JXC#-TF2Z347IT

ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni
Controllore per motore passo-passo a 4 assi
(Tipo I/O parallelo)
Serie JXC73 / JXC83

Il controllore per motore passo-passo è destinato al controllo del movimento di un attuatore elettrico.

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 del prodotto, 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

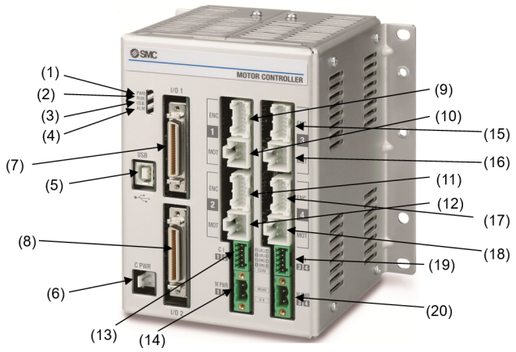
- **Assicurare sempre la conformità alle relative normative e standard di sicurezza.**
- Tutte le operazioni devono essere eseguite in modo sicuro da personale qualificato in conformità con le norme nazionali in vigore.

2 Specifiche

2.1 Specifiche generali

Elemento	Specifiche
Numero di assi	4 assi massimo
Motore compatibile	Motore passo-passo (servomotore 24 VDC)
Encoder compatibile	Fase A/B incrementale (800 impulsi/giro)
Alimentazione elettrica	24 VDC +/-10 % (azionamento motore e controllo).
Assorbimento	300 mA massimo (controllore) Consultare le specifiche dell'attuatore per l'assorbimento totale.
Ingresso parallelo	16 ingressi (otticamente isolati)
Uscita parallela	32 uscite (otticamente isolate)
Comunicazione seriale	USB2.0 (massima velocità 12 Mbps)
Memoria	Flash ROM e Eeprom
Meccanismo del freno	Terminale di rilascio del blocco forzato
Lunghezza cavo	Cavo I/O: 5 m max. Cavo dell'attuatore: 20 m max.
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento naturale ad aria
Temperatura d'esercizio	0 °C a 40 °C (senza congelamento)
Temperatura di conservazione	-10 °C a 60 °C (senza congelamento)
Umidità ambientale	90 % UR max. (senza condensa)
Resistenza d'isolamento	50 mΩ (500 VDC) tra terminali esterni e corpo
Peso	1050 g (montaggio diretto) 1100 g (montaggio su guida DIN)

3 Nome e funzione dei componenti



N°	Componente	Descrizione	Dettagli
1	PWR	LED alimentazione elettrica (verde)	Accensione alimentazione elettrica: LED acceso Spegnimento alimentazione elettrica: LED spento
2	RUN	LED funzionamento (verde)	Funzionamento con I/O parallelo: LED acceso Funzionamento tramite comunicazione USB: LED lampeggia Arresto: LED spento
3	USB	LED USB (verde)	USB collegato: LED acceso USB non collegato: LED spento
4	ALM	LED allarme (rosso)	Condizione dell'allarme: LED acceso Nessun allarme: LED spento
5	USB	Comunicazione seriale	Collegare a un PC utilizzando un cavo USB.
6	C PWR	Connettore di alimentazione elettrica del controllo principale (2 pin) [Nota)]	Alimentazione elettrica del controllo principale (+)(-)
7	I/O 1	Connettore I/O parallelo (40 pin)	Collegare al PLC utilizzando un cavo I/O.
8	I/O 2	Connettore I/O parallelo (40 pin)	Collegare al PLC utilizzando un cavo I/O.
9	ENC1	Connettore dell'encoder (16 pin)	Asse 1: Collegare al cavo dell'attuatore.
10	MOT1	Connettore di alimentazione dell'encoder (6 pin)	
11	ENC2	Connettore dell'encoder (16 pin)	Asse 2: Collegare al cavo dell'attuatore.
12	MOT2	Connettore di alimentazione dell'encoder (6 pin)	
13	CI 1 2	Connettore di alimentazione elettrica del controllo del motore [Nota)]	Alimentazione elettrica del controllo del motore (+), arresto asse 1 (+), sblocco asse 1 (+), arresto asse 2 (+), sblocco asse 2 (+)
14	M PWR 1 2	Connettore di alimentazione elettrica dell'azionamento del motore [Nota)]	Alimentazione elettrica dell'azionamento del motore asse 1, asse 2 (+), comune (-)
15	ENC3	Connettore dell'encoder (16 pin)	Asse 3: Collegare al cavo dell'attuatore.
16	MOT3	Connettore di alimentazione dell'encoder (6 pin)	
17	ENC4	Connettore dell'encoder (16 pin)	Asse 4: Collegare al cavo dell'attuatore.
18	MOT4	Connettore di alimentazione dell'encoder (6 pin)	
19	CI 3 4	Connettore di alimentazione elettrica del controllo del motore [Nota)]	Alimentazione elettrica del controllo del motore (+), arresto asse 3 (+), sblocco asse 3 (+), arresto asse 4 (+), sblocco asse 4 (+)
20	M PWR 3 4	Connettore di alimentazione elettrica dell'azionamento del motore [Nota)]	Alimentazione elettrica dell'azionamento del motore asse 3, asse 4 (+), comune (-)

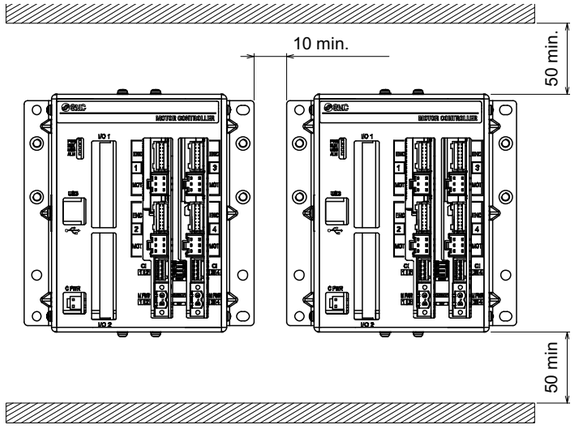
Nota) Con il controllore è fornito il connettore di accoppiamento.

4 Installazione

4.1 Installazione

⚠ Attenzione

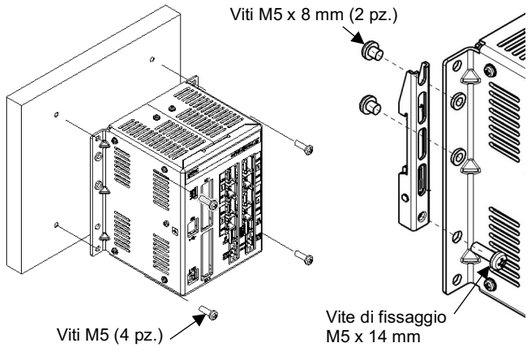
- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Progettare l'applicazione in modo che la temperatura intorno al controllore sia di °C max. Lasciare abbastanza spazio tra i controllori in modo che la temperatura d'esercizio dei controllori rimanga all'interno del campo delle specifiche.
- Montare il controllore verticalmente con uno spazio minimo di 50 mm sulla parte superiore e inferiore come mostrato di seguito.
- Lasciare uno spazio minimo di 100 mm tra la parte anteriore del controllore e una porta (coperchio) in modo che i connettori possano essere collegati e scollegati.



4.2 Montaggio

- Il controllore può essere montato direttamente utilizzando 4 viti M5 (predisposte dall'utente) o montato su guida DIN.
- Fissare la squadretta di montaggio della guida DIN al controllore utilizzando le viti di montaggio fornite (M5 x 8 mm) in 2 punti su ciascun lato.
  Coppia raccomandata: 3.0 N•m).
- Successivamente montare la vite di fissaggio della squadretta di montaggio su guida DIN fornita in dotazione (M5 x 14 mm) in un punto su ciascun lato. Serrare di circa 2 giri. Coppia raccomandata: 0.4 a 0.6 N•m.

(a) Montaggio diretto (b) Squadretta di montaggio su guida DIN



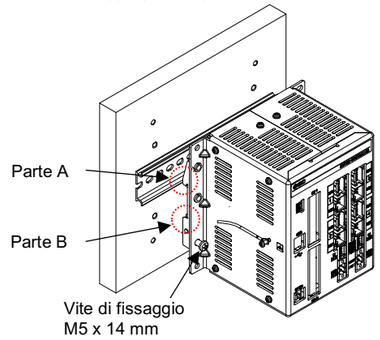
⚠ Precauzione

Se la superficie di montaggio del controllore non è piana o è irregolare, si può verificare una sollecitazione meccanica eccessiva sull'involucro, causando un possibile guasto. Assicurarsi di montare il prodotto su una superficie piana.

4 Installazione (continua)

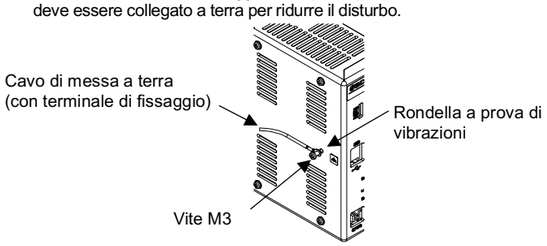
4.3 Montaggio su guida DIN

La figura seguente mostra come montare il controllore sulla guida DIN. Agganciare la parte A alla guida DIN. Premere la parte B sulla guida DIN e quindi serrare le viti di fissaggio (M5 x 14). Coppia raccomandata: 0.4 a 0.6 N•m.



4.4 Collegamento a terra

- Posizionare il cavo di terra usando il terminale di fissaggio tra la vite M3 e la rondella a prova di vibrazioni come mostrato sotto e poi serrare la vite.
- Il cavo e il terminale di fissaggio sono predisposti dall'utente. Il controllore deve essere collegato a terra per ridurre il disturbo.



⚠ Precauzione

- Deve essere predisposto un collegamento a terra dedicato. La messa a terra deve essere di classe D (resistenza di 100 Ω massimo).
- L'area della sezione trasversale del cavo di terra deve essere di 2 mm^2 minimo.
- Il punto di messa a terra deve trovarsi il più vicino possibile al controllore. Mantenere il cavo di terra il più corto possibile.

4.5 Ambiente

⚠ Attenzione

- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non utilizzare 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 sullo stesso pannello.
- Non usare in ambienti soggetti a forti campi magnetici.

5 Cablaggio

5.1 Cablaggio

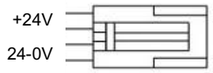
⚠ Precauzione

- Non effettuare il cablaggio quando l'alimentazione è attiva.
- 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 picchi di tensione.
- Per l'azionamento del motore e l'alimentazione elettrica del controllore del motore, non usare un tipo di alimentazione con limitazione della corrente di punta.
- Non inserire più fili in un terminale.

5 Cablaggio (continua)

5.2 Connettore di alimentazione del controllo principale (C PWR)

- Collegare il cavo di alimentazione del controllo principale al connettore maschio di alimentazione ed inserirlo nel connettore C PWR sul controllore.
- Utilizzare il cavo di alimentazione per il controllo principale, codice SMC JXC-C1.

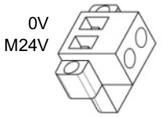


N. pin	Terminale	Colore del cavo	Descrizione
1	+24 V	Blu	Alimentazione elettrica (+) per il controllo principale.
2	24-0 V	Marrone	Alimentazione elettrica (-) per il controllo principale.

Specifiche del cavo

Elemento	Caratteristiche tecniche
Sezione del cavo	Cavo a più fili → AWG20 (0.5mm^2)

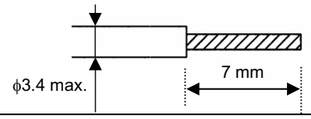
5.3 Connettore di alimentazione dell'azionamento del motore (M PWR)



Phoenix Contact GmbH
Codici MSTB2,5/2-STF-5,08

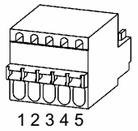
Terminale	Funzione	Descrizione
0V	Alimentazione elettrica motore (-)	Alimentazione elettrica (-) comune per terminale M24V, terminale C24V, terminale EMG e terminale LKRLS
M24V	Potenza motrice (+)	Alimentazione elettrica dell'azionamento del motore (+) per Asse 1 e 2 o Asse 3 e 4.

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

Elemento	Specifiche tecniche
Sezione del filo applicabile	Singolo, cavo a più fili → AWG16 (1.25 mm^2) La temperatura nominale del rivestimento isolante deve essere pari o superiore a 60°C.
Lunghezza del filo spelato	

- Inserire solo la parte spelata del filo nel connettore.

5.4 Connettore di alimentazione del controllo del motore (CI)

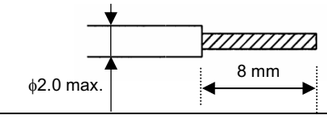


Phoenix Contact GmbH
Codici FK-MC0,5/5-ST-2,5

N. pin	Terminale	Funzione	Descrizione
1	C24V	Alimentazione elettrica del controllo del motore (+)	Alimentazione elettrica (+) per il controllo del motore.
2	EMG1 / EMG3	Arresto (+)	Rilasciare lo stato di arresto (+) dell'Asse 1 o dell'Asse 3 (funzionamento normale applicando 24 V).
3	EMG2 / EMG4	Arresto (+)	Rilasciare lo stato di arresto (+) dell'Asse 2 o dell'Asse 4 (funzionamento normale applicando 24 V).
4	LKRLS1 / LKRLS3	Sblocco (+)	Rilasciare lo stato di blocco (+) dell'Asse 1 o dell'Asse 3.
5	LKRLS2 / LKRLS4	Sblocco (+)	Rilasciare lo stato di blocco (+) dell'Asse 2 o dell'Asse 4.

5 Cablaggio (continua)

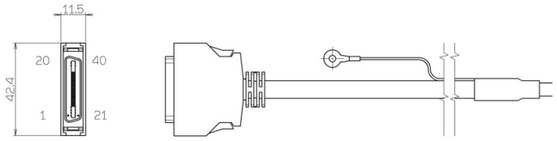
Preparare il cablaggio elettrico in base alle seguenti specifiche (predisposto dall'utente)

Elemento	Specifiche tecniche
Sezione del filo applicabile	Singolo, cavo a più fili → AWG20 (0.5 mm^2) La temperatura nominale del rivestimento isolante deve essere pari o superiore a 60°C.
Lunghezza del filo spelato	

- Inserire solo la parte spelata del filo nel connettore.

5.5 Connettore I/O parallelo

- Quando si collega il connettore I/O parallelo a un PLC, usare un cavo I/O parallelo di SMC (JXC-C2-#).



Terminali di ingresso	
N°	Funzione
1	+COM1
21	+COM2
2	IN0
22	IN1
3	IN2
23	IN3
4	IN4
24	IN5
5	IN6
25	IN7
6	IN8
26	IN9
7	IN10
27	SETUP
8	HOLD
28	DRIVE
9	RESET
29	SVON

Terminali di uscita	
N°	Funzione
10	OUT0
30	OUT1
11	OUT2
31	OUT3
12	OUT4
32	OUT5
13	OUT6
33	OUT7
14	OUT8
34	BUSY (OUT9)
15	AREA (OUT10)
35	SETON
16	INP
36	SVRE
17	□ESTOP
37	□ALARM
18	-COM1
19	-COM1
38	-COM1
20	-COM2
39	-COM2
40	-COM2

Per ulteriori dettagli sul cablaggio di I/O parallelo, consultare il manuale di funzionamento sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com).

6 Indicazione dei LED

Vedere la tabella sotto per lo stato dei LED.

LED	Dettagli		
PWR	Stato dell'alimentazione elettrica	LED verde acceso	Alimentazione attivata
		OFF	Alimentazione assente
RUN	Stato operativo	LED verde acceso	In funzione
		LED verde lampeggia.	Azionamento tramite il software di impostazione
		OFF	Non in funzione
USB	Stato USB	LED verde acceso	USB collegata
		OFF	USB non collegata
ALM	Stato dell'allarme	LED rosso acceso	Allarme generato
		OFF	Nessun allarme generato

⚠ Precauzione

Non spegnere l'alimentazione del controllore o collegare/scollegare il cavo durante la scrittura dei dati in memoria (LED PWR (verde) lampeggia) per evitare la possibilità di dati errati/corrotti (punti di posizionamento, parametro).

7 Codici di ordinazione

Fare riferimento al catalogo e/o al manuale operativo sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com) per i 'Codici di ordinazione'.

8 Dimensioni (mm)

Fare riferimento al catalogo e/o al manuale operativo 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 tester 5 minuti dopo aver spento l'alimentazione.
- 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 componente.
- Non smontare il prodotto, a meno che non sia 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, confermare prima che siano attivate le misure per prevenire la caduta dei pezzi e il distacco dell'attrezzatura, ecc., quindi interrompere l'alimentazione elettrica al sistema. Quando il dispositivo viene riavviato, controllare che il funzionamento sia normale con gli attuatori nella posizione corretta.

⚠ Attenzione

- Eseguire periodicamente i controlli di manutenzione.
- Verificare che i cavi e le viti non siano allentati. Le viti o i cavi allentati possono provocare malfunzionamenti inattesi.
- Effettuare un'ispezione funzionale appropriata e testare 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 sarà impossibile garantire la sicurezza. Eseguire un'istruzione di arresto di emergenza per confermare le misure di sicurezza.
- Non inserire nel controllore nessun materiale conduttivo o infiammabile.
- Assicurare uno spazio sufficiente intorno 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, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
© 2021 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
Template DKP50047-F-085M