

ISTRUZIONI ORIGINALI

# Manuale d'istruzioni Cilindro elettrico/ Unità di traslazione ad alta precisione Serie LESYH

Motore:servomotore AC (100-200 VAC)



Questo attuatore elettrico è progettato per convertire un segnale elettrico in ingresso in un 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: Movimentazione dei robot industriali - Sicurezza. 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.

A 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.
A 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 Serie LESYH ... Tipo di motore S2/S3 Nota 1)

	Modello		LES	YH16	LESYH25R/L (Parallelo)		LESYH25D (In linea)	
	Corsa [mm]		50, 100		50, 100, 150		50, 100, 150	
	Carico massimo [Kg] Nota 2) Nota 4)	Orizzontale	8	3	12		12	
		Verticale	6	12	10	20	10	20
	Forza di spinta [N] Nota 2)		65 a 131	127 a 255	79 a 157	154 a 308	98 a 197	192 a 385
	Velocità massima [mm/s]		400	200	400	200	400	200
	Velocità di spinta [mm/s]		35 max. 30 max.					
Specifiche attuatore	Accelerazione / decelerazione massima [mm/s <sup>2</sup> ]		5000					
attı	Ripetibilità di posizion			±0.	01			
che	Movimento a vuoto	[mm] Nota 4)			0.1 r	nax.		
cifi	Passo della vite	[mm]	12	6	20	10	16	8
Spe	Resistenza a urti [m/s <sup>2</sup> ] Nota 5)			50 /	20			
	Funzione		Vite a ricircolo di sfere (In linea) Vite a ricircolo di sfere + Cinghia (Parallelo)  Vite a ricircolo di sfere + Cinghia (1.25:1]  Vite a ricircolo di sfere + Cinghia (1.25:1)					
	Tipo di guida		Guida lineare (tipo a ricircolo)					
	Temperatura d'esercizio [°C]				5 a	40		
	Umidità d'esercizio [%UR]		90 max. (senza condensazione)					
	Opzione di rigenerazione		Può essere richiesta a seconda della velocità e del carico					
	Potenza/taglia del m	otore [mm]	100W	/ □40		200W	/ □60	
	Tipo di motore		Servomotore AC (100 / 200 VDC)					
	Encoder		(		er incrementale a 17 bit one: 131072 impulsi/giro)			
che	Assorbimento [W] Nota 6)	Orizzontale	45 65					
Elettriche		Verticale	14	15		17	75	
ă	Assorbimento in standby durante	Orizzontale			2	2		
	il funzionamento [W] Nota 7)	Verticale	8					
	Max. assorbimento istantaneo [W] Nota 8)		445 724					
	Tipo di bloccaggio *9		ı	reno at	tivo senz	za alime	ntazione	)
ВІоссо	Forza di bloccaggio [N]		131	255	157	308	197	385
B	Assorbimento [W] Nota 10)		6	.3	7.9			
	Tensione nominale [V			2	24 VDC	+0/-10%	, D	

Nota 1) Consultare il catalogo sul sito Web di SMC se i tipi di motore sono diversi. Nota 2) Il campo di impostazione della forza (valori impostati per il driver) per il controllo della forza con la modalità di controllo della coppia. Impostare la forza facendo riferimento al "Grafico di conversione della forza" del catalogo sul sito web di SMC

(URL: https://www.smcworld.com).
Velocità di impatto ammissibile quando "carico di impatto" in modalità di controllo della coppia, ecc.

Un valore di riferimento per correggere un errore nel moto alternato.

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: non si sono verificati malfunzionamenti durante il test dell'attuatore tra 45 e 2000 Hz sia in direzione assiale che in direzione perpendicolare alla vite di trasmissione. (Il test è stato eseguito con l'attuatore in stato iniziale).

L'assorbimento (incluso il controllore) si riferisce a quando l'attuatore è in funzione. L'assorbimento in standby durante il funzionamento (incluso il controllore) si riferisce a quando l'attuatore è nella posizione impostata durante l'operazione di posizionamento.

Nota 8) L'assorbimento istantaneo massimo (incluso il controllore) si riferisce quando l'attuatore è in funzione. Questo valore può essere utilizzato per la selezione dell'alimentazione.

Nota 9) Solo quando è selezionata l'opzione motore, "con freno".

Note 10) Per un attuatore con freno, aggiungere l'assorbimento per il freno.

# 2.2 Peso del prodotto [kg] ... Tipo di motore S2/S3 Nota 1)

Modello		Peso del freno		
Wodello	50	100	150	reso del Irello
LESYH16	1.96	2.35	-	0.20
LESYH25	3.86	4.43	5.83	0.40

#### **A** Attenzione

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

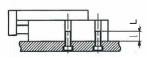
#### 3 Installazione

#### 3.1 Installazione

# **A** Attenzione

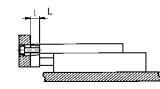
- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Non usare il prodotto oltre le specifiche consentite.
- Quando si installa, si ispeziona o si esegue la manutenzione del prodotto, assicurarsi di spegnere le alimentazioni elettriche. Successivamente bloccare il cilindro in modo che non possa essere manomesso durante il lavoro.
- Mantenere la planarità della superficie di montaggio a massimo 0.02 mm. L'insufficiente planarità di un pezzo o della superficie di montaggio dell'attuatore può provocare la formazione di un gioco nella guida e può aumentare la resistenza allo scorrimento.
- 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, utilizzare viti di lunghezza adequata e serrarle alla coppia richiesta. Il serraggio delle viti ad una coppia più alta di quella raccomandata, potrebbe causare un malfunzionamento, mentre il serraggioad una coppia più bassa può causare lo spostamento della posizione di montaggio o il pezzo potrebbe cadere.
- Per evitare che la vite di fissaggio del pezzo danneggi l'unità di traslazione, usare una vite almeno 0.5 mm più corta della profondità massima della filettatura. Viti più lunghe possono danneggiare la piastra di alimentazione causando così un guasto.

#### Montaggio inferiore dell'attuatore



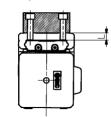
Modello	Caratteristiche della vite	Max. coppia di serraggio [N·m]	Max. profondità della filettatura [mm]
LESYH16	M5x0.8	3.0	6.5
LESYH25	M6 x 1.0	5.2	8.5

# wontaggio frontale del pezzo



Modello	Caratteristiche della vite	Max. coppia di serraggio [N·m]	Max. prof. della filettatura L [mm]
LESYH16	M5x0.8	3.0	10
LESYH25	M6 x 1.0	x 1.0 5.2	

#### Montaggio superiore del pezzo



Modello	Caratteristiche della vite	Max. coppia di serraggio [N·m]	Max. prof. della filettatura L [mm]
LESYH16	M5x0.8	3.0	6.5
LESYH25	M6 x 1.0	5.2	8

#### 3 Installazione - continua

#### 3.2 Amhiente

# **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.

#### 3.4 Lubrificazione

#### **A** 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

Zona di applicazione	Codice della confezione di grasso	
Dar atala a guida	GR-S-010 (10 g)	
Per stelo e guida	GR-S-020 (20 g)	

#### 4 Cablaggio

### 4.1 Cablaggio

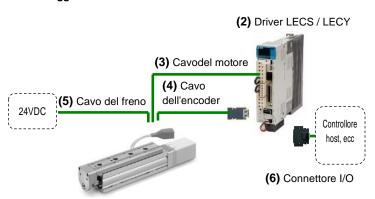
# **Attenzione**

- Effettuare le operazioni di regolazione, montaggio e cablaggio sempre dopo aver scollegato l'alimentazione elettrica del prodotto.
   Rischio di scosse elettriche, malfunzionamenti edanni 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 la lunghezza 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 il cavo si muove in modo ripetitivo (encoder/motore/freno).
- Per il valore di piegamento del cavo, consultare il relativo manuale di funzionamento.
- 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.

#### 4.2 Cablaggio dell'attuatore al driver del servo motore AC



(1) Cilindro elettrico / Unità di traslazione ad alta precisione

#### 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 predisposti separatamente dall'utente.
- Evitare punti di messa a terra condivisi con altri dispositivi.

# 5 Codici di ordinazione

Consultare il manuale operativo o il catalogo sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com) per le informazioni sui codici di ordinazione.

# 6 Dimensioni (mm)

Consultare il manuale operativo o il catalogo sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com) per le dimensioni.

# 7 Manutenzione

#### 7.1 Manutenzione generale

# **A** 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.

#### 7.2 Manutenzione periodica

• La manutenzione deve essere eseguita secondo la tabella seguente:

Frequenza	Controllo esterno	Controllo cinghia
Prima del funzionamento giornaliero	✓	
Ogni 6 mesi*	✓	✓
Ogni 250 km*	✓	✓
Ogni 5 milioni di cicli*	✓	<b>√</b>

\*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 6 condizioni seguenti, interrompere il funzionamento dell'attuatore e contattare immediatamente SMC.

#### · La tela dentata della cinghia è consumata.

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



#### 7 Manutenzione - continua

• Il lato della cinghia si sta spellando o consumando. L'angolo della cinghia diventa arrotondato e le sfilacciature

#### · 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 sula 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 <u>www.smcworld.com</u> o <u>www.smc.eu</u> per il distributore/importatore

# **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