

# Famiglia FX

## PLC MELSEC

**I PLC compatti**  
**più apprezzati a livello mondiale**



**10 milioni di PLC FX in tutto il mondo /// Oltre 30 anni  
di esperienza /// PLC compatti espandibili /// Soluzioni in rete ///  
Soluzioni analogiche /// Soluzioni per il posizionamento ///**

# Leader globale



Le serie MELSEC FX3 rappresentano la terza generazione di controllori programmabili della famiglia FX di Mitsubishi Electric. Consentono la perfetta integrazione in rete e sono molto flessibili in compiti di posizionamento.



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



## 10 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 10 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 30 anni

I PLC della famiglia FX sono protagonisti dell'industria dell'automazione da oltre 30 anni. A partire dalla prima serie F, il prodotto si è evoluto negli anni fino all'ultimo nato FX3G.

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

## Numero 1 al mondo

Secondo uno studio internazionale condotto nel 2004 dall'autorevole Automation Research Company (ARC) statunitense, Mitsubishi Electric è oggi il maggiore produttore di PLC al mondo.

# Indice

<b>Cosa contraddistingue i PLC più venduti nel mondo?</b>	<b>4-5</b>	
<b>Panoramica</b>	<b>6</b>	
<b>FX3U/FX3UC, il PLC di nuova concezione</b>	<b>7-9</b>	
<b>FX3G, lo standard dell'automazione</b>	<b>10</b>	
<b>FX1N, il PLC compatto modulare</b>	<b>11</b>	
<b>FX1S, il PLC più compatto</b>	<b>12</b>	
<b>Programmazione e software</b>	<b>13</b>	
<b>Soluzioni in rete</b>	<b>14</b>	
<b>Soluzioni analogiche</b>	<b>15</b>	
<b>Soluzioni per il posizionamento</b>	<b>16</b>	
<b>Soluzioni per la visualizzazione</b>	<b>17</b>	
<b>Applicazioni</b>	<b>18</b>	
<b>Sezione 2: Informazioni tecniche</b>		

# PLC leader a livello mondiale



## Usò globale

L'ampia gamma di tensioni di alimentazione utilizzabili consente l'impiego della soluzione FX in tutto il mondo.



## Standard internazionali

L'affidabilità della famiglia FX è garantita dalle approvazioni navali (Lloyds, German Lloyds, ABS, RINA, Det Norske Veritas), dalla conformità agli standard internazionali CE, UL, cUL, E1, dal rispetto delle direttive EMC, nonché dalla fabbricazione conforme agli standard di qualità dell'industria automobilistica.



## Flessibilità

La famiglia FX è progettata in modo tale che l'unità base, la CPU, sia una piattaforma sulla quale è possibile implementare funzioni e ottimizzarle secondo le proprie esigenze, per fare di ogni FX il proprio PLC personalizzato.

I moduli speciali "ADP" sono impiegati sulla sinistra dell'unità base sfruttando il bus addizionale ADP (solo FX3U).

La porta della cassetta di memoria si trova sotto la copertura anteriore rimovibile.



Gli adattatori di comunicazione opzionali sono disponibili nei formati USB, RS232C, RS422 e RS485.

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

La porta di programmazione RS422 Mini-DIN standard può essere utilizzata anche per il collegamento di un'interfaccia HMI.

Unità base con alimentatore, CPU e I/O integrati.

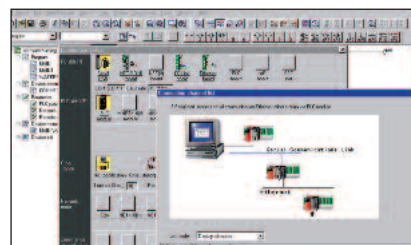
Tutti i PLC FX possono essere montati su guida DIN, oppure fissati direttamente con viti.



Cavi flat integrati consentono un semplice collegamento dei moduli.

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

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



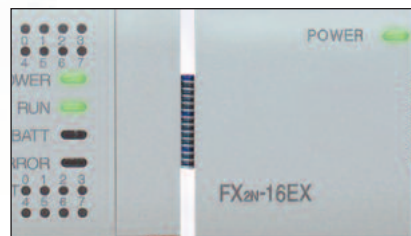
## Facilità di programmazione

La famiglia FX utilizza una semplice ed efficace filosofia di programmazione che permette di ridurre molteplici operazioni complesse a un'unica istruzione.



## Velocità e affidabilità

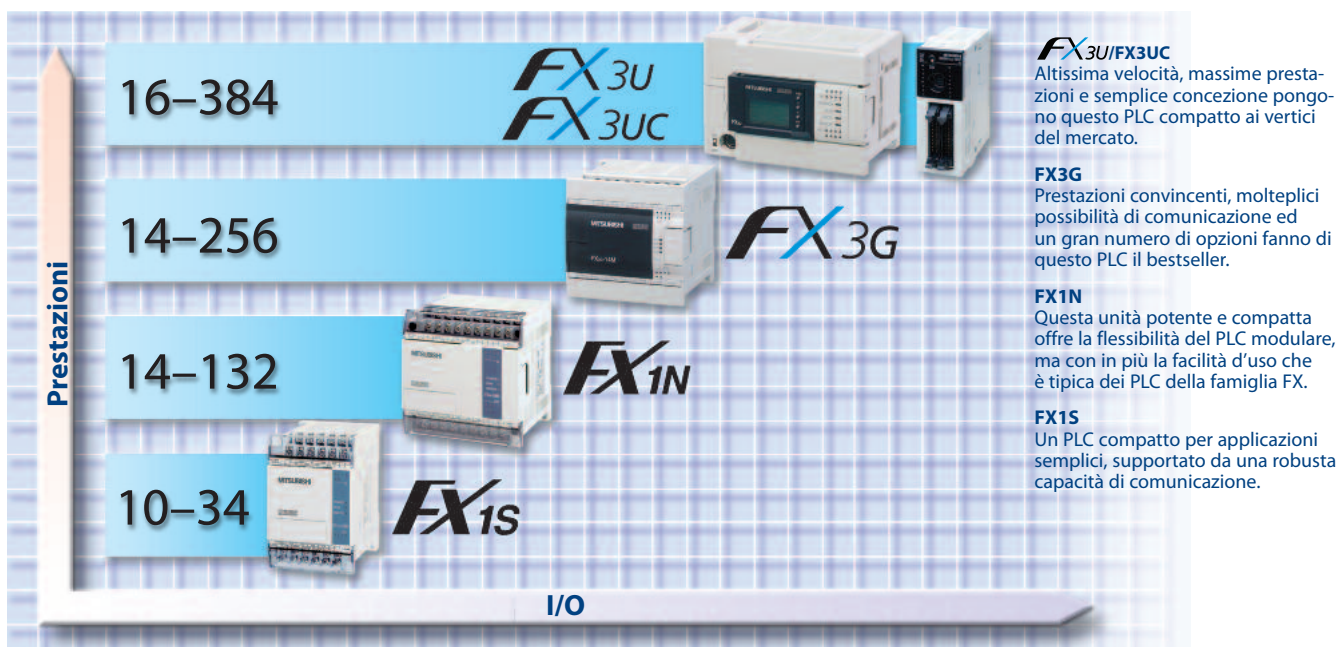
I PLC FX stabiliscono standard sempre più avanzati in termini di velocità, efficacia e precisione di elaborazione.



## Compatibilità

La famiglia FX offre livelli sempre maggiori di compatibilità con le versioni precedenti dei PLC, permettendo di riutilizzare numerosi programmi. Nei modelli più recenti, inoltre, la condivisione di moduli comuni protegge nel tempo il valore del capitale investito nel PLC e nel macchinario o processo controllato.

# Tutta la potenza che serve



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

Modello	FX1S	FX1N	FX3G	FX3U	FX3UC
Alimentazione	100–240 V AC, 24 V DC	100–240 V AC, 12–24 V DC	100–240 V AC, 24 V DC	100–240 V AC, 24 V DC	24 V DC
I/O max	30 (34 opzionali)	128 (132 opzionali)	256**	384*	384*
I/O digitali	Relè/transistor	Relè/transistor	Relè/transistor	Relè/transistor	Transistor
Tempo di ciclo/istruzione logica	0,55 µs	0,55 µs	0,21 µs o 0,42 µs	0,065 µs	0,065 µs
Memoria programma PLC	2.000 passi	8.000 passi	32.000 passi	64.000 passi	64.000 passi

Prospetto dei PLC FX

Nota: \* se collegato in rete con CC-Link o AS-Interface (max 256 I/O locali)

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

## 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 partecipa da protagonista a questa rivoluzione da oltre 30 anni sviluppando e perfezionando un'ampia gamma di prodotti adatti a svariate applicazioni. La famiglia FX comprende quattro linee principali che sono tra loro distinte e indipendenti ma compatibili.

In base al tipo di applicazione e ai requisiti di controllo, la scelta è la tra semplice CPU FX1S, la gamma FX1N modulare, il potente FX2N ed ora il nuovo e dinamico FX3U.

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



## FX3U – Un principio di PLC perfetto

La CPU FX3U combina un'elevatissima flessibilità e il massimo della potenza all'interno della famiglia FX.

### Un nuovo bus ad alta velocità

FX3U è stato progettato per facilitare la configurazione diretta del PLC in base alle esigenze dell'utente.

Seguendo la configurazione standard della famiglia FX, la CPU FX3U può essere ampliata sul lato destro utilizzando i numerosi moduli opzionali disponibili. Tra questi, moduli di espansione I/O e moduli speciali analogici, a treni di impulsi e per la comunicazione di rete.



FX3U può utilizzare sia i nuovi moduli FX3U sia i moduli di espansione FX2N e FX0N standard.

FX3U dispone di un bus di comunicazione che commuta automaticamente alla modalità ad alta velocità per comunicare con i nuovi moduli di espansione FX3U.

E' comunque garantita la piena compatibilità con i moduli di espansione delle serie FX2N e FX0N. Quando la configurazione comprende l'integrazione di questi moduli, FX3U riduce automaticamente la velocità del bus.

Questo significa un supporto più ampio per i sistemi già installati, ma anche prestazioni superiori e tempi di reazione più brevi per i nuovi sistemi.

### Maggiore flessibilità grazie agli adattatori

Un'importante innovazione di FX3U è il nuovo bus ADP ("Adapter bus") di espansione sul lato sinistro della CPU. Il bus permette all'utente di integrare ulteriori



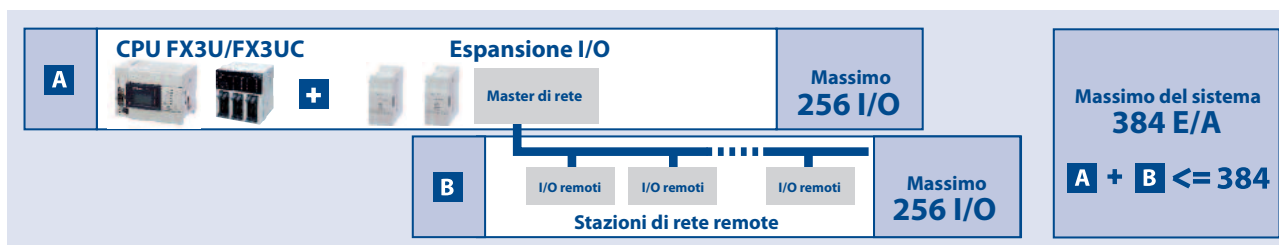
FX3U dispone di un esclusivo nuovo sistema di adattatori ADP direttamente programmabili.

moduli analogici, o di rilevamento della temperatura, comunicazione e posizionamento.

Il maggiore vantaggio per l'utente risiede nel fatto che i moduli analogici e di posizionamento integrati non richiedono più l'utilizzo delle tradizionali istruzioni TO/FROM per essere configurati e attivati.

L'accesso avviene attraverso registri e bit speciali. Questo si traduce in una programmazione più rapida, un uso più semplice e soprattutto velocità di elaborazione molto più elevate.

# FX3U/FX3UC. Maggiore potenza, migliori prestazioni



FX3U/FX3UC offre I/O e capacità di rete aggiuntive.

## Maggiore capacità I/O

Offrendo maggiori potenzialità di gestione reti, FX3U consente una gestione di un numero maggiore di I/O; può infatti arrivare a gestire un massimo di 384 punti I/O totali (locali+rete). Per l'utente il tutto si traduce in maggiore capacità di controllo dei sistemi e maggiori possibilità di connessione a reti avanzate.

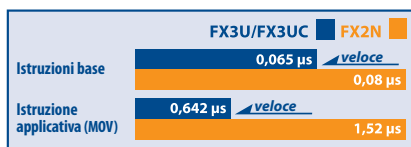
FX3U offre inoltre la completa compatibilità Profibus DP Master/Slave e Ethernet utilizzando i protocolli TCP e UDP. Sfruttando le potenzialità del nuovo modulo Master Profibus DP è possibile espandere il sistema oltre 384 punti di I/O.

Una maggiore capacità di memoria permette all'utente di scrivere programmi più estesi e complessi, memorizzare più dati nei file register e sfruttare al massimo le potenzialità della programmazione a normativa IEC 61131-3.

## Memoria dati 5 volte più capace

Una memoria programma più estesa richiede una memoria dati superiore a livello di timer, relè di stato, relè ausiliari e registri dati. FX3U offre maggiore capacità di memoria per ogni tipologia di dato. Ad esempio la capacità dei registri dati è stata quintuplicata per soddisfare le esigenze degli utenti che devono memorizzare grandi quantità di informazioni operative nell'ambito dei processi di fabbricazione e gestione di prodotti o lotti di prodotti.

Tipici esempi sono le applicazioni nei settori alimentare e farmaceutico. Qui, i dati effettivi di produzione, come le temperature dei forni, i tempi di cottura o i rapporti di miscelazione degli ingredienti, devono essere registrati per potere ricondurre la produzione a un determinato lotto. Questo richiede l'impiego di PLC con elevate capacità di gestione e memorizzazione di dati.



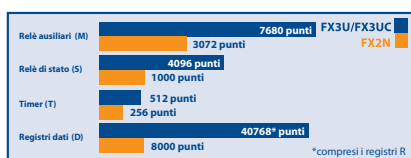
FX3U/FX3UC offre maggiore potenza in tutti i settori.

Nota: la velocità di elaborazione è stata misurata nelle seguenti condizioni: memoria di programma = 16.000 passi e utilizzo di 144 punti I/O. In questo caso, il tempo di elaborazione è 4,6 ms per l'unità FX3U/FX3UC e 21,0 ms per la FX2N. L'unità FX3U è pertanto 4,56 volte più veloce.

## Fino a 4,5 volte più veloce

Il tempo di esecuzione delle istruzioni logiche di base del PLC è stato ridotto a 0,065 µsec.

Per l'utente, questo significa risposte più rapide del programma e maggiore precisione di esecuzione, in quanto le informazioni in entrata e in uscita e le azioni vengono elaborate e controllate per un maggior numero di volte al secondo.



FX3U/FX3UC offre più risorse e prestazioni superiori.

## Capacità di memoria 8 volte maggiore

La memoria interna di FX3U può contenere fino a 64.000 passi di programma, vale a dire una capacità di 8 volte superiore a quella di FX2N.

## 75 nuove istruzioni

FX3U contiene 75 nuove istruzioni rispetto all'FX2N, per un totale di 249 istruzioni applicative. Tutte le istruzioni si basano sul tradizionale concetto di istruzioni applicative dei prodotti della famiglia FX, studiato per facilitare e velocizzare la creazione delle applicazioni e la scrittura dei programmi riducendo le possibilità di errore.



Le nuove istruzioni ampliano notevolmente la capacità di elaborazione dei dati, grazie a nuove funzioni di comparazione e gestione stringhe nonché funzioni matematiche complesse.

**LOGE (Nr. 125)**

Calcola il logaritmo naturale di un numero a virgola mobile

**SORT2 (Nr.149)**

Ordina i dati in una tabella

**TBL (Nr. 152)**

Posizionamento tabellare

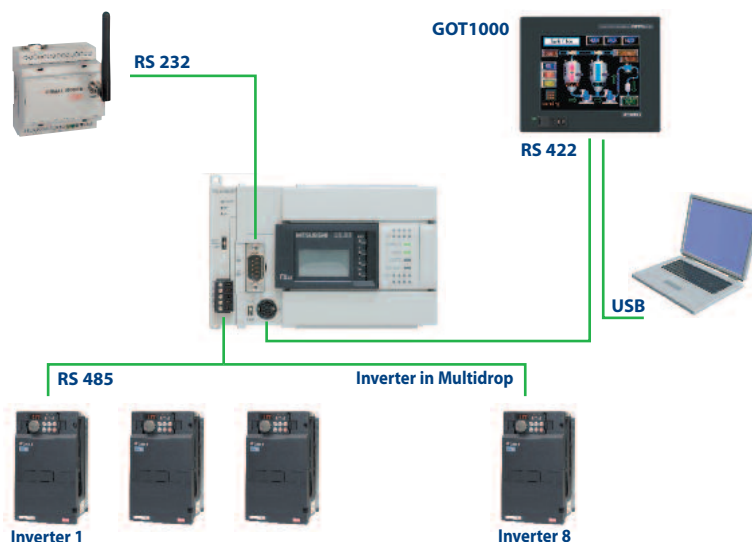
**BAND (Nr. 257)**

Definisce il campo di validità dei valori

**IVWR (Nr. 273)**

Trasferisce i parametri a un inverter

Alcuni esempi di nuove istruzioni contenute in FX3U/FX3UC.



FX3U/FX3UC offre molteplici possibilità di comunicazione.

## Semplice posizionamento ad alta velocità

FX3U/FX3UC è stato progettato con sei ingressi di conteggio veloce in grado di elaborare simultaneamente segnali con frequenza fino a 100 kHz. Questa caratteristica, abbinata alle tre uscite a treno di impulsi a 100 kHz, permette all'utente di configurare direttamente semplici sistemi di posizionamento a 3 assi senza utilizzare moduli aggiuntivi.



I moduli adattatori aumentano le prestazioni per il posizionamento.

I nuovi adattatori ADP di conteggio veloce e posizionamento ampliano ulteriormente la potenza di gestione assi dell'FX3U/FX3UC. Possono infatti elaborare segnali fino a una frequenza di 200 kHz.

## Un grande comunicatore

FX3U/FX3UC aumenta ancora la capacità di comunicazione della famiglia FX.

I nuovi adattatori consentono di attivare contemporaneamente fino a tre canali di comunicazione RS per collegare a un'unica CPU FX3U/FX3UC diverse stazioni HMI, oppure combinazioni di HMI, dispositivi di altri produttori e strumenti di programmazione; il tutto in base alle esigenze dell'utilizzatore.

FX3U/FX3UC supporta inoltre un'ampia gamma di opzioni di rete, come AS interface, Profibus-DP, CC-Link, DeviceNet, CANopen e Ethernet.

FX3UC trova impiego specialmente dove scarseggia lo spazio per l'unità di controllo. Con 8 ingressi digitali e 8 uscite a transistor, la più piccola unità base occupa solo il 27% dello spazio della corrispondente unità base FX3U. Mentre tutte le specifiche tecniche sono identiche a quelle del FX3U.

I collegamenti degli ingressi ed uscite del FX3UC possono essere cablati attraverso i connettori frontali per mezzo di cavo flat. Per il cablaggio semplificato dei moduli FX3UC con collegamento a connettore sono disponibili diverse morsettiere con morsetti a vite o a molla.

## Caratteristiche di FX3U

**Numero I/O**

Da 16 a 384 (max 256 I/O locali)

**Memoria di programma**

64.000 passi (standard)

**Elaborazione delle istruzioni base**

0,065 µsec/istruzione logica

**Elaborazione segnali analogici**

Fino a 80 ingressi analogici, fino a 48 uscite analogiche

**Risoluzione segnali analogici**

8, 12 e 16 bit

**Moduli analogici opzionali**

Disponibile una gamma di 19 moduli analogici e per rilevamento temperatura

**Posizionamento**

**Integrati:**

6 ingressi di conteggio veloce (100 kHz)

2 ingressi di conteggio veloce (10 kHz)

3 uscite a treno di impulsi (100 kHz)

(solo unità a transistor)

**Opzionali (solo FX3U):**

ADP di conteggio veloce (200 kHz)

ADP con uscite a treno di impulsi (200 kHz)

Modulo di conteggio veloce (50 kHz)

Modulo con uscita a treno di impulsi (1 MHz)

# FX3G, uno standard per il settore



I controllori della serie FX3G vengono utilizzati ad es. per la produzione, il confezionamento, lo stoccaggio di prodotti surgelati ed il trasporto di alimentari.



Da quando è stato introdotto nel mercato, FX3G si è affermato come standard di riferimento nel settore dei PLC compatti

## Controllo su misura

FX3G è un micro PLC compatto ed è l'ultimo nato della famiglia FX, progettato per applicazioni semplici ma dove sono comunque necessarie ottime performance. Attraverso l'unità base ed i moduli di espansione possono essere gestiti complessivamente fino a 128 I/O e, in caso d'impiego nella rete CC-Link, addirittura fino a 256 I/O. Le innovative tecnologie del FX3G permettono all'utente un gran numero di vantaggi. Tra questi un'ampia memoria programma, per implementare algoritmi avanzati, ed un'elevata velocità di esecuzione, per garantire performance superiori.



FX3G offre versatilità per il controllo di applicazioni in molti settori dell'industria.

## Alta flessibilità

Oltre alla capacità di elaborazione di valori analogici e segnali d'ingresso veloci, il controllore FX3G può anche svolgere compiti di posizionamento e controllare inverter. La doppia architettura del bus permette inoltre flessibili possibilità di espansione. Da questo deriva un gran numero di possibilità d'impiego, come ad esempio in agricoltura o nella gestione delle risorse idriche, nella produzione o nell'industria alimentare.

## Un comunicatore straordinario

Grazie alla grande scelta di protocolli seriali e di interfacce di rete opzionali, come ad es. ETHERNET, CC-Link o Modbus, il controllore FX3G permette la totale integrazione e lo scambio dati non solo all'interno della gamma di prodotti Mitsubishi Electric, ma anche con dispositivi di altri produttori. Un'interfaccia USB integrata permette inoltre il comodo collegamento di un PC o di un Notebook.

## Caratteristiche di FX3G

### Numero I/O

14–256 (massimo 128 I/O locali)

### Memoria programma

32.000 passi (integrata)

### Elaborazione delle istruzioni base

0,21 µsec o 0,42 µsec/istruzione logica

### Elaborazione segnali analogici

Fino a 74 ingressi analogici

Fino a 41 uscite analogiche

### Risoluzione segnali analogici

8, 12 e 16 bit

### Moduli analogici opzionali

Disponibile una gamma di 19 moduli analogici e per rilevamento temperatura

### Posizionamento

#### Integrati:

2 ingressi di conteggio veloce (10 khz)

4 ingressi di conteggio veloce (60 khz)

Fino a 3(2) uscite a treno di impulsi (100 kHz)

# FX1N, il micro PLC modulare



FX1N ha ottenuto sei certificazioni nel settore navale. Viene utilizzato in applicazioni che vanno dal controllo della temperatura nei container alla gestione dei motori diesel.



FX1N offre molteplici possibilità di espansione.

FX1N offre tutti i vantaggi di un micro PLC compatto con ampie funzionalità, opzioni e moduli di espansione.

## La compatibilità riduce i costi

FX1N offre all'utente numerosi vantaggi, tra cui l'eccellente compatibilità con gli altri PLC della famiglia FX. Può essere utilizzato, ad esempio, con numerosi moduli di espansione e moduli speciali dell'unità FX2N. Utilizza inoltre la stessa struttura di programmazione di FX1S. Questo significa che l'utente può apprendere e utilizzare una sola sintassi di programmazione dei PLC; il tutto si traduce in tempi di sviluppo più rapidi e rischio di errori inferiore.

Inoltre, poiché FX1N utilizza gli stessi moduli funzionali e moduli di espansione I/O di FX2N, si riducono notevolmente i costi di magazzino.

## Prestazioni potenti

FX1N fa risparmiare spazio, costi e tempo di progettazione grazie ai potenti strumenti di posizionamento integrati, come le due uscite a treni di impulsi da 100 kHz e i due ingressi di conteggio veloce a 60 kHz. E' in tal modo possibile progettare semplici sistemi di posizionamento a 2 assi con servoamplificatori o motori passo-passo, senza la necessità di utilizzare moduli aggiuntivi, risparmiando costi e tempo di configurazione.

## Caratteristiche di FX1N

### Numero I/O

14-132

### Memoria di programma

8.000 passi (standard)

### Elaborazione delle istruzioni base

0,55 µsec/istruzione logica

### Elaborazione segnali analogici

66 ingressi analogici

33 uscite analogiche

### Risoluzione segnali analogici

8, 12 e 16 bit

### Moduli analogici opzionali

Disponibile una gamma di 12 adattatori/moduli analogici e per rilevamento temperatura

### Posizionamento Integrati:

2 ingressi di conteggio veloce (60 kHz)

4 ingressi di conteggio veloce (10 kHz)

2 uscite a treno di impulsi (100 kHz)

(solo unità a transistor)

# FX1S, il PLC più compatto



FX1S è utilizzato in numerose applicazioni che richiedono un controllo integrato.

FX1S un sistema indipendente che richiede interventi molto limitati da parte dei tecnici della manutenzione.

## Controllo remoto

FX1S può essere provvisto di adattatori aggiuntivi per la comunicazione seriale attraverso l'interfaccia RS232, RS485 e RS422, da utilizzare per lo scambio di dati con dispositivi di altri produttori come lettori di codici a barre o stampanti.

## 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. Le istruzioni applicative forniscono le funzioni di controllo specifiche, come confronto di dati, controllo PID e comunicazione, tutte disponibili anche nel micro FX1S. Il numero delle istruzioni applicative disponibili aumenta in funzione della capacità del PLC della famiglia FX (in ordine crescente, FX1S, FX1N, FX3G, FX3U/FX3UC).



FX1S offre funzionalità di comunicazione e controllo in tempo reale in una sola unità.

## Minima manutenzione

Tipicamente le applicazioni per FX1S sono semplici ma devono garantire la massima affidabilità per evitare al massimo la manutenzione. È stato pertanto progettato per essere un PLC robusto che richiede una minima manutenzione. Caratteristiche come la EPROM da 2000 passi di memoria esente da manutenzione e l'orologio integrato fanno di



Esempio di collegamento di prodotti di terze parti.

## Caratteristiche di FX1S

### Numero I/O

10-34

### Memoria di programma

2.000 passi (standard)

### Elaborazione delle istruzioni base

0,55 µsec/istruzione logica

### Elaborazione segnali analogici

2 ingressi o 1 uscita

### Risoluzione segnali analogici

12 bit

### Moduli analogici opzionali

Adattatore 2 ingressi analogici

Adattatore 1 uscita analogica

### Posizionamento

#### Integrati:

2 ingressi di conteggio veloce (60 kHz)

4 ingressi di conteggio veloce (10 kHz)

2 uscite a treno di impulsi (100 kHz)

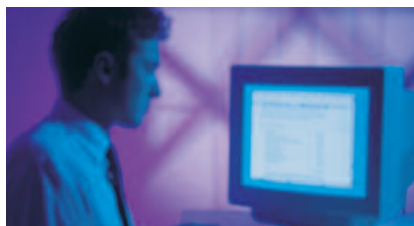
(solo unità a transistor)

# Il software di programmazione

La famiglia FX di PLC Mitsubishi 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 di Mitsubishi, MELSOFT.

## Strumenti per la produttività

Il software di programmazione per PLC 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.

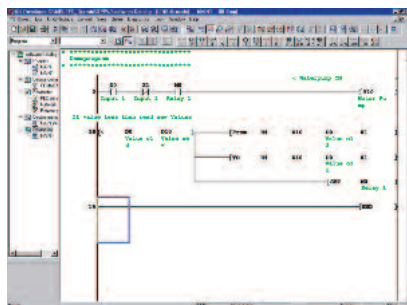


Spesso la programmazione rappresenta il costo maggiore di un progetto.



MELSOFT è una gamma completa di soluzioni software pensate per aumentare la produttività.

## Semplice e intuitivo



GX Developer offre semplicità d'uso ai programmatori esperti come ai principianti.

La qualità del software si misura anche in base alla semplicità d'uso. Il pacchetto di programmazione per i PLC Mitsubishi, il GX Developer è stato progettato per essere intuitivo e semplice da utilizzare.

Inoltre, offrono esaurienti funzioni di aiuto e uno standard di comunicazione avanzato che garantisce uno scambio di dati sicuro con il PLC collegato.

## Libertà di scelta

GX Developer offre all'utente la possibilità di programmare tutti i PLC MELSEC Mitsubishi con un unico pacchetto software. Tuttavia, per gli utenti che devono programmare solo sistemi della famiglia FX, è disponibile GX Developer FX.

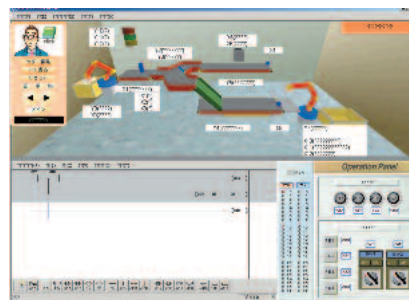
Mitsubishi fornisce inoltre i pacchetti GX IEC Developer per la programmazione secondo IEC61131-3 mettendo a disposizione i linguaggi Lista Istruzioni, Ladder, blocchi funzioni, testo strutturato e SFC. Utilizzando linguaggi di programmazione standard come IEC61131-3 per i grossi progetti di programmazione, l'utente può risparmiare creando codici di programma e blocchi funzionali riutilizzabili in diverse applicazioni.

## Un passo più avanti con iQ Works

Con la suite software iQ Works Mitsubishi Electric offre una raccolta di quattro programmi MELSOFT in un unico pacchetto. L'intuitiva interfaccia utente permette la programmazione e la completa configurazione del sistema. Dal PLC (System Q o FX) al Motion controller, dal pannello operatore GOT alle reti (CC-Link, Ethernet, etc.).

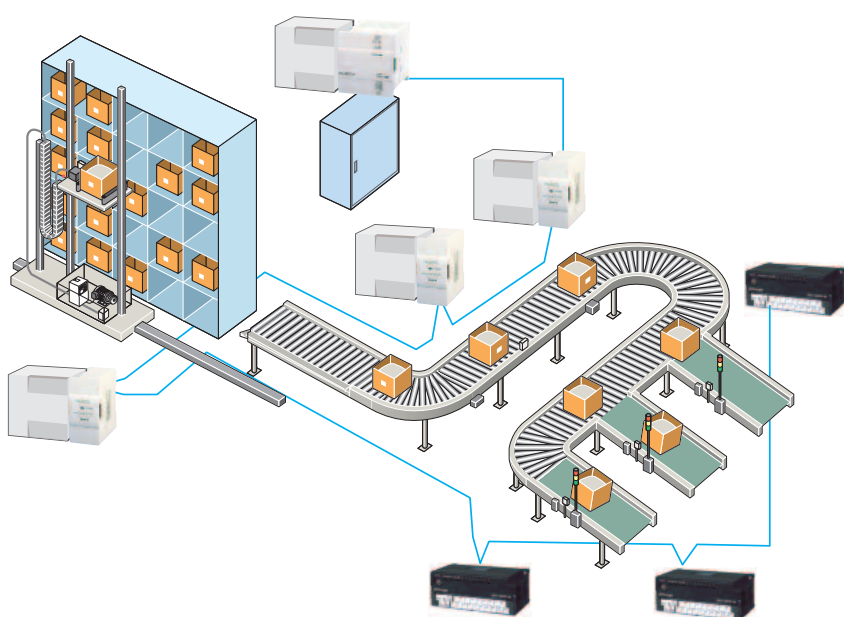
## Per l'utente inesperto

Per gli utilizzatori che non hanno tempo di frequentare corsi di programmazione, Mitsubishi offre il software di autoapprendimento FX-TRN-BEG che permette di creare, simulare e correggere i programmi per PLC sul proprio PC.



Imparare a programmare è semplice con il software interattivo.

# Soluzioni per le reti e la comunicazione



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

## 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 locazioni più remote. Collegando un modem GSM all'interfaccia RS232 di un PLC, l'utente può controllare il sistema ed eseguire la manutenzione a distanza. In questo modo, il sistema remoto può inoltre inviare messaggi di allarme, avvisi o informazioni di stato al centro di elaborazione dati dell'utente.



Applicazione in una stazione di pompaggio remota.

## Facilità di comunicazione

I PLC della famiglia FX prevedono la possibilità di collegare direttamente all'unità base adattatori di comunicazione RS232, RS422 o RS485 senza necessità di spazio aggiuntivo nell'armadio. Queste interfacce possono essere utilizzate per la comunicazione con i modem serie MIM (Mitsubishi Industrial Modem)/MAM (Mitsubishi Alarm Modem) e con dispositivi di diversi produttori, come lettori di codici a barre, stampanti.

I PLC delle serie FX1N, FX3G e FX3U offrono inoltre un'ampia gamma di moduli di comunicazione per il collegamento a reti aperte e dedicate come Ethernet, Profibus-DP, CC-Link, DeviceNet, CANopen, AS-interface e MODBUS.

# 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)

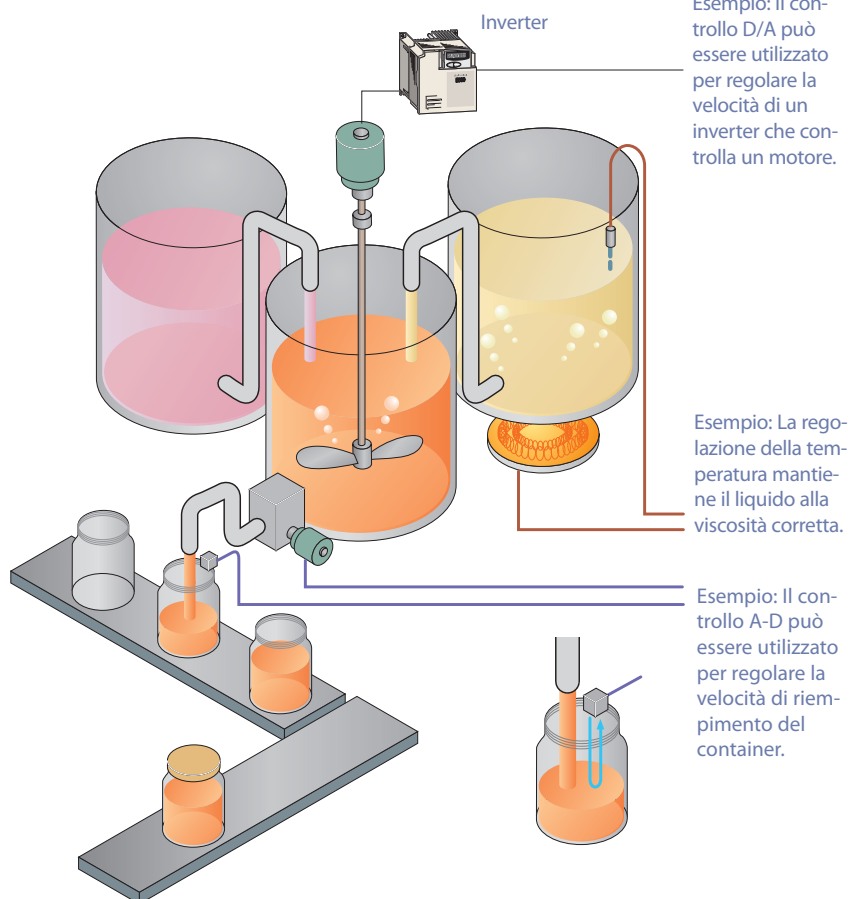
In questo tipo di controllo, un segnale variabile inviato al PLC viene convertito in un valore digitale diretto. Un esempio di applicazione è la misurazione del livello di un liquido in un serbatoio, che permette al PLC di regolare l'esatta quantità di liquido presente nel serbatoio.

### ■ Regolazione della temperatura

La regolazione della temperatura è il terzo tipo di controllo analogico. Un esempio è l'applicazione in un altoforno



Esempio di controllo della temperatura.



Esempio: Il controllo D/A può essere utilizzato per regolare la velocità di un inverter che controlla un motore.

Esempio: La regolazione della temperatura mantiene il liquido alla viscosità corretta.

Esempio: Il controllo A-D può essere utilizzato per regolare la velocità di riempimento del container.

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.

dove la temperatura viene misurata e confrontata dal PLC con un campo di valori definito. Per mantenere costante la temperatura, può essere quindi attivato il riscaldamento o il raffreddamento supplementare.

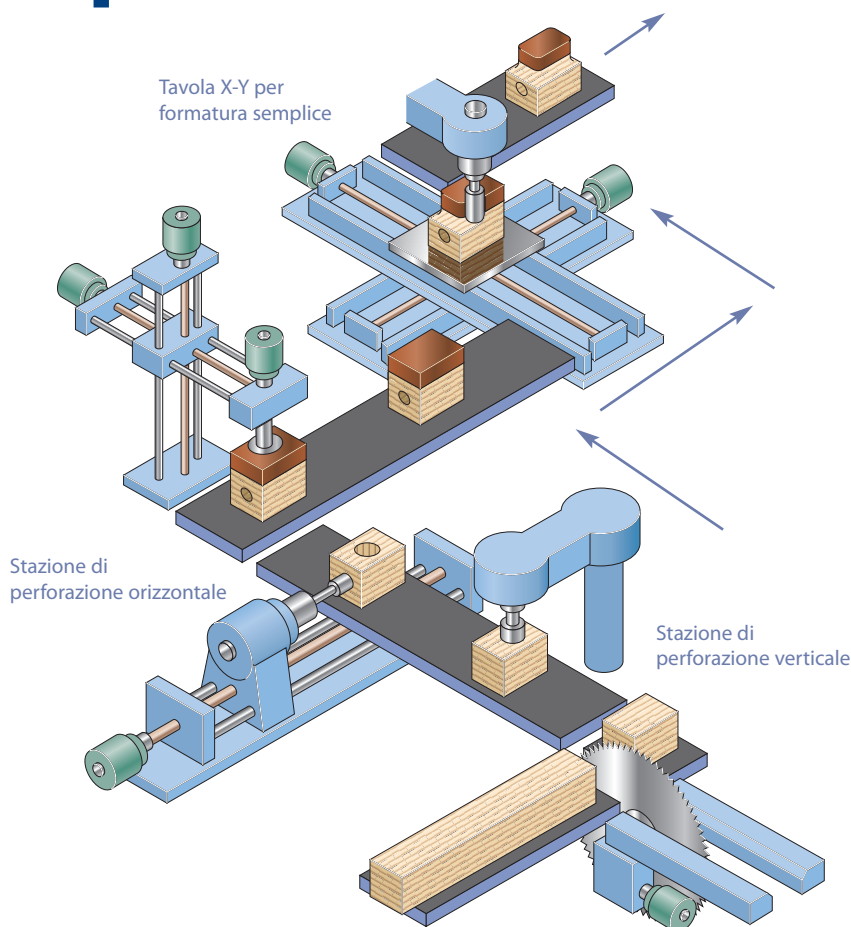
Complessivamente, gli utenti dei PLC della famiglia FX hanno a disposizione 22 diversi moduli analogici.

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

## 22 soluzioni tra cui scegliere

La famiglia FX offre un'ampia gamma di soluzioni analogiche, dagli adattatori a 1 o 2 canali per FX1S fino ai moduli d'ingresso a 8 canali come FX2N-8AD, dove gli ingressi di temperatura, tensione e corrente possono essere collegati allo stesso modulo. I moduli analogici FX sono disponibili in risoluzioni di elaborazione del segnale da 8 fino a 16 bit.

# Soluzioni per il posizionamento



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

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.

## 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.

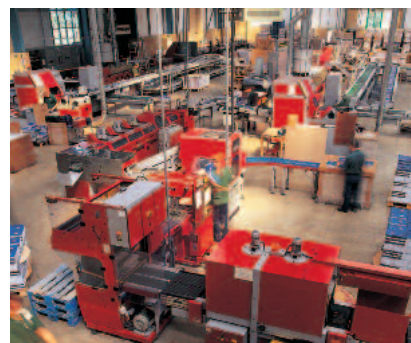
Tuttavia, per maggiore precisione, è preferibile la lettura della posizione effettiva attraverso la retroazione di un encoder sugli ingressi di conteggio veloce integrati. In questo modo si eliminano gli effetti del gioco meccanico e dello slittamento in quanto la posizione effettiva viene misurata e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

## Posizionamento integrato di serie

I PLC FX dispongono di serie ingressi di conteggio veloce (per FX3U fino a 100 kHz) e di uscite a treni di impulsi a 100 kHz. I canali di conteggio veloce possono essere configurati in singoli ingressi a treni d'impulsi e come contatti 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.

Vi sono inoltre adattatori di conteggio veloce fino a 200 kHz e adattatori/moduli con uscite a treno di impulsi fino a 200 kHz e 1 Mhz.



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.

## 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



L'igiene è essenziale nell'industria alimentare.

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



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

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 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 offre una vasta gamma di soluzioni per la visualizzazione, dai semplici display FX3U-7DM ai pannelli operatore evoluti come le serie GOT1000 e E1000, 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.



I GOT1000 rappresentano il tipico pannello operatore evoluto.

# Dove vengono utilizzati i prodotti Mitsubishi?



Controllo della sanificazione su treni ad alta velocità Eurostar.

I prodotti Mitsubishi 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.

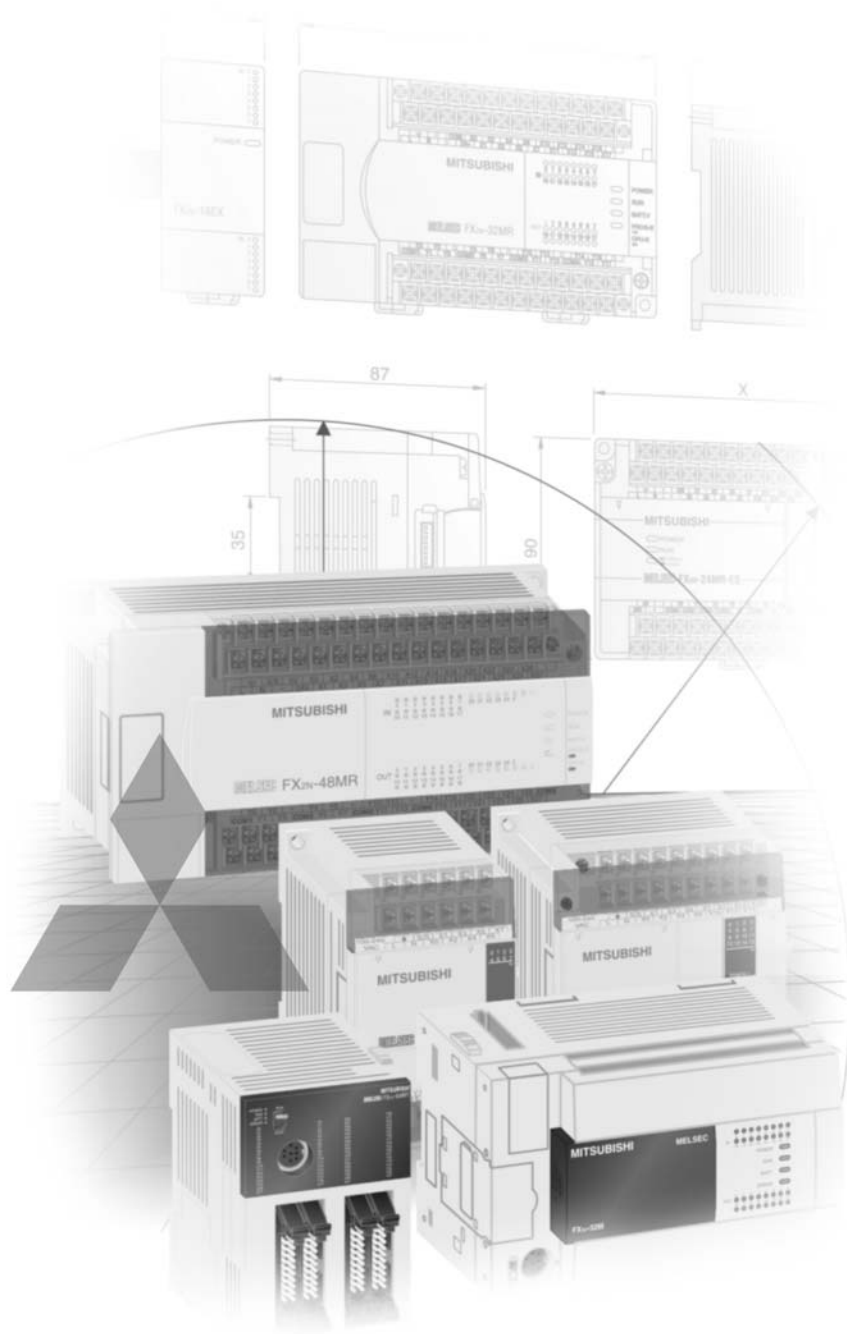
Ecco qualche esempio di applicazioni realizzate dai clienti in passato:

- 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



Anche le piscine vengono controllate da PLC FX.



---

## Sezione Informazioni Tecniche

### Opuscoli

#### **PLC modulari System Q**

Catalogo generale per i controllori logici programmabili e gli accessori della serie Melsec Q.

#### **Terminali HMI**

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

#### **Automation Book**

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

#### **Inverter**

Catalogo generale per inverter e accessori

#### **Servo/Motion**

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

#### **Robot**

Catalogo generale per Robot industriali e accessori

#### **Interruttori di potenza**

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

---

### **Ulteriori servizi di assistenza**

Questa parte catalogo del prodotto si propone di fornirvi una panoramica della vasta offerta dei controllori logici programmabili della famiglia MELSEC FX. Nel caso in cui non vi fossero riportate le informazioni richieste, vi invitiamo a usufruire delle altre possibilità per ottenere indicazioni su configurazione, soluzioni tecniche, prezzi e condizioni di consegna.

Visitateci su Internet. Troverete le risposte a numerose domande tecniche sulla nostra Homepage [www.mitsubishi-automation.it](http://www.mitsubishi-automation.it). Le pagine Internet offrono inoltre un rapido e semplice accesso ad ulteriori specifiche tecniche e informazioni attuali sui nostri prodotti e servizi di assistenza. Troverete anche vari manuali utente e cataloghi in numerose lingue da poter scaricare gratuitamente.

In caso di domande tecniche o di domande relative a prezzi o condizioni di consegna, vi preghiamo di rivolgervi ai nostri distributori o ad uno dei nostri rappresentanti.

I distributori e rappresentanti di MITSUBISHI ELECTRIC saranno ben lieti di rispondere alle vostre domande tecniche e di assistervi in sede di progettazione. Una vista d'insieme di tutte le rappresentanze è riportata sull'ultima pagina del presente catalogo oppure sul nostro sito Internet alla voce "Contatto".

### **Avvertenze relative al presente Catalogo**

Il presente catalogo contiene una panoramica dei prodotti disponibili. Per la progettazione del sistema, la configurazione, l'installazione e la messa in servizio dei moduli è inoltre necessario osservare le informazioni riportate nei manuali dei dispositivi impiegati. Per tutti i prodotti presentati in questo catalogo, è responsabilità dell'utilizzatore verificarne il corretto funzionamento, la rispondenza alle esigenze tecniche e l'osservanza delle regole di configurazione.

**Descrizione del sistema**

- ◆ Sistemi PLC ALPHA e MELSEC ..... 4
- ◆ Unità di espansione e moduli speciali ..... 6

**1 Controllori ALPHA**

- ◆ Unità base ..... 8
- ◆ Unità di espansione e accessori ..... 11

**2 Unità base MELSEC FX**

- ◆ La serie FX1S ..... 13
- ◆ La serie FX1N ..... 16
- ◆ La serie FX3G ..... 19
- ◆ La serie FX3U ..... 22
- ◆ La serie FX3UC ..... 26

**3 Unità di espansione MELSEC FX**

- ◆ Unità di espansione compatte con alimentazione elettrica ..... 29
- ◆ Unità di espansione modulari senza alimentazione elettrica ..... 31

**4 Moduli speciali MELSEC FX**

- ◆ Moduli analogici ..... 33
- ◆ Moduli di regolazione temperatura/Moduli data logger ..... 36
- ◆ Moduli di conteggio veloce ..... 37
- ◆ Moduli di posizionamento ..... 38
- ◆ Moduli di rete ..... 39
- ◆ Moduli di comunicazione e interfaccia ..... 45
- ◆ Adattatori di espansione e comunicazione ..... 46
- ◆ Adattatori di interfaccia ..... 49

**5 Accessori**

- ◆ Adattatore di espansione ..... 50
- ◆ Cassette di memoria ..... 50
- ◆ Morsettiere esterne ..... 51
- ◆ Alimentatori ..... 53
- ◆ Cavi di collegamento, batterie tampone ..... 53
- ◆ Moduli di visualizzazione ..... 55

**6 Dimensioni**

- ◆ Unità base e di espansione ..... 56
- ◆ Moduli speciali ..... 60
- ◆ Accessori ..... 62

**7 Software & Programmazione**

- ◆ Software per training e programmazione ..... 63
- ◆ Unità di programmazione ..... 66

**Varie**

- ◆ Certificazioni ..... 67
- ◆ Indice ..... 69

## Sistemi PLC ALPHA e MELSEC

### La serie ALPHA

Il controllore ALPHA nasce per colmare il gap tra singoli componenti tradizionali e PLC. Riunisce tutti i vantaggi di un sistema PLC molto compatto ed offre un'alternativa conveniente e dalle piccole dimensioni rispetto ai sistemi a relé.

La serie ALPHA è particolarmente adatta all'utilizzo in macchine automatiche e nel campo dell'automazione di edifici.

ALPHA 2 dispone di una memoria di programmazione di ben 200 blocchi funzione, un display extra-large, la possibilità di espansione e una seconda interfaccia di comunicazione. Le funzioni disponibili comprendono operazioni aritmetiche, funzioni PWM e SMS. Specie per applicazioni legate all'elaborazione analogica come la regolazione termica, il sistema offre numerose soluzioni economiche.

### La famiglia MELSEC FX

La famiglia FX comprende una gamma completa di CPU e moduli di espansione, consentendovi di poter configurare un sistema esattamente in base alle vostre esigenze.

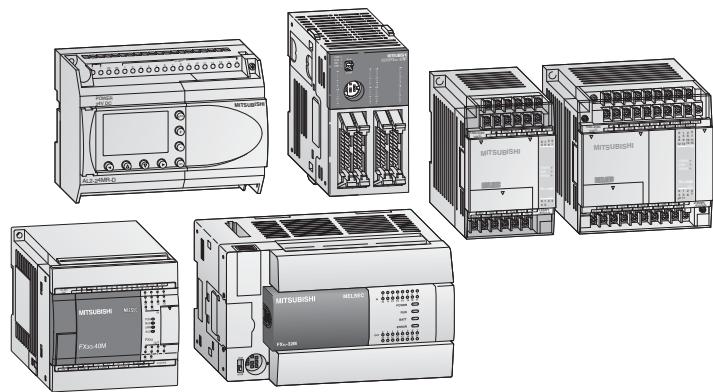
A seconda del genere di applicazione e delle esigenze di controllo, è possibile scegliere tra gli apparecchi di ridotte dimensioni della serie economica "stand alone" MELSEC FX1S, oppure tra quelli della serie espandibile FX1N o tra i più potenti delle serie FX3G e FX3U.

Eccezione fatta per FX1S, tutti gli FX sono espandibili per adattarsi alle specifiche esigenze dell'impianto o dell'applicazione.

Grazie al supporto della comunicazione in rete, i controllori della famiglia FX sono in grado di comunicare con altri controllori logici programmabili, con sistemi di regolazione e HMI. Sono configurabili come stazioni locali all'interno di reti Mitsubishi e come master o slave in reti CC-Link e Profibus.

Inoltre i PLC FX supportano la comunicazione su reti CAN Open, DeviceNet, AS-Interface e Ethernet.

A testimonianza dell'alta flessibilità dei MELSEC FX, è anche la disponibilità su richiesta di prodotti con il marchio E (in base alla norma ECE) destinati ad applicazioni nel settore automobilistico.



### Espandibilità e potenza

La famiglia FX è molto versatile, consentendo una configurazione e una programmazione veloce ed efficiente dell'applicazione.

E' la scelta ideale sia che abbiate necessità di un semplice controllo con un massimo di 10 punti di I/O (FX1S) sia per applicazioni più complesse che richiedono fino a 384 I/O (FX3U).

L'impiego di cassette memoria aumenta la capacità di programmazione su alcuni PLC MELSEC FX e in generale consente al tempo di salvare il programma in maniera sicura anche per lunghi intervalli di tempo. I programmi sono infine intercambiabili mediante semplice sostituzione delle cassette memoria.

La famiglia MELSEC FX include in tutto quattro differenti serie, studiate per soddisfare livelli crescenti di complessità delle applicazioni.

#### ● La serie FX1s

L'FX1S è la serie a basso costo della famiglia FX. Con le sue piccole dimensioni rappresenta un'eccellente alternativa ai sistemi a relé.

#### ● La serie FX1N

Le CPU della serie FX1N offrono una maggiore potenza rispetto a quelle della serie FX1S, oltre alla possibilità di espansione. È possibile scegliere tra moduli di I/O e moduli speciali per una ampia gamma di applicazioni.

#### ● La serie FX3G

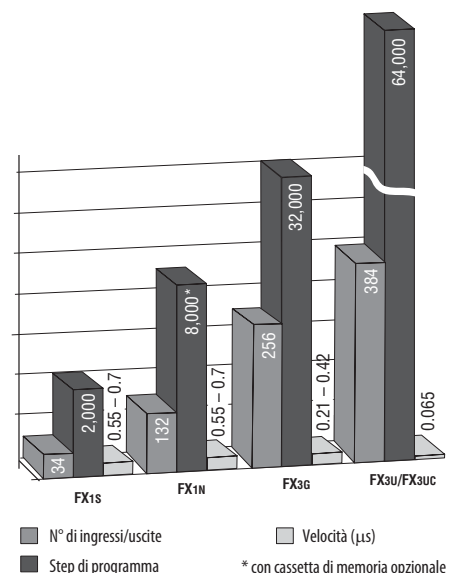
FX3G è un PLC compatto della classe iniziale ed la più recente integrazione della famiglia FX. È previsto per applicazioni semplici, nelle quali tuttavia le prestazioni sono in primo piano. Grazie a tecnologie innovative offre all'utente un gran numero di vantaggi.

#### ● La serie FX3U

La serie FX3U permette molta libertà di espansione con una grande scelta di moduli di espansione e moduli speciali. Con un tempo di ciclo di soli 0,065 µs per istruzione logica, FX3U è il controllore più performante della famiglia FX. L'utente dispone in tal modo di una CPU in grado di offrire un PLC modulare dalle massime prestazioni e dalla forma compatta.

#### ● La serie FX3UC

Nel suo potenziale di prestazioni FX3UC corrisponde alla serie FX3U, ma trova impiego specialmente laddove per l'unità di controllo vi è poco spazio disponibile. Con questo le serie FX3U e FX3UC mettono a disposizione le CPU più efficienti ed uniscono tutti i vantaggi di un PLC compatto con la potenzialità di un sistema PLC modulare.



## Caratteristiche

Il concetto modulare alla base della famiglia FX ne consente un ampio impiego e molteplici possibilità di applicazione.

È possibile realizzare configurazioni rispondenti alle esigenze più particolari combinando la vasta gamma di moduli di differenti tipologie (vedere figura).

Tutti i moduli sono opto isolati per ottenere la massima affidabilità.

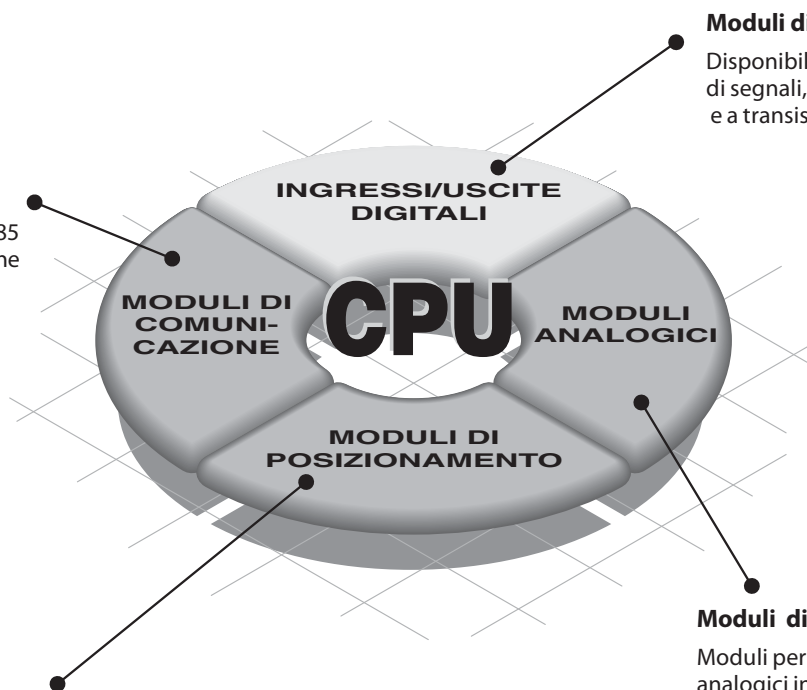
### Moduli di comunicazione

Interfacce RS232/RS422/RS485 per la connessione di periferiche e comunicazione PLC-PLC.

Moduli per reti Ethernet, Profibus/DP, CC-Link, AS-Interface, DeviceNet, CANopen e per la configurazione di reti proprietarie Mitsubishi Electric.

### Moduli di posizionamento

Moduli di conteggio veloce per encoder incrementali e moduli posizionatori per servoazionamenti e motori passo passo.



### Moduli di I/O digitali

Disponibili per vari livelli di segnali, con uscite a relè e a transistor.

### Moduli di I/O analogici

Moduli per la gestione di segnali analogici in corrente e tensione, moduli per termoresistenze Pt100 e per termocoppie.

## Configurazione dei moduli digitali e dei moduli speciali

L'utilizzo dei moduli digitali di espansione e dei moduli speciali è definito dal tipo di CPU FX che il sistema utilizza.

Quando si calcola il numero di moduli speciali in un sistema, occorre tenere conto sia del numero di moduli digitali che del numero massimo di moduli speciali installabili.

La tabella a lato fornisce una guida semplificata per il numero di moduli che si possono usare per ciascun sistema. Ulteriori dettagli e i principi base della configurazione del sistema sono descritti nei manuali dei rispettivi moduli.

Tipo di CPU	Restrizioni del sistema
FX1S	PLC non espandibile con 10/14/20 o 30 I/O; moduli speciali non supportati (ma può essere installata un'espansione a bordo CPU).
FX1N	PLC con un massimo di 132 I/O; possibilità di collegare max. 2 moduli speciali o moduli di espansione digitali con fino a 32 ingressi/uscite (4 x 8 I/O o 2 x 16 I/O) o 1 modulo speciale e 1 modulo di espansione digitale con fino a 16 ingressi/uscite (2 x 8 I/O o 1 x 16 I/O).
FX3G	PLC con un massimo di 256 I/O; Sul lato destro dell'unità base possono essere collegati massimo 8 moduli speciali e moduli di espansione digitali con fino a 128 ingressi/uscite. Sul lato sinistro dell'unità base possono essere collegati inoltre fino a 4 moduli adattatori della serie FX3U.
FX3U	PLC con un massimo di 384 I/O; a sinistra dell'apparecchio base è possibile collegare max. 10 adattatori speciali delle serie FX3U. A destra dell'apparecchio base è possibile collegare fino a 8 moduli speciali e moduli di espansione digitale fino a 256 ingressi/uscite.
FX3UC	PLC con un massimo di 384 I/O; Sul lato sinistro dell'unità base possono essere collegati fino a 6 moduli adattatori speciali della serie FX3U. Sul lato destro dell'unità base possono essere collegati massimo 4 moduli speciali e moduli di espansione digitali con fino a 256 ingressi/uscite.

## I componenti di un sistema PLC della famiglia FX

La configurazione base di un PLC serie FX può essere composta soltanto dall'unità base; però se necessario è possibile aumentare le potenzialità, aggiungendo (esclusa la serie FX1S) moduli di espansione degli I/O e moduli con funzioni speciali. La sezione seguente offre una panoramica delle opzioni disponibili.

### Unità base

L'intera gamma di PLC FX può essere alimentata in AC o in DC con diverse soluzioni di ingressi e di uscite. I PLC possono essere programmati con i software di programmazione GX Developer o GX IEC Developer, molto semplici e intuitivi che permettono una compatibilità verso l'alto dei programmi all'interno della famiglia FX. Tutte le unità base dei PLC comprendono un real time clock (orologio calendario) integrato.

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 384 punti, in base al tipo di serie FX utilizzata.

### Board di espansione

Le schede o board di espansione possono essere installate direttamente nell'unità base e pertanto non richiedono spazio aggiuntivo per l'installazione. Per un numero contenuto di I/O (da 2 a 4) è possibile installare una scheda d'espansione (contrassegnata dalla sigla BD che sta per board) direttamente a bordo delle CPU FX1S, FX1N, FX3G o FX3U (sul lato sx vicino alla porta di programmazione). Le board di espansione montate a bordo CPU possono offrire al PLC FX ulteriori interfacce di comunicazione RS232, RS422, RS485 o interfaccia USB. Per collegare altri moduli con funzioni speciali (per es. moduli Ethernet) bisogna installare un adattatore.

### Moduli di espansione I/O

Ai PLC FX1N, FX3G, FX3U e FX3UC possono essere collegati moduli di espansione degli I/O con o senza propria alimentazione. Per i moduli di espansione alimentati dall'unità base bisogna calcolare la corrente assor-

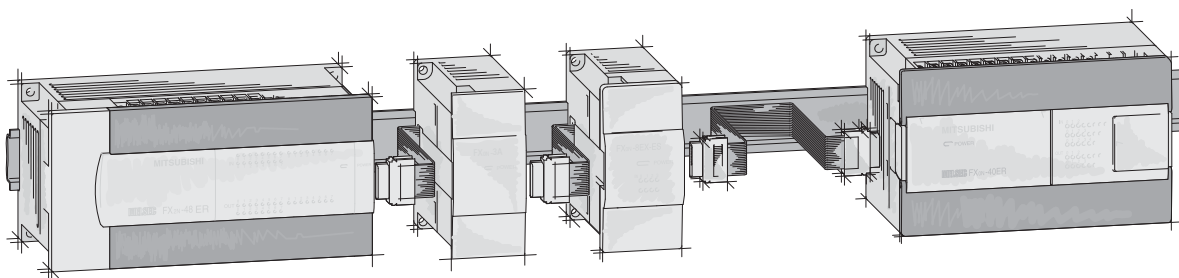
bita, poiché il bus da 5 V DC può supportare solo un numero limitato di I/O di espansione (per ulteriori dettagli riferirsi alla pagina successiva – Calcolo della corrente assorbita).

### Moduli speciali

Per i PLC FX1N, FX3G, FX3U e FX3UC è disponibile un'ampia gamma di moduli con funzioni speciali. Essa include moduli di rete, moduli analogici, data logger ed anche moduli di acquisizione posizione e temperatura.

### Periferiche

Ogni PLC FX dispone di periferiche per la connessione di cassette di memoria, unità di programmazione manuale e pannelli operatore (ad es. i GOT1000).



Possibilità di espansione		ALPHA2	FX1S	FX1N	FX3G	FX3U	FX3UC	Pagina di riferimento
Espansioni a bordo CPU	Digitale	●	●	●	●	●	●	11, 45
	Analogico	●	●	●	●	●	●	11, 46
Moduli di espansione (installazione esterna al PLC)	Digitale	—	—	●	●	●	●	29
	Analogico	—	—	●	●	●	●	33
	Temperatura	●	—	●	●	●	●	11, 34
Moduli di rete	AS-Interface	●	—	●	●	●	●	12, 39
	CC-Link	—	—	●	●	●	●	38
	CAN open	—	—	●	●	●	●	43
	Ethernet	—	●	●	●	●	●	40
	Profibus DP	—	—	●	●	●	●	41
	DeviceNet	—	—	—	●	●	●	43
	Modbus RTU/ASCII	—	—	—	①	●	●	44
	SSCNET	—	—	—	—	●	●	37
	RS232	●	●	●	●	●	—	48
Schede di comunicazione	RS422	—	●	●	●	●	—	48
	RS485	—	●	●	●	●	—	48
	USB	—	—	—	—	●	—	47
	RS232	—	●	●	●	●	●	44
Moduli di comunicazione	RS485	—	●	●	●	●	●	44
	Conteggio veloce	—	—	—	●	●	●	36
Moduli con funzioni dedicate	Posizionamento	—	—	—	●	●	●	37
Cassette memoria		●	●	●	●	●	●	12, 49
Display esterno		—	●	●	●	●	—	54

① solo tramite blocchi funzionali IEC



## Calcolo della corrente assorbita

L'assorbimento di corrente sui 5 V del bus per i vari moduli speciali é 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	—

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 sono possibili massimo 256 ingressi/uscite (per FX3G 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	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
N° di ingressi aggiuntivi										
	0	8	16	24	32	40	48	56	64	

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

N° di uscite aggiuntive	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	
N° di ingressi aggiuntivi															
	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96		

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 <sup>①</sup>	Corrente totale <sup>②</sup>	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>	

<sup>①</sup> Somma di I/O, che vengono collegate all'unità base, per rilevare i valori max. di corrente residua (vedi tabella) <sup>②</sup> vedi tabelle sopra (valori max. di corrente residua)

## La serie ALPHA 2

1  
LA SERIE ALPHA 2

Fino a **15 ingressi** sono utilizzabili come ingressi digitali e fino a 8 come ingressi analogici (sulle unità a 24 V DC).

Gli **ingressi analogici** (0-10 V, risoluzione a 9 bit) sono utilizzabili grazie alle funzioni software integrate di Gain (guadagno) e Trigger di Schmitt.

**Funzione data/orario integrata** con un massimo 1200 comandi di accensione o spegnimento in un unico programma.

**Due interfacce seriali integrate** consentono la comunicazione con un PC e periferiche esterne.

**Montaggio flessibile** grazie all'adattatore a guida DIN integrato e alla possibilità di montaggio mediante viti.

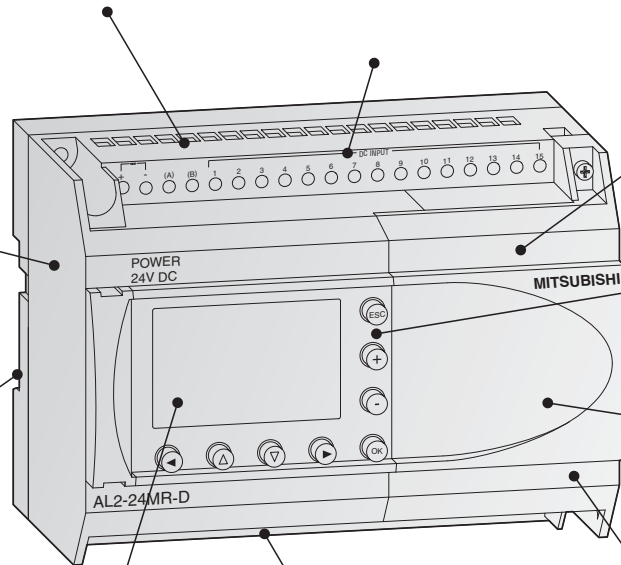
Programmazione diretta grazie a **8 tasti funzione** sul pannello di comando frontale senza bisogno di dispositivi ausiliari.

Possibilità di espansione grazie a ingressi e uscite aggiuntive tramite integrazione di **moduli di espansione** nel controllore.

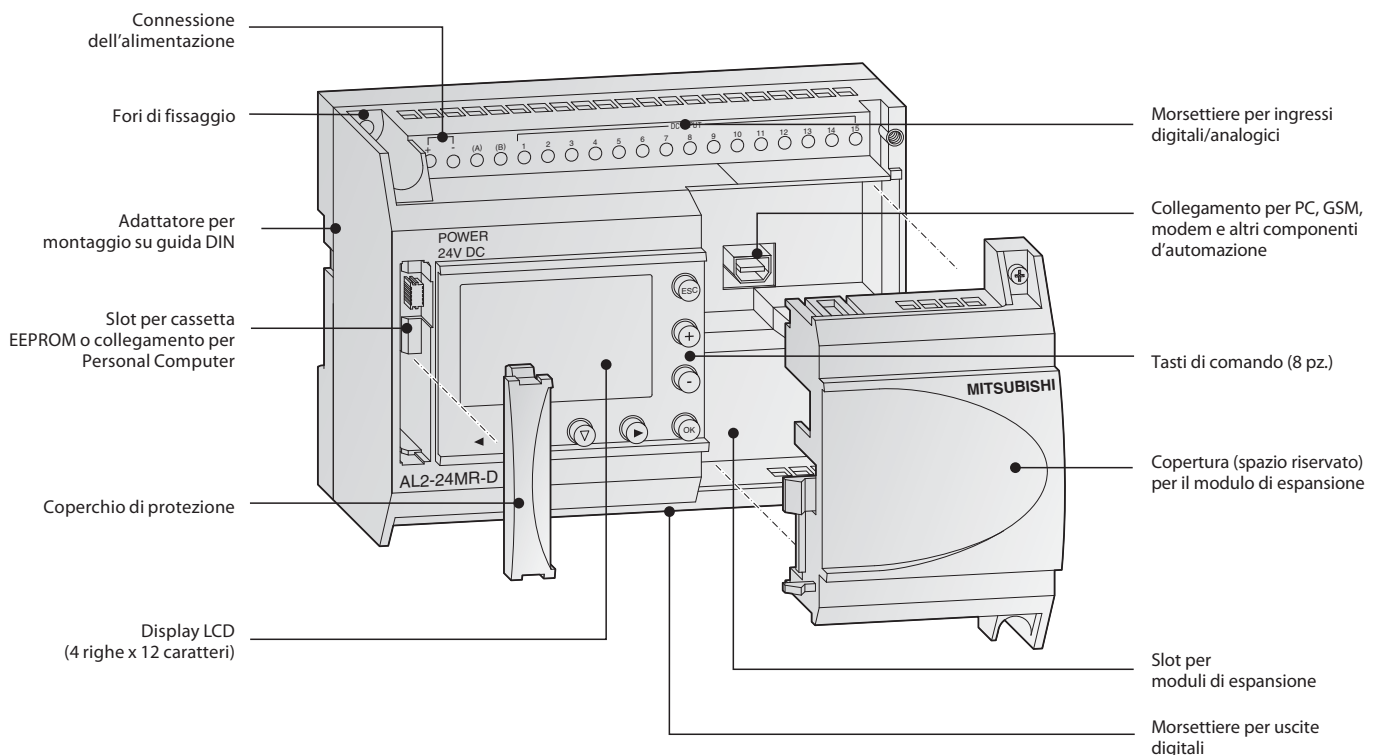
Ampio **Display LCD** retroilluminato per programmazione, visualizzazione grafici a barre, visualizzazione e immissione testi e valori.

Il programma è memorizzato in un **EEPROM** non soggetta a manutenzione con una capacità di memoria di 5.000 byte; una batteria per il back-up dei dati risulta pertanto superflua.

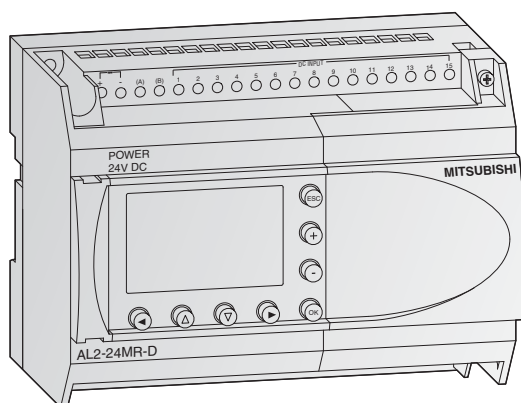
Possibilità di proteggere il sistema mediante **password**.



## Descrizione dell'unità



## Specifiche tecniche ALPHA 2



ad es. AL2-24M□-□

### Unità base ALPHA 2

Gli apparecchi della serie ALPHA 2 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.

#### Caratteristiche speciali:

- Possibilità di espansione per uscite a transistor e a relè addizionali
- Ingressi/uscite analogici
- Contatori 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	7,0	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.	163515	163516	164867	164868	164869	164870
<b>Accessori</b>	Alimentatori per il montaggio su guide DIN o montaggio a parete, per alimentare apparecchi a 24 V (vedi capitolo „Alimentatori” in questo catalogo)						

## Specifiche generali

Condizioni di esercizio		Serie Alpha 2
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 EN60730	
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 EN60730-1	
Condizioni ambientali	Assenza di gas corrosivi, assenza di pulviscolo	
Certificazioni	Informazioni dettagliate sono riportate alle pagine 67-68	

## 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

### Ingressi digitali

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	10-20

### Ingressi analogici

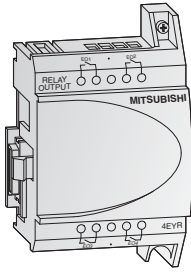
Campo ingresso analog.	0-500	—
Risoluzione	9 bit, (10 V/500)	—
Tempo di conversione ms	8	—
Tensione	0-10 V DC	—
Impedenza kΩ	142 ±5 %	—
Accuratezza	±5 % (0,5 V DC)	—

\* 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

## Specifiche di sistema

Dati di sistema	Serie Alpha 2
Metodo di programmazione	Blocchi funzione
Capacità di memoria	200 blocchi funzione o 5.000 byte
Esecuzione del programma	Elaborazione ciclica del programma memorizzato
Numero istruzioni	38 blocchi funzione differenti
Memorizzazione programma	EEPROM integrata e cassetta EEPROM ausiliare come opzione
Back-up dati	Stato attuale di contatori, contatore di esercizio e dati dell'orologio tempo reale sono memorizzati in caso di caduta di tensione fino a 20 giorni (con temperature da 0 a 25 °C) per mezzo di condensatori integrati
Velocità di esecuzione	1 ms +20 µs/istruzione logica (comandi complessi 500 µs/istruzione)
Real-time clock (orologio)	Secondi, minuti, ore, giorno della settimana, mese, anno (4 cifre); precisione: 5 s/giorno; passaggio automatico da orario estivo a orario invernale e viceversa
Protezione password	Possibilità di protezione di programma e tasti (3 livelli)



**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'ALPHA 2 e pertanto non occupano ulteriore spazio fisico.

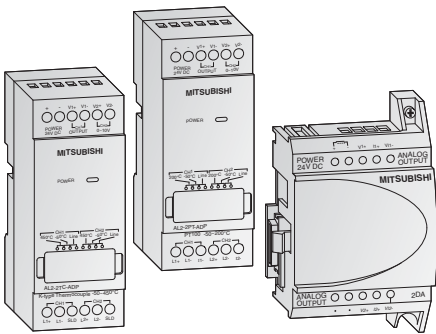
L'espansione AL2-4EX ha la caratteristica aggiuntiva di poter usare 2 ingressi come conteggi veloci con una frequenza di calcolo di 1 kHz.

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

*Nota: L'impiego dei moduli di espansione digitali all'interno di un AL2-10MR non è possibile.*

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	—	—	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

Nota: 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.



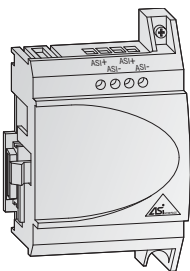
**Moduli di espansione analogici**

I moduli di espansione analogici accrescono in maniera significativa la gamma delle applicazioni per ALPHA 2. 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 ALPHA 2 e converte un valore in tensione o corrente. Questo modulo è installato direttamente nell'ALPHA 2.  
*Nota: AL2-2DA non può essere usato in combinazione con AL2-10MR.*
- 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



### Moduli AS-Interface AL2-ASI-BD

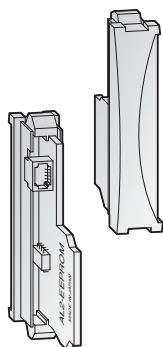
Il modulo AL2-ASI-BD in combinazione con un controllore ALPHA 2 consente la comunicazione in una rete AS-Interface. AL2-ASI-BD è collegato a un modulo della serie ALPHA 2 e forma un'unità slave. Con il master AS Interface può scambiare fino a 4 uscite e 4 ingressi. Gli indirizzi degli slave sono assegnati o automaticamente attraverso il master in rete o attraverso un software di programmazione.

La distanza di comunicazione massima è di 100 m senza ripetitore. Se si utilizzano 2 ripetitori, la distanza è estesa fino a 300 m.

AS-Interface necessita di un'alimentazione separata. Il segnale di comunicazione è sovrapposto all'alimentazione del bus AS-Interface.

*Nota: AL2-ASI-BD non può essere usato in combinazione con AL2-10MR.*

Specifiche	AL2-ASI-BD	
Tipo modulo	Modulo slave	
Numero di I/O	4 ingressi, 4 uscite	
Alimentazione esterna	30,5 V DC (alimentazione tramite interfaccia AS)	
Corrente esterna assorbita	mA	Max. 40
Protocollo di comunicazione	AS-Interface standard	
Peso	kg	0,05
Dimensioni (LxAxP)	mm	53,1x90x24,5
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	142525



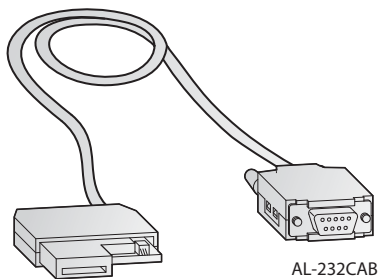
### Cassette di memoria AL2-EEPROM-2

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

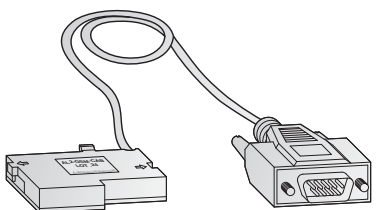


AL-232CAB

### Cavi per interfaccia AL-232CAB

AL-232CAB è un cavo RS232C per programmazione. Esso consente di collegare il controllore ALPHA 2 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.



AL2-GSM-CAB

### 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 ALPHA 2 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.

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

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

La serie MELSEC FX1S

Ingressi veloci per conteggi fino ad una frequenza di 60 kHz e per la generazione di eventi di interrupt.

Tutte le unità sono dotate di due potenziometri per impostare dei valori di setpoint e di interruttore di RUN/STOP.

Alimentatore di servizio integrato 24 V DC con una corrente massima di 200 mA.

Uscite a treno d'impulsi  
Due uscite high-speed integrate (transistor) con una frequenza fino a 100 kHz per il comando di motori passo-passo e servomotori.

Espansioni di interfaccia e espansioni I/O per il montaggio diretto sull'unità base.

Real-time clock integrato con anno, mese, ore, minuti, secondi e giorno della settimana

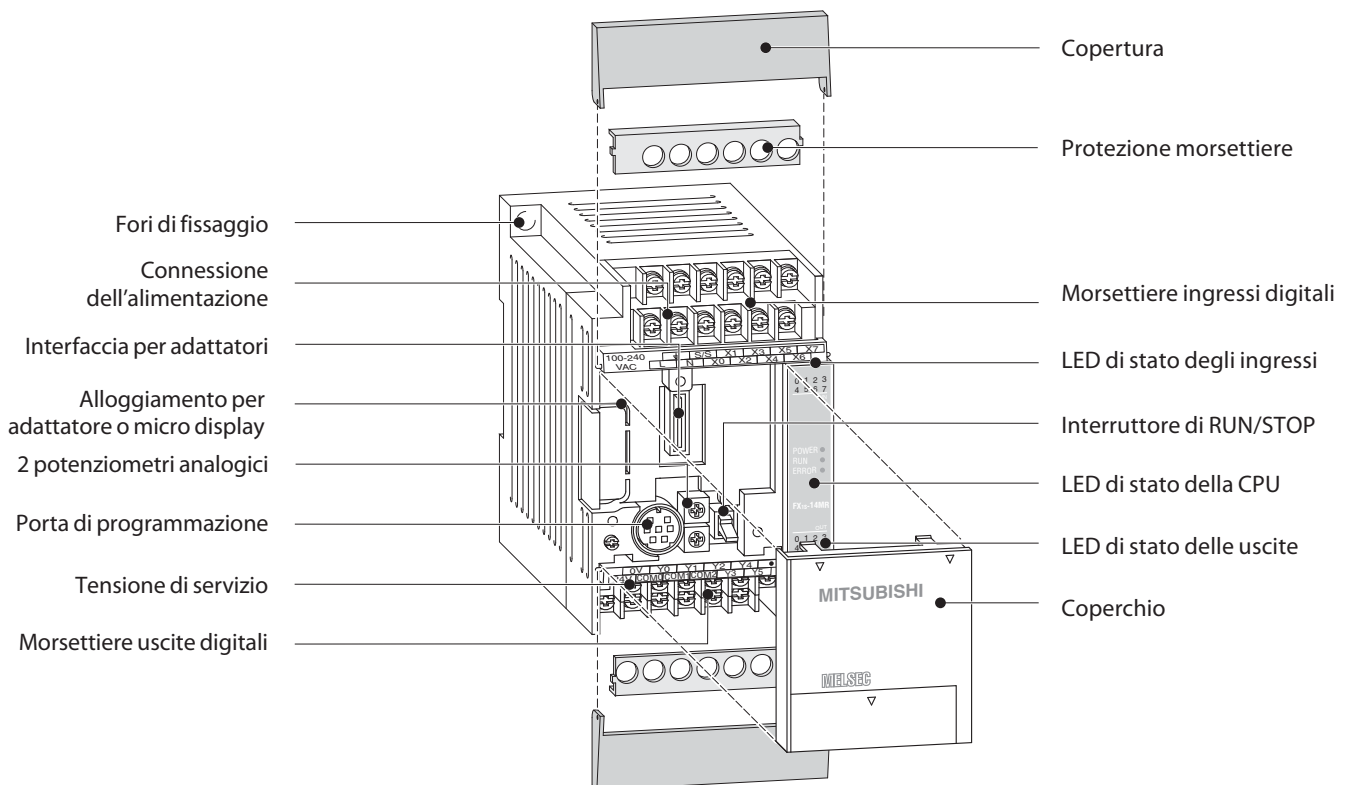
Porta seriale integrata per la programmazione mediante un computer e per il collegamento di un pannello operatore.

Programma memorizzato su EEPROM interna con capacità di 2000 passi di programma, rendendo superfluo l'impiego di una batteria tampone per il salvataggio dei dati.

**Installazione flessibile** grazie all'adattatore per il montaggio su guida DIN o grazie ai fori di fissaggio per il montaggio su superfici piate.

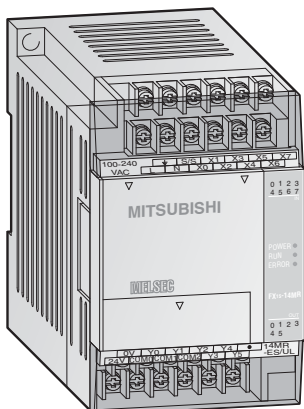
Protezione accesso con **Password** per prevenire accessi non autorizzati al programma.

Descrizione dell'unità



■ Unità base

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



**Unità base FX1S**

Le unità base della serie FX1S sono disponibili con modelli da 10 fino a 30 punti di ingresso/uscita.

È possibile scegliere tra uscite a transistor e a relè.

*Nota: Modelli con omologazione UL sono disponibili su richiesta.*

**Caratteristiche:**

- Alimentatore integrato (alimentazione in AC o DC)
- Memoria EEPROM che non richiede manutenzione
- Ampia capacità di memoria (2000 passi) e di dati
- Istruzioni ad alta velocità
- Comandi di posizionamento integrati.
- Real-time clock integrato
- 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 intuitivi, compresi software di programmazione compatibili con IEC 1131.3 (EN 61131.3), HMI e unità di programmazione manuali

**Unità base da 10–14 I/O**

Specifiche	FX1S-10 MR-DS	FX1S-10 MR-ES/UL	FX1S-10 MT-DSS	FX1S-14 MR-DS	FX1S-14 MR-ES/UL	FX1S-14 MT-DSS
N° di ingressi/uscite	10	10	10	14	14	14
Alimentazione	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC
Ingressi integrati	6	6	6	8	8	8
Uscite integrate	4	4	4	6	6	6
Tipo di uscite	Relè	Relè	Transistor (PNP)	Relè	Relè	Transistor (PNP)
Corrente assorbita	W	6	19	6	6,5	19
Peso	kg	0,22	0,3	0,22	0,22	0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm	60x90x49	60x90x75	60x90x49	60x90x75	60x90x49
Codice articolo	Art. no.	141240	141243	141246	141247	141248

**Unità base da 20–30 I/O**

Specifiche	FX1S-20 MR-DS	FX1S-20 MR-ES/UL	FX1S-20 MT-DSS	FX1S-30 MR-DS	FX1S-30 MR-ES/UL	FX1S-30 MT-DSS
N° di ingressi/uscite	20	20	20	30	30	30
Alimentazione	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC	24 V DC	100–240 V AC	24 V DC
Ingressi integrati	12	12	12	16	16	16
Uscite integrate	8	8	8	14	14	14
Tipo di uscite	Relè	Relè	Transistor (PNP)	Relè	Relè	Transistor (PNP)
Corrente assorbita	W	7	20	7	8	21
Peso	kg	0,3	0,4	0,3	0,35	0,45
Dimensioni (LxAxP)	mm	75x90x49	75x90x75	75x90x49	100x90x75	100x90x49
Codice articolo	Art. no.	141251	141252	141254	141255	141256



**Specifiche tecniche**
 FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**Specifiche generali**

Condizioni di esercizio	Dati
Temperatura ambiente	0–55 °C (temperatura di conservazione: -20–+70 °C)
Protezione	IP10
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 per le versioni in continua)
Umidità relativa ambiente	35–85 % (senza condensa)
Resistenza agli urti	In conformità alla norma IEC/EN 68-2-27: 15 g (3 volte sulle 3 direzioni per 11 ms)
Resistenza alle vibrazioni	In conformità alla norma IEC/EN 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	Tipi AC: 250 V 1,0 A; tipi DC: 0,8 A
Condizioni ambientali	Assenza di gas corrosivi, assenza di pulviscolo
Certificazioni	Informazioni dettagliate sono riportate alle pagine 67–68

**Dati elettrici**

Dati sull'alimentazione	Moduli con alimentazione DC (FX1S-□M□-DS/-DSS)	Moduli con alimentazione AC (FX1S-□M□-ES/UL)
Alimentazione	24 V DC (+10 %/-15 %)	100–240 V AC (+10 %/-15 %), 50 / 60 Hz (±10 %)
Corrente di picco	10 A/0,1 ms (con 24 V DC)	15 A/5 ms (con 100 V AC); 25 A/5 ms (con 200 V AC)
Durata max. della caduta di tensione	5 ms	10 ms
Alimentazione primaria	24 V DC, 400 mA	
Fonte di tensione (24 V DC)	—	400 mA

Dati sulle uscite	Moduli a relè	Moduli a transistor
Tensione commutata (max.)	V <250 V AC, <30 V DC	5–30 V DC
Corrente uscita max	- per uscita A 2 - gruppo* A 8	0,5 0,8
Potenza fornita max	- carico induttivo W 80 - carico per spia W 100	12 W 1,2
Tempo di risposta	ms 10	0,2
Vita contatti (N° commutazioni)**		3.000.000 a 20 VA; 1.000.000 a 35 VA; 200.000 a 80 VA

\* 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 transistor. Pregasi consultare l'assegnazione dei morsetti per l'identificazione dei comuni dei vari gruppi.

\*\* Durata vita media. Potere di apertura non garantito.

**Specifiche di sistema**

Dati di sistema	FX1S
<b>Dati di programma</b>	
Memoria del programma	2.000 passi su EEPROM (interna)
Esecuzione del programma	Esecuzione ciclica del programma
Protezione del programma	Protezione con password a 3 livelli; i livelli di protezione possono essere modificati esclusivamente per mezzo delle unità di programmazione FX-10P/FX-20P/FX-30P
Numero istruzioni	27 istruzioni di base, 2 istruzioni di step-ladder, 85 istruzioni applicative
Velocità di esecuzione	0,55–0,7 µs/istruzione logica
<b>Operandi</b>	
Memorie interne	512 indirizzi, di cui 384 generici (M0–M383) e 128 retentivi (M384–M511)
Memorie speciali	256 (M8000–M8255)
Memorie di step-ladder	128
Timer	64 (max. 63 selezionabili a 10 e 100 ms, 1 a 1 ms)
Set point esterni attraverso potenziometro	2 potenziometri
Contatori	32 (16 bit), C0–C31
Ingressi di conteggio veloce	Monofase: 6 ingressi per max. 60 kHz/2 punti, 10 kHz/4 punti; a due fasi: ingressi per max. 30 kHz/1 punto, 5 kHz/1 punto
Registri dati	256 (128 generici (D0–D127) e 128 bufferizzati (D128–D255))
Registri indice	16
Registri speciali	256 (16 bit), D8000–D8255
Puntatori	64, P0–P63
Operandi di Nesting	8, N0–N7
Ingressi a interrupt	6
Costanti	16 bit: K: -32768 a +32767, Hex: 0–FFFF 32 bit: K: -2147483648 a +2147483647, Hex: 0–FFFF FFFF

**La serie MELSEC FX1N**

UNITÀ BASE FX

Ingressi veloci per conteggi fino ad una frequenza di 60 kHz e per la generazione di eventi interrupt.

Interruttore di RUN/STOP integrato e 2 potenziometri analogici per l'impostazione di valori di set-point.

L'unità base può essere espansa fino a 132 I/O sia con moduli di espansione modulari che con unità di espansione compatte.

Espansioni di interfaccia e espansioni I/O per il montaggio diretto sull'unità di base.

Le CPU sono dotate di una memoria interna di tipo EEPROM per 8000 passi di programma, rendendo superfluo l'impiego di una batteria tampone per il salvataggio dei dati di programma. Si possono impostare password per proteggere il programma da accessi non autorizzati.

Real-time clock integrato con anno, mese, ore, minuti, secondi e giorno della settimana.

Uscite a treno d'impulsi  
Due uscite high-speed integrate (transistor) con una frequenza fino a 100 kHz per il comando di motori passo-passo e servomotori.

Il programma del PLC può essere inoltre salvato anche in cassette di memoria EEPROM esterne.

**Descrizione dell'unità**

Copertura

Morsettiere ingressi digitali

Connessione dell'alimentazione

Bus di espansione

LED indicazione dello stato degli ingressi

LED indicazione dello stato della CPU

LED indicazione dello stato delle uscite

Coperchio

Sportellino

Protezione morsettiere

Fori di fissaggio

Interruttore di RUN/STOP

Alloggiamento per adattatore o mini display

2 potenziometri analogici

Porta di programmazione

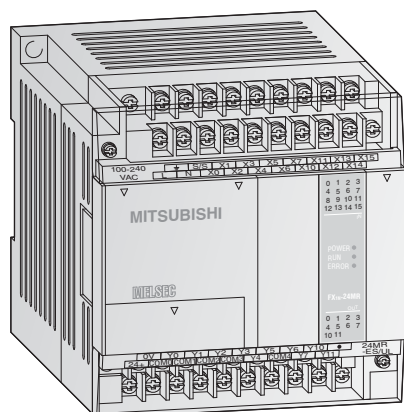
Connessione dell'alimentazione di servizio

Morsettiere uscite digitali

Protezione morsettiere

Copertura

## ■ Unità base

 FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**Unità base FX1N**

Le unità base della serie FX1N sono disponibili con un numero di punti di ingressi/uscite che va da 14 a 60.

Le uscite sono disponibili a relè e a transistor.

*Nota: Modelli con omologazione UL sono disponibili su richiesta.*

**Caratteristiche:**

- Interfaccia seriale integrata per la comunicazione con un PC o con un pannello operatore
- Porta di programmazione integrata
- Visualizzazione dello stato degli ingressi/uscite mediante LED
- Morsettiere estraibili per le unità da 14, 24, 40 e 60 punti di I/O
- Slot per cassette di memoria opzionali
- Tutte le unità a corrente continua possono essere alimentate con tensione d'ingresso variabile da 12 a 24 V DC
- Real-time clock (orologio) integrato
- Schede di comunicazione e I/O per il montaggio diretto sull'unità base.

2

UNITÀ BASE FX

**Unità base da 14–24 I/O**

Specifiche	FX1N-14 MR-DS	FX1N-14 MR-ES/UL	FX1N-14 MT-DSS	FX1N-24 MR-DS	FX1N-24 MR-ES/UL	FX1N-24 MT-DSS
N° di ingressi/uscite	14	14	14	24	24	24
Alimentazione	12–24 V	100–240 V	12–24 V	12–24 V	100–240 V	12–24 V
Ingressi integrati	8	8	8	14	14	14
Uscite integrate	6	6	6	10	10	10
Tipo di uscite	Relè	Relè	Transistor (PNP)	Relè	Relè	Transistor (PNP)
Corrente assorbita	W	13	29	13	15	30
Peso	kg	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Dimensioni (LxAxP)	mm	90x90x75	90x90x75	90x90x75	90x90x75	90x90x75
Codice articolo	Art. no.	141258	141259	141260	141261	141262

**Unità base da 40–60 I/O**

Specifiche	FX1N-40 MR-DS	FX1N-40 MR-ES/UL	FX1N-40 MT-DSS	FX1N-60 MR-DS	FX1N-60 MR-ES/UL	FX1N-60 MT-DSS
N° di ingressi/uscite	40	40	40	60	60	60
Alimentazione	12–24 V DC	100–240 V AC	12–24 V DC	12–24 V DC	100–240 V AC	12–24 V DC
Ingressi integrati	24	24	24	36	36	36
Uscite integrate	16	16	16	24	24	24
Tipo di uscite	Relè	Relè	Transistor (PNP)	Relè	Relè	Transistor (PNP)
Corrente assorbita	W	18	32	18	20	35
Peso	kg	0,65	0,65	0,65	0,8	0,8
Dimensioni (LxAxP)	mm	130x90x75	130x90x75	130x90x75	175x90x75	175x90x75
Codice articolo	Art. no.	141264	141265	141266	141267	141268

■ **Specifiche tecniche**  FX1S  **FX1N**  FX3G  FX3U  FX3UC

**Specifiche generali**

Condizioni di esercizio	Dati
Temperatura ambiente	0–55 °C (temperatura di conservazione: -20–+70 °C)
Protezione	IP10
Durata dei disturbi	1.000 Vpp con generatore di rumore; 1 µs a 30–100 Hz
Tensione rigidità dielettrica	1.500 V AC, 1 min. (500 V AC per apparecchi a tensione continua)
Umidità relativa ambiente	35–85 % (senza condensazione)
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 isolamento	500 V DC, 5 MΩ
Messa a terra	Classe D: resistenza di massa max. 100 Ω
Fusibile	Tipi AC: da FX1N-14M□ a FX1N-24M□: 250 V AC 1,0 A; da FX1N-40M□ a FX1N-60M□: 250 V AC 3,15 A / tipi DC: 125 V DC 3,15 A
Condizioni ambientali	Assenza di gas corrosivi, assenza di pulviscolo libero
Certificazioni	Informazioni dettagliate sono riportate alle pagine 67–68

**Dati elettrici**

Dati sull'alimentazione	Moduli con alimentazione DC (FX1N-□M□-DS/-DSS)	Moduli con alimentazione AC (FX1N-□M□-ES/UL)
Alimentazione	12–24 V DC (+20 %/-15 %)	100–240 V AC (+10 %/-15 %), 50 / 60 Hz (±10 %)
Corrente di picco	25 A/1 ms (con 24 V DC); 22 A/0,3 ms (con 12 V DC)	30 A/5 ms (con 100 V AC); 50 A/5 ms (con 200 V AC)
Durata max. della caduta di tensione	5 ms	10 ms
Alimentazione primaria	24 V DC, 400 mA	
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 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)*	3.000.000 a 20 VA; 1.000.000 a 35 VA; 200.000 a 80 VA	

\* Durata vita media. Potere di apertura non garantito.

**Specifiche di sistema**

Dati di sistema	FX1N
<b>Dati programma</b>	
Punto di I/O indirizzabili	128 (+4 opzionali)
Range indirizzi	Max. 128 ingressi X0–X177, max. 128 uscite Y0–Y177
Memoria programma	8.000 passi EEPROM, (interna) L'EEPROM si può sostituire per cambiare in modo semplice il programma memorizzato nel PLC
Velocità di esecuzione	0,55–0,7 µs/per istruzione logica
N° istruzioni	29 istruzioni base, 2 di stepladder, 89 istruzioni applicative
Linguaggi di programmazione	Ladder, lista istruzioni, SFC
Esecuzione del programma	Esecuzione ciclica del programma, modalità refresh
Protezione del programma	Protezione con password a 3 livelli*

\* I livelli di protezione possono essere modificati esclusivamente tramite FX-10P/FX-20P/FX-30P.

Dati di sistema	FX1N
<b>Operandi</b>	
Memorie interne	1.536
Memorie speciali	256
Memorie di Step ladder	1.000
Timer	256
Set point esterni attraverso potenziometro	2
Contatori	235
Contatore ad alta velocità	6 ingressi a singola fase (max. 60 kHz/2 punti, 10 kHz/4 punti), 2 ingressi a due fasi (max. 30 kHz/1 punto, 5 kHz/1 punto)
Real time clock	Anno, mese, giorno, ora, minuto, secondo, giorno della settimana
Registri dati	8.000
Registri file	Max. 7.000 (editabili da parametri), somma di tutti i registri = 8.000
Registri indice	16
Registri speciali	256
Puntatori	128
Nesting	8
Ingressi di Interrupt	6
Costanti	16 bit: K: -32768 a +32767, Hex: 0–FFFF; 32 bit: K: 2147483648 a +2147483647, Hex: 0–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.

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

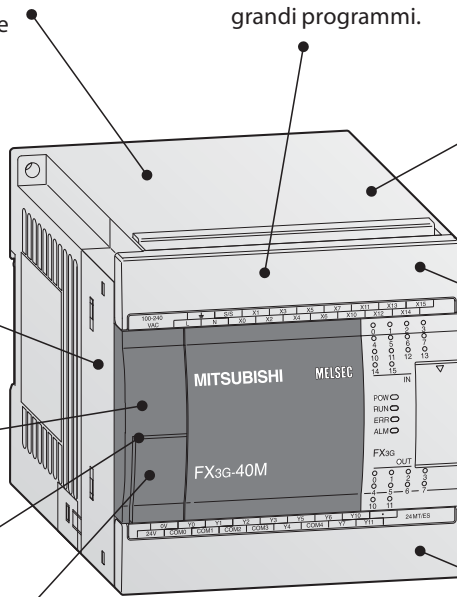
Real-time clock integrato con anno, mese, ore, minuti, secondi e giorno della settimana.

Interruttore di RUN/STOP integrato.

Possibilità di connessione per moduli adattatori

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 a banda d'impulso modulata



**2**  
UNITÀ BASE FX

**Descrizione dell'unità**

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

2 potenziometri analogici

Interruttore di RUN/STOP

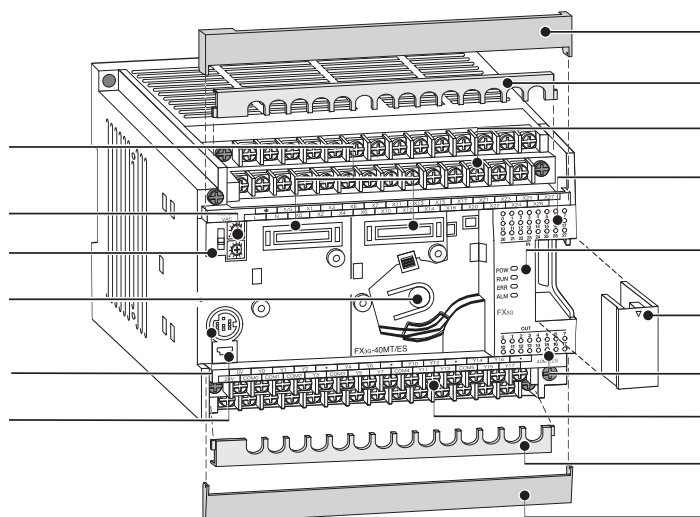
Supporto per batteria opzionale

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



Copertura

Protezione contro lo shock elettrico

Morsetti d'ingresso

LED indicazione dello stato degli ingressi

LED indicazione dello stato della CPU

Coperchio per il bus di espansione

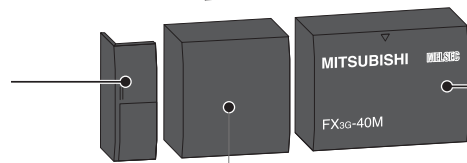
LED indicazione dello stato delle uscite

Morsetti di uscita

Protezione contro lo shock elettrico

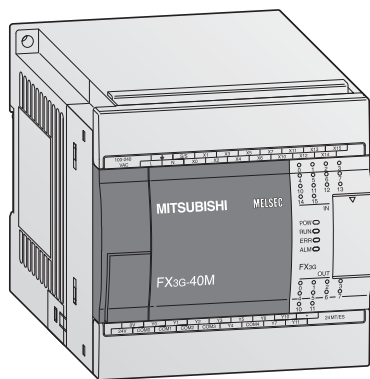
Copertura

Coperchio dello slot di espansione destro e della batteria opzionale



■ Unità base

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



**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.

**Caratteristiche di dotazione:**

- 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
- Real-time clock (orologio con data) 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 IEC1131.3 (EN 61131), HMI e unità di programmazione

**Unità base da 14–24 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	
N° di ingressi/uscite	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	
N° di ingressi	8	8	8	8	14	14	14	14	
N° di uscite	6	6	6	6	10	10	10	10	
Tipo di uscita	Relè	Transistor (PNP)*	Relè	Transistor (PNP)*	Relè	Transistor (PNP)*	Relè	Transistor (PNP)*	
Corrente assorbita	W	31	31	19	19	32	32	21	
Peso	kg	0,50	0,50	0,50	0,50	0,55	0,55	0,55	
Dimensioni (LxAxP)	mm	90x90x86	90x90x86	90x90x86	90x90x86	90x90x86	90x90x86	90x90x86	
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	231466	231470	231474	231478	231467	231471	231475	231479

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

**Unità base da 40–60 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	
N° di ingressi/uscite	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	
N° di ingressi	24	24	24	24	36	36	36	36	
N° di uscite	16	16	16	16	24	24	24	24	
Tipo di uscita	Relè	Transistor (PNP)*	Relè	Transistor (PNP)*	Relè	Transistor (PNP)*	Relè	Transistor (PNP)*	
Corrente assorbita	W	37	37	25	25	40	40	29	
Peso	kg	0,70	0,70	0,70	0,70	0,85	0,85	0,85	
Dimensioni (LxAxP)	mm	130x90x86	130x90x86	130x90x86	130x90x86	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.

■ **Specifiche tecniche**

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**Specifiche generali**

Condizioni di esercizio	Dati
Temperatura ambiente	0–55 °C (temperatura di conservazione: -20–+70 °C)
Protezione	IP10
Durata dei disturbi	1.000 Vpp con generatore di rumore; 1 µs a 30–100 Hz
Tensione rigidità dielettrica	1.500 V AC, 1 min.
Umidità relativa ambiente	5–95 % (senza condensazione)
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 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
Condizioni ambientali	Assenza di gas corrosivi, assenza di pulviscolo libero
Certificazioni	Informazioni dettagliate sono riportate alle pagine 67–68

**Dati elettrici**

Dati sull'alimentazione	Moduli con alimentazione AC (FX-3G-□M□/ES/ESS)
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 relé	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 A 8	0,5 0,8
Potenza fornita max	- carico induttivo 80 VA	12 W
Tempo di risposta	ms 10	<0,2 (<5 µs per Y0,Y1)
Vita contatti (N° commutazioni) ②	3.000.000 a 20 VA; 1.000.000 a 35 VA; 200.000 a 80 VA	

① Nelle unità base con 40 e 60 I/O anche Y2 ha un tempo di reazione di 5 µs.

② Non è garantito da Mitsubishi Electric.

\* 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 transistor. Pregasi consultare l'assegnazione dei morsetti per l'identificazione dei comuni dei vari gruppi.

**Specifiche di sistema**

Dati di sistema	FX3G
<b>Dati programma</b>	
Punto di I/O indirizzabili	In totale max. 256 (incl. I/O remoti)
Range indirizzi	Max. 128 direttamente indirizzabili e max. 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/per istruzione logica
N° istruzioni	29 istruzioni base, 2 di stepladder, 123 istruzioni applicative
Linguaggi di programmazione	Ladder, lista istruzioni, SFC
Esecuzione del programma	Esecuzione ciclica del programma, modalità refresh
Protezione del programma	2 diverse password con una lunghezza massima rispettiva di 16 caratteri

Dati di sistema	FX3G
<b>Operandi</b>	
Memorie interne	7.680
Memorie speciali	512
Memorie di Step ladder	4.096
Timer	320
Set point esterni attraverso potenziometro	2
Contatori	235
Contatore ad alta velocità	6 ingressi a singola fase (max. 60 kHz), 3 ingressi a due fasi (max. 30 kHz)
Real time clock	Anno, mese, giorno, ora, minuto, secondo, giorno della settimana
Registri dati	8.000
Registri file	24.000 (R0~R23999) interni/cassetta di memoria
Registri indice	16
Registri speciali	512 (D8000-D8511)
Puntatori	2.048
Nesting	8
Ingressi di Interrupt	6
Costanti	16 bit: K: -32768 a +32767, Hex: 0-FFFF; 32 bit: K: 2147483648 a +2147483647, Hex: 0-FFFF FFFF

**La serie MELSEC FX3U**

Memoria RAM/EEPROM di ben 64.000 passi programma per la gestione di applicazioni complesse.

Ingressi veloci integrati per il conteggio di segnali veloci. È possibile configurare 6 contatori a 100 kHz e 2 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 / USB per la programmazione o configurazione di reti.

Le unità base possono essere espansive fino a 384 punti di ingresso e uscita (max 256 locali e 384 locali+rete) con unità di espansione.

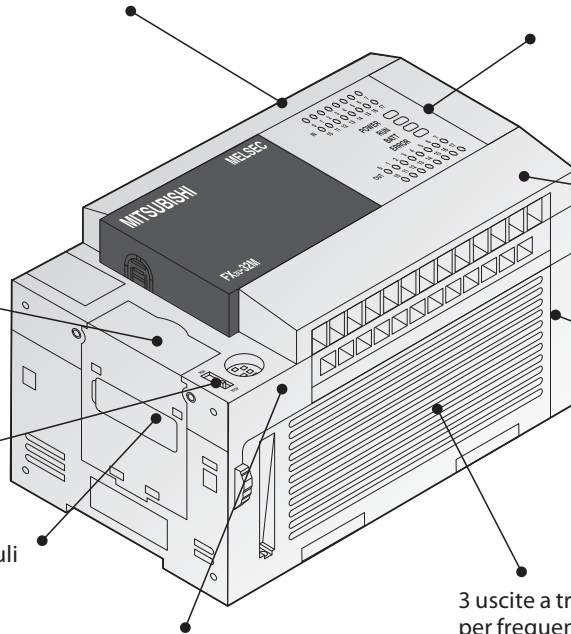
Interruttore di RUN/STOP integrato.

Real-time clock integrato con anno, mese e giorno della settimana.

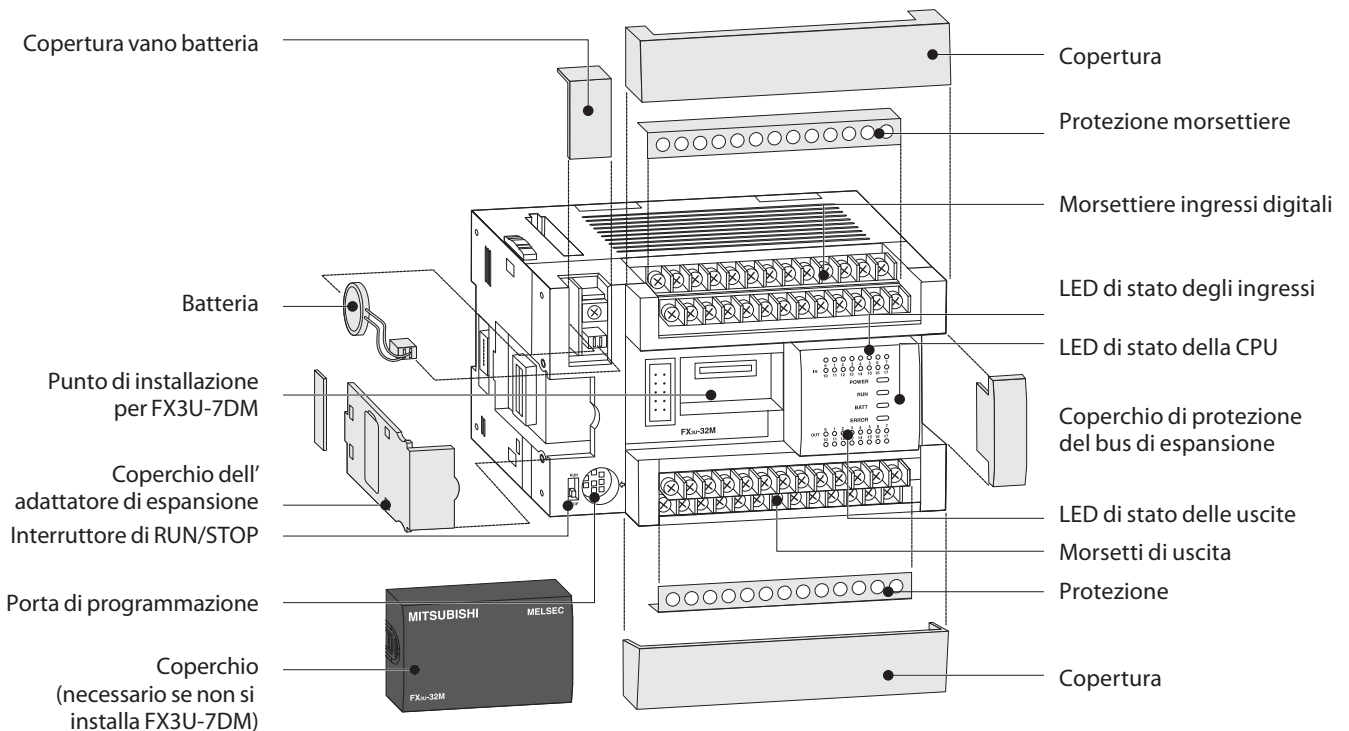
Collegamento per moduli adattatori speciali

3 uscite a treno di impulsi integrate per frequenze fino a 100 kHz con rampe di accelerazione e decelerazione per il comando di motori passo-passo e servoazionamenti.

Intefaccia seriale integrata per la comunicazione diretta con un computer.

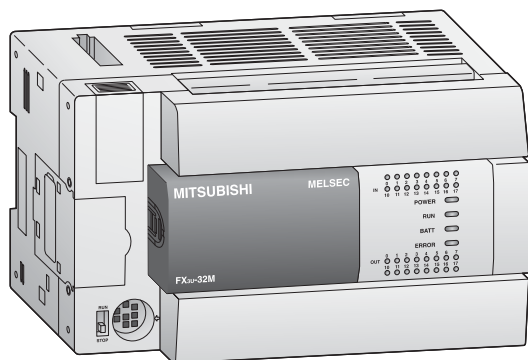


**Descrizione dell'unità**





## ■ Unità base

 FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**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.

*Nota: altri modelli speciali disponibili su richiesta.*

**Caratteristiche:**

- Boards (schede) di interfaccia con montaggio diretto Interfaccia seriale integrata per la comunicazione con PC e HMI
- Regolazione di posizionamento integrata
- Adattatori di interfaccia intercambiabili per il montaggio diretto nell'unità base
- Visualizzazione dello stato degli ingressi/uscite mediante LED
- Slot per cassette di memoria
- Real-time clock (orologio) integrato
- Espandibili mediante moduli d'ingresso/uscita digitali, moduli speciali e moduli ADP
- Sistemi di programmazione user-friendly, come software di programmazione conforme IEC1131.3 (EN 61131), HMI e unità di programmazione

2

UNITÀ BASE FX

**Unità base da 16 I/O**

Specifiche	FX3U-16 MR-DS	FX3U-16 MR/ES	FX3U-16 MT/DSS	FX3U-16 MT/ESS
N° di ingressi/uscite	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
N° di ingressi/uscite	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

## Unità base da 48 I/O

Specifiche	FX3U-48 MR/DS	FX3U-48 MR/ES	FX3U-48 MT/ESS	FX3U-48 MT/DSS
N° di ingressi/uscite	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
N° di ingressi/uscite	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
N° di ingressi/uscite	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

**Specifiche tecniche**
 FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**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 di elettrica	AC PSU: 1.500 VAC, 1 min. /DC PSU: 500 VAC, 1 min.
Umidità relativa ambiente	5–95 % (senza condensa)
Resistenza agli urti	In conformità alla norma IEC 68-2-27: 15 g (3 volte cad. in 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
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 67–68

**Dati elettrici**

Dati sull'alimentazione	Moduli con alimentazione DC (FX3U-□M□/DS/DSS)	Moduli con alimentazione AC (FX3U-□MR/ES)
Alimentazione	24 V DC (+20 %/-30 %)	100–240 V AC (+10 %/-15 %), 50 / 60 Hz
Corrente di picco	—	30 A / <5 ms (con 100 V AC); 65 A / <5 ms (con 200 V AC)
Durata max. della caduta di tensione	5 ms	10 ms
Alimentazione primaria	24 V DC	—
Fonte di tensione (24 V DC)	—	FX3U-16/32MR/ES: 400 mA/ FX3U-48–128MR/ES: 600 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 - gruppo*	0,5/0,3 <sup>①</sup> 0,8/1,6 <sup>②</sup>
Potenza fornita max	- carico induttivo	80 VA 12 W/7,2 W
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

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

<sup>③</sup> 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 transistor. Pregasi consultare l'assegnazione dei morsetti per l'identificazione dei comuni dei vari gruppi.

**Specifiche di sistema**

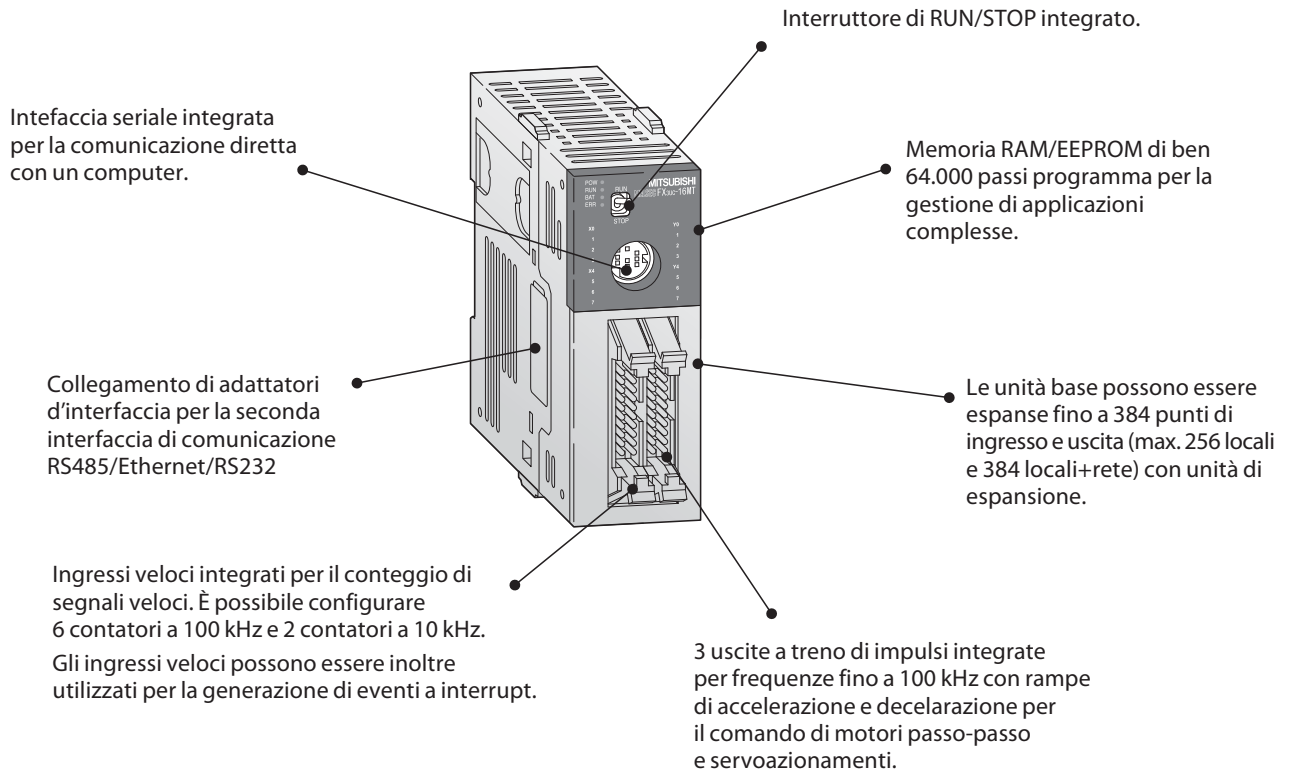
Dati di sistema	FX3U
<b>Dati di programma</b>	
Punto di I/O indirizzabili	Max. 384 I/O (inclusi I/O in rete)
Range indirizzi	Max. 256 I/O a indirizzamento locale e 256 I/O di rete
Memoria programma	64.000 passi RAM (interna), FLROM intercambiabile per rapido scambio di programma
Velocità di esecuzione	0,065 µs/istruzione logica
N° istruzioni	27 istruzioni base, 2 di stepladder, 209 istruzioni applicative
Linguaggi di programmazione	Ladder, lista istruzioni, SFC
Esecuzione del programma	Esecuzione ciclica del programma, modalità refresh
Protezione del programma	Protezione con password a 3 livelli*

\* I livelli di protezione possono essere modificati esclusivamente tramite FX-10P/FX-20P/FX-30P.

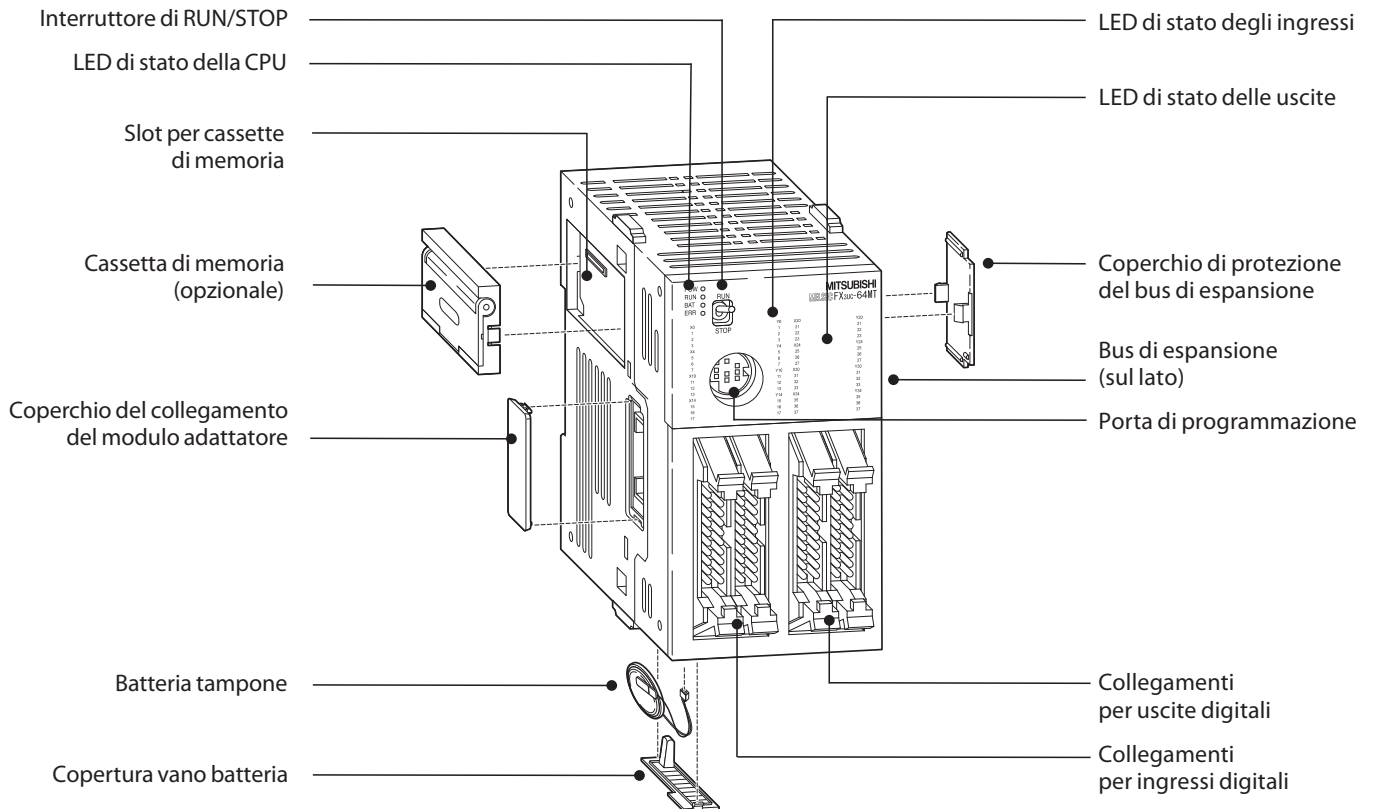
Dati di sistema	FX3U
<b>Operandi</b>	
Memorie interne	7.680
Memorie speciali	512
Memorie di Step ladder	4.096
Timer	512
Contatori	235
Contatore ad alta velocità	16
Frequenza max di conteggio degli ingressi veloci	A singola fase: max. 8 punti: 100 kHz/6 punti, 10 kHz/2 punti a due fasi: 2 punti max: 50 kHz/2 punti
Real time clock	Anno, mese, giorno, ora, minuto, secondo, giorno della settimana
Registri dati	8.000
Registri file estesi	32.768
Registri indice	16
Registri speciali	512
Puntatori	4.096
Nesting	8
Ingressi di Interrupt	6
Costanti	16 bit: K: -32768 a +32768; Hex: 0–FFFF; 32 bit: K: -2147483648 a +2147483647; Hex: 0–FFFF FFFF

La serie MELSEC FX3UC

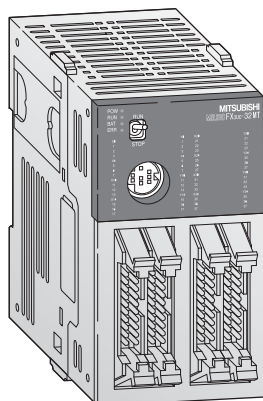
2  
UNITÀ BASE FX



Descrizione dell'unità



## ■ Unità base

 FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**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.

**Caratteristiche:**

- Interfaccia seriale integrata per la comunicazione con PC e HMI
- Stesso set di istruzioni del FX3U
- Regolazione di posizionamento integrata
- 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 1131.3 (EN 61131), HMI e unità di programmazione

**Unità base da 16–96 I/O**

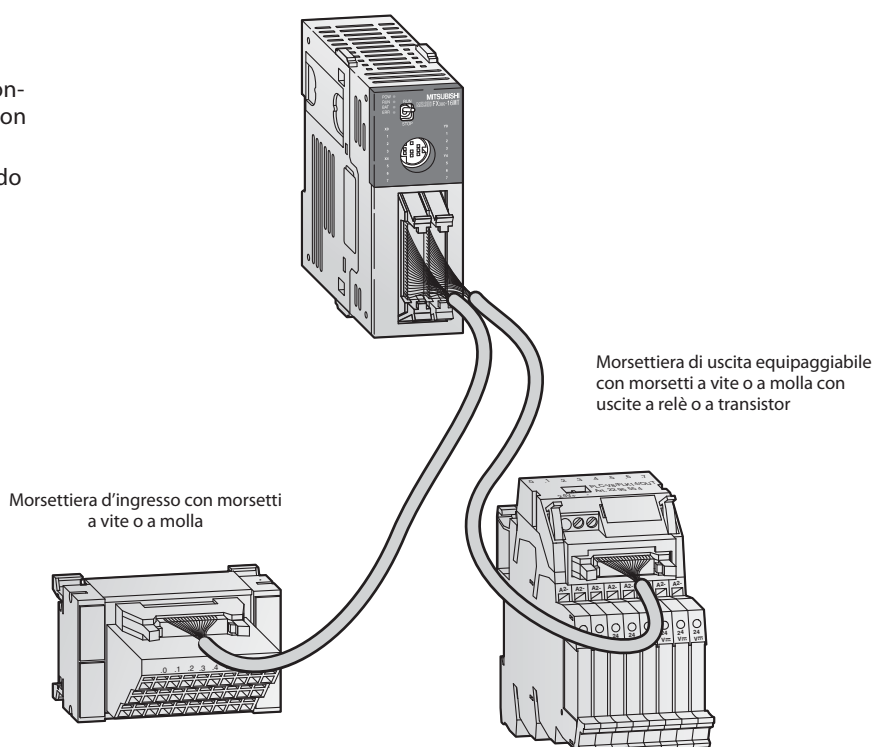
Specifiche	FX3UC-16 MT/DSS	FX3UC-32 MT/DSS	FX3UC-64 MT/DSS	FX3UC-96 MT/DSS
N° di ingressi/uscite	16	32	64	96
Alimentazione	24 V DC (+20 %, -15 %)	24 V DC (+20 %, -15 %)	24 V DC (+20 %, -15 %)	24 V DC (+20 %, -15 %)
Ingressi integrati	8	16	32	48
Uscite integrate	8	16	32	48
Tipo di uscite	Transistor (PNP)*	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 frontale sono disponibili diverse morsettiere con morsetti a vite o a molla.

Trovate informazioni dettagliate al riguardo nel capitolo "Accessori".



■ Specifiche tecniche

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

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 di elettrica	AC PSU: 1.500 VAC, 1 min./DC PSU: 500 VAC, 1 min.
Umidità relativa ambiente	5–95 % (senza condensa)
Resistenza agli urti	In conformità alla norma IEC 68-2-27: 15G (3 volte cad. in 3 direzioni per 11 ms)
Resistenza alle vibrazioni	In conformità alla norma IEC 68-2-6: 1G (resistenza alle vibrazioni da 57–150 Hz per 80 minuti in tutte e 3 le direzioni degli assi); 0,5G con montaggio su guida DIN
Resistenza di isolamento	500 V DC, 5 MW
Messa a terra	Classe D: resistenza di massa max. 100 W
Condizioni ambientali	Assenza di gas corrosivi, assenza di pulviscolo
Certificazioni	Informazioni dettagliate sono riportate alle pagine 67–68

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	- per uscita A 0,1/0,3 <sup>①</sup>
	- gruppo* A 0,8/1,6
Potenza fornita max.	- carico induttivo 2,4 W/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

<sup>①</sup> per Y0 e Y1 = 0,3 A; tutti gli altri 0,1 A    <sup>②</sup> 7,2 W per Y0 fino a Y3, tutte le altre uscite 2,4 W

<sup>③</sup> 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.

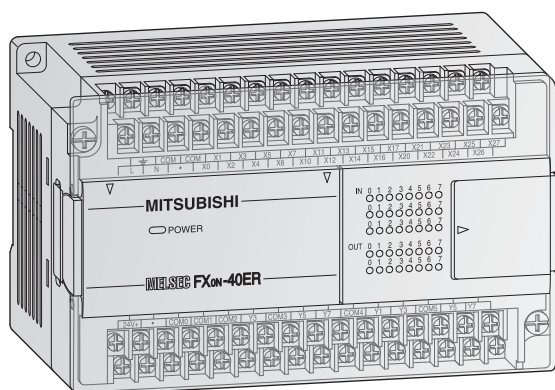
Specifiche di sistema

Dati di sistema	FX3UC
<b>Dati di programma</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	27 istruzioni base, 2 di stepladder, 209 istruzioni applicative
Linguaggi di programmazione	Ladder, lista istruzioni, SFC
Esecuzione del programma	Esecuzione ciclica del programma, modalità refresh
Protezione del programma	Protezione con password a 3 livelli*

\* I livelli possono essere cambiati esclusivamente per mezzo dell'unità di programmazione FX-30P.

Dati di sistema	FX3UC
<b>Operandi</b>	
Memorie interne	7.680
Memorie speciali	512
Memorie di Step ladder	4.096
Timer	512
Contatori	235
Contatore ad alta velocità	16
Frequenza max di conteggio degli ingressi veloci	A singola fase: max. 8 punti: 100 kHz/6 punti, 10 kHz/2 punti a due fasi: 2 punti max: 50 kHz/2 punti
Real time clock	Anno, mese, giorno, ora, minuto, secondo, giorno della settimana
Registri dati	8.000
Registri file estesi	32.768
Registri indice	16
Registri speciali	512
Puntatori	4.096
Nesting	8
Ingressi di Interrupt	6
Costanti	16 bit: K: -32768 a +32768; Hex: 0–FFFF; 32 bit: K: -2147483648 a +2147483647; Hex: 0–FFFF FFFF

UNITÀ BASE FX

**Unità di espansione compatte**
 FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**Unità di espansione FX0N**

Le unità di espansione compatte serie FX0N sono disponibili con 40 punti di ingresso/uscita.

Le uscite sono disponibili a relè oppure a transistor.

**Caratteristiche:**

- Visualizzazione dello stato degli ingressi/uscite mediante LED
- Compatibili con FX1N
- Alimentatore di servizio integrato a 24 V da 200 mA

Specifiche	FX0N-40 ER-ES/UL	FX0N-40 ER-DS	FX0N-40 ET-DSS
<b>Dati elettrici</b>			
N° di ingressi/uscite	40	40	40
Alimentazione	AC (+10 %, -15 %)	100–240 V	—
Frequenza (AC)	Hz	50/60	—
DC (+20 %, -15 %)	—	24 V	24 V
Potenza apparente d'ingresso (max.)	40 VA	20 W	30 W
Corrente di picco	100 V AC	30 A/5 ms	—
200 V AC	50 A/5 ms	—	—
24 V DC	—	60 A/50 µs	60 A/50 µs
Durata max. della caduta di tensione	ms	10	5
Fonte di tensione esterna (24 V DC)	mA	200	—
<b>Dati sugli ingressi</b>			
Ingressi integrati	24	24	24
Corrente min. 1 logico	mA	3,5	3,5
Corrente max. 0 logico	mA	1,5	1,5
Tempo di risposta	Per tutte le unità di espansione compatte serie MELSEC FX0N: 10 ms (impostazione di fabbrica)		
<b>Dati sulle uscite</b>			
Uscite integrate	16	16	16
Tipo di uscite	Relè	Relè	Transistor
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	0,5
- gruppo*	A	5	0,8 <sup>①</sup>
Potenza fornita max	- carico induttivo	80	12
Tempo di risposta	ms	10	<0,2
Vita contatti (N° commutazioni) <sup>②</sup>	Per tutte le unità di espansione compatte serie MELSEC FX0N : 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	0,75	0,75
Dimensioni (LxAxP)	mm	150x90x87	150x90x87
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	60012	55954

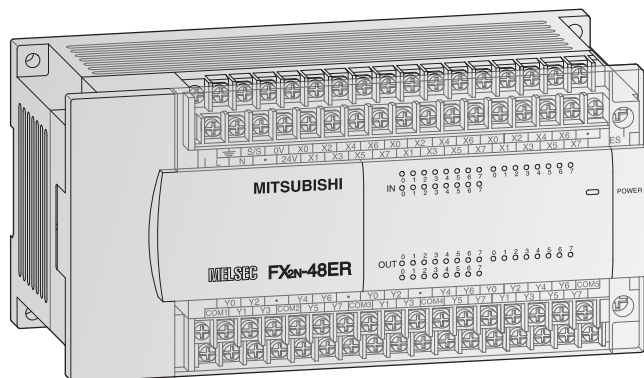
<sup>①</sup> 0,8 per gruppi di 4

<sup>②</sup> Durata vita media. Potere di apertura non garantito.

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

## Unità di espansione compatte

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



### 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.

#### Caratteristiche:

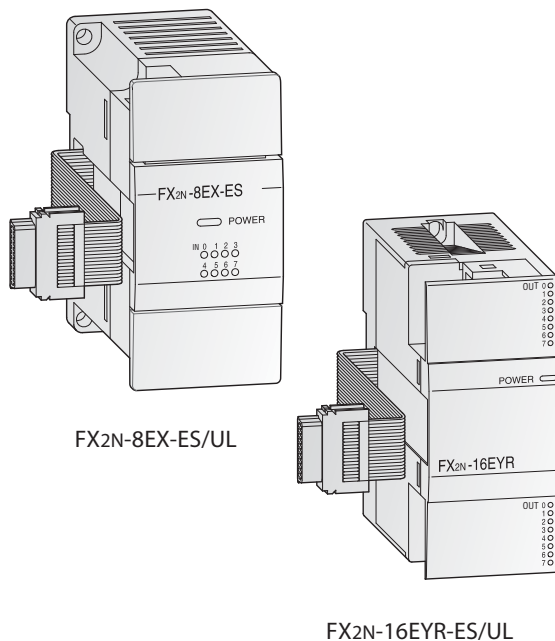
- Visualizzazione dello stato degli ingressi/uscite mediante LED
- Compatibili con FX1N/FX3G/FX3U
- Morsettiere estraibili
- Alimentatore di servizio integrato a 24 V da 250 mA o 460 mA

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	60 A <5 ms
Durata max. della caduta di tensione	ms	10	5	10	5	10
Fonte di tensione esterna (24 V DC)	mA	250	—	460	—	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	2	0,5	2	0,5	0,5
	- gruppo *	8	0,8/1,6 <sup>②</sup>	8	0,8/1,6 <sup>②</sup>	0,8/1,6 <sup>②</sup>
Potenza fornita max	- carico induttivo	W	80	12	80	12
Tempo di risposta	ms	10	<0,2	10	<0,2	<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
Codice articolo	Art. no.	65568	65569	66633	65571	66634
		65572				

<sup>①</sup> Durata vita media. Potere di apertura non garantito. <sup>②</sup> 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.



**Unità di espansione modulari**
 FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**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.

**Caratteristiche:**

- Visualizzazione dello stato degli ingressi/uscite mediante LED
- Compatibili con FX1N/FX3G/FX3U
- Struttura particolarmente compatta
- Morsettiere disposte verticalmente con conduzione cavo dall'alto o dal basso

**3**

UNITÀ DI ESPANSIONE

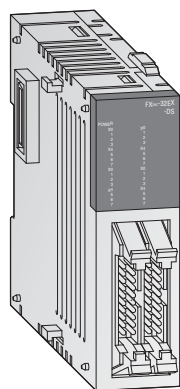
Specifiche	FX2N-8 ER-ES/UL	FX2N-8 EX-ES/UL	FX2N-8 EYR-ES/UL	FX2N-8 EYT-ESS/UL	FX2N-16 EX-ES/UL	FX2N-16 EYR-ES/UL	FX2N-16 EYT-ESS/UL
<b>Dati elettrici</b>							
N° di ingressi/uscite	8	8	8	8	16	16	16
Numero di indirizzi I/O occupati nel PLC	16	8	8	8	16	16	16
Alimentazione	Tutte le unità di espansione modulari sono alimentate dall'unità base						
<b>Dati sugli ingressi</b>							
Ingressi integrati	4	8	—	—	16	—	—
Corrente min. 1 logico	mA 3,5	3,5	—	—	3,5	—	—
Corrente max. 0 logico	mA 1,5	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	A 2	—	2	0,5	—	2	0,5
- gruppo <sup>①</sup>	A 8	—	8	0,8	—	8	1,6
Potenza fornita max	VA 80	—	80	12	—	80	12
- carico induttivo	VA 80	—	80	12	—	80	12
Tempo di risposta	ms 10	10	10	<0,2	—	10	<0,2
Vita contatti (N° commutazioni) <sup>②</sup>	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	0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm 43x90x87	43x90x87	43x90x87	43x90x87	40x90x87	40x90x87	40x90x87
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 166285	166284	166286	166287	65776	65580	65581

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

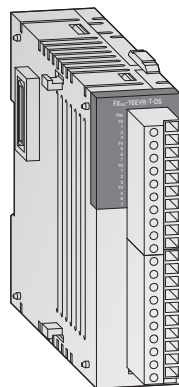
<sup>②</sup> Durata vita media. Potere di apertura non garantito.

## Unità di espansione modulari

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



FX2NC-32EX-DS



FX2NC-16EYR-DS

### Unità di espansione FX2NC

Le unità di espansione modulari della serie FX2NC possono essere combinate solo con unità base PLC della serie 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.

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

#### Caratteristiche:

- 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→∞	mA 4,5/3,5	—	4,5/3,5	—	4,5/3,5	—	
Corrente max. 0 logico	mA 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.	- per uscita	A —	2	—	0,1/0,3 <sup>①</sup>	—	0,1/0,3 <sup>①</sup>
	- gruppo*	A —	4/8	—	0,8	—	0,8
Potenza fornita max.	- carico induttivo	VA —	80	—	2,4/7,2 <sup>②</sup>	—	2,4/7,2 <sup>②</sup>
	- carico per spia	W —	100	—	0,3/0,9 <sup>③</sup>	—	0,3/0,9 <sup>③</sup>
Tempo di risposta	ms	—	10	—	<0,2	—	<0,2
Vita contatti (N° commutazioni)	—	come unità base		—	—	—	
<b>Dati meccanici</b>							
Tipo di collegamento	Morsettiere a molla estraibili		Connettore per cavo flat		Connettore per cavo flat	Connettore per cavo flat	
Peso	kg	0,2	0,2	0,15	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	104505	104506

<sup>①</sup> per Y0 e Y1 = 0,3 A; tutti gli altri 0,1 A    <sup>②</sup> 7,2 W a Y0-Y3; per tutti gli altri 2,4 W    <sup>③</sup> 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.

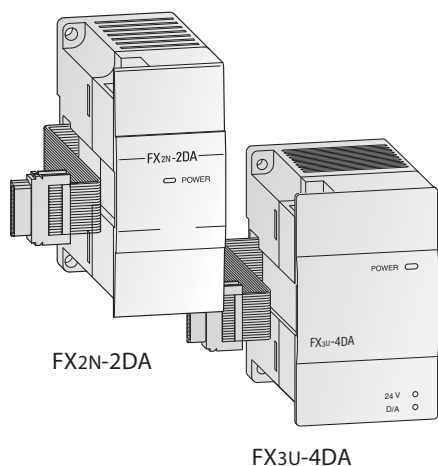
■ Moduli di uscita analogici

□ FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**FX2N-2DA, FX2N-4DA, FX3U-4DA**

I moduli mettono a disposizione dell'utente da 2 a 4 canali di uscita analogica. I moduli convertono i valori provenienti dai PLC serie FX1N/FX3G/FX3U in segnali analogici per il controllo del processo. Il modulo può fornire segnali sia in tensione che in corrente.

Nota: L'unità FX3U-4DA è impiegabile solo in combinazione con le unità base FX3G/FX3U/FX3UC.



Specifiche		FX2N-2DA	FX2N-4DA	FX3U-4DA
Canali analogici	Ingressi	—	—	—
	Uscite	2	4	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	-10—+10 V DC/ 0—+20 mA/ 4—+20 mA
Risoluzione	Tensione	2,5 mV (12 bit)	5 mV (10 bit)	0,32 mV (16 bit+segno)
	Corrente	4 µA (12 bit)	20 µA (11 bit+segno)	0,63 µA (15 bit)
Precisione totale		±1 %	±1 %	±0,3—0,5 %*
Alimentazione	5 V DC	30 mA (dall'unità base)	30 mA (dall'unità base)	120 mA (dall'unità base)
	24 V DC	85 mA	200 mA	160 mA
Punti di I/O occupati		8	8	8
Peso		kg 0,3	0,3	0,2
Dimensioni (LxAxP)		mm 43x90x87	55x90x87	55x90x87
Codice articolo		Art. no. 102868	65586	169509

\*A seconda della temperatura ambiente

4  
MODULI SPECIALI

■ Moduli di ingresso analogici

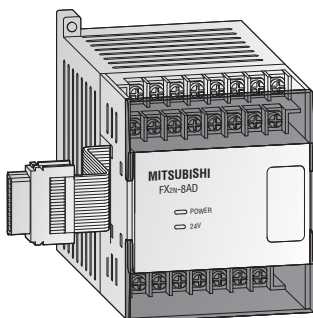
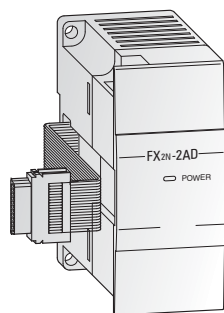
□ FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**FX2N-2AD, FX2N-4AD, FX3U-4AD, FX2N-8AD**

I moduli mettono a disposizione da 2 a 8 canali di ingresso analogici. Il modulo converte i valori analogici di processo in valori digitali per essere elaborati con i controllori delle serie FX1N/FX3G/FX3U.

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

Nota: L'unità FX3U-4AD è impiegabile solo in combinazione con le unità base FX3G/FX3U/FX3UC.



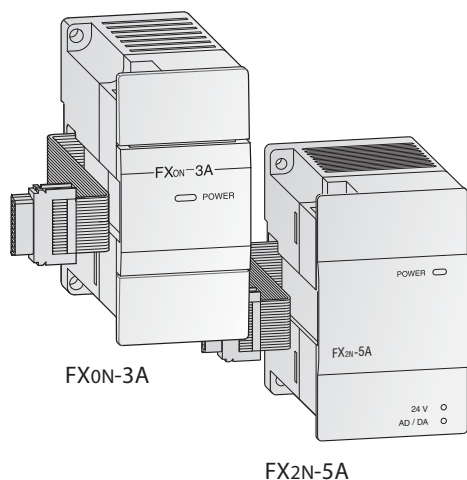
Specifiche		FX2N-2AD	FX2N-4AD	FX3U-4AD	FX3UC-4AD**	FX2N-8AD
Canali analogici	Ingressi	2	4	4	4	8
	Uscite	—	—	—	—	—
Campo ingresso analogico		0—+10 V DC/ 0—+5 V DC/ 0/4—+20 mA	-10—+10 V DC/ -20—+20 mA/ 4—+20 mA	-10—+10 V DC/ -20—+20 mA/ 4—+20 mA	-10—+10 V DC/ -20—+20 mA/ 4—+20 mA	-10—+10 V DC/ -20—+20 mA/ 4—+20 mA
Risoluzione	Tensione	2,5 mV (12 bit)	5 mV (11 bit+segno)	0,32 mV (16 bit+segno)	0,32 mV (16 bit+segno)	0,63 mV (14 bit+segno)
	Corrente	4 µA (12 bit)	20 µA (10 bit+segno)	1,25 µA (15 bit+segno)	1,25 µA (15 bit+segno)	2,5 µA (13 bit+segno)
Precisione totale		±1 %	±1 %	±0,3—1 %*	±0,3—1 %*	±0,3—0,5 %*
Alimentazione	5 V DC	20 mA (dall'unità base)	30 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)	55 mA	90 mA	80 mA	80 mA
Punti di I/O occupati		8	8	8	8	8
Peso		kg 0,3	0,3	0,2	0,13	0,4
Dimensioni (LxAxP)		mm 43x90x87	55x90x87	55x90x87	20,2x90x79	75x105x75
Codice articolo		Art. no. 102869	65585	169508	210090	129195

\*A seconda della temperatura ambiente \*\*solo per FX3UC

Nota: FX2N-8AD può essere configurato singolarmente su ogni canale per la lettura di ingressi analogici e ingressi per termocoppie tipo K, T e J.

■ Moduli di I/O analogici

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



**FX0N-3A, FX2N-5A**

I moduli analogici di ingresso/uscita sono disponibili in 2 differenti modelli. Forniscono all'utente 2 o 4 ingressi analogici e un'uscita analogica. Servono a convertire i segnali di processo analogici in valori digitali, o viceversa.

Gli ingressi analogici sono selezionabili in corrente o in tensione.

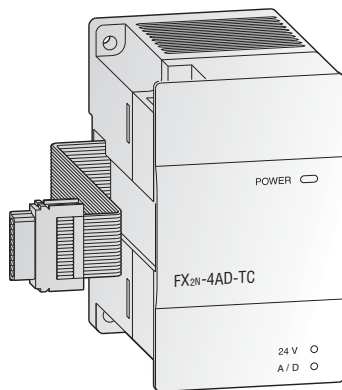
Nota: L'unità FX2N-5A non è impiegabile in combinazione con le unità base FX1N.

Specifiche		FX0N-3A	FX2N-5A
Canali analogici	Ingressi	2	4
	Uscite	1	1
Ingressi (Risoluzione)	Tensione	0—+10 V (8 bit), 0—+5 V (8 bit)	-10—+10 V (15 bit+segno), -100—+100 mV (11 bit+segno)
	Corrente	0/4—+20 mA (8 bit)	-20—+20 mA (14 bit+segno), 0 / 4—+20 mA (14 bit)
Uscite (Risoluzione)	Tensione	0—+10 V (8 bit), 0—+5 V (8 bit)	-10—+10 V (12 bit)
	Corrente	4—+20 mA (8 bit)	0/4—+20 mA (10 bit)
Precisione totale		±1 %	±0,3—1 %*
Alimentazione	5 V DC	30 mA (dall'unità base)	70 mA (dall'unità base)
	24 V DC	90 mA (dall'unità base)	90 mA
Punti di I/O occupati		8	8
Peso	kg	0,2	0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm	43x90x87	55x90x87
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	41790	153740

\*A seconda della temperatura ambiente

■ Moduli di lettura temperatura

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



**FX2N-4AD-TC, FX2N-4AD-PT, FX2N-2LC**

Il modulo FX2N-4AD-TC è in grado di leggere la temperatura da 4 ingressi connessi a delle termocoppie del tipo J o K. Il tipo di termocoppia usato può essere definito in modo indipendente per i 4 canali.

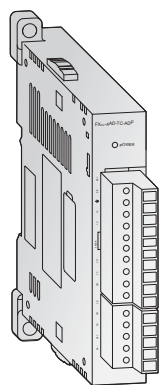
Il modulo FX2N-4AD-PT è in grado di leggere la temperatura da 4 ingressi connessi a sensori PT100.

Il modulo di controllo della temperatura FX2N-2LC legge ed elabora valori di temperatura provenienti da termocoppie e termoresistenze. Il modulo dispone di due canali separati d'ingresso e di due uscite a transistor, attraverso le quali può essere effettuata una regolazione di temperatura mediante un PID integrato.

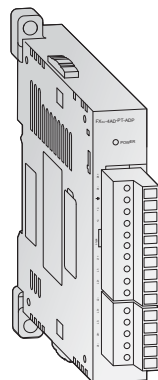
Specifiche		FX2N-4AD-TC	FX2N-4AD-PT	FX2N-2LC
Ingressi analogici		4 (tipo K o J)	4 (Pt100)	2 canali
Range di temperatura linearizzato	°C	-100—+600 (tipo J)/ -100—+1200 (tipo K)	-100—+600	Termocoppia e sensore Pt100
Uscite digitali		-1000—+6000 (tipo J)/ -1000—+12000 (tipo K)	-1,000—6,000 (conversione a 12 bit)	2 uscite a transistor
Risoluzione	°C	0,3 (tipo J) / 0,4 (tipo K)	0,2—0,3	0,1 o 1
Precisione totale		±0,5 % sull'intero settore +1 °C	±1,0 % sull'intero settore	±0,7 % (intero settore) (±0,3 % (temperatura ambiente 23 °C ±5 °C))
Alimentazione	5 V DC	40 mA (dall'unità base)	30 mA (dall'unità base)	70 mA (dall'unità base)
	24 V DC	60 mA	50 mA	55 mA
Punti di I/O occupati		8	8	8
Peso	kg	0,3	0,3	0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm	55x90x87	55x90x87	55x90x87
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	65588	65587	129196

■ **Adattatori di lettura temperatura**

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



FX3U-4AD-TC-ADP



FX3U-4AD-PT-ADP

**FX3U-4AD-TC-ADP, FX3U-4AD-PT-ADP, FX3U-4AD-PTW-ADP, FX3U-4AD-PNK-ADP**

L'adattatore per termocoppie FX3U-4AD-TC-ADP è usato per elaborare temperature. È dotato di 4 ingressi indipendenti per leggere i segnali provenienti da termocoppie di tipo J e K.

I moduli di rilevamento temperatura FX3U-4AD-PT-ADP, FX3U-4AD-PTW-ADP e FX3U-4AD-PNK-ADP permettono il collegamento di massimo 4 termometri a resistenza ad un controllore FX3G/FX3U/FX3UC.

*Nota: per il collegamento di questi moduli ad una unità base FX3U è necessario un adattatore. Questi moduli possono essere collegati direttamente (senza adattatore) ad una unità base della serie FX3UC. Per il collegamento di questi moduli adattatori ad una unità base FX3G è necessario un adattatore di comunicazione FX3G-CNV-ADP.*

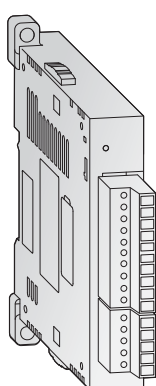
Specifiche	FX3U-4AD-TC-ADP	FX3U-4AD-PT-ADP	FX3U-4AD-PTW-ADP	FX3U-4AD-PNK-ADP
Ingressi analogici	4 (termocoppie, tipo K o J)	4 (Pt100)	4 (Pt100, 3 fili)	4 (Pt1000/Ni1000, 2/3 fili)
Range di temperatura linearizzato °C	-100—+600 (tipo J)/ -100—+1000 (tipo K)	-50—+250	-100—+600	-50—+250 (Pt1000)/ -40—+110 (Ni1000)
Uscita digitale	-1000—+6000 (tipo J)/ -1000—+10000 (tipo K)	-500—+2500	-1000—+6000	-500—+2500 (Pt1000)/ -400—+1100 (Ni1000)
Risoluzione °C	0,3 (tipo J) / 0,4 (tipo K)	0,1	0,2–0,3	0,1
Precisione totale	±0,5 % (a fondo scala)	±0,5–1,0 % (a fondo scala)*	±0,5–1,0 % (a fondo scala)*	±0,5–1,0 % (a fondo scala)*
Alimentazione	5 V DC	15 mA (dall'unità base)	15 mA (dall'unità base)	15 mA (dall'unità base)
	24 V DC	45 mA	50 mA	45 mA
Punti di I/O occupati	0	0	0	0
Peso kg	0,1	0,1	0,1	0,1
Dimensioni (LxAxP) mm	17,6x90(106)x89,5	17,6x90(106)x89,5	17,6x90(106)x89,5	17,6x90(106)x89,5
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 165273	165272	214173	214172

\*A seconda della temperatura ambiente

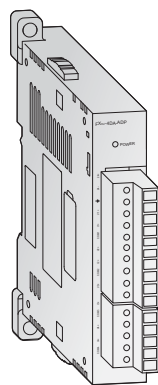
4  
MODULI SPECIALI

■ **Adattatori I/O analogici**

FX1S  FX1N  FX2N  FX3U  FX3UC



FX3U-4AD-ADP



FX3U-4DA-ADP

**FX3U-4AD-ADP, FX3U-4DA-ADP, FX3U-3A-ADP**

Il modulo adattatore FX3U-4AD-ADP per ingressi analogici è un adattatore per aggiungere quattro punti d'ingresso analogici alla serie di PLC FX3G/FX3U/FX3UC.

Il modulo adattatore FX3U-4DA-ADP per uscite analogiche è un adattatore per aggiungere quattro punti d'uscita analogici alla famiglia di PLC FX3G/FX3U/FX3UC.

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.

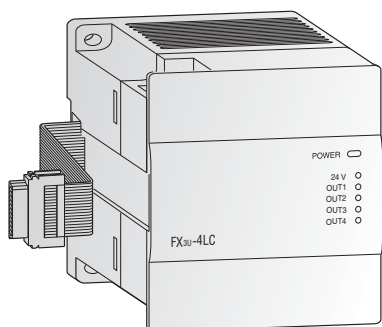
*Nota: per il collegamento di questi moduli ad una unità base FX3U è necessario un adattatore. Questi moduli possono essere collegati direttamente (senza adattatore) ad una unità base della serie FX3UC. Per il collegamento di questi moduli adattatori ad una unità base FX3G è necessario un adattatore di comunicazione FX3G-CNV-ADP.*

Specifiche	FX3U-4AD-ADP	FX3U-4DA-ADP	FX3U-3A-ADP
Canali analogici	Ingressi	4	2
	Uscite	—	1
Canali analogici	—	4	—
Campo analogico	0—+10 V DC, 4—+20 mA	0—+10 V DC, 4—+20 mA	0—+10 V CC, 4—+20 mA
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

\* A seconda della temperatura ambiente e della qualità dei segnali

■ Modulo di regolazione temperatura

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



**Modulo di regolazione temperatura**

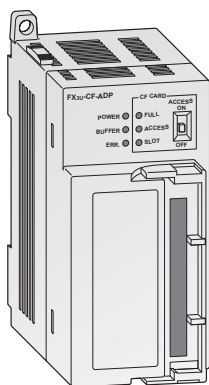
Il modulo di regolazione temperatura FX3U-4LC possiede quattro ingressi di acquisizione temperatura e quattro uscite a transistor (Open Collector). Il modulo rileva le misure di temperatura da termocoppie o termoresistenze Pt100 ed esegue una regolazione con algoritmo PID.

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 riscaldamenti difettosi o disconnessi.

Specifiche	FX3U-4LC
Ingressi analogico	4 (termocoppie o termoresistenze Pt100)
Campo temperatura	°C -200—+2300
Uscita digitale	4 uscite a transistor NPN a collettore aperto
Risoluzione	°C 0,1 o 1
Precisione totale	±0,3—0,7 % (sull'intero campo, in funzione della temperatura ambiente)
Alimentazione	5 V DC
	24 V DC
Punti di I/O occupati	8
Dimensioni (LxAxP)	mm 90x90x86
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 232806

■ Modulo data logger

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



**Modulo data logger**

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

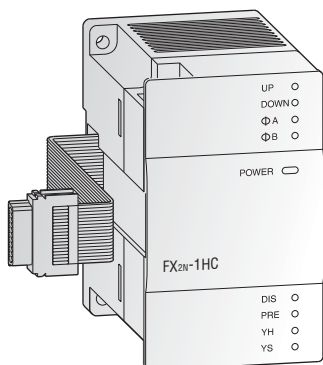
critici. Un'altra applicazione è il salvataggio di ricette. È possibile utilizzare una scheda di memoria Compact Flash fino a 2 GB. Grazie alle sei istruzioni dedicate di elaborazione dei dati, questo modulo è la soluzione ottimale per il salvataggio dei dati.

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 Compact Flash (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
Punti di I/O occupati	0
Dimensioni (LxAxP)	mm 45x90x89,5
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 230104

Moduli di conteggio veloce

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

FX2N-1HC, FX2NC-1HC, FX3U-2HC



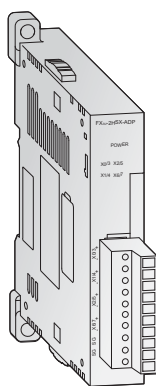
Oltre ai contatori veloci interni del FX MELSEC, con i moduli di conteggio veloce FX2N-1HC, FX2NC-1HC e FX3U-2HC l'utente dispone di contatori di hardware esterni. Essi contano impulsi a 1 o 2 fasi fino ad una frequenza di 200 kHz. Il campo di conteggio comprende a scelta 16 o 32 bit.

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.

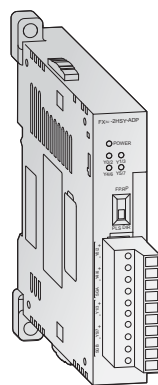
Specifiche	FX2N-1HC	FX2NC-1HC	FX3U-2HC
Ingressi di conteggio	2 (1 fase) o 1 (2 fase)	2 (1 fase) o 1 (2 fase)	2 (1 fase) o 1 (2 fase)
Frequenza di conteggio max	kHz 50	50	200/100/50
Livello segnali	5, 12, 24 V DC/7 mA	5, 12, 24 V DC/7 mA	5/12/24 V DC
Formato di conteggio	bit 16, 32	16, 32	—
Tipo di contatore	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	—	245 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
Codice articolo	Art. no. 65584	217916	232805

Adattatori di conteggio e uscite veloci

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



FX3U-4HSX-ADP



FX3U-2HSY-ADP

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.

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

Specifiche	FX3U-4HSX-ADP	FX3U-2HSY-ADP
Moduli max. collegabili	2	2
Contatori	Ingressi	4
	Uscite	—
Frequenza di conteggio	Ingressi kHz	1 canale, 1 ingresso o 1 canale, 2 ingressi: 200
	Uscite kHz	2 canali, 2 ingressi: 100
Formato di conteggio	Ingressi differenziali (impiego di AM26C32) Isolamento dell'ingresso con optoaccoppiatore	—
Formato di 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
Codice articolo	Art. no. 165274	165275

4  
MODULI SPECIALI

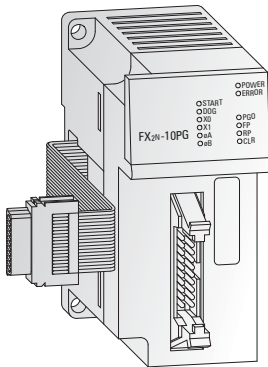
■ Moduli di posizionamento singoli assi

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**FX2N-1PG-E, FX2N-10PG**

I moduli FX2N-1PG-E e FX2N-10PG sono moduli posizionatori per singolo asse 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	FX2N-1PG-E	FX2N-10PG
Assi comandati	1	1
Frequenza uscita Impulsi/s	10–100 000	1–1 000 000
Livello segnali di ingresso digitali	24 V DC/40 mA	5 V DC/100 mA; 24 V DC/70 mA
Alimentazione	5 V DC 24 V DC	55 mA (dall'unità base) 120 mA (dall'unità base)
Punti di I/O occupati	8	8
Peso kg	0,3	0,2
Dimensioni (LxAxP) mm	43x90x87	43x90x87
Codice articolo Art. no.	65583	140113

■ Moduli di posizionamento per SSCNET

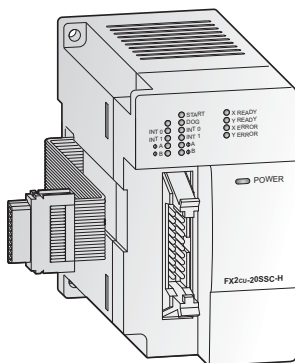
FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**Modulo SSCNET III FX3U-20SSC-H**

Il modulo di posizionamento FX3U-20SSC-H per la rete SSCNet III può essere usato in combinazione con un controllore programmabile FX3U: 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 e un personal computer. Per impostare i parametri, il monitoraggio e il testing è disponibile il software FX Configurator-FP, di facile utilizzo.

*Nota: 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.*



Specifiche	FX3U-20SSC-H
Assi comandati	2 (indipendenti o interpolati)
Uscite frequenza	Da 1 Hz a 50 MHz
Formato di output impulso	SSCNET III (servo bus)
Velocità di comunicazione	50 Mbps
Tempo di avvio	1,6 (+ tempo di ciclo SSCNet III pari a 1,7ms)
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 24 V DC
Punti di I/O occupati	8
Peso kg	0,3
Dimensioni (LxAxP) mm	55x90x87
Codice articolo Art. no.	168914



■ Moduli di rete per CC-Link

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**Modulo master CC-Link FX2N-16CCL-M**

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

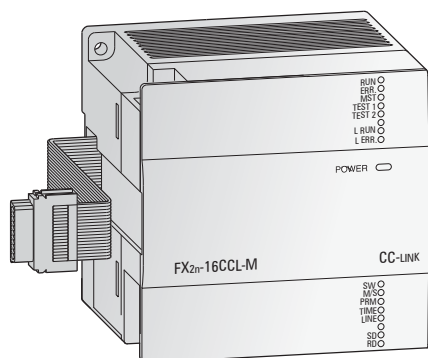
Il modulo master CC-Link FX2N-16CCL-M è un modulo speciale concepito per trasformare un controllore della famiglia FX in una stazione master all'interno del sistema CC-Link.

L'impostazione dei parametri di tutti i moduli installati nella rete avviene direttamente mediante il modulo master.

Il modulo master è in grado di gestire fino a 15 stazioni con possibilità di collegare massimo 7 "remote I/O stations" (stazioni di I/O digitali decentrati) e fino a 8 "remote device stations". L'unità base di tipo FX1N/ FX3G o FX3U/FX3UC consente invece il collegamento di 2 moduli master al massimo.

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

*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. Per ulteriori informazioni su CC-Link consultare il catalogo "Il mondo dell'automazione".*



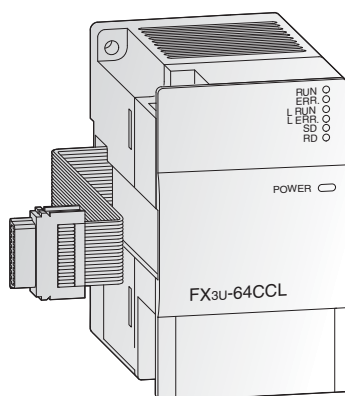
Specifiche		FX2N-16CCL-M
Tipo modulo		Stazione Master
Punti per stazione	I/O	32
	Registri	8
Numero max. di indirizzi I/O		128 (con FX1N), 256 (con FX3G)*, 384 (con FX3U)*
Numero di stazioni		Max. 15
Alimentazione	5 V DC	—
	24 V DC	150 mA
Punti di I/O occupati		8
Peso	kg	0,4
Dimensioni (LxAxP)	mm	85x90x87
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	133596

\* Somma di indirizzi I/O in unità base, unità di espansione e rete CC-Link.

**Modulo di comunicazione CC-Link FX3U-64CCL**

Il modulo di comunicazione CC-Link FX3U-64CCL può essere collegato a unità base della serie FX3G, FX3U e 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.

*Nota: per il collegamento di un FX3U-64CCL ad una unità base FX3UC è necessario un adattatore di comunicazione FX2NC-CNV-IF oppure un alimentatore FX3UC-1PS-5V. Per ulteriori informazioni su CC-Link consultare il catalogo "Il mondo dell'automazione".*



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 trasmissione		10 MBit/s
Punti di I/O occupati		8
Alimentazione		24 V DC/220 mA
Peso		0,3
Dimensioni (LxAxP)		55x90x87
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	217915

■ Moduli di rete per CC-Link

□ FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

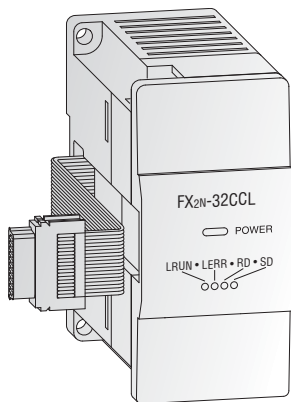
**Modulo di comunicazione CC-Link FX2N-32CCL**

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.

*Nota: Per ulteriori informazioni su CC-Link consultare il catalogo "Il mondo dell'automazione".*



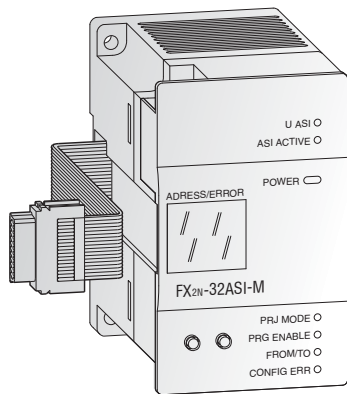
Specifiche		FX2N-32CCL
Tipo modulo		Stazione decentrata
Punti per stazione	I/O	32
	Registri	8
Numero max. di indirizzi I/O		—
Numero di stazioni		—
Alimentazione	5 V DC	Max. 130 mA (dall'unità base)
	24 V DC	50 mA
Punti di I/O occupati		8
Peso	kg	0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm	43x90x87
<b>Codice articolo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

■ Moduli di AS-Interface

□ FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**Modulo AS-Interface FX2N-32ASI-M**

Il modulo FX2N-32ASI-M funge da modulo master nel collegamento di un'unità della serie FX1N/FX3G/FX3U o FX3UC con il sistema AS-Interface, con possibilità di controllare fino a 31 slave dotati di massimo 4 ingressi e uscite.

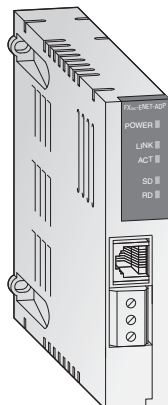


Specifiche		FX2N-32ASI-M
Tipo modulo		Modulo master
Numero max. indirizzi I/O		128 (con FX1N); 256 (con FX3G); 384 (con FX3U/FX3UC)*
Protocollo di comunicazione		Standard AS-Interface
Velocità di comunicazione	kBit/s	167
Metodo di comunicazione		APM (Alternating Pulse Modulation)
Cavo di comunicazione		Cavo standard AS-Interface
Distanza totale	m	100 (possibile impiego di fino a 2 ripetitori all'interno di un sistema. La distanza di trasmissione aumenta di 100 m per ogni ripetitore.)
N° di moduli per master		Fino a 31 moduli slave (max. 4 ingressi / 4 uscite per slave)
Tempo di aggiornamento I/O (Refresh)		Max. 5 ms
Regolazione rete		Mediante due tasti di comando
Display		Due display a sette segmenti per messaggi di stato e di diagnosi
Alimentazione	5 V DC	150 mA (dall'unità base)
	24 V DC	70 mA (esterno)
Punti di I/O occupati		8
Peso	kg	0,2
Dimensioni (LxAxP)	mm	55x90x87
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	103314

\* Somma di indirizzi I/O in unità base, unità di espansione e rete CC-Link.

■ Moduli di rete per Ethernet  FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**Adattatore di comunicazione Ethernet FX2NC-ENET-ADP**



Con l'adattatore di comunicazione Ethernet FX2NC-ENET-ADP è possibile dotare un controllore della serie FX1S o FX1N di un'interfaccia Ethernet (10BASE-T).

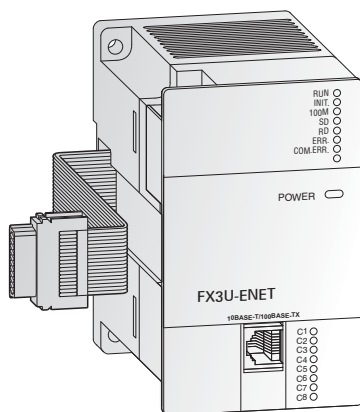
FX2NC-ENET-ADP consente sia operazioni di upload e download, che il collaudo di programmi PLC per mezzo di un PC collegato via Ethernet (devono essere installati GX Developer o MX Component e un driver virtuale per la porta COM).

*Nota: Il collegamento di questo adattatore ad un'unità FX1S o FX1N richiede l'adattatore di comunicazione FX1N-CNV-BD.*

Specifiche		FX2NC-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
Cavo		CAT5 STP o 3 STP
Alimentazione	5 V DC	135 mA (dall'unità base)
	24 V DC	—
Punti di I/O occupati		0
Peso	kg	0,1
Dimensioni (LxAxP)	mm	19,1x90x78
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	157447

■ Moduli di rete per Ethernet  FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**Modulo di comunicazione Ethernet FX3U-ENET**



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

Grazie a FX3U-ENET un'unità FX3G/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.

*Nota: FX3U-ENET può essere impiegato esclusivamente in combinazione con una unità base FX3G, FX3U oppure FX3UC.*

Specifiche		FX3U-ENET
Protocollo		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		IEEE802.3 u (100BaseTX), IEEE802.3 (10BaseT)
Connettore		RJ45
Max. velocità di comunicazione		100 Mbits/s, 10 Mbit/s
Lunghezza max. del segmento	m	100
Cavo		CAT5 STP o 3 STP
Alimentazione	5 V DC	—
	24 V DC	240 mA (dall'unità base)
Punti di I/O occupati		8
Peso	kg	0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm	55x90x87
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	166086

■ Moduli di rete per Profibus DP

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

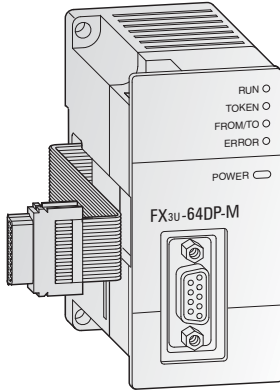
**Modulo master FX3U-64DP-M**

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.

*Nota: il modulo FX3U-64DP-M può essere impiegato esclusivamente in combinazione con una unità base FX3U oppure FX3UC.*



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	Max. 155 mA (dall'unità base)
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 12 Mbaud: PROFICON-PLUS, art. no. 140008 o PROFICON-PLUS-PG, art. no. 140009	

■ Moduli di rete per Profibus DP

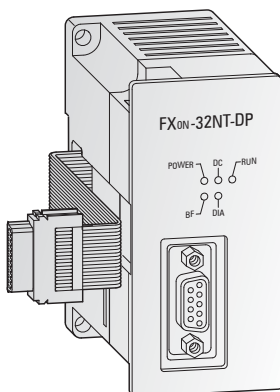
FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**Modulo slave FX0N-32NT-DP**

Il modulo Profibus FX0N-32NT-DP è concepito per l'integrazione di un sistema MELSEC FX1N in una rete Profibus DP preesistente.

Le unità base della serie FX1N sono così dotate di un'interfaccia Profibus DP intelligente in grado di svolgere funzioni di controllo decentrate.

Il modulo si collega all'interno di una rete Profibus DP con la stazione master e consente un libero scambio di dati.



Specifiche	FX0N-32NT-DP	
Tipo modulo	Stazione slave	
Interfaccia	Profibus/DP (9-pin D-SUB)	
Velocità di comunicazione	Secondo lo standard Profibus	
Specifiche Profibus	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	Max. 170 mA (dall'unità base)
	24 V DC	60 mA
Punti di I/O occupati	8	
Peso	kg	0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm	43x90x87
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	62125
Accessori	Connettore PROFIBUS fino a 12 Mbaud: ProfiCon-Plus, art. no. 140008 o ProfiCon-Plus-PG, art. no. 140009	

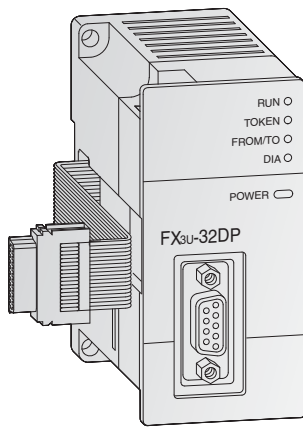
■ Moduli di rete per Profibus DP

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**Slave-Modul FX3U-32DP PROFIBUS DP**

Il modulo slave Profibus DP FX3U-32DP può essere collegato ad unità base della serie FX3G, 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.

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



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	Max. 12 MBit/s
Distanza di comunicazione	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

■ Stazione I/O remota per Profibus DP

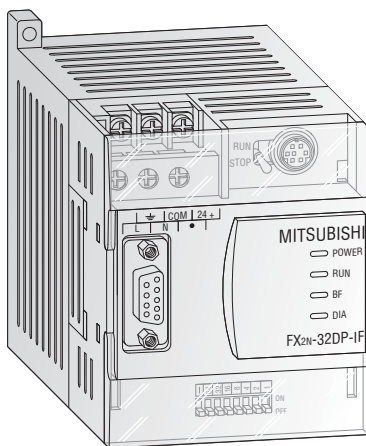
**Stazione I/O remota FX2N-32DP-IF**

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

Il modulo FX2N-32DP-IF viene alimentato a 230 V AC e dispone di una sorgente a 24 V DC utilizzabile come tensione di servizio. Il modulo FX2N-32DP-IF-D ha una tensione di alimentazione a 24 V DC.

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.



Specifiche	FX2N-32DP-IF	FX2N-32DP-IF-D
Alimentazione	100-240 V AC (+10 %/-15 %) 50 / 60 Hz	24 V DC (+20 %/-30 %)
Potenza assorbita	30 VA	14 W
Assorbimento di corrente interno	5 V DC/max. 220 mA (dall'unità base), 24 V DC/500 mA	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	Distanza	
	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
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 145401	142763

■ Moduli di rete per DeviceNet

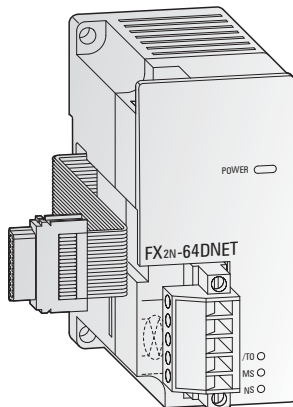
FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**Modulo slave DeviceNet FX2N-64DNET**

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

Lo scambio dei dati con il master avviene mediante comunicazione master/slave eseguita via collegamento I/O. Lo scambio di dati con altri nodi che supportano il collegamento UCMM avviene invece mediante comunicazione client/server.

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		kBit/s 125/250/500
Dati di collegamento (colleg. aperto)	Master/Slave	No. collegamenti Time-out di trasmissione
	UCMM	No. di collegamenti
	Client/Server	Lunghezza dati
Dati di omunicazione (collegamento I/O)		Tipo Lughezza dati
Codice ID del modulo		K 7090
Indicatore di stato		Tensione, stato di modulo 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
<b>Codice articolo</b>		Art. no. 131708

■ Moduli di rete per CANopen

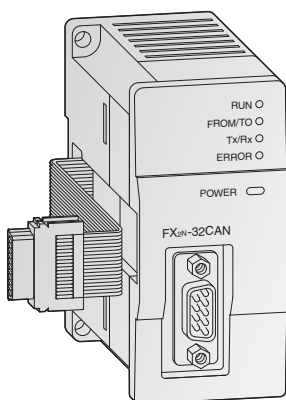
FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC

**Modulo master CANopen FX2N-32CAN**

Il modulo di comunicazione FX2N-32CAN consente il collegamento di un PLC della serie FX1N/FX3G o FX3U/FX3UC ad una rete CANopen preesistente.

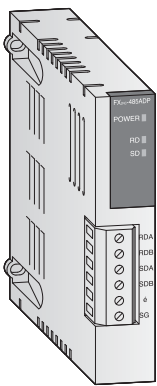
Oltre ad un veloce scambio di dati di fino a 1 Mbit/s e alla funzionalità real time, il modulo CANopen offre un'elevata sicurezza di trasmissione ed una facile configurazione della rete. Si possono inviare e ricevere fino a 120 parole come oggetti dei dati di processo (30 PDO). La quantità di parole che si possono trasmettere in ogni direzione può essere fissata tra 1 e 120.

La comunicazione con la memoria buffer del modulo avviene con semplici istruzioni FROM/TO.

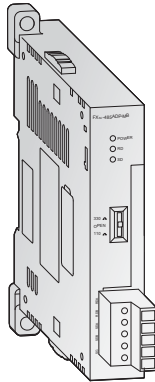


Specifiche		FX2N-32CAN
Tipo modulo		Master CANopen
Standard CAN		ISO 11898/1993
Standard CANopen mediante CiA		DS-301 versione 3.0
Caratteristiche aggiuntive CANopen		NMT, Guarding e Guarding request basata su DS-302 V2.0. Network Variables basata su DS-405 V1.0
Numero max. di moduli impiegabili in una rete		30 senza ripetitori; 127 con ripetitori
Numero 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	290 mA
	24 V DC	—
Punti di I/O occupati		8
Peso		kg 0,2
Dimensioni (LxAxP)		mm 43x90x88,7
<b>Codice articolo</b>		Art. no. 141179

■ Moduli Modbus e moduli adattatori di comunicazione  FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



FX2NC-485ADP



FX3U-485ADP

**Moduli di interfaccia attivi (RS485)**

Un modulo d'interfaccia supplementare permette la comunicazione attiva fra il PLC e le unità periferiche. I moduli di comunicazione RS485 permettono 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	FX2NC-485ADP <sup>①</sup>	FX3U-485ADP-MB <sup>②</sup>
Interfaccia	RS485	RS485; Modbus RS485
Velocità di comunicazione* kBit/s	0,3–19,2	0,3–19,2
Distanza di comunicazione m	500	500
Alimentazione	5 V DC 24 V DC	Max. 150 mA (dall'unità base) —
Punti di I/O occupati	0	0
Dimensioni (LxAxP) mm	19,1x90x78	17,6x90(106)x74
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 149111	206191

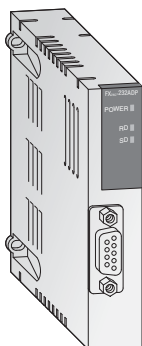
① campo d'impiego unità base FX1S/FX1N    ② campo d'impiego unità base FX3G/FX3U/FX3UC

\* La velocità dipende dal metodo di comunicazione (parallel link, multidrop, no protocol, Melsec protocol...)

Nota: Per collegare gli adattatori FX3U ad un'unità base FX3U occorre l'adattatore di comunicazione FX3U-□□□-BD. Per collegare gli adattatori FX2NC ad un'unità base FX1S o FX1N è richiesto l'adattatore di comunicazione FX1N-CNV-BD. Dovendo combinare un adattatore FX3U ad un'unità base FX3G, per il collegamento è necessario l'adattatore FX3G-CNV-ADP.

4  
MODULI SPECIALI

■ Moduli di interfaccia  FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



FX2NC-232ADP



FX3U-232ADP

**Moduli di interfaccia seriale FX2NC-232ADP, FX3U-232ADP**

I moduli di interfaccia RS232C consentono la comunicazione tra il PLC e periferiche esterne con interfaccia RS232C. 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.

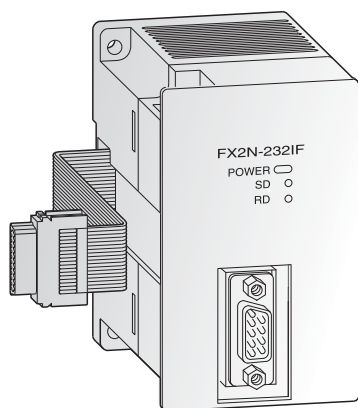
Nota: per il montaggio dell'interfaccia dati FX2NC-232AD su una unità base FX1S, oppure FX1N è necessario l'adattatore d'interfaccia FX2N-CNV-BD. L'interfaccia dati FX3U-232ADP può essere combinata solo con una unità base FX3G/FX3U oppure FX3UC. Per il collegamento ad una unità base della serie FX3U è necessario un adattatore d'interfaccia o adattatore di comunicazione FX3U-III-BD. Per la serie FX3UC è possibile un collegamento diretto.

Specifiche	FX2NC-232ADP	FX3U-232ADP
Interfaccia	RS232C connettore D-SUB a 9 poli (isolamento con optoaccoppiatori)	
Velocità di comunicazione* kbps	0,3–19,2	0,3–115,2
Distanza di comunicazione m	Max. 15	Max. 15
Cavo di comunicazione	Cavo schermato	Cavo schermato
Modo di comunicazione	Half duplex/Full duplex	Half duplex/Full duplex
Protocollo	Computer-Link (protocollo fisso: formato1, formato4), senza protocollo / liberamente programmabile da PLC	
Formato dati	7 o 8 bit, parità: nessuno/parità/disparità, 1 o 2 stop bit	7 o 8 bit, parità: nessuno/parità/disparità, 1 o 2 stop bit
Alimentazione	5 V DC 24 V DC	100 mA (dall'unità base) —
Punti di I/O occupati	0	0
Peso kg	0,1	0,08
Dimensioni (LxAxP) mm	19,1x90x83	17,6x90(106)x81,5
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 149110	165276

\* La velocità dipende dal metodo di trasmissione (senza protocollo, protocollo fisso o programmabile liberamente)

■ Moduli di interfaccia

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



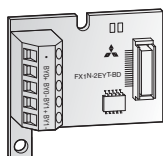
**Moduli di interfaccia FX2N-232IF**

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. I dati di trasmissione e ricezione sono memorizzati nel buffer dell'FX2N-232IF.

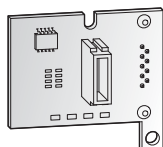
Specifiche	FX2N-232IF	
Interfaccia	RS232 connettore D-SUB a 9 poli (isolamento con optoaccoppiatori)	
Velocità di comunicazione	kbps	0,3-19,2
Distanza di comunicazione	m	Max. 15
Cavo di comunicazione	Cavo schermato	
Modo di comunicazione	Full duplex	
Protocollo	Protocollo trasparente/sincronizzaz. start stop	
Buffer dati inviati/ricevuti	Ognuno 512 byte	
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

■ Adattatori di espansione digitali

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



FX1N-2EYT-BD



Innesto sul retro

**Adattatori di espansione FX1N-4EX-BD, FX1N-2EYT-BD**

Le espansioni digitali con montaggio a bordo CPU della serie FX1S e FX1N sono disponibili nella versione a 4 ingressi e nella versione a 2 uscite. Vengono montate direttamente sulle CPU della serie FX1S o FX1N.

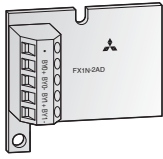
Queste espansioni sono particolarmente pratiche quando si richiedono solo pochi I/O supplementari e lo spazio non consente l'installazione del modulo lateralmente.

Specifiche	FX1N-4EX-BD	FX1N-2EYT-BD
Utilizzo	Unità base FX1S/FX1N	Unità base FX1S/FX1N
Ingressi/Uscite integrati	4	2
Alimentazione	Dall'unità base	
N° di ingressi	4	—
	—	—
Segnale d'ingresso	Alimentazione	24 V DC (+20 %/-15 %)
	Corrente	5 mA (24 V DC)
N° di uscite	—	2
Tipo di uscite	—	Transistor
Tensione di commutazione (max.)	V	5-30 V DC
Peso	kg	0,02
Dimensioni (LxAxP)	mm	43x38,5x22
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	139418
		139420

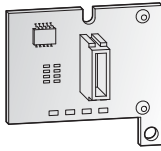


■ Adattatori analogici

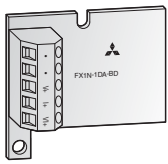
☑ FX1S ☑ FX1N ☑ FX3G ☐ FX3U ☐ FX3UC



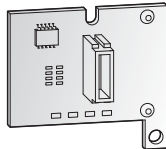
FX1N-2AD-BD



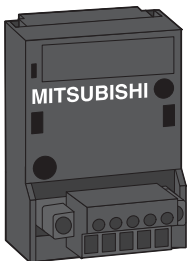
Innesto sul retro



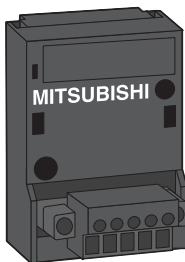
FX1N-1DA-BD



Innesto sul retro



FX3G-2AD-BD



FX3G-1DA-BD

**Adattatori analogici FX1N-2AD-BD, FX1N-1DA-BD, FX3G-1DA-BD e FX3G-2AD-BD**

Con gli adattatori analogici FX1N-2AD-BD e FX3G-2AD-BD l'utente dispone di 2 ingressi analogici. I moduli convertono segnali di processo analogici in valori digitali, che vengono elaborati dal controllore FX1S/FX1N/FX3G.

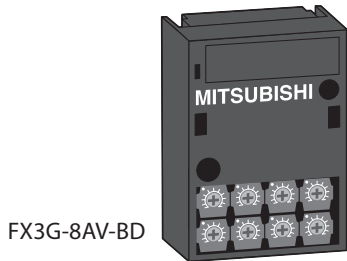
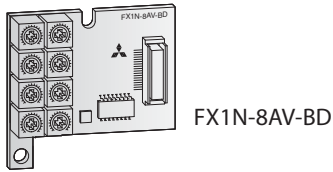
Gli adattatori analogici FX1N-1DA-BD e FX3G-1DA-BD mettono a disposizione dell'utente 1 uscita analogica. Questi moduli convertono valori provenienti dal controllore FX1S/FX1N/FX3G in segnali analogici necessari per il processo.

Specifiche	FX1N-2AD-BD	FX1N-1DA-BD
Utilizzo	Unità base FX1S/FX1N	Unità base FX1S/FX1N
Alimentazione	Dall'unità base	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	300
	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 %	±1 %
Tempo di conversione	Analogico → digitale	1 ciclo di programma
	Digitale → analogico	—
Punti di I/O occupati	0	0
Peso	kg 0,02	0,02
Dimensioni (LxAxP)	mm 43x38,5x22	43x38,5x22
Codice articolo	Art. no. 139421	139422

Specifiche	FX3G-2AD-BD	FX3G-1DA-BD
Utilizzo	Unità base FX3G	Unità base FX3G
Alimentazione	Dall'unità base	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 %	±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	0,02
Dimensioni (LxAxP)	mm 35x51,2x29,2	35x51,2x29,2
Codice articolo	Art. no. 221265	221266

■ **Espansione a bordo CPU con potenziometri**

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



**Espansione a bordo CPU con potenziometri FX1N-8AV-BD e FX3G-8AV-BD**

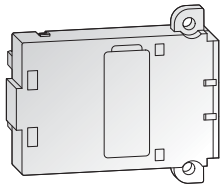
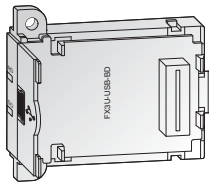
L'espansione FX□□-8AV-BD consente all'utente di impostare 8 valori tramite dei potenziometri. I valori definiti dai potenziometri vengono letti dalla CPU e possono essere usati dal programma del PLC come valori di impostazione per i timer o i contatori o come valori per i registri dati.

La lettura ciclica dei potenziometri e la definizione della loro scala vengono eseguite dalla CPU tramite le istruzioni applicative VRRD/VRSC (FNC85/86). Il modulo FX□□-8AV-BD viene montato nello slot a bordo delle CPU FX1S, FX1N o FX3G. L'espansione non richiede alcuna alimentazione.

Specifiche	FX1N-8AV-BD	FX3G-8AV-BD
Utilizzo	Unità base FX1S/FX1N	Unità base FX3G
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 43x38,5x22	35x51,2x12
Codice articolo	Art. no. 130744	221267

■ **Adattatori di comunicazione**

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



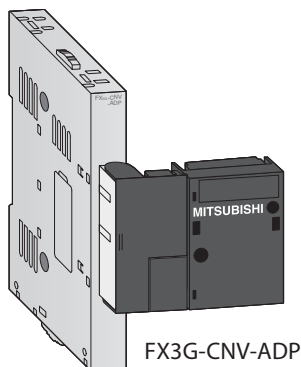
**Adattatori di comunicazione FX3U-USB-BD**

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
Codice articolo	Art. no. 165284

■ **Adattatori di espansione**

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



**Adattatori di espansione FX1N-CNV-BD, FX2N-CNV-BD, FX3U-CNV-BD**

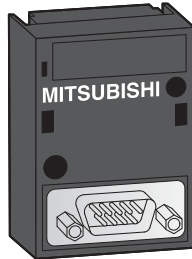
Per mezzo di adattatori di espansione, i moduli adattatori FX□□-□□ADP possono essere collegati sul lato sinistro delle unità base della serie FX1N, FX3G e FX3U.

Specifiche	FX1N-CNV-BD	FX3G-CNV-ADP	FX3U-CNV-BD
Utilizzo	Unità base FX1S/FX1N	Unità base FX3G	Unità base FX3U
Peso	kg 0,01	0,1	0,01
Dimensioni (LxA)	mm 43x38x(P)14	90x14,6x(P)86	19,6x46,1x(P)53,5
Codice articolo	Art. no. 130745	221268	165285

■ Adattori di interfaccia

☑ FX1S ☑ FX1N ☑ FX3G ☑ FX3U ☐ FX3UC

FX3U-232-BD



FX3G-232-BD

**Adattatori di interfaccia FX1N-232-BD, FX3G-232-BD, FX3U-232-BD**

Gli adattatori di interfaccia FX□□-232-BD forniscono un'interfaccia RS232C di comunicazione seriale per i PLC MELSEC FX1S/FX1N/ FX3G/FX3U.

Specifiche	FX1N-232-BD	FX3G-232-BD	FX3U-232-BD
Utilizzo	Unità base FX1S/FX1N	Unità base FX3G	Unità base FX3U
Interfaccia	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)
Punti di I/O occupati	—		
Peso	kg 0,02	0,02	0,02
Dimensioni (LxAxP)	mm 43x38,5x22	35x51,2x17,2	19,3x46,1x62,7
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 130743	221254	165281

FX3U-422-BD



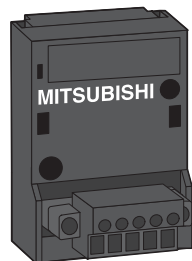
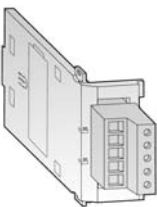
FX3G-422-BD

**Adattatori di interfaccia FX1N-422-BD, FX3G-422-BD, FX3U-422-BD**

Gli adattatori di interfaccia FX□□-422-BD forniscono ai PLC MELSEC FX1S, FX1N, FX3G o FX3U un'interfaccia RS422 aggiuntiva per consentire il collegamento di ulteriori periferiche come ad es. dispositivi di programmazione o comando.

Specifiche	FX1N-422-BD	FX3G-422-BD	FX3U-422-BD
Utilizzo	Unità base FX1S/FX1N	Unità base FX3G	Unità base FX3U
Interfaccia	RS422 con innesto Mini-DIN a 8 pin		
Alimentazione	5 V DC/60 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 0,01	0,02	0,02
Dimensioni (LxAxP)	mm 43x38,5x20	35x51,2x14,9	19,6x46,1x53,5
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 130741	221252	165282

FX3U-485-BD



FX3G-485-BD

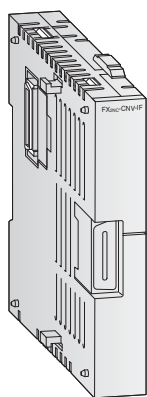
**Adattatori di interfaccia FX1N-485-BD, FX3G-485-BD, FX3U-485-BD**

Gli adattatori 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 FX1S/FX1N/FX3G/FX3U.

Specifiche	FX1N-485-BD	FX3G-485-BD	FX3U-485-BD
Utilizzo	Unità base FX1S/FX1N	Unità base FX3G	Unità base FX3U
Interfaccia	RS485/RS422		
Alimentazione	5 V DC/60 mA (dall'unità base)	5 V DC/20 mA (dall'unità base)	5 V DC/40 mA (dall'unità base)
Punti di I/O occupati	—		
Peso	kg 0,02	0,02	0,02
Dimensioni (LxAxP)	mm 43x38,5x22	35x51,2x29,2	19,6x46,1x69
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 130742	221253	165283

■ Adattatori di espansione

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



FX2NC-CNV-IF

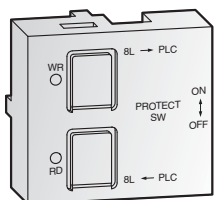
**FX2NC-CNV-IF accessori**

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	FX2N-CNV-IF	
Adattamento bus	Bus di espansione FX3UC dopo bus di espansione FX0N/FX2N/FX3U	
Peso	kg	0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm	90x4,6x74
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	104508

■ Cassette di memoria

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



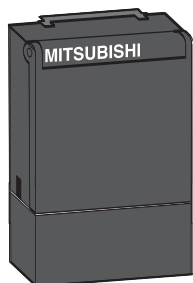
FX1N-EEPROM-8L

**Cassette di memoria per FX1S/FX1N e FX3G**

Tutte le unità base serie FX1S, FX1N e FX3G sono dotate di uno slot per le cassette di memoria serie FX. Inserendo una di queste cassette di memoria, la memoria interna del PLC viene disabilitata e viene eseguito solo il programma presente sulla cassetta di memoria.

Le cassette di memoria dispongono 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 anche montata direttamente su un adattatore d'interfaccia BD oppure su un adattatore di espansione.

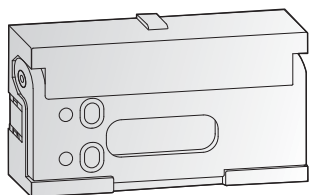


FX3G-EEPROM-32L

Specifiche	FX1N-EEPROM-8L	FX3G-EEPROM-32L
Utilizzo	Unità base FX1S / FX1N	Unità base FX3G
Tipo di memoria	EEPROM	EEPROM
Dimensione	2.000/8.000 passi	32.000 passi
Interruttore di protezione	Fornito	fornito
Pulsante di trasferim. dati	Fornito	fornito
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 130746	221269

■ Cassette di memoria

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



FX3U-FLROM-64L

**Cassette di memoria per FX3U/FX3UC**

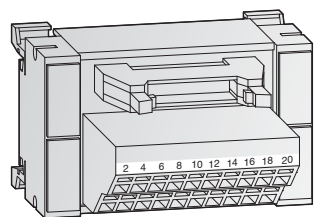
La cassetta di memoria può essere installata nell'unità principale: una volta installata, il programma interno della cassetta di memoria sarà utilizzato al posto della memoria RAM interna.

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

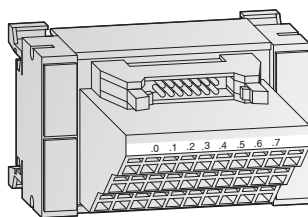
Specifiche	FX3U-FLROM-16	FX3U-FLROM-64	FX3U-FLROM-64L
Utilizzo (unità base)	FX3U/FX3UC	FX3U/FX3UC	FX3U/FX3UC
Dimensione	16.000	64.000	64.000
Tipo di memoria	Memoria flash	Memoria flash	Memoria flash
Interruttore di protezione	Fornito	fornito	fornito
Pulsante di trasferim. dati	—	—	fornito
Dimensioni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

**Morsettiere**

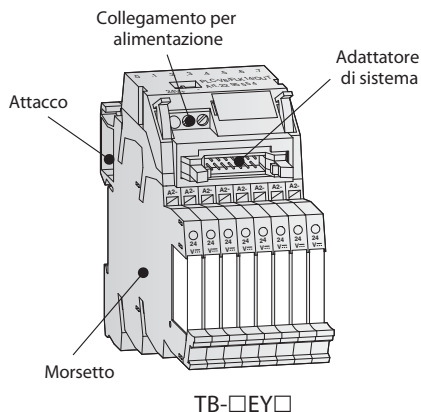
FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



TB-20C

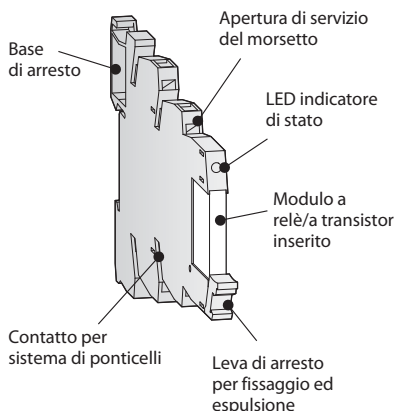


TB-□EX□



TB-□EY□

**Costruzione del morsetto**



Le morsettiere sono moduli di accoppiamento per il cablaggio semplificato tramite connettore di ingressi e uscite nei moduli di posizionamento FX3U/FX3UC. Il sistema di cablaggio consente un collegamento efficace e rapido aumentando al contempo le prestazioni delle uscite. Per i moduli di posizionamento FX3U/FX3UC sono disponibili morsettiere speciali con collegamento con cavo flat.

Per tutte le morsettiere sono inoltre disponibili cavi preconfezionati (vedi sotto).

Sono disponibili blocchi di ingresso, blocchi di uscita e blocchi di ingresso e uscita con diversi tipi di collegamento.

I blocchi di ingresso TB-□EX□ sono dotati di serie di collegamenti per morsetti a potenziale (24 V/0 V) consentendo così un comodo cablaggio.

I blocchi di uscita TB-8EY-S e TB-8EY-C sono costituiti da 8 morsetti base non attrezzati e da un adattatore di sistema. Ai morsetti base si possono collegare, a scelta, moduli a relè o a transistor. Grazie a questa integrazione si possono ottenere correnti di uscita di gran lunga più elevate.

Specifiche	TB-8EX-S	TB-8EX-C	TB-16EX-S	TB-16EX-C
Tipo	Blocco di ingresso	Blocco di ingresso	Blocco di ingresso	Blocco di ingresso
Quantità di ingressi	8	8	16	16
Modello	Morsettiere con morsetti a potenziale			
Tipo collegamento	Morsetti a vite	Morsetti a molla	Morsetti a vite	Morsetti a molla
Applicazione	Unità base e di espansione della serie FX2NC con connettori per cavo flat			
Dimensioni (LxAxP) mm	75x45x54	75x45x63	116x45x54	116x45x63
Codice articolo	Art. no. 149144	149145	149021	149022
Accessori	Cavi di collegamento (vedere la pagina seguente)			

Specifiche	TB-8EY-S	TB-8EY-C	TB-20-S	TB-20C
Tipo	Blocco di uscita	Blocco di uscita	Blocco di ingresso e uscita	Blocco di ingresso e uscita
Canali	8	8	8 / 16	8 / 16
Modello	Zoccolo per moduli a relè o a transistor		Morsettiere a 20 poli	
Tipo collegamento	Morsetti a vite	Morsetti a molla	Morsetti a vite	Morsetti a molla
Applicazione	Unità base e di espansione della serie FX2NC con connettori montanti		Moduli di posizionamento della serie FX2N	
Dimensioni (LxAxP) mm	49,6x100x94	49,6x100x94	75x45x52	75x45x52
Codice articolo	Art. no. 149044	149045	149148	149023
Accessori	Moduli funzionali inseribili (vedere sotto) Cavi di collegamento (vedere la pagina seguente)		Cavi di collegamento (vedere la pagina seguente)	

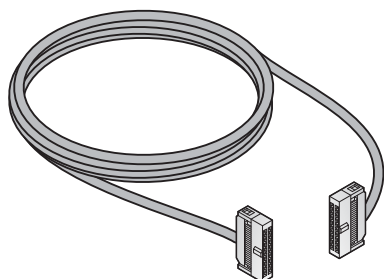
I moduli a transistor e a relè si collegano direttamente allo zoccolo TB-8EY-S o TB-8EY-C. Tutti i moduli sono provvisti di un LED indicatore di stato, di una protezione contro l'inversione della polarità e di un diodo unidirezionale.

Si può effettuare un ponte tra potenziali di tensione identici di morsetti adiacenti mediante ponticelli allungabili.

Specifiche	TB-8RELAY-6A	TB-8TRANSISTOR-2A
Tipo di uscita	Relè con 1 contatto di commutazione	Transistor (con fotoaccoppiatore)
Quantità di moduli	8	8
Tensione nominale di ingresso	24 V DC	24 V DC
Tensione di commutazione min./max.	12 V AC/DC; 250 V AC/DC	3 V DC; 33 V DC
Corrente continua limite	6 A	3 A (a 20 °C), 2 A (a 60 °C)
Potenza di interruzione max.	140 W (24 V DC), 1500 VA (250 V AC)	—
Temperatura ambiente	-20+60 °C	-20+60 °C
Codice articolo	Art. no. 149034 (set di 8 moduli)	149035 (set di 8 moduli)
Accessori	Ponticello continuo isolato per l'interruzione del potenziale, TB-PIB-RD, colore rosso, art. no.: 149146; Ponticello continuo isolato per l'interruzione del potenziale, TB-PIB-BL, colore blu, art. no.: 149147; Piastrella isolante TB-SP da collegare lateralmente al morsetto, art. no.: 149158	

■ Cavi di collegamento per morsettiere

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



I cavi preconfezionati sono concepiti per il rapido e corretto cablaggio delle morsettiere tramite connettore con in moduli di posizionamento della serie FX3U/FX3UC con connettori per cavo flat.

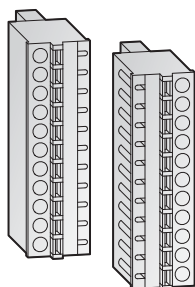
I cavi di collegamento sono disponibili in varie lunghezze, da 1 a 5 m. Altre lunghezze sono disponibili su richiesta.

Specifiche	TB-EX-CAB-1M	TB-EX-CAB-3M	TB-EX-CAB-5M
Utilizzo	Per TB-□EX□ e TB-20-□ (cavo 1:1)		
Lunghezza	m 1	3	5
Codice articolo	Art. no. 149038	149039	149040

Specifiche	TB-EY-CAB-1M	TB-EY-CAB-3M	TB-EY-CAB-5M
Utilizzo	Per 2 morsettiere TB-8EY-S o TB-8EY-C (cavo a Y)		
Lunghezza	m 1	3	5
Codice articolo	Art. no. 149041	149042	149043

■ Morsetti di collegamento

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



Le unità di espansione FX2NC-16EX-T-DS e FX2NC-16EYR-T-DS vengono fornite in serie con morsetti a vite.

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

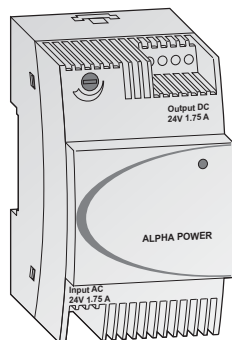
Specifiche	TB-CON-5-C	TB-CON10-C
Quantità di poli dei morsetti	5	10
Tipo collegamento	Morsetti a molla	Morsetti a molla
Applicazione	Moduli adattatori	Moduli di espansione FX2NC-16EX-T-DS e FX2NC-16EYR-T-DS
Dimensioni (LxAxP)	mm 12,5x20x21	12,5x39x21
Codice articolo	Art. no. 221539	149036

5

ACCESSORI

## Alimentatori da 24 V

ALPHA  FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



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.

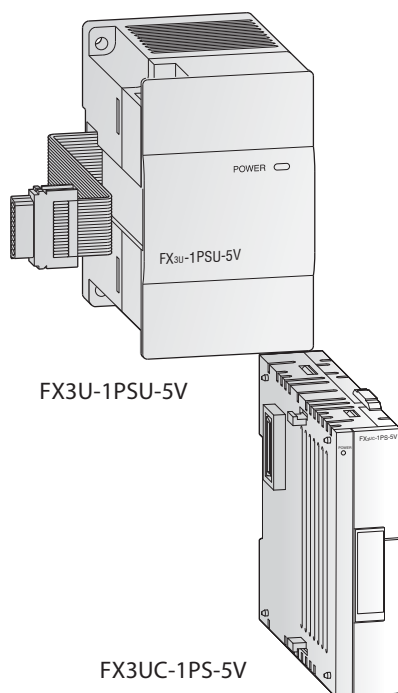
È possibile utilizzare contemporaneamente 2 alimentatori per operazioni ridondanti o in parallelo per aumentare la potenza.

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–+55 °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
Codice articolo	Art. no. 209029	209030	209031

## Alimentatori da 5 V

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



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

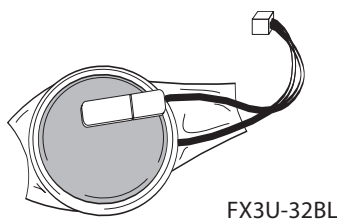
*Nota: FX3U-1PSU-5V non può essere utilizzato in combinazione alle unità base a 24 V!*

*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.*

Dati	FX3U-1PSU-5V	FX3UC-1PS-5V
Utilizzo	Alimentazione per il bus di sistema FX3U	Alimentazione per il bus di sistema 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 con 40 °C; 0,8 A con 55 °C 24 V DC: 0,3 A con 40 °C; 0,2 A con 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
Codice articolo	Art. no. 169507	210086

## Batterie tampone

FX1S  FX1N  FX3G  FX3U  FX3UC



### Batterie

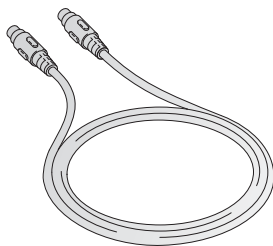
La batteria bufferizza la memoria RAM interna del PLC MELSEC in caso di caduta di tensione.

La batteria FX3U-32BL viene impiegata in unità della serie FX3G/FX3U/FX3UC e la batteria FX2NC-32BL nel modulo di posizionamento FX2N-20GM.

Specifiche	FX2NC-32BL	FX3U-32BL
Utilizzo	Moduli FX2N-20G	Unità base FX3U
Codice articolo	Art. no. 128725	165286

■ Cavi di collegamento

☑ FX1S ☑ FX1N ☑ FX3G ☑ FX3U ☑ FX3UC



FX-20P-CABO

**Cavi di collegamento per apparecchi FX**

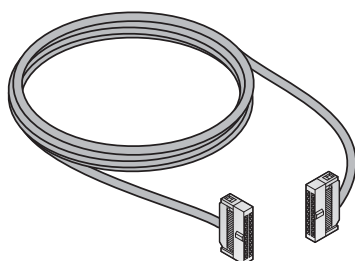
Le specifiche dei cavi riportate nelle seguenti tabelle sono previste per la programmazione del PLC FX, il collegamento di unità esterne, il collegamento di interfacce o per applicazioni di posizionamento.

**Cavi di collegamento per apparecchi con interfaccia RS232C**

Specifiche	F2-RS-5CAB	F2-232CAB-1	FX-232CAB-1
Utilizzo	FX2N-1RM con resolver	PC con FX-232AWC-H	PC con GOT
Lunghezza	m 5,0	3,0	3,0
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 76160	76163	124972

**Cavi di collegamento per apparecchi con interfaccia RS-422**

Specifiche	FX-422CAB0	FX-422CAB	FX-422CAB-150
Utilizzo	FX-232AWC-H con un PLC FX	FX-232AWC-H con un PLC FX	FX-232AWC-H con un PLC FX
Lunghezza	m 1,5	0,3	1,5
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 76094	25949	—



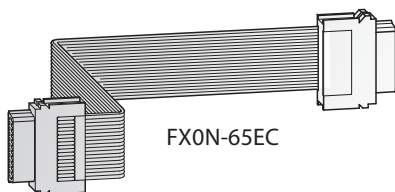
FX-16E-500CAB

**Cavi di collegamento per unità di programmazione**

Specifiche	FX-20P-CABO	FX-20P-CAB	FX-20P-CADP
Utilizzo	FX-20P-G/FX-30P e PLC FX	FX-20P-E e PLC FX	FX-20P-CAB e PLC FX
Lunghezza	m 1,5	1,5	0,3
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 55917	30815	31870

**Cavi di collegamento per bus di espansione**

Specifiche	FX0N-65EC
Utilizzo	Cavo bus per disposizione su due file con unità di espansione FX□□□-□□□ES
Lunghezza	m 0,65
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 45348

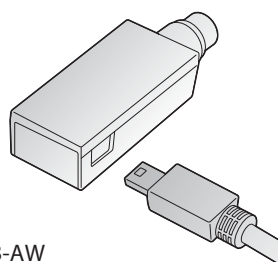


FX0N-65EC

**Cavi per collegamento di interfacce**

Specifiche	FX-USB-AW	FX-232AWC-H
Utilizzo	Convertitore USB verso RS422	Convertitore RS422 verso RS232C
Dimensioni (LxAxP)	m 0,63+3,0	0,25x0,8x0,6
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 165288	159642

■ Cavo di programmazione



FX-USB-AW

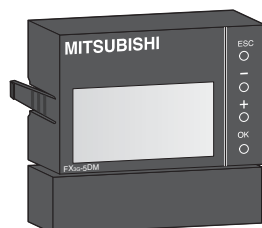
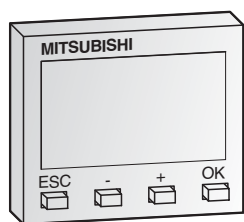
Tramite il convertitore USB/RS422 FX-USB-AW si può collegare un PLC FX all'interfaccia USB di un PC. Il convertitore è costituito da due parti e può essere con ciò impiegato universalmente per tutte le unità base della famiglia FX MELSEC.

Il cavo di programmazione SC-09 consente di collegare un PLC MELSEC all'interfaccia seriale RS232 di un personal computer. Grazie al convertitore RS232/RS422 integrato, il cavo universale è impiegato per tutti i controllori Mitsubishi.

	FX-USB-AW	SC-09
Collegamento con PC via	USB	D-SUB a 9 pin
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 165288	43393



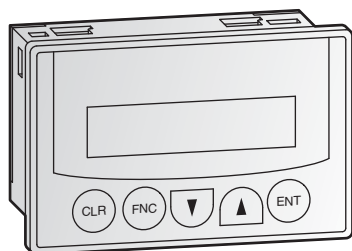
■ Moduli display



**Moduli display FX1N-5DM e FX3G-5DM**

I moduli display FX1N-5DM e FX3G-5DM, s'impiegano in minimo spazio, direttamente nel controller, e permettono il monitoraggio e l'editazione dei dati memorizzati nel PLC. Il moduli display può essere ad esempio impiegato in sostituzione di interruttori digitali e display a 7 segmenti in condizioni critiche di spazio.

Specifiche	FX1N-5DM	FX3G-5DM
Utilizzo	Unità base FX1S/FX1N	Unità base FX3G
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 110	non disponibile
Dimensioni (LxAxP)	mm 40x32x17	49x34x12
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 129197	221270



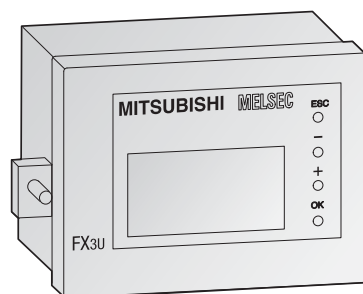
**Terminali di comando e visualizzazione FX-10DM-E**

Il terminale operatore testi FX-10 DM-E dispone di 5 tasti ed un display, con i quali è possibile monitorare ed impostare i dati di processo nel PLC.

Il display è a due righe di 16 caratteri. Con i tasti, l'operatore può richiamare le funzioni e modificare i valori.

Il terminale viene collegato al PLC mediante il cavo FX-20P-CAB0.

Specifiche	FX-10DM-E
Utilizzo	Tutte le unità base della serie FX1S/FX1N/FX2N/FX3U
Tipo di display	LCD (retroilluminato)
Risoluzione	16 caratteri x 2 righe ( 80 x 16 pixel)
Alimentazione	5 V DC $\pm 5\%$ (dall'unità base)
Consumo corrente	mA 220
Peso	kg 0,02
Dimensioni (LxAxP)	mm 96x62x32
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 132600



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

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

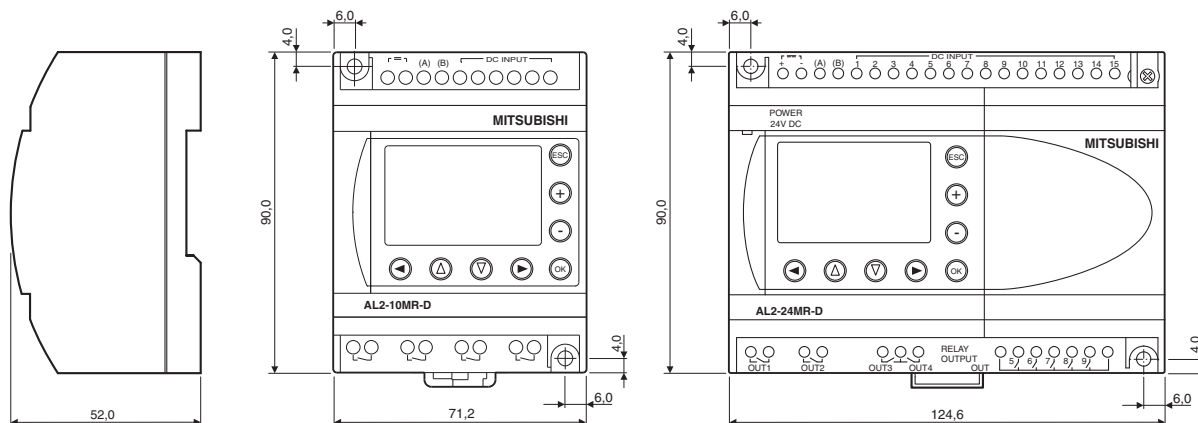
Il terminale operatore FX3U-7DM può essere incorporato nell'unità principale o può essere installato o remotato ad esempio sul fronte quadro tramite l'accessorio FX3U-7DM-HLD.

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

Nel catalogo tecnico HMI potete trovare un sommario generale dettagliato relativo a tutti i terminali operatore

### Dimensioni della serie ALPHA

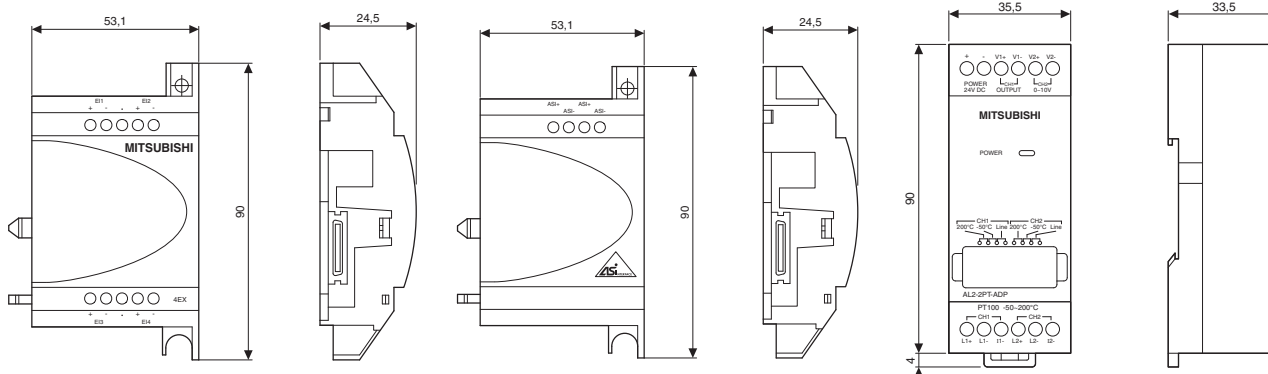
AL2-14M□-□, AL2-24M□-□



AL2-4EY□, AL2-2DA

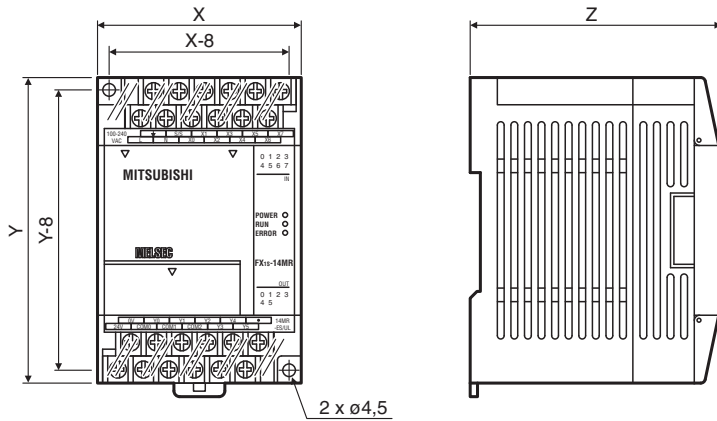
AL2-ASI-BD

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



6  
DIMENSIONI

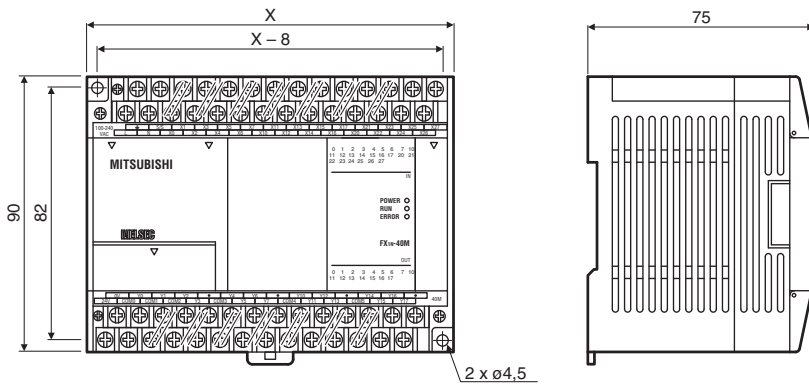
**Dimensioni delle unità base serie FX1S**



Modello	X	Y	Z
FX1S-10MR-DS	60	90	49
FX1S-10MR-ES/UL	60	90	75
FX1S-10MT-DSS	60	90	49
FX1S-14MR-DS	60	90	49
FX1S-14MR-ES/UL	60	90	75
FX1S-14MT-DSS	60	90	49
FX1S-20MR-DS	75	90	49
FX1S-20MR-ES/UL	75	90	75
FX1S-20MT-DSS	75	90	49
FX1S-30MR-DS	100	90	49
FX1S-30MR-ES/UL	100	90	75
FX1S-30MT-DSS	100	90	49

Tutte le dimensioni in mm

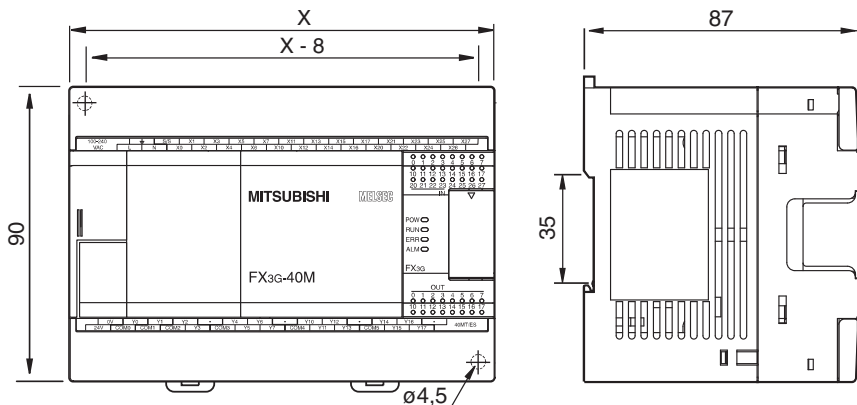
**Dimensioni delle unità base serie FX1N**



Modello	X
FX1N-14MR□□□	90
FX1N-14MT□□□	90
FX1N-24MR□□□	90
FX1N-24MT□□□	90
FX1N-40MR□□□	130
FX1N-40MT□□□	130
FX1N-60MR□□□	175
FX1N-60MT□□□	175

Tutte le dimensioni in mm

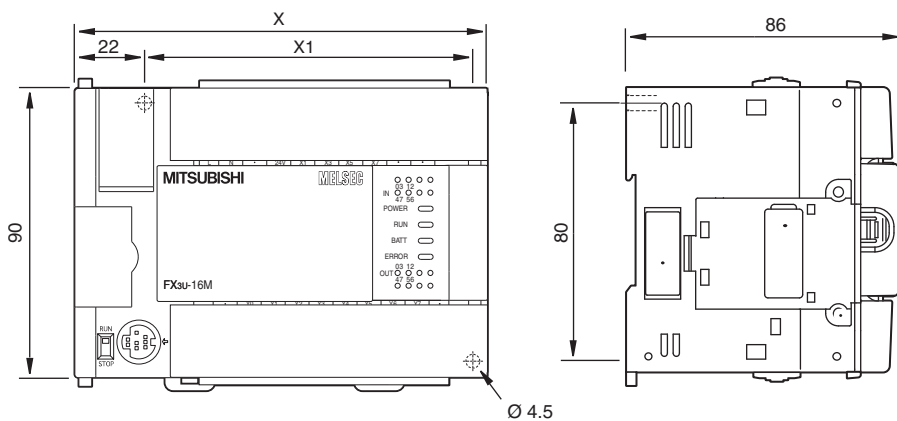
**Dimensioni delle unità base serie FX3G**



Modello	X
FX3G-14	90
FX3G-24	90
FX3G-40	130
FX3G-60	175

Tutte le dimensioni in mm

### Dimensioni delle unità base serie FX3U

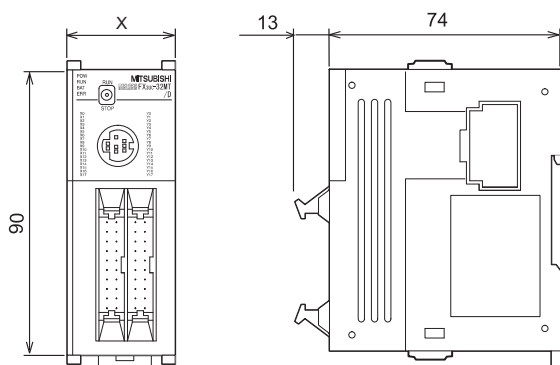


#### Unità base

Modello	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

### Dimensioni delle unità base serie FX3UC

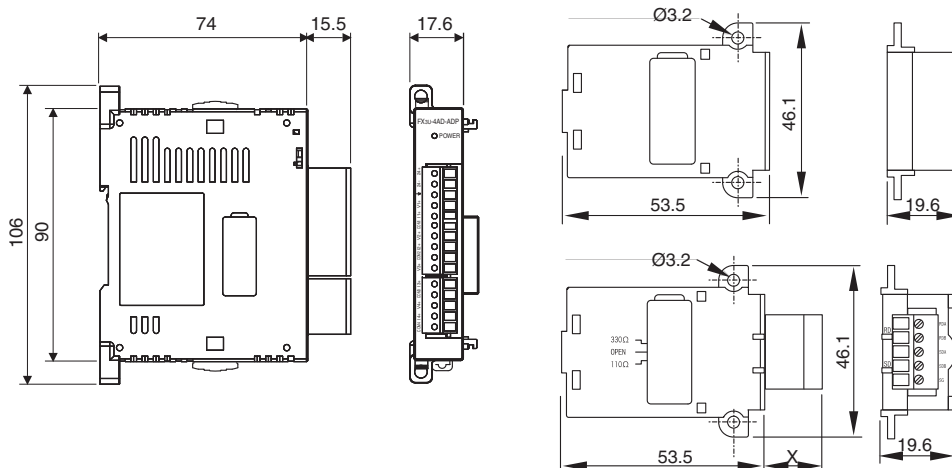


#### Unità base

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

Tutte le dimensioni in mm

### Ingombri dei moduli adattatori e adattatori di espansione FX3U

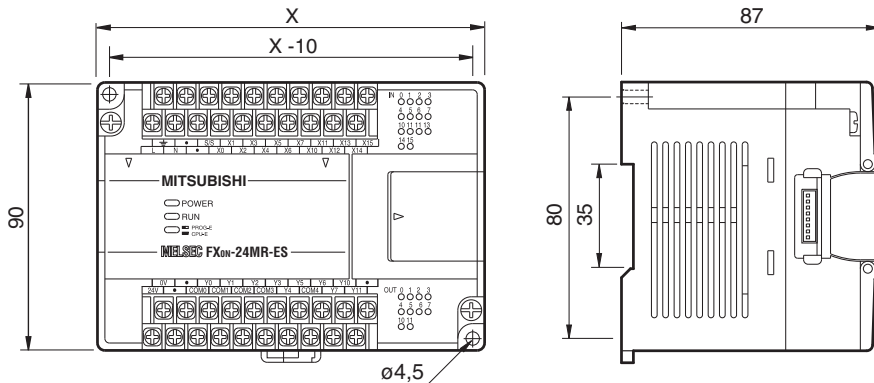


#### Adattatori di espansione

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

Tutte le dimensioni in mm

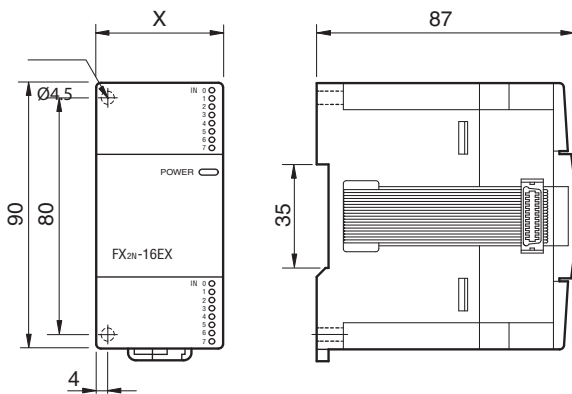
**Dimensioni delle unità di espansione compatte serie FX0N**



Modello	X
FX0N-40ER-DS	150
FX0N-40ER-ES/UL	150
FX0N-40ET-DSS	150

Tutte le dimensioni in mm

**Dimensioni delle unità di espansione compatte e modulari serie FX2N**



**Espansioni compatte**

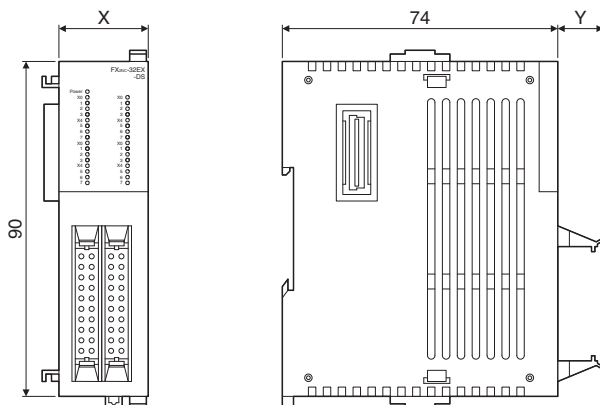
Modello	X
FX2N-32E□□□	150
FX2N-48E□□□	182
FX2N-48ER-UA1/UL	220

**Espansioni modulari**

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

Tutte le dimensioni in mm

**Ingombri delle unità di espansione modulari FX2NC**

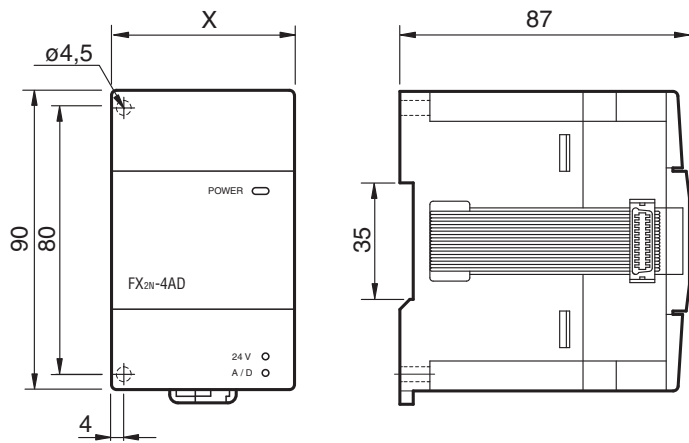


**Unità di espansione**

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

Dimensioni dei moduli speciali MELSEC FX2N

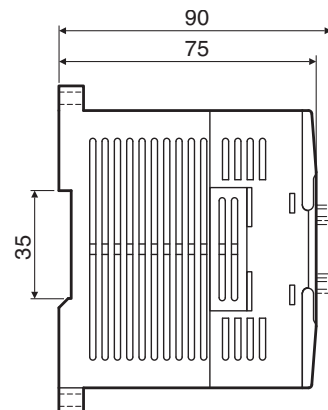
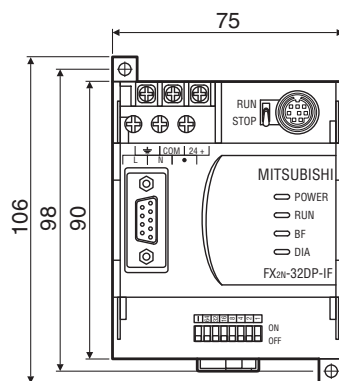
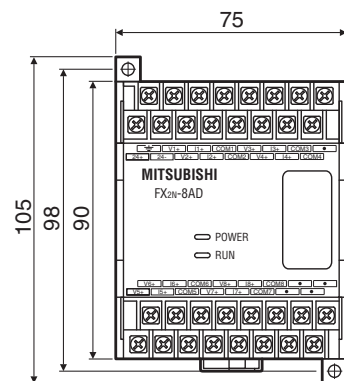


Moduli speciali FX0N/FX2N

Modello	X
FX0N-3A	43
FX2N-2DA	43
FX2N-2AD	43
FX2N-4DA	55
FX2N-4AD	55
FX2N-4AD-TC	55
FX2N-4AD-PT	55
FX2N-1HC	55
FX2N-1PG-E	43
FX2N-10PG	43
FX2N-2LC	55
FX2N-5A	55
FX2N-232-IF	55
FX2N-32ASI-M	55
FX2N-32CCL	43
FX2N-32CAN	43
FX2N-64DNET	43

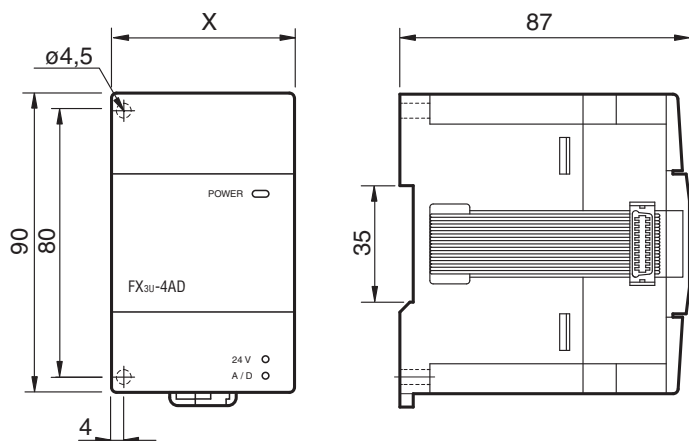
FX2N-8AD

FX2N-32DP-IF



Tutte le dimensioni in mm

Dimensioni dei moduli speciali MELSEC FX3U/FX3UC

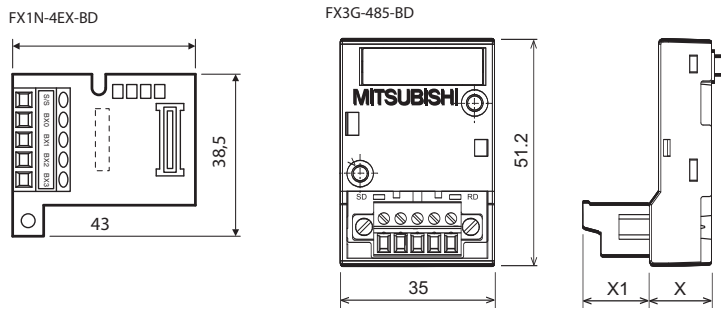


Moduli speciali FX3U/FX3UC

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-20SSC-H	55
FX3U-64CCL	55
FX3U-64DP-M	43
FX3U-1PSU-5V	55
FX3UC-4AD	20,2
FX3UC-1PS-5V	24,2

Tutte le dimensioni in mm

Dimensioni degli adattatori serie FX1N e FX3G

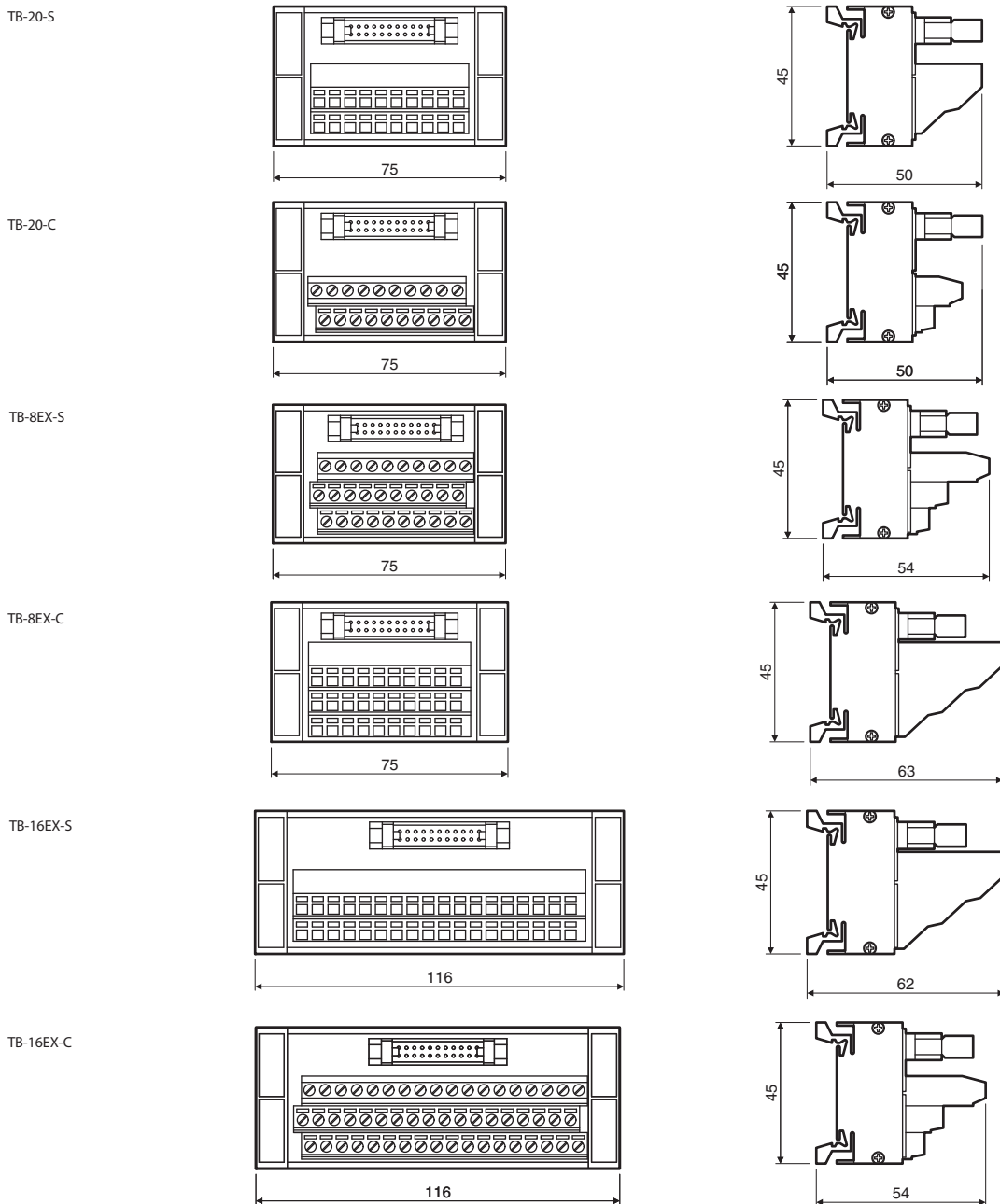


Adattatore di espansione FX3G

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

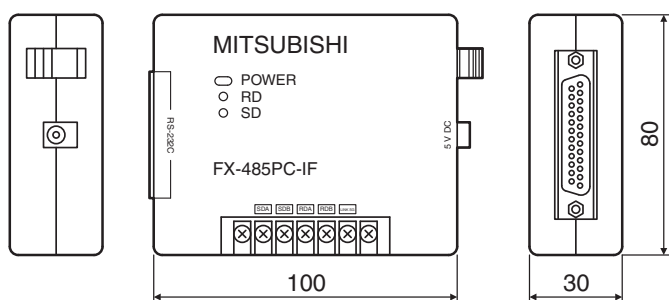
Dimensioni delle morsettiere opzionali



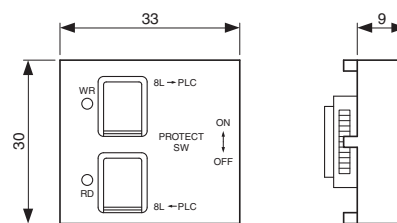
Tutte le dimensioni in mm

## Dimensioni degli accessori

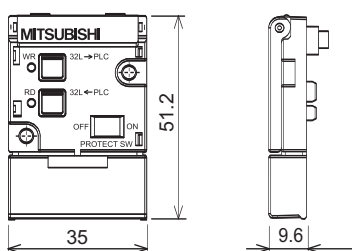
FX-485PC-IF



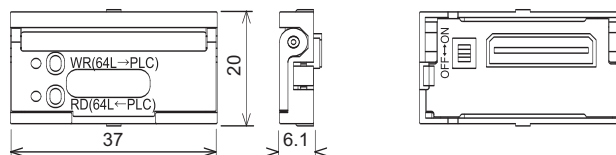
FX1N-EEPROM-8L



FX3G-EEPROM-32L



FX3U-FLROM-16/64/64L

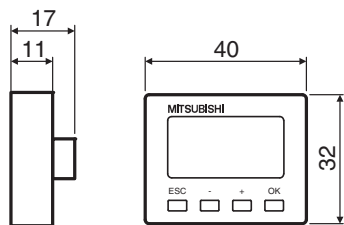


Tutte le dimensioni in mm

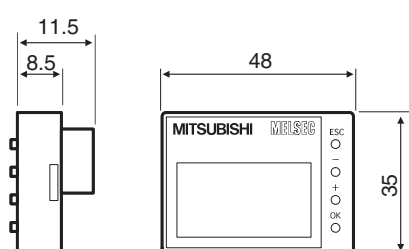
## 6

## Dimensioni dei terminali di comando e visualizzazione

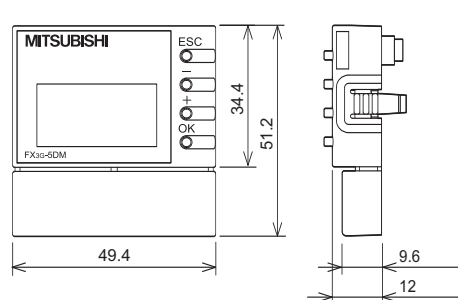
FX1N-5DM



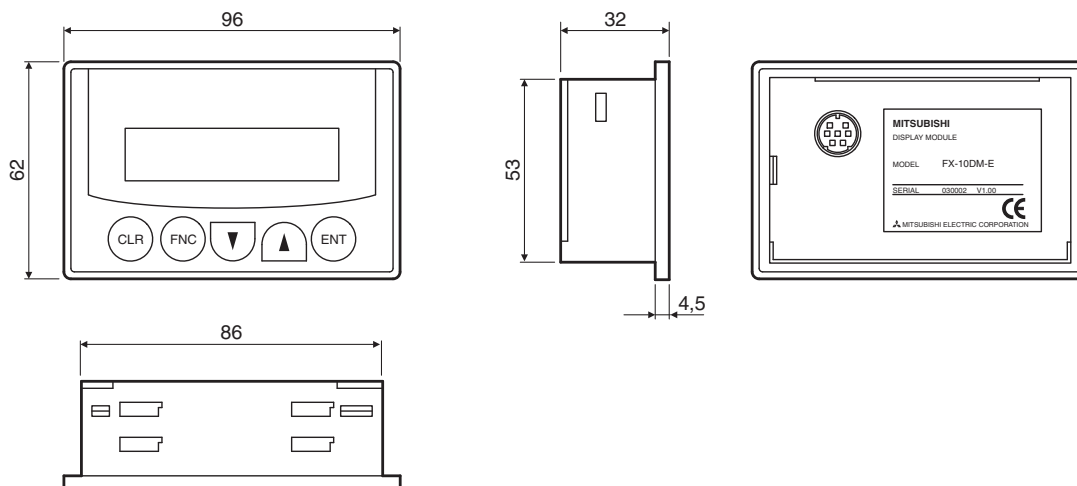
FX3U-7DM



FX3G-5DM



FX-10DM-E



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:

- Pacchetti software quali AL-PCS/WIN e GX Developer
- Software di progettazione per pannelli operatore (vedi anche Catalogo Tecnico HMI)
- Software per lo scambio dinamico di dati tra i vari software, come l'MX Change

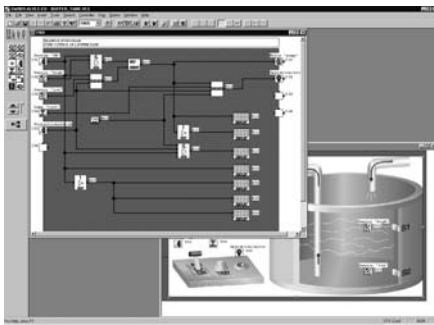
Per un primo approccio alla serie ALPHA si consiglia il conveniente pacchetto AL-PCS/WIN che offre un rapido e semplice accesso alla programmazione.

GX Developer è invece la giusta scelta se si tratta di implementare un pacchetto di programmazione universale. Accanto alla famiglia FX, il software è concepito per la programmazione della serie MELSEC A/Q e MELSEC System Q.

Per ulteriori e più dettagliate informazioni potete richiedere il depliant dei pacchetti MELSOFT.

Per la programmazione strutturata si consiglia il software di programmazione GX IEC Developer conforme agli standard IEC1131.3-(EN 61131-3).

### ■ Software di programmazione per la serie ALPHA



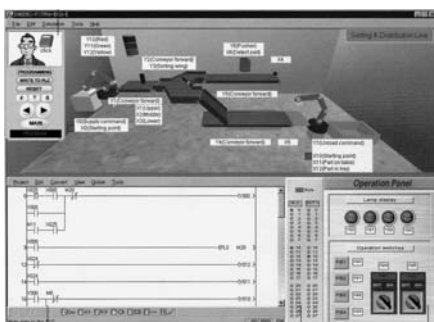
#### Software di programmazione AL-PCS/WIN

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	
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	152603

### ■ Software di training su PLC



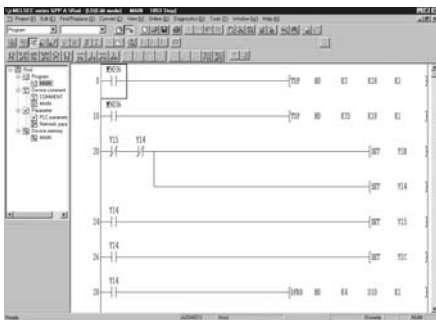
#### Software di training FX-TRN-BEG-E

Il software di training FX-TRN-BEG-E è ideale per il primo approccio nel campo dei controllori logici programmabili ed è concepito come combinazione tra piattaforma virtuale e istruzioni per l'uso professionali. Un modulo real time consente infine la simulazione del programma PLC con una velocità impostabile e la possibilità di intervenire su elementi e programma durante lo svolgimento dei processi.

Software	FX-TRN-BEG-E	
Serie	Tutti i PLC MELSEC FX	
Lingua	Inglese, Russo	
Requisiti di sistema	Windows 95/98/ME/NT/2000/XP/Vista	
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	149714

## Software di programmazione PLC

### ■ GX Developer



Il programma GX Developer è il software standard di programmazione per tutti i PLC MELSEC.

Il software permette la programmazione dei PLC in linguaggio a contatti (LD), lista istruzioni (IL) e linguaggio SFC ( Sequential Function Chart). Durante la programmazione, l'utente può passare a piacere da un linguaggio all'altro.

Oltre ad efficienti funzioni di monitoraggio e diagnosi, il GX Developer dispone di un tool di simulazione offline che permette di testare il programma senza aver bisogno dell'hardware.

Il GX Developer permette la programmazione di tutti i PLC MELSEC dall'FX1S alla CPU Q25H (serie Q).

È inoltre disponibile una versione economica, il GX Developer FX, limitato alla gamma FX.

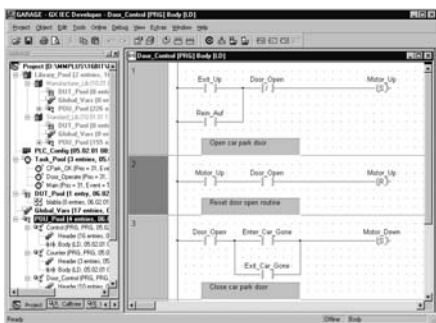
I pacchetti dispongono di tutti i vantaggi tipici di Windows e sono ideati su misura per la programmazione dei PLC MELSEC.

Il software è fornito senza il cavo di programmazione SC-09, che in caso di necessità va ordinato a parte. Il cavo è necessario per il collegamento di un PLC ad un'interfaccia seriale.

Il GX Developer è compatibile con MS Windows® XP e Vista.

Software	GX DEVELOPER FX V0878-1LOC-M	GX DEVELOPER FX V0878-2LOC-M_2&MORE	GX Developer V0800-1LOC-IT	GX Developer V0800-1LOC-G	GX Developer V0800-1LOC-E
Serie	FX1S, FX1N, FX3G, FX3U, FX3UC	FX1S, FX1N, FX3G, FX3U, FX3UC	Tutta la gamma PLC Melsec	Tutta la gamma PLC Melsec	Tutta la gamma PLC Melsec
Lingua	Inglese, Tedesco	Inglese, Tedesco	Italiano	Tedesco	Inglese
Tipo di supporto	CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 225141	225155	221442	152816	150420
<b>Accessori</b>	Cavo di programmazione SC-09, Art. no.: 43393				

### ■ GX IEC Developer



Il GX IEC Developer offre tutte le funzioni del GX Developer ed aggiunge a queste la programmazione in conformità alla norma IEC 1131.3 (EN 61131).

GX IEC Developer diventa così lo standard di programmazione del futuro. Accanto alla versione FX, la versione integrale consente una programmazione più ampia estendibile alle unità della serie MELSEC AnS/QnAS e AnU/QnA così come MELSEC System Q.

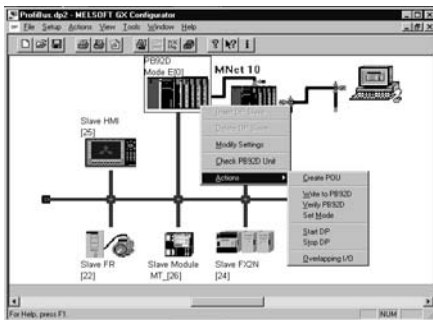
Il programma GX IEC Developer opera in ambiente Windows 95/98/NT e 2000/XP.

Il software è fornito senza il cavo di programmazione SC-09, che in caso di necessità va ordinato a parte. Il cavo è necessario per il collegamento di un PLC ad un'interfaccia seriale.

Software	GX IEC Developer FX V0704-1LOC-G	GX IEC Developer FX V0704-1LOC-E	GX IEC Developer V0704-1LOC-G	GX IEC Developer V0704-1LOC-E
Serie	FX1S, FX1N, FX3G, FX3U, FX3UC	FX1S, FX1N, FX3G, FX3U, FX3UC	Tutta la gamma PLC MELSEC	Tutta la gamma PLC MELSEC
Lingua	Tedesco	Inglese	Tedesco	Inglese
Tipo di supporto	CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM
<b>Codice articolo</b>	Art. no. 230845	230850	230801	230836
<b>Accessori</b>	Cavo di programmazione SC-09, Art. no.: 43393			

## 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/Q,nA così come quelli della famiglia FX.

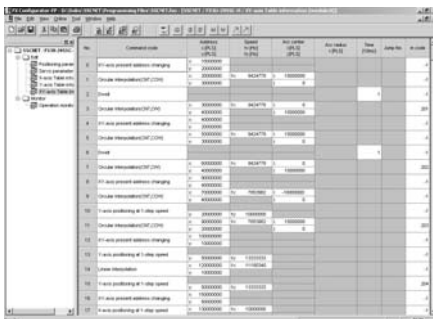
Grazie al supporto dei file di parametri GSD, è possibile effettuare con semplicità anche l'impostazione dei parametri di slave Profibus DP di altri costruttori.

Il nuovo GX Configurator DP consente di scaricare tutti 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 V0700-1LOC-E	
Moduli master PROFIBUS/DP della serie Mitsubishi MELSEC supportati	A1S1J71PB92D, AJ71PB92D, QJ71PB92D/V, FX3U-64DP-M	
Lingua	Inglese/Tedesco	
Tipo di supporto	CD-ROM	
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	166802
<b>Accessori</b>	Cavo di programmazione SC-09, Art. no.: 43393	

### ■ 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 PLC MELSEC supportati	FX3U-20SSC-H	
Lingua	Inglese	
Tipo di supporto	CD-ROM	
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	189283
<b>Accessori</b>	Cavo di programmazione SC-09, Art. no.: 43393	

■ Unità di programmazione manuale



**FX-30P**

FX-30P è uno strumento compatto di programmazione e manutenzione per uso industriale, per la famiglia FX. Con questa unità di programmazione manuale si possono trasmettere programmi al PLC oppure leggere programmi dal PLC nella memoria interna, che può accogliere fino a 15 programmi. Oltre all'osservazione dell'esecuzione del programma ed alla modifica di dati nel controllore è possibile anche la scrittura, cancellazione e modifica di password per il PLC. Per mantenere aggiornata l'unità FX-30P, l'ultima versione di firmware può essere caricata nell'unità via PC tramite l'interfaccia USB. Anche programmi del PLC nel PC possono essere trasferiti tramite USB, e grazie a questo per il controllore non è più necessario un PC.

*Nota: la trasmissione del Firmware del FX-30P e dei programmi dei PLC è possibile tramite l'interfaccia USB integrata a partire dal firmware versione 1.10.*

Specifiche		FX-30P
Utilizzo		Unità base FX1S, FX1N, FX3G, FX2N, FX3U, FX3UC
Temperatura ambiente		0-40 °C
Umidità relativa ambiente (senza condensa)		5-95 %
Alimentazione		5V DC ±5%/155 mA dal PLC
Display		LCD (hinterleuchtet)
Dimensione caratteri		21x8
Tastiera		35
Memoria	Programmi	RAM integrata: 64.000 step di programma per monitoraggio e modifica di programmi. Ricezione dati nella RAM mediante batteria (per ca. cinque anni ad una temperatura ambiente di 25 °C). Flash-EEPROM integrata: possono essere memorizzati fino a 15 programmi. Numero di operazioni di scrittura: 100.000
	Impostazioni per l'unità di programmazione manuale	Impostazione lingue del display (giapponese, inglese o cinese), contrasto, volume del cicalino, luminosità, salvaschermo e password per l'unità di programmazione manuale (salvata nella Flash-EEPROM integrata)
Cavo		FX-20P-CAB0
Peso	kg	0,3
Dimensioni (LxAxP)	mm	87x170x30
<b>Codice articolo</b>	Art. no.	221271

Tipo modulo	CE		uL cUL	Certificazione navale					
	EMV	NSR*		ABS	DNV	LR	GL	BV	RINA
<b>Unità base ALPHA 2</b>									
AL2-10MR-A	●	●	●	—	—	—	—	—	—
AL2-10MR-D	●	●	●	—	—	—	—	—	—
AL2-14MR-A	●	●	●	—	●	—	—	—	—
AL2-14MR-D	●	●	●	—	●	—	—	—	—
AL2-24MR-A	●	●	●	—	●	—	—	—	—
AL2-24MR-D	●	●	●	—	●	—	—	—	—
<b>Unità di espansione ALPHA</b>									
AL2-4EX-A2	●	●	●	—	●	—	—	—	—
AL2-4EX	●	●	●	—	●	—	—	—	—
AL2-4EYR	●	●	●	—	●	—	—	—	—
AL2-4EYT	●	●	●	—	●	—	—	—	—
AL2-2DA	●	●	●	—	—	—	—	—	—
AL2-2PT-ADP	●	●	●	—	—	—	—	—	—
AL2-2TC-ADP	●	●	●	—	—	—	—	—	—
AL2-ASI-BD	●	●	●	—	●	—	—	—	—
<b>Unità base FX1S</b>									
FX1S-10MR-DS	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1S-10MR-ES/UL	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1S-10MT-DSS	●	○	●	●	—	●	●	—	●
FX1S-14MR-DS	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1S-14MR-ES/UL	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1S-14MT-DSS	●	○	●	●	—	●	●	—	●
FX1S-20MR-DS	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1S-20MR-ES/UL	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1S-20MT-DSS	●	○	●	●	—	●	●	—	●
FX1S-30MR-DS	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1S-30MR-ES/UL	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1S-30MT-DSS	●	○	●	●	—	●	●	—	●
<b>Unità base FX1N</b>									
FX1N-14MR-DS	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-14MR-ES/UL	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-14MT-DSS	●	○	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-24MR-DS	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-24MR-ES/UL	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-24MT-DSS	●	○	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-40MR-DS	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-40MR-ES/UL	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-40MT-DSS	●	○	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-60MR-DS	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-60MR-ES/UL	●	●	●	●	—	●	●	—	●
FX1N-60MT-DSS	●	○	●	●	—	●	●	—	●
<b>Unità base FX3G</b>									
FX3G-14MR/ES	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3G-14MT/ESS	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3G-14MR/DS	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3G-14MT/DSS	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3G-24MR/ES	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3G-24MT/ESS	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3G-24MR/DS	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3G-24MT/DSS	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3G-40MR/ES	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3G-40MT/ESS	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3G-40MR/DS	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3G-40MT/DSS	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3G-60MR/ES	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3G-60MT/ESS	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3G-60MR/DS	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX3G-60MT/DSS	●	●	●	—	—	—	—	—	—

\*NSR = Direttiva di bassa tensione

Tipo modulo	CE		uL cUL	Certificazione navale					
	EMV	NSR*		ABS	DNV	LR	GL	BV	RINA
<b>Unità base FX3U</b>									
FX3U-16□	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-32□	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-48□	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-64□	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-80□	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-128□	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Unità base FX3UC</b>									
FX3UC-16MT/DSS	●	●	●	—	●	—	—	—	—
FX3UC-32MT/DSS	●	●	●	—	●	—	—	—	—
FX3UC-64MT/DSS	●	●	●	—	●	—	—	—	—
FX3UC-96MT/DSS	●	●	●	—	●	—	—	—	—
<b>Unità di espansione FX0N/FX2N</b>									
FX0N-40ER-ES/UL	●	●	●	—	●	—	—	—	—
FX0N-40ER-DS	●	●	—	—	●	—	—	—	—
FX0N-40ET-DSS	●	○	—	—	●	—	—	—	—
FX2N-32ER-ES/UL	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX2N-32ET-ESS/UL	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX2N-48ER-DS	●	●	●	●	●	—	—	—	—
FX2N-48ER-ES/UL	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX2N-48ET-DSS	●	○	●	●	●	—	—	—	●
FX2N-48ET-ESS/UL	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Unità di espansione FX2N</b>									
FX2N-8ER-ES/UL	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX2N-8EX-ES/UL	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX2N-8EYR-ES/UL	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX2N-8EYT-ESS/UL	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX2N-16EX-ES/UL	●	○	●	●	●	●	●	●	●
FX2N-16EYR-ES/UL	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX2N-16EYT-ESS/UL	●	○	●	●	●	●	●	●	●
<b>Moduli speciali FX1N/FX2N</b>									
FX0N-3A	●	—	—	—	—	—	—	—	—
FX0N-32NT-DP	●	○	●	—	●	—	—	—	—
FX2N-1HC	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX2N-1PG-E	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FX2N-2AD	●	○	●	●	—	—	—	—	—
FX2N-2DA	●	○	●	●	—	—	—	—	—
FX2N-2LC	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX2N-4AD	●	○	●	●	●	●	●	●	●
FX2N-4AD-TC	●	○	●	●	●	●	●	●	●
FX2N-4AD-PT	●	○	●	●	●	●	●	●	●
FX2N-4DA	●	○	●	●	●	●	●	●	●
FX2N-5A	●	○	●	—	—	—	●	—	●
FX2N-8AD	●	○	●	—	—	—	●	—	●
FX2N-10PG	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX2N-16CCL-M	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX2N-32ASI-M	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX2N-32CAN	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX2N-32CCL	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX2N-32DP-IF	●	●	●	—	●	—	—	—	—
FX2N-64DNET	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX2N-232IF	●	○	—	●	●	●	●	●	●
<b>Unità di espansione FX2NC</b>									
FX2NC-16EX-T-DS	●	●	●	—	●	●	—	—	—
FX2NC-16EYR-T-DS	●	●	●	—	●	●	—	—	—
FX2NC-16EX-DS	●	●	●	—	●	●	—	—	—
FX2NC-16EYT-DSS	●	●	●	—	●	●	—	—	—
FX2NC-32-EX-DS	●	●	●	—	●	●	—	—	—
FX2NC-32-EYT-DSS	●	●	●	—	●	●	—	—	—

● = conforme, ○ = non richiede conformità

Tipo modulo	CE		uL cUL	Certificazione navale					
	EMV	NSR*		ABS	DNV	LR	GL	BV	RINA
<b>Moduli speciali FX2NC</b>									
FX2NC-485ADP	●	—	—	—	●	●	—	—	—
FX2NC-232ADP	●	—	—	—	●	●	—	—	—
FX2NC-ENET-ADP	●	○	●	—	●	—	—	—	—
FX2NC-1HC	●	○	●	—	—	—	—	—	—
<b>Moduli speciali FX3U</b>									
FX3U-2HC	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-3A-ADP	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-4AD	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-4DA	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-4AD-TC-ADP	●	○	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-4AD-PT-ADP	●	○	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-4AD-PNK-ADP	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-4AD-Ptw-ADP	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-4AD-ADP	●	○	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-4DA-ADP	●	○	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-4HSX-ADP	●	○	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-4LC	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-CF-ADP	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-2HSY-ADP	●	○	●	●	●	●	●	●	●
FX3U-20SSC-H	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-485ADP-MB	●	○	●	—	—	—	●	●	—
FX3U-232ADP-MB	●	○	●	—	—	—	●	●	—
FX3U-ENET	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-64DP-M	●	○	●	—	—	—	—	—	—
FX3U-64CCL	●	—	●	—	—	—	—	—	—
<b>Adattatori</b>									
FX1N-1DA-BD	●	○	—	●	●	●	●	—	●
FX1N-2AD-BD	●	○	—	●	●	●	●	—	●
FX1N-2EYT-BD	●	○	—	●	●	●	●	—	●
FX1N-4EX-BD	●	○	—	●	●	●	●	—	●
FX1N-8AV-BD	●	○	—	●	●	●	●	—	●
FX1N-232-BD	●	○	—	●	—	●	●	—	●
FX1N-422-BD	●	○	—	●	—	●	●	—	●
FX1N-485-BD	●	○	—	●	—	●	●	—	●
FX1N-CNV-BD	●	○	—	●	●	●	—	—	—
FX2N-8AV-BD	●	○	—	●	—	—	—	—	—
FX2N-232-BD	●	○	—	●	—	—	—	—	—
FX2N-422-BD	●	○	—	●	—	—	—	—	—
FX2N-485-BD	●	○	—	●	—	—	—	—	—
FX2N-CNV-BD	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX3G-1DA-BD	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX3G-2AD-BD	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX3G-8AV-BD	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX3G-232-BD	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX3G-422-BD	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX3G-485-BD	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX3U-232-BD	●	○	—	●	●	●	●	●	●
FX3U-422-BD	●	○	—	●	●	●	●	●	●
FX3U-485-BD	●	○	—	●	●	●	●	●	●
FX3U-CNV-BD	●	○	—	●	●	●	●	●	●
FX3U-USB-BD	●	○	—	●	●	●	●	●	●

\*NSR = Direttiva di bassa tensione

Tipo modulo	CE		uL cUL	Certificazione navale					
	EMV	NSR*		ABS	DNV	LR	GL	BV	RINA
<b>Morsettiere</b>									
TB-205	—	○	●	—	—	—	—	—	—
TB-20C	—	○	●	—	—	—	—	—	—
<b>Accessori</b>									
ALPHA POWER 24	●	●	●	—	—	—	—	—	—
FX1N-5DM	●	○	—	●	●	●	●	—	●
FX-10DM-E	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX-20 P-E-SET0	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX-USB-AW	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX-232AWC-H	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX2N-CNV-IF	●	○	—	●	—	—	—	—	—
FX2N-CNV-BC	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX2N-20PSU	●	○	—	—	—	—	—	—	—
FX2NC-CNV-IF	●	○	—	—	●	●	—	—	—
FX3U-1PSU-5V	—	—	—	—	—	—	—	—	—
FX3UC-1PS-5V	—	—	—	—	●	—	—	—	—
FX3U-7DM	●	○	—	●	●	●	●	●	●
FX3U-7DM-HLD	●	—	—	—	—	—	—	—	—

● = conforme, ○ = non richiede conformità

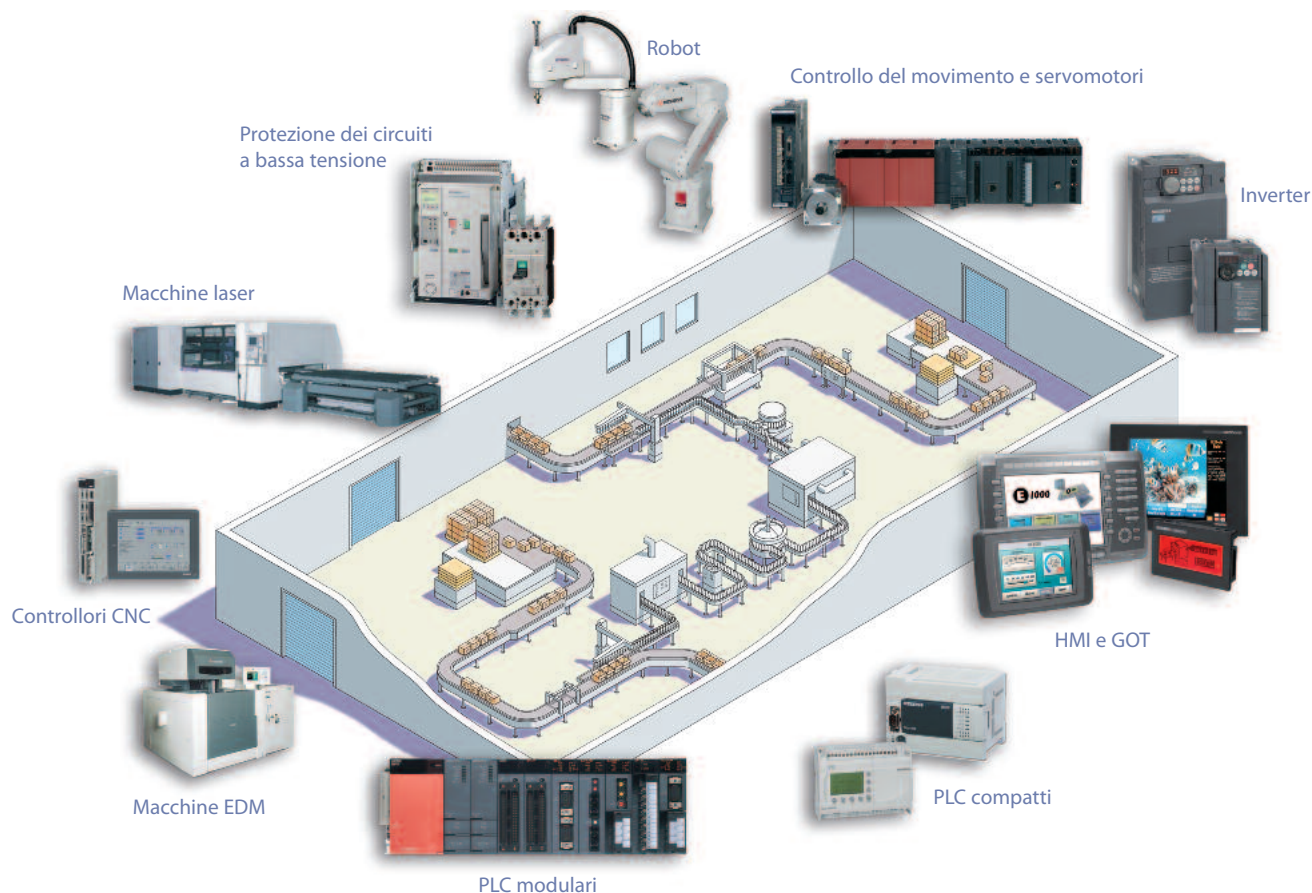
**A**  
AL-232CAB . . . . . 12  
AL2-10MR-A . . . . . 9  
AL2-10MR-D . . . . . 9  
AL2-14MR-A . . . . . 9  
AL2-14MR-D . . . . . 9  
AL2-24MR-A . . . . . 9  
AL2-24MR-D . . . . . 9  
AL2-2DA . . . . . 11  
AL2-2PT-ADP . . . . . 11  
AL2-2TC-ADP . . . . . 11  
AL2-4EX . . . . . 11  
AL2-4EX-A2 . . . . . 11  
AL2-4EYR . . . . . 11  
AL2-4EYT . . . . . 11  
AL2-ASI-BD . . . . . 12  
AL2-EEPROM-2 . . . . . 12  
AL2-GSM-CAB . . . . . 12  
ALPHA 2 (serie)  
Accessori . . . . . 12  
Cassette di memoria . . . . . 12  
Cavi per interfaccia . . . . . 12  
Descrizione dell'unità . . . . . 8  
Dimensioni . . . . . 56  
Moduli AS-Interface . . . . . 12  
Moduli di espansione . . . . . 11  
Specifiche tecniche . . . . . 10  
Unità base . . . . . 9  
ALPHA POWER 24-0.75 . . . . . 53  
ALPHA POWER 24-1.75 . . . . . 53  
ALPHA POWER 24-2.5 . . . . . 53  
Accessori . . . . . 50  
Dimensioni . . . . . 62  
Adattatori di espansione . . . . . 46  
Adattori di interfaccia . . . . . 49  
Alimentatori . . . . . 53  
24 V . . . . . 53  
5 V . . . . . 53  
**B**  
Batterie . . . . . 53  
**C**  
Calcolo della corrente assorbita . . . . . 7  
Cassette di memoria . . . . . 50  
Cavi . . . . . 52  
Cavi di collegamento . . . . . 54  
Cavo di programmazione . . . . . 54  
Certificazione navale . . . . . 67  
**D**  
Descrizione dell'unità  
Serie ALPHA 2 . . . . . 8  
Serie FX1N . . . . . 16  
Serie FX1S . . . . . 13  
Serie FX3G . . . . . 19  
Serie FX3U . . . . . 22  
Serie FX3UC . . . . . 26  
Sistemi PLC MELSEC . . . . . 4  
Dimensioni . . . . . 56  
**F**  
F2-232CAB-1 . . . . . 54  
F2-RS-5CAB . . . . . 54  
FX Configurator FP . . . . . 65  
FX-10DM-E . . . . . 55  
FX-20P-CAB . . . . . 54  
FX-20P-CAB0 . . . . . 54  
FX-20P-CADP . . . . . 54  
FX-232AWC-H . . . . . 54  
FX-232CAB-1 . . . . . 54  
FX-30P . . . . . 66  
FX-422CAB . . . . . 54  
FX-422CAB-150 . . . . . 54  
FX-422CAB0 . . . . . 54  
FX-USB-AW . . . . . 54  
FXON-32NT-DP . . . . . 42  
FXON-3A . . . . . 34  
FXON-40ER-DS . . . . . 29  
FXON-40ER-ES/UL . . . . . 29  
FXON-40ET-DSS . . . . . 29  
FXON-65EC . . . . . 54  
FX1N (serie)  
Descrizione dell'unità . . . . . 16  
Specifiche tecniche . . . . . 18  
Unità base . . . . . 17  
FX1N-14MR-DS . . . . . 17  
FX1N-14MR-ES/UL . . . . . 17  
FX1N-14MT-DSS . . . . . 17  
FX1N-1DA-BD . . . . . 47  
FX1N-232-BD . . . . . 49  
FX1N-24MR-DS . . . . . 17  
FX1N-24MR-ES/UL . . . . . 17  
FX1N-24MT-DSS . . . . . 17  
FX1N-2AD-BD . . . . . 47  
FX1N-2EYT-BD . . . . . 46  
FX1N-40MR-DS . . . . . 17  
FX1N-40MR-ES/UL . . . . . 17  
FX1N-40MT-DSS . . . . . 17  
FX1N-422-BD . . . . . 49  
FX1N-485-BD . . . . . 49  
FX1N-4EX-BD . . . . . 46  
FX1N-5DM . . . . . 55  
FX1N-60MR-DS . . . . . 17  
FX1N-60MR-ES/UL . . . . . 17  
FX1N-60MT-DSS . . . . . 17  
FX1N-8AV-BD . . . . . 48  
FX1N-CNV-BD . . . . . 48  
FX1N-EEPROM-8L . . . . . 50  
FX1S (serie)  
Descrizione dell'unità . . . . . 13  
Specifiche tecniche . . . . . 15  
Unità base . . . . . 14  
FX1S-10MR-DS . . . . . 14  
FX1S-10MR-ES/UL . . . . . 14  
FX1S-10MT-DSS . . . . . 14  
FX1S-14MR-DS . . . . . 14  
FX1S-14MR-ES/UL . . . . . 14  
FX1S-14MT-DSS . . . . . 14  
FX1S-20MR-DS . . . . . 14  
FX1S-20MR-ES/UL . . . . . 14  
FX1S-20MT-DSS . . . . . 14  
FX1S-30MR-DS . . . . . 14  
FX1S-30MR-ES/UL . . . . . 14  
FX1S-30MT-DSS . . . . . 14  
FX2N-10PG . . . . . 38  
FX2N-16CCL-M . . . . . 39  
FX2N-16EX-ES/UL . . . . . 31  
FX2N-16EYR-ES/UL . . . . . 31  
FX2N-16EYT-ESS/UL . . . . . 31  
FX2N-1HC . . . . . 37  
FX2N-1PG-E . . . . . 38  
FX2N-232IF . . . . . 46  
FX2N-2AD . . . . . 33  
FX2N-2DA . . . . . 33  
FX2N-2LC . . . . . 34  
FX2N-32ASI-M . . . . . 40  
FX2N-32CAN . . . . . 44  
FX2N-32CCL . . . . . 40  
FX2N-32DP-IF . . . . . 43  
FX2N-32DP-IF-D . . . . . 43  
FX2N-32ER-ES/UL . . . . . 30  
FX2N-32ET-ESS/UL . . . . . 30  
FX2N-48ER-DS . . . . . 30  
FX2N-48ER-ES/UL . . . . . 30  
FX2N-48ET-DSS . . . . . 30  
FX2N-48ET-ESS/UL . . . . . 30  
FX2N-4AD . . . . . 33  
FX2N-4AD-PT . . . . . 34  
FX2N-4AD-TC . . . . . 34  
FX2N-4DA . . . . . 33  
FX2N-5A . . . . . 34  
FX2N-64DNET . . . . . 44  
FX2N-8AD . . . . . 33  
FX2N-8ER-ES/UL . . . . . 31  
FX2N-8EX-ES/UL . . . . . 31  
FX2N-8EYR-ES/UL . . . . . 31  
FX2N-8EYT-ESS/UL . . . . . 31  
FX2N-CNV-IF . . . . . 50  
FX2NC-16EX-DS . . . . . 32  
FX2NC-16EX-T-DS . . . . . 32  
FX2NC-16EYR-T-DS . . . . . 32  
FX2NC-16EYT-DSS . . . . . 32  
FX2NC-1HC . . . . . 37  
FX2NC-232ADP . . . . . 45  
FX2NC-32BL . . . . . 53  
FX2NC-32EX-DS . . . . . 32  
FX2NC-32EYT-DSS . . . . . 32  
FX2NC-485ADP . . . . . 45  
FX2NC-4DA . . . . . 33  
FX2NC-ENET-ADP . . . . . 41  
FX3G (serie)  
Descrizione dell'unità . . . . . 19  
Specifiche tecniche . . . . . 21  
Unità base . . . . . 20  
FX3G-14MR/DS . . . . . 20  
FX3G-14MR/ES . . . . . 20  
FX3G-14MT/DSS . . . . . 20  
FX3G-14MT/ESS . . . . . 20  
FX3G-1DA-BD . . . . . 47  
FX3G-232-BD . . . . . 49  
FX3G-24MR/DS . . . . . 20  
FX3G-24MR/ES . . . . . 20  
FX3G-24MT/DSS . . . . . 20  
FX3G-24MT/ESS . . . . . 20  
FX3G-2AD-BD . . . . . 47  
FX3G-40MR/DS . . . . . 20  
FX3G-40MR/ES . . . . . 20  
FX3G-40MT/DSS . . . . . 20  
FX3G-40MT/ESS . . . . . 20  
FX3G-422-BD . . . . . 49  
FX3G-485-BD . . . . . 49  
FX3G-5DM . . . . . 55  
FX3G-60MR/DS . . . . . 20  
FX3G-60MR/ES . . . . . 20  
FX3G-60MT/DSS . . . . . 20  
FX3G-60MT/ESS . . . . . 20  
FX3G-8AV-BD . . . . . 48  
FX3G-CNV-ADP . . . . . 48  
FX3G-EEPROM-32L . . . . . 50  
FX3U (serie)  
Descrizione dell'unità . . . . . 22  
Specifiche tecniche . . . . . 25  
Unità base . . . . . 23  
FX3U-128MR/ES . . . . . 24  
FX3U-128MT/ESS . . . . . 24  
FX3U-16MR-DS . . . . . 23  
FX3U-16MR/ES . . . . . 23  
FX3U-16MT/DSS . . . . . 23  
FX3U-16MT/ESS . . . . . 23  
FX3U-1PSU-5V . . . . . 53  
FX3U-20SSC-H . . . . . 38  
FX3U-232-BD . . . . . 49  
FX3U-232ADP . . . . . 45  
FX3U-2HC . . . . . 37  
FX3U-2HSY-ADP . . . . . 37  
FX3U-32BL . . . . . 53  
FX3U-32DP . . . . . 43  
FX3U-32MR/DS . . . . . 23  
FX3U-32MR/ES . . . . . 23  
FX3U-32MT/DSS . . . . . 23  
FX3U-32MT/ESS . . . . . 23  
FX3U-3A-ADP . . . . . 35  
FX3U-422-BD . . . . . 49  
FX3U-485-BD . . . . . 49  
FX3U-485ADP-MB . . . . . 45  
FX3U-48MR/DS . . . . . 24  
FX3U-48MR/ES . . . . . 24  
FX3U-48MT/DSS . . . . . 24  
FX3U-48MT/ESS . . . . . 24  
FX3U-4AD-ADP . . . . . 35  
FX3U-4AD-PNK-ADP . . . . . 35  
FX3U-4AD-PT-ADP . . . . . 35  
FX3U-4AD-PTW-ADP . . . . . 35  
FX3U-4AD-TC-ADP . . . . . 35  
FX3U-4DA-ADP . . . . . 35  
FX3U-4HSX-ADP . . . . . 37  
FX3U-4LC . . . . . 36  
FX3U-64CCL . . . . . 39  
FX3U-64DP-M . . . . . 42  
FX3U-64MR/DS . . . . . 24  
FX3U-64MR/ES . . . . . 24  
FX3U-64MT/DSS . . . . . 24  
FX3U-64MT/ESS . . . . . 24  
FX3U-7DM . . . . . 55  
FX3U-7DM-HLD . . . . . 55  
FX3U-80MR/DS . . . . . 24  
FX3U-80MR/ES . . . . . 24  
FX3U-80MT/DSS . . . . . 24  
FX3U-80MT/ESS . . . . . 24  
FX3U-CF-ADP . . . . . 36  
FX3U-CNV-BD . . . . . 48  
FX3U-ENET . . . . . 41  
FX3U-FLROM-16 . . . . . 50  
FX3U-FLROM-64 . . . . . 50  
FX3U-FLROM-64L . . . . . 50  
FX3U-USB-BD . . . . . 48  
FX3UC (serie)  
Descrizione dell'unità . . . . . 26  
Specifiche tecniche . . . . . 28  
Unità base . . . . . 27  
FX3UC-16MT/DSS . . . . . 27  
FX3UC-1PS-5V . . . . . 53  
FX3UC-32MT/DSS . . . . . 27  
FX3UC-4AD . . . . . 33  
FX3UC-64MT/DSS . . . . . 27  
FX3UC-96MT/DSS . . . . . 27  
**G**  
GX Configurator DP . . . . . 65  
GX Developer . . . . . 64  
GX IEC Developer . . . . . 64  
**M**  
Moduli analogici . . . . . 33  
Dimensioni . . . . . 60  
Moduli di comunicazione . . . . . 45  
Moduli di conteggio veloce . . . . . 37  
Moduli di posizionamento . . . . . 38  
Moduli di rete . . . . . 39  
Moduli display . . . . . 55  
Morsetti di collegamento . . . . . 52  
Morsettiera . . . . . 51  
**S**  
SC-09 . . . . . 54  
Software  
AL-PCS/WIN . . . . . 63  
FX Configurator FP V0100-1LOC-E . . . . . 65  
FX-TRN-BEG-E . . . . . 63  
GX Configurator DP V0700-1LOC-E . . . . . 65  
GX DEVELOPER FX V0878-1LOC-M . . . . . 64  
GX DEVELOPER FX V0878-2LOC-M\_2&MORE . . . . . 64  
GX Developer V0800-1LOC-IT . . . . . 64  
GX Developer V0800-1LOC-E . . . . . 64  
GX Developer V0800-1LOC-G . . . . . 64  
GX IEC Developer FX V0704-1LOC-E . . . . . 64  
GX IEC Developer FX V0704-1LOC-G . . . . . 64  
GX IEC Developer V0704-1LOC-E . . . . . 64  
GX IEC Developer V0704-1LOC-G . . . . . 64  
Specifiche tecniche  
ALPHA 2 . . . . . 9  
FX1N . . . . . 18  
FX1S . . . . . 15  
FX3G . . . . . 21  
FX3U . . . . . 25  
FX3UC . . . . . 28

**T**  
TB-16EX-C..... 51  
TB-16EX-S..... 51  
TB-20-S ..... 51  
TB-20C..... 51  
TB-8EX-C ..... 51  
TB-8EX-S..... 51  
TB-8EY-C..... 51  
TB-8EY-S..... 51  
TB-8RELAY-6A..... 51  
TB-8TRANSISTOR-2A..... 51  
TB-CON-5-C..... 52  
TB-CON10-C ..... 52  
TB-EX-CAB-1M..... 52  
TB-EX-CAB-3M..... 52  
TB-EX-CAB-5M..... 52  
TB-EY-CAB-1M..... 52  
TB-EY-CAB-3M..... 52  
TB-EY-CAB-5M..... 52

**U**  
Unità di espansione  
  Compatte ..... 29  
  Dimensioni ..... 59  
  Modulari ..... 31  
Unità di programmazione manuale..... 66



# Un mondo di soluzioni automatizzate



Mitsubishi 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.

In quanto azienda leader a livello mondiale, con un fatturato globale superiore a 4 trilioni di yen (oltre 40 miliardi di dollari) e oltre 110.000 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.

# Global Partner. Local Friend.

## FILIALI EUROPEE

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. **FRANCIA**  
25, Boulevard des Bouvets  
F-92741 Nanterre Cedex  
Telefono: +33 (0)1 55 68 55 68

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. **GERMANIA**  
Gothaer Straße 8  
D-40880 Ratingen  
Telefono: +49 (0)2102 / 486-0

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. **ITALIA**  
Viale Colleoni 7  
I-20041 Agrate Brianza (MB)  
Telefono: +39 039 / 60 53 1

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. **POLONIA**  
Krakowska 50  
PL-32-083 Balice  
Telefono: +48 (0)12 / 630 47 00

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. **REP. CECA**  
Radlická 714/113a  
CZ-158 00 Praha 5  
Telefono: +420 - 251 551 470

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. **SPAGNA**  
Carretera de Rubí 76-80  
E-08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona)  
Telefono: 902 131121 // +34 935653131

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. **UK**  
Travellers Lane  
UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB  
Telefono: +44 (0)1707 / 27 61 00

## RAPPRESENTANTI EUROPEI

GEVA **AUSTRIA**  
Wiener Straße 89  
AT-2500 Baden  
Telefono: +43 (0)2252 / 85 55 20

Beijer Electronics A/S  
Lykkegårdsvej 17  
DK-4000 Roskilde  
Telefono: +45 (0)46 / 75 76 66

ALFA TRADE Ltd.  
99, Paola Hill  
Malta- Paola PLA 1702  
Telefono: +356 (0)21 / 697 816

Sirius Trading & Services  
Aleea Lacul Morii Nr. 3  
RO-060841 Bucuresti, Sector 6  
Telefono: +40 (0)21 / 430 40 06

Omni Ray AG  
Im Schöli 5  
CH-8600 Dübendorf  
Telefono: +41 (0)44 / 802 28 80

TEXEL ELECTRONICS Ltd. **ISRAELE**  
2 Ha'umanut, P.O.B. 6272  
IL-42160 Netanya  
Telefono: +972 (0)9 / 863 39 80

TEHNIKON **BIELORUSSIA**  
Oktyabrskaya 16/5, Of. 703-711  
BY-220030 Minsk  
Telefono: +375 (0)17 / 210 46 26

Beijer Electronics Eesti OÜ  
Pärnu mnt.160i  
EE-11317 Tallinn  
Telefono: +372 (0)6 / 51 81 40

INTEHSIS sri  
bld. Traian 23/1  
MD-2060 Kishinev  
Telefono: +373 (0)22 / 66 4242

Craft Con. & Engineering d.o.o. **SERBIA**  
Bulevar Svetog Cara Konstantina 80-86  
SER-18106 Nis  
Telefono: +381 (0)18 / 292-24-4/5

GTS **TURCHIA**  
Bayraktar Bulvarı Nutuk Sok. No:5  
TR-34775 Yukarı İSTANBUL  
Telefono: +90 (0)216 526 39 90

CEG INTERNATIONAL **LIBANO**  
Cebaco Center/Block A Autostrade DORA  
Lebanon - Beirut  
Telefono: +961 (0)1 / 240 430

ESCO D & A **BELGIO**  
Culliganlaan 3  
BE-1831 Diegem  
Telefono: +32 (0)3 / 717 64 30

Beijer Electronics OY **FINLANDIA**  
Peltolaie 37  
FIN-28400 Ulvila  
Telefono: +358 (0)207 / 463 540

Beijer Electronics AS **NORVEGIA**  
Postboks 487  
NO-3002 Drammen  
Telefono: +47 (0)32 / 24 30 00

INEA SR d.o.o. **SERBIA**  
Izletnicka 10  
SER-113000 Smederevo  
Telefono: +381 (0)26 / 617 163

CSC Automation Ltd. **UCRAINA**  
4-B, M. Raskovoyi St.  
UA-02660 Kiev  
Telefono: +380 (0)44 / 494 33 55

CBI Ltd. **AFRICA DEL SUD**  
Private Bag 2016  
ZA-1600 Isando  
Telefono: +27 (0)11 / 977 0770

Koning & Hartman b.v. **BELGIO**  
Woluwelaan 31  
BE-1800 Vilvoorde  
Telefono: +32 (0)2 / 257 02 40

UTECO A.B.E.E. **GRECIA**  
5, Mavrogenous Str.  
GR-18542 Piraeus  
Telefono: +30 211 / 1206 900

HIFLEX AUTOM. B.V. **OLANDIA**  
Wolveverstraat 22  
NL-2984 CD Ridderkerk  
Telefono: +31 (0)180 - 46 60 04

AutoCont Control s.r.o. **SLOVACCHIA**  
Radlinského 47  
SK-02601 Dolny Kubin  
Telefono: +421 (0)43 / 5868210

MELTRADE Kft. **UNGHERIA**  
Fertő utca 14.  
HU-1107 Budapest  
Telefono: +36 (0)1 / 431-9726

INEA BH d.o.o. **BOSNIA E ERZEG.**  
Aleja Lipa 56  
BA-71000 Sarajevo  
Telefono: +387 (0)33 / 921 164

KAZPROMAUTOM. Ltd. **KAZAKHSTAN**  
Mustafina Str. 7/2  
KAZ-470046 Karaganda  
Telefono: +7 7212 / 50 11 50

Koning & Hartman b.v. **OLANDIA**  
Haarlerbergweg 21-23  
NL-1101 CH Amsterdam  
Telefono: +31 (0)20 / 587 76 00

CS Mirade Slovensko, s.r.o. **SLOVACCHIA**  
Vajanského 58  
SK-92101 Piestany  
Telefono: +421 (0)33 / 7742 760

AKHNATON **BULGARIA**  
4 Andrej Ljapchev Blvd. Pb Z1  
BG-1756 Sofia  
Telefono: +359 (0)2 / 817 6004

Beijer Electronics SIA **LETTONIA**  
Rītausmas iela 23  
LV-1058 Riga  
Telefono: +371 (0)784 / 2280

AutoCont C.S. s.r.o. **REP. CECA**  
Technologická 374/6  
CZ-708 00 Ostrava-Pustkovec  
Telefono: +420 595 691 150

INEA d.o.o. **SLOVENIA**  
Stegne 11  
SI-1000 Ljubljana  
Telefono: +386 (0)1 / 513 8100

INEA CR d.o.o. **CROATIA**  
Losinjska 4 a  
HR-10000 Zagreb  
Telefono: +385 (0)1 / 36 940 -01/-02/-03

Beijer Electronics UAB **LITUANIA**  
Savanoriu Pr. 187  
LT-02300 Vilnius  
Telefono: +370 (0)5 / 232 3101

B-ELECTRIC, s.r.o. **REP. CECA**  
Zakrytá 2/1855  
CZ-141 00 Praha - Záběhlice  
Telefono: +420 286 850 848

Beijer Electronics AB **SVEZIA**  
Box 426  
SE-20124 Malmö  
Telefono: +46 (0)40 / 35 86 00



Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Gothaer Straße 8 /// D-40880 Ratingen /// Germany  
Tel.: +49(0)2102 4860 /// Fax: +49(0)2102 4861 120 /// info@mitsubishi-automation.com /// www.mitsubishi-automation.com

Specifiche soggette a cambiamenti senza preavviso. /// Art. no. 201298-F /// 11.2010

Tutti i marchi commerciali registrati sono soggetti a copyright.