ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni
Sensore magnetico (tipo Reed)
Serie D-A54-588 / D-A67-588

II 3G Ex ec IIC T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ 60°C
II 3D Ex tc IIIC T93°C Dc IP67

La finalità d'uso del sensore è quella di rilevare e controllare la posizione di un attuatore utilizzando il rilevamento magnetico.

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 agli standard internazionali (ISO/IEC) [*1)] e alle altre norme di 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: Movimentazione dei robot industriali - 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 il presente manuale in un luogo sicuro per future consultazioni.

⚠ **Precauzione**	"Precauzione" indica un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni minori o limitate.
⚠ **Attenzione**	"Attenzione" indica un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni.
⚠ **Pericolo**	"Pericolo" indica un livello elevato di rischio che, se non viene evitato, provocherà la morte o gravi lesioni.

⚠ Attenzione

- **Assicurare sempre la conformità alle relative normative e standard di sicurezza.**
- Tutte le operazioni devono essere eseguite in modo sicuro da personale qualificato in conformità con le norme nazionali in vigore.
- 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.

1.1 Istruzioni di sicurezza ATEX

Descrizione delle marcature ATEX

II 3G Ex ec IIC T5 Gc -10°C ≤ Ta ≤ 60°C
II 3D Ex tc IIIC T93°C Dc IP67

Gruppo di apparecchiatura II	tc - Protetto da copertura
Categoria 3	IIIC - Per tutti i tipi di polveri
Ambiente con presenza di gas (G) e polvere (D)	T93°C - Temp. max. di superficie
	Gc/Dc - EPL
Ex - Applicazione standard europei	Ta - Temperatura ambiente
ec - Maggiore sicurezza	Grado di protezione IP67.
IIC - Per tutti i tipi di gas	
T5 - Classificazione temperatura	

Sulla base della valutazione di conformità effettuata dalla SMC Corporation.

Numero di certificato:	SMC 20.0047 X

Se il numero del certificato include una X, si applicano condizioni speciali per un uso sicuro secondo quanto segue: -

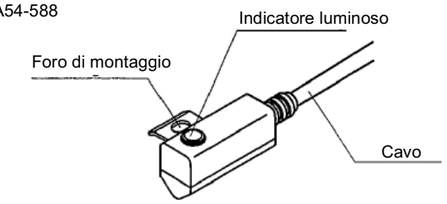
- Proteggere il prodotto dalle sorgenti di calore che possono generare temperature superficiali più elevate rispetto a quelle previste per questa classe di temperature.
- Proteggere il prodotto e i cavi da urti e danni meccanici.
- Proteggere il prodotto dalla luce solare diretta o dai raggi UV mediante un'apposita copertura protettiva.

2 Specifiche tecniche

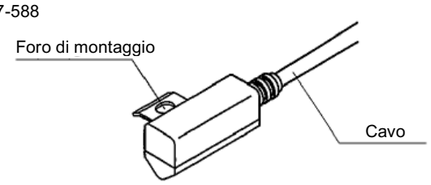
Serie	D-A54-588	D-A67-588
Tipo di cablaggio	Tipo a 2 fili	
Applicazioni	Relè, PLC	IC, PLC
Tensione di carico max.	24V DC	
Corrente di carico	5 a 50 mA	30 mA
Caduta di tensione interna max.	2.4 V (<20 mA) 3.0 V (<50 mA)	N/D
Resistenza interna	N/D	1 Ω max. (incl. 3 m di cavo)
Circuito di protezione dei contatti	Integrata	Assente
Tempo di risposta	1.2 ms	
Spia di funzionamento	Luce rossa quando è accesa	Assente
Resistenza agli impatti	300 m/s^2	
Resistenza d'isolamento	500 MΩ min. a 500 VDC mega	
Tensione di prova	1500 VAC per 1 minuto (tra la cassa e il cavo)	
Temperatura ambiente	-10 a 60°C	
Struttura di protezione	IP67 secondo IEC 60529, JISC 0920	

3 Nome dei singoli componenti

D-A54-588



D-A67-588



4 Installazione

4.1 Installazione

⚠ Attenzione

- **Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.**

4.2 Progettazione e selezione

1) Confermare le caratteristiche.
   Leggere attentamente le specifiche e usare il prodotto correttamente. Il prodotto può essere danneggiato o non funzionare correttamente se viene utilizzato al di fuori dell'intervallo delle specifiche.
2) In caso di più attuatori utilizzati a stretto contatto, prevedere le opportune precauzioni.
   Quando più attuatori con sensori sono utilizzati in stretta prossimità, l'interferenza del campo magnetico può causare il malfunzionamento dei sensori. Mantenere una minima distanza di 40 mm.
3) Prestare attenzione al tempo in cui il sensore si accende durante una corsa intermedia.
   Nel caso in cui il sensore magnetico venga ubicato in una posizione intermedia lungo la corsa del cilindro, il carico verrà attivato nel momento in cui il pistone scorre ma se la velocità fosse troppo elevata ed il tempo di funzionamento estremamente breve, il carico potrebbe non essere rilevato correttamente.
   La massima velocità rilevabile del pistone è:

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

4 Installazione (continua)

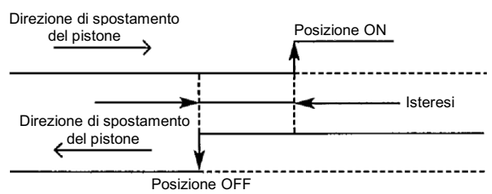
4) Mantenere il cablaggio il più corto possibile
   Man mano che la lunghezza del cablaggio verso un carico si allunga, la corrente di spunto all'accensione del sensore aumenta, e questa condizione potrebbe ridurre la vita del prodotto (il sensore rimarrà costantemente acceso).
   Usare un box di protezione dei contatti quando la lunghezza del cavo è di 5 m o più.
5) Prestare attenzione alla caduta di tensione interna del sensore.
   1) Sensori con una spia luminosa
   - Se i sensori sono collegati in serie, si noti che ci sarà una grande caduta di tensione a causa della resistenza interna nei LED (fare riferimento alla caduta di tensione interna nelle specifiche del sensore).
     [La caduta di tensione sarà "n" volte maggiore quando sono collegati "n" sensori].
     Benché il sensore operi normalmente, il carico potrebbe non funzionare.
   - Allo stesso modo, quando si opera al di sotto di una determinata tensione, anche se il sensore funziona normalmente, il carico potrebbe non funzionare. Pertanto, la formula seguente deve essere soddisfatta dopo aver confermato la tensione minima di funzionamento del carico.

   Tensione di alimentazione elettrica − Caduta di tensione interna del sensore > Tensione minima di funzionamento del carico

   2) Se la resistenza interna di un diodo emettitore di luce causa un problema, selezionare un sensore senza indicatore luminoso (MODELLO D-A67-588)
6) Non applicare un carico che generi un picco di tensione.
   Se si aziona un carico come un relè che genera un picco di tensione, utilizzare un box di protezione dei contatti.
7) Attenzione per l'uso in un circuito di interblocco
   Quando si usa un sensore per un segnale di interblocco che richiede un'alta affidabilità, concepire un doppio sistema di interblocco fornendo una funzione di protezione meccanica, o usando un altro interruttore (sensore) insieme al sensore.
   Eseguire la manutenzione periodica e confermare il corretto funzionamento.
8) Riservare lo spazio sufficiente per le attività di manutenzione.
   Nel progettare un'applicazione, prevedere uno spazio sufficiente per le ispezioni e la manutenzione.

4.3 Montaggio e Regolazione

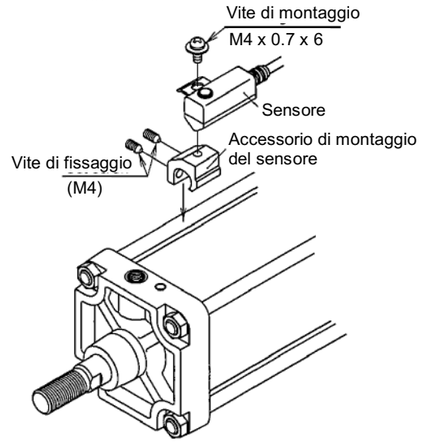
1) Non far cadere o urtare il prodotto.
   Non far cadere, urtare o applicare un impatto eccessivo (300 m/s^2 o più) durante la manipolazione. Anche se il corpo del sensore potrebbe non sembrare danneggiato, l'interno del sensore potrebbe essere danneggiato e causare un malfunzionamento.
2) Non trasportare un attuatore tramite i cavi del sensore.
   Questo può causare non solo la rottura dei cavi, ma anche il danneggiamento degli elementi interni del sensore a causa dello stress.
3) Montare i sensori usando la coppia di serraggio corretta.
   La coppia di serraggio della vite di montaggio deve essere da 1.0 a 1.2 Nm. Se un sensore viene stretto oltre l'intervallo della coppia di serraggio, la vite di montaggio, la staffa di montaggio o il sensore possono essere danneggiati.
   D'altra parte, un serraggio al di sotto dell'intervallo della coppia di serraggio può permettere lo slittamento del sensore dalla sua posizione.
4) Montare un sensore al centro del campo operativo.
   Regolare la posizione di montaggio del sensore in modo che il pistone si fermi al centro del campo di esercizio (il campo in cui il sensore è ON).
   La posizione di montaggio indicata nel catalogo rappresenta la posizione ottimale a fine corsa. Se montato alla fine del campo di esercizio (intorno alla linea di confine tra ON e OFF) il funzionamento può essere instabile.
5) Il sensore in posizione ON e OFF funziona con un'isteresi. Se l'isteresi causa un problema, consultare SMC.



4 Installazione (continua)

4.4 Montaggio con una squadretta

Ogni attuatore ha un tipo di squadretta di montaggio specifico.
Il montaggio dipende dal tipo di attuatore e dal diametro interno del tubo.
Quando un sensore viene montato per la prima volta, assicurarsi che l'attuatore sia del tipo con un magnete incorporato e predisporre una squadretta di montaggio corrispondente all'attuatore.



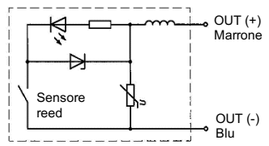
1) Fissare il sensore sulla squadretta di montaggio del sensore utilizzando la vite (M4) e montare la vite di fissaggio.
2) Montare la squadretta di montaggio sul tirante del cilindro e quindi fissare il sensore nella posizione di rilevamento con la chiave esagonale (assicurarsi di posizionare il sensore sulla superficie del tubo del cilindro).
3) Quando si cambia la posizione di rilevamento, allentare la vite di fissaggio per spostare il sensore e quindi rimontare il sensore sul tubo del cilindro. La coppia di serraggio deve essere tra 1.0 e 1.2 Nm.

4.5 Cablaggio

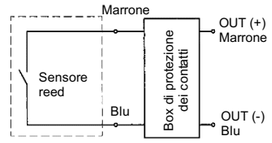
1) Evitare di piegare o stressare i cavi.
   Tipologie di cablaggi che applicano ripetutamente piegamenti o tensioni ai cavi possono rompere i cavi stessi.
2) Collegare il carico prima di alimentare elettricamente.
   Se si alimenta il componente prima che il sensore sia collegato al carico, il sensore verrà danneggiato all'istante a causa dell'eccesso di corrente.
3) Verificare che l'isolamento dei cavi sia corretto.
   Verificare che non vi siano difetti di isolamento (contatto con altri circuiti, errori di messa a terra, isolamento tra terminali inadeguato, ecc.). Un eccesso di flusso di corrente nel sensore può causare danni.
4) Non collegare il cablaggio in corrispondenza di linee di potenza o di alta tensione.
   Evitare il cablaggio parallelo o il cablaggio nello stesso condotto con queste linee. I circuiti di controllo che contengono sensori possono funzionare male a causa dei disturbi.
5) Evitare il cortocircuito dei carichi.
   Se l'alimentazione viene attivata con un carico in condizione di corto circuito, il sensore verrà istantaneamente danneggiato a causa di un eccesso di corrente.
6) Evitare cablaggi scorretti
   Un sensore a 24 VDC con indicatore ottico ha polarità. Il cavo marrone [rosso] è (+), e il cavo blu [nero] è (-).
   Se i collegamenti vengono invertiti, il sensore continuerà ad operare, ma il LED non si illuminerà. Si noti anche che una corrente superiore a quella specificata danneggerà il LED e non funzionerà più. Modelli applicabili: D-A54-588.

4.6 Schema del circuito

D-A54-588



D-A67-588



4 Installazione (continua)

4.7 Ambiente

Attenzione

- Non usare in presenza di olio, gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- 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 un'area in cui si potrebbe generare un campo magnetico. I sensori magnetici possono funzionare in modo scorretto o gli anelli magnetici all'interno degli attuatori possono smagnetizzarsi.
- Non utilizzare in un ambiente in cui il sensore sarà esposto costantemente all'acqua.
- Non utilizzare in un ambiente soggetto a ciclici cambiamenti di temperatura.
- Evitare l'accumulo di residui di ferro e lo stretto contatto con sostanze magnetiche. Una grande quantità di residui di ferro accumulati, come i trucioli di lavorazione, può causare il malfunzionamento del sensore.

5 Manutenzione

5.1 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 eseguire la manutenzione, interrompere l'alimentazione elettrica e assicurarsi di aver disattivato la pressione di alimentazione. Controllare che l'aria sia stata rilasciata 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 sia diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.
- Per evitare pericoli causati da malfunzionamenti inattesi dei sensori, realizzare periodicamente la seguente manutenzione.
  1) Serrare le viti di montaggio del sensore per fissarlo. Se le viti si allentano o la posizione di montaggio è dislocata, serrarle nuovamente dopo aver regolato la posizione di montaggio.
  2) Verificare che i cavi non siano danneggiati. Per evitare isolamenti inadeguati, sostituire i sensori o riparare i cavi o gli altri elementi, in caso di danneggiamento.

6 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo sul sito web di SMC (URL: http// www.smcworld.com) per i Codici di ordinazione.

7 Dimensioni

Consultare il catalogo sul sito web di SMC (URL: http// www.smcworld.com) per le dimensioni.

8 Limitazioni d'uso

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

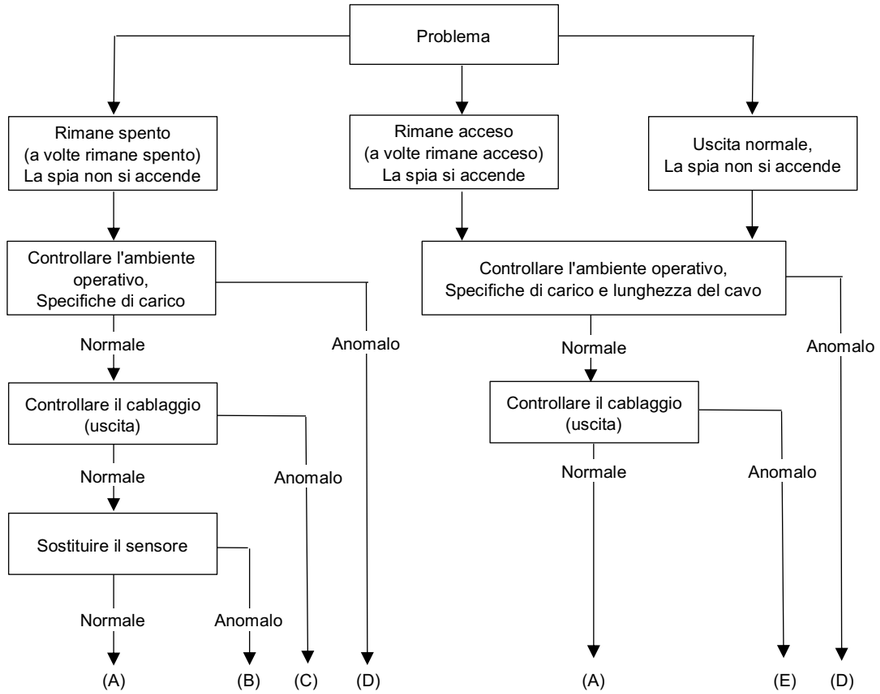
Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

9 Smaltimento del prodotto

Questo prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano. Controllare le normative e le linee guida locali per smaltire correttamente questo prodotto, al fine di ridurre l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente.

10 Risoluzione dei problemi

Quando si verifica un errore di rilevamento, controllare il sensore secondo la tabella



(A) = Guasto del sensore
(B) = Sostituire l'attuatore. Campo magnetico rilevabile inadeguato (o nessun magnete).
(C) = Correggere il cablaggio, sostituire il carico o sostituire il sensore dopo aver corretto il cablaggio.
(D) = Dopo aver controllato l'ambiente operativo, sostituire il sensore.
(E) = Sostituire il sensore dopo aver corretto il cablaggio.

11 Contatti

Visitare www.smcworld.com o www.smc.eu per il distributore/importatore locale.

SMC Corporation

URL: http// www.smcworld.com (Global) http// www.smc.eu (Europe)
'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.
© *2021* SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
Template DKP50047-F-085M