ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni

Controllore per motore passo-passo – CC-Link

(Servo 24 VDC)

Serie JXCM1##-#

Il controllore per il motore passo-passo è destinato al controllo del movimento di un attuatore elettrico tramite il protocollo di comunicazione CC-Link.

1 Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle etichette di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo".
Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC) [*1)] e alle altre norme di sicurezza.

IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari - Apparecchiature elettriche delle macchine. (Parte 1: Norme generali)
ISO 10218-1: Robot e dispositivi robotici - Requisiti di sicurezza per robot industriali - Parte 1: Robot.

- Per ulteriori informazioni consultare il catalogo dei prodotti, il manuale di funzionamento e le precauzioni d'uso per i prodotti di SMC.
- Tenere il presente manuale in un luogo sicuro per future consultazioni.

⚠ **Precauzione**	Precauzione indica un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni minori o limitate.
⚠ **Attenzione**	Attenzione indica un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni.
⚠ **Pericolo**	Pericolo indica un livello elevato di rischio che, se non viene evitato, provocherà la morte o gravi lesioni.

⚠ Attenzione

- **Assicurare sempre la conformità alle relative normative e standard di sicurezza.**
- Tutte le operazioni devono essere eseguite in modo sicuro da personale qualificato in conformità con le norme nazionali in vigore.

2 Specifiche

2.1 Specifiche generali

Elemento	Specifiche
Motore compatibile	Motore passo-passo (servo 24 VDC)
Tensione d'alimentazione	24 VDC +/-10 % (Controllore, azionamento del, motore, arresto, rilascio del blocco del freno).
Assorbimento	3A (picco 5A) massimo
Encoder compatibile	Encoder assoluto senza batteria (risoluzione: 4096 impulsi / giri)
Comunicazione seriale	RS485
Bloccaggio	Terminale di sblocco (applicabile al blocco magnetico non eccitato).
Lunghezza del cavo	Cavo dell'attuatore: 20 m massimo
Metodo di raffreddamento	Tipo con raffreddamento ad aria
Temperatura d'esercizio	0 a 55 ºC (senza congelamento)
Temperatura di stoccaggio	-10 a 60 ºC (senza congelamento)
Umidità d'esercizio	90 % UR max. (senza condensa)
Resistenza d'isolamento	50 mΩ (500 VDC) tra terminali esterni e corpo
Peso	170 g (montaggio diretto) 190 g (montaggio su guida DIN)

2 Specifiche (continua)

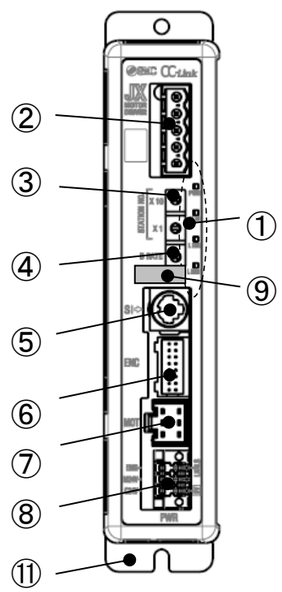
2.2 Specifiche CC-Link

Elemento		Specifiche				
Bus di campo		Versione CC-Link 1.10				
Tipo di stazione		Stazione con dispositivo remoto				
Area occupata	Numero di stazioni	1 stazione	2 stazioni	4 stazioni		
	Numero di ingressi / Numero di uscite	32 punti / 32 punti 4 parole / 4 parole	64 punti / 64 punti 8 parole / 8 parole	128 punti / 128 punti 16 parole / 16 parole		
Velocità di comunicazione		156 / 625 kbps, 2.5 / 5 / 10 Mbps				
Metodo di comunicazione		Sistema di polling di trasmissione				
Sistema di sincronizzazione		Comunicazione sincrona di trama				
Metodo di codifica		NRZI				
Sistema di trasmissione		Sistema bus (conforme con EIA RS485)				
Formato di comunicazione		Conforme con HDLC				
Sistema di controllo degli errori		CRC ($X^{16}+X^{12}+X^{5}+1$)				
File di configurazione		CSP+ file (download dal sito web di SMC).				
Cavo di comunicazione applicabile		Cavo compatibile con CC-Link Ver.1.10 (Cavo a doppino intrecciato a 3 anime con schermatura)				
Cavo	Velocità di comunicazione (bps)	156 k	625 k	2.5 M	5 M	10 M
	Lunghezza totale del cavo (m)	1200	900	400	160	100

⚠ Attenzione

Le specifiche dei prodotti speciali (-X) potrebbero differire da quelle indicate in questo capitolo. Contattare SMC per ricevere i singoli disegni.

3 Nomi e funzioni delle singole componenti



3 Nomi e funzioni delle singole componenti (continua)

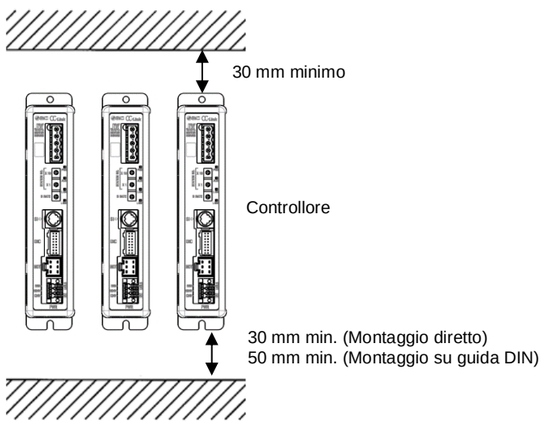
N°	Nome	Descrizione
①	LED	LED per indicare lo stato del controllore.
②	Connettore di comunicazione	Collegare alla linea di comunicazione CC-Link
③	Numero di interruttore della stazione	Interruttore per impostare l'indirizzo (01 a 64) X1 e X10
④	Interruttore per impostare la velocità di comunicazione	Interruttore per impostare la velocità di comunicazione CC-Link (B RATE).
⑤	Connettore I/O seriale (8 pin) SI	Connettore per terminale di programmazione (LEC-T1) e cavo di comunicazione del controllore (JXC-W2A-C).
⑥	Connettore dell'encoder (16 pin) ENC	Connettore per il cavo dell'attuatore.
⑦	Connettore di azionamento del motore (6 pin) MOT	
⑧	Connettore di alimentazione elettrica (6 pin) PWR	Connettore per l'alimentazione del controllore (24 VDC) utilizzando il connettore maschio di alimentazione. Alimentazione controllo (+), Segnale di arresto (+), Alimentazione del motore (+), Rilascio del blocco (+), Alimentazione comune (-)
⑨	Etichetta dell'attuatore elettrico	Etichetta indicante il codice dell'attuatore elettrico che può essere collegato al controllore.
⑪	FG	Messa a terra funzionale (Quando il controllore è montato, serrare le viti e collegare il cavo di messa a terra).

4 Installazione

4.1 Installazione

⚠ Attenzione

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedente-mente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Progettare l'installazione in modo che la temperatura intorno al controllore sia di 55ºC max. Lasciare uno spazio sufficiente tra i controllori in modo che la temperatura di esercizio dei controllori rimanga entro il campo delle specifiche.
- Montare il controllore verticalmente con uno spazio minimo di 30 mm sulla parte superiore e inferiore come mostrato di seguito.
- Lasciare uno spazio minimo di 60 mm tra la parte anteriore del controllore e uno sportello (coperchio) in modo che i connettori possano essere collegati e scollegati.



4 Installazione (continua)

4.2 Montaggio

- Il controllore può essere montato direttamente (modello JXCM17#) mediante viti o montato su una guida DIN (modello JXCM18#).
- Quando si sceglie il montaggio su guida DIN, agganciare il controllore sulla guida DIN e premere la leva verso il basso per bloccare.

⚠ Precauzione

Se la superficie di montaggio del controllore non è piatta o non è uniforme, potrebbe essere applicata una sollecitazione eccessiva al corpo, il che può causare guasti. Assicurarsi di montarlo su una superficie piatta.

4.3 Ambiente

⚠ Attenzione

- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non utilizzarle in atmosfere esplosive.
- Non esporre alla luce diretta del sole. Utilizzare un idoneo coperchio di protezione.
- Non installare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti eccedenti le specifiche del prodotto.
- Non montare in una posizione esposta a fonti di calore che farebbero aumentare le temperature al di sopra delle specifiche del prodotto.
- Evitare di montare il controllore vicino a una fonte di vibrazioni, come un grande contattore elettromagnetico o un interruttore di circuito sullo stesso pannello.
- Non usare in ambienti soggetti a forti campi magnetici.

4.4 Cablaggio

⚠ Precauzione

- Non effettuare il cablaggio quando la potenza è attivata.
- Verificare che l'isolamento dei cavi sia corretto.
- Non posizionare fili e cavi assieme con i cavi di alimentazione o di alta tensione.
- Mantenere i cavi quanto più corti possibile per evitare interferenze dovute a disturbi elettromagnetici e sovratensioni.
- Non usare per il controllore un tipo di alimentazione con limitazione della corrente di punta.
- Non collegare più fili a un terminale del connettore.

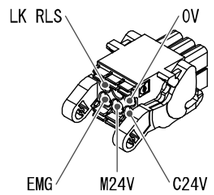
Connettore di alimentazione elettrica

Collegare il cavo di alimentazione al connettore maschio di alimentazione, quindi inserirlo nel connettore PWR sul controllore.

- Usare un cacciavite speciale (Phoenix Contact n. SZS0.4×2.0) per aprire / chiudere la leva e inserire il filo nel terminale del connettore.
- Sezione del cavo applicabile: 20 AWG (0.5 mm²).

Connettore di alimentazione elettrica.
Codice SMC JXC-CPW.

Codice Phoenix Contact:
DFMC1,5/3-ST-LR



N. pin	Terminale	Funzione	Descrizione
1	C24V	Alimentazione elettrica (+)	Il polo positivo di alimentazione.
2	M24V	Potenza motrice (+)	Il polo positivo di alimentazione per il motore dell'attuatore fornito tramite il controllore.
3	EMG	Arresto (+)	Polo positivo di alimentazione per il segnale di arresto di emergenza
4	0V	Polo comune (-)	Il polo negativo comune di alimentazione per M24V, C24V, EMG e LK RLS.
5	-	NC	N/D
6	LK RLS	Sblocco (+)	Polo positivo di alimentazione per il rilascio del blocco.

4 Installazione (continua)

Specifiche del cavo di alimentazione elettrica

Preparare il cablaggio in base alle seguenti specifiche (predisposto dall'utente).

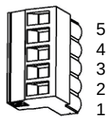
Elemento	Caratteristiche tecniche
Diametro del filo applicabile	• Singolo, cavo a più fili AWG20 (0.5 mm²) • La temperatura nominale dell'isolamento deve essere pari o superiore a 60 °C. • Il diam. est. deve essere ø2.5 mm max.
Lunghezza del filo spelato	8 mm

Connettore di comunicazione

Collegare il cavo di comunicazione CC-Link al connettore maschio di comunicazione, quindi inserirlo nel connettore CN5 sul controllore.

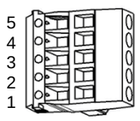
- Usare un cacciavite speciale (Phoenix Contact n. SZS0.6×3.5) per serrare le viti del terminale del connettore. Coppia di serraggio = 0.5 a 0.6 N·m.
- Diametro del filo applicabile: 12 a 24 AWG (0.2 a 2.5 mm²)

Modello diritto (LEC-CMJ-S)



Phoenix Contact n.
MSTB2,5/5-ST-5,08 AU

Modello con derivazione a T (LEC-CMJ-T)



Phoenix Contact n.
MSTB2,5/5-ST-5,08 AU

N°	Riferimento	Descrizione
1	DA	Linea di comunicazione CC-Link A
2	DB	Linea di comunicazione CC-Link B
3	DG	Linea di messa a terra CC-Link
4	SLD	Schermo CC-Link
5	FG	Telaio

- Il sistema CC-Link ha requisiti di resistenza di terminazione diversi a seconda dei cavi utilizzati.
- Collegare una resistenza di terminazione a entrambe le estremità della linea principale CC-Link.

Tipo di cavo	Resistenza
Cavo di comunicazione CC-Link	110 Ω ±5% 1/2W
Cavo ad alte prestazioni CC-Link	130 Ω ±5% 1/2W

4.5 Collegamento a terra

- Posizionare un cavo di terra con terminale di fissaggio sotto una delle viti di montaggio M4 con una rondella a prova di vibrazioni e serrare la vite.

Precauzione

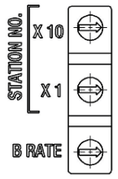
La vite M4, il cavo con terminale di fissaggio e la rondella a prova di vibrazioni devono essere predisposti dall'utente.
Il controllore deve essere collegato a terra per ridurre il disturbo. Se è richiesta una maggiore resistenza al disturbo, collegare a terra 0 V (massa del segnale). Quando si mette a terra 0 V, evitare il disturbo che scorre da terra a 0 V.

- Si deve usare un collegamento a terra dedicato. La messa a terra deve avvenire su una terra di classe D (resistenza di terra di 100 Ω massimo).
- La sezione trasversale del cavo di terra dovrà essere di minimo 2 mm².
- Il punto di messa a terra deve trovarsi il più vicino possibile al controllore. Mantenere il cavo di terra il più corto possibile

5 Impostazione

5.1 Impostazione dei selettori

Impostare l'indirizzo CC-Link e la velocità di comunicazione CC-Link usando il selettore rotante N. STAZIONE e B RATE.



- **Selettore N. STAZIONE**

Nome del selettore	Campo di regolazione	Descrizione
N. STAZIONE X10	da 01 a 64	Impostare i bit superiori della stazione
N. STAZIONE X1		Impostare i bit inferiori della stazione

L'indirizzo CC-Link al momento della spedizione dalla fabbrica è impostato su "01".

- **Selettore B RATE (velocità di trasmissione)**

B RATE	Descrizione
9	Resettaggio del numero di stazioni occupate *1)
8 …5	Non utilizzato
4	10 Mbps:
3	5 Mbps
2	2.5 Mbps
1	625 kbps
0	156 kbps

La velocità di comunicazione CC-Link (velocità di trasmissione) al momento della spedizione dalla fabbrica è impostata su "0" (156 kbps).

*1) Quando l'impostazione è 1 per il numero di stazioni occupate, l'impostazione del numero di stazioni occupate verrà resettata su 2 (predefinita), alimentando il selettore B RATE impostato su 9.

6 Indicazione dei LED

Fare riferimento alla tabella seguente per i dettagli sullo stato del LED.

LED		Descrizione
PWR	OFF	Alimentazione non fornita
	LED verde acceso	Alimentazione fornita
	LED verde intermittente	Scrittura della memoria EEPROM
ALM	OFF	Funzionamento normale
	LED rosso acceso	Generazione dell'allarme del controllore
L ERR	OFF	Funzionamento normale
	LED rosso acceso	Presenza di un errore
	LED rosso intermittente	
L RUN	OFF	Comunicazione CC-Link scollegata
	LED verde acceso	Comunicazione CC-Link in corso
	LED verde intermittente	Presenza di un errore

7 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com) per i Codici di ordinazione.

8 Dimensioni (mm)

Consultare i disegni / il catalogo sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com) per le dimensioni.

9 Manutenzione

9.1 Manutenzione generale

Precauzione

- L'inosservanza delle corrette procedure di manutenzione può provocare malfunzionamenti e danni all'impianto.
- Prima di eseguire la manutenzione, interrompere l'alimentazione elettrica. Controllare la tensione con un misuratore 5 minuti dopo aver interrotto l'alimentazione elettrica.
- Se durante la manutenzione vengono manomessi i collegamenti elettrici, assicurarsi che questi vengano ricollegati in modo corretto e che vengano eseguiti i controlli di sicurezza come richiesto per garantire continuamente la conformità con le leggi nazionali in vigore.
- Non apportare nessuna modifica al prodotto.
- Non smontare il prodotto, se non diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.

Precauzione

- La manutenzione deve essere realizzata secondo le istruzioni riportate sul Manuale di funzionamento.
- Quando il dispositivo viene sottoposto a manutenzione, verificare innanzitutto che siano state adottate le contromisure per evitare la caduta di pezzi e la perdita di controllo dell'apparecchio, ecc., quindi interrompere l'alimentazione elettrica del sistema. Quando la macchina viene riavviata, verificare che il funzionamento sia normale con gli attuatori nella posizione corretta.

Attenzione

- Eseguire periodicamente i controlli relativi alla manutenzione.
- Verificare che il cablaggio e le viti non siano allentati. Viti o fili allentati possono causare malfunzionamenti imprevisti.
- Eseguire un controllo funzionale adeguato e un test dopo aver completato la manutenzione. In caso di anomalie (se l'attuatore non si muove, ecc.), interrompere il funzionamento del sistema. In caso contrario, potrebbe verificarsi un malfunzionamento imprevisto e diventerà impossibile garantire la sicurezza. Eseguire un'istruzione di arresto di emergenza per confermare la sicurezza.
- Non inserire materiale conduttivo o infiammabile all'interno del controllore.
- Lasciare lo spazio sufficiente attorno al controllore per la manutenzione.

10 Limitazioni d'uso

10.1 Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità/Requisiti di conformità

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

11 Smaltimento del prodotto

Questo prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano. Controllare le normative e le linee guida locali per smaltire correttamente questo prodotto, al fine di ridurre l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente.

12 Contatti

Visitare www.smcworld.com o www.smc.eu per il distributore/importatore locale.

SMC Corporation

URL: https://www.smcworld.com (Global) https://www.smc.eu (Europe)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Giappone
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
© 2021 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
Template DKP50047-F-085M