IT

CE

MANUALE D'USO PER V3V SINGOLA SYNTESI® SERIE SAFE AIR®

METAL WORK PNEUMATIC

M00030216 IT_EN - IM01 - 01/2026

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

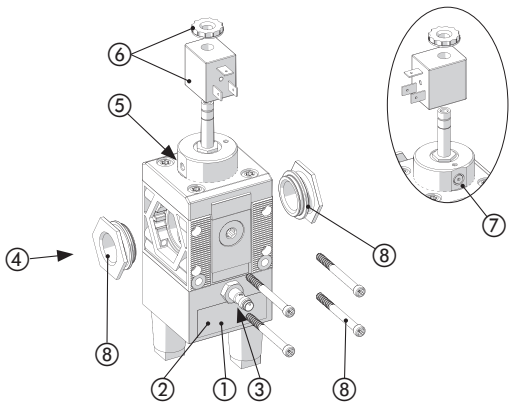
		V3V SINGOLA SY2 SAFE AIR®			
Attacco filettato		3/8" - 3/8" NPT	1/2" - 1/2" NPT	3/4"- 3/4" NPT	1"- 1" NPT
Attacco filettato scarico		n° 2 da 1/2"			
Fluido		Aria filtrata (50µm) senza lubrificazione			
Funzione valvola		3/2 monostabile			
Pressione di funzionamento:					
non asservita		3 ÷ 10 bar - 0.3 ÷ 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			
		Certificate EN 60204.1 e VDE 0580 (■)			
Grado di protezione		IP65 con bobina e connettore montati			
Livello di rumorosità		Max 95 dBA con scarichi silenziati			
Coppia max ghiera bobina	Nm	1			
Marcatura 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			
Tipo di sensore utilizzato		Sensore di prossimità induttivo			
B10d		10 x 10^6 cicli			
Categoria - EN ISO 13849		2			
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

✱ 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)

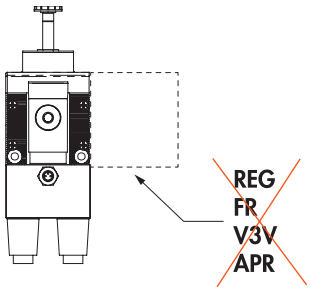
Per la messa in opera della valvola, seguire i seguenti passi:
- montare la bobina Metal Work per l'azionamento sull'elettropilota e fissarla mediante l'apposita ghiera (coppia massima 1 Nm);
- collegare i tubi dell'aria alla valvola mediante appositi raccordi pneumatici;
- alimentare elettricamente 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/segnale assente;
stato 1: alimentazione/segnale presente.
Quando la valvola è in stato sicuro (posizione spola a riposo) il sensore è in stato ON (1).

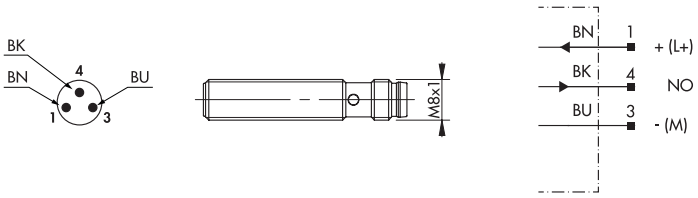
VALVOLA VERSIONE NON ASSERVITA					
INGRESSI	Elettropilota	0	0	1	1
	p porta 1	0	1	0	1
USCITE	p porta 2	0	0	0	1
	sensore	1	1	1	0

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		
Tipo di sensore		DI PROSSIMITÀ INDUTTIVO
Tipo contatto		N.O.
Interruttore		PNP
Tensione di alimentazione (Ub)	V	10 ÷ 30
Caduta di tensione (per la max)	V	≤ 2
Isteresi	%	3 ÷ 20
EMC		EN 60 947-5-2
Corrente di servizio continuativo Ia	mA	≤ 200
Corrente a vuoto	mA	≤ 10
Frequenza di commutazione	Hz	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	°C	-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	anni	1971
UL-File-Nr		E.181493
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 rispristino.

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.

EN

CE

USER MANUAL FOR SHUT-OFF-VALVE SINGLE SYNTESI® SERIES SAFE AIR®

METAL WORK PNEUMATIC

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 elettropneumatic monostable valve with spool monitoring.

3. Technical data

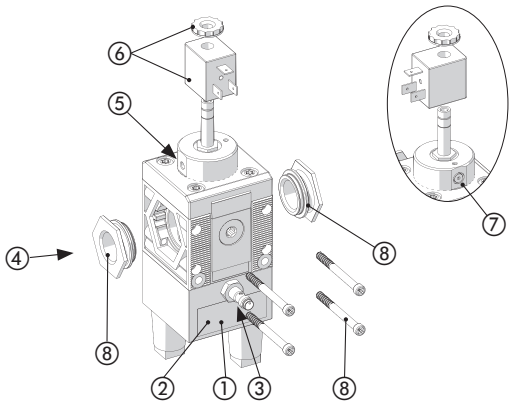
		SINGLE V3V SY2 SAFE AIR®			
Threaded		3/8" - 3/8" NPT	1/2" - 1/2" NPT	3/4"- 3/4" NPT	1"- 1" NPT
Threaded discharge port		No. 2 from 1/2"			
Fluid		Filtered unlubricated air (50µm); lubrication			
Operation		3/2 monostable			
Operating pressure:					
non-assisted		from 3 to 10 bar - from 0.3 to 1 MPa - 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			
		Certified EN 60204.1 and VDE 0580 (■)			
Class of protection		IP65 with coil and connector mounted			
Noise level		Max. 95 dBA with silenced relief			
Max coil ring nut torque	Nm	1			
CE marking		In accordance with Machinery Directive, Annex V ●			
Safety function		Cuts off the power supply and relieves the air circuit connected to port 2			
Type of sensor used		Inductive proximity sensors			
B10d		10 x 10^6 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

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

4. Installation instructions



① Check the order code is correct
② The port number is shown on the label
③ The electrical connection of the sensor must be as indicated
④ Connect the air tubes to the valve using pneumatic fittings
⑤ Pilot (only SES versions)
⑥ Mount the coil on the pilot and tighten the locking nut (max 1 Nm)
⑦ Monostable manual operator to be used for any tests during installation
⑧ 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).

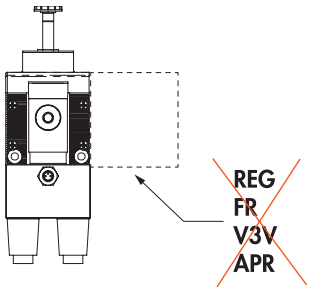
Proceed as follows to install the valve:
- mount the Metal Work coil for operating the solenoid pilot and tighten the locking nut (maximum torque 1 Nm);
- connect the air tubes to the valve using pneumatic fittings;
- energise the coil at the rated voltage;
- energise the Inductive proximity sensor and 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).

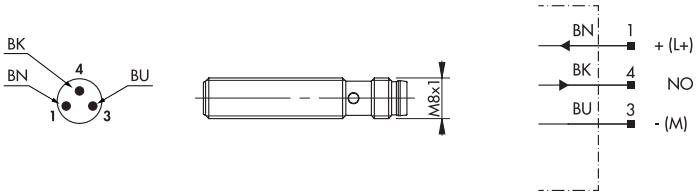
VALVE NOT PILOT-ASSISTED VERSION					
INPUTS	Solenoid pilot	0	0	1	1
	p port 1	0	1	0	1
OUTPUTS	p port 2	0	0	0	1
	sensor	1	1	1	0

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 (Ub)	V	from 10 to 30
Voltage dro (for Ia max)	V	≤ 2
Hysteresis	%	from 3 to 20
EMC		EN 60 947-5-2
Continuous current Ia	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; from10 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		E.181493
Certifications		CE cULus UKCA

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.