



Manuale di installazione e manutenzione sensore allo stato solido

Serie D-J79C*, D-K79C*, D-H7C*

Conservare il manuale per la consultazione durante l'utilizzo del componente.

Questo manuale deve essere letto unitamente al catalogo prodotti in vigore.

Istruzione di sicurezza

Le presenti istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. In esse il livello di potenziale pericolosità viene indicato con le diciture 'Precauzione', 'Attenzione' o 'Pericolo'. Per operare in condizioni di sicurezza totale, deve essere osservato quanto stabilito dalla Norma ISO 4414 e da altre eventuali norme esistenti in materia.

Nota: ISO 4414 - Pneumatica - Regole generali per l'applicazione degli impianti nei sistemi di trasmissione e di comando.

PRECAUZIONE : indica che l'errore dell'operatore potrebbe causare lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.

ATTENZIONE : indica che l'errore dell'operatore potrebbe causare lesioni gravi alle persone o morte.

PERICOLO : in condizioni estreme sono possibili lesioni gravi alle persone o morte.

ATTENZIONE

1. La compatibilità delle apparecchiature pneumatiche è sotto la responsabilità della persona che progetta il sistema pneumatico o ne decide le specifiche.

Poiché i prodotti qui specificati vengono utilizzati in varie condizioni di esercizio, la loro compatibilità per il particolare sistema pneumatico deve basarsi sulle specifiche o su analisi e/o test che devono soddisfare i requisiti particolari dell'utilizzatore.

2. Il funzionamento di macchinari e apparecchiature a comando pneumatico deve essere affidato unicamente a personale addestrato.

L'aria compressa può essere pericolosa se un operatore non ha esperienza in questo campo. L'assemblaggio, la gestione o la riparazione di sistemi pneumatici devono essere effettuati da operatori addestrati ed esperti.

3. **Non effettuare operazioni di manutenzione su macchinari/apparecchiature e non tentare di rimuovere componenti, finché non siano garantite le condizioni di sicurezza.**

- 1) L'ispezione e la manutenzione di macchinari/apparecchiature deve essere effettuata solo dopo la conferma che le posizioni di comando sono state bloccate con sicurezza.
- 2) Nel caso di rimozione delle apparecchiature, confermare il processo di sicurezza come indicato sopra. Disattivare l'alimentazione dell'aria e dell'elettricità e scaricare tutta l'aria compressa residua presente nel sistema.
- 3) Prima di riattivare i macchinari/apparecchiature, assicurarsi di avere adottato tutte le misure di sicurezza, al fine di prevenire movimenti improvvisi dei cilindri, ecc. (Scaricare gradualmente l'aria nel sistema per creare una contropressione, cioè incorporare una valvola ad avviamento graduale).

4. **Contattare SMC se il prodotto deve essere utilizzato in una delle condizioni seguenti:**

- 1) Condizioni e ambienti che non rientrano nelle specifiche date, oppure se il prodotto deve essere utilizzato all'aperto.
- 2) Installazioni in relazione a energia nucleare, ferrovie, navigazione aerea, veicoli, apparecchiature mediche, alimenti e bevande, attrezzature ricreative, circuiti per l'arresto di emergenza, applicazioni di pressatura o attrezzature di sicurezza.
- 3) Un'applicazione che potrebbe avere effetti nocivi sulle persone, le cose o gli animali, tale da richiedere un'analisi speciale della sicurezza.

PRECAUZIONE

Assicurarsi che il sistema di alimentazione aria sia filtrato a 5 micron.

1. Specifiche prodotto

Numero modello	D-J79C*	D-K79C*	D-H7C*
Tipo collegamento	Tipo a due fili		
Tipo uscita	—		
Applicazione	Relè 24V CC, PLC		
Tensione alimentazione	—		
Assorbimento di corrente	—		
Tensione di carico	24V CC (10-28V CC)		
Corrente di carico	5-40mA o inferiore		
Caduta tensione interna	4V o inferiore		
Corrente di dispersione	0,8mA o inferiore		
Tempo di risposta	1ms o inferiore		
Indicatore ottico	Diodo rosso si accende quando è ON		
Resistenza agli urti	1000m/s ²		
Resistenza d'isolamento	50MΩ ohm o superiore a 500 V CC (fra involucro e cavo)		
Tensione di prova	1000V AC per 1 minuto (fra involucro e cavo)		
Temperatura di esercizio	-10-60°C		
Grado di protezione	IEC529 standard IP67, JISC0920		

Installazione

Attuatori

ATTENZIONE

Per evitare che vi possano essere interferenze magnetiche tra i sensori, verificare che se due o più attuatori sono usati in parallelo siano distanti almeno 40mm.

Letture della posizione intermedia

Fare attenzione quando si cerca di rilevare la posizione intermedia del pistone senza arresto in quanto il tempo di rilevamento del sensore potrebbe essere troppo breve, in particolare a velocità dell'attuatore relativamente elevate. La velocità massima rilevabile del pistone può essere ottenuta con la formula seguente:

$$V \text{ (mm/s)} = \frac{\text{Campo operativo del sensore (mm)}}{\text{Tempo (ms)}} \times 1000$$

Se possibile, tenere tutti i collegamenti corti il più possibile.

PRECAUZIONE

Se il sensore allo stato solido del tipo a 2 fili ha una notevole caduta di tensione interna e anche la corrente di dispersione è elevata, è possibile che il carico non funzioni correttamente a causa delle specifiche di carico inesatte. Confermare le condizioni seguenti prima di usarlo e tener conto del fatto che la caduta di tensione interna e la corrente di dispersione hanno una notevole influenza sul collegamento in serie o in parallelo del sistema.

Influenza della corrente di dispersione

Tensione generata al carico quando l'alimentazione è disinserita.

Tensione generata = Corrente di dispersione del sensore x resistenza di carico. Se questa tensione supera la tensione OFF del carico, il carico potrebbe rimanere ON. Per far corrispondere la condizione dell'unità di entrata del controllore e la corrente di dispersione, la corrente di dispersione del sensore deve essere inferiore alla corrente OFF dell'unità di entrata.

Caduta di tensione interna

Qualora dovesse verificarsi una caduta di tensione interna, anche la tensione di alimentazione del carico diminuirà mentre funziona il sensore. (Tensione di alimentazione del carico = Tensione alimentazione - Caduta di tensione interna).

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

ATTENZIONE

Tensione di carico errata

Sebbene il sensore funzioni correttamente, anche se la corrente di carico è al di sotto del limite delle specifiche, l'indicatore ottico si attenerà. Se la corrente di carico scende a 3mA, o meno, il funzionamento potrebbe non avvenire.

Assicurarsi che, se si usa un carico che può generare una sovratensione, cioè relè o elettrovalvola, sia installato un circuito di protezione incorporato.

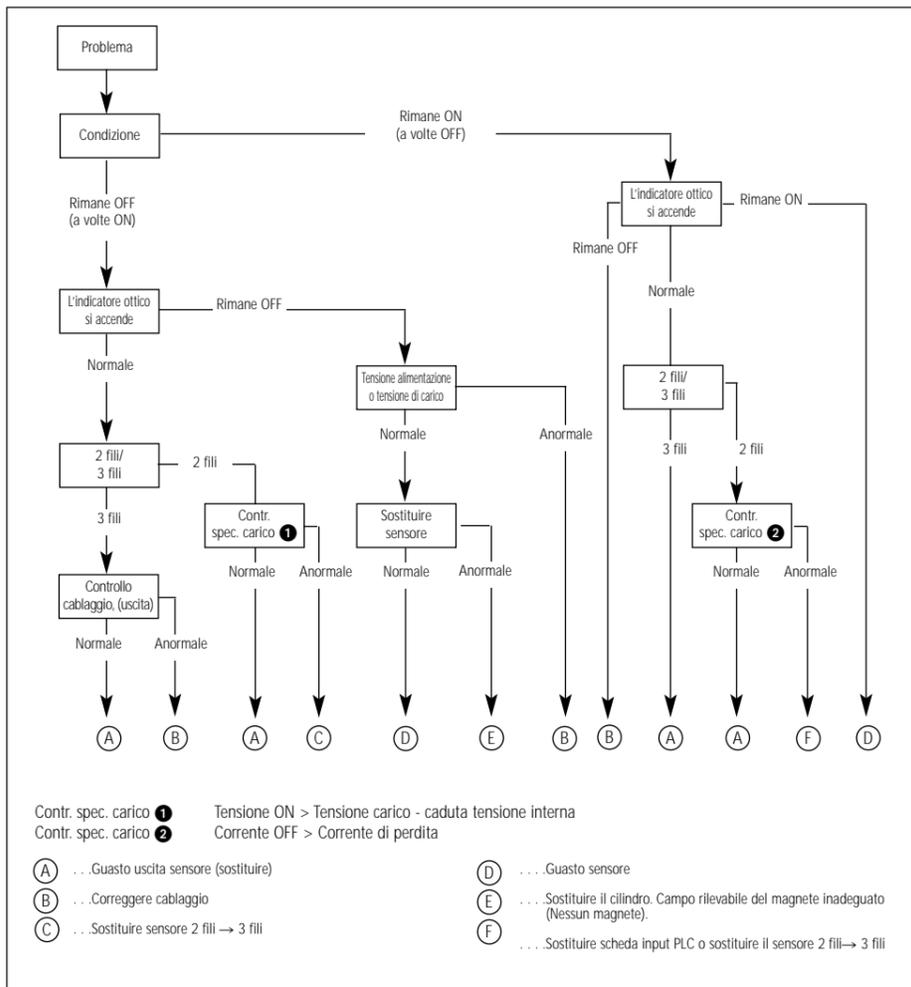


Fig. 1

Se deve essere usato un sensore per generare un segnale di interblocco che richiede un'affidabilità elevata, prevedere una protezione meccanica, oppure aggiungere un altro sensore tipo doppio interblocco. Verificare spesso il funzionamento di questo interblocco.

Quando si installa questo prodotto, verificare che ci sia uno spazio sufficiente per poter effettuare la manutenzione.

PRECAUZIONE

Non sottoporre questo prodotto a nessun tipo di danno da urto. Non sollevare un attuatore, dotato di sensore, prendendolo per il cavo in quanto la parte interna del sensore potrebbe essere sottoposta a sollecitazione.

Verificare che la vite di fissaggio del sensore sia stretta con la coppia di torsione esatta (Vedi Montaggio della staffa del sensore). Regolare sensore in modo che la posizione ON coincida con il centro dell'area operativa. Se il sensore è regolato da una o dall'altra parte di questa posizione centrale, il funzionamento sarà irregolare.

Cablaggio

Evitare di piegare o tendere ripetutamente i cavi di collegamento per non staccarli. Il raggio di piegatura è di circa R40mm o più.

Collegare il carico prima di applicare tensione al sensore per evitare che una corrente eccessiva danneggi il sensore. Verificare che i collegamenti siano effettuati correttamente. Non tutti i modi di collegamento hanno una protezione e il sensore potrebbe essere danneggiato.

Separare le linee dei segnali dalle linee di alimentazione/alta tensione per evitare interferenze.

Verificare che tutti i collegamenti siano correttamente e completamente isolati.

ATTENZIONE

NON USARE QUESTO SENSORE IN ATMOSFERE ESPLOSIVE.

Non usare questo sensore in campi magnetici elevati in quanto questo potrebbe danneggiare il sensore e il magnete dell'attuatore.

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

Non usare questo sensore in condizioni in cui le temperature non rientrano nelle specifiche d'esercizio del sensore.

Proteggere il sensore da gocce di saldatura e da accumuli di polvere di ferro, ecc.

Manutenzione

Per evitare un funzionamento inadeguato, effettuare periodicamente la manutenzione.

- Controllare regolarmente che le viti di fissaggio siano strette per evitare possibili spostamenti del sensore dalla posizione di regolazione.
- Controllare regolarmente le condizioni dei collegamenti. Riparare immediatamente l'isolamento danneggiato o sostituire il sensore.
- Se è acceso un LED rosso, significa che l'interruttore si è spostato rispetto alla posizione di regolazione. Regolare di nuovo l'interruttore fino a che non si accende il LED verde (questa è la posizione ottimale).

PRECAUZIONE

In caso di guasto nel rilevamento, ad es. il LED rimane ON, seguire la tabella di diagnosi dei guasti (Fig. 1).

Per applicazioni che presuppongono il contatto con acqua, sollecitazione dei cavi o gocce di saldatura, rivolgersi alla sede SMC locale. (Vedere alla fine del Manuale).

Se l'isteresi tra la posizione ON e OFF del sensore è errata, rivolgersi a SMC.

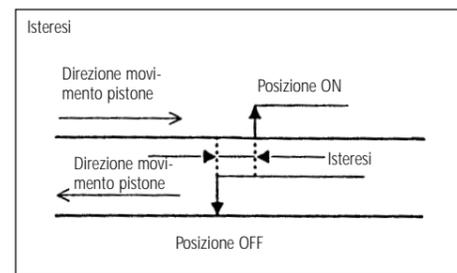


Fig. 2

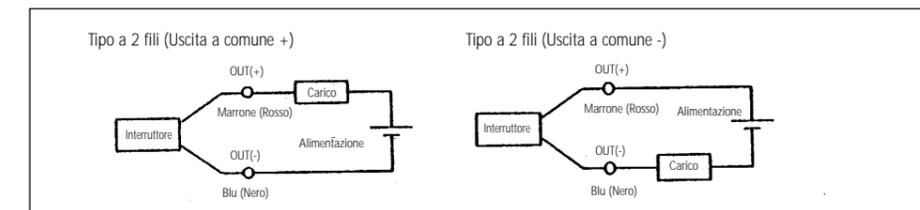
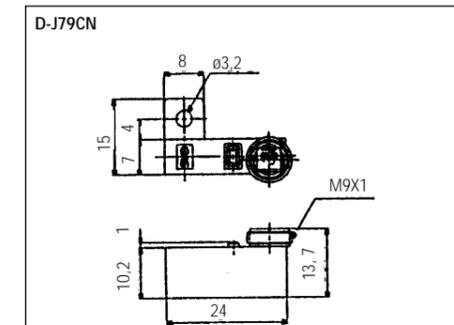


Fig. 4

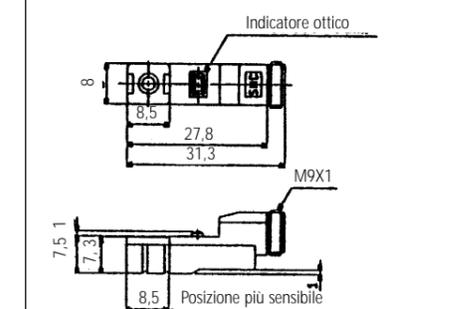
Sensore tipo a connettore

Modello sensore	Cavo con connettore	Combinazione
D-***CN	—	D-***CN
	D-LC05 (0,5m)	D-***C
	D-LC30 (3m)	D-***CL
	D-LC50 (5m)	D-***CZ

Dimensioni esterne



D-K79CN



D-H7CN

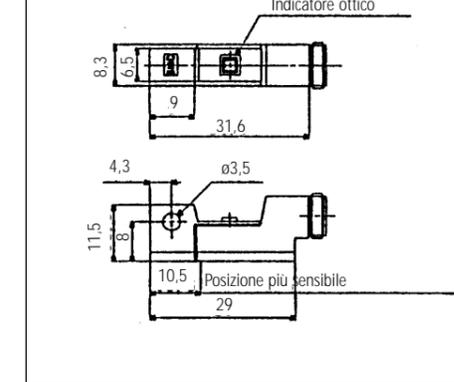


Fig. 3

Cablaggio base (Fig. 4)

Il colore del filo conduttore non tra parentesi indica prodotti conformi alle norme IEC.

Collegamento con PLC (controllore sequenza)

A seconda delle specifiche di ingresso PLC, le uscite degli interruttori a 3 fili e a 2 fili differiscono. (Vedi sotto)

Spec. ingresso PLC	Tipo colleg. a 2 fili
Ingresso a comune +	Modo uscita a comune +
Ingresso a comune -	Modo uscita a comune -

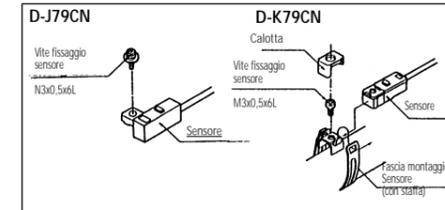
Montaggio della staffa del sensore

Ogni attuatore ha una staffa specifica per il montaggio del sensore sull'attuatore. Il tipo di staffa dipende da quanto segue:

- Tipo di attuatore e diametro esterno del tubo. Per i dettagli, vedi catalogo attuatori in vigore.

Quando si installa un sensore per la prima volta, verificare che l'attuatore sia dotato di magneti e che le staffe siano quelle adatte al tipo di attuatore.

Coppia di serraggio adeguata



D-H7CN

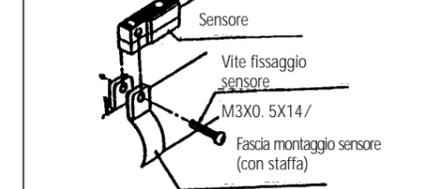


Fig. 5

Coppia di serraggio esatta per la vite di fissaggio

N. modello	Vite fissaggio	Coppia di serraggio
D-J79CN	M3X0,5	0,8-1,0 Nm
D-K79CN		(8,2-10,2 kgf cm)
D-H7CN		

La lunghezza della vite di fissaggio dipende dall'attuatore usato.

Regolazione della posizione di rilevamento interruttore

Posizionare l'attuatore a fine corsa.

Display monocromatico

Spostare l'interruttore automatico nel centro del campo operativo e verificare che il LED rosso sia ON.

Display a 2 colori

Spostare l'interruttore automatico nel centro del campo operativo e verificare che il LED verde sia ON.

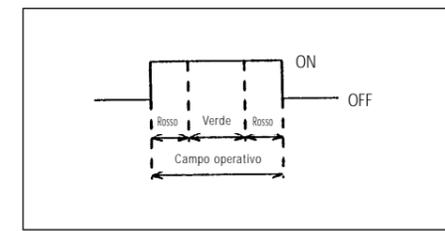


Fig. 6

Rilevazione fine corsa attuatore

Fare riferimento alle dimensioni A e B nel catalogo degli attuatori.

PRECAUZIONE

Inserimento del connettore

Inserire il connettore nel sensore fino a che il manicotto non sia a contatto del sensore (vedi sotto). Verificare che il connettore si innesti

nell'alloggiamento scanalato del sensore. Stringere l'anello di fissaggio.

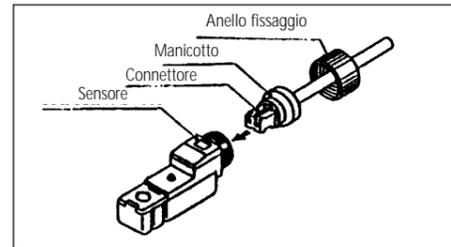


Fig. 7

PRECAUZIONE

Verificare che l'anello di fissaggio sia correttamente stretto altrimenti potrebbe entrare acqua nel sensore.

PRECAUZIONE

In ogni caso, non pulire con solventi.

Per ulteriori informazioni, rivolgersi alla sede SMC locale. Vedere qui di seguito:

Per ulteriori informazioni, contattare la **sede SMC** seguente:

INGHILTERRA	Telefono 01908-563888	TURCHIA	Telefono 212-2211512
ITALIA	Telefono 02-92711	GERMANIA	Telefono 6103-402-0
OLANDA	Telefono 020-5318888	FRANCIA	Telefono 01-64-76-10-00
SVIZZERA	Telefono 052-34-0022	SVEZIA	Telefono 08-603 07 00
SPAGNA	Telefono 945-184100 Telefono 902-255255	AUSTRIA	Telefono 02262-62-280
GRECIA	Telefono 01-3426076	IRLANDA	Telefono 01-4501822
FINLANDIA	Telefono 09-68 10 21	DANIMARCA	Telefono 70 25 29 00
BELGIO	Telefono 03-3551464	NORVEGIA	Telefono 67-12 90 20
		POLONIA	Telefono 48-22-6131847