



ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni

Driver del motore passo-passo (24 VDC Servo)

Tipo con ingresso a impulsi

Serie LECPA###-#

L'uso previsto del driver per motore passo-passo è quello di controllare il movimento di un attuatore elettrico in risposta ai punti di posizionamento o agli input elettrici.



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

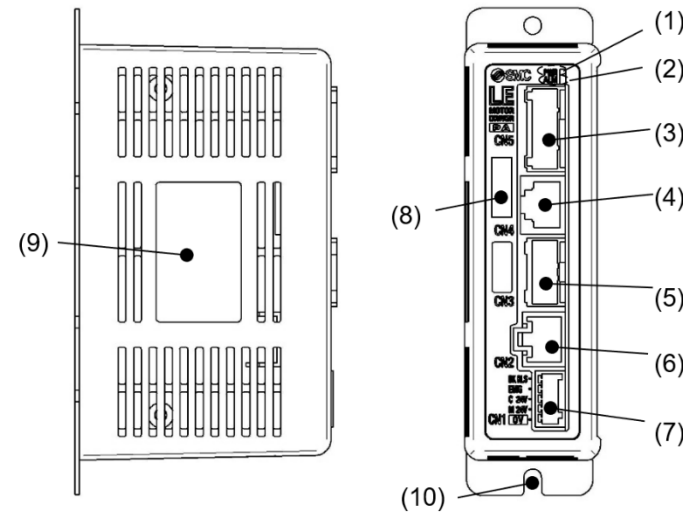
Elemento	Specifiche
Motore compatibile	Motore passo-passo (servomotore 24 VDC)
Tensione d'alimentazione	24 VDC +/-10 % Controllore, azionamento del motore, arresto, rilascio del blocco del freno).
Assorbimento	3 A (Picco 5 A) max.
Ingressi paralleli	5 ingressi (isolamento fotoaccoppiatore)
Uscite parallele	9 uscite (isolamento fotoaccoppiatore)
Encoder compatibile	Fase A/B incrementale (risoluzione: 800 impulsi/giro)
Comunicazione seriale	RS485
Meccanismo del freno	Terminale di rilascio del blocco forzato (applicabile al blocco non azionato).
Lunghezza del cavo	Cavo IO: 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 d'esercizio	90 % UR max. (senza condensa)
Resistenza d'isolamento	50 mΩ (500 VDC) tra terminali esterni e corpo
Peso	120 g (montaggio diretto) 140 g (montaggio su guida DIN)

2 Specifiche (continua)

Attenzione

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

3 Nome e funzione dei singoli componenti



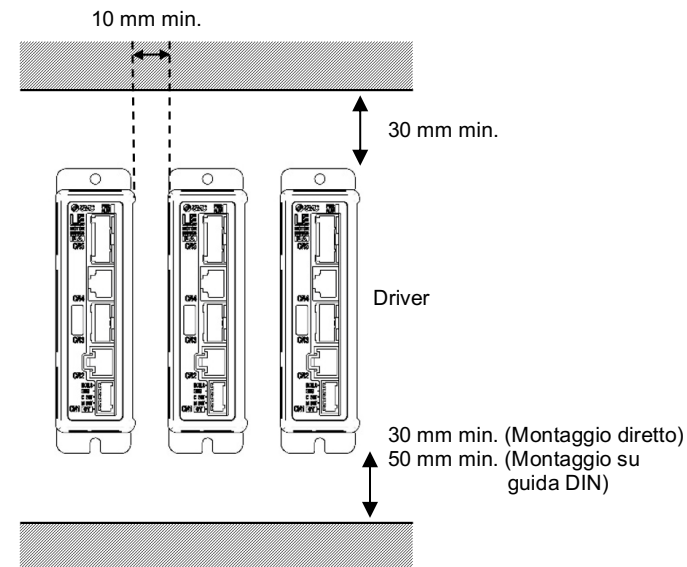
N°	Nome	Funzione
1	PWR LED (verde)	LED che indica l'accensione e la scrittura dei dati (lampeggiante).
2	ALM LED (rosso)	LED per indicare la condizione di allarme.
3	Connettore I/O parallelo (20 pin) CN5	Connettore per collegamento I/O al PLC tramite il cavo I/O (LEC-CL5-#).
4	Connettore I/O seriale (8 pin) CN4	Connettore per il terminale di programmazione (LEC-T1) o il cavo di comunicazione del driver (LEC-W2-C).
5	Connettore dell'encoder (16 pin) CN3	Connettore per il cavo dell'attuatore.
6	Connettore di alimentazione del motore (6 pin) CN2	
7	Connettore di alimentazione elettrica (5 pin) CN1	Connettore per l'alimentazione del driver (24 VDC) utilizzando il connettore maschio di alimentazione. Alimentazione del controllore (+), segnale di arresto (+), alimentazione del motore (+), rilascio del freno (+), alimentazione comune (-)
8	Etichetta dell'attuatore elettrico applicabile	Etichetta indicante il modello dell'attuatore elettrico che può essere collegato al driver.
9	Etichetta del driver	Etichetta indicante il modello del driver.
10	FE	Messa a terra funzionale (Quando il driver 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 precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Progettare l'installazione in modo che la temperatura circostante il controllore rientri nella temperatura di esercizio specificata. 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.



4.2 Montaggio

- Il controllore può essere installato direttamente utilizzando delle viti o su una guida DIN (modello LECPA##D).
- Quando si utilizza 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 applicare 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.

4.4 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.
- Non utilizzare il controllore con alimentatori provvisti di limitazione della corrente di punta.

4 Installazione (continua)

- Non collegare più fili a un terminale del connettore.

Connettore di alimentazione elettrica

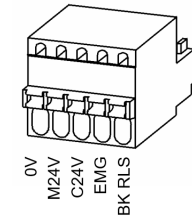
Collegare il cavo di alimentazione al connettore maschio di alimentazione, quindi inserirlo nel connettore PWR sul driver.

- Usare un cacciavite speciale (Phoenix Contact n. SZS0.4x2.0) per aprire/chudere la leva e inserire il filo nel terminale del connettore.

Connettore di alimentazione elettrica.

Codice SMC LEC-D-1-1.

Codice Phoenix Contact: FK-MC0.5/5-ST-2.5



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

Specifiche del cavo di alimentazione elettrica

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

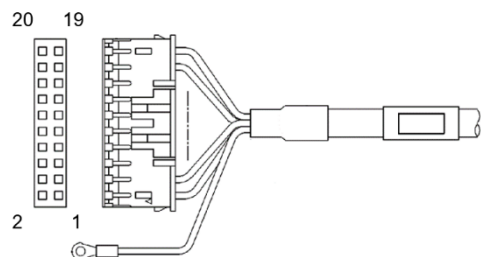
Elemento	Specifiche tecniche
Diametro del filo applicabile	<ul style="list-style-type: none"> Singolo, cavo a più fili AWG20 (0.5 mm²) La temperatura nominale del rivestimento isolante deve essere pari o superiore a 60 °C. Il diam. est. deve essere \varnothing 2.5 mm max.
Lunghezza del filo spelato	8 mm

4 Installazione (continua)

Connettore I/O parallelo

- Quando si collega il connettore I/O parallelo a un PLC, usare un cavo I/O parallelo di SMC (LEC-CL5-#).
- Con questo controllore ci sono 2 tipi di I/O paralleli: tipo NPN e tipo PNP. Controllare la polarità richiesta prima dell'uso.

Il cablaggio di I/O parallelo deve essere preparato in base alla polarità.



N° pin	Colore isolamento	Indicazione	Colore punto	Categoria	Segnale
1	Marrone chiaro	●	Nero	24 V	COM+
2	Marrone chiaro	●	Rosso	0 V	COM-
3	Giallo	●	Nero	Segnale a impulsi	NP+
4	Giallo	●	Rosso	Segnale a impulsi	NP-
5	Verde chiaro	●	Nero	Segnale a impulsi	PP+
6	Verde chiaro	●	Rosso	Segnale a impulsi	PP-
7	Grigio	●	Nero	Ingresso	SETUP
8	Grigio	●	Rosso	Ingresso	RESET
9	Bianco	●	Nero	Ingresso	SVON
10	Bianco	●	Rosso	Ingresso	CLR
11	Marrone chiaro	●●	Nero	Ingresso	TL
12	Marrone chiaro	●●	Rosso	Uscita	TLOUT
13	Giallo	●●	Nero	Uscita	WAREA
14	Giallo	●●	Rosso	Uscita	BUSY
15	Verde chiaro	●●	Nero	Uscita	SETON
16	Verde chiaro	●●	Rosso	Uscita	INP
17	Grigio	●●	Nero	Uscita	SVRE
18	Grigio	●●	Rosso	Uscita	ESTOP
19	Bianco	●●	Nero	Uscita	ALLARME
20	Bianco	●●	Rosso	Uscita	AREA

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

4.5 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.

5 Impostazione

Per spostare l'attuatore elettrico in una posizione specifica è necessario impostare i parametri di funzionamento con un PC utilizzando il software di configurazione del controllore o un terminale di programmazione. Questi dati di configurazione verranno registrati nella memoria del controllore.

I punti di posizionamento descrivono i dati che impostano gli elementi di funzionamento (come la distanza di posizionamento) escludendo velocità, posizione, accelerazione e decelerazione, che sono determinati dall'ingresso del segnale a impulsi. I punti di posizionamento diventeranno effettivi non appena verranno registrati nel driver.

Fare riferimento al "Manuale operativo" sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per ulteriori dettagli sulle impostazioni.

6 Indicazione dei LED

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

	LED	Descrizione
PWR	OFF	Alimentazione assente
	LED verde acceso	Alimentazione attivata
	LED verde lampeggia	Scrittura nella memoria EEPROM
ALM	OFF	Funzionamento normale
	LED rosso acceso	Allarme generato dal controllore

7 Codici di ordinazione

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

8 Dimensioni (mm)

Fare riferimento ai disegni e al 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 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 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, 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