

ISTRUZIONI ORIGINALI

1. Designazione

Valvola di comando per l'interruzione dell'alimentazione e la messa a scarico del ramo di circuito pneumatico collegato con la porta 2.

2. Descrizione

Valvola 3/2 elettropneumatica monostabile con monitoraggio della spola.

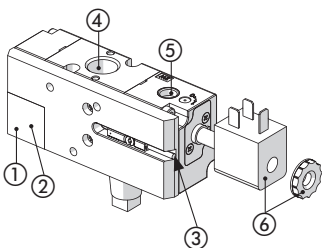
3. Dati tecnici

| | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" | |
|---|---|---------|---------|---------|----------|
| Fluido | Aria filtrata (50µm) senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua | | | | |
| Funzione valvola | 3/2 monostabile | | | | |
| Pressione di funzionamento: | | | | | |
| non asservita | 2.5 ± 10 | | | | |
| asservita | Vuolo ± 10 | | | | |
| Pressione minima di asservimento | 2.5 | | | | |
| Temperatura di funzionamento | -10 ± +60 (-10 ± +45 per versioni ATEX) | | | | |
| Diametro nominale | 5 | 7.5 | 13.3 | 15 | |
| Conduttanza C | Nl/min · bar | 121 | 264 | 505 | 969.5 |
| Rapporto critico b | bar/bar | 0.32 | 0.27 | 0.32 | 0.5 |
| Portata a 6.3 bar Δp 0.5 bar | Nl/min | 390 | 820 | 1600 | 4800 |
| Portata a 6.3 bar Δp 1 bar | Nl/min | 530 | 1130 | 2200 | 3525 |
| Conduttanza C in scarico | Nl/min · bar | 128 | 270 | 491 | 969.5 |
| Rapporto critico b in scarico | bar/bar | 0.23 | 0.29 | 0.40 | 0.62 |
| Portata in scarico libero a 6.3 bar | Nl/min | 900 | 2050 | 3550 | 7000 |
| TRA/TRR a 6.3 bar | ms/ms | 15 / 35 | 19 / 45 | 21 / 72 | 38 / 110 |
| Installazione | In qualsiasi posizione | | | | |
| Montaggio | In linea | | | | |
| Operatore manuale | Monostabile | | | | |
| Lubrificante consigliato | ISO e UNI FD 22 | | | | |
| Compatibilità con olii | Vedere www.metalwork.it | | | | |
| Bobine | Lato 22 mm foro ø 8 - connessione EN175301-803 forma B Certificate EN 60204,1 e VDE 0580 (*) IP65 con bobina e connettore montati | | | | |
| Grado di protezione | IP65 con bobina e connettore montati | | | | |
| Livello di rumorosità | Max 78 dBA con scarichi silenziati | | | | |
| Coppia max ghiera bobina | 1 | | | | |
| Marcatura CE | Ai sensi della Direttiva Macchine, Allegato V ** | | | | |
| Categoria ATEX (solo per versioni con sensore ATEX) | II 3G Ex nA IIC T4 Gc X -10°C<ta<45°C II 3G Ex h IIC T4 Gc X II 3D Ex tc IIC T135°C Dc IP65 | | | | |
| Funzione di sicurezza svolta | Interruzione dell'alimentazione e messa a scarico del ramo di circuito pneumatico collegato con la porta 2 | | | | |
| Tipo di sensore utilizzato | Ad effetto Hall | | | | |
| B10d | 50 x 10 ⁶ cicli | | | | |
| Categoria - ISO EN 13849 | 2 | | | | |
| DC | Low (80 %) | | | | |
| PL - ISO EN 13849 | Idonea ad essere utilizzata in circuiti di sicurezza fino a PL=c | | | | |

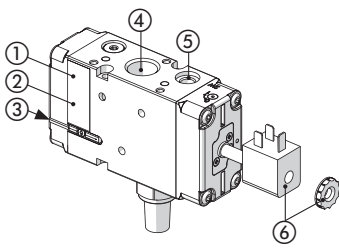
* Per evitare inconvenienti nel funzionamento, si consiglia l'utilizzo di accessori Metal Work
** Dichiarazione scaricabile dal sito www.metalwork.it

4. Istruzioni per l'installazione

1/8" - 1/4" - 3/8"



1/2"



- 1) Verificare la correttezza del codice ordinato
- 2) La numerazione delle porte è riportata sull'etichetta
- 3) La connessione elettrica del sensore va eseguita secondo le indicazioni riportate
- 4) Collegare i tubi dell'aria alla valvola mediante raccordi pneumatici
- 5) Asservimento (solo per versioni SES)
- 6) Montare la bobina sul pilota e fissarla con la ghiera (max 1 Nm)

Per la messa in opera della valvola, seguire i seguenti passi:

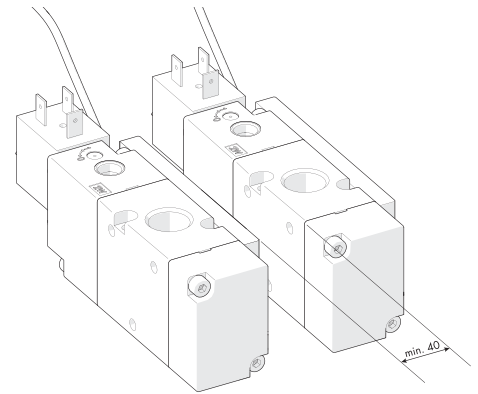
- montare la bobina Metal Work per l'azionamento sull'elettropilota e fissarla mediante l'apposita ghiera (coppia massima 1 Nm);
- collegare i tubi dell'aria alla valvola mediante appositi raccordi pneumatici seguendo la numerazione delle porte riportata sulla valvola;
- alimentare elettricamente la bobina alla tensione nominale;
- alimentare elettricamente il sensore ad effetto Hall e collegarlo al sistema di diagnostica.
- alimentare pneumaticamente la valvola;
- verificare il corretto funzionamento della valvola e del sensore:
 - a bobina diseccitata la porta 1 non è collegata con il circuito pneumatico di valle, la porta 2 è messa in scarico (porta 3) ed il sensore è in stato ON;
 - a bobina eccitata la porta 1 è collegata con la porta 2, ed il sensore è in stato OFF;
- evitare di montare 2 o più valvole SAFE AIR® in posizioni adiacenti; nel caso di montaggio di valvole affiancate, la distanza minima tra loro deve essere di 40 mm (vedere fig. 1)
- eventuali masse metalliche ferromagnetiche devono distare almeno 40 mm dal sensore;
- evitare che vi siano campi magnetici di disturbo nell'area prossima ai sensori.

Effettuare i controlli di congruenza secondo le seguenti tabelle che mettono in relazione gli stati di ingressi e uscite della valvola:

stato 0: alimentazione/segnale assente;
stato 1: alimentazione/segnale presente.

Quando la valvola è in stato sicuro (posizione spola a riposo) il sensore è in stato ON (1).

Fig. 1



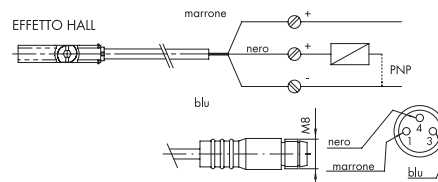
VALVOLA VERSIONE NON ASSERVITA

| INGRESSI | Elettropilota | 0 | 0 | 1 | 1 |
|-----------|---------------|---|---|---|---|
| p porta 1 | | 0 | 1 | 0 | 1 |
| USCITE | | | | | |
| p porta 2 | | 0 | 0 | 0 | 1 |
| sensor | | 1 | 1 | 1 | 0 |

VALVOLA VERSIONE ASSERVITA

| INGRESSI | Elettropilota | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|----------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| p asservimento | | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| p porta 1 | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| USCITE | | | | | | | | | |
| p porta 2 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| sensor | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |

SCHEMA ELETTRICO SENSORE



DATI TECNICI SENSORE

| | MZT8 | ATEX MZT8 |
|------------------------------------|---------------------------------------|---|
| Tipo contatto | EFFETTO HALL | EFFETTO HALL |
| Interruttore | N.O. | N.O. |
| | PNP | PNP |
| Tensione di alimentazione (Ub) | VDC | 10 ± 26 |
| Potenza | W | ≤ 1.7 |
| Variazione di tensione | | ≤ 10% di Ub |
| Caduta di tensione | V | ≤ 2.2 |
| Consumo | mA | ≤ 10 |
| Corrente di uscita | mA | ≤ 50 |
| Frequenza di commutazione | Hz | ≤ 1000 |
| Protezione da corto circuito | | Si |
| Soppressione sovratensione | | Si |
| Protezione all'inversione polarità | | Si |
| EMC | EN 60947-5-2 | EN 6 947-5-2 |
| Visualizzazione comunicazione Led | Giallo | Giallo |
| Sensibilità magnetica | mT | 2.45 - 2.75 |
| Ripetibilità | mT | ≤ 0.1 (Ub e ta costanti) |
| Grado di protezione (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Resistenza alle vibrazioni e urti | 30 g, 11 ms, 10 ± 55 Hz, 1 mm | 30 g, 11 ms, 10 ± 55 Hz, 1 mm |
| Temperatura di lavoro | °C | -20 ± +50 |
| Materiale capsula sensore | PA12 | PA12 |
| Cavo di connessione 2.5 m/2 m | PVC; 3 x 0.12 mm ² | PVC; 3 x 0.12 mm ² |
| Cavo di connessione con M8x1 | Poliuretano; 3 x 0.14 mm ² | - |
| Numero di conduttori | 3 | 3 |
| Categoria ATEX | - | II 3G Ex nA IIC T4 Gc X II 3D EX tc IIC T135°C Dc IP67 X |
| Certificazioni | CE | CE Ex |

5. Istruzioni per la manutenzione

Prima di effettuare operazioni di manutenzione si raccomanda di utilizzare i dispositivi di protezione individuali (DPI) necessari e successivamente di togliere l'alimentazione pneumatica ed elettrica a monte del componente. Verificare periodicamente che i silenziatori non siano intasati. Per le operazioni di manutenzione sulla valvola si consiglia di rendere la valvola a Metal Work che provvederà al corretto ripristino.

6. Avvertenze per i rischi residui

- Il prodotto dev'essere installato da personale tecnico competente
- Verificare che i cavi elettrici non vengano danneggiati durante il funzionamento
- Verificare che i terminali elettrici vengano adeguatamente connessi ad un connettore
- Verificare il corretto inserimento dei tubi prima di alimentare pneumaticamente
- Verificare il corretto collegamento elettrico di bobine e sensori
- Si raccomanda di togliere l'alimentazione elettrica e pneumatica prima di intervenire sul prodotto
- Se la funzione di sicurezza (scarico sicuro) viene utilizzata meno di una volta al mese si consiglia di effettuare un test di funzionamento con frequenza almeno mensile.

7. Istruzioni per lo smaltimento

Il prodotto deve essere rimosso e smaltito secondo le leggi nazionali, pertinenti in vigore, del paese in cui il prodotto è stato usato.

ORIGINAL INSTRUCTIONS

1. Designation

Control valve for cutting off the air supply and relieving the air circuit connected to port 2.

2. Description

3/2 electropneumatic monostable valve with spool monitoring.

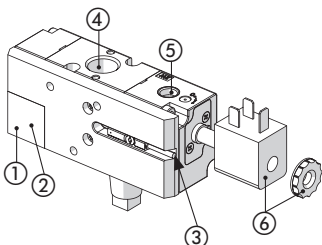
3. Technical data

| | 1/8" | 1/4" | 3/8" | 1/2" | |
|---|---|---------|---------|---------|----------|
| Fluid | Filtered unlubricated air (50µm); lubrication, if used, must be continuous | | | | |
| Operation | 3/2 monostable | | | | |
| Operating pressure: | | | | | |
| non-assisted | from 2.5 to 10 | | | | |
| pilot-assisted | from vacuum to 10 | | | | |
| Minimum pilot pressure | 2.5 | | | | |
| Operating temperature range | from -10 to +60 (from -10 to +45 for Atex version) | | | | |
| Nominal diameter | 5 | 7.5 | 13.3 | 15 | |
| Conductance C | Nl/min · bar | 121 | 264 | 505 | 969.5 |
| Critical ratio b | bar/bar | 0.32 | 0.27 | 0.32 | 0.5 |
| Flow rate at 6.3 bar Δp 0.5 bar | Nl/min | 390 | 820 | 1600 | 4800 |
| Flow rate at 6.3 bar Δp 1 bar | Nl/min | 530 | 1130 | 2200 | 3525 |
| Conductance C on relief | Nl/min · bar | 128 | 270 | 491 | 969.5 |
| Critical ratio b on relief | bar/bar | 0.23 | 0.29 | 0.40 | 0.62 |
| Flow rate on free exhaust at 6.3 bar | Nl/min | 900 | 2050 | 3550 | 7000 |
| TRA/TRR at 6.3 bar | ms/ms | 15 / 35 | 19 / 45 | 21 / 72 | 38 / 110 |
| Installation | Any position | | | | |
| Assembly | In-line | | | | |
| Manual actuator | Monostable | | | | |
| Recommended lubricant | ISO and UNII FD 22 | | | | |
| Compatibility with oils | See www.metalwork.it | | | | |
| Coils | 22 mm side, ø 8 hole – EN175301-803 connection, type B Certified EN 60204.1 and VDE 0580 (*) | | | | |
| Class of protection | IP65 with coil and connector mounted | | | | |
| Noise level | Max. 78 dBA with silenced relief | | | | |
| Max coil ring nut torque | 1 Nm | | | | |
| CE marking | In accordance with Machinery Directive, Annex V ** | | | | |
| ATEX category (only for versions with an ATEX sensor) | II 3G Ex nA, IIC T4 Gc X -10°C<Ia<45°C II 3G Ex h IIC T4 Gc X II 3D Ex tc IIIc T135°C Dc IP65 | | | | |
| Safety function | Cuts off the power supply and relieves the air circuit connected to port 2 | | | | |
| Type of sensor used | Hall effect | | | | |
| B10d | 50 x 10 ⁶ cycles | | | | |
| Category - ISO EN 13849 | 2 | | | | |
| DC | Low (80 %) | | | | |
| PL - ISO EN 13849 | Suitable for use in safety circuits up to PL=c | | | | |

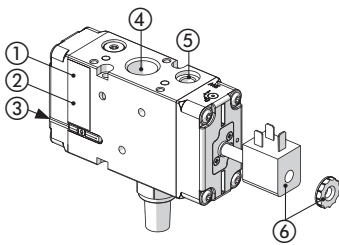
* To avoid malfunctions, we recommend using Metal Work accessories
** The declaration can be downloaded from www.metalwork.it

4. Installation instructions

1/8" - 1/4" - 3/8"



1/2"



- Check the order code is correct
- The port number is shown on the label
- The electrical connection of the sensor must be as indicated
- Connect the air tubes to the valve using pneumatic fittings
- Pilot (only SES versions)
- Mount the coil on the pilot and tighten the locking nut (max 1 Nm)

Proceed as follows to install the valve:

- mount the Metal Work coil for operating the solenoid pilot and tighten the locking nut (maximum torque 1 Nm);
- connect the air tubes to the valve using pneumatic fittings, following the port numbering shown on the valve;
- energise the coil at the rated voltage;
- energise the Hall sensor and connect it to the diagnostic system.
- actuate the valve with compressed air;
- check operation of the valve and sensor:
 - with the coil de-energised, port 1 is not connected with the pneumatic circuit of downstream, port 2 discharges (port 3) and the sensor is ON;
 - with the coil energised, port 1 is connected to port 2 and the sensor is OFF.
- do not mount 2 or more SAFE AIR® valves in adjacent positions; in case of assembly of valves placed side by side, the minimum distance between them must be 40 mm (look at fig. 1)
- any ferromagnetic masses must be at least 40 mm from the sensor;
- prevent magnetic fields from creating disturbance in the sensor area.

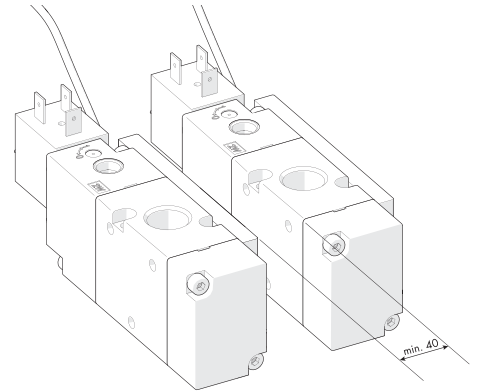
Perform consistency checks based on the following tables, which relate the valve input and output statuses:

0 = de-energised / signal absent;

1 = energised / signal present.

When the valve in a safe status (spool in home position), the sensor is ON (1).

Fig. 1



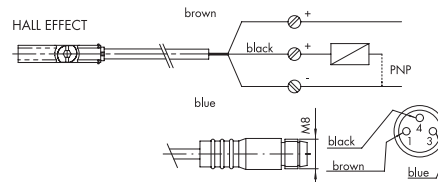
VALVE NOT PILOT-ASSISTED VERSION

| INPUTS | Solenoid pilot | 0 | 0 | 1 | 1 |
|----------|----------------|---|---|---|---|
| p port 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| OUTPUTS | p port 2 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| sensor | 1 | 1 | 1 | 0 | |

VALVE PILOT-ASSISTED VERSION

| INPUTS | Solenoid pilot | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|
| p assisted | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| p port 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| OUTPUTS | p port 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| sensor | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| sensor | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |

WIRING DIAGRAM SENSOR



TECHNICAL DATA SENSOR

| | MZT8 | ATEX MZT8 |
|----------------------------------|--|--|
| Type of contact | EFFECT HALL | EFFECT HALL |
| Switch | N.O. | N.O. |
| Supply voltage (U _b) | VDC | from 10 to 26 |
| Power | W | ≤ 1.7 |
| Voltage variation | - | ≤ 10% of U _b |
| Voltage drop | V | ≤ 2.2 |
| Input current | mA | ≤ 10 |
| Output current | mA | ≤ 50 |
| Switching frequency | Hz | ≤ 1000 |
| Short-circuit protection | Yes | Yes |
| Over-voltage suppression | Yes | Yes |
| Polarity inversion protection | Yes | Yes |
| EMC | EN 60947-5-2 | EN 60947-5-2 |
| LED display | Yellow | Yellow |
| Magnetic sensitivity | mT | 2.45 - 2.75 |
| Repeatability | mT | ≤ 0.1 (U _b and I _b fixed) |
| Degree of protection (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Vibration and shock resistance | 30 g, 11 ms, from 10 to 55 Hz, 1 mm | 30 g, 11 ms, from 10 to 55 Hz, 1 mm |
| Temperature range °C | from -30 to +80 | from -20 to +50 |
| Sensor capsule material | PA12 | PA12 |
| 2.5 m/2 m connecting cable | PVC; 3 x 0.12 mm ² | PVC; 3 x 0.12 mm ² |
| Connecting cable with M8x1 | Polyurethane; 3 x 0.14 mm ² | - |
| Wire NO. | 3 | 3 |
| Category ATEX | - | II 3G Ex nA IIC T4 Gc X II 3D EX tc IIIc T135°C Dc IP67 X |
| Certifications | CE | CE Ex |

5. Maintenance instructions

Before carrying out any maintenance operations it is recommended to use the personal protective equipment, and then to remember to switch off the electricity and compressed air supplies.

Check the silencers regularly for blockage.

For maintenance operations, it is advisable to return the valve to Metal Work for the necessary repairs.

6. Instructions to prevent residual risks

- The valve must be installed by a qualified technician
- Make sure the power cables do not get damaged during operation
- Make sure the power terminals are properly connected
- Check that the pipes are inserted properly before activating the air supply
- Check that the coils and sensors are correctly wired
- Cut off the power and the air supply prior to maintenance interventions
- If the safety function (safe relief) is used less than once a month, it is advisable to conduct a monthly function test

7. Disposal instructions

The product must be dismantled and disposed of in accordance with the regulations in force in the country in which the product is used.