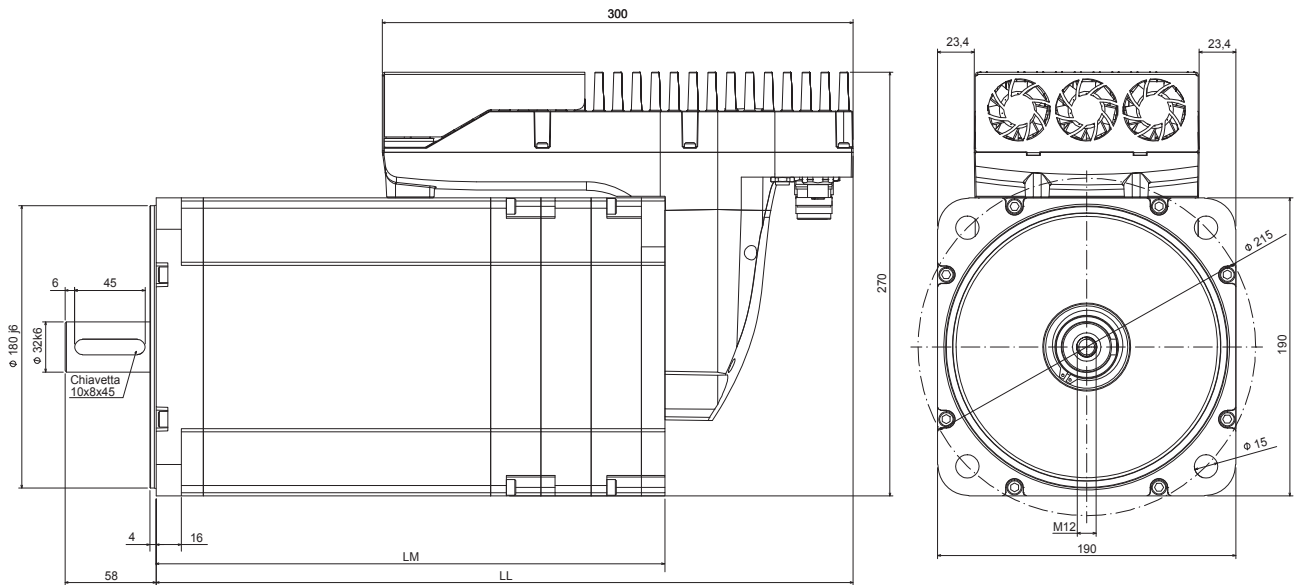
R88E-AECT1130□ (3,67 kW)

Dimensioni (mm)		Senza freno		Con freno		Flangia	Peso approssimativo (kg)	
Tensione	Modello	LM	LL	LM	LL		Senza freno	Con freno
560 Vc.c.	R88E-AECT1130□	238	363	268	388	142	17	18,5

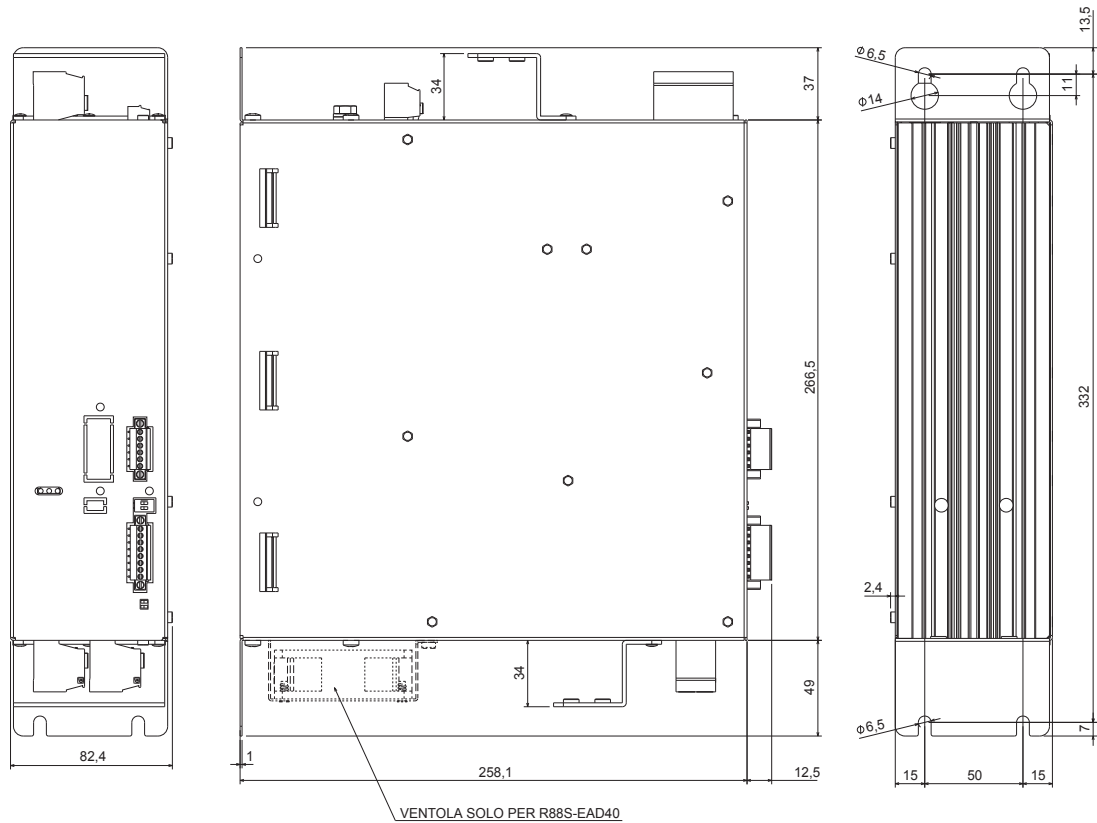


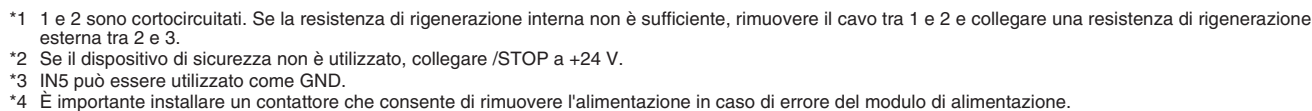
R88E-AECT2530□ (7,85 kW)

Dimensioni (mm)		Senza freno		Con freno		Flangia	Peso approssimativo (kg)	
Tensione	Modello	LM	LL	LM	LL		Senza freno	Con freno
560 Vc.c.	R88E-AECT2530□	303,5	423,5	333,5	453,5	190	38	43

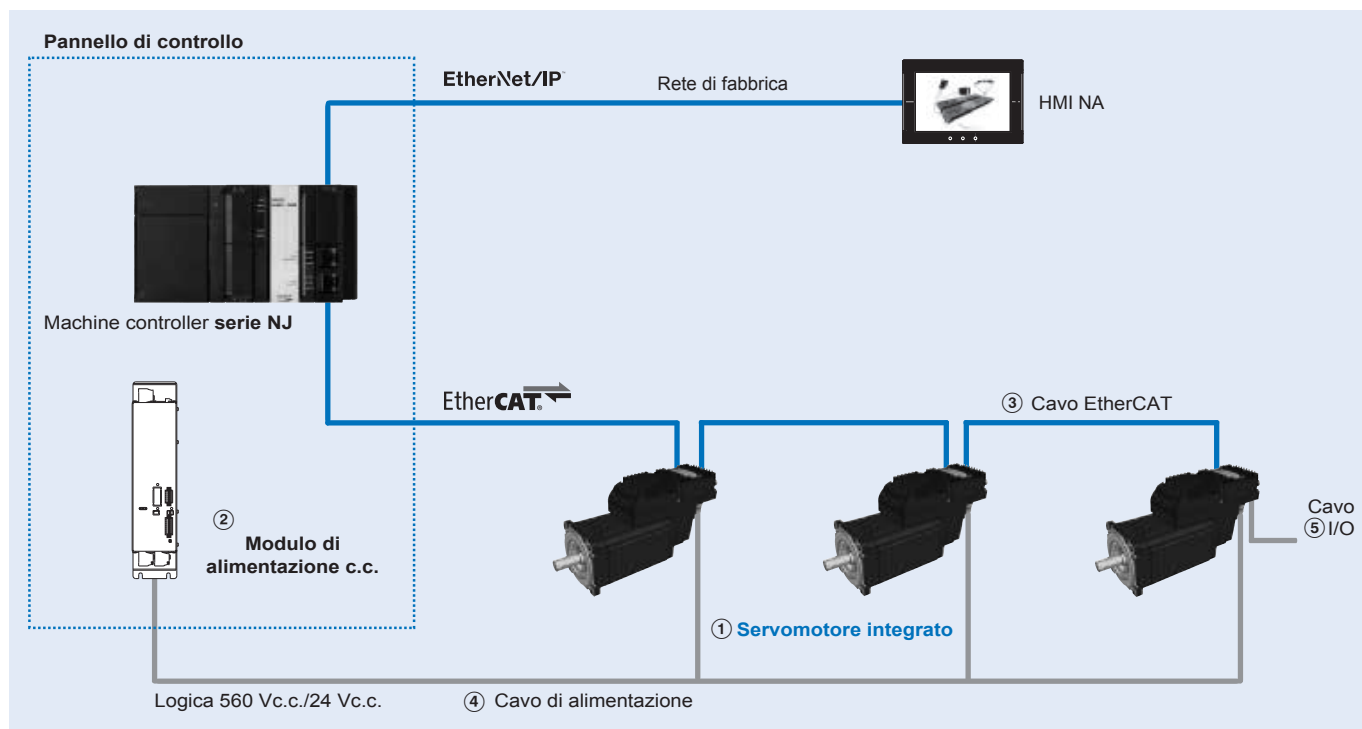


Modulo alimentazione in c.c. R88S-EAD20R/40R





Modelli disponibili



Servomotore integrato

Simbolo	Descrizione						Modello
	Tensione	Encoder			Coppia nominale	Potenza	
①	560 Vc.c.	Encoder incrementale	Senza freno	Albero con chiavetta	2,55 Nm	880 W	R88E-AECT0230D-S2
					3,2 Nm	1.000 W	R88E-AECT0330D-S2
					4,3 Nm	1.350 W	R88E-AECT0430D-S2
					5 Nm	1.570 W	R88E-AECT0530D-S2
					11,7 Nm	3.670 W	R88E-AECT1130D-S2
					25 Nm	7.850 W	R88E-AECT2530D-S2
			Con freno		2,55 Nm	880 W	R88E-AECT0230D-BS2
					3,2 Nm	1.000 W	R88E-AECT0330D-BS2
					4,3 Nm	1.350 W	R88E-AECT0430D-BS2
					5 Nm	1.570 W	R88E-AECT0530D-BS2
					11,7 Nm	3.670 W	R88E-AECT1130D-BS2
					25 Nm	7.850 W	R88E-AECT2530D-BS2
		Encoder assoluto multigiro	Senza freno		2,55 Nm	880 W	R88E-AECT0230E-S2
					3,2 Nm	1.000 W	R88E-AECT0330E-S2
					4,3 Nm	1.350 W	R88E-AECT0430E-S2
					5 Nm	1.570 W	R88E-AECT0530E-S2
					11,7 Nm	3.670 W	R88E-AECT1130E-S2
					25 Nm	7.850 W	R88E-AECT2530E-S2
			Con freno		2,55 Nm	880 W	R88E-AECT0230E-BS2
					3,2 Nm	1.000 W	R88E-AECT0330E-BS2
					4,3 Nm	1.350 W	R88E-AECT0430E-BS2
					5 Nm	1.570 W	R88E-AECT0530E-BS2
					11,7 Nm	3.670 W	R88E-AECT1130E-BS2
					25 Nm	7.850 W	R88E-AECT2530E-BS2

Modulo di alimentazione c.c.

Simbolo	Descrizione				Modello
	Ingresso tensione	Corrente in uscita	Potenza in uscita	Chopper di frenatura	
②	400 V trifase	20 A	11,3 kW	Integrato	R88S-EAD20R
		40 A	22,5 kW		R88S-EAD40R

Cavi

Simbolo	Descrizione		Modello		Aspetto
③	Cavi EtherCAT	Cavo EtherCAT RJ45 - M12 (M12 diritto)	0,3 m	XS5W-T421-AMC-K	
			0,5 m	XS5W-T421-BMC-K	
			1 m	XS5W-T421-CMC-K	
			2 m	XS5W-T421-DMC-K	
			3 m	XS5W-T421-EMC-K	
			5 m	XS5W-T421-GMC-K	
			10 m	XS5W-T421-JMC-K	
			15 m	XS5W-T421-KMC-K	
		Cavo EtherCAT RJ45 - M12 (M12 ad angolo retto, destro)	0,3 m	XS5W-T422-AMC-K	
			0,5 m	XS5W-T422-BMC-K	
			1 m	XS5W-T422-CMC-K	
			2 m	XS5W-T422-DMC-K	
			3 m	XS5W-T422-EMC-K	
			5 m	XS5W-T422-GMC-K	
	Cavo EtherCAT M12 - M12 (M12 diritto)	0,5 m	XS5W-T421-BM2-K		
		1 m	XS5W-T421-CM2-K		
		2 m	XS5W-T421-DM2-K		
		3 m	XS5W-T421-EM2-K		
		5 m	XS5W-T421-GM2-K		
		10 m	XS5W-T421-JM2-K		
Cavo EtherCAT M12 - M12 (M12 ad angolo retto, destro)	0,5 m	XS5W-T422-BM2-K			
	1 m	XS5W-T422-CM2-K			
	2 m	XS5W-T422-DM2-K			
	3 m	XS5W-T422-EM2-K			
	5 m	XS5W-T422-GM2-K			
	10 m	XS5W-T422-JM2-K			
④	Cavi di alimentazione per servomotore integrato con connettore diritto		1,5 m	R88A-CDEA001-5-E	
			3 m	R88A-CDEA003-E	
			5 m	R88A-CDEA005-E	
			10 m	R88A-CDEA010-E	
			15 m	R88A-CDEA015-E	
			20 m	R88A-CDEA020-E	
⑤	Cavi I/O con connettore diritto		1 m	R88A-CPEA001S-E	
			2 m	R88A-CPEA002S-E	
			5 m	R88A-CPEA005S-E	
-	Cavi porta seriale	Per servomotore integrato con connettore diritto	2 m	R88A-CCEA002P2-E	
		Per modulo di alimentazione c.c. con connettore diritto	2 m	R88A-CCSE002P2-E	

Accessori

Descrizione		Modello
Connettori per cavi di alimentazione	Connettore diritto M23	R88A-CNEA01P-E
	Connettore M23 destro ad angolo di 90°	R88A-CNEA02P-E
Connettori per cavi I/O	Connettore diritto M23	R88A-CNEA01C-E
	Connettore M23 destro ad angolo di 90°	R88A-CNEA02C-E
Tappi ciechi 	Per connettori EtherCAT	Tappo cieco IP65 per zoccolo M12
	Per connettori di I/O e alimentazione	Tappo cieco IP67 per zoccolo M23

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 "ironcore" ad alta efficienza e tracce 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 e orientato all'efficienza
- Massima versatilità e facilità di impiego

Valori nominali

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



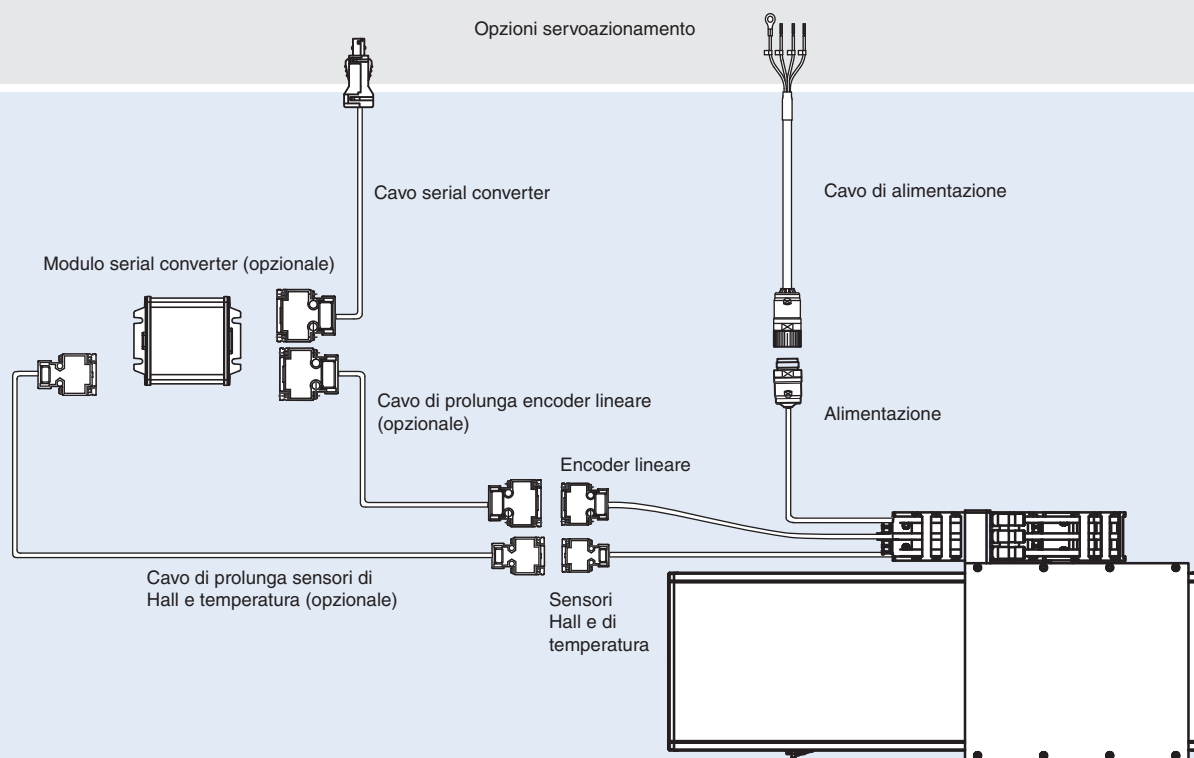
Configurazione del sistema

(Fare riferimento al capitolo servozionamenti)

SYSMAC
always in control

Servozionamento Accurax G5
EtherCAT

Opzioni servozionamento



Asse con motore lineare Accurax

Combinazione motore lineare/servoazionamento

Asse lineare					Servoazionamento lineare	
					Accurax G5 EtherCAT	
Tipo	Tensione	Forza nominale	Forza di picco	Modello	230 V	400 V
R88L-EA-AF-□ Asse con motore lineare 	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

Modello per motore lineare con nucleo in ferro	
Codice	Descrizione
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

Versioni personalizzate

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

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 _{rms}	39,7		46,5			93,0		
	BEMF	V/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	110/2.126	158/2.078	110/2.126	158/2.078	110/2.030	110/2.126	158/2.174	
	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., 10 MΩ min.								
	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.

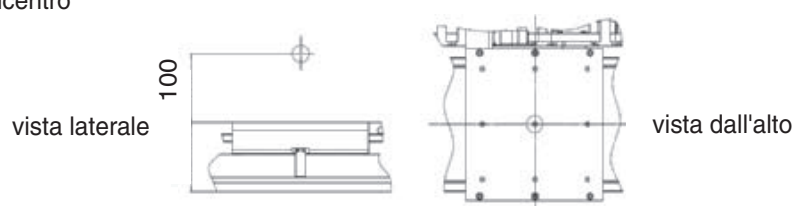
^{*2} Valori a temperatura moving coil di 100°C e a temperatura magneti di 25°C. Deve essere applicata una corrente d'aria di 2,5 m/s (25°C).

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

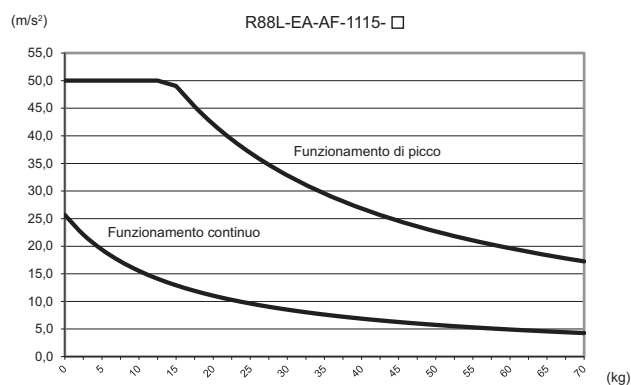
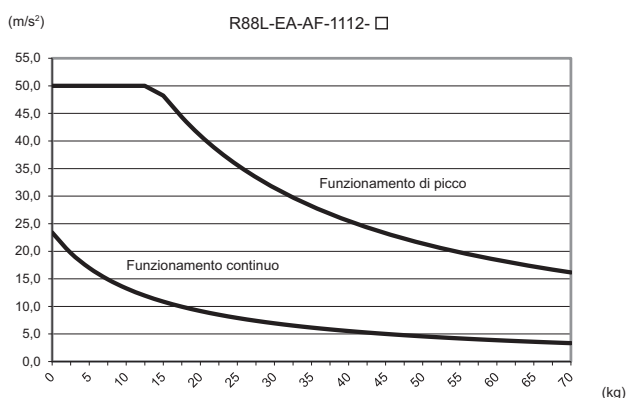
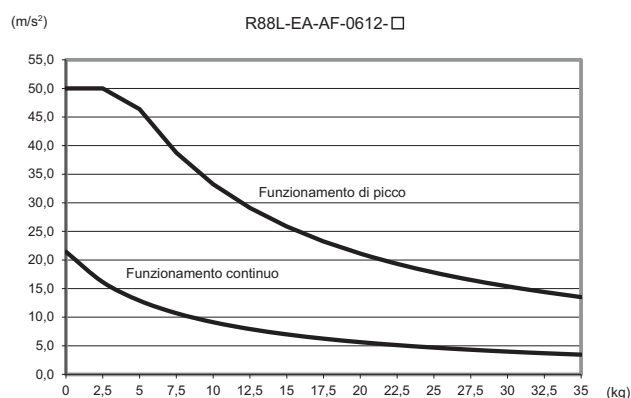
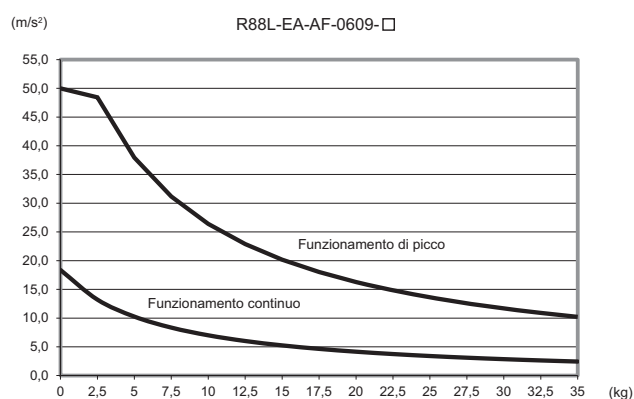
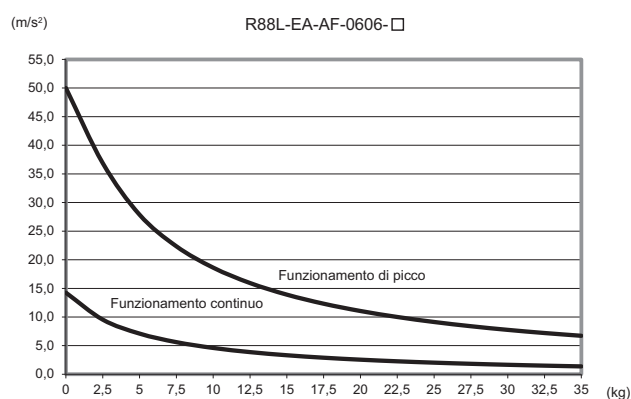
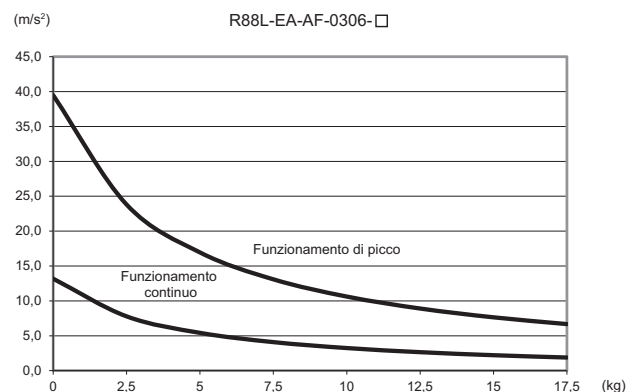
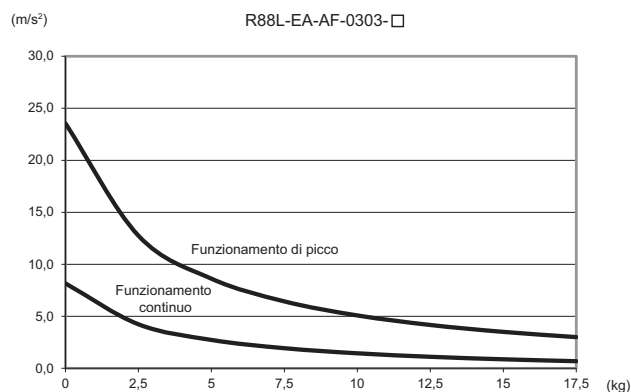
^{*4} Deve essere impostato in modo adeguato alle applicazioni a corrente elevata.

Tutti gli altri valori a 25°C (±10%).

Baricentro



Caratteristiche accelerazione-carico utile



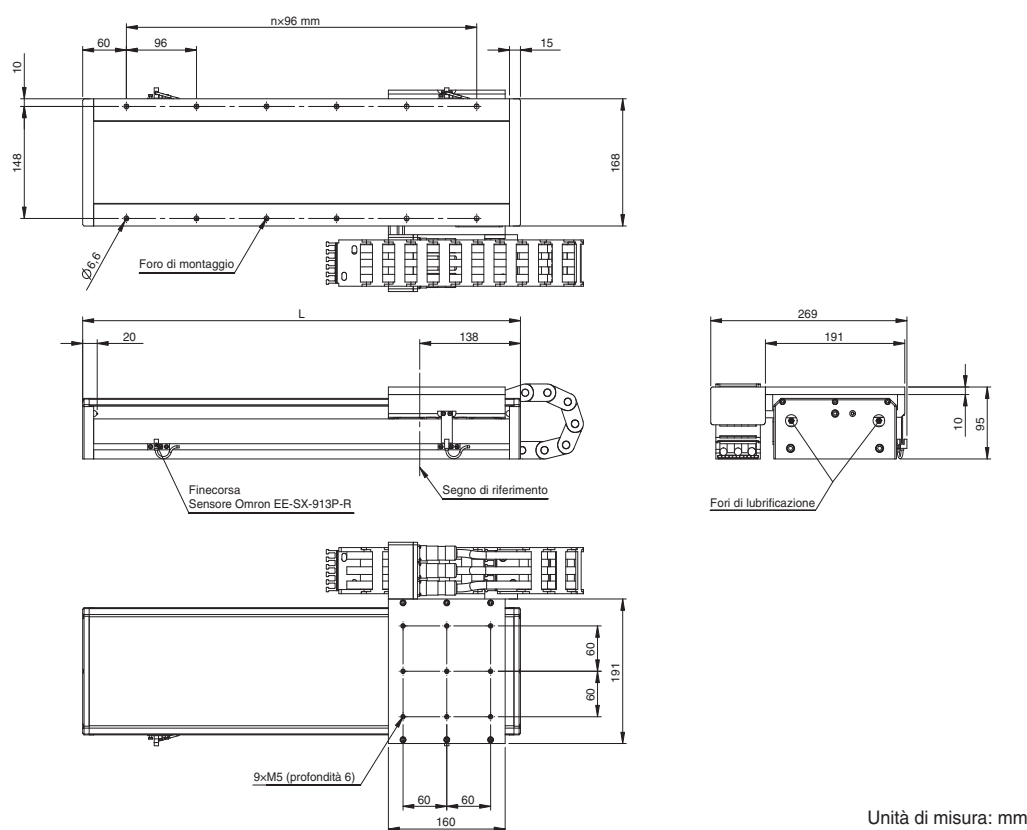
Nota: I valori delle curve sopra riportate sono calcolati in base alla seguente formula e con orientamento orizzontale:

$$Accelerazione = (Forza - Forza_{Attrito}) / Peso_{Totale}$$

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)



Numero pin	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)



Numero pin	Segnale
1	SDA*
2	SCL*
3	Non utilizzato
4	/Segnale Rif (Uo-)
5	/Segnale Cos (Uo-)
6	/Segnale Sin (Uo-)
7	Non utilizzato
8	5 V
9	0 V
10	Non utilizzato
11	Non utilizzato
12	Segnale Rif (Uo)
13	Segnale Cos (Uo)
14	Segnale Sin (Uo)
15	Schermatura interna (IS)
Custodia	Schermatura

*Riservato. Non utilizzare

Cavo di alimentazione

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

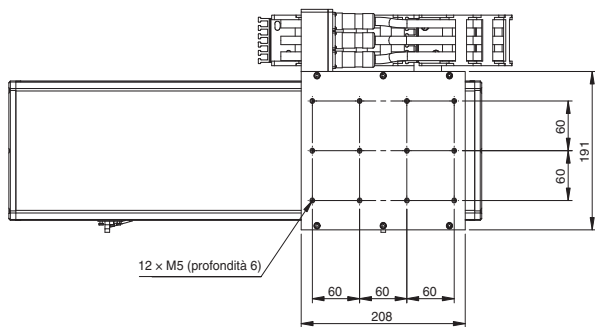
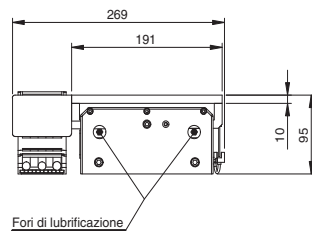
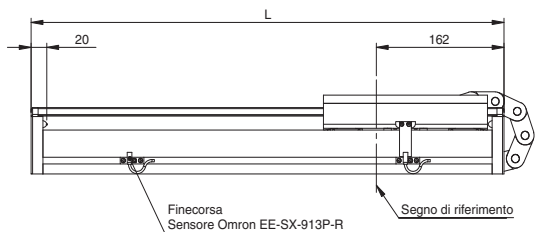
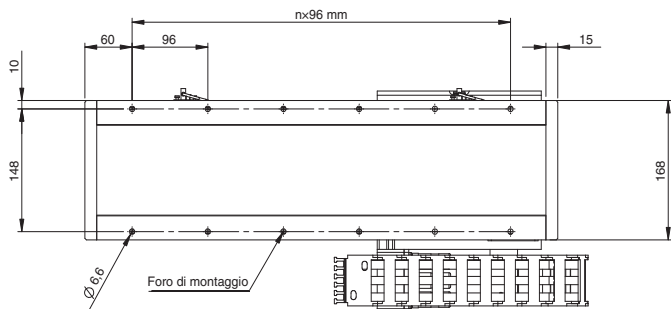


Connettore da accoppiare:
Tipo spina: LPRA06FRBN170

Numero pin	Tipo
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)



Numero pin	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)



Numero pin	Segnale
1	SDA*
2	SCL*
3	Non utilizzato
4	/Segnale Rif (U ₂ -)
5	/Segnale Cos (U ₂ -)
6	/Segnale Sin (U ₁ -)
7	Non utilizzato
8	5 V
9	0 V
10	Non utilizzato
11	Non utilizzato
12	Segnale Rif (U ₂)
13	Segnale Cos (U ₂)
14	Segnale Sin (U ₁)
15	Schermatura interna (IS)
Custodia	Schermatura

*Riservato. Non utilizzare

Cavo di alimentazione

Lunghezza cavo 500 mm circa
Connettore Hyperlat
LRA06AMRPN182 (maschio)
Codice articolo pin: 021.279.1020



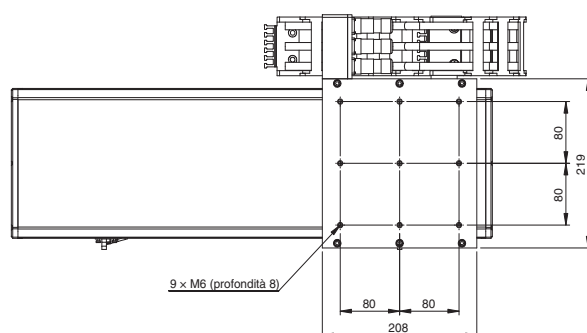
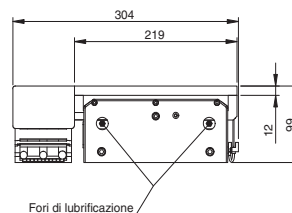
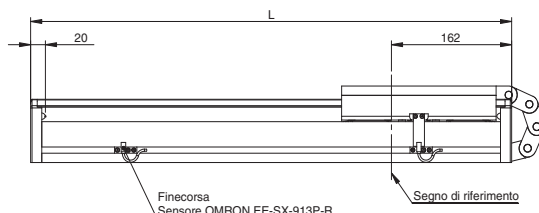
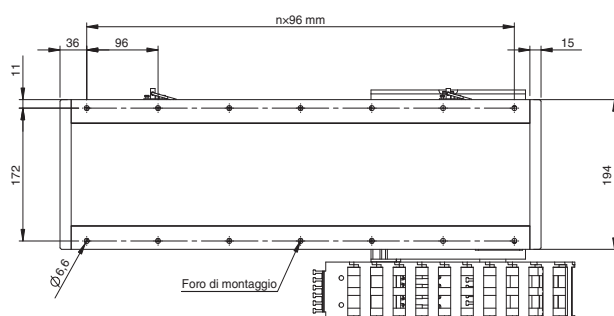
Connettore da accoppiare:
Tipo spina: LRA06BFRBN170

Numero pin	Tipo
1	Fase U
2	Fase V
3	Messa a terra
4	Fase W
5	Non utilizzato
6	Non utilizzato

Unità di misura: mm

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)



Numero pin	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)



Numero pin	Segnale
1	SDA*
2	SCL*
3	Non utilizzato
4	/Segnale Rif (U ₀ -)
5	/Segnale Cos (U ₀ -)
6	/Segnale Sin (U ₀ -)
7	Non utilizzato
8	5 V
9	0 V
10	Non utilizzato
11	Non utilizzato
12	Segnale Rif (U ₀)
13	Segnale Cos (U ₀)
14	Segnale Sin (U ₀)
15	Schermatura interna (IS)
Custodia	Schermatura

*Riservato. Non utilizzare

Cavo di alimentazione

Lunghezza cavo 500 mm circa
Connettore Hyperfac
LRA06GAMRPN182 (maschio)
Codice articolo pin: 021.278.1020

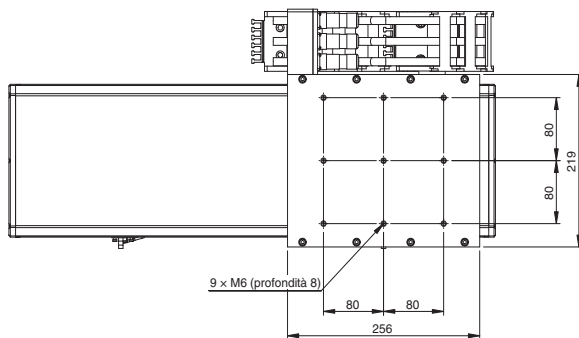
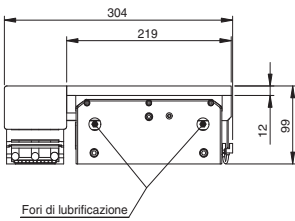
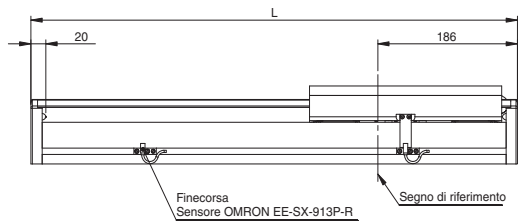
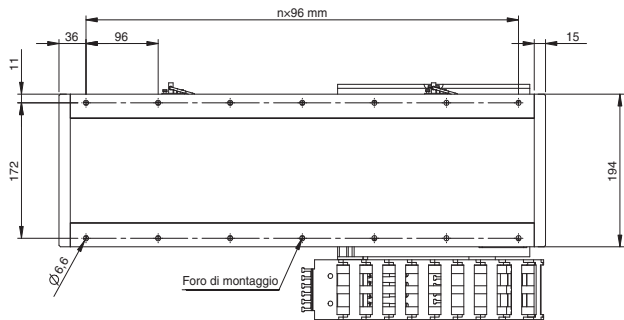


Connettore da accoppiare:
Tipo spina: LPRA06BFRBN170

Numero pin	Tipo
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	1022	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)



Numero pin	Descrizione
1	5 V
2	Hall U
3	Hall V
4	Hall W
5	GND
6	PTC
7	PTC
8	KTY
9	KTY
Custodia Schematura	

Cavo encoder

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



Numero pin	Segnale
1	SDA*
2	SCL*
3	Non utilizzato
4	/Segnale Rif (U _c)
5	/Segnale Cos (U _c)
6	/Segnale Sin (U _c)
7	Non utilizzato
8	5 V
9	0 V
10	Non utilizzato
11	Non utilizzato
12	Segnale Rif (U _s)
13	Segnale Cos (U _s)
14	Segnale Sin (U _s)
15	Schematura interna (IS)
Custodia Schematura	

*Riservato. Non utilizzare

Cavo di alimentazione

Lunghezza cavo 500 mm circa
Connettore Hyperfac
LPR406AMPN192 (maschio)
Codice articolo pin: 021.279.1020

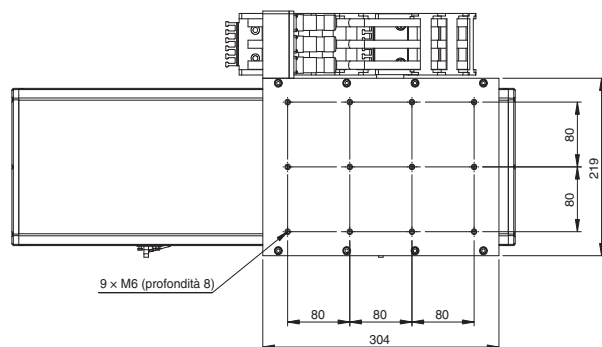
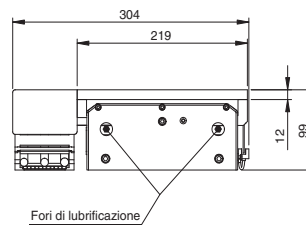
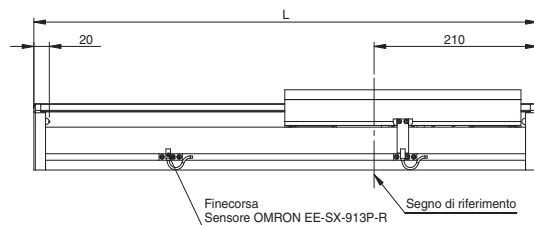
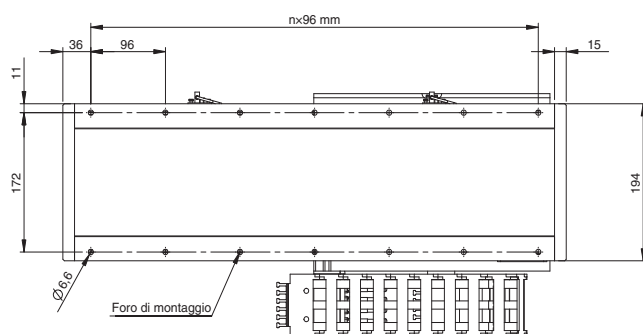


Connettore da accoppiare:
Tipo spina: LPR406BFBN170

Numero pin	Tipo
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-06012-0110	110	456	4	10	7,9	18,3
R88L-EA-AF-06012-0206	206	552	5	12	7,9	20,0
R88L-EA-AF-06012-0302	302	648	6	14	7,9	21,7
R88L-EA-AF-06012-0398	398	744	7	16	7,9	23,4
R88L-EA-AF-06012-0494	494	840	8	18	7,9	25,2
R88L-EA-AF-06012-0590	590	936	9	20	7,9	26,9
R88L-EA-AF-06012-0686	686	1.032	10	22	7,9	28,6
R88L-EA-AF-06012-0782	782	1.128	11	24	7,9	30,4
R88L-EA-AF-06012-0878	878	1.224	12	26	7,9	32,1
R88L-EA-AF-06012-0974	974	1.320	13	28	7,9	33,8
R88L-EA-AF-06012-1070	1.070	1.416	14	30	7,9	35,6
R88L-EA-AF-06012-1166	1.166	1.512	15	32	7,9	37,3
R88L-EA-AF-06012-1262	1.262	1.608	16	34	7,9	39,0
R88L-EA-AF-06012-1358	1.358	1.704	17	36	7,9	40,8
R88L-EA-AF-06012-1454	1.454	1.800	18	38	7,9	42,5
R88L-EA-AF-06012-1550	1.550	1.896	19	40	7,9	44,2
R88L-EA-AF-06012-1646	1.646	1.992	20	42	7,9	46,0
R88L-EA-AF-06012-1742	1.742	2.088	21	44	7,9	47,7
R88L-EA-AF-06012-1838	1.838	2.184	22	46	7,9	49,4
R88L-EA-AF-06012-1934	1.934	2.280	23	48	7,9	50,2
R88L-EA-AF-06012-2030	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)



Numero pin	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)



*Riservato. Non utilizzare

Cavo di alimentazione

Lunghezza cavo 500 mm circa
Connettore Hypertac
LRRA06AMRP182 (maschio)
Codice articolo pin: 021.278.1020

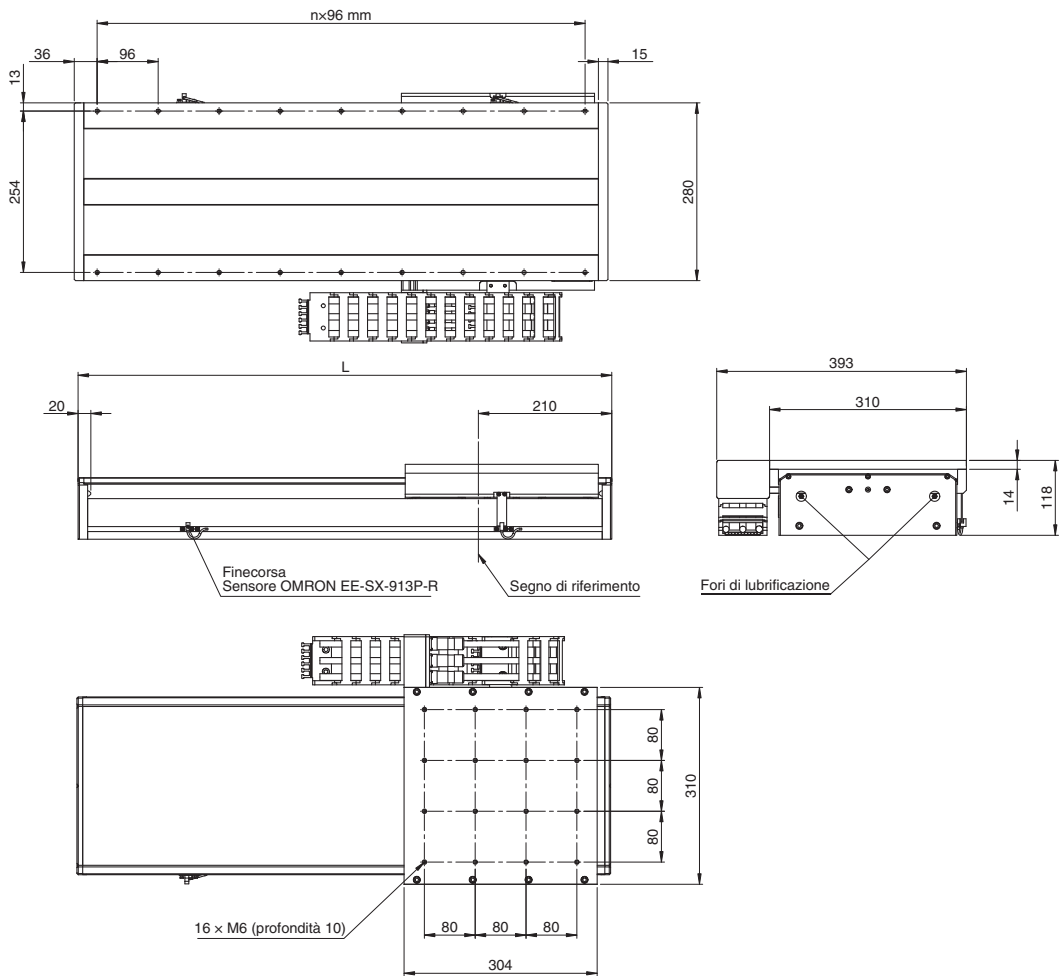


Connettore da accoppiare:
Tipo spina: LPR06BFRB170

Numero pin	Tipo
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)



Numero pin	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)



Numero pin	Segnale
1	SDA*
2	SCL*
3	Non utilizzato
4	Segnale Ref (U ₀)
5	Segnale Cos (U ₀)
6	Segnale Sin (U ₀)
7	Non utilizzato
8	S V
9	0 V
10	Non utilizzato
11	Non utilizzato
12	Segnale Ref (U ₀)
13	Segnale Cos (U ₀)
14	Segnale Sin (U ₀)
15	Schermatura interna (IS)
Custodia Schermatura	

*Riservato. Non utilizzare

Cavo di alimentazione

Lunghezza cavo 500 mm circa
Connettore Hyperlink
LPR000AMPV1182 (maschio)
Codice articolo pin: 021.279.1020

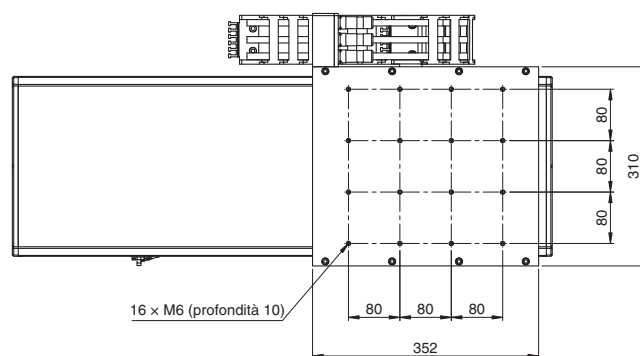
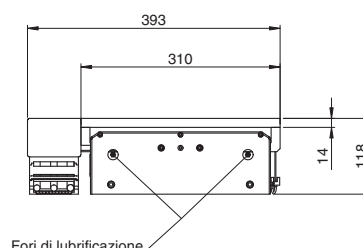
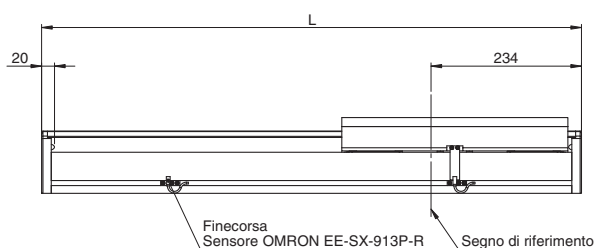
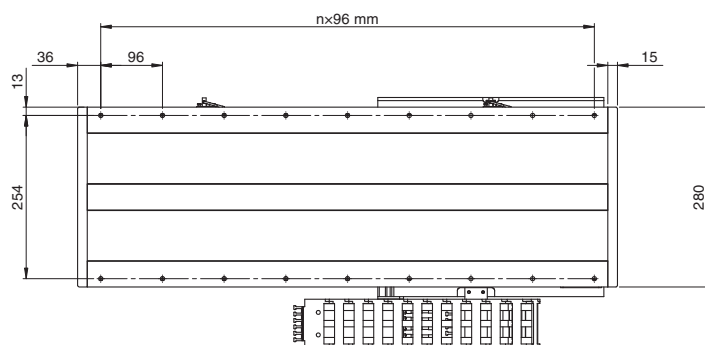


Connettore da accoppiare:
Tipo spine: LPR000BFBN170

Numero pin	Tipo
1	Fase U
2	Fase V
3	Messa a terra
4	Fase W
5	Non utilizzato
6	Non utilizzato

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)



Numero pin	Descrizione
1	5 V
2	Hall U
3	Hall V
4	Hall W
5	GND
6	PTC
7	PTC
8	KTY
9	KTY
Custodia	Schematura

Cavo encoder

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



Numero pin	Segnale
1	SDA*
2	SCL*
3	Non utilizzato
4	Segnale Rf (U+)
5	Segnale Cos (U+)
6	Segnale Sin (U+)
7	Non utilizzato
8	5 V
9	0 V
10	Non utilizzato
11	Non utilizzato
12	Segnale Rf (U-)
13	Segnale Cos (U-)
14	Segnale Sin (U-)
15	Schematura interna (IS)
Custodia	Schematura

*Riservato. Non utilizzare

Cavo di alimentazione

Lunghezza cavo 500 mm circa.
Connettore Hyperfac.
LPRAGAMRPN162 (maschio)
Codice articolo pin: 021.279.1020



Connettore da accoppiare:
Tipo spin: LPRAG06FRBN170

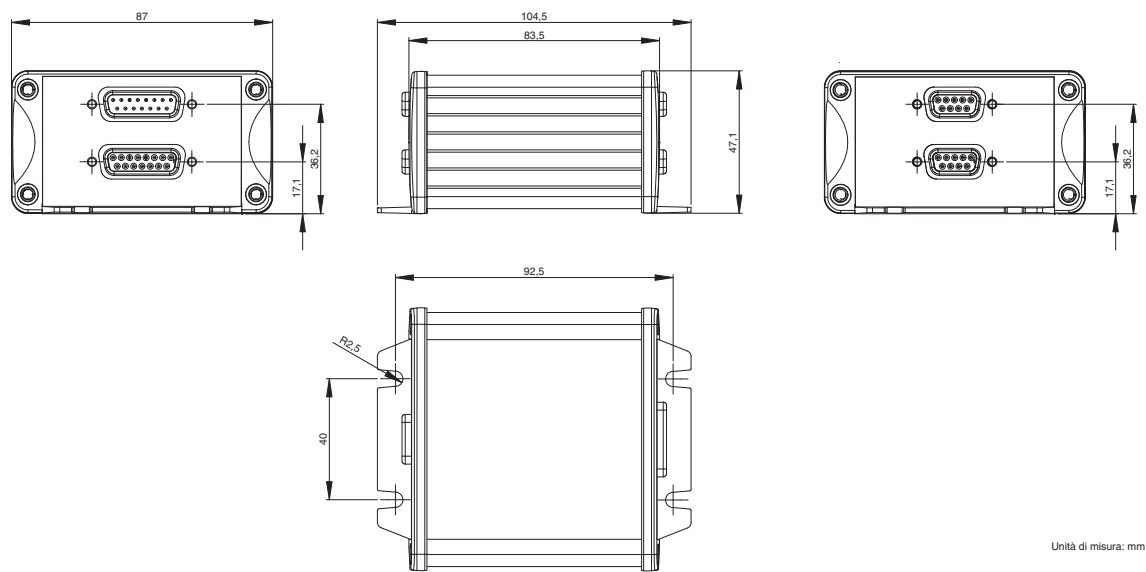
Numero pin	Tipo
1	Fase U
2	Fase V
3	Messa a terra
4	Fase W
5	Non utilizzato
6	Non utilizzato

Unità di misura: mm

Modulo serial converter opzionale

Descrizione

Modello serial converter R88A-		SC01K-E	SC02K-E
Descrizione		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	
Caratteristiche meccaniche	Ciclo di trasmissione	<42 µs	
	Resistenza alle vibrazioni	98 m/s ² max. (1...2.500 Hz) in tre direzioni	
	Resistenza agli urti	980 m/s ² , (11 ms) due volte in tre direzioni	
Condizioni ambientali	Temperatura di funzionamento	0...55°C	
	Temperatura di stoccaggio	-20...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)

Numero pin	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
Custodia	Schermatura

CN3
Interfaccia sensore di temperatura senza sensore di Hall

Connettore D-Sub a 9 pin (femmina)

Numero pin	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)

Numero pin	Segnale
1	SDA*
2	SCL*
3	Non utilizzato
4	/Segnale Rif (U ₀ -)
5	/Segnale Cos (U ₂ -)
6	/Segnale Sin (U ₁ -)
7	Non utilizzato
8	5 V
9	0 V
10	Non utilizzato
11	Non utilizzato
12	Segnale Rif (U ₀)
13	Segnale Cos (U ₂)
14	Segnale Sin (U ₁)
15	Schermatura interna (IS)
Custodia	Schermatura

CN2
Interfaccia sensori Hall e di temperatura

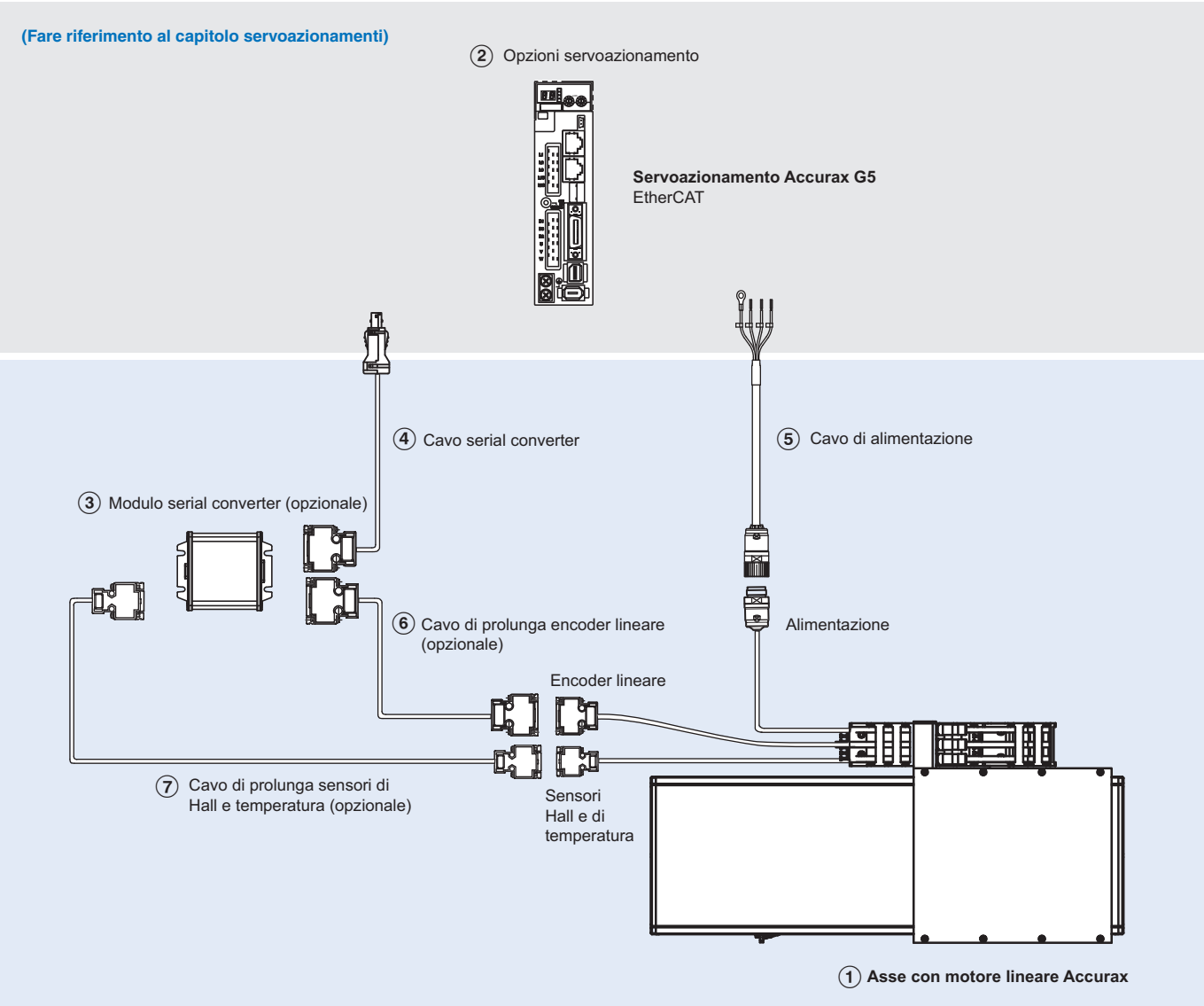
Connettore D-Sub a 9 pin (femmina)

Numero pin	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



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	Descrizione		① Modello asse per motore lineare	② Servozionamento lineare	
				Accurax G5 EtherCAT	
	Forza nominale	Forza di picco		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	1.800 N	R88L-EA-AF-1112-□	R88D-KN15H-ECT-L	R88D-KN30F-ECT-L
	760 N	2.250 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.

Servozionamento

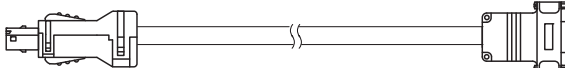
② Fare riferimento al capitolo sui servozionamenti Accurax G5 per informazioni dettagliate sulle caratteristiche del servozionamento e sulla gamma di accessori.

Serial converter

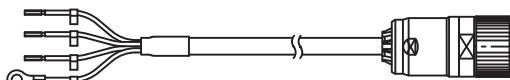
Simbolo	Descrizione	Modello
③	Modulo serial converter per la trasmissione di dati seriale da 1 Vpp a G5 (con rilevamento sensore KTY della moving coil motore con nucleo in ferro)	R88A-SC01K-E
	Modulo serial converter per la trasmissione di dati seriale da 1 Vpp a G5 (con rilevamento sensore NTC della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

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

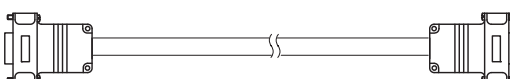
Cavo serial converter a servozionamento

Simbolo	Descrizione	Modello	Aspetto
④	Azionamento Accurax G5 a 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	

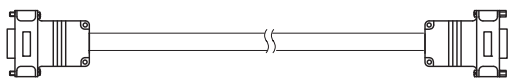
Cavo di alimentazione

Simbolo	Descrizione	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 prolunga encoder lineare a serial converter

Simbolo	Descrizione	Modello	Aspetto
⑧	Cavo di prolunga da encoder lineare a convertitore. (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 prolunga sensori di Hall e temperatura a serial converter

Simbolo	Descrizione	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

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

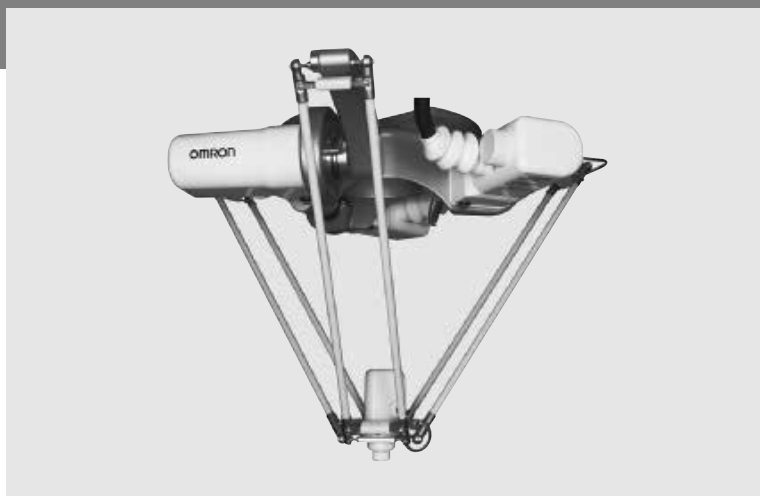
TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.

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

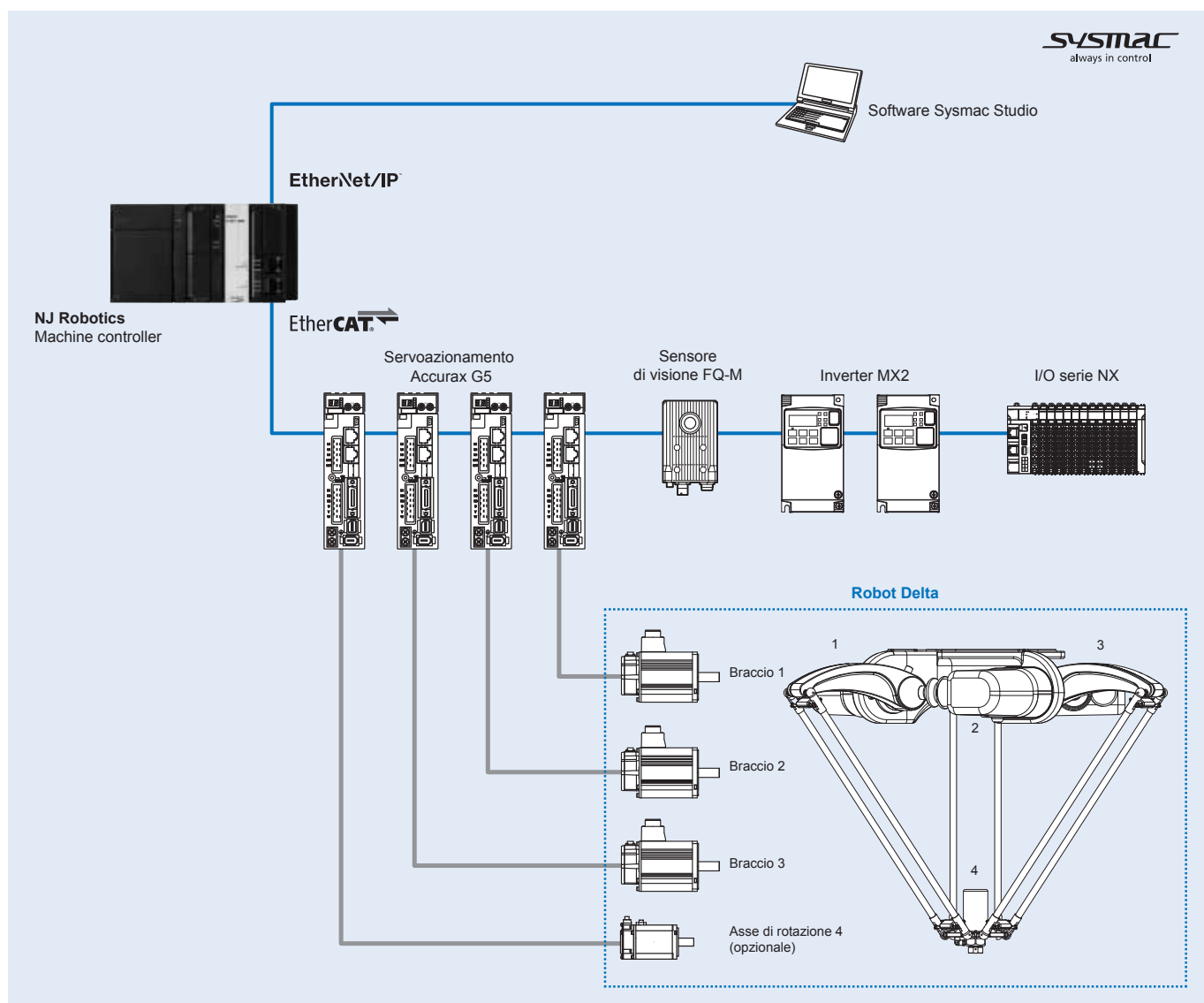
Robot Delta

Sistema “pick and place” ad elevate prestazioni integrato nella piattaforma Sysmac

- Controllo robot integrato nel controller NJ Robotics
- Controllo di un massimo di 8 robot mediante un unico controller
- Gradi di libertà: 3 + 1 (asse di rotazione opzionale)
- Fino a 200 cicli/min
- Modelli con campo di utilizzo 450 ... 1.600 mm
- Carico utile: 1 ... 8 kg
- Diverse tipologie di bracci meccanici
- Classe IP: IP65, IP67, IP69K
- Opzione di rilevamento anticollisione



Configurazione del sistema



Nota: Servomotori inclusi nel robot Delta.

Caratteristiche

Robot Delta Washdown IP69K

Modello		CR_UGD4_R_HD□	CR_UGD4_NR_HD□
Area di lavoro	Asse X, Y (corsa)	Ø 1.100 mm	
	Asse Z (corsa) ^{*1}	250 mm (massimo Ø 1.100 mm)/400 mm (centro Ø 670 mm)	
	Asse θ (angolo di rotazione)	±180° (impostazione predefinita, modificabile)	—
Servomotore	Braccio 1, 2, 3	Modello	R88M-K1K030T-BS2-V2
		Potenza	1000 W
	Asse di rotazione 4	Modello	R88M-K75030T-BS2
		Potenza	750 W
Ripetibilità ^{*2}	Asse X, Y, Z	±0,2 mm	—
	Asse θ	±0,3°	—
Carico utile massimo		3 kg	
N. cicli max. ^{*3}		150 cicli/min ^{*4}	
Coppia massima dell'asse θ		In base al servomotore	—
Limite di corsa		1. Limite soft 2. Arresto meccanico (asse X, Y, Z)	
Livello di disturbo		< 68 dB (A)	
Temperatura ambiente		Funzionamento: 5°C ... 45°C Stoccaggio: 25°C ... 60°C	
Umidità relativa		Max. 90%	
Grado di protezione		IP69K	
Peso (kg)		100 kg	

^{*1} Per maggiori informazioni, vedere lo schema con le dimensioni nella sezione successiva.

^{*2} Valore a una temperatura ambiente costante.

^{*3} Con carico utile di 0,1 kg. Con movimento reciproco di 305 mm in orizzontale e di 25 mm in verticale.

^{*4} Vedere la nota 3 per la definizione di ciclo.

Robot Delta Washdown IP67

Modello		R6Y31110H03067NJ5	R6Y31110L03067NJ5	R6Y30110S03067NJ5
Area di lavoro	Asse X, Y (corsa)	Ø 1.100 mm		
	Asse Z (corsa) ^{*1}	300 mm (massimo Ø 1.100 mm)/450 mm (centro Ø 580 mm)		
	Asse θ (angolo di rotazione)	±180° (impostazione predefinita, modificabile)	—	—
Servomotore	Braccio 1, 2, 3	Modello	R88M-K1K030T-BS2	
		Potenza	1000 W	
	Asse di rotazione 4	Modello	R88M-K10030T-S2	R88M-K05030T-S2
		Potenza	100 W	50 W
Ripetibilità ^{*2}	Asse X, Y, Z	±0,2 mm	—	—
	Asse θ	±0,1°	—	—
Carico utile massimo		3 kg		
N. cicli max. ^{*3}		150 cicli/min ^{*4}		
Momento di inerzia tollerabile dell'asse θ ^{*5}		0,035 kgm ²	0,01 kgm ²	—
Tubo utente (diametro esterno)		Ø 6		
Limite di corsa		1. Limite soft 2. Arresto meccanico (asse X, Y, Z)		
Livello di disturbo		< 73,7 dB (A)		
Temperatura ambiente		0 ... 45°C		
Umidità relativa		Max. 85%		
Grado di protezione		IP67		
Peso (kg)		75 kg		

^{*1} Per maggiori informazioni, vedere lo schema con le dimensioni nella sezione successiva.

^{*2} Valore a una temperatura ambiente costante.

^{*3} Con carico utile di 0,1 kg. Con movimento reciproco di 305 mm in orizzontale e di 25 mm in verticale.

^{*4} Vedere la nota 3 per la definizione di ciclo.

^{*5} Sono previsti limiti per le impostazioni del coefficiente di accelerazione.

Robot Mini Delta Washdown IP67

Modello		R6Y31065H02067NJ5	R6Y31065L02067NJ5	R6Y30065S02067NJ5
Area di lavoro	Asse X, Y (corsa)	Ø 650 mm		
	Asse Z (corsa) ^{*1}	150 mm (massimo Ø 650 mm)/250 mm (centro Ø 480 mm)		
	Asse Ø (angolo di rotazione)	±180° (impostazione predefinita, modificabile)		–
Servomotore	Braccio 1, 2, 3	Modello	R88M-K40030T-BS2	
		Potenza	400 W	
	Asse di rotazione 4	Modello	R88M-K10030T-S2	R88M-K05030T-S2
		Potenza	100 W	50 W
Ripetibilità ^{*2}	Asse X, Y, Z	±0,1 mm		
	Asse Ø	±0,1°		–
Carico utile massimo		2 kg		
N. cicli max. ^{*3}		200 cicli/min ^{*4}		
Momento di inerzia tollerabile dell'asse Ø ^{*5}		0,035 kgm ²	0,01 kgm ²	–
Tubo utente (diametro esterno)		Ø 6		
Limite di corsa		1. Limite soft 2. Arresto meccanico (asse X, Y, Z)		
Livello di disturbo		< 64,5 dB (A)		
Temperatura ambiente		0 ... 45°C		
Umidità relativa		Max. 85%		
Grado di protezione		IP67		
Peso (kg)		32 kg		

^{*1} Per maggiori informazioni, vedere lo schema con le dimensioni nella sezione successiva.

^{*2} Valore a una temperatura ambiente costante.

^{*3} Con carico utile di 0,1 kg. Con movimento reciproco di 305 mm in orizzontale e di 25 mm in verticale.

^{*4} Vedere la nota 3 per la definizione di ciclo.

^{*5} Sono previsti limiti per le impostazioni del coefficiente di accelerazione.

Robot Mini Delta Washdown IP65

Modello			CR_UGD4MINI_R_TS	CR_UGD4MINI_NR_TS
Area di lavoro	Asse X, Y (corsa)		Ø 500 mm	
	Asse Z (corsa) ^{*1}		135 mm (massimo Ø 450 mm)	155 mm (massimo Ø 500 mm)
	Asse Ø (angolo di rotazione)		±180° (impostazione predefinita, modificabile)	–
Servomotore	Braccio 1, 2, 3	Modello	R88M-K40030T-BS2	
		Potenza	400 W	
	Asse di rotazione 4	Modello	R88M-K40030T-BS2	–
		Potenza	400 W	–
Ripetibilità ^{*2}	Asse X, Y, Z		±0,2 mm	
	Asse Ø		±0,3°	
Carico utile massimo			1 kg	
N. cicli max. ^{*3}			200 cicli/min ^{*4}	
Coppia massima dell'asse Ø			In base al servomotore	–
Tubo utente (diametro esterno)			Ø 8 ^{*5}	
Limite di corsa			1. Limite soft 2. Arresto meccanico (asse X, Y, Z)	
Livello di disturbo			< 68 dB (A)	
Temperatura ambiente			5... 45°C	
Umidità relativa			Max. 90%	
Grado di protezione			IP65	
Peso (kg)			25 kg	

^{*1} Per maggiori informazioni, vedere lo schema con le dimensioni nella sezione successiva.

^{*2} Valore a una temperatura ambiente costante.

^{*3} Con carico utile di 0,1 kg. Con movimento reciproco di 305 mm in orizzontale e di 25 mm in verticale.

^{*4} Vedere la nota 3 per la definizione di ciclo.

^{*5} Solo per l'aspirazione dell'aria. L'iniezione di aria non è consentita.

Robot Delta XXL

Modello		CR_UGD4_XXLH_R	CR_UGD4_XXLH_NR
Area di lavoro	Asse X, Y (corsa)	Ø 1.600 mm	
	Asse Z (corsa) ^{*1}	350 mm (massimo Ø 1.600 mm)/550 mm (centro Ø 815 mm)	
	Asse θ (angolo di rotazione)	±180° (impostazione predefinita, modificabile)	—
Servomotore	Braccio 1, 2, 3	Modello	R88M-K3K030C-BS2
		Potenza	3.000 W
	Asse di rotazione 4	Modello	R88M-K1K030C-BS2
		Potenza	1.000 W
Ripetibilità ^{*2}	Asse X, Y, Z	±1 mm	—
	Asse θ	±0,3°	—
Carico utile massimo		8 kg	
N. cicli max. ^{*3}		80 cicli/min ^{*4}	
Coppia massima dell'asse θ		In base al servomotore	—
Tubo utente (diametro esterno)		Ø 8 ^{*5}	
Limite di corsa		1. Limite soft 2. Arresto meccanico (asse X, Y, Z)	
Livello di disturbo		< 70 dB (A)	
Temperatura ambiente		5... 45°C	
Umidità relativa		Max. 90%	
Grado di protezione		IP65	
Peso (kg)		115 kg	

^{*1} Per maggiori informazioni, vedere lo schema con le dimensioni nella sezione successiva.
^{*2} Valore a una temperatura ambiente costante.
^{*3} Con carico utile di 0,1 kg. Con movimento reciproco di 305 mm in orizzontale e di 25 mm in verticale.
^{*4} Vedere la nota 3 per la definizione di ciclo.
^{*5} Solo per l'aspirazione dell'aria. L'iniezione di aria non è consentita.

Robot Delta XL

Modello		CR_UGD4_XL_R	CR_UGD4_XL_NR
Area di lavoro	Asse X, Y (corsa)	Ø 1.300 mm	
	Asse Z (corsa) ^{*1}	250 mm (massimo Ø 1.300 mm)/400 mm (centro Ø 875 mm)	
	Asse θ (angolo di rotazione)	±180° (impostazione predefinita, modificabile)	—
Servomotore	Braccio 1, 2, 3	Modello	R88M-K1K030T-BS2
		Potenza	1.000 W
	Asse di rotazione 4	Modello	R88M-K1K030T-BS2
		Potenza	1.000 W
Ripetibilità ^{*2}	Asse X, Y, Z	±0,2 mm	—
	Asse θ	±0,3°	—
Carico utile massimo		2 kg	
N. cicli max. ^{*3}		120 cicli/min ^{*4}	
Coppia massima dell'asse θ		In base al servomotore	—
Tubo utente (diametro esterno)		Ø 8 ^{*5}	
Limite di corsa		1. Limite soft 2. Arresto meccanico (asse X, Y, Z)	
Livello di disturbo		< 68 dB (A)	
Temperatura ambiente		5... 45°C	
Umidità relativa		Max. 90%	
Grado di protezione		IP65	
Peso (kg)		65 kg	

^{*1} Per maggiori informazioni, vedere lo schema con le dimensioni nella sezione successiva.
^{*2} Valore a una temperatura ambiente costante.
^{*3} Con carico utile di 0,1 kg. Con movimento reciproco di 305 mm in orizzontale e di 25 mm in verticale.
^{*4} Vedere la nota 3 per la definizione di ciclo.
^{*5} Solo per l'aspirazione dell'aria. L'iniezione di aria non è consentita.

Robot Delta

Modello		CR_UGD4_R	CR_UGD4_NR
Area di lavoro	Asse X, Y (corsa)	Ø 1.100 mm	
	Asse Z (corsa) ^{*1}	250 mm (massimo Ø 1.100 mm)/400 mm (centro Ø 580 mm)	
	Asse θ (angolo di rotazione)	±180° (impostazione predefinita, modificabile)	–
Servomotore	Braccio 1, 2, 3	Modello	R88M-K1K030T-BS2
		Potenza	1.000 W
	Asse di rotazione 4	Modello	R88M-K1K030T-BS2
Ripetibilità ^{*2}		Potenza	1.000 W
	Asse X, Y, Z	±0,3 mm	–
	Asse θ	±0,4°	–
Carico utile massimo		2 kg	
N. cicli max. ^{*3}		150 cicli/min ^{*4}	
Coppia massima dell'asse θ		In base al servomotore	–
Tubo utente (diametro esterno)		Ø 8 ^{*5}	
Limite di corsa		1. Limite soft 2. Arresto meccanico (asse X, Y, Z)	
Livello di disturbo		< 68 dB (A)	
Temperatura ambiente		5... 45°C	
Umidità relativa		Max. 90%	
Grado di protezione		IP65	
Peso (kg)		65 kg	

^{*1} Per maggiori informazioni, vedere lo schema con le dimensioni nella sezione successiva.

^{*2} Valore a una temperatura ambiente costante.

^{*3} Con carico utile di 0,1 kg. Con movimento reciproco di 305 mm in orizzontale e di 25 mm in verticale.

^{*4} Vedere la nota 3 per la definizione di ciclo.

^{*5} Solo per l'aspirazione dell'aria. L'iniezione di aria non è consentita.

Robot Mini Delta

Modello		CR_UGD4MINI_R	CR_UGD4MINI_NR
Area di lavoro	Asse X, Y (corsa)	Ø 500 mm	
	Asse Z (corsa) ^{*1}	135 mm (massimo Ø 450 mm)	155 mm (massimo Ø 500 mm)
	Asse θ (angolo di rotazione)	±180° (impostazione predefinita, modificabile)	–
Servomotore	Braccio 1, 2, 3	Modello	R88M-K40030T-BS2
		Potenza	400 W
	Asse di rotazione 4	Modello	R88M-K40030T-BS2
Ripetibilità ^{*2}		Potenza	400 W
	Asse X, Y, Z	±0,2 mm	–
	Asse θ	±0,3°	–
Carico utile massimo		1 kg	
N. cicli max. ^{*3}		200 cicli/min ^{*4}	
Coppia massima dell'asse θ		In base al servomotore	–
Tubo utente (diametro esterno)		Ø 8 ^{*5}	
Limite di corsa		1. Limite soft 2. Arresto meccanico (asse X, Y, Z)	
Livello di disturbo		< 68 dB (A)	
Temperatura ambiente		5... 45°C	
Umidità relativa		Max. 90%	
Grado di protezione		IP65	
Peso (kg)		25 kg	

^{*1} Per maggiori informazioni, vedere lo schema con le dimensioni nella sezione successiva.

^{*2} Valore a una temperatura ambiente costante.

^{*3} Con carico utile di 0,1 kg. Con movimento reciproco di 305 mm in orizzontale e di 25 mm in verticale.

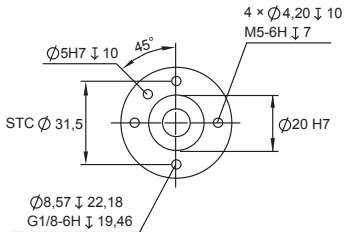
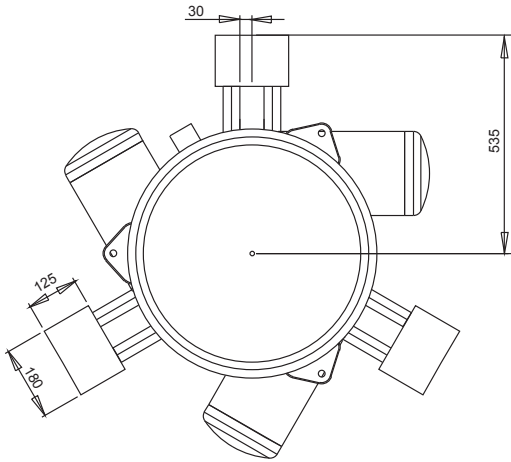
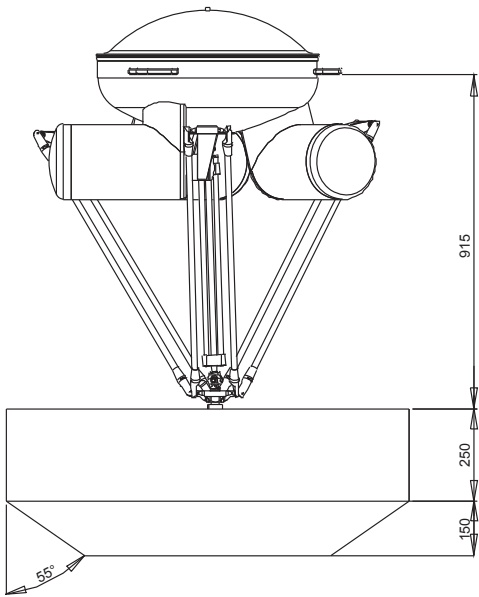
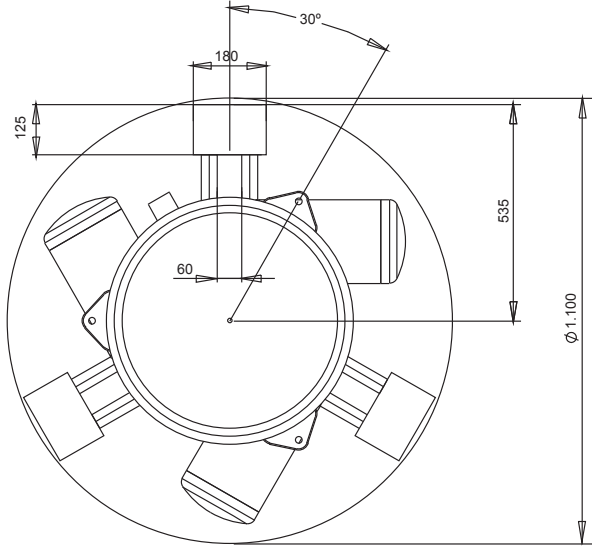
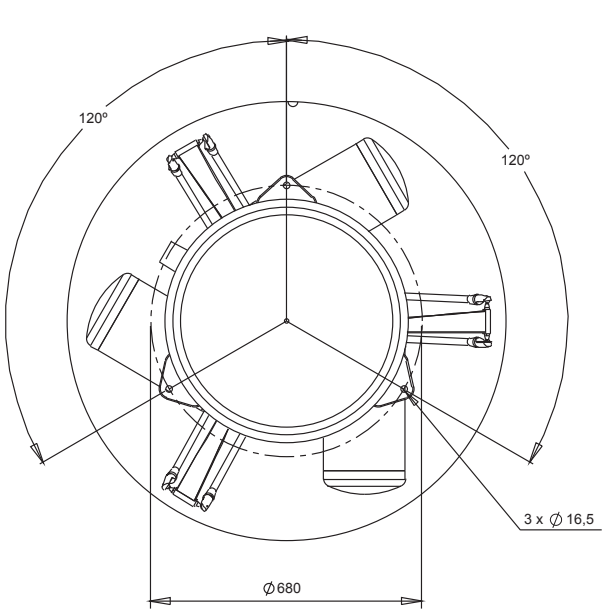
^{*4} Vedere la nota 3 per la definizione di ciclo.

^{*5} Solo per l'aspirazione dell'aria. L'iniezione di aria non è consentita.

Dimensioni

Robot Delta Washdown IP69K

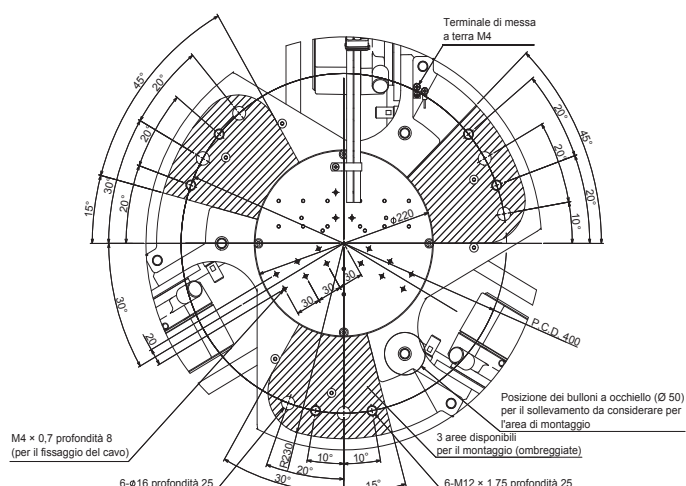
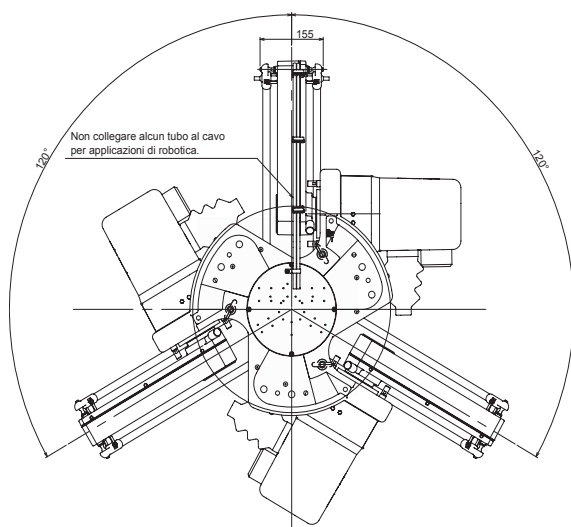
CR_UGD4_□R_HD□



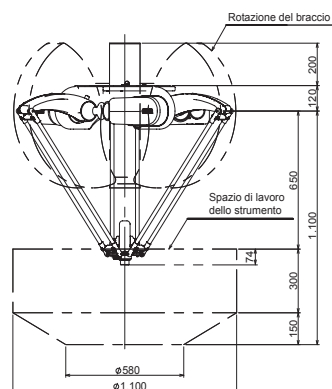
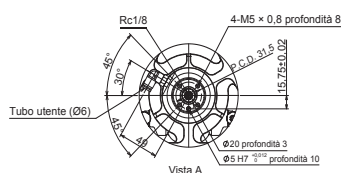
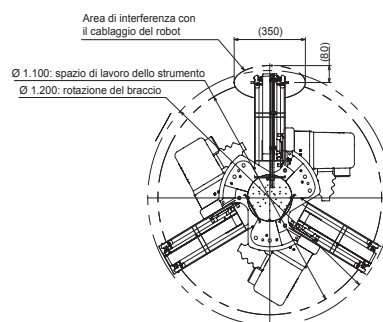
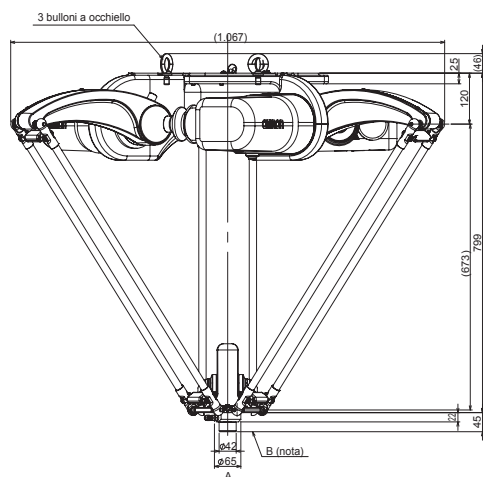
Dimensioni tensionatore

Robot Delta Washdown IP67

R6Y31110□03067NJ5 (3 assi + 1 asse di rotazione)

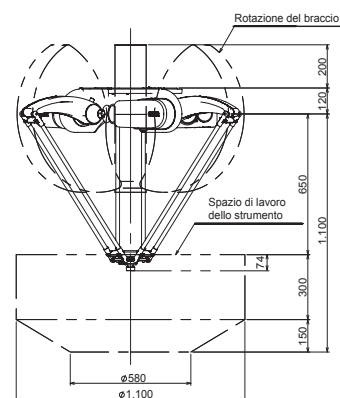
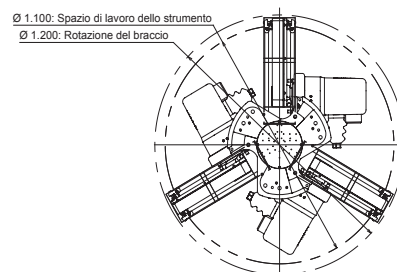
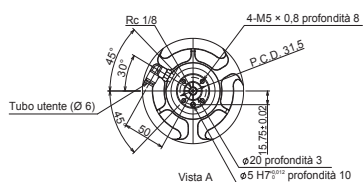
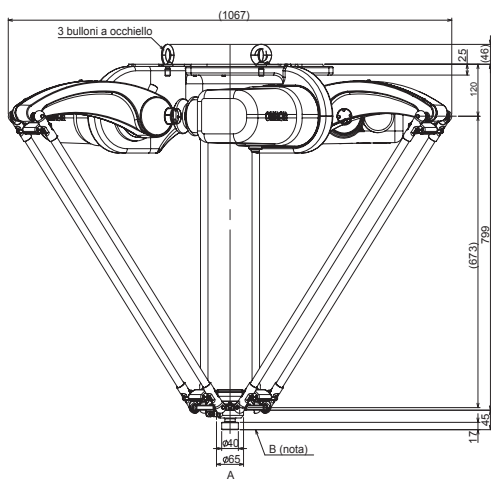
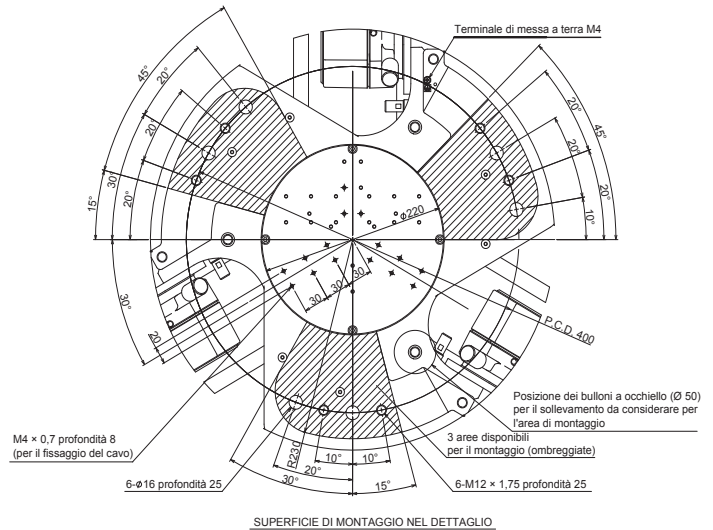
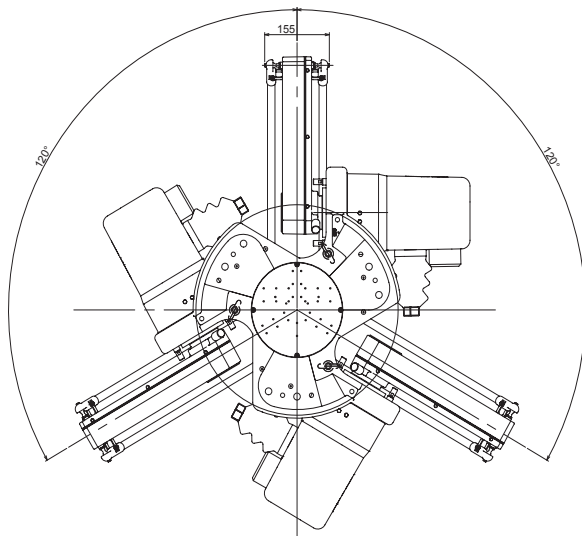


SUPERFICIE DI MONTAGGIO NEL DETTAGLIO



Nota: Per il montaggio è possibile utilizzare le tre aree presenti alla base del robot. Lasciare libere le altre aree per ulteriori applicazioni (ad es. il cablaggio). Tenere inoltre conto della posizione dei bulloni a occhio in fase di progettazione del telaio di montaggio. L'estremità del braccio (end-effector) non deve in alcun modo sporgere dalla superficie contrassegnata con la lettera B.

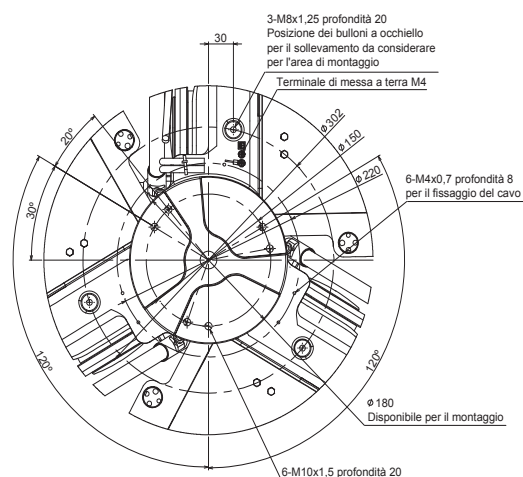
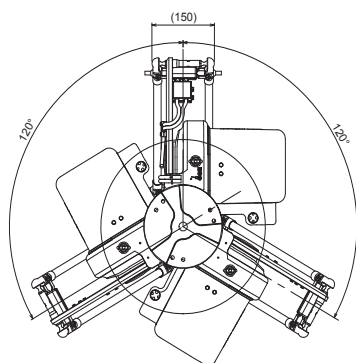
R6Y30110S03067NJ5 (3 assi)



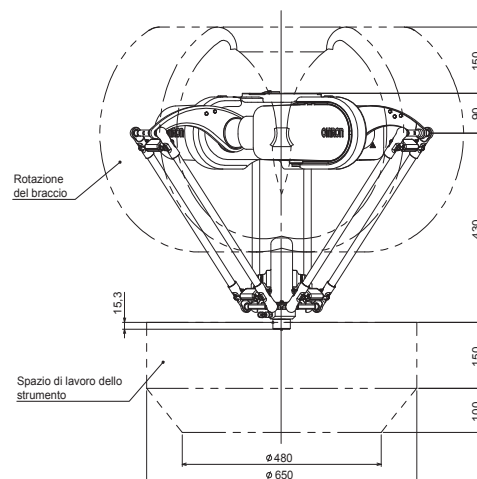
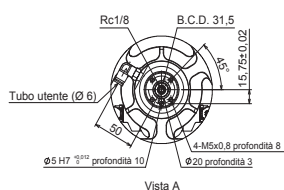
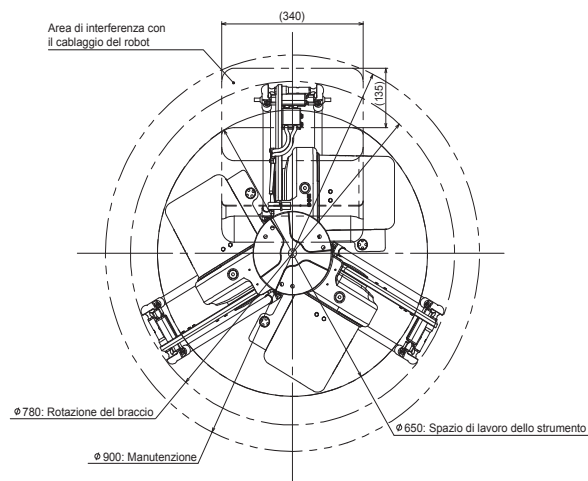
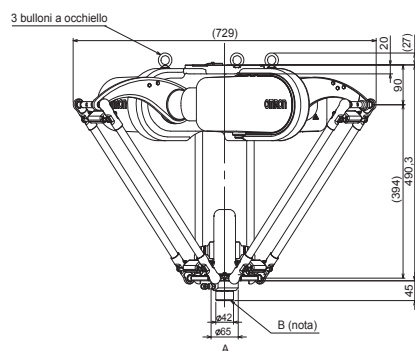
Nota: Per il montaggio è possibile utilizzare le tre aree presenti alla base del robot. Lasciare libere le altre aree per ulteriori applicazioni (ad es. il cablaggio). Tenere inoltre conto della posizione dei bulloni a occhiello in fase di progettazione del telaio di montaggio. L'estremità del braccio (end-effector) non deve in alcun modo sporgere dalla superficie contrassegnata con la lettera B.

Robot Mini Delta Washdown IP67

R6Y31065□02067NJ5 (3 assi + 1 asse di rotazione)

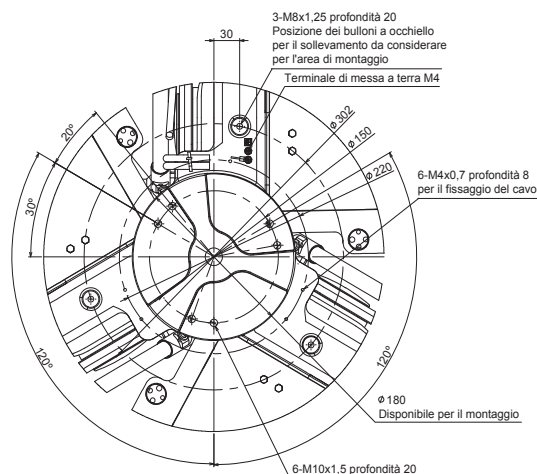
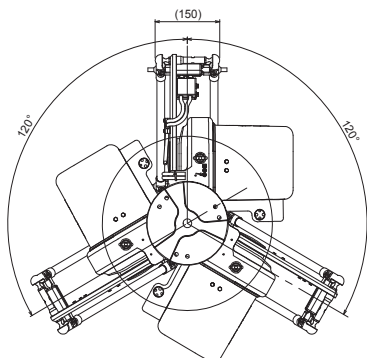


SUPERFICIE DI MONTAGGIO NEL DETTAGLIO

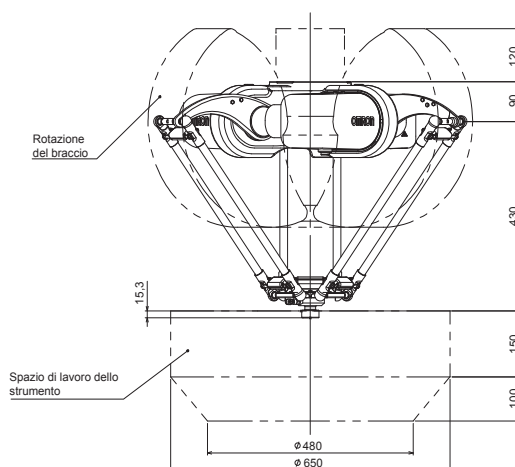
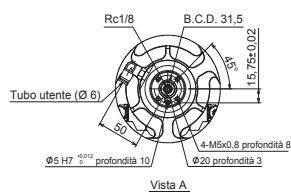
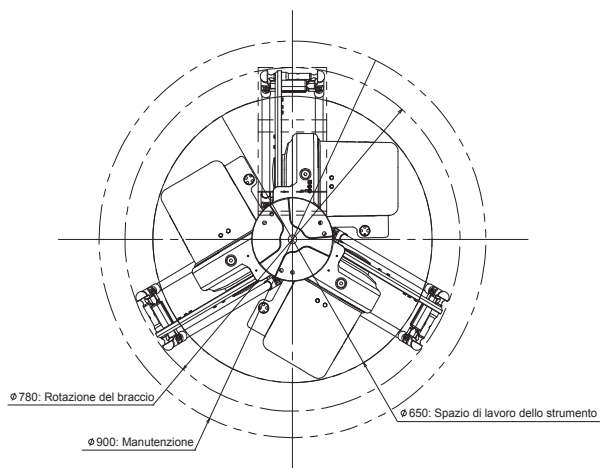
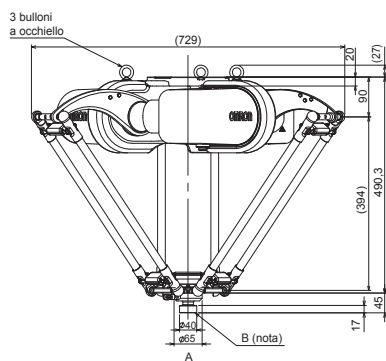


Nota: Il diametro dell'area di montaggio deve essere inferiore a 180 mm per evitare la collisione con il cavo per applicazioni di robotica. La base non deve trovarsi nel raggio d'azione del braccio. L'estremità del braccio (end-effector) non deve in alcun modo sporgere dalla superficie contrassegnata con la lettera B.

R6Y30065S02067NJ5 (3 assi)

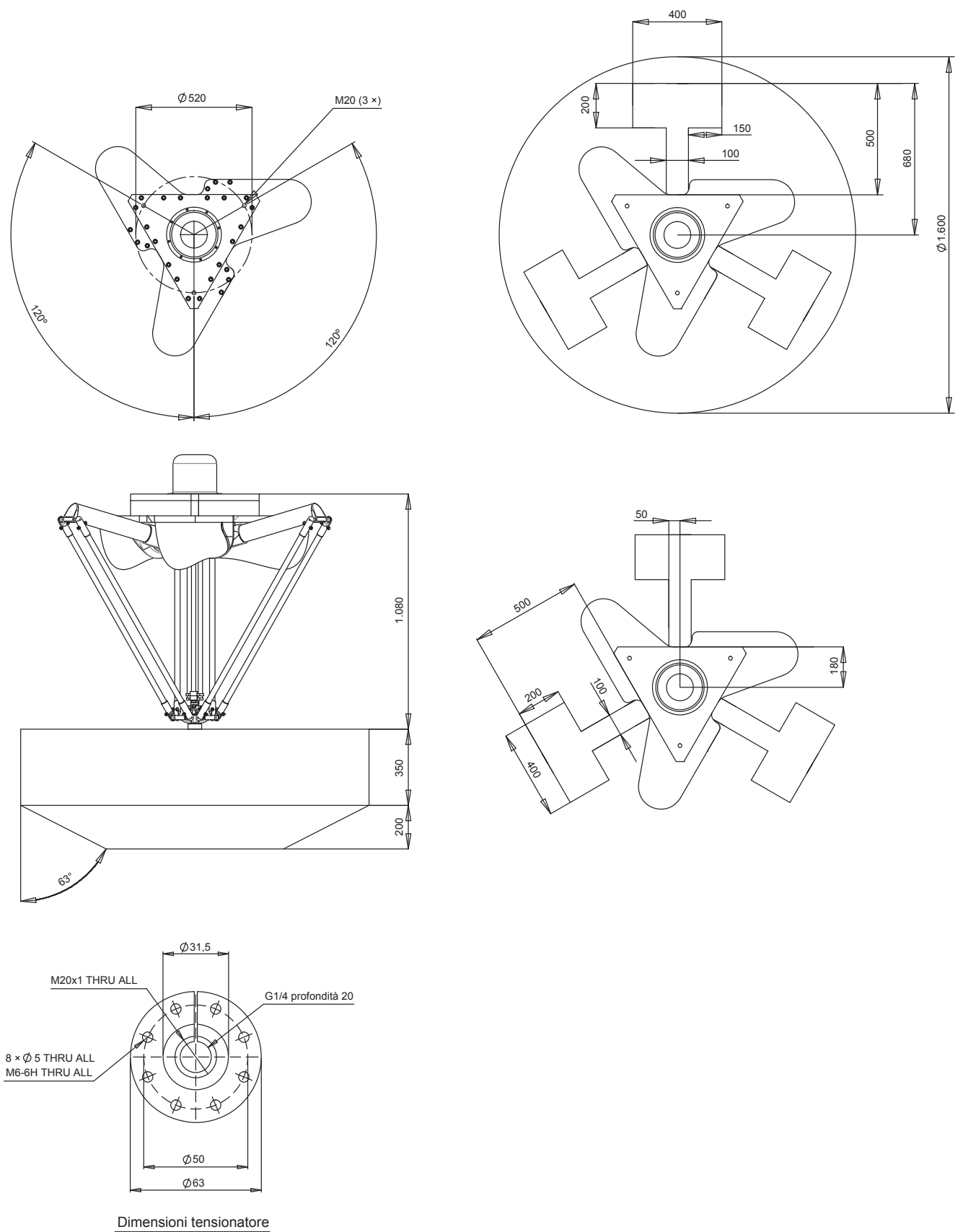


SUPERFICIE DI MONTAGGIO NEL DETTAGLIO



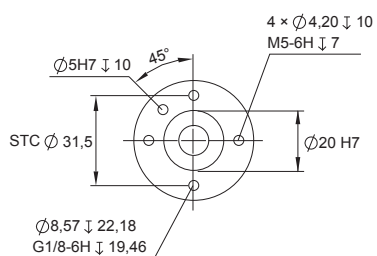
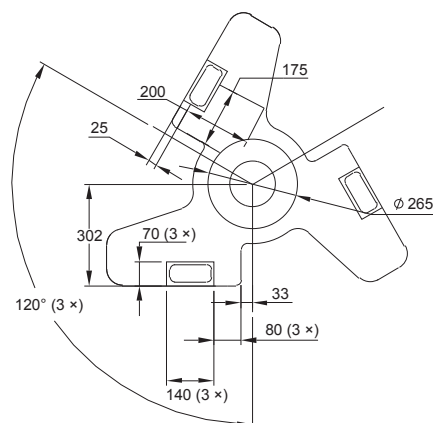
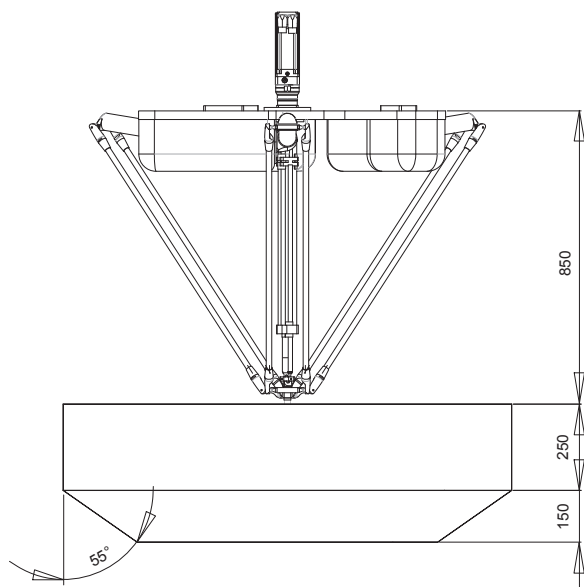
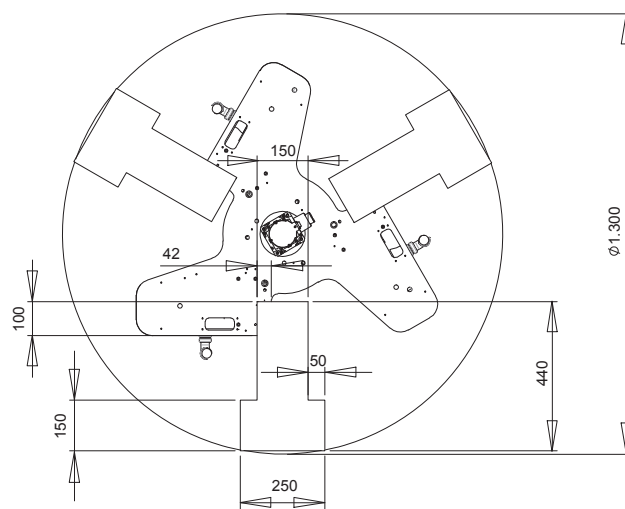
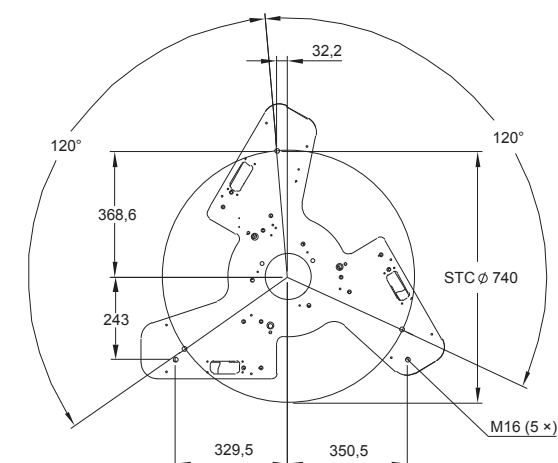
Nota: Il diametro dell'area di montaggio deve essere inferiore a 180 mm per evitare la collisione con il cavo per applicazioni di robotica. La base non deve trovarsi nel raggio d'azione del braccio. L'estremità del braccio (end-effector) non deve in alcun modo sporgere dalla superficie contrassegnata con la lettera B.

Robot Delta XXL
CR_UGD4_XXLH_□R

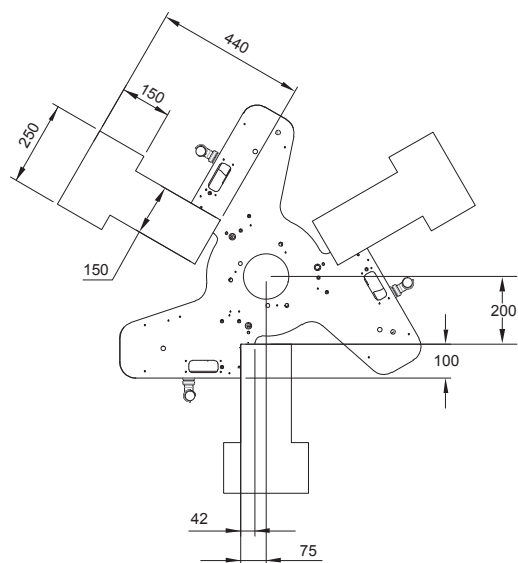


Robot Delta XL

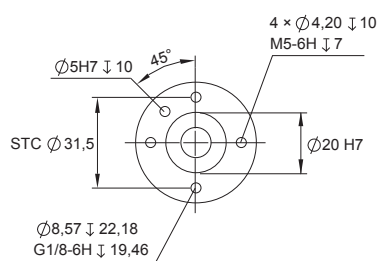
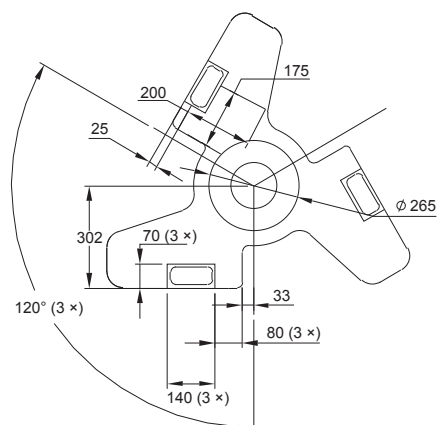
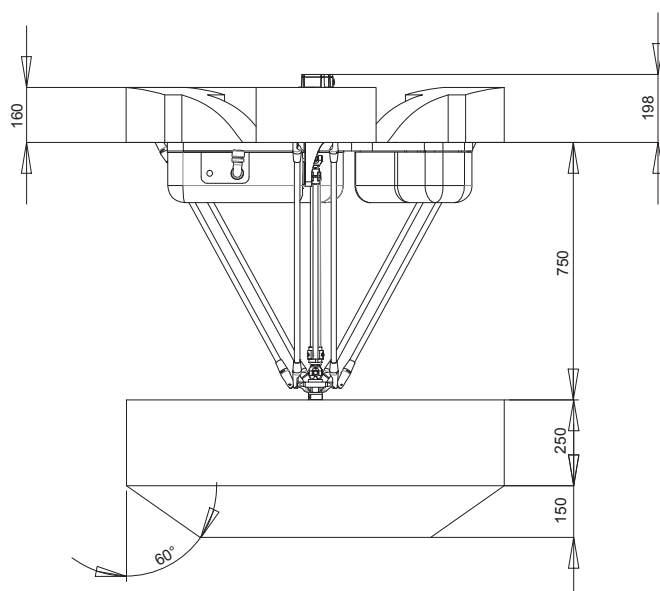
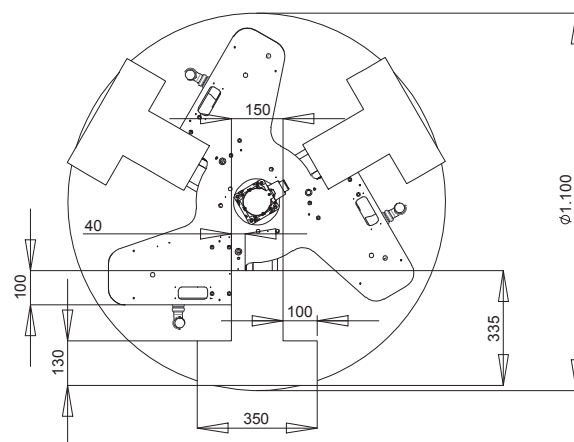
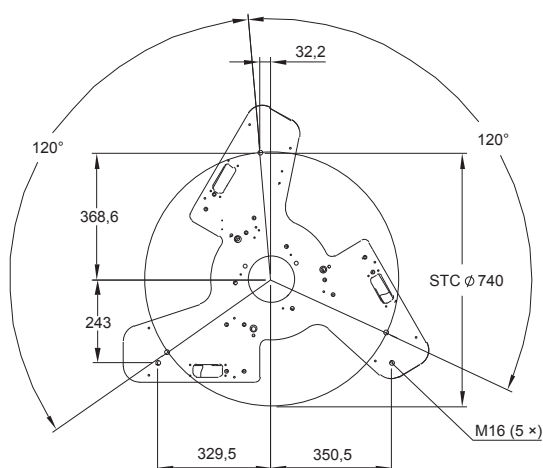
CR_UGD4_XL_□R



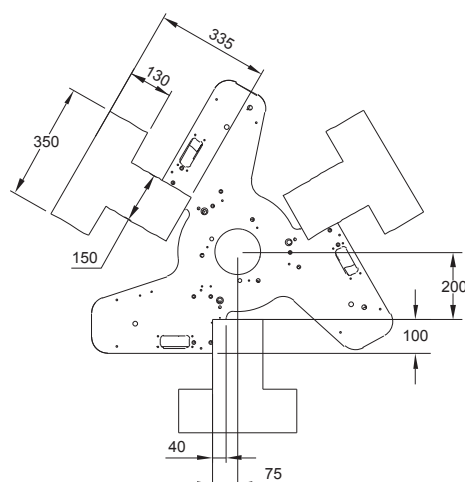
Dimensioni tensionatore



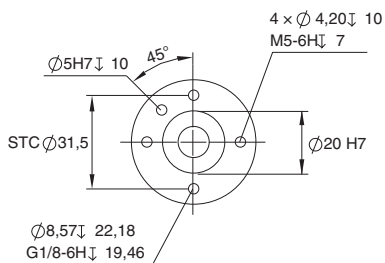
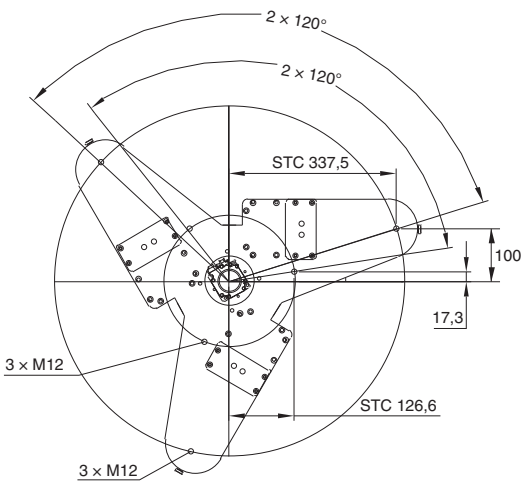
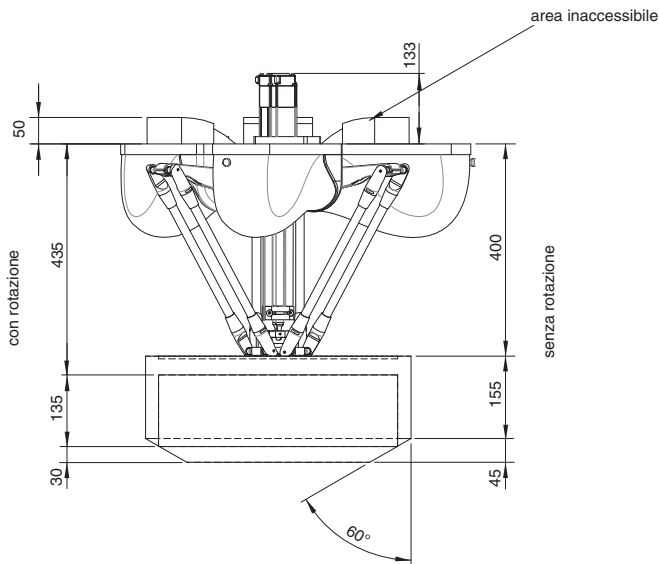
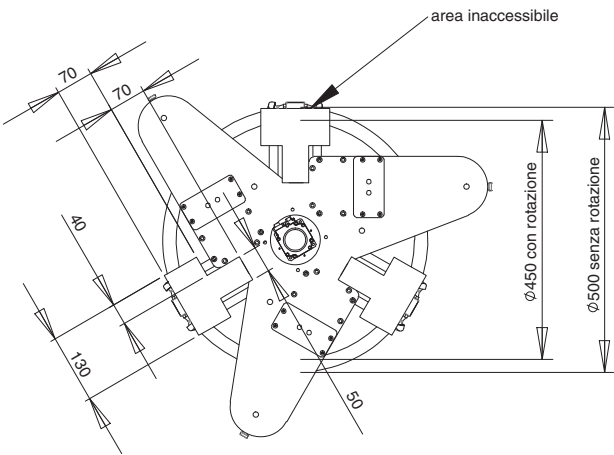
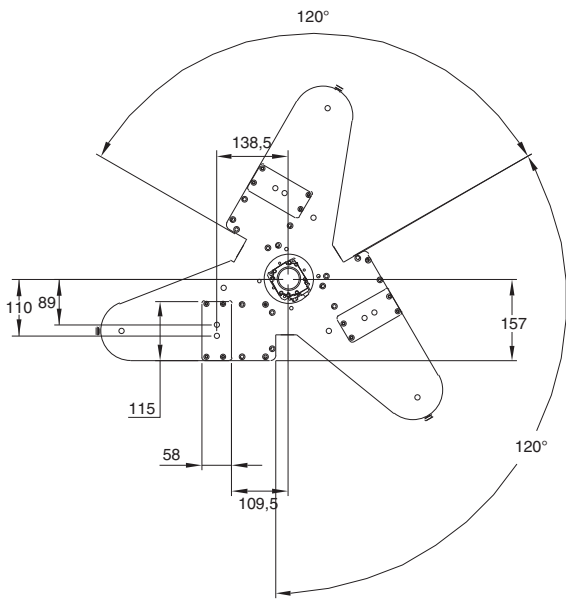
Robot Delta
CR_UGD4_□R



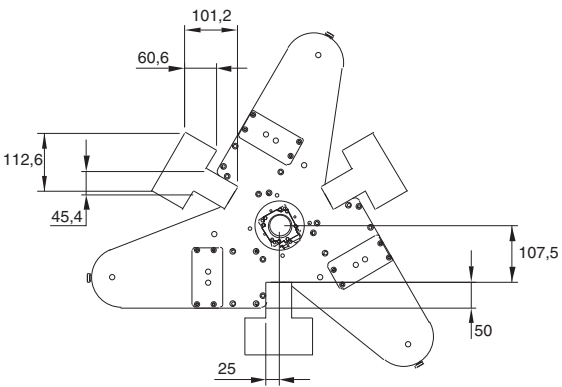
Dimensioni tensionatore



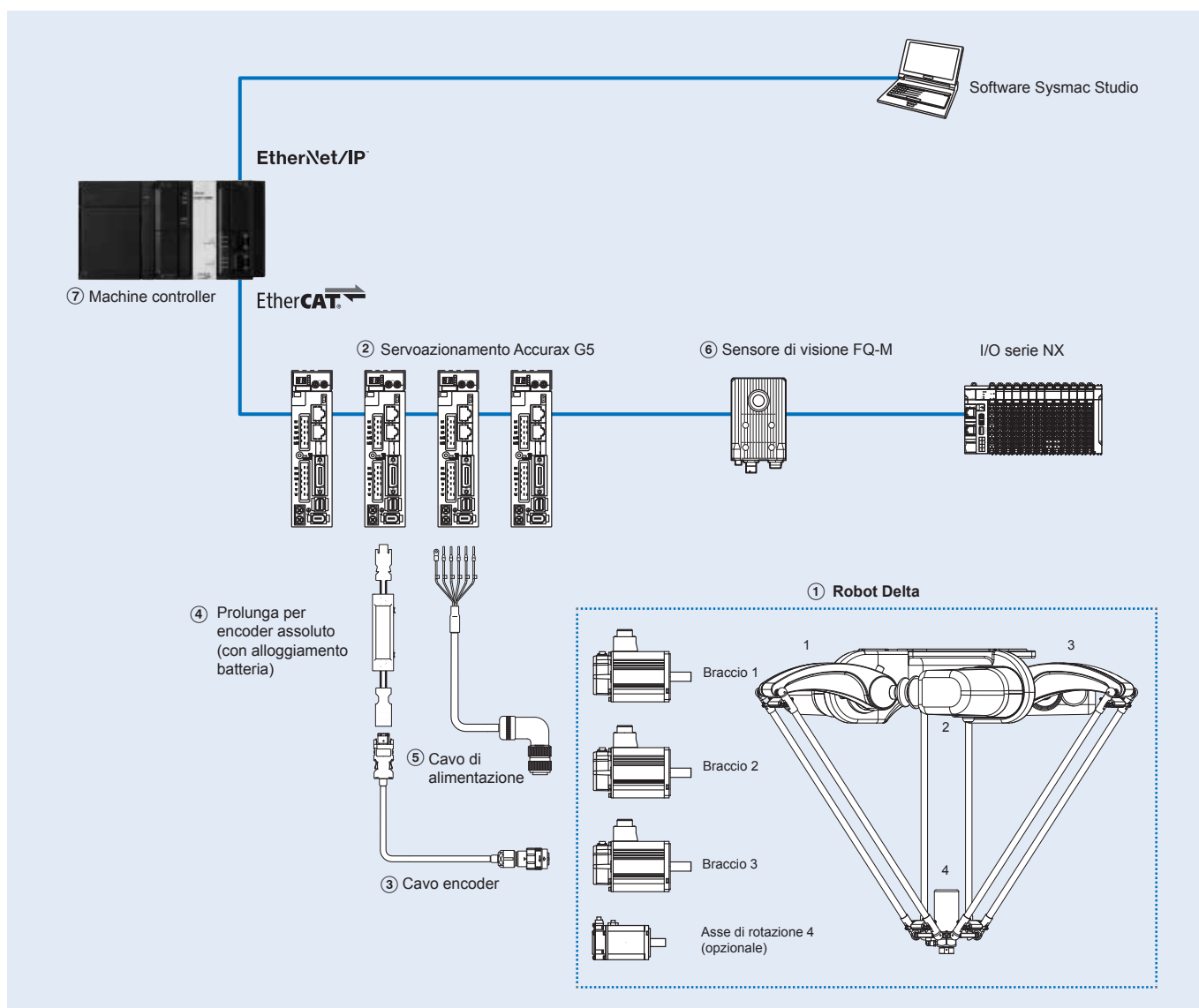
Robot Mini Delta/Mini Delta Washdown IP65
CR_UGD4MINI_□R□



Dimensioni tensionatore

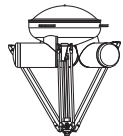
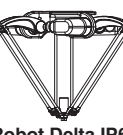


Modelli disponibili

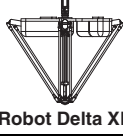


Nota: Servomotori inclusi nel robot Delta.

Serie di robot Delta Washdown

Simbolo	Modello	Lun- ghezza cavo	Carico utile max.	Area di lavoro	Descrizione	Asse	Servoazionamenti (2) applicabili
①  Robot Delta IP69K	CR_UGD4_R_HD3	3 m	3 kg	Ø 1.100 x 250 mm	3 + 1 assi Design igienico (solo questo robot include i cavi)	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
	CR_UGD4_R_HD5	5 m				Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
	CR_UGD4_R_HD10	10 m				Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
	CR_UGD4_R_HD15	15 m				Asse rotaz. 4	R88D-KN08H-ECT
	CR_UGD4_R_HD20	20 m			3 assi Design igienico (solo questo robot include i cavi)	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
	CR_UGD4_NR_HD3	3 m				Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
①  Robot Delta IP67	R6Y31110H03067NJ5	5 m	3 kg	Ø 1.100 x 450 mm	3 + 1 assi (asse di rotazione ad alta inerzia)	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
		10 m				Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
		15 m				Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
		20 m				Asse rotaz. 4	R88D-KN01H-ECT
	R6Y31110L03067NJ5	5 m			3 + 1 assi (asse di rotazione a bassa inerzia)	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
		10 m				Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
		15 m				Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
		20 m				Asse rotaz. 4	R88D-KN01H-ECT
	R6Y30110S03067NJ5	5 m			3 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
		10 m				Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
		15 m				Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
①  Robot Mini Delta IP67	R6Y31065H02067NJ5	5 m	2 kg	Ø 650 x 250 mm	3 + 1 assi (asse di rotazione ad alta inerzia)	Braccio 1	R88D-KN04H-ECT
		10 m				Braccio 2	R88D-KN04H-ECT
		15 m				Braccio 3	R88D-KN04H-ECT
		20 m				Asse rotaz. 4	R88D-KN01H-ECT
	R6Y31065L02067NJ5	5 m			3 + 1 assi (asse di rotazione a bassa inerzia)	Braccio 1	R88D-KN04H-ECT
		10 m				Braccio 2	R88D-KN04H-ECT
		15 m				Braccio 3	R88D-KN04H-ECT
		20 m				Asse rotaz. 4	R88D-KN01H-ECT
	R6Y30065S02067NJ5	5 m			3 assi	Braccio 1	R88D-KN04H-ECT
		10 m				Braccio 2	R88D-KN04H-ECT
		15 m				Braccio 3	R88D-KN04H-ECT
①  Robot Mini Delta IP65	CR_UGD4MINI_R_TS	5 m	1 kg	Ø 450 x 135 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN04H-ECT
		10 m				Braccio 2	R88D-KN04H-ECT
		15 m				Braccio 3	R88D-KN04H-ECT
		20 m				Asse rotaz. 4	R88D-KN04H-ECT
	CR_UGD4MINI_NR_TS	5 m		Ø 500 x 155 mm	3 assi	Braccio 1	R88D-KN04H-ECT
		10 m				Braccio 2	R88D-KN04H-ECT
		15 m				Braccio 3	R88D-KN04H-ECT

Serie di robot Delta

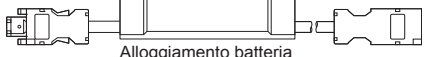
Simbolo	Modello	Carico utile max.	Area di lavoro	Descrizione	Asse	Servoazionamenti (2) applicabili
①  Robot Delta XXL	CR_UGD4_XXLH_R	8 kg	Ø 1.600 x 550 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN30F-ECT
					Braccio 2	R88D-KN30F-ECT
					Braccio 3	R88D-KN30F-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15F-ECT
①  Robot Delta XL	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 assi	Braccio 1	R88D-KN30F-ECT
					Braccio 2	R88D-KN30F-ECT
					Braccio 3	R88D-KN30F-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
①  Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
①  Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
①  Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 2	R88D-KN15H-ECT
					Braccio 3	R88D-KN15H-ECT
					Asse rotaz. 4	R88D-KN15H-ECT
① Robot Delta	CR_UGD4_XLH_R	2 kg	Ø 1.300 x 400 mm	3 + 1 assi	Braccio 1	R8

Cavi encoder

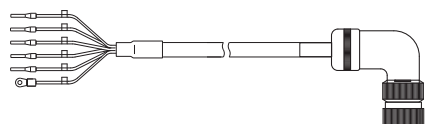
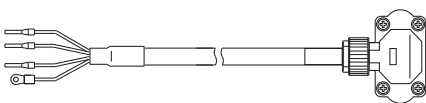
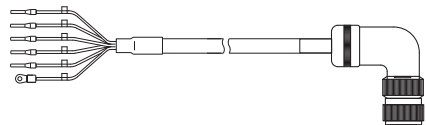
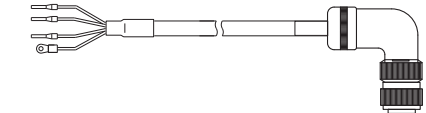
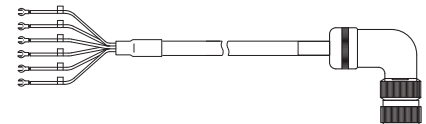
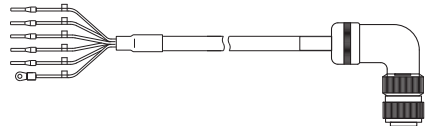
Simbolo	Robot Delta applicabili	Modello	Aspetto
③	*1 CR_UGD4_□_HD□ (Braccio 1, 2, 3) R6Y3□110□03067NJ5 CR_UGD4_XXLH CR_UGD4_XL CR_UGD4	1,5 m	
		3 m	
		5 m	
		10 m	
		15 m	
		20 m	
	*1 CR_UGD4_□_HD□ (Asse di rotazione 4) R6Y3□065□02067NJ5 CR_UGD4MINI_□_TS CR_UGD4MINI	1,5 m	
		3 m	
		5 m	
		10 m	
		15 m	
		20 m	

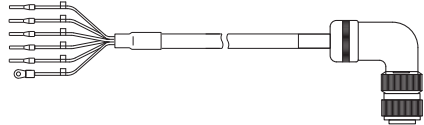
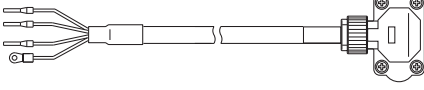
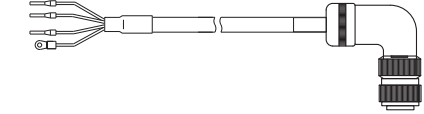
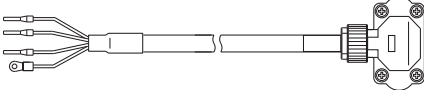
*1. I modelli CR_UGD4_□_HD□ includono i cavi dell'encoder.

Cavo batteria per encoder assoluto (solo prolunga per encoder)

Simbolo	Descrizione	Modello	Aspetto
④	Batteria per encoder assoluto	Batteria non compresa	
		Batteria compresa	
	Batteria di backup encoder assoluto	2.000 mA.h, 3,6 V	

Cavi per alimentazione e freno

Simbolo	Robot Delta applicabili					Modello	Aspetto
⑤	CR_UGD4_□_HD□	Braccio 1, 2, 3	Cavo di alimentazione con freno	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		
				20 m	R88A-CAGB020BR-E		
		Asse di rotazione 4	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		
		Freno		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		
	R6Y3□110□03067NJ5	Braccio 1, 2, 3	Cavo di alimentazione con freno	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		
				20 m	R88A-CAGB020BR-E		
Asse di rotazione 4	Cavo di alimentazione senza freno	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				
		20 m	R88A-CAGB020SR-E				
CR_UGD4_XXLH	Braccio 1, 2, 3	Cavo di alimentazione con freno	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			
			20 m	R88A-CAGD020BR-E			
	Asse di rotazione 4	Cavo di alimentazione con freno	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			
			20 m	R88A-CAKF020BR-E			

Simbolo	Robot Delta applicabili			Modello		Aspetto
⑤	CR_UGD4_XL CR_UGD4	Braccio 1, 2, 3 e asse di rotazione 4	Cavo di alimenta- zione con freno	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	
				20 m	R88A-CAGB020BR-E	
	R6Y3□065□02067NJ5	Braccio 1, 2, 3	Cavo di alimenta- zione 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	
		Freno cavo		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	
		Asse di rotazione 4	Cavo di alimenta- zione senza freno	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	
				20 m	R88A-CAGB020SR-E	
	CR_UGD4MINI□□_TS CR_UGD4MINI	Braccio 1, 2, 3 e asse di rotazione 4	Cavo di alimenta- zione 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	
		Freno		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	

*1. I modelli CR_UGD4□□_HD□□ includono i cavi di alimentazione e del freno.

Visione

Tipo	Tipo		Modello
⑥ Serie FQ-M	Colore	NPN	FQ-MS120-ECT
		PNP	FQ-MS125-ECT
	Monocromatico	NPN	FQ-MS120-M-ECT
		PNP	FQ-MS125-M-ECT

Machine controller

Tipo		Funzione	Robot Delta	Assi	Modello
⑦ NJ Robotics	CPU	Database, movimento e sequenza logica	Controllo di un massimo di 8 robot Delta sul numero di assi supportati dalla CPU	16	NJ501-4320
		Sequenza logica, movimento e robotica		64	NJ501-4500
				32	NJ501-4400
				16	NJ501-4300
		Controllo di un robot Delta	16	NJ501-4310	
	Modulo di alimentazione				NJ-PA3001 (220 Vc.a.)
					NJ-PD3001 (24 Vc.c.)

Accessori

Tipo	Robot Delta applicabili	Descrizione	Modello
Opzione di rilevamento anticollisione	R6Y3□110□03067NJ5 R6Y3□065□02067NJ5	Connettori montati tra la flangia TCP e i bracci	R6YACAD01

Software per personal computer

Descrizione	Modello
Sysmac Studio versione 1.03 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.

Inverter RX

Personalizzato per voi

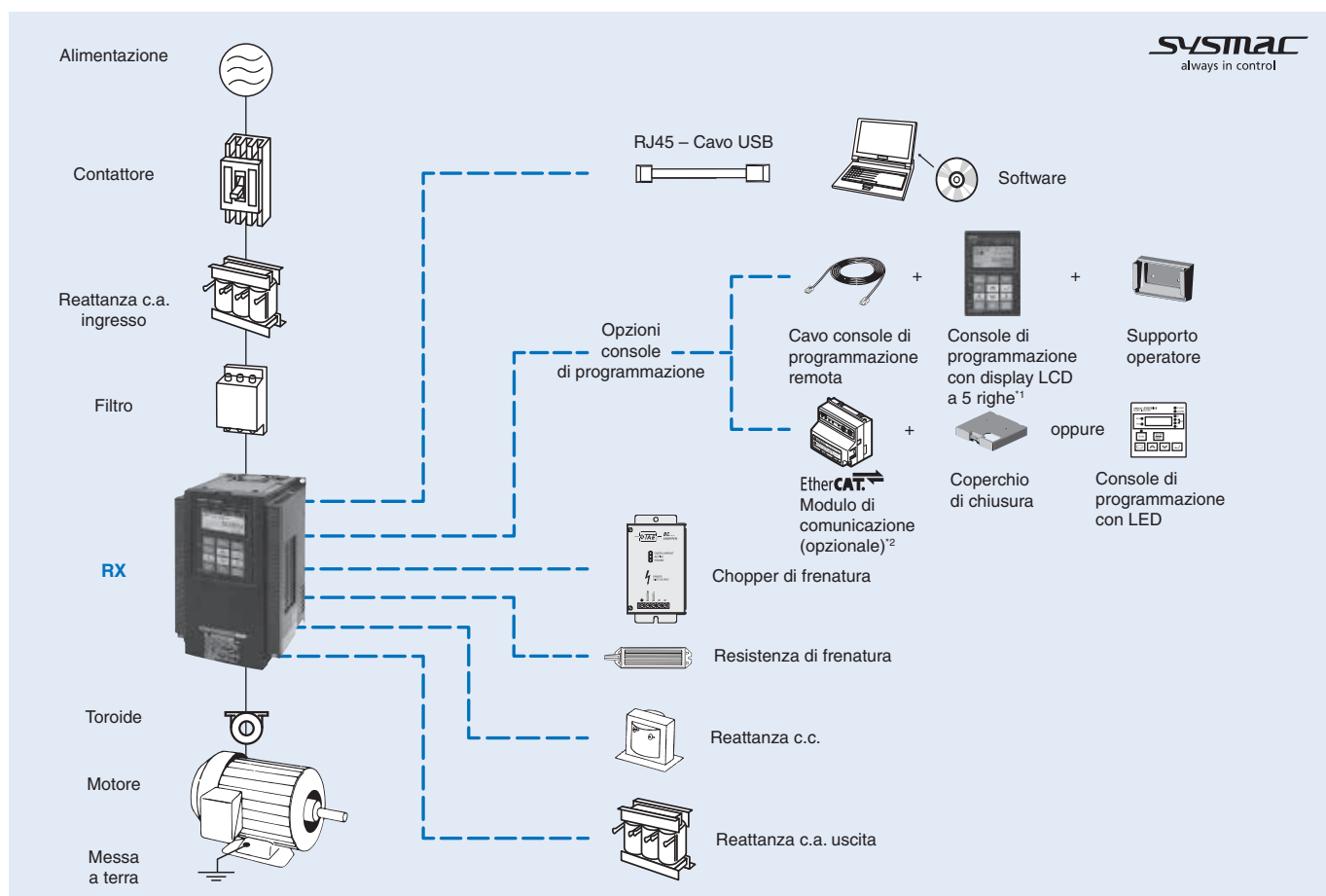
- Fino a 132 kW
- Elevata coppia di spunto in anello aperto: da 200% a 0,3 Hz
- Coppia completa a 0 Hz in anello chiuso
- Controllo vettoriale in anello chiuso e sensor-less
- Doppio rating ND 120%/1 min e HD 150%/1 min
- Filtro EMC integrato
- Programmabilità logica integrata
- Funzionalità di posizionamento
- 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



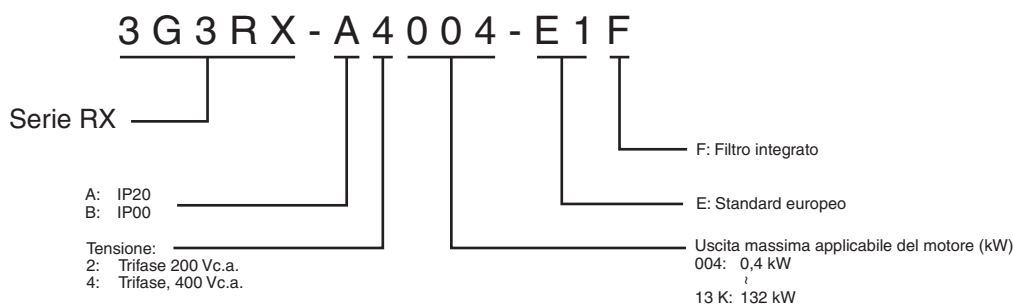
Configurazione del sistema



¹ La console di programmazione con display LCD a 5 righe viene fornita in dotazione con l'inverter.

² Quando viene installata una scheda opzionale di comunicazione, è possibile montare una copertura cieca oppure una console di programmazione con LED.

Legenda codice modello



Classe 200 V

Trifase: 3G3RX-□			A2004	A2007	A2015	A2022	A2037	A2055	A2075	A2110	A2150	A2185	A2220	A2300	A2370	A2450	A2550			
Potenza massima 4P kW*1			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
					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																
		Fluttuazione di tensione consentita		-15%... +10%																
Fluttuazione di frequenza consentita		5%																		
Frenatura di rigenerazione		Circuito BRD interno (resistenza di scarico esterna)												Circuito di frenatura di rigenerazione esterno						
Resistenza	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 ¹			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	400 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
			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
		480 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
			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
			Proporzionale alla tensione di ingresso: 0... 480 V																			
			400 Hz																			
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%																			
	Frenatura di rigenerazione		Circuito BRD interno (resistenza di scarico esterna)												Circuito di frenatura di rigenerazione esterno							
Resistenza	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 sensor-less, 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: $\pm 0,01\%$ della frequenza max. Valore analogico impostato: $\pm 0,2\%$ della frequenza max. ($25 \pm 10^\circ\text{C}$)
	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 k Ω), -10... 10 Vc.c. (10 k Ω), 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), Morsettiera 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 0... 10 V e -10... 10 V (10 k Ω), 4... 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...
	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
Funzioni di protezione	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
	Grado di protezione	IP20/IP00
	Umidità relativa	90% o inferiore (senza condensa)
	Temperatura di stoccaggio	-20°C... +65°C (per brevi periodi durante il trasporto)
	Temperatura ambiente	-10°C... 50°C
Condizioni ambientali	Installazione	Interno (privo di gas corrosivi, polvere e così via)
	Altezza di installazione	1.000 m max.
	Vibrazioni	3G3RX-A□004... A□220, 5,9 m/s ² (0,6 G), 10... 55 Hz 3G3RX-A□300... B□13 K, 2,94 m/s ² (0,3 G), 10... 55 Hz

Dimensioni

Figura 1

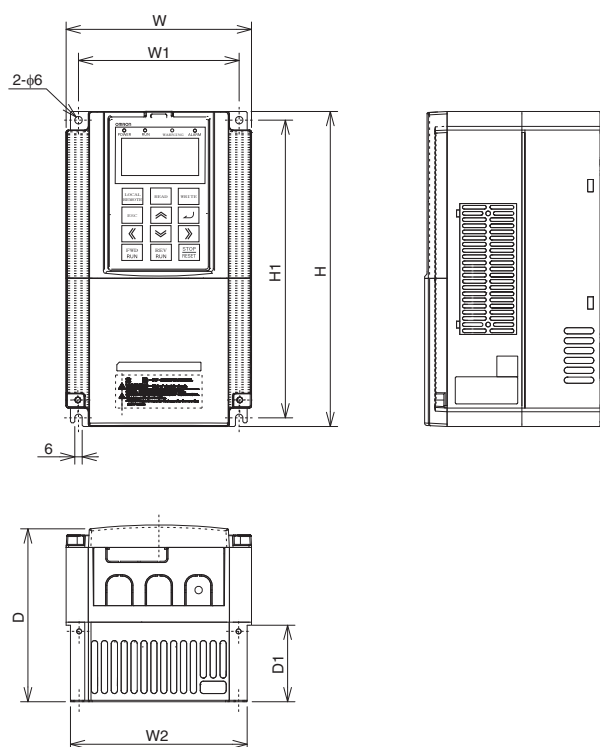


Figura 2

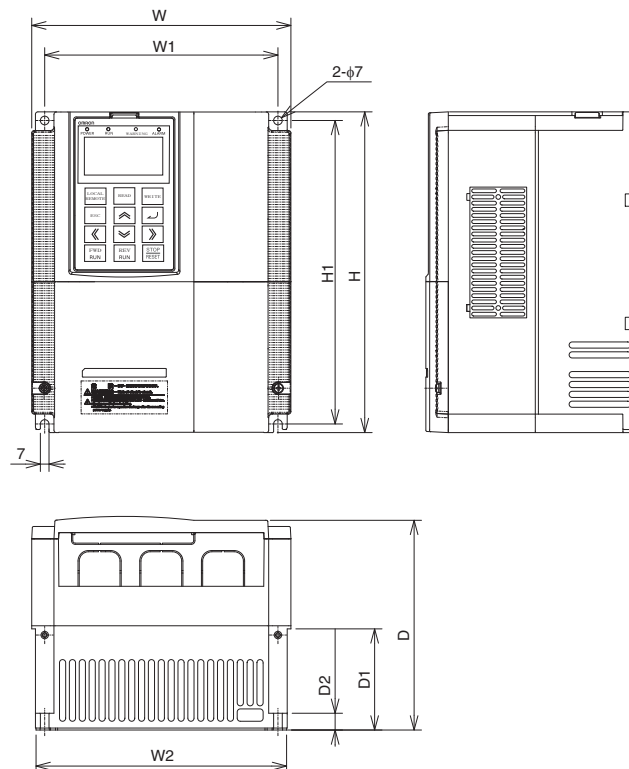


Figura 3

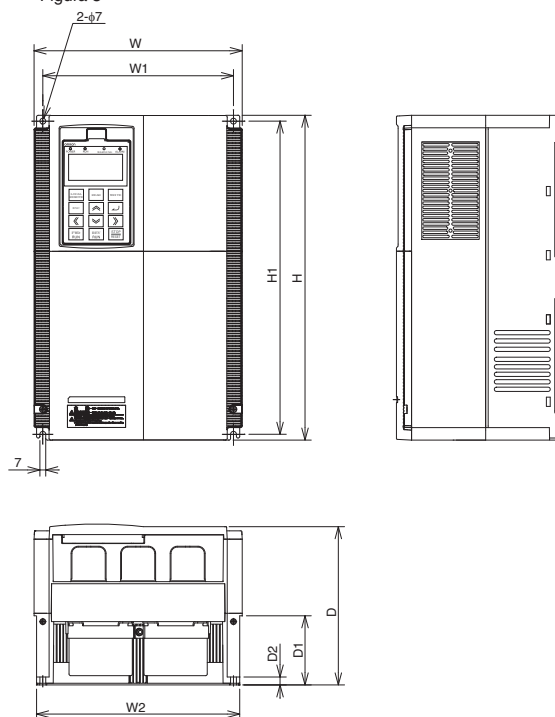


Figura 4

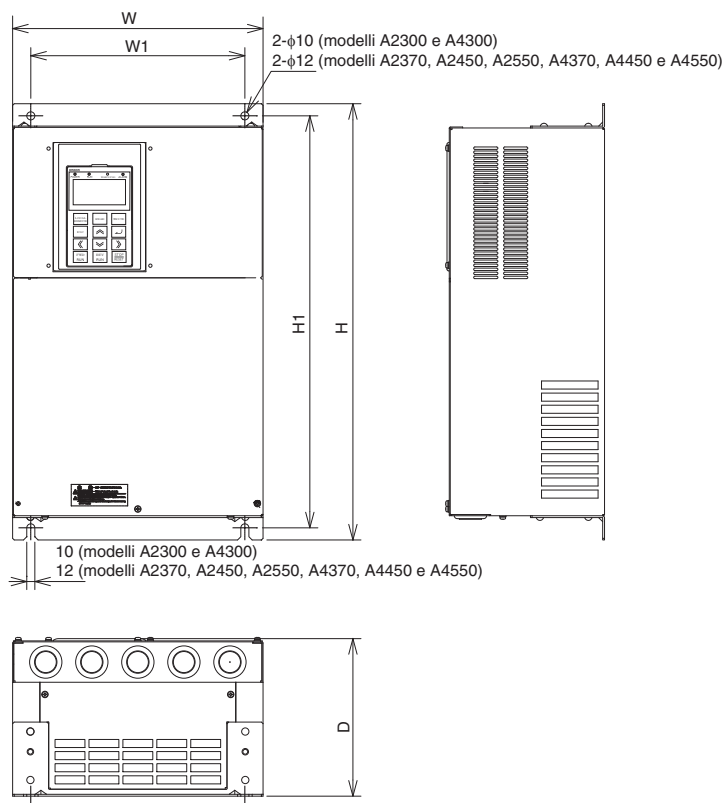
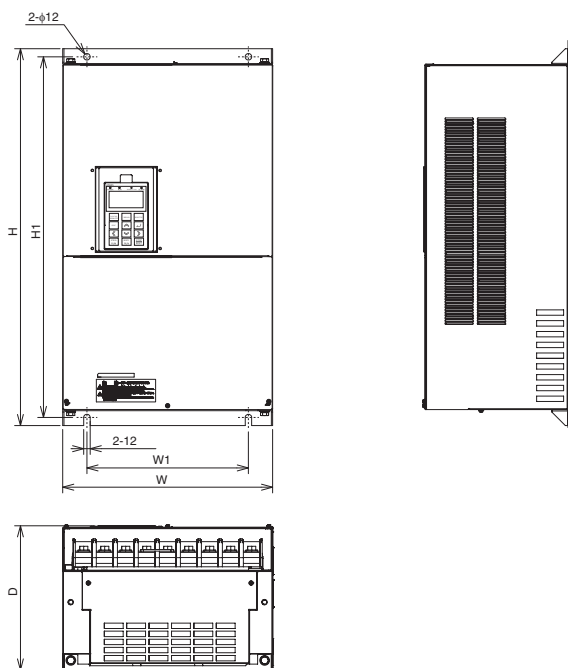


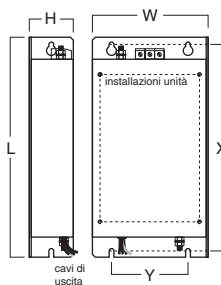
Figura 5



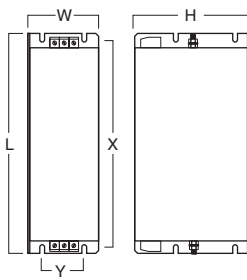
Tensione	Modello inverter 3G3RX□	Figura	Dimensioni in mm								Peso (kg)
			W	W1	W2	H	H1	D	D1	D2	
Trifase 200 V	A2004	1	150	130	143	255	241	140	62	—	3,5
	A2007										
	A2015										
	A2022										
	A2037										
	A2055	2	210	189	203	260	246	170	82	13,6	6
	A2075										
	A2110										
	A2150	3	250	229	244	390	376	190	83	9,5	14
	A2185										
	A2220										
	A2300	4	310	265	—	540	510	195	—	—	20
	A2370										
	A2450										
	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										
	A4450										
	A4550										
	B4750	5	390	300	—	700	670	270	—	—	60
	B4900										
	B411K										
	B413K										

Filtri Rasmi

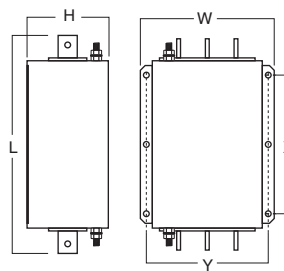
Dimensioni footprint



Dimensioni book

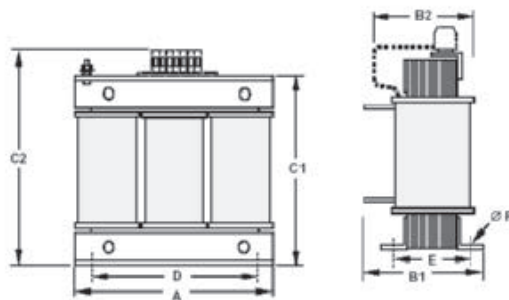


Dimensioni block



Tensione	Modello inverter	Modello	Dimensioni						Tipo di filtro	Peso (kg)
			L	W	H	X	Y	M		
3 × 200 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									AX-FIR2145-RE
	3G3RX-A2300	AX-FIR3250-RE								386
3G3RX-A2370	13,2									
3G3RX-A2450										
3G3RX-A2550	AX-FIR3320-RE									
3 × 400 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	Footprint	7,0
	3G3RX-A4370	AX-FIR3100-RE	486	110	240	414	80	–		Tipo Book
	3G3RX-A4450	AX-FIR3130-RE							8,6	
	3G3RX-A4550									
	3G3RX-B4750	AX-FIR3250-RE	386	260	135	240	235	–	Tipo Block	13,0
	3G3RX-B4900									
	3G3RX-B411K	AX-FIR3320-RE								
3G3RX-B413K										

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											
	AX-RAI00350335-DE	180		85	-	190	140	55	6	5,5		
	AX-RAI00180670-DE											
	AX-RAI00091000-DE					205						
	AX-RAI00071550-DE					205				85		
AX-RAI00042300-DE	240	130	-	210	-	200	75		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							2,5				
	AX-RAI00740335-DE	180		85		-	190	140	55	6	5,5	
	AX-RAI00360500-DE						205				85	6,5
	AX-RAI00290780-DE											11,7
	AX-RAI00191150-DE						240				110	275
	AX-RAI00111850-DE											
	AX-RAI00072700-DE	165		-	210	-		110	27,0			

Reattanza c.c.

Figura 1

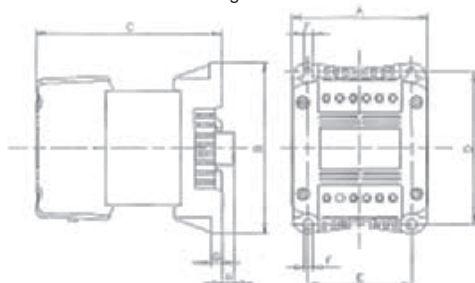
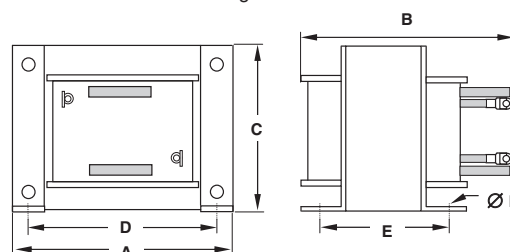
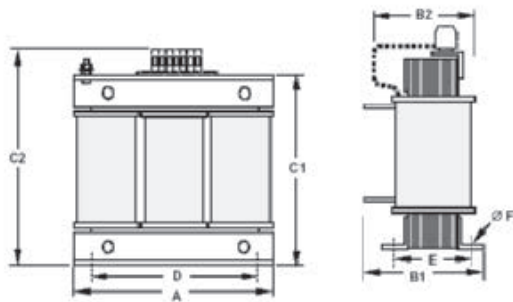


Figura 2



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	43000020-DE	1	84	113	96	101	66	5	7,5	2	1,22
06750061-DE				1,60						27000030-DE	1,60										
03510093-DE										14000047-DE											
02510138-DE										10100069-DE											
01600223-DE		108	135	124	120	82	6,5	9,5	9,5	3,20	06400116-DE		108	135	133	120	82	6,5	9,5	9,5	3,70
01110309-DE		120	152	136	135	94	7		-	5,20	04410167-DE		120	152	136	135	94	7		-	5,20
00840437-DE				146							6,00		03350219-DE			146					
00590614-DE		150	177	160	160	115	2	-	11,4	02330307-DE	150		177	160	160	115	7	2	-	11,4	
00440859-DE	182,6			01750430-DE					182,6	14,3											
00301275-DE	2	195	161	162,5	185	88	10	-	-	17,0	01200644-DE	195	161	162,5	185	88	10	-	-	17,0	
00231662-DE			196			123				10920797-DE	196		123			25,5					
00192015-DE		240	188	200	228	109	12	-	-	34,0	00741042-DE	240	188	200	228	109	12	-	-	34,0	
00162500-DE			198			119				00611236-DE	198		119			38,0					
00133057-DE			228			149				00501529-DE	228		149			42,0					
										00372094-DE	2	300	216	250	288	133	153	-	-	48,0	
										00312446-DE										67,0	
										00252981-DE											
										00213613-DE										79,0	

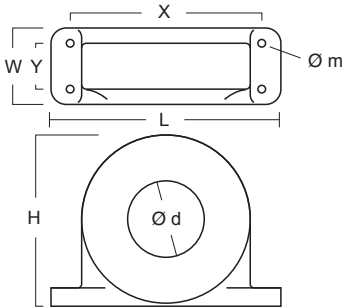
Reattanza c.a. uscita



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

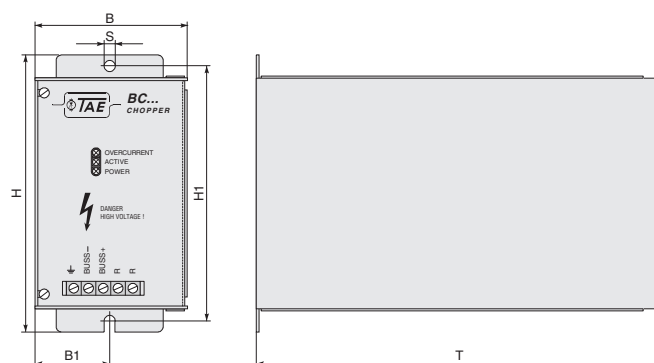
Toroidi

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

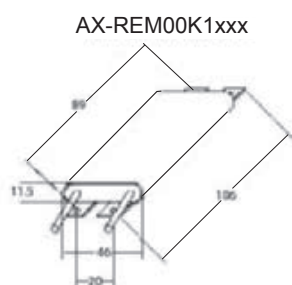


Dimensioni circuito di frenatura

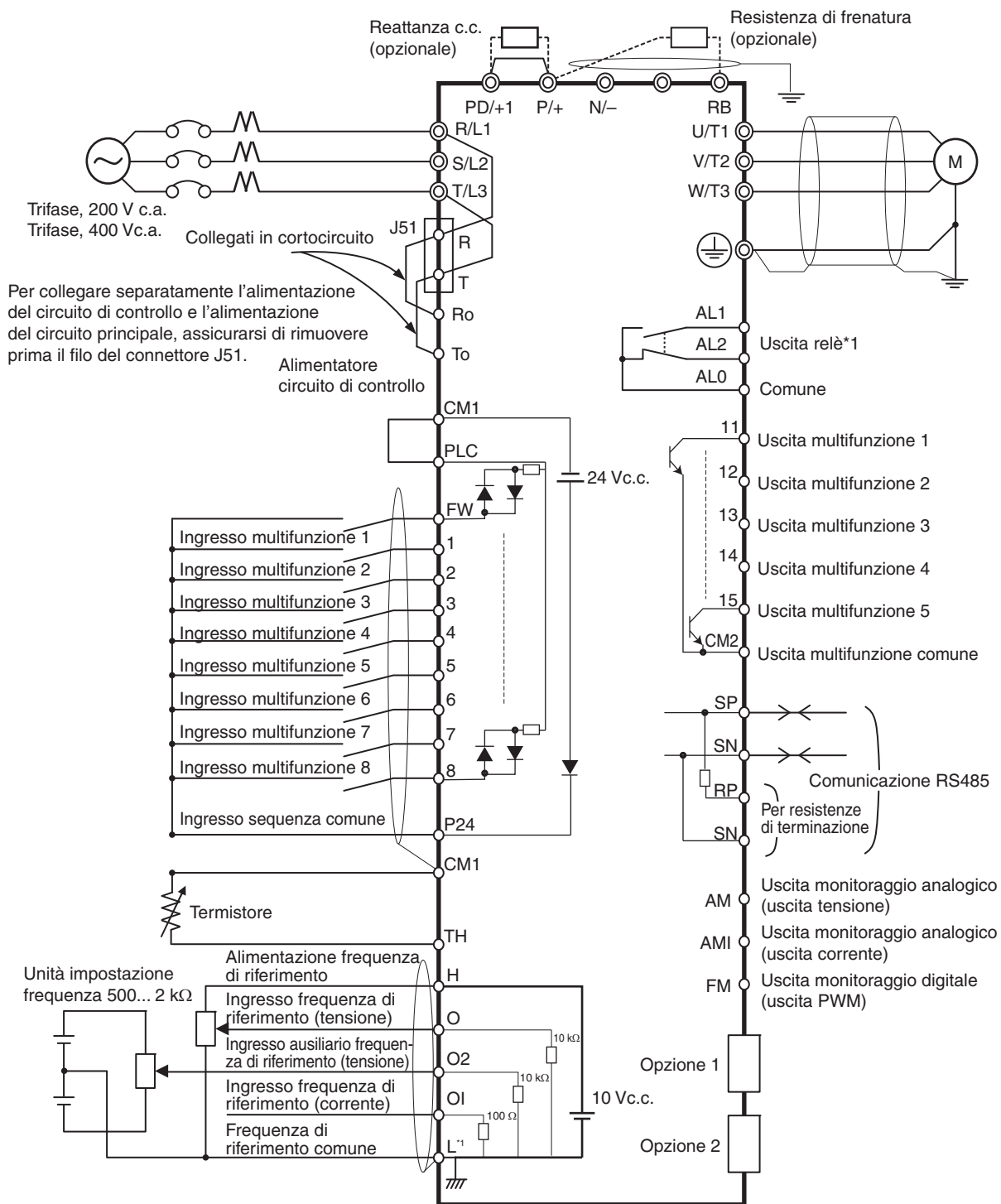
Modello	Dimensioni					
	B	B1	H	H1	T	S
AX-BCR4015045-TE	82,5	40,5	150	138	220	6
AX-BCR4017068-TE						
AX-BCR2035090-TE						
AX-BCR2070130-TE						
AX-BCR4035090-TE						
AX-BCR4070130-TE	130	64,5	205	193	208	6
AX-BCR4090240-TE	131	64,5	298	280	300	9



Dimensioni resistenza



Installazione



*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	Terminali di collegamento della resistenza di frenatura	Resistenza di frenatura opzione di collegamento (se è richiesta una coppia frenante)
P/+, N/-	Terminale di collegamento del 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	Frequenza di riferimento comune	Terminale comune per terminali di monitoraggio analogico (AM, AMI)	
Uscita monitor	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	
	1	Ingresso multifunzione	Impostazione di fabbrica: Indietro (RV)	27 Vc.c. max Impedenza ingresso 4,7 kΩ Corrente max. 5,6 mA On: 18 Vc.c. o superiore
	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 a relè	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	Uscita a relè (normalmente aperto)		AL2-AL0 250 Vc.a. 1 A
	AL0	Uscita a relè comune		Carico I 250 Vc.a. 0,2 A
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

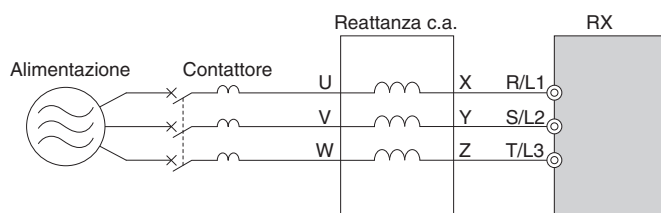
Classe 200 V trifase

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

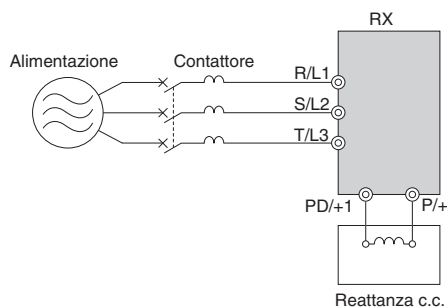
Modello 3G3RX-		A4004	A4007	A4015	A4022	A4040	A4055	A4075	A4110	A4150	A4185	A4220	A4300	A4370	A4450	A4550	B4750	B4900	B411K	B413K
Potenza inverter kVA	400 V	1,0	1,7	2,5	3,6	6,2	9,7	13,1	17,3	22,1	26,3	33,2	40,1	51,9	63,0	77,6	103,2	121,9	150,3	180,1
	480 V	1,2	2,0	3,1	4,3	7,4	11,6	15,8	20,7	26,6	31,5	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	Uscita massima applicabile del motore (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

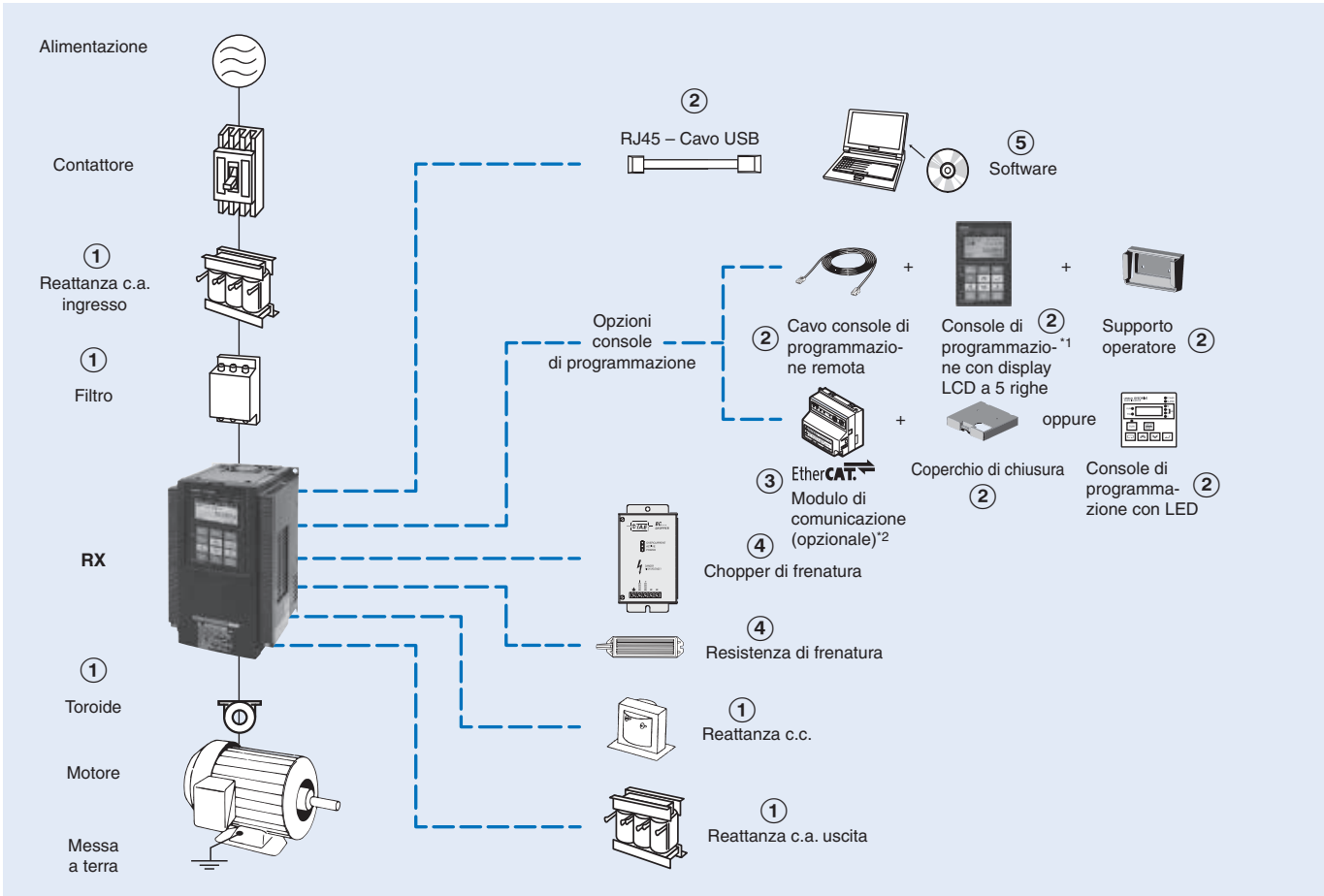
Classe 200 V				Classe 400 V			
Uscita massima applicabile del motore (kW)*	Modello	Valore di corrente (A)	Induttanza mH	Uscita massima applicabile del motore (kW)* ¹	Modello	Valore di corrente (A)	Induttanza mH
0,4	AX-RAO11500026-DE	2,6	11,50	0,4... 1,5	AX-RAO16300038-DE	3,8	16,30
0,75	AX-RAO07600042-DE	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

*¹ I motori di queste dimensioni sono indicati per applicazioni con carico di lavoro pesante.

Circuito di frenatura

Tensione	Modello	Descrizione				
		Permanente		Picco (5 s max)		Resistenza minima collegabile (Ohm)
		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



¹ La console di programmazione con display LCD a 5 righe viene fornita in dotazione con l'inverter.
² Quando viene installata una scheda opzionale di comunicazione, è possibile montare una copertura cieca oppure una console di programmazione con LED.

3G3RX

Descrizione					Modello	Descrizione					Modello
Tensione	Heavy Duty		Normal Duty		Standard	Tensione	Heavy Duty		Normal Duty		Standard
	Max kW motore	Corrente nominale A	Max kW motore	Corrente nominale A			Max kW motore	Corrente nominale A	Max kW motore	Corrente nominale A	
Trifase 200 V	0,4	3,0	0,75	3,7	3G3RX-A2004-E1F	Trifase 400 V	0,4	1,5	0,75	1,9	3G3RX-A4004-E1F
	0,75	5,0	1,5	6,3	3G3RX-A2007-E1F		0,75	2,5	1,5	3,1	3G3RX-A4007-E1F
	1,5	7,5	2,2	9,4	3G3RX-A2015-E1F		1,5	3,8	2,2	4,8	3G3RX-A4015-E1F
	2,2	10,5	4,0	12	3G3RX-A2022-E1F		2,2	5,3	4,0	6,7	3G3RX-A4022-E1F
	4,0	16,5	5,5	19,6	3G3RX-A2037-E1F		4,0	9,0	5,5	11,1	3G3RX-A4040-E1F
	5,5	24	7,5	30	3G3RX-A2055-E1F		5,5	14	7,5	16	3G3RX-A4055-E1F
	7,5	32	11	44	3G3RX-A2075-E1F		7,5	19	11	22	3G3RX-A4075-E1F
	11	46	15	58	3G3RX-A2110-E1F		11	25	15	29	3G3RX-A4110-E1F
	15	64	18,5	73	3G3RX-A2150-E1F		15	32	18,5	37	3G3RX-A4150-E1F
	18,5	76	22	85	3G3RX-A2185-E1F		18,5	38	22	43	3G3RX-A4185-E1F
	22	95	30	113	3G3RX-A2220-E1F		22	48	30	57	3G3RX-A4220-E1F
	30	121	37	140	3G3RX-A2300-E1F		30	58	37	70	3G3RX-A4300-E1F
	37	145	45	169	3G3RX-A2370-E1F		37	75	45	85	3G3RX-A4370-E1F
	45	182	55	210	3G3RX-A2450-E1F		45	91	55	105	3G3RX-A4450-E1F
	55	220	75	270	3G3RX-A2550-E1F		55	112	75	135	3G3RX-A4550-E1F
							75	149	90	160	3G3RX-B4750-E1F
							90	176	110	195	3G3RX-B4900-E1F
							110	217	132	230	3G3RX-B411K-E1F
							132	260	160	290	3G3RX-B413K-E1F

① Filtri di linea

Filtro di linea Rasmi									
200 V					400 V				
Modello 3G3RX-□	Modello	Corrente nominale (A)	Corrente residua Nom/max	kg	Modello 3G3RX-□	Modello	Corrente nominale (A)	Corrente residua 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. ingresso

Tensione			
Trifase, 200 Vc.a.		Trifase, 400 Vc.a.	
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 Vc.a.		Trifase, 400 Vc.a.	
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			
200 V		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
A2055	AX-RAO01150220-DE	A4055	AX-RAO04600110-DE

Tensione			
200 V		400 V	
Modello 3G3RX-□	Modello	Modello 3G3RX-□	Modello
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

Nota: questa tabella si riferisce ai valori nominali HD. Se viene utilizzato ND, scegliere la reattanza per l'inverter con dimensioni immediatamente superiori.

② Accessori

Tipo	Aspetto	Modello	Caratteristiche
Console di programmazione remota		3G3AX-OP05	Console di programmazione con display LCD a 5 righe e funzione di copia parametri*1
		3G3AX-OP05-H-E	Supporto per console di programmazione (per il montaggio all'interno del quadro)
		3G3AX-OP01	Console di programmazione remota con LED
		4X-KITmini	Kit di montaggio
Console di programmazione con LED		3G3AX-OP03	Da utilizzare in combinazione con le schede opzionali di comunicazione
Copertura cieca		3G3AX-OP05-B-E	
Cavi		3G3AX-CAJOP300-EE	Cavo console di programmazione remota da 3 m
		CAVO CONVERTITORE USB	RJ45... cavo di collegamento USB
	-	3G3AX-PCACN2	

*1 La console di programmazione viene fornita in dotazione con l'inverter RX.

③ Schede opzionali

Tipo	Modello	Caratteristiche	Funzione
Retroazione dell'encoder	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
Scheda opzionale di comunicazione	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

Inverter					Modulo resistenza di frenatura								
Tensione	Motore max. kW	Inverter 3G3RX□	Circuito di frenatura AX-BCR□	Resistenza min. collegabile Ω	Tipo installato sull'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			REM00K4075-IE	75	50	REM00K6035-IE	35	100			
	5,5	2055		16		75	REM00K9020-IE	20	150				
	7,5	2075			REM00K4035-IE	35	55	REM01K9017-IE	17	110			
	11,0	2110		10	REM00K6035-IE	35	40	REM02K1017-IE	17	75			
	15,0	2150			REM00K9017-IE	17	55	REM03K5010-IE	10	95			
	18,5	2185		7,5		75			95				
	22,0	2220			REM03K5010-IE	10	65	REM19K0008-IE	8	80			
	30,0	2300	2035090-TE	4	-			REM19K0006-IE	6	80			
	37,0	2370							6	60			
	45,0	2450	2070130-TE	2,8	-			2 × REM19K0006-IE	3	105			
	55,0	2550							3	85			
400 V (trifase)	0,55	4004	Integrato	100	REM00K1400-IE	400	200	REM00K1400-IE	400	200			
	1,1	4007				200			200				
	1,5	4015			REM00K1200-IE	200	190	REM00K2200-IE	200	190			
	2,2	4022			REM00K2200-IE	200	130	REM00K5120-IE	120	200			
	4,0	4040		70	REM00K2120-IE	120	120	REM00K6100-IE	100	140			
	5,5	4055				140	REM00K9070-IE	70	150				
	7,5	4075		35	REM00K4075-IE	75	100	REM01K9070-IE	70	110			
	11,0	4110			REM00K6100-IE	100	50	REM02K1070-IE	70	75			
	15,0	4150		24	REM00K9070-IE	70	55	REM03K5035-IE	35	110			
	18,5	4185				90			100				
	22,0	4220	4015045-TE	16	REM03K5035-IE	35	75	REM19K0030-IE	30	85			
	30,0	4300			-			REM19K0020-IE	20	95			
	37,0	4370	4017068-TE	11						125			
	45,0	4450						REM38K0012-IE	15	100			
	55,0	4550	4035090-TE	8,5				2 × REM19K0020-IE	10	100			
	75,0	4750						3 × REM19K0030-IE	10	75			
	90,0	4900	4070130-TE	5,5				2 × REM38K0012-IE	6	105			
	110,0	411K	4090240-TE	3,2						125			
	132,0	413K						3 × REM38K0012-IE	4	105			

⑤ Software per PC

Tipo	Modello	Caratteristiche	Installazione
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.

Cat. No. SysCat_I116E-IT-05 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

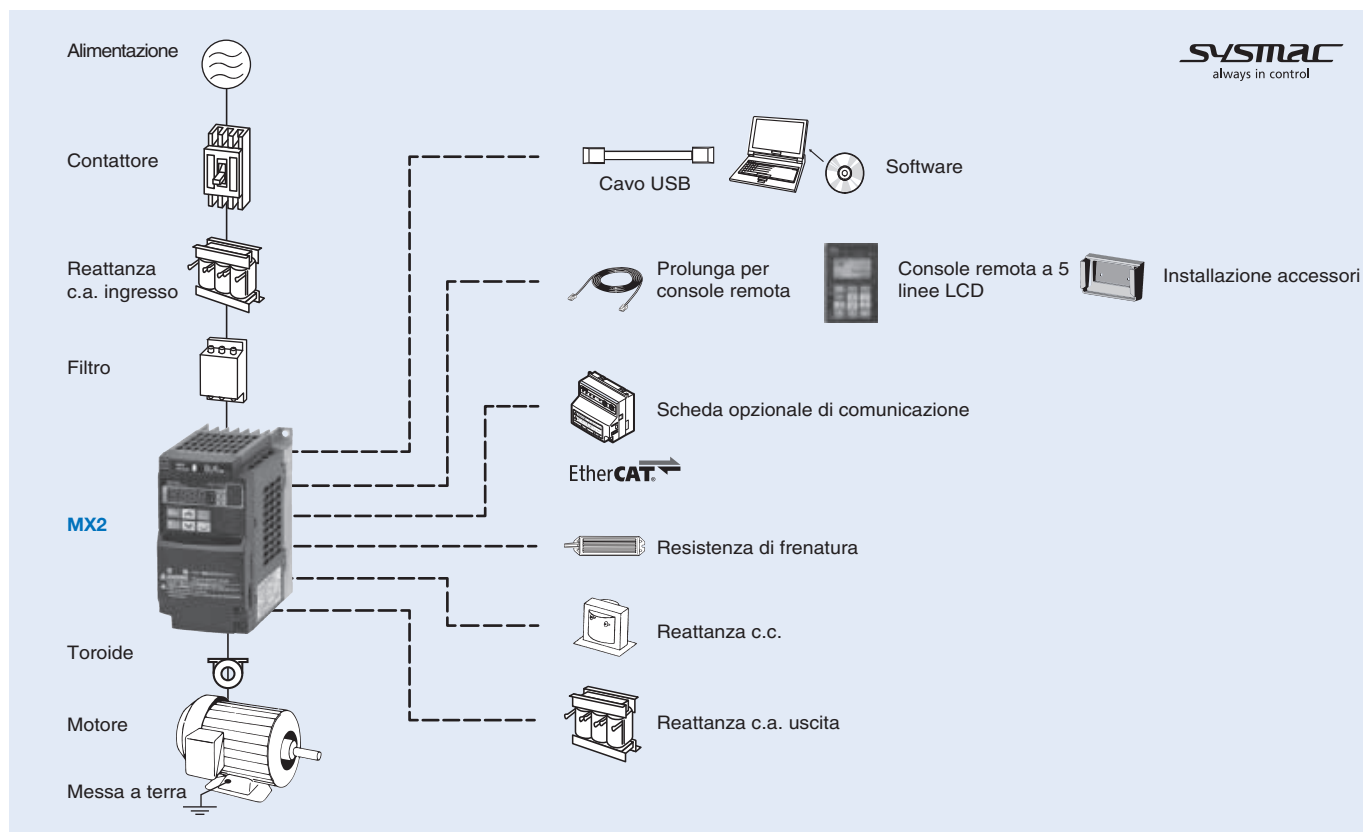
- Controllo vettoriale della corrente.
- Coppia di spunto: 200% a 0,5 Hz
- Doppio rating ND 120%/1 min e HD 150%/1 min
- Controllo motore IM e PM
- Controllo della coppia vettoriale ad anello aperto
- Funzionalità di posizionamento
- Funzionalità integrate (ad esempio, controllo di frenatura)
- Funzioni di sicurezza integrate conformi alla norma 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

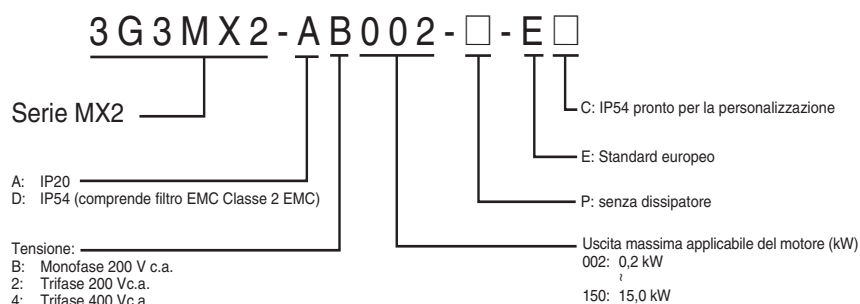
- Classe 200 V, monofase, da 0,1 a 2,2 kW
- Classe 200 V, trifase da 0,1 a 15,0 kW
- Classe 400 V, trifase da 0,4 a 15,0 kW



Configurazione del sistema



Legenda codice modello



Classe 200 V

Monofase: 3G3MX2-□			B001	B002	B004	B007 ^{*1}	B015	B022	—	—	—	—	
Trifase: 3G3MX2-□			2001	2002	2004	2007	2015	2022	2037	2055	2075	2110	2150
kW motore ²	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	Potenza 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 di 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 di 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		400 Hz										
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 ^{*3}				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 Raffreddamento ad aria forzata per modelli IP54.

Classe 400 V

Trifase: 3G3MX2-□			4004	4007	4015	4022	4030	4040	4055	4075	4110	4150
kW motore ^{*1}	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	Potenza 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		400 Hz										
Alimentazione	Frequenza e tensione di ingresso nominali		Trifase, 380...480 V 50/60 Hz									
	Fluttuazione di tensione consentita		-15%...+10%									
	Fluttuazione di frequenza consentita		5%									
Coppia frenante		Con tempo di decelerazione breve ^{*2} Con retroazione del condensatore	100%: <50 Hz 50%: <60 Hz				70%: <50 Hz 50%: <60 Hz	—				
Metodo di raffreddamento			Autoraffreddamento ^{*2}			Raffreddamento ad aria forzata						

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

*2 Raffreddamento ad aria forzata per modelli IP54.

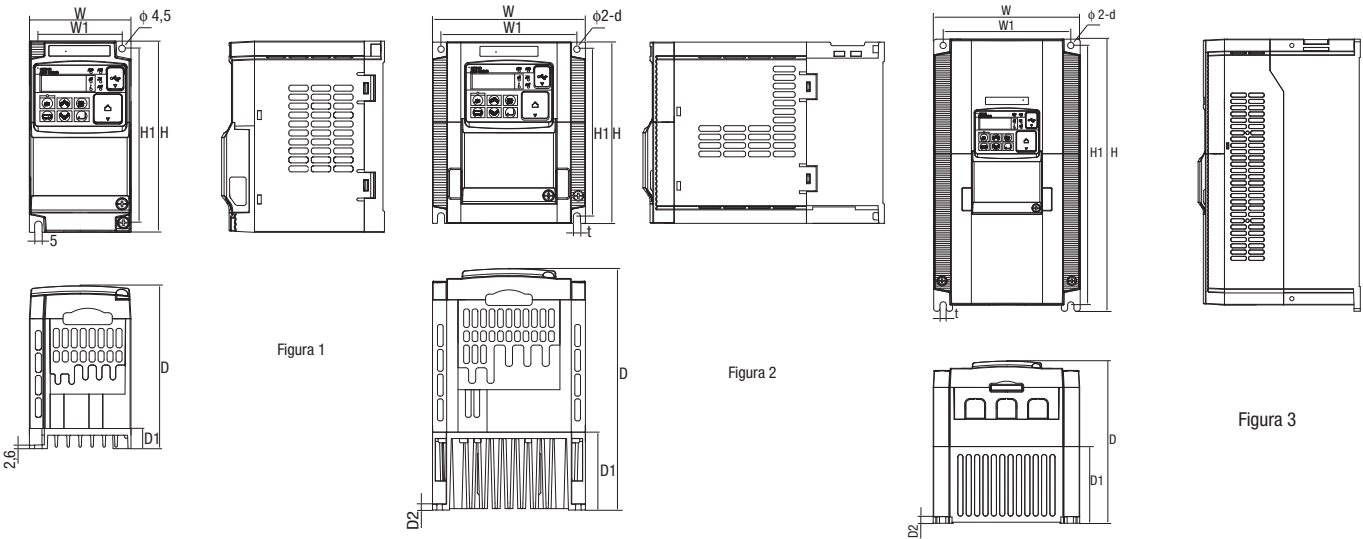
Caratteristiche

		Descrizione
Funzioni di controllo	Metodi di controllo	Onda sinusoidale PWM (Controllo vettoriale sensor-less, V/F)
	Gamma di frequenza di uscita	0,10...400,00 Hz
	Tolleranza di frequenza	Valore digitale impostato: $\pm 0,01\%$ della frequenza max. Valore analogico impostato: $\pm 0,2\%$ della frequenza max. ($25 \pm 10^\circ\text{C}$)
	Risoluzione valore frequenza impostato	Valore digitale impostato: 0,01 Hz Valore analogico impostato: 1/1.000 della frequenza massima
	Risoluzione della frequenza di uscita	0,01 Hz
	Coppia di spunto	200%/0,5 Hz
	Capacità sovraccarico	Doppio rating: Carico pesante (ND): 150% per 1 min Carico normale (ND): 120% per 1 min
	Valore di frequenza impostato	0... 10 Vc.c. (10 k Ω), 4... 20 mA (100 Ω), Modbus RS485, opzioni di rete
	Caratteristiche V/f	Coppia costante/ridotta, funzionalità V/f libera
	Segnali di ingresso	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), PSET (posizione preimpostata)
Funzionalità	Segnali di uscita	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)
	Funzioni standard	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 sovracorrente, AVR tensione bus corrente continua
	Ingressi analogici	2 ingressi analogici 0... 10 V (10 k Ω), 4... 20 mA (100 Ω)
	Terminale di ingresso a treno di impulsi	0... 24 V, fino a 32 kHz
	Tempi accel/decel	0,01... 3.600,0 s (selezione linea/curva), seconda impostazione accel/decel disponibile
	Visualizzatore	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...
	Sovraccarico del motore	Relè di protezione termica e ingresso termistore PTC
	Sovracorrente istantanea	200% di corrente nominale
	Sovraccarico	Doppio rating: Carico pesante (ND): 150% per 1 min Carico normale (ND): 120% per 1 min
	Sovratensione	800 V per modello a 400 V e 400 V per modello a 200 V
Funzioni di protezione	Sottotensione	345 V per modello a 400 V e 172.5 V per modello a 200 V
	Caduta di tensione momentanea	E possibile selezionare i seguenti elementi: Allarme, decelerazione fino ad arresto, decelerazione fino ad arresto con bus c.c. controllato, riavvio
	Surriscaldamento del dissipatore	Monitoraggio della temperatura e rilevamento errori
	Livello di prevenzione di stallo	Prevenzione stallo in fase di accelerazione/decelerazione e velocità costante
	Errore di terra	Rilevamento all'avvio
	Indicatore di carica	Acceso quando l'alimentazione viene fornita alla parte di controllo
	Grado di protezione	IP20, tropicalizzazione su PCB e IP54 (per tipo 3G3MX2-D□□)
	Umidità relativa	90% o inferiore (senza condensa)
	Temperatura di stoccaggio	-20...65°C (per brevi periodi durante il trasporto)
	Temperatura ambiente ^{*1}	-10...50°C (sia la frequenza portante che la corrente di uscita devono essere ridotte a oltre 40°C)
Condizioni ambientali	Installazione	Interno (privo di gas corrosivi, polvere e così via)
	Altezza di installazione	Max. 1.000 m
	Vibrazioni	5,9 m/s ² (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 ulteriori dettagli.

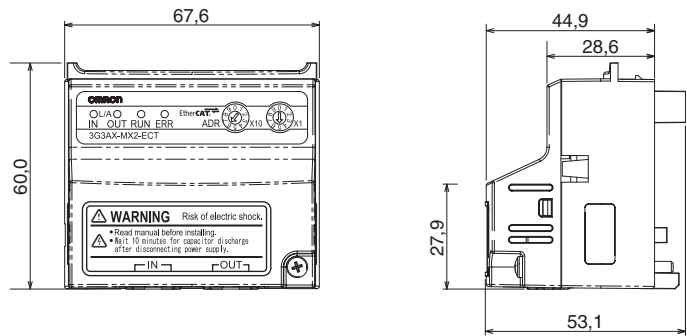
Dimensioni

Modelli standard (IP20)



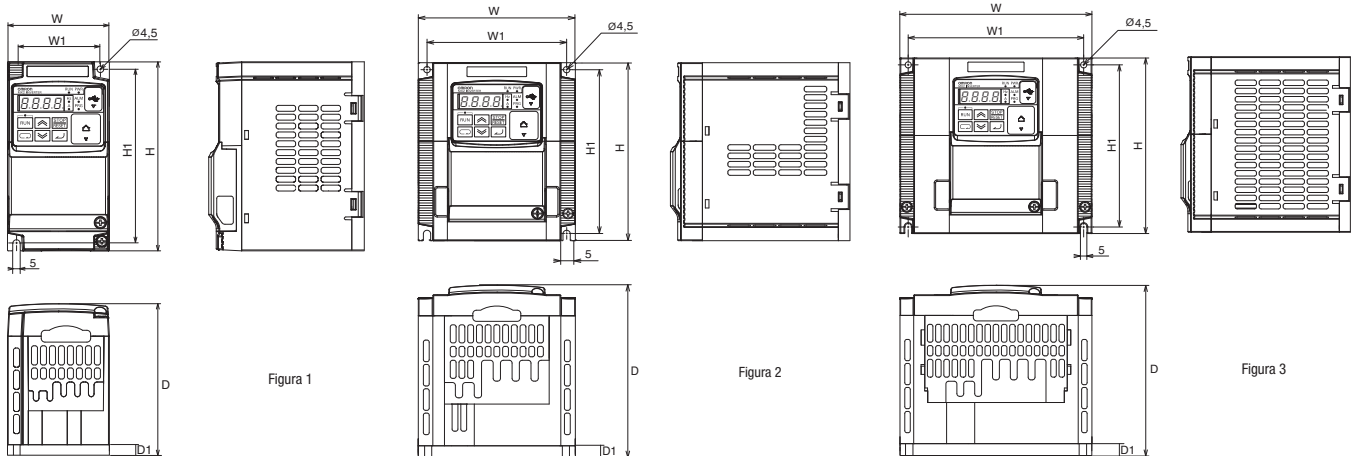
Tensione	Modello inverter 3G3MX2-A□	Figura	Dimensioni in mm									Peso (kg)									
			W	W1	H	H1	t	D	D1	D2	d										
Monofase, 200 V	B001-E	1	68	56	128	118	—	109	13,5	—	—	1,0									
	B002-E							122,5	27			1,0									
	B004-E											1,1									
	B007-E	2	108	96	128	118	170,5	55	4,4	4,5	1,4										
	B015-E										1,8										
	B022-E										1,8										
Trifase 200 V	2001-E	1	68	56	128	118	—	109	13,5	—	—	1,0									
	2002-E							122,5	27			1,0									
	2004-E											1,1									
	2007-E	2	108	96	128	118	145,5	50	4,4	4,5	1,2										
	2015-E										170,5	55	1,6								
	2022-E												1,8								
	2037-E	3	140	128	128	118	5	170,5	55	4,4	6	6	2,0								
	2055-E		140	122	260	248	6	155	73,3	6		3,0									
	2075-E											3,4									
	2110-E		180	160	296	284	7	175	97	5		7	5,1								
	2150-E		220	192	350	336	7	175	84	5		7	7,4								
Trifase 400 V	4004-E	2	108	96	128	118	—	143,5	28	—	—	1,5									
	4007-E							170,5	55			1,6									
	4015-E											170,5	1,8								
	4022-E	3	140	128	128	118	5	170,5	55	4,4	4,5	1,9									
	4030-E											1,9									
	4040-E											128	260	248	6	155	73,3	6	6	2,1	
	4055-E											180	160	296	284	7	175	97	5	7	3,5
	4075-E																				3,5
	4110-E	4,7																			
	4150-E	5,2																			

Scheda opzionale



Nota: È possibile installare schede opzionali all'interno del modello IP54.

Modelli senza dissipatore



Tensione	Modello inverter 3G3MX2-A□	Figura	Dimensioni in mm																				
			W	W1	H	H1	D	D1	Peso (kg)														
Monofase 200 V	B001-P-E	1	68	56	128	118	103	7,5	1,1														
	B002-P-E																						
	B004-P-E																						
	B007-P-E	2							108	96	128	118	123	7,5	1,8								
	B015-P-E																						
	B022-P-E																						
Trifase 200 V	2001-P-E	1	68	56	128	118	103	7,5								1,1							
	2002-P-E																						
	2004-P-E																						
	2007-P-E																						
	2015-P-E	2							108	96	128	118	123	7,5	1,8								
	2022-P-E																						
2037-P-E	3	140	128	128	118	123	7,5	2,1															
Trifase 400 V	4004-P-E															2	108	96	128	118	123	7,5	1,8
	4007-P-E																						
	4015-P-E																						
	4022-P-E																						
	4030-P-E																						
	4040-P-E	3	140	128	128	118	123	7,5	2,1														

Modelli IP54

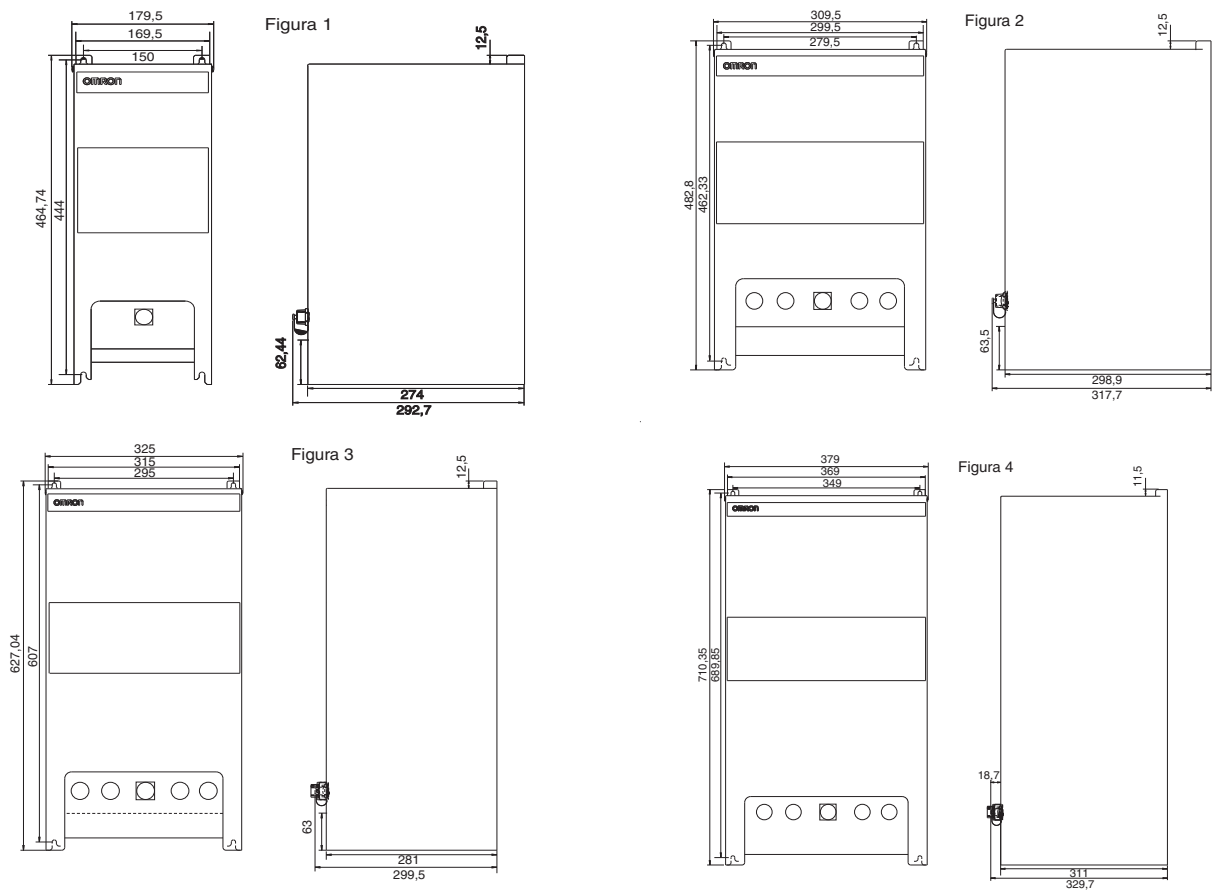
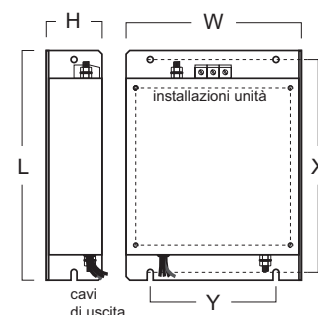


Figura 1	Figura 2	Figura 3	Figura 4
3G3MX2-DB001-E	3G3MX2-DB001-EC	3G3MX2-D2055-EC	3G3MX2-D2110-EC
3G3MX2-DB002-E	3G3MX2-DB002-EC	3G3MX2-D2075-EC	3G3MX2-D2150-EC
3G3MX2-DB004-E	3G3MX2-DB004-EC	3G3MX2-D4055-EC	3G3MX2-D4110-EC
3G3MX2-D2001-E	3G3MX2-DB007-EC	3G3MX2-D4075-EC	3G3MX2-D4150-EC
3G3MX2-D2002-E	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		

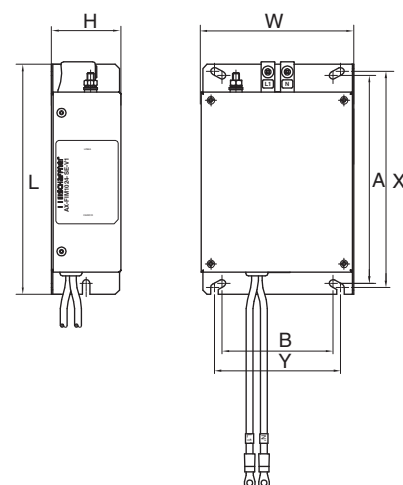
Filtri footprint Rasmi

Modello		Dimensioni					
		W	H	L	X	Y	M
1x200 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
3x200 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
3x400 V	AX-FIM3005-RE□	114	46	169	156	96	M4
	AX-FIM3010-RE□	114	46	169	156	96	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

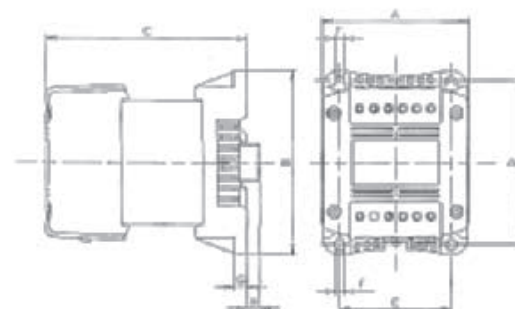
Modello Schaffner		Dimensioni							
		W	H	L	X	Y	A	B	M
1x200 V	AX-FIM1010-SE□	70	40	166	156	51	150	50	M5
	AX-FIM1014-SE□	110	45	166	156	91	150	80	M5
	AX-FIM1024-SE□	110	50	166	156	91	150	80	M5
3x200 V	AX-FIM2010-SE□	80	40	191	181	62	150	50	M5
	AX-FIM2020-SE□	110	50	166	156	91	150	80	M5
	AX-FIM2030-SE□	142	50	171	161	120	150	112	M5
	AX-FIM2060-SE□	140	55	304	290	122	286	112	M5
	AX-FIM2080-SE□	180	55	344	330	160	323	140	M5
	AX-FIM2100-SE□	220	65	394	380	192	376	180	M5
3x400 V	AX-FIM3005-SE□	110	50	166	156	91	150	80	M5
	AX-FIM3010-SE□	110	50	166	156	91	150	80	M5
	AX-FIM3014-SE□	142	50	171	161	120	150	112	M5
	AX-FIM3030-SE□	140	55	304	290	122	286	112	M5
	AX-FIM3050-SE□	180	55	344	330	160	323	140	M5



Reattanza c.a. ingresso

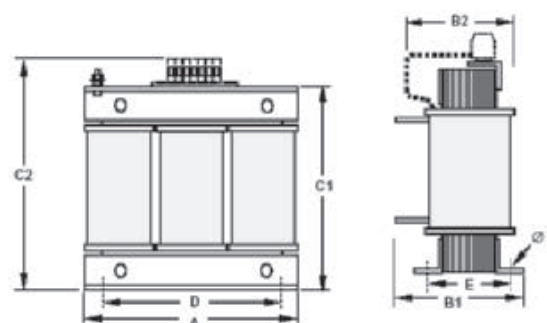
Monofase

Tensione	Modello	Dimensioni								Peso kg
		A	B	C	D	E	F	G	H	
200 V	AX-RAI02000070-DE	84	113	96	101	66	5	7,5	2	1,22
	AX-RAI01700140-DE	84	113	116	101	66	5	7,5	2	1,95
	AX-RAI01200200-DE	84	113	131	101	66	5	7,5	2	2,55
	AX-RAI00630240-DE	84	113	116	101	66	5	7,5	2	1,95



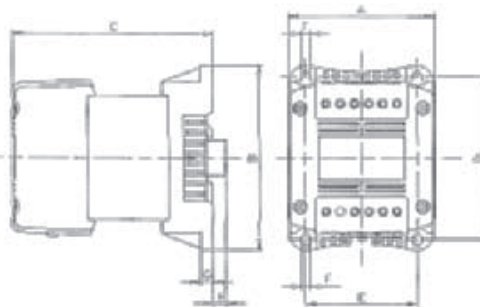
Trifase

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



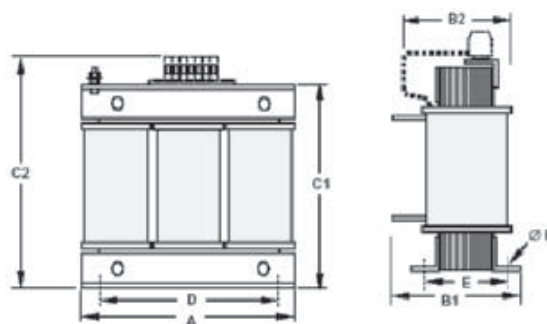
Reattanza c.c.

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			105						1,60
	AX-RC03510093-DE									
	AX-RC02510138-DE			116						1,95
	AX-RC01600223-DE	108	135	124	120	82	6,5	9,5	9,5	3,20
	AX-RC01110309-DE	120	152	136	135	94	7		—	5,20
	AX-RC00840437-DE			146						6,00
	AX-RC00590614-DE	150	177	160	160	115		2		11,4
	AX-RC00440859-DE			182,6						14,3
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									
	AX-RC10100069-DE			116						1,95
	AX-RC08250093-DE			131						2,65
	AX-RC06400116-DE	108	135	133	120	82	6,5	9,5	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



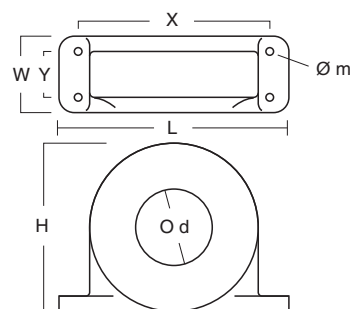
Reattanza c.a. uscita

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
	AX-RAO00490640-DE	180	95	205	140	65	6	9,1
400 V	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-REM00K1xxx

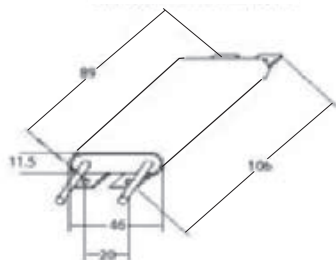


Fig. 1

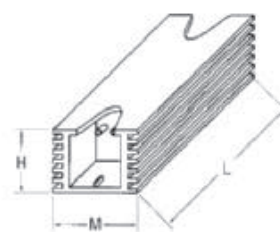


Fig. 2

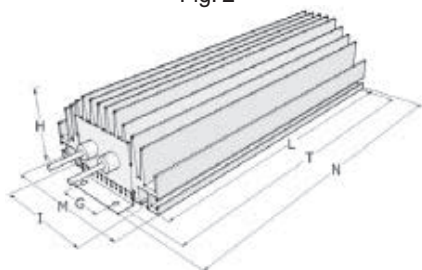


Fig. 3

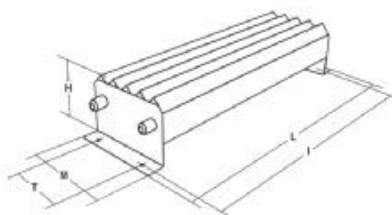
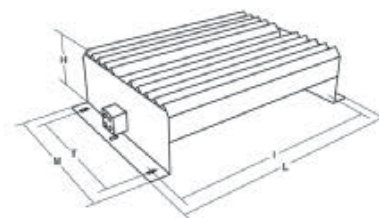
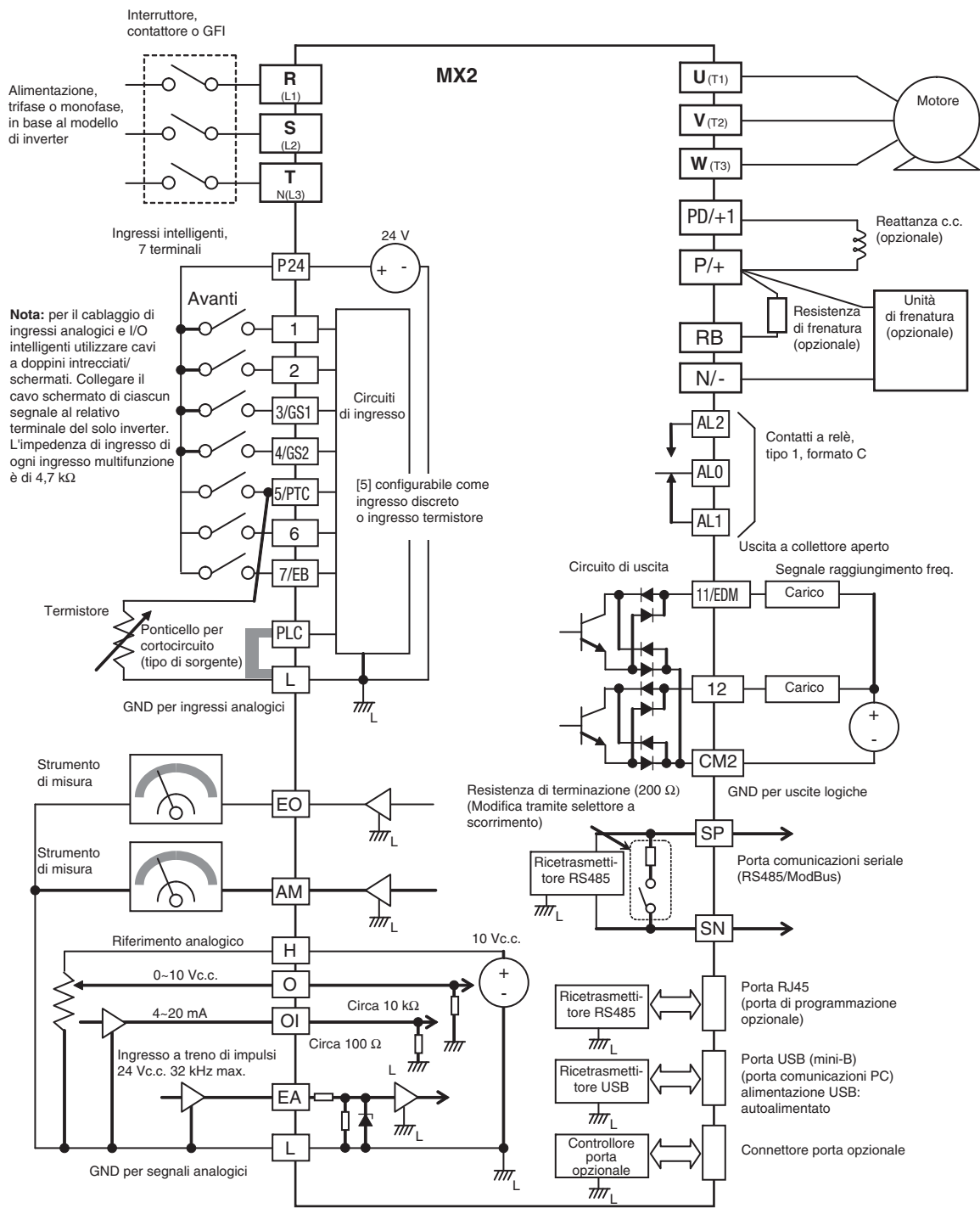


Fig. 4



Tipo	Fig.	Dimensioni							Peso
		L	H	M	I	T	G	N	kg
AX-REM00K1400-IE	1	105	27	36	94	—	—	—	0,2
AX-REM00K2070-IE									
AX-REM00K2120-IE									
AX-REM00K2200-IE									
AX-REM00K4075-IE		200	27	36	189	—	—	—	0,425
AX-REM00K4035-IE	2								
AX-REM00K4030-IE									
AX-REM00K5120-IE		260	27	36	249	—	—	—	0,58
AX-REM00K6100-IE		320	27	36	309	—	—	—	0,73
AX-REM00K6035-IE									
AX-REM00K9070-IE	3	200	61	100	74	211	40	230	1,41
AX-REM00K9020-IE									
AX-REM00K9017-IE	4								
AX-REM01K9070-IE		365	73	105	350	70	—	—	4
AX-REM01K9017-IE									
AX-REM02K1070-IE		310	100	240	295	210	—	—	7
AX-REM02K1017-IE									
AX-REM03K5035-IE	4	365	100	240	350	210	—	—	8
AX-REM03K5010-IE									

Installazione



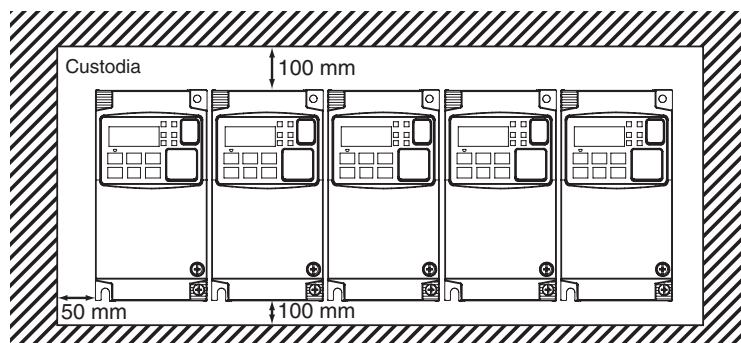
Circuito principale

Terminale	Tipo	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

Tipo	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 di 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 uscite digitali	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	Carico R 250 Vc.a. 2,5 A 30 Vc.a. 3,0 A
	AL1	Contatto relè, normalmente aperto	A funzionamento normale AL1 – AL0 chiuso	Carico I 250 Vc.a. 0,2 A 30 Vc.c. 0,7 A
	AL2	Contatto relè, normalmente chiuso	AL2 – AL0 aperto	
Segnale di monitoraggio	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 monofase

Modello 3G3MX2		AB001	AB002	AB004	AB007	AB015	AB022
Potenza 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	

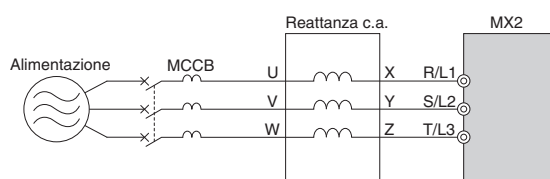
Classe 200 V trifase

Modello 3G3MX2		A2001	A2002	A2004	A2007	A2015	A2022	A2037	A2055	A2075	A2110	A2150
Potenza 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 400 V trifase

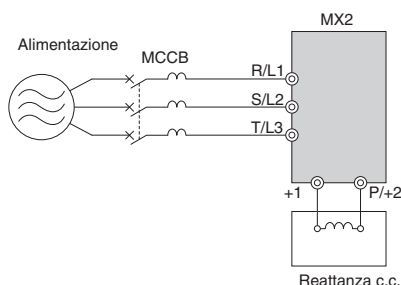
Modello 3G3MX2		A4004	A4007	A4015	A4022	A4030	A4040	A4055	A4075	A4110	A4150
kVA inverter	380 V ND	1,3	2,6	3,5	4,5	5,7	7,3	11,5	15,1	20,4	25,0
	380 V HD	1,1	2,2	3,1	3,6	4,7	6,0	9,7	11,8	15,7	20,4
	480 V ND	1,7	3,4	4,4	5,7	7,3	9,2	14,5	19,1	25,7	31,5
	480 V HD	1,4	2,8	3,9	4,5	5,9	7,6	12,3	14,9	19,9	25,7
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 monofase				Classe 200 V trifase				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	Uscita massima applicabile del motore (kW)	Modello	Valore di corrente (A)	Induttanza mH
0,4	AX-RAI02000070-DE	7,0	2,0	1,5	AX-RAI02800080-DE	8,0	2,8	1,5	AX-RAI07700050-DE	5,0	7,7
0,75	AX-RAI01700140-DE	14,0	1,7	3,7	AX-RAI00880200-DE	20,0	0,88	4,0	AX-RAI03500100-DE	10,0	3,5
1,5	AX-RAI01200200-DE	20,0	1,2	7,5	AX-RAI00350335-DE	33,5	0,35	7,5	AX-RAI01300170-DE	17,0	1,3
2,2	AX-RAI00630240-DE	24,0	0,63	15	AX-RAI00180670-DE	67,0	0,18	15	AX-RAI00740335-DE	33,5	0,74

Reattanza c.c.

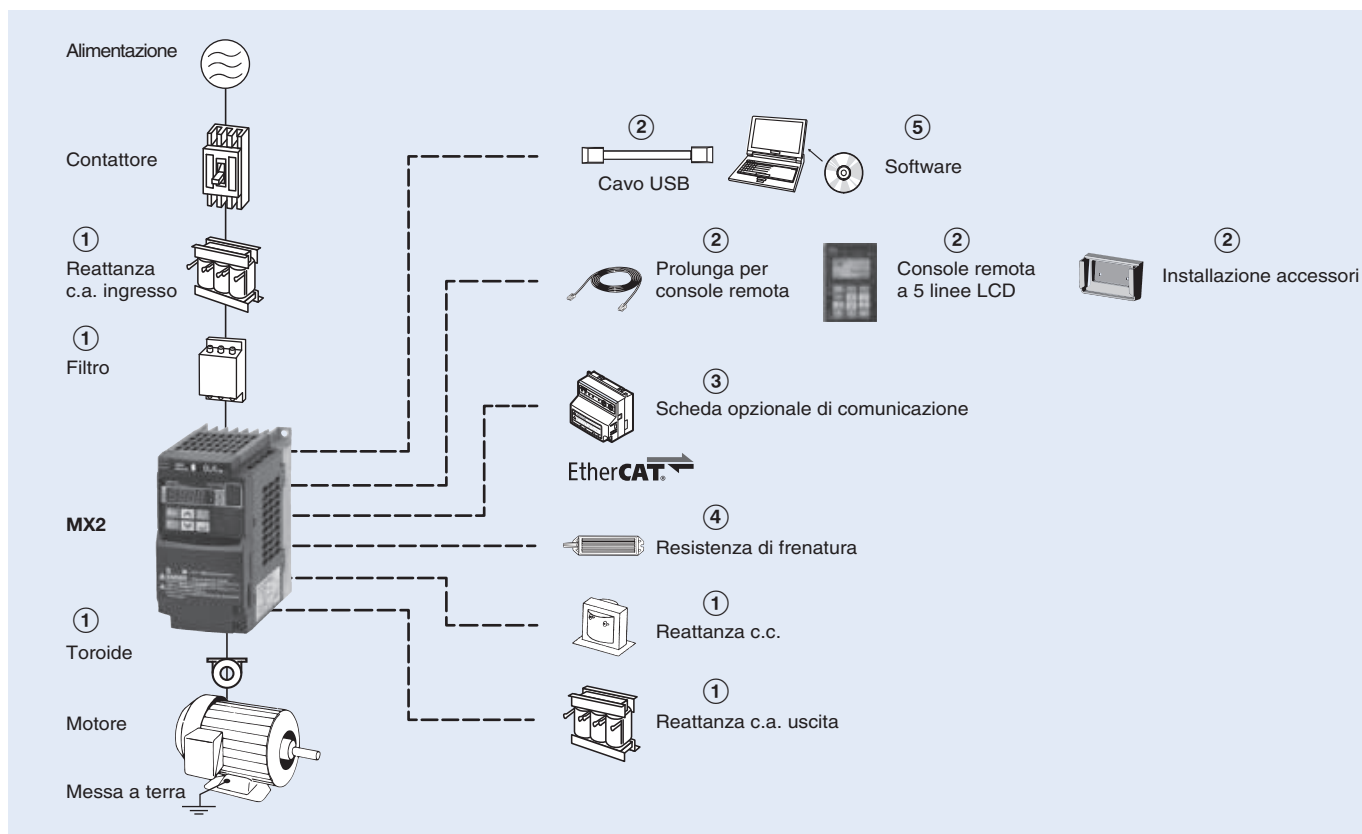


Classe 200 V				Classe 400 V			
Uscita massima applicabile del motore (kW)	Modello	Valore di corrente (A)	Induttanza mH	Uscita massima applicabile del motore (kW)	Modello	Valore di corrente (A)	Induttanza mH
0,2	AX-RC21400016-DE	1,6	21,4	0,4	AX-RC43000020-DE	2,0	43,0
0,4	AX-RC10700032-DE	3,2	10,7	0,7	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

Reattanza c.a. uscita

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-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				
3,7	AX-RAO01830160-DE	16,0	1,83	2,2	AX-RAO11800053-DE	5,3	11,80
5,5	AX-RAO01150220-DE	22,0	1,15	4,0	AX-RAO07300080-DE	8,0	7,30
7,5	AX-RAO00950320-DE	32,0	0,95	5,5	AX-RAO04600110-DE	11,0	4,60
11	AX-RAO00630430-DE	43,0	0,63	7,5	AX-RAO03600160-DE	16,0	3,60
15	AX-RAO00490640-DE	64,0	0,49	11	AX-RAO02500220-DE	22,0	2,50
				15	AX-RAO02000320-DE	32,0	2,00

Modelli disponibili



3G3MX2

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

① Filtri di linea

Inverter		Filtro di linea standard				Filtro di linea low leakage			
		Rasmi		Schaffner		Rasmi		Schaffner	
Tensione	Modello 3G3MX2-□	Modello AX-FIM	Corrente (A)	Modello AX-FIM	Corrente (A)	Modello AX-FIM	Corrente (A)	Modello AX-FIM	Corrente (A)
Monofase 200 Vc.a.	AB001/AB002/AB004	1010-RE	10	1010-SE-V1	8	1010-RE-LL	10	1010-SE-LL	10
	AB007	1014-RE	14	1014-SE-V1	14	1014-RE-LL	14	1014-SE-LL	14
	AB015/AB022	1024-RE	24	1024-SE-V1	27	1024-RE-LL	24	1024-SE-LL	24
Trifase 200 Vc.a.	A2001/A2002/ A2004/A2007	2010-RE	10	2010-SE-V1	7,8	2010-RE-LL	10	—	-
	A2015/A2022	2020-RE	20	2020-SE-V1	16	2020-RE-LL	20	2020-SE-LL	20
	A2037	2030-RE	30	2030-SE-V1	25	2030-RE-LL	30	2030-SE-LL	30
	A2055/A2075	2060-RE	60	2060-SE-V1	50	2060-RE-LL	60	2060-SE-LL	50
	A2110	2080-RE	80	2080-SE-V1	70	2080-RE-LL	80	—	-
	A2150	2100-RE	100	2100-SE-V1	75	2100-RE-LL	100	—	-
Trifase 400 Vc.a.	A4004/A4007	3005-RE	5	3005-SE-V1	6	3005-RE-LL	5	3005-SE-LL	5
	A4015/A4022/ A4030	3010-RE	10	3010-SE-V1	12	3010-RE-LL	10	3010-SE-LL	10
	A4040	3014-RE	14	3014-SE-V1	15	3014-RE-LL	14	3014-SE-LL	15
	A4055/A4075	3030-RE	30	3030-SE-V1	29	3030-RE-LL	30	3030-SE-LL	30
	A4110/A4150	3050-RE	50	3050-SE-V1	48	3050-RE-LL	50	3050-SE-LL	50

① Reattanze c.a. ingresso

Inverter		Reattanza c.a.
Tensione	Modello 3G3MX2-□	Modello
Monofase, 200 Vc.a.	AB002/AB004	AX-RAI02000070-DE
	AB007	AX-RAI01700140-DE
	AB015	AX-RAI01200200-DE
	AB022	AX-RAI00630240-DE
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
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.

Monofase 200 V		Trifase, 200 Vc.a.		Trifase, 400 V	
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-A4110	AX-RC02330307-DE
		3G3MX2-A2110	AX-RC00590614-DE	3G3MX2-A4150	AX-RC01750430-DE
		3G3MX2-A2150	AX-RC00440859-DE	—	

① Diffusori

Modello	Diametro	Descrizione
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.	AB001/AB002/AB004 A2001/A2002/A2004	AX-RAO11500026-DE
	AB007/A2007	AX-RAO07600042-DE
	AB015/A2015	AX-RAO04100075-DE
	AB022/A2022	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	Descrizione	Descrizione
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 con connettore da mini USB a USB

③ Schede opzionali per comunicazioni

Modello	Descrizione	Descrizione
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

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

⑤ Software per PC

Tipo	Modello	Descrizione	Caratteristiche
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 FH

Sistema di visione

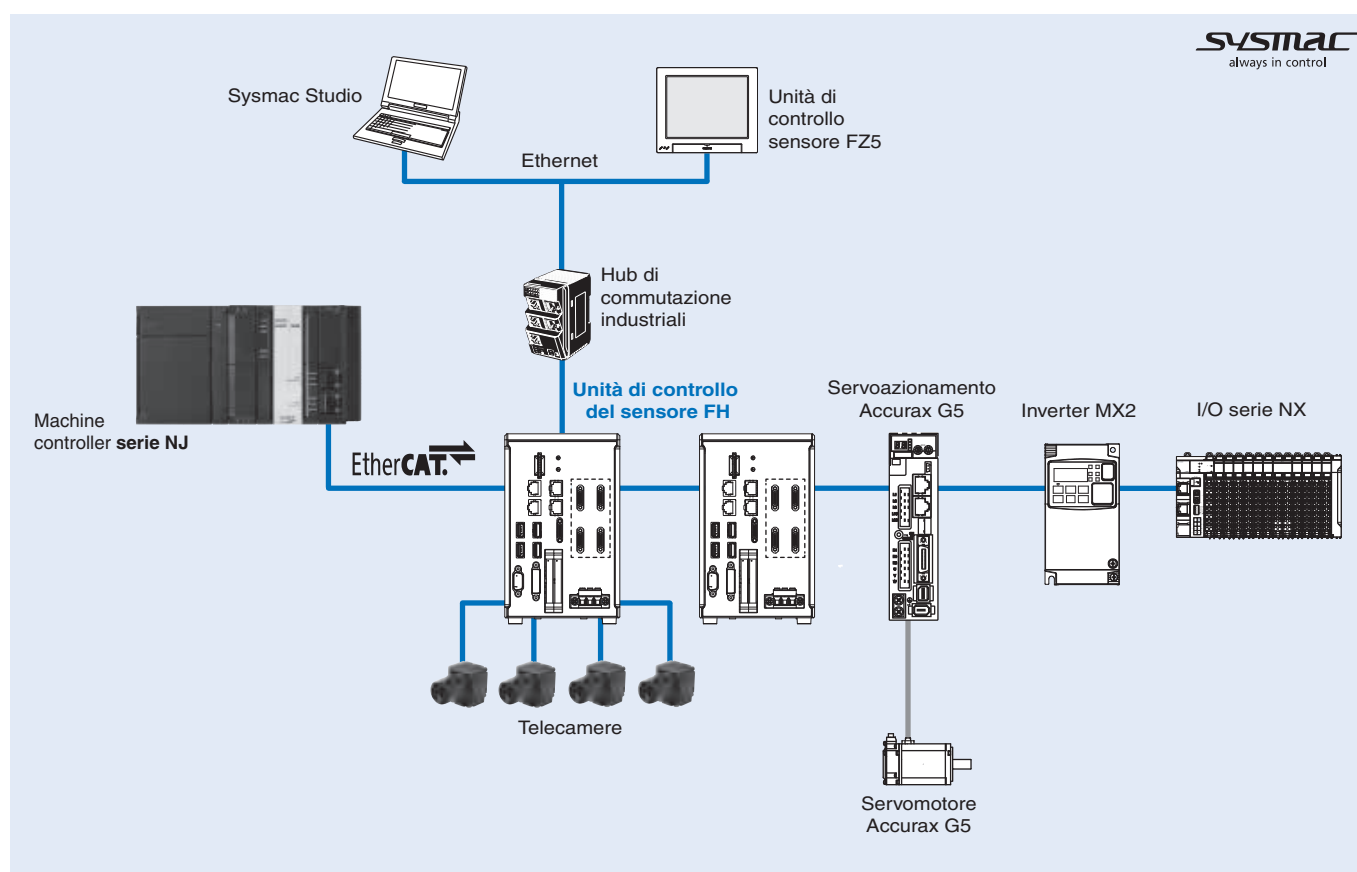
Soluzione flessibile per i sistemi di visione

I sistemi di visione FH sono stati progettati specificamente per l'integrazione perfetta con PLC, unità controllo assi e sistemi di controllo dei robot.

- Potente processore parallelo i7 a 4 core
- Comunicazioni EtherCAT rapide
- Nuovo oggetto di elaborazione Shape Search III che garantisce misure rapide, precise e stabili
- 24 tipi di telecamere fino a 12 Mpixel
- Oltre 100 oggetti di elaborazione, tra cui codici 1D, 2D e OCR
- Facile integrazione nel monitor della macchina con i controlli dell'interfaccia utente .NET



Configurazione del sistema



Descrizione

Caratteristiche dell'unità di controllo del sensore FH

Modello			Unità di controllo ad elevata velocità (4 core)			Unità di controllo standard (2 core)			
Modello		NPN	FH-3050	FH-3050-10	FH-3050-20	FH-1050	FH-1050-10	FH-1050-20	
		PNP							
Funzioni principali	Tipo di controller		Unità di controllo standard						
	Elenco degli oggetti di elaborazione di alta qualità		No						
	N. di telecamere		2	4	8	2	4	8	
	Risoluzione di elaborazione	Collegata a una telecamera da 300k pixel	640 x 480 (O x V)						
		Collegata a una telecamera da 2 M pixel	2040 x 1088 (O x V)						
		Collegata a una telecamera da 4 M pixel	2040 x 2048 (O x V)						
		Collegata a una telecamera da 12 M pixel	4084 x 3072 (O x V)						
	N. di scene		128						
	Numero di immagini registrate *1	Collegata a una telecamera intelligente compatta	Collegata a una telecamera (a colori): 232, Collegata a 2 telecamere (a colori): 116 Collegata a 3 telecamere (a colori): 77, Collegata a 4 telecamere (a colori): 58 Collegata a 5 telecamere (a colori): 46, Collegata a 6 telecamere (a colori): 38 Collegata a 7 telecamere (a colori): 33, Collegata a 8 telecamere (a colori): 29						
		Collegata a una telecamera da 300k pixel	Collegata a una telecamera (a colori): 270, Collegata a una telecamera (monocromatico): 272 Collegata a 2 telecamere (a colori): 135, Collegata a 2 telecamere (monocromatico): 136 Collegata a 3 telecamere (a colori/monocromatico): 90 Collegata a 4 telecamere (a colori): 67, Collegata a 4 telecamere (monocromatico): 68 Collegata a 5 telecamere (a colori/monocromatico): 54 Collegata a 6 telecamere (a colori/monocromatico): 45 Collegata a 7 telecamere (a colori/monocromatico): 38 Collegata a 8 telecamere (a colori): 33, Collegata a 8 telecamere (monocromatico): 34						
		Collegata a una telecamera da 2 M pixel	Collegata a una telecamera (a colori/monocromatico): 37, Collegata a 2 telecamere (a colori/monocromatico): 18 Collegata a 3 telecamere (a colori/monocromatico): 12, Collegata a 4 telecamere (a colori/monocromatico): 9 Collegata a 5 telecamere (a colori/monocromatico): 7, Collegata a 6 telecamere (a colori/monocromatico): 6 Collegata a 7 telecamere (a colori/monocromatico): 5, Collegata a 8 telecamere (a colori/monocromatico): 4						
		Collegata a una telecamera da 4 M pixel	Collegata a una telecamera (a colori/monocromatico): 20, Collegata a 2 telecamere (a colori/monocromatico): 10 Collegata a 3 telecamere (a colori/monocromatico): 6, Collegata a 4 telecamere (a colori/monocromatico): 5 Collegata a 5 telecamere (a colori/monocromatico): 4, Collegata a 6 telecamere (a colori/monocromatico): 3 Collegata a 7 telecamere (a colori/monocromatico): 2, Collegata a 8 telecamere (a colori/monocromatico): 2						
		Collegata a una telecamera da 12 M pixel	Collegata a una telecamera (a colori/monocromatico): 6, Collegata a 2 telecamere (a colori/monocromatico): 3 Collegata a 3 telecamere (a colori/monocromatico): 2, Collegata a 4 telecamere (a colori/monocromatico): 2						
	Gestione		Mouse o dispositivo simile						
	Impostazioni		Creazione di una serie di passi di elaborazione tramite un diagramma di flusso (vengono forniti messaggi di aiuto)						
Interfaccia esterna	Comunicazioni seriali		RS-232C: 1 canale						
	Comunicazioni Ethernet		Senza protocollo (TCP/UDP) 1000BASE-T						
			Porta 1	Porta 2	Porta 2	Porta 1	Porta 2	Porta 2	
	Comunicazioni EtherNet/IP		Velocità di trasmissione porta Ethernet: 1 Gbps (1000BASE-T)						
	Connettore di comunicazione		Protocollo EtherCAT (100BASE-TX)						
	I/O parallelo		(In modalità di attivazione casuale a 2 linee) 17 ingressi (STEP0/ENCTRIG_Z0, STEP1/ENCTRIG_Z1, ENCTRIG_A0... 1, ENCTRIG_B0... 1, DSA0... 1, DI0... 7, DI_LINE0) 37 uscite (RUN0... 1, READY 0... 1, BUSY0... 1, OR0... 1, ERROR0... 1, GATE0... 1, STGOUT0/SHTOUT0, STGOUT1/SHTOUT1, STGOUT2... 7, DO0... 15, ACK) (In modalità di attivazione casuale a 5... 8 linee) 19 ingressi (STEP0... 7, DI_LINE0... 2, DI0... 7) 34 uscite (READY0... 7, BUSY0... 7, OR0... 7, ACK, ERROR, STGOUT/SHTOUT0... 7)						
	Interfaccia encoder		Livello line driver RS422-A Fase A/B: monofase 4 MHz (moltiplicando per 4 la differenza di fase di 1 MHz) Fase Z: 1 MHz						
	Interfaccia monitor		Uscita DVI-I IF x 1 canale						
Interfaccia USB		4 canali (supporta USB 1.1 e 2.0)							
Interfaccia per schede SD		Scheda SDHC Classe 4 o superiore consigliata							
Valori nominali	Tensione alimentazione		20,4... 26,4 Vc.c.						
	Assorbimento (a 24 Vc.c.)*2	Collegata a una telecamera intelligente compatta	2 telecamere	5,0 A max.	5,4 A max.	6,4 A max.	4,7 A max.	5,0 A max.	5,9 A max.
			4 telecamere	-	7,0 A max.	8,1 A max.	-	6,5 A max.	7,5 A max.
			8 telecamere	-	-	11,5 A max.	-	-	10,9 A max.
		Collegata a una telecamera da 300.000 pixel e da 2/4/5/12 milioni di pixel	2 telecamere	4,1 A max.	4,2 A max.	5,2 A max.	3,6 A max.	3,7 A max.	4,5 A max.
			4 telecamere	-	4,8 A max.	5,6 A max.	-	4,3 A max.	5,0 A max.
			8 telecamere	-	-	6,8 A max.	-	-	6,2 A max.
	Resistenza di isolamento		Tra l'alimentatore c.c. e l'unità di controllo FG: 20 MΩ o superiore (tensione nominale di 250 V)						
Resistenza alle condizioni ambientali	Disturbo ambientale	Scoppio transitori veloci	Alimenta- zione c.c.	Infusione diretta: 2 KV, salita impulso: 5 ns, durata impulso: 50 ns Durata scoppio: 15 ms/0,75 ms, periodo: 300 ms, tempo di applicazione: 1 min					
			Linea I/O	Potenza: 1 kV, salita impulso: 5 ns, durata impulso: 50 ns Durata scoppio: 15 ms/0,75 ms, periodo: 300 ms, tempo di applicazione: 1 min					
	Temperatura ambiente		Funzionamento: 0... 50°C Stoccaggio: -20... 65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)						
	Umidità relativa		Funzionamento e stoccaggio: 35... 85% (senza formazione di condensa)						
	Atmosfera ambiente		Assenza di gas corrosivi						
	Messa a terra		Messa a terra di tipo D (resistenza di messa a terra di 100 Ω max.) Messa a terra convenzionale di tipo 3						
	Grado di protezione		IEC60529 IP20						

Modello		Unità di controllo ad elevata velocità (4 core)			Unità di controllo standard (2 core)			
Modello		NPN	FH-3050	FH-3050-10	FH-3050-20	FH-1050	FH-1050-10	FH-1050-20
		PNP						
Dimensioni	Dimensioni		190 x 115 x 182,5 mm					
	Peso		Circa 3,2 kg	Circa 3,4 kg	Circa 3,4 kg	Circa 3,2 kg	Circa 3,4 kg	Circa 3,4 kg
	Materiali custodia		Copertura: piastra in acciaio zincato, piastra laterale: alluminio (A6063)					
Accessori			Unità di controllo (1) / Manuale dell'utente (una versione in giapponese e una in inglese) / Manuale di istruzioni per l'installazione (1) / Connettore della morsetteria dell'alimentazione (1) / Nucleo in ferrite (2, FH-3050 e FH-1050), (4, FH-3050-10 e FH-1050-10), (8, FH-3050-20 e FH-1050-20)					

*1. La capacità di registrazione delle immagini cambia quando vengono collegate contemporaneamente più telecamere di tipo diverso.

*2. Consumo di corrente quando è collegato il numero massimo di telecamere supportato da ogni unità di controllo. Se un modello con unità di controllo del sistema di illuminazione è collegato a una lampada, si verifica lo stesso consumo di corrente di quando è collegata una telecamera intelligente CMOS compatta.

Caratteristiche delle telecamere

Telecamera CMOS ad elevata velocità

Modello	FH-SM	FH-SC	FH-SM02	FH-SC02	FH-SM04	FH-SC04	FH-SM12	FH-SC12				
Elementi immagini	Elementi immagine da sensore CMOS da 1/3"		Elementi immagine da sensore CMOS da 2/3"		Elementi immagine da sensore CMOS da 1"		Elementi immagine da sensore CMOS da 1,76"					
A colori/monocromatico	Monocromatico	Colore	Monocromatico	Colore	Monocromatico	Colore	Monocromatico	Colore				
Pixel effettivi	640 x 480 (O x V)		2040 x 1088 (O x V)		2040 x 2048 (O x V)		4084 x 3072 (O x V)					
Area immagine O x V (angolo opposto)	4,8 x 3,6 (6,0 mm)		11,26 x 5,98 (12,76 mm)		11,26 x 11,26 (15,93 mm)		22,5 x 16,9 (28,14 mm)					
Dimensioni pixel	7,4 (µm) x 7,4 (µm)		5,5 (µm) x 5,5 (µm)		5,5 (µm) x 5,5 (µm)		5,5 (µm) x 5,5 (µm)					
Otturatore elettronico	La velocità dell'otturatore può essere impostato su un valore compreso tra 20 e 100 µs		La velocità dell'otturatore può essere impostato su un valore compreso tra 25 e 100 µs				La velocità dell'otturatore può essere impostato su un valore compreso tra 60 e 100 µs					
Funzione parziale	1... 480 linee		1... 1088 linee		1... 2048 linee		4... 3072 linee (incrementi di 4 linee)					
Velocità frame (tempo di lettura immagine)	308 fps (3,3 ms)		219 fps (4,6 ms)		118 fps (8,5 ms)		38,9 fps (25,7 ms) ¹⁾					
Innesto obiettivo	Passo C		Attacco M42									
Campo visivo, distanza di installazione	Selezione dell'obiettivo in base al campo visivo e alla distanza di installazione											
Temperatura ambiente	Funzionamento: 0... 40°C Stoccaggio: -25... +65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)											
Umidità relativa	Funzionamento e stoccaggio: 35... 85% (senza formazione di condensa)											
Peso	Circa 105 g		Circa 110 g				Circa 320 g					
Accessori	Manuale di istruzioni											

*1. Frequenza frame in modalità ad elevata velocità quando la telecamera è collegata utilizzando due cavi telecamera.

Telecamera digitale CCD

Modello	FZ-S	FZ-SC	FZ-S2M	FZ-SC2M	FZ-S5M2	FZ-SC5M2
Elementi immagini	Trasferimento a interlinea con lettura di tutti i pixel Elementi immagine da sensore CCD da 1/3"		Trasferimento a interlinea con lettura di tutti i pixel Elementi immagine da sensore CCD da 1/1,8"		Trasferimento a interlinea con lettura di tutti i pixel Elementi immagine da sensore CCD da 2/3"	
A colori/monocromatico	Monocromatico	Colore	Monocromatico	Colore	Monocromatico	Colore
Pixel effettivi	640 x 480 (O x V)		1600 x 1200 (O x V)		2448 x 2044 (O x V)	
Area immagine O x V (angolo opposto)	4,8 x 3,6 (6,0 mm)		7,1 x 5,4 (8,9 mm)		8,4 x 7,1 (11 mm)	
Dimensioni pixel	7,4 (µm) x 7,4 (µm)		4,4 (µm) x 4,4 (µm)		3,45 (µm) x 3,45 (µm)	
Otturatore elettronico	Selezionare una velocità dell'otturatore impostando un valore compreso tra 20 e 100 µs					
Funzione parziale	12... 480 linee		12... 1200 linee		12... 2044 linee	
Velocità frame (tempo di lettura immagine)	80 fps (12,5 ms)		30 fps (33,3 ms)		16 fps (62,5 ms)	
Innesto obiettivo	Passo C					
Campo visivo, distanza di installazione	Selezione dell'obiettivo in base al campo visivo e alla distanza di installazione					
Temperatura ambiente	Funzionamento: 0... 50°C Stoccaggio: -25... +65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)		Funzionamento: 0... 40°C Stoccaggio: -25... +65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)			
Umidità relativa	Funzionamento e stoccaggio: 35... 85% (senza formazione di condensa)					
Peso	Circa 55 g		Circa 76 g		Circa 140 g	
Accessori	Manuale di istruzioni					

Telecamera digitale CCD compatta

Modello	FZ-SF	FZ-SFC	FZ-SP	FZ-SPC
Elementi immagini	Trasferimento a interlinea con lettura di tutti i pixel, immagine da sensore CCD da 1/3"			
A colori/monocromatico	Monocromatico	Colore	Monocromatico	Colore
Pixel effettivi	640 x 480 (O x V)			
Area immagine O x V (angolo opposto)	4,8 x 3,6 (6,0 mm)			
Dimensioni pixel	7,4 (μm) x 7,4 (μm)			
Otturatore elettronico	Selezionare una velocità dell'otturatore impostando un valore compreso tra 20 e 100 μs			
Funzione parziale	12... 480 linee			
Velocità frame (tempo di lettura immagine)	80 fps (12,5 ms)			
Innesto obiettivo	Attacco speciale (M10.5 P0.5)			
Campo visivo, distanza di installazione	Selezione dell'obiettivo in base al campo visivo e alla distanza di installazione			
Temperatura ambiente	Funzionamento: 0... 50°C (amplificatore telecamera), 0... 45°C (testa telecamera) Stoccaggio: -25... +65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)			
Umidità relativa	Funzionamento e stoccaggio: 35... 85% (senza formazione di condensa)			
Peso	Circa 150 g			
Accessori	Manuale di istruzioni, staffa di installazione, quattro staffe di montaggio(M2)		Manuale di istruzioni	

Telecamera CCD ad elevata velocità

Modello	FZ-SH	FZ-SHC
Elementi immagini	Trasferimento a interlinea con lettura di tutti i pixel, immagine da sensore CCD da 1/3"	
A colori/monocromatico	Monocromatico	Colore
Pixel effettivi	640 x 480 (O x V)	
Area immagine O x V (angolo opposto)	4,8 x 3,6 (6,0 mm)	
Dimensioni pixel	7,4 (µm) x 7,4 (µm)	
Otturatore elettronico	Selezionare la velocità dell'otturatore impostando un valore compreso tra 1/10 e 1/50.000 s	
Funzione parziale	12... 480 linee	
Velocità frame (tempo di lettura immagine)	204 fps (4,9 ms)	
Campo visivo, distanza di installazione	Selezione dell'obiettivo in base al campo visivo e alla distanza di installazione	
Temperatura ambiente	Funzionamento: 0... 40°C Stoccaggio: -25... +65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)	
Umidità relativa	Funzionamento e stoccaggio: 35... 85% (senza formazione di condensa)	
Peso	Circa 105 g	
Accessori	Manuale di istruzioni	

Telecamera CMOS compatta intelligente

Modello	FZ-SQ010F	FZ-SQ050F	FZ-SQ100F	FZ-SQ100N
Elementi immagini	Elementi immagine da sensore CMOS da 1/3"			
A colori/monocromatico	Colore			
Pixel effettivi	752 x 480 (O x V)			
Area immagine O x V (angolo opposto)	4,51 x 2,88 (5,35 mm)			
Dimensioni pixel	6,0 (µm) x 6,0 (µm)			
Otturatore	1/250... 1/32.258			
Funzione parziale	8... 480 linee			
Velocità frame (tempo di lettura immagine)	60 fps			
Campo visivo	7,5 x 4,7... 13 x 8,2 mm	13 x 8,2... 53 x 33 mm	53 x 33... 240 x 153 mm	29 x 18... 300 x 191 mm
Distanza di installazione	38... 60 mm	56... 215 mm	220... 970 mm	32... 380 mm
Classe LED ^{***}	Categoria di rischio 2			
Temperatura ambiente	Funzionamento: 0... 50°C Stoccaggio: -25... 65°C			
Umidità relativa	Funzionamento e stoccaggio: 35... 85% (senza formazione di condensa)			
Peso	Circa 150 g		Circa 140 g	
Accessori	Manuale di istruzioni, staffa di montaggio (FQ-XL), attacco del filtro di polarizzazione (FQ-XF1) ed etichetta di avvertenza			

*1. Norme applicabili: IEC62471-2.

Caratteristiche del monitor LCD

Modello	FZ-M08
Dimensioni	8,4"
Modello	TFT a colori a cristalli liquidi
Risoluzione	1.024 x 768 punti
Segnale di ingresso	Ingresso video analogico RGB, 1 canale
Tensione alimentazione	21,6... 26,4 Vc.c.
Assorbimento di corrente	Circa 0,7 A max.
Temperatura ambiente	Funzionamento: 0... 50°C Stoccaggio: -25... +65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
Umidità relativa	Funzionamento e stoccaggio: 35... 85% (senza formazione di condensa)
Peso	Circa 1,2 kg
Accessori	Foglio di istruzioni e 4 staffe di montaggio

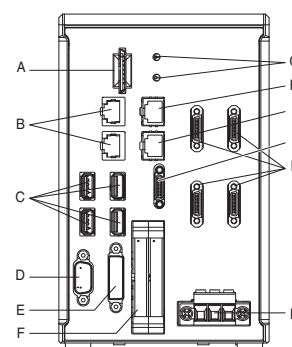
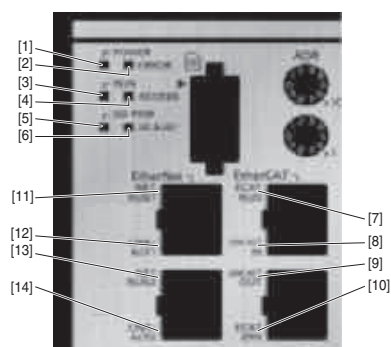
Caratteristiche comunicazione EtherCAT

Caratteristiche	Descrizione
Standard di comunicazione	IEC61158 tipo 12
Livello fisico	100BASE-TX (IEEE802.3)
Modulazione	Banda base
Velocità di trasmissione	100 Mbps
Topologia	In base alle caratteristiche del master EtherCAT
Supporti di trasmissione	Cavo a doppini intrecciati di categoria 5 o superiore (cavo normale a doppia schermatura in alluminio e calza metallica)
Distanza di trasmissione	Distanza tra i nodi: 100 m o inferiore
Impostazione degli indirizzi di nodo	00... 9
Terminali di collegamento esterni	RJ45 x 2 (schermato), IN: dati di ingresso EtherCAT, OUT: dati di uscita EtherCAT
Dimensione dati PDO invio/ricezione	Ingresso 56... 280 byte/linea (inclusi dati di ingresso, stato e aree non utilizzate). È possibile impostare fino a 8 linee. ^{*1} Uscita 28 byte/linea (inclusi dati di uscita, stato e aree non utilizzate). È possibile impostare fino a 8 linee. ^{*1}
Dimensione dati mailbox:	Ingresso 512 byte Uscita 512 byte
Mailbox	Messaggi di emergenza, richieste SDO e informazioni SDO
Metodi di aggiornamento	Aggiornamento sincronizzato I/O (c.c.)

*1. Dipende dal limite superiore del master.

Descrizione pannello frontale

Unità di controllo del sensore FH (tipo a 4 telecamere)



	Descrizione	Caratteristiche
[1]	LED POWER	Acceso quando l'alimentazione è attiva
[2]	LED ERROR	Acceso quando si è verificato un errore
[3]	LED RUN	Acceso quando l'unità di controllo è in modalità di misura
[4]	LED ACCESS	Acceso durante l'accesso alla memoria
[5]	LED SD POWER	Acceso quando la scheda SD è alimentata e può essere utilizzata
[6]	LED SD BUSY	Lampeggiante durante l'accesso alla memory card SD
[7]	LED EtherCAT RUN	Acceso quando le comunicazioni EtherCAT sono disponibili
[8]	LED EtherCAT LINK/ACT IN	Acceso quando collegato con un dispositivo EtherCAT e lampeggiante durante le comunicazioni
[9]	LED EtherCAT LINK/ACT OUT	Acceso quando collegato con un dispositivo EtherCAT e lampeggiante durante le comunicazioni
[10]	LED EtherCAT ERR	Acceso quando le comunicazioni EtherCAT risultano anomale
[11]	LED EtherNet NET RUN1	Acceso quando le comunicazioni EtherNet sono disponibili
[12]	LED EtherNet NET LINK/ACK1	Acceso quando collegato con un dispositivo EtherNet e lampeggiante durante le comunicazioni
[13]	LED EtherNet NET RUN2	Acceso quando le comunicazioni EtherNet sono disponibili
[14]	LED EtherNet NET LINK/ACK2	Acceso quando collegato con un dispositivo EtherNet e lampeggiante durante le comunicazioni

	Descrizione	Caratteristiche
A	Connettore per l'installazione della memory Card SD	Installare la memory card SD. Non collegare o scollegare la scheda SD durante le operazioni di misura altrimenti i tempi dell'operazione potrebbero essere più lunghi o i dati potrebbero essere distrutti
B	Connettore EtherNet	Collegare un dispositivo EtherNet
C	Connettore USB	Collegare un dispositivo USB. Non collegarlo o scollegarlo durante le operazioni di misura altrimenti i tempi dell'operazione potrebbero essere più lunghi o i dati potrebbero essere distrutti
D	Connettore RS-232C	Collegare un dispositivo esterno come un controllore programmabile
E	Connettore DVI-I	Collegare un monitor
F	Connettore I/O (linee di controllo, linee dati)	Collegare l'unità di controllo ai dispositivi esterni come un sensore di sincronizzazione e un PLC.
G	Volume di impostazione dell'indirizzo EtherCAT	Utilizzato per impostare un indirizzo di nodo (00... 99) come dispositivo di comunicazione EtherCAT
H	Connettore di comunicazione EtherCAT (IN)	Collegare il dispositivo EtherCAT opposto
I	Connettore di comunicazione EtherCAT (OUT)	Collegare il dispositivo EtherCAT opposto
J	Connettore encoder	Collegare un encoder
K	Connettore della telecamera	Collegare le telecamere
L	Connettore del terminale di alimentazione	Collegare un alimentatore c.c. Collegare l'unità di controllo indipendentemente ad altri dispositivi. Collegare la linea di messa a terra. Accertarsi che la messa a terra dell'unità di controllo sia esclusiva dell'unità stessa. Effettuare il cablaggio utilizzando il connettore di alimentazione fornito.

Quattro fori di montaggio M4 con profondità di 4,5 mm

143

19,5

24

141

Il tipo a due telecamere ha solo un connettore Ethernet

Il tipo a due telecamere ha solo due connettori per telecamera e il tipo a otto telecamere ha otto connettori per telecamera

Quattro fori di montaggio M4 con profondità di 4,5 mm

190

141

24

19,2

20,1

143

182,5

Quattro fori di montaggio M3 con profondità di 4,5 mm

38,1

66,2

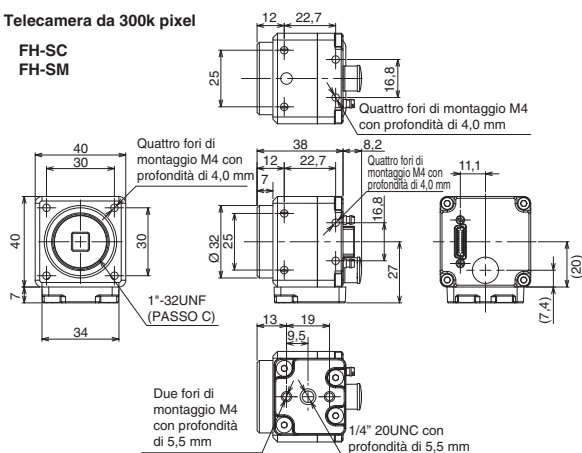
26,7

148,5

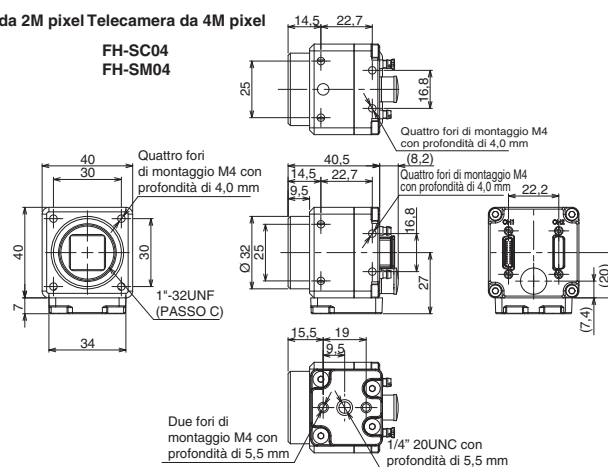
94

10,5

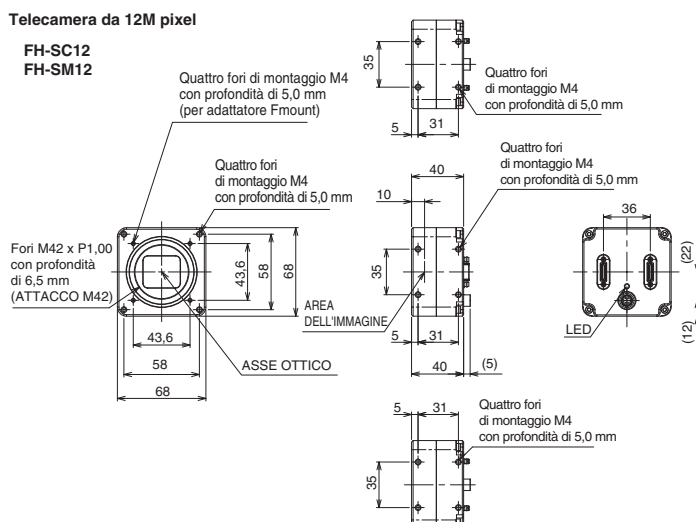
Telecamera CMOS ad elevata velocità

FH-SC
FH-SM

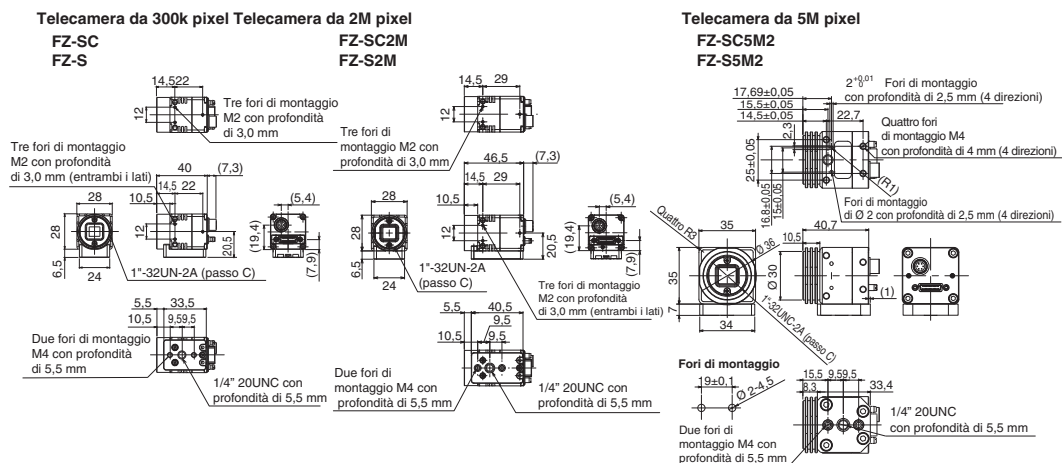
FH-SC02
FH-SM02



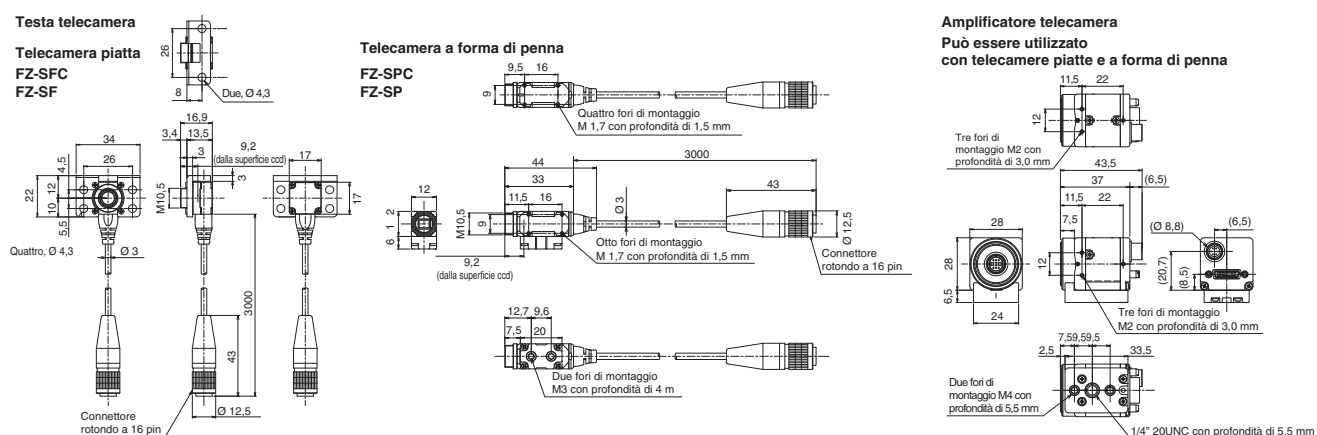
FH-SC12
FH-SM12



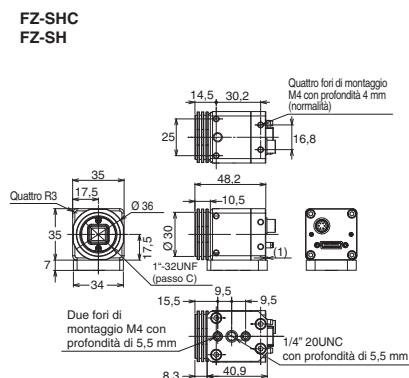
Telecamera digitale CCD



Telecamera digitale CCD compatta

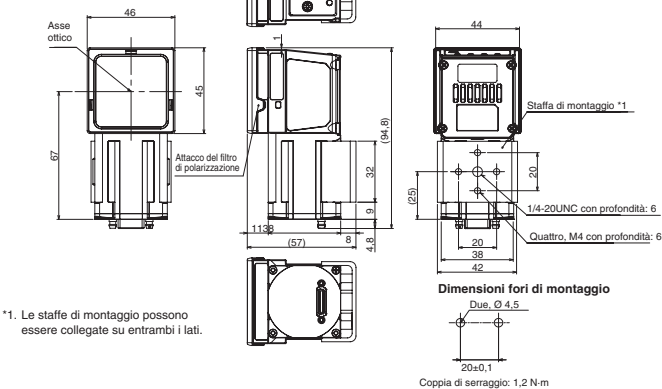


Telecamera CCD ad elevata velocità

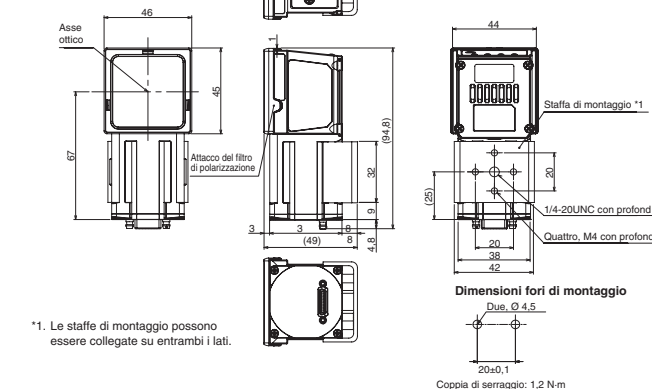


Telecamera CMOS compatta intelligente

Rilevamento ristretto/standard
FZ-SQ010F
FZ-SQ050F



Rilevamento ampio
FZ-SQ100F (lunghe distanze)
FZ-SQ100N (brevi distanze)



Monitor LCD

FZ-M08

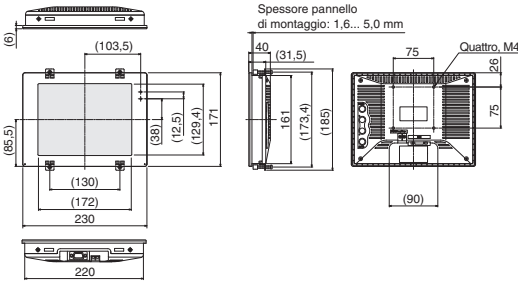
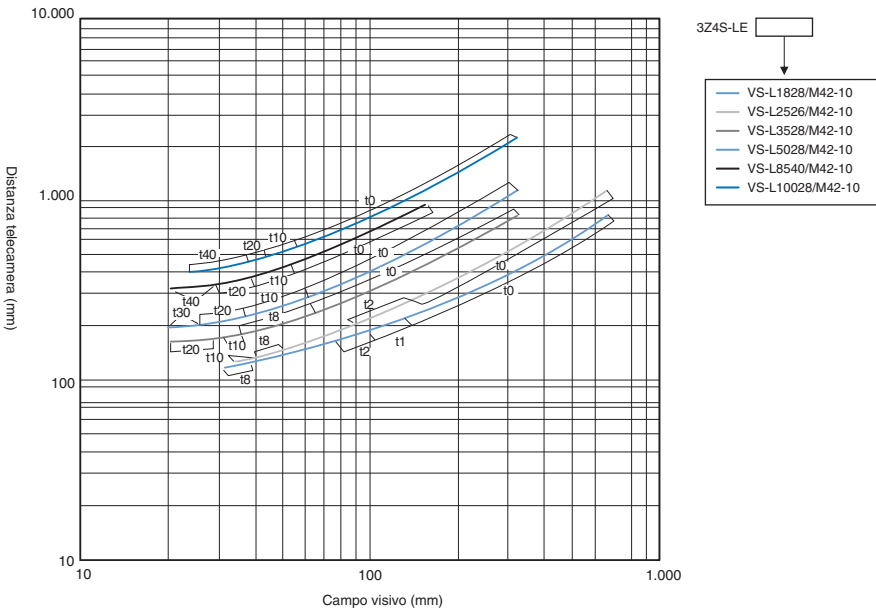
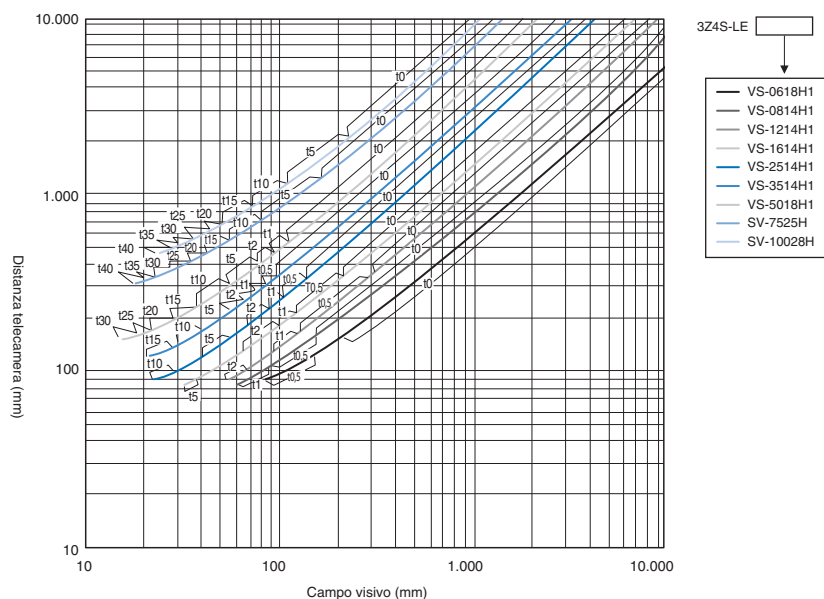


Diagramma ottico

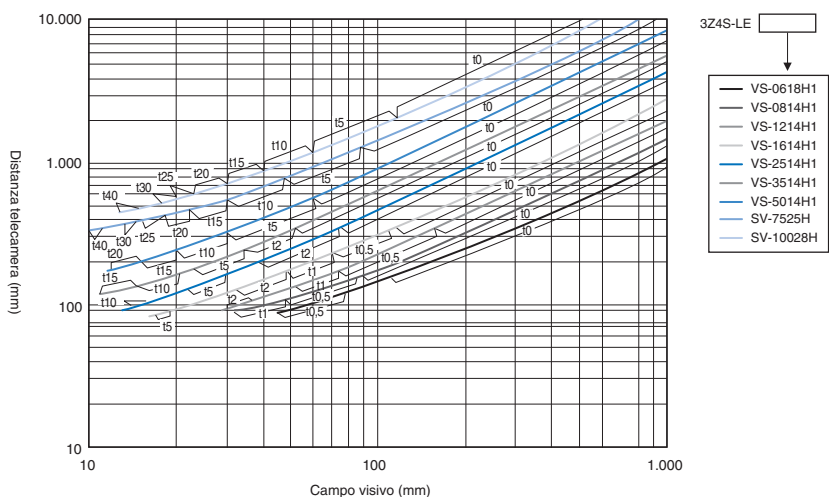
Telecamera CMOS ad elevata velocità FH-S□12, da 12M pixel



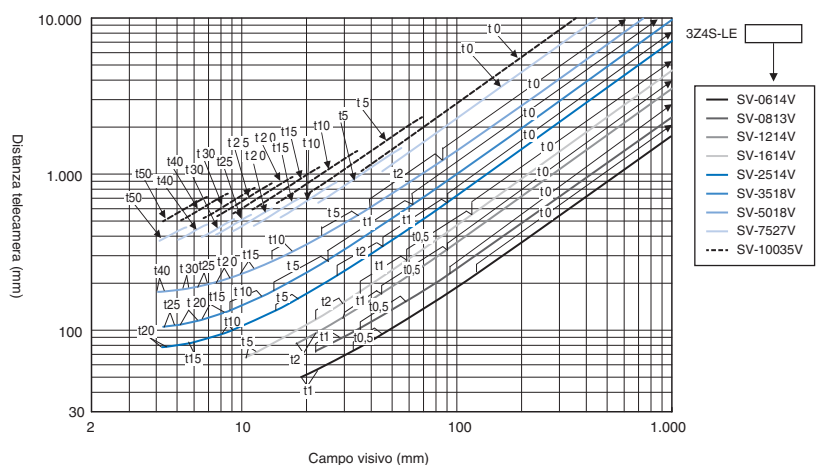
Telecamera CMOS ad elevata velocità FH-S□04, da 4M pixel



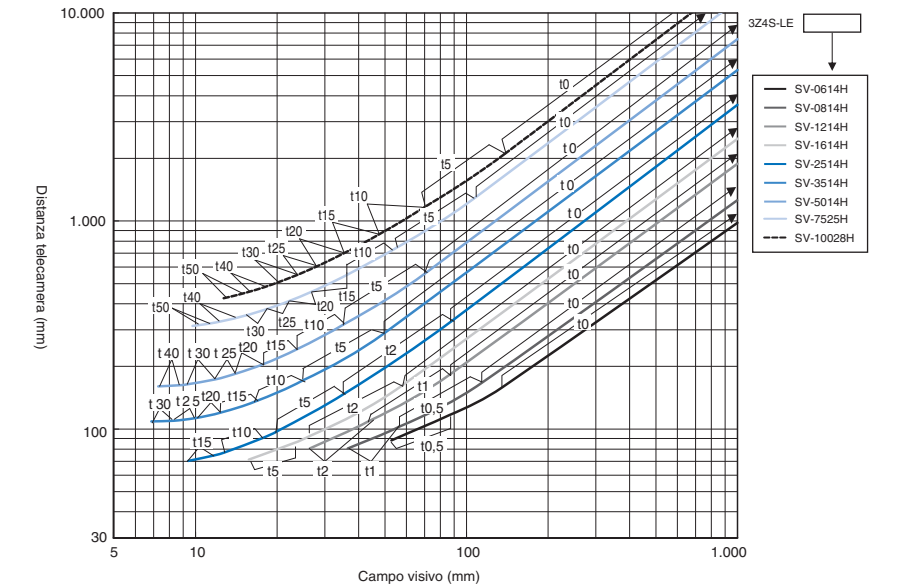
Telecamera CMOS ad elevata velocità FH-S□02, da 2M pixel



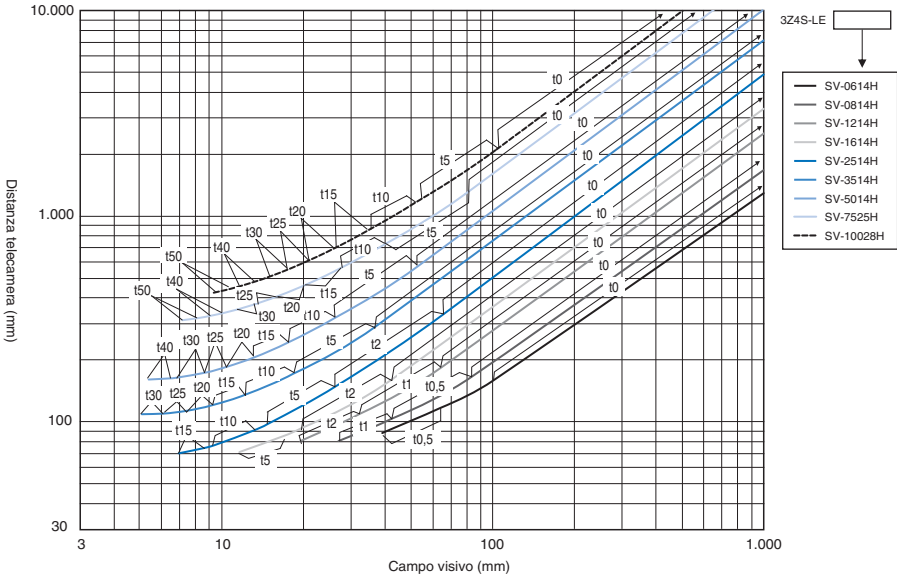
Telecamera CMOS ad elevata velocità FH-S□ / Telecamera CCD ad elevata velocità FZ-SH□ / Telecamera digitale CCD FZ-S□, da 300k pixel



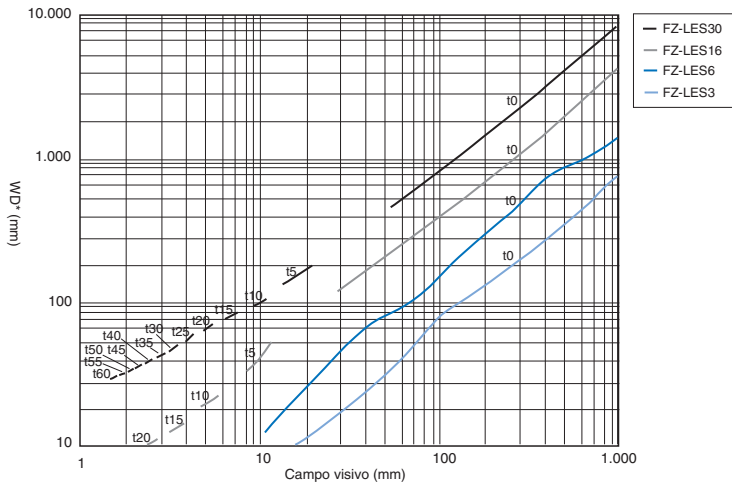
Telecamera digitale CCD FZ-S□5M2 da 5M pixel



Telecamera digitale CCD FZ-S□2M da 2M pixel

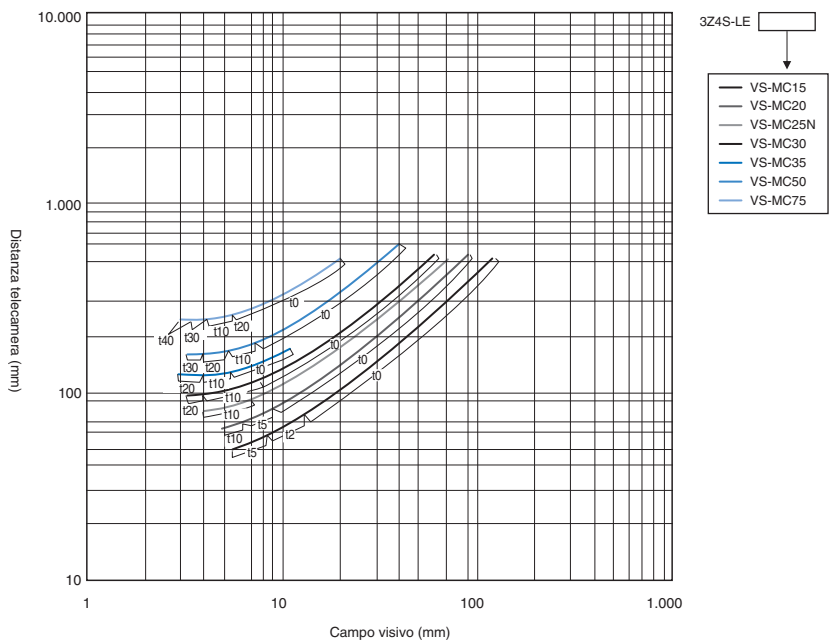


Telecamera digitale CCD compatta FZ-SF□, FZ-SP□ da 300k pixel

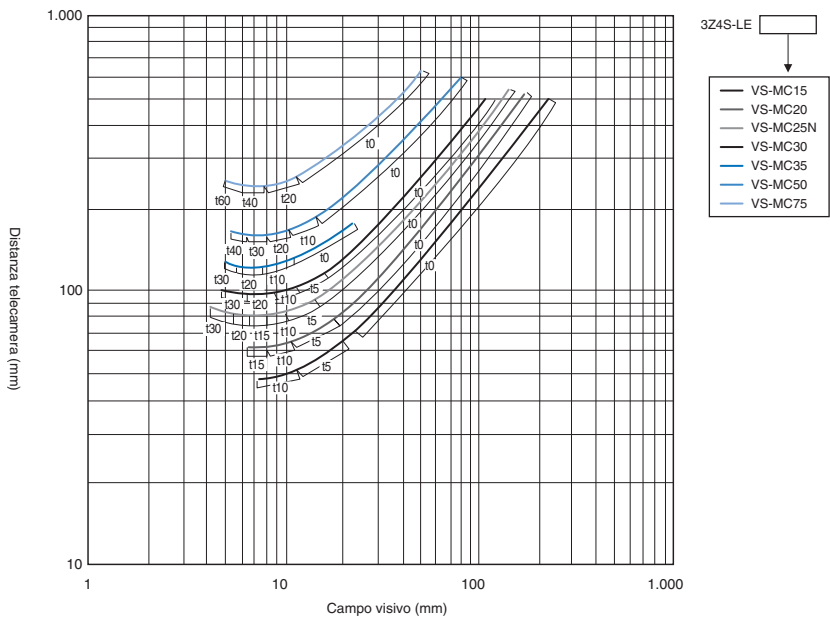


* L'asse verticale rappresenta WD, non la distanza di installazione.

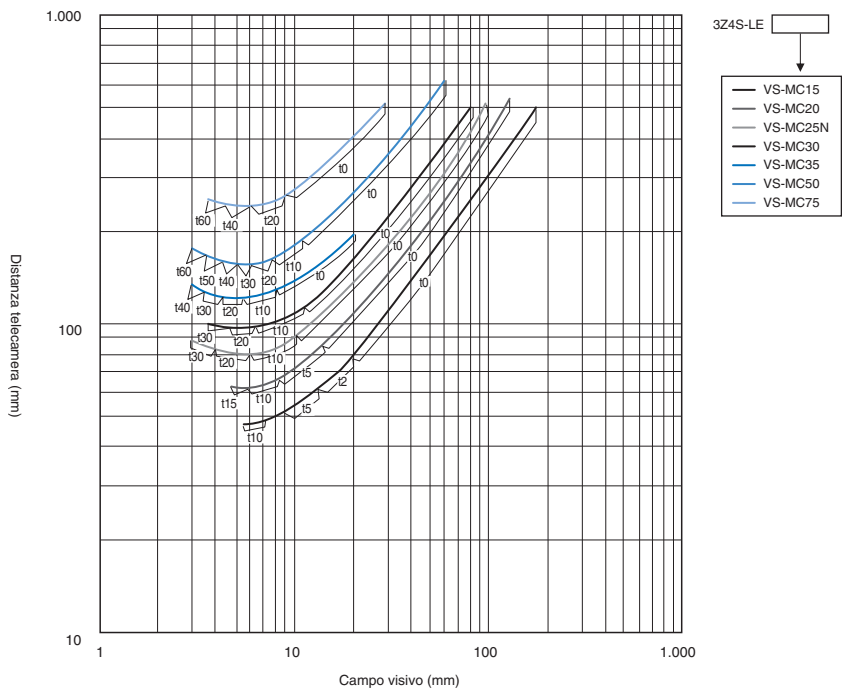
Telecamera CMOS ad elevata velocità FH-S□ / Telecamera CCD ad elevata velocità FZ-SH□ /
Telecamera digitale CCD FZ-S□, da 300k pixel (resistente alle vibrazioni e agli urti)



Telecamera digitale CCD FZ-S□5M2 da 5M pixel (resistente alle vibrazioni e agli urti)

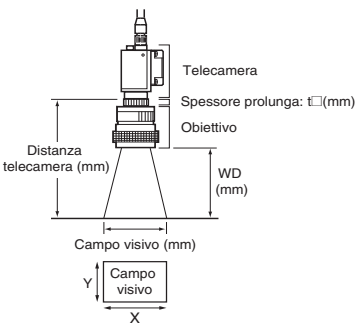


Telecamera digitale CCD FZ-S□2M da 2M pixel (resistente alle vibrazioni e agli urti)



Interpretazione del diagramma ottico

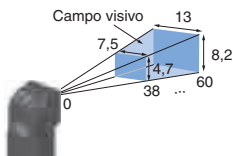
L'asse X del diagramma ottico mostra il campo visivo (mm)^{*1}, mentre l'asse Y mostra la distanza di installazione della telecamera (mm).^{*2}



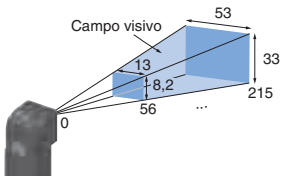
^{*1}. Le lunghezze dei campi visivi definite nei diagrammi ottici corrispondono alle lunghezze dell'asse Y.
^{*2}. L'asse verticale rappresenta WD per telecamere di piccole dimensioni piccole.

Telecamera CMOS compatta intelligente

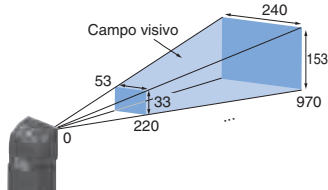
- **Rilevamento ristretto**
FZ-SQ010F



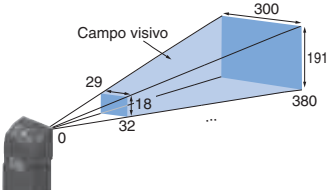
- **Standard**
FZ-SQ050F



- **Rilevamento ampio (distanza lunga)**
FZ-SQ100F



- **Rilevamento ampio (distanza breve)**
FZ-SQ100N



Modelli disponibili

Unità di controllo del sensore

Tipo	CPU	N. di telecamere	Uscita	Modello	Aspetto
Unità di controllo standard	Unità di controllo ad elevata velocità (4 core)	2	NPN/PNP	FH-3050	
		4	NPN/PNP	FH-3050-10	
		8	NPN/PNP	FH-3050-20	
	Unità di controllo standard (2 core)	2	NPN/PNP	FH-1050	
		4	NPN/PNP	FH-1050-10	
		8	NPN/PNP	FH-1050-20	

Telecamera

Tipo	Descrizione		Tempo di lettura immagine	Modello	Aspetto
Telecamera CMOS ad elevata velocità (Obiettivi necessari)	12M pixel* ¹	Colore	25,7 ms* ²	FH-SC12	
		Monocromatico		FH-SM12	
	4M pixel	Colore	8,5 ms* ²	FH-SC04	
		Monocromatico		FH-SM04	
	2M pixel	Colore	4,6 ms* ²	FH-SC02	
		Monocromatico		FH-SM02	
	300k pixel	Colore	3,3 ms* ²	FH-SC	
		Monocromatico		FH-SM	
	5M pixel	Colore	62,5 ms	FZ-SC5M2	
		Monocromatico		FZ-S5M2	
Telecamera digitale CCD (Obiettivi necessari)	2M pixel	Colore	33,3 ms	FZ-SC2M	
		Monocromatico		FZ-S2M	
	300k pixel	Colore	12,5 ms	FZ-SC	
		Monocromatico		FZ-S	
	Modello a montaggio laterale da 300k pixel	Colore	12,5 ms	FZ-SFC	
		Monocromatico		FZ-SF	
	Modello "a penna" (montaggio frontale) da 300k pixel	Colore	12,5 ms	FZ-SPC	
		Monocromatico		FZ-SP	
	300k pixel	Colore	4,9 ms	FZ-SHC	
		Monocromatico		FZ-SH	
Telecamera CMOS compatta intelligente (Telecamera + obiettivo con messa a fuoco manuale + sistema di illuminazione di elevata potenza)	Rilevamento ristretto	Colore	16,7 ms	FZ-SQ010F	
	Rilevamento standard			FZ-SQ050F	
	Rilevamento ampio (distanza lunga)			FZ-SQ100F	
	Rilevamento ampio (distanza breve)			FZ-SQ100N	

*1. È possibile collegare a una unità di controllo fino a quattro telecamere. È possibile collegare fino a otto telecamere diverse da quelle da 12M pixel a un'unità FH-3050-20 o FH-1050-20.

*2. Se per il collegamento vengono utilizzati due cavi telecamera.

Obiettivi

Obiettivo passo C per sensore di immagini da 1/3"

Tipo	Descrizione					Modello	Aspetto/dimensioni (mm)
	Distanza focale	Luminosità	Dimensioni filtro	Dimensioni max. sensore	Montaggio		
Obiettivo passo C per sensore di immagini da 1/3" (modello consigliato: FZ-S□/FZ-SH□/FH-S□)	6 mm	F1,4	M 27,0 P 0,5	1/3"	Passo C	3Z4S-LE SV-0614V	
	8 mm	F1,3	M25,5 P0,5			3Z4S-LE SV-0813V	
	12 mm	F1,4	M 27,0 P 0,5			3Z4S-LE SV-1214V	
	16 mm	F1,4	M 27,0 P 0,5			3Z4S-LE SV-1614V	
	25 mm	F1,4	M 27,0 P 0,5			3Z4S-LE SV-2514V	
	35 mm	F1,8	M 27,0 P 0,5			3Z4S-LE SV-3518V	
	50 mm	F1,8	M 30,5 P 0,5			3Z4S-LE SV-5018V	
	75 mm	F2,7	M 30,5 P 0,5			3Z4S-LE SV-7527V	
	100 mm	F3,5	M 30,5 P 0,5			3Z4S-LE SV-10035V	

Obiettivo passo C per sensore di immagini da 2/3"

Tipo	Descrizione					Modello	Aspetto/dimensioni (mm)
	Distanza focale	Luminosità	Dimensioni filtro	Dimensioni max. sensore	Montaggio		
Obiettivo passo C per sensore di immagini da 2/3" (modello consigliato: FZ-S□2M/ FZ-S□5M2)	6 mm	F1,4	M 40,5 P 0,5	2/3"	Passo C	3Z4S-LE SV-0614H	
	8 mm	F1,4	M 35,5 P 0,5			3Z4S-LE SV-0814H	
	12 mm	F1,4	M 27,0 P 0,5			3Z4S-LE SV-1214H	
	16 mm	F1,4	M 27,0 P 0,5			3Z4S-LE SV-1614H	
	25 mm	F1,4	M 27,0 P 0,5			3Z4S-LE SV-2514H	
	35 mm	F1,4	M 35,5 P 0,5			3Z4S-LE SV-3514H	
	50 mm	F1,4	M 40,5 P 0,5			3Z4S-LE SV-5014H	
	75 mm	F2.5	M 34,0 P 0,5	1"	3Z4S-LE SV-7525H ¹		
	100 mm	F2.8	M 37,5 P 0,5		3Z4S-LE SV-10028H ¹		

*1. Gli obiettivi 3Z4S-LE SV-7525H e 3Z4S-LE SV-10028H possono essere utilizzati anche per i modelli FH-S□02/FH-S□04.

Obiettivo passo C per sensore di immagini da 1"

Tipo	Descrizione					Modello	Aspetto/dimensioni (mm)
	Distanza focale	Luminosità	Dimensioni filtro	Dimensioni max. sensore	Montaggio		
Obiettivo passo C per sensore di immagini da 1" (modello consigliato: FH-S□02/FH-S□04 ^{*1})	6 mm	F1,8	Non può essere utilizzato con un filtro	1"	Passo C	3Z4S-LE VS-0618H1	
	8 mm	F1,4	M 55,0 P 0,75			3Z4S-LE VS-0814H1	
	12 mm	F1,4	M 35,5 P 0,5			3Z4S-LE VS-1214H1	
	16 mm	F1,4	M 30,5 P 0,5			3Z4S-LE VS-1614H1	
	25 mm	F1,4	M 30,5 P 0,5			3Z4S-LE VS-2514H1	
	35 mm	F1,4	M 30,5 P 0,5			3Z4S-LE VS-3514H1	
	50 mm	F1,8	M 40,5 P 0,5			3Z4S-LE VS-5018H1	

*1. Sono disponibili anche gli obiettivi 3Z4S-LE SV-7525H con distanza focale di 75 mm e 3Z4S-LE SV-10028H con distanza focale di 100 mm.

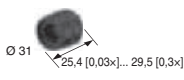
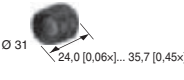
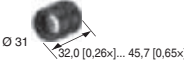
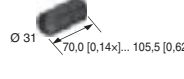
Obiettivo con attacco M42 per sensore di immagini di grandi dimensioni

Tipo	Descrizione					Modello	Aspetto/dimensioni (mm)
	Distanza focale	Luminosità	Dimensioni filtro	Dimensioni max. sensore	Montaggio		
Obiettivo con attacco M42 per sensore di immagini di grandi dimensioni (modello consigliato: FH-S□12)	18 mm	F2,8	M 55,0 P 0,75	1,8"	Attacco M42	3Z4S-LE VS-L1828/M42-10	
	25 mm	F2,6	M 55,0 P 0,75			3Z4S-LE VS-L2526/M42-10	
	35 mm	F2,8	M 62,0 P 0,75			3Z4S-LE VS-L3528/M42-10	
	50 mm	F2,8	M 62,0 P 0,75			3Z4S-LE VS-L5028/M42-10	
	85 mm	F4,0	M 52,0 P 0,75			3Z4S-LE VS-L8540/M42-10	
	100 mm	F2,8	M 52,0 P 0,75			3Z4S-LE VS-L10028/M42-10	

Obiettivo per telecamera compatta

Tipo	Descrizione		Modello	Aspetto/dimensioni (mm)
	Distanza focale	Luminosità		
Obiettivo per telecamera compatta	3 mm	F2,0	FZ-LES3	
	6 mm	F2,0	FZ-LES6	
	16 mm	F3,4	FZ-LES16	
	30 mm	F3,4	FZ-LES30	

Obiettivo passo C resistente alle vibrazioni e agli urti per sensore di immagini da 2/3"

Tipo	Descrizione						Modello	Aspetto/ Dimensioni (mm)
	Distanza focale	Dimensioni filtro	Ingrandimento ottico	Gamma Iris ^{*2} / Profondità del campo (mm) ^{*3}	Dimensioni max. sensore	Montaggio		
Resistente alle vibrazioni e agli urti Obiettivo passo C per sensore di immagini da 2/3" (modello consigliato: FZ-S□/ FZ-S□2M/FZ-S□5M2/ FZ-SH□/FH-S□)	15 mm	M 27,0 P 0,5	0,03 x	Apertura max. 183,1 F5.6: 512,7 F8: 732,4	2/3"	Passo C	3Z4S-LE VS-MC15-□ ^{*1}	
			0,2 x	Apertura max. 4,8 F5.6: 13,4 F8: 19,2				
			0,3 x	Apertura max. 2,3 F5.6: 6,5 F8: 9,2				
	20 mm	M 27,0 P 0,5	0,04 x	Apertura max. 110,8 F5.6: 291,2 F8: 416,0			3Z4S-LE VS-MC20-□ ^{*1}	
			0,25 x	Apertura max. 3,4 F5.6: 9,0 F8: 12,8				
			0,4 x	Apertura max. 1,5 F5.6: 3,9 F8: 5,6				
	25 mm	M 27,0 P 0,5	0,05 x	Apertura max. 67,2 F5.6: 188,2 F8: 268,8			3Z4S-LE VS-MC25N-□ ^{*1}	
			0,25 x	Apertura max. 3,2 F5.6: 9,0 F8: 12,8				
			0,5 x	Apertura max. 1,0 F5.6: 2,7 F8: 3,8				
	30 mm	M 27,0 P 0,5	0,06 x	Apertura max. 47,1 F5.6: 131,9 F8: 188,4			3Z4S-LE VS-MC30-□ ^{*1}	
			0,15 x	Apertura max. 8,2 F5.6: 22,9 F8: 32,7				
			0,45 x	Apertura max. 1,1 F5.6: 3,2 F8: 4,6				
	35 mm	M 27,0 P 0,5	0,26 x	Apertura max. 2,8 F5.6: 8,4 F8: 11,9			3Z4S-LE VS-MC35-□ ^{*1}	
			0,3 x	Apertura max. 2,2 F5.6: 6,5 F8: 9,2				
			0,65 x	Apertura max. 0,6 F5.6: 1,7 F8: 2,5				
	50 mm	M 27,0 P 0,5	0,08 x	Apertura max. 33,8 F5.6: 75,6 F8: 108,0			3Z4S-LE VS-MC50-□ ^{*1}	
			0,2 x	Apertura max. 6,0 F5.6: 13,4 F8: 19,2				
			0,48 x	Apertura max. 1,3 F5.6: 2,9 F8: 4,1				
	75 mm	M 27,0 P 0,5	0,14 x	Apertura max. 17,7 F5.6: 26,1 F8: 37,2			3Z4S-LE VS-MC75-□ ^{*1}	
			0,2 x	Apertura max. 9,1 F5.6: 13,4 F8: 19,2				
			0,62 x	Apertura max. 1,3 F5.6: 1,9 F8: 2,7				

*1. Inserire la gamma Iris in □ nel codice modello come descritto di seguito:

F = Apertura: Assente

F = 5,6 = FN056

F = 8 = FN080

*2. Il numero relativo a F può essere selezionato dall'apertura massima, 5,6 e 8,0.

*3. Quando il circolo di confusione è pari a 40 µm.

Tubi di estensione

Tipo	Descrizione	Modello
Per obiettivi con attacco M42*1	Set di 5 tubi: 20 mm, 10 mm, 8 mm, 2 mm e 1 mm Diametro esterno massimo: Ø 47,5 mm	3Z4S-LE VS-EXR/M42
Per obiettivi passo C*1	Set di 7 tubi: 40 mm, 20 mm, 10 mm, 5 mm, 2,0 mm, 1,0 mm e 0,5 mm Diametro esterno massimo: Ø 30 mm	3Z4S-LE SV-EXR
Per telecamere digitali CCD compatte	Set di 3 tubi: 15 mm, 10 mm e 5 mm Diametro esterno massimo: Ø 12 mm	FZ-LESR

*1. Non usare i tubi di estensione da 0,5 mm, 1,0 mm e 2,0 mm uniti tra loro. Poiché questi tubi di estensione sono posti sulla sezione filettata dell'obiettivo o su un altro tubo di estensione, qualora vengano usati insieme più tubi di estensione da 0,5 mm, 1,0 mm o 2,0 mm il collegamento può allentarsi. Per i tubi di estensione con lunghezza superiore a 30 mm, potrebbe essere necessario un rinforzo di protezione contro le vibrazioni. Se viene usato un tubo di estensione, controllare il dispositivo prima di utilizzarlo.

Accessori per telecamere

Tipo	Descrizione			Modello	Aspetto
Sistema di illuminazione esterno				Serie FLV	
				Serie FL	
Unità di controllo con illuminazione (Richiesto per controllare il sistema di illuminazione esterno da un'unità di controllo)	Per la serie FLV	Unità di controllo illuminazione montata sulla telecamera	Un canale	FLV-TCC1	
			Quattro canali	FLV-TCC4	
		Unità di controllo illuminazione analogica	Serie FLV-ATC		
		Per le serie FL	Unità di controllo illuminazione montata sulla telecamera	FL-TCC1	
Per telecamere compatte intelligenti	Staffa di montaggio			FQ-XL	
	Staffe di montaggio			FQ-XL2	
	Attacco del filtro di polarizzazione			FQ-XF1	
Staffa di montaggio	Per FZ-S□			FZ-S-XLC	
	Per FZ-S□2M			FZ-S2M-XLC	
	Per FZ-S□5M2			FZ-S5M-XLC	
	Per FZ-SH□			FZ-SH-XLC	
	Per FH-S□12			FH-SM12-XLC	

Cavi

Tipo	Descrizione	Modello	Aspetto
Cavo telecamera	Cavo telecamera standard Lunghezza cavo: 2 m, 5 m o 10 m ^{*1}	FZ-VS	
	Cavo telecamera resistente alla piegatura Lunghezza cavo: 2 m, 5 m o 10 m ^{*1}	FZ-VSB	
	Cavo telecamera ad angolo retto ^{*2} Lunghezza cavo: 2 m, 5 m o 10 m ^{*1}	FZ-VSL	
	Cavo telecamera per lunghe distanze Lunghezza cavo: 15 m ^{*1}	FZ-VS2	
	Cavo telecamera ad angolo retto per lunghe distanze Lunghezza cavo: 15 m ^{*1}	FZ-VSL2	
Prolunga cavo	È possibile collegare fino a due prolunghe e tre cavi (lunghezza cavo massima: 45 m ^{*2})	FZ-VSJ	
Cavo monitor	Lunghezza cavo: 2 m o 5 m (Quando viene collegato un monitor LCD FZ-M08 all'unità di controllo del sensore FH, utilizzare anche un connettore di conversione DVI-I-RGB FH-VMRGB)	FZ-VM	
Connettore di conversione DVI-I-RGB		FH-VMRGB	
Cavo I/O parallelo ^{*3}	Lunghezza cavo: 2 m	XW2Z-S013-2	
	Lunghezza cavo: 5 m	XW2Z-S013-5	
Cavo I/O parallelo per modulo di conversione connettore-terminale ^{*3}	Lunghezza cavo: 0.5 m	XW2Z-050EE	
	Lunghezza cavo: 1 m	XW2Z-100EE	
	Lunghezza cavo: 1,5 m	XW2Z-150EE	
	Lunghezza cavo: 2 m	XW2Z-200EE	
	Lunghezza cavo: 3 m	XW2Z-300EE	
	Lunghezza cavo: 5 m	XW2Z-500EE	

Tipo	Descrizione	Modello	Aspetto
Moduli di conversione morsettiera connettore, dispositivi generici	Metodo di cablaggio: vite Phillips	XW2R-J34G-T	
	Metodo di cablaggio: vite (sporgente)	XW2R-E34G-T	
	Metodo di cablaggio: molla a scatto	XW2R-P34G-T	
Cavo encoder per line driver	Lunghezza cavo: 1,5 m	FH-VR	

*1. La lunghezza massima del cavo dipende dal tipo di telecamera collegata e dal modello e dalla lunghezza del cavo utilizzato. Se viene utilizzata una telecamera CMOS ad elevata velocità FH-S□02/-S□04 in modalità di trasmissione ad elevata velocità, sono richiesti due cavi telecamera.

*2. Questo cavo presenta un connettore angolato all'estremità della telecamera.

*3. Sono necessari 2 cavi per tutti i segnali I/O.

Accessori

Tipo	Descrizione	Modello	Aspetto
Monitor LCD	Per unità di controllo standard	FZ-M08	
Memoria USB	2 GB	FZ-MEM2G	
	8 GB	FZ-MEM8G	
Scheda SD	2 GB	HMC-SD291	
	4 GB	HMC-SD491	
Staffa VESA	Per l'installazione dell'unità di controllo con LCD integrato	FZ-VESA	
Supporto unità di controllo desktop	Per l'installazione dell'unità di controllo con LCD integrato	FZ-DS	
Commutatore display/USB		FZ-DU	

Ambiente di sviluppo

Acquistare un CD-ROM e le licenze la prima volta che si acquista Application Producer. CD-ROM e licenze sono disponibili separatamente.

La licenza non comprende il CD-ROM.

Prodotto	Descrizione	Numero di licenze	Supporto	Modello
Application Producer	Componenti software che forniscono un ambiente di sviluppo per personalizzare ulteriormente le caratteristiche standard dell'unità di controllo della serie FH. Requisiti del sistema: - CPU: processore Intel Pentium (SSE2 o superiore) - Sistema operativo: Windows 7/8 (versione a 32 o 64 bit) .NET Framework: .NET Framework 3.5 o superiore - Memoria: almeno 2 GB di RAM, almeno 2 GB di spazio disponibile su disco - Browser: Microsoft® Internet Explorer 6.0 o successivo - Display: XGA (1024 x 768), True Color (32-bit) o superiore - Unità ottica: unità CD/DVD Per personalizzare il software è necessario disporre del seguente software: Microsoft® Visual Studio® 2012/2010/2008 Professional	- (solo supporto)	CD-ROM	FH-AP1
		1 licenza	-	FH-AP1L

Software per personal computer

Descrizione	Modello
Sysmac Studio versione 1.07 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.

In prospettiva di future migliorie al prodotto, le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

Sensore di visione

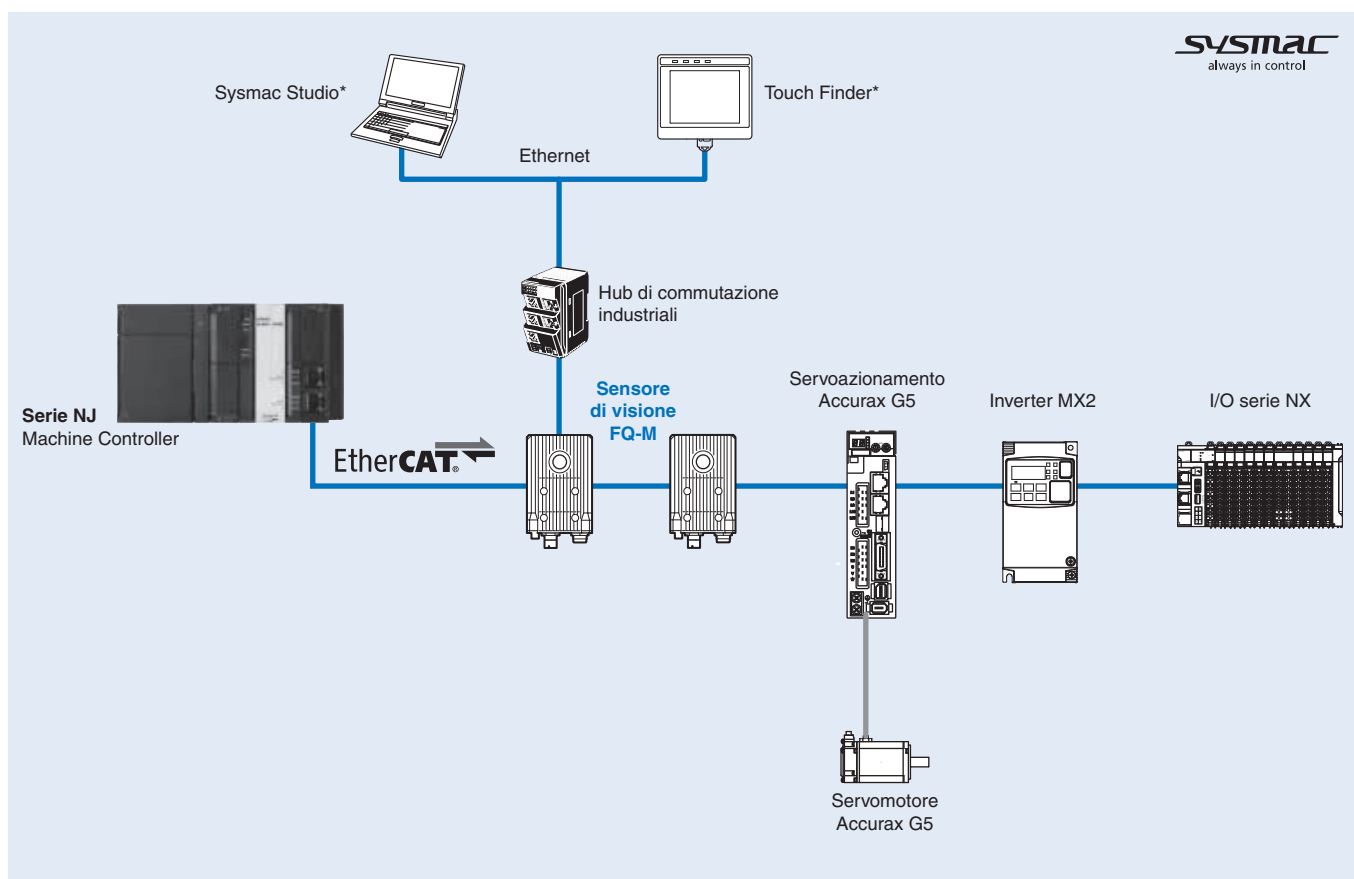
Progettato per applicazioni “pick & place”

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.

Caratteristiche

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	Tipi di ispezioni	Ricerca forma, ricerca, etichettatura, posizione bordi		
	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 1/30.000 (sec)		
	Risoluzione di elaborazione	752 (H) × 480 (V)		
	Dimensioni pixel	6,0 (µm) × 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 stroboscopica		
	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±) ²		
	Segnali di uscita	5 segnali ³ • OUT0 Uscita valutazione generale (OR) • OUT1 Uscita di controllo (BUSY) • OUT2 Uscita di errore (ERROR) • OUT3 Uscita otturatore (SHTOUT) • OUT4 Uscita trigger stroboscopico (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	• OR: spia risultato valutazione • ERR: Spia di errore • BUSY: spia BUSY • ETN: spia comunicazioni EtherNet		
Display a LED	Display EtherCAT	• L/A IN (collegamento/attività IN) × 1 • L/A OUT (collegamento/attività OUT) × 1 • RUN × 1 • ERR × 1		
	Display EtherCAT			
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 stroboscopica 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 ² 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 Specifiche ingresso encoder

³ È possibile assegnare i cinque segnali di uscita per le valutazioni di singoli elementi da ispezionare.

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.	1,0 V max.
	Tensione diseccitazione ²	19,2 V min.	9,6 V min.	4,0 V min.
PNP	Tensione di attivazione ¹	19,2 V min.	9,6 V min.	4,0 V min.
	Tensione diseccitazione ²	4,8 V max.	2,4 V max.	1,0 V max.

Caratteristiche	Descrizione
Risposta max. in frequenza ^{*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 disattivazione 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 disattivazione: modifica della tensione dallo stato di attivazione allo stato di disattivazione. 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 × 240	
		Colori del display	16.777.216	
	Retroilluminazione	Durata ^{*1}	50.000 h a 25°C	
		Regolazione della luminosità	Integrato	
		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	Campo 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)
	Campo 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 ² per 3 volte in ciascuna delle 6 direzioni (su, giù, destra, sinistra, avanti, indietro)	
	Grado di protezione		IEC 60529 IP20	
	Dimensioni		95 × 85 × 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.

^{*2} La durata della retroilluminazione dipende in misura notevole dall'umidità e temperatura ambiente. Sarà più breve a temperature più basse o più alte.

^{*3} 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 × 53,1 × 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.

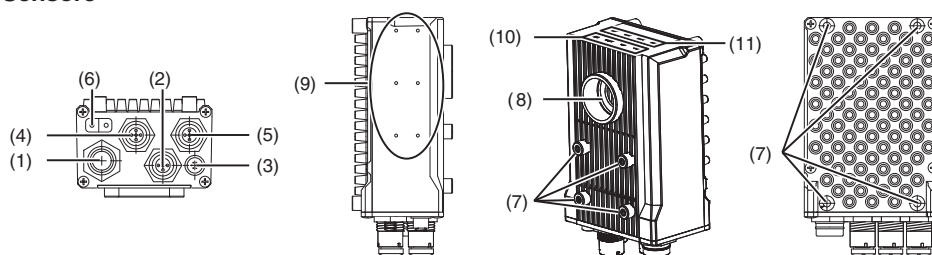
^{*2} Si tratta di una linea guida per il tempo richiesto affinché la capacità della batteria venga ridotta al 60% della capacità iniziale. Nessuna garanzia implicita. Il valore verrà influenzato dall'ambiente operativo e dalle condizioni di esercizio.

Caratteristiche comunicazione EtherCAT serie FQ-M

Caratteristiche	Descrizione
Standard di comunicazione	IEC 61158 tipo 12
Livello fisico	100BASE-TX (IEEE802.3)
Connettore	M12 × 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) × 1 L/A OUT (collegamento/attività OUT) × 1 RUN × 1 ERR × 1

Descrizione pannello frontale

Sensore

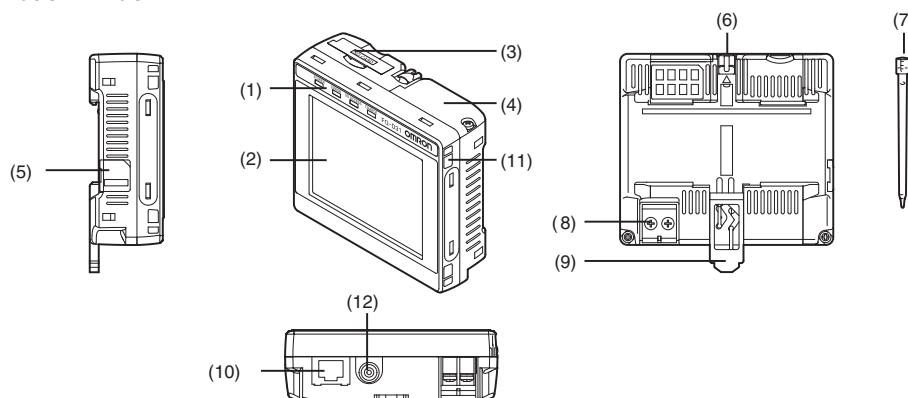


N°.	Descrizione	Caratteristiche
(1)	Connettore cavo di I/O	Viene utilizzato un cavo di I/O per collegare il sensore all'alimentatore e agli I/O esterni.
(2)	Connettore EtherNet	Viene utilizzato un cavo EtherNet per collegare il sensore a dispositivi esterni, quali PLC, Touch Finder o computer.
(3)	Connettore 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)	Processo di misurazione Spie di funzionamento	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)	EtherCAT Spie di funzionamento	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.

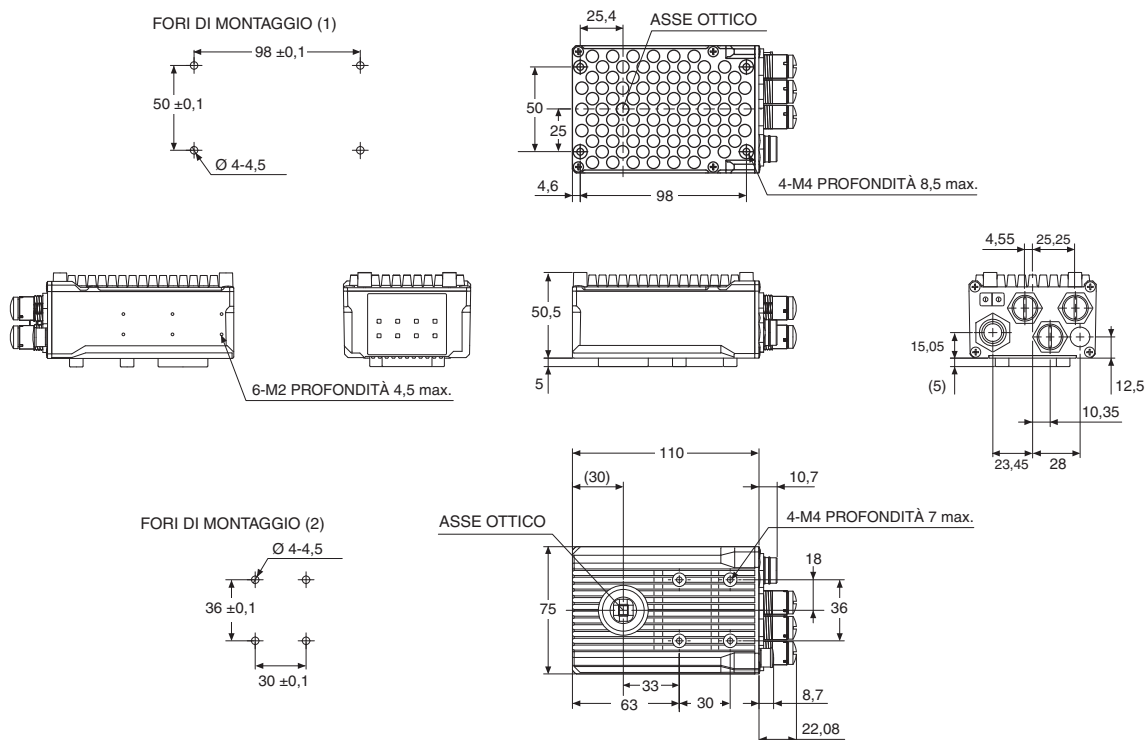
N°.	Descrizione	Caratteristiche
(6)	Alloggio touch pen	La touch pen può essere riposta in questo supporto quando non viene utilizzata.
(7)	Touch pen	Utilizzato per il funzionamento del display touch-screen.
(8)	Connettore alimentazione c.c.	Utilizzato per collegare un'alimentatore c.c.
(9)	Cursore	Utilizzato 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

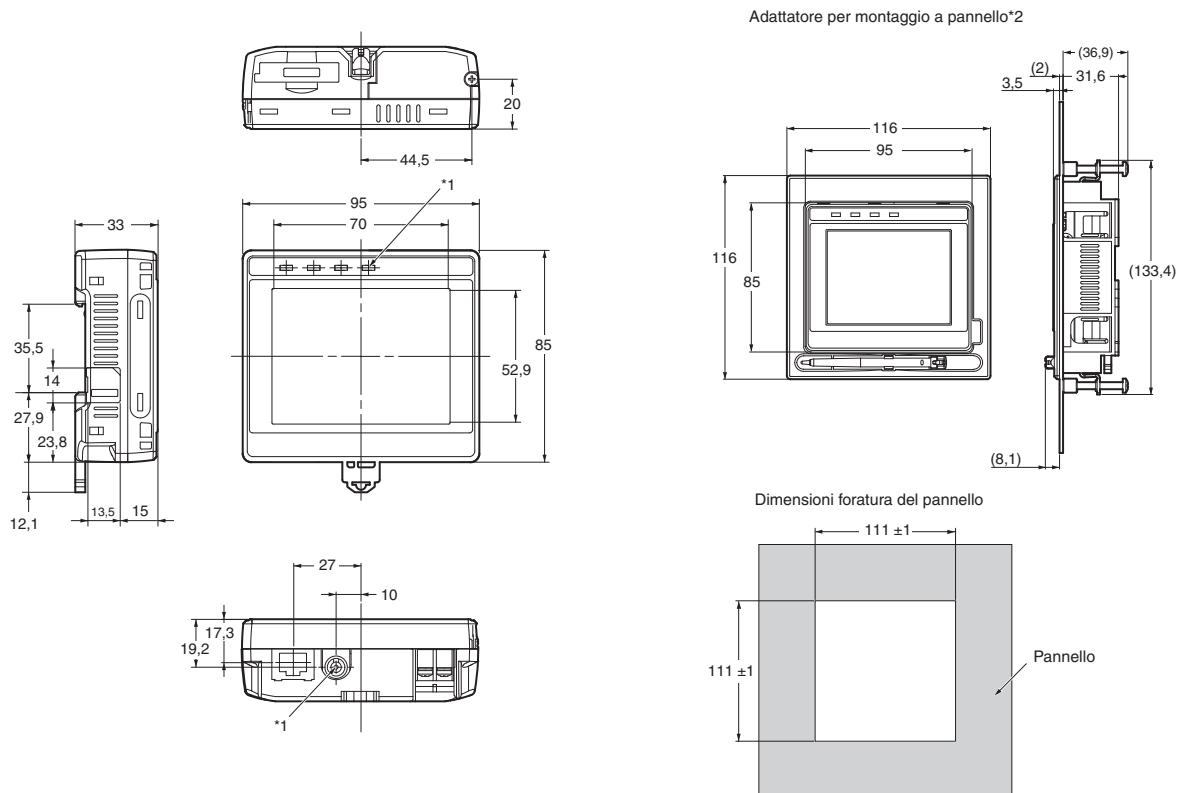
Sensore

FQ-MS12□-ECT/MS12□-M-ECT



Touch Finder

FQ-MD30/MD31



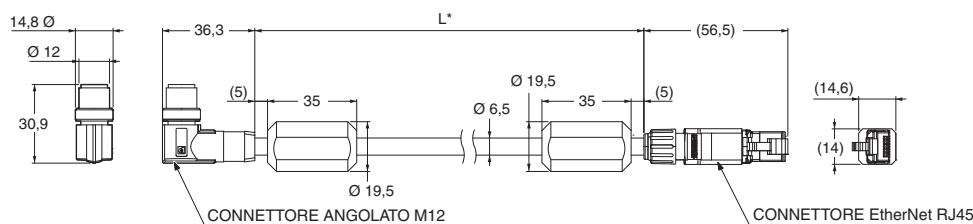
*1. In dotazione solo con il modello FQ-MD31.

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

Cavi

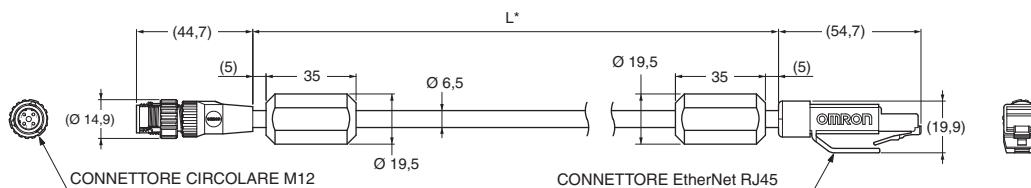
Per cavo EtherCAT ed EtherNet

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



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

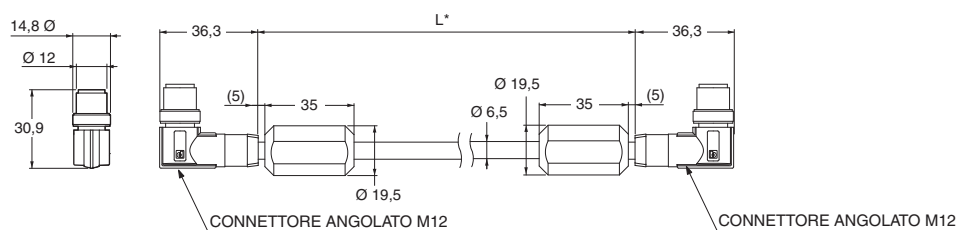
Tipo dritto (M12/RJ45)
FQ-WN005/010



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

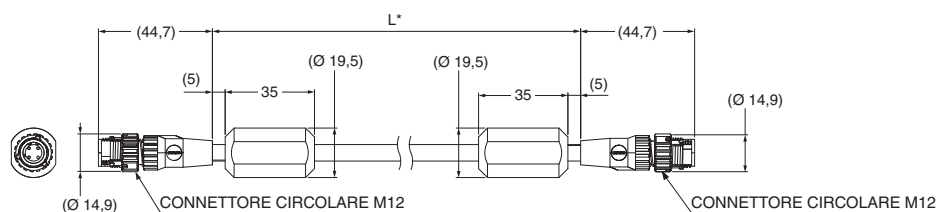
Per cavo EtherCAT

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



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

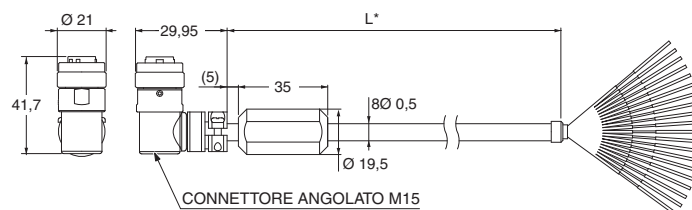
Tipo dritto (M12/M12)
FQ-MWNE005/010



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

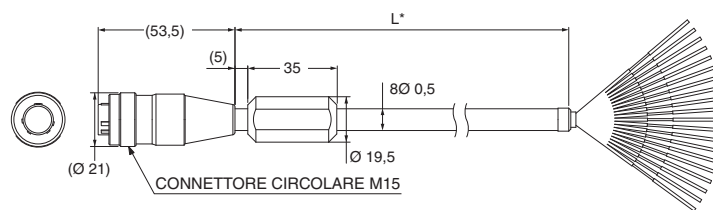
Cavi di I/O

Tipo angolato
FQ-MWDL005/010

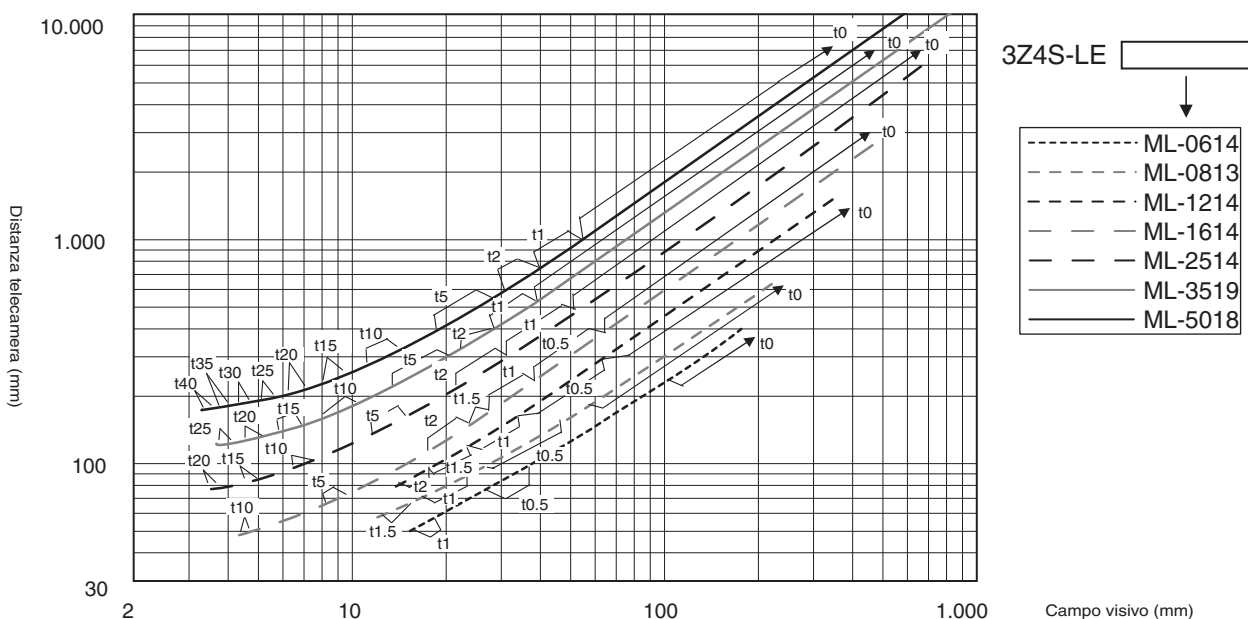
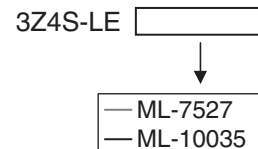


* Il cavo è disponibile in lunghezze da 5 m/10 m

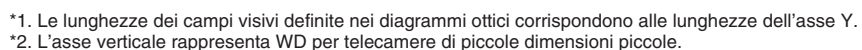
Tipo dritto
FQ-MWD005/010



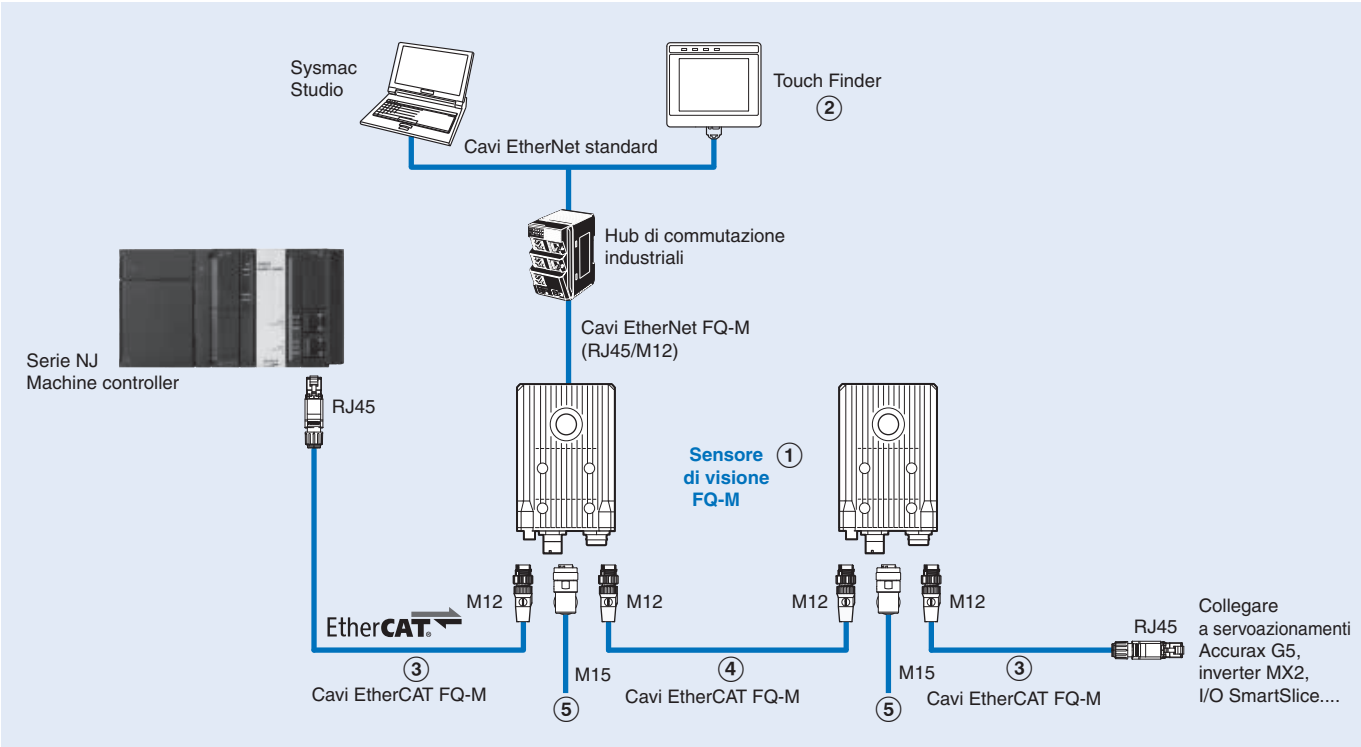
* Il cavo è disponibile in lunghezze da 5 m/10 m



L'asse X del diagramma ottico mostra il campo visivo (mm)^{*1}, mentre l'asse Y mostra la distanza di installazione della telecamera (mm).^{*2}



Modelli disponibili



Sensori

Simbolo	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*1	FQ-MD31	

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

Cavi resistenti alle piegature per FQ-M

Simbolo	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-MWNE005	
			Lunghezza cavo: 10 m	FQ-MWNE010	
	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	Caratteristiche	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 ^{*1}	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
Sistemi di illuminazione esterna		Serie FL
Unità di controllo sistema di illuminazione	Per la serie FL	FL-TCC1

^{*1} Per raggiungere i 50 e i 60 mm, unire insieme due prolunghie.

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.

In prospettiva di future migliorie al prodotto, le informazioni contenute nel presente documento Cat. No. SysCat_Q183-IT2-01A-X sono soggette a modifiche senza preavviso.

ZW-CE1□, ZW-S□

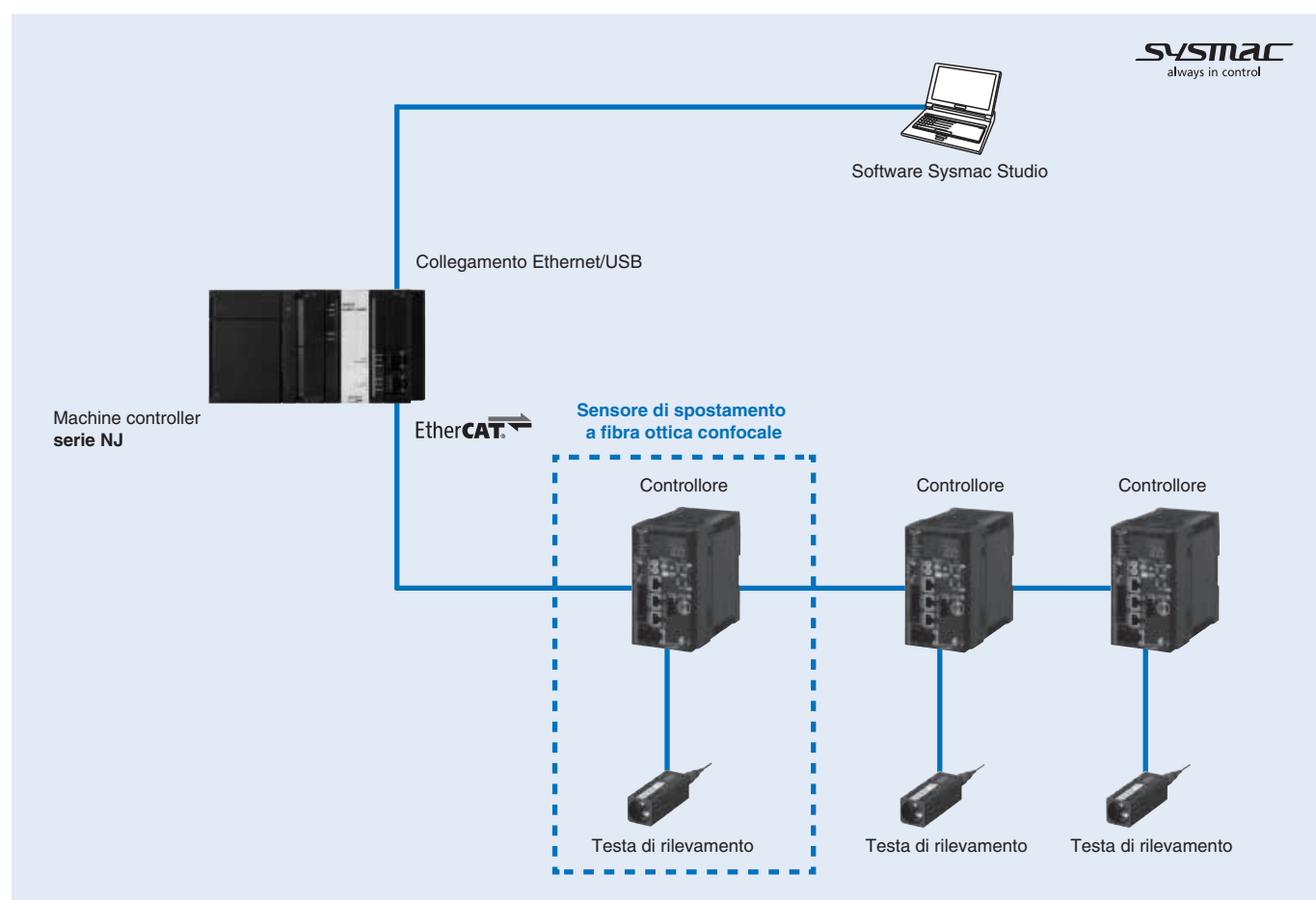
Sensore di spostamento a fibra ottica

I vantaggi del principio confocale a luce bianca di OMRON

- Sensore di spostamento a fibra ottica di dimensioni ridotte e ultraleggero
- Misura stabile per qualunque materiale con la medesima posizione di installazione
- Robusta struttura della testa di rilevamento
- Misura sincrona con EtherCAT



Configurazione del sistema



Caratteristiche

Caratteristiche della testa di rilevamento

Caratteristiche	ZW-S07	ZW-S20	ZW-S30	ZW-S40	ZW-SR07	ZW-SR20	ZW-SR40
Distanza centrale	7 mm	20 mm	30 mm	40 mm	7 mm	20 mm	40 mm
Campo di misura	±0,3 mm	±1 mm	±3 mm	±6 mm	±0,3 mm	±1 mm	±6 mm
Risoluzione statica ¹	0,25 µm	0,25 µm	0,25 µm	0,25 µm	0,25 µm	0,25 µm	0,25 µm
Linearità ²	±0,8 µm	±1,2 µm	±4,5 µm	±7,0 µm	±1,1 µm	±1,6 µm	±9,3 µm
Diametro spot ³	Vicino	Ø 20 µm	Ø 45 µm	Ø 70 µm	Ø 90 µm	Ø 20 µm	Ø 45 µm
	Centro	Ø 18 µm	Ø 40 µm	Ø 60 µm	Ø 80 µm	Ø 18 µm	Ø 40 µm
	Lontano	Ø 20 µm	Ø 45 µm	Ø 70 µm	Ø 90 µm	Ø 20 µm	Ø 45 µm
Ciclo di misura	500 µs... 10 ms						
Illuminazione ambiente di funzionamento	Illuminazione sulla superficie dell'oggetto 10.000 lx max.: luce a incandescenza						
Temperatura ambiente	Funzionamento: 0... 50°C, stoccaggio: -15... 60°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)						
Umidità relativa	Funzionamento e stoccaggio: 35... 85% (senza formazione di condensa)						
Grado di protezione	IP40 (IEC60529)						
Resistenza alle vibrazioni	10... 150 Hz, 0,35 mm in ampiezza singola per 80 min in ciascuna delle direzioni X, Y e Z						
Resistenza agli urti	150 m/s ² 3 volte ciascuna nelle sei direzioni (basso/alto, sinistra/destra, avanti/indietro)						
Deriva termica ⁴	0,6 µm/°C (0,45 µm/°C)	1,5 µm/°C (1,0 µm/°C)	2,8 µm/°C (2,0 µm/°C)	4,8 µm/°C (3,8 µm/°C)	0,6 µm/°C (0,45 µm/°C)	1,5 µm/°C (1,0 µm/°C)	4,8 µm/°C (3,8 µm/°C)
Materiali	Custodia: alluminio pressofuso / Guaina cavo a fibra ottica: PVC / ROM di calibrazione: PC						
Lunghezza cavo a fibra ottica	0,3 m, 2 m (cavo resistente alle flessioni)						
Raggio di curvatura minima del cavo a fibra ottica	20 mm						
Resistenza di isolamento (ROM di calibrazione)	Tra la custodia e tutti i terminali: 20 MΩ (mediante megaohmetro da 250 V)						
Rigidità dielettrica (ROM di calibrazione)	Tra la custodia e tutti i terminali: 1.000 Vc.a., 50/60 Hz, 1 min						
Peso	Circa 105 g (telaio, insieme cavi a fibre ottiche)						
Accessori forniti con la testa di rilevamento	Foglio istruzioni, vite di fissaggio (M2) per ROM di calibrazione, istruzioni per un utilizzo corretto						

¹ Il valore medio di riferimento quando l'oggetto con superficie a specchio standard OMRON viene misurato a distanza dal centro 4.096 volte.

² Impostazione del materiale per l'oggetto standard OMRON con superficie a specchio: errore di scostamento da una linea retta ideale durante la misura su una superficie a specchio. I valori di riferimento per la linearità quando gli oggetti da misurare sono diversi da quelli indicati precedentemente sono riportati nella tabella di seguito:

Caratteristiche	ZW-S07	ZW-S20	ZW-S30	ZW-S40	ZW-SR07	ZW-SR20	ZW-SR40
Erba	±1,0 µm	±1,2 µm	±4,5 µm	±7,0 µm	±1,1 µm	±1,6 µm	±9,3 µm
Acciaio inox estremamente riflettente	±1,2 µm	±1,4 µm	±5,5 µm	±8,5 µm	±1,2 µm	±1,8 µm	±9,3 µm
Ceramica bianca	±1,6 µm	±1,7 µm	±6,4 µm	±9,5 µm	±1,6 µm	±1,9 µm	±11,0 µm

³ Valore del carico definito da 1/e² (13,5%) dell'intensità ottica dalla distanza centrale in corrispondenza dell'area misurata.

⁴ Deriva termica sulla distanza centrale di misura quando è fissata con una maschera in alluminio tra la testa di rilevamento e l'oggetto e la testa di rilevamento e il controllore sono impostati nelle stesse condizioni di temperatura. Le cifre tra parentesi sono valori convertiti ottenuti sottraendo l'effetto di espansione o contrazione della maschera di alluminio.

Specifiche del controllore

Caratteristiche	ZW-CE10□	ZW-CE15□
Tipo di ingresso/uscita	NPN	PNP
Numero di teste di rilevamento collegate	1 per controllore	
Compatibilità della testa di rilevamento	Disponibile	
Sorgente luminosa per la misurazione	LED bianco	
Classificazione	Display principale	rosso a 11 segmenti, 6 cifre
	Display secondario	Verde a 11 segmenti, 6 cifre
Display a LED	Spie di stato	HIGH (arancione), PASS (verde), LOW (arancione), STABILITY (verde), ZERO (verde) ed ENABLE (verde), THRESHOLD-H (arancione), THRESHOLD-L (arancione), RUN (verde)
	Spie EtherCAT	L/A IN (ingresso collegamento/attività) (verde), L/A OUT (uscita collegamento/attività) (verde), ECAT RUN (verde), ECAT ERR (rosso)
Interfaccia esterna	Ethernet	100BASE-TX, 10BASE-T, comunicazioni senza protocollo (TCP/UDP). EtherNet/IP™
	EtherCAT	100BASE-TX protocollo specifico EtherCAT
	RS-232C	115.200 bps max.
	Morsettiera uscite analogiche	Uscita tensione analogica (OUT1V)
		Uscita di corrente analogica (OUT1A)
	Connettore di estensione a 32 poli	Uscita valutazione (HIGH1/PASS1/LOW1)
		Uscita BUSY (BUSY1)
		Uscita ALARM (ALARM1)
		Uscita ENABLE (ENABLE)
		Ingresso LED OFF (LED OFF1)
		Ingresso ZERO RESET (0)
		Uscita TIMING (TIMING1)
		Uscita RESET (RESET1)
	Banco	Banco selezionato uscita (BANK_OUT 1... 3)
		Banco selezionato universale (BANK_SEL 1... 3)

Caratteristiche		ZW-CE10□	ZW-CE15□
Modifica funzioni	Tempo di esposizione	Automatica/manuale	
	Ciclo di misura	500 µs... 10 ms	
	Impostazione materiale	Superfici standard/a specchio/di diffusione	
	Tipo di misura	Altezza/spessore/calcolo	
	Applicazione filtri	Mediana/Media/Differenziazione/Passa alto/Passa basso/Passa banda	
	Uscite	Scala/Tenute diverse/Azzeramento/Registrazione per un valore misurato	
	Visualizzatore	Valore misurato/Albero/Valore di corrente o tensione uscita analogica/Risultato valutazione/Risoluzione/Tempo di esposizione	
	Numero di banchi configurabili	8 banchi max.	
	Elaborazione task	Multitask (fino a 4 task per banco)	
Valori nominali	Gestione sistema	Salvataggio/Inizializzazione/Visualizzazione informazioni di misura/Impostazioni di comunicazione/Calibrazione testa di rilevamento/Blocco tasti/Ingresso tasto attivazione	
	Tensione alimentazione	21,6... 26,4 Vc.c. (compresa ondulazione)	
	Assorbimento	600 mA max.	
	Resistenza di isolamento	Tra tutti i fili conduttori e la custodia del controllore: 20 MW (megaohmetro da 250 Vc.c.)	
Immunità	Rigidità dielettrica	Tra tutti i fili conduttori e la custodia del controllore: 1.000 Vc.a., 50/60 Hz, 1 min	
	Grado di protezione	IP20 (IEC60529)	
	Resistenza alle vibrazioni	10... 55 Hz, 0,35 mm in ampiezza singola per 50 min in ciascuna delle direzioni X, Y e Z	
	Resistenza agli urti	150 m/s ² , 3 volte ciascuna nelle sei direzioni (basso/alto, sinistra/destra, avanti/indietro)	
	Temperatura ambiente	Funzionamento: 0... 40°C Stoccaggio: -15... 60°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)	
Messa a terra	Umidità relativa	Funzionamento e stoccaggio: 35... 85% (senza formazione di condensa)	
		Messa a terra di tipo D (resistenza di messa a terra di 100 W max.) Nota: Per messa a terra di classe D tradizionale	
Materiali		Custodia: PC	
Peso		Circa 750 g (solo unità principale), circa 150 g (cavo parallelo)	
Accessori forniti con il controllore		Foglio istruzioni, scheda di registrazione, cavo parallelo (ZW-XCP2E)	

Nota: Sono inoltre disponibili controllori con uscite binarie (ZW-CE10T/CE15T). Per informazioni dettagliate, contattare l'ufficio OMRON più vicino.

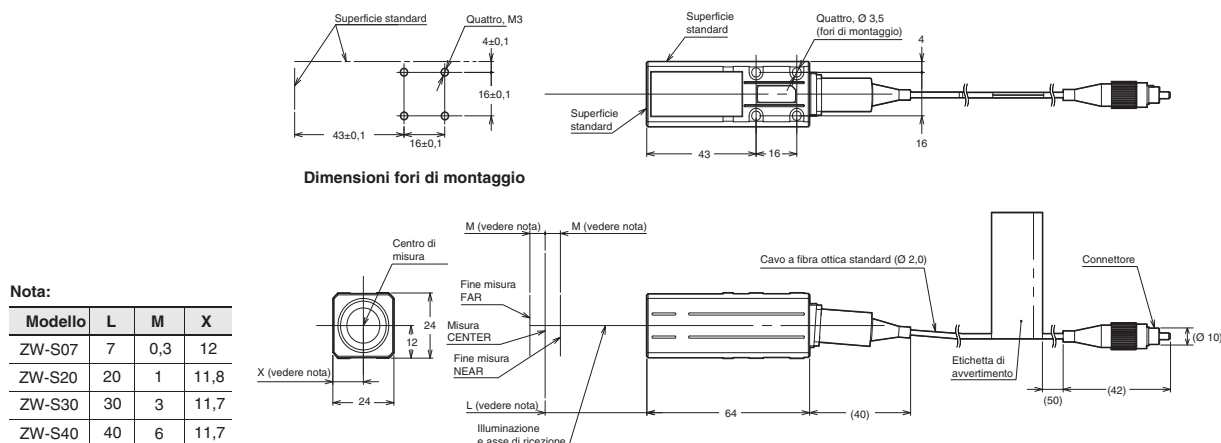
Caratteristiche comunicazione EtherCAT

Caratteristiche	Descrizione
Standard di comunicazione	IEC61158 Type12
Livello fisico	100BASE-TX (IEEE802.3)
Connettori	RJ45 × 2 ECAT IN: ingresso EtherCAT ECAT OUT: uscita EtherCAT
Cavo di comunicazione	Consigliato di categoria 5 o superiore (cavo con schermatura del tipo in alluminio e intrecciata)
Distanza di comunicazione	Distanza tra i nodi: 100 m max.
Dati di processo	Mappatura PDO variabile
Mailbox (CoE)	Messaggi di emergenza, richieste SDO, risposte SDO, informazioni SDO
Orologio distribuito	Sincronizzazione in modalità c.c.
Display a LED	L/A IN (Collegamento Attività IN) × 1 L/A OUT (Collegamento Attività OUT) × 1 ECAT RUN × 1 ECAT ERR × 1

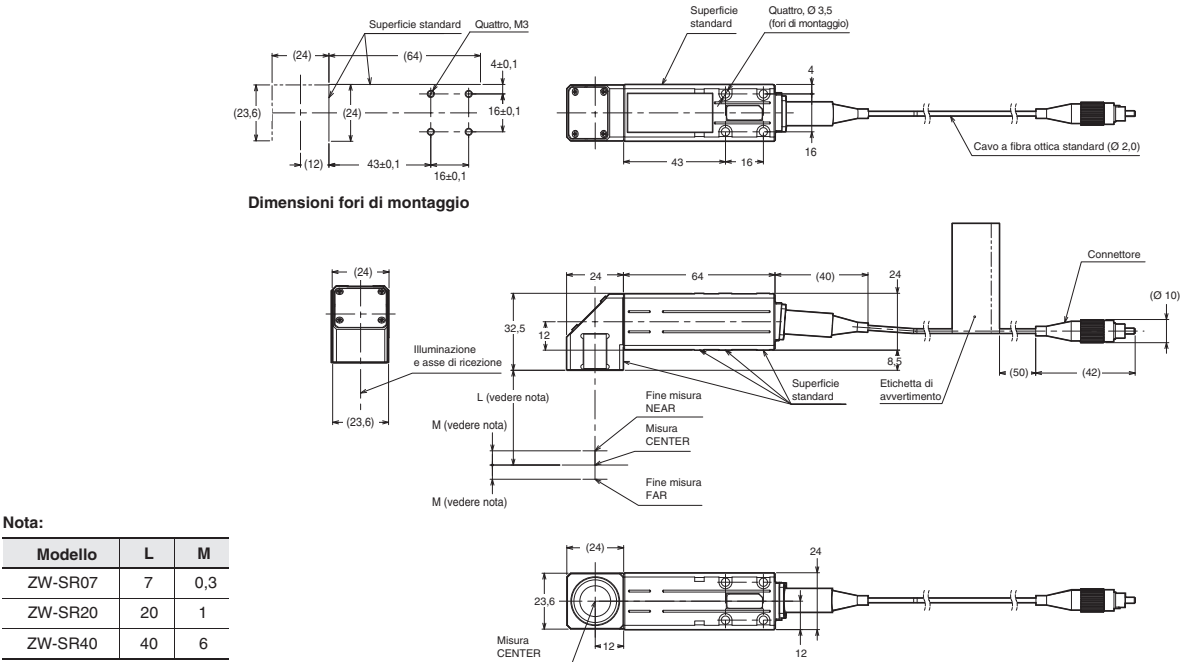
Dimensioni

Testa di rilevamento

Tipo diritto: ZW-S07/S20/S30/S40



Tipo ad angolo retto: ZW-SR07/SR20/SR40

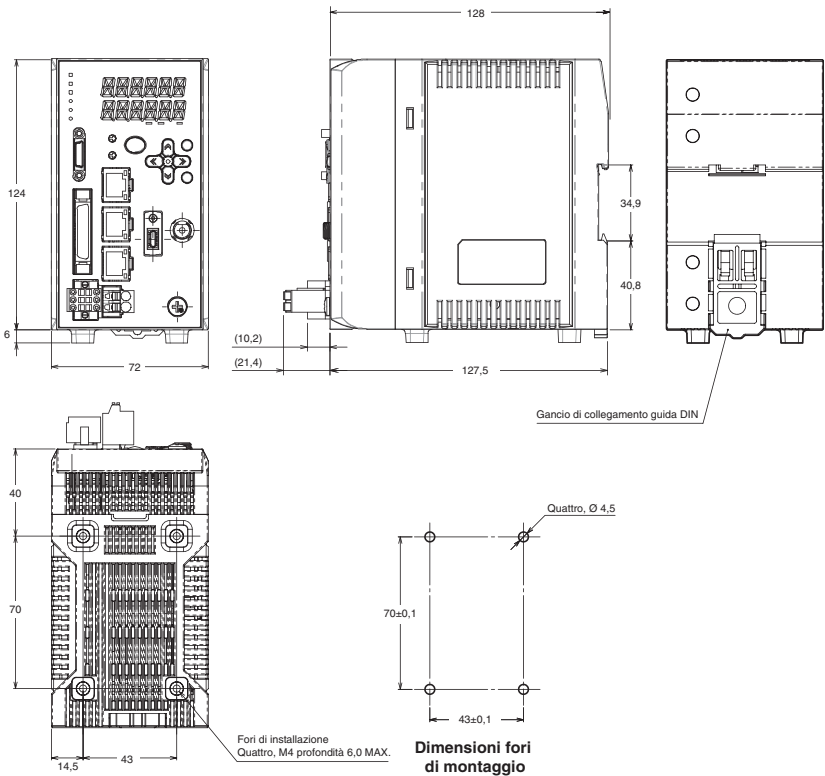


Nota:

Modello	L	M
ZW-SR07	7	0,3
ZW-SR20	20	1
ZW-SR40	40	6

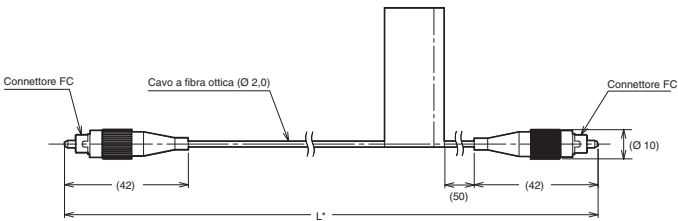
Controllore

ZW-CE10□/CE15□



Prolunga a fibra ottica

ZW-XF02R/XF05R/XF10R/XF20R/XF30R

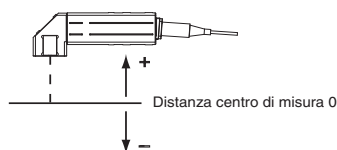
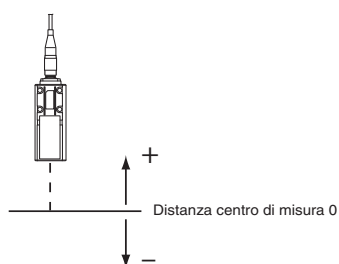


* Nella seguente tabella sono riportate le lunghezze cavo per i singoli modelli.

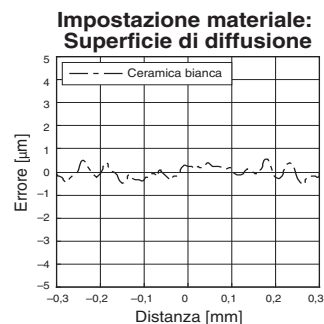
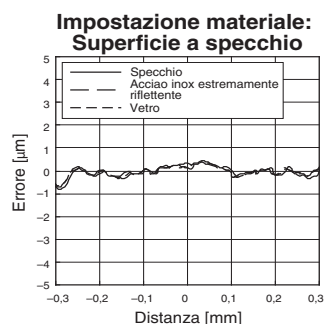
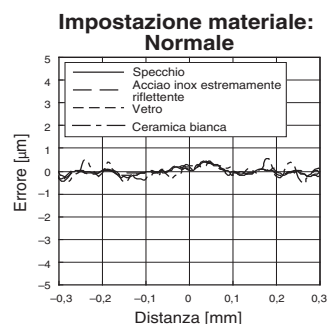
Modello	Lunghezza cavo	L
ZW-XF02R	2 m	2000±20
ZW-XF05R	5 m	5000±50
ZW-XF10R	10 m	10000±100
ZW-XF20R	20 m	20000±200
ZW-XF30R	30 m	30000±300

Curve caratteristiche

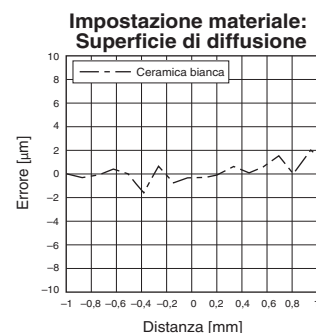
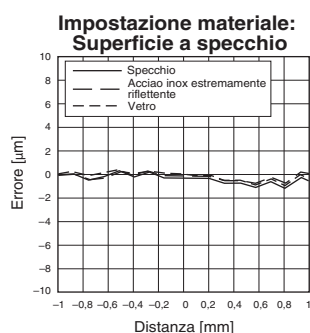
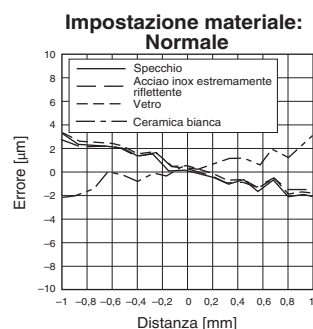
Caratteristica di linearità per materiali



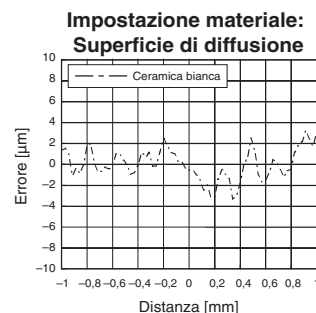
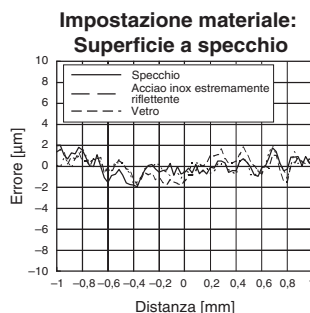
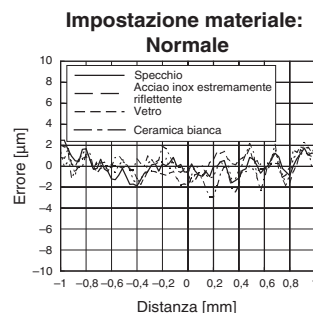
ZW-S07



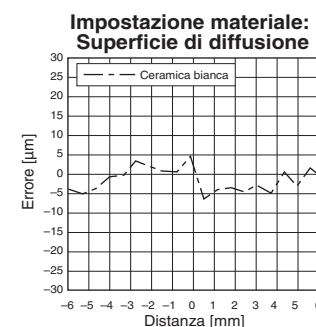
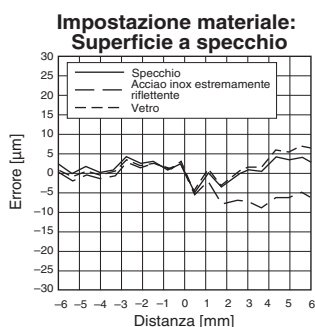
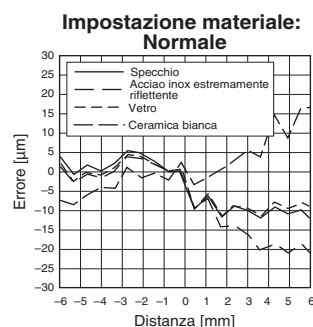
ZW-S20



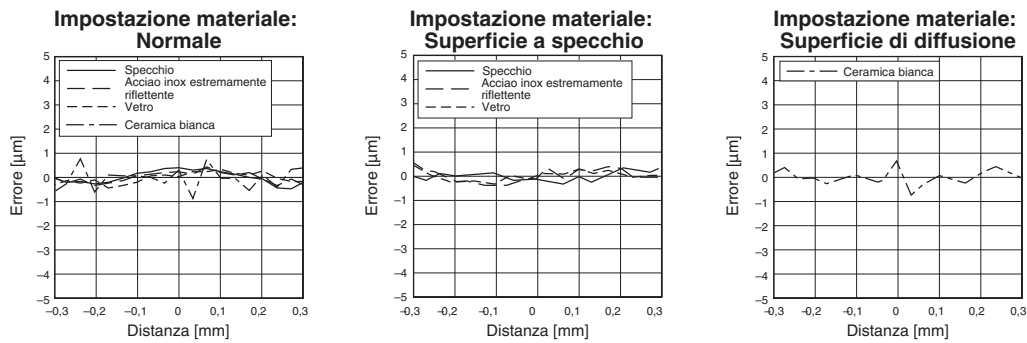
ZW-S30



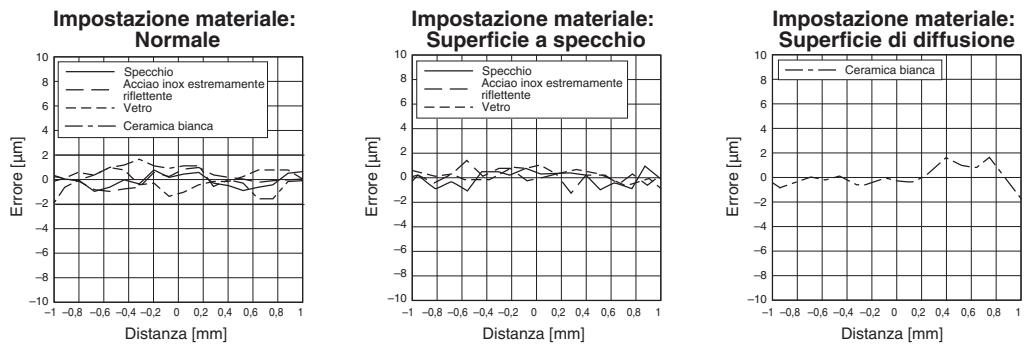
ZW-S40



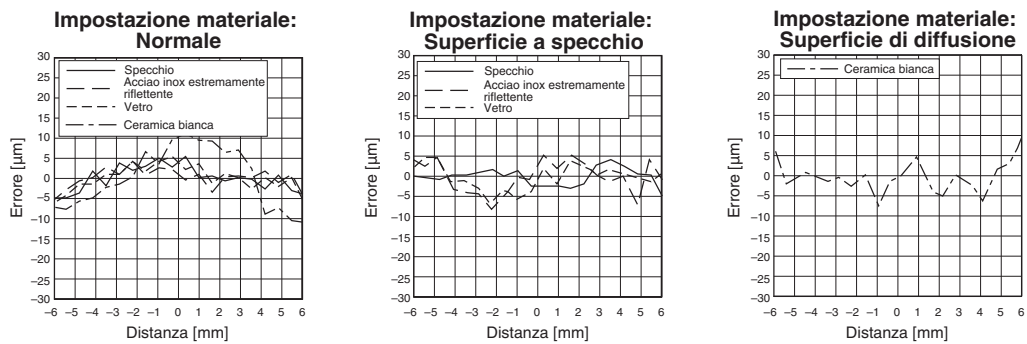
ZW-SR07



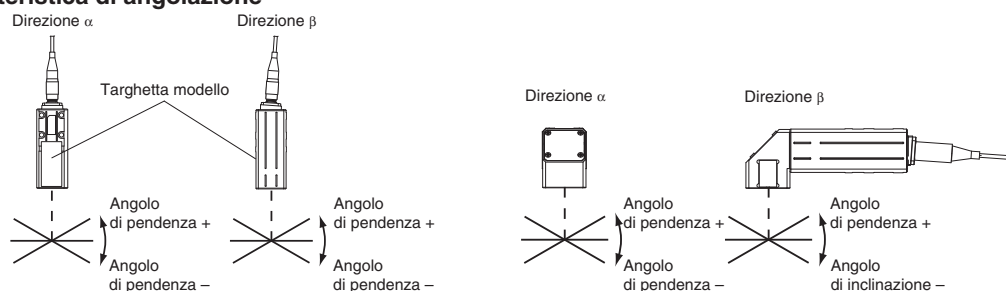
ZW-SR20



ZW-SR40

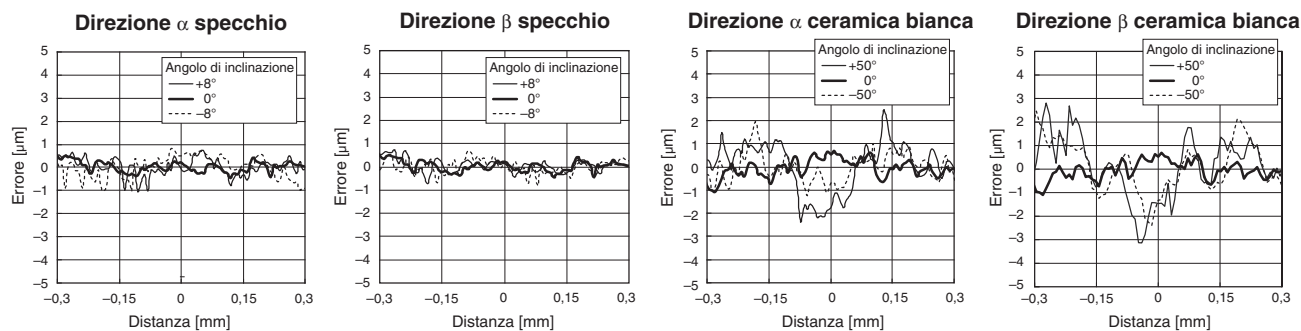


Caratteristica di angolazione*

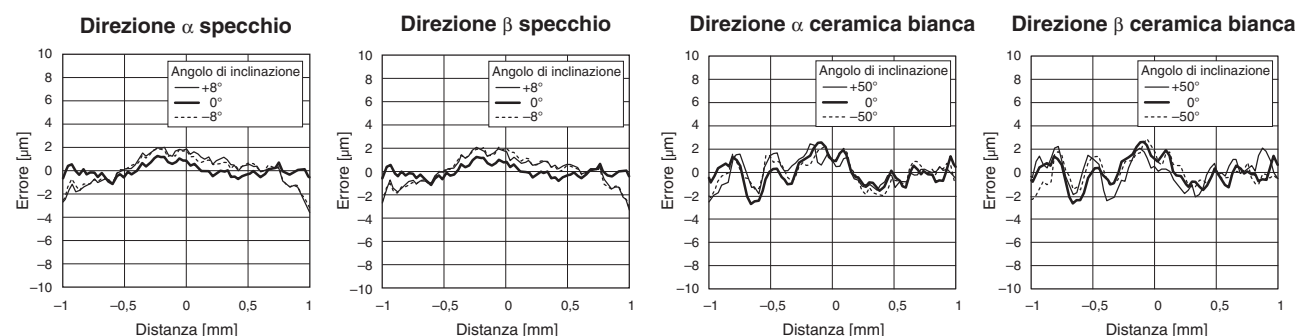


* Indicati sopra sono i risultati dopo l'esecuzione della funzione di scala.

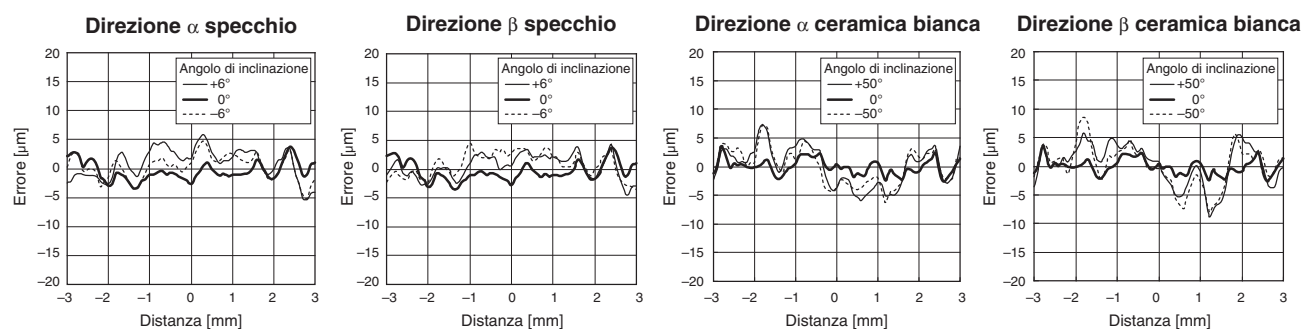
ZW-S07



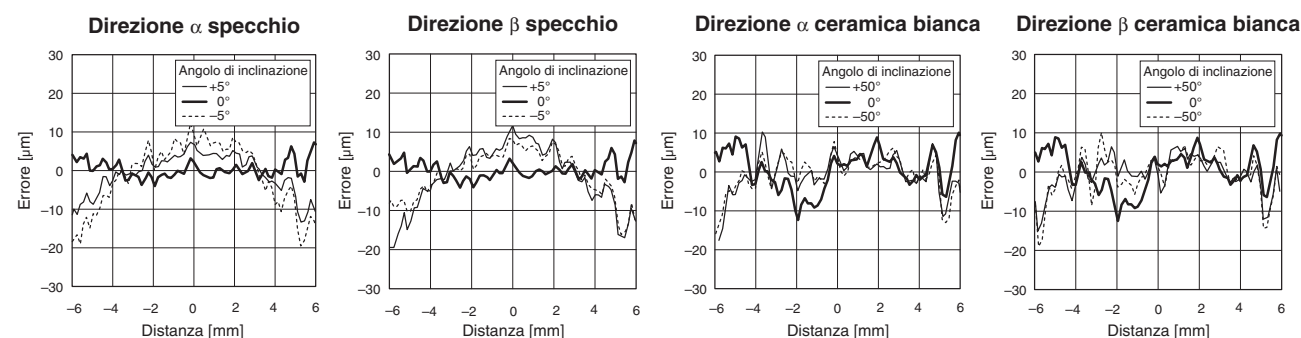
ZW-S20



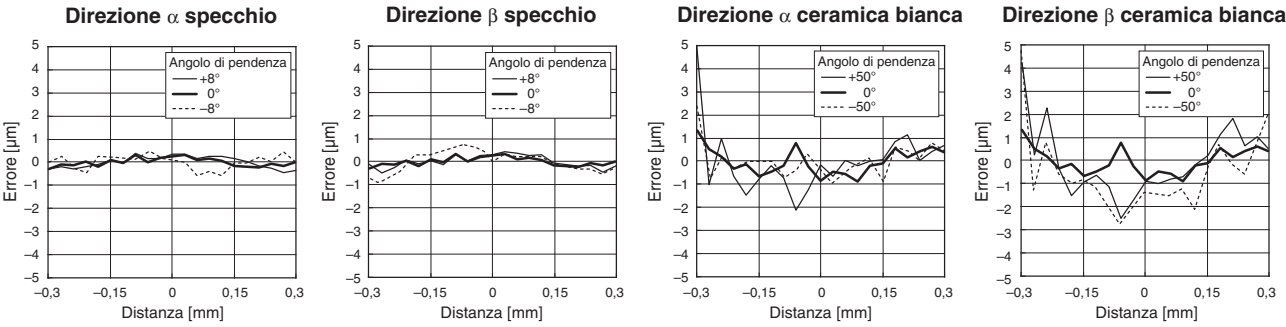
ZW-S30



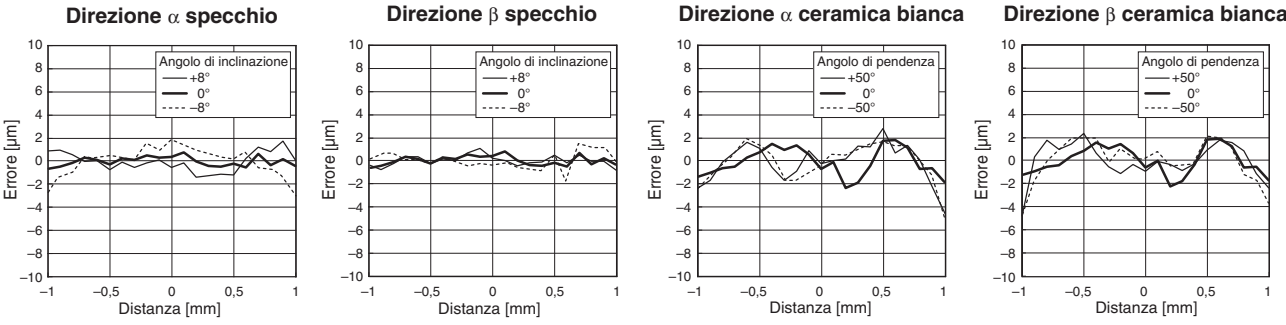
ZW-S40



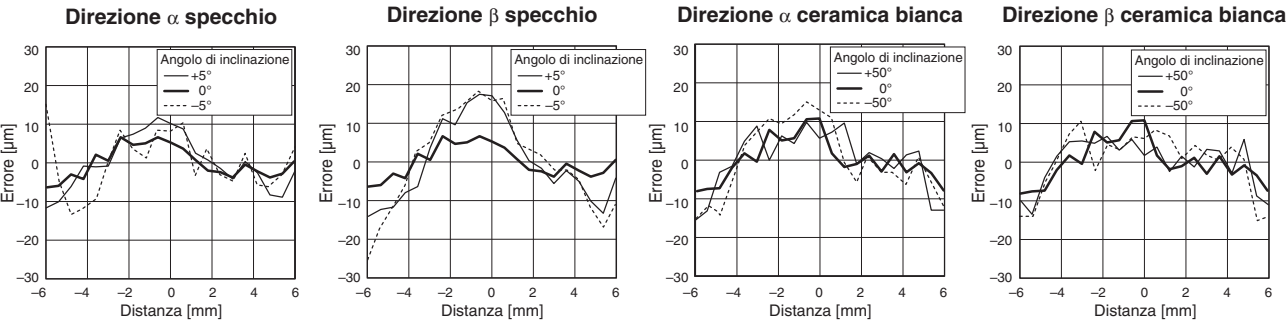
ZW-SR07



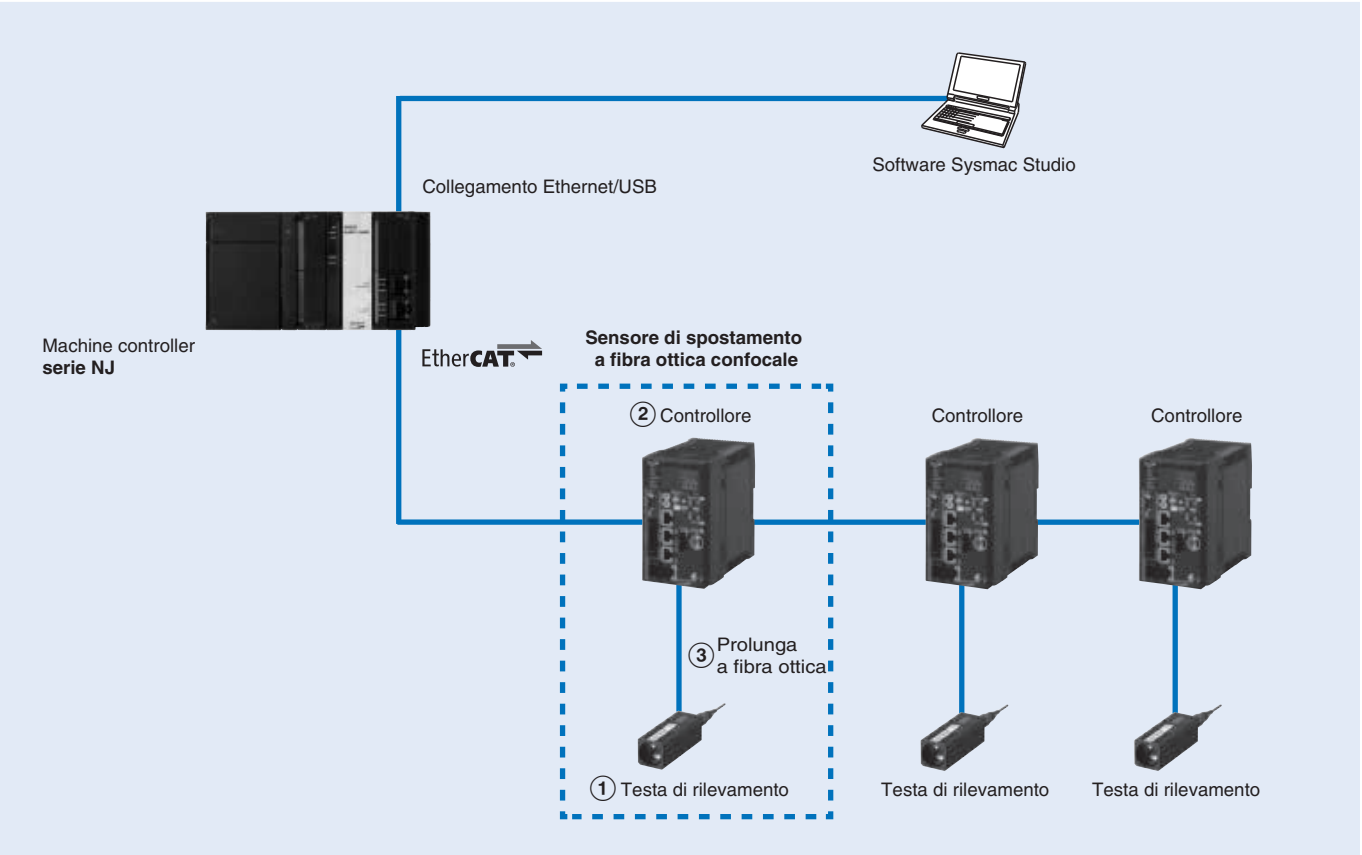
ZW-SR20



ZW-SR40



Modelli disponibili



Testa di rilevamento

Simbolo	Tipo	Intervallo di misura	Diametro spot	Risoluzione statica	Modello	Aspetto
①	Tipo diritto	7 ±0,3 mm	Ø 18 µm	0,01 µm ^{*1} /0,25 µm	ZW-S07	
		20 ±1 mm	Ø 40 µm	0,02 µm ^{*1} /0,25 µm	ZW-S20	
		30 ±3 mm	Ø 60 µm	0,06 µm ^{*1} /0,25 µm	ZW-S30	
		40 ±6 mm	Ø 80 µm	0,08 µm ^{*1} /0,25 µm	ZW-S40	
	Modello radiale	7 ±0,3 mm	Ø 18 µm	0,25 µm	ZW-SR07	
		20 ±1 mm	Ø 40 µm	0,25 µm	ZW-SR20	
		40 ±6 mm	Ø 80 µm	0,25 µm	ZW-SR40	

^{*1} I modelli ad alta risoluzione sono soggetti alle limitazioni del controllo esportazioni.

Nota: Al momento dell'ordinazione, specificare la lunghezza del cavo (0,3... 2,0 m).

Controllore

Simbolo	Tensione alimentazione	Tipo di uscita	Modello	Aspetto
②	24 Vc.c.	NPN	ZW-CE10 ^{*1}	
			ZW-CE10T	
		PNP	ZW-CE15 ^{*1}	
			ZW-CE15T	

^{*1} I modelli ad alta risoluzione sono soggetti alle limitazioni del controllo esportazioni.

Nota: Sono inoltre disponibili controllori con uscite binarie (ZW-CE10T/CE15T). Per maggiori dettagli, rivolgersi all'Ufficio OMRON più vicino.

Cavi

Simbolo	Caratteristiche	Lunghezza cavo	Modello	Aspetto
③	Da testa di rilevamento a controller Prolunga a fibra ottica (cavo flessibile) (adattatore a fibra ottica ZW-XFC in dotazione)	2 m	ZW-XF02R	
		5 m	ZW-XF05R	
		10 m	ZW-XF10R	
		20 m	ZW-XF20R	
		30 m	ZW-XF30R	
	Adattatore a fibra ottica (tra il cavo pre-cablato della testa di rilevamento e la prolunga a fibra ottica)	–	ZW-XFC	
	Cavo parallelo per ZW-CE1□T 32 poli ^{*1} (fornito con il controllore ZW-CE1□T)	2 m	ZW-XCP2E	
	Cavo RS-232C per collegamento a personal computer	2 m	ZW-XRS2	
	Cavo RS-232C per terminale programmabile/PLC	2 m	ZW-XPT2	

^{*1} È inoltre disponibile un cavo parallelo per i controllori con uscite binarie (ZW-XCP2). Per informazioni dettagliate, contattare l'Ufficio OMRON più vicino.

Accessori

Caratteristiche	Modello
Accessorio per pulizia connettori a fibra ottica	ZW-XCL

Nota: Effettuare ordini in box di cartoni (contenenti 10 unità)

Software di impostazione

Caratteristiche	Modello
Smart monitor ZW	ZW-SW101

Software per personal computer

Caratteristiche	Modello
Sysmac Studio versione 1.05 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.

Cat. No. SysCat_IT421-E2-02 In prospettiva di future migliorie al prodotto, le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

E3NW-□, E3NX-□, E3NC-□, E9NC-□

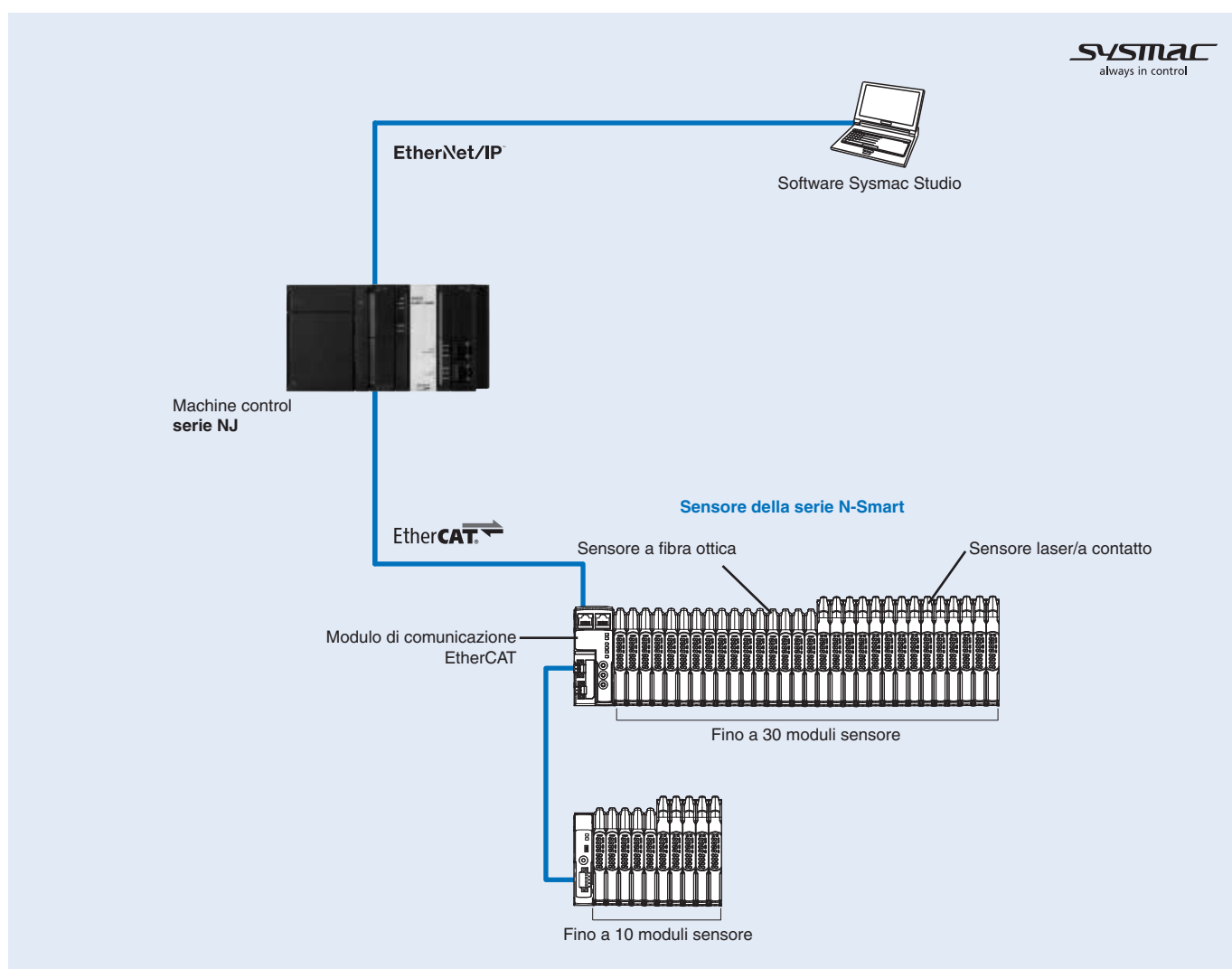
Sensore della serie N-Smart

Collegare semplicemente sensori a fibra ottica, sensori laser e sensori a contatto a EtherCAT

- **Sensori a fibra ottica E3NX:** amplificatore a fibra ottica ad alte prestazioni con campo dinamico, risoluzione e distanza di rilevamento aumentati
- **Sensori laser compatti E3NC-L:** sono disponibili 3 tipi di testa per: modello a lunga distanza, modello a spot variabile e modello con spot minuto
- **Sensori laser CMOS ultra-compatti E3NC-S:** rilevamento stabile da oggetti lucidi a oggetti in gomma nera nel corpo più piccolo del settore
- **Sensori a contatto E9NC-T:** l'esclusivo meccanismo con scanalatura a sfere conferisce resistenza a vibrazioni e urti



Configurazione del sistema



Descrizione

Caratteristiche del modulo di comunicazione sensori e del modulo sensori distribuiti

Caratteristiche	Descrizione	
	Modulo di comunicazione sensori	Modulo sensore distribuito
Modello	E3NW-ECT	E3NW-DS
Tensione alimentazione	24 Vc.c. (20,4... 26,4 V)	
Consumo di potenza e corrente	2,4 W max./100 mA max.	2 W max./80 mA max.
Spie	Spia L/A IN (verde), spia L/A OUT (verde), spia PWR (verde), spia RUN (verde), spia ERROR (rosso) e spia SS (stato sensore) (verde/rosso)	Spia RUN (verde) e SS (stato sensore) (verde/rosso)
Resistenza alle vibrazioni (distruzione)	10... 60 Hz con doppia ampiezza di 0,7 mm, 50 m/s ² a 60... 150 Hz, per 1,5 in ciascuna delle direzioni X, Y e Z	
Resistenza agli urti (distruzione)	150 m/s ² per 3 volte in ciascuna delle direzioni X, Y e Z	
Temperatura ambiente	Funzionamento: 0... 55°C ¹ , stoccaggio: -30... 70°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)	
Umidità relativa	Funzionamento e stoccaggio: 25... 85% (senza formazione di condensa)	
Sensori collegabili max.	30 ²	10
Sensori distribuiti collegabili max.	8	-
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. (a 500 Vc.c.)	
Rigidità dielettrica	500 Vc.a. a 50/60 Hz per 1 min	
Metodo di montaggio	Montaggio su guida DIN da 35 mm	
Peso (con imballo/solo modulo)	Circa 185 g/circa 95 g	Circa 160 g/circa 40 g
Materiali	Polycarbonato (PC)	
Accessori	Connettore di alimentazione, connettore di comunicazione per collegamento E3NW-DS, piastrine di blocco guida DIN (2 pz.)	Connettore di alimentazione/comunicazione, piastrine di blocco guida DIN (2 pz.), nuclei in ferrite (2 pz.) e manuale di istruzioni

¹ Limiti di temperatura sulla base del numero di moduli amplificatori collegati: gruppi di 1 o 2 moduli amplificatori: 0... 55°C, gruppi da 3 a 10 moduli amplificatori: 0... 50°C, gruppi da 11 a 16 moduli amplificatori: 0... 45°C, gruppi da 17 a 30 moduli amplificatori: 0... 40°C.

² È possibile collegare fino a 30 sensori in totale ai moduli di comunicazione sensori e ai moduli sensori distribuiti.

Caratteristiche del modulo amplificatore a fibra ottica

Caratteristiche	Descrizione	
Modello	E3NX-FA0	
Metodo di connessione	Connettore per modulo di comunicazione sensori	
Sorgente luminosa (lunghezza d'onda)	LED rosso a 4 elementi (625 nm)	
Tensione alimentazione	Erogata dal connettore attraverso il modulo di comunicazione sensori	
Assorbimento (a 24 Vc.c.) ¹	Modalità normale: 960 mW max. (assorbimento di corrente: 40 mA max.) Eco ON: 720 mW max. (assorbimento di corrente: 30 mA max.) Eco LO: 840 mW max. (assorbimento di corrente: 35 mA max.)	
Circuiti di protezione	Protezione da polarità inversa dell'alimentazione e protezione da cortocircuiti sull'uscita	
Risposta conversione	Modalità a super-alta velocità (SHS) ²	Funzionamento o reset: 32 μs
	Modalità ad alta velocità (HS)	Funzionamento o reset: 250 μs
	Modalità standard (Std)	Funzionamento o reset: 1 ms
	Modalità giga di alimentazione (GIGA)	Funzionamento o reset: 16 ms
Moduli collegabili max.	30	
N. di moduli per prevenzione da interferenze reciproche	Modalità a super-alta velocità (SHS) ²	0
	Modalità ad alta velocità (HS)	10
	Modalità standard (Std)	10
	Modalità giga di alimentazione (GIGA)	10
Controllo alimentazione automatico (APC)	Sempre abilitato	
Funzioni	DPC (Dynamic Power Control, controllo dinamico dell'alimentazione)	Integrato
	Temporizzatore lato ricevitore	Scelta tra temporizzatore disattivato, ritardo OFF, ritardo ON, a impulso o ritardo ON + ritardo OFF: 1... 9.999 ms
	Azzeramento	Possono essere visualizzati valori negativi (valore soglia spostato)
	Reset delle impostazioni ³	Selezionare tra reset iniziale (impostazione predefinita) o reset utente (impostazioni salvate)
	Modalità Eco	Scelta tra OFF (display digitale acceso), ECO ON (display digitale spento) o Eco LO (display digitale attenuato)
	Selezione banchi	Scelta tra i banchi 1... 4
	Regolazione della potenza	Selezionare tra ON e OFF
	Uscita 1	Selezionare tra modalità rilevamento normale o modalità rilevamento area
	Uscita 2	Selezionare tra modalità rilevamento, modalità uscita di allarme o modalità uscita errore
	Ampiezza isteresi	Selezionare tra impostazione standard e impostazione utente. In caso di impostazione utente, l'ampiezza di isteresi può essere impostata nell'intervallo 0... 9.999
Illuminazione ambientale (lato ricevitore)	Lampada a incandescenza: 20.000 lux max., Luce solare: 30.000 lx max.	
Temperatura ambiente	Funzionamento: 0... 55°C ⁴ , stoccaggio: -30... 70°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)	
Umidità relativa	Funzionamento e stoccaggio: 35... 85% (senza formazione di condensa)	
Altitudine	2.000 max.	
Ambiente di installazione	Livello di inquinamento 3 (secondo IEC 60947-1)	
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. (a 500 Vc.c.)	
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. a 50/60 Hz per 1 min	
Resistenza alle vibrazioni (distruzione)	10... 55 Hz con un'ampiezza doppia di 1,5 mm per 2 h in ciascuna delle direzioni X, Y e Z	
Resistenza agli urti (distruzione)	150 m/s ² per 3 volte in ciascuna delle direzioni X, Y e Z	
Peso (con imballo/solo sensore)	Circa 65 g/circa 25 g	
Materiali	Polycarbonato (PC)	
Accessori	Manuale di istruzioni	

¹ A una tensione di alimentazione nominale di 10... 30 Vc.c.: Modalità normale: 1.080 mW max. (assorbimento di corrente: 36 mA max. a 30 Vc.c., 108 mA max. a 10 Vc.c.). Modalità Eco ON: 880 mW max. (assorbimento di corrente: 28 mA max. a 30 Vc.c., 88 mA max. a 10 Vc.c.). Modalità Eco LO: 980 mW max. (assorbimento di corrente: 32 mA max. a 30 Vc.c., 98 mA max. a 10 Vc.c.).

² La funzione di prevenzione da interferenze reciproche viene disabilitata quando si imposta la modalità di rilevamento su modalità a super-alta velocità.

³ Il banco non è resettato dalla funzione reset dell'utente o salvato dalla funzione di salvataggio dell'utente.

⁴ Quando il numero di moduli collegati è pari o superiore a 11, la temperatura ambiente deve essere inferiore a 50°C.

Caratteristiche del modulo amplificatore laser

Caratteristiche		Descrizione	
Modello		E3NC-LA0	E3NC-SA0
Metodo di connessione		Connettore per modulo di comunicazione sensori	
Tensione alimentazione		Erogata dal connettore attraverso il modulo di comunicazione sensori	
Assorbimento (a 24 Vc.c.) ^{*1,2}		Modalità normale: 1.560 mW max. (assorbimento di corrente: 65 mA max.) Eco ON: 1.320 mW max. (assorbimento di corrente: 55 mA max.) Eco LO: 1.440 mW max. (assorbimento di corrente: 60 mA max.)	Modalità normale: 1.920 mW max. (assorbimento di corrente: 80 mA max.) Eco ON: 1.680 mW max. (assorbimento di corrente: 70 mA max.) Eco LO: 1.800 mW max. (assorbimento di corrente: 75 mA max.)
Spie		Display a 7 segmenti (display digitale secondario: display digitale principale verde: bianco) Orientamento display: Selezionabile fra normale e inverso Spia OUT (arancione), spia L/D (arancione), spia ST (blu), spia DPC (verde), spia ZERO (verde) e spia di selezione OUT (arancione)	
Circuiti di protezione		Protezione da polarità inversa dell'alimentazione e protezione da cortocircuiti sull'uscita	
Risposta conversione	Modalità a super-alta velocità (SHS) ^{*3}	Funzionamento o reset: 80 µs	Funzionamento o reset: 1,5 ms
	Modalità ad alta velocità (HS)	Funzionamento o reset: 250 µs	Funzionamento o reset: 5 ms
	Modalità standard (Stnd)	Funzionamento o reset: 1 ms	Funzionamento o reset: 10 ms
	Modalità giga di alimentazione (GIGA)	Funzionamento o reset: 16 ms	Funzionamento o reset: 50 ms
Regolazione della sensibilità		Regolazione intelligente (regolazione a 2 punti, regolazione completamente automatica, regolazione del posizionamento, regolazione della sensibilità massima, regolazione della potenza o regolazione della percentuale (-99... 99%)) oppure regolazione manuale.	Regolazione intelligente (regolazione a 2 punti, regolazione completamente automatica, regolazione a 1 punto, regolazione senza oggetto, regolazione area a 2 punti, regolazione area a 1 punto o regolazione area senza oggetto) oppure regolazione manuale.
Moduli collegabili max.		30	
N. di moduli per prevenzione da interferenze reciproche	Modalità a super-alta velocità (SHS) ^{*3}	0	0
	Modalità ad alta velocità (HS)	2	2
	Modalità standard (Stnd)	2	2
	Modalità giga di alimentazione (GIGA)	4	2
Funzioni	DPC (Dynamic Power Control, controllo dinamico dell'alimentazione)	Integrato	-
	Temporizzatore	Scelta tra temporizzatore disattivato, ritardo OFF, ritardo ON, a impulso o ritardo ON + ritardo OFF: 1... 9.999 ms	
	Azzeramento	Possono essere visualizzati valori negativi (valore soglia spostato)	
	Reset delle impostazioni ^{*4}	Selezionare tra reset iniziale (impostazione predefinita) o reset utente (impostazioni salvate)	
	Modalità Eco	Scelta tra OFF (display digitale acceso), ECO ON (display digitale spento) o Eco LO (display digitale attenuato)	
	Selezione banchi	Scelta tra i banchi 1... 4	
	Regolazione della potenza	Selezionare tra ON e OFF	-
	Uscita 1	Selezionare tra modalità rilevamento normale o modalità rilevamento area	Selezionare tra modalità rilevamento normale, modalità rilevamento area o modalità ritenzione
	Uscita 2	Selezionare tra modalità rilevamento, modalità uscita di allarme o modalità uscita errore	Selezionare tra modalità rilevamento normale o modalità uscita errore
	Funzione Keep ^{*5}	-	Selezionare tra ON e OFF
	Soppressione dello sfondo ^{*6}	-	Selezionare tra ON e OFF
	Ampiezza isteresi	Selezionare tra impostazione standard e impostazione utente	
Temperatura ambiente		Funzionamento: 0... 55°C ^{*7} , stoccaggio: -30... 70°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)	
Umidità relativa		Funzionamento e stoccaggio: 35... 85% (senza formazione di condensa)	
Altitudine		2.000 max.	
Ambiente di installazione		Livello di inquinamento 3 (secondo IEC 60947-1)	
Resistenza di isolamento		20 MΩ min. (a 500 Vc.c.)	
Rigidità dielettrica		1.000 Vc.c. a 50/60 Hz per 1 min	
Resistenza alle vibrazioni (distruzione)		10... 55 Hz con un'ampiezza doppia di 1,5 mm per 2 h in ciascuna delle direzioni X, Y e Z	
Resistenza agli urti (distruzione)		150 m/s ² per 3 volte in ciascuna delle direzioni X, Y e Z	
Peso (con imballo/solo modulo amplificatore)		Circa 65 g/circa 25 g	
Materiali		Policarbonato (PC)	
Accessori		Manuale di istruzioni	

^{*1} Amplificatore E3NC-LA0: A una tensione di alimentazione nominale di 10... 30 Vc.c.: Modalità normale: 1.650 mW max. (assorbimento di corrente: 55 mA max. a 30 Vc.c., 115 mA max. a 10 Vc.c.). Modalità Eco ON: 1.410 mW max. (assorbimento di corrente: 47 mA max. a 30 Vc.c., 95 mA max. a 10 Vc.c.). Modalità Eco LO: 1.530 mW max. (assorbimento di corrente: 51 mA max. a 30 Vc.c., 105 mA max. a 10 Vc.c.).

^{*2} Amplificatore E3NC-SA0: A una tensione di alimentazione nominale di 10... 30 Vc.c.: Modalità normale: 2.250 mW max. (assorbimento di corrente: 75 mA max. a 30 Vc.c., 145 mA max. a 10 Vc.c.). Modalità Eco ON: 2.010 mW max. (assorbimento di corrente: 67 mA max. a 30 Vc.c., 125 mA max. a 10 Vc.c.). Modalità Eco LO: 2.130 mW max. (assorbimento di corrente: 71 mA max. a 30 Vc.c., 135 mA max. a 10 Vc.c.).

^{*3} La funzione di prevenzione da interferenze reciproche viene disabilitata quando si imposta la modalità di rilevamento su modalità a super-alta velocità.

^{*4} Il banco non è resettato dalla funzione reset dell'utente o salvato dalla funzione di salvataggio dell'utente.

^{*5} Viene impostata l'uscita per un errore di misura. ON: Viene mantenuto il valore dell'uscita precedente all'errore di misura. OFF: L'uscita viene disattivata qualora si verifichi un errore di misura.

^{*6} Durante la regolazione viene rilevato solamente l'oggetto da rilevare.

^{*7} Quando il numero di moduli collegati è pari o superiore a 11, la temperatura ambiente deve essere inferiore a 50°C.

Modulo testa di rilevamento per amplificatore E3NC-LA0

Caratteristiche		Descrizione		
Modello		E3NC-LH03	E3NC-LH02	E3NC-LH01
Sorgente luminosa (lunghezza d'onda)*1		Diodo semiconduttore laser visibile (660 nm), 1,35 mW (uscita media: 315 µW) (JIS classe 1, IEC/EN classe 1 e FDA classe 1)		
Distanza di rilevamento*2	Modalità giga di alimentazione (GIGA)	8 m	1.200 mm	70±15 mm
	Modalità standard (Std)	6 m	750 mm	
	Modalità ad alta velocità (HS)	3,5 m	250 mm	
	Modalità a super-alta velocità (SHS)	2 m	200 mm	
Forma del raggio		Puntiforme		
Dimensioni del raggio*3		Ø circa 2 mm a 1 mm	Ø circa 0,8 mm a 300 mm	Ø circa 0,1 mm a 70 mm
Isteresi*4		-	10% della distanza di rilevamento max.	
Spie		Spia OUT (arancione) e spia STABILITY (verde)		
Illuminazione ambientale (lato ricevitore)		Lampada a incandescenza: 10.000 lx max. Luce solare: 20.000 lx max.		
Temperatura ambiente		Funzionamento: -10... 55°C; stoccaggio: -25... 70°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)		
Umidità relativa		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 min		
Resistenza alle vibrazioni (distruzione)		10... 55 Hz con una doppia ampiezza oppure di 1,5 mm o 100 m/s² h 2 h nelle direzioni X, Y e Z		
Resistenza agli urti (distruzione)		500 m/s² per 3 volte in ciascuna delle direzioni X, Y e Z		
Grado di protezione		IEC IP67	IEC IP65	
Metodo di collegamento		Connettore precablato (lunghezza cavo standard: 2 m)		
Peso (con imballo/solo testa di rilevamento)	Modelli con cavo da 2 m	Circa 120 g/circa 70 g	Circa 115 g/circa 65 g	
	Modelli con cavo da 5 m	Circa 180 g/circa 130 g	Circa 175 g/circa 125 g	
Materiali		Custodia: Polibutilene tereftalato (PBT)/Obiettivo: Resina metacrilica (PMMA)/Cavo: Cloruro di vinile (PVC)		
Accessori		Manuale di istruzioni		

- ^{*1} Questi sensori, escluso il modello E3NC-LH03, sono classificati come dispositivi laser classe 1 in conformità con EN 60825-1 e le normative di Laser Notice N. 50 per la certificazione FDA. È stata portata a termine la registrazione CDRH (Center for Devices and Radiological Health) (Numero di ingresso: 1220690).
- ^{*2} I valori sono stati misurati utilizzando l'oggetto standard rilevato (carta bianca) per i modelli E3NC-LH02 ed E3NC-LH01. I valori per il modello E3NC-LH03 si applicano quando viene utilizzato un riflettore E39-R21, E39-R22, E39-RS10 o E39-RS11. Si sconsiglia l'utilizzo di riflettori diversi.
- ^{*3} Definito a 1/e² (13,5%) dell'intensità centrale in corrispondenza della distanza di misura. La misura può influenzata qualora sia presente una dispersione di luce all'esterno della regione definita e l'area circostante dell'oggetto da rilevare abbia elevate caratteristiche di riflessione rispetto all'oggetto stesso.
- ^{*4} Misurato alla distanza di rilevamento nominale.

Modulo testa di rilevamento per amplificatore E3NC-SA0

Caratteristiche	Descrizione		
Modello	E3NC-SH250H	E3NC-SH250	E3NC-SH100
Sorgente luminosa (lunghezza d'onda) ^{*1}	Diodo semiconduttore laser visibile (660 nm), 1 mW (uscita media: 220 μW) (JIS classe 2, IEC/EN classe 2 e FDA classe 2)	Diodo semiconduttore laser visibile (660 nm), 0,5 mW (uscita media: 100 μW) (JIS classe 1, IEC/EN classe 1 e FDA classe 1)	
Campo di misura	35... 250 mm (valore di visualizzazione: 350... 2.500)		35... 100 mm (valore di visualizzazione: 350... 1.000)
Differenza di livello rilevato standard ^{*2}	35... 180 mm: 9 mm 180... 250 mm: 25 mm		35... 50 mm: 1,5 mm 50... 100 mm: 3 mm
Dimensioni del raggio ^{*3}	Ø circa 1 mm a 250 mm		Ø circa 0,5 mm a 100 mm
Spie	Spia OUT (arancione), spia STABILITY (verde) e spia ST (blu)		
Illuminazione ambientale (lato ricevitore)	Lampada a incandescenza: 4.000 lx max. Luce solare: 8.000 lx max.	Lampada a incandescenza: 2.000 lx max. Luce solare: 4.000 lx max.	Lampada a incandescenza: 4.000 lx max. Luce solare: 8.000 lx max.
Temperatura ambiente	Funzionamento: -10... 55°C; stoccaggio: -25... 70°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)		
Umidità relativa	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 min		
Resistenza alle vibrazioni (distruzione)	10... 55 Hz con un'ampiezza doppia di 1,5 mm per 2 h in ciascuna delle direzioni X, Y e Z		
Resistenza agli urti (distruzione)	500 m/s ² per 3 volte in ciascuna delle direzioni X, Y e Z		
Grado di protezione	IEC IP67		
Metodo di collegamento	Connettore precablato (lunghezza cavo standard: 2 m)		
Peso (con imballo/solo testa di rilevamento)	Circa 125 g/circa 75 g		
Materiali	Custodia: Polibutilene tereftalato (PBT)/Obiettivo: Resina metacrilica (PMMA)/Cavo: Cloruro di vinile (PVC)		
Accessori	Manuale di istruzioni, etichetta di avvertimento per prodotto laser (solo modello E3NC-SH250H)		

- ^{*1} Questi sensori sono classificati come dispositivi laser classe 1 in conformità con EN 60825-1 e le normative di Laser Notice N. 50 per la certificazione FDA. È stata portata a termine la registrazione CDRH (Center for Devices and Radiological Health) (Numero di ingresso: 1220691).
- ^{*2} I valori sono stati misurati al centro della distanza di rilevamento utilizzando l'oggetto standard rilevato OMRON (ceramica bianca).
- ^{*3} Definito a 1/e² (13,5%) dell'intensità centrale in corrispondenza dal centro della distanza di misura. La misura può risultare influenzata qualora sia presente una dispersione di luce all'esterno della regione definita e l'area circostante dell'oggetto da rilevare abbia elevate caratteristiche di riflessione rispetto all'oggetto stesso. Inoltre durante il rilevamento di un pezzo di dimensioni inferiori a quelle del raggio, potrebbe non essere possibile ottenere un valore corretto.

Nota: Potrebbe verificarsi un rilevamento non corretto al di fuori del campo di misura se l'oggetto presenta un elevato fattore di riflessione.

Specifiche del modulo amplificatore a contatto

Caratteristiche		Descrizione
Modello		E9NC-TA0
Metodo di connessione		Connettore per modulo di comunicazione sensori
Tensione alimentazione		Erogata dal connettore attraverso il modulo di comunicazione sensori
Risoluzione display		0,1 µm min.
Assorbimento di potenza (a 24 Vc.c.) ^{*1}		Modalità normale: 2.040 mW max. (assorbimento di corrente: 85 mA max.) Eco ON: 1.800 mW max. (assorbimento di corrente: 75 mA max.) Eco LO: 1.920 mW max. (assorbimento di corrente: 80 mA max.)
Spie		display a 7 segmenti (bianco) Spia GO (arancione), spia HIGH/LOW (arancione), spia NO/NC (arancione), spia PRST (verde) e spia ST (blu)
Circuiti di protezione		Protezione da polarità inversa dell'alimentazione e protezione da cortocircuiti sull'uscita
Risposta conversione	Modalità a super-alta velocità (SHS)	Funzionamento o reset: 3 ms
	Modalità ad alta velocità (HS)	Funzionamento o reset: 10 ms
	Modalità standard (Std)	Funzionamento o reset: 100 ms
	Modalità giga di alimentazione (GIGA)	Funzionamento o reset: 1.000 ms
Impostazione della soglia		Regolazione intelligente (regolazione area a 2 punti, regolazione di tolleranza, regolazione a 2 punti, regolazione a 1 punto) oppure regolazione manuale.
N. di banchi		4
Moduli collegabili max.		30 ^{*2}
Funzioni	Selezione della modalità di uscita	Uscita normale, uscita ibrida (l'uscita viene eseguita in base alla combinazione dei due bit utilizzati per specificare HIGH, GO, LOW ed errore)
	Preimpostazione	Possono essere visualizzati valori negativi
	Reset delle impostazioni ^{*3}	Selezionare tra reset iniziale (impostazione predefinita) o reset utente (impostazioni salvate)
	Modalità Eco ^{*4}	Scelta tra OFF (display digitale acceso), Eco ON (display digitale spento) o Eco LO (display digitale attenuato)
	Selezione banchi	Scelta tra i banchi 1... 4
	Impostazione dell'uso del punto di origine	Selezionare se usare il punto di origine della testa di rilevamento o impostare come origine il punto all'accensione
	Direzione	Selezionabile
	Uscita	Selezionare tra modalità rilevamento normale o modalità rilevamento area
Cifre display		Impostabile in unità nel campo 0,0001... 1 mm
Temperatura ambiente		Funzionamento: 0... 55°C ^{*5} , stoccaggio: -30... 70°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
Umidità relativa		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 min
Resistenza alle vibrazioni (distruzione)		10... 55 Hz con un'ampiezza doppia di 1,5 mm 2 h in ciascuna delle direzioni X, Y e Z
Resistenza agli urti (distruzione)		150 m/s ² per 3 volte in ciascuna delle direzioni X, Y e Z
Peso (con imballo/solo modulo amplificatore)		Circa 65 g/circa 25 g
Materiali		Policarbonato (PC)
Accessori		Manuale di istruzioni

^{*1} A una tensione di alimentazione nominale di 10... 30 Vc.c.: Modalità normale: 2.250 mW max. (assorbimento di corrente: 75 mA max. a 30 Vc.c., 155 mA max. a 10 Vc.c.). Modalità Eco ON: 2.010 mW max. (assorbimento di corrente: 67 mA max. a 30 Vc.c., 135 mA max. a 10 Vc.c.). Modalità Eco LO: 2.130 mW max. (assorbimento di corrente: 71 mA max. a 30 Vc.c., 145 mA max. a 10 Vc.c.).

^{*2} Quando i sensori sono collegati al machine control serie NJ.

^{*3} Il banco non è resettato dalla funzione reset dell'utente o salvato dalla funzione di salvataggio dell'utente.

^{*4} Eco LO è supportato per moduli amplificatori fabbricati dall'agosto 2014 in poi.

^{*5} Quando il numero di moduli collegati è pari o superiore a 11, la temperatura ambiente deve essere inferiore a 50°C.

Modulo testa di rilevamento per amplificatore E9NC-TA0

Caratteristiche		Descrizione	
Modello		E9NC-TH5□	E9NC-TH12□
Campo di misura (movimento)		5 mm	12 mm
Risoluzione		0,1 µm	
Precisione ^{*1}		1 µm	
Forza di misura ^{*1}	Verso l'alto	0,35 ±0,25 N	0,4±0,3 N
	Orizzontale	0,4 ±0,25 N	0,5±0,3 N
	Verso il basso	0,45 ±0,25 N	0,6±0,3 N
Spia (preamplificatore)		Spia di funzionamento (blu/rossa)	
Temperatura ambiente		Funzionamento: -10... 55°C, stoccaggio: -20... 60°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)	
Umidità relativa		Funzionamento e stoccaggio: 35... 85% (senza formazione di condensa)	
Velocità di risposta massima		80 m/min	
Velocità di rilevamento dell'origine		80 m/min	
Posizione di origine		1±0,5 mm dalla posizione di estrazione del mandrino (punto più basso)	
Resistenza alle vibrazioni (distruzione)		100 m/s ² (20... 2.000 Hz) 20 min in ciascuna delle direzioni X, Y e Z	
Resistenza agli urti (distruzione)		1.000 m/s ² per 3 volte in ciascuna delle direzioni X, Y e Z	
Grado di protezione	Testa	Tipo ad aria ad angolo retto: IEC IP67 (solo se sono collegati un gomito tubo flessibile e un tubo flessibile per l'aria)	
	Preamplificatore	Tipo diritto: -	
Numero di operazioni di scorrimento		92 milioni di volte (sulla base della valutazione dedicata OMRON)	
Sonda		Carburo con superficie tonda, dimensioni filetto vite: M2,5	
Metodo di collegamento		Connettore precablato (2 m dalla testa di rilevamento al preamplificatore)	
Materiali		Testa di rilevamento: Acciaio inox (AISI303)/Protezione in gomma: Gomma nitrilica (NBR)/Preamplificatore ABS/ Punto di contatto sonda ^{*2} : Carburo/Cavo: PVC/Gomito tubo flessibile per l'aria (solo tipo ad aria ad angolo retto): Ottone nichelato/Dado di serraggio (solo tipo a flangia): Livello inox (AISI410)/Rondella ondulata (solo tipo a flangia): SK5	
Peso (con imballo/solo testa di rilevamento)		Circa 340 g/circa 110 g	
Accessori		Comune: Chiave, manuale di istruzioni Tipo ad aria ad angolo retto: Gomito del tubo flessibile Tipo a flangia: Dado di serraggio, rondella ondulata, pinza, perno	

^{*1} Questi valori sono stati misurati a una temperatura ambiente di 20°C.

^{*2} Per il caso del modello E9NC-TB1 in dotazione (sonda Ø 3).

Caratteristiche comunicazione EtherCAT

Caratteristiche	Descrizione
Protocollo di comunicazione	Protocollo dedicato per EtherCAT
Modulazione	Metodo di banda base
Velocità di trasmissione	100 Mbps
Livello fisico	100BASE-TX (IEEE 802.3u)
Topologia	Daisy chain
Cavo di comunicazione	STP categoria 5 o superiore
Distanza di comunicazione	Distanza tra i nodi: 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 software ^{*1}
Intervallo indirizzi nodo	000... 192 ^{*2}

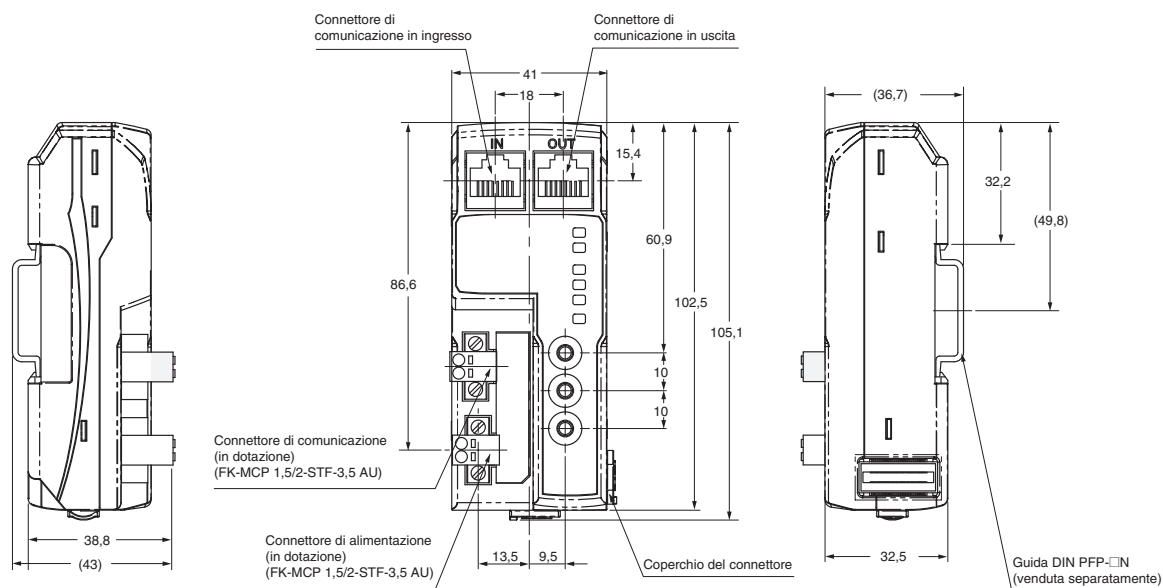
^{*1} L'impostazione software viene usata quando gli interruttori di impostazione dell'indirizzo dei nodi sono impostati su 0.

^{*2} Il campo dipende dal master EtherCAT utilizzato. Per ulteriori dettagli, consultare il "Manuale dell'operatore del modulo di comunicazione sensori EtherCAT E3NW-ECT (E429)".

Dimensioni

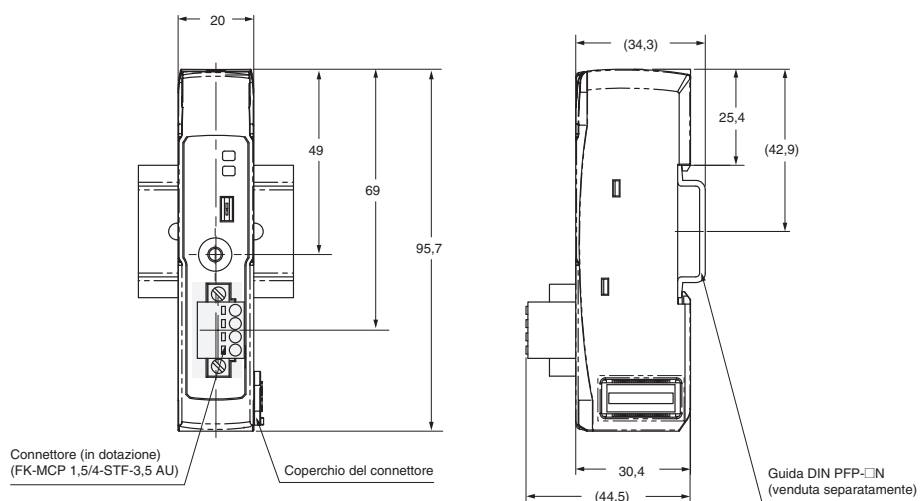
Modulo di comunicazione sensori

E3NW-ECT

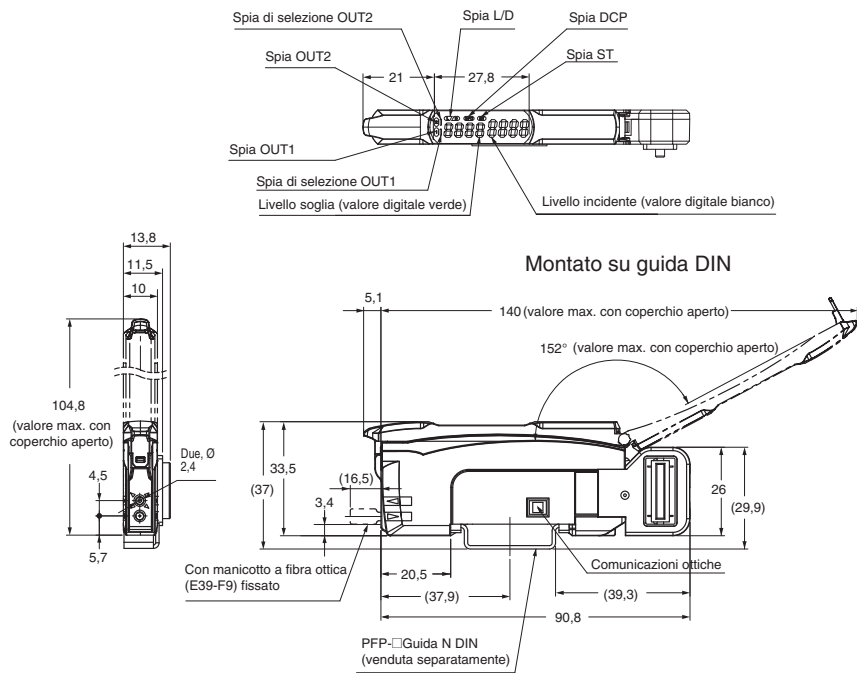


Modulo sensore distribuito

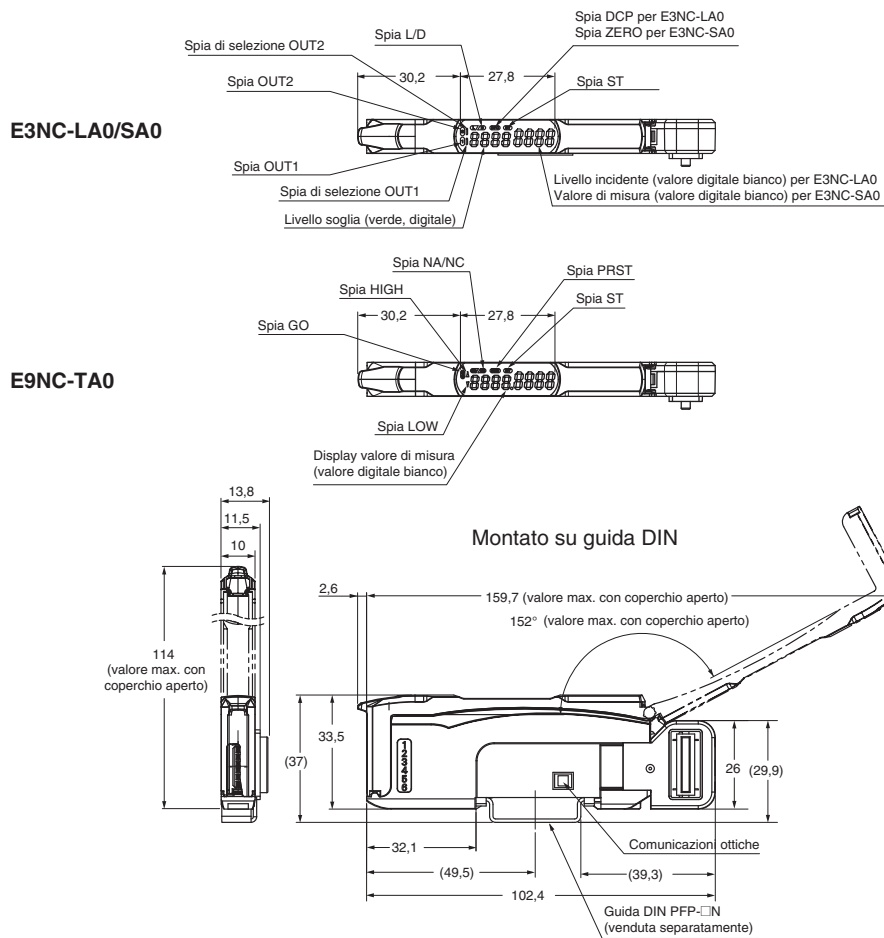
E3NW-DS



Modulo amplificatore a fibra ottica
E3NX-FA0

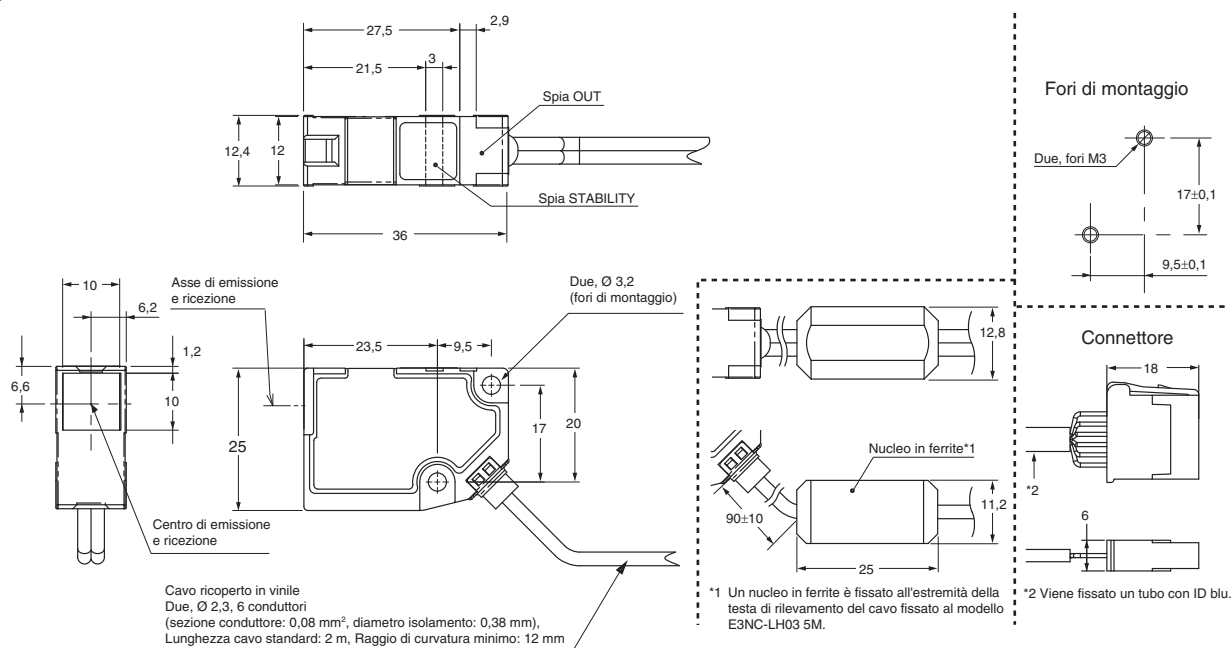


Modulo amplificatore laser/a contatto
E3NC-LA0 / E3NC-SA0 / E9NC-TA0

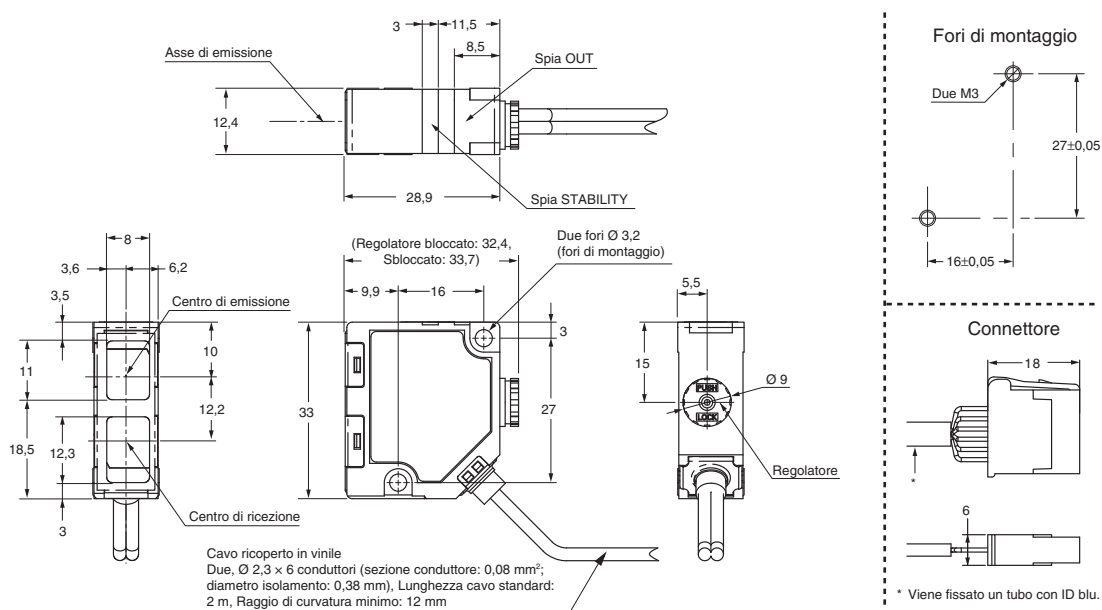


Modulo testa di rilevamento per amplificatore E3NC-LA0

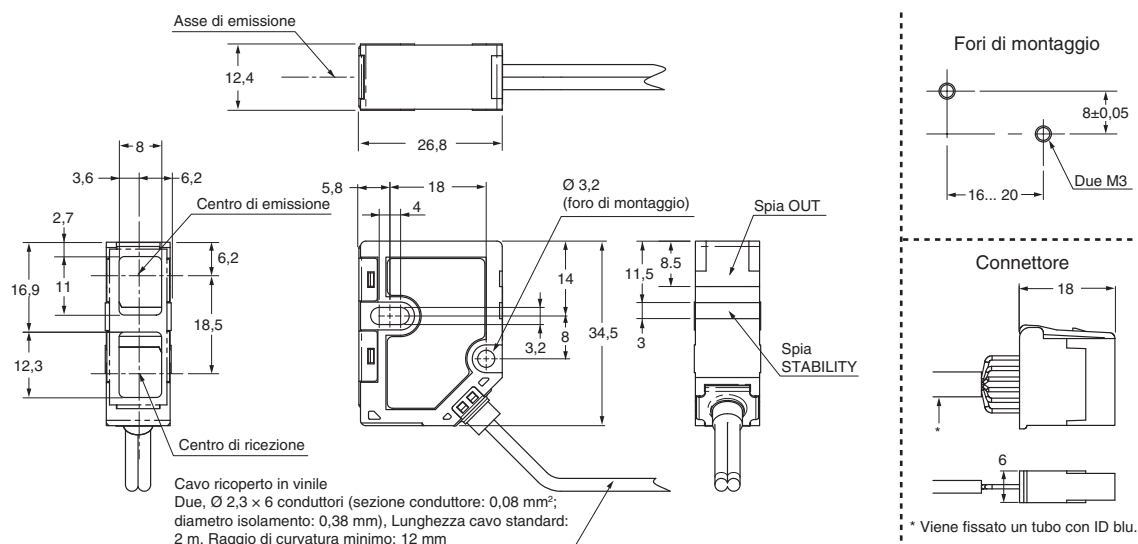
E3NC-LH03



E3NC-LH02

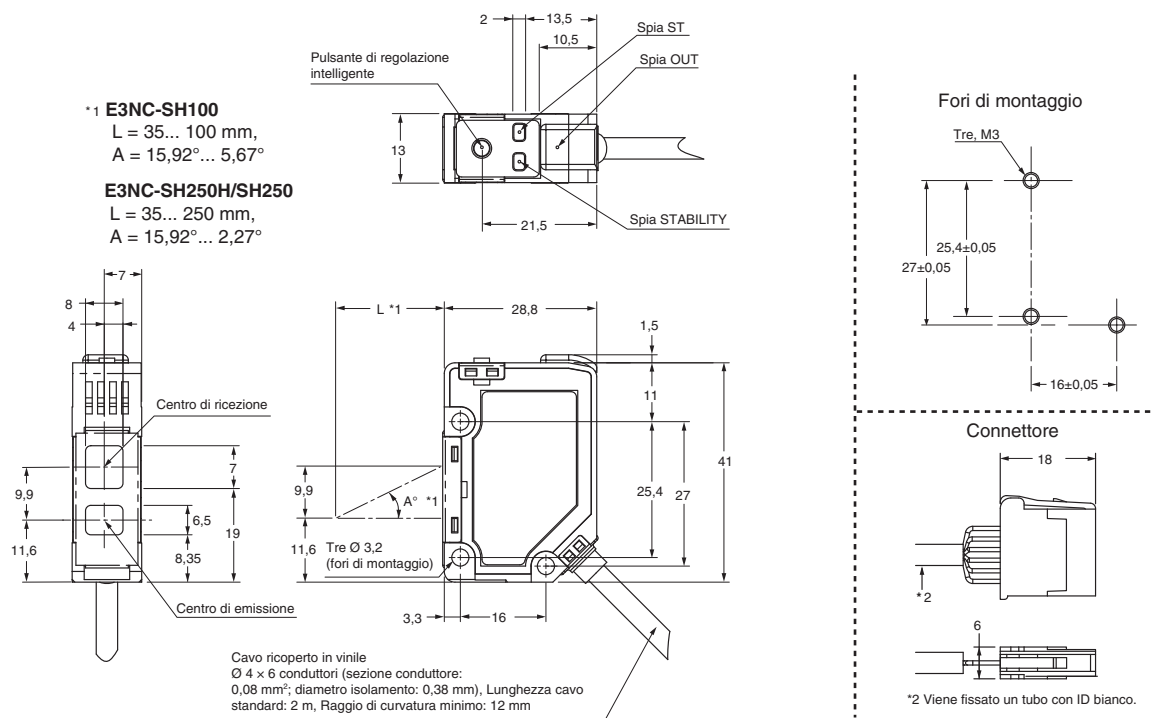


E3NC-LH01



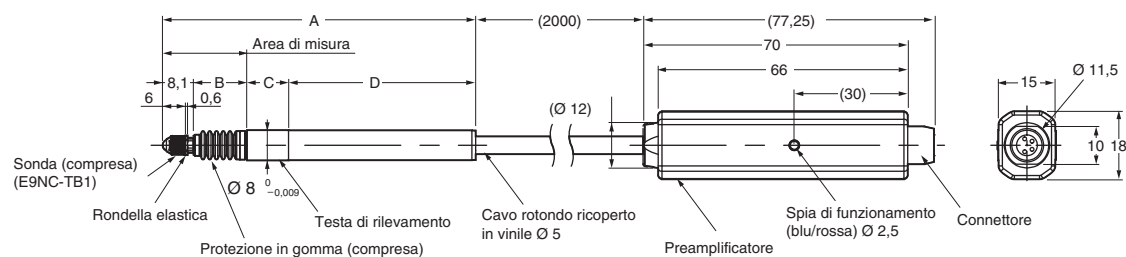
Modulo testa di rilevamento per amplificatore E3NC-SA0

E3NC-SH250H / E3NC-SH250 / E3NC-SH100



Modulo testa di rilevamento per amplificatore E9NC-TA0

Figura 1: E9NC-TH□S



Modelli disponibili

Modulo di comunicazione

Tipo	Alimentazione	Modello	Aspetto
Modulo di comunicazione per sensori per EtherCAT	24 Vc.c. erogati dal connettore della morsetteria	E3NW-ECT ^{*1}	
Modulo sensore distribuito	24 Vc.c., erogata dal connettore della morsetteria attraverso il modulo di comunicazione sensori	E3NW-DS	

^{*1} E9NC-TA0 è supportato per versioni firmware 1.03 o superiori (moduli di comunicazione sensori fabbricati da luglio 2014 in poi).

Modulo amplificatore

Tipo	Alimentazione	Modello	Aspetto
Modulo amplificatore a fibra ottica intelligente	Erogata dal connettore attraverso il modulo di comunicazione sensori e il modulo sensori distribuiti	E3NX-FA0 ^{*1}	
Modulo amplificatore laser intelligente		E3NC-LA0	
Modulo amplificatore laser intelligente (tipo CMOS)		E3NC-SA0	
Modulo amplificatore a contatto intelligente		E9NC-TA0	

^{*1} Per dettagli sui sensori collegabili, consultare le informazioni sui moduli a fibra ottica E32 sul sito web OMRON.

Modulo testa di rilevamento per amplificatore E3NC-LA0

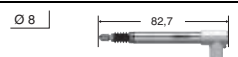
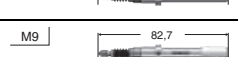
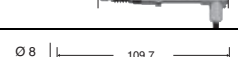
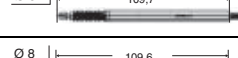
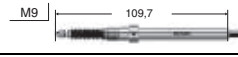
Tipo	Forma del raggio	Distanza di rilevamento	Classe raggio laser	Lunghezza cavo	Modello	Aspetto	
A riflessione coassiale con catarifrangente con funzione MSR	Puntiforme	8 m ¹	1	2 m	E3NC-LH03 2M		
				5 m	E3NC-LH03 5M		
Reflex	Spot puntiforme	1,2 m		2 m	E3NC-LH02 2M		
				5 m	E3NC-LH02 5M		
Reflex focalizzato	Puntiforme	70 ±15 mm		2 m	E3NC-LH01 2M		
				5 m	E3NC-LH01 5M		

^{*1} Questo valore si applica quando viene utilizzato un riflettore E39-R21, E39-R22, E39-RS10 or E39-RS11. Il riflettore non è compreso. Acquistare separatamente un riflettore idoneo all'impiego previsto per il sensore.

Modulo testa di rilevamento per amplificatore E3NC-SA0

Tipo	Forma del raggio	Campo di misura	Classe raggio laser	Lunghezza cavo	Modello	Aspetto
Distanza impostabile	Puntiforme	35... 250 mm	2	2 m	E3NC-SH250H 2M	
			1	2 m	E3NC-SH250 2M	
		35... 100 mm		2 m	E3NC-SH100 2M	

Modulo testa di rilevamento per amplificatore E9NC-TA0

Tipo	Campo di misura (area di movimento)	Risoluzione	Precisione	Modello	Aspetto (dimensioni testa)
Diritto	5 mm	0,1 μm	1 μm	E9NC-TH5S 2M	
Ad aria ad angolo retto				E9NC-TH5L 2M	
A flangia/tipo diritto				E9NC-TH5SF 2M	
A flangia/tipo ad aria ad angolo retto				E9NC-TH5LF 2M	
Diritto	12 mm			E9NC-TH12S 2M	
Ad aria ad angolo retto				E9NC-TH12L 2M	
A flangia/tipo diritto				E9NC-TH12SF 2M	
A flangia/tipo ad aria ad angolo retto				E9NC-TH12LF 2M	

Nota: Il cavo di collegamento tra preamplificatore e modulo amplificatore non è dotato di testa di rilevamento. Accertarsi di disporre del cavo di collegamento durante l'uso del sensore.

Accessori

Tipo		Testa di rilevamento applicabile	Modello	Aspetto
Staffa di montaggio	Staffa di montaggio: 1 Piastrina a dado: 1 Viti Phillips (M3 × 18): 2	E3NC-LH03	E39-L190	
		E3NC-LH02	E39-L185	
		E3NC-LH01	E39-L186	
		Serie E3NC-SH	E39-L187	
			E39-L188	
		Serie E9NC-TH	E39-L143	
Sonda	Sonda Ø 3	Serie E9NC-TH	E9NC-TB1 ^{*1}	
	Sonda di nylon		E9NC-TB2	
	Sonda per superfici piane		E9NC-TB3	

^{*1} Il modello E9NC-TB1 è dotato di testa di rilevamento. Ordinare i ricambi secondo necessità.

Cavi

Tipo	Lunghezza cavo	Modello
Cavo di collegamento tra preamplificatore e modulo amplificatore E9NC-TA0	0,5 m	E9NC-TXC05
	5 m	E9NC-TXC5
	10 m	E9NC-TXC10
	20 m	E9NC-TXC20

Software per personal computer

Descrizione	Modello
Sysmac Studio versione 1.05 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.

Cat. No. SysCat_E97E-IT-02 In prospettiva di future migliorie al prodotto, le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

E3X-□, E3C-LDA0, E2C-EDA0

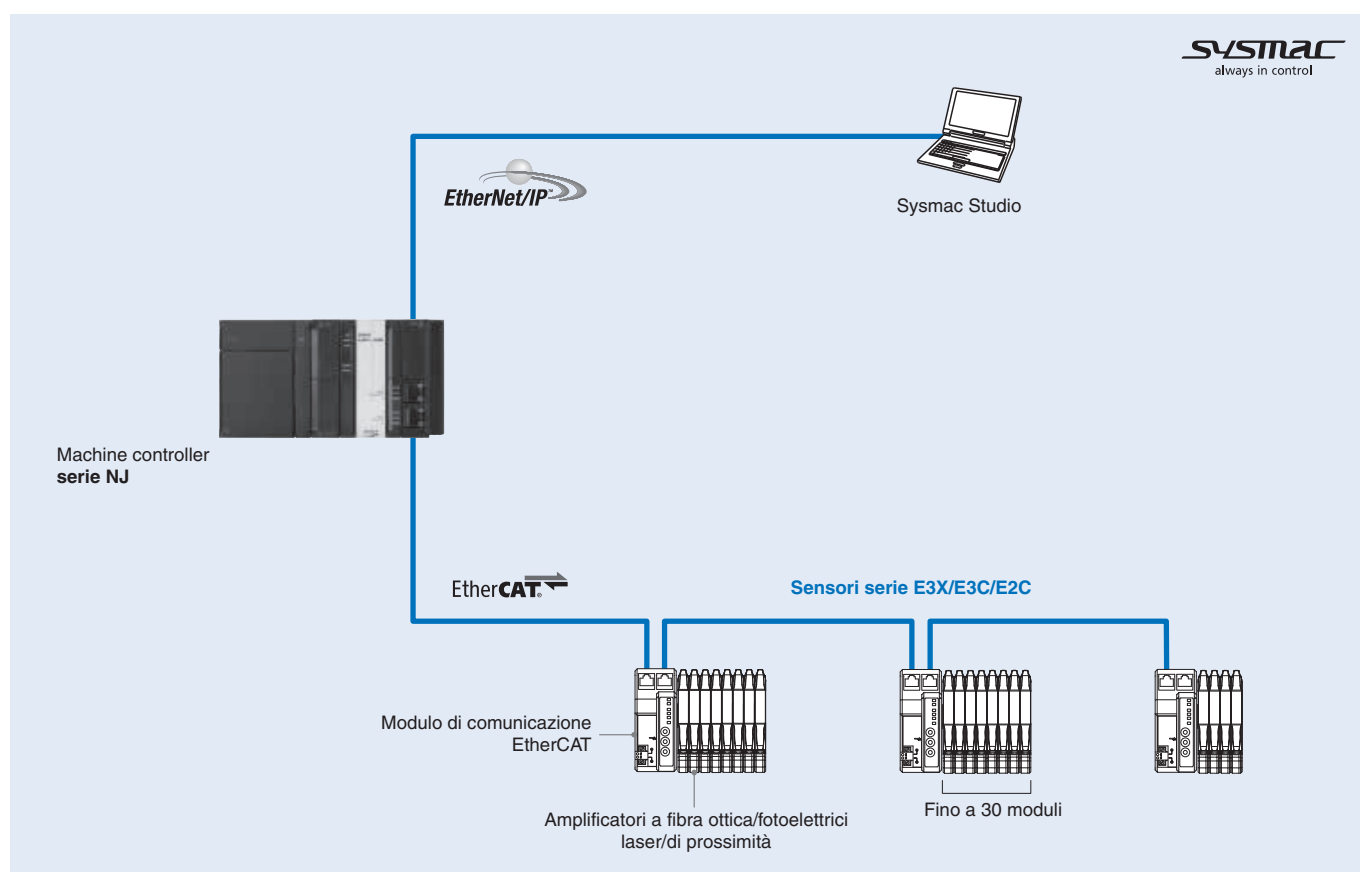
Sensori serie E3X/E3C/E2C

Facile connessione con sensori a fibra ottica, sensori fotoelettrici e sensori di prossimità in EtherCAT

- Funzionamento e configurazione più semplice tramite smart tuning e integrazione in Sysmac Studio
- Comunicazione ad altissima velocità
- Le funzioni del sensore, come la lettura dei valori, la modifica delle impostazioni e il tuning, sono controllate in EtherCAT
- È possibile collegare fino a 30 amplificatori



Configurazione del sistema



Caratteristiche

Caratteristiche modulo di comunicazione EtherCAT

Caratteristiche	Descrizione
Modello	E3X-ECT
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 del sensore) (verde/rossa)
Resistenza alle vibrazioni	10...150 Hz con doppia ampiezza di 0,7 mm o 50 m/s ² per 80 min nelle direzioni X, Y e Z
Resistenza agli urti	150 m/s ² per 3 volte in ciascuna delle 3 direzioni
Rigidità dielettrica	500 Vc.a. a 50/60 Hz per 1 min
Resistenza di isolamento	20 MΩ min.
Temperatura ambiente	0 ... 55°C
Umidità relativa	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, piastrelle di blocco guide DIN e manuale di istruzioni
Peso (con imballo)	Circa 220 g

Caratteristiche amplificatore a fibra ottica

Caratteristiche		Descrizione		
Modello		E3X-HD0	E3X-MDA0	E3X-DA0-S
Metodo di connessione		Connettore per modulo di comunicazione del sensore		
Sorgente luminosa (lunghezza d'onda)		LED rosso a 4 elementi (625 nm)	LED rosso (635 nm)	LED rosso a 4 elementi (625 nm)
Tensione alimentazione		12 ... 24 Vc.c., ±10%, ondulazione residua (P-P) 10% max.		
Assorbimento di potenza		Modalità normale: 720 mW max. (30 mA max. a 24 Vc.c., 60 mA max. a 12 Vc.c.) Modalità risparmio energia: 530 mW max. (22 mA max. a 24 Vc.c., 44 mA max. a 12 Vc.c.)	1.080 mW max. (45 mA max. a una tensione di alimentazione nominale di 24 Vc.c.)	Modalità normale: 960 mW max. (40 mA max. a 24 Vc.c., 80 mA max. a 12 Vc.c.) Funzione ECO1 di risparmio energetico: 720 mW max. (30 mA max. a 24 Vc.c., 60 mA max. a 12 Vc.c.) Funzione ECO2 di risparmio energetico: 600 mW max. (25 mA max. a 24 Vc.c., 50 mA max. a 12 Vc.c.)
Circuiti di protezione		Protezione da polarità inversa dell'alimentazione e protezione da cortocircuiti sull'uscita	Protezione da polarità inversa dell'alimentazione e protezione da cortocircuiti sull'uscita	Protezione da polarità inversa dell'alimentazione, cortocircuiti sull'uscita e polarità inversa dell'uscita
Tempo di risposta	Modalità ad elevata velocità	Funzionamento o reset: 250 μs	Funzionamento o reset: 450 μs	Funzionamento o reset: 250 μs
	Modalità standard	Funzionamento o reset: 1 ms	Funzionamento o reset: 1 ms	Funzionamento o reset: 1 ms
	Modalità giga-power	Funzionamento o reset: 16 ms	Funzionamento o reset: 4 ms	–
	Modalità alta risoluzione	–	–	Funzionamento o reset: 4 ms
	Modalità robusta	–	–	Funzionamento o reset: 16 ms
Prevenzione delle interferenze reciproche		Possibile per un massimo di 10 unità (sincronizzazione comunicazioni ottiche)	Possibile per un massimo di 9 unità (18 canali)	Possibile per un massimo di 10 unità
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	Regolazione della potenza, temporizzatore (ritardo alla diseccitazione, ritardo all'eccitazione o singola esecuzione), azzeramento, impostazioni di reset, modalità Eco e impostazione dell'uscita	Regolazione della potenza, rilevamento differenziale, temporizzatore (ritardo alla diseccitazione, ritardo all'eccitazione o ritardo alla diseccitazione + ritardo all'eccitazione), azzeramento, impostazioni di reset, modalità Eco e impostazione dell'uscita
Illuminazione ambientale (lato ricevitore)		Lampada a incandescenza: 20.000 lux max., luce solare: 30.000 lux max.	Lampada a incandescenza: 10.000 lux max., luce solare: 20.000 lux max.	Lampada a incandescenza: 10.000 lux max., luce solare: 20.000 lux max.
Moduli collegabili		30 moduli max. (con E3X-ECT)		
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)		
Umidità relativa		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 min		
Resistenza alle vibrazioni		Distruzione: 10 ... 150 Hz con un'ampiezza doppia di 0,7 mm per 80 min in ciascuna delle direzioni X, Y e Z		
Resistenza agli urti		Distruzione: 150 m/s ² per 3 volte in ciascuna delle direzioni X, Y e Z		
Grado di protezione		IEC 60529 IP50 (con coperchio di protezione compreso)		
Peso (con imballo)		Circa 65 g	Circa 55 g	Circa 55 g
Materiali	Custodia	ABS resistente al calore	Polibutilene tereftalato (PBT)	Polibutilene tereftalato (PBT)
	Copertura	Policarbonato (PC)		
Accessori		Manuale di istruzioni		

Caratteristiche amplificatore fotoelettrico laser

Caratteristiche		Descrizione
Modello		E3C-LDA0
Metodo di connessione		Connettore per modulo di comunicazione del sensore
Tensione alimentazione		12 ... 24 Vc.c., $\pm 10\%$, ondulazione residua (P-P) 10% max.
Assorbimento di potenza		1.080 mW max. (45 mA max. con tensione di alimentazione nominale di 24 Vc.c.)
Circuiti di protezione		Protezione da polarità inversa dell'alimentazione e protezione da cortocircuiti sull'uscita
Tempo di risposta	Modalità ad elevata velocità	Funzionamento o reset: 250 μ s
	Modalità standard	Funzionamento o reset: 1 ms
	Modalità alta risoluzione	Funzionamento o reset: 4 ms
Prevenzione delle interferenze reciproche		Possibile per un massimo di 10 unità
Controllo alimentazione automatico (APC)		Attivazione permanente
Altre funzionalità		Rilevamento differenziale, temporizzatore (ritardo alla diseccitazione, ritardo all'eccitazione o singola esecuzione), azzeramento, impostazioni di reset, contatore e impostazione dell'uscita
Moduli collegabili		30 moduli max. (con E3X-ECT)
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)
Umidità relativa		Funzionamento e stoccaggio: 35 ... 85% (senza formazione di condensa)
Resistenza di isolamento		20 M Ω min. (a 500 Vc.c.)
Rigidità dielettrica		1.000 Vc.a. a 50/60 Hz per 1 min
Resistenza alle vibrazioni		Distruzione: 10 ... 150 Hz con un'ampiezza doppia di 0,7 mm per 80 min in ciascuna delle direzioni X, Y e Z
Resistenza agli urti		Distruzione: 150 m/s ² per 3 volte in ciascuna delle direzioni X, Y e Z
Grado di protezione		IEC 60529 IP50 (con coperchio di protezione compreso)
Peso (con imballo)		Circa 55 g
Materiali	Custodia	Polibutilene tereftalato (PBT)
	Copertura	Polycarbonato (PC)
Accessori		Manuale di istruzioni

Caratteristiche amplificatore di prossimità

Caratteristiche		Descrizione
Modello		E2C-EDA0
Metodo di connessione		Connettore per modulo di comunicazione del sensore
Tensione alimentazione		12 ... 24 Vc.c., $\pm 10\%$, ondulazione residua (P-P) 10% max.
Assorbimento di potenza		1.080 mW max. (45 mA max. con tensione di alimentazione nominale di 24 Vc.c.)
Circuiti di protezione		Protezione da polarità inversa dell'alimentazione e protezione da cortocircuiti sull'uscita
Tempo di risposta	Modalità ad elevata velocità	Funzionamento o reset: 300 μ s
	Modalità standard	Funzionamento o reset: 1 ms
	Modalità alta risoluzione	Funzionamento o reset: 4 ms
Prevenzione delle interferenze reciproche		Possibile per un massimo di 5 unità
Altre funzionalità		Rilevamento differenziale, temporizzatore (ritardo alla diseccitazione, ritardo all'eccitazione o singola esecuzione), azzeramento, impostazioni di reset, impostazione isteresi e impostazione dell'uscita
Moduli collegabili		30 moduli max. (con E3X-ECT)
Temperatura ambiente		Funzionamento: Gruppi da 1 a 2 amplificatori: 0 ... 55°C Gruppi da 3 a 5 amplificatori: 0 ... 50°C Gruppi da 6 a 16 amplificatori: 0 ... 45°C Gruppi da 17 a 30 amplificatori: 0 ... 40°C In combinazione con E2C-EDR6-F: Gruppi da 3 a 4 amplificatori: 0 ... 50°C Gruppi da 5 a 8 amplificatori: 0 ... 45°C Gruppi da 9 a 16 amplificatori: 0 ... 40°C Gruppi da 17 a 30 amplificatori: 0 ... 35°C Stoccaggio: -30 ... 70°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
Umidità relativa		Funzionamento e stoccaggio: 35 ... 85% (senza formazione di condensa)
Resistenza di isolamento		20 M Ω min. (a 500 Vc.c.)
Rigidità dielettrica		1.000 Vc.a. a 50/60 Hz per 1 min
Resistenza alle vibrazioni		Distruzione: 10 ... 150 Hz con un'ampiezza doppia di 0,7 mm per 80 min in ciascuna delle direzioni X, Y e Z
Resistenza agli urti		Distruzione: 150 m/s ² per 3 volte in ciascuna delle direzioni X, Y e Z
Grado di protezione		IEC 60529 IP50 (con coperchio di protezione compreso)
Peso (con imballo)		Circa 55 g
Materiali	Custodia	Polibutilene tereftalato (PBT)
	Copertura	Polycarbonato (PC)
Accessori		Manuale di istruzioni

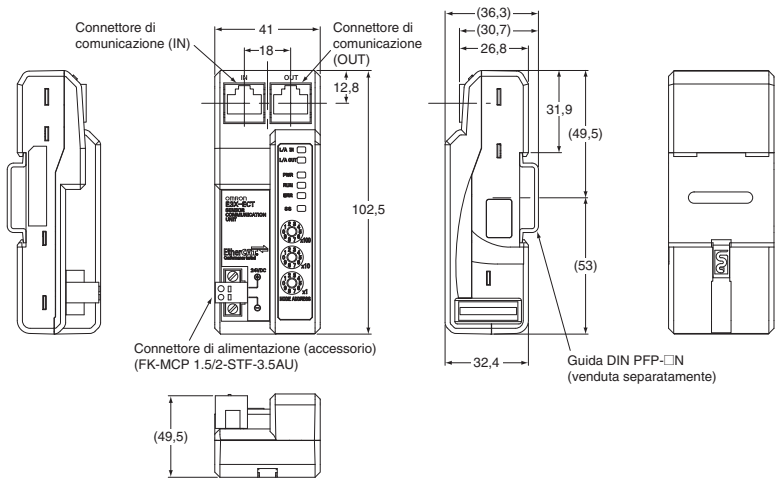
Caratteristiche comunicazione EtherCAT

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 × 2/CN IN: ingresso EtherCAT/CN OUT: uscita EtherCAT
Topologia	Connessione "entra-esce"
Cavo di comunicazione	Categoria 5 o superiore (consigliato cavo con doppio nastro in alluminio e schermatura)
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... 999: impostare con selettore rotativo/1 ... 65.535: impostare con Sysmac Studio
Display a LED	PWR × 1/L/A IN (ingresso collegamento/attività) × 1/L/A OUT (uscita collegamento/attività) × 1/RUN × 1/ERR × 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

Dimensioni

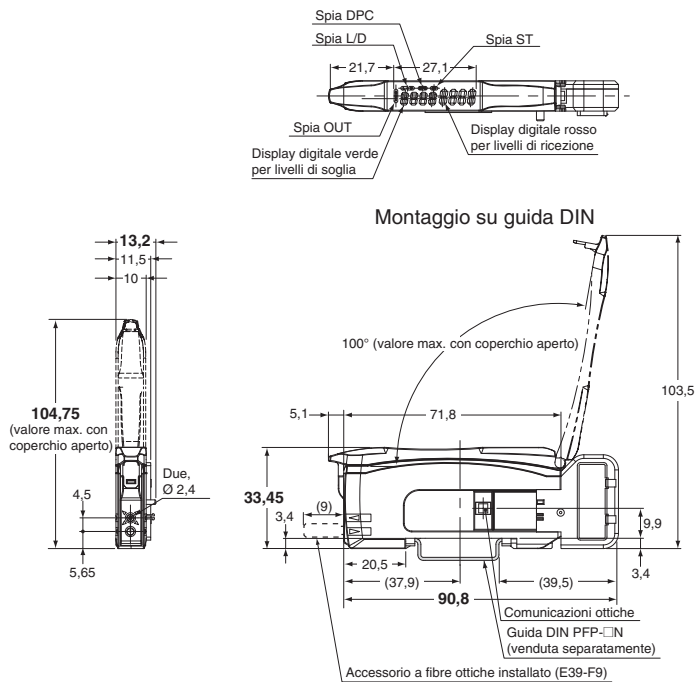
Modulo di comunicazione EtherCAT

E3X-ECT

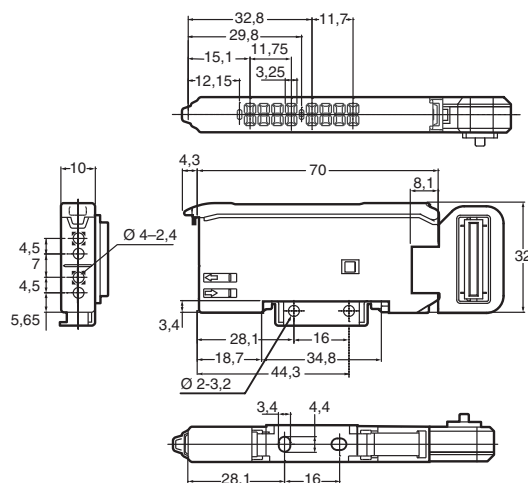


Amplificatore a fibra ottica

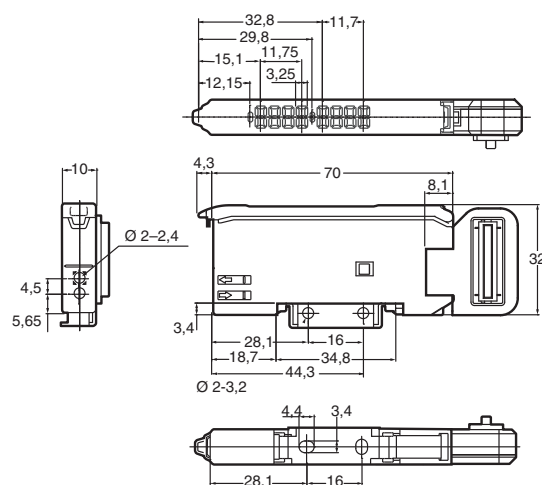
E3X-HD0



E3X-MDA0

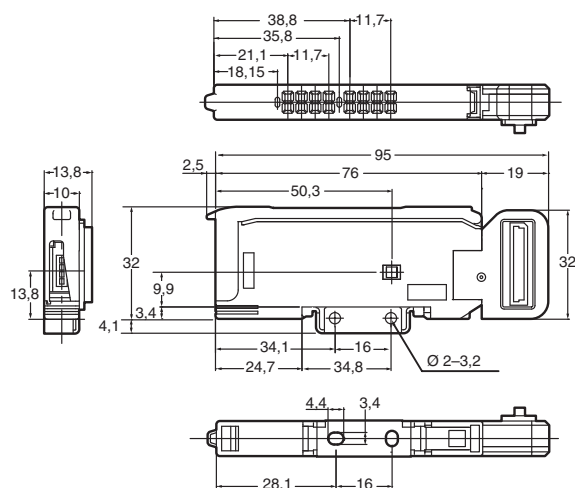


E3X-DA0-S



Amplificatore a fibra ottica/fotoelettrico laser/di prossimità

E3C-LDA0/E2C-EDA0



Modelli disponibili

Modulo di comunicazione EtherCAT

Descrizione	Tensione alimentazione	Alimentazione	Modello
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.

Amplificatori collegabili

Descrizione	Metodo di connessione	Alimentazione	Modello
Amplificatore a fibra ottica standard	Collegare un modulo di comunicazione e l'amplificatore tramite connettori	Fornita dal connettore tramite il modulo di comunicazione	E3X-HD0 ^{*1}
Amplificatore a fibra ottica con due canali			E3X-MDA0 ^{*1}
Amplificatore a fibra ottica ad elevata funzionalità			E3X-DA0-S ^{*1}
Amplificatore fotoelettrico laser			E3C-LDA0 ^{*2}
Amplificatore di prossimità			E2C-EDA0 ^{*3}

*1. Questi amplificatori a fibra ottica devono essere collegati a un modulo a fibra ottica (serie E32). Per informazioni dettagliate sui sensori collegati, fare riferimento alle informazioni sui prodotti disponibili sul sito Web OMRON.

*2. Questo amplificatore fotoelettrico laser deve essere collegato alla testa di rilevamento di un sensore fotoelettrico (serie E3C-LD). Per informazioni dettagliate sui sensori collegati, fare riferimento alle informazioni sui prodotti disponibili sul sito Web OMRON.

*3. Questo amplificatore di prossimità deve essere collegato alla testa di rilevamento di un sensore di prossimità (serie E2C-ED). Per informazioni dettagliate sui sensori fare riferimento alle informazioni sui prodotti disponibili sul sito Web OMRON.

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

Cavi di comunicazione EtherCAT

Fare riferimento a "Cavi di comunicazione EtherCAT ed EtherNet/IP consigliati" nella sezione relativa ai controller serie NJ per i cavi consigliati.

Software per personal computer

Descrizione	Modello
Sysmac Studio versione 1.02 o successivo	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.

Cat. No. SysCat_E417-IT2-02 In prospettiva di future migliorie al prodotto, le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

NA5□

Serie NA

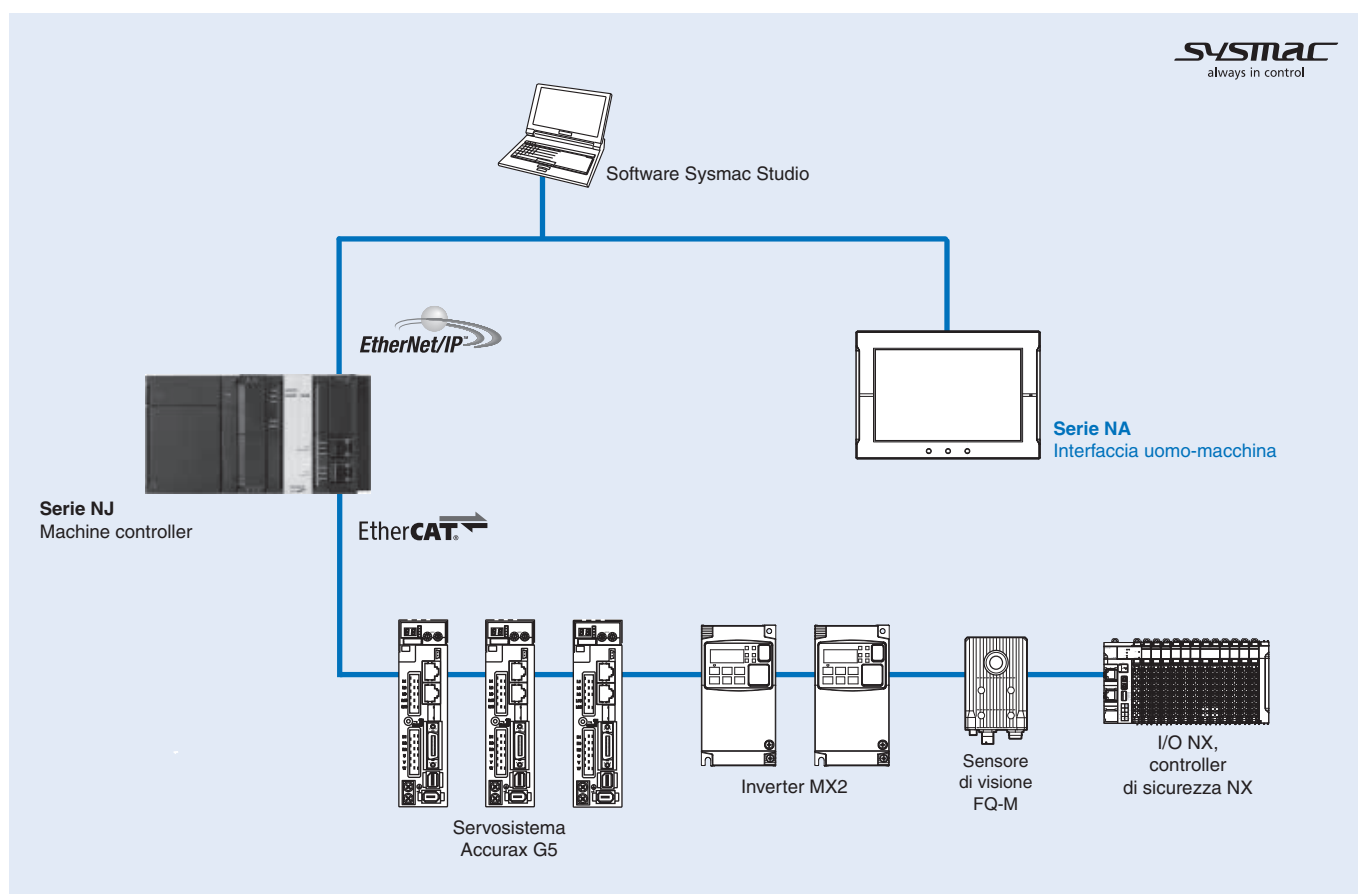
Interfaccia uomo-macchina di nuova generazione

Interfaccia uomo-macchina (HMI) dinamica, intuitiva e predittiva che rende le macchine industriali ancora più efficienti e competitive. L'HMI Sysmac consente un controllo e un monitoraggio più rapido ed efficace, ma anche un rapporto più naturale e dinamico tra operatore e macchina.

- Widescreen su tutti i modelli: 7, 9, 12 e 15 pollici
- Display ad alta risoluzione fino a 1.280×800
- Multimedialità, inclusi video e PDF
- Variabili per unità di controllo NJ (tag) nel progetto NA
- Sicurezza per accesso su più livelli con password di protezione
- Programmazione Visual Basic con VB.net



Configurazione del sistema

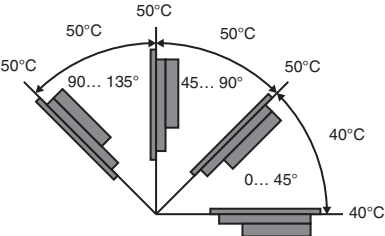


Descrizione

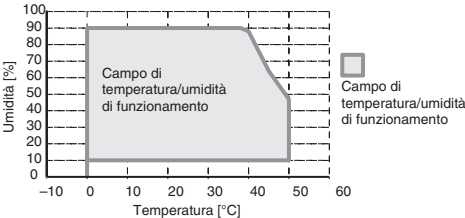
Caratteristiche generali

Caratteristiche	Descrizione			
	NA5-15W□	NA5-12W□	NA5-9W□	NA5-7W□
Alimentazione nominale	24 Vc.c.			
Intervallo di tensione di alimentazione ammissibile	19,2...28,8 Vc.c. (24 Vc.c. ±20%)			
Assorbimento di potenza	47 W max.	45 W max.	40 W max.	35 W max.
Temperatura ambiente	0...50°C*1,2			
Temperatura di stoccaggio	-20...60°C*3			
Umidità relativa	10...90%*2 (senza formazione di condensa)			
Atmosfera	Libera da gas corrosivi			
Livello di inquinamento	2 o inferiore: JIS B 3502, IEC 61131-2			
Immunità ai disturbi	2 kV sulla linea di alimentazione (conforme alla norma IEC 61000-4-4)			
Resistenza alle vibrazioni (durante il funzionamento)	Conforme a IEC 60068-2-6 5...8,4 Hz con mezza ampiezza pari a 3,5 mm e 8,4...150 Hz con 9,8 m/s ² per 100 min in ciascuna delle direzioni X, Y e Z (coefficiente temporale di 10 min x coefficiente 10 = tempo totale di 100 min)			
Resistenza agli urti (durante il funzionamento)	Conforme a IEC 60028-2-27 147 m/s ² per 3 volte ciascuna nelle direzioni X, Y e Z			
Dimensioni (LxAxP)	420x291x69 mm	340x244x69 mm	290x190x69 mm	236x165x69 mm
Dimensioni foratura del pannello	392 ⁰ ₀ x 268 ⁰ ₀ mm (orizzontale x verticale) Spessore: 1,6...6,0 mm	310 ⁰ ₀ x 221 ⁰ ₀ mm (orizzontale x verticale) Spessore: 1,6...6,0 mm	261 ⁰ ₀ x 166 ⁰ ₀ mm (orizzontale x verticale) Spessore: 1,6...6,0 mm	197 ^{0,5} ₀ x 141 ^{0,5} ₀ mm (orizzontale x verticale) Spessore: 1,6...6,0 mm
Peso	3,2 kg max.	2,3 kg max.	1,7 kg max.	1,3 kg max.
Grado di protezione	Controlli sul pannello frontale: tipo IP65 resistente agli oli, 4X tipo UL			
Durata della batteria	5 anni a 25°C Il contenuto della memoria RTC viene conservato per 5 giorni dal momento in cui il livello della batteria risulta basso. Quando si rimuove la vecchia batteria, il contenuto della memoria RTC viene conservato da un super condensatore per 5 minuti.			
Norme internazionali	Norma UL 508/CSA C22.2 n. 142*4 Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (EMC) (2004/108/CE) EN 61131-2:2007 Norme relative alle costruzioni navali LR, DNV e NK Tipo IP65 resistente agli oli, 4X tipo UL (solo pannello frontale) ANSI 12.12.01 classe 1 divisione 2/Standard CSA C22.2 Direttiva RoHS (2002/95/CE) Norme KC KN 61000-6-2:2012-06 per EMS e KN 61000-6-4:2012-06 per EMI RCM			

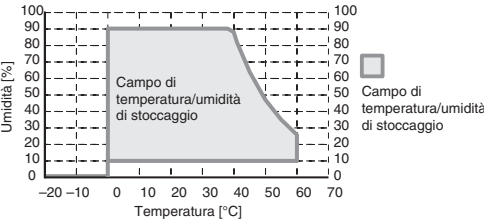
*1. La temperatura di funzionamento è soggetta alle seguenti limitazioni a seconda dell'angolo di montaggio:
La temperatura di funzionamento è compresa nel campo 0...40°C se l'angolo di montaggio è uguale o superiore a 0° e inferiore a 45° rispetto al piano orizzontale.
La temperatura di funzionamento è compresa nel campo 0...50°C se l'angolo di montaggio è uguale o superiore a 45° e uguale o inferiore a 90° rispetto al piano orizzontale.
La temperatura di funzionamento è compresa nel campo 0...50°C se l'angolo di montaggio è uguale o superiore a 90° e uguale o inferiore a 135° rispetto al piano orizzontale.



*2. Utilizzare il terminale programmabile entro i campi di temperatura e umidità riportati di seguito:



*3. Conservare il terminale programmabile entro i campi di temperatura e umidità riportati di seguito:



*4. Utilizzare un alimentatore di classe 2 per la conformità alle norme UL.

Caratteristiche tecniche

Caratteristiche			Descrizione			
			NA5-15W□	NA5-12W□	NA5-9W□	NA5-7W□
Visualizza- tore	Display* ¹	Display	LCD TFT			
		Dimensioni dello schermo	15,4 pollici	12,1 pollici	9 pollici	7 pollici
		Risoluzione	1.280×800 pixel (orizzontale × verticale)		800×480 pixel (orizzontale × verticale)	
		Colori	16.770.000 colori (24 bit, full-colour)			
		Area effettiva di visualizzazione	331×207 mm (orizzontale × verticale)	261×163 mm (orizzontale × verticale)	197×118 mm (orizzontale × verticale)	152×91 mm (orizzontale × verticale)
		Angoli di visibilità	Sinistra: 60°, destra: 60°, in alto: 60°, in basso: 60°			
	Retroilluminazione* ²	Durata	50.000 h min.* ³			
		Regolazione della luminosità	200 livelli			
	Spie pannello frontale* ⁴	RUN	Accesa con luce verde: funzionamento normale Acceso con luce rossa: errore			
Funziona- mento	Touch-screen	Metodo	Membrana resistiva analogica (sensibile alla pressione)			
		Risoluzione	16,384×16,384			
		Durata	1.000.000 operazioni			
	Tasti funzione* ⁵		3 ingressi (capacità)			
Capacità dati	Capacità dati utente		256 MB			
Interfacce esterne	Porte Ethernet	Applicazioni	Porta 1: connessione alla rete di fabbrica. Machine controller NJ e client VNC Porta 2: collegamento Sysmac Studio per la programmazione			
		Numero di porte	2 porte			
		Conformità alle norme	IEEE 802.3i (10BASE-T), IEEE 802.3u (100BASE-TX) e IEEE 802.3ab (1000BASE-T)			
		Supporti di trasmissione	Cavo schermato a doppini intrecciati (STP): categoria 5, 5e o superiore			
		Distanza di trasmissione	100 m			
		Connettore	Connettore modulare RJ45 8P8C			
	Porte host USB	Applicazioni	Dispositivo di memoria USB, tastiera o mouse			
		Numero di porte	2 porte			
		Conformità alle norme	USB 2.0			
		Distanza di trasmissione	5 m max.			
		Connettore	Connettore di tipo A			
	Porta slave USB	Applicazioni	Collegamento Sysmac Studio per la programmazione			
		Numero di porte	1 porta			
		Conformità alle norme	USB 2.0			
		Distanza di trasmissione	5 m max.			
		Connettore	Connettore di tipo B			
	Porta seriale* ⁶	Applicazioni	Collegamento dispositivi			
		Numero di porte	1 porta			
		Conformità alle norme	RS-232C			
		Distanza di trasmissione	15 m max.			
		Connettore	Connettore D-DUB a 9 pin, femmina			
	Slot per memory card SD	Applicazioni	Per trasferire o memorizzare il progetto o per memorizzare i dati del log			
		Numero di slot	1 slot			
		Conformità alle norme	SD/SDHC			
	Connettore modulo di espansione* ⁶	Applicazioni	Modulo di espansione			
		Quantità	1			

*1. Alcuni pixel del display potrebbero essere difettosi. Il display viene considerato perfettamente funzionante se il numero dei pixel difettosi (luminosi e scuri) rientra negli intervalli standard seguenti:

Modello	Pixel
NA5-15W□ NA5-12W□ NA5-9W□ NA5-7W□	Numero di pixel luminosi e scuri: 10 o inferiore (il display non deve presentare 3 pixel luminosi/scuri consecutivi)

*2. Il sistema di retroilluminazione può essere sostituito presso un centro manutenzione OMRON.

*3. Si tratta di una stima del tempo che trascorre prima che la luminosità si riduca della metà, a temperatura e umidità ambiente. La durata si riduce drasticamente se il terminale programmabile viene utilizzato a elevate temperature.

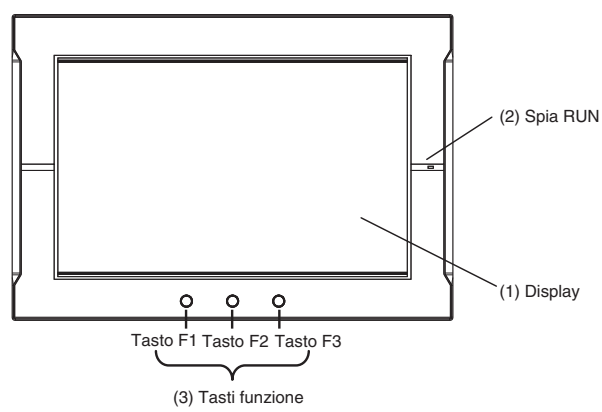
*4. La luminosità delle spie sul pannello frontale può essere regolata durante l'impostazione della luminosità della retroilluminazione.

*5. Ogni tasto funzione presenta una spia blu. La luminosità delle spie dei tasti funzione può essere regolata durante l'impostazione della luminosità della retroilluminazione.

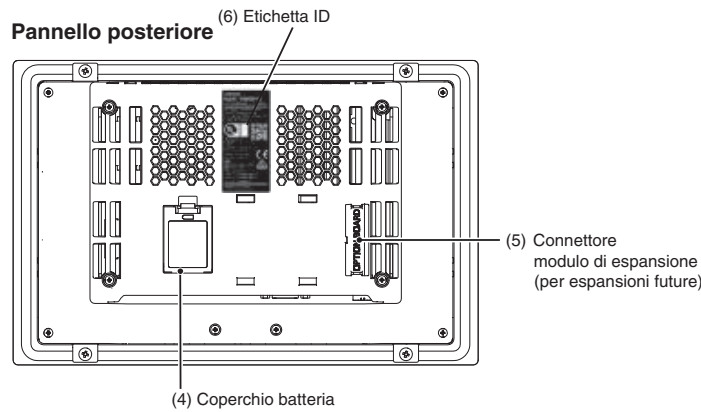
*6. La porta seriale e il connettore del modulo di espansione vengono utilizzati per espansioni future.

Descrizione pannello frontale

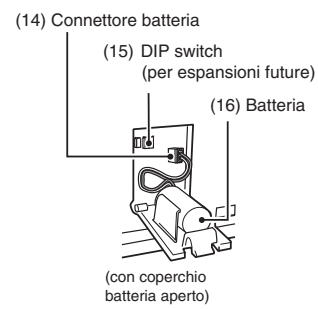
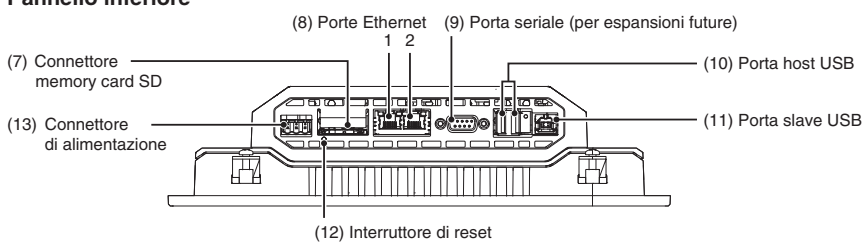
Pannello frontale



Pannello posteriore



Pannello inferiore

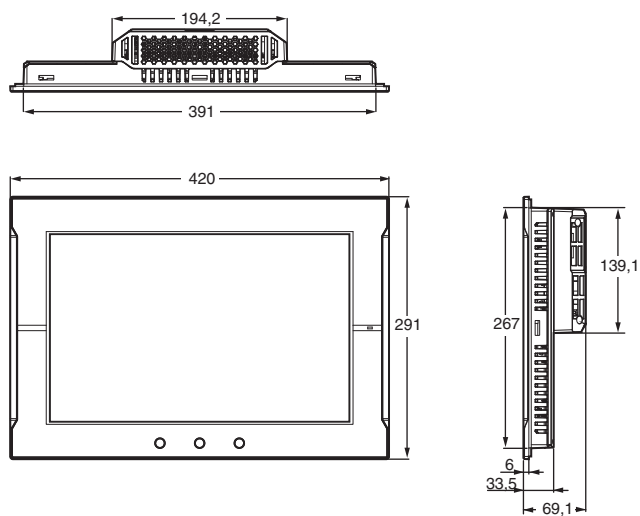


N°.	Tipo	Descrizione
1	Visualizzatore	L'intero display è costituito da un touch screen che funge anche da dispositivo di immissione.
2	spia RUN	Lo stato della spia cambia a seconda dello stato dell'interfaccia uomo-macchina NA.
3	Tasti funzione	Il terminale è dotato di tre tasti funzione: F1, F2 e F3. È possibile utilizzare i tasti funzione come condizioni di esecuzione per le azioni relative agli eventi globali o delle singole pagine. I tasti funzione possono essere utilizzati anche per gli interblocchi.
4	Coperchio batteria	Aprire questo coperchio per sostituire la batteria.
5	Connettore modulo di espansione*	Per espansioni future.
6	Etichetta ID	È possibile controllare le informazioni identificative (ID) dell'interfaccia uomo-macchina NA.
7	Connettore per memory card SD	Inserire qui la memory card SD.
8	Porta Ethernet 1	Collegare un dispositivo diverso da Sysmac Studio.
	Porta Ethernet 2	Collegare principalmente Sysmac Studio.
9	Porta seriale	Da utilizzare con VB.NET.
10	Porta host USB	Collegare questa porta a un dispositivo di memoria USB, un mouse e così via.
11	Porta slave USB	Collegare Sysmac Studio o altri dispositivi.
12	Interruttore di reset	Utilizzare questo interruttore per resettare l'interfaccia uomo-macchina NA.
13	Connettore di alimentazione	Collegare il connettore dell'alimentatore (accessorio) e l'alimentatore.
14	Connettore batteria	Collegare qui il connettore sulla batteria di backup.
15	DIP switch*	Per espansioni future. Il DIP switch si trova su una scheda di circuiti stampati a cui si accede aprendo il coperchio del vano batteria. Non modificare le impostazioni di fabbrica dei pin sul DIP switch (impostazione predefinita: OFF).
16	Batteria	Questa batteria viene utilizzata per il backup delle informazioni dell'orologio dell'interfaccia uomo-macchina NA.

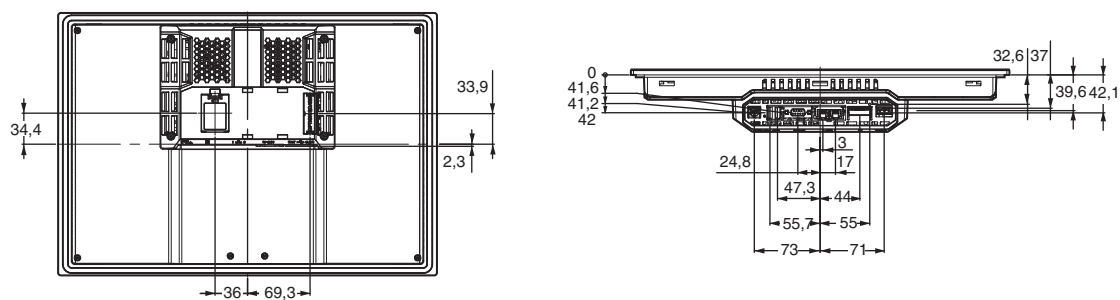
* Il connettore del modulo di espansione e il DIP switch vengono utilizzati per espansioni future.

Dimensioni

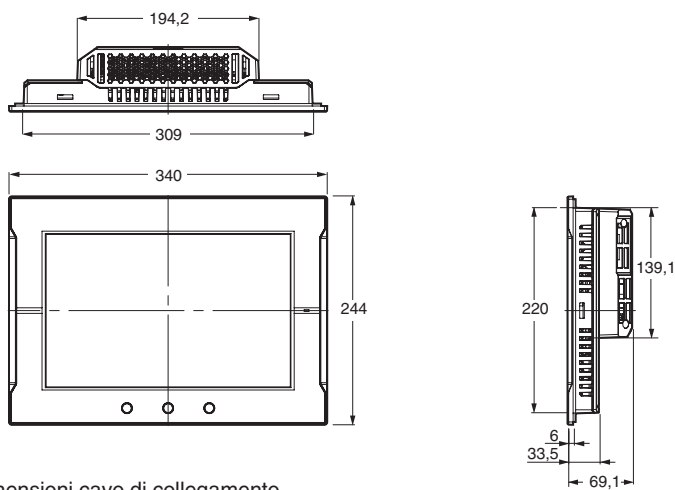
NA5-15W□



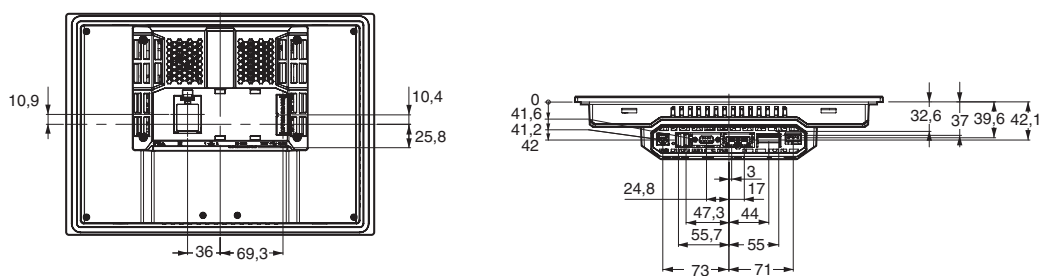
Dimensioni cavo di collegamento



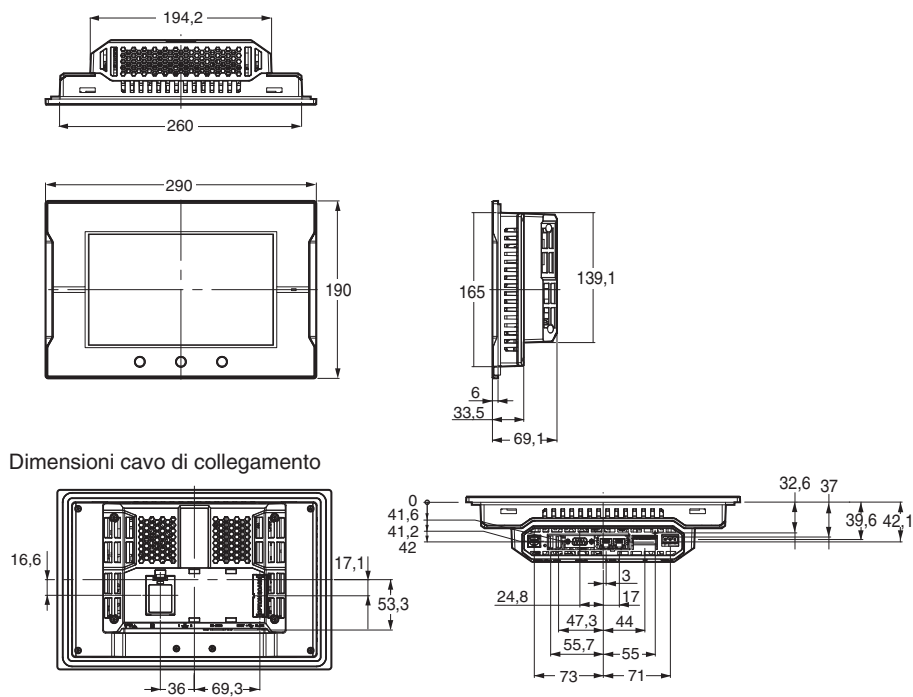
NA5-12W□



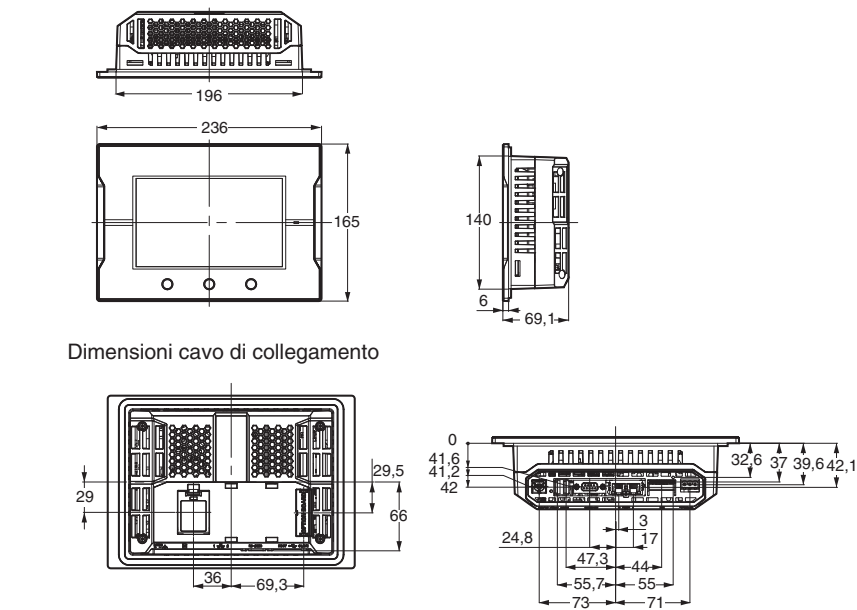
Dimensioni cavo di collegamento



NA5-9W□



NA5-7W□



Modelli disponibili

Interfaccia uomo-macchina

Tipo	Visualizzatore	Colori	Risoluzione	Colori riquadro	Modello
Interfaccia macchina	TFT LCD widescreen da 15,4 pollici	24 bit full-colour	1.280×800 pixel	Argento	NA5-15W101S
				Nero	NA5-15W101B
	TFT LCD widescreen da 12,1 pollici		1.280×800 pixel	Argento	NA5-12W101S
				Nero	NA5-12W101B
	TFT LCD widescreen da 9 pollici		800×480 pixel	Argento	NA5-9W001S
				Nero	NA5-9W001B
	TFT LCD widescreen da 7 pollici		800×480 pixel	Argento	NA5-7W001S
				Nero	NA5-7W001B

Accessori

Tipo	Descrizione	Modello	
Memory card SD	2 GB	HMC-SD291	
	4 GB	HMC-SD491	
Memoria USB	2 GB	FZ-MEM2G	
	8 GB	FZ-MEM4G	
Batteria di riserva	Durata della batteria: 5 anni (a 25°C). Batteria fornita come accessorio.		
Fogli antiriflesso	Applicare un foglio sullo schermo per proteggerlo dai riflessi e dallo sporco. Il foglio è incolore e trasparente. Ogni confezione contiene cinque fogli.	Per NA5-15W	NA-15KBA04
		Per NA5-12W	NA-12KBA04
		Per NA5-9W	NA-9KBA04
		Per NA5-7W	NA-7KBA04

Software per personal computer

Descrizione	Modello
Sysmac Studio versione 1.10 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

Software 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 movimento, sequenza logica, sicurezza, sistemi di visione e HMI
- Del tutto conforme allo standard aperto IEC 61131-3
- Supporto di ladder, testo strutturato e programmazione In-Line ST con un set completo 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	Requisiti
Sistema operativo ^{1,2}	Windows XP (Service Pack 3 o superiore, versione a 32 bit)/Windows Vista (versione a 32 bit)/Windows 7 (versione a 32 bit o 64 bit) / Windows 8 (versione a 32 bit o 64 bit) / Windows 8.1 (versione a 32 bit o 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	Almeno 2 GB (minimo consigliato 4 GB)
Memoria per video/scheda video consigliata per utilizzare l'applicazione di tracking 3D	Memoria video: 512 MB min. Scheda video: una delle seguenti schede video: • NVIDIA® GeForce® serie 200 o superiore • ATI RadeonHD5000 o superiore
Disco rigido	Almeno 1,6 GB di spazio disponibile
Visualizzatore	XGA 1.024 x 768, 16 milioni di colori WXGA 1.280 x 800 (risoluzione minima consigliata)
Unità disco	Unità DVD-ROM
Porte di comunicazione	Porta USB tipo USB 2.0 oppure porta Ethernet ⁴
Lingue supportate ⁵	giapponese, inglese, tedesco, francese, italiano, spagnolo, cinese semplificato, cinese tradizionale, coreano

¹ Nota sull'utilizzo delle risorse da parte di Sysmac Studio: i requisiti di sistema e lo spazio sul disco rigido potrebbero variare con l'ambiente di sistema.

² Quando si utilizza Sysmac Studio con Microsoft Windows Vista, Windows 7, Windows 8 o Windows 8.1 vengono applicate le seguenti limitazioni.

1) Alcuni file della Guida in linea non possono essere aperti.

È possibile accedere ai file di Help se è installato il relativo programma 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 (la pagina di download viene visualizzata automaticamente se i file di Help vengono aperti quando l'utente è connesso a Internet).

<http://support.microsoft.com/kb/917607/en-us>

2) Per alcune funzioni, sono previste le seguenti limitazioni:

Modalità d'uso	Limitazione
CX-Designer	Se si utilizza un nuovo font (ad es. Meiryo) di Windows Vista, Windows 7, Windows 8 o Windows 8.1 in un progetto, se il progetto viene trasferito all'NS/NSJ da CX-Designer in esecuzione su Windows XP o su un sistema operativo precedente, le dimensioni del font sulle etichette potrebbero essere più grandi e fuoriuscire dai componenti.
CX-Integrator/Network Configurator	Sebbene sia possibile installare file CPS, file EDS, moduli di espansione e moduli di interfaccia, con i Sistemi Operativi Windows Vista, Windows 7, Windows 8 o Windows 8.1 dopo l'installazione la funzione di archiviazione virtuale di comporta le seguenti limitazioni sull'utilizzo del software. • Se un altro utente esegue l'accesso, sarà necessario installare nuovamente i dati relativi alle applicazioni. • I file CPS non verranno aggiornati automaticamente. Tali limitazioni non persisteranno se i dati relativi alle applicazioni vengono installati utilizzando la modalità Run (esegui) come amministratore.

³ La quantità di memoria richiesta varia in base al software di supporto utilizzato in Sysmac Studio per il seguente software di supporto. Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione relativa ai singoli software di supporto. CX-Designer, CX-Protocol e Network Configurator.

⁴ Consultare il manuale relativo all'hardware della CPU per i metodi di collegamento e i cavi da collegare al computer e alla CPU.

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 funzionali

Caratteristiche

Caratteristiche			Funzione	Software Sysmac Studio
Parametri di impostazione	Impostazione e configurazione EtherCAT	–	Con Sysmac Studio è possibile configurare e impostare i parametri per il master e gli slave EtherCAT collegati alla porta EtherCAT integrata della CPU serie NJ.	Tutte le versioni
		Registrazione di slave	L'impostazione dei dispositivi avviene trascinando gli slave dall'elenco nella Casella degli strumenti alla posizione in cui si desidera collegarli.	
		Modifica modello di accoppiatore	Permette di modificare il modello o la versione degli accoppiatori che si utilizzano. Questa funzione viene utilizzata in caso di sostituzione dell'accoppiatore registrato nel progetto con uno nuovo.	Ver. 1.09 o successiva
		Impostazione parametri master	Permette l'impostazione dei parametri della rete EtherCAT (ad esempio, il funzionamento "fail-soft" e i tempi di attesa per l'avvio dello slave).	Tutte le versioni
		Impostazione parametri slave	Permette di impostare parametri dello slave e assegnare oggetti di processo PDO (Process Data Object).	
		Confronto e Unione delle informazioni sulla configurazione di rete	Vengono confrontate le informazioni sulla configurazione di rete EtherCAT tra la CPU serie NJ e Sysmac Studio, evidenziando le differenze.	
		Trasferimento delle informazioni sulla configurazione di rete	Le informazioni di configurazione della rete EtherCAT vengono trasferite nella CPU serie NJ. In alternativa, le informazioni di configurazione della rete EtherCAT caricate nella CPU serie NJ vengono trasferite in Sysmac Studio e visualizzate nell'apposito editor di EtherCAT.	
		Installazione dei file ESI	Permette l'installazione dei file ESI (EtherCAT Slave Information).	
	Impostazione e configurazione degli slave EtherCAT	–	Permette la configurazione degli slave collegati a una rete EtherCAT attraverso Sysmac Studio. In particolare si accede alla completa configurazione dei moduli remoti Omron Serie NX.	Ver. 1.06 o successiva
		Registrazione moduli NX	La configurazione della rete con i moduli Slave avviene trascinando i moduli NX dall'elenco della Casella degli strumenti nelle posizioni in cui si desidera installarli.	
		Impostazione moduli NX	Permette l'impostazione e modifica delle allocazioni I/O, delle impostazioni di installazione e delle impostazioni di funzionamento dei moduli NX.	
		Visualizzazione dimensioni della configurazione di un terminale slave	Vengono visualizzati in base alle informazioni sulla configurazione del modulo le dimensioni e la potenza assorbita di un nodo NX.	
		Confronto e Unione delle informazioni relative alla configurazione	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 al progetto.	
		Trasferimento delle informazioni sulla configurazione dei nodi slave	Permette il trasferimento delle informazioni sulla configurazione dei moduli alla CPU.	
	Impostazione e configurazione rack CPU/di espansione	–	Permette la configurazione in Sysmac Studio dei moduli installati nei rack CPU e di espansione della serie NJ, oltre che i moduli speciali.	Tutte le versioni
		Registrazione moduli	La creazione di un rack si effettua trascinando i moduli dall'elenco nella Casella degli strumenti spostandoli nelle posizioni in cui si desidera installarli.	
		Creazione di rack	Permette di aggiungere un rack di espansione (modulo di alimentazione, modulo di interfaccia di I/O e coperchio di terminazione).	
		Visualizzazione dei dati del modulo	Vengono visualizzati il codice del modello, il numero di modulo e il numero di slot.	
		Impostazione moduli speciali	Per i moduli di ingresso vengono impostate le costanti del tempo di ingresso, mentre per i moduli speciali vengono impostati i parametri.	
		Visualizzazione delle dimensioni del rack, dell'assorbimento di corrente e della potenza	Le dimensioni del rack e l'assorbimento di corrente e potenza vengono visualizzate in base alle informazioni di configurazione del modulo.	
		Confronto tra informazioni sulla configurazione dei rack CPU/di espansione e configurazione fisica	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 sulla configurazione dei rack CPU/di espansione	Permette il trasferimento delle informazioni sulla configurazione dei moduli alla CPU. Viene utilizzata la funzione sincronizzata.	
		Stampa delle informazioni di configurazione dei moduli	Permette la creazione di un file comprendente le informazioni sulla configurazione dei moduli.	
	Configurazione del controller NJ	–	Le impostazioni di configurazione del controller contengono i parametri di funzionamento del controller stesso. La configurazione del controller include 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 SD all'avvio, la protezione da scrittura all'avvio e le impostazioni di gestione degli errori del controller ¹ , oltre ad altri parametri.	
		Trasferimento impostazioni di funzionamento	La funzione di sincronizzazione permette di trasferire le impostazioni di funzionamento nella CPU serie NJ.	
		Impostazioni porta EtherNet/IP integrata	In tali impostazioni vengono definite i parametri di comunicazione tramite la porta EtherNet/IP integrata della CPU serie NJ.	
		Trasferimento impostazioni porta EtherNet/IP integrata	La funzione di sincronizzazione Permette di trasferire le impostazioni della porta EtherNet/IP integrata nella CPU serie NJ.	
	Configurazione controllo assi	–	L'area di configurazione del controllo assi permette di creare gli assi da utilizzare con il motion engine Omron, di assegnare tali assi ai servozionamenti e agli encoder, nonché impostare i parametri degli assi.	
		Impostazioni assi	Vengono aggiunti assi al progetto.	
		Tabella impostazioni assi	La tabella delle impostazioni degli assi è una tabella contenente tutti i parametri degli assi registrati. È possibile modificare qualsiasi parametro degli assi attraverso la tabella di impostazione degli assi.	
	Impostazioni gruppo di assi	–	È possibile configurare gli assi per eseguire movimenti interpolati come un gruppo di assi.	
		Impostazioni di base gruppo di assi	Impostare il numero di gruppo di assi, per utilizzare o meno il gruppo di assi, la composizione e l'asse di composizione.	
		Impostazioni di funzionamento	Impostare la velocità in interpolazione, l'accelerazione e la decelerazione massime e le impostazioni per il funzionamento interpolato.	

Caratteristiche		Funzione	Software Sysmac Studio
Parametri di impostazione	Impostazione dati di camma	–	Tutte le versioni
		Registrazione dati di camma	
		Modifica dati di camma	
		Trasferimento dati di camma	
		Importazione delle impostazioni dei dati di camma	
		Esportazione delle impostazioni dei dati di camma	
		Registrazione della camma definita	Ver. 1.09 o successiva
		Modifica definizioni di camma	
		Trasferimento delle camme	
		Esportazione tabelle di camma	
		Trasferimento tabelle di camma dal controller ai file	Tutte le versioni
		Trasferimento tabelle di camma dai file al controller	
		Sovrapposizione tabella di camma	
	Configurazione task	–	
		Registrazione task	
		Impostazione I/O task	
		Assegnazione programmi	
		Impostazione controllo esclusivo delle variabili nei task	
	Impostazioni mappa I/O	–	
		Visualizzazione porte di I/O	
		Assegnazione variabili	
		Creazione variabili di dispositivo	
		Verifica assegnazioni di I/O	
	Impostazione sensore di visione		Ver. 1.01 o successiva
	Impostazioni sensori di spostamento		Ver. 1.05 o successiva
	Impostazioni funzione di collegamento DB		Ver. 1.06 o successiva con NJ501-1□20
	Impostazioni collegamento EtherNet/IP		Ver. 1.10 o successiva
	Impostazioni terminale slave EtherNet/IP		Ver. 1.11 o successiva
	Impostazioni del terminale programmabile serie NA		Ver. 1.11 o successiva
Programmazione	Elenco istruzioni (casella degli strumenti)		Tutte le versioni
	Programmazione diagrammi ladder	–	
		Avvio dell'editor ladder	
		Aggiunta ed eliminazioni di sezioni	
		Inserimento componenti rung	
		Inserimento ed eliminazione dei blocchi funzione	
		Inserimento ed eliminazione di funzioni	
		Inserimento ed eliminazione ST in linea	
		Modifica componenti rung	
		Inserimento ed eliminazione di etichette di salto e salti	
		Inserimento ed eliminazione segnalibri	
		Commenti di rung	
		Visualizzazione errori rung	
		Assistenza immissioni	
		Visualizzazione commenti variabile ²	Ver. 1.01 o successiva

Caratteristiche			Funzione	Software Sysmac Studio
Programmazione	Programmazione testo strutturato	–	Vengono unite insieme diverse istruzioni ST per creare algoritmi.	Tutte le versioni
		Avvio dell'editor ST	Viene avviato l'editor ST per i programmi o le funzioni/i 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.	
	Gestione variabili		In una finestra separata viene visualizzato l'elenco delle variabili nelle tabelle delle variabili globali e locali. È possibile visualizzare l'utilizzo delle variabili, nonché ordinare, filtrare, modificare e cancellare una o più variabili mentre viene visualizzata un'altra vista di editing.	Ver. 1.04 o successiva
	Modifica commenti delle variabili e dei tipi di dati		È possibile modificare globalmente i commenti relativi alle variabili e al tipo di dati inserendo altri commenti. È possibile modificare i commenti in lingue diverse per utenti di altri paesi.	
	Ordinamento variabili e applicazione filtri		È possibile ordinare e filtrare le variabili in ciascuna tabella delle variabili.	Ver. 1.08 o successiva
	Ricerca e sostituzione		È possibile ricercare e sostituire stringhe nei dati di un progetto.	Tutte le versioni
	Ricerca Retrace		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.	Ver. 1.01 o successiva
	Salto		È possibile saltare al numero di rung o di riga specificato nel programma.	Tutte le versioni
	Creazione	–	I programmi all'interno del progetto vengono compilati in un formato eseguibile nella CPU serie NJ.	
		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.	
	Creazione applicazioni per PT serie NA		È possibile creare e trasferire pagine e subroutine per i terminali programmabili serie NA. Per maggiori dettagli, fare riferimento alla sezione "Funzioni HMI".	Ver. 1.11 o successiva
Riutilizzo funzioni	Libreria	–	È possibile creare funzioni, definizioni di blocchi funzione, programmi ⁴ e tipi di dati in un file di libreria in modo da utilizzarli come oggetti in altri progetti.	Ver. 1.02 o successiva
		Creazione di librerie	È possibile creare file di libreria per consentire 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.	
Operazioni su file	Opzioni file	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.	Tutte le versioni
		Gestione cronologia di aggiornamento progetti	È possibile assegnare numeri ai progetti in modo da gestire la cronologia.	Ver. 1.03 o successiva
		Esportazione di un file di progetto	È possibile esportare un progetto in un file di progetto .smc2 o .csm2 ⁵ . È anche possibile esportare un progetto in un file di progetto precedente, come .smc o .csm ⁶ .	Tutte le versioni
		Importazione di un file di progetto	È possibile importare un progetto da un file di progetto in formato .smc2 ⁵ , .csm2 ⁵ , .smc o .csm ⁶ .	
		Importazione file di progetto ST	Consente di importare file di programma ST creati da Simulink® PLC Coder TM (versione R2013a o successiva) di MathWorks® Inc.	Ver. 1.04 o successiva
		Confronto non in linea	Consente di confrontare i dati di un progetto aperto con i dati relativi a un file di progetto e visualizzare i risultati del confronto. È anche possibile confrontare il progetto aperto con un file di progetto .smc2 o .smc esportato. In alternativa, è possibile unire i risultati dettagliati del confronto ⁷ .	Ver. 1.02 o successiva
	Operazioni di taglio, copia e incolla		È possibile tagliare, copiare o incollare elementi selezionati in Gestione risorse multivista o in uno qualsiasi degli editor.	Tutte le versioni
	Sincronizza		Il file di progetto nel computer viene confrontato con i dati nella CPU serie NJ in linea, evidenziando tutte le differenze. È possibile specificare la direzione di trasferimento per qualsiasi tipo di dati e trasferire tutti i dati.	
	Trasferimento batch		È possibile trasferire dati tra il computer e la CPU serie NJ in linea. È possibile selezionare gli stessi dati da trasferire come attraverso la sincronizzazione. A differenza della sincronizzazione, i dati vengono trasferiti nella direzione specificata senza visualizzare i risultati del confronto.	
	Stampa		È possibile stampare vari dati. È possibile selezionare gli elementi da stampare.	Tutte le versioni
	Cancella tutta la memoria		Il comando Cancella tutta la memoria viene utilizzato per inizializzare il programma utente, le impostazioni e le configurazioni del controller, nonché le variabili nella CPU sui valori predefiniti da Sysmac Studio.	
	Memory card SD	–	Le seguenti procedure vengono utilizzate per eseguire operazioni su file per la memory card SD installata nella CPU serie NJ e per 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 selezionati nella memory card SD.	
		Copia di file e cartelle nella memory card SD	Il file o la cartella selezionati nella memory card SD vengono copiati nella memory card SD.	
		Copia di file e cartelle tra memory card SD e PC	Il file o la cartella selezionati nella memory card SD vengono copiati nel computer. Oppure, il file o la cartella selezionati nel computer vengono copiati nella memory card SD.	

Caratteristiche		Funzione	Software Sysmac Studio	
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 correnti delle variabili nella CPU serie NJ. È possibile monitorare il funzionamento nell'editor ladder, nell'editor ST, nella scheda Monitoraggio o nella mappa I/O.	Tutte le versioni	
	Monitoraggio differenziale	È possibile rilevare il numero di volte in cui la variabile BOOL o il componente BOOL specificati cambiano valore (TRUE o FALSE) e visualizzare tale numero nella finestra del monitoraggio differenziale. È possibile verificare se i bit vengono impostati su ON e OFF, contando anche il numero di volte.	Ver. 1.04 o successiva	
	Modifica valori correnti e 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.	Tutte le versioni	
	Modifica valori correnti delle variabili ⁸	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. Tali operazioni possono essere effettuate nell'editor ladder, nell'editor ST, nella scheda Monitoraggio o nella mappa I/O.		
	Aggiornamento forzato	L'aggiornamento forzato consente di aggiornare gli ingressi e le uscite esterni sulla base dei valori specificati dall'utente in Sysmac Studio. Il valore specificato viene mantenuto anche se il programma utente sovrascrive il valore della variabile. È possibile utilizzare l'aggiornamento forzato per forzare le variabili BOOL su TRUE o FALSE nell'editor ladder, nella scheda 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.		
	Tabella di 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 nella CPU serie NJ e viene avviata la registrazione. Se si è selezionato Trigger (Singolo) come tipo di registrazione, la registrazione attende il trigger per avviare il campionamento. Se si è selezionato Continuo, il campionamento inizia subito e tutti i dati registrati vengono trasferiti sul computer man mano che vengono raccolti, quindi salvati in un file.	
		Visualizzazione dei risultati di registrazione	I risultati di registrazione dei dati vengono visualizzati in un grafico o nel sistema di monitoraggio dei movimenti 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. ⁹ È possibile leggere e visualizzare in sequenza i risultati della registrazione continua da più di un file. ¹⁰	
		Esportazione/importazione 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. È possibile importare i risultati di registrazione che sono stati esportati.	
		Stampa dei risultati di registrazione	È possibile stampare le impostazioni di registrazione dei dati insieme ai diagrammi digitali e analogici.	
	Debug sensori di visione		È possibile eseguire il debug non in linea dei sensori di visione. Per informazioni dettagliate, fare riferimento alla sezione "Funzioni del sensore di visione" .	Ver. 1.01 o successiva
	Debug sensori di spostamento		È possibile eseguire il debug non in linea dei sensori di spostamento. Per informazioni dettagliate, fare riferimento alla sezione "Funzioni del sensore di spostamento" .	Ver. 1.05 o successiva
Simulazione	Programmi per il debug		È possibile creare programmi per il debug che vengono utilizzati solo per eseguire le simulazioni e definire ingressi virtuali per la simulazione.	Tutte le versioni
	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 del programma.	
		Esecuzione e interruzione di 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. È possibile eseguire una simulazione collegata tra il controllo della sequenza e il controllo continuo (operazioni controllate da Simulink) per il debug del programma di controllo della sequenza e del programma di controllo continuo ¹¹ .	Ver. 1.09 o successiva
		Modifica della velocità di simulazione	È possibile modificare la velocità di esecuzione.	Tutte le versioni
		Simulazione periodo di task	È possibile visualizzare i periodi di task.	
		Trasferimento batch dei valori correnti delle variabili	È possibile salvare i valori delle variabili in un determinato momento durante le simulazioni in un file oppure scrivere i valori delle variabili che sono state salvate in un file sul simulatore. Ciò consente di scrivere i valori iniziali delle variabili, ad esempio per le applicazioni di test, prima di iniziare una simulazione.	Ver. 1.02 o successiva
		Simulazione integrata terminale serie NS ¹²	È possibile simulare il funzionamento collegato del programma del controller e di un terminale programmabile serie NS per eseguire il debug non in linea del programma di sequenza e dei dati dell'applicazione.	
		Simulazione simultanea di controller e NA serie PT	È possibile simulare simultaneamente il controllo della sequenza e l'operazione PT serie NA, come la visualizzazione di pagine e subroutine create con Visual Basic ed eseguire il debug della programmazione delle sequenze.	Ver. 1.11 o successiva
	Impostazione di dispositivi virtuali	Creazione modelli di dispositivi 3D	Con la funzione di monitoraggio dei movimenti 3D è possibile creare un modello 3D dell'applicazione a cui applicare il controllo da monitorare.	Tutte le versioni
		Modalità di visualizzazione e monitoraggio movimenti 3D	È possibile impostare le variabili degli assi per ciascun elemento del modello di dispositivo 3D e azionare quest'ultimo in base al movimento degli 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 di produzione della CPU serie NJ 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 una CPU serie NJ o nel 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 del controller.	

Caratteristiche			Funzione	Software Sysmac Studio
Monitoraggio informazioni	Risoluzione problemi	–	E possibile utilizzare la funzione di risoluzione dei problemi per analizzare gli errori verificatisi nel controller, visualizzare le relative correzioni e cancellare tali errori.	Tutte le versioni
		Errori del controller	Vengono visualizzati tutti gli errori del controller, (le osservazioni e le informazioni non vengono visualizzate).	
		Errori definiti dall'utente	Vengono visualizzate le informazioni sugli errori correnti.	
		Log eventi del controller	E possibile visualizzare un log degli eventi del controller che comprende errori e informazioni (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 di creazione errore definito dall'utente (SetAlarm) e l'istruzione di creazione informazioni definite dall'utente (SetInfo).	
		Tabella impostazioni eventi	La tabella delle impostazioni eventi viene utilizzata per registrare i contenuti visualizzati in Sysmac Studio sugli HMI per gli eventi definiti dall'utente che si verificano in seguito all'esecuzione dell'istruzione di creazione errore definito dall'utente (SetAlarm) e dell'istruzione di creazione informazioni definite dall'utente (SetInfo).	
		Monitoraggio utilizzo memoria utente	Sulla base delle dimensioni della memoria del controller viene visualizzata una stima dello spazio utilizzato dal programma utente che si sta modificando in Sysmac Studio.	
	Impostazione informazioni clock		E possibile leggere e impostare il clock della CPU serie NJ. Vengono visualizzate anche le informazioni relative al clock del computer.	Ver. 1.06 o successiva con NJ501-1□20
	Funzione di collegamento DB		E possibile monitorare le informazioni per il collegamento DB. Per informazioni dettagliate, fare riferimento alla sezione "Funzioni di collegamento DB".	
Comunicazioni	Collegamento in linea con un controller		Viene stabilito un collegamento in linea con il controller. E' anche possibile trasferire un progetto dal controller collegato al computer mediante una semplice operazione, senza dover creare un nuovo progetto o aprire un progetto esistente. ⁵	Tutte le versioni
	Verifica dell'aggiornamento forzato		Quando si va offline, tutti gli aggiornamenti forzati vengono annullati.	
Manutenzione	Modifica modalità operativa del controller		Per i controllori serie NJ sono disponibili due modalità operative, a seconda che siano eseguiti o meno programmi di controllo. Si tratta della modalità RUN e della modalità PROGRAM.	Ver. 1.04 o successiva
	Ripristino del controller		Vengono emulati le operazioni e lo stato del controller nei momenti in cui viene spenta/accesa l'alimentazione. Tale operazione può essere eseguita solo in modalità PROGRAM. Non è possibile resettare il controller quando si è in modalità RUN.	
	Funzioni di backup	–	E possibile eseguire il backup, il ripristino e il confronto dei dati del programma utente e di altri controllori serie NJ in caso di sostituzione dell'hardware, ad esempio della CPU, o per ripristinare i dati del dispositivo.	
		Backup variabili e memoria	E possibile eseguire il backup dei contenuti della memoria su un file e ripristinare i contenuti del file di backup. E' possibile selezionare singolarmente le variabili mantenute da ripristinare. ¹³	
		Backup controller	E possibile eseguire il backup dei dati (programma utente e impostazioni, valori delle variabili, valori della memoria, impostazioni dei moduli e impostazioni slave) da un controller a un file e ripristinare i dati backuppati dal file al controller.	
		Backup memory card SD	E possibile eseguire il backup dei dati nella CPU serie NJ su una memory card SD installata nel controller oppure confrontare i dati nel controller serie NJ con i dati nella memory card SD.	
		Importazione/esportazione da/a file di backup	E possibile importare i dati in un file di backup creato per il backup del controller o della memory card SD in un progetto. E' anche possibile esportare i dati di progetto in un file di backup.	
Misure di sicurezza	Prevenzione collegamenti errati	Conferma nomi e ID seriali della CPU serie NJ	Se vi è una differenza di nome o ID seriale tra il progetto e la CPU serie NJ quando si stabilisce un collegamento in linea, viene visualizzata una finestra di dialogo di conferma.	Tutte le versioni
		Verifica diritti di utilizzo	E possibile impostare cinque livelli di diritti di utilizzo (amministratore, tecnico di pianificazione, manutentore, operatore e osservatore) per limitare le operazioni eseguibili in base ai diritti di utilizzo dell'utente.	
	Prevenzione delle operazioni errate	Protezione da scrittura della CPU	E possibile evitare che i dati nella CPU vengano riscritti da Sysmac Studio.	Ver. 1.02 o successiva
		Autenticazione ID di esecuzione del programma utente	E possibile accertarsi che un programma utente non possa essere utilizzato su un'altra CPU anche se copiato.	
	Prevenzione acquisizione indebita di risorse	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	E possibile impostare una password per il file in modo da proteggere il proprio lavoro.	
		Protezione dati	E possibile impostare password per singoli POU (programmi, funzioni e definizioni di blocchi funzione) per evitarne la visualizzazione, la modifica e la copia.	
Funzionamento finestra	Ancoraggio		E possibile ancorare e disancorare gli editor dei programmi, le schede di configurazione, monitoraggio e riferimenti incrociati, nonché altri parti della finestra alla/dalla finestra principale di Sysmac Studio.	Ver. 1.09 o successiva
Guida in linea	Guida di Sysmac Studio		Sono descritte le procedure di funzionamento di Sysmac Studio.	Tutte le versioni
	Riferimento istruzioni		Vengono fornite informazioni su come utilizzare le istruzioni supportate dalle CPU serie NJ.	
	Riferimento variabili definite dal sistema		E possibile visualizzare un elenco di descrizioni delle variabili definite dal sistema utilizzabili in Sysmac Studio.	
	Riferimento mappatura tastiera		E possibile visualizzare un elenco di tasti di scelta rapida comodi per l'utilizzo di Sysmac Studio.	

¹ La modifica dei livelli di evento in caso di errori dell'unità di controller è supportata dalla versione 1.04 o successiva.

² La visualizzazione di commenti relativi a componenti di matrici, strutture o unioni e di commenti lunghi per le variabili (fino a cinque righe) è supportata dalla versione 1.04 o successiva.

³ La modifica della lunghezza dei commenti della variabile visualizzata è supportata dalla versione 1.05 o successiva.

⁴ La creazione di programmi in un file di libreria è supportata dalla versione 1.06 o successiva.

⁵ Supportati solo da Sysmac Studio versione 1.08 o successiva.

⁶ Il formato .csm è supportato dalla versione 1.04 o successiva. Le dimensioni di un file in formato .csm sono inferiori rispetto a quelle di un file .smc.

⁷ L'integrazione dei risultati di confronto dettagliati è supportata dalla versione 1.03 o successiva.

⁸ La modifica dei valori correnti nell'editor ladder o nell'editor ST è supportata dalla versione 1.03 o successiva.

⁹ La modifica dei colori delle linee dei grafici è supportata dalla versione 1.01 o successiva.

¹⁰ La lettura e la successiva visualizzazione dei risultati della registrazione continua da più di un file sono supportate dalla versione 1.05 o successiva.

¹¹ E' richiesto MATLAB®/Simulink R2013a o versione successiva.

¹² E' richiesto CX-Designer versione 3.41 o successiva.

¹³ La singola selezione delle variabili mantenute per il ripristino è supportata dalla versione 1.05 o successiva.

Funzioni di collegamento DB

Caratteristiche		Descrizione
Parametri di impostazione	Impostazioni DBMS	Viene selezionato il database da collegare.
	Impostazione modalità RUN del servizio di collegamento DB	La modalità di funzionamento e la modalità test vengono selezionate rispettivamente per inviare e non inviare istruzioni SQL al momento dell'esecuzione delle istruzioni di collegamento DB.
	Impostazioni di spool	È possibile impostare il servizio in modo da eseguire lo spooling delle istruzioni SQL in caso di problemi e rinviarle una volta ripristinato il funzionamento.
	Impostazioni log di funzionamento delle operazioni	Sono previste impostazioni relative al log di esecuzione per l'esecuzione del servizio di collegamento DB, al log di debug per l'esecuzione delle istruzioni SQL per il servizio di collegamento DB e al log di errore nell'esecuzione di SQL per gli errori di esecuzione di SQL.
	Impostazioni di interruzione servizio di collegamento database	Sono previste impostazioni per il controller del funzionamento al fine di interrompere il servizio di collegamento DB dopo aver automaticamente archiviato i file di registro delle operazioni su una memory card SD.
Programmazione	Istruzioni di collegamento DB	È possibile utilizzare le seguenti istruzioni di collegamento DB al fine di scrivere il programma utente per il controller dei dati nel database: DB_Insert (inserimento record di database), DB_Select (recupero record di database), DB_Update (aggiornamento record di database) e DB_Delete (cancellazione di record di database).
Monitoraggio informazioni	Monitoraggio servizio di collegamento DB	Viene monitorato lo stato del servizio di collegamento DB.
	Monitoraggio collegamenti DB	Viene monitorato lo stato di ciascun collegamento del database.
	Visualizzazione log di funzionamento delle operazioni	Vengono visualizzati i contenuti del log di esecuzione, del log di debug e del log degli errori di esecuzione SQL.

Nota: Il servizio di collegamento DB può essere utilizzato se NJ501-1□20 è selezionato con Sysmac Studio versione 1.06 o successiva.

Funzioni del controller di sicurezza

Caratteristiche		Descrizione
Parametri di impostazione	Impostazioni I/O di sicurezza	È possibile definire un'impostazione di sicurezza per le comunicazioni e i collegamenti dati mediante dispositivi I/O di sicurezza.
	Impostazioni di comunicazione dei dati del processo di sicurezza	È possibile selezionare moduli di I/O di sicurezza per garantire comunicazioni di sicurezza dei dati di processo (comunicazioni FSoE) e definire le impostazioni necessarie.
	Impostazioni di allocazione del dispositivo di sicurezza	È possibile impostare il collegamento tra i moduli di I/O di sicurezza e i dispositivi di sicurezza.
	Impostazioni variabili esposte	È possibile scegliere se esporre le variabili globali della CPU di sicurezza. Per i valori delle variabili esposte è possibile fare riferimento alle CPU serie NJ.
	Comunicazioni dati dei processi standard ¹	È possibile configurare i dispositivi e le porte dei moduli I/O standard per le variabili esposte della CPU di sicurezza.
	Programmazione	È possibile definire il ciclo di esecuzione, oltre che le priorità dei task di sicurezza e dei programmi da eseguire nell'ambito del task.
	Assegnazione programmi	È possibile assegnare programmi di sicurezza per eseguire il task.
Creazione di programmi di sicurezza	Impostazioni mappa I/O	Vengono visualizzate le porte dei moduli di I/O di sicurezza utilizzati nelle comunicazioni di sicurezza dei dati di processo. È possibile assegnare le variabili del dispositivo utilizzate nei programmi di sicurezza alle porte I/O.
	Elenco istruzioni (casella degli strumenti)	Nella casella degli strumenti viene visualizzata la gerarchia delle funzioni e dei blocchi funzione utilizzabili. È possibile trascinare le funzioni e i blocchi funzione richiesti nell'editor FBD per inserirli in un programma di sicurezza.
	Programmazione FBD	È possibile collegare variabili, funzioni e blocchi funzione alle linee di collegamento per creare reti. Per il loro inserimento viene utilizzato l'editor FBD.
	Aggiunta di reti FBD	È possibile sviluppare reti FBD nell'editor FBD in modo da creare algoritmi.
	Inserimento/eliminazione di funzioni/blocchi funzione	È possibile inserire ed eliminare le funzioni e i blocchi funzione nell'editor FBD.
	Assistenza immissioni	Quando si immettono funzioni, blocchi funzione o parametri, ciascun carattere immesso dalla tastiera riduce l'elenco di candidati visualizzati per la selezione.
	Commento delle reti FBD	È possibile aggiungere un commento per ogni programma FBD. Una volta commentato, il programma non viene più eseguito.
	Creazione di variabili	È possibile creare le variabili utilizzate nei programmi di sicurezza nella tabella delle variabili globali o locali.
	Blocchi funzione	È possibile creare blocchi funzione definiti dall'utente.
	Riferimento guida ²	È possibile visualizzare la guida del blocco funzione definito dall'utente con il menu a comparsa o il tasto di scelta rapida.
Debug	Esportazione/importazione ²	È possibile esportare/importare i blocchi funzione definiti dall'utente.
	Ricerca e sostituzione	È possibile ricercare e sostituire stringhe nelle tabelle delle variabili, nei programmi e nei blocchi funzione di una CPU di sicurezza.
	Monitoraggio	Le variabili vengono monitorate durante l'esecuzione del programma di sicurezza. È possibile monitorare i valori correnti delle variabili di dispositivo assegnate ai moduli di I/O di sicurezza e delle variabili definite dall'utente. I valori possono essere monitorati nell'editor FBD o nella scheda Monitoraggio.
	Modifica dei valori correnti delle variabili	È possibile modificare i valori correnti delle variabili definite dall'utente e delle variabili di dispositivo in base alle necessità. Questa operazione può essere svolta nell'editor FBD o nella scheda Monitoraggio.
	Aggiornamento forzato	Gli ingressi e le uscite da/a dispositivi esterni vengono aggiornati con un valore specificato in Sysmac Studio. Il valore specificato viene mantenuto anche se il programma utente sovrascrive il valore della variabile. L'aggiornamento forzato può essere utilizzato nell'editor FBD o nella scheda Monitoraggio.
	Debug non in linea ³	È possibile controllare preventivamente se la logica del programma di controllo funziona come previsto utilizzando una speciale funzione di debug del simulatore, senza che sia necessario collegarsi in linea alla CPU di sicurezza.
Sicurezza	Monitoraggio utilizzo memoria utente ⁴	Viene visualizzato l'utilizzo di memoria sia da parte del sistema di controllo di sicurezza che della rete di sicurezza, ad es. dei dati di I/O.
	Convalida di sicurezza	È possibile aggiungere informazioni di sicurezza convalidate a un programma di sicurezza per garantire la sicurezza del programma una volta completato il debug.
	Modifica modalità di funzionamento	Sono disponibili quattro modalità di funzionamento: modalità PROGRAM, modalità DEBUG (STOPPED), modalità DEBBUG (RUN) e modalità RUN. La modalità RUN può essere selezionata solo per programmi di sicurezza convalidati.
Misure di sicurezza	Impostazione nome del nodo	È possibile impostare un nome univoco per ogni CPU di sicurezza in modo da confermare il suo corretto utilizzo e funzionamento.
	Password di protezione	È possibile impedire l'accesso non autorizzato alle funzioni di sicurezza delle CPU di sicurezza impostando una password di protezione per le operazioni in linea associate a funzioni di sicurezza.
	Protezione dati ²	È possibile impostare password per singoli blocchi funzione definiti dall'utente per evitarne la visualizzazione e la modifica.

¹ Supportato se l'accoppiatore EtherNet/IP viene selezionato con Sysmac Studio versione 1.11 o successiva.

² Supportati solo da Sysmac Studio versione 1.12 o successiva.

³ Supportati solo da Sysmac Studio versione 1.08 o successiva.

⁴ Supportati solo da Sysmac Studio versione 1.10 o successiva.

Nota: Supportato solo da Sysmac Studio versione 1.07 o successiva.

Funzioni HMI

Terminali programmabili serie NA

Caratteristiche			Descrizione
Impostazioni dei parametri	Dispositivo	Riferimenti	In Sysmac Studio vengono creati dispositivi con impostazioni personalizzate, come i controllori, tramite i quali il terminale serie NA può leggere e scrivere le informazioni con le comunicazioni.
		Visualizzazione dei dispositivi interni	Vengono visualizzati i controllori creati nel progetto.
		Registrazione dei dispositivi esterni	Vengono registrati dispositivi non creati nel progetto, come i controllori. Inoltre, vengono registrate le impostazioni di comunicazione dei dispositivi per comunicare con il terminale serie NA e le informazioni, come le variabili e gli indirizzi interni ai dispositivi, che il terminale serie NA consente di leggere e scrivere.
	Mappatura variabili		Le informazioni sui dispositivi registrate nei riferimenti del dispositivo, come variabili e indirizzi, vengono mappate nelle variabili globali del terminale serie NA.
	Program-mazione	HMI	Vengono create le impostazioni per il funzionamento del terminale serie NA.
		Dispositivo	Vengono effettuate impostazioni, come pagina di avvio, lingua predefinita, layout della tastiera USB, disconnessione automatica, salvaschermo, luminosità dello schermo e metodo per modificare il menu di sistema.
		TCP/IP	Vengono effettuate le impostazioni per la porta Ethernet integrata nel terminale serie NA.
		FTP	Vengono effettuate le impostazioni per comunicare con i client FTP utilizzando la porta Ethernet.
		NTP	Vengono effettuate le impostazioni per comunicare con un server NTP utilizzando la porta Ethernet.
		FINS	Vengono effettuate le impostazioni per comunicare con i dispositivi che supportano FINS.
		VNC	Vengono effettuate le impostazioni per comunicare con i client VNC utilizzando la porta Ethernet.
		Sicurezza	Vengono effettuate impostazioni, quali la registrazione utente e le autorizzazioni per limitare la visualizzazione e il funzionamento del terminale serie NA.
		Impostazioni account utente	Vengono configurati nomi utente, password di accesso e autorizzazioni per consentire a ciascun utente di utilizzare il terminale serie NA.
		Impostazioni livelli di accesso e autorizzazioni	Vengono configurate le informazioni a cui è possibile accedere in base alle differenti autorizzazioni.
		Lingua	Vengono effettuate le impostazioni della lingua per la visualizzazione multilingua del terminale serie NA.
Creazione dati e programmazione	Pagine	Modifica delle pagine	Vengono modificate le pagine da visualizzare sul terminale serie NA.
		Aggiunta ed eliminazione delle pagine	Le pagine vengono aggiunte, eliminate o copiate con Multiview Explorer. Le pagine possono inoltre essere copiate in altri progetti.
		Aggiunta ed eliminazione di gruppi di pagine	Vengono aggiunti ed eliminati i gruppi per organizzare e gestire le pagine in Multiview Explorer. È possibile aggiungere o spostare le pagine in gruppi.
		Impostazioni proprietà pagina	Il tipo di pagina, la sovrapposizione, il colore dello sfondo e così via vengono impostati nella finestra delle proprietà.
		Modifica della lingua di visualizzazione	Se nelle impostazioni della lingua è stato configurato l'utilizzo di più lingue, le risorse presenti nell'editor delle pagine vengono visualizzate nella lingua impostata per ciascuna risorsa.
		Visualizzazione della configurazione degli oggetti	Gli oggetti e i gruppi aggiunti a ciascuna pagina possono essere confermati in una struttura ad albero con Page Explorer.
		Aggiunta di oggetti	Gli oggetti da visualizzare in una pagina, come pulsanti o immagini, possono essere aggiunti trascinandoli dalla casella degli strumenti all'editor delle pagine.
		Raggruppamento di oggetti	Vengono effettuate le impostazioni per utilizzare più oggetti come un gruppo.
		Allineamento degli oggetti	Vengono allineati più oggetti.
		Modifica degli oggetti	Gli oggetti e i gruppi possono essere copiati all'interno di una pagina o in un'altra pagina. Gli oggetti possono essere anche eliminati ed è possibile impostare posizione, dimensione, rotazione e relazione della posizione con altri oggetti.
		Impostazioni delle proprietà degli oggetti	È possibile modificare proprietà, quali colore e forma degli oggetti, nonché le variabili mappate. Le proprietà vengono visualizzate e modificate nella finestra delle proprietà.
		Impostazioni di animazione	Viene impostata l'animazione per modificare dinamicamente l'aspetto degli oggetti. L'animazione viene visualizzata e modificata nella finestra delle animazioni.
		Impostazioni di eventi e azioni	Vengono impostati gli eventi che è possibile configurare per oggetti e azioni che possono essere eseguiti quando si verifica un evento.
	Program-mazione con Visual Basic	Visual Basic	Le subroutine vengono create con Visual Basic.
		Caratteristiche linguaggio	Sono supportati Visual Basic 2008 e .NET Compact Framework 3.5.* ¹
		Aggiunta di gruppi di subroutine	Vengono aggiunti o eliminati i gruppi per organizzare e gestire le pagine subroutine globali in Multiview Explorer. È possibile aggiungere o spostare le subroutine in gruppi.
		Modifica delle subroutine	Le subroutine vengono create utilizzando Code Editor, ottimizzato per Visual Basic.
		Segnalibri	È possibile aggiungere segnalibri a tutte le righe di codice e spostarsi tra di essi.
	Allarmi utente	Assistenza immissione dati	Quando si inserisce il codice sorgente, i caratteri immessi tramite la tastiera vengono utilizzati per visualizzare i candidati.
		Allarmi utente	Vengono effettuate le impostazioni per le condizioni di rilevamento e la visualizzazione dei messaggi per gli allarmi utente.
		Aggiunta ed eliminazione di gruppi di allarme utente	Vengono aggiunti o eliminati i gruppi per organizzare e gestire gli allarmi utente in Multiview Explorer. Gli allarmi utente possono essere creati in gruppi.
		Registrazione ed eliminazione dell'allarme utente	Vengono effettuate le impostazioni per le condizioni di rilevamento per gli allarmi utente e la visualizzazione di messaggi o pagine a comparsa per i gruppi di allarme utente.
		Copia degli allarmi utente	Gli allarmi utente possono essere copiati all'interno di un gruppo o in un altro gruppo.
	Registra-zione dati	Impostazioni di eventi e azioni	Vengono configurati gli eventi e le azioni che vengono eseguiti quando si verificano gli eventi per gli allarmi utente. La visualizzazione e la modifica delle impostazioni per eventi e azioni vengono eseguite nella finestra degli eventi e delle azioni.
		Registrazione dati	La registrazione dei dati viene impostata per registrare dati specifici in un determinato momento nel terminale serie NA.
		Aggiunta ed eliminazione di dataset	I dataset vengono aggiunti per eseguire la registrazione dei dati.
	Ricette	Impostazione della condizione di registrazione	Vengono impostate le condizioni per eseguire la registrazione dei dati e delle variabili globali di destinazione per i dataset.
		Ricette	Vengono impostati i gruppi di dati memorizzati nel terminale serie NA che possono essere commutati per le richieste utente.
		Aggiunta ed eliminazione di modelli	Vengono aggiunti o eliminati posizioni di archiviazione dei dati, intervalli di valori e nomi di dati.
	Eventi globali	Impostazioni dati ricette	Vengono configurati i dati effettivi per ciascuna ricetta.
			Vengono configurati gli eventi rilevati per ciascuna pagina e le azioni eseguite quando si verificano gli eventi.

Caratteristiche			Descrizione
Creazione dati e programmazione	Gestione risorse	Gestione	Vengono gestite tutti le stringhe di caratteri e le immagini visualizzate nelle pagine.
		Registrazione ed eliminazione delle stringhe di caratteri generali	Vengono registrate ed eliminate le stringhe di caratteri visualizzate nelle pagine, ad eccezione delle stringhe di caratteri utilizzate per gli allarmi utente.
		Registrazione ed eliminazione delle stringhe di caratteri per gli allarmi utente	Vengono aggiunte o eliminate le stringhe di caratteri utilizzate per gli allarmi utente.
		Registrazione ed eliminazione dei file di documenti	Vengono configurati o eliminati i file di documenti visualizzati con Document Viewer.
		Registrazione ed eliminazione dei file di immagine	Vengono configurati o eliminati i file di immagine visualizzati per gli oggetti.
		Registrazione ed eliminazione dei filmati	Vengono configurati o eliminati i file video visualizzati per gli oggetti Media Player.
		Importazione ed esportazione	Le stringhe di caratteri generali e le stringhe di caratteri di allarme possono essere importate ed esportate utilizzando i file Excel.
	Ricerca e sostituzione		È possibile ricercare e sostituire le stringhe di caratteri nelle subroutine create con Visual Basic.
Creazione		Il progetto viene convertito in un formato che può essere eseguito nel terminale serie NA.	
Riutilizzabilità	IAG	Intelligent Application Gadget	Più oggetti e subroutine integrati per creare un oggetto riutilizzabile.
		Creazione IAG	Un gadget IAG viene creato come un'unità funzionale di un progetto IAG.
		Creazione di file di raccolta di IAG	Un IAG creato viene integrato e salvato come modulo che è possibile distribuire e riutilizzare.
		Utilizzo degli IAG	I file di raccolta degli IAG vengono importati utilizzando IAG Collection Manager. Gli IAG importati vengono visualizzati nella casella degli strumenti e possono essere utilizzati come qualsiasi altro oggetto.
	Oggetti personalizzati	Oggetti personalizzati	Gli oggetti selezionati vengono registrati in un formato riutilizzabile nella casella degli strumenti.
		Registrazione degli oggetti personalizzati	Gli oggetti o gli oggetti raggruppati vengono registrati nella casella degli strumenti per registrarli.
Utilizzo degli oggetti personalizzati		Gli oggetti personalizzati vengono visualizzati in una pagina trascinandoli dalla casella degli strumenti all'editor delle pagine.	
Operazioni su file	Sincronizzazione		I dati nel terminale serie NA che sono disponibili online vengono confrontati con i dati in Sysmac Studio. È possibile verificare le differenze e quindi trasferire i dati, una volta specificata la direzione di trasferimento.
	Trasferimento dei file tramite un supporto di memorizzazione.		I dati presenti in un supporto di memorizzazione di un computer vengono confrontati con i dati in Sysmac Studio. È possibile verificare le differenze e quindi trasferire i dati nel supporto di memorizzazione. È possibile utilizzare il menu di sistema per trasferire il file di un progetto salvato nel terminale serie NA.
	Cancellazione di tutta la memoria		Tutti i dati, ad eccezione delle informazioni clock, vengono eliminati dal terminale serie NA.
Simulazione	Esecuzione delle simulazioni		Il file di un progetto viene eseguito virtualmente su un computer per effettuare il debug.
	Impostazione e cancellazione dei punti di interruzione		I punti di interruzione possono essere impostati in una determinata posizione di una subroutine.
	Simulazione sincronizzata con Controller Simulator		Il controllo delle sequenze e le operazioni del terminale serie NA, come la visualizzazione delle pagine e il funzionamento delle subroutine, vengono simulati contemporaneamente per eseguire il debug dell'applicazione nel terminale serie NA.
	Impostazione informazioni clock		Nel terminale serie NA è possibile impostare e verificare le informazioni clock.
Comunicazione	Collegamento in linea con un terminale serie NA		Il computer può entrare in comunicazione con il terminale serie NA. Tuttavia, non è possibile leggere le informazioni presenti nel terminale NA, come i valori delle variabili.
	Aggiornamento del programma di sistema		Quando Sysmac Studio entra in comunicazione con il terminale serie NA, il programma di sistema del terminale serie NA può essere aggiornato secondo necessità.
Sicurezza	Prevenzione dei malfunzionamenti		Se, quando Sysmac Studio entra in comunicazione, vi è una differenza di nome o ID seriale tra il progetto e il terminale serie NA, viene visualizzata una finestra di dialogo di conferma.
	Prevenzione delle operazioni errate		È possibile evitare che i dati del terminale serie NA vengano sovrascritti da Sysmac Studio.

*1 Vi sono alcune limitazioni sulle funzioni che è possibile utilizzare.

Nota: Supportato solo da Sysmac Studio versione 1.11 o successiva.

Funzioni del sensore di visione

Sensore di visione FQ-M

Caratteristiche		Descrizione
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
	Modifica dati scene	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.
		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 bordo, ricerca, etichettatura e ricerca forma.
	Modifica dati sistema del sensore	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.
		Impostazioni condizioni di trigger
		Imposta il tipo di trigger e la temporizzazione delle immagini.
Debug	Debug non in linea del funzionamento del sensore	Imposta le condizioni dei segnali di uscita. È possibile verificare lo stato del segnale di I/O mentre si è in linea.
		Esegue una simulazione collegata tra programma un'unità di controllo serie NJ e il funzionamento di un sensore FQ-M nei sistemi di configurazione EtherCAT.
	Debug non in linea del programma di controllo del sensore e del funzionamento del sensore	Consente di impostare le condizioni per la registrazione nella memoria interna del sensore.
		Consente di impostare la funzione di controllo delle scene, la funzione di impostazione delle password e la funzione di valutazione della regolazione.
	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.
		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.
	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.
		Consente di impostare la comunicazione EtherCAT in base alle impostazioni di comunicazione del master EtherCAT.
	Impostazioni comunicazione EtherCAT	Consente di impostare le comunicazioni EtherCAT. È possibile selezionare la comunicazione di dati da dati senza protocollo, dati PLC Link e dati senza protocollo programmabili.
		Consente di impostare la comunicazione EtherCAT in base alle impostazioni di comunicazione del master EtherCAT.

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

Sensore di visione FH

Caratteristiche		Descrizione
Parametri di impostazione	Modifica principale	Informazioni sensore
		Visualizza e consente di impostare le informazioni di base del sensore.
	Modifica linea	Guida
		Consente di modificare lo stato di collegamento del sensore e di eseguire vari controlli, come ad esempio il riavvio e l'inizializzazione del sensore.
	Modifica dati scene	Vista funzionamento
		Monitora le immagini di misura del sensore e i risultati dettagliati di ciascun modulo di processo.
	Modifica dati sistema del sensore	Vista manutenzione scena
		Consente di modificare, gestire e salvare scene e gruppi di scene.
	Modifica dati sistema del sensore	Programmazione flusso
		Crea il flusso di processo in combinazione con i moduli specificati dall'utente.
	Modifica dati sistema del sensore	Modifica moduli di processo
		Consente di modificare ciascun modulo di processo.
	Modifica dati sistema del sensore	Impostazioni telecamera
		Verifica lo stato di collegamento della telecamera e consente di impostare i tempi di acquisizione delle immagini e la velocità di comunicazione della telecamera stessa.
	Modifica dati sistema del sensore	Impostazioni controller
		Consente di impostare l'ambiente di sistema per il sensore.
	Modifica dati sistema del sensore	Impostazioni di I/O parallelo
		Imposta le condizioni dei segnali di uscita.
	Modifica dati sistema del sensore	Impostazioni RS-232C/422
		Consente di impostare la comunicazione RS-232C/422.
	Modifica dati sistema del sensore	Impostazioni comunicazione EtherNet
		Consente di impostare la comunicazione Ethernet.
	Modifica dati sistema del sensore	Impostazioni comunicazione EtherNet/IP
		Consente di impostare la comunicazione EtherNet/IP.
	Modifica dati sistema del sensore	Impostazioni comunicazione EtherCAT
		Consente di impostare la comunicazione EtherCAT.
	Modifica dati sistema del sensore	Impostazioni encoder
		Consente di impostare l'encoder.
	Modifica dati sistema del sensore	Strumento di personalizzazione dei comandi di comunicazione
		Consente di impostare comandi personalizzati per le comunicazioni.
	Modifica dati sistema del sensore	Strumento di salvataggio file
		Consente di copiare e trasferire i file nella memoria del sensore.
	Modifica dati sistema del sensore	Strumento di supporto per la calibrazione
		Consente di verificare le informazioni sulla calibrazione.
	Modifica dati sistema del sensore	Strumento dati utente
		Consente di modificare i dati (dati utente) che possono essere condivisi e utilizzati nei sensori.
	Modifica dati sistema del sensore	Strumento impostazioni di protezione ^{*1}
		Consente di modificare le impostazioni per la protezione del sensore.
	Modifica dati sistema del sensore	Strumento di impostazione ^{*1} destinazione dei salvataggi dei gruppi di scene
		Consente di impostare la destinazione dove salvare i dati dei gruppi di scene.
	Modifica dati sistema del sensore	Strumento di salvataggio file immagine ^{*1}
		Consente di salvare le immagini di registrazione e i file di immagine archiviati nella memoria del sensore.
	Modifica dati sistema del sensore	Strumento di gestione immagini registrate ^{*1}
		Consente di salvare le immagini utilizzate per la registrazione modello e la registrazione di riferimento come immagini registrate.
	Modifica dati sistema del sensore	Strumento di aggiornamento posizione di riferimento ^{*1}
		Consente di modificare tutte le posizioni di riferimento di più unità di elaborazione.
	Modifica dati sistema del sensore	Strumento di conversione dati di gruppi di scene ^{*1}
		Consente di creare dati di gruppi di scene con oltre 128 scene.
	Modifica dati sistema del sensore	Strumento macro di controllo scena ^{*1}
		Consente di impostare il completamento e l'espansione del flusso di misura e del controllo scena.

Caratteristiche		Descrizione
Debug	Debug non in linea del funzionamento del sensore	Simula misure non in linea senza collegarsi al sensore. 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 ^{*2}	Simula il funzionamento collegato dei controlli della sequenza nell'unità di controllo serie NJ e il funzionamento del sensore FH per un sistema EtherCAT. È possibile eseguire il debug non in linea di una serie di operazioni per effettuare la misura e altre elaborazioni, nonché generare i risultati quando un segnale di controllo, ad esempio il trigger di misura, viene inviato al sensore.
Sicurezza	Prevenzione delle operazioni errate ^{*3}	Impedisce l'accesso non autorizzato mediante l'impostazione di una password associata all'account per le operazioni in linea.

^{*1} Supportati solo da Sysmac Studio versione 1.10 o successiva.

^{*2} Supportati solo da Sysmac Studio versione 1.08 o successiva.

^{*3} Supportati solo da Sysmac Studio versione 1.09 o successiva.

Nota: Supportati solo da Sysmac Studio versione 1.07 o successiva.

Funzioni del sensore di spostamento

Caratteristiche		Descrizione
Parametri di impostazione	Modifica principale	Impostazioni generali
		Collegamento sensore
		Controllo sensore in linea
		Tool
	Modifica dati di banco	Impostazione condizioni di rilevamento
		Impostazione condizioni del task
		Impostazione condizioni di I/O
		Impostazioni sensore
		Impostazioni comunicazione EtherNet
		Impostazioni comunicazione RS-232C
Debug	Modifica dati di banco	Impostazioni uscita dati
		Debug non in linea dei programmi di controllo e del funzionamento del sensore

Nota: Supportati solo da Sysmac Studio versione 1.05 o successiva.

Funzioni di collegamento EtherNet/IP

Caratteristiche		Descrizione
Impostazioni collegamento EtherNet/IP	Impostazioni di collegamento	
	Impostazioni di connessione	Modifica gruppi di tag
		Modifica dispositivi di destinazione
		Modifica collegamenti
		Aggiunta di file EDS
	Trasferimento delle connessioni	Trasferimento sincronizzato e batch
		Confronto e trasferimento singoli
	Monitoraggio dei collegamenti	Monitoraggio stato
		Monitoraggio tag/gruppo di tag
		Monitoraggio informazioni Ethernet

Nota: Supportati solo da Sysmac Studio versione 1.10 o successiva.

Funzioni di terminale slave EtherNet/IP

Caratteristiche		Descrizione
Impostazione e configurazione dei terminali slave EtherNet/IP	Impostazione e configurazione	
	Registrazione dei moduli NX	
	Impostazione dei moduli NX	
	Visualizzazione dimensioni della configurazione di un terminale slave	
	Confronto e unisci delle informazioni relative alla configurazione	
	Trasferimento delle informazioni sulla configurazione dei nodi slave.	

Nota: Supportati solo da Sysmac Studio versione 1.11 o successiva.

Servizi di assistenza Web

Tipo	Funzione
Registrazione utente in linea	È possibile eseguire la registrazione in linea come utente Sysmac Studio.
Aggiornamento automatico	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	Numero di licenze	Supporto	Modello
Sysmac Studio Standard Edition ver. 1.□□	Sysmac Studio è un software che fornisce un ambiente integrato per configurare, programmare, eseguire il debug e gestire i controllori per l'automazione delle macchine, come la serie NJ, gli slave EtherCAT e gli HMI. Sysmac Studio è compatibile con i seguenti sistemi operativi: Windows XP (Service Pack 3 o superiore, versione a 32 bit) Windows Vista (versione a 32 o 64 bit) Windows 7 (versione a 32 o 64 bit) Windows 8 (versione a 32 o 64 bit) Windows 8.1 (versione a 32 o 64 bit)	– (solo supporto)	DVD ^{*1}	SYSMAC-SE200D
		1 licenza	–	SYSMAC-SE201L
		3 licenze	–	SYSMAC-SE203L
		10 licenze	–	SYSMAC-SE210L
		30 licenze	–	SYSMAC-SE230L
		50 licenze	–	SYSMAC-SE250L
Sysmac Studio Vision Edition ver. 1.□□ ^{*2, *4}	Sysmac Studio Vision Edition è una licenza limitata che fornisce funzioni selezionate necessarie per l'impostazione dei sensori di visione delle serie FQ-M e FH.	1 licenza	–	SYSMAC-VE001L
Software Sysmac Studio Measurement Sensor Edition ver. 1.□□ ^{*3, *4}	Sysmac Studio Measurement Sensor Edition è una licenza limitata che fornisce funzioni selezionate necessarie per l'impostazione dei sensori di spostamento della serie ZW.	1 licenza	–	SYSMAC-ME001L
		3 licenze	–	SYSMAC-ME003L
Sysmac Studio NX-I/O Edition ver. 1.□□ ^{*4, *5}	Sysmac Studio NX-I/O Edition è una licenza limitata che fornisce funzioni selezionate necessarie per le impostazioni dell'accoppiatore EtherNet/IP.	1 licenza	–	SYSMAC-NE001L

^{*1} Lo stesso supporto è utilizzato sia per Standard Edition che per Vision Edition.

^{*2} Con Vision Edition è possibile utilizzare unicamente le funzioni di configurazione per i sensori di visione serie FQ-M e FH.

^{*3} Con Measurement Sensor Edition è possibile utilizzare unicamente le funzioni di configurazione per i sensori di spostamento serie ZW.

^{*4} Questo prodotto è costituito dalla sola licenza. Per installarlo è necessario il DVD di Sysmac Studio Standard Edition.

^{*5} Con NX-I/O Edition è possibile utilizzare unicamente le funzioni di configurazione dell'accoppiatore EtherNet/IP.

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

Componenti

DVD (SYSMAC-SE200D)

Componenti	Dettagli
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/VE0□□L/ME0□□L/NE0□□L)

Componenti	Dettagli
Contratto di licenza	Il contratto di licenza offre le condizioni di uso e la garanzia per Sysmac Studio.
Documento 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 compresi

Il DVD di Sysmac Studio comprende i seguenti software di supporto:

Software di supporto compresi	Descrizione
CX-Designer	ver. 3.□□ CX-Designer viene utilizzato per la programmazione dei 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 la programmazione dei moduli per le comunicazioni seriali.
Network Configurator	ver. 3.□□ Network Configurator viene utilizzato per i data link dei tag sulla porta EtherNet/IP integrata.
SECS/GEM Utilità di configurazione ^{*1}	ver. 1.□□ L'utilità di configurazione SECS/GEM viene utilizzata per le impostazioni SECS/GEM.

^{*1} Acquistare il numero richiesto di licenze dell'utilità di configurazione SECS/GEM.

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.

WS02-□

CX-Compolet/SYSMAC Gateway

Descrizione

Requisiti di sistema (CX-Compolet/SYSMAC Gateway)

Caratteristiche	Requisiti	
Sistema operativo Sistema giapponese o inglese	Microsoft Windows Vista (32 bit) Microsoft Windows 7 (32 bit/64 bit ^{*1}) Microsoft Windows 8.1 ^{*2} (32 bit/64 bit ^{*1}) Microsoft Windows Server 2003 (32 bit) Microsoft Windows Server 2008 (32 bit/64 bit ^{*1}) o Microsoft Windows Server 2008R2 (64 bit ^{*1})	
Personal computer	Computer Windows con Intel (processore x86)	Computer Windows con Intel a 32 bit (processore x86) o a 64 bit (processore basato su x64)
CPU	Processore consigliato da Microsoft (consigliato 1 GHz o superiore)	Processore consigliato da Microsoft (consigliato 2 GHz o superiore)
Memoria	Almeno 512 MB (minimo consigliato 1 GB)	Almeno 1 GB (minimo consigliato 2 GB)
Disco rigido	Almeno 400 MB di spazio disponibile	

^{*1} Questo software viene eseguito su WOW64 (Windows-On-Windows 64). L'applicazione del cliente deve essere eseguita come processo a 32 bit.

^{*2} CX-Compolet versione 1.4 o successiva è necessario con Microsoft Windows 8.1.

Nota: La porta USB sul PC non può essere condivisa tra SYSMAC Gateway e CX-One in Windows Vista o sistema operativo successivo.

Corrispondenza tra i modelli dell'unità di controllo e le reti collegate

Modello di machine controller	Lato personal computer							
	RS-232C				USB	Ethernet (LAN)		Controller Link
	SYSWAY (Host Link modalità C)	SYSWAY-CV (FINS Host Link)	CompoWay/F (master su PC)	Bus di periferica	FINS	Ethernet (FINS)	EtherNet/IP	FINS
CPU NJ5 (versione modulo 1.01 o successiva) ^{*1}	No	No	No	No	No	No	Si ^{*2}	No
CPU NJ3 (versione modulo 1.01 o successiva) ^{*1}	No	No	No	No	No	No	Si ^{*2}	No

^{*1} Per collegare l'unità di controllo serie NJ, è necessario disporre di CX-Compolet/SYSMAC Gateway versione 1.31 o successiva.

^{*2} I data link di tag tra SYSMAC Gateway e la CPU serie NJ possono essere creati nell'ambito delle specifiche della serie CJ per variabili con tipo di dati di base, variabili di matrice e variabili di struttura. L'allocazione di memoria di SYSMAC Gateway per la variabile di struttura è la stessa della serie CJ.

Modelli disponibili

CX-Compolet

Prodotto	Descrizione	Modello
CX-Compolet^{*1}	Componenti software che semplificano la creazione di programmi per la comunicazione tra un computer e le unità di controllo. Questo pacchetto di prodotti include CX-Compolet e SYSMAC Gateway con una licenza ciascuno. Ambiente di esecuzione supportato: .NET Framework (1.1, 2.0, 3.0, 3.5 o 4.0) Ambiente di sviluppo: Visual Studio .NET ^{*2} /NET2003/.NET2005/.NET2008/.NET2010 Linguaggi di sviluppo: Visual Basic .NET, Visual C# .NET, Visual Basic ver. 5/6 ^{*3} Comunicazioni supportate: uguali a SYSMAC Gateway	1 licenza utente
		5 licenze utente
		10 licenze utente
		Licenza utente per sito
		CX-COMPOLET-EV1-01L CX-COMPOLET-EV1-05L CX-COMPOLET-EV1-10L CX-COMPOLET-EV1-XXL

^{*1} È necessaria una licenza per ogni computer.

^{*2} Sono supportati solo i componenti compatibili con CX-Compolet versione 2003. Per la comunicazione CIP è necessario l'ambiente di sviluppo di .NET2003 o superiore.

^{*3} Solo le funzioni fornite da SYSMAC Compolet v2 come controlli ActiveX sono supportate da Visual Basic versione 5 o 6 (solo Windows XP).

Nota: Supportato solo dalle CPU serie NJ con modulo versione 1.01 o successiva e CX-Compolet versione 1.31 o successiva.

SYSMAC Gateway

Prodotto	Descrizione	Modello
SYSMAC Gateway^{*1}	Middleware per le comunicazioni per personal computer dotati di sistema operativo Windows. Supporta la comunicazione CIP e i data link di tag (EtherNet/IP), oltre alle funzioni di FinsGateway. Questo pacchetto include SYSMAC Gateway con una licenza (è incluso anche FinsGateway). Comunicazioni supportate: RS-232C, USB, Controller Link, SYSMAC LINK, Ethernet, EtherNet/IP	SYSMAC-GATEWAY-RUN-V1

^{*1} È necessaria una licenza per ogni computer.

Nota: Supportato solo dalle CPU serie NJ con modulo versione 1.01 o successiva e SYSMAC Gateway versione 1.31 o successiva.

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.

Tabella di selezione – Accessori EtherCAT ed Ethernet

	Cavi Ethernet e EtherCAT			
				
Modello	Cavo patch Ethernet			
Modello	Cavo con connettori standard a entrambe le estremità (RJ45/RJ45)	Cavo con connettori standard a entrambe le estremità (RJ45/RJ45)	Cavo con connettori rinforzati a entrambe le estremità (RJ45/RJ45)	Cavo con connettori rinforzati a entrambe le estremità (M12 dritto/RJ45)
Descrizione	• Cat. 6a • A 4 coppie • S/FTP a doppia schermatura	• Cat. 5 • A 4 coppie • SF/UTP a doppia schermatura	• Cat. 5 • A 4 coppie • SF/UTP a doppia schermatura	• Cat. 5 • A 4 coppie • SF/UTP a doppia schermatura
Materiale guaina del cavo	LSZH (Low Smoke Zero Halogen)	Poliuretano (PUR)	PVC (cloruro di polivinile)	PVC (cloruro di polivinile)
Colore cavo	Giallo, blu e verde	Verde	Grigio	Grigio
Lunghezza	0,2, 0,3, 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 3,0, 5,0, 7,5, 10, 15, 20 m	0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 3,0, 5,0, 7,5, 10, 15, 20 m	0,3, 0,5, 1,0, 2,0, 3,0, 5,0, 10, 15 m	0,3, 0,5, 1,0, 2,0, 3,0, 5,0, 10, 15 m
Pagina	67	67	67	67

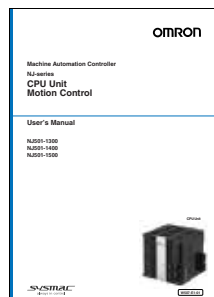
	Connettori EtherCAT ed EtherNet		
			
Modello	Connettori Ethernet per il montaggio sul campo		Zoccolo Ethernet
Modello	Connettore RJ45 industriale	Connettore RJ45 rinforzato	Zoccolo per la terminazione del cavo di installazione nel cabinet
Descrizione	• RJ45 in metallo • Per AWG22... AWG26	• RJ45 in plastica • Per AWG22... AWG24	• Zoccolo RJ45 • Montaggio su guida DIN
Colore cavo	Cromato	Nero	Grigio
Dimensioni	52 mm	52 mm	60 × 17,5 × 67 mm
Pagina	67	67	67

	Hub di commutazione industriale		
			
Modello	Switch Ethernet		
Numero di porte	5	5	3
Funzione	• QoS per EtherNet/IP • Auto MDI/MDIX • Rilevamento errori LSI e broadcast storm • 10/100BASE-TX, negoziazione automatica	• QoS per EtherNet/IP • Auto MDI/MDIX	• QoS per EtherNet/IP • Auto MDI/MDIX
Requisiti di alimentazione	24 Vc.c. (±5%)	24 Vc.c. (±5%)	24 Vc.c. (±5%)
Dimensioni	48 × 78 × 90 mm	48 × 78 × 90 mm	25 × 78 × 90 mm
Montaggio	Guida DIN	Guida DIN	Guida DIN
Pagina	67	67	67

	Cavi Ethernet e EtherCAT		
			
Modello	Cavo patch Ethernet	Cavo di installazione Ethernet	
Modello	Cavo con connettori rinforzati su entrambe le estremità (M12 angolo destro/RJ45)	Cavo senza connettori	Cavo senza connettori
Descrizione	• Cat. 5 • A 4 coppie • SF/UTP a doppia schermatura	• Cat. 5 • 4 × 2 × AWG24/1 (rigido) • SF/UTP a doppia schermatura	• Cat. 5 • 4 × 2 × AWG26/7 (semirigido) • SF/UTP a doppia schermatura
Materiale guaina del cavo	PVC (cloruro di polivinile)	Poliuretano (PUR)	Poliuretano (PUR)
Colore cavo	Grigio	Verde	Verde
Lunghezza	0,3, 0,5, 1,0, 2,0, 3,0, 5,0, 10, 15 m	100 m	100 m
Pagina	67	67	67

	Modulo di diramazione EtherCAT	
		
Modello	Slave giunto EtherCAT	
Numero di porte	6	3
Funzione	• Spie di collegamento/attività, di alimentazione • Auto MDI/MDIX • Clock di riferimento	• Spie di collegamento/attività, di alimentazione • Auto MDI/MDIX • Clock di riferimento
Requisiti di alimentazione	24 Vc.c. (–15... 20%)	24 Vc.c. (–15... 20%)
Dimensioni	48 × 78 × 90 mm	25 × 78 × 90 mm
Montaggio	Guida DIN	Guida DIN
Pagina	67	67

Documentazione tecnica



	Product	Title	Cat. No.
Machine automation controller	NX-series CPU unit hardware	User manual	W535-E1
	NJ-series CPU unit hardware	User Manual	W500-E1
	NX/NJ-series CPU unit software	User Manual	W501-E1
	NX/NJ-series CPU unit motion control	User Manual	W507-E1
	NX/NJ-series CPU unit built-in EtherCAT port	User Manual	W505-E1
	NX/NJ-series CPU unit built-in EtherNet/IP port	User Manual	W506-E1
	NJ-series database connection CPU unit	User Manual	W527-E1
	NJ-series SECS/GEM CPU unit	User manual	W528-E1
	NJ-series CPU unit	Startup Guide	W513-E1
	NJ-series CPU unit motion control	Startup Guide	W514-E1
	NX/NJ-series instructions	Reference Manual	W502-E1
	NX/NJ-series motion control instructions	Reference Manual	W508-E1
	NX/NJ-series troubleshooting	Troubleshooting Manual	W503-E1
	CJ-series analog I/O units for NJ-series CPU unit	Operation Manual	W490-E1
		Operation Manual	W498-E1
	CJ-series temperature control units for NJ-series CPU unit	Operation Manual	W491-E1
	CJ-series ID sensor units for NJ-series CPU unit	Operation Manual	Z317-E1
	CJ-series high-speed counter units for NJ-series CPU unit	Operation Manual	W492-E1
	CJ-series serial communications units for NJ-series CPU unit	Operation Manual	W494-E1
	CJ-series EtherNet/IP units for NJ-series CPU unit	Operation Manual	W495-E1
	CJ-series DeviceNet units for NJ-series CPU unit	Operation Manual	W497-E1
	CJ-series CompoNet master units for NJ-series CPU unit	Operation Manual	W493-E1
Software	Sysmac Studio	Operation Manual	W504-E1
I/O	NX-series EtherCAT coupler unit	User Manual	W519-E1
	NX-series EtherNet/IP coupler unit	User manual	W536-E1
	NX-series digital I/O units	User Manual	W521-E1
	NX-series analog I/O units	User Manual	W522-E1
	NX-series position interface units	User Manual	W524-E1
	NX-series system units	User Manual	W523-E1
	NX-series	Data Reference Manual	W525-E1
	GX-series	User Manual	W488-E1
Safety	NX-series safety control units	User Manual	Z930-E1
		Reference Manual	Z931-E1
Servo system	Accurax G5 EtherCAT rotary servo system	User Manual	I576-E1
	Accurax G5 EtherCAT linear servo system	User Manual	I577-E1
	Integrated servo motor	User manual	I103E-EN
Frequency inverter	MX2 inverter	User Manual	I570-E2
		Quick Start Guide	I129E-EN
	RX inverter	User Manual	I560-E2
		Quick Start Guide	I130E-EN
Vision	MX2/RX EtherCAT communication unit	User Manual	I574-E1
	FH series vision system	User Manual	Z340-E1
	FH series vision system processing item function	Reference Manual	Z341-E1
	FH series vision system communication settings	User Manual	Z342-E1
	FH series vision system for Sysmac Studio	Operation Manual	Z343-E1
Sensing	FQ-M series specialized vision sensor for positioning	User Manual	Z314-E1
	ZW displacement measurement sensor	User Manual	Z332-E1
	N-Smart EtherCAT sensor communication unit	User Manual	E429-E1
HMI	NA-series programmable terminals	Hardware Manual	V117-E1
		Software Manual	V118-E1
		Device Connection Manual	V119-E1
		Quick Start Guide	V120-E1

www.industrial.omron.eu/en/products/downloads

Nota

Nonostante si miri alla perfezione, Omron Europe BV e/o le sue società controllate e collegate non garantiscono né si assumono alcuna responsabilità relativamente alla correttezza o completezza delle informazioni riportate nel presente catalogo. Le informazioni sui prodotti ivi inserite sono da considerarsi semplici informazioni tecniche, senza alcuna garanzia espressa o implicita di qualsiasi genere, incluse garanzie di commerciabilità, idoneità per uno scopo particolare o di assenza di violazione di proprietà intellettuale. Nelle giurisdizioni dove l'esclusione delle garanzie implicite non sia valida, detta esclusione sarà ritenuta sostituita da un'esclusione valida ai sensi della legge applicabile quanto più possibile conforme allo scopo e alle finalità dell'esclusione originale. Omron Europe BV e/o le sue Società controllate e collegate, si riservano il diritto a loro esclusiva discrezione di apportare variazioni ai prodotti, alle loro caratteristiche e a qualsiasi altra informazione in qualsiasi momento senza preavviso alcuno. Il contenuto del presente catalogo potrebbe non essere completamente aggiornato. Omron Europe BV e/o le sue società controllate e collegate non assumono alcun obbligo di aggiornamento di tale contenuto.

Per saperne di più

OMRON EUROPE B.V.

 +31 (0) 23 568 13 00

 industrial.omron.eu

Tenetevi in contatto con Omron

 twitter.com/omroneurope

 youtube.com/user/omroneurope

 linkedin.com/company/omron

Austria

Tel: +43 (0) 2236 377 800
industrial.omron.at

Belgio

Tel: +32 (0) 2 466 24 80
industrial.omron.be

Repubblica Ceca

Tel: +420 234 602 602
industrial.omron.cz

Danimarca

Tel: +45 43 44 00 11
industrial.omron.dk

Finlandia

Tel: +358 (0) 207 464 200
industrial.omron.fi

Francia

Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00
industrial.omron.fr

Germania

Tel: +49 (0) 2173 680 00
industrial.omron.de

Ungheria

Tel: +36 1 399 30 50
industrial.omron.hu

Italia

Tel: +39 02 326 81
industrial.omron.it

Olanda

Tel: +31 (0) 23 568 11 00
industrial.omron.nl

Norvegia

Tel: +47 (0) 22 65 75 00
industrial.omron.no

Polonia

Tel: +48 22 458 66 66
industrial.omron.pl

Portogallo

Tel: +351 21 942 94 00
industrial.omron.pt

Russia/CSI

Tel: +7 495 648 94 50
industrial.omron.ru

Sud Africa

Tel: +27 (0)11 579 2600
industrial.omron.co.za

Spagna

Tel: +34 902 100 221
industrial.omron.es

Svezia

Tel: +46 (0) 8 632 35 00
industrial.omron.se

Svizzera

Tel: +41 (0) 41 748 13 13
industrial.omron.ch

Turchia

Tel: +90 212 467 30 00
industrial.omron.com.tr

Regno Unito

Tel: +44 (0) 1908 258 258
industrial.omron.co.uk

**Un numero maggiore
di rappresentanti Omron**
industrial.omron.eu