

INSTRUKCJA

1. Przeznaczenie

Zawór sterujący odcinający dopływ powietrza i odpowietrzający instalację pneumatyczną połączoną z portem nr 2.

2. Opis

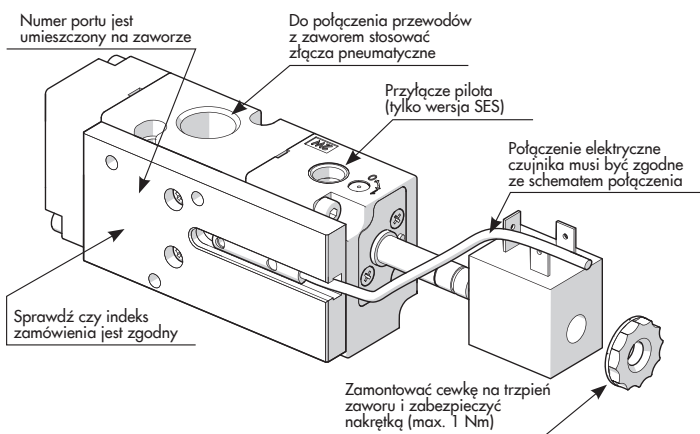
Elektrozawór monostabilny w funkcji 3/2 NC z kontrolą położenia suwaka.

3. Dane techniczne

	1/8"	1/4"	3/8"	
Medium robocze	Filtrowane (50 µm) sprężone powietrze. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.			
Funkcja pneumatyczna	monostabilny 3/2			
Cisnienie robocze:	bar			
- wewnętrzne zasilanie pilotów	2.5 ± 10			
- zewnętrzne zasilanie pilotów	Próżnia ± 10			
Minimalne ciśnienie zasilania pilotów	2.5			
Zakres temperatury	°C -10 ÷ +60 (wersja ATEX -10 ÷ +45)			
Przewodność dźwiękowa C	Nl/min · bar	121	264	505
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.32	0.27	0.32
Przepływ nominalny przy 6.3 bar Δp 0.5 bar	Nl/min	390	820	1600
Przepływ nominalny przy 6.3 bar Δp 1 bar	Nl/min	530	1130	2200
TRA/TRR przy 6.3 bar	ms/ms	15/35	19/45	21/72
Przewodność dźwiękowa C przy odpowietrzeniu	Nl/min · bar	128	270	491
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b przy odpowietrzeniu	bar/bar	0.23	0.29	0.40
Przepływ nominalny zaworu z trzema wyjściami przy 6.3 bar	Nl/min	900	2050	3550
Instalacja	w dowolnej pozycji			
Montaż	in linia			
Prze sterowanie ręczne	Monostabilne			
Zalecany czynniki smarujący	ISO 1 UNI FD 22			
Kompatybilność z olejami	Patrz strona www.metalwork.it/ita/materiali_compatibility.html			
Cewki	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	Maks. 78 dBA z tłumikami hałasu			
B10d	40 x 10 <sup>6</sup> cykli			
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.

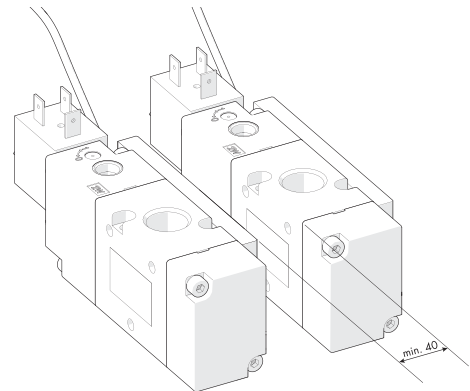
4. Instrukcja montażu



- Postępować w następujący sposób podczas montażu zaworu:
- zamontować cewkę na trzpieniu 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:
  - kiedy cewka jest w stanie beznapięciowym: przyłącze zasilające -port 1- jest odcięte, natomiast przyłącze gwintowe oznaczone -port 2- jest odpowietrzone i połączone z przyłączem gwintowym -port 3; czujnik jest włączony (ON);
  - po podaniu napięcia na cewkę, przyłącze zasilające port 1 jest połączone z portem 2, czujnik jest wyłączony (OFF);
  - nie należy montować 2 lub więcej zaworów serii SAFE AIR bezpośrednio obok siebie, jeżeli zachodzi konieczność ich montażu obok siebie należy zachować odstęp minimum 40mm, patrz rysunek 1.
  - jakiegokolwiek materiały ferromagnetyczne muszą być oddalone przynajmniej 40 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) (1).

Rysunek 1



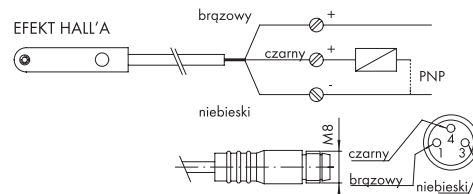
ZAWORY W WERSJI BEZ ZASILANIA ZEWNĘTRZNEGO PILOTÓW

WEJŚCIE	Signal na cewce	0	0	1	1
	p port 1	0	1	0	1
WYJŚCIE	p port 2	0	0	0	1
	czujnik	1	1	1	0

ZAWORY W WERSJI Z ZEWNĘTRZNYM ZASILANIEM PILOTÓW

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

SCHEMAT POŁĄCZEŃ



DANE TECHNICZNE

		ATEX
Typ styku	HALL	HALL
Rodzaj wyjścia	N.O.	N.O.
Napięcie zasilające (Ub)	PNP	PNP
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	Żółta	Żółta
Czułość magnetyczna	2.8 mT ± 25%	2.6
Powtarzalność	≤ 0.1 mT	≤ 0.1 (Ub oraz Ta-stale)
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 temperatur pracy	-25 ÷ +75	-20 ÷ +45
Materiał obudowy czujnika	PA66 + PA6I/6T	PA
2,5 m / 2 m przewód podłączeniowy	PVC; 3 x 0.14 mm <sup>2</sup>	PVC; 3 x 0.12 mm <sup>2</sup>
Przewód podłączeniowy z M8x1	Poliuretan; 3 x 0.14 mm <sup>2</sup>	-
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, cULus, Ex

5. Instrukcja konserwacji

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek 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 utylizacji

Produkt musi być zdemontowany i poddany utylizacji 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 2.

2. Description

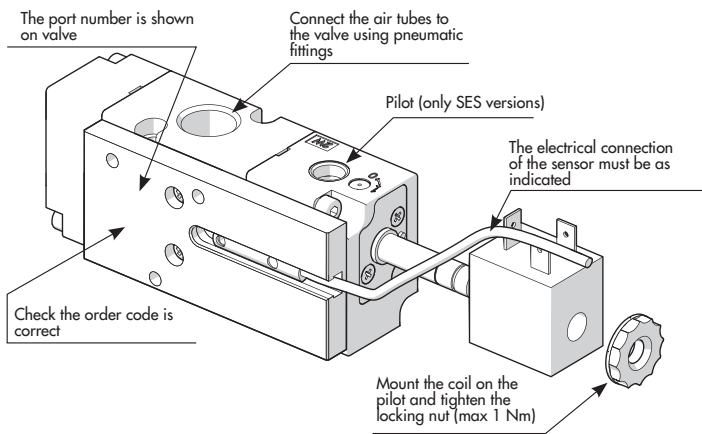
3/2 electropneumatic monostable valve with spool monitoring.

3. Technical data

	1/8"	1/4"	3/8"
Fluid	Filtered unlubricated air (50µm); lubrication, if used, must be continuous		
Operation	3/2 monostable		
Operating pressure:	bar		
- non-assisted	2.5 ÷ 10		
- pilot-assisted	Vuoto ÷ 10		
Minimum pilot pressure	bar		
Operating temperature range	°C		
	-10 ÷ +60 (-10 ÷ +45 for ATEX version)		
Conductance C	NI/min · bar	264	505
Critical ratio b	bar/bar	0.32	0.32
Flow rate at 6.3 bar Δp 0.5 bar	NI/min	390	820
Flow rate at 6.3 bar Δp 1 bar	NI/min	530	1130
TRA/TRR at 6.3 bar	ms/ms	15/35	19/45
Conductance C on relief	NI/min · bar	128	270
Critical ratio b on relief	bar/bar	0.23	0.29
Flow rate on free exhaust 6.3 bar	NI/min	900	2050
Installation	any position		
Assembly	In line		
Manual actuator	Monostable		
Recommended lubricant	ISO and UNI FD 22		
Compatibility with oils	See webpage <a href="http://www.metalwork.it/eng/materiali_compatibilita.html">www.metalwork.it/eng/materiali_compatibilita.html</a>		
Coils	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		
Class of protection	IP65 with coil and connector mounted		
Noise level	Max. 78 dBA with silenced relief		
B10d	40 x 10 <sup>6</sup> cicli		
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:

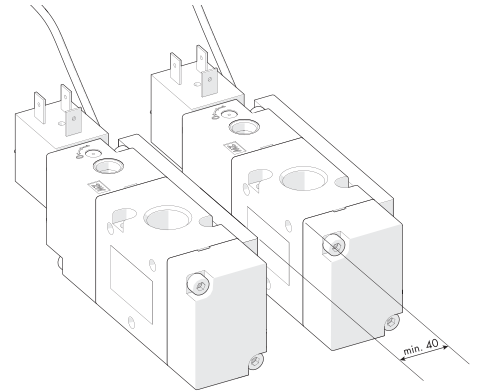
- mount the Metal Work coil for operating the solenoid pilot and tighten the locking nut (maximum torque 1 Nm);
- connect the air tubes to the valve using pneumatic fittings, following the port numbering shown on the valve;
- energise the coil at the rated voltage;
- energise the Hall sensor and connect 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



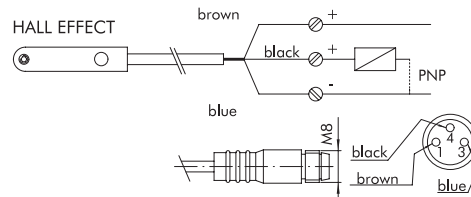
VALVE IN NON-INTERLOCKED VERSION

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	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
p port 1		0	1	0	1	0	1	0	1
OUTPUTS	p port 2	0	0	0	0	0	0	0	0
	sensor	1	1	1	1	1	1	0	0
	sensor	1	1	1	1	1	1	0	0

WIRING DIAGRAM SENSOR



TECHNICAL DATA SENSOR

	EFFECT HALL	ATEX
Type of contact	N.O.	N.O.
Switch	PNP	PNP
Supply voltage (U <sub>b</sub> )	V from 10 to 30 DC	V from 18 to 30 DC
Power	W 3	W ≤ 1.7
Voltage variation	≤ 10% of U <sub>b</sub>	≤ 10% of U <sub>b</sub>
Voltage drop	V ≤ 2	V ≤ 2.2
Input current	mA ≤ 2	mA ≤ 10
Output current	mA ≤ 100	mA ≤ 70
Switching frequency	Hz ≤ 5000	Hz 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 (U <sub>b</sub> and ta 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 <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 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 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.