

INSTRUKCJA

1. Przeznaczenie

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

2. Opis

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

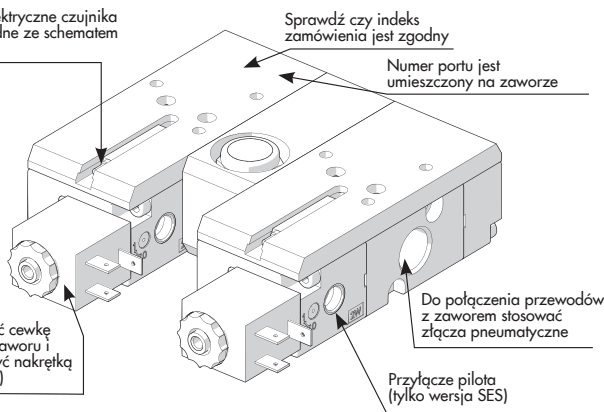
3. Dane techniczne

	1/8"	1/4"	3/8"	
Medium robocze	Filtrowane (50 µm) sprężone powietrze. W przypadku smarowania konieczność kontynuacji.			
Funkcja pneumatyczna	Podwójny elektrozawór monostabilny 3/2 NC			
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	80	202	346
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b	bar/bar	0.35	0.11	0.24
Przepływ nominalny przy 6.3 bar Δp 0.5 bar	Nl/min	261	561	1038
Przepływ nominalny przy 6.3 bar Δp 1 bar	Nl/min	358	778	1433
TRA/TRR przy 6.3 bar	ms/ms	28/35	38/45	50/72
Przewodność dźwiękowa C przy odpowietrzeniu	Nl/min · bar	132.96	228.52	491.66
Wskaźnik ciśnienia krytycznego b przy odpowietrzeniu	bar/bar	0.27	0.21	0.21
Przepływ nominalny zaworu z trzema wyjściami przy 6.3 bar	Nl/min	930	1700	3550
Instalacja	w dowolnej pozycji			
Montaż	in linia			
Przeusterowanie ręczne	Monostabilne			
Zalecany czynnik smarujący	ISO i UNI FD 22			
Kompatybilność z olejami	Patrz strona <a href="http://www.metalwork.it/ita/materiali_compatibilita.html">www.metalwork.it/ita/materiali_compatibilita.html</a>			
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

Połączenie elektryczne czujnika musi być zgodne ze schematem połączenia



Postępować w następujący sposób podczas montażu zaworu:

- zamontować cewki na trzpieniu zaworów i dokręcić nakrętkami zabezpieczającymi (max. 1 Nm);
- podłączyć przewody ciśnieniowe do zaworu 1 w port 1 oraz do zaworu 2 port 2, do podłączenia przewodów stosować odpowiednie złącza pneumatyczne, zwrócić uwagę na numerację portów umieszczonych na zaworach;
- zasilic cewki napięciem znamionowym: dla prawidłowego działania oba zawory muszą być włączone równocześnie
- zasilic czujniki Hall i połączyć z systemem diagnostycznym; dla poprawnej pracy, odczyt z dwóch czujników musi być niezależny,
- doprowadzić sprężone powietrze do pierwszego zaworu, oznaczenie port 1
- sprawdzić poprawne działanie zaworów i czujników:
  - obie cewki w stanie beznapięciowym: port 1 zaworu pierwszego nie jest pneumatycznie połączony z portem nr 2, zaworu drugiego, ; port 2 jest odpowietrzony (połączony z portem 3) – oba czujniki są włączone (ON);
  - obie cewki po podaniu napięcia: port 1 połączony z portem 2 drugiego zaworu, oba czujniki wyłączone (OFF);
- nie należy montować 2 lub więcej zaworów SAFE AIR w bezpośrednim sąsiedztwie; jeżeli znajdzie taka potrzeba zachować odstęp pomiędzy nimi minimum 40mm,
- 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 podwójny zawór jest w bezpiecznym położeniu (przynajmniej jeden z suwaków zaworów sterujących w pozycji spoczynkowej), to co najmniej jeden czujnik jest włączony (ON).

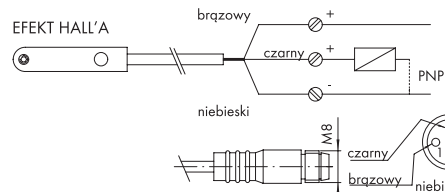
ZAWORY W WERSJI BEZ ZASILANIA ZEWNIĘTRZNEGO PILOTÓW

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	1	0
	czujnik 2	1	1	1	0

ZAWORY W WERSJI Z ZEWNIĘTRZNYM ZASILANIEM PILOTÓW

WEJŚCIE	Sygnal 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	0	0	0	0	0	0	1
	czujnik 1	1	1	1	1	1	1	0	0
	czujnik 2	1	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
Moc	10 ÷ 30 DC	18 ÷ 30 DC
Tolerancja napięcia	W	≤ 1.7
Spadek napięcia	≤ 10% Ub	≤ 10% Ub
Prąd wejściowy	≤ 2	≤ 2.2
Prąd wyjściowy	≤ 10	≤ 10
Częstotliwość przełączania	≤ 100	≤ 70
Ochrona przeciwzwarciowa	≤ 5000	1000
Ochrona nadnapięciowa	EN 60 947-5-2	EN 60 947-5-2
Ochrona przed zmianą polaryzacji	Żółta	Żółta
EMC	2.8 ml ± 25%	2.6
Sygnalizacja LED	≤ 0.1 mT	≤ 0.1 (Ub oraz Ta-stale)
Czułość magnetyczna	IP 67	IP 68, IP 69K
Powtarzalność	30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm	30 g, 11 ms, 10 ÷ 55 Hz, 1 mm
Stopień ochrony (EN 60529)	-25 ÷ +75	-20 ÷ +45
Oporność na wstrząsy i wibracje	PA66 + PA6I/6T	PA
Zakres temperatur pracy	PVC; 3 x 0.14 mm <sup>2</sup>	PVC; 3 x 0.12 mm <sup>2</sup>
Materiał obudowy czujnika	-	-
2,5/2 m przewód podłączeniowy	Poliuretan; 3 x 0.14 mm <sup>2</sup>	-
Przewód podłączeniowy z M8x1	3	3
Ilość żył	-	II 3G Ex nA op is IIC T4 Gc X II 3D EX tc IIC T1 35°C Dc IP67 X
Kategoria ATEX	CE	CE, UBS, Ex
Certyfikaty		

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 użycia

Produkt musi być zdemontowany i poddany użyciu zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju 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 double valve with spool monitoring.

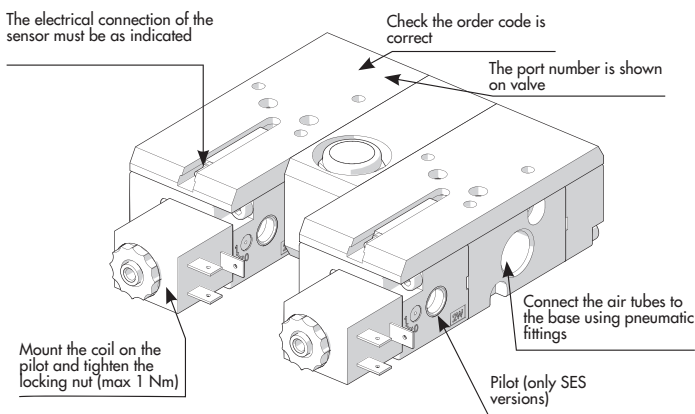
3. Technical data

	1/8"	1/4"	3/8"
Fluid	Filtered unlubricated air (50µm); lubrication, if used, must be continuous		
Operation	3/2 monostable		
Operating pressure: bar	2.5 ± 10		
- non-assisted	Vuoto ± 10		
- pilot-assisted	2.5		
Minimum pilot pressure bar	-10 ÷ +60 [-10 ÷ +45 for Atex version]		
Operating temperature range °C	80		
Conductance C NI/min · bar	0.35	0.11	0.24
Critical ratio b bar/bar	261	561	1038
Flow rate at 6.3 bar Δp 0.5 bar NI/min	358	778	1433
Flow rate at 6.3 bar Δp 1 bar NI/min	28/35	38/45	50/72
TRA/TRR at 6.3 bar ms/ms	132.96	228.52	491.66
Conductance C on relief NI/min · bar	0.27	0.21	0.21
Critical ratio b on relief bar/bar	930	1700	3550
Flow rate on free exhaust 6.3 bar NI/min	any position		
Installation	In line		
Assembly	Monostable		
Manual actuator	ISO and UNI FD 22		
Recommended lubricant	See webpage <a href="http://www.metalwork.it/eng/materiali_compatibilita.html">www.metalwork.it/eng/materiali_compatibilita.html</a>		
Compatibility with oils	22 mm side, ø 8 hole		
Coils	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 <sup>6</sup> cicli		
Category - ISO EN 13849	4		
DC	High (99 %)		
PL - ISO EN 13849	Suitable for use in safety circuits up to PL=e		

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

4. Installation instructions

The electrical connection of the sensor must be as indicated



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® 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).

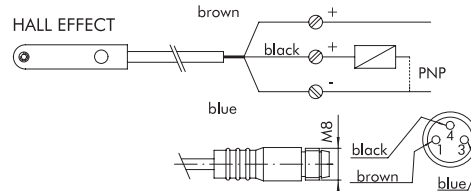
VALVE IN NON-INTERLOCKED VERSION

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	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	
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	1	0	0
sensor 2	1	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	from 18 to 30 DC
Power W	3	≤ 1.7
Voltage variation	≤ 10% of U <sub>b</sub>	≤ 10% of U <sub>b</sub>
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 (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 T135°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.