



Pneumax S.p.A.
Via Cascina Barbellina 10
24050 Lurano (BG) - Italy
www.pneumaxpa.com

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE VALVOLA DI INSERIMENTO E SCARICO SERIE AIRPLUS SAFELINE

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. Non è necessaria lubrificazione, se applicata 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 6 bar Δp1 (da 1 a 2)	3500 NL/min
Portata a 6 bar Δp1 (da 2 a 3)	2000 NL/min
Portata a 6 bar (da 2 a 3) in scarico libero	3800 NL/min
Tipo di installazione	In linea
Posizione di montaggio	Indifferente
Livello di rumorosità	90 dB
Tempi di risposta secondo ISO 12238 in eccitazione	36 ms
Tempi di risposta secondo ISO 12238 in disinserzione	76 ms
Grado di protezione	IP65 (con connettore montato)

Caratteristiche ELETTRICHE generali

Connessione elettrica	Connettore M12 5 POLI maschio TIPO A
Caratteristiche bobina	24V DC, 1W
Diodo di soppressione del picco inverso della bobina	Presente
Tolleranza sulla tensione di alimentazione	-5% ... +10%

Caratteristiche ELETTRICHE SENSORE

Caratteristiche sensori	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	3W
Caduta di tensione MAX	2V

Caratteristiche di sicurezza

Conformità alla normativa	EN ISO 13849
Funzione di sicurezza svolta	Interruzione dell'alimentazione e messa in scarico del circuito pneumatico a valle
Performance level (PL)	fina a c
Categoria EN ISO 13849	fina a 1
Safety integrity level (SIL) EN 62061	fina a 1
B10d*	7.000.000 cicli
Marcatura CE	Directiva 2006/42/CE - Direttiva 2014/34/UE - Directiva 2011/65/UE

*Reliability and lifetime of pneumatic valves assessed in accordance with ISO 19973-2, Pneumatic fluid power-Assessment of component reliability by testing - Part 2:Directional control valves.

Utilizzo:

Utilizzare i prodotti rispettando i campi di impiego, pressioni, temperature 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 durata. 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:

Eseguire l'installazione mettendo i segnali di sicurezza relativi al sistema e ai suoi componenti per trasmissioni oleodrauliche 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'installazione 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. E' possibile

l'integrazione e l'installazione 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 connettore M12 5 PIN tipo A posto sulla copertura in tecnopolimero del dispositivo. Cablaggio del connettore per alimentazione M12 5P MASCHIO TIPO A :

PIN	DESCRIZIONE
1	+24V DC (Sensor)
2	+24V DC (EV)
3	0V DC (EV)
4	SENSOR OUTPUT
5	0V DC (Sensor)

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 0 bar: deve decollare automaticamente in stato ON

- a 6 bar: deve accendersi in stato OFF, connessione OUT in pressione

Eseguire all'installazione, prima di ogni utilizzo e periodicamente i controlli di corrispondenza dei segnali che mettono in evidenza 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'installazione, 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 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

L'installazione deve essere effettuata in accordo alla norma EN 60079-14. Ricordando la bocca di scarico in modo che l'aria di 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 meccanica. Collegare a massa le parti metalliche che chiudono lo scarico. Proteggere la valvola da urti con gomme antistatiche.

La messa a terra dell'attivatore deve essere sempre garantita ed assicurata nel tempo.

Verificare che le caratteristiche del prodotto come il gruppo della costruzione elettrica, la classe di temperatura, la temperatura superficiale siano idonee alla zona di installazione. Il prodotto non deve essere utilizzato in presenza di fiamme e gas caldi, correnti elettriche vaganti, onde elettromagnetiche, radiazioni ionizzanti, radiazioni ad alta frequenza, ultrasuoni, compressioni adiabatiche e reazioni chimiche.

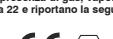
ATTENZIONE!

Non connettere e non disconnettere il connettore a 5 poli sotto tensione. Alternativamente, eseguire l'operazione solo in assenza di atmosfera esplosiva da rilevare tramite espirometri. Il prodotto contiene parti plastiche esposte all'atmosfera con conseguente pericolo di formazione di cariche elettrostatiche.

Non connettere a sistemi di alimentazione con correnti di guado superiore a 10 kA.

Condizioni particolari di utilizzo (0): La frequenza di commutazione deve essere al massimo di 1 Hz. Utilizzare il prodotto in ambienti con grado di inquinamento non superiore a 2 secondo IEC 60664-1. Proteggere il prodotto da urti con energia superiore a 4J. Evitare la formazione di strati di polvere sul prodotto. Evitare la formazione di nubi di polvere durante la pulizia. Utilizzare panno antistatico o panno umido per la pulizia del prodotto.

Le valvole AIRPLUS SAFELINE sono state valutate secondo il allegato II della Direttiva 2014/34/UE ATEX e secondo le norme EN IEC 60079-7-2015/A1:2019, EN IEC 60079-31-2024, EN ISO 80079-36:2016 ed EN ISO 80079-37:2016 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 la seguente marcatura:



II 3G Ex h IIC T6 Gc X
II 3D Ex tc IIIC T85°C Dc X
-10°C ≤ Ta ≤ +50°C

Legenda:
II = Gruppo II
3 = Categoria 3 (zona 2/22)
G = Atmosfera esplosiva con gas o vapori
D = Atmosfera esplosiva con polveri
Ex h = Modo di protezione " Sicurezza aumentata " e " Sicurezza costruttiva "
Ex tc = Modo di protezione " Protezione polveri tramite custodia "

IIC = Gruppo di gas
IIC = Gruppo di polveri
T6 = Classe di Temperatura
T85°C = Massima temperatura superficiale
Gc = Atmosfera esplosiva con gas o vapori
Dc = Atmosfera esplosiva con polveri
EPL (gas) = EPL (polveri)
X = Condizioni speciali di utilizzo per uso sicuro
Ta = Range di temperatura ambiente o processo

VSG: Montaggio e installazione:
Eseguire l'installazione mettendo i segnali di sicurezza relativi al sistema e ai suoi componenti per trasmissioni oleodrauliche 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'installazione 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. E' possibile

smaltire il dispositivo e il suo imballaggio in conformità alle normative locali. Non disperdere nell'ambiente.



Pneumax S.p.A.
Via Cascina Barbellina 10
24050 Lurano (BG) - Italy
www.pneumaxpa.com

INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS FOR SUPPLY AND DISCHARGE VALVE SERIES AIRPLUS SAFELINE

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 to IEC/EN 60204-1. Additionally, observe the requirements anticipated by the PELV circuits in accordance to IEC/EN 60204-1.

The electrical connection is made by a male M12 5 PIN TYPE A connector placed on the technopolymer cover of the device. Wiring of the male M12 5 PIN TYPE A supply connector:

PIN	DESCRIPTION
1	+24V DC (Sensor)
2	+24V DC (EV)
3	0V DC (EV)
4	SENSOR OUTPUT
5	0V DC (Sensor)

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. Prior to use, verify the correct operation of the valve and the diagnostic system: 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: power supply/supply/electrical signal missing STATE 1: power supply/electrical signal present When the valve is in a safe state (resting valve condition), the sensor is in ON=1 state. Disposal: Dispose of the device and its packaging in accordance with local regulations. Do not dispose of in the environment

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 deassembly.

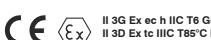
Before carrying out any operation, it is essential to remove the pneumatic and power supply to the device and wait for the residual pressure to be completely discharged. Please ensure that the discharge is always clear, and in case a silencer is used, periodically verify that it is not obstructed. Periodically 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.

DIRETTIVA 2014/34/EU ATEX DIRECTIVE - Notes for use in POTENTIALLY EXPLOSIVE environments

The installation must be performed in accordance with the EN 60079-14 standard. The exhaust port must be connected so that the exhaust air can be evacuated to an area outside of a potentially explosive atmosphere (particularly in the presence of dust). Avoid striking the metal parts of the valve with metallic objects that could generate mechanical sparks. Ground the metallic parts. Verify that there are no isolated metallic parts. The grounding of the solenoid valve must always be guaranteed and ensured over time. Verify that the power supply and control circuit, as well as the control coil, are isolated from the environment group, temperature class, and surface temperature, are suitable for the installation area. The product must not be used in the presence of flames and hot gases, strong electrical currents, electromagnetic waves, ionizing radiation, high-frequency radiation, ultrasound, adiabatic compression, and chemical reactions.

Special conditions of use (0):
The switching frequency must be a maximum of 1 Hz. Use the product in environments with a pollution degree no higher than 2 according to IEC 60664-1. Protect the product from impacts with energy greater than 4J. Avoid the formation of layers of dust on the product. Avoid the formation of dust clouds during cleaning. Use an anti-static cloth or a damp cloth to clean the product.

AIRPLUS SAFELINE valves have been assessed according to Annex II of Directive 2014/34/EU - ATEX and according to the standards EN IEC 60079-2018, EN IEC 60079-7-2015/A1:2019, EN IEC 60079-31-2024, EN ISO 80079-36-2016 and EN ISO 80079-37:2016 for use in areas with risk of explosion due to the presence of flammable gases, vapours or mists and/or combustible dusts, classified as Zone 2 and Zone 22 and bear the following marking:



II 3G Ex h IIC T6 Gc X
II 3D Ex tc IIIC T85°C Dc X
-10°C ≤ Ta ≤ +50°C

Legend:
II = Group II
3 = Category 3 (zone 2/22)
G = Explosive atmosphere for gas, vapour
T6 = Temperature class
-10°C ≤ Ta ≤ +50°C = Max surface temperature
D = Explosive atmosphere for dust
Dc = Dust
Ex h = "Increased safety" and "Constructive safety" protection modes
Ex tc = "Dust protection by enclosure"
X = Special condition for use
Ta = Ambient or process temperature range