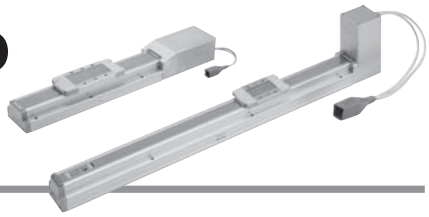
Selezione del modello



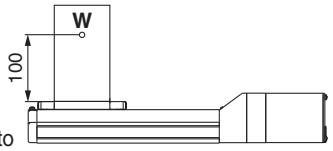
Procedura di selezione

Passo 1 Confermare carico di lavoro – velocità. → **Passo 2** Confermare la durata del ciclo. → **Passo 3** Confermare il momento ammissibile.

Esempio di selezione

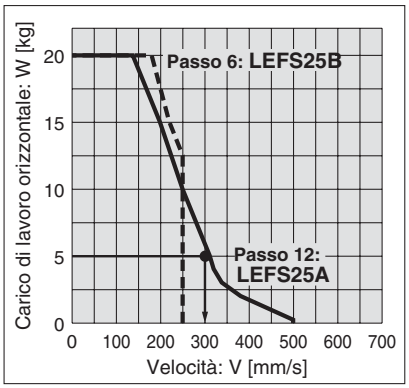
Condizioni di esercizio

- Peso del pezzo: 5 [kg]
- Velocità: 300 [mm/s]
- Accelerazione/decelerazione: 3000 [mm/s^2]
- Corsa: 200 [mm]
- Direzione di montaggio: orizzontale verso l'alto
- Condizioni di montaggio pezzo:



Passo 1 Conferma carico di lavoro–velocità <Grafico velocità–carico di lavoro> (Pag. 2 e 3)

Selezionare il modello target in base al peso del pezzo e alla velocità consultando il grafico velocità–carico di lavoro.
In base al grafico a destra, è temporaneamente selezionato il modello **LEFS25A-200.**



<Grafico velocità–carico di lavoro> (LEFS25/motore passo-passo)

Passo 2 Conferma della durata del ciclo

Calcolare la durata del ciclo attraverso il seguente metodo di calcolo.

Durata del ciclo:
È possibile ricavare T dalla seguente equazione.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 \text{ [s]}$$

- T1:
  Tempo di accelerazione e T3: è possibile ricavare il tempo di decelerazione dalla seguente equazione.

  $T1 = V/a1$ [s] $T3 = V/a2$ [s]

- T2:
  È possibile ricavare il tempo della velocità costante dalla seguente equazione.

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

- T4:
  Il tempo di assestamento varia a seconda delle condizioni quali il tipo di motore, il carico e il posizionamento dei dati di movimentazione. Pertanto, calcolare il tempo di assestamento in riferimento

  $T4 = 0.2$ [s]

Esempio di calcolo
Di seguito viene indicato come calcolare il tempo da T1 a T4.

$T1 = V/a1 = 300/3000 = 0.1$ [s],

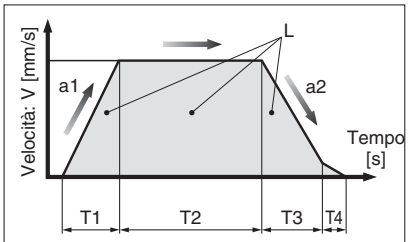
$T3 = V/a2 = 300/3000 = 0.1$ [s]

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{200 - 0.5 \cdot 300 \cdot (0.1 + 0.1)}{300} = 0.57 \text{ [s]}$$

$T4 = 0.2$ [s]

Quindi, si ricava la durata del ciclo nel seguente modo.

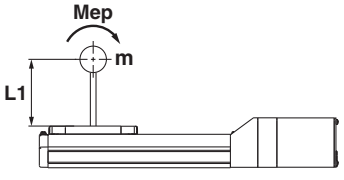
$T = T1 + T2 + T3 + T4$
$= 0.1 + 0.57 + 0.1 + 0.2$
$=$ **0.97 [s]**

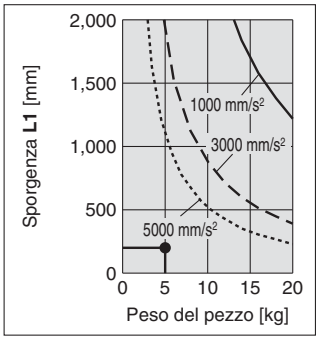


L : Corsa [mm]
··· (Condizione di esercizio)
V : Velocità [mm/s]
··· (Condizione di esercizio)
a1 : Accelerazione [mm/s^2]
··· (Condizione di esercizio)
a2 : Decelerazione [mm/s^2]
··· (Condizione di esercizio)

T1: Tempo di accelerazione [s]
Tempo trascorso fino al raggiungimento della velocità impostata
T2: Tempo velocità costante [s]
Tempo durante il quale l'attuatore funziona ad una 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 Conferma del momento guida





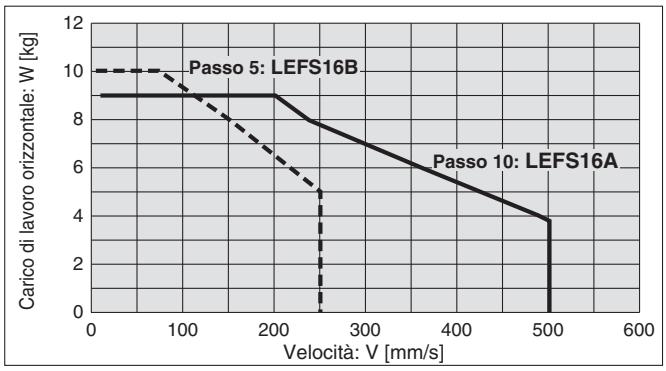
In base al risultato del calcolo indicato sopra, è selezionato il modello LEFS25A-200.

Grafico guida velocità–carico di lavoro
Motore passo-passo (Servo/24 VDC)

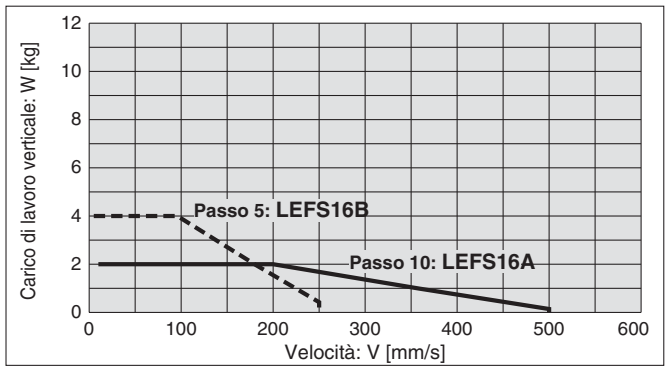
∗ Il seguente grafico mostra i valori nel momento in cui la forza di posizionamento si trova al 100%.

LEFS16/Trasmissione a vite

Orizzontale

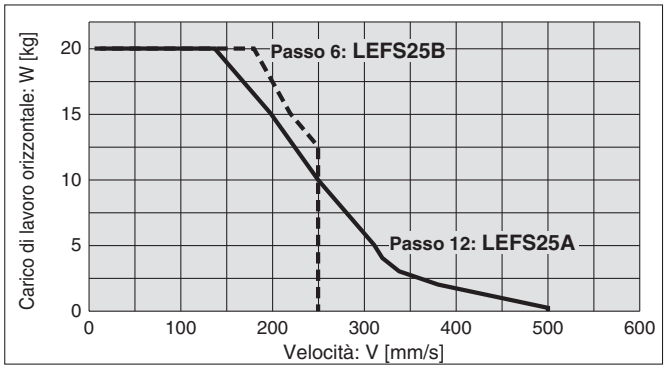


Verticale

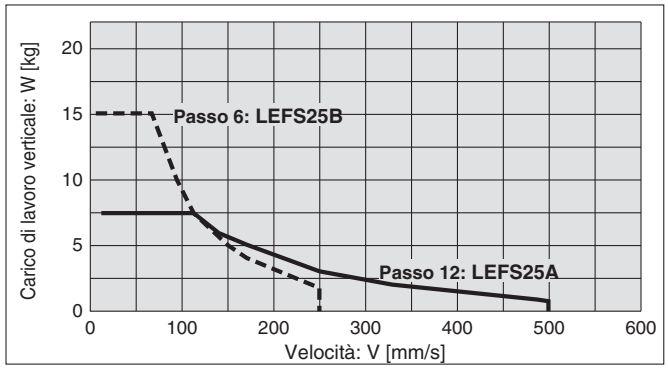


LEFS25/Trasmissione a vite

Orizzontale

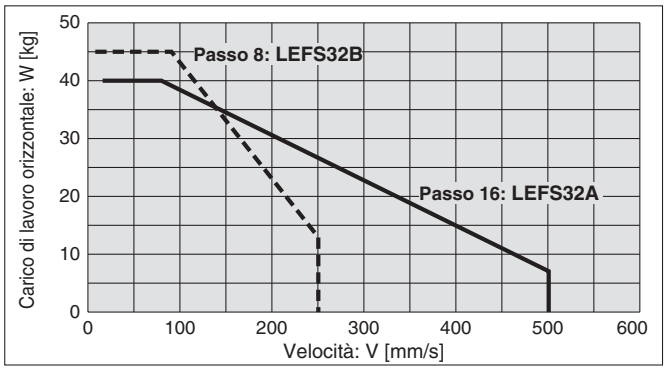


Verticale

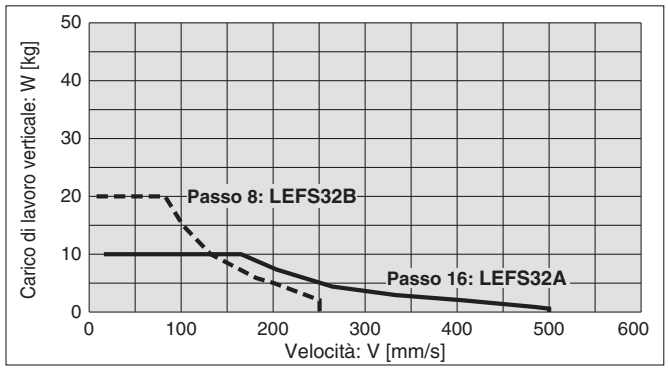


LEFS32/Trasmissione a vite

Orizzontale

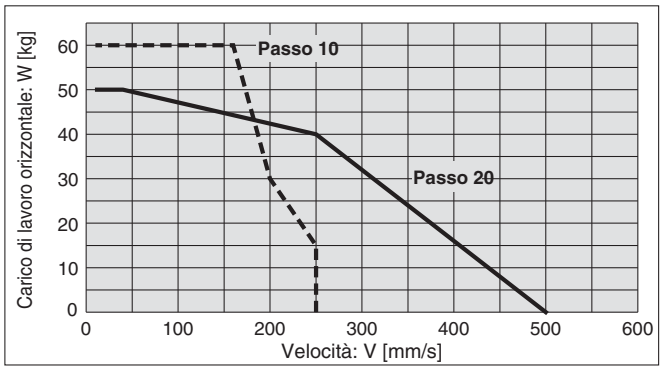


Verticale



LEFS40/Trasmissione a vite

Orizzontale



Verticale

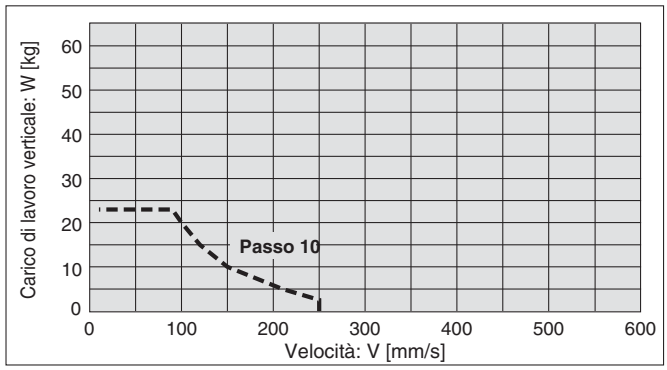
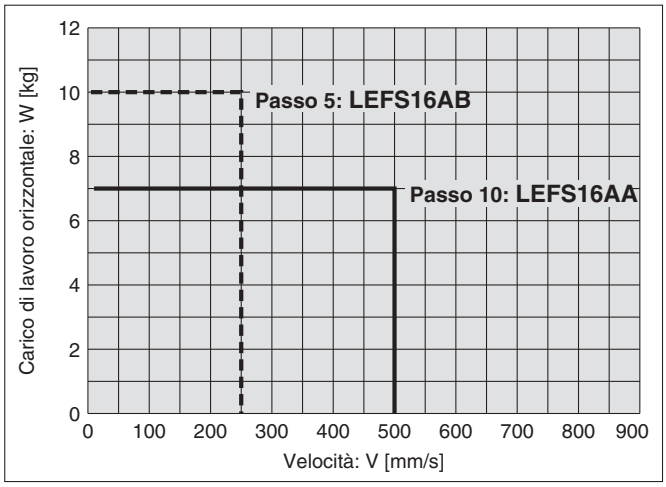


Grafico guida velocità–carico di lavoro
Servomotore (24 VDC)

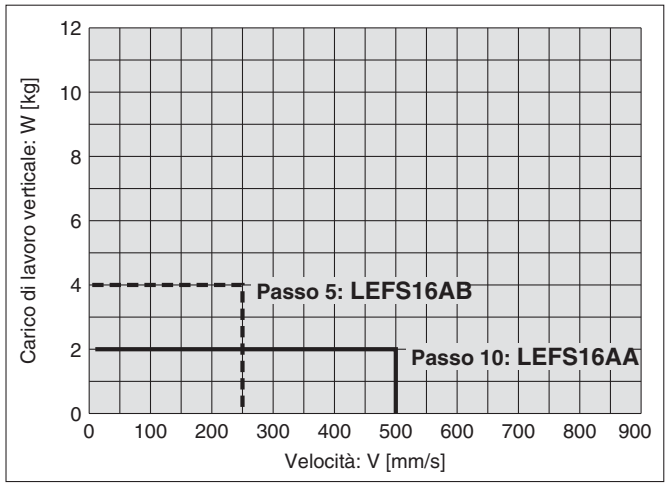
∗ Il seguente grafico mostra i valori nel momento in cui la forza di posizionamento si trova al 250%.

LEFS16A/Trasmissione a vite

Orizzontale

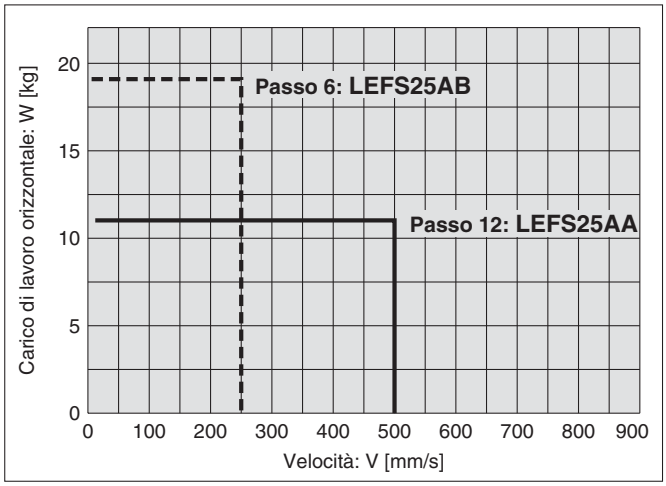


Verticale

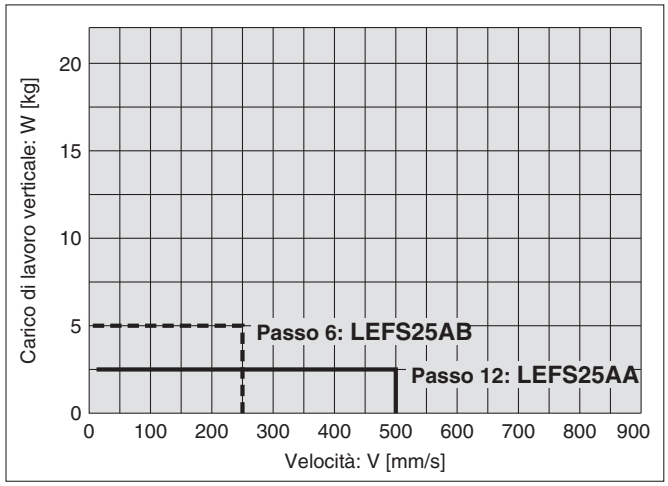


LEFS25A/Trasmissione a vite

Orizzontale



Verticale

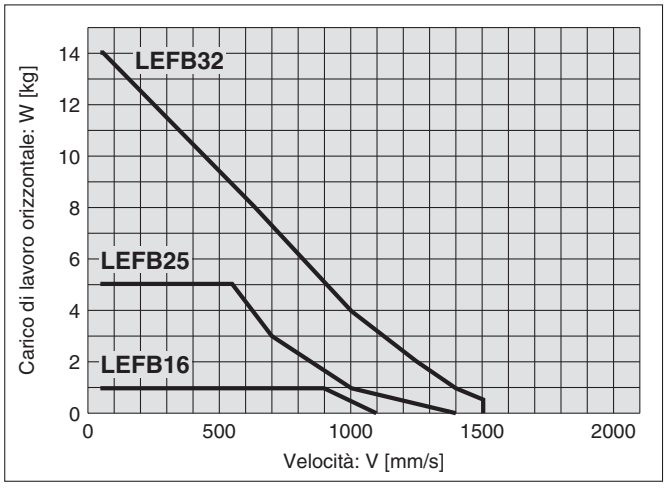


Motore passo-passo (Servo/24 VDC)

LEFB/Trasmissione a cinghia

∗ Quando la forza di posizionamento si trova al 100%

Orizzontale

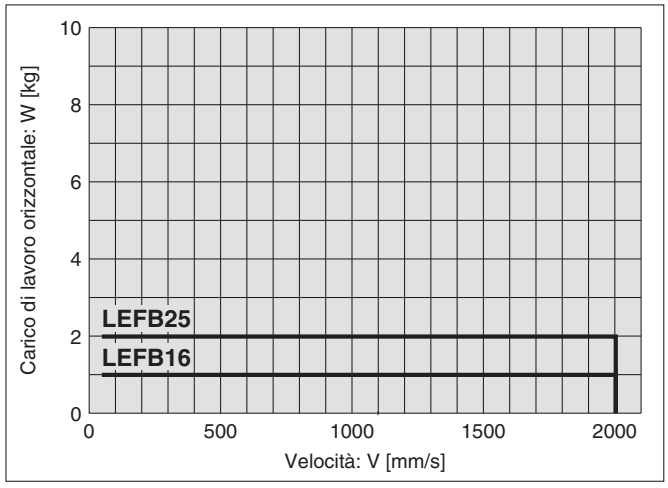


Servomotore (24 VDC)

LEFB/Trasmissione a cinghia

∗ Quando la forza di posizionamento si trova al 250%

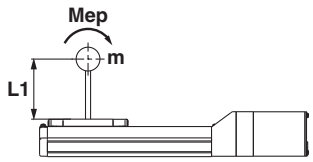
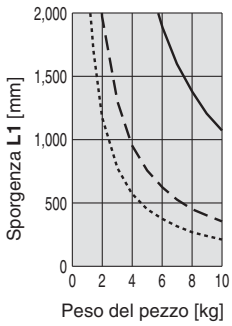
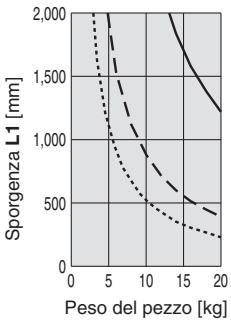
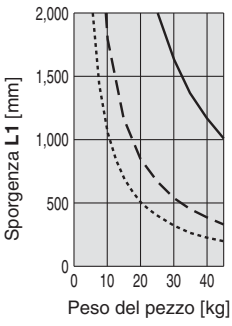
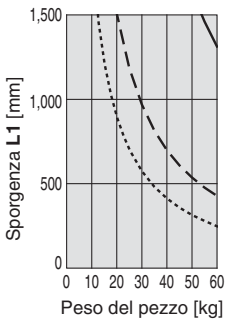
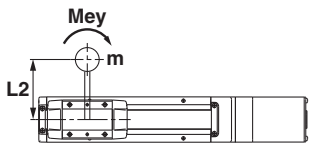
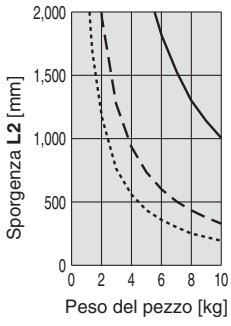
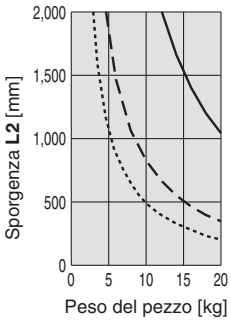
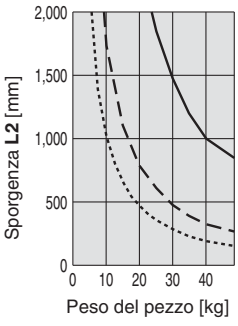
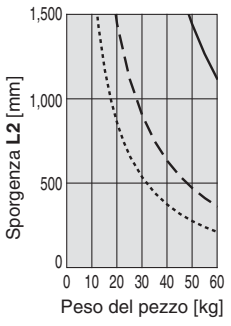
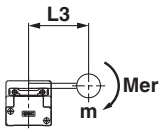
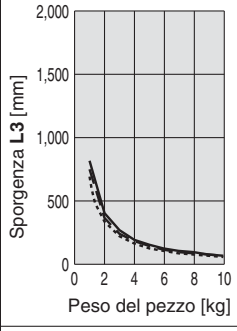
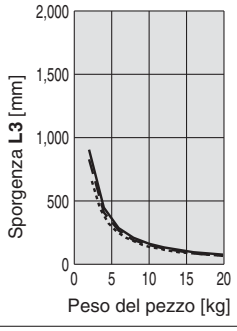
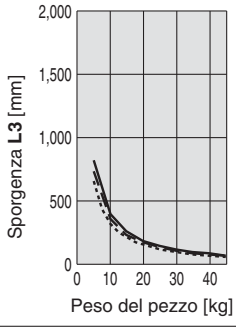
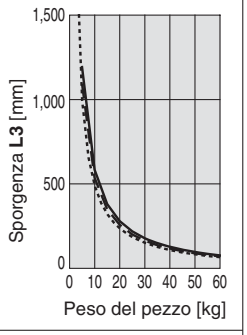
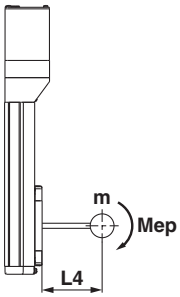
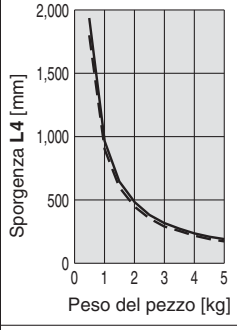
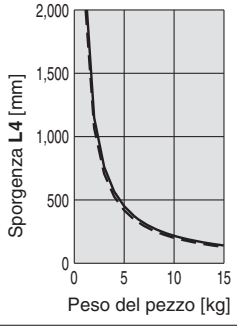
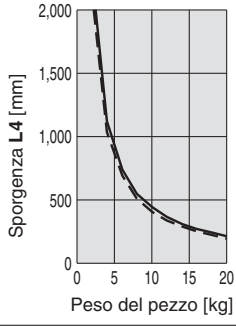
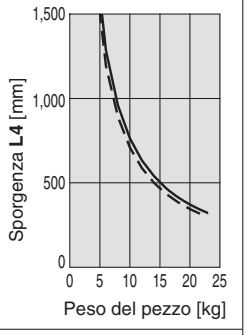
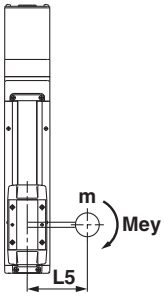
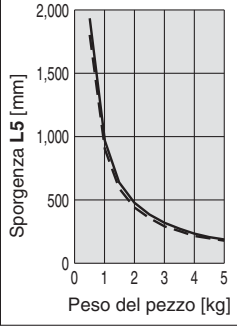
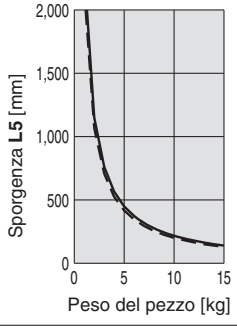
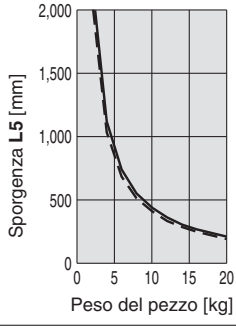
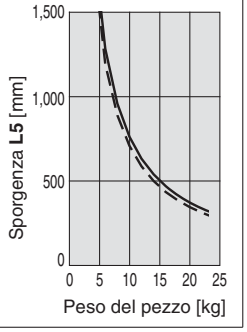
Orizzontale



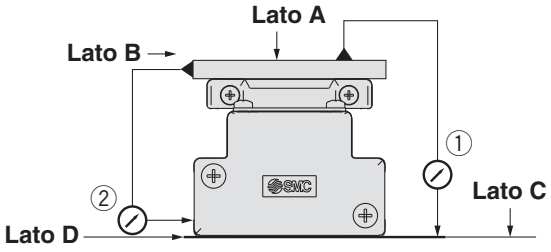
Momento dinamico ammissibile

* Questo grafico mostra il livello di sporgenza ammissibile quando il centro di gravità del pezzo sporge in una direzione. Quando il centro di gravità del pezzo sporge in due direzioni, consultare il Software di selezione dell'attuatore elettrico per conferma. http://www.smcworld.com

Accelerazione —— 1000 mm/s² — — — 3000 mm/s² ·····5000 mm/s²

Orientamento	Direzione di sporgenza del carico **m** : Carico di lavoro [kg] **Me**: Momento dinamico ammissibile[N·m] **L** : Sporgenza totale dal centro di gravità del pezzo [mm]		Modello			
			LEF16	**LEF25**	**LEF32**	**LEFS40**
Orizzontale		**Mp**				
		**My**				
		**Mr**				
Verticale		**Mp**				
		**My**				

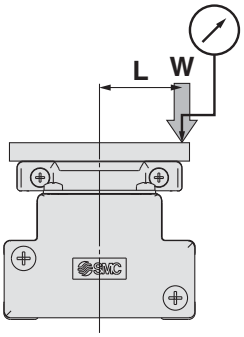
Precisione dell'unità di traslazione

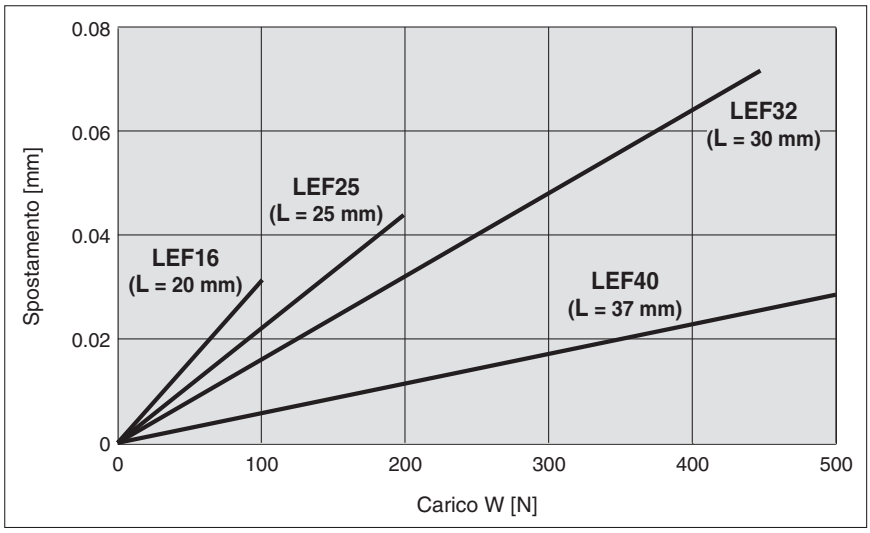


Modello	Parallelismo di funzionamento [mm] (ogni 300 mm)	
	① Parallelismo funzionam. lato C con lato A	② Parallelismo funzionam. lato D con lato B
LEF16	0.05	0.03
LEF25	0.05	0.03
LEF32	0.05	0.03
LEF40	0.05	0.03

Nota) Il parallelismo di funzionamento non comprende la precisione della superficie di montaggio.

Spostamento unità di traslazione (valore di riferimento)





Nota) Questo spostamento viene misurato nel caso in cui sull'unità di traslazione è montata e fissata una lastra di alluminio di 15 mm.

Cilindro senza stelo
Trasmissione a vite

Motore passo-passo (Servo/24 VDC)
Servomotore (24 VDC)

Serie LEFS
LEFS16, 25, 32, 40

CE RoHS

Codici di ordinazione

LEFS [16] [ ] [B] – [100] [ ] – [S] [1] [6P] [1] [ ]
❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽ ❾ ❿

❶ Taglia

16
25
32
40

❷ Tipo di motore

Simbolo	Tipo	Taglie disponibili				Controllori compatibili
		LEFS16	**LEFS25**	**LEFS32**	**LEFS40**	
—	Motore passo-passo (Servo/24 VDC)	●	●	●	●	LECP6 LECP1
A	Servomotore Nota) (24 VDC)	●	●	—	—	LECA6

❸ Passo [mm]

Simbolo	LEFS16	LEFS25	LEFS32	LEFS40
A	10	12	16	20
B	5	6	8	10

❹ Corsa [mm]

100	100
~	~
1000	1000

∗ Consultare la tabella corse.

⚠ Precauzione

Note) Prodotti a norma CE

①La conformità EMC è stata provata combinando il cilindro elettrico della serie LED e il controllore della serie LEC. 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 effettive di esercizio. Di conseguenza, è necessario che cliente verifichi la conformità con la direttiva EMC del complesso di macchinari e attrezzature.

②Per il modello con servomotore (24 VDC), la conformità EMC è garantita grazie all'installazione di un filtro antidisturbo (LEC-NFA). Consultare pagina 33 per i dettagli sul filtro antidisturbo. Leggere il Manuale di funzionamento LECA per procedere all'installazione.

Tabella corse applicabili

● Standard/ ○ Realizzata su richiesta

Modello \ Corsa	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	Campo corse realizzabili [mm]
LEFS16	●	●	●	○	—	—	—	—	—	—	100 a 400
LEFS25	●	●	●	○	●	○	—	—	—	—	100 a 600
LEFS32	●	●	●	○	●	○	○	○	—	—	100 a 800
LEFS40	—	●	●	○	●	○	○	●	○	○	200 a 1000

∗ Possibilità di incrementi di 1 mm. Consultare il campo corse realizzabili.
Sono disponibili corse diverse da quelle indicate sopra come esecuzioni speciali. Consultare SMC per tempi e prezzi.

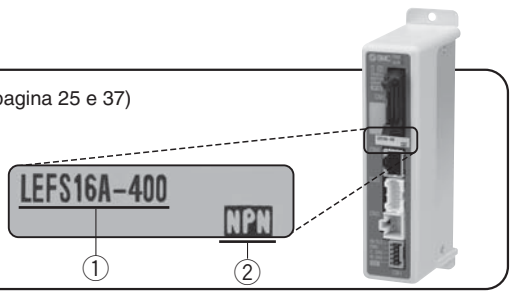
Il cilindro e il controllore sono forniti insieme (set). (Controllore → a pagina 25 e 37)

Verificare che il controllore e il cilindro siano compatibili.

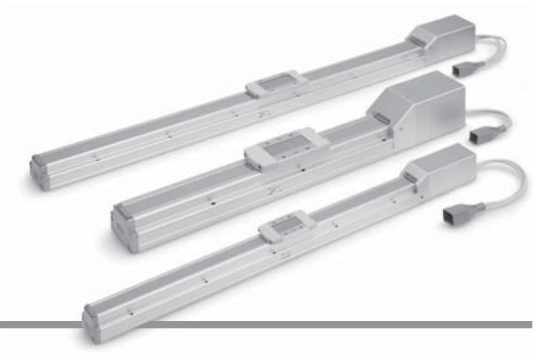
<Prima dell'uso, effettuare i seguenti controlli>

① Controllare che il numero di modello riportato sull'etichetta del cilindro. Corrisponde a quello sull'etichetta del controllore.

② Controllare che la logica dei segnali I/O sia la medesima (NPN o PNP).



∗ Consultare il manuale di funzionamento per usare questo prodotto. Scaricarlo dal nostro sito web http://www.smcworld.com



❺ Opzione motore

—	Senza freno
B	Con freno

❼ Lunghezza cavo cilindro [m]

—	Senza cavo
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

∗Realizzato su richiesta (solo cavo robotico)
Consultare le specifiche Nota 2) a pagina 9 e 10.

❾ Lunghezza cavo I/O [m]

—	Senza cavo
1	1.5*
3	3*
5	5*

∗Se si seleziona “Senza controllore” per i tipi di controllore, il cavo I/O non è compreso. Consultare pagina 33 (LECP6/LECA6) o pagina 43 (LECP1) se è necessario il cavo I/O.

❻ Tipo di cavo cilindro*1

—	Senza cavo
S	Cavo standard*2
R	Cavo robotico (cavo flessibile)

∗1 Il cavo standard deve essere usato su parti fisse. Per l'uso su parti mobili, selezionare il cavo robotico.
∗2 Disponibile solo per il tipo a motore “Motore passo-passo.”

❽ Tipo di controllore*1

—	Senza controllore	
6N	**LECP6/LECA6** (Tipo con inserimento punti di posizionamento)	NPN
6P		PNP
1N	**LECP1***2 (Tipo senza programmazione)	NPN
1P		PNP

∗1 Per i dettagli dei controllore e dei motori compatibili, consultare i controllori compatibili indicati sotto.
∗2 Disponibile solo per il tipo a motore “Motore passo-passo.”

❿ Montaggio controllore

—	Montaggio con viti
D	Montaggio guida DIN*

∗1 Disponibile solo per i tipi di controllore “6N” e “6P.”
∗2 La guida DIN non è compresa. Ordinarla a parte.

Controllori compatibili

Tipo	Tipo programmabile	Tipo programmabile	Tipo a programmazione semplificata
Serie	**LECP6**	**LECA6**	**LECP1**
Caratteristiche	Inserimento valore Controllore standard		Possibilità di configurare il funzionamento senza l'utilizzo di un PC o di un terminale portatile
Motore compatibile	Motore passo-passo (Servo/24 VDC)	Servomotore (24 VDC)	Motore passo-passo (Servo/24 VDC)
Numero massimo di punti di posizionamento	64 punti		14 punti
Tensione d'alimentazione	24 VDC		
Pagina di riferimento	Pagina 25	Pagina 25	Pagina 37

Specifiche

Motore passo-passo (Servo/24 VDC)

Modello			LEFS16		LEFS25		LEFS32		LEFS40	
Specifiche cilindro	Corsa [mm] Nota 1)		100, 200, 300 (400)		100, 200, 300 (400), 500, (600)		100, 200, 300, (400) 500, (600, 700, 800)		200, 300, (400), 500, (600) (700), 800, (900), (1000)	
	Carico [kg] Nota 2)	Orizzontale	9	10	20	20	40	45	50	60
		Verticale	2	4	7,5	15	10	20	—	23
	Velocità [mm/s] Nota 2)		10 a 500	5 a 250	12 a 500	6 a 250	16 to 500	30 a 250	30 a 500	30 a 250
	Max. accelerazione/decelerazione [mm/s²]		3000							
	Ripetibilità di posizionamento [mm]		±0.02							
	Passo [mm]		10	5	12	6	16	8	20	10
	Resistenza a urti/vibrazioni [m/s²] Nota 3)		50/20							
	Funzionamento		Vite a ricircolo di sfere							
	Tipo di guida		Guida lineare							
	Campo temperatura d'esercizio [°C]		5 a 40							
	Campo umidità d'esercizio [%UR]		90 max.							
Specifiche elettriche	Taglia motore		□28		□42		□56,4			
	Tipo di motore		Motore passo-passo (Servo/24 VDC)							
	Encoder		Fase A/B incrementale (800 impulsi/giro)							
	Tensione nominale [V]		24 VDC ±10%							
	Assorbimento [W] Nota 4)		22		38		50		100	
	Assorbimento in standby durante il funzio. [W] Nota 5)		18		16		44		43	
	Assorbimento max. momentaneo [W] Nota 6)		51		57		123		141	
	Peso del controllore [kg]		0.15 (montaggio con viti), 0.17 (montaggio su guida DIN)							
Specifiche unità freno	Tipo Nota 7)		Meccanismo frenante attivo senza alimentazione							
	Forza di tenuta [N]		20	39	78	157	108	216	113	225
	Assorbimento [W] Nota 8)		2,9		5		5		5	
	Tensione nominale [V]		24 VDC ±10%							

Nota 1) Le corse indicate tra ( ) si realizzano su richiesta.
Nota 2) La velocità dipende dal carico. Consultare “Grafico guida velocità–carico” a pagina 2.
Inoltre, se la lunghezza del cavo supera i 5 m, diminuirà al massimo del 10% per ogni 5 m.
Nota 3) Resistenza all'urto: non si sono verificati malfunzionamenti durante il test d'urto del cilindro sia in direzione assiale che in direzione perpendicolare alla vite di trasmissione. (Il test è stato eseguito con il cilindro in stato iniziale).
Resistenza alle vibrazioni: sottoposto ad un collaudo tra 45 e 2000 Hz non presenta malfunzionamenti. Il test è stato eseguito sia in direzione assiale che in direzione perpendicolare alla vite di trasmissione. (Il test è stato eseguito con il cilindro in stato iniziale).
Nota 4) L'assorbimento (compreso il controllore) si riferisce solo a quando il cilindro è in funzione.
Nota 5) L'assorbimento in standby in funzionamento (compreso il controllore) si riferisce solo a quando il cilindro si arresta nella posizione impostata durante il funzionamento.
Nota 6) L'assorbimento max. momentaneo (compreso il controllore) si riferisce solo a quando il cilindro è in funzione. Questo valore può essere usato per selezionare l'alimentazione elettrica.
Nota 7) Solo con freno.
Nota 8) Per un cilindro con freno, aggiungere l'assorbimento per il freno.

Specifiche

Servomotore (24 VDC)

Modello			LEFS16A		LEFS25A	
Specifiche cilindro	Corsa [mm] Nota 1)		100, 200, 300 (400)		100, 200, 300 (400), 500, (600)	
	Carico [kg] Nota 2)	Orizzontale	7	10	11	18
		Verticale	2	4	2.5	5
	Velocità [mm/s] Nota 2)		10 a 500	5 a 250	12 a 500	6 a 250
	Max. accelerazione/decelerazione [mm/s²]		3000			
	Ripetibilità di posizionamento [mm]		±0.02			
	Passo [mm]		10	5	12	6
	Resistenza a urti/vibrazioni [m/s²] Nota 3)		50/20			
	Funzionamento		Vite a ricircolo di sfere			
	Tipo di guida		Guida lineare			
	Campo temperatura d'esercizio [°C]		5 a 40			
	Campo umidità d'esercizio [%UR]		90 max.			
Specifiche elettriche	Taglia motore		□28		□42	
	Uscita motore [W]		30		36	
	Tipo di motore		Servomotore (24 VDC)			
	Encoder		Fase A/B incrementale (800 impulsi/giro)/fase Z			
	Tensione nominale [V]		24 VDC ±10%			
	Assorbimento [W] Nota 4)		63		102	
	Assorbimento in standby durante il funzionamento [W] Nota 5)		Orizzontale 4/verticale 9		Orizzontale 4/verticale 9	
	Assorbimento max. momentaneo [W] Nota 6)		70		113	
	Peso del controllore [kg]		0.15 (montaggio con viti), 0.17 (montaggio su guida DIN)			
Specifiche unità freno	Tipo Nota 7)		Meccanismo frenante attivo senza alimentazione			
	Forza di tenuta [N]		20	39	78	157
	Assorbimento [W] Nota 8)		2.9		5	
	Tensione nominale [V]		24 VDC ±10%			

Nota 1) Le corse indicate tra ( ) si realizzano su richiesta.
Nota 2) Consultare “Grafico guida velocità–carico” a pagina 3.
Inoltre, se la lunghezza del cavo supera i 5 m, diminuirà al massimo del 10% per ogni 5 m.
Nota 3) Resistenza all'urto: non si sono verificati malfunzionamenti durante il test d'urto del cilindro sia in direzione assiale che in direzione perpendicolare alla vite di trasmissione. (Il test è stato eseguito con il cilindro in stato iniziale).
Resistenza alle vibrazioni: sottoposto ad un collaudo tra 45 e 2000 Hz non presenta malfunzionamenti. Il test è stato eseguito sia in direzione assiale che in direzione perpendicolare alla vite di trasmissione. (Il test è stato eseguito con il cilindro in stato iniziale).
Nota 4) L'assorbimento (compreso il controllore) si riferisce solo a quando il cilindro è in funzione.
Nota 5) L'assorbimento in standby in funzionamento (compreso il controllore) si riferisce solo a quando il cilindro si arresta nella posizione impostata durante il funzionamento.
Nota 6) L'assorbimento max. momentaneo (compreso il controllore) si riferisce solo a quando il cilindro è in funzione. Questo valore può essere usato per selezionare l'alimentazione elettrica.
Nota 7) Solo con freno.
Nota 8) Per un cilindro con freno, aggiungere l'assorbimento per il freno.

Peso

Modello	LEFS16			
Corsa [mm]	100	200	300	(400)
Peso [kg]	0.90	1.05	1.20	1.35
Peso aggiuntivo con freno [kg]	0.12			

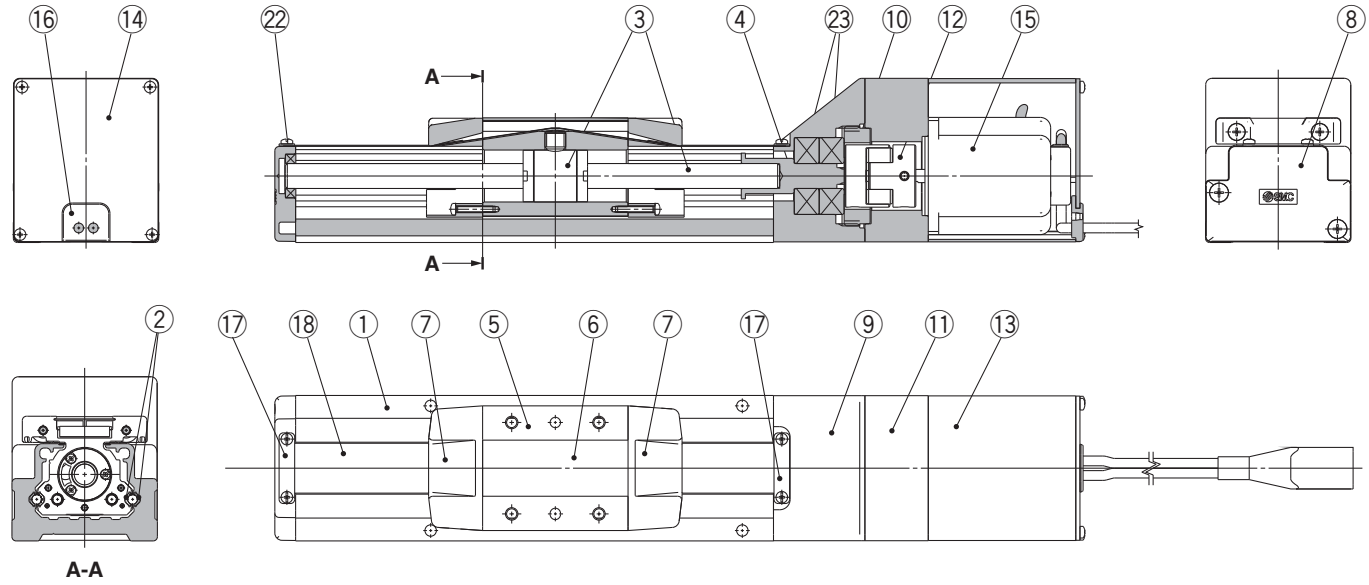
Modello	LEFS25					
Corsa [mm]	100	200	300	(400)	500	(600)
Peso [kg]	1.84	2.12	2.40	2.68	2.96	3.24
Peso aggiuntivo con freno [kg]	0.26					

Modello	LEFS32							
Corsa [mm]	100	200	300	(400)	500	(600)	(700)	(800)
Peso [kg]	3.35	3.75	4.15	4.55	4.95	5.35	5.75	6.15
Peso aggiuntivo con freno [kg]	0.53							

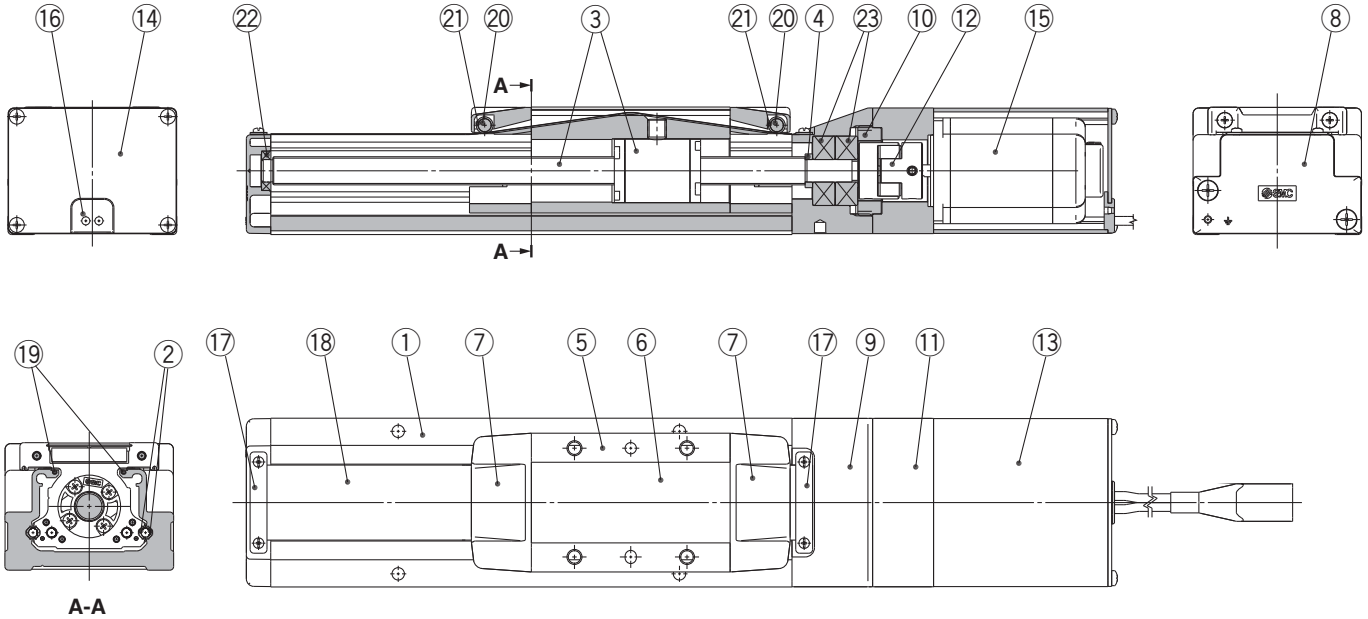
Modello	LEFS40								
Corsa [mm]	200	300	(400)	500	(600)	(700)	800	(900)	(1000)
Peso [kg]	5.65	6.21	6.77	7.33	7.89	8.45	9.01	9.57	10.13
Peso aggiuntivo con freno [kg]	0.53								

Costruzione

LEFS16, 25, 32



LEFS40

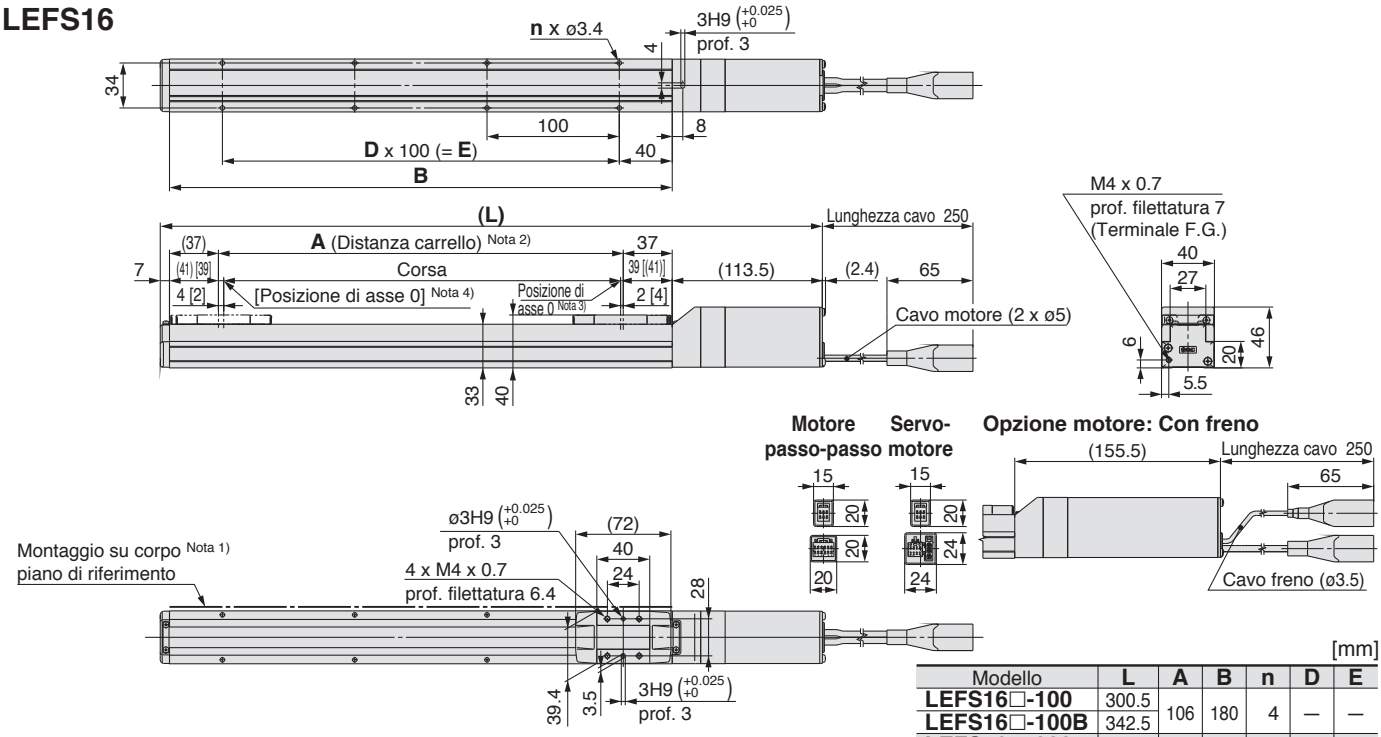


N.	Descrizione		Materiale	Nota
1	**Corpo**		Lega di alluminio	Anodizzato
2	**Guida**		—	
3	**Assieme vite**		—	
4	**Giunto**	LEFS16, 25, 32	—	
	Spacer	**LEFS40**		
5	**Unità di traslazione**		Lega di alluminio	Anodizzato
6	**Piastra di otturazione**		Lega di alluminio	Anodizzato
7	**Stopper fascetta di tenuta**		Resina sintetica	
8	**Sede A**		Alluminio pressofuso	Cromato
9	**Sede B**		Lega di alluminio	Cromato
10	**Stopper cuscinetto**		Lega di alluminio	
11	**Montaggio motore**		Lega di alluminio	Cromato

N.	Descrizione	Materiale	Nota
12	**Accoppiamento**	—	
13	**Protezione motore**	Lega di alluminio	Anodizzato
14	**Testata terminale**	Lega di alluminio	Anodizzato
15	**Motore**	—	
16	**Cuscinetto in gomma**	NBR	
17	**Fermo**	Acciaio inox	
18	**Bandella di protezione**	Acciaio inox	
19	**Seal magnet**	—	
20	**Roller shaft**	Lega di alluminio	
21	**Wiper**	—	
22	**Cuscinetto**	—	
23	**Cuscinetto**	—	

Dimensioni: Trasmissione a vite

LEFS16

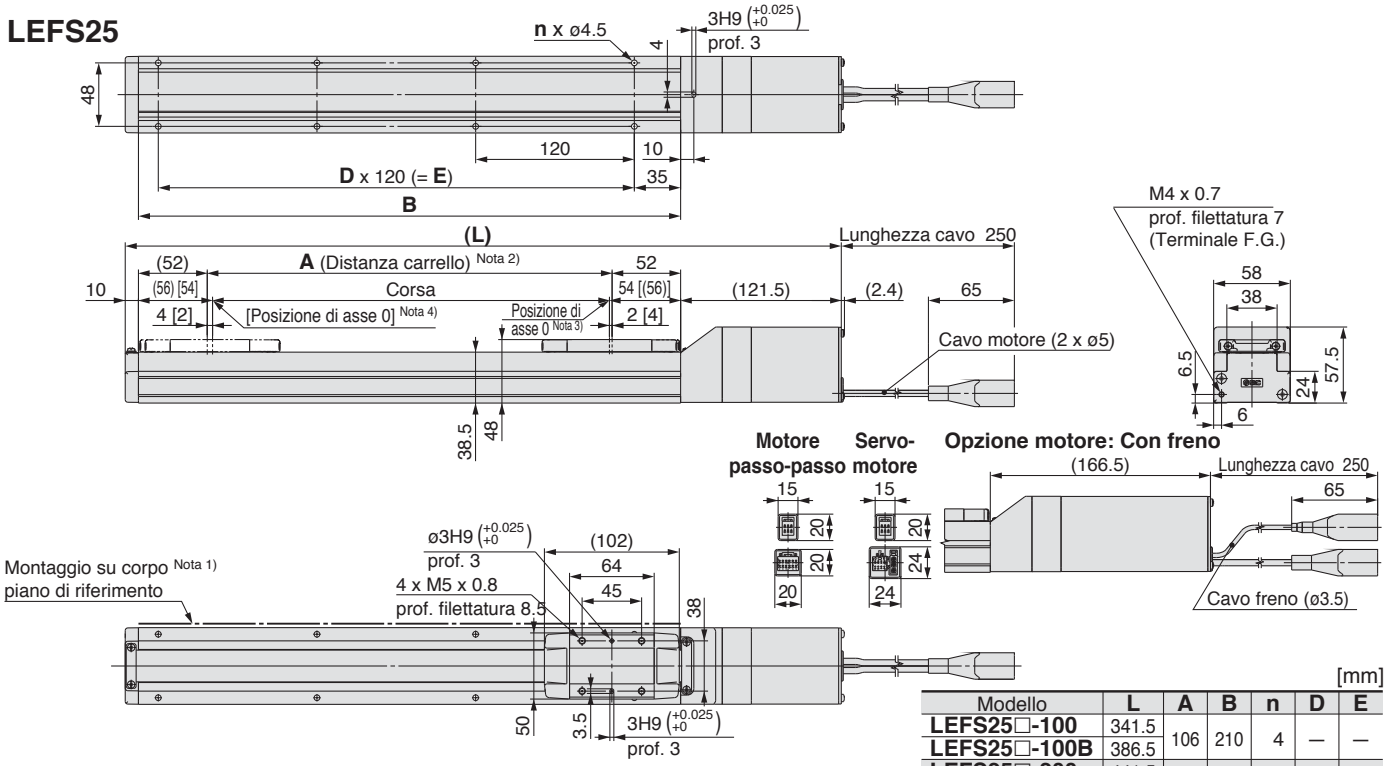


[mm]

Modello	L	A	B	n	D	E
LEFS16□-100	300.5	106	180	4	—	—
LEFS16□-100B	342.5					
LEFS16□-200	400.5	206	280	6	2	200
LEFS16□-200B	442.5					
LEFS16□-300	500.5	306	380	8	3	300
LEFS16□-300B	542.5					
LEFS16□-400	600.5	406	480	10	4	400
LEFS16□-400B	642.5					

Nota 1) Durante il montaggio dell'attuatore elettrico utilizzando il piano di riferimento di montaggio del corpo, impostare l'altezza del lato o del pin opposto a un valore di almeno 2 mm a causa della smussatura R. (Altezza raccomandata: 5 mm)
Nota 2) Distanza entro cui l'unità di traslazione può muoversi quando ritorna nella posizione di asse 0. Assicurarsi che il pezzo montato sull'unità non interferisca con i pezzi e le strutture circostanti.
Nota 3) Posizione dopo il ritorno alla posizione di asse 0.
Nota 4) Il numero tra parentesi indica quando è cambiata la direzione di ritorno alla posizione di asse 0.

LEFS25



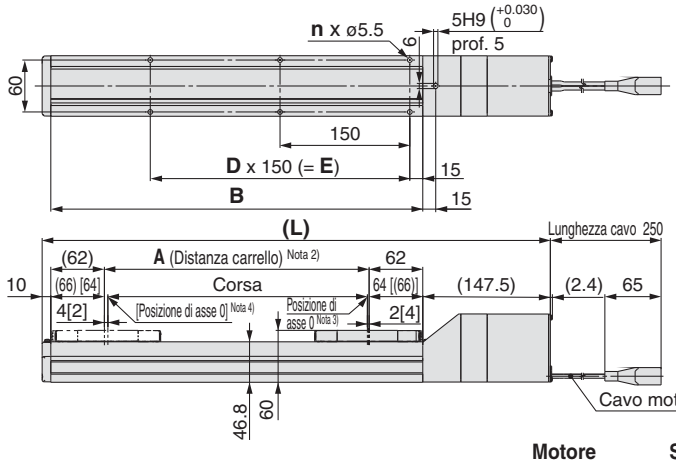
[mm]

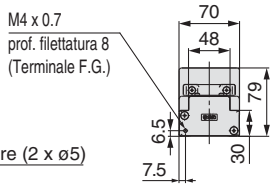
Modello	L	A	B	n	D	E
LEFS25□-100	341.5	106	210	4	—	—
LEFS25□-100B	386.5					
LEFS25□-200	441.5	206	310	6	2	240
LEFS25□-200B	486.5					
LEFS25□-300	541.5	306	410	8	3	360
LEFS25□-300B	586.5					
LEFS25□-400	641.5	406	510	8	3	360
LEFS25□-400B	686.5					
LEFS25□-500	741.5	506	610	10	4	480
LEFS25□-500B	786.5					
LEFS25□-600	841.5	606	710	12	5	600
LEFS25□-600B	886.5					

Nota 1) Durante il montaggio dell'attuatore elettrico utilizzando il piano di riferimento di montaggio del corpo, impostare l'altezza del lato o del pin opposto a un valore di almeno 3 mm a causa della smussatura R. (Altezza raccomandata: 5 mm)
Nota 2) Distanza entro cui l'unità di traslazione può muoversi quando ritorna nella posizione di asse 0. Assicurarsi che il pezzo montato sull'unità non interferisca con i pezzi e le strutture circostanti.
Nota 3) Posizione dopo il ritorno alla posizione di asse 0.
Nota 4) Il numero tra parentesi indica quando è cambiata la direzione di ritorno alla posizione di asse 0.

Dimensioni: Trasmissione a vite

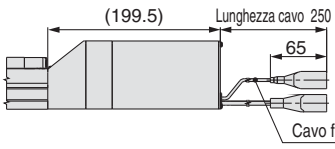
LEFS32



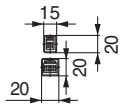


Nota 1) Durante il montaggio dell'attuatore elettrico utilizzando il piano di riferimento di montaggio del corpo, impostare l'altezza del lato o del pin opposto a un valore di almeno 3 mm a causa della smussatura R. (Altezza raccomandata: 5 mm)
Nota 2) Distanza entro cui l'unità di traslazione può muoversi quando ritorna nella posizione di asse 0. Assicurarsi che il pezzo montato sull'unità non interferisca con i pezzi e le strutture circostanti.
Nota 3) Posizione dopo il ritorno alla posizione di asse 0.
Nota 4) Il numero tra parentesi indica quando è cambiata la direzione di ritorno alla posizione di asse 0.

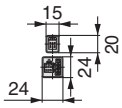
Opzione motore: Con freno

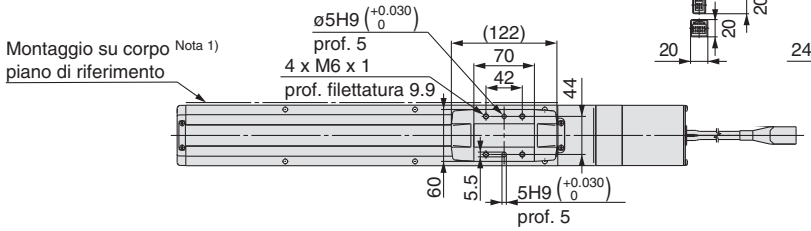


Motore passo-passo



Servo-motore





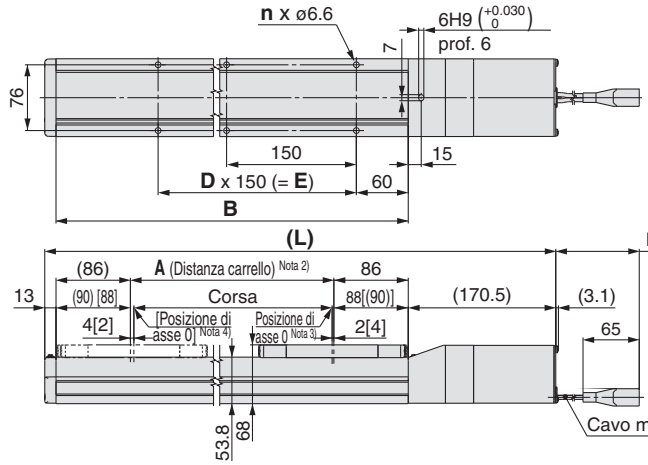
[mm]

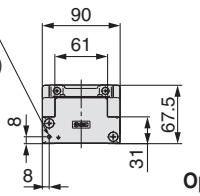
Modello	L	A	B	n	D	E
LEFS32□-100	387.5	106	230	4	—	—
LEFS32□-100B	439.5					
LEFS32□-200	487.5	206	330	6	2	300
LEFS32□-200B	539.5					

[mm]

Modello	L	A	B	n	D	E
LEFS32□-300	587.5	306	430	6	2	300
LEFS32□-300B	639.5					
LEFS32□-400	687.5	406	530	8	3	450
LEFS32□-400B	739.5					
LEFS32□-500	787.5	506	630	10	4	600
LEFS32□-500B	839.5					
LEFS32□-600	887.5	606	730	10	4	600
LEFS32□-600B	939.5					
LEFS32□-700	987.5	706	830	12	5	750
LEFS32□-700B	1039.5					
LEFS32□-800	1087.5	806	930	14	6	900
LEFS32□-800B	1139.5					

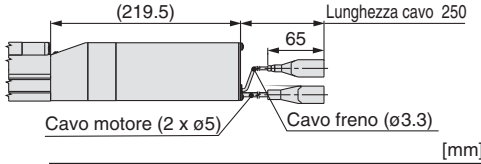
LEFS40

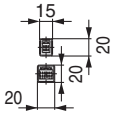


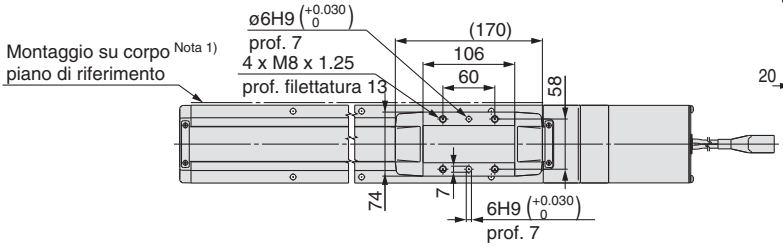


Nota 1) Durante il montaggio dell'attuatore elettrico utilizzando il piano di riferimento di montaggio del corpo, impostare l'altezza del lato o del pin opposto a un valore di almeno 3 mm a causa della smussatura R. (Altezza raccomandata: 5 mm)
Nota 2) Distanza entro cui l'unità di traslazione può muoversi quando ritorna nella posizione di asse 0. Assicurarsi che il pezzo montato sull'unità non interferisca con i pezzi e le strutture circostanti.
Nota 3) Posizione dopo il ritorno alla posizione di asse 0.
Nota 4) Il numero tra parentesi indica quando è cambiata la direzione di ritorno alla posizione di asse 0.

Opzione motore: Con freno







[mm]

Modello	L	A	B	n	D	E
LEFS40□-200	561.5	206	378	6	2	300
LEFS40□-200B	610.5					
LEFS40□-300	661.5	306	478	6	2	300
LEFS40□-300B	710.5					
LEFS40□-400	761.5	406	578	8	3	450
LEFS40□-400B	810.5					

[mm]

Modello	L	A	B	n	D	E
LEFS40□-500	861.5	506	678	10	4	600
LEFS40□-500B	910.5					
LEFS40□-600	961.5	606	778	10	4	600
LEFS40□-600B	1010.5					
LEFS40□-700	1061.5	706	878	12	5	750
LEFS40□-700B	1110.5					
LEFS40□-800	1161.5	806	978	14	6	900
LEFS40□-800B	1210.5					
LEFS40□-900	1261.5	906	1078	14	6	900
LEFS40□-900B	1310.5					
LEFS40□-1000	1361.5	1006	1178	16	7	1050
LEFS40□-1000B	1410.5					

Cilindro senza stelo
Trasmissione a cinghia
Serie LEFB
LEFB16, 25, 32

CE RoHS

Codici di ordinazione

LEFB [16] [ ] T – [500] [ ] – [R] [1] [6P] [1] [ ]

(❶ 16, ❷ vuoto, ❸ T, ❹ 500, ❺ vuoto, ❻ R, ❼ 1, ❽ 6P, ❾ 1, ❿ vuoto)

❶ Taglia

16
25
32

❷ Tipo di motore

Simbolo	Tipo	Taglie disponibili			Controllore compatibile
		LEFB16	LEFB25	LEFB32	
—	Motore passo-passo (Servo/24 VDC)	●	●	●	LECP6 LECP1
A	Servomotore Nota) (24 VDC)	●	●	—	LECA6

⚠Precauzione

Note) Prodotti a norma CE

① La conformità EMC è stata provata combinando l'attuatore elettrico della serie LED e il controllore della serie LEC. 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 effettive di esercizio. Di conseguenza, è necessario che cliente verifichi la conformità con la direttiva EMC del complesso di macchinari e attrezzature.

② Per il modello con servomotore (24 VDC), la conformità EMC è garantita grazie all'installazione di un filtro antidisturbo (LEC-NFA). Consultare pagina 33 per i dettagli sul filtro antidisturbo. Leggere il Manuale di funzionamento LECA per procedere all'installazione.

❸ Passo equivalente [mm]

T	48

❹ Corsa [mm]

300	300
~	~
2000	2000

∗ Consultare la tabella corse.

Tabella corse applicabili ● Standard/○ Realizzata su richiesta

Modello \ Corsa	300	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	1800	2000
LEFB16	○	●	○	○	●	○	●	—	—	—	—
LEFB25	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○
LEFB32	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○

∗ Sono disponibili corse diverse da quelle indicate sopra come esecuzioni speciali.

∗ Il cilindro con trasmissione a cinghia non può essere usato per le applicazioni a montaggio verticale.

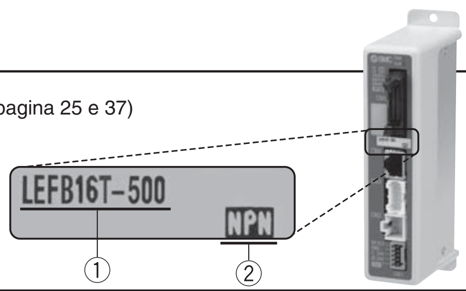
Il cilindro e il controllore sono forniti insieme (set). (Controllore → a pagina 25 e 37)

Verificare che il controllore e il cilindro siano compatibili.

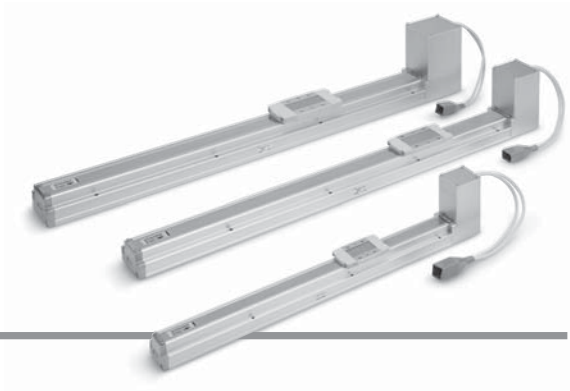
<Prima dell'uso, effettuare i seguenti controlli>

① Controllare che il numero di modello riportato sull'etichetta del cilindro. Corrisponde a quello sull'etichetta del controllore.

② Controllare che la logica dei segnali I/O sia la medesima (NPN o PNP).



∗ Consultare il manuale di funzionamento per usare questo prodotto. Scaricarlo dal nostro sito web http://www.smcworld.com



❺ Opzione motore

—	Senza freno
B	Con freno

❸ Tipo di cavo cilindro*1

—	Senza cavo
S	Cavo standard*2
R	Cavo robotico (cavo flessibile)

∗1 Il cavo standard deve essere usato su parti fisse. Per l'uso su parti mobili, selezionare il cavo robotico.
∗2 Disponibile solo per il tipo a motore “Motore passo-passo.”

❼ Lunghezza cavo cilindro [m]

—	Senza cavo
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

∗Realizzato su richiesta (solo cavo robotico)
Consultare le specifiche Nota 2) a pagina 17 e 18.

❽ Tipo di controllore*1

—	Senza controllore	
6N	**LECP6/LECA6** (Tipo con inserimento punti di posizionamento)	NPN
6P		PNP
1N	**LECP1***2 (Tipo senza programmazione)	NPN
1P		PNP

∗1 Per i dettagli dei controllore e dei motori compatibili, consultare i controllori compatibili indicati sotto.
∗2 Disponibile solo per il tipo a motore “Motore passo-passo.”

❾ Lunghezza cavo I/O [m]

—	Senza cavo
1	1,5*
3	3*
5	5*

∗Se si seleziona “Senza controllore” per i tipi di controllore, il cavo I/O non è compreso. Consultare pagina 33 (LECP6/LECA6) o pagina 43 (LECP1) se è necessario il cavo I/O.

❿ Montaggio controllore

—	Montaggio con viti
D	Montaggio guida DIN*

∗1 Disponibile solo per i tipi di controllore “6N” e “6P.”
∗2 La guida DIN non è compresa. Ordinarla a parte.

Controllori compatibili

Tipo	Tipo programmabile	Tipo programmabile	Tipo a programmazione semplificata
Serie	**LECP6**	**LECA6**	**LECP1**
Caratteristiche	Inserimento valore Controllore standard		Possibilità di configurare il funzionamento senza l'utilizzo di un PC o di un terminale portatile
Motore compatibile	Motore passo-passo (Servo/24 VDC)	Servomotore (24 VDC)	Motore passo-passo (Servo/24 VDC)
Numero massimo di punti di posizionamento	64 punti		14 punti
Tensione d'alimentazione	24 VDC		
Pagina di riferimento	Pagina 25	Pagina 25	Pagina 37

Specifiche

Motore passo-passo (Servo/24 VDC)

Modello			LEFB16	LEFB25	LEFB32
Specifiche cilindro	Corsa [mm] Nota 1)		(300), 500, (600, 700) 800, (900), 1000	(300), 500, (600, 700), 800, (900) 1000, (1200, 1500, 1800, 2000)	(300), 500, (600, 700), 800, (900) 1000, (1200, 1500, 1800, 2000)
	Carico [kg] Nota 2)	Orizzontale	1	5	14
	Velocità [mm/s] Nota 2)		48 a 1100	48 a 1400	48 a 1500
	Max. accelerazione/decelerazione [mm/s²]		3000		
	Ripetibilità di posizionamento [mm]		±0.1		
	Passo equivalente [mm]		48	48	48
	Resistenza a urti/vibrazioni [m/s²] Nota 3)		50/20		
	Funzionamento		Cinghia		
	Tipo di guida		Guida lineare		
	Campo temperatura d'esercizio [°C]		5 a 40		
	Campo umidità d'esercizio [%UR]		90 max.		
Specifiche elettriche	Taglia motore		□28	□42	□56.4
	Tipo di motore		Motore passo-passo (Servo/24 VDC)		
	Encoder		Fase A/B incrementale (800 impulsi/giro)		
	Tensione nominale [V]		24 VDC ±10%		
	Assorbimento [W] Nota 4)		24	32	52
	Assorbimento in standby durante il funzionamento [W] Nota 5)		18	16	44
	Assorbimento max. momentaneo [W] Nota 6)		51	60	127
	Peso del controllore [kg]		0.15 (montaggio con viti), 0.17 (montaggio su guida DIN)		
Specifiche unità freno	Tipo Nota 7)		Meccanismo frenante attivo senza alimentazione		
	Forza di tenuta [N]		4	19	36
	Assorbimento [W] Nota 8)		2.9	5	5
	Tensione nominale [V]		24 VDC ±10%		

Nota 1) Le corse indicate tra ( ) si realizzano su richiesta.
Nota 2) La velocità dipende dal carico. Consultare “Grafico guida velocità–carico” a pagina 3.
Inoltre, se la lunghezza del cavo supera i 5 m, diminuirà al massimo del 10% per ogni 5 m.
Nota 3) Resistenza all'urto: non si sono verificati malfunzionamenti durante il test d'urto del cilindro sia in direzione assiale che in direzione perpendicolare alla vite di trasmissione. (Il test è stato eseguito con il cilindro in stato iniziale).
Resistenza alle vibrazioni: sottoposto ad un collaudo tra 45 e 2000 Hz non presenta malfunzionamenti. Il test è stato eseguito sia in direzione assiale che in direzione perpendicolare alla vite di trasmissione. (Il test è stato eseguito con il cilindro in stato iniziale).
Nota 4) L'assorbimento (compreso il controllore) si riferisce solo a quando il cilindro è in funzione.
Nota 5) L'assorbimento in standby in funzionamento (compreso il controllore) si riferisce solo a quando il cilindro si arresta nella posizione impostata durante il funzionamento.
Nota 6) L'assorbimento max. momentaneo (compreso il controllore) si riferisce solo a quando il cilindro è in funzione. Questo valore può essere usato per selezionare l'alimentazione elettrica.
Nota 7) Solo con freno.
Nota 8) Per un cilindro con freno, aggiungere l'assorbimento per il freno.

Specifiche

Servomotore (24 VDC)

Modello			LEFB16A	LEFB25A
Specifiche cilindro	**Corsa [mm]** Nota 1)		(300), 500, (600, 700) 800, (900), 1000	(300), 500, (600, 700), 800, (900) 1000, (1200, 1500, 1800, 2000)
	Carico [kg] Nota 2)	**Orizzontale**	1	2
	Velocità [mm/s] Nota 2)		48 a 2000	48 a 2000
	Max. accelerazione/decelerazione [mm/s²]		3000	
	Ripetibilità di posizionamento [mm]		±0.1	
	Passo equivalente [mm]		48	48
	Resistenza a urti/vibrazioni [m/s²] Nota 3)		50/20	
	Funzionamento		Cinghia	
	Tipo di guida		Guida lineare	
	Campo temperatura d'esercizio [°C]		5 a 40	
	Campo umidità d'esercizio [%UR]		90 max.	
Specifiche elettriche	**Taglia motore**		□28	□42
	Uscita motore [W]		30	36
	Tipo di motore		Servomotore (24 VDC)	
	Encoder		Fase A/B incrementale (800 impulsi/giro)/fase Z	
	Tensione nominale [V]		24 VDC ±10%	
	Assorbimento [W] Nota 4)		78	69
	Assorbimento in standby durante il funzionamento [W] Nota 5)		Orizzontale 4	Orizzontale 5
	Assorbimento max. momentaneo [W] Nota 6)		87	120
	Peso del controllore [kg]		0.15 (montaggio con viti), 0.17 (montaggio su guida DIN)	
Specifiche unità freno	**Tipo** Nota 7)		Meccanismo frenante attivo senza alimentazione	
	Forza di tenuta [N]		4	19
	Assorbimento [W] Nota 8)		2.9	5
	Tensione nominale [V]		24 VDC ±10%	

Nota 1) Le corse indicate tra ( ) si realizzano su richiesta.
Nota 2) Consultare “Grafico guida velocità–carico” a pagina 3. Inoltre, se la lunghezza del cavo supera i 5 m, diminuirà al massimo del 10% per ogni 5 m.
Nota 3) Resistenza all'urto: non si sono verificati malfunzionamenti durante il test d'urto del cilindro sia in direzione assiale che in direzione perpendicolare alla vite di trasmissione. (Il test è stato eseguito con il cilindro in stato iniziale).
Resistenza alle vibrazioni: sottoposto ad un collaudo tra 45 e 2000 Hz non presenta malfunzionamenti. Il test è stato eseguito sia in direzione assiale che in direzione perpendicolare alla vite di trasmissione. (Il test è stato eseguito con il cilindro in stato iniziale).
Nota 4) L'assorbimento (compreso il controllore) si riferisce solo a quando il cilindro è in funzione.
Nota 5) L'assorbimento in standby in funzionamento (compreso il controllore) si riferisce solo a quando il cilindro si arresta nella posizione impostata durante il funzionamento.
Nota 6) L'assorbimento max. momentaneo (compreso il controllore) si riferisce solo a quando il cilindro è in funzione. Questo valore può essere usato per selezionare l'alimentazione elettrica.
Nota 7) Solo con freno.
Nota 8) Per un cilindro con freno, aggiungere l'assorbimento per il freno.

Peso

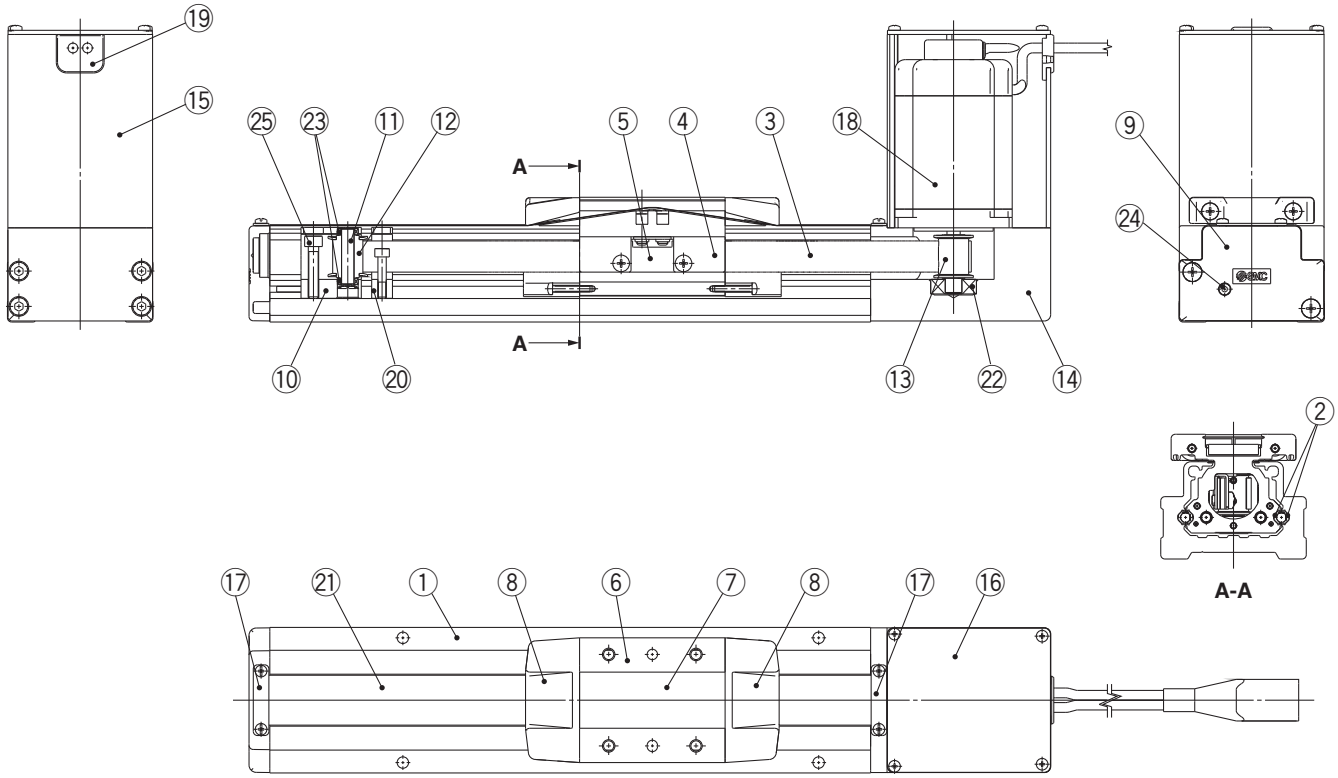
Modello	LEFB16						
Corsa [mm]	(300)	500	(600)	(700)	800	(900)	1000
Peso [kg]	1.19	1.45	1.58	1.71	1.84	1.97	2.10
Peso aggiuntivo con freno [kg]	0.12						

Modello	LEFB25										
Corsa [mm]	(300)	500	(600)	(700)	800	(900)	1000	(1200)	(1500)	(1800)	(2000)
Peso [kg]	2.39	2.85	3.08	3.31	3.54	3.77	4.00	4.46	5.15	5.84	6.30
Peso aggiuntivo con freno [kg]	0.26										

Modello	LEFB32										
Corsa [mm]	(300)	500	(600)	(700)	800	(900)	1000	(1200)	(1500)	(1800)	(2000)
Peso [kg]	4.12	4.80	5.14	5.48	5.82	6.16	6.50	7.18	8.20	9.22	9.90
Peso aggiuntivo con freno [kg]	0.53										

Costruzione

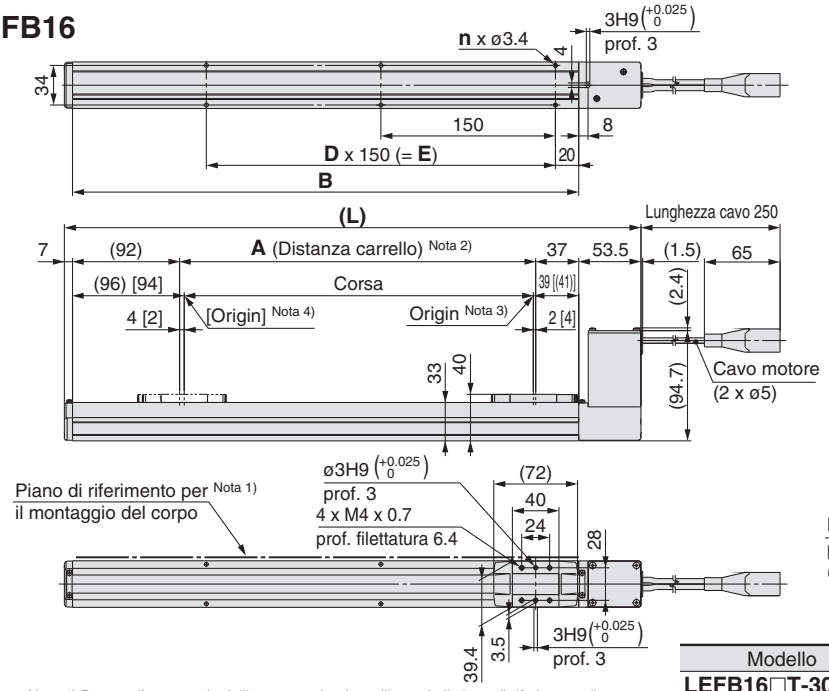
Serie LEFB



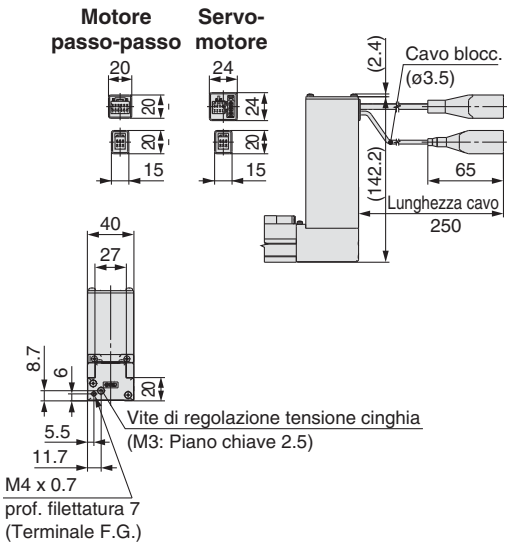
N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	**Corpo**	Lega di alluminio	Anodizzato
2	**Guida**	—	
3	**Cinghia**	—	
4	**Supporto cinghia**	Acciaio al carbonio	Cromato
5	**Stopper cinghia**	Lega di alluminio	Anodizzato
6	**Unità di traslazione**	Lega di alluminio	Anodizzato
7	**Piastra di otturazione**	Lega di alluminio	Anodizzato
8	**Stopper fascetta di tenuta**	Resina sintetica	
9	**Sede A**	Alluminio pressofuso	Cromato
10	**Supporto puleggia**	Lega di alluminio	
11	**Puleggia**	Acciaio inox	
12	**Puleggia terminale**	Lega di alluminio	Anodizzato
13	**Puleggia motore**	Lega di alluminio	Anodizzato
14	**Montaggio motore**	Lega di alluminio	Anodizzato
15	**Protezione motore**	Lega di alluminio	Anodizzato
16	**Testata terminale**	Lega di alluminio	Anodizzato
17	**Fermo**	Acciaio inox	
18	**Motore**	—	
19	**Cuscinetto in gomma**	NBR	
20	**Stopper**	Lega di alluminio	
21	**Bandella di protezione**	Acciaio inox	
22	**Cuscinetto**	—	
23	**Cuscinetto**	—	
24	**Tensionatore cinghia**	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
25	**Vite di fissaggio puleggia**	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato

Dimensioni: Trasmissione a cinghia

LEFB16



Opzione motore: Con freno

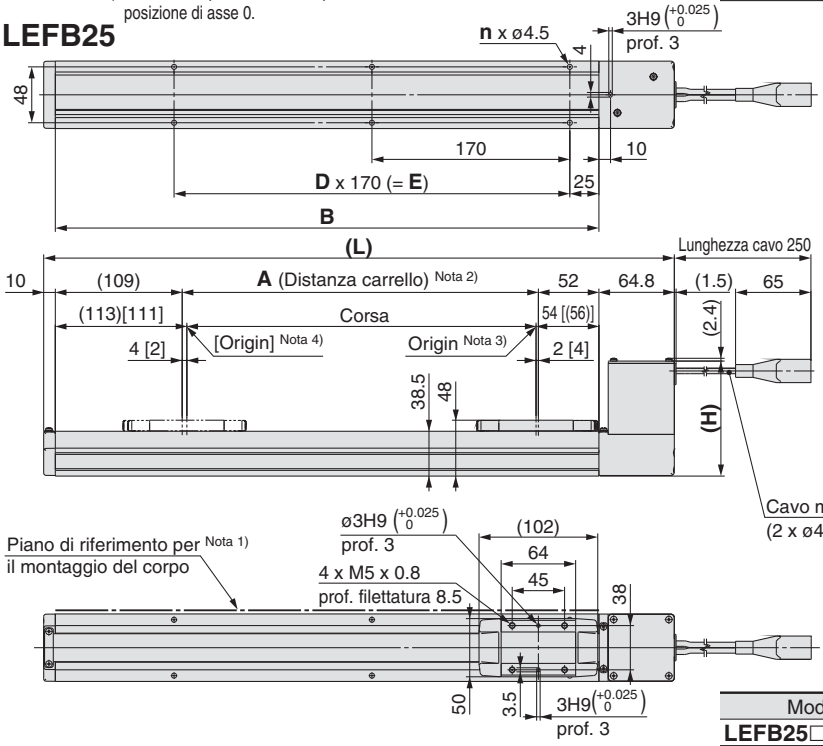


[mm]

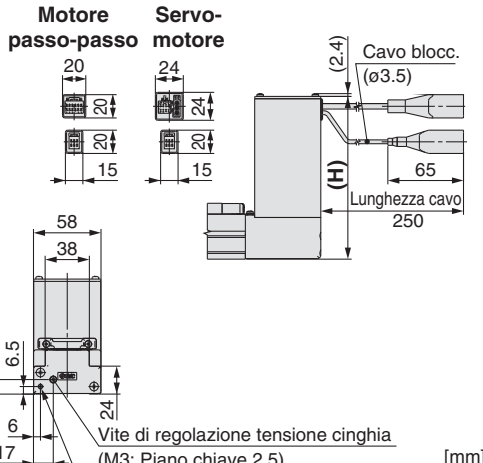
Modello	L	A	B	n	D	E
LEFB16□T-300□	495.5	306	435	6	2	300
LEFB16□T-500□	695.5	506	635	10	4	600
LEFB16□T-600□	795.5	606	735	10	4	600
LEFB16□T-700□	895.5	706	835	12	5	750
LEFB16□T-800□	995.5	806	935	14	6	900
LEFB16□T-900□	1095.5	906	1035	14	6	900
LEFB16□T-1000□	1195.5	1006	1135	16	7	1050

Nota 1) Durante il montaggio dell'attuatore elettrico utilizzando il piano di riferimento di montaggio del corpo, impostare l'altezza del lato o del pin opposto a un valore di almeno 3 mm a causa della smussatura R. (Altezza raccomandata: 5 mm)
Nota 2) Distanza entro cui l'unità di traslazione può muoversi quando ritorna nella posizione di asse 0. Assicurarsi che il pezzo montato sull'unità non interferisca con i pezzi e le strutture circostanti.
Nota 3) Posizione dopo il ritorno alla posizione di asse 0.
Nota 4) Il numero tra parentesi indica quando è cambiata la direzione di ritorno alla posizione di asse 0.

LEFB25



Opzione motore: Con freno



[mm]

Modello	H
LEFB25T-ST	115.8
LEFB25T-STB	158.8
LEFB25AT-ST	98.8
LEFB25AT-STB	139.8

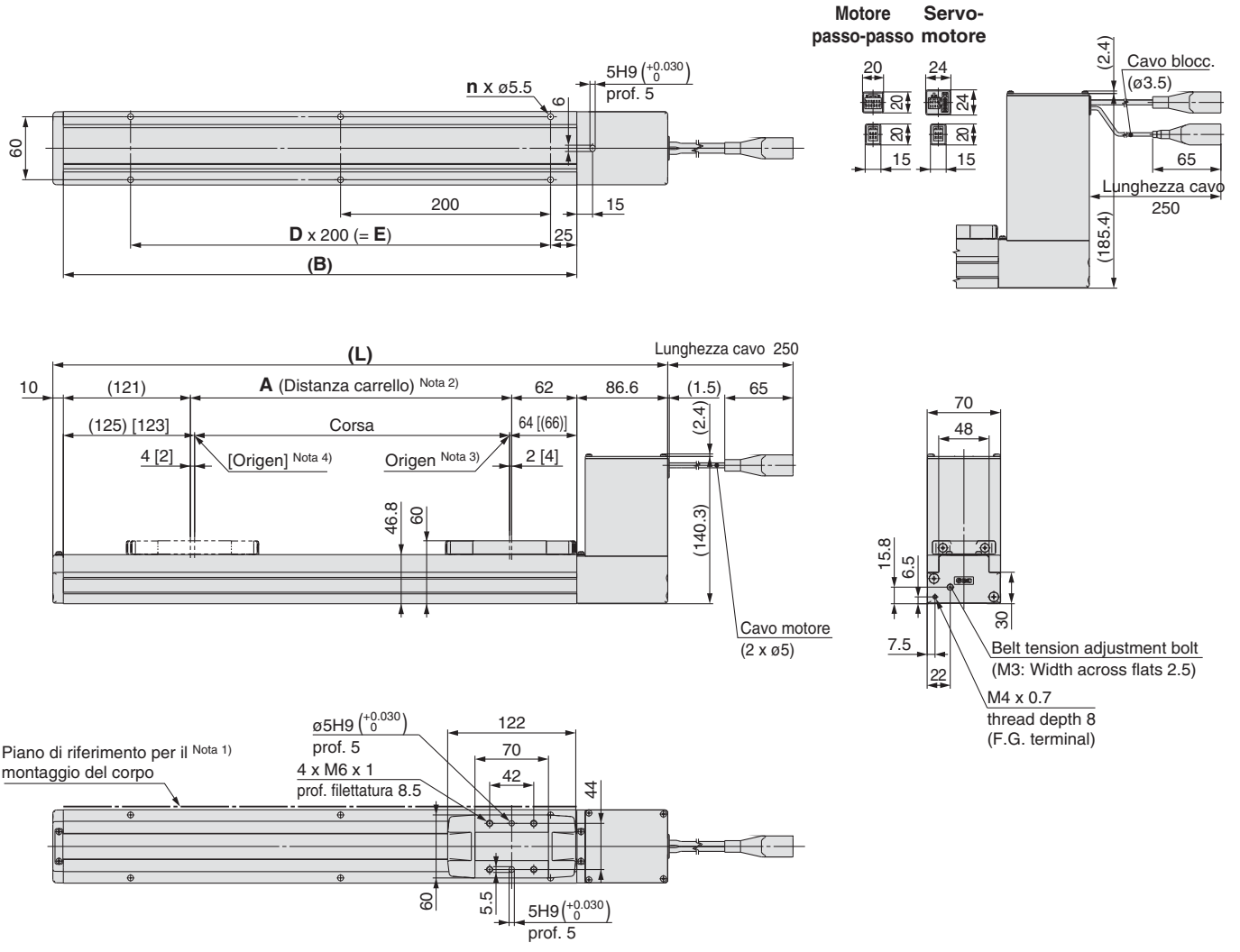
Modello	L	A	B	n	D	E
LEFB25□T-300□	541.8	306	467	6	2	340
LEFB25□T-500□	741.8	506	667	8	3	510
LEFB25□T-600□	841.8	606	767	10	4	680
LEFB25□T-700□	941.8	706	867	10	4	680
LEFB25□T-800□	1041.8	806	967	12	5	850
LEFB25□T-900□	1141.8	906	1067	14	6	1020
LEFB25□T-1000□	1241.8	1006	1167	14	6	1020
LEFB25□T-1200□	1441.8	1206	1367	16	7	1190
LEFB25□T-1500□	1741.8	1506	1667	20	9	1530
LEFB25□T-1800□	2041.8	1806	1967	24	11	1870
LEFB25□T-2000□	2241.8	2006	2167	26	12	2040

Nota 1) Durante il montaggio dell'attuatore elettrico utilizzando il piano di riferimento di montaggio del corpo, impostare l'altezza del lato o del pin opposto a un valore di almeno 3 mm a causa della smussatura R. (Altezza raccomandata: 5 mm)
Nota 2) Distanza entro cui l'unità di traslazione può muoversi quando ritorna nella posizione di asse 0. Assicurarsi che il pezzo montato sull'unità non interferisca con i pezzi e le strutture circostanti.
Nota 3) Posizione dopo il ritorno alla posizione di asse 0.
Nota 4) Il numero tra parentesi indica quando è cambiata la direzione di ritorno alla posizione di asse 0.

Dimensioni: Trasmissione a cinghia

LEFB32

Opzione motore: Con freno



[mm]

Modello	L	A	B	n	D	E
LEFB32□T-300□	585.6	306	489	6	2	400
LEFB32□T-500□	785.6	506	689	8	3	600
LEFB32□T-600□	885.6	606	789	8	3	600
LEFB32□T-700□	985.6	706	889	10	4	800
LEFB32□T-800□	1085.6	806	989	10	4	800
LEFB32□T-900□	1185.6	906	1089	12	5	1000
LEFB32□T-1000□	1285.6	1006	1189	12	5	1000
LEFB32□T-1200□	1485.6	1206	1389	14	6	1200
LEFB32□T-1500□	1785.6	1506	1689	18	8	1600
LEFB32□T-1800□	2085.6	1806	1989	20	9	1800
LEFB32□T-2000□	2285.6	2006	2189	22	10	2000

Nota 1) Durante il montaggio dell'attuatore elettrico utilizzando il piano di riferimento di montaggio del corpo, impostare l'altezza del lato o del pin opposto a un valore di almeno 3 mm a causa della smussatura R. (Altezza raccomandata: 5 mm)

Nota 2) Distanza entro cui l'unità di traslazione può muoversi quando ritorna nella posizione di asse 0. Assicurarsi che il pezzo montato sull'unità non interferisca con i pezzi e le strutture circostanti.

Nota 3) Posizione dopo il ritorno alla posizione di asse 0.

Nota 4) Il numero tra parentesi indica quando è cambiata la direzione di ritorno alla posizione di asse 0.

Serie LEF
Attuatore elettrico/ Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza e il manuale di funzionamento per le Precauzioni degli attuatori elettrici. Scaricarlo dal nostro sito web http://www.smcworld.com/

Progettazione

⚠Precauzione

1. Non applicare un carico che superi i limiti di esercizio.

Selezionare un prodotto in base al carico massimo e il momento ammissibile. Se il prodotto viene usato al di fuori dei limiti di esercizio, il carico eccentrico applicato sulla guida diventerà eccessivo con conseguenti effetti negativi quali la formazione del gioco sulla guida, una minore precisione e una vita utile più breve.

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

Rischio di provocare un guasto.

Uso

⚠Precauzione

1. Il posizionamento nei dati di movimentazione deve essere superiore a 0.5.

Se il posizionamento è pari o inferiore a 0.5, non può essere emesso il segnale di completamento del posizionamento.

2. Segnale di uscita INP

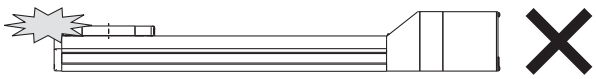
1) Operazione di posizionamento
Quando il prodotto rientra nel campo impostato tramite i dati di movimentazione [In pos], si accende il segnale di uscita INP (In posizione).
Valore iniziale: impostato su [0.50] o più.

Uso

⚠Precauzione

3. Non colpire mai in corrispondenza del fine corsa salvo durante il ritorno nella posizione originale.

Lo stopper interno potrebbe rompersi.



Maneggiare l'attuatore con cura, in particolare quando viene usato in direzione verticale.

4. La forza di posizionamento deve corrispondere al valore iniziale.

Se la forza di posizionamento viene impostata al di sotto del valore iniziale, potrebbe generarsi un allarme.

5. La velocità effettiva del prodotto può vedersi modificata dal carico.

Al momento di selezionare un prodotto, consultare il catalogo per le istruzioni sulla selezione e le specifiche.

6. Non applicare carichi, impatti né resistenze oltre al carico trasportato durante il ritorno nella posizione originale.

In caso contrario, la posizione originale potrebbe spostarsi dato che dipende dalla coppia del motore rilevata.

7. Non ammaccare, graffiare o danneggiare il corpo e le superfici di montaggio dell'unità di traslazione.

Si potrebbe causare la perdita di parallelismo delle superfici di montaggio, l'allentamento della guida, l'aumento della resistenza allo scorrimento o altri problemi.

8. Durante il fissaggio di un pezzo, non applicare forti impatti o momenti lunghi.

Se si applica una forza esterna superiore al momento ammissibile, si potrebbe provocare l'allentamento della guida, l'aumento della resistenza allo scorrimento o altri problemi.

9. Mantenere la planarità della superficie di montaggio pari o inferiore a 0.1 mm.

L'insufficiente planarità di un pezzo o di una base montata sul corpo del prodotto può provocare il gioco della guida e una maggiore resistenza allo scorrimento.

10. Durante il montaggio del prodotto, prevedere come minimo 40 mm per piegare il cavo.

11. Non colpire l'unità di traslazione con il pezzo durante l'operazione di posizionamento e all'interno del campo di posizionamento.

Serie LEF
Attuatore elettrico/ Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza e il manuale di funzionamento per le Precauzioni degli attuatori elettrici. Scaricarlo dal nostro sito web http://www.smcworld.com/

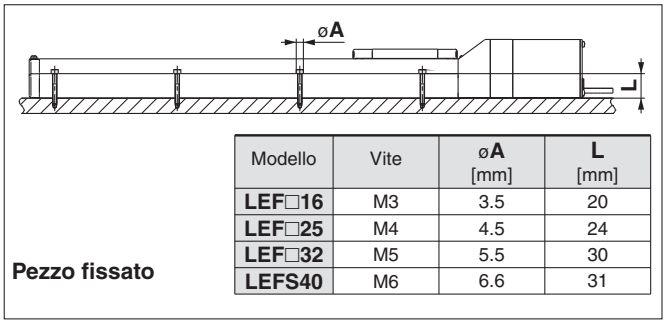
Uso

⚠ Precauzione

12. Per montare il prodotto, usare viti dalla lunghezza appropriata e serrarle con la coppia adeguata.

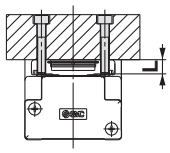
Il serraggio con una coppia superiore a quella prescritta potrebbe causare un malfunzionamento mentre il serraggio con una coppia inferiore può provocare lo spostamento della posizione di presa e la caduta del pezzo.

Corpo fissato



Modello	Vite	ø**A** [mm]	**L** [mm]
LEF□16	M3	3.5	20
LEF□25	M4	4.5	24
LEF□32	M5	5.5	30
LEFS40	M6	6.6	31

Pezzo fissado



Modello	Vite	Coppia di serraggio max. [N·m]	**L** (Max. prof. avvitamento mm)
LEF□16	M4 x 0.7	1.5	6
LEF□25	M5 x 0.8	3.0	8
LEF□32	M6 x 1	5.2	9
LEFS40	M8 x 1.25	12.5	14

Onde evitare che le viti di fissaggio del pezzo tocchino il corpo, usare viti pari a 0.5 mm o inferiori alla profondità di avvitamento massima. Se si usano viti lunghe, queste potrebbero toccare il corpo e causare malfunzionamenti.

13. Non effettuare l'azionamento tenendo ferma l'unità di traslazione e muovendo il corpo del attuatore.

14. L'attuatore con trasmissione a cinghia non può essere usato per le applicazioni a montaggio verticale.

15. Controllare le specifiche riguardanti la velocità minima di ogni attuatore.

In caso contrario, si potrebbero verificare malfunzionamenti imprevisti come ad esempio il battito in testa.

16. Nel caso dell'attuatore con trasmissione a cinghia, durante il funzionamento a velocità entro le specifiche del cilindro si potrebbero verificare vibrazioni. Ciò potrebbe essere causato dalle condizioni di esercizio. Modificare la velocità impostandola su un valore che non causa vibrazioni.

Manutenzione

⚠ Attenzione

Frequenza della manutenzione

Eseguire la manutenzione in accordo con la tabella sotto.

Frequenza	Controllo esterno	Controllo interno	Controllo cinghia
Ispezione prima del funzionamento giornaliero	○	—	—
Ispezione ogni 6 mesi/1000 km/ 5 milioni di cicli*	○	○	○

* Selezionare quella che viene prima.

● Elementi per controllo visivo esterno

1. Viti di arresto lente, sporcizia anomala
2. Controllo di incrinature e giunti per cavi
3. Vibrazioni, rumori

● Elementi per controllo interno

1. Stato del lubrificante sulle parti mobili.
2. Allentamenti o giochi meccanici nelle parti fisse o nelle viti di fissaggio.

● Elementi per controllo cinghia

Arrestare immediatamente il funzionamento e sostituire la cinghia quando si individua una delle condizioni indicate di seguito. Inoltre, sincerarsi che l'ambiente e le condizioni operative soddisfino i requisiti prescritti per il prodotto.

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 presenti nella dentatura eccetto la parte tagliata causano imperfezioni.

d. Linea verticale della dentatura della cinghia
Imperfezione che si forma quando la cinghia scorre sulla flangia.

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

f. Rottura sul retro della cinghia

Controllore

Modello programmabile ..... **Pagina 25**

Motore passo-passo
(Servo/24 VDC)

Serie LECP6

Servomotore
(24 VDC)

Serie LECA6

Modello a programmazione semplificata ..... **Pagina 39**

Servomotore
(Servo/24 VDC)

Serie LECP1

Controllore (Modello programmabile)
Motore passo-passo (Servo/24 VDC)
Serie LECP6
Servomotore (24 VDC)
Serie LECA6

Serie ***LECP6*** *Serie* ***LECA6***

Codici di ordinazione

⚠Precauzione

Nota 1) Prodotti a norma CE

① La conformità EMC è stata provata combinando l'attuatore elettrico della serie LEY e il controllore della serie LEC. 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 effettive di esercizio. Di conseguenza, è necessario che cliente verifichi la conformità con la direttiva EMC del complesso di macchinari e attrezzature.

② Per la serie LECA6 (controllore servomotore), la conformità EMC è garantita grazie all'installazione di un filtro antirumore (LEC-NFA). Consultare pagina 33 per i dettagli sul filtro antirumore. Leggere il Manuale di funzionamento LECA per procedere all'installazione.

LE C P 6 P □ □ – □

Controllore

Motore compatibile

P	Motore passo-passo (Servo/24 VDC)
A	Servomotore (24 VDC) Nota 1)

Posizionamento (punti)

6	64

Tipo di I/O parallelo

N	NPN
P	PNP

Lunghezza cavo I/O [m]

—	Senza cavo
1	1.5
3	3
5	5

Codice attuatore

(Eccetto le specifiche del cavo e le opzioni del cilindro)
Esempio: Inserire [LEY16B-100] per LEY16B-100-R16N1

Opzione

—	Montaggio con viti
D Nota 2)	Montaggio su guida DIN

Nota 2) La guida DIN non è compresa. Ordinarla a parte.

∗ Se si è selezionato il modello con controllore (-□6N□,-□6P□) al momento di ordinare la serie LE, non c'è bisogno di ordinare questo controllore.

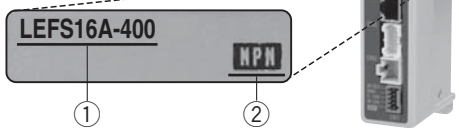
Il controllore è fornito come unità singola (ricambio).

Verificare che il controllore e il cilindro siano compatibili.

<Prima dell'uso, effettuare i seguenti controlli>

① Controllare il numero di modello riportato sull'etichetta del cilindro. Corrisponde a quello sull'etichetta del controllore.

② Controllare che la la logica dei segnali I/O sia la medesima (NPN o PNP).



∗ Fare riferimento al manuale di istruzioni per l'utilizzo dei prodotti. Si prega di scaricare tramite il nostro sito. http://www.smcworld.com

Specifiche

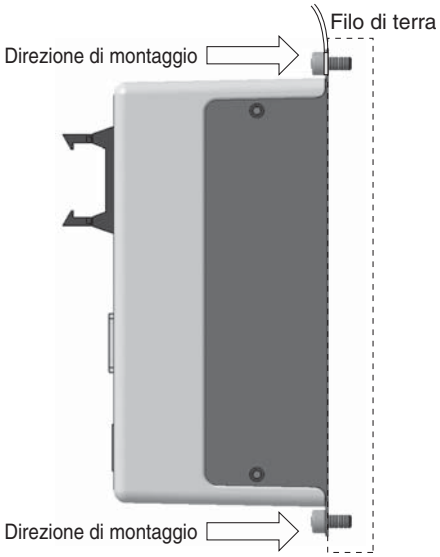
Specifiche di base

Elemento	LECP6	LECA6
Motore compatibile	Motore passo-passo bifase a collegamento unipolare	Servomotore AC
Alimentazione elettrica Nota 1)	Tensione di alimentazione: 24 VDC 10% Assorbimento: 3 A (picco 5 A) Nota 2) [Compresa potenza azionamento motore, potenza controllo, arresto, rilascio bloccaggio]	Tensione di alimentazione: 24 VDC 10% Assorbimento: 3 A (picco 10 A) Nota 2) [Compresa potenza azionamento motore, potenza controllo, arresto, rilascio bloccaggio]
Ingressi	11(Fotoaccoppiato)	
Uscite	13 (Fotoaccoppiato)	
Codificatore compatibile	Fase A/B, ingresso ricevitore linea Risoluzione 800 p/r	Fase A/B/Z, ingresso ricevitore linea Risoluzione 800 p/r
Comunicazione seriale	RS485 (conforme con protocollo Modbus)	
Memoria	EEPROM	
Indicatore LED	LED (verde/rosso) uno di ciascuno	
Meccanismo freno	Normalmente chiuso (n.c.) Nota 3)	
Lunghezza cavo [m]	Cavo I/O: 5 max. Cavo attuatore: 20 max.	
Sistema di raffreddamento	Raffreddamento naturale ad aria	
Campo temperatura di esercizio [°C]	0 a 40	
Campo umidità di esercizio [%]	90 max.	
Campo temperatura di stoccaggio [°C]	–10 a 60	
Campo umidità di stoccaggio [%RH]	90 max.	
Resistenza d'isolamento [MΩ]	Tra sede (aletta di radiazione) e terminale SG 50 (500 VDC)	
Peso [g]	150 (montaggio vite) 170 (montaggio su guida DIN)	

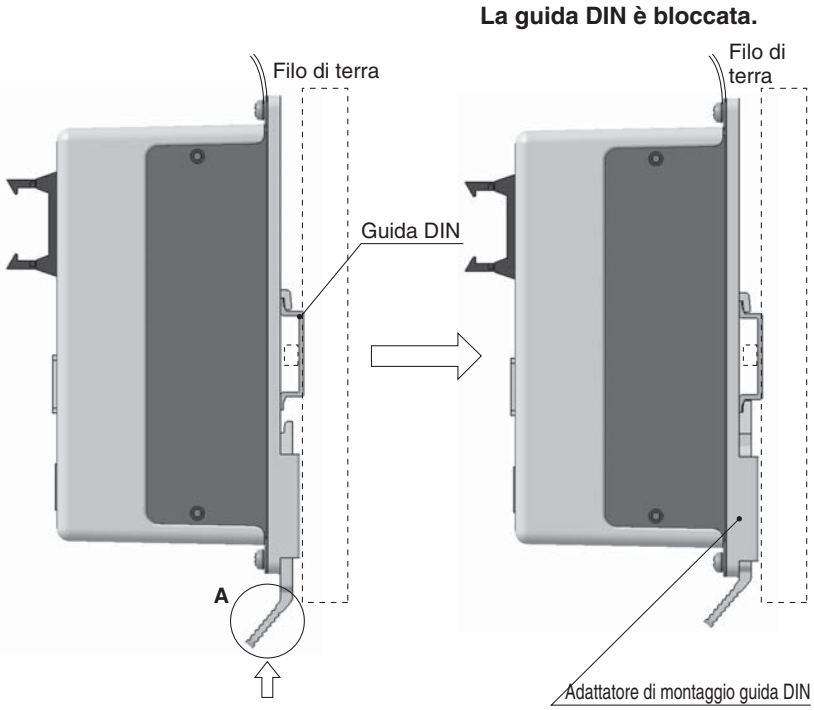
Nota 1) Non utilizzare un alimentatore con funzione di prevenzione "inrush current" per alimentare il controllore.
Nota 2) L'assorbimento varia a seconda del modello di cilindro. Per maggiori informazioni, consultare le specifiche dell'attuatore.
Nota 3) Applicabile a non-lock magnetizzazione.

Montaggio

a) Montaggio con viti (LEC□6□□-□)
(Installazione con due viti M4)



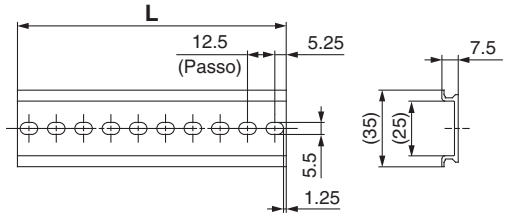
b) Montaggio su guida DIN (LEC□6□□D-□)
(Installazione con guida DIN)



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

Guida DIN
AXT100-DR-□

∗ Per □, inserire un numero dalla linea "N." nella tabella sotto.
Per le dimensioni di montaggio, andare a pagina 27.



Dimensioni L [mm]

N.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Dimensione 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

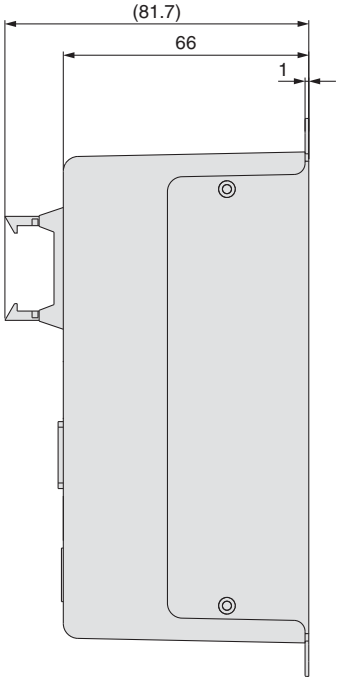
No.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Dimensione L	273	285.5	298	310.5	323	335.5	348	360.5	373	385.5	398	410.5	423	435.5	448	460.5	473	485.5	498	510.5

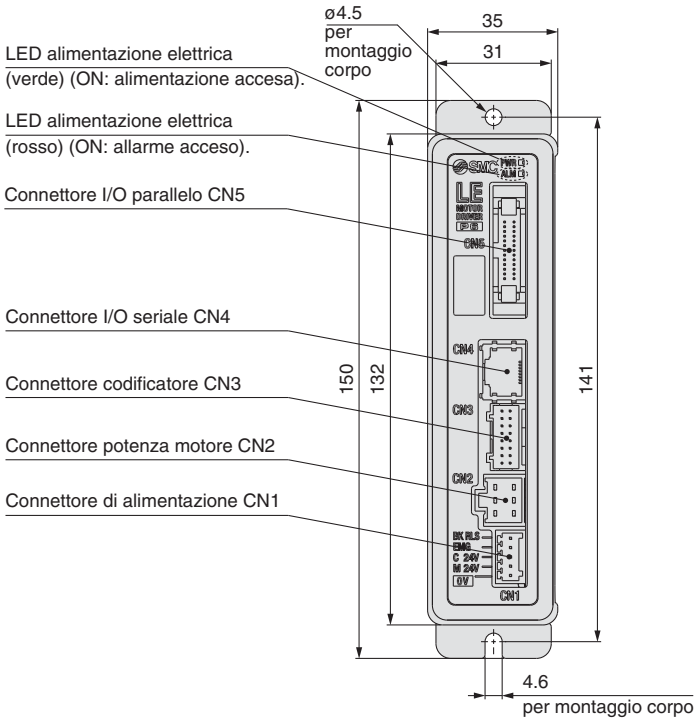
Adattatore di montaggio guida DIN
LEC-D0 (con 2 viti di montaggio)

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

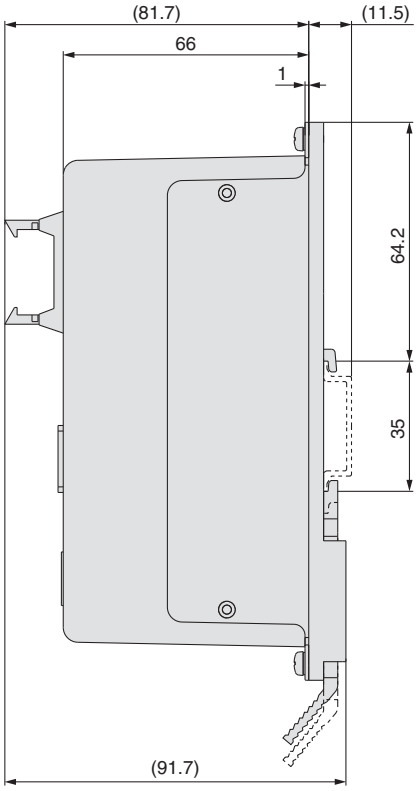
Dimensioni

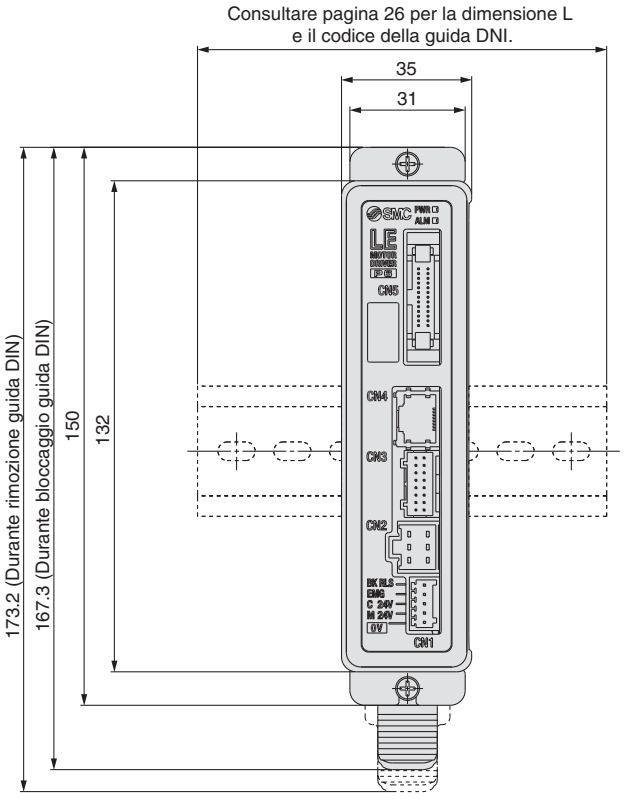
a) Montaggio con viti (LEC□6□□-□)





b) Montaggio su guida DIN (LEC□6□□D-□)





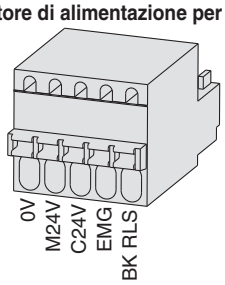
Esempio di cablaggio 1

Connettore di alimentazione elettrica: CN1 ∗ La spina di alimentazione è un accessorio.

Terminale connettore di alimentazione CN1 per LECP6 (Contatto Phoenix FK-MC0.5/5-ST-2.5)

Nome terminale	Funzione	Descrizione della funzione
0V	Alimentazione comune (–)	Il terminale M24V/terminale C24V/terminale EMG/terminale BK RLS sono comuni (–).
M24V	Alimentazione elettrica motore (+)	Questa è l'alimentazione elettrica del motore (+) fornita al controllore.
C24V	Alimentazione elettrica controllo (+)	Questa è l'alimentazione elettrica del controllo (+) fornita al controllore.
EMG	Arresto (+)	Questo è l'ingresso (+) che rilascia l'arresto.
BK RLS	Rilascio freno (+)	Questo è l'ingresso (+) che rilascia il freno.

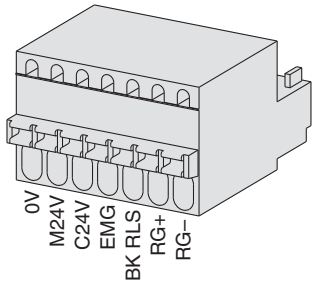
Connettore di alimentazione per LECP6



Terminale connettore di alimentazione CN1 per LECA6 (Contatto Phoenix FK-MC0.5/7-ST-2.5)

Nome terminale	Funzione	Descrizione della funzione
0V	Alimentazione comune (–)	Il terminale M24V/terminale C24V/terminale EMG/terminale BK RLS sono comuni (–).
M24V	Alimentazione elettrica motore (+)	Questa è l'alimentazione elettrica del motore (+) fornita al controllore.
C24V	Alimentazione elettrica controllo (+)	Questa è l'alimentazione elettrica del controllo (+) fornita al controllore.
EMG	Arresto (+)	Questo è l'ingresso (+) che rilascia l'arresto.
BK RLS	Rilascio freno (+)	Questo è l'ingresso (+) che rilascia il freno.
RG+	Uscita rigenerativa 1	Questi sono i terminali di uscita rigenerativa per il collegamento esterno. (Non è necessario collegarli in combinazione con la specifica standard della serie LE).
RG–	Uscita rigenerativa 2	

Connettore di alimentazione per LECA6



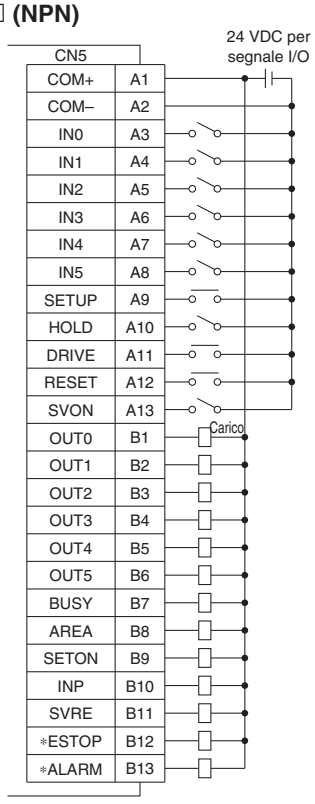
Esempio di cablaggio 2

Connettore I/O parallelo: CN5

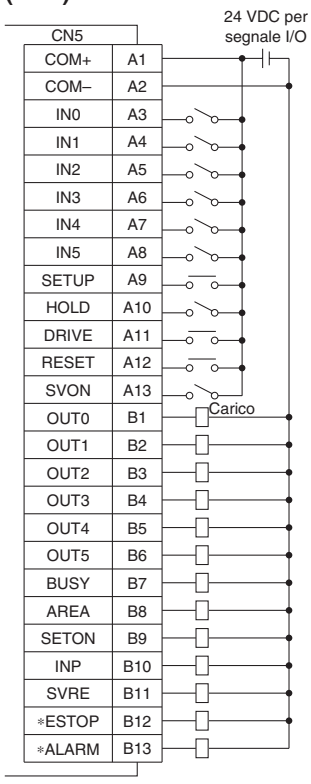
∗ Quando si collega un PLC al connettore I/O parallelo CN5, usare il cavo I/O (LEC-CN5-□).
∗ Cambiare il cablaggio a seconda del tipo di I/O parallelo (NPN o PNP). Eseguire il cablaggio rispettando quanto riportato nel seguente schema.

Schema elettrico

LEC□6N□□-□ (NPN)



LEC□6P□□-□ (PNP)



Segnale di ingresso

Nome	Contenuto
COM+	Collega l'alimentazione 24 V per il segnale di ingresso/uscita
COM–	Collega l'alimentazione 0 V per il segnale di ingresso/uscita
IN0 a IN5	No. di bit specificati dei dati di movimentazione (l'input viene ordinato in combinazione di IN0 a 5).
SETUP	Istruzione per ritornare alla posizione originale
HOLD	Il funzionamento è temporaneamente sospeso.
DRIVE	Istruzione di azionamento
RESET	Reset allarme e interruzione del funzionamento
SVON	Istruzione di accensione servo

Segnale di uscita

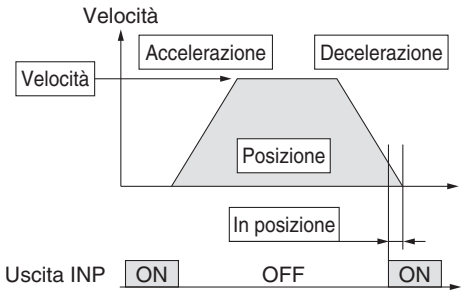
Nome	Contenuto
OUT0 a OUT5	Emette il n. di dati di movimentazione durante il funzionamento
BUSY	Si attiva quando l'attuatore si muove
AREA	Si attiva all'interno del campo di impostazione uscita area dati di movimentazione
SETON	Si attiva durante il ritorno alla posizione originale
INP	Si attiva quando viene raggiunta la posizione o la forza target (Si accende al termine del posizionamento o della spinta).
SVRE	Si attiva quando il servo è acceso
∗ESTOP Nota)	Nessuna uscita quando è ordinato l'arresto EMG
∗ALARM Nota)	Nessuna uscita quando è generato un allarme

Nota) Questi segnali vengono emessi quando l'alimentazione elettrica del controllore è attiva. (N.C.)

Impostazione punti di posizionamento

1. Impostazione dati di movimentazione per il posizionamento

Durante questa impostazione, il cilindro si muove in avanti e si arresta nella posizione target. Il seguente schema mostra gli elementi di impostazione e l'operazione. Sotto sono indicati gli elementi di impostazione e i valori impostati per questa operazione.



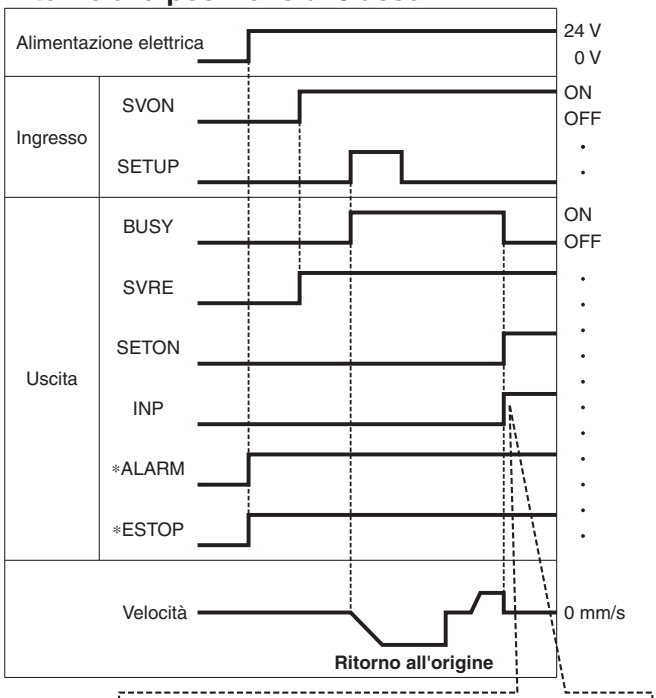
◎: Da impostare.
○: Da regolare, se necessario.
—: Impostazione non richiesta.

Dati di movimentazione (posizionamento)

Necessità	Elemento	Descrizione
◎	MOD Movimento	Quando è richiesta la posizione assoluta, impostare Absolute. Quando è richiesta la posizione relativa, impostare Relative.
◎	Velocità	Velocità di trasferimento nella posizione
◎	Posizione	Posizione target
○	Accelerazione	Parametro che definisce la rapidità con cui il cilindro raggiunge la velocità impostata. Quanto più elevato è il valore impostato tanto più rapidamente raggiunge la velocità impostata.
○	Decelerazione	Parametro che definisce la rapidità con cui il cilindro raggiunge l'arresto completo. Quanto più elevato è il valore impostato, tanto più velocemente si ferma.
◎	Forza di spinta	Impostare 0.(Se sono impostati i valori da 1 a 100, il funzionamento passerà all'operazione di spinta).
—	Bassa tensione di innesco	Impostazione non richiesta.
—	Velocità di spinta	Impostazione non richiesta.
○	Forza di posizionamento	Coppia max. durante l'operazione di posizionamento (non è richiesta una modifica specifica).
○	Area 1, Area 2	Condizione che accende il segnale di uscita AREA.
○	In posizione	Condizione che accende il segnale di uscita INP. Quando il cilindro entra nel campo di [in posizione], si accende il segnale di uscita INP. (Non è necessario cambiarlo rispetto al valore iniziale). Se è necessario emettere il segnale di arrivo prima del termine dell'operazione, accrescere il valore.

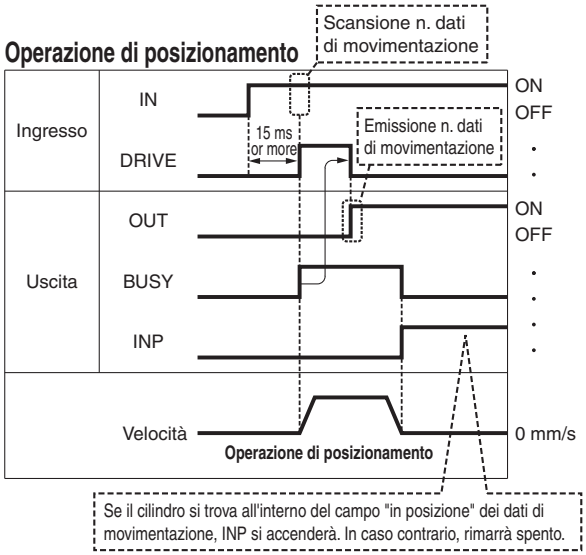
Funzionamento segnali

Ritorno alla posizione di 0 asse



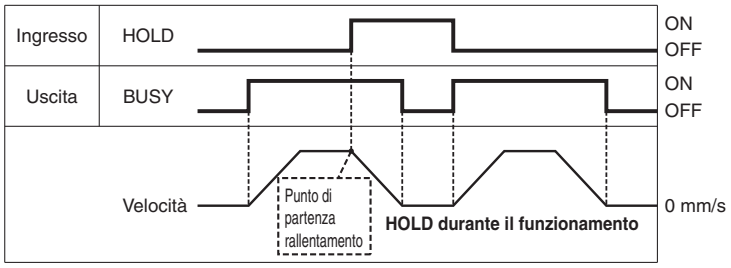
∗ "∗ALARM" e "∗ESTOP" vengono espressi come circuito a logica negativa.

Operazione di posizionamento



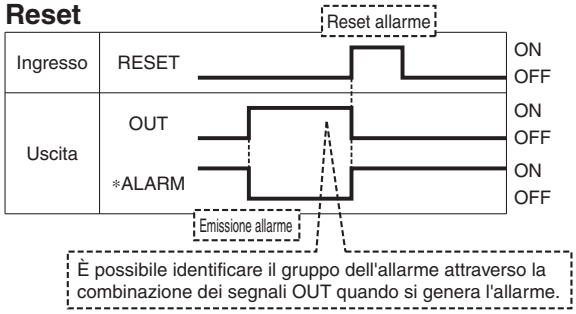
∗ "OUT" viene emesso quando "DRIVE" passa da ON a OFF.
(Quando si applica l'alimentazione elettrica, "DRIVE" o "RESET" si accende oppure "∗ESTOP" si spegne, tutte le emissioni "OUT" si spengono).

HOLD



∗ Quanto il cilindro si trova nel campo di posizionamento durante l'operazione di spinta, non si ferma anche se viene emesso il segnale HOLD.

Reset



∗ "∗ALARM" e "∗ESTOP" vengono espressi come circuito a logica negativa.

Opzioni: Cavo di collegamento

[Cavo Robotic per motore passo-passo (servo/24 VDC) cavo standard]

LE – CP – 1 – ☐

Lunghezza cavo (L) [m]

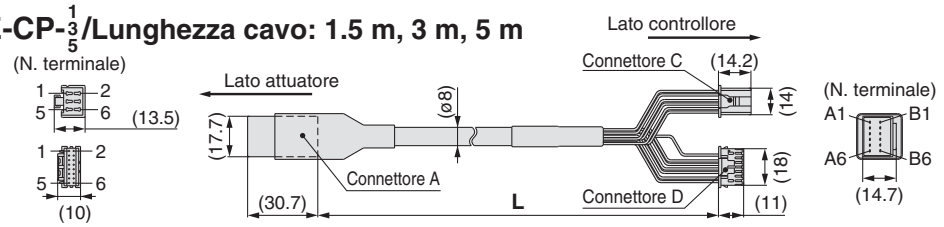
1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Realizzato su richiesta (cavo Robotic solo)

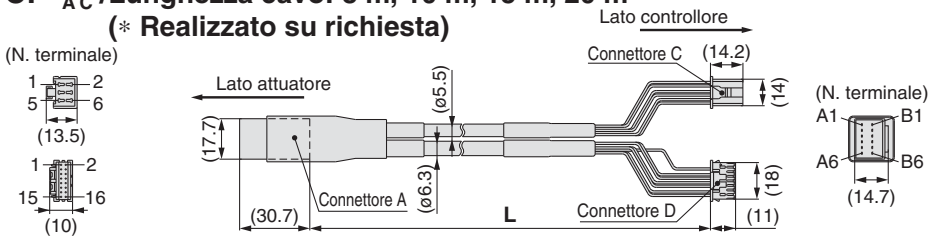
Modello cavo

—	Cavo Robotico (cavo flessibile)
S	Cavo standard

LE-CP-1/3/5/Lunghezza cavo: 1.5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-8/A/C/B/Lunghezza cavo: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m (* Realizzato su richiesta)



Circuito	N. terminale connettore A
A	B-1
$\overline{A}$	A-1
B	B-2
$\overline{B}$	A-2
COM-A/COM	B-3
COM-B/–	A-3
Vcc	B-4
GND	A-4
$\overline{A}$	B-5
A	A-5
$\overline{B}$	B-6
B	A-6

Schermo

Colore cavo	N. terminale connettore C
Marrone	2
Rosso	1
Arancione	6
Giallo	5
Verde	3
Blu	4

Colore cavo	N. terminale connettore D
Marrone	12
Nero	13
Rosso	7
Nero	6
Arancione	9
Nero	8
—	3

[Cavo Robotico con freno e sensore per motore passo-passo (servo/24 VDC) cavo standard]

LE – CP – 1 – B – ☐

Lunghezza cavo (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

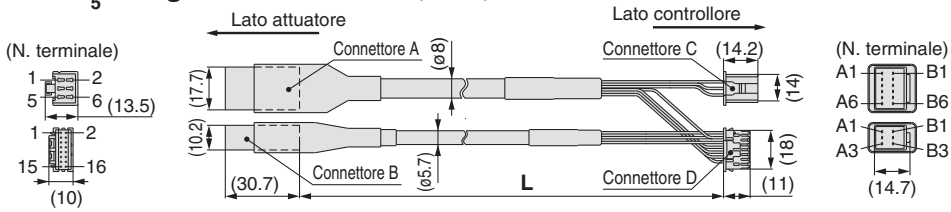
* Realizzato su richiesta (cavo Robotic solo)

Con freno e sensore

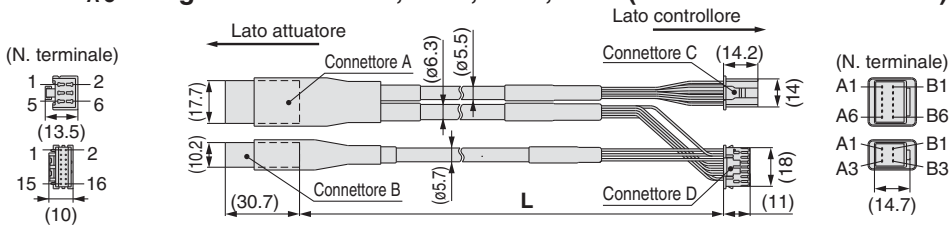
Modello cavo

—	Cavo Robotico (cavo flessibile)
S	Cavo standard

LE-CP-1/3/5/Lunghezza cavo: 1.5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-8/A/C/B/Lunghezza cavo: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m (* Realizzato su richiesta)



Circuito	N. terminale connettore A
A	B-1
$\overline{A}$	A-1
B	B-2
$\overline{B}$	A-2
COM-A/COM	B-3
COM-B/–	A-3
Vcc	B-4
GND	A-4
$\overline{A}$	B-5
A	A-5
$\overline{B}$	B-6
B	A-6

Schermo

Colore cavo	N. terminale connettore C
Marrone	2
Rosso	1
Arancione	6
Giallo	5
Verde	3
Blu	4

Colore cavo	N. terminale connettore D
Marrone	12
Nero	13
Rosso	7
Nero	6
Arancione	9
Nero	8
—	3

Circuito	N. terminale connettore B
Bloccaggio (+)	B-1
Bloccaggio (–)	A-1
Sensore (+)Nota)	B-3
Sensore (–)Nota)	A-3

Rosso	4
Nero	5
Marrone	1
Blu	2

Nota) Non viene usato per la serie LEF.

[Cavo Robotico per servomotore (24 VDC)]

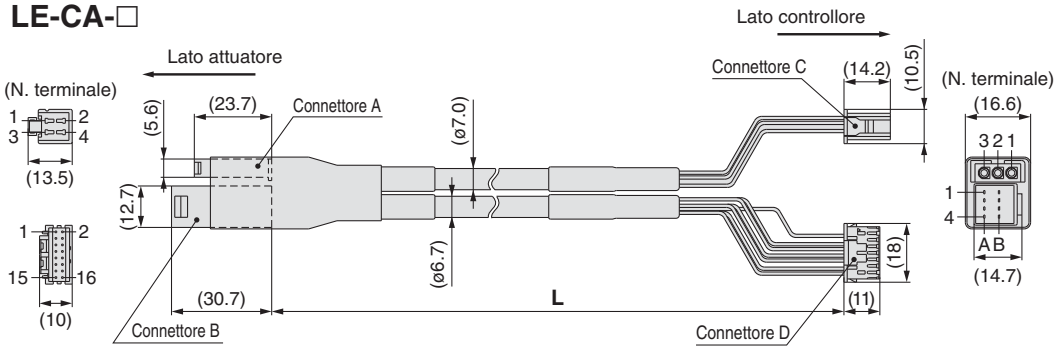
LE − CA − 1

Lunghezza cavo (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Realizzato su richiesta

LE-CA-□



Circuito	N. terminale connettore A
U	1
V	2
W	3

Colore cavo	N. terminale connettore C
Rosso	1
Bianco	2
Nero	3

Circuito	N. terminale connettore B
Vcc	B-1
GND	A-1
$\overline{A}$	B-2
A	A-2
$\overline{B}$	B-3
B	A-3
$\overline{Z}$	B-4
Z	A-4

Colore cavo	N. terminale connettore D
Marrone	12
Nero	13
Rosso	7
Nero	6
Arancione	9
Nero	8
Giallo	11
Nero	10
—	3

Schermo

Collegamento materiale schermo

[Cavo Robotico con bloccaggio e sensore per servomotore (24 VDC)]

LE − CA − 1 − B

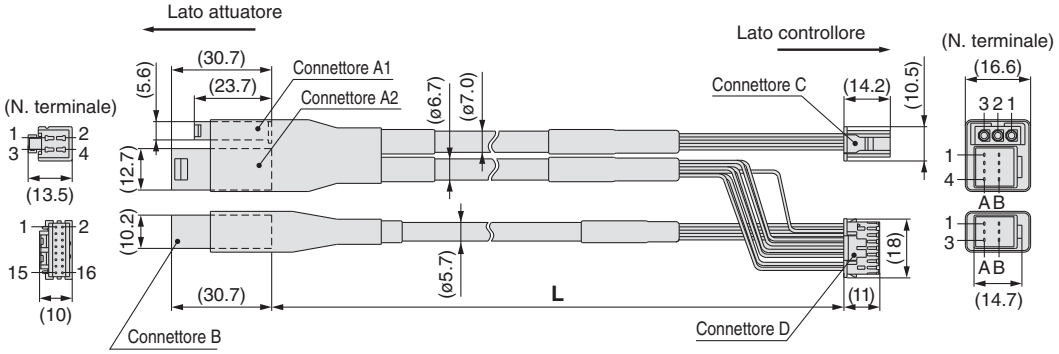
Lunghezza cavo (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Realizzato su richiesta

Con freno e sensore

LE-CA-□-B



Circuito	N. terminale connettore A1
U	1
V	2
W	3

Colore cavo	N. terminale connettore C
Rosso	1
Bianco	2
Nero	3

Circuito	N. terminale connettore A2
Vcc	B-1
GND	A-1
$\overline{A}$	B-2
A	A-2
$\overline{B}$	B-3
B	A-3
$\overline{Z}$	B-4
Z	A-4

Colore cavo	N. terminale connettore D
Marrone	12
Nero	13
Rosso	7
Nero	6
Arancione	9
Nero	8
Giallo	11
Nero	10
—	3

Schermo

Collegamento materiale schermo

Circuito	N. terminale connettore B
Freno (+)	B-1
Freno (–)	A-1
Sensore (+)[Nota]	B-3
Sensore (–)[Nota]	A-3

Colore cavo	N. terminale connettore D
Rosso	4
Nero	5
Marrone	1
Nero	2

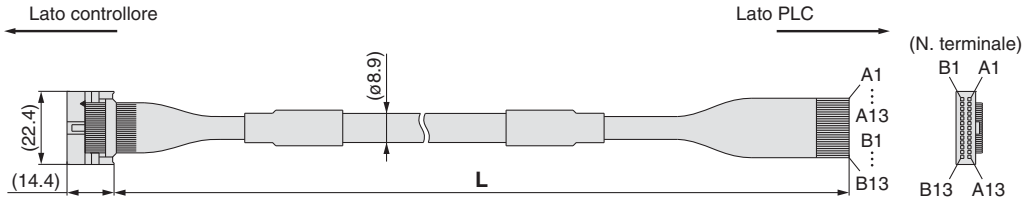
Nota) Non viene usato per la serie LEF.

Opzioni: I/O

LEC − CN5 − 1

Lunghezza cavo (L) [m]

1	1.5
3	3
5	5



∗ Misura conduttore: AWG28

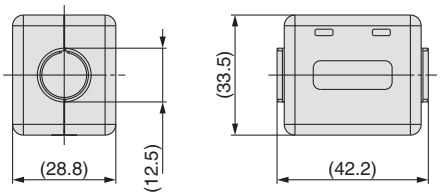
N. pin connettore	Colore cavo	Indicazione	Colore punto
A1	Marrone chiaro	■	Nero
A2	Marrone chiaro	■	Rosso
A3	Giallo	■	Nero
A4	Giallo	■	Rosso
A5	Verde chiaro	■	Nero
A6	Verde chiaro	■	Rosso
A7	Grigio	■	Nero
A8	Grigio	■	Rosso
A9	Bianco	■	Nero
A10	Bianco	■	Rosso
A11	Marrone chiaro	■ ■	Nero
A12	Marrone chiaro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

N. pin connettore	Colore cavo	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		

Opzioni: Set di filtri antidisturbo per servomotore (24 VDC)

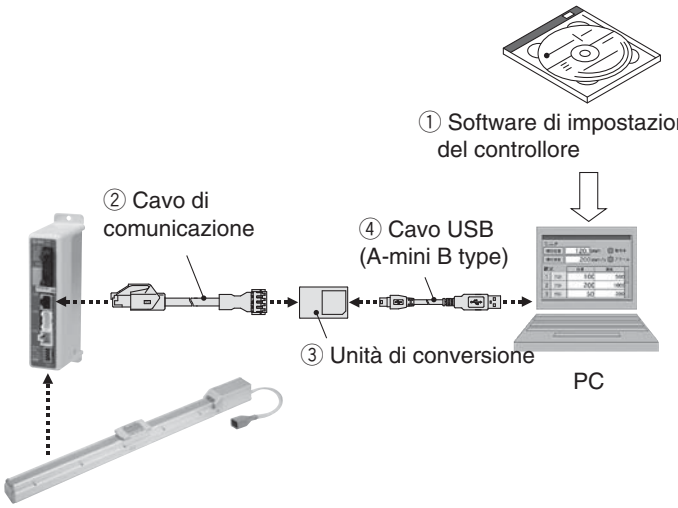
LEC − NFA

Contenuto del set: 2 filtri antidisturbo (prodotti da WURTH ELEKTRONIK: 74271222)



∗ Leggere il Manuale di funzionamento della serie LECA6 per procedere all'installazione.

Serie LEC
Software controllore/LEC-W2



Codici di ordinazione

LEC – W2

Software controllore
(Disponibile in giapponese e in inglese).

Contenuto

① **Software controllore (CD-ROM)**
② **Cavo di comunicazione (Cavo tra il controllore e l'unità di conversione)**
③ **Unità di conversione**
④ **Cavo USB (Cavo tra il PC e l'unità di conversione)**

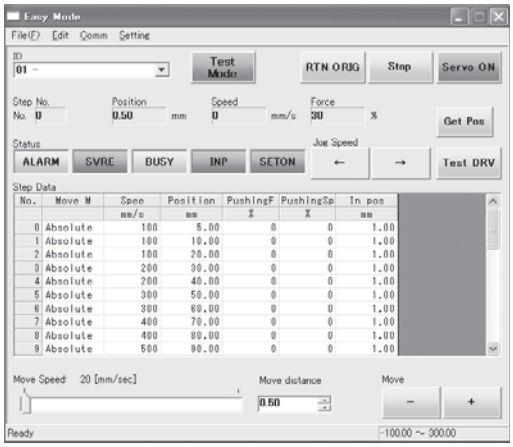
Requisiti hardware

Macchina compatibile PC/AT installata con Windows XP e dotata di porte USB1.1 o USB2.0.

∗ Windows® e Windows XP® sono marchi registrati di Microsoft Corporation.

Esempio di schermata

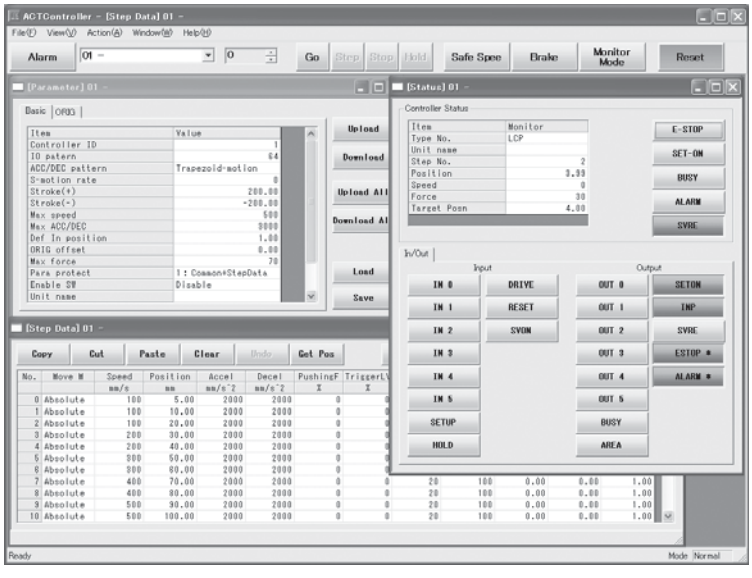
Esempio di schermata "Easy mode"



Facilità di utilizzo e semplicità delle impostazioni

- Consente di impostare e visualizzare i dati di movimentazione del cilindro quali la posizione, la velocità, la forza, ecc.
- È possibile eseguire sulla stessa pagina l'impostazione dei dati di movimentazione e il test della trasmissione.
- Può essere usato per il movimento manuale e il movimento a velocità costante.

Esempio di schermata "Normal mode"



Impostazione standard

- È possibile impostare nel dettaglio i dati di movimentazione.
- È possibile monitorare i segnali e lo stato del terminale.
- È possibile impostare i parametri.
- È possibile eseguire il movimento manuale e il movimento a velocità costante, il ritorno alla posizione di 0 asse e verificare il funzionamento corretto dei segnali I/O.

Serie LEC

Terminale di programmazione/LEC-T1

Codici di ordinazione

LEC – T1 – 3 E G □

Terminale di programmazione

Lunghezza cavo [m]

3	3

Lingua

J	Giapponese
E	Inglese

Pulsante di emergenza

G	Pulsante di emergenza

Interruttore di abilitazione

—	Assente
S	Dotato di interruttore di abilitazione

∗ Interruttore interbloccato per funzione prova movimento manuale

Specifiche

Elemento	Descrizione
Interruttore	Pulsante di emergenza, interruttore di abilitazione (opzione)
Lunghezza cavo	3
Grado di protezione	IP64 (eccetto connettore)
Campo temperatura di esercizio [°C]	5 a 50
Campo umidità di esercizio [%RH]	90 max. (senza condensazione)
Peso [g]	350 (eccetto cavo)

Nota) Conforme a CE
La conformità EMC del Terminale di programmazione è stata provata solo con il controllore LECP6 e il cilindro applicabile.

"Easy mode"

Funzione	Descrizione
Dati di movimentazione	• Impostazione dati di movimentazione
Jog (manuale)	• Movimento manuale • Ritorno a 0 asse
Test	• Operazione 1 passo • Ritorno a 0 asse
Display	• Visualizzazione asse e n. dati di movimentazione • Visualizzazione di due elementi selezionati da posizione, velocità, forza.
Allarme	• Visualizzazione allarme attivo • Reset allarme
Impostazione TB	• Ricollegamento asse • Impostazione modo semplice/normale • Impostazione dei dati di movimentazione e selezione dell'elemento per funzione di monitoraggio

Schema operazioni menù

Menù
Dati
Display
Jog (manuale)
Test
Allarme
Impostazione TB

Dati
N. dati di movimentazione
Impostazione di due elementi selezionati sotto
(Posizione, velocità, forza, accelerazione, decelerazione)

Display
Visualizzazione n. passo
Visualizzazione di due elementi selezionati sotto
(Posizione, velocità, forza)

Jog (manuale)
Ritorno a 0 asse
Movimento manuale

Test
Operazione 1 passo

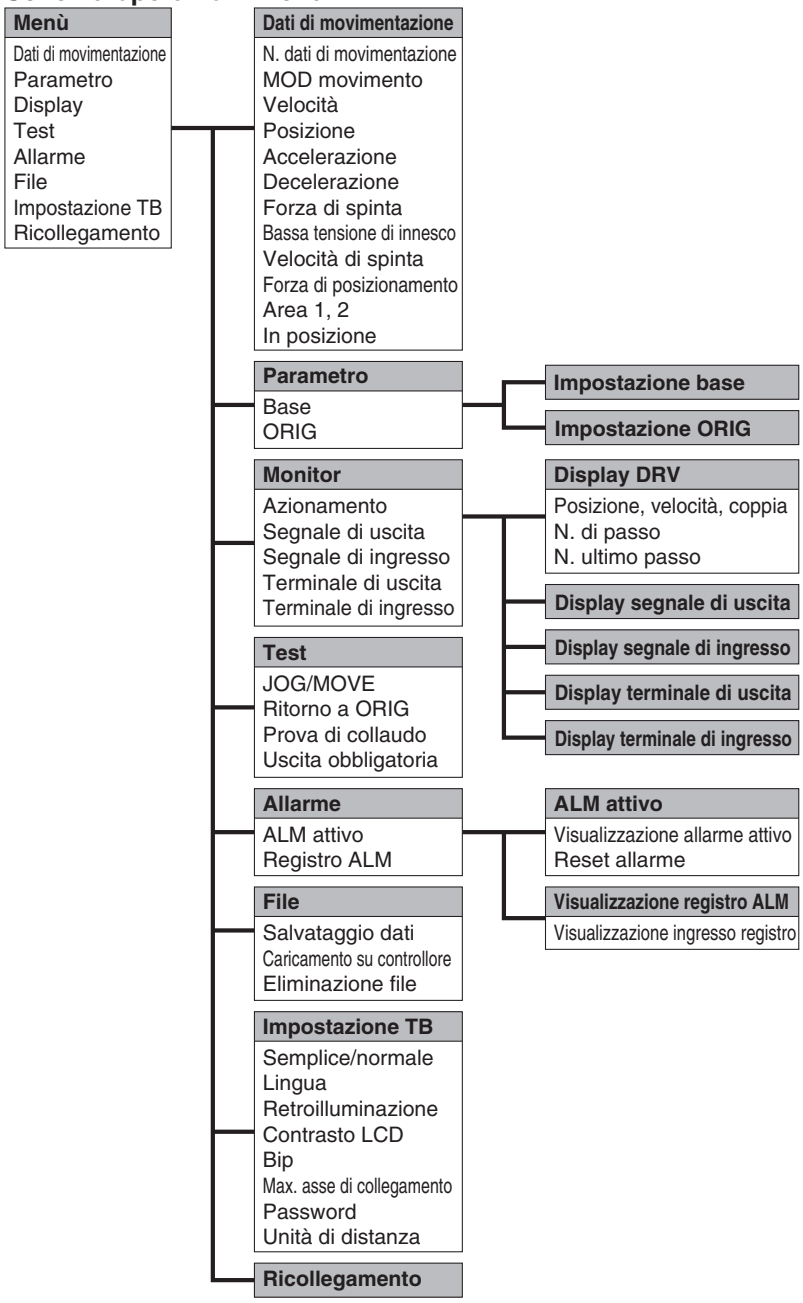
Allarme
Visualizzazione allarme attivo
Reset allarme

Impostazione TB
Ricollegamento
Semplice/normale
Elemento impostato

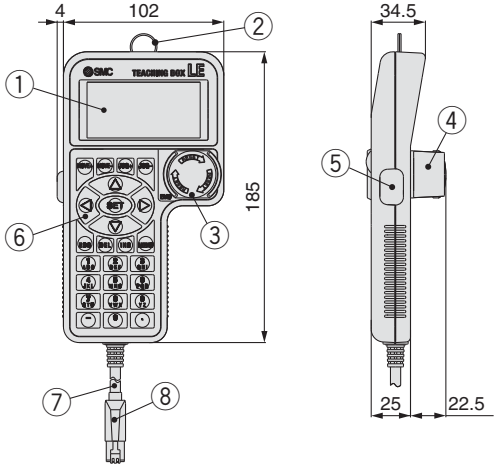
"Normal mode"

Funzione	Descrizione
Dati di movimentazione	• Impostazione dati di movimentazione
Parametro	• Impostazione parametri
Test	• Movimento manuale/movimento a velocità costante • Ritorno a 0 asse • Prova di collaudo (specificare un massimo di 5 dadi di movimentazione e azionare). • Uscita obbligatoria (uscita segnale obbligatoria, uscita terminale obbligatorio)
Display	• Display azionamento • Display segnale di uscita • Display segnale di ingresso • Display terminale di uscita • Display terminale di ingresso
Allarme	• Visualizzazione allarme attivo (reset allarme) • Visualizzazione registro allarme
File	• Salvataggio dati Salvare i dati di movimentazione e i parametri del controllore in uso per la comunicazione (è possibile salvare 4 file con un insieme di dati di movimentazione e parametri definiti in un file unico). • Caricamento controllore Carica i dati salvati nella teaching box sul controllore in uso per la comunicazione. • Cancellazione dati salvati.
Impostazione TB	• Impostazione display (modo semplice/normale) • Impostazione lingua (giapponese/inglese) • Impostazione retroilluminazione • Impostazione contrasto LCD • Impostazione suono bip • Max. asse di collegamento • Unità di distanza (mm/pollici)
Ricollegamento	• Ricollegamento asse

Schema operazioni menù



Dimensioni



N.	Descrizione	Funzione
1	**Display**	A cristalli liquidi (con retroilluminazione)
2	**Anello**	Un anello per agganciare il Terminale di programmazione
3	**Pulsante di emergenza**	Blocca e arresta il funzionamento quando questo interruttore viene premuto. Il bloccaggio viene rilasciato quando viene girato a destra.
4	**Protezione interruttore di arresto**	Una protezione per l'interruttore di arresto
5	**Interruttore di abilitazione (opzione)**	Previene la messa in funzione indesiderata (funzionamento inatteso) della funzione di prova movimento manuale. Non sono coperte altre funzioni quali la modifica dati.
6	**Interruttore a chiave**	Interruttore per ogni ingresso
7	**Cavo**	Lunghezza: 3 metri
8	**Connettore**	Un connettore collegato al CN4 del controllore

Controllore a programmazione semplificata

Serie LECP1

Codici di ordinazione

LE C P 1 P 1 – LEFS16A-400

Controllore

Motore compatibile

P	Motore passo-passo (Servo/24 VDC)

Numero punti di posizionamento

1	14 a programmazione semplificata

Tipo di I/O parallelo

N	NPN
P	PNP

Lunghezza cavo I/O [m]

—	Senza cavo
1	1,5
3	3
5	5

Codice cilindro

(Eccetto le specifiche del cavo e le opzioni del cilindro)
Esempio: Inserire [LEY16B-100] per LEY16B-100B-R16N1

∗ **Nel caso si desiderasse ordinare il controllore con un attuatore, questo codice non è necessario.**

Il controllore è fornito come unità singola (ricambio).

Verificare che il controllore e il cilindro siano compatibili.

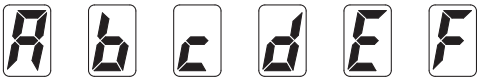
∗ Consultare il manuale di funzionamento per usare questo prodotto. Scaricarlo dal nostro sito web http://www.smcworld.com

Specifiche

Caratteristiche basilari

Elemento	LECP1
Motore compatibile	Motore passo-passo (Servo/24 VDC)
Alimentazione elettrica Nota 1)	Tensione di alimentazione: 24 VDC ±10% Assorbimento max.: 3A (picco 5A) Nota 2) [Compresa potenza azionamento motore, potenza controllo, arresto, rilascio bloccaggio]
Ingressi	6 (Fotoaccoppiato)
Uscite	6 (Fotoaccoppiato)
Punti d'arresto	14 punti (numero posizione da 1 a 14(E))
Encoder compatibile	Fase A/B incrementale (800 impulsi/giro)
Comunicazione seriale	RS485 (conforme con protocollo Modbus)
Memoria	EEPROM
LED	LED (verde/rosso) uno di ciascuno
Display LED a 7 segmenti Nota 3)	Display a 1 cifra, 7 segmenti (rosso) Le cifre sono espresse in esadecimale (da “10” a “15” in numero decimale sono espresse come “A” a “F”)
Meccanismo freno	Normalmente chiuso (n.c.) Nota 4)
Lunghezza cavo [m]	Cavo I/O: 5 max. Cavo attuatore: 20 max.
Sistema di raffreddamento	Raffreddamento naturale ad aria
Temperatura d'esercizio [°C]	15 a 40
Campo umidità d'esercizio [%UR]	90 max
Temperatura d'esercizio [°C]	15 a 60
Campo umidità di stoccaggio [%UR]	90 max.
Resistenza d'isolamento [MΩ]	Tra sede (aletta di radiazione) e terminale SG 50 (500 VDC)
Peso [g]	130

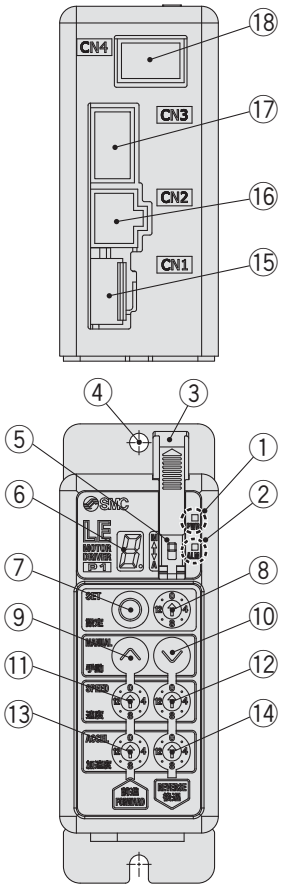
Nota 1) Non utilizzare un alimentatore con funzione di prevenzione “inrush current” per alimentare il controllore.
Nota 2) L'assorbimento varia a seconda del modello di attuatore. Per ulteriori dettagli, consultare il manuale del relativo attuatore.
Nota 3) “10” a “15” in numero decimale sono visualizzati come segue nel LED a 7 segmenti.



Visualizzazione decimale	10	11	12	13	14	15
Visualizzazione esadecimale	A	b	c	d	E	F

Nota 4) Applicabile al meccanismo freno non magnetizzante.

Dettagli del controllore



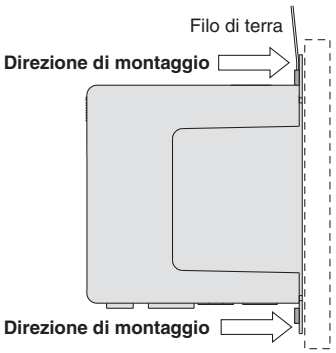
N.	Display	Descrizione	Dettagli
①	**PWR**	LED di alimentazione	Alimentazione elettrica ON/servo ON :Verde si accende Alimentazione elettrica ON/servo OFF :Verde intermittente
②	**ALM**	LED allarme	Con allarme Rosso si accende Impostazione parametri : Rosso intermittente
③	—	Copertura	Modifica e protezione del modo SW (chiudere il coperchio dopo la modifica di SW)
④	—	FG	Telaio (serrare la vite con il dado per il montaggio del controllore. Collegare il cavo di terra).
⑤	—	Interruttore modo	Cambiare il modo tra manuale e automatico.
⑥	—	LED a 7 segmenti	Posizione d'arresto, il valore impostato da ⑧ e i dati dell'allarme vengono visualizzati.
⑦	**SET**	Tasto di impostazione	Decidere le impostazioni o il funzionamento del drive in modo manuale.
⑧	—	Selettore della posizione	Assegnare la posizione al drive (da 1 a 14) e la posizione di origine (15).
⑨	**MANUAL**	Tasto manuale avanti	Eseguire il movimento manuale e comando a impulsi avanti
⑩		Tasto manuale indietro	Eseguire il movimento manuale e comando a impulsi indietro.
⑪	**SPEED**	Interruttore velocità avanti	Sono disponibili 16 velocità avanti.
⑫		Interruttore velocità indietro	Sono disponibili 16 velocità indietro.
⑬	**ACCEL**	Interruttore accelerazione avanti	Sono disponibili 16 passi di accelerazione avanti.
⑭		Interruttore accelerazione indietro	Sono disponibili 16 passi di accelerazione indietro
⑮	**CN1**	Connettore di alimentazione	Collegare il cavo di alimentazione.
⑯	**CN2**	Connettore motore	Collegare il connettore del motore.
⑰	**CN3**	Connettore encoder	Collegare il connettore dell'encoder.
⑱	**CN4**	Connettore I/O	Collegare il cavo I/O.

Montaggio

Montaggio del controllore mostrato sotto.

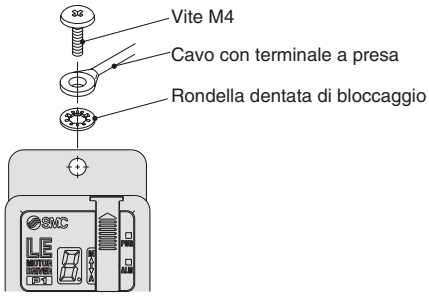
1. Vite di montaggio (LECP1□□-□)

(Installazione con due viti M4)



2. Messa a terra

Serrare la vite con il dado per il montaggio del cavo di terra come indicato sotto.



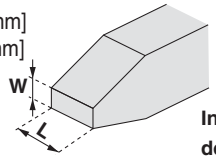
Controllore

⚠Precauzione

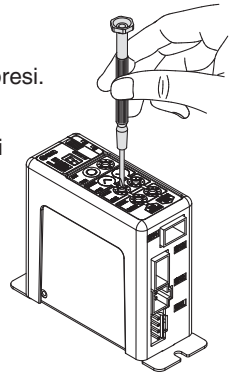
- Viti M4, cavo con terminale di fissaggio e rondella dentata di bloccaggio non compresi.
  Prevedere una messa a terra atta ad assicurare la tolleranza al rumore.
- Usare un cacciavite di precisione della misura mostrata sotto per cambiare l'interruttore di posizione ⑧ e il valore di impostazione dell'interruttore di velocità/accelerazione ⑪ a ⑭.

Taglia

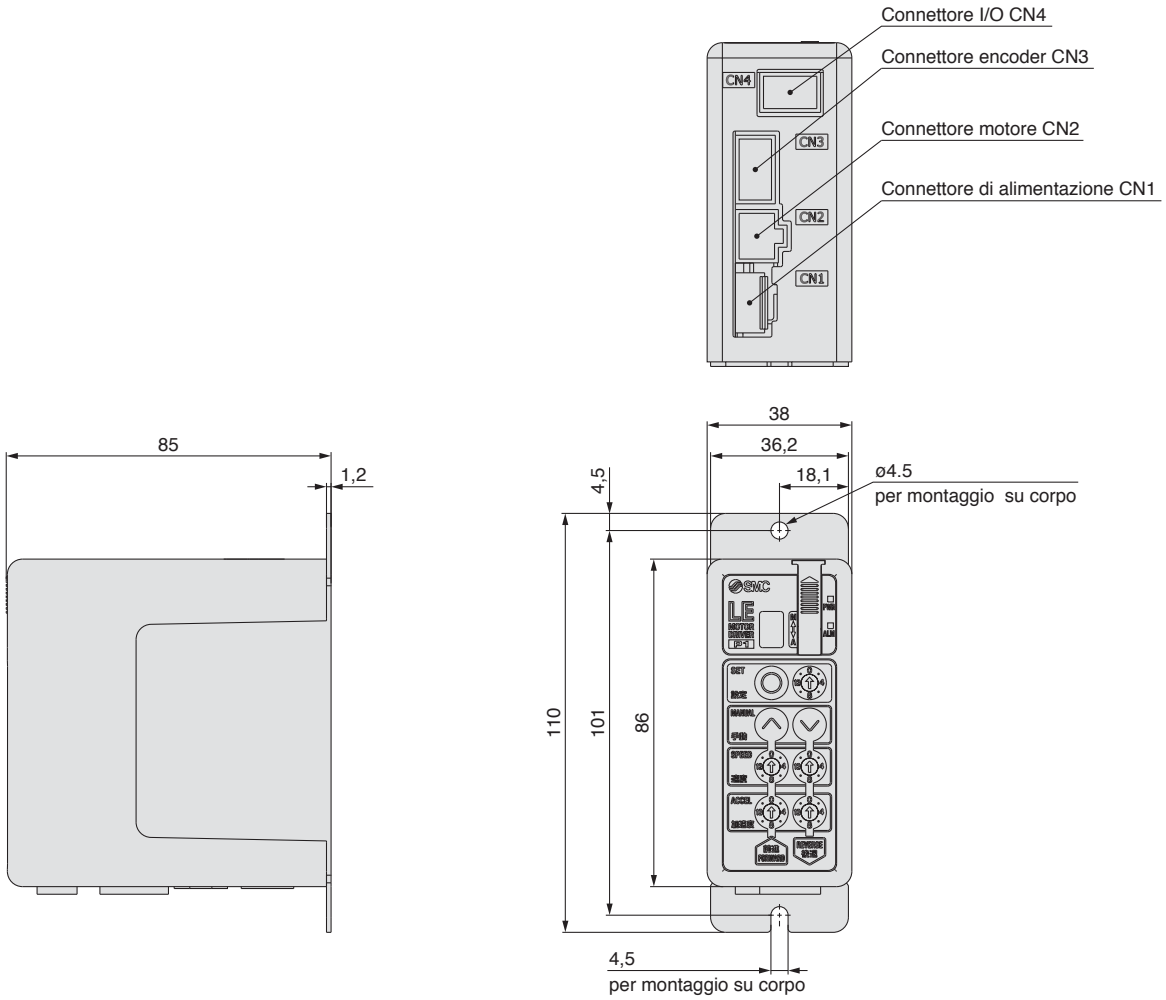
Larghezza estremità **L** :2.0 a 2.4 [mm]
Spessore estremità **W** :2.0 a 0.6 [mm]



Ingrandimento dell'estremità del cacciavite



Dimensioni


Connettore I/O CN4
Connettore encoder CN3
Connettore motore CN2
Connettore di alimentazione CN1
CN4
CN3
CN2
CN1
85
1,2
38
36,2
18,1
4,5
ø4.5
per montaggio su corpo
110
101
86
4,5
per montaggio su corpo

Esempio di cablaggio 1

Connettore di alimentazione elettrica: CN1

* Quando si collega un connettore di alimentazione CN1, usare il cavo di alimentazione (LEC-CK1-1).
* Il cavo di alimentazione (LEC-CK1-1) è un accessorio.

Terminale connettore di alimentazione CN1 per LECP1

Nome terminale	Colore del cavo	Funzione	Descrizione della funzione
0V	Blu	Alimentazione comune (–)	Il terminale M24V/terminale C24V/ terminale BK RLS sono comuni (–).
M24V	Bianco	Alimentazione elettrica motore (+)	Questa è l'alimentazione elettrica del motore (+) fornita al controllore.
C24V	Marrone	Alimentazione elettrica controllo (+)	Questa è l'alimentazione elettrica del controllo (+) fornita al controllore.
BK RLS	Nero	Rilascio freno (+)	Questo è l'ingresso (+) che rilascia il freno.

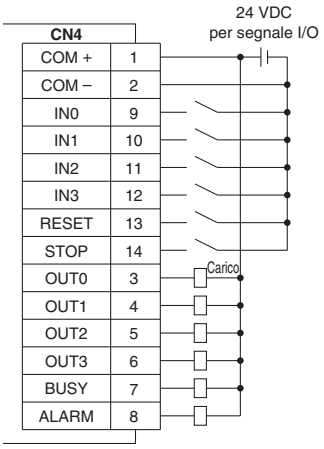
Cavo di alimentazione per LECP1 (LEC-CK1-1)

Esempio di cablaggio 2

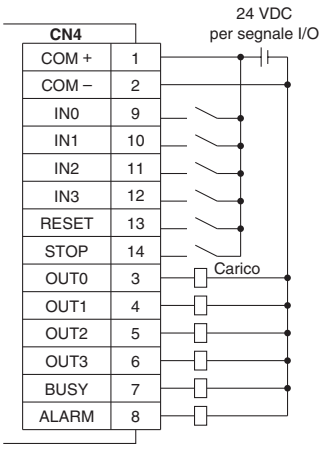
Connettore I/O parallelo: CN4

* Quando si collega un PLC al connettore I/O parallelo CN4, usare il cavo I/O (LEC-CK4-□).
* Cambiare il cablaggio a seconda del tipo di I/O parallelo (NPN o PNP). Eseguire il cablaggio rispettando quanto riportato nel seguente schema.

■NPN



■PNP



Segnale in ingresso

Nome	Contenuto
COM+	Collega l'alimentazione 24 V per il segnale in ingresso/uscita
COM–	Collega l'alimentazione 0 V per il segnale in ingresso/uscita
da IN0 a IN3	• Istruzione di azionamento (ingresso come combinazione di IN0 a IN3) • Istruzione di ritorno alla posizione di 0 asse (IN0 a IN3 tutte ON contemporaneamente) Esempio - (istruzione di azionamento per posizione n. 5) IN3: OFF, IN2: ON, IN1: OFF, IN0: ON
RESET	Reset allarme e interruzione del funzionamento In funzione : arresto decelerazione dalla posizione in cui il segnale è immesso (servo ON mantenuto) Mentre l'allarme è attivo: risettaggio dell'allarme
STOP	Istruzione di arresto (dopo arresto decelerazione massima, servo OFF)

Segnale in uscita

Nome	Contenuto
OUT0 a OUT3	Si accende al termine del posizionamento o della spinta. (L'uscita viene ordinata in combinazione di OUT0 a 3.) Esempio - (funzionamento completo per posizione n. 3) OUT3: OFF, OUT2: OFF, OUT1: ON, OUT0: ON
BUSY	Si attiva quando l'attuatore si muove
*ALARM Nota)	Nessuna uscita quando l'allarme è attivo o servo OFF

Nota) Questi segnali vengono emessi quando l'alimentazione elettrica del controllore è attiva. (N.C.)

Segnale in ingresso [IN0 - IN3] Tabella numero posizione ○: OFF ●: ON

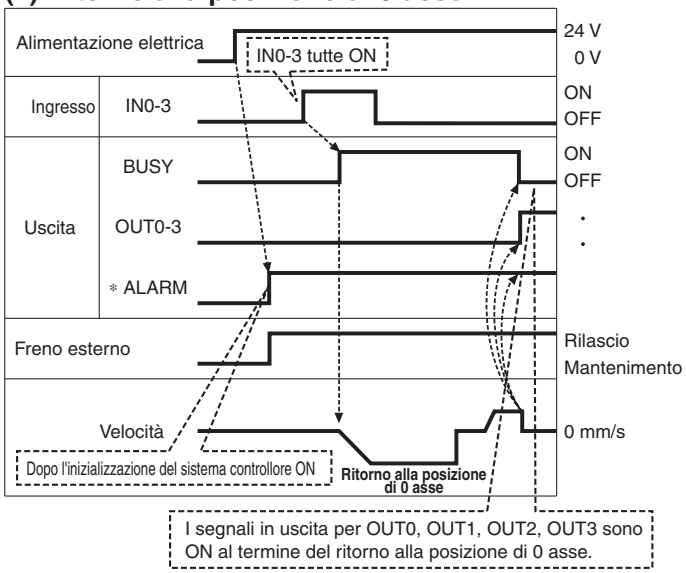
Numero posizione	IN3	IN2	IN1	IN0
1	○	○	○	●
2	○	○	●	○
3	○	○	●	●
4	○	●	○	○
5	○	●	○	●
6	○	●	●	○
7	○	●	●	●
8	●	○	○	○
9	●	○	○	●
10 (A)	●	○	●	○
11 (B)	●	○	●	●
12 (C)	●	●	○	○
13 (D)	●	●	○	●
14 (E)	●	●	●	○
Ritorno alla pos. di 0 asse	●	●	●	●

Segnale in uscita [OUT0 - OUT3] Tabella numero posizione ○: OFF ●: ON

Numero posizione	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0
1	○	○	○	●
2	○	○	●	○
3	○	○	●	●
4	○	●	○	○
5	○	●	○	●
6	○	●	●	○
7	○	●	●	●
8	●	○	○	○
9	●	○	○	●
10 (A)	●	○	●	○
11 (B)	●	○	●	●
12 (C)	●	●	○	○
13 (D)	●	●	○	●
14 (E)	●	●	●	○
Ritorno alla pos. di 0 asse	●	●	●	●

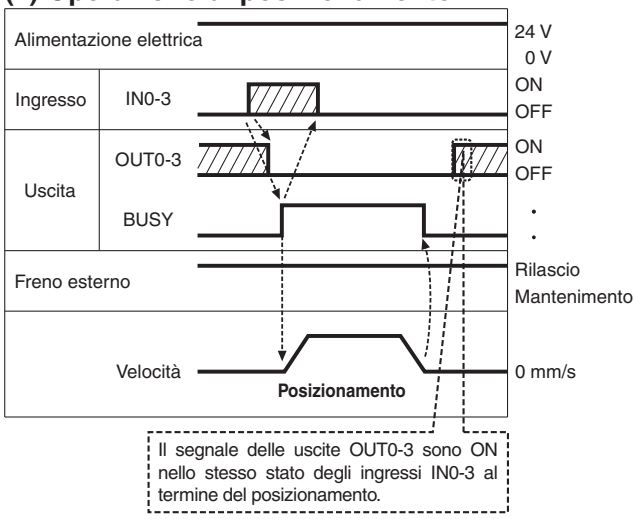
Funzionamento segnali

(1) Ritorno alla posizione di 0 asse

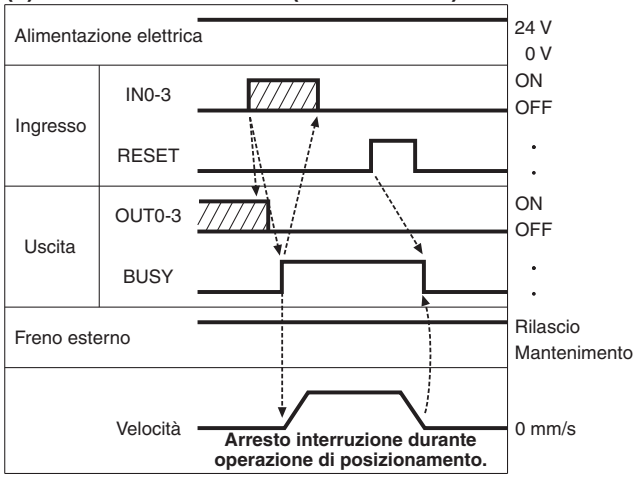


∗ "∗ALARM" è espresso come circuito a logica negativa.

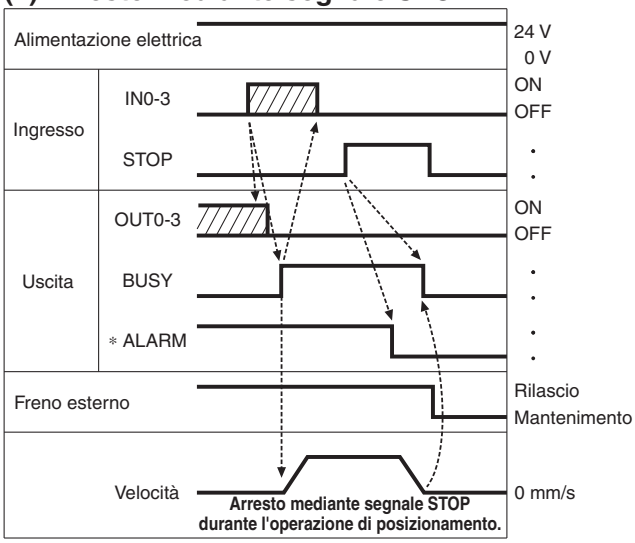
(2) Operazione di posizionamento



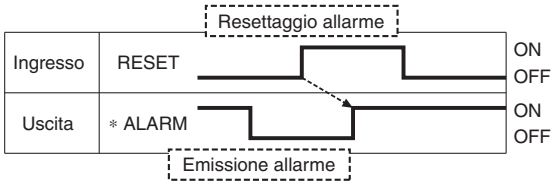
(3) Arresto interruzione (arresto reset)



(4) Arresto mediante segnale STOP



(5) Reset allarme



∗ "∗ALARM" è espresso come circuito a logica negativa.

Opzioni: Cavo cilindro

[Cavo robotico per motore passo-passo (servo/24 VDC), cavo standard]

LE – CP – 1 – □

Lunghezza cavo (L)[m]

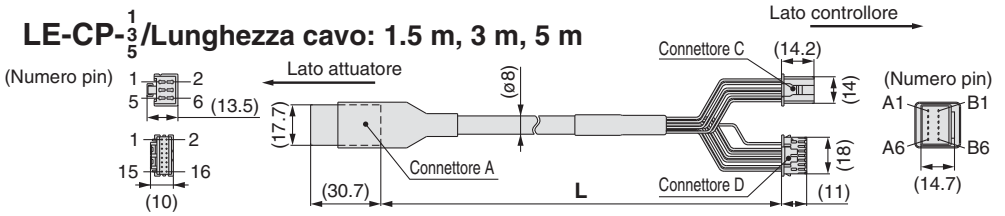
1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

* Realizzato su richiesta (solo cavo robotico)

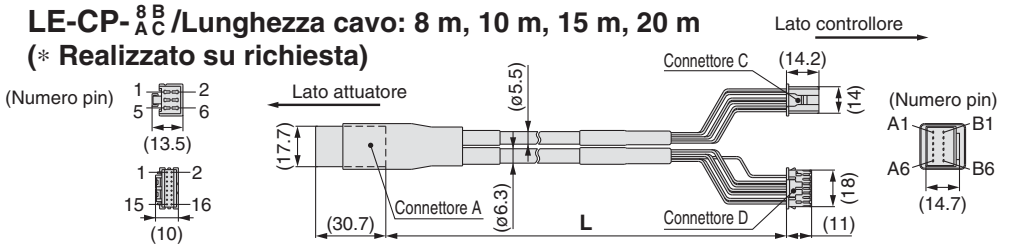
Tipo cablato

—	Cavo robotico (Cavo flessibile)
S	Cavo standard

LE-CP-1/3/5/Lunghezza cavo: 1.5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-8/A/C/Lunghezza cavo: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m
(* Realizzato su richiesta)



Circuito	N. terminale connettore A
A	B-1
$\overline{A}$	A-1
B	B-2
$\overline{B}$	A-2
COM-A/COM	B-3
COM-B/–	A-3
Vcc	B-4
GND	A-4
$\overline{A}$	B-5
A	A-5
$\overline{B}$	B-6
B	A-6

Schermo

Colore del cavo	N. terminale connettore C
Marrone	2
Rosso	1
Arancione	6
Giallo	5
Verde	3
Blu	4

Colore del cavo	N. terminale connettore D
Marrone	12
Nero	13
Rosso	7
Nero	6
Arancione	9
Nero	8
—	3

[Cavo robotico con freno e sensore per motore passo-passo (servo/24 VDC), cavo standard]

LE – CP – 1 – B – □

Lunghezza cavo (L)[m]

1	1,5
3	3
5	5
8	8*
A	10*
B	15*
C	20*

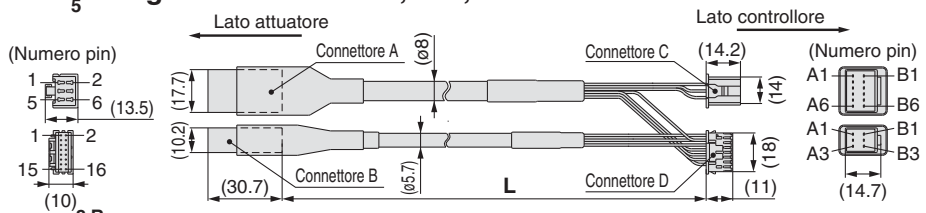
* Realizzato su richiesta (solo cavo robotico)

Con freno e sensore

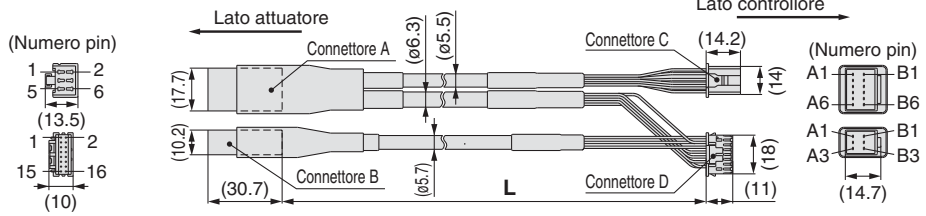
Tipo cablato

—	Cavo robotico (Cavo flessibile)
S	Cavo standard

LE-CP-1/3/5/Lunghezza cavo: 1.5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-8/A/C/Lunghezza cavo: 8 m, 10 m, 15 m, 20 m
(* Realizzato su richiesta)



Circuito	N. terminale connettore A
A	B-1
$\overline{A}$	A-1
B	B-2
$\overline{B}$	A-2
COM-A/COM	B-3
COM-B/–	A-3
Vcc	B-4
GND	A-4
$\overline{A}$	B-5
A	A-5
$\overline{B}$	B-6
B	A-6

Schermo

Colore del cavo	N. terminale connettore C
Marrone	2
Rosso	1
Arancione	6
Giallo	5
Verde	3
Blu	4

Colore del cavo	N. terminale connettore D
Marrone	12
Nero	13
Rosso	7
Nero	6
Arancione	9
Nero	8
—	3

Circuito	N. terminale connettore B
Freno (+)	B-1
Freno (–)	A-1
Sensore (+) Nota)	B-3
Sensore (–) Nota)	A-3

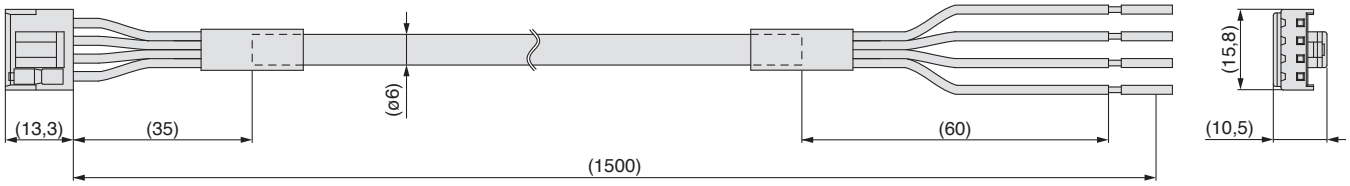
Rosso	4
Nero	5
Marrone	1
Blu	2

Nota) Non viene usato per la serie LEF.

Opzioni

[Cavo di alimentazione]

LEC − CK1 − 1



Nome terminale	Colore coperchio	Funzione
0V	Blu	Alimentazione comune (–)
M24V	Bianco	Alimentazione elettrica motore (+)
C24V	Marrone	Alimentazione elettrica controllo (+)
BK RLS	Nero	Rilascio freno (+)

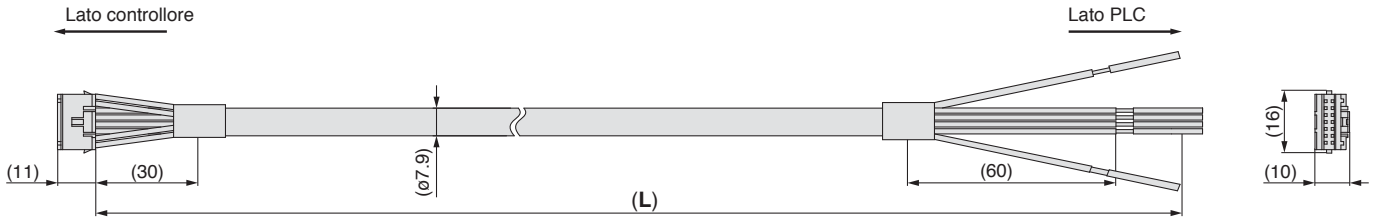
∗ Misura conduttore: AWG20

[Cavo I/O]

LEC − CK4 − □

Lunghezza cavo (L)[m]

1	1,5
3	3
5	5

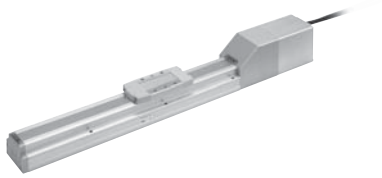


Numero pin	Colore isolamento	Indicazione	Colore punto	Funzione
1	Marrone chiaro	■	Nero	COM +
2	Marrone chiaro	■	Rosso	COM −
3	Giallo	■	Nero	OUT0
4	Giallo	■	Rosso	OUT1
5	Verde chiaro	■	Nero	OUT2
6	Verde chiaro	■	Rosso	OUT3
7	Grigio	■	Nero	BUSY
8	Grigio	■	Rosso	ALARM
9	Bianco	■	Nero	IN0
10	Bianco	■	Rosso	IN1
11	Marrone chiaro	■ ■	Nero	IN2
12	Marrone chiaro	■ ■	Rosso	IN3
13	Giallo	■ ■	Nero	RESET
14	Giallo	■ ■	Rosso	STOP

∗ Misura conduttore: AWG26

∗ Il segnale I/O parallelo è valido in modo automatico. Durante la funzione prova in modo normale, solo l'uscita è valida.

Trasmissione a vite/*Serie* LEFS
Selezione del modello



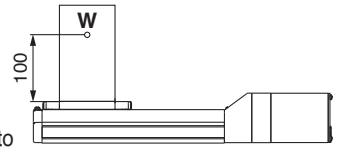
Procedura di Selezione

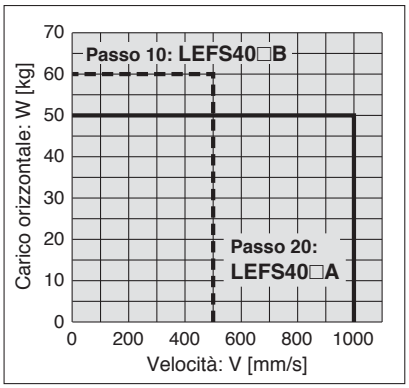
Passo 1 Confermare carico – velocità. → **Passo 2** Confermare la durata del ciclo. → **Passo 3** Confermare il momento ammissibile.

Esempio selezione

Condizioni di esercizio

- Peso del pezzo: 45 [kg]
- Velocità: 300 [mm/s]
- Accelerazione/decelerazione: 3000 [mm/s^2]
- Corsa: 200 [mm]
- Direzione di montaggio: orizzontale verso l'alto
- Condizione di montaggio pezzo:





<Grafico velocità-carico> (LEFS40)

Passo 1 Conferma carico-velocità <Grafico velocità-carico> (Pagina 46)

Selezionare il modello target in base al peso del pezzo e alla velocità consultando il grafico velocità–carico.
Esempio di selezione) In base al grafico a destra, è temporaneamente selezionato il modello LEFS40S4B-200.

Passo 2 Conferma della durata del ciclo

Calcolare la durata del ciclo attraverso il seguente metodo di calcolo.

Durata del ciclo:
È possibile ricavare T dalla seguente equazione.

$$T = T1 + T2 + T3 + T4 \text{ [s]}$$

- T1:
  Tempo di accelerazione e T3: È possibile ricavare il tempo di decelerazione dalla seguente equazione.

  $T1 = V/a1$ [s] $T3 = V/a2$ [s]

- T2:
  È possibile ricavare il tempo della velocità costante dalla seguente equazione.

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

- T4:
  Il tempo di assestamento varia a seconda delle condizioni quali il tipo di motore, il carico e il posizionamento dei dati di movimentazione. Pertanto, calcolare il tempo di assestamento in riferimento al seguente valore.

  $T4 = 0.05$ [s]

Esempio di calcolo)
Di seguito viene indicato come calcolare il tempo da T1 a T4.

$T1 = V/a1 = 300/3000 = 0.1$ [s],

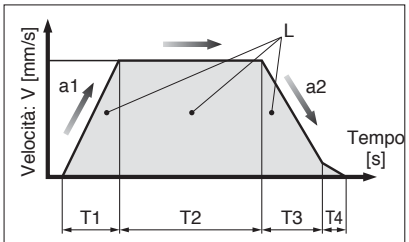
$T3 = V/a2 = 300/3000 = 0.1$ [s]

$$T2 = \frac{L - 0.5 \cdot V \cdot (T1 + T3)}{V} = \frac{200 - 0.5 \cdot 300 \cdot (0.1 + 0.1)}{300} = 0.57 \text{ [s]}$$

$T4 = 0.05$ [s]

Quindi, si ricava la durata del ciclo nel seguente modo.

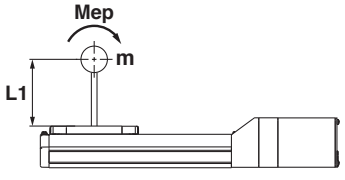
$T = T1 + T2 + T3 + T4$
$= 0.1 + 0.57 + 0.1 + 0.05$
$=$ **0.82 [s]**

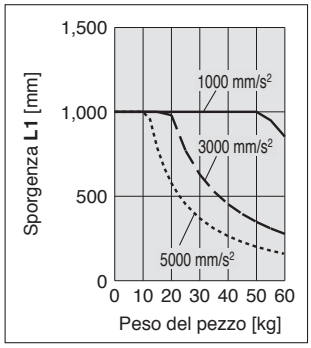


L : Corsa [mm]
··· (Condizione di esercizio)
V : Velocità [mm/s]
··· (Condizione di esercizio)
a1 : Accelerazione [mm/s^2]
··· (Condizione di esercizio)
a2 : Decelerazione [mm/s^2]
··· (Condizione di esercizio)

T1 : Tempo di accelerazione [s
Tempo trascorso fino al raggiungimento della velocità impostata
T2 : Tempo velocità costante [s]
Tempo durante il quale l'attuatore funziona ad una 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 Conferma del momento guida





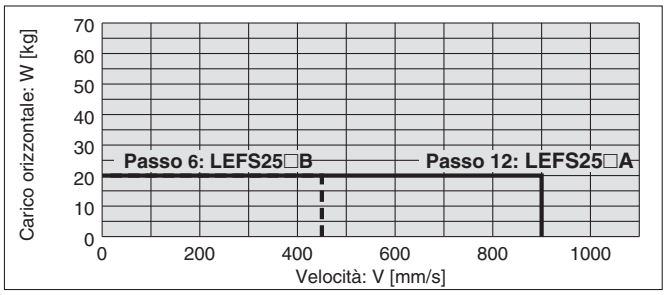
Sulla base del risultato del calcolo sopraindicato, è selezionato LEFS40S4B-200 .

Grafico guida velocità–carico

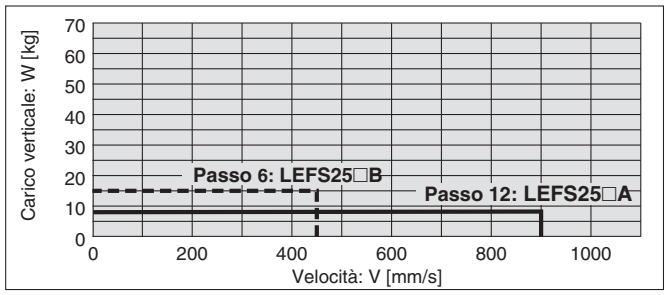
∗ La velocità ammissibile è limitata in base alla corsa. Selezionarla facendo riferimento a "Velocità corsa ammissibile" sotto.

LEFS25/Trasmissione a vite

Orizzontale

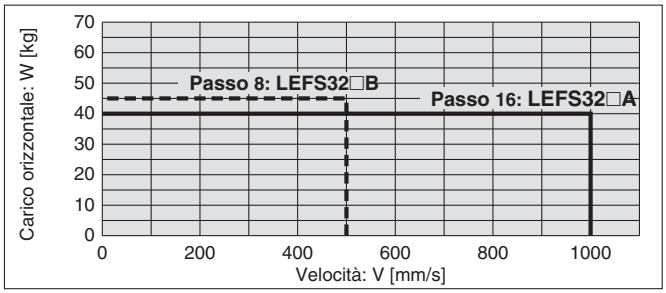


Verticale

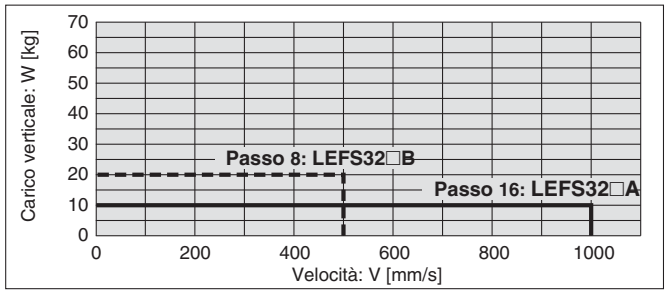


LEFS32/Trasmissione a vite

Orizzontale

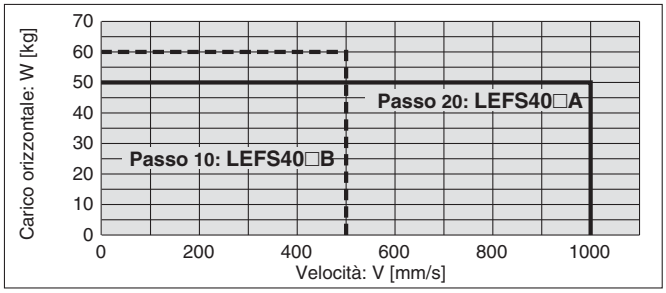


Verticale

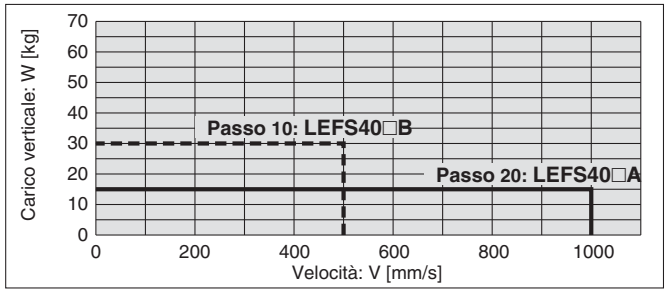


LEFS40/Trasmissione a vite

Orizzontale



Verticale



Velocità corsa ammissibile

[mm/s]

Modello	Servomotore AC	Passo		Corsa [mm]									
		Simbolo	[mm]	a 100	a 200	a 300	a 400	a 500	a 600	a 700	a 800	a 900	a 1000
LEFS25	100 W /□40	A	12	900				720	540				
		B	6	450				360	270				
		(Velocità rotazione motore)		(4500 rpm)				(3650 rpm)	(2700 rpm)				
LEFS32	200 W /□60	A	16	1000	1000	1000	1000	1000	800	620	500		
		B	8	500	500	500	500	500	400	310	250		
		(Velocità rotazione motore)		(3750 rpm)					(3000 rpm)	(2325 rpm)	(1875 rpm)		
LEFS40	400 W /□60	A	20		1000					940	760	620	520
		B	10		500					470	380	310	260
		(Velocità rotazione motore)			(3000 rpm)					(2820 rpm)	(2280 rpm)	(1860 rpm)	(1560 rpm)

∗ Durante il trasferimento verticale del peso del carico, è richiesta "Opzione rigenerazione" secondo le condizioni di carico indicate sotto. Ordinare "Opzione rigenerazione" a parte. (Vedere pag. 63)

Condizioni richieste per "Opzione rigenerazione"

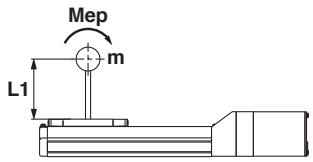
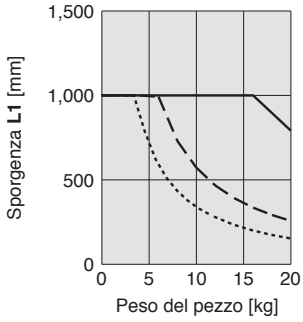
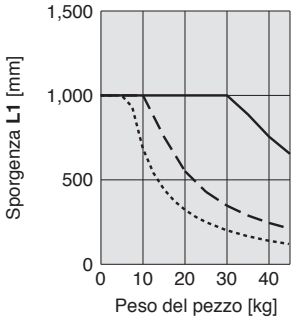
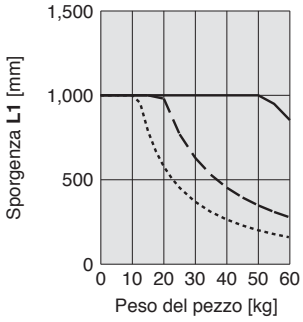
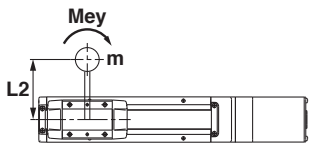
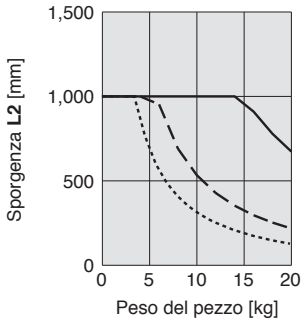
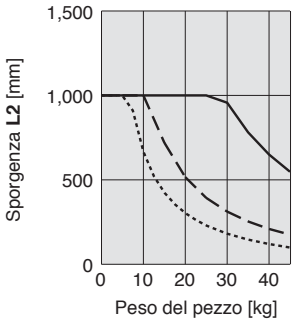
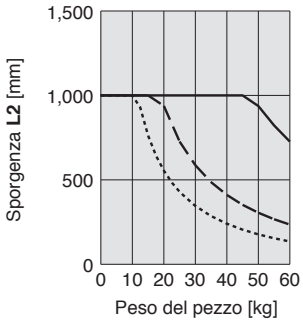
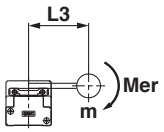
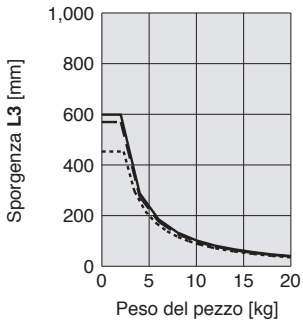
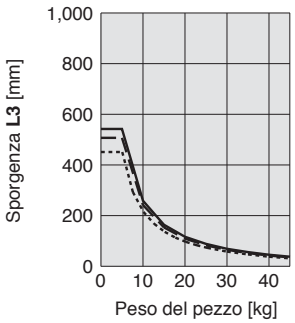
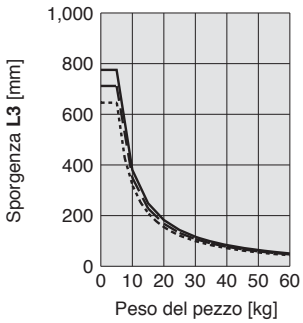
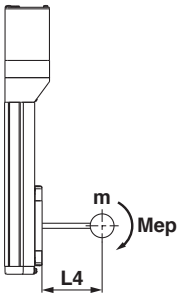
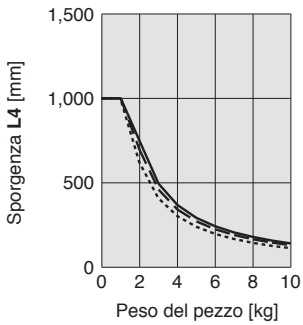
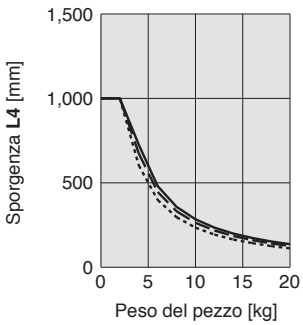
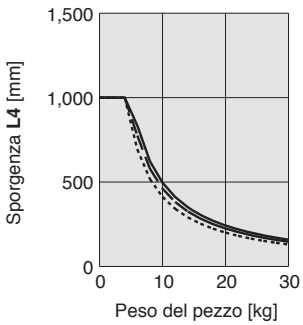
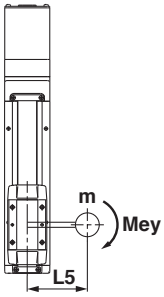
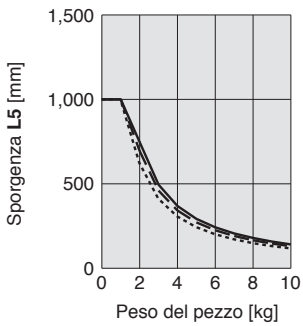
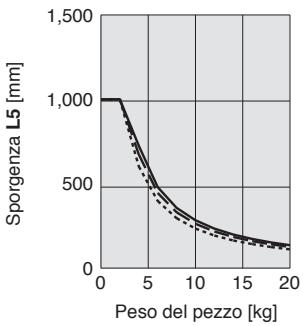
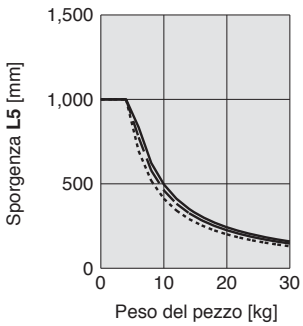
Modello	**LEFS25S$^{2}_{6}$**		**LEFS32S$^{3}_{7}$**		**LEFS40S$^{4}_{8}$**	
Passo	A	B	A	B	A	B
Carico verticale [kg]	8	15	10	20	15	30
Condizioni carico verticale [kg]	Richiesta Nota)		Non necessaria		Non necessaria	20 max.

Nota) Per il trasferimento verticale, è necessaria "Opzione rigenerazione" a prescindere dal peso del carico.

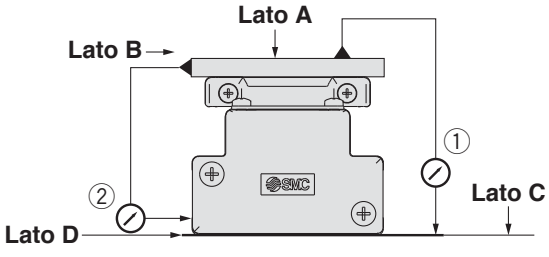
Momento dinamico ammissibile

* Questo grafico mostra il livello di sporgenza ammissibile quando il centro di gravità del pezzo sporge in una direzione. Quando il centro di gravità del pezzo sporge in due direzioni, consultare il Software di selezione dell'attuatore elettrico per conferma. http://www.smcworld.com

Accelerazione —— 1000 mm/s² – – – 3000 mm/s² ····· 5000 mm/s²

Orientamento	Direzione di sporgenza del carico **m** : Carico [kg] **Me**: Momento dinamico ammissibile [N·m] **L** : Sporgenza totale dal centro di gravità del pezzo [mm]		Modello LEFS25S□	LEFS32S□	LEFS40S□
Orizzontale		Mp			
		My			
		Mr			
Verticale		Mp			
		My			

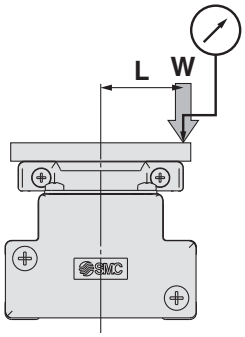
Precisione dell'unità di traslazione

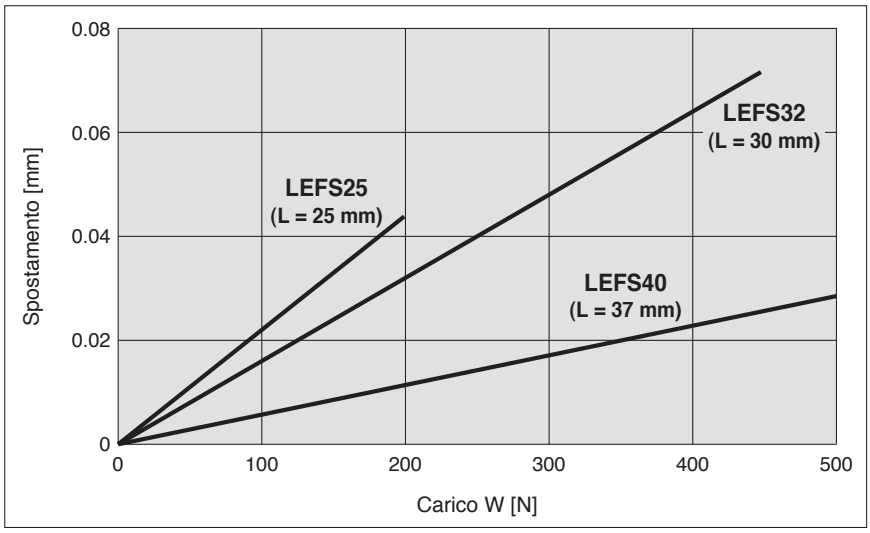


Modello	Parallelismo di funzionamento [mm] (ogni 300 mm)	
	① Parallelismo di funzionamento lato C con lato A	② Parallelismo di funzionamento lato D con lato B
LEFS25	0.05	0.03
LEFS32	0.05	0.03
LEFS40	0.05	0.03

Nota) Il parallelismo di funzionamento non comprende la precisione della superficie di montaggio.

Spostamento unità di traslazione (valore di riferimento)

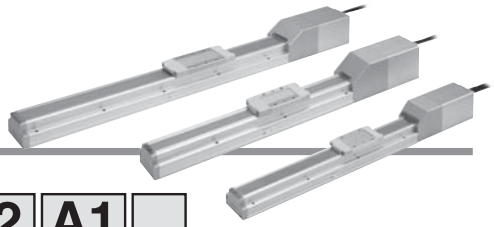




Nota) Questo spostamento viene misurato nel caso in cui sull'unità di traslazione è montata e fissata una lastra di alluminio di 15 mm.

Cilindro senza stelo
Trasmissione a vite
Servomotore AC (100/200/400 W)

Serie LEFS
LEFS25, 32, 40



Codici di ordinazione

LEFS **25** **S2** **B** – **100** **□** – **S** **2** **A1** **□**

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽ ❾

❶ Taglia

25
32
40

❷ Tipo di motore

Simbolo	Tipo	Uscita [W]	Taglie attuatore	Controllori compatibili
S2＊	Servomotore AC (Encoder incrementale)	100	25	LECSA□-S1
S3		200	32	LECSA□-S3
S4		400	40	LECSA2-S4
S6＊	Servomotore AC (Encoder assoluto)	100	25	LECSB□-S5
S7		200	32	LECSB□-S7
S8		400	40	LECSB2-S8

＊ Tipi di motore: Solo per S2 e S6, il suffisso del codice del controllore compatibile sarà S1 e S5.

❸ Passo [mm]

Simbolo	LEFS25	LEFS32	LEFS40
A	12	16	20
B	6	8	10

❹ Corsa [mm]

100
a
1000

＊ Per i dettagli, vedere la tabella sotto.

❺ Opzione motore

—	Senza freno
B	Con freno

❻ Tipo di cavo cilindro Nota 1)

—	Senza cavo
S	Cavo standard
R	Cavo robotico (Cavo flessibile)

Nota 1) Il cavo motore e il cavo encoder sono compresi. (È compreso anche il cavo freno se si seleziona l'opzione “Con freno”).

❼ Lunghezza cavo Nota 2) [m]

—	Senza cavo
2	2
5	5
A	10

Nota 2) Comune per encoder/motore/cavo freno

❽ Tipo di controllore

	Controllori compatibili	Tensione d'alimentazione
—	Senza controllore	
A1	LECSA1	100V a 120V
A2	LECSA2	200V a 230V
B1	LECSB1	100V a 120V
B2	LECSB2	200V a 230V

❾ Connettore I/O

—	Senza connettore
H	Con connettore

＊ Tabella corse applicabili

● Standard/ ○ Realizzata su richiesta

Modello \ Corsa (mm)	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
LEFS25	●	●	●	○	●	○	—	—	—	—
LEFS32	●	●	●	○	●	○	○	○	—	—
LEFS40	—	●	●	○	●	○	○	●	○	○

Nota) Consultare SMC per la realizzazione di corse intermedie.

Controllori compatibili

Tipo	Comando a treno di impulsi (per encoder incrementale)	Comando a treno di impulsi (per encoder assoluto)
Serie	**LECSA1, LECSA2**	**LECSB1, LECSB2**
Caratteristiche	• Encoder incrementale a 17 bit compatibile • Funzione di posizionamento (max. 7 ingressi) • Interruttore di servoregolazione	• Encoder assoluto a 18 bit compatibile • Con attacco di comunicazione RS422 (compatibile con il touch panel di Mitsubishi Electric) • Ingresso analogico per comando velocità e coppia
Motore compatibile	Servomotore AC (Encoder incrementale) S2, S3, S4	Servomotore AC (Encoder assoluto) S6, S7, S8
Tensione d'alimentazione	100 a 120 VAC (50/60 Hz), 200 a 230 VAC (50/60 Hz)	100 a 120 VAC (50/60 Hz), 200 a 230 VAC (50/60 Hz)
Pagina di riferimento	Pagina 57	Pagina 57

Specifiche

Servomotore AC LEFS25, 32, 40 (100/200/400 W)

Modello				LEFS25S$^{2}_{6}$		LEFS32S$^{3}_{7}$		LEFS40S$^{4}_{8}$	
Specifiche cilindro	Corsa [mm] Nota 1)			100, 200, 300, (400) 500, (600)		100, 200, 300, (400) 500, (600), (700), (800)		200, 300, (400), 500 (600), (700), 800, (900) (1000)	
	Carico [kg] Nota 2)		Orizzontale	20	20	40	45	50	60
			Verticale	8	15	10	20	15	30
	Max. velocità Nota 3) [mm/s]	Campo corse	a 400	900	450	1000	500	1000	500
			401 a 500	720	360	1000	500	1000	500
			501 a 600	540	270	800	400	1000	500
			601 a 700	—	—	620	310	940	470
			701 a 800	—	—	500	250	760	380
			801 a 900	—	—	—	—	620	310
			901 a 1000	—	—	—	—	520	260
	Max. accelerazione/decelerazione [mm/s^2]			5000					
	Ripetibilità di posizionamento [mm]			±0.02					
	Passo [mm]			12	6	16	8	20	10
	Resistenza a urti/vibrazioni [m/s^2] Nota 4)			50/20					
	Funzionamento			Vite a ricircolo di sfere					
	Tipo di guida			Guida lineare					
	Temperatura d'esercizio [°C]			5 a 40					
	Campo umidità d'esercizio [%UR]			90 max.					
Specifiche elettriche	Uscita/misura motore			100 W/□40		200 W/□60		400 W/□60	
	Tipo di motore			Servomotore AC (100/200 VAC)					
	Encoder			Tipo motore S2, S3, S4: Encoder incrementale a 17 bit (risoluzione: 131072 p/rev) Tipo motore S6, S7, S8: Encoder assoluto a 18 bit (risoluzione: 262144 p/rev)					
Specifiche unità freno	Tipo Nota 5)			Meccanismo attivo senza alimentazione					
	Forza di tenuta [N]			131	255	197	385	330	660
	Assorbimento a 20C [W] Nota 6)			6.3		7.9		7.9	
	Tensione nominale [V]			24 VDC$^{0}_{-10\%}$					

Nota 1) Consultare SMC per la realizzazione di corse intermediarie diverse da quelle indicate sopra.
Nota 2) Per maggiori dettagli, consultare “Grafico guida velocità–carico” a pagina 46.
Nota 3) La velocità ammissibile varierà a seconda della corsa.
Nota 4) Resistenza all'urto: non si sono verificati malfunzionamenti durante il test d'urto del cilindro sia in direzione assiale che in direzione perpendicolare alla vite di trasmissione. (Il test è stato eseguito con il cilindro in stato iniziale).
Resistenza alle vibrazioni: sottoposto ad un collaudo tra 45 e 2000 Hz non presenta malfunzionamenti. Il test è stato eseguito sia in direzione assiale che in direzione perpendicolare alla vite di trasmissione. (Il test è stato eseguito con il cilindro in stato iniziale).
Nota 5) Solo quando si selezione l'opzione “Con freno”.
Nota 6) Per un cilindro con freno, aggiungere l'assorbimento per il freno.

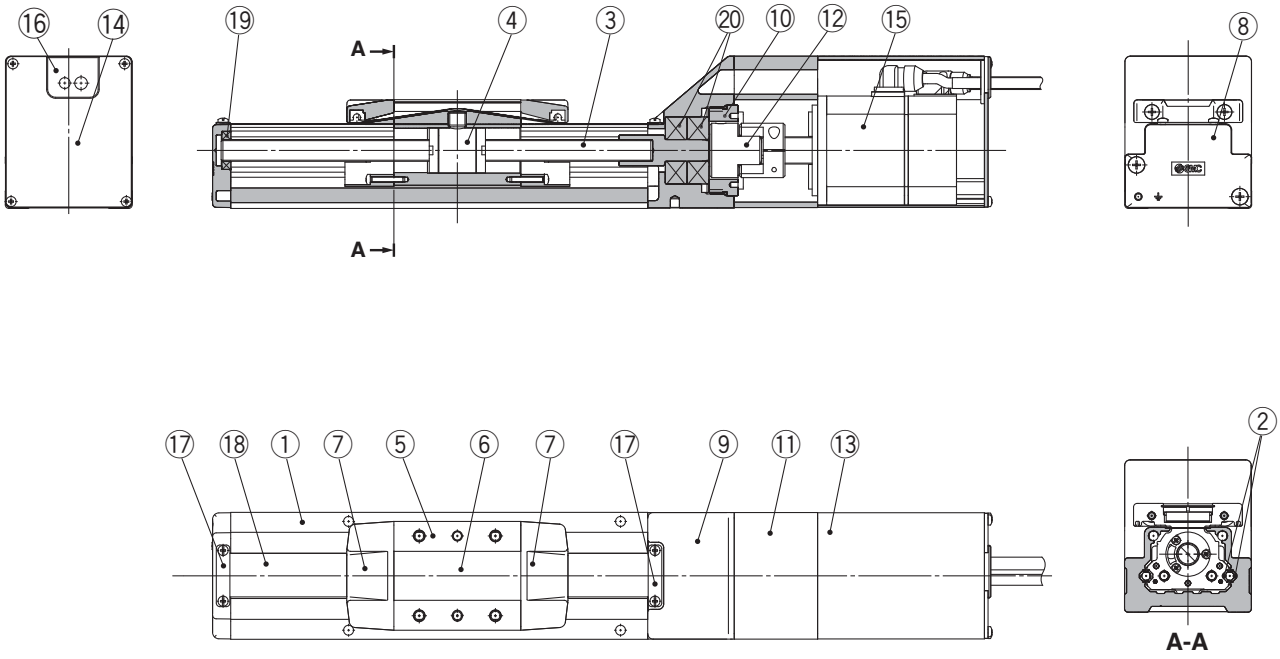
Peso

Modello	LEFS25					
Corsa [mm]	100	200	300	(400)	500	(600)
Peso [kg]	2.20	2.50	2.75	3.05	3.30	3.60
Peso aggiuntivo con freno [kg]	0.35					

Modello	LEFS32							
Corsa [mm]	100	200	300	(400)	500	(600)	(700)	(800)
Peso [kg]	3.60	4.00	4.40	4.80	5.20	5.60	6.00	6.40
Peso aggiuntivo con freno [kg]	0.70							

Modello	LEFS40								
Corsa [mm]	200	300	(400)	500	(600)	(700)	800	(900)	(1000)
Peso [kg]	6.20	6.75	7.35	7.90	8.35	9.00	9.55	10.15	10.70
Peso aggiuntivo con freno [kg]	0.70								

Costruzione



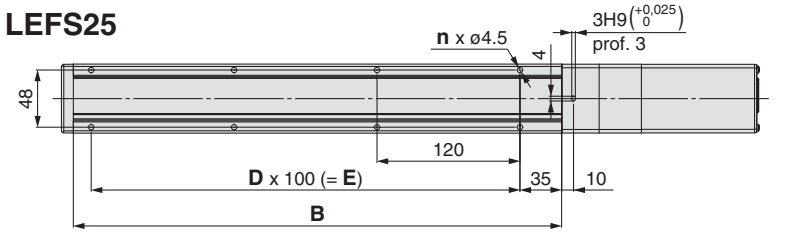
Componenti

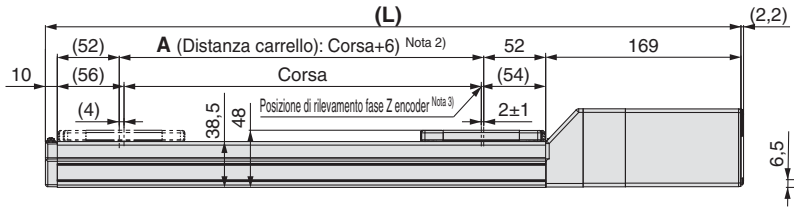
N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	**Corpo**	Lega di alluminio	Anodizzato
2	**Guida**	—	
3	**Vite a ricircolo di sfere**	—	
4	**Dado vite a ricircolo di sfere**	—	
5	**Tabella**	Lega di alluminio	Anodizzato
6	**Piastra di otturazione**	Lega di alluminio	Anodizzato
7	**Fermo di tenuta**	Resina sintetica	
8	**Sede A**	Alluminio pressofuso	Rivestimento
9	**Sede B**	Alluminio pressofuso	Rivestimento
10	**Stopper cuscinetto**	Lega di alluminio	

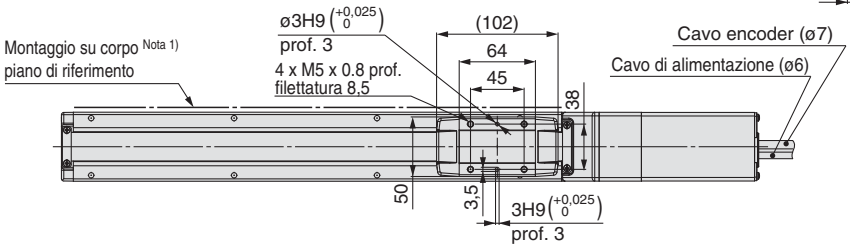
N.	Descrizione	Materiale	Nota
11	**Montaggio motore**	Lega di alluminio	Rivestimento
12	**Accoppiamento**	—	
13	**Protezione motore**	Lega di alluminio	Anodizzato
14	**Protezione estremità motore**	Lega di alluminio	Anodizzato
15	**Motore**	—	
16	**Grommet**	NBR	
17	**Fermo**	Acciaio inox	
18	**Bandella di protezione**	Acciaio inox	
19	**Cuscinetto**	—	
20	**Cuscinetto**	—	

Dimensioni: Trasmissione a vite

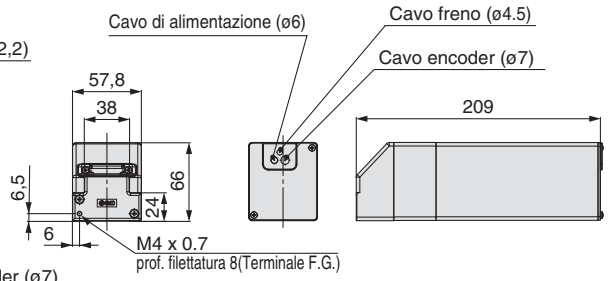
LEFS25







Opción motor: Con freno



Nota 1) Durante el montaje del actuador eléctrico utilizando el plano de referencia de montaje del cuerpo, ajustar la altura del lado o del pin opuesto a un valor de al menos 3 mm a causa del achaflanado R. (Altura recomendada: 5 mm)
Nota 2) Distancia dentro de la cual la unidad de traslación puede moverse cuando regresa a la posición de origen. Asegurarse de que la pieza montada en la unidad no interfiera con piezas y estructuras circundantes.
Nota 3) La primera posición de detección de la fase Z desde el final de carrera del lado del motor.

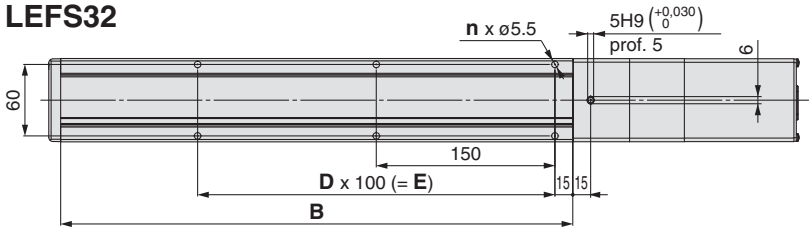
[mm]

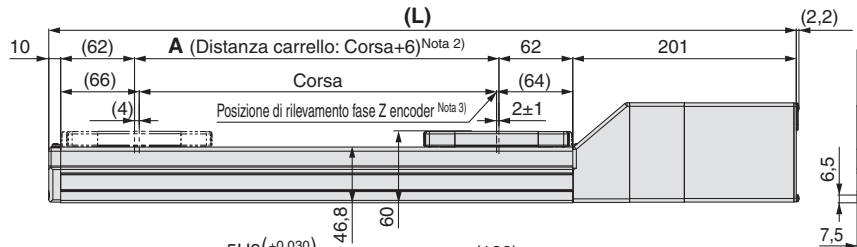
Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFS25□□-100-□□□□	389	106	210	4	—	—
LEFS25□□-100B-□□□□	429					
LEFS25□□-200-□□□□	489	206	310	6	2	240
LEFS25□□-200B-□□□□	529					
LEFS25□□-300-□□□□	589	306	410	8	3	360
LEFS25□□-300B-□□□□	629					

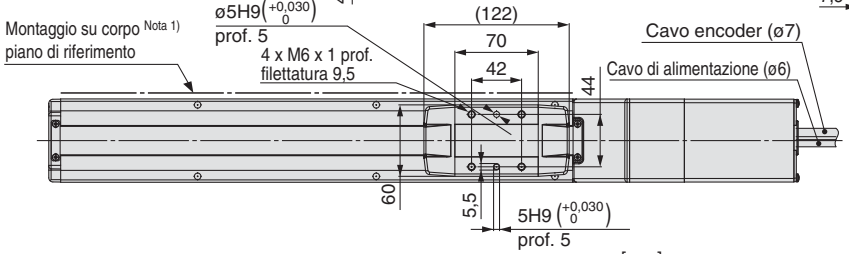
[mm]

Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFS25□□-400-□□□□	689	406	510	8	3	360
LEFS25□□-400B-□□□□	729					
LEFS25□□-500-□□□□	789	506	610	10	4	480
LEFS25□□-500B-□□□□	829					
LEFS25□□-600-□□□□	889	606	710	12	5	600
LEFS25□□-600B-□□□□	929					

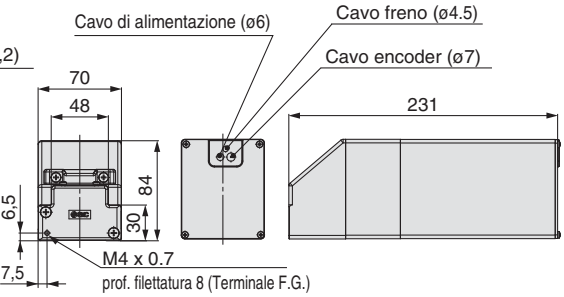
LEFS32







Opción motor: Con freno



Nota 1) Durante el montaje del actuador eléctrico utilizando el plano de referencia de montaje del cuerpo, ajustar la altura del lado o del pin opuesto a un valor de al menos 3 mm a causa del achaflanado R. (Altura recomendada: 5 mm)
Nota 2) Distancia dentro de la cual la unidad de traslación puede moverse. Asegurarse de que la pieza montada en la unidad no interfiera con piezas y estructuras circundantes.
Nota 3) La primera posición de detección de la fase Z desde el final de carrera del lado del motor.

[mm]

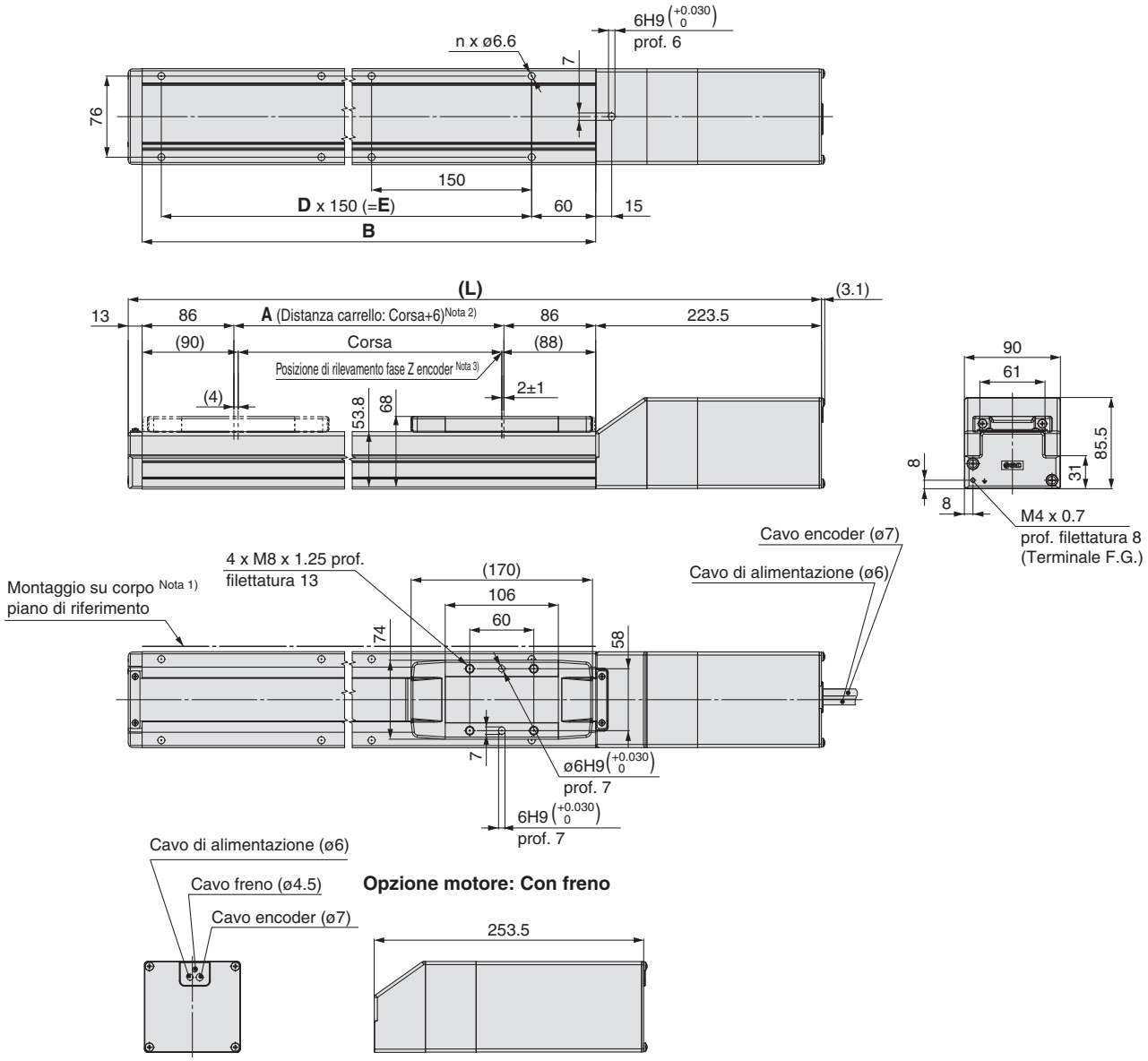
Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFS32□□-100-□□□□	441	106	230	4	—	—
LEFS32□□-100B-□□□□	471					
LEFS32□□-200-□□□□	541	206	330	6	2	300
LEFS32□□-200B-□□□□	571					
LEFS32□□-300-□□□□	641	306	430	6	2	300
LEFS32□□-300B-□□□□	671					
LEFS32□□-400-□□□□	741	406	530	8	3	450
LEFS32□□-400B-□□□□	771					

[mm]

Modelo	L	A	B	n	D	E
LEFS32□□-500-□□□□	841	506	630	10	4	600
LEFS32□□-500B-□□□□	871					
LEFS32□□-600-□□□□	941	606	730	10	4	600
LEFS32□□-600B-□□□□	971					
LEFS32□□-700-□□□□	1041	706	830	12	5	750
LEFS32□□-700B-□□□□	1071					
LEFS32□□-800-□□□□	1141	806	930	14	6	900
LEFS32□□-800B-□□□□	1171					

Dimensioni: Trasmissione a vite

LEFS40



Nota 1) Durante il montaggio del cilindro elettrico utilizzando il piano di riferimento di montaggio del corpo, impostare l'altezza del lato o del pin opposto a un valore di almeno 3 mm a causa della smussatura R. (Altezza raccomandata: 5 mm)
Nota 2) Distanza entro cui l'unità di traslazione può muoversi quando ritorna nella posizione di asse 0. Assicurarsi che il pezzo montato sull'unità non interferisca con i pezzi e le strutture circostanti.
Nota 3) La prima posizione di rilevamento della fase Z dal fine corse del lato motore.

[mm]

Modello	L	A	B	n	D	E
LEFS40□□-200-□□□□	614.5	206	378	6	2	300
LEFS40□□-200B-□□□□	644.5					
LEFS40□□-300-□□□□	714.5	306	478	6	2	300
LEFS40□□-300B-□□□□	744.5					
LEFS40□□-400-□□□□	814.5	406	578	8	3	450
LEFS40□□-400B-□□□□	844.5					
LEFS40□□-500-□□□□	914.5	506	678	10	4	600
LEFS40□□-500B-□□□□	944.5					
LEFS40□□-600-□□□□	1014.5	606	778	10	4	600
LEFS40□□-600B-□□□□	1044.5					
LEFS40□□-700-□□□□	1114.5	706	878	12	5	750
LEFS40□□-700B-□□□□	1144.5					
LEFS40□□-800-□□□□	1214.5	806	978	14	6	900
LEFS40□□-800B-□□□□	1244.5					
LEFS40□□-900-□□□□	1314.5	906	1078	14	6	900
LEFS40□□-900B-□□□□	1344.5					
LEFS40□□-1000-□□□□	1414.5	1006	1178	16	7	1050
LEFS40□□-1000B-□□□□	1444.5					

Serie LEFS
Cilindro elettrico/ Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza e il Manuale di funzionamento per le Precauzioni degli attuatori elettrici.
Scaricarlo dal nostro sito web http://www.smcworld.com

Progettazione

⚠Precauzione

1. Non applicare un carico che superi i limiti di esercizio.

Selezionare un prodotto in base al carico massimo e il momento ammissibile. Se il prodotto viene usato al di fuori dei limiti di esercizio, il carico eccentrico applicato sulla guida diventerà eccessivo con conseguenti effetti negativi quali la formazione del gioco sulla guida, una minore precisione e una vita utile più breve.

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

Rischio di provocare un guasto.

Selezione

⚠Attenzione

1. Non superare il limite di velocità delle specifiche dell'attuatore.

La selezione del modello va eseguita in base alla relazione tra il carico, la velocità di trasferimento e la velocità della corsa ammissibile. Si potrebbero verificare rumori o una riduzione della precisione se l'attuatore viene azionato al di fuori del campo delle specifiche portando a una precisione ridotta e una vita del prodotto più corta.

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

Ciò può portare a un guasto prematuro del prodotto.

3. In caso di cicli ripetuti del prodotto con corse parziali (vedi tabella sotto), azionarlo a corsa completa almeno una volta ogni 10 corse.

In caso contrario, la lubrificazione può venire meno.

Modello	Corsa parziale
LEFS25	65 mm max.
LEFS32	70 mm max.
LEFS40	105 mm max.

4. Se una forza esterna viene applicata sull'unità di traslazione dell'attuatore, è necessario calibrare l'attuatore con il carico totale compresa la forza esterna.

Per il montaggio di un condotto per cavo sull'attuatore, la resistenza dell'unità di traslazione dell'attuatore potrebbe aumentare generando un allarme di sovraccarico. Fare quindi attenzione alla resistenza.

5. Il valore iniziale del limite della copra di rotazione avanti/indietro è impostato su 100% (3 volte la coppia nominale del motore).

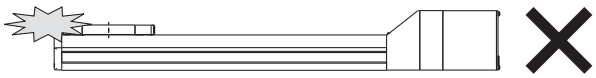
Sarà la coppia massima (valore limite) per “Modo controllo posizione”, “Modo controllo velocità” e “Modo posizionamento”. L'accelerazione durante il funzionamento potrebbe diminuire se si usa un valore inferiore al valore iniziale. Impostare quindi il valore dopo aver controllato con il dispositivo effettivo.

Uso

⚠Precauzione

1. Non urtare mai il fine corsa.

Lo stopper interno potrebbe rompersi.



Maneggiare l'attuatore con cura, in particolare quando viene usato in direzione verticale.

2. La velocità effettiva di questo attuatore può vedersi modificata dal carico.

Al momento di selezionare un prodotto, consultare il catalogo per le istruzioni sulla selezione e le specifiche.

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

4. Non incidere, graffiare o danneggiare il corpo e le superficie della tavola.

Si potrebbe causare la perdita di parallelismo delle superfici di montaggio, l'allentamento della guida, l'aumento della resistenza allo scorrimento o altri problemi.

5. Durante il fissaggio di un pezzo, non applicare forti impatti o momenti lunghi.

Se si applica una forza esterna superiore al momento ammissibile, si potrebbe provocare l'allentamento della guida, l'aumento della resistenza allo scorrimento o altri problemi.

6. Mantenere la planarità della superficie di montaggio pari o inferiore a 0.1 mm.

L'insufficiente planarità di un pezzo o di una base montata sul corpo del prodotto può provocare il gioco della guida e una maggiore resistenza allo scorrimento.

7. Durante il montaggio del prodotto, prevedere come minimo 40 mm per piegare il cavo.

8. Non colpire l'unità di traslazione con il pezzo durante l'operazione di posizionamento e all'interno del campo di posizionamento.

Cilindro elettrico/ Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza e il Manuale di funzionamento per le Precauzioni degli attuatori elettrici.
Scaricarlo dal nostro sito web http://www.smcworld.com

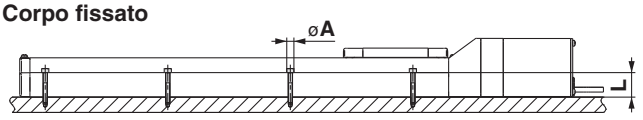
Uso

⚠ Precauzione

9. Per montare il prodotto, usare viti dalla lunghezza adeguata e serrarle con la coppia adeguata.

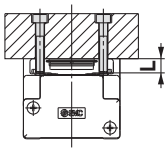
Il serraggio delle viti ad una coppia più alta di quella raccomandata potrebbe causare un malfunzionamento, mentre il serraggio a una coppia più bassa può causare lo spostamento della posizione di montaggio o, in condizioni estreme, l'attuatore potrebbe staccarsi dalla sua posizione di montaggio.

Corpo fissato



Modello	Vite	øA (mm)	L (mm)
LEFS25	M4	4.5	24
LEFS32	M5	5.5	30
LEFS40	M6	6.6	31

Pezzo fissato



Modello	Vite	Max. coppia di serraggio (N·m)	L (Max. profondità di avvitamento mm)
LEFS25	M5 x 0.8	3.0	8
LEFS32	M6 x 1	5.2	9
LEFS40	M8 x 1.25	12.5	14

Onde evitare che le viti di fissaggio del pezzo tocchino il corpo, usare viti pari a 0.5 mm o inferiori alla profondità di avvitamento massima. Se si usano viti lunghe, queste potrebbero toccare il corpo e causare malfunzionamenti.

10. Non effettuare l'azionamento tenendo ferma la slitta e muovendo il corpo del attuatore.

11. Controllare le specifiche riguardanti la velocità minima di ogni attuatore.

In caso contrario, si potrebbero verificare malfunzionamenti imprevisti come ad esempio il battito in testa.

Manutenzione

⚠ Attenzione

Frequenza della manutenzione

Eseguire la manutenzione in accordo con la tabella sotto.

Frequenza	Controllo esterno	Controllo interno
Ispezione prima del funzionamento giornaliero	○	—
Ispezione ogni 6 mesi/ 1.000 km/5 milioni di cicli*	○	○

* Selezionare quella che viene prima.

- **Elementi per controllo visivo esterno**
  1. Viti di arresto lente, sporcizia anomala
  2. Controllo di incrinature e giunti per cavi
  3. Vibrazioni, rumori

- **Elementi per controllo interno**
  1. Stato del lubrificante sulle parti mobili.
  2. Allentamenti o giochi meccanici nelle parti fisse o nelle viti di fissaggio.

Servo-controllore con motore AC
(Comando a treno di impulsi)

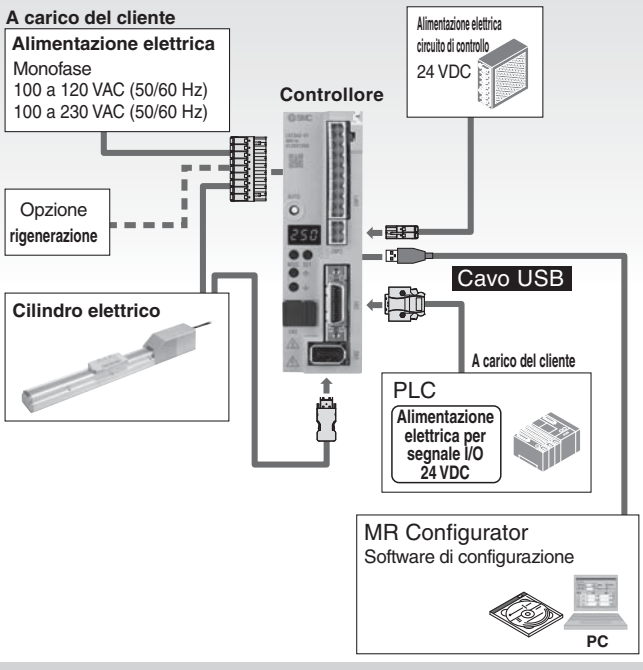
Modello per encoder incrementale

Serie ***LECSA***

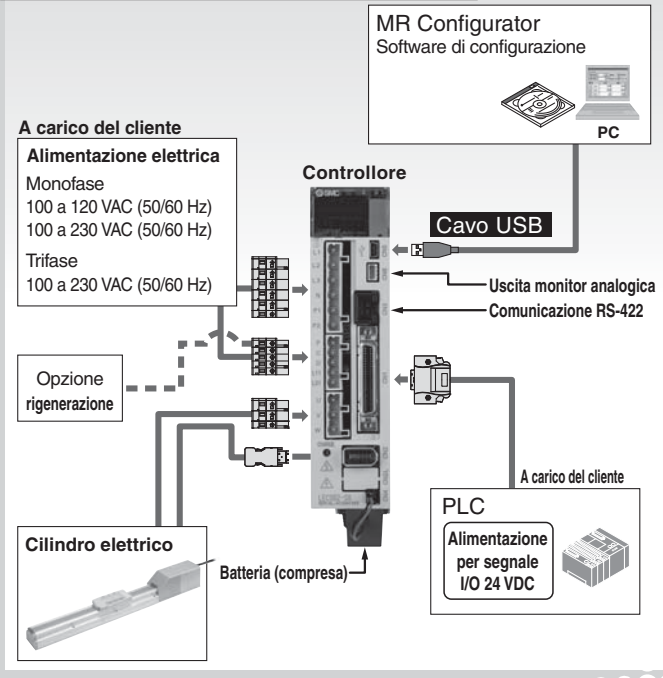
Modello per encoder assoluto

Serie ***LECSB***

Encoder incrementale compatibile ***Serie LECSA***



Encoder assoluto compatibile ***Serie LECSB***



Servo-controllore con motore AC (Comando a treno di impulsi)

Modello per encoder incrementale

Serie LECSA

Modello per encoder assoluto

Serie LECSB

LECSA **LECSB**

Codici di ordinazione

LECS A 1 – S1

Tipo di controllore

A	Comando a treno di impulsi (Per encoder incrementale)
B	Comando a treno di impulsi (per encoder assoluto)

Tensione d'alimentazione

1	100 a 120 VAC, 50/60 Hz
2	200 a 230 VAC, 50/60 Hz

Tipo di motore

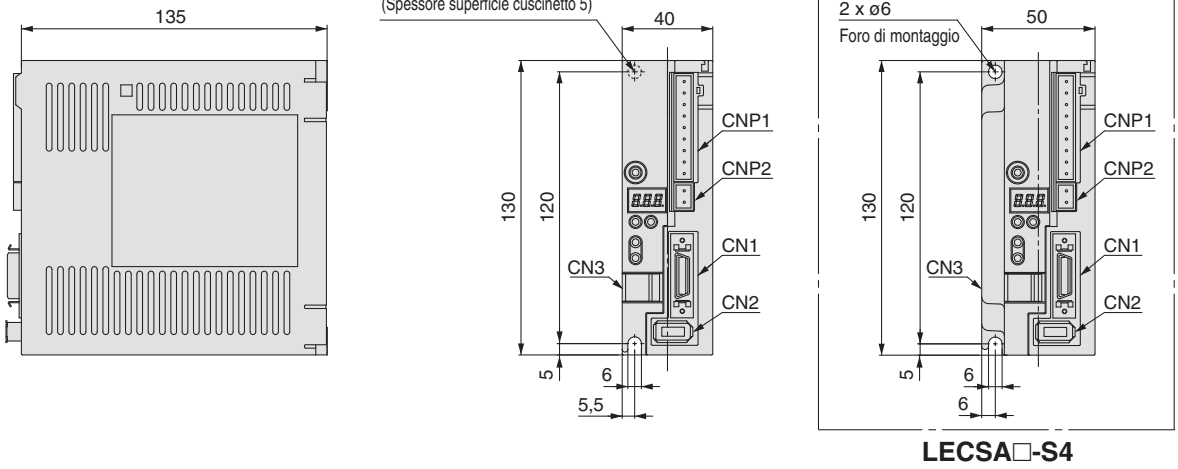
Simbolo	Tipo	Capacità	Encoder
S1	Servomotore AC (S2)	100 W	Incrementale
S3	Servomotore AC (S3)	200 W	
S5	Servomotore AC (S6)	100 W	Assoluto
S7	Servomotore AC (S7)	200 W	
S8	Servomotore AC (S8)	400 W	

Elenco codici Selezionare il tipo di controllore e motore compatibile tra le combinazioni indicate nella tabella sotto.

Codice controllore	Tipo di controllore	Tipo di motore	Tensione d'alimentazione
LECSA1-S1	Comando a treno di impulsi (Per encoder incrementale)	Servomotore AC (S2)	100 a 120 VAC 50/60 Hz
LECSA1-S3		Servomotore AC (S3)	
LECSA2-S1		Servomotore AC (S2)	200 a 230 VAC 50/60 Hz
LECSA2-S3		Servomotore AC (S3)	
LECSB1-S5	Comando a treno di impulsii (Per encoder assoluto)	Servomotore AC (S6)	100 a 120 VAC 50/60 Hz
LECSB1-S7		Servomotore AC (S7)	
LECSB2-S5		Servomotore AC (S6)	200 a 230 VAC 50/60 Hz
LECSB2-S7		Servomotore AC (S7)	
LECSB2-S8		Servomotore AC (S8)	

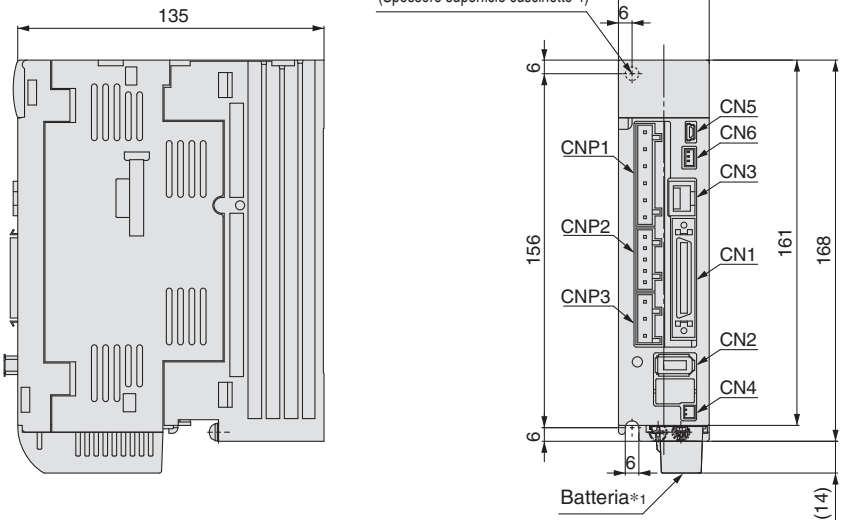
Dimensioni

LECSA□



LECSA□-S4

LECSB□



*1 batteria compresa.

SMC

Specifiche

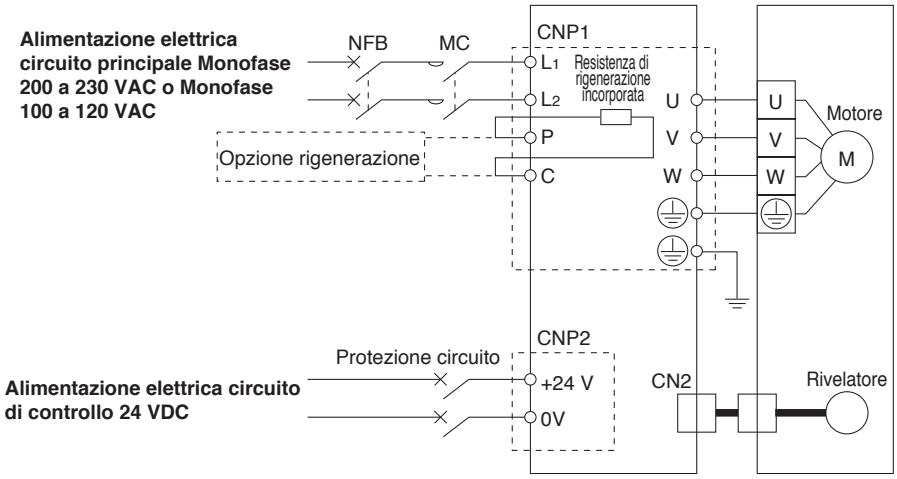
Modello		LECSA1-S1	LECSA1-S3	LECSA2-S1	LECSA2-S3	LECSA2-S4
Potenza motore [W]		100	200	100	200	400
Encoder compatibile		Encoder incrementale a 17 bit (Definizione: 131072 p/rev)				
Alimentazione elettrica principale	**Tensione potenza [V]**	Monofase 100 a 120 VAC (50/60 Hz)		Monofase 200 a 230 VAC (50/60 Hz)		
	Campo tensione ammissibile [V]	Monofase 85 a 132 VAC		Monofase 170 a 253 VAC		
	Tensione nominale [A]	3,0	5,0	1,5	2,4	4.5
Alimentazione elettrica controllo	**Tensione d'alimentazione controllo [V]**	24 VDC				
	Campo di tensione ammissibile per aliment. elettrica controllo [V]	21.6 a 26.4 VDC				
	Tensione nominale [A]	0,5				
Ingressi		6				
Uscite		4				
Max. frequenza impulsi d'ingresso [pps]		1 M (in caso di ricevitore differenziale), 200 k (in caso di collettore aperto)				
Funzione	Campo di impostazione larghezza completamento pos. [impulsi]	0 a ±65535 (unità di comando a impulsi)				
	Errore eccessivo	±3 rotazioni				
	Limite coppia	Impostazione parametri				
	Comunicazione	Comunicazione USB				
Temperatura d'esercizio [°C]		0 a 40				
Campo umidità d'esercizio [%UR]		90 max.				
Temperatura d'esercizio [°C]		–20 a 65				
Campo umidità di stoccaggio [%UR]		90 max.				
Resistenza d'isolamento [MΩ]		Tra involucro e SG: 10 (500 VDC)				
Peso [g]		600				700

Modello		LECSB1-S5	LECSB1-S7	LECSB2-S5	LECSB2-S7	LECSB2-S8
Potenza motore [W]		100	200	100	200	400
Encoder compatibile		Encoder assoluto a 18 bit (Definizione: 262144 p/rev)				
Alimentazione principale	**Tensione potenza [V]**	Monofase 100 a 120 VAC (50/60 Hz)		Trifase 200 a 230 VAC (50/60 Hz) Monofase 200 a 230 VAC (50/60 Hz)		
	Campo tensione ammissibile [V]	Monofase 85 a 132 VAC		Trifase 170 a 253 VAC Monofase 170 a 253 VAC		
	Tensione nominale [A]	3,0	5,0	0,9	1,5	2.6
Alimentazione per controllo	**Tensione d'alimentazione controllo [V]**	Monofase 100 a 120 VAC (50/60 Hz)		Monofase 200 a 230 VAC (50/60 Hz)		
	Campo di tensione ammissibile per aliment. elettrica controllo [V]	Monofase 85 a 132 VAC		Monofase 170 a 253 VAC		
	Tensione nominale [A]	0,4		0,2		
Ingressi		10				
Uscite		6				
Max. frequenza impulsi d'ingresso [pps]		1 M (in caso di ricevitore differenziale), 200 k (in caso di collettore aperto)				
Funzione	Campo di impostazione larghezza completamento pos. [impulsi]	0 a ±10000 (unità di comando a impulsi)				
	Errore eccessivo	±3 rotazioni				
	Limite coppia	Configurazione parametro o configurazione ingresso analogico esterno (0 a 10 VDC)				
	Comunicazione	Comunicazione USB, comunicazione RS422*1				
Temperatura d'esercizio [°C]		0 a 40				
Campo umidità d'esercizio [%UR]		90 max.				
Temperatura d'esercizio [°C]		–20 a 65				
Campo umidità di stoccaggio [%UR]		90 max.				
Resistenza d'isolamento [MΩ]		Tra involucro e SG: 10 (500 VDC)				
Peso [g]		800				1000

*1 Non è possibile eseguire la comunicazione USB e la comunicazione RS422 contemporaneamente.

Esempio di cablaggio alimentazione elettrica: LECSA

LECSA□-□

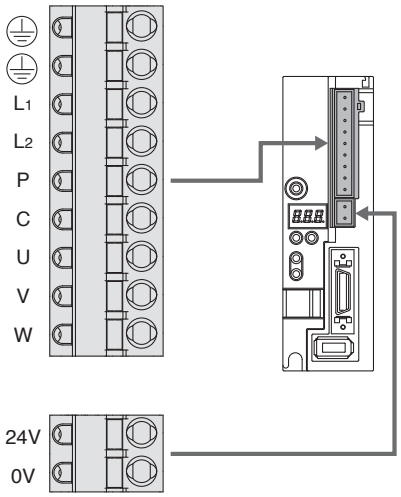


Connettore di alimentazione elettrica circuito principale: CNP1 ∗Accessorio

Nome terminale	Funzione	Descrizione della funzione
⏚	Terra di protezione (PE)	Da mettere a terra mediante il terminale di terra del servomotore e terra di protezione del pannello di controllo (PE) dopo averli collegati.
L1	Alimentazione elettrica circuito principale	Collegare l'alimentazione elettrica circuito principale. LECSA1: Monofase 100 a 120 VAC, 50/60 Hz LECSA2: Monofase 100 a 230 VAC, 50/60 Hz
L2		
P	Opzione rigenerazione	Terminale per collegare l'opzione rigenerazione LECSA□-S1: collegamento non necessario LECSA□-S3, S4: collegato al momento della spedizione. ∗ Se l'opzione rigenerazione è necessaria per “Selezione modello”, collegare a questo terminale.
C		
U	Potenza servomotore (U)	Collegare il cavo del motore (U, V, W)
V	Potenza servomotore (V)	
W	Potenza servomotore (W)	

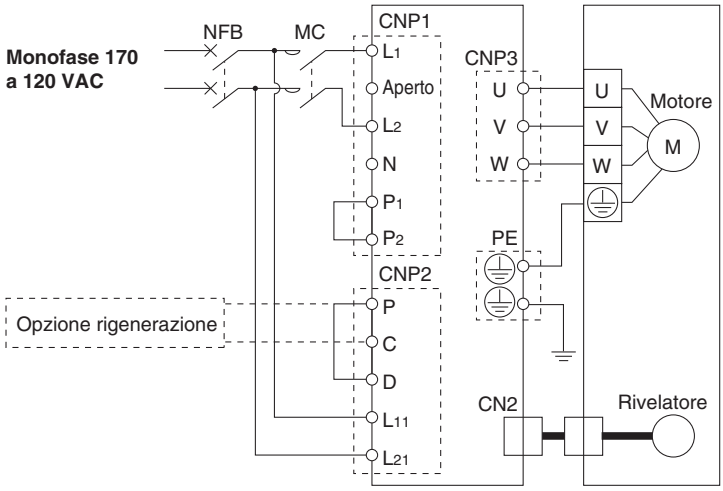
Connettore di alimentazione elettrica circuito di controllo: CNP2 ∗Accessorio

Nome terminale	Funzione	Descrizione della funzione
24V	Alimentazione elettrica circuito di controllo (24V)	Lato 24V dell'alimentazione elettrica circuito di controllo (24 VDC) per il controllore.
0V	Alimentazione elettrica circuito di controllo (0V)	Lato 0V dell'alimentazione elettrica circuito di controllo (24 VDC) per il controllore.



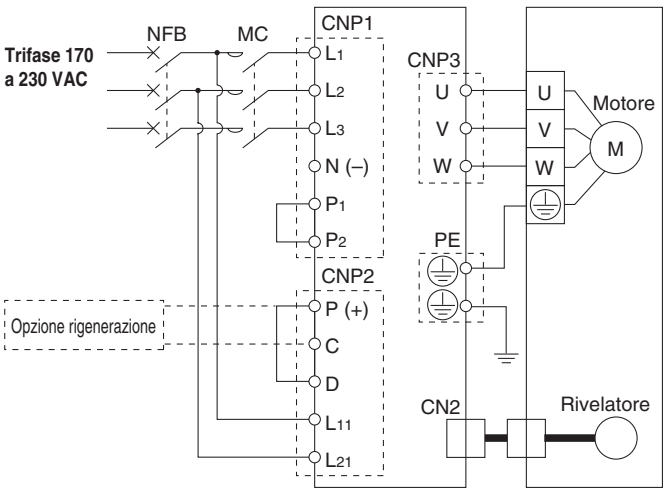
Esempio di cablaggio alimentazione elettrica: LECSB

LECSB1-□

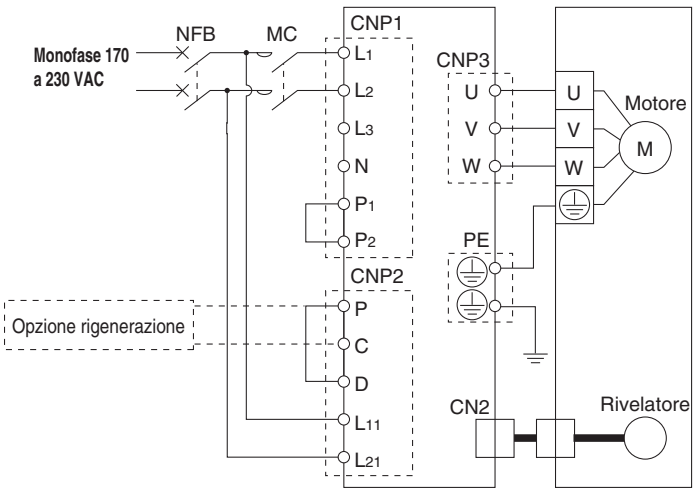


LECSB2-□

Per trifase 200 VAC



Per monofase 200 VAC



Nota) Per monofase da 200 a 230 VAC, l'alimentazione elettrica deve essere collegata ai terminali L_1 e L_2 , senza collegare nulla a L_3.

Connettore di alimentazione elettrica circuito principale: CNP1

∗Accessorio

Nome terminale	Funzione	Descrizione della funzione
L_1	Alimentazione elettrica circuito principale	Collegare l'alimentazione elettrica circuito principale. LECSB1: Monofase 100 a 120 VAC, 50/60 Hz Terminale di collegamento: L_1,L_2 LECSB2: Monofase 100 a 230 VAC, 50/60 Hz Terminale di collegamento: L_1,L_2 Trifase 200 a 230 VAC, 50/60 Hz Terminale di collegamento: L_1,L_2,L_3
L_2		
L_3		
N	Convertitore rigenerazione	Non collegare.
P_1	Reattanza DC	Collegare tra P_1 e P_2. (Collegato al momento della spedizione).
P_2		

Connettore di alimentazione elettrica circuito di controllo: CNP2

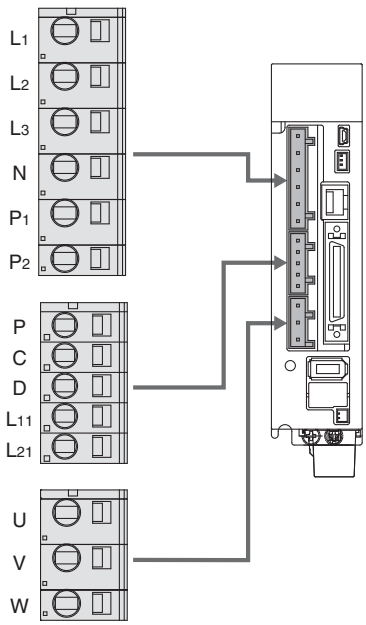
∗Accessorio

Nome terminale	Funzione	Descrizione della funzione
P	Opzione rigenerazione	Collegare tra P e D. (Collegato al momento della spedizione). ∗ Se l'opzione rigenerazione è necessaria per "Selezione modello", collegare a questo terminale.
C		
D		
L_{11}	Aliment. elettrica circuito di controllo (24 V)	Lato 24V dell'alimentazione elettrica circuito di controllo (24 VDC) per il controllore.
L_{21}	Aliment. elettrica circuito di controllo (0 V)	Lato 0V dell'alimentazione elettric a circuito di controllo (24 VDC) per il controllore.

Connettore motore: CNP3

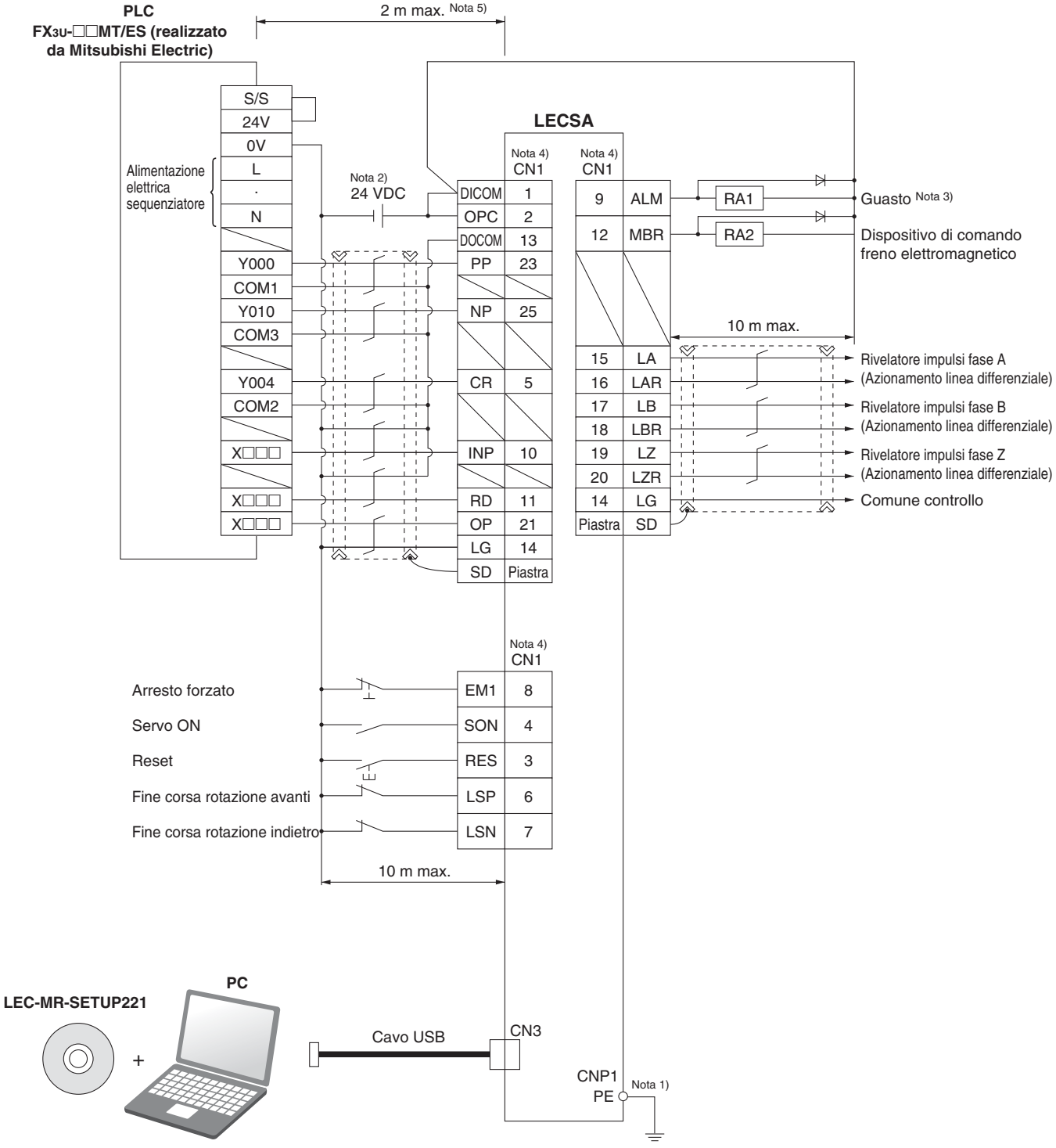
∗Accessorio

Nome terminale	Funzione	Descrizione della funzione
U	Potenza servomotore (U)	Collegare il cavo del motore (U, V, W)
V	Potenza servomotore (V)	
W	Potenza servomotore (W)	



Esempio di cablaggio segnale di controllo: LECSA

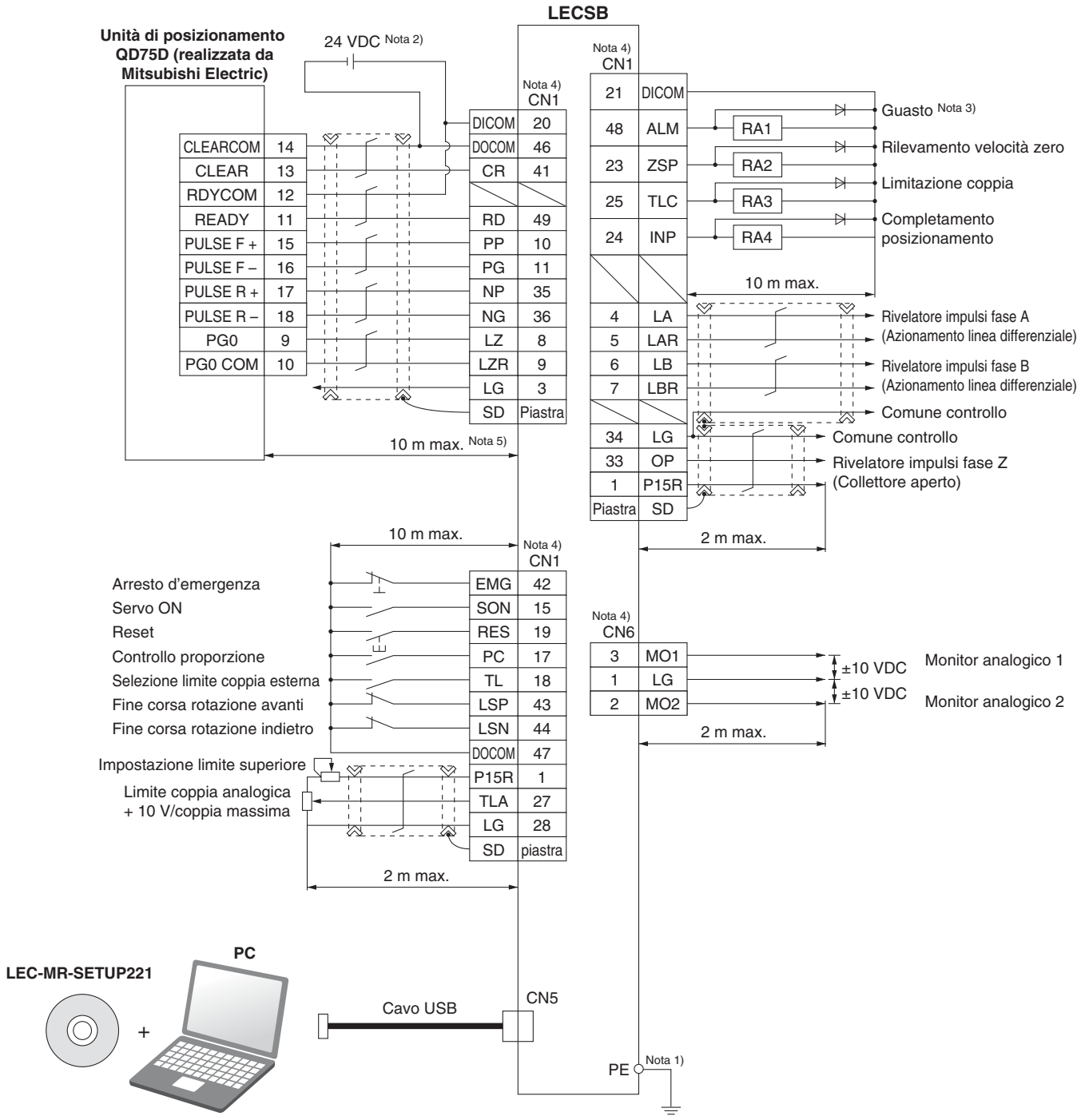
LECSA□-□



Nota 1) Per evitare scosse elettriche, assicurarsi di collegare il connettore di alimentazione elettrica del circuito principale per il terminale di terra di protezione (PE) del servo-amplificatore (CNP1) 'alla terra di protezione (PE) 'del pannello di controllo.
Nota 2) Per l'uso dell'interfaccia, alimentare 24 VDC ±10% 200 mA mediante una fonte esterna. 200 mA è il valore quando tutti i segnali di comando I/O sono usati e la riduzione del numero di ingressi/uscite può diminuire la capacità di corrente. Consultare il "Manuale di funzionamento" per la corrente richiesta per l'interfaccia.
Nota 3) Il guasto (ALM) è su ON in condizioni normali. Quando è su OFF (si verifica un allarme), arrestare il segnale del sequenziatore mediante il programma di sequenza.
Nota 4) I segnali dello stesso nome sono collegati all'interno del servo-amplificatore.
Nota 5) Per l'ingresso a impulsi comando con metodo collettore aperto. Quando si usa un'unità di posizionamento caricata con un metodo di azionamento linea differenziale, è pari o inferiore a 10 m.

Esempio di cablaggio segnale di controllo: LECSB

LECSB□-□



Nota 1) Per evitare scosse elettriche'assicurarsi di collegare il terminale di terra di protezione (PE) 'del servo-amplificatore alla terra di protezione (PE) del pannello di controllo.
Nota 2) Per l'uso dell'interfaccia, alimentare 24 VDC ±10% 300 mA mediante una fonte esterna.
Nota 3) Il guasto (ALM) è su ON in condizioni normali. Quando è su OFF (si verifica un allarme), arrestare il segnale del sequenziatore mediante il programma di sequenza.
Nota 4) I segnali dello stesso nome sono collegati all'interno del servo-amplificatore.
Nota 5) Per l'ingresso a impulsi comando con metodo azionamento linea differenziale. Per metodo collettore aperto, è pari o inferiore a 2 m.

Opzioni

Cavo motore, cavo freno, cavo encoder

LE − CS M − S 5 A

Tipo di motore

S	Servomotore AC

Direzione connettore

A	Lato asse
B	Lato asse contatore

Tipi di cavo

M	Cavo motore
B	Cavo freno
E	Cavo encoder

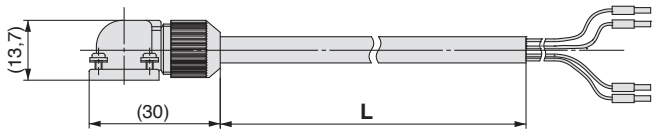
Lunghezza cavo (L)[m]

2	2
5	5
A	10

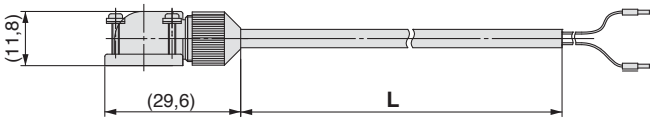
Tipo cablato

S	Cavo standard
R	Cavo robotico

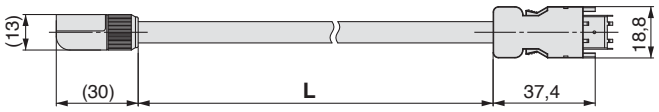
LE-CSM-□□: Cavo motore



LE-CSB-□□: Cavo freno



LE-CSE-□□: Cavo encoder



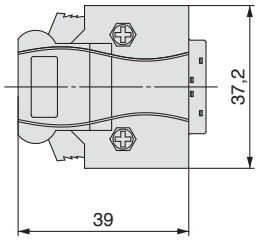
Connettore I/O

LE − C SNA

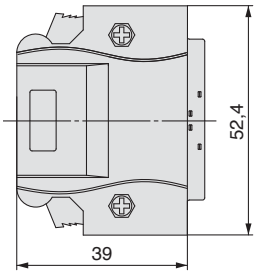
Tipo di controllore

SNA	Connettore I/O (**LECSA**□)
SNB	Connettore I/O (**LECSB**□)

LE-CSNA



LE-CSNB



Opzione rigenerazione

LEC − MR − RB − □

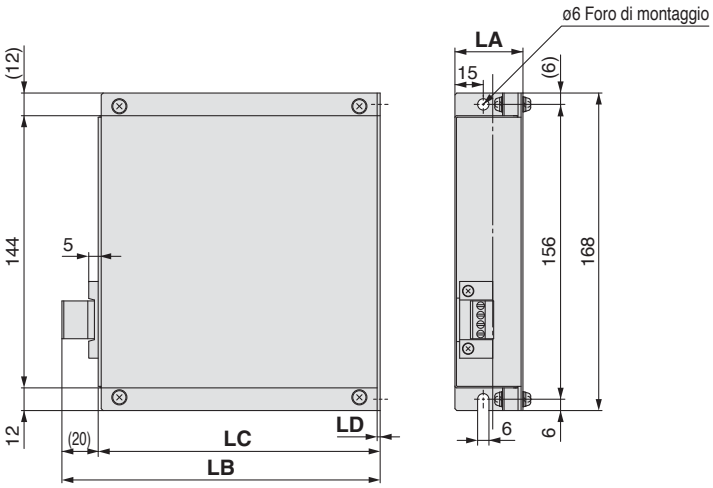
Tipo opzione rigenerazione

032	Potenza rigenerazione ammissibile 30 W
12	Potenza rigenerazione ammissibile 100 W

∗ Controllare l'opzione di rigenerazione da usare in “Selezione del modello”.

Dimensioni [mm]

Modello	LA	LB	LC	LD
LEC-MR-RB-032	30	119	99	1,6
LEC-MR-RB-12	40	169	149	2



Opzioni

MR Configurator (software di configurazione versione giapponese)

LEC − MR − SETUP221

∗ MRZJW3-SETUP221 realizzato da Mitsubishi Electric.
Consultare il sito web di Mitsubishi Electric per l'ambiente operativo e le informazioni di aggiornamento.

PC compatibile

In caso di utilizzo di MR Configurator (software di configurazione), usare un PC compatibile cone IBM PC/AT che soddisfa le seguenti condizioni d'esercizio.

Requisiti hardware

Dispositivo		MR Configurator (software di configurazione) **LEC-MR-SETUP221**
Nota 1) Nota 2) Nota 3) PC	OS	Windows®98, Windows®Me, Windows®2000 Professional, Windows®XP Professional/Home Edition, Windows Vista® Home Basic/Home Premium, Business/Ultimate/Enterprise Windows®7 Starter/Home Premium/Professional/ Ultimate/Enterprise PC compatibile con IBM PC/AT (versione giapponese)
	Spazio HD disponibile	130 MB min.
	Interfaccia di comunicazione	Usare porta USB
Display		Definizione 1024 x 768 min. Con display (16 bit) high color. Collegabile con il PC indicato sopra
Tastiera		Collegabile con il PC indicato sopra
Mouse		Collegabile con il PC indicato sopra
Stampante		Collegabile con il PC indicato sopra
Cavo di comunicazione		LEC-MR-J3USB

Nota 1) Windows, Windows Vista, Windows 7 sono marchi commerciali registrati di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e/o in altri paesi.
Nota 2) Questo software potrebbe non funzionare correttamente a seconda del PC che state usando.
Nota 3) Non compatibile con Windows 64 bit® XP e Windows Vista 64 bit®.

Cavo USB (3 m) per software di configurazione

LEC − MR − J3USB

Batteria

LEC − MR − J3BAT

Serie LECSA/LECSB
Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza e il Manuale di funzionamento per le Precauzioni degli attuatori elettrici. Scaricarlo dal nostro sito web http://www.smcworld.com

Progettazione e selezione

⚠Attenzione

1. **Assicurarsi di applicare la tensione specificata.**
   In caso contrario, si potrebbe provocare un malfunzionamento o la rottura. Se la tensione applicata è inferiore a quella specificata, è possibile che il carico non possa essere mosso a causa di una caduta di tensione interna del controllore. Controllare la tensione di esercizio prima dell'uso.
2. **Non azionare il prodotto al di fuori delle specifiche indicate.**
   In caso contrario, potrebbe generarsi un incendio, un malfunzionamento o un danno all'attuatore. Controllare le specifiche prima dell'uso.
3. **Installare un circuito di arresto di emergenza al di fuori della protezione.**
   Installare un arresto d'emergenza al di fuori della protezione in modo da poter arrestare immediatamente il funzionamento del sistema e interrompere l'alimentazione elettrica.
4. **Onde evitare danni causati dal guasto e dal malfunzionamento del controllore e dei dispositivi periferici, stabilire in precedenza un sistema di riserva conferendo all'apparecchiatura una struttura multistrato o una progettazione fail-safe.**
5. **Se si prevede un pericolo nei confronti del personale derivante da una generazione di calore anomala, fumo, ignizione, ecc., del controllore e dei dispositivi periferici, interrompere immediatamente l'alimentazione elettrica del prodotto e del sistema.**

Uso

⚠Attenzione

1. **Non toccare le parti interne del controllore e dei dispositivi periferici.**
   Rischio di scosse elettriche o danni al controllore.
2. **Non azionare o impostare il prodotto con le mani bagnate.**
   Rischio di scosse elettriche.
3. **Non utilizzare il prodotto se presenta danni o se mancano dei componenti.**
   Rischio di scosse elettriche, incendio o lesioni.
4. **Usare unicamente la combinazione specificata tra l'attuatore elettrico e il controllore.**
   Rischio di danneggiare l'attuatore o il controllore.
5. **Fare attenzione a non essere colpiti dal pezzo durante il movimento dell'attuatore.**
   Rischio di lesioni personali.
6. **Non collegare l'alimentazione elettrica né accendere il prodotto prima di essersi assicurati che la zona verso cui il pezzo si muove è sicura.**
   Il movimento del pezzo potrebbe causare un incidente.
7. **Non toccare il prodotto quando è in funzione e attendere qualche minuto dopo lo spegnimento. Potrebbe essere molto caldo.**
   Rischio di ustioni a causa delle alte temperature.
8. **Controllare la tensione per mezzo di un misuratore per più di 5 minuti dopo lo spegnimento in caso di installazione, cablaggio e manutenzione.**
   Rischio di scosse elettriche, incendio o lesioni.

Uso

⚠Attenzione

9. **L'elettricità statica potrebbe causare un malfunzionamento o la rottura del controllore. Non toccare il controllore quando è alimentato.**
   Se si tocca il controllore per procedere con la manutenzione, adottare sufficienti misure per eliminare l'elettricità statica.
10. **Non usare il prodotto in presenza di polvere, polvere volatile, acqua, prodotti chimici o olio nell'aria.**
    Si possono produrre guasti o malfunzionamenti.
11. **Non usare il prodotto in presenza di campi magnetici.**
    Si possono produrre guasti o malfunzionamenti.
12. **Non installare il prodotto in ambienti contenenti gas infiammabili, gas esplosivi e gas corrosivi.**
    Rischio di incendi, esplosioni e corrosione.
13. **Non applicare sul prodotto calore radiante proveniente da forti sorgenti di calore come forni, luce diretta del sole, ecc.**
    Si verificherà il guasto del controllore e dei dispositivi periferici.
14. **Non usare il prodotto in ambienti soggetti a cicli di variazione di temperatura.**
    Si verificherà il guasto del controllore e dei dispositivi periferici.
15. **Non usare il prodotto vicino ad un luogo in cui si generano picchi elettrici.**
    La presenza di unità che generano una grande quantità di picchi nella zona circostante il prodotto (ad es. elettrosollevatori, fornaci ad induzione di alta frequenza, motori, ecc.) può deteriorare o danneggiare i circuiti interni del sensore. Evitare fonti di generazione di picchi e linee incrociate.
16. **Non installare il prodotto in un ambiente soggetto a vibrazioni e impatti.**
    Si possono produrre guasti o malfunzionamenti.
17. **Se viene azionato direttamente un carico generatore di picchi come un relè o un'elettrovalvola, usare un prodotto che sia dotato di un elemento di assorbimento picchi.**

Installazione

⚠Attenzione

1. **Installare il controllore e i dispositivi periferici su un materiale ignifugo.**
   L'installazione diretta sopra o vicino ad un materiale infiammabile potrebbe causare un incendio.
2. **Non installare il prodotto in un punto soggetto a vibrazioni e impatti.**
   Si possono produrre guasti o malfunzionamenti.
3. **Il controllore deve essere montato verticalmente su una parete verticale.**
   Non coprire l'uscita di scarico del controllore.
4. **Installare il controllore e i dispositivi periferici su una superficie piatta.**
   Se la superficie di montaggio è storta o non piatta, sull'alloggiamento potrebbe aggiungersi una forza inaccettabile che causa diversi problemi.

Serie *LECSA/LECSB*
Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza e il Manuale di funzionamento per le Precauzioni degli attuatori elettrici. Scaricarlo dal nostro sito web http://www.smcworld.com

Alimentazione elettrica

⚠Precauzione

1. **Usare un'alimentazione che produca un livello basso di rumore tra le linee e tra l'impianto e la terra.**
   Nel caso in cui si registri un livello di rumore alto, utilizzare un trasformatore d'isolamento.
2. **Onde evitare picchi provenienti da fulmini, adottare adeguate misure. Mettere a terra il circuito di protezione da fulmini separatamente dalla messa a terra del controllore e dei dispositivi periferici.**

Cablaggio

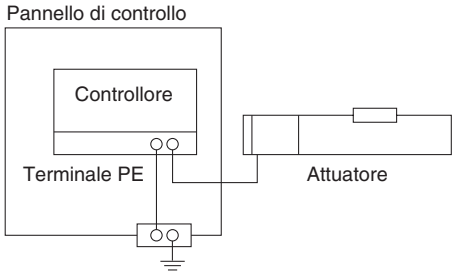
⚠Attenzione

1. **Il controllore si danneggerà se alla potenza del servomotore (U, V, W) del controllore viene aggiunta un'alimentazione elettrica commerciale (100V/200V). Assicurarsi di controllare il cablaggio per eventuali errori quando l'alimentazione elettrica è accesa.**
2. **Collegare le estremità dei fili U, V, W dal cavo del motore direttamente nelle fasi (U, V, W) della potenza del servomotore.**
   Se questi fili non corrispondono, non è in grado di controllare il servomotore.

Messa a terra

⚠Attenzione

1. **Prevedere una messa a terra atta ad assicurare la tolleranza al rumore.**
   Per la messa a terra dell'attuatore, collegare il filo di rame dell'attuatore al terminale di terra di protezione (PE) del controllore e collegare il filo di rame del controllore alla terra mediante il terminale 'di terra di protezione (PE) del pannello di controllo. Non collegarli direttamente al terminale di terra 'di protezione (PE) del pannello di controllo.



2. **Nel caso improbabile in cui il malfunzionamento fosse dovuto alla messa a terra, scollegarla.**

Manutenzione

⚠Attenzione

1. **Effettuare regolarmente un controllo di manutenzione.**
   Verificare che i cavi e le viti non siano allentati.
   Le viti o i cavi allentati possono provocare malfunzionamenti inattesi.
2. **Eseguire un'ispezione funzionale adeguata al termine della manutenzione.**
   Qualora l'impianto o il macchinario non funzionasse correttamente, azionare l'arresto di emergenza del sistema. In caso contrario, potrebbe verificarsi un malfunzionamento imprevisto e sarà impossibile garantire la sicurezza. Eseguire un test di arresto di emergenza per confermare la sicurezza dell'impianto.
3. **Non smontare, modificare né riparare il controllore e i dispositivi periferici.**
4. **Non inserire nel controllore nessun materiale conduttivo o infiammabile.**
   Rischio di incendio.
5. **Non eseguire sul prodotto un test della resistenza di isolamento né un test della tensione di isolamento.**
6. **Lasciare lo spazio sufficiente per le attività di manutenzione.**
   Progettare il sistema in modo che sia previsto uno spazio per la manutenzione.

⚠ 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.

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

⚠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".

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità

1. Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 1 anno e mezzo dalla consegna del prodotto.*2)
   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.

SMC Corporation (Europe)

Austria	☎+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎+32 (0)33551464	www.smcpneumatics.be	info@smcpneumatics.be
Bulgaria	☎+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	☎+372 6510370	www.smcpneumatics.ee	smc@smcpneumatics.ee
Finland	☎+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	☎+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
Germany	☎+49 (0)61034020	www.smc-pneumatik.de	info@smc-pneumatik.de
Greece	☎+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	☎+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎+353 (0)14039000	www.smcpneumatics.ie	sales@smcpneumatics.ie
Italy	☎+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	☎+371 67817700	www.smclv.lv	info@smclv.lv
Lithuania	☎+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎+31 (0)205318888	www.smcpneumatics.nl	info@smcpneumatics.nl
Norway	☎+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎+48 (0)222119616	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	☎+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎+34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	☎+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	☎+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
UK	☎+44 (0)845 121 5122	www.smcpneumatics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk

SMC CORPORATION Akihabara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362

1st printing QQ printing QQ 00 Printed in Spain

Specifications are subject to change without prior notice and any obligation on the part of the manufacturer.