



Manuale d'istruzioni

Driver per servomotore AC

Serie LECSB2-T, LECSN2-T, LECSS2-T



L'uso previsto del driver per servomotore AC è quello di controllare il movimento di un attuatore elettrico in risposta ai dati della tabella dei punti 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.
- Non azionare il prodotto al di fuori delle specifiche indicate. Rischio di incendi, malfunzionamento o danni all'impianto. Utilizzare il prodotto solo dopo aver controllato le specifiche.
- Se si usa il prodotto come parte di un sistema di interblocco di sicurezza: Garantire un interblocco di sicurezza, ad esempio un sistema meccanico. Controllare il prodotto regolarmente per garantire il funzionamento adeguato.
- Non utilizzare il blocco come blocco di sicurezza o un comando che richiede una certa forza di bloccaggio.
- Non lasciar cadere il prodotto, colpirlo o esercitare una pressione eccessiva su di esso.
- Evitare che corpi estranei penetrino all'interno del prodotto.
- Utilizzare il prodotto all'interno del campo di temperatura ambiente specificato.
- In caso di un riscaldamento anormale, fumo o fuoco all'interno del prodotto, disattivare immediatamente l'alimentazione elettrica.
- Non utilizzare il driver con il coperchio anteriore rimosso. I terminali ad alta tensione e la zona di ricarica sono esposti. Ciò potrebbe causare scosse elettriche.
- Tenere il driver e l'attuatore insieme come consegnati per l'uso. Il driver è impostato con i parametri dell'attuatore con cui viene spedito.
- Fare riferimento al "Manuale operativo" sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per ulteriori istruzioni di sicurezza.

2 Caratteristiche tecniche

2.1 Caratteristiche tecniche LECSB2-T, LECSN2-T, LECSS2-T

Modello		LECS*2-T5	LECS*2-T7	LECS*2-T8	LECS*2-T9
Potenza del motore compatibile		100 W	200 W	400 W	750 W
Encoder compatibile		Encoder assoluto a 22 bit (Risoluzione: 4194304 impulsi/giro)			
Alimenta- zione elettrica principale	Tensione	Trifase o monofase da 200 a 240 VAC (50/60 Hz)			
	Fluttuazione di tensione ammissibile	Trifase o monofase da 170 a 264 VAC			
	Corrente nominale	0.9 A	1.5 A	2.6 A	3.8 A
Alimenta- zione elettrica del controllore	Tensione	Monofase da 200 a 240 VAC (50/60 Hz)			
	Fluttuazione di tensione ammissibile	Monofase da 170 a 264 VAC			
	Corrente nominale	0.2 A			
Funzione di osservazione di sicurezza (STO) IEC/EN 61800-5-2		EN ISO 13849-1 categoria 3 PL d, IEC 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL 2 e EN 61800-5-2 SIL 2			
Tempo di missione		Tm = 20 [anni]			
Temperatura d'esercizio		da 0 a 55°C (senza congelamento)			
Temperatura di conservazione		da -20 a 65 °C(senza congelamento)			
Campo dell'umidità		≤ 90 %RH (senza condensa)			
Resistenza d'isolamento		10 MΩ (500 VDC) tra alloggiamento e SG			
Peso		800 g (LECSB2-T) 800 g (LECSS2-T) 1000 g (LECSN2-T)	1000 g	1400 g	

Attenzione

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

3 Nome dei singoli componenti

Modello	Connettore	Descrizione
LECSB2-T	CN1	Connettore del segnale I/O (LECSB2-T)
	CN1-A	Connettore asse anteriore (LECSS2-T)
	CN1-B	Connettore asse posteriore (LECSS2-T)
	CN2	Connettore encoder
	CN3	Connettore di comunicazione RS-422 (LECSB2-T)
	CN4	Connettore segnale I/O (LECSN2-T e LECSS2-T)
	CN5	Connettore batteria
	CN8	Connettore di comunicazione USB
LECSN2-T	CN1	Connettore di alimentazione elettrica circuito principale
	CNP2	Connettore di alimentazione elettrica circuito di controllo
	CNP3	Connettore di alimentazione servomotore
	SLOT	Slot per scheda di rete (LECSN2-T)
LECSS2-T	CN1	Connettore di alimentazione elettrica circuito principale
	CNP2	Connettore di alimentazione elettrica circuito di controllo
	CNP3	Connettore di alimentazione servomotore
	SLOT	Slot per scheda di rete (LECSS2-T)

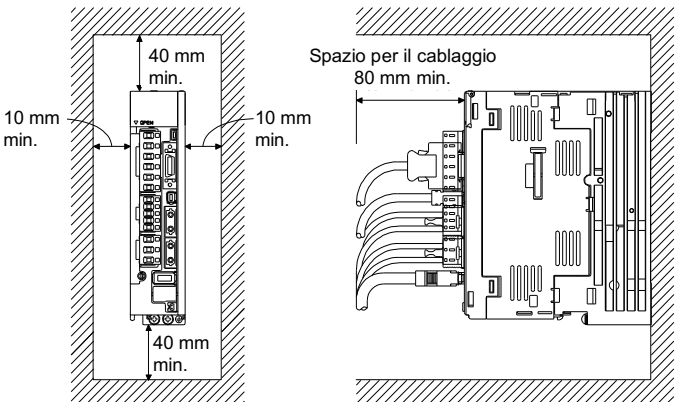
4 Installazione

4.1 Installazione

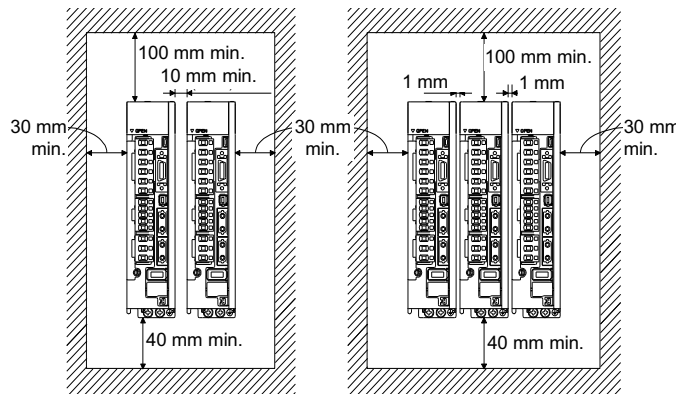
Attenzione

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Progettare l'installazione in modo che la temperatura che circonda il driver sia entro la temperatura d'esercizio specificata. Lasciare abbastanza spazio tra i driver in modo che la temperatura d'esercizio dei driver rimanga all'interno del campo delle specifiche.
- Installare una ventola di raffreddamento, se necessario.
- Il driver deve essere montato verticalmente con spazio sufficiente nella parte superiore e inferiore del driver come mostrato di seguito.
- Lasciare uno spazio minimo di 80 mm tra la parte anteriore del driver e una porta (coperchio) in modo che i connettori possano essere collegati e scollegati.
- Quando si installa un certo numero di driver insieme, lasciare un minimo di 1 mm tra i driver adiacenti, tenendo conto delle tolleranze di montaggio.
- Il driver deve essere installato in un armadio metallico (quadro di controllo).

Installazione di un singolo driver



Installazione di 2 o più driver



4.2 Montaggio

- Il driver deve essere montato verticalmente su un pannello utilizzando viti strette alla coppia di serraggio richiesta.

Precauzione

Se la superficie di montaggio del driver non è piana o è irregolare, si può applicare uno stress eccessivo all'involucro, che può causare un guasto. Assicurarsi di montarlo su una superficie piana.

4.3 Ambiente

Attenzione

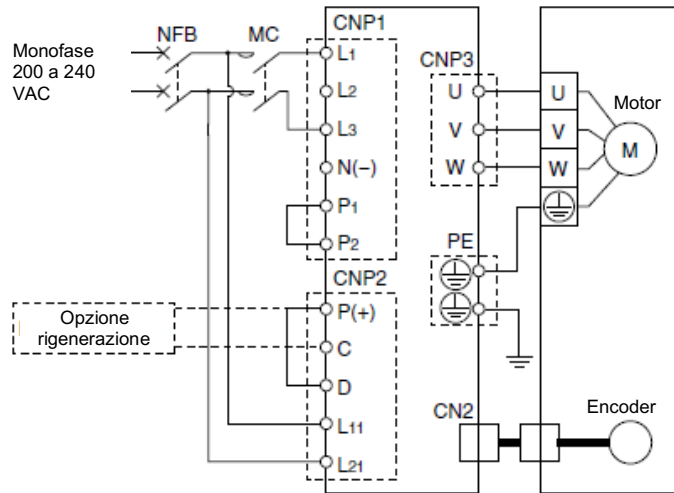
- Non utilizzare il prodotto in presenza di gas infiammabili, esplosivi o corrosivi, prodotti chimici, acqua salata o vapore. Il prodotto non è dotato di struttura a sicurezza intrinseca.
- Non esporre alla luce diretta del sole. Utilizzare un idoneo coperchio di protezione.
- Non installare in ambienti 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 driver vicino a una fonte di vibrazioni, come un grande contattore elettromagnetico o un interruttore sullo stesso pannello.

5 Cablaggio

Precauzione

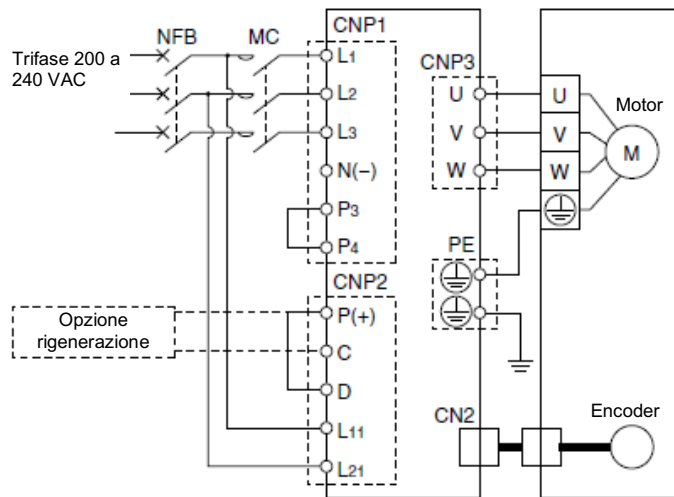
- Non effettuare il cablaggio quando l'alimentazione è attiva.
- Verificare che l'isolamento dei cavi sia corretto.
- Usare solo i cavi previsti.
- Assicurarsi che il driver e il servomotore siano installati saldamente prima di iniziare il cablaggio.
- Collegare il connettore in modo corretto e sicuro.
- Controllare la polarità del connettore e non applicare sui terminali tensioni diverse da quelle specificate.
- Adottare adeguate misure contro i disturbi elettrici. Il disturbo elettrico in una linea di segnale può provocare malfunzionamenti.
- 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 il prodotto in un punto in cui si generano picchi elettrici.
- Usare una protezione contro i picchi di tensione in caso di azionamento diretto di un carico generatore di picchi come ad esempio un'elettrovalvola.
- Fare attenzione che l'attuatore durante il suo movimento non si impigli nei cavi.

Cablaggio monofase da 200 a 240 VAC



Nota) Per la monofase, l'alimentatore deve essere collegato ai terminali L1 e L3 (non L2).

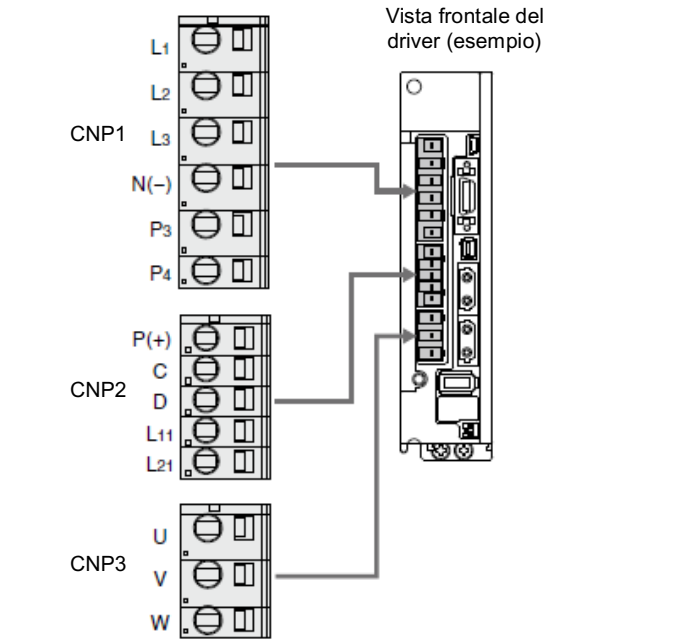
Cablaggio trifase da 200 a 240 VAC



5.1 Collegamento a terra

- Eseguire la messa a terra per assicurare il corretto funzionamento e per migliorare la resistenza ai disturbi elettromagnetici del prodotto.
- Questo prodotto deve essere messo a terra individualmente con un cavo il più corto possibile.
- Deve essere predisposto un collegamento a terra dedicato. La messa a terra deve essere verso una terra 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.

5 Cablaggio (continua)



Connettore di alimentazione elettrica del circuito principale (CNP1)

Terminale	Funzione	Dettagli
L1	Alimentazione del circuito principale	Collegare l'alimentazione elettrica circuito principale. Monofase da 200 a 240 VAC, 50/60 Hz : L1, L2
L2		Trifase da 200 a 240 VAC, 50/60 Hz : L1, L2, L3
L3		
N(-)	Non collegato	
P3	Collegare tra P3 e P4 (collegato al momento della spedizione)	
P4		

Connettore di alimentazione elettrica del circuito di controllo (CNP2)

Terminale	Funzione	Dettagli
P(+)	Opzione rigenerazione	Quando si usa un resistore rigenerativo incorporato nel driver, collegare P+ e D (cablato in fabbrica). Quando si usa un'opzione rigenerativa, scollegare P+ e D e collegare l'opzione rigenerativa a P+ e C.
C		
D		
L11	Alimentazione elettrica del circuito di controllo	Monofase da 200 a 240 VAC, 50/60 Hz : L11 L21 Trifase da 200 a 240 VAC, 50/60 Hz : L11, L21
L21		

Connettore di alimentazione del servomotore (CNP3)

Terminale	Funzione	Dettagli
U	Potenza servomotore (U)	Collegare ai cavi del motore (U, V, W)
V	Potenza servomotore (V)	
W	Potenza servomotore (W)	

⚠ Attenzione

- Non installare il driver, il servomotore o l'opzione di rigenerazione su o vicino a materiali combustibili.
- Usare sempre un contattore magnetico tra l'alimentazione del circuito principale e i terminali "L" del driver. Configurare il cablaggio per assicurare che l'alimentazione elettrica del driver possa essere interrotta. Il contattore magnetico impedisce il passaggio di una grande quantità di corrente in caso di malfunzionamento del driver.

5 Cablaggio (continua)

- Quando si usa un resistore rigenerativo, monitorare la temperatura del resistore e interrompere l'alimentazione principale al driver se la temperatura supera i livelli di sicurezza, altrimenti il resistore rigenerativo si potrebbe guastare con conseguente rischio di incendio.
- Fornire una protezione adeguata per evitare che corpi estranei entrino nel driver e nel servomotore.
- Collegare sempre un interruttore automatico all'alimentazione del driver.

Precauzione

- Quando si presume che una condizione pericolosa possa verificarsi a causa di un'interruzione di corrente o di un guasto del prodotto, utilizzare un servomotore con blocco (freno elettromagnetico) o un freno esterno.
- Configurare il circuito in modo che il blocco (freno elettromagnetico) si attivi quando viene attivato l'arresto di emergenza esterno.

6 Impostazione

Per spostare l'attuatore elettrico in una posizione specifica, è necessario impostare i modelli di funzionamento con un PC utilizzando il software di impostazione del driver. Questi dati di impostazione saranno registrati nella memoria del driver.

I dati della tabella dei punti descrivono i dati che impostano i parametri di funzionamento (come la larghezza di posizionamento) escludendo velocità, posizione, accelerazione e decelerazione. I dati della tabella dei punti diventeranno effettivi non appena saranno registrati nel driver.

Il driver ha un display a LED per mostrare lo stato del servomotore, i dettagli dell'allarme e gli interruttori di impostazione dei parametri.

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

7 Codici di ordinazione

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

8 Dimensioni (mm)

Fare riferimento ai disegni e 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. Attendere che la spia di carica si spenga.
Controllare la tensione con un tester 15 minuti dopo aver spento l'alimentazione.
Bloccare il sistema in modo che nessuno possa attivare l'alimentazione elettrica o predisporre delle misure di protezione come ad esempio un tappo di sicurezza.
- 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'attrezzatura viene sottoposta a manutenzione, verificare innanzitutto che siano state adottate misure per evitare la caduta del carico e il distacco dell'attrezzatura, ecc, quindi interrompere l'alimentazione del sistema. Quando la macchina viene riavviata, controllare che il funzionamento sia normale con gli attuatori nella posizione corretta.

9 Manutenzione (continua)

⚠ 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.
- Condurre un'ispezione funzionale appropriata e un test dopo aver completato la manutenzione. In caso di anomalie (se l'attuatore non si muove, ecc.), fermare 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 la sicurezza.
- Non inserire vicino o dentro al driver nessun materiale conduttivo o infiammabile.
- Assicurare uno spazio sufficiente intorno al driver per la manutenzione.
- Dopo la manutenzione, effettuare sempre il controllo del sistema.

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.

10.2 Vita utile della memoria

⚠ Precauzione

Il numero di volte in cui si può scrivere nella memoria che salva le impostazioni dei parametri, ecc. è limitato a 100.000. Se il numero totale delle seguenti operazioni supera le 100.000, il driver può guastarsi quando la memoria raggiunge la fine della sua vita utile.

- Scrittura nella memoria a causa di modifiche all'impostazione dei parametri
- Scrittura nella memoria a causa di modifiche al dispositivo

10.3 Trasporto della batteria

⚠ Precauzione

Per trasportare le batterie al litio, bisogna agire in conformità con le istruzioni e i regolamenti delle Nazioni Unite (ONU), dell'Organizzazione Internazionale dell'Aviazione Civile (ICAO) e dell'Organizzazione Marittima Internazionale (IMO).
La batteria (LEC-MR-BAT6V1SET(-A)) è una batteria assemblata da due batterie (batteria al litio metallico CR17335A).
I regolamenti IATA sulle merci pericolose sono soggetti a revisione e i requisiti vengono cambiati ogni anno. Quando si trasportano batterie al litio, la responsabilità del carico è del cliente. Quindi, assicurarsi di controllare l'ultima versione dei regolamenti IATA sulle merci pericolose. Quando si affida il trasporto a un trasportatore, seguire le istruzioni del trasportatore.
Per maggiori informazioni, consultate la filiale commerciale più vicina.

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.

Smaltire il driver, la batteria (batteria primaria) e gli altri componenti secondo le leggi e i regolamenti locali.

12 Contatti

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

SMC Corporation

URL : <http://www.smcworld.com> (Global) <http://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