



Descrizione prodotto:

Valvola di inserimento e scarico 3/2 NC a comando elettropneumatico con sistema di diagnostica dello stato della valvola. Consente l'alimentazione e lo scarico rapido e sicuro del ramo di circuito collegato alla bocca 2, nei sistemi pneumatici e nei terminali industriali. Il sistema di diagnostica legge la posizione della spola e di conseguenza rende noto lo stato della valvola.

Simbolo	Funzione
	Valvola di inserimento e scarico 3/2 NC a comando elettropneumatico con sistema di diagnostica dello stato della valvola.

Caratteristiche tecniche ed elettriche:

Caratteristiche TECNICHE generali	
Connessioni	G1/2" UNI-ISO 228/1
Fluido	aria filtrata e lubrificata o non, se lubrificata la lubrificazione deve essere continua
Funzione	3/2 NC monostabile
Pressione di esercizio MIN	2,5 bar
Pressione di esercizio MAX	10 bar
Temperatura di esercizio	-10°C ÷ +50°C
Portata a 6bar Δp1 (da 1 a 2)	3500 NL/min
Portata a 6bar Δp1 (da 2 a 3)	2000 NL/min
Portata a 6bar (da 2 a 3) in scarico libero	3800 NL/min
Tipo di installazione	In linea
Posizione di montaggio	Indifferente
Livello di Rumorosità	90 dB
Tempo di risposta ON ISO 12238	36 ms
Tempo di risposta OFF ISO 12238	76 ms
Grado di protezione	IP65 (con connettore montato)

Caratteristiche ELETTRICHE generali	
Connessione Elettrica	Connettore M12 4 POLI maschio TIPO A
Caratteristiche bobina	24VDC, 1 Watt
Diode di soppressione del picco inverso della bobina	Presente
Tolleranza sulla tensione di Alimentazione	-5% ÷ +10%

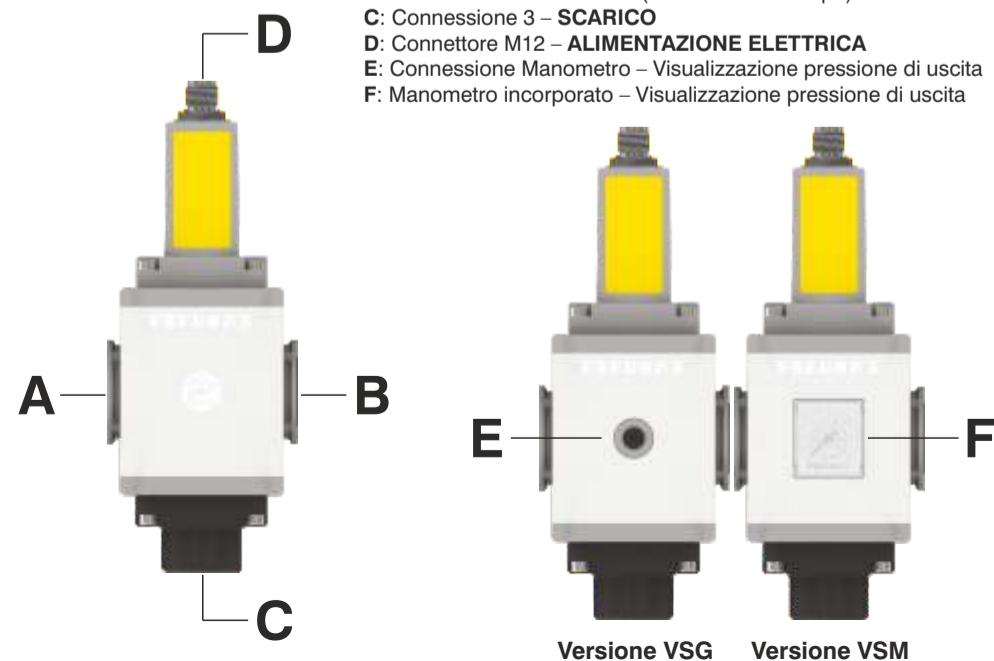
Caratteristiche ELETTRICHE SENSORE	
Caratteristiche Sensore	10 ÷ 30V DC
Principio di funzionamento	Ad effetto Hall
Tipo di contatto	N.A.
Tipo di uscita	PNP
Corrente massima permanente	100 mA
Potenza massima permanente	3 Watt
Caduta di tensione MAX	2 V

Caratteristiche di SICUREZZA	
Conformità alla normativa	EN ISO 13849-1
Funzione di sicurezza svolta	Interruzione dell'alimentazione e messa in scarico del circuito pneumatico a valle
Performance Level (PL)	c
Categoria UNI EN 13849	2
Safety Integrity Level (SIL)	1
PFH ₀	1,7*10 ⁶
Marchatura CE	Ai sensi della Direttiva Macchine UE, allegato V
Marchatura ATEX	II 3G Ex nA IIC T6 Gc (X) II 3D Ex tc IIIC T=80°C Dc (X) IP65

Utilizzo:
Utilizzare i prodotti rispettando i campi di impiego di pressioni, temperatura e tensioni elettriche indicate. Garantire una adeguata preparazione dell'aria compressa, in termini di filtrazione e lubrificazione. Se presente, la lubrificazione deve essere continua. Rimuovere in modo adeguato le particelle solide presenti nel circuito di alimentazione in modo tale da proteggere il dispositivo da guasti precoci e maggiore usura. E' consigliabile alimentare l'impianto in modo graduale per evitare movimenti improvvisi e non controllati. Utilizzare il dispositivo senza apportare modifiche. Qualunque modifica non autorizzata comporta il decadimento di qualsiasi garanzia e/o certificazione di idoneità del dispositivo. Attenersi alle avvertenze e indicazioni riportate all'interno del presente documento di istruzioni.

Elementi operativi e attacchi:

- A: Connessione 1 – **INGRESSO** (scritta IN su corpo)
- B: Connessione 2 – **USCITA** (scritta OUT su corpo)
- C: Connessione 3 – **SCARICO**
- D: Connettore M12 – **ALIMENTAZIONE ELETTRICA**
- E: Connessione Manometro – Visualizzazione pressione di uscita
- F: Manometro incorporato – Visualizzazione pressione di uscita



Montaggio e installazione:

Effettuare l'installazione rispettando i requisiti di sicurezza relativi a sistemi e ai loro componenti per trasmissioni oleoidrauliche e pneumatiche. Installare il dispositivo il più vicino possibile al punto di impiego. Il montaggio è possibile in qualsiasi posizione. Porre attenzione alla direzione del flusso, indicata sul corpo principale dalle scritte IN e OUT Durante la messa in scarico dell'impianto si creano livelli di rumorosità elevati. Si raccomanda l'utilizzo di un silenziatore sulla bocca di scarico. Prevedere durante l'istallazione lo spazio sufficiente per il montaggio dello stesso. Accertarsi che lo scarico sia sempre libero e in caso si utilizzi un silenziatore verificare periodicamente che non sia intasato.

È possibile l'integrazione e l'istallazione del dispositivo in un gruppo AIRPLUS già esistente o di nuova realizzazione, oppure utilizzare il dispositivo singolarmente fissandolo attraverso l'ordinazione dell'unità assemblata con l'apposita flangia di fissaggio.



ATTENZIONE!

Porre particolare attenzione ai fattori esterni come la vicinanza di cavi sotto tensione, campi magnetici, masse di metallo a conduzione magnetica molto vicine al dispositivo che possono influenzare e disturbare il sistema di diagnostica.

Connessione Elettrica:

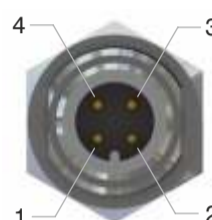


ATTENZIONE!

Il collegamento elettrico deve essere eseguito esclusivamente da personale specializzato e con i componenti privi di tensione. Utilizzare esclusivamente alimentazioni elettriche in grado di garantire un sezionamento elettrico sicuro della tensione di esercizio secondo IEC/EN 60204-1.

Attenersi inoltre ai requisiti previsti per i circuiti PELV secondo IEC/EN 60204-1.

La connessione elettrica si effettua tramite il connettore M12 4 PIN tipo A posto sulla copertura in tecnopolimero del dispositivo. Cablaggio del connettore per alimentazione **M12 4P MASCHIO TIPO A:**



PIN	DESCRIZIONE
1	+ 24 VDC (Sensor)
2	+ 24 VDC (EV)
3	GND (Sensor + EV)
4	SENSOR OUTPUT



ATTENZIONE!

Collegamenti errati possono danneggiare il dispositivo.

Messa in servizio:

Connettere la valvola alla linea pneumatica con opportuni raccordi pneumatici facendo attenzione alle indicazioni di flusso riportate sul corpo (scritte IN e OUT).

Se necessario montare il silenziatore sulla bocca di scarico.

Collegare elettricamente la valvola tramite il connettore M12.

Collegare pneumaticamente la valvola fornendo pressione alla connessione IN.

Verificare il corretto funzionamento della valvola e del sistema di diagnostica:

- a bobina diseccitata sensore in stato ON, connessione OUT non in pressione
- a bobina eccitata sensore in stato OFF, connessione OUT in pressione

Eseguire all'istallazione, prima di ogni utilizzo e periodicamente i controlli di corrispondenza dei segnali che mettono in relazione gli stati di ingressi e uscite :

STATO 0 : alimentazione pneumatica/segnale elettrico assente

STATO 1 : alimentazione pneumatica/segnale elettrico presente

Quando la valvola è in stato sicuro (condizione di valvola a riposo) il sensore è in stato ON = 1.

Tabella di corrispondenza dei segnali :

INGRESSI	Elettropilota	0	0	1	1
	Pressione IN	0	1	0	1
USCITE	Pressione OUT	0	0	0	1
	Sensore	1	1	1	0

Prevedere un controllo della funzione di sicurezza e il corretto funzionamento del sistema di diagnostica, all'istallazione, prima di ogni utilizzo e periodicamente in caso di raro utilizzo.

Cura e manutenzione:



ATTENZIONE!

Non collegare o scollegare l'apparecchio sotto tensione! Non aprire e/o smontare le parti che compongono la valvola sotto tensione. Una volta tolta tensione attendere qualche minuto prima di aprire o smontare parti della valvola che comportino lo smontaggio della stessa.

Prima di effettuare qualsiasi operazione è indispensabile togliere l'alimentazione pneumatica ed elettrica al dispositivo ed attendere che la pressione residua venga completamente scaricata.

Accertarsi che lo scarico sia sempre libero e in caso si utilizzi un silenziatore verificare periodicamente che non sia intasato. Rimuovere periodicamente eventuali depositi di polvere dalla valvola utilizzando un panno umido. Per la pulizia del dispositivo utilizzare acqua saponata. Non utilizzare prodotti aggressivi o a base di alcool.

Per operazioni di manutenzione su componenti interni si consiglia di rivolgersi a PNEUMAX SPA.

DIRETTIVA 2014/34/UE ATEX - Note per utilizzo in ambienti POTENZIALMENTE ESPLOSIVI

Raccordare la bocca di scarico in modo che l'aria in scarico possa essere evacuata in una zona al di fuori dell'atmosfera potenzialmente esplosiva (in particolare in presenza di polveri). Evitare di colpire le parti metalliche della valvola con oggetti metallici che potrebbero generare scintille di origine.

Verificare che il gruppo della costruzione elettrica sia appropriato ai gas e/o vapori presenti (il gruppo IIC è idoneo per qualsiasi tipo di gas o vapore, in installazioni diverse dalle miniere). Verificare che la classe di temperatura della costruzione elettrica sia appropriata ai gas e/o vapori presenti nella zona d'istallazione. Verificare che la temperatura superficiale del dispositivo sia appropriata alle polveri nella zona d'istallazione. Verificare che alla costruzione sia assegnato il servizio per il quale è stata costruita (sollecitazioni meccaniche e termiche entro i valori di progetto).

Condizioni particolari di utilizzo (X): Evitare che le parti non metalliche siano soggette a strofinamento con altre parti in moto relativo. Tale precauzione vale anche per altri oggetti posti in vicinanza e sui quali si potrebbero accumulare cariche elettrostatiche. Collegare a massa le parti metalliche e limitare le dimensioni dei tubi a Ø20mm. Possibile formazione di cariche elettrostatiche. Non strofinare ed utilizzare panni umidi per la pulizia. Proteggere l'isola di elettrovalvole da urti diretti maggiori di 4J.

Utilizzare in ambienti con grado di inquinamento non superiore a 2 (IEC 60664-1).

Le valvole AIRPLUS SAFE AIR sono state valutate secondo l'allegato II della Direttiva 2014/34/UE – ATEX e secondo le norme EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010 e EN 60079-31:2014, per utilizzo in luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas, vapori o nebbie infiammabili e/o polveri combustibili, classificati Zona 2 e Zona 22 e riportano i seguenti contrassegni:



Legenda:

- II = Gruppo II (superficie)
- 3 = Categoria 3 (zona 2/22)
- G = Atmosfera esplosiva con gas o vapori
- D = Atmosfera esplosiva con polveri
- Ex nA = Modo di protezione per gas (non scintillante)
- Ex tc = Modo di protezione per polveri (protezione mediante custodie)
- IIB = Gruppo di gas
- IIB = Gruppo di polveri
- T6 = Classe di temperatura
- T80°C = Massima temperatura superficiale
- Gc = EPL (gas)
- Dc = EPL (polveri)
- IP65 = Grado di protezione
- X = Condizioni particolari di utilizzo
- Ta = Range di temperatura ambiente (-10°C÷ +50°C)



Product Description:

Supply and discharge valve, 3/2 NC, with electropneumatic control and diagnostic system indicating valve state. Allows a quick and secure supply and discharge of the circuit connected to port 2, for pneumatic systems and industrial terminals. The diagnostic system reads the position of the spool and consequently takes note of the valve's state.

Symbol	Function
	Supply and discharge valve, 3/2 NC, with electropneumatic control and diagnostic system indicating valve state.

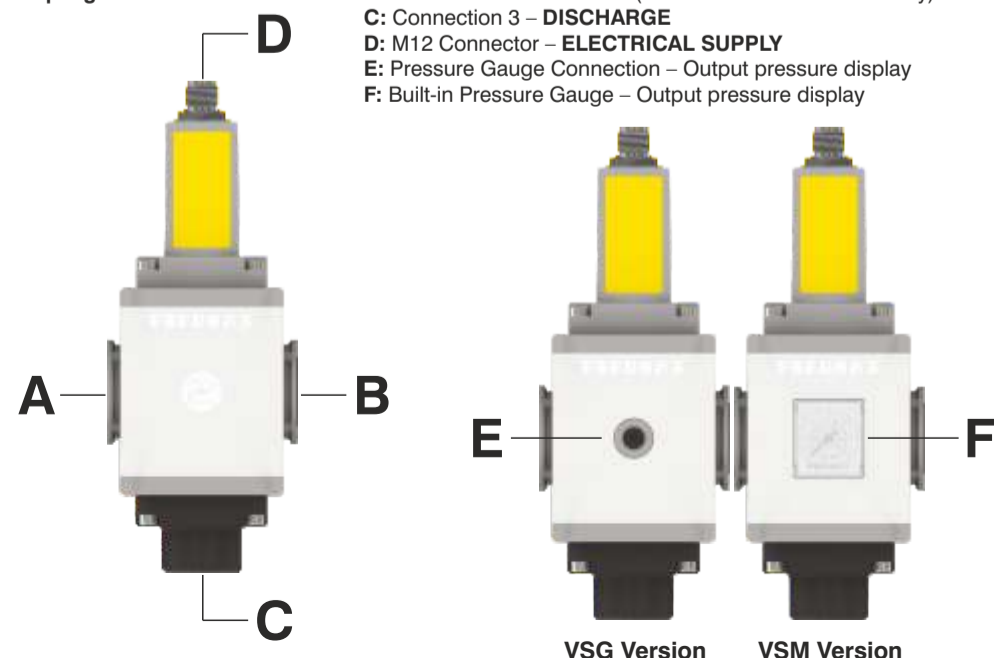
Technical and Electrical Features:

General TECHNICAL Features	
Connections	G1/2" UNI-ISO 228/1
Fluid	filtered and lubricated or non-lubricated air; if lubricated it must be continuous
Function	3/2 NC monostable
Working Pressure, MIN	2,5 bar
Working Pressure, MAX	10 bar
Working Temperature	-10°C ÷ +50°C
Flow rate at 6bar Δp1 (from 1 to 2)	3500 NL/min
Flow rate at 6bar Δp1 (from 2 to 3)	2000 NL/min
Flow rate at 6bar (from 2 to 3) with free discharge	3800 NL/min
Type of Installation	In line
Mounting Position	Indifferent
Noise Level	90 dB
Response Time ON ISO 12238	36 ms
Response Time OFF ISO 12238	76 ms
IP Rating	IP65 (with connector installed)
General ELECTRICAL Features	
Electrical Connection	Male M12 4 PIN TYPE A Connector
Coil Features	24VDC, 1 Watt
Suppressor diode for coil reverse voltage spike	Present
Supply Voltage Allowance	-5% ÷ +10%
ELECTRICAL Features of SENSOR	
Sensor Features	10 ÷ 30V DC
Operating Principle	Hall effect
Contact Type	N.O.
Output Type	PNP
Permanent Maximum Current	100 mA
Permanent Maximum Power	3 Watt
Voltage Drop, MAX	2 V
SAFETY Features	
Regulatory Compliance	EN ISO 13849-1
Safety Function Fulfilled	Interruption of supply and unloading of the downstream pneumatic circuit
Performance Level (PL)	c
UNI EN 13849 Category	2
Safety Integrity Level (SIL)	1
PFH _b	1,7*10 ⁻⁶
CE Marking	In accordance with the EU Machinery Directive, annex V
ATEX Marking	II 3G Ex nA IIC T6 Gc (X) II 3D Ex tc IIIC T=80°C Dc (X) IP65

Usage:
Use the products respecting the application areas of pressures, temperature and electrical voltage indicated. Ensure an adequate preparation of the compressed air, in terms of filtration and lubrication. If lubrication is used, it must be used continuously. Adequately remove any solid particles present in the air supply, so as to protect the device from premature failure and increased wear.
It is advisable to apply the air supply gradually, in order to avoid unexpected and uncontrolled movements. Use the device without making any changes to it. Any unauthorised change will void the device's warranty and/or certification of suitability. Observe the warnings and indications contained within this instruction document.

Operating Elements and Couplings:

- A: Connection 1 – INPUT (indicated as IN on the body)
- B: Connection 2 – OUTPUT (indicated as OUT on the body)
- C: Connection 3 – DISCHARGE
- D: M12 Connector – ELECTRICAL SUPPLY
- E: Pressure Gauge Connection – Output pressure display
- F: Built-in Pressure Gauge – Output pressure display



Assembly and Installation:

Undertake the installation respecting the safety requirements with regards to the system and components for hydraulic and pneumatic transmissions. Install the device as close as possible to the point of use. Its assembly is possible in any position. Pay attention to the flow direction, indicated on the main body with the labels IN and OUT. During the components discharge, high levels of noise occur. The use of a silencer on the discharge port is recommended. Ensure there is sufficient space for assembly during the installation process. Please ensure that the discharge area is always clear, and in case a silencer is used, periodically verify that it is not obstructed. It is possible to integrate and install the device in an existing AIRPLUS group or in a new installation, or else to use the device individually attaching it by aligning the assembled unit with the relevant fastening flange.



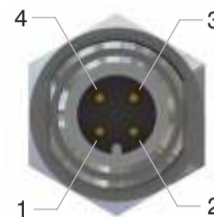
WARNING!
Pay particular attention to external factors such as the nearness of live wires, magnetic fields, metallic objects providing magnetic conduction very close to the device, which may influence and disturb the diagnostic system.

Electrical Connection:



WARNING!
The electrical connection must be made exclusively by specialized personnel, using components that have no voltage present. Only use power supplies which can guarantee a safe electrical isolation of the working voltage in accordance with IEC/EN 60204-1. Additionally, observe the requirements anticipated by the PELV circuits in accordance with IEC/EN 60204-1.

The electrical connection is made by means of two M12 4 PIN type A connectors placed on the covering of the device's technopolymer. Wiring of the M12 4P MALE TYPE A supply connector:



PIN	DESCRIPTION
1	+ 24 VDC (Sensor)
2	+ 24 VDC (EV)
3	GND (Sensor + EV)
4	SENSOR OUTPUT



WARNING!
Incorrect connections may damage the device.

Startup:

Connect the valve to the pneumatic line with appropriate pneumatic fittings, paying attention to the flow indications which appear on the body (engraved as IN and OUT). If necessary, install the silencer on the discharge port. Electrically connect the valve using the M12 connector. Pneumatically connect the valve providing pressure to the IN connection. Verify the correct operation of the valve and the diagnostic system:
- with a de-energised coil, the sensor in ON status, OUT connection not under pressure
- with an energised coil, the sensor in OFF status, OUT connection under pressure
Upon installation, before any use and periodically, determine the control of the signal correlations which compare the input and output states:
STATE 0: pneumatic supply/electrical signal missing
STATE 1: pneumatic supply/electrical signal present
When the valve is in a safe state (resting valve condition), the sensor is in ON = 1 state.
Table of Signal Correlations :

INPUTS	Solenoid Valve	0	0	1	1
	Pressure IN	0	1	0	1
OUTPUT	Pressure OUT	0	0	0	1
	Sensor	1	1	1	0

Test the control of the safety functions and the correct operation of the diagnostic system during installation or before any use and periodically test in the case of occasional usage.

Care and Maintenance:



WARNING!
Do not connect or disconnect the device when energised! Do not open and/or disassemble the parts that are included in the energised valve. Once the power supply is disconnected, wait for a few minutes before opening or disassembling parts of the valve that result in its disassembly.

Before carrying out any operation, it is essential to remove the pneumatic and power supply to the device and wait for the residual pressure to be completely discharged. Please ensure that the discharge is always clear, and in case a silencer is used, periodically verify that it is not obstructed. Periodically remove any dust deposits from the valve using a damp cloth. Use soapy water to clean the device. Do not use corrosive or alcohol-based products. For maintenance operations on internal components, please consult with PNEUMAX SPA.

2014/34/UE ATEX DIRECTIVE - Notes for Use in POTENTIALLY EXPLOSIVE Environments

Connect the discharge port so that the discharge air can be evacuated to an area outside the potentially explosive atmosphere (particularly when there is presence of dust). Avoid striking the metallic parts of the valve with metallic objects, which may generate sparks. Verify that the group of electrical construction is appropriate to the gases and/or vapors present (the IIC group is suitable for any type of gas or vapor, in diverse mining installations). Verify that the temperature class of the electrical construction is appropriate to the gases and/or vapors present in the installation area. Verify that the device's superficial temperature is appropriate to the dusts in the installation area. Verify that the construction is assigned the service for which it has been built (mechanical and thermal stress within the project's values). **Special Conditions of Use (X):** Please make sure that non-metallic parts are not subject to rubbing other parts in relative motion. These precautions are also valid for other objects placed nearby and which may accumulate an electrostatic charge. Ground the metallic parts and limit the dimensions of the tubes to Ø20mm. Do not rub and use damp cloths for cleaning. Protect the electrovalve island from direct impacts of more than 4J. To use in an environment with a pollution level not higher than 2 (IEC 60664-1). **The AIRPLUS SAFE AIR valve have been evaluated according to annex II of Directive 2014/34/UE – ATEX and according to EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010 and EN 60079-31:2014 standards, for use in areas with danger of explosion due to the presence of gases, vapors or flammable mists and/or combustible dusts, classified as Zone 2 and Zone 22, bearing the following marks:**



Legend:	IIIB = Group of dust
II = Group II (surface)	T6 = Temperature class
3 = Category 3 (zone 2/22)	T80°C = Max surface temperature
G = Explosive atmosphere for gas, vapour, flammable mist	Gc = EPL (gas)
D = Explosive atmosphere for combustible dust	Dc = EPL (dust)
Ex nA = Type of protection for gas (non sparking)	IP65 = IP Rating
Ex tc = Type of protection for dust (protection by enclosure)	X = Special condition for use
IIB = Group of gas	Ta = Range of ambient temperature (-10°C+ +50°C)