

ISTRUZIONI ORIGINALI

1. Designazione

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

2. Descrizione

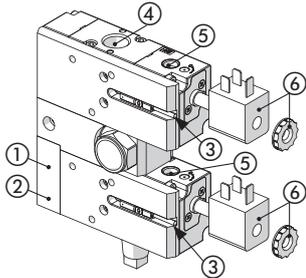
Doppia valvola 3/2 elettropneumatica monostabile con monitoraggio della spola.

3. Dati tecnici

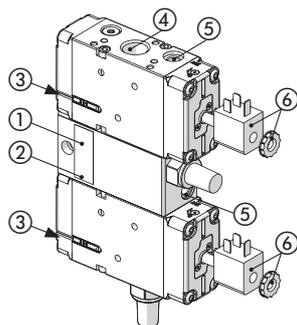
	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"
Fluido	Aria filtrata (50µm) senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere continua doppia 3/2 monostabile			
Funzione valvola	doppia 3/2 monostabile			
Pressione di funzionamento:	bar			
non asservita	2.5 ÷ 10			
asservita	Vuoto ÷ 10			
Pressione minima di asservimento	bar			
Temperatura di funzionamento	°C			
Conduttanza C	Nm/min - bar			
Rapporto critico b	bar/bar			
Portata a 6.3 bar Δp 0.5 bar	Nm/min			
Portata a 6.3 bar Δp 1 bar	Nm/min			
Conduttanza C in scarico	Nm/min - bar			
Rapporto critico b in scarico	bar/bar			
Portata in scarico libero a 6.3 bar	Nm/min			
TRA/TRR a 6.3 bar	ms/ms			
Installazione	In qualsiasi posizione			
Montaggio	In linea			
Operatore manuale	Monostabile			
Lubrificazione consigliata	ISO e UNI FD 22			
Compatibilità con olii	Vedere www.metalwork.it			
Bobine	Lato 22 mm foro ø 8 - connessione EN175301-803 forma B			
Grado di protezione	Certificate EN 60204.1 e VDE 0580 (*)			
Livello di rumorosità	IP65 con bobina e connettore montati			
Coppia max ghiera bobina	Nm			
Marchatura 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 T1 35°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 <sup>6</sup> cicli			
Categoria - ISO EN 13849	4			
DC	High (≥ 99 %)			
CCF	80			
PL - ISO EN 13849	Idonea ad essere utilizzata in circuiti di sicurezza fino a PL = e			

4. Istruzioni per l'installazione

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



1/2"



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

Per la messa in opera del prodotto, seguire i seguenti passi:

- montare le bobine Metal Work per l'azionamento sui due elettropiloti e fissarli mediante le apposite ghiera (coppia massima 1 Nm);
- collegare i tubi dell'aria alla porta 1 della valvola 1 e alla porta 2 della valvola 2 mediante appositi raccordi pneumatici seguendo la numerazione delle porte riportata sulla valvola;
- alimentare elettricamente le bobine alla tensione nominale; attenzione per il corretto funzionamento del prodotto è necessario che il comando elettrico delle due valvole sia contemporaneo;
- alimentare elettricamente i sensori ad effetto Hall e collegarli al sistema di diagnostica; attenzione per il corretto funzionamento del prodotto è necessario che la lettura dei due sensori sia indipendente;
- alimentare pneumaticamente la porta 1 della valvola 1;
- verificare il corretto funzionamento delle valvole e dei sensori:
  - se entrambe le valvole sono disaccettate la porta 1 della valvola 1 non è collegata con il circuito pneumatico di valle, la porta 2 della valvola 2 è messa in scarico (porta 3) ed il corrispondente sensore è in stato ON;
  - se entrambe le bobine sono eccitate la porta 1 è collegata con la porta 2, ed entrambi i sensori sono in stato OFF;

- evitare di montare 2 o più valvole doppie SAFE AIR® in posizioni adiacenti; nel caso di montaggio di valvole doppie affiancate, la distanza minima tra loro deve essere di 40 mm;
- 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 delle valvole:

stato 0: alimentazione/segnale assente;

stato 1: alimentazione/segnale presente.

Quando la doppia valvola è in stato sicuro (posizione di una delle due spole a riposo) almeno uno dei due sensori è in stato ON (1).

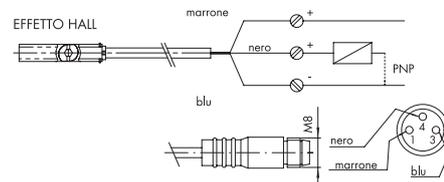
VALVOLA VERSIONE NON ASSERVITA

INGRESSI	Elettropilota	0	0	1	1
p porta 1		0	1	0	1
USCITE	p porta 2	0	0	0	1
	sensore 1	1	1	1	0
	sensore 2	1	1	1	0

VALVOLA VERSIONE ASSERVITA

INGRESSI	Elettropilota	0	0	0	0	1	1	1	1
p asservimento		0	0	1	1	0	0	1	1
USCITE	p porta 1	0	1	0	1	0	1	0	1
	p porta 2	0	0	0	0	0	0	0	1
	sensore 1	1	1	1	1	1	1	0	0
	sensore 2	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.
Tensione di alimentazione (Ub)	VDC	PNP
Potenza	10 ÷ 30	10 ÷ 26
Variazione di tensione	W	≤ 1.7
Caduta di tensione	-	≤ 10% di Ub
Consumo	-	≤ 2.2
Corrente di uscita	≤ 10	≤ 10
Frequenza di commutazione	≤ 200	≤ 50
Protezione da corto circuito	≤ 1000	≤ 1000
Soppressione sovratensione	Si	Si
Protezione all'inversione polarità	Si	Si
EMC	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Visualizzazione comunicazione Led	Giallo	Giallo
Sensibilità magnetica	2.45 - 2.75	2.45 - 2.75
Ripetibilità	≤ 0.1	≤ 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	-30 ÷ +80
Materiale capsula sensore	PA12	PA12
Cavo di connessione 2.5 m/2 m	PVC; 3 x 0.12 mm <sup>2</sup>	PVC; 3 x 0.12 mm <sup>2</sup>
Cavo di connessione con M8x1	Poliuretano; 3 x 0.14 mm <sup>2</sup>	-
Numero di conduttori	3	3
Categoria ATEX	-	II 3G Ex nA IIC T4 Gc X II 3D Ex tc IIC T1 35°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 double valve with spool monitoring.

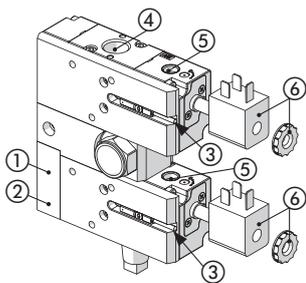
3. Technical data

	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: bar				
non-assisted	from 2.5 to 10			
pilot-assisted	from vacuum to 10			
Minimum pilot pressure bar	2.5			
Operating temperature range °C	from -10 to +60 (from -10 to +45 for ATEX version)			
Conductance C NI/min · bar	80	202	346	782.5
Critical ratio b bar/bar	0.35	0.11	0.24	0.25
Flow rate at 6.3 bar Δp 0.5 bar NI/min	261	561	1038	2355
Flow rate at 6.3 bar Δp 1 bar NI/min	358	778	1433	3250
Conductance C on relief NI/min · bar	132	228	491	969.5
Critical ratio b on relief bar/bar	0.27	0.21	0.21	0.54
Flow rate on free exhaust at 6.3 bar NI/min	930	1700	3550	7000
TRA/TRR at 6.3 bar ms/ms	28 / 35	38 / 45	50 / 72	85/110
Installation	Any position			
Assembly	In-line			
Manual actuator	Monostable			
Recommended lubricant	ISO and UNI 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 Nm	1			
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-Ta<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 <sup>6</sup> cycles			
Category - ISO EN 13849	4			
DC	High (≥ 99%)			
CCF	80			
PL - ISO EN 13849	Suitable for use in safety circuits up to PL = e			

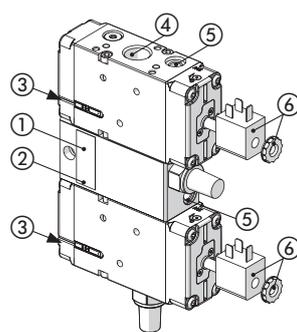
\* To avoid malfunctions, we recommend using Metal Work accessories  
\*\* The declaration can be downloaded from www.metalwork.it

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:

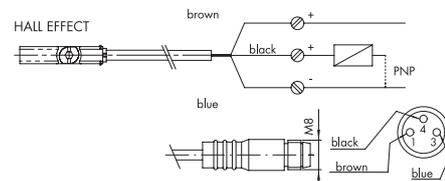
- Mount the Metal Work actuating coils on the two solenoid pilots and secure them using the ring nuts (max torque 1 Nm);
- connect the air pipes to port 1 of valve 1 and to port 2 of valve 2, using the pneumatic fittings provided and following the port numbering shown on the valve;
- supply power to the coils at the rated voltage. N.B. For correct operation, the two valves must be activated simultaneously;
- supply power to the Hall-effect sensors and connect them to the diagnostic system. N.B. For correct operation, the reading of the two sensors must be independent;
- supply port 1 of valve 1 with compressed air;
- check operation of the valves and sensors:
  - if both coils are de-energized, port 1 of valve 1 is not connected with the pneumatic circuit of downstream, port 2 of the valve 2 discharges (port3) and both sensors are ON;
  - if both coils are energized, port 1 is connected to port 2, both sensors are OFF;
- do not mount 2 or more dual SAFE AIR<sup>®</sup> valves in adjacent positions; if dual side-by-side valves are mounted, they must be spaced at least 40 mm.

- 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:
- status 0: power/signal absent;  
status 1: power/signal present.
- When the double valve is in the safe status (one of the spools in the home position), at least one of the sensors is ON (1).

VALVE NOT PILOT-ASSISTED VERSION					
INPUTS	solenoid pilot	0	0	1	1
	p port 1	0	1	0	1
OUTPUTS	p port 2	0	0	0	1
	sensor 1	1	1	1	0
	sensor 2	1	1	1	0

VALVE PILOT-ASSISTED VERSION									
INPUTS	solenoid pilot	0	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	0	1
	sensor 1	1	1	1	1	1	1	0	0
	sensor 2	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 <sub>b</sub> )	VDC	VDC
Power	from 10 to 30	from 10 to 26
Voltage variation	-	≤ 1.7
Voltage drop	≤ 2.2	≤ 10% of U <sub>b</sub>
Input current	≤ 10	≤ 2.2
Output current	≤ 200	≤ 10
Switching frequency	≤ 1000	≤ 50
Short-circuit protection	Yes	≤ 1000
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 <sub>b</sub> and ta 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 <sup>2</sup>	PVC; 3 x 0.12 mm <sup>2</sup>
Connecting cable with M8x1	Polyurethane; 3 x 0.14 mm <sup>2</sup>	-
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.