SY-TFR43IT

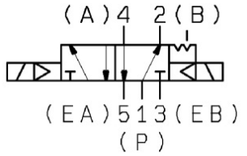
ISTRUZIONI ORIGINALI

# Manuale di istruzioni

***Elettrovalvola 5/2 bistabile con meccanismo di ritenuta***

***SY5200##-5#1-#-X25***






Questo prodotto è stato progettato per controllare il movimento di un attuatore.
In conformità con i principi di sicurezza di base e ben collaudati indicati nella norma ISO 13849. Per maggiori dettagli consultare la sezione sulle specifiche.

## 1 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 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: Sicurezza dei robot industriali di manipolazione, ecc.

Il presente manuale contiene informazioni fondamentali per la protezione degli utenti da eventuali lesioni e/o danni all'impianto.

- Leggere il presente manuale per assicurare l'uso corretto del prodotto e leggere i manuali dei dispositivi collegati prima dell'uso.
- Tenere questo manuale a portata di mano e in luogo sicuro.
- Osservare le istruzioni di sicurezza del presente manuale per garantire la sicurezza del personale e degli impianti oltre alle altre rilevanti norme di sicurezza.

| | |
|---|---|
| ⚠ **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** | Pericolo indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte. |

### ⚠ Attenzione

- **La compatibilità del prodotto è responsabilità del progettista dell'impianto o di chi ne definisce le specifiche tecniche.**
- Dato che il presente prodotto viene usato in diverse condizioni operative, la sua compatibilità con un determinato impianto deve essere decisa dalla persona che progetta l'impianto o ne decide le caratteristiche tecniche in base ai risultati delle analisi e prove necessarie. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza dell'impianto è del progettista che ha stabilito la compatibilità con il prodotto. La persona addetta dovrà controllare costantemente tutte le specifiche del prodotto, facendo riferimento ai dati del catalogo più aggiornato con l'obiettivo di prevedere qualsiasi possibile guasto dell'impianto al momento della configurazione dello stesso.
- **I macchinari e gli impianti devono essere azionati esclusivamente dal personale qualificato.**
  Il presente prodotto può essere pericoloso se utilizzato in modo scorretto.
  Il montaggio, il funzionamento e la manutenzione delle macchine o dell'impianto che comprendono il nostro prodotto devono essere effettuati da un operatore esperto e specificamente istruito.
- **Non effettuare la manutenzione o cercare di rimuovere il prodotto e le macchine/impianti se non dopo aver verificato le condizioni di sicurezza.**
  1) L'ispezione e la manutenzione della macchina/apparecchiatura possono essere effettuate solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.

## 1Istruzioni di sicurezza - continua

2) Al momento di rimuovere il prodotto, confermare che le misure di sicurezza di cui sopra siano implementate e che l'alimentazione elettrica proveniente da qualsiasi sorgente sia interrotta. Leggere attentamente e comprendere le precauzioni specifiche del prodotto e di tutti i prodotti relativi.
3) Prima di riavviare la macchina/apparecchiatura, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o difettosi.

- **Contattare prima SMC e tenere particolarmente in considerazione le misure di sicurezza se il prodotto viene usato in una delle seguenti condizioni.**
  1) Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
  2) Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, spaziale, dei trasporti marittimi, degli autotrasporti, militare, dei trattamenti medici, alimentare, della combustione e delle attività ricreative. Oppure impianti a contatto con alimenti, circuiti di blocco di emergenza, applicazioni su presse, sistemi di sicurezza o altre applicazioni inadatte alle specifiche standard descritte nel catalogo del prodotto.
  3) Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, proprietà o animali, e che richiedano pertanto analisi speciali sulla sicurezza al di fuori del campo di applicazione della norma ISO 13849 descritta nel presente documento.
  4) Utilizzo in un circuito con interblocco di sicurezza che richiede un doppio sistema di interblocco per evitare possibili guasti mediante una funzione di protezione meccanica e controlli periodici per confermare il funzionamento corretto.
- **Assicurare sempre la conformità alle relative normative e standard di sicurezza.**

Tutte le operazioni elettriche devono essere eseguite in modo sicuro da personale qualificato in conformità con le norme nazionali in vigore.

### ⚠ Precauzione

**Questo prodotto è stato progettato per l'uso nell'industria manifatturiera.**
Il prodotto qui descritto è previsto principalmente per l'uso pacifico nell'industria manifatturiera.
Se è previsto l'utilizzo del prodotto in altri tipi di settori, consultare prima SMC per informarsi sulle specifiche tecniche o all'occorrenza stipulare un contratto.
Per qualsiasi dubbio, contattare la filiale di vendita più vicina.

## 2 Specifiche

### 2.1 Specifiche generali

| | | | |
|---|---|---|---|
| Specifiche della valvola | Tipo di valvola | | Elettrovalvola speciale a 5 vie [Nota 1)] |
| | Struttura della valvola | | Tenuta in elastomero (valvola pilota V100) |
| | Funzionamento in stato diseccitato | | Bistabile con meccanismo di ritenuta meccanico |
| | Fluido | | Aria |
| | Max. pressione d'esercizio | | 0.7 MPa |
| | Min. pressione d'esercizio | | 0.15 MPa |
| | Portata | | Vedere Tabella 1 |
| | Pressione di prova | | 1.05 MPa |
| | Frequenza minima | | 1 ciclo / 30 giorni |
| | Frequenza massima | | 5Hz |
| | Ciclo di funzionamento | | Continuo [Nota2)] |
| | Qualità dell'aria richiesta | | Filtrata a 5 µm |
| | Temperatura ambiente | | -10 a +50°C (senza congelamento) |
| | Lubrificazione | | Non necessaria |
| | Azionamento manuale | | Tipo a pulsante |
| | Resistenza alle vibrazioni (EN60068) | | 50m/s² (0.35mm) [(Nota 3)] |
| | Resistenza agli urti (EN60068) | | 150m/s² a una durata di 11ms [(Nota 4)] |
| | Direzione di montaggio | | Nessuna limitazione |
| | Grado di protezione | | IP67 |
| | Certificazioni | | Conforme con i principi di sicurezza di base e ben collaudati della norma ISO 13849-2:2012. |
| | $B_{10}$ | | $10.3 \times 10^6$ cicli [(Nota 5)] |
| | $B_{10d}$ | | $20.6 \times 10^6$ cicli [(Nota 5)] |
| | Tempo di missione | | 5 anni |
| Elett. | Tensione nominale bobina | | 24 VDC |
| | Polarità | | Vedi sezione 5 – Codici di ordinazione |
| | Fluttuazione tensione ammissibile | | ±10 % della tensione nominale |
| | Tipo di isolamento della bobina | | Classe B o equivalente |
| | Assorbimento (corrente) 24 VDC | | 0.4 W DC (17 mA) |
| | Tempo di risposta senza LED/circuito di protezione | | 12ms max. |
| | Tempo di risposta con LED/circuito di protezione | Tipo S/Z | 15ms o inferiore |
| | | Tipo R/U | 12ms max. |

**Nota 1)** Quando le bobine sono diseccitate, la valvola principale rimane in posizione.
**Nota 2)** Se una valvola viene continuamente eccitata per periodi di tempo prolungati, l'aumento di temperatura dovuto al riscaldamento della bobina può causare una diminuzione delle prestazioni dell'elettrovalvola, ridurne la vita utile o avere effetti negativi sui dispositivi periferici. In particolare, se tre o più stazioni vicine sono eccitate simultaneamente per estesi periodi di tempo o se le valvole sul lato A o B sono energizzate simultaneamente per un lungo periodo di tempo, prestare particolare attenzione in quanto l'aumento di temperatura sarà maggiore.
**Nota 3)** Sottoposta ad una scansione tra 5 e 200 Hz non presenta alcun malfunzionamento. La prova è stata realizzata sia parallelamente che perpendicolarmente rispetto alla valvola principale e all'armatura ed in condizione sia eccitata che non.

## 2 Specifiche - continua

**Nota 4)** Non si è verificato nessun malfunzionamento durante il test d'urto sia parallelamente che perpendicolarmente rispetto alla valvola principale e all'armatura, sia in condizione eccitata che non.

**Nota 5)** Il valore $B_{10}$ è stato calcolato in base alle prove di durata di SMC. Il valore $B_{10d}$ è ottenuto dal valore $B_{10}$ secondo quanto indicato nella norma ISO 13849-1:2008 Allegato C. Per maggiori dettagli, contattare SMC.

Tabella 1. Caratteristiche di portata

| | | Caratteristiche di portata della valvola | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 →4/2 (P→A/B) | | 4/2 →5/3 (A/B→E) | |
| | | C [dm³/(s.bar)] | b | C [dm³/(s.bar)] | b |
| Base metallica plug-in | Attacchi laterali | 2.6 | 0.28 | 2.6 | 0.14 |
| | Attacco inferiore | 2.7 | 0.35 | 2.8 | 0.20 |
| Base connettore plug-in | Attacchi laterali | 3.3 | 0.30 | 3.6 | 0.17 |
| | Attacco inferiore | 3.3 | 0.29 | 4.2 | 0.26 |

### 2.2 Indicatori, posizione azionamento manuale

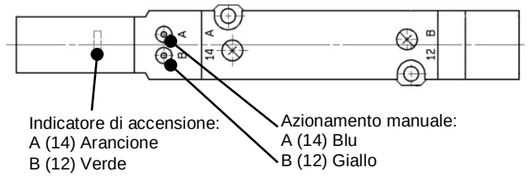



Figura 1. Indicatore di accensione/spegnimento e pulsanti per azionamento manuale

### 2.3 Circuiti di protezione

Alcune varianti di questa valvola sono dotate di circuito di protezione. Vedi sezione 5. Se si seleziona una variante senza circuiti di protezione, tenere conto che il sistema collegato deve fornire una protezione contro i picchi in conformità con i principi di sicurezza della norma ISO 13849 riportata nella sezione 2

I tipi di protezioni contro i picchi sono mostrati nella Figura 3 e Figura 4.

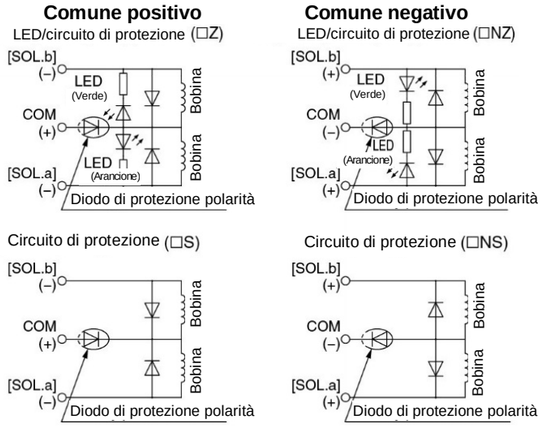



Figura 3. Tipo polarizzato

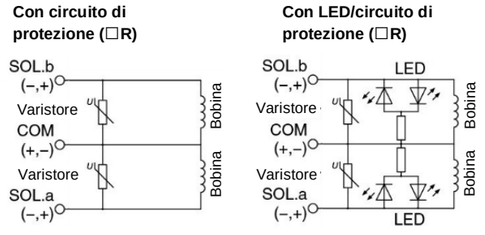



Figura 4. Tipo non polarizzato

## 2 Specifiche - continua

Tabella 2. Tensione residua del circuito di protezione

| Tipo di circuito di protezione | Tensione residua |
|---|---|
| S, Z | Ca. 1 V |
| R, U | Ca. 47 V |

### 2.4 Picco di tensione da isolamento elettrico esterno

### ⚠ Precauzione

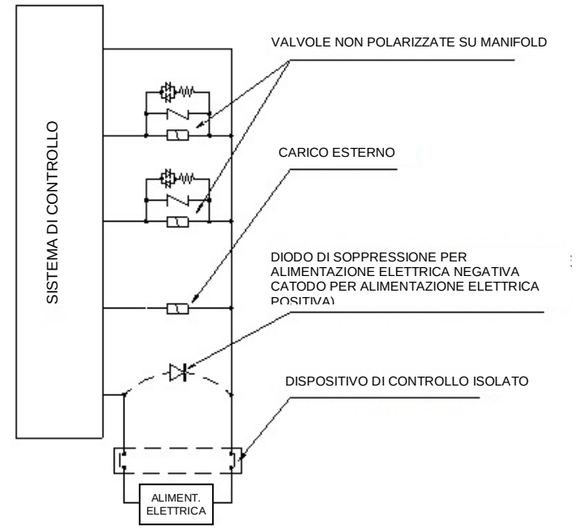



Figura 5. Configurazione del sistema di controllo

È necessario adottare delle contromisure se si utilizzano valvole non polarizzate in un sistema con dispositivo di isolamento dell'alimentazione elettrica.
Se a causa di un arresto di emergenza l'alimentazione elettrica viene improvvisamente isolata, l'energia accumulata nei dispositivi sotto tensione all'interno del sistema di controllo può causare un picco di tensione transitorio. Questa tensione transitoria può causare l'eccitazione temporanea delle valvole bipolari.
Come contromisura, occorre montare un diodo di soppressione dell'alimentazione elettrica all'interno del sistema di controllo, come indicato.
Contattare SMC per ulteriori dettagli.

## 3 Installazione

### 3.1 Installazione

### ⚠ Attenzione

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

1. Prestare attenzione se si utilizzano le valvole su un manifold dato che l'attuatore potrebbe funzionare in modo difettoso a causa della contropressione sui collegamenti dello scarico comune del manifold.
2. Questa valvola non è adatta per l'uso come valvola d'intercettazione d'emergenza. Si devono adottare maggiori misure di sicurezza.
3. Gli attuatori potrebbero spostarsi all'improvviso quando vengono collegati per la prima volta alle valvole bistabili. Assicurarsi che tutte le valvole bistabili si trovino nella posizione corretta prima di pressurizzare il sistema.
4. Provvedere alla ventilazione se si usa la valvola in spazi ristretti, come ad esempio in armadi, per evitare l'effetto pressurizzante dell'aria rilasciata e la generazione di calore.
5. Le valvole eccitate per lunghi periodi di tempo diventano calde. Proteggere gli operatori se sussiste questo rischio.
6. Non smontare il prodotto né apportare modifiche.
7. Per garantire la commutazione corretta, la valvola deve essere eccitata per almeno 100 ms. Assicurarsi che i tempi di eccitazione siano adeguati alle condizioni dell'applicazione.

## 3 Installazione - continua

8. Non cancellare, rimuovere o coprire le indicazioni presenti sul prodotto.
9. Non verniciare il prodotto.

### 3.2 Uso di una valvola a 5 vie come valvola a 3 vie

**⚠ Precauzione**

Questa valvola può essere utilizzata come valvola a 3 vie normalmente chiusa (N.C.) o normalmente aperta (N.A.) chiudendo uno degli attacchi del cilindro 4(A) o 2 (B) con un tappo. Tuttavia, gli attacchi di scarico della valvola 5 (EA) o 3 (EB) devono essere tenuti aperti.




Figura 6. Uso di una valvola a 5 vie come valvola a 3 vie

### 3.3 Ambiente

**⚠ Attenzione**

- Non usare in ambienti nei quali il prodotto si trova a diretto contatto con gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua, vapore o schegge di saldatura.
- Non utilizzare in atmosfere esplosive.
- Non esporre alla luce solare diretta. Installare un coperchio di protezione.
- Non usare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti. Controllare le specifiche del prodotto.
- Non montare il prodotto nelle vicinanze di fonti di calore.
- I prodotti dotati di protezione IP67 (conformi a IEC60529) sono protetti da polvere e acqua ma non possono essere comunque utilizzati in acqua.
- I prodotti conformi con il grado di protezione IP67 soddisfano le specifiche mediante il montaggio. Assicurarsi che i collegamenti vengano realizzati secondo le adeguate specifiche del prodotto.

Non utilizzare in luoghi soggetti a forti vibrazioni e/o urti.

### 3.4 Connessione e montaggio della valvola

**⚠ Precauzione**

- Prima di collegare il circuito di alimentazione, assicurarsi di eliminare eventuali schegge, olio da taglio, polvere, ecc., dalle connessioni di alimentazione.
- Montare la valvola in modo da evitare slittamenti o deformazioni delle guarnizioni e serrare con la coppia di serraggio sottoindicata:

| Misura filettatura | Coppia di serraggio |
|---|---|
| M3 | 0.8 Nm |

### 3.5 Cablaggio

1. Assicurarsi che la tensione di alimentazione sia corretta prima di collegare la valvola per evitare di danneggiare la valvola stessa o il sistema collegato.
2. Una volta terminate le operazioni di cablaggio, controllare se i collegamenti sono corretti.

### 3.6 Lubrificazione

**⚠ Precauzione**

- I prodotti SMC vengono lubrificati presso i nostri stabilimenti e non richiedono ulteriore lubrificazione.
- In caso di utilizzo di lubrificante, applicare olio per turbine Classe 1(senza additivi), ISO VG32.
- Una volta utilizzato il lubrificante, la sua applicazione non potrà più essere interrotta, poiché tale operazione rimuove il lubrificante originario.

**⚠ Attenzione**

Se si utilizza troppo lubrificante, l'olio potrebbe accumularsi nella valvola pilota causando malfunzionamenti e ritardi nella risposta.

### 3.7 Alimentazione aria

**⚠ Attenzione**

1. L'aria compressa contenente un'elevata quantità di condensa potrebbe causare il funzionamento difettoso dell'impianto pneumatico. È opportuno installare un essiccatore o un separatore di condensa a monte dei filtri.

## 3 Installazione - continua

2. Assicurare la regolare manutenzione dei filtri.
3. Utilizzare aria trattata. Non usare aria contenente sostanze chimiche, oli sintetici tra cui solventi organici, sali o gas corrosivi, ecc.

**⚠ Precauzione**

1. Se si usa aria estremamente essiccata come fluido, le proprietà lubrificanti della valvola potrebbero ridursi, incidendo sull'affidabilità o sulla vita utile. In caso di utilizzo di aria molto secca, contattare SMC.
2. Installare un filtro dell'aria per proteggere la valvola e il sistema collegato.
3. Adottare adeguate misure per assicurare la qualità dell'aria, ad esempio installando un postrefrigeratore, un essiccatore o un separatore di condensa.
4. In caso di eccesso di polvere di carbone, installare un microfiltro disoleatore sul lato a monte della valvola. La polvere potrebbe accumularsi all'interno della valvola causando malfunzionamenti.

## 4 Impostazioni

### 4.1 Azionamento manuale

**⚠ Attenzione**

Una volta collegato, il dispositivo funzionerà agendo sull'azionamento manuale. Comprovare le condizioni di sicurezza. In caso di montaggio di due azionamenti manuali, assicurarsi di azionare quello corretto. Una volta attivato l'azionamento manuale, la valvola rimarrà in posizione finché non viene usato l'altro azionamento manuale o finché non viene eccitata la bobina corretta. Vedere Figura 7. Premere l'azionamento manuale nella direzione della freccia per attivarlo (utensile richiesto).

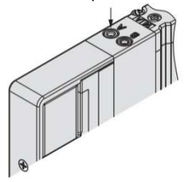
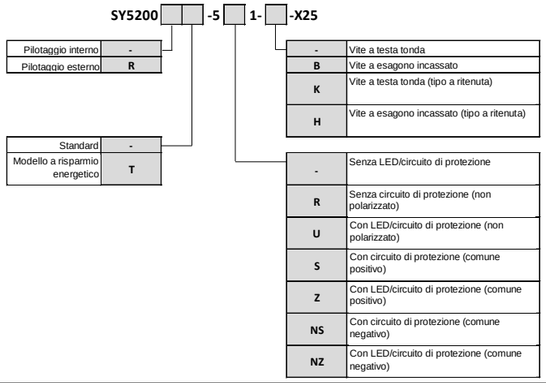
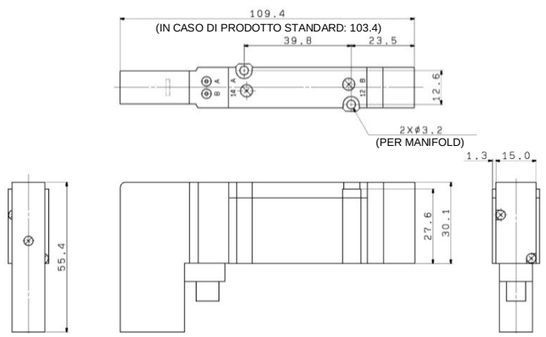


Figura 7. Azionamento manuale

## 5 Codici di ordinazione




## 6 Dimensioni esterne (mm)




## 7 Manutenzione

### 7.1 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.
- Non apportare nessuna modifica al componente.
- Non smontare il prodotto, a meno che non diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.
- Azionare la valvola in base alla frequenza d'esercizio minima riportata nella sezione 2.

## 8 Limitazioni d'uso

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

- **Il prodotto usato è soggetto alla seguente "Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità" e "Requisiti di conformità". Leggerli e accettarli prima dell'uso del prodotto**.
- **Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità**

  1) Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 18 mesi dalla consegna del prodotto, a seconda di ciò che si verifica prima[(1)]. Inoltre, in base alle condizioni di funzionamento, il prodotto potrebbe avere una determinata vita utile e potrebbe richiedere parti di ricambio. Consultare la filiale di vendita più vicina.

  2) Per qualsiasi guasto o danno subito durante il periodo di garanzia sarà effettuata la sostituzione del prodotto o dei pezzi necessari.

  Questa limitazione di garanzia si applica solo al nostro prodotto in modo indipendente e non ad altri danni che si sono verificati a conseguenza del guasto del prodotto.

  3) Prima di usare prodotti SMC, leggere e comprendere i termini di garanzia e le clausole di esonero di responsabilità riportati nel relativo catalogo prodotti.

  [(1)] Le ventose sono escluse da questa garanzia di 1 anno.

  Una ventosa è un pezzo consumabile pertanto è soggetto a garanzia per un anno a partire dalla consegna. Inoltre, anche durante il periodo di garanzia, l'usura del prodotto dovuta all'uso della ventosa o il guasto dovuto al deterioramento del materiale in elastomero non sono coperti dalla garanzia limitata.
- **Requisiti di conformità**

  1) È assolutamente vietato usare i prodotti di SMC in impianti di produzione per la fabbricazione di armi di distruzione di massa o altro tipo di armi.

  2) Le esportazioni dei prodotti o della tecnologia di SMC da un paese a un altro sono regolate dalle relative leggi e norme sulla sicurezza dei paesi impegnati nella transazione. Prima di spedire un prodotto di SMC in un altro paese, assicurarsi di conoscere e osservare tutte le norme locali che regolano l'esportazione in questione.

**⚠ Precauzione**

- **Tensione di dispersione**

Quando l'elemento di commutazione è disattivato, assicurarsi che la corrente di dispersione sia < 3% della tensione nominale nella valvola.

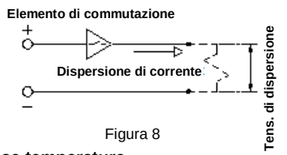



Figura 8

- **Utilizzo a basse temperature**

Secondo quanto riportato nelle specifiche, il funzionamento è possibile fino a -10℃, ad ogni modo devono essere prese opportune misure per evitare la solidificazione o il congelamento della condensa e dell'umidità.

**⚠ Attenzione**

Qualsiasi utilizzo in un sistema in ottemperanza alla normativa EN ISO 13849 deve rispettare i limiti indicati e le condizioni di applicazione. L'utente è responsabile delle specifiche, della progettazione,

## 8 Limiti d'uso - continua

dell'implementazione, della convalida e della manutenzione del sistema di sicurezza (SRP/CS)'

Se si utilizza un'uscita di sicurezza da un relè di sicurezza o un PLC per azionare questa valvola, assicurarsi che la durata dell'impulso di prova in uscita sia inferiore a 1 ms per evitare che l'elettrovalvola risponda.

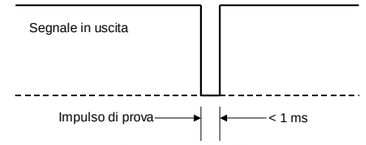



Figura 9. Impulso di prova

## 9 Contatti

| | |
|---|---|
| **AUSTRIA** | SMC Pneumatik GmbH, Girakstrasse 8, AT-2100 Korneuburg, Austria |
| **BELGIO** | SMC Pneumatics N.V./S.A. Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem, Belgium |
| **BULGARIA** | SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD, Business Park Sofia, Building 8-6th floor, BG-1715 Sofia, Bulgaria |
| **CROAZIA** | SMC Industrijska Automatika d.o.o. Zagrebačka Avenija 104,10 000 Zagreb |
| **REP. CECA** | SMC Industrial Automation CZ s.r.o. Hudcova 78a, CZ-61200 Brno, Czech Republic |
| **DANIMARCA** | SMC Pneumatik A/S, Egeskovvej 1, DK-8700 Horsens, Denmark |
| **ESTONIA** | SMC Pneumatics Estonia Oü, Laki 12, EE-10621 Tallinn, Estonia |
| **FINLANDIA** | SMC Pneumatics Finland Oy, PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02031 Espoo, Finland |
| **FRANCIA** | SMC Pneumatique SA. 1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel, Bussy Saint Georges, F-77607 Marne La Vallee Cedex 3, France |
| **GERMANIA** | SMC Pneumatik GmbH, Boschring 13-15, 63329 Egelsbach, Germany |
| **GRECIA** | SMC Italia Hellas Branch, Anagenniseos 7-9-P.C. 14342 N.Philadelphia, Athens, Greece |
| **UNGHERIA** | SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft. Torbágy u. 19, HU-2045 Törökbálint, Hungary |
| **IRLANDA** | SMC Pneumatics (Ireland) Ltd. 2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin, Ireland |
| **ITALIA** | SMC Italia S.p.A. Via Garibaldi 62, I-20061Carugate, (Milano), Italy |
| **LETTONIA** | SMC Pneumatics Latvia SIA, Dzelzavas str. 120g, Riga, LV-1021, Latvia |
| **LITUANIA** | UAB "SMC Pneumatics", Oslo g. 1, LT-04123 Vilnius, Lithuania |
| **PAESI BASSI** | SMC Pneumatics B.V. De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam, the Netherlands |
| **NORVEGIA** | SMC Pneumatics Norway AS, Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark, N-1366 Lysaker, Norway |
| **POLONIA** | SMC Industrial Automation Polska Sp. z o.o. ul. Konstruktorska 11A, PL-02-673 Warszawa, Poland |
| **PORTOGALLO** | SMC España S.A. Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, Spain |
| **ROMANIA** | SMC Romania S.r.l. Str Frunzei 29, Sector 2, Bucharest, Romania |
| **RUSSIA** | SMC Pneumatik LLC. Business centre, building 3, 15 Kondratjevskij prospect, St.Petersburg, Russia, 195197 |
| **SLOVACCHIA** | SMC Priemyselná Automatizácia Spol s.r.o. Fantranská 1223, Teplicka nad vahom, 01301, Slovakia |
| **SLOVENIA** | SMC Industrijska Avtomatika d.o.o. Mirnska cesta 7, SLO-8210 Trebnje, Slovenia |
| **SPAGNA** | SMC España S.A. Zuazobidea 14, 01015 Vitoria, Spain |
| **SVEZIA** | SMC Pneumatics Sweden AB, Ekhagsvägen 29-31, SE-141 71 Segeltorp, Sweden |
| **SVIZZERA** | SMC Pneumatik AG, Dorfstrasse 7, Postfach, 8484 Weisslingen, Switzerland |
| **TURCHIA** | SMC Pnömatik Sanayi Ticaret ve Servis A.Ş. Gülbahar Caddesi, Aydın Plaza, No: 9/4 Güneşli – 34212 , Istanbul |
| **Regno Unito** | SMC Pneumatics (U.K.) Ltd. Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, Buckinghamshire MK8 0AN, United Kingdom |

# SMC Corporation

URL: http// www.smcworld.com (Global) http// www.smceu.com (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.
© *2015* SMC Corporation Tutti i diritti riservati. DKP50047-F-085B Feb. 2015