

## ISTRUZIONI ORIGINALI

## 1. Designazione

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

## 2. Descrizione

Valvola 3/2 elettropneumatica monostabile con monitoraggio della spola.

## 3. Dati tecnici

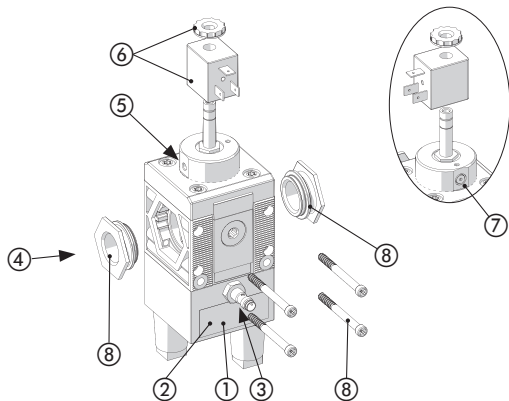
V3V SINGOLA SY2 SAFE AIR®				
Attacco filettato	3/8"	1/2"	3/4"	1"
Attacco filettato scarico	n° 2 da 1/2"			
Fluido	Aria filtrata (50µm) senza lubrificazione			
Funzione valvola	3/2 monostabile			
Pressione di funzionamento:				
non asservita	3 ÷ 10 bar - 0.3 ÷ 1 MPa - 43 ÷ 145 psi			
asservita	0 ÷ 10 bar - 0 ÷ 1 MPa - 0 ÷ 145 psi			
Pressione di asservimento	3 ÷ 10 bar - 0.3 ÷ 1 MPa - 43 ÷ 145 psi			
Temperatura min/max a 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C -10 ÷ +50 *			
Conduttanza C	Nl/min · bar	764	821	828
Rapporto critico b	bar/bar	0.25	0.27	0.36
Portata a 6.3 bar Δp 0.5 bar	Nl/min	2300	2550	2700
Portata a 6.3 bar Δp 1 bar	Nl/min	3200	3500	3700
Conduttanza C in scarico	Nl/min · bar	742		
Rapporto critico b in scarico	bar/bar	0.09		
Portata in scarico libero a 6.3 bar	Nl/min	5400		
TRA/TRR a 6.3 bar	ms/ms	33 / 100		
Posizione di montaggio	In qualsiasi posizione			
Montaggio	In linea			
Viti fissaggio a parete	Numero 2 viti M5			
Coppia max viti di fissaggio a parete	Nm	2		
Operatore manuale	Monostabile			
Bobine	Lato 22 e 30 mm foro ø 8 - connessione EN175301-803 forma B			
	Certificata EN 60204.1 e VDE 0580 (■)			
	IP65 con bobina e connettore montati			
	Max 95 dBA con scarichi silenziati			
	1			
Grado di protezione				
Livello di rumorosità				
Coppia max ghiera bobina	Nm			
Marchatura CE	Ai sensi della Direttiva Macchine, Allegato V ●			
Funzione di sicurezza svolta	Interruzione dell'alimentazione e messa a scarico del ramo di circuito pneumatico collegato con la porta 2			
	Sensore di prossimità induttivo			
	10 x 10 <sup>6</sup> cicli			
	2			
Tipo di sensore utilizzato				
B10d				
Categoria - EN ISO 13849				
PL - EN ISO 13849	Idonea ad essere utilizzata in circuiti di sicurezza fino a PL=d			

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

● Dichiarazione scaricabile dal sito [www.metalwork.it](http://www.metalwork.it)

\* Il punto di rugiada deve essere inferiore di almeno 10°C alla temperatura del fluido, per evitare la formazione di ghiaccio

## 4. Istruzioni per l'installazione



- 1 Verificare la correttezza del codice ordinato
- 2 La numerazione delle porte è riportata sull'etichetta
- 3 La connessione elettrica del sensore va eseguita secondo le indicazioni riportate
- 4 Collegare i tubi dell'aria alla valvola mediante raccordi pneumatici
- 5 Asservimento (solo per versioni asservite)
- 6 Montare la bobina sul pilota e fissarla con la ghiera (max 1 Nm)
- 7 Operatore manuale monostabile da utilizzare per eventuali test in fase di installazione
- 8 Montare kit attacco pneumatico (qualora non presente) in ingresso e uscita alla valvola mediante le viti preposte con coppia di serraggio 2.5 Nm (max)

Per la messa in opera della valvola, seguire i seguenti passi:

- montare la bobina Metal Work per l'azionamento sull'elettropilota e fissarla mediante l'apposita ghiera (coppia massima 1 Nm);
- collegare i tubi dell'aria alla valvola mediante appositi raccordi pneumatici;
- alimentare elettricamente la bobina alla tensione nominale;
- alimentare elettricamente il sensore di prossimità induttivo e collegarlo al sistema di diagnostica.
- alimentare pneumaticamente la valvola;
- verificare il corretto funzionamento della valvola e del sensore:
  - a bobina diseccitata la porta 1 non è collegata con il circuito pneumatico di valle, la porta 2 è messa in scarico (porta 3) ed il sensore è in stato ON;
  - a bobina eccitata la porta 1 è collegata con la porta 2, ed il sensore è in stato OFF;

Effettuare i controlli di congruenza secondo le seguenti tabelle che mettono in relazione gli stati di ingressi e uscite della valvola:

stato 0: alimentazione/segno assente;

stato 1: alimentazione/segno presente.

Quando la valvola è in stato sicuro (posizione spola a riposo) il sensore è in stato ON (1).

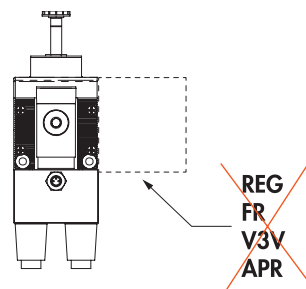
## VALVOLA VERSIONE NON ASSERVITA

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	0

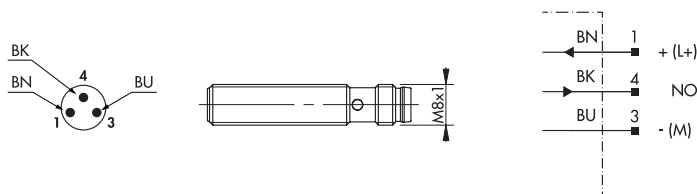
## VALVOLA VERSIONE ASSERVITA

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

N.B. A valle delle valvole di sicurezza **non si possono montare** gli elementi **REG, FR, V3V, APR** poiché, se questi ultimi si bloccano, la messa a scarico di sicurezza non è garantita.



## SCHEMA ELETTRICO SENSORE



## DATI TECNICI SENSORE

DI PROSSIMITÀ INDUTTIVO	
Tipo sensore	N.O.
Tipo contatto	PNP
Interruttore	
Tensione di alimentazione (U <sub>b</sub> )	10 ÷ 30
Caduta di tensione (per la max)	≤ 2
Isteresi	3 ÷ 20
EMC	EN 60 947-5-2
Corrente di servizio continuativa I <sub>a</sub>	≤ 200
Corrente a vuoto	≤ 10
Frequenza di commutazione	4000
Protezione da corto circuito	SI
Resistenza alle vibrazioni e urti	100 g / 11 ms / 1000 cicli; 150 g / 1 milione cicli; 10 ÷ 55 Hz / 1 mm / 55 ÷ 500 Hz / 15 g
Visualizzazione comunicazione Led	Giallo
Grado di protezione (EN 60529)	IP 68
Temperatura di lavoro	-40 ÷ +100
Materiale custodia sensore	Acciaio inox V2A, DIN 1.4305 / AISI 303
Materiale, superficie attiva	Plastica, LCP
Classe di protezione	III
Tipo di collegamento	Connettore maschio M8, 3 poli
MTTFd	1971
UL-File-Nr	E.181.493
Certificazioni	CE, cULus, UKCA

## 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 il sensore e le parti elettriche non vengano danneggiati durante il funzionamento e l'installazione
- 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

Shut-off 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

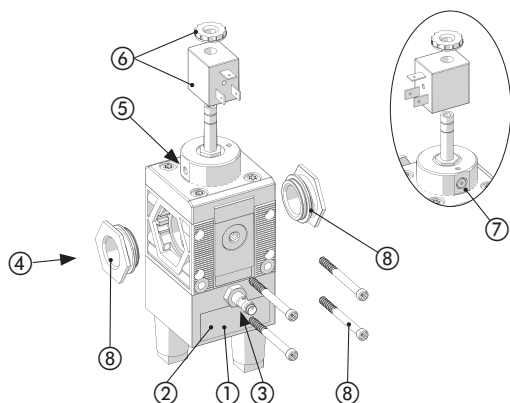
SINGLE V3V SY2 SAFE AIR®					
Threaded		3/8"	1/2"	3/4"	1"
Threaded discharge port		No. 2 from 1/2"			
Fluid		Filtered unlubricated air (50µm); lubrication			
Operation		3/2 monostable			
Operating pressure:					
non-assisted		from 3 to 10 bar - from 0.3 to 1 MPa - from 43 to 145 psi			
pilot-assisted		from 0 to 10 bar - from 0 to 1 MPa - from 0 to 145 psi			
Minimum pilot pressure		from 3 to 10 bar - from 0.3 to 1 MPa - from 43 to 145 psi			
Min/max temperature at 10 bar; 1 MPa; 145 psi	°C	from 10 to + 50 *			
Conductance C	Nl/min - bar	764	821	828	
Critical ratio b	bar/bar	0.25	0.27	0.36	
Flow rate at 6.3 bar Δp 0.5 bar	Nl/min	2300	2550	2700	
Flow rate at 6.3 bar Δp 1 bar	Nl/min	3200	3500	3700	
Conductance C on relief	Nl/min - bar	742			
Critical ratio b on relief	bar/bar	0.09			
Flow rate on free exhaust at 6.3 bar	Nl/min	5400			
TRA/TRR at 6.3 bar	ms/ms	33 / 100			
Mounting position		Any position			
Assembly		In-line			
Wall fixing screws		No. 2 M5 screws			
Max wall fixing screws torque	Nm	2			
Manual actuator		Monostable			
Coils		22 and 20 mm side, ø 8 hole - EN175301-803 connection, type B			
Class of protection		Certified EN 60204.1 and VDE 0580 (■)			
Noise level		IP65 with coil and connector mounted			
Max coil ring nut torque	Nm	Max. 95 dBa with silenced relief			
CE marking		1			
Safety function		In accordance with Machinery Directive, Annex V ●			
		Cuts off the power supply and relieves the air circuit connected to port 2			
Type of sensor used		Inductive proximity sensors			
B10d		10 x 10 <sup>6</sup> cycles			
Category - EN ISO 13849		2			
PL - EN ISO 13849		Suitable for use in safety circuits up to PL = d			

■ To avoid malfunctions, we recommend using Metal Work accessories

● The declaration can be downloaded from [www.metalwork.it](http://www.metalwork.it)

\* The dew point must be at least 10°C lower than the fluid temperature, to avoid ice formation

### 4. Installation instructions



- 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)
- Monostable manual operator to be used for any tests during installation
- Fit the threaded port kit (if not present) at the valve inlet and outlet using the appropriate screws with a tightening torque of 2.5 Nm (max).

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;
- energise the coil at the rated voltage;
- energise the Inductive proximity 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.

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).

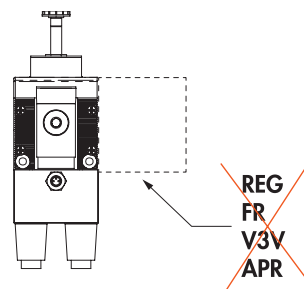
#### VALVE NOT PILOT-ASSISTED VERSION

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	0

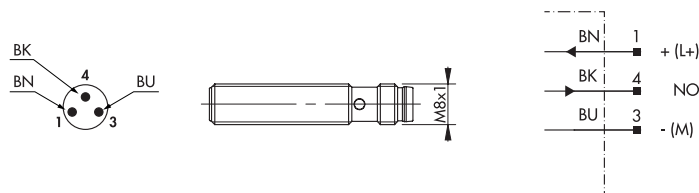
#### VALVE PILOT-ASSISTED VERSION

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	0	0
	sensor	1	1	1	1	1	1	0	0

N.B. The REG, FR, V3V, APR elements cannot be mounted downstream the safety valves because if the elements are blocked, safety relief is not guaranteed.



#### WIRING DIAGRAM SENSOR



#### TECHNICAL DATA SENSOR

Type of sensor	INDUCTIVE PROXIMITY	
Type of contact	N.O.	
Switch	PNP	
Supply voltage (U <sub>b</sub> )	V	from 10 to 30
Voltage dro (for I <sub>a</sub> max)	V	≤ 2
Hysteresis	%	from 3 to 20
EMC	EN 60 947-5-2	
Continuous current I <sub>a</sub>	mA	≤ 200
No load current	mA	≤ 10
Switching frequency	Hz	4000
Over-voltage suppression	Yes	
Vibration and shock resistance	100 g / 11 ms / 1000 cycles; 150 g / 1 Mio cycles; from 10 to 55 Hz / 1 mm / from 55 to 500 Hz / 15 g	
LED display	Yellow	
Degree of protection (EN 60529)	IP 68	
Temperature range	°C from -40 to +100	
Sensor capsule material	Stainless steel V2A, DIN 1.4305 / AISI 303	
Sensing face material	Plastic, LCP	
Protection class	III	
Communication interface detail	Connector male M8, 3-pin	
MTTFd	years	1971
UL-File-Nr	E181493	
Certifications		

### 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 sensor and electrical parts are not damaged during operation and installation
- 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.