ISTRUZIONI ORIGINALI

Consultare la Dichiarazione di conformità per le corrispondenti Direttive

Manuale d'istruzioni
Sensore di posizione
Serie D-MP#

IO-Link

Questo sensore di posizione è destinato alla rilevazione della posizione dello stelo dell'attuatore utilizzando il protocollo di comunicazione IO-Link.

1 Istruzioni di sicurezza

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

*1) ISO 4414: Pneumatica - Regole generali relative ai sistemi.
ISO 4413: Idraulica - - Regole generali relative ai sistemi.
IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari - Apparecchiature elettriche delle macchine.
(Parte 1: Norme generali)
ISO 10218-1: Robot industriali di manipolazione - Sicurezza, ecc.

- Per ulteriori informazioni consultare il catalogo del prodotto, il manuale di funzionamento e le precauzioni d'uso per i prodotti di SMC.
- Tenere questo manuale a portata di mano e in luogo sicuro.
- Questo prodotto è un dispositivo di classe A ed è progettato per l'uso in applicazioni industriali. Ci potrebbero essere delle potenziali difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica in altri ambienti a causa di disturbi di conduzione o di irradiazione.

⚠ **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 livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni.
⚠ **Pericolo**	Indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte.

⚠ Attenzione

- **Assicurare sempre la conformità alle relative leggi e standard di sicurezza.**
- Tutte le operazioni devono essere eseguite in modo sicuro da personale qualificato in conformità con le norme nazionali in vigore.
- **Non smontare, modificare (né cambiare i circuiti stampati) o riparare il prodotto.**
  Rischio di lesione o danno.
- **Non azionare il prodotto al di fuori delle specifiche indicate.**
  Rischio di incendio, guasto o danno al prodotto.
- **Non azionare in presenza di atmosfera con gas infiammabile/ esplosivo/corrosivo.**
  Rischio di incendio o esplosione.
- **Non usare liquidi infiammabili o nocivi.**
  Si correrà il rischio di esplosione o corrosione.
- **Utilizzo del prodotto in un circuito di sincronizzazione:**
  Garantire un interblocco di sicurezza, ad esempio un sistema meccanico.
- **Controllare il prodotto per garantire il funzionamento adeguato.**
  In caso contrario, si potrebbe verificare un malfunzionamento causando un incidente.
- **Non utilizzare questo prodotto in un luogo in cui l'elettricità statica rappresenta un problema.**
  Può causare guasti del prodotto o malfunzionamenti del sistema.
  In caso contrario possono verificarsi scosse elettriche, malfunzionamenti o danni al prodotto.
- Consultare il manuale operativo sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com) per maggiori informazioni sulle istruzioni di sicurezza.

2 Specifiche

2.1 Specifiche generali

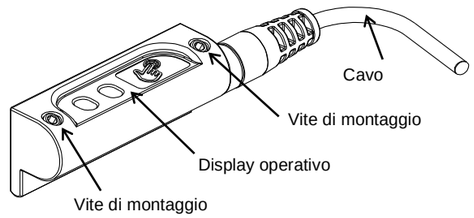
Modello		D-MP 025*	D-MP 050*	D-MP 100*	D-MP 200*
Campo di misurazione		25 mm ±1 mm	50 mm ±1 mm	100 mm ±1 mm	200 mm ±1 mm
Tensione d'alimentazione		da 15 a 30 VDC, incluso ondulazione (p-p) 10 % o inferiore (con protezione elettrica della polarità)			
Assorbimento		48 mA o inferiore (senza alcun carico applicato)			
Ripetibilità		0.1 mm (25 °C)			
Definizione		0.05 mm			
Linearità		± 0.3 mm (25 °C)			
Uscita digitale		1 uscita NPN o PNP			
	Max. corrente di carico	40 mA			
	Caduta di tensione interna	2 V max.			
	Corrente di dispersione	NPN: 0.5 mA max. alla resistenza di carico 3 kΩ, 1.5 mA max. alla resistenza di carico 750 Ω PNP: 0.1 mA o inferiore			
	Protezione da cortocircuiti	Sì			
Uscita analogica in corrente	Corrente di uscita	4 a 20 mA			
	Max. Resistenza di carico	500 Ω			
Uscita analogica in tensione	Tensione di uscita	0 a 10 V			
	Min. resistenza di carico	2 kΩ			
Cavo		PUR 4 fili ϕ2.6 0.08 mm²			
Certificazioni		Marcatura CE (Direttiva EMC, Direttiva RoHS), UL			
Resistenza agli impatti		300 m/s²			
Resistenza d'isolamento		50 MΩ o superiore con 500 VDC Ohmmetro			
Tensione di isolamento		1000 VAC per 1 minuto			
Temperatura ambiente		-10 a 60 °C			
Grado di protezione		IEC60529 IP67			

2.2 Specifiche tecniche IO-Link

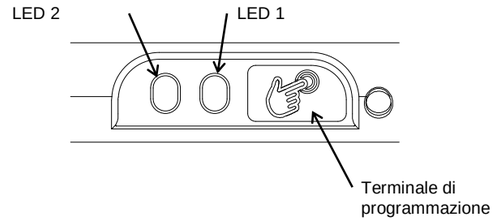
Modello	D-MP 025*	D-MP 050*	D-MP 100*	D-MP 200*
Tipo IO-Link	Dispositivo			
Versione IO-Link	V1.1			
Modalità SIO	Disponibile			
Velocità di trasmissione	COM3 (230.4 kbps)			
Tempo di ciclo minimo	1 ms			
Lunghezza dei dati di processo	Ingresso: 2 byte, uscita: 0 bytes			
ID dispositivo	125 hex	126 hex	127 hex	128 hex
ID rivenditore	83 hex			

3 Nomi delle singole parti

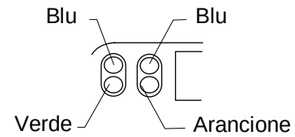
3.1 D-MP#



3.2 Display operativo



Colori delle spie di funzionamento



Categoria	Modalità	LED 2	LED 1	Descrizione
Stato del sistema	Uscita analogica in corrente	B ☀		Uscita analogica in corrente attiva
	Uscita analogica in tensione	G ☀		Uscita analogica in tensione attiva
	IO-Link	G ◐		Collegamento IO-Link attivo
	Errore		O ◐	Sensore non pronto per il funzionamento / · Il campo magnetico rilevabile è diminuito LED lampeggiante a 4 Hz
Uscita digitale	Alta		B ☀	Uscita digitale Alta PNP: ON, NPN: OFF
	Bassa		B ○	Uscita digitale Bassa PNP: OFF, NPN: ON
	Errore di sovracorrente		B ◐	Sovraccarico uscita digitale (sovracorrente) LED intermittente:
Campo magnetico	Nel campo di misura		O ☀	Campo magnetico registrato nel campo di misura
	Fuori dal campo di misura		O ○	Campo magnetico non registrato nel campo di misura

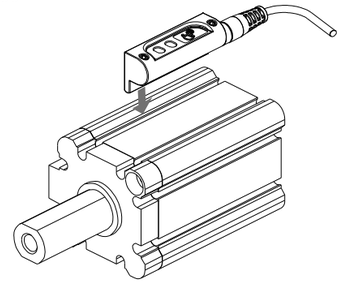
☀ = LED ON, ◐ = LED lampeggiante, ○ = LED OFF
B = Blu, O = Arancione, G = Verde

4 Installazione

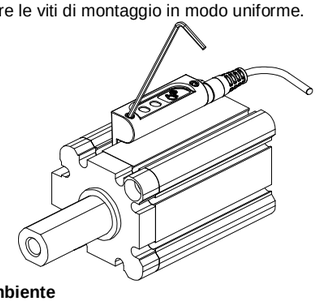
4.1 Installazione

⚠ Attenzione

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Utilizzare il prodotto all'interno del campo di pressione d'esercizio e di temperatura specificato.
- Quando si monta un sensore di posizione sull'attuatore, utilizzare una squadretta di montaggio adatta al cilindro/attuatore.
- Il metodo di montaggio varia a seconda del tipo di attuatore e del diametro interno del tubo.
- Quando si monta un sensore per la prima volta, verificare che il cilindro/attuatore abbia l'anello magnetico integrato e utilizzare l'appropriato adattatore per il cilindro/attuatore. Ci sono anche casi in cui non è necessario l'utilizzo di alcun adattatore.
- Usare le coppie di serraggio corrette
  Quando si serrano le viti di montaggio, usare una chiave esagonale appropriata (taglia 1.5). La coppia di serraggio raccomandata deve essere compresa tra 0.2 e 0.4 Nm.
  Un serraggio eccessivo può danneggiare il cilindro/attuatore e il sensore.
  L'allentamento delle viti può causare un disallineamento o una riduzione in precisione durante il funzionamento. Il serraggio al di sotto della coppia di serraggio indicata causerà lo spostamento del sensore dalla sua posizione.
- Non trasportare l'attuatore tramite il cavo del sensore di posizione.
- Rischio di rompere il cavo o di danneggiare le parti interne del sensore.
- Usare solo le viti installate nel corpo del sensore di posizione per il montaggio del sensore stesso.
  In caso di utilizzo di altre viti, il sensore di posizione potrebbe danneggiarsi.
- Controllare e regolare il funzionamento effettivo del sensore durante l'installazione.
  Il sensore può non funzionare nella posizione di montaggio corretta dell'attuatore a causa dell'ambiente di installazione. Controllare e regolare anche il funzionamento del sensore in caso di utilizzo nelle posizioni di corsa intermedie, in accordo con l'ambiente d'esercizio.
- Premere il sensore verso il basso inserendolo nella scanalatura di montaggio del cilindro/attuatore come mostrato in figura.



- Serrare le viti di montaggio in modo uniforme.



4.2 Ambiente

⚠ Attenzione

- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, condensa, acqua salata, acqua o vapore.
- Non utilizzare in atmosfere esplosive.
- Non esporre alla luce solare diretta. Utilizzare un idoneo coperchio di protezione.
- Non installare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti eccedenti le specifiche del prodotto.
- Non montare in una posizione esposta a fonti di calore che farebbero aumentare le temperature al di sopra delle specifiche del prodotto.
- Non usare in ambienti soggetti a campi magnetici.

4 Installazione (continua)

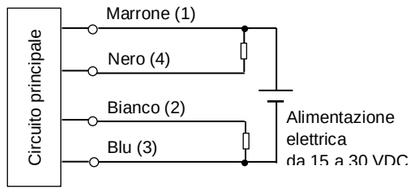
4.3 Cablaggio

Precauzione

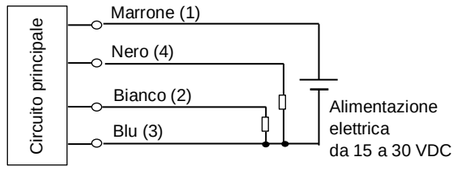
- Non effettuare il cablaggio quando l'alimentazione elettrica è attiva.
- Verificare che l'isolamento dei cavi sia corretto.
  Verificare che non vi siano difetti di isolamento (cortocircuiti, errori di messa a terra, isolamento tra terminali inadeguato, ecc.) dato che questi potrebbero danneggiare il sensore a causa della sovracorrente.
- Non disporre i cavi del sensore nello stesso punto dei cavi di alimentazione o dell'alta tensione.
  In caso contrario, il sensore potrebbe funzionare in modo difettoso a causa di disturbi o picchi di corrente.
  Evitare di applicare eccessive sollecitazio0ni meccaniche ai cavi in quanto si possono danneggiare.
  Piegamenti e torsioni applicate ai collegamenti tra cavo e prodotto aumentano la possibilità di scollegamento.
  Assicurare il cavo per ridurre movimenti nell'area dove il cavo si collega con il sensore di posizione.
- Evitare il cortocircuito dei carichi.
  Pericolo di danneggiamento del sensore di posizione.
- Mantenere i cavi quanto più corti possibile per evitare interferenze dovute a disturbi elettromagnetici e sovratensioni. Non usare cavi più lunghi di 20 m.

4.4 Schema del cablaggio

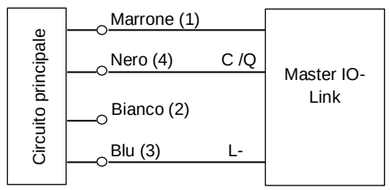
Modalità SIO - Uscita NPN



Modalità SIO - Uscita PNP



Modo IO-Link



- L'uscita analogica (bianco) è disabilitata quando la modalità IO-Link è selezionata.

4.5 Disposizione dei pin del connettore

Numero di pin	Colore del conduttore	Descrizione
1	Marrone	Alimentazione elettrica DC (+)
2	Bianco	Corrente analogica / uscita in tensione
3	Blu	Alimentazione elettrica DC (-)
4	Nero	IO-Link / Uscita digitale (C /Q)

5 Impostazioni

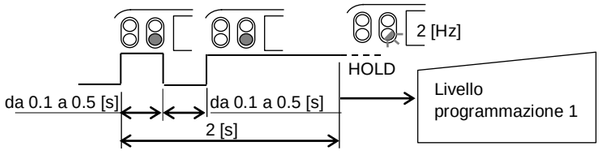
5.1 Impostazione iniziale

Uscita digitale: Bassa (NPN = ON, PNP = OFF),
Uscita analogica: Uscita corrente, Campo: campo pieno

- **Procedura di impostazione dal terminale di programmazione**

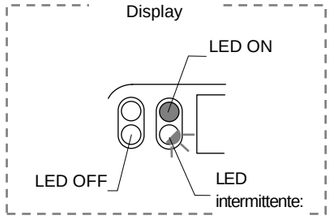
NOTA: per l'impostazione del campo di misura, assicurarsi che la posizione del pistone sia al punto di partenza del campo.

Fare clic sul terminale di programmazione, quindi fare clic e tenere premuto il terminale di programmazione.

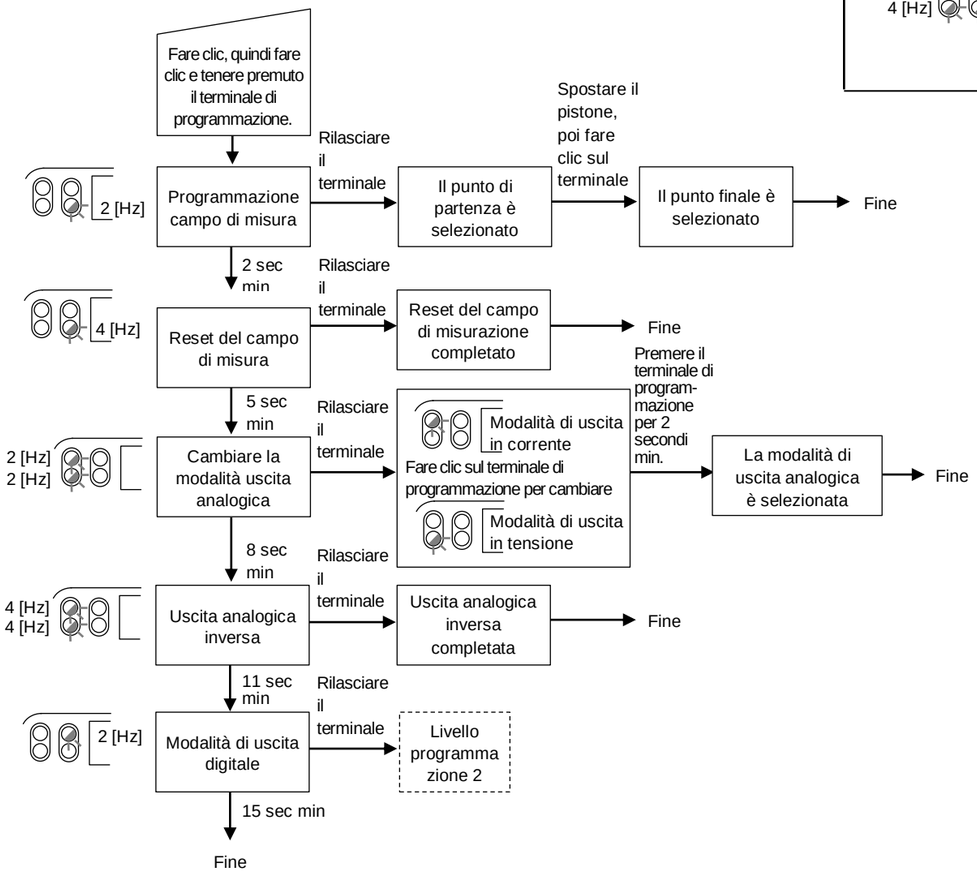


- **Il livello di programmazione 1 inizia quando il LED dell'indicatore lampeggia lentamente.**

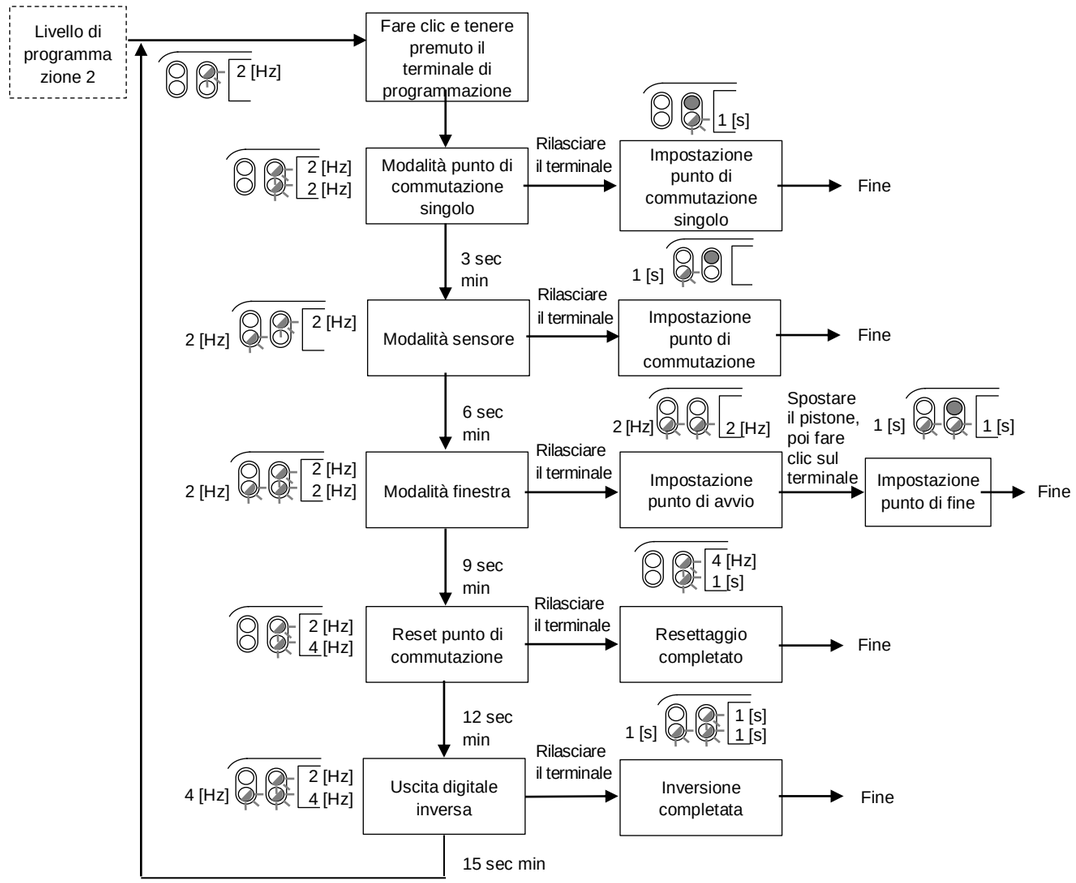
NOTA: Se il LED dell'indicatore non lampeggia e l'impostazione non è disponibile, attendere 3 secondi e fare nuovamente doppio clic sul terminale di programmazione.



5.2 Livello di programmazione 1



5.3 Livello di programmazione 2



5.4 Impostazione completata

Quando un anello magnetico (soggetto ad essere rilevato) è presente al di fuori del campo di misurazione, il LED dell'indicatore lampeggia 4 volte e l'impostazione è completa.

5.5 Impostazione dei parametri IO-Link

- **File IODD**

Il file IODD (Descrizione del dispositivo I/O) è un file di definizione che fornisce tutte le proprietà e i parametri necessari per stabilire il funzionamento e la comunicazione del dispositivo.
L'IODD include il file IODD principale e una serie di file immagine quali il logo del rivenditore, l'immagine e l'icona del dispositivo.
Il file IODD è mostrato di seguito.

	Codice del prodotto	File IODD *
1	D-MP025A/B/C	SMC-D-MP025-yyyymmdd-IODD1.1
2	D-MP050A/B/C	SMC-D-MP050-yyyymmdd-IODD1.1
3	D-MP100A/B/C	SMC-D-MP100-yyyymmdd-IODD1.1
4	D-MP200A/B/C	SMC-D-MP200-yyyymmdd-IODD1.1

*: "yyyymmdd" indica la data di preparazione del file. yyyy anno, mm mese e dd giorno.

Il file IODD può essere scaricato dal sito Internet di SMC (URL: https://www.smcworld.com)

6 Manutenzione

6.1 Manutenzione generale

⚠ Precauzione

- L'inosservanza delle corrette procedure di manutenzione può provocare malfunzionamenti e danni all'impianto.
- Se manipolata in modo scorretto, l'aria compressa può essere pericolosa.
- La manutenzione dei sistemi pneumatici deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato.
- Prima di effettuare la manutenzione, spegnere l'alimentazione elettrica e assicurarsi di interrompere la pressione di alimentazione. Controllare che l'aria sia scaricata nell'atmosfera.
- Dopo l'installazione e la manutenzione, fornire la pressione d'esercizio e l'alimentazione elettrica all'impianto ed eseguire le opportune prove di funzionamento e trafilamento per assicurarsi che l'apparecchiatura sia installata in modo corretto.
- Se durante la manutenzione vengono manomessi i collegamenti elettrici, assicurarsi che questi vengano ricollegati in modo corretto e che vengano eseguiti i controlli di sicurezza come richiesto per garantire continuamente la conformità con le leggi nazionali in vigore.
- Non apportare nessuna modifica al componente.
- Non smontare il prodotto, a meno che non diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.
- (1) Rimozione del dispositivo e scarico dell'aria compressa.
- Durante la rimozione dei componenti, verificare in primo luogo di aver adottato le misure adeguate per prevenire la caduta dei pezzi in lavorazione e la perdita di controllo dell'impianto, ecc. Interrompere quindi l'alimentazione della pressione e della corrente e scaricare tutta l'aria compressa dal sistema mediante la funzione di scarico della pressione residua.
- Al riavvio del macchinario, procedere con cautela dopo aver controllato che siamo predisposte tutte le contromisure per evitare il movimento improvviso dei cilindri.
- Per evitare pericoli causati da malfunzionamenti inattesi dei sensori di posizione, realizzare periodicamente la seguente manutenzione.
  1) Stringere accuratamente le viti di montaggio dei sensori.
     Se le viti si allentano o la posizione di montaggio viene spostata, serrarle nuovamente dopo aver regolato nuovamente la posizione di montaggio.
  2) Controllare che i cavi non siano danneggiati.
     In caso di presenza di danni sui cavi, sostituire l'intero sensore di posizione o riparare il cavo per evitare difetti nell'isolamento.
- Non usare solventi quali benzene, diluenti o alcol per pulire il sensore.
  Tali prodotti potrebbero danneggiare la superficie del corpo e cancellare le marcature presenti.
  Per le macchie più intense, detergere con un panno umido imbevuto di detergente naturale diluito e ben strizzato, quindi rimuovere le macchie con un panno asciutto.
- **Come resettare il prodotto a seguito di un'interruzione di corrente o quando l'alimentazione è stata inaspettatamente scollegata**
  Per quanto riguarda le impostazioni, i contenuti del programma possono essere mantenuti dai sistemi applicativi del cliente.
  Accertarsi che il cilindro e l'attuatore siano in condizioni di sicurezza al ritorno in funzione, in quanto potrebbero essere stati arrestati in condizioni di instabilità.

7 Codici di ordinazione

Fare riferimento ai disegni/catalogo per i "Codici di ordinazione".

8 Dimensioni esterne (mm)

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

9 Risoluzione dei problemi

Consultare il manuale di funzionamento sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com) per informazioni dettagliate sulla risoluzione dei problemi.

Quando il sensore di posizione va in errore, eseguire la risoluzione dei problemi descritta nel manuale di funzionamento.

Un guasto del sensore di posizione può dipendere dall'ambiente operativo (applicazione, ecc.) e può essere determinato separatamente contattando SMC.

10 Limitazioni di utilizzo

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

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

11 Contatti

Consultare la Dichiarazione di conformità e il sito URL: https://www.smcworld.com per i contatti.

SMC Corporation

URL: https://www.smcworld.com (Globale) https://www.smceu.com (Europa)
'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021

Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
©2019 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.

Template DKP50047-F-085H