

CS1W-MCH71 - MECHATROLINK-II

# Scheda controllo assi

## Controllo del movimento a più assi su rete MECHATROLINK-II

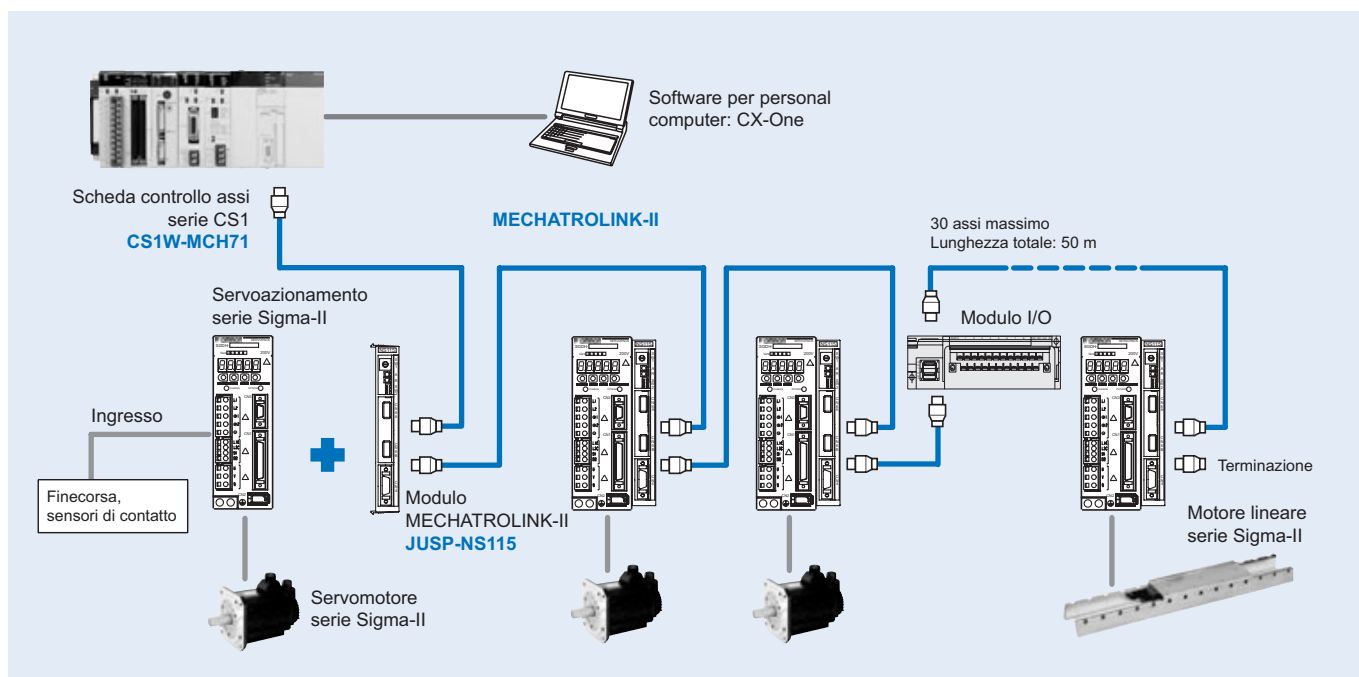
- Controllo fino a 30 assi con cablaggio minimo
- Bus MECHATROLINK-II ad alta velocità specificamente progettato per il controllo del movimento
- Supporta il controllo della posizione, di velocità e di coppia
- Camme elettroniche e sincronizzazione degli assi
- Ingresso hardware (interrupt) per ogni asse
- Comandi di controllo programma, programmazione in parallelo, multitasking, operazioni aritmetiche per la massima efficienza del programma
- Componenti Smart Active Parts per HMI di Omron
- Accesso all'intero sistema da un punto qualsiasi



## Funzione

La scheda MECHATROLINK è in grado di controllare fino a 32 assi, 30 fisici e due virtuali. Ogni asse può essere gestito individualmente ed indipendentemente. La scheda trova impiego in diverse applicazioni: offre la possibilità di eseguire il controllo di posizione, sincronizzazioni (riduzione elettronica, CAM elettronica, inseguimento...), controllo di velocità e di coppia. I programmi, i parametri di sistema, i dati di sistema e i parametri di singoli servoazionamenti possono essere letti ed impostati direttamente dalle reti MECHATROLINK-II, tramite l'apposito software.

## Configurazione del sistema



Caratteristiche

Scheda controllo assi

<b>Modello</b>		<b>CS1W-MCH71</b>
Modulo		Modulo CPU bus della serie CS
PLC applicabili		Serie CS, (CS1□-CPU□□H)
Rack su cui è possibile montare il Modulo MC		Rack della CPU o rack di I/O di espansione della serie CS
Metodo di controllo		MECHATROLINK-II (controllo della posizione, della velocità e della coppia)
Dispositivi controllati		Servoazionamenti della serie Sigma II (versione 38 o successiva) con interfaccia, vari Moduli di I/O e inverter V7, F7, G7 con interfaccia MECHATROLINK-II (per assistenza sulla versione dell'inverter, contattare l'ufficio vendite OMRON di zona)
Linguaggio di programmazione		Linguaggio di controllo del movimento tipo BASIC
Assi controllati		32 max., compresi 30 assi fisici o virtuali e 2 assi virtuali
Modalità operative		Modalità RUN, modalità CPU, sistema/modalità strumento (a seconda dello strumento)
Modalità automatica/manuale		Modalità automatica:modalità per l'esecuzione di programmi nel Modulo Modalità manuale:modalità per l'esecuzione di comandi dalla CPU (tramite canali assegnati)
Unità di impostazione minima		1, 0,1, 0,01, 0,001, 0,0001 (unità: mm, pollici, gradi, impulsi)
Valore di comando massimo		-2.147.483.648 ... 2.147.483.647 impulsi (32 bit con segno); modalità di avanzamento assi infinito supportata. Esempio: 16,384 impulsi/giro dopo la moltiplicazione, un'unità di impostazione minima pari a 0,001 mm e 1 mm/giro risultano in -1.310.720.000 ... 1.310.719.999 unità di comando.
Funzioni di controllo tramite comando dalla CPU	Blocco/sblocco servo Jog	Blocca e sblocca il servoazionamento. Esegue l'avanzamento continuo indipendentemente per ogni asse in base alla velocità selezionata.
	Ricerca dell'origine	Determina l'origine della macchina nella direzione impostata nei parametri di sistema. Può essere eseguita con un encoder assoluto.
	Impostazione dell'origine assoluta	Imposta l'origine per quando viene utilizzato un encoder assoluto (valore di offset: 32 bit [impulsi] con segno).
	Blocco macchina	Interrompe l'uscita dei comandi di movimento per gli assi.
	Blocco singolo	Esegue i programmi di movimento un blocco alla volta.
Funzioni di controllo tramite il programma di movimento	Posizionamento (PTP)	Esegue il posizionamento indipendentemente per ogni asse a una velocità specificata o in base al parametro di sistema della velocità. (Definizione simultanea: fino a otto assi/blocco, esecuzione simultanea: fino a 32 blocchi/Modulo)
	Interpolazione lineare	Esegue l'interpolazione lineare per un massimo di otto assi alla volta alla velocità di avanzamento dell'interpolazione specificata. (Definizione simultanea: fino a otto assi/blocco, esecuzione simultanea: fino a 32 blocchi/sistema)
	Interpolazione circolare	Esegue l'interpolazione circolare per due assi in senso orario oppure antiorario alla velocità di avanzamento dell'interpolazione specificata. È inoltre possibile eseguire l'interpolazione circolare elicoidale con l'interpolazione lineare ad asse singolo aggiunta. (Definizione simultanea: due o tre assi/blocco, esecuzione simultanea: fino a 16 blocchi/sistema)
	Altre funzioni	Ricerche dell'origine, avanzamento a interrupt, posizionamento cronometrato, posizionamento trasversale, camma elettronica indipendente, camma elettronica sincronizzata, funzionamento del collegamento, marcia elettronica, sincronizzazione follow-up, velocità di riferimento, coppia di riferimento
Curva di accelerazione/decelerazione, tempo di accelerazione/decelerazione		Trapezoidale o con curva a S, 60.000 ms max. (curva a S: 30.000 ms costanti max.)
I/O esterni		Una porta per la comunicazione servo MECHATROLINK-II, un ingresso di arresto per decelerazione, due ingressi generali, due uscite generali
Velocità di avanzamento		Velocità di avanzamento dell'interpolazione rapida: 1 ... 2.147.483.647 (unità di comando/min)
Override		0,00% ... 327,67% (unità di impostazione: 0,01%; può essere impostato per ogni asse o task).
Movimento programmi	Numero di task, numero di programmi	Fino a 8 task e 256 programmi/Modulo (8 rami paralleli per task max.)
	Numeri di programma	0000 ... 0499 per il programma principale; 0500 ... 0999 per subroutine
	Capacità di programma	Nella conversione dei programmi di movimento, 8.000 blocchi/Modulo max. (2 MB); numero di blocchi: 800 per programma
	Capacità dei dati	Dati di posizione: 10.240 punti/Modulo; dati di camma: 32 max.; 16.000 punti/Modulo
	Nidificazione di subroutine	Cinque livelli max.
	Avvio	I programmi in altri task possono essere avviati da un programma o dal PLC
	Arresto per decelerazione	Decelerazione fino ad arresto indipendentemente dal blocco.
	Arresto dopo blocco	Decelerazione fino ad arresto al termine dell'esecuzione del blocco.
Scambio di dati con la CPU	Blocco singolo	Esegue il programma un blocco alla volta.
	Area dei bit del Modulo	Utilizza un numero di modulo (25 canali). Utilizzato per Modulo e task: 11 ... 25 canali (a seconda del numero di task)
	Area dati del Modulo	Utilizza un numero di modulo (100 canali). Utilizzato per Modulo e task: 32 ... 74 canali (a seconda del numero di task)
	Area dei bit degli assi	Assi: 0 ... 64 canali (a seconda del numero massimo di assi utilizzato). Configurabili dall'utente.
	Area dati degli assi	Assi: 0 ... 128 canali (a seconda del numero massimo di assi utilizzato). Configurabili dall'utente.
Per impieghi generali		I/O generali: 0 ... 1.280 canali (a seconda delle impostazioni). Configurabili dall'utente.
Salvataggio dei programmi e dei dati		Backup Memory Card (nella CPU, 100.000 volte al massimo)
Funzioni di autodiagnostica		Watchdog, verifica RAM, ecc.
Funzioni di rilevamento degli errori		Ingressi di arresto per decelerazione, errori dei numeri di modulo, errori della CPU, errori dei limiti software, ecc.
Log degli errori		Letto dall'istruzione IORD dalla CPU.
Software di supporto		Microsoft Windows 2000 o NT 4.0 (Processore: Pentium, 100 MHz min. con almeno 64 MB di memoria)
Tensione alimentatore esterno		24 Vc.c. (21,6 ... 26,4 Vc.c.)
Assorbimento di corrente interno		0,8 A o meno per 5 Vc.c.; 0,3 A o meno per 24 Vc.c.
Peso (esclusi i connettori)		300 g max.

**Modulo di interfaccia servoazionamenti MECHATROLINK-II (JUSP-NS115)**

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: di movimento (posizione e velocità), coppia, comandi di interpolazione, lettura/scrittura di parametri, uscita di monitoraggio
Controllo posizione funzioni	Metodo di accelerazione/decelerazione	Lineare, asimmetrico, esponenziale, curva a S
	Controllo completamente chiuso	È possibile eseguire il controllo della posizione con retroazione da encoder esterno.
Caratteristiche del sistema completamente chiuso da encoder esterno	Uscita a impulsi dell'encoder nel servoazionamento	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	La sincronizzazione dei dati di posizione è possibile tramite la fase C e i segnali esterni 1, 2, 3
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, Modulo di I/O a 64 punti (IO2310)**

Caratteristiche	Caratteristiche	Aspetto
Modello	JEPMC-IO2310	
Segnali di I/O	Ingresso digitale: 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 connessione 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 (1 canale disponibile se si impiega l'MCH!)	
Funzioni	Contatore di impulsi, uscita Notch	
Metodo di ingresso degli impulsi	Segno (moltiplicatore 1/2), A/B (moltiplicatore 1/2/4), UP/DOWN (moltiplicatore 1/2)	
Velocità massima del contatore	1.200 kpps (x 4 moltiplicatori)	
Tensione di ingresso a impulsi	3/5/12/24 Vc.c.	
Alimentazione esterna	24 Vc.c., 120 mA o inferiore	
Peso	300 g	

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

Caratteristiche	Caratteristiche	Aspetto
Modello	JEPMC-PL2910	
Numero canali di canali	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 Vc.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	

## Ripetitore MECHATROLINK-II

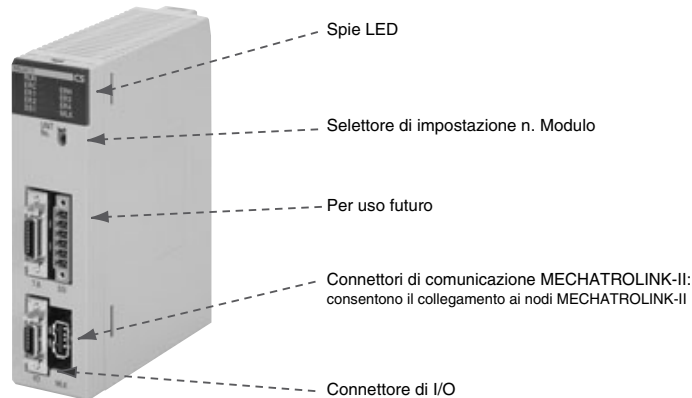
Caratteristiche	Caratteristiche	Aspetto
Modello	JEPMC-REP2000	
Tipo di comunicazione	MECHATROLINK-II	
Lunghezza del cavo	Tra unità di controllo e ripetitore: 50 m., dopo il ripetitore: 50 m	
Numero max. di stazioni collegate	Stazioni totali su entrambi i lati del ripetitore: 30 (limitate al numero massimo di stazioni dell'unità di controllo collegabili (ad esempio, 30 stazioni per il modello CJ1W-MCH71)).	
Restrizioni	Tra unità di controllo e ripetitore - Lunghezza totale del cavo $\leq 30$ m: 15 stazioni massimo, compresi I/O e il servo, e così via. - 30 m < lunghezza totale del cavo $\leq 50$ m: 14 stazioni massimo, compresi I/O e il servo, e così via. Dopo il ripetitore: - Lunghezza totale del cavo $\leq 30$ m: 16 stazioni massimo, compresi I/O e il servo, e così via. - 30 m < lunghezza totale del cavo $\leq 50$ m: 15 stazioni massimo, compresi I/O e il servo, e così via.	
Alimentazione	24 Vc.c., 100 mA	
Peso	340 g	
Dimensioni (mm)	30x160x77 (HxLxP)	

## MECHATROLINK-II, Moduli di interfaccia inverter

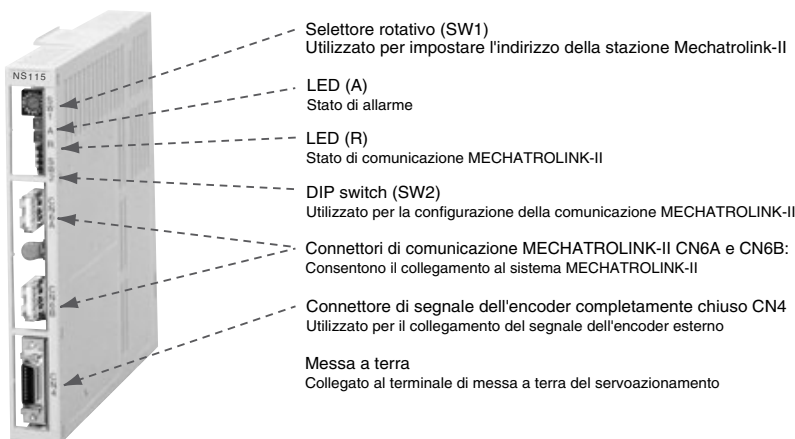
Descrizione	Dettagli	
Tipo	SI-T/V7	SI-T
Inverter applicabile	CIMR-V7/3G3-MV (firmware 5740 o successivo)	CIMR-G7/CIMR-F7 (firmware 656x/per G7/4011 o successivo per F7)
Installazione	Contattare l'ufficio vendite OMRON di zona per informazioni sulla compatibilità del firmware.	
Alimentazione	Montato sull'inverter.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

## Legenda

### Scheda controllo assi CS1W-MCH71

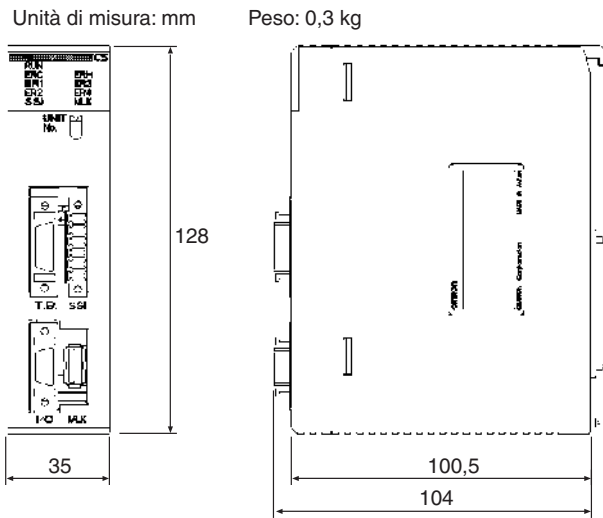


### Modulo di interfaccia MECHATROLINK-II - JUSP-NS115

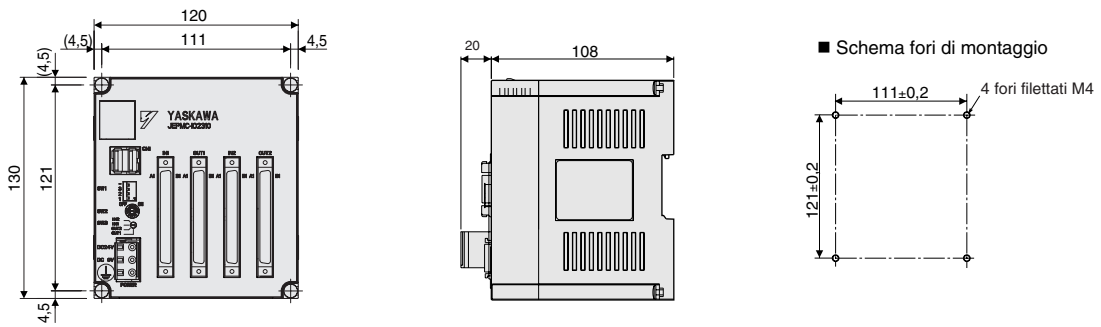


**Dimensioni**

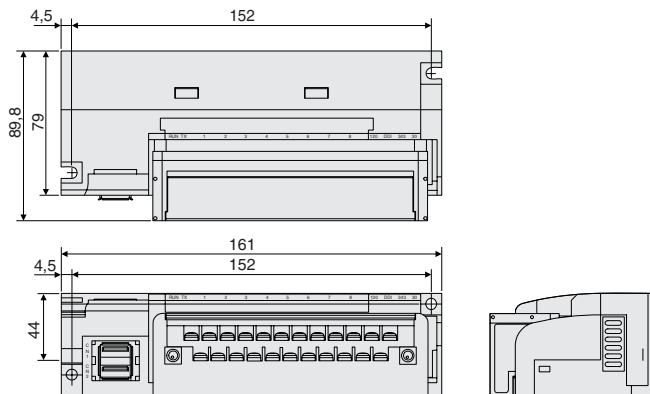
**Scheda controllo assi CS1W-MCH71**



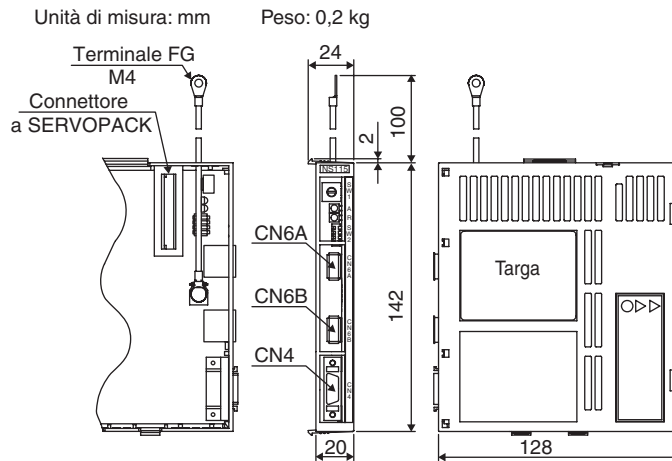
**Modulo di I/O O2310**



**Moduli di I/O PL2900, PL2910**

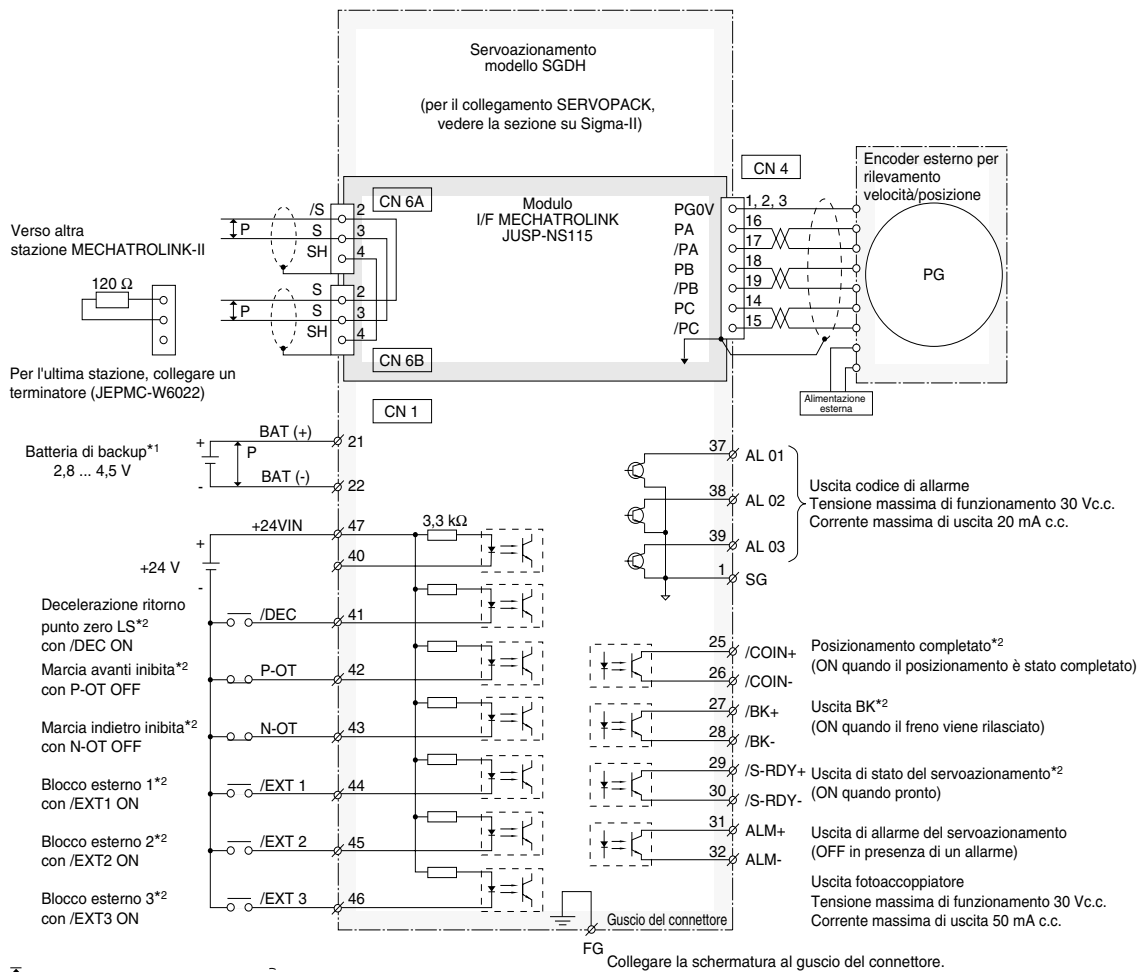


Modulo di interfaccia MECHATROLINK-II - JUSP-NS115



Installazione

Connessioni di interfaccia MECHATROLINK-II



⌞ P indica doppiini intrecciati.      ○ indica la schermatura.

\*1 Collegare quando si utilizza un encoder assoluto e quando la batteria non è collegata a CN8.  
\*2 Impostare l'assegnazione del segnale utilizzando le costanti definite dall'utente.

## Modelli disponibili

### Modulo controllo assi

Nome	Modello
Scheda controllo assi MECHATROLINK-II	CS1W-MCH71

### 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
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	30 m	JEPMC-W6003-30
	Resistenza di terminazione	JEPMC-W6022
Moduli 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	Quando al MECHATROLINK-II sono collegati 17 o più assi, è necessario il ripetitore	JEPMC-REP2000

### Cavi di I/O

	Note	Lunghezza m	Modello
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

### Servosistema

**Nota:** Fare riferimento alla sezione dei servosistemi per informazioni dettagliate

### Inverter

**Nota:** Fare riferimento al capitolo inverter per informazioni dettagliate

### Software per PC

Caratteristiche	Modello
CX-One versione 1.1 o superiore	CX-One

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.