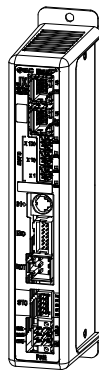


Manuale d'istruzioni

Controllore per motore passo-passo - EtherCAT (Servo 24 VDC) con sottofunzione STO Serie JXCEF#



IMPORTANTE

Quando viene distribuito nell'Unione Europea o nel Regno Unito, questo documento non contiene le necessarie istruzioni di sicurezza come richiesto dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE o dal Regolamento sulla sicurezza delle macchine del Regno Unito del 2008.

È obbligatorio fare riferimento al Manuale operativo, documento n. JXC#-OMY0009 fornito con il prodotto dalla filiale locale di SMC per tali istruzioni di sicurezza prima di usare questo prodotto.

La dichiarazione di conformità UE o UKCA è rilasciata dalla vostra filiale locale insieme al prodotto.

Per altri paesi, il Manuale operativo e la Dichiarazione di conformità possono essere scaricati dal sito web di SMC (URL <https://www.smcworld.com>).

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

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.
- Le specifiche dei prodotti speciali (-X) potrebbero differire da quelle indicate nel paragrafo delle specifiche. Contattare SMC per ricevere i singoli disegni.

2 Specifiche

2.1 Specifiche generali

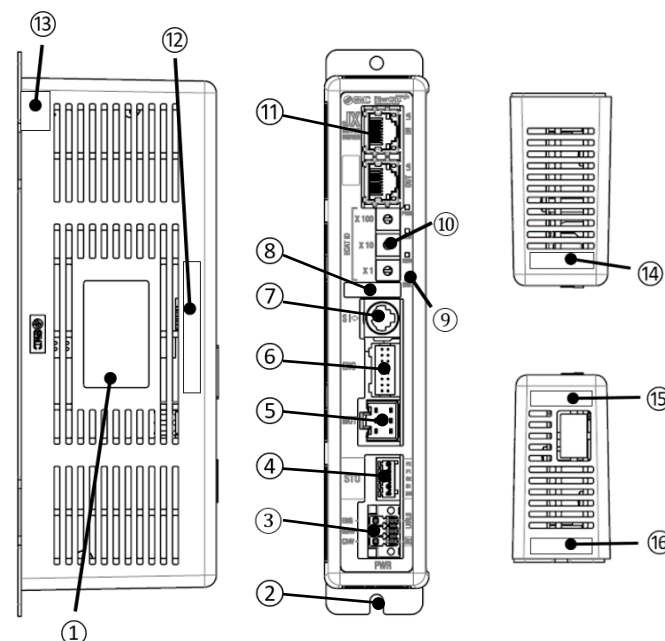
Elemento	Specifiche
Motore compatibile	Motore passo-passo (servomotore 24 VDC)
Alimentazione elettrica (M24V, C24V)	Tensione di alimentazione: 24 VDC +/-10 % (alimentazione certificata SELV / PELV).
Assorbimento	200 mA max. (controllore) Consultare le specifiche dell'attuatore per il consumo totale di energia.
Encoder compatibile	Fase A/B incrementale (800 impulsi / rotazione) Fase A/B encoder assoluto senza batteria (4096 impulso / rotazione)
Memoria	EEPROM
Meccanismo del freno	Terminale di rilascio del blocco forzato
Lunghezza del cavo	Cavo di alimentazione: 30 m max. Cavo dell'attuatore: 20 m max.
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento naturale ad aria
Temperatura d'esercizio	Da 0 a 55 °C (senza congelamento).
Temperatura di stoccaggio	Da -10 °C a 60 °C (senza congelamento)
Campo dell'umidità	90 % UR max. (senza condensa)
Resistenza d'isolamento	50 mΩ (500 VDC) tra terminali esterni e corpo
Peso	250 g (montaggio diretto) 270 g (montaggio su guida DIN)

2.2 Specifiche d'EtherCAT

Elemento	Caratteristiche tecniche
Protocollo	EtherCAT (Test di conformità Registro V1.2.8)
Velocità di trasmissione	100 Mbps
Metodo di comunicazione	Full duplex / Half duplex (Negoziazione automatica)
Cavo di comunicazione	Cavo Ethernet standard (STP, CAT5 o superiore, 100BASE-TX)
Area occupata	Ingresso 20 byte / Uscita 36 byte
Nodi collegabili	65,535 nodi max.
ID del rivenditore	0114h (276)
Topologia rete	Fare riferimento alla topologia EtherCAT
File di configurazione	Nome del file ESI: SMC JXCE_V10.xml

Il file ESI più recente può essere scaricato dal sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>).

3 Nome e funzione dei componenti



3 Nome e funzione dei componenti (continua)

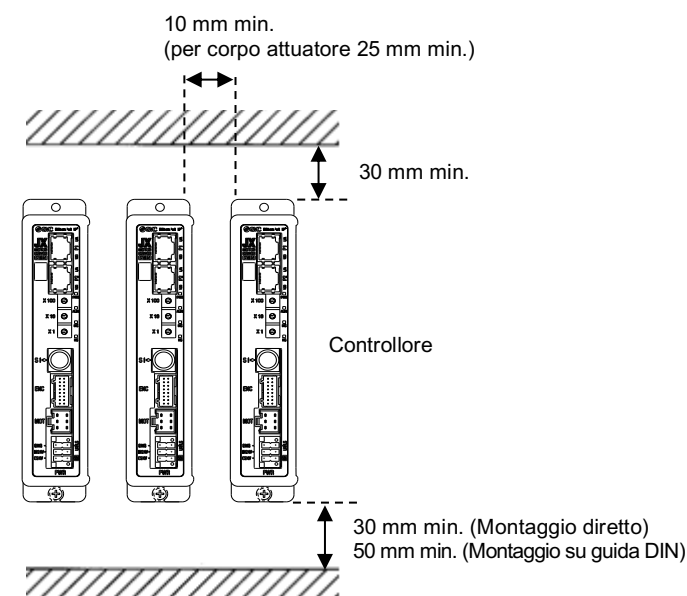
N°	Componente	Descrizione
1	Etichetta del controllore	Etichetta che indica il modello del controllore.
2	FE	Messa a terra funzionale. (Quando il controllore è montato, serrare le viti e collegare il cavo di messa a terra).
3	PWR	Connettore di alimentazione (5 pin). Connettore per l'alimentazione del controllore (24 VDC) utilizzando il connettore maschio di alimentazione.
4	STO	Connettore STO (5 pin). Connettore per il controllore responsabile del controllo della sotto funzione STO.
5	MOT	Connettore del motore (6 pin). Connettore per cavo dell'attuatore.
6	ENC	Connettore encoder (16 pin). Connettore per cavo dell'attuatore.
7	SI	Connettore I/O seriale (8 pin). Connettore per il terminale di programmazione (LEC-T1) o il cavo di comunicazione del controllore (JXC-W2A-C).
8	Etichetta dell'attuatore elettrico applicabile	Etichetta indicante il codice dell'attuatore elettrico che può essere collegato al controllore.
9	Display LED	LED per indicare lo stato del controllore.
10	Selettore rotante	Selettore per impostare l'indirizzo IP di comunicazione EtherCAT.
11	Connettore di comunicazione	Connettore per rete EtherCAT.
12	Etichetta dell'indirizzo MAC	Non applicabile a prodotto EtherCAT.
13	Etichetta di sicurezza	Etichetta per prevenire la manomissione del prodotto.
14	Etichetta della versione HW di sicurezza	Etichetta che indica la versione HW di sicurezza.
15	Etichetta della versione non di sicurezza	Etichetta che indica la versione non di sicurezza.
16	Etichetta del numero di serie	Etichetta che indica il numero di serie.

4 Installazione

4.1 Installazione

Attenzione

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Progettare l'installazione in modo che la temperatura intorno al controllore sia di 55 °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 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 una porta (coperchio) in modo che i connettori possano essere collegati e scollegati.



4 Installazione (continua)

4.2 Montaggio

- Il controllore può essere montato direttamente (modello JXCEF7#) mediante viti o montato su una guida DIN (modello JXCEF8#).
- 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 piana o è irregolare, si può verificare uno stress eccessivo all'involucro, che può causare un guasto. Assicurarsi di montare il prodotto su una superficie piana.

4.3 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

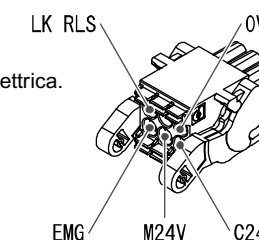
Precauzione

- Non effettuare il cablaggio quando l'alimentazione è accesa.
- 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.
- 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. SZSO.4x2.0) per aprire/chudere la leva e inserire il filo nel terminale del connettore.



Connettore di alimentazione elettrica.
Codice SMC JXC-CPW.

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

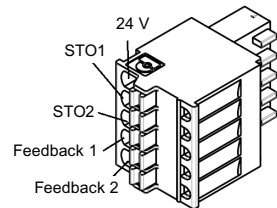
N. di pin	Terminale	Funzione	Descrizione
1	C24V	Alimentazione elettrica (+)	Il polo positivo di alimentazione.
2	M24V	Potenza motrice (+)	Il polo positivo di alimentazione per il motore dell'attuatore fornito tramite il controllore.
3	EMG	Arresto (+)	Polo positivo di alimentazione per il segnale di arresto 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.

Sezione del cavo applicabile: AWG 20 (0.5 mm²). Cavo diam. est. ø2.5 mm max. Lunghezza filo spelato- 8 mm.

5 Cablaggio (continua)

5.1 Connettore della sottofunzione STO

Collegare il cavo per la funzione STO al connettore STO, quindi inserirlo nel connettore STO sul controllore.



N. di pin	Segnale	Tipo	Descrizione
1	24 V	Uscita	Uscita di alimentazione (collegata internamente a C24V).
2	STO1	Ingresso	Ingresso IEC 61131-2 tipo 3 per controllare la domanda STO sul canale 1.
3	STO2	Ingresso	Ingresso IEC 61131-2 tipo 3 per controllare la domanda STO sul canale 2.
4	Feedback 1	Uscita	Segnale di feedback del canale 1.
5	Feedback 2	Uscita	Segnale di feedback del canale 2.

5.2 Collegamento a terra

- Posizionare il 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 che il disturbo scorra da terra a 0 V.

- Deve essere predisposto un collegamento a terra dedicato. La messa a terra deve essere di classe D (resistenza di terra di 100 Ω massimo).
- L'area della sezione trasversale del cavo di terra deve essere di 2 mm² minimo.
- Il punto di messa a terra deve trovarsi il più vicino possibile al controllore. Mantenere il cavo di terra il più corto possibile.

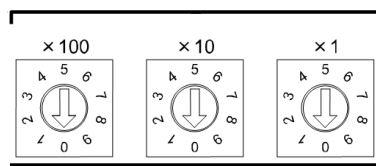
6 Impostazione

6.1 Impostazione dei selettori

- Disattivare l'alimentazione elettrica durante l'impostazione dei selettori.
- Il selettori rotante deve essere impostato utilizzando un piccolo cacciavite a lama piatta.

L'ID EtherCAT del controllore si imposta con i selettori rotanti. Quando i selettori sono impostati su "000", l'ID EtherCAT del controllore può essere impostato dal dispositivo master EtherCAT. Per impostare l'ID EtherCAT tramite il dispositivo master EtherCAT, fare riferimento al manuale del dispositivo master EtherCAT. (Il valore iniziale dell'ID EtherCAT è "0", quando "000" è impostato dai selettori rotanti).

ID ECAT



Impostazione ID EtherCAT

Impostazione dei selettori			ID EtherCAT
x100	x10	x1	
0	0	0	Valore che permette l'impostazione da parte del dispositivo master EtherCAT (valore iniziale: "0")
0	0	1	1
0	0	3	3 (predefinito)
0	:	:	:
0	6	4	64
:	:	:	:
9	9	9	999

7 Impostazione

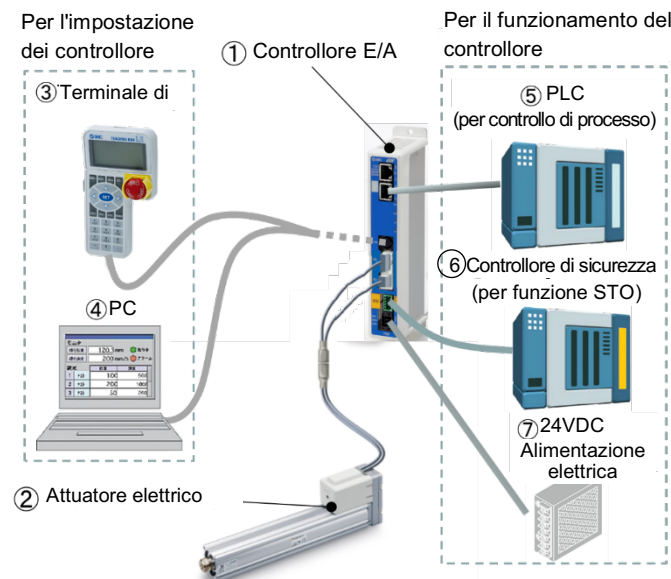
Configurazione hardware

Per configurare il controllore è necessario un file ESI (file XML). Il file ESI (file XML) può essere scaricato dall'URL indicato qui sotto. Il file ESI più recente può essere scaricato dal sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>).

Precauzione

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

8 Configurazione del prodotto



9 Indicazione dei LED

Vedere la tabella sotto per i dettagli sullo stato dei LED.

	LED	Descrizione
PWR	OFF	Alimentazione assente
	LED verde è acceso	Alimentazione attivata
ALM	OFF	Funzionamento normale
	LED rosso è acceso	Allarme generato
RUN	OFF	Stato INIT
	LED verde lampeggia una volta	Stato pre-operativo
	LED verde è acceso	Stato operativo sicuro
ERR	OFF	Nessun errore nella comunicazione EtherCAT
	LED rosso lampeggia	Errore nell'impostazione della comunicazione EtherCAT
	LED rosso lampeggia due volte	Errore nell'impostazione della comunicazione EtherCAT (scadenza watchdog applicazione).
L/A 1	OFF	Attacco IN: nessun collegamento, nessuna attività
	LED verde è acceso	Attacco IN: collegamento, nessuna attività
	LED verde lampeggia	Attacco IN: collegamento, attività
L/A 2	OFF	Attacco OUT: nessun collegamento, nessuna attività
	LED verde è acceso	Attacco OUT: collegamento, nessuna attività
	LED verde lampeggia	Attacco OUT: collegamento, attività

10 Codici di ordinazione

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

11 Dimensioni (mm)

Fare riferimento al catalogo e/o al manuale operativo sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per le dimensioni.

12 Manutenzione

12.1 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 l'impianto 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 la macchina viene riavviata, 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.

13 Limitazioni d'uso

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

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

14 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.

15 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, Japan
 Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
 © 2021 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
 Template DKP50047-F-085M