



for a greener tomorrow

FACTORY AUTOMATION

FAMIGLIA PLC MODULARI

MELSEC serie iQ-R/System Q/serie L



- PLC
- Motion
- PC
- Controllo di processo
- Soluzioni multi-CPU
- Ridondanza
- IEC 61131-3
- Reti
- Espandibilità
- Controllo macchine
- Automazione di impianti
- Safety

L'impatto globale di Mitsubishi Electric



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

Changes for the Better

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

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

Gestione dell'energia

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

Dispositivi elettronici

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

Apparecchiature domestiche

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

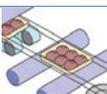
Sistemi di informazione e comunicazione

Apparecchiature, prodotti e sistemi commerciali e di consumo.

Sistemi di automazione industriale

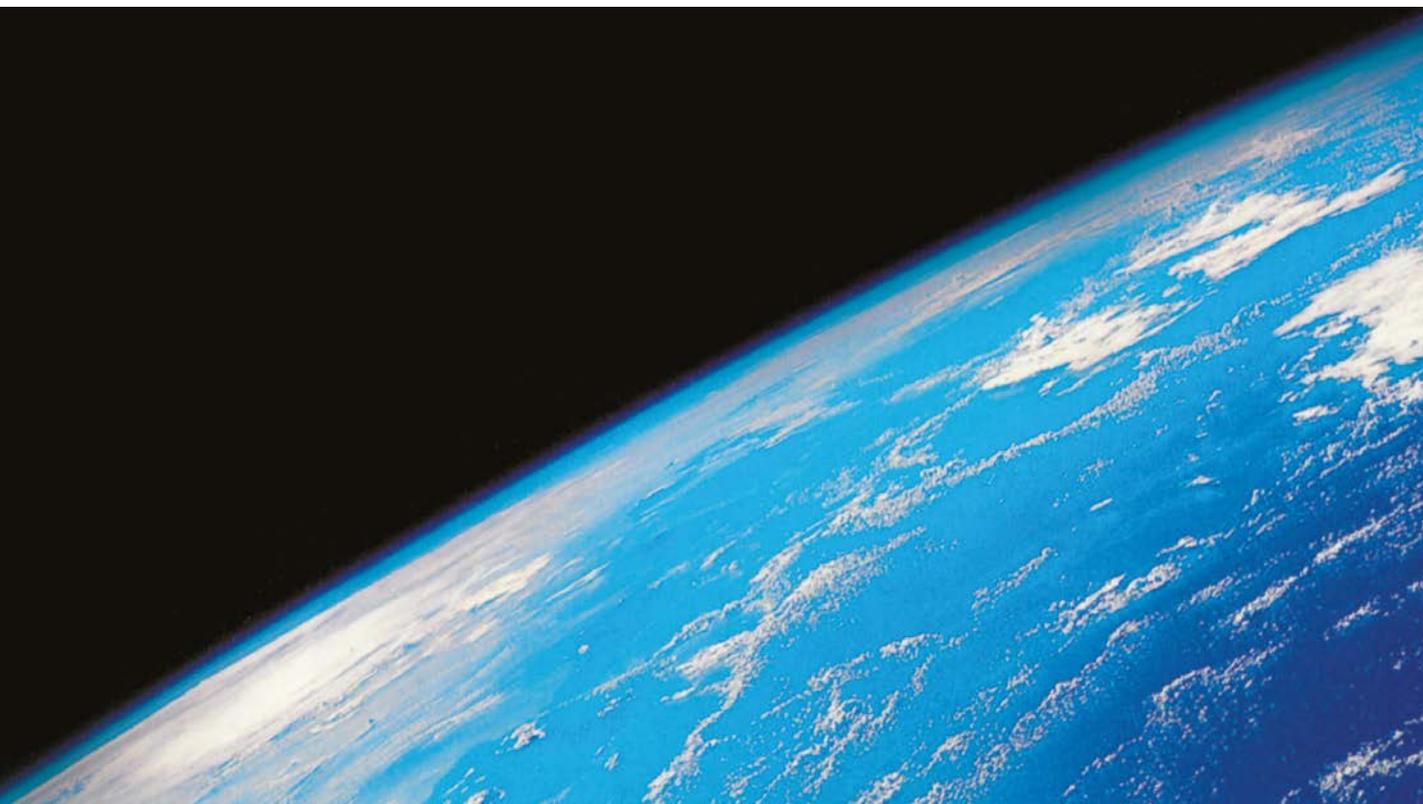
Per massimizzare la produttività e l'efficienza grazie a un'avanzata tecnologia di automazione.

Indice

Standard globali	4	
La famiglia PLC di maggior successo nel mondo	5	
Piattaforma multipla	6-7	
MELSEC serie iQ-R, System Q, serie L	8-10	
Sicurezza per tutti i sistemi	11	
Motion Control	12-13	
PC integrato	14-15	
Controllo di processo	16-18	
Programmazione	19	
Soluzioni per impianti	20	
Soluzioni per macchine	21	
Your solution partner	23	

Sezione 2: Informazioni tecniche

Standard globali



Sotto la parola d'ordine, „Changes for the Better“ Mitsubishi Electric offre buone prospettive per il futuro.

Automazione flessibile

MELSEC serie iQ-R, MELSEC System Q e MELSEC serie L offrono soluzioni complete per applicazioni in tutti i settori. Queste piattaforme di automazione sono state sviluppate da Mitsubishi Electric e si basano su una struttura modulare, unendo una molteplicità di tecnologie, compresi innovativi controllori logici programmabili (PLC), elaborazione dati, Motion Control e controllo di processo. Poiché l'obiettivo è aumentare la produttività, queste piattaforme di automazione non solo riducono i costi di acquisto, ma aumentano anche il return of investments.

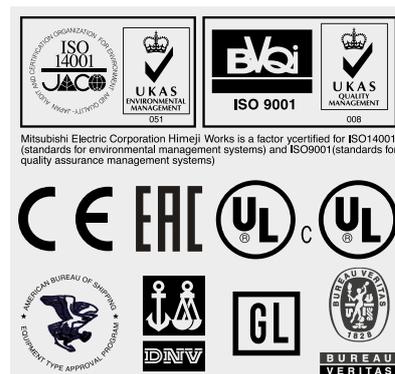
Prodotto secondo gli standard più elevati

I prodotti di automazione Mitsubishi Electric godono in tutto il mondo di altissima considerazione grazie alla loro eccellente qualità ed affidabilità. Fin dallo stadio di sviluppo si attribuisce importanza alla qualità, anche del più piccolo componente. La nostra sistematica attitudine alla „best practice“ comprende anche il fatto che i prodotti Mitsubishi Electric soddisfano i requisiti di omologazioni navali, nonché le direttive e gli standard internazionali.

Leader mondiale nella produzione di PLC

Secondo uno studio internazionale dell'autorevole Automation Research Company (ARC) statunitense, Mitsubishi Electric è il maggiore produttore di controllori programmabili (PLC) al mondo.

ARC è un nome protetto nel 2004 dall'ARC Advisory Group.



Cosa caratterizza una piattaforma PLC vincente a livello mondiale?



Globale

I PLC modulari della Mitsubishi Electric sono utilizzati in tutto il mondo. Il grande numero di omologazioni navali, la conformità con le direttive internazionali e la tecnologia allo stato dell'arte fanno dei PLC modulari un prodotto di cui fidarsi appieno.

Scalabile

I PLC modulari sono concepiti in modo che possano crescere con le loro applicazioni, dalle semplici soluzioni stand-alone alle complesse architetture di rete. Il sistema permette in qualsiasi momento integrazioni ed adattamenti alle vostre esigenze.

Sistema multi-CPU

La piattaforma di automazione MELSEC System Q offre la possibilità di installare fino a quattro moduli CPU su un unico backplane. In questo senso, possono essere combinate CPU PLC, CPU Motion, CPU PC, CPU-C Controller e di processo, nonché CPU per il controllo CNC e robot.

Capacità di comunicazione

I PLC modulari della Mitsubishi Electric possono comunicare senza problemi con dispositivi della Mitsubishi o di altri produttori.

Flessibilità

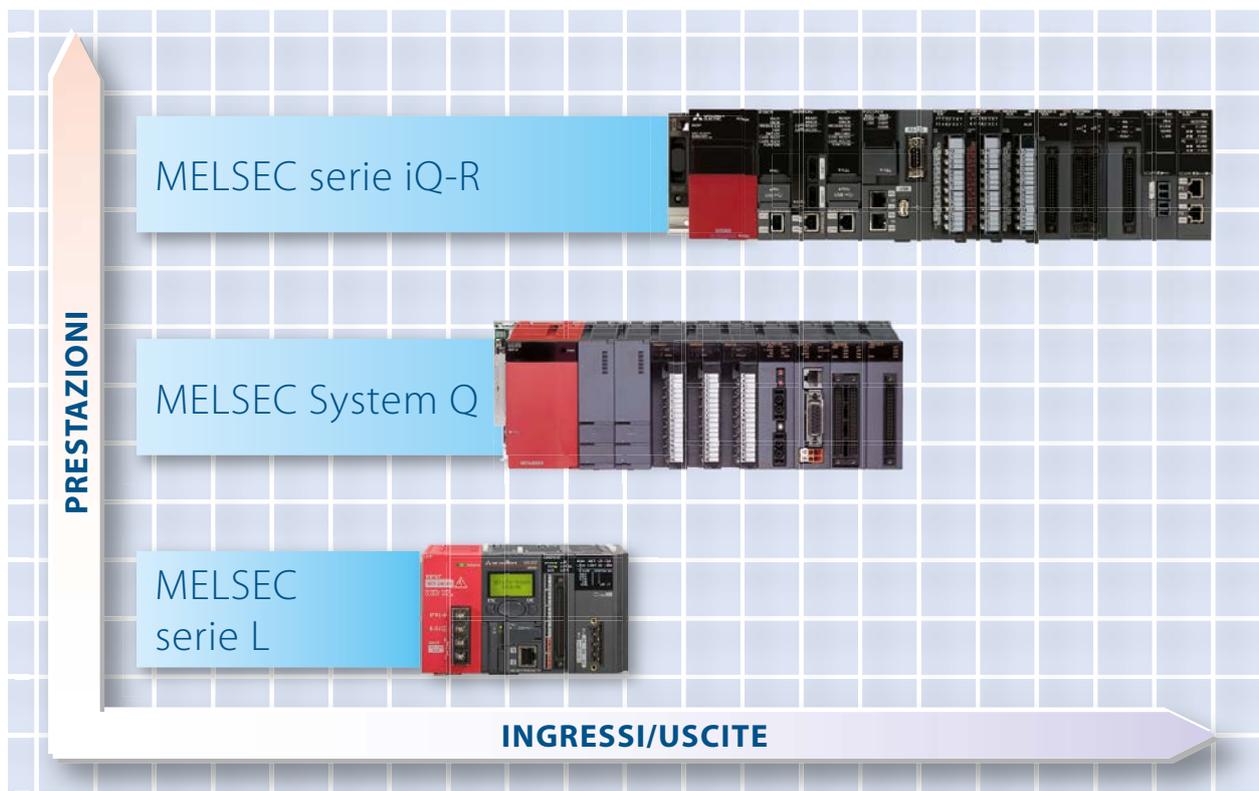
L'ampia gamma di alimentatori, di moduli CPU, I/O, speciali e di comunicazione fa dei PLC modulari della Mitsubishi Electric uno dei sistemi di automazione modulari più versatili al mondo.

Ridondanza

Per la realizzazione di un sistema di controllo affidabile, ridondante, si possono combinare due CPU di processo MELSEC della serie iQ-R, ciascuna con un modulo funzionale ridondante.

Per MELSEC System Q, con le CPU di processo ridondanti Q12/25PRH e i componenti PLC standard, si può costruire un sistema con proprietà hot-standby e sincronizzazione automatica dei dati. Il sistema modulare permette anche diversi gradi di ridondanza, dagli alimentatori di rete e processori, ai moduli di rete ridondanti.

High-Tech – semplicemente geniale



Le soluzioni di automazione modulari della Mitsubishi Electric consentono di gestire una vastissima gamma di applicazioni.

Il sistema modulare

La vasta gamma dei PLC modulari della Mitsubishi Electric permette all'utente la scelta della migliore combinazione possibile di moduli CPU e di comunicazione, moduli speciali e I/O. Ciò consente la configurazione di un sistema su misura, adatto per la specifica applicazione.

Una vasta scelta

Con MELSEC System Q, i moduli CPU-PLC base o high performance, Motion Controller, CPU di processo e persino CPU PC (PC industriali) possono essere combinati in un'unica soluzione MELSEC System Q con un massimo di 4 moduli CPU differenti tra loro.

Il PLC MELSEC della serie L è ideale per medie applicazioni di controllo. Senza il rack di supporto il sistema è flessibile ed espandibile e dispone fin dall'origine di una molteplicità di funzioni e interfacce integrate. Inoltre, per mezzo di un modulo Simple Motion, possono essere controllati fino a 16 servoassi.

Questa ampiezza di gamma apre all'utente una grande scelta in fatto di filosofia di comando, principi di programmazione e linguaggi di programmazione.

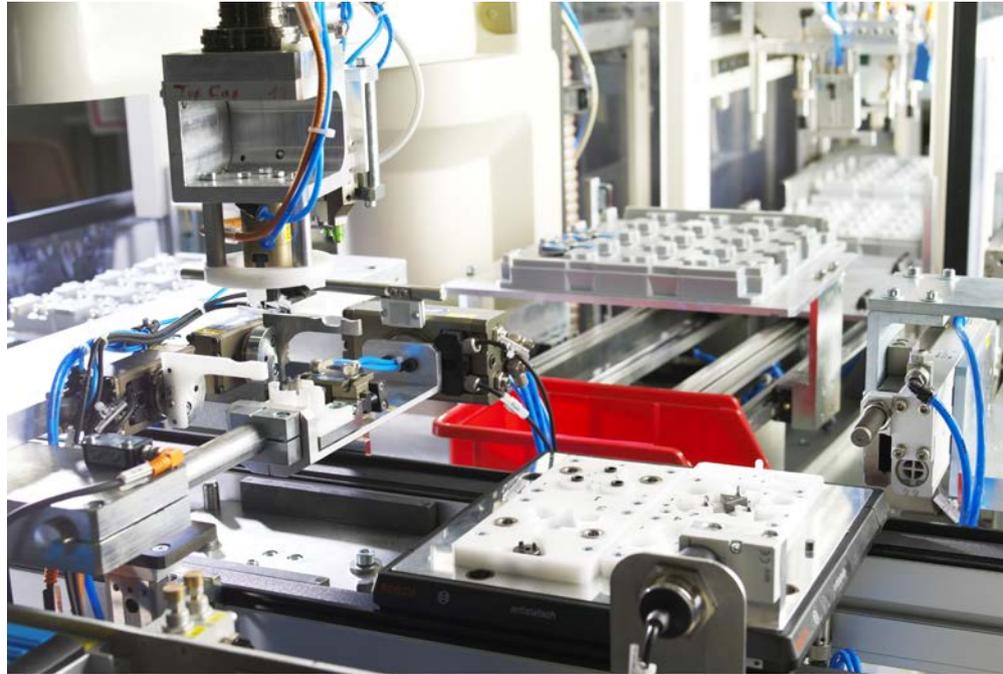
MELSEC serie iQ-R permette la completa integrazione di controllo e comunicazione in una sola piattaforma hardware altamente scalabile, in grado di gestire tutto, da pochi a diverse migliaia di I/O. Il controllo di sicurezza integrato, un grande numero di funzioni avanzate e anche il controllo di processo ad alta disponibilità lo rendono l'elemento centrale dell'ambiente di automazione della nuova generazione.

Flessibili e adattabili

La piattaforma di automazione del futuro

Flessibilità e adattabilità sono le caratteristiche determinanti, che rendono i PLC modulari competitive piattaforme di automazione. Impiegando diversi componenti hardware dello stesso produttore, l'utente ha così modo di controllare una singola macchina o di collegare in rete un intero stabilimento.

I PLC modulari sono supportati da numerosi strumenti software, che consentono una semplice ed ampia integrazione grazie al Middleware EZSocket della Mitsubishi Electric. Mitsubishi Electric offre software di programmazione conformi agli standard internazionali come IEC 61131-3, OPC o Active X. Questa enorme flessibilità riduce tempi e costi di progettazione e programmazione, abbrevia i tempi di messa in funzione e riduce gli interventi di manutenzione.



I PLC modulari si distinguono per elevata flessibilità e semplice espandibilità, cosa che in produzione consente di ottenere grossi vantaggi competitivi.

Tecnologia collaudata

Esperienza e competenza hanno reso Mitsubishi Electric a livello mondiale uno dei massimi produttori di controllori logici programmabili. I sistemi PLC Mitsubishi Electric sono pionieri di nuove tecnologie e si distinguono grazie alla straordinaria affidabilità ed efficienza.

Mitsubishi Electric non è solo un grande fornitore di soluzioni di automazione; spesso e volentieri si dimentica che essa stessa, come una delle massime aziende produttrici dell'economia giapponese ed asiatica, utilizza queste soluzioni. Da questa straordinaria posizione Mitsubishi Electric è in grado di comprendere appieno le esigenze degli altri produttori, per perfezionare il vostro profilo e raggiungere l'equilibrio ottimale fra controllo dei costi ed investimenti.

Ecco cosa aspettarsi

- I sistemi PLC modulari della Mitsubishi Electric soddisfano già oggi i requisiti del mercato del futuro.
- Investimento sicuro grazie ad una tecnologia matura ed affidabile.
- Le unità di controllo sono conformi a tutti gli standard di qualità internazionali, documentati da certificazioni e omologazioni.
- Prodotti standard, come terminali HMI e software di visualizzazione processo possono essere agevolmente combinati con tutti i controllori MELSEC.
- Ampia compatibilità di sistema.
- Disponibilità garantita in Europa e nel mondo tramite una fitta rete di vendita.
- Rete mondiale di supporto e service

I PLC della nuova generazione



La iQ Platform permette la completa integrazione del sistema di controllo e della comunicazione.

CPU molto performante

MELSEC serie iQ-R comprende una vasta gamma di CPU per PLC. Queste sono state sviluppate appositamente per il nuovo bus veloce, per garantire elevate performance e funzioni di lavorazione intelligenti e inoltre per soddisfare diversi requisiti nella tecnologia dell'automazione. Così una singola CPU può svolgere compiti, per i quali in passato erano necessarie diverse CPU. È così possibile una drastica riduzione dei costi per l'hardware. Allo stesso tempo su un rack della serie iQ-R possono essere installate più CPU, cosa che permette all'utilizzatore la realizzazione di applicazioni di automazione molto più complesse e sofisticate con un solo rack.

Controllo sincronizzato

La serie iQ-R permette la sincronizzazione fra ciclo di PLC e richiesta della rete. Si evitano così i ritardi nella trasmissione dati e si migliora la qualità di produzione. Per raggiungere una maggiore precisione nel controllo vengono inoltre sincronizzati tutti i moduli di uscita.

Possibilità di collegamento senza soluzione di continuità

Se la serie iQ-R è connessa con altri dispositivi tramite CC-Link IE, CC-Link IE Field o Ethernet, con il Seamless Message Protocol (SLMP) della Mitsubishi Electric gli utilizzatori possono monitorare e raccogliere dati di unità in tutta la rete, senza necessità di tenere conto delle impostazioni di rete. Ad esempio ora non è più necessario scrivere un programma per configurare la comunicazione. Per permettere la comunicazione al PLC ed alle unità collegate, gli utenti scelgono semplicemente il protocollo di comunicazione e le etichette.

Riduzione della manutenzione

La serie iQ-R mette a disposizione una molteplicità di caratteristiche e funzioni, che contribuiscono alla riduzione del lavoro e dei costi di manutenzione. Ad esempio gli utilizzatori possono definire messaggi di errore ed eventi da memorizzare automaticamente su una scheda di memoria installata nello slot per scheda SD integrato. Nel caso di errore o di determinati eventi, il PLC può salvare sulla scheda SD tutte le informazioni di processo rilevanti, nonché la memoria errori ed eventi, compreso lo storico dei dati di servizio. Questi dati possono essere poi facilmente analizzati, contribuendo a ridurre i tempi morti ed i costi di manutenzione.

Compatibilità con il MELSEC System Q

La serie iQ-R è completamente compatibile con i moduli e le morsettiere del MELSEC System Q ed offre così all'utilizzatore una semplice soluzione per un upgrade. I programmi scritti all'origine per il MELSEC System Q possono essere trasferiti direttamente nella serie iQ-R, e con questo è possibile il risparmio di costi in caso di upgrade del sistema.

Controllo di sicurezza integrato

MELSEC serie iQ-R comprende una CPU di sicurezza conforme a norme di sicurezza internazionali, e può essere collegata alle apparecchiature riguardanti la sicurezza tramite CC-Link IE-Field Network.

MELSEC CPU PLC SERIE iQ-R

CPU	CPU PLC		CPU di sicurezza
	R04CPU-R120CPU	R04ENCPU-R120ENCPU	R08SFCPU-R120SFCPU
Prodotti	4096	4096	4096
Max. ingressi/uscite	40-1200 k passi	40-1200 k passi	80-1200 k passi
Capacità memoria Memoria di programma Memoria dati	2-40 MB	5-40 MB	5-40 MB
Tempo di elaborazione dell'istruzione (Ladder Diagram)	0,98 ns	0,98 ns	0,98 ns
Possibilità multi-CPU (max. 4 CPU)	Si	No	Si (una CPU di sicurezza per ogni sistema)
Collegamenti integrati per CC-Link IE Control/CC-Link IE Field	—	2	—

Le CPU del MELSEC System Q

I moduli CPU del MELSEC System Q consentono di raggiungere elevate performance e versatilità nell'equipaggiamento di macchine e nel controllo di interi impianti di automazione.

Le CPU sono dotate di memorie con capacità diversa, tutte comunque espandibili. Ciò significa che le CPU di MELSEC System Q possono memorizzare non solo programmi complessi, ma anche grandi quantità di dati.

CPU PLC universali

Le CPU universali sono l'ultima generazione nella famiglia dei sistemi di controllo modulare MELSEC System Q. Esse costituiscono l'elemento centrale della iQ Platform. Con le CPU Motion, robot e CNC esse permettono la costruzione di un sistema di automazione modulare, scalabile e flessibile.

Espandibile

Tutte le CPU PLC del MELSEC System Q sono intercambiabili tra loro. In altre parole, l'efficienza del sistema può crescere a seconda dell'applicazione mentre i vostri investimenti in infrastruttura e in hardware conservano il loro valore.



Controllori affidabili, nei momenti di maggiore bisogno.

Supporto multiprocessore

In un sistema possono essere installate fino a 4 CPU PLC separate. Queste sono in grado di assolvere compiti indipendenti tra loro o di dividersi fra loro i compiti, accrescendo così l'efficienza complessiva del sistema. Ciò garantisce un controllo rapido e dinamico e porta ad una migliore qualità e ad una maggiore produttività.

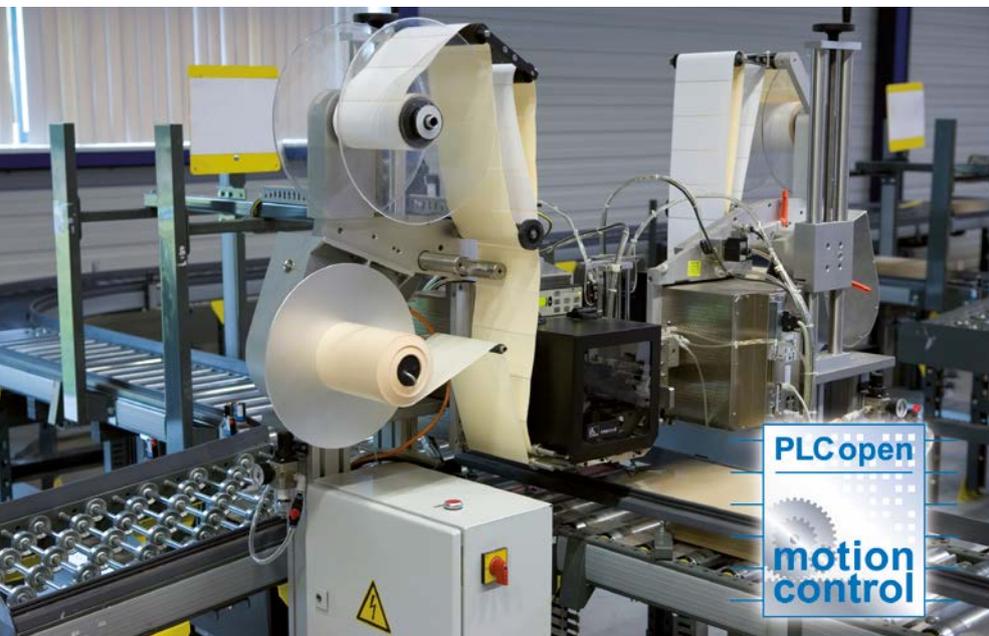
CPU per il controllo di robot e CNC

Le CPU robot e CNC combinano alta velocità di lavorazione e funzionalità motion control migliorate e permettono con ciò alta flessibilità ed elevata prestazione nei sistemi a controllo numerico e robot.

CPU PLC MELSEC SYSTEM Q			
CPU	CPU universali	CPU Robot	CPU CNC
Prodotti	Q00UJ-Q02U Q03UD(E)-Q100UD(E)H	Q172DCCPU	Q173NCCPU
Max. ingressi/uscite	256-4096/8192	32-256	4096/8192
Capacità memoria	32 MB	2 MB	*
Memoria di programma	10-1000 k passi	26 k passi	260 k passi
Tempo ciclo/Istruzione logica	9,5-120 ns	*	*
Possibilità multi-CPU (max. 4 CPU)	Sì - fino a 4 per sistema	Sì - fino a 3 per sistema	Sì - fino a 2 CPU

* Vedi documentazione delle relative CPU

PLC MELSEC serie L modulare compatto



Etichettatrice, controllata da un PLC MELSEC serie L in combinazione con un modulo Simple Motion.

Affidabile, user-friendly e flessibile

La MELSEC serie L è stata concepita fin dall'origine per offrire grande affidabilità, facilità d'uso e flessibilità, disponendo di funzionalità integrate maggiori di quelle solitamente disponibili in un PLC compatto. Tecnici e programmatori possono sviluppare il sistema in maniera efficiente, risparmiando così prezioso tempo di sviluppo e costi.

Grande flessibilità

L'assenza del rack di supporto offre elevata flessibilità e minimo ingombro. Il modulo CPU comprende un'interfaccia Ethernet e mini USB integrate, uno slot per schede di memoria SD/SDHC, per la memorizzazione del programma e il datalogging, e 24 I/O digitali, per compiti di conteggio e di posizionamento semplici e rapidi.

Oltre alle funzioni già integrate, la CPU può essere espansa con un massimo di 40 moduli per I/O digitali ed analogici

supplementari, contatori veloci, interfacce di comunicazione, Simple Motion, posizionamento ecc.

Le dimensioni compatte, la facile espandibilità, la connettività e le funzionalità integrate rendono la MELSEC serie L ideali sia per macchine stand-alone che per applicazioni con diverse stazioni collegate in rete.

Ingressi/uscite integrati

Le funzioni di uso più frequente sono già integrate nella CPU, minimizzando nettamente i costi di acquisto e di sviluppo. Attraverso le uscite a treno d'impulsi integrate possono essere controllati, senza moduli supplementari, fino a 2 servoassi o motori passo-passo. Tutte le CPU della MELSEC serie L dispongono di 24 ingressi/uscite integrati consentendo, in molte applicazioni, di risparmiare costi di hardware aggiuntivo.

USB ed Ethernet come standard

Sia l'interfaccia USB 2.0 che l'interfaccia Ethernet sono integrate di serie nel PLC. L'interfaccia Ethernet supporta la connessione diretta (sia con cavi incrociati che dritti) e non richiede alcuna configurazione particolare del PLC e del PC.

Datalogging

La funzione integrata di datalogging consente di raccogliere informazioni per la risoluzione di problemi, valutazione di prestazioni e molto altro. Con un tool di configurazione di facile utilizzo si possono impostare tutte le funzioni di registrazione dati. Il software GX LogViewer consente una facile visualizzazione e analisi dei dati rilevati.

CPU PLC MELSEC SERIE L		
CPU	CPU base MELSEC serie L	
Prodotti	L02CPU-P	L26CPU-PBT
Max. ingressi/uscite	1024/8192	4096/8192
Capacità di memoria per programmi	20 kB	260 kB
Memory card	A seconda della memory card SD/SDHC utilizzata	
Memoria programma	80 k passi	1040 k passi
Tempo ciclo/Istruzione logica	40 ns	9,5 ns
Possibilità multi-CPU (max. 4 CPU)	No	
I/O integrati ①	16 ingressi (24 V DC)/8 uscite (5–24 V DC, 0,1 A per canale) Funzioni I/O: I/O digitali, ingressi di conteggio veloci, uscita a treno di impulsi per il posizionamento	
Funzioni integrate	Interfaccia Ethernet	10BASE-T/100BASE-TX (10/100Mbit/s)
	Interfaccia CC-Link	—
		Stazione CC-LinkMaster/Local (fino a 10 Mbps)

① L02CPU-P/L26CPU-PBT con uscite PNP

Sicurezza

Mitsubishi Electric offre per MELSEC System Q e serie iQ-R una soluzione di sicurezza completa, che può essere completamente integrata nel principio di automazione del vostro sistema. Questo comporta un guadagno in sicurezza per il personale, le macchine ed i processi ed un vantaggio per la produttività e le prestazioni.

Implementazione flessibile

È ovvio che i dispositivi di sicurezza hanno il compito di proteggere le persone da macchine ed ambienti pericolosi. Tuttavia, in considerazione dei costi, simili misure di protezione dovrebbero poter essere realizzate in modo semplice ed essere così flessibili, da permettere così il loro impiego in tutti i sistemi. Il MELSEC System Q offre a tal fine una soluzione unica. Le funzioni di sicurezza vengono integrate in un normale PLC, e non in un speciale sistema di gestione separato. I moduli di sicurezza possono essere installati come ingressi/uscite remoti in una stazione della rete aperta CC-Link. MELSEC serie iQ-R comprende una CPU di sicurezza, alla quale possono essere collegate apparecchiature riguardanti per la sicurezza tramite rete CC-Link IE Field.

Sicurezza certificata

Le soluzioni di sicurezza MELSEC System Q e della serie iQ-R sono state pienamente certificate da tutte le più importanti organizzazioni di sicurezza a norma EN 954-1 categoria 4, ISO 13849-1 PL e, e IEC 61508 (JIS C 0508) SIL 3, nonché dal TÜV Rheinland.

Controllo integrato standard e di sicurezza

Una CPU di sicurezza MELSEC serie iQ-R può eseguire sia programmi di sicurezza che programmi standard, permettendo così la facile integrazione in sistemi di controllo nuovi o esistenti. La CPU di sicurezza permette la connessione di dispositivi di sicurezza, come ad es. cortine fotoelettriche, interruttori di arresto d'emergenza e interruttori di porte, tramite rete CC-Link IE Field, senza necessità di una rete separata dedicata.



Tutela del lavoro significa massima sicurezza possibile

Rendendo ormai superflui numerosi cavi di rete, possono essere ridotti i costi di cablaggio e lo spazio necessario, a beneficio di più bassi costi di integrazione.

Immediato risparmio dei costi

La più semplice soluzione di sicurezza nel MELSEC System Q è costituita da un modulo I/O di sicurezza, che s'installa sul backplane, accanto agli altri componenti del sistema. Così un sistema, che viene utilizzato principalmente per il controllo, può assolvere anche funzioni di sicurezza, senza che questo comporti costi aggiuntivi per un controllo separato. Il modulo di sicurezza dispone del giusto numero di ingressi e uscite di sicurezza senza elevati oneri di programmazione.

Se in altri settori dell'impianto sono necessari I/O di sicurezza, I/O remoti permettono una sicurezza aggiuntiva „plug-and-play“.

Il MELSEC System Q consente la flessibilità nell'integrazione di I/O di sicurezza, anche in una rete CC-Link convenzionale, con altre unità CC-Link, come inverter, I/O o terminali decentrati.

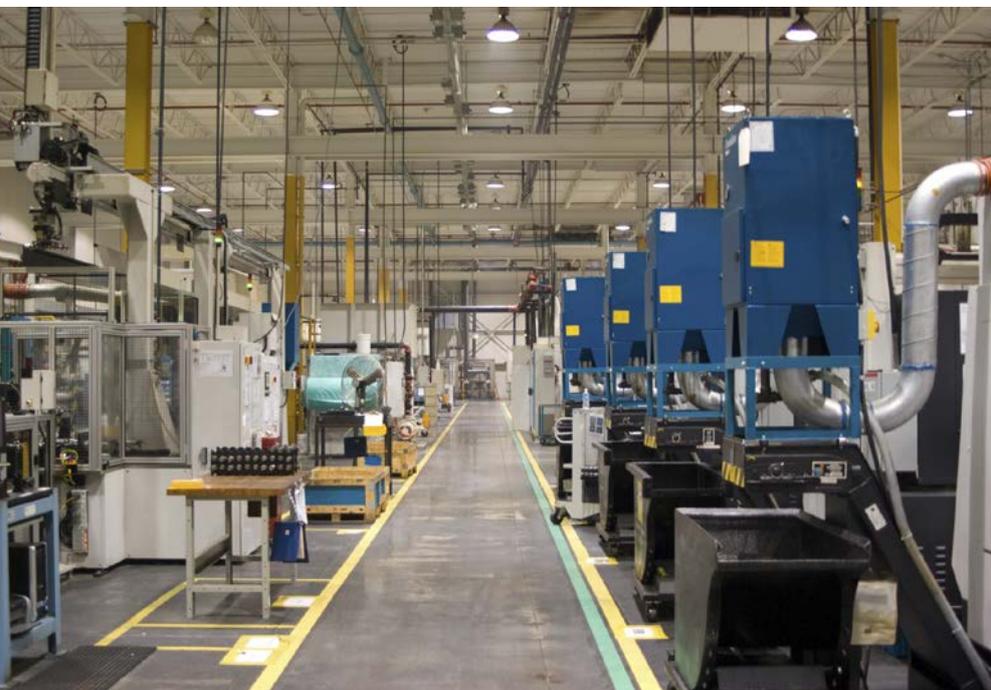
Soluzioni compatte

Il controllore di sicurezza MELSEC WS apre una via economica per realizzare una soluzione di sicurezza per singole macchine o per piccoli sistemi. Grazie alle dimensioni compatte, l'installazione è possibile nella maggior parte degli armadi elettrici senza costi aggiuntivi. Grazie all'intuitivo software, la configurazione è rapida e semplice, con risparmio di tempo prezioso per lo sviluppo.

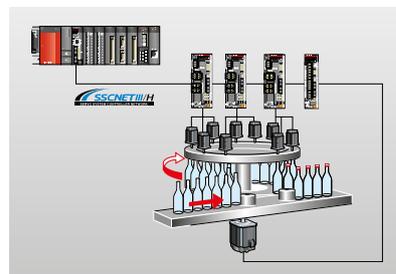
Messa in sicurezza di grandi sistemi

Con il controllore di sicurezza MELSEC QS Mitsubishi Electric mette a disposizione una tecnologia di sicurezza moderna, che combina una rete di sicurezza CC-Link con I/O decentrati con la flessibilità di un controllo modulare. Si possono così mettere in sicurezza anche intere linee di produzione e nello stesso tempo sfruttare tutti i vantaggi, come ridotta spesa di cablaggio, rapida diagnostica e manutenzione, nonché facili modifiche dei programmi. Trattandosi di un controllore di sicurezza, sono ovviamente disponibili anche meccanismi di protezione che impediscono errori di sistema e l'accesso a persone non autorizzate.

La sfida del Motion Control



Mitsubishi Electric fornisce una molteplicità di soluzioni per compiti Motion di elevata complessità



Impiego di un Motion Controller per la chiusura automatica di bottiglie



Il MELSEC System Q garantisce l'equilibrio fra controllo d'automazione e Motion-Control.

Campi d'impiego avanzati

Impianti di produzione per piccole quantità di pezzi con elevata varietà di modelli sono oggi molto diffusi, per cui dai Motion Controller ci si aspetta una vasta gamma di applicazioni. Mitsubishi Electric offre diverse soluzioni per Motion Control, dai moduli Simple Motion alle CPU Motion.

I moduli Simple Motion sono facili da configurare e offrono prestazioni di controllo motion di alta precisione. Si tratta di un modulo facile da usare, sviluppato specialmente per applicazioni Motion Control di alto livello.

Ambiente di sviluppo user-friendly

Tramite un ambiente di sviluppo user-friendly vengono rese disponibili potenti funzioni. Queste facilitano la progettazione del sistema, la messa in servizio e la diagnostica, aumentano la sicurezza dei dati e permettono di eliminare tempi morti.

Motion Control con MELSEC System Q

Un sistema motion QDS con CPU Motion Q17nDSCPU e modulo Simple Motion QD77MS permette numerosi tipi di controllo, come controllo di posizione, velocità, coppia, monitoraggio di pressione & rotazione cacciavite nonché controllo sincrono e controllo camme. Questa molteplicità di controlli trova possibilità d'impiego in una vasta gamma di sistemi industriali, come tavole X-Y, macchine bobinatrici, confezionatrici e riempitrici.

Con il Motion Controller Q17nDSCPU e il modulo Simple Motion QD77MS è garantita la compatibilità con i tradizionali servoamplificatori e Motion Controller, il cui impiego è reso così ancora possibile.

Affidabile monitoraggio della sicurezza

Sicurezza nella produzione è un obbligo irrinunciabile, poiché tutti gli impianti e dispositivi devono soddisfare gli standard di sicurezza internazionali. La Q17nDSCPU è dotata di una serie di funzioni di sicurezza certificate secondo EN ISO 13849-1 categoria 3, PL d.

Visualizzazione di dati servo

Per il risparmio di energia sono necessarie informazioni sul consumo di energia elettrica. La Q17nDSCPU ed il modulo Simple Motion QD77MS dispongono di una funzione di monitoraggio opzionale, con la quale ad es. tramite SSCNET III/H può essere letta la corrente elettrica del motore oppure l'assorbimento di potenza totale del servosistema. Questi dati di consumo possono essere poi analizzati su uno schermo.

CPU MOTION CONTROLLER E MODULI SIMPLE MOTION										
Tipo di uscita	Rete									
	SSCNETIII/H							CC-Link IE Field		
Modello	Q172DSCPU	Q173DSCPU	R16MTCPU	R32MTCPU	R64MTCPU	RD77MS	QD77MS	LD77MS	RD77GF	QD77GF
N° di assi controllabili	16	32	16	32	64	2-16	2-16	2-16	4-32	4-16
Unità del posizionamento	mm, pollici, impulsi, gradi									
N° punti di posizionamento	600 punti/asse	600 punti/asse	6400	6400	6400	600 punti/asse				

Motion Control con MELSEC serie iQ-R

La CPU Motion è integrata nell'architettura multi-CPU di MELSEC serie iQ-R e funziona in combinazione con la CPU PLC. Con una sola CPU Motion è possibile la movimentazione sincrona di fino a 64 assi. La comunicazione dati veloce fra le due CPU è realizzata mediante scambio tramite una buffer memory di grande capacità. Una comunicazione veloce è molto utile quando devono essere trasmesse senza ritardi grandi quantità di informazioni, come ad es. dati di camma elettronica, e contribuisce a semplificare ulteriormente la programmazione.

I moduli Simple Motion MELSEC della serie iQ-R sono disponibili con possibilità di connessione ad una rete di servocontrollo veloce (SSCNETIII/H) oppure una rete CC-Link IE Field.

Posizionamento con MELSEC serie L

Anche la MELSEC serie L offre una intera gamma di prodotti per il posizionamento. Oltre ai moduli di conteggio veloce per il collegamento di encoder incrementali, sono disponibili moduli di posizionamento multiasse per servoa-



In molte applicazioni aumenta continuamente l'impiego di soluzioni Servo e Motion.

zionamenti o azionamenti passo-passo con un massimo di 4 assi per modulo.

Moduli Motion per 4 e 16 assi si aggiungono agli esistenti moduli di posizionamento completando con ciò perfettamente il portafoglio di prodotti. Sono disponibili diverse funzioni di controllo, come controllo di velocità e coppia, sincronizzazione e camme a disco, che erano altrimenti possibili solo con „veri e propri“ sistemi Motion Controller. Complesse funzioni di controllo movimento possono essere realizzate con i moduli Simple Motion senza difficoltà, con una semplice parametrizzazione ed una sequenza programma.

Tutto dalla stessa mano

Con questa molteplicità di moduli Simple Motion e CPU Motion, i PLC modulari Mitsubishi Electric possono essere agevolmente adattati agli azionamenti di quasi tutti i produttori di servo, pur essendo nel contempo ottimizzati per essere combinati con gli efficienti servozionamenti Mitsubishi Electric.



Soluzioni flessibili da un unico fornitore.

Cablaggio ridotto e minore ingombro

Con un servosistema MR-J4 si riducono drasticamente la spesa per il cablaggio e lo spazio necessario. Un comando tramite il sistema bus SSCNETIII/H è molto più semplice da installare di un comando a treno di impulsi. Con un amplificatore a tre assi MR-J4W3-B lo spazio necessario si riduce di ca. il 30 % rispetto al MR-J3-B.

Reti: velocità e affidabilità

SSCNETIII/H è una rete Motion ad alta velocità sviluppata da Mitsubishi Electric. La rete offre numerosi vantaggi assicurando una comunicazione rapida e affidabile.

La versione più recente è SSCNETIII/H, terza generazione di una tecnologia ormai matura. Essa consente una comunicazione in full duplex con velocità di trasmissione di fino a 150 Mbit/s e un tempo ciclo del bus di appena 0,22 ms. Possono essere sincronizzati perfettamente fino a 192 assi.

L'impiego di cavi a fibra ottica rende la comunicazione ad alta velocità del tutto immune a possibili interferenze elettriche. Il fatto che i cavi in fibra ottica possano essere posati in qualsiasi luogo, addirittura nelle vicinanze di potenti motori elettrici, consente agli utilizzatori di SSCNETIII/H di trarre vantaggio dalla grande affidabilità e maggiore flessibilità.



IT per supporto, monitoraggio e controllo



Integrato o in rete – IT è il collegamento dal livello di fabbricazione al livello di gestione.

L'Information Technology è divenuta il più importante elemento di collegamento tra i livelli produttivo e gestionale. Con essa non solo è possibile lo scambio di dati e impostazioni di produzione o di dati di garanzia della qualità; anche la lavorazione o la manutenzione possono essere controllati con la stessa strategia.

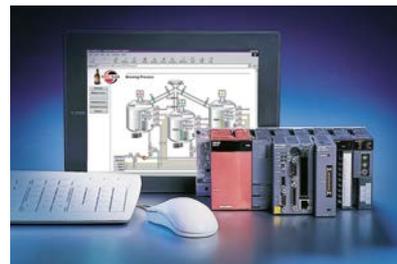
IT per applicazioni industriali

Unica in MELSEC System Q è la possibilità di integrare un PC dotato di sistema operativo Windows e configurazione industriale direttamente nel cuore del sistema di controllo. Ciò offre opportunità inaspettate: gli utenti sono in grado di creare programmi in linguaggi di alto livello e controllare in questo modo l'intero sistema.

In alternativa la CPU PC è utilizzabile in combinazione con applicazioni SCADA o con programmi Visual Basic creati dallo stesso utente sotto forma di visualizzazione di processo integrata.

La CPU PC è stata realizzata con il minimo numero possibile di parti mobili, poiché queste sono in genere causa frequente di guasti. L'esercizio senza ventilatore e con un disco rigido opzionale in materiale semiconduttore, in grado di funzionare senza alcun pezzo mobile, rende la CPU PC di Mitsubishi Electric ideale per l'uso in rudi ambienti industriali.

Questo PC funzionante su supporto gruppi è utilizzabile come soluzione stand-alone oppure in combinazione con qualsiasi altro modulo CPU di MELSEC System Q, formando così una piattaforma di automazione intersettoriale.



La tecnologia PC, flessibile e sicura, può essere anche integrata in un'applicazione.



I controller C aprono nuove dimensioni all'automazione flessibile.

Semplice come l'ABC

Se si suddivide la piattaforma di automazione Mitsubishi Electric in „A“ per le CPU di PLC e „B“ per le CPU di processo, „C“ può stare solo per C controller.

Questo modernissimo controllore è programmabile in „C“ o „C++“ e apre così il mondo dell'automazione e del controllo anche agli utenti padroni di questi linguaggi di programmazione. Grazie alla sua chiara struttura di linguaggio e alla flessibile sintassi, „C“ è un linguaggio ideale per applicazioni complesse nella tecnologia dei processi o per estesi calcoli matematici.

Il modulo MELSEC serie iQ-R R12CCPU-V e il modulo MELSEC System Q Q12DCCPU-V sono stati costruiti con il compito di eliminare il maggior numero possibile di componenti soggetti a guasti, compresi ventilatori e disco rigido. Insieme al popolare sistema operativo VxWorks di Wind River, il C Controller Mitsubishi Electric è un'efficiente CPU per ambienti industriali. Ulteriore supporto in sede di programmazione del Controller Development Systems (CODESYS) è fornito da 3S-Smart Software Solutions sotto forma di agevoli ambienti object-oriented.

Sulla base del modulo Q12DCCPU-V è stato realizzato anche un collegamento a Profinet e, tramite una soluzione partner, anche ad Ethernet/IP.

Management remoto

MELSEC serie iQ-R e MELSEC System Q offrono numerose soluzioni per il problema del remote management. Queste possono essere utilizzate in maniera reciprocamente indipendente o combinate in un sistema multifunzionale.

Reti

La piattaforma di automazione supporta una molteplicità di moduli di rete e di comunicazione, compresi Ethernet, CC-Link, CC-Link IE, CC-Link IE Field, CC-Link Safety, MELSECNET/H, FL-NET, Profibus DP, DeviceNet™, AS-Interface, Modbus® TCP e Modbus® RTU.

Molte CPU offrono possibilità di connessione integrata per reti, come Ethernet o CC-Link IE.

La comunicazione è semplice come la scelta del modulo necessario.

Web server

Il modulo QJ71WS96 è un modulo web server installabile direttamente su un portamoduli di MELSEC System Q e può memorizzare, oltre a pagine web create autonomamente, anche applicazioni Java. La connessione Ethernet a 100 Mbps rende lo scambio di informazioni quanto mai semplice.

Interfaccia MES

Il QJ71MES96 di MELSEC System Q e l'R-D81MES96 di MELSEC serie iQ-R permettono di creare un collegamento diretto con applicazioni IT di banche dati come Oracle, MS SQL Server o MS Access. Il modulo MES supporta lo scambio bidirezionale dei dati con diverse banche dati ed alleggerisce il carico sulla rete grazie ad una comunicazione guidata da eventi. L'uso del modulo MES ridimensiona non solo la complessità della rete, ma riduce anche i costi e relega al passato la tecnologia gateway.

PC industriali

La tecnologia dell'informazione compare sulla piattaforma di automazione MELSEC anche sotto forma di PC industriali (IPC). Questi apparecchi rappresentano una soluzione ideale per posizionare un PC direttamente nella produzione.

I PC possono essere collegati al PLC direttamente oppure tramite una rete. In tal modo le informazioni più recenti trasmesse dal controller di automazione sono sempre disponibili su tutti i livelli.



Una comunicazione flessibile ed affidabile è la chiave di molte applicazioni, indipendentemente dall'estensione e dimensione.



La tecnologia Web-Server permette l'accesso intuitivo al cuore dell'automazione.

PC E CPU C CONTROLLER				
CPU	Windows® PC	C Controller	C Controller	C Controller
Modulo	Q10WCPU-W1-E/CFE	R12CCPU-V	Q06CCPU	Q12DCCPU
Max. ingressi/uscite	1 ingresso (shutdown), 2 uscite (shutdown, watchdog-timer)	4096	4096/8192	4096/8192
Capacità memoria	4 GB, SSD integrato (Solid-State-Disk)	Dati e programmi possono essere memorizzati dal disco fisso per successivi accessi		
Memoria di programma	1 GB (principale)/ 32+24 kB (L1-Cache)/ 512 kB (L2-Cache)	256 MB/4 MB di RAM con backup	64 MB (principale)/128 kB con batteria tampone	128 MB (principale)/128 kB con batteria tampone
Velocità processore/ Istruzione logica	Intel® Atom™ Processore N450 1,66 GHz	ARM Cortex-A9 Dual Core	Processore SH RISC *	Processore SH RISC *
Possibilità multi-CPU (max. 4 CPU)	Si	Si	Si	Si

* Sistema real time VxWorks

MELSEC iQ-R: controllo di processo ad alta disponibilità



Mitsubishi Electric offre soluzioni di processo altamente scalabili

Soluzioni di automazione scalabili

In un sistema di controllo di processo MELSEC serie iQ-R permette, attraverso la scelta di CPU (fino a 1200 k passi), l'integrazione del controllo PID avanzato e del controllo generale in un modulo, offrendo così una eccellente scalabilità del sistema (da piccolo a grande) per una soluzione su misura. Attraverso la combinazione con un modulo funzionale ridondante, si realizza un sistema ridondante ideale per applicazioni, per le quali è richiesto un controllo estremamente affidabile. Sono disponibili anche diversi moduli di rete con funzioni ridondanti integrate, che aumentano ulteriormente l'affidabilità.

Algoritmi PID integrati

Una CPU di processo contiene algoritmi dedicati, come il controllo PID con due gradi di libertà, il controllo PI con campionamento e il controllo di processo avanzato supportato da autotuning.

Ampia visualizzazione e acquisizione dati

Attraverso l'interconnessione con software per il monitoraggio e gestione di processo (Supervisory Control and Data Acquisition – SCADA) è possibile realizzare un'ampia visualizzazione e un data logging a livello di impianto. MC Works64 della Mitsubishi Electric è un software SCADA di nuova generazione, che con la sua possibilità d'interconnessione avanzata con MELSEC serie iQ-R permette un'ampia visualizzazione. Grazie a caratteristiche avanzate, come ad es. programmazione della gestione dell'energia, gestione di allarmi ed eventi, trending, report, storico e monitoraggio tramite Geo-SCADA, può essere realizzato un controllo intuitivo a livello di impianto.

Alta disponibilità a diversi livelli

Un sistema ridondante MELSEC della serie iQ-R permette un'elevata disponibilità a diversi livelli della gerarchia del sistema di controllo, dalla visualizzazione (SCADA) alle reti.

Il Software integrato semplifica l'engineering

Il software di programmazione integrato GX Works3 permette la programmazione in diversi linguaggi di programmazione, come ad es. il diagramma a blocchi funzione (FBD) per il controllo di processo. Delle caratteristiche intuitive per la semplificazione della programmazione dei sistemi di controllo processo fanno parte l'uso comune di label tag di processo (variabili), semplici strutture di programma e semplice upload/download di progetti da/verso la CPU di processo.

MELSEC iQ-R CPU DI PROCESSO	
CPU	CPU di processo
Modulo	R08PCPU-R120PCPU
Max. ingressi/uscite	4096
Capacità memoria	Memoria di programma
	80-1200 k passi
	Memoria dati
	5-40 MB
Tempo di elaborazione dell'istruzione (Ladder Diagram)	0,98 ns
Possibilità multi-CPU (max. 4 CPU)	Si (nella modalità di processo, non è possibile in modalità ridondante)
Porte integrate per CC-Link IE Control/CC-Link IE Field	—



MELSEC System Q: Controllo di processo su cui contare



Nel controllo di processo è decisivo un affidabile esercizio del sistema.

Una piattaforma su cui contare

La potenza della piattaforma di automazione MELSEC System Q si manifesta in particolare nell'impiantistica tradizionale. La singolare versatilità degli sperimentati componenti standard, come ad es. moduli I/O e di comunicazione, in combinazione con moduli speciali, come le CPU di processo, assicura elevata funzionalità, facilità di impiego e controllo mirato – ed il tutto a costi ragionevoli.

Il meglio di due mondi

Le nostre modernissime CPU di processo sono il risultato dell'ulteriore sviluppo delle già elevate funzionalità delle CPU PLC ad alte prestazioni di MELSEC System Q. Questa potente combinazione di comando sequenziale e istruzioni speciali di processo offre agli utenti una soluzione che riassume il meglio di entrambi i mondi.

Un'ampia gamma di moduli analogici ad alta risoluzione con canali di ingresso/uscita separati galvanicamente completa infine il sistema. Anche in questo caso una combinazione di moduli speciali e standard, nonché di I/O basati su protocollo HART, costituiscono la base per soluzioni pratiche e flessibili.

Un aumento della risposta del sistema si ottiene in diversi modi: tramite CPU di processo ridondanti, master di rete in stand-by ed una configurazione ridondante, il rilevamento di circuiti aperti e la capacità „hot-swap” per uno scambio di moduli in fase di esercizio.

Ai fini della programmazione è possibile un'ampia scelta tra strumenti diversi, come ad es. software per la programmazione a norma IEC 61131-3 oppure il PX Developer concepito specificamente per processi.

Controllo di processo MELSEC System Q



Le elevate performance del sistema ridondante può essere sfruttata in numerose applicazioni, dalla produzione di generi alimentari all'approvvigionamento idrico e fino all'industria chimica.

Sistemi ad alta affidabilità

La piattaforma di automazione MELSEC System Q è utilizzabile anche in settori che richiedono un'elevata affidabilità offrendo, tra l'altro, master di reti di stand-by, sistemi fieldbus ridondanti (CC-Link e Profibus DP) o alimentatori ridondanti per stazioni I/O decentrate.

Alcuni moduli analogici e di rilevamento della temperatura consentono il rilevamento di eventuale disconnessione del riscaldamento.

CPU di processo

Svolgendo il controllo dei processi tramite le CPU di processo di MELSEC System Q, è possibile usufruire di tutti i vantaggi dei componenti standard del MELSEC System Q, con una riduzione dei costi di acquisto e di esercizio. Questi efficienti moduli CPU impiegano, oltre alle istruzioni standard, anche 52 istruzioni di processo speciali, comprese le funzioni di regolazione a 2 gradi di libertà e regolazioni PID rapide.

Moduli CPU PLC ridondanti

I moduli CPU ridondanti Mitsubishi Electric offrono il massimo della sicurezza contro guasti grazie a due sistemi configurati in maniera identica. Ciò rappresenta un enorme aumento dell'affidabilità: in caso di guasto di una CPU, di un alimentatore di rete o di un portamoduli, il controllo passa immediatamente (entro 21 ms) al sistema di riserva proseguendo l'esercizio senza alcuna interruzione.

Per l'utilizzatore questo comporta due vantaggi decisivi: nessuna interruzione del ciclo produttivo ed assenza di costi di riavvio.



Complessi processi fluidodinamici, pressioni e temperature richiedono spesso veloci algoritmi di controllo PID.

MELSEC SYSTEM Q: CONTROLLO DI PROCESSO SU CUI CONTARE

CPU	CPU di processo				CPU ridondante	
	Q02PHCPU	Q06PHCPU	Q12PHCPU	Q25PHCPU	Q12PRHCPU	Q25PRHCPU
Max. ingressi/uscite	4096/8192					
Capacità memoria	32 MB					
Memoria di programma	28 k passi	60 k passi	124 k passi	252 k passi	124 k passi	252 k passi
Tempo ciclo/ Istruzione logica	34 ns					
Possibilità multi-CPU (max. 4 CPU)	Sì - fino a 4 per sistema				No	

Programmazione e visualizzazione



I pacchetti di software del principio MELSOFT Mitsubishi Electric si distinguono grazie all'uso semplice ed aumentano la produttività.



I display GOT2000 permettono alte risoluzioni e tecnologia touch screen.



Software avanzato, di facile uso.

In quasi tutti i progetti uno dei fattori di maggior costo è rappresentato non dall'hardware, bensì dal tempo necessario per la programmazione. Il principio del software MELSOFT Mitsubishi Electric vi aiuta a risparmiare tempo agevolando la possibilità di riutilizzare programmi preesistenti e rendendo più semplice e intuitivo il loro uso. Oltre a ciò MELSOFT offre strumenti innovativi per l'incremento dell'efficienza in fase di progettazione, messa in funzione, manutenzione e assistenza.

Programmazione

Sono tre i pacchetti di software disponibili: uno nel formato Mitsubishi Electric Standard, un altro per la programmazione conforme ai requisiti IEC 61131-3 ed il terzo per l'impiego nel campo della tecnologia dei processi. Questo consente all'utente di scegliere la soluzione migliore per le proprie esigenze. Gli strumenti di programmazione della Mitsubishi Electric vi aiutano a risparmiare tempo mediante codici di programmi riutilizzabili.

Comunicazione

I pacchetti di comunicazione MELSOFT sono stati sviluppati per integrare i prodotti Mitsubishi Electric in altri pacchetti software tramite plug-in o driver. L'utilizzatore si avvale dell'affidabilità e della qualità dell'hardware Mitsubishi Electric in combinazione con il software a lui familiare come ad es Microsoft Excel, Active X o OPC.

Visualizzazione

Mitsubishi Electric offre visualizzazioni su base SCADA o anche su PC per il rilevamento e la manutenzione dei dati, nonché per il collegamento ad altre efficienti applicazioni al livello di supervisione di processi.

Interfaccia uomo-macchina

Oltre alle soluzioni software per la visualizzazione di processi, Mitsubishi Electric è uno dei maggiori fornitori al mondo di terminali HMI e PC industriali (IPC). L'assortimento comprende sia piccoli e semplici dispositivi per la visualizzazione di testi, che touch screen ad alta risoluzione e PC industriali, e completa l'offerta e le prestazioni delle piattaforme PLC modulari.

PACCHETTO SOFTWARE	GX WORKS2/ GX WORKS3	PX DEVELOPER	IQ WORKS
Conformità IEC 61131-3	Si	No	Si
Linguaggi di programmazione	LD/IL/FBD/ST/SFC	LD/IL/SFC	LD/IL/FBD/ST/SFC
Simulatore	Si	No	Si
Strumenti di configurazione per moduli speciali	Si	Si	Si

LD = Ladder Diagram (linguaggio a contatti), IL = Instruction List (lista Istruzioni), FBD = Function Block Diagram (diagramma a blocchi funzione), ST = Structured Text (testo strutturato), SFC = Sequential Function Chart (diagramma di funzioni sequenziale)

Soluzioni per impianti



e-F@ctory fa di un'idea una realtà.

In numerose aziende si pensa o si discute lungamente su come integrare in rete o automatizzare impianti o l'intero stabilimento, ma senza mai giungere ad una realizzazione. In tali circostanze, quando si tratta di interrompere la produzione per lunghi periodi allo scopo di installare un nuovo sistema si procede comprensibilmente con prudenza ed il compito di dover progettare ed organizzare la conversione è piuttosto scoraggiante. Specialmente quando si tratta di introdurre qualcosa di completamente nuovo.

e-F@ctory

La soluzione di Mitsubishi Electric in questo senso si chiama e-F@ctory. Il sistema si basa sui collaudati principi delle piattaforme di automazione MELSEC System Q e MELSEC serie iQ-R. La struttura modulare di questi controller rende oggi molto più semplice l'implementazione di un'automazione a livello di impianto basata su soluzioni ad isola.

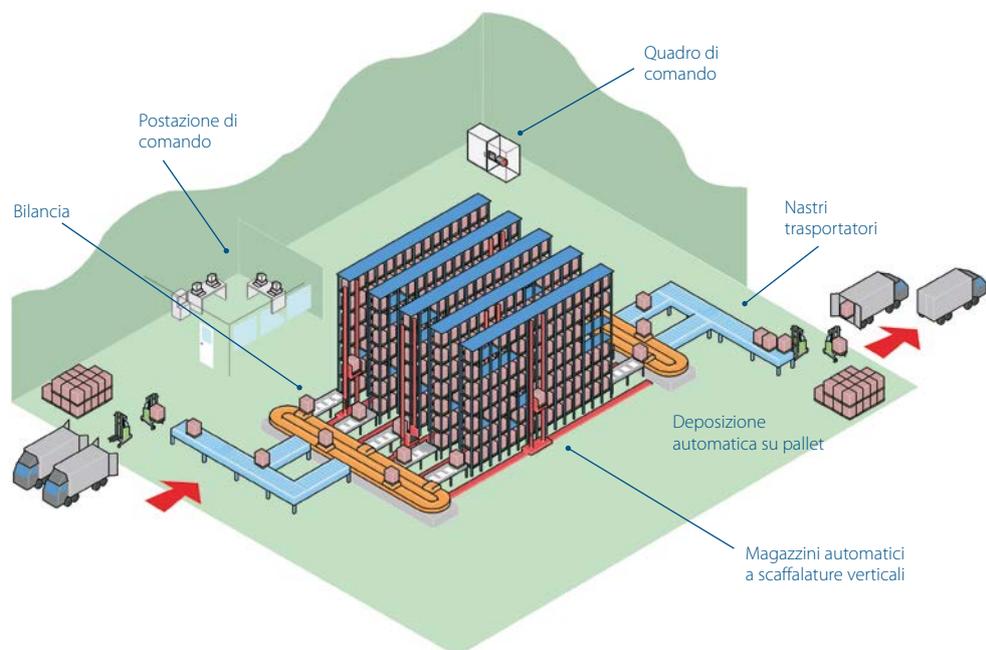
Comunicazione

Lo scambio di dati riveste un ruolo decisivo se si tratta di collegare la produzione di un'intera fabbrica. La piattaforma di automazione MELSEC supporta oltre 50 diversi tipi di comunicazione, compresi RS232, bus di campo, Ethernet, web server e reti ridondanti.

Rapidamente alla meta

Finora tra livello di lavorazione e livello MES (Manufacturing Execution System) erano interposti ulteriori livelli, attrezzati con PC o controllori di livello superiore, nei quali i dati venivano selezionati ed elaborati. Con la piattaforma di automazione MELSEC questa struttura può essere semplificata implementando un PC direttamente nel PLC. In tal modo non solo si sopprime un livello nella gerarchia, ma anche la soluzione del compito diventa più semplice.

Ogni cliente ha esigenze diverse ed i PLC modulari Mitsubishi Electric sono concepiti per offrire una vasta gamma di soluzioni, che possono essere adattate facilmente. Ad esempio, MELSEC System Q consente l'impiego di web server integrati a livello locale. Ciò consente di utilizzare Ethernet assieme ad un web browser standard per l'assunzione dei dati. L'uso di un modulo MES consente inoltre il collegamento diretto di MELSEC System Q e serie iQ-R al software MES, senza l'intermediazione di altri apparecchi, riducendo di conseguenza i costi di installazione e manutenzione.



Un esercizio è realizzato nel modo ottimale quando tutti gli elementi di un impianto lavorano continuamente, e questo può essere ottenuto solo attraverso un coordinamento ed una integrazione affidabili.

Soluzioni per macchine

Ogni impianto impone al sistema di controllo la sfida di risolvere compiti diversi. A volte sono necessari un gran numero di ingressi e uscite a livello centrale, altre volte a livello decentrato. Spesso sono decisive le piccole dimensioni, mentre per altre applicazioni sono prioritari una regolazione della temperatura, il posizionamento o l'elaborazione di valori analogici.

La soluzione ideale per il costruttore è un controllore standard in grado di adattarsi alle esigenze specifiche di un'applicazione. Esattamente ciò che fanno i PLC modulari della Mitsubishi Electric.

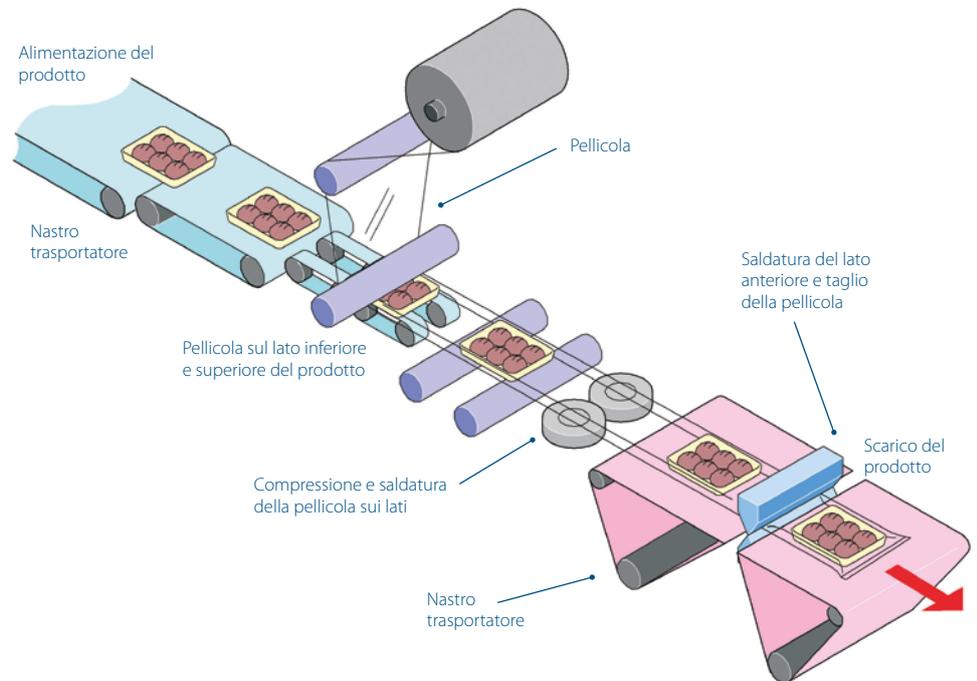
Compatto

Grazie alla loro struttura modulare, i PLC modulari Mitsubishi Electric occupano nel quadro elettrico meno spazio di molti altri controllori. Mitsubishi offre inoltre una vasta gamma di moduli I/O e moduli speciali dalle dimensioni ridotte, che contribuiscono ulteriormente al risparmio di spazio. E se lo spazio dovesse davvero scarseggiare, la scelta ideale è il PLC senza rack di supporto MELSEC serie L, che può essere ulteriormente espanso con moduli di rete o I/O decentrati.

Flessibilità

Nella progettazione di un sistema di controllo per una macchina, spesso la flessibilità gioca un ruolo decisivo.

Molti costruttori sviluppano gamme di prodotti caratterizzati da un principio base del controllo, che comporta l'ampliamento con funzioni supplementari, se si vogliono aumentare le prestazioni della macchina. A tal fine sono ideali i PLC modulari della Mitsubishi Electric.



Una macchina confezionatrice può presentare molte sfide in fatto l'automazione.



Esempio di un controllo di temperatura.

I PLC modulari Mitsubishi Electric comprendono una vasta scelta di moduli, compresi diversi moduli di temperatura e analogici, vari moduli di posizionamento e numerosi moduli di comunicazione. Questi moduli possono essere combinati con tutte le CPU.

Programmazione semplice

In quasi tutte le applicazioni di controllo i costi più ingenti derivano dai tempi necessari alla progettazione e programmazione. I PLC modulari di Mitsubishi Electric risolvono questo problema per mezzo di intuitivi strumenti di programmazione user-friendly. A questo proposito è stata attribuita di nuovo una particolare importanza a parti di programma riutilizzabili, all'impiego di blocchi funzionali e al controllo sequenziale. Strumenti integrati per la configurazione semplice e rapida dei moduli speciali aiutano infine a ridurre i costi.

Un vasto campo di applicazioni



Soluzioni per la tecnica di processo



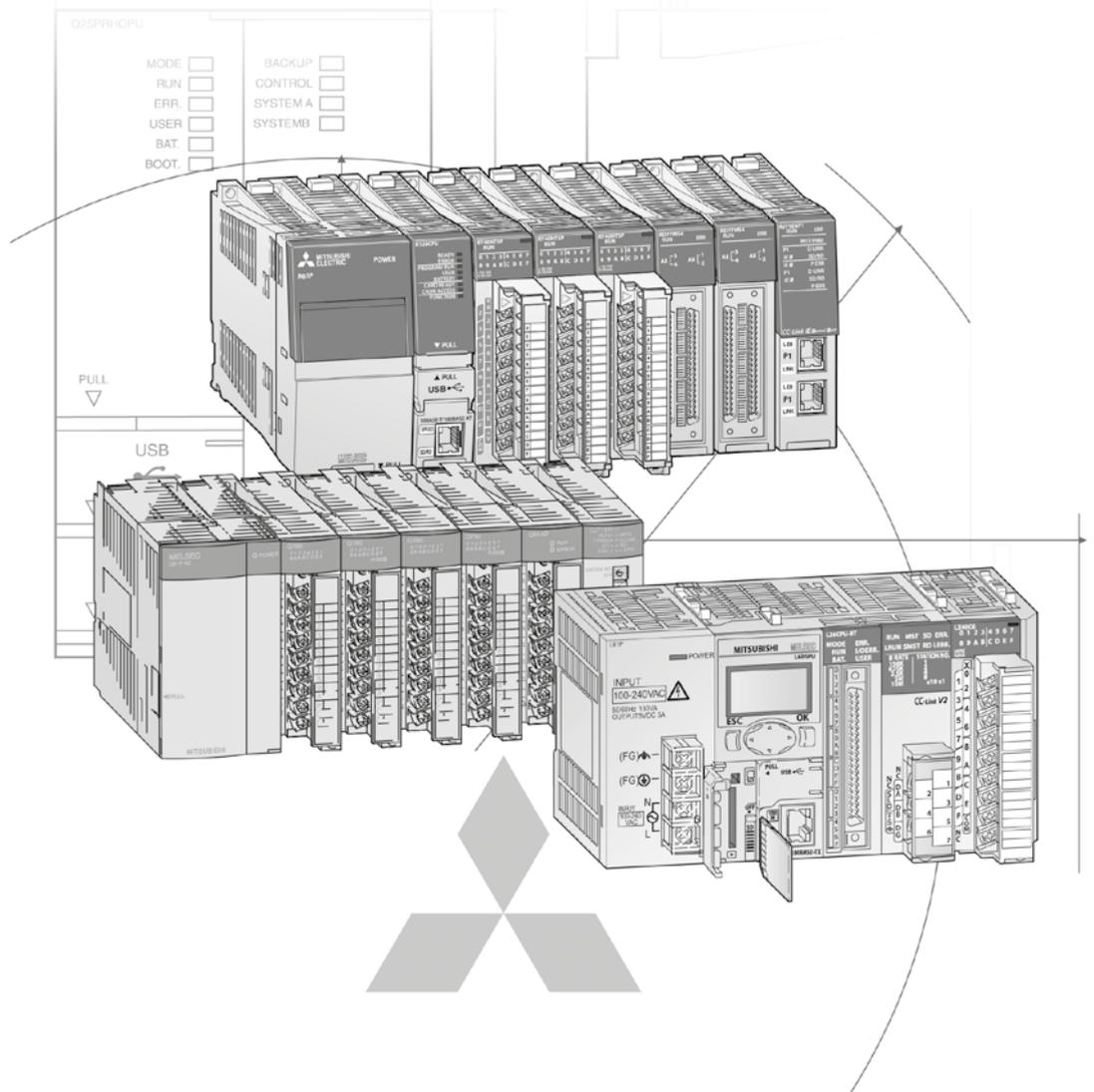
Soluzioni di controllo remoto che includono SCADA, reti, telemetria e modem industriali.

I prodotti Mitsubishi Electric trovano impiego in una gamma molto ampia di applicazioni, da quelle critiche, ad esempio del settore farmaceutico, a quelle nel settore del tempo libero.

Ecco alcuni esempi di compiti di automazione risolti dai nostri clienti:

- Agricoltura
 - Sistemi per impianti idrici
 - Sistemi di movimentazione per stoccaggio
 - 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
- Industria automobilistica
- Stampa
- Tessili
- Trasporti
 - Climatizzazione su navi passeggeri
 - Climatizzazione 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
 - Impianti di depurazione



Sezione Informazioni Tecniche

Altri cataloghi relativi a prodotti di automazione

Opuscoli

Famiglia PLC compatti

Catalogo di prodotto per controllori logici programmabili ed accessori della famiglia MELSEC serie iQ-F e serie F

Famiglia HMI

Catalogo di prodotto per pannelli operatore, software di programmazione, visualizzazione e nonché accessori

Famiglia FR

Catalogo di prodotto per inverter e accessori

Famiglia MR

Catalogo di prodotto per servoamplificatori e servomotori, Motion Controller e accessori

Famiglia MELFA

Catalogo del prodotto per robot industriali e accessori

Famiglia LVS

Catalogo di prodotto per apparecchi elettrici a bassa tensione, contattori e relè di protezione

Automation Book

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

Ulteriori servizi di assistenza

Il presente catalogo intende offrire una panoramica sull'ampia gamma di controllori logici programmabili della MELSEC serie iQ-R, MELSEC System Q e MELSEC serie L. Nel caso in cui non vi fossero riportate le informazioni richieste, vi invitiamo a contattarci per ottenere indicazioni su configurazione, soluzioni tecniche, prezzi e condizioni di vendita.

Visitateci su Internet. Troverete le risposte a numerose domande tecniche sulla nostra Homepage <https://it3a.mitsubishielectric.com>.

Le pagine Internet offrono inoltre un rapido e semplice accesso ad ulteriori specifiche tecniche e informazioni aggiornate sui nostri prodotti e servizi di assistenza. Troverete anche manuali e cataloghi in lingue diverse da poter scaricare gratuitamente.

In caso di domande tecniche o relative a prezzi e condizioni di vendita, 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 e di assistervi in sede di progettazione. Una panoramica di tutte le rappresentanze è riportata sull'ultima pagina del presente catalogo oppure sul nostro sito Internet alla voce "Contatto".

Avvertenze relative alla parte tecnica informativa del presente catalogo

Il presente catalogo contiene una panoramica dei prodotti disponibili. Per la progettazione del sistema, la configurazione, l'installazione e l'esercizio dei moduli è inoltre necessario osservare le informazioni riportate nei manuali dei dispositivi impiegati. Tutti i sistemi previsti per l'installazione dei dispositivi presentati in questo catalogo devono funzionare correttamente, rispondere alle esigenze tecniche e osservare le regole di configurazione fissate nei rispettivi manuali.

Le specifiche tecniche sono soggette a cambiamento senza preavviso. Si riconoscono tutti i marchi registrati.

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

MELSEC PLC modulari – serie iQ-R, System Q e serie L

1 Panoramica dei controllori modulari

MELSEC SERIE iQ-R, SYSTEM Q E SERIE L

- ◆ Panoramica delle specifiche tecniche 6
- ◆ Presentazione delle serie modulari..... 7
- ◆ Funzioni speciali MELSEC iQ-R 10
- ◆ Funzioni speciali MELSEC System Q 12
- ◆ Funzioni speciali MELSEC L 14

2 MELSEC serie iQ-R

DESCRIZIONE DEL SISTEMA E COMPONENTI BASE

- ◆ Introduzione e configurazione..... 16
- ◆ Unità base 17
- ◆ Moduli di alimentazione..... 18
- ◆ Moduli CPU 19

MODULI DIGITALI

- ◆ Moduli di ingresso 24
- ◆ Moduli di uscita 26
- ◆ Moduli di ingresso/uscita combinati 28

MODULI SPECIALI

- ◆ Moduli analogici 29
- ◆ Moduli per controllo temperature 32
- ◆ Moduli di conteggio veloce..... 33
- ◆ Moduli di posizionamento..... 34
- ◆ Moduli Simple Motion..... 35
- ◆ Moduli di interfaccia 36
- ◆ Moduli per reti 37
- ◆ Modulo interfaccia MES 38
- ◆ iQ-R C-Application Server..... 39
- ◆ Modulo per datalogging veloce..... 40
- ◆ Modulo funzione speciale C 41

DIMENSIONI

- ◆ Dimensioni 42

ACCESSORI

vedi capitolo 5

1

2

3

4

5

6

3

3 MELSEC System Q

DESCRIZIONE DEL SISTEMA E COMPONENTI BASE

◆ Introduzione e configurazione	45
◆ Unità base	50
◆ Moduli di alimentazione	52
◆ Moduli CPU	53

MODULI DIGITALI

◆ Moduli di ingresso	60
◆ Moduli di uscita	62

MODULI SPECIALI

◆ Moduli analogici	64
◆ Moduli per controllo temperature	69
◆ Moduli per celle di carico	70
◆ Modulo di ingresso analogico per trasformatori di corrente	71
◆ Modulo di controllo PID ad alta velocità	72
◆ Moduli di conteggio	73
◆ Moduli di posizionamento	75
◆ Moduli Simple Motion	79
◆ Moduli di interfaccia	80
◆ Moduli per reti	82
◆ Modulo Web Server	83
◆ Modulo interfaccia MES	84
◆ MELSEC System Q C-Application Server	85
◆ Modulo per datalogging veloce	86
◆ Modulo interrupt e modulo per ingressi veloci	87

DIMENSIONI

◆ Dimensioni	88
--------------	----

ACCESSORI

vedi capitolo 5

4 MELSEC serie L

DESCRIZIONE DEL SISTEMA E COMPONENTI BASE

◆ Introduzione e configurazione	92
◆ Moduli di alimentazione	94
◆ Moduli CPU	95

MODULI DIGITALI

◆ Moduli di ingresso	96
◆ Moduli di uscita	97

MODULI SPECIALI

◆ Modulo IO-Link	98
◆ Moduli analogici	99
◆ Moduli per controllo temperature	104
◆ Modulo di controllo I/O veloce flessibile	105
◆ Moduli di conteggio	106
◆ Moduli di interfaccia	107
◆ Moduli di posizionamento	108
◆ Moduli Simple Motion	109
◆ Moduli per reti	110
◆ Adattatore di comunicazione seriale e modulo terminale	111

DIMENSIONI

◆ Dimensioni	112
--------------	-----

ACCESSORI

vedi capitolo 5

1

2

3

4

5

6

4

5 Accessori

ACCESSORI PER CONTROLLORI MODULARI MELSEC

- ◆ Batterie, adattatori per guida DIN, cavi di collegamento con connettori114
- ◆ Connettori 37- e 40-pin, adattatore LAN wireless115
- ◆ Switch industriali, modulo adapter Ethernet.116

MELSEC serie iQ-R

- ◆ Schede di memoria SD, cassette di estensione SRAM, cavi di collegamento, modulo copertura slot117

MELSEC System Q

- ◆ Modulo copertura slot, adattatori ERNT, adattatore PCMCIA118
- ◆ Cavi di connessione, cavo di tracking, cavi di programmazione119
- ◆ Accessorio per prevenzione disconnessione cavo di programmazione,
cavi adattatore, schede di memoria120
- ◆ Cassette di estensione SRAM, batterie per schede di memoria SRAM, morsettiere estraibili per moduli I/O 121

MELSEC serie L

- ◆ Modulo display, schede di memoria SD, modulo di espansione122
- ◆ Modulo segnaposto, cavo di espansione, morsettiera con morsetti a molla (collegamento push-in)123

6 Sistemi di programmazione

PROGRAMMAZIONE

- ◆ Software, iQ Works124
- ◆ GX Works, software di visualizzazione125
- ◆ Software per reti Profibus126

Appendice

- ◆ Indice128

1

2

3

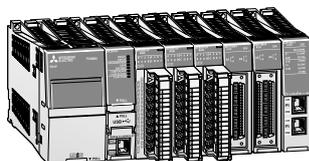
4

5

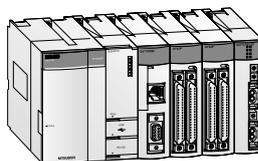
6

MELSEC PLC modulari – serie iQ-R, System Q e serie L

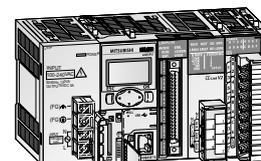
MELSEC iQ-R



MELSEC System Q



MELSEC L



Specifiche	Con rack di supporto	Con rack di supporto	Senza rack di supporto		
Gamma di prodotti	<p>CPU PLC: 5 moduli CPU con CC-Link IE integrato: 5 moduli CPU di sicurezza: 4 moduli CPU di processo^①: 4 moduli C Controller: 1 modulo CPU motion: 3 moduli</p>	<p>CPU PLC CPU universali: 25 moduli CPU di processo: 4 moduli CPU ridondanti: 2 moduli C Controller: 4 moduli CPU motion: 2 moduli Controllore robot: 1 modulo CPU per CNC: 1 modulo</p>	<p>CPU PLC Tipo sink NPN: 5 moduli Tipo source PNP: 5 moduli</p>		
Metodo di controllo	Esecuzione ciclica del programma memorizzato	Esecuzione ciclica del programma memorizzato	Esecuzione ciclica del programma memorizzato		
Modalità di controllo degli ingressi/uscite	Immagine di processo	Immagine di processo	Immagine di processo		
Linguaggio di programmazione	<p>LD = Ladder Diagram (linguaggio a contatti), ST = Structured Text (testo strutturato), SFC = Sequential Function Chart (diagramma di funzioni sequenziale)^②, FBD = Function Block Diagram (diagramma a blocchi funzione), FB = Function Block (blocchi funzione), C/C++^③</p>	<p>LD = Ladder Diagram (linguaggio a contatti), ST = Structured Text (testo strutturato), SFC = Sequential Function Chart (diagramma di funzioni sequenziale), MELSAP3 (SFC), MELSAP-L FBD = Function Block Diagram (diagramma a blocchi funzione), FB = Function Block (blocchi funzione), C/C++^③</p>	<p>LD = Ladder Diagram (linguaggio a contatti), ST = Structured Text (testo strutturato), SFC = Sequential Function Chart (diagramma di funzioni sequenziale), MELSAP3 (SFC), MELSAP-L FB = Function Block (blocchi funzione)</p>		
Ambiente di sviluppo	<p>MELSOFT GX Works3 MELSOFT MT Works2 CW Workbench</p>	<p>MELSOFT GX Works2 MELSOFT PX Developer MELSOFT MT Works2 CW Workbench</p>	MELSOFT GX Works2		
Capacità programma	k passi	1200	1000	260	
Numero di punti I/O [X/Y]	I/O	4096	4096	4096	
Memoria device/label/RAM standard	Kbyte	3380	1792	768	
Memoria dati/ROM standard	byte	40M	16M	2M	
Velocità di esecuzione	Istruzione LD	ns	0,98	1,9	9,5
	Istruzione MOV	ns	1,96	3,9	19
	Addizione a virgola mobile	µs	0,01	0,014	0,057

① In combinazione con un modulo funzionale ridondante R6RFM forma un sistema ridondante.
 ② Il linguaggio di programmazione (SFC) non è supportato in modalità ridondante e nemmeno da una CPU di sicurezza.
 ③ Quando si utilizza CW Workbench.

La serie MELSEC iQ-R

La iQ Platform si basa sulla performance del PLC ad alte prestazioni di Mitsubishi Electric, con l'integrazione di una grande scelta di moduli I/O, moduli funzione speciali e moduli di rete.

La CPU della serie iQ-R permette un sorprendente aumento di potenza e definisce nuovi standard nella velocità di elaborazione. La serie iQ-R permette nel contempo di contenere costi di sviluppo e manutenzione e riduce inoltre il rischio di arresto del sistema. Essa apre anche una via innovativa per gli upgrade, che permette agli utilizzatori di sfruttare i vantaggi di una evoluzione continua mediante upgrade del software, anziché dell'hardware.

Oltre a ciò, i rack della serie iQ-R supportano ovviamente il sistema multi-CPU. Questo permette all'utente la realizzazione di applicazioni di automazione molto più complesse e sofisticate con un solo rack.

- **Produttività** – Aumentare la produttività con una performance/funzionalità avanzata
- **Scalabilità** – iQ-R permette soluzioni Multi-CPU in un unico rack di supporto
- **Connettività** – Connettività senza soluzione di continuità a tutti i livelli della produzione

- **Flessibilità** – Possono essere combinati in un sistema unico fino a quattro tipi di CPU: CPU per PLC, CPU Motion, CPU per robot, per CNC, PC e CPU di processo
- **Engineering** – Riduzione dei costi di sviluppo attraverso un engineering intuitivo
- **Compatibilità** – Compatibile con la maggior parte dei moduli I/O del MELSEC System Q
- **Sicurezza** – Protezione contro accessi non autorizzati attraverso la rete di controllo
- **Manutenzione** – Riduzione dei costi di manutenzione e tempi morti grazie ad un'elevata facilità di manutenzione

La serie MELSEC System Q

MELSEC System Q è stato progettato per essere il cuore del vostro processo di produzione, come è anche il cuore del concetto di automazione di Mitsubishi Electric. Il sistema offre integrazione completa delle vostre necessità di controllo e comunicazione in una singola piattaforma – collegando la vostra automazione alle esigenze commerciali.

- **Comunicazione**: è una comunicazione hub di collegamento a bus di campo o reti di dati, incluso Ethernet a 100 Mbps
- **Scalabilità**: offre soluzioni con molteplici CPU su un singolo backplane intelligente
- **Flessibilità**: le soluzioni possono combinare 4 tipi di CPU in una soluzione continua: PLC, Motion, Robot, CNC, PC e di processo

- **Connessione semplice e rapida** al mondo IT con il modulo MES e web server
- **Opzioni di ridondanza** che vanno da hardware PLC completamente ridondante a opzioni ridondanti di rete migliorando in tal modo i tempi di funzionamento e la produttività

La serie MELSEC L

I controllori modulari MELSEC serie L sono potenti e compatti, con molte funzionalità incorporate nella CPU. La struttura senza backplane consente una grande flessibilità con un ingombro minimale. Le porte incorporate mini-USB e Ethernet consentono facilità di comunicazione; lo slot di memoria SD/SDHC offre capacità di memoria per i dati; gli I/O digitali incorporati consentono funzionalità di conteggio e posizionamento.

Il modello di CPU ad alte prestazioni comprende inoltre una interfaccia integrata per stazione Master/Local su rete CC-Link. Questa grande flessibilità di architettura rende MELSEC serie L ideale sia per macchine singole, che collegate in rete.

- **Struttura senza backplane**
- **Le CPU sono complete** di una vasta gamma di funzioni

- **Data log integrato**
- **I/O integrati** con funzionalità avanzate
- **Capacità di comunicazione e connessione** in rete
- **Possibilità di espansione** per controllo di Motion ad alte prestazione 16 assi con bus SSCNETIII/H

Panoramica dei controllori modulari

Caratteristiche

I controllori modulari come i PLC della serie MELSEC iQ-R, del MELSEC System Q e della serie L di Mitsubishi Electric sono controllori ad alte prestazioni dotati di elevata funzionalità. L'ampiezza di banda, la potenza e le funzioni di questi controllori di classe superiore sono impressionanti, con tempi di elaborazione misurabili in nanosecondi.

L'architettura modulare permette un vasto campo di applicazione con numerose possibilità di applicazione. In caso di espansione del sistema basta solo aggiungere rack supplementari.

I PLC modulari sono costituiti da un alimentatore, uno o più moduli CPU, nonché moduli I/O e moduli funzione speciali.

Utilizzo di moduli digitali e speciali

L'utilizzo di moduli digitali, analogici e la maggior parte dei moduli speciali è dipendente solo dal massimo numero di indirizzi disponibili e di conseguenza dalla CPU utilizzata.

Per la configurazione del sistema sono disponibili i range di moduli seguenti:

Moduli cattura impulsi e interrupt

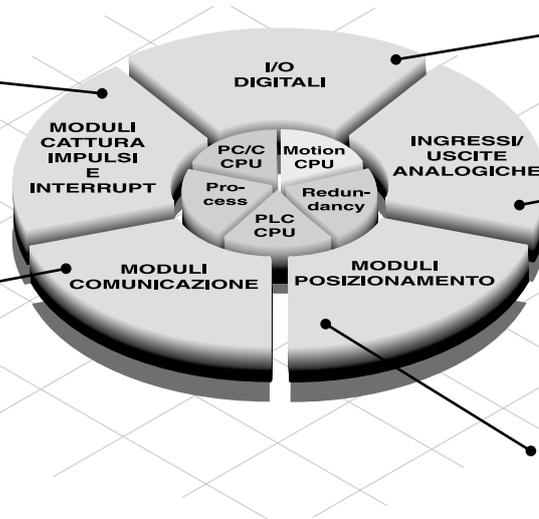
Moduli per lettura impulsi e per esecuzione sottoprogrammi ad interrupt

Moduli di comunicazione

Moduli di interfaccia seriale RS232/RS422/RS485 per la connessione di periferiche o per la comunicazione PLC-PLC.

Moduli di rete

per Ethernet, CC-Link, CC-Link IE, Profibus DP/Profinet, Modbus[®] TCP/RTU, DeviceNet[™], AS-Interface e reti Mitsubishi Electric.



Moduli di ingresso/uscita digitali

per diverse tipologie di segnali con uscite a transistor, relè o triac

Moduli analogici di ingresso/uscita

per segnali in tensione/corrente, e regolazione di temperature con connessione diretta di Pt100 o termocoppie

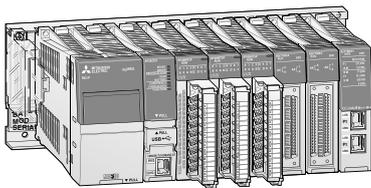
Un modulo compatibile HART con ingressi in corrente è disponibile per il MELSEC System Q.

Moduli di posizionamento

Contatori veloci con possibilità di collegamento di encoder incrementali o moduli di posizionamento multiasse per motori servo e/o passo-passo fino a 8 assi.

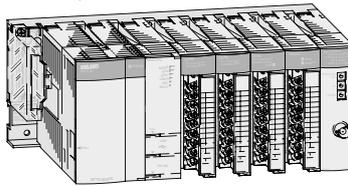
La famiglia PLC di MELSEC

PLC modulari

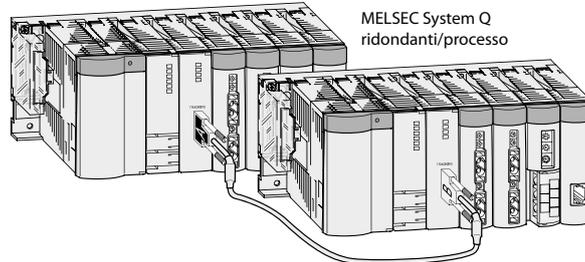
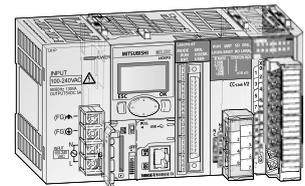


MELSEC serie iQ-R

MELSEC System Q

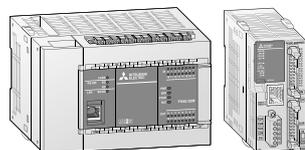


MELSEC serie L

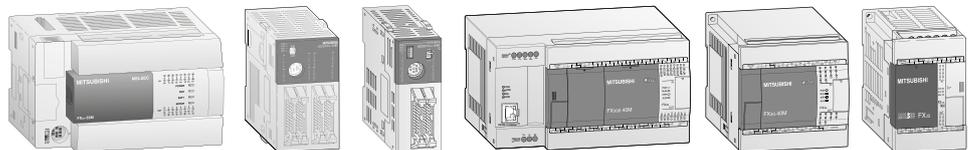


MELSEC System Q ridondanti/processo

PLC compatti



MELSEC iQ-F serie FX5



MELSEC serie FX3

iQ Platform

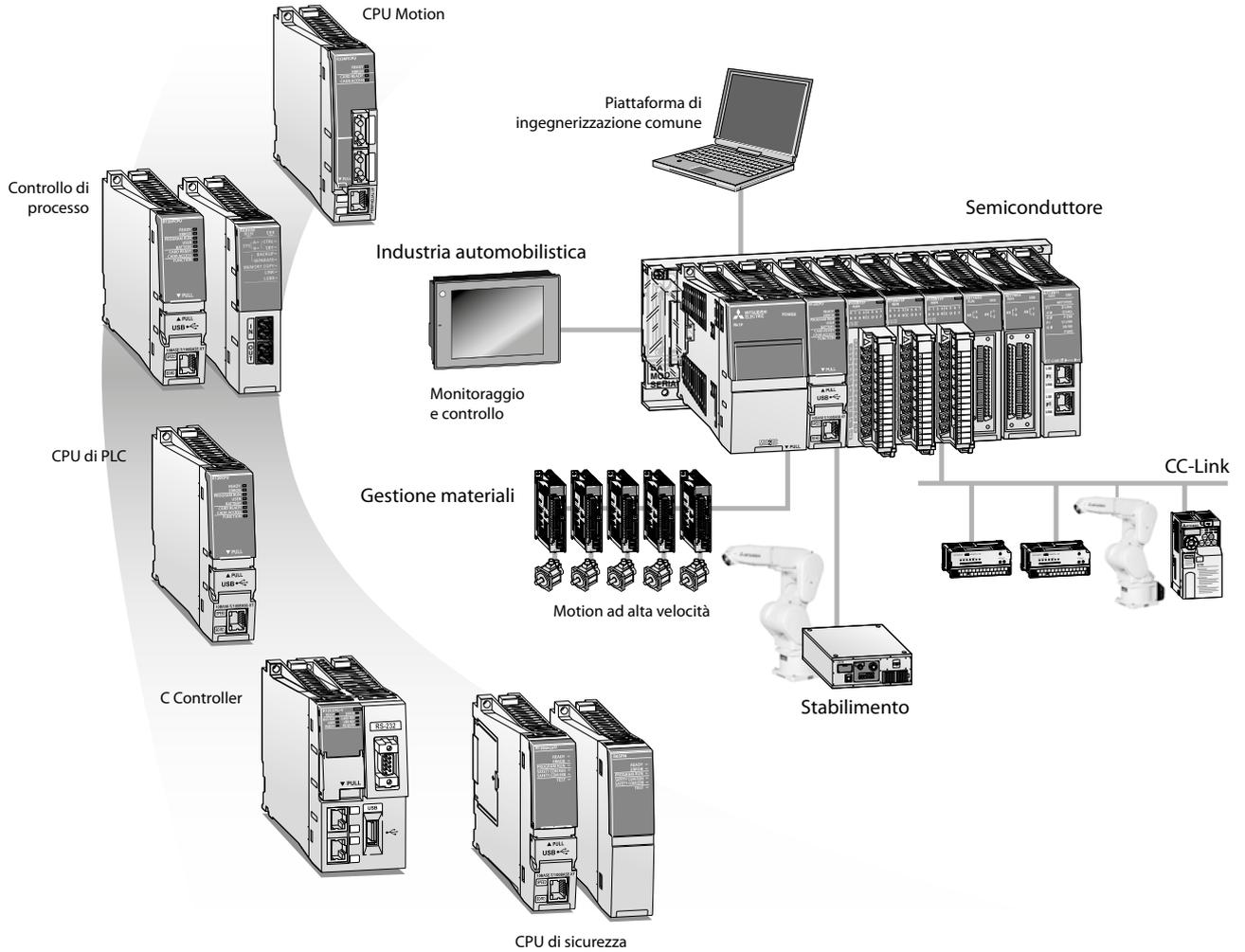
Mitsubishi Electric offre soluzioni per tutte le applicazioni di controllo su una innovativa piattaforma d'automazione, iQ Platform.

Con l'iQ Platform, che comprende MELSEC Serie iQ-R e MELSEC System Q, offriamo una vasta gamma di tipi di controllori.

Questa piattaforma non comprende solamente controllori sequenziali, ma anche diversi altri controllori specifici per un determinato settore industriale o applicativo. Fra questi: controllori di processo, per linguaggio C, PC industriali embedded, controllori CNC, controllori per robot e HMI.

Assieme all'abbondante offerta di I/O disponibile per questa serie, la iQ Platform può essere impiegata in quasi ogni tipo di applicazione, con particolare riguardo per l'ottimizzazione della produttività e la minimizzazione del TCO.

Esiste una vera soluzione per l'automazione e questa è iQ Platform.



MELSEC iQ-R – Funzioni avanzate integrate

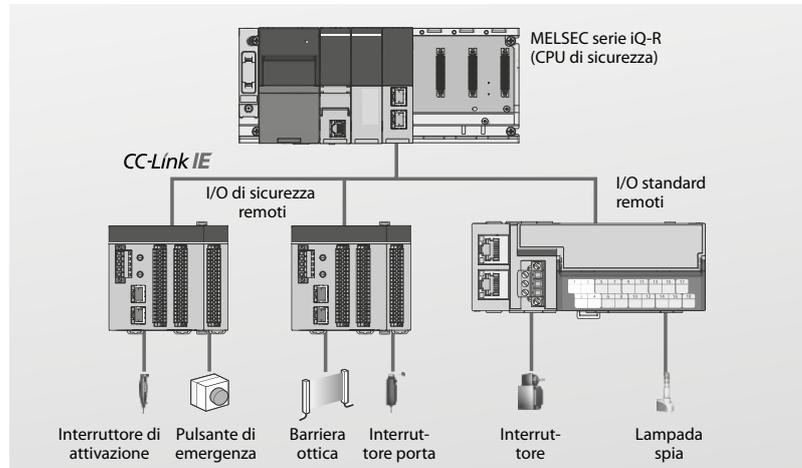
■ Sicurezza

Flessibilità nella progettazione del sistema mediante controllo di sicurezza integrato

La garanzia di sicurezza del personale nell'ambiente di produzione è un requisito fondamentale degli impianti industriali ed esige rigorose norme di sicurezza. Per il rispetto di questi requisiti di sicurezza con i sistemi di controllo, MELSEC serie iQ-R comprende una CPU di sicurezza, che è conforme alle norme di sicurezza internazionali e, tramite CC-Link IE Field Network, può essere collegata ai dispositivi riguardanti la sicurezza. L'intero sistema può essere programmato con il software di programmazione standard GX Works3.

- Controllo standard e di sicurezza integrato
- Topologia condivisa della rete
- Conforme alle norme di sicurezza internazionali

Serie iQ-R System Q Serie L



Un controllo di sicurezza integrato contribuisce a fornire la soluzione per l'intero sistema.

■ Produttività

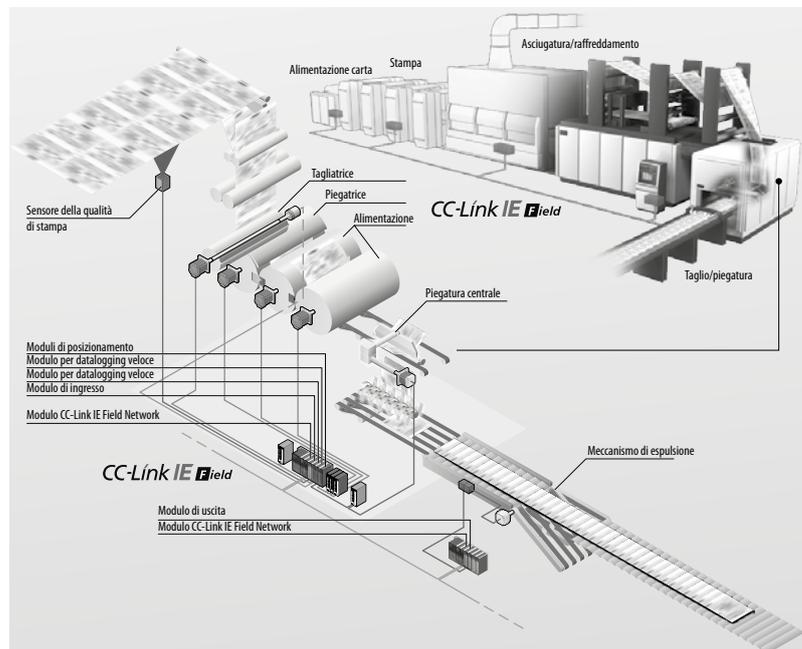
Controllo di movimentazione ad alta velocità in una linea di produzione flessibile

Attraverso l'integrazione di elevata efficienza, fondata sul bus di sistema iQ-R high-speed, una rete ad alta velocità e un sistema Motion Control avanzato, possono essere realizzate con semplicità applicazioni, che richiedono queste proprietà, utilizzando MELSEC serie iQ-R come elemento centrale del sistema di automazione.

CC-Link IE Field fornisce una performance deterministica tramite Industrial Ethernet e garantisce la sincronizzazione fra i nodi.

- Un bus di sistema veloce realizza cicli di produzione più rapidi.
- Il Motion Control di elevatissima precisione sfrutta le proprietà del sistema multi-CPU avanzato
- Sincronizzazione tra moduli I/O con conseguente elevata precisione di lavorazione

Serie iQ-R System Q Serie L



Esempio per un'applicazione con taglio e piegatura

Elaborazione di informazioni

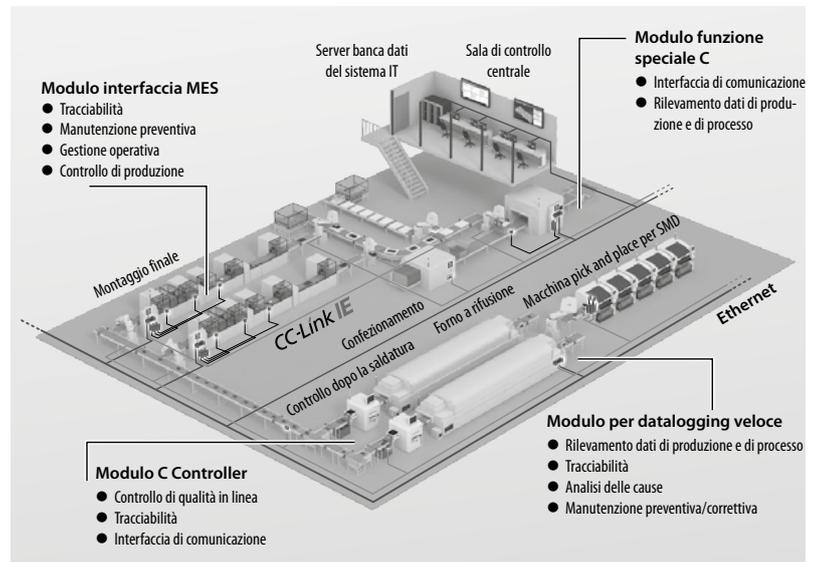
Ampia elaborazione dati dal livello di produzione ai sistemi IT aziendali

Con le tendenze in costante mutamento nelle necessità di produzione, la gestione dei dati di produzione, l'analisi e la programmazione sono utilizzate sempre più spesso per realizzare processi più snelli, maggiori utili e una catena di fornitura più efficiente.

Nell'ambito di MELSEC serie iQ-R il MES-Interface, il C Controller, il modulo funzione speciale C e i moduli data-logger high-speed fanno parte della gamma di prodotti di elaborazione delle informazioni avanzati, interconnessi.

- Acquisizione e analisi diretta di dati
- Programmazione su base C/C++
- Rilevamento di dati di produzione in tempo reale
- Estensione delle funzioni mediante utilizzo di applicazioni di terze parti

☑ Serie iQ-R □ System Q □ Serie L



Ampia elaborazione dati dal livello di produzione ai sistemi IT aziendali

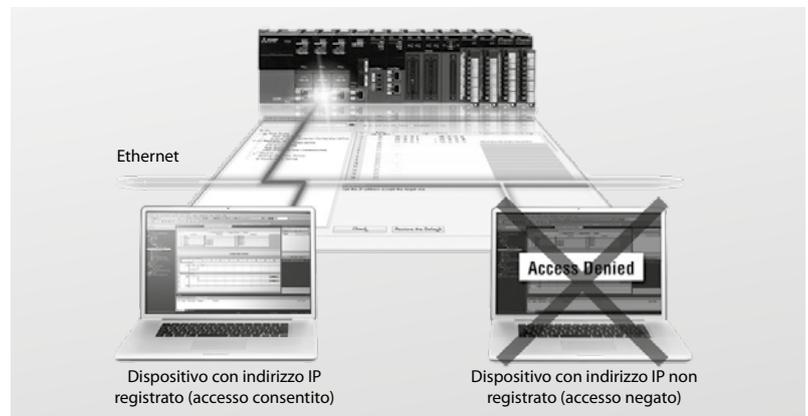
Sicurezza

Solida sicurezza, della quale potersi fidare

Con tecnologie sempre più complesse e sedi di produzione distribuite sempre più su base globale, la protezione della proprietà intellettuale acquista un'importanza ancora maggiore. Se un prodotto finito viene spedito oltremare, la cosa più sgradita per un produttore è che i dati di progetto originali siano copiati o modificati abusivamente. Oltre ciò, un accesso non autorizzato al sistema di controllo può avere gravi conseguenze sia sul sistema stesso che per l'utente finale, cosa che può mettere in pericolo la sicurezza complessiva dell'impianto.

- Proteggere la proprietà intellettuale
- Protezione contro l'accesso non autorizzato attraverso le reti di comunicazione

☑ Serie iQ-R □ System Q □ Serie L



Protezione contro l'accesso non autorizzato attraverso una rete

Controllo di processo

Controllo di processo ad alta disponibilità in una soluzione di automazione scalabile

I moduli CPU di processo MELSEC serie iQ-R sono previsti per coprire un vasto campo di applicazioni di controllo processo, dalle piccole alle grandi. Tutti i tipi dispongono di elevate prestazioni e alta velocità, unite alla capacità di gestire, mediante algoritmi di controllo PID integrati, anche grandi sistemi di regolazione, unendo così in un solo modulo il controllo generale ed il controllo di processo. Attraverso la combinazione con un modulo funzionale ridondante, si realizza facilmente ed a costi contenuti un sistema ridondante ideale per applicazioni, per le quali si richiede un controllo estremamente affidabile.

- Ampia visualizzazione e acquisizione dati
- Alta disponibilità su diversi livelli
- Il software di controllo di processo integrato semplifica l'engineering

☑ Serie iQ-R □ System Q □ Serie L



Esempio per un sistema ridondante in luogo remoto e rapida commutazione del sistema

MELSEC System Q – Funzioni avanzate integrate

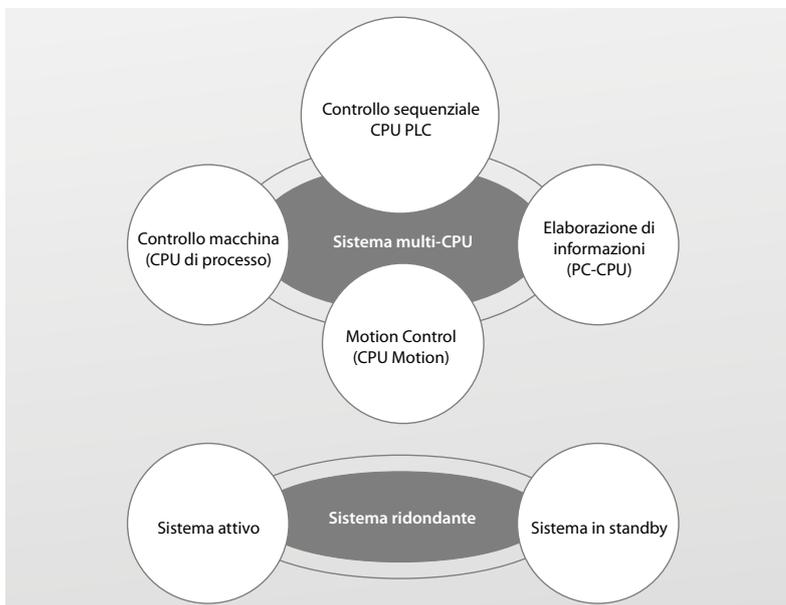
Soluzioni multiple per una vasta gamma di applicazioni

La gamma di prodotti MELSEC System Q copre le applicazioni più diverse, sia PLC, controllo di processo, Motion Control oppure elaborazione delle informazioni.

Le CPU per PLC di base sono state sviluppate appositamente per un'ampia gamma di applicazioni. Grazie alla funzionalità multi-CPU unica, il controllo delle singole aree di processo di un'applicazione può essere distribuita in modo selettivo su diverse CPU, che sono montate sullo stesso rack principale. Con ciò questa serie di prodotti permette una soluzione ideale per ogni applicazione richiesta.

Un sistema PLC ridondante garantisce la prosecuzione del servizio anche in caso di guasto.

Serie iQ-R System Q Serie L

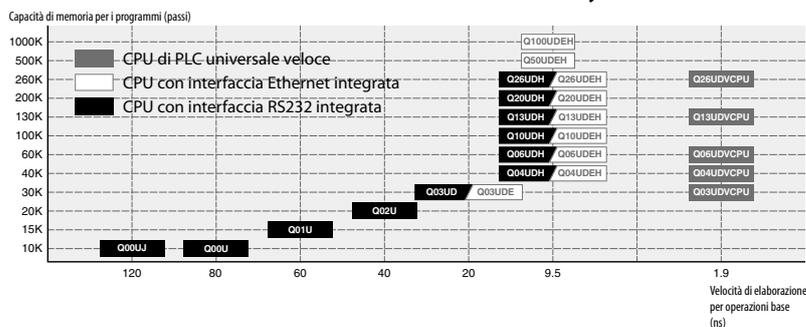


Aumento delle velocità di elaborazione e delle capacità di programma

Gli attuali requisiti di produzione richiedono un aumento della produttività e l'esecuzione ancora più veloce dei cicli di produzione, inoltre sono disponibili più informazioni sulla produzione, come ad es. risultati di fabbrica e dati sulla tracciabilità. Le CPU per PLC universali MELSEC System Q offrono alcune delle migliori prestazioni di elaborazione oggi disponibili sul mercato, con tempi di esecuzione per operazioni base di soli 1,9 ns.

Per la costruzione di sistemi da piccoli a grandi, MELSEC System Q comprende una grande scelta di CPU con memorie di programma da 8 a 1000 k passi, con le quali si possono soddisfare tutte le necessità, da semplici controlli di sequenza a complesse applicazioni multifunzionali.

Serie iQ-R System Q Serie L

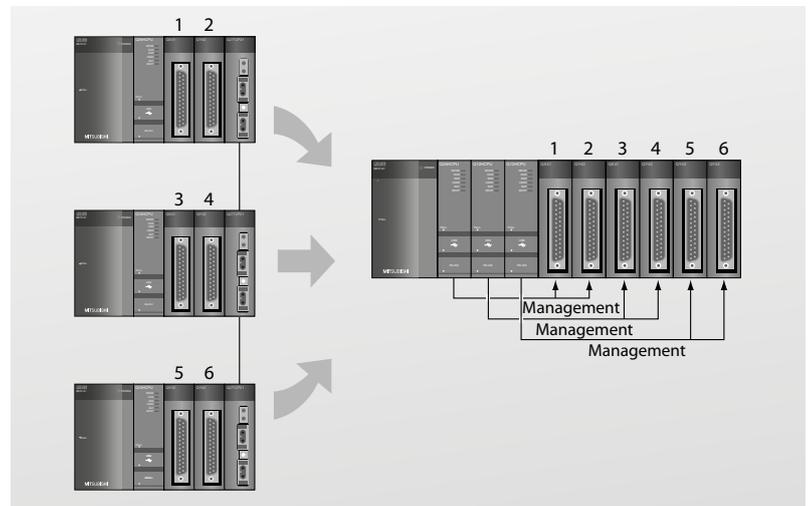


■ Configurazione di un sistema Multi-CPU

Serie iQ-R System Q Serie L

Con MELSEC System Q più CPU possono essere combinate in un sistema per realizzare la configurazione necessaria per l'applicazione. Il controllo dei moduli I/O può essere suddiviso fra le diverse CPU. Le CPU comunicano fra loro attraverso una memoria comune, e attraverso la distribuzione dei compiti alle singole CPU possono essere aumentate le prestazioni del sistema. Vi sono diverse possibilità per la gestione del modo in cui le CPU comunicano reciprocamente, ma in ogni caso lo sviluppo viene semplificato dagli strumenti di programmazione disponibili.

* Una CPU ridondante non può essere utilizzata in un sistema multi-CPU.



Possono essere installate fino a 4 CPU.
I moduli vengono assegnati alle singole CPU.
Si utilizzano moduli I/O standard e moduli funzione speciale MELSEC System Q (vi sono limitazioni nel numero e nella versione)

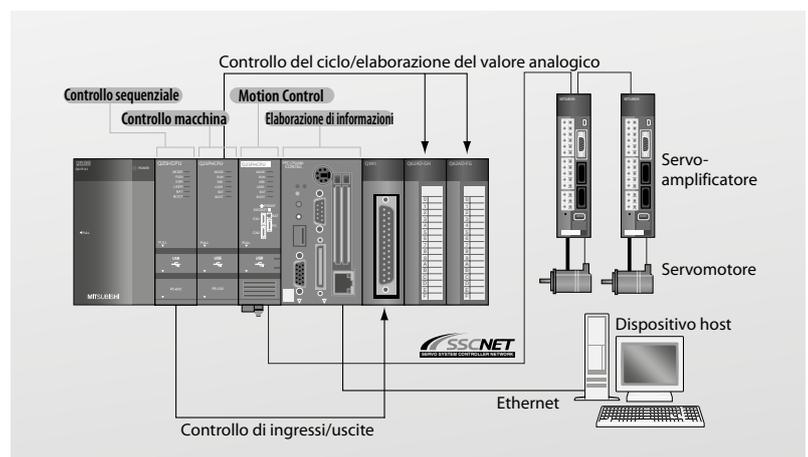
■ Integrazione di CPU di processo, CPU Motion e CPU per PC

Serie iQ-R System Q Serie L

Attraverso la possibilità di realizzare una configurazione multi-CPU con il MELSEC System Q, possono essere installate insieme CPU di PLC, CPU di processo, CPU Motion e CPU per PC per sfruttare la loro rispettiva potenza e creare un sistema ottimale.

Note: Con una CPU di PLC base possono essere utilizzate solo le seguenti combinazioni.
CPU di PLC base + CPU Motion
CPU di PLC base + CPU per PC
CPU di PLC base + CPU Motion + CPU per PC

* SSCNET è una rete veloce per la comunicazione seriale, che connette fra loro, con ridotto utilizzo di cavi, CPU Motion e servoamplificatori. SSCNET e SSCNETII utilizzano conduttori in rame, mentre la comunicazione con SSCNETIII avviene tramite cavo a fibre ottiche.



MELSEC serie L – Funzioni avanzate integrate

■ Funzioni di I/O integrate

Serie iQ-R System Q Serie L

Ogni CPU MELSEC serie L è fornita di serie con 24 punti di I/O integrati. Questi punti di I/O possono essere utilizzati per diverse funzioni che richiedono normalmente l'uso di moduli separati. Si può risparmiare utilizzando le funzioni integrate invece di ricorrere a moduli aggiuntivi.

Funzione		Caratteristiche
Posizionamento*	Max. 2 assi	Velocità massima: 200 k impulsi/s Attivazione veloce: 30 µs (minimo tempo di attivazione) Supporto di curve di accelerazione e decelerazione a S
Conteggio veloce*	Max. 2 canali	Massima velocità di conteggio: 200 k impulsi/s Open collector, ingresso per line driver differenziale Misure ON/OFF precise con risoluzione di 5 µs Generazione di uscite PWM fino a 200 kHz (uscita impulso veloce)
Cattura impulsi	Max. 16 ingressi	Minimo tempo di risposta in ingresso: 10 µs Possibilità di rilevazione di segnali con tempo di ON inferiore al tempo di scansione.
Ingresso Interrupt	Max. 16 ingressi	La CPU integrata offre alta velocità di elaborazione. Tutti i punti di ingresso supportano la funzione di interrupt.
Ingresso generico	6 punti di ingresso veloci, 10 punti di ingresso standard	Tempo minimo di risposta degli ingressi veloci: 10 µs Tempo minimo di risposta degli ingressi standard: 100 µs
Uscita generica	8 uscite	Tempo attuazione uscite: 1 µs o inferiore

* I punti usati per posizionamento e funzioni di conteggio veloce sono fissati (fase A, fase B, micro di zero).
Per queste funzioni non si possono assegnare altri punti.

■ Controllo di posizionamento integrato

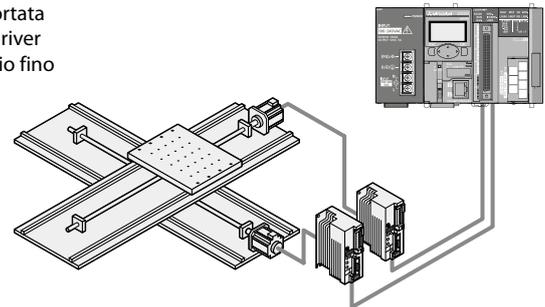
Serie iQ-R System Q Serie L

Funzione posizionamento

La funzione posizionamento integrata ha un tempo di risposta di soli 30 µs e può emettere fino a un massimo di 200 k impulsi al secondo. Per applicazioni, che richiedono vibrazioni minime, sono supportate inoltre rampe di accelerazione e decelerazione ad S.

Funzione di conteggio veloce

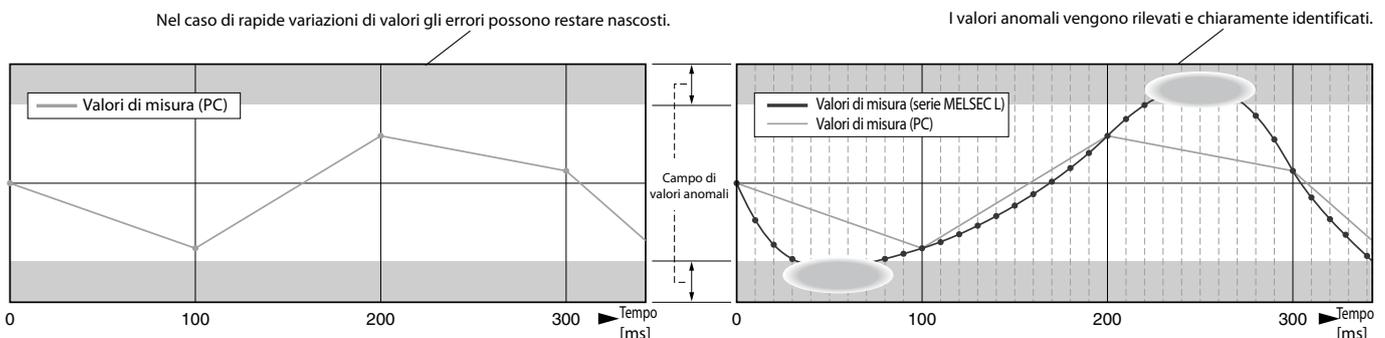
La funzione di conteggio veloce è supportata da 2 canali. Gli ingressi differenziali del driver di linea elaborano frequenze di conteggio fino a 200 k impulsi al secondo.



Registrazione veloce dei dati

La registrazione veloce dei dati è in grado di procedere in sincronia con i cicli della sequenza programma. Con ciò è garantito che ogni valore elaborato dal programma sia registrato anche per la successiva analisi.

Con questo metodo è possibile un'analisi dettagliata dei flussi operativi e i problemi presenti o insorgenti vengono riconosciuti con certezza.

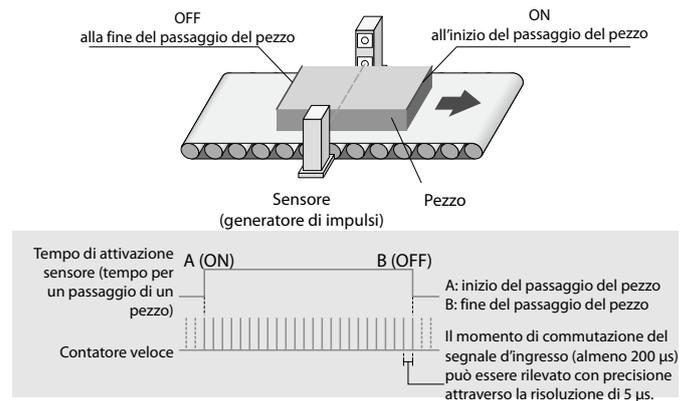


In generale l'intervallo di campionamento di PC o dispositivi esterni è 100 ms.

La funzione di logging della serie MELSEC L acquisisce i dati con una risoluzione notevolmente superiore e rileva anche rapidi cambiamenti di valori.

Misurazioni di alta precisione con una risoluzione di 5 µs

Nella modalità misurazione impulsi sono possibili misurazioni di alta precisione con una risoluzione a partire da 5 µs, se il tempo di attivazione del segnale d'ingresso è almeno 200 µs. Così ad esempio, essendo nota la velocità di passaggio del pezzo e misurando il tempo di attivazione del sensore, è possibile il calcolo della lunghezza del pezzo.

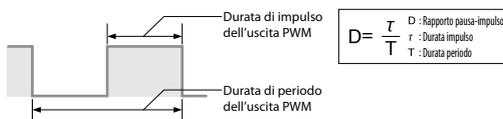


Controllo PWM ad alta precisione fino a 200 kHz

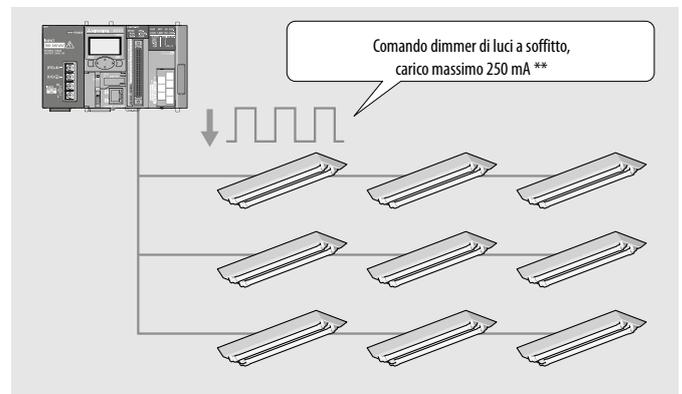
Con le uscite veloci per il controllo tramite modulazione di larghezza impulso possono essere generati tempi ciclo di 5 µs. Mediante semplice definizione della durata dell'impulso e durata del periodo, possono essere controllati molti dispositivi, ad iniziare dal controllo di dimmer per luci, di motori e riscaldamenti, fino a dispositivi di prova precisi con elevati requisiti di risoluzione.

	Campo d'impostazione	Descrizione
Durata impulso dell'uscita PWM*	da 0 a 10 a 10000000 * [0,1 µs]	Impostazione della durata di impulso del segnale di uscita
Durata periodo dell'uscita PWM*	da 50 a 1000000 * [0,1 µs]	Impostazione della durata di periodo del segnale di uscita

* La durata dell'impulso del segnale PWM deve essere inferiore o uguale alla durata del periodo.



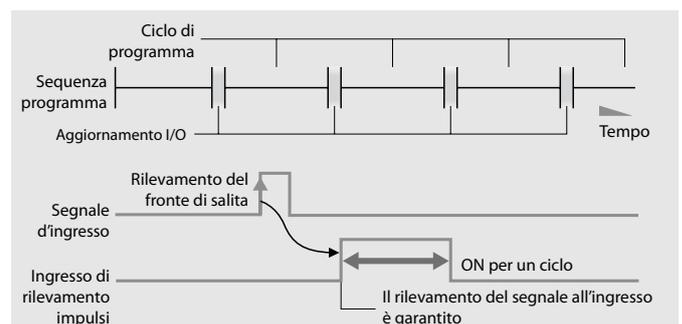
Comando dimmer di luci tramite l'uscita PWM



** Per moduli CPU dal „120722” alle prime 6 posizioni del numero di serie. Con moduli CPU precedenti a questo numero di serie questa uscita fornisce massimo 100 mA.

Rilevamento garantito di impulsi di ingresso

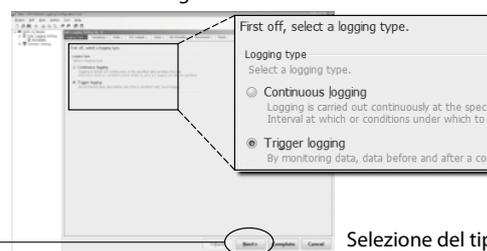
In generale i moduli di ingresso PLC non sono in condizione di rilevare impulsi, la cui durata di impulso è più breve del tempo ciclo o che non compaiono durante il ciclo di update I/O. Con la funzione di rilevamento impulsi questi segnali vengono rilevati attendibilmente e di seguito elaborati nella sequenza programma. Questa funzione si distingue dalla consueta elaborazione di interrupt, poiché per questa sono necessarie speciali routine di programma. Gli ingressi di rilevamento impulsi della serie MELSEC L dal punto di vista tecnico di programmazione possono essere trattati esattamente come normali ingressi digitali (X).



Data logging

La funzione integrata per la rilevazione dati permette in modo semplice la raccolta di dati per l'analisi dei guasti, l'ottimizzazione dell'impianto ecc. Il metodo passo-passo dello strumento di configurazione fornito a corredo rende le impostazioni per la rilevazione dati un gioco da ragazzi. Il programma GX LogViewer aiuta nell'interpretazione e comprensione dei dati che l'utente registra.

Strumento di configurazione



Selezione del tipo di logging

Basta eseguire in ogni menù le necessarie impostazioni e premere di volta in volta il pulsante **Avanti**, finché tutte le impostazioni non sono state concluse.

MELSEC serie iQ-R

Rivoluzionari controllori di ultima generazione aprono una nuova era nell'automazione

Per avere successo in mercati altamente competitivi, è importante costruire sistemi di automazione, che garantiscano una elevata produttività e costante qualità di prodotto costante. MELSEC serie iQ-R è stato sviluppato fin dall'origine sulla base dei problemi generali, con i quali i clienti si confrontano, e che possono essere riassunti in sette settori chiave: produttività, engineering, manutenzione, qualità, connettività, sicurezza e compatibilità. Per risolvere questi problemi Mitsubishi Electric ha sviluppato un principio basato su tre pilastri. Riduzione dei costi generali di gestione (TCO ^①), aumento dell'affidabilità e riutilizzo di apparecchiature esistenti.

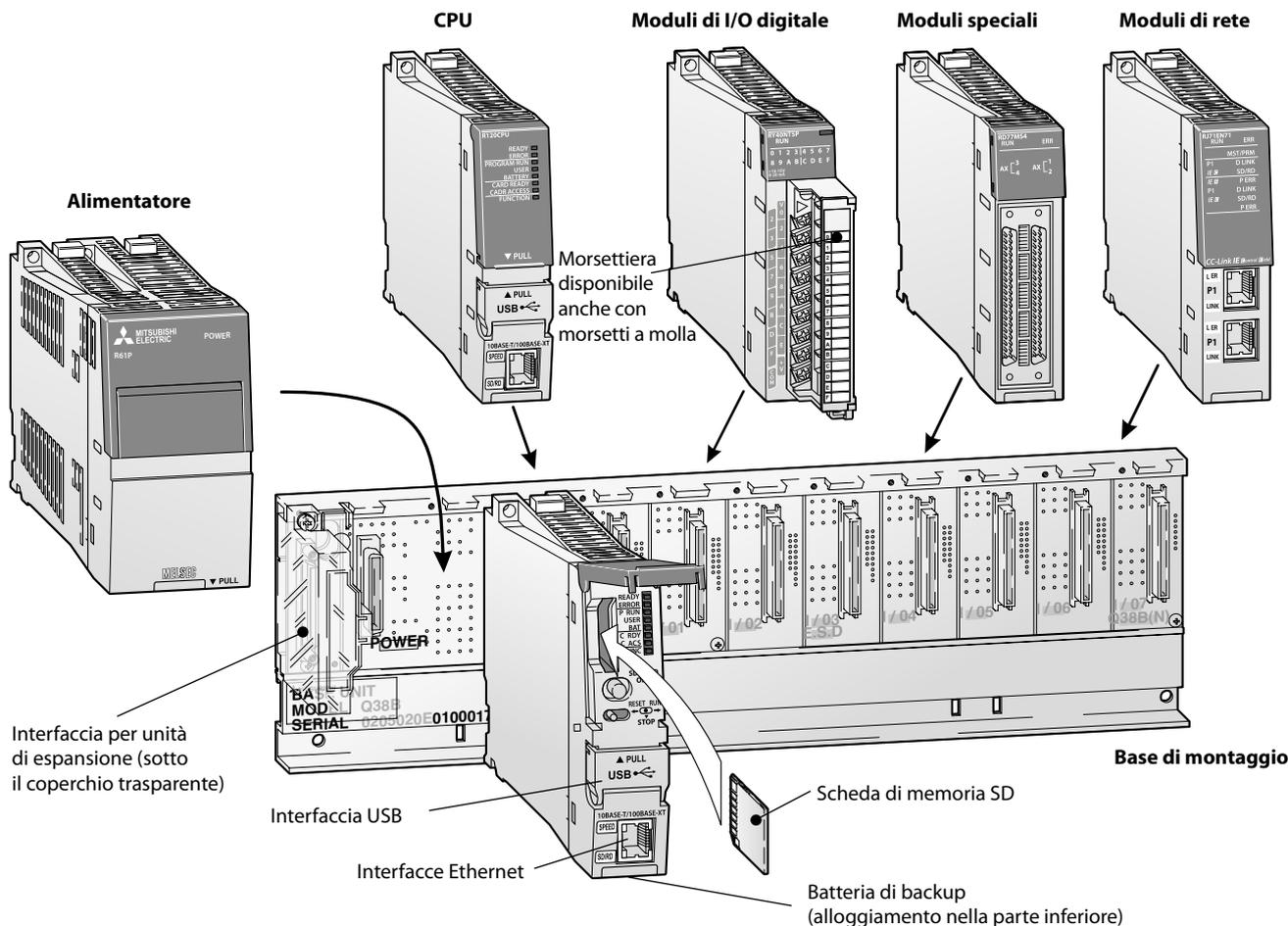
Come un ponte verso la prossima generazione, nell'automazione MELSEC serie iQ-R costituisce una forza trainante per un processo rivoluzionario nel futuro della produzione.

① Total Cost of Ownership

- Flessibilità nella progettazione del sistema mediante controllo di sicurezza integrato
- Aumentare la produttività attraverso prestazioni/funzionalità avanzate
- Riduzione dei costi di sviluppo mediante engineering intuitivo

- Ridurre i costi di manutenzione ed i tempi morti utilizzando funzioni per semplificare la manutenzione
- Qualità del prodotto MELSEC affidabile e collaudata
- Ampia elaborazione dati dal livello di produzione ai sistemi di processo aziendali
- Riduzione dei costi di sistema mediante molteplici opzioni di rete
- Solida sicurezza, della quale potersi fidare
- Ampia compatibilità con i prodotti esistenti

Come si presenta un sistema



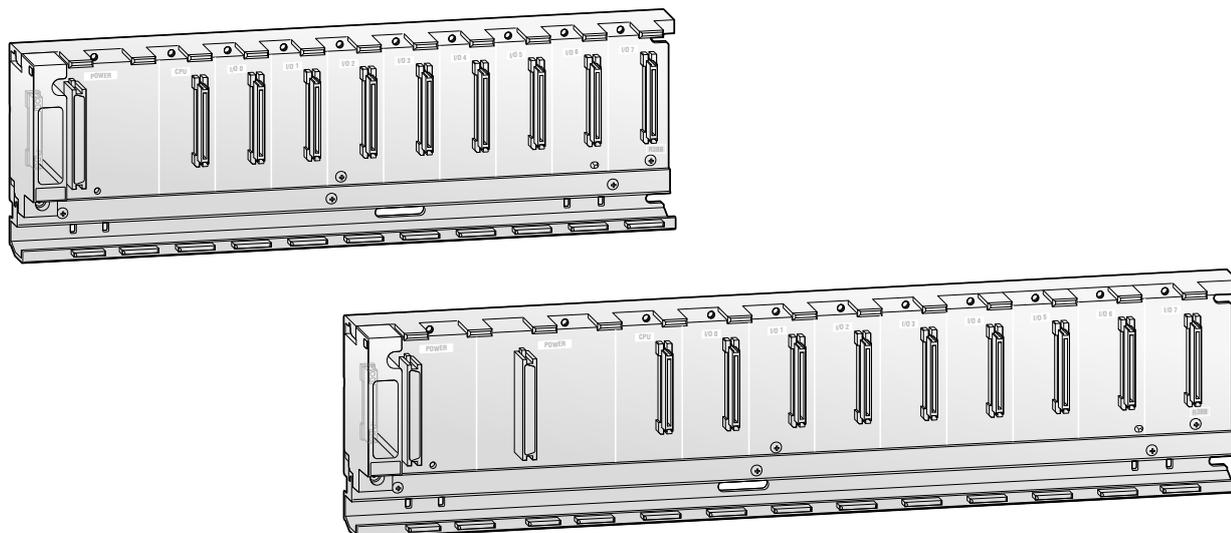
Struttura del sistema

Le CPU ed i moduli si installano su un rack principale che, tramite una connessione bus interna, permette la comunicazione ad alta velocità tra i singoli moduli e la CPU. L'alimentatore, che fornisce tensione e corrente per l'intero sistema, viene anch'esso installato sulla base di montaggio.

Sono disponibili diversi rack principali da 5 a 12 slot. Mediante ulteriori rack, ogni rack principale può essere ampliato con slot supplementari. In un sistema possono essere collegati fino a sette rack di espansione con un massimo di 64 moduli. Per l'utilizzo di moduli MELSEC System Q sono disponibili rack di espansione RQ.

Per il cablaggio di sistemi e macchine molto complesse, è possibile utilizzare anche moduli di I/O remoti.

Basi principali e basi de espansione



Basi principali (Range di temperatura standard ed esteso)

Il rack principale serve per accogliere e connettere fino a quattro CPU, l'alimentatore, nonché moduli di ingresso uscita e moduli funzione speciale.

Caratteristiche principali:

- Permettono l'installazione di alimentatori ridondanti (solo per tipi "RB")
- Modelli disponibili con range di temperatura standard (0–55 °C) ed esteso (0–60 °C)
- Utilizzabili per moduli standard della serie iQ-R

Specifiche	R35B	R38B	R310RB	R312B	R310B-HT	R38RB-HT
Moduli I/O (slots)	5	8	10	12	10	8
Slot per moduli di alimentazione	1	1	2	1	1	2
Installazione	Tutte le base presentano fori di fissaggio per viti M4. Adattatore disponibile per montaggio su guida DIN					
Dimensioni (LxAxP) mm	245x101x32,5	328x101x32,5	439x101x32,5	439x101x32,5	439x101x32,5	439x101x32,5
Codice articolo	Art. no. 279583	279584	301652	279585	308780	301650

Basi di espansione (Range di temperatura standard ed esteso), rack di espansione RQ

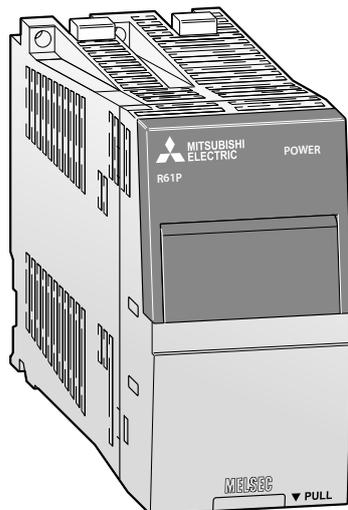
Le basi di espansione sono connesse alla base principale tramite appositi cavi bus. I rack di espansione RQ consentono di utilizzare moduli del MELSEC System Q.

Caratteristiche principali:

- Permettono l'installazione di alimentatori ridondanti (solo per tipi "RB")
- Modelli disponibili con range di temperatura standard (0–55 °C) ed esteso (0–60 °C)
- Utilizzabili per moduli standard della serie iQ-R

Specifiche	R65B	R68B	R610RB	R612B	RQ65B	RQ68B	RQ612B	R610B-HT	R68RB-HT
Moduli I/O (slots)	5	8	10	12	5	8	12	10	8
Slot per moduli di alimentazione	1	1	2	1	1	1	1	1	2
Installazione	Tutte le base presentano fori di fissaggio per viti M4. Adattatore disponibile per montaggio su guida DIN								
Dimensioni (LxAxP) mm	245x101x32	328x101x32,5	439x101x32,5	439x101x32,5	245x98x44,1	328x98x44,1	439x98x44,1	439x101x32,5	439x101x32,5
Codice articolo	Art. no. 279590	279589	301653	279588	279591	279586	279587	308782	301651

Moduli alimentatore



Alimentatori standard e ridondanti

Questi alimentatori forniscono corrente a tutti i moduli montati sullo stesso rack di supporto. Al momento della scelta si deve considerare la potenza assorbita dai singoli moduli (specialmente importante in un sistema multi-CPU) e la tensione di alimentazione supportata dall'alimentatore.

Caratteristiche principali:

Alimentatori standard:

- Ampio range di tensione AC di ingresso
- L'alimentatore R62P ha un'uscita supplementare per 24 V DC per alimentare dispositivi esterni
- Il contatto a potenziale zero apre in caso di un errore

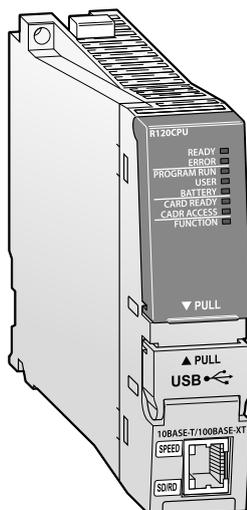
Alimentatori ridondanti:

- Per un'alimentazione elettrica ridondante sono necessari due alimentatori montati su un rack ridondante
- Stessa grandezza degli alimentatori standard
- È possibile la sostituzione senza interrompere il servizio (hot-swap)
- Su un rack di supporto si possono installare fino a due alimentatori

Specifiche	R61P	R62P	R63P	R63RP	R64P*	R64RP	
Alimentazione	(+10 %, -15 %) V AC	100–240 (85–264)	100–240 (85–264)	—	—	100–240 (85–264)	100–240 (85–264)
	(+30 %, -35 %) V DC	—	—	24 (15,6–31,2)	24 (19,2–31,2)	—	—
Frequenza di ingresso	Hz	50/60 (±5 %)	50/60 (±5 %)	—	—	50/60 (±5 %)	50/60 (±5 %)
Corrente di picco		20 A per 8 ms	20 A per 8 ms	100 A per 1 ms	100 A per 1 ms	20 A per 8 ms	20 A per 8 ms
Potenza assorbita	VA	130	120	—	—	160	160
Max. potenza in ingresso	W	—	—	50	50	—	50
	5 V DC	A	6,5	3,5	6,5	6,5	9
Corrente in uscita	24 V DC ±10 %	A	—	0,6	—	—	—
	5 V DC	A	≥7,1	≥3,8	≥7,1	≥7,1	≥10,0
Protezione sovracorrente	24 V DC	A	—	≥0,66	—	—	—
	5 V DC	V	5,5–6,6	5,5–6,6	5,5–6,6	—	5,5–6,6
Protezione sovratensione	5 V DC	V	5,5–6,6	5,5–6,6	5,5–6,6	—	5,5–6,6
Efficienza		≥76 %	≥76 %	≥70 %	≥70 %	≥76 %	≥76 %
Tensione di isolamento		2830 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.	510 V AC, 1 min.	510 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.
Tempo di compensazione in mancanza di alimentazione	ms	20	20	10	10	20	20
Indicatore di funzionamento		Tutti i moduli sono dotati di LED.					
Vite morsetti		M4 (M3,5 ai morsetti +24V e 24G dell'R62P)					
Sezione cavi utilizzabili	mm ²	0,75–2	0,75–2	0,75–2	0,75–2	0,75–2	0,75–2
Peso	kg	0,41	0,45	0,41	0,41	0,46	0,46
Dimensioni (LxAxP)	mm	54,6x106x110	54,6x106x110	54,6x106x110	54,6x106x110	54,6x106x11	54,6x106x110
Codice articolo	Art. no.	279581	285507	279582	308710	285508	301649

* Alimentatore ridondante

Moduli CPU PLC



Elemento centrale della serie MELSEC iQ-R è la CPU del controllore programmabile. Questa CPU è il cuore del sistema di controllo e dispone di diverse caratteristiche per una molteplicità di applicazioni. Grazie alle numerose funzioni integrate, essa è in grado di soddisfare un vasto campo di compiti di controllo.

Caratteristiche principali:

- Altamente scalabile con cinque tipi disponibili
- Funzioni hardware integrate
- Le RnENCPU dispongono di un'interfaccia CC-Link IE integrata
- Archiviazione dati flessibile con elevata capacità
- L'elaborazione dei dati utilizza un database (DB) interno
- Esecuzione velocissima di programmi guidati dagli eventi
- Memorizzazione di eventi per CPU e programma
- Analisi intuitiva delle cause in caso di guasti
- Semplice rilevamento di dati di produzione

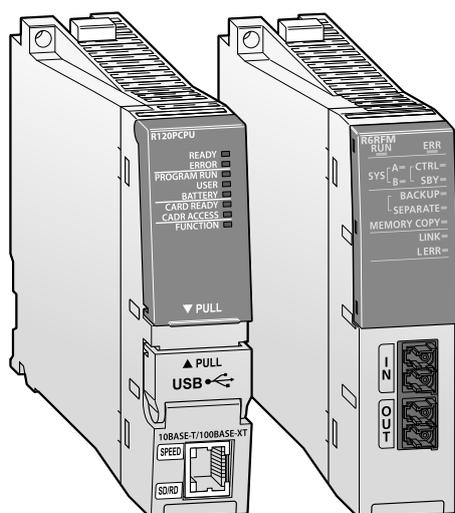
2

MELSEC serie iQ-R

Specifiche	R04CPU R04ENCPU	R08CPU R08ENCPU	R16CPU R16ENCPU	R32CPU R32ENCPU	R120CPU R120ENCPU	
Tipo	Modulo CPU PLC					
Punti I/O	4096	4096	4096	4096	4096	
Funzioni autodiagnosi CPU	Errore CPU, Watch Dog, errore batteria, errore memoria, controllo programma, errore alimentatore, errore fusibile					
Sistema multi-CPU	Su una base possono essere montate fino a 4 CPU multiprocessore. La RnENCPU non può essere utilizzata in un sistema multi-CPU.					
Batteria di backup	Tutte le CPU sono dotate di batteria al litio con aspettativa di durata di 5 anni.					
Tipo di memoria	RAM, ROM, scheda di memoria SD	RAM, ROM, scheda di memoria SD	RAM, ROM, scheda di memoria SD	RAM, ROM, scheda di memoria SD	RAM, ROM, scheda di memoria SD	
Capacità di memoria	40 k passi (160 kbyte)	80 k passi (320 kbyte)	160 k passi (640 kbyte)	320 k passi (1280 kbyte)	1200 k passi (4800 kbyte)	
Tempo di elab- borazione delle istruzioni	Istruzione LD ns Istruzione MOV ns Mix istruzioni ^① Istruzioni/μs	0,98 1,96 419	0,98 1,96 419	0,98 1,96 419	0,98 1,96 419	
Timer (T)	1024 (parametrizzabile)	1024 (parametrizzabile)	1024 (parametrizzabile)	1024 (parametrizzabile)	1024 (parametrizzabile)	
Contatori (C)	512 (parametrizzabile)	512 (parametrizzabile)	512 (parametrizzabile)	512 (parametrizzabile)	512 (parametrizzabile)	
Memorie interne (M)	12288 (parametrizzabile)	12288 (parametrizzabile)	12288 (parametrizzabile)	12288 (parametrizzabile)	12288 (parametrizzabile)	
Registri dati/registri speciali (D)	18432 (parametrizzabile)	18432 (parametrizzabile)	18432 (parametrizzabile)	18432 (parametrizzabile)	18432 (parametrizzabile)	
File register (R/ZR)	0 (parametrizzabile)	0 (parametrizzabile)	0 (parametrizzabile)	0 (parametrizzabile)	0 (parametrizzabile)	
Puntatori interrupt (I)	1024 (fisso)	1024 (fisso)	1024 (fisso)	1024 (fisso)	1024 (fisso)	
Pointer (P) (globale/locale) (default)	8192 (parametrizzabile, max. 24)	8192 (parametrizzabile, max. 24)	8192 (parametrizzabile, max. 24)	8192 (parametrizzabile, max. 24)	8192 (parametrizzabile, max. 24)	
Annunciatori (F)	2048 (parametrizzabile)	2048 (parametrizzabile)	2048 (parametrizzabile)	2048 (parametrizzabile)	2048 (parametrizzabile)	
Registri indice (Z)	20 (parametrizzabile, max. 24)	20 (parametrizzabile, max. 24)	20 (parametrizzabile, max. 24)	20 (parametrizzabile, max. 24)	20 (parametrizzabile, max. 24)	
Relè link (B)/registri link (W)	8192 (parametrizzabile)	8192 (parametrizzabile)	8192 (parametrizzabile)	8192 (parametrizzabile)	8192 (parametrizzabile)	
Numero di estensioni collegabili	7	7	7	7	7	
Massimo numero di moduli inseribili	64	64	64	64	64	
Consumo corrente interno (5 V DC)	A	RnCPU: 0,67 RnENCPU: 1,49				
Peso	kg	RnCPU: 0,20 RnENCPU: 0,40				
Dimensioni (LxAxP)	mm	RnCPU: 27,8x106x110 RnENCPU: 56x106x110				
Codice articolo	Art. no.	279576 290226	279577 290227	279578 290228	279579 290232	279580 290234
Accessori		NZ1MEM-2GBSD; 2 GB scheda di memoria SD; NZ1MEM-4GBSD; 4 GB scheda di memoria SDHC; NZ1MEM-8GBSD; 8 GB scheda di memoria SDHC; NZ1MEM-16GBSD; 16 GB scheda di memoria SDHC; NZ2MC-1MBS; 1 MB cassetta di memoria per SRAM estesa; NZ2MC-2MBS; 2 MB cassetta di memoria per SRAM estesa; NZ2MC-4MBS; 4 MB cassetta di memoria per SRAM estesa; NZ2MC-8MBS(E); 8 MB cassetta di memoria per SRAM estesa; può essere utilizzata solo in CPU di sicurezza e CPU di processo NZ2MC-16MBS; 16 MB cassetta di memoria per SRAM estesa; non può essere utilizzata per una CPU di sicurezza				

① Numero medio di istruzioni del record di istruzioni base e istruzioni di elaborazione dati, eseguiti in 1 μs. Quanto maggiore è il valore, tanto più alta è la velocità di elaborazione.

Moduli CPU di processo e modulo funzionale ridondante



I moduli CPU di processo della serie MELSEC IQ-R sono previsti specialmente per applicazioni medio-grandi nella tecnica di processo, nelle quali sono prioritari un'elaborazione dei dati ad alta velocità e la gestione di complesse regolazioni PID.

In combinazione con un modulo funzionale ridondante si può realizzare un sistema di controllo particolarmente affidabile (ridondante), nel quale attraverso il cavo tracking fra il sistema attivo e il sistema di standby vengono scambiati dati fino a 1 M parole.

Caratteristiche principali:

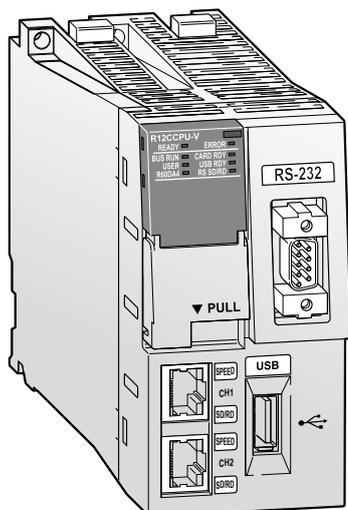
- Sistema di controllo processo ad alta disponibilità
- Ottima scalabilità grazie a quattro CPU di processo disponibili (fra 80–1200 k passi di memoria)
- Ampia visualizzazione e acquisizione dati con Mitsubishi SCADA MC Works64
- La ridondanza attraverso più livelli di rete riduce singoli punti di errore
- Parametizzabile con il software di programmazione GX Works3

Specifiche	R08PCPU	R16PCPU	R32PCPU	R120PCPU
Tipo	Modulo CPU di processo	Modulo CPU di processo	Modulo CPU di processo	Modulo CPU di processo
Punti I/O	4096	4096	4096	4096
Sistema multi-CPU	Su una base possono essere montate fino a 4 CPU multiprocessore.			
Batteria di backup	Tutte le CPU sono dotate di batteria al litio con aspettativa di durata di 5 anni.			
Tipo di memoria	RAM, ROM, scheda di memoria SD	RAM, ROM, scheda di memoria SD	RAM, ROM, scheda di memoria SD	RAM, ROM, scheda di memoria SD
Capacità di memoria	5 Mbyte	10 Mbyte	20 Mbyte	40 Mbyte
Memoria dati	80 k passi (320 kbyte)	160 k passi (640 kbyte)	320 k passi (1280 kbyte)	1200 k passi (4800 kbyte)
Tempo di elaborazione delle istruzioni	Istruzione LD ns 0,98	Istruzione MOV ns 1,96	Mix istruzioni ① Istruzioni/μs 419	
Timer (T)	1024 (parametizzabile)	1024 (parametizzabile)	1024 (parametizzabile)	1024 (parametizzabile)
Contatori (C)	512 (parametizzabile)	512 (parametizzabile)	512 (parametizzabile)	512 (parametizzabile)
Memorie interne (M)	12288 (parametizzabile)	12288 (parametizzabile)	12288 (parametizzabile)	12288 (parametizzabile)
Registri dati/registri speciali (D)	18432 (parametizzabile)	18432 (parametizzabile)	18432 (parametizzabile)	18432 (parametizzabile)
File register (R/ZR)	0 (parametizzabile)	0 (parametizzabile)	0 (parametizzabile)	0 (parametizzabile)
Puntatori interrupt (I)	1024 (fisso)	1024 (fisso)	1024 (fisso)	1024 (fisso)
Puntatori (P) (globale/locale) (default)	8192 (parametizzabile, max. 24)	8192 (parametizzabile, max. 24)	8192 (parametizzabile, max. 24)	8192 (parametizzabile, max. 24)
Annunciatori (F)	2048 (parametizzabile)	2048 (parametizzabile)	2048 (parametizzabile)	2048 (parametizzabile)
Registri indice (Z)	20 (parametizzabile, max. 24)	20 (parametizzabile, max. 24)	20 (parametizzabile, max. 24)	20 (parametizzabile, max. 24)
Relè link (B)/registri link (W)	8192 (parametizzabile)	8192 (parametizzabile)	8192 (parametizzabile)	8192 (parametizzabile)
Numero di estensioni collegabili	7 (In un sistema ridondante non possono essere collegati rack di espansione)			
Massimo numero di moduli inseribili	7 (In un sistema ridondante non possono essere collegati rack di espansione)			
Consumo corrente interno (5 V DC)	A 0,76	0,76	0,76	0,76
Durata di compensazione max. con caduta di tensione	ms Il tempo dipende dall'alimentatore utilizzato.			
Peso	kg 0,20	0,20	0,20	0,20
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110
Codice articolo	Art. no. 285496	285499	285500	285497

① Numero medio di istruzioni del set di istruzioni base e istruzioni di elaborazione dati, eseguiti in 1 μs. Quanto maggiore è il valore, tanto più alta è la velocità di elaborazione.

Specifiche	R6RFM
Tipo	Modulo funzionale ridondante
Punti I/O occupati	32
Linea di comunicazione	Cavo ottico multimode
Max. distanza	m 550 (con un diametro della fibra di 50 μm)
Capacità di trasmissione dati del cavo tracking (parole)	1 M
Cavo a fibre ottiche	Norma IEEE802.3, IEC 60793-2-10 (tipi A1a.1)
Connettore	Connettore LC duplex
Classe laser (IEC60825-1)	Prodotto laser classe 1
Consumo corrente interno (5 V DC)	A 0,88
Peso	kg 0,18
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,8x106x110
Codice articolo	Art. no. 301648

■ CPU C Controller



CPU C Controller

La CPU del C Controller appartiene ai moduli per applicazioni speciali della serie MELSEC iQ-R. Il controllore multi-core, basato su processore ARM® con sistema operativo VxWorks® versione 6.9 preinstallato, supporta l'esecuzione real-time di programmi sviluppati in linguaggio C, fornendo così un'alternativa stabile e deterministica ai sistemi basati su PC.

Caratteristiche principali:

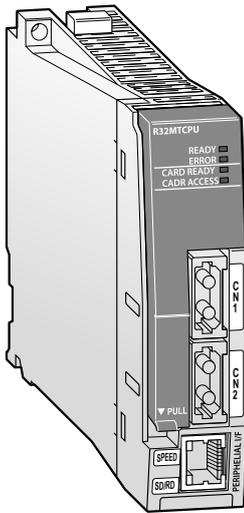
Configurazione mediante utilizzo di tre semplici strumenti

- Programmazione standard
- Parametrizzazione/diagnostica/monitoraggio con il CW Configurator
- Sviluppo dell'applicazione in semplici passi

Specifiche	R12CCPU-V	
Numero di I/O	4096	
Formato endian	Little endian	
MPU	ARM® Cortex-A9 Dual Core	
Tipo di memoria	RAM di lavoro: 256 MB; ROM: 12 MB; RAM con batterie buffer: 4 MB	
Sistema operativo	VxWorks versione 6.9	
Linguaggio di programmazione	C o CC++	
Ambiente di sviluppo	CW Workbench e CW-Sim	
Interfacce di comunicazione	Ethernet 110BASE-T/100BASE-TX (2 canali), RS232 (1 canale)	
Slot per scheda di memoria SD	1 slot	
Porta Ethernet	Numero di canali	2
	Interfaccia	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T
	Velocità di trasferimento	10BASE-T: 10 Mbps/100BASE-TX: 100 Mbps/1000BASE-T: 1 Gbps
	Numero di collegamenti supportati ^①	10BASE-T: max. 4/100BASE-TX: max. 2/1000BASE-T: —
	Lunghezza massima segmento	m 100 (distanza fra hub e nodi)
	Tipo di trasferimento	Full duplex/half duplex
	Sistema di comunicazione	Banda base
	Collegamento del cavo Ethernet	RJ45
	Funzione supportata	Funzione auto-negoziazione (riconoscimento automatico della velocità di trasmissione/modalità di trasmissione) Auto-MDI/MDI-X (riconoscimento automatico di cavi dritti/incrociati)
	Versione IP	IPv4 è supportato
Porta RS232	Numero di canali	1
	Interfaccia	Compatibile con RS232
	Tipo di trasferimento	Full duplex/half duplex
	Sincronizzazione	Comunicazione asincrona
	Velocità di trasferimento	bit/s 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200
	Distanza di trasmissione	m ≤15
	Formato dati	1 start bit, 7 o 8 data bit, 1 o 0 parity bit, 1 o 2 stop bit
	Controllo parità	Si (pari/dispari)/nessuna
	Checksum	Si/no
Controllo della trasmissione	Controllo del flusso (controllo di RS/CS)	
Orologio integrato	Anno, mese, giorno, minuto, secondo, giorno della settimana (riconoscimento automatico di anni bisestili)	
Durata di compensazione max. con caduta di tensione	Dipende dal modulo di alimentazione	
Consumo corrente interno (5 V DC)	A 1,26	
Peso	kg 0,35	
Dimensioni (LxAxP)	mm 56x106x110	
Codice articolo	Art. no. 285498	

① Il valore indica il numero di livelli collegabili, quando si utilizza un ripetitore. Se si utilizza un hub di commutazione, contattare il costruttore dell'hub per sapere il numero dei livelli collegabili dell'hub.

Moduli CPU Motion



CPU Motion per applicazioni avanzate

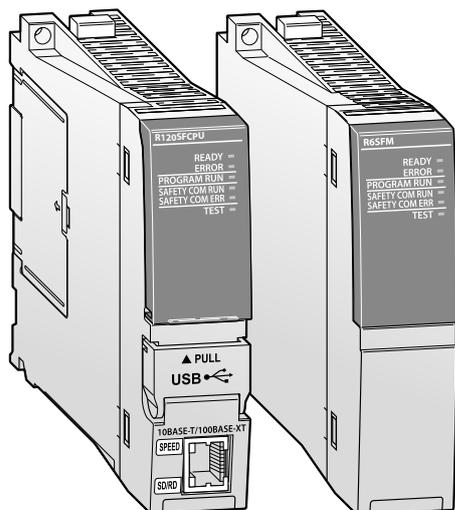
Un modulo CPU Motion è una CPU speciale per movimenti ad alta velocità, progettato esclusivamente per applicazioni, che richiedono un motion control avanzato, come ad es. il posizionamento, il controllo sincrono o il controllo di velocità/coppia con altissima precisione. Un sistema motion richiede, oltre ad una CPU motion, anche una CPU PLC. In tal modo, dalla combinazione delle due tecnologie si crea una generazione innovativa di prodotti per il controllo di movimento.

Caratteristiche principali:

- Per grandi sistemi di controllo fino a 192 assi per sistema
- Fino a 3 CPU Motion installabili su un sistema
- Comunicazione dati veloce fra le CPU mediante scambio attraverso una buffer memory di grande capacità
- Può essere realizzata facilmente una molteplicità di diverse applicazioni.
- La programmazione in SFC (Sequential Function Chart) permette di definire passi chiaramente identificabili
- Comunicazione con servoamplificatori ad alte prestazioni attraverso la rete veloce SSCNETIII/H con trasmissione fino a 150 Mbps

Specifiche	R16MTCPU	R32MTCPU	R64MTCPU
Tipo	CPU Motion	CPU Motion	CPU Motion
Punti I/O	8192	8192	8192
Numero assi controllati	16	32	64
Interpolazione	Interpolazione lineare fino a 4 assi, interpolazione circolare per 2 assi, interpolazione elicoidale per 3 assi		
Posizionamento	Metodo	PTP (punto to punto), controllo velocità/controllo velocità-posizione, avanzamento a passo costante, controllo a velocità costante, controllo di inseguimento posizione, controllo commutazione di velocità, controllo di oscillazione alta velocità, controllo sincrono (SV22)	
	Controllo accelerazione/decelerazione	Accelerazione/decelerazione automatica trapezoidale, accelerazione/decelerazione con curva-S	
	Compensazione	Compensazione gioco (backlash), camma elettronica	
Linguaggio di programmazione	Motion SFC, software per il controllo motion		
Capacità di programma servo	32 k passi	32 k passi	32 k passi
N° punti di posizionamento	6400	6400	6400
Rete di servoazionamenti	SSCNETIII/H (1 linea)	SSCNETIII/H (2 linee)	SSCNETIII/H (2 linee)
Max. distanza fra le stazioni	m 100	100	100
Interfacce	Ethernet 100/10 Mbit/s, SSCNETIII/H (USB, RS232C tramite CPU del PLC), PERIPHERAL I/F, scheda di memoria SD		
Servo-amplificatore	MR-J4-B tramite SSCNETIII/H		
Ciclo operativo	ms 0,222; 0,444; 0,888; 1,777; 3,555; 7,111		
Consumo corrente interno (5 V DC)	A 1,20	1,20	1,20
Peso	kg 0,28	0,28	0,28
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110
Codice articolo	Art. no. 280227	280288	295076

Modulo funzione di sicurezza e CPU di sicurezza



Modulo funzione di sicurezza

Il modulo funzione di sicurezza deve essere montato accanto alla CPU di sicurezza iQ-R. È compreso nel set codice di acquisto di un set CPU di sicurezza iQ-R, non è disponibile separatamente.

Specifiche	R65FM
Punti I/O	16
Metodo di controllo	Esecuzione ciclica di un programma memorizzato
Capacità memoria	Capacità programma
Programma di sicurezza	Memoria programma
	Memoria device/label
Buffer memory	4096 kbyte
Durata di compensazione max. con caduta di tensione	Dipende dal modulo di alimentazione
Consumo corrente interno (5 V DC)	A 0,67
Peso	kg 0,16
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,8x106x110

Nota: questo prodotto fa parte del set R□SFCPU-SET.

Controllo standard e della sicurezza in una CPU

Una CPU di sicurezza permette l'esecuzione di programmi standard e di sicurezza nello stesso modulo e può essere facilmente programmata per mezzo di funzioni intuitive con GX Works3. Conformemente agli standard di sicurezza riconosciuti a livello internazionale, la CPU di sicurezza permette il collegamento di dispositivi di sicurezza, come ad es. cortine fotoelettriche, interruttori di arresto d'emergenza e interruttori di porte tramite CC-Link IE Field Network, senza necessità di una rete separata dedicata.

Una CPU di sicurezza può essere installata direttamente su un rack MELSEC serie iQ-R e può essere così facilmente integrata in sistemi esistenti o nuovi. Per mezzo di una Industrial Ethernet di varia topologia, i dispositivi di sicurezza possono essere collegati tramite CC-Link IE Field Network con comunicazione di sicurezza integrata nel protocollo di rete. La CPU di sicurezza è conforme alle norme ISO 13849-1 PL e, IEC 61508 SIL 3 ed è certificata dal TÜV Renania®.

Piattaforma di engineering comune:

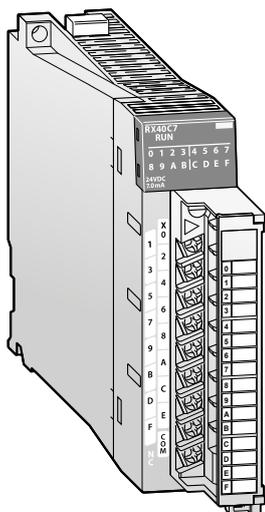
Similmente ad altri programmi di controllo, numerose utili funzioni di GX Works3 sono disponibili anche per i programmi di sicurezza.

Specifiche	R08SFCPU-SET ^①	R16SFCPU-SET ^①	R32SFCPU-SET ^①	R120SFCPU-SET ^①
Livello di integrità di sicurezza (SIL)	SIL 3 (IEC 61508)			
Livello di performance (PL)	PL e (EN/ISO 13849-1)			
Metodo di controllo	Elaborazione ciclica del programma memorizzato			
Modalità di controllo degli ingressi/uscite	Elaborazione dell'immagine di processo, l'accesso diretto a I/O è possibile specificando il riferimento device (DX, DY)			
Linguaggio di programmazione	Ladder (KOP), testo strutturato (ST) ^② , diagramma a blocchi funzione (FBD) ^②			
Linguaggi di programmazione avanzati	Blocco funzione (FB), programmazione di label (sistema/locale/globale)			
Tipo di esecuzione del programma	Iniziale ^② , ciclico ^② , ciclo fisso, interrupt ^② , standby ^②			
Capacità di memoria	Capacità programma	80 k passi (40 k passi per programmi di sicurezza)	160 k passi (40 k passi per programmi di sicurezza)	320 k passi (40 k passi per programmi di sicurezza)
	Memoria programma	320 kbyte	640 kbyte	1280 kbyte
	Memoria device/label	1178 kbyte	1710 kbyte	2306 kbyte
	Memoria dati	5 Mbyte	10 Mbyte	20 Mbyte
Porta USB	USB2.0 veloce (Mini-B) x 1			
Orologio integrato	Anno, mese, giorno, minuto, secondo, giorno della settimana (riconoscimento automatico di anni bisestili)			
Durata di compensazione max. con caduta di tensione	Dipende dal modulo di alimentazione			
Consumo corrente interno (5 V DC)	A 0,76	0,76	0,76	0,76
Peso	kg 0,20	0,20	0,20	0,20
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110
Codice articolo	Art. no. 289989	290199	290200	290201

① Il pacchetto del prodotto contiene una CPU di sicurezza (R□SFCPU) e un modulo funzione di sicurezza (R65FM).

② Solo per l'esecuzione di programmi di controllo standard.

Moduli di ingresso digitali ad alta velocità



Moduli digitali di ingresso

I moduli di ingresso/uscita digitali sono i “sensi” di un sistema di automazione e connettono i diversi processi con il controllore.

I moduli I/O sono disponibili in diverse versioni (16, 32 e 64 I/O) e possono essere scelti in funzione delle esigenze, tenendo conto del minimo ingombro necessario nel quadro elettrico.

Le morsettiere sono intercambiabili con quelle dei moduli I/O del MELSEC System Q, contribuendo così a ridurre i costi per l'aggiornamento di un sistema esistente.

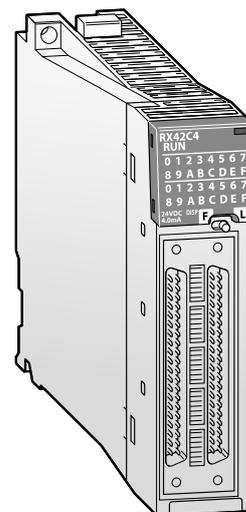
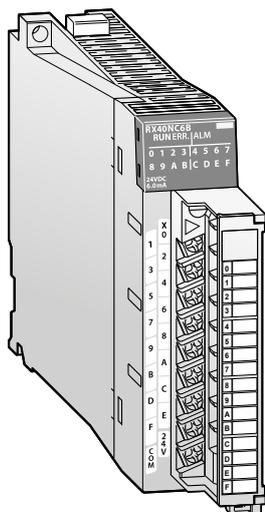
Caratteristiche principali:

- Funzione interrupt d'ingresso disponibile
- Le morsettiere a 16 punti della serie precedente sono ancora utilizzabili
- Brevissimo tempo di risposta 1 μ s
- A quasi tutti i moduli possono essere collegati terminali comuni positivi o negativi
- Il modulo di ingresso RX40NC6B (con funzione diagnostica) permette
 - rilevamento di disconnessione ingresso
 - funzione interrupt in caso di errore
 - funzione storico errore ed evento

Specifiche	RX10	RX28	RX40C7	RX40PC6H*/RX40NC6H*	RX40NC6B
Ingressi	16	8	16	16	16
Tipo di ingresso	Ingresso AC	Ingresso AC	Ingresso DC ((terminale comune negativo o positivo)	Ingresso DC ad alta velocità (RX40PC6H: comune negativo RX40NC6H: comune positivo)	Ingresso DC (comune positivo) con funzione diagnostica
Tensione nominale di ingresso	100–120 V AC (50/60 Hz)	100–120 V AC (50/60 Hz)	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Tensione operativa	85–132 V AC	85–132 V AC	20,4–28,8 V DC	20,4–28,8 V DC	20,4–28,8 V DC
Max. numero di ingressi simultaneamente ON (tensione nominale)	100 % (fino a 45 °C)	100 % (fino a 45 °C)	100 %	100 % (tensione d'ingresso 26,4 V DC e 55 °C) 75 % (tensione d'ingresso 28,8 V DC e 55 °C)	100 %
Corrente di picco	Max. 200 mA per 1 ms	Max. 950 mA per 1 ms	—	—	—
Fattore di distorsione della tensione di ingresso	5 %	5 %	—	—	—
Corrente nominale di ingresso mA	8,2 (100 V AC, 60 Hz) 6,8 (100 V AC, 50 Hz)	16,4 (AC 200 V, 60 Hz) 13,7 (AC 200 V, 50 Hz)	7,0	6,0	6,0
ON	Tensione V \geq AC 80 Corrente mA \geq 5 (50 Hz, 60 Hz)	\geq AC 80 \geq 5 (50 Hz, 60 Hz)	\geq 15 \geq 4	\geq 15 \geq 4	\geq 14 \geq 3,5
OFF	Tensione V \leq 30 AC Corrente mA \leq 1,7 (50 Hz, 60 Hz)	\leq 30 AC \leq 1,7 (50 Hz, 60 Hz)	\leq 8 \leq 2	\leq 8 \leq 1,7	\leq 6 \leq 1
Impedenza/resistenza di ingresso k Ω	ca. 14,6 (50 Hz) ca. 12,2 (60 Hz)	ca. 14,6 (50 Hz) ca. 12,2 (60 Hz)	3,3	3,9	4
Tempo di risposta	\leq 20 ms	\leq 20 ms	0,1–70 ms ^①	5 μ s–70 ms ^①	1 μ s–70 ms ^①
Ingressi per gruppo	16	8	16	8	16
Spia di funzionamento e spia di stato I/O	Tutti i moduli sono dotati di un RUN LED e di un LED per ciascun ingresso (nei moduli a 64 punti attraverso un interruttore possono essere selezionati i 32 punti da visualizzare)				
Terminali di connessione	Morsettieria estraibile a 18 punti	Morsettieria estraibile a 18 punti	Morsettieria estraibile a 18 punti	Morsettieria estraibile a 18 punti	Morsettieria estraibile a 18 punti
Punti I/O occupati	16	16	16	16	16
Sezione cavo utilizzabile mm ²	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75
Consumo corrente interno (5 V DC) mA	110	110	110	100	450
Peso kg	0,18	0,18	0,16	0,16	0,25
Dimensioni (LxAxP) mm	27,8x106x131	27,8x106x131	27,8x106x131	27,8x106x131	27,8x106x131
Codice articolo	Art. no. 279546	308711	279533	290235/290236	301646
Accessori	Connettore a 40 pin e cavi di connessione precablati; morsettiere a molla da sostituire alle morsettiere a vite standard > vedi il capitolo 5				

* Modulo ad alta velocità

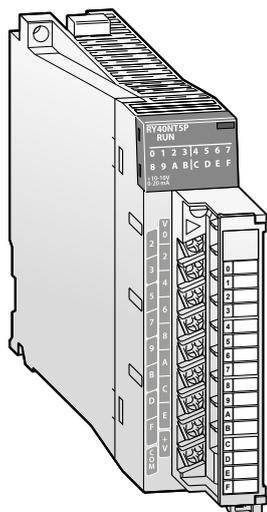
① Impostabile dall'utente



Specifiche	RX41C4	RX41C6HS*	RX42C4	RX61C6HS*
Ingressi	32	32	64	32
Tipo di ingresso	Ingresso DC (terminale comune negativo o positivo)	Ingresso DC ad alta velocità (terminale comune negativo o positivo)	Ingresso DC (terminale comune negativo o positivo)	Ingresso DC ad alta velocità (terminale comune negativo o positivo)
Tensione nominale di ingresso	24 V DC	24 V DC	24 V DC	5 V DC
Tensione operativa	20,4–28,8 V DC	20,4–28,8 V DC	20,4–28,8 V DC	4,25–6 V DC
Max. numero di ingressi simultaneamente ON (tensione nominale)	100 % (tensione d'ingresso 26,4 V DC e 55 °C) 75 % (tensione d'ingresso 28,8 V DC e 55 °C)	100 % (tensione d'ingresso 24 V DC e 55 °C) 75 % (tensione d'ingresso 26,4 V DC e 55 °C) 59,3 % (tensione d'ingresso 28,8 V DC e 55 °C)	100 % (tensione d'ingresso 24 V DC e 45 °C) 50 % (tensione d'ingresso 26,4 V DC e 55 °C) 37,5 % (tensione d'ingresso 28,8 V DC e 55 °C)	100 %
Corrente di picco	—	—	—	—
Fattore di distorsione della tensione di ingresso	—	—	—	—
Corrente nominale di ingresso mA	4,0	6,0	4,0	6,0
ON	Tensione V ≥ 19 Corrente mA ≥ 3	Tensione V ≥ 19 Corrente mA ≥ 4	Tensione V ≥ 19 Corrente mA ≥ 3	Tensione V $\geq 3,5$ Corrente mA ≥ 3
OFF	Tensione V ≤ 6 Corrente mA ≤ 1	Tensione V ≤ 6 Corrente mA $\leq 1,7$	Tensione V ≤ 6 Corrente mA ≤ 1	Tensione V ≤ 1 Corrente mA ≤ 1
Impedenza/resistenza di ingresso	k Ω 5,3	4	5,3	0,6
Tempo di risposta	0,1–70 ms ^①	1 μ s–70 ms ^①	0,1–70 ms ^①	1 μ s–70 ms ^①
Ingressi per gruppo	32	32	32	32
Spia di funzionamento e spia di stato I/O	Tutti i moduli sono dotati di un RUN LED e di un LED per ciascun ingresso (nei moduli a 64 punti attraverso un interruttore possono essere selezionati i 32 punti da visualizzare)			
Terminali di connessione	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin
Punti I/O occupati	32	32	64	32
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,088–0,3	0,088–0,3	0,088–0,3	0,088–0,3
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 150	150	180	150
Peso	kg 0,11	0,12	0,13	0,12
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,8x110x106	27,8x110x106	27,8x110x106	27,8x110x106
Codice articolo	Art. no. 279534	307424	279545	304546
Accessori	Connettore a 40 pin e cavi di connessione precablati; morsettiere a molla da sostituire alle morsettiere a vite standard > vedi il capitolo 5			

* Modulo ad alta velocità
^① Impostabile dall'utente

Moduli di uscita digitali ad alta velocità



Moduli digitali di uscita

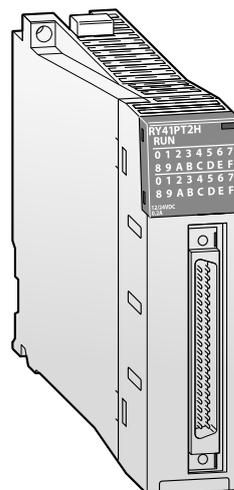
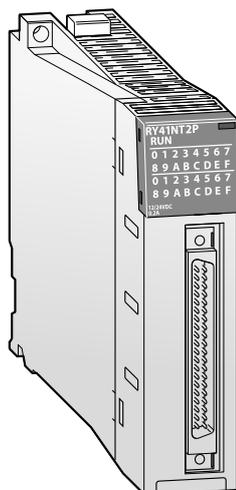
È disponibile una molteplicità di moduli di uscita digitali, con uscite a relè, uscite a transistor sink (collegamento comune per polo positivo) e uscite a transistor source (collegamento comune per polo negativo). Le tensioni di carico comprendono 240 V AC e da 5 V a 24 V DC, con diverse correnti nominali.

Caratteristiche principali:

- Moduli di uscita con uscite a relè o a transistor
- Protezione contro i sovraccarichi
- Connessione dei segnali di uscita tramite morsetteria removibile o connettori
- Rilevamento del numero di cicli di commutazione delle uscite a relè e dei relè per la manutenzione preventiva collegati alle uscite a transistor dei moduli con funzione diagnostica
- Il modulo di uscita RY40PT5B (con funzione diagnostica) offre
 - rilevamento di cortocircuito in uscita e di disconnessione
 - funzione interrupt in caso di errore
 - funzione memorizzazione di errori ed eventi

Specifiche	RY10R2	RY18R2	RY20S6	RY40NT5P	RY40PT5P	RY40PT5B
Uscite	16	8	16	16	16	16
Tipo di uscita	Relè	Relè	Triac	Transistor (tipo sink NPN)	Transistor (tipo source PNP)	Transistor con funzione diagnostica (tipo source PNP)
Ingressi per gruppo	16	8	16	16	16	16
Isolamento	Relè	Relè	Fotoaccoppiatore	Fotoaccoppiatore	Fotoaccoppiatore	Fotoaccoppiatore
Tensione nominale di uscita	24 V DC/240 V AC	24 V DC/240 V AC	100–240 V AC	12–24 V DC	12–24 V DC	24 V DC
Tensione operativa	—	—	—	10,2–28,8 V DC	10,2–28,8 V DC	20,4–28,8 V DC
Carico minimo di commutazione	5 V DC (1 mA)	5 V DC (1 mA)	24 V AC (100 mA) 100 V AC (25 mA) 240 V AC (25 mA)	—	—	—
Tensione massima di commutazione	125 V DC/ 264 V AC	125 V DC/264 V AC	288 V AC	—	—	—
Corrente massima di uscita	A 2	2	0,6	0,5	0,5	0,5
Corrente massima di uscita per gruppo	A 8	8	4,8	5	5	5
Corrente di picco	—	—	—	La corrente è limitata dalla protezione contro i sovraccarichi.	La corrente è limitata dalla protezione contro i sovraccarichi.	La corrente è limitata dalla protezione contro i sovraccarichi.
Corrente di dispersione in stato OFF	mA —	—	≤1,5 (120 V AC), ≤3 (240 V AC)	≤0,1	≤0,1	≤0,3
Tempo di risposta	OFF → ON ≤10 ms ON → OFF ≤12 ms	≤10 ≤12	1	≤0,5 ms ≤1 ms	≤0,5 ms ≤1 ms	≤0,5 ms ≤1,5 ms
Vita	Meccanica	Commutazione 20 milioni di volte	—	—	—	—
	Elettrica	Commutazione 300000 di volte superiore	Commutazione 100000 di volte superiore	—	—	—
Frequenza max. di commutazione	Commutazione 3600 volte/h	Commutazione 3600 volte/h	—	—	—	—
Protezione contro le sovratensioni	—	—	RC	Diodo Zener	Diodo Zener	Diodo Zener
Fusibile	—	—	—	—	—	—
Indicazione stato	Tutti i moduli sono dotati di un RUN LED e di un LED per ciascun uscita (nei moduli a 64 punti attraverso un interruttore possono essere selezionati i 32 punti da visualizzare)					
Terminali di connessione	Morsetteria estraibile a 18 punti	Morsetteria estraibile a 18 punti	Morsetteria estraibile a 18 punti	Morsetteria estraibile a 18 punti	Morsetteria estraibile a 18 punti	Morsetteria estraibile a 18 punti
Punti I/O occupati	16	16	16	16	16	16
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75
Alimentazione esterna	Tensione	—	—	12–24 V DC	12–24 V DC	24 V DC
	Corrente mA	—	—	4 (a 24 V DC)	16 (a 24 V DC)	87 (a 24 V DC)
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 450	430 (tutte le uscite sono attivate)	250 (tutte le uscite sono attivate)	140	130	190
Peso	kg 0,22	0,22	0,40	0,16	0,16	0,24
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,8x106x131	27,4x98x90	27,4x98x112	27,8x106x131	27,8x106x131	27,8x106x131
Codice articolo	Art. no. 279550	308712	308676	279547	279551	301647

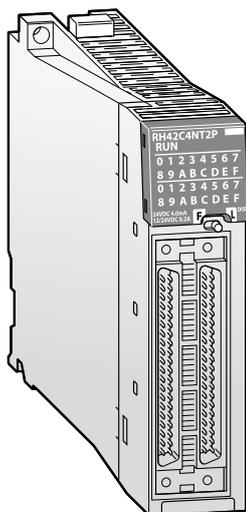
Accessori Connettore a 40 pin e cavi di connessione precablati; morsettiere a molla da sostituire alle morsettiere a vite standard > vedi il capitolo 5



Specifiche	RY41PT1P	RY41NT2H*	RY41NT2P	RY41PT2H*	RY42NT2P	RY42PT1P
Uscite	32	32	32	32	64	64
Tipo di uscita	Transistor (tipo source PNP)	Transistor (tipo sink NPN)	Transistor (tipo sink NPN)	Transistor (tipo source PNP)	Transistor (tipo sink NPN)	Transistor (tipo source PNP)
Ingressi per gruppo	32	32	32	32	32	32
Isolamento	Fotoaccoppiatore	Fotoaccoppiatore	Fotoaccoppiatore	Fotoaccoppiatore	Fotoaccoppiatore	Fotoaccoppiatore
Tensione nominale di uscita	12–24 V DC	5–24 V DC	12–24 V DC	5–24 V DC	12–24 V DC	12–24 V DC
Tensione operativa	10,2–28,8 V DC	4,25–28,8 V DC	10,2–28,8 V DC	4,25–28,8 V DC	10,2–28,8 V DC	10,2–28,8 V DC
Carico minimo di commutazione	—	—	—	—	—	—
Tensione massima di commutazione	—	—	—	—	—	—
Corrente massima di uscita	A 0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
Corrente massima di uscita per gruppo	A 2	2	2	2	2	2
Corrente di picco	La corrente è limitata dalla protezione contro i sovraccarichi.	0,7 A per max. 10 ms	La corrente è limitata dalla protezione contro i sovraccarichi.	0,7 A per max. 10 ms	La corrente è limitata dalla protezione contro i sovraccarichi.	La corrente è limitata dalla protezione contro i sovraccarichi.
Corrente di dispersione in stato OFF	mA ≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1
Tempo di risposta	OFF → ON	≤0,5 ms	≤1 μs	≤0,5 ms	≤1 μs	≤0,5 ms
	ON → OFF	≤1 ms	≤2 μs	≤1 ms	≤2 μs	≤1 ms
Vita	Meccanica	—	—	—	—	—
	Elettrica	—	—	—	—	—
Frequenza max. di commutazione	—	—	—	—	—	—
Protezione contro le sovratensioni	Diodo Zener	Diodo Zener	Diodo Zener	Diodo Zener	Diodo Zener	Diodo Zener
Fusibile	—	—	—	—	—	—
Indicazione stato	Tutti i moduli sono dotati di un RUN LED e di un LED per ciascuna uscita (nei moduli a 64 punti attraverso un interruttore possono essere selezionati i 32 punti da visualizzare)					
Terminali di connessione	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin
Punti I/O occupati	32	32	32	32	32	64
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,088–0,3	0,088–0,3	0,088–0,3	0,088–0,3	0,088–0,3	0,088–0,3
Alimentazione esterna	Tensione	12–24 V DC	—	12–24 V DC	—	12–24 V DC
	Corrente mA	19 (a 24 V DC)	—	16 (a 24 V DC)	—	16 (a 24 V DC)
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 190	420	180	410	250	290
Peso	kg 0,11	0,12	0,11	0,12	0,13	0,13
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,8x110x106	27,8x110x106	27,8x110x106	27,8x110x106	27,8x110x106	27,8x110x106
Codice articolo	Art. no. 279552	308707	279548	304547	279549	279553
Accessori	Connettore a 40 pin e cavi di connessione precablati; morsettiere a molla da sostituire alle morsettiere a vite standard > vedi il capitolo 5					

* Modulo ad alta velocità

■ Modulo di ingresso/uscita combinati



Modulo di ingresso/uscita combinati

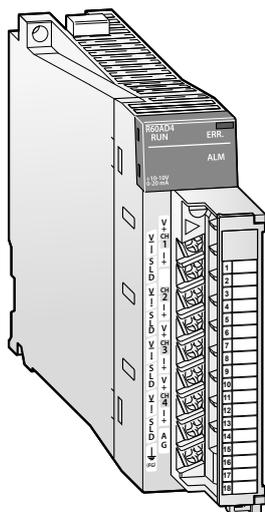
Oltre ai semplici moduli digitali di ingresso o uscita, per le applicazioni che richiedono solo pochi ingressi e uscite sono disponibili moduli I/O combinati. Questi sono una eccellente alternativa per applicazioni sensibili ai costi.

Caratteristiche principali:

- Tempo di risposta regolabile degli ingressi
- Collegamento dei segnali di ingresso e uscita tramite due connettori a 40 pin
- Switch per la visualizzazione alternata dello stato dei segnali di ingresso o di uscita
- Protezione delle uscite contro i sovraccarichi
- Protezione da surriscaldamento
- Funzione di interrupt ingresso

Specifiche		RH42C4NT2P	
Ingresso DC			
Ingressi			32
Tensione nominale di ingresso	V DC		24
Corrente nominale di ingresso	mA		4 (a 24 V DC)
ON	Tensione	V	≥19
	Corrente	mA	≥3
OFF	Tensione	V	≤6
	Corrente	mA	≤1
Resistenza di carico	kΩ		5,3
Tempo di risposta	OFF → ON	ms	0,1–70 ms (impostabile dall'utente)
	ON → OFF	ms	0,2–70 ms (impostabile dall'utente)
Uscita a transistor (tipo sink NPN)			
Uscite			32
Tensione nominale di uscita	V DC		12–24 V DC
Corrente massima di uscita	A		0,2/uscita (tipo di utilizzo: unità di controllo), 2/collegamento COM
Corrente di picco			La corrente è limitata dalla protezione contro i sovraccarichi.
Tempo di risposta	OFF → ON	ms	≤5
	ON → OFF	ms	≤1
Fusibile			—
Alimentazione esterna	Tensione		12–24 V DC
	Corrente	mA	16 (a 24 V DC)
Funzioni di protezione			Protezione da sovraccarichi e surriscaldamento
Comune			
Ingressi per gruppo			32
Soppressione disturbi	MΩ		10
Terminali di connessione			Connettore a 40 pin
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA		220
Peso	kg		0,13
Dimensioni (LxAxP)	mm		27,8x106x110
Codice articolo	Art. no.		279554
Accessori			Connettore a 40 pin e cavi di connessione precablati; morsettiere a molla da sostituire alle morsettiere a vite standard > vedi il capitolo 5

■ Moduli di ingresso analogici ad alta velocità



I moduli analogici della serie MELSEC iQ-R sono l'interfaccia fra i segnali analogici esterni ed il sistema di controllo. Sono disponibili diversi moduli, che coprono un vasto campo di necessità.

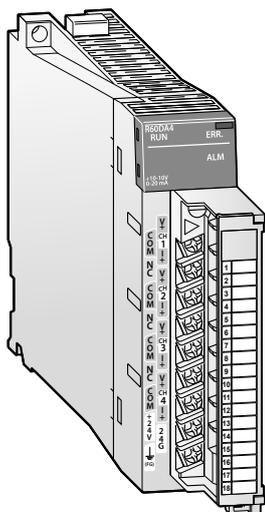
Caratteristiche principali:

- Fino a 16 canali per modulo
- Rilevamento dati veloce in 5 µs, alta risoluzione a 16 bit (1/32.000)
- Filtro per interferenze ad alta frequenza
- Funzioni di allarme e segnalazione ampliate
- Funzione di attivazione della raccolta dati
- Scalamento e scorrimento di valori digitali solo mediante parametri, senza necessità di un programma
- Isolamento galvanico dei canali
- Ideale per misurazioni ad alta precisione nel monitoraggio di macchinari
- Sincronizzazione di più canali

Specifiche	R60AD4	R60ADV8	R60ADI8	R60AD8-G	R60AD16-G	R60ADH4*
Ingressi	4	8	8	8	16	4
Ingressi analogici	Tensione V	-10-10	-10-10	—	-10-10	-10-10
	Corrente mA	0-20	—	0-20	0-20	0-20
Risoluzione	16 bit binari (incluso segno)					
Resistenza di carico	Tensione MΩ	1	1	—	1	1
	Corrente Ω	250	—	250	250	250
Ingresso max.	Tensione V	±15	±15	—	±15	±15
	Corrente mA	30	—	30	30	30
Caratteristiche I/O	Uscita digitale (ingresso in tensione)	-32000-32000	-32000-32000	—	-32000-32000	-32000-32000
	Uscita digitale (ingresso in corrente)	0-32000	—	0-32000	0-32000	0-32000
Risoluzione max.	Ingresso in tensione	47,7 µV	47,7 µV	—	29,2 µV	125,0 µV
	Ingresso in corrente	190,7 nA	—	190,7 nA	115,5 nA	500,0 nA
Precisione totale	±0,3 % (0-55 °C), ±0,1 % (20-30 °C)					
Coefficiente di temperatura	—					
Tempo di conversione max.	80 µs/canale	80 µs/canale	80 µs/canale	10 ms/canale	10 ms/canale	5 µs/4 canali
Isolamento	Fotoaccoppiatori fra gli ingressi e la tensione di alimentazione del PLC; nessun isolamento fra i canali di ingresso analogici			Trasformatore fra gli ingressi e la tensione di alimentazione del PLC e fra i canali di ingresso analogici		
Punti I/O occupati	16	16	16	16	16	16
Terminali di connessione	Morsettiera estraibile a 18 punti	Morsettiera estraibile a 18 punti	Morsettiera estraibile a 18 punti	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin	Morsettiera estraibile a 18 punti
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,3-0,75	0,3-0,75	0,3-0,75	0,088-0,3 (A6CON1/4) 0,088-0,24 (A6CON2)	0,088-0,3 (A6CON1/4) 0,088-0,24 (A6CON2)	0,3-0,75
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 220	220	220	330	520	730
Peso	kg 0,12	0,12	0,12	0,19	0,26	0,20
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,8x106x131	27,8x106x131	27,8x106x131	27,8x106x110	56x106x110	27,8x106x131
Codice articolo	Art. no. 279556	279558	279561	285502	285501	308708

* Moduli di ingresso analogici ad alta velocità

Moduli di uscita analogici



I moduli di uscita analogici della serie MELSEC iQ-R forniscono valori analogici estremamente precisi. La gamma comprende diversi moduli (tensione, corrente o misti), che soddisfano un vasto arco di esigenze applicative, come ad esempio gli inverter, le valvole o saracinesche.

Uscita più veloce e fluida di forme del segnale predefinite

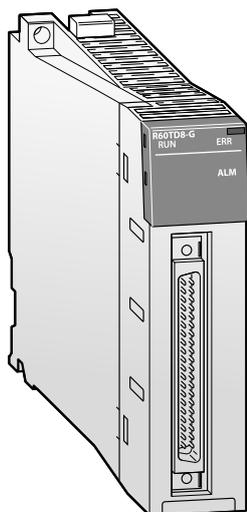
Nei moduli di uscita analogici le forme del segnale possono essere facilmente impostate con MELSOFT GX Works3. Grazie a ciò è possibile un'emissione più fluida e continua molto vicina alla precisione richiesta per un'applicazione, come ad es. il controllo di coppia in una pressa o macchina per stampaggio ad iniezione. La registrazione di una forma del segnale in un modulo è semplice e priva di problemi e non richiede un programma dedicato per l'emissione di valori analogici, come ad es. un controllo di linea continuo, cosa che riduce ulteriormente i tempi di programmazione.

Caratteristiche principali:

- Fino a 16 canali per modulo
- I valori possono essere fatti scorrere o scalati, senza necessità di scrivere per questo un programma; questo può essere impostato semplicemente per mezzo di parametri. Con queste semplici possibilità di impostazione si minimizzano i costi per lo sviluppo di programmi e anche la dimensione del programma.

Specifiche	R60DA4	R60DAH4	R60DAV8	R60DAI8	R60DA8-G	R60DA16-G
Uscite	4	4	8	8	8	16
Ingresso digitale	16 bit binari (incluso segno)	16 bit binari (incluso segno)	16 bit binari (incluso segno)	16 bit binari (incluso segno)	16 bit binari (incluso segno)	16 bit binari (incluso segno)
Uscita digitale	Tensione V DC	-10-10	-10-10	—	-12-12	-12-12
	Corrente mA DC	0-20	0-20	—	0-20	0-20
Resistenza di carico	Tensione	1 kΩ-500 Ω	min. 1 kΩ	1 kΩ-500 Ω	—	min. 1 kΩ
	Corrente	0-600 Ω	0-600 Ω	—	0-600 Ω	0-600 Ω
Segnale di ingresso digitale	Uscita in tensione	-32000-32000	-32000-32000	-32000-32000	—	-32000-32000
	Uscita in corrente	0-32000	0-32000	—	0-32000	0-32000
Risoluzione max.	Uscita in tensione μV	125 μV	—	125 μV	—	125 μV
	Uscita in corrente nA	350,9 nA	—	—	360,1 nA	360,1 nA
Precisione totale	± 0,3 % (0-55 °C), ± 0,1 % (20-30 °C)	± 0,3 % (0-55 °C), ± 0,1 % (20-30 °C)	± 0,3 % (0-55 °C), ± 0,1 % (20-30 °C)	± 0,3 % (0-55 °C), ± 0,1 % (20-30 °C)	± 0,1 %	± 0,1 %
Tempo di conversione	80 μs/canale	80 μs/canale	80 μs/canale	80 μs/canale	1 ms/canale	1 ms/canale
Isolamento	Fotoaccoppiatori fra gli ingressi e la tensione di alimentazione del PLC e fra i canali di uscita analogici; nessun isolamento fra i canali di uscita analogici; trasformatore fra la tensione di alimentazione esterna ed i canali di uscita				Trasformatore fra le uscite e la tensione di alimentazione del PLC, fra i canali di uscita analogici e fra la tensione di alimentazione esterna ed i canali di uscita	
Punti I/O occupati	16	16	16	16	16	48
Terminali di connessione	Morsettiera estraibile a 18 punti	Morsettiera estraibile a 18 punti	Morsettiera estraibile a 18 punti	Morsettiera estraibile a 18 punti	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin
Sezione cavo utilizzabile mm ²	0,3-0,75	0,3-0,75	0,3-0,75	0,3-0,75	0,088-0,3 (A6CON1/4) 0,088-0,24 (A6CON2)	0,088-0,3 (A6CON1/4) 0,088-0,24 (A6CON2)
Consumo corrente esterno	24 V DC, +20 %, -15 %, 0,14 A	24 V DC, +20 %, -15 %, 0,14 A	24 V DC, +20 %, -15 %, 0,16 A	24 V DC, +20 %, -15 %, 0,26 A	24 V DC, +20 %, -15 %, 0,36 A	24 V DC, +20 %, -15 %, 0,70 A
Consumo corrente interno (5 V DC) mA	160	160	160	160	180	250
Peso kg	0,14	0,14	0,14	0,14	0,21	0,32
Dimensioni (LxAxP) mm	27,8x106x131	27,8x106x131	27,8x106x131	27,8x106x131	27,8x106x110	56x106x110
Codice articolo	Art. no. 279557	307260	279560	279559	285504	285503

■ Moduli per ingressi analogici per temperature



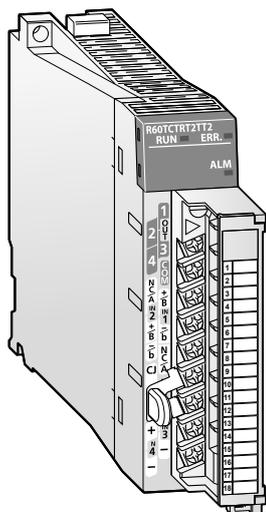
I sensori di temperatura vengono collegati direttamente a questi moduli analogici. Essi convertono i valori analogici misurati in valori binari a 16 bit di lettura della temperatura.

Caratteristiche principali:

- Scalamento senza programma
- Formazione del valore medio
- Rilevamento di rottura cavo
- Emissione di allarmi
- Memorizzazione dei dati
- Emissione di un interrupt in caso di allarme o interruzione di cavo
- Funzione storico errori ed eventi

Specifiche	R60RD8-G	R60TD8-G
Punti di ingresso	8	8
Sensore collegabile	Tipo Pt100, JPt100, Ni100, Pt50	B, R, S, K, E, J, T, N
Range di temperatura misurato	In funzione del sensore di temperatura utilizzato	
Valori interni di temperatura	16 bit binari (incluso segno): -2000-8500	16 bit binari (incluso segno): -2700-18200
Risoluzione max.	°C 0,1	B, R, S, N: 0,3 °C; K, E, J, T: 0,1 °C
Precisione compensazione temperatura del giunto freddo	—	±1,0 °C
Precisione totale	—	In funzione della termocoppia utilizzata
Tempo di conversione max.	10 ms/canale	30 ms/canale
Ingressi analogici	8 canali	8 canali + compensazione di giunto freddo
Corrente di uscita misura temperatura	mA —	max. 1
Isolamento	Trasformatore fra gli ingressi della termoresistenza e la tensione di alimentazione del PLC, e fra i canali di ingresso della termoresistenza	Trasformatore fra gli ingressi della termocoppia e la tensione di alimentazione del PLC, e fra i canali di ingresso della termocoppia
Controllo disconnessione	Integrato	Integrato
Punti I/O occupati	16	16
Terminali di connessione	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,088-0,3 (A6CON1/4) 0,088-0,24 (A6CON2)	0,088-0,3 (A6CON1/4) 0,088-0,24 (A6CON2)
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 350	360
Peso	kg 0,19	0,19
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,8x106x110	27,8x106x110
Codice articolo	Art. no. 285505	285506

Moduli per il controllo di temperatura



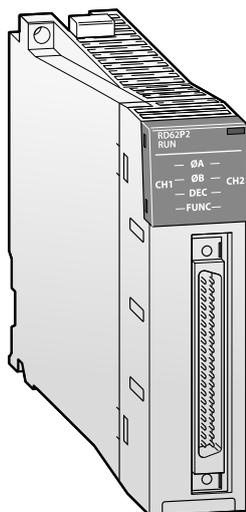
I moduli di controllo temperatura MELSEC serie iQ-R sono ideali per applicazioni, che richiedono un controllo molto stabile e reattivo della temperatura. La serie comprende tipi di moduli con ingressi di termocoppia o di termoresistenza con o senza rilevamento di rottura cavo del riscaldamento.

Caratteristiche principali:

- Selezione di diverse modalità di controllo
- Semplice parametrizzazione con GX Works3
- Funzione di autotuning per l'impostazione di parametri PID
- Funzione di correzione sensore
- Funzione di scala
- Rilevamento di rottura cavo del riscaldamento
- I canali liberi possono essere utilizzati per misurare la temperatura
- È possibile il coordinamento con altri moduli di controllo temperatura
- La modalità Q compatibile permette l'utilizzo di esistenti programmi per un modulo MELSEC System Q
- Memoria errori ed eventi

Specifiche	R60TCRT2T2	R60TCRT4	R60TCRT2T2BW	R60TCRT4BW	
Uscita di controllo	Transistor	Transistor	Transistor	Transistor	
Ingressi	4 canali	4 canali	4 canali	4 canali	
Sensori supportati	R, K, J, T, S, B, E, N, U, L, PLII, W5Re/W26Re	Pt100, JPt100	R, K, J, T, S, B, E, N, U, L, PLII, W5Re/W26Re	Pt100, JPt100	
Ciclo di campionamento	Commutabile fra 250 ms e 500 ms/4 canali				
Ciclo di controllo dell'uscita	0,5–100	0,5–100	0,5–100	0,5–100	
Filtro di ingresso	1–100 s (0 s: filtro d'ingresso OFF)	1–100 s (0 s: filtro d'ingresso OFF)	1–100 s (0 s: filtro d'ingresso OFF)	1–100 s (0 s: filtro d'ingresso OFF)	
Metodo di controllo temperatura	Impulso PID ON/OFF o controllo a 2-posizioni				
Range costanti PID	Set costante PID	Configurazione con autotuning possibile			
	Proporzionale P	0,0–1000 % (0 %: controllo a 2-posizioni)	0,0–1000 % (0 %: controllo a 2-posizioni)	0,0–1000 % (0 %: controllo a 2-posizioni)	0,0–1000 % (0 %: controllo a 2-posizioni)
	Quota integrale I, tempo integrale	0–3600 s (impostazione 0 per controllo P e PD)	0–3600 s (impostazione 0 per controllo P e PD)	0–3600 s (impostazione 0 per controllo P e PD)	0–3600 s (impostazione 0 per controllo P e PD)
	Quota differenziale D, tempo differenziale	0–3600 s (impostazione 0 per controllo P e PI)	0–3600 s (impostazione 0 per controllo P e PI)	0–3600 s (impostazione 0 per controllo P e PI)	0–3600 s (impostazione 0 per controllo P e PI)
Range di set valori	Entro il range di misura della termocoppia/sensore di temperatura utilizzato				
Bandamorta	0,1–10,0 %	0,1–10,0 %	0,1–10,0 %	0,1–10,0 %	
Uscita a transistor	Segnale di uscita (sink NPN)	ON/OFF impulsi	ON/OFF impulsi	ON/OFF impulsi	ON/OFF impulsi
	Tensione carico nominale	10–30 V DC	10–30 V DC	10–30 V DC	10–30 V DC
	Carico massimo commutabile	0,1 A/1 canale, 0,4 A/tutti i canali	0,1 A/1 canale, 0,4 A/tutti i canali	0,1 A/1 canale, 0,4 A/tutti i canali	0,1 A/1 canale, 0,4 A/tutti i canali
	Corrente carico max.	400 mA, 10 ms	400 mA, 10 ms	400 mA, 10 ms	400 mA, 10 ms
	Calo tensione max quando ON	0,1 V DC (TYP) 0,1 A 2,5 V DC (MAX) 0,1 A	0,1 V DC (TYP) 0,1 A 2,5 V DC (MAX) 0,1 A	0,1 V DC (TYP) 0,1 A 2,5 V DC (MAX) 0,1 A	0,1 V DC (TYP) 0,1 A 2,5 V DC (MAX) 0,1 A
Tempo di risposta	OFF → ON: <2 ms ON → OFF: <2 ms	OFF → ON: <2 ms ON → OFF: <2 ms	OFF → ON: <2 ms ON → OFF: <2 ms	OFF → ON: <2 ms ON → OFF: <2 ms	
Isolamento	Trasformatore fra gli ingressi e la tensione di alimentazione del PLC e fra i canali di ingresso				
Punti I/O occupati	16	16	32	32	
Terminali di connessione	Morsettiera estraibile a 18 punti	Morsettiera estraibile a 18 punti	Due morsettiere removibili ciascuna con 18 morsetti a vite	Due morsettiere removibili ciascuna con 18 morsetti a vite	
Sezione cavo utilizzabile	0,3–0,75 mm ²	0,3–0,75 mm ²	0,3–0,75 mm ²	0,3–0,75 mm ²	
Consumo corrente interno (5 V DC)	280 mA	280 mA	310 mA	310 mA	
Peso	0,22 kg	0,22 kg	0,34 kg	0,34 kg	
Dimensioni (LxAxP)	27,8x106x110 mm	27,8x106x110 mm	56x106x110 mm	56x106x110 mm	
Codice articolo	Art. no. 290202	290203	290204	290225	

■ Moduli di conteggio veloce



I moduli di conteggio della serie MELSEC iQ-R rilevano segnali con una frequenza di 200 kHz (ingresso DC) o di 8 MHz (ingresso differenziale). In combinazione con un encoder incrementale ad alta risoluzione, è possibile un controllo di posizione automatico nei due sensi.

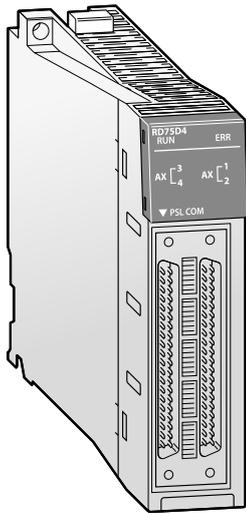
La funzione misurazione impulso permette anche la misurazione della durata dell'impulso.

Caratteristiche principali:

- Conteggio veloce o misurazione impulsi
- Uscita PWM ad alta velocità fino a 200 kHz, con una larghezza di impulso minima di 100 ns

Specifiche	RD62P2	RD62P2E	RD62D2
Ingressi di conteggio	2	2	2
Segnale ingresso di conteggio	Fase	Ingresso 1 fase (moltiplica per 1/2), avanti/indietro, ingresso 2 fasi (moltiplica per 1/2/4)	
	Livello segnali	5/12/24 V DC (2–5 mA)	5/12/24 V DC (2–5 mA)
Frequenza max. di conteggio	kHz 200	200	200
Velocità max.	200 kHz	200 kHz	8 MHz
Range di conteggio	32 bit binari (incluso segno), -2147483648–2147483647	32 bit binari (incluso segno), -2147483648–2147483647	32 bit binari (incluso segno), -2147483648–2147483647
Contatore tipo	Uscita a transistor (tipo sink NPN)	Uscita a transistor (tipo sink NPN)	Uscita a transistor (tipo sink NPN)
Range di comparazione	32 bit binari (incluso segno)	32 bit binari (incluso segno)	32 bit binari (incluso segno)
Punti di ingresso digitale esterno		Preset, funzione start	Preset, funzione start
	Valori nominali	5/12/24 V DC (7–10 mA)	5/12/24 V DC (7–10 mA)
Punti di uscita digitale esterno (segnali di raggiungimento conteggio)	2 uscite/canale 12/24 V DC 0,5 A/uscita, 2 A/collegamento comune (sink)	2 uscite/canale 12/24 V DC 0,1 A/uscita, 0,4 A/collegamento comune (source)	2 uscite/canale 12/24 V DC 0,5 A/uscita, 2 A/collegamento comune (sink)
Punti I/O occupati	16	16	16
Terminali di connessione	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 110	200	170
Peso	kg 0,11	0,12	0,12
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110
Codice articolo	Art. no. 279566	279568	279567
Accessori	Connettore a 40 pin e cavi di connessione pronti all'uso > vedi il capitolo 5		

Moduli di posizionamento



MELSEC iQ-R offre due serie di moduli di posizionamento per comandare fino a quattro assi

- Serie RD75D con uscita differenziale
- Serie RD75P con uscita open collector

La frequenza del treno di impulsi è fino a 5 Mpps e con il modulo con uscita differenziale la lunghezza del cavo di collegamento può raggiungere un massimo di 10 m. I moduli consentono sia il controllo di posizionamento che il controllo di velocità. Sono disponibili le funzioni di interpolazione lineare, circolare e elicoidale, idonee in applicazioni complesse, come la fresatura di filettature profonde.

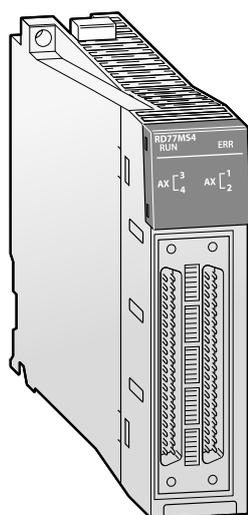
Caratteristiche principali:

- Diverse modalità di posizionamento
- Opzioni per partenza sincrona di più assi
- Interpolazione elicoidale

Specifiche	RD75D2	RD75D4	RD75P2	RD75P4	
Numeri di assi controllati	2	4	2	4	
Interpolazione	Impulsi/s 2 assi ad interpolazione lineare, 2 assi ad interpolazione circolare	2, 3, o 4 assi ad interpolazione lineare, 2 assi ad interpolazione circolare, 3 assi ad interpolazione elicoidale	2 assi ad interpolazione lineare, 2 assi ad interpolazione circolare	2, 3, o 4 assi ad interpolazione lineare, 2 assi ad interpolazione circolare, 3 assi ad interpolazione elicoidale	
Posizionamento	Elementi dati	600	600	600	
	Metodo	Posizionamento punto a punto (PTP): assoluto o incrementale; controllo commutazione velocità/posizione: assoluto o incrementale; controllo posizione/velocità: incrementale; controllo di traiettoria: assoluto o incrementale.			
	Range di controllo	Assoluto:			
		-2 147 483 648 - 2 147 483 647 impulsi			
		-21 474 8364,8 - 214 748 364,7 µm			
Incrementale:					
-2 147 483 648 - 2 147 483 647 impulsi					
-21 474 8364,8 - 214 748 364,7 µm					
-21 474,83648 - 21 474,83647 pollici					
-21 474,83648 - 21 474,83647 gradi					
Commutazione controllo velocità/posizione:					
0 - 2 147 483 647 impulsi					
0 - 21 474 8364,7 µm					
0 - 21 474,83647 pollici					
0 - 21 474,83647 gradi ^①					
Velocità	1 - 5 000 000 impulsi/s 0,01 - 20 000 000,00 mm/min 0,001 - 300 000,000 gradi/min 0,001 - 200 000,000 pollici/min				
Esecuzione accelerazione/decelerazione	Accelerazione/decelerazione trapezoidale o con curva a S				
Tempo di accelerazione/decelerazione	ms 1-8388608 (predisponibili 4 tipologie ognuno)				
Tempo avviamento	0,3-1,8 ms (in funzione del tipo di posizionamento); 8-20 µs con funzione di avvio rapido				
Max. frequenza di uscita	KHz 200	5000	200	5000	
Tipo di uscita	Driver differenziale	Driver differenziale	Open collector	Open collector	
Segnale di uscita	Treno d'impulsi	Treno d'impulsi	Treno d'impulsi	Treno d'impulsi	
Terminali di connessione	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin	
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,088-0,3 (A6CON1/4) 0,088-0,24 (A6CON2)	0,088-0,3 (A6CON1/4) 0,088-0,24 (A6CON2)	0,088-0,3 (A6CON1/4) 0,088-0,24 (A6CON2)	0,088-0,3 (A6CON1/4) 0,088-0,24 (A6CON2)	
Consumo corrente interno (5 V DC)	A 0,38	0,54	0,42	0,78	
Punti I/O occupati	32	32	32	32	
Peso	kg 0,14	0,15	0,15	0,15	
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110	
Codice articolo	Art. no. 279564	279565	279562	279563	
Accessori	Connettore a 40 pin e cavi di connessione pronti all'uso > vedi il capitolo 5				

① Commutazione controllo di velocità/posizione (modalità assoluta): 0-359,99999 gradi. La modalità assoluta può essere utilizzata solo se come unità è impostato il „grado“

■ Moduli Simple Motion



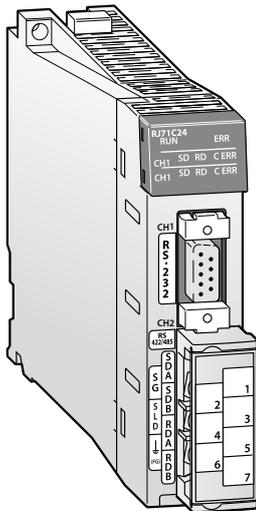
MELSEC serie iQ-R offre moduli Simple Motion in aggiunta ai moduli di posizionamento. Molte funzioni di controllo precedentemente realizzabili solo tramite un Motion Controller (ad es. controllo di velocità, controllo di coppia, sincronizzazione e camme elettroniche) sono ora disponibili con il modulo Simple Motion.

Caratteristiche principali:

- Diverse modalità di posizionamento
- Procedura di homing
- Controllo sincrono avanzato
- Rilevamento tacche
- Controllo di velocità/coppia (controllo pressione)
- Modalità manuale (modalità Jog, modalità a impulsi o controllo mediante volantino)
- Il collegamento a CC-Link IE Field riduce il cablaggio con RD77GF

Specifiche	RD77GF4	RD77GF8	RD77GF16	RD77GF32	RD77MS2	RD77MS4	RD77MS8	RD77MS16
Assi controllati	4	8	16	32	2	4	8	16
Interpolazione	Interpolazione lineare fino a 4 assi, 2 assi ad interpolazione circolare, 3 assi ad interpolazione elicoidale				2 assi ad interpolazione lineare e circolare		Interpolazione lineare fino a 4 assi, 2 assi ad interpolazione circolare	
Rete di servoamplificatori	CC-Link IE Field	CC-Link IE Field	CC-Link IE Field	CC-Link IE Field	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H
Servo-amplificatore	MR-J4-GF(-RJ)				MR-JE-B/MR-J4(W2/W3)-B tramite SSCNETIII/H			
Ciclo operativo	ms 0,5; 1,0; 2,0; 4,0			0,5; 1,0; 2,0; 4,0	0,444; 0,888; 1,777; 3,555			
Posizionamento	Metodo Posizionamento punto a punto, controllo di traiettoria (lineare e circolare), controllo di velocità, commutazione controllo velocità/posizione, commutazione controllo posizione/velocità, commutazione controllo velocità/coppia, controllo sincrono avanzato							
	Esecuzione accelerazione/decelerazione Accelerazione/decelerazione trapezoidale o con curva a S							
	Compensazione Compensazione dei giochi, cambio elettronico, compensazione perdita di moto							
Numero punti di posizionamento	600 per asse (possono essere registrati tutti nella buffer memory)				600 per asse (impostabili con GX Works3 o programma PLC)			
Segnali ingresso esterni	Dispositivi esterni, come encoder o I/O remoti, si connettono tramite CC-Link IE Field				1 Encoder, fasi A/B; 4 ingressi digitali [DI1–DI4]			
Funzione camma	Area memorizzazione dati camma 3 MByte, max. 1024 (in funzione della risoluzione)				256 kByte, max. 256 (in funzione della risoluzione)			
Punti I/O occupati	32	32	32	64	32	32	32	32
Terminali di connessione	Connettore RJ45	Connettore RJ45	Connettore RJ45	Connettore RJ45	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)	0,088–0,3 (A6CON1/4) 0,088–0,24 (A6CON2)
Numero di moduli Simple Motion in un sistema	8	8	8	8	8	8	8	8
Consumo corrente interno (5 V DC)	A 1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0
Peso	kg 0,23	0,23	0,23	0,23	0,22	0,23	0,23	0,23
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110
Codice articolo	Art. no. 295077	295078	295079	304200	280229	280230	280231	280232

Moduli di interfaccia



I moduli di interfaccia seriale permettono la comunicazione seriale con dispositivi esterni. Per ogni canale sono possibili velocità di trasmissione fino a 230,4 kbit/s. Sono predefiniti diversi protocolli di comunicazione, come ad esempio Modbus®.

Caratteristiche principali:

- Diverse modalità di comunicazione (protocollo MC, protocolli predefiniti, comunicazione con protocollo libero)
- Funzione di supporto con diagnostica di errori

Specifiche		RJ1C24	RJ1C24-R2	RJ1C24-R4
Interfaccia	Canale 1	RS232 standard (femmina D-sub 9P)	RS232 standard (femmina D-sub 9P)	RS422/485 standard (morsettiera 2 parti)
	Canale 2	RS422/485 standard (morsettiera 2 parti)	RS232 standard (femmina D-sub 9P)	RS422/485 standard (morsettiera 2 parti)
Modalità di comunicazione		Full duplex/half duplex	Full duplex/half duplex	Full duplex/half duplex
Sincronizzazione		Metodo sincronizzazione Start/Stop	Metodo sincronizzazione Start/Stop	Metodo sincronizzazione Start/Stop
Trasferimento dati	Velocità	bps 1200/2400/4800/9600/14400/19200/28800/38400/57600/115200/230400		
	Distanza RS232	m Max. 15	Max. 15	—
	Distanza RS422/485	m Max. 1200 (se entrambi i canali sono usati)	—	Max. 1200 (se entrambi i canali sono usati)
Configurazione di rete		RS232: 1:1 RS422/485: 1:1; 1:n; n:1; m:n	RS232: 1:1	RS422/485: 1:1; 1:n; n:1; m:n
Formato dati		1 start bit, 7 o 8 data bit, 1 o 0 parity bit, 1 o 2 stop bit	1 start bit, 7 o 8 data bit, 1 o 0 parity bit, 1 o 2 stop bit	1 start bit, 7 o 8 data bit, 1 o 0 parity bit, 1 o 2 stop bit
Correzione errore		Controllo di parità, checksum, parità orizzontale, verifica 16-bit-CRC (per Modbus®)		
Controllo DTR/DSR		Per RS232	Disponibile	—
X ON/X OFF (DC1/DC3)		Disponibile	Disponibile	Disponibile
Punti I/O occupati		32	32	32
Consumo corrente interno (5V DC)		mA 310	200	420
Peso		kg 0,16	0,14	0,13
Dimensioni (LxAxP)		mm 27,8x106x110	27,8x106x110	27,8x106x110
Codice articolo		Art. no. 279573	279574	279575

Moduli per reti

I moduli di rete e d'interfaccia MELSEC serie iQ-R garantiscono una enorme scelta di possibilità di interconnettività con diversi protocolli e topologie di rete, offrendo così la soluzione adatta per le più diverse applicazioni. La parte essenziale della serie è costituita dai moduli per CC-Link IE, una famiglia di reti industriali aperte per il livello di controllo e di campo con topologia Ethernet e una velocità di trasmissione estremamente elevata di 1 Gbps.

Comunicazione di rete con Seamless Message Protocol (SLMP*)

Con il protocollo SLMP è possibile accedere senza soluzione di continuità, con lo stesso metodo, a sistemi di gestione della produzione, controllori logici programmabili e altri dispositivi, senza considerare gerarchie e limiti di rete. Compiti, come ad es. il monitoraggio di macchinari, l'acquisizione di dati e la manutenzione, possono essere svolti virtualmente da qualsiasi punto della rete. Se utilizzati insieme a un modulo Ethernet, i dispositivi Ethernet compatibili con SLMP, come ad es. i sensori per elaborazione di immagini o i controllori RFID possono essere interfacciati, senza l'aggiunta di una ulteriore rete, con un CC-Link IE Field Network.

* SLMP (Seamless Message Protocol): protocollo client/server, che permette la comunicazione fra dispositivi compatibili con Ethernet e dispositivi compatibili con CC-Link IE.

Caratteristiche principali:

- Velocità di trasmissione 1 Gbps, grande larghezza di banda di 128 k parole per CC-Link IE
- Connessione di due reti separate per mezzo di un unico modulo
- Interconnessione senza soluzione di continuità (SLMP)
- Funzionalità loop-back
- Reinserimento automatico dopo la sostituzione di una stazione difettosa
- Supporto di interfacce standard come RS232 e RS422/485

Modulo Ethernet

Modulo	Specifiche	Art. no.
RJ71EN71	1 Gbps, 100/10 Mbps, rete multipla, cavo Ethernet (categoria 5e o superiore, schermatura doppia/STP)	279570

Modulo CC-Link IE-Control

Modulo	Specifiche	Art. no.
RJ71GP21-SX	1 Gbps, stazione di controllo/stazione normale, cavi a fibre ottiche, anello doppio, che soddisfa lo standard 1000 BASE-SX: cavo in fibra ottica Multimode (G1)	279571

Modulo CC-Link IE Field

Modulo	Specifiche	Art. no.
RJ71GF11-T2	1 Gbps, modulo master/slave, cavo Ethernet (categoria 5e o superiore, schermatura doppia/STP)	279569

Modulo gateway remoto CC-Link IE Field

Modulo	Specifiche	Art. no.
RJ72GF15-T2	1 Gbps, stazione remota, cavo Ethernet (categoria 5e o superiore, schermatura doppia/STP)	297947

Modulo master AnyWireASLINK

Modulo	Specifiche	Art. no.
RJ51AW12AL	Rete di sensori	301856

Modulo CC-Link

Modulo	Specifiche	Art. no.
RJ61BT11	Max. 10 Mbit/s, Stazione master/locale (CC-Link Ver.2)	279572

Modulo Profinet

Modulo	Specifiche	Art. no.
RJ71PN92*	Modulo master Profinet	308713

Modulo Profibus DP

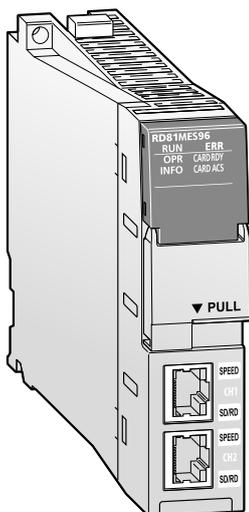
Modulo	Specifiche	Art. no.
RJ71PB91V*	Modulo master Profibus DP	308714

Modulo CANopen

Modulo	Specifiche	Art. no.
RJ71CN91*	Modulo di comunicazione per CANopen	308735

* Per ulteriori informazioni rivolgersi al proprio distributore Mitsubishi Electric o al proprio ufficio vendita competente.

Modulo interfaccia MES



Oltre alle richieste di produzione in continua evoluzione, l'aumento della produttività delle macchine e il monitoraggio della qualità della produzione attraverso un'accurata tracciabilità sono diventati una parte essenziale della produzione. I moduli d'interfaccia MES rispondono a questi requisiti offrendo una diretta connettività del database per sistemi IT, e facilitando la generazione automatica di comandi SQL* attraverso un software di configurazione intuitivo. I moduli permettono l'immissione diretta di dati di produzione con record di dati dalla fabbrica in un database, ad esempio lo stato in tempo reale della produzione, per reagire più rapidamente a problemi nella produzione.

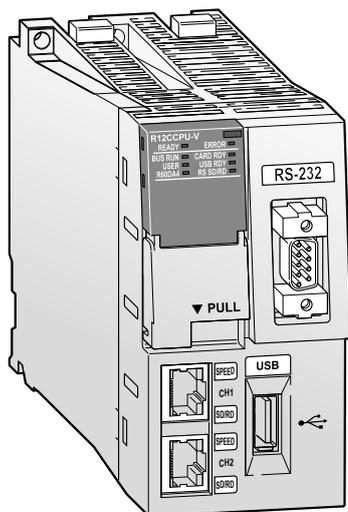
* SQL (Structured Query Language) è un linguaggio di programmazione sviluppato per gestire dati in banche dati relazionali.

Caratteristiche principali:

- Ampia elaborazione dati dal livello di produzione fino ai sistemi di processo aziendali
- Accesso diretto a database di sistemi IT
- Inserimento diretto di dati di produzione in banche dati
- Riduzione dei costi del 65 % per la configurazione del sistema (utilizzando una tipica architettura di controllo.)

Specifiche		RD81MES96
Tipo di modulo		Modulo interfaccia MES
Modalità di comunicazione		Ethernet
Interfaccia	Tipo	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T (2 canali)
Connessione al database	Database supportati	Oracle® Database, Microsoft® SQL Server, Microsoft® Access
	Trasmissione testo SQL	SELEZIONE, INSERIMENTO, AGGIORNAMENTO, CANCELLAZIONE, SELEZIONE multipla, PROCEDIMENTI MEMORIZZATI
	Range per la comunicazione con la banca dati	65.536
	CPU accessibili	Serie iQ-R (diretta, da remoto), System Q (da remoto), serie L (da remoto)
Intervallo di campionamento dati	Registrazione veloce dei dati	ms Sincrono con ciclo del PLC, 1–900
	Campionamento generale dei dati	s 0,1–0,9; 1–3600
Funzione	Letture/scrittura di record di dati nella banca dati	Legge/scrive dati da/nel database del sistema d'informazione host
	Letture/scrittura nella memoria device	Legge/scrive dati da/nella memoria device della CPU
	Monitoraggio della condizione di trigger	Monitorizza valori di tempo o di device ecc. e avvia un Job, quando una condizione di trigger cambia da False a True (la condizione è soddisfatta)
	Operazioni ed elaborazione dati	Possono essere eseguite quattro operazioni aritmetiche, il calcolo di un resto, operazioni a virgola mobile ecc.
	Esecuzione programma	Per mezzo del modulo interfaccia MES può essere eseguito un programma sul server.
Bufferizzazione dei dati per la banca dati		Se i dati non possono essere trasmessi a causa di una interruzione della rete fra il modulo interfaccia MES e la banca dati o di un errore della banca dati, essi vengono bufferizzati e trasmessi quando l'interruzione o l'errore sono stati eliminati.
Punti I/O occupati		32
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA	1250
Peso	kg	0,25
Dimensioni (LxAxP)	mm	27,8x106x110
Codice articolo	Art. no.	295423

■ Server C-Application



Il server C-Application si basa sui C-Controller della serie iQ-R e, attraverso il suo robusto sistema operativo, ha permesso a Mitsubishi Electric di compiere un gigantesco balzo in avanti nel futuro della connettività Cloud.

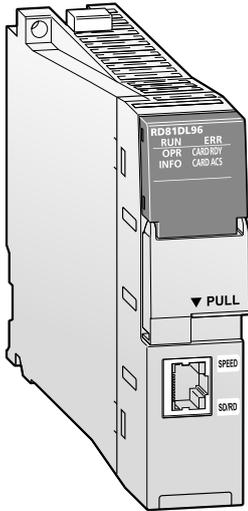
Il server C-Application è stato sviluppato sulla base di moderni servizi Web e supporta tutti i tipi di requisiti IoT. La sua forza è costituita dal rilevamento di informazioni in tempo reale, dall'esecuzione di analisi e dalla trasmissione dei risultati ad una molteplicità di sistemi Cloud.

Il server C-Application supporta:

- Event-Handler – Protocollo bidirezionale asincrono HTTP(S)
- LUA server pages, compresa LUA Virtual Machine
- SSL/TLS Client/Server compreso il certificato SSL
- Raima Database, SQLite, MySQL e connettori Redis
- Servizi Web – JSEIN-RPC, XML-RPC e SOAP
- Librerie cliente HTTP(S)
- Client e server (secure) TCP Socket API
- Mail (SMTP) client

Specifiche		Server C-Application per R12CCPU-V
Tipo di trasmissione		Ethernet, Seriale
Interfaccia		1000BASE-T, 100BASE-TX, 10BASE-T, RS232
Database		SQLite3, MySQL, Redis
Funzione		<ul style="list-style-type: none"> ● Supporto della funzione libreria CCPU e MD ● Funzioni specifiche CAS ● HTML5 ● Websocket ● Lua API ● Lua Server Pages ● XML Parser ● Event-Handler ● REST, AJAX, SOAP, JSEIN, XML-RPC servizi Web ● WebDAV ● SMTP, SMTPS, STARTTLS ● SSL, Shark SSL ● SMQ ● PikeHTTP
Peso	kg	0,35
Dimensioni (LxAxP)	mm	106x56x110
Codice articolo	Art. no.	308736

Modulo per datalogging veloce



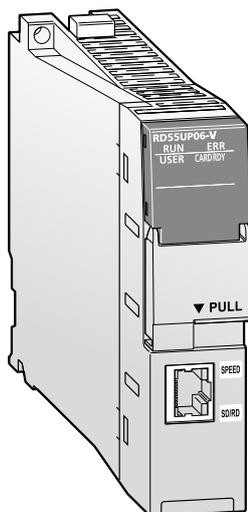
La capacità di questo modulo datalogger high-speed di rilevare dati dal processo di produzione, contribuisce a migliorare la qualità della produzione e l'efficienza ed a raggiungere così processi di produzione ottimali. Il modulo consente di rilevare diversi dati in formati come Unicode, CSV o BIN che, attraverso la creazione automatica di report, possono essere poi utilizzati per valutazioni in forma di tabelle. I dati nel formato di testo BIN possono essere portati direttamente in Microsoft® Windows® Excel®. I file con i dati rilevati possono essere anche trasmessi automaticamente a un server FTP o direttamente in una cartella in Microsoft® Windows®.

Caratteristiche principali:

- Data logging sincronizzato con il tempo ciclo del sistema di controllo
- Analisi più semplice delle cause in caso di guasti
- Utilizzare i dati per diverse analisi e per la manutenzione
- Slot integrato per scheda di memoria SD

Specifiche		RD81DL96	
CPU accessibili		Serie iQ-R (diretta, da remoto), System Q (da remoto), Serie L (da remoto)	
Intervallo di data logging	Registrazione veloce dei dati	ms	<ul style="list-style-type: none"> ● Sincrono con ciclo del PLC ● 0,5–0,9; 1–32767 (per data logging con trigger) ● 2–32767 (per data logging continuo)
	Data logging generale	s	<ul style="list-style-type: none"> ● 0,1–0,9; 1–32767 ● Specifica di un intervallo di tempo (specifica di ora/minuto/secondo)
Quantità di dati rilevati	Registrazione veloce dei dati	Quantità totale di dati: 32768 (per impostazione: 1024)	
	Data logging generale	<ul style="list-style-type: none"> ● Quantità totale di dati: 32768 (per impostazione: 1024) ● Quantità totale di dati: 65536 (per impostazione: 1024) ● Quantità totale di dati: 262144 (per impostazione: 4096) 	
Funzione	Datalogging	Memorizza i valori di device della CPU in intervalli fissi di campionamento dati	
	Rilevamento di eventi	Monitorizza i valori di devices della CPU e memorizza eventi che si verificano	
	Report	Emissione di dati rilevati dal modulo datalogger high-speed come file di Excel®.	
	Ricette	Effettua le operazioni seguenti con file di ricette, che sono memorizzati su una scheda di memoria SD: <ul style="list-style-type: none"> ● Trasferimento di valori device dal file ricetta a devices nella CPU ● Trasferimento di valori device dalla CPU in file ricette 	
Consumo corrente interno (5 V DC)		A	1,1
Peso		kg	0,24
Dimensioni (LxAxP)		mm	27,8x106x110
Codice articolo		Art. no.	308709

■ Modulo funzione speciale C



Esecuzione di programmi in C/C++

Il modulo funzione speciale C è dotato di un controllore Multi-Core su base ARM® e di VxWorks® versione 6.9 preinstallato, che permette l'esecuzione contemporanea di programmi e rappresenta così un'alternativa robusta e deterministica rispetto a sistemi basati su computer. Grazie alla struttura dell'hardware priva di ventola, il modulo funzione speciale C è ideale per le produzioni in camere bianche, nelle quali una circolazione della polvere può essere dannosa per la produzione, e può essere impiegato per applicazioni, come ad es. il controllo di qualità durante la produzione oppure come gateway per diversi protocolli di comunicazione specifici dell'industria.

Caratteristiche principali:

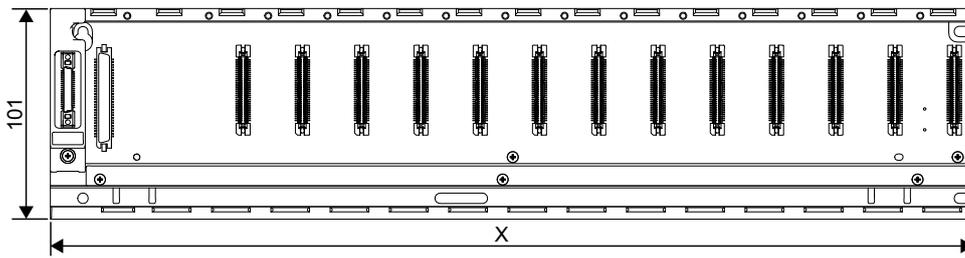
- Possono essere realizzate complesse equazioni aritmetiche in C/C++
- Sviluppo dell'applicazione in semplici passi
- Emula le stesse caratteristiche di un C-Controller standalone
- Slot per scheda di memoria SD

Specifiche	RD55UP06-V	
Hardware	Formato endian	Little endian
	MPU	ARM® Cortex-A9 Dual Core
	Memoria di lavoro (RAM)	128 MB
Software	ROM	12 MB
	Sistema operativo	VxWorks versione 6.9
	Linguaggio di programmazione	C o C++
	Ambiente di sviluppo programma	CW Workbench/Wind River Workbench3.3
	Strumento di impostazione/monitoraggio	GX Works3 (SW1DND-GXW3-E) ①
Interfacce di comunicazione	Ethernet (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T) (1 canale)	
Punti I/O occupati	32	
Orologio	Ripreso dalla CPU del PLC (in un sistema multi-CPU dalla CPU n° 1)	
Consumo corrente interno (5V DC)	A	1,09
Peso	kg	0,24
Dimensioni (LxAxP)	mm	27,8x106x110
Codice articolo	Art. no.	303298

① L'impostazione e monitoraggio del modulo sono integrati nel software di programmazione GX Works3.

Dimensioni

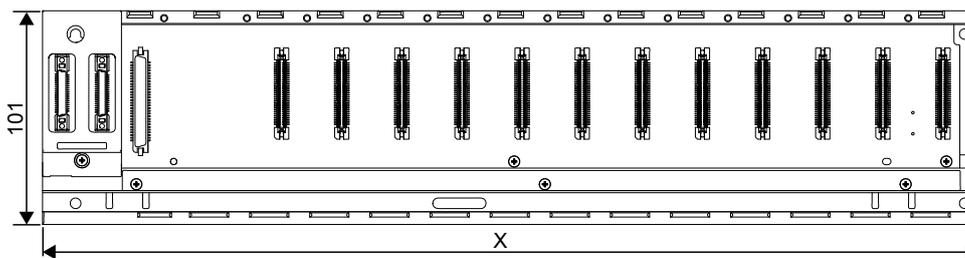
■ Basi



Tipo	X (in mm)
R35B	245
R38B	328
R38RB-HT	439
R310RB, R310B-HT	439
R312B	439

Unità di misura: mm

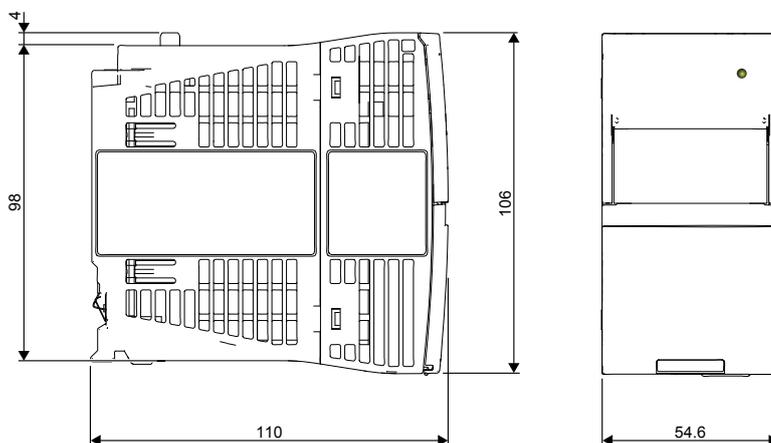
■ Basi di espansione



Tipo	X (in mm)
R65B, RQ65B	245
R68B, RQ68B	328
R68RB-HT	439
R610RB, R610B-HT	439
R612B, RQ612B	439

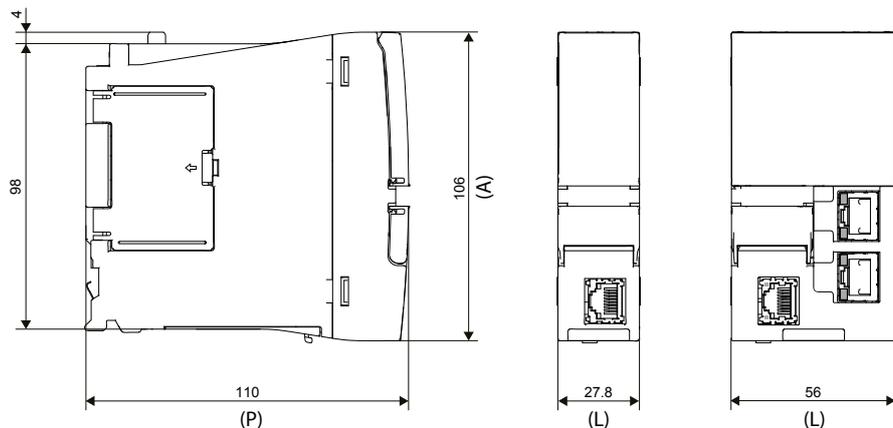
Unità di misura: mm

■ Moduli alimentatore



Unità di misura: mm

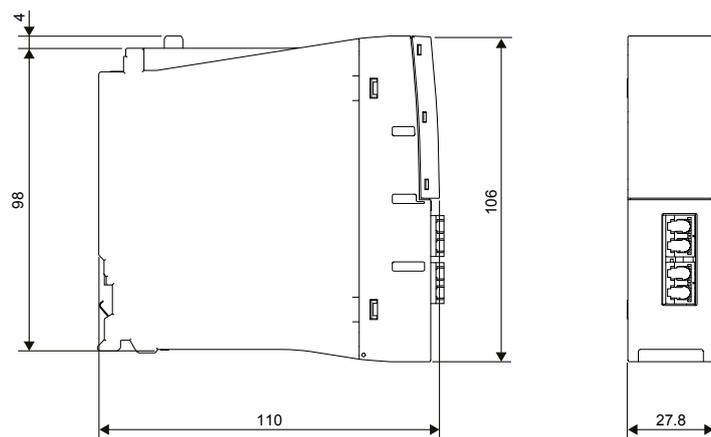
■ Moduli CPU



Tipo	L	A	P
R04CPU R08CPU R16CPU R32CPU R120CPU	27,8	106	110
R04ENCPU R08ENCPU R16ENCPU R32ENCPU R120ENCPU	56	106	110

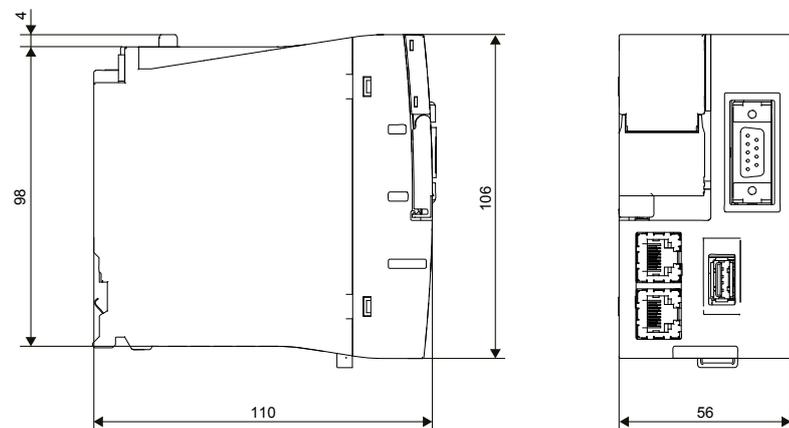
Unità di misura: mm

■ CPU di processo e modulo funzionale ridondante



Unità di misura: mm

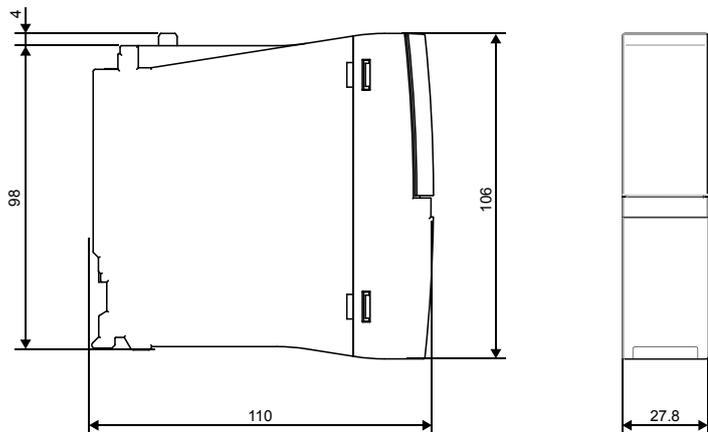
■ CPU C-Controller



Unità di misura: mm

Dimensioni

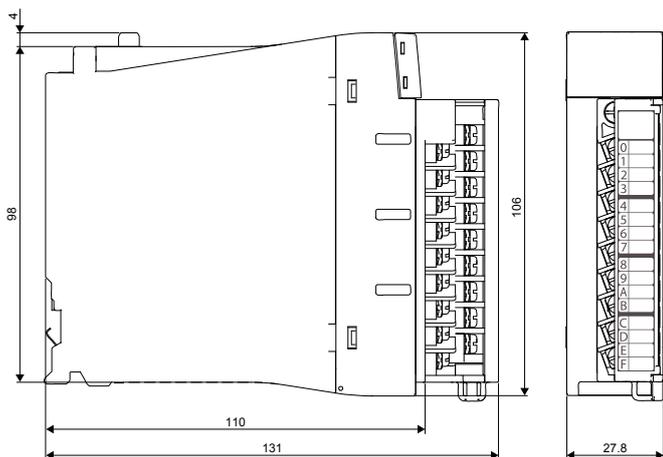
■ Modulo funzione di sicurezza e CPU di sicurezza



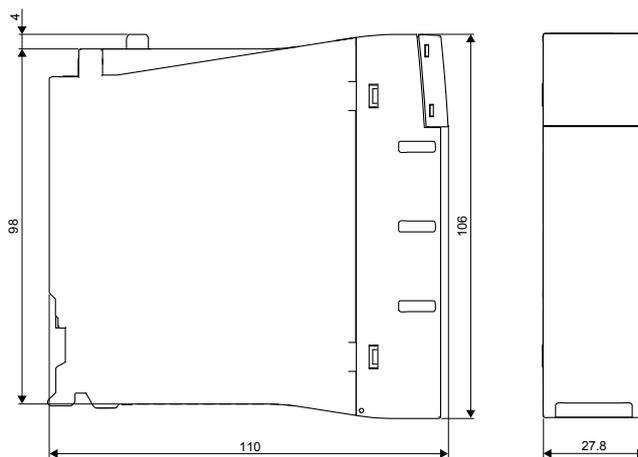
Unità di misura: mm

■ Moduli I/O, modulo copertura slot e moduli speciali

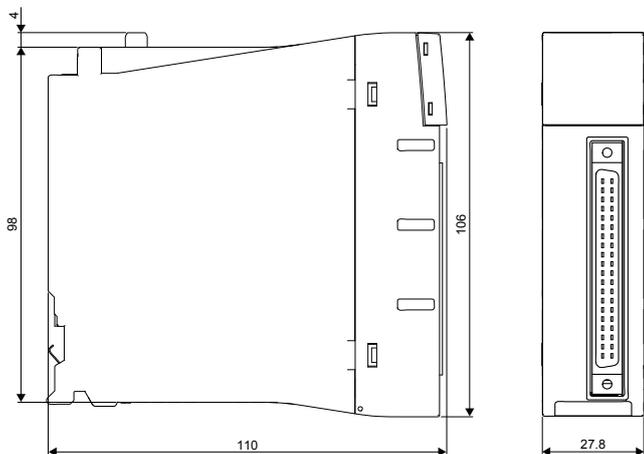
Morsettiera con 18 morsetti a vite



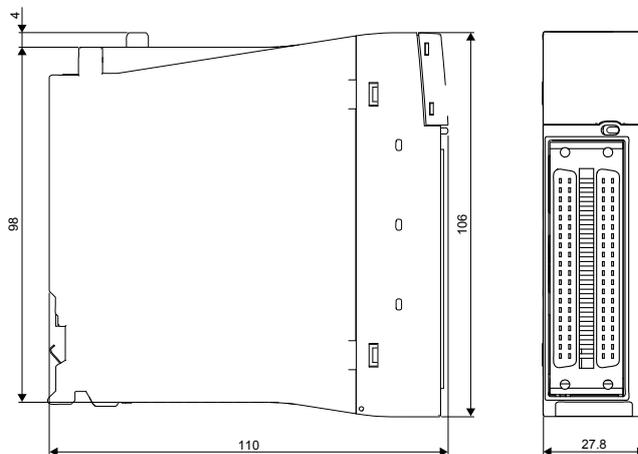
Modulo copertura slot



Connettore a 40 pin, modulo con 32 I/O



Connettore a 40 pin, modulo con 64 I/O



Unità di misura: mm

MELSEC System Q

La piattaforma di automazione MELSEC System Q

Descrizione

Con MELSEC System Q, Mitsubishi Electric presenta il più potente e compatto PLC Modulare, dotato di tecnologia multiprocessore adatto per applicazioni presenti e solida base per evoluzioni future.

Le tre caratteristiche più importanti di MELSEC System Q sono: le dimensioni estremamente contenute, le elevate capacità di comunicazione e l'alta capacità di elaborazione multiprocessore. La sua compattezza significa meno spazio occupato nel quadro elettrico mentre la vasta gamma di interfacce di comunicazione garantisce altissima flessibilità ed apertura verso altri sistemi. A seconda della CPU utilizzata possono essere indirizzati 4096 o 8192 punti di I/O. Questo controllore è particolarmente indicato per automazioni con prestazioni medio-elevate.

I singoli sistemi possono essere installati utilizzando reti MELSEC o reti aperte (es. MELSECNET, CC-Link, Ethernet, ASI o Profibus DP/Profinet), consentendo la mutua comunicazione. Il numero di I/O può quindi essere incrementato notevolmente.

La piattaforma MELSEC System Q, grazie alle estese possibilità di combinazione delle CPU PLC, di processo, ridondanti, PC, C, robot, CNC e Motion, è in grado di soddisfare ogni esigenza di automazione e controllo.

Caratteristiche principali

- fino a 4096 I/O locali
- fino a 8192 I/O remoti
- intelligenza intercambiabile
- tecnologia multiprocessore con 45 differenti tipi di CPU appartenenti a 8 famiglie (PLC, di processo, ridondanti, PC CPU, C CPU, Motion, CNC e robot)
- ampissima disponibilità e possibilità di comunicazione
- facile installazione
- unica piattaforma di sistema per ogni configurazione
- tecnologia innovativa, base per applicazioni future

Espandibilità e prestazioni

Come per gli altri controllori Mitsubishi Electric la potenza di MELSEC System Q cresce con l'applicazione da controllare, semplicemente cambiando o aggiungendo una CPU. Quando si utilizzano le CPU abilitate al controllo Multiprocessore i compiti di controllo e comunicazione possono essere suddivisi utilizzando fino a quattro unità centrali. Ogni sistema ha una capacità massima di gestire fino a 4096 I/O locali o 8192 I/O remoti.

La memoria integrata fino a 1000 k passi (che equivale ad 1 MB di RAM) può essere facilmente espansa fino a 32 MB semplicemente inserendo la scheda di memoria.

Il MELSEC System Q offre prestazioni allo stato dell'arte attraverso vasta gamma di CPU, per tutte le applicazioni.

CPU PLC universali

Tipo di CPU	Capacità programma	Punti I/O
Q00UCPU	10 k passi	256/8192
Q00UCPU	10 k passi	1024/8192
Q01UCPU	15 k passi	1024/8192
Q02UCPU	20 k passi	2048/8192
Q03UDCPU	30 k passi	4096/8192
Q03UDECPU	30 k passi	4096/8192
Q03UDVCPU	30 k passi	4096/8192
Q04UDHCPU	40 k passi	4096/8192
Q04UDEHCPU	40 k passi	4096/8192
Q04UDVCPU	40 k passi	4096/8192
Q06UDHCPU	60 k passi	4096/8192
Q06UDEHCPU	60 k passi	4096/8192
Q06UDVCPU	60 k passi	4096/8192
Q10UDHCPU	100 k passi	4096/8192
Q10UDEHCPU	100 k passi	4096/8192
Q13UDHCPU	130 k passi	4096/8192
Q13UDEHCPU	130 k passi	4096/8192
Q13UDVCPU	130 k passi	4096/8192
Q20UDHCPU	200 k passi	4096/8192
Q20UDEHCPU	200 k passi	4096/8192
Q26UDHCPU	260 k passi	4096/8192
Q26UDVCPU	260 k passi	4096/8192
Q50UDEHCPU	500 k passi	4096/8192
Q100UDEHCPU	1000 k passi	4096/8192

CPU di processo

Tipo di CPU	Capacità programma	Punti I/O
Q02PHCPU	28 k passi	4096/8192
Q06PHCPU	60 k passi	4096/8192
Q12PHCPU	124 k passi	4096/8192
Q25PHCPU	252 k passi	4096/8192

CPU PLC ridondanti

Tipo di CPU	Capacità programma	Punti I/O
Q12PRHCPU	124 k passi	4096/8192
Q25PRHCPU	252 k passi	4096/8192

CPU Motion

Tipo di CPU	Capacità programma	Punti I/O; assi
Q172DSCPU	16 k passi	8192; 16
Q173DSCPU	16 k passi	8192; 32

CPU PC

Tipo di CPU	Capacità programma	Punti I/O
Q10WCPU-W1-E/CFE	1 GB	1 Ingresso (Shutdown), 2 Uscite (Shutdown, Watchdog-Timer)

CPU speciali (C, robot)

Tipo di CPU	Capacità programma	Punti I/O
Q12DCCPU	128 MB	4096/8192
Q24DHCCPU	382 MB	4096
Q173NC	230 kB (600 m)	4096/8192

Specifiche generali

Specifiche generali	Data
Temperatura ambiente	0–55 °C
Temperatura magazzino	-25–75 °C
Umidità relativa ambiente	Max. 95 % (senza condensa)
Protezione	IP20
Durata disturbi	1500 Vpp con generatore di rumore; 1 µs a 25–60 Hz
Tensione rigidità dielettrica	AC 1500 V, 1 min.
Resistenza agli urti	10 G (3 volte in 3 direzioni)/EN 61131-2
Resistenza alle vibrazioni	2 G: resistente alle vibrazioni da 10–55 Hz per 2 ore su tutti i 3 assi; 0,5 G per montaggio su guida DIN/EN 61131-2
Resistenza di isolamento	>5 MΩ (500 V DC)
Messa a terra	Classe 3
Ambiente	Assenza di gas corrosivi, assenza di pulviscolo.
Certificazioni	UL/CSA/CE/DNV/NK/LR/ABS/GL/RINA/BV

Descrizione del sistema

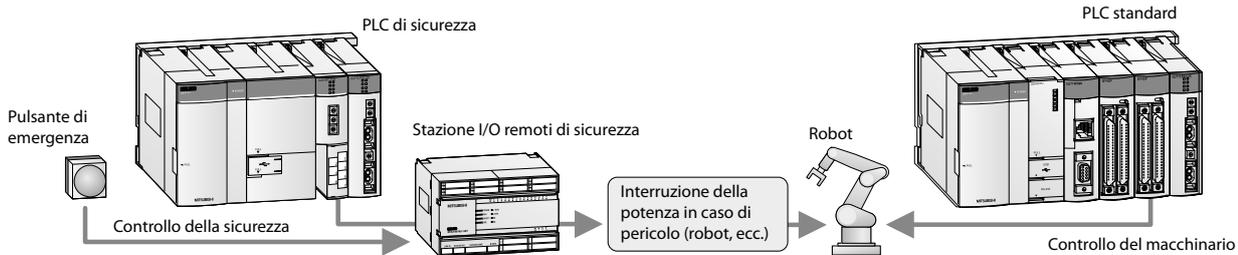
Il controllore programmabile di sicurezza MELSEC QS

Nonostante l'aumento della produttività, la sicurezza degli operatori dei macchinari e delle attrezzature di fabbrica continua a rivestire la massima priorità. Il PLC MELSEC QS è stato concepito specialmente per la gestione di sistemi di sicurezza.

Viene collegato a dispositivi di sicurezza come pulsanti di emergenza e barriere ottiche, ed è dotato di estese funzioni diagnostiche che gli consentono di comandare le uscite critiche per la sicurezza, per arrestare le macchine in caso di pericolo.

L'automazione dei macchinari (nastri convogliatori, robot, ecc.) continua ad essere comandata da un PLC convenzionale.

Il PLC MELSEC System QS è conforme alle normative internazionali di sicurezza EN 954-1 Categoria 4, ISO 13849-1 PL e, e IEC 61508 (JIS C 0508) SIL 3, e certificato da TÜV Rheinland.

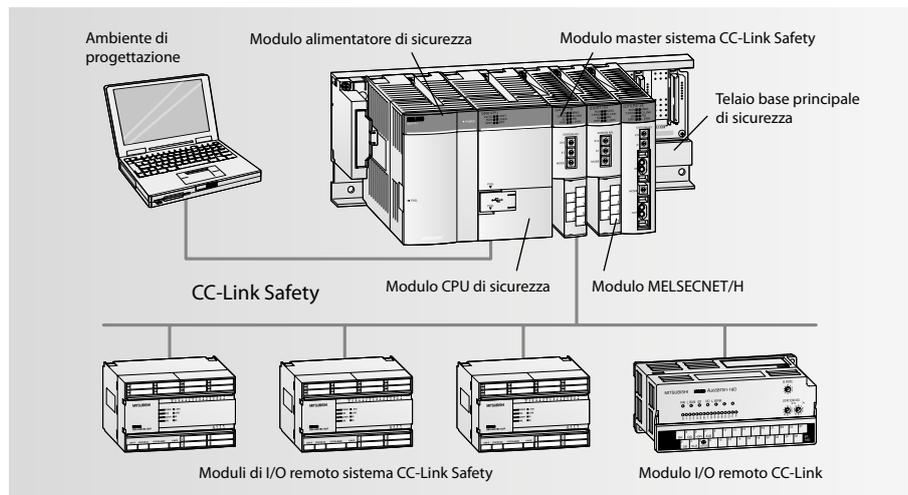


CC-Link Safety

La rete CC-Link Safety elimina la complessità del cablaggio normalmente necessario nei sistemi di controllo di sicurezza convenzionali. Le stazioni remote di I/O di sicurezza sono collegate al modulo master CC-Link del PLC di sicurezza tramite dei cavi standard CC-Link. In caso di errori di comunicazione intervengono delle routine di identificazione dell'errore per disattivare automaticamente le uscite sia del PLC che delle stazioni remote di I/O di sicurezza.

CC-Link Safety è anche compatibile con CC-Link. Ciò significa che è anche possibile utilizzare moduli di I/O standard CC-Link in una rete CC-Link Safety, per tutti quegli ingressi e uscite non critici per la sicurezza.

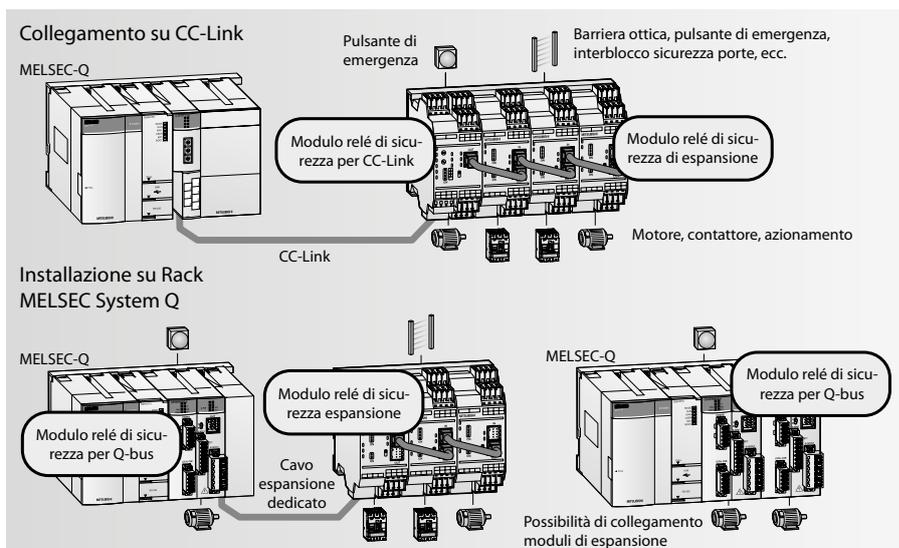
- Complete funzioni diagnostiche
- Versatile: una sola CPU di sicurezza può controllare fino a 84 stazioni remote di sicurezza
- Lo standard CC-Link consente il collegamento di prodotti di terze parti, compatibili con i requisiti di sicurezza.



Tipo	Componenti controllore di sicurezza	Art. no.
QS001CPU	PLC di sicurezza, capacità di 14 K passi di programma	203205
QS034B-E	Telaio base di sicurezza, ospita alimentatore, CPU e fino a 4 moduli	203206
QS061P-A1	Alimentatore di sicurezza, 100-120 V AC	203207
QS061P-A2	Alimentatore di sicurezza, 200-240 V AC	203208
QS0J61BT12	Modulo master CC-Link Safety	203209
QS0J65BTB2-12DT	Modulo I/O remoto di sicurezza, 8 doppi ingressi di sicurezza + 4 doppie uscite di sicurezza	203210
QS0J65BTS2-8D	Modulo I/O remoto CC-Link Safety, 8 doppi ingressi di sicurezza	217625
QS0J65BTS2-4T	Modulo I/O remoto CC-Link Safety, 4 doppie uscite di sicurezza	217626
QS0J71GF11-T2	Modulo master (modulo locale) CC-Link Safety	245177

Moduli relé di sicurezza

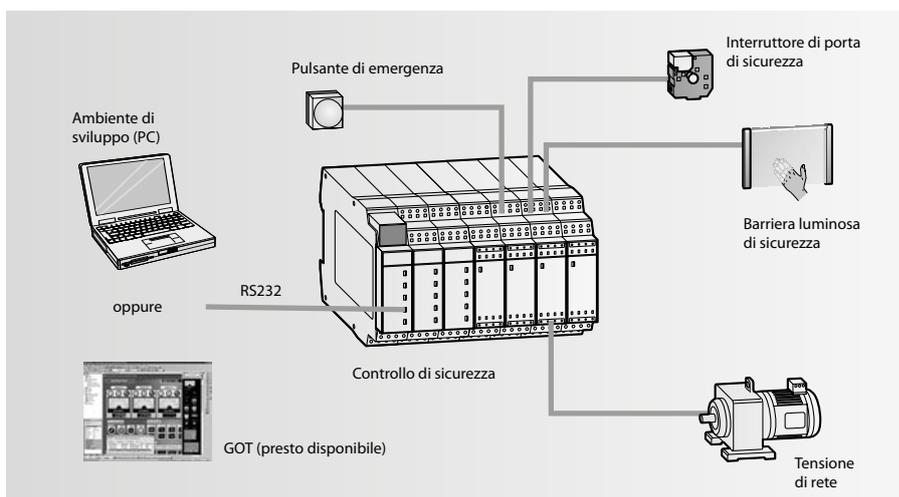
I moduli relé di sicurezza sono la soluzione ideale per le applicazioni in cui non è necessario un PLC di sicurezza separato. Questi moduli vengono installati assieme ai componenti standard MELSEC System Q sullo stesso backplane o in una rete CC-Link. Questo consente di poter utilizzare come controllore un normale PLC per eseguire anche funzioni di sicurezza, senza il costo aggiuntivo di un controllore di sicurezza separato e senza ulteriori costi di programmazione e configurazione.



Specifiche	Modulo	Tipo	Art. no.	
Moduli relé di sicurezza	Per installazione su stazione CC-Link	QS90SR2SP-CC	Tipo P, 1 ingresso di sicurezza, 1 uscita di sicurezza	215801
		QS90SR2SN-CC	Tipo N, 1 ingresso di sicurezza, 1 uscita di sicurezza	215803
	Per installazione su telaio base MELSEC System Q	QS90SR2SP-Q	Tipo P, 1 ingresso di sicurezza, 1 uscita di sicurezza	215799
		QS90SR2SN-Q	Tipo N, 1 ingresso di sicurezza, 1 uscita di sicurezza	215800
Modulo di espansione	Possibilità di collegamento a moduli relé di sicurezza	QS90SR2SP-EX	Tipo P, 1 ingresso di sicurezza, 1 uscita di sicurezza	215804
		QS90SR2SN-EX	Tipo N, 1 ingresso di sicurezza, 1 uscita di sicurezza	215805

Controller WS Safety MELSEC

Il controllore di sicurezza MELSEC WS è una soluzione conveniente quando si tratta di dotare di dispositivi di sicurezza singole macchine o piccoli sistemi. L'idea è stata sviluppata congiuntamente alla SICK AG, uno dei produttori leader di sistemi industriali di sicurezza. Le dimensioni compatte del controllore WS ne garantiscono il montaggio senza complicazioni nella maggior parte dei quadri elettrici, senza oneri aggiuntivi. La configurazione si effettua rapidamente tramite software con interfaccia grafica, dall'uso intuitivo. La programmazione, così come il test funzionale e di programma, è facilitata da moduli funzionali di sicurezza. Per esigenze più complesse, il WS è facilmente espandibile con moduli I/O supplementari. Il WS può essere facilmente connesso a sistemi PLC tradizionali via Ethernet o rete CC-Link.



Funzione	Modulo	Descrizione	Art. no.
CPU	WS0-CPU000200	Memoria programma: 255 blocchi funzione	230057
	WS0-CPU130202	Memoria programma: 255 blocchi funzione; EFI (comunicazione diretta con unità di sicurezza SICK)	230058
Modulo ingressi	WS0-XTD180202	8 ingressi di sicurezza	230059
Modulo ingressi/uscite	WS0-XTI084202	8 ingressi di sicurezza; 4 uscite di sicurezza	230060
Modulo uscite	WS0-4RO4002	4 uscite di sicurezza a relé	230064
Modulo di comunicazione	WS0-GETH00200	Modulo di comunicazione Ethernet	230063
	WS0-GCC100202	Modulo di comunicazione CC-Link	235441
Tipo di memoria	WS0-MPL000201	Modulo memoria	230061
Cavo di programmazione	WS0-C20R2	Cavo di programmazione seriale	230062

Descrizione del sistema

Configurazione

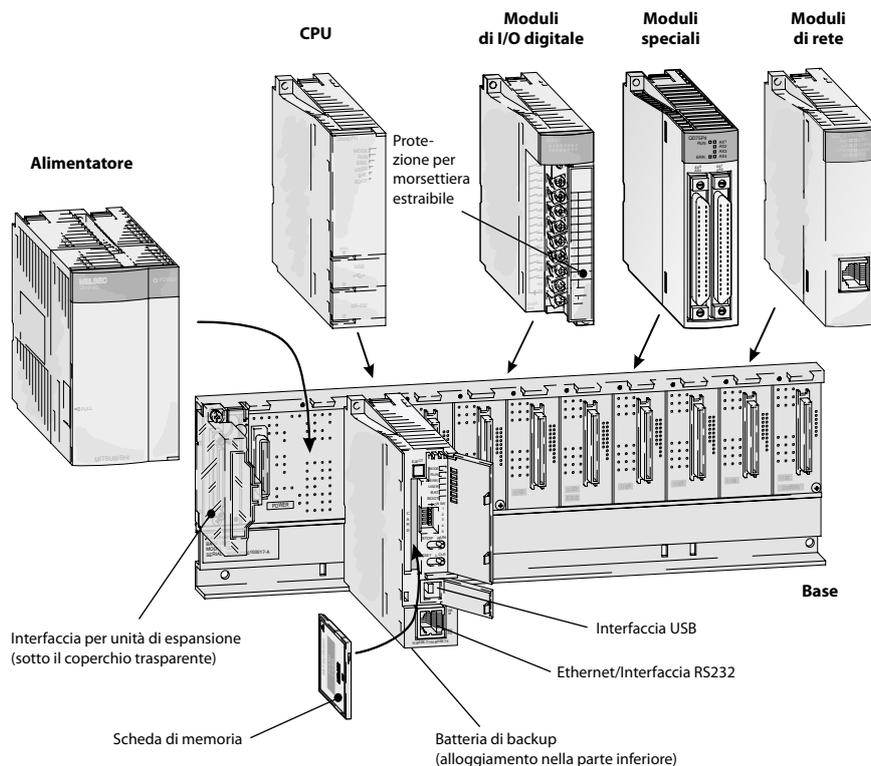
Struttura del sistema

La CPU e i moduli vengono installati su una base che presenta un bus ad alte prestazioni il quale consente comunicazione tra i moduli e le CPU. L'alimentatore, che fornisce tensione e corrente per l'intero sistema, viene anch'esso installato sulla base.

Le basi di montaggio (rack) sono disponibili in 5 diverse versioni da 3 a 12 posti (slot). Ad ogni unità base possono essere aggiunte unità di espansione che rendono disponibili ulteriori slot.

Se si desidera lasciar vuoto uno slot, si utilizza il modulo chiamato "dummy". Questi moduli servono a proteggere gli slot liberi dallo sporco o come prevenzione da possibili effetti meccanici. Possono essere utilizzati per riservare punti di I/O.

Per la connessione modulare di sistemi molto grandi e/o macchine, è possibile utilizzare anche moduli di I/O remoti.



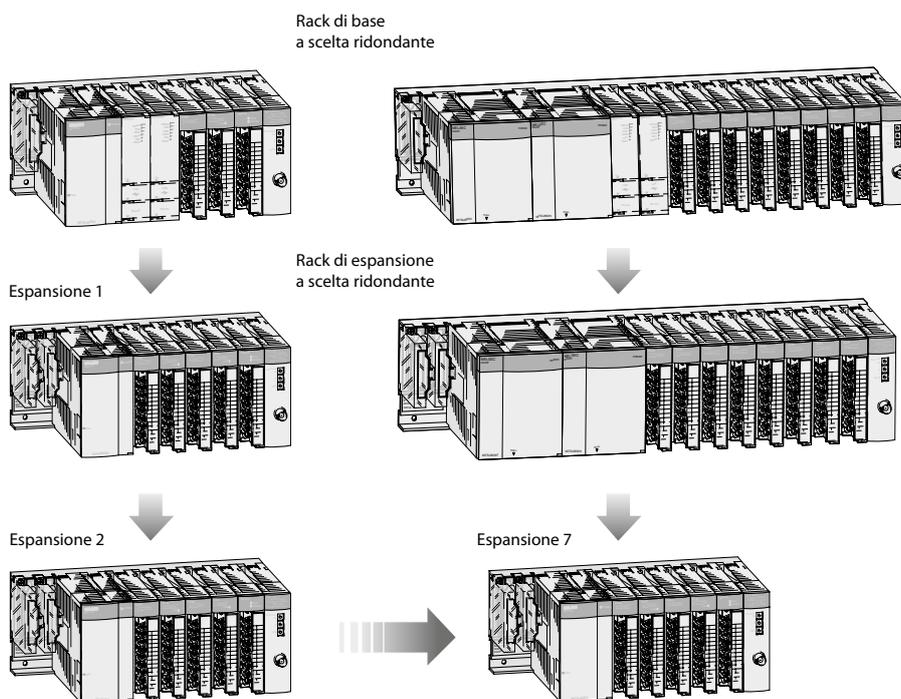
Espansione

La base e la base di espansione sono connesse semplicemente tramite appositi cavi. Questi cavi di collegamento assicurano inoltre, utilizzando moduli Q52B e Q55B, l'alimentazione del rack di espansione con tensione di esercizio da 5 V DC.

Ad un rack base possono essere collegati fino a 7 rack di estensione per un totale massimo di 64 slot disponibili. L'estensione può essere orizzontale o verticale e consente una estensione massima pari a ben 13,2 metri.

Quando si sceglie l'alimentatore è necessario tenere conto del consumo totale dei moduli di I/O, dei moduli speciali e della periferia collegata. Se necessario utilizzare uno o più alimentatori sui rack di espansione.

Un aumento della disponibilità è infine ottenuto con impiego di un alimentatore ridondante.



Combinazione moduli per sistemi multi-CPU

Base ad alta velocità per configurazioni multi-CPU (Q3□DB)

CPU da 2 a 4		CPU di PLC universale veloce	CPU universali	CPU di processo	CPU motion/ CPU di robot ^① / CPU per CNC	CPU C-Controller	
CPU 1		Q03UDV Q04UDV Q06UDV Q13UDV Q26UDV	Q03UD(E) Q04UD(E)H Q06UD(E)H Q10UD(E)H Q13UD(E)H Q20UD(E)H Q26UD(E)H Q50UDEH Q100UDEH	Q02PH Q06PH Q12PH Q25PH	Q172DS Q173DS CR750-Q CR751-Q Q173NC	Q24DHCCPU-V Q24DHCCPU-VG Q24DHCCPU-LS Q12DCCPU-V	Q06CCPU-V
CPU di PLC universale veloce	Q03UDV	●	●	○	●	●	—
	Q04UDV	●	●	○	●	●	—
	Q06UDV	●	●	○	●	●	—
	Q13UDV	●	●	○	●	●	—
	Q26UDV	●	●	○	●	●	—
CPU universali	Q00U	—	—	—	—	○	○
	Q01U	—	—	—	—	○	○
	Q02U	—	—	—	—	○	○
	Q03UD (E)	●	●	○	●	●	○
	Q04UD (E) H	●	●	○	●	●	○
	Q06UD (E) H	●	●	○	●	●	○
	Q10UD (E) H	●	●	○	●	●	○
	Q13UD (E) H	●	●	○	●	●	○
	Q20UD (E) H	●	●	○	●	●	○
	Q26UD (E) H	●	●	○	●	●	○
	Q50UDEH	●	●	○	●	●	○
	Q100UDEH	●	●	○	●	●	○

Base diversa da Q3□DB

CPU da 2 a 4		CPU di PLC universale veloce	CPU universali	CPU di processo	CPU motion/ CPU di robot ^① / CPU per CNC	CPU C-Controller	
CPU 1		Q03UDV Q04UDV Q06UDV Q13UDV Q26UDV	Q03UD(E) Q04UD(E)H Q06UD(E)H Q10UD(E)H Q13UD(E)H Q20UD(E)H Q26UD(E)H Q50UDEH Q100UDEH	Q02PH Q06PH Q12PH Q25PH	Q172DS Q173DS CR750-Q CR751-Q Q173NC	Q24DHCCPU-V Q24DHCCPU-VG Q24DHCCPU-LS Q12DCCPU-V	Q06CCPU-V
CPU di PLC universale veloce	Q03UDV	○	○	○ ^②	—	○ ^④	—
	Q04UDV	○	○	○ ^②	—	○ ^④	—
	Q06UDV	○	○	○ ^②	—	○ ^④	—
	Q13UDV	○	○	○ ^②	—	○ ^④	—
	Q26UDV	○	○	○ ^②	—	○ ^④	—
CPU universali	Q00U	—	—	—	—	○ ^④	○ ^④
	Q01U	—	—	—	—	○ ^④	○ ^④
	Q02U	—	—	—	—	○ ^④	○ ^④
	Q03UD (E)	○	○	○ ^②	—	○ ^④	○ ^④
	Q04UD (E) H	○	○	○ ^②	—	○ ^④	○ ^④
	Q06UD (E) H	○	○	○ ^②	—	○ ^④	○ ^④
	Q10UD (E) H	○	○	○ ^②	—	○ ^④	○ ^④
	Q13UD (E) H	○	○	○ ^②	—	○ ^④	○ ^④
	Q20UD (E) H	○	○	○ ^②	—	○ ^④	○ ^④
	Q26UD (E) H	○	○	○ ^②	—	○ ^④	○ ^④
	Q50UDEH	○	○	○ ^②	—	○ ^④	○ ^④
	Q100UDEH	○	○	○ ^②	—	○ ^④	○ ^④

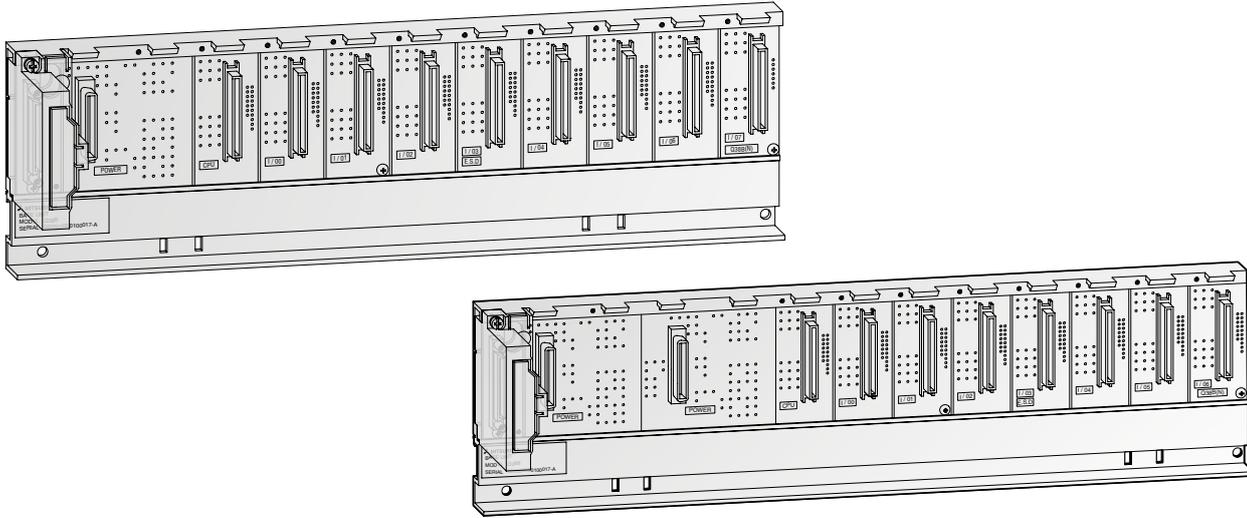
● = disponibile ○ = opzionale — = non disponibile

Note:

- ① Le CPU per robot sono i tipi CR750-Q e CR751-Q.
- ② Il rack di supporto compatto (Q3B) non può essere utilizzato.
- ③ Può essere utilizzata solo una CPU Motion.
- ④ Se si utilizza una Q06CCPU-V o Q12DCCPU-V, non può essere utilizzato un rack principale ridondante (Q3B).
- ⑤ Non può essere utilizzata con una Q03UD(E), Q04UD(E)H, Q06UD(E)H, Q10UD(E)H, Q13UD(E)H, Q20UD(E)H, Q26UD(E)H, Q50UDEH, Q100UDEH, Q03UDV, Q04UDV, Q06UDV, Q13UDV, Q26UDV oppure Q12DCCPU-V.

Componenti base

■ Base principale



Base

La base è utilizzata per fissare e collegare alimentatore, CPU, moduli di ingresso, uscita e speciali.

Caratteristiche principali:

- L'indirizzamento del modulo è automatico assumendo che la base abbia 8 slot. Agli slot vuoti e a quelli non esistenti (in basi di montaggio con meno di 8 slot) vengono assegnati sedici indirizzi. L'indirizzamento automatico può essere modificato con la funzione di assegnazione I/O.
- Possibilità di base per alloggiare due alimentatori ridondanti e aumentare così la disponibilità del sistema.
- Il montaggio della base è eseguito con viti o su una guida DIN. I moduli sono dotati di meccanismo di innesto e sono inoltre fissabili con viti.

Specifiche	Q325B	Q33B	Q335B	Q35B	Q355B	Q35DB	Q38B	Q38DB*	Q38RB*	Q312B*	Q312DB*	
Moduli I/O (slots)	2	3	3	5	5	5	8	8	8	12	12	
Slot per moduli di alimentazione	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	
Installazione	Tutte le base presentano fori di fissaggio per viti M4.											
Dimensioni (LxAxP)	mm	114x98x18,5	189x98x44,1	142x98x18,5	245x98x44,1	197,5x98x18,5	245x98x44,1	328x98x44,1	328x98x44,1	439x98x44,1	439x98x44,1	439x98x44,1
Codice articolo	Art. no.	147273	136369	147284	127586	147285	249091	127624	207608	157573	129566	207609
Accessori	Cavi di connessione; adattatore per guida DIN > vedi il capitolo 5											

* Queste basi di montaggio sono necessarie per le nuove CPU motion (Q172DCPU–Q173DCPU), CNC e robot della iQ Platform

Base principale di sicurezza

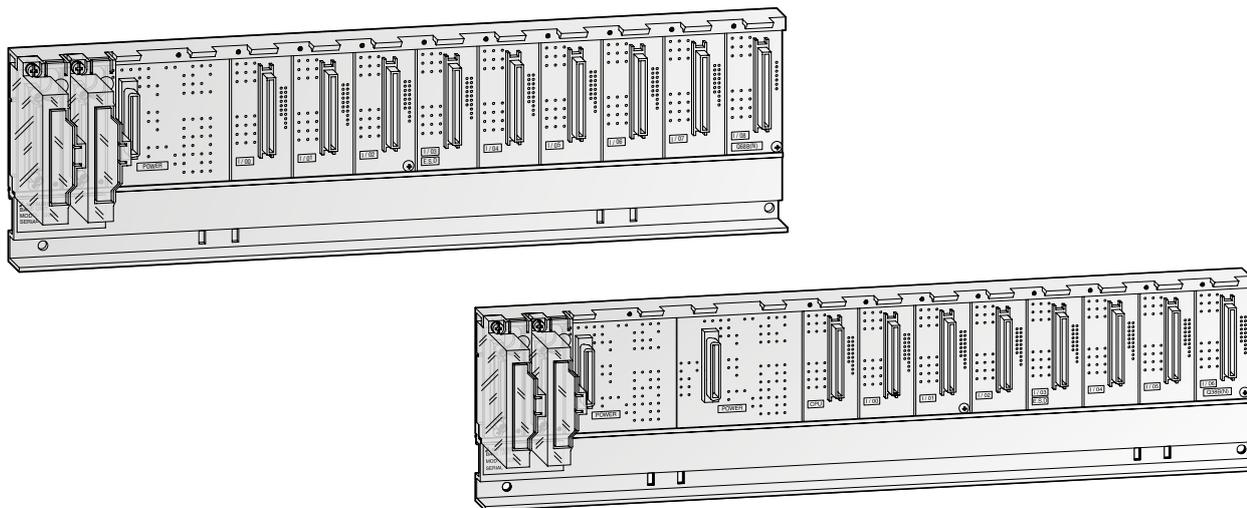
La base principale di sicurezza fissa e collega la CPU di sicurezza e fino a due moduli master CC-Link Safety e moduli Ethernet.

Caratteristiche principali:

- Indirizzamento modulo automatico
- Il montaggio della base è eseguito con viti o su una guida DIN. I moduli sono dotati di meccanismo di innesto e sono inoltre fissabili con viti.

Specifiche	Q5034B
Moduli I/O (slots)	4
Slot per moduli di alimentazione	1
Assorbimento interno di corrente (5 V DC)	0,095 A
Installazione	Fori di fissaggio per viti M4.
Dimensioni (LxAxP)	mm 245x98x44,1
Codice articolo	Art. no. 203206
Accessori	Cavi di connessione; adattatore per guida DIN > vedi il capitolo 5

Basi di espansione



Basi di espansione

Le basi di espansione sono connesse alla base principale tramite appositi cavi bus. E' possibile espandere MELSEC System Q con al massimo 7 basi di espansione per un totale di 64 slot per moduli I/O.

Sono disponibili basi di espansione che prevedono uno slot per ospitare il modulo alimentatore ed alcune basi che non lo prevedono.

Tramite la base di espansione ridondante Q65WRB è possibile collegare direttamente moduli di I/O a un sistema ridondante.

Il rack di espansione QA1S51B serve a collegare un modulo della serie AnS al MELSEC System Q.

Caratteristiche principali:

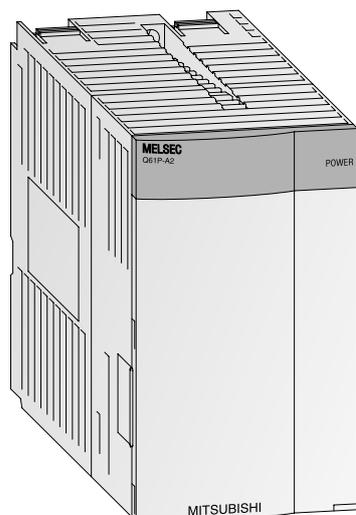
- Le unità di espansione Q6□B presentano uno slot per il proprio modulo di alimentazione mentre le basi Q5*B ricevono l'alimentazione dalla base principale.
- E' possibile espandere il MELSEC System Q con al massimo 7 basi di espansione per un totale di 64 slot disponibili per i moduli.
- La distanza massima tra la prima e l'ultima base è 13,2 metri.
- Base con spazio per alloggiare due alimentatori ridondanti e aumentare così la disponibilità del sistema.

La base di espansione con alimentatore deve essere utilizzata nei seguenti casi:

- Se il consumo dei moduli inseriti eccede quanto fornito dall'alimentatore della base
- Se la tensione scende sotto i 4,75 V tra l'unità base principale e la base di espansione

Specifiche	Q52B	Q55B	Q63B	Q65B	Q68B	Q68RB	Q612B	Q65WRB	QA1S51B	
Slot per modulo alimentatore	—	—	1	1	1	2	1	1	—	
Slot per moduli I/O	2	5	3	5	8	8	12	5	1	
Installazione	Tutte le base presentano fori di fissaggio per viti M4.									
Peso	kg	0,14	0,23	0,23	0,25	0,35	0,45	0,45	0,52	0,23
Dimensioni (LxAxP)	mm	106x98x44,1	189x98x44,1	189x98x44,1	245x98x44,1	328x98x44,1	439x98x44,1	439x98x44,1	439x98x44,1	100x130x50,7
Codice articolo	Art. no.	140376	140377	136370	129572	129578	157066	129579	210163	249092
Accessori	Cavi di connessione; adattatore per guida DIN > vedi il capitolo 5									

Moduli alimentatore



Moduli alimentatore

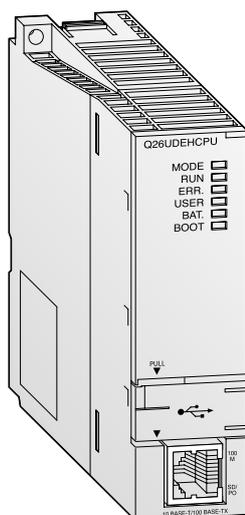
I moduli alimentatore forniscono le tensioni necessarie ai singoli moduli installati sulle basi. La scelta dell'alimentatore dipende dal consumo di energia di tutti i moduli (particolarmente importante quando si utilizzano configurazioni multiprocessore).

Caratteristiche principali:

- Un LED indica il funzionamento
- Utilizzando il modulo di alimentazione Q63P è possibile alimentare apparecchiature esterne utilizzando il 24 V DC in uscita.
- I moduli alimentatore Q62P possono essere utilizzati in tutto il mondo perchè supportano tensioni di ingresso da 100 a 240 V AC a 50/60 Hz.
- I moduli alimentatore Q63RP e Q64RPN sono utilizzabili in combinazione con tutte le CPU (tranne Q00JCPU), aumentando la disponibilità del sistema. Tutti gli alimentatori ridondanti possono essere sostituiti in modalità RUN senza interruzioni di comando.
- Per creare una ridondanza nell'alimentazione sono necessari 2 alimentatori ridondanti montati su una base ridondante.

Specifiche		Q61P	Q61P-D	Q61SP	Q62P	Q63P	Q63RP	Q64PN	Q64RPN	Q5061P-A1	Q5061P-A2	
Tensione di ingresso	(+10%, -15%) V AC	85-264	100-240	85-264	100-240	—	—	100-240	100-240	100-120	200-240	
	(+30%, -35%) V DC	—	—	—	—	24	24	—	—	—	—	
Frequenza di ingresso	Hz	50/60 (±5%)	50/60 (±5%)	50/60 (±5%)	50/60 (±5%)	—	—	50/60 (±5%)	50/60 (±5%)	50/60 (±5%)	50/60 (±5%)	
Corrente di picco		20 A per 8 ms	20 A per 8 ms	20 A per 8 ms	20 A per 8 ms	81 A per 1 ms	150 A per 1 ms	20 A per 1 ms	20 A per 1 ms	20 A per 8 ms	20 A per 8 ms	
Potenza apparente d'ingresso		120 VA	130 VA	40 VA	105 VA	45 W	65 W	160 VA	160 VA	125 VA	125 VA	
Corrente in uscita	5 V DC	A	6	6	2	3	6	8,5	8,5	8,5	6	
	24 V DC ±10%	A	—	—	—	0,6	—	—	—	—	—	
Protezione sovracorrente	5 V DC	A	≥6,6	≥6,6	≥2,2	≥3,3	≥5,5	≥5,5	≥9,9	≥14,4	≥6,6	
	24 V DC	A	—	—	—	≥0,66	—	—	—	—	—	
Protezione sovratensione	5 V DC	V	5,5-6,5	5,5-6,5	5,5-6,5	5,5-6,5	5,5-6,5	5,5-6,5	5,5-6,5	5,5-6,5	5,5-6,5	
Efficienza			≥70%	≥70%	≥65%	≥70%	≥70%	≥65%	≥70%	≥65%	≥70%	
Tensione di isolamento	Tra primario e 5 V DC		2830 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.	500 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.	2830 V AC, 1 min.	
	Tra primario e 24 V DC		—	—	—	2830 V AC, 1 min.	—	—	—	—	—	
Tempo di compensazione in mancanza di alimentazione	ms	20	20	20	20	10	10	20	20	20	20	
Indicatore di funzionamento		Tutti i moduli sono dotati di LED.										
Vite morsetti		Tutti i moduli sono dotati di morsetti M3,5 x 7 mm.										
Sezione cavi utilizzabili	mm ²	0,75-2 (AWG 18-14)	0,75-2 (AWG 18-14)	0,75-2 (AWG 18-14)	0,3-2 (AWG 18-14)	0,3-2 (AWG 18-14)	0,75-2 (AWG 18-14)					
Peso	kg	0,30	0,30	0,39	0,50	0,47	0,40	0,47	0,47	0,40	0,40	
Dimensioni (LxAxP)	mm	55,2x98x90	55,2x98x90	27,4x98x104	55,2x98x90	55,2x98x90	83x98x115	55,2x98x115	55,2x98x115	55,2x98x115	55,2x98x115	
Codice articolo	Art. no.	190235	221860	147286	140379	136371	166091	217627	157065	203207	203208	

CPU PLC universali



Le CPU PLC universali sono l'ultima generazione di CPU modulari per la piattaforma di controllori MELSEC System Q e costituiscono la base del sistema iQ Platform. Possono essere impiegate assieme a CPU motion, robot e CNC, per implementare sistemi modulari per automazione di altissimo livello.

Caratteristiche principali:

- Interfaccia mini USB integrata per la programmazione
- Interfaccia Ethernet integrata per una efficiente comunicazione (modelli Q□UDEH).
- Tempo di elaborazione estremamente veloce: 9,5 ns
- Accesso dati ad alta velocità
- Le Q□UDVCPUs presentano funzionalità di datalogging integrate.
- Nelle Q□UDVCPUs possono essere installate schede di memoria SD e cassette SRAM.

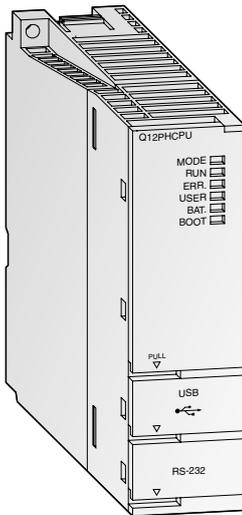
Specifiche	Q00UCPU	Q00UCPU	Q01UCPU	Q02UCPU	Q03UDCPU, Q03UDECPU	Q04UDHCPU, Q04UDEHCPU
Tipo	CPU (modalità multiprocessore)					
Punti I/O	256/8192	1024/8192	1024/8192	2048/8192	4096/8192	4096/8192
Funzioni autodiagnosi CPU	Errore CPU, Watch Dog, errore batteria, errore memoria, controllo programma, errore alimentatore, errore fusibile					
Batteria	Tutte le CPU sono dotate di batteria al litio con durata garantita di 5 anni.					
Tipo di memoria	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH
Capacità di memoria	Totale ≤32 MByte	≤32 MByte	≤32 MByte	≤32 MByte	≤32 MByte	≤32 MByte
	Max. programma PLC 10 k passi (40 kByte)	10 k passi (40 kByte)	15 k passi (60 kByte)	20 k passi (80 kByte)	30 k passi (120 kByte)	40 k passi (160 kByte)
Tempo di elaborazione istruzione	120 ns/istruzione logica	80 ns/istruzione logica	60 ns/istruzione logica	40 ns/istruzione logica	20 ns/istruzione logica	9,5 ns/istruzione logica
Dimensioni (LxAxP)	mm 245x98x98	27,4x98x89,3	27,4x98x89,3	27,4x98x89,3	27,4x98x89,3	27,4x98x89,3
Codice articolo	Art. no. 221575	221576	221577	207604	207605, 217899	207606, 217900

Specifiche	Q06UDHCPU, Q06UDEHCPU	Q10UDHCPU, Q10UDEHCPU	Q13UDHCPU, Q13UDEHCPU	Q20UDHCPU, Q20UDEHCPU	Q26UDHCPU, Q26UDEHCPU	Q50UDEHCPU	Q100UDEHCPU
Tipo	CPU (modalità multiprocessore)						
Punti I/O	4096/8192	4096/8192	4096/8192	4096/8192	4096/8192	4096/8192	4096/8192
Funzioni autodiagnosi CPU	Errore CPU, Watch Dog, errore batteria, errore memoria, controllo programma, errore alimentatore, errore fusibile						
Batteria	Tutte le CPU sono dotate di batteria al litio con durata garantita di 5 anni.						
Tipo di memoria	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH
Capacità di memoria	Totale ≤32 MByte	≤32 MByte	≤32 MByte	≤32 MByte	≤32 MByte	≤32 MByte	≤32 MByte
	Max. programma PLC 60 k passi (240 kByte)	100 k passi (400 kByte)	130 k passi (520 kByte)	200 k passi (800 kByte)	260 k passi (1040 kByte)	500 k passi (2000 kByte)	1000 k passi (4000 kByte)
Tempo di elaborazione istruzione	9,5 ns/istruzione logica	9,5 ns/istruzione logica	9,5 ns/istruzione logica	9,5 ns/istruzione logica	9,5 ns/istruzione logica	9,5 ns/istruzione logica	9,5 ns/istruzione logica
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,4x98x89,3	27,4x98x89,3	27,4x98x89,3	27,4x98x89,3	27,4x98x89,3	27,4x98x115	27,4x98x115
Codice articolo	Art. no. 207607, 215808	221578, 221579	217619, 217901	221580, 221581	217620, 217902	242368	242368

Specifiche	Q03UDVCPU	Q04UDVCPU	Q06UDVCPU	Q13UDVCPU	Q26UDVCPU
Tipo	CPU (modalità multiprocessore)				
Punti I/O	4096/8192				
Funzioni autodiagnosi CPU	Errore CPU, Watch Dog, errore batteria, errore memoria, controllo programma, errore alimentatore, errore fusibile				
Batteria	Tutte le CPU sono dotate di batteria al litio con durata garantita di 5 anni.				
Tipo di memoria	RAM, ROM, FLASH, Scheda SD, cassetta di memoria per SRAM espansa				
Capacità di memoria	Max. programma PLC 30 k passi (120 kByte)	40 k passi (160 kByte)	60 k passi (240 kByte)	130 k passi (520 kByte)	260 k passi (1040 kByte)
Tempo di elaborazione istruzione	1,9 ns/istruzione logica	1,9 ns/istruzione logica	1,9 ns/istruzione logica	1,9 ns/istruzione logica	1,9 ns/istruzione logica
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,4x98x115	27,4x98x115	27,4x98x115	27,4x98x115	27,4x98x115
Codice articolo	Art. no. 266161	266162	266163	266164	266165

Accessori	Q4MCA-1MBS; 1 MB cassetta di memoria per Q□UDVCPU Q4MCA-2MBS; 2 MB cassetta di memoria per Q□UDVCPU Q4MCA-4MBS; 3 MB cassetta di memoria per Q□UDVCPU Q4MCA-8MBS; 4 MB cassetta di memoria per Q□UDVCPU	Art. no. 266134; Art. no. 266155; Art. no. 266156 Art. no. 266157
-----------	--	--

■ CPU di processo



Le CPU di processo del MELSEC System Q consentono un design di sistema flessibile basato su una programmazione ad oggetti (tipica di sistemi DCS) riducendo pesantemente sia i costi iniziali che di sviluppo. Facendo uso o del PX Developer o del GX Developer, sono possibili il design, il debug, il monitoraggio e la manutenzione di applicazioni di processo. Il Sistema di Controllo Processo MELSEC si adatta al meglio ad applicazioni in impianti chimici e di produzione alimentare, dove si conservano in un serbatoio materiali liquidi o solidi, e se ne deve mantenere il livello entro limiti specifici. Le CPU di processo combinano potenti funzioni DCS ad operatività PLC in un modulo compatto.

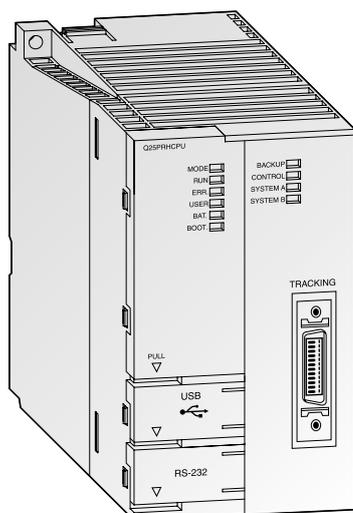
Caratteristiche principali:

- Controllo e progettazione semplificati
- Loop control esteso
- Loop control ad alta velocità
- Migliore affidabilità e facilità di manutenzione
- Hot swap dei moduli in modalità run
- Compatibile con CC-Link IE, MELSECNET/H per sistema complessi
- Controllo di loop e controllo di sequenza con una sola CPU
- Vasto campo di utilizzo e massima espandibilità
- Particolarmente indicato l'utilizzo di moduli analogici isolati, ideali nel controllo di processo
- Funzioni di filtraggio degli ingressi analogici

Specifiche	Q02PHCPU	Q06PHCPU	Q12PHCPU	Q25PHCPU
Tipo	Modulo CPU di processo			
Punti I/O	4096/8192	4096/8192	4096/8192	4096/8192
Funzioni autodiagnosi CPU	Errore CPU, Watch Dog, errore batteria, errore memoria, controllo programma, errore alimentatore, errore fusibile			
Operatività multiprocessore	Su una base possono essere combinati fra loro fino a 4 moduli CPU.			
Batteria	Tutte le CPU sono dotate di batteria al litio con durata garantita di 5 anni.			
Tipo di memoria	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH
Capacità di memoria	≤32 MByte			
	Totale	≤32 MByte	≤32 MByte	≤32 MByte
	Max. programma PLC	28 k passi (112 kByte)	60 k passi (240 kByte)	124 k passi (496 kByte)
Tempo di elaborazione istruzione	34 ns/istruzione logica	34 ns/istruzione logica	34 ns/istruzione logica	34 ns/istruzione logica
Timer (T)	2048	2048	2048	2048
Contatori (C)	1024	1024	1024	1024
Memorie interne/speciali (M)	8192	8192	8192	8192
Registri dati/registri speciali (D)	12288	12288	12288	12288
File registri (R) a	65536/max. 1042432	65536/max. 1042432	131072/max. 1042432	131072/max. 1042432
Puntatori interrupt (I)	256	256	256	256
Puntatori (P)	4096	4096	4096	4096
Segnalazione (F)	2048	2048	2048	2048
Registri indice (Z)	16	16	16	16
Relè link (B)/registri link (W)	8192/8192	8192/8192	8192/8192	8192/8192
Numero di espansioni collegabili	7	7	7	7
Massimo numero di moduli inseribili	64	64	64	64
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 640	640	640	640
Max. tempo di compensazione con mancanza rete	ms	Varia in base al tipo di alimentatore		
Peso	kg 0,20	0,20	0,20	0,20
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,4x98x89,3	27,4x98x89,3	27,4x98x89,3	27,4x98x89,3
Codice articolo	Art. no. 218138	218139	143529	143530
Accessori	Software PX-Developer (opzionale)			

① Il numero dipende dalla configurazione di memoria

■ CPU PLC ridondanti



CPU PLC ridondanti

Due sistemi con struttura identica assicurano un funzionamento in "hot stand-by" grazie alla sincronizzazione automatica dell'hardware. Ciò garantisce il massimo della disponibilità e affidabilità riducendo considerevolmente i tempi di fermo e le spese necessarie al riavvio. Le elevate spese iniziali necessarie per implementare un sistema ridondante sono trascurabili se paragonate al risparmio ottenibile in caso di anomalia.

In caso di caduta del sistema attivo si passa così automaticamente al sistema in "hot stand-by".

La struttura modulare prevede livelli di espansione differenti nella realizzazione della ridondanza: ridondanza dell'alimentazione, ridondanza master, ridondanza di comando.

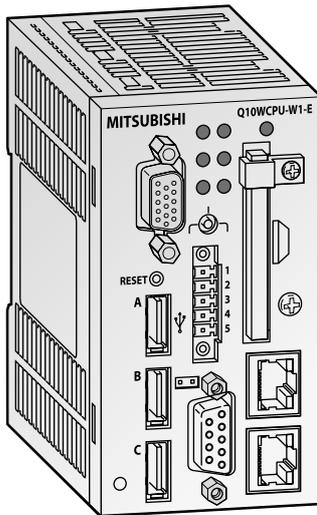
Caratteristiche principali:

- QnPRH è un modulo basato su componenti standard, cosa che consente di impiegare la periferia preesistente.
- Integrazione completa in ambienti presenti e non ridondanti.
- Bassi tempi di commutazione (parametrabili, tempo di commutazione min. 22 ms (48 k parole)).
- Programmazione come un sistema con software standard.
- Individuazione automatica del sistema attivo mediante MX-Components/server MX-OPC verso sistemi subordinati.
- Il livello I/O è collegabile via rete MELSECNET/H (anello ridondante), CC-Link, CC-Link IE, Ethernet o Profibus. La disponibilità di queste reti può essere migliorata facendo uso di moduli master ridondanti.

Specifiche	Q12PRHCPU	Q25PRHCPU
Tipo	Modulo CPU di processo, superiore	
Punti I/O	4096/8192	4096/8192
Funzioni autodiagnosi CPU	Errore CPU, Watch Dog, errore batteria, errore memoria, controllo programma, errore alimentatore, sincronizzazione della ridondanza	
Operatività multiprocessore	—	
Batteria	Tutte le CPU sono dotate di batteria al litio con aspettativa di durata di 5 anni.	
Tipo di memoria	RAM, ROM, FLASH	RAM, ROM, FLASH
Capacità di memoria	≤32 MByte	≤32 MByte
Max. programma PLC	124 k passi (496 kByte)	252 k passi (1008 kByte)
Tempo di elaborazione istruzione	34 ns/istruzione logica	34 ns/istruzione logica
Timer (T)	2048	2048
Contatori (C)	1024	1024
Memorie interne/speciali (M)	8192	8192
Registri dati/registri speciali (D)	12288	12288
File register (R)	131072/max. 1042432	131072/max. 1042432
Puntatori interrupt (I)	256	256
Puntatori (P)	4096	4096
Annunciator (F)	2048	2048
Registri indice (Z)	16	16
Relè link (B)/registri link (W)	8192/8192	8192/8192
Massimo numero di moduli inseribili	Max. 11 sul rack di base, 64 tutte attraverso moduli interfaccia remoti MELSECNET, senza possibilità di collegare un'espansione centrale	
Consumo corrente interno (5V DC)	mA 640	640
Peso	kg 0,30	0,30
Dimensioni (LxAxP)	mm 52,2x98x89,3	52,2x98x89,3
Codice articolo	Art. no. 157070	157071
Accessori	Software PX-Developer (optional)	

* Cavi di tracking QC10TR e QC30TR > vedi il capitolo 5

■ CPU modulare PC



La WinCPU®

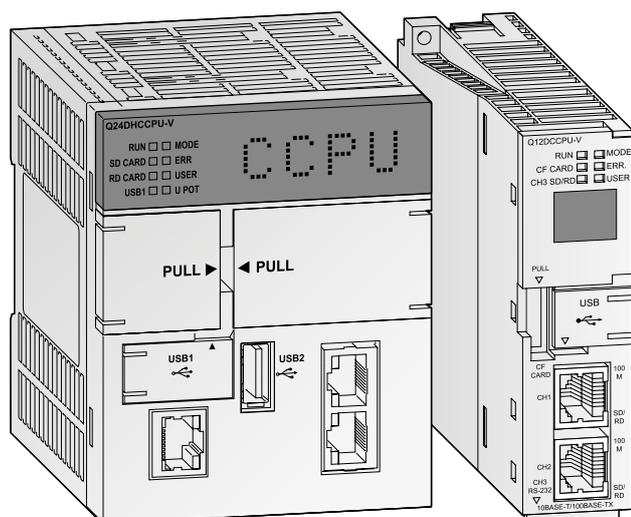
La Q10WCPU utilizza come sistema operativo Microsoft Windows Embedded® e può essere combinata con gli alimentatori, rack, moduli I/O e moduli speciali del MELSEC System Q. Il modulo CPU è utilizzabile in modalità stand-alone oppure ad esempio con modulo CPU PLC, in sistema Multi-CPU e permette così una connessione tra processo ed elaborazione dati. Mentre i moduli CPU PLC controllano e regolano i processi, la Q10WCPU provvede nello stesso tempo alla preparazione ed elaborazione di dati. Con la Q10WCPU-W1-E l'operazione di boot è svolta tramite il drive a stato solido integrato (SSD), mentre con la Q10WCPU-W1-CFE da una scheda CF installata a bordo. Le due interfacce Ethernet integrate permettono l'integrazione nelle reti LAN, Intranet e Internet. L'hardware è stato realizzato con una CPU integrata ed un collaudato chipset.

Caratteristiche principali:

- Sistema operativo Windows Embedded® in un modulo di piccole dimensioni (larghezza doppia di un modulo CPU PLC del MELSEC System Q).
- A basso consumo energetico grazie all'impiego di un processore Intel Atom N450. Possono essere impostate diverse opzioni per il risparmio energetico. Con ciò si garantisce una prestazione sufficiente con un basso consumo di energia.
- Dotato come standard di numerose interfacce (1000BASE-T (LAN), USB 2.0, slot della scheda di memoria CF ecc.).
- Il Phoenix Award BIOS adattivo permette il supporto fin dal livello BIOS.
- Come supporto di memoria esterno può essere installata una scheda CF
- L'unità a stato solido (SSD) integrata ha una doppia protezione da scrittura e presenta con ciò una protezione affidabile per i dati importanti.

Specifiche	Q10WCPU-W1-E	Q10WCPU-W1-CFE
Tipo	CPU personal computer	
Microprocessore	Processore Intel® Atom™ N450 1,66 GHz	
Chipset	Intel® ICH8M	
Frequenza di esecuzione	GHz 1,66	
Memoria	L1 cache	Istruzione 32 kB + dati 24 kB
	L2 cache	512 kB
	Principale	1 GB
Video	RGB analogico, risoluzione 1400x1050 a 60 Hz (16 milioni di colori)	
Interfacce	Seriale (RS232C)	D-Sub a 9 poli, velocità di trasmissione: 50–115200 bps
	USB	Cinque porte compatibili con USB 2.0 (3 sul lato anteriore e 2 sul lato inferiore)
	Tastiera/mouse	Il collegamento avviene rispettivamente tramite una interfaccia USB
	LAN	2 x RJ45 per 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T
	Monitor	1 x 15-pin H-DSUB
Slot per PC card	1 slot per una scheda CF (tipo I)	
Consumo corrente interno (5 V DC)	A Max. 3	
Peso	kg 0,44	0,45
Dimensioni (LxAxP)	mm 55,2x98,0x115,0	
Codice articolo	Art. no. 252826	252827

CPU C-Controller



Programmazione in linguaggio di alto livello con sistema operativo real-time

Il C-Controller consente l'integrazione e programmazione della piattaforma di automazione MELSEC System Q con il linguaggio C++. Con il sistema operativo real-time VxWorks, affermato a livello internazionale, si possono realizzare compiti complessi in maniera semplice.

Caratteristiche principali:

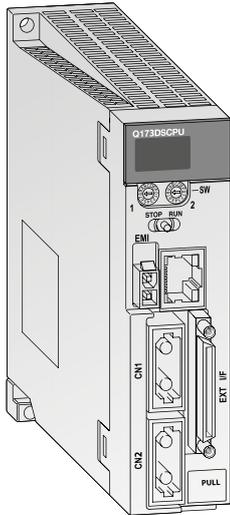
- Integrazione su una piattaforma multi-CPU con CPU PLC, CPU Motion o anche utilizzabile in modo stand-alone.
- Sistema operativo in tempo reale VxWorks.
- Ambiente di sviluppo dedicato per la programmazione in C-/C++.
- Elevate capacità di gestione dati con scheda CompactFlash standard.
- Integrazione ad alte prestazioni del programma di comando.
- Display LED a 7 segmenti per un efficiente debug e ricerca guasti (solo Q12CCPU-V)
- Interfaccia Ethernet e RS232.
- Q12DCCPU-V e Q24DHCCPU-□ con interfaccia USB aggiuntiva
- Sistema operativo in tempo reale VxWorks (non per Q24/Q26DHCCPU-LS) e Telnet preinstallati.
- Apertura grazie a possibilità di integrazione del codice standard C/C++.
- Accesso remoto via rete e supporto FTP.
- Biblioteca di comunicazione VxWorks così come librerie QBF per una semplice implementazione.
- Compatibilità CODESYS
- Connettore di espansione PCI Express (Q24DHCCPU-□)
- Display programmabile dall'utente (solo Q24DHCCPU-□ e Q26DHCCPU-LS)
- Supporto del sistema operativo Linux (Q24DHCCPU-LS)

Specifiche	Q12DCCPU-V	Q24DHCCPU-V	Q24DHCCPU-LS
Numero di I/O	4096 (X/Y0 fino a X/YFFF)	4096 (X/Y0 fino a X/YFFF)	4096 (X/Y0 fino a X/YFFF)
Tipo di memoria	RAM standard: 3 MB; RAM di lavoro: 128 MB; RAM tamponata da batteria: 128 kB	RAM standard: 0-4 MB; ROM standard: 382 MB; RAM di lavoro: 512 MB; RAM tamponata da batteria: 1-5 MB	RAM di lavoro: 512 MB; RAM tamponata da batteria: 5 MB
Sistema operativo	VxWorks versione 6.4 (già preinstallato)	VxWorks® versione 6.8.1 (già preinstallato)	Nessun sistema operativo preinstallato
Linguaggio di programmazione	C o C++	C o C++	—
Ambiente di sviluppo	CW Workbench, strumenti di impostazione/monitoraggio per C-Controller	CW Workbench, strumenti di impostazione/monitoraggio per C-Controller	CW Workbench, strumenti di impostazione/monitoraggio per C-Controller
Interfacce di comunicazione	RS232 (1 canale), 10BASE-T/100BASE-TX (2 canali), USB (1 canale)	Ethernet (3 canali), USB (2 canali), PCI Express, RS232	Ethernet (3 canali), USB (2 canali), PCI Express, RS232
Collegamento a cablaggio esterno	Sub-D a 9 pin (RS232), RJ45 (Ethernet)	Sub-D a 9 pin (RS232), RJ45 (Ethernet), Uscita RGB analogica, connettore di espansione PCI Express, connettore USB tipo A, connettore USB tipo mini-B	
Scheda CF	1 slot per una scheda CF (tipo I). Supporto di schede CF fino a max. 8 GB.	1 slot per una scheda di memoria SD	1 slot per una scheda di memoria SD
Orologio integrato	Anno, mese, giorno, minuto, secondo, giorno della settimana (riconoscimento automatico di anni bisestili)		
Durata di compensazione max. con caduta di tensione	Dipende dal modulo di alimentazione		
Consumo corrente interno (5 V DC)	A 0,93	2,8	2,8
Peso	kg 0,24	0,63; 0,638 (tipo VG)	0,638
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,4x98x115	83x98x115	83x98x115
Codice articolo	Art. no. 221925	260296	273605

Accessori

Programmazione via Ethernet, eventualmente necessario cavo Cross-Link (X-Link).
 Il software di programmazione C-Controller Configurator V0100-1LOC-E; Art. no. 165367
 Pacchetto per ambiente di sviluppo (Tornado, WindView, Sniff+) appositamente per Q06CCPU è reperibile in tutto il mondo presso una qualunque succursale WindRiver dietro indicazione del nostro numero di contratto "209356". Una versione demo è disponibile a scopo di test preliminare
 Il tool di sviluppo Workbench 2.6.1 è disponibile tramite Wind River Systems.

■ CPU Motion



La CPU Motion, alta velocità e dinamica

La CPU motion controlla e sincronizza i servozionamenti, con i relativi servomotori connessi.

Un sistema motion consiste in una CPU Motion insieme ad una CPU PLC. Dopo aver combinato il controllo motion ad alta velocità e dinamica con una CPU PLC si ottiene un sistema di controllo innovativo.

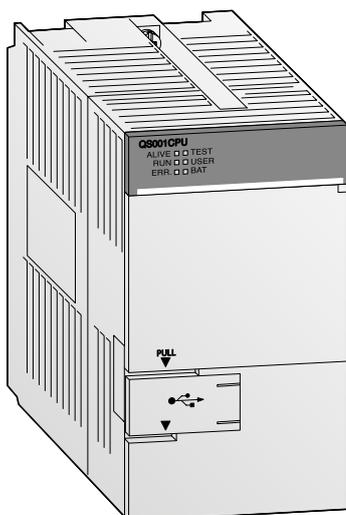
Mentre la CPU Motion controlla movimenti complessi dei servozionamenti, la CPU PLC controlla le sequenze della macchina e si occupa della comunicazione.

Caratteristiche principali:

- L'utilizzo di più CPU in modalità multiprocessore distribuisce i carichi aumentando la performance dell'intero sistema
- E' possibile utilizzare 3 CPU motion simultaneamente
- Un sistema può controllare fino a 96 assi con 3 CPU motion
- Interpolazione di 4 assi simultanei
- Controllo con camme software
- Assi elettrici master virtuali e reali
- Bus servo ad alta velocità SSCNETIII/H integrato per rete di comunicazione a 150 Mbit/s con i servozionamenti tramite fibra ottica

Specifiche	Q172DSCPU	Q173DSCPU		
Tipo	CPU Motion	CPU Motion		
Punti I/O	8192	8192		
Numero assi controllati	16	32		
Funzioni di interpolazione	Interpolazione lineare fino a 4 assi, interpolazione circolare per 2 assi, interpolazione elicoidale per 3 assi			
Posizionamento	Metodo	PTP (punto to punto), controllo velocità/controllo velocità-posizione, avanzamento a passo costante, controllo a velocità costante, controllo di inseguimento posizione, controllo commutazione di velocità, controllo di oscillazione alta velocità, controllo sincrono (SV22)		
	Controllo accelerazione/decelerazione	Accelerazione/decelerazione automatica trapezoidale, accelerazione/decelerazione con curva-S		
	Compensazione	Compensazione gioco (backlash), camma elettronica		
Linguaggio di programmazione	SFC Motion, istruzioni dedicate, software per linea di assemblaggio (SV13), software meccanica virtuale (SV22)			
Velocità di esecuzione	SV13	0,22 ms (assi 1-4), 0,44 ms (assi 5-10), 0,88 ms (assi 11-16)		
	SV22	0,44 ms (assi 1-6), 0,88 ms (assi 7-16)		
Capacità programma	16 k passi	16 k passi		
Numero punti di posizionamento	3200			
Esecuzione programma	Numero di programmi in esecuzione multipla	Max. 256		
	Numero di passi multipli attivi	Max. 256 passi in tutti i programmi		
	Task eseguiti	Normali	Eseguito nel ciclo motion principale	
		Interrupt	Eseguito a cicli fissi (0,88 ms, 1,7 ms, 3,5 ms, 7,1 ms, 14,2 ms); 16 punti esterni ad interrupt (ingressi ad interrupt con il modulo Q160); eseguiti con interrupt dalla CPU PLC (quando esegue l'istruzione S(P).GINT)	
	NMI	16 punti; eseguita quando viene posto ON tra gli ingressi del modulo interrupt (es. Q160)		
Interfacce	SSCNETIII/H (USB, RS232C tramite CPU del PLC)			
Punti I/O reali (PX/PY)	256 (questi I/O possono essere allocati direttamente dalla CPU motion)			
Certificazioni	CE, UL & cUL	CE, UL & cUL		
Consumo corrente interno (5V DC)	A 1,44	1,75		
Peso	kg 0,38	0,38		
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,4x120,5x120,3	27,4x120,5x120,3		
Codice articolo	Art. no. 248700	248701		
Accessori	Moduli di interfaccia per volantini, encoder e segnali esterni (per maggiori informazioni fare riferimento al catalogo tecnico "Motion Controller MELSEC System Q")			

■ CPU di sicurezza



Controllo di sicurezza con il PLC QS Safety

La rete CC-Link Safety elimina la complessità del cablaggio normalmente necessario nei sistemi di controllo di sicurezza convenzionali. Le stazioni remote di I/O di sicurezza sono collegate al modulo master CC-Link Safety del PLC di sicurezza tramite dei cavi standard CC-Link. In caso di errori di comunicazione intervengono delle routine di identificazione dell'errore per disattivare automaticamente le uscite sia del PLC che delle stazioni remote di I/O di sicurezza.

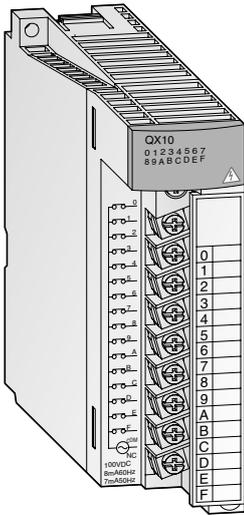
CC-Link Safety è anche compatibile con CC-Link. Ciò significa che è anche possibile utilizzare moduli di I/O standard CC-Link in una rete CC-Link Safety, per tutti quegli ingressi e uscite non critici per la sicurezza.

Caratteristiche principali:

- Conforme ai requisiti di sicurezza di EN954-1 Categoria 4, ISO13849-1 PL e, e IEC61508 (JIS C 0508) SIL 3 e certificato da TÜV Rheinland
- Controllo automatico degli ingressi e uscite di sicurezza e dei dispositivi esterni (rottura cavi, cortocircuiti, contatti bruciati, ecc.).
- Programmabile e configurabile con il consueto pacchetto software GX Developer. Nessuna necessità di esperienze o pacchetti aggiuntivi.
- Taglio dei costi grazie alla riduzione del cablaggio.
- Complete funzioni diagnostiche
- Versatile: una sola CPU di sicurezza può controllare fino a 84 stazioni remote di sicurezza
- Lo standard CC-Link consente il collegamento di prodotti di terze parti, compatibili con i requisiti di sicurezza.

Specifiche	QS001CPU
Punti I/O	4096/8192
Metodo di controllo	Esecuzione ciclica del programma
Linguaggio di programmazione (controllo sequenziale)	Linguaggio simbolico a relé, blocchi funzionali
Velocità di esecuzione	0,10–0,35 µs
Scansione costante	1–2000 ms (risoluzione: 1 ms)
Capacità programma	14 k passi (56 kB)
Capacità di memoria	128 kB
Massimo numero file memorizzati	3
Memorie interne (M)	6144
Relè link (B)	2048
Timer (T)	512
Contatori (C)	512
Registri dati (D)	6144
Registri link (W)	2048
Segnalazione (F)	1024
Contatto RUN/PAUSE	Contatto RUN: 1 punto impostabile nel campo da X0 a X17FF, contatto PAUSE: nessuno
Funzione orologio	Anno, mese, data, ora, minuto, secondo, giorno (rilevamento automatico anno bisestile)
Consumo corrente interno (5 V DC)	A 0,43
Peso	kg 0,29
Dimensioni (LxAxP)	mm 55,2x98x113,8
Codice articolo	Art. no. 203205

Moduli digitali di ingresso



Ingressi per i segnali digitali

Sono disponibili diversi moduli di ingresso per convertire i segnali digitali di processo in livelli di informazione riconosciute dal PLC.

Caratteristiche principali:

- Isolamento potenziale tra il processo e il controllore attraverso un optoaccoppiatore.
- Indicazione dello stato dell'ingresso via LED
- I moduli con 16 punti di connessione sono equipaggiati con morsetteria a vite.
- Sono disponibili cavi pre-assemblati per i moduli con presa D-sub.
- Sono disponibili diversi terminali che consentono di semplificare i cablaggi
- Tempo di risposta di solo 0,1 ms con i moduli di ingresso veloci QX40-S1, QX41-S1 e QX42-1.

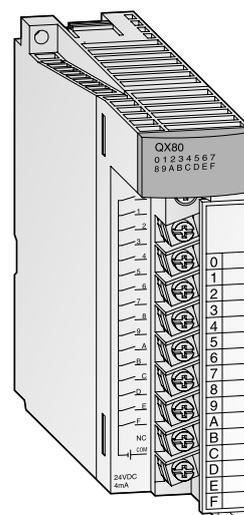
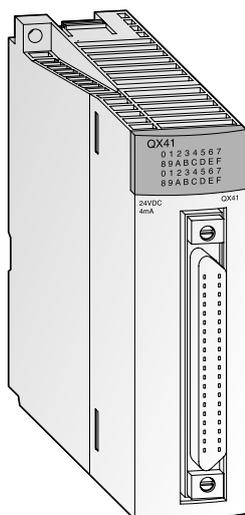
Specifiche	QX10	QX10-TS	QX28	QX40	QX40-TS	QX40-S1	QX41	QX41-S1	QX41-S2	QX42	QX42-S1
Ingressi	16	16	8	16	16	16	32	32	32	64	64
Isolamento	Isolamento con fotoaccoppiatori tramite i terminali di ingresso e alimentazione di tutti i moduli.										
Tensione nominale di ingresso	100–120 V AC (50/60 Hz)	100–120 V AC (50/60 Hz)	100–240 V AC (50/60 Hz)	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Tensione operativa	85–132	85–132	85–264	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8
Simultaneità massima ON (tensione nominale)	100 % ^②	100 % ^②	100 %	100 % (tipo sink NPN)	100 % (tipo sink NPN)	100 % (tipo sink NPN)	100 % (tipo sink NPN)	100 % ^② (tipo sink NPN)	100 % ^② (tipo sink NPN)	100 % ^② (tipo sink NPN)	100 % ^② (tipo sink NPN)
Corrente di picco	200 mA per 1 ms (a 132 V AC)	200 mA per 1 ms (a 132 V AC)	200 mA per 1 ms (a 132 V AC)	—	—	—	—	—	—	—	—
Corrente nominale di ingresso	7 (a 100 V AC, 50 Hz), 8 (a 100 V AC, 60 Hz)	8 (100 V AC, 60 Hz), 7 (100 V AC, 50 Hz)	7 (a 100 V AC, 50 Hz), 8 (a 100 V AC, 60 Hz), 14 (a 200 V AC, 50 Hz), 17 (a 200 V AC, 60 Hz)	circa 4	circa 6	circa 6	circa 4	circa 4	circa 6	circa 4	circa 4
ON	Tensione V ≥AC 80	Tensione V ≥AC 80	Tensione V ≥AC 80	Tensione V ≥DC 19	Tensione V ≥DC 19	Tensione V ≥DC 19	Tensione V ≥DC 19	Tensione V ≥DC 19	Tensione V ≥DC 15	Tensione V ≥DC 19	Tensione V ≥DC 19
	Corrente mA ≥AC 5	Corrente mA ≥AC 5	Corrente mA ≥AC 5	Corrente mA ≥DC 3	Corrente mA ≥DC 4	Corrente mA ≥DC 4	Corrente mA ≥DC 3	Corrente mA ≥DC 3	Corrente mA ≥DC 3	Corrente mA ≥DC 3	Corrente mA ≥DC 3
OFF	Tensione V ≤AC 30	Tensione V ≤AC 30	Tensione V ≤AC 30	Tensione V ≤DC 11	Tensione V ≤DC 11	Tensione V ≤DC 11	Tensione V ≤DC 11	Tensione V ≤DC 9,5	Tensione V ≤DC 5	Tensione V ≥DC 11	Tensione V ≤DC 9,5
	Corrente mA ≤AC 1	Corrente mA ≤AC 1,7	Corrente mA ≤AC 1	Corrente mA ≤DC 1,7	Corrente mA ≤DC 1,7	Corrente mA ≤DC 1,7	Corrente mA ≤DC 1,7	Corrente mA ≤DC 1,5	Corrente mA ≤DC 1,7	Corrente mA ≥DC 1,7	Corrente mA ≤DC 1,5
Resistenza di carico	Circa 18 (50 Hz) Circa 15 (60 Hz)	circa 12 (60 Hz) circa 15 (50 Hz)	circa 15 (50 Hz) circa 12 (60 Hz)	circa 5,6	—	circa 3,9	circa 5,6	circa 5,6	circa 3,6	circa 5,6	circa 5,6
Tempo di risposta	OFF → ON ms ≤15 (100 V AC, 50/60 Hz)	OFF → ON ms ≤15 (100 V AC, 50/60 Hz)	OFF → ON ms ≤15 (100 V AC, 50/60 Hz)	1–70 ^①	0,05–1,2 ^①	0,1–1 ^③	1–70 ^①	0,1–1 ^③	1–70 ^①	1–70 ^①	0,1–1 ^③
	ON → OFF ms ≤20 (100 V AC, 50/60 Hz)	ON → OFF ms ≤20 (100 V AC, 50/60 Hz)	ON → OFF ms ≤20 (100 V AC, 50/60 Hz)	1–70 ^①	0,15–1,3 ^①	0,1–1 ^③	1–70 ^①	0,1–1 ^③	1–70 ^①	1–70 ^①	0,1–1 ^③
Disposizione del comune	16	16	8	16	16	16	32	32	32	32	32
Indicazione	Tutti i moduli a 16 o 32 ingressi sono dotati di un LED di stato per ogni ingresso. Per i moduli a 64 ingressi l'indicazione è commutabile.										
Terminali di connessione	Morsetteria estraibile a 18 punti	Morsetteria estraibile con morsetti a molla	Morsetteria estraibile a 18 punti	Morsetteria estraibile a 18 punti	Morsetteria estraibile con morsetti a molla	Morsetteria estraibile a 18 punti	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin x 2	Connettore a 40 pin
No. punti I/O occupati	16	16	16	16	16	16	32	32	32	64	64
Sezione cavo utilizzabile	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3	0,088–0,3	0,088–0,3	0,3	0,088–0,3
Consumo corrente interno (5 V DC)	50 (tutti gli ingressi ON)	50 (tutti gli ingressi ON)	50 (tutti gli ingressi ON)	50 (tutti gli ingressi ON)	50 (tutti gli ingressi ON)	60 (tutti gli ingressi ON)	75 (tutti gli ingressi ON)	75 (tutti gli ingressi ON)	75 (tutti gli ingressi ON)	90 (tutti gli ingressi ON)	90 (tutti gli ingressi ON)
Peso	0,17	0,17	0,20	0,16	0,16	0,20	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18
Dimensioni (LxAxP)	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
Codice articolo	Art. no. 129581	221838	136396	132572	221839	136574	132573	146921	229239	132574	146922
Accessori	Connettori a 37/40 pin e cavi di connessione precablati; morsettiere a molla da sostituire alle morsettiere a vite standard > vedi il capitolo 5										

① Set parametri CPU (default: 10 ms)

② fino a 45 °C

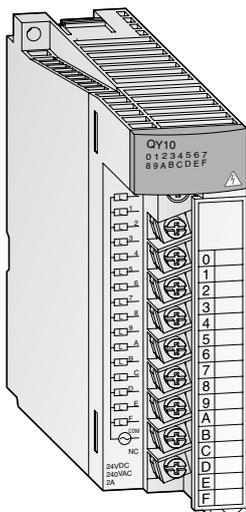
③ Impostazioni mediante parametri della CPU (impostazione di default: 0,2 ms)

■ Moduli digitali di ingresso



QX50	QX70	QX71	QX72	QX80	QX80-TS	QX81	QX81-S2	QX82	QX82-S1
16	16	32	64	16	16	32	32	64	64
48 V DC	5 V DC/12 V DC	5 V DC/12 V DC	5 V DC/12 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
40,8–52,8	4,5–6/10,2–14,4	4,5–6/10,2–14,4	4,5–6/10,2–14,4	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8	20,4–28,8
100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 % (a 40 °C)	100 % ②	100 % ②
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
circa 4	5 V DC: circa 1,2 12 V DC: circa 3,3	5 V DC: circa 1,2 12 V DC: circa 3,3	5 V DC: circa 1,2 12 V DC: circa 3,3	circa 4	circa 4	circa 4	circa 6	circa 4	circa 4
≥DC 28	≥DC 3,5	≥DC 3,5	≥DC 3,5	≥DC 19	≥DC 19	≥DC 19	≥DC 15	≥DC 19	≥DC 19
≥DC 2,5	≥DC 1	≥DC 1	≥DC 3	≥DC 3	≥DC 3	≥DC 3	≥DC 3	≥DC 3	≥DC 3
≥DC 10	≤DC 1	≤DC 1	≤DC 1	≤DC 11	≤DC 11	≤DC 11	≤DC 5	≤DC 11	≤DC 9,5
≥DC 1,7	≤DC 0,1	≤DC 0,1	≤DC 0,1	≤DC 1,7	≤DC 1,7	≤DC 1,7	≤DC 1,7	≤DC 1,7	≤DC 1,5
circa 11,2	circa 3,3	circa 3,3	circa 3,3	circa 5,6	circa 5,6	circa 5,6	circa 3,6	circa 5,6	circa 5,6
1–70 ①	1–70 ①	1–70 ①	1–70 ①	1–70 ①	1–70 ①	1–70 ①	1–70 ①	1–70 ①	0,1–1 ①
1–70 ①	1–70 ①	1–70 ①	1–70 ①	1–70 ①	1–70 ①	1–70 ①	1–70 ①	1–70 ①	0,1–1 ①
16	16	32	32	16	16	32	32	32	32 x 2
Morsettiera estraibile a 18 punti	Morsettiera estraibile a 18 punti	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin	Morsettiera estraibile a 18 punti	Morsettiera estraibile con morsetti a molla	Connettore compatto D-sub 37-pin	Connettore D-sub a 37 pin	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin x 2
16	16	32	64	16	16	32	32	64	64
0,3–0,75	0,3–0,75	0,088–0,3	0,088–0,3	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3	0,088–0,3	0,088–0,3	0,3
50 (tutti gli ingressi ON)	55 (tutti gli ingressi ON)	70 (tutti gli ingressi ON)	85 (tutti gli ingressi ON)	50 (tutti gli ingressi ON)	50 (tutti gli ingressi ON)	75 (tutti gli ingressi ON)	75 (tutti gli ingressi ON)	90 (tutti gli ingressi ON)	90 (tutti gli ingressi ON)
0,13	0,14	0,12	0,13	0,16	0,16	0,16	0,16	0,18	0,18
27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
204678	136397	136398	136399	127587	221840	129594	229240	150836	150837

Moduli di uscita digitali



Tecnologia di uscita per ogni esigenza

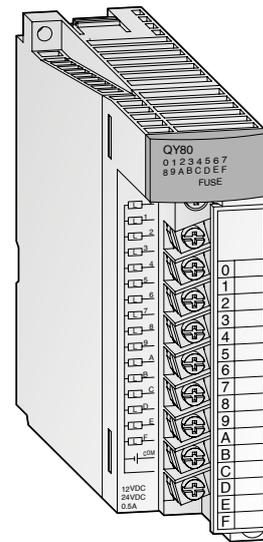
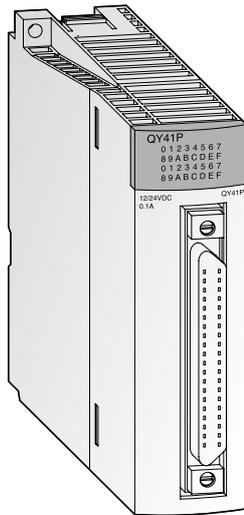
I moduli di uscita digitale MELSEC System Q sono dotati di molteplici e diversi circuiti di commutazione per adattarsi a molti compiti di controllo.

Caratteristiche principali:

- Moduli con uscite a relè, transistor o triac
- Isolamento del potenziale (standard) tra processo e il controllore tramite optoaccoppiatore
- Moduli con isolamento potenziale tra i canali
- I moduli con 16 punti di protezione sono dotati di morsettiere a vite estraibile
- I cavi preassemblati sono disponibili come opzione per i moduli dotati di presa D-sub.
- Sono disponibili morsettiere sia per semplificare i cablaggi e sia per avere a disposizione ulteriori modalità di collegamento al processo.
- Tempo di risposta solo 2 µs con il modulo di uscita veloce QY41H
- Il modulo QY68A dispone di 8 uscite a transistor indipendenti.

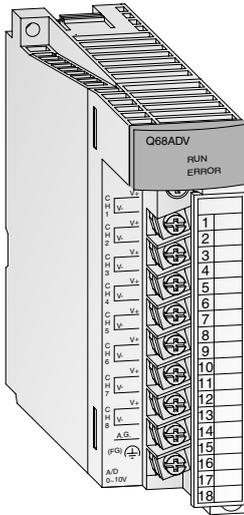
Specifiche	QY10	QY10-TS	QY18A	QY22	QY40P	QY40P-TS	QY41H
Uscite	16	16	8	16	16	16	32
Tipologia uscite	Relè	Relè	Relè	Triac	Transistor (tipo sink NPN)	Transistor (tipo sink NPN)	Transistor veloce (tipo sink NPN)
Disposizione del comune punti	16	16	8	16	16	16	32
Metodo di isolamento	Relè	Relè	Relè	Isolamento con fotoaccoppiatori tra i terminali di uscita e l'alimentazione			
Tensione nominale di uscita	24 V DC/240 V AC	24 V DC/240 V AC	24 V DC/240 V AC	100–240 V AC	12/24 V DC	12/24 V DC	5–24 V DC
Range operativo di tensione	—	—	—	—	10,2–28,8 V DC	10,2–28,8 V DC	4,25–28,8 V DC
Carico minimo di commutazione	5 V DC (1 mA)	5 V DC (1 mA)	5 V DC (1 mA)	24 V AC (100 mA) 100 V AC (25 mA) 240 V AC (25 mA)	—	—	—
Tensione massima di commutazione	125 V DC/264 V AC	125 V DC/264 V AC	125 V DC/264 V AC	288 V AC	—	—	—
Corrente massima di uscita	A 2	2	2	0,6	0,1	0,1	0,2
Corrente di uscita per gruppo	A 8	8	8	4,8	1,6	1,6	2
Corrente di picco	—	—	—	—	0,7 A per ≤10 ms	0,7 A per ≤10 ms	0,7 A per ≤10 ms
Corrente di dispersione in stato OFF	—	—	—	≤1,5 mA (120 V AC), ≤3 mA (240 V AC)	≤0,1 mA	≤0,1 mA	≤0,1
Tempo di risposta	OFF → ON	ms ≤10	ms ≤10	ms ≤10	ms 1	ms ≤1	ms ≤2
	ON → OFF	ms ≤12	ms ≤12	ms ≤12	ms 1	ms ≤1	ms ≤2
Vita	Meccanica	Commutazione 20 milioni di volte			—	—	—
	Elettrica	Commutazione 100000 di volte superiore			—	—	—
Frequenza max. di commutazione	Commutazione 3600 volte/h			—	—	—	
Soppressione disturbi	—	—	—	RC	Diodo Zener	Diodo Zener	Diodo Zener
Fusibile	A —	—	—	—	—	—	—
Indicazione stato	Tutti i moduli sono dotati di un LED che indica lo stato per ogni uscita.						
Indicazione fusibile	—	—	—	—	—	—	—
Terminali di connessione	Morsettiere estraibile a 18 punti	Morsettiere estraibile con morsetti a molla	Morsettiere estraibile a 18 punti	Morsettiere estraibile a 18 punti	Morsettiere estraibile a 18 punti	Morsettiere estraibile con morsetti a molla	Connettore a 40 pin
No. punti I/O occupati	16	16	16	16	16	16	32
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,088–0,3
Alimentazione esterna	Tensione	—	—	—	—	12–24 V DC	—
	Corrente	—	—	—	—	10 (24 V DC)	—
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 430 (tutte le uscite ON)	430 (tutte le uscite ON)	430 (tutte le uscite ON)	250 (tutte le uscite ON)	65 (tutte le uscite ON)	65 (tutte le uscite ON)	370 (tutte le uscite ON)
Peso	kg 0,22	0,22	0,22	0,40	0,16	0,16	0,10
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x112	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
Codice articolo	Art. no. 129605	221841	136401	136402	132575	221842	308738
Accessori	Connettori a 37/40 pin e cavi di connessione precablati; morsettiere a molla da sostituire alle morsettiere a vite standard > vedi il capitolo 5						

Moduli di uscita digitali



QY41P	QY42P	QY50	QY68A	QY70	QY71	QY80	QY80-TS	QY81P	QY82P
32	64	16	8	16	32	16	16	32	64
Transistor (tipo sink NPN)	Transistor (tipo sink NPN)	Transistor (tipo sink NPN)	Transistor (tipo sink/source NPN/PNP)	Transistor (tipo sink NPN)	Transistor (tipo sink NPN)	Transistor (tipo source PNP)	Transistor (tipo source PNP)	Transistor (tipo source PNP)	Transistor (tipo source PNP)
32	32	16	8	16	32	16	16	32	32
12/24 V DC	12/24 V DC	12/24 V DC	5–24 V DC	5/12 V DC	5/12 V DC	12/24 V DC	12/24 V DC	12/24 V DC	12/24 V DC
10,2–28,8 V DC	10,2–28,8 V DC	10,2–28,8 V DC	4,5–28,8 V DC	4,5–15 V DC	4,5–15 V DC	10,2–28,8 V DC	10,2–28,8 V DC	10,2–28,8 V DC	10,2–28,8 V DC
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,1	0,1	0,5	2	0,016	0,016	0,5	0,5	0,1	0,1
2	2	4	—	0,256	0,512	4	4	2	2
0,7 A per ≤10 ms	0,7 A per ≤10 ms	0,7 A per ≤10 ms	8 A per ≤10 ms	40 mA per ≤10 ms	40 mA per ≤10 ms	4 A per ≤10 ms	4 A per ≤10 ms	0,7 A per ≤10 ms	0,7 A per ≤10 ms
≤0,1 mA	≤0,1 mA	≤0,1	≤0,1	—	—	≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1
≤1	≤1	≤1	≤3	≤0,5	≤0,5	1	1	1	≤1
≤1	≤1	≤1	≤10	≤0,5	≤0,5	1	1	1	≤1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	Diodo Zener	Diodo Zener	—	—	Diodo Zener	Diodo Zener	Diodo Zener	Diodo Zener
Corto circuito protetto elettronicamente	—	6,7 A	—	1,6 A	1,6 A	6,7 A	6,7 A	Corto circuito protetto elettronicamente	—
—	—	LED	—	LED	LED	LED	LED	LED	—
Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin x 2	Morsettiera estraibile a 18 punti	Morsettiera estraibile a 18 punti	Morsettiera estraibile a 18 punti	Connettore a 40 pin	Morsettiera estraibile a 18 punti	Morsettiera estraibile con morsetti a molla	Connettore compatto D-sub 37-pin	Connettore a 40 pin x 2
32	64	16	16	16	32	16	16	32	64
0,3	0,3	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,088–0,3	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3	0,3
12–24 V DC	12–24 V DC	12–24 V DC	—	5–12 V DC	5–12 V DC	12–24 V DC	12–24 V DC	12–24 V DC	12–24 V DC
20 (24 V DC)	20 (24 V DC)	20 mA (24 V DC)	—	90 mA (12 V DC)	170 mA (12 V DC)	20 mA (24 V DC)	20 mA (24 V DC)	40 mA (24 V DC)	40 mA (24 V DC)
105 (tutte le uscite ON)	150 (tutte le uscite ON)	80 (tutte le uscite ON)	110 (tutte le uscite ON)	95 (tutte le uscite ON)	150 (tutte le uscite ON)	80 (tutte le uscite ON)	80 (tutte le uscite ON)	95 (tutte le uscite ON)	160 (tutte le uscite ON)
0,15	0,17	0,17	0,14	0,14	0,14	0,17	0,17	0,15	0,17
27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
132576	132577	132578	136403	136404	136405	127588	221843	129607	242366

Moduli di ingresso analogici



Ingressi per segnali analogici

I moduli di ingresso analogici convertono i segnali di processo, per esempio una pressione, un livello di portata o un livello di riempimento, linearmente, in valori digitali che poi vengono successivamente utilizzati dalle CPU MELSEC System Q.

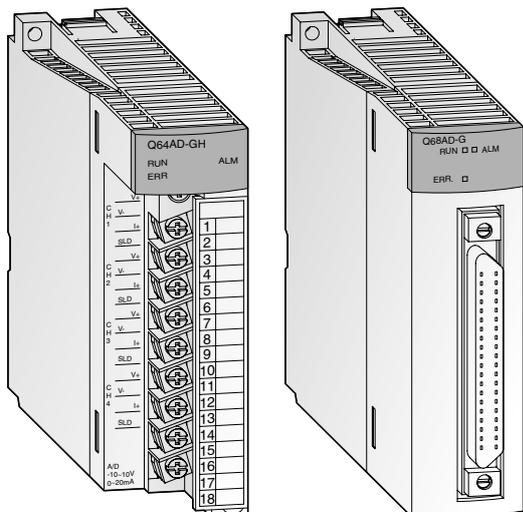
Caratteristiche principali:

- Fino a 8 canali per modulo (Q68AD□) e fino a 512 canali per sistema (Q CPU)
- Risoluzione pari 0,83 mV e 3,33 μ A (Q64AD)
- Tempo di conversione pari a 80 μ s/canale (Q68AD□)
- E' possibile configurare il calcolo della media valori nel tempo oppure i cicli di misura
- Funzione di logging integrata nel Q64ADH
- Funzione per la misurazione di flusso nel Q64AD
- Isolamento del potenziale tra il processo e il controllore attraverso optoaccoppiatore
- Tutti i moduli sono dotati di morsetteria a vite estraibile.

Specifiche	Q64AD	Q64ADH	Q68ADV	Q68ADI	
Ingressi	4	4	8	8	
Ingressi analogici	-10 V/10 V (0 mA/20 mA)	-10 V/10 V (0 mA/20 mA)	-10 V/10 V	0 mA/20 mA	
Risoluzione	16 bit binari (incluso segno)	16 bit binari (incluso segno)	16 bit binari (incluso segno)	16 bit binari (incluso segno)	
Resistenza di carico	Tensione $M\Omega$	1	1	1	
	Corrente Ω	250	250	250	
Ingresso max.	Tensione V	± 15	± 15	± 15	
	Corrente mA	± 30	± 30	± 30	
Caratteristiche I/O ①	Ingressi analogici	-10-10 V	0-20 mA	-10-10 V	0-20 mA
	Uscita digitale	1/4000, 1/12000, 1/16000	1/4000, 1/8000, 1/12000	1/20000, 1/22500	1/4000, 1/12000, 1/16000
Risoluzione max.	Ingresso analogico	2,5 mV 1,25 mV 0,83 mV	—	500 μ V 250 μ V 219 μ V 200 μ V	2,5 mV 5 mV 1,25 mV 1 mV
	Uscita digitale	—	10 μ A 5 μ A 3,33 μ A	1000 nA 878 nA 800 nA	—
Precisione totale	$\pm 0,4\%$ (0-55 °C), $\pm 0,1\%$ (20-30 °C)		$\pm 0,2\%$ (0-55 °C), $\pm 0,1\%$ (20-30 °C)	$\pm 0,4\%$ (0-55 °C), $\pm 0,1\%$ (20-30 °C)	
Tempo di conversione max.	80 μ s/canale (+160 μ s con compensazione drift di temperatura)				
Metodo di isolamento	Isolamento con fotoaccoppiatori tra i terminali di ingresso e l'alimentazione				
Punti I/O occupati	16	16	16	16	
Terminali di connessione	Morsetteria estraibile a 18 punti				
Consumo esterno di alimentazione	Non necessario				
Sezione cavo utilizzabile	mm^2	0,3-0,75	0,3-0,75	0,3-0,75	0,3-0,75
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA	630	520	640	640
Peso	kg	0,14	0,18	0,19	0,19
Dimensioni (LxAxP)	mm	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
Codice articolo	Art. no.	129615	251331	129616	129617

① $\pm 0,4\%$ (0-55 °C); $\pm 0,1\%$ (20-30 °C)

Moduli di ingresso analogici



Analoga ad alta risoluzione e isolamento dei canali

I moduli di ingresso analogici convertono con alta precisione i segnali analogici del processo in valori digitali. Ad eccezione del modulo ME1AD8HAI-Q, tutti i canali sono isolati fra di loro e dall'alimentazione esterna offrendo alta tensione dielettrica di isolamento in entrambi i casi. Il modulo ME1AD8HAI-Q offre una funzione master HART e può comunicare con fino a otto dispositivi HART. Viene anche supportato il collegamento di normali dispositivi analogici di ingresso.

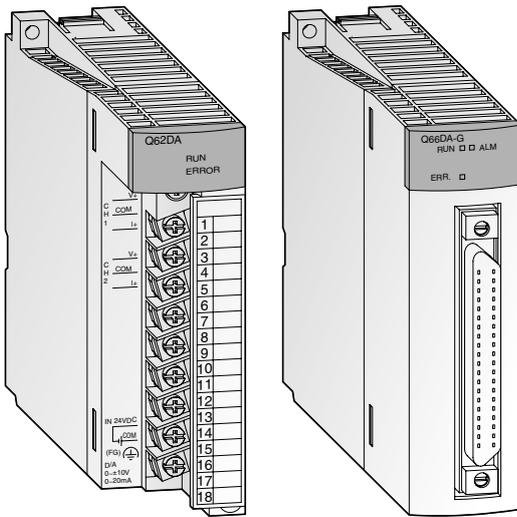
Caratteristiche principali:

- Isolamento del potenziale tra ogni canale e tra il processo e il controllore
- Altissima risoluzione: 16/32 bit con segno
- Altissima precisione con riferimento pari a $\pm 0,05\%$ e un coefficiente di temperatura $\pm 71,4$ ppm/°C
- Protezione contro il corto circuito ottenuta limitando la corrente di ingresso
- Funzione di condizionamento del segnale con Q62AD-DGH
- Convertitore di segnali Q66AD-DG
- Alimentatore per trasmettitore a due fili (Q66AD-GD, ME1AD8HAI-Q)
- Filtro di ritardo primario per mediare l'uscita digitale attraverso una costante di tempo definita dall'utente
- La morsetteria removibile viene fissata con viti.

3 MELSEC System Q

Specifiche	Q62AD-DGH	Q64AD-GH	Q66AD-DG	Q68AD-G	ME1AD8HAI-Q	
Ingressi	2	4	6	8	8	
Ingressi analogici	4 mA/20 mA	-10 V/10 V (0 mA/20 mA)	0 mA/4 mA/20 mA	-10 V/10 V (0 mA/20 mA)	0 mA/4 mA/20 mA	
Risoluzione	16/32 bit binari (incluso segno)	16/32 bit binari (incluso segno)	16 bit binari (incluso segno)	16 bit binari (incluso segno)	16 bit binari (incluso segno)	
Resistenza di carico	Tensione	1	—	1	—	
	Corrente	250	250	250	250	
Ingresso max.	Tensione	± 15	± 15	± 15	—	
	Corrente	± 30	± 30	± 30	± 30	
Caratteristiche I/O	Ingressi analogici	4–20 mA	-10–10 V; 0–20 mA	0–20 mA	-10–10 V; 0–20 mA	0–20 mA; 4–20 mA
	Uscita digitale	0–32000 (16 bit) 0–64000 (32 bit)	-32000–32000 (16 bit), -64000–64000 (32 bit), 0–32000 (16 bit), 0–64000 (32 bit)	-96–4095 (16 bit), -288–12287 (16 bit)	-12288–12287 (16 bit), -16384–16383 (16 bit), -32768–+32767 (16 bit)	0–32000 (16 bit, 32 bit)
Max. risoluzione	Ingresso in tensione	—	0–10 V: 156,3 μ V (32 bit), 312,6 μ V (16 bit) 0–5 V: 78,2 μ V (32 bit), 156,4 μ V (16 bit) 1–5 V: 62,5 μ V (32 bit), 125,0 μ V (16 bit) -10–10 V: 156,3 μ V (32 bit), 312,6 μ V (16 bit)	—	0–10 V: 0,625 mV (16 bit), 0–5 V: 0,416 mV (16 bit), 1–5 V: 0,333 mV (16 bit), -10–10 V: 0,625 mV (16 bit), Definita dall'utente: 0,333 mV (16 bit)	—
	Ingresso in corrente	4–20 mA: 0,25 μ A (32 bit), 0,50 μ A (16 bit) Definita dall'utente: 0,151 μ A (32 bit), 0,303 μ A (16 bit)	0–20 mA: 0,312 μ A (32 bit), 0,625 μ A (16 bit) 4–20 mA: 0,25 μ A (32 bit), 0,50 μ A (16 bit) Definita dall'utente: 0,151 μ A (32 bit), 0,303 μ A (16 bit)	0–20 mA: 1,66 μ A (16 bit) 4–20 mA: 1,33 μ A (16 bit) Definita dall'utente: 1,33 μ A (16 bit)	0–20 mA: 1,66 μ A (16 bit) 4–20 mA: 1,33 μ A (16 bit) Definita dall'utente: 1,33 μ A (16 bit)	0–20 mA: 0,625 μ A 4–20 mA: 0,50 μ A
Precisione totale	$\pm 0,05\%$	$\pm 0,05\%$	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,15\%$	
Coefficiente di temperatura	$\pm 71,4$ ppm/°C (0,00714 %/°C)	$\pm 71,4$ ppm/°C (0,00714 %/°C)	$\pm 71,4$ ppm/°C (0,00714 %/°C)	$\pm 71,4$ ppm/°C (0,00714 %/°C)	—	
Tempo di conversione max.	10 ms/2 canali	10 ms/4 canali	10 ms/canale	10 ms/canale	80 ms (indipendente dai canali)	
Metodo di isolamento	Isolamento fra i canali con fotoaccoppiatore	Isolamento fra i canali con fotoaccoppiatore	Isolamento a trasformatore fra i canali d'ingresso e fra i canali e l'alimentazione del PLC	Isolamento a trasformatore fra i canali d'ingresso e fra i canali e l'alimentazione del PLC	Optoisolamento fra i canali e l'alimentazione OLC; nessun isolamento fra i canali analogici di ingresso	
Punti I/O occupati	16	16	16	16	32	
Terminali di connessione	Morsetteria estraibile a 18 punti	Morsetteria estraibile a 18 punti	Connettore a 40 pin sul frontale	Connettore a 40 pin sul frontale	Morsetteria estraibile a 18 punti	
Consumo esterno di alimentazione	24 V DC, 360 mA	Non necessario	24 V DC, 360 mA	Non necessario	24 V DC, 300 mA	
Sezione cavo utilizzabile	0,3–0,75 mm ²	0,3–0,75 mm ²	0,3 mm ²	0,3 mm ²	0,51 mm ²	
Consumo corrente interno (5 V DC)	220 mA	890 mA	420 mA	460 mA	320 mA	
Peso	0,19 kg	0,20 kg	0,22 kg	0,16 kg	0,19 kg	
Dimensioni (LxAxP)	27,4x98x90 mm	27,4x98x90 mm	27,4x102x130 mm	27,4x102x90 mm	27,4x98x90 mm	
Codice articolo	Art. no. 145036	143542	204676	204675	229238	

Moduli di uscita analogici



Uscite con segnali di controllo analogici

I moduli analogici di uscita convertono valori digitali elaborati dalla CPU del controllore in segnali in tensione o corrente. Per esempio possono essere controllati tramite questi segnali inverter, valvole o servocomandi.

Caratteristiche principali:

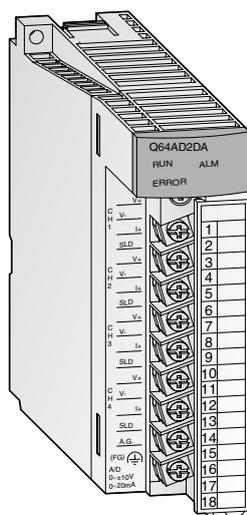
- Fino a 8 canali per modulo (Q68DA□) e fino a 512 canali per sistema
- Risoluzione 0,333 mV e 0,83 μA
- Tempo di conversione 80 μs/canale
- Isolamento del potenziale con optoaccoppiatore tra il processo e il controllore. Isolamento tra i canali con Q62DANQ, 62DAN-FGQ, 68DAVN e Q68DAIN.
- Riconoscimento di mancanza di connessione del segnale con il controllo dei valori di uscita attraverso la funzione di riconversione e il passaggio del valore limite (solo Q62DAN-FG)
- I moduli sono dotati di morsetteria a vite estraibile

Specifiche	Q62DAN	Q62DA-FG	Q64DAN	Q66DA-G	Q68DAVN	Q68DAIN	ME1DA6HAI-Q	
Uscite	2	2	4	6	8	8	6	
Valori interni	-4096–4095 -12288–12287 -16384–16383	-4096–4095 -12288–12287 -16384–16383	-4096–4095 -12288–12287 -16384–16383	-4096–4095 -12288–12287 -16384–16383	-4096–4095 -12288–12287 -16384–16383	-4096–4095 -12288–12287 -16384–16383	-4096–4095 -12288–12287 -16384–16383	0–28000 -32768–32767
Uscita analogica	-10–10 V DC (0 mA–20 mA DC)	-10–10 V DC (0 mA–20 mA DC)	-10–10 V DC (0 mA–20 mA DC)	-10–10 V DC (0 mA–22 mA DC)	-12–12 V DC (0 mA–22 mA DC)	-10–10 V DC	0 mA–20 mA DC	0/4 mA–20 mA DC
Resistenza di carico	Uscita in tensione	1 kΩ–1 MΩ	1 kΩ–1 MΩ	1 kΩ–1 MΩ	1 kΩ–1 MΩ	—	—	
	Uscita in corrente	0–600 Ω	0–600 Ω	0–600 Ω	0–600 Ω	—	0–600 Ω	50–600 Ω
Uscita max.	Tensione V	±12	±13	±12	±13	±12	—	
	Corrente mA	21	23	21	23	—	21	22
Tensione di uscita ^①								
Caratteristiche I/O	Tensione	0–5 V	0–5 V	1–5 V	-10–10 V	-10–10 V	definito dall'utente	—
	Valore interno	0–4000	0–12000	0–12000	-4000–4000	-16000–16000	-4000–4000	—
Risoluzione max.	1,25 mV	0,416 mV	0,333 mV	2,5 mV	0,625 mV	0,75 mV	—	
Corrente di uscita ^②								
Caratteristiche I/O	Uscita in corrente	0–20 mA	0–20 mA	4–20 mA	4–20 mA	definito dall'utente	definito dall'utente	0–20 mA
	Valore interno	0–4000	0–12000	0–4000	0–12000	-4000–4000	-12000–12000	0–28000
Risoluzione max.	5 μA	4 μA	1,66 μA	1,33 μA	1,5 μA	0,83 μA	571 nA	
Precisione totale	± 0,3 % (0–55 °C); ± 0,1 % (20–30 °C)							
Tempo di conversione max.	80 μs/canale	10 ms/2 canali	80 μs/canale	6 ms/canale	80 μs/canale	80 μs/canale	70 ms	
Metodo di isolamento	Isolamento da fotoaccoppiatore tra i terminali di I/O e l'alimentazione del PLC.	Isolamento da trasformatore tra i canali di ingresso. Isolamento da fotoaccoppiatore tra i terminali di I/O e l'alimentazione del PLC.	Isolamento da fotoaccoppiatore tra i terminali di I/O e l'alimentazione del PLC.	Isolamento a trasformatore fra i canali di uscita e fra i canali e l'alimentazione del PLC	Isolamento da fotoaccoppiatore tra i terminali di I/O e l'alimentazione del PLC.			
Punti I/O occupati	16	16	16	16	16	16	32	
Terminali di connessione	Morsetteria estraibile a 18 punti			Connettore a 40 pin sul frontale	Morsetteria estraibile a 18 punti			
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3	0,3–0,75	0,3–0,75	Conforme alla specifica HART	
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 330	370	340	620	390	380	320	
Peso	kg 0,19	0,20	0,19	0,22	0,18	0,18	0,19	
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x102x130	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	
Codice articolo	Art. no. 200689	145037	200690	204677	200691	200692	236649	

① Valori validi per tutti i moduli eccetto per Q68DAIN;

② Valori validi per tutti i moduli eccetto per Q68DAVN

■ Modulo analogico misto ingresso/uscita



Q64AD2DA

Il modulo analogico di ingresso/uscita Q64AD2DA consente all'utente di disporre di quattro ingressi analogici e di due uscite analogiche.

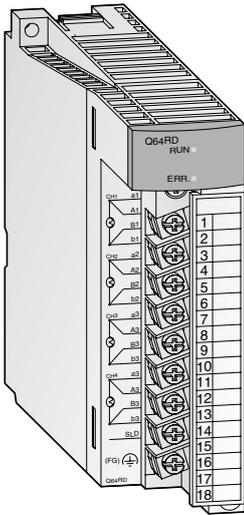
Gli ingressi analogici sono configurabili sia per ingressi in tensione che in corrente.

Caratteristiche principali:

- Rilevamento ed emissione di segnali in tensione e corrente con lo stesso modulo.
- Rilevamento di segnali analogici sia con risoluzione standard che ad alta risoluzione.

Specifiche		Q64AD2DA	
Punti di ingresso			4
Ingresso analogico	Tensione	V	-10-10
	Corrente	mA	0-20
Resistenza d'ingresso	Tensione	MΩ	1
	Corrente	Ω	250
Ingresso max.	Tensione	V	±15
	Corrente	mA	±30
Caratteristiche I/O	Ingresso analogico		-10-10 V; 0-20 mA
	Uscita digitale		±1/4000, ±1/16000; ±1/4000, ±1/12000
Risoluzione max.	Ingresso in tensione		0,333 mV
	Ingresso in corrente		0,83 µA
Precisione			±0,4 % (0-55 °C), ±0,1 % (20-30 °C)
Tempo di conversione max.			500 µs/canale
Punti di uscita			2
Ingresso digitale			-16384-16383
Uscita digitale	Tensione	V	-10-10
	Corrente	mA	0-20
Resistenza di carico	Uscita in tensione		1 kΩ-1 MΩ
	Uscita in corrente		0-600 Ω
Uscita max.	Tensione	V	±12
	Corrente	mA	21
Caratteristiche I/O	Uscita analogica		-10-10 V; 0-20 mA
	Ingresso digitale		±1/4000, ±1/16000; ±1/4000, ±1/12000
Risoluzione max.	Uscita in tensione		0,333 mV
	Uscita in corrente		1,33 µA
Precisione			±0,3 % (0-55 °C), ±0,1 % (20-30 °C)
Tempo di conversione max.			500 µs/canale
Terminali di connessione			Morsettiera estraibile a 18 punti
Punti I/O occupati			16
Dimensioni (LxAxP)		mm	27,4x98x90
Codice articolo	Art. no.		229238

Moduli di ingresso analogici per temperature



Misura di temperatura con termocoppia

Questi moduli sono progettati per convertire ingressi provenienti da unità esterne di misura temperatura con resistori al platino in valori a 16 o 32 bit con segno.

Il rilevamento della temperatura viene eseguito per il Q64RD con un termometro a resistenza Pt100 (per Q64RD-G con addizionali elementi Ni100) e per i moduli Q64TD e Q64TDV-GH con accoppiatori termici.

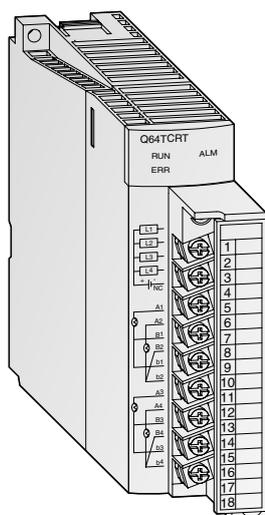
Caratteristiche principali:

- Per ogni modulo possono essere misurate 4 diverse temperature
- Utilizzo di due tipi di resistori esterni al platino (Pt100, JPt100) conformi agli standard JIS e IEC.
- Viene controllata la disconnessione del cavo di collegamento al sensore di temperatura per ogni canale
- Tempo di campionamento/media a tempo/conteggio media selezionabili
- Compensazione di errore con set di valori offset/gain
- Uscita di allarme in caso di raggiungimento del valore limite
- Isolamento del potenziale tra il processo e il controllore attraverso optoaccoppiatore. Ulteriore isolamento potenziale tra i canali per Q64TDV-GH e Q64RD-G.
- Il modulo è dotato di morsettiera a vite estraibile.

Specifiche	Q64RD	Q64RD-G	Q64TD	Q64TDV-GH	Q68RD3-G	Q68TD-G-H01/H02
Ingressi	4	4	4	4	8	8
Sensore collegabile	Tipo Pt100 (conforme a JIS C 1604-1989 e DIN IEC 751), JPt100 (conforme a JIS C 1604-1981)	Pt100 (conforme a JIS C 1604-1997 e DIN IEC 751-1983), JPt100 (conforme a JIS C 1604-1981), Ni100W (conf. a DIN 43760-1987)	K, E, J, T, B, R, S, N (conforme a JIS C1602-1995, IEC 584-1 e 584-2)	K, E, J, T, B, R, S, N (conforme a JIS C1602-1995, IEC 584-1 e 584-2)	Pt100 (conforme a JIS C 1604-1997 e DIN IEC 751), JPt100 (conforme a JIS C 1604-1981), Ni100W (conf. a DIN 43760-1987)	K, E, J, T, B, R, S, N (conforme a JIS C1602-1995, IEC 584-1 e 584-2)
Range di temperatura misurato	Pt100: -200–850 °C, JPt100: -180–600 °C	Pt100: -200–850 °C, JPt100: -180–600 °C, Ni100W: -60–180 °C	Dipende dalla termocoppia utilizzata	Dipende dalla termocoppia utilizzata	Pt100: -200–850 °C, JPt100: -180–600 °C, Ni100W: -60–180 °C	Dipende dalla termocoppia utilizzata
Valori interni di temperatura	16-bit, con segno: -2.000–8.500 32-bit, con segno: -200.000–850.000	16-bit, con segno: -2.000–8.500 32-bit, con segno: -200.000–850.000	16-bit, con segno: -2.700–18.200 32-bit, con segno: —	16-bit, con segno: -25.000–25.000 32-bit, con segno: —	16-bit, con segno: -2.000–8.500	16-bit, con segno: -2.700–18.200
Risoluzione massima	0,025	0,025	B, R, S, N: 0,3 °C; K, E, J, T: 0,1 °C	B: 0,7 °C; R, S: 0,8 °C; K, T: 0,3 °C; E: 0,2 °C; J: 0,1 °C; N: 0,4 °C; tensione: 4 μV	0,1 °C	B, R, S, N: 0,3 °C; K, E, J, T: 0,1 °C
Precisione compensazione temperatura del giunto freddo	—	—	±1,0 °C	±1,0 °C	—	inclusa
Precisione totale	±0,08% (precisione relativa al valore di scala) a temperatura ambiente 25±5 °C	±0,04% (precisione relativa al valore di scala) a temperatura ambiente 25±5 °C	Dipende dalla termocoppia utilizzata	Dipende dalla termocoppia utilizzata	Dipende dalla termocoppia utilizzata	Dipende dalla termocoppia utilizzata
Tempo di conversione max.	40 ms/canale	40 ms/canale	20 ms/canale	20 ms/canale	320 ms/8 canali	320 ms/8 canali (H01), 640 ms/8 canali (H02)
Ingressi analogici	4 canali/modulo	4 canali/modulo	4 canali/modulo +Pt100 connessione	4 canali/modulo +Pt100 connessione	8 canali	8 canali/modulo
Corrente di uscita misura temperatura	1 mA	1	—	—	1	—
Metodo di isolamento	Isolamento a trasformatore ①	Isolamento con fotoaccoppiatore ② Isolamento a trasformatore ③	Isolamento a trasformatore ④	Isolamento a trasformatore ⑤	Isolamento a trasformatore ⑤	Isolamento a trasformatore ⑤
Controllo disconnessione	Indipendente per ogni canale	Indipendente per ogni canale	Indipendente per ogni canale	Indipendente per ogni canale	Indipendente per ogni canale	Indipendente per ogni canale (solo Q68TD-G-H02)
Punti I/O occupati	16	16	16	16	16	16
Terminali di connessione	Tutti i moduli sono dotati di morsettiera estraibile a 18 punti.					
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	Connettore 40 pin A6CON ≤0,3	Connettore 40 pin A6CON ≤0,3
Consumo corrente interno (5V DC)	600 mA	620	500	500	0,54 A	0,49 A (H01) 0,65 A (H02)
Peso	0,17 kg	0,20	0,25	0,25	0,20	0,17
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,4x98x90	27,4x98x112	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x102x130	27,4x98x90 (H01) 27,4x102x130 (H02)
Codice articolo	Art. no. 137592	154749	137591	143544	216482	216481/221582

① fra alimentatore e ingressi di temperatura ② fra ciascun canale e alimentazione PLC ③ fra i canali degli ingressi di misura ④ fra gli ingressi delle termocoppie e fra termocoppie e terra ⑤ fra ciascun canale e fra canali e alimentazione PLC

■ Moduli di controllo della temperatura



Moduli per il controllo temperature con algoritmo PID

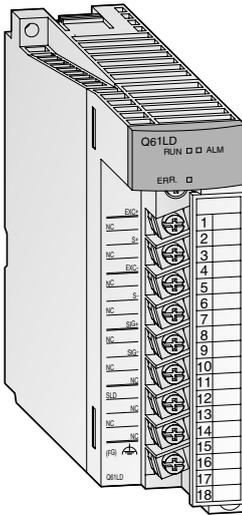
Questi moduli abilitano al controllo di temperatura con algoritmo PID integrato, senza dover quindi caricare di alcun compito la CPU del PLC.

Caratteristiche principali:

- Quattro canali di ingresso temperatura
- Funzione di Auto-tuning per i 4 loop di controllo PID
- Il controllo di temperatura è in grado di continuare anche quando il programma del PLC è fermo
- Uscita di controllo a transistor a treno di impulsi
- I moduli sono provvisti di una morsettieria a vite estraibile.

Specifiche	Q64TCRTN	Q64TCRTBWN	Q64TCTTN	Q64TCTTBWN	
Uscita di controllo	Transistor	Transistor	Transistor	Transistor	
Ingressi	4 canali per modulo	4 canali per modulo/ controllo filo interrotto	4 canali per module	4 canali per modulo/ controllo filo interrotto	
Sensori supportati	Pt100 (-200–600 °C), JPt100 (-200–500 °C)		R, K, J, T, S, B, E, N, U, L, P L II, W5Re/W26Re		
Ciclo di campionamento	0,5 s/4 canali	0,5 s/4 canali	0,5 s/4 canali	0,5 s/4 canali	
Ciclo di controllo dell'uscita	s 1–100	1–100	1–100	1–100	
Filtro di ingresso	1–100 s (0 s: filtro d'ingresso OFF)	1–100 s (0 s: filtro d'ingresso OFF)	1–100 s (0 s: filtro d'ingresso OFF)	1–100 s (0 s: filtro d'ingresso OFF)	
Metodo di controllo temperatura	Impulso PID ON/OFF o controllo a 2-posizioni		Impulso PID ON/OFF o controllo a 2-posizioni		
Range costanti PID	Set costante PID	Configurazione con autotuning possibile		Configurazione con autotuning possibile	
	Proporzionale P	0,0–1000 % (0 %: controllo a 2-posizioni)		0,0–1000 % (0 %: controllo a 2-posizioni)	
	Integrale I	1–3600 s	1–3600 s	1–3600 s	
	Differenziale D	1–3600 s (0 per controllo PI)	1–3600 s (0 per controllo PI)	1–3600 s (0 per controllo PI)	1–3600 s (0 per controllo PI)
Range di set valori	All'interno del range di temperatura del sensore Pt100 utilizzato		All'interno del range di temperatura del sensore termocoppia utilizzato		
Banda morta	0,1–10,0 %	0,1–10,0 %	0,1–10,0 %	0,1–10,0 %	
Uscita a Transistor	Segnale di uscita (sink NPN)	ON/OFF impulsi	ON/OFF impulsi	ON/OFF impulsi	
	Tensione carico nominale	10–30 V DC	10–30 V DC	10,2–30 V DC	
	Corrente carico max.	0,1 A/1 punto, 0,4 A/comune	0,1 A/1 punto, 0,4 A/comune	0,1 A/1 punto, 0,4 A/comune	0,1 A/1 punto, 0,4 A/comune
	Corrente max.	400 mA per 10 ms	400 mA per 10 ms	400 mA per 10 ms	400 mA per 10 ms
	Calo tensione max quando ON	0,1 V DC (TIPO) 0,1 A 2,5 V DC (MAX) 0,1 A	0,1 V DC (TIPO) 0,1 A 2,5 V DC (MAX) 0,1 A	0,1 V DC (TIPO) 0,1 A 2,5 V DC (MAX) 0,1 A	0,1 V DC (TIPO) 0,1 A 2,5 V DC (MAX) 0,1 A
Tempo di risposta	OFF → ON: <2 ms ON → OFF: <2 ms	OFF → ON: <2 ms ON → OFF: <2 ms	OFF → ON: <2 ms ON → OFF: <2 ms	OFF → ON: <2 ms ON → OFF: <2 ms	
Isolamento	Trasformatore	Trasformatore	Trasformatore	Trasformatore	
Punti I/O occupati	16/1 slot	32/2 slots	16/1 slot	32/2 slots	
Terminali di connessione	Tutti i moduli sono dotati di morsettieria a vite a 18 punti.				
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 550	60	550	640	
Peso	kg 0,2	0,3	0,2	0,3	
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	
Codice articolo	Art. no. 136386	136387	136388	136389	

■ Modulo d'ingresso per cella di carico



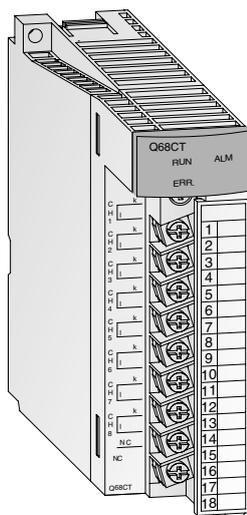
Il modulo d'ingresso per celle di carico Q61LD consente il collegamento diretto di celle di carico ai controllori programmabili MELSEC System Q. Non sono necessari convertitori esterni.

Caratteristiche principali:

- Non è necessario un convertitore di segnali esterno. Costi e manodopera ridotti, grazie all'uso di un modulo per celle di carico collegabile direttamente al controllore programmabile.
- Il modulo offre misure di grande precisione con velocità di conversione costante, in modo da conservare la precisione delle celle di carico.
- Ulteriori vantaggi grazie a funzioni quali spostamento del punto di zero, calibrazione a due punti e rilevamento errore sul segnale di ingresso.

Specifiche	Q61LD
Ingresso analogico (uscita cella di carico) punti	1
Ingresso analogico (uscita cella di carico)	mV/V 0,0–3,3
Campo ingresso analogico (uscita nominale cella di carico)	mV/V 0,0–1,0 0,0–2,0 0,0–3,0
Tensione applicata alla cella di carico	5 V DC $\pm 5\%$, corrente uscita max. 60 mA (quattro celle di carico da 350 Ω possono essere collegate in parallelo) Sistema a 6-fili (uso combinato del metodo di sense remoto e metodo raziometrico) o sistema a 4-fili
Uscita digitale	32-bit binario con segno, 0–10 000
Uscita peso lordo (massimo valore di uscita in pesatura)	32-bit binario con segno, -99999–99999 (escluso punto decimale e simboli di unità)
Campo compensazione di zero	mV/V 0,0–3,0
Campo regolazione di guadagno	mV/V 0,3–3,2
Risoluzione	0–10 000
Precisione	Non linearità: entro $\pm 0,01\%$ /FS (temperatura ambiente: 25 °C)
Velocità di conversione	ms 10
Metodo di isolamento	Isolamento con fotoaccoppiatore
Punti I/O occupati	16
Terminali di connessione	Morsettiera estraibile a 18 punti
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,3–0,75
Consumo corrente interno (5 V DC)	A 0,48
Peso	kg 0,17
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,4x98x90
Codice articolo	Art. no. 229237

■ Modulo di ingresso analogico per trasformatori di corrente



Modulo trasformatore di corrente

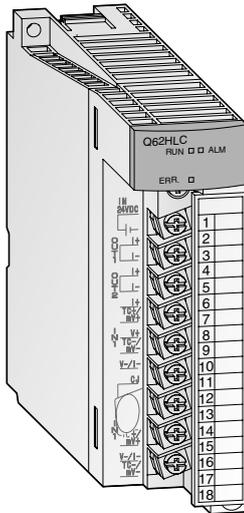
Al modulo di ingresso analogico Q68CT possono essere collegati direttamente fino ad otto trasformatori di corrente (TA). Non sono più necessari convertitori di segnali esterni.

Caratteristiche principali:

- Possono essere collegati trasformatori di corrente con range di misura da 5 A AC a 600 A AC
- Alta precisione fino allo 0,5 %
- Formazione del valore medio
- Memorizzazione di valori minimi e massimi
- Funzione di scalatura integrata
- Monitoraggio del segnale d'ingresso con messaggio in caso di errore
- Rilevamento di valori di picco
- Funzione di logging integrata

Specifiche	Q68CT	
Ingressi	8	
Ingresso analogico (tramite trasformatore di corrente)	5/50/100/200/400/600 A AC	
Frequenza di ingresso	50/60 Hz	
Taratura corrente sovraccarico	200 % per 1 minuto, continuo 150 %	
Uscita digitale	Valore di corrente convertito	0–10000 (12000)
	Valore scalato	-32768–32767
Risoluzione max.	0–5 A AC: 0,5 mA 0–50 A AC: 5 mA 0–100 A AC: 10 mA 0–200 A AC: 20 mA 0–400 A AC: 40 mA 0–600 A AC: 60 mA	
Precisione totale	±0,5 %	
Min. tempo di conversione	10 ms/8 canali	
Tempo di reazione	Max. 0,4 s	
Isolamento	Trasformatore tra gli ingressi e l'alimentazione elettrica; nessun isolamento tra i canali	
Punti I/O occupati	16	
Terminali di connessione	Morsettiera estraibile a 18 punti	
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,3–0,75	
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 350	
Peso	kg 0,19	
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,4x98x112	
Codice articolo	Art. no. 145036	

Modulo di controllo PID ad alta velocità



Per una rapida risposta di controllo

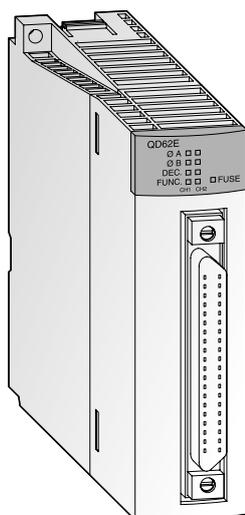
Il modulo di controllo loop Q62HLC utilizza un formato di controllo PID proporzionale continuo, che presenta un periodo di campionamento di 25ms per ingressi termocoppia di alta precisione e alta risoluzione, ingressi microtensione, ingressi tensione, ingressi corrente, e uscite di regolazione in corrente. Queste caratteristiche rendono il Q62HLC ideale per applicazioni quali controllo rapidi aumenti di temperatura, controllo pressioni e controllo portate.

Caratteristiche principali:

- Con un tempo di campionamento e controllo di 25 ms il modulo Q62HLC è uno dei più veloci attualmente
- Supporta varie tipologie di sensori quali termocoppie, ingressi microtensione, tensione e corrente
- Controllo PID proporzionale continuo con uscita in corrente da 4 a 20 mA per un controllo altamente stabile e preciso
- La funzione di controllo programmi può essere definita quando si modificano automaticamente in tempi stabiliti valori d'impostazione e costanti PID
- La funzione di controllo a cascata è eseguibile con il canale 1 come master e il canale 2 come slave

Specifiche		Q62HLC
Ingressi		2
Ingresso analogico	Termocoppia	°C -200–2300 (risoluzione 0,1 °C)
	Microtensione	mV -100–100 (risoluzione 0,5–10 mV)
	Tensione	V -10–10 (risoluzione 0,05–1 mV)
	Corrente	mA 0–20 (risoluzione 0,8–1 mA)
Uscita digitale		-2000–23000, -10000–10000, -10000–10000, 0–20000
Sensori supportati		K, J, T, S, R, N, E, B, PL II, W5re/W26Re
Tempo di conversione		25 ms/2 canali
Rapporto di reiezione di modo normale		Almeno 60 dB (50/60 Hz)
Rapporto di reiezione di modo comune		Almeno 120 dB (50/60 Hz)
Filtro d'ingresso (filtro di ritardo digitale primario)		0,0–100,0 s
Impostazione del valore di compensazione del sensore		-50,00–50,00 %
Metodo di controllo		Controllo proporzionale continuo
Campo costanti PID	Impostazione costanti PID	Impostazione possibile con autotuning
	Guadagno proporzionale (P)	Termocoppia: da 0,1 a fondo scala °C; tensione micro, tensione, corrente: 0,1–1000,0 %
	Tempo integrale (I)	s 0,0–3276,7
	Tempo differenziale (D)	s 0,0–3276,7
Campo impostazione valore di setpoint		Termocoppia: campo d'ingresso della termocoppia utilizzata
Campo impostazione zona morta		0,1–10,0 %
Punti I/O occupati		16
Isolamento		Isolamento a trasformatore fra i canali d'ingresso e fra gli ingressi e massa
Terminali di connessione		Morsettiera estraibile a 18 punti
Sezione cavo utilizzabile	mm ²	0,3–0,75
Alimentazione esterna		24 V DC, 70 mA
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA	270
Peso	kg	0,25
Dimensioni (LxAxP)	mm	27,4x98x112
Codice articolo	Art. no.	200693

■ Moduli di conteggio veloce



Contatori veloci con rilevamento automatico della direzione di rotazione

I moduli a conteggio veloce accettano segnali la cui frequenza non è riconosciuta dai normali moduli di ingresso.

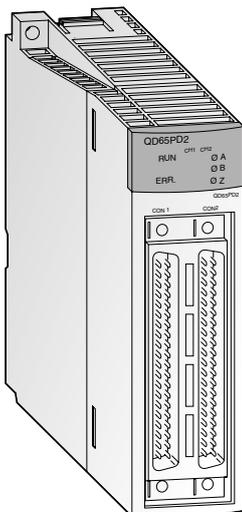
E' possibile realizzare compiti semplici di posizionamento o di misurazione di frequenze.

Caratteristiche principali:

- Ingresso per encoder incrementale con rilevamento automatico direzione (forward e reverse).
- Funzionalità di preset tramite segnali esterni o con programma del PLC, con l'utilizzo della funzione PRESET.
- Funzione di conteggio ad anello per il conteggio sino ad un valore predefinito con reset automatico al valore iniziale.
- Sono disponibili funzioni come la misurazione della velocità, definizione di punti di commutazione o conteggio periodico.
- I moduli QD62□ sono dotati di connettore 40 pin per l'interfacciamento (per i connettori da utilizzare fare riferimento al capitolo "Accessori").
- Il modulo QD60P8-G dispone di morsettiere removibile con morsetti a vite.
- Con un QD64D2 possono essere contati impulsi con una frequenza massima di 4 MHz.

Specifiche	QD62E	QD62	QD62D	QD60P8-G	QD63P6	QD64D2	
Ingressi di conteggio	2	2	2	8	6	2	
Livelli di segnale	5/12/24 V DC (2-5 mA)	5/12/24 V DC (2-5 mA)	5/12/24 V DC (2-5 mA) (RS422A)	5/12/24 V DC	5 V DC (6,4-11,5 mA)	RS422-A con standard EIA (driver differenziale),	
Frequenza max. di conteggio	kHz 200	200	500 (differenziale)	30	200	4000	
Velocità max.	Ingresso singola fase	kHz 200 o 100	200 o 100	500 o 200	30	200,100 o 10	2000
	Ingresso a 2 fasi	kHz 200 o 100	200 o 100	500 o 200	—	200,100 o 10	4000
Range di conteggio	32 bit+segno (binaria), -2147483648- +2147483647	32 bit+segno (binaria), -2147483648- +2147483647	32 bit+segno (binaria), -2147483648- +2147483647	16 bit (binaria): 0-32767 32 bit (binaria): 0-99999999 32 bit (binaria): 0-2147483647	32 bit+segno (binaria), -2147483648- 2147483647	32 bit+segno (binaria), -2147483648- 2147483647	
Contatore tipo	Tutti i moduli sono dotati di funzione contatore avanti/indietro con preset e funzione di conteggio ad anello.			Funzione media mobile, uscita di allarme e funzione di pre-scala	Contatore avanti/indietro con preset e funzione conteggio ad anello	Contatore avanti/indietro, contatore lineare, contatore ad anello, predefinitone del valore di conteggio, funzione contatore latch	
Range di comparazione	32 bit+segno (binaria)	32 bit+segno (binaria)	32 bit+segno (binaria)	32 bit+segno (binaria)	32 bit+segno (binaria)	32 bit+segno (binaria)	
Punti di ingresso digitale esterno	Preset, funzione start	Preset, funzione start	Preset, funzione start	Preset, funzione start	Preset, funzione start	Preset	
	Tensione	5/12/24 V DC (2-5 mA)	5/12/24 V DC (2-5 mA)	5/12/24 V DC (2-5 mA) (RS422A)	5/12/24 V DC	4,5-5,5 V/6,4-11,5 mA	24 V DC, 2-5 mA
Punti di uscita digitale esterno (segnali di raggiungimento conteggio)	2 punti/canale 12/24 V DC 0,1 A/punto, 0,4 A/comune (source PNP)	2 punti/canale 12/24 V DC 0,5 A/punto, 2,0 A/comune (sink NPN)	2 punti/canale 12/24 V DC 0,5 A/punto, 2,0 A/comune (sink NPN)	—	—	2 punti/canale 12/24 V DC 0,5 A/punto, 2,0 A/comune (sink NPN)	
Punti I/O	16	16	16	32	32	32	
Terminali di connessione	Connettore a 40 pin sulla parte frontale	Connettore a 40 pin sulla parte frontale	Connettore a 40 pin sulla parte frontale	Morsettiere estraibile a 18 punti	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin	
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,3	0,3	0,3	0,3-0,75	0,3	0,3	
Consumo corrente interno (5 V DC)	330	300	380	580	590	530	
Peso	kg 0,12	0,11	0,12	0,17	0,15	0,16	
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	
Codice articolo	Art. no. 128949	132579	132580	145038	213229	278855	
Accessori	Connettore a 40 pin e cavi di connessione pronti all'uso > vedi il capitolo 5						

■ Modulo contatore/timer multifunzione



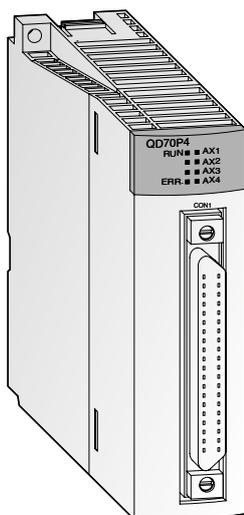
Grazie ai suoi ingressi di conteggio veloce, alle uscite PWM per il controllo di azionamenti in DC ed alle uscite di controllo integrate, il modulo QD65PD2 è particolarmente adatto per compiti di posizionamento preciso.

Caratteristiche principali:

- Massima velocità di conteggio fino a 8 MHz.
- Funzione di misura impulsi con risoluzione di 100 ns.
- Controllo preciso di uscite PWM fino a 200 kHz.
- Le uscite di controllo integrate facilitano la programmazione
- I/O digitali integrati
- Collegamento con due connettori a vite inseribili da 40 pin

Specifiche		QD65PD2	
Ingressi di conteggio		2	
Livelli di segnale	Ingresso in continua	5/12/24 V DC (7–10 mA)	
	Ingresso differenziale	Conformi a RS422A	
Frequenza max. di conteggio	Ingresso in continua	kHz	200
	Ingresso differenziale	kHz	8000
Range di conteggio		32 bit+segno (binaria), -2147483648–2147483647	
Punti di ingresso digitale esterno		6 ingressi fase Z, funzione di start e preset conteggio 6 ingressi di uso generale	
Uscite digitali esterne		8 uscite di confronto, attivate al raggiungimento di valori di conteggio nel campo definito dall'utente 8 uscite di uso generale	
Uscite di controllo	Uscite integrate	8	
	Tempi di esecuzione programma	1 ms	
Uscite PWM	Frequenza di uscita	Da DC a 200 kHz	
	Rapporto pieno/vuoto	Valore impostabile liberamente (risoluzione 0,1 µs)	
Dimensioni (LxAxP)	mm	27,4x98x90	
Codice articolo	Art. no.	245113	

■ Moduli di posizionamento



Posizionamento Multi-asse

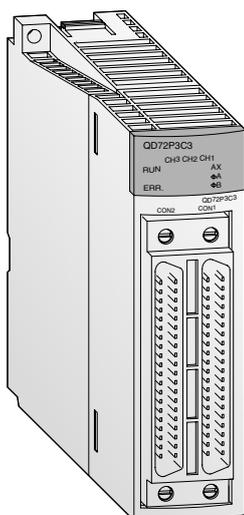
I moduli sono progettati appositamente per sistemi che prevedono operazioni multiasse che necessitano di controlli semplici. QD70P4 controlla sino a 4 assi e QD70P8 sino a 8. Dal momento che è possibile utilizzare un qualsiasi numero di moduli di posizionamento, con i soli limiti di sistema, il numero di assi controllabili è molto elevato.

Caratteristiche principali:

- Controllo di 4 o 8 assi con un modulo o più di 8 assi utilizzando più moduli
- Start veloce simultaneo di 8 assi (0,1 ms per asse dopo il comando di start dalla CPU)
- Selezionabili diversi sistemi di controllo di posizionamento.
- Facile parametrizzazione e setup dati di posizione attraverso software opzionale GX Configurator-PT

Specifiche	QD70P4	QD70P8
Numeri di assi controllati	4	8
Interpolazione	—	
Punti per asse	10 (da programma PLC o con il software GX Configurator PT)	
Segnale di uscita	Treno d'impulsi	
Frequenza di uscita	kHz 1–200 000	
Posizionamento	Posizionamento PTP; posizionamento velocità/posizione; controllo di traiettoria	
Posizionamento	Unità	Assoluto: -2 147 483 648–2 147 483 647 impulsi Incrementale: -2 147 483 648–2 147 483 647 impulsi Controllo commutazione velocità/posizione: 0–2 147 483 647 impulsi
	Velocità	0–200 000 impulsi/s
	Esecuzione accelerazione/decelerazione	Automatico, accelerazione e decelerazione passo-passo
	Tempo di accelerazione/decelerazione	0–32767 ms
Tipologia uscita ad impulsi	Uscita Open collector	
Massima lunghezza cavo servomotore	m 2	2
Punti I/O occupati	32	32
Sezione cavo utilizzabile	0,3 mm ² (con connettore A6CON1); 0,2 mm ² (con connettore A6CON2)	
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 550	740
Consumo esterno alimentazione (24 V DC)	mA 65	120
Peso	kg 0,15	0,17
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,4x98x90	27,4x98x90
Codice articolo	Art. no. 138328	138329
Accessori	Connettore a 40 pin e cavi di connessione pronti all'uso > vedi il capitolo 5	

Moduli di posizionamento



Posizionamento dagli ingombri ridotti

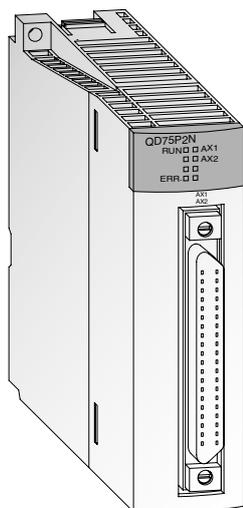
Con il QD72P3C3 ed il QD73A1 si realizzano funzioni di posizionamento e allo stesso tempo riduzione d'ingombro.

Caratteristiche principali:

- Ingombri minimizzati!
- Il modulo QD72P3C3 permette il posizionamento di tre assi e dispone di tre ingressi di conteggio integrati
- Convertitore D/A integrato con il QD73A1 per il controllo di servoamplificatori con ingresso analogico
- Soluzione ottimale per applicazioni specifiche!
- Il posizionamento può essere controllato confermando l'effettivo spostamento rilevato dagli ingressi encoder.

Specifiche	QD72P3C3	QD73A1
Numeri di assi controllati	3	1
Interpolazione	—	—
Posizionamento	Elementi dati	1 pro Achse
	Metodo	Controllo PTP: dati assoluti e/o incrementali
	Range di controllo	-1073741824–1073741823 impulsi
	Velocità	0–100 000 impulsi/s
	Esecuzione accelerazione/decelerazione	Accelerazione e decelerazione a gradini
	Tempo di accelerazione/decelerazione	ms 1–5000
	Tempo avviamento	Controllo di posizione, controllo di velocità: 1 ms
	Tipologia uscita ad impulsi	Uscita Open collector
Max. impulso di uscita	KHz 100	
Funzione contatore	Numero di canali	3
	Segnale ingresso di conteggio	Ingresso 1 o 2 fasi; 5–24 V CC
	Velocità di conteggio	kHz 100
	Range di conteggio	31-bit binario con segno, (-1073741824-1073741823)
Terminali di connessione	Connettore a 40 pin	Un connettore a 15 poli ed un connettore a 9 poli
Consumo corrente interno (5 V DC)	A 0,57	0,52
Punti I/O occupati	32	48
Peso	kg 0,15	0,2
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,4x98x90	55,2x98x90
Codice articolo	Art. no. 213230	257759
Accessori	Connettore a 40 pin e cavi di connessione precablati > vedi il capitolo 5	

■ Moduli di posizionamento



Posizionamento con controllo ad anello aperto

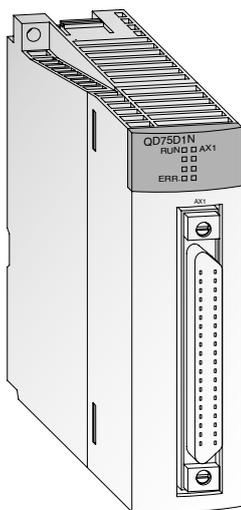
I moduli generano il comando di movimento tramite treno d'impulsi. La velocità è proporzionale alla frequenza degli impulsi e la distanza viene guidata dalla lunghezza degli impulsi.

Caratteristiche principali:

- Controllo di fino a quattro assi con interpolazione lineare o di due assi con interpolazione circolare
- Memorizzazione fino a 600 dati di posizione nella ROM (non è necessaria la batteria di backup)
- Le unità di spostamento possono essere definite in impulsi, mm, pollici o gradi.
- La configurazione e preset di tutti i 600 dati di posizione è effettuata dal programma PLC oppure con l'aiuto del software GX Configurator QP opzionale. Questo software è utilizzabile con sistemi operativi Windows 95/98/2000/NT/XP.

Specifiche	QD75P1N	QD75P2N	QD75P4N
Numero di assi controllati	1	2	4
Interpolazione	—	2 assi con interpolazione lineare e circolare	2, 3 o 4 assi con interpolazione lineare e 2 assi con interpolazione circolare
Punti per asse	600 con programma PLC, 100 con GX Configurator QP		
Tipo di uscita	Open collector	Open collector	Open collector
Segnale di uscita	Treno d'impulsi	Treno d'impulsi	Treno d'impulsi
Frequenza di uscita	Max. 4000 KHz	Max. 4000	Max. 4000
Posizionamento	Metodo	Posizionamento PTP (punto a punto), controllo di percorso (si può impostare lineare, circolare ed elicoidale), controllo di velocità, controllo di velocità/posizione, controllo di posizione/velocità	
	Unità	Assoluto: -2 147 483 648 - 2 147 483 647 impulsi -21 4748 364,8 - 214 748 364,7 µm -21 474,83648 - 21 474,83647 pollici 0 - 359,99999 gradi Incrementale: -2 147 483 648 - 2 147 483 647 impulsi -214 748 364,8 - 214 748 364,7 µm -21 474,83648 - 21 474,83647 pollici -21 474,83648 - 21 474,83647 gradi Commutazione controllo velocità/posizione: 0 - 2 147 483 647 impulsi 0 - 21 4748 364,7 µm 0 - 21 474,83647 pollici 0 - 21 474,83647 gradi	
	Velocità	1 - 1 000 000 impulsi/s 0,01 - 20 000 000,00 mm/min 0,001 - 200 000,000 gradi/min 0,001 - 200 000,000 pollici/min	
	Esecuzione accelerazione/decelerazione	Accelerazione/decelerazione trapezoidale automatica; accelerazione/decelerazione ad S	
	Tempo di accelerazione/decelerazione	1-8388608 ms (predisponibili 4 tipologie ognuno)	
Tempo di stop decelerazione rapida	1-8388608 ms	1-8388608 ms	1-8388608 ms
Massima lunghezza cavo servomotore	m 10	10	10
Punti I/O occupati	32	32	32
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 290	300	360
Peso	kg 0,14	0,14	0,16
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
Codice articolo	Art. no. 248389	248390	248391
Accessori	Connettore a 40 pin e cavi di connessione pronti all'uso > vedi il capitolo 5; Software di programmazione: GX Configurator QP, art. no.: 132219		

Moduli di posizionamento



Posizionamento a distanza rilevante

I moduli della serie QD75 sono utilizzabili per collegare azionamenti che sono posti a distanza considerevole dai moduli stessi.

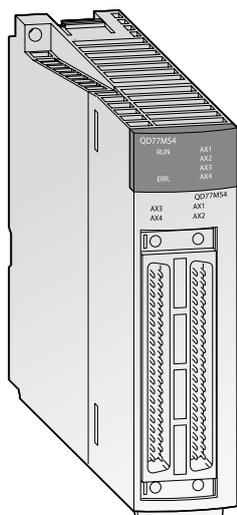
I moduli QD75D forniscono uscita differenziale per permettere lunghezze rilevanti dei cavi di collegamento.

Caratteristiche principali:

- Controllo fino a 4 assi in interpolazione lineare (QD75D4) oppure due assi in interpolazione circolare (non per QD75D1)
- Memorizzazione fino a 600 posizioni nella flash ROM (non è necessaria batteria di backup)
- L'unità di misura dello spostamento può essere definita in impulsi, mm, pollici o gradi.
- Configurabilità e preselezione di le 600 posizioni tramite il programma PLC o con l'aiuto del software di programmazione GX Configurator QP.

Specifiche	QD75D1N	QD75D2N	QD75D4N
Numero di assi controllati	1	2	4
Interpolazione	—	2 assi con interpolazione lineare e circolare	2, 3 o 4 assi con interpolazione lineare e 2 assi con interpolazione circolare
Punti per asse	600 con programma PLC, 100 con GX Configurator QP		
Tipo di uscita	Differenziale	Differenziale	Differenziale
Segnale di uscita	Treno d'impulsi	Treno d'impulsi	Treno d'impulsi
Frequenza di uscita	Max. 4000 kHz	Max. 4000	Max. 4000
Posizionamento	Metodo Posizionamento PTP: assoluto o incrementale; controllo commutazione velocità/posizione: incrementale; controllo posizione/velocità: incrementale; controllo di traiettoria: assoluto o incrementale.		
	Assoluto: -2 147 483 648 – 2 147 483 647 impulsi -21 474 836 48 – 214 748 364,7 µm -21 474,83648 – 21 474,83647 pollici 0 – 359,99999 gradi		
	Incrementale: -2 147 483 648 – 2 147 483 647 impulsi -214 748 364,8 – 214 748 364,7 µm -21 474,83648 – 21 474,83647 pollici -21 474,83648 – 21 474,83647 gradi		
	Commutazione controllo velocità/posizione: 0 – 2 147 483 647 impulsi 0 – 21 474 836 47 µm 0 – 21 474,83647 pollici 0 – 21 474,83647 gradi		
	Velocità 1 – 1 000 000 impulsi/s 0,01 – 20 000 000,00 mm/min 0,001 – 200 000,000 gradi/min 0,001 – 200 000,000 pollici/min		
Esecuzione accelerazione/decelerazione Accelerazione e decelerazione trapezoidale automatica o accelerazione e decelerazione ad S automatica			
Tempo di accelerazione/decelerazione 1–8388608 ms (predisponibili 4 tipologie ognuno)			
Tempo di stop decelerazione rapida 1–8388608 ms			
Massima lunghezza cavo servomotore	m 10	10	10
Punti I/O occupati	32	32	32
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 430	450	660
Peso	kg 0,15	0,15	0,16
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
Codice articolo	Art. no. 248392	248393	248394
Accessori	Connettore a 40 pin e cavi di connessione pronti all'uso > vedi il capitolo 5; Software di programmazione: GX Configurator QP, art. no.: 132219		

■ Moduli Simple Motion



Controllo avanzato, ma uso semplice come un modulo di posizionamento

MELSEC System Q offre moduli Simple Motion in aggiunta ai moduli di posizionamento. Molte funzioni di controllo precedentemente realizzabili solo tramite un Motion Controller (ad es. controllo di velocità, controllo di coppia, sincronizzazione e camme elettroniche) sono ora disponibili sul il modulo Simple Motion.

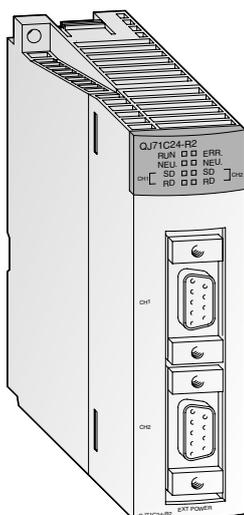
Queste funzioni possono essere realizzate con semplici impostazioni di parametri e tramite il programma PLC.

Caratteristiche principali:

- Diverse modalità di posizionamento
- Procedura di homing
- Controllo sincrono avanzato
- Rilevamento tacche
- Controllo di velocità/coppia (controllo compressione)
- Modalità manuale (modalità Jog, modalità a impulsi o controllo mediante volantino)
- Il collegamento a CC-Link IE Field riduce il cablaggio per QD77GF

Specifiche	QD77GF4	QD77GF8	QD77GF16	QD77MS2	QD77MS4	QD77MS16
Assi controllati	4	8	16	2	4	16
Interpolazione	Interpolazione lineare fino a 4 assi, 2 assi ad interpolazione circolare			2 assi ad interpolazione lineare e circolare	Interpolazione lineare fino a 4 assi, 2 assi ad interpolazione circolare	
Rete di servoamplificatori	CC-Link IE Field	CC-Link IE Field	CC-Link IE Field	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H
Servo-amplificatore	MR-J4-GF(-RJ)			MR-JE-B/MR-J4(W2/W3)-B tramite SSCNETIII/H		
Ciclo operativo	ms 0,888	0,888	0,888	0,888	0,888	0,888
Posizionamento	Metodo	Posizionamento punto a punto, controllo di percorso (lineare e circolare), controllo di velocità, controllo di velocità/posizione, controllo di posizione/velocità, controllo sincrono, camme elettroniche				
	Esecuzione accelerazione/decelerazione	Accelerazione/decelerazione trapezoidale o con curva a S				
	Compensazione	Compensazione dei giochi, cambio elettronico, compensazione perdita di moto				
Numero punti di posizionamento	600 per asse Tutti possono essere registrati nella buffer memory.					
Segnali ingresso esterni	Dispositivi esterni, come encoder o I/O remoti, si connettono tramite CC-Link IE Field			1 encoder, fasi A/B; 4 ingressi digitali [DI1-DI4]		
Funzione camma	Area memorizzazione dati camma	256 kbytes				
	Numero di camme	Max. 256 (in funzione della risoluzione)				
	Risoluzione per ciclo	256/512/1024/2048/4096/8192/16384/32768				
	Risoluzione corsa	-214.7483648-214.7483647 (%)				
Punti I/O occupati	32	32	32	32	32	32
Terminali di connessione	Connettore a 26 pin	Connettore a 26 pin	Connettore a 26 pin	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin	Connettore a 40 pin
Numero di moduli Simple Motion in un sistema	Max. 8	Max. 8	Max. 8	Max. 8	Max. 8	Max. 8
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 800	800	800	600	600	750
Peso	kg 0,26	0,26	0,26	0,15	0,16	0,16
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,4x98x115	27,4x98x115	27,4x98x115	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
Codice articolo	Art. no. 297645	297646	269032	248702	248703	248704

Moduli di interfaccia



Scambio dati con unità periferiche

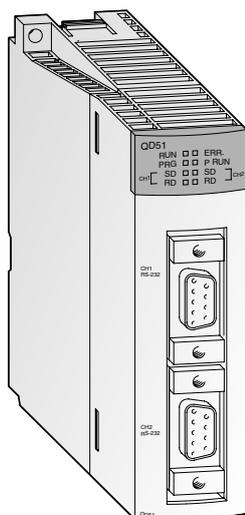
Questo modulo abilita la comunicazione con unità periferiche esterne attraverso una interfaccia standard RS232. Le periferiche sono connesse punto-punto.

Caratteristiche principali:

- QJ71C24N è dotata di una interfaccia RS232 e una RS422/485, QJ71C24-R2 è dotata di due interfacce RS232 e QJ71C24N-R4 è dotata di due interfacce RS422/485.
- Tramite un PC connesso al sistema, utilizzando una supervisione o un software di monitor, è possibile accedere a tutti i dati della CPU
- Memoria flash ROM integrata per funzioni di logging dati di qualità e produttività o di stampa degli allarmi quando richiesto
- Stato del modulo e della comunicazione mostrati tramite LED
- Il test della comunicazione e la funzione di monitor sono possibili tramite il sw GX-Configurator UT
- QJ71MB91 ed QJ71MT91 supportano la funzione master/slave della comunicazione Modbus® RTU/TCP.

Specifiche		QJ71C24N	QJ71C24N-R2	QJ71C24N-R4	QJ71MB91	QJ71MT91
Interfaccia	Canale 1	RS232 (D-sub a 9-pin)	RS232 (D-sub a 9-pin)	RS422/RS485 (morsettiera a vite)	RS232 (D-sub a 9-pin)	Ethernet (RJ45)
	Canale 2	RS422/RS485 (morsettiera a vite)	RS232 (D-sub a 9-pin)	RS422/RS485 (morsettiera a vite)	RS422/RS485 (morsettiera a vite)	—
Modalità di comunicazione		Full duplex/half duplex	Full duplex/half duplex	Full duplex/half duplex	Full duplex/half duplex	—
Sincronizzazione		Comunicazione asincrona	Comunicazione asincrona	Comunicazione asincrona	Master/Slave	Master/Slave
Trasferimento dati	Baudrate	50–230400 (canale 1 solo) 115200 (canale 1+2 simultaneamente)	50–230400 (canale 1 solo) 115200 (canale 1+2 simultaneamente)	50–230400 (canale 1 solo) 115200 (canale 1+2 simultaneamente)	300–115200	10 Mbps/100 Mbps
	Distanza RS232	m 15	15	—	15	200 m, lunghezza massima segmento: 100 m
	Distanza RS422/485	m 1200 (se entrambi i canali sono usati)	—	1200 (se entrambi i canali sono usati)	1200	—
Configurazione di rete		RS232: 1:1 RS485: 1:1; 1:n; n: 1; m:m	1:1	RS232: 1:1 RS485: 1:1; 1:n; n: 1; m:m	Master (32 slaves) Slave (242)	Master (32 slaves) Slave (242)
Formato dati		1 start bit, 7 o 8 data bit, 1 or 0 parity bit, 1 o 2 stop bit	1 start bit, 7 o 8 data bit, 1 or 0 parity bit, 1 o 2 stop bit	1 start bit, 7 o 8 data bit, 1 or 0 parity bit, 1 o 2 stop bit	Modbus® TCP	Modbus® RTU
Correzione errore		Controllo di parità, checksum	Controllo di parità, checksum	Controllo di parità, checksum	—	—
Controllo DTR/DSR		Selezionabile YES/NO	Selezionabile YES/NO	—	—	—
X ON/X OFF (DC1/DC3)		Selezionabile YES/NO	Selezionabile YES/NO	Selezionabile YES/NO	—	—
Punti I/O occupati		32	32	32	32	32
Consumo corrente interno (5 V DC)		mA 310	260	390	310	520
Peso		kg 0,2	0,2	0,2	0,2	0,11
Dimensioni (LxAxP)		mm 27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
Codice articolo		Art. no. 149500	149501	149502	167757	155603

■ Moduli di comunicazione ad alta velocità



Modulo interfaccia programmabile

Questo modulo esegue il proprio programma indipendentemente dalla CPU PLC. Questo permette di controllare periferiche o eseguire calcoli matematici senza che questo carichi di ulteriore lavoro la CPU PLC. La programmazione è in AD51H-BASIC.

Caratteristiche principali:

- Due interfacce RS232C e una interfaccia RS422/485
- Due programmi BASIC possono essere eseguiti in parallelo (multitasking).
- I task possono essere memorizzati nel modulo come programmi in modalità "interpretato" o in modalità "compilato".
- La Flash ROM integrata viene utilizzata per la memorizzazione.
- Possibilità di creazione programma online e offline.
- Gli stati relativi al modulo e alla comunicazione sono indicati da appositi LED.
- Possibilità di emulare un protocollo libero per consentire l'intervento di lettori di codice a barre, sistemi di pesatura, sistemi di identificazione, stampanti e così via.

Specifiche		QD51-R24	QD51
Interfacce	Tipo	1 x RS422/485, 1 x RS232	2 x RS232
Microprocessore	Tipo	V53A (20 MHz)	V53A (20 MHz)
Numero di task in esecuzione parallela		Max. 2	Max. 2
Condizioni di partenza dei task		Start all'accensione, attraverso il comando start da un altro task, con interruzione dalla CPU PC.	
Trasferimento dati	Baudrate	bit/s ≤38400	≤38400
	Distanza	m 500 (RS422/485), 15 (RS232C)	15 (RS232C)
Linguaggio programmi		AD51H-BASIC	AD51H-BASIC
Memoria interna	Programmi	kbyte 64 x 1 task o 32 x 2 task	64 x 1 task o 32 x 2 task
	Comune per task	kbyte 8	8
	Buffer dati al PLC	kbyte 6	6
	Estensione memorie	1024	1024
	Estensione data registers	1024 (2 kbyte)	1024 (2 kbyte)
Capacità di memoria backup		Disponibile per la memoria comune, memoria di estensione binaria e registri.	
Memoria programmi		Memoria Flash: 64 kbyte	Memoria Flash: 64 kbyte
Punti I/O occupati		32 (1 slot)	32 (1 slot)
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA	310	260
Peso	kg	0,2	0,2
Dimensioni (LxAxP)	mm	27,4x98x90	27,4x98x90
Codice articolo	Art. no.	136385	136384
Accessori		Per entrambi i moduli: software di programmazione per PC/AT (MS-DOS): SW11X-AD51HPE, art. no.: 33102	

Moduli speciali

Moduli per reti

Mitsubishi Electric offre una vasta gamma di soluzioni di rete, dai semplici sistemi stand-alone e reti con AS-Interface di base, alle reti su base Ethernet, per arrivare alle reti globali basate su Remote Telemetry Technology.

Le tabelle seguenti contengono una panoramica dei moduli di rete attualmente disponibili. Per informazioni più dettagliate, si prega di contattare il più vicino distributore locale o rappresentante Mitsubishi Electric.

Moduli Ethernet

Modulo	Specifiche	Art. no.
QJ71E71-100	10BASE-T/100BASE-TX	138327
QJ71E71-B2	10BASE2	129614
QJ71E71-B5	10BASE5	147287
QJ71MT91	Modulo interfaccia master/slave Modbus®/TCP	155603
NZ2EHG-T8	Hub di commutazione industriale compatto con 8 porte, che supporta 1000BASE-T	259221
NZ2EHF-T8	Hub di commutazione industriale compatto con 8 porte, che supporta 100BASE-T	259222

Moduli MELSECNET/H

MASTER

Modulo	Specifiche	Art. no.
QJ71LP21-25	Cavo a fibra ottica, doppio anello, 25 Mbps/10 Mbps	136391
QJ71LP21S-25	Cavo a fibra ottica, doppio anello, 25 Mbps/10 Mbps, con alimentazione esterna	147632
QJ71LP21G	Cavo a fibra ottica GI-50/125, doppio anello, 10 Mbps	138958
QJ71LP21GE	Cavo a fibra ottica GI-62.5/125, doppio anello, 10 Mbps	138959
QJ71BR11	Cavo coassiale, bus singolo, 10 Mbps	127592

I/O REMOTI

QJ72LP25-25	Cavo a fibra ottica, doppio anello, 25 Mbps/10 Mbps	136392
QJ72LP25G	Cavo a fibra ottica GI-50/125, doppio anello, 10 Mbps	138960
QJ72LP25GE	Cavo a fibra ottica GI-62.5/125, doppio anello, 10 Mbps	138961
QJ72BR15	Cavo coassiale, bus singolo, 10 Mbps	136393

SCHEDA INTERF. PC (BUS PCI)

Q80BD-J71LP21-25	Cavo a fibra ottica, doppio anello, 25 Mbps/10 Mbps	136367
Q80BD-J71LP21G	Cavo a fibra ottica GI-50/125, doppio anello, 10 Mbps	138962
Q80BD-J71LP21GE	Cavo a fibra ottica GI-62.5/125, doppio anello, 10 Mbps	138963
Q80BD-J71BR11	Cavo coassiale, bus singolo, 10 Mbps	136366

Moduli CC-Link

MASTER/LOCALE

Modulo	Specifiche	Art. no.
QJ61BT11N	Compatibile CC-Link vers. 2	154748
Q50J61BT12	Modulo master per CC-Link Safety	203209

SCHEDA INTERFACCIA MASTER/LOCALE (BUS PCI)

Q80BD-J61BT11N	Compatibile CC-Link vers. 2	200758
----------------	-----------------------------	--------

Moduli CC-Link IE Control

Modulo	Specifiche	Art. no.
QJ71GP21-SX	1 Gbps, modulo master/slave per FO GI	208815
QJ71GP21S-SX	1 Gbps, modulo master/slave per FO GI con alimentazione esterna	208816

SCHEDA INTERFACCIA MASTER/LOCALE (BUS PCI)

Q80BD-J71GP21-SX	1 Gbps, scheda PCI PC, master/slave per FO GI	208817
Q80BD-J71GP21S-SX	1 Gbps, scheda PCI PC, master/slave per FO GI con alimentazione esterna	208818

Moduli CC-Link IE Field

Modulo	Specifiche	Art. no.
QJ71GF11-T2	CC-Link IE Field, modulo master/locale	236484
Q50J71GF11-T2	CC-Link IE Field, modulo master/locale	245177
NZ2GF-ETB	Adattatore Ethernet CC-Link IE Field Network	253007

SCHEDA INTERFACCIA MASTER/LOCALE (BUS PCI)

Q81BD-J71GF11-T2	CC-Link IE Field modulo master/locale	253008
------------------	---------------------------------------	--------

Moduli Profibus DP (V1)

Modulo	Specifiche	Art. no.
QJ71PB92V	Modulo interfaccia master (DP V1/V2)	165374
QJ71PB93D	Slave intelligente	143545

Modulo Profinet

Modulo	Specifiche	Art. no.
ME1PN1FW-CCPU	Modulo master Profinet	252935

Modulo DeviceNet

Modulo	Specifiche	Art. no.
QJ71DN91	Modulo interfaccia master/slave	136390

Modulo AS-Interface

Modulo	Specifiche	Art. no.
QJ71AS92	AS-i Standard Versione 2.11, doppio master di rete	143531

Moduli Modbus

Modulo	Specifiche	Art. no.
QJ71MB91	Modulo interfaccia master/slave seriale Modbus	167757
QJ71MT91	Modulo interfaccia master/slave Modbus/TCP per Ethernet	155603

Modulo Web Server

Modulo	Specifiche	Art. no.
QJ71WS96	10BASE-T/100BASE-TX	147115

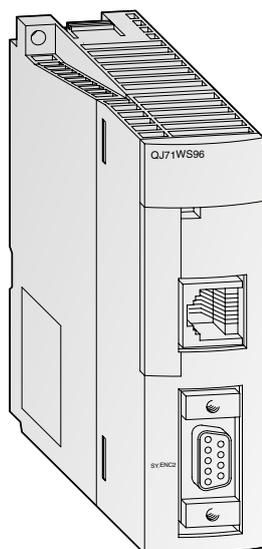
SSCNETIII/H

Modulo	Specifiche	Art. no.
Q172DSCPU	Motion Controller, 16 assi	248700
Q173DSCPU	Motion Controller, 32 assi	248701

CANopen

Modulo	Specifiche	Art. no.
ME3CAN1-Q	Modulo di comunicazione per CANopen	278799

Modulo web server



Accesso a MELSEC System Q tramite Internet

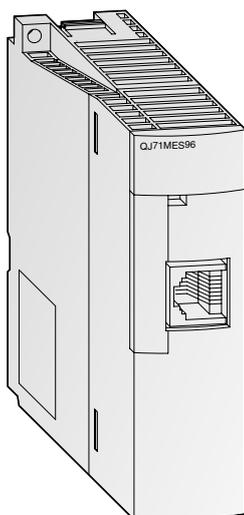
Il modulo web server QJ71WS96 consente il monitoraggio e il controllo remoto del MELSEC System Q.

Caratteristiche principali:

- Funzioni integrate con impostazione facilitata
- Impostazione e controllo tramite il semplice uso di un browser
- Interfaccia RS232 per collegamento a modem
- Possibilità di diverse connessioni per scambio dati: ADSL, modem, LAN, ecc.
- Invio e ricezione dati via mail o FTP
- Possibilità di integrazione di un sito web progettato autonomamente e applet Java
- Collegamento standard tramite Ethernet per scambio dati fra altri PLC e PC
- Funzioni di protocollo e memorizzazione dati ed eventi CPU

Specifiche		QJ71WS96	
Tipo di modulo		Web server, FTP server/client	
Sistema di comunicazione		Ethernet: CSMA/CD	
Interfaccia	Tipo	10BASE-T/100BASE-TX (riconoscimento automatico)	
Velocità di trasferimento	Mbit/s	10BASE-T: 10 Mbit/s/100BASE-TX: 100 Mbit/s	
Lunghezza massima segmento	m	100 (tra hub e nodo)	
Dati di comunicazione RS232	Interfaccia	RS232, D-sub a 9 poli	
	Tipo di trasferimento	Duplex	
	Sistema di sincronizzaz.	Sincronizzazione start/stop	
	Velocità	Mbit/s	9,6/19,2/38,4/57,6/115,2
	Distanza di trasmissione	m	Max. 15
	Formato dati		1 bit di start, 8 bit di dati, 1 bit di stop
	Controllo trasferimento	Possibilità di controllo mobile (RS/CS)	
Memoria	MB	5 (ROM standard); espandibile fino a 512 con scheda CompactFlash	
Punti I/O occupati		32	
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA	650	
Peso	kg	0,17	
Dimensioni (LxAxP)	mm	27,5x98x90	
Codice articolo	Art. no.	147115	

■ Modulo interfaccia MES



Collegamento diretto fra fabbrica e database MES

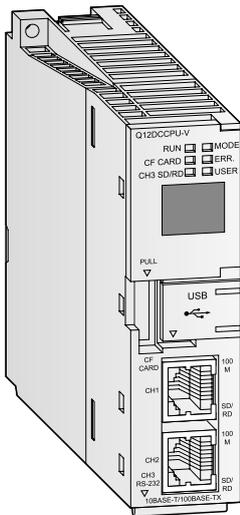
Il modulo MES della MELSEC System Q consente agli utenti d'interfaciare i loro sistemi di controllo produzione direttamente con un data base MES.

Caratteristiche principali:

- Elimina la necessità di un PC d'interfaccia – riducendo i costi hardware e i tempi d'installazione.
- Elimina la necessità di eseguire software specialistici d'interfaccia sullo PC, risparmiando onerosi software e servizi mentre si riducono le spese d'installazione.
- Semplifica l'architettura MES, riducendo i tempi totali d'avviamento.
- Può migliorare affidabilità ed accessibilità, essendo il modulo basato su standard di design per PLC industriali.
- Il sistema semplificato offre maggiore visibilità diretta dei dati, aumentando la possibilità di ottenere una maggiore produttività.

Specifiche		QJ71MES96
Tipo di modulo		Modulo Interfaccia MES
Sistema di comunicazione		Ethernet
Interfaccia	Tipo	10BASE-T/100BASE-TX
Funzione interfaccia DB	Generale	Interagisce con data base via job definiti dall'utente
	Funzione tag	Raccoglie i dati dei dispositivi della CPU del PLC in rete in unità di tag.
	Funzione monitoraggio trigger	Monitora lo stato di condizioni (valori di tempo, tag, etc.)
	Funzione bufferizzazione trigger	Il modulo MES bufferizza i dati e il tempo di trigger nella memoria interna.
	Trasmissione testo sql	Genera automaticamente il messaggio SQL esatto in funzione dei requisiti.
	Elaborazione aritmetica	Si possono applicare formule ai dati, prima dell'invio dal modulo d'interfaccia MES.
Funzioni software	Funzione esecuzione programma	Esegue programmi nel computer server dell'applicazione
	Numero di database collegati	Massimo 32 voci/progetto
	Database supportati	Oracle® 8i, Oracle® 9i, Oracle® 10g, Microsoft® SQL Server 2000, Microsoft® SQL Server 2000 Desktop Engine (MSDE2000), Microsoft® Access 2000, Microsoft® Access 2003
Memoria	Numero impostazioni	Massimo 64 voci/progetto (256 componenti/tag, 4096 componenti/progetto)
Memoria		Si può installare 1 scheda CompactFlash
Punti I/O occupati		32
Consumo corrente interno (5V DC)		mA 650
Peso		kg 0,16
Dimensioni (LxAxP)		mm 27,5x98x90
Codice articolo	Art. no.	200698

■ Server C-Application



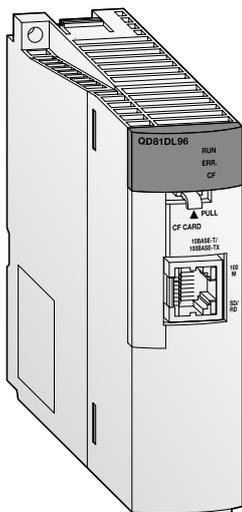
Il server C-Application si basa sui C-Controller della serie System Q e, attraverso il suo robusto sistema operativo, ha permesso a Mitsubishi Electric di compiere un gigantesco balzo in avanti nel futuro della connettività Cloud. Il server C-Application è stato sviluppato sulla base di moderni servizi Web e supporta tutti i tipi di requisiti IoT. La sua forza è costituita dal rilevamento di informazioni in tempo reale, dall'esecuzione di analisi e dalla trasmissione dei risultati ad una molteplicità di sistemi Cloud.

Il server C-Application supporta:

- Event-Handler – Protocollo bidirezionale asincrono HTTP(S)
- LUA server pages, compresa LUA Virtual Machine
- SSL/TLS Client/Server compreso il certificato SSL
- Raima Database, SQLite, MySQL e connettori Redis
- Servizi Web – JSEIN-RPC, XML-RPC e SOAP
- Librerie cliente HTTP(S)
- Client e server (secure) TCP Socket API
- Mail (SMTP) client

Specifiche		Server C-Application per Q12DCCPU-V
Tipo di trasmissione		Ethernet, Seriale
Interfaccia		100BASE-TX, 10BASE-T, RS232
Database		SQLite3
Funzione		<ul style="list-style-type: none"> ● Supporto della funzione libreria QBF e MD ● Funzioni specifiche CAS ● HTML5 ● Websocket ● Lua API ● Lua Server Pages ● XML Parser ● Event Handler ● REST, AJAX, SOAP, JSON, XML-RPC servizi Web ● WebDAV ● SMTP ● SSL, Shark SSL ● PikeHTTP
Peso	kg	0,24
Dimensioni (LxAxP)	mm	27,4x98x115
Codice articolo	Art. no.	289014

■ Modulo per datalogging veloce



Data logging facile e veloce

Il modulo datalogger veloce può raccogliere dati da controllori programmabili senza bisogno di ricorrere ad un PC.

Dopo una facile configurazione del modulo, i dati campionati possono essere salvati nel formato file ottimale su una scheda CompactFlash.

Caratteristiche principali:

- Funzione di attivazione della raccolta dati per una più veloce analisi del problema.
- I dati possono essere salvati in formato elenco o report nella scheda CompactFlash.
- Previsione rilevamento errore e guasto apparecchiatura
- Un singolo modulo QD81DL96 può accedere fino ad un massimo di 64 CPU PLC.

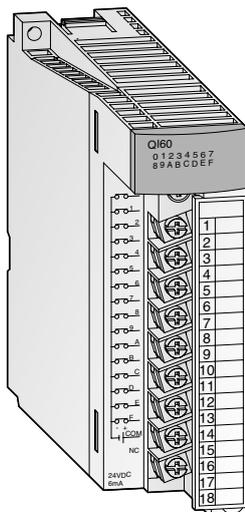
Specifiche		QD81DL96
Ethernet	Interfaccia ^①	10BASE-T/100BASE-TX
	Velocità trasmissione dati	10BASE-T: 10 Mbit/s; 100BASE-TX: 100 Mbit/s
	Sistema di comunicazione	Banda base
	Numero stadi in cascata	10BASE-T: max. 4/100BASE-TX: max. 2
	lunghezza massima segmento ^②	m 100
	Funzioni supportate	Funzione di auto negoziazione supportata (distingue automaticamente 10BASE-T/100BASE-TX)
Scheda CompactFlash	Tensione alimentazione	3,3 V ±5 %
	Portata di corrente alimentatore	mA Max. 150
	Grandezza scheda	Scheda TIPO I
	Numero schede inseribili	1
Punti I/O occupati		32
Orologio		Ottenuto da una CPU PLC (nei sistemi multi-CPU, la CPU N. 1) o da server SNTP Dopo l'impostazione dell'ora, la precisione corrisponde a una variazione giornaliera di ±9,504 secondi ^③
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA	0,46
Peso	kg	0,15
Dimensioni (LxAxP)	mm	27,4x98x90
Codice articolo	Art. no.	221934

^① Il modulo datalogger distingue fra 10BASE-T e 100BASE-T a seconda del dispositivo esterno. In caso di collegamento con hub senza funzione di auto negoziazione, impostare lo hub in modo half-duplex.

^② Distanza fra hub e un nodo.

^③ Con CPU da PLC, ogni giorno (ogni 24 ore); per server SNTP, nuova richiesta dell'ora con intervalli specificati dell'utente.

■ Modulo interrupt e ingressi veloci



Esecuzione sottoprogrammi interrupt

Il modulo ad interrupt QI60 è utilizzabile per applicazioni che richiedono tempi di risposta estremamente veloci.

Caratteristiche principali:

- Ogni ingresso in questo modulo è assegnato ad un puntatore che funge da marcatore dei sottoprogrammi.
- Se compare un segnale di interrupt/allarme ad un ingresso, il programma PLC viene interrotto non appena terminata l'esecuzione dell'istruzione corrente e viene eseguita immediatamente la subroutine assegnata all'ingresso corrispondente.
- Isolamento galvanico tra il processo ed il controllore attraverso fotoaccoppiatore
- Un solo modulo QI60 può essere installato in un sistema PLC

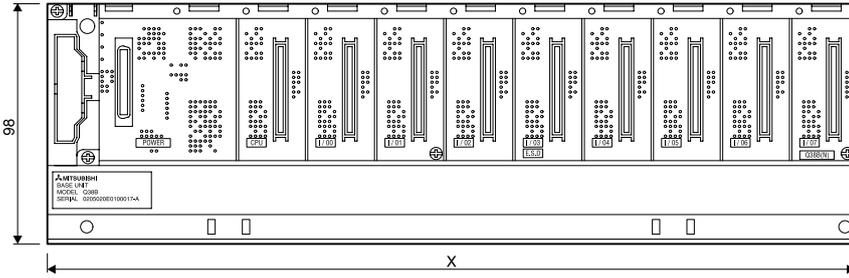
Moduli per ingressi veloci

- Tempo di reazione veloce, regolabile da 5 μ s a 1 ms
- Tensione d'ingresso 24 V e 5 V
- Configurabile come modulo di ingresso o interrupt

Specifiche	QI60	QX40H	QX70H	QX80H	QX90H
Ingressi	16	16	16	16	16
Tensione nominale di ingresso	V DC 24 (tipo sink NPN)	24	5	24	5
Tensione operativa	V DC 20,4–28,8	20,4–28,8	4,25–6	20,4–28,8	4,25–6
Max. numero di ingressi simultaneamente ON	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Ingresso	Resistenza	ca. 3,9	ca. 470 Ω	ca. 3,9	ca. 470 Ω
	Corrente	ca. DC 4/8	ca. DC 6	ca. DC 6	ca. DC 6
ON	Tensione	\geq DC 19	\geq DC 13	\geq DC 3,5	\geq DC 13
	Corrente	\geq DC 4	\geq DC 3	\geq DC 3	\geq DC 3
OFF	Tensione	\leq DC 11	\leq DC 8	\leq DC 1	\leq DC 8
		\leq DC 1,7	\leq DC 1,6	\leq DC 1	\leq DC 1,6
Tempo di risposta	OFF \rightarrow ON	\leq 0,2	0,04–0,95 (impostabile)	0,04–0,95 (impostabile)	0,04–0,95 (impostabile)
	ON \rightarrow OFF	\leq 0,3	0,04–0,95 (impostabile)	0,04–0,95 (impostabile)	0,04–0,95 (impostabile)
Display stato degli ingressi	LED	LED	LED	LED	LED
Isolamento	I moduli sono dotati di isolamento tramite fotocoaccoppiatore tra i terminali di ingresso e il circuito interno.				
Punti I/O occupati	16	16	16	16	16
Terminali di connessione	Morsettiera estraibile a 18 punti				
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 60 (tutti gli ingressi ON)	80 (tutti gli ingressi ON)	80 (tutti gli ingressi ON)	80 (tutti gli ingressi ON)	80 (tutti gli ingressi ON)
Peso	kg 0,20	0,16	0,16	0,16	0,16
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90	27,4x98x90
Codice articolo	Art. no. 136395	221844	221855	221856	221857

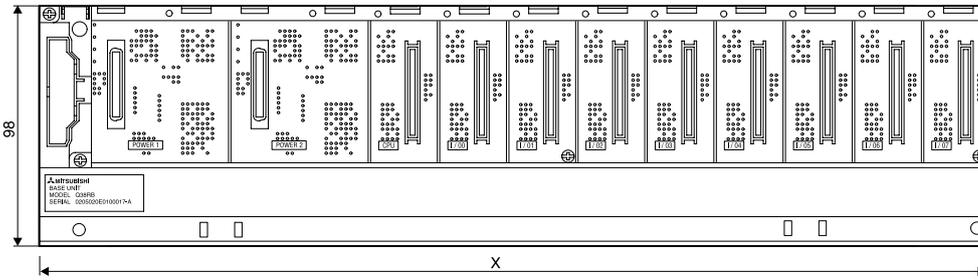
Dimensioni

■ Basi



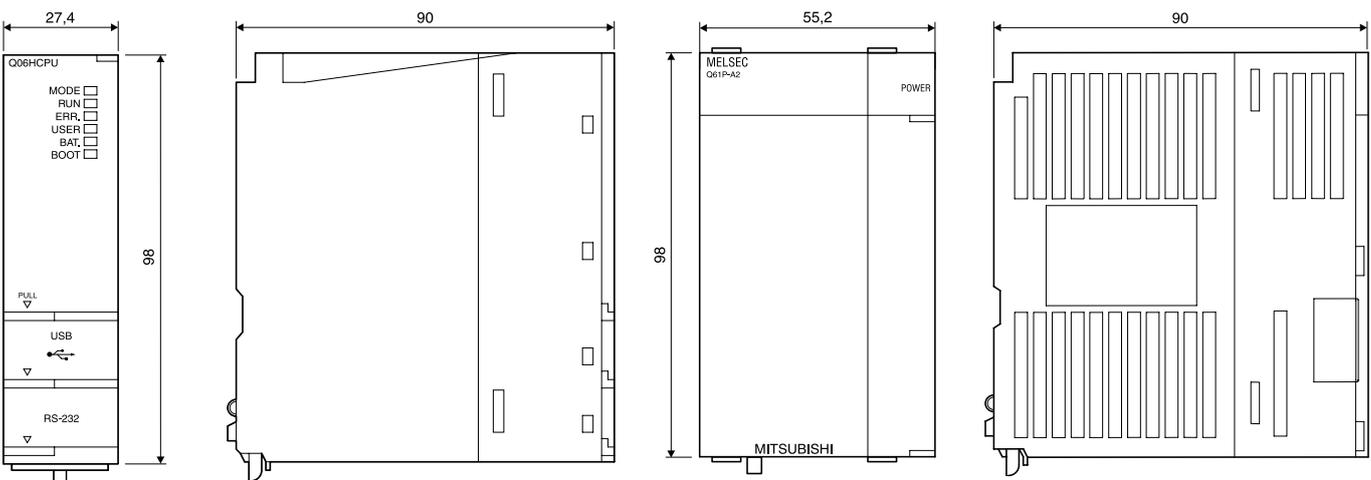
Tipo	X (in mm)
Q32SB	114
Q33B	189
Q33SB	142
Q35B/Q35DB	245
Q35SB	197,5
Q38B/Q38DB	328
Q312B/Q312DB	439
Q52B	106
Q55B	189
Q63B	189
Q66B	245
Q68B	328
Q612B	439

■ Basi (con alimentatore ridondante)



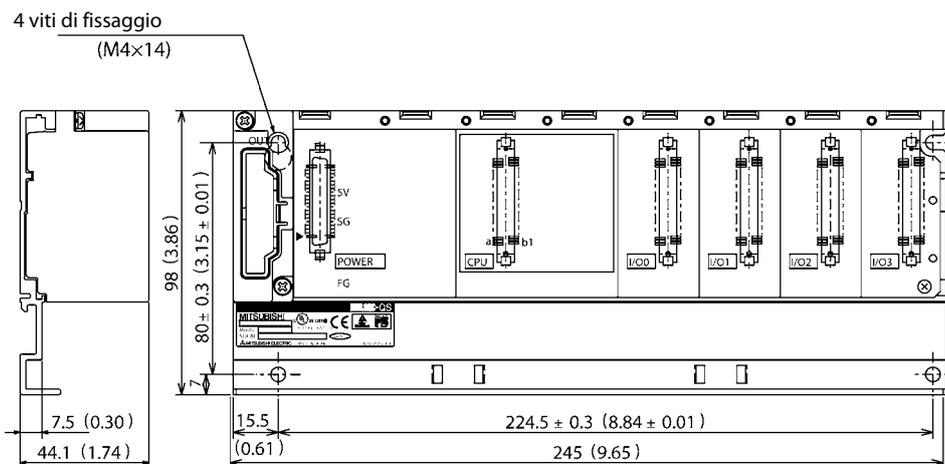
Tipo	X (in mm)
Q38RB	439
Q68RB	439
Q65WRB	439

■ CPU e alimentatori



Unità di misura: mm

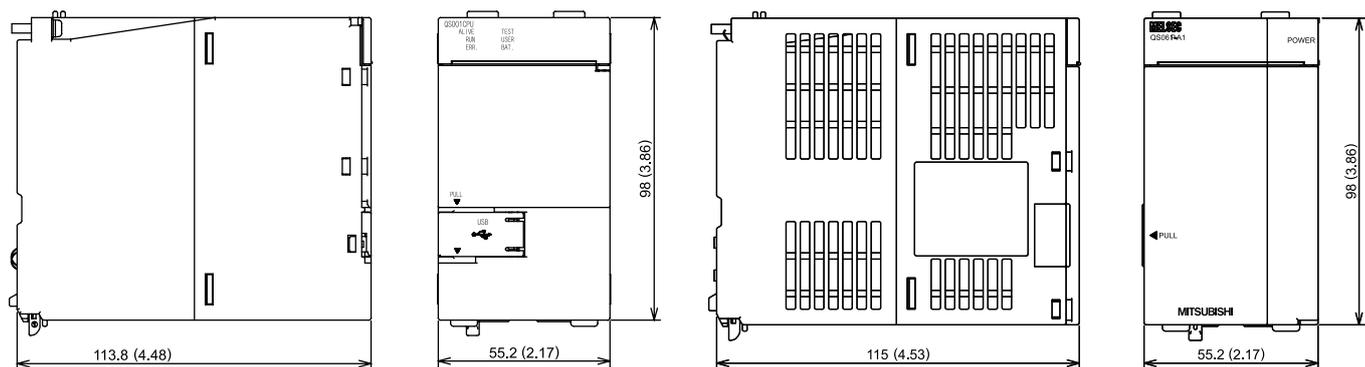
■ Base principale di sicurezza



Tipo	X (in mm)
QS034B-E	245

Unità di misura: mm

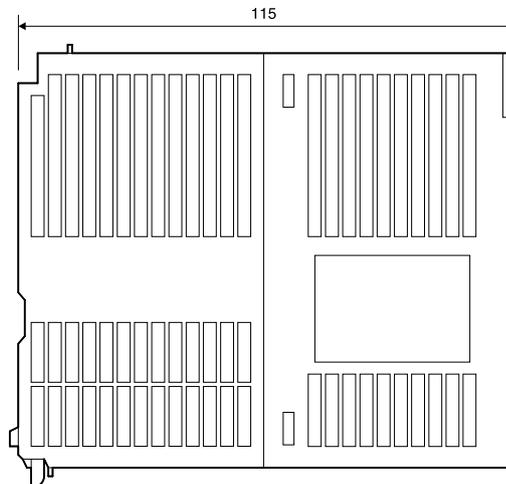
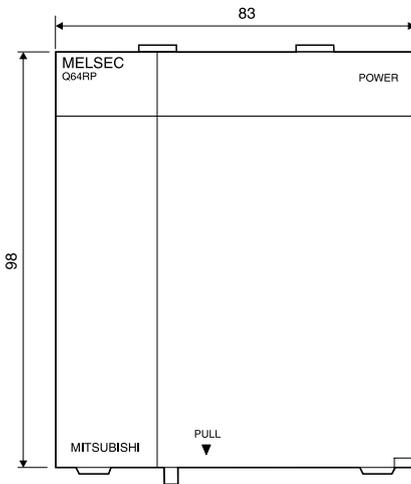
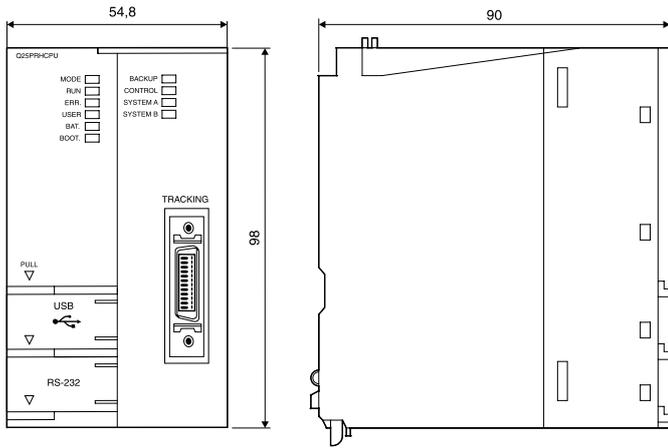
■ CPU e modulo alimentatore di sicurezza



Unità di misura: mm

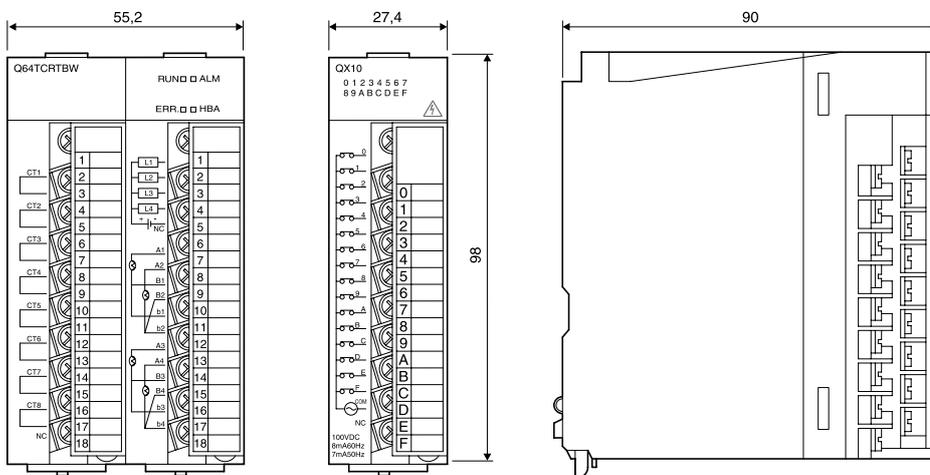
Dimensioni

■ CPU e alimentatori (ridondanti)



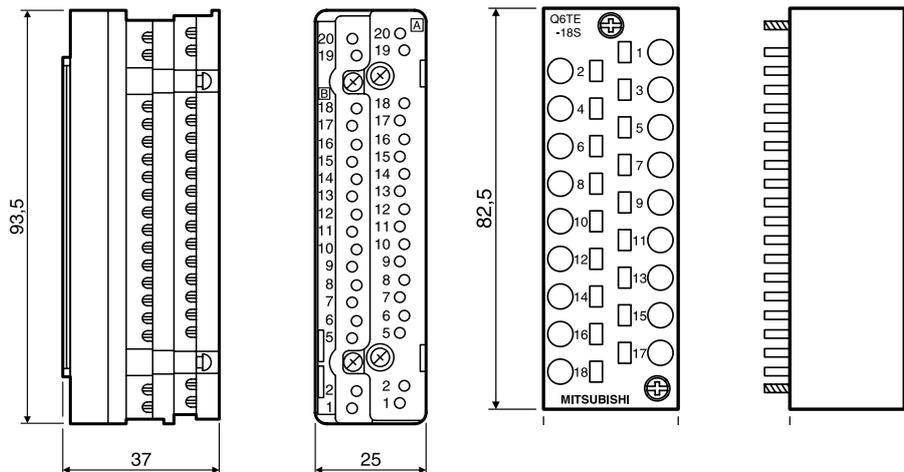
Unità di misura: mm

■ Moduli I/O e speciali



Unità di misura: mm

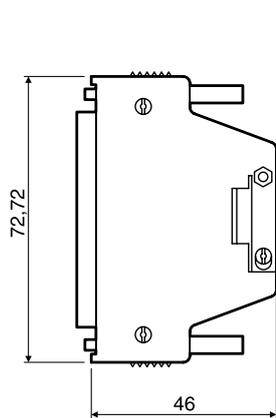
■ Morsettiere



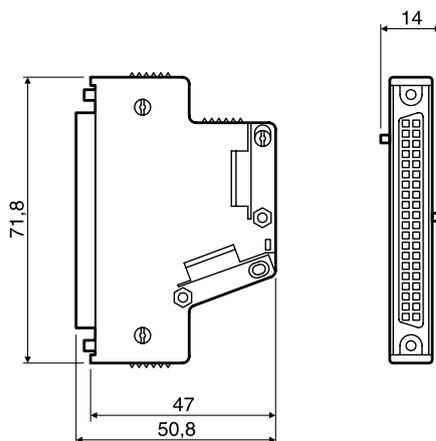
Unità di misura: mm

■ Connettori

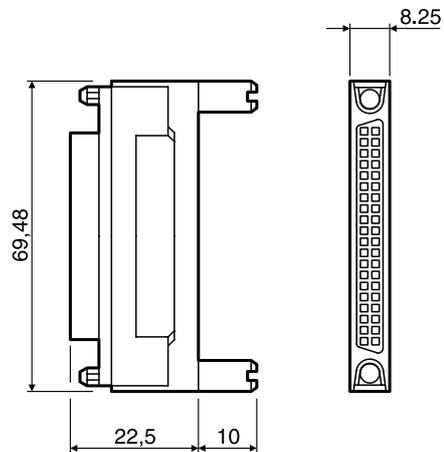
A6CON2



A6CON4



A6CON3



Unità di misura: mm

Descrizione del sistema

MELSEC serie L

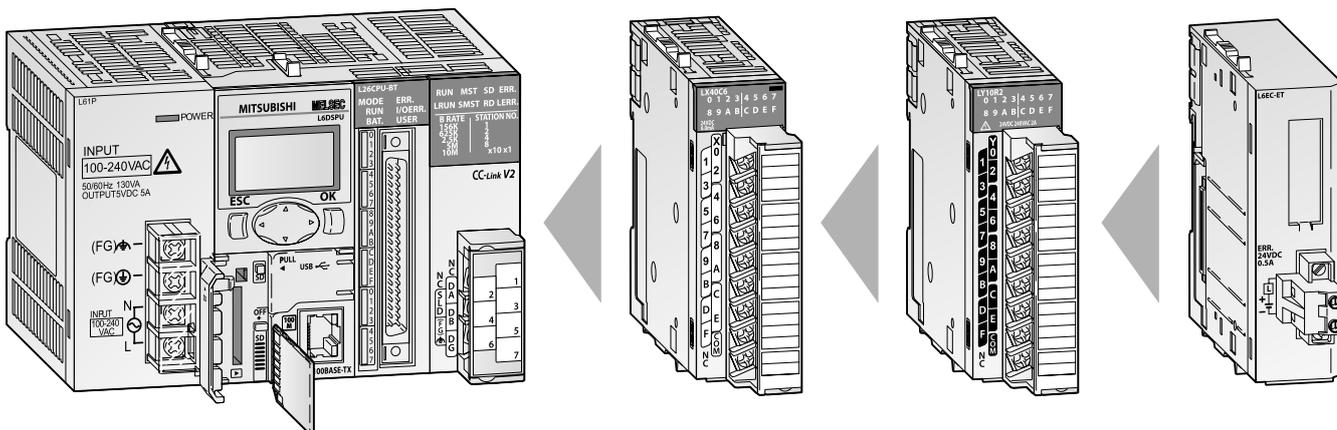
Piccole dimensioni, grandi performance

I controllori modulari della MELSEC serie L sono potenti e compatti, con molte funzionalità incorporate nella CPU. La struttura senza backplane consente una grande flessibilità con un ingombro minimale. Le porte integrate mini-USB e Ethernet consentono facilità di comunicazione; lo slot di memoria SD/SDHC offre capacità di memoria per i dati; gli I/O digitali integrati consentono funzionalità di conteggio e posizionamento.

Il modello di CPU ad alte prestazioni comprende inoltre una interfaccia integrata per stazione Master/ Local su rete CC-Link. Questa grande flessibilità di architettura rende la MELSEC serie L ideale sia per macchine singole, che collegate in rete.

- Struttura senza backplane
- Le CPU sono complete di una vasta gamma di funzioni

- Data log integrato
- I/O integrati con funzionalità avanzate
- Capacità di comunicazione e connessione in rete
- Possibilità di espansione per controllo di Motion ad alte prestazioni 4/16 assi con bus SSCNETIII



Caratteristiche

La struttura modulare della MELSEC serie L consente flessibilità di utilizzo in una vasta gamma di applicazioni.

Per l'assemblaggio e l'espansione del sistema sono disponibili i moduli seguenti:

Uso di moduli digitali e per funzioni speciali

La possibilità di aggiunta di moduli digitali e analogici e della maggior parte dei moduli

speciali dipende solo dal massimo numero di indirizzi disponibili e quindi dal tipo di CPU utilizzata.

Moduli di comunicazione

Moduli con interfaccia RS232/RS422/RS485 per la connessione di dispositivi e per la comunicazione da PLC a PLC. Modulo IO-Link per il collegamento di sensori intelligenti.

Moduli per reti

Per interfaccia con reti CC-Link o CC-Link IE.

Moduli di posizionamento

Moduli di conteggio veloce con possibilità di collegare encoder incrementali o moduli di posizionamento multi-asse per servomotori o motori passo-passo, fino a 4 assi per modulo.

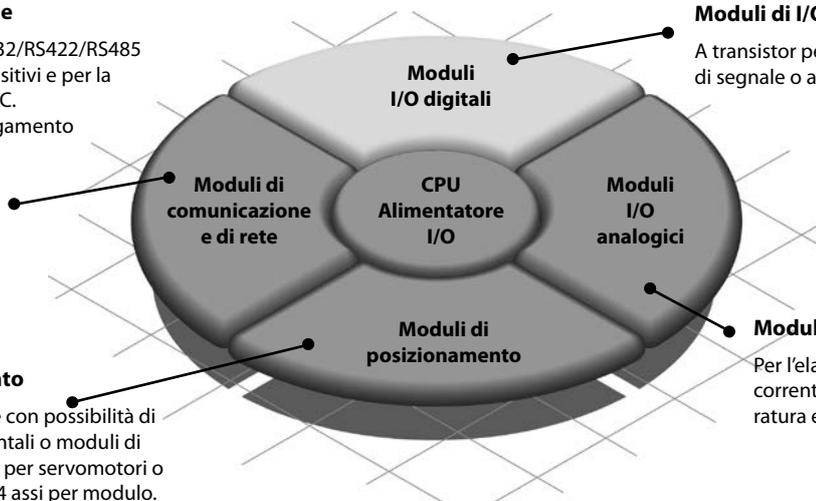
Moduli di I/O digitali

A transistor per diversi livelli di segnale o a relé.

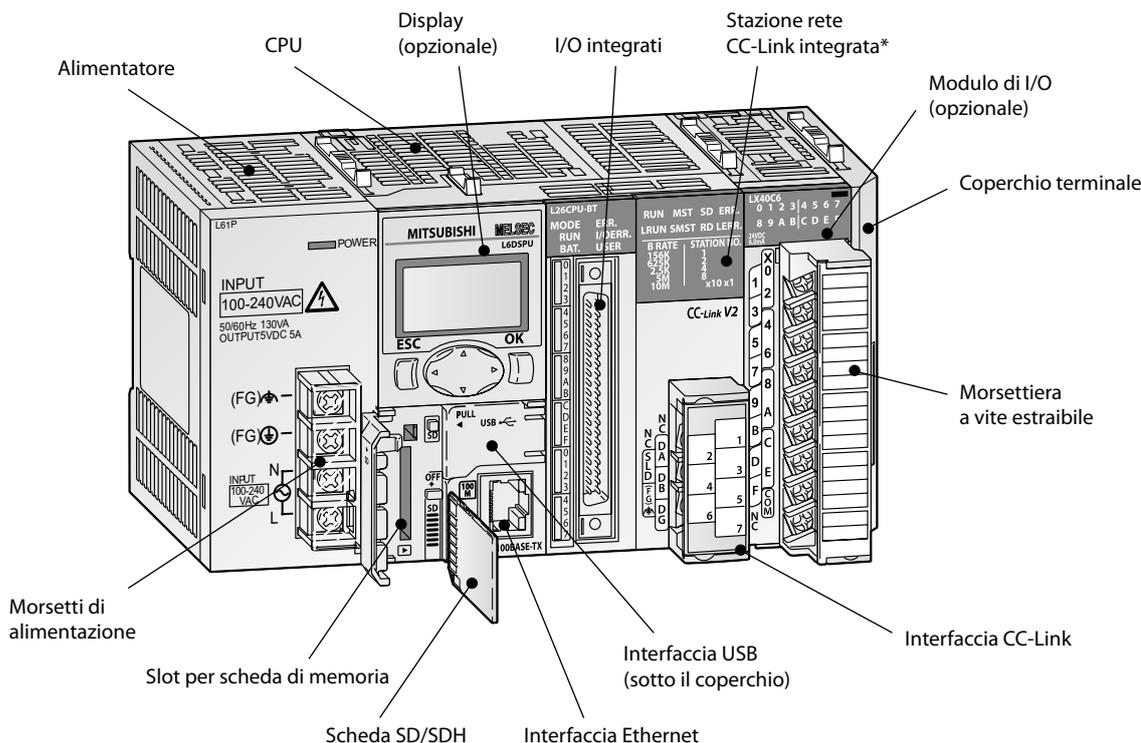
Moduli I/O analogici

Moduli di I/O analogici

Per l'elaborazione di segnali in tensione/corrente, acquisizione di valori di temperatura e controllo temperatura.



Come si presenta un sistema



* Solo CPU ad alte prestazioni

Struttura del sistema

I controllori modulari della MELSEC serie L sono potenti e compatti, con molte funzionalità integrate nella CPU. La struttura senza backplane consente una grande flessibilità di sistema con un ingombro minimale. Il sistema può essere configurato collegando diversi tipi di moduli, secondo le necessità dell'applicazione. La configurazione del sistema consente l'aggiunta di fino a 40 moduli di espansione. Dato che viene utilizzata una struttura senza rack, lo spazio

all'interno del quadro elettrico può essere utilizzato efficacemente senza i vincoli imposti dalle dimensioni del backplane stesso.

- I controllori MELSEC serie L sono controllori programmabili che incorporano le funzioni seguenti nel modulo CPU:
 - 2 canali di conteggio veloce, fino a 200 kHz
 - Porta Ethernet integrata

- I/O integrati con diverse opzioni configurabili, disponibili tramite un connettore a 40 pin ad alta densità
- Data log veloce sulla scheda di memoria SD
- Interfaccia CC-Link Ver. 2 Master/Slave (di serie nella CPU ad alte prestazioni)
- Supporto completo con iQ Works e GX Works2

Cosa vi serve

Moduli alimentatore

Forniscono l'alimentazione a 5 V DC per tutti i moduli del backplane. Sono disponibili due tipi di alimentatori a seconda della tensione di rete disponibile.

CPU

Sono disponibili due tipi di CPU: standard e ad alte prestazioni. Entrambe le CPU vengono fornite con porte mini-USB e Ethernet che consentono facilità di comunicazione; uno slot di memoria SD/SDHC offre capacità di memoria per i dati; gli I/O digitali incorporati consentono

semplici funzionalità di conteggio e posizionamento. La versione di CPU ad alte prestazioni comprende inoltre una interfaccia integrata per stazione Master/Local su rete CC-Link.

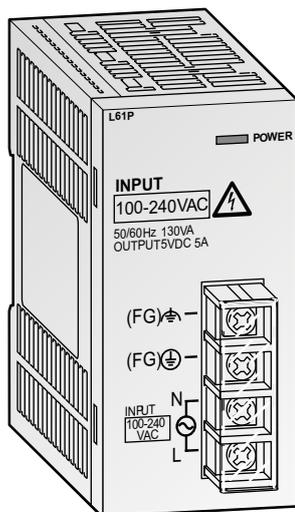
I/O

È disponibile una vasta gamma di moduli di ingressi e uscite digitali, con diversi livelli di segnale, uscita tipo sink o source e numero di punti disponibili. I moduli di ingressi o uscite da 16 punti si interfacciano con morsetti a vite montati sul modulo, mentre quelli ad alta densità (32 o 64 punti) necessitano di un connettore, di un cavo e di una morsettiera.

Moduli speciali

Per applicazioni speciali sono inoltre disponibili moduli di I/O analogici e intelligenti per applicazioni Motion, di conteggio veloce, di comunicazione e di collegamento in rete.

Moduli alimentatori



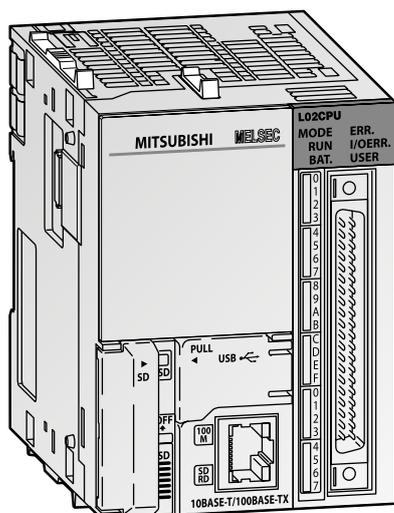
Questi moduli forniscono potenza alla CPU e a tutti gli altri moduli collegati. La scelta dipende dalla tensione d'ingresso disponibile.

Caratteristiche principali:

- Il modulo alimentatore L61P può essere utilizzato ovunque, grazie al campo di tensione d'ingresso, da 100 a 240 V AC a 50/60 Hz.
- Il modulo L63P viene impiegato nelle applicazioni alimentate a 24 V DC.
- Con circa due terzi della larghezza di un alimentatore normale, l'alimentatore compatto L63SP è perfetto per risparmiare spazio nel quadro elettrico.
- Segnalatore LED dello stato operativo
- Morsetti a vite per ingresso rete sul lato frontale

Specifiche	L61P	L63P	L63SP
Tensione d'ingresso	(+10 %, -15 %) V AC 100-240	—	—
	(+30 %, -35 %) V DC —	24	24
Frequenza di ingresso	Hz 50/60 (±5 %)	—	—
Corrente di picco	20 A per 8 ms	100 A per 1 ms (ingresso 24 V DC)	100 A per 1 ms (ingresso 24 V DC)
Potenza apparente ingresso massima	130 VA	—	—
Potenza ingresso massima	—	45 W	45 W
Corrente di uscita nominale (5 V DC)	A 5	5	5
Protezione sovracorrente (5 V DC)	A ≥5,5	≥5,5	≥5,5
Protezione sovratensione	V 5,5-6,5 V	5,5-6,5 V	5,5-6,5 V
Efficienza	≥70 %	≥70 %	≥70 %
Massimo tempo di compensazione con mancanza rete	ms 10 ms	10 ms (ingresso 24 V DC)	10 ms (ingresso 24 V DC)
Fusibile	Integrato (non sostituibile dall'utente)	Integrato (non sostituibile dall'utente)	Integrato (non sostituibile dall'utente)
Peso	kg 0,32	0,29	0,19
Dimensioni (LxAxP)	mm 45x90x109	45x90x109	29x90x109
Codice articolo	Art. no. 238063	238064	279592

Moduli CPU



I moduli CPU sono il cuore di un sistema MELSEC serie L e comprendono un'ampia gamma di funzioni di controllo. Ciascuna CPU è munita di 24 punti di I/O integrati.

Per molte applicazioni standard è sufficiente una L02CPU(-P) o L02SCPU(-P). Se è necessaria una velocità di elaborazione superiore, la scelta giusta è una L06CPU(-P) o L26CPU(-P)(BT). La L26CPU(-P)(BT) offre la massima capacità in termini di memoria programma. Questa CPU fornisce inoltre connettività CC-Link integrata.

Caratteristiche principali:

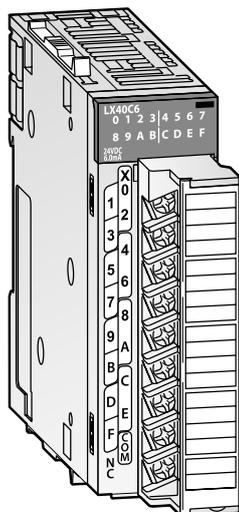
- Alta velocità di elaborazione
- Grande capacità di memoria
- Funzione datalogger integrata
- Porta USB integrata per programmazione
- Interfaccia Ethernet integrata per collegamenti di rete o comunicazione fra PLC
- Slot per scheda di memoria SD per un veloce e facile backup di programmi e parametri

Specifiche	L02SCPU/L02SCPU-P	L02CPU/L02CPU-P	L06CPU/L06CPU-P	L26CPU/L26CPU-P	L26CPU-BT/L26CPU-PBT	
Metodo di controllo	Elaborazione ciclica del programma memorizzato					
Punti I/O	1024/8192*	1024/8192*	4096/8192*	4096/8192*	4096/8192*	
Linguaggio di programmazione	Blocchi funzionali, linguaggio ladder simbolico, MELSAP3 (SFC), MELSAP-L, testo strutturato (ST), linguaggio logico simbolico					
Velocità di esecuzione operazioni di base	60 ns	40 ns	9,5 ns	9,5 ns	9,5 ns	
Dimensione programma (num. passi)	20 k	20 k	60 k	260 k	260 k	
Capacità di memoria	Memoria programma	80 k	80 k	240 k	1040 k	
	Scheda di memoria	— Funzione della scheda di memoria SD/SDHC utilizzata				
	RAM standard	128 k	128 k	768 k	768 k	768 k
	ROM standard	512 k	512 k	1024 k	2048 k	2048 k
Funzioni integrate	I/O integrati	16 ingressi (24 V DC)/8 uscite (5–24 V DC, 0,1 A per canale)				
	Data logging	10 impostazioni di data logging (ciascuna impostabile da 32–4832 kB)				
	Interfaccia	RS232	10BASE-T/100BASE-TX (10/100MBit/s)	—	—	—
	Interfaccia cc-link	—	—	—	—	Stazione CC-Link Master/Local (fino a 10 Mbps)
Timer (T)	2048	2048	2048	2048	2048	
Contatori (C)	1024*	1024*	1024*	1024*	1024*	
Memorie interne (M)	8192*	8192*	8192*	8192*	8192*	
Relè a memoria (L)	8192*	8192*	8192*	8192*	8192*	
Relè a comando derivato (V)	2048*	2048*	2048*	2048*	2048*	
Memorie speciali (SM)	2048	2048	2048	2048	2048	
Registri dati (D)	12288*	12288*	12288*	12288*	12288*	
Registri dati ampliati (D)	32768*	32768*	32768*	32768*	32768*	
Registri speciali (SD)	2048	2048	131072*	131072*	131072*	
File register (R)	32768 (max. 65536 mediante commutazione di blocco)		32768 (Max. 393216 mediante commutazione di blocco)			
Puntatori di interrupt (I)	256	256	256	256	256	
Puntatori (P)	4096	4096	4096	4096	4096	
Annunciatori (F)	2048*	2048*	2048*	2048*	2048*	
Registri indice (Z)	20	20	20	20	20	
Relè link (B)/registri link (W)	8192*/8192*	8192*/8192*	8192*/8192*	8192*/8192*	8192*/8192*	
Ingressi/uscite funzione (FX/FY)	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	
Registri funzioni	5	5	5	5	5	
Numero delle estensioni possibili	2	2	3	3	3	
Max. numero moduli inseribili	Rack principale: 10 moduli; rack di espansione: 11 moduli					
Consumo corrente interno (5V DC)	0,75 (senza modulo di visualizzazione) 0 (con modulo di visualizzazione)	0,94 (senza modulo di visualizzazione) 1,00 (con modulo di visualizzazione)	1,00 (senza modulo di visualizzazione) 1,06 (con modulo di visualizzazione)	1,00 (senza modulo di visualizzazione) 1,06 (con modulo di visualizzazione)	1,37 (senza modulo di visualizzazione) 1,43 (con modulo di visualizzazione)	
Peso	kg 0,37	0,37	0,37	0,47	0,47	
Dimensioni (LxAxP)	mm 70x90x95	70x90x95	70x90x95	98,5x90x118	98,5x90x118	
Codice articolo	Art. no. 263070/269668	238057/244976	263068/**	263069/**	238056/244977	

* Numero di indirizzi, che sono disponibili nel programma ** su richiesta

① Denominazione del tipo con „P“: uscite digitali PNP, denominazione del tipo senza „P“: uscite digitali NPN

Moduli digitali di ingresso



Rilevamento di segnali d'ingresso digitali

Sono disponibili diversi moduli d'ingresso per convertire i segnali digitali di processo con diversi livelli di tensione, nei livelli richiesti dal PLC.

Tutti i modelli possono utilizzare collegamenti verso un comune positivo o negativo, per cui non è necessario utilizzare moduli separati.

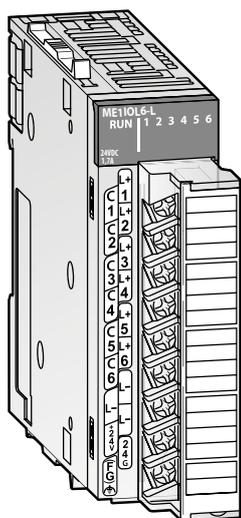
Caratteristiche principali:

- Indicazione stato d'ingresso tramite LED
- Comune positivo/negativo
- Tempo di risposta da 1 a 70 ms
- Disponibilità di moduli con 16, 32 o 64 punti d'ingresso

Specifiche	LX40C6	LX10	LX41C4	LX28	LX42C4	
Numero punti di ingresso	16	16	32	8	64	
Tensione nominale di ingresso	V DC	20,4–28,8	100–120 V AC, 50/60 Hz	20,4–28,8	100–240 V AC, 50/60 Hz	20,4–28,8
Corrente nominale di ingresso	mA	6,0	8,2 (100 V AC, 60 Hz) 6,8 (100 V AC, 50 Hz)	4,0	16,4 (200 V AC, 60 Hz) 13,7 (200 V AC, 50 Hz) 8,2 (100 V AC, 60 Hz) 6,8 (100 V AV, 50 Hz)	4,0
Ingressi collegabili contemporaneamente (alla tensione nominale)	100 %	100 % (bei 50 °C)	100 %	100 % (da 50 °C)	100% (da 35 °C)	
ON	Tensione	V	≥15	≥80	≥19	≥19
	Corrente	mA	≥4	≥5	≥3	≥3
OFF	Tensione	V	≤8	≤30	≤9	≤9
	Corrente	mA	≤2	≤1,7	≤1,7	≤1,7
Ritardo risposta	ms	≤1–70 ^①	OFF → ON: ≤15 ON → OFF: ≤20	≤1–70 ^①	OFF → ON: ≤10 ON → OFF: ≤20	≤1–70 ^①
Ingressi per gruppo	16	16	32	16	32	
Punti I/O	16	16	32	16	64	
Indicazione di stato degli ingressi	Per l'indicazione di funzionamento tutti i moduli sono dotati di un LED per ogni ingresso.					
Terminali di connessione	Morsettiera estraibile a 18 punti	Morsettiera estraibile a 18 punti	Connettore a 40-pin	Morsettiera estraibile a 18 punti	Connettore a 40-pin x2	
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA	90	90	100	80	120
Peso	kg	0,15	0,17	0,11	0,15	0,12
Dimensioni (LxAxP)	mm	28,5x90x117	28,5x90x117	28,5x90x95	28,5x90x117	28,5x90x95
Codice articolo	Art. no.	238085	255566	238086	255567	238087

^① Configurabile (predefinito: 10 ms)

Modulo IO-Link



Modulo master per IO-Link

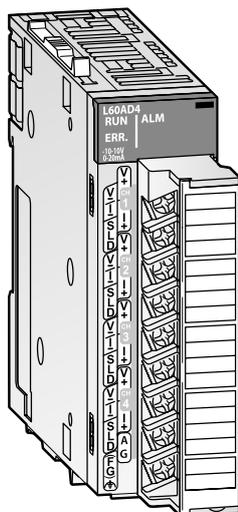
IO-Link è una espansione di ingressi e uscite digitali tradizionali e consente il collegamento di sensori e attuatori intelligenti ad un PLC. I dati d'ingresso e di uscita fino a 32 byte per ogni dispositivo sono qui trasmessi tramite linee standard, non sono necessari cavi bus speciali o impostazioni di comunicazione.

Caratteristiche principali:

- Modulo master per un massimo di sei dispositivi IO-Link
- Ogni canale del ME1IOL6-L può essere parametrizzato anche come ingresso o uscita digitale normale.
- Il mascheramento di dati di ingresso semplifica l'ulteriore elaborazione dei dati da parte della CPU PLC
- In caso di arresto della CPU PLC gli stati delle uscite possono essere a scelta cancellati o conservati.
- La configurazione parametrizzata del dispositivo viene verificata all'avvio della comunicazione IO-Link e le differenze vengono riconosciute.
- La memorizzazione dei parametri dei dispositivi IO-Link permette una veloce sostituzione del dispositivo

Specifiche		ME1IOL6-L
Numero di canali		6
Configurazione dei canali		IO-Link; uscita digitale; ingresso digitale; bloccato
IO-Link	Tensione nominale	24 V DC
	Corrente di uscita nominale	15 mA
	Alimentazione del sensore/attuatore	200 mA
Ingresso digitale	Punto di riferimento	Positivo
	Tensione nominale	24 V DC
	Corrente nominale di ingresso	5 mA
Uscita digitale	Filtro di ingresso	200 µs
	Tensione nominale	24 V DC
	Tipo di uscita	Tipo source
Corrente di uscita nominale		Somma max. 215 mA
Alimentazione attuatore		Somma max. 215 mA
Funzioni di protezione		Sovracorrente, sovraccarico, cortocircuito
Punti I/O		32
Terminali di connessione		Morsettiera estraibile a 18 punti
Cavi utilizzabili	Tipo di cavo	Cavo non schermato
	Lunghezza massima	20 m
	Sezione	0,3–0,75 mm ²
Alimentazione esterna	Tensione	24 V DC (+20 %, -15 %)
	Corrente	Max. 1,7 A
Peso	kg	0,18
Dimensioni (LxAxP)	mm	28,5x90x117
Codice articolo	Art. no.	245825

Modulo ingresso analogico



Conversione analogico-digitale

Il modulo di ingresso analogico converte linearmente i segnali analogici del processo, ad esempio pressione, portata o livello, in valori digitali che vengono ulteriormente processati dalla CPU MELSEC serie L.

Il modulo di ingresso analogico L60AD4-2GH converte segnali analogici di processo in valori digitali con alta precisione. I canali sono isolati tra loro e verso l'alimentazione elettrica esterna con elevata tensione di resistenza dielettrica in entrambi i casi.

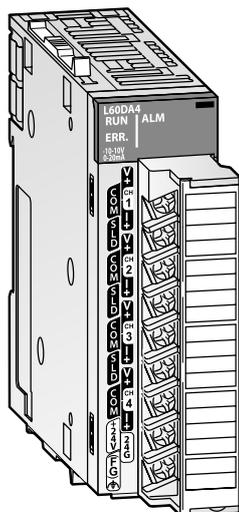
Caratteristiche principali:

- Canali isolati ed alta risoluzione (L60AD4-2GH)
- Alta velocità di conversione: 20 μ s/canale
- Alta precisione di conversione: $\pm 0,05$ %
- Alta risoluzione: 1/20000
- Stabilità di conversione garantita con velocità di conversione variabile
- Facile configurazione

Specifiche	L60AD4	L60AD4-2GH	L60ADVL8	L60ADIL8
Ingressi	4	4	8	8
Ingresso analogico	Tensione V DC	-10-10	-10-10	—
	Corrente mA DC	0-20	0-20	—
Uscita digitale	-20480-20479 (-32768-32767)*	-32000-32000 (-32768-32767)*	-16384-16383 (-32768-32767)*	-8192-8191 (-32768-32767)*
Resistenza d'ingresso	Tensione M Ω	1	1,8	—
	Corrente Ω	250	250	250
Ingresso max.	Tensione V	± 15	± 15	—
	Corrente mA	30	30	30
Caratteristiche I/O (uscita digitale)	Tensione	-20000-20000	-32000-32000	-16000-16000
	Corrente	0-20000	0-32000	—
Risoluzione max.	Ingresso in tensione μ V	200	125	500
	Ingresso in corrente nA	800	500	—
Precisione totale	$\pm 0,2$ % (0-55 °C), $\pm 0,1$ % (20-30 °C)	$\pm 0,05$ % (0-55 °C)	$\pm 0,2$ % (20-30 °C), ± 1 % (0-55 °C)	$\pm 0,2$ % (20-30 °C), ± 1 % (0-55 °C)
Tempo di conversione	Dipende dalla funzione utilizzata: 1 ms/canale, 80 μ s/canale (preimpostazione), 20 μ s/canale		40 μ s/2 canali	1 ms/canale
Isolamento	Gli ingressi sono separati dalla tensione di alimentazione mediante optoisolatori. Nessun isolamento tra i canali.	Gli ingressi sono separati dalla tensione di alimentazione mediante optoisolatori. Trasformatore di isolamento tra i canali.	Gli ingressi sono separati dalla tensione di alimentazione mediante optoisolatori. Nessun isolamento tra i canali.	Gli ingressi sono separati dalla tensione di alimentazione mediante optoisolatori. Nessun isolamento tra i canali.
Punti I/O occupati	16	16	16	16
Terminali di connessione	Morsettiera estraibile a 18 punti	Morsettiera estraibile a 18 punti	Morsettiera estraibile a 18 punti	Morsettiera estraibile a 18 punti
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,3-0,75	0,3-0,75	0,3-0,75	0,3-0,75
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 520	760	200	210
Peso	kg 0,19	0,20	0,20	0,19
Dimensioni (LxAxP)	mm 28,5x90x117	28,5x90x117	28,5x90x117	28,5x90x117
Codice articolo	Art. no. 238091	263071	279071	279065

* I valori in parentesi sono validi usando la funzione di scalatura

Modulo uscita analogica



Conversione digitale-analogica

Il modulo di uscita analogica converte i valori digitali elaborati dalla CPU in segnali analogici in corrente o tensione.

Alle sue uscite il modulo L60DA4 può inoltre emettere segnali analogici ondulati. Le forme discrezionali del segnale possono essere facilmente definite con GX Works 2 e vengono poi memorizzate nel L60DA4 come valori digitali. I segnali, ora indipendenti dal programma del PLC, sono ad esempio molto idonei per il comando rapido e preciso di presse o di macchine per lo stampaggio ad iniezione. Questa funzione è perfettamente idonea a realizzare, in combinazione con un servoamplificatore, un controllo di coppia a profilo.

Con le stesse funzioni di base di un L60DA4, un L60DAVL8 o L60DAIL8 può fornire valori analogici su 8 canali, cioè il doppio di un modulo L60DA4.

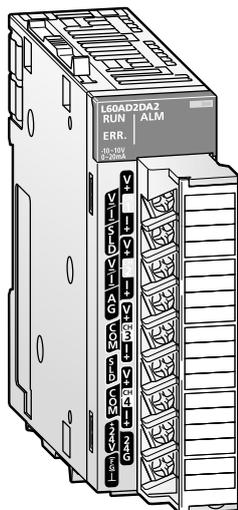
Caratteristiche principali:

- Alta velocità di conversione: 200 µs/canale
- Alta precisione di conversione: ±0,1 %
- Alta risoluzione: 1/20000
- Facile configurazione
- Funzione di scalatura integrata

Specifiche	L60DA4	L60DAVL8	L60DAIL8
Uscite	4	8	8
Ingresso digitale	-20480–20479 (-32768–32767)*	-16384–16383 (-32768–32767)*	-8192–8191 (-32768–32767)*
Uscita analogica	Tensione V DC	-10–10	—
	Corrente mA DC	0–20	—
Resistenza d'ingresso	Tensione MΩ	0,001–1	—
	Corrente Ω	0–600	—
Caratteristiche I/O	Ingresso digitale	-20000–20000	-16000–16000
	Ingresso in tensione	200	320
Risoluzione max.	Ingresso in corrente	700	—
	Ingresso in tensione	—	707
Precisione totale	±0,3% (0–55 °C), ±0,1% (20–30 °C)	±0,5% (0–55 °C), ±0,3% (20–30 °C)	±1,0% (0–55 °C), ±0,3% (20–30 °C)
Tempo di conversione	20 µs/canale	200 µs/canale	200 µs/canale
Isolamento	Le uscite sono separate dalla tensione di alimentazione mediante optoisolatori. Nessun isolamento tra i canali. Trasformatore fra l'alimentazione di tensione esterna e le uscite.		
Punti I/O	16	16	16
Terminali di connessione	Morsettiera estraibile a 18 punti	Morsettiera estraibile a 18 punti	Morsettiera estraibile a 18 punti
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75
Alimentazione esterna	24 V DC, +20 %, -15 %, 0,18 A	24 V DC, +20 %, -15 %, 0,13 A	24 V DC, +20 %, -15 %, 0,25 A
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 160	150	150
Peso	kg 0,20	0,22	0,22
Dimensioni (LxAxP)	mm 28,5x90x117	45x90x117	45x90x117
Codice articolo	Art. no. 238092	304494	304545

* I valori in parentesi sono validi usando la funzione di scalatura

Modulo per ingressi/uscite analogici



L60AD2DA2

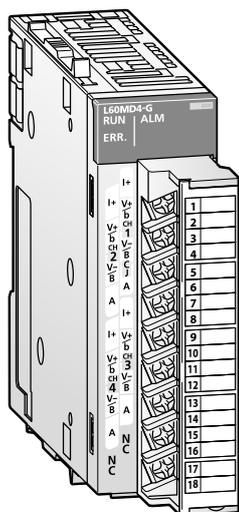
Un modulo di ingresso/uscita analogico dispone di due canali di ingresso analogici e di due canali di uscita analogici.

Caratteristiche principali:

- Funzione di scala
- Riconoscimento di errori del segnale di ingresso
- Funzione logging
- Funzione uscita con andamento a curva
- Caratteristica di conversione + funzione aritmetica configurabile
- Funzione controllo PID
- Semplice impostazione con GX Works3

Specifications		L60AD2DA2	
Punti di ingresso		2	
Ingresso analogico	Tensione	V	-10–10
	Corrente	mA	0–20
Resistenza di carico	Tensione	MΩ	1
	Corrente	Ω	250
Ingresso max.	Tensione	V	±15
	Corrente	mA	30
Caratteristiche I/O	Ingresso in tensione	-16000–16000	
	Ingresso in corrente	12000–12000	
Risoluzione max.	Ingresso in tensione	μV	333
	Ingresso in corrente	nA	1287
Precisione	±0,3 % (0–55 °C), ±0,2 % (20–30 °C)		
Tempo di conversione	80 μs/canale (funzione logging/uscita con andamento a curva)		
	100 μs/canale (caratteristica di conversione configurabile)		
	160 μs/canale (funzione aritmetica configurabile)		
	200 μs/canale (funzione controllo PID)		
Punti di uscita	2		
Ingresso digitale	-16384–16383		
Uscita digitale	Tensione	V	-10–10
	Corrente	mA DC	0–20
Resistenza di carico	Uscita in tensione	1 kΩ–1 MΩ	
	Uscita in corrente	Ω	0–600
Caratteristiche I/O	Uscita in tensione	-16000–16000	
	Uscita in corrente	-12000–12000	
Risoluzione max.	Uscita in tensione	μV	319
	Uscita in corrente	nA	696
Precisione	±0,4 % (0–55 °C), ±0,2 % (20–30 °C)		
Tempo di conversione max.	80 μs/canale (funzione logging/uscita con andamento a curva)		
	100 μs/canale (caratteristica di conversione configurabile)		
	320 μs/2 canali (funzione aritmetica configurabile)		
	200 μs/canale (funzione controllo PID)		
Terminali di connessione	Morsettiera estraibile a 18 punti		
Punti I/O occupati	16		
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA	170	
Peso	kg	0,22	
Dimensioni (LxAxP)	mm	28,5x90x117	
Codice articolo	Art. no.	269673	

■ Modulo di ingresso analogico multifunzione



Un unico modulo rileva tensioni, correnti, microtensioni e temperature tramite termoresistenza o termocoppie

Per ogni canale si può scegliere fra tensione, corrente, microtensione o temperatura (termoresistenza o termocoppia). Compiti, che finora richiedevano un modulo dedicato per ogni tipo di sensore, possono essere così svolti da un solo modulo.

Il modulo di ingresso analogico multifunzione supporta anche sensori Pt50 e JPt100, che sono compatibili con precedente standard JIS. I moduli possono essere sostituiti, senza necessità di sostituire gli esistenti sensori.

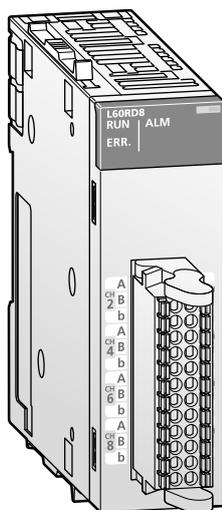
Caratteristiche principali:

- Sistema con fino a quattro canali (compresa la misurazione di corrente/tensione e ingresso temperatura)
- Memorizzazione di valori minimi e massimi
- Funzione di scala
- Confronto e monitoraggio di un valore misurato
- Commutazione fra gradi Celsius e gradi Fahrenheit
- Misurazioni stabili attraverso l'isolamento fra i canali
- Semplice impostazione con GX Works3

Specifiche	L60MD4-G		
Punti di ingresso	4		
Ingresso analogico	Tensione	V DC -10-10	
	Corrente	mA DC 0-20	
	Termocoppia	K, J, T, E, N, R, S, B, U, L, PL II, W5Re/W26Re	
	Microtensione	-100-100 mV DC	
	Termoresistenza	Pt1000, Pt100, JPt100, Pt50	
Uscita digitale	-20480-20479 (-32768-32767)*		
Resistenza di carico	Tensione	MΩ 1	
	Corrente	Ω 250	
Ingresso max.	Tensione	V ±15	
	Corrente	mA 30	
	Microtensione	-20000-20000	
	Temperatura	RTD (Pt100, JPt100): unità „Celsius“: -2000-12000, unità „Fahrenheit“: 0-20000	
Caratteristiche I/O (uscita digitale)	Termocoppie e termoresistenze come Pt100 o JPt100	Unità „Celsius“: -2700-23000, unità „Fahrenheit“: -4000-32000	
	Tensione	-20000-20000	
Risoluzione max.	Corrente	0-20000	
	Ingresso in tensione	μV 200	
	Ingresso in corrente	nA 800	
Precisione totale	Microtensione	μV 5	
	Temperatura	°C Termocoppia: 0,1 Termoresistenza: 0,03	
Tempo di conversione	Tensione/corrente/microtensione	Temperatura ambiente 25 ±5 °C	Massimo valore uscita digitale x (±0,3 %) (±60 digit)
		Temperatura ambiente 0-55 °C	Massimo valore uscita digitale x (±0,9 %) (±180 digit)
	Temperatura	Temperatura ambiente 25 ±5 °C	Termocoppia: valore finale del range di misura x (±0,15 %)
		Temperatura ambiente 0-55 °C	Termoresistenza
Isolamento	Fotoaccoppiatori fra gli ingressi e la tensione di alimentazione Trasformatori fra i canali		
Punti I/O occupati	16		
Terminali di connessione	Morsettiera estraibile a 18 punti		
Sezione cavo utilizzabile	mm ²	0,3-0,75	
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA	490	
Peso	kg	0,19	
Dimensioni (LxAxP)	mm	28,5x90x117	
Codice articolo	Art. no.	279072	

* I valori in parentesi sono validi usando la funzione di scalatura

Modulo di ingresso temperatura



Un modulo di ingresso per termoresistenza con 8 canali e vari range di ingresso

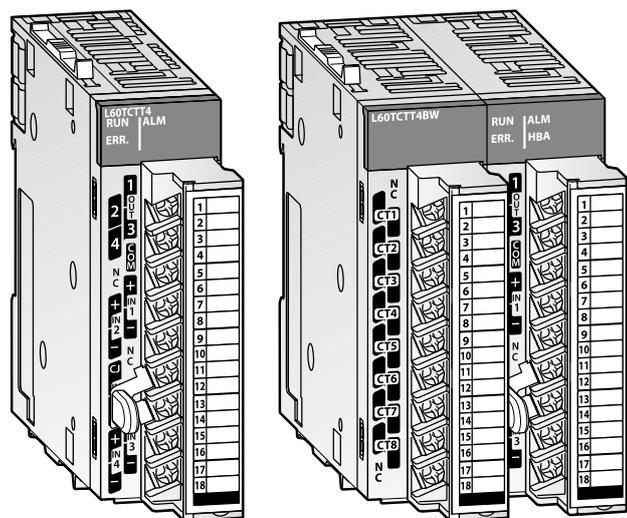
Un modulo d'ingresso temperatura misura la resistenza di una termoresistenza (nove tipi collegabili: Pt100, JPt100, Pt1000, Pt50, Ni100, Ni120, Ni500, Cu100 e Cu50) e la converte in un valore digitale corrispondente alla temperatura misurata e in un valore di uscita digitale elaborato.

Caratteristiche principali:

- 8 canali di ingresso con grandi range di ingresso
- Cablaggio più veloce, poiché non vi sono viti da serrare
- Calibrazione più semplice
- Memorizzazione di valori minimi e massimi
- Uscita di allarme
- Funzione di scala
- Formazione del valore medio
- Rilevamento di interruzioni della linea

Specifiche		L6ORD8
Punti di ingresso		8
Uscita	Valore per la temperatura misurata	-3280–15620
	Valore di uscita digitale elaborato	-32768–32767
Termoresistenze utilizzabili		Pt100, JPt100, Pt1000, Pt50, Ni100, Ni120, Ni500, Cu100 o Cu50
Range di temperatura misurabili	°C	Pt100: -20–120, -200–850; JPt100: -20–120, -200–600; Pt1000: -200–850; Pt50: -200–650; Ni100: -60–250; Ni120: -60–250; Ni500: -60–250; Cu100: -180–200; Cu50: -180–200
Precisione di conversione	Temperatura ambiente 25 ±5 °C	Precisione per il range di temperatura misurabile della termoresistenza
	Temperatura ambiente 0–55 °C	
Risoluzione	°C	0,1
Tempo di conversione		40 ms/canale
Isolamento		Fotoaccoppiatori fra gli ingressi e la tensione di alimentazione Nessun isolamento fra di canali
Punti I/O occupati		16
Terminali di connessione		Morsettiera con 24 morsetti a molla
Sezione cavo utilizzabile	mm ²	0,5–1,5
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA	220
Peso	kg	0,15
Dimensioni (LxAxP)	mm	28,5x90x116,5
Codice articolo	Art. no.	289962

Moduli per il controllo di temperatura



Moduli per il controllo temperature con algoritmo PID

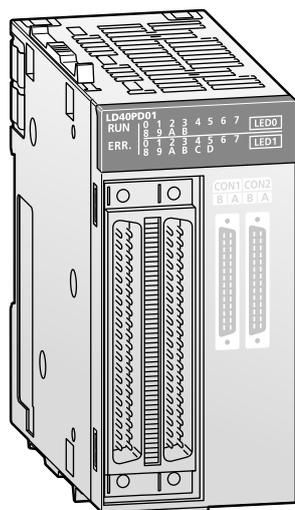
Questi moduli provvedono all'autonoma regolazione di temperature. Con questo si alleggerisce la CPU del PLC.

Caratteristiche principali:

- 4 canali per il rilevamento della temperatura e 4 circuiti di regolazione separati per ogni modulo
- Sono disponibili moduli per termocoppie e per termoresistenze Pt100
- Semplice ottimizzazione della regolazione PID per mezzo della funzione di autotuning
- I moduli o i singoli canali di un modulo possono essere utilizzati anche per rilevare la temperatura.
- La regolazione della temperatura è possibile anche quando il programma del PLC viene fermato.
- Controllo della corrente di riscaldamento nei moduli L60TCT4BW e L60TCRT4BW per riconoscere un riscaldamento guasto o non collegato.

Specifiche	L60TCT4	L60TCRT4	L60TCT4BW	L60TCRT4BW	
Uscita di controllo	tipo Transistor	Transistor	Transistor	Transistor	
Ingressi	4 canali per modulo	4 canali per modulo	4 canali per modulo	4 canali per modulo	
Sensori supportati	Termocoppia	Termoresistenza Pt100	Termocoppia	Termoresistenza Pt100	
Ciclo di campionamento	250 ms/4 canali	250 ms/4 canali	250 ms/4 canali	250 ms/4 canali	
Ciclo di controllo dell'uscita	s 0,5–100	0,5–100	0,5–100	0,5–100	
Filtro di ingresso	1–100 s (0: filtro d'ingresso OFF)				
Metodo di controllo temperatura	Impulso PID ON/OFF o controllo a 2-posizioni				
Range costanti PID	Set costante PID	Configurazione con autotuning possibile			
	Proporzionale P	0,0–1000 % (0 %: controllo a 2-posizioni)			
	Quota integrale I, tempo integrale	1–3600 s (impostazione 0 per regolatori P e PD)			
	Quota differenziale D, tempo differenziale	1–3600 s (impostazione 0 per regolatori P e PI)			
Range di set valori	Entro il campo di misura del sensore di temperatura utilizzato				
Bandamorta	0,1–10,0 %	0,1–10,0 %	0,1–10,0 %	0,1–10,0 %	
Uscita a transistor	Segnale di uscita (sink NPN)	ON/OFF impulsi	ON/OFF impulsi	ON/OFF impulsi	ON/OFF impulsi
	Tensione carico nominale	10–30 V DC	10–30 V DC	10–30 V DC	10–30 V DC
	Corrente carico max.	0,1 A/1 canale, 0,4 A/tutti i canali	0,1 A/1 canale, 0,4 A/tutti i canali	0,1 A/1 canale, 0,4 A/tutti i canali	0,1 A/1 canale, 0,4 A/tutti i canali
	Corrente max.	400 mA per 10 ms	400 mA per 10 ms	400 mA per 10 ms	400 mA per 10 ms
	Calo tensione max quando ON	0,1 V DC (TYP) 0,1 A 2,5 V DC (MAX) 0,1 A	0,1 V DC (TYP) 0,1 A 2,5 V DC (MAX) 0,1 A	0,1 V DC (TYP) 0,1 A 2,5 V DC (MAX) 0,1 A	0,1 V DC (TYP) 0,1 A 2,5 V DC (MAX) 0,1 A
Tempo di risposta	OFF → ON: <2 ms	OFF → ON: <2 ms	OFF → ON: <2 ms	OFF → ON: <2 ms	
	ON → OFF: <2 ms	ON → OFF: <2 ms	ON → OFF: <2 ms	ON → OFF: <2 ms	
Isolamento	Per mezzo di trasformatore tra i canali di ingresso e la tensione di alimentazione e tra gli ingressi				
Punti I/O	16	16	16	16	
Terminali di connessione	Tutti i moduli sono dotati di morsettiera estraibile a 18 punti.				
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	0,3–0,75	
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 300	310	330	350	
Peso	kg 0,18	0,18	0,33	0,33	
Dimensioni (LxAxP)	mm 28,5x90x117	28,5x90x117	57x90x117	57x90x117	
Codice articolo	Art. no. 246347	246348	246349	246350	

■ Modulo di controllo I/O veloce flessibile



Dotato di FPGA per il controllo ultrarapido di ingressi/uscite

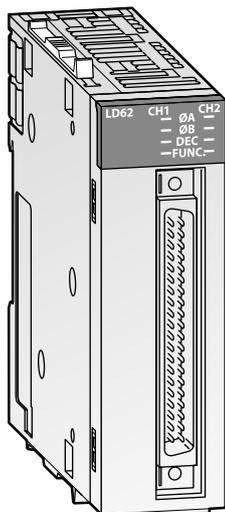
Con il modulo di controllo I/O veloce flessibile gli utenti possono progettare facilmente, indipendentemente dalla CPU, una logica hardware complessa, ultrarapida combinando graficamente con lo strumento di configurazione ingressi/uscite, circuiti operativi logici e contatori.

Caratteristiche principali:

- Controllo ultrarapido con brevi tempi di risposta nell'ordine di μ s
- Controlla con tempi di risposta stabili
- Per controlli logici, che richiedono rapidità
- Misurazioni possibili collegando sensori
- Controlli attivabili mediante ingressi esterni

Specifiche	LD40PD01			
	DC	Differenziale		
Ingressi	12 (5/24 V DC/differenziale)			
Uscite	8 (5–24 V DC, 0,1 A/uscita)	6		
Numero di interrupt	8			
Tempo di risposta degli ingressi	$\leq 1 \mu$ s (frequenza degli impulsi di ingresso: max. 200 kHz)	$\leq 1 \mu$ s (frequenza degli impulsi di ingresso: max. 8 MHz)		
Tempo di risposta delle uscite	$\leq 1 \mu$ s (frequenza degli impulsi di ingresso: max. 200 kHz)	$\leq 1 \mu$ s (frequenza degli impulsi di ingresso: max. 8 MHz)		
Blocchi principali (compresi nello strumento di configurazione)	Blocco "Ingresso esterno"	Selezione logica	Invertito, non invertito	
		Tempo di filtraggio	Ingresso generale: 0 μ s, 10 μ s, 50 μ s, 0,1 ms, 0,2 ms, 0,4 ms, 0,6 ms, 1 ms, 5 ms Ingresso impulsivo: 10 kHz, 100 kHz, 200 kHz, 500 kHz, 1 MHz, 2 MHz, 4 MHz, 8 MHz	
	Blocco "Encoder parallelo"	Tipo di dati di ingresso	Codice binario puro, codice Gray, BCD	
		Lunghezza dei dati	1–12 bit	
	Blocco "Encoder SSI"	Tipo di dati di ingresso	Codice binario puro, codice Gray	
		Lunghezza dei dati	1–32 bit (La lunghezza dei dati per singleturn, multiturn e lo stato possono essere impostati.)	
		Velocità di comunicazione	100 kHz; 200 kHz; 300 kHz; 400 kHz; 500 kHz; 1,0 MHz; 1,5 MHz; 2,0 MHz	
	Blocco "Contatore multifunzione"	Tipo	Addizione, sottrazione, contatore lineare, contatore ad anello, contatore incrementale, predefinitone di un valore di conteggio, contatore latch, conteggio del clock interno	
		Blocco "Counter/Timer"	Clock interno	25 ns; 50 ns; 0,1 μ s; 1 μ s; 10 μ s; 100 μ s; 1 ms
			Range di conteggio	32 bit+segno (binaria) (-2147483648–2147483647); 32 bit+segno (binaria) (0–4294967295) 16 bit+segno (binaria) (-32768–32767); 16 bit+segno (binaria) (0–65535)
		Blocco "Confronto"	Valore di confronto	Identico al range di conteggio
			Tipo di confronto	=, >, <, \geq , \leq , <>, nel range, fuori range
		Numero di passi per il blocco "Programmatore a camme"	Fino a 16 passi	
		Blocco "Set/reset"	Mediante il segnale all'ingresso "Set" l'uscita può essere portata allo stato "1", che viene poi mantenuto. Mediante il segnale all'ingresso "Reset" l'uscita può essere portata allo stato "0", che poi viene mantenuto.	
	Blocco "Operazione logica"	Tipo di operazione logica	AND, OR, XOR	
Blocco "Uscita esterna"	Selezione logica	Invertito, non invertito		
	Tempo di decelerazione	Nessuno, 12,5 ns, 25 ns, 50 ns, 0,1 μ s, 1 μ s, 10 μ s, 100 μ s, 1 ms Può essere impostato un fattore di moltiplicazione fino a 64.		
Funzioni principali, che possono essere eseguite mediante combinazioni di blocchi principali	Conteggio di impulsi, confronto con valori predefiniti, programmatore a camme, uscita impulsi di alta precisione, uscita PWM, impostazione di un rapporto, misurazione impulsi, conversione di grandezze di ingresso elettriche			
Tempo di esecuzione della logica hardware	Operazione logica: min. 87,5 ns, uscita di confronto: min. 137,5 ns, interruttore a camme: min. 262,5 ns			
Larghezza modulo (fattore riferito al modulo I/O standard)	2			
Punti I/O occupati	32 indirizzi (assegnazione di I/O: intelligente 32 indir.)			
Collegamento di segnali esterni	Connettore a 40-pin x 2			
Consumo corrente interno (5 V DC)	A	0,66		
Peso	kg	0,18		
Dimensioni (LxAxP)	mm	45x90x95		
Codice articolo	Art. no.	296588		

Moduli di conteggio veloce



Conteggio di segnali veloci

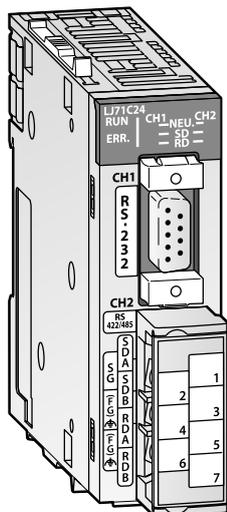
Il modulo di conteggio rileva segnali ad alta frequenza che non possono essere gestiti dai normali moduli d'ingresso.

Caratteristiche principali:

- Funzione di conteggio impulsi
- Misura di impulsi ad alta velocità, fino a 500 k impulsi/s (LD62D)
- Contatore lineare e con latch
- Funzione di conteggio ad anello, per conteggio fino ad un valore predefinito e reset al valore iniziale
- Attivazione di uscite integrate al raggiungimento di valori di conteggio predefiniti
- Facile configurazione dei moduli con GX Works2

Specifiche	LD62	LD62D
Ingressi di conteggio (canali)	2	2
Segnale ingresso di conteggio	Fase	Ingresso 1 fase (moltiplica per 1/2), avanti/indietro, ingresso 2 fasi (moltiplica per 1/2/4)
	Livello segnali	5/12/24 V DC (2–5 mA)
Frequenza max. di conteggio	kHz 200	500
Range di conteggio	32 bit+segno (binaria), -2147483648–2147483647	32 bit+segno (binaria), -2147483648–2147483647
Velocità max.	kHz 200, 100 o 10	500, 200, 100 o 10
Funzioni di conteggio	Preselezione per conteggio AVANTI/INDIETRO o conteggio ad anello	
Area di confronto	32 bit+segno (binaria)	
Funzioni di confronto	Valore nominale < valore di conteggio, valore nominale = valore di conteggio, valore nominale > valore di conteggio	
Terminali di connessione	Connettore a 40-pin	Connettore a 40-pin
Punti di ingresso digitale esterno	Valori nominali	5/12/24 V DC (2–5 mA)
		5/12/24 V DC (2–5 mA) (RS422A)
Punti di uscita digitale esterno (segnali di raggiungimento conteggio)		2 punti/canale 12/24 V DC
		0,5 A/punto, 2,0 A/comune (source PNP)
Punti I/O	16	
Consumo corrente interno	mA 310	360
Peso	kg 0,13	0,13
Dimensioni (LxAxP)	mm 28,5x90x95	28,5x90x95
Codice articolo	Art. no. 238097	238098

■ Moduli per comunicazione seriale



Scambio dati con dispositivi esterni

Questi moduli consentono la comunicazione con dispositivi periferici tramite una interfaccia seriale standard.

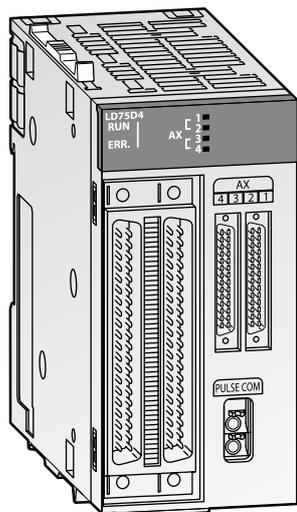
Il modulo LJ71C24 contiene una interfaccia RS232 ed una RS422/485, mentre il modulo LJ71C24-R2 contiene due interfacce RS232.

Caratteristiche principali:

- Massima velocità di trasmissione 230,4 kbit/s
- Semplicità di collegamento grazie ai protocolli predefiniti contenuti in GX Works2
- Facilità di definizione di protocolli personalizzati
- Funzioni avanzate per debug e supporto

Specifiche		LJ71C24	LJ71C24-R2
Interfaccia	canale 1	RS232 standard (femmina D-sub 9P)	RS232 standard (femmina D-sub 9P)
	canale 2	RS422/485 standard (morsettiera 2 parti)	RS232 standard (femmina D-sub 9P)
Modalità di comunicazione		Full duplex/half duplex	
Sincronizzazione		Metodo sincronizzazione Start/Stop	
Trasferimento dati	baudrate	50–230400, 115200 (con funzionamento contemporaneo del canale 1 e 2 e diagnosi errori eseguita dalla funzione monitoraggio)	
	distanza	RS232: 15; RS422/485: 1200	15
Configurazione di rete		RS232: 1:1RS422/485: 1:1, 1:n, n:1, m:n	1:1
Formato dati		1 start bit, 7 o 8 data bit, 1 o 0 parity bit, 1 o 2 stop bit	
Correzione errore		Controllo parità, checksum	
Controllo DTR/DSR e RS/CD		RS232 abilitato, RS422/485 disabilitato	
Controllo CD		RS232 abilitato, RS422/485 disabilitato	
Controllo DC1/DC3 (X ON/X OFF) Controllo DC2/DC4		RS232 abilitato, RS422/485 abilitato	
Punti I/O		32	32
Consumo corrente interno		mA 390	260
Peso		kg 0,17	0,14
Dimensioni (LxAxP)		mm 28,5x90x95	28,5x90x95
Codice articolo	Art. no.	238093	238094

Moduli di posizionamento



Comando azionamenti ad alta risoluzione

La MELSEC serie L offre due diversi moduli di posizionamento per il controllo di fino a quattro assi.

- Uscita differenziale (LD75D1/2/4)
- Uscita open collector (LD75P1/2/4)

Questi moduli di posizionamento possono essere utilizzati con servoamplificatori standard (Mitsubishi Electric MR-E, MR-J3).

Tutti i moduli di posizionamento MELSEC serie L offrono funzionalità come interpolazione, controllo velocità/posizione, ecc

Il modulo con uscita open collector consente il posizionamento con controllo ad anello aperto. Il modulo genera il comando di posizionamento tramite una serie di impulsi. La velocità è proporzionale alla frequenza degli impulsi e la distanza percorsa è proporzionale alla lunghezza del treno di impulsi.

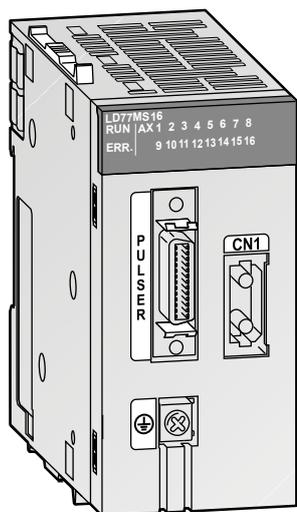
I moduli con uscita differenziale possono superare grandi distanze tra il modulo e l'unità di azionamento, poiché questa uscita permette lunghi cavi di collegamento.

Caratteristiche principali:

- Fino a 600 dati di posizionamento per asse
- Massima velocità di 200 k impulsi/s per LD75P4 e 4 M impulsi/s per LD75D4
- Controllo veloce di azionamenti ad alta risoluzione come servi lineari e motori ad azionamento diretto
- Riduzione delle vibrazioni sulla macchina grazie al sistema di accelerazione/decelerazione
- Visualizzazione del buffer dati del modulo di posizionamento con grafici personalizzabili

Specifiche	LD75P1/LD75D1	LD75P2/LD75D2	LD75P4/LD75D4
Assi controllati	1	2	4
Interpolazione	impulsi/s	2 assi ad interpolazione lineare, 2 assi ad interpolazione circolare	2, 3, o 4 assi ad interpolazione lineare, 2 assi ad interpolazione circolare
Posizioni memorizzabili per asse	600		
Tipo di uscita	Open Collector/Driver differenziale	Open Collector/Driver differenziale	Open Collector/Driver differenziale
Segnale di uscita	Treno d'impulsi	Treno d'impulsi	Treno d'impulsi
Posizionamento	Metodo	Controllo PTP (punto-punto), controllo continuo (impostabile fra arco e lineare), controllo velocità, controllo commutabile velocità/posizione, controllo commutabile posizione/velocità	
	Campo di posizionamento	Metodo assoluto/incrementale: -214 748 364,8–214 748 364,7 µm -21 474,83648–21 474,83647 pollici 0–359,99999 gradi (assoluto); 21 474,83648–21 474,83647 (incrementale) -2 147 483 648–2 147 483 647 impulsi Con controllo commutabile posizione/velocità o velocità/posizione (modo INC): 0–214 748 364,7 µm 0–21 474,83647 pollici 0–21 474,83647 gradi 0–2 147 483 647 impulsi	
	Velocità	1–1 000 000 impulsi/s 0,01–20 000 000,00 mm/min 0,001–200 000,000 gradi/min 0,001–200 000,000 pollici/min	
	Profilo di accelerazione/decelerazione	Accelerazione e decelerazione automatica trapezoidale o a S e accelerazione e decelerazione automatica a S	
	Tempo di accelerazione e decelerazione	1–83 88 608 ms (sono possibili fino a 4 caratteristiche sia per il tempo di accelerazione che di decelerazione)	
	Tempo di decelerazione per arresto rapido	1–8 388 608 ms	
Punti I/O	32		
Consumo corrente interno	mA	440/510	480/620
Peso	kg	0,18	0,18
Dimensioni (LxAxP)	mm	45x90x95	550/760
Codice articolo	Art. no.	251446/251448	251447/251449
			238096/238095

■ Moduli Simple Motion



La gamma della MELSEC serie L comprende un modulo Simple Motion, oltre ai normali moduli di posizionamento. Molte funzioni di controllo precedentemente realizzabili solo tramite un Motion Controller (ad es. controllo di velocità, controllo di coppia, controllo sincrono e controllo a camme) sono ora disponibili sul modulo LD77MS. Queste funzioni possono essere implementate semplicemente regolando dei parametri e tramite il programma PLC.

Gli ingressi per la lettura di tacca consentono l'uso nella industria del packaging, in impianti di riempimento, ecc., senza ricorrere a moduli opzionali. La funzione per il calcolo automatico di dati di camma su applicazioni come lame rotanti, richiede semplicemente l'impostazione della lunghezza del prodotto e del percorso di sincronizzazione. Con le funzioni di posizionamento come interpolazione lineare (fino a 4 assi), interpolazione circolare (2 assi) e controllo continuo, è facile realizzare molte applicazioni, ad es. assi X-Y, sigillatrici, ecc.

Caratteristiche principali:

- Fino a 600 posizioni per asse
- Ingresso encoder esterno per sincronizzazione assi
- Controllo camma elettronica
- Ingressi digitali veloci per sensori di marca, per cattura di posizione encoder, posizione motore, ecc.
- Parametrizzazione, programmazione, diagnostica e operazioni di test con GX Works2
- Blocchi funzionali conformi allo standard PLCopen
- Comunicazione fra modulo LD77MS e servoamplificatori tramite motion bus SSCNETIII/H

Specifiche	LD77MS2	LD77MS4	LD77MS16
Assi controllati	2	4	16
Funzioni di interpolazione	2 assi ad interpolazione lineare e circolare	Interpolazione lineare fino a 4 assi, interpolazione circolare per 2 assi	Interpolazione lineare fino a 4 assi, interpolazione circolare per 2 assi
Tipo di uscita	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H	SSCNETIII/H
Servo-amplificatore	MR-JE-B/MR-J4(W2/W3)-B tramite SSCNETIII/H	MR-JE-B/MR-J4(W2/W3)-B tramite SSCNETIII/H	MR-JE-B/MR-J4(W2/W3)-B tramite SSCNETIII/H
Ciclo operativo	0,88 ms	0,88 ms	0,88 ms/1,7 ms
Posizionamento	Metodo	Controllo PTP (punto-punto), controllo continuo (arco e lineare), controllo velocità, controllo commutabile velocità/posizione, controllo commutabile posizione/velocità, controllo di coppia	
	Profilo di accelerazione/decelerazione	Accelerazione/decelerazione trapezoidale o con curva a S	
	Compensazione	Compensazione dei giochi, cambio elettronico, compensazione perdita di moto	
	Controllo opr	5 metodi diversi	
Numero punti di posizionamento	600 per asse (impostabili con GX Works2 o programma PLC)		
Segnali ingresso esterni	Encoder	1 encoder, fasi A/B	1 encoder, fasi A/B
	Ingressi veloci	4 ingressi digitali [D0~D1]	4 ingressi digitali [D0~D1]
Funzione camma	Area memorizzazione dati camma	256 kbytes	256 kbytes
	Numero di camme	Max. 256 (in funzione della risoluzione)	Max. 256 (in funzione della risoluzione)
	Risoluzione per ciclo	256, 512, 1024, 2048, 4096, 8192, 16384, 32768	256, 512, 1024, 2048, 4096, 8192, 16384, 32768
	Risoluzione corsa	2~16284	2~16284
Punti I/O	32	32	32
Numero di moduli Simple Motion in un sistema	Max. 5	Max. 5	Max. 5
Consumo corrente interno (5 V DC)	mA 550	550	700
Peso	kg 0,22	0,22	0,22
Dimensioni (LxAxP)	mm 90x45x95	90x45x95	90x45x95
Codice articolo	Art. no. 268199	268200	268201

■ Moduli per reti

Integrazione senza soluzione di continuità di numerose reti

MELSEC Serie L fa parte di una famiglia di prodotti, che possono essere interconnessi fra loro attraverso diversi livelli dell'automazione. Sulla base del Seamless Message Protocol (SLMP*) i dati fluiscono in modo trasparente attraverso diverse reti di automazione con standard industriale fra il livello del sensore e il livello di gestione.

CC-Link IE, la rete industriale n° 1 in Asia, grazie alla elevata velocità di trasmissione di 1 Gbps, ottimizza ulteriormente il ciclo di produzione. Inoltre AnyWireASLINK perfeziona ancora più la soluzione di connettività in tutta la fabbrica mediante sensori con interfaccia digitale.

Comunicazione senza soluzione di continuità

La comunicazione senza soluzione di continuità attraverso Ethernet, CC-Link IE Control, CC-Link IE Field e CC-Link permette il facile accesso a informazioni, indipendentemente

dalla posizione nella quale esse si trovano nella rete. Con questa tecnologia è possibile spingersi "in basso", utilizzando il software di programmazione GX Works2 o altro corrispondente software, dal livello di gestione o dal livello IT, attraverso diverse reti, fino ai controllori programmabili.

Inoltre numerosi dispositivi, che supportano SLMP*, come ad es. i sensori per elaborazione di immagini o controllori RFID, possono essere connessi a CC-Link IE Field Network.

* SLMP (SeamLess Message Protocol) è un protocollo raccomandato dalla CC-Link Partner Association.

Modulo Ethernet

Modulo	Specifiche	Art. no.
LJ71E71-100	100 Mbps/10 Mbps, 10BASE-T/100BASE-TX, funzione client BACnet™, funzione master Modbus® TCP	263072

Modulo master AnyWireASLINK

Modulo	Specifiche	Art. no.
LJ51AW12AL	Rete di sensori, stazione master, distanza di trasmissione max. 200 m	290898

Modulo CC-Link IE

Modulo	Specifiche	Art. no.
LJ61BT11	10 Mbps; stazione master/locale; cavi CC-Link, compatibili con Ver.1.10 (Ver. 2.0)	238099

Modulo gateway SSCNETIII/H

Modulo	Specifiche	Art. no.
LJ72MS15	150 Mbps, stazione remota (modulo gateway con coperchio terminale); cavo SSCNETIII (cavi a fibre ottiche)	271040

Modulo CC-Link/LT

Modulo	Specifiche	Art. no.
LJ61CL12	2,5 Mbps, stazione master; cavo flat speciale (0,75 mm ² x 4); cavo VCTF, cavo flessibile	284432

Moduli per la comunicazione seriale

Modulo	Specifiche	Art. no.
LJ71C24	230,4 kbps, funzione master Modbus® RTU	238093
LJ71C24-R2	230,4 kbps, funzione master Modbus® RTU	238094

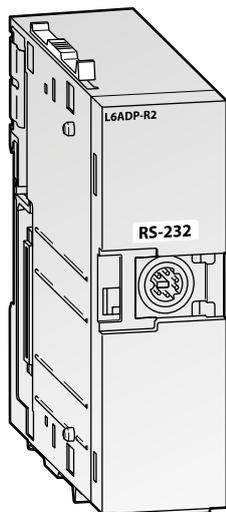
Modulo CC-Link IE Field

Modulo	Specifiche	Art. no.
LJ71GF11-T2	1 Gbps; stazione master/locale; cavo Ethernet (categoria 5e o superiore, doppio schermo/STP)	246346

Modulo remoto CC-Link IE Field

Modulo	Specifiche	Art. no.
LJ72GF15-T2	1 Gbps; stazione remota (modulo gateway con coperchio terminale); cavo Ethernet (categoria 5e o superiore, doppio schermo/STP)	238100

■ Moduli di comunicazione seriale

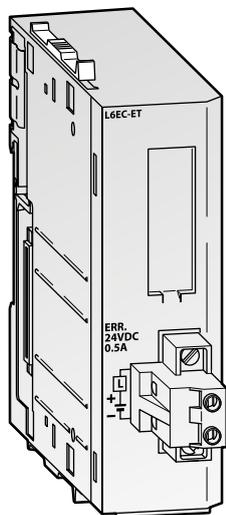


Moduli interfaccia RS232 e RS422/485

L6ADP-R2 completa il PLC MELSEC serie L con una interfaccia RS232 e il L6ADP-R4 con una interfaccia per la comunicazione seriale RS422/485.

Specifiche	L6ADP-R2	L6ADP-R4
Utilizzo	Collegamento seriale, ad es. pannelli GT10	Collegamento seriale, ad es. pannelli GOT
Alimentazione	Interna	Interna
Max. velocità di comunicazione	kbits 115,2	115,2
Punti I/O	—	—
Consumo corrente interno	mA 20	150
Peso	kg 0,10	0,12
Dimensioni (LxAxP)	mm 28,5x90x95	28,5x90x106,5
Codice articolo	Art. no. 238059	273657

■ Modulo terminale



Coperchio terminale con contatto di errore

Questo coperchio può essere utilizzato al posto di quello standard fornito di base assieme alla CPU.

Il modulo terminale L6EC-ET contiene una uscita a relé per segnalazione di errore.

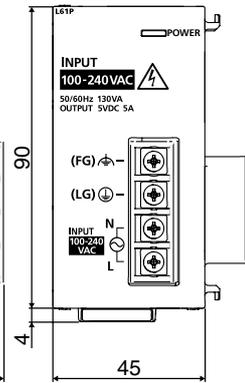
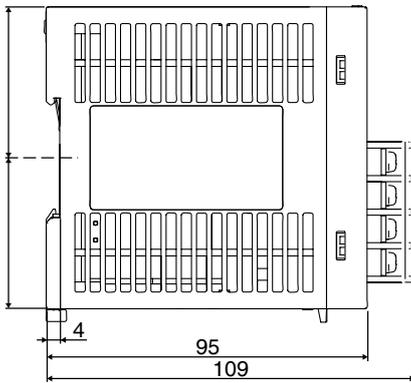
Specifiche	L6EC-ET	L6EC
Utilizzo	Notifica errore con uscita a relé	Coperchio terminale standard
Uscita	Morsetto a vite	—
Carico massimo commutabile	A 0,5 (24 V DC)	—
Peso	kg 0,11	0,06
Dimensioni (LxAxP)	mm 28,5x90x95	13x90x95
Codice articolo	Art. no. 238062	249151

Nota: I moduli CPU MELSEC serie L sono forniti assieme al modulo terminale standard L6EC.

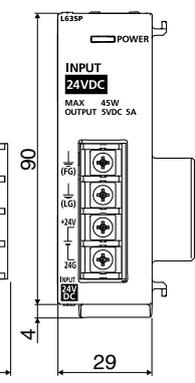
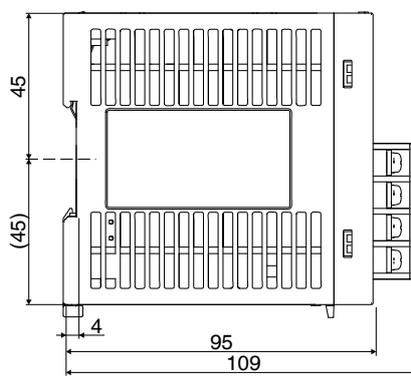
Dimensioni

Alimentatori

L61P, L63P



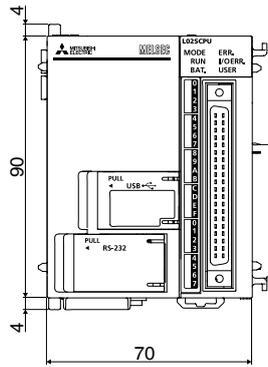
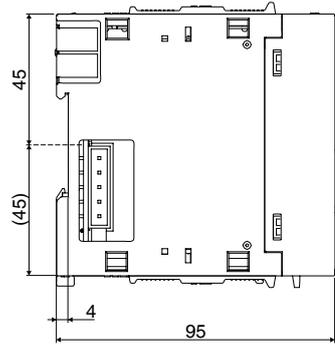
L63SP



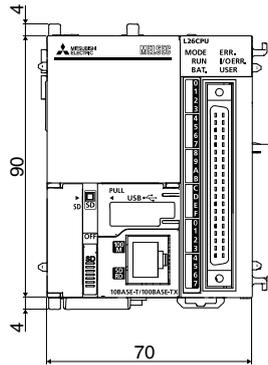
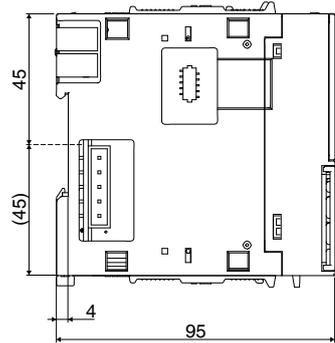
Unità di misura: mm

Moduli CPU

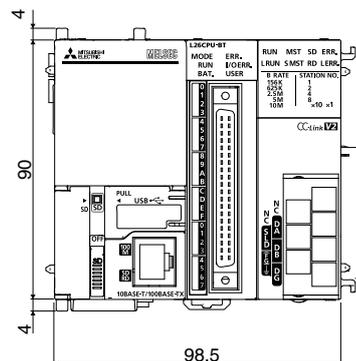
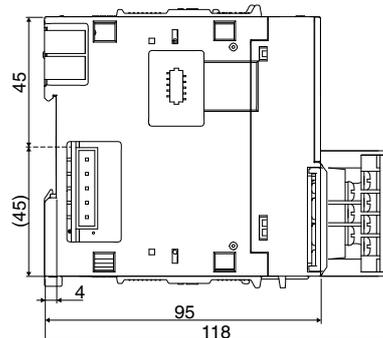
L02SCPU, L02SCPU-P



L02CPU, L02CPU-P, L06CPU, L06CPU-P, L26CPU, L26CPU-P



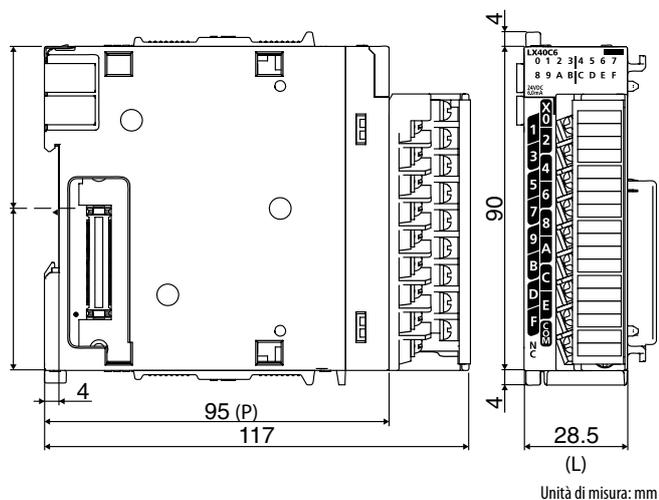
L26CPU-BT, L26CPU-PBT



Unità di misura: mm

Moduli I/O e speciali

LX40C6

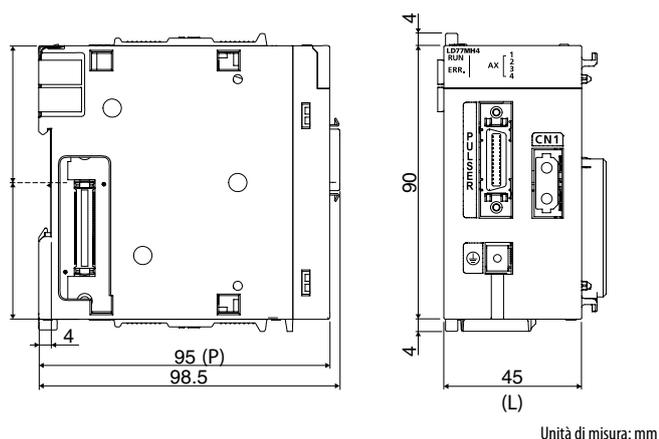


Unità di misura: mm

Tipo	Modello	LxAxP (mm)
Moduli digitali di ingresso	LX41C4, LX42C4	28,5x90x95
Moduli digitali di uscita	LY40NT5P, LY41NT1P, LY42NT1P, LY40PT5P, LY41PT1P, LY42PT1P	
Moduli di conteggio veloce	LD62, LD62D	
Moduli di interfaccia	LJ71C24, LJ71C24-R2	
Adattatore di comunicazione seriale	L6ADP-R2	45x90x95
Moduli terminale	L6EC-ET, L6EC	28,5x90x106,5
Modulo di controllo I/O veloce flessibile	LD40PD01	28,5x90x116,5
Adattatore di comunicazione seriale	L6ADP-R4	28,5x90x117
Modulo con ingresso per temperatura	L60RD8	
Moduli digitali di ingresso	LX40C6, LX10, LX28	
Moduli digitali di uscita	LY10R2, LY18R2A, LY28S1A, LY20S6	
Modulo IO-Link	ME110L6-L	28,5x90x117
Moduli di ingresso analogici	L60AD4, L60AD4-2GH, L60ADVL8, L60ADIL8	
Moduli di uscita analogici	L60DA4, L60DAVL8, L60DAIL8	
Modulo analogico misto ingresso/uscita	L60AD2DA2	
Modulo di ingresso analogico multifunzione	L60MD4-G	28,5x90x117
Moduli di controllo della temperatura	L60TCTT4, L60TCRT4, L60TCTT4BW, L60TCRT4BW	

Moduli di posizionamento e Simple Motion

LD77MH4

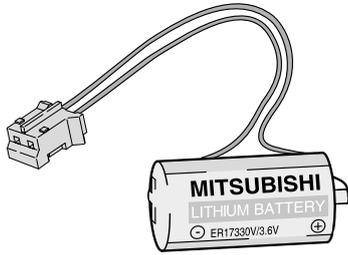


Unità di misura: mm

Tipo	Modello	LxAxP (mm)
Moduli di posizionamento	LD75P1/LD75D1, LD75P2/LD75D2, LD75P4/LD75D4	45x90x95
Moduli Simple Motion	LD77MS2, LD77MS4, LD77MS16	90x45x95

Accessori per controllori modulari MELSEC

Batterie



Batteria tampone

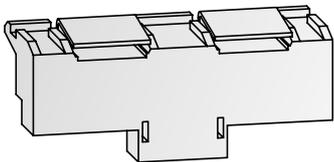
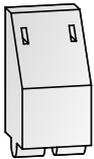
La batteria al litio Q6BAT serve da ricambio per la batteria integrata in ogni CPU della serie modulare MELSEC per il backup dei dati.

Serie iQ-R System Q Serie L

Le batterie Q7BAT e Q8BAT hanno una capacità superiore rispetto ad una Q6BAT. A causa delle dimensioni anche maggiori, queste batterie si montano all'esterno della CPU.

Specifiche		Q6BAT	Q7BAT	Q7BAT-SET	Q8BAT	Q8BAT-SET
Batteria	Tipo	Batteria di ricambio	Batteria di ricambio di grande capacità	Batteria di grande capacità con supporto per il montaggio sulla CPU	Batteria di ricambio di grande capacità	Batteria di grande capacità con cavo per il collegamento alla CPU
Tensione	V DC	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Capacità	mA h	1800	5000	5000	18000	18000
Dimensioni	mm	16x30 (Ø x A)	27,4x30x60 (LxAxP)	27,4x30x60 (LxAxP)	55,2x98x87 (LxAxP)	55,2x98x87 (LxAxP) 1000 (cavo)
Codice articolo	Art. no.	130376	204127	204128	308746	296266

Adattatori per guida DIN



Adattatore per il montaggio di un rack di supporto su una guida DIN

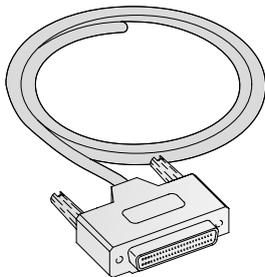
Per mezzo di questo adattatore i rack MELSEC serie iQ-R e MELSEC System Q possono essere montati rapidamente e con semplicità su una guida DIN.

Serie iQ-R System Q Serie L

Della fornitura di adattatori Q6DIN1A fanno parte staffe antivibranti, che nel montaggio di un rack di supporto MELSEC System Q su una guida DIN aumentano la resistenza alle vibrazioni.

Specifiche		R6DIN1	Q6DIN1	Q6DIN2	Q6DIN3	Q6DIN1A
Moduli utilizzabili	iQ-R	Rack principali e di espansione	RQ68B/RQ612B	RQ65B	—	Rack di espansione RQ (con staffe antivibranti)
	System Q	—	Q38B/Q312B/ Q68B/Q612B	Q35B/Q65B	Q33B/Q63B	Q3□B, Q5□B, Q6□B, Q38RB, Q68RB e Q65WRB
Dimensioni (LxA)	mm	—	328x98	245x98	198x98	—
Codice articolo	Art. no.	279532	129673	129674	136368	308747

Cavo precablato con connettore a 40 pin



Cavi precablati con connettore 40 pin

I cavi Q40CBL-3M e Q40CBL-5M consentono la connessione a moduli I/O con connessione a 40 pin.

I cavi sono preparati con un connettore a 40 pin già connesso al cavo.

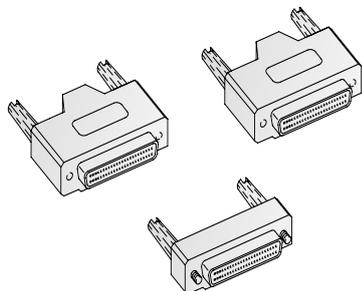
Serie iQ-R System Q Serie L

I cavi FA-CBLQ75M□□ sono cavi pronti per l'uso per la connessione dei moduli di posizionamento QD75D1/D2/D4 o QD75P1/P2/P4 ad un servo amplificatore Mitsubishi Electric della famiglia MR-J2-Super o MR-C.

Specifiche		Q40CBL-3M	Q40CBL-5M	Q40CBL-10M	FA-CBLQ75M2J2-P	FA-CBLQ75M2C-P	FA-CBLQ75PM2J2	FA-CBLQ75PM2C
Moduli utilizzabili		Tutti i moduli MELSEC System Q con connettori 40 pin, come ad esempio QX71, QX72, QY41P, QY42P, QX82(-S1)			QD75D1/D2/D4 per connessione con MELSERVO MR-J2-S	QD75D1/D2/D4 per connessione con MELSERVO MR-C	QD75P1/P2/P4 per connessione con MELSERVO MR-J2-S	QD75P1/P2/P4 per connessione con MELSERVO MR-C
Lunghezza	m	3,0	5,0	10,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Codice articolo	Art. no.	140991	140997	158068	147697	147698	147699	147700

Accessori per controllori modulari MELSEC

Connettore 37 e 40 pin



Connettori A6CON

I connettori sono disponibili con modelli differenti che differiscono nel metodo di connessione utilizzato.

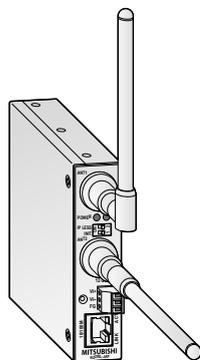
Questi connettori sono necessari per tutti i moduli con connessione dei segnali esterni per mezzo di un connettore a 37 o 40 pin.

Serie iQ-R System Q Serie L

Mentre il cavo dei connettori da A6CON-1 a A6CON-3 e da A6CON1E a A6CON3E entra dritto nel connettore, il collegamento dell'A6CON-4 è angolato.

Specifiche	A6CON1	A6CON2	A6CON3	A6CON4
Connessione	Saldatura	Contatto "Crimp"	A pressione	Saldatura
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,088-0,3	0,088-0,3	0,088 (cavo flat)	0,088-0,3
Numero di contatti	40	40	40	40
Codice articolo	Art. no. 134139	134140	134141	146923

Adattatore LAN wireless



Connessione wireless alle reti

Con l'adattatore LAN wireless NZ2WL-EU un sistema PLC può essere connesso senza fili ad una rete (LAN). Si eliminano così i costi di cablaggio e la configurazione del sistema diventa più flessibile.

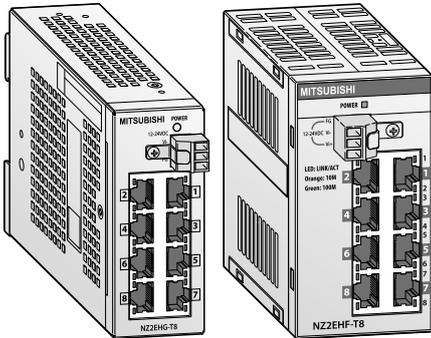
Serie iQ-R System Q Serie L

L'adattatore è conforme alle direttive secondo IEEE 802.11 a/b/g e può essere configurato come punto di accesso o come stazione.

Specifiche	NZ2WL-EU	
LAN cablata	Velocità di trasferimento	10/100 Mbit/s
	Metodo di comunicazione	Full duplex/half duplex
	Numero di interfacce	1 (10BASE-T/100BASE-TX)
1 (10BASE-T/100BASE-TX)	Formato di trasmissione	In conformità con IEEE802.11 a/b/c
	Velocità di trasferimento	1-54 Mbit/s
Alimentazione esterna	Tensione	12-24 V DC
	Corrente	Max. 0,4 A da 12 V DC, max. 0,2 A da 24 V DC
Dimensioni (senza antenne) (LxAxP)	mm	25x97x68
Peso	kg	0,25
Codice articolo	Art. no.	249090

Accessori per controllori modulari MELSEC

Switch industriali



NZ2EHG-T8

NZ2EHF-T8

NZ2EHG-T8 e NZ2EHF-T8 sono switch compatti per l'industria con 8 porte, che supportano 1000BASE-T, 100BASE-T rispettivamente.

Il modello NZ2EHF-T8 non può essere connesso direttamente ad una rete CC-Link IE Field (1 Gbps). Per la connessione è necessario un modulo ADP Ethernet NZ2GF-ETB (vedi sotto). Per un collegamento diretto ad una rete CC-Link IE Field usare un NZ2EHG-T8.

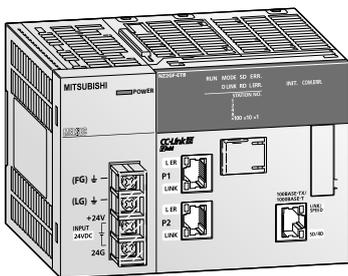
Serie iQ-R System Q Serie L

Caratteristiche principali:

- Funzione auto MDI/MDI-X, funzione di negoziazione automatica
- Adattamento automatico della potenza
- Orientamento flessibile nel montaggio
- Può funzionare in un ampio range di tensione di alimentazione (da 12 a 24 V DC)
- Il sistema di attacco rapido permette il montaggio/smontaggio facile su guida DIN

Specifiche	NZ2EHG-T8	NZ2EHF-T8
Standard Ethernet	Conforme a IEEE802.3/IEEE802.3u/IEEE802.3ab	Conforme a IEEE802.3/IEEE802.3u
Velocità di trasmissione	10/100/1000 Mbps (riconoscimento automatico)	10/100 Mbps (riconoscimento automatico)
Numero di porte	8	8
Codice articolo	Art. no. 259221	259222

Modulo ADP Ethernet



Un modulo ADP Ethernet collega dispositivi esterni su una rete Ethernet a una rete CC-Link IE Field.

Caratteristiche principali:

- Comunicazione per mezzo del protocollo SLMP
- Collegamento di dispositivi, che utilizzano il MC Protocol

Serie iQ-R System Q Serie L

- Connessione a prodotti MELSOFT oppure GOT
- Funzioni diagnostiche per rete CC-Link IE Field
- Funzioni diagnostiche per adattatore Ethernet

Specifiche	NZ2GF-ETB
Velocità di trasmissione	100 Mbps/1 Gbps
Codice articolo	Art. no. 253007

MELSEC serie iQ-R

■ Schede di memoria SD



Serie iQ-R System Q Serie L

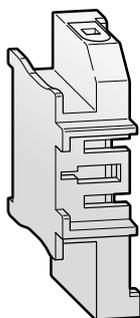
Schede di memoria MELSEC iQ-R

Una scheda di memoria SD può essere utilizzata in una CPU MELSEC iQ-R per la registrazione di dati, per memorizzare valori dei device e della

diagnostica errori oppure come database per memorizzare ricette.

Specifiche	NZ1MEM-2GBSD	NZ1MEM-4GBSD	NZ1MEM-8GBSD	NZ1MEM-16GBSD
Memoria	SD	SDHC	SDHC	SDHC
Capacità di memoria	2 GB	4 GB	8 GB	16 GB
Codice articolo	Art. no. 284966	284967	284968	284969

■ Cassette SRAM estese

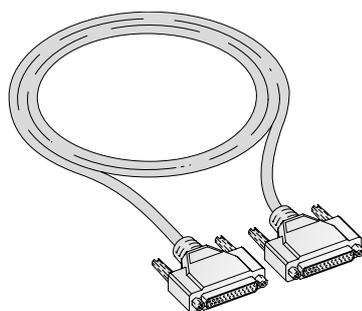


Serie iQ-R System Q Serie L

Una cassetta SRAM opzionale aumenta la memoria device/label e allo stesso tempo funge da chiave hardware di sicurezza.

Specifiche		NZ2MC-1MBS	NZ2MC-2MBS	NZ2MC-4MBS	NZ2MC-8MBS	NZ2MC-8MBSSE	NZ2MC-16MBS
Memoria	Tipo	SRAM	SRAM	SRAM	SRAM	SRAM	SRAM
Capacità di memoria		1 MB	2 MB	4 MB	8 MB	8 MB	16 MB
Codice articolo	Art. no.	283684	283683	283682	283583	285495	311472

■ Cavi di connessione



Serie iQ-R System Q Serie L

Cavi di connessione per unità di espansione

Questi cavi di connessione sono utilizzati per connettere la base principale con le basi di espansione.

Sono disponibili cavi di diverse lunghezze per adattarsi ad ogni applicazione.

Quando si utilizzano più cavi di prolunga, la lunghezza totale dei cavi non deve superare 20 m (13,2 m in caso di rack di espansione RQ).

Specifiche	RC06B	RC12B	RC30B	RC50B
Utilizzo	Rack di espansione RQ			
Lunghezza	m 0,6	1,2	3	5
Codice articolo	Art. no. 279528	279529	279530	279521

■ Modulo copertura slot



Serie iQ-R System Q Serie L

Un falso modulo si monta su slot vuoti come protezione contro la polvere (specialmente su slot vuoti fra i moduli).

Specifiche	RG60	QG60
Utilizzo	Slot I/O di rack principali e di espansione	Slot I/O di rack di espansione RQ
Punti I/O occupati	16	16
Peso	kg 0,07	0,07
Dimensioni (LxAxP)	mm 27,8x106x110	27,8x106x110
Codice articolo	Art. no. 279555	129853

MELSEC System Q

■ Modulo "Dummy"


Modulo per protezione meccanica e riserva slot

Il modulo vuoto QG60 protegge gli slot inutilizzati della base dalla polvere e riserva la posizione slot per utilizzi successivi.

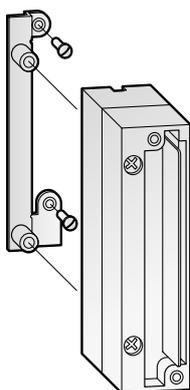
 Serie iQ-R System Q Serie L

Caratteristiche principali:

- Protezione per slot non utilizzati
- Frontale con profilo uniforme

Specifiche	QG60	
Punti I/O occupati	0-1024 (selezionabile)	
Utilizzo	Utilizzato per proteggere slot non utilizzati dalla polvere.	
Consumo corrente	mA	—
Peso	kg	0,07
Dimensioni (LxAxP)	mm	27,4x98x90
Codice articolo	Art. no.	129853

■ Adattatori ERNT


Adattatori serie MELSEC AnS -> MELSEC System Q

Con questi adattatori un PLC della serie MELSEC AnS può essere facilmente sostituito con un PLC della serie MELSEC System Q.

Gli adattatori a morsettiera permettono la connessione dell'esistente cablaggio per moduli della serie MELSEC AnS a moduli MELSEC System Q. Con gli adattatori di montaggio un rack del MELSEC System Q può essere fissato negli esistenti fori di fissaggio della serie MELSEC AnS.

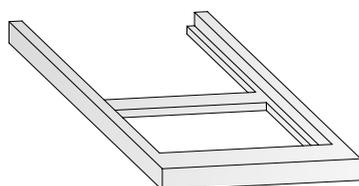
 Serie iQ-R System Q Serie L

Caratteristiche principali:

- Alla sostituzione del PLC non è necessaria una modifica del cablaggio
- Risparmio di tempo e minori cause di errore
- Utilizzando gli esistenti fori di fissaggio non sono necessari lavori meccanici nel quadro elettrico.

Articolo	Utilizzabile per	Art. no.
ERNT-ASQTY10	Morsettiera da A1SX10/A1SY10 a QX10/QY10	249093
ERNT-ASQTX40	Morsettiera da A1SX40(-S1/S2) a QX40(-S1)	249094
ERNT-ASQTX80	Morsettiera da A1SX80(-S1/S2) a QX80	249135
ERNT-ASQTY22	Morsettiera da A1SY22 a QY22	249136
ERNT-ASQTY40	Morsettiera da A1SY40(P) a QY40P	249137
ERNT-ASQTY50	Morsettiera da A1SY50 a QY50	249138
ERNT-ASQTY80	Morsettiera da A1SY80 a QY80	249139
ERNT-ASQT64AD	Morsettiera da A1S64AD a Q64AD	249140
ERNT-ASQT68AD	Morsettiera da A1S68AD a Q68AD(V/I)	249141
ERNT-ASQT62DA	Morsettiera da A1S62DA a Q62DAN	249142
ERNT-ASQT68DA	Morsettiera da A1S68DA(V/I) a Q68DA(V/I)N	249143
ERNT-ASQB38	Rack da A1S38(H)B a Q38B	249144
ERNT-ASQB35	Rack da A1S35B a Q35B	249145
ERNT-ASQB33	Rack da A1S33B a Q33B	249146
ERNT-ASQB00J	Rack da A1SJ(H)CPU(-S3) a Q00(U)CPU	249147
ERNT-ASQB68	Rack da A1S68B a Q68B	249148
ERNT-ASQB65	Rack da A1S65B a Q65B	249149
ERNT-ASQB55	Rack da A1S55B a Q55B	249150

■ Adattatore PCMCIA


Adattatore per scheda di memoria

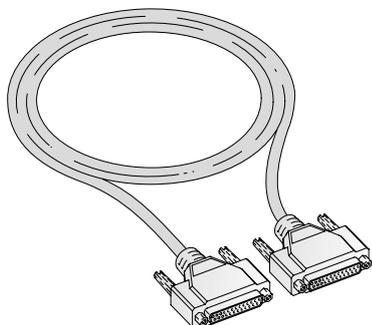
L'adattatore per scheda di memoria Q2MEM-ADP è utilizzato per trasferimento dati attraverso lo slot PCMCIA del PLC.

 Serie iQ-R System Q Serie L

Specifiche	Q2MEM-ADP	
Schede di memoria utilizzabili	Tutte le schede di memoria MELSEC System Q	
Codice articolo	Art. no.	129650

MELSEC System Q

■ Cavi di connessione



Serie iQ-R System Q Serie L

Cavi di connessione per unità di espansione

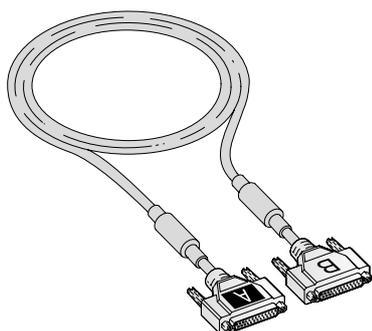
Questi cavi di connessione sono utilizzati per connettere la base principale con le basi di espansione.

Sono disponibili cavi di diverse lunghezze per adattarsi ad ogni applicazione.

Quando sono utilizzati diversi cavi di connessione tenere conto che la lunghezza totale dei cavi deve essere inferiore a 13,2 metri.

Specifiche	QC05B	QC06B	QC12B	QC30B	QC50B	QC100B
Per unità base di espansione	Q52B, Q55B	Q63B, Q65B, Q68B, Q612B				
Lunghezza	m 0,45	0,6	1,2	3,0	5,0	10,0
Codice articolo	Art. no. 140380	129591	129642	129643	129644	129645

■ Cavi di tracking



Serie iQ-R System Q Serie L

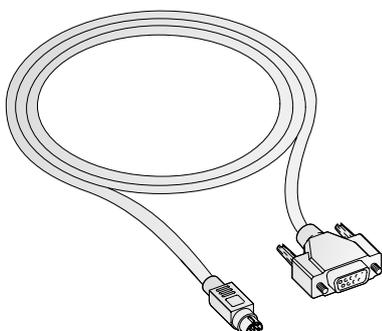
Cavi di collegamento per CPU ridondanti

Cavi di tracking consentono di collegare le due CPU all'interno di un sistema ridondante, utilizzando a tale scopo esclusivamente i cavi QC10TR o QC30TR.

I connettori del cavo di tracking sono contrassegnati con "A" e "B", rispettivamente per "sistema A" e "sistema B". Avviando contemporaneamente i due sistemi, il sistema A assume il comando e il sistema B funge da stand-by.

Specifiche	QC10TR	QC30TR
Utilizzo	Collegamento di due moduli CPU all'interno di un sistema ridondante (QnPRHCPU)	
Lunghezza	m 1,0	3,0
Codice articolo	Art. no. 157068	157069

■ Cavi di programmazione



Serie iQ-R System Q Serie L

Cavo di programmazione per interfaccia USB e RS232

I cavi QC30R2 e QC30-USB vengono usati per la programmazione di una CPU MELSEC System Q tramite le porte RS232 e USB standard.

Il cavo di programmazione sono dotati di connettorie a 9-pin D-sub per il lato PC e un connettore Mini-DIN a 6-pin per l'interfaccia PLC.

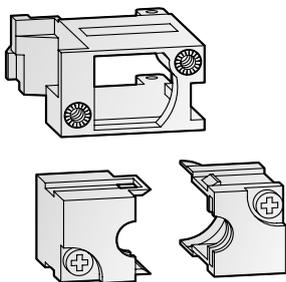
Il cavo USB-CAB-5M permette la programmazione delle nuove CPU MELSEC System Q le quali dispongono di porta mini-USB.

Specifiche	QC30R2	QC30-USB	USB-CAB-5M
Cavo di connessione per	Connessione tra un PC e un PLC MELSEC System Q via interfaccia RS232	Collegamento di un PC ad una CPU MELSEC System Q via porta USB standard	Collegamento di un PC ad una CPU QnU del MELSEC System Q via porta mini-USB
Lunghezza	m 3,0	3,0	5,0
Codice articolo	Art. no. 128424	136577	221540
Accessori	Accessorio per evitare la disconnessione del cavo RS232: Q6HLD-R2	—	—

MELSEC System Q

■ Accessorio per prevenzione disconnessione cavo di programmazione

Serie iQ-R System Q Serie L



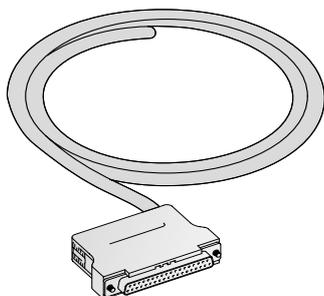
Accessorio per evitare la disconnessione del cavo RS232

L'accessorio Q6HLD-R2 blocca il connettore del cavo di programmazione RS232 alla CPU e previene lo scollegamento accidentale (ed esempio quando è connesso a un pannello HMI).

Specifiche		Q6HLD-R2
Utilizzo		Prevenzione disconnessione del cavo di programmazione QC30R2
Codice articolo	Art. no.	140381

■ Cavi adattatore

Serie iQ-R System Q Serie L



Cavo precablato con connettore 32-pin

I cavi Q32CBL-3M e Q32CBL-5M sono utilizzati per connettere i moduli QX81 e QY81P di MELSEC System Q.

Specifiche		Q32CBL-3M	Q32CBL-5M	Q32CBL-10M
Cavo di connessione per	Tipo	QX81/QY81P	QX81/QY81P	QX81/QY81P
Lunghezza	m	3,0	5,0	10,0
Codice articolo	Art. no.	136575	136576	158066

■ Schede di memoria

Serie iQ-R System Q Serie L



Tutte le CPU MELSEC System Q sono dotate di RAM interna permanente. Questa memoria, nel caso delle CPU High Performance e universali,

può essere estesa con diverse tipologie di schede di memoria.

Specifiche	Q2MEM-1MBS	Q2MEM-2MBS	Q2MEM-2MBF	Q2MEM-4MBF	Q2MEM-8MBA	Q2MEM-16MBA	Q2MEM-32MBA	
Memoria	SRAM	SRAM	Flash	Flash	ATA	ATA	ATA	
Capacità di memoria	1 MB	2 MB	2 MB	4 MB	8 MB	16 MB	32 MB	
Codice articolo	Art. no.	127627	145399	127591	129646	129647	129648	129649

Specifiche	Q3MEM-4MBS	Q3MEM-4MBS-SET	Q3MEM-8MBS	Q3MEM-8MBS-SET	
Memoria	SRAM	SRAM	SRAM	SRAM	
Capacità di memoria	4 MB	4 MB	8 MB	8 MB	
Codice articolo	Art. no.	217621	217622	217623	217624

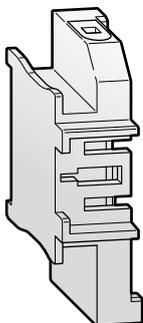
Accessori	Q3MEM-CV: Coperchio di protezione scheda di memoria per CPU di PLC universale MELSEC System Q (È compreso nella fornitura di Q3MEM-4MBS-SET/Q3MEM-8MBS-SET.) Q3MEM-CV-H: Coperchio di protezione scheda di memoria per CPU di PLC ad alte prestazioni, CPU di processo e CPU ridondanti (compreso nella fornitura di Q3MEM-4MBS-SET)
-----------	---

Specifiche	NZ1MEM-2GBSD	NZ1MEM-4GBSD	NZ1MEM-8GBSD	NZ1MEM-16GBSD	
Memoria	SD	SDHC	SDHC	SDHC	
Capacità di memoria	2 GB	4 GB	8 GB	16 GB	
Codice articolo	Art. no.	284966	284967	284968	284969

MELSEC System Q

■ Cassette SRAM estese

Serie iQ-R System Q Serie L



Una cassetta SRAM opzionale aumenta le memoria device/label ed allo stesso tempo funge da chiave hardware di sicurezza.

Specifiche	Q4MCA-1MBS	Q4MCA-2MBS	Q4MCA-4MBS	Q4MCA-8MBS
Capacità di memoria	1 MB	2 MB	4 MB	8 MB
Codice articolo	Art. no. 266134	266155	266156	266157

■ Batterie per schede di memoria SRAM

Serie iQ-R System Q Serie L



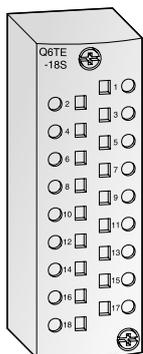
Batterie tampone per scheda di memoria

Queste batterie al litio servono da ricambio per le batterie utilizzate nelle schede di memoria.

Specifiche	Q2MEM-BAT	Q3MEM-BAT
Per scheda di memoria	Q2MEM-1MBS e Q2MEM-2MBS	Q3MEM-4MBS e Q3MEM-8MBS
Tensione	V DC 3,0	3,0
Capacità	mA h 48	550
Codice articolo	Art. no. 129854	236259

■ Morsettiere estraibili per moduli I/O

Serie iQ-R System Q Serie L



Morsettiere per cablaggi senza viti

Come alternativa alle morsettiere a vite standard per i moduli di ingresso/uscita sono disponibili tre differenti tipi di morsettiere.

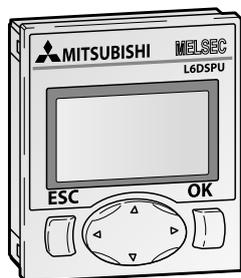
Le morsettiere con morsetti a molla Q6TE-18S e Q6TE-18SN permettono il collegamento di conduttori in rame monofilo e multifilo, le estremità spelate dei cavi vanno spinte perpendicolarmente nel morsetto e sono tenute per mezzo di una molla a trazione.

Nel caso della morsettiere Q6TA32, il contatto avviene tramite pressione del cavo con apposito utensile opzionale senza che sia necessario operare sulla guaina preventivamente. Questo permette un veloce cablaggio dei terminali.

Specifiche	Q6TE-18S	Q6TE-18SN	Q6TA32
Tipo	Morsettiere a molla (spring clamp)	Morsettiere a molla (spring clamp)	Morsettiere IDC
Utilizzabile con i moduli	Tutti i moduli MELSEC System Q con morsettiere estraibile a 18 punti.		QX41, QX71, QY41P, QY71
Sezione cavo utilizzabile	mm ² 0,3–1,5	0,3–1,5	0,5
Peso	kg 0,07	0,07	0,08
Codice articolo	Art. no. 141646	249089	145034
Accessori	—	—	Utensile per inserimento cavo Q6TA32TOL, art. no.: 145035

MELSEC serie L

■ Modulo display



Il modulo di visualizzazione, che viene direttamente inserito nella CPU consente di verificare lo stato del sistema e di modificare direttamente dati di configurazione.

Serie iQ-R System Q Serie L

Lo stato di errore viene indicato con chiarezza, e le operazioni di ricerca guasti o delle cause di errore possono essere eseguite senza bisogno di collegamenti o di software specializzati.

Specifiche	L6DSPU
Utilizzo	Visualizzazione di menu, ora e dati di sorveglianza. Impostazione di valori e parametri.
Display	16 caratteri x 4 linee
Alimentazione	Dalla CPU
Tipo display	LCD retroilluminato (verde/rosso)
Lingua	Inglese, giapponese
Dimensioni (LxAxP)	mm 45x50x17,3
Codice articolo	Art. no. 238058

■ Schede di memoria SD



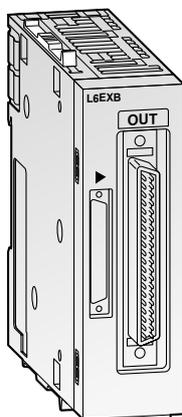
La scheda di memoria SD consente un veloce e facile backup di programmi e parametri della CPU. Può anche essere utilizzata per memorizzare i dati catturati con la funzione di datalog.

Serie iQ-R System Q Serie L

La scheda è disponibile nelle capacità di 2 GB e 4 GB.

Specifiche	L1MEM-2GBSD	L1MEM-4GBSD
Tipo di scheda	Scheda di memoria SD	Scheda di memoria SDHC
Capacità di memoria	2 GB	4 GB
Codice articolo	Art. no. 238060	238061

■ Moduli di espansione



Espansione di un PLC della MELSEC serie L

Con un modulo di derivazione L6EXB, collegato alla CPU, e con massimo due (L02CPU, L02CP-P) o massimo tre moduli di espansione (L26CPU-BT,

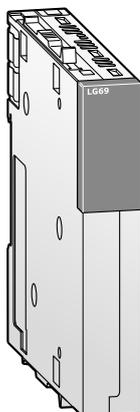
L26CUPBT) un PLC della serie MELSEC L può essere espanso a max. 30/40 moduli.

Serie iQ-R System Q Serie L

Specifiche	L6EXB [modulo di derivazione]	L6EXE [modulo di espansione]
Consumo corrente interno (5 V DC)	A 0,08	0,08
Peso	kg 0,12	0,13
Dimensioni (LxAxP)	mm 28,5x90x95	28,5x90x95
Codice articolo	Art. no. 247227	247226

MELSEC serie L

Modulo segnaposto



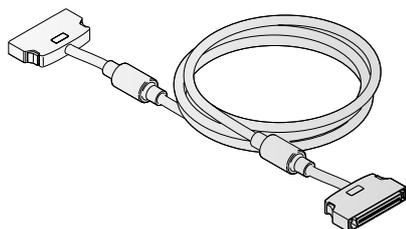
Si utilizza un modulo segnaposto LG69 per riservare il posto per i cavi, quando un sistema della serie AnS/QnAS viene sostituito con un sistema MELSEC serie L. I cavi possono essere disposti nello spazio riservato con il modulo segnaposto, e questo spazio impedisce ai cavi di ostacolarsi reciprocamente.

Serie iQ-R System Q Serie L

Un modulo segnaposto permette il cambio di sistemi in caso di riutilizzo del cablaggio esistente e riduce così il lavoro necessario per il ricablaggio.

Specifiche	LG69	
Numero di moduli occupati	Il numero di moduli occupati dipende dai moduli utilizzati.	
Peso	kg	0,07
Dimensioni (LxAxP)	mm	16,5x90x95
Codice articolo	Art. no.	279073

Cavo di espansione



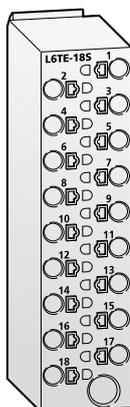
Collegamento tra moduli di derivazione e di espansione

Questi cavi collegano un modulo di derivazione con uno o due moduli di espansione.

Serie iQ-R System Q Serie L

Specifiche	LC06E	LC10E	LC30E	
Lunghezza cavo	m	0,6	1,0	3,0
Peso	kg	0,19	0,23	0,45
Codice articolo	Art. no.	247228	247229	247230

Morsettiera con morsetti a molla (tipo Push-in)



Una morsettiera con morsetti a vite montata in fabbrica può essere sostituita con una morsettiera con morsetti a molla e collegamento Push-in.

Questo tipo di morsettiera velocizza il cablaggio e la manutenzione.

Serie iQ-R System Q Serie L

Caratteristiche principali:

- Collegamento Push-in per il cablaggio rapido
- Semplice misurazione dei segnali mediante collegamenti di test

Specifiche	LGTE-185	
Tipo	Morsettiera con 18 morsetti a molla	
Sezione cavo utilizzabile	mm ²	0,3–1,0 mm ² (22–18 AWG)
Dimensioni (LxAxP)	mm	20x76,8x20
Codice articolo	Art. no.	277553

MELSOFT – software di programmazione e documentazione per personal computer standard



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 di programmazione PLC come GX Works2 e GX Works3
- Software SCADA, come MAPS
- Software di configurazione reti, come ad esempio GX Configurator DP e GX Configurator PN
- Software per pannello operatore come GT Works3 e GT SoftGOT1000.

Come pacchetto principianti per la programmazione di MELSEC System Q si consigliano i programmi GX Works2 e GX Works3.

Per informazioni dettagliate si prega di richiedere il nostro depliant dedicato a MELSOFT.

Per la programmazione strutturata consigliamo il software GX IEC Developer, conforme allo standard IEC 1131 (EN 61131).

■ Ambiente di sviluppo unificato: iQ Works

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

Progetto del sistema

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

Programmazione

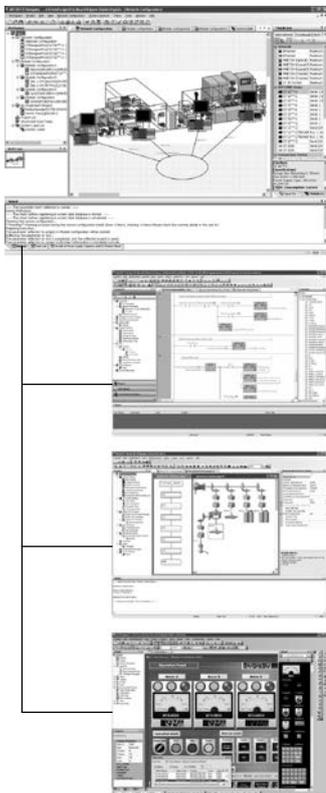
Tramite il sistema di etichette ("System Label") è possibile scambiare senza interruzioni dati tra GOT, PLC e controllori motion. La funzione Update fa risparmiare tempo e fatica in fase di modifica di valori degli operandi nei singoli programmi.

Test e avviamento

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

Esercizio e manutenzione

Con l'ausilio della funzione Batch Read si possono accelerare i tempi di messa in servizio, configurazione e aggiornamento. È così possibile eliminare gli errori connessi al System Management.



MELSOFT Navigator

è il cuore dell'iQ Works. Il Navigator rende possibile pianificare senza fatica sistemi complessi e provvede ad integrare gli altri programmi MELSOFT presenti nell'iQ Works. Funzioni quali la configurazione di sistema o l'impostazione di set di parametri e System Label abbassano i costi totali d'esercizio.

MELSOFT GX Works

rappresenta l'ultima generazione del software di programmazione e manutenzione di un PLC Mitsubishi Electric. Le sue funzionalità sono derivate sia dal GX Developer che dal GX IEC Developer. Sono state inoltre inserite consistenti migliorie per accrescere la produttività e per abbassare i costi di programmazione.

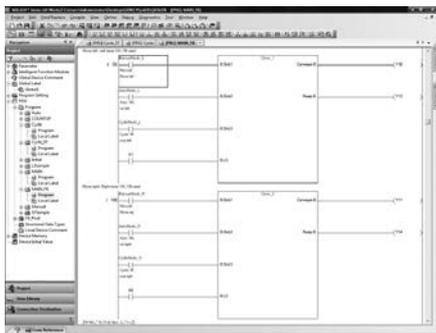
MELSOFT MT Works

è il versatile strumento di programmazione e manutenzione di una CPU motion. Grazie a numerose funzioni, quali la programmazione grafica, l'oscilloscopio digitale, il simulatore ed anche il supporto di vari sistemi operativi e la funzione di aiuto in linea, MT Works2 riduce i costi generali d'esercizio per sistemi motion.

MELSOFT GT Works

è un software completo di programmazione e manutenzione per dispositivi HMI. Per ridurre i tempi di implementazione dei progetti, il software è stato studiato focalizzandosi su caratteristiche come facilità d'uso (senza riduzione delle funzionalità) ed eleganza (nel design e nei grafici a schermo).

■ GX Works



GX Works3 è il software di programmazione e configurazione per i controllori delle serie iQ-F e iQ-R. GX Works2 è il software di programmazione e configurazione per i controllori della famiglia FX e della serie L, nonché per MELSEC System Q. Puntando alla massima efficienza, GX Works2 e GX Works3 sono conformi alla norma IEC61131-3 e consentono agli sviluppatori di miscelare cinque diversi linguaggi di programmazione e di memorizzare in librerie parti di progetti per l'utilizzo in future applicazioni.

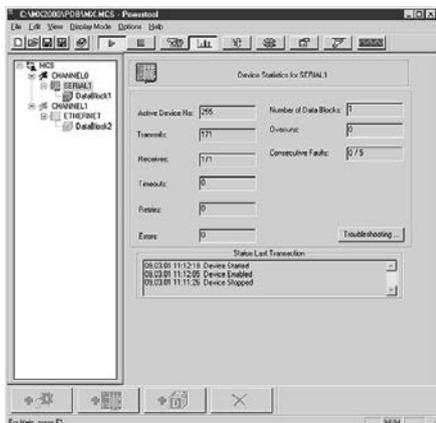
- Parametrizzazione integrata di moduli funzione speciali (analogici, temperatura, posizionamento, contatori, rete)

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

Software	GX Works2 V01-2LOC-E	GX Works2 V01-5LOC-E	GX Works2 V01-2LOC-E-UPGRADE	GX Works2 V01-5LOC-E-UPGRADE	GX Works3 V01-2LOC-E	GX Works3 V01-5LOC-E	GX Works3 V01-2LOC-G	GX Works3 V01-5LOC-G	GX Works3 V01-2LOC-IT	GX Works3 V01-5LOC-I
Serie	Serie FX, serie L e serie System Q				Tutti i PLC MELSEC					
Lingua	Inglese – chiedere al proprio ufficio vendita Mitsubishi Electric le versioni tedesche e italiane.				Inglese		Tedesco		Italiano	
Codice articolo	Art. no. 234630	234631	234632	234634	284378	284379	304614	304645	308856	308857

Software per la visualizzazione di processi e per lo scambio dinamico di dati

■ MX OPC Server



MX OPC Server è un'interfaccia software standardizzata, che consente applicazioni Windows® con accesso semplice e veloce all'intera gamma dei PLC MELSEC.

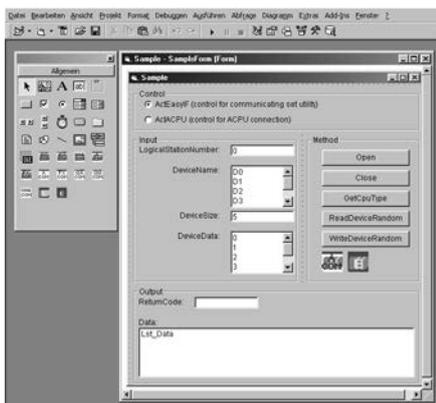
OPC significa "OLE for Process Control" e rappresenta un'applicativo della tecnologia Microsoft DCOM (Distributed Component Object Model). Rispetto all'Active-X lo scambio di dati basato sull'OPC è caratterizzato da prestazioni superiori.

Lo standard OPC è stato progettato per consentire la comunicazione client/server tra processo e applicazione Windows® indipendentemente dal tipo di produttore.

Il software è utilizzabile con i sistemi operativi Windows® XP e Vista.

Software	MX OPC Server V0600-1LOC-E	MX OPC Server UA V201-1LOC-E
Serie	Tutti i PLC MELSEC	Tutti i PLC MELSEC
Lingua	Inglese	Inglese
Supporto	CD ROM	CD-ROM
Codice articolo	Art. no. 221608	282994

■ MX Components



Con MX Components l'utente dispone di elementi Active-X ad elevate prestazioni. Il driver interno gestisce completamente la comunicazione tra l'applicazione Windows® e il processo. Mediante MX Components, utilizzando un linguaggio di programmazione (ad es. Visual Basic, Visual C++,...), si possono eseguire applicazioni PC o integrare i dati in applicazioni PC già esistenti.

Inoltre, mediante i componenti MX e VBA, si accede all'intero mondo MS Office. Ciò consente un rapido accesso ai dati di processo dei PLC attraverso i tipici applicativi da ufficio come ad esempio MS Access, MS Excel, ecc.

Il software è utilizzabile con i sistemi operativi Windows® XP e Vista.

Software	MX Components V0300-1LOC-E
Serie	Tutti i PLC MELSEC
Lingua	Inglese
Supporto	CD ROM
Codice articolo	Art. no. 145309

Software per reti Profibus

■ GX Configurator DP



Il software GX Configurator DP è un software "user friendly" per la configurazione della rete Profibus DP.

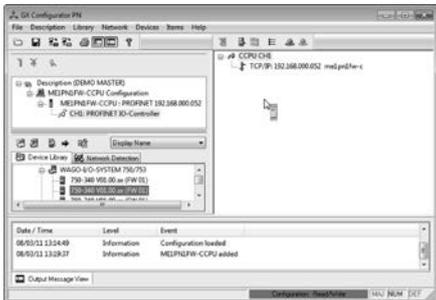
Il software è un applicativo a 32 bit per ambiente Windows XP e Vista e supporta la parametrizzazione di tutti i moduli Profibus DP delle serie MELSEC System Q, AnSH/QnAS, così come quelli della serie FX.

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

Il nuovo GX Configurator DP consente di scaricare tutti i dati di configurazione anche attraverso reti di livello superiore, quali Melsecnet ed Ethernet.

Software	GX Configurator DP V07-1LOC-M	
Moduli master Profibus DP supportati della Mitsubishi Electric serie di PLC MELSEC	A1S1J1PB92D, QJ71PB92D, QJ71PB92V, RJ71PB91V	
Lingua	Inglese/Tedesco	
Versione	7.13	
Codice articolo	Art. no.	231731
Accessori	Cavi di programmazione: QC30R2, art. no.: 128424; QC30-USB, art. no.: 136577	

■ GX Configurator PN



GX Configurator PN è lo strumento di configurazione per moduli Profinet I/O. Questo software offre funzioni per la configurazione della rete Profinet I/O, per il test della configurazione e per trasmettere le impostazioni al modulo Profinet.

GX Configurator PN è lo strumento di configurazione per moduli Profinet I/O. Questo software

offre funzioni per la configurazione della rete Profinet I/O, per il test della configurazione e per trasmettere le impostazioni al modulo Profinet.

Le unità slave Profinet I/O vengono parametrizzate per mezzo di file GSDML, che sono forniti dai produttori dei dispositivi.

Software	GX Configurator PN V01-1LOC-E	GX Configurator PN V02-1LOC-E*
Moduli Profinet supportati della Mitsubishi Electric serie di PLC MELSEC	ME1PN1FW-CCPU	RJ71PN92 (iQ-R)
Lingua	Inglese	Inglese
Versione	1.02	2.00
Codice articolo	Art. no.	255245
		308831

* Preghiamo di accertarsi presso il proprio ufficio vendita Mitsubishi Electric se il prodotto è disponibile.

Indice

Accessori

MELSEC serie iQ-R	117
MELSEC serie L	122
MELSEC System Q	118
per controllori modulari MELSEC	116

MELSEC serie iQ-R

Accessori	114
Componenti base	
Basi principali e basi de espansione	17
Moduli alimentatore	18
Moduli CPU	19
Descrizione del sistema	16
Dimensioni	42
Moduli digitali	
Moduli di ingresso digitali ad alta velocità	24
Moduli di uscita digitali ad alta velocità	26
Modulo di ingresso/uscita combinati	28
Moduli speciali	
Moduli analogici	29
Moduli di conteggio veloce	33
Moduli di interfaccia	36
Moduli di posizionamento	34
Moduli per il controllo di temperatura	32
Moduli per reti	37
Moduli Simple Motion	35
Modulo funzione speciale C	41
Modulo interfaccia MES	38
Modulo per datalogging veloce	40
Server C-Application	39

MELSEC serie L

Accessori	114
Componenti base	
Moduli alimentatori	94
Moduli CPU	95
Descrizione del sistema	92
Dimensioni	112
Moduli digitali	
Moduli digitali di ingresso	96
Moduli digitali di uscita	97
Moduli speciali	
Moduli analogici	99
Moduli di comunicazione seriale	111
Moduli di conteggio veloce	106
Moduli di posizionamento	108
Moduli per comunicazione seriale	107
Moduli per il controllo di temperatura	104
Moduli per reti	110
Moduli Simple Motion	109
Modulo di controllo I/O veloce flessibile	105
Modulo di ingresso analogico multifunzione	102
Modulo di ingresso temperatura	103
Modulo IO-Link	98
Modulo terminale	111

MELSEC System Q

Accessori	114
Componenti base	
Base principale	50
Basi di espansione	51
CPU PLC	53
Moduli alimentatore	52
Descrizione del sistema	
Combinazione moduli per sistemi multi-CPU	49
Configurazione	48
La piattaforma di automazione	45
Sicurezza	46
Dimensioni	88
Moduli digitali	
Moduli di ingresso	60
Moduli di uscita	62
Moduli speciali	
Moduli analogici	64
Moduli di comunicazione ad alta velocità	81
Moduli di conteggio veloce	73
Moduli di controllo della temperatura	69
Moduli di interfaccia	80
Moduli di posizionamento	75
Moduli per reti	82
Moduli Simple Motion	79
Modulo contatore/timer multifunzione	74
Modulo di controllo PID ad alta velocità	72
Modulo di ingresso analogico per trasformatori di corrente	71
Modulo d'ingresso per cella di carico	70
Modulo interfaccia MES	84
Modulo interrupt e ingressi veloci	87
Modulo per datalogging veloce	86
Modulo web server	83
Server C-Application	85

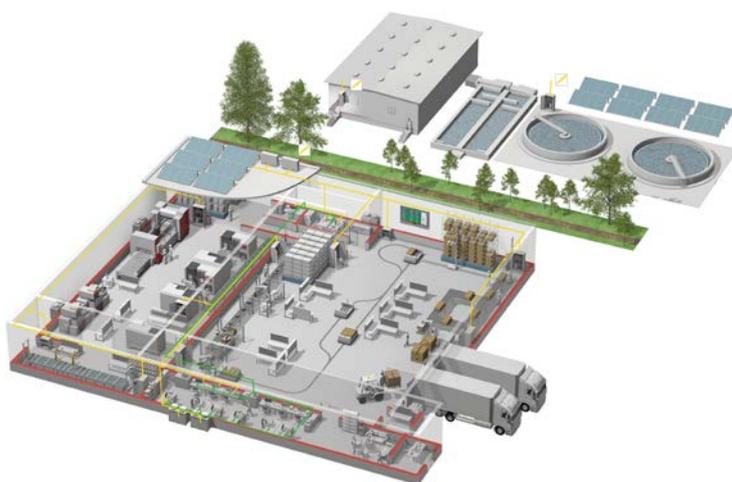
PLC modulari

Caratteristiche	8
Funzioni speciali	10
MELSEC iQ-R	10
MELSEC serie L	14
MELSEC System Q	12
iQ Platform	9
Panoramica	6

Programmazione

GX Works	125
iQ Works	124
La famiglia MELSOFT	124
Software per la visualizzazione	
MX Components	125
MX OPC Server	125
Software per reti Profibus	
GX Configurator DP	126
GX Configurator PN	126

Your solution partner



Mitsubishi Electric offre un'ampia gamma di sistemi di automazione, dai PLC e HMI alle macchine CNC e EDM.

Un nome in cui credere

Dagli esordi dell'azienda nel 1870, circa 45 aziende utilizzano il nome Mitsubishi in svariati settori, da quello finanziario a quelli del commercio e dell'industria.

Il marchio Mitsubishi è conosciuto in tutto il mondo come sinonimo di qualità eccellente.

Mitsubishi Electric Corporation è presente in settori quali la ricerca spaziale, i trasporti, i semiconduttori, i sistemi energetici, le comunicazioni e l'informatica, i sistemi audiovisivi, l'elettronica di consumo, la gestione degli edifici e dell'energia e i sistemi di automazione. L'azienda conta 237 tra stabilimenti e laboratori in 121 paesi.

Abbiamo una conoscenza diretta delle esigenze di affidabilità, efficienza e semplicità d'uso dei sistemi di automazione e controllo – per questo potete fidarvi delle soluzioni di automazione Mitsubishi Electric.

In quanto azienda leader a livello mondiale, con un fatturato globale superiore a 4 trilioni di yen (oltre 40 miliardi di dollari) e oltre 130.000 dipendenti, Mitsubishi Electric dispone delle risorse necessarie e garantisce il proprio impegno a fornire i prodotti migliori e il servizio e l'assistenza più efficienti.



Bassa tensione: MCCB, MCB, ACB



Media tensione: VCB, VCC



Monitoraggio della potenza, gestione dell'energia



PLC compatti e modulari



Inverter, Motion Control e Servocomandi



Visualizzazione: HMI, Software, MES



Controllori CNC



Robot: SCARA, antropomorfi



Macchine utensili: Elettroerosione, Laser, IDS



Climatizzazione, Fotovoltaico, EDS

Global Partner. Local Friend.

Filiali Europee

Germania Mitsubishi Electric Europe B.V. Mitsubishi-Electric-Platz 1 D-40882 Ratingen Telefono: +49 (0)2102 / 486-0	Czech Rep. Mitsubishi Electric Europe B.V. Pekárská 621/7 CZ-155 00 Praha 5 Telefono: +420 255 719 200	Francia Mitsubishi Electric Europe B.V. 25, Boulevard des Bouvets F-92741 Nanterre Cedex Telefono: +33 (0)1 / 55 68 55 68	Irlanda Mitsubishi Electric Europe B.V. Westgate Business Park, Ballymount BIL, Dublin 24 Telefono: +353 (0)1 4198800	Italia Mitsubishi Electric Europe B.V. Viale Coleoni / Palazzo Sino I-20064 Agrate Brianza (MB) Telefono: +39 039 / 60 53 1	Olanda Mitsubishi Electric Europe B.V. Nijverheidsweg 23C NL-3641BP Mijdrecht Telefono: +31 (0) 297 250 350	Polonia Mitsubishi Electric Europe B.V. ul. Krakowska 48 PL-32-083 Balice Telefono: +48 (0) 12 347 65 00
Russia Mitsubishi Electric (Russia) LLC 2 bld. 1, Letnikovskaya st. RU-115114 Moscow Telefono: +7 495 / 721 2070	Spagna Mitsubishi Electric Europe B.V. Calletera 68, Rubi 78-80, Apdo. 420 E-08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) Telefono: +34 (0) 93 / 5653131	Svezia Mitsubishi Electric Europe B.V. (Scandinavia) Hedvig Möllers gata 6 SE-223 55 Lund Telefono: +46 (0) 8 625 10 00	Turchia Mitsubishi Electric Turkey Elektrik Örneleri A.Ş. Serifali Mahallesi Nutuk Sokak No:5 TR-34775 Ümraniye-İSTANBUL Telefono: +90 (216) 969 25 00	UK Mitsubishi Electric Europe B.V. Travellers Lane UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB Telefono: +44 (0)1707 / 28 87 80		

Rappresentanti Europei

Austria GEVA Wiener Straße 89 A-2500 Baden Telefono: +43 (0)2252 / 85 55 20	Bielorussia OOO TECHNIKON Prospect Nezavisimosti 177-9 BY-220125 Minsk Telefono: +375 (0)17 / 393 1177	Bosnia-Erzegovina INEA RBT d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Telefono: +386 (0)1 / 513 8116	Bulgaria AKHNATON 4, Andrei Ljapchev Blvd., PO Box 21 BG-1756 Sofia Telefono: +359 (0)2 / 817 6000	Croazia INEA CR Losinjka 4 a HR-10000 Zagreb Telefono: +385 (0)1 / 36 940 -01/-02/-03	Danimarca HANS FØLSGAARD A/S Theilgaards Torv 1 DK-4600 Koge Telefono: +45 4320 8600	Estonia Electrobit OÜ Pärnu mnt. 160i EST-11317, Tallinn Telefono: +372 6518 140
Finlandia UTU Automation Oy Peltolte 27 FIN-28400 Ulvila Telefono: +358 (0)207 / 463 500	Grecia UTEKO A.B.E.E. 5, Mavrogenous Str. GR-18542 Piraeus Telefono: +30 (0)211 / 1206-900	Kazakhstan TOO Kazpromavtomatika Ul. Zhambyla 28 KAZ-100017 Karaganda Telefono: +7 7212 / 50 10 00	Lettonia OAK Integrator Products SIA Ritaušmas iela 23 LV-1008 Riga Telefono: +371 67842280	Lituania Automatikos Centras, UAB Neries krantinė 14A-101 LT-48397 Kaunas Telefono: +370 37 262707	Malta ALFATRADE Ltd. 99, Paola Hill Malta-Paola PLA 1702 Telefono: +356 (0)21 / 697 816	Moldavia INTEHSIS SRL bld. Traian 23/1 MD-2060 Kishinev Telefono: +373 (0)22 / 66 4242
Portogallo Fonseca S.A. R. João Francisco do Casal 87/89 PT-3801-997 Aveiro, Esqueira Telefono: +351 (0)234 / 303 900	Rep. Ceca AutoCont C.S. S.R.O. Kafkova 1853/3 CZ-702 00 Ostrava 2 Telefono: +420 595 691 150	Romania Sirius Trading & Services Aleea Lacul Morii Nr. 3 RO-060841 Bucuresti, Sector 6 Telefono: +40 (0)21 / 430 40 06	Serbia INEA SR d.o.o. Ul. Karadjordjeva 12/217 SER-11300 Smederevo Telefono: +386 (0)26 461 54 01	Slovacchia SIMAP SK Dolné Pažite 603/97 SK-911 06 Trenčín Telefono: +421 (0)32 743 04 72	Slovenia INEA RBT d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Telefono: +386 (0)1 / 513 8116	Svizzera OMNI RAY AG Im Schöli 5 CH-8600 Dübendorf Telefono: +41 (0)44 / 802 28 80
Ucraina CSC AUTOMATION Ltd. 4 B, Yevhena Sverstyuka Str. UA-02002 Kiev Telefono: +380 (0)44 / 494 33 44	Ungheria MELTRADE Kft. Fertő utca 14. HU-1107 Budapest Telefono: +36 (0)1 / 431-9726					
Africa del Sud ADROIT TECHNOLOGIES 20 Waterford Office Park 189 Witkoppen Road ZA-Townships Telefono: +27 (0)11 / 658 8100	Egitto EIM Energy 3 Roxy Square ET-11341 Heliopolis, Cairo Telefono: +202 24552559	Israele GIRIT CELADON Ltd. 12 Haomanut Street IL-42505 Netanya Telefono: +972 (0)9 / 863 39 80	Israele ILAN & GAVISH Ltd. 24 Shenkar St., Kiryat Arie IL-49001 Petah-Tikva Telefono: +972 (0)3 / 922 18 24	Libano CEG LIBAN Cebaco Center/Block A Autostrade DORA Lebanon-Bейрут Telefono: +961 (0)1 / 240 445		

Versione controllo



Art. no. 268843-C

Mitsubishi Electric Europe B.V.

FA - European Business Group
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen Germany
Tel.: +49(0)2102-4860 Fax: +49(0)2102-4861120
info@mitsubishi-automation.com
https://eu3a.mitsubishielectric.com

Specifiche soggette a cambiamenti senza preavviso. Tutti i marchi commerciali registrati sono soggetti a copyright.

Stampato marzo 2018