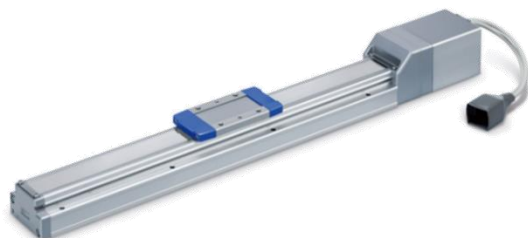




Manuale d'istruzioni Attuatore elettrico / Senza stelo Serie LEKFS**G

Motore: passo-passo (servo 24 VDC)

Encoder assoluto senza batteria ad alte prestazioni



Questo attuatore elettrico è progettato per convertire un segnale di ingresso elettrico in movimento meccanico.

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.

¹⁾ ISO 4414: Pneumatica - Regole generali relative ai sistemi.

ISO 4413: Idraulica - Regole generali relative ai sistemi.

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. ecc.

- 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#, -D#) potrebbero differire da quelle indicate nel paragrafo delle specifiche. Contattare SMC per ricevere i singoli disegni.

2 Specifiche

Serie LEKFS25

Serie		LEKFS25		
Corsa [mm]		da 50 a 800		
Carico max. [kg] <small>Nota 2)</small>	Orizzontale	15	28	40
	Verticale	3	7.5	15
Velocità [mm/s]	Fino a corsa 400	da 20 a	da 12 a 750	da 6 a 500
	da 401 a 500	da 20 a	da 12 a 750	da 6 a 400
	da 501 a 600	da 20 a 900	da 12 a 540	da 6 a 270
	da 601 a 700	da 20 a 630	da 12 a 420	da 6 a 230
	da 701 a 800	da 20 a 550	da 12 a 330	da 6 a 180
Accelerazione / decelerazione max. [mm/s ²]		10000		
		5000		
Ripetibilità di posizionamento [mm]		±0.01 (passo H: ±0.02)		
Movimento a vuoto [mm] <small>Nota 3)</small>		0.05 max.		
Passo della vite [mm]		20	12	6
Resistenza a urti/a vibrazioni [m/s ²] <small>Nota 4)</small>		50 / 20		
Metodo di attuazione		Vite a ricircolo di sfere (LEKFS*)		
Tipo di guida		Guida lineare		
Temperatura d'esercizio [°C]		5 a 40		
Umidità d'esercizio [%UR]		90 max. (senza condensazione)		
Taglia del motore [mm]		□42		
Tipo di motore		Assoluto senza batteria (Motore passo-passo 24 VDC)		
Encoder		Assoluto senza batteria		
Tensione nominale [V]		24 VDC ±10%		
Assorbimento max. [W] <small>Nota 5) 7)</small>		126		
Tipo di bloccaggio <small>Nota 6)</small>		Freno attivo senza alimentazione		
Forza di tenuta [N]		47	78	157
Assorbimento [W] <small>Nota 7)</small>		5		
Tensione nominale [V]		24 VDC ±10%		

Serie LEKFS32

Serie		LEKFS32		
Corsa [mm]		da 50 a 1000		
Carico max. [kg] <small>Nota 2)</small>	Orizzontale	40	50	68
	Verticale	4	10	18
Velocità [mm/s]	Fino a corsa 400	da 24 a	da 16 a	da 8 a 500
	da 401 a 500	da 24 a	da 16 a 950	da 8 a 500
	da 501 a 600	da 24 a	da 16 a 800	da 8 a 400
	da 601 a 700	da 24 a 930	da 16 a 620	da 8 a 310
	da 701 a 800	da 24 a 750	da 16 a 500	da 8 a 250
	da 801 a 900	da 24 a 610	da 16 a 410	da 8 a 200
	da 901 a 1000	da 24 a 500	da 16 a 340	da 8 a 170
Accelerazione / decelerazione max. [mm/s ²]		10000		
		5000		
Ripetibilità di posizionamento [mm]		±0.01 (passo H: ±0.02)		
Movimento a vuoto [mm] <small>Nota 3)</small>		0.05 max.		
Passo della vite [mm]		24	16	8
Resistenza a urti/a vibrazioni [m/s ²] <small>Nota 4)</small>		50 / 20		
Metodo di attuazione		Vite a ricircolo di sfere (LEKFS*)		
Tipo di guida		Guida lineare		
Temperatura d'esercizio [°C]		5 a 40		
Umidità d'esercizio [%UR]		90 max. (senza condensazione)		
Taglia del motore [mm]		□56.4		
Tipo di motore		Assoluto senza batteria		
Encoder		Assoluto senza batteria		
Tensione nominale [V]		24 VDC ±10%		
Assorbimento max. [W] <small>Nota 5) 7)</small>		222		
Tipo di bloccaggio <small>Nota 6)</small>		Freno attivo senza alimentazione		
Forza di tenuta [N]		72	118	216
Assorbimento [W] <small>Nota 7)</small>		5		
Tensione nominale [V]		24 VDC ±10%		

2 Specifiche (continua)

Serie LEKFS40

Serie		LEKFS40		
Corsa [mm]		da 150 a 1200		
Carico max. [kg] <small>Nota 2)</small>	Orizzontale	26	60	75
	Verticale	4.5	4.5	25
Velocità [mm/s]	Fino a corsa 400	da 30 a 1200	da 20 a 1000	da 10 a 500
	da 401 a 500	da 30 a 1200	da 20 a 1000	da 10 a 500
	da 501 a 600	da 30 a 1200	da 20 a 1000	da 10 a 500
	da 601 a 700	da 30 a 1200	da 20 a 900	da 10 a 440
	da 701 a 800	da 30 a 1140	da 20 a 760	da 10 a 350
	da 801 a 900	da 30 a 930	da 20 a 620	da 10 a 280
	da 901 a 1000	da 30 a 780	da 20 a 520	da 10 a 250
	da 1001 a 1100	da 30 a 660	da 20 a 440	da 10 a 220
	da 1101 a 1200	da 30 a 570	da 20 a 380	da 10 a 190
	Accelerazione / decelerazione max. [mm/s ²]		10000	
		5000		
Ripetibilità di posizionamento [mm]		±0.01 (passo H: ±0.02)		
Movimento a vuoto [mm] <small>Nota 3)</small>		0.05 max.		
Passo della vite [mm]		30	20	10
Resistenza a urti/a vibrazioni [m/s ²] <small>Nota 4)</small>		50 / 20		
Metodo di attuazione		Vite a ricircolo di sfere (LEKFS*) Vite a ricircolo di sfere + cinghia (LEKFS*R/L)		
Tipo di guida		Guida lineare		
Temperatura d'esercizio [°C]		5 a 40		
Umidità d'esercizio [%UR]		90 max. (senza condensazione)		

Serie LEKFS40 (continua)

Taglia del motore [mm]		□56.4		
Tipo di motore		Assoluto senza batteria (Motore passo-passo 24 VDC)		
Encoder		Assoluto senza batteria		
Tensione nominale [V]		24 VDC ±10%		
Assorbimento max. [W] <small>Nota 5) 7)</small>		222		
Tipo di bloccaggio <small>Nota 6)</small>		Freno attivo senza alimentazione		
Forza di tenuta [N]		75	113	245
Assorbimento [W] <small>Nota 7)</small>		5		
Tensione nominale [V]		24 VDC ±10%		

Nota 1) Consultare SMC per tutte le corse non standard in quanto sono realizzate come ordini speciali.

Nota 2) Il carico massimo a 3000 m/s².

La velocità cambia in base al carico. Controllare "Grafico velocità-carico" come guida nel catalogo sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>).

Inoltre, se la lunghezza del cavo supera i 5 m, la velocità e il carico possono diminuire fino al 10 % per ogni 5 m aggiuntivi.

Nota 3) Valore di riferimento per correggere un errore nel moto alternato.

Nota 4) Resistenza agli urti: non si è verificato alcun malfunzionamento quando l'attuatore è stato testato durante il test d'urto sia parallelamente che perpendicolarmente rispetto al passo vite. Il test è stato eseguito con l'attuatore in stato iniziale.

Resistenza alle vibrazioni: sottoposto ad un test di vibrazione tra 45 e 2000 Hz non presenta alcun malfunzionamento. Il test è stato eseguito parallelamente e perpendicolarmente rispetto alla vite di trasmissione. Il test è stato eseguito con l'attuatore in stato iniziale.

Nota 5) L'assorbimento, incluso il controllore, si riferisce a quando l'attuatore è in funzione.

Nota 6) Solo per i modelli con freno.

Nota 7) Per un attuatore con freno, aggiungere l'assorbimento per il freno.

2 Specifiche (continua)

2.1 Peso del prodotto

Serie	LEKFS25							
Corsa [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400
Peso del prodotto [kg]	1.7	1.8	1.9	2.1	2.3	2.4	2.5	2.6
Peso del freno [kg]	0.26							

Serie	LEKFS25				
Corsa [mm]	450	500	600	700	800
Peso del prodotto [kg]	2.8	2.9	3.2	3.5	3.8
Peso del freno [kg]	0.26				

Serie	LEKFS32							
Corsa [mm]	50	100	150	200	250	300	350	400
Peso del prodotto [kg]	3.6	3.8	4.0	4.2	4.5	4.7	4.9	5.1
Peso del freno [kg]	0.53							

Serie	LEKFS32							
Corsa [mm]	450	500	600	700	800	900	1000	
Peso del prodotto [kg]	5.3	5.5	5.9	6.3	6.7	7.1	7.5	
Peso del freno [kg]	0.53							

Serie	LEKFS40							
Corsa [mm]	150	200	250	300	350	400	450	500
Peso del prodotto [kg]	5.5	5.8	6.1	6.4	6.7	7	7.3	7.6
Peso del freno [kg]	0.53							

Serie	LEKFS40							
Corsa [mm]	600	700	800	900	1000	1100	1200	
Peso del prodotto [kg]	8.2	8.8	9.4	10	10.6	11.2	11.8	
Peso del freno [kg]	0.53							

3 Installazione

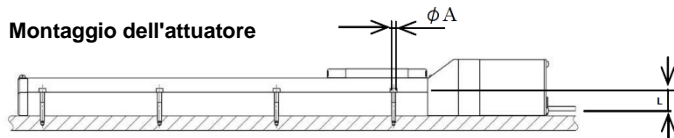
3.1 Installazione

Attenzione

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Non usare il prodotto oltre le specifiche consentite.
- Quando si installa, si ispeziona o si esegue la manutenzione del prodotto, assicurarsi di spegnere le alimentazioni elettriche. Quindi, bloccarlo in modo che non possa essere manomesso durante il lavoro.
- Mantenere la planarità della superficie di montaggio a massimo 0.1 mm. L'insufficiente planarità della superficie di montaggio dell'attuatore può provocare la formazione di un gioco nella guida e può aumentare la resistenza allo scorrimento. In caso di montaggio a sporgenza (cantilever compreso), per evitare la flessione del corpo dell'attuatore, usare una piastra di supporto o una guida di supporto.
- Durante il montaggio dell'attuatore, usare tutti i fori di montaggio. Se non vengono usati tutti i fori di montaggio, non saranno garantite le prestazioni indicate. ad es. potrebbe verificarsi l'allentamento dell'unità di transazione.
- Durante il montaggio dell'attuatore lasciare uno spazio di 40 mm o più per consentire la piegatura del cavo dell'attuatore.
- Durante il montaggio dell'attuatore o del carico, utilizzare viti di lunghezza adeguata e serrarle alla coppia adeguata. Il serraggio delle viti ad una coppia più alta di quella raccomandata potrebbe causare un malfunzionamento, mentre il serraggio ad una coppia più bassa può causare lo spostamento della posizione di montaggio o il carico potrebbe cadere.

3 Installazione (continua)

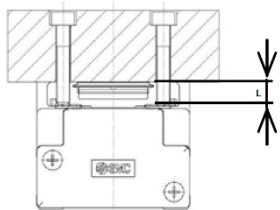
Montaggio dell'attuatore



Serie	Dimensione della vite	Coppia di serraggio max. [N.m]	Ø A [mm]	L [mm]
LEKFS25	M4	1.5	4.5	24
LEKFS32	M5	3.0	5.5	30
LEKFS40	M6	5.2	6.6	31

Montaggio del carico

- Per evitare che le viti di fissaggio del pezzo danneggino l'unità di traslazione, usare viti almeno 0.5 mm più corte della profondità massima della filettatura. Viti più lunghe possono danneggiare il corpo dell'attuatore causando così un guasto.



Serie	Dimensione della vite	Coppia di serraggio max. [N.m]	Prof. filettatura max. L [mm]
LEKFS25	M5 x 0.8	3.0	8
LEKFS32	M6 x 1.0	5.2	9
LEKFS40	M8 x 1.25	12.5	13

3.2 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.
- Impedire l'ingresso di particelle estranee nel prodotto.

3.3 Montaggio

Attenzione

- Rispettare la coppia di serraggio richiesta per le viti. Se non diversamente specificato, serrare le viti alla coppia raccomandata per il montaggio del prodotto.
- Non apportare nessuna modifica al prodotto. Le modifiche apportate al prodotto possono portare ad una riduzione della vita utile e a un guasto con conseguenti lesioni e danni agli altri impianti e macchinari. Non sottoporre la slitta o il lato di montaggio ad urti e/o scalfitture. I componenti sono realizzati con tolleranze molto precise. Deformazioni interne anche minime comportano malfunzionamenti del componente.
- Non usare il prodotto prima di averne verificato il corretto funzionamento. A seguito del montaggio o di una riparazione, collegare l'alimentazione elettrica al prodotto ed eseguire le ispezioni funzionali per controllarne il corretto montaggio.
- Non usare il prodotto prima di averne verificato il corretto funzionamento. A seguito del montaggio o di una riparazione, collegare l'alimentazione elettrica al prodotto ed eseguire le ispezioni funzionali per controllarne il corretto montaggio.

3 Installazione (continua)

3.4 Lubrificazione

Precauzione

- I prodotti SMC sono prelubrificati e non richiedono ulteriore lubrificazione.
- In caso di utilizzo di lubrificante nel sistema, consultare il catalogo per maggiori dettagli.
- Il grasso raccomandato è litio di grado n.2

Superficie di applicazione	Codice della confezione di grasso
Vite a ricircolo di sfere e guida	GR-S-010(10g) GR-S-020(20g)

4 Cablaggio

4.1 Cablaggio

Attenzione

- Effettuare le operazioni di regolazione, montaggio e cablaggio sempre dopo aver scollegato l'alimentazione elettrica del prodotto. Rischio di scosse elettriche, malfunzionamenti e danni al prodotto.
- Non smontare i cavi.
- Utilizzare solo i cavi specificati. Usare solo i cavi specificati per evitare il rischio di incendio o danno.
- Non collegare o scollegare fili, cavi e connettori quando l'alimentazione è attivata.

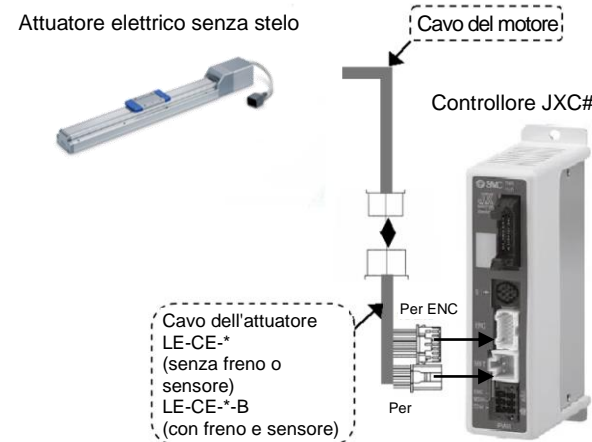
Precauzione

- Collegare il connettore in modo corretto e sicuro. Controllare la polarità del connettore e non applicare sui terminali tensioni diverse da quelle specificate nel manuale di funzionamento.
- Adottare adeguate misure contro i disturbi elettrici. Il disturbo elettrico in una linea di segnale può provocare malfunzionamenti. Come contromisura, separare i cavi elettrici ad alta e bassa tensione e accorciare le lunghezze del cablaggio, ecc.

- Non posare fili e cavi di segnale assieme con i cavi di alimentazione o di alta tensione. Il prodotto può funzionare in modo difettoso per l'interferenza dei disturbi elettrici e la tensione di picco proveniente dai cavi dell'alimentazione elettrica e ad alta tensione verso la linea di segnale. Posare i cavi del prodotto separatamente dai cavi di alimentazione elettrica o di alta tensione.
- Fare attenzione che l'attuatore durante il suo movimento non si impigli nei cavi.
- Azionare il prodotto con tutti i fili e cavi fissati.
- Evitare piegamenti netti dei cavi in corrispondenza dei punti in cui entrano nel prodotto. Evitare di torcere, piegare, ruotare il cavo né applicarci una forza esterna. Rischio di scosse elettriche, rottura del cavo, mancato contatto o perdita di controllo nel prodotto.
- Selezionare "Cavi robotici" nelle applicazioni in cui i cavi si muovono in modo ripetitivo (encoder/motore/freno).
- Controllare il corretto isolamento. Un isolamento insufficiente di fili, cavi, connettori, terminali, ecc. può causare interferenza con altri circuiti. È inoltre possibile che sul prodotto venga applicata una tensione o corrente eccessiva danneggiandolo.
- Consultare i riferimenti al sensore sul catalogo "Best Pneumatics" in caso di utilizzo di un sensore.

4 Cablaggio (continua)

4.2 Cablaggio dell'attuatore con il controllore



4.3 Collegamento a terra dell'attuatore

- L'attuatore deve essere collegato a terra per schermarlo dai disturbi elettrici. La vite e il cavo con terminale di fissaggio e rondella dentata devono essere preparati separatamente dall'utente.
- La sezione trasversale del cavo di terra deve essere di 2 mm² minimo.
- Evitare punti di messa a terra condivisi con altri dispositivi.

5 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo sul sito di SMC

(URL: <https://www.smcworld.com>) per le informazioni sui Codici di ordinazione.

6 Dimensioni (mm)

Consultare i disegni / il manuale di funzionamento sul sito web di SMC

(URL: <https://www.smcworld.com>) per le dimensioni.

7 Manutenzione

7.1 Manutenzione generale

Precauzione

- L'inosservanza delle corrette procedure di manutenzione può provocare malfunzionamenti e danni all'impianto.
- Se manipolate in modo scorretto, l'elettricità e l'aria compressa possono essere pericolose.
- La manutenzione dei sistemi elettromeccanici e pneumatici deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato.
- Prima di eseguire la manutenzione, interrompere l'alimentazione elettrica e assicurarsi di aver disattivato la pressione di alimentazione. Controllare che l'alimentazione elettrica sia stata scaricata e che l'aria sia stata rilasciata nell'atmosfera.
- Dopo l'installazione e la manutenzione, fornire la pressione d'esercizio e l'alimentazione elettrica all'impianto ed eseguire le opportune prove di funzionamento e trafilamento per assicurarsi che l'apparecchiatura sia installata in modo corretto.
- 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.
- Una manipolazione errata può causare lesioni, danni o malfunzionamenti dell'attrezzatura e dei macchinari, quindi assicurarsi che venga osservata la procedura corrispondente.
- Lasciare sempre lo spazio sufficiente intorno al prodotto per completare le operazioni di manutenzione e ispezione.

7 Manutenzione (continua)

7.2 Manutenzione periodica

- La manutenzione deve essere eseguita secondo la tabella seguente:

Frequenza	Controllo esterno	Controllo interno	Controllo della cinghia
Prima del funzionamento giornaliero	✓	✓	✓
Ogni 6 mesi*	✓	✓	✓
Ogni 1,000 km*	✓	✓	✓
Ogni 5 milioni di cicli*	✓	✓	✓

*a seconda di quello che si verifica prima.

- Dopo la manutenzione, effettuare sempre il controllo del sistema. Non usare il prodotto in caso di errori, poiché la sicurezza non è garantita se l'errore è causato da un malfunzionamento inaspettato.

7.3 Controllo esterno

- I seguenti elementi devono essere monitorati visivamente per assicurarsi che l'attuatore rimanga in buone condizioni e che non siano segnalati problemi;
 - Viti allentate,
 - Livelli anomali di polvere o sporcizia,
 - Difetti visivi,
 - Collegamento dei cavi,
 - Rumori o vibrazioni anomale.

7.4 Controllo della cinghia

- Se si verifica una delle sei condizioni seguenti, interrompere il funzionamento dell'attuatore e contattare immediatamente SMC.

- La tela dentata della cinghia è consumata.**

La fibra della tela è diventata crespa, la gomma è stata rimossa e la fibra è diventata biancastra. Le linee delle fibre diventano indistinte.



- Il lato della cinghia si sta spelando o consumando.**

L'angolo della cinghia diventa arrotondato e le sfilacciate fuoriescono.

- La cinghia è parzialmente tagliata.**

La cinghia è parzialmente tagliata. I corpi estranei potrebbero essersi incastrati tra i denti e hanno provocato il danno.



- Linea verticale della dentatura della cinghia.**

Danni ai denti della cinghia causati dallo scorrimento sulla flangia.

- Il retro in gomma della cinghia è morbida e appiccicosa.**

- Rottura sulla testata posteriore della cinghia.**



8 Limitazioni d'uso

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

- Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

9 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.

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