

# Attuatore elettrico

## Alte prestazioni Unità di traslazione/ Tipo ad alta precisione

Novità  
CE UK  
CA

\* Per maggiori dettagli, vedere da pagina 47 in poi.

Encoder assoluto senza batteria (Motore passo-passo 24 VDC)

RoHS

## Riduce la durata del ciclo

### Durata del ciclo

Ridotta del **39 %** (0.37 s  $\leftarrow$  0.61 s)  
confronto con il modello attuale<sup>\*1</sup>

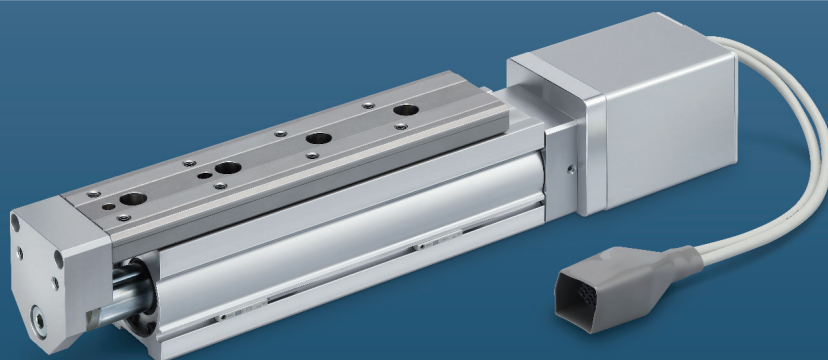
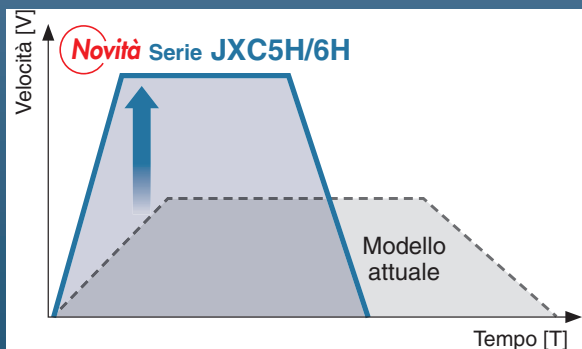
<sup>\*1</sup> Quando il modello LESYH25DGA-150 viene azionato da 0 a 150 mm

### Accelerazione/ Decelerazione

**10000 mm/s<sup>2</sup>**  
(Aumento del **200 %** rispetto al modello attuale)

### Velocità max.

**800 mm/s**  
(Migliorata del **200 %** rispetto al modello attuale)



Migliore ripetibilità di posizionamento grazie all'adozione di una vite a ricircolo di sfere.

Ripetibilità di posizionamento:  **$\pm 0.01$  mm**

Movimento a vuoto: **0.1 mm max.**

Compatibile con encoder assoluto senza batteria

### Alte prestazioni

#### Controllore per motore passo-passo

È possibile impostare una velocità max. e un'accelerazione più elevate con lo speciale controllore.

I/O digitali

Serie JXC5H/6H pag. 33



EtherCAT/EtherNet/IP™/  
PROFINET

Serie JXCEH/9H/PH pag. 40



Serie **LESYH**  $\square$  **G**



CAT.EUS100-149A-IT

# Tipo con encoder assoluto senza batteria

## È possibile il riavvio dall'ultima posizione di arresto dopo il ripristino dell'alimentazione elettrica.

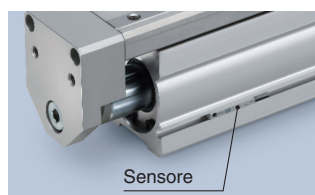
Le informazioni sulla posizione vengono mantenute dall'encoder anche quando l'alimentazione elettrica è disattivata. Una volta ripristinata l'alimentazione, non è necessario ritornare alla posizione di origine.

### Possibilità di montaggio dei sensori.

#### Cava per montaggio dei sensori

Per il controllo del limite e del segnale intermedio  
Applicabile a D-M9□, D-M9□E e D-M9□W (LED bicolore)

\* I sensori devono essere ordinati separatamente. Per maggiori dettagli, consultare da pagina 25 a 27.



Sensore

#### Sensore allo stato solido con LED bicolore

È possibile eseguire un'impostazione precisa della posizione di montaggio senza errori.

Si accende un indicatore **verde** quando si trova nel campo di esercizio ottimale.



### È possibile ridurre le operazioni di manutenzione perché il prodotto non richiede l'uso di batterie.

Non sono richieste batterie per memorizzare le informazioni sulla posizione.

Pertanto, non è necessario avere batterie di riserva o riciclare e sostituire quelle scariche.



Non contiene batterie



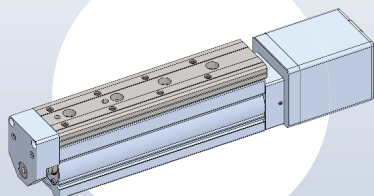
Driver servomotore AC

Contiene una batteria

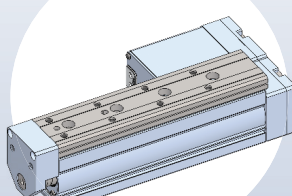
### Posizione di montaggio del motore

#### Selezionabile su 3 lati

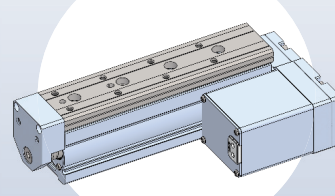
In linea



Parallelo lato destro

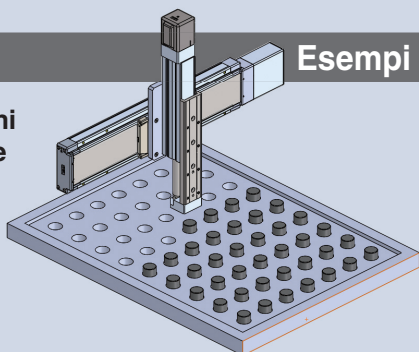


Parallelo lato sinistro

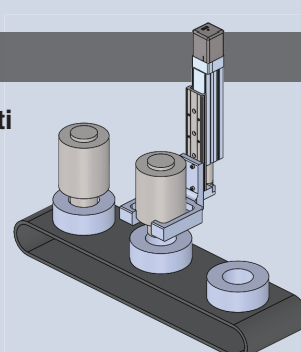


### Esempi di applicazione

- Per operazioni di pick&place



- Per trasferimenti verticali (asse Z)



# Tipo con ingresso punti di posizionamento Serie JXC5H/6H p. 33

## Impostazione semplificata per un utilizzo immediato!

### “Easy Mode” per un’impostazione semplificata

Per un uso immediato, selezionare “Easy Mode”.

Motore passo-passo  
(Servo/24 VDC)

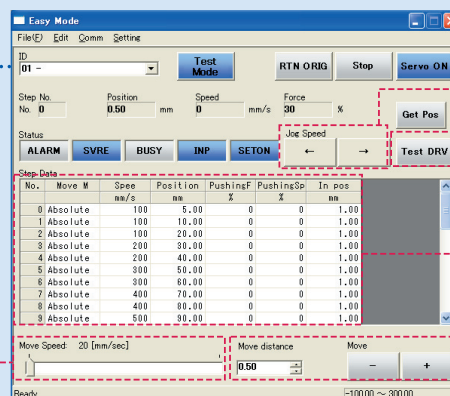
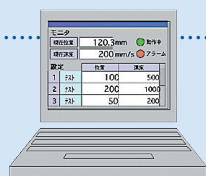
JXC5H/6H



#### <Quando si usa un PC>

##### Software di programmazione controllore

- È possibile impostare e gestire da un’unica schermata i punti di posizionamento, il test drive, l’operazione di jog e lo spostamento per la velocità costante possono essere impostati e gestiti su una schermata.



Impostazione jog e valore della velocità costante

Operazione di jog

Inizio test

Impostazione punti di posizionamento

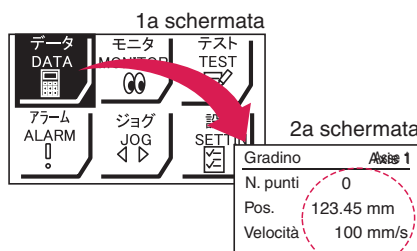
Spostamento per velocità costante

#### <Quando si usa un TB (Terminale di programmazione)>

- Lo schermo semplice senza scorrimento favorisce la facilità di impostazione e utilizzo.
- Scegliere un’icona dalla prima schermata per selezionare una funzione.
- Impostare i punti di posizionamento e controllare il monitoraggio nella seconda schermata.

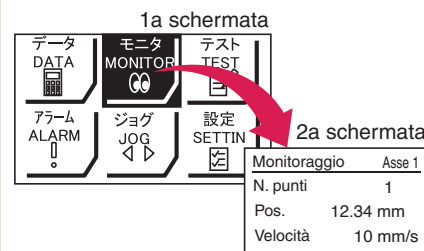


##### Esempio di impostazione punti di posizionamento



Dopo aver immesso i valori, è possibile registrarli premendo “SET”.

##### Esempio di controllo stato operativo



È possibile controllare lo stato operativo.

#### Schermata terminale di programmazione

- I dati possono essere impostati immettendo solo la posizione e la velocità.  
(Le altre condizioni sono preimpostate).

| Gradino  | Asse 1   |
|----------|----------|
| N. punti | 0        |
| Pos.     | 50.00 mm |
| Velocità | 200 mm/s |



| Gradino  | Asse 1   |
|----------|----------|
| N. punti | 1        |
| Pos.     | 80.00 mm |
| Velocità | 100 mm/s |

# Tipo con ingresso punti di posizionamento serie JXC5H/6H

## “Normal Mode” per impostazione dettagliata

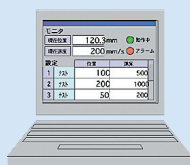
Selezionare “Normal Mode” quando è richiesta un'impostazione dettagliata.

- È possibile impostare in modo dettagliati i punti di posizionamento.
- È possibile impostare i parametri.
- È possibile monitorare i segnali e lo stato del terminale.
- È possibile eseguire JOG e movimento a velocità costante, ritorno alla posizione iniziale, test drive e test dell'uscita forzata.

### <Quando si usa un PC>

#### Software di programmazione controllore

- L'impostazione dei punti di posizionamento, l'impostazione dei parametri, il monitoraggio, la programmazione, ecc., vengono visualizzati in finestre diverse.



| No. | Wave     | M   | Speed  | Position | Accel | Decel | Pushing |
|-----|----------|-----|--------|----------|-------|-------|---------|
| 1   | Absolute | 100 | 5.00   | 2000     | 2000  |       |         |
| 2   | Absolute | 100 | 10.00  | 2000     | 2000  |       |         |
| 3   | Absolute | 100 | 20.00  | 2000     | 2000  |       |         |
| 4   | Absolute | 200 | 40.00  | 2000     | 2000  |       |         |
| 5   | Absolute | 300 | 50.00  | 2000     | 2000  |       |         |
| 6   | Absolute | 300 | 60.00  | 2000     | 2000  |       |         |
| 7   | Absolute | 400 | 70.00  | 2000     | 2000  |       |         |
| 8   | Absolute | 400 | 80.00  | 2000     | 2000  |       |         |
| 9   | Absolute | 500 | 90.00  | 2000     | 2000  |       |         |
| 10  | Absolute | 500 | 100.00 | 2000     | 2000  |       |         |

Finestra impostazione punti di posizionamento

| Item             | Value            |
|------------------|------------------|
| Controller ID    | 10               |
| IO pattern       | Transcode-motion |
| AD/DEC pattern   | 200              |
| Swallow rate     | -200             |
| Stroke           | 200              |
| Max speed        | 10               |
| Max. Acc/DEC     | 30               |
| Def. In position | 0                |
| ORIG offset      | 0                |
| Max. force       | 1: Common/Stop   |
| Para. protect    | Disable          |
| Enable SW        | Unit name        |

Finestra impostazione parametri

| Controller Status | Monitor |
|-------------------|---------|
| Type No.          | LCF     |
| Unit name         |         |
| Step No.          | 2       |
| Position          | 3.99    |
| Speed             | 0       |
| Force             | 30      |
| Target Posn       | 4.00    |

Finestra monitoraggio

Finestra programmazione

### <Quando si usa un TB (Terminale di programmazione)>

- È possibile memorizzare molteplici punti di posizionamento nel terminale di programmazione e trasferirli al controllore.
- Test drive continuo fino a 5 punti di posizionamento.

#### Schermata terminale di programmazione

- È possibile selezionare ciascuna funzione (impostazione dei punti di posizionamento, test drive, monitoraggio, ecc.) dal menu principale.

| Menu                    | Asse 1 |
|-------------------------|--------|
| Punti di posizionamento |        |
| Parametro               |        |
| Test                    |        |

Schermata menu principale



| Gradino       | Asse 1 |
|---------------|--------|
| N. punti      | 0      |
| MOD movimento |        |

Schermata impostazioni punti di posizionamento

| Test DRV | Asse 1    |
|----------|-----------|
| N. punti | 1         |
| Pos.     | 123.45 mm |
| Arresto  |           |

Schermata test

| Mon. uscita | Asse 1 |
|-------------|--------|
| BUSY[ ]     | ▲      |
| SVRE[●]     |        |
| SETON[ ]    | ▼      |

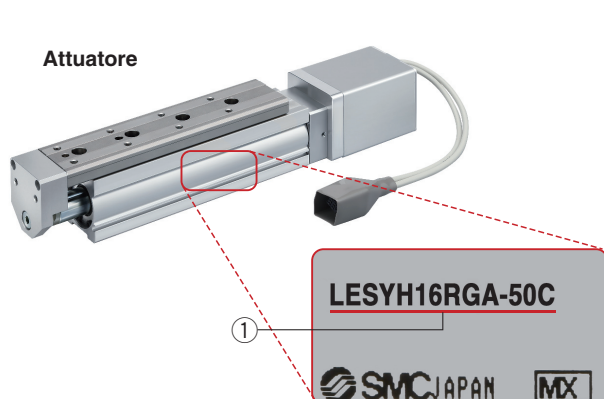
Videata monitoraggio

## L'attuatore e il controllore sono forniti come set. (È possibile ordinarli anche separatamente).

Assicurarsi che la combinazione del controllore e dell'attuatore sia corretta.

<Controllare i seguenti punti prima dell'uso.>

- 1 Controllare l'etichetta dell'attuatore per il numero di modello. Questo numero deve corrispondere a quello del controllore.
- 2 Controllare che la configurazione I/O digitali corrisponda (NPN o PNP).



Controllore



## Funzione

| Elemento                                                   | Tipo con ingresso punti di posizionamento JXC5H/6H                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impostazioni dei punti di posizionamento e dei parametri   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserimento dal software di programmazione del controllore (PC)</li> <li>• Inserimento dal terminale di programmazione</li> </ul>                                                                                                       |
| Impostazione della "posizione" dei punti di posizionamento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserimento del valore numerico dal software di configurazione del controllore (PC) o terminale di programmazione</li> <li>• Inserimento del valore numerico</li> <li>• Programmazione diretta</li> <li>• Programmazione JOG</li> </ul> |
| Numero di punti di posizionamento                          | 64 punti                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Comando operativo (segnale I/O)                            | N. punti Ingresso [IN <sup>+</sup> ] ⇒ Ingresso [DRIVE]                                                                                                                                                                                                                          |
| Segnale di completamento                                   | Uscita [INP]                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Parametri di impostazione

TB: terminale di programmazione PC: software di programmazione controllore

| Elemento                                        |                             | Contenuto                                                                                                   | Easy Mode |    | Normal Mode                   | Tipo con ingresso punti di posizionamento JXC5H/6H                                                    |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 |                             |                                                                                                             | TB        | PC | TB/PC                         |                                                                                                       |
| Impostazione punti di posizionamento (Estratto) | MOD movimento               | Selezione di "posizione assoluta" e "posizione relativa"                                                    | △         | ●  | ●                             | Impostato su ABS/INC                                                                                  |
|                                                 | Velocità                    | Velocità di trasferimento:                                                                                  | ●         | ●  | ●                             | Impostato in unità di 1 mm/s                                                                          |
|                                                 | Posizione                   | [Posizione]: posizione target<br>[Spinta]: posizione di inizio spinta                                       | ●         | ●  | ●                             | Impostato in unità di 0.01 mm                                                                         |
|                                                 | Accelerazione/Decelerazione | Accelerazione/decelerazione durante il movimento                                                            | ●         | ●  | ●                             | Impostato in unità di 1 mm/s <sup>2</sup>                                                             |
|                                                 | Forza di spinta             | Tasso di forza durante il funzionamento in spinta                                                           | ●         | ●  | ●                             | Impostato in unità di 1 %                                                                             |
|                                                 | Livello di trigger          | Forza target durante il funzionamento in spinta                                                             | △         | ●  | ●                             | Impostato in unità di 1 %                                                                             |
|                                                 | Velocità di spinta          | Velocità durante il funzionamento in spinta                                                                 | △         | ●  | ●                             | Impostato in unità di 1 mm/s                                                                          |
|                                                 | Forza di movimento          | Forza durante il funzionamento in posizionamento                                                            | △         | ●  | ●                             | Impostato su 100 %                                                                                    |
|                                                 | Uscita area                 | Condizioni per l'attivazione del segnale in uscita area                                                     | △         | ●  | ●                             | Impostato in unità di 0.01 mm                                                                         |
|                                                 | In posizione                | [Posizione]: larghezza alla posizione target<br>[Spinta]: quanto si muove durante la spinta                 | △         | ●  | ●                             | Impostato su 0.5 mm min. (unità: 0.01 mm)                                                             |
| Impostazione parametro (Estratto)               | Corsa (+)                   | Limite di posizione lato +                                                                                  | ÷         | ÷  | ●                             | Impostato in unità di 0.01 mm                                                                         |
|                                                 | Corsa (-)                   | Limite di posizione lato -                                                                                  | ÷         | ÷  | ●                             | Impostato in unità di 0.01 mm                                                                         |
|                                                 | Direzione ORIG              | È possibile impostare la direzione del ritorno alla posizione iniziale.                                     | ÷         | ÷  | ●                             | Compatibile                                                                                           |
|                                                 | Velocità ORIG               | Velocità durante il ritorno alla posizione iniziale                                                         | ÷         | ÷  | ●                             | Impostato in unità di 1 mm/s                                                                          |
|                                                 | ACC ORIG                    | Accelerazione durante il ritorno alla posizione iniziale                                                    | ÷         | ÷  | ●                             | Impostato in unità di 1 mm/s <sup>2</sup>                                                             |
| Test                                            | JOG                         |                                                                                                             | ●         | ●  | ●                             | È possibile testare il funzionamento continuo alla velocità impostata mentre si preme l'interruttore. |
|                                                 | MOVIMENTO                   |                                                                                                             | ÷         | ●  | ●                             | È possibile testare il funzionamento alla distanza e alla velocità impostate dalla posizione attuale. |
|                                                 | Ritorno all'ORIG            |                                                                                                             | ●         | ●  | ●                             | Compatibile                                                                                           |
|                                                 | Test drive                  | Funzionamento dei punti di posizionamento specificati                                                       | ●         | ●  | ●<br>(Funzionamento continuo) | Compatibile                                                                                           |
|                                                 | Uscita forzata              | È possibile testare l'ON/OFF del terminale di uscita.                                                       | ÷         | ÷  | ●                             | Compatibile                                                                                           |
| Monitoraggio                                    | Mon. DRV                    | È possibile monitorare la posizione attuale, la velocità, la forza e i punti di posizionamento specificati. | ●         | ●  | ●                             | Compatibile                                                                                           |
|                                                 | Mon. in/out                 | È possibile monitorare lo stato corrente di ON/OFF del terminale di ingresso e di uscita.                   | ÷         | ÷  | ●                             | Compatibile                                                                                           |
| ALM                                             | Stato                       | È possibile confermare l'allarme in corso di generazione.                                                   | ●         | ●  | ●                             | Compatibile                                                                                           |
|                                                 | Registro ALM                | È possibile confermare gli allarmi generati in passato.                                                     | ÷         | ÷  | ●                             | Compatibile                                                                                           |
| File                                            | Salva/carica                | È possibile salvare, inoltrare ed eliminare i punti di posizionamento e i parametri.                        | ÷         | ÷  | ●                             | Compatibile                                                                                           |
| Altre                                           | Lingua                      | Disponibili giapponese e inglese                                                                            | ●         | ●  | ●                             | Compatibile                                                                                           |

△: impostabile dal terminale di programmazione Ver. 2.\*\* (Le informazioni sulla versione vengono visualizzate nella schermata iniziale).

## Rete Bus di campo

### Tipo a ingresso diretto

### EtherCAT/EtherNet/IP™/PROFINET

### Controllore per motore passo-passo/Serie JXC

p. 40



#### Due tipi di comandi di funzionamento

**Definizione dei punti di posizionamento:** funziona utilizzando i punti di posizionamento preimpostati nel controllore.

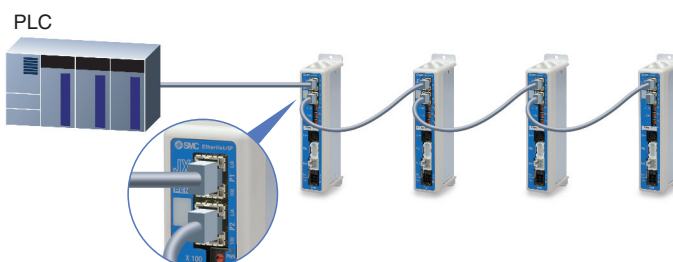
**Definizione dei dati numerici:** l'attuatore funziona con valori quali la posizione e la velocità inviati dal PLC.

#### Monitoraggio numerico disponibile

I dati numerici, come la velocità attuale, la posizione attuale e i codici di allarme possono essere monitorati tramite PLC.

#### Cablaggio di interconnessione dei cavi di comunicazione

Sono disponibili due porte di comunicazione.



## Applicazioni

Protocolli di comunicazione

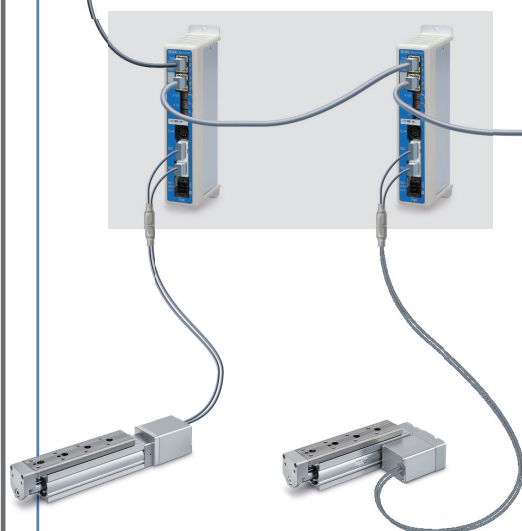
EtherCAT

EtherNet/IP

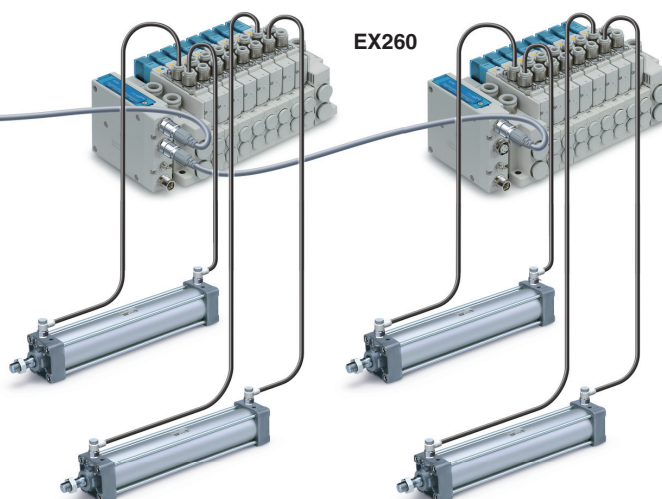
PROFINET

Attraverso lo stesso protocollo è possibile gestire sia sistemi pneumatici che elettrici

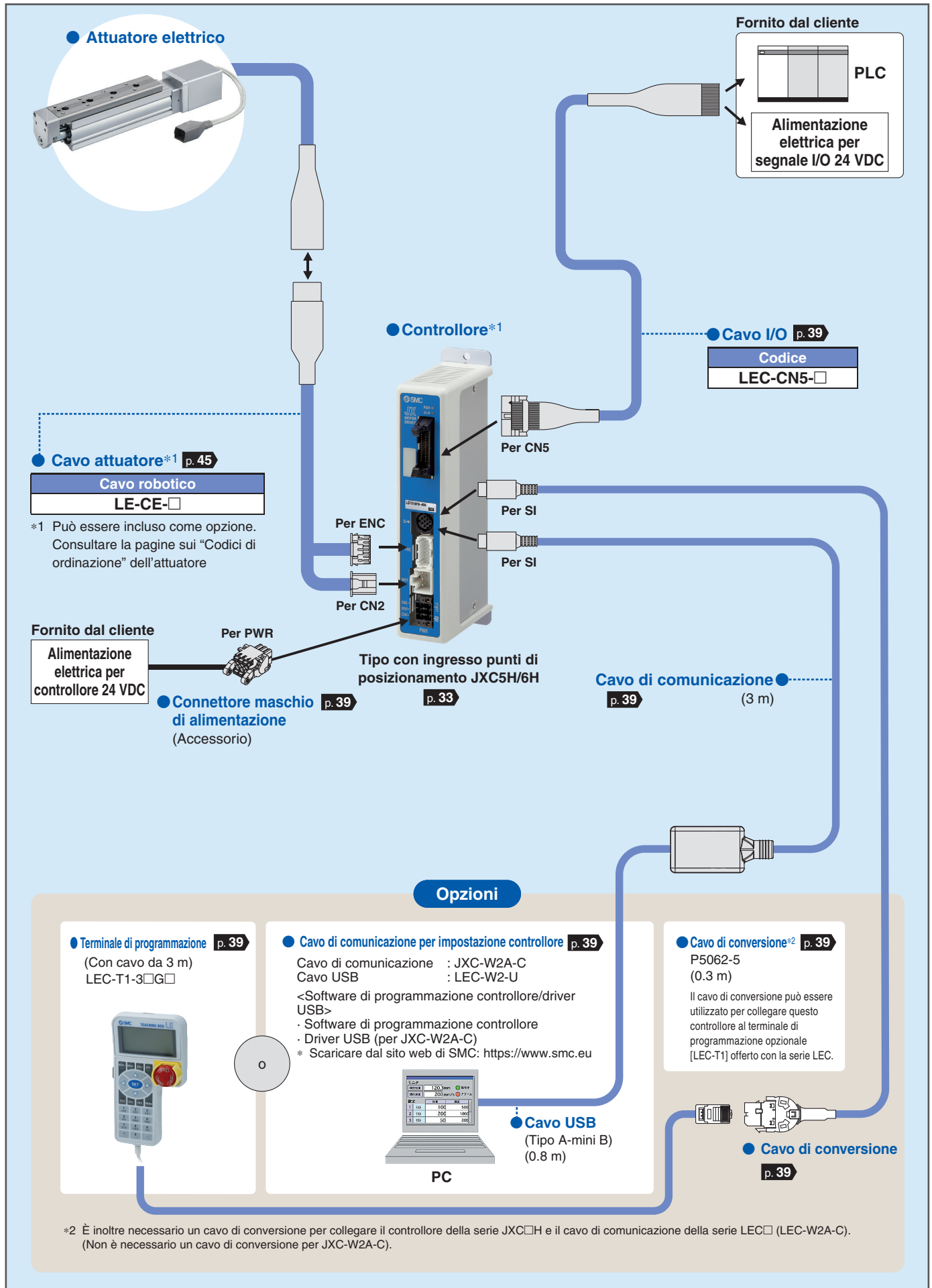
#### Attuatori elettrici



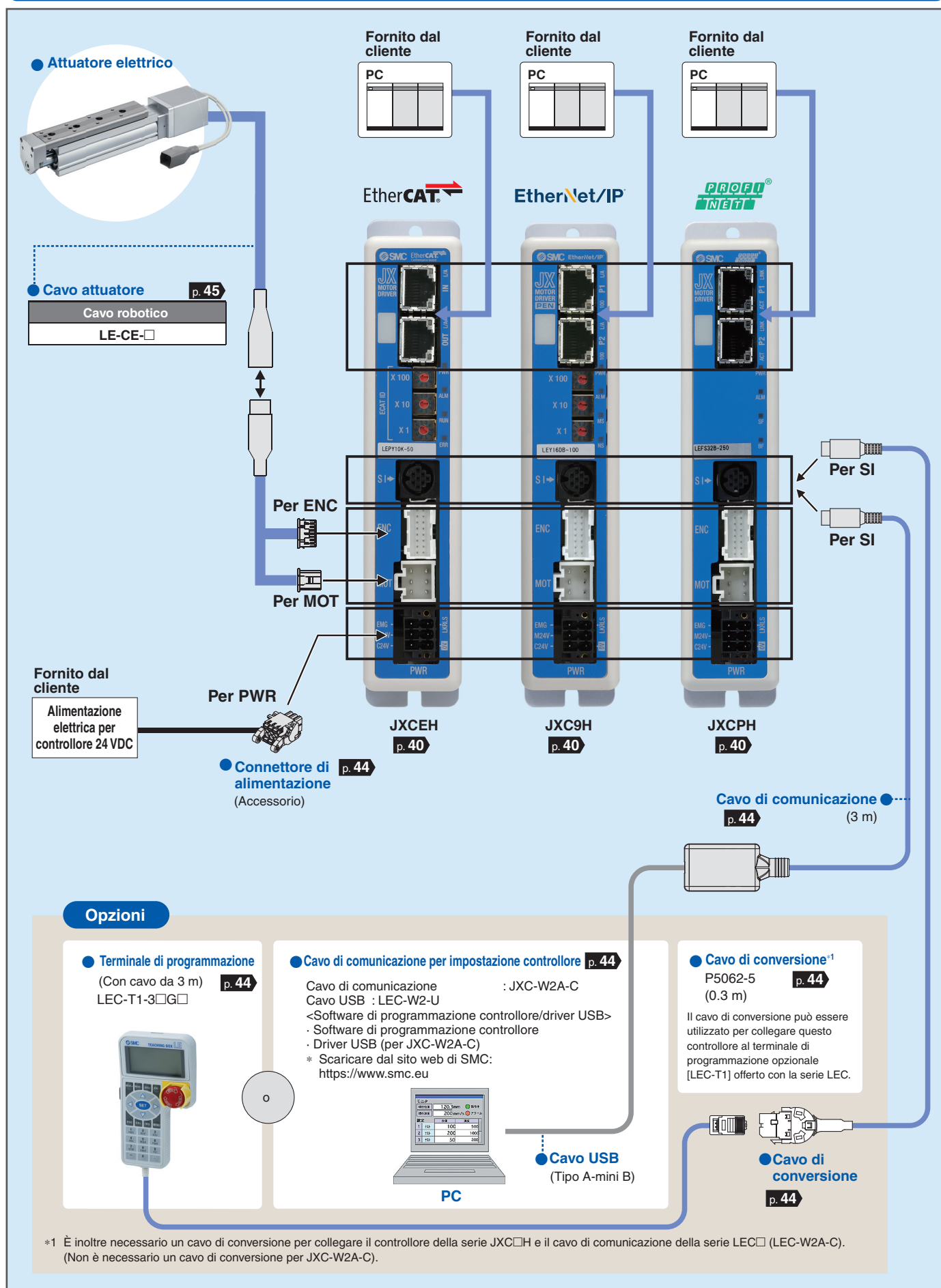
#### Cilindri pneumatici



## Configurazione del sistema / I/O per scopi generici



## Configurazione del sistema / Rete Bus di campo (EtherCAT/EtherNet/IP™/Tipo a ingresso diretto PROFINET)

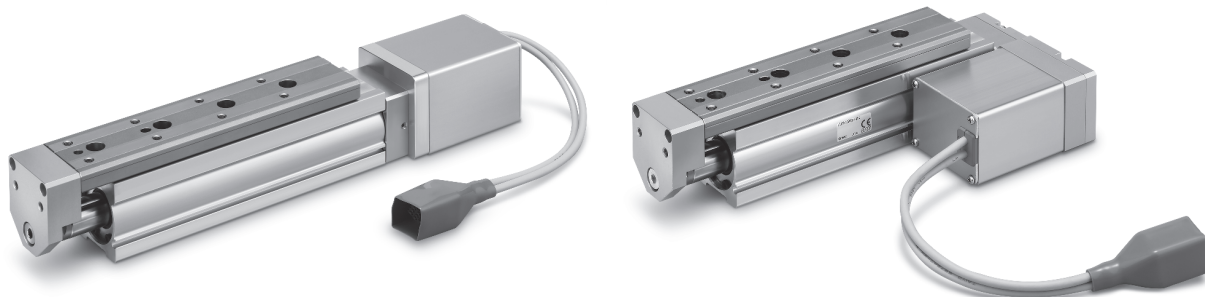


# Attuatore elettrico

**Alte prestazioni** Unità di traslazione / Tipo ad alta precisione

Unità di traslazione/Tipo ad alta precisione Serie **LESYH□G**

Encoder assoluto senza batteria (Motore passo-passo 24 VDC)



## INDICE

**Alte prestazioni** Unità di traslazione/Tipo ad alta precisione Serie **LESYH□G** pag. 8

Encoder assoluto senza batteria (Motore passo-passo 24 VDC)



|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| Selezione del modello .....               | p. 9  |
| Codici di ordinazione .....               | p. 17 |
| Specifiche .....                          | p. 19 |
| Costruzione .....                         | p. 20 |
| Dimensioni .....                          | p. 21 |
| Montaggio del sensore .....               | p. 24 |
| Precauzioni specifiche del prodotto ..... | p. 28 |

**Controllori Serie JXC□** pag. 32

**Alte prestazioni** Controllore (Tipo con ingresso punti di posizionamento) Serie **JXC5H/6H** Encoder assoluto senza batteria (Motore passo-passo 24 VDC)



|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| Codici di ordinazione ..... | p. 33 |
| Specifiche .....            | p. 33 |
| Dimensioni .....            | p. 35 |
| Opzioni .....               | p. 39 |
| Cavo attuatore .....        | p. 45 |

**Alte prestazioni** Controllore per motore passo-passo Serie **JXCEH/9H/PH** Encoder assoluto senza batteria (Motore passo-passo 24 VDC)

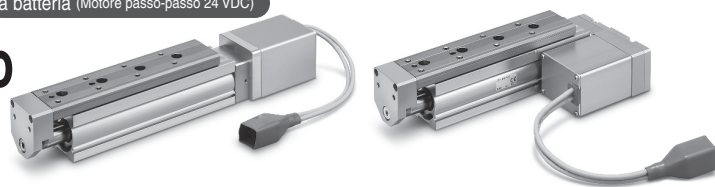


|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| Codici di ordinazione ..... | p. 40 |
| Specifiche .....            | p. 41 |
| Dimensioni .....            | p. 42 |
| Opzioni .....               | p. 44 |
| Cavo attuatore .....        | p. 45 |

Precauzioni specifiche del prodotto Encoder assoluto senza batteria .....

Elenco delle conformità CE/UKCA/UL .....

# Selezione del modello



## Procedura di selezione

### Procedura di selezione del controllo del posizionamento



### Esempio di selezione

**Passo 1** Controllare carico-velocità. <Grafico velocità-carico> (pag. da 11 a 13)  
Selezionare un modello in base al peso del carico e alla velocità facendo riferimento al grafico velocità-carico.  
Esempio di selezione) Può essere temporaneamente selezionato il modello **LESYH16**  $\square$  **GA-100** sulla base del grafico mostrato a destra.

**Passo 2** Controllare la durata del ciclo.

Calcolare la **durata del ciclo** usando il seguente metodo di calcolo.

**Durata del ciclo:**

È possibile ottenere T dalla seguente equazione.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 [s]$$

- T1: tempo di accelerazione e T3: tempo di decelerazione si possono calcolare dalla seguente equazione.

$$T1 = V/a1 [s]$$

$$T3 = V/a2 [s]$$

- T2: È possibile calcolare la velocità costante dalla seguente equazione.

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} [s]$$

- T4: Il tempo di assestamento varia a seconda delle condizioni, come i tipi di motore, il carico e la posizione dei punti di posizionamento. Pertanto, calcolare il tempo di assestamento facendo riferimento a seguente valore.

$$T4 = 0.1 [s]$$

Esempio di calcolo)

Da T1 a T4 si può eseguire il calcolo come segue.

$$T1 = V/a1 = 600/5000 = 0.12 [s],$$

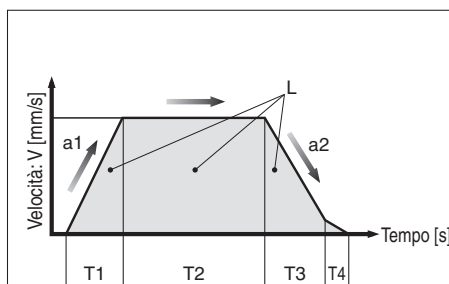
$$T3 = \frac{V}{a2} = \frac{600}{5000} = 0.12 [s]$$

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{100 - 0.5 \cdot 600 \cdot (0.12 + 0.12)}{600} = 0.05 [s]$$

$$T4 = 0.1 [s]$$

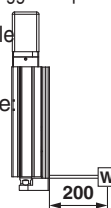
Il **tempo del ciclo** può essere calcolato come segue.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 = 0.12 + 0.05 + 0.12 + 0.1 = 0.39 [s]$$

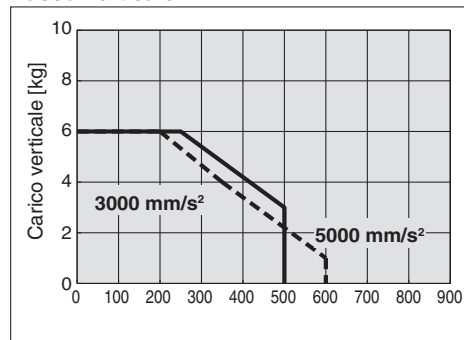


### Condizioni operative

- Peso del pezzo: 1 [kg]
- Velocità: 600 [mm/s]
- Direzione di montaggio: verticale
- Corsa: 100 [mm]
- Accelerazione/decelerazione: 5000 [mm/s<sup>2</sup>]
- Tempo del ciclo: 0.4 s



### LESYH16 $\square$ G/Motore passo-passo Passo verticale 12



<Grafico velocità-carico>

- L : Corsa [mm] ..... (Condizione di esercizio)
- V : Velocità [mm/s] ..... (Condizione di esercizio)
- a1: Accelerazione [mm/s<sup>2</sup>] ... (Condizione di esercizio)
- a2: Decelerazione [mm/s<sup>2</sup>] ... (Condizione di esercizio)

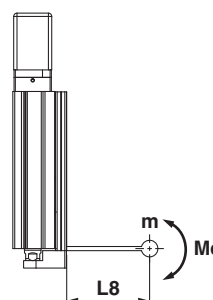
- T1: Tempo di accelerazione [s] ... Tempo trascorso fino al raggiungimento della velocità impostata
- T2: Tempo di velocità costante [s] ... Tempo durante il quale l'attuatore funziona a velocità costante
- T3: Tempo di decelerazione [s] ... Tempo trascorso dall'inizio dell'arresto del funzionamento a velocità costante
- T4: Tempo di assestamento [s] ... Tempo trascorso fino al completamento del posizionamento

**Passo 3** Controllare il momento ammissibile.

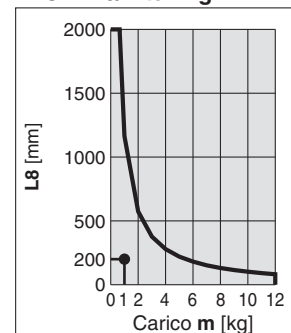
<Momento statico ammissibile> (pagina 13)

<Momento dinamico ammissibile> (pagine 15, 16)

Confermare che il momento che si applica all'attuatore si trovi nel campo ammissibile per le condizioni statiche e dinamiche.



### LESYH16/Pitching

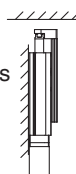


<Momento ammissibile dinamico>

Sulla base del risultato del calcolo sopraindicato, si deve selezionare il modello **LESYH16**  $\square$  **GA-100**.

**Procedura di selezione****Procedura di selezione del controllo della spinta****Esempio di selezione****Condizioni operative**

- Forza di spinta: 100 N
- Peso del pezzo: 1 kg
- Velocità: 100 mm/s
- Corsa: 100 mm
- Posizione di montaggio: Verticale verso l'alto
- Tempo di spinta + Operazione (A): 1.5 s
- Tempo del ciclo completo (B): 10 s

**Passo 1 Controllare la forza richiesta.**

Calcolare la forza richiesta approssimativa per un'operazione di spinta. Esempio di selezione) • Forza di spinta: 100 [N]

- Peso del pezzo: 1 [kg]

La forza richiesta approssimativa può essere trovata a  $100 + 10 = 110$  [N].

Selezionare un modello in base alla forza richiesta approssimativa facendo riferimento alle specifiche (pagina 19). Esempio di selezione in base alle specifiche)

- Forza richiesta approssimativa: 110 [N]
- Velocità: 100 [mm/s]

È possibile selezionare momentaneamente il modello **LESYH16□GA** come possibile candidato.

Poi, calcolare la forza richiesta per un'operazione di spinta. Se la posizione di montaggio è verticale verso l'alto, aggiungere il peso dell'unità di traslazione dell'attuatore. Esempio di selezione in base al peso dell'unità di traslazione)

- **Peso dell'unità di traslazione LESYH16□GA:** 0.7 [kg]

La forza richiesta può essere trovata a  $110 + 7 = 117$  [N].

**Passo 2 Controllare la forza di spinta.**

<Grafico del valore di impostazione della forza di spinta-Forza> (pagina 14)

Selezionare un modello basato sulla forza richiesta facendo riferimento al grafico del valore di impostazione della forza di spinta-forza e confermare il valore di impostazione della forza di spinta.

Esempio di selezione sulla base del grafico mostrato a destra)

- Forza richiesta: 117 [N]

È possibile selezionare momentaneamente il modello **LESYH16□GA** come possibile candidato.

Il valore di impostazione della forza di spinta è 64 [%].

**Passo 3 Controllare il fattore di funzionamento.**

Confermare il fattore di funzionamento in base al valore di impostazione della forza di spinta facendo riferimento al fattore di funzionamento ammissibile.

Esempio di selezione in base al fattore di funzionamento ammissibile)

- Valore di impostazione della forza di spinta: 64 [%]

Il fattore di funzionamento ammissibile può essere trovato a 20 [%].

Calcolare il fattore di funzionamento per le condizioni operative e confermare che non superi il fattore di funzionamento ammissibile.

Esempio di selezione) • Tempo di spinta + Operazione (A): 1.5 s

- Tempo del ciclo completo (B): 10 s

Il fattore di funzionamento può essere trovato a  $1.5 / 10 \times 100 = 15$  [%] ed è entro i limiti ammissibili.

**Passo 4 Controllare il momento ammissibile.**

<Momento statico ammissibile> (pagina 13)

<Momento dinamico ammissibile> (pagine 15, 16)

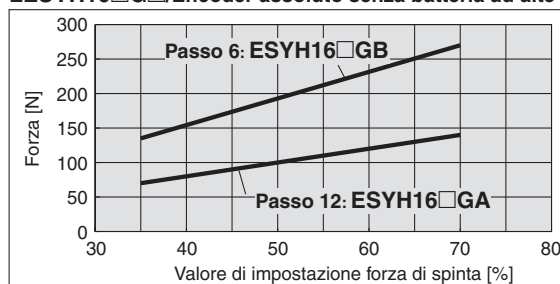
Confermare che il momento che si applica all'attuatore si trovi nel campo ammissibile per le condizioni statiche e dinamiche.

**Peso unità di traslazione**

Unità [kg]

| Modello        | Corsa [mm] |     |     |     |
|----------------|------------|-----|-----|-----|
|                | 50         | 75  | 100 | 150 |
| <b>LESYH8</b>  | 0.2        | 0.3 | —   | —   |
| <b>LESYH16</b> | 0.4        | —   | 0.7 | —   |
| <b>LESYH25</b> | 0.9        | —   | 1.3 | 1.7 |

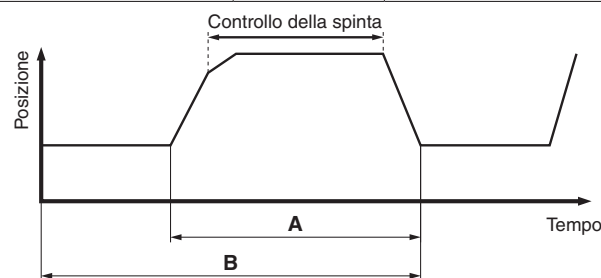
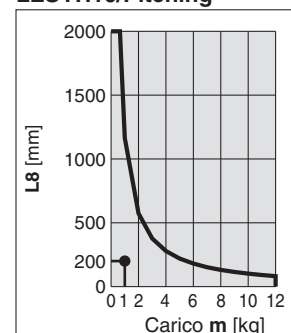
\* Se la posizione di montaggio è verticale verso l'alto, aggiungere il peso dell'unità di traslazione.

**LESYH16□G/Encoder assoluto senza batteria ad alte prestazioni**

<Grafico del valore di impostazione della forza di spinta-Forza>

**Fattore di funzionamento ammissibile****Motore passo-passo (servo 24 VDC)**

| Valore di impostazione forza di spinta [%] | Rapporto di utilizzo [%] | Tempo di spinta continuo [min] |
|--------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 35                                         | —                        | —                              |
| 50 max.                                    | 30 max.                  | 5 max.                         |
| 70 max.                                    | 20 max.                  | 3 max.                         |

**LESYH16/Pitching**

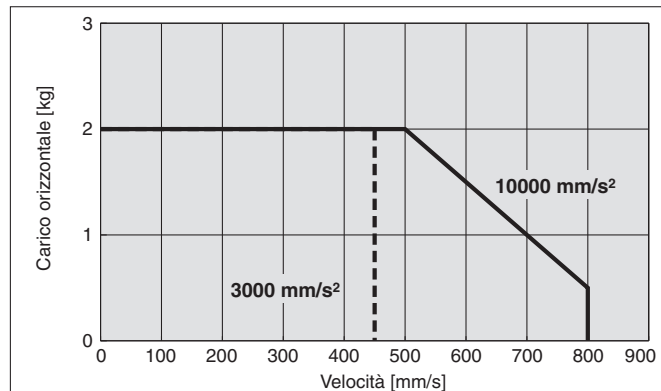
<Momento ammissibile dinamico>

Sulla base del risultato del calcolo sopraindicato, si deve selezionare il modello **LESYH16□GA-100**.

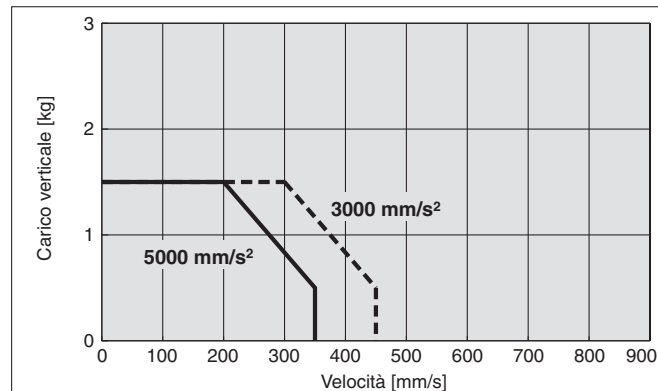
## Grafico velocità-carico (guida)

### LESYH8□G

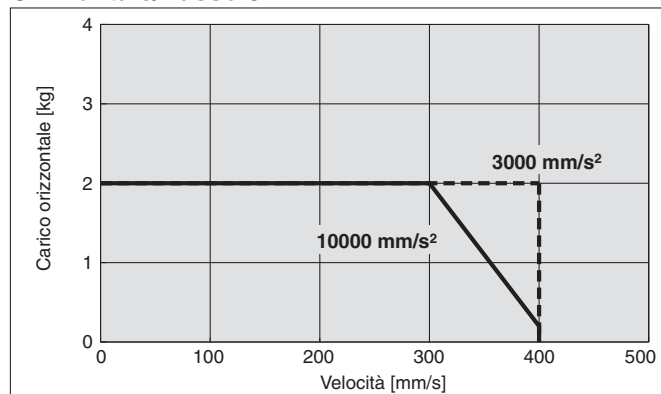
#### Orizzontale/Passo 10



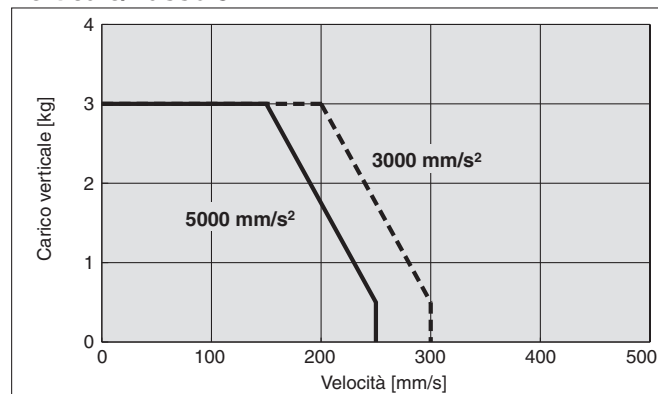
#### Verticale/Passo 10



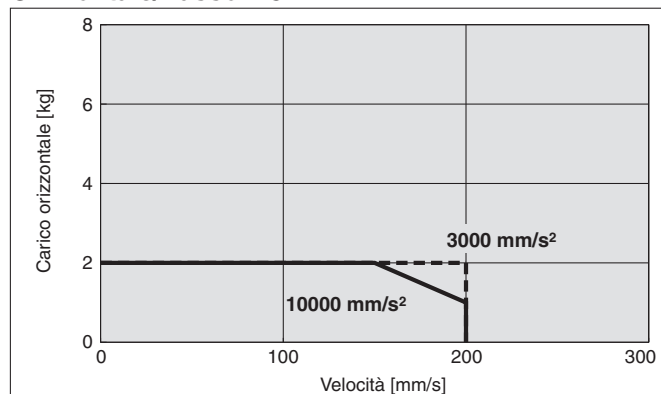
#### Orizzontale/Passo 5



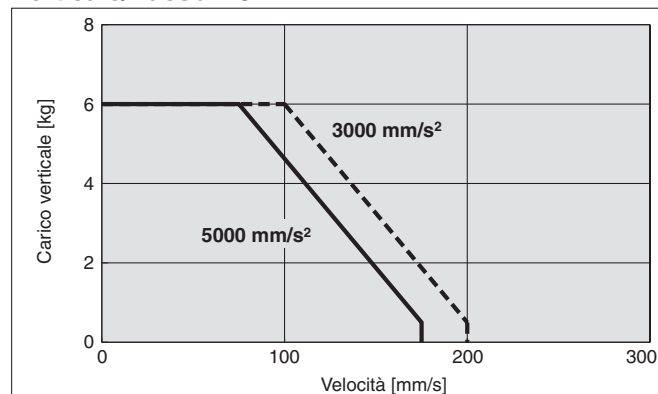
#### Verticale/Passo 5



#### Orizzontale/Passo 2.5



#### Verticale/Passo 2.5

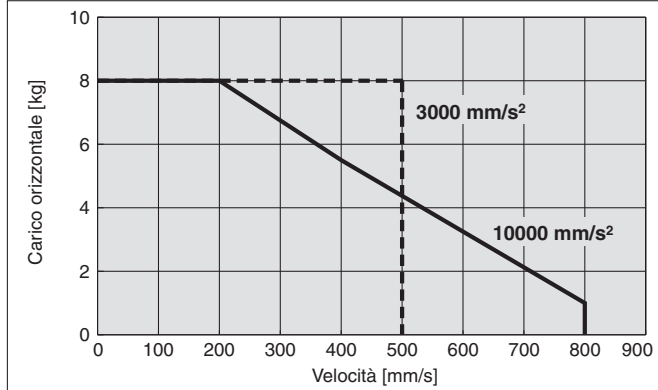


Temperatura d'esercizio: utilizzare prodotti con un rapporto di utilizzo del 100 % max. quando la temperatura è inferiore ai 30 °C e con un rapporto di utilizzo del 40 % max. quando la temperatura supera i 30 °C.

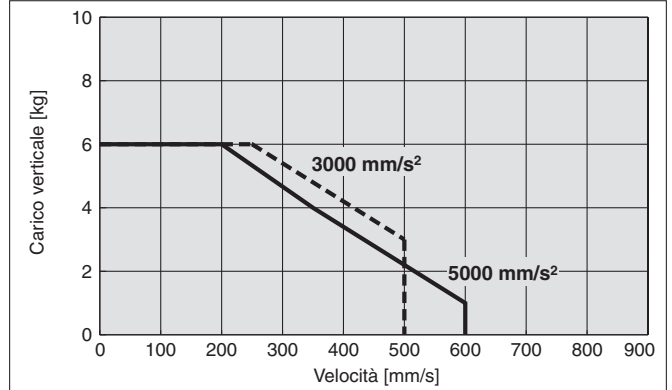
## Grafico velocità-carico (guida)

### LESYH16   G

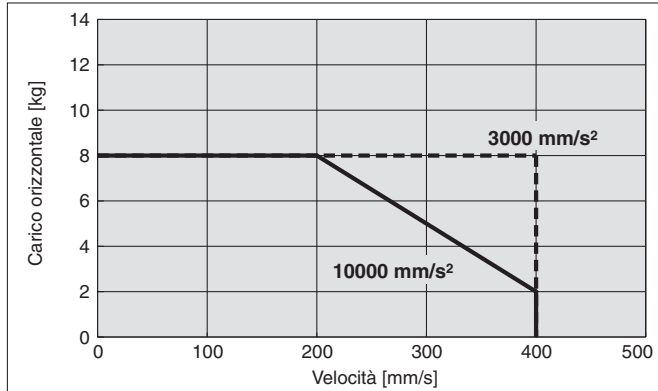
**Orizzontale/Passo 12**



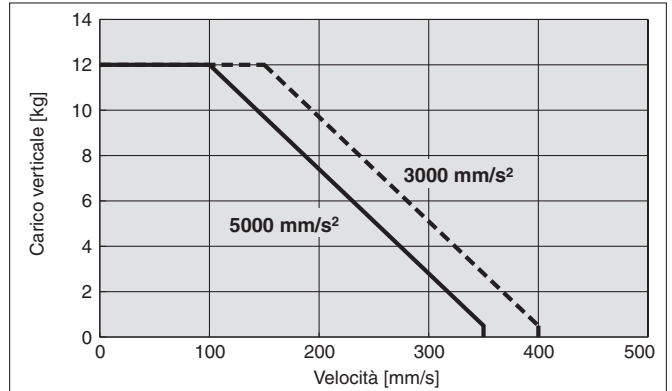
**Verticale/Passo 12**



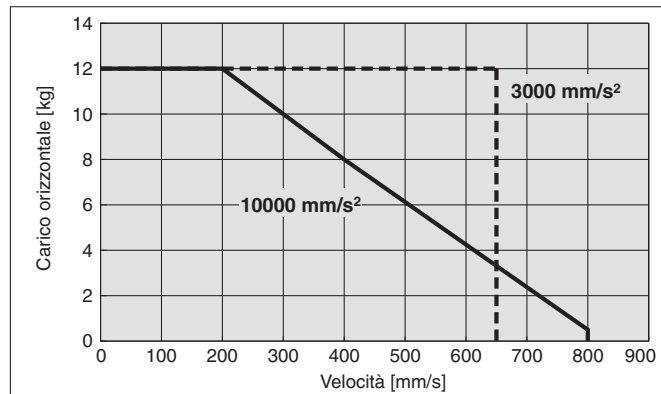
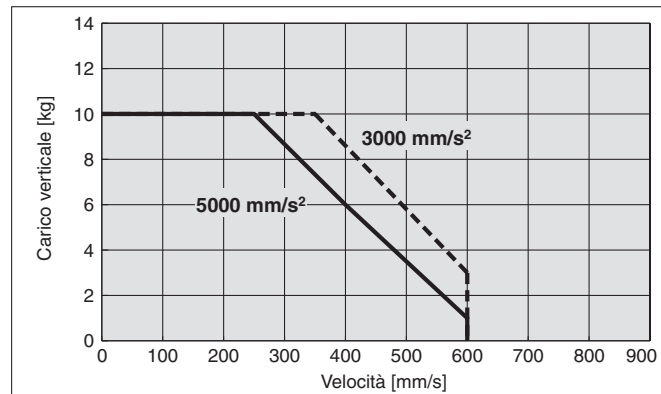
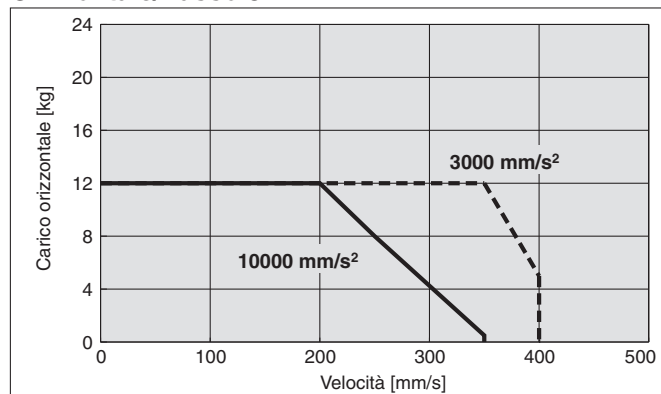
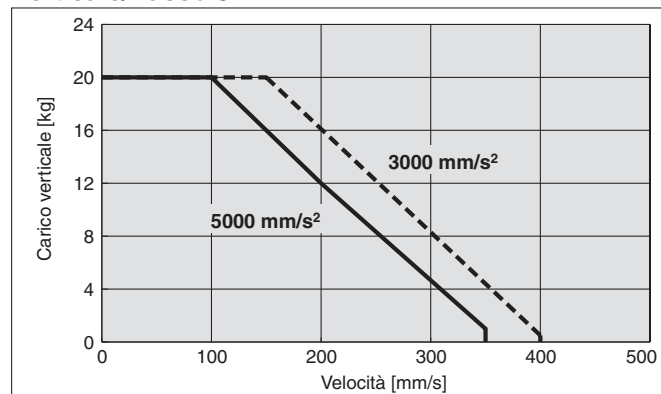
**Orizzontale/Passo 6**



**Verticale/Passo 6**



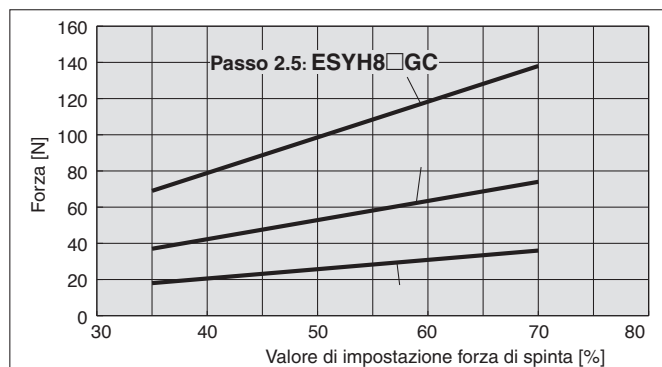
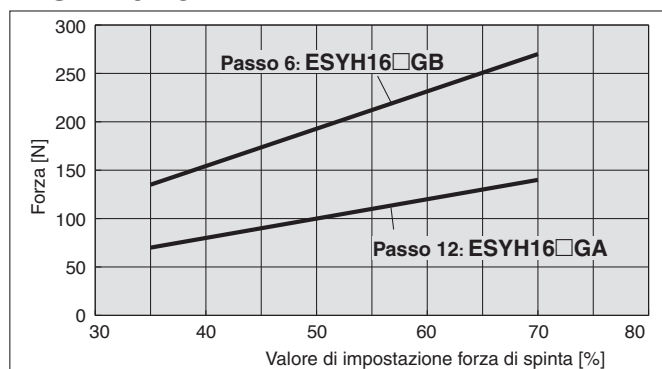
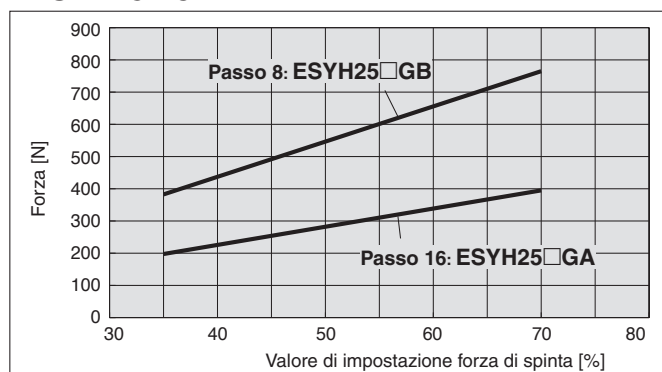
**Temperatura d'esercizio:** utilizzare prodotti con un rapporto di utilizzo del 100 % max. quando la temperatura è inferiore ai 30 °C e con un rapporto di utilizzo del 40 % max. quando la temperatura supera i 30 °C.

**Grafico velocità-carico (guida)****LESYH25□G****Orizzontale/Passo 16****Verticale/Passo 16****Orizzontale/Passo 8****Verticale/Passo 8**

**Temperatura d'esercizio:** utilizzare prodotti con un rapporto di utilizzo del 100 % max. quando la temperatura è inferiore ai 30 °C e con un rapporto di utilizzo del 40 % max. quando la temperatura supera i 30 °C.

**Momento ammissibile statico**

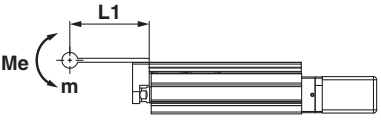
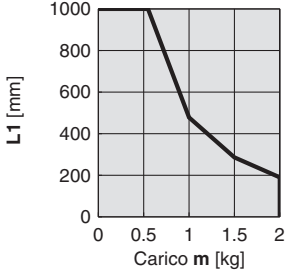
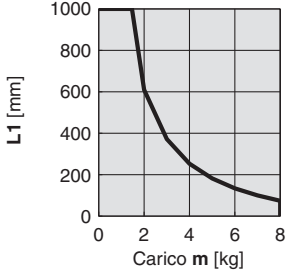
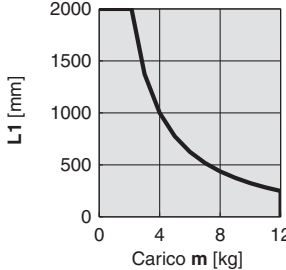
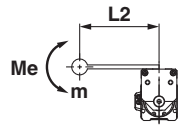
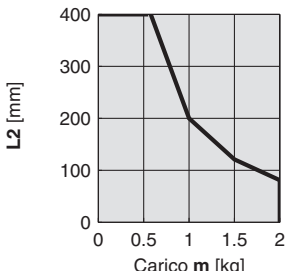
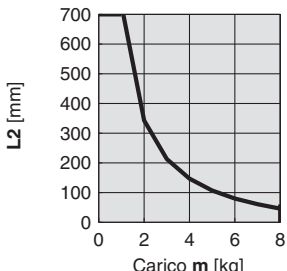
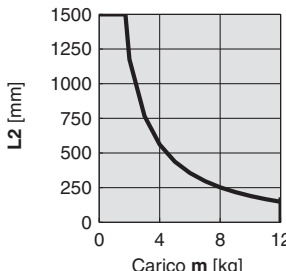
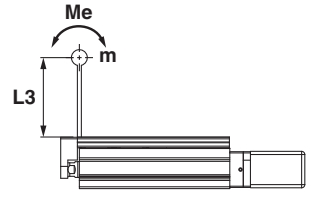
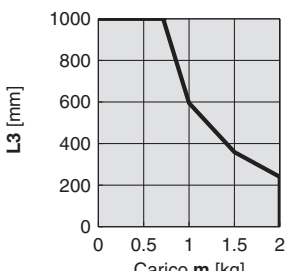
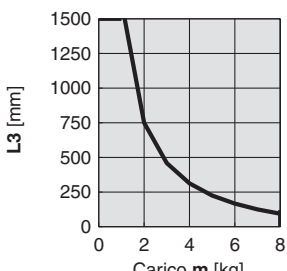
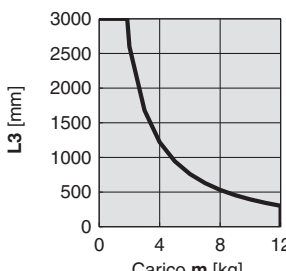
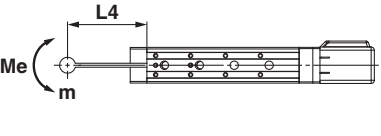
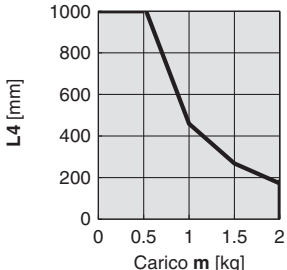
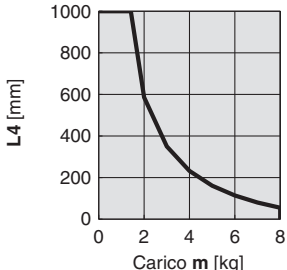
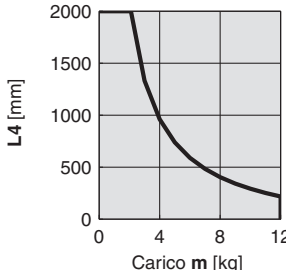
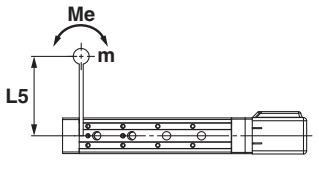
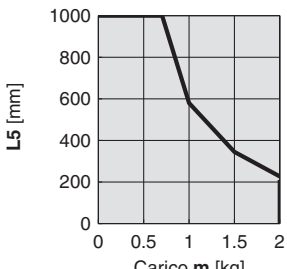
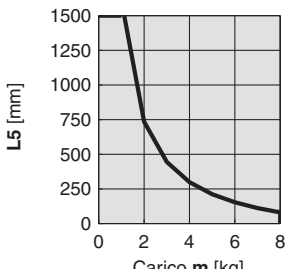
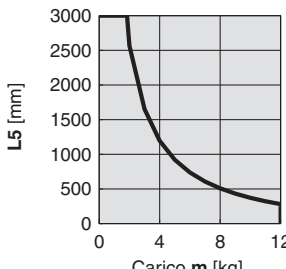
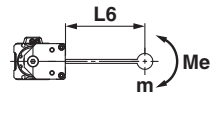
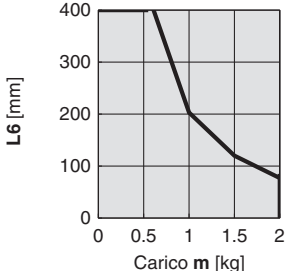
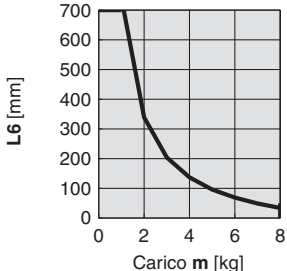
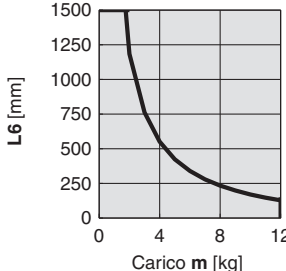
| Modello    | LESYH8 |    | LESYH16 |     | LESYH25 |     |     |
|------------|--------|----|---------|-----|---------|-----|-----|
| Corsa [mm] | 50     | 75 | 50      | 100 | 50      | 100 | 150 |
| Mp [N·m]   | 11     |    | 26      | 43  | 77      | 112 | 155 |
| My [N·m]   |        |    |         |     |         |     |     |
| Mr [N·m]   | 12     |    | 48      |     | 146     | 177 | 152 |

**Grafico del valore di impostazione della forza di spinta–Forza****LESYH8□G□****LESYH16□G□****LESYH25□G□**

\* Questo grafico mostra il livello di sporgenza ammissibile (unità guida) quando il baricentro del carico sporge in una direzione. Quando si seleziona la sporgenza, consultare "Calcolo del fattore di carico della guida" o il Software per la selezione del modello di attuatore elettrico, <https://www.smc.eu>

## Momento dinamico ammissibile

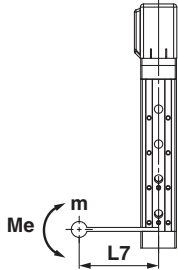
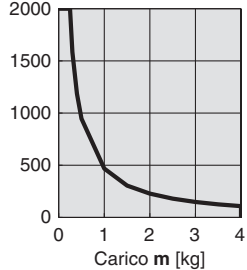
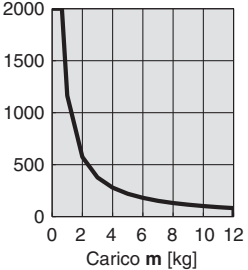
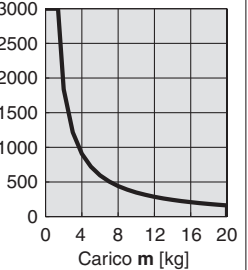
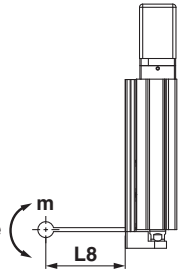
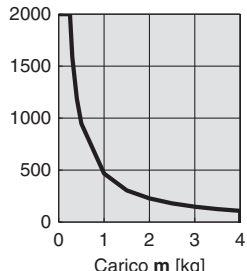
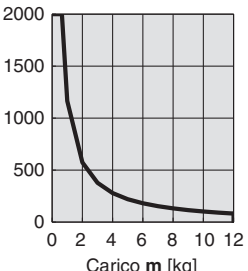
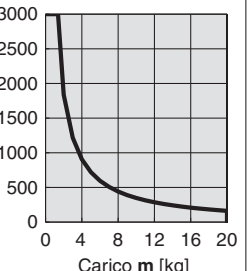
**Accelerazione/Decelerazione**
**Orizzontale: 10000 mm/s<sup>2</sup> Verticale: 5000 mm/s<sup>2</sup>**

| Orientamento          | Direzione di sporgenza del carico<br>m: Carico [kg]<br>Me: Momento ammissibile [N·m]<br>L: Sporgenza dal baricentro del carico [mm] | Modello                                                                             |                                                                                      |                                                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                                                                                                                                     | LESYH8                                                                              | LESYH16                                                                              | LESYH25                                                                               |
| Orizzontale/Inferiore |                                                    |    |    |    |
|                       |                                                    |    |    |    |
|                       |                                                  |   |   |   |
| Orizzontale (Parete)  |                                                  |  |  |  |
|                       |                                                  |  |  |  |
|                       |                                                  |  |  |  |

\* Questo grafico mostra il livello di sporgenza ammissibile (unità guida) quando il baricentro del carico sporge in una direzione. Quando si seleziona la sporgenza, consultare "Calcolo del fattore di carico della guida" o il Software per la selezione del modello di attuatore elettrico, <https://www.smc.eu>

## Momento dinamico ammissibile

Accelerazione/Decelerazione Orizzontale: 10000 mm/s<sup>2</sup> Verticale: 5000 mm/s<sup>2</sup>

| Orientamento | Direzione di sporgenza del carico<br>m: Carico [kg]<br>Me: Momento ammissibile [N·m]<br>L: Sporgenza dal baricentro del carico [mm] | Modello                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                     | LESYH8                                                                            | LESYH16                                                                            | LESYH25                                                                             |
| Verticale    | Y<br>                                              |  |  |  |
|              | Z<br>                                              |  |  |  |

## Calcolo del fattore di carico della guida

- Decidere le condizioni operative.

Modello: LESYH

Taglia: 16

Direzione di montaggio: orizzontale/in basso/parete/verticale

Accelerazione [mm/s<sup>2</sup>]: a

Carico [kg]: m

Posizione del centro del carico [mm]: Xc/Yc/Zc

- Selezionare il grafico target con riferimento al modello, alle dimensioni e alla direzione di montaggio.

- In base all'accelerazione e al carico, trovare la sporgenza [mm]: Lx/Ly/Lz dal grafico.

- Calcolare il fattore di carico per ogni direzione.

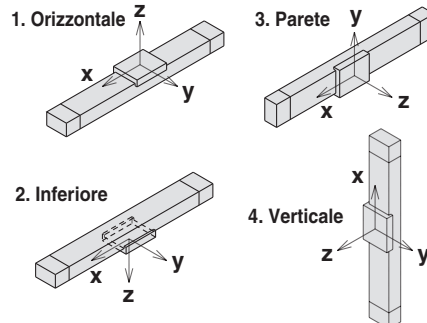
$$\alpha_x = X_c/L_x, \alpha_y = Y_c/L_y, \alpha_z = Z_c/L_z$$

- Confermare che il totale di  $\alpha_x$ ,  $\alpha_y$  e  $\alpha_z$  è 1 max.

$$\alpha_x + \alpha_y + \alpha_z \leq 1$$

Quando si supera il valore 1, considerare una riduzione dell'accelerazione e del carico, oppure una modifica della posizione del centro del carico e della serie.

### Direzione di montaggio



### Esempio

- Condizioni operative

Modello: LESYH

Taglia: 16

Direzione di montaggio: Orizzontale

Accelerazione [mm/s<sup>2</sup>]: 5000

Carico [kg]: 4.0

Posizione centrale del carico [mm]: Xc = 80, Yc = 50, Zc = 60

- Selezionare tre grafici dalla parte superiore della seconda riga a pagina 15.

- Lx = 250 mm, Ly = 160 mm, Lz = 700 mm

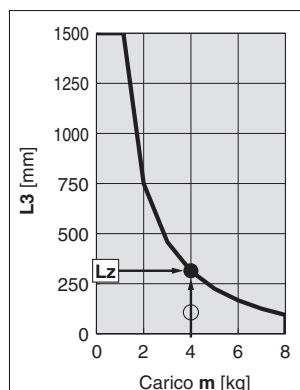
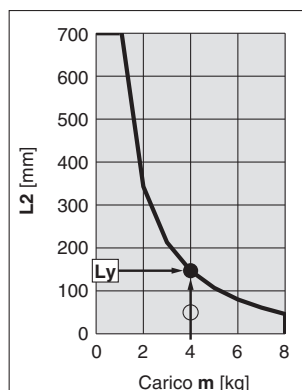
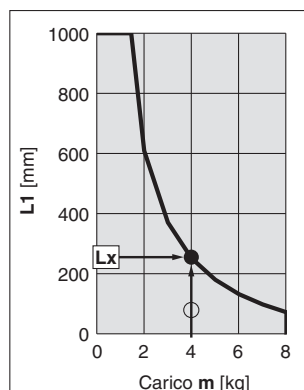
- Di seguito è indicato come è possibile calcolare il fattore di carico per ogni direzione.

$$\alpha_x = 80/250 = 0.32$$

$$\alpha_y = 50/160 = 0.32$$

$$\alpha_z = 60/700 = 0.09$$

- $\alpha_x + \alpha_y + \alpha_z = 0.73 \leq 1$



# Alte prestazioni Unità di traslazione/ Tipo ad alta precisione

## Serie **LESYH□G**



\* Per maggiori dettagli, vedere da pagina 47 in poi.

### Codici di ordinazione

Posizione di montaggio del motore  
In linea

Posizione di montaggio motore:  
parallelo lato sinistro

**LESYH** **16** **D** **G** **A** - **50** **C** - **R1** **C6H73**

1 2 3 4 5 6 7 8

Per i dettagli sui controllori,  
consultare la pagina seguente.

#### 1 Taglia

|    |
|----|
| 8  |
| 16 |
| 25 |

#### 2 Posizione di montaggio del motore/Lato coperchio motore (Per taglia 8)

| Simbolo | Posizione di montaggio del motore | Lato coperchio motore |
|---------|-----------------------------------|-----------------------|
| D1      | In linea                          | Lato sinistro         |
| D2      |                                   | Lato destro           |
| D3      |                                   | Lato superiore        |
| D4      |                                   | Lato inferiore        |
| R       | Parallelo lato destro             | —                     |
| L       | Parallelo lato sinistro           | —                     |

#### 2 Posizione di montaggio del motore (Per taglie 16 e 25)

|   |                         |
|---|-------------------------|
| D | In linea                |
| R | Parallelo lato destro   |
| L | Parallelo lato sinistro |

#### 3 Tipo di motore

| Simbolo | Tipo                                                  | Controllori compatibili                   |
|---------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| G       | Alte prestazioni<br>(Encoder assoluto senza batteria) | JXC5H<br>JXC6H<br>JXCEH<br>JXC9H<br>JXCPH |

#### 4 Passo [mm]

|   | Taglia |    |    |
|---|--------|----|----|
|   | 8      | 16 | 25 |
| A | 10     | 12 | 16 |
| B | 5      | 6  | 8  |
| C | 2.5    | —  | —  |

#### 5 Corsa [mm]

|     | Taglia |    |    |
|-----|--------|----|----|
|     | 8      | 16 | 25 |
| 50  | ●      | ●  | ●  |
| 75  | ●      | —  | —  |
| 100 | —      | ●  | ●  |
| 150 | —      | —  | ●  |

#### 6 Opzione motore

|   |             |
|---|-------------|
| C | Senza freno |
| W | Con freno   |

#### 7 Connettore/ Tipo/lunghezza cavo attuatore

| Cavo robotico [m] |            |    |      |
|-------------------|------------|----|------|
| —                 | Senza cavo | R8 | 8*1  |
| R1                | 1.5        | RA | 10*1 |
| R3                | 3          | RB | 15*1 |
| R5                | 5          | RC | 20*1 |

Per i dettagli sui sensori,  
consultare le pagine da 24 a 27.

**8 Controllore**

|                                                                                                                                                                                                     |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| —                                                                                                                                                                                                   | Senza controllore |
| C <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;"> </span> H <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;"> </span> | Con controllore   |

**Interfaccia (Protocollo di comunicazione/Ingresso/Uscita)**

|          |                         |
|----------|-------------------------|
| <b>5</b> | Ingresso digitale (NPN) |
| <b>6</b> | Ingresso digitale (PNP) |
| <b>E</b> | EtherCAT                |
| <b>9</b> | EtherNet/IP™            |
| <b>P</b> | PROFINET                |

**Montaggio**

|            |                    |
|------------|--------------------|
| <b>7</b>   | Montaggio con viti |
| <b>8*2</b> | Guida DIN          |

**Numero di assi/Specifiche speciale**

|          |                                 |
|----------|---------------------------------|
| <b>H</b> | 1 asse/Tipo ad alte prestazioni |
|----------|---------------------------------|

**Cavo I/O**

| Simbolo  | Tipo             | Interfaccia applicabile                            |
|----------|------------------|----------------------------------------------------|
| —        | Senza accessorio | —                                                  |
| <b>1</b> | Cavo I/O (1.5 m) | Ingresso digitale (NPN)<br>Ingresso digitale (PNP) |
| <b>3</b> | Cavo I/O (3 m)   |                                                    |
| <b>5</b> | Cavo I/O (5 m)   |                                                    |

\*1 Realizzato su richiesta

\*2 La guida DIN non è compresa. Deve essere ordinata separatamente.

**⚠ Precauzione****[Prodotti conformi con CE/UKCA]**

La conformità EMC è stata provata combinando l'attuatore elettrico della serie LES e il controllore della serie JXC.

La normativa EMC dipende dalla configurazione del pannello di controllo del cliente e dalla relazione con altre apparecchiature elettriche e altri cablaggi. Per questo, non è possibile certificare la conformità EMC dei componenti di SMC incorporati nelle apparecchiature del cliente nelle condizioni operative effettive. Di conseguenza, è necessario che il cliente verifichi la conformità con la direttiva EMC del complesso di macchinari e attrezzature.

**■ Marchio commerciale**

EtherNet/IP® è un marchio commerciale registrato di ODVA, Inc.

EtherCAT® è un marchio commerciale e una tecnologia brevettata, autorizzato da Beckhoff Automation GmbH, Germania.

**L'attuatore e il controllore sono venduti come un unico pacchetto.**

Assicurarsi che la combinazione del controllore e dell'attuatore sia corretta.

**<Controllare i seguenti punti prima dell'uso.>**

\*1 Controllare l'etichetta dell'attuatore per il numero di modello.

Questo numero deve corrispondere a quello del controllore.

**LESYH16RGA-50**

\*1



\* Consultare il manuale di funzionamento per utilizzare i prodotti.  
Scaricabile dal nostro sito web: <https://www.smc.eu>

| Tipo                                          | Tipo a ingresso punti di posizionamento                     | Tipo a ingresso diretto EtherCAT | Tipo a ingresso diretto EtherNet/IP™ | Tipo a ingresso diretto PROFINET |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
|                                               |                                                             |                                  |                                      |                                  |
| <b>Serie</b>                                  | <b>JXC5H<br/>JXC6H</b>                                      | <b>JXCEH</b>                     | <b>JXC9H</b>                         | <b>JXC9H</b>                     |
| <b>Caratteristiche</b>                        | I/O digitali                                                | Ingresso diretto EtherCAT        | Ingresso diretto EtherNet/IP™        | Ingresso diretto PROFINET        |
| <b>Motore compatibile</b>                     | Encoder assoluto senza batteria (Motore passo-passo 24 VDC) |                                  |                                      |                                  |
| <b>Numero max. di punti di posizionamento</b> | 64 punti                                                    |                                  |                                      |                                  |
| <b>Tensione d'alimentazione</b>               | 24 VDC                                                      |                                  |                                      |                                  |
| <b>Pagina di riferimento</b>                  | 33                                                          | 40                               |                                      |                                  |

## Specifiche

| Modello                                  |                                                 |                               | LESYH8□GA                                                                               | LESYH8□GB   | LESYH8□GC   | LESYH16□GA  | LESYH16□GB   | LESYH25□GA   | LESYH25□GB   |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Specifiche attuatore                     | Corsa [mm]                                      |                               | 50, 75                                                                                  |             |             | 50, 100     |              | 50, 100, 150 |              |
|                                          | Carico max. [kg]*1 *3                           | Orizzontale                   | 2                                                                                       |             |             | 8           |              | 12           |              |
|                                          |                                                 | Verticale                     | 1.5                                                                                     | 3           | 6           | 6           | 12           | 10           | 20           |
|                                          | Forza di spinta da 35 % a 70 % [N]*2 *3         |                               | da 18 a 36                                                                              | da 37 a 74  | da 69 a 138 | da 70 a 140 | da 135 a 270 | da 197 a 395 | da 382 a 765 |
|                                          | Velocità [mm/s]*1 *3                            |                               | da 20 a 800                                                                             | da 10 a 400 | da 5 a 200  | da 20 a 800 | da 10 a 400  | da 20 a 800  | da 10 a 400  |
|                                          | Velocità di spinta [mm/s]                       |                               | da 20 a 30                                                                              | da 10 a 30  | Da 5 a 30   | da 20 a 30  | da 10 a 30   | da 20 a 30   | da 10 a 30   |
|                                          | Accelerazione/<br>decelerazione max. [mm/s²]    | Orizzontale                   | 10000                                                                                   |             |             |             |              |              |              |
|                                          |                                                 | Verticale                     | 5000                                                                                    |             |             |             |              |              |              |
|                                          | Ripetibilità di posizionamento [mm]             |                               | ±0.01                                                                                   |             |             |             |              |              |              |
|                                          | Movimento a vuoto [mm]*4                        |                               | 0.1 max.                                                                                |             |             |             |              |              |              |
|                                          | Passo vite [mm]                                 |                               | 10                                                                                      | 5           | 2.5         | 12          | 6            | 16           | 8            |
|                                          | Resistenza agli urti e alle vibrazioni [m/s²]*5 |                               | 50/20                                                                                   |             |             |             |              |              |              |
|                                          | Tipo di attuazione                              |                               | Vite a ricircolo di sfere: LESYH□D<br>Vite a ricircolo di sfere + cinghia: LESYH□(R, L) |             |             |             |              |              |              |
|                                          | Tipo di guida                                   |                               | Guida lineare (tipo a ricircolo)                                                        |             |             |             |              |              |              |
| Campo della temperatura d'esercizio [°C] |                                                 | da 5 a 40                     |                                                                                         |             |             |             |              |              |              |
| Campo umidità d'esercizio [%UR]          |                                                 | 90 max. (senza condensazione) |                                                                                         |             |             |             |              |              |              |
| Specifiche elettriche                    | Taglia motore                                   |                               | □28                                                                                     |             |             | □42         |              | □56          |              |
|                                          | Tipo di motore                                  |                               | Motore passo-passo (Servo/24 VDC)                                                       |             |             |             |              |              |              |
|                                          | Encoder (sensore di spostamento angolare)       |                               | Assoluto senza batteria                                                                 |             |             |             |              |              |              |
|                                          | Tensione nominale [V]                           |                               | 24 VDC ±10 %                                                                            |             |             |             |              |              |              |
| Specifiche dell'unità freno              | Alimentazione [W]*6                             |                               | Max. 116                                                                                |             |             | Max. 126    |              | Max. 222     |              |
|                                          | Tipo                                            | *7                            | Freno attivo senza alimentazione                                                        |             |             |             |              |              |              |
|                                          | Forza di tenuta [N]                             |                               | 20                                                                                      | 39          | 78          | 78          | 157          | 108          | 216          |
|                                          | Assorbimento [W]*8                              |                               | 2.9                                                                                     |             |             | 5           |              |              |              |
|                                          | Tensione nominale [V]                           |                               | 24 VDC ±10 %                                                                            |             |             |             |              |              |              |

\*1 Per la velocità, l'accelerazione e il rapporto di utilizzazione in base al carico, controllare il "Grafico velocità-carico" alle pagine da 11 a 13.

\*2 La precisione della forza di spinta è ±20 % (F.S.).

\*3 La velocità e la forza possono variare a seconda della lunghezza del cavo, del carico e delle condizioni di montaggio.

Inoltre, se la lunghezza del cavo supera i 5 m, allora diminuirà fino al 10 % per ogni 5 m. (A 15 m: ridotto del 20 %)

\*4 Un valore di riferimento per correggere errori nel moto alternato

\*5 Resistenza alle vibrazioni: sottoposto ad un test di vibrazione tra 45 e 2000 Hz non presenta alcun malfunzionamento. Il test è stato eseguito sia parallelamente che perpendicolarmente rispetto al passo vite. (Il test è stato eseguito con l'attuatore in fase iniziale).

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 fase iniziale).

\*6 Indica la alimentazione max. durante il funzionamento (compreso il controllore)

Questo valore può essere utilizzato per la selezione dell'alimentazione.

\*7 Solo con freno

\*8 Per un attuatore con freno, aggiungere l'alimentazione per il freno.

## Peso

### Peso del prodotto

[kg]

| Modello   | Corsa |      |      |      |
|-----------|-------|------|------|------|
|           | 50    | 75   | 100  | 150  |
| LESYH8□G  | 1.06  | 1.23 | —    | —    |
| LESYH16□G | 2.39  | —    | 2.78 | —    |
| LESYH25□G | 4.82  | —    | 5.42 | 6.22 |

### Peso aggiuntivo

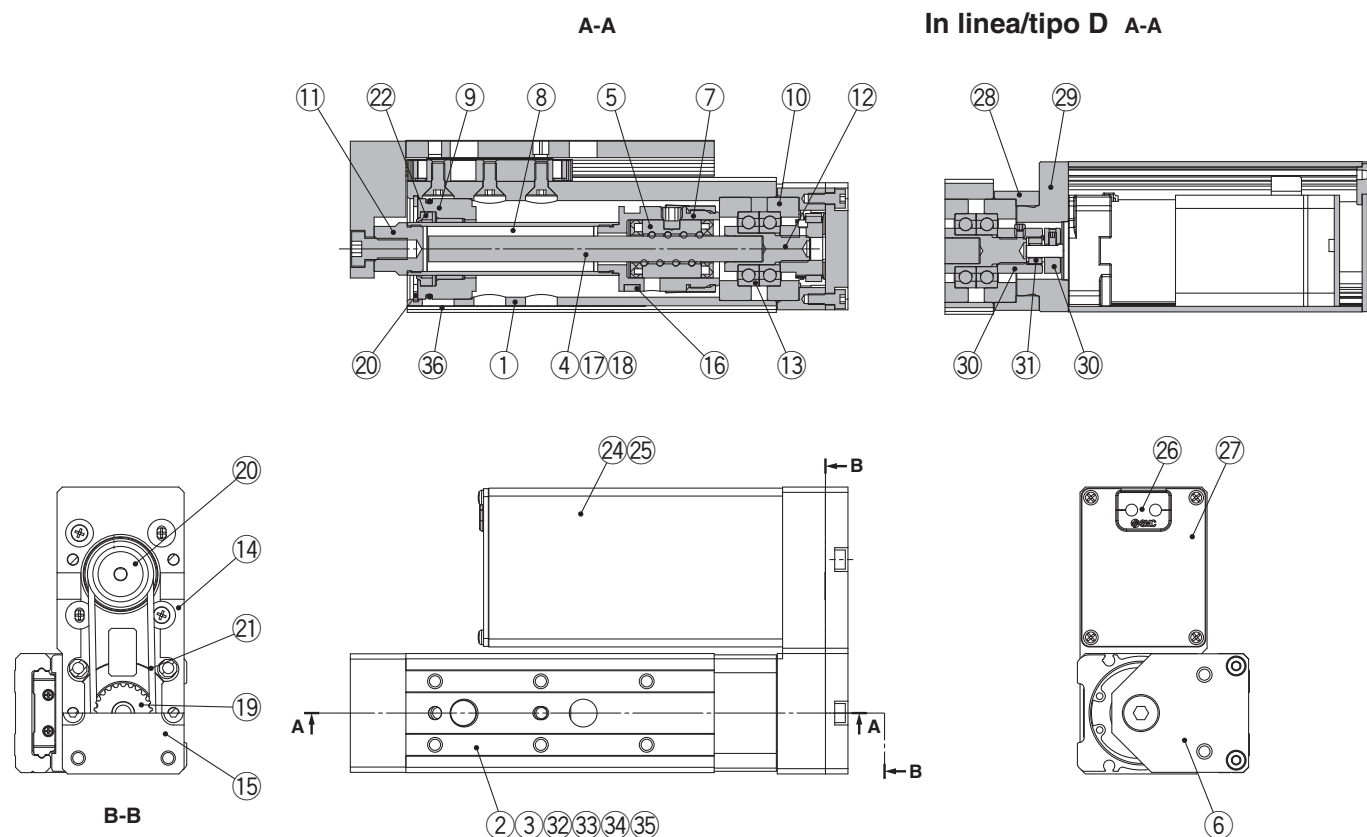
[kg]

| Taglia    | 8    | 16   | 25   |
|-----------|------|------|------|
| Con freno | 0.16 | 0.32 | 0.61 |

## Costruzione

**Parallelo lato destro/tipo R, parallelo lato sinistro/tipo L**

\* Nella figura è mostrato il modello R.



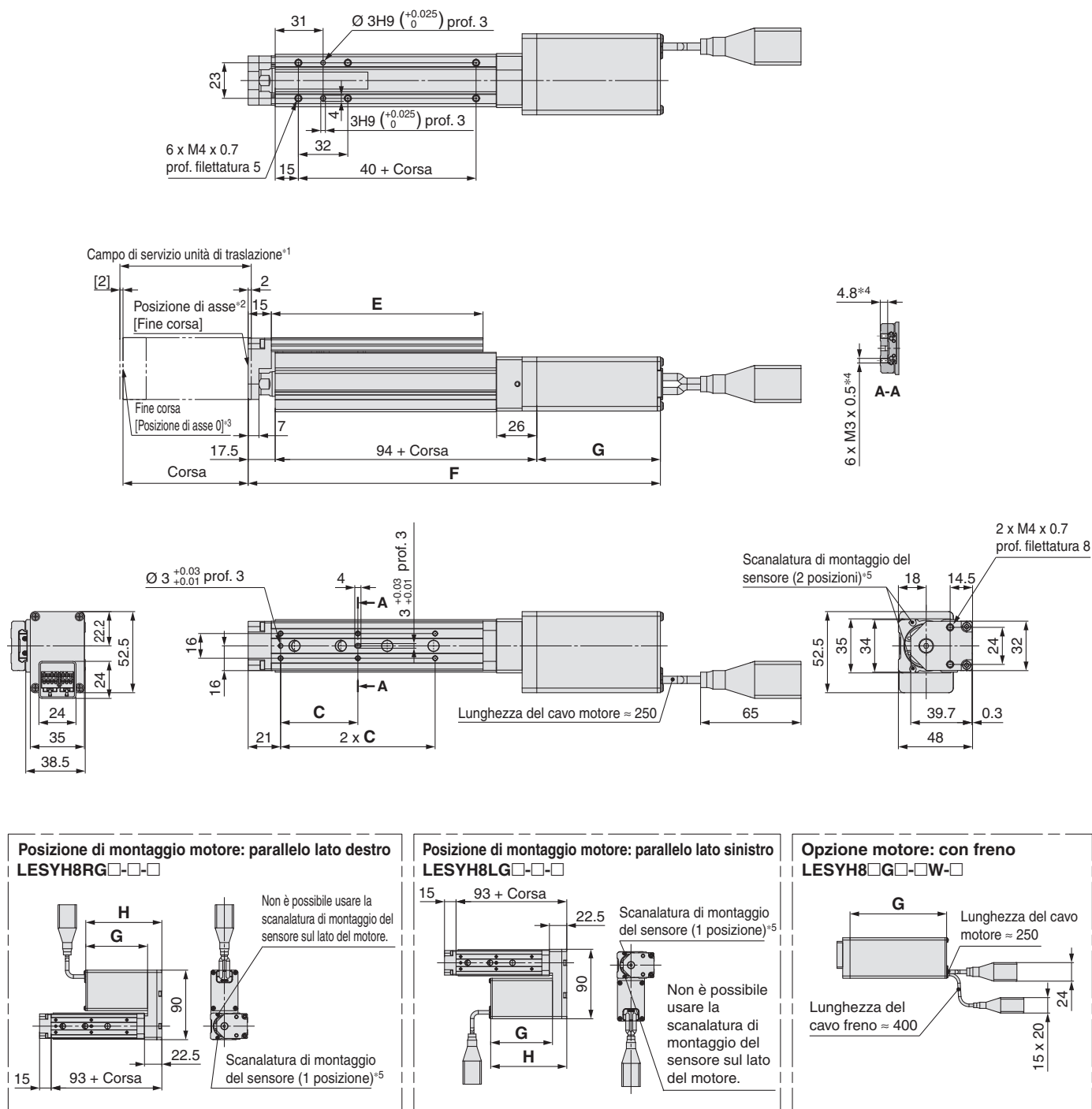
## Componenti

| N° | Descrizione                             | Materiale               | Nota                                       |
|----|-----------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|
| 1  | <b>Corpo</b>                            | Lega d'alluminio        | Anodizzato                                 |
| 2  | <b>Tavola</b>                           | Acciaio inox            | —                                          |
| 3  | <b>Blocco della guida</b>               | Lega d'acciaio          | —                                          |
| 4  | <b>Albero vite a ricircolo di sfere</b> | Lega d'acciaio          | —                                          |
| 5  | <b>Dado vite a ricircolo di sfere</b>   | Resina/Lega d'acciaio   | —                                          |
| 6  | <b>Piastra anteriore</b>                | Lega d'alluminio        | Anodizzato                                 |
| 7  | <b>Pistone</b>                          | Lega d'alluminio        | —                                          |
| 8  | <b>Stelo</b>                            | Acciaio inox            | Cromato duro                               |
| 9  | <b>Testata stelo</b>                    | Lega d'alluminio        | —                                          |
| 10 | <b>Supporto cuscinetto</b>              | Lega d'alluminio        | —                                          |
| 11 | <b>Estremità filettata femmina</b>      | Acciaio a taglio libero | Nichelatura per elettrolisi                |
| 12 | <b>Connessione albero</b>               | Acciaio a taglio libero | Nichelatura per elettrolisi                |
| 13 | <b>Guida su bronzine</b>                | —                       | —                                          |
| 14 | <b>Box di ritorno</b>                   | Lega d'alluminio        | Anodizzato                                 |
| 15 | <b>Piastra di ritorno</b>               | Lega d'alluminio        | Anodizzato                                 |
| 16 | <b>Magnete</b>                          | —                       | —                                          |
| 17 | <b>Supporto anello di tenuta</b>        | Acciaio inox            | Solo per taglia 25 con una corsa di 150 mm |
| 18 | <b>Anello di guida</b>                  | Resina                  | Solo per taglia 25 con una corsa di 150 mm |

| N° | Descrizione                              | Materiale         | Nota                    |
|----|------------------------------------------|-------------------|-------------------------|
| 19 | <b>Puleggia albero vite</b>              | Lega d'alluminio  | —                       |
| 20 | <b>Puleggia motore</b>                   | Lega d'alluminio  | —                       |
| 21 | <b>Cinghia</b>                           | —                 | —                       |
| 22 | <b>Raschiastelo</b>                      | NBR               | —                       |
| 23 | <b>Anello di ritegno tipo C per foro</b> | Acciaio per molla | Rivestimento al fosfato |
| 24 | <b>Motore/Motore con freno</b>           | —                 | Dipende dal codice      |
| 25 | <b>Protezione motore</b>                 | Lega d'alluminio  | Anodizzato              |
| 26 | <b>Grommet</b>                           | NBR               | —                       |
| 27 | <b>Protezione terminale motore</b>       | Lega d'alluminio  | Anodizzato              |
| 28 | <b>Blocco motore</b>                     | Lega d'alluminio  | Anodizzato              |
| 29 | <b>Adattatore motore</b>                 | Lega d'alluminio  | Anodizzato              |
| 30 | <b>Mozzo</b>                             | Lega d'alluminio  | —                       |
| 31 | <b>Stella</b>                            | NBR               | —                       |
| 32 | <b>Copertura</b>                         | Resina            | —                       |
| 33 | <b>Guida di ritorno</b>                  | Resina            | —                       |
| 34 | <b>Raschiastelo</b>                      | NBR               | —                       |
| 35 | <b>Sfere d'acciaio</b>                   | Acciaio speciale  | —                       |
| 36 | <b>Nastro adesivo</b>                    | —                 | —                       |

## Dimensioni

**LESYH8D□G□-□**



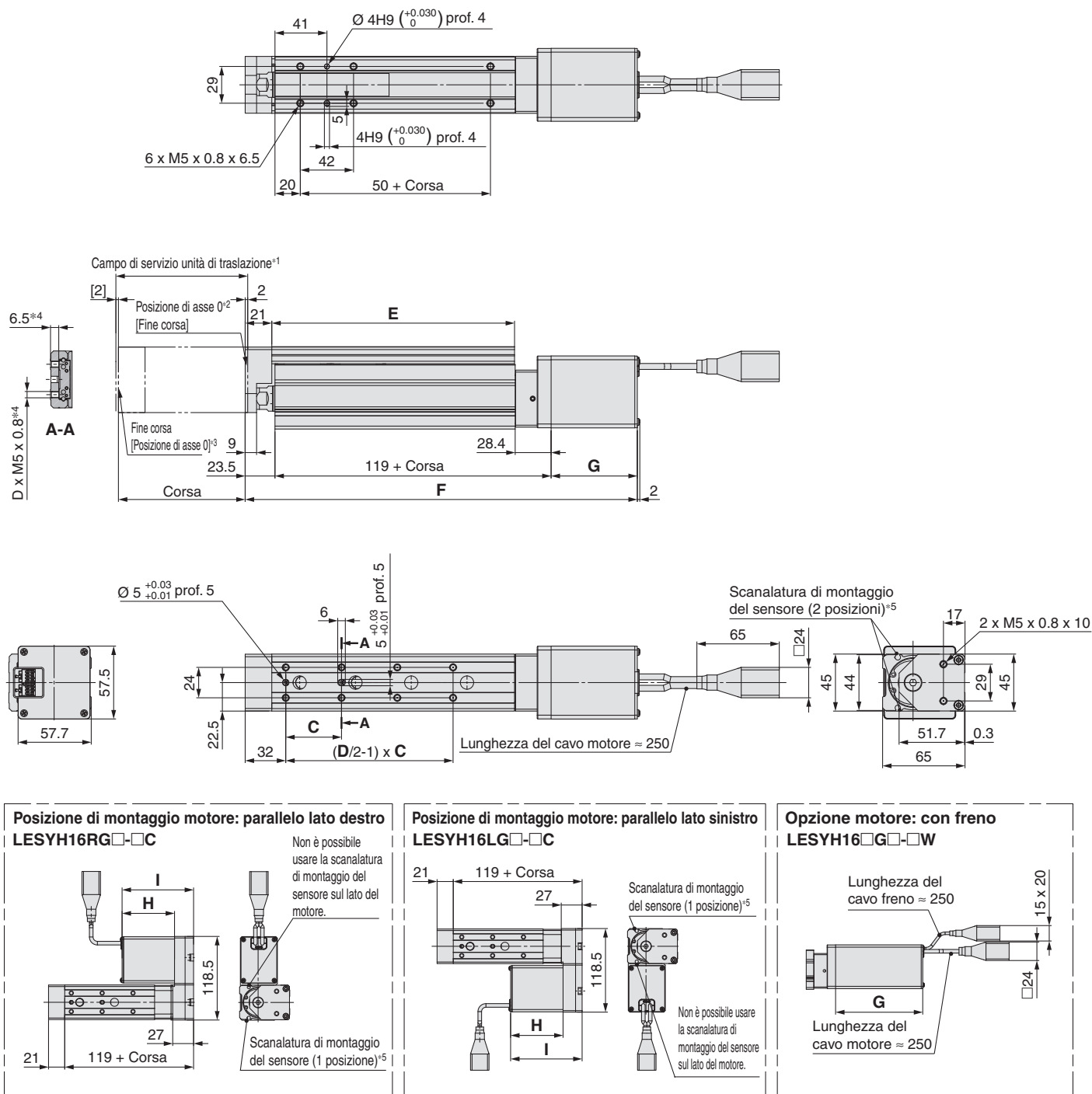
- \*1 Questo è il campo entro il quale l'unità di traslazione può spostarsi quando torna nella posizione di origine. Assicurarsi che i pezzi montati sull'unità non interferiscano con altri pezzi o le attrezzature presenti attorno all'unità di traslazione.
- \*2 Posizione dopo ritorno alla posizione iniziale
- \*3 [ ] se la direzione di ritorno alla posizione di 0 è cambiata
- \*4 Se le viti di fissaggio del pezzo sono troppo lunghe, potrebbero entrare in contatto con il blocco della guida, causando un malfunzionamento. Utilizzare viti di lunghezza uguale o inferiore alla lunghezza della filettatura.
- \*5 Per il controllo del limite e del segnale intermedio. Applicabile a D-M9□, D-M9□E e D-M9□W (LED bicolore)  
I sensori devono essere ordinati separatamente. Per maggiori dettagli, consultare da pagina 25 a pagina 27.

## Dimensioni

| Dimensioni |       |    |     |                       |    |      |                             | [mm] |       |  |
|------------|-------|----|-----|-----------------------|----|------|-----------------------------|------|-------|--|
| Modello    | Corsa | C  | E   | Con protezione motore |    |      | Con protezione freno/motore |      |       |  |
|            |       |    |     | F                     | G  | H    | F                           | G    | H     |  |
| LESYH8□G□  | 50    | 46 | 111 | 241.5                 | 80 | 98.5 | 286.5                       | 125  | 143.5 |  |
|            | 75    | 50 | 137 | 266.5                 |    |      | 311.5                       |      |       |  |

## Dimensioni

## LESYH16DG□-□



\*1 Questo è il campo entro il quale l'unità di traslazione può spostarsi quando torna nella posizione di origine.

Assicurarsi che i pezzi montati sull'unità non interferiscano con altri pezzi o le attrezzature presenti attorno all'unità di traslazione.

\*2 Posizione dopo ritorno alla posizione iniziale

\*3 [ ] se la direzione di ritorno alla posizione di 0 è cambiata

\*4 Se le viti di fissaggio del pezzo sono troppo lunghe, potrebbero entrare in contatto con il blocco della guida, causando un malfunzionamento. Utilizzare viti di lunghezza uguale o inferiore alla lunghezza della filettatura.

\*5 Per il controllo del limite e del segnale intermedio. Applicabile a D-M9□, D-M9□E e D-M9□W (LED bicolore). I sensori devono essere ordinati separatamente. Per maggiori dettagli, consultare da pagina 25 a pagina 27.

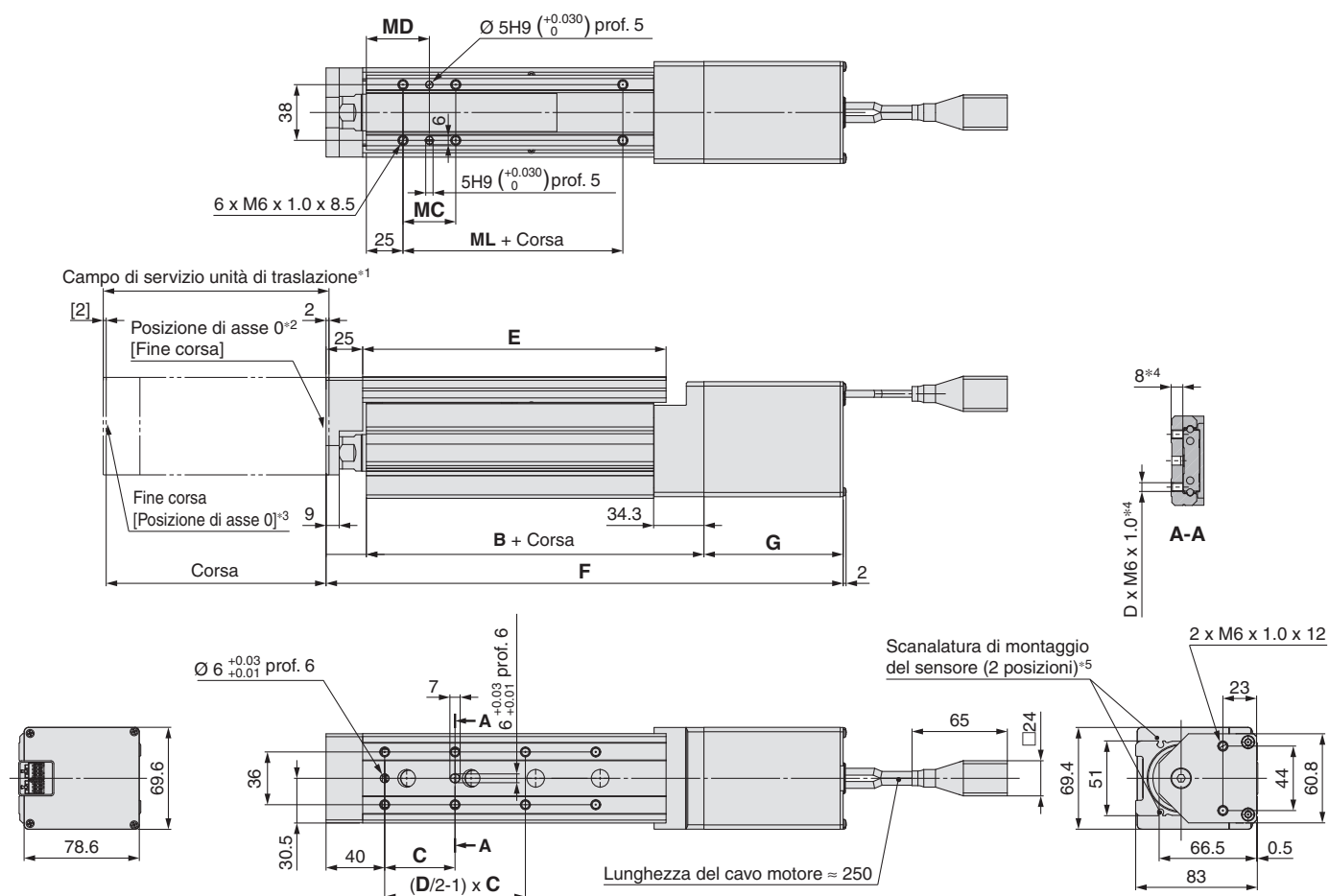
## Dimensioni

[mm]

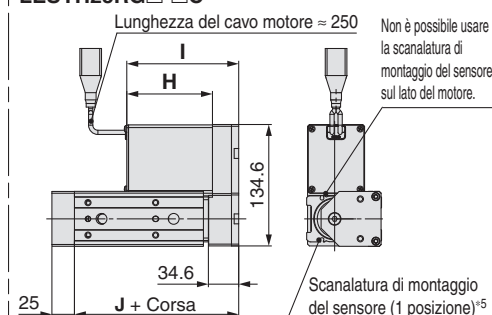
| Modello    | Corsa | C  | D | E     | Con protezione motore |    |    |      | Con protezione freno/motore |     |     |       |
|------------|-------|----|---|-------|-----------------------|----|----|------|-----------------------------|-----|-----|-------|
|            |       |    |   |       | F                     | G  | H  | I    | F                           | G   | H   | I     |
| LESYH16□G□ | 50    | 40 | 6 | 116.5 | 266.4                 | 75 | 68 | 92.7 | 311.4                       | 120 | 113 | 137.7 |
|            | 100   | 44 | 8 | 191.5 | 316.4                 |    |    |      | 361.4                       |     |     |       |

## Dimensioni

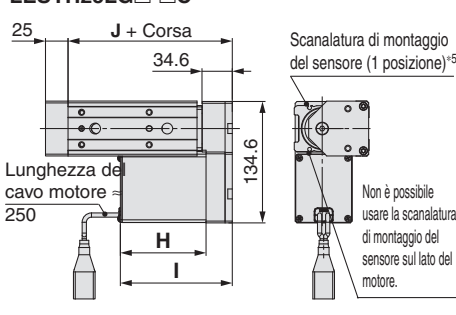
**LESYH25DG□-□**



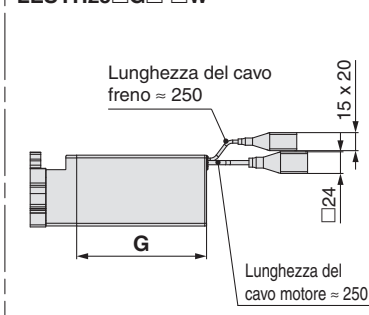
Posizione di montaggio motore: parallelo lato destro  
LESYH25RG□-□C



Posizione di montaggio motore: parallelo lato sinistro  
LESYH25LG□-□C



Opzione motore: con freno  
**LESYH25□G□-□W**



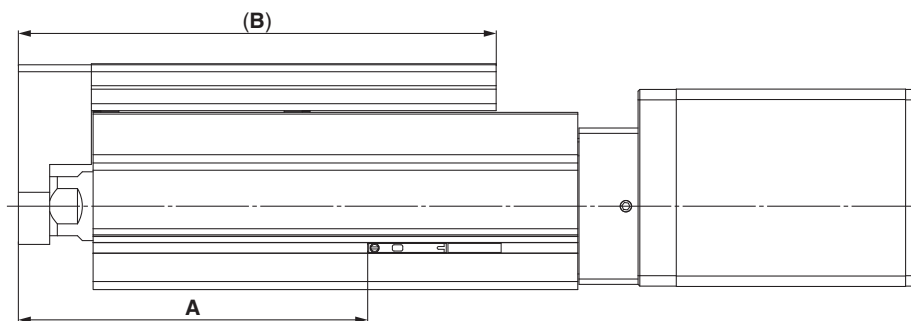
- \*1 Questo è il campo entro il quale l'unità di traslazione può spostarsi quando torna nella posizione di origine. Assicurarsi che i pezzi montati sull'unità non interferiscano con altri pezzi o le attrezzature presenti attorno all'unità di traslazione.
- \*2 Posizione dopo ritorno alla posizione iniziale
- \*3 [ ] se la direzione di ritorno alla posizione di 0 è cambiata
- \*4 Se le viti di fissaggio del pezzo sono troppo lunghe, potrebbero entrare in contatto con il blocco della guida, causando un malfunzionamento. Utilizzare viti di lunghezza uguale o inferiore alla lunghezza della filettatura.
- \*5 Per il controllo del limite e del segnale intermedio. Applicabile a D-M9□, D-M9□E e D-M9□W (LED bicolore)  
I sensori devono essere ordinati separatamente. Per maggiori dettagli, consultare da pagina 25 a pagina 27.

## Dimensioni

| Modello    | Corsa | B     | C  | D   | E     | Con protezione motore |     |    |       | Con protezione freno/motore |     |     |       | J     | MC | MD | ML |
|------------|-------|-------|----|-----|-------|-----------------------|-----|----|-------|-----------------------------|-----|-----|-------|-------|----|----|----|
|            |       |       |    |     |       | F                     | G   | H  | I     | F                           | G   | H   | I     |       |    |    |    |
| LESYH25□G□ | 50    | 130.3 | 75 | 4   | 143   | 307.8                 | 100 | 95 | 125.1 | 347.8                       | 140 | 144 | 174.1 | 133.1 | 36 | 43 | 50 |
|            | 100   |       | 48 |     | 207   | 357.8                 |     |    |       | 397.8                       |     |     |       |       |    |    |    |
|            | 150   | 160.3 | 65 | 285 | 437.8 | 477.8                 |     |    |       |                             |     |     |       |       |    |    |    |

# Montaggio del sensore

## Posizione di montaggio sensore



[mm]

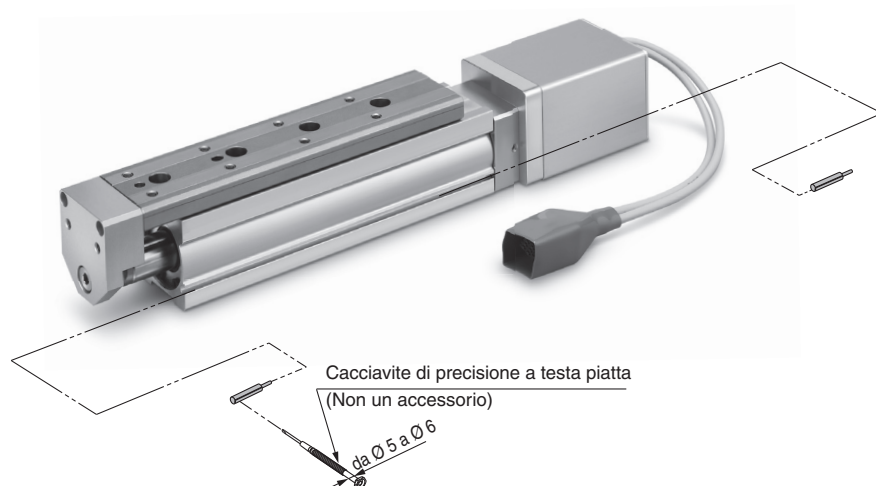
| Taglia    | Corsa | A     | B     |
|-----------|-------|-------|-------|
| <b>8</b>  | 50    | 89    | 126   |
|           | 75    | 114   | 152   |
| <b>16</b> | 50    | 100.5 | 137.5 |
|           | 100   | 150.5 | 212.5 |
| <b>25</b> | 50    | 108   | 168   |
|           | 100   | 158   | 232   |
|           | 150   | 238   | 310   |

## Montaggio del sensore

Quando si montano i sensori, questi devono essere inseriti nell'apposita cava di montaggio del sensore come mostrato nel disegno sotto.  
Dopo aver impostato la posizione di montaggio, utilizzare un cacciavite di precisione a testa piatta per serrare la vite di montaggio del sensore inclusa.

### Coppia di serraggio vite di montaggio sensore [N·m]

| Modello di sensore                                   | Coppia di serraggio |
|------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>D-M9□(V)</b><br><b>D-M9□W(V)</b><br><b>D-M9□E</b> | da 0.05 a 0.15      |



\* Per serrare la vite di montaggio del sensore (in dotazione con il sensore), utilizzare un cacciavite di precisione con un diametro dell'impugnatura da 5 a 6 mm circa.

# Sensore allo stato solido Tipo a montaggio diretto

## D-M9N(V)/D-M9P(V)/D-M9B(V)

Fare riferimento al sito web di SMC  
per i dettagli sui prodotti conformi  
agli standard internazionali.

PLC: Programmable Logic Controller

### Grommet

- La corrente di carico a 2 fili è ridotta (da 2.5 a 40 mA).
- Uso di un cavo flessibile di serie.



### ⚠ Precauzione

#### Precauzioni

Fissare il sensore con la vite esistente installata sul corpo del sensore. Se si utilizzano viti diverse da quelle fornite, il sensore può danneggiarsi.

### Specifiche del sensore

| D-M9□, D-M9□V (Con indicatore ottico) |                                         |                |          |                |                         |                |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|----------|----------------|-------------------------|----------------|
| Modello di sensore                    | D-M9N                                   | D-M9NV         | D-M9P    | D-M9PV         | D-M9B                   | D-M9BV         |
| Direzione connessione elettrica       | In linea                                | Perpendicolare | In linea | Perpendicolare | In linea                | Perpendicolare |
| Tipo di cablaggio                     | 3 fili                                  |                |          |                | 2 fili                  |                |
| Tipo di uscita                        | NPN                                     |                | PNP      |                | —                       |                |
| Carico applicabile                    | Relè, circuito IC, PLC                  |                |          |                | 24 VDC relè, PLC        |                |
| Tensione d'alimentazione              | 5, 12, 24 VDC (da 4.5 a 28 V)           |                |          |                | —                       |                |
| Assorbimento                          | 10 mA max.                              |                |          |                | —                       |                |
| Tensione di carico                    | 28 VDC max.                             |                | —        |                | 24 VDC (da 10 a 28 VDC) |                |
| Corrente di carico                    | 40 mA max.                              |                |          |                | da 2.5 a 40 mA          |                |
| Caduta di tensione interna            | 0.8 V max. a 10 mA (2 V max. a 40 mA)   |                |          |                | 4 V max.                |                |
| Dispersione di corrente               | 100 µA max. a 24 VDC                    |                |          |                | 0.8 mA max.             |                |
| Indicatore ottico                     | Il LED rosso si accende quando è su ON. |                |          |                |                         |                |
| Standard                              | Marcatura CE, RoHS                      |                |          |                |                         |                |

### Specifiche cavo antiolio per applicazioni gravose

| Modello di sensore                                      |                        | D-M9N(V)                  | D-M9P(V) | D-M9B(V)             |
|---------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|----------|----------------------|
| Rivestimento                                            | Diametro esterno [mm]  | 2.6                       |          |                      |
| Isolamento                                              | Numero di fili         | 3 fili (marrone/blu/nero) |          | 2 fili (marrone/blu) |
|                                                         | Diametro esterno [mm]  | 0.88                      |          |                      |
| Conduttore                                              | Area effettiva [mm²]   | 0.15                      |          |                      |
|                                                         | Diametro del filo [mm] | 0.05                      |          |                      |
| Raggio minimo di curvatura [mm] (Valori di riferimento) |                        | 17                        |          |                      |

- \* Consultare il **Catalogo web** per le specifiche comuni del sensore allo stato solido.
- \* Consultare il **Catalogo Web** per le lunghezze dei cavi.

### Peso

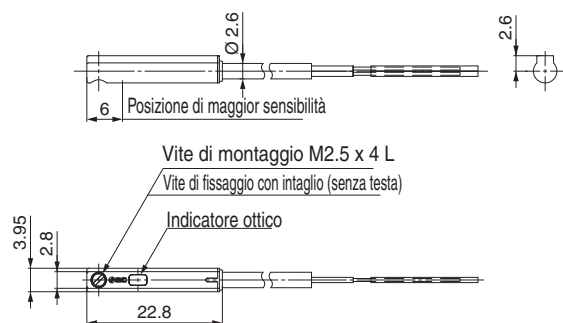
[g]

| Modello di sensore |           | D-M9N(V) | D-M9P(V) | D-M9B(V) |
|--------------------|-----------|----------|----------|----------|
| Lunghezza cavo     | 0.5 m (—) | 8        | —        | 7        |
|                    | 1 m (M)*1 | 14       | —        | 13       |
|                    | 3 m (L)   | 41       | —        | 38       |
|                    | 5 m (Z)*1 | 68       | —        | 63       |

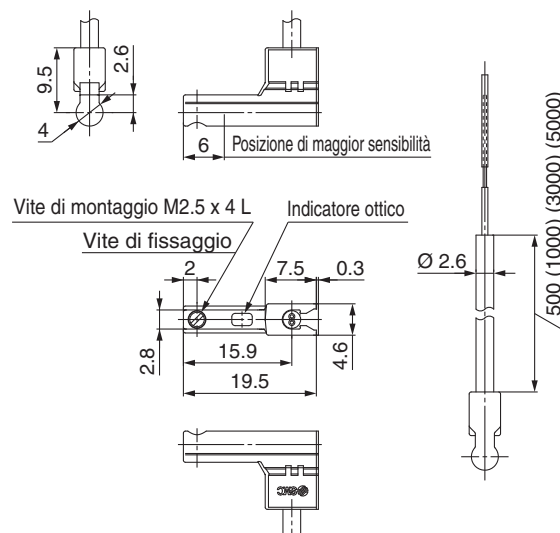
### Dimensioni

[mm]

#### D-M9□



#### D-M9□V



# Sensore allo stato solido normalmente chiuso Tipo a montaggio diretto D-M9NE(V)/D-M9PE(V)/D-M9BE(V) C € RoHS

Fare riferimento al sito web di SMC per i dettagli sui prodotti conformi agli standard internazionali.

## Specifiche del sensore

PLC: Programmable Logic Controller

| D-M9□E, D-M9□EV (con indicatore ottico) |                                         |                |          |                |                         |                |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|----------|----------------|-------------------------|----------------|
| Modello di sensore                      | D-M9NE                                  | D-M9NEV        | D-M9PE   | D-M9PEV        | D-M9BE                  | D-M9BEV        |
| Direzione connessione elettrica         | In linea                                | Perpendicolare | In linea | Perpendicolare | In linea                | Perpendicolare |
| Tipo di cablaggio                       | 3 fili                                  |                |          |                | 2 fili                  |                |
| Tipo di uscita                          | NPN                                     |                | PNP      |                | —                       |                |
| Carico applicabile                      | Relè, circuito IC, PLC                  |                |          |                | 24 VDC relè, PLC        |                |
| Tensione d'alimentazione                | 5, 12, 24 VDC (da 4.5 a 28 V)           |                |          |                | —                       |                |
| Assorbimento                            | 10 mA max.                              |                |          |                | —                       |                |
| Tensione di carico                      | 28 VDC max.                             |                | —        |                | 24 VDC (da 10 a 28 VDC) |                |
| Corrente di carico                      | 40 mA max.                              |                |          |                | da 2.5 a 40 mA          |                |
| Caduta di tensione interna              | 0.8 V max. a 10 mA (2 V max. a 40 mA)   |                |          |                | 4 V max.                |                |
| Dispersione di corrente                 | 100 µA max. a 24 VDC                    |                |          |                | 0.8 mA max.             |                |
| Indicatore ottico                       | Il LED rosso si accende quando è su ON. |                |          |                |                         |                |
| Standard                                | Marcatura CE, RoHS                      |                |          |                |                         |                |

## Specifiche cavo antiolio per applicazioni gravose

| Modello di sensore                                      |                        | D-M9NE(V)                 | D-M9PE(V) | D-M9BE(V)            |
|---------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
| Rivestimento                                            | Diametro esterno [mm]  | 2.6                       |           |                      |
| Isolamento                                              | Numero di fili         | 3 fili (marrone/blu/nero) |           | 2 fili (marrone/blu) |
|                                                         | Diametro esterno [mm]  | 0.88                      |           |                      |
| Conduttore                                              | Area effettiva [mm²]   | 0.15                      |           |                      |
|                                                         | Diametro del filo [mm] | 0.05                      |           |                      |
| Raggio minimo di curvatura [mm] (Valori di riferimento) |                        | 17                        |           |                      |

\* Consultare il **Catalogo web** per le specifiche comuni del sensore allo stato solido.  
\* Consultare il **Catalogo Web** per le lunghezze dei cavi.

## Peso

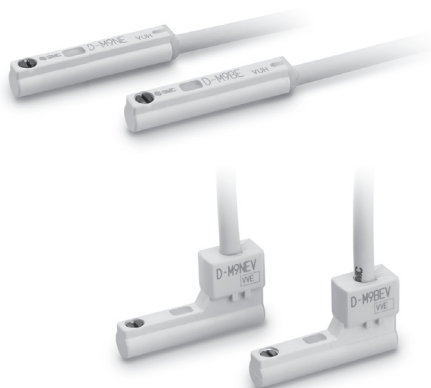
[g]

| Modello di sensore | D-M9NE(V) | D-M9PE(V) | D-M9BE(V) |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| Lunghezza cavo     | 0.5 m (—) | 8         | 7         |
|                    | 1 m (M)*1 | 14        | 13        |
|                    | 3 m (L)   | 41        | 38        |
|                    | 5 m (Z)*1 | 68        | 63        |

\*1 Le opzioni di 1 m e 5 m si realizzano su richiesta.

## Grommet

- Il segnale di uscita si attiva quando non viene rilevata alcun campo magnetico.
- Può essere utilizzato per l'attuatore che adotta il sensore allo stato solido serie D-M9 (esclusi i prodotti speciali)



## ⚠ Precauzione

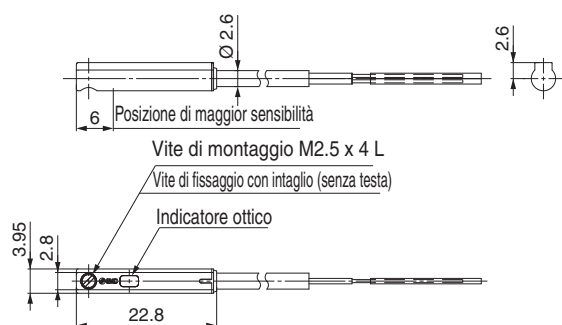
### Precauzioni

Fissare il sensore con la vite esistente installata sul corpo del sensore. Se si utilizzano viti diverse da quelle fornite, il sensore può danneggiarsi.

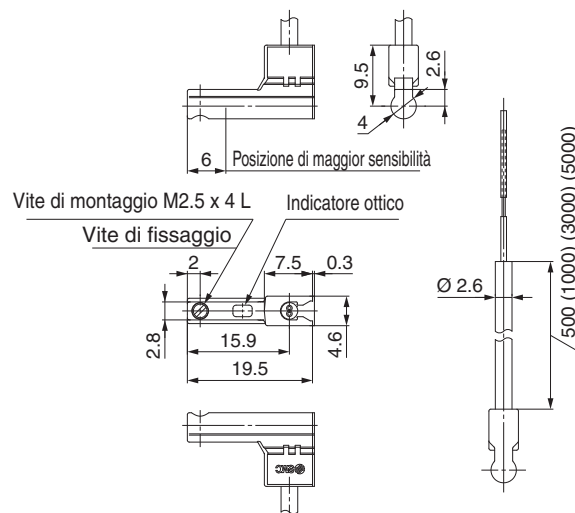
## Dimensioni

[mm]

### D-M9□E



### D-M9□EV



# Sensore allo stato solido con LED bicolore Tipo a montaggio diretto D-M9NW(V)/D-M9PW(V)/D-M9BW(V)

Fare riferimento al sito web di SMC  
per i dettagli sui prodotti conformi  
agli standard internazionali.

PLC: Programmable Logic Controller

## Grommet

- La corrente di carico a 2 fili è ridotta (da 2.5 a 40 mA).
- Uso di un cavo flessibile di serie.
- Il campo di esercizio ottimale può essere determinato dal colore del led. (Rosso → Verde ← Rosso)



## ⚠ Precauzione

### Precauzioni

Fissare il sensore con la vite esistente installata sul corpo del sensore. Se si utilizzano viti diverse da quelle fornite, il sensore può danneggiarsi.

## Specifiche del sensore

| D-M9□W, D-M9□WV (Con indicatore ottico) |                                                                                                                 |                |          |                |                         |                |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|----------------|-------------------------|----------------|
| Modello di sensore                      | D-M9NW                                                                                                          | D-M9NWV        | D-M9PW   | D-M9PWV        | D-M9BW                  | D-M9BWV        |
| Direzione connessione elettrica         | In linea                                                                                                        | Perpendicolare | In linea | Perpendicolare | In linea                | Perpendicolare |
| Tipo di cablaggio                       | 3 fili                                                                                                          |                |          |                | 2 fili                  |                |
| Tipo di uscita                          | NPN                                                                                                             |                | PNP      |                | —                       |                |
| Carico applicabile                      | Relè, circuito IC, PLC                                                                                          |                |          |                | 24 VDC relè, PLC        |                |
| Tensione d'alimentazione                | 5, 12, 24 VDC (da 4.5 a 28 V)                                                                                   |                |          |                | —                       |                |
| Assorbimento                            | 10 mA max.                                                                                                      |                |          |                | —                       |                |
| Tensione di carico                      | 28 VDC max.                                                                                                     |                | —        |                | 24 VDC (da 10 a 28 VDC) |                |
| Corrente di carico                      | 40 mA max.                                                                                                      |                |          |                | da 2.5 a 40 mA          |                |
| Caduta di tensione interna              | 0.8 V max. a 10 mA (2 V max. a 40 mA)                                                                           |                |          |                | 4 V max.                |                |
| Dispersione di corrente                 | 100 µA max. a 24 VDC                                                                                            |                |          |                | 0.8 mA max.             |                |
| Indicatore ottico                       | Campo d'esercizio ..... Il LED rosso si illumina.<br>Campo di esercizio corretto ..... Il LED verde si accende. |                |          |                |                         |                |
| Standard                                | Marcatura CE, RoHS                                                                                              |                |          |                |                         |                |

## Specifiche cavo antiolio per applicazioni gravose

| Modello di sensore                                      |                        | D-M9NW(V)                 | D-M9PW(V) | D-M9BW(V)            |
|---------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|-----------|----------------------|
| Rivestimento                                            | Diametro esterno [mm]  | 2.6                       |           |                      |
| Isolamento                                              | Numero di fili         | 3 fili (marrone/blu/nero) |           | 2 fili (marrone/blu) |
|                                                         | Diametro esterno [mm]  | 0.88                      |           |                      |
| Conduttore                                              | Area effettiva [mm²]   | 0.15                      |           |                      |
|                                                         | Diametro del filo [mm] | 0.05                      |           |                      |
| Raggio minimo di curvatura [mm] (Valori di riferimento) |                        | 17                        |           |                      |

- \* Consultare il **Catalogo web** per le specifiche comuni del sensore allo stato solido.
- \* Consultare il **Catalogo Web** per le lunghezze dei cavi.

## Peso

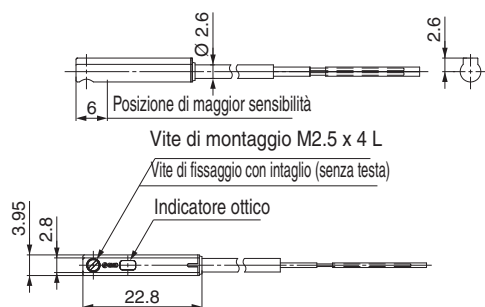
[g]

| Modello di sensore |           | D-M9NW(V) | D-M9PW(V) | D-M9BW(V) |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Lunghezza cavo     | 0.5 m (—) | 8         | —         | 7         |
|                    | 1 m (M)*1 | 14        | —         | 13        |
|                    | 3 m (L)   | 41        | —         | 38        |
|                    | 5 m (Z)*1 | 68        | —         | 63        |

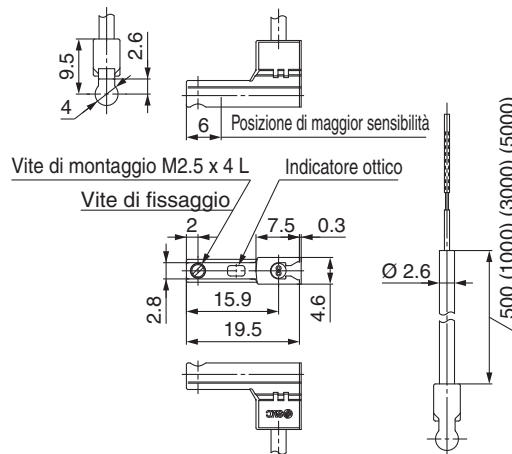
## Dimensioni

[mm]

### D-M9□W



### D-M9□WV





## Serie LESYH□G

# Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni su attuatori elettrici e sensori, consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il "Manuale Operativo" sul sito web di SMC: <https://www.smc.eu>

### Progettazione

## ⚠ Attenzione

### 1. Non applicare un carico oltre i limiti delle specifiche.

Selezionare un attuttore adatto in base al carico e al momento ammissibile. Se il prodotto viene utilizzato al di fuori dei limiti delle specifiche, il carico applicato sulla guida sarà eccessivo e possono verificarsi effetti negativi come la generazione di gioco sulla guida, una minore precisione o una vita utile ridotta del prodotto.

### 2. Non utilizzare il prodotto in applicazioni soggette a forze esterne eccessive o a possibili impatti.

Ciò potrebbe causare un malfunzionamento.

### Uso

## ⚠ Precauzione

### 1. Segnale in uscita INP

#### 1) Operazione di posizionamento

Quando il prodotto rientra nel campo impostato dei punti di posizionamento [In posizione], si attiverà il segnale di uscita INP. Valore iniziale: impostato su [0.50] o più.

#### 2) Funzionamento in spinta

Quando la forza effettiva supera i punti di posizionamento [Livello di trigger], si attiverà il segnale di uscita INP. Usare il prodotto entro il campo indicato di [Forza di spinta] e [Livello di trigger].

Per garantire che l'attuatore spinga i pezzi con la [Forza di spinta] impostata, si raccomanda di impostare il [Livello di trigger] sullo stesso valore della [Forza di spinta].

### 2. La forza di spostamento deve corrispondere al 100 %.

Se la forza di spostamento viene impostata al di sotto del valore indicato sopra, potrebbe generarsi un allarme.

### 3. Per il funzionamento in spinta, posizionare il prodotto a una distanza di almeno 0.5 mm dal pezzo. (Questa posizione corrisponde alla posizione di inizio spinta).

Se il prodotto viene collocato nella stessa posizione del pezzo, potrebbero attivarsi i seguenti allarmi e verificarsi un funzionamento instabile.

#### a. "Pos. fallita"

Il prodotto non è in grado di raggiungere la posizione di inizio spinta a causa delle deviazioni dei pezzi in larghezza.

#### b. "ALM spinta"

Il prodotto viene respinto dalla posizione di inizio spinta dopo aver cominciato a spingere.

### Uso

## ⚠ Precauzione

### 4. Errore di mancata corrispondenza dell'ID encoder assoluto alla prima connessione

Nei seguenti casi, si verifica un allarme di "errore di mancata corrispondenza ID" dopo l'accensione. Prima dell'uso, eseguire un'operazione di ritorno alla posizione iniziale dopo aver resettato l'allarme.

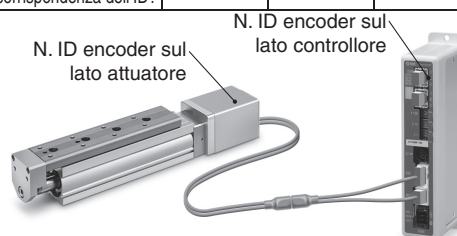
- Quando è collegato un attuttore elettrico e l'alimentazione viene attivata per la prima volta dopo l'acquisto\*1
- Quando viene sostituito l'attuatore o il motore
- Quando viene sostituito il controllore

\*1 Se si ha acquistato un attuttore elettrico e un controllore con il codice stabilito, l'abbinamento potrebbe essere già stato completato e l'allarme potrebbe non generarsi.

#### "Errore di mancata corrispondenza dell'ID"

Il funzionamento è abilitato facendo corrispondere l'ID dell'encoder sul lato dell'attuatore elettrico con l'ID registrato nel controllore. Questo allarme si verifica quando l'ID dell'encoder è diverso dal contenuto registrato del controllore. Resettando questo allarme, l'ID dell'encoder viene registrato (abbinato) nuovamente al controllore.

| Quando un controllore viene cambiato una volta completato l'abbinamento |                                                  |       |                              |       |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------|------------------------------|-------|
|                                                                         | N. ID encoder (* I numeri seguenti sono esempi). |       |                              |       |
| Attuatore                                                               | 17623                                            | 17623 | 17623                        | 17623 |
| Controllore                                                             | 17623                                            | 17699 | 17699                        | 17623 |
| Si è verificato un errore di mancata corrispondenza dell'ID?            | No                                               | Sì    | Resettaggio dell'errore ⇒ No |       |

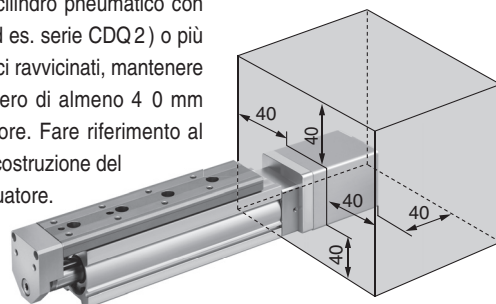


Il numero ID viene verificato automaticamente all'accensione dell'alimentazione di controllo. Viene emesso un errore se il numero ID non corrisponde.

### 5. In ambienti in cui sono presenti forti campi magnetici, l'uso può essere limitato.

Nell'encoder viene utilizzato un sensore magnetico. Pertanto, se il motore dell'attuatore viene utilizzato in un ambiente in cui sono presenti forti campi magnetici, potrebbero verificarsi malfunzionamenti o guasti. Non esporre il motore dell'attuatore a campi magnetici con una densità di flusso magnetico pari o superiore a 1 mT.

Quando si installa un attuttore elettrico e un cilindro pneumatico con un sensore (ad es. serie CDQ 2) o più attuatori elettrici ravvicinati, mantenere uno spazio libero di almeno 40 mm attorno al motore. Fare riferimento al disegno della costruzione del motore dell'attuatore.



Non è possibile installare un cilindro pneumatico con sensore nell'area ombreggiata.



## Serie LESYH□G

# Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni su attuatori elettrici e sensori, consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il "Manuale Operativo" sul sito web di SMC: <https://www.smc.eu>

### Uso

## ⚠ Precauzione

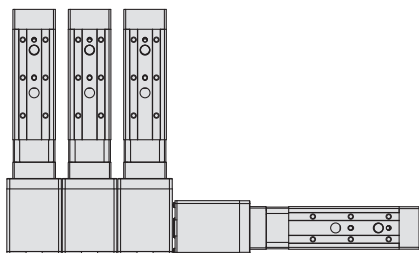
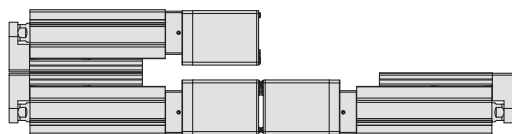
### • Quando si allineano gli attuatori

Gli attuatori SMC possono essere utilizzati con i loro motori adiacenti. Tuttavia, per gli attuatori con un anello magnetico del sensore integrato, mantenere uno spazio di 40 mm min. tra i motori e la posizione in cui si trova l'anello magnetico.

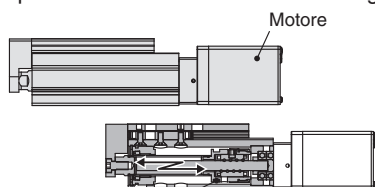
Fare riferimento ai disegni costruttivi nel catalogo per la posizione dell'anello magnetico.



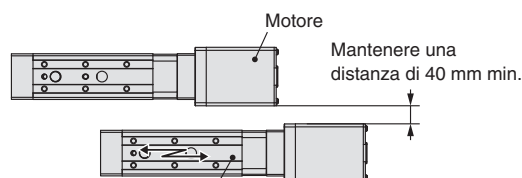
Possono essere utilizzati con i loro motori adiacenti



Non permettere che i motori siano in prossimità della posizione in cui si trova l'anello magnetico.



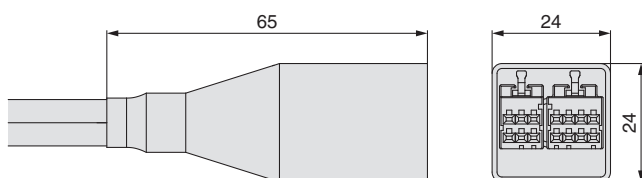
Parte di anello magnetico integrata nell'attuatore elettrico (dado a vite)



Parte di anello magnetico integrata nell'attuatore elettrico (unità di traslazione)

### 6. La taglia del connettore del cavo motore è diversa da quella dell'attuatore elettrico con encoder incrementale.

Il connettore del cavo motore di un attuatore elettrico con encoder assoluto senza batteria è diverso da quello di un attuatore elettrico con encoder incrementale. Prendere in considerazione le dimensioni seguenti durante la fase di progettazione perché le dimensioni della copertura del connettore sono diverse.



Dimensioni della copertura del connettore dell'encoder assoluto senza batteria

### 7. Per eseguire il funzionamento in spinta, assicurarsi di impostare il prodotto su [Funzionamento in spinta]. Evitare che l'unità di traslazione entri in collisione con il fine corsa se non durante il ritorno alla posizione iniziale.

In caso di inserimento di istruzioni errate, come quelle che fanno funzionare il prodotto al di fuori dei limiti delle specifiche o al di fuori della corsa effettiva tramite modifiche nelle impostazioni del controllore/driver e/o della posizione iniziale, l'unità di traslazione potrebbe entrare in collisione con il fine corsa dell'attuatore. Assicurati di controllare questi punti prima dell'uso.

Se l'unità di traslazione entra in collisione con il fine corsa dell'attuatore, la guida, la cinghia o lo stopper interno potrebbero rompersi. Ciò può causare un funzionamento anomalo.



Maneggiare con cura l'attuatore quando viene utilizzato in direzione verticale poiché il pezzo cadrà liberamente per il proprio peso.

### 8. La velocità effettiva di questo attuatore è influenzata dal carico.

Controllare la sezione dedicata alla selezione del modello del catalogo.

### 9. Non applicare carichi esterni, impatti né resistenze oltre al carico trasportato durante il ritorno alla posizione di asse 0.

Una forza aggiuntiva causerà lo spostamento della posizione di origine.

### 10. L'unità di traslazione e il blocco della guida sono realizzati in acciaio inox speciale, ma possono arrugginire in un ambiente in cui vi aderiscono gocce d'acqua.

### 11. Non incidere, graffiare o danneggiare il corpo, l'unità di traslazione e le superfici di montaggio della piastra di alimentazione.

Si potrebbero verificare irregolarità nella superficie di montaggio, il gioco della guida o un aumento della resistenza di scorrimento.

### 12. Non incidere, graffiare o danneggiare la superficie su cui si muoverà la guida.

Si potrebbe verificare gioco o un aumento della resistenza allo scorrimento.

### 13. Non applicare forti impatti o momenti eccessivi durante il montaggio di un pezzo.

Se si applica una forza esterna superiore al momento massimo ammissibile, si potrebbero provocare giochi nella guida o un aumento della resistenza allo scorrimento.

### 14. Mantenere la planarità della superficie di montaggio entro 0.02 mm.

Se un pezzo o una base non poggia in modo uniforme sul corpo del prodotto, possono verificarsi giochi nella guida o un aumento della resistenza allo scorrimento. Non eseguire il montaggio con i pezzi di lavorazione inseriti per evitare di deformare la superficie di montaggio.

### 15. Non azionare il corpo principale con l'unità di traslazione fissa.



## Serie LESYH□G

# Precauzioni specifiche del prodotto 3

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni su attuatori elettrici e sensori, consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il "Manuale Operativo" sul sito web di SMC: <https://www.smc.eu>

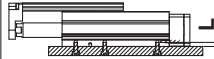
### Uso

## ⚠ Precauzione

### 16. Durante il montaggio del prodotto, usare viti di lunghezza adeguata e serrarle con la max. coppia o meno.

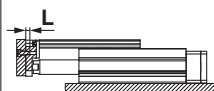
Il serraggio delle viti con una coppia più alta di quella raccomandata può provocare un malfunzionamento, mentre il serraggio con una coppia più bassa può provocare lo spostamento della posizione di montaggio o, in condizioni estreme, l'attuatore potrebbe staccarsi dalla sua posizione di montaggio.

#### Corpo fisso/ Montaggio laterale (Fori filettati)



| Taglia | Dimensione della vite | Coppia di serraggio [N·m] | L (Max. profondità di avvitamento [mm]) |
|--------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
| 8      | M4 x 0.7              | 1.5                       | 5                                       |
| 16     | M5 x 0.8              | 3                         | 6.5                                     |
| 25     | M6 x 1                | 5.2                       | 8.5                                     |

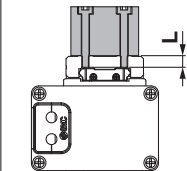
#### Pezzo fisso/Montaggio anteriore



| Taglia | Dimensione della vite | Coppia di serraggio [N·m] | L [mm] |
|--------|-----------------------|---------------------------|--------|
| 8      | M4 x 0.7              | 1.5                       | 8      |
| 16     | M5 x 0.8              | 3                         | 10     |
| 25     | M6 x 1                | 5.2                       | 12     |

Onde evitare che le viti di fissaggio del pezzo penetrino nella piastra terminale, utilizzare viti di 0.5 mm o più corte della profondità massima di avvitamento. Se si usano viti lunghe, queste potrebbero toccare la piastra di alimentazione e causare malfunzionamenti.

#### Pezzo fisso/Montaggio superiore



| Taglia | Dimensione della vite | Coppia di serraggio [N·m] | L [mm]     |
|--------|-----------------------|---------------------------|------------|
| 8      | M3 x 0.5              | 0.63                      | 4.8 (Max.) |
| 16     | M5 x 0.8              | 3                         | 6.5 (Max.) |
| 25     | M6 x 1                | 5.2                       | 8 (Max.)   |

Onde evitare che le viti di fissaggio del pezzo tocchino il blocco della guida, utilizzare viti che abbiano la profondità di avvitamento massima o meno. Se si usano viti lunghe, queste potrebbero toccare il blocco della guida e causare malfunzionamenti.

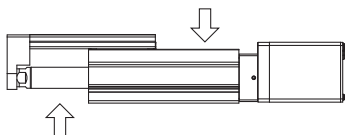
### 17. Quando si applica una forza esterna sull'unità di traslazione, è necessario ridurre il carico per il dimensionamento.

Quando un condotto per cavi o un tubo mobile flessibile è collegato all'attuatore, la resistenza allo scorrimento dell'unità di traslazione aumenterà, il che potrebbe causare il malfunzionamento del prodotto.

### 18. Non afferrare o staccare un nastro adesivo sul lato inferiore del corpo.

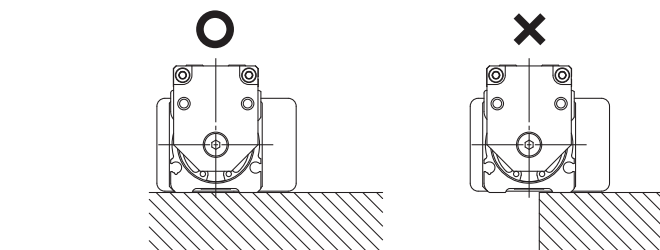
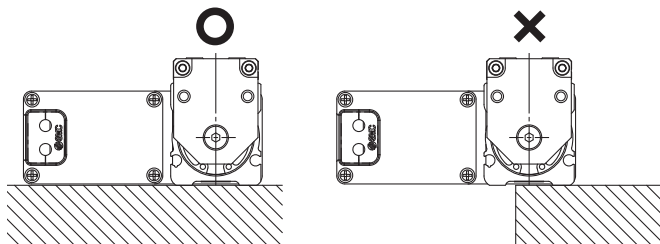
Il nastro adesivo potrebbe staccarsi e corpi estranei potrebbero penetrare all'interno dell'attuatore.

### 19. Quando l'unità di traslazione è in funzione, è possibile creare lo spazio tra l'attuatore (indicato dalla freccia in basso). Fare attenzione per evitare che le mani o le dita rimangano incastrate nello spazio.



### 20. Installare il corpo come mostrato di seguito con ○.

Quando il supporto del prodotto diventa instabile, potrebbe causare un malfunzionamento, disturbi o un aumento della flessione.



### 21. Anche con lo stesso codice del prodotto, l'unità di traslazione di alcuni prodotti può essere spostata manualmente e l'unità di traslazione di alcuni prodotti non può essere spostata manualmente. Tuttavia, non vi è alcuna anomalia con questi prodotti. (Senza bloccaggio)

Questa differenza è dovuta al fatto che c'è una piccola variazione con l'efficienza positiva (quando l'unità di traslazione viene mossa dal motore) e c'è una grande variazione con l'efficienza inversa (quando l'unità di traslazione viene mossa manualmente) a causa delle caratteristiche del prodotto. Non c'è quasi nessuna differenza tra i prodotti quando sono azionati dal motore.



## Serie **LESYH□G**

# Precauzioni specifiche del prodotto 4

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni su attuatori elettrici e sensori, consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il "Manuale Operativo" sul sito web di SMC: <https://www.smc.eu>

### Manutenzione

## **Attenzione**

1. Assicurarsi che l'alimentazione sia interrotta prima di iniziare le operazioni di manutenzione o di sostituzione del prodotto.
2. Per la lubrificazione, indossare occhiali protettivi.
3. Eseguire la manutenzione in accordo con i seguenti requisiti.

### Frequenza della manutenzione

Eseguire la manutenzione in accordo con la tabella sotto.

| Frequenza                                     | Controllo esterno | Controllo cinghia |
|-----------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Ispezione prima del funzionamento giornaliero | ○                 | —                 |
| Ispezione ogni 6 mesi*1                       | —                 | ○                 |
| Ispezione ogni 250 km*1                       | —                 | ○                 |
| Ispezione ogni 5 milioni di cicli*1           | —                 | ○                 |

\*1 Selezionare a seconda della condizione che si verifica per prima.

#### • Elementi per controllo visivo esterno

1. Viti di fissaggio allentate, quantità anomala di sporcizia, ecc.
2. Controllo di danni visibili, controllo delle giunzioni dei cavi
3. Vibrazioni, rumore.

#### • Elementi per controllo cinghia (solo tipo R/L)

Arrestare immediatamente il funzionamento e sostituire la cinghia quando si verifica una delle seguenti condizioni.

##### a. La tela dentata è consumata

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

##### b. Spellatura o usura della parte laterale della cinghia

L'angolo della cinghia diventa arrotondato e la sfilacciatura fuoriesce

##### c. Cinghia parzialmente tagliata

La cinghia è parzialmente tagliata. I corpi estranei incastrati nella dentatura di altre parti causano dei danni

##### d. È visibile una linea verticale della dentatura della cinghia

Danno che si forma quando la cinghia scorre sulla flangia

##### e. Il retro in gomma della cinghia è morbida e appiccicosa.

##### f. Sono visibili delle crepe sulla testata posteriore della cinghia

# Controllori

## Serie JXC□

CE UK CA C RU US  
— Per maggiori dettagli, vedere da pagina 47 in poi. —

Tipo con ingresso punti di posizionamento ..... pag. 33

### Alte prestazioni

Encoder assoluto senza batteria (Motore passo-passo 24 VDC)

Serie JXC5H/6H



EtherCAT/EtherNet/IP™/PROFINET ..... pag. 40

### Alte prestazioni

Encoder assoluto senza batteria (Motore passo-passo 24 VDC)

Serie JXCEH/9H/PH

EtherCAT®

EtherNet/IP®

PROFI®  
NET



● Cavo attuatore p. 45

# Controllore ad alte prestazioni (Tipo con ingresso punti di posizionamento)

**Serie JXC5H/6H**



RoHS

## Codici di ordinazione

JXC **6** H **7** **3** - **□**

1 2 3 4 5

### 1 Tipo di controllore

|   |                         |
|---|-------------------------|
| 5 | Tipo I/O digitali (NPN) |
| 6 | Tipo I/O digitali (PNP) |

### 2 Specifica

|   |                          |
|---|--------------------------|
| H | Tipo ad alte prestazioni |
|---|--------------------------|

### 3 Montaggio

|   |                    |
|---|--------------------|
| 7 | Montaggio con viti |
| 8 | Guida DIN          |

### 4 Lunghezza cavo I/O

|   |         |
|---|---------|
| — | Nessuno |
| 1 | 1.5 m   |
| 3 | 3 m     |
| 5 | 5 m     |

### 5 Codice attuatore

Senza le specifiche del cavo e le opzioni dell'attuatore  
Esempio: inserire "LESYH16RGA-50" per il modello  
LESYH16RGA-50C-R1□.

|    |                     |
|----|---------------------|
| BC | Controllore vuoto*1 |
|----|---------------------|

\*1 Richiede software dedicato (JXC-BCW)



## Il controllore è venduto come unità singola dopo aver impostato l'attuatore compatibile.

Collegare a un attuatore (LESYH□G) apposito per un controllore ad alte prestazioni. Assicurarsi che la combinazione del controllore e dell'attuatore sia corretta.

### <Controllare i seguenti punti prima dell'uso.>

- Controllare l'etichetta dell'attuatore per il numero di modello. Questo numero deve corrispondere a quello del controllore.
- Controllare che la configurazione I/O digitali corrisponda (NPN o PNP).

LESYH16RGA-50



## ⚠ Precauzione

### [Prodotti conformi con CE/UKCA]

La conformità EMC è stata provata combinando l'attuatore elettrico della serie LE e il modello JXC5H/6H.

La normativa EMC dipende dalla configurazione del pannello di controllo del cliente e dalla relazione con altre apparecchiature elettriche e altri cablaggi.

Per questo, non è possibile certificare la conformità EMC dei componenti di SMC incorporati nelle apparecchiature del cliente nelle condizioni operative effettive. Di conseguenza, è necessario che il cliente verifichi la conformità con la direttiva EMC del complesso di macchinari e attrezzature.

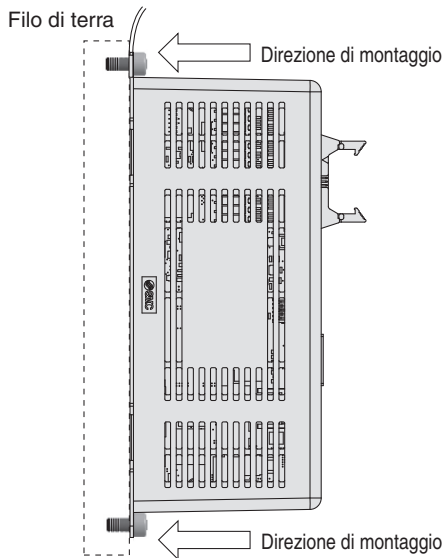
\* Consultare il manuale operativo per l'uso dei prodotti. Scaricabile dal nostro sito web:  
<https://www.smc.eu>

## Specifiche

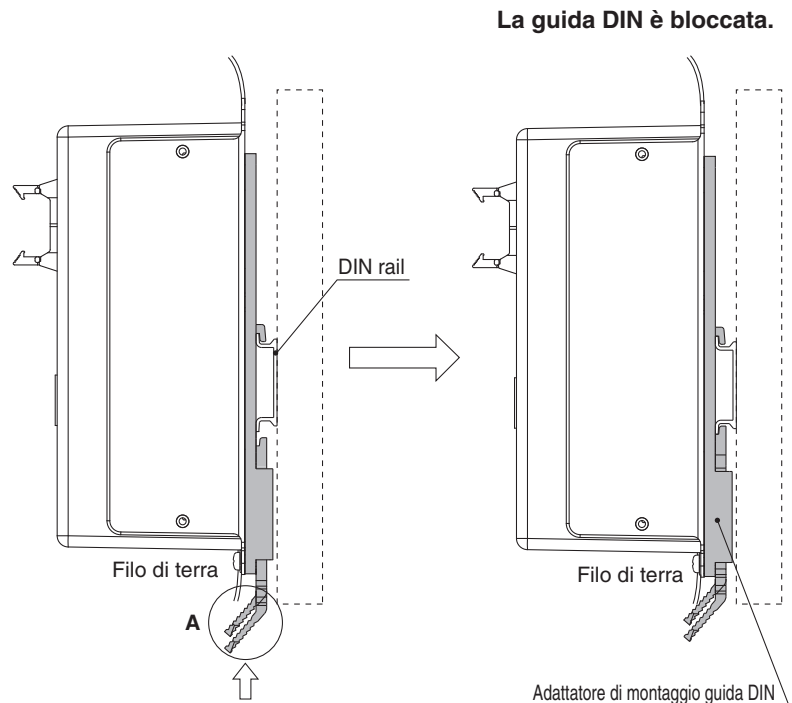
| Serie                                             | JXC5H<br>JXC6H                                         |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Motore compatibile</b>                         | Motore passo-passo (Servo/24 VDC)                      |
| <b>Alimentazione elettrica</b>                    | Tensione di alimentazione: 24 VDC $\pm 10\%$           |
| <b>Assorbimento (Controllore)</b>                 | 100 mA max.                                            |
| <b>Encoder compatibile</b>                        | Encoder assoluto senza batteria                        |
| <b>Ingresso digitale</b>                          | 11 ingressi (Isolamento fotoaccoppiatore)              |
| <b>Uscita digitale</b>                            | 13 uscite (Isolamento fotoaccoppiatore)                |
| <b>Comunicazione seriale</b>                      | RS485 (solo per LEC-T1 e JXC-W2)                       |
| <b>Memoria</b>                                    | EEPROM                                                 |
| <b>Indicatore LED</b>                             | PWR, ALM                                               |
| <b>Lunghezza cavo [m]</b>                         | Cavo attuatore: 20 max                                 |
| <b>Sistema di raffreddamento</b>                  | Raffreddamento naturale ad aria                        |
| <b>Campo della temperatura d'esercizio [°C]</b>   | da 0 a 40                                              |
| <b>Campo umidità ambientale d'esercizio [%UR]</b> | 90 max. (senza condensazione)                          |
| <b>Resistenza di isolamento [MΩ]</b>              | Tra tutti i terminali esterni e il corpo: 50 (500 VDC) |
| <b>Peso [g]</b>                                   | 150 (montaggio con viti), 170 (montaggio su guida DIN) |

## Procedura di montaggio

### a) Montaggio con viti (JXC□H7□) (Installazione con due viti M4)



### b) Montaggio su guida DIN (JXC□H8□) (Installazione con guida DIN)

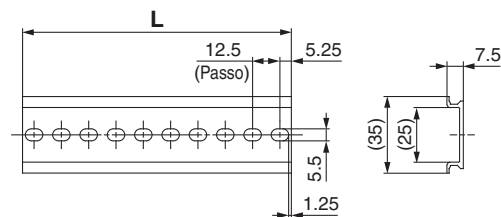


Agganciare il controllore sulla guida DIN e premere la leva della sezione **A** nella direzione della freccia per bloccarlo.

\* Quando si utilizza una taglia pari o superiore a 25 della serie LE, lo spazio tra i controllori deve essere minimo di 10 mm.

### Guida DIN AXT100-DR-□

\* Per □, inserire un numero dalla colonna N. nella tabella sotto.  
Per le dimensioni di montaggio fare riferimento ai disegni delle dimensioni a pagina 35.



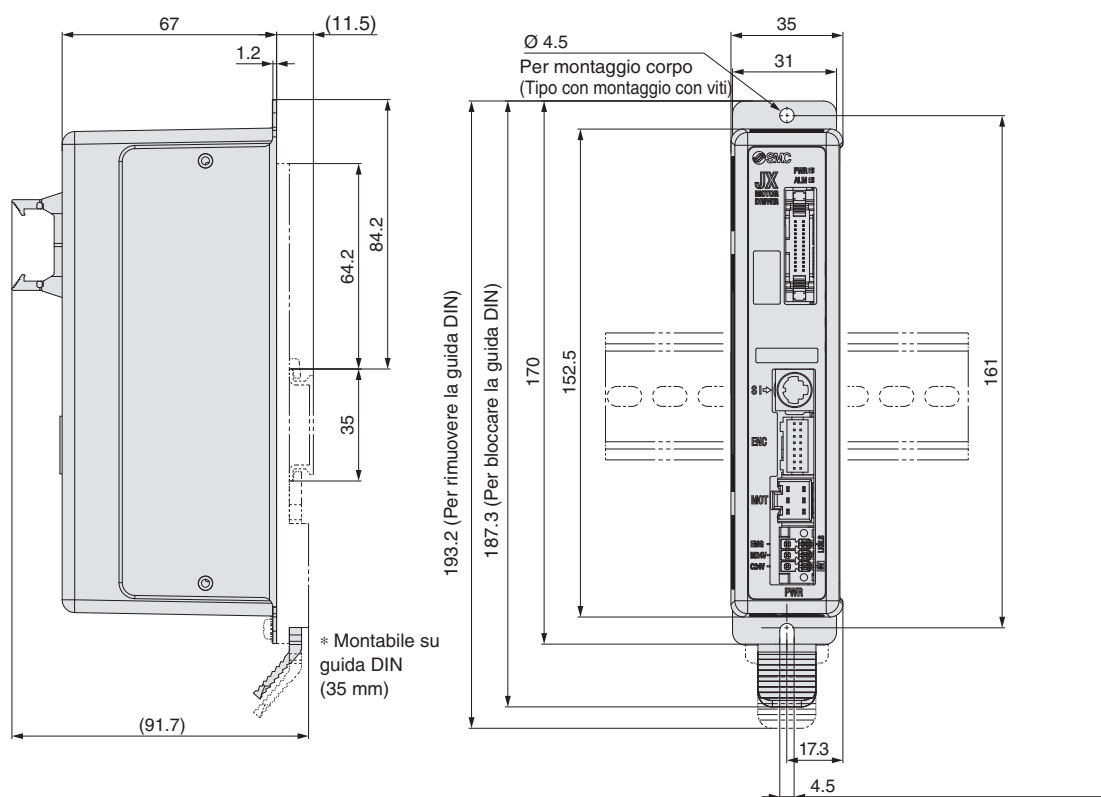
#### Dimensioni L [mm]

| N°       | 1   | 2     | 3   | 4     | 5   | 6     | 7   | 8     | 9   | 10    | 11  | 12    | 13  | 14    | 15  | 16    | 17  | 18    | 19  | 20    |
|----------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| <b>L</b> | 23  | 35.5  | 48  | 60.5  | 73  | 85.5  | 98  | 110.5 | 123 | 135.5 | 148 | 160.5 | 173 | 185.5 | 198 | 210.5 | 223 | 235.5 | 248 | 260.5 |
| N°       | 21  | 22    | 23  | 24    | 25  | 26    | 27  | 28    | 29  | 30    | 31  | 32    | 33  | 34    | 35  | 36    | 37  | 38    | 39  | 40    |
| <b>L</b> | 273 | 285.5 | 298 | 310.5 | 323 | 335.5 | 348 | 360.5 | 373 | 385.5 | 398 | 410.5 | 423 | 435.5 | 448 | 460.5 | 473 | 485.5 | 498 | 510.5 |

### Adattatore di montaggio guida DIN LEC-3-D0 (con 2 viti di montaggio)

Da usarsi quando l'adattatore di montaggio della guida DIN viene montato successivamente sul controllore a montaggio con viti.

## Dimensioni



Per il montaggio del corpo (montaggio con viti)

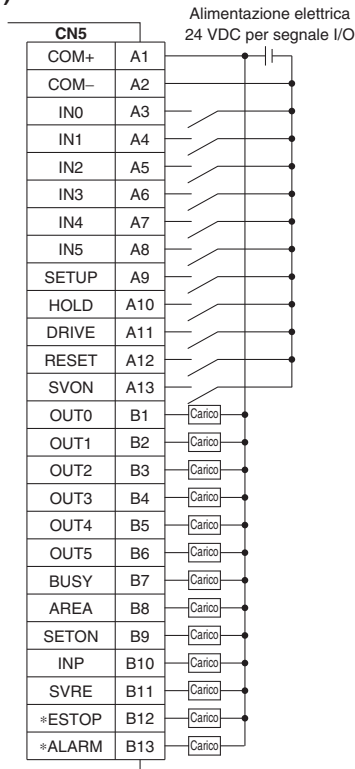
## Esempio di cablaggio 1

### Connettore I/O digitali

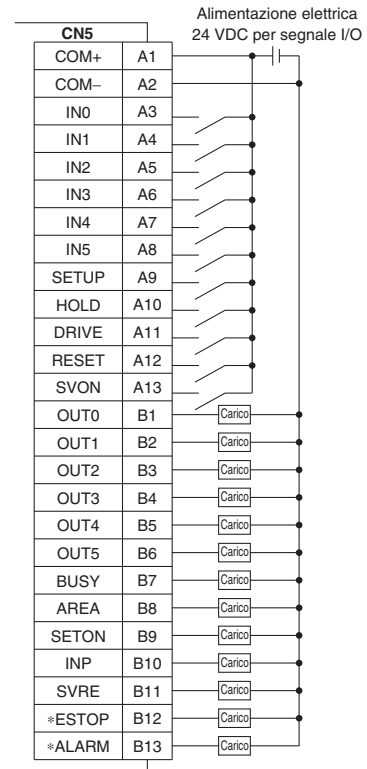
- \* Quando si collega un PLC al connettore I/O digitali, usare il cavo I/O (LEC-CN5-□).
- \* Il cablaggio varia a seconda del tipo di I/O digitali (NPN o PNP).

### Schema del cablaggio

#### JXC5H□□ (NPN)



#### JXC6H□□ (PNP)



### Segnale in ingresso

| Nome      | Dettagli                                                                                    |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| COM+      | Collega l'alimentazione elettrica 24 V per il segnale in ingresso/uscita                    |
| COM-      | Collega l'alimentazione elettrica 0 V per il segnale in ingresso/uscita                     |
| IN0 a IN5 | N. bit specificato punti di posizionamento (L'ingresso viene impartito combinando IN0 a 5). |
| SETUP     | Istruzione per ritornare alla posizione di origine                                          |
| HOLD      | Arresta momentaneamente il funzionamento                                                    |
| DRIVE     | Istruzione per azionamento                                                                  |
| RESET     | Resetta l'allarme e interrompe il funzionamento                                             |
| SVON      | Istruzione di accensione servo                                                              |

### Segnale di uscita

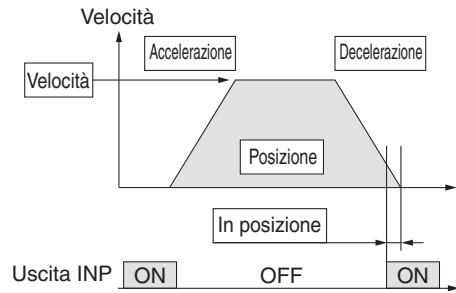
| Nome        | Dettagli                                                                                                                                  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OUT0 a OUT5 | Emette il n. di punto di posizionamento durante il funzionamento                                                                          |
| BUSY        | Emesso quando l'attuatore si muove                                                                                                        |
| AREA        | Emesso all'interno del campo di impostazione dell'uscita dell'area dei punti di posizionamento                                            |
| SETON       | Emesso durante il ritorno alla posizione iniziale                                                                                         |
| INP         | Emesso quando è raggiunta la posizione target o la forza target (Si accende quando è completata l'operazione di posizionamento o spinta). |
| SVRE        | Emesso quando il servo è acceso                                                                                                           |
| *ESTOP*1    | Spento quando è impartito l'arresto EMG                                                                                                   |
| *ALARM*1    | Spento quando è generato l'allarme                                                                                                        |

\*1 Segnale del circuito a logica negativa (N.C.)

Impostazione punti di posizionamento

1. Impostazione dati di movimentazione per il posizionamento

In questa impostazione, l' attuatore si sposta in avanti e si arresta nella posizione target. Il diagramma seguente mostra gli elementi di impostazione e il funzionamento. Gli elementi e i valori di impostazione per questa operazione sono indicati sotto.



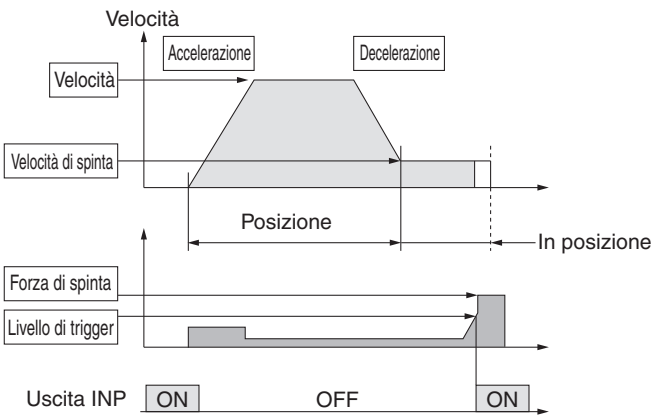
Dati di movimentazione (posizionamento)

⊙ : da impostare.  
○ : da regolare come richiesto.  
— : impostazione non richiesta.

| Necessità | Elemento           | Dettagli                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⊙         | MOD movimento      | Quando è richiesta la posizione assoluta, impostare Assoluto. Quando è richiesta la posizione relativa, impostare Relativo.                                                                                                                                                                                   |
| ⊙         | Velocità           | Velocità di trasferimento alla posizione target                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ⊙         | Posizione          | Posizione target                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ○         | Accelerazione      | Parametro che definisce con quale rapidità l'attuatore raggiunge la velocità impostata. Più alto è il valore impostato, più velocemente raggiunge la velocità impostata.                                                                                                                                      |
| ○         | Decelerazione      | Parametro che definisce con quale rapidità l'attuatore si arresta. Più alto è il valore impostato, più velocemente si arresta.                                                                                                                                                                                |
| ⊙         | Forza di spinta    | Impostare su 0. (Se i valori sono impostati da 1 a 100, l'operazione verrà cambiata nell'operazione di spinta).                                                                                                                                                                                               |
| —         | Livello di trigger | Impostazione non richiesta.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| —         | Velocità di spinta | Impostazione non richiesta.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ○         | Forza di movimento | Max. coppia durante l'operazione di posizionamento (non è richiesta alcuna modifica specifica).                                                                                                                                                                                                               |
| ○         | Area 1, Area 2     | Condizione che attiva il segnale in uscita AREA.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ○         | In posizione       | Condizione che attiva il segnale in uscita INP. Quando l'attuatore entra nella gamma di [in posizione], il segnale in uscita INP si accende. (Non è necessario modificare dal valore iniziale). Quando è necessario emettere il segnale di arrivo prima che l'operazione sia completata, aumentare il valore. |

2. Impostazione dati di movimentazione per la spinta

L'attuatore si sposta verso la posizione iniziale della spinta, e quando raggiunge questa posizione, inizia a spingere con la forza impostata o meno. Il diagramma seguente mostra gli elementi di impostazione e il funzionamento. Gli elementi e i valori di impostazione per questa operazione sono indicati sotto.



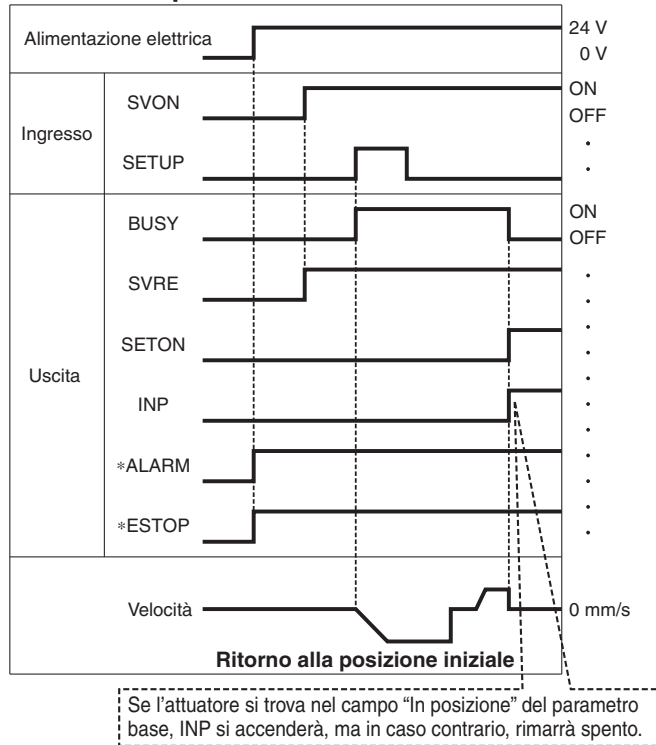
Dati di movimentazione (spinta)

⊙ : da impostare.  
○ : da regolare come richiesto.

| Necessità | Elemento           | Dettagli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⊙         | MOD movimento      | Quando è richiesta la posizione assoluta, impostare Assoluto. Quando è richiesta la posizione relativa, impostare Relativo.                                                                                                                                                                                                             |
| ⊙         | Velocità           | Velocità di trasferimento alla posizione di inizio spinta                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ⊙         | Posizione          | Posizione di inizio spinta                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ○         | Accelerazione      | Parametro che definisce con quale rapidità l'attuatore raggiunge la velocità impostata. Più alto è il valore impostato, più velocemente raggiunge la velocità impostata.                                                                                                                                                                |
| ○         | Decelerazione      | Parametro che definisce con quale rapidità l'attuatore si arresta. Più alto è il valore impostato, più velocemente si arresta.                                                                                                                                                                                                          |
| ⊙         | Forza di spinta    | È definito il rapporto della forza di spinta. Il campo di regolazione varia a seconda del tipo di attuatore elettrico. Consultare il manuale di funzionamento per l'attuatore elettrico.                                                                                                                                                |
| ⊙         | Livello di trigger | Condizione che attiva il segnale in uscita INP. Il segnale in uscita INP si accende quando la forza generata supera il valore. Il livello di trigger deve essere pari o inferiore alla forza di spinta.                                                                                                                                 |
| ○         | Velocità di spinta | Velocità di spinta durante la spinta. Quando la velocità è impostata su veloce, l'attuatore elettrico e i pezzi in lavorazione potrebbero subire danni a causa dell'impatto quando toccano il fine corsa, quindi questo valore di impostazione deve essere inferiore. Consultare il manuale di funzionamento per l'attuatore elettrico. |
| ○         | Forza di movimento | Max. coppia durante l'operazione di posizionamento (non è richiesta alcuna modifica specifica).                                                                                                                                                                                                                                         |
| ○         | Area 1, Area 2     | Condizione che attiva il segnale in uscita AREA.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ⊙         | In posizione       | Distanza di trasferimento durante la spinta. Se la distanza trasferita supera l'impostazione, si arresta anche se non sta spingendo. Se la distanza di trasferimento viene superata, il segnale in uscita INP non si attiverà.                                                                                                          |

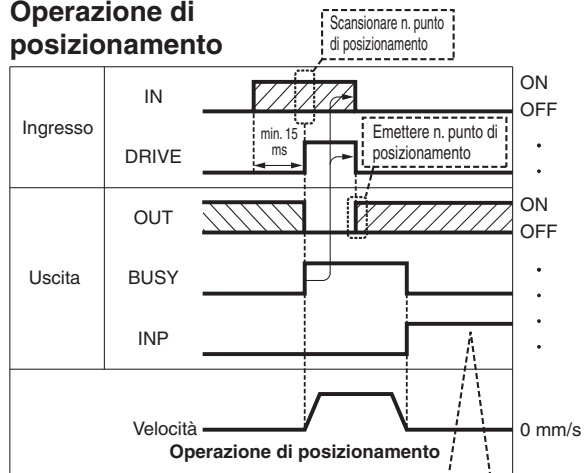
## Tempistica del segnale

### Ritorno alla posizione iniziale



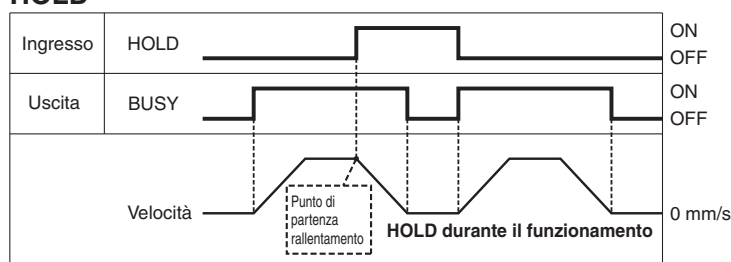
\* "ALARM" e "ESTOP" sono espressi come circuiti a logica negativa.

### Operazione di posizionamento



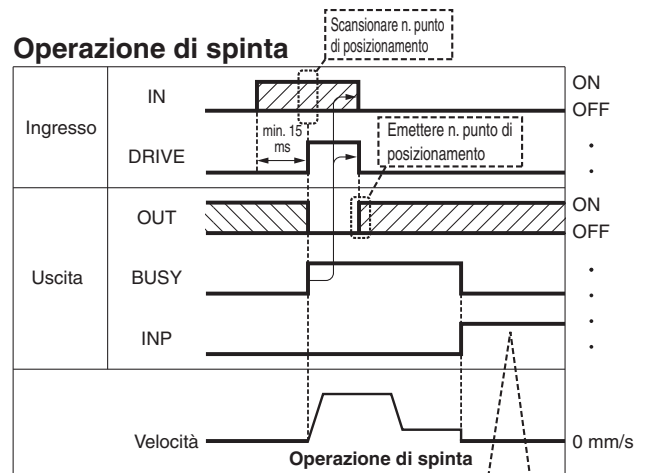
\* Viene emesso "OUT" quando "DRIVE" passa da ON a OFF.  
Consultare il manuale operativo per maggiori dettagli sul controllore per la serie LEM.  
(Quando è applicata l'alimentazione elettrica, "DRIVE" o "RESET" è attivato oppure "ESTOP" è disattivato, tutte le uscite "OUT" sono disattivate).

### HOLD

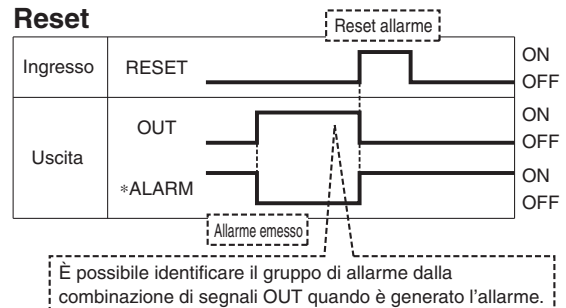


\* Quando l'attuatore si trova nel campo "In posizione" durante l'operazione di spinta, non si ferma anche se viene immesso il segnale HOLD.

### Operazione di spinta



### Reset



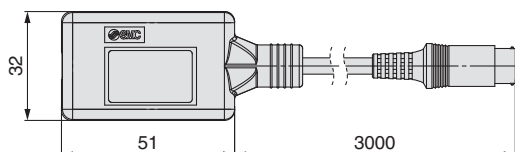
È possibile identificare il gruppo di allarme dalla combinazione di segnali OUT quando è generato l'allarme.

\* "ALARM" è espresso come circuito a logica negativa.

## Opzioni

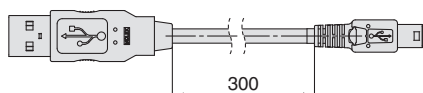
### ■ Cavo di comunicazione per impostazione controllore

#### ① Cavo di comunicazione JXC-W2A-C



\* Può essere collegato direttamente al controllore.

#### ② Cavo USB LEC-W2-U



#### ③ Kit di impostazione controllore JXC-W2A

Un set che include un cavo di comunicazione (JXC-W2A-C) e un cavo USB (LEC-W2-U)

#### <Software di programmazione controllore/driver USB>

- Software di programmazione controllore
- Driver USB (per JXC-W2A-C)

Scaricare dal sito web di SMC:

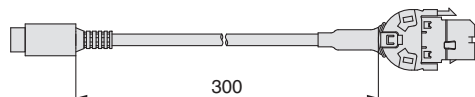
<https://www.smc.eu>

#### Requisiti hardware

|                              |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| OS                           | Windows®7, Windows®8.1, Windows®10 |
| Interfaccia di comunicazione | Porte USB 1.1 o USB 2.0            |
| Display                      | 1024 x 768 min.                    |

\* Windows®7, Windows®8.1 e Windows®10 sono marchi commerciali registrati di Microsoft Corporation negli Stati Uniti.

### ■ Cavo di conversione P5062-5 (Lunghezza cavo: 300 mm)



\* Per collegare il terminale di programmazione (LEC-T1-3EG□) o il kit di impostazione del controllore (LEC-W2□) al controllore, è necessario un cavo di conversione.

### ■ Cavo I/O

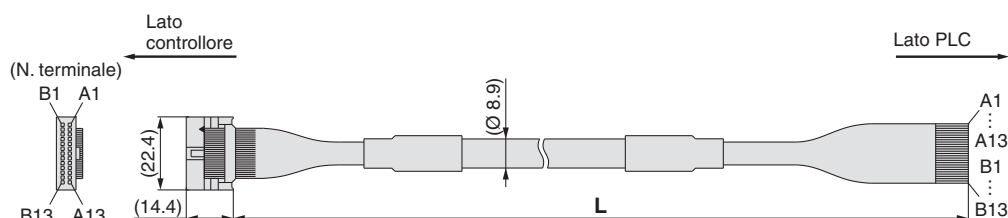
#### LEC-CN5-1

| Lunghezza cavo (L) [m] |     |
|------------------------|-----|
| 1                      | 1.5 |
| 3                      | 3   |
| 5                      | 5   |

\* Misura conduttore: AWG28

#### Peso

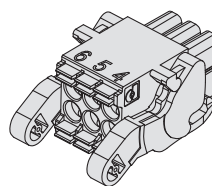
| Codice prodotto | Peso [g] |
|-----------------|----------|
| LEC-CN5-1       | 170      |
| LEC-CN5-3       | 320      |
| LEC-CN5-5       | 520      |



| N. pin connettore | Colore isolamento | Indicazione | Colore punto |
|-------------------|-------------------|-------------|--------------|
| A1                | Marrone chiaro    | ■           | Nero         |
| A2                | Marrone chiaro    | ■           | Rosso        |
| A3                | Giallo            | ■           | Nero         |
| A4                | Giallo            | ■           | Rosso        |
| A5                | Verde chiaro      | ■           | Nero         |
| A6                | Verde chiaro      | ■           | Rosso        |
| A7                | Grigio            | ■           | Nero         |
| A8                | Grigio            | ■           | Rosso        |
| A9                | Bianco            | ■           | Nero         |
| A10               | Bianco            | ■           | Rosso        |
| A11               | Marrone chiaro    | ■ ■         | Nero         |
| A12               | Marrone chiaro    | ■ ■         | Rosso        |
| A13               | Giallo            | ■ ■         | Nero         |

| N. pin connettore | Colore isolamento | Indicazione | Colore punto |
|-------------------|-------------------|-------------|--------------|
| B1                | Giallo            | ■ ■         | Rosso        |
| B2                | Verde chiaro      | ■ ■         | Nero         |
| B3                | Verde chiaro      | ■ ■         | Rosso        |
| B4                | Grigio            | ■ ■         | Nero         |
| B5                | Grigio            | ■ ■         | Rosso        |
| B6                | Bianco            | ■ ■         | Nero         |
| B7                | Bianco            | ■ ■         | Rosso        |
| B8                | Marrone chiaro    | ■ ■ ■       | Nero         |
| B9                | Marrone chiaro    | ■ ■ ■       | Rosso        |
| B10               | Giallo            | ■ ■ ■       | Nero         |
| B11               | Giallo            | ■ ■ ■       | Rosso        |
| B12               | Verde chiaro      | ■ ■ ■       | Nero         |
| B13               | Verde chiaro      | ■ ■ ■       | Rosso        |
| —                 | Schermo           |             |              |

### ■ Connettore maschio di alimentazione JXC-CPW



\* Il connettore di alimentazione è un accessorio.  
<Misura cavo applicabile> AWG20 (0.5 mm²), diametro di rivestimento 2.0 mm max.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 6 | 5 | 4 |
| 3 | 2 | 1 |

- ① C24V    ④ 0V
- ② M24V    ⑤ N.C.
- ③ EMG    ⑥ LK RLS

#### Connettore di alimentazione

| Nome terminale | Funzione                              | Dettagli                                                     |
|----------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 0V             | Alimentazione comune (-)              | I terminali M 24V, C 24V, EMG e LK RLS sono comuni (-).      |
| M24V           | Alimentazione elettrica motore (+)    | Alimentazione elettrica motore (+) del controllore           |
| C24V           | Alimentazione elettrica controllo (+) | Alimentazione elettrica controllo (+) del controllore        |
| EMG            | Arresto (+)                           | Morsetto di collegamento del circuito di arresto esterno     |
| LK RLS         | Rilascio freno (+)                    | Morsetto di collegamento dell'interruttore di rilascio freno |

### ■ Terminale di programmazione

#### LEC-T1-3EG□

Terminale di programmazione

| Lunghezza cavo [m] |   |
|--------------------|---|
| 3                  | 3 |

Lingua iniziale

|   |            |
|---|------------|
| J | Giapponese |
| E | Inglese    |

\* La lingua visualizzata può essere impostata su inglese o giapponese.



Interruttore di attivazione

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| — | Nessuno                               |
| S | Dotato di interruttore di attivazione |

\* Interruttore di sincronizzazione per funzione jog e test

Interruttore di arresto

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| G | Dotato di interruttore di arresto |
|---|-----------------------------------|

#### Specifiche

| Elemento                                   | Descrizione                                                    |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Interruttore                               | Interruttore di arresto, interruttore di attivazione (opzione) |
| Lunghezza cavo [m]                         | 3                                                              |
| Grado di protezione                        | IP64 (eccetto connettore)                                      |
| Campo della temperatura d'esercizio [°C]   | da 5 a 50                                                      |
| Campo umidità ambientale d'esercizio [%UR] | 90 max. (senza condensazione)                                  |
| Peso [g]                                   | 350 (eccetto cavo)                                             |

# Controllore ad alte prestazioni Per motore passo-passo

**Serie JXCEH/9H/PH**



RoHS

## Codici di ordinazione

### ⚠ Precauzione

#### [Prodotti conformi con CE/UKCA]

- ① La conformità EMC è stata provata combinando l'attuatore elettrico della serie LE e la serie JXCEH/PH. La normativa EMC dipende dalla configurazione del pannello di controllo del cliente e dalla relazione con altre apparecchiature elettriche e altri cablaggi. Per questo, non è possibile certificare la conformità EMC dei componenti di SMC incorporati nelle apparecchiature del cliente nelle condizioni operative effettive. Di conseguenza, è necessario che il cliente verifichi la conformità con la direttiva EMC del complesso di macchinari e attrezzature.
- ② Per la serie JXCEH/PH (controllore per motore passo-passo), la conformità EMC è stata testata installando un set di filtri antidisturbo (LEC-NFA). Consultare pagina 44 per il set di filtri antidisturbo. Per l'installazione, consultare il manuale operativo della serie JXCEH/PH.

**JXC P H 7 -**

#### Protocollo di comunicazione

|          |              |
|----------|--------------|
| <b>E</b> | EtherCAT     |
| <b>9</b> | EtherNet/IP™ |
| <b>P</b> | PROFINET     |

#### Alte prestazioni

#### Montaggio

|            |                    |
|------------|--------------------|
| <b>7</b>   | Montaggio con viti |
| <b>8*1</b> | Guida DIN          |

\*1 La guida DIN non è compresa. Deve essere ordinata separatamente. (Vedere pagina 44)



EtherCAT EtherNet/IP PROFINET

#### ● Codice attuatore

Senza le specifiche del cavo e le opzioni dell'attuatore  
Esempio: inserire "LESYH16RGA-50C" per il modello LESYH16RGA-50C-S1□□.

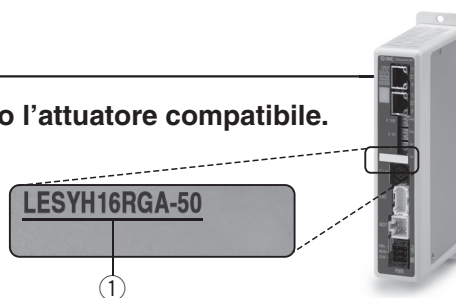
**BC** Controllore vuoto\*1

\*1 Richiede software dedicato (JXC-BCW)

### Il controllore è venduto come unità singola dopo aver impostato l'attuatore compatibile.

Assicurarsi che la combinazione del controllore e dell'attuatore sia corretta.

- ① Controllare l'etichetta dell'attuatore per il numero di modello. Questo numero deve corrispondere a quello del controllore.



\* Consultare il manuale operativo per l'uso dei prodotti. Scaricabile dal nostro sito web: <https://www.smc.eu>

### Avvertenze per i controllori vuoti (JXC□H□-BC)

Un controllore vuoto è un controllore nel quale il cliente può scrivere i dati dell'attuatore con il quale deve essere combinato e utilizzato. Utilizzare il software dedicato (JXC-BCW) per la scrittura dei dati.

- Scaricare il software dedicato (JXC-BCW) tramite il nostro sito web.
- Ordinare separatamente il cavo di impostazione del controllore (JXC-W2A-C) e il cavo USB (LEC-W2-U) per utilizzare questo software.

Sito web di SMC: <https://www.smc.eu>

Specifiche

| Serie                                    |                            |            | JXCEH                                                    | JXC9H                                                    | JXCPH                                                    |
|------------------------------------------|----------------------------|------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Rete                                     |                            |            | EtherCAT                                                 | EtherNet/IP™                                             | PROFINET                                                 |
| Motore compatibile                       |                            |            | Motore passo-passo (Servo/24 VDC)                        |                                                          |                                                          |
| Alimentazione elettrica                  |                            |            | Tensione di alimentazione: 24 VDC ±10 %                  |                                                          |                                                          |
| Assorbimento (Controllore)               |                            |            | 200 mA max.                                              | 200 mA max.                                              | 200 mA max.                                              |
| Encoder compatibile                      |                            |            | Encoder assoluto senza batteria                          |                                                          |                                                          |
| Specifiche di comunicazione              | Sistema applicabile        | Protocollo | EtherCAT*2                                               | EtherNet/IP™*2                                           | PROFINET*2                                               |
|                                          |                            | Versione*1 | Test di conformità<br>Registro V.1.2.6                   | Volume 1 (Edizione 3.14)<br>Volume 2 (Edizione 1.15)     | Specifiche<br>Versione 2.32                              |
|                                          | Velocità di trasmissione   |            | 100 Mbps*2                                               | 10/100 Mbps*2<br>(Negoziazione automatica)               | 100 Mbps*2                                               |
|                                          | File di configurazione*3   |            | File ESI                                                 | File EDS                                                 | File GSDML                                               |
|                                          | Area di occupazione I/O    |            | Ingresso 20 byte<br>Uscita 36 byte                       | Ingresso 36 byte<br>Uscita 36 byte                       | Ingresso 36 byte<br>Uscita 36 byte                       |
|                                          | Resistenza di terminazione |            | Non inclusa                                              |                                                          |                                                          |
|                                          | Memoria                    |            | EEPROM                                                   |                                                          |                                                          |
| Indicatore LED                           |                            |            | PWR, RUN, ALM, ERR                                       | PWR, ALM, MS, NS                                         | PWR, ALM, SF, BF                                         |
| Lunghezza cavo [m]                       |                            |            | Cavo attuatore: 20 max                                   |                                                          |                                                          |
| Sistema di raffreddamento                |                            |            | Raffreddamento naturale ad aria                          |                                                          |                                                          |
| Campo della temperatura d'esercizio [°C] |                            |            | da 0 a 40 (senza congelamento)*4                         |                                                          |                                                          |
| Campo umidità d'esercizio [%UR]          |                            |            | 90 max. (senza condensazione)                            |                                                          |                                                          |
| Resistenza di isolamento [MΩ]            |                            |            | Tra tutti i terminali esterni e il corpo: 50 (500 VDC)   |                                                          |                                                          |
| Peso [g]                                 |                            |            | 260 (Montaggio con viti)<br>280 (montaggio su guida DIN) | 250 (Montaggio con viti)<br>270 (montaggio su guida DIN) | 260 (Montaggio con viti)<br>280 (montaggio su guida DIN) |

- \*1 Tenere conto che queste versioni sono soggette a modifiche.
- \*2 Utilizzare un cavo di comunicazione schermato con CAT5 o superiore per PROFINET, EtherNet/IP™ e EtherCAT.
- \*3 I file possono essere scaricati dal sito web di SMC.
- \*4 Il campo della temperatura di esercizio per il controllore versione 1 e per il controllore versione 2 è compreso tra 0 e 40 °C. Consultare il **catalogo web** per i dettagli sull'identificazione dei simboli della versione del controllore.

■ **Marchio commerciale**  
EtherNet/IP® è un marchio commerciale registrato di ODVA, Inc.  
EtherCAT® è un marchio commerciale e una tecnologia brevettata, autorizzato da Beckhoff Automation GmbH, Germania.

Esempio di comando di funzionamento

Oltre alla programmazione di massimo di 64 punti di posizionamento per ogni protocollo di comunicazione, è possibile modificare ogni parametro in tempo reale tramite l'operazione di definizione dei dati numerici.  
\* È possibile utilizzare Valori numerici, diversi da "Forza di movimento", "Area 1," e "Area 2", per eseguire operazioni in base alle istruzioni numeriche di JXCL1.

<Esempio di applicazione> Movimento tra 2 punti

| N° | Modalità di movimento | Velocità | Posizione | Accelerazione | Decelerazione | Forza di spinta | Livello di trigger | Velocità di spinta | Forza di movimento | Area 1 | Area 2 | In posizione |
|----|-----------------------|----------|-----------|---------------|---------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------|--------|--------------|
| 0  | 1: Assoluto           | 100      | 10        | 3000          | 3000          | 0               | 0                  | 0                  | 100                | 0      | 0      | 0.50         |
| 1  | 1: Assoluto           | 100      | 100       | 3000          | 3000          | 0               | 0                  | 0                  | 100                | 0      | 0      | 0.50         |

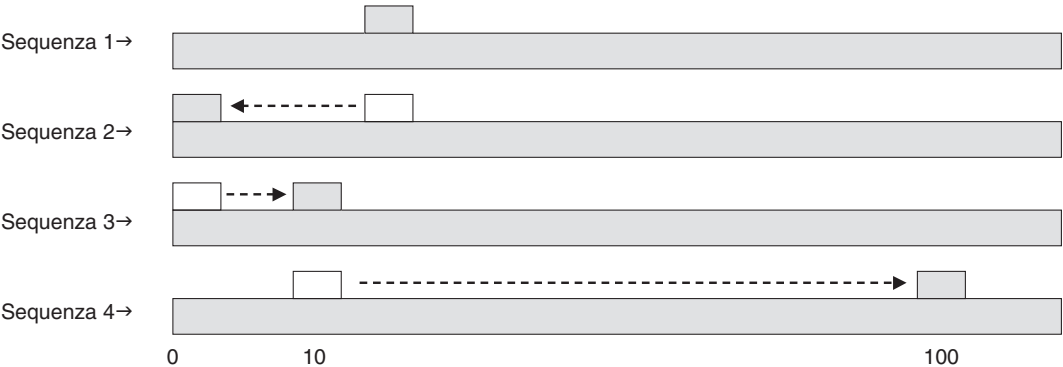
<Definizione dei punti di posizionamento>

- Sequenza 1: Istruzione di accensione servo
- Sequenza 2: Istruzione per ritornare alla posizione di origine
- Sequenza 3: Indicare il punto di posizionamento 0 per immettere il segnale DRIVE.
- Sequenza 4: Indicare il punto di posizionamento 1 dopo aver disattivato temporaneamente il segnale DRIVE per immettere il segnale DRIVE.

<Definizione dei dati numerici>

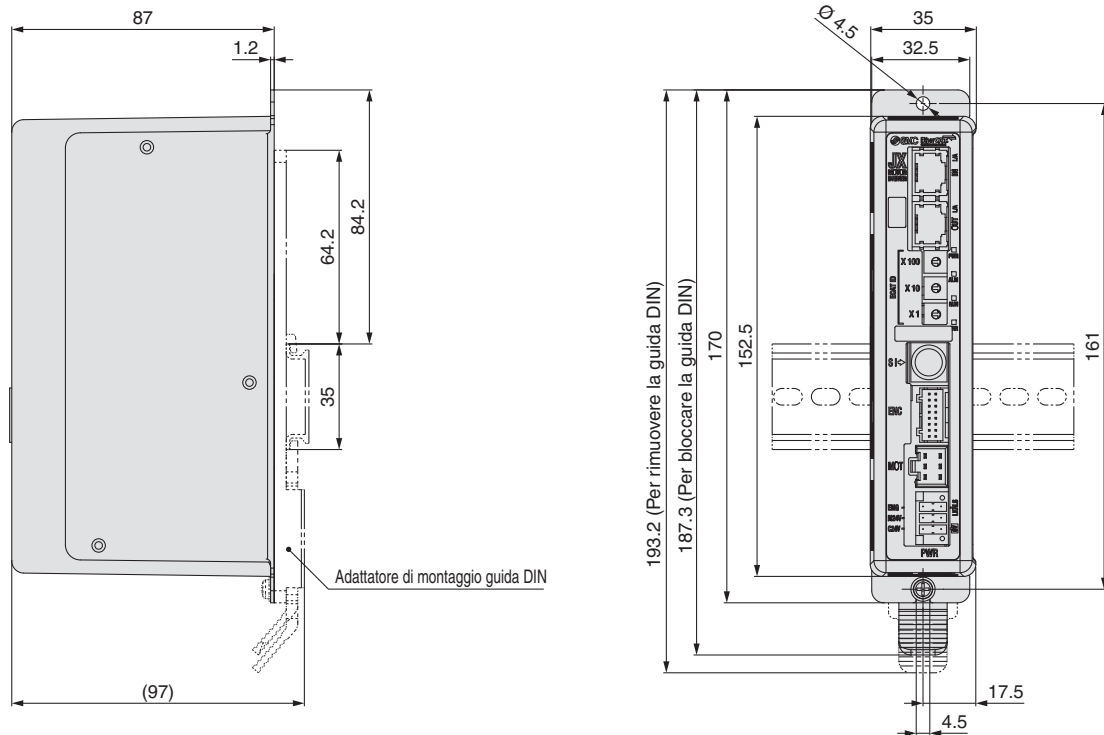
- Sequenza 1: Istruzione di accensione servo
- Sequenza 2: Istruzione per ritornare alla posizione di origine
- Sequenza 3: Indicare il punto di posizionamento 0 e attivare il flag dell'ingresso di comando (posizione). Inseire 10 nella posizione target. Successivamente il flag di inizio si attiva.
- Sequenza 4: Attivare il punto di posizionamento 0 e il flag dell'ingresso di comando (posizione) per modificare la posizione target su 100 mentre il flag di inizio è acceso.

La stessa operazione può essere eseguita con qualsiasi altro comando di funzionamento.

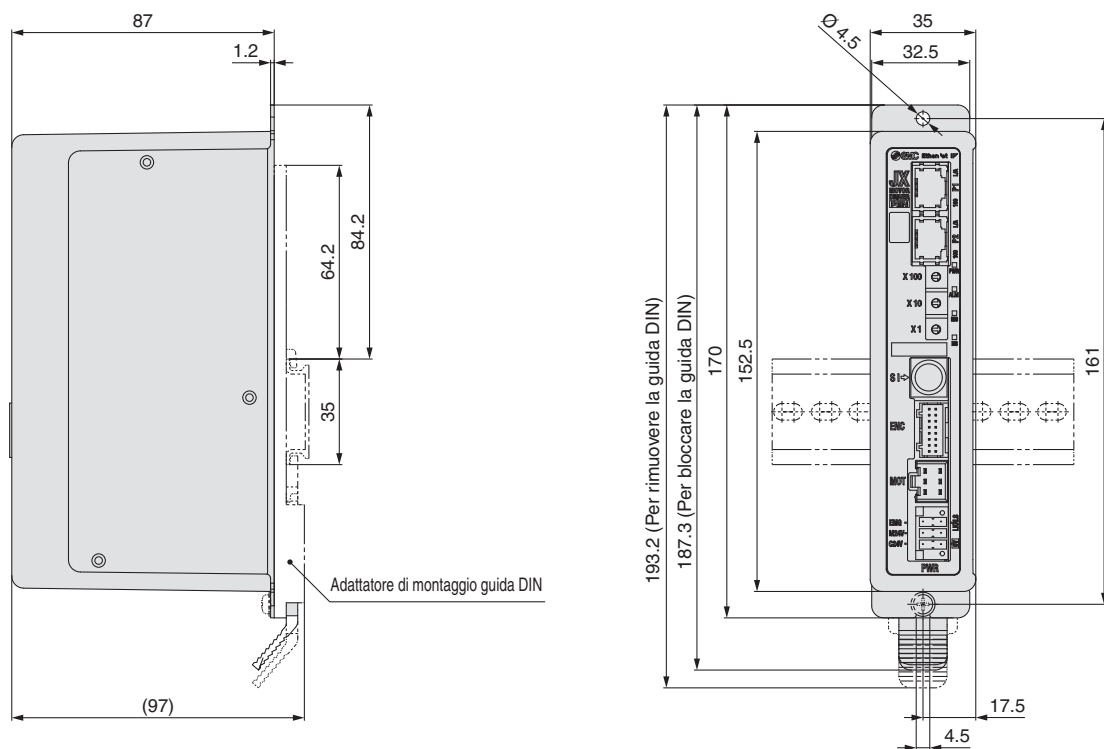


## Dimensioni

### JXCEH



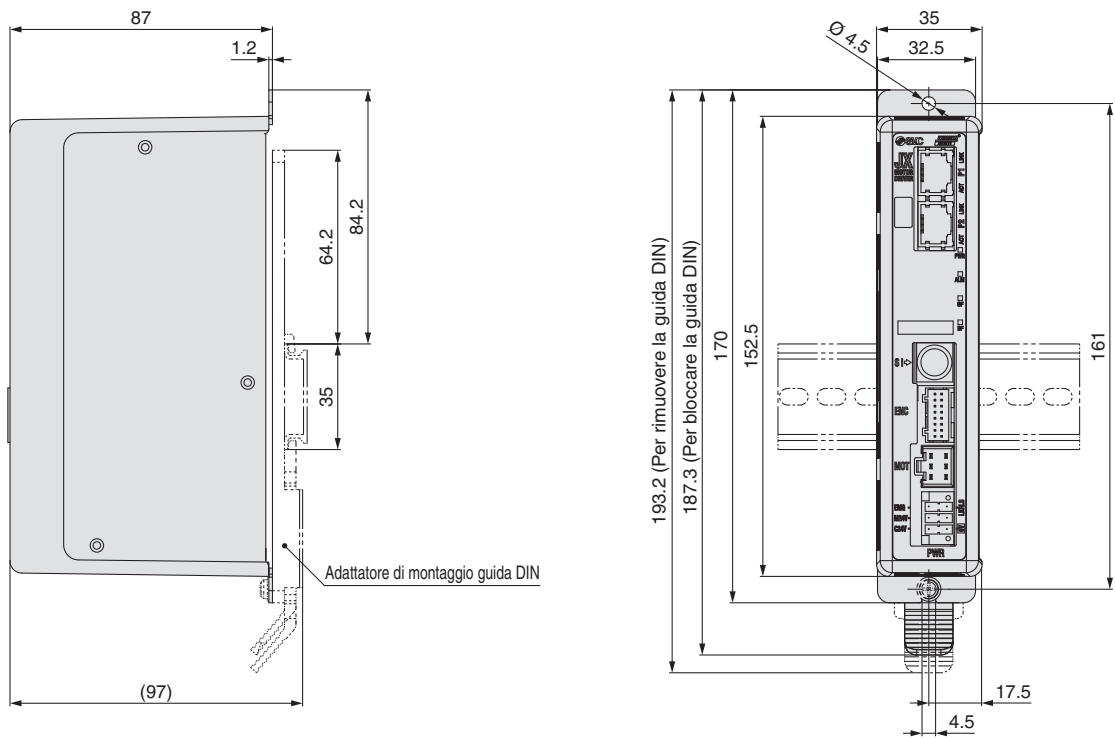
### JXC9H



# Serie JXCEH/9H/PH

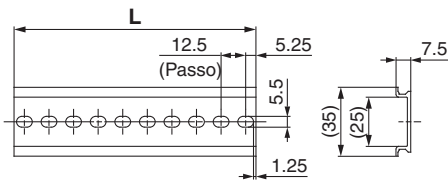
## Dimensioni

### JXCPH



### Guida DIN AXT100-DR-□

\* Per □, inserire un numero dalla colonna N. nella tabella sotto.



### Dimensioni L [mm]

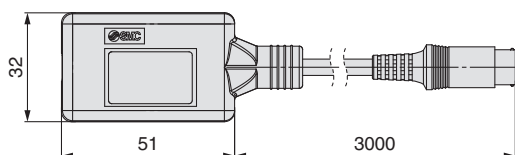
| N° | 1  | 2    | 3  | 4    | 5  | 6    | 7  | 8     | 9   | 10    | 11  | 12    | 13  | 14    | 15  | 16    | 17  | 18    | 19  | 20    |
|----|----|------|----|------|----|------|----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| L  | 23 | 35.5 | 48 | 60.5 | 73 | 85.5 | 98 | 110.5 | 123 | 135.5 | 148 | 160.5 | 173 | 185.5 | 198 | 210.5 | 223 | 235.5 | 248 | 260.5 |

| N° | 21  | 22    | 23  | 24    | 25  | 26    | 27  | 28    | 29  | 30    | 31  | 32    | 33  | 34    | 35  | 36    | 37  | 38    | 39  | 40    |
|----|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| L  | 273 | 285.5 | 298 | 310.5 | 323 | 335.5 | 348 | 360.5 | 373 | 385.5 | 398 | 410.5 | 423 | 435.5 | 448 | 460.5 | 473 | 485.5 | 498 | 510.5 |

## Opzioni

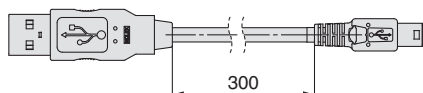
### ■ Cavo di comunicazione per impostazione controllore

#### ① Cavo di comunicazione JXC-W2A-C



\* Può essere collegato direttamente al controllore.

#### ② Cavo USB LEC-W2-U



#### ③ Kit di impostazione controllore JXC-W2

Un set che include un cavo di comunicazione (JXC-W2A-C) e un cavo USB (LEC-W2-U)

<Software di programmazione controllore/driver USB>

- Software di programmazione controllore
- Driver USB (per JXC-W2A-C)

Scaricare dal sito web di SMC: <https://www.smc.eu>

#### Requisiti hardware

|                              |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| OS                           | Windows®7, Windows®8.1, Windows®10 |
| Interfaccia di comunicazione | Porte USB 1.1 o USB 2.0            |
| Display                      | 1024 x 768 min.                    |

\* Windows®7, Windows®8.1 e Windows®10 sono marchi commerciali registrati di Microsoft Corporation negli Stati Uniti.

### ■ Adattatore di montaggio guida DIN LEC-3-D0

\* Con 2 viti di montaggio

Da usarsi quando l'adattatore di montaggio della guida DIN viene montato successivamente sul controllore a montaggio con viti.

### ■ Guida DIN AXT100-DR-□

\* Per □, inserire un numero dalla colonna N, nella tabella a pagina 43. Per le dimensioni di montaggio fare riferimento ai disegni delle dimensioni a pagina 42 e 43.

### ■ Terminale di programmazione

**LEC-T1-3EG**

Terminale di programmazione

Lunghezza cavo [m]  
3 3

Lingua iniziale

|   |            |
|---|------------|
| J | Giapponese |
| E | Inglese    |

\* La lingua visualizzata può essere impostata su inglese o giapponese.



|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| — | Nessuno                               |
| S | Dotato di interruttore di attivazione |

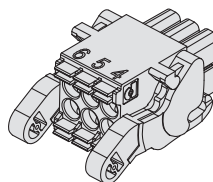
\* Interruttore di sincronizzazione per funzione jog e test

● Interruttore di arresto

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| G | Dotato di interruttore di arresto |
|---|-----------------------------------|

### ■ Connettore maschio di alimentazione JXC-CPW

\* Il connettore di alimentazione è un accessorio.



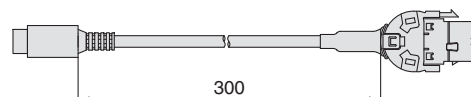
|   |   |   |
|---|---|---|
| 6 | 5 | 4 |
| 3 | 2 | 1 |

|        |          |
|--------|----------|
| ① C24V | ④ 0V     |
| ② M24V | ⑤ N.C.   |
| ③ EMG  | ⑥ LK RLS |

#### Connettore di alimentazione

| Nome terminale | Funzione                              | Dettagli                                                     |
|----------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 0V             | Alimentazione comune (-)              | I terminali M 24V, C 24V, EMG e LK RLS sono comuni (-).      |
| M24V           | Alimentazione elettrica motore (+)    | Alimentazione elettrica motore (+) del controllore           |
| C24V           | Alimentazione elettrica controllo (+) | Alimentazione elettrica controllo (+) del controllore        |
| EMG            | Arresto (+)                           | Morsetto di collegamento del circuito di arresto esterno     |
| LK RLS         | Rilascio freno (+)                    | Morsetto di collegamento dell'interruttore di rilascio freno |

### ■ Cavo di conversione P5062-5 (Lunghezza cavo: 300 mm)



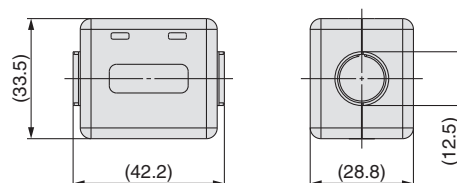
\* Per collegare il terminale di programmazione (LEC-T1-3□G□) o il kit di impostazione del controllore (LEC-W2) al controllore, è necessario un cavo di conversione.

### ■ Set di filtri antidisturbo

#### LEC-NFA

Contenuto del set: 2 filtri antidisturbo

(Prodotto da WURTH ELEKTRONIK: 74271222)



\* Per l'installazione, consultare il manuale operativo della serie JXCEH/PH.

## Specifiche

| Elemento                                 | Descrizione                                                    |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Interruttore                             | Interruttore di arresto, interruttore di attivazione (opzione) |
| Lunghezza cavo [m]                       | 3                                                              |
| Grado di protezione                      | IP64 (eccetto connettore)                                      |
| Campo della temperatura d'esercizio [°C] | da 5 a 50                                                      |
| Campo umidità d'esercizio [%UR]          | 90 max. (senza condensazione)                                  |
| Peso [g]                                 | 350 (eccetto cavo)                                             |

## Cavo attuatore (opzione)

Lunghezza cavo (L) [m]

\*1 Realizzato su richiesta



| Segnale   | N. terminale<br>connettore A |  | Colore del cavo | N. terminale<br>connettore C |
|-----------|------------------------------|--|-----------------|------------------------------|
| A         | B-1                          |  | Marrone         | 2                            |
| $\bar{A}$ | A-1                          |  | Rosso           | 1                            |
| B         | B-2                          |  | Arancione       | 6                            |
| $\bar{B}$ | A-2                          |  | Giallo          | 5                            |
| COM-A/COM | B-3                          |  | Verde           | 3                            |
| COM-B/—   | A-3                          |  | Blu             | 4                            |

| Segnale   | N. terminale<br>connettore B |  | Colore del cavo | N. terminale<br>connettore D |
|-----------|------------------------------|--|-----------------|------------------------------|
| Vcc       | B-1                          |  | Marrone         | 12                           |
| GND       | A-1                          |  | Nero            | 13                           |
| $\bar{A}$ | B-2                          |  | Rosso           | 7                            |
| A         | A-2                          |  | Nero            | 6                            |
| $\bar{B}$ | B-3                          |  | Arancione       | 9                            |
| B         | A-3                          |  | Nero            | 8                            |
| SD+ (RX)  | B-4                          |  | Giallo          | 11                           |
| SD- (TX)  | A-4                          |  | Nero            | 10                           |
|           |                              |  | Nero            | 3                            |

Lunghezza cavo (L) [m] ●

\*1 Realizzato su richiesta

## Peso

| Segnale   | N. terminale<br>connettore A |  | Colore del cavo | N. terminale<br>connettore D |
|-----------|------------------------------|--|-----------------|------------------------------|
| A         | B-1                          |  | Marrone         | 2                            |
| $\bar{A}$ | A-1                          |  | Rosso           | 1                            |
| B         | B-2                          |  | Arancione       | 6                            |
| $\bar{B}$ | A-2                          |  | Giallo          | 5                            |
| COM-A/COM | B-3                          |  | Verde           | 3                            |
| COM-B/—   | A-3                          |  | Blu             | 4                            |

| Segnale   | N. terminale<br>connettore B |  | Colore del cavo | N. terminale<br>connettore E |
|-----------|------------------------------|--|-----------------|------------------------------|
| Vcc       | B-1                          |  | Marrone         | 12                           |
| GND       | A-1                          |  | Nero            | 13                           |
| $\bar{A}$ | B-2                          |  | Rosso           | 7                            |
| A         | A-2                          |  | Nero            | 6                            |
| $\bar{B}$ | B-3                          |  | Arancione       | 9                            |
| B         | A-3                          |  | Nero            | 8                            |
| SD+ (RX)  | B-4                          |  | Giallo          | 11                           |
| SD- (TX)  | A-4                          |  | Nero            | 10                           |
|           |                              |  | Nero            | 3                            |

| Segnale     | N. terminale<br>connettore C |  |         |   |
|-------------|------------------------------|--|---------|---|
| Freno (+)   | B-1                          |  | Rosso   | 4 |
| Freno (-)   | A-1                          |  | Nero    | 5 |
| Sensore (+) | B-3                          |  | Marrone | 1 |
| Sensore (-) | A-3                          |  | Blu     | 2 |



# Tipo con encoder assoluto senza batteria

## Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le precauzioni sugli attuatori elettrici, consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il "Manuale operativo" sul sito web di SMC: <https://www.smc.eu>.

### Uso

## ⚠ Precauzione

### 1. Errore di mancata corrispondenza dell'ID encoder assoluto alla prima connessione

Nei seguenti casi, si verifica un allarme di "errore di mancata corrispondenza ID" dopo l'accensione. Prima dell'uso, eseguire un'operazione di ritorno alla posizione iniziale dopo aver resettato l'allarme.

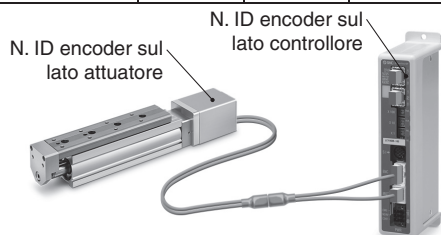
- Quando è collegato un attuatore elettrico e l'alimentazione viene attivata per la prima volta dopo l'acquisto\*1
- Quando viene sostituito l'attuatore o il motore
- Quando viene sostituito il controllore

\*1 Se si ha acquistato un attuatore elettrico e un controllore con il codice stabilito, l'abbinamento potrebbe essere già stato completato e l'allarme potrebbe non generarsi.

#### "Errore di mancata corrispondenza dell'ID"

Il funzionamento è abilitato facendo corrispondere l'ID dell'encoder sul lato dell'attuatore elettrico con l'ID registrato nel controllore. Questo allarme si verifica quando l'ID dell'encoder è diverso dal contenuto registrato del controllore. Resettando questo allarme, l'ID dell'encoder viene registrato (abbinato) nuovamente al controllore.

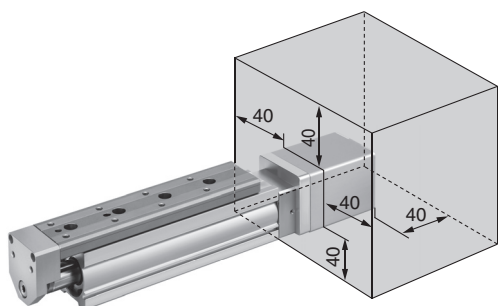
| Quando un controllore viene cambiato una volta completato l'abbinamento |                                                  |       |                              |       |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------|------------------------------|-------|
|                                                                         | N. ID encoder (* I numeri seguenti sono esempi). |       |                              |       |
| Attuatore                                                               | 17623                                            | 17623 | 17623                        | 17623 |
| Controllore                                                             | 17623                                            | 17699 | 17699                        | 17623 |
| Si è verificato un errore di mancata corrispondenza dell'ID?            | No                                               | Sì    | Resettaggio dell'errore ⇒ No |       |



Il numero ID viene verificato automaticamente all'accensione dell'alimentazione di controllo. Viene emesso un errore se il numero ID non corrisponde.

### 2. In ambienti in cui sono presenti forti campi magnetici, l'uso può essere limitato.

Nell'encoder viene utilizzato un sensore magnetico. Pertanto, se il motore dell'attuatore viene utilizzato in un ambiente in cui sono presenti forti campi magnetici, potrebbero verificarsi malfunzionamenti o guasti. Non esporre il motore dell'attuatore a campi magnetici con una densità di flusso magnetico pari o superiore a 1 mT. Quando si installa un attuatore elettrico e un cilindro pneumatico con un sensore (ad es. serie CDQ 2) o più attuatori elettrici ravvicinati, mantenere uno spazio libero di almeno 40 mm attorno al motore. Fare riferimento al disegno della costruzione del motore dell'attuatore.



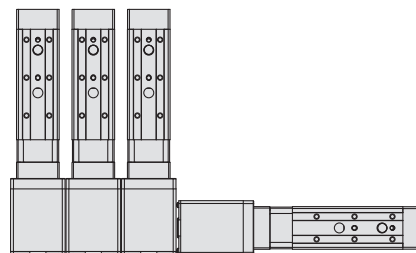
Non è possibile installare un cilindro pneumatico con sensore nell'area ombreggiata.

### • Quando si allineano gli attuatori

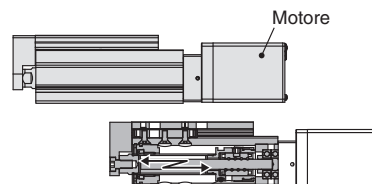
Gli attuatori SMC possono essere utilizzati con i loro motori adiacenti. Tuttavia, per gli attuatori con un anello magnetico del sensore integrato, mantenere uno spazio di 40 mm min. tra i motori e la posizione in cui si trova l'anello magnetico.

Fare riferimento ai disegni costruttivi nel catalogo per la posizione dell'anello magnetico.

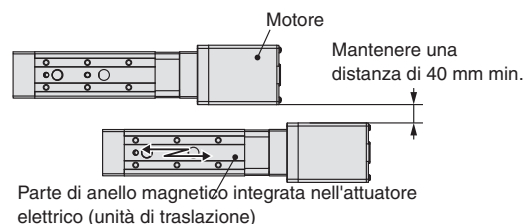
○ Possono essere utilizzati con i loro motori adiacenti



✗ Non permettere che i motori siano in prossimità della posizione in cui si trova l'anello magnetico.

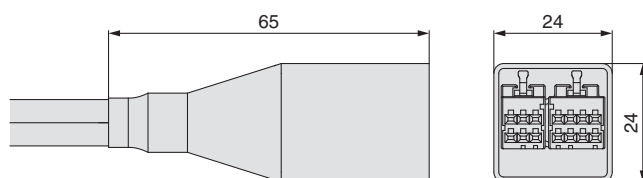


Parte di anello magnetico integrata nell'attuatore elettrico (dado a vite)



### 3. La misura del connettore del cavo motore è diversa da quella dell'attuatore elettrico con encoder incrementale.

Il connettore del cavo motore di un attuatore elettrico con encoder assoluto senza batteria è diverso da quello di un attuatore elettrico con encoder incrementale. Prendere in considerazione le dimensioni seguenti durante la fase di progettazione perché le dimensioni della copertura del connettore sono diverse.



Dimensioni della copertura del connettore dell'encoder assoluto senza batteria

# Elenco delle conformità CE/UKCA/UL

\* Per i prodotti conformi a CE, UKCA e UL, fare riferimento alle tabelle seguenti e alle pagine seguenti.

## ■ Controllori “○”: Conforme “x”: Non conforme

A partire da Febbraio 2021

| Motore compatibile                                          | Serie    | CE<br>UK<br>CA | c  US |                              |
|-------------------------------------------------------------|----------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                                                             |          |                | Conformità                                                                             | Certificato n. (N. archivio) |
| Motore passo-passo<br>(Con encoder incrementale)            | JXCE1    | ○              | ○                                                                                      | E480340                      |
|                                                             | JXC91    | ○              | ○                                                                                      | E480340                      |
|                                                             | JXCP1    | ○              | ○                                                                                      | E480340                      |
|                                                             | JXCD1    | ○              | ○                                                                                      | E480340                      |
|                                                             | JXCL1    | ○              | ○                                                                                      | E480340                      |
|                                                             | JXCM1    | ○              | ○                                                                                      | E480340                      |
|                                                             | LECP1    | ○              | ○                                                                                      | E339743                      |
|                                                             | LECP2    | ○              | ○                                                                                      | E339743                      |
|                                                             | LECPA    | ○              | ○                                                                                      | E339743                      |
|                                                             | JXC51/61 | ○              | ○                                                                                      | E480340                      |
| Motore passo-passo<br>(Con encoder assoluto senza batteria) | JXCE1    | ○              | ○                                                                                      | E480340                      |
|                                                             | JXC91    | ○              | ○                                                                                      | E480340                      |
|                                                             | JXCP1    | ○              | ○                                                                                      | E480340                      |
|                                                             | JXCD1    | ○              | ○                                                                                      | E480340                      |
|                                                             | JXCL1    | ○              | ○                                                                                      | E480340                      |
|                                                             | JXCM1    | ○              | ○                                                                                      | E480340                      |
| Motore passo-passo<br>ad alte prestazioni<br>(24 VDC)       | JXC5H/6H | ○              | ○                                                                                      | E480340                      |
|                                                             | JXCEH    | ○              | ○                                                                                      | E480340                      |
|                                                             | JXC9H    | ○              | ○                                                                                      | E480340                      |
| Servomotore<br>(24 VDC)                                     | JXCPH    | ○              | ○                                                                                      | E480340                      |
|                                                             | LECA6    | ○              | ○                                                                                      | E339743                      |
| Controllore per<br>motore passo-passo<br>multiasse          | JXC73    | ○              | x                                                                                      | —                            |
|                                                             | JXC83    | ○              | x                                                                                      | —                            |
|                                                             | JXC93    | ○              | x                                                                                      | —                            |
|                                                             | JXC92    | ○              | x                                                                                      | —                            |

| Motore compatibile | Serie    | CE<br>UK<br>CA | c  US |                              |
|--------------------|----------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                    |          |                | Conformità                                                                               | Certificato n. (N. archivio) |
| Servomotore AC     | LECSA    | ○              | ○                                                                                        | E466261                      |
|                    | LECSB-T  | ○              | ○                                                                                        | E466261                      |
|                    | LECS-C-T | ○              | ○                                                                                        | E466261                      |
|                    | LECSN-T  | ○              | ○*1                                                                                      | E466261                      |
|                    | LECSS-T  | ○              | ○                                                                                        | E466261                      |
|                    | LECYM    | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                    | LECYU    | ○              | x                                                                                        | —                            |

\*1 Solo l'opzione “Senza scheda di rete” è conforme con UL.

## ■ Attuatori “○”: Conforme “x”: Non conforme

A partire da Febbraio 2021

| Motore compatibile                                                                              | Serie     | CE<br>UK<br>CA | c  US |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                                                                                                 |           |                | Conformità                                                                               | Certificato n. (N. archivio) |
| Motore passo-passo<br>(Con encoder incrementale)                                                | LEFS      | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | 11-LEFS   | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | 25A-LEFS  | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LEFB      | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LEL       | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LEM       | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LEY       | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | 25A-LEY   | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LEY-X5/X7 | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LEYG      | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LES       | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LESH      | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LEPY      | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LEPS      | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LER       | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LEHZ      | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LEHZJ     | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LEHF      | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LEHS      | ○              | x                                                                                        | —                            |
| Motore passo-passo<br>(Con encoder assoluto senza batteria)                                     | LEFS      | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LEFB      | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LEKFS     | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LEY       | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LEY-X8    | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LEYG      | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LES       | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LESH      | ○              | x                                                                                        | —                            |
| Motore passo-passo<br>ad alte prestazioni<br>(24 VDC)                                           | LEFS      | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LEKFS     | ○              | x                                                                                        | —                            |
| Motore passo-passo<br>ad alte prestazioni<br>con encoder assoluto<br>senza batteria<br>(24 VDC) | LEG       | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LESYH     | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LER       | ○              | x                                                                                        | —                            |
|                                                                                                 | LEHF      | ○              | x                                                                                        | —                            |

| Motore compatibile      | Serie       | CE<br>UK<br>CA | c  US |                              |
|-------------------------|-------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                         |             |                | Conformità                                                                                 | Certificato n. (N. archivio) |
| Servomotore<br>(24 VDC) | LEFS        | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | 11-LEFS     | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | 25A-LEFS    | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | LEFB        | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | LEY         | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | LEY-X5/X7   | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | LEYG        | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | LES         | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | LESH        | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | LEFS        | ○              | x                                                                                          | —                            |
| Servomotore AC          | 11-LEFS     | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | 25A-LEFS    | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | LEKFS       | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | LEFB        | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | LEJS        | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | 11-LEJS     | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | 25A-LEJS    | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | LEJB        | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | LEY25/32/63 | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | LEY100      | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | LEYG        | ○              | x                                                                                          | —                            |
|                         | LESYH       | ○              | x                                                                                          | —                            |

\* Gli attuatori ordinati come unità singole non sono conformi con UL.

# Elenco delle conformità CE/UKCA/UL

■ Attuatori (se ordinati con un controllore) “O”: Conforme “x”: Non conforme “—”: Non applicabile A partire da Febbraio 2021

| Motore compatibile                               | Serie     | JXC51/61       |                                                                                         |                              | JXCE1          |                                                                                         |                              | JXC91          |                                                                                         |                              | JXCP1          |                                                                                           |                              | JXCD1          |                                                                                           |                              |
|--------------------------------------------------|-----------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                                                  |           | CE<br>UK<br>CA | c  us  |                              | CE<br>UK<br>CA | c  us  |                              | CE<br>UK<br>CA | c  us  |                              | CE<br>UK<br>CA | c  us  |                              | CE<br>UK<br>CA | c  us  |                              |
|                                                  |           |                | Conformità                                                                              | Certificato n. (N. archivio) |                | Conformità                                                                              | Certificato n. (N. archivio) |                | Conformità                                                                              | Certificato n. (N. archivio) |                | Conformità                                                                                | Certificato n. (N. archivio) |                | Conformità                                                                                | Certificato n. (N. archivio) |
| Motore passo-passo<br>(Con encoder incrementale) | LEFS      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | 11-LEFS   | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | 25A-LEFS  | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEFB      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEL       | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEM       | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEY       | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | 25A-LEY   | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEY-X5/X7 | O              | x                                                                                       | —                            | O              | x                                                                                       | —                            | O              | x                                                                                       | —                            | O              | x                                                                                         | —                            | O              | x                                                                                         | —                            |
|                                                  | LEYG      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LES       | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LESH      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEPY      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEPS      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LER       | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEHZ      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEHZJ     | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEHF      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEHS      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      |
| Motore compatibile                               | Serie     | JXCL1          |                                                                                         |                              | JXCM1          |                                                                                         |                              | LECP1          |                                                                                         |                              | LECP2          |                                                                                           |                              | LECPA          |                                                                                           |                              |
|                                                  |           | CE<br>UK<br>CA | c  us |                              | CE<br>UK<br>CA | c  us |                              | CE<br>UK<br>CA | c  us |                              | CE<br>UK<br>CA | c  us |                              | CE<br>UK<br>CA | c  us |                              |
|                                                  |           |                | Conformità                                                                              | Certificato n. (N. archivio) |                | Conformità                                                                              | Certificato n. (N. archivio) |                | Conformità                                                                              | Certificato n. (N. archivio) |                | Conformità                                                                                | Certificato n. (N. archivio) |                | Conformità                                                                                | Certificato n. (N. archivio) |
| Motore passo-passo<br>(Con encoder incrementale) | LEFS      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | —              | —                                                                                         | —                            | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | 11-LEFS   | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | —              | —                                                                                         | —                            | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | 25A-LEFS  | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | —              | —                                                                                         | —                            | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEFB      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | —              | —                                                                                         | —                            | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEL       | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | —              | —                                                                                         | —                            | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEM       | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEY       | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | —              | —                                                                                         | —                            | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | 25A-LEY   | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | —              | —                                                                                         | —                            | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEY-X5/X7 | O              | x                                                                                       | —                            | O              | x                                                                                       | —                            | O              | x                                                                                       | —                            | —              | —                                                                                         | —                            | O              | x                                                                                         | —                            |
|                                                  | LEYG      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | —              | —                                                                                         | —                            | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LES       | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | —              | —                                                                                         | —                            | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LESH      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | —              | —                                                                                         | —                            | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEPY      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | —              | —                                                                                         | —                            | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEPS      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | —              | —                                                                                         | —                            | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LER       | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | —              | —                                                                                         | —                            | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEHZ      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | —              | —                                                                                         | —                            | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEHZJ     | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | —              | —                                                                                         | —                            | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEHF      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | —              | —                                                                                         | —                            | O              | O                                                                                         | E339743                      |
|                                                  | LEHS      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | O              | O                                                                                       | E339743                      | —              | —                                                                                         | —                            | O              | O                                                                                         | E339743                      |

# Elenco delle conformità CE/UKCA/UL

■ **Attuatori (se ordinati con un controllore)** “○”: Conforme “x”: Non conforme “—”: Non applicabile A partire da Febbraio 2021

| Motore compatibile                                                | Serie  | JXC51/61   |                              |   | JXCE1      |                              |   | JXC91      |                              |   | JXCP1      |                              |   | JXCD1      |                              |   |
|-------------------------------------------------------------------|--------|------------|------------------------------|---|------------|------------------------------|---|------------|------------------------------|---|------------|------------------------------|---|------------|------------------------------|---|
|                                                                   |        | CE         | UKCA                         |   | CE         | UKCA                         |   | CE         | UKCA                         |   | CE         | UKCA                         |   | CE         | UKCA                         |   |
|                                                                   |        | Conformità | Certificato n. (N. archivio) |   | Conformità | Certificato n. (N. archivio) |   | Conformità | Certificato n. (N. archivio) |   | Conformità | Certificato n. (N. archivio) |   | Conformità | Certificato n. (N. archivio) |   |
| Motore passo-passo<br>(Con encoder<br>assoluto senza<br>batteria) | LEFS   | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LEFB   | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LEKFS  | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LEY    | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LEY-X8 | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LEYG   | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LES    | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LESH   | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LESYH  | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LER    | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LEHF   | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |

| Motore compatibile                                                | Serie  | JXCL1      |                              |   | JXCM1      |                              |   |
|-------------------------------------------------------------------|--------|------------|------------------------------|---|------------|------------------------------|---|
|                                                                   |        | CE         | UKCA                         |   | CE         | UKCA                         |   |
|                                                                   |        | Conformità | Certificato n. (N. archivio) |   | Conformità | Certificato n. (N. archivio) |   |
| Motore passo-passo<br>(Con encoder<br>assoluto senza<br>batteria) | LEFS   | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LEFB   | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LEKFS  | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LEY    | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LEY-X8 | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LEYG   | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LES    | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LESH   | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LESYH  | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LER    | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |
|                                                                   | LEHF   | ○          | x                            | — | ○          | x                            | — |

## ■ Attuatori (se ordinati con un controllore) “O”: Conforme “x”: Non conforme “—”: Non applicabile A partire da Febbraio 2021

| Motore compatibile                                                                  | Serie | JXC5H/6H       |            |                              | JXCEH          |            |                              | JXC9H          |            |                              | JXCPH          |            |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|------------|------------------------------|----------------|------------|------------------------------|----------------|------------|------------------------------|----------------|------------|------------------------------|
|                                                                                     |       | CE<br>UK<br>CA | cULus      |                              | CE<br>UK<br>CA | cULus      |                              | CE<br>UK<br>CA | cULus      |                              | CE<br>UK<br>CA | cULus      |                              |
|                                                                                     |       |                | Conformità | Certificato n. (N. archivio) |                | Conformità | Certificato n. (N. archivio) |                | Conformità | Certificato n. (N. archivio) |                | Conformità | Certificato n. (N. archivio) |
| Motore passo-passo ad alte prestazioni (24 VDC)                                     | LEF   | O              | O          | E339743                      | O              | O          | E339743                      | O              | O          | E339743                      | O              | O          | E339743                      |
| Motore passo-passo ad alte prestazioni con encoder assoluto senza batteria (24 VDC) | LEFS  | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |
|                                                                                     | LEKFS | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |
|                                                                                     | LEG   | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |
|                                                                                     | LESYH | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |

| Motore compatibile   | Serie     | LECA6          |            |                              |
|----------------------|-----------|----------------|------------|------------------------------|
|                      |           | CE<br>UK<br>CA | cULus      |                              |
|                      |           |                | Conformità | Certificato n. (N. archivio) |
| Servomotore (24 VDC) | LEFS      | O              | O          | E339743                      |
|                      | 11-LEFS   | O              | O          | E339743                      |
|                      | 25A-LEFS  | O              | O          | E339743                      |
|                      | LEFB      | O              | O          | E339743                      |
|                      | LEY       | O              | O          | E339743                      |
|                      | LEY-X5/X7 | O              | x          | —                            |
|                      | LEYG      | O              | O          | E339743                      |
|                      | LES       | O              | O          | E339743                      |
|                      | LESH      | O              | O          | E339743                      |

| Motore compatibile | Serie       | LECSA*1        |            |                              | LECSB-T*1      |            |                              | LECS-C-T*1     |            |                              | LECSN-T*1      |            |                              | LECSS-T*1      |            |                              |
|--------------------|-------------|----------------|------------|------------------------------|----------------|------------|------------------------------|----------------|------------|------------------------------|----------------|------------|------------------------------|----------------|------------|------------------------------|
|                    |             | CE<br>UK<br>CA | cULus      |                              | CE<br>UK<br>CA | cULus      |                              | CE<br>UK<br>CA | cULus      |                              | CE<br>UK<br>CA | cULus      |                              | CE<br>UK<br>CA | cULus      |                              |
|                    |             |                | Conformità | Certificato n. (N. archivio) |                | Conformità | Certificato n. (N. archivio) |                | Conformità | Certificato n. (N. archivio) |                | Conformità | Certificato n. (N. archivio) |                | Conformità | Certificato n. (N. archivio) |
| Servomotore AC     | LEFS        | O              | O          | E339743                      | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | O          | E339743                      |
|                    | 11-LEFS     | O              | O          | E339743                      | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | O          | E339743                      |
|                    | 25A-LEFS    | O              | O          | E339743                      | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | O          | E339743                      |
|                    | LEKFS       | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |
|                    | LEFB        | O              | O          | E339743                      | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | O          | E339743                      |
|                    | LEJS        | O              | O          | E339743                      | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | O          | E339743                      |
|                    | 11-LEJS     | O              | O          | E339743                      | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | O          | E339743                      |
|                    | 25A-LEJS    | O              | O          | E339743                      | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | O          | E339743                      |
|                    | LEJB        | O              | O          | E339743                      | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | O          | E339743                      |
|                    | LEY25/32/63 | O              | O          | E339743                      | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | O          | E339743                      |
|                    | LEY100      | —              | —          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |
|                    | LEYG        | O              | O          | E339743                      | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | O          | E339743                      |
|                    | LESYH       | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |

| Motore compatibile | Serie       | LECYM-V        |            |                              | LECYU-V        |            |                              |
|--------------------|-------------|----------------|------------|------------------------------|----------------|------------|------------------------------|
|                    |             | CE<br>UK<br>CA | cULus      |                              | CE<br>UK<br>CA | cULus      |                              |
|                    |             |                | Conformità | Certificato n. (N. archivio) |                | Conformità | Certificato n. (N. archivio) |
| Servomotore AC     | LEFS        | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |
|                    | 11-LEFS     | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |
|                    | 25A-LEFS    | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |
|                    | LEKFS       | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |
|                    | LEFB        | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |
|                    | LEJS        | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |
|                    | 11-LEJS     | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |
|                    | 25A-LEJS    | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |
|                    | LEJB        | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |
|                    | LEY25/32/63 | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |
|                    | LEY100      | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |
|                    | LEYG        | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |
|                    | LESYH       | O              | x          | —                            | O              | x          | —                            |

\*1 È riportato il marchio “UL Listed” sul corpo del driver del servomotore AC.

## Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle diciture di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo". Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC)\*1) e altri regolamenti sulla sicurezza.

### Precauzione:

**Precauzione** indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni lievi o medie.

### Attenzione:

**Attenzione** indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni gravi o la morte.

### Pericolo:

**Pericolo** indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte.

- 1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali relative ai sistemi pneumatici.  
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: Sicurezza dei robot industriali di manipolazione. ecc.

## Attenzione

### 1. La compatibilità del prodotto è responsabilità del progettista dell'impianto o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Dato che il presente prodotto viene usato in diverse condizioni operative, la sua compatibilità con un determinato impianto deve essere decisa dalla persona che progetta l'impianto o ne decide le caratteristiche tecniche in base ai risultati delle analisi e prove necessarie. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza dell'impianto è del progettista che ha stabilito la compatibilità con il prodotto. La persona addetta dovrà controllare costantemente tutte le specifiche del prodotto, facendo riferimento ai dati del catalogo più aggiornato con l'obiettivo di prevedere qualsiasi possibile guasto dell'impianto al momento della configurazione dello stesso.

### 2. Solo personale qualificato deve azionare i macchinari e gli impianti.

Il presente prodotto può essere pericoloso se utilizzato in modo scorretto. Il montaggio, il funzionamento e la manutenzione delle macchine o dell'impianto che comprendono il nostro prodotto devono essere effettuati da un operatore esperto e specificamente istruito.

### 3. Non effettuare la manutenzione o cercare di rimuovere il prodotto e le macchine/impianti se non dopo aver verificato le condizioni di sicurezza.

1. L'ispezione e la manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuate solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
2. Al momento di rimuovere il prodotto, confermare che le misure di sicurezza di cui sopra siano implementate e che l'alimentazione proveniente da qualsiasi sorgente sia interrotta. Leggere attentamente e comprendere le precauzioni specifiche del prodotto di tutti i prodotti relativi.
3. Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o malfunzionamenti.

### 4. Contattare prima SMC e tenere particolarmente in considerazione le misure di sicurezza se il prodotto viene usato in una delle seguenti condizioni.

1. Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, spaziale, dei trasporti marittimi, degli autotrasporti, militare, dei trattamenti medici, alimentare, della combustione e delle attività ricreative. Oppure impianti a contatto con alimenti, circuiti di blocco di emergenza, applicazioni su presse, sistemi di sicurezza o altre applicazioni inadatte alle specifiche standard descritte nel catalogo del prodotto.
3. Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedano pertanto analisi speciali sulla sicurezza.
4. Utilizzo in un circuito di sincronizzazione che richiede un doppio sistema di sincronizzazione per evitare possibili guasti mediante una funzione di protezione meccanica e controlli periodici per confermare il funzionamento corretto.

## Precauzione

### 1. Questo prodotto è stato progettato per l'uso nell'industria manifatturiera.

Il prodotto qui descritto è previsto basicamente per l'uso pacifico nell'industria manifatturiera.

Se è previsto l'utilizzo del prodotto in altri tipi di industrie, consultare prima SMC per informarsi sulle specifiche tecniche o all'occorrenza stipulare un contratto.

Per qualsiasi dubbio, contattare la filiale di vendita più vicina.

## Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità/ Requisiti di conformità

Il prodotto usato è soggetto alla seguente "Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità" e "Requisiti di conformità". Leggerli e accettarli prima dell'uso.

### Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità

1. Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 18 mesi dalla consegna, a seconda di quale si verifichi prima.<sup>2)</sup> Inoltre, il prodotto dispone di una determinata durabilità, distanza di funzionamento o parti di ricambio. Consultare la filiale di vendita più vicina.
2. Per qualsiasi guasto o danno subito durante il periodo di garanzia di nostra responsabilità, sarà effettuata la sostituzione del prodotto o dei pezzi necessari. Questa limitazione di garanzia si applica solo al nostro prodotto in modo indipendente e non ad altri danni che si sono verificati a conseguenza del guasto del prodotto.
3. Prima di utilizzare i prodotti di SMC, leggere e comprendere i termini della garanzia e gli esoneri di responsabilità indicati nel catalogo del prodotto specifico.
- 2) Le ventose per vuoto sono escluse da questa garanzia di 1 anno. Una ventosa per vuoto è un pezzo consumabile pertanto è soggetto a garanzia per un anno a partire dalla consegna. Inoltre, anche durante il periodo di garanzia, l'usura del prodotto dovuta all'uso della ventosa per vuoto o il guasto dovuto al deterioramento del materiale in plastica non sono coperti dalla garanzia limitata.

### Requisiti di conformità

1. È assolutamente vietato l'uso dei prodotti di SMC negli impianti di produzione per la fabbricazione di armi di distruzione di massa o altro tipo di armi.
2. Le esportazioni dei prodotti o della tecnologia di SMC da un paese a un altro sono regolate dalle relative leggi e norme sulla sicurezza dei paesi impegnati nella transazione. Prima di spedire un prodotto di SMC in un altro paese, assicurarsi di conoscere e osservare tutte le norme locali che regolano l'esportazione in questione.

## Precauzione

### I prodotti SMC non sono stati progettati per essere utilizzati come strumenti per la metrologia legale.

Gli strumenti di misurazione fabbricati o venduti da SMC non sono stati omologati tramite prove previste dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.

Pertanto, i prodotti SMC non possono essere utilizzati per attività o certificazioni imposte dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.

## Istruzioni di sicurezza

Assicurarsi di leggere le "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-E03-3) prima dell'uso.

## SMC Corporation (Europe)

|                       |                   |                      |                             |
|-----------------------|-------------------|----------------------|-----------------------------|
| <b>Austria</b>        | +43 (0)2262622800 | www.smc.at           | office@smc.at               |
| <b>Belgium</b>        | +32 (0)33551464   | www.smc.be           | info@smc.be                 |
| <b>Bulgaria</b>       | +359 (0)2807670   | www.smc.bg           | office@smc.bg               |
| <b>Croatia</b>        | +385 (0)13707288  | www.smc.hr           | office@smc.hr               |
| <b>Czech Republic</b> | +420 541424611    | www.smc.cz           | office@smc.cz               |
| <b>Denmark</b>        | +45 70252900      | www.smc.dk.com       | smc@smcdk.com               |
| <b>Estonia</b>        | +372 651 0370     | www.smcee.ee         | info@smcee.ee               |
| <b>Finland</b>        | +358 207513513    | www.smc.fi           | smc.fi@smc.fi               |
| <b>France</b>         | +33 (0)164761000  | www.smc-france.fr    | supportclient@smc-france.fr |
| <b>Germany</b>        | +49 (0)61034020   | www.smc.de           | info@smc.de                 |
| <b>Greece</b>         | +30 210 2717265   | www.smchellas.gr     | sales@smchellas.gr          |
| <b>Hungary</b>        | +36 23513000      | www.smc.hu           | office@smc.hu               |
| <b>Ireland</b>        | +353 (0)14039000  | www.smcautomation.ie | sales@smcautomation.ie      |
| <b>Italy</b>          | +39 03990691      | www.smcitalia.it     | mailbox@smcitalia.it        |
| <b>Latvia</b>         | +371 67817700     | www.smc.lv           | info@smc.lv                 |

|                    |                     |                      |                             |
|--------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|
| <b>Lithuania</b>   | +370 5 2308118      | www.smclt.lt         | info@smclt.lt               |
| <b>Netherlands</b> | +31 (0)205318888    | www.smc.nl           | info@smc.nl                 |
| <b>Norway</b>      | +47 67129020        | www.smc-norge.no     | post@smc-norge.no           |
| <b>Poland</b>      | +48 222119600       | www.smc.pl           | office@smc.pl               |
| <b>Portugal</b>    | +351 214724500      | www.smc.eu           | apoioclientept@smc.smces.es |
| <b>Romania</b>     | +40 213205111       | www.smcromania.ro    | smcromania@smcromania.ro    |
| <b>Russia</b>      | +7 (812)3036600     | www.smc.eu           | sales@smcru.com             |
| <b>Slovakia</b>    | +421 (0)413213212   | www.smc.sk           | office@smc.sk               |
| <b>Slovenia</b>    | +386 (0)73885412    | www.smc.si           | office@smc.si               |
| <b>Spain</b>       | +34 945184100       | www.smc.eu           | post@smc.smces.es           |
| <b>Sweden</b>      | +46 (0)86031240     | www.smc.nu           | smc@smc.nu                  |
| <b>Switzerland</b> | +41 (0)523963131    | www.smc.ch           | info@smc.ch                 |
| <b>Turkey</b>      | +90 212 489 0 440   | www.smcturkey.com.tr | satis@smcturkey.com.tr      |
| <b>UK</b>          | +44 (0)845 121 5122 | www.smc.uk           | sales@smc.uk                |

|                     |                 |                 |                     |
|---------------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| <b>South Africa</b> | +27 10 900 1233 | www.smcza.co.za | zasales@smcza.co.za |
|---------------------|-----------------|-----------------|---------------------|