



# Manuale di installazione e manutenzione Sensore allo stato solido Serie D-F7NT, D-F5NT, D-M5NT, D-G5NT, D-M5PT

Per la consultazione futura, conservare il manuale in un posto sicuro

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

## 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.

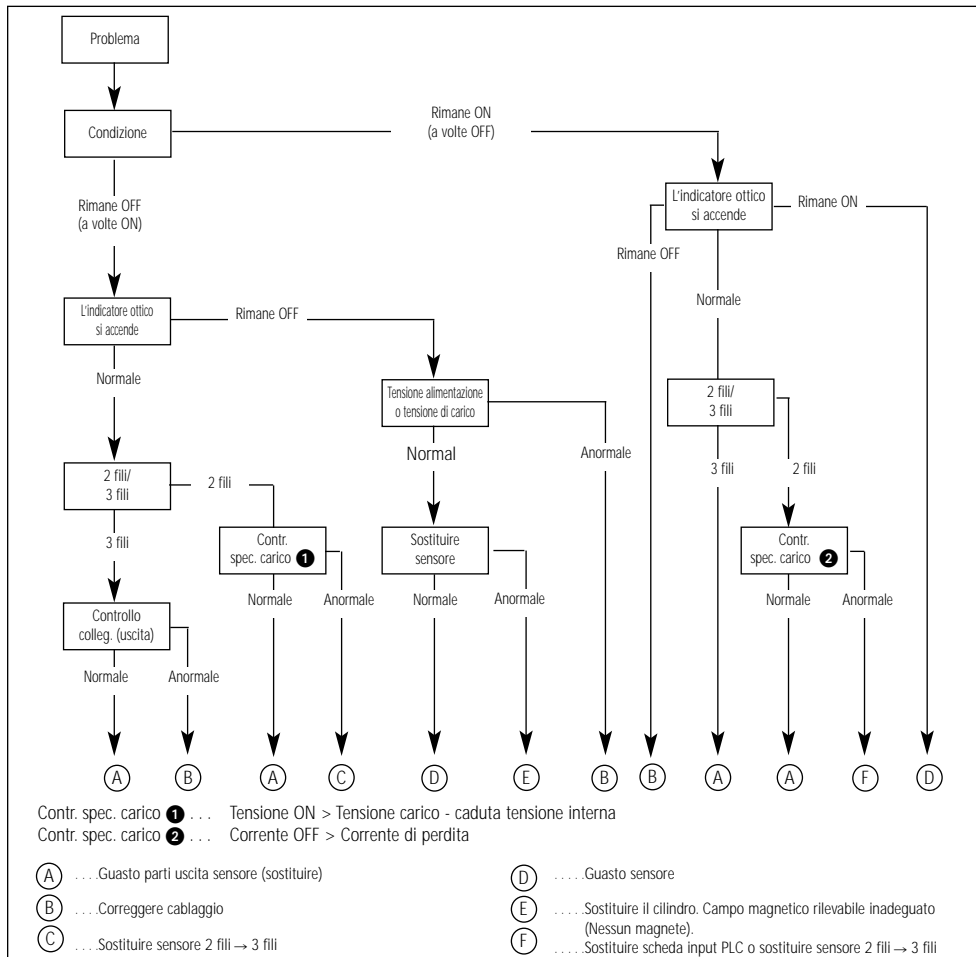


Fig. 1

## 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 perde intensità. Se la corrente di carico scende al di sotto di 3mA, o meno, il funzionamento potrebbe non aver inizio. Verificare che, se si usa un carico che può generare una sovratensione, cioè relè o elettrovalvola, sia installato un circuito di protezione sovrapotenti incorporato.

Se deve essere usato un sensore per generare un segnale di interblocco, il 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 filo del sensore 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 il sensore in modo che la posizione ON coincida con il centro dell'area di funzionamento. 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 fili di collegamento per non staccarli. Il raggio di piegatura è di circa R40mm o più. Collegare il carico prima di applicare l'alimentazione al sensore per evitare che un eccesso di corrente 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.

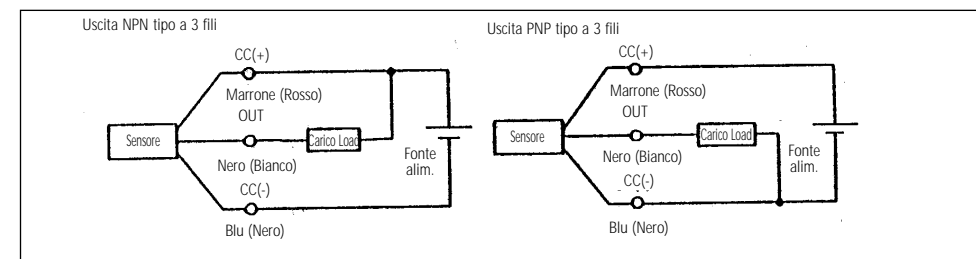
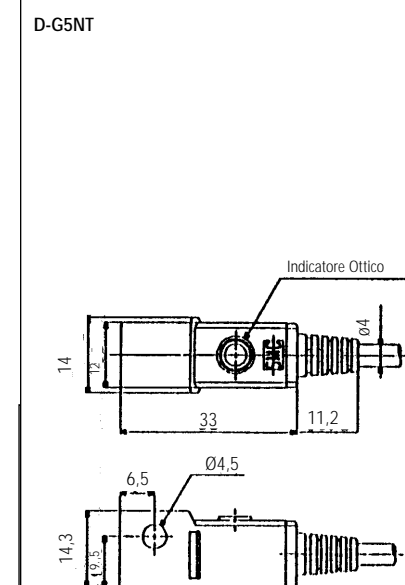
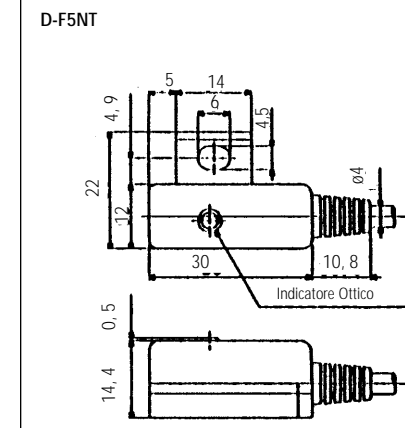
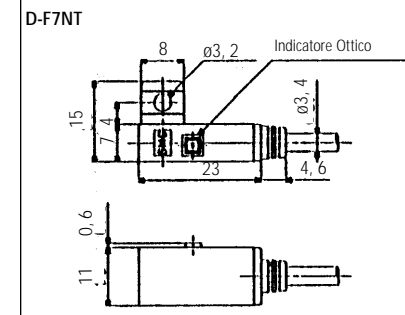


Fig. 4

### Dimensioni esterne



### D-M5NT/M5PT

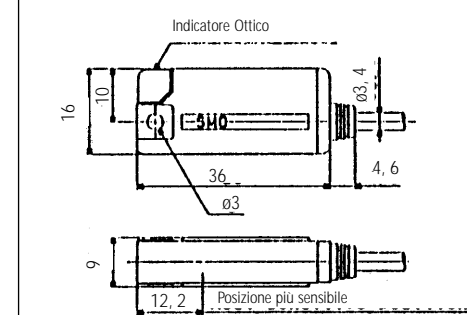


Fig. 3

### Cablaggi base (Fig. 4)

Il colore del filo non tra parentesi indica prodotti conformi a IEC.

### Collegamento con PLC (controllore sequenza)

A seconda delle specifiche di ingresso PLC, il progetto dell'uscita dei sensori a 3 fili e a 2 fili differiscono. (Vedi sotto) Il segnale di uscita, da un sensore dotato di timer, viene mantenuto ON per 200m sec. dopo il completamento del rilevamento. Questo segnale può essere inviato come input direttamente a un PLC per il rilevamento immediato della posizione.

Spec. ingresso PLC	Tipo uscita a 3 fili
Ingresso a comune +	Uscita NPN
Ingresso a comune -	Uscita PNP

### 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 il sensore sia dotato di magnete e che le staffe siano quelle adatte al tipo di attuatore.

La coppia di serraggio esatta per la vite di fissaggio è indicata nella tabella seguente:

N. modello applicabile	Vite fissaggio	Coppia serraggio
D-F5NT	M4	1-1,2 N-m (10,2-12,2 kgf-cm)
D-F7NT	M3	0,5-0,7 N-m (5,1-7,1 kgf-cm)
D-G5NT	M4	1-1,2 N-m (10,2-12,2 kgf-cm)
D-M5NT, D-M5PT	M2,5	0,1-0,2 N-m (1,0-2,0 kgf-cm)

### Regolazione della posizione di rilevamento sensore

Posizionare l'attuatore a fine corsa.

### Indicatore monocromatico

Spostare il sensore nel centro del campo operativo e verificare che il LED rosso sia ON.

Un sensore dotato di timer viene usato per rilevare una posizione specificata durante la corsa dell'attuatore. La posizione target fissata dipende dalla sincronizzazione del processo successivo. È sempre possibile rilevare il fine corsa, in modo normale, usando l'operazione ritardo OFF.

## PRECAUZIONE

Il rilevamento, via PLC, può produrre una deflessione di "velocità max attuatore x t" a seconda del tempo di scansione dell'input PLC (t m.sec) al quale è collegato il sensore.

### 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.

### Rilevamento 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:

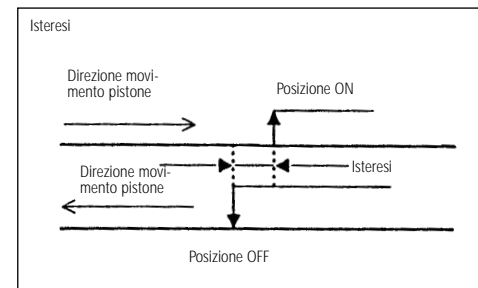
$$V \text{ (mm/s)} = \frac{\text{Campo operativo del sensore (mm)}}{\text{Tempo di risposta carico (ms)}} \times 1000$$

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

## PRECAUZIONE

Se il sensore del tipo a 2 fili ha una notevole caduta di tensione

Fig. 2



## D-#S-TFI89IT

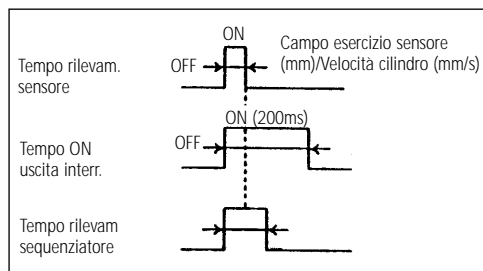


Fig. 5

### **PRECAUZIONE**

Per usare il sensore come segnale di arresto intermedio, la posizione del sensore deve essere regolata in modo da tener conto della velocità dell'attuatore, cioè la sovraccorsa della posizione di arresto durante le applicazioni di frenatura.

### **ATTENZIONE**

Un segnale di un sensore non è disponibile nella posizione di arresto.

### **Rilevamento fine corsa attuatore**

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

### **PRECAUZIONE**

In ogni caso, non pulire con solventi.

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

<b>INGHILTERRA</b>	Telefono 01908-563888	<b>TURCHIA</b>	Telefono 212-2211512
<b>ITALIA</b>	Telefono 02-92711	<b>GERMANIA</b>	Telefono 6103-402-0
<b>OLANDA</b>	Telefono 020-5318888	<b>FRANCIA</b>	Telefono 01-64-76-10-00
<b>SVIZZERA</b>	Telefono 052-396-31-31	<b>SVEZIA</b>	Telefono 08-603 07 00
<b>SPAGNA</b>	Telefono 945-184100	<b>AUSTRIA</b>	Telefono 02262-62-280
	Telefono 902-255255	<b>IRLANDA</b>	Telefono 01-4501822
<b>GRECIA</b>	Telefono 01-3426076	<b>DANIMARCA</b>	Telefono 70 25 29 00
<b>FINLANDIA</b>	Telefono 09-68 10 21	<b>NORVEGIA</b>	Telefono 67-12 90 20
<b>BELGIO</b>	Telefono 03-3551464	<b>POLONIA</b>	Telefono 48-22-6131847