



for a greener tomorrow

FACTORY AUTOMATION

# FAMIGLIA PLC COMPATTI

## PLC MELSEC



- 17 milioni di PLC FX compatti nel mondo
- Oltre 35 anni di esperienza
- Soluzioni di posizionamento/Motion Control
- Soluzioni di rete
- Soluzioni analogiche
- Security

# L'impatto globale di Mitsubishi Electric



La visione di Mitsubishi Electric: cambiamenti per un futuro migliore.

## *Changes for the Better*

Riuniamo le menti migliori per creare le tecnologie migliori. In Mitsubishi Electric, sappiamo che la tecnologia è il principale motore del cambiamento nella vita di tutti noi. Integrando tecnologia e innovazione, realizziamo cambiamenti che possano semplificare la vita di tutti i giorni, massimizzare l'efficienza delle aziende e facilitare tutti i processi che al suo interno si svolgono.

Mitsubishi Electric è impegnata in molteplici settori, tra i quali:

### **Gestione dell'energia**

Un'ampia gamma di prodotti per la distribuzione dell'energia e per la sua gestione, dai generatori ai display di grande formato.

### **Dispositivi elettronici**

Un'ampia gamma di dispositivi e semiconduttori avanzati per sistemi e prodotti.

### **Apparecchiature domestiche**

Prodotti affidabili per il settore consumer, come condizionatori d'aria e sistemi di home entertainment.

### **Sistemi di informazione e comunicazione**

Apparecchiature, prodotti e sistemi commerciali e di consumo.

### **Sistemi di automazione industriale**

Per massimizzare la produttività e l'efficienza grazie a un'avanzata tecnologia di automazione.

# Indice

Leader globale	4	
Cosa contraddistingue i PLC più venduti nel mondo?	5	
Panoramica	6	
iQ-F – il prossimo livello dell'industria	7	
FX3U/FX3UC – potente e versatile	8	
FX3G/FX3GC/ FX3GE – controllo su misura	9	
FX3S – nuove possibilità	10	
Programmazione e software	11	
Soluzioni di rete	12	
Soluzioni analogiche	13	
Soluzioni per il controllo del movimento	14	
Soluzioni per la visualizzazione	15	
Your solution partner	17	

## Sezione 2: Informazioni tecniche

# Leader globale



La serie MELSEC iQ-F è la quarta generazione di controllori programmabili compatti della Mitsubishi Electric. Essa consente prestazioni di prim'ordine, un controllo del movimento superiore e un ambiente di programmazione intuitivo.

## 17 milioni di PLC FX

I PLC della famiglia FX sono i più utilizzati a livello mondiale, in tutti i settori e applicazioni.

Mitsubishi Electric ha sempre lavorato in stretta collaborazione con i propri clienti per progettare il PLC più adatto alle loro applicazioni. La produzione e l'uso di 17 milioni di CPU FX è la concreta dimostrazione che questa sinergia ha dato ottimi risultati in termini di qualità, affidabilità e rispondenza del prodotto alle esigenze dei clienti.

## Da oltre 35 anni

I PLC della famiglia FX sono protagonisti dell'industria dell'automazione da oltre 35 anni. A partire dalla prima serie F, il prodotto si è evoluto negli anni fino all'ultimo nato FX3.

I PLC della famiglia FX si sono dimostrati altamente affidabili e costantemente compatibili con le generazioni precedenti.

## Certificazioni internazionali

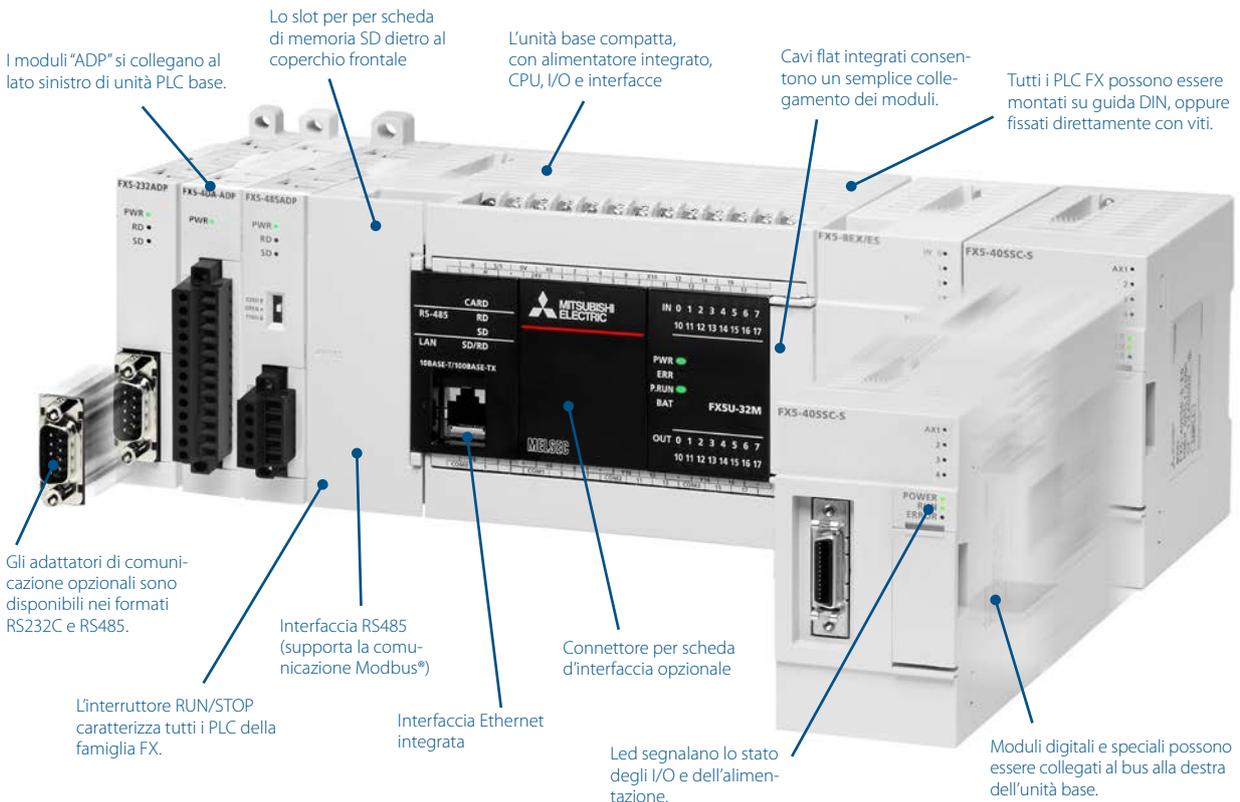
Omologazioni navali, come ad esempio ABS, Lloyds Register, DNV/GL, Bureau Veritas, NK, RINA, oppure KR e l'adempimento delle direttive CE e E1 per la bassa tensione e EMC, nonché la produzione secondo l'elevato standard di qualità dell'industria automobilistica rendono la famiglia MELSEC FX un prodotto del quale ci si può fidare.



Mitsubishi Electric Corporation Himeji Works is a factor certified for ISO14001 (standards for environmental management systems) and ISO9001 (standards for quality assurance management systems)



# PLC leader a livello mondiale



I moduli "ADP" si collegano al lato sinistro di unità PLC base.

Lo slot per scheda di memoria SD dietro al coperchio frontale

L'unità base compatta, con alimentatore integrato, CPU, I/O e interfacce

Cavi flat integrati consentono un semplice collegamento dei moduli.

Tutti i PLC FX possono essere montati su guida DIN, oppure fissati direttamente con viti.

Gli adattatori di comunicazione opzionali sono disponibili nei formati RS232C e RS485.

Interfaccia RS485 (supporta la comunicazione Modbus®)

Connettore per scheda d'interfaccia opzionale

L'interruttore RUN/STOP caratterizza tutti i PLC della famiglia FX.

Interfaccia Ethernet integrata

Led segnalano lo stato degli I/O e dell'alimentazione.

Moduli digitali e speciali possono essere collegati al bus alla destra dell'unità base.

## Facile da usare

I controllori della famiglia FX richiedono un setup minimo e abbreviano il tempo di sviluppo del programma.

## Conveniente

Un elevato rapporto costi/prestazioni permette di realizzare soluzioni economiche per una vasta gamma di applicazioni.

Queste proprietà, unite all'usuale qualità e affidabilità di Mitsubishi Electric, garantiscono che la quarta generazione di controllori compatti continuerà ad essere all'avanguardia nel mercato dei PLC compatti, fornendo alla clientela una tecnologia innovativa.

## Flessibile

Grazie ad una comunicazione aperta, la gestione di un grande numero di I/O, nonché al posizionamento di precisione e l'elaborazione di valori analogici, possono essere creati sistemi di controllo perfettamente adattabili alle esigenze di ogni applicazione.

## Fiducia del cliente

Grazie ad una storia di oltre un quarto di secolo, una clientela diffusa in tutto il mondo, moltissime certificazioni industriali e quasi 17 milioni di CPU vendute, la serie FX resta la prima scelta in fatto di PLC compatti.

# Tutta la potenza che serve



I PLC della famiglia FX riconfermano le prestazioni e capacità delle generazioni precedenti, offrendo un'ampia gamma di opzioni per controllo e automazione.

## Una soluzione per ogni applicazione

Grazie alle dimensioni ridotte e al prezzo contenuto, i PLC compatti hanno aperto nuovi orizzonti all'automazione industriale. Oggi, numerose applicazioni sfruttano i vantaggi offerti da queste unità in termini di migliori prestazioni, produzione e manutenzione semplificate ed elevata affidabilità.

La famiglia FX è da oltre 35 anni parte di questa rivoluzione industriale e comprende una vasta gamma di prodotti adatti a coprire tutte le necessità. La famiglia FX è costituita da quattro serie di prodotti che sono tra loro distinte e indipendenti ma compatibili.

A seconda dell'applicazione e delle esigenze di controllo, è possibile la scelta dalla piccola ed economica serie MELSEC FX3S delle potenti serie FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U e FX3UC e della massima serie FX5U e FX5UC.

Con la famiglia FX, esiste realmente una soluzione per ogni applicazione.

MODELLO	FX3S	FX3G	FX3GC	FX3GE	FX3U	FX3UC	FX5U	FX5UC
<b>Alimentazione</b>	100-240 V AC	100-240 V AC, 24 V DC	24 V DC	100-240 V AC, 24 V DC	100-240 V AC, 24 V DC	24 V DC	100-240 V AC, 24 V DC	24 V DC
<b>I/O max</b>	30	256*	256*	256*	384**	384**	512***	512***
<b>Tipo di uscite</b>	Relè/ transistor	Relè/ transistor	Transistor	Relè/ transistor	Relè/ transistor	Transistor	Relè/ transistor	Transistor
<b>Tempo di ciclo/ istruzione logica</b>	0,21 µs	0,21 µs o 0,42 µs	0,21 µs o 0,42 µs	0,21 µs o 0,42 µs	0,065 µs	0,065 µs	0,034 µs	0,034 µs
<b>Memoria programma PLC</b>	4.000 passi	32.000 passi	32.000 passi	32.000 passi	64.000 passi	64.000 passi	64.000 passi	64.000 passi

Prospetto dei PLC FX

\* se collegato in rete con CC-Link (max 128 I/O locali).

\*\* se collegato in rete con CC-Link (max 256 I/O locali).

\*\*\* se collegato in rete con CC-Link/AnyWireASLINK (max 256 I/O locali).

# iQ-F – il prossimo livello dell'industria



## Caratteristiche di FX5U/FX5UC

### TEMPI DI ELABORAZIONE RAPIDI

Istruzioni di base: 0,034  $\mu$ s/  
(istruzione di contatto)  
Istruzioni applicative: 0,034  $\mu$ s/  
(istruzione MOV)

### AMPIA MEMORIA

Memoria programmi integrata con  
64.000 passi

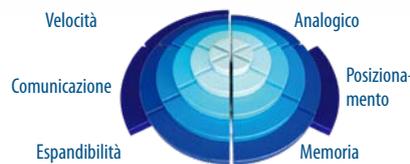
### CONFORMITÀ

Tutti i prodotti soddisfano gli standard EN e UL/cUL. Sono supportate anche diverse omologazioni navali.

### AMPIA MEMORIA DATI

Memorie interne	32.768 punti
Timer	1024 punti
Contatori	1024 punti
Registri dati	8000 punti
Registri link	32.768 punti
File registri	32.768 punti

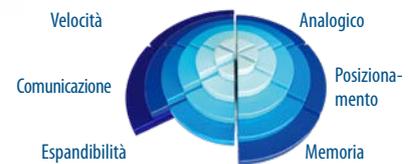
## FX5U – Il prodotto di punta



L'FX5U è l'ultimo e allo stesso tempo il più potente PLC compatto della famiglia FX. Mitsubishi Electric ha garantito ai controllori compatti un enorme incremento delle prestazioni, dando priorità alla velocità di elaborazione, espandibilità, funzioni integrate, nonché alle funzioni di posizionamento e motion.

- Bus di sistema ad alta velocità
- Elaborazione e posizionamento ad alta velocità integrati
- Ingressi analogici e uscite analogiche integrati
- Interfaccia Ethernet integrata
- Funzione Modbus®
- Funzioni di security avanzate
- Senza batteria
- Possibilità di collegamento di moduli FX5 e diversi moduli di espansione FX3
- Controllo fino a 512 I/O (max. 256 I/O direttamente e max. 384 I/O remoti tramite CC-Link).

## FX5UC – Potente ed ultracompatto



L'FX5UC combina le potenti proprietà dell'FX5U in un ingombro molto più piccolo. Questo PLC ultracompatto con una tensione di alimentazione di 24 V DC e uscite a transistor è stato progettato per applicazioni, che dispongono di poco spazio per l'unità di controllo, e vi aiuta nella riduzione delle dimensioni del vostro sistema.

- Riduzione della dimensione e del cablaggio mediante I/O a connettore
- Bus di sistema ad alta velocità
- Elaborazione e posizionamento ad alta velocità integrati
- Interfaccia Ethernet integrata
- Funzione Modbus®
- Funzioni di security avanzate
- Senza batteria
- Possibilità di collegamento di moduli FX5 e diversi moduli di espansione FX3
- Controlla fino a 512 I/O (max. 256 I/O direttamente e max. 384 I/O remoti tramite CC-Link).

# FX3U/FX3UC – potente e versatile



## FX3U – Alta efficienza



L'FX3U è il PLC compatto ad alta velocità, espandibile, progettato per un controllo senza soluzione di continuità, gestione reti di comunicazione, elaborazione di valori analogici e posizionamento. Con un massimo di 384 I/O controllabili, locali e in rete tramite CC-Link, l'FX3U utilizza la sua potenza e flessibilità per fornire una soluzione adatta a molteplici applicazioni.

- PLC compatto della terza generazione
- Alta efficienza con maggiore velocità, prestazioni, memoria e nuove funzioni
- Elaborazione e posizionamento ad alta velocità integrati
- Un FX3U può controllare massimo 256 I/O collegati o fino a 384 punti con I/O remoti tramite CC-Link.

## FX3UC – Dimensioni slim



L'FX3UC è un PLC ultracompatto, espandibile con alta velocità di elaborazione. Con una tensione di alimentazione di 24 V DC e uscite a transistor, l'FX3UC è progettato per applicazioni, nelle quali per il controllore è disponibile poco spazio, ma è richiesta una struttura modulare. L'FX3UC è stato sviluppato parallelamente alla serie FX3U per offrire funzioni, come I/O ad alta velocità integrati e un'architettura che ottimizza la comunicazione, la gestione in rete, l'elaborazione di valori analogici e il posizionamento.

- PLC super-compatto della terza generazione
- Riduzione della dimensione e del cablaggio mediante I/O a connettore
- Elaborazione e posizionamento ad alta velocità integrati
- Nonostante le sue dimensioni ultracompatte, un FX3UC può essere espanso fino a 256 I/O locali e fino a 384 I/O in collegamento con una rete CC-Link.

## Caratteristiche di FX3U/FX3UC

### TEMPI DI ELABORAZIONE RAPIDI

Istruzioni di base: 0,065  $\mu$ s/  
(istruzione di contatto)  
Istruzioni applicative: 0,642  $\mu$ s/  
(istruzione MOV)

### AMPIA MEMORIA

Memoria programmi integrata con 64.000 passi  
Sono disponibili cassette di memoria flash con funzione di trasmissione programma.

### CONFORMITÀ

Tutti i prodotti soddisfano gli standard EN e UL/cUL. Sono supportate anche diverse omologazioni navali.

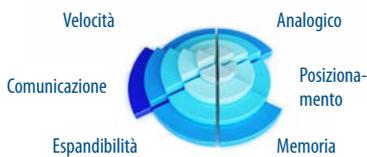
### AMPIA MEMORIA DATI

Memorie interne	7.680 punti
Timer	512 punti
Contattori	235 punti
Registri dati	8.000 punti
Registri aggiuntivi	32.768 punti
File-registri aggiuntivi	32.768 punti
(con cassetta di memoria opzionale)	

# FX3G/FX3GC/FX3GE – controllo su misura



## FX3G – controllo su misura



L'FX3G è un PLC compatto di fascia media, fa parte della serie FX3 ed è progettato per applicazioni semplici, ma con criticità di prestazioni. Le innovative tecnologie della serie FX3 permettono all'utente un gran numero di vantaggi.

- PLC compatto della terza generazione
- Grande flessibilità
- Architettura duale del bus di sistema
- Controlla fino a 128 I/O in collegamento diretto oppure massimo 256 I/O remoti tramite CC-Link

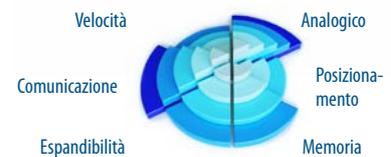
## FX3GC – controllo super-compatto



L'FX3GC espande la serie FX3 con un PLC di fascia media con ingressi e uscite a connettore. Con la stessa capacità di elaborazione dell'FX3G questo controllore super-compatto riduce lo spazio necessario per l'installazione, il tempo di collegamento e possibili errori nel cablaggio.

- PLC super-compatto della terza generazione
- Riduzione della dimensione e del cablaggio mediante I/O del tipo a connettore
- Architettura duale del bus di sistema
- Controlla fino a 128 I/O in collegamento diretto oppure massimo 256 I/O remoti tramite CC-Link

## FX3GE – lo standard per una soluzione completa



Oltre alla potente combinazione di funzioni della serie FX3G, l'FX3GE offre due ingressi analogici e un'uscita analogica integrati, nonché un'interfaccia Ethernet. Eccellente per numerose applicazioni

- PLC completo della terza generazione
- Grande flessibilità
- Architettura duale del bus di sistema
- Controlla fino a 128 I/O in collegamento diretto oppure massimo 256 I/O remoti tramite CC-Link

## Caratteristiche di FX3G/FX3GC/FX3GE

### TEMPI DI ELABORAZIONE

Istruzioni di base: 0,21 µs/  
(istruzione di contatto)  
Istruzioni applicative: 0,42 µs/  
(istruzione MOV)

### AMPIA MEMORIA

Memoria programmi integrata con 32.000 passi; cassette di memoria EEPROM con funzione di trasmissione programma (FX3G/FX3GE).

### CONFORMITÀ

Tutti i prodotti soddisfano gli standard EN e UL/cUL. Sono supportate anche diverse omologazioni navali. Per domande in merito all'omologazione navale di FX3GC/FX3GE rivolgersi al proprio distributore Mitsubishi Electric.

### AMPIA MEMORIA DATI

Memorie interne	7.680 punti
Timer	320 punti
Contatori	235 punti
Registri dati	8.000 punti
Registri aggiuntivi	24.000 punti
File-registri aggiuntivi	24.000 punti

# FX3S – nuove possibilità



## FX3S – Micro controllore



Come modello entry level compatto, oltre al suo elevato rapporto prezzo/prestazioni, l'FX3S offre diverse possibilità di espansione.

Con l'FX3S è possibile l'elaborazione di valori analogici e le funzioni Ethernet e Modbus® anche in sistemi di piccole dimensioni.

- Controllori semplici per applicazioni generiche
- Elevate prestazioni con dimensioni minime

## Manutenzione minima

Tipicamente le applicazioni per FX3S sono semplici ma devono garantire la massima affidabilità per ridurre al massimo la manutenzione. È stato pertanto progettato per essere un PLC robusto. Caratteristiche come la EEPROM da 4000 passi di memoria e l'orologio integrato fanno di FX3S un sistema indipendente che richiede interventi molto limitati da parte dei tecnici della manutenzione.

## Controllo remoto

FX3S può essere provvisto di adattatori aggiuntivi per la comunicazione seriale attraverso l'interfaccia RS232, RS422, RS485 o Ethernet, da utilizzare per lo scambio di dati con dispositivi di altri produttori come lettori di codici a barre o stampanti.

## Caratteristiche di FX3S

### TEMPI DI ELABORAZIONE

Istruzioni di base: 0,21 μs/  
(istruzione di contatto)  
Istruzioni applicative: 0,5 μs/  
(istruzione MOV)

### MEMORIA PROGRAMMA

Memoria programmi integrata con 4.000 passi  
Senza batteria  
Senza manutenzione

### CONFORMITÀ

Tutti i prodotti soddisfano gli standard EN e UL/cUL. Per domande in merito all'omologazione navale dell'FX3S rivolgersi al proprio distributore Mitsubishi Electric.

### MEMORIA DATI

Memorie interne	1.536 punti
Timer	138 punti
Contatori	67 punti
Registri dati	3.000 punti
File-registri aggiuntivi	2.000 punti

# Il software di programmazione

La famiglia FX di PLC Mitsubishi Electric è conosciuta in tutto il mondo per l'affidabilità, le prestazioni superiori e la facilità d'uso. Questi valori fondamentali caratterizzano anche il concetto di software integrato MELSOFT di Mitsubishi Electric.

## Semplicità di programmazione

La famiglia FX si caratterizza per la semplice struttura di programmazione che combina istruzioni base e applicative. Le istruzioni base sono comuni a tutti i PLC della famiglia FX. Delle istruzioni applicative fanno parte ad esempio istruzioni di confronto dati, istruzioni di controllo PID e di comunicazione, che possono essere eseguite da tutte le CPU della serie FX. Maggiore è la potenza della CPU della famiglia FX scelta e maggiori sono le istruzioni applicative disponibili.

## Aumento della produttività

Il software di programmazione per PLC MELSEC è in costante evoluzione. Gli utenti attribuiscono sempre maggiore importanza alla possibilità di riutilizzare il codice e la struttura dei blocchi funzionali. Questo permette di limitare gli errori, ridurre il tempo di programmazione e gestire con più efficienza l'intero processo di programmazione per una maggiore produttività.

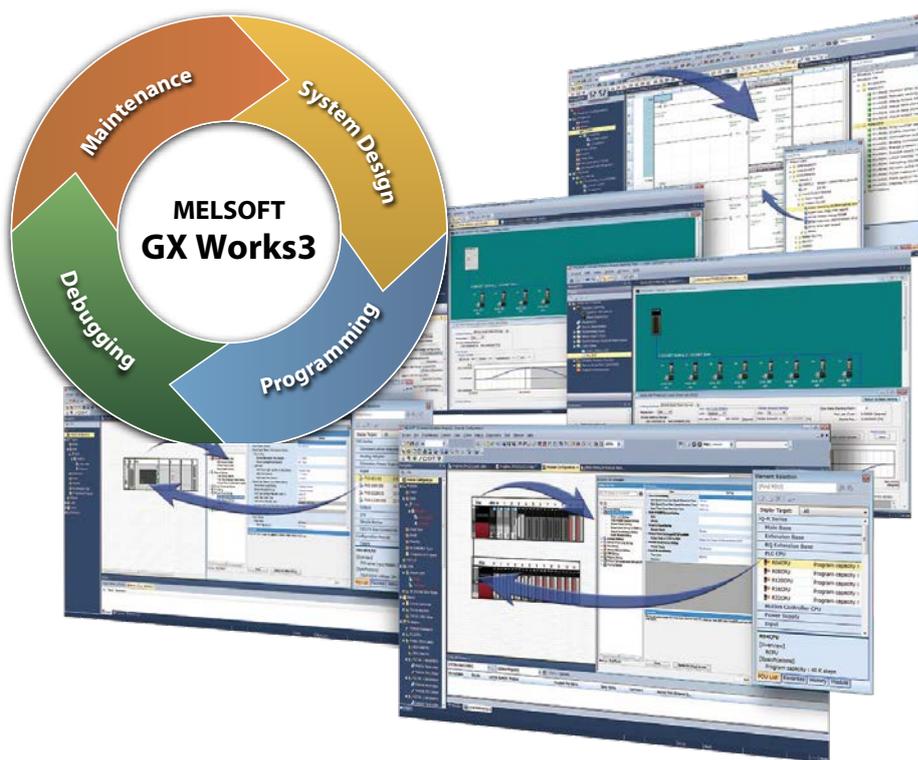
## Semplice e intuitivo

La qualità del software si misura anche in base alla semplicità d'uso. Nel software di programmazione GX Works, per i PLC Mitsubishi Electric, questo è stato ottenuto attraverso una progettazione intuitiva.

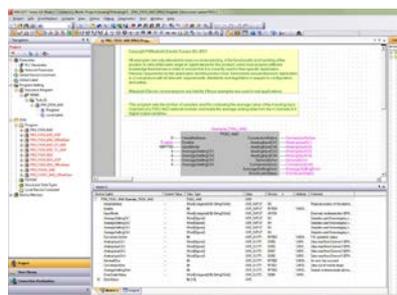
GX Works3 dispone inoltre di numerose funzioni ausiliarie e di comunicazione avanzate, per uno scambio dati sicuro con il PLC collegato.

## Libertà di scelta

Con GX Works2 Mitsubishi Electric offre una programmazione secondo IEC 61131-3, con la quale possono essere creati programmi ladder, lista



istruzioni, diagramma a blocchi funzionali, testo strutturato o SFC. Utilizzando linguaggi di programmazione standard come IEC 61131-3 per i grossi progetti, l'utente può risparmiare creando codici di programma e blocchi funzionali riutilizzabili in diverse applicazioni.



Con GX Works2 possono essere programmati tutti i PLC MELSEC tranne iQ-R e iQ-F. Tuttavia, per gli utenti che devono programmare solo controllori della famiglia FX, è disponibile GX Works2 FX.

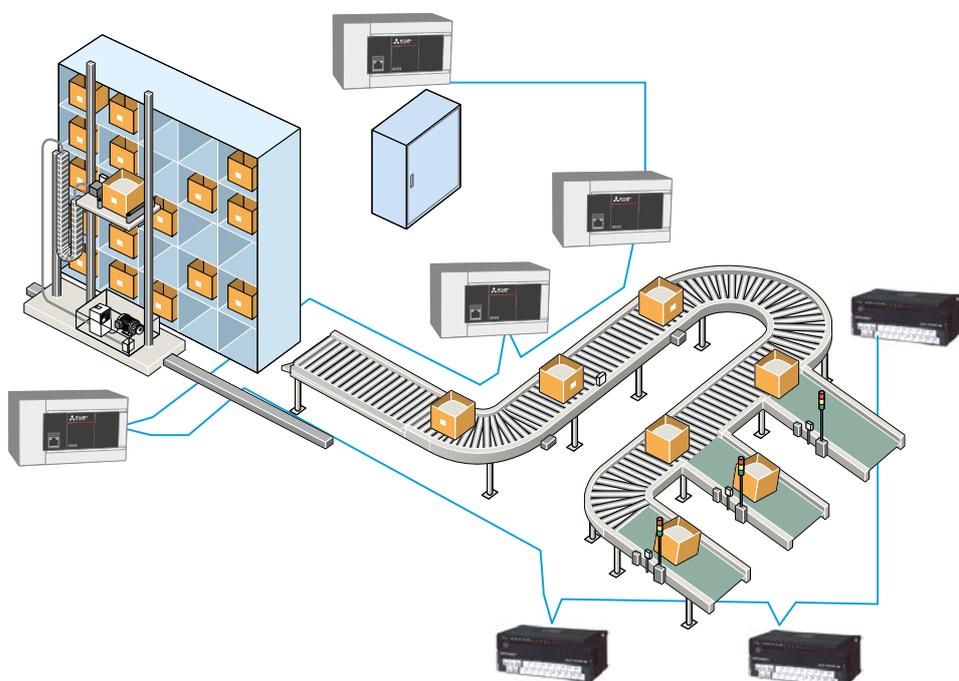
Per le serie iQ-F e iQ-R Mitsubishi Electric offre GX Works3, il nuovo ambiente di programmazione di PLC.

## Un passo più avanti con iQ Works

Con il software Suite iQ Works2 Mitsubishi Electric offre un ambiente di engineering integrato. L'intuitiva guida utente permette la programmazione e il set up delle nuove serie iQ-F e iQ-R, di una iQ Platform, compresa la configurazione del sistema e di rete, la programmazione di MELSEC System Q, della serie MELSEC L e della famiglia FX, la configurazione di Motion Controller e servo, la creazione delle interfacce utente per i terminali HMI della famiglia GOT, nonché la programmazione di robot con RT Toolbox2 e la parametrizzazione degli inverter FREQROL.

# Soluzioni per le reti e la comunicazione

Spesso, le applicazioni devono essere integrate tra loro all'interno di un impianto per trasferire i dati di produzione o tracciabilità a un elaboratore e, in alcuni casi, per essere controllate o sottoposte a manutenzione in remoto quando installate in posizioni inaccessibili. I PLC della famiglia FX si sono evoluti per soddisfare queste esigenze a tutti i livelli.



I PLC della famiglia FX offrono un'ampia gamma di opzioni di comunicazione.

## Facilità di comunicazione

In tutti i PLC della famiglia MELSEC FX possono essere installati direttamente nell'unità base adattatori di comunicazione supplementari con un'interfaccia RS232, RS422 o RS485. L'ingombro delle unità non cambia. Queste interfacce possono essere utilizzate per la comunicazione con i dispositivi di diversi produttori, come ad esempio lettori di codici a barre, modem o stampanti.

Le unità della famiglia FX permettono anche il collegamento di moduli per la connessione con reti come Profibus DP, Ethernet, CC-Link, DeviceNet™, CANopen oppure Modbus®.



Applicazione in una stazione di pompaggio remota.

## L'utilità delle reti

Il collegamento in rete di applicazioni complesse spesso semplifica la realizzazione della soluzione di controllo riducendone i costi. Ad esempio, un convogliatore integrato con un sistema pick-and-place può estendersi per centinaia di metri e utilizzando un fieldbus, come CC-Link, è possibile ridurre drasticamente i cablaggi e semplificare la ricerca dei guasti e la manutenzione.

## Manutenzione remota

Grazie alle tecnologie di comunicazione, è oggi possibile installare i PLC nelle località più remote. Tramite un modem collegato a un PLC, l'utente può osservare i dati nel controllore o effettuare la manutenzione a distanza del sistema. In questo modo, il sistema remoto può inoltre inviare messaggi di allarme, avvisi o informazioni di stato al centro di elaborazione dati dell'utente.

L'interfaccia Ethernet integrata delle unità base FX5U e FX5UC permette il collegamento ad un PC o la comunicazione con altri dispositivi. L'FX5U e l'FX5UC dispongono inoltre di un'interfaccia RS485 integrata, che permette il collegamento di fino a 16 inverter Mitsubishi o la comunicazione tramite Modbus® con fino a 32 dispositivi, come ad es. termostati.

# Soluzioni analogiche

Il controllo analogico è uno degli aspetti più importanti di qualsiasi sistema di automazione. Per gli utenti, è essenziale che la soluzione adottata fornisca le prestazioni richieste dall'applicazione a costi contenuti.

## Dove si utilizza il controllo analogico?

Il controllo analogico è ampiamente utilizzato. In termini semplici, permette di utilizzare un segnale variabile per controllare, ad esempio, la velocità di un motore, oppure per rilevare segnali come quelli relativi ai livelli di un fluido.

### Conversione digitale/analogica (D/A)

In questo caso, un valore digitale del PLC viene emesso come segnale analogico e utilizzato, ad esempio, per inviare un comando di velocità a un inverter che a sua volta riduce o aumenta la velocità del motore.

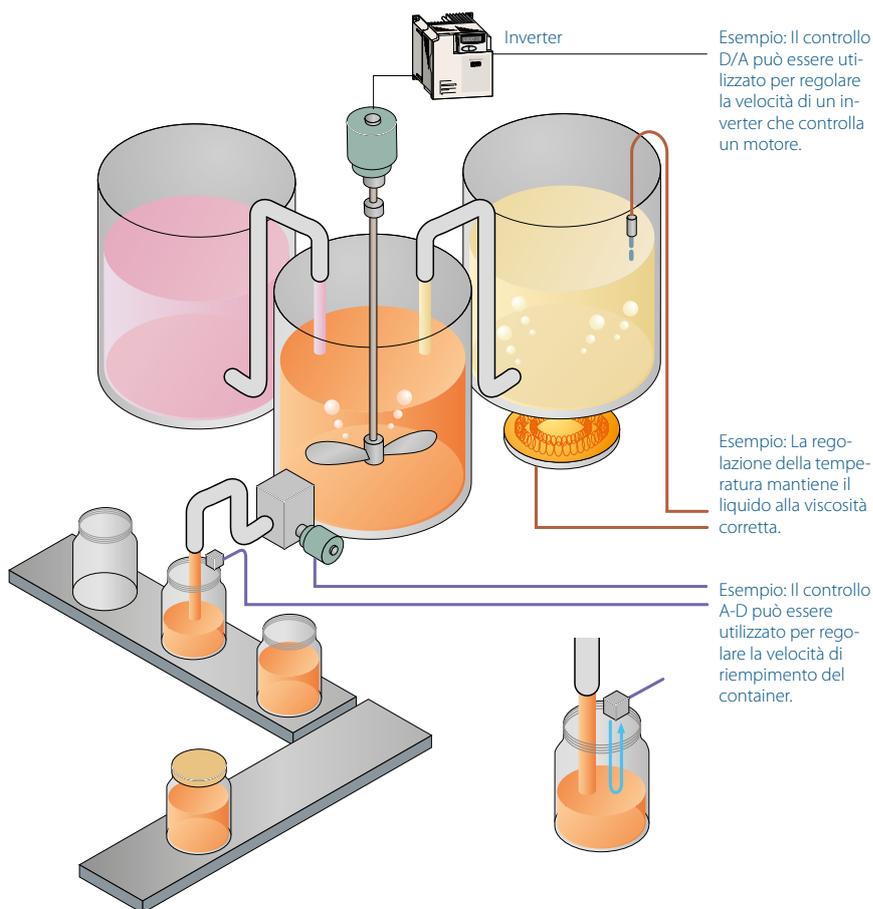
### Conversione analogico/digitale (A/D)

In questo tipo di controllo, un segnale variabile inviato al PLC viene convertito in un valore digitale diretto. Un esempio di applicazione è la misurazione del livello di un liquido in un serbatoio, che permette al PLC di regolare l'esatta quantità di liquido presente nel serbatoio.

### Regolazione della temperatura

La regolazione della temperatura è il terzo tipo di controllo analogico. Un esempio è l'applicazione in un altoforno dove la temperatura viene misurata e confrontata dal PLC con un campo di

Esempio di controllo della temperatura.



Le soluzioni analogiche sono una parte importante della tecnologia di automazione e possono essere utilizzate per semplificare e controllare con precisione le azioni che avvengono nell'ambiente di produzione.

valori definito. Per mantenere costante la temperatura, può essere quindi attivato il riscaldamento o il raffreddamento supplementare.

## Soluzioni tra cui scegliere

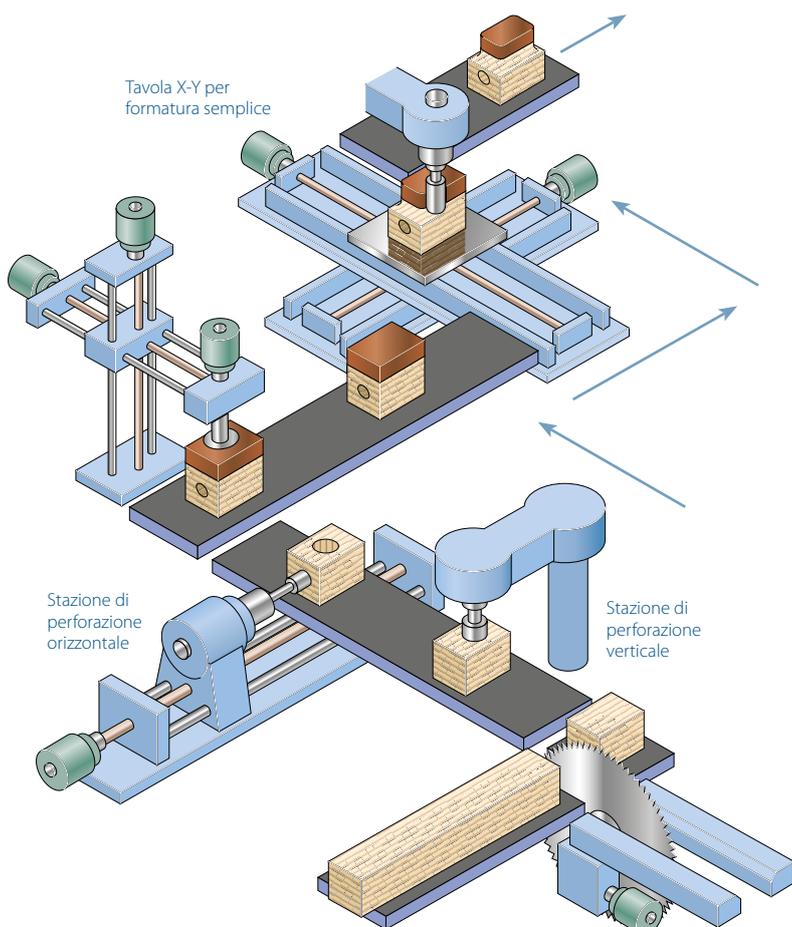
La famiglia FX offre un'ampia gamma di soluzioni analogiche, dagli adattatori a 1 o 2 canali per FX3G fino ai moduli d'ingresso a 8 canali come FX5-8AD, dove gli ingressi di temperatura, tensione e corrente possono essere collegati allo stesso modulo.

Le unità base FX3GE e FX5U sono dotate di due ingressi analogici e di una uscita analogica.

Con tale ampia scelta e flessibilità, è garantita la soluzione migliore sia dal punto di vista tecnico che economico per ogni applicazione.

# Soluzioni per il controllo del movimento

Utilizzando semplici soluzioni di posizionamento, è possibile aumentare la precisione del processo di lavoro, ridurre gli sprechi e le lavorazioni successive e ottenere una produzione di più alta qualità.



Un PLC FX standard permette di gestire efficientemente semplici soluzioni di posizionamento.

## Applicazioni tipiche

Le applicazioni di posizionamento semplici pur gestendo assi indipendenti richiedono comunque numerose funzionalità. Nell'esempio di una tavola X-Y, si raggiunge il target di posizione movimentando ciascun asse fino alla posizione finale, indipendentemente dal comportamento dell'altro asse. In questo tipo di applicazione entrano in gioco due elementi principali.

## Uscite a treni di impulsi

Un flusso di impulsi in uscita può essere utilizzato come segnale di comando di un motore passo-passo o di un servodrive per controllo del motore collegato che esegue l'attività di posizionamento.

Quanto più ampio è il campo di frequenza degli impulsi di uscita, tanto maggiore è la velocità e/o la precisione di posizionamento ottenibile. Se, ad esempio, si utilizza un motore passo-passo con un numero maggiore di passi, è possibile ridurre lo spostamento eseguito ad ogni passo e quindi aumentare la precisione del sistema.

## Conteggio veloce

La posizione relativa di un motore azionato può essere controllata contando il numero di impulsi in uscita.

Tuttavia, per maggiore precisione, è preferibile la lettura della posizione effettiva attraverso la retroazione di un encoder sugli ingressi di conteggio veloce integrati. In questo modo si eliminano gli effetti del gioco meccanico e dello slittamento in quanto la posizione effettiva viene misurata e non stimata.

## Posizionamento integrato di serie

I PLC della famiglia FX dispongono già di contatori veloci (frequenza di conteggio fino a 200 kHz) e di uscite a treni di impulsi (fino a 200 kHz). I canali di conteggio veloce possono essere configurati in singoli ingressi a treni d'impulsi e come contatori a 1 o 2 fasi.

Le uscite a treni di impulsi possono essere configurate per fornire flussi continui di impulsi a diverse frequenze o una quantità determinata di impulsi a un'unica frequenza.

Sono inoltre disponibili diversi controllori Simple Motion, moduli di contatori veloci e di posizionamento per applicazioni di posizionamento di alta precisione.

Esempio di comando per nastro trasportatore.



# Soluzioni per la visualizzazione

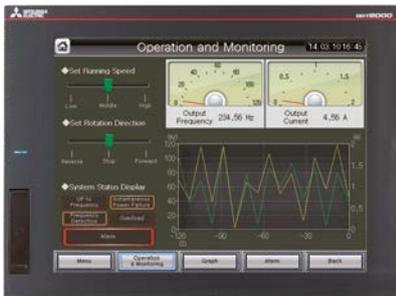
Un aspetto che riveste crescente importanza in qualsiasi soluzione di automazione è la visualizzazione delle informazioni operative. Questi dati permettono agli operatori, agli addetti alla manutenzione e ai responsabili di produzione di assumere decisioni informate nel migliore interesse del business.



L'igiene è essenziale nell'industria alimentare.



Il terminale FX3U-7DM può essere montato direttamente a bordo dell'FX3U o sulla porta del quadro elettrico.



I GOT rappresentano il tipico pannello operatore evoluto.

## Il prodotto giusto per ogni operazione

Per mantenere la massima efficienza, ogni utente deve potere accedere alle informazioni nella propria postazione di lavoro. I dati più importanti devono essere visualizzati con la massima priorità. Questo richiede prodotti diversi secondo gli scenari di utilizzo.

### Operatore

I macchinari spesso producono residui di lavorazione nell'area circostante, oppure sono soggetti a trattamenti igienici come nell'industria alimentare. Tutti i dispositivi di visualizzazione installati in questo ambiente devono offrire un alto grado di protezione IP (Ingress Protection) corrispondente a un alto livello di impermeabilità.

Per l'operatore, è inoltre utile disporre di un display ampio e chiaro per ridurre gli errori dovuti alla lettura non corretta dei dati a causa di una scarsa illuminazione o dell'uso di caratteri piccoli. È inoltre riconosciuto che l'uso della grafica riduce gli errori di lettura per i dati complessi.

### Addetti alla manutenzione

Le informazioni d'importanza critica per un addetto alla manutenzione sono i messaggi di errore e i dati diagnostici del PLC, utilizzati per diagnosticare le possibili anomalie di un processo. Tuttavia, informazioni aggiuntive come le ore o i cicli d'esercizio, calcolabili in base a parametri operativi, permettono all'addetto alla manutenzione di prevedere i problemi e di organizzare una manutenzione preventiva.

L'accesso a queste informazioni può avvenire attraverso il pannello operatore sulla macchina collegato in rete o un display dedicato, montato all'interno o sulla porta dell'armadio elettrico.

### Business manager

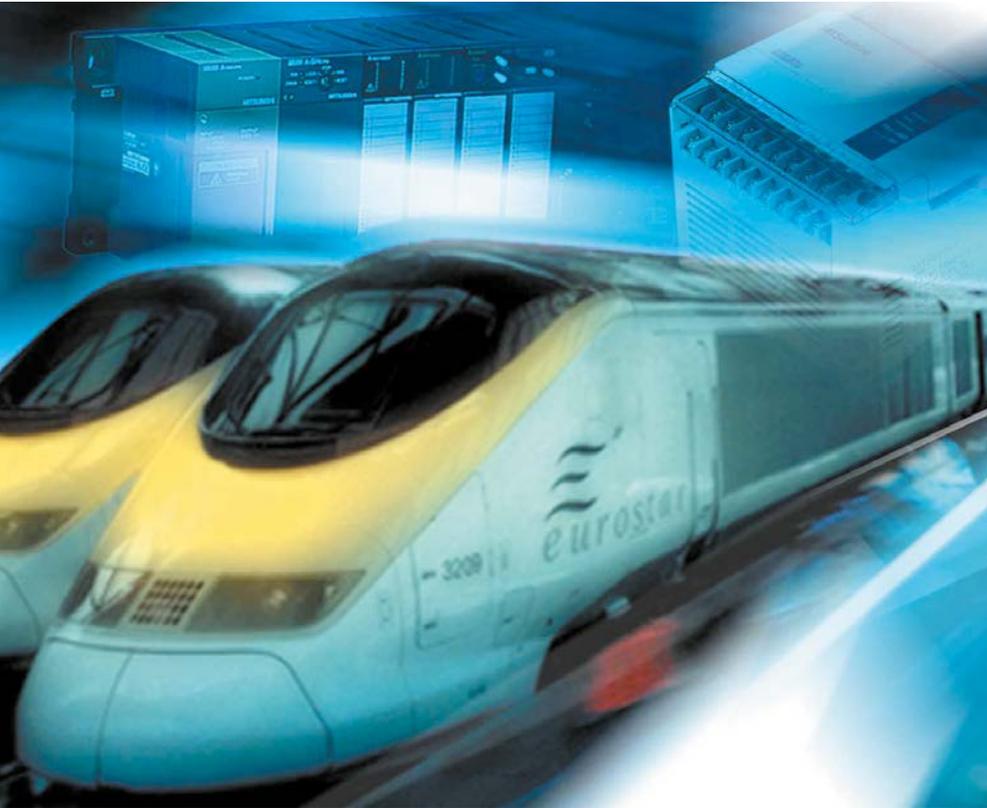
Negli uffici di controllo della produzione, la visualizzazione delle informazioni avviene tramite collegamento in rete direttamente sui PC. In questo caso, un software come OPC/OPC-UA server/client, un applet Java, un controllo Active X o un sistema SCADA permettono di visualizzare numerosi dati da fonti diverse in modo chiaro e conciso per fornire alla gestione della produzione un quadro generale delle operazioni da controllare.

## Per soddisfare ogni esigenza di visualizzazione

Mitsubishi Electric offre una vasta gamma di soluzioni per la visualizzazione, dai semplici display FX3U-7DM ai pannelli operatore evoluti come le serie GOT, oltre ad un'ampia scelta all'interno della famiglia di software MELSOFT.

Questa potente combinazione di hardware e software offre una soluzione a costi contenuti per tutte le applicazioni.

# Dove vengono utilizzati i prodotti Mitsubishi Electric?

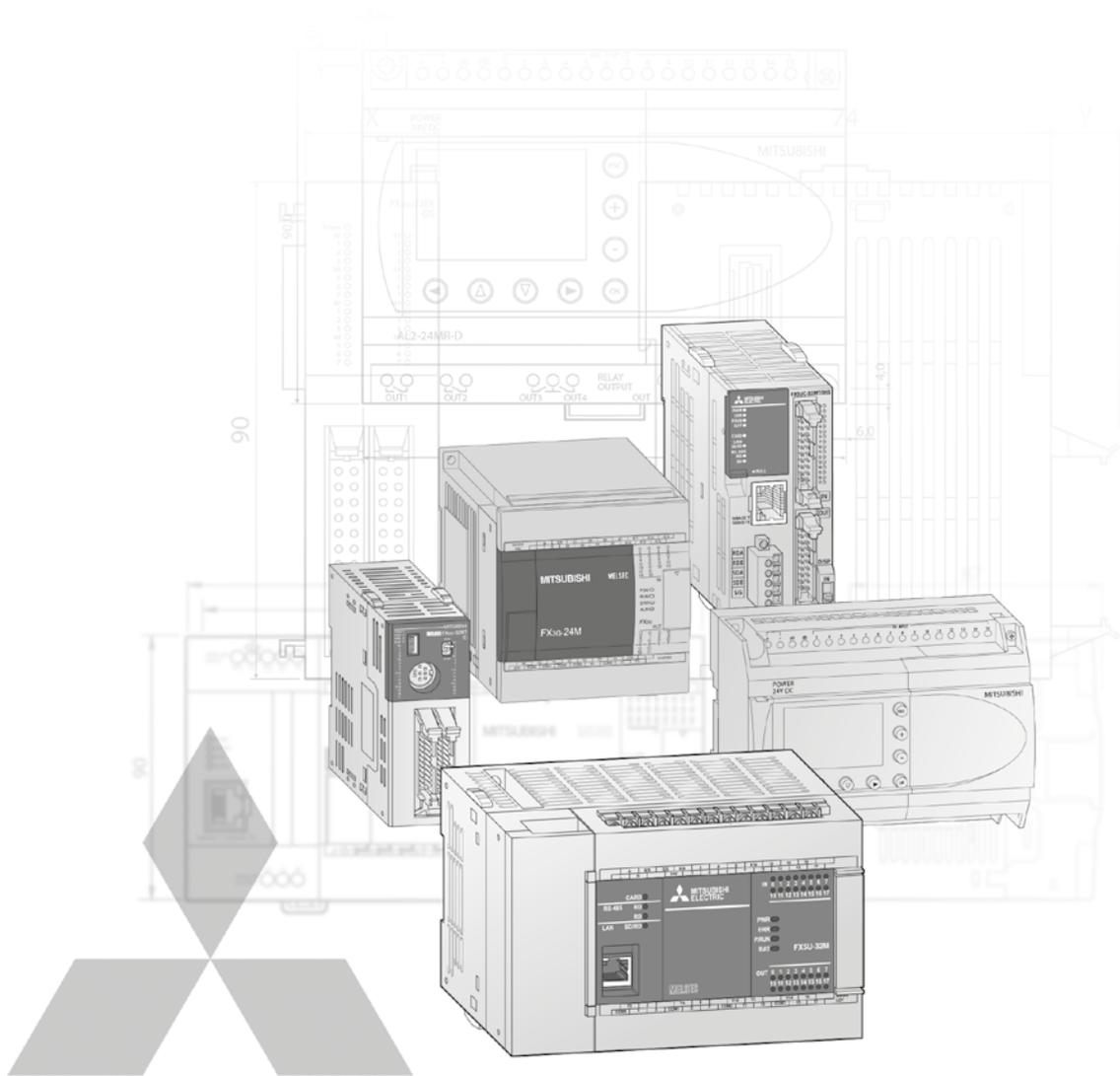


Controllo della sanificazione su treni ad alta velocità Eurostar.

I prodotti Mitsubishi Electric trovano impiego in una gamma molto ampia di applicazioni: sia quelle critiche ad esempio del settore farmaceutico fino a quelle nel settore del tempo libero. Grazie alla qualità del prodotto, alla flessibilità, alle dimensioni compatte ed alla facilità d'uso, un PLC della famiglia FX è sempre la prima scelta per i costruttori di macchine e impianti.

Ecco qualche esempio di applicazioni realizzate dai clienti in passato:

- Agricoltura
  - Sistemi idrici per impianti
  - Sistemi di movimentazione per impianti
  - Segherie (legno)
- Gestione degli edifici
  - Rilevamento di fumo
  - Ventilazione e regolazione della temperatura
  - Ascensori
  - Porte girevoli automatizzate
  - Gestione di sistemi telefonici
  - Gestione dell'energia
  - Piscine
- Costruzioni
  - Fabbricazione di ponti in acciaio
  - Sistemi di trivellazione di gallerie
- Alimentari e bevande
  - Panificazione (impasto/cottura)
  - Lavorazione alimentare (lavaggio/selezione/affettatura/confezionamento)
- Tempo libero
  - Proiezioni cinematografiche multiplex
  - Meccatronica animata (musei/parchi a tema)
- Settore medico
  - Prove su respiratori
  - Sterilizzazione
- Settore farmaceutico/chimico
  - Controllo del dosaggio
  - Sistemi di misurazione dell'inquinamento
  - Congelamento criogenico
  - Gascromatografia
  - Imballaggio
- Plastica
  - Sistemi di saldatura della plastica
  - Sistemi di gestione dell'energia per macchine a iniezione
  - Macchine per carico e scarico
  - Macchine di prova per soffiatura
  - Macchine a iniezione
- Stampa
- Tessili
- Trasporti
  - Igiene su navi passeggeri
  - Igiene su materiale rotabile
  - Veicoli antincendio, gestione pompe
  - Gestione dei camion per lo smaltimento dei rifiuti
- Servizi di pubblica utilità
  - Trattamento delle acque reflue
  - Pompaggio di acqua dolce



## Sezione Informazioni Tecniche

## Altre pubblicazioni gamma PLC

### Opuscoli

#### **Famiglia PLC modulari**

Catalogo dei controllori logici programmabili modulari e accessori della serie MELSEC iQ-R, MELSEC System Q e della serie MELSEC L

#### **Famiglia HMI**

Catalogo generale riguardante i pannelli operatore, software di supervisione e accessori.

#### **Famiglia FR**

Catalogo generale per inverter e accessori

#### **Famiglia MR**

Catalogo generale per servoamplificatori e servomotori, nonché motion controller e accessori

#### **Famiglia Robot**

Catalogo generale per Robot industriali e accessori

#### **Famiglia LVS**

Catalogo generale per apparecchi elettrici a bassa tensione, relè e relè di massima corrente

#### **Automation Book**

Panoramica di tutti i prodotti Mitsubishi Electric per l'automazione, come inverter, servosistemi e sistemi motion, robot ecc.

---

### **Altre offerte di servizi**

Questa sezione tecnica del catalogo fornisce una panoramica della vasta offerta di controllori logici programmabili della famiglia MELSEC FX della Mitsubishi Electric. Oltre a questo catalogo, sono disponibili altre fonti di informazioni riguardanti le possibilità di configurazione, le soluzioni tecniche, i prezzi o le opzioni di consegna.

Gran parte di queste informazioni è disponibile su Internet. Per le domande di natura tecnica, accedere al sito <https://it3a.mitsubishielectric.com>. Il sito Internet offre un accesso rapido e semplice ai dati tecnici e ad altre informazioni utili sulle offerte di prodotti e servizi. Offre inoltre la possibilità di scaricare gratuitamente manuali e cataloghi in diverse lingue.

Per informazioni di natura tecnica o domande su prezzi e modalità di consegna, contattare i distributori o i partner autorizzati. I distributori e i partner di Mitsubishi Electric saranno lieti di rispondere alle domande tecniche dei clienti e di offrire il proprio supporto per la progettazione di soluzioni su misura. L'elenco dei rappresentanti è riportato sulla retrocopertina di questo catalogo e sul sito Internet, nella sezione "Contatti".

### **Nota sulla parte informativa tecnica del catalogo**

Questo catalogo contiene una panoramica dei prodotti disponibili. Per informazioni riguardanti la struttura, la configurazione, l'installazione e l'utilizzo dei moduli dei sistemi, consultare i manuali dei singoli prodotti. Accertarsi che tutti i sistemi realizzati con gli apparecchi descritti in questo catalogo soddisfino i necessari requisiti di sicurezza, corrispondano alle specifiche richieste e siano conformi alle regole di configurazione riportate nei manuali degli apparecchi.

I prodotti potranno subire variazioni tecniche senza obbligo di preavviso. Tutti i marchi citati sono proprietà dei rispettivi titolari.

© Mitsubishi Electric Europe B.V., Factory Automation - European Business Group

## 1 Introduzione e configurazione

♦	Panoramica del prodotto. MELSEC iQ-F	4
♦	Panoramica del prodotto. MELSEC-F	5
♦	Guida alla scelta serie FX	6
♦	Componenti per un sistema PLC FX	7
♦	Configurazione serie FX	8
♦	Calcolo degli assorbimenti	18
♦	Funzioni integrate dei MELSEC iQ-F	19
♦	Funzioni integrate dei MELSEC-F	25

## 2 Unità base MELSEC FX

♦	La serie FX5U	26
♦	La serie FX5UC	29
♦	La serie FX3S	32
♦	La serie FX3G	35
♦	La serie FX3GE	37
♦	La serie FX3GC	39
♦	La serie FX3U	42
♦	La serie FX3UC	46

## 3 Espansioni di I/O MELSEC FX

♦	Moduli di espansione con alimentatore	49
♦	Moduli di espansione senza alimentatore	51

## 4 Moduli speciali MELSEC FX

♦	Moduli analogici	55
♦	Moduli di rilevamento e regolazione della temperatura	58
♦	Moduli data logger, moduli di conteggio veloce	59
♦	Moduli di posizionamento	60
♦	Moduli Simple Motion	61
♦	Moduli di rete	62
♦	Moduli di comunicazione e interfaccia	68
♦	Adattatori di espansione e comunicazione	71
♦	Adattatori di interfaccia	73

## 5 Accessori

♦	Adattatore di espansione, adattatori di sistema	74
♦	Adattatori di connessione, cassette di memoria	75
♦	Morsettiere esterne, cavi e morsetti di collegamento	76
♦	Alimentatori	77
♦	Scheda di memoria, batterie tampone	78
♦	Cavi di collegamento	79
♦	Moduli di visualizzazione	80

## 6 Controllori ALPHA

♦	Unità base	81
♦	Unità di espansione e accessori	84

## 7 Dimensioni

♦	Unità base	86
♦	Unità base e di espansione	89
♦	Moduli speciali	91
♦	Accessori	93
♦	La serie ALPHA	95

## 8 Software & Programmazione

♦	Software di programmazione	96
	Certificazioni	101
	Indice	104

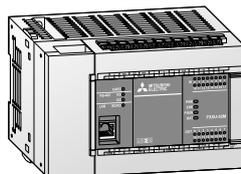
## Serie MELSEC iQ-F

### Il prossimo livello dell'industria

MELSEC serie iQ-F è l'evoluzione della serie FX di grande successo e dispone di straordinarie prestazioni, controllo di azionamento superiore e un ambiente di sviluppo migliorato. Come soluzione stand-alone oppure per applicazioni di sistema in rete, MELSEC iQ-F porta la vostra azienda ad un livello superiore.

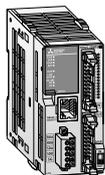
## MELSEC iQ-F

### FX5U



		32 I/O		64 I/O		80 I/O	
Alimentazione		AC	DC	AC	DC	AC	DC
Moduli CPU	①	FX5U-32MR/ES	FX5U-32MR/DS	FX5U-64MR/ES	FX5U-64MR/DS	FX5U-80MR/ES	FX5U-80MR/DS
	②	FX5U-32MT/ES	FX5U-32MT/DS	FX5U-64MT/ES	FX5U-64MT/DS	FX5U-80MT/ES	FX5U-80MT/DS
	③	FX5U-32MT/ESS	FX5U-32MT/DSS	FX5U-64MT/ESS	FX5U-64MT/DSS	FX5U-80MT/ESS	FX5U-80MT/DSS
Ingresso DC	Tipo NPN (sink)/PNP (source)		Tipo NPN (sink)/PNP (source)		Tipo NPN (sink)/PNP (source)		
Punti I/O	Fino a 256 locali, fino a 512 incl. I/O su reti		Fino a 256 locali, fino a 512 incl. I/O su reti		Fino a 256 locali, fino a 512 incl. I/O su reti		
Capacità di programma	k passi	64		64		64	
Ambiente di sviluppo		GX Works3		GX Works3		GX Works3	
I/O analogici integrati		2 canali d'ingresso (tensione) 1 canale d'uscita (tensione)		2 canali d'ingresso (tensione) 1 canale d'uscita (tensione)		2 canali d'ingresso (tensione) 1 canale d'uscita (tensione)	
Interfaccia Ethernet integrata		✓		✓		✓	

### FX5UC



		32 I/O	64 I/O	96 I/O
Alimentazione		DC	DC	DC
Moduli CPU	①	FX5UC-32MT/D ①	FX5UC-64MT/D ①	FX5UC-96MT/D ①
	②	FX5UC-32MT/DSS ②	FX5UC-64MT/DSS ②	FX5UC-96MT/DSS ②
Ingresso DC		① Tipo NPN (sink) ② Tipo NPN (sink)/ PNP (source)	① Tipo NPN (sink) ② Tipo NPN (sink)/ PNP (source)	① Tipo NPN (sink) ② Tipo NPN (sink)/ PNP (source)
Punti I/O		Fino a 256 locali, fino a 512 incl. I/O su reti	Fino a 256 locali, fino a 512 incl. I/O su reti	Fino a 256 locali, fino a 512 incl. I/O su reti
Capacità di programma	k passi	64		64
Ambiente di sviluppo		GX Works3		GX Works3
I/O analogici integrati		—		—
Interfaccia Ethernet integrata		✓		✓

Tipo di uscita: ① Uscita a relé ② Uscita a transistor, tipo NPN (sink) ③ Uscita a transistor, tipo PNP (source)

Serie MELSEC-F

La terza generazione di PLC compatti, la serie FX3

La famiglia FX è rinomata per la sua velocità, capacità di memoria, prestazioni e ampie funzioni. Con numerose funzioni integrate, inclusi gli ingressi/uscite analogici, Ethernet e posizionamento, la serie FX3 consente elevate prestazioni in svariate applicazioni.

MELSEC-F

	FX3S		FX3G		FX3GC	FX3GE	
	10-30 I/O		14-60 I/O		32 I/O	24-40 I/O	
Alimentazione	AC	DC	AC	DC	DC	AC	DC
Moduli CPU	① FX3S-10MR/ES, FX3S-14MR/ES, FX3S-20MR/ES, FX3S-30MR/ES, FX3S-30MR/ES-2AD	FX3S-10MR/DS, FX3S-14MR/DS, FX3S-20MR/DS, FX3S-30MR/DS	FX3G-14MR/ES, FX3G-24MR/ES, FX3G-40MR/ES, FX3G-60MR/ES	FX3G-14MR/DS, FX3G-24MR/DS, FX3G-40MR/DS, FX3G-60MR/DS	—	FX3GE-24MR/ES, FX3GE-40MR/ES	FX3GE-24MR/DS, FX3GE-40MR/DS,
	② FX3S-10MT/ES, FX3S-14MT/ES, FX3S-20MT/ES, FX3S-30MT/ES, FX3S-30MT/ESS-2AD	FX3S-10MT/DS, FX3S-14MT/DS, FX3S-20MT/DS, FX3S-30MT/DS	FX3G-14MT/ES, FX3G-24MT/ES, FX3G-40MT/ES, FX3G-60MT/ES	FX3G-14MT/DS, FX3G-24MT/DS, FX3G-40MT/DS, FX3G-60MT/DS	FX3GC-32MT/D	FX3GE-24MT/ES, FX3GE-40MT/ES	FX3GE-24MT/DS, FX3GE-40MT/DS,
	③ FX3S-10MT/ESS, FX3S-14MT/ESS, FX3S-20MT/ESS, FX3S-30MT/ESS, FX3S-30MT/ES-2AD	FX3S-10MT/DSS, FX3S-14MT/DSS, FX3S-20MT/DSS, FX3S-30MT/DSS	FX3G-14MT/ESS, FX3G-24MT/ESS, FX3G-40MT/ESS, FX3G-60MT/ESS	FX3G-14MT/DSS, FX3G-24MT/DSS, FX3G-40MT/DSS, FX3G-60MT/DSS	FX3GC-32MT/DSS	FX3GE-24MT/ESS, FX3GE-40MT/ESS	FX3GE-24MT/DSS, FX3GE-40MT/DSS
Ingresso DC	Tipo NPN (sink)/PNP (source)		Tipo NPN (sink)/PNP (source)		Tipo NPN (sink)/PNP (source)	Tipo NPN (sink)/PNP (source)	
Punti I/O	Fino a 30 locali		Fino a 128 locali, fino a 256 incl. I/O su reti		Fino a 128 locali, fino a 256 incl. I/O su reti	Fino a 128 locali, fino a 256 incl. I/O su reti	
Capacità di programma	4 k passi		32		32	32	
Ambiente di sviluppo	GX Works2		GX Works2		GX Works2	GX Works2	
I/O analogici integrati	FX3S-30M: 2 canali d'ingresso (tensione)		—		—	2 canali d'ingresso (tensione) 1 canale d'uscita (tensione)	
Interfaccia Ethernet integrata	—		—		—	✓	

	FX3U		FX3UC
	16-128 I/O		16-96 I/O
Alimentazione	AC	DC	DC
Moduli CPU	① FX3U-16MR/ES, FX3U-32MR/ES, FX3U-48MR/ES, FX3U-64MR/ES, FX3U-80MR/ES, FX3U-128MR/ES	FX3U-16MR/DS, FX3U-32MR/DS, FX3U-48MR/DS, FX3U-64MR/DS, FX3U-80MR/DS	FX3UC-16MR/D-②, FX3UC-16MR/DS-T
	② FX3U-16MT/ES, FX3U-32MT/ES, FX3U-48MT/ES, FX3U-64MT/ES, FX3U-80MT/ES, FX3U-128MT/ES	FX3U-16MT/DS, FX3U-32MT/DS, FX3U-48MT/DS, FX3U-64MT/DS, FX3U-80MT/DS	FX3UC-16MT/D ②, FX3UC-32MT/D ②, FX3UC-64MT/D ②, FX3UC-96MT/D ②
	③ FX3U-16MT/ESS, FX3U-32MT/ESS, FX3U-48MT/ESS, FX3U-64MT/ESS, FX3U-80MT/ESS, FX3U-128MT/ESS	FX3U-16MT/DSS, FX3U-32MT/DSS, FX3U-48MT/DSS, FX3U-64MT/DSS, FX3U-80MT/DSS	FX3UC-16MT/DSS, FX3UC-32MT/DSS, FX3UC-64MT/DSS, FX3UC-96MT/DSS
Tipo di ingresso	Ingresso DC tipo NPN (sink)/PNP (source)		Ingresso DC tipo NPN (sink)/PNP (source) (tranne ②: ingresso DC tipo NPN (sink))
Punti I/O	Fino a 256 locali, fino a 384 incl. I/O su reti		Fino a 256 locali, fino a 384 incl. I/O su reti
Capacità di programma	64 k passi		64
Ambiente di sviluppo	GX Works2		GX Works2

Tipo di uscita: ① Uscita a relè ② Uscita a transistor, tipo NPN (sink) ③ Uscita a transistor, tipo PNP (source)

# Descrizione del sistema

## Guida alla scelta serie FX



Caratt. del sistema	Requisito*	Collegamento mediante morsetti					Collegamento mediante connettori			
		Non espandibile*	Espandibile			Espandibile				
		FX3S	FX3G	FX3GE	FX3U	FX5U	FX3GC	FX3UC	FX5UC	
<b>Hardware</b>	Numero di ingressi/uscite	Fino a 30 I/O locali	●	○	○	○	○	○	○	○
		Fino a 128 I/O locali		●	●	○	○	●	○	○
		Fino a 256 I/O locali			●	●	●		●	●
		Fino a 256 I/O locali ed indirizzabili tramite rete		●	●	○	○	●	○	○
		Fino a 384 I/O locali ed indirizzabili tramite rete				●	○		●	○
	Alimentatore	Alimentazione tensione alternata	●	●	●	●	●			
		Alimentazione tensione continua		●		●	●	●	●	●
	Tipo di ingresso	100 V AC					● <sup>③</sup>			● <sup>③</sup>
		24 V DC	●	●	●	●	●	●	●	●
	Tipo di uscita	Relè	●	●	●	●	●		●	●
		Transistor	●	●	●	●	●		●	●
	Velocità della CPU	Standard	●	●	●	○	○	●	○	○
		Superiore				●	○		●	○
		Alta velocità					●			●
	Interfacce di comunicazione	USB	●	●	●		●	●		●
RS422		●	●	●	●		●	●		
RS485										
I/O analogici	Ethernet			●		●			●	
	Ingresso: 2, uscita: 1			●		●			●	
I/O analogici (corrente/tensione)	Fino ad 4 canali inmoduli adattatori	●	●	●	●	○	●	●	○	
	Fino ad 8 canali inmoduli adattatori		● <sup>①</sup>		○	○	●	○	○	
	Fino ad 16 canali inmoduli adattatori				●	●	●	●	●	
	Fino a 64 canali in moduli funzione speciale		●	●	●	○	●	●	○	
	Fino a 128 canali in moduli funzione speciale					●			●	
Rilevamento della temperatura	Fino ad 4 canali di ingresso inmoduli adattatori	●	●	●	●	○	●	●	○	
	Fino ad 8 canali di ingresso inmoduli adattatori		● <sup>①</sup>		○	○	●	○	○	
	Fino ad 16 canali di ingresso inmoduli adattatori				●	●	●	●	●	
	Fino ad 64 canali di ingresso inmoduli speciali		●	●	●	●	●	●	●	
Rete	Controllo della temperatura		●	●	●	●	●	●	●	
	CC-Link (master/slave)		●	●	●	●	●	●	●	
	CANopen®		●	●	●	●	●	●	●	
	SAE J1939		●	●	●	●	●	●	●	
	Ethernet	●	●	●	●	●	●	●	●	
Comunicazione	Profibus DP Master				●			●		
	Profibus DP Slave				●			●		
	Rete n:n/collegamento in parallelo	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Computer-link (RS232C/RS485)	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Comunicazione senza protocollo	1 canale (RS232C/RS485)	●	○	●	○	●	○	○	●
		Multi-canale (RS232C)		●		●	●	●	●	●
		Multi-canale (RS485)		●		●	●	●	●	●
	Interfaccia di comunicazione supplementare	RS422					●			
		RS485	●	●	●	●	●	●	●	
		RS232C	●	●	●	●	●	●	●	
Controllo inverter	USB				●					
	Interfaccia USB integrata	●	●	●			●			
Posizionamento	Modbus®	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Analogico	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Treno di impulsi	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Comunicazione RS485	●	●	●	●	●	●	●	●	
Moduli di conteggio veloce	Posizionamento integrato di max. 2 assi (100 kHz)	●	●	●	○	○	●	○	○	
	Posizionamento integrato di max. 3 assi (100 kHz)		● <sup>②</sup>	● <sup>②</sup>	●	●		●	●	
	Posizionamento integrato di max. 4 assi (200 kHz) con moduli ADP di uscita veloci				●					
	Posizionamento integrato di max. 4 assi (200 kHz)					●			●	
	Fino a 8 assi (1 MHz) tramite moduli speciali				●			●		
	Fino a 16 assi SSCNET III tramite moduli funzione speciale				●	○		●	○	
	Fino a 120 assi SSCNET III tramite moduli funzione speciale					○			●	
Gestione camme				●	●		●	●		
Memorizzazione	Fino a 6 contatori veloci, max. 60 kHz	●	●	●	○	○	●	○	○	
	Fino a 8 contatori veloci, max. 100 kHz				●	○		●	○	
	Fino a 8 contatori veloci, max. 200 kHz				●	●		●	●	
	Espansioni supplementari mediante modulo di conteggio veloce				●	●		●	●	
Data logging	Memorizzazione dei dati di origine				●	●		●	●	
	Adattatore per scheda di memoria CF				●			●		
	Scheda SD					●		●		

● : Comprende le funzionalità necessarie ○ : Maggiore funzionalità o maggiore espandibilità ① Unità base con 14 o 24 I/O: max. 4 canali ② Unità base con 14 o 24 I/O: max. 2 assi ③ In caso di utilizzo di un modulo terminale.  
\* Alcune caratteristiche per funzionare richiedono moduli di espansione supplementari, per i quali sono eventualmente valide altre regole di configurazione e requisiti. Per ulteriori informazioni consultare i relativi manuali d'uso.

## Quali componenti servono per un PLC serie FX?

Un sistema PLC semplice può essere realizzato con una sola unità base della famiglia FX. Moduli di espansione e moduli speciali supplementari aumentano il numero di ingressi e di uscite e le funzionalità. Il capitolo seguente presenta le opzioni disponibili.

### Unità base

Le unità base FX3S, FX3G, FX3U e FX5U sono disponibili in versioni per alimentazione in corrente alternata o continua e con uscite a relè oppure a transistor; una unità base FX3GC, FX3UC o FX5UC può essere alimentata solo in corrente continua ed ha uscite a transistor. La programmazione può essere eseguita con l'intuitivo software GX Works2 e GX Works3 (PLC FX5). La compatibilità dei programmi è in tal caso garantita. In tutte le unità base della famiglia FX è integrata la funzione orologio.

Le unità base sono disponibili con diverse configurazioni di I/O a bordo, a partire da 10 fino a 128 punti ma possono essere espanso fino a 512 punti, in base al tipo di serie FX utilizzata.

### Adattatori di espansione e di interfaccia

Tranne per i moduli FX3GC, FX3UC e FX5UC, i moduli aggiuntivi BD Board sono installati direttamente sull'unità base e non richiedono pertanto spazio aggiuntivo.

La programmazione si effettua direttamente mediante speciali istruzioni e registri dati dedicati nel PLC.

Essi sono adatti per l'espansione di una unità base FX3S, FX3G, FX3GE, FX3U o FX5U, quando sono necessari da due a quattro ingressi ed uscite digitali supplementari. Gli adattatori di interfaccia comprendono anche un'interfaccia supplementare RS232, RS422, RS485 o USB.

### Moduli ADP

I moduli adattatori (indicati con ADP) aggiungono a un PLC FX funzioni standard ad alta velocità. Essi vengono montati sul lato sinistro di una unità base e sono particolarmente compatti e facili da usare.

Come per gli adattatori di espansione, la programmazione avviene mediante speciali istruzioni e registri dati dedicati nel PLC.

Di questa gamma di prodotti fanno parte moduli ADP per la comunicazione seriale, rilevamento/uscita di valori analogici, rilevamento della temperatura, posizionamento, conteggio di impulsi veloci e data logging. Rispetto agli adattatori di espansione, i moduli ADP permettono maggiore flessibilità e prestazioni. Per la connessione di moduli ADP ad alcune unità base è necessario un adattatore di comunicazione.

### Espansioni I/O digitali

Alle unità base della serie FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC, FX5U, FX5UC possono essere collegati moduli di ingresso/uscita digitali con o senza alimentatore.

È disponibile una vasta scelta da 8 a 48 punti I/O e diversi tipi di ingressi e uscite. Non vi è alcuna limitazione nel numero di blocchi di espansione; il sistema può essere adattato ai requisiti dell'applicazione, solo tenendo presente la capacità dell'alimentazione elettrica del sistema e il numero dei punti I/O disponibili.

Per un FX3GC o FX3UC sono disponibili anche speciali blocchi di espansione.

### Moduli speciali

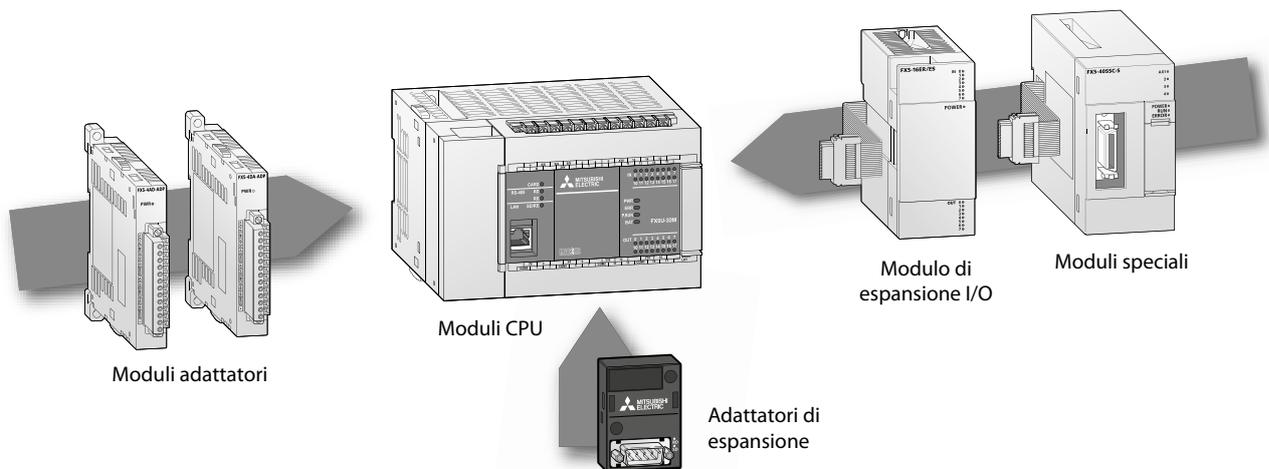
Per i PLC FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC, FX5U e FX5UC è disponibile un'ampia gamma di moduli con funzioni speciali. Essi comprendono moduli di rete, moduli analogici, moduli di ingresso veloci, moduli d'uscita impulsi, moduli di data logging, moduli di ingresso temperatura e moduli Simple Motion.

La programmazione è semplificata dalla comunicazione per mezzo di una memoria integrata nel modulo funzione speciale.

La CPU integrata svolge operazioni indipendentemente dal tempo ciclo del PLC, questo è ideale per le applicazioni di rete o applicazioni di posizionamento e riduce il carico dell'unità PLC base. A una unità base possono essere collegati fino a 8 diversi moduli.

### Espansione di memoria e terminali di programmazione

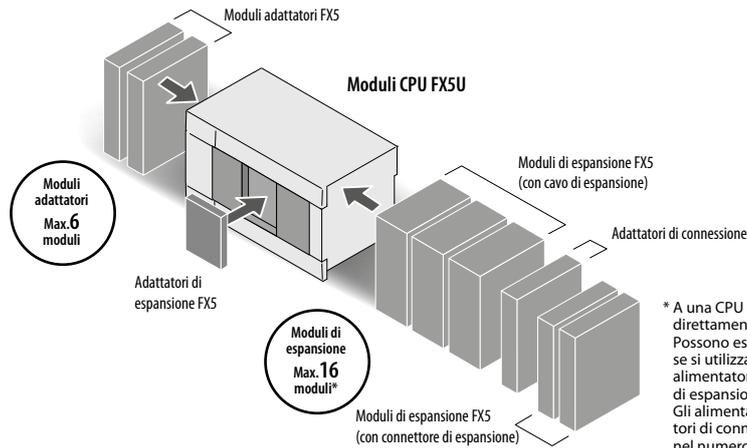
Tutte le unità base della famiglia FX (salvo FX3GC/FX5U/FX5UC) possono essere dotate di una cassetta di memoria. L'interfaccia dell'unità di programmazione permette non solo il collegamento di strumenti di programmazione, come ad es. PC ed unità di programmazione manuali ma anche di unità HMI grafiche.



# Descrizione del sistema

## Configurazione della serie FX

# FX5U



\* A una CPU possono essere collegati direttamente fino a 12 moduli. Possono essere collegati fino a 16 moduli, se si utilizza un modulo I/O con proprio alimentatore oppure un alimentatore di espansione. Gli alimentatori di espansione e adattatori di connessione non sono compresi nel numero dei moduli collegabili.

### Moduli adattatori

**Comunicazione**

FXS-232ADP  
Max. 2 moduli

FXS-232ADP Per comunicazione RS232C  
FXS-485ADP Per comunicazione RS485

**Analogico**

FXS-4AD-ADP  
Max. 4 moduli

FXS-4AD-ADP Per ingresso analogico  
FXS-4DA-ADP Per uscita analogica  
FXS-4AD-PT-ADP Per ingresso analogico (temperatura)  
FXS-4AD-TC-ADP Per ingresso analogico (temperatura)

### Adattatori di espansione

**Comunicazione**

FXS-422-BD-GOT  
Max. 1 modulo

FXS-232ADP Per comunicazione RS232C  
FXS-485ADP Per comunicazione RS485  
FXS-422-BD-GOT Per comunicazione RS422 (per il collegamento di un GOT)

### Dispositivi esterni

**HMI**

GOT2000, GOT1000

### Moduli CPU

FX5U-32M

FX5U-32MR/ES AC D2 R  
FX5U-32MT/ES AC D2 T1  
FX5U-32MT/ESS AC D2 T2  
FX5U-32MR/DS DC D2 R  
FX5U-32MT/DS DC D2 T1  
FX5U-32MT/DSS DC D2 T2

Ingressi: 16/uscite: 16

FX5U-64MR/ES AC D2 R  
FX5U-64MT/ES AC D2 T1  
FX5U-64MT/ESS AC D2 T2  
FX5U-64MR/DS DC D2 R  
FX5U-64MT/DS DC D2 T1  
FX5U-64MT/DSS DC D2 T2

Ingressi: 32/uscite: 32

FX5U-80MR/ES AC D2 R  
FX5U-80MT/ES AC D2 T1  
FX5U-80MT/ESS AC D2 T2  
FX5U-80MR/DS DC D2 R  
FX5U-80MT/DS DC D2 T1  
FX5U-80MT/DSS DC D2 T2

Ingressi: 40/uscite: 40

AC Alimentazione a tensione alternata  
DC Alimentazione a tensione continua  
D2 Ingresso DC (per sensori a circuito positivo o negativo)  
T1 Uscita a transistor (tipo NPN (sink))  
T2 Uscita a transistor (tipo PNP (source))  
R Uscita a relè

### Opzioni

**Batteria**  
FX3U-32BL

**Scheda di memoria SD**  
Scheda di memoria SDHC (8 GB)

**Software di programmazione**  
GX Works3

**Cavo di espansione prolungato**  
FX5-65EC

**Adattatori di connessione**  
FX5-CNV-BC

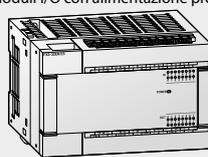
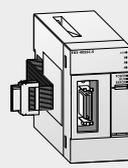
**Prolunga di espansione**  
FX5-30EC ③  
FX5-65EC ④

**Adattatori di connessione**  
FX5-CNV-BC

Collegamento con connettore      Collegamento con cavo

- Se la capacità dell'alimentazione interna della CPU non è sufficiente, ai moduli di espansione deve essere connesso un alimentatore di espansione.
- Le prolunghe di espansione si utilizzano per collegare un modulo di espansione collocato a maggiore distanza o che si trova in una seconda riga. Se si utilizza prolunga di espansione per collegare un modulo con cavo di espansione (ad es. modulo I/O o modulo funzione speciale), è necessario un adattatore di connessione (FX5-CNV-BC). Se nello stesso sistema si utilizza anche un modulo di conversione del bus, collegare un alimentatore di espansione FX5 oppure un modulo I/O con proprio alimentatore direttamente a valle della prolunga di espansione.
- Può essere collegato solo ad un sistema alimentato in corrente alternata.
- Può essere collegato solo ad un sistema alimentato in corrente continua.

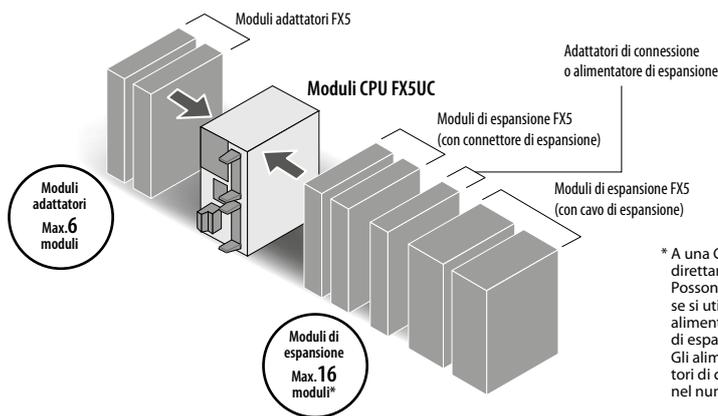
**Moduli di espansione**

<p><b>Moduli di I/O</b></p> <p>Moduli I/O con alimentazione propria</p>  <p>FX5-32 ER/ES</p> <p><b>Moduli I/O con alimentazione propria</b></p> <p>FX5-32ER/ES FX5-32ET/ES FX5-32ET/ESS FX5-32ER/DS FX5-32ET/DS FX5-32ET/DSS</p> <p>Moduli d'ingresso/uscita</p>  <p>FX5-16 EX/ES</p> <p><b>Moduli d'ingresso</b></p> <p>FX5-8EX/ES FX5-16EX/ES</p> <p><b>Moduli di ingresso/uscita rapidi</b></p> <p>FX5-16ET/ES-H FX5-16ET/ESS-H</p> <p><b>Moduli d'ingresso/uscita</b></p> <p>FX5-16ER-ES FX5-16ET-ES FX5-16ET-ESS</p>	<p><b>Moduli speciali</b></p>  <p>FX5-40SSC-S</p> <p><b>Simple Motion</b></p> <p>FX5-40SSC-S FX5-80SSC-S</p> <p><b>Moduli speciali</b></p> <p>FX5-8AD FX5-4LC FX5-20PG-P FX5-ASL-M</p>  <p>FX5-CCLIEF</p> <p><b>CC-Link IE Field</b></p> <p><b>Rete</b></p> <p>FX5-CCLIEF FX5-CCL-MS</p> <p><b>CC-Link</b></p>	<p><b>Alimentatore di espansione</b></p>  <p>FX5-1PSU-5V</p> <p><b>Alimentatore di espansione</b></p> <p>FX5-1PSU-5V<sup>①</sup></p>
---	---	---

<p><b>Moduli di espansione (con cavo di espansione)</b></p> <p><b>Adattatori di connessione</b></p>  <p>FX5-CNV-IF</p> <p><b>Adattatori di connessione</b></p> <p>FX5-CNV-IF</p>	<p><b>Moduli di espansione (con connettore di espansione)</b></p> <p><b>Moduli di I/O</b></p> <p><b>Moduli d'ingresso</b></p> <p>FX5-C16EX/D FX5-C16EX/DS FX5-C32EX/D FX5-C32EX/DS</p> <p>FX5-C16EX/DS</p> <p><b>Moduli d'ingresso/uscita</b></p> <p>FX5-C32ET/D FX5-C32ET/DSS</p> <p><b>Moduli di uscita</b></p> <p>FX5-C16EYT/D FX5-C16EYT/DSS FX5-C32EYT/D FX5-C32EYT/DSS</p> <p><b>Alimentatore di espansione</b></p> <p><b>Alimentatore di espansione</b></p> <p>FX5-C1PS-SV<sup>①②</sup></p>	<p><b>Modulo di conversione del bus</b></p> <p><b>Modulo di conversione del bus</b></p> <p>FX5-CNV-BUSC</p> <p><b>Modulo di conversione del bus</b></p> <p>FX5-CNV-BUS</p> <p><b>Modulo di conversione del bus</b></p> <p>FX5-CNV-BUS</p>	<p><b>Moduli di espansione FX3</b></p> <p><b>Moduli speciali</b></p> <p><b>Analogico</b></p> <p>FX3U-4AD Per ingressi FX3U-4DA Per uscite</p> <p><b>Rilevamento della temperatura</b></p> <p>FX3U-4LC Controllo della temperatura</p> <p><b>Posizionamento</b></p> <p>FX3U-1PG Per uscita impulsi</p> <p><b>Modulo di conteggio veloce</b></p> <p>FX3U-2HC Per ingressi di contatori veloci</p> <p><b>Comunicazione/Rete</b></p> <p>FX3U-64CCL Modulo slave per CC-Link FX3U-16CCL-M Modulo master per CC-Link FX3U-128ASL-M Modulo master per AnyWireASLINK</p> <p>Nel caso di moduli funzione speciale FX3, che richiedono una impostazione di parametri, i parametri devono essere impostati attraverso il programma. La velocità, con la quale attraverso il bus si accede ai moduli funzione speciale FX3, corrisponde alla velocità di un PLC della serie FX3.</p> <p><b>Alimentatore di espansione</b></p> <p><b>Alimentatore di espansione</b></p> <p>FX3U-1PSU-5V<sup>①</sup></p> <p>FX5-1PSU-5V</p>
---	--	---	---

Configurazione della serie FX

# FX5UC



\* A una CPU possono essere collegati direttamente fino a 12 moduli. Possono essere collegati fino a 16 moduli, se si utilizza un modulo I/O con proprio alimentatore oppure un alimentatore di espansione. Gli alimentatori di espansione e adattatori di connessione non sono compresi nel numero dei moduli collegabili.

Moduli adattatori



Max. 2 moduli

**FXS-232ADP**

**Comunicazione**

FXS-232ADP Per comunicazione RS232C  
FXS-485ADP Per comunicazione RS485

---



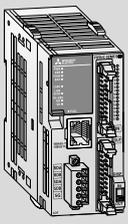
Max. 4 moduli

**FXS-4AD-ADP**

**Analogico**

FXS-4AD-ADP Per ingresso analogico  
FXS-4DA-ADP Per uscita analogica  
FXS-4AD-PT-ADP Per ingresso analogico (temperatura)  
FXS-4AD-TC-ADP Per ingresso analogico (temperatura)

Moduli CPU



FXSUC-32MT/D DC D1 T1  
 FXSUC-32MT/DSS DC D2 T2

Ingressi: 16/uscite: 16

---

FXSUC-64MT/D DC D1 T1  
 FXSUC-64MT/DSS DC D2 T2

Ingressi: 32/uscite: 32

---

FXSUC-96MT/D DC D1 T1  
 FXSUC-96MT/DSS DC D2 T2

Ingressi: 48/uscite: 48

**DC** Alimentazione a tensione continua  
**D1** Ingresso DC (per sensori a circuito negativo)  
**D2** Ingresso DC (per sensori a circuito positivo o negativo)  
**T1** Uscita a transistor (tipo NPN (sink))  
**T2** Uscita a transistor (tipo PNP (source))

Moduli di espansione (con connettore di espansione)

■ Moduli di I/O



FXS-C16EX/DS

**Moduli d'ingresso**

FXS-C16EX/D  
 FXS-C16EX/DS  
 FXS-C32EX/D  
 FXS-C32EX/DS

**Moduli di uscita**

FXS-C16EYT/D  
 FXS-C16EYT/DS  
 FXS-C32EYT/D  
 FXS-C32EYT/DS

**Moduli di I/O**

FXS-C32ET/D  
 FXS-C32ET/DS

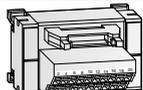
Dispositivi esterni

**HMI**

GOT2000, GOT1000

Collegamento con connettore      Collegamento con cavo

Opzioni

<p><b>Batteria</b></p> <p>FX3U-32BL</p> <hr/> <p><b>Scheda di memoria SD</b></p> <p>Scheda di memoria SDHC (8 GB)</p> <hr/> <p><b>Software di programmazione</b></p> <p>GX Works3</p>	<p><b>Cavo I/O</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p><b>Morsettiere</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>TB-20-S TB-20-C</p>	<p><b>Cavo di alimentazione</b></p> <p>■ <b>Cavo di alimentazione per CPU</b>              FX2NC-100MPCB (1 m)              (compreso nella fornitura della CPU)</p> <p>■ <b>Cavo di alimentazione</b>              FX2NC-100BPCB (1 m)              (compreso nella fornitura dell'FXSUC-□MT/D)</p> <p>■ <b>Cavo di collegamento per alimentazione</b>              FX2NC-10BPCB1 (0,1 m)              (compreso nella fornitura dell'FXS-C□EX/D, FXS-C32ET/D)</p>	<p><b>Cavo di espansione prolungato</b></p> <div style="text-align: center;">  <p>FXS-65EC</p> </div> <p>■ <b>Prolunga di espansione</b>              FXS-30EC<sup>①</sup>              FXS-65EC<sup>②</sup></p> <div style="text-align: center;">  <p>FXS-CNV-BC</p> </div> <p>■ <b>Adattatori di connessione</b>              FXS-CNV-BC</p>
---	---	---	---	--

① Se la capacità dell'alimentazione interna della CPU non è sufficiente, all'inizio dei moduli di espansione deve essere connesso un alimentatore di espansione.  
 ② Un alimentatore di espansione FXS-C1PS-5V è dotato di un connettore per moduli con cavo di espansione e di un connettore per moduli con connettore di espansione. Tuttavia non utilizzare i due connettori contemporaneamente.  
 ③ Le prolunghie di espansione si utilizzano per collegare un modulo di espansione collocato a maggiore distanza o che si trova in una seconda riga. Se si utilizza una prolunga di espansione per collegare un modulo con cavo di espansione (ad es. modulo I/O o modulo funzione speciale), è necessario un adattatore di connessione (FXS-CNV-BC). Se nello stesso sistema si utilizza anche un modulo di conversione del bus, collegare un modulo I/O con proprio alimentatore direttamente a valle della prolunga di espansione.

**Moduli di espansione (con connettore di espansione)**

- Alimentatore di espansione**  

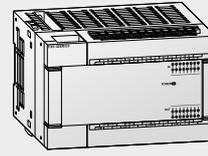

Alimentatore di espansione  
FX5-C1PS-5V <sup>①②</sup>
- Adattatori di connessione**  


Adattatori di connessione  
FX5-CNV-IFC

**Moduli di espansione (con cavo di espansione)**

- Moduli I/O**  

Moduli I/O con alimentazione propria

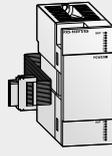


FX5-32-ER/ES

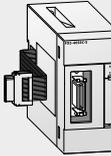
Moduli d'ingresso/uscita



FX5-16EX/ES

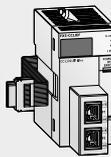


FX5-16EYT/ES

  - Moduli I/O con alimentazione propria**  
 FX5-32ER/DS  
 FX5-32ET/DS  
 FX5-32ET/DSS
  - Moduli d'ingresso**  
 FX5-8EX/ES  
 FX5-16EX/ES
  - Moduli di uscita**  
 FX5-8EYR/ES  
 FX5-8EYT/ES  
 FX5-16EYR/ES  
 FX5-16EYT/ES  
 FX5-16EYT/ESS
  - Moduli d'ingresso/uscita rapidi**  
 FX5-16ET/ES-H  
 FX5-16ET/ESS-H
  - Moduli d'ingresso/uscita**  
 FX5-16ER-ES  
 FX5-16ET-ES  
 FX5-16ET-ESS
- Moduli speciali**  


SSCNET III/H  
Simple Motion  
FX5-40SSC-S  
FX5-80SSC-S

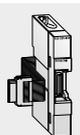
Moduli speciali  
FX5-8AD  
FX5-4LC  
FX5-20PG-P  
FX5-ASL-M



CC-Link IE <sup>field</sup>  
Rete  
FX5-CCLIEF  
FX5-CCL-MS

CC-Link  
FX5-CCLIEF

**Modulo di conversione del bus**

- 

Modulo di conversione del bus  
FX5-CNV-BUS
- Modulo di conversione del bus  
FX5-CNV-BUSC

**Moduli di espansione FX3**

- Moduli speciali**
  - Analogico**  
 FX3U-4AD Per ingressi  
 FX3U-4DA Per uscite
  - Posizionamento**  
 FX3U-1PG Per uscita impulsi
  - Comunicazione/Rete**  
 FX3U-64CCL Modulo slave per CC-Link  
 FX3U-16CCL-M Modulo master per CC-Link  
 FX3U-128ASL-M Modulo master per AnyWireASLINK
  - Rilevamento della temperatura**  
 FX3U-4LC Controllo della temperatura
  - Modulo di conteggio veloce**  
 FX3U-2HC Per ingressi di contatori veloci

Nel caso di moduli funzione speciale FX3, che richiedono una impostazione di parametri, i parametri devono essere impostati attraverso il programma. La velocità, con la quale attraverso il bus si accede ai moduli funzione speciale FX3, corrisponde alla velocità di un PLC della serie FX3.

Configurazione della serie FX

# FX3U

Adattatori di espansione

**Comunicazione**  
 FX3U-232-BD  
 FX3U-422-BD  
 FX3U-485-BD  
 FX3U-USB-BD

**Adattatori di comunicazione**  
 FX3U-CNV-BD

**Potenzimetri analogici**  
 FX3U-8AV-BD

Moduli adattatori

**FX3U-ENET-ADP**  
**Comunicazione**  
 FX3U-232ADP-MB  
 FX3U-485ADP-MB

**FX3U-4AD-PTW-ADP**  
**Analogico**  
 FX3U-4AD-ADP  
 FX3U-4DA-ADP  
 FX3U-3A-ADP ②

**FX3U-4HSX-ADP**  
**Modulo di conteggio veloce**  
 FX3U-4HSX-ADP

**FX3U-4AD-PT-ADP**  
**Rilevam. della temperatura**  
 FX3U-4AD-PT-ADP  
 FX3U-4AD-TC-ADP  
 FX3U-4AD-PTW-ADP  
 FX3U-4AD-PNK-ADP

**FX3U-ENET-ADP ①**  
**Rete**

**FX3U-4AD-PTW-ADP**  
**Data logging**

**FX3U-4AD-PTW-ADP**  
**Posizionamento**  
 FX3U-2H5Y-ADP

Moduli CPU

**Unità base FX3U da 16 a 128 I/O**

FX3U-16MR/ES	AC	D	R
FX3U-16MT/ES	AC	D	T1
FX3U-16MT/ESS	AC	D	T2
FX3U-16MR/DS	DC	D	R
FX3U-16MT/DS	DC	D	T1
FX3U-16MT/DSS	DC	D	T2
FX3U-32MR/ES	AC	D	R
FX3U-32MT/ES	AC	D	T1
FX3U-32MT/ESS	AC	D	T2
FX3U-32MS/ES	AC	D	TR
FX3U-32MR/DS	DC	D	R
FX3U-32MT/DS	DC	D	T1
FX3U-32MT/DSS	DC	D	T2
FX3U-32MR/UA1	AC	E	R
FX3U-48MR/ES	AC	D	R
FX3U-48MT/ES	AC	D	T1
FX3U-48MT/ESS	AC	D	T2
FX3U-48MR/DS	DC	D	R
FX3U-48MT/DS	DC	D	T1
FX3U-48MT/DSS	DC	D	T2
FX3U-64MR/ES	AC	D	R
FX3U-64MT/ES	AC	D	T1
FX3U-64MT/ESS	AC	D	T2
FX3U-64MS/ES	AC	D	TR
FX3U-64MR/DS	DC	D	R
FX3U-64MT/DS	DC	D	T1
FX3U-64MT/DSS	DC	D	T2
FX3U-64MR/UA1	AC	E	R
FX3U-80MR/ES	AC	D	R
FX3U-80MT/ES	AC	D	T1
FX3U-80MT/ESS	AC	D	T2
FX3U-80MR/DS	DC	D	R
FX3U-80MT/DS	DC	D	T1
FX3U-80MT/DSS	DC	D	T2
FX3U-128MR/ES	AC	D	R
FX3U-128MT/ES	AC	D	T1
FX3U-128MT/ESS	AC	D	T2

**AC** Alimentazione a tensione alternata  
**DC** Alimentazione a tensione continua  
**D** Ingresso DC (per sensori a circuito positivo o negativo)  
**E** Ingresso AC  
**R** Uscita a relé  
**T1** Transistor (tipo NPN (sink))  
**T2** Transistor (tipo PNP (source))  
**TR** Uscite Triac

① Possibile a partire dalla versione del firmware 3.10. ② Possibile a partire dalla versione del firmware 2.61. ③ Possibile a partire dalla versione del firmware 3.00.

# FX3UC

Moduli adattatori

**FX3U-ENET-ADP**  
**Rete**  
 FX3U-ENET-ADP ①

**FX3U-232ADP-MB**  
**Comunicazione**  
 FX3U-232ADP-MB  
 FX3U-485ADP-MB

**FX3U-4AD-ADP**  
**Analogico**  
 FX3U-4AD-ADP  
 FX3U-4DA-ADP  
 FX3U-3A-ADP ②

**FX3U-4AD-PT-ADP**  
**Rilevamento della temperatura**  
 FX3U-4AD-PT-ADP  
 FX3U-4AD-TC-ADP  
 FX3U-4AD-PTW-ADP  
 FX3U-4AD-PNK-ADP

**FX3U-ENET-ADP ①**  
**Rete**

**FX3U-4AD-PTW-ADP**  
**Data logging**  
 FX3U-4AD-PTW-ADP

**FX3U-4AD-PTW-ADP**  
**Data logging**  
 FX3U-4AD-PTW-ADP

Moduli CPU

**Unità base FX3UC da 16 a 96 I/O**

FX3UC-16MT/D*	DC	D1	T1
FX3UC-16MT/DSS	DC	D2	T2
FX3UC-16MR/D-T*	DC	D1	R
FX3UC-16MR/DS-T	DC	D2	R
FX3UC-32MT/D*	DC	D1	T1
FX3UC-32MT/DSS	DC	D2	T2
FX3UC-64MT/D*	DC	D1	T1
FX3UC-64MT/DSS	DC	D2	T2
FX3UC-96MT/D*	DC	D1	T1
FX3UC-96MT/DSS	DC	D2	T2

**DC** Alimentazione a tensione continua  
**D1** Ingresso DC (per sensori a circuito negativo)  
**D2** Ingresso DC (per sensori a circuito positivo o negativo)  
**R** Uscita a relé  
**T1** Uscita a transistor (tipo NPN (sink))  
**T2** Uscita a transistor (tipo PNP (source))

\* Per ulteriori informazioni sulla configurazione del sistema consultare il manuale hardware.

Opzioni

**FX3U-FLROM-64L**  
**Cassette di memoria**  
 FX3U-FLROM-16  
 FX3U-FLROM-64  
 FX3U-FLROM-64L  
 FX3U-FLROM-1M ③

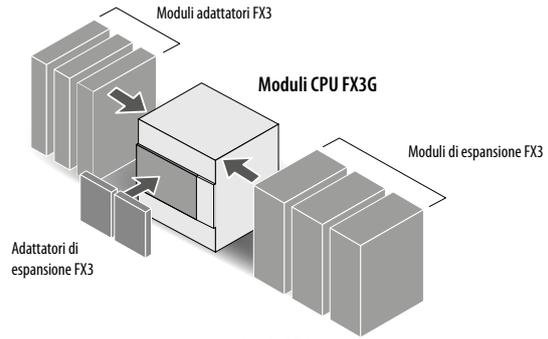
**TB-EX-CAB-1M (1 m)**  
**TB-EX-CAB-3M (3 m)**  
**TB-EX-CAB-5M (5 m)**  
**Cavo di collegamento per morsettiere**

① Possibile a partire dalla versione del firmware 3.10. ② Un FX3U-CF-ADP e un FX3U-3A-ADP possono essere collegati a una unità base FX3UC a partire dalla versione del firmware 2.61. ③ Possibile a partire dalla versione del firmware 3.00.



## Configurazione della serie FX

# FX3G



### Moduli adattatori

<b>Comunicazione</b>		<b>Analogico</b>	<b>Rilevam. della temperatura</b>	<b>Adattatori di comunicazione</b>
FX3U-232ADP-MB FX3U-485ADP-MB		FX3U-4AD-ADP FX3U-4DA-ADP FX3U-3A-ADP	FX3U-4AD-PT-ADP FX3U-4AD-TC-ADP FX3U-4AD-PTW-ADP FX3U-4AD-PNK-ADP	FX3G-CNV-ADP FX3G-CNV-ADP
<b>Rete</b>				
FX3U-ENET-ADP <sup>①</sup>				

① Possibile a partire dalla versione del firmware 2.00.

### Adattatori di espansione

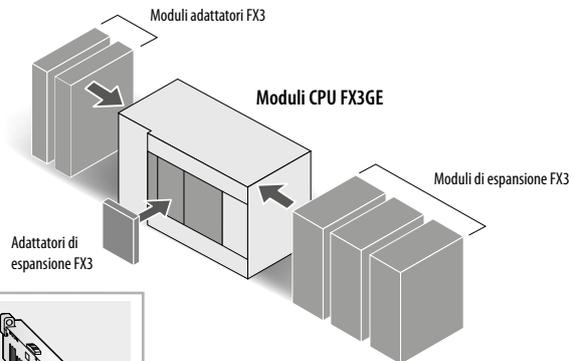
	<b>Comunicazione</b>	<b>Potenzimetri analogici</b>	<b>Analogico</b>	<b>Digitale</b>
FX3G-232-BD FX3G-422-BD FX3G-485-BD		FX3G-8AV-BD	FX3G-2AD-BD FX3G-1DA-BD	FX3G-4EX-BD FX3G-2EYT-BD
FX3G-232-BD				

### Moduli CPU

<b>Unità base FX3G da 14 a 60 I/O</b>			
FX3G-14MR/ES	AC D R	FX3G-40MR/ES	AC D R
FX3G-14MT/ES	AC D T1	FX3G-40MT/ES	AC D T1
FX3G-14MT/ESS	AC D T2	FX3G-40MT/ESS	AC D T2
FX3G-14MR/DS	DC D R	FX3G-40MR/DS	DC D R
FX3G-14MT/DS	DC D T1	FX3G-40MT/DS	DC D T1
FX3G-14MT/DSS	DC D T2	FX3G-40MT/DSS	DC D T2
FX3G-24MR/ES	AC D R	FX3G-60MR/ES	AC D R
FX3G-24MT/ES	AC D T1	FX3G-60MT/ES	AC D T1
FX3G-24MT/ESS	AC D T2	FX3G-60MT/ESS	AC D T2
FX3G-24MR/DS	DC D R	FX3G-60MR/DS	DC D R
FX3G-24MT/DS	DC D T1	FX3G-60MT/DS	DC D T1
FX3G-24MT/DSS	DC D T2	FX3G-60MT/DSS	DC D T2

**AC** Alimentazione a tensione alternata  
**DC** Alimentazione a tensione continua  
**D** Ingresso DC (per sensori a circuito positivo o negativo)  
**R** Uscita a relè  
**T1** Uscita a transistor (tipo NPN (sink))  
**T2** Uscita a transistor (tipo PNP (source))

# FX3GE



### Moduli adattatori

<b>Analogico</b>	<b>Rilevam. della temperatura</b>	<b>Comunicazione</b>	
FX3U-4AD-ADP FX3U-4DA-ADP FX3U-3A-ADP	FX3U-4AD-PT-ADP FX3U-4AD-TC-ADP FX3U-4AD-PTW-ADP FX3U-4AD-PNK-ADP	FX3U-232ADP-MB FX3U-485ADP-MB	

### Adattatori di espansione

	<b>Comunicazione</b>	<b>Potenzimetri analogici</b>	<b>Analogico</b>
FX3G-232-BD FX3G-422-BD FX3G-485-BD		FX3G-8AV-BD	FX3G-2AD-BD FX3G-1DA-BD
FX3G-232-BD			

### Moduli CPU

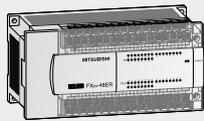
<b>Unità base FX3GE da 24 a 40 I/O</b>			
FX3GE-24MR/ES	AC D R	FX3GE-40MR/ES	AC D R
FX3GE-24MT/ES	AC D T1	FX3GE-40MT/ES	AC D T1
FX3GE-24MT/ESS	AC D T2	FX3GE-40MT/ESS	AC D T2

**AC** Alimentazione a tensione alternata  
**D** Ingresso DC (per sensori a circuito positivo o negativo)  
**R** Uscita a relè  
**T1** Uscita a transistor (tipo NPN (sink))  
**T2** Uscita a transistor (tipo PNP (source))

① Per la programmazione di un FX3GE, come tipo di PLC nel software di programmazione va selezionato „FX3G“.

**Moduli di espansione**

■ Moduli I/O di espansione



FX2N-48ER

**Moduli di espansione con alimentatore**

Espansioni di ingressi/uscite

- FX2N-32ER-ES/UL
- FX2N-32ET-ESS/UL
- FX2N-48ER-ES/UL
- FX2N-48ER-DS
- FX2N-48ET-DSS
- FX2N-48ER-UA1/UL
- FX2N-48ET-ESS/UL



FX2N-8EX

**Moduli di espansione senza alimentatore**

Espansioni di ingressi

- FX2N-8EX-ES/UL
- FX2N-8EX-UA1/UL
- FX2N-16EX-ES/UL

Espansioni di uscite

- FX2N-8EYR-ES/UL
- FX2N-8EYT-ESS/UL
- FX2N-16EYR-ES/UL
- FX2N-16EYT-ESS/UL
- FX2N-16EYS

Modulo di espansione ingresso/uscita

- FX2N-8ER-ES/UL

■ Alimentatore



FX3U-1PSU-5V

Alimentatore

FX3U-1PSU-5V

■ Moduli speciali



FX3U-4DA

Analogico

- FX2N-2AD
- FX3U-4AD
- FX2N-2DA
- FX3U-4DA
- FX2N-5A
- FX2N-8AD

Rilevam. della temperatura

- FX2N-2LC
- FX3U-4LC
- FX2N-4AD-TC
- FX2N-4AD-PT

Rete

- FX2N-32CCL
- FX3U-16CCL-M ①
- FX3U-64CCL
- FX3U-ENET
- FX3U-32DP
- FX3U-CAN
- FX3U-J1939

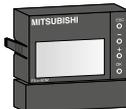
**Opzioni**

■ Cassetta di memoria



FX3G-EEPROM-32L

FX3G-EEPROM-32L



■ Modulo di visualizzazione

FX3G-5DM

FX3G-5DM



FX0N-65EC

■ Cavo di espansione

FX0N-30EC (30 cm)

FX0N-65EC (65 cm)

■ Collegamento bus PLC

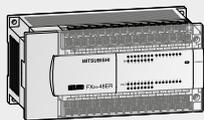
FX2N-CNV-BC

■ Batteria

FX3U-32BL

**Moduli di espansione**

■ Moduli I/O di espansione

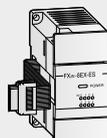


FX2N-48ER

**Moduli di espansione con alimentatore**

Espansioni di ingressi/uscite

- FX2N-32ER-ES/UL
- FX2N-32ET-ESS/UL
- FX2N-48ER-ES/UL
- FX2N-48ER-DS
- FX2N-48ET-DSS
- FX2N-48ER-UA1/UL
- FX2N-48ET-ESS/UL



FX2N-8EX

**Moduli di espansione senza alimentatore**

Espansioni di ingressi

- FX2N-8EX-ES/UL
- FX2N-8EX-UA1/UL
- FX2N-16EX-ES/UL

Espansioni di uscite

- FX2N-8EYR-ES/UL
- FX2N-8EYT-ESS/UL
- FX2N-16EYR-ES/UL
- FX2N-16EYT-ESS/UL
- FX2N-16EYS

Modulo di espansione ingresso/uscita

- FX2N-8ER-ES/UL

■ Alimentatore



FX3U-1PSU-5V

Alimentatore

FX3U-1PSU-5V

■ Moduli speciali



FX3U-4DA

Analogico

- FX2N-2AD
- FX3U-4AD
- FX2N-2DA
- FX3U-4DA
- FX2N-5A
- FX2N-8AD

Rilevam. della temperatura

- FX2N-2LC
- FX3U-4LC
- FX2N-4AD-TC
- FX2N-4AD-PT

Rete

- FX2N-32CCL
- FX3U-16CCL-M ①
- FX3U-64CCL
- FX3U-ENET
- FX3U-32DP
- FX3U-CAN
- FX3U-J1939

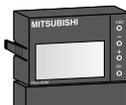
**Opzioni**

■ Cassetta di memoria



FX3G-EEPROM-32L

FX3G-EEPROM-32L



■ Modulo di visualizzazione

FX3G-5DM

FX3G-5DM



FX0N-65EC

■ Cavo di espansione

FX0N-30EC (30 cm)

FX0N-65EC (65 cm)

■ Collegamento bus PLC

FX2N-CNV-BC

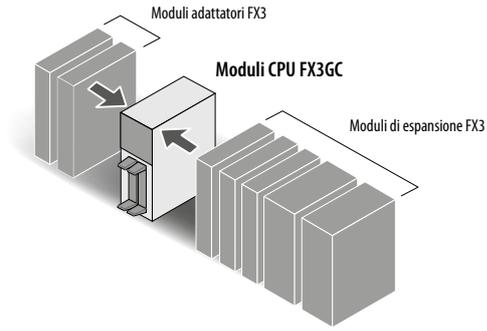
■ Batteria

FX3U-32BL

# Descrizione del sistema

## Configurazione della serie FX

# FX3GC



### Moduli adattatori

<p><b>FX3U-ENET-ADP</b></p> <p><b>Rete</b></p> <p>FX3U-ENET-ADP<sup>①</sup></p>	<p><b>FX3U-232ADP-MB    FX3U-485ADP-MB</b></p> <p><b>Comunicazione</b></p> <p>FX3U-232ADP-MB FX3U-485ADP-MB</p>	<p><b>FX3U-4AD-ADP    FX3U-4DA-ADP</b></p> <p><b>Analogico</b></p> <p>FX3U-4AD-ADP FX3U-4DA-ADP FX3U-3A-ADP</p>	<p><b>FX3U-4AD-PNK-ADP</b></p> <p><b>Rilevam. della temperatura</b></p> <p>FX3U-4AD-PT-ADP FX3U-4AD-TC-ADP FX3U-4AD-PTW-ADP FX3U-4AD-PNK-ADP</p>
---	---	---	--

### Moduli CPU

**FX3GC-32M**

■ **Unità base FX3GC da 32 I/O**

FX3GC-32MT/D    DC   D   T1  
FX3GC-32MT/DSS   DC   D   T2

DC Alimentazione a tensione continua  
D Ingresso DC (per sensori a circuito positivo o negativo)  
T1 Uscita a transistor (tipo NPN (sink))  
T2 Uscita a transistor (tipo PNP (source))

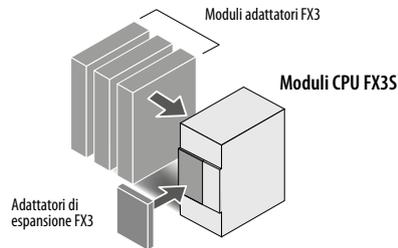
① Possibile a partire dalla versione del firmware 2.00.

### Opzioni

■ **Cavo di collegamento per morsettiere**

TB-EX-CAB-1M (1 m)  
TB-EX-CAB-3M (3 m)  
TB-EX-CAB-5M (5 m)

# FX3S



### Moduli adattatori

<p><b>FX3U-ENET-ADP</b></p> <p><b>Rete</b></p> <p>FX3U-ENET-ADP</p>	<p><b>FX3U-232ADP-MB    FX3U-485ADP-MB</b></p> <p><b>Comunicazione</b></p> <p>FX3U-232ADP-MB FX3U-485ADP-MB</p>	<p><b>FX3U-4AD-ADP    FX3U-4DA-ADP</b></p> <p><b>Analogico</b></p> <p>FX3U-4AD-ADP FX3U-4DA-ADP FX3U-3A-ADP</p>	<p><b>FX3U-4AD-PNK-ADP</b></p> <p><b>Rilevam. della temperatura</b></p> <p>FX3U-4AD-PT-ADP FX3U-4AD-TC-ADP FX3U-4AD-PTW-ADP FX3U-4AD-PNK-ADP</p>	<p><b>FX3S-CNV-ADP</b></p> <p><b>Adattatori di comunicazione</b></p> <p>FX3S-CNV-ADP</p>
---	---	---	--	--

### Adattatori di espansione

<p><b>FX3G-232-BD</b></p> <p><b>Comunicazione</b></p> <p>FX3G-232-BD FX3G-422-BD FX3G-485-BD</p>	<p><b>Potenzimetri analogici</b></p> <p>FX3G-8AV-BD</p>	<p><b>Analogico</b></p> <p>FX3G-2AD-BD FX3G-1DA-BD</p>	<p><b>Digitale</b></p> <p>FX3G-4EX-BD FX3G-2EYT-BD</p>
--	---	--	--

**Moduli di espansione**

■ **Moduli I/O di espansione**

**Espansioni di ingressi**

FX2NC-16EX-T-DS  
FX2NC-16EX-DS  
FX2NC-32EX-DS

**Espansioni di uscite**

FX2NC-16EYR-T-DS  
FX2NC-16EYT-DS  
FX2NC-32EYT-DS

**Alimentatore**

FX3UC-1PS-5V

**Cavi per collegam. di interfaccia**

FX2NC-CNV-IF

**Moduli di espansione senza alimentatore**

**Espansioni di ingressi**

FX2N-8EX-ES/UL  
FX2N-8EX-UA1/UL  
FX2N-16EX-ES/UL

**Espansioni di uscite**

FX2N-8EYR-ES/UL  
FX2N-8EYT-ESS/UL  
FX2N-16EYR-ES/UL  
FX2N-16EYT-ESS/UL  
FX2N-16EYS

**Modulo di espansione ingresso/uscita**

FX2N-8ER-ES/UL

■ **Moduli speciali**

**Analogico**

FX3UC-4AD  
FX2NC-4DA

FX3UC-4AD

**Analogico**

FX2N-2AD  
FX3U-4AD  
FX2N-2DA  
FX3U-4DA  
FX2N-SA  
FX2N-8AD

FX3U-4DA

**Rilevam. della temperatura**

FX2N-2LC  
FX3U-4LC  
FX2N-4AD-TC  
FX2N-4AD-PT

**Rete**

FX2N-32CCL  
FX3U-16CCL-M<sup>①</sup>  
FX3U-64CCL  
FX3U-ENET  
FX3U-32DP  
FX3U-CAN  
FX3U-J1939

**Morsettiere**

TB-20-S  
TB-20-C

TB-20-C

**Collegamento bus PLC**

FX2N-CNV-BC

■ **Cavo di alimentazione**

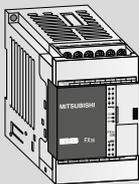
FX2NC-100MPCB (1 m)  
FX2NC-100BPCB (1 m)

**Cavo di espansione**

FX0N-30EC (30 cm)  
FX0N-65EC (65 cm)

FX0N-65EC

**Moduli CPU**



FX3S-10M

■ **Unità base FX3S da 10 a 30 I/O**

FX3S-10MR/ES	AC D R	FX3S-20MR/ES	AC D R
FX3S-10MT/ES	AC D T1	FX3S-20MT/ES	AC D T1
FX3S-10MT/ESS	AC D T2	FX3S-20MT/ESS	AC D T2
FX3S-14MR/ES	AC D R	FX3S-30MR/ES	AC D R
FX3S-14MT/ES	AC D T1	FX3S-30MT/ES	AC D T1
FX3S-14MT/ESS	AC D T2	FX3S-30MT/ESS	AC D T2

**AC** Alimentazione a tensione alternata  
**D** Ingresso DC (per sensori a circuito positivo o negativo)  
**R** Uscita a relè  
**T1** Uscita a transistor (tipo NPN (sink))  
**T2** Uscita a transistor (tipo PNP (source))

**Opzione**

■ **Cassetta di memoria**

FX3G-EEPROM-32L

FX3G-EEPROM-32L

## Descrizione del sistema

### Calcolo della corrente assorbita

L'assorbimento di corrente sui 5 V del bus per i vari moduli speciali è elencato nelle specifiche dei vari moduli alle pagine seguenti.

La corrente massima ammessa sul bus 5 V e 24 V è indicata nella tabella seguente.

Modulo	Max. corrente	
	5 V bus	24 V bus
FX3G-14/24M□-ES(ESS)	—	400 mA
FX3G-40/60M□-ES(ESS)	—	400 mA
FX3U-16/32M□-ES(ESS)	500 mA	400 mA
FX3U-48-128M□-ES(ESS)	500 mA	600 mA
FX3UC-16MT/D(DSS)	600 mA	—
FX3UC-32MT/D(DSS)	560 mA	—
FX3UC-64MT/D(DSS)	480 mA	—
FX3UC-96MT/D(DSS)	400 mA	—
FX5U-32M□/E□	900 mA	480 mA
FX5U-64M□/E□	1100 mA	740 mA
FX5U-80M□/E□	1100 mA	770 mA
FX5UC-32/64/96MT/□	720 mA	500 mA

La corrente residua per il 24 V di servizio con le varie configurazioni di ingressi/uscite è illustrata nella tabella riportata a destra.

Per FX3U/FX3UC/FX5U/FX5UC sono possibili massimo 256 ingressi/uscite (per FX3G/FX3GC 128 I/O).

Valori max. di corrente residua (in mA) per unità FX3U-16M□/E□□ e FX3U-32M□/E□□ della configurazione ammessa

N° di uscite aggiuntive	N° di ingressi aggiuntivi									
	0	8	16	24	32	40	48	56	64	
40	25									
32	100	50	0							
24	175	125	75	25						
16	250	200	150	100	50	0				
8	325	275	225	175	125	75	25			
0	400	350	300	250	200	150	100	50	0	

Valori max. di corrente residua (in mA) per unità da FX3U-48M□/E□□ a FX3U-128M□/E□□ della configurazione ammessa

N° di uscite aggiuntive	N° di ingressi aggiuntivi															
	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96			
64	0															
56	75	25														
48	150	100	50	0												
40	225	175	125	75	25											
32	300	250	200	150	100	50	0									
24	375	325	275	225	175	125	75	25								
16	450	400	350	300	250	200	150	100	50	0						
8	525	475	425	375	325	275	225	175	125	75	25					
0	600	550	500	450	400	350	300	250	200	150	100	50	0			

Se il valore di corrente residua per l'alimentazione a 24 V dei moduli speciali non basta, essi devono essere alimentati dall'esterno.

### Esempio di calcolo

Le tabelle a fianco e sottostanti mostrano due esempi per il calcolo della corrente assorbita dalle unità base con 2 sistemi diversi.

I valori di assorbimento di corrente dei moduli speciali possono essere trovati nelle relative tavole delle pagine seguenti.

Utilizzando la tabella delle correnti si può determinare la corrente assorbita sui 5 V del bus di espansione.

Nell'esempio sottostante tutte le unità possono essere alimentate dall'alimentatore interno di servizio a 24 V.

Modulo	N°	Calcolo 24 V DC		Calcolo 5 V DC	
		Corrente/Modulo	Calcolo	Corrente/Modulo	Corrente totale
FX3U-80MR/ES	1	600 mA	+600 mA	+500 mA	+500 mA
FX3U-4AD	2	90 mA	-180 mA	110 mA	-220 mA
FX3U-4DA	2	160 mA	-320 mA	120 mA	-240 mA
FX3U-ENET	1	240 mA	-240 mA	—	—
			<b>-140 mA !!!</b>		<b>500-460 mA</b>
				Result:	<b>40 mA (OK !)</b>

Nell'esempio qui sopra è necessario fare ricorso ad una fonte di tensione a 24 V esterna.

Modulo	N°	Numero degli I/O			Calcolo 24 V DC		Calcolo 5 V DC		
		X	Y	X/Y	Somma ①	Corrente totale ②	Corrente/Modulo	Corrente totale	
FX3U-48MR/ES	1	24	24	—	X = 8 Y = 24 →	+325 mA	500 mA	+500 mA	
FX2N-16EYR-ES/UL	1	—	16	—			—	0 mA	
FX2N-8EX-ES/UL	1	8	—	—			—	0 mA	
FX2N-8EYR-ES/UL	1	—	8	—			—	0 mA	
FX3U-4AD-PT-ADP	1	—	—	—		-50 mA	30 mA	-15 mA	
						<b>+275 mA (OK!)</b>		<b>+485 mA (OK!)</b>	
FX2N-32ER-ES/UL	1	16	16	—	X = 16 Y = 0 →	+150 mA di corrente residua per l'unità di espansione FX2N-32ER-ES/UL	690 mA	+690 mA	
FX2N-16EX-ES/UL	1	16	—	—			—	0 mA	
FX2N-10PG	1	—	—	8			0 mA	120 mA	-120 mA
FX2N-32CCL	1	—	—	8			-50 mA	130 mA	-130 mA
Result:		<b>64 + 64 + 16 = 144! (&lt; 256) OK!</b>				<b>+100 mA (OK!)</b>		<b>+440 mA (OK!)</b>	

① Somma di I/O, che vengono collegate all'unità base, per rilevare i valori max. di corrente residua (vedi tabella)

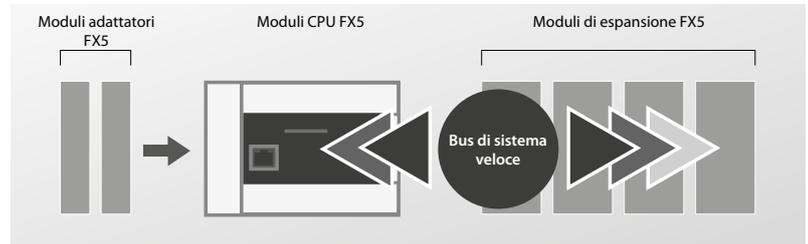
② vedi tabelle sopra (valori max. di corrente residua)

## Funzioni integrate di MELSEC iQ-F

### ■ Comunicazione tramite bus di sistema ad alta velocità

Serie FX3  Serie FX5 iQ-F

La comunicazione tramite il bus di sistema ad alta velocità con 1500 parole/ms (ca. 150 volte più veloce di un FX3U) permette a un MELSEC iQ-F, in aggiunta alla maggior velocità della CPU, le massime prestazioni anche se si utilizzano moduli funzione speciale, che scambiano grandi quantità di dati.



### ■ Interfaccia Ethernet integrata

Serie FX3  Serie FX5 iQ-F

L'Interfaccia Ethernet integrata è in grado di gestire fino a 8 canali di comunicazione contemporanei e supporta connessioni multiple con PC o altri dispositivi.



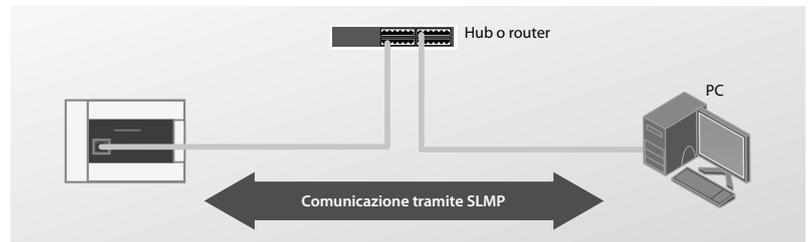
### Comunicazione fra PLC

Possono essere collegati direttamente più PLC.



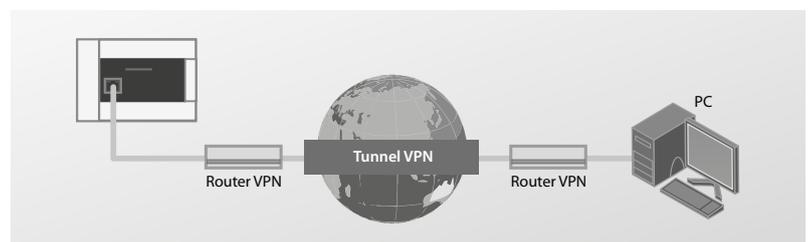
### Comunicazione SLMP

PC e altri dispositivi possono comunicare con la CPU attraverso il protocollo aperto SLMP (Seamless Message Protocol).



### Manutenzione remota

Un accesso sicuro al PLC è possibile da remoto attraverso un tunnel VPN.

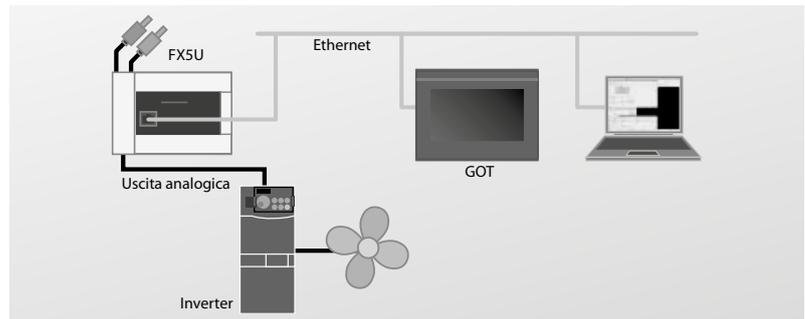


## Funzioni speciali

### ■ Ingressi analogici e uscita analogica integrati (con uscita di allarme)

Serie FX3  Serie FX5 iQ-F

L'FX5U è dotato di due ingressi analogici a 12 bit e di una uscita analogica. Le impostazioni si effettuano tramite parametri, non è necessaria alcuna programmazione. È possibile configurare facilmente mediante parametri anche il trasferimento dei valori analogici, la scalatura del dato e gli allarmi di soglia.

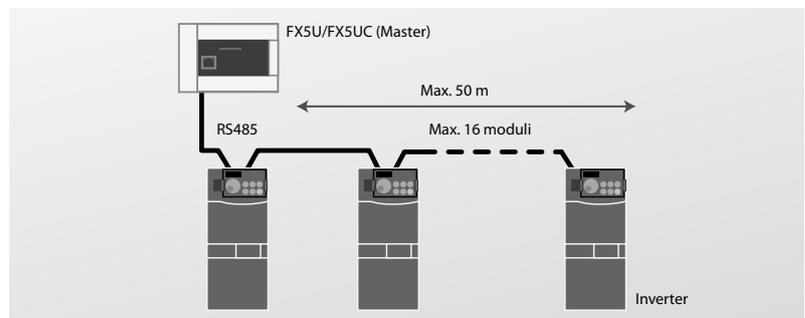


Controllo di un inverter attraverso l'uscita analogica

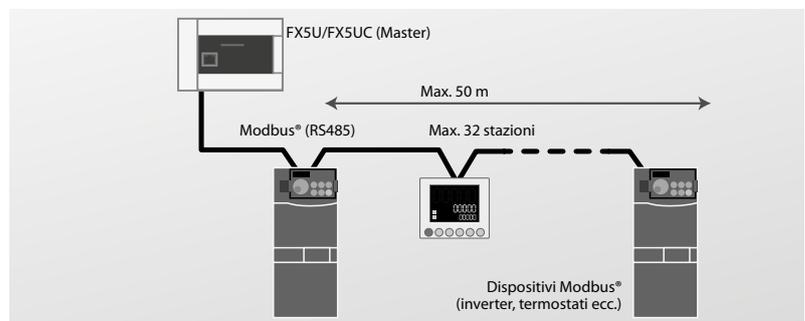
### ■ Interfaccia RS485 integrata (con funzione Modbus®)

Serie FX3  Serie FX5 iQ-F

Per mezzo dell'interfaccia seriale integrata RS485, a un FX5U/FX5UC possono essere collegati dispositivi fino a 50 m di distanza. Istruzioni dedicate per la comunicazione con inverter permettono di controllare fino a 16 inverter Mitsubishi. Inoltre è supportata la comunicazione Modbus®, e questo permette di collegare a un FX5U/FX5UC fino a 32 dispositivi, come ad es. PLC, sensori e termostati.



Comunicazione con inverter

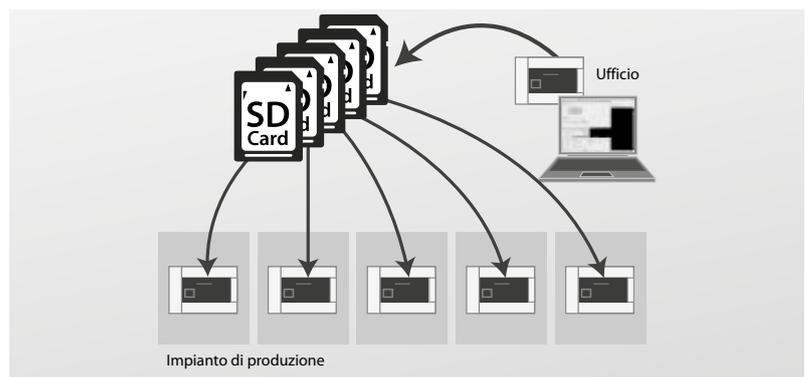


Comunicazione via Modbus®

### ■ Slot per scheda di memoria SD integrato

Serie FX3  Serie FX5 iQ-F

Lo slot per scheda di memoria SD integrato dell'FX5 può essere utilizzato per semplificare la messa in servizio di prodotti di serie e anche per la memorizzazione di dati.



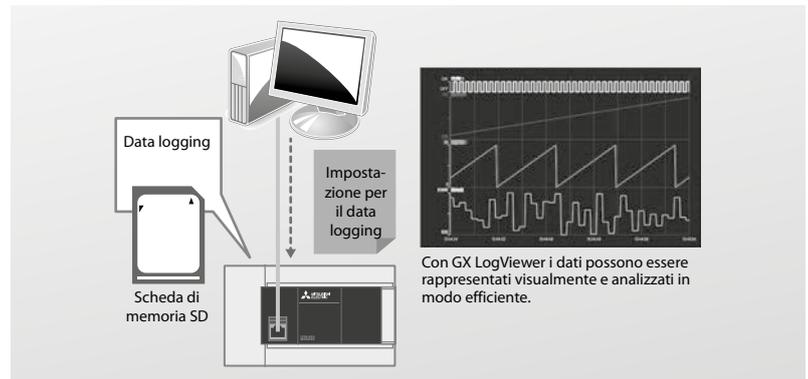
Produzione in serie di apparecchi utilizzando schede di memoria SD

## Acquisizione di dati

Serie FX3  Serie FX5 iQ-F

Al fine di soddisfare futuri requisiti dell'industria 4.0, L'FX5 dispone come standard di ampie funzioni di data logging, con le quali tutti i dati, dal consumo di energia alla produttività, possono essere rilevati a intervalli stabiliti o in qualsiasi momento e memorizzati su una scheda di memoria SD standard per successive valutazioni.

È possibile il data logging continuo ad una velocità massima di cicli di 10-ms. Può essere inoltre impostata la capacità di un buffer interno, per memorizzare temporaneamente i dati rilevati.

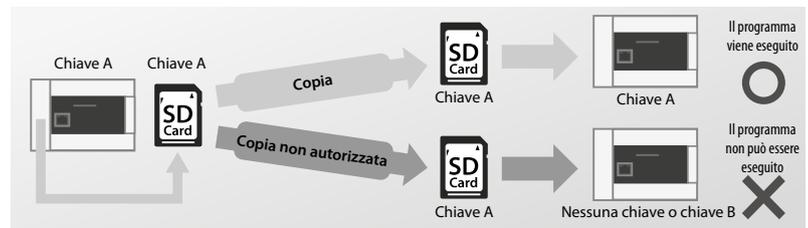


## Funzioni di security

Serie FX3  Serie FX5 iQ-F

Per la protezione della vostra proprietà intellettuale, l'FX5 offre diverse funzioni di security integrate, come ad es.:

- Remote password/chiave di sicurezza
- Accesso ai programmi basato su diritti di accesso
- Programma su scheda di memoria SD con protezione anticopia mediante password



Funzione della chiave di sicurezza

## Ambiente di programmazione intuitivo

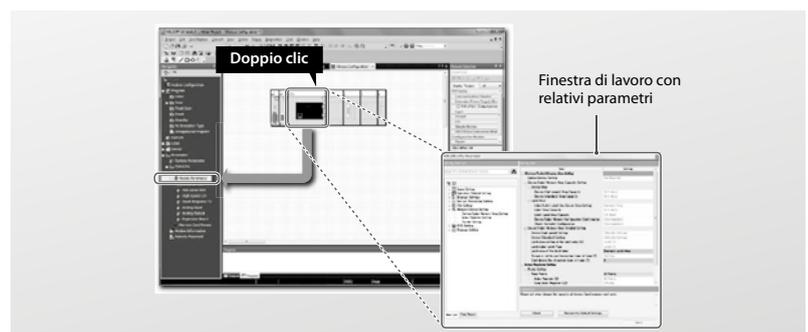
Serie FX3  Serie FX5 iQ-F

### GX Works3

- Programmazione facile mediante drag and drop
- Ridotti tempi di sviluppo per mezzo di blocchi funzionali per moduli
- Impostazioni dei parametri per numerose funzioni



Progettazione grafica del sistema



Generazione automatica di parametri del modulo

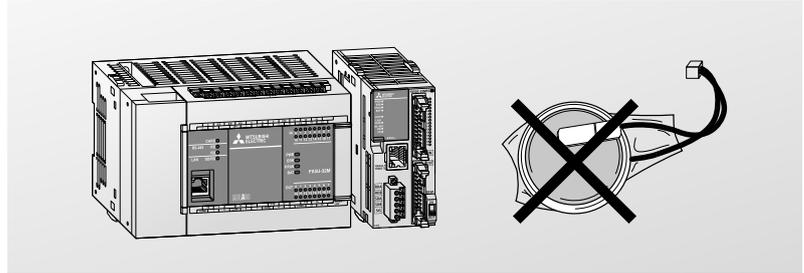
## Funzioni speciali

### ■ Senza batteria e senza manutenzione

Serie FX3  Serie FX5 iQ-F

La serie MELSEC iQ-F memorizza programmi e valori in memorie non volatili, come ad es. una flash-ROM, e non richiede una batteria.

Nota: è possibile aumentare il numero di device protetti contro la perdita di dati, utilizzando una batteria opzionale.



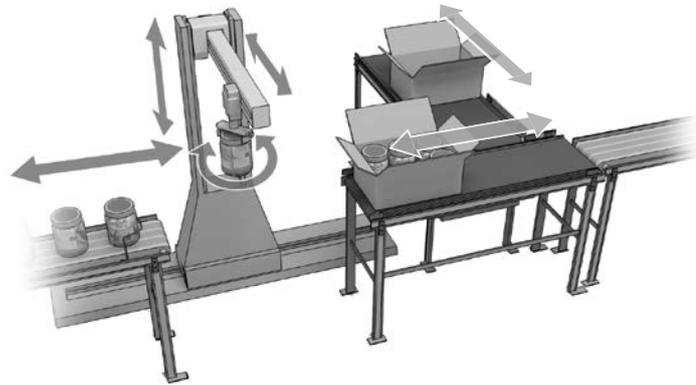
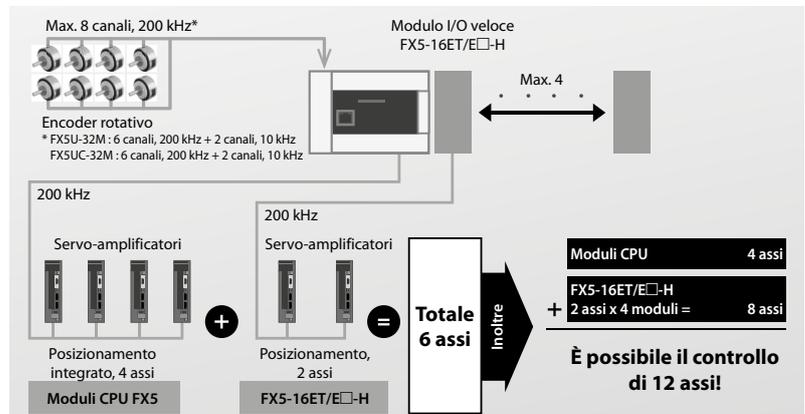
### ■ Posizionamento integrato (4 assi nell'unità base (200 kHz) + 2 assi (200 kHz))

Serie FX3  Serie FX5 iQ-F

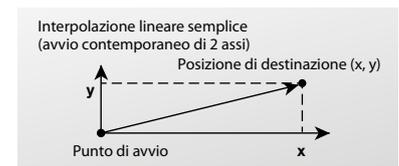
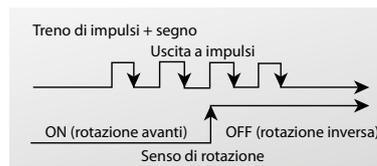
#### Il posizionamento integrato supporta un avvio del sistema estremamente veloce di 20 μs

L'FX5 offre potenti funzionalità di posizionamento con l'ingresso di impulsi rapidi su 8 canali e l'uscita impulsi per 4 assi.

Alle possibilità già disponibili, come l'arresto con interrupt o il funzionamento a velocità variabili, sono state aggiunte nuove funzioni, che sono addirittura ancora più semplici da usare. Per un controllo a costi contenuti di più assi possono essere inoltre collegati fino a quattro moduli I/O per il rilevamento e l'uscita di impulsi ad alta frequenza.



Utilizzo di un posizionamento integrato sull'esempio di una macchina confezionatrice



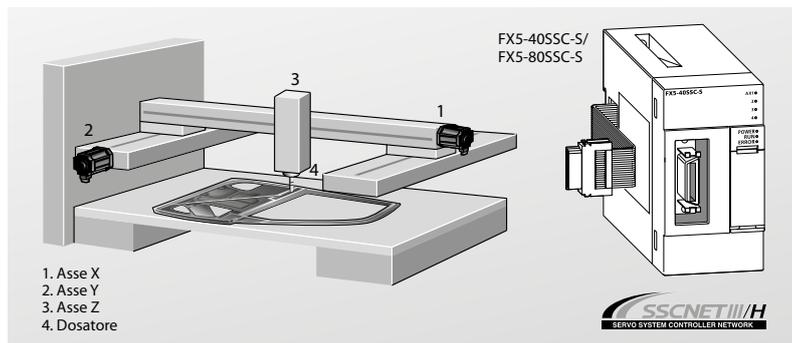
**Moduli Simple Motion (moduli per il controllo di 4 o 8 assi)**

Serie FX3  Serie FX5 iQ-F

**Posizionamento con SSCNET III/H**

Un FX5-40SSC-S/FX5-80SSC-S permette funzioni di posizionamento per 4 oppure 8 assi ed è compatibile con SSCNET III/H. Il posizionamento si avvia facilmente tramite la sequenza programma, richiamando i dati di posizionamento da una tabella.

- Interpolazione lineare
- Interpolazione circolare
- Controllo di traiettoria continua
- Accelerazione/decelerazione ad S



**Posizionamento semplice**

Serie FX3  Serie FX5 iQ-F

Il posizionamento si avvia in modo semplice per mezzo della sequenza programma, richiamando i dati di posizionamento da una tabella. Per svariate applicazioni sono disponibili diversi metodi di posizionamento: interpolazione lineare, interpolazione circolare a 2 assi, controllo di avanzamento a passo fisso, controllo di traiettoria continuo ecc.

**Moduli CPU**

**Moduli Simple Motion**

Dati di posizionamento						
	Asse 1	Asse 2	Asse 3	Asse 4		
N°	Scheda di funzionamento	Sistema di comando	tempo di accelerazione n°	tempo di decelerazione n°	Indirizzo di posizionamento	Velocità nominale
1	CONT	01h: ABS Linear 1	0: 1000	0: 1000	200000,0 µm	20000,00 mm/min
	<Commento di posizionamento>					
2	END	01h: ABS Linear 1	0: 1000	0: 1000	-200000,0 µm	10000,00 mm/min
	<Commento di posizionamento>					

## ■ Motion Control avanzato

Serie FX3  Serie FX5 iQ-F

### Numerose funzioni per Motion Control in poco spazio

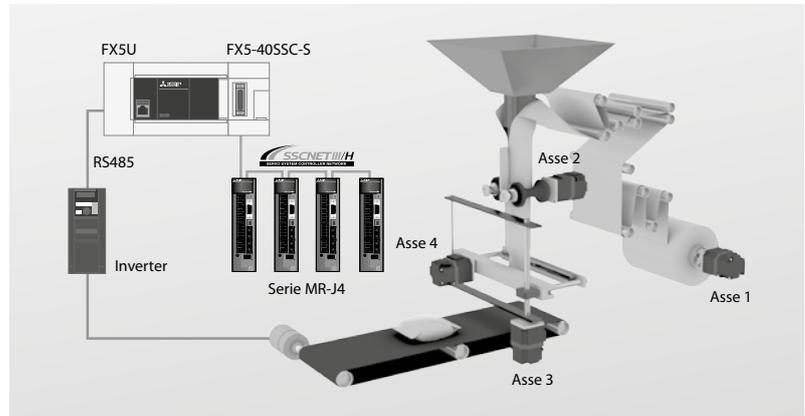
Similmente ai moduli di posizionamento, i moduli Simple Motion dispongono di diverse funzioni di controllo di alta precisione, come controllo di posizionamento, controllo sincrono avanzato, camme elettroniche e controllo di velocità e di coppia, che vengono realizzati senza difficoltà mediante parametri e sequenza programma.

### Controllo sincrono

Oltre al controllo sincrono, che il software sostituisce con i componenti meccanici di una macchina, come ad es. ingranaggi, alberi, elementi di trasmissione e camme, si possono realizzare agevolmente funzioni, come controllo di camme, giunti oppure la creazione automatica di dati di camma. Poiché il controllo sincrono può essere avviato e fermato per ogni singolo asse, i programmi possono contenere assi per il controllo sincrono e per il posizionamento.

Con l'asse dell'encoder sincrono possono essere sincronizzati fino a quattro assi, questo permette la combinazione con una molteplicità di sistemi.

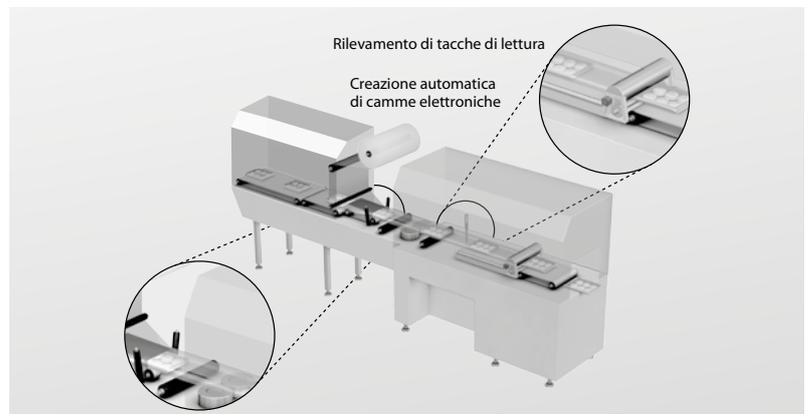
- Usate il controllo sincrono e la funzione di camma per costruire un sistema perfettamente adatto alle vostre esigenze.
- Registrare fino a 64 tipi di camma, per rispondere a tutte le esigenze del confezionamento.
- Effettuare operazioni continue, senza fermare il pezzo



Macchina confezionatrice con Simple Motion

### Rilevamento delle tacche di lettura

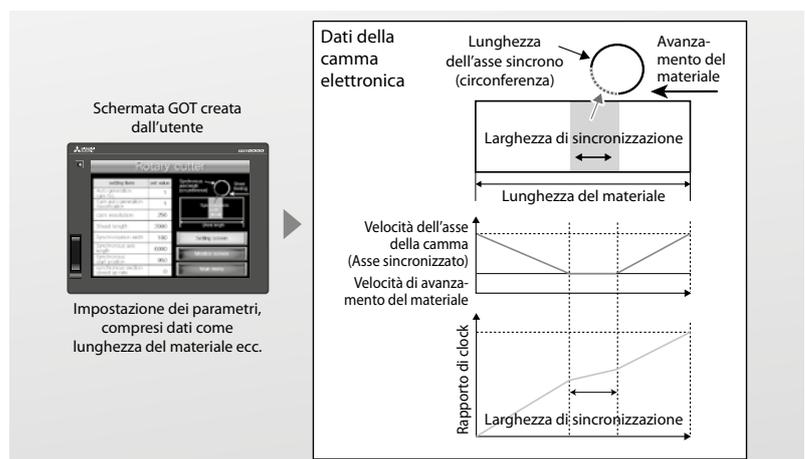
Lo scostamento dell'asse di taglio può essere compensato mediante il rilevamento di una tacca di lettura sul pezzo e il pezzo può essere così tagliato in una posizione costante.



Taglierina a lama rotante con rilevamento tacche di lettura e dati della camma elettronica

### Creazione automatica di dati di camme elettroniche

I dati complessi della camma elettronica per tagli rotativi possono essere programmati facilmente e generati automaticamente immettendo solo la lunghezza del materiale, la larghezza di sincronizzazione e la risoluzione della camma.



## Funzioni integrate dei MELSEC-F

### ■ Soluzioni di controllo FX

Serie FX3  Serie FX5 iQ-F

#### Posizionamento

Uscite integrate per l'output di impulsi veloci fino a 100 kHz e istruzioni speciali permettono alle unità base delle serie FX il controllo diretto di fino a tre assi servo motion indipendenti. Se a un FX3U si collegano due moduli ADP con uscite veloci, possono essere controllati fino a quattro assi con max. 200 kHz.\*

Come moduli funzione speciale sono disponibili anche soluzioni interpolate e in rete per servocomandi.

#### Elaborazione di valori analogici

Con tutte le serie FX, per mezzo di adattatori di espansione, moduli ADP o moduli funzione speciale, possono essere convertiti senza difficoltà valori analogici in digitali o valori digitali in analogici.

#### Scambio di informazioni

E'possibile trasmettere informazioni a un PC di livello superiore, che sorveglia continuamente la produzione, aumenta l'affidabilità e l'efficienza complessiva del sistema.

#### Controllo veloce

Con da 6 a 8 contatori veloci in una unità base, la famiglia FX è perfettamente idonea per applicazioni, nelle quali è prioritario il rilevamento di impulsi brevi, l'elaborazione di feedback di posizione oppure l'utilizzo di sensori veloci.

#### Reti di campo aperte

Delle reti, che sono supportate dalla famiglia FX, fanno parte CC-Link ed Ethernet, Modbus® e Profibus; questo permette una grande scelta per nuove soluzioni e una interfaccia per il collegamento a reti esistenti.

#### Elaborazione dati

Il modulo ADP speciale FX3U-CF-ADP per l'FX3U e l'FX3UC permette la scrittura automatica di dati su una scheda di memoria CF a determinati intervalli oppure in determinate condizioni. I dati vengono salvati nel formato universale CSV, con il nome del file definito dall'utente e time stamp generati automaticamente, per migliorare l'efficienza.

#### Controllo di inverter

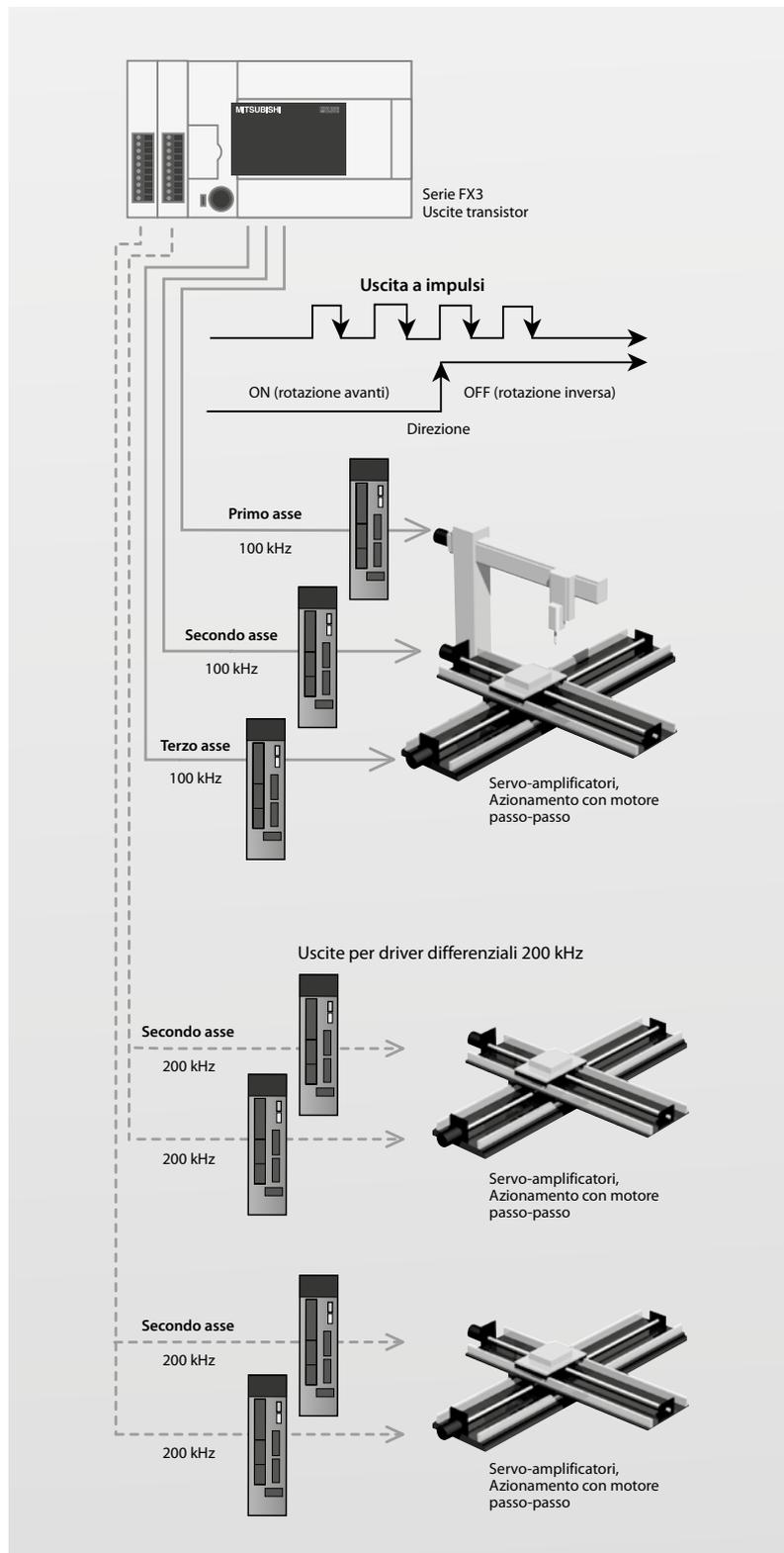
I PLC delle serie FX3 integrano un protocollo di comunicazione, con il quale, attraverso l'interfaccia RS485 e per mezzo di speciali istruzioni, può essere controllato ogni tipo di inverter FREQROL della Mitsubishi Electric. Tutti gli altri inverter possono essere controllati per mezzo di segnali analogici o tramite bus di campo.

#### Comunicazione seriale

La comunicazione seriale con PC, stampanti, lettori di codici a barre, modem e altri PLC aumenta la flessibilità di un sistema con un PLC FX nell'affidabile scambio di dati tramite una molteplicità di connessioni.

#### Visualizzazione

Le opzioni HMI per la famiglia FX vanno dai semplici moduli display per la visualizzazione di testi agli avanzati display grafici touch-screen (GOT - Graphic Operation Terminal).



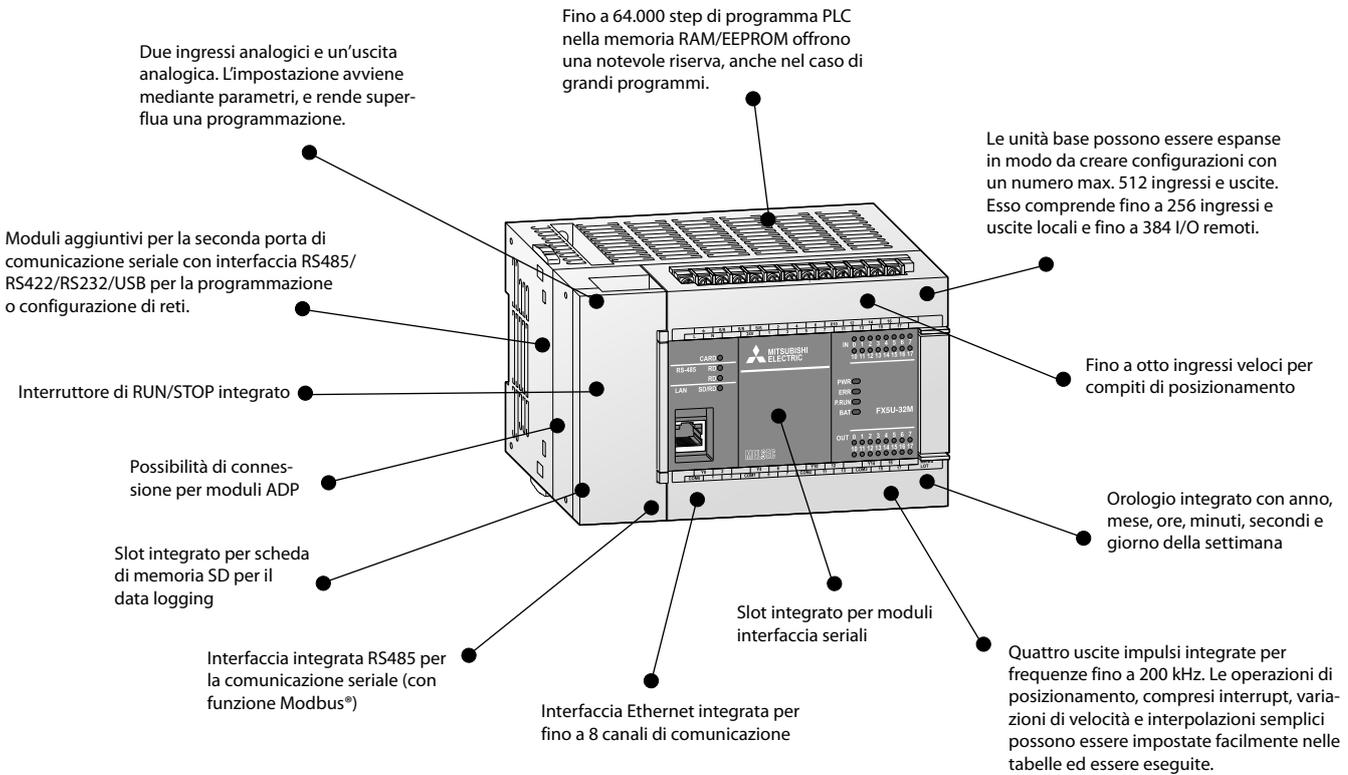
Istruzioni aggiornate per il posizionamento integrato per un uso più semplice

\* Se si utilizzano moduli ADP con uscite veloci, i morsetti I/O con lo stesso indirizzo dell'unità PLC base non possono essere più utilizzati.

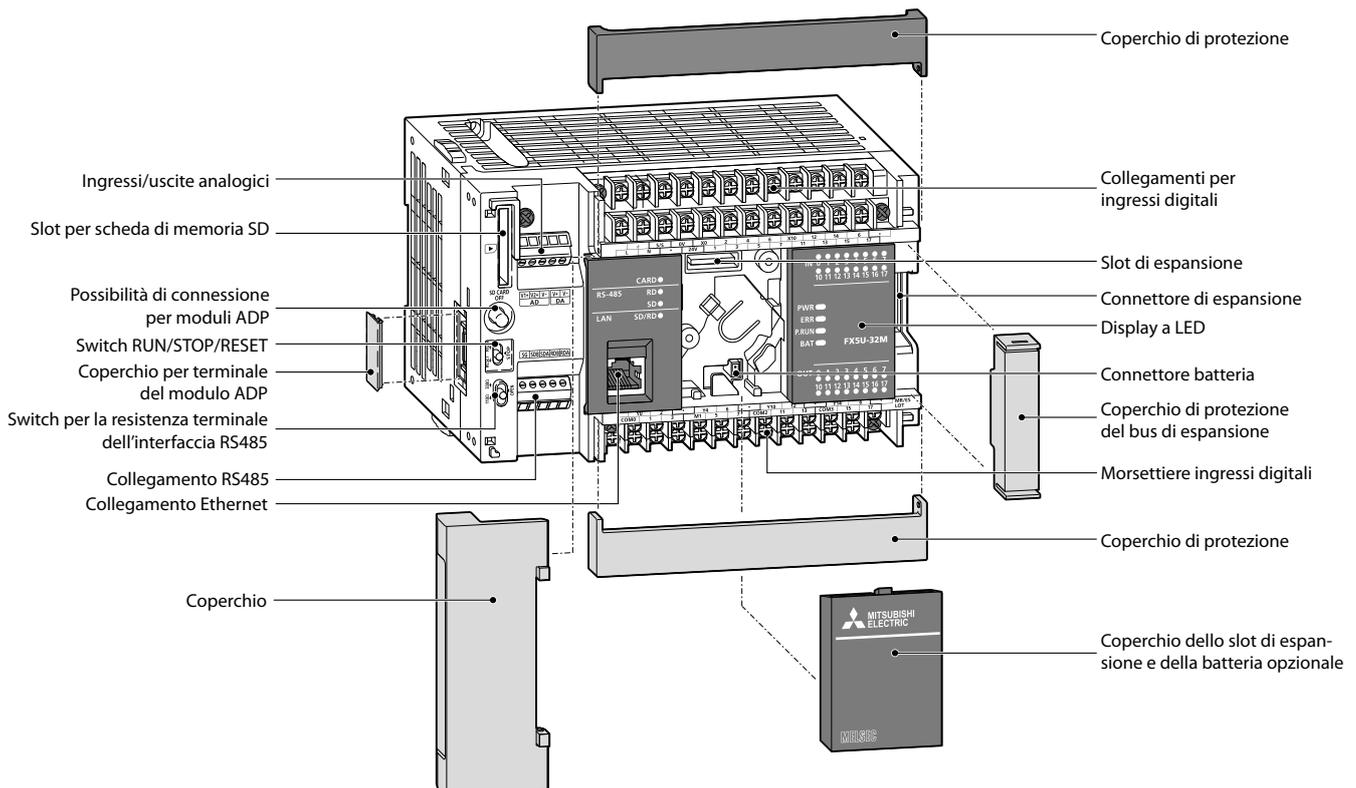
## MELSEC iQ-F

### La serie MELSEC FX5U

2  
Unità base FX

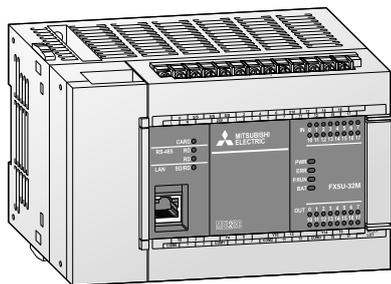


### Descrizione dell'unità



■ Unità base

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



**Unità base FX5U**

I moduli CPU della serie FX5U permettono prestazioni eccellenti e un controllo avanzato degli azionamenti.

- Bus di sistema veloce
- Interfaccia Ethernet integrata
- I/O analogici integrati
- Posizionamento integrato (200 kHz, 4 assi)
- Interfaccia RS485 integrata (con funzione Modbus®)
- Slot per scheda SD integrato
- Funzioni di security d'avanguardia
- Senza batteria e manutenzione
- Connessione di moduli di espansione FX5 ed FX3.
- Connessione di moduli I/O FX5 con connettore di espansione (senza cavo)

**Unità base da 32 a 80 I/O**

Specifiche	FX5U-32MR/DS	FX5U-32MT/DSS	FX5U-32MR/ES	FX5U-32MT/ESS
Ingressi/uscite integrati	32	32	32	32
Alimentazione	24 V DC	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC
Ingressi integrati	16	16	16	16
Uscite integrate	16	16	16	16
Tipo di uscite	Relè	Transistor (PNP)*	Relè	Transistor (PNP)*
Corrente assorbita	W 30	30	30	30
Peso	kg 0,7	0,7	0,7	0,7
Dimensioni (LxAxP)	mm 150x90x83	150x90x83	150x90x83	150x90x83
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 297436	297438	280489	280491

Specifiche	FX5U-64MR/DS	FX5U-64MT/DSS	FX5U-64MR/ES	FX5U-64MT/ESS
Ingressi/uscite integrati	64	64	64	64
Alimentazione	24 V DC	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC
Ingressi integrati	32	32	32	32
Uscite integrate	32	32	32	32
Tipo di uscite	Relè	Transistor (PNP)*	Relè	Transistor (PNP)*
Corrente assorbita	W 40	40	40	40
Peso	kg 1,0	1,0	1,0	1,0
Dimensioni (LxAxP)	mm 220x90x83	220x90x83	220x90x83	220x90x83
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 301923	301945	280492	280494

Specifiche	FX5U-80MR/DS	FX5U-80MT/DSS	FX5U-80MR/ES	FX5U-80MT/ESS
Ingressi/uscite integrati	80	80	80	80
Alimentazione	24 V DC	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC
Ingressi integrati	40	40	40	40
Uscite integrate	40	40	40	40
Tipo di uscite	Relè	Transistor (PNP)*	Relè	Transistor (PNP)*
Corrente assorbita	W 45	45	45	45
Peso	kg 1,2	1,2	1,2	1,2
Dimensioni (LxAxP)	mm 285x90x83	285x90x83	285x90x83	285x90x83
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 301946	301948	280495	280497

\* Unità con uscite a transistor a commutazione negativa (NPN) a richiesta.

## Unità base serie FX5U

### ■ Specifiche tecniche

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

### Specifiche generali

Condizioni di esercizio	Dati
Temperatura ambiente	-20–55 °C (temperatura di conservazione: -25–75 °C)
Durata disturbi	1.000 Vpp con generatore di rumore; 1 µs a 30–100 Hz
Tensione di rigidità dielettrica	AC PSU: 1.500 V AC, 1 min./DC PSU: 500 V AC, 1 min.
Umidità relativa ambiente	5–95 % (senza condensa)
Resistenza agli urti	In conformità alla norma IEC 61131-2: 147 m/s <sup>2</sup> (3 volte sulle 3 direzioni per 11 ms)
Resistenza alle vibrazioni	In conformità alla norma IEC 61131-2: 9,8 m/s <sup>2</sup> (resistenza alle vibrazioni di 5–150 Hz per 80 minuti in tutte e tre le direzioni); 4,9 g per il montaggio su guida DIN
Resistenza di isolamento	10 MΩ, 500 V DC
Messa a terra	Classe D: resistenza di massa max. 100 Ω
Fusibile	Unità con alimentazione in corrente alternata: FX5U-32M□: 3,15 A; FX5U-64M□ e FX5U-80M□: 5 A, Unità con alimentazione in corrente continua: 3,15 A
Condizioni ambientali	Assenza di gas corrosivi, assenza di pulviscolo
Certificazioni	Informazioni dettagliate sono riportate alle pagine 101–103

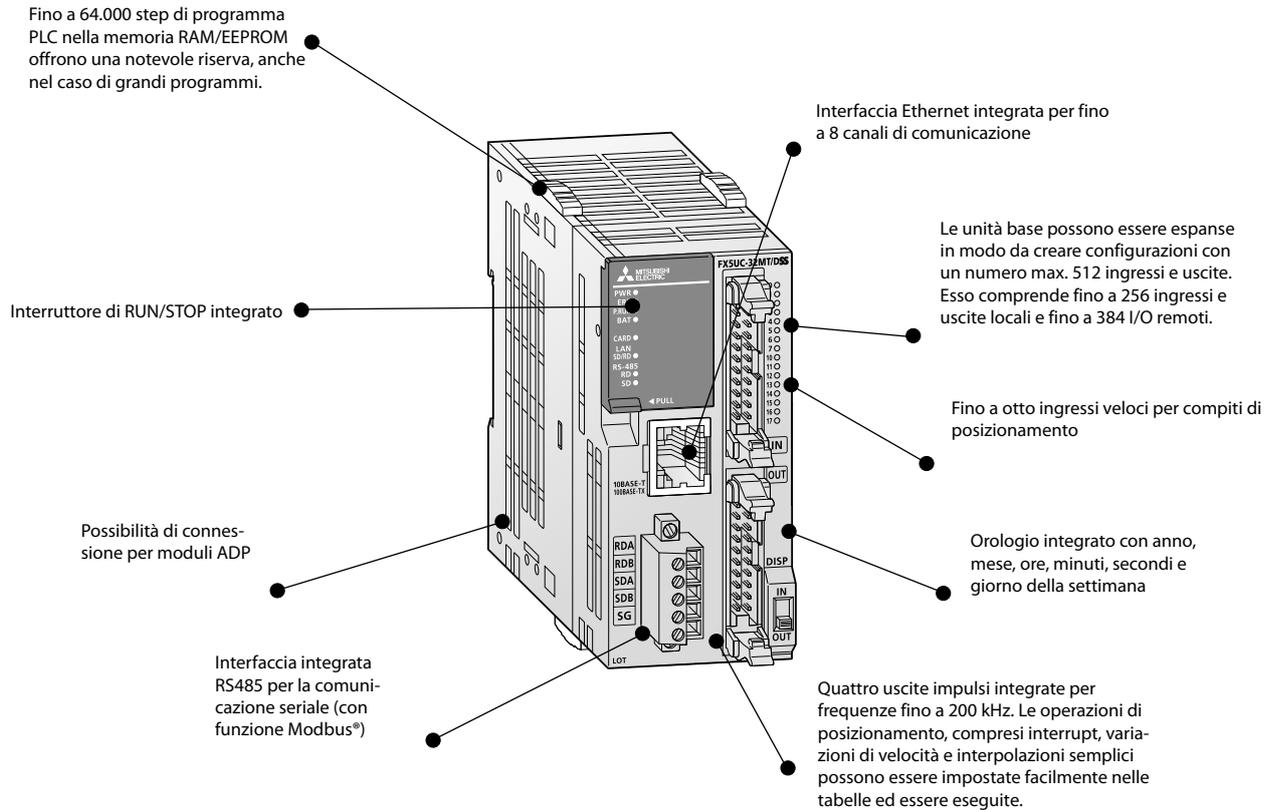
### Dati elettrici

Dati sull'alimentazione	Moduli con alimentazione DC (FX5U-□M□/DS/DSS)	Moduli con alimentazione AC (FX5U-□MR/ES)
Alimentazione	24 V DC (+20 %/-15%)	100–240 V AC (+10 %/-15 %), 50/60 Hz
Corrente di picco	50 A/<0,5 ms (con 24 V DC)	FX5U-32M: 25 A/<5 ms (con 100 V AC); 50 A/<5 ms (con 200 V AC); FX5U-64M, FX5U-80M: 30 A/<5 ms (con 100 V AC); 60 A/<5 ms (con 200 V AC)
Durata max. della caduta di tensione	5 ms	10 ms
Fonte di tensione (24 V DC)	—	FX5U-32M□/E: 480 mA FX5U-64M□/E: 740 mA FX5U-80M□/E: 770 mA

### Specifiche di sistema

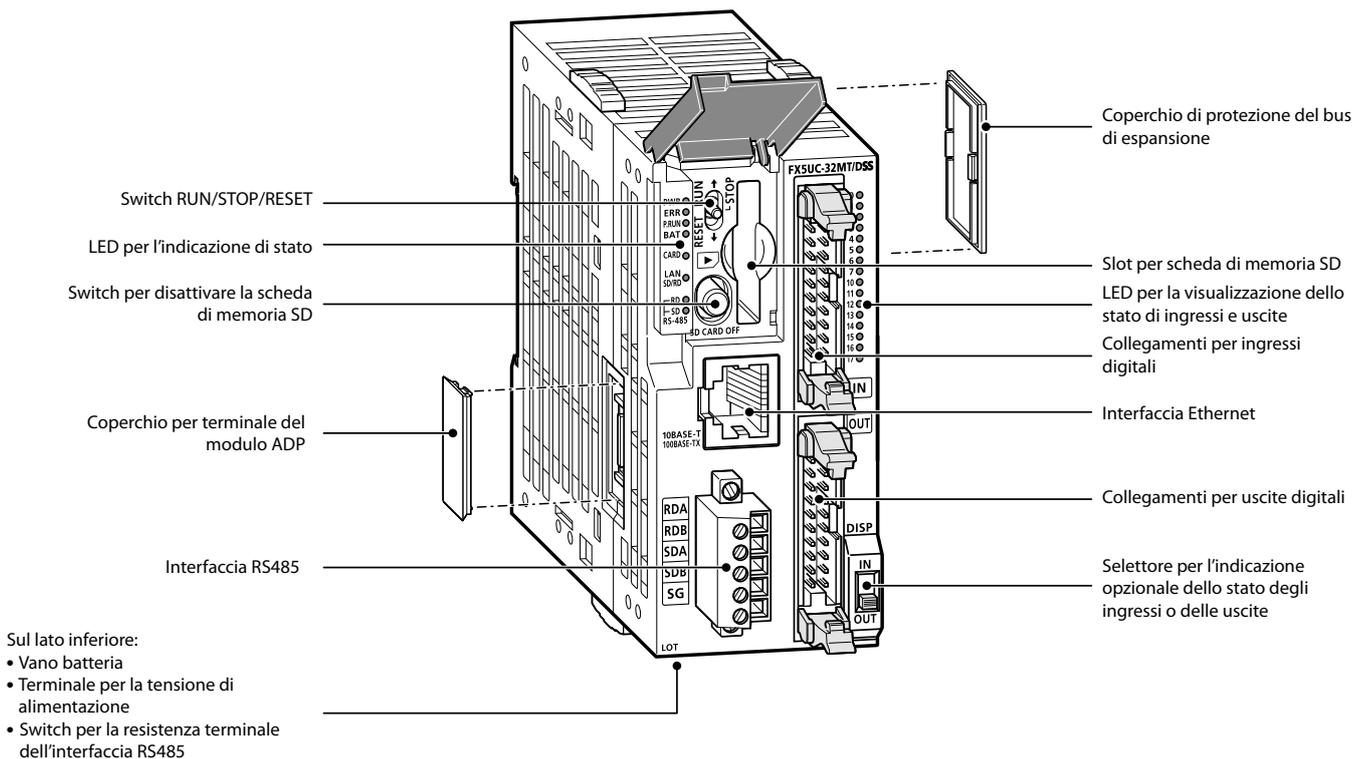
Dati di sistema	FX5U
<b>Programmazione</b>	
Punto di I/O indirizzabili	Max. 512 I/O (inclusi I/O in rete)
Memoria programma	64.000 passi RAM (interna)
Tempo di elaborazione delle istruzioni	34 ns/istruzione logica
Linguaggi di programmazione	Diagramma ladder (LD), testo strutturato (ST), diagramma a blocchi funzionali/diagramma ladder (FBD/LD)
Esecuzione del programma	Esecuzione ciclica del programma, modalità refresh

La serie MELSEC FX5UC



2  
Unità base FX

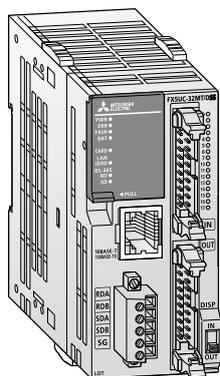
Descrizione dell'unità



# Unità base serie FX5UC

## Unità base

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



### Unità base FX5UC

I moduli CPU della serie FX5UC permettono prestazioni eccellenti e un controllo avanzato degli azionamenti.

- Bus di sistema veloce
- Interfaccia Ethernet integrata
- Posizionamento integrato (200 kHz, 4 assi)
- Interfaccia RS485 integrata (con funzione Modbus®)
- Slot per scheda SD integrato
- Funzioni di security d'avanguardia
- Senza batteria e manutenzione
- Connessione di moduli di espansione FX5 ed FX3.

## Unità base da 32 a 96 I/O

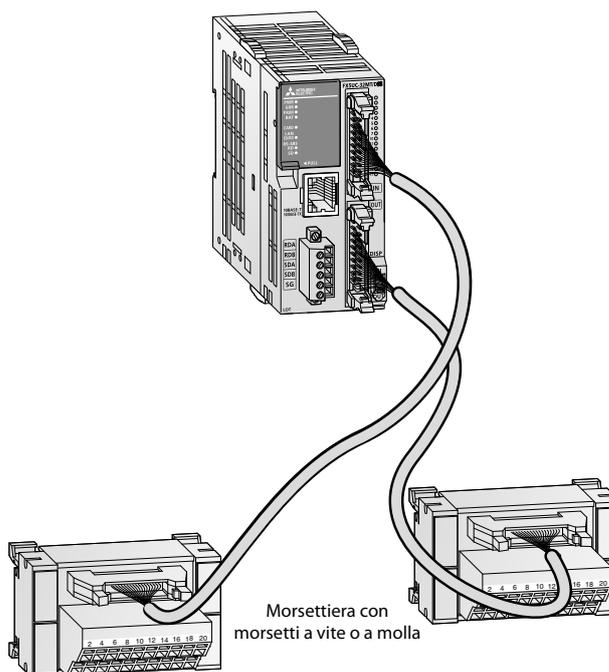
Specifiche	FX5UC-32MT/DSS	FX5UC-64MT/DSS	FX5UC-96MT/DSS
Ingressi/uscite integrati	32	64	96
Alimentazione	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Ingressi integrati	16	32	48
Uscite integrate	16	32	48
Tipo di uscite	Transistor (PNP)*	Transistor (PNP)*	Transistor (PNP)*
Corrente assorbita	5 W	8 W	11 W
Peso	kg 0,2	0,3	0,35
Dimensioni (LxAxP)	mm 42,1x90x89,1	62,2x90x89,1	82,3x90x89,1
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 283530	294579	294581

\* Unità con uscite a transistor a commutazione negativa (NPN) a richiesta.

## Cablaggio di sistema

Per il cablaggio semplificato dei moduli FX5UC con collegamento a connettore per cavo flat sono disponibili morsettiere con morsetti a vite o a molla.

Trovate informazioni dettagliate al riguardo nel capitolo "Accessori".



Morsettiere con morsetti a vite o a molla

## ■ Specifiche tecniche

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

## Specifiche generali

Condizioni di esercizio	Dati
Temperatura ambiente	-20–55 °C (temperatura di conservazione: -25–75 °C)
Durata disturbi	1.000 Vpp con generatore di rumore; 1 µs a 30–100 Hz
Tensione di rigidità dielettrica	500 V AC, 1 min.
Umidità relativa ambiente	5–95 % (senza condensa)
Resistenza agli urti	In conformità alla norma IEC 61131-2: 147 m/s <sup>2</sup> (3 volte sulle 3 direzioni per 11 ms)
Resistenza alle vibrazioni	In conformità alla norma IEC 61131-2: 4,9 m/s <sup>2</sup> (resistenza alle vibrazioni di 8,4–150 Hz per 80 minuti in tutte e tre le direzioni); 4,9 m/s <sup>2</sup> per il montaggio su guida DIN
Resistenza di isolamento	≥10 MΩ, 500 V DC
Messa a terra	Classe D: resistenza di massa max. 100 Ω
Fusibile	3,15 A
Condizioni ambientali	Assenza di gas corrosivi, assenza di pulviscolo
Certificazioni	Informazioni dettagliate sono riportate alle pagine 101–103

## Dati elettrici

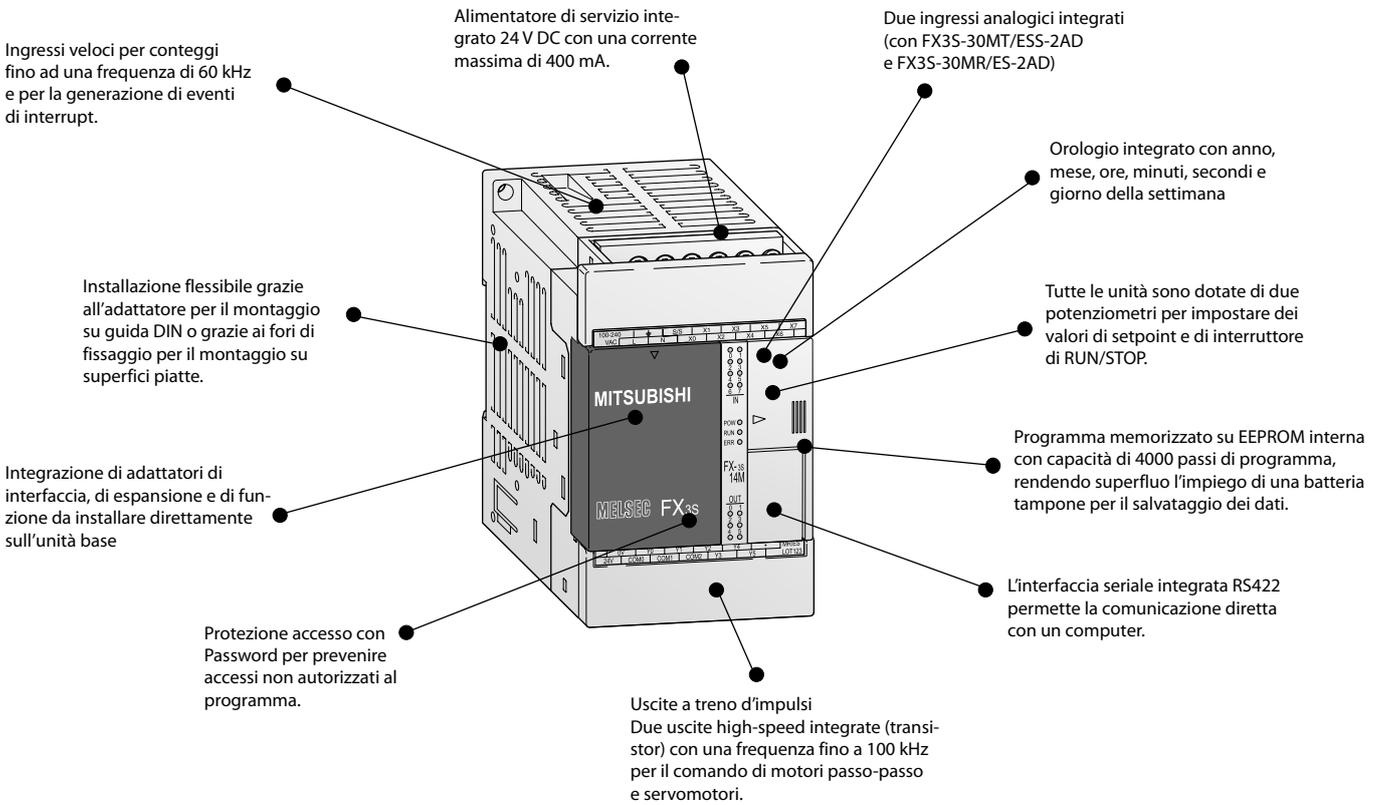
Dati sull'alimentazione	Moduli con alimentazione DC
Alimentazione	24 V DC (+20 %/-15 %)
Corrente di picco	FX5UC-32MT/□: 35 A/<0,5 ms (con 24 V DC) FX5UC-64MT/□, FX5UC-96MT/□: 40 A/<0,5 ms (con 24 V DC)
Durata max. della caduta di tensione	5 ms
Fonte di tensione (24 V DC)	—

## Specifiche di sistema

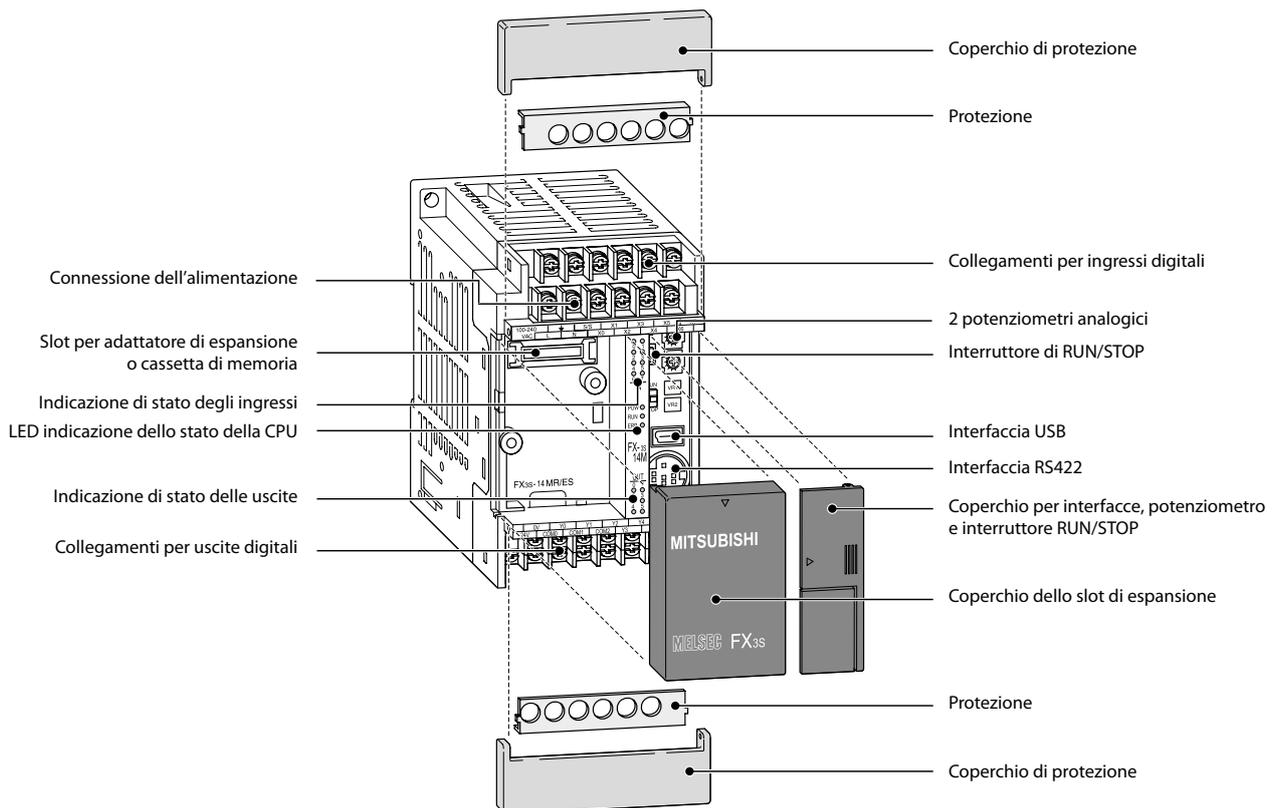
Dati di sistema	FX5UC
<b>Programmazione</b>	
Punto di I/O indirizzabili	Max. 512 I/O (inclusi I/O in rete)
Memoria programma	64.000 passi RAM (interna)
Tempo di elaborazione delle istruzioni	34 ns/istruzione logica
Linguaggi di programmazione	Diagramma ladder (LD), testo strutturato (ST), diagramma a blocchi funzionali/diagramma ladder (FBD/LD)
Esecuzione del programma	Esecuzione ciclica del programma, modalità refresh

## MELSEC F

### La serie MELSEC FX3S

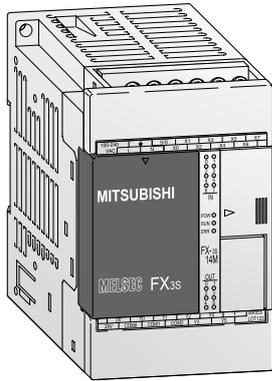


### Descrizione dell'unità



Unità base

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



Unità base FX3S

Le unità base della serie FX3S sono disponibili con modelli da 10 fino a 30 punti di ingresso/uscita.

È possibile scegliere tra uscite a transistor e a relè.

- Alimentatore integrato (alimentazione in AC o DC)
- Memoria EEPROM che non richiede manutenzione
- Ampia capacità di memoria (4000 passi) e di dati
- Istruzioni ad alta velocità
- Comandi di posizionamento integrati.

- Clock integrato
- Due ingressi analogici integrati (0–10 V DC) (con FX3S-30MT/ESS-2AD e FX3S-30MR/ES-2AD)
- Espansione del sistema mediante board montate direttamente a bordo dell'unità base.
- Visualizzazione dello stato degli ingressi/uscite mediante LED
- Porta di programmazione integrata
- Sistemi di programmazione user-friendly, come software di programmazione conforme IEC 61131-3 (EN 61131-3), HMI e unità di programmazione

Unità base da 10 a 14 I/O

Specifiche	FX3S-10 MR-ES	FX3S-10 MR-DS	FX3S-10 MT-ESS	FX3S-10 MT/DSS	FX3S-14 MR-ES	FX3S-14 MR-DS	FX3S-14 MT-ESS	FX3S-14 MT/DSS	
Ingressi/uscite integrati	10	10	10	10	14	14	14	14	
Alimentazione	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	
Ingressi integrati	6	6	6	6	8	8	8	8	
Uscite integrate	4	4	4	4	6	6	6	6	
Tipo di uscite	Relè	Relè	Transistor (PNP)*	Transistor (PNP)*	Relè	Relè	Transistor (PNP)*	Transistor (PNP)*	
Corrente assorbita	W	19	6	19	6	19	6,5	19	6,5
Peso	kg	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Dimensioni (LxAxP)	mm	60x90x75	60x90x49	60x90x75	60x90x49	60x90x75	60x90x49	60x90x75	60x90x49
Codice articolo	Art. no.	267110	271687	267112	271695	267113	271688	267125	271696

Unità base da 20 a 30 I/O

Specifiche	FX3S-20 MR-ES	FX3S-20 MR-DS	FX3S-20 MT-ESS	FX3S-20 MT/DSS	FX3S-30 MR-ES	FX3S-30 MR-DS	FX3S-30 MR-ES-2AD	FX3S-30 MT-ESS	FX3S-30 MT-ESS-2AD	FX3S-30 MT-DSS	
Ingressi/uscite integrati	20	20	20	20	30	30	30	30	30	30	
Alimentazione	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC	
Ingressi integrati	12	12	12	12	16	16	16	16	16	16	
Uscite integrate	8	8	8	8	14	14	14	14	14	14	
Tipo di uscite	Relè	Relè	Transistor (PNP)*	Transistor (PNP)*	Relè	Relè	Relè	Transistor (PNP)*	Transistor (PNP)*	Transistor (PNP)*	
Corrente assorbita	W	20	7	20	7	21	8,5	21	21	21	8,5
Peso	kg	0,40	0,40	0,40	0,40	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Dimensioni (LxAxP)	mm	75x90x75	75x90x49	75x90x75	75x90x49	100x90x75	100x90x49	100x90x75	100x90x75	100x90x49	
Codice articolo	Art. no.	267126	271689	267128	271697	267129	271690	271654	267131	271686	271698

\* Unità con uscite a transistor a commutazione negativa (NPN) a richiesta.

## Specifiche tecniche

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

## Specifiche generali

Condizioni di esercizio	Dati
Temperatura ambiente	0–55 °C (temperatura di conservazione: -25–75 °C)
Durata disturbi	1.000 Vpp con generatore di rumore; 1 µs a 30–100 Hz
Tensione di rigidità dielettrica	1.500 V AC, 1 min
Umidità relativa ambiente	5–95 % (senza condensa)
Resistenza agli urti	In conformità alla norma IEC 68-2-27: 15 g (147 m/s <sup>2</sup> ) (3 volte sulle 3 direzioni per 11 ms)
Resistenza alle vibrazioni	In conformità alla norma IEC 68-2-6: 1 g (resistenza alle vibrazioni di 57–150 Hz per 80 minuti in tutte e tre le direzioni); 0,5 g per il montaggio su guida DIN
Resistenza di isolamento	500 V DC, 5 MΩ
Messa a terra	Classe D: resistenza di massa max. 100 Ω
Fusibile	250 V 1,0 A
Condizioni ambientali	Assenza di gas corrosivi, assenza di pulviscolo
Certificazioni	Informazioni dettagliate sono riportate alle pagine 101–103

## Dati elettrici

Dati sull'alimentazione	Moduli con alimentazione AC (FX-3S-□M□/E□)
Alimentazione	100–240 V AC (+10 %/-15 %), 50/60 Hz
Corrente di picco	30 A/<5 ms (con 100 V AC); 50 A/<5 ms (con 200 V AC)
Durata max. della caduta di tensione	10 ms
Alimentazione primaria	—
Fonte di tensione (24 V DC)	400 mA

Dati sulle uscite	Moduli a relè	Moduli a transistor
Tensione commutata (max.)	V <240 V AC, <30 V DC	5–30 V DC
Corrente uscita max	- per uscita A 2 - gruppo <sup>②</sup> A 8	0,5 0,8
Potenza fornita max	- carico induttivo	80 VA 12 W
Tempo di risposta	ms 10	<0,2 (Y0, Y1 <5 µs)
Vita contatti (N° commutazioni) <sup>①</sup>	3.000.000 a 20 VA; 1.000.000 a 35 VA; 200.000 a 80 VA	

① Non è garantito da Mitsubishi Electric.

② Limitazione valida solo per ogni morsetto di riferimento per ciascun gruppo con 4 uscite. Pregasi consultare l'assegnazione dei morsetti per l'identificazione dei comuni dei vari gruppi.

## Specifiche di sistema

Dati di sistema	FX3S
<b>Programmazione</b>	
Punto di I/O indirizzabili	30 totale
Range indirizzi	Max. 30 I/O a indirizzamento locale
Memoria programma	16.000 passi EEPROM (Capacità di programma di 4000 passi.)
Tempo di elaborazione Istruzione logica	0,21 µs/istruzione
Istruzioni applicative	Da 0,5 µs ad alcune centinaia di µs/istruzione
N° istruzioni	29 istruzioni base, 2 istruzioni di step, 116 istruzioni applicative
Linguaggi di programmazione Progetto semplice	Ladder, SFC, ST (testo strutturato)
Progetto strutturato	Ladder strutturato/FBD, SFC, ST
Esecuzione del programma	Esecuzione ciclica del programma, modalità refresh
Protezione del programma	2 diverse password, max. lunghezza della password: 16 caratteri

Dati di sistema	FX3S
<b>Operandi</b>	
Memorie interne	Totale 1536, di cui 1408 generali (M0–M383 e M512–M1535) e 128 relè interni protetti contro la perdita di dati nella EEPROM (M384–M511)
Memorie speciali	512 (M8000–M8511)
Relè passo-passo	Totale 256, di cui 128 relè interni protetti contro la perdita di dati nella EEPROM (S0–S127) e 128 relè interni generali (S128–S255)
Timer	Totale 169, di cui 69 Timer da 100 ms (T0–T62 e T132–T137) 31 timer da 100/10 ms (T32–T62) e 69 timer da 1 ms (T63–T131)
Set point esterni attraverso potenziometro	2
Contatori	Totale 67 (da 16 bit e 32 bit), di cui 51 generali (C0–C15 e C200–C234) e 16 relè interni protetti contro la perdita di dati nella EEPROM (C16–C31)
Contatore ad alta velocità	Totale 21, di cui 16 contatori a 1 fase (C235–C250) e 5 contatori a 1 fase (C251–C255)
Velocità di conteggio dei contatori veloci	Monofase: 6 ingressi max: 60 kHz/2 ingressi, 10 kHz/4 ingressi Bifase: 2 ingressi max: 30 kHz/1 ingresso, 5 kHz/1 ingresso
Orologio	Anno, mese, giorno, ora, minuto, secondo, giorno della settimana
Registri dati	Totale 3.000, di cui 2.872 generali (D0–D127 e D256–D2999) e 128 registri protetti contro la perdita di dati nella EEPROM (D128–D255)
Registri aggiuntivi	—
Registri file estesi	—
Registri indice	16
Registri speciali	512 (D8000–D8511)
Puntatori	256
Nesting	8
Ingressi di interrupt	6
Costanti	16 bit: dec.: da -32.768 a +32.767, esadec.: da 0 a FFFF 32 bit: dec.: da -2.147.483.648 a +2.147.483.647, esadec.: da 0 a FFFF FFFF

La serie MELSEC FX3G

Ingressi veloci integrati per il conteggio di segnali veloci. È possibile configurare 2 contatori a 60 kHz e 4 contatori a 10 kHz. Gli ingressi veloci possono essere inoltre utilizzati per la generazione di eventi a interrupt.

Fino a 32.000 step di programma PLC nella memoria RAM/EEPROM offrono una notevole riserva, anche nel caso di grandi programmi.

Le unità base possono essere espansive per mezzo di unità di espansione modulari e compatte fino al numero massimo di 256 ingressi ed uscite (128 locali e massimo 256 con I/O remoti CC-Link).

Orologio integrato con anno, mese, ore, minuti, secondi e giorno della settimana

Moduli aggiuntivi per la seconda porta di comunicazione seriale con interfaccia RS485/RS422/RS232 per la programmazione o configurazione di reti. Possono essere installati anche adattatori di espansione analogici con ingressi o uscite, nonché con 8 potenziometri.

Interruttore di RUN/STOP integrato

Possibilità di connessione per moduli adattatori

La comunicazione diretta con un computer è permessa da due interfacce seriali integrate.

Integrazione di adattatori di interfaccia, di espansione e di funzione da installare direttamente sull'unità base

Due uscite ad impulsi integrate per frequenze di 2-100.000 Hz con rampe di decelerazione e di accelerazione per il comando di motori passo-passo ed emissione di segnali PWM

Descrizione dell'unità

Coperchio di protezione

Protezione

Morsetti d'ingresso

LED indicazione dello stato degli ingressi

LED indicazione dello stato della CPU

Coperchio per il bus di espansione

LED indicazione dello stato delle uscite

Morsetti di uscita

Protezione

Coperchio di protezione

Coperchio dello slot di espansione destro e della batteria opzionale

Slot per cassetta di memoria, modulo di visualizzazione e adattatore di espansione

2 potenziometri analogici

Interruttore di RUN/STOP

Supporto per batteria opzionale

Porta di programmazione (RS422)

Porta di programmazione (USB)

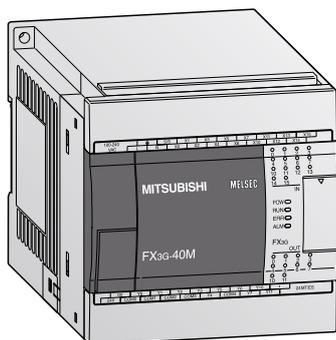
Coperchio per collegamento dell'unità di programmazione, potenziometro e interruttore RUN/STOP

Coperchio dello slot di espansione sinistro

## Unità base serie FX3G

### Unità base

FX3S  **FX3G**  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



#### Unità base FX3G

Le unità base della serie FX3G sono disponibili nelle versioni con un numero di ingressi/uscite da 14 a 60.

Come tipo di uscita si può scegliere fra relè e transistor.

- Interfaccia USB integrata per la comunicazione fra PLC e PC
- Interfaccia seriale integrata per la comunicazione con PC e HMI
- LED per la visualizzazione dello stato di ingressi e uscite
- Morsettiere amovibili in tutti i modelli
- Slot per la cassetta di memoria
- Orologio integrato
- Regolazione di posizionamento integrata
- Possibili adattatori d'interfaccia e adattatori di espansione intercambiabili per il montaggio diretto nell'unità base
- Espandibili mediante moduli d'ingresso/uscita digitali, moduli speciali e moduli ADP
- Sistemi di programmazione user-friendly, come software di programmazione conforme IEC 61131-3 (EN 61131-3), HMI e unità di programmazione

### Unità base da 14 a 24 I/O

Specifiche	FX3G-14 MR/ES	FX3G-14 MT/ESS	FX3G-14 MR/DS	FX3G-14 MT/DSS	FX3G-24 MR/ES	FX3G-24 MT/ESS	FX3G-24 MR/DS	FX3G-24 MT/DSS
Ingressi/uscite integrati	14	14	14	14	24	24	24	24
Alimentazione	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC
Ingressi integrati	8	8	8	8	14	14	14	14
Uscite integrate	6	6	6	6	10	10	10	10
Tipo di uscite	Relè	Transistor (PNP)*						
Corrente assorbita	W 31	31	19	19	32	32	21	21
Peso	kg 0,50	0,50	0,50	0,50	0,55	0,55	0,55	0,55
Dimensioni (LxAxP)	mm 90x90x86	90x90x86	90x90x86	90x90x86	90x90x86	90x90x86	90x90x86	90x90x86
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 231466	231470	231474	231478	231467	231471	231475	231479

### Unità base da 40 a 60 I/O

Specifiche	FX3G-40 MR/ES	FX3G-40 MT/ESS	FX3G-40 MR/DS	FX3G-40 MT/DSS	FX3G-60 MR/ES	FX3G-60 MT/ESS	FX3G-60 MR/DS	FX3G-60 MT/DSS
Ingressi/uscite integrati	40	40	40	40	60	60	60	60
Alimentazione	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC
Ingressi integrati	24	24	24	24	36	36	36	36
Uscite integrate	16	16	16	16	24	24	24	24
Tipo di uscite	Relè	Transistor (PNP)*						
Corrente assorbita	W 37	37	25	25	40	40	29	29
Peso	kg 0,70	0,70	0,70	0,70	0,85	0,85	0,85	0,85
Dimensioni (LxAxP)	mm 130x90x86	130x90x86	130x90x86	130x90x86	175x90x86	175x90x86	175x90x86	175x90x86
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 231468	231472	231476	231480	231469	231473	231477	231481

\* Unità con uscite a transistor a commutazione negativa (NPN) a richiesta.

La serie MELSEC FX3GE

Ingressi veloci integrati per il conteggio di segnali veloci. È possibile configurare 2 contatori a 60 kHz e 4 contatori a 10 kHz. Gli ingressi veloci possono essere inoltre utilizzati per la generazione di eventi a interrupt.

Moduli aggiuntivi per la seconda porta di comunicazione seriale con interfaccia RS485/RS422/RS232 per la programmazione o configurazione di reti. Possono essere installati anche adattatori di espansione analogici con ingressi o uscite, nonché con 8 potenziometri.

Due ingressi analogici e una uscita analogica sono integrati per il rilevamento o per l'uscita di tensioni o correnti.

Possibilità di connessione per moduli adattatori

Interruttore di RUN/STOP integrato

Fino a 32.000 steps di programma PLC nella memoria RAM/EEPROM offrono una notevole riserva, anche nel caso di grandi programmi.

Le unità base possono essere espansive per mezzo di unità di espansione modulari e compatte fino al numero massimo di 256 ingressi ed uscite (128 locali e massimo 256 con I/O remoti CC-Link).

Orologio integrato con anno, mese, ore, minuti, secondi e giorno della settimana

La comunicazione diretta con un computer è permessa da due interfacce seriali integrate.

Due uscite ad impulsi integrate per frequenze di 2-100.000 Hz con rampe di decelerazione e di accelerazione per il comando di motori passo-passo ed emissione di segnali PWM

2  
Unità base FX

Descrizione dell'unità

Slot per cassetta di memoria, modulo di visualizzazione e adattatore di espansione

Collegamenti per ingressi analogici

2 potenziometri analogici

Interruttore di RUN/STOP

Collegamento del modulo ADP

Interfaccia RS422

Interfaccia USB

Presca RJ45 (10BASE-T/100BASE-TX)

Collegamenti per uscita analogica

Coperchio di protezione

Protezione

Collegamenti per ingressi digitali

LED indicazione dello stato degli ingressi

Vano portabatteria

LED indicazione dello stato della CPU

Coperchio della porta di espansione

LED indicazione dello stato delle uscite

Collegamenti per uscite digitali

Protezione

Coperchio di protezione

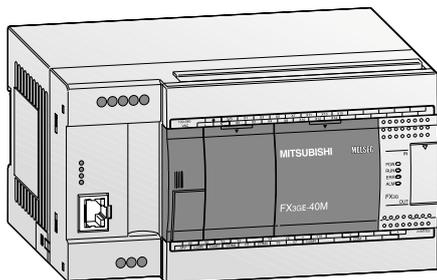
Coperchio per interfacce, potenziometro e interruttore RUN/STOP

Coperchio dello slot di espansione e della batteria opzionale

## Unità base serie FX3GE

### Unità base

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



#### Unità base FX3GE

Le unità base della serie FX3GE sono disponibili nelle versioni con un numero di ingressi/uscite da 24 o 40.

Tutte le unità base sono dotate di uscite a relè.

- Ingressi analogici integrati (2 canali, tensione, corrente, 12 bit)
- Uscita analogica integrata (1 canale, tensione, corrente, 12 bit)
- Interfaccia Ethernet integrata
- Interfaccia USB integrata per la comunicazione fra PLC e PC
- Interfaccia seriale integrata per la comunicazione con PC e HMI

- LED per la visualizzazione dello stato di ingressi e uscite
- Collegamento di ingressi e uscite tramite morsetti
- Slot per la cassetta di memoria
- Funzioni di posizionamento integrate
- Espandibile mediante moduli funzione speciale e moduli ADP
- Sistemi di programmazione user-friendly, come software di programmazione conforme IEC 61131-3 (EN 61131-3), HMI e unità di programmazione

### Unità base da 24 I/O

Specifiche	FX3GE-24 MR/ES	FX3GE-24 MT/ESS	FX3GE-24 MR/DS	FX3GE-24 MT/DSS
Ingressi/uscite integrati	24	24	24	24
Alimentazione	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC
Ingressi integrati	14	14	14	14
Uscite integrate	10	10	10	10
Tipo di uscite	Relè	Transistor (PNP)*	Relè	Transistor (PNP)*
Corrente assorbita	W 32	32	21	21
Peso	kg 0,6	0,55	0,55	0,55
Dimensioni (LxAxP)	mm 130x90x86	130x90x86	130x90x86	130x90x86
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 264869	269884	269917	269919

### Unità base da 40 I/O

Specifiche	FX3GE-40 MR/ES	FX3GE-40 MT/ESS	FX3GE-40 MR/DS	FX3GE-40 MT/DSS
Ingressi/uscite integrati	40	40	40	40
Alimentazione	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC
Ingressi integrati	24	24	24	24
Uscite integrate	16	16	16	16
Tipo di uscite	Relè	Transistor (PNP)*	Relè	Transistor (PNP)*
Corrente assorbita	W 37	37	25	25
Peso	kg 0,8	0,70	0,70	0,70
Dimensioni (LxAxP)	mm 175x90x86	175x90x86	175x90x86	175x90x86
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 264870	269916	269920	269922

\* Unità con uscite a transistor a commutazione negativa (NPN) a richiesta.

La serie MELSEC FX3GC

Fino a 32.000 step di programma PLC nella memoria RAM/EEPROM offrono una notevole riserva, anche nel caso di grandi programmi.

Le unità base possono essere espansive per mezzo di unità di espansione modulari e compatte fino al numero massimo di 256 ingressi ed uscite (128 locali e massimo 256 con I/O remoti CC-Link).

Orologio integrato con anno, mese, ore, minuti, secondi e giorno della settimana

Due uscite ad impulsi integrate per frequenze di 2-100.000 Hz con rampe di decelerazione e di accelerazione per il comando di motori passo-passo ed emissione di segnali PWM

Interruttore di RUN/STOP integrato

La comunicazione diretta con un computer è permessa da due interfacce seriali integrate.

Possibilità di connessione per moduli adattatori

Ingressi veloci integrati per il conteggio di segnali veloci. È possibile configurare 2 contatori a 60 kHz e 4 contatori a 10 kHz. Gli ingressi veloci possono essere inoltre utilizzati per la generazione di eventi a interrupt.

Descrizione dell'unità

LED indicazione dello stato della CPU

Collegamento per unità periferiche (USB)

LED indicazione dello stato degli ingressi

Coperchio del collegamento del modulo adattatore

Collegamento del modulo ADP

Collegamenti per ingressi digitali

Coperchio di protezione del bus di espansione

Interruttore di RUN/STOP

Collegamento per unità periferiche (RS422)

LED indicazione dello stato delle uscite

Collegamenti per uscite digitali

Connettore batteria

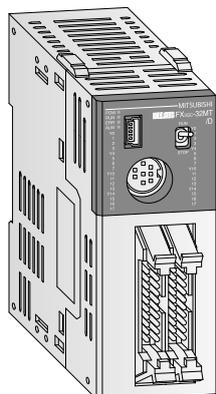
Batteria tampone

Coperchio di protezione vano batteria

## Unità base serie FX3GC

### Unità base

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



#### Unità base FX3GC

Le unità base FX3GC-32 MT/□ della serie FX3GC dispongono di 32 ingressi/uscite.

Le uscite disponibili sono uscite a transistor.

- Interfaccia USB integrata per la comunicazione fra PLC e PC
- Interfaccia seriale integrata per la comunicazione con PC e HM
- LED per la visualizzazione dello stato di ingressi e uscite
- Collegamento di ingressi/uscite tramite connettore
- Funzioni di posizionamento integrate
- Espandibili mediante moduli d'ingresso/uscita digitali, moduli speciali e moduli ADP
- Sistemi di programmazione user-friendly, come software di programmazione conforme IEC 61131-3 (EN 61131-3), HMI e unità di programmazione

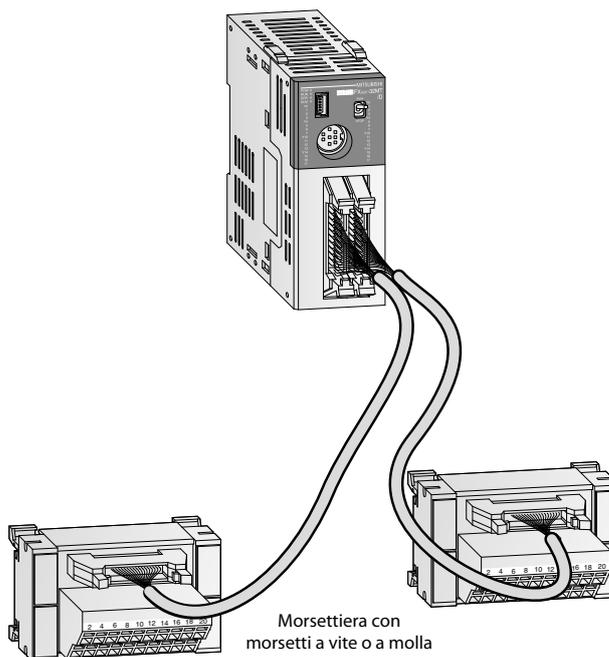
### Unità base da 32 I/O

Specifiche	FX3GC-32 MT/D	FX3GC-32 MT/DSS
Ingressi/uscite integrati	32	32
Alimentazione	24 V DC	24 V DC
Ingressi integrati	16	16
Uscite integrate	16	16
Tipo di uscite	Transistor (NPN)	Transistor (PNP)
Corrente assorbita	W 8	8
Peso	kg 0,2	0,2
Dimensioni (LxAxP)	mm 34x90x87	34x90x87
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 251545	251546

### Cablaggio di sistema

Per il cablaggio semplificato dei moduli FX3GC con collegamento a connettore per cavo flat sono disponibili morsettiere con morsetti a vite o a molla.

Trovate informazioni dettagliate al riguardo nel capitolo "Accessori".



■ **Specifiche tecniche**

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

**Specifiche generali**

Condizioni di esercizio	FX3G	FX3GE	FX3GC
Temperatura ambiente	0–55 °C (temperatura di conservazione: -25–75 °C)		
Durata disturbi	1.000 Vpp con generatore di rumore; 1 µs a 30–100 Hz		
Tensione di rigidità dielettrica	1.500 V AC, 1 min		500 V AC, 1 min
Umidità relativa ambiente	5–95 % (senza condensa)		
Resistenza agli urti	In conformità alla norma IEC 68-2-27: 15 g (147 m/s <sup>2</sup> ) (3 volte sulle 3 direzioni per 11 ms)		
Resistenza alle vibrazioni	In conformità alla norma IEC 68-2-6: 1 g (resistenza alle vibrazioni di 57–150 Hz per 80 minuti in tutte e tre le direzioni); 0,5 g per il montaggio su guida DIN		
Resistenza di isolamento	500 V DC, 5 MΩ		
Messa a terra	Classe D: resistenza di massa max. 100 Ω		
Fusibile	Per FX3G-14M□ e FX3G-24M□: 250 V 1 A; Per FX3G-40M□ e FX3G-60M□: 250 V 3,15 A	FX3GE-24M□: 250 V 1 A; FX3GE-40M□: 250 V 3,15 A	125 V 3,15 A
Condizioni ambientali	Assenza di gas corrosivi, assenza di pulviscolo		
Certificazioni	Informazioni dettagliate sono riportate alle pagine 101–103		

**Dati elettrici**

Dati sull'alimentazione	FX3G	FX3GE	FX3GC
Alimentazione	AC 100–240 V (+10 %/-15 %), 50/60 Hz DC 24 VDC (+20 %/-15 %)		—
Corrente di picco	AC 30 A/<5 ms (con 100 V AC); 50 A/<5 ms (con 200 V AC)		—
	DC 30 A/<1 ms (con 24 V DC)		30 A/<0,5 ms (con 24 V DC)
Durata max. della caduta di tensione	10 ms	10 ms	5 ms
Fonte di tensione (24 V DC)	400 mA	400 mA	—

Dati sulle uscite		Moduli a relé FX3G/FX3GE	Moduli a transistor FX3G/FX3GE	Moduli a transistor FX3GC
Tensione commutata (max.)	V	<240 V AC, <30 V DC	5–30 V DC	5–30 V DC
Corrente uscita max	- per uscita	A 2	0,5	Y000, Y001: 0,3 Y002–Y017: 0,1
	- gruppo	A 8 <sup>②</sup>	0,8 <sup>②</sup>	0,8
Potenza fornita max	- carico induttivo	W 80 VA	12 W	Y000, Y001: 7,2 Y002–Y017: 2,4
Tempo di risposta	ms	10	<0,2 (<5 µs per Y0, Y1) <sup>①</sup>	<0,2 (<5 µs per Y0, Y1)

- ① Nelle unità base con 40 e 60 I/O anche Y2 ha un tempo di reazione di 5 µs.
- ② Questa limitazione si riferisce ai morsetti di comune del gruppo, 4 e 8 uscite per le versioni a relé e 2 e 4 uscite per quelle a transistors. Pregasi consultare l'assegnazione dei morsetti per l'identificazione dei comuni dei vari gruppi.

**Specifiche di sistema**

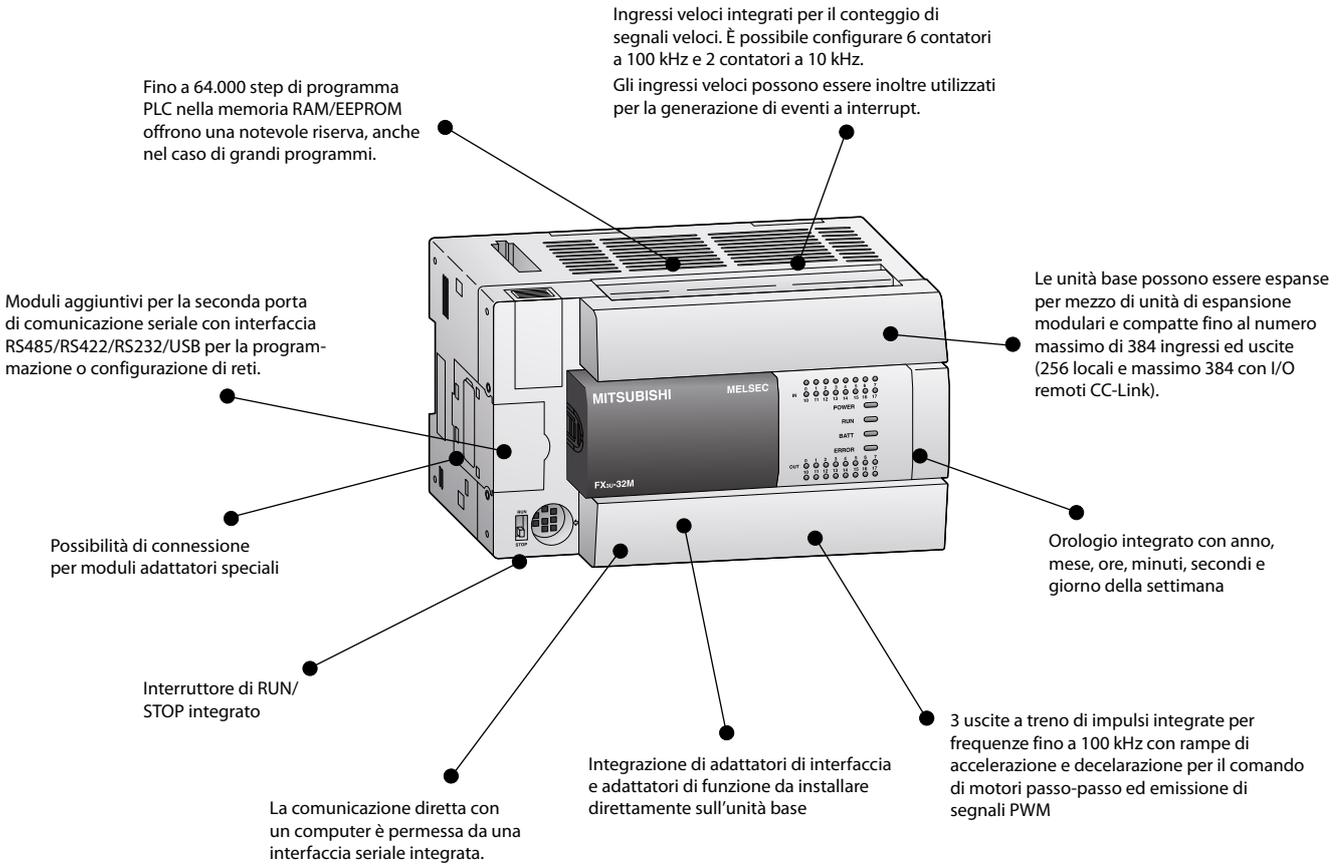
Dati di sistema	FX3G	FX3GE	FX3GC
<b>Programmazione</b>			
Punto di I/O indirizzabili	Max. 256 I/O (inclusi I/O in rete)		
Range indirizzi	Max. 128 I/O a indirizzamento locale e 128 I/O di rete		
Memoria programma	32.000 passi EEPROM (interna), cassetta di memoria EEPROM intercambiabile		
Velocità di esecuzione	0,21 µs o 0,42 µs/istruzione logica		
N° istruzioni	29 istruzioni base, 2 istruzioni di step, 124 istruzioni applicative		
Linguaggi di programmazione	Ladder, lista istruzioni, SFC		
Esecuzione del programma	Esecuzione ciclica del programma, modalità refresh		
Protezione del programma	Con password		

Dati di sistema	FX3G	FX3GE	FX3GC
<b>Operandi</b>			
Memorie interne	Totale 7.680, di cui 384 generali (M0–M383), 1.152 nella EEPROM protetti contro la perdita di dati (M384–M1535) e 6.144 relé interni generali/opzionali protetti (M1536–M7679)		
Memorie speciali	512 (M8000–M8511)		
Relé passo-passo	Totale 4.096, di cui 1.000 nella EEPROM protetti contro la perdita di dati (S0–S999) e 3.096 relé interni generali/opzionali protetti (S1000–S4095)		
Timer	Totale 320, di cui 206 timer da 100 ms (T0–T199 e T250–T255), 46 timer da 10 ms (T200–T245) e 68 timer da 1 ms (T246–T249 e T256–T319)		
Set point esterni attraverso potenziometro	2*		
Contatori	Totale 235 (a 16 bit e 32 bit), di cui 36 generali (C0–C15 e C200–C219) e 199 contatori protetti contro la perdita di dati nella EEPROM (C16–C234 e C220–C234)		
Contatore ad alta velocità	Totale 21, di cui 16 contatori a 1 fase (C235–C250) e 5 contatori a 1 fase (C251–C255)		
Velocità di conteggio dei contatori veloci	Monofase: 6 ingressi max: 60 kHz/2 ingressi, 10 kHz/4 ingressi Bifase: 2 ingressi max: 30 kHz/1 ingresso, 5 kHz/1 ingresso		
Orologio	Anno, mese, giorno, ora, minuto, secondo, giorno della settimana		
Registri dati	Totale 8.000, di cui 128 generali (D0–D127), 972 nella EEPROM protetti contro la perdita di dati (D128–D1099) e 6.900 registri generali/opzionali protetti (D1100–D7999)		
Registri aggiuntivi	24.000 (R0–R23999)		
Registri file estesi	24.000 (ER0–R23999) memorie* interne/opzionali		
Registri indice	16		
Registri speciali	512 (D8000–D8511)		
Puntatori	2.048		
Nesting	8		
Ingressi di interrupt	6		
Costanti	16 bit: dec.: da -32.768 a +32.767, esadec.: da 0 a FFFF 32 bit: dec.: da -2.147.483.648 a +2.147.483.647, esadec.: da 0 a FFFF FFFF		

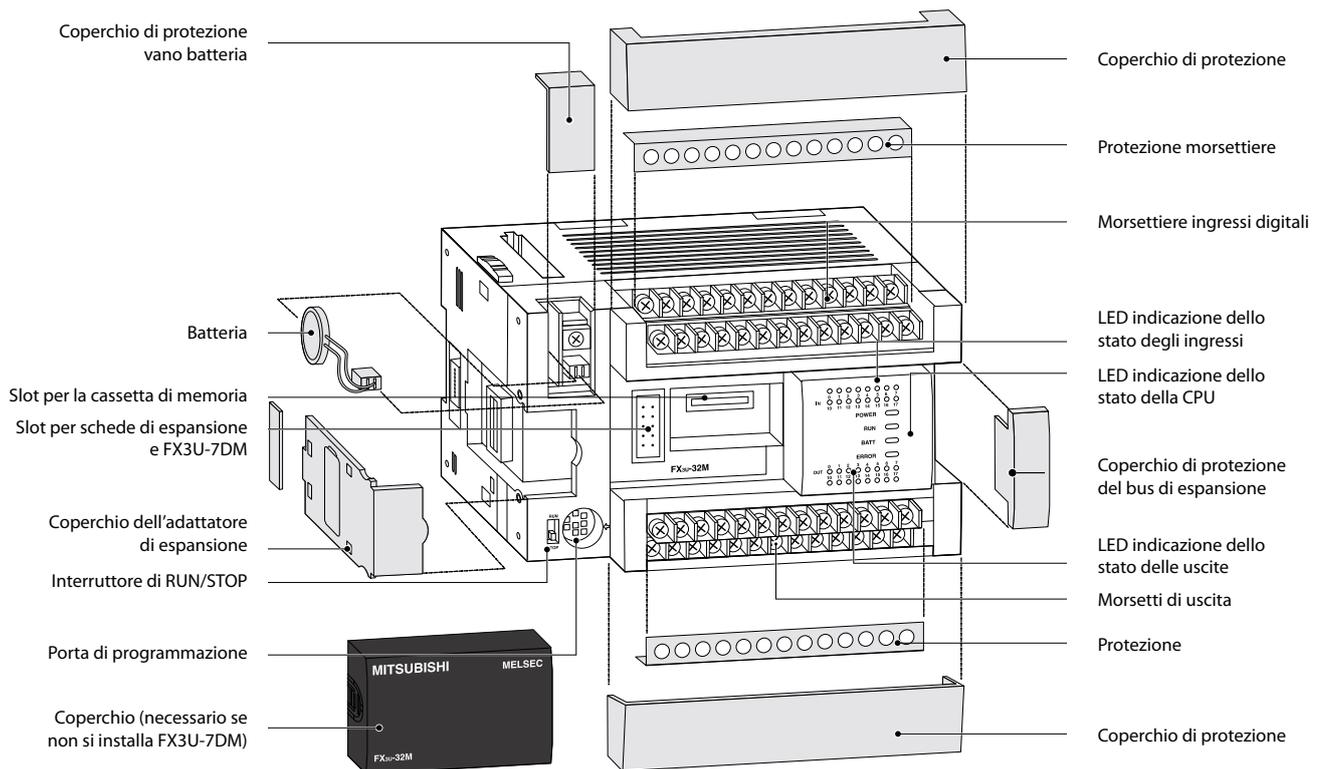
\* Non per FX3GC

## Unità base serie FX3U

### La serie MELSEC FX3U

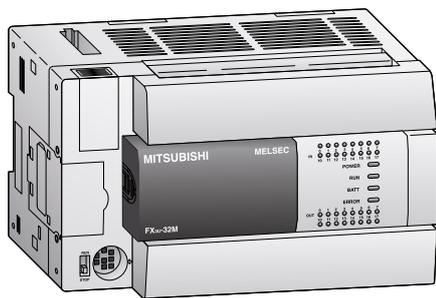


### Descrizione dell'unità



## Unità base

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



### Unità base FX3U

Le unità base della serie FX3U sono disponibili con 16, 32, 48, 64, 80 o 128 punti di ingresso/uscita, espandibili fino a 384 punti.

È possibile scegliere tra modelli con uscite a relè o a transistor.

- Interfaccia seriale integrata per la comunicazione con PC e HMI
- Funzioni di posizionamento integrate
- Adattatori di interfaccia intercambiabili per il montaggio diretto nell'unità base

- Visualizzazione dello stato degli ingressi/uscite mediante LED
- Slot per cassette di memoria
- Orologio integrato
- Espandibili mediante moduli d'ingresso/uscita digitali, moduli speciali e moduli ADP
- Sistemi di programmazione user-friendly, come software di programmazione conforme IEC 61131-3 (EN 61131-3), HMI e unità di programmazione

## Unità base da 16 I/O

Specifiche	FX3U-16 MR/DS	FX3U-16 MR/ES	FX3U-16 MT/DSS	FX3U-16 MT/ESS
Ingressi/uscite integrati	16	16	16	16
Alimentazione	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC
Ingressi integrati	8	8	8	8
Uscite integrate	8	8	8	8
Tipo di uscite	Relè	Relè	Transistor (PNP)*	Transistor (PNP)*
Corrente assorbita	25 W	30 VA	25 W	30 VA
Peso	kg 0,6	0,6	0,6	0,6
Dimensioni (LxAxP)	mm 130x90x86	130x90x86	130x90x86	130x90x86
Codice articolo	Art. no. 231498	231486	231503	231492

## Unità base da 32 I/O

Specifiche	FX3U-32 MR/DS	FX3U-32 MR/ES	FX3U-32 MT/DSS	FX3U-32 MT/ESS
Ingressi/uscite integrati	32	32	32	32
Alimentazione	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC
Ingressi integrati	16	16	16	16
Uscite integrate	16	16	16	16
Tipo di uscite	Relè	Relè	Transistor (PNP)*	Transistor (PNP)*
Corrente assorbita	30 W	35 VA	30 W	35 VA
Peso	kg 0,65	0,65	0,65	0,65
Dimensioni (LxAxP)	mm 150x90x86	150x90x86	150x90x86	150x90x86
Codice articolo	Art. no. 231499	231487	231504	231493

Nota: altri modelli speciali disponibili su richiesta.

\* Unità con uscite a transistor a commutazione negativa (NPN) a richiesta.

## Unità base serie FX3U

### ■ Unità base

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

### Unità base da 48 I/O

Specifiche	FX3U-48 MR/DS	FX3U-48 MR/ES	FX3U-48 MT/ESS	FX3U-48 MT/DSS
Ingressi/uscite integrati	48	48	48	48
Alimentazione	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC
Ingressi integrati	24	24	24	24
Uscite integrate	24	24	24	24
Tipo di uscite	Relè	Relè	Transistor (PNP)*	Transistor (PNP)*
Corrente assorbita	35 W	40 VA	40 VA	35 W
Peso	kg 0,85	0,85	0,85	0,85
Dimensioni (LxAxP)	mm 182x90x86	182x90x86	182x90x86	182x90x86
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 231500	231488	231494	231505

### Unità base da 64 I/O

Specifiche	FX3U-64 MR/DS	FX3U-64 MR/ES	FX3U-64 MT/ESS	FX3U-64 MT/DSS
Ingressi/uscite integrati	64	64	64	64
Alimentazione	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC	24 V DC
Ingressi integrati	32	32	32	32
Uscite integrate	32	32	32	32
Tipo di uscite	Relè	Relè	Transistor (PNP)*	Transistor (PNP)*
Corrente assorbita	40 W	45 VA	45 VA	40 W
Peso	kg 1,0	1,0	1,0	1,0
Dimensioni (LxAxP)	mm 220x90x86	220x90x86	220x90x86	220x90x86
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 231501	231489	231495	231506

### Unità base da 80–128 I/O

Specifiche	FX3U-80 MR/DS	FX3U-80 MR/ES	FX3U-80 MT/DSS	FX3U-80 MT/ESS	FX3U-128 MR/ES	FX3U-128 MT/ESS
Ingressi/uscite integrati	80	80	80	80	128	128
Alimentazione	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	100–240 V AC	100–240 V AC
Ingressi integrati	40	40	40	40	64	64
Uscite integrate	40	40	40	40	64	64
Tipo di uscite	Relè	Relè	Transistor (PNP)*	Transistor (PNP)*	Relè	Transistor (PNP)*
Corrente assorbita	45 W	50 VA	45 W	50 VA	65 VA	65 VA
Peso	kg 1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8
Dimensioni (LxAxP)	mm 285x90x86	285x90x86	285x90x86	285x90x86	350x90x86	350x90x86
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 231502	231490	231507	231496	231491	231497

Nota: altri modelli speciali disponibili su richiesta.

\* Unità con uscite a transistor a commutazione negativa (NPN) a richiesta.

## Specifiche tecniche

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

## Specifiche generali

Condizioni di esercizio	Dati
Temperatura ambiente	0–55 °C (temperatura di conservazione: -25–75 °C)
Protezione	IP10
Durata disturbi	1.000 Vpp con generatore di rumore; 1 µs a 30–100 Hz
Tensione di rigidità dielettrica	AC PSU: 1.500 V AC, 1 min./DC PSU: 500 V AC, 1 min.
Umidità relativa ambiente	5–95 % (senza condensa)
Resistenza agli urti	In conformità alla norma IEC 68-2-27: 15 g (3 volte sulle 3 direzioni per 11 ms)
Resistenza alle vibrazioni	In conformità alla norma IEC 68-2-6: 1 g (resistenza alle vibrazioni di 57–150 Hz per 80 minuti in tutte e tre le direzioni); 0,5 g in caso di montaggio su guida DIN
Resistenza di isolamento	500 V DC, 5 MΩ
Messa a terra	Classe D: resistenza di massa max. 100 Ω
Fusibile	Da FX3U-16M□ a FX3U-32M□: 3,15 A; da FX3U-48M□ a FX3U-128M□: 5 A
Condizioni ambientali	Assenza di gas corrosivi, assenza di pulviscolo
Certificazioni	Informazioni dettagliate sono riportate alle pagine 101–103

## Dati elettrici

Dati sull'alimentazione	Moduli con alimentazione DC (FX3U-□M□/DS/DSS)	Moduli con alimentazione AC (FX3U-□MR/ES)	Dati sulle uscite	Moduli a relè	Moduli a transistor
Alimentazione	24 V DC (+20 %/-30 %)	100–240 V AC (+10 %/-15 %), 50/60 Hz	Tensione commutata (max.)	V <240 V AC, <30 V DC	5–30 V DC
Corrente di picco	—	30 A/<5 ms (con 100 V AC); 65 A/<5 ms (con 200 V AC)	Corrente - per uscita	A 2	0,5/0,3 <sup>①</sup>
Durata max. della caduta di tensione	5 ms	10 ms	uscita max - gruppo*	A 8	0,8/1,6 <sup>②</sup>
Alimentazione primaria	24 V DC	—	Potenza fornita max - carico induttivo	80 VA	12 W/7,2 W
Fonte di tensione (24 V DC)	—	FX3U-16/32MR/ES: 400 mA/ FX3U-48–128MR/ES: 600 mA	Tempo di risposta	ms 10	<0,2 (Y0, Y1 <30 µs)
			Vita contatti (N° commutazioni) <sup>③</sup>	3.000.000 a 20 VA; 1.000.000 a 35 VA; 200.000 a 80 VA	

① per Y0 e Y1 = 0,3 A; tutti gli altri 0,5 A    ② 0,8 per 4 per gruppo e 1,6 per 8 per gruppo

③ Durata vita media. Potere di apertura non garantito.

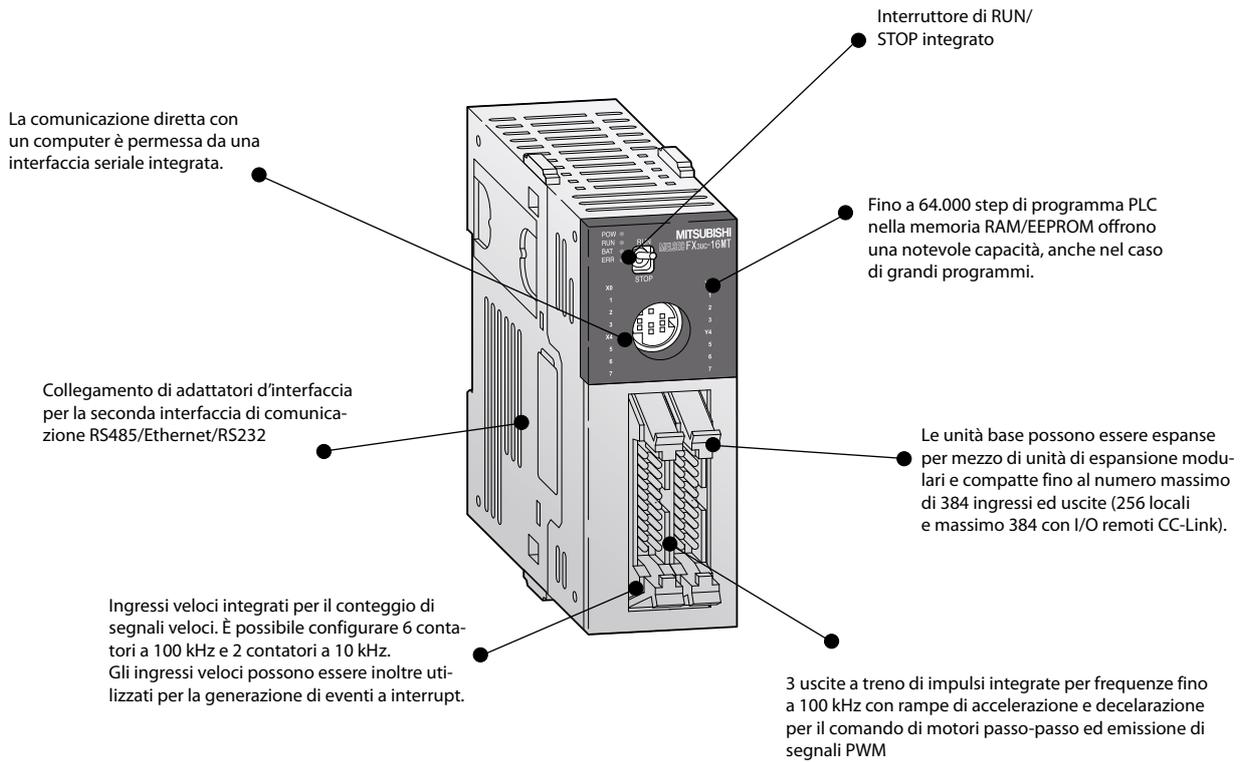
\* Questa limitazione si riferisce ai morsetti di comune del gruppo, 4 e 8 uscite per le versioni a relè e 2 e 4 uscite per quelle a transistori. Pregasi consultare l'assegnazione dei morsetti per l'identificazione dei comuni dei vari gruppi.

## Specifiche di sistema

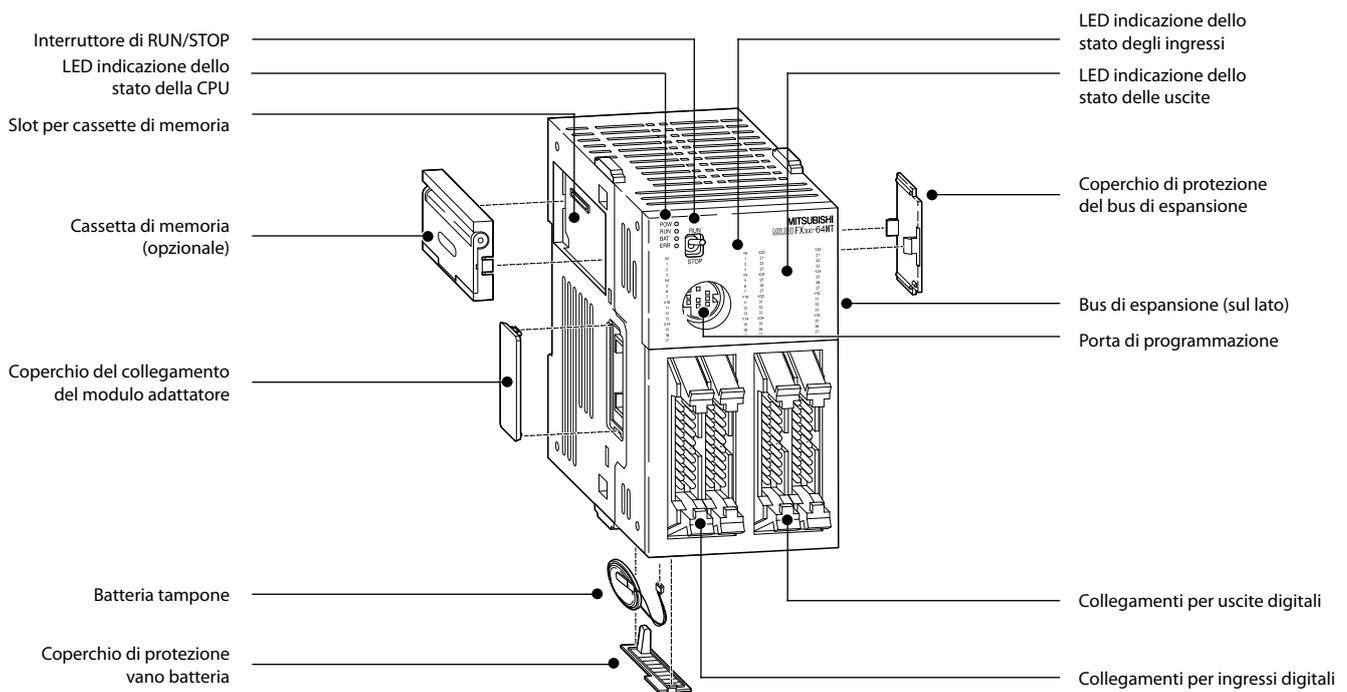
Dati di sistema	FX3U	Dati di sistema	FX3U
<b>Programmazione</b>		<b>Operandi</b>	
Punto di I/O indirizzabili	Max. 384 I/O (inclusi I/O in rete)	Memorie interne	Totale 7.680, di cui 500 generali (M0–M499), 524 opzionali protetti contro la perdita di dati (M500–M1023) e 6.656 relè interni protetti contro la perdita di dati (M1024–M7679)
Range indirizzi	Max. 256 I/O a indirizzamento locale e 256 I/O di rete	Memorie speciali	512 (M8000–M8511)
Memoria programma	64.000 passi RAM (interna), FLROM intercambiabile per rapido scambio di programma	Relè passo-passo	Totale 4.096, di cui 1.000 opzionali protetti contro la perdita di dati (S0–S999) e 3.096 relè interni protetti contro la perdita di dati (S1000–S4095)
Velocità di esecuzione	0,065 µs/istruzione logica	Timer	Totale 512, di cui 206 timer da 100 ms (T0–T191, T192–T199 e T250–T255), 46 timer da 10 ms (T200–T245) e 260 timer da 1 ms (T246–T249 e T256–T511)
N° istruzioni	29 istruzioni base, 2 istruzioni di step, 218 istruzioni applicative	Contatori	Totale 235 (a 16 bit e 32 bit), di cui 120 generali (C0–C99 e C200–C219) e 115 contatori protetti contro la perdita di dati (C100–C234 e C220–C234)
Linguaggi di programmazione	Ladder, lista istruzioni, SFC (Sequential Function Chart)	Contatore ad alta velocità	Totale 21, di cui 16 contatori a 1 fase (C235–C250) e 5 contatori a 1 fase (C251–C255)
Esecuzione del programma	Esecuzione ciclica del programma, modalità refresh	Velocità di conteggio dei contatori veloci	Monofase: 8 ingressi max: 100 kHz/6 ingressi, 10 kHz/2 ingressi Bifase: 2 ingressi max: 50 kHz/2 ingressi
Protezione del programma	2 diverse password, max. lunghezza della password: 16 caratteri	Orologio	Anno, mese, giorno, ora, minuto, secondo, giorno della settimana
		Registri dati	Totale 8.000, di cui 200 generali (D0–D199), 312 opzionalmente protetti contro la perdita di dati (D200–D511) e 7.488 relè interni protetti contro la perdita di dati (D512–D7999)
		Registri aggiuntivi	32.768 (R0–R32767)
		Registri file estesi	32.768 (ER0–R32767) memorie opzionali
		Registri indice	16
		Registri speciali	512 (D8000–D8511)
		Puntatori	4.096
		Nesting	8
		Ingressi di interrupt	6
		Costanti	16 bit: dec.: da -32.768 a +32.767, esadec.: da 0 a FFFF 32 bit: dec.: da -2.147.483.648 a +2.147.483.647, esadec.: da 0 a FFFF FFFF

## Unità base serie FX3UC

### La serie MELSEC FX3UC

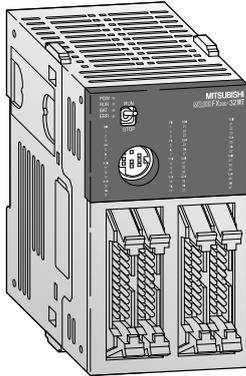


### Descrizione dell'unità



■ Unità base

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



**Unità base FX3UC**

Le unità base della serie FX3UC sono disponibili con 16, 32, 64 o 96 punti di ingresso/uscita, espandibili fino a 384 punti.

Come tipologia d'uscita sono disponibili esclusivamente uscite a transistor.

- Interfaccia seriale integrata per la comunicazione con PC e HMI
- Stesso set di istruzioni del FX3U
- Funzioni di posizionamento integrate
- Dimensioni particolarmente compatte
- Visualizzazione dello stato degli ingressi/uscite mediante LED
- Slot per la cassetta di memoria
- Disponibili moduli di trasferimento con morsetti a vite o a molla e cablaggio di sistema
- Espandibili mediante moduli d'ingresso/uscita digitali, moduli speciali e moduli ADP
- Sistemi di programmazione user-friendly, come software di programmazione conforme IEC 61131-3 (EN 61131-3), HMI e unità di programmazione

**Unità base da 16 a 96 I/O**

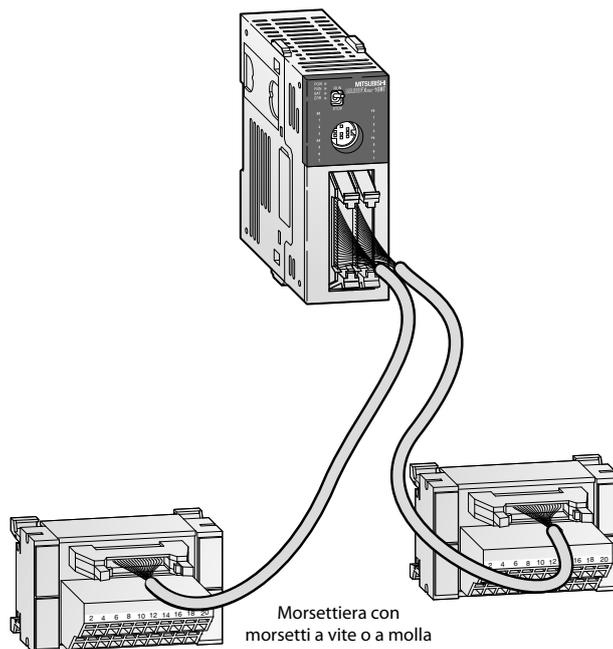
Specifiche	FX3UC-16 MT/DSS	FX3UC-32 MT/DSS	FX3UC-64 MT/DSS	FX3UC-96 MT/DSS
Ingressi/uscite integrati	16	32	64	96
Alimentazione	24 V DC (+20 %, -15 %)			
Ingressi integrati	8	16	32	48
Uscite integrate	8	16	32	48
Tipo di uscite	Transistor (PNP)*	Transistor (PNP)*	Transistor (PNP)*	Transistor (PNP)*
Corrente assorbita	W 6	8	11	14
Peso	kg 0,2	0,2	0,3	0,35
Dimensioni (LxAxP)	mm 34x90x74	34x90x74	59,7x90x74	85,4x90x74
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 231508	231509	231510	231511

\* Unità con uscite a transistor a commutazione negativa (NPN) a richiesta.

**Cablaggio di sistema**

Per il cablaggio semplificato dei moduli FX3UC con collegamento a connettore per cavo flat sono disponibili morsettiere con morsetti a vite o a molla.

Trovate informazioni dettagliate al riguardo nel capitolo "Accessori".



Morsettiere con morsetti a vite o a molla

## Specifiche tecniche

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

## Specifiche generali

Condizioni di esercizio	Dati
Temperatura ambiente	0–55 °C (temperatura di conservazione: -25–75 °C)
Protezione	IP10
Durata disturbi	1.000 Vpp con generatore di rumore; 1 µs a 30–100 Hz
Tensione di rigidità dielettrica	AC PSU: 1.500 V AC, 1 min./DC PSU: 500 V AC, 1 min.
Umidità relativa ambiente	5–95 % (senza condensa)
Resistenza agli urti	In conformità alla norma IEC 68-2-27: 15 g (3 volte sulle 3 direzioni per 11 ms)
Resistenza alle vibrazioni	In conformità alla norma IEC 68-2-6: 1 g (resistenza alle vibrazioni da 57–150 Hz per 80 minuti in tutte e 3 le direzioni degli assi); 0,5 g con montaggio su guida DIN
Resistenza di isolamento	500 V DC, 5 MΩ
Messa a terra	Classe D: resistenza di massa max. 100 Ω
Condizioni ambientali	Assenza di gas corrosivi, assenza di pulviscolo
Certificazioni	Informazioni dettagliate sono riportate alle pagine 101–103

## Dati elettrici

Dati sull'alimentazione	Tutti i moduli
Alimentazione	24 V DC (+20 %/-30 %)
Corrente di picco	—
Durata max. della caduta di tensione	5 ms
Alimentazione primaria	24 V DC
Fonte di tensione (24 V DC)	—

Dati sulle uscite	Tutti i moduli
Tensione commutata (max.)	V 5–30 V DC
Corrente uscita max	A 0,1/0,3 <sup>①</sup>
	A 0,8/1,6
Potenza fornita max.	W 2,4/7,2 W <sup>②</sup>
Tempo di risposta	ms <0,2 (Y0, Y1 <30 µs)
Vita contatti (N° commutazioni) <sup>③</sup>	3.000.000 a 20 VA; 1.000.000 a 35 VA; 200.000 a 80 VA

① per Y0 e Y1 = 0,3 A; tutti gli altri 0,1 A

② 7,2 W per Y0 fino a Y3, tutte le altre uscite 2,4 W

③ Durata vita media. Potere di apertura non garantito.

\* Questa limitazione si riferisce ai morsetti di comune del gruppo, 4 e 8 uscite per le versioni a relé e 2 e 4 uscite per quelle a transistori. Pregasi consultare l'assegnazione dei morsetti per l'identificazione dei comuni dei vari gruppi.

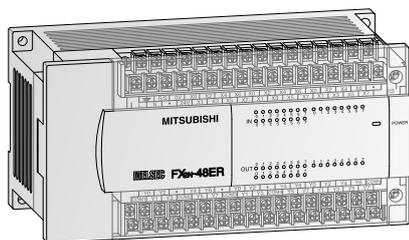
## Specifiche di sistema

Dati di sistema	FX3UC
<b>Programmazione</b>	
Punto di I/O indirizzabili	Max. 384 I/O (inclusi I/O in rete)
Range indirizzi	Max. 256 I/O a indirizzamento locale e 256 I/O di rete
Memoria programma	64.000 passi RAM (interna), FLROM intercambiabile per rapido scambio di programma
Velocità di esecuzione	0,065 µs/istruzione logica
N° istruzioni	29 istruzioni base, 2 istruzioni di step, 218 istruzioni applicative
Linguaggi di programmazione	Ladder, lista istruzioni, SFC (Sequential Function Chart)
Esecuzione del programma	Esecuzione ciclica del programma, modalità refresh
Protezione del programma	2 diverse password, max. lunghezza della password: 16 caratteri

Dati di sistema	FX3UC
<b>Operandi</b>	
Memorie interne	Totale 7.680, di cui 500 generali (M0–M499), 524 opzionali protetti contro la perdita di dati (M500–M1023) e 6.656 relè interni protetti contro la perdita di dati (M1024–M7679)
Memorie speciali	512 (M8000–M8511)
Relè passo-passo	Totale 4.096, di cui 1.000 opzionali protetti contro la perdita di dati (S0–S999) e 3.096 relè interni protetti contro la perdita di dati (S1000–S4095)
Timer	Totale 512, di cui 206 timer da 100 ms (T0–T191, T192–T199 e T250–T255), 46 timer da 10 ms (T200–T245) e 260 timer da 1 ms (T246–T249 e T256–T511)
Contatori	Totale 235 (a 16 bit e 32 bit), di cui 120 generali (C0–C99 e C200–C219) e 115 contatori protetti contro la perdita di dati (C100–C234 e C220–C234)
Contatore ad alta velocità	Totale 21, di cui 16 contatori a 1 fase (C235–C250) e 5 contatori a 1 fase (C251–C255)
Velocità di conteggio dei contatori veloci	Monofase: 8 ingressi max: 100 kHz/6 ingressi, 10 kHz/2 ingressi Bifase: 2 ingressi max: 50 kHz/2 ingressi
Orologio	Anno, mese, giorno, ora, minuto, secondo, giorno della settimana
Registri dati	Totale 8.000, di cui 200 generali (D0–D199), 312 opzionalmente protetti contro la perdita di dati (D200–D511) e 7.488 relè interni protetti contro la perdita di dati (D512–D7999)
Registri aggiuntivi	32.768 (R0–R32767)
Registri file estesi	32.768 (ER0–R32767) memorie opzionali
Registri indice	16
Registri speciali	512 (D8000–D8511)
Puntatori	4.096
Nesting	8
Ingressi di interrupt	6
Costanti	16 bit: dec.: da -32.768 a +32.767, esadec.: da 0 a FFFF 32 bit: dec.: da -2.147.483.648 a +2.147.483.647, esadec.: da 0 a FFFF FFFF

## Moduli di espansione con alimentatore

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



### Unità di espansione compatte FX2N

Le unità di espansione compatte serie FX2N sono disponibili con 32 e 48 punti di ingresso/uscita.

Le uscite sono disponibili a relè oppure a transistor.

- Visualizzazione dello stato degli ingressi/uscite mediante LED
- Compatibili con MELSEC FX3G/FX3GE/FX3U
- Morsettiere estraibili
- Alimentatore di servizio integrato a 24 V da 250 mA o 460 mA

Specifiche	FX2N-32 ER-ES/UL	FX2N-32 ET-ESS/UL	FX2N-48 ER-DS	FX2N-48 ER-ES/UL	FX2N-48 ET-DSS	FX2N-48 ET-ESS/UL
<b>Dati elettrici</b>						
N° di ingressi/uscite	32	32	48	48	48	48
Alimentazione	AC (+10 %, -15 %)	100–240 V	100–240 V	—	100–240 V	—
	Frequenza (AC)	50/60	50/60	—	50/60	—
	DC (+20 %, -30 %)	—	—	24 V	—	24 V
Potenza apparente d'ingresso (max.)	35 VA	35 VA	30 W	45 VA	30 W	45 VA
Corrente di picco	100 V AC	40 A <5 ms	40 A <5 ms	—	40 A <5 ms	40 A <5 ms
	200 V AC	60 A <5 ms	—	—	60 A <5 ms	60 A <5 ms
Durata max. della caduta di tensione	ms	10	10	5	10	5
Fonte di tensione esterna (24 V DC)	mA	250	250	—	460	—
Alimentazione bus interno (5 V DC)	mA	690	690	690	690	690
<b>Dati sugli ingressi</b>						
Ingressi integrati	16	16	24	24	24	24
Corrente min. 1 logico	mA	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Corrente max. 0 logico	mA	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Tempo di risposta	Per tutte le unità di espansione compatte serie MELSEC FX2N: 10 ms (impostazione di fabbrica)					
<b>Dati sulle uscite</b>						
Uscite integrate	16	16	24	24	24	24
Tipo di uscite	Relè	Transistor (PNP)	Relè	Relè	Transistor (PNP)	Transistor (PNP)
Tensione commutata (max.)	Per le versioni a relè: <240 V AC, <30 V DC; per le versioni a transistor: 5–30 V DC					
Corrente uscita max.	- per uscita	A	2	0,5	2	0,5
	- gruppo*	A	8	0,8/1,6 <sup>②</sup>	8	0,8/1,6 <sup>②</sup>
Potenza fornita max. - carico induttivo	W	80	12	80	80	12
Tempo di risposta	ms	10	<0,2	10	10	<0,2
Vita contatti (N° commutazioni) <sup>①</sup>	Per tutte le unità di espansione compatte serie MELSEC FX2N: 3.000.000 a 20 VA; 1.000.000 a 35 VA; 200.000 a 80 VA (solo per uscite a relè)					
<b>Dati meccanici</b>						
Peso	kg	0,65	0,65	0,85	0,85	0,85
Dimensioni (LxAxP)	mm	150x90x87	150x90x87	182x90x87	182x90x87	182x90x87
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	65568	65569	66633	65571	66634
		65572				

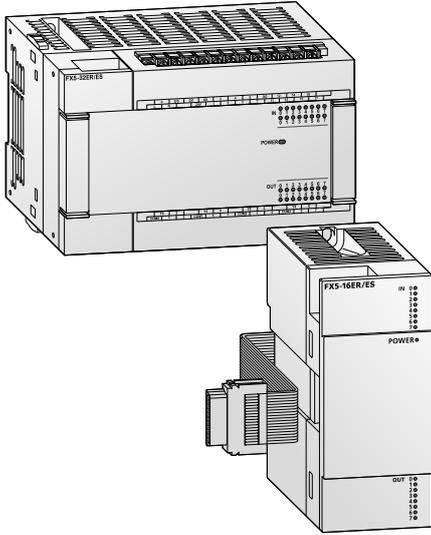
① Durata vita media. Potere di apertura non garantito.

② 0,8 per gruppi di 4 e 1,6 per gruppi di 8

\* Riferirsi alla parte di indirizzamento degli I/O per determinare l'identificativo del gruppo.

## Moduli di espansione con alimentatore

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



### Moduli di ingresso/uscita FX5 con alimentatore

I moduli di ingresso/uscita della serie FX5 con proprio alimentatore sono disponibili in versioni per alimentazione a corrente continua o alternata. Essi possono essere utilizzati in sistemi con una CPU FX5U o FX5UC. Sono disponibili varianti con uscite a relè oppure a transistor.

- Visualizzazione dello stato degli ingressi/uscite mediante LED
- Compatibili con MELSEC FX5U e FX5UC
- Morsettiere estraibili
- I moduli I/O alimentati a corrente alternata hanno un'alimentazione di servizio integrata, che può fornire 310 mA.

Specifiche	FX5-16 ER/ES	FX5-16 ET/ESS	FX5-32 ER/DS	FX5-32 ET/DSS	FX5-32 ER/ES	FX5-32 ET/ESS
<b>Dati elettrici</b>						
N° di ingressi/uscite	16	16	32	32	32	32
Alimentazione	AC (+10%, -15%)		—	—	100–240 V	100–240 V
	Frequenza (AC) Hz		—	—	50/60	50/60
	DC (+20%, -30%)		24 V	24 V	—	—
Potenza apparente d'ingresso (max.)			25	25	25	25
Corrente di picco	24 V DC	—	50 A <0,5 ms	50 A <0,5 ms	—	—
	100 V AC	—	—	—	30 A <5 ms	30 A <5 ms
	200 V AC	—	—	—	65 A <5 ms	65 A <5 ms
Durata max. della caduta di tensione			5	5	10 <sup>②</sup>	10 <sup>②</sup>
Fonte di tensione esterna (24 V DC)			—	—	310	310
Alimentazione bus interno (5 V DC)			965	965	965	965
<b>Dati sugli ingressi</b>						
Ingressi integrati	8	8	16	16	16	16
Tipo di ingresso	Sink/source	Sink/source	Sink/source	Sink/source	Sink/source	Sink/source
Tensione nominale di ingresso	24 V DC +20%, -15%	24 V DC +20%, -15%	24 V DC +20%, -15%	24 V DC +20%, -15%	24 V DC +20%, -15%	24 V DC +20%, -15%
Corrente min. 1 logico	mA 3	3	3	3	3	3
Corrente max. 0 logico	mA 1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Tempo di risposta	Ritardo del filtro hardware: ON: ≤50 μs; OFF: ≤150 μs Valore d'impostazione del filtro digitale: 10 ms (valore iniziale), regolabile da 10 μs a 70 ms					
<b>Dati sulle uscite</b>						
Uscite integrate	8	8	16	16	16	16
Tipo di uscite	Relè	Transistor (PNP) <sup>④</sup>	Relè	Transistor (PNP) <sup>④</sup>	Relè	Transistor (PNP) <sup>④</sup>
Tensione commutata (max.)	≤30 V DC, ≤240 V AC	5–30 V DC	≤240 V AC, ≤30 V DC	5–30 V DC	≤240 V AC, ≤30 V DC	5–30 V DC
Corrente uscita max.	- per uscita	A 2	0,5	2	0,5	2
	- gruppo*	A 8	0,8/1,6 <sup>③</sup>	8	0,8/1,6 <sup>③</sup>	8
Tempo di risposta	ms 10	≤0,2	10	≤0,2	10	≤0,2
Vita contatti (n° commutazioni) <sup>①</sup>	3.000.000 a 20 VA; 1.000.000 a 35 VA; 200.000 a 80 VA	—	3.000.000 a 20 VA; 1.000.000 a 35 VA; 200.000 a 80 VA	—	3.000.000 a 20 VA; 1.000.000 a 35 VA; 200.000 a 80 VA	—
<b>Dati meccanici</b>						
Peso	kg 0,25	0,25	0,65	0,65	0,65	0,65
Dimensioni (LxAxP)	mm 40x90x83	40x90x83	150x90x83	150x90x83	150x90x83	150x90x83
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 304652	304654	297439	297441	280506	280508

① Durata vita media. Potere di apertura non garantito.

② Regolabile da 10 a 100 ms, se la tensione di alimentazione è 200 V AC

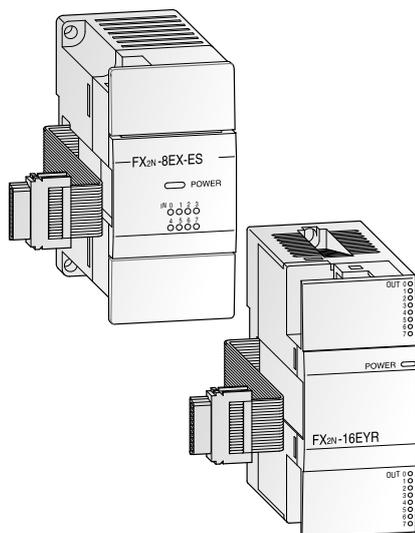
③ 0,8 per 4 uscite per ogni gruppo e 1,6 per 8 uscite per ogni gruppo

④ Unità con uscite a transistor a commutazione negativa (NPN) a richiesta.

\* Riferirsi alla parte di indirizzamento degli I/O per determinare l'identificativo del gruppo.

## Moduli di espansione senza alimentatore

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



### Unità di espansione FX2N

Le unità di espansione modulari della serie FX2N sono disponibili con 8 o 16 punti di ingresso/uscita per modulo.

Le uscite sono disponibili a relè o a transistor.

- Visualizzazione dello stato degli ingressi/uscite mediante LED
- Compatibili con MELSEC FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U
- Struttura particolarmente compatta
- Morsettiere disposte verticalmente con conduzione cavo dall'alto o dal basso

Specifiche	FX2N-8 ER-ES/UL	FX2N-8 EX-ES/UL	FX2N-8 EYR-ES/UL	FX2N-8 EYT-ESS/UL	FX2N-16 EX-ES/UL	FX2N-16 EYR-ES/UL	FX2N-16 EYT-ESS/UL
<b>Dati elettrici</b>							
N° di ingressi/uscite	8	8	8	8	16	16	16
Numero di indirizzi I/O occupati nel PLC	16	8	8	8	16	16	16
Alimentazione	Tutte le unità di espansione modulari sono alimentate dall'unità base						
<b>Dati sugli ingressi</b>							
Ingressi integrati	4	8	—	—	16	—	—
Corrente min. 1 logico	3,5 mA	3,5	—	—	3,5	—	—
Corrente max. 0 logico	1,5 mA	1,5	—	—	1,5	—	—
Tempo di risposta	Per tutte le unità di espansione modulari serie FX2N: 10 ms (impostazione di fabbrica)						
<b>Dati sulle uscite</b>							
Uscite integrate	4	—	8	8	—	16	16
Tipo di uscite	Relè	—	Relè	Transistor	—	Relè	Transistor (PNP)
Tensione commutata (max.)	Per le versioni a relè: <240 V AC, <30 V DC; per le versioni a transistor: 5–30 V DC						
Corrente uscita max	- per uscita	2 A	—	2	0,5	—	2
	- gruppo ①	8 A	—	8	0,8	—	8
Potenza fornita max	- carico induttivo	80 VA	—	80	12	—	80
Tempo di risposta	ms	10	10	10	<0,2	—	10
Vita contatti (N° commutazioni) ②	Per tutte le unità di espansione modulari serie MELSEC FX2N: 3.000.000 a 20 VA; 1.000.000 a 35 VA; 200.000 a 80 VA (solo per uscite a relè)						
<b>Dati meccanici</b>							
Peso	kg	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Dimensioni (LxPxP)	mm	43x90x87	43x90x87	43x90x87	43x90x87	40x90x87	40x90x87
Codice articolo	Art. no.	166285	166284	166286	166287	65776	65580
						65581	

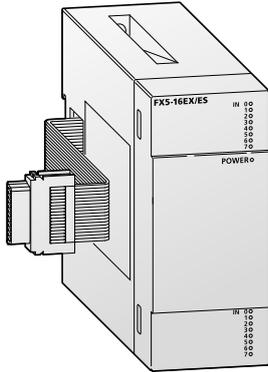
① Riferirsi alla parte di indirizzamento degli I/O per determinare l'identificativo del gruppo.

② Durata vita media. Potere di apertura non garantito.

Nota: per il collegamento di questi moduli ad una unità base FX3GC/FX3UC è necessario un adattatore FX2N-CNV-IF oppure un alimentatore FX3UC-1PS-5V.

## Moduli di espansione senza alimentatore

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



### Moduli di ingresso/uscita FX5 (con morsettiera)

I moduli I/O della serie FX5 con morsettiera possono essere collegati direttamente a una CPU FX5U. Per il collegamento a una CPU FX5UC è necessario un adattatore di connessione FX5-CNV-IFC oppure un alimentatore di espansione FX5-C1PS-5V. Sono disponibili moduli con 8 o 16 ingressi/uscite e uscite a relè oppure a transistor.

L'FX5-16ET/ES-H e l'FX5-16ET-ESS-H sono moduli di ingresso/uscita veloci per il rilevamento e l'uscita di impulsi con una frequenza fino a 200 kHz.

- Visualizzazione dello stato degli ingressi/uscite mediante LED
- Compatibili con MELSEC FX5U e FX5UC
- Isolamento mediante fotoaccoppiatori per ingressi e uscite a transistor, per uscita a relè mediante contatti a potenziale zero.
- Morsettiere disposte verticalmente con conduzione cavo dall'alto o dal basso

Specifiche	Moduli di ingresso/uscita per impulsi ad alta frequenza		Moduli ingressi		Moduli uscite			
	FX5-16ET/ESS-H	FX5-8EX/ES	FX5-16EX/ES	FX5-8EYR/ES	FX5-8EYT/ESS	FX5-16EYR/ES	FX5-16EYT/ESS	
<b>Dati elettrici</b>								
N° di ingressi/uscite	16	8	16	8	8	16	16	
Alimentazione	5 V DC	Alimentazione interna		Alimentazione interna				
	24 V DC	Alimentazione mediante alimentatore di servizio o alimentazione esterna	Alimentazione mediante alimentatore di servizio o alimentazione esterna		Alimentazione interna			
Consumo corrente	5 V DC	100 mA	75	100	75	75	100	100
	24 V DC	125 (82 <sup>①</sup> ) mA	50	85	75	75	125	125
<b>Dati sugli ingressi</b>								
Ingressi integrati	8	8	16					
Tipo di ingresso	Sink/source	Sink/source	Sink/source					
Tensione nominale di ingresso	24 V DC +20 %, -15 %	24 V DC +20 %, -15 %						
Corrente min. 1 logico	3,5 mA	3,0	3,0					
Corrente max. 0 logico	1,5 mA	1,5	1,5					
Tempo di risposta	Da X0 a X5: ON: ≤2,5 μs; OFF: ≤2,5 μs X6, X7: ON: ≤30 μs; OFF: ≤50 μs	ON: ≤50 μs; OFF: ≤150 μs						
<b>Dati sulle uscite</b>								
Uscite integrate	8			8	8	16	16	
Tipo di uscita	Transistor (PNP) <sup>④</sup>			Relè	Transistor (PNP) <sup>④</sup>	Relè	Transistor (PNP) <sup>④</sup>	
Tensione commutata (max.)	5-30 V DC			≤240 V AC, ≤30 V DC	5-30 V DC	≤240 V AC, ≤30 V DC	5-30 V DC	
Corrente uscita max.	- per uscita	0,5 A		2	0,5	2	0,5	
	- gruppo*	1,6 <sup>②</sup> A		8	0,8 <sup>③</sup>	8	1,6 <sup>②</sup>	
Tempo di risposta	ms	Y0, Y1, Y4, Y5: ≤2,5 μs Y2, Y3, Y6, Y7: ≤0,2 ms		3.000.000 a 20 VA; 1.000.000 a 35 VA; 200.000 a 80 VA	—	3.000.000 a 20 VA; 1.000.000 a 35 VA; 200.000 a 80 VA	—	
<b>Dati meccanici</b>								
Peso	kg	0,25	0,25	0,25	0,2	0,2	0,25	0,25
Dimensioni (LxAxP)	mm	40x90x83	40x90x83	40x90x83	40x90x83	40x90x83	40x90x83	40x90x83
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	297443	280498	280505	280499	280501	280502	280504

① Assorbimento di corrente in caso di alimentazione degli ingressi da alimentatore esterno

② 1,6 per 8 uscite per ogni gruppo

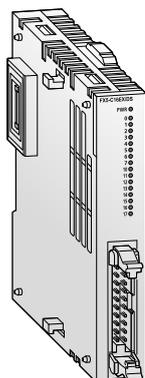
③ 0,8 per 4 uscite per ogni gruppo

④ Unità con uscite a transistor a commutazione negativa (NPN) a richiesta.

\* Riferirsi alla parte di indirizzamento degli I/O per determinare l'identificativo del gruppo.

## Moduli di espansione senza alimentatore

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



### Moduli di ingresso/uscita FX5 (con connettore)

I moduli I/O della serie FX5 con connettore a possono essere collegati direttamente a una CPU FX5UC. Per il collegamento a una CPU FX5U è necessario un adattatore di connessione FX5-CNV-IF. Sono disponibili moduli con 16 o 32 ingressi/uscite.

- Struttura particolarmente compatta
- Visualizzazione dello stato degli ingressi/uscite mediante LED
- Compatibili con MELSEC FX5U e FX5UC
- Isolamento mediante fotoaccoppiatore per ingressi e uscite a transistor
- Sono disponibili moduli terminali nei quali i terminali a innesto di moduli I/O sono messi su una morsettiera.

Specifiche	Moduli ingressi/uscite		Moduli ingressi		Moduli uscite	
	FX5-C32ET/DSS	FX5-C16EX/DS	FX5-C32EX/DS	FX5-C16EYT/DSS	FX5-C32EYT/DSS	
<b>Dati elettrici</b>						
N° di ingressi/uscite	32	16	32	16	32	
Alimentazione	5 V DC	Alimentazione interna	Alimentazione interna	Alimentazione interna		
	24 V DC	Collegamento per ingressi: Alimentazione mediante alimentatore di servizio o alimentazione esterna Collegamento per uscite: Alimentazione interna	Alimentazione mediante alimentatore di servizio o alimentazione esterna	Alimentazione interna		
Consumo corrente	5 V DC mA	120	100	100	120	
	24 V DC mA	Collegamento per ingressi: 65 Collegamento per uscite: 100 <sup>①</sup>	65	130	200	
<b>Dati sugli ingressi</b>						
Ingressi integrati	16	16	32			
Tipo di ingresso	Sink/source	Sink/source	Sink/source			
Tensione nominale di ingresso	24 V DC +20 %, -15 %	24 V DC +20 %, -15 %	24 V DC +20 %, -15 %			
Corrente per lo stato di commutazione "ON"	mA	3,0	3,0	—		
Corrente max. 0 logico	mA	1,5	1,5			
Tempo di risposta	ON: ≤50 μs; OFF: ≤150 μs	ON: ≤50 μs; OFF: ≤150 μs	ON: ≤50 μs; OFF: ≤150 μs			
<b>Dati sulle uscite</b>						
Uscite integrate	16			16	32	
Tipo di uscita	Transistor (PNP) <sup>③</sup>			Transistor (PNP) <sup>③</sup>	Transistor (PNP) <sup>③</sup>	
Tensione commutata (max.)	5–30 V DC		—	5–30 V DC	5–30 V DC	
Corrente uscita max.	- per uscita	A	0,1	0,1	0,1	
	- gruppo *	A	0,8 <sup>②</sup>	0,8 <sup>②</sup>	0,8 <sup>②</sup>	
Tempo di risposta	ms	≤0,2 ms		≤0,2	≤0,2	
<b>Dati meccanici</b>						
Peso	kg	0,15	0,1	0,15	0,1	
Dimensioni (LxAxP)	mm	20,1x90x53	14,6x90x53	20,1x90x53	14,6x90x53	
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	283534	294583	283532	294585	
					283556	

① Assorbimento di corrente in caso di alimentazione degli ingressi da alimentatore esterno

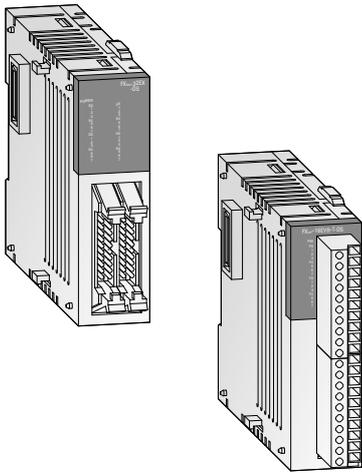
② 0,8 A per terminale COM-/ +V

③ Unità con uscite a transistor a commutazione negativa (NPN) a richiesta.

\* Riferirsi alla parte di indirizzamento degli I/O per determinare l'identificativo del gruppo.

## Moduli di espansione senza alimentatore

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



Le unità di espansione modulari della serie FX2NC possono essere combinate solo con unità base PLC della serie FX3GC o FX3UC. Queste sono disponibili con 16 o 32 ingressi o uscite. Nel caso dei moduli con 16 uscite, come tipo di uscita si può scegliere tra relè e transistor.

- Esecuzione compatta
- Visualizzazione dello stato degli ingressi/uscite mediante LED
- Nei moduli FX2NC-16EYR-T-DS e FX2NC-16EX-T-DS, morsettiere estraibili (che si possono sostituire con morsettiere a molla opzionali)
- Disponibile sistema di cablaggio completo per espansioni con connettori per cavo flat

Specifiche	FX2NC-16 EX-T-DS	FX2NC-16 EYR-T-DS	FX2NC-16 EX-DS	FX2NC-16 EYT-DSS	FX2NC-32 EX-DS	FX2NC-32 EYT-DSS
<b>Dati elettrici</b>						
N° di ingressi/uscite	16	16	16	16	32	32
Alimentazione	Tutte le unità di espansione modulari sono alimentate dall'unità base					
<b>Dati sugli ingressi</b>						
Ingressi integrati	16	—	16	—	32	—
Corrente di ingresso X0→X7 / X10→∞	7/5	—	7/5	—	7/5	—
Corrente min. 1 logico X0→X7 / X10→∞	4,5/3,5	—	4,5/3,5	—	4,5/3,5	—
Corrente max. 0 logico	1,5	—	1,5	—	1,5	—
Isolamento	Isolamento galvanico con optoisolatori tra i morsetti di ingresso e l'elettronica interna dell'unità base					
Tempo di risposta	Per tutte le unità di espansione modulari serie FX2NC: 10 ms (impostazione di fabbrica), impostabili da 0 a 60 ms (REFF, FNC51 = 0–60 ms)					
<b>Dati sulle uscite</b>						
Uscite integrate	—	16	—	16	—	32
Tipo di uscite	—	Relè	—	Transistor	—	Transistor
Tensione commutata (max.)	V Per le versioni a relè: <240 V AC, <30 V DC; per le versioni a transistor: 5–30 V DC					
Corrente uscita max.	A	—	2	—	0,1/0,3 <sup>①</sup>	—
- gruppo*	A	—	4/8	—	0,8	—
Potenza fornita max.	VA	—	80	—	2,4/7,2 <sup>②</sup>	—
- carico per spia	W	—	100	—	0,3/0,9 <sup>③</sup>	—
Tempo di risposta	ms	—	10	—	<0,2	—
Vita contatti (N° commutazioni)	—	—	come unità base	—	—	—
<b>Dati meccanici</b>						
Tipo di collegamento	Morsettiere a molla estraibili		Connettore per cavo		Connettore per cavo	
Peso	kg	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Dimensioni (LxAxP)	mm	20,2x90x89	24,2x90x89	14,6x90x87	14,6x90x87	26,2x90x87
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	128152	128153	104503	104504	104506

① per Y0 e Y1 = 0,3 A; tutti gli altri 0,1 A

② 7,2 W a Y0–Y3; per tutti gli altri 2,4 W

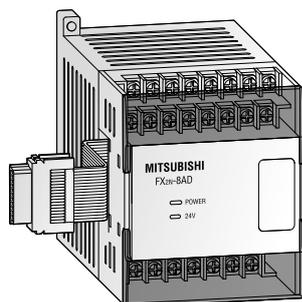
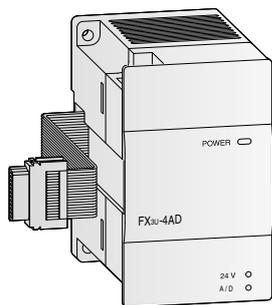
③ 0,9 W a Y0–Y3; per tutti gli altri 0,3 W

\* Questa limitazione si riferisce ai morsetti di comune del gruppo. Pregasi consultare l'assegnazione dei morsetti per l'identificazione dei comuni dei vari gruppi.

Nota: questi moduli possono essere combinati solo con unità di base PLC della serie FX3GC o FX3UC!

**Moduli di ingresso analogici**

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



I moduli mettono a disposizione da 2 a 8 canali di ingresso analogici.

I moduli convertono segnali di processo analogici in valori digitali, che vengono ulteriormente elaborati dall'unità base.

La lettura degli ingressi può essere effettuata sul valore reale o su una media di valori.

L'FX5-8AD può memorizzare fino a 10.000 dati per canale, e l'offset/il guadagno possono essere impostati tramite il software di programmazione.

Specifiche	FX2N-2AD	FX3U-4AD	FX3UC-4AD	FX2N-8AD	FX5-8AD	
Utilizzo	Unità base FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC	Unità base FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC/FX5U/FX5UC	Unità base FX3GC/FX3UC	Unità base FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC	Unità base FX5U/FX5UC	
Canali analogici	Ingressi	2	4	4	8	
	Uscite	—	—	—	—	
Campo ingresso analogico	0–10 V DC/ 0–5 V DC/ 0/4–20 mA	-10–10 V DC/ -20–20 mA/ 4–20 mA	-10–10 V DC/ -20–20 mA/ 4–20 mA	-10–10 V DC/ -20–20 mA/ 4–20 mA	-10–10 V DC/ -20–20 mA/ Sensore di temperatura (K, J, T, B, R, S, Pt100, Ni100) <sup>②</sup>	
Risoluzione	Tensione	2,5 mV, 1,25 mV/ 4 µA (12 bit)	0,32 mV (16 bit + segno)	0,32 mV (16 bit + segno)	0,63 mV (14 bit + segno)	
	Corrente	—	1,25 µA (15 bit + segno)	1,25 µA (15 bit + segno)	2,5 µA (13 bit + segno)	0,625 µA (16 bit + segno)
Precisione totale	±1 %	±0,3–1 % <sup>①</sup>	±0,3–1 % <sup>①</sup>	±0,3–0,5 % <sup>①</sup>	±0,3–±0,5 %	
Alimentazione	5 V DC	20 mA (dall'unità base)	110 mA (dall'unità base)	100 mA (dall'unità base)	50 mA (dall'unità base)	—
	24 V DC	50 mA (dall'unità base)	90 mA	80 mA	80 mA	100 mA (da esterno) 40 mA (dall'unità base)
Punti di I/O occupati	8	8	8	8	8	
Peso	kg	0,3	0,2	0,13	0,4	0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm	43x90x87	55x90x87	20,2x90x79	75x105x75	50x90x83
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	102869	169508	210090	129195	312297

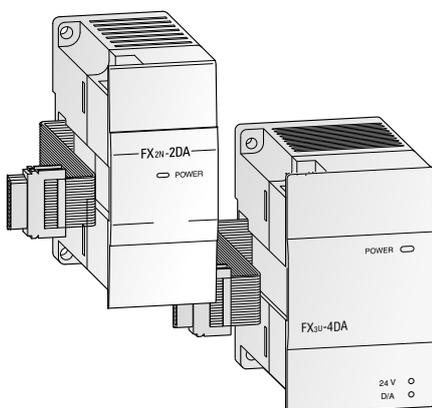
① A seconda della temperatura ambiente

② Per altre informazioni sui sensori di temperatura consultare il manuale d'uso del modulo.

Note: FX2N-8AD può essere configurato singolarmente su ogni canale per la lettura di ingressi analogici e ingressi per termocoppie tipo K, T e J. Per il collegamento di questi moduli ad una unità base FX3UC-/FX3GC è necessario un adattatore FX2N-CNV-IF oppure un alimentatore FX3UC-1PS-5V. Per il collegamento di un FX3U-4AD ad una unità base FX5U-/FX5UC è necessario un modulo di conversione del bus FX5-CNV-BUSC oppure FX5-CNV-BUS.

**Moduli di uscita analogici**

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



I moduli mettono a disposizione dell'utente da 2 a 4 canali di uscita analogica. I moduli convertono i valori provenienti dai PLC serie FX3G/

FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC in segnali analogici per il controllo del processo. Il modulo può fornire segnali sia in tensione che in corrente.

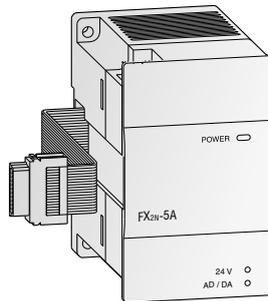
Specifiche	FX2N-2DA	FX3U-4DA	
Utilizzo	Unità base FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC	Unità base FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC/FX5U/FX5UC	
Canali analogici	Ingressi	—	
	Uscite	2	4
Campo uscita analogica	0–10 V DC/ 0–5 V DC/ 4–20 mA	-10–10 V DC/ 0–20 mA/ 4–20 mA	
Risoluzione	Tensione	2,5 mV (12 bit)	0,32 mV (16 bit + segno)
	Corrente	4 µA (12 bit)	0,63 µA (15 bit)
Precisione totale	±1 %	±0,3–0,5 %*	
Alimentazione	5 V DC	30 mA (dall'unità base)	—
	24 V DC	85 mA (dall'unità base)	160 mA
Punti di I/O occupati	8	8	
Peso	kg	0,3	0,2
Dimensioni (LxAxP)	mm	43x90x87	55x90x87
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	102868	169509

\*A seconda della temperatura ambiente

Note: Per il collegamento di questi moduli ad una unità base FX3UC/FX3GC è necessario un adattatore FX2N-CNV-IF oppure un alimentatore FX3UC-1PS-5V. Per il collegamento di un FX3U-4DA ad una unità base FX5U-/FX5UC è necessario un modulo di conversione del bus FX5-CNV-BUSC oppure FX5-CNV-BUS.

## ■ Modulo d'ingresso/uscita analogico

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



Un modulo di ingresso/uscita analogico espande un PLC di 4 ingressi analogici e di un'uscita analogica. Serve per convertire i segnali di processo analogici in valori digitali e viceversa.

Gli ingressi analogici sono selezionabili in corrente o in tensione.

Specifiche		FX2N-5A
Canali analogici	Ingressi	4
	Uscite	1
Ingressi (Risoluzione)	Tensione	-10–10 V (15 bit + segno), -100–100 mV (11 bit + segno)
	Corrente	-20–20 mA (14 bit + segno), 0/4–20 mA (14 bit)
Uscite (Risoluzione)	Tensione	-10–10 V (12 bit)
	Corrente	0/4–20 mA (10 bit)
Precisione totale		±0,3–1 %*
Alimentazione	5 V DC	70 mA (dall'unità base)
	24 V DC	90 mA
Punti di I/O occupati		8
Peso	kg	0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm	55x90x87
<b>Codice articolo</b>		Art. no. 153740

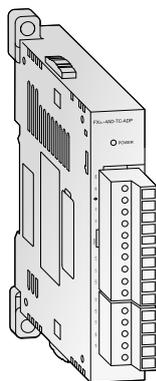
Nota: Per il collegamento di questi moduli ad una unità base FX3UC/FX3GC è necessario un adattatore FX2N-CNV-IF oppure un alimentatore FX3UC-1PS-5V.

**Adattatori di lettura temperatura**

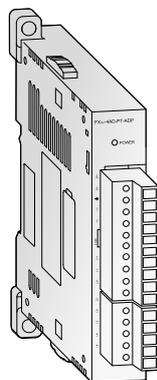
- FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

Attraverso i loro 4 ingressi indipendenti, i moduli di ingresso temperatura, rilevano i segnali di termocoppie di diversi tipi.

I moduli di rilevamento temperatura FX3U/ FX5U-4AD-PT-ADP, FX3U-4AD-PTW-ADP e FX3U-4AD-PNK-ADP permettono il collegamento fino a 4 sonde a resistenza ad un controllore FX3S/FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC.



FX3U-4AD-TC-ADP



FX3U-4AD-PT-ADP

Specifiche	FX3U-4AD-TC-ADP	FX3U-4AD-PT-ADP	FX3U-4AD-PTW-ADP	FX3U-4AD-PNK-ADP	FX5-4AD-PT-ADP	FX5-4AD-TC-ADP
Utilizzo	Unità base FX3S, FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC				Unità base FX5U, FX5UC	
Analoge Ingressi	4 (termocoppie, tipo K o J)	4 (Pt100)	4 (Pt100)	4 (Pt1000 o Ni1000)	4	4
Range di temperatura linearizzato	°C -100-600 (J)/ -100-1000 (K)	-50-250	-100-600	-50-250 (Pt1000)/ -40-110 (Ni1000)	-200-850 (Pt100)/ -60-250 (Ni100)	-40-750 (J)/ -200-1200 (K)/ 0-1600 (R, S)
Uscite digitali	-1000-6000 (J)/ -1000-10000 (K)	-500-2500	-1000-6000	-500-2500 (Pt1000)/ -400-1100 (Ni1000)	-2000-8500 (Pt100)/ -600-2500 (Ni100)	-400-7500 (J)/ -2000-12000 (K)/ 0-16000 (R, S)
Risoluzione	°C 0,3 (J)/0,4 (K)	0,1	0,2-0,3	0,1	0,1	0,1 (K,J,T), 0,1-0,3 (B,R,S)
Precisione totale	±0,5 % (sull'intero settore)	±0,5-1,0 % (sull'intero settore)*		±0,4-2,4 °C (sull'intero settore)*		
Alimentazione	5 V DC	15 mA (dall'unità base)	15 mA (dall'unità base)	15 mA (dall'unità base)	15 mA (dall'unità base)	10 mA
	24 V DC	45 mA	50 mA	50 mA	50 mA	20 mA
Punti di I/O occupati	0	0	0	0	0	0
Peso	kg 0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Dimensioni (LxAxP)	mm 17,6x90(106)x89,5					17,6x90(106)x74(89,1)
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 165273	165272	214173	214172	304298	304299

\*A seconda della temperatura ambiente

Note: Per il collegamento di questi moduli FX3 ad una unità base FX3G, FX3S o FX3U è necessario un adattatore. Questi moduli possono essere collegati direttamente (senza adattatore) ad una unità base della serie FX3GC, FX3GE o FX3UC.

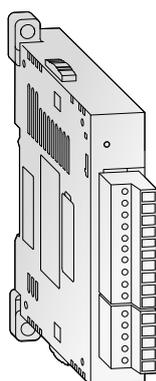
**Adattatori I/O analogici**

- FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

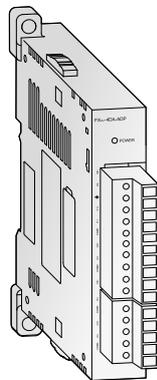
Il modulo di ingresso analogico FX3U-4AD-ADP si monta a sinistra di una unità base ed aggiunge ad un controllore delle serie FX3 fino a 4 ingressi analogici.

Con il modulo di ingresso/uscita analogico FX3U-3A-ADP l'utente dispone di un modulo provvisto sia di due ingressi analogici che di un'uscita analogica.

Il modulo di uscita analogico FX3U-4DA-ADP va montato a sinistra di una unità base delle serie FX3 e mette a disposizione quattro uscite analogiche.



FX3U-4AD-ADP



FX3U-4DA-ADP

Specifiche	FX3U-4AD-ADP	FX3U-4DA-ADP	FX3U-3A-ADP
Canali analogici	Ingressi	4	2
	Uscite	—	4
Campo analogico	0-10 V DC, 4-20 mA	0-10 V DC, 4-20 mA	0-10 V DC, 4-20mA
Risoluzione	2,5 mV/10 µA (12 bit/11 bit)	2,5 mV/4 µA (12 bit)	2,5 mV/4 µA (12 bit)
Precisione	±0,5 % */±1 %	±0,5 % */±1 %	±0,5-1 %*
Alimentazione	5 V DC	15 mA (dall'unità base)	15 mA (dall'unità base)
	24 V DC	40 mA	150 mA
Punti di I/O occupati	0	0	0
Peso	kg 0,1	0,1	0,1
Dimensioni (LxAxP)	mm 17,6x90(106)x89,5	17,6x90(106)x89,5	17,6x90x89,5
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 165241	165271	221549

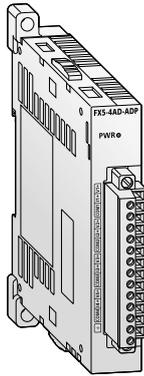
\* In funzione della temperatura ambiente e della qualità dei segnali

Note: Per il collegamento di questi moduli ad una unità base FX3G, FX3S o FX3U è necessario un adattatore. Questi moduli possono essere collegati direttamente (senza adattatore) ad una unità base della serie FX3GC, FX3GE o FX3UC.

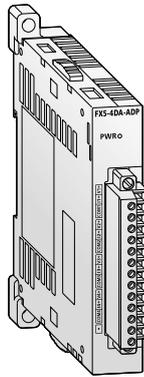
## Moduli analogici/Moduli di controllo temperatura

### ■ Moduli adattatori di ingresso e uscita analogici

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



FX5-4AD-ADP



FX5-4DA-ADP

Sul lato sinistro di una CPU FX5U o FX5UC possono essere montati fino a quattro moduli adattatori analogici.

Un FX5-4AD-ADP fornisce quattro ingressi analogici e un FX5-4DA-ADP quattro uscite analogiche.

Specifiche	FX5-4AD-ADP	FX5-4DA-ADP
Canali analogici	Ingressi	4
	Uscite	—
Canali analogici	—	4
Campo analogico	-10–10 V DC, -20–20 mA	-10–10 V DC, 0–20 mA
Risoluzione	312,5 $\mu$ V/1,125 $\mu$ A (14 bit)	250 $\mu$ V/1 $\mu$ A (14 bit)
Precisione	$\pm 0,1\%$ */ $\pm 0,3\%$	$\pm 0,1\%$ */ $\pm 0,2\%$
Alimentazione	5 V DC	10 mA (dall'unità base)
	24 V DC	20 mA (dall'unità base)
Punti di I/O occupati	0	0
Peso	kg 0,1	0,1
Dimensioni (LxAxP)	mm 17,6x90(106)x89,1	17,6x90(106)x89,1
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 283559	283560

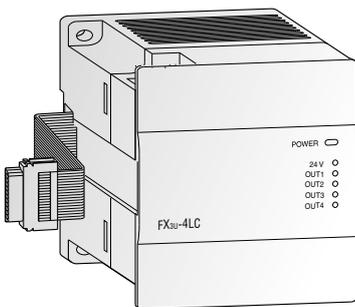
\* In funzione della temperatura ambiente e della qualità dei segnali

4

Moduli speciali

### ■ Moduli di controllo temperatura

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



Il modulo di regolazione temperatura FX3U-4LC possiede quattro ingressi di acquisizione temperatura e quattro uscite a transistor (Open Collector). Il modulo rileva le misure di temperatura da termocoppie o termoresistenze Pt100 ed esegue una regolazione con algoritmo PID.

I parametri di regolazione (P, I e D) sono facilmente impostabili tramite autotuning.

I canali sono reciprocamente isolati.

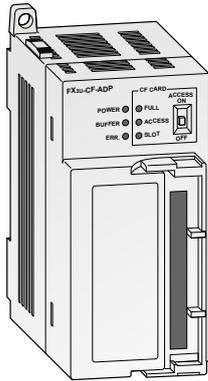
Oltre all'autodiagnostica, il modulo offre anche il monitoraggio della corrente di riscaldamento per individuare riscaldi difettosi o disconnessi.

Il modulo di controllo temperatura FX5-4LC supporta il trasferimento di parametri e l'aggiornamento automatico. Il collegamento tramite una morsettiera con morsetti a molla permette una dimensione compatta e aumenta la resistenza alle vibrazioni.

Specifiche	FX3U-4LC	FX5-4LC
Utilizzo	Unità base FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC, FX5U, FX5UC	Unità base FX5U, FX5UC
Ingressi analogico	4 (termocoppie o termoresistenze Pt100)	4 (termocoppie o termoresistenze Pt100)
Range di temperatura linearizzato	°C -200–2300	-200–2300
Uscita digitale	4 uscite a transistor NPN a collettore aperto	4 uscite a transistor NPN a collettore aperto
Risoluzione	°C 0,1 o 1	0,1 o 1
Precisione totale	$\pm 0,3$ – $0,7\%$ (sull'intero campo, in funzione della temperatura ambiente)	
Alimentazione	5 V DC	160 mA (dall'unità base)
	24 V DC	50 mA
Punti di I/O occupati	8	8
Dimensioni (LxAxP)	mm 90x90x86	60x90x83
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 232806	312298

Note: Per il collegamento di questi moduli a una unità FX3UC-/FX3GC base è necessario un adattatore FX2N-CNV-IF oppure un alimentatore FX3UC-1PS-5V. Per il collegamento di un FX5U-4LC a una unità base FX5U-/FX5UC è necessario un modulo di conversione del bus FX5-CNV-BUSC oppure FX5-CNV-BUS.

## Modulo data logger



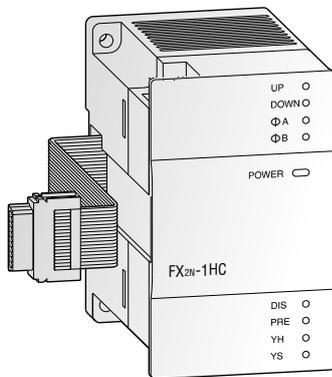
FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

L'FX3U-CF-ADP è un modulo adattatore dal versatile impiego per l'acquisizione di dati. A differenza di altri datalogger l'unità controlla la registrazione dei dati basandosi sulle esigenze dell'utilizzatore: ad esempio, in modo periodico o continuo. Tutti i dati memorizzati vengono provvisti di un riferimento temporale

("time-stamp"), il che facilita l'attribuzione di allarmi ed altri dati critici. Un'altra applicazione è il salvataggio di ricette. È possibile utilizzare una scheda di memoria CompactFlash fino a 2 GB. Grazie alle sei istruzioni dedicate di elaborazione dei dati, questo modulo è la soluzione ottimale per il salvataggio dei dati.

Specifiche	FX3U-CF-ADP
Accesso ai dati PLC	Controllato dall'unità base; non è possibile accedere direttamente al modulo data logger
Numero di moduli installabili	Max. 1 per PLC
Funzione di "time-stamp"	L'ora e la data sono estratte dall'orologio dell'unità base.
Tipo di memoria raccomandata	Scheda di memoria CompactFlash (GT05-MEM-256MC, -512 MC, -1GC, 2 GC)
Dimensione file max.	512 MB
Formato dati	CSV
Numero di file max.	63 (più un file FIFO)
Funzione FIFO	1 file (il nome del file si genera automaticamente)
Alimentazione	24 V DC 130 mA
Punti di I/O occupati	kg 0
Dimensioni (LxAxP)	mm 45x90x89,5
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 230104

## Moduli di conteggio veloce



FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

Oltre ai contatori veloci interni del FX MELSEC, con i moduli di conteggio veloce FX2N-1HC, FX2NC-1HC e FX3U-2HC l'utente dispone di contatori di hardware esterni. Essi contano impulsi a 1 o 2 fasi fino ad una frequenza di 200 kHz. Il campo di conteggio comprende a scelta 16 o 32 bit.

Attraverso funzioni di confronto interne, le due uscite a transistor integrate possono essere attivate in modo fra loro indipendente. In questo modo possono essere realizzati a buon prezzo anche semplici compiti di posizionamento. Inoltre i moduli possono funzionare anche come contatori ad anello.

Specifiche	FX2N-1HC	FX2NC-1HC*	FX3U-2HC
Utilizzo	Unità base FX3U/FX3UC	Unità base FX3U/FX3UC	Unità base FX3U/FX3UC/FX5U/FX5UC
Ingressi di conteggio	2 (1 fase) o1 (2 fase)	2 (1 fase) o1 (2 fase)	2 (1 fase) o1 (2 fase)
Frequenza di conteggio max	kHz 50	50	200/100/50
Livello segnali	5, 12, 24 V DC/7 mA	5, 12, 24 V DC/7 mA	5/12/24 V DC
Formato di conteggio	bit 16, 32	16, 32	—
Tipo di contatore	Conteggio up/down, conteggio ad anello	Conteggio up/down, conteggio ad anello	Conteggio up/down, conteggio ad anello
Campo di conteggio	16 bit	0-65535	0-65535
	32 bit	-2147483648-2147483647	-2147483648-2147483647
Tipo di uscite	2 x transistor (5-24 V DC; 0,5 A)	2 x transistor (5-24 V DC; 0,5 A)	2 x transistor (5-24 V DC; 0,5 A)
Alimentazione	5 V DC	90 mA (dall'unità base)	90 mA (dall'unità base)
	24 V DC	—	24 mA (dall'unità base)
Punti di I/O occupati	8	8	8
Peso	kg 0,3	0,13	0,08
Dimensioni (LxAxP)	mm 55x90x87	20,2x90x89	55x90x87
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 65584	217916	232805

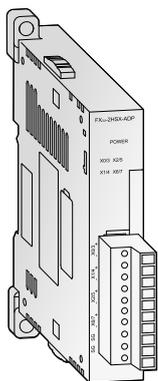
\* L'FX2NC-1HC può essere collegato solo ad una unità base della serie FX3UC.

Nota: Per il collegamento di un FX3U-2HC a una unità base FX5U-/FX5UC è necessario un modulo di conversione del bus FX5-CNV-BUSC oppure FX5-CNV-BUS.

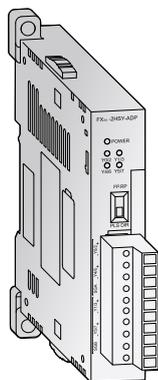
## Contatore ad alta velocità/Moduli di posizionamento

### Adattatori di conteggio e uscite veloci

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



FX3U-4HSX-ADP



FX3U-2HSY-ADP

Questi adattatori servono alla diretta elaborazione di dati di posizionamento. L'unità FX3U-4HSX-ADP è un modulo di conteggio ad alta velocità in grado di rilevare segnali

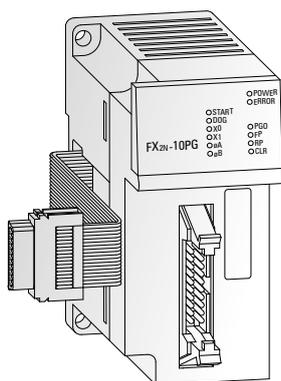
d'ingresso fino a 200 kHz, mentre l'unità FX3U-2HSY-ADP è un modulo di posizionamento in grado di generare treni di impulsi su 2 canali con una frequenza di max. 200 kHz.

Specifiche	FX3U-4HSX-ADP	FX3U-2HSY-ADP
Moduli max. collegabili	2	2
Contatori	Ingressi	4
	Uscite	—
Massima velocità di conteggio	Ingressi kHz	1 canale, 1 ingresso: 200 2 canali, 2 ingressi: 100
	Uscite kHz	—
Formato di conteggio	Ingressi differenziali (impiego di AM26C32) Isolamento dell'ingresso con optoaccoppiatore	—
Formato output	—	Uscite differenziali (impiego di AM26C31) Impulsi in avanti/indietro o impulsi con identificazione direzione
Lunghezza max. linea	m 10	10
Potenziale ingressi	5 V DC	—
Carico delle uscite	—	max. 25 mA
Alimentazione	5 V DC	30 mA (dall'unità base)
	24 V DC	30 mA (dall'unità base)
Punti di I/O occupati	0	0
Peso	kg 0,08	0,08
Dimensioni (LxAxP)	mm 17,6x90(106)x89,5	17,6x90(106)x89,5
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 165274	165275

Nota: Questi moduli possono essere combinati solo con un FX3U. Per il collegamento è necessario un adattatore.

### Moduli di posizionamento singoli assi

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



I moduli FX3U-1PG, FX2N-10PG e FX5-20PG-P sono moduli posizionatori con comando mediante treno di impulsi su motori passo passo e su servo drive. Sono ideali per eseguire compiti di posizionamento di precisione in connessione alla famiglia dei PLC MELSEC FX.

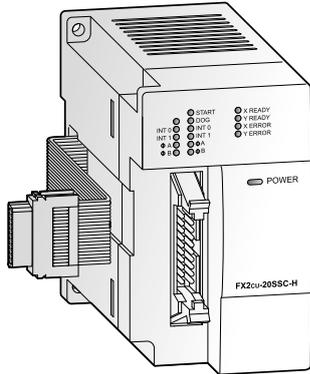
I dati di posizionamento e di configurazione vengono gestiti dal programma del PLC, che può controllare svariate funzioni manuali e automatiche messe a disposizione dal modulo.

Specifiche	FX3U-1PG	FX2N-10PG	FX5-20PG-P
Utilizzo	Unità base FX3U/FX3UC/ FX5U/FX5UC	Unità base FX3U/FX3UC	Unità base FX5U/FX5UC
Assi comandati	1	1	2
Frequenza uscita	Impulsi/s 10–200 000	1–1 000 000	1–200 000
Livello segnali di ingresso digitali	24 V DC/40 mA	5 V DC/100 mA; 24 V DC/70 mA	24 V DC/5 mA
Alimentazione	5 V DC	150 mA (dall'unità base)	120 mA (dall'unità base)
	24 V DC	—	120 mA (dall'unità base)
Punti di I/O occupati	8	8	8
Peso	kg 0,3	0,2	0,2
Dimensioni (LxAxP)	mm 43x90x87	43x90x87	50x90x83
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 259298	140113	312301

Nota: Per il collegamento di un FX3U-1PG a una unità base FX5U-/FX5UC è necessario un modulo di conversione del bus FX5-CNV-BUSC oppure FX5-CNV-BUS.

## Modulo di posizionamento per SSCNET III

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



Il modulo di posizionamento FX3U-20SSC-H per la rete SSCNET III può essere usato in combinazione con un controllore programmabile FX3U o FX3UC: il risultato è una soluzione per il posizionamento ad elevata precisione e ad alta velocità ad un costo conveniente.

Il collegamento in fibra ottica "plug and play" della rete SSCNET III riduce i tempi di messa in servizio e aumenta la potenza di controllo per le operazioni di posizionamento in un'ampia gamma di applicazioni.

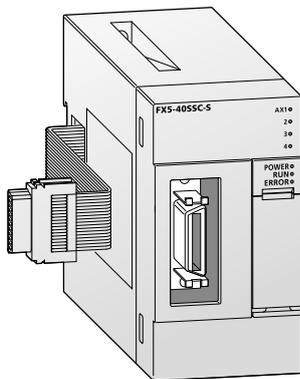
I parametri dei servo e le informazioni per il posizionamento relative a FX3U-20SSC-H sono facilmente configurabili mediante un'unità base FX3U/FX3UC e un personal computer. Per impostare i parametri, il monitoraggio e il testing è disponibile il software FX Configurator-FP, di facile utilizzo.

Specifiche	FX3U-20SSC-H
Assi comandati	2 (indipendenti o interpolati)
Frequenza uscita	Da 1 Hz a 50 MHz
Formato di output impulso	SSCNET III (servo bus)
Velocità di comunicazione	50 Mbps
Tempo di avvio	ms 1,6 (+ tempo di ciclo SSCNET III pari a 1,7)
N° max. di moduli collegabili al PLC	Fino a 8 moduli sono integrabili in un sistema PLC FX3U
Indicatore di stato	Tensione, stato modulo, stato degli assi, errore
Alimentazione	5 V DC 100 mA 24 V DC —
Punti di I/O occupati	8
Peso	kg 0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm 55x90x87
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 231512

Note: Il modulo FX3U-20SSC-H può essere usato esclusivamente in combinazione con una unità base FX3U o con una FX3UC. Trovate una scelta di idonei servomotori e servoamplificatori nel catalogo tecnico "MELSERVO" della Mitsubishi Electric.

## Moduli Simple Motion

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



I moduli Simple Motion FX5-40SSC-S (4 assi) e FX5-80SSC-S (8 assi) completano le funzioni di posizionamento integrate di una unità base FX5U o FX5UC\*. Similmente ai moduli di posizionamento, i moduli Simple Motion possono eseguire diverse funzioni di controllo di alta precisione, come controllo di posizionamento, controllo sincrono avanzato, camme elettroniche e controllo di velocità e di coppia, mentre in modo semplice e rapido possono essere impostate anche complesse funzioni motion control mediante parametri e sequenza programma.

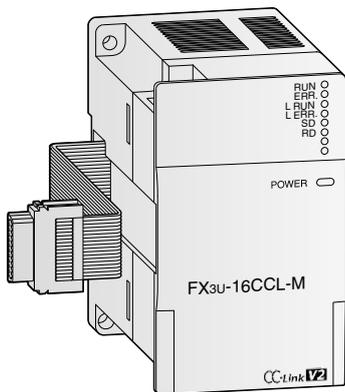
\* Per il collegamento a una CPU FX5UC è necessario un adattatore di connessione FX5-CNV-IFC o un alimentatore di espansione FX5-C1PS-5V.

L'interfaccia per segnali di encoder standard e gli ingressi veloci per il rilevamento di tacche di lettura permettono ad esempio al sistema l'impiego in classiche macchine di serie, come ad es. macchine da imballaggio e di riempimento o sistemi di palettizzazione, senza necessità di installazione di moduli supplementari. È integrata anche una funzione per il calcolo automatico dei dati della camma elettronica, ad es. per una taglierina a lama rotante, solo mediante immissione della lunghezza del prodotto e della lunghezza di sincronizzazione.

Specifiche	FX5-40SSC-S	FX5-80SSC-S
Assi comandati	4	8
Interpolazione	Interpolazione lineare fino a 4 assi, interpolazione circolare per 2 assi	
Sistema attivo	Posizionamento punto a punto, interpolazione (lineare e circolare), controllo di velocità, controllo di velocità/posizione, controllo di posizione/velocità, controllo di velocità/coppia	
Rilevamento delle tacche di lettura	Modalità normale, indicazione di un determinato numero di rilevamenti, modalità buffer ad anello Segnali di riconoscimento tacche: fino a 4 ingressi, impostazioni per il riconoscimento tacche: 16 impostazioni	
Collegamento di servoamplificatori	SSCNET III/H	SSCNET III/H
Servo-amplificatori	MR-JE-B/MR-J4-B/MR-J4W2-B/MR-J4W3-B	
Ciclo operativo	1,77 ms	1,77 ms
Alimentazione	5 V DC — 24 V DC 250 mA	— 250 mA
Punti di I/O occupati	8	8
Peso	kg 0,3	0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm 50x90x83	50x90x83
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 281405	304187

■ Moduli di rete per CC-Link

- FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



**Moduli master CC-Link**

La rete CC-Link consente il controllo ed il monitoraggio remoto sulla macchina di moduli I/O.

Un modulo master CC-Link FX3U-16CCL-M è un modulo funzione speciale, che fa di un PLC della serie FX3 o iQ-F una stazione master di un sistema CC-Link.

Il modulo master CC-Link FX2N-16CCL-M è un modulo speciale concepito per trasformare un

controllore della famiglia FX in una stazione master all'interno del sistema CC-Link

La distanza massima di comunicazione è pari a 1.200 m senza ripetitori.

L'FX5-CCL-MS può essere utilizzato sia come stazione master che come stazione intelligente.

Specifiche	FX3U-16CCL-M <sup>①</sup>	FX5-CCL-MS
Utilizzo	Unità base FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC, FX5U, FX5UC	Unità base FX5U, FX5UC
Tipo modulo	Stazione Master	Stazione master/intelligente
Punti per stazione	I/O	32
	Registri	8
Numero max. di indirizzi I/O	FX3G/FX3GC/FX3GE: 32 x numero stazioni ≤128 FX3U/FX3UC: 32 x numero stazioni ≤256 <sup>②</sup>	768
Numero di stazioni	Max. 16	Max. 24
Alimentazione	5 V DC	—
	24 V DC	240 mA
Punti di I/O occupati	8	8
Peso	kg 0,4	0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm 55x90x87	50x90x83
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 248224	312299

① Somma degli indirizzi I/O nell'unità base, nelle unità di espansione e nella rete CC-Link ≤384.

② Nota: Per il collegamento di questo modulo ad una unità base FX3UC/FX3GC è necessario un adattatore FX2N-CNV-IF oppure un alimentatore FX3UC-1PS-5V. Ulteriori informazioni su CC-Link si trovano in diverse altre pubblicazioni della Mitsubishi Electric.

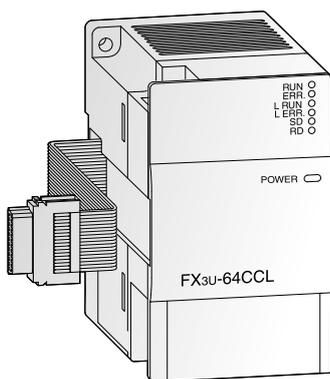
Note: Per informazioni sulla funzionalità come slave consultare il manuale d'uso.

Per il collegamento di un FX3U-16CCL-M a una unità base FX5U-/FX5UC è necessario un modulo di conversione del bus FX5-CNV-BUSC oppure FX5-CNV-BUS.

**Modulo di comunicazione FX3U-64CCL**

Il modulo di comunicazione CC-Link FX3U-64CCL può essere collegato a unità base della serie FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U o FX3UC e permette funzionalità CC-Link V2, come ad

es. l'impostazione del ciclo ampliata, per mezzo della quale viene semplificato lo scambio di grandi quantità di dati.



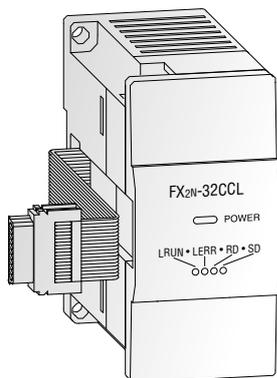
Specifiche	FX3U-64CCL	
Tipo modulo	Stazione intelligente	
Punti per stazione	I/O	128 (1 stazione occupata, impostazione del ciclo ampliata: ottupla)
	Registri	32 (1 stazione occupata, impostazione del ciclo ampliata: ottupla)
Max. velocità di comunicazione	10 Mbit/s	
Punti di I/O occupati	8	
Alimentazione	24 V DC	24 V DC/220 mA
Peso	kg 0,3	
Dimensioni (LxAxP)	mm 55x90x87	
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 217915	

Note: Per il collegamento di un FX3U-64CCL ad una unità base FX3UC/FX3GC è necessario un adattatore di comunicazione FX2NC-CNV-IF oppure un alimentatore FX3UC-1PS-5V. Ulteriori informazioni su CC-Link si trovano in diverse altre pubblicazioni della Mitsubishi Electric.

Per il collegamento di un FX3U-64CCL a una unità base FX5U-/FX5UC è necessario un modulo di conversione del bus FX5-CNV-BUSC oppure FX5-CNV-BUS.

## Modulo di rete per CC-Link

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



### Modulo di comunicazione CC-Link

Il modulo di comunicazione slave FX2N-32CCL consente il collegamento a una rete CC-Link controllata da un sistema PLC master. In questo modo l'utente ha accesso a tutti i sistemi PLC MELSEC e inverter, nonché a prodotti di altri costruttori.

L'accesso alla memoria dell'FX2N-32CCL avviene mediante le istruzioni FROM e TO.

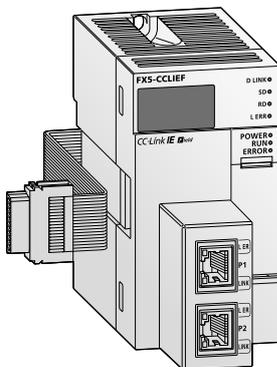
Il modulo viene collegato al bus di espansione sul lato destro del controllore.

Specifiche		FX2N-32CCL
Tipo modulo		Stazione decentrata
Punti per stazione	I/O	32
	Registri	8
Numero max. di indirizzi I/O		—
Numero di stazioni		—
Alimentazione	5 V DC	Max. 130 mA (dall'unità base)
	24 V DC	50 mA
Punti di I/O occupati		8
Peso	kg	0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm	43x90x87
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	102961

Nota: Per il collegamento di questo modulo ad una unità base FX3UC-/FX3GC è necessario un adattatore FX2N-CNV-IF oppure un alimentatore FX3UC-1PS-5V. Ulteriori informazioni su CC-Link si trovano in diverse altre pubblicazioni della Mitsubishi Electric.

## Modulo di rete per CC-Link IE Field

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



CC-Link IE Field è una rete di campo aperta ad alta velocità (1Gbit/s) e alta capacità, che utilizza Ethernet (1000BASE-T).

L'FX5-CCLIEF è un modulo funzione speciale per il collegamento di una CPU FX5U o FX5UC\* come stazione intelligente a una rete CC-Link IE Field.

\* Per il collegamento a una CPU FX5UC è necessario un adattatore di connessione FX5-CNV-IFC o un alimentatore di espansione FX5-C1PS-5V.

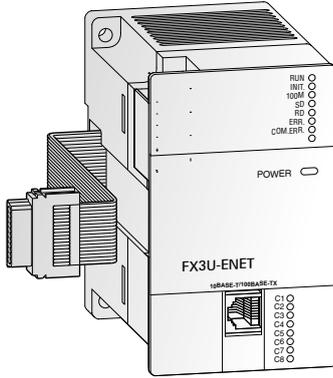
Fra la CPU FX5 e l'FX5-CCLIEF i dati possono essere trasmessi/ricevuti tramite una buffer memory per mezzo di istruzioni nel programma. I dati possono essere anche scambiati automaticamente per mezzo della funzione per l'aggiornamento automatico e utilizzati in un programma.

Specifiche		FX5-CCLIEF
Tipo di stazione		Stazione intelligente
Velocità di comunicazione		1 Gbit/s
Numero max. di indirizzi I/O	RX	384 indirizzi, 48 byte
	RY	384 indirizzi, 48 byte
	RWr	1024 indirizzi, 2048 byte ①
	RWw	1024 indirizzi, 2048 byte ①
Alimentazione	5 V DC	10 mA
	24 V DC	230 mA (Alimentazione esterna)
Punti di I/O occupati		8
Peso	kg	0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm	50x90x103
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	297444

① 256 indirizzi (512 byte), se la stazione master si trova in modalità high-speed.

■ Modulo di rete per Ethernet

- FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



**Modulo di comunicazione Ethernet**

Con il modulo di comunicazione Ethernet FX3U-ENET è possibile collegare un controllore della serie FX3G, FX3GE, FX3U oder FX3UC direttamente ad una rete Ethernet.

Grazie a FX3U-ENET un'unità FX3G/FX3GE/ FX3U/FX3UC collegata è in grado di scambiare con i sistemi in maniera rapida e semplice dati destinati alla visualizzazione del progetto.

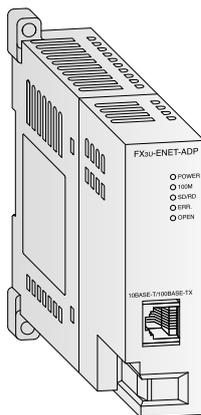
In più i programmi PLC possono essere trasmessi (upload/download), analizzati e modificati via Ethernet. Il modulo supporta inoltre collegamenti porta a porta ed il protocollo MC. Il software FX Configurator-EN consente infine una celere e semplice configurazione.

Specifiche	FX3U-ENET/FX3U-ENET-P502
Protokoll	TCP/IP, UDP
Modo di comunicazione	Full-duplex/half-duplex
N° connessioni aperte contemporaneamente	8
Comunicazione con buffer fisso	1023 Words x 8
Comunicazione con il server mail	SMTP, POP3
Interfaccia	IEEE802.3u (100BaseTX), IEEE802.3 (10BaseT)
Connettore	RJ45
Max. velocità di comunicazione	100 Mbits/s, 10 Mbit/s
Lunghezza max. del segmento	m 100
Cavo di comunicazione	CAT5 STP o 3 STP
Alimentazione	5 V DC
	24 V DC
Punti di I/O occupati	8
Peso	kg 0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm 55x90x87
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 166086/225142

Nota: Per il collegamento di questo modulo ad una unità base FX3GC/FX3UC è necessario un adattatore FX2N-CNV-IF oppure un alimentatore FX3UC-1PS-5V.

■ Modulo adattatore di rete Ethernet

- FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



**Adattatore di comunicazione Ethernet**

Con l'adattatore di comunicazione Ethernet FX3U-ENET-ADP è possibile dotare un controllore della serie FX3G, FX3GC, FX3S o FX3U di un'interfaccia Ethernet (10BASE-T).

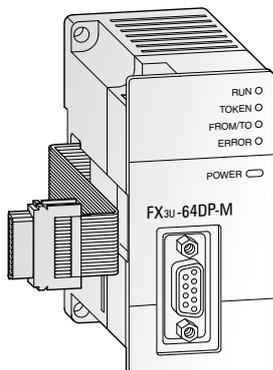
L'FX3U-ENET-ADP consente sia operazioni di upload e download, che il collaudo via Ethernet di programmi PLC da un PC (con GX Works2 o MX Components preinstallato).

Specifiche	FX3U-ENET-ADP
Protokoll	TCP/IP
N° connessioni aperte contemporaneamente	1
Interfaccia	IEEE802.3u (100BaseTX), IEEE802.3 (10BaseT)
Connettore	RJ45 (verso Ethernet), 3 morsetti a vite (terra)
Max. velocità di comunicazione	10 Mbit/s, 100 Mbit/s
Cavo di comunicazione	CAT5 STP o 3 STP
Alimentazione	5 V DC
	24 V DC
Punti di I/O occupati	0
Peso	kg 0,1
Dimensioni (LxAxP)	mm 23x90(106)x81,5
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 248844

Nota: Per il collegamento di questo modulo ad una unità base FX3G, FX3S o FX3U è necessario un adattatore. Questo modulo può essere collegato direttamente (senza adattatore) ad una unità base della serie FX3GC o FX3UC.

## Modulo di rete Profibus DP

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



### Modulo Master

Il modulo master Profibus DP FX3U-64DP-M è concepito per l'integrazione di un PLC MELSEC FX3U o FX3UC in una rete Profibus DP come stazione master (classe 1).

Le unità base della serie FX3U/FX3UC sono così dotate di un'interfaccia Profibus DP intelligente in grado di svolgere funzioni di controllo decentrate.

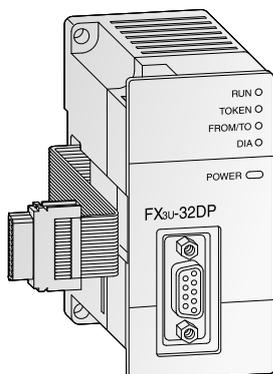
Il master Profibus DP FX3U offre un'ampia elaborazione di dati e allarmi secondo lo standard Profibus DP V. Il software GX Configurator-DP consente infine una celere e semplice configurazione.

Specifiche	FX3U-64DP-M
Tipo modulo	Stazione Master
Topografia della rete	Bus
Dati trasmessi	32 bytes/slave (esercizio normale) 244 bytes/slave (esercizio esteso)
Interfaccia	Profibus DP (D-SUB a 9 pin)
Numero di stazioni master su rete	Max. 1
Ripetitori	3
Numero max. di stazioni slaves	64
Velocità di comunicazione	Secondo lo standard Profibus
Distanza di comunicazione	m Max. 1200 (dipende dalla velocità di comunicazione)
Cavo di comunicazione	Cavo Profibus con connettore SUB-D a 9 poli
Alimentazione	5 V DC 24 V DC
Punti di I/O occupati	8
Peso	kg 0,2
Dimensioni (LxAxP)	mm 43x90x87
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 166085
Accessori	Connettore PROFIBUS fino a 12Mbaud: PROFICON-PLUS, art. no. 140008 or PROFICON-PLUS-PG, art. no. 140009

Note: L'FX3U-64DP-M può essere impiegato esclusivamente in combinazione con una unità base FX3U o FX3UC. per il collegamento di questo modulo ad una unità base FX3UC è necessario un adattatore FX2N-CNV-IF oppure un alimentatore FX3UC-1PS-5V.

## Modulo di rete Profibus DP

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



### Modulo slave Profibus DP

Il modulo slave Profibus FX3U-32DP può essere collegato ad unità base della serie FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U e FX3UC e permette l'integrazione della stazione PLC FX come stazione slave in una

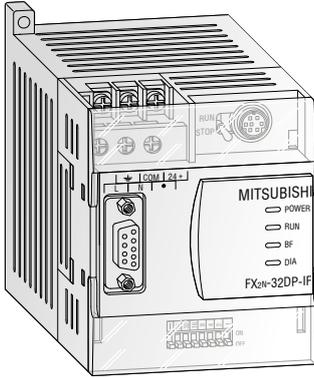
rete Profibus DP-V1. Fanno parte della gamma di prestazioni del Profibus DP-V1, oltre alla comunicazione ciclica standard di dati, anche numerose funzioni di allarme e di segnalazione.

Specifiche	FX3U-32DP
Tipo modulo	Stazione slave
Topografia della rete	Bus
Dati trasmessi	Max. 144 bytes
Interfaccia	Profibus DP (D-SUB a 9 pin)
Max. numero di stazioni slave nella rete	8
Velocità di comunicazione	5 V DC Max. 12 Mbit/s
Distanza di comunicazione	24 V DC Max. 1200 (dipende dalla velocità di comunicazione)
Cavo di comunicazione	Cavo Profibus con connettore SUB-D a 9 poli
Punti di I/O occupati	8
Alimentazione	24 V DC/145 mA (dall'unità base)
Peso	kg 0,2
Dimensioni (LxAxP)	mm 43x90x89
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 194214

Nota: Per il collegamento di un FX3U-32DP ad una unità base FX3UC/FX3GC è necessario un adattatore di comunicazione FX2NC-CNV-IF oppure un alimentatore FX3UC-1PS-5V.

■ Stazione I/O remota per Profibus DP

- FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



La stazione I/O remota FX2N-32DP-IF costituisce un'unità di comunicazione estremamente compatta e consente di collegare fino a 256 indirizzi di I/O oppure, in alternativa, fino a 8 moduli speciali.

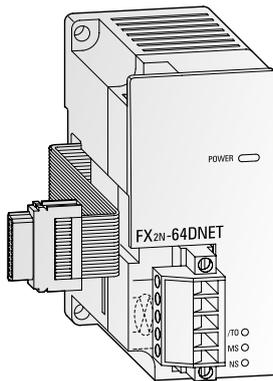
I parametri della rete Profibus possono essere visualizzati direttamente utilizzando il software di programmazione o la tastiera portatile FX-10P/FX-20P/FX-30P consentendo così una semplice diagnostica direttamente sul modulo.

I moduli separano elettricamente la rete Profibus DP dai circuiti di ingresso ed uscita.

Specifiche	FX2N-32DP-IF-D		
Alimentazione	24 V DC (+20 %/-30 %)		
Potenza assorbita	14 W		
Consumo corrente interno	5 V DC/max. 220 mA (dall'unità base)		
Interfacce (porte)	SUB-D a 9 poli per Profibus DP, Mini-DIN a 8 poli per PC o unità di programmazione FX-10P/FX-20P/FX-30P		
Velocità di comunicazione	1200 m	kbit/s	9,6/19,2/45,45/93,75
	1000 m	kbit/s	187,5
	400 m	kbit/s	500
	200 m	kbit/s	1500
	100 m	kbit/s	3000/6000/12000
Distanza di comunicazione	m	Max. 1200 (dipende dalla velocità di comunicazione)	
Cavo di comunicazione	Cavo Profibus con connettore SUB-D a 9 poli		
Indirizzi I/O selezionabili	256		
Peso	kg	0,4	
Dimensioni (LxAxP)	mm	75x98x87	
Codice articolo	Art. no.	142763	

■ Modulo di rete DeviceNet™

- FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



**Modulo slave DeviceNet™**

Il modulo FX2N-64DNET realizza l'integrazione dei controllori della serie FX3G, FX3GC, FX3GE e FX3U in una rete DeviceNet™.

nodi che supportano il collegamento UCMM avviene invece mediante comunicazione client/server.

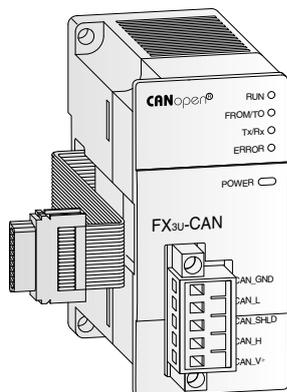
Lo scambio dei dati con il master avviene mediante comunicazione master/slave eseguita via collegamento I/O. Lo scambio di dati con altri

La comunicazione tra unità base e memoria buffer integrata del modulo FX2N-64DNET avviene con semplici istruzioni FROM/TO.

Specifiche	FX2N-64DNET		
Tipo modulo	Slave (gruppo 2)		
Tipo nodo	Server G2		
Numero di stazioni	0-63		
Velocità di comunicazione supportate	kbit/s	125/250/500	
Dati di comunicazione (collegamento aperto)	Master/Slave	No. collegamenti	1 collegamento (gruppo 2)
		Time-out di trasmissione	2.000 ms (ACK Time-Out)
	UCMM	No. collegamenti	63/63 (gruppo 1, 3)
Dati di comunicazione (collegamento I/O)	Client/Server	Lunghezza dati	Max. 64 bytes per collegamento
		Tipo	Polling, ciclico, passaggio di stato
		Lunghezza dati	Max. 64 bytes (possibile frammentazione)
Codice ID del modulo	K 7090		
Indicatore di stato	Tensione, stato dimodulo e rete		
Punti di I/O occupati	8		
Alimentazione	5 V DC	120 mA	
	24 V DC	50 mA	
Peso	kg	0,2	
Dimensioni (LxAxP)	mm	43x90x87	
Codice articolo	Art. no.	131708	

## Modulo di rete CANopen

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



### Modulo master/slave CANopen FX3U-CAN

Il modulo di comunicazione FX3U-CAN permette il collegamento di un PLC FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC, FX5U oppure FX5UC ad una esistente rete CANopen o CAN-Layer-2.

Oltre ad un veloce scambio di dati di fino a 1 Mbit/s e alla funzionalità real time, il modulo CANopen offre un'elevata sicurezza di trasmissione ed una facile configurazione della rete.

Possono essere trasmessi e ricevuti fino a 320 Process Data Objects (PDO). Con il profilo device

supportato PLC CiA 405 può essere collegato a ogni altro profilo device CANopen, come ad es. il profilo device azionamento CiA 402, profilo device modulo I/O CiA 401 o il profilo device encoder CiA 406.

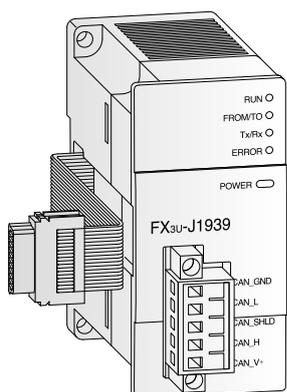
Il profilo di applicazione CANopen® per ascensori CiA 417 supporta il controllo diretto di dispositivi di ascensori CANopen®, come dispositivi di chiamata dell'ascensore, azionamenti o porte di ascensori.

Specifiche		FX3U-CAN
Tipo modulo		CANopen-Master/Slave
Standard di comunicazione CANopen		CiA 301 V4.2, CiA 302 V4.1, CiA 305 V2.2
Modalità per profilo di applicazione CANopen per ascensori		CiA 417 V2.1
Modalità per profilo device PLC per CANopen		CiA 405 V2.0
Numero max. di moduli impiegabili in una rete		30 senza ripetitori; 127 con ripetitori
Numero di stazioni		1-127
Velocità di comunicazione	kbit/s	10, 20, 50, 125, 250, 500, 800, 1000
Indicatore di stato		RUN, errore, tensione, stato rete
Alimentazione	5 V DC 24 V DC	290 mA —
Punti di I/O occupati		8
Peso	kg	0,2
Dimensioni (LxAxP)	mm	43x90x88,7
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	252845

Note: Per il collegamento di un modulo ad una unità base FX3UC/FX3GC è necessario un adattatore di comunicazione FX2NC-CNV-IF oppure un alimentatore FX3UC-1PS-5V. Per il collegamento di un FX3U-CAN a una unità base FX5U-/FX5UC è necessario un modulo di conversione del bus FX5-CNV-BUSC oppure FX5-CNV-BUS.

## Modulo di rete SAE J1939

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



Il modulo di comunicazione FX3U-1939 consente il collegamento di un'unità di controllo della serie FX3G, FX3U o FX3UC ad una rete SAE J1939, protocollo su base CAN per la comunicazione con centraline di motori diesel, generatori o compressori.

In una rete SAE J1939 non sono previste stazioni master o slave. Tutte le stazioni sono in grado di ricevere i dati delle altre stazioni. Le comunicazioni standard comprendono fino a 8 byte di dati, comunicazioni più estese possono arrivare a fino 250 byte.

Così è possibile inviare e ricevere fino a 75 comunicazioni standard e max. 4 comunicazioni estese.

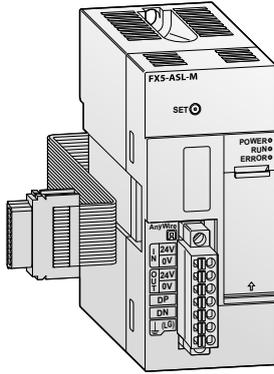
L'FX3U-J1939 è compatibile con la comunicazione conforme a CAN Layer 2. In questa modalità un modulo FX3U-J1939 è in grado di inviare e ricevere fino a 42 comunicazioni attraverso una rete CAN.

Specifiche		FX3U-J1939
Standard di comunicazione		SAE J1939
Stazioni nella rete		SAE J1939: 2-30
Metodo di comunicazione		Ciclico, aciclico o a richiesta (configurabile)
Comunicazione CAN Layer 2		Invio e ricezione
Max. lunghezza linea	m	5000
Velocità di comunicazione	kBit/s	10, 20, 50, 100, 125, 250, 500, 800, 1000
Alimentazione		24 V DC/110 mA (dall'unità base)
Peso	kg	0,2
Dimensioni (LxAxP)	mm	43x90x95
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	254276

Nota: Per il collegamento di un modulo ad una unità base FX3UC è necessario un adattatore di comunicazione FX2NC-CNV-IF oppure un alimentatore FX3UC-1PS-5V.

## ■ Modulo master sistema AnyWireASLINK

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



Il modulo master sistema AnyWireASLINK FX5-ASL-M è un modulo funzione speciale per la costruzione di una rete di sensori AnyWireASLINK.

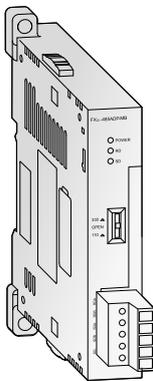
Specifiche	FX5-ASL-M
Tipo modulo	Modulo master sistema AnyWireASLINK
Numero max. di indirizzi I/O	384
Numero di stazioni	128
Alimentazione	5 V DC 24 V DC
Punti di I/O occupati	8
Peso	kg 0,2
Dimensioni (LxAxP)	mm 40x90x83 (97,3 con connettore)
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 312300

4

Moduli speciali

## ■ Moduli Modbus® e moduli adattatori di comunicazione

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



### Modulo interfaccia dati attivo (RS485)

Questo modulo interfaccia permette la comunicazione attiva fra il PLC e le unità periferiche. Il modulo di comunicazione RS485 permette la costruzione di una rete multidrop 1:n, di un parallel-link o di una rete peer-to-peer.

Il modulo FX3U-485ADP-MB supporta anche Modbus®/RTU e Modbus® ASCII.

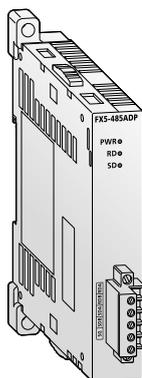
Specifiche	FX3U-485ADP-MB
Interfaccia	RS485; Modbus® RS485
Velocità di comunicazione*	kBit/s 0,3–115,2
Max. Distanza di comunicazione	m 500
Alimentazione	5 V DC 24 V DC
Punti di I/O occupati	0
Dimensioni (LxAxP)	mm 17,6x90(106)x74
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 206191

\* Il metodo di comunicazione e la velocità di trasmissione dipendono dal tipo di comunicazione.

Note: Per il collegamento di questo modulo ad una unità base FX3G, FX3S o FX3U è necessario un adattatore. Questo modulo può essere collegato direttamente (senza adattatore) ad una unità base della serie FX3GC, FX3GE o FX3UC.

■ Modulo ADP per comunicazione RS485

- FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



**Modulo adattatore di comunicazione isolato FX5-485ADP**

Il modulo adattatore FX5-485ADP espande una unità FX5U o FX5UC base con una interfaccia RS485 supplementare. Per l'isolamento fra interfaccia di comunicazione e unità base si utilizzano fotoaccoppiatori. Per mezzo di un FX5-485ADP si può aumentare la distanza

di trasmissione a 1200 m, al contrario di una distanza di 50 m con l'interfaccia RS485 integrata o con un FX5-485-BD.

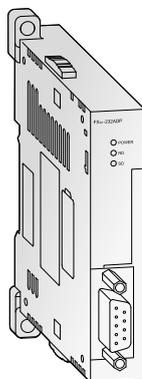
Sul lato sinistro di una CPU FX5U o FX5UC si possono montare fino a due moduli adattatori di comunicazione.

Specifiche		FX5-485ADP
Standard di trasmissione		Conformemente alle direttive per RS485 e RS422
Velocità di comunicazione*	Bit/s	300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200
Max. distanza di comunicazione	m	1200 m
Collegamento di dispositivi esterni		Morsettiere
Alimentazione	5 V DC	20 mA (dall'unità base)
	24 V DC	30 mA (dall'unità base)
Punti di I/O occupati		0
Peso	kg	0,08
Dimensioni (LxAxP)	mm	17,6x106x74
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	280514

\* Il metodo di comunicazione e la velocità di trasmissione dipendono dal tipo di comunicazione.

■ Modulo adattatore seriale

- FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



**Modulo di interfaccia attivo FX3U-232ADP-MB**

L'interfaccia RS232 supplementare permette la comunicazione attiva fra il PLC e una unità periferica. Tramite tali interfacce si possono leggere o scrivere i valori di tutti gli operandi.

I moduli consentono la connessione di stampanti, lettori di codice a barre, PC e altri PLC. La comunicazione è controllata dal programma del PLC mediante l'istruzione RS.

I moduli si collegano a sinistra della CPU e funzionano in modo indipendente dalla porta di programmazione RS422 del PLC, che risulta quindi disponibile.

L'FX3U-232ADP-MB può essere utilizzato anche per la comunicazione tramite Modbus\*.

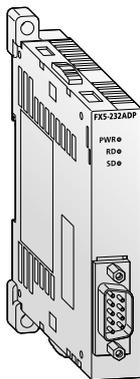
Specifiche		FX3U-232ADP-MB
Interfaccia		RS232 connettore D-SUB a 9 poli (isolamento con optoaccoppiatori)
Velocità di comunicazione*	kBit/s	0,3–115,2
Tensiones- versorgung	5 V DC	30 mA (dall'unità base)
	24 V DC	—
Punti di I/O occupati		0
Peso	kg	0,08
Dimensioni (LxAxP)	mm	17,6x90(106)x81,5
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	206190

\* Il metodo di comunicazione e la velocità di trasmissione dipendono dal tipo di comunicazione.

Note: Per il collegamento di questi moduli ad una unità base FX3G, FX3S o FX3U è necessario un adattatore. Questo modulo può essere collegato direttamente (senza adattatore) ad una unità base della serie FX3GC, FX3GE o FX3UC.

## Modulo ADP per comunicazione RS232C

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



### Modulo adattatore di comunicazione isolato FX5-232ADP

Il modulo adattatore FX5-232ADP espande una unità FX5U o FX5UC base con una interfaccia RS232C per la comunicazione fra il PLC e unità periferiche. Per l'isolamento fra interfaccia di comunicazione e unità base si utilizzano fotoaccoppiatori.

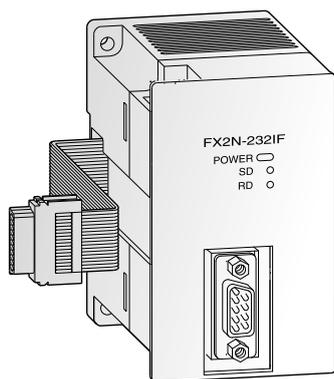
Sul lato sinistro di una CPU FX5U o FX5UC si possono collegare fino a due moduli adattatori di comunicazione.

Specifiche		FX5-232ADP
Standard di trasmissione		Conformemente alle direttive per RS232C
Velocità di comunicazione*	Bit/s	300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200
Max. distanza di comunicazione		15 m
Collegamento di dispositivi esterni		Connettore D-Sub a 9 poli
Alimentazione	5 V DC	30 mA (dall'unità base)
	24 V DC	30 mA (dall'unità base)
Punti di I/O occupati		0
Peso	kg	0,08
Dimensioni (LxAxP)	mm	17,6x106x74
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	280513

\* Il metodo di comunicazione e la velocità di trasmissione dipendono dal tipo di comunicazione.

## Modulo di interfaccia

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



Il modulo di interfaccia FX2N-232IF consente la comunicazione dati seriale di un PLC MELSEC della serie FX3U e FX3UC attraverso l'interfaccia RS232.

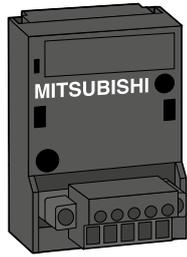
La comunicazione con PC, stampanti, modem, lettori di codice a barre, ecc. viene eseguita dal programma PLC mediante le istruzioni applicative FROM/TO.

Specifiche		FX2N-232IF
Interfaccia		RS232 connettore D-SUB a 9 poli (isolamento con optoaccoppiatori)
Velocità di comunicazione	kbit/s	0,3-19,2
Distanza di comunicazione	m	Max. 15
Cavo di comunicazione		Cavo schermato
Modo di comunicazione		Full duplex
Protocollo		Protocollo trasparente/sincronizzaz. start stop
Buffer dati inviati/ricevuti		Ognuno 512 bytes
Formato dati		7 o 8 bit, parità 1 o 0, 1 o 2 stop bit
Alimentazione	5 V DC	40 mA (dall'unità base)
	24 V DC	80 mA
Punti di I/O occupati		8
Peso	kg	0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm	55x90x87
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	66640

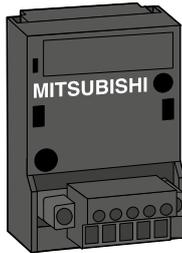
Nota: Per il collegamento di questo modulo ad una unità base FX3UC è necessario un adattatore FX2N-CNV-IF oppure un alimentatore FX3UC-1PS-5V.

■ Adattatori di espansione digitali

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



FX3G-4EX-BD



FX3G-2EYT-BD

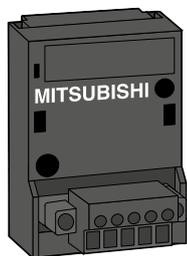
Le espansioni digitali con montaggio a bordo CPU della serie FX3G sono disponibili nella versione a 4 ingressi e nella versione a 2 uscite. Vengono montate direttamente sulle CPU della serie FX3S o FX3G.

Queste espansioni sono particolarmente pratiche quando si richiedono solo pochi I/O supplementari e lo spazio non consente l'installazione del modulo lateralmente.

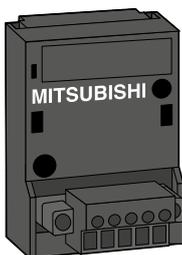
Specifiche	FX3G-4EX-BD	FX3G-2EYT-BD
Utilizzo	Unità base FX3S/FX3G	
Ingressi integrati/Uscite	4	4
Alimentazione	Dall'unità base	
Quantità di ingressi	4	—
N° di uscite	—	2
Segnale d'ingresso	Tensione	24 V DC (+20 %/-15 %)
	Corrente	5 mA (24 V DC)
Tipo di uscite	—	Transistor
Tensione di commutazione (max.)	V	5-30 V DC
Peso	kg	0,02
Dimensioni (LxAxP)	mm	35x51,2x29,2
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	271700
		271701

■ Adattatori analogici

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



FX3G-2AD-BD



FX3G-1DA-BD

Con l'adattatore analogico FX3G-2AD-BD l'utente dispone di 2 ingressi analogici. Il modulo converte segnali di processo analogici in valori digitali, che vengono elaborati dal controllore MELSEC FX3S/FX3G/FX3GE.

L'adattatore analogico FX3G-1DA-BD mette a disposizione dell'utente 1 uscita analogica. Questo modulo converte valori digitali provenienti dal controllore FX3S/FX3G/FX3GE in segnali analogici necessari per il processo.

Specifiche	FX3G-2AD-BD	FX3G-1DA-BD
Utilizzo	Unità base FX3S/FX3G/FX3GE	Unità base FX3S/FX3G/FX3GE
Alimentazione	Dall'unità base	
Canali analogici	Ingressi	2
	Uscite	—
Campo ingresso analogico	0-10 V DC/4-+20 mA	0-10 V DC/4-+20 mA
Resistenza ingresso	Ingresso tensione kΩ	198,7
	Ingresso corrente Ω	250
Carico	Uscita tensione kΩ	—
	Uscita corrente Ω	—
Risoluzione	2,5 mV (12 bit)/8 μA (11 bit)	2,5 mV (12 bit)/8 μA (11 bit)
Precisione totale	±1 %	
Tempo di conversione	Analogico → digitale	180 μs (1 ciclo di programma)
	Digitale → analogico	—
Punti di I/O occupati	0	0
Peso	kg	0,02
Dimensioni (LxAxP)	mm	35x51,2x29,2
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	221265
		221266

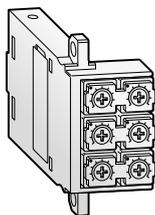
## Adattatori di espansione

### ■ Espansione a bordo CPU con potenziometri

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



FX3G-8AV-BD



FX3U-8AV-BD

Con gli adattatori di setpoint analogici FX3G-8AV-BD e FX3U-8AV-BD si permette all'utente l'immissione dall'esterno di 8 valori nominali analogici. I valori definiti dai potenziometri vengono letti dalla CPU e possono essere usati dal programma del PLC come valori di impostazione per i timer o i contatori o come valori per i registri dati.

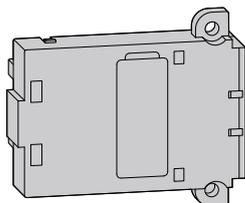
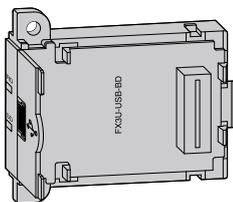
La lettura ciclica dei potenziometri e la definizione della loro scala vengono eseguite dalla CPU tramite le istruzioni applicative VRRD/VRSC (FNC85/86).

L'adattatore va installato nello slot di espansione della CPU. L'espansione non richiede alcuna alimentazione.

Specifiche	FX3G-8AV-BD	FX3U-8AV-BD
Utilizzo	Unità base FX3S/FX3G/FX3GE	Unità base FX3U
Alimentazione	Dall'unità base	Dall'unità base
Campo di regolazione	8 bit	8 bit
Punti di I/O occupati	0	0
Gestione nel programma	Con istruzioni applicative della CPU (FNC 85/86)	
Peso	kg 0,02	0,02
Dimensioni (LxAxP)	mm 35x51,2x12	19,6x46,1x53,5
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 221267	237307

### ■ Adattatori di comunicazione

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



L'espansione con questo adattatore di comunicazione consente di dotare un'unità base FX3U di interfaccia USB 2.0 per compiere la programmazione da un PC portatile senza interfaccia seriale.

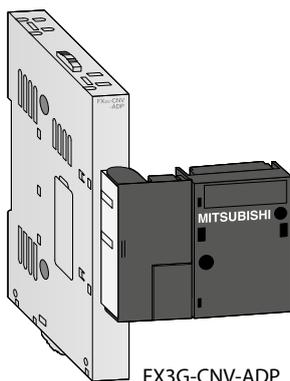
Specifiche	FX3U-USB-BD
Utilizzo	Unità base FX3U
Alimentazione	5 V DC (dall'unità base)
Peso	kg 0,02
Dimensioni (LxAxP)	mm 19,6x46,1x53,5
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 165284

### ■ Adattatori di espansione

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

#### Adattatori di espansione FX3G-CNV-ADP, FX3S-CNV-ADP, FX3U-CNV-BD

Per mezzo di adattatori di espansione, i moduli adattatori FX□□-□□ADP possono essere collegati sul lato sinistro delle unità base della serie FX3S, FX3G e FX3U.



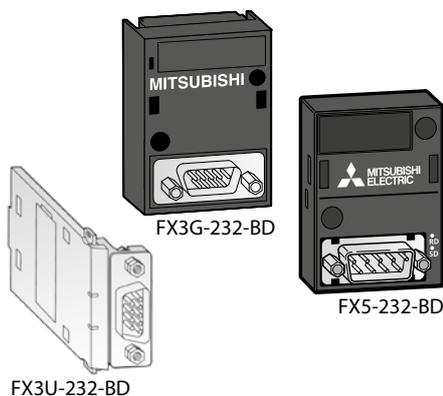
FX3G-CNV-ADP

Specifiche	FX3G-CNV-ADP	FX3S-CNV-ADP	FX3U-CNV-BD
Utilizzo	Unità base FX3G	Unità base FX3S	Unità base FX3U
Peso	kg 0,1	0,1	0,01
Dimensioni (LxAxP)	mm 90x14,6x86	90x14,6x74	19,6x46,1x53,5
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 221268	267132	165285

Adattori di interfaccia

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

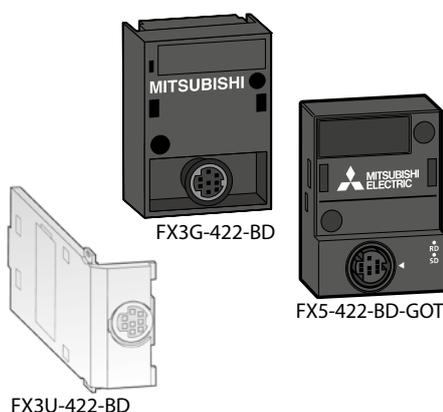
Gli adattori di interfaccia FX□□-232-BD forniscono un'interfaccia RS232C di comunicazione seriale per i PLC MELSEC FX3S, FX3G, FX3GE, FX3U o FX5U.



Specifiche	FX3G-232-BD	FX3U-232-BD	FX5-232-BD
Utilizzo	Unità base FX3S/FX3G/FX3GE	Unità base FX3U	Unità base FX5U
Interfaccia	RS232C con connettore Sub-D a 9 poli	RS232C con connettore Sub-D a 9 poli	RS232C con connettore Sub-D a 9 poli
Alimentazione	5 V DC/20 mA (dall'unità base)	5 V DC/20 mA (dall'unità base)	5 V DC/20 mA (dall'unità base)
Punti di I/O occupati	—	—	—
Peso	kg 0,02	0,02	0,02
Dimensioni (LxAxP)	mm 35x51,2x17,2	19,3x46,1x62,7	38x51,4x18,2
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 221254	165281	280511

Gli adattori di interfaccia FX□□-422-BD forniscono ai PLC MELSEC FX3S, FX3G, FX3GE o FX3U un'interfaccia RS422 aggiuntiva per consentire il collegamento di ulteriori periferiche come ad es. dispositivi di programmazione o comando.

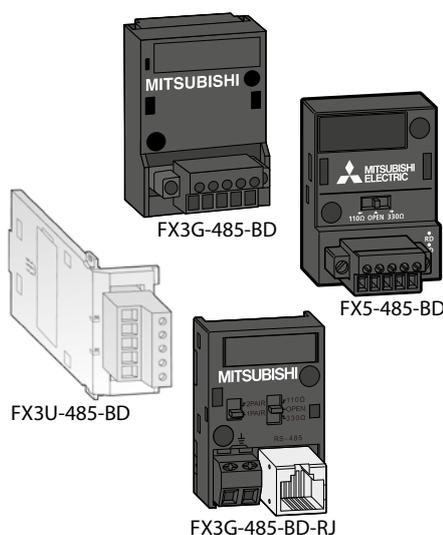
Un adattatore di interfaccia FX5-422-BD-GOT serve per il collegamento di un terminale HMI grafico (GOT) a una CPU FX5U via seriale.



Specifiche	FX3G-422-BD	FX3U-422-BD	FX5-422-BD-GOT
Utilizzo	Unità base FX3S/FX3G/FX3GE	Unità base FX3U	Unità base FX5U
Interfaccia	RS422 con innesto Mini-DIN a 8 pin	RS422 con innesto Mini-DIN a 8 pin	RS422 con innesto Mini-DIN a 8 pin
Alimentazione	5 V DC/20 mA (dall'unità base)	5 V DC/20 mA (dall'unità base)	5 V DC/20 mA (dall'unità base)
Punti di I/O occupati	—	—	—
Peso	kg 0,02	0,02	0,02
Dimensioni (LxAxP)	mm 35x51,2x14,9	19,6x46,1x53,5	38x51,4x15,4
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 221252	165282	280515

Gli adattori di interfaccia FX□□-485-BD forniscono al controllore un'interfaccia RS485 aggiuntiva. L'adattatore, che va semplicemente inserito nello slot d'espansione dell'unità base,

permette la configurazione di reti peer-to-peer, multidrop e parallel link per i PLC serie FX3S, FX3G, FX3GE, FX3U o FX5U.

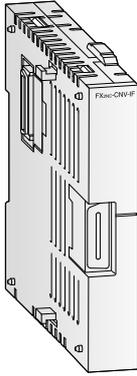


Specifiche	FX3G-485-BD	FX3G-485-BD-RJ	FX3U-485-BD	FX5-485-BD
Utilizzo	Unità base FX3S/FX3G/FX3GE	Unità base FX3U	Unità base FX3U	Unità base FX5U
Interfaccia	RS485	RS485	RS485	RS485
Alimentazione	5 V DC/20 mA (dall'unità base)	5 V DC/20 mA (dall'unità base)	5 V DC/40 mA (dall'unità base)	5 V DC/20 mA (dall'unità base)
Punti di I/O occupati	—	—	—	—
Peso	kg 0,02	0,02	0,02	0,02
Dimensioni (LxAxP)	mm 35x51,2x29,2	35x51,2x22	19,6x46,1x69	38x51,4x30,5
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 221253	271699	165283	280512

## Adattatore di espansione/Adattatori di sistema

### Adattatore di espansione

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

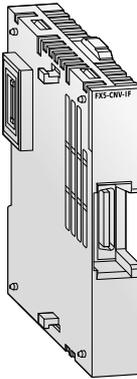


Per mezzo dell'adattatore di espansione FX2NC-CNV-IF si dota una unità base FX3UC di un bus di espansione standard della serie FX0N/FX2N/FX3U.

Specifiche	FX2NC-CNV-IF	
Adattamento bus	Bus di espansione FX3UC dopo bus di espansione FX0N/FX2N/FX3U	
Peso	kg	0,5
Dimensioni (LxAxP)	mm	14,6x90x74
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	104508

### Adattatori di connessione

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



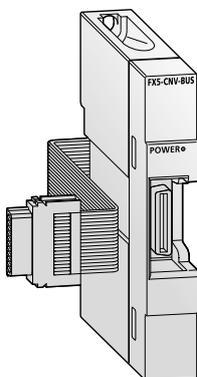
Si utilizza FX5-CNV-IF per collegare moduli I/O (con connettore di espansione anziché cavo) della serie MELSEC FX5UC a un sistema con una CPU FX5U.

Si utilizza FX5-CNV-IFC per collegare moduli I/O (con cavo di espansione) o moduli funzione speciale MELSEC serie FX5U a un sistema con una CPU FX5UC.

Specifiche	FX5-CNV-IF	FX5-CNV-IFC
Tipo di conversione	FX5 (con cavo di espansione) -> FX5 (con connettore di espansione)	FX5 (con connettore di espansione) -> FX5 (con cavo di espansione)
Moduli CPU compatibili	FX5U	FX5UC
Numero di adattatori collegabili	Max. 1	Max. 1
Alimentazione	5 V DC 24 V DC	— —
Punti di I/O occupati	0	0
Peso	kg	0,06
Dimensioni (LxAxP)	mm	14,6x90x74
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	297455 283557

### Modulo di conversione del bus

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



Un FX5-CNV-BUS è un adattatore per il collegamento di moduli della serie FX3 a un modulo della serie FX5 con cavo di espansione.

Un FX5-CNV-BUSC è un adattatore per il collegamento di moduli della serie FX3 a un modulo della serie FX5 con connettore di espansione.

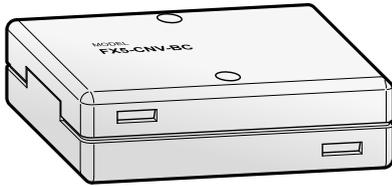
Specifiche	FX5-CNV-BUS	FX5-CNV-BUSC
Tipo di conversione	FX5 (con cavo di espansione) -> FX3	FX5 (con connettore di espansione) -> FX3
Moduli CPU compatibili	FX5U, FX5UC <sup>①</sup>	FX5U <sup>②</sup> , FX5UC
Numero di adattatori collegabili	Max. 1	Max. 1
Alimentazione	5 V DC 24 V DC	150 mA (dall'unità base) —
Punti di I/O occupati	8	8
Peso	kg	0,1
Dimensioni (LxAxP)	mm	16x90x83 14,6x90x74
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	280510 283558

① Per il collegamento a una FX5UC è necessario un FX5-CNV-IFC o FX5-C1PS-5V.

② Per il collegamento ad una FX5U è necessario un FX5-CNV-IF.

■ Adattatore di conversione

- FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



FX5-CNV-BC

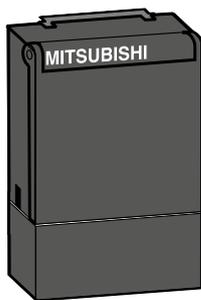
Un FX5-CNV-BC è un adattatore, che trasforma il connettore di un cavo di espansione prolungato (FX5-30EC o FX5-65EC), se viene utilizzato fra due moduli con cavo di espansione.

L'FX5-CNV-BC viene collegato e utilizzato fra il cavo di espansione prolungato e il modulo con cavo di espansione.

Specifiche		FX5-CNV-BC
Tipo di conversione		Cavo di espansione prolungato -> modulo FX5 (con cavo di espansione)
Moduli CPU compatibili		FX5U/FX5UC
Peso	kg	0,04
Dimensioni (LxAxP)	mm	60,5x40x16,4
<b>Codice articolo</b>	<b>Art. no.</b>	297456

■ Cassette di memoria

- FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



FX3G-EEPROM-32L

Tutte le unità base FX3S, FX3G, FX3GC e FX3GE sono dotate di uno slot per la cassetta di memoria disponibile su richiesta. Inserendo questa cassetta, la memoria interna dell'unità di controllo viene disinserita e viene elaborato solo il programma caricato cassetta di memoria.

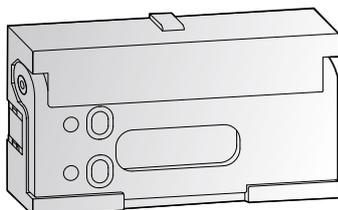
La cassetta di memoria dispone di una funzione upload/download del programma per mezzo di 2 tasti, compreso il commutatore di protezione scrittura.

La cassetta di memoria FX3G-EEPROM-32L può essere montata anche su un adattatore d'interfaccia BD o adattatore di espansione già installato.

Specifiche		FX3G-EEPROM-32L
Tipo di memoria		EEPROM
Dimensione		32.000 passi (4.000 passi con l'FX3S)
Interruttore di protezione		Fornito
Pulsante di trasferim. dati		Fornito
<b>Codice articolo</b>	<b>Art. no.</b>	221269

■ Cassette di memoria

- FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



Tutte le unità base FX3U/FX3UC sono dotate di uno slot per cassette di memoria. Inserendo una di queste cassette di memoria, la memoria interna del PLC viene disabilitata e viene eseguito solo il programma presente sulla cassetta dimemoria.

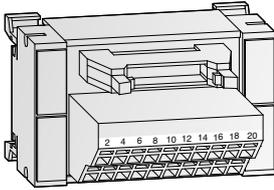
FX3U-FLROM-64L dispone di pulsanti aggiuntivi per il trasferimento di dati.

Specifiche		FX3U-FLROM-16	FX3U-FLROM-64	FX3U-FLROM-64L
Utilizzo (Unità base)		FX3U/FX3UC	FX3U/FX3UC	FX3U/FX3UC
Dimensione	Passi	16.000	64.000	64.000
Tipo di memoria		Memoria flash	Memoria flash	Memoria flash
Interruttore di protezione		Fornito	Fornito	Fornito
Pulsante di trasferim. dati		—	—	Fornito
Dimensioni (LxAxP)	mm	37x20x6,1	37x20x6,1	37x20x6,1
<b>Codice articolo</b>	<b>Art. no.</b>	165278	165279	165280

## Morsettiere esterne/Cavi e morsetti di collegamento

### ■ Morsettiere

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



TB-20-C

Queste morsettiere semplificano il cablaggio di ingressi e uscite delle unità base e dei moduli I/O delle serie FX5UC/FX3UC/FX3GC e dei moduli di posizionamento con connettore per cavo flat.

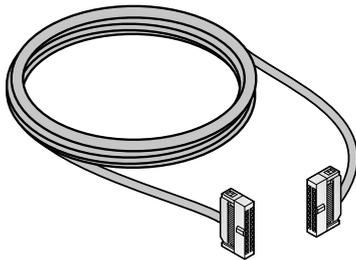
Questo sistema di cablaggio consente un sistema di collegamento orientato al risparmio di tempo.

Per tutte le morsettiere sono inoltre disponibili cavi precablati (prossimo articolo su questa pagina).

Specifiche	TB-20-S	TB-20-C
Tipo	Blocco di ingresso e uscita	Blocco di ingresso e uscita
Canali	8/16	8/16
Modello	Morsettiere a 20 poli	
Tipo collegamento	Morsetti a vite	Morsetti a molla
Dimensioni (LxAxP) mm	75x45x52	75x45x52
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 149148	149023
Accessori	Cavi di collegamento (articolo seguente)	

### ■ Cavi di collegamento per morsettiere

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



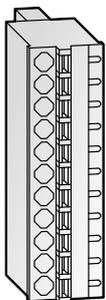
Questi cavi precablati sono concepiti per il rapido e corretto cablaggio delle morsettiere con le unità base e i moduli I/O delle serie FX5UC/FX3UC/FX3GC e con i moduli di posizionamento della serie FX3U/FX3UC con connettori per cavo flat.

I cavi di collegamento sono disponibili in varie lunghezze, da 1 a 5 m. Altre lunghezze sono disponibili su richiesta.

Specifiche	TB-EX-CAB-1M	TB-EX-CAB-3M	TB-EX-CAB-5M
Applicazione	Per TB-□EX□ und TB-20-□ (cavo 1:1)		
Lunghezza m	1	3	5
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 149038	149039	149040

### ■ Morsetti di collegamento

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

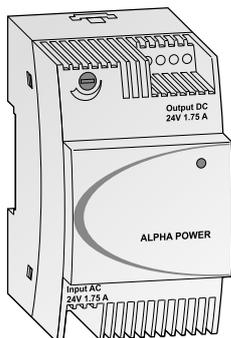


Molti moduli di espansione per funzioni analogiche o di rete sono dotati come standard di una morsettiere con morsetti a vite a 5 o 10 poli.

I morsetti si possono sostituire facilmente con morsetti a molla corrispondenti. Per un modulo con 16 ingressi/uscite sono necessari 2 morsetti di ricambio.

Specifiche	TB-CON5-C	TB-CON10-C
Quantità di poli dei morsetti	5	10
Tipo collegamento	Morsetti a molla	Morsetti a molla
Dimensioni (LxAxP) mm	12,5x20x21	12,5x39x21
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 221539	149036

## Alimentatori da 24 V



ALPHA  FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

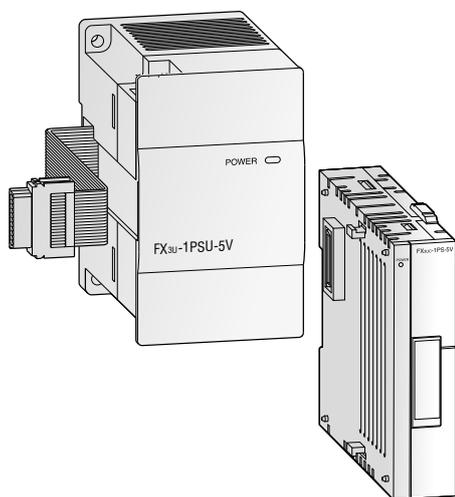
Gli ALPHA POWER sono alimentatori per unità e dispositivi esterni a 24 V. Sono perfettamente accoppiabili per dimensioni e forma ai prodotti della famiglia ALPHA e si possono montare a parete o su guida DIN.

È possibile utilizzare contemporaneamente 2 alimentatori per operazioni ridondanti o in parallelo per aumentare la potenza.

Si possono collegare in parallelo fino a 5 alimentatori, per aumentare la potenza o per ragioni di ridondanza. Gli alimentatori dispongono di una tensione d'uscita impostabile, una protezione termica da sovraccarico e un led di potenza.

Specifiche	ALPHA POWER 24-0.75	ALPHA POWER 24-1.75	ALPHA POWER 24-2.5
Utilizzo	Alimentazione per unità base da 24 V		
Specifiche generali	Conforme alle unità base FX		
Tensione di ingresso primaria	100–240 V (45–65 Hz)		
Tensione di uscita	24 V DC (+/-1%)		
Corrente di uscita nominale	0,75 A (con T=55 °C)	1,75 A (con T=55 °C)	2,5 A (con T=55 °C)
Corrente di uscita max.	1,4 A	3,75 A	4,4 A
Temperatura ambiente ammessa	-25–70 °C (funzionamento), -40–85 °C (magazzino)		
Umidità dell'aria ammessa	Max. 95 % (senza formazione di condensa)		
Peso	kg 0,1	0,2	0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm 36x90x61	54x90x61	72x90x61
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 209029	209030	209031

## Alimentatori da 5 V



FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

I moduli alimentatori FX3U-1PSU-5V e FX3UC-1PS-5V servono a rigenerare l'alimentazione a 5V-DC e 24V-DC di un'unità base FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC.

I moduli non occupano nessun indirizzo I/O e forniscono fino a 1 A di corrente in più per il bus di sistema a 5 V (per moduli speciali).

È possibile utilizzare contemporaneamente 2 moduli FX3U-1PSU-5V in parallelo per aumentare la potenza. I moduli sono dotati di protezione dai sovraccarichi integrata.

Specifiche	FX3U-1PSU-5V	FX3UC-1PS-5V
Utilizzo	Alimentazione per il bus di sistema FX3G/FX3GE/FX3U/FX5U	Alimentazione per il bus di sistema FX3GC/FX3UC
Specifiche generali	Conforme alle unità base FX3U	
Tensione di ingresso primaria	100–240 V (50/60 Hz)	24 V DC (+20%/-15%)
Tensione di uscita	5 V DC/24 V DC	5 V DC
Corrente di uscita max.	5 V DC: 1 A a 40 °C; 0,8 A a 55 °C 24 V DC: 0,3 A a 0 °C; 0,2 A a 55 °C	1 A
Temperatura ambiente ammessa	-25–+55 °C (funzionamento), -40–+85 °C (magazzino)	
Umidità dell'aria ammessa	Max. 95 % (senza formazione di condensa)	
Peso	kg 0,3	0,15
Dimensioni (LxAxP)	mm 55x90x87	24x90x74
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 169507	210091

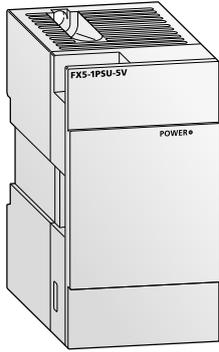
Note: FX3U-1PSU-5V non può essere utilizzato in combinazione alle unità base a 24 V!

In caso di collegamento di un modulo di espansione (ad es. FX2N-8ER-ES/UL, FX2N-8ER) all'alimentatore FX3U-1PSU-5V, l'alimentazione dell'espansione avviene dal 24 VDC di servizio del PLC o di espansioni alimentate collegate al sistema.

## Alimentatori/Scheda di memoria SD/Batterie

### Alimentatori di espansione

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



Si utilizza un alimentatore FX5-1PSU-5V quando la capacità dell'alimentazione interna di una CPU FX5U (alimentata in CA) non è sufficiente. In un sistema possono essere utilizzati fino a due alimentatori FX5-1PSU-5V.

Si utilizza un alimentatore FX5-C1PS-5V quando la capacità dell'alimentazione interna di una

CPU FX5U (alimentata in CC) o di una CPU FX5UC non è sufficiente. Se a una CPU FX5UC si deve collegare un modulo con un cavo di espansione, un FX5-C1PS-5V può essere utilizzato anche come adattatore di connessione. In un sistema possono essere utilizzati fino a due alimentatori FX5-C1PS-5V.

Specifiche	FX5-1PSU-5V	FX5-C1PS-5V
Utilizzo	Tensione di alimentazione per FX5U (con alimentazione in corrente alternata)	Tensione di alimentazione per FX5U (con alimentazione in corrente continua) e FX5UC
Tensione di ingresso nominale	100-240 V AC (50/60 Hz)	24 V DC
Corrente assorbita	Max. 20 W	Max. 30 W
Tensione di uscita	5 V DC/24 V DC	5 V DC/24 V DC
Corrente di uscita max.	5 V DC	1,2 A a 40 °C; 0,8 A a 55 °C
	24 V DC	0,3 A a 40 °C; 0,2 A a 55 °C
Numero di moduli collegabili	Max. 2	Max. 2
Punti di I/O occupati	0	0
Peso	kg 0,3	0,1
Dimensioni (LxAxP)	mm 50x90x83	20,1x90x74
Codice articolo	Art. no. 280509	294586

### Scheda di memoria SD

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

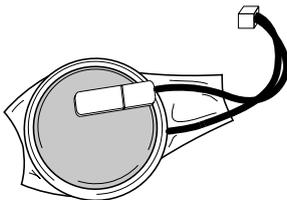


Lo slot per scheda di memoria SD integrato può essere utilizzato per il data logging e per il comodo aggiornamento del programma.

Specifiche	SDHC CARD 8GB
Memoria	Tipo SDHC
Capacità di memoria	8 GB
Codice articolo	Art. no. 306787

### Batterie

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



FX3U-32BL

#### Batterie

La batteria bufferizza la memoria RAM interna del PLC MELSEC in caso di caduta di tensione.

La batteria FX3U-32BL si utilizza in unità della serie FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC/FX5U/FX5UC.

Specifiche	FX2NC-32BL	FX3U-32BL
Utilizzo	Moduli FX2N-20GM	Unità base FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC/FX5U/FX5UC
Codice articolo	Art. no. 128725	165286

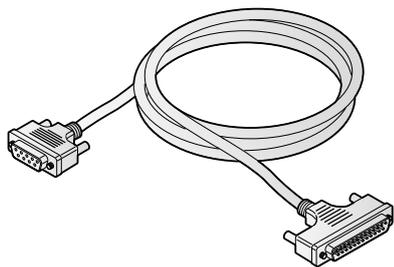
## ■ Cavi di collegamento

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

### Cavi di collegamento per apparecchi FX

Le specifiche dei cavi riportate nelle seguenti tabelle sono previste per la programmazione del PLC FX, il collegamento di unità esterne, il

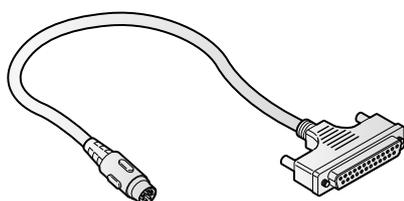
collegamento di interfacce o per applicazioni di posizionamento.



F2-232CAB-1

### Cavo di collegamento per unità periferiche

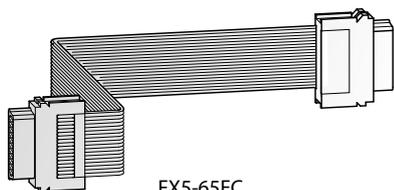
Specifiche	F2-232CAB-1	FX-422CAB0	FX-422CAB
Utilizzo	PC e FX-232AWC-H		
Tipo di trasmissione seriale	RS232C	RS422	RS422
Lunghezza	m 3,0	1,5	0,3
Codice articolo	Art. no. 76163	76094	25949



FX-20P-CADP

### Cavi di collegamento per unità di programmazione

Specifiche	FX-20P-CADP
Utilizzo	FX-20P-CAB e PLC FX
Lunghezza	m 0,3
Codice articolo	Art. no. 31870



FX5-65EC

### Cavi di collegamento per bus di espansione

Specifiche	FX0N-65EC	FX2N-CNV-BC
Utilizzo	Cavo bus per disposizione su due file con unità di espansione FX□□□□ES	Adattatore per il collegamento dell'FX0N-65EC a moduli funzione speciale FX3U-/FX2N
Lunghezza	m 0,65	
Codice articolo	Art. no. 45348	70880

### Cavi di espansione prolungati

Specifiche	FX5-30EC	FX5-65EC
Utilizzo	Collegamento di un modulo di espansione, collocato a distanza o in una seconda riga. In funzione del modulo, che deve essere collegato, è eventualmente necessario un adattatore di connessione FX5-CNV-BC.	
Lunghezza	m 0,3	0,65
Codice articolo	Art. no. 297457	297458

### Cavi per collegamento di interfacce

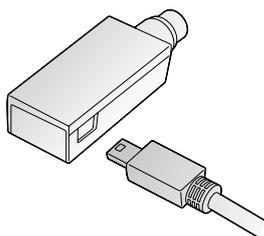
Specifiche	FX-USB-AW	FX-232AWC-H
Utilizzo	Convertitore USB verso RS422	Convertitore RS422 verso RS232C
Dimensioni (LxAxP)	mm 62x21x15	80x60x25
Codice articolo	Art. no. 165288	159642

## ■ Cavo di programmazione

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC

Tramite il convertitore USB/RS422 FX-USB-AW si può collegare un PLC FX all'interfaccia USB di un PC. Il convertitore è costituito da due parti e può

essere con ciò impiegato universalmente per tutte le unità base della famiglia FX MELSEC.

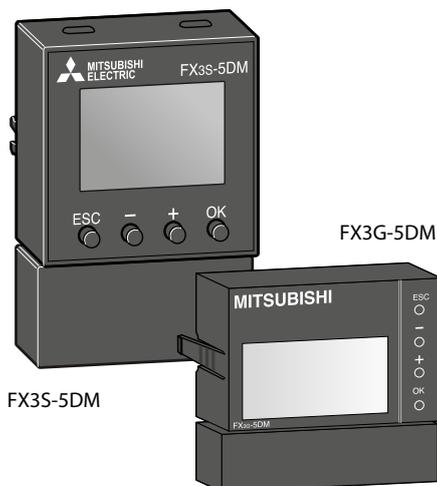


FX-USB-AW

Specifiche	FX-USB-AW
Collegamento con PC via	USB
Codice articolo	Art. no. 165288

## Moduli display

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



### Moduli display FX3G-5DM/FX3S-5DM

I moduli display FX3G-5DM e FX3S-5DM vengono utilizzati in poco spazio direttamente nel controllore e permettono il monitoraggio e l'editazione dei dati memorizzati nel PLC.

Un modulo display può essere ad esempio impiegato in sostituzione di interruttori digitali e display a 7 segmenti in condizioni critiche di spazio.

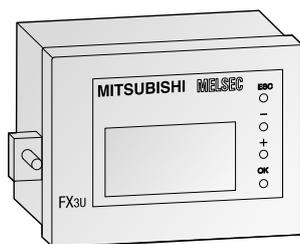
Specifiche	FX3S-5DM	FX3G-5DM
Utilizzo	Unità base FX3S	Unità base FX3G/FX3GE
Tipo di display	LCD (retroilluminato)	LCD (retroilluminato)
Alimentazione	5 V DC $\pm 5\%$ (dall'unità base)	5 V DC $\pm 5\%$ (dall'unità base)
Consumo corrente	mA non disponibile	non disponibile
Dimensioni (LxAxP)	mm 35x51,2x12	49x34x12
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 282202	221270

FX3S-5DM

FX3G-5DM

5

Accessori



FX3U-7DM con supporto FX3U-7DM-HLD

### Terminali di comando e visualizzazione FX3U-7DM, supporto FX3U-7DM-HLD

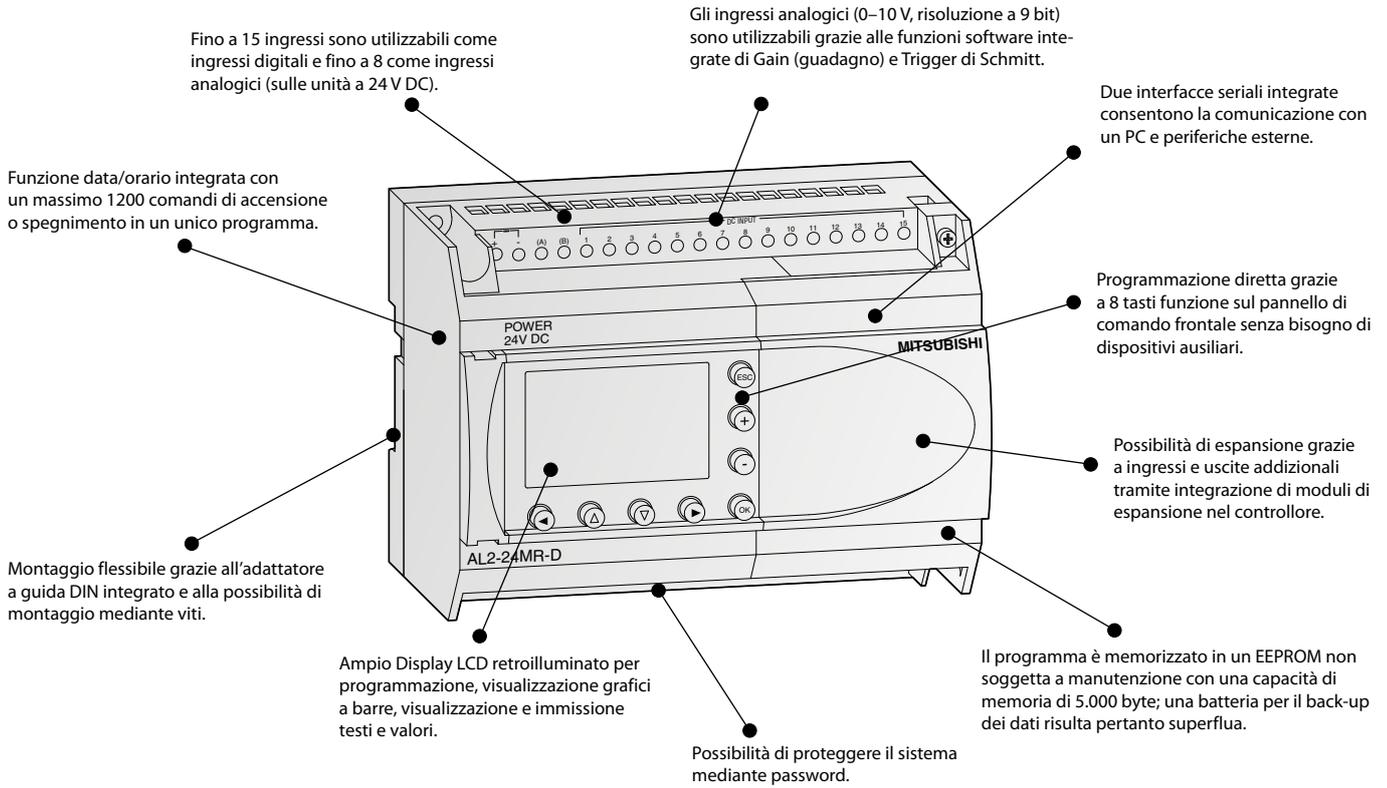
Il terminale operatore FX3U-7DM può essere incorporato nell'unità principale o può essere

installato o remotato ad esempio sul fronte quadro tramite l'accessorio FX3U-7DM-HLD.

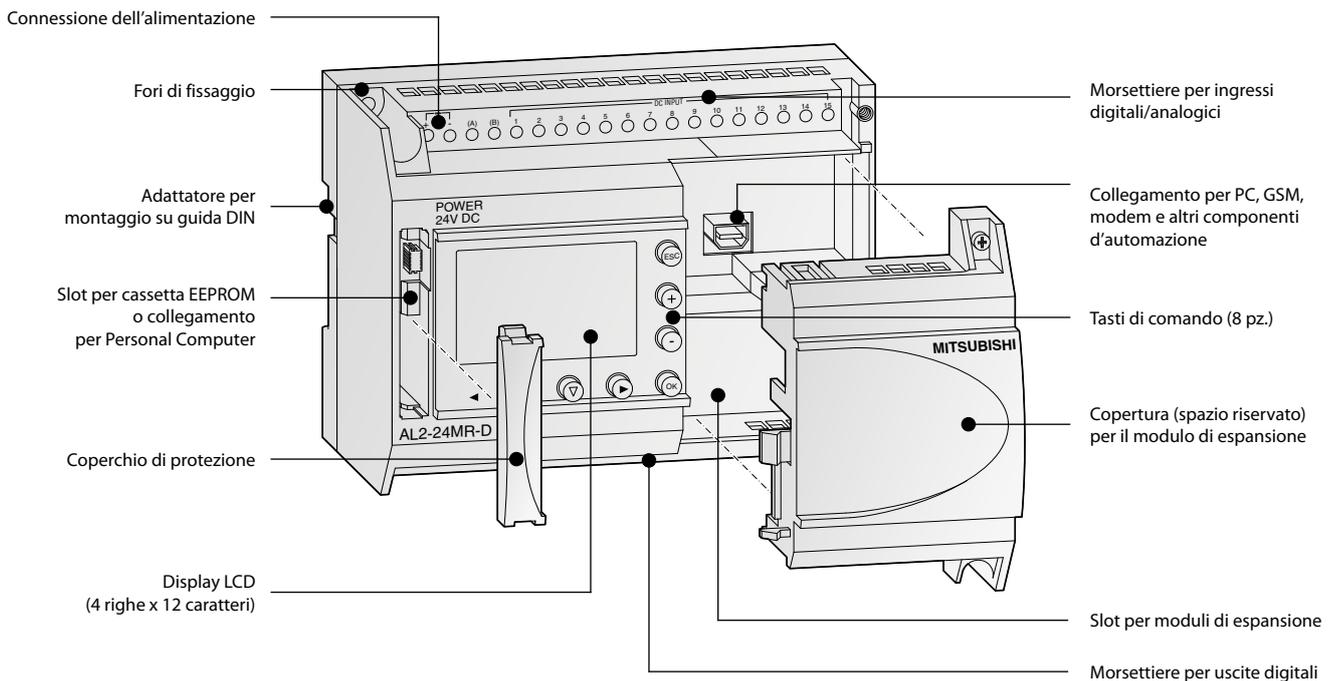
Specifiche	FX3U-7DM	FX3U-7DM-HLD
Utilizzo	Unità base FX3U	Unità base FX3U
Tipo di display	16 caratteri x 4 righe	—
Risoluzione	—	—
Alimentazione	5 V DC (dall'unità base)	—
Consumo corrente	mA 20	—
Cavo di collegamento	—	Incluso
Peso	kg 0,02	0,01
Dimensioni (LxAxP)	mm 48x35x11,5	66,3x41,8x13
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 165268	165287

Per altri terminali operatore consultare il catalogo di prodotto della famiglia HMI

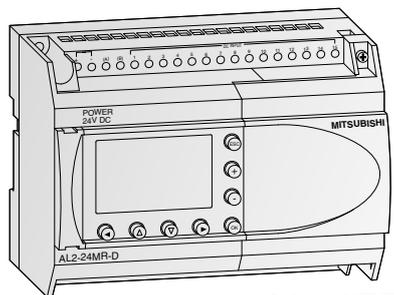
La serie ALPHA2



Descrizione dell'unità



## Specifiche tecniche ALPHA2



z. B. AL2-24M□□

### Unità base ALPHA2

Gli apparecchi della serie ALPHA2 realizzano in modo semplice e conveniente il controllo di un'intera serie di applicazioni d'automazione come impianti di illuminazione, impianti di condizionamento dell'aria, sistemi di sicurezza o di regolazione termica e dispositivi di controllo liquidi.

- Possibilità di espansione per uscite a transistor e a relè addizionali
- Ingressi/uscite analogici
- Contattori veloci per fino a 1 kHz
- Funzionalità GSM con messaggi SMS sia in trasmissione che ricezione
- Guida utente multilingua con scelta tra 8 lingue differenti
- Display extralarge con possibilità di rappresentazione di testi e grafici a barre

## Unità base da 10 a 24 I/O

Specifiche	AL2-10MR-A	AL2-10MR-D	AL2-14MR-A	AL2-14MR-D	AL2-24MR-A	AL2-24MR-D
<b>Dati elettrici</b>						
N° di ingressi/uscite	10	10	14	14	24	24
Alimentazione	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC
Ingressi digitali	6	6	8	8	15	15
Ingressi analogici integrati	—	6	—	8	—	8
Canali	—	6	—	8	—	8
Uscite integrate	4	4	6	6	9	9
Corrente max. assorbita	W 4,9	4,0	5,5	7,5	7,0	9,0
Potenza assorbita	tutti gli I/O ON/OFF W 3,5/1,85 240 V AC 3,0/1,55 120 V AC	2,5/0,75	4,5/2,0 240 V AC 3,5/1,5 120 V AC	4,0/1,0	5,5/2,5 240 V AC 4,5/2,0 120 V AC	5,0/1,0
Peso	kg 0,2	0,2	0,3	0,3	0,35	0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm 71,2x90x55	71,2x90x55	124,6x90x52	124,6x90x52	124,6x90x52	124,6x90x52
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 215070	215071	215072	215073	215074	215075
Accessori	Alimentatori per montaggio su guide DIN o a parete (v. sezione alimentatori nel catalogo)					

## Specifiche generali

Condizioni di esercizio		Serie ALPHA2
Temperatura ambiente		Display: -10–55 °C, apparecchio: -25–55 °C (temperatura di conservazione: -30–70 °C)
Protezione		IP20
Durata disturbi		1.000 Vpp con generatore di rumore; 1 µs a 30–100 Hz, collaudato con simulatore di disturbi in tensione
Tensione di rigidità dielettrica		3750 V AC, >1 min. a norma EN 60730
Umidità relativa ambiente		35–85 % (senza condensa)
Resistenza agli urti		In conformità alla norma IEC 68-2-27: 147 m/s <sup>2</sup> accelerazione, 11 ms 3 x 3 direzioni
Resistenza alle vibrazioni	Montaggio diretto	In conformità alla norma IEC 2-6: 19,6 m/s <sup>2</sup> accelerazione, 80 min. in ogni direzione
	Montaggio su guide DIN	In conformità alla norma IEC 2-6: 9,8 m/s <sup>2</sup> accelerazione, 80 min. in ogni direzione
Resistenza di isolamento		500 V DC, 7 MΩ in conformità alla norma EN 60730-1
Condizioni ambientali		Assenza di gas corrosivi, assenza di pulviscolo
Certificazioni		Informazioni dettagliate sono riportate alle pagine 101–103

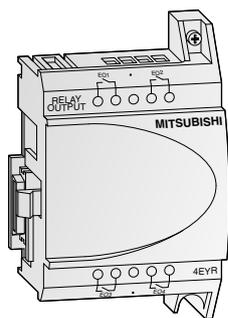
## Dati elettrici

Dati sull'alimentazione	Moduli con alimentazione DC (AL2-□MR-D)	Moduli con alimentazione AC (AL2-□MR-A)
Alimentazione	24 V DC	100–240 V AC (50/60 Hz)
Corrente di picco	≤7,0 A (con 24 V DC)	≤6,5 A (con 240 V AC)
Durata max. della caduta di tensione	5 ms	10 ms
<b>Ingressi digitali</b>		
Tensione d'ingresso	24 V DC (+20 %/-15 %)	100–240 V AC (+10 %/-15 %), 50/60 Hz
Corrente d'ingresso	La tensione d'ingresso cambia in base alla polarità: NPN (Sink): (AL2-10/14/24MR-D) = 5,5 mA, 24 V DC PNP (Source): (AL2-10/14MR-D) = 6,0 mA, 24 VDC (AL2-24MR-D) = 5,5 mA, 24 V DC	
Tempo di risposta	OFF → ON ms	10–20
	ON → OFF ms	35–85 ms, 120 V AC 25–55 ms, 240 V AC
		101–108 0,13 mA/120 V AC* 0,25 mA/240 V AC* 109–115 0,15 mA/120 V AC* 0,29 mA/240 V AC*
		35–85 ms, 120 V AC 25–55 ms, 240 V AC 50–130 ms, 240 V AC
<b>Ingressi analogici</b>		
Campo uscita analog.	0–500	—
Risoluzione	9 bit, (10 V/500)	—
Tempo di conversione	ms	8
Tensione	0–10 V DC	—
Impedenza	kΩ	142 ±5 %
Accuratezza		±5 % (0,5 V DC)

\* Non utilizzare sensori a 2 fili in quanto dispersioni di corrente dei sensori connessi agli ingressi potrebbero causare l'accensione del controllore.

Dati sulle uscite	Tutti i moduli
Tipo	Relè
Tensione commutata (max.)	V 250 V AC, 30 V DC
Corrente nominale	10M, 14M: 8 A/uscita 24M (001-004): 8 A/uscita 24M (005-009): 2 A/uscita
Potenza fornita max. - carico induttivo	14M, 24M: 249 VA, 250 V AC/373 VA, 250 V AC 24M: 93 VA, 125 V AC/93 VA, 250 V AC
Carico minimo	10 mA, 5 V DC
Tempo di risposta	ms ≤10

## Moduli di espansione



### Moduli di espansione digitale

Per ALPHA2 sono disponibili 4 diversi moduli di espansione che permettono l'espansione del controllore attraverso ingressi o uscite aggiuntive. I moduli sono inseriti direttamente nell'ALPHA2 e pertanto non occupano ulteriore spazio fisico.

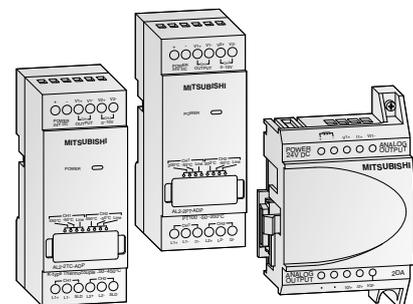
L'espansione AL2-4EX ha la caratteristica aggiuntiva di poter usare 2 ingressi come conteggi veloci con una frequenza di calcolo di 1 kHz.

Tutti i moduli sono dotati di isolamento con fotoaccoppiatore per tutti gli I/O.

Specifiche	AL2-4EX-A2	AL2-4EX	AL2-4EYR	AL2-4EYT
<b>Ingressi</b>				
Ingressi integrati	4	4	—	—
Tensione d'ingresso	220–240 V AC	24 V DC (+20 %, -15 %)	—	—
Corrente d'ingresso	7,5 mA a 240 V AC (50 Hz), 9,0 mA a 240 V AC (60 Hz)	5,4 mA ±1 mA a 24 V DC	—	—
<b>Uscite</b>				
Uscite integrate	—	—	4	4
Tipo di uscite	—	—	Relè	Transistor
Tensione commutata (max.)	—	—	250 V AC, 30 V DC	5–24 V DC
Corrente nominale	A	—	2 A per uscita	1 A per uscita
<b>Dati elettrici</b>				
Alimentazione	Range AC (+10 %, -15 %)	220–240 V AC	24 V DC	100–240 V AC
<b>Dati meccanici</b>				
Peso	kg	0,05	0,05	0,05
Dimensioni (LxAxP)	mm	53,1x90x24,5	53,1x90x24,5	53,1x90x24,5
<b>Codice articolo</b>				
Art. no.	142522	142521	142523	142524

Note: Gli ingressi EI1 e EI2 di AL2-4EX possono essere usati come ingressi di conteggio veloce. In questo caso il tempo di risposta degli ingressi di conteggio sarà di 0,5 ms o inferiore.

I moduli AL2-4EX-A2, AL2-4EX, AL2-4EYR e AL2-4EYT non possono essere usati con le serie AL2-10MR



### Moduli di espansione analogici

I moduli di espansione analogici accrescono in maniera significativa la gamma delle applicazioni per ALPHA2. Con questi moduli è possibile generare segnali in tensione o in corrente o misurare temperature.

Sono disponibili tre diversi moduli di espansione analogici:

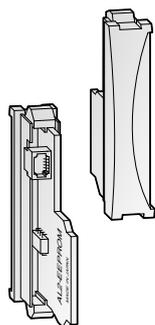
- AL2-2DA offre due uscite analogiche per ALPHA2 e converte un valore in tensione o

corrente. Questo modulo è installato direttamente nell'ALPHA 2.

- AL2-2PT-ADP consente il collegamento di termoresistenze PT100 convertendo le rilevazioni di temperatura in segnali analogici (0–10 V).
- AL2-2TC-ADP consente il collegamento di termocoppie tipo K convertendo le rilevazioni di temperatura in segnali analogici (0–10 V).

Specifiche	AL2-2DA	AL2-2PT-ADP	AL2-2TC-ADP
<b>Ingressi analogici</b>			
Ingressi integrati	—	2	2
Sensori di temperatura collegabili	—	Sensore Pt100 Coefficiente di temp. 3,850 ppm/°C (IEC 751)	Termocoppia (tipo K), tipo isolato (IEC 584-1 1977, IEC 584-2 1982)
Campo compensato	—	-50–200 °C	-50–450 °C
<b>Uscite analogiche</b>			
Uscite integrate	2	—	—
Campo uscita analogica	Tensione	0–10 V DC (5 kΩ–1 MΩ)	—
	Corrente	4–20 mA (max. 500 Ω)	—
<b>Dati elettrici</b>			
Numero di canali	2	2	2
Alimentazione	24 V DC (-15–10 %), 70 mA	24 V DC (-15–20 %), 1 W	24 V DC (-15–20 %), 1 W
<b>Dati meccanici</b>			
Peso	kg	0,05	0,07
Dimensioni (LxAxP)	mm	53,1x90x24,5	35,5x90x32,5
<b>Codice articolo</b>			
Art. no.	151235	151238	151239

Nota: AL2-2DA non può essere usato in combinazione con AL2-10MR.



### Cassette di memoria AL2-EEPROM-2

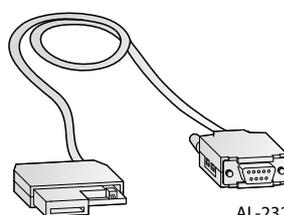
Con l'ausilio della cassetta memoria AL2-EEPROM2 (per la serie ALPHA XL) è possibile trasferire un nuovo programma nella memoria di sistema interna del controllore ALPHA oppure salvare il programma dalla memoria di sistema interna nella cassetta di memoria esterna.

L'impiego delle cassette di memoria consente inoltre di avviare programmi speciali grazie al

semplice inserimento del modulo di memoria esterno nello slot previsto. Una volta rimossa la cassetta di memoria, il vecchio programma presente nella memoria interna è di nuovo attivo.

La cassetta di memoria AL2-EEPROM2 non è una memoria di espansione ma una memoria per scambio dati.

Specifiche	AL2-EEPROM-2	
Tipo di memoria	EEPROM	
Impiego	ALPHA 2	
Capacità di memoria	5.000 byte	
Blocchi funzione	Max. 200	
Dimensioni (LxAxP)	mm 10x45x25	
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	142526



AL-232CAB

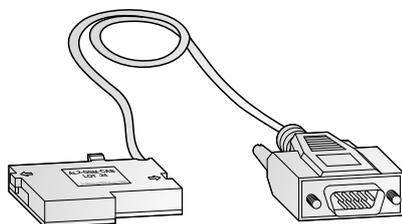
### Cavi per interfaccia AL-232CAB

AL-232CAB è un cavo RS232C per programmazione. Esso consente di collegare il controllore ALPHA2 con un PC su cui si trova installato il software di programmazione degli ALPHA.

Il cavo assicura la separazione galvanica tra il controllore ALPHA ed il PC e non può essere impiegato per altri tipi di collegamento.

### Cavi GSM AL2-GSM-CAB

Il cavo GSM AL2-GSM-CAB è un cavo di collegamento per la porta RS232C interna ed è impiegato per collegare un controllore ALPHA2 con un normale modem o un modem GSM, un PC o altro tipo di periferica. Esso è in grado di trasmettere dati via SMS ad un modem GSM per l'ulteriore trasferimento su telefoni cellulari o indirizzi e-Mail. Permette inoltre il monitoraggio e la manutenzione remota.



AL2-GSM-CAB

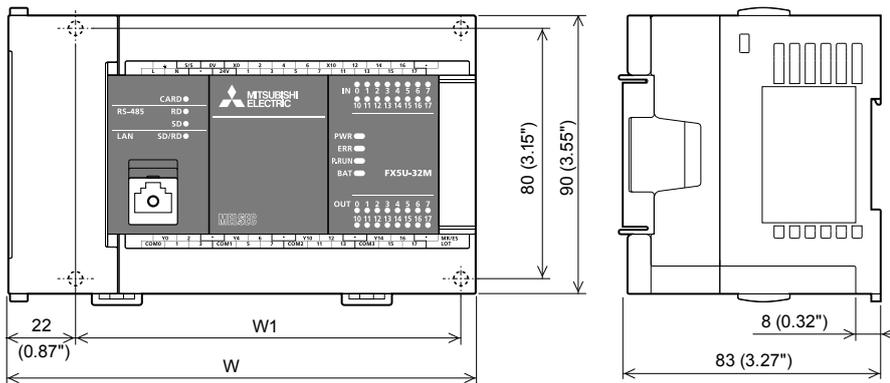
Specifiche	AL-232CAB	AL2-GSM-CAB
Connettore	Presa D-SUB a 9 pin	Presa D-SUB a 9 pin
Impiego	ALPHA2 <-> PC	ALPHA2 <-> PC, modem
Lunghezza del cavo	m 2,5	1,5
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 87674	142528

Nota: il cavo AL2-GSM-CAB non può essere usato con gli AL2-10MR

## Unità base

### Unità base FX5U

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F

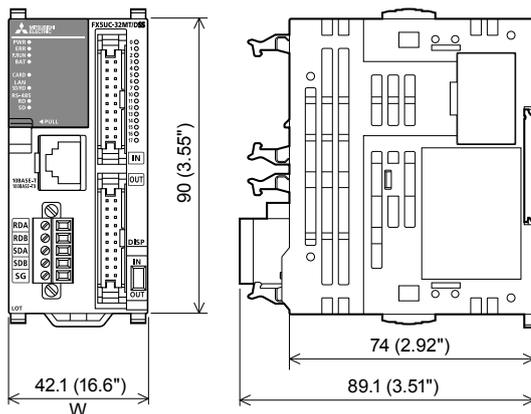


Unità base	W	W1
FX5U-32M <input type="checkbox"/>	150	123
FX5U-64M <input type="checkbox"/>	220	193
FX5U-80M <input type="checkbox"/>	285	258

Tutte le dimensioni in mm

### Unità base FX5UC

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F

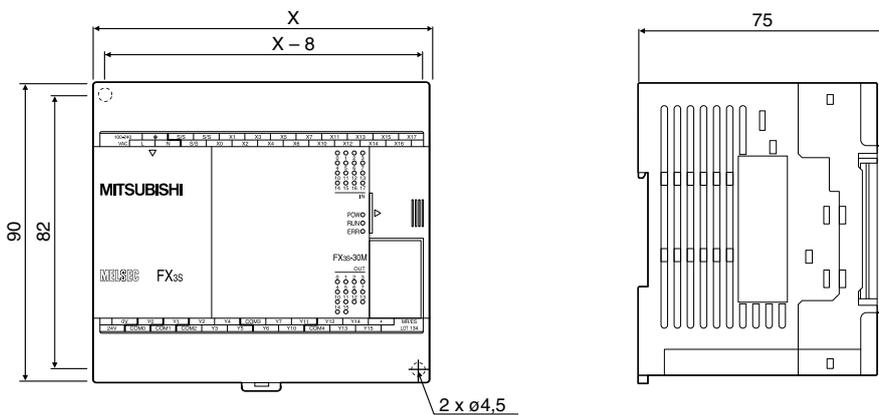


Unità base	W
FX5UC-32M <input type="checkbox"/>	42,1
FX5UC-64M <input type="checkbox"/>	62,2
FX5UC-96M <input type="checkbox"/>	82,3

Tutte le dimensioni in mm

Unità base FX3S

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F

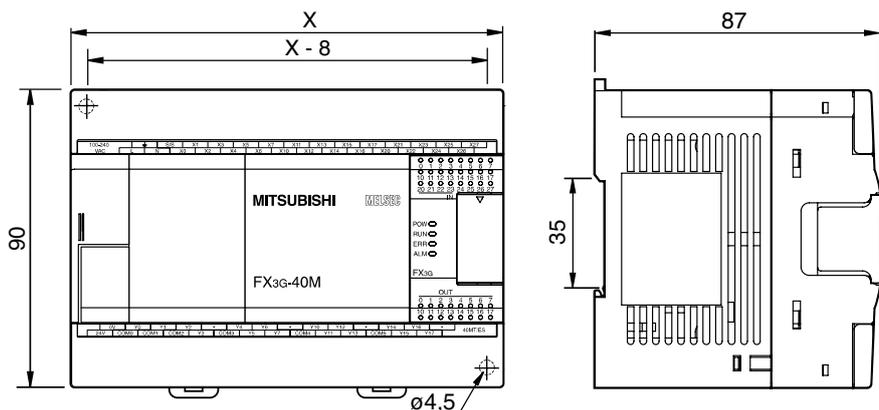


Unità base	X
FX3S-10MR-ES	60
FX3S-10MT-ESS	60
FX3S-14MR-ES	60
FX3S-14MT-ESS	60
FX3S-20MR-ES	75
FX3S-20MT-ESS	75
FX3S-30MR-ES	100
FX3S-30MT-ESS	100

Tutte le dimensioni in mm

Unità base FX3G

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F

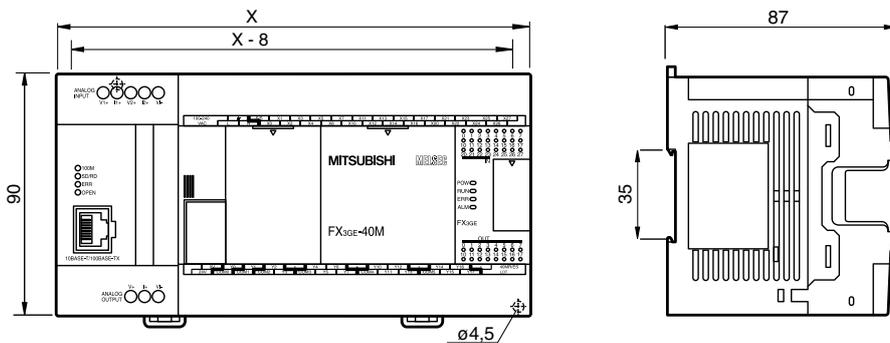


Unità base	X
FX3G-14	90
FX3G-24	90
FX3G-40	130
FX3G-60	175

Tutte le dimensioni in mm

Unità base FX3GE

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F



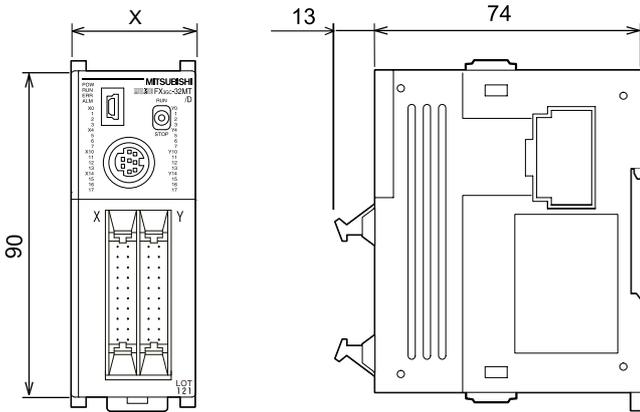
Unità base	X
FX3GE-24	130
FX3GE-40	175

Tutte le dimensioni in mm

## Unità base

### Unità base FX3GC

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F

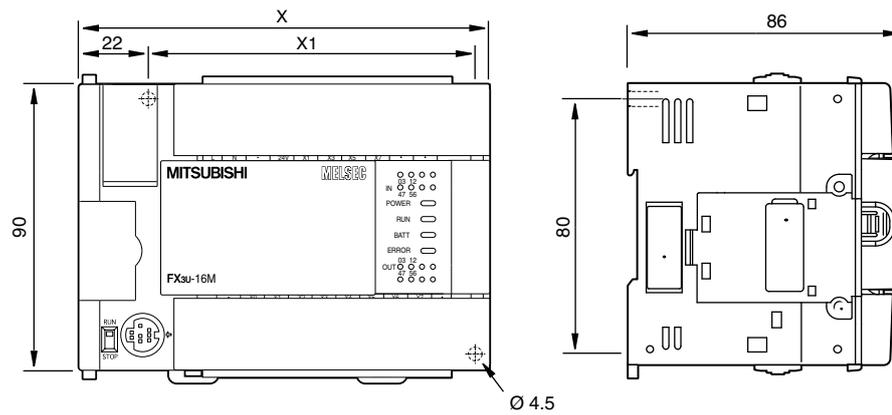


Unità base	X
FX3GC-32MT/DSS	35

Tutte le dimensioni in mm

### Unità base FX3U

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F

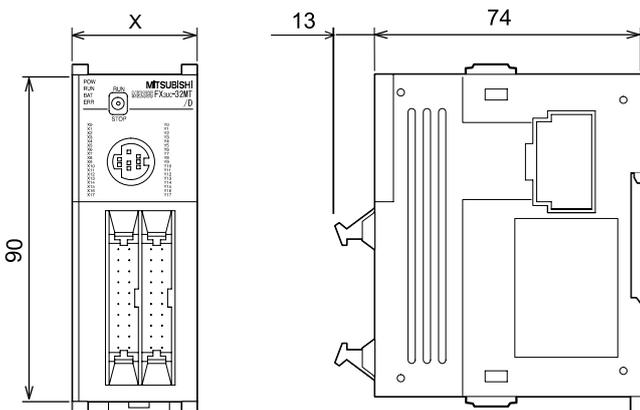


Unità base	X	X1
FX3U-16M□□□	130	103
FX3U-32M□□□	150	123
FX3U-48M□□□	182	155
FX3U-64M□□□	220	193
FX3U-80M□□□	285	258
FX3U-128M□□□	350	323

Tutte le dimensioni in mm

### Unità base FX3UC

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F

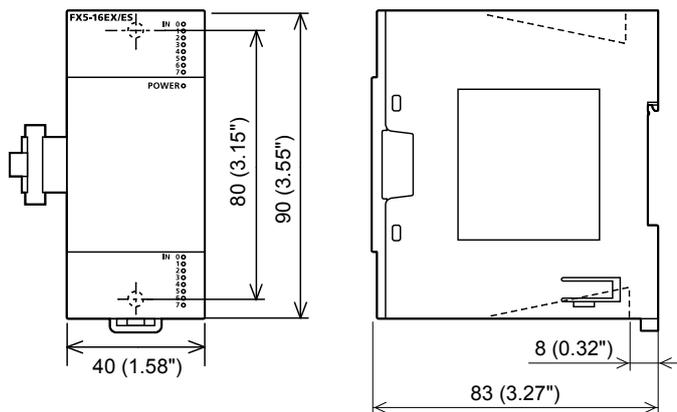


Unità base	X
FX3UC-16MT/DSS	34
FX3UC-32MT/DSS	34
FX3UC-64MT/DSS	59,7
FX3UC-96MT/DSS	85,4

Tutte le dimensioni in mm

**Moduli di ingresso/uscita FX5 (con morsetteria)**

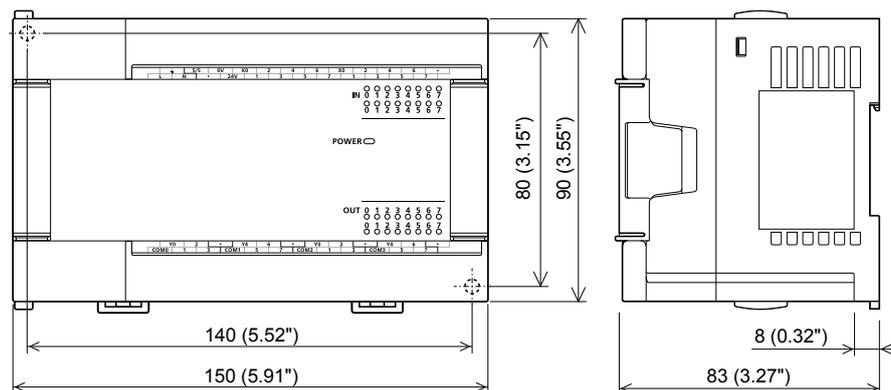
Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F



Tutte le dimensioni in mm

**Moduli di ingresso/uscita FX5 con alimentatore**

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F



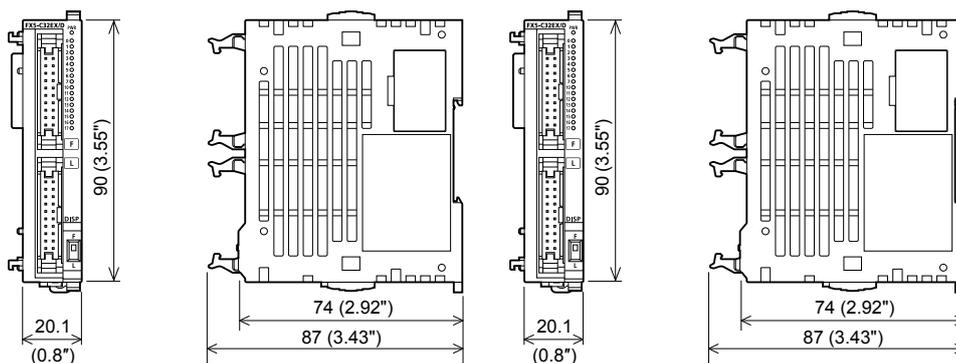
Tutte le dimensioni in mm

**Moduli di ingresso/uscita FX5 (con connettore)**

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F

FX5-C16EX/D, FX5-C16EX/DS, FX5-C16EYT/D, FX5-C16EYT/DSS  
FX5-C32EX/D, FX5-C32EX/DS, FX5-C32EYT/D, FX5-C32EYT/DSS

FX5-C16EX/D, FX5-C16EX/DS, FX5-C16EYT/D, FX5-C16EYT/DSS



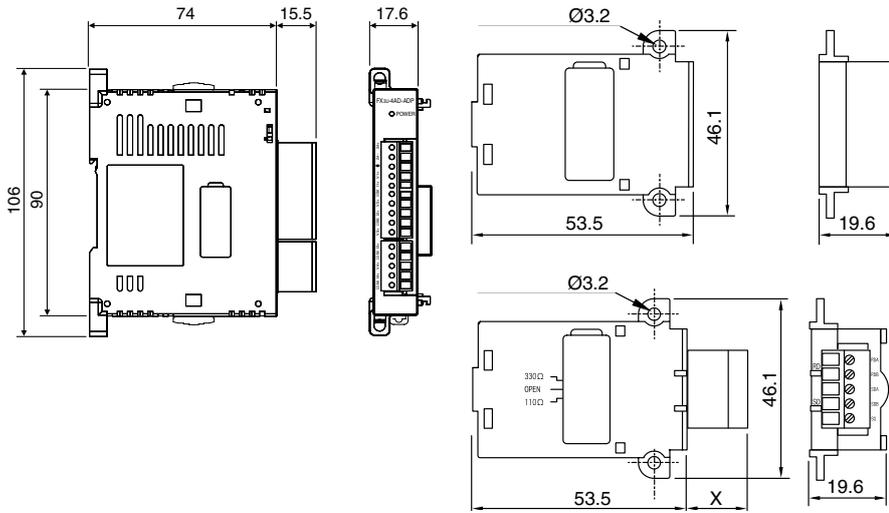
Modello	W
FX5-C16EX/D, FX5-C16EX/DS, FX5-C16EYT/D, FX5-C16EYT/DSS	14,6
FX5-C32EX/D, FX5-C32EX/DS, FX5-C32EYT/D, FX5-C32EYT/DSS	20,1
FX5-C16EX/D, FX5-C16EX/DS, FX5-C16EYT/D, FX5-C16EYT/DSS	20,1

Tutte le dimensioni in mm

## Unità di espansione

### Moduli adattatori e adattatori di espansione FX3U

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F

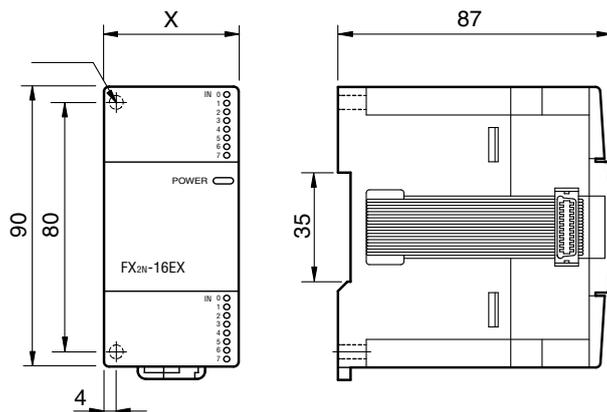


Modello	X
FX3U-CNV	—
FX3U-USB	—
FX3U-485	15,5
FX3U-422	—
FX3U-232	9,2

Tutte le dimensioni in mm

### Unità di espansione modulari e compatte serie FX2N

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F



#### Espansioni compatte

Modello	X
FX2N-32E□□□	150
FX2N-48E□□□	182
FX2N-48ER-UA1/UL	220

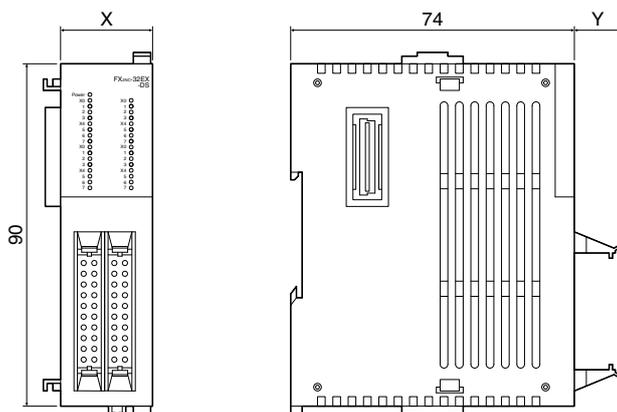
#### Espansioni modulari

Modello	X
FX2N-8E□□□	43
FX2N-16E□□□	40

Tutte le dimensioni in mm

### Unità di espansione modulari FX2NC

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F



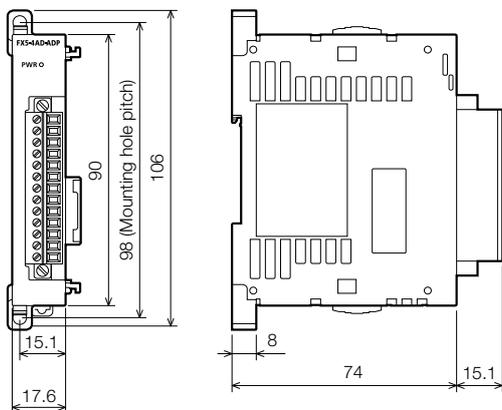
Modello	X	Y
FX2NC-16EX-DS	14,6	13
FX2NC-16EYT-DSS	14,6	13
FX2NC-16EX-T-DS	20,2	15
FX2NC-16EYR-T-DSS	24,2	15
FX2NC-32EX-DS	26,2	13
FX2NC-32EYT-DSS	26,2	13

Tutte le dimensioni in mm

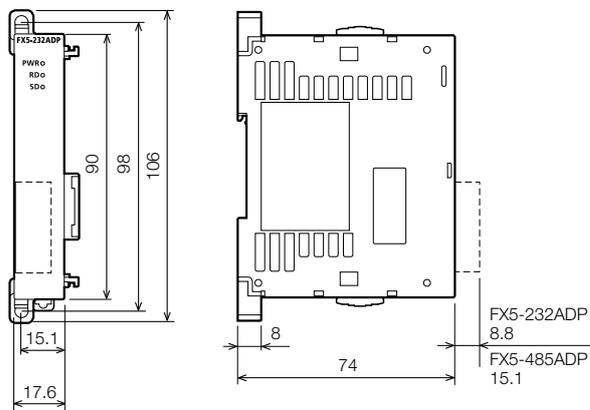
**Moduli adattatori FX5**

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F

FX5-4AD-ADP/FX5-4DA-ADP



FX5-232ADP/FX5-485ADP

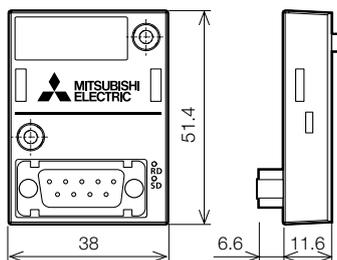


Tutte le dimensioni in mm

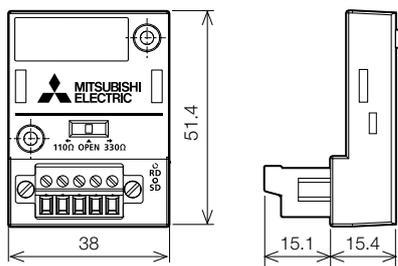
**Adattatore di espansione FX5**

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F

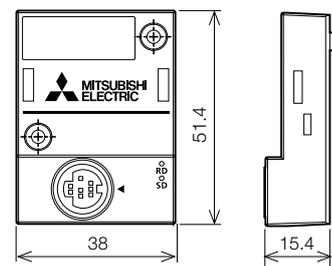
FX5-232-BD



FX5-485-BD



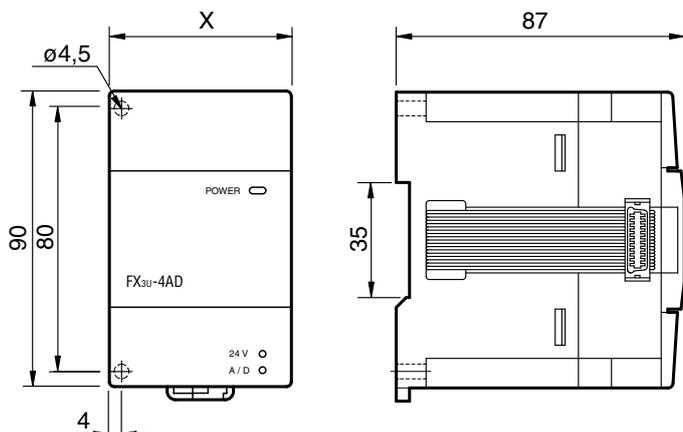
FX5-422-BD-GOT



Tutte le dimensioni in mm

**Moduli speciali FX3U/FX3UC**

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F



Modello	X
FX3U-2HC	55
FX3U-3A-ADP	17,6
FX3U-4DA	55
FX3U-4AD	55
FX3U-4LC	90
FX3U-CF-ADP	45
FX3U-ENET	55
FX3U-CAN	43
FX3U-20SSC-H	55
FX3U-64CCL-M	55
FX3U-64DP-M	43
FX3U-1PSU-5V	55
FX3UC-4AD	20,2
FX3UC-1PS-5V	24,2
FX3U-1PG	43
FX3U-J1939	43

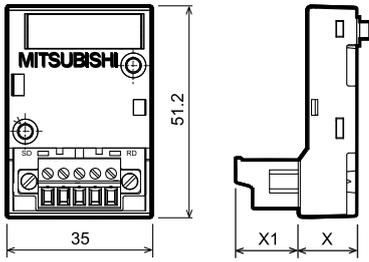
Tutte le dimensioni in mm

## Moduli speciali

### Adattatori serie FX3G

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F

FX3G-485-BD



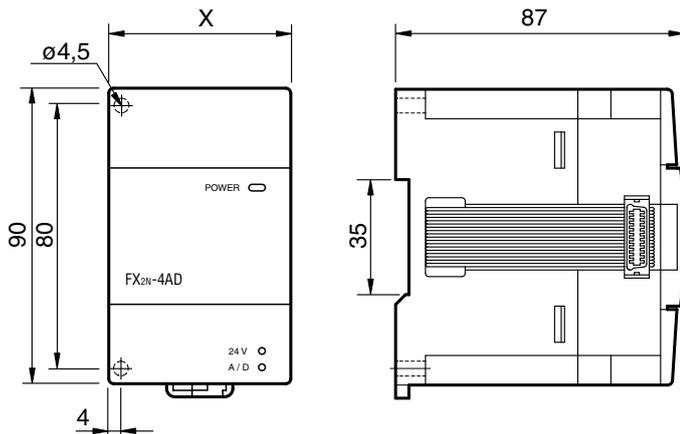
#### Adattatore di espansione FX3G

Modello	X	X1
FX3G-1DA-BD	14,1	15,1
FX3G-232-BD	12	5,2
FX3G-2AD-BD	14,1	15,1
FX3G-422-BD	12	2,9
FX3G-485-BD	14,1	15,1
FX3G-8AV-BD	12	—

Tutte le dimensioni in mm

### Moduli speciali MELSEC FX0N/FX2N

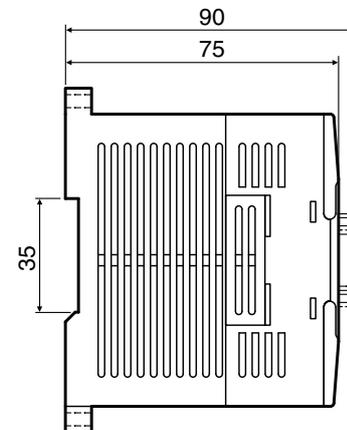
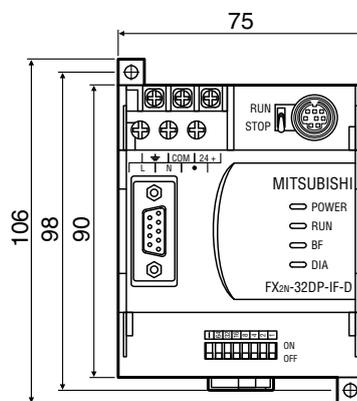
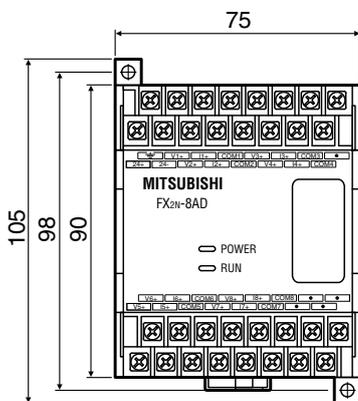
Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F



Modello	X
FX2N-2DA	43
FX2N-2AD	43
FX2N-1HC	55
FX2N-10PG	43
FX2N-5A	55
FX2N-232-IF	55
FX2N-64DNET	43

FX2N-8AD

FX2N-32DP-IF-D

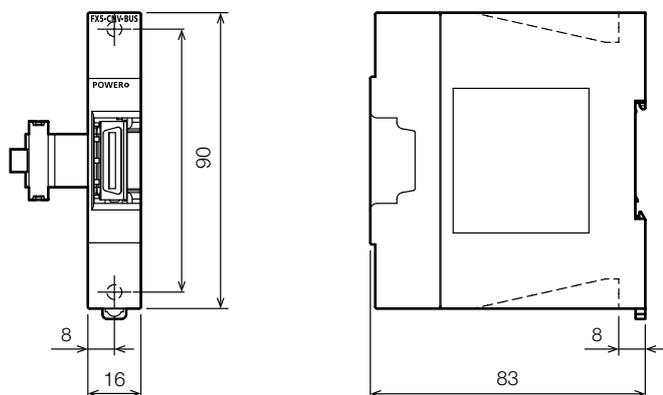


Tutte le dimensioni in mm

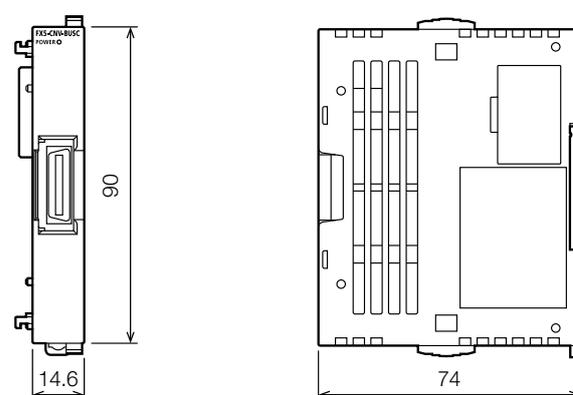
### Moduli di conversione del bus FX5

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F

FX5-CNV-BUS



FX5-CNV-BUSC

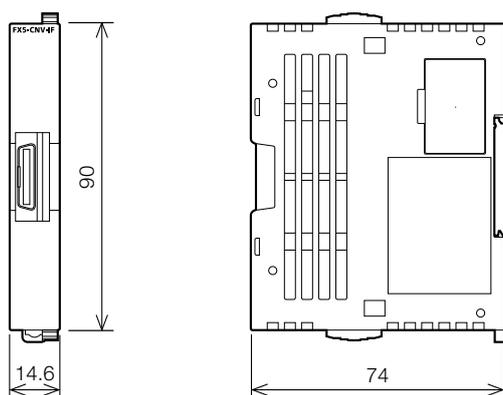


Tutte le dimensioni in mm

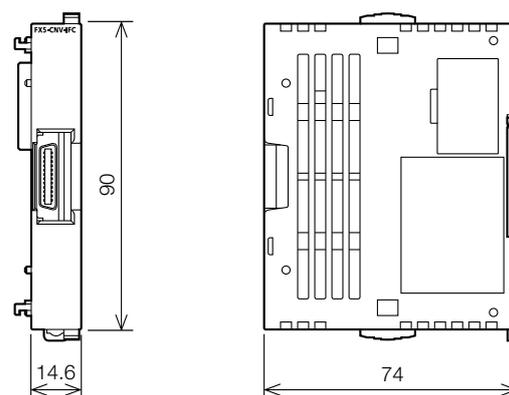
### Adattatori di connessione FX5

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F

FX5-CNV-IF



FX5-CNV-IFC

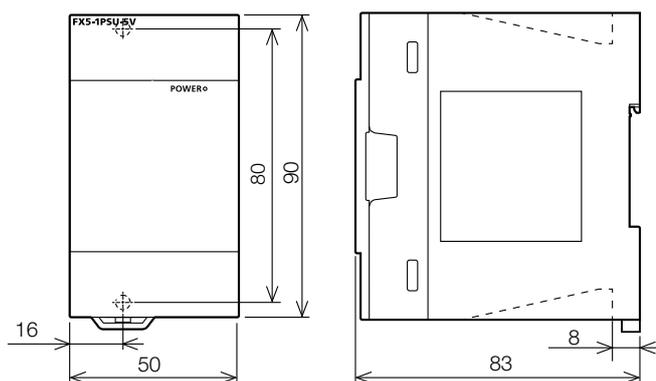


Tutte le dimensioni in mm

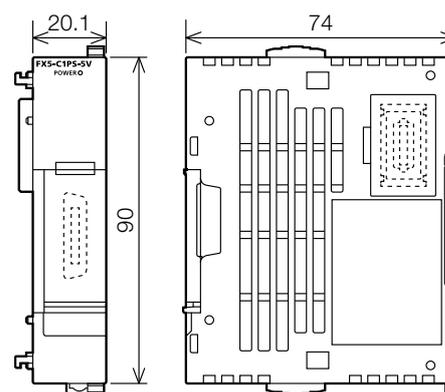
### Alimentatori di espansione FX5

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F

FX5-1PSU-5V



FX5-C1PS-5V

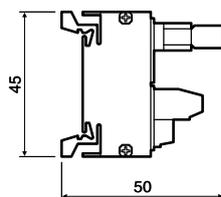
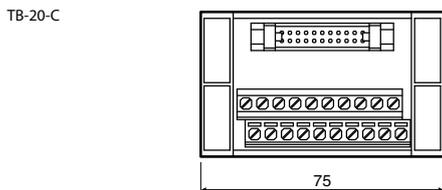
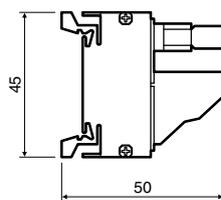
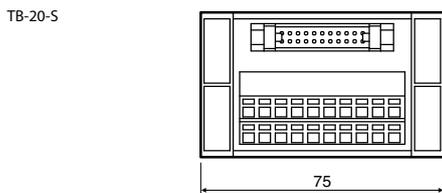


Tutte le dimensioni in mm

## Accessori

### Morsettiere

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F

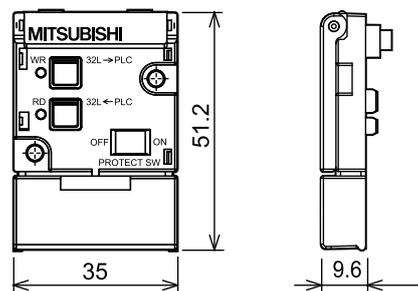


Tutte le dimensioni in mm

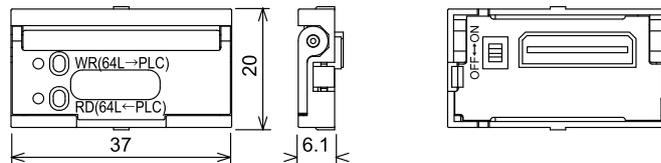
### Cassette di memoria

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F

FX3G-EEPROM-32L



FX3U-FLROM-16/64/64L

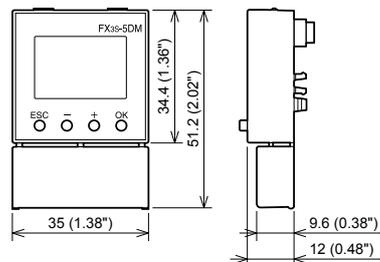


Tutte le dimensioni in mm

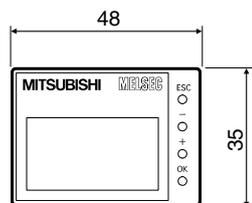
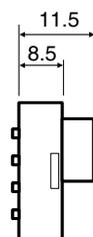
### Terminali di comando e visualizzazione

Serie MELSEC-F  Serie MELSEC iQ-F

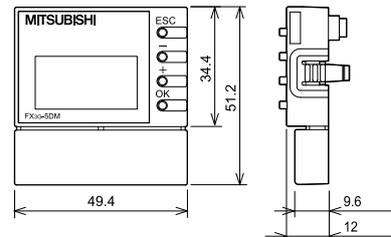
FX3S-5DM



FX3U-7DM



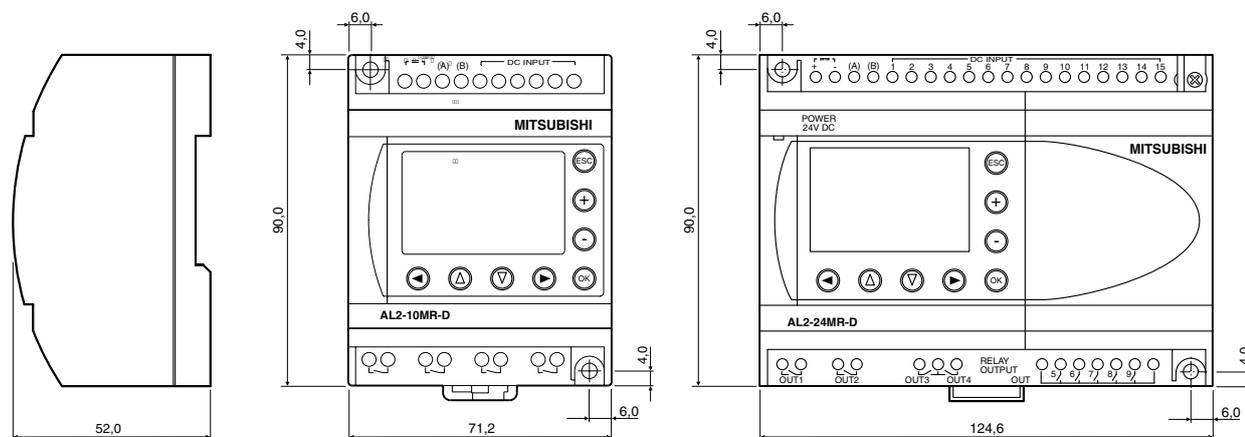
FX3G-5DM



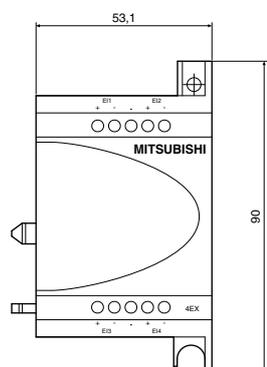
Tutte le dimensioni in mm

Serie ALPHA

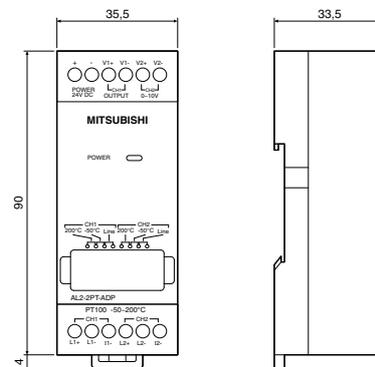
AL2-14M□-□, AL2-24M□-□



AL2-4EY□, AL2-2DA

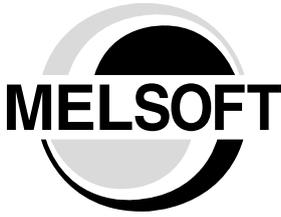


AL2-2PT-ADP, AL2-2TC-ADP



Tutte le dimensioni in mm

### MELSOFT – Software e documentazione di programmazione per personal computer



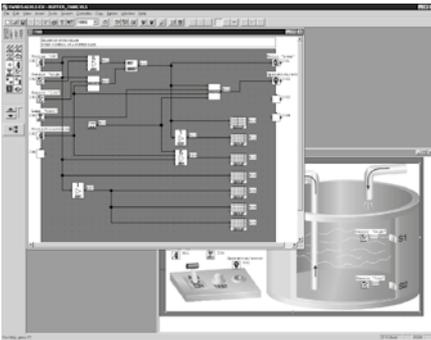
Con la famiglia dei software MELSOFT, Mitsubishi Electric offre pacchetti software validi ed efficienti, che consentono una drastica riduzione dei tempi di programmazione e di messa in servizio. La famiglia di software MELSOFT offre rapido accesso, comunicazione diretta, compatibilità e scambio aperto di variabili.

La famiglia MELSOFT comprende:

- Ambiente di engineering integrato iQ Works2
- Pacchetti software quali AL-PCS/WIN e GX Works2/GX Works3

- Software di progettazione per pannelli operatore (vedi anche Catalogo Tecnico HMI)
- Software di visualizzazione come ad es. MAPS
- Software di configurazione di rete come ad es. GX Configurator DP

#### ■ Software di programmazione per la serie ALPHA



##### Software di programmazione ALVLS (AL-PCS/WIN)

Con il software AL-PCS/WIN su base Windows è possibile programmare tutti i controllori della serie ALPHA. Il software semplifica molto la programmazione. A tale scopo i singoli elementi del programma sono innanzitutto disposti su una superficie grafica di programmazione. Per creare la logica, i collegamenti (cablaggio), i blocchi funzione e le uscite sono implementate

con un semplice clic del mouse. I programmi creati possono comprendere fino a 200 blocchi funzione senza alcuna limitazione per il numero di volte in cui impiegare una funzione all'interno del programma.

Il pacchetto AL-PCS/WIN consente anche una documentazione completa del progetto.

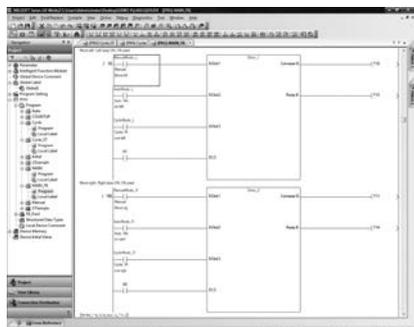
Software	AL-PCS/WIN
Serie	Serie ALPHA
Lingua	7 lingue (inglese/tedesco/francese/italiano/spagnolo/svedese/russo)
Requisiti di sistema	Windows 95/98/ME/NT/2000/XP/Vista/7
<b>Codice articolo</b>	Art. no. <a href="#">Download gratuito dal sito web</a>

Nota: il software AL-PCS/WIN può essere scaricato online gratuitamente

## Software di programmazione PLC

### ■ GX Works2/GX Works2 FX

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



GX Works2 supporta tutti i PLC delle serie MELSEC System Q, L e FX3 ed offre numerose funzioni per facilitare il lavoro di programmazione e supportare l'utente. GX Works2 FX comprende le stesse funzioni di GX Works2, limitandosi però ad applicazioni con la serie FX3.

Sono disponibili i seguenti linguaggi di programmazione:

- ST – Structured Text (Testo Strutturato)
- LD – Ladder Diagram (Linguaggio a contatti)
- FBD – Function Block Diagram (Diagramma a Blocchi Funzione)
- IL – Instruction List (Lista Istruzioni)

#### Caratteristiche principali:

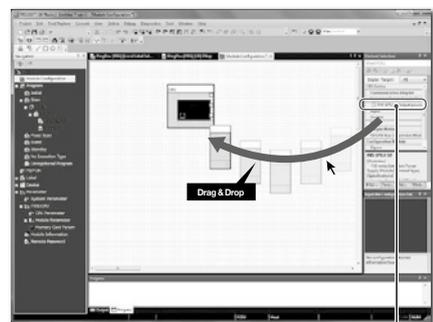
- Parametrizzazione integrata di moduli funzione speciali (analogici, temperatura, posizionamento, contatori, rete)

- L'impiego di librerie di programmi e blocchi funzionali fa risparmiare tempo di programmazione e minimizza gli errori.
- La simulazione integrata consente il test offline del software e della configurazione.
- Una serie completa di funzioni diagnostiche e di debug supporta l'utente nella ricerca guasti e nella loro rimozione.
- La gestione integrata delle revisioni consente il ripristino di versioni precedenti del programma e il confronto con il programma residente nel PLC.
- GX Works2 è compatibile con i progetti GX Developer e GX IEC Developer (a livello di editor)

Software	Serie	Lingua	Tipo di supporto	Art. no.
GX Works2 FX V01-2LOC-E	MELSEC FX3S, FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U, FX3UC	Inglese	DVD	255804
GX Works2 FX V01-2LOC-E-INTRODUCTION				256745
GX Works2 V01-2LOC-E	Tutta la gamma PLC MELSEC (tranne MELSEC iQ-R/iQ-F)	Inglese	DVD	234630
GX Works2 V01-5LOC-E				234631
GX Works2 V01-2LOC-E-UPGRADE				234632
GX Works2 V01-5LOC-E-UPGRADE				234634
GX Works2 V01-2LOC-E-INTRODUCTION				234789
GX Works2 V01-2LOC-G	Tutta la gamma PLC MELSEC (tranne MELSEC iQ-R/iQ-F)	Tedesco	DVD	244876
GX Works2 V01-5LOC-G				244877
GX Works2 V01-2LOC-G-INTRODUCTION				244878
<b>Accessori</b>	Cavo di programmazione FX-USB-AW			165288

### ■ GX Works3

FX3S  FX3G  FX3GC  FX3GE  FX3U  FX3UC  FX5U  FX5UC



Semplice aggiunta di un modulo mediante drag & drop.

GX Works3 supporta la serie MELSEC iQ-F (e iQ-R) ed offre numerose funzioni, che facilitano il lavoro di programmazione e aiutano l'utente.

GX Works3 supporta i più importanti linguaggi di programmazione IEC:

- ST – Structured Text (Testo Strutturato)
- FBD – Function Block Diagram (Diagramma a Blocchi Funzione)
- LD – Ladder Diagram (Linguaggio a contatti)

#### Caratteristiche principali:

- Programmazione semplice e intuitiva mediante facile scelta di un ambiente grafico

con diagramma di configurazione moduli e label del modulo/blocchi funzione modulo.

- Supporto per diverse applicazioni (compresi l'impostazione dei parametri per il modulo Simple Motion, creazione di dati di posizionamento, impostazione di parametri e servo-correzioni per servoamplificatori)
- Consente lo scambio di dati fra un dispositivo esterno e una CPU mediante adattamento al protocollo del dispositivo esterno (funzione per il supporto di protocolli di comunicazione)

Software	Lingua	Tipo di supporto	Art. no.
GX Works3 V01-2LOC-E	Inglese	DVD	284378
GX Works3 V01-5LOC-E	Inglese	DVD	284379
GX Works3 V01-2LOC-E-UPGRADE	Inglese	DVD	286219
GX Works3 V01-5LOC-E-UPGRADE	Inglese	DVD	286220
GX Works3 V01-2LOC-IT	Italiano	DVD	308856
GX Works3 V01-5LOC-IT	Italiano	DVD	308857

## ■ Ambiente di sviluppo unificato: iQ Works

**iQ Works integra le funzioni necessarie ad ogni fase del ciclo di sistema.**

### Progetto del sistema

L'intuitiva interfaccia grafica consente di ottenere una visione d'insieme del sistema, gestire centralmente progetti differenti e configurare rapidamente l'intero sistema di controllo.

### Programmazione

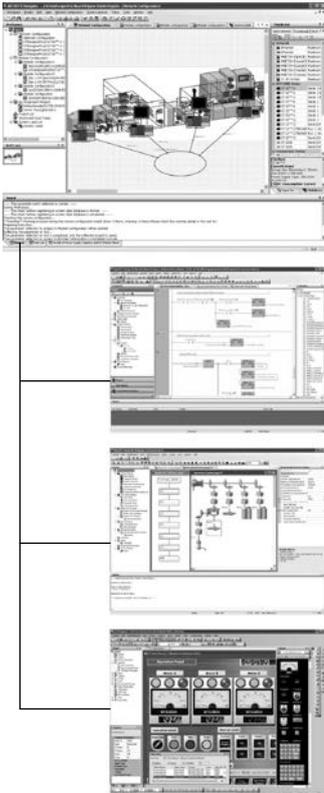
Tramite il sistema di etichette ("System Label") è possibile scambiare senza interruzioni dati tra GOT, PLC e controllori motion. La funzione Update fa risparmiare tempo e fatica in fase di modifica di valori degli operandi nei singoli programmi.

### Test e avviamento

Funzioni di simulazione sono di supporto nella ricerca degli errori e nell'ottimizzazione dei programmi. Con le funzioni integrate di diagnosi e monitoraggio, la fonte di errore è rapidamente circoscrivibile.

### Esercizio e manutenzione

Con l'ausilio della funzione Batch Read si possono accelerare i tempi di messa in servizio, configurazione e aggiornamento. È così possibile eliminare gli errori connessi al System Management.



### MELSOFT Navigator

È il cuore dell'iQ Works. Il Navigator rende possibile pianificare senza fatica sistemi complessi e provvede ad integrare gli altri programmi MELSOFT presenti nell'iQ Works. Funzioni quali la configurazione di sistema o l'impostazione di set di parametri e System Label abbassano i costi totali d'esercizio.

### MELSOFT GX Works

rappresenta l'ultima generazione del software MELSOFT per la programmazione e manutenzione di un PLC. Sono stati introdotti consistenti miglioramenti per aumentare la produttività e ridurre i costi di programmazione.

### MELSOFT MT Works

È il versatile strumento di programmazione e manutenzione di una CPU motion. Grazie a numerose funzioni, quali la programmazione grafica, l'oscilloscopio digitale, il simulatore ed anche il supporto di vari sistemi operativi e la funzione di aiuto in linea, MT Works2 riduce i costi generali d'esercizio per sistemi motion.

### MELSOFT GT Works

È un software completo di programmazione e manutenzione per dispositivi HMI. Per ridurre i tempi di implementazione dei progetti, il software è stato studiato focalizzandosi su caratteristiche come facilità d'uso (senza riduzione delle funzionalità) ed eleganza (nel design e nei grafici a schermo).

Software	Lingua	Tipo di supporto	Art. no.
iQ Works2 V01-2LOC-E	Inglese	DVD	286227
iQ Works2 V01-5LOC-E	Inglese	DVD	286228
iQ Works2 V01-2LOC-E-UPGRADE	Inglese	DVD	286229
iQ Works2 V01-5LOC-E-UPGRADE	Inglese	DVD	286230
iQ Works2 V01-2LOC-IT	Italiano	DVD	*
iQ Works2 V01-5LOC-IT	Italiano	DVD	*

\* disponibile a breve

## Software per la visualizzazione di processi e per lo scambio dinamico di dati

### ■ MX OPC Server



MX OPC Server è un'interfaccia software standardizzata, che consente applicazioni Windows® con accesso semplice e veloce all'intera gamma dei PLC MELSEC.

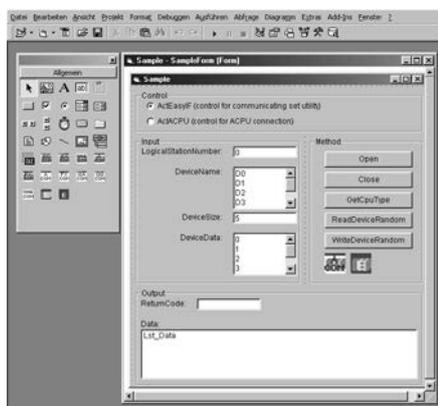
OPC significa "OLE for Process Control" e rappresenta un'applicativo della tecnologia Microsoft DCOM (Distributed Component Object Model). Rispetto all'Active-X lo scambio di dati basato sull'OPC è caratterizzato da prestazioni superiori.

Lo standard OPC è stato progettato per consentire la comunicazione client/server tra processo e applicazione Windows® indipendentemente dal tipo di produttore.

Il software è utilizzabile con i sistemi operativi Windows® XP e Vista.

Software	MX OPC Server V0600-110C-E	
Serie	Tutti i PLC MELSEC	
Lingua	Inglese	
Supporto	CD ROM	
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	221608

### ■ MX Components



Con MX Components l'utente dispone di elementi Active-X ad elevate prestazioni.

Il driver interno gestisce completamente la comunicazione tra l'applicazione Windows® e il processo.

Mediante MX Components, utilizzando un linguaggio di programmazione (ad es. Visual Basic, Visual C++,...), si possono eseguire applicazioni PC o integrare i dati in applicazioni PC già esistenti.

Inoltre, mediante i componenti MX e VBA, si accede all'intero mondo MS-Office. Ciò consente un rapido accesso ai dati di processo dei PLC attraverso i tipici applicativi da ufficio come ad esempio MS Access, MS Excel, ecc.

Il software è utilizzabile con i sistemi operativi Windows® XP e Vista.

Software	MX Components V0300-110C-E	
Serie	Tutti i PLC MELSEC	
Lingua	Inglese	
Supporto	CD ROM	
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	145309

## Software per reti Profibus

### ■ GX Configurator DP



Il software GX Configurator DP è un programma "user friendly" per la configurazione della rete aperta Profibus DP.

Il software è un applicativo a 32 bit per tutte le versioni MS Windows® e supporta la parametrizzazione di tutti i moduli Profibus DP delle serie MELSEC System Q, MELSEC AnSH/QnAS e AnU/QnA, così come quelli della famiglia FX.

Grazie al supporto dei file di parametri GSD, è possibile effettuare con semplicità anche

l'impostazione dei parametri di slave Profibus DP di altri costruttori.

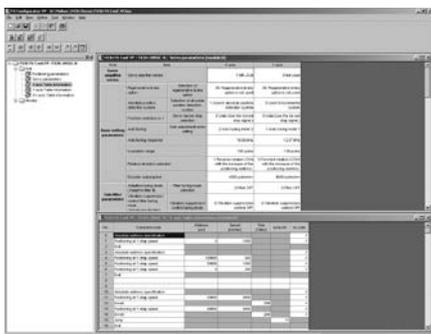
Il nuovo GX Configurator DP consente di scaricare tutti i dati di configurazione anche attraverso reti di livello superiore, quali MELSECnet ed Ethernet.

Tutti i moduli Profibus sono configurati attraverso il bus presente sul retro.

Software		GX Configurator DP V07-1LOC-M
Moduli master Profibus DP della serie Mitsubishi Electric MELSEC supportati		A1SJ71PB92D, AJ71PB92D, QJ71PB92D, FX3U-64DP
Lingua		Inglese/tedesco
Tipo di supporto		CD-ROM
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	231731
Accessori		Cavo di programmazione SC-09, Art. no.: 43393

### Software per reti FX3U-20SSC-H

#### ■ FX Configurator FP



Il software FX Configurator-FP consente di programmare moduli di posizionamento, servoamplificatori e parametri di posizionamento in combinazione con il modulo FX3U-20SSC-H. La funzione di monitoraggio e test integrata esegue il controllo e il collaudo di processi di posizionamento e rispettivi parametri (velocità, indirizzi, limiti nei numeri di giri e così via).

Grazie alle nuove funzioni è possibile sviluppare in modo semplice anche applicazioni complesse.

Il software opera in tutte le versioni MS Windows®.

Software		FX Configurator FP V0100-1LOC-E
Moduli master della serie Mitsubishi Electric MELSEC supportati		FX3U-20SSC-H
Lingua		Inglese
Tipo di supporto		CD-ROM
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	189283
Accessori		Cavo di programmazione SC-09, Art. no.: 43393







# Indice

## C

Certificazioni.....	101
---------------------	-----

## D

Descrizione de la famiglia MELSEC FX	
Calcolo della corrente assorbita.....	18
Componenti.....	7
Configurazione.....	8
Guida alla scelta serie FX.....	6
Panoramica del prodotto.....	4

## L

La serie ALPHA2	
Accessori.....	85
Certificazioni.....	102
Descrizione dell'unità.....	81
Dimensioni.....	95
Moduli di espansione.....	84
Software.....	96
Specifiche tecniche.....	83
Unità base.....	82

## P

Programmazione	
iQ Works.....	98
MELSOFT – Software e documentazione di programmazione per personal computer.....	96
Software di programmazione per la serie ALPHA.....	96
Software di programmazione PLC	
GX Works2/GX Works2 FX.....	97
GX Works3.....	97
Software per la visualizzazione di processi e per lo scambio dinamico di dat	
MX Components.....	99
MX OPC Server.....	99
Software per reti FX3U-20SSC-H	
FX Configurator FP.....	100
Software per reti Profibus	
GX Configurator DP.....	100

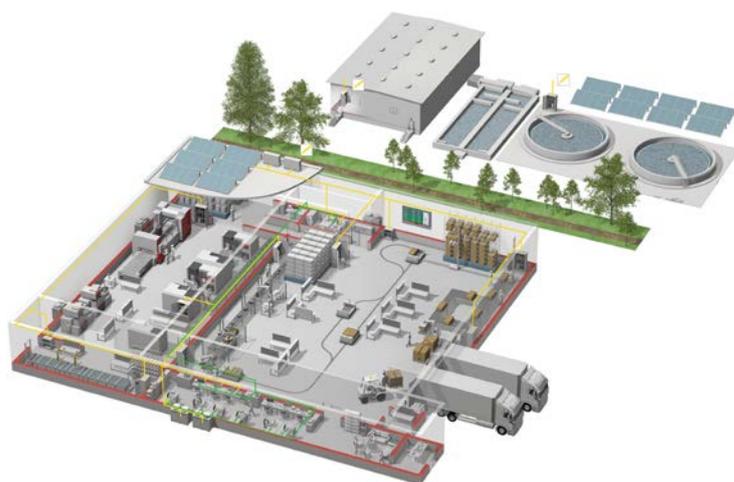
## S

Serie MELSEC-F	
Accessori.....	74
Adattatori di conteggio e uscite veloce.....	60
Adattatori di espansione.....	71
Adattori di interfaccia.....	73
Certificazioni.....	102
Configurazione	
FX3G.....	14
FX3GC.....	16
FX3GE.....	14
FX3S.....	16
FX3U.....	12
FX3UC.....	12
Descrizione dell'unità	
FX3G.....	35
FX3GC.....	39
FX3GE.....	37
FX3S.....	32
FX3U.....	42
FX3UC.....	46
Espansioni di I/O.....	49
Funzioni speciali	
Soluzioni di controllo FX.....	25
Moduli analogici.....	55
Moduli di comunicazione.....	68
Moduli di conteggio veloce.....	59
Moduli di controllo temperatura.....	58
Moduli di posizionamento.....	60
Moduli di rete.....	62
Modulo data logger.....	59
Software.....	97
Specifiche tecniche	
FX3G.....	41
FX3GC.....	41
FX3GE.....	41
FX3S.....	34
FX3U.....	45
FX3UC.....	48
Unità base	
FX3G.....	36
FX3GC.....	40
FX3GE.....	38
FX3S.....	33
FX3U.....	43
FX3UC.....	47

## Serie MELSEC iQ-F

Accessori.....	74
Adattori di interfaccia.....	73
Certificazioni.....	101
Configurazione	
FX5U.....	8
FX5UC.....	10
Descrizione dell'unità	
FX5U.....	26
FX5UC.....	29
Espansioni di I/O.....	50
Funzioni speciali	
Acquisizione di dati.....	21
Ambiente di programmazione intuitivo.....	21
Comunicazione tramite bus di sistema ad alta velocità 19	
Funzioni di security.....	21
Ingressi analogici e uscita analogica integrati (con uscita di allarme).....	20
Interfaccia Ethernet integrata.....	19
Interfaccia RS485 integrata (con funzione Modbus®).....	20
Moduli Simple Motion.....	23
Motion Control avanzato.....	24
Posizionamento integrato.....	22
Posizionamento semplice.....	23
Senza batteria e senza manutenzione.....	22
Slot per scheda di memoria SD integrato.....	20
Moduli analogici.....	55
Moduli di comunicazione.....	68
Moduli di conteggio veloce.....	59
Moduli di controllo temperatura.....	58
Moduli di posizionamento.....	60
Moduli di rete.....	62
Moduli Simple Motion.....	61
Software.....	97
Specifiche tecniche	
FX5U.....	28
FX5UC.....	31
Unità base	
FX5U.....	27
FX5UC.....	30

# Your solution partner



Mitsubishi Electric offre un'ampia gamma di sistemi di automazione, dai PLC e HMI alle macchine CNC e EDM.

## Un nome in cui credere

Dagli esordi dell'azienda nel 1870, circa 45 aziende utilizzano il nome Mitsubishi in svariati settori, da quello finanziario a quelli del commercio e dell'industria.

Il marchio Mitsubishi è conosciuto in tutto il mondo come sinonimo di qualità eccellente.

Mitsubishi Electric Corporation è presente in settori quali la ricerca spaziale, i trasporti, i semiconduttori, i sistemi energetici, le comunicazioni e l'informatica, i sistemi audiovisivi, l'elettronica di consumo, la gestione degli edifici e dell'energia e i sistemi di automazione. L'azienda conta 237 tra stabilimenti e laboratori in 121 paesi.

Abbiamo una conoscenza diretta delle esigenze di affidabilità, efficienza e semplicità d'uso dei sistemi di automazione e controllo – per questo potete fidarvi delle soluzioni di automazione Mitsubishi Electric.

In quanto azienda leader a livello mondiale, con un fatturato globale superiore a 4 trilioni di yen (oltre 40 miliardi di dollari) e oltre 130.000 dipendenti, Mitsubishi Electric dispone delle risorse necessarie e garantisce il proprio impegno a fornire i prodotti migliori e il servizio e l'assistenza più efficienti.



Bassa tensione: MCCB, MCB, ACB



Media tensione: VCB, VCC



Monitoraggio della potenza, gestione dell'energia



PLC compatti e modulari



Inverter, Motion Control e Servocomandi



Visualizzazione: HMI, Software, MES



Controllori CNC



Robot: SCARA, antropomorfi



Macchine utensili: Elettroerosione, Laser, IDS



Climatizzazione, Fotovoltaico, EDS

# Global Partner. Local Friend.

## Filiali Europee

<b>Germania</b> <b>Mitsubishi Electric Europe B.V.</b> Mitsubishi-Electric-Platz 1 D-40882 Ratingen Telefono: +49 (0)2102 / 486-0	<b>Czech Rep.</b> <b>Mitsubishi Electric Europe B.V.</b> Pekárská 621/7 CZ-155 00 Praha 5 Telefono: +420 255 719 200	<b>Francia</b> <b>Mitsubishi Electric Europe B.V.</b> 25, Boulevard des Bouvets F-92741 Nanterre Cedex Telefono: +33 (0)1 / 55 68 55 68	<b>Irlanda</b> <b>Mitsubishi Electric Europe B.V.</b> Westgate Business Park, Ballymount 1RL Dublin 24 Telefono: +353 (0)1 41 98800	<b>Italia</b> <b>Mitsubishi Electric Europe B.V.</b> Viale Coleoni / Palazzo Sino I-20064 Agrate Brianza (MB) Telefono: +39 039 / 60 53 1	<b>Olanda</b> <b>Mitsubishi Electric Europe B.V.</b> Nijverheidsweg 23C NL-3641 RP Mijdrecht Telefono: +31 (0) 297 250 350	<b>Polonia</b> <b>Mitsubishi Electric Europe B.V.</b> ul. Krakowska 48 PL-32 083 Balice Telefono: +48 (0) 12 347 65 00
<b>Russia</b> <b>Mitsubishi Electric (Russia) LLC</b> 2 blok 1, Letnikovskaya st. RU-115114 Moscow Telefono: +7 495 / 721 2070	<b>Spagna</b> <b>Mitsubishi Electric Europe B.V.</b> Calletera 68/Rubi 76-80/Apdo: 420 E-08190 Sant Cugat del Vallès (Barcelona) Telefono: +34 (0) 93 / 5653131	<b>Svezia</b> <b>Mitsubishi Electric Europe B.V.</b> (Scandinavia) Hedvig Möllers gata 6 SE-223 55 Lund Telefono: +46 (0) 8 625 10 00	<b>Turchia</b> <b>Mitsubishi Electric Turkey Elektrik Ürünleri A.Ş.</b> Serfilik Mahallesi Kale Sokak No:41 TR-34775 Ümraniye-İSTANBUL Telefono: +90 (216) 969 25 00	<b>UK</b> <b>Mitsubishi Electric Europe B.V.</b> Travellers Lane UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB Telefono: +44 (0)1707 / 28 87 80		

## Rappresentanti Europei

<b>Austria</b> <b>GEVA</b> Wiener Straße 89 A-2500 Baden Telefono: +43 (0)2252 / 85 55 20	<b>Bielorussia</b> <b>OOO TECHNIKON</b> Prospect Nezavisimosti 177-9 BY-220125 Minsk Telefono: +375 (0)17 / 393 1177	<b>Bosnia-Erzegovina</b> <b>INEA RBT d.o.o.</b> Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Telefono: +386 (0)1 / 513 8116	<b>Bulgaria</b> <b>AKHNATON</b> 4, Andrei Ljapchev Blvd., PO Box 21 BG-1756 Sofia Telefono: +359 (0)2 / 817 6000	<b>Croazia</b> <b>INEA CR</b> Losinjka 4 a HR-10000 Zagreb Telefono: +385 (0)1 / 36 940 -01/-02/-03	<b>Danimarca</b> <b>HANS FØLSGAARD A/S</b> Theilgaards Torv 1 DK-4600 Hage Telefono: +45 4320 8600	<b>Estonia</b> <b>Electrobit OÜ</b> Pärnu mnt. 160i EST-11317, Tallinn Telefono: +372 6518 140
<b>Finlandia</b> <b>UTU Automation Oy</b> Peltolte 27 FIN-28400 Ulvila Telefono: +358 (0)207 / 463 500	<b>Grecia</b> <b>UTEKO A.B.E.E.</b> 5, Mavrogenous Str. GR-18542 Piraeus Telefono: +30 (0)211 / 1206-900	<b>Kazakhstan</b> <b>TOO Kazpromavtomatika</b> Ul. Zhambyla 28 KAZ-100017 Karaganda Telefono: +7 7212 / 50 10 00	<b>Lettonia</b> <b>OAK Integrator Products SIA</b> Rīgas ielā 23 LV-1008 Rīga Telefono: +371 67842280	<b>Lituania</b> <b>Automatikos Centras, UAB</b> Neries krantinė 14A-101 LT-48337 Kaunas Telefono: +370 37 262707	<b>Malta</b> <b>ALFATRADE Ltd.</b> 99, Paola Hill Malta-Paola PLA 1702 Telefono: +356 (0)21 / 697 816	<b>Moldavia</b> <b>INTEHIS SRL</b> bld. Traian 23/1 MD-2060 Kishinev Telefono: +373 (0)22 / 66 4242
<b>Portogallo</b> <b>Fonseca S.A.</b> R. João Francisco do Casal 87/89 PT-3801-997 Aveiro, Esqueira Telefono: +351 (0)234 / 303 900	<b>Rep. Ceca</b> <b>AutoCont C.S. S.R.O.</b> Kafkova 1853/3 CZ-702 00 Ostrava 2 Telefono: +420 595 691 150	<b>Romania</b> <b>Sirius Trading &amp; Services</b> Aleea Lacul Morii Nr. 3 RO-060841 Bucuresti, Sector 6 Telefono: +40 (0)21 / 430 40 06	<b>Serbia</b> <b>INEA SR d.o.o.</b> Ul. Karadžorjeva 12/217 SER-11300 Smederevo Telefono: +386 (0)26 461 54 01	<b>Slovacchia</b> <b>SIMAP SK</b> Dolné Pažite 603/97 SK-911 06 Trenčín Telefono: +421 (0)32 743 04 72	<b>Slovenia</b> <b>INEA RBT d.o.o.</b> Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Telefono: +386 (0)1 / 513 8116	<b>Svizzera</b> <b>OMNI RAY AG</b> Im Schöbi 5 CH-8600 Dübendorf Telefono: +41 (0)44 / 802 28 80
<b>Ucraina</b> <b>CSC AUTOMATION Ltd.</b> 4 B, Yevhena Sverstyuka Str. UA-02002 Kiev Telefono: +380 (0)44 / 494 33 44	<b>Ungheria</b> <b>MELTRADE Kft.</b> Fertő utca 14. HU-1107 Budapest Telefono: +36 (0)1 / 431-9726					
<b>Africa del Sud</b> <b>ADROIT TECHNOLOGIES</b> 20 Waterford Office Park 189 Witkoppen Road ZA-Fourways Telefono: +27 (0)11 / 658 8100	<b>Egitto</b> <b>EIM Energy</b> 3 Roxy Square EG-11341 Heliopolis, Cairo Telefono: +202 24552559	<b>Israele</b> <b>GIRIT CELADON Ltd.</b> 12 Hfaomanut Street IL-42505 Netanya Telefono: +972 (0)9 / 863 39 80	<b>Israele</b> <b>ILAN &amp; GAVISH Ltd.</b> 24 Shenkar St., Kiryat Arie IL-49001 Petah-Tikva Telefono: +972 (0)3 / 922 18 24	<b>Israele</b> <b>SHERF MOTION TECHN. Ltd.</b> Rehov Hamerkava 19 IL-58851 Holon Telefono: +972 (0)3 / 559 54 62	<b>Libano</b> <b>CEG LIBAN</b> Cebaco Center/Block A Autostrade DORA Lebanon-Beirut Telefono: +961 (0)1 / 240 445	

## Versione controllo



## Mitsubishi Electric Europe B.V.

FA - European Business Group  
Mitsubishi-Electric-Platz 1  
D-40882 Ratingen Germany  
Tel.: +49(0)2102-4860 Fax: +49(0)2102-4861120  
info@mitsubishi-automation.com  
https://eu3a.mitsubishielectric.com