

INSTRUKCJA

1. Przeznaczenie

Zawór sterujący odcina zasilanie oraz odpowietrza przyłączy nr 4.

2. Opis

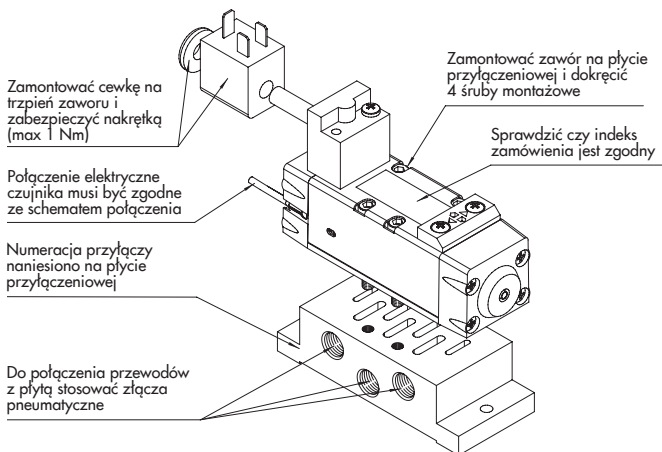
Pojedynczy zawór elektropneumatyczny 5/2 z kontrolą położenia suwaka zaworu.

3. Dane techniczne

	ISO 1	ISO 2	ISO 3
Medium robocze	Filtrowane (50 µm) sprężone powietrze		
	W przypadku smarowania konieczność kontynuacji		
Funkcja pneumatyczna	monostabilny 5/2		
Cisnienie robocze:	bar		
- wewnętrzne zasilanie pilotów	2.5 ± 10		
- zewnętrzne zasilanie pilotów	próżnia ± 10		
Minimalne ciśnienie zasilania pilotów	2.5		
Zakres temperatur pracy	°C		
	-10 ± +60 (wersja ATEX -10 ± +45)		
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar	250	657
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.36	0.43
Przepływ nominalny przy 6.3 bar Δp 0.5 bar	Nl/min	700	1800
Przepływ nominalny przy 6.3 bar Δp 1 bar	Nl/min	1100	2700
TRA/TRR przy 6.3 bar	ms/ms	24 / 50	39 / 60
Przewodność dźwiękowa C przy odpowietrzeniu	Nl/min · bar	267	817
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b przy odpowietrzeniu	bar/bar	0.34	0.24
Przepływ nominalny przy odpowietrzeniu przy 6.3 bar	Nl/min	1850	4900
Instalacja	W dowolnej pozycji		
Montaż	Na pojedynczych lub modułowych płytach przyłączeniowych ISO 5599/1 (*)		
Zawór sterujący (pilot)	Zgodny z CNOMO		
Przesterowanie ręczne	Monostabilne w korpusie pilota		
Zalecany czynnik smarujący	ISO i UNI FD 22		
Kompatybilność z olejami	Patrz strona www.metalwork.it/ang/materiali_compatibilita.html		
Cewki	30 mm, otwór ø 8		
	4 W - 24 VDC		
	4 VA - 24 VAC, 110 VAC, 220 VA 50/60 Hz		
	22 mm, otwór ø 8		
	2 W - 12 VDC, 24 VDC		
	3.5 VA - 24 VAC, 110 VAC, 220 VA 50/60 Hz		
	Certyfikat EN 60204.1 oraz VDE 0580 (*)		
Max. moment montażu cewki	Nm	1	
Stopień ochrony	IP65 z zamontowaną cewką oraz gniazdem		
Poziom hałasu B10d	Maks. 78dBA z tłumikami hałasu		
Kategoria ISO EN 13849	2		
DC	Niski (80%)		
PL - ISO EN 13849	Dla układów bezpieczeństwa do PL=c		

* Dla uniknięcia nieprawidłowości, należy stosować wyłącznie akcesoria Metal Work.

4. Instrukcja montażu



Postępować w następujący sposób podczas montażu zaworu:

- zamontować zawór Metal Work na płycie przyłączeniowej i dokręcić za pomocą 4 śrub nie przekraczając dopuszczalnych momentów: 2 ± 0.5 Nm per ISO 1; 3 ± 0.5 Nm dla ISO 2; 4 ± 0.5 Nm dla ISO 3;
- zamontować cewkę na trzpień zaworu i dokręcić nakrętkę zabezpieczającą (max. 1 Nm);
- do podłączenia przewodów zasilających stosować złącza pneumatyczne, zwrócić uwagę na numerację portów umieszczonych na płycie oraz na zaworze;
- zasilic cewkę napięciem znamionowym;
- zasilic czujnik Hall i połączyć z systemem diagnostycznym.
- doprowadzić sprężone powietrze do zaworu;
- sprawdzić poprawne działanie zaworu i czujnika:
 - cewka w stanie beznapięciowym: port 1 połączony z portem 2, port 4 odpowietrzony (połączony z portem 5), czujnik włączony (ON);
 - cewka po podaniu napięcia: port 1 połączony z portem 4, port 2 odpowietrzony (połączony z portem 3), czujnik wyłączony (OFF);
- nie należy montować 2 lub więcej zaworów SAFE AIR w bezpośrednim sąsiedztwie;
- jakiegokolwiek materiały ferromagnetyczne muszą być oddalone przynajmniej 30 mm od czujników;
- unikać obecności zewnętrznego pola magnetycznego w polu pracy czujników.

Dokonać kontroli zgodności w oparciu o następujące tabele, które dotyczą statusów wejść i wyjść zaworu:
status 0: stan beznapięciowy / brak sygnału;
status 1: stan po podaniu napięcia / sygnał obecny.
Kiedy zawór jest w bezpiecznym położeniu (suwak zaworu sterującego w pozycji spoczynkowej), czujnik jest włączony (ON).

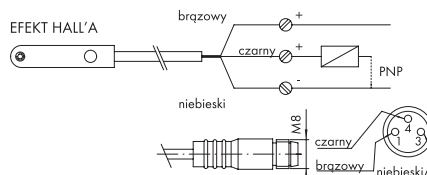
ZAWORY W WERSJI BEZ ZASILANIA ZEWNETRZNEGO PILOTÓW

WEJŚCIE	Sygnał na cewce	0	0	1	1
p port 1		0	1	0	1
WYJŚCIE	p port 2	0	1	0	0
p port 4		0	0	0	1
czujnik		1	1	1	0

ZAWORY W WERSJI Z ZEWNETRZNYM ZASILANIEM PILOTÓW

WEJŚCIE	Sygnał na cewce	0	0	0	0	1	1	1	1
p zasilania pilotów		0	0	1	1	0	0	1	1
p port 1		0	1	0	1	0	1	0	1
WYJŚCIE	p port 2	0	1	0	1	0	1	0	0
p port 4		0	0	0	0	0	0	0	1
czujnik		1	1	1	1	1	1	0	0

SCHEMAT POŁĄCZEŃ



DANE TECHNICZNE CZUJNIKÓW

	HALL	ATEX
Typ styku	N.O.	HALL
Rodzaj wyjścia	PNP	N.O.
Napięcie zasilające (Ub)	10 ÷ 30 DC	18 ÷ 30 DC
Moc	3	≤ 1.7
Tolerancja napięcia	≤ 10% Ub	≤ 10% Ub
Spadek napięcia	≤ 2	≤ 2.2
Prąd wejściowy	≤ 10	≤ 10
Prąd wyjściowy	≤ 100	≤ 70
Częstotliwość przełączania	≤ 5000	1000
Ochrona przeciwzwarciowa	Tak	Tak
Ochrona nadnapięciowa	Tak	Tak
Ochrona przed zmianą polaryzacji	Tak	Tak
EMC	EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2
Sygnalizacja Led	Żółty	Żółty
Czułość magnetyczna	2.8 mT ± 25%	2.6
Powtarzalność	≤ 0.1 mT	≤ 0.1 mT (Ub oraz - stałe)
Stopień ochrony (EN 60529)	IP 67	IP 68, IP 69K
Oporność na wstrząsy i wibracje	30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm	30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm
Zakres temperatury	-25 ÷ +75	-20 ÷ +45
Materiał obudowy czujnika	PA66 + PA6I/6T	PA
Przewód podłączeniowy	PVC; 3 x 0.14 mm²	PVC; 3 x 0.12 mm²
Przewód połączeniowy z M8x1	Poliuretan; 3 x 0.14 mm²	-
Ilość żył	3	3
Kategoria ATEX	-	II 3G Ex nA op is IIC T4 Gc X II 3D Ex tc IIIc T135°C Dc IP67 X
Certyfikaty	CE	CE, UES, Ex

5. Instrukcja konserwacji

Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek czynności konserwacyjnych wymagających demontażu z płyty zasilającej należy pamiętać o odłączeniu zasilania elektrycznego oraz sprężonego powietrza. Tłumiki hałasu powinny być regularnie kontrolowane pod kątem ciśnienia przepływu. Celem dokonania konserwacji oraz niezbędnych napraw zaleca się zwrot zaworów do Metal Work.

6. Instrukcja zapobiegania ryzyku resztkowemu

- Zawór musi być montowany przez wykwalifikowany personel
- Upewnić się że kable zasilające nie uległy uszkodzeniu podczas eksploatacji
- Upewnić się że elektryczne przewody zasilające są prawidłowo podłączone
- Sprawdzić czy pneumatyczne przewody zasilające są prawidłowo podłączone przed włączeniem sprężonego powietrza,
- Sprawdzić czy cewki i czujniki są prawidłowo podłączone
- Odciąć zasilanie oraz dopływ powietrza przed czynnościami konserwatorskimi
- Jeżeli funkcja bezpieczeństwa (bezpieczne odpowietrzanie) jest używana rzadziej niż raz w miesiącu, zaleca się przeprowadzenie co miesiąc testu funkcji.

7. Instrukcja użycia

Produkt musi być zdemontowany i poddany użyciu zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju. Postępować w następujący sposób podczas montażu zaworu: w którym jest używany.

ORIGINAL INSTRUCTIONS

1. Designation

Control valve for cutting off the air supply and relieving the air circuit connected to port 4.

2. Description

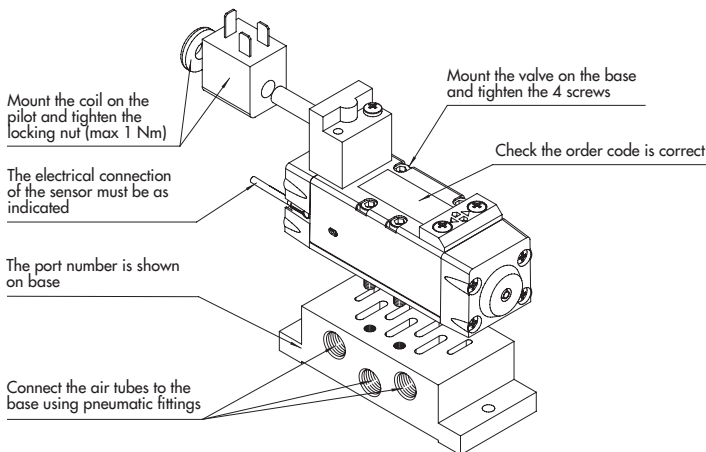
5/2 electropneumatic monostable valve with spool monitoring.

3. Technical data

	ISO 1	ISO 2	ISO 3
Fluid	Filtered un lubricated air (50µm); lubrication, if used, must be continuous		
Operation	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	250	657	971
Critical ratio b bar/bar	0.36	0.43	0.43
Flow rate at 6.3 bar Δp 0.5 bar NI/min	700	1800	3200
Flow rate at 6.3 bar Δp 1 bar NI/min	1100	2700	4600
TRA/TRR at 6.3 bar ms/ms	24 / 50	39 / 60	50 / 120
Conductance C on relief NI/min · bar	267	817	1095
Critical ratio b on relief bar/bar	0.34	0.24	0.56
Flow rate on free exhaust 6.3 bar NI/min	1850	4900	8000
Installation	any position		
Assembly	On single or manifold bases to ISO 5599/1 (*) to CNOMO		
Solenoid pilot	Monostable on solenoid pilot and valve body		
Manual actuator	ISO and UNI FD 22		
Recommended lubricant	See webpage www.metalwork.it/eng/materiali_compatibilita.html		
Compatibility with oils			
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	Max. 78 dBA with silenced relief		
B10d	40 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.

4. Installation instructions



Proceed as follows to install the valve:

- mount the valve on a Metal Work base and tighten the 4 screws to a torque of: 2 ± 0.5 Nm for ISO 1; 3 ± 0.5 Nm for ISO 2; 4 ± 0.5 Nm for ISO 3;
- 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 base using pneumatic fittings, following the port numbering shown on the base and 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 connected to port 2, port 4 discharges (port 5) and the sensor is ON;
 - with the coil energised, port 1 is connected to port 4, port 2 discharges (port 3) and the sensor is OFF.
- do not mount 2 or more SAFE AIR® valves in adjacent positions;
- 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:

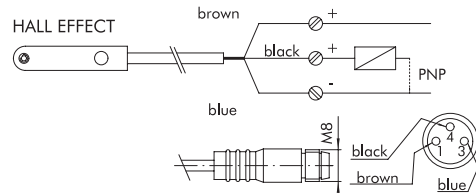
0 = de-energised / signal absent;
1 = energised / signal present.

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

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	0

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

WIRING DIAGRAM SENSOR



TECHNICAL DATA SENSOR

	EFFECT HALL	ATEX
Type of contact	N.O.	N.O.
Switch	PNP	PNP
Supply voltage (Ub) V	from 10 to 30 DC	from 18 to 30 DC
Power W	3	≤ 1.7
Voltage variation	≤ 10% of Ub	≤ 10% of Ub
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 ts 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 IIIC T1 35°C Dc; IP67 X
Certifications	CE	CE, cULus, 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.