

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 4.

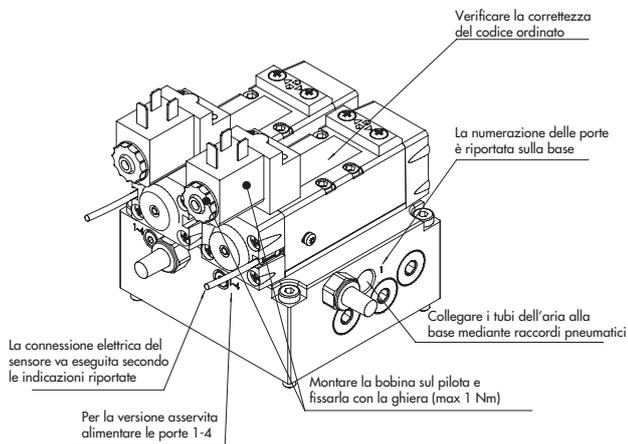
2. Descrizione

Doppia valvola 5/2 elettropneumatica monostabile con monitoraggio della spola con collegamenti su monoblocco.

3. Dati tecnici

	ISO 1	ISO 2	ISO3
Fluido	Aria filtrata (50µm) senza lubrificazione; la lubrificazione, se utilizzata, deve essere ininterrotta		
Funzione valvola	doppia 5/2 monostabile		
Pressione di funzionamento:	bar		
- non asservita	2.5 ± 10		
- asservita	Vuoto ± 10		
Pressione minima di asservimento	bar		
	2.5		
Temperatura di funzionamento	°C		
	-10 ÷ +60		
Conduttanza C	Nl/min · bar	228	498
Rapporto critico b	bar/bar	0.40	0.24
Portata a 6.3 bar Δp 0.5 bar	Nl/min	770	1250
Portata a 6.3 bar Δp 1 bar	Nl/min	1050	1750
Conduttanza C in scarico	Nl/min · bar	222	554
Rapporto critico b in scarico	bar/bar	0.30	0.02
Portata in scarico libero a 6.3 bar	Nl/min	1600	4000
TRA/TRR a 6.3 bar	ms/ms	25 / 50	39 / 60
50 / 120			
Installazione	In qualsiasi posizione		
Elettropilota	A norme CNOMO		
Operatore manuale	Monostabile sull'elettropilota e sul corpo valvola		
Lubrificante consigliato	ISO e UNI FD 22		
Compatibilità con oli	Vedere www.metalwork.it/ita/materiali_compatibilita.html		
Bobine	Lato 30 mm foro ø 8		
	4 W - 24 VDC		
	4 VA - 24 VAC, 110 VAC, 220 VA 50/60 Hz		
	Lato 22 mm foro ø 8		
	2 W - 12 VDC, 24 VDC		
	3.5 VA - 24 VAC, 110 VAC, 220 VA 50/60 Hz		
	Certificate EN 60204.1 e VDE 0580 (*)		
Coppia max ghiera bobina	Nm	1	
Grado di protezione	IP65 con bobina e connettore montati		
Livello di rumorosità	Max. 78 dBA con scarichi silenziati		
B10d	40x10 ⁶ 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		

* Per evitare inconvenienti nel funzionamento, si consiglia l'utilizzo di accessori Metal Work.

4. Istruzioni per l'installazione


Per la messa in opera della valvola, 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 base mediante appositi raccordi pneumatici seguendo la numerazione delle porte 1, 2, 4 e 1-4 (per la versione asservita) indicata sulla base mediante punzonatura;
 - 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 il prodotto;
 - verificare il corretto funzionamento della valvola e dei sensori:
 - se una delle due bobine è diseccitata la porta 1 è collegata con la porta 2, la porta 4 è messa in scarico (porta 5) ed il corrispondente sensore è in stato ON;
 - se entrambe le bobine sono eccitate la porta 1 è collegata con la porta 4, la porta 2 è messa in scarico (porta 3) ed entrambi i sensori sono in stato OFF;
 - eventuali masse metalliche ferromagnetiche devono distare almeno 30 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: 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 sensori è in stato ON (1).

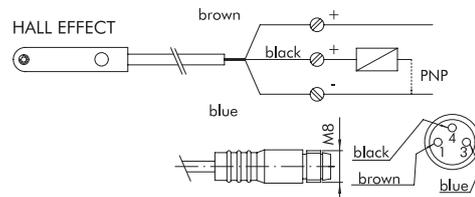
Per il funzionamento ridondante del prodotto è necessario che il comando elettrico delle due valvole sia contemporaneo e che la lettura dei due sensori sia indipendente; per la versione asservita è anche necessario che la pressione di asservimento sia presente in entrambe la valvole.

VALVOLA IN VERSIONE NON ASSERVITA

INGRESSI	Elettropiloti	0	0	1	1
p porta 1		0	1	0	1
USCITE					
p porta 2		0	1	0	0
p porta 4		0	0	0	1
sensore 1		1	1	1	0
sensore 2		1	1	1	0

VALVOLA IN VERSIONE ASSERVITA

INGRESSI	Elettropiloti	0	0	0	0	1	1	1	1
sensore 1		0	0	1	1	0	0	1	1
USCITE									
p porta 1		0	1	0	1	0	1	0	1
p porta 2		0	1	0	1	0	1	0	0
p porta 4		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

	EFFETTO HALL	ATEX
Tipo contatto	N.O.	EFFETTO HALL
Interruttore	PNP	N.O.
Tensione di alimentazione (Ub)	V 10 ÷ 30 DC	PNP 18 ÷ 30 DC
Potenza	W 3	≤ 1.7
Variazione di tensione	≤ 10% di Ub	≤ 10% di Ub
Caduta di tensione	V ≤ 2	≤ 2.2
Consumo	mA ≤ 10	≤ 10
Corrente di uscita	mA ≤ 100	≤ 70
Frequenza di commutazione	Hz ≤ 5000	1000
Protezione da corto circuito	Si	Si
Soppressione sovratensione	Si	Si
Protezione all'inversione polarità	Si	Si
EMC	EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2
Visualizzazione comunicazione Led	Giallo	Giallo
Sensibilità magnetica	2.8 mT ± 25%	2.6
Ripetibilità	≤ 0.1 mT	≤ 0.1 (Ub e ta costanti)
Grado di protezione (EN 60529)	IP 67	IP 68, IP 69K
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 -25 ÷ +75	-20 ÷ +45
Materiale capsula sensore	PA66 + PA6I/6T	PA
Cavo di connessione 2,5 m/2 m	PVC; 3 x 0.14 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 op is IIC T4 Gc X II 3D Ex tc IIC T135°C Dc IP67 X
Certificazioni		

5. Istruzioni per la manutenzione

Prima di effettuare operazioni di manutenzione che prevedano la rimozione del prodotto si raccomanda di togliere l'alimentazione pneumatica ed elettrica a monte del componente. Verificare periodicamente che i silenziatori non siano intasati. Per le operazioni di manutenzione sul prodotto 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 4.

2. Description

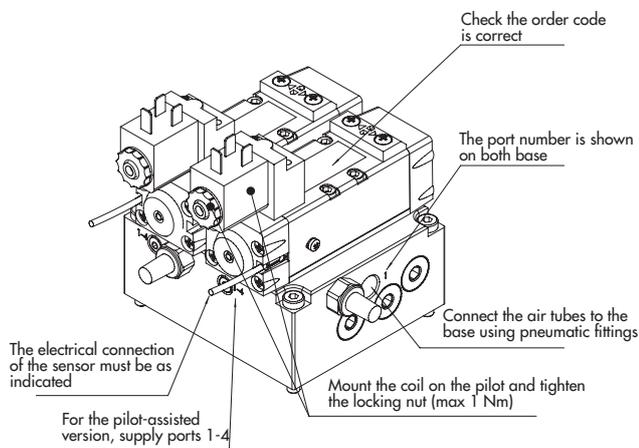
5/2 electropneumatic monostable double valve with spool monitoring and monobloc connections.

3. Technical data

	ISO 1	ISO 2	ISO 3
Fluid	Filtered un lubricated air (50µm); lubrication, if used, must be continuous		
Operation	double 5/2 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 versions)		
Conductance C NI/min · bar	228	498	720
Critical ratio b bar/bar	0.40	0.24	0.44
Flow rate at 6.3 bar Δp 0.5 bar NI/min	770	1250	2500
Flow rate at 6.3 bar Δp 1 bar NI/min	1050	1750	3400
Conductance C on relief NI/min · bar	222	554	724
Critical ratio b on relief bar/bar	0.30	0.02	0.41
Flow rate on free exhaust 6.3 bar NI/min	1600	4000	5300
TRA/TRR at 6.3 bar ms/ms	24 / 50	39 / 60	50 / 120
Installation	any position		
Solenoid pilot	to CNOMO		
Manual actuator	monostable on solenoid pilot and valve body		
Recommended lubricant	ISO and UNI FD 22		
Compatibility with oils	See webpage www.metalwork.it/eng/materiali_compatibilita.html		
Coils	30 mm side, ø 8 hole		
	4 W - 24 VDC		
	4 VA - 24 VAC, 110 VAC, 220 VA 50/60 Hz		
	22 mm side, ø 8 hole		
	2 W - 12 VDC, 24 VDC		
	3.5 VA - 24 VAC, 110 VAC, 220 VA 50/60 Hz		
	Certified EN 60204.1 and VDE 0580 (*)		
Max coil ring nut torque Nm	1		
Class of protection	IP65 with coil and connector mounted		
Noise level B10d	Max. 78 dBA with silenced relief		
Category - ISO EN 13849	4		
DC	High (≥ 99 %)		
CCF	80		
PL - ISO EN 13849	Suitable for use in safety circuits up to PL=		

* To avoid malfunctions, we recommend using Metal Work accessories.

4. Installation instructions



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 the base, using compressed air fittings, following the numbering of ports 1, 2, 4 and 1-4 (for the pilot-assisted version) punched on the base;
- 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 compressed air to the product;
- check operation of the valves and sensors:
 - if one of the coils is de-energized, port 1 is connected to port 2, port 4 relieves (port 5) and the corresponding sensor is ON;
 - if both coils are de-energized, port 1 is connected to port 4, port 2 relieves (port 3) and both sensors are OFF;
- any ferromagnetic masses must be at least 30mm 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.

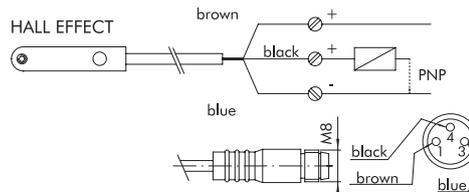
When the double valve is in the safe status (one of the spools in the home position), at least one of the sensors is ON (1).

For redundant operation, the two valves must be activated simultaneously and the reading of the two sensors must be independent. For the pilot-assisted version, both valves must be pressurized.

VALVE IN NON-INTERLOCKED VERSION					
INPUTS	solenoid pilot	0	0	1	1
	p port 1	0	1	0	1
OUTPUTS	p port 2	0	1	0	0
	p port 4	0	0	0	1
	sensor 1	1	1	1	0
	sensor 2	1	1	1	0

VALVE IN INTERLOCKED VERSION									
INPUTS	solenoid pilot	0	0	0	0	1	1	1	1
	p interlock	0	0	1	1	0	0	1	1
OUTPUTS	p port 1	0	1	0	1	0	1	0	1
	p port 2	0	1	0	1	0	1	0	0
	p port 4	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

TECHNICAL DATA SENSOR	EFFECT HALL	ATEX
Type of contact	N.O.	EFFECT HALL
Switch	PNP	N.O.
Supply voltage (Ub) V	from 10 to 30 DC	PNP
Power W	3	from 18 to 30 DC
Voltage variation	≤ 10% of Ub	≤ 1.7
Voltage drop V	≤ 2	≤ 2.2
Input current mA	≤ 10	≤ 10
Output current mA	≤ 100	≤ 70
Switching frequency Hz	≤ 5000	1000
Short-circuit protection	Yes	Yes
Over-voltage suppression	Yes	Yes
Polarity inversion protection	Yes	Yes
EMC	EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2
LED display	Yellow	Yellow
Magnetic sensitivity	2.8 mT ± 25%	2.6
Repeatability	≤ 0.1 mT	≤ 0.1 (Ub and to fixed)
Degree of protection (EN 60529)	IP 67	IP 68, IP 69K
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 -25 to +75	from -20 to +45
Sensor capsule material	PA66 + PA6I/6T	PA
2.5 m/2 m connecting cable	PVC; 3 x 0.14 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 op is IIC T4 Gc X II 3D Ex tc III C T1 35°C Dc IP67 X
Certifications	CE	CE, UBS, Ex

5. Maintenance instructions

Before carrying out any maintenance operations requiring removal of the valve from the base, 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.