



Manuale di installazione e manutenzione Cilindro elettrico Serie LZB

1. Istruzioni di sicurezza

Queste istruzioni hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il livello di pericolo è indicato con le diciture "Attenzione" e "Precauzione". Per garantire la sicurezza, osservare le norme ISO 10218 /JIS B8433 e le altre norme pertinenti.



ATTENZIONE:

L'errore di un operatore può causare ferite o morte.



PRECAUZIONE:

L'errore di un operatore può comportare lesioni a persone e danni materiali.

1.1 Simboli

Simbolo	Spiegazione
	Indica attenzione e precauzione. Il contenuto viene illustrato dalla figura o da una frase contenuta nel simbolo stesso.
	Indica di non utilizzare il dispositivo e viene illustrato da un'immagine o una frase contenuta nel simbolo stesso.
	Indica di utilizzare il dispositivo e viene illustrato da un'immagine o una frase contenuta nel simbolo stesso.

ATTENZIONE	
	NO! - Non ispezionare il prodotto o modificarne le parti (compresa la scheda circuiti). Pericolo di lesioni fisiche o danni.
	NO! - Non usare e/o impostare con le mani bagnate. Pericolo di scariche elettriche.
	NO! - Non superare il range d'esercizio specificato. Pericolo di incendi, malfunzionamenti e rottura del cilindro. Rispettare il range d'esercizio specificato.
	NO! - Non usare in presenza di gas infiammabili, esplosivi e corrosivi. Pericolo di incendio, esplosione e corrosione. Questo attuatore non è antideflagrante.
	NO! - Non collegare o azionare con motori (cilindri) non applicabili. Pericolo di incendio, esplosione e corrosione.
	ATTENZIONE - Non toccare mentre il cilindro è in funzione. Pericolo di lesioni fisiche.
	SI - Per evitare il rischio di danneggiamento dovuto a guasto o malfunzionamento, prevedere in anticipo un sistema di back-up quale un dispositivo multi-sistema, una struttura antiguasto.

1.2 Operatore

- Il presente manuale deve essere utilizzato dalla persona preposta all'assemblaggio, uso e manutenzione della macchina e del dispositivo con apparecchiatura di controllo elettrico, la quale deve essere in possesso delle conoscenze e dell'esperienza necessarie.
- Leggere attentamente il presente manuale prima di procedere all'assemblaggio, all'uso e alla manutenzione.

1.3 Limiti applicativi

* Questo prodotto è stato progettato per applicazioni destinate all'uso con dispositivi di automazione industriali comuni. Non usare LZB con macchinari e dispositivi (*1) strettamente relazionati con la vita umana o il cui malfunzionamento o guasto possono provocare danni gravi.

*1: I macchinari e i dispositivi strettamente relazionati con la vita umana sono:

- Sistemi per il mantenimento in vita artificiale o apparecchiature mediche.
- Dispositivi obbligatori per legge (ad es. legge antincendio, edilizia, ecc.).
- Apparecchiature e dispositivi conformi a quanto enunciato sopra.

* Contattare l'ufficio vendite di SMC prima di procedere all'uso di un dispositivo relazionato con la sicurezza umana e avente un impatto sui servizi pubblici (*2). Prestare particolare attenzione (*3) alla gestione, manutenzione e controllo del sistema.

*2: I sistemi relazionati con la vita umana e aventi un impatto sui servizi pubblici sono:

- I sistemi di controllo di macchinari e di impianti nucleari, sistemi di protezione di sicurezza, impianti nucleari e altri importanti sistemi di sicurezza.
- I sistemi di controllo della trasmissione e del volo nel trasporto pubblico.
- Il contatto di apparecchiature e dispositivi con cibi e bevande.

*3: Prestare particolare attenzione significa discutere con gli ingegneri di SMC e costruire un sistema sicuro (Sistema antimanomissione, antiguasto e circuiti ridondanti).

* Prestare particolare attenzione alla protezione e alla sicurezza, per evitare danni e malfunzionamenti provocati da stress ambientale (durata di intervento).

PRECAUZIONE	
	NO! - Il dissipatore di calore del dispositivo di controllo direzionale e il motore del cilindro si scaldano durante il funzionamento. Non toccarli fino a quando non si sono raffreddati.
	SI - Mettere a terra il terminale del telaio. Senza un'adeguata messa a terra, si possono produrre malfunzionamenti che possono provocare incidenti. Per una maggiore efficacia della messa a terra, assicurarsi che il cablaggio sia il più corto possibile e prevedere una messa a terra a parte.
	SI - Verificare il corretto funzionamento del prodotto dopo la manutenzione. Mettere il prodotto fuori servizio se non funziona correttamente. Malfunzionamenti inaspettati possono comprometterne la sicurezza. Effettuare un arresto d'emergenza e assicurare la sicurezza del prodotto.
	SI - Collegare l'alimentazione e accendere l'interruttore dopo aver controllato la sicurezza del range di movimento del cursore. Il cursore in movimento può infatti causare incidenti.

1.4 Precauzioni durante il funzionamento

Progettare la propria applicazione rispettando le istruzioni fornite qui di seguito.

- Istruzioni di progettazione
- Si prega di leggere attentamente il presente manuale e di fare riferimento al progetto indicato.

1.5 Caratteristiche

- Rispettare la tensione specificata.
- Non applicare un carico di lavoro che superi la capacità massima del carico.
- Prevedere lo spazio per le operazioni di manutenzione.

1.6 Utilizzo

Montaggio

- Non far cadere, sbattere o applicare urti eccessivi.
- Mantenere il dispositivo di controllo direzionale ad almeno 50 mm dalla superficie interna dell'armadio di comando o da altri dispositivi.
- Sostenere il corpo del cilindro durante l'utilizzo.
- Rispettare la coppia di serraggio specificata.
- Non montare il cilindro in luoghi in cui possa essere calpestato.
- Il cilindro deve essere montato su una superficie piana con precisione di progettazione o equivalente.
- Se si utilizzano piedini di montaggio, utilizzarne sempre due.
- Quando si monta il carico sull'estremità stelo, afferrare il piano chiave sull'estremità stelo per stringere, in modo da non applicare una forza di rotazione all'estremità.

1.7 Cablaggio

- Evitare di piegare o di tendere ripetutamente i cavi.
- Verificare che il cablaggio sia corretto.
- Non effettuare il cablaggio con l'alimentazione attivata.
- Non collegare i cavi accanto a linee elettriche o dell'alta tensione per evitare interferenze di rumore.
- Verificare il corretto isolamento dei cavi.

1.8 Ambiente operativo

- Evitare l'uso nei seguenti ambienti:
- Luoghi con presenza di residui, polvere, acqua, agenti chimici o olio.
- Luoghi in cui si generano campi magnetici.
- Luoghi in cui vengono applicati cicli di temperatura.
- Luoghi in cui vengono generate sovratensioni.
- Utilizzare un modello con soppressore di picchi incorporato se si utilizzano carichi generanti sovratensioni quali relè ed elettrovalvole.
- Predisporre una protezione da sovratensioni di origine atmosferica.
- Montare l'unità in punti non soggetti a vibrazioni o urti.

1.9 Manutenzione

- È necessaria una manutenzione periodica

2. Controllo delle parti

Controllare che le parti indicate qui di seguito siano incluse nella confezione.

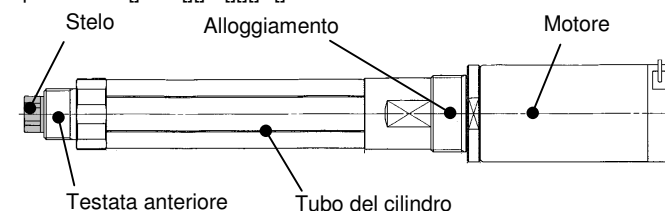
Parti	Q.tà
Corpo principale	1
Manuale operativo (il presente documento)	1

Accessori	L[ZBB]	L[ZBF]	L[ZBL]	L[ZBU]
Dado di montaggio dello stelo	1 pz.	1 pz.	1 pz.	1 pz.
Dado di montaggio estremità			1 pz.	
Dado di montaggio filettatura maschio (*)	1 pz.	1 pz.	1 pz.	1 pz.
Flangia		1 pz.		
Piedino di montaggio estremità stelo			1 pz.	
Piedino di montaggio estremità alloggiamento			1 pz.	
Snodo				1 pz.

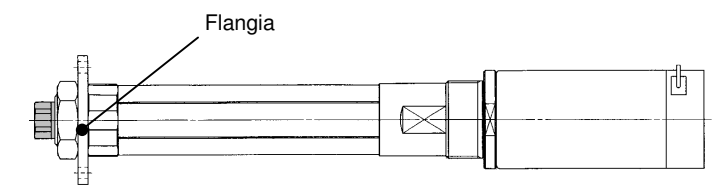
* Incluso solo nel modello con filettatura maschio (L[ZB]000-000A[L])

3. Descrizione delle parti

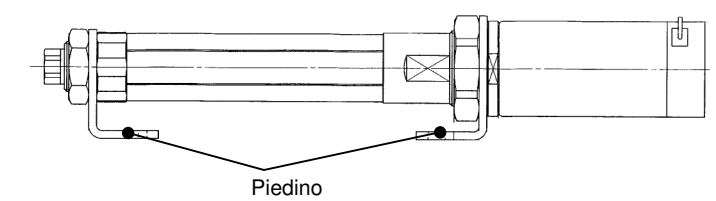
Tipo base L[ZBB] - [000A]



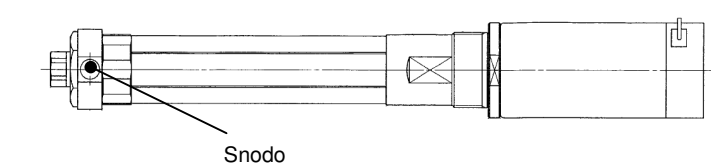
Tipo di flangia L[ZBF]00-000A[]



Tipo di piedino L[ZBL]00-000A[]

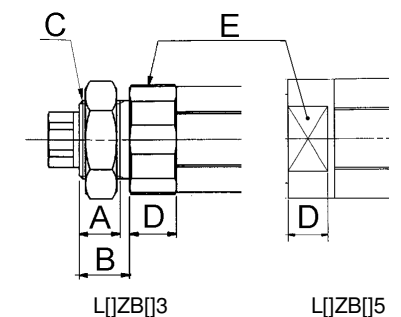


Tipo con snodo L[ZBU]L-000A[]



4. Montaggio

4.1 Montaggio diretto su testata anteriore



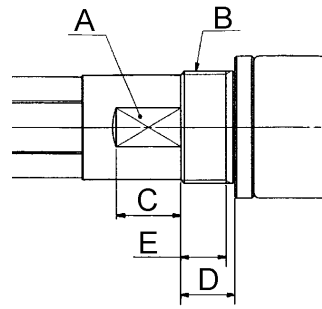
Vedere disegno qui sopra per testata anteriore di L[ZB]3 e L[ZB]5.

Modello n.	A	B	D	E
L[ZB]3	10.5	13	12	Piano chiave 27
L[ZB]5	17	20	14.5	Piano chiave esagonale 36

Modello n.	C	[Coppia di serraggio]
L[ZB]3	M20X1.5	[13~15 N·m]
L[ZB]5	M32X2	[20~22 N·m]

* Usare un adesivo per fissare il dado.

4.2 Montaggio diretto sul motore



Modello n.	A	C	D	E
L[]ZB[]3	Piano chiave 26	19	15	12.5
L[]ZB[]5	Piano chiave 38	17.5	14	11

Modello n.	B	[Coppia di serraggio]
L[]ZB[]3	M30 x 1.5	[18~20 N·m]
L[]ZB[]5	M45 x 1.5	[24~26 N·m]

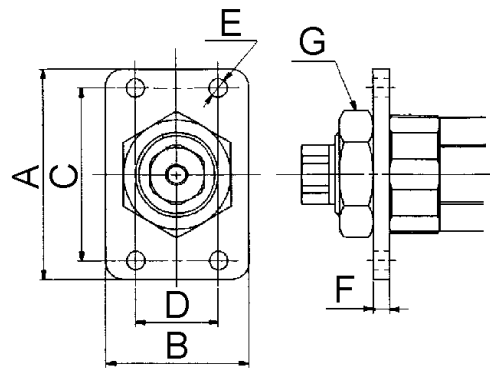
* Usare un meccanismo di bloccaggio durante il montaggio

⚠ PRECAUZIONE

NO!

Non installare il cilindro montandolo solo sul motore

4.3 Flangia

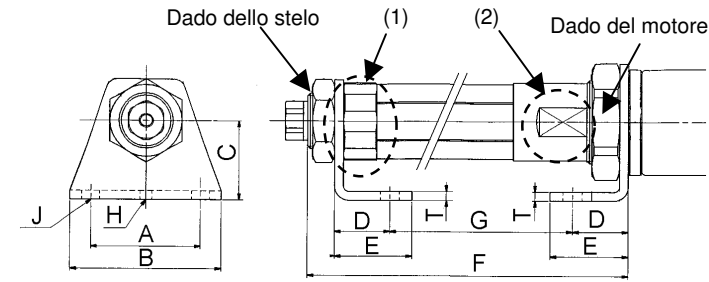


Modello n.	A	B	C	D	E
L[]ZB[]3	50	34	41	20	4-φ4.5
L[]ZB[]5	82	52	66	36	4-φ7

Modello n.	F	G
L[]ZB[]3	4	Piano chiave 26
L[]ZB[]5	5	Piano chiave 41

< L []ZBL3 > Vite di fissaggio consigliata: M4 4 pz.
 < L []ZBL5 > Vite di fissaggio consigliata: M6 4 pz.

4.4 Piedino di montaggio



*Usare (1) (piano chiave) per fissare il piedino allo stelo.
 Coppia di serraggio L[]ZB[]3:13 – 15 N·m/L[]ZB[]5:20 – 22 N·m

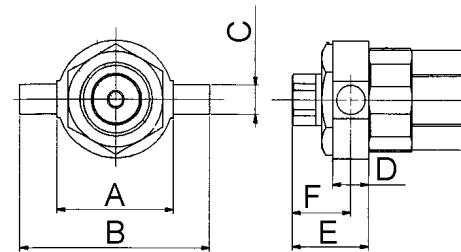
*Usare 2 piani chiave per fissare il piedino al motore.
 Coppia di serraggio L[]ZB[]3:18 – 20 N·m/L[]ZB[]5:24 – 26 N·m

Modello n.	A	B	C	D	E	T
L[]ZB[]3	40	55	28.5	20	28	3.2
L[]ZB[]5	55	75	38	23	33	3.2

Modello n.	F	G	H	J
L[]ZB[]3	121.5+st	71.7+st	φ4	φ6.8
L[]ZB[]5	151.5+st	88.7+st	φ4	φ7

Vite di fissaggio consigliata: M6 4 pz. φ4 Perno di posizionamento 2 pz.

4.5 Montaggio dello snodo



Coppia di montaggio snodo
 L[]ZB[]3L:13 – 15 N·m/L[]ZB[]5L:20 – 22 N·m

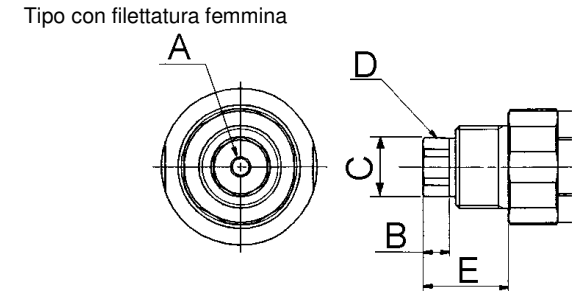
Modello n.	A	B	C	D	E	F
L[]ZB[]3	32	52	φ8e9 -0.025 -0.061	10	21	16
L[]ZB[]5	53	77	φ10e9 -0.025 -0.061	11	32	26.5

⚠ PRECAUZIONE

SI

Montare il perno dello snodo e la parte sfumata del tubo come nell'illustrazione riportata qui sotto. Un montaggio errato può provocare guasti.

4.6 Montaggio sul pezzo di lavoro

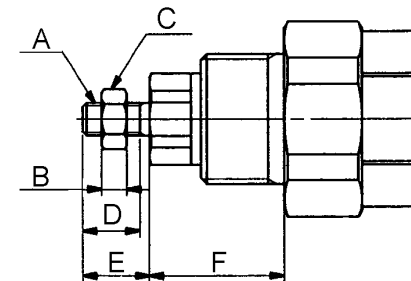


Tipo con filettatura femmina

Modello n.	B	C	D	E
L[]ZB[]3	6.5	φ14	Piano chiave 13	21
L[]ZB[]5	10	φ22	Piano chiave 21	32

Modello n.	A	[Coppia di serraggio]
L[]ZB[]3	Profondità M6 x 1.0 x 8	[5.2 N·m]
L[]ZB[]5	Profondità M10 x 1.25 x 12	[24.5 N·m]

Tipo con filettatura maschio



Modello n.	B	C	D	E	F
L[]ZB[]3	5	Piano chiave 10	10	12	21
L[]ZB[]5	6	Piano chiave 17	19.5	22	32

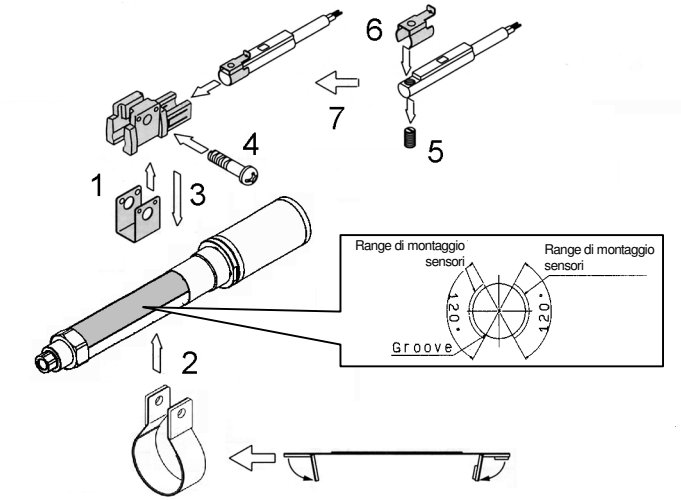
Modello n.	A	[Coppia di serraggio]
L[]ZB[]3	M6 x 1.0	[5.2 N·m]
L[]ZB[]5	M10 x 1.25	[24.5 N·m]

⚠ PRECAUZIONE

SI

Per montare il carico sull'estremità stelo, afferrare il piano chiavi dall'estremità per stringere in modo da non applicare una forza di rotazione allo stelo.

4.7. Montaggio del sensore



1. Installare il supporto per sensore sull'alloggiamento sensore.
2. Montare la fascetta per sensore sul tubo del cilindro.
3. Installare l'alloggiamento sensore tra gli assi di rinforzo della fascetta di montaggio del sensore. Il sensore deve essere montato rispettando il range di montaggio sensore specificato.
4. Fissare la vite di montaggio del sensore attraverso la fascetta e l'alloggiamento, quindi, dopo aver regolato la posizione del sensore, stringerla leggermente prima del serraggio finale.
5. Rimuovere la vite di fissaggio fornita con il sensore.
6. Collegare il distanziale per sensore al sensore.
7. Inserire il sensore con il distanziale collegato sul retro dell'alloggiamento, quindi stringere secondo la coppia specificata (0.8 N·m - 1.0 N·m).

4.8 Regolazione della posizione del sensore

1. Allentare la vite di fissaggio del sensore di tre giri per regolare la posizione del sensore.
2. Una volta terminata la regolazione, riavvitare.

4.9 Rimozione del sensore

1. Svitare le viti di fissaggio del sensore dall'alloggiamento.
2. Riportare il sensore nella posizione in cui si arresta sul lato del cavo.
3. Sollevare il giunto del cavo del sensore di circa 45°.
4. Estrarre il sensore.

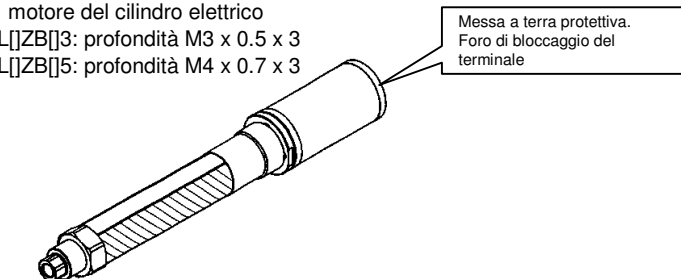
5. Cablaggio

Collegare il cavo del motore al terminale di uscita del motore (CN3) del dispositivo di controllo direzionale specificato, serie LC3F2. (Cfr. "Manuale operativo del dispositivo di controllo direzionale LC3F2" per maggiori informazioni)

Terminale di uscita motore CN3

Perno n.	Terminale	Funzione
1	OUT A	Uscita motore A (linea blu)
2	OUT B	Uscita motore B (linea rossa)

Alloggiamento: VHR-2N (JST) Contatto: BVH-21T-P1.1(JST□)
 * Collegamento al terminale protettivo di terra
 Mettere a terra il sistema usando un terminale protettivo di terra sul motore del cilindro elettrico
 L[]ZB[]3: profondità M3 x 0.5 x 3
 L[]ZB[]5: profondità M4 x 0.7 x 3



6. Esecuzione test

Procedura di regolazione ed esecuzione test

Effettuare la regolazione e il test dopo aver verificato l'installazione e il cablaggio.

(1) Accendere l'alimentazione elettrica

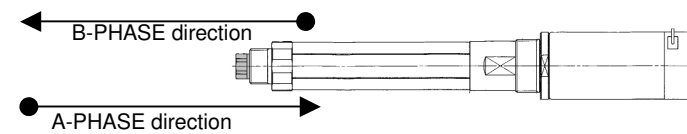
L'indicatore ottico (POWER) si accende quando il dispositivo di controllo direzionale è alimentato.

(2) Esecuzione test

Inviare un segnale al terminale di controllo e l'attuatore viene azionato.

L'attuatore può muoversi improvvisamente se azionato con la coppia massima. Impostare il valore sul minimo (girando in senso antiorario) e aumentare gradualmente la coppia.

Terminale	A-PHASE direction	B-PHASE direction	Stop command
ON	ON	ON	OFF
SET	ON	ON	-
A-PHASE	ON	OFF	-



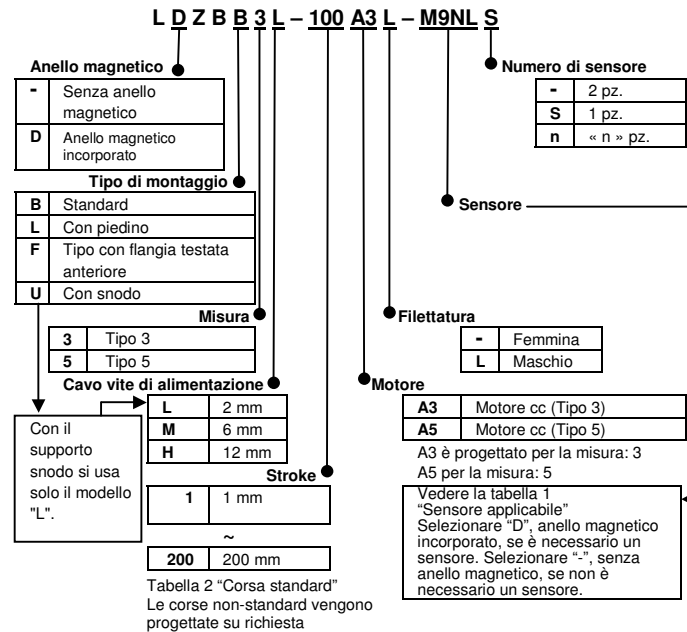
⚠ ATTENZIONE

Non toccare il carico durante l'esecuzione del test o la regolazione della coppia.

8. Risoluzione dei problemi

Consultare la sezione relativa alla risoluzione dei problemi del "Manuale operativo del dispositivo di controllo direzionale LC3F2 " se il cilindro (motore) non si avvia o si interrompe all'improvviso

9. Codici di ordinazione



7. Controllo/manutenzione

7.1 Controlli quotidiani

Effettuare l'ispezione prima/dopo l'azionamento

Elemento da controllare	Cosa controllare
Aspetto	Che non siano presenti imperfezioni sul corpo. Che non siano presenti residui, polvere o acqua.
Motore	Che non si surriscaldi.
Cavo	Che non sia danneggiato, incrinato o collegato in modo scorretto.

7.2 Ispezioni periodiche

L'ispezione dovrebbe essere eseguita ogni 6 mesi, oppure se il prodotto non è stato utilizzato per 1 mese o un periodo di tempo più lungo.

Elemento da ispezionare	Cosa ispezionare
Montaggio del corpo	Parti rovinate.
Parte scorrevole della vite di alimentazione	Che il movimento dello stelo non sia ostacolato nel range di movimento consentito.

7.3 Durata

Riferimento in base al tempo di messa in tensione

Modello n.	Direzione di montaggio	Tempo di messa in tensione
L[]ZB[]3[]	Orizzontale	circa.3,000ore. (Operation 60%, Holding 40%)
L[]ZB[]5[]		circa.4,000ore. (Operation 60%, Holding 40%)

Riferimento in base alla corsa

Modello n.	Direzione di montaggio	Corsa (km)
L[]Z[]3 L	Orizzontale	200
L[]Z[]3M		640
L[]Z[]3H		1,200
L[]Z[]5L		280
L[]Z[]5M		850
L[]Z[]5H		1,700

Nota. Fare riferimento ai valori inferiori indicati sopra.

Il riferimento di cui sopra è calcolato in base al test sulla durata attuale. La durata del prodotto può quindi risultare abbreviata dalle condizioni ambientali e di esercizio del prodotto.

Tabella 1 Sensore applicabile

Modello sensore	Simboli lunghezza cavi (m)		Cablaggio (uscita)	Indicatore ottico
	0.5 (-)	3 (L)		
D-M9N	•	•	3 fili (NPN)	Sì
D-M9P	•	•	3 fili (PNP)	
D-M9B	•	•	2 fili	

Tabella 2 Corsa standard (mm)

Modello	25	40	50	100	200
LZB3					
LZB5					

10. Caratteristiche

	L[]ZB[]3L- [] [] [] A3	L[]ZB[]3M- [] [] [] A3	L[]ZB[]3H- [] [] [] A3
Direzione di montaggio	Orizzontale		
Cavo vite di alimentazione (mm)	2	6	12
Velocità senza carico (mm/s)	33 min.	100 min.	200 min.
Spinta nominale (N)	80 min.	43 min.	24 min.
Range corsa (mm)	1 - 200 (Corsa standard: 25/40/50/100/200)		
Modello con dispositivo di controllo direzionale applicabile	LC3F212-5A3[]		
Sensore applicabile	D-M9[]		
Fascetta di montaggio sensore	BM2-025		
Supporto di montaggio sensore	BJ3-1		

	L[]ZB[]5L- [] [] [] A5	L[]ZB[]5M- [] [] [] A5	L[]ZB[]5H- [] [] [] A5
Direzione di montaggio	Orizzontale		
Cavo vite di alimentazione (mm)	2	6	12
Velocità senza carico (mm/s)	33 min.	100 min.	200 min.
Spinta nominale (N)	196 min.	117 min.	72 min.
Range corsa (mm)	1 - 200 (Corsa standard: 25/40/50/100/200)		
Modello con dispositivo di controllo direzionale applicabile	LC3F212-5A5[]		
Sensore applicabile	D-M9[]		
Fascetta di montaggio sensore	L1ZB45-0318		
Supporto di montaggio sensore	BJ3-1		

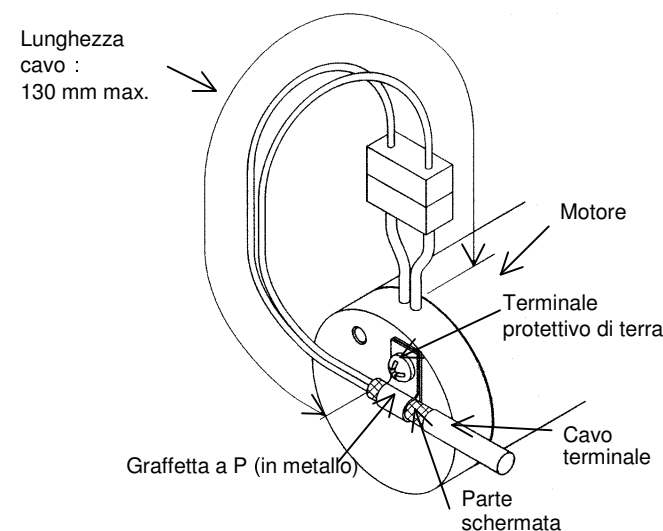
11. Sulla direttiva EMC

La direttiva EMC viene applicata al motore cc collegato al cilindro elettrico serie LZ e al dispositivo di controllo direzionale in quanto unità. Consultare il manuale del dispositivo di controllo direzionale per le condizioni del test da parte di terzi.

Come usare il terminale protettivo di messa a terra:

Per ridurre il rumore, mettere a terra il terminale protettivo all'estremità del motore, applicando una graffetta a P in metallo alla parte schermata del cavo del terminale di uscita del motore.
(Sull'estremità del dispositivo di controllo direzionale del cavo del terminale di uscita motore collegare la messa a terra telaio.)

- La graffetta a P e il cavo del terminale di uscita motore devono essere forniti dal cliente.
- Se necessario, SMC può fornire anche il cavo del terminale di uscita motore. Per ordinarlo, usare il codice indicato sotto.



Cavo del terminale di uscita motore :

L C 3 F 2 - 1 - C 3 - 0 2 - 1

Lunghezza cavo 0 2 : 2 m
0 5 : 5 m

12. Lista dei contatti europei

12.1 SMC Corporation

Paese	Telephone	Paese	Telephone
Austria	(43) 2262 62 280	Italia	(39) 02 92711
Belgio	(32) 3 355 1464	Olanda	(31) 20 531 8888
Repubblica Ceca	(420) 5 414 24611	Norvegia	(47) 67 12 90 20
Danimarca	(45) 70 25 29 00	Polonia	(48) 22 548 50 85
Finlandia	(358) 207 513 513	Portogallo	(351) 2 610 89 22
Francia	(33) 1 64 76 1000	Spagna	(34) 945 18 4100
Germania	(49) 6103 4020	Svezia	(46) 8 603 0700
Grecia	(30) 1 342 6076	Svizzera	(41) 52 396 3131
Ungheria	(36) 1 371 1343	Turchia	(90) 212 221 1512
Irlanda	(353) 1 403 9000	Regno Unito	(44) 800 138 2930

12.2 Siti Web

SMC Corporation	www.smcworld.com
SMC Europe	www.smceu.com