



Manuale di installazione e manutenzione

Sensore stato solido Serie D-G5BA

(Principi base di sicurezza in conformità con EN ISO 13849)



Il sensore è stato progettato per rilevare la posizione di un anello magnetico in un cilindro pneumatico. L'anello magnetico è installato ad es. su un pistone, su una unità di traslazione, ecc. Questo IMM è applicabile solamente ai prodotti a norma ISO 13849. Fare riferimento al documento n. D-*S-TDP0002. Questo manuale deve essere letto insieme al catalogo relativo al prodotto. Tenere questo manuale a portata di mano e in luogo sicuro.

Codici di ordinazione

D-G5BA

Lunghezza cavo
L 3 m
Z 5 m

Istruzioni di sicurezza

Le presenti istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle diciture di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo". Si raccomanda di rispettare la normativa ISO4414 (Nota 1), JIS B 8370 (Nota 2) e altre norme di sicurezza.

(Nota 1): ISO 4414: Pneumatica. Regole generali per l'applicazione degli impianti nei sistemi di trasmissione e di comando.
(Nota 2): JIS B 8370: Principi di sistemi pneumatici.

MESSAGGI IMPORTANTI

Leggere il presente manuale e seguire le istruzioni. Titoli quali PERICOLO, ATTENZIONE e PRECAUZIONE sono seguiti da informazioni importanti relative alla sicurezza e devono quindi essere seguiti con la massima attenzione.

| | |
|--------------------|--|
| PERICOLO | Indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte. |
| ATTENZIONE | Indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni gravi o la morte. |
| PRECAUZIONE | Indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni lievi o medie. |

ATTENZIONE

1. La compatibilità con l'apparecchiatura pneumatica è responsabilità di colui che progetta il sistema pneumatico o ne decide le caratteristiche.

Dal momento che i componenti pneumatici possono essere usati in condizioni operative differenti, il loro corretto impiego all'interno di uno specifico sistema pneumatico deve essere basato sulle loro caratteristiche tecniche o su analisi e test studiati per l'impiego particolare.

Istruzioni di sicurezza (continua)

2. Si raccomanda che solo personale specializzato lavori con macchinari ed impianti pneumatici. L'aria compressa può essere pericolosa se impiegata da personale inesperto. L'assemblaggio, l'utilizzo e la manutenzione di sistemi pneumatici devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto e specificamente istruito.

3. Non intervenire sulla macchina o impianto se non dopo aver verificato che le condizioni di lavoro siano sicure.

1) Il controllo e la manutenzione dei macchinari e degli impianti devono essere realizzati dopo aver verificato il bloccaggio sicuro delle parti.

2) Prima di intervenire su un singolo componente assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco in sicurezza di cui sopra. Interrompere l'alimentazione elettrica e pneumatica e scaricare l'aria compressa presente nel sistema.

3) Prima di riavviare il macchinario o impianto, verificare le misure di sicurezza per evitare movimenti improvvisi di attuatori o altro. (Immettere gradualmente aria nel sistema in modo da creare contropressione, per esempio installando una valvola ad avviamento progressivo).

4. Se si desiderasse usare il prodotto in una delle seguenti condizioni, contattare SMC:

- 1) Condizioni e ambiente al di fuori dei limiti indicati, o uso all'esterno.
- 2) Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, autotrasporti, apparecchiature medicali, alimentare o attività ricreative.

Specifiche

| | |
|----------------------------|--|
| Codice del modello | D-G5BA |
| Tipo di cablaggio | Modello a 2 cavi |
| Applicazione | Relè 24 VDC /PLC |
| Tensione di carico | 24 VDC (10~28 VDC) |
| Corrente di carico | 5~40mA |
| Caduta di tensione interna | 4V max. |
| Dispersione di corrente | 0,8 mA a 24 VDC max. |
| Tempo di esercizio | 1 ms max. |
| LED* | 2 colori |
| Urto di prova | 1000 m/s ² |
| Resistenza alle vibrazioni | 10 a 150 Hz a una ampiezza minore di 1,5 mm o 20 m/s ² nelle direzioni X, Y, Z, 2 ore ciascuna (non eccitato) |
| Resistenza d'isolamento | 50 MΩ min. a 500 VDC mega |
| Tensione di prova | 1500 VAC per 1 minuto (tra cavo e corpo) |
| Temperatura ambiente | -10 a +60 °C |
| Grado di protezione | Norma IEC 60529 IP67, JIS C 0920 |

* 2 colori Campo di esercizioLED rosso acceso.
Campo di esercizio ottimaleLED verde acceso.

Installazione

ATTENZIONE

Attuatori

Assicurarsi di mantenere i sensori a una distanza di almeno 40 mm tra loro, nel caso in cui due o più sensori sono usati in parallelo, per eliminare la possibilità di interferenza magnetica.

Rilevamento della posizione a metà corsa

Prestare attenzione quando si cerca di rilevare il pistone a metà posizione senza arresto in quanto il tempo di rilevamento del sensore potrebbe essere troppo corto, in particolare a velocità relativamente alte dell'attuatore. È possibile calcolare la velocità rilevabile max. del pistone attraverso la seguente formula:

$$V \text{ (mm/s)} = \frac{\text{Campo di esercizio del sensore (mm)}}{\text{Campo di esercizio del carico (ms)}} \times 1000$$

Cercare sempre di mantenere lunghezza dei cavi la più corta possibile.

PRECAUZIONE

Se il sensore allo stato solido a 2 fili presenta un'elevata caduta di tensione interna e la corrente di dispersione è troppo alta, è possibile che il carico non funzioni correttamente a causa della specifica scorretta del carico.

Installazione (continua)

Controllare le seguenti condizioni prima dell'azionamento e osservare che la caduta di tensione interna e la corrente di dispersione abbiano una considerevole influenza sul collegamento seriale e parallelo del sensore allo stato solido a 2 fili.

Influenza della corrente di dispersione

Ad es. Tensione generata sul carico quando l'alimentazione elettrica è scollegata. Tensione generata = corrente di dispersione sensore x resistenza di carico. Se questa tensione supera la tensione OFF del carico, è possibile che il carico sia su ON. Per combinare la condizione dell'unità di ingresso controllore e la corrente di dispersione, la corrente di dispersione del sensore deve essere inferiore alla corrente OFF dell'unità di ingresso.

Caduta di tensione interna

Nel caso in cui si verifichi una caduta di tensione interna, anche la tensione di alimentazione del carico cadrà quando il sensore si aziona. (Tensione di alimentazione carico = Tensione sorgente - Caduta di tensione interna).

Quando la tensione del carico è inferiore alla tensione ON del sensore, il carico potrebbe non funzionare correttamente.

ATTENZIONE

Tensione di carico scorretta

Sebbene il sensore funzioni correttamente, anche se la corrente di carico è inferiore ai limiti delle specifiche, la luce del led si 'sморzerà'. Se la corrente del carico si abbassa fino a 3mA, o persino oltre, l'azionamento potrebbe non partire. Assicurarsi che, se si usa un carico in grado di generare una tensione di picco, ad es. relè o elettrovalvola, sia installato un circuito di protezione integrato.

Se si utilizza un sensore per generare un segnale di sincronizzazione che richiede elevata affidabilità, ispezionare la protezione meccanica o montare un altro sensore, a doppia sincronizzazione. Verificare regolarmente il funzionamento corretto di questo circuito di sincronizzazione. Durante l'installazione del prodotto, prevedere lo spazio sufficiente per le operazioni di manutenzione.

PRECAUZIONE

Non sottoporre il prodotto a **nessuna** forma di impatto o vibrazione.

Non sollevare un attuatore, dai cavi del sensore, in quanto l'interno del sensore potrebbe essere sottoposto a stress.

Assicurarsi che la vite di montaggio del sensore sia stretta alla coppia corretta (vedi Montaggio della squadretta del sensore).

Regolare il sensore in modo tale che la posizione ON coincida con il centro dell'area di funzionamento. Se il sensore viene impostato su un lato o l'altro di questa posizione centrale, si verificherà un funzionamento discontinuo.

Cablaggio

Non piegare né tirare ripetutamente i cavi di collegamento per evitare la loro disconnessione. Il raggio di curvatura è pari o superiore a R40 mm.

Collegare il carico prima di alimentare elettricamente il sensore. In caso contrario, si potrebbe verificare un eccesso di corrente in grado di danneggiare il sensore.

Assicurarsi che il cablaggio sia eseguito correttamente. Non tutte le modalità di cablaggio dispongono di protezione e il sensore potrebbe essere danneggiato. Separare le linee di segnale dalle linee di potenza/alta tensione onde evitare i rumori. Assicurarsi che il cablaggio sia stato isolato in modo corretto e completo.

ATTENZIONE

NON USARE QUESTO SENSORE ATMOSFERA ESPLOSIVA:

Non usare questo sensore in forti campi magnetici per non danneggiare il sensore stesso né l'anello magnetico dell'attuatore.

Non usare questo sensore in presenza d'acqua, olio o sostanze chimiche.

Non usare questo sensore a temperature al di fuori dei limiti indicati nelle specifiche.

Proteggere il sensore da scorie di saldatura e accumulo di polveri di ferro, ecc.

Manutenzione

Per evitare il funzionamento scorretto, eseguire una manutenzione periodica.

- Controllare regolarmente la tenuta delle viti di montaggio per evitare eventuali movimenti del sensore dalla sua posizione impostata.
- Controllare regolarmente le condizioni di cablaggio. Riparare immediatamente gli isolamenti danneggiati o sostituire il sensore.
- Se appare LED rosso, il sensore si è spostato dalla posizione impostata. Reimpostare il sensore finché non appare di nuovo il LED verde (posizione ottimale).

Manutenzione (continua)

PRECAUZIONE

Se si verifica un errore di rilevamento, ad es. il LED rimane su ON, fare riferimento al grafico di risoluzione dei guasti sottostante (Fig. 6).

Per le applicazioni che implicano il contatto con acqua, elasticità e saldatura, contattare l'ufficio SMC più vicino. (Andare alla fine di questo manuale).

Se l'isteresi tra la posizione ON e OFF del sensore non è corretta, contattare SMC.

Isteresi

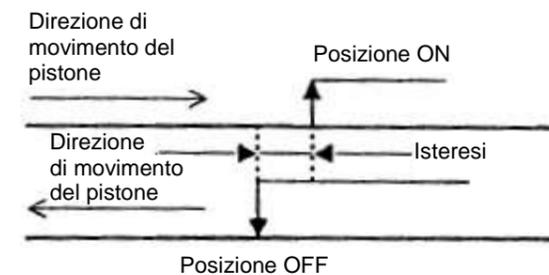


Fig. 1

Dimensioni esterne (mm)

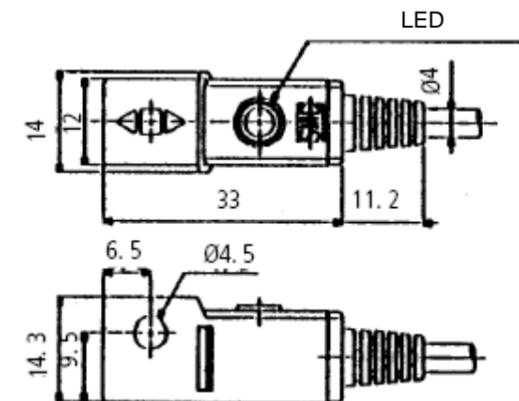


Fig. 2

Cablaggio base

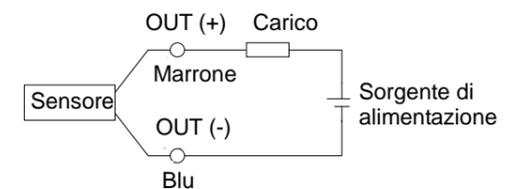
Il colore del cavo tra parentesi indica i prodotti conformi con IEC.

Collegamento con PLC (unità di controllo sequenza)

A seconda della specifica dell'ingresso PLC, il tipo di uscita dei sensori varia (vedi sotto).

| | |
|--------------------------|---|
| Ingresso PLC | Modello di collegamento a 2 cavi |
| Ingresso ad affondamento | Modalità uscita ad affondamento |
| Ingresso sorgente | Modalità uscita sorgente |

Tipo a 2 cavi (uscita ad affondamento)



Cablaggio base (continua)

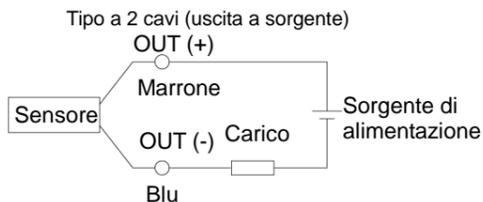


Fig. 3

Circuiti interni dei sensori

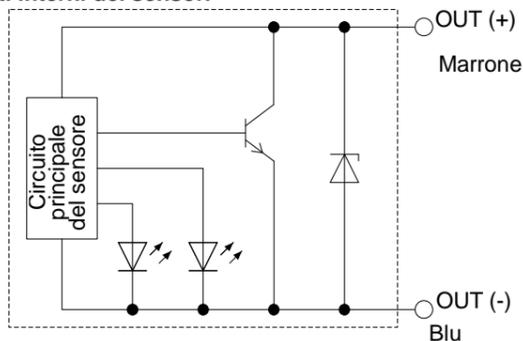


Fig. 4

Montaggio della fascetta del sensore

Ciascun attuatore è dotato di una fascetta specifica per il montaggio del sensore. Il tipo di fascetta dipende da:

- Tipo di attuatore e il diam. est. del tubo. Consultare il catalogo dell'attuatore per maggiori dettagli.

Quando si monta un sensore per la prima volta, assicurarsi che l'attuatore sia dotato di un anello magnetico e che le fascette siano adeguate per il tipo di attuatore.

La coppia di serraggio richiesta della vite di montaggio M4 è 1,0 ~ 1,2 Nm.

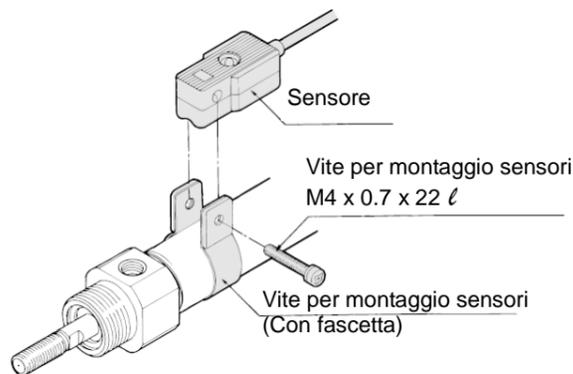


Fig. 5

Impostazione della posizione di rilevamento del sensore

Posizionare l'attuatore a fine corsa. Consultare le dimensioni A e B nel relativo catalogo dell'attuatore per maggiori dettagli.

Led bicolore

Spostare il sensore al centro del campo di esercizio e assicurarsi che il LED verde sia acceso.

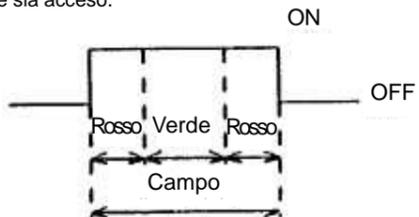


Fig. 6

Impostazione della posizione di rilevamento del sensore

PRECAUZIONE

D-G5BA è un sensore resistente all'acqua. Sebbene questo sensore presenti una maggiore resistenza all'olio e all'acqua, non deve essere esposto a oli da taglio contenenti additivi, schizzi d'acqua ad alta pressione o temperature estreme.

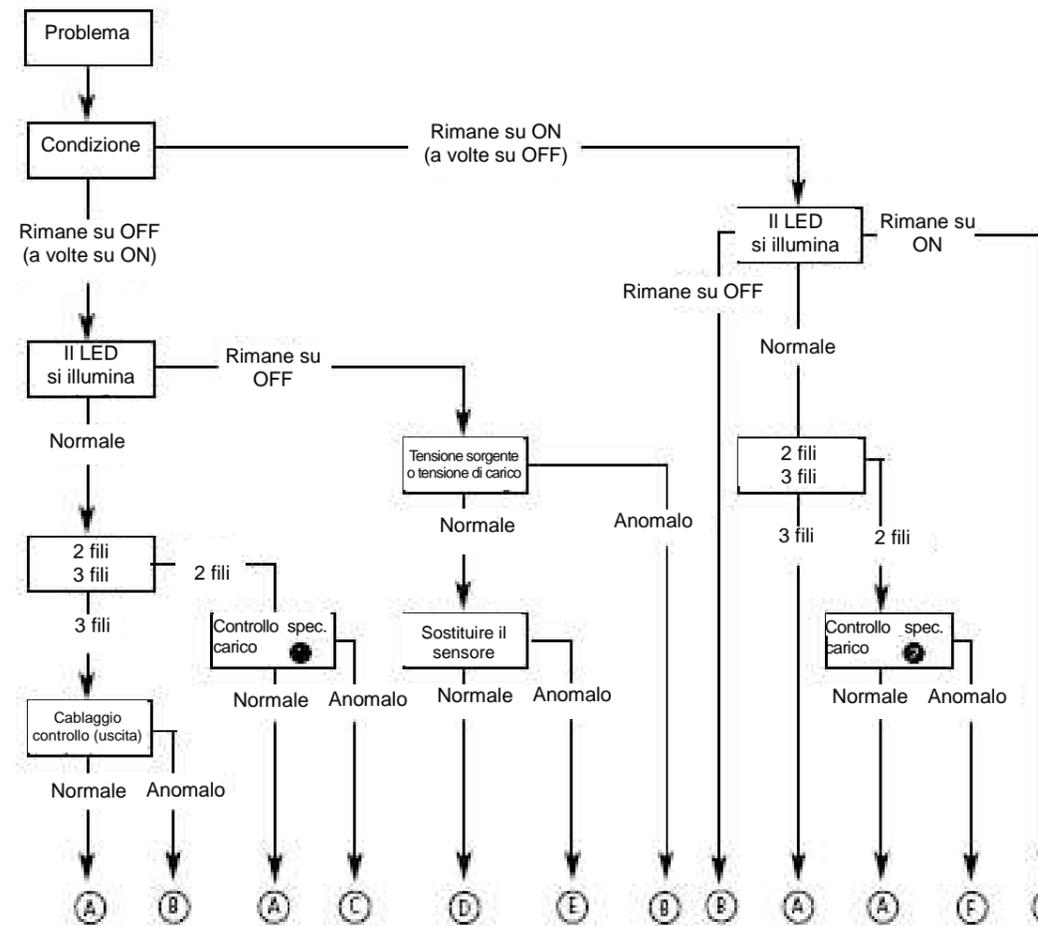
PRECAUZIONE

Non pulire mai il prodotto con una soluzione a base di solventi.

Limitazioni di utilizzo

Se il prodotto è utilizzato in un sistema a norma EN ISO 13849, occorre rispettare i limiti indicati e le condizioni di applicazione. L'utente è responsabile delle specifiche, della progettazione, implementazione, validazione e manutenzione del sistema di sicurezza (SRP/CS).

Risoluzione problemi



Controllo spec. carico ❶ ... Tensione ON > Tensione di carico – Caduta di tensione interna
Controllo spec. carico ❷ ... Corrente OFF > Corrente di dispersione

- Ⓐ ... Errore dei componenti dell'uscita sensore (sostituire)
- Ⓑ ... Cablaggio corretto
- Ⓒ ... Sostituire 2 fili – 3 fili sensore
- Ⓓ ... Errore del sensore
- Ⓔ ... Sostituire cilindro Campo magnetico rilevabile inadeguato
Assenza di anello magnetico!
- Ⓕ ... Sostituire la piastra di ingresso PLC o sostituire 2 fili – 3 fili sensore

Fig. 7

Contatti

| | | | |
|-----------|-------------------|-------------|-------------------|
| AUSTRIA | (43) 2262 62280-0 | LETTONIA | (371) 781 77 00 |
| BELGIO | (32) 3 355 1464 | LITUANIA | (370) 5 264 8126 |
| BULGARIA | (359) 2 974 4492 | PAESI BASSI | (31) 20 531 8888 |
| REP. CECA | (420) 541 424 611 | NORVEGIA | (47) 67 12 90 20 |
| DANIMARCA | (45) 7025 2900 | POLONIA | (48) 22 211 9600 |
| ESTONIA | (372) 651 0370 | PORTOGALLO | (351) 21 471 1880 |
| FINLANDIA | (358) 207 513513 | ROMANIA | (40) 21 320 5111 |
| FRANCIA | (33) 1 6476 1000 | SLOVACCHIA | (421) 2 444 56725 |
| GERMANIA | (49) 6103 4020 | SLOVENIA | (386) 73 885 412 |
| GRECIA | (30) 210 271 7265 | SPAGNA | (34) 945 184 100 |
| UNGHERIA | (36) 23 511 390 | SVEZIA | (46) 8 603 1200 |
| IRLANDA | (353) 1 403 9000 | SVIZZERA | (41) 52 396 3131 |
| ITALIA | (39) 02 92711 | REGNO UNITO | (44) 1908 563888 |

SMC Corporation

URL: <http://www.smcworld.com> (Globale) <http://www.smceu.com> (Europa)

SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 GIAPPONE

Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.

© 2012 SMC Corporation Tutti i diritti riservati