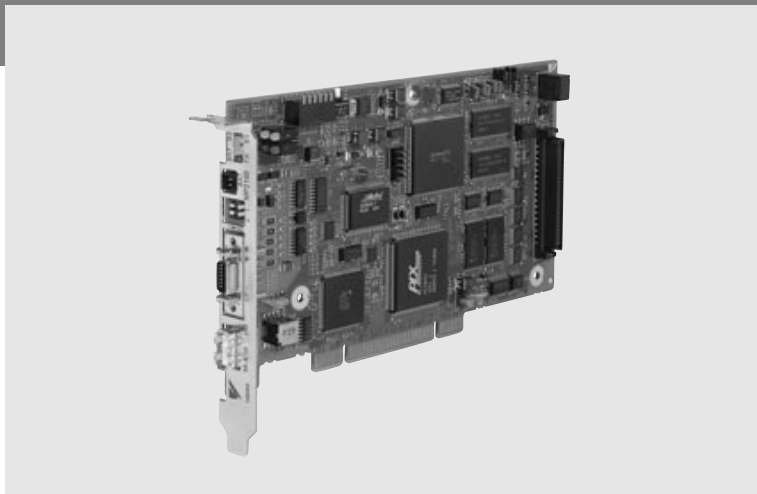


MP2100 - MECHATROLINK-II

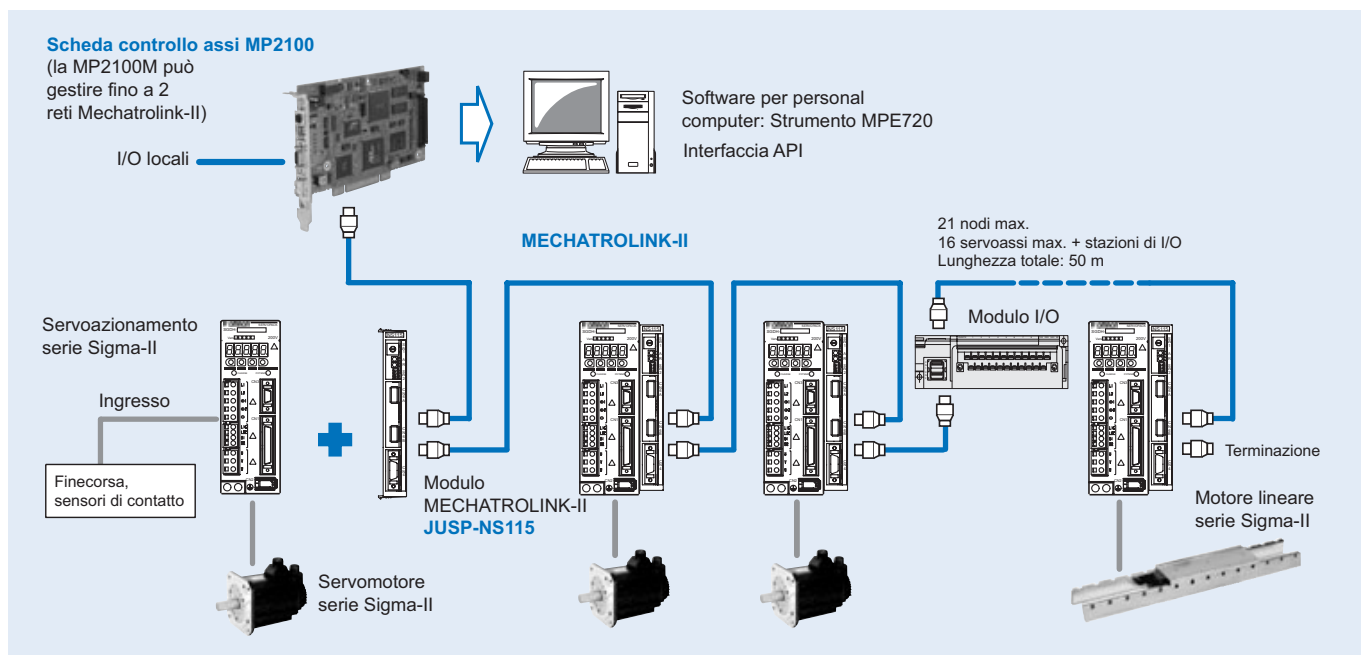
Modulo controllo assi PC

Soluzione per PC per il controllo avanzato del movimento

- Controllo fino a 32 assi con cablaggio minimo
- Interfaccia API per il controllo del movimento disponibile per applicazioni personalizzate. I comandi di movimento possono essere inviati dall'applicazione sul PC o dal programma MP2100
- Autoconfigurazione dei nodi per una semplicità di configurazione
- Supporta il controllo della posizione, della velocità e della coppia
- Camme elettroniche e sincronizzazione degli assi
- Il bus MECHATROLINK-II ad alta velocità è stato specificamente progettato per il controllo del movimento
- Supporto locale e in rete per gli I/O
- Accesso all'intero sistema da un punto



Configurazione del sistema



Caratteristiche

Caratteristiche generali

Caratteristiche hardware

Caratteristiche		Caratteristiche
Condizioni ambientali	Temperatura ambiente	0 ... 55° C
	Temperatura ambiente di stoccaggio	-25 ... 85° C
	Umidità durante il funzionamento	Da 30% a 95% (senza formazione di condensa)
	Umidità di stoccaggio	Da 5% a 95% (senza formazione di condensa)
	Livello di inquinamento	Livello di inquinamento 1 (conforme a JIS B 3501)
	Gas corrosivi	Non devono essere presenti gas combustibili o corrosivi.
Condizioni di funzionamento meccanico	Altitudine di funzionamento	2.000 m sul livello del mare o inferiore
	Resistenza alle vibrazioni	Conforme a JIS B 3502: 10 ... 57 Hz, con ampiezza singola pari a 0,075 mm 57 ... 150 Hz con accelerazione fissa pari a 1 G 10 scansioni in ciascuna delle direzioni X, Y e Z (tempo di scansione: 1 ottava/min)
Condizioni di funzionamento elettrico	Resistenza agli urti	Conforme a JIS B 3502: Accelerazione di picco pari a 147 m/s ² (15 G) due volte per 11 ms in ciascuna delle direzioni X, Y e Z
	Resistenza ai disturbi	Conforme a EN 61000-6-2, EN 55011 (Gruppo 1, Classe A)
Requisiti di installazione	Messa a terra	Messa a terra fino a 100 Ω
	Metodo di raffreddamento	Raffreddamento naturale

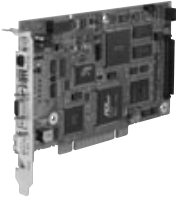
Caratteristiche delle funzioni sequenziali

Caratteristiche	Caratteristiche
Metodo di controllo	Sequenza: metodi di scansione ad alta e bassa velocità
Linguaggio di programmazione	Diagramma ladder: Circuito a relè Linguaggio testuale: operazioni numeriche, operazioni logiche e così via
Scansione	Due livelli di scansione: scansione ad alta velocità e scansione a bassa velocità Impostazione tempo di scansione ad alta velocità: 1 ... 32 ms (multiplo integrale del ciclo di comunicazione MECHATROLINK) Impostazione tempo di scansione a bassa velocità: 2 ... 300 ms (multiplo integrale del ciclo di comunicazione MECHATROLINK)
Programmi dell'utente, funzioni e programmi di movimento	Programmi di avvio (DWG.A): massimo 64 disegni fino a tre livelli gerarchici di disegno Programmi di elaborazione degli interrupt (DWG.I): massimo 64 disegni fino a tre livelli gerarchici di disegno Programmi del processo di scansione ad alta velocità (DWG.H): massimo 200 disegni fino a tre livelli gerarchici di disegno Programmi del processo di scansione a bassa velocità (DWG.L): massimo 500 disegni fino a tre livelli gerarchici di disegno Numero di step: fino a 1.000 step per disegno Funzioni utente: fino a 500 funzioni Programmi di movimento: Fino a 256 Storico delle revisioni dei disegni e dei programmi di movimento Funzioni di sicurezza per i disegni e i programmi di movimento
Memoria dati	Registri dei dati comuni (M): 64.000 canali Registri del sistema (S): 8.000 canali Registri locali dei disegni (D): fino a 16.000 canali per disegno Registri costanti dei disegni (#): fino a 16.000 canali per disegno Registri degli ingressi (I): 5.000 canali (inclusi i registri degli ingressi interni) Registri delle uscite (O): 5.000 canali (inclusi i registri delle uscite interne) Registri costanti (C): 16.000 canali
Memoria di registrazione	Registrazione dei dati: 128.000 canali (32.000 canali/4 gruppi), 16 punti definiti
Memoria di backup	Memoria di programma: Memoria flash: 8 MB (area utente: 5,5, MB) file di definizione, programmi ladder, programmi di movimento e così via. Memoria dati: batteria di backup 256 KB, registri M, registri S, storico degli allarmi, dati di registrazione
Tipi di dati	Bit (relè): ON/OFF Interi: -32768 ... +32767 Interi a doppia lunghezza: -2147483648 ... +2147483647 Numero reale: ± (1.175E-38 ... 3.402E+38)
Metodo di designazione dei registri	Numero di registro: designazione diretta del numero di registro Designazione simbolica: fino a 8 caratteri alfanumerici (fino a 200 simboli per disegno) Con assegnazione automatica del numero o del simbolo

Caratteristiche delle funzioni di controllo del movimento.

Descrizione		Caratteristiche	
Interfaccia		MECHATROLINK-I, MECHATROLINK-II	
Numero di Moduli/assi controllati		Fino a 16 assi	
Specifiche di comando	Controllo PTP	Lineare, rotativo e lunghezza infinita	
	Interpolazione	Fino a 16 assi lineari, 2 circolari e 3 elicoidali	
	Uscita velocità di riferimento		
	Uscita della coppia di riferimento		
	Controllo fase		
	Controllo posizione	Posizionamento	
		Posizionamento esterno	
		Ritorno all'origine	
		Interpolazione	
		Interpolazione con funzione di rilevamento della posizione	
Funzione di JOG			
Funzione STEP			
Modifiche dei parametri durante l'esecuzione del comando di movimento			
Unità di riferimento		mm, pollici, gradi o impulsi	
Impostazione minima unità di riferimento		1, 0.1, 0.01, 0.001, 0.0001, 0.00001	
Valore massimo programmabile		-2147483648 ... +2147483647 (valore a 32 bit con segno)	
Unità velocità di riferimento		Designazione delle unità di riferimento/s: mm/s, pollici/s, gradi/s, impulsi/s Designazione delle unità di riferimento/min: mm/min, pollici/min, gradi/min, impulsi/min Designazione della percentuale: percentuale della velocità nominale	
Tipo di accelerazione/decelerazione		Lineare, asimmetrico, curva a S, esponenziale	
Unità di riferimento dell'accelerazione/decelerazione		Designazione delle unità di riferimento/s ² : mm/s ² , pollici/s ² , gradi/s ² , impulsi/s ² Costante del tempo di accelerazione/decelerazione: tempo da 0 alla velocità nominale (ms)	
Funzione override		Posizionamento: 0,01% ... 327,67% per asse	
Sistema di coordinate		Coordinate rettangolari	
Ritorno all'origine	DEC1+ impulsi fase C		
	Segnale ZERO		
	Segnale DEC1+ ZERO		
	Impulsi fase C		
	Solo impulsi fase C		
	POT e impulsi fase C		
	POT		
	Finecorsa HOME e impulsi fase C		
	HOME		
	NOT e impulsi fase C		
	NOT		
	INPUT e impulsi fase C		
	INPUT		
Servoazionamenti applicabili		SGDH-□□□E-OY + NS115	
Inverter di frequenza applicabili		Varispeed V7, F7, G7 con interfaccia MECHATROLINK-II (per assistenza sulla versione dell'inverter, contattare l'ufficio vendite OMRON di zona)	
Encoder		Encoder incrementale Encoder assoluto Yaskawa	

Schede MP2100, MP2100M


Caratteristiche	Caratteristiche	Aspetto	
Modello	JAPMC-MC2100, JAPMC-MC2140		
Alimentazione	Tensione di alimentazione di ingresso: 5 Vc.c. ±5%		
Dimensioni	106,68x174,63 mm metà lunghezza di un PCI standard		
Rete Motion Control	MECHATROLINK-II: Un canale con MP2100, due canali con MP2100M È possibile collegare 21 stazioni, inclusi i servoazionamenti, gli inverter e le apparecchiature di I/O. (16 assi per servoazionamenti e inverter) Velocità di trasmissione: 10 Mbps (MECHATROLINK-II) Distanza di trasmissione: Vedere "Ripetitore MECHATROLINK-II"		
Segnali di I/O	Ingresso digitale: 5 punti (è possibile utilizzare un punto per gli interrupt), 24 Vc.c., 4 mA ingresso modalità NPN o PNP Uscita digitale: 4 punti, 24 Vc.c., 100 mA, collettore aperto e uscita modalità NPN		
Condizioni di funzionamento elettrico	Resistenza ai disturbi		Disturbi da radiazione (disturbi FT): 1 kV o superiore per 1 min. Disturbi statici (metodo di scaricamento dei contatti): 6 kV o superiore per 10 volte Altri disturbi: non specificato
	Resistenza alle vibrazioni		Non specificato
Condizioni di funzionamento meccanico	Resistenza agli urti		Non specificato
	Messa a terra		Stessi requisiti del personal computer
Requisiti di installazione			
Condizioni ambientali	Uguale alle caratteristiche generiche		

Caratteristiche computer host


Caratteristiche		Caratteristiche
Hardware	Modello	PC/AT compatibile
	CPU	Pentium a 200 MHz o superiore (Pentium a 400 MHz o superiore consigliato)
	Capacità di memoria	almeno 64 MB
	Capacità unità disco rigido	500 MB di spazio libero o superiore
	Risoluzione display	800x600 o superiore (1024x768 consigliata)
	Slot di espansione ¹	Metà lunghezza di uno slot per PCI standard
	Interrupt ¹	Utilizzo primo livello (condivisione IRQ consentita)
	Memoria I/O ¹	32 KB di memoria condivisa utilizzati
Software	OS	Windows NT 4.0 Workstation SP5 o successiva Windows 2000 Professional SP1 o successiva Windows XP
	Web browser	Microsoft IE 5.5 SP2 o successiva
	Lingua	Microsoft Visual C/C++ 6.0 SP5 o successiva

1. Tali caratteristiche possono essere applicate se si utilizza una scheda MP2100. Se si utilizzano due o più schede nello stesso PC host, è necessario incrementare le risorse degli slot di espansione, degli interrupt e della memoria di I/O per ciascuna scheda.


MECHATROLINK-II, Modulo di I/O a 64 punti (IO2310)

Caratteristiche	Caratteristiche	Aspetto
Modello	JEPMC-IO2310	
Segnali di I/O	Ingresso: 64 punti, 24 Vc.c., 5 mA, ingresso modalità NPN/PNP Uscita digitale: 64 punti, 24 Vc.c., 50 mA quando sono attivati tutti i punti, (il valore nominale massimo è 100 mA per punto) uscita modalità NPN Metodo di collegamento dei segnali: connettore (serie FCN360)	
Alimentazione modulo	24 Vc.c. (20,4 V ... 28,8 V) Corrente nominale: 0,5 A Corrente di spunto: 1 A	
Peso	590 g	


MECHATROLINK-II, Modulo contatore (PL2900)

Caratteristiche	Caratteristiche	Aspetto
Modello	JEPMC-PL2900	
Numero di canali di ingresso	2	
Funzioni	Contatore di impulsi, uscita Notch, ingresso di registrazione	
Metodo di ingresso degli impulsi	Segno (moltiplicatore 1/2), A/B (moltiplicatore 1/2/4), UP/DOWN (moltiplicatore 1/2)	
Velocità massima del contatore	1200 kpps (4 moltiplicatori)	
Tensione di ingresso a impulsi	3/5/12/24 Vc.c.:	
Alimentazione esterna	Per segnale di ingresso: 24 Vc.c., per carico di divisione: 24 Vc.c.; per Modulo: 24 Vc.c. (20,4 V ... 26,4 V), 120 mA o inferiore	
Peso	300 g	

MECHATROLINK-II, Modulo di uscita a impulsi (PL2910)

Caratteristiche	Caratteristiche	Aspetto
Modello	JEPMC-PL2910	
Numero di canali di uscita	2	
Funzioni	Posizionamento a impulsi, esecuzione JOG, ritorno al punto zero	
Metodo di uscita degli impulsi	impulsi CCW, CW, segno	
Velocità di uscita max.	500 kpps	
Tensione di uscita a impulsi	5 Vc.c.:	
Circuito di interfaccia a impulsi	Uscita a collettore aperto 5 V c.c., 10 mA/circuito	
Segnale di controllo esterno	Ingresso digitale: 8 punti/Modulo, 5 Vc.c. x 4 punti, 24 Vc.c. x 4 punti Uscita digitale: 6 punti/Modulo, 5 Vc.c. x 4 punti, 24 Vc.c. x 2 punti	
Peso	300 g	

MECHATROLINK-II, Modulo di ingresso analogico (AN2900)

Caratteristiche	Caratteristiche	Aspetto
Modello	JEPMC-AN2900	
Numero di canali di ingresso	4	
Gamma tensione di ingresso	-10 V ... +10 V	
Impedenza di ingresso	1 MΩ min.	
Formato dei dati	Binario, -32000 ... +32000	
Tempo di ritardo dell'ingresso	4 ms max.	
Errore	± 0,5% F.S. (a 25 °C), ± 1,0% F.S. (a 0 °C ... 60 °C)	
Alimentazione esterna	24 Vc.c. (20,4 Vc.c. ... 26,4 Vc.c.), 120 mA max.	
Peso	300 g	

MECHATROLINK-II, Modulo di uscita analogica (AN2910)

Caratteristiche	Caratteristiche	Aspetto
Modello	JEPMC-AN2910	
Numero di canali di uscita	2	
Gamma tensione di uscita	-10 V ... +10 V	
Corrente di carico massima consentita	±5 mA (2 kΩ)	
Formato dei dati	Binario, -32000 ... +32000	
Tempo di ritardo dell'uscita	1 ms	
Errore	± 0,2% F.S. (a 25 °C), ± 0,5% F.S. (a 0 °C ... 60 °C)	
Alimentazione esterna	24 Vc.c. (20,4 Vc.c. ... 26,4 Vc.c.), 120 mA max.	
Peso	300 g	

Ripetitore MECHATROLINK-II

Caratteristiche	Caratteristiche	Aspetto
Modello	JEPMC-REP2000	
Tipo di comunicazione	MECHATROLINK-II	
Lunghezza del cavo	Tra unità di controllo e ripetitore: 50 m, dopo il ripetitore: 50 m	
Numero max. di stazioni collegate	Stazioni totali su entrambi i lati del ripetitore: 30 (limitate al numero massimo di stazioni dell'unità di controllo collegabili (ad esempio, 21 stazioni per la serie MP2300)).	
Restrizioni	Tra unità di controllo e ripetitore - Lunghezza del cavo totale ≤ 30 m: 15 stazioni massimo, compresi I/O e il servo, e così via. - 30 m < lunghezza totale del cavo ≤ 50 m: 14 stazioni massimo, compresi I/O e il servo, e così via. Dopo il ripetitore: - Lunghezza del cavo totale ≤ 30 m: 16 stazioni massimo, compresi I/O e il servo, e così via. - 30 m < lunghezza totale del cavo ≤ 50 m: 15 stazioni massimo, compresi I/O e il servo, e così via.	
Alimentazione	24 V c.c., 100 mA	
Peso	340 g	
Dimensioni (mm)	30x160x77 (HxLxP)	

Modulo di interfaccia servoazionamenti MECHATROLINK-II

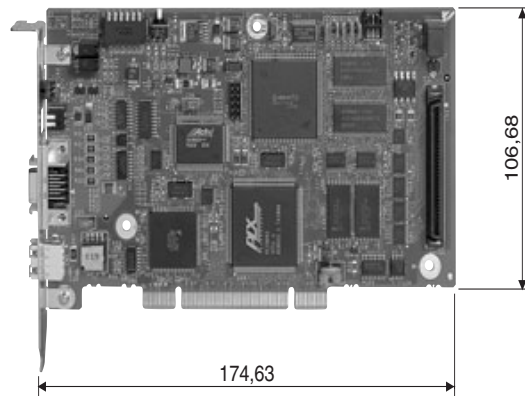
Descrizione	Dettagli		
Modello	JUSP-NS115		
Servoazionamento applicabile	Modelli SGDH-□□□E (versione 38 o successiva)		
Installazione	Montato sul lato del servoazionamento SGDH: CN10.		
Caratteristiche di base	Alimentazione	Fornita dall'alimentatore di controllo del servoazionamento.	
	Assorbimento	2 W	
Comunicazione MECHATROLINK-II	Velocità/ciclo di trasmissione	10 Mbps/1 ms o superiore. Comunicazione MECHATROLINK-II	
Formato del comando	Caratteristica di funzionamento	Posizionamento tramite la comunicazione MECHATROLINK-I/II	
	Ingresso di riferimento	Comunicazione MECHATROLINK-I/II Comandi: posizione, velocità, coppia, lettura/scrittura di parametri, uscita di monitoraggio	
Funzioni di controllo della posizione	Metodo di accelerazione/decelerazione	Lineare, asimmetrico, esponenziale, curva a S	
	Controllo completamente chiuso	E possibile eseguire il controllo della posizione con retroazione da encoder esterno.	
Caratteristiche del sistema completamente chiuso da encoder esterno	Uscita a impulsi dell'encoder	Uscita line driver differenziale a 5 V (conforme allo standard EIA RS-422A)	
	Segnale a impulsi dell'encoder completamente chiuso	Line driver A quad B	
	Frequenza massima	1 Mpps	
	Alimentazione per encoder completamente chiuso	Deve essere fornita dall'utente.	
Segnali di ingresso	Possibilità di modifiche dell'assegnazione dei segnali	Marcia avanti/indietro inibita, decelerazione per ritorno all'origine LS Segnali di blocco esterni 1, 2, 3 Controllo della coppia avanti/indietro	
Funzioni interne	Funzione di sincronizzazione dei dati di posizione	La sincronizzazione dei dati di posizione è possibile tramite la fase C e i segnali esterni 1, 2, 3	
	Protezione	Parametri corrotti, errori di impostazione dei parametri, errori di comunicazione, errori WDT, errore di collegamento encoder esterno	
	Spie LED	A: allarme, R: comunicazione MECHATROLINK-I/II in corso	

MECHATROLINK-II, Moduli di interfaccia inverter

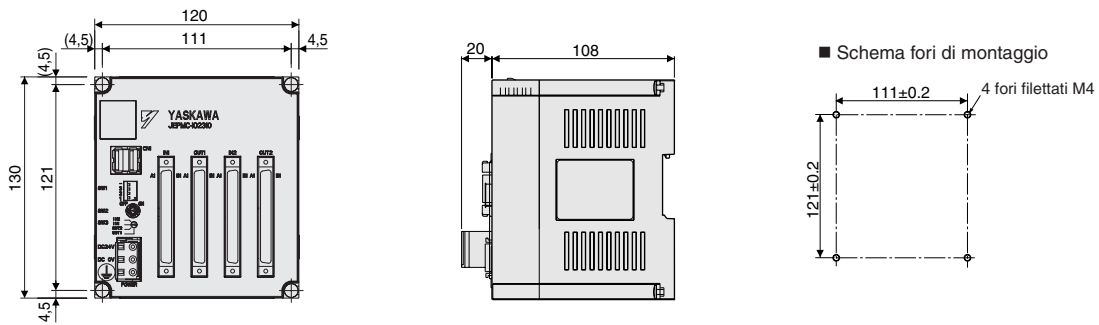
Descrizione	Dettagli	
Tipo	SI-T/V7	SI-T
Inverter applicabile	CIMR-V7/3G3-MV (firmware 5740 o successivo)	CIMR-G7/CIMR-F7 (firmware 656x/per G7/4011 o successivo per F7)
	Contattare l'ufficio vendite OMRON di zona per informazioni sulla compatibilità del firmware.	
Installazione	Montato sull'inverter.	
Alimentazione	Fornita dall'inverter.	
Comunicazione MECHATROLINK-II	10 MHz, 0,5 ms ... 8 ms per MECHATROLINK-II	
Funzionamento	Letture e scritture dei registri, lettura dei monitor, funzionamento dell'inverter, velocità di riferimento, coppia di riferimento (solo G7/F7).	
Ingressi e uscite	È possibile leggere e impostare gli ingressi e le uscite dell'inverter utilizzando il master MLII.	
Connettori	Connettore per bus ML-II. Connettore DPRAM per l'inverter.	
Interruttori	Selettore rotativo per indirizzo ML-II (byte basso). DIP switch per: indirizzo ML-II (bit alto). Selezione ML-II/ML-I. 17 byte/32 byte, selezione lunghezza dati	

Dimensioni

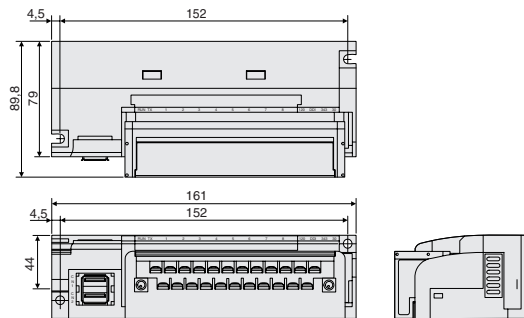
Schede MP2100, MP2100M



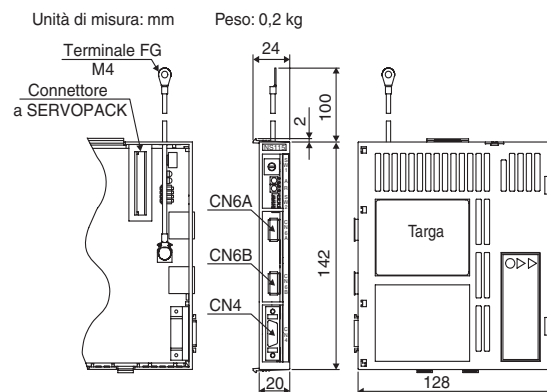
Modulo di I/O IO2310



Moduli di I/O PL2900, PL2910, AN2900, AN2910



Modulo di interfaccia servoazionamenti MECHATROLINK-II



Modelli disponibili

Moduli controllo assi principali - MP2100

Nome	Modello	Modello
Scheda MP2100, 1 canale per comunicazione MECHATROLINK-II, ingresso a 5 punti e uscita a 4 punti	MP2100	JAPMC-MC2100
Scheda MP2100M, 2 canali per comunicazione MECHATROLINK-II, ingresso a 5 punti e uscita a 4 punti	MP2100M	JAPMC-MC2140

Dispositivi correlati - Mechatrolink-II

Nome	Note	Modello
Moduli I/O distribuiti	Ingresso a 64 punti e uscita a 64 punti	JEPMC-IO2310
	Contatore reversibile: 2 canali	JEPMC-PL2900
	Uscita a treno di impulsi: 2 canali	JEPMC-PL2910
	Ingresso analogico: -10 V ... +10 V, 4 canali	JEPMC-AN2900
	Uscita analogica: -10 V ... +10 V, 2 canali	JEPMC-AN2910
Cavi per Mechatrolink-II	0,5 m	JEPMC-W6003-A5
	1 metro	JEPMC-W6003-01
	3 metri	JEPMC-W6003-03
	5 m	JEPMC-W6003-05
	10 m	JEPMC-W6003-10
	20 m	JEPMC-W6003-20
Terminatore MECHATROLINK-II	Resistenza di terminazione	JEPMC-W6022
Modulo di interfaccia MECHATROLINK-II	Per servoazionamenti della serie Sigma II. (Versione firmware 38 o successiva)	JUSP-NS115
	Per inverter Varispeed V7 (per assistenza sulla versione dell'inverter, contattare l'ufficio vendite OMRON di zona)	SI-T/V7
	Per inverter Varispeed F7, G7 (per assistenza sulla versione dell'inverter, contattare l'ufficio vendite OMRON di zona)	SI-T
Ripetitore MECHATROLINK-II	Ripetitore MECHATROLINK-II	JEPMC-REP2000

Cavi di I/O

Nome	Note	Lunghezza m	Modello
Cavo di I/O per MP2100	Con connettore sul lato MP2100	0,5	JEPMC-W2062-A5
		1,0	JEPMC-W2062-01
		3,0	JEPMC-W2062-03
Cavo di I/O per IO2310	Con connettore sul lato IO2310	0,5	JEPMC-W5410-05
		1,0	JEPMC-W5410-10
		3,0	JEPMC-W5410-30

Accessori

Nome	Modello
Batteria ER3V 3,6 V	JZSP-BA01
Cavo esteso per batteria con connettori su entrambi i lati	JEPMC-W2090-01
Staffe per guida DIN	JEPMC-OP300

Software per PC

Caratteristiche	Modello
Software di programmazione per un'assistenza dalla progettazione del sistema alla manutenzione. Funzioni di modifica e programmazione ladder intuitive. Creazione dati di camma Basato su Windows (Windows 95/98/NT4.0/2000/XP)	CPMC-MPE720
Interfaccia API. File di intestazione, libreria, DLL, servoazionamento e manuale	CPMC-MPA70

Servosistema

Nota: Fare riferimento alla sezione dei servosistemi per informazioni dettagliate

Inverter

Nota: Fare riferimento al capitolo inverter per informazioni dettagliate

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.

Per effettuare la conversione da millimetri a pollici, moltiplicare per 0,03937. Per effettuare la conversione da grammi a once moltiplicare per 0,03527.

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