

pressione - pressure

Nelle applicazioni industriali ed automotive si richiede frequentemente che il raggiungimento di un valore di pressione, precedentemente impostato, venga trasformato in un segnale elettrico, utilizzato per dare inizio al ciclo macchina oppure per segnalare una determinata situazione. (es. perdite nell'impianto, allarmi, etc.)

Queste operazioni sono generalmente gestite da componenti, tarati in funzione dell'applicazione, che prendono il nome di PRESSOSTATI.

Ne esistono sostanzialmente tre tipologie:

- con contatti elettrici NORMALMENTE CHIUSI (N.C.)
- con contatti elettrici NORMALMENTE APERTI (N.A.)
- con contatti elettrici in SCAMBIO (SPDT)

La taratura avviene tramite una vite di regolazione che, agendo su di una molla, definisce il carico della stessa.

Questa molla si contrappone alla pressione esercitata dal fluido sull'elemento separatore, (membrana o pistone), permettendo la chiusura (o l'apertura) del contatto elettrico solo al raggiungimento della pressione di taratura.

- Nella versione **NORMALMENTE APERTA (N.A.)** Fig. 1, il contatto si presenta aperto, ossia non esiste passaggio di corrente in assenza di pressione.

Al raggiungimento della pressione di taratura il contatto elettrico si chiude

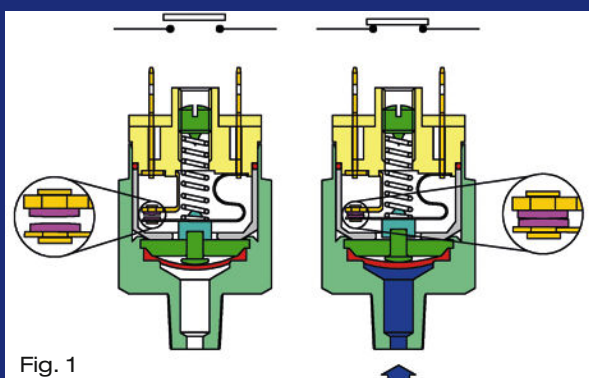


Fig. 1

(esempio di funzionamento non vincolante - contatto N.A.)
(non-binding example - N.O. contact)

- La rappresentazione di Fig. 2 mostra un pressostato con contatti **NORMALMENTE CHIUSI (N.C.)** in assenza di pressione.

Vediamo infatti che in assenza di pressione i contatti sono chiusi e il segnale è presente sui contatti esterni.

Al raggiungimento della pressione di taratura il contatto elettrico si solleva interrompendo il segnale.

- Nella versione con **CONTATTI IN SCAMBIO (SPDT)** la pressione esercitata dal fluido sull'elemento separatore, (membrana o pistone), determina invece la commutazione di un microswitch. In quest'ultima versione è possibile utilizzare indifferentemente sia i contatti N.C. che N.A. che entrambi.

In industrial and automotive applications, it is frequently necessary that when a preset pressure is reached, this is converted into an electrical signal that is used to start a machine cycle or indicate a certain situation, such as leaks or alarms.

These operations are generally controlled by components, called PRESSURE SWITCHES, that are calibrated according to their application.

There are basically three types:

- *with NORMALLY CLOSED (NC) electrical contacts*
- *with NORMALLY OPEN (NO) electrical contacts*
- *with switching electrical contacts (SPDT)*

They are calibrated by an adjusting screw that acts on a spring to define the load.

The spring counteracts the pressure of the fluid on the separating element (diaphragm or piston) only allowing the electrical contact to close (or open) when the pressure setting is reached.

- *In the NORMALLY OPEN (NO) version on Fig. 1, the contact is open, i.e. there is no flow of current in the absence of pressure.*

When the pressure setting is reached, the electrical contact closes.

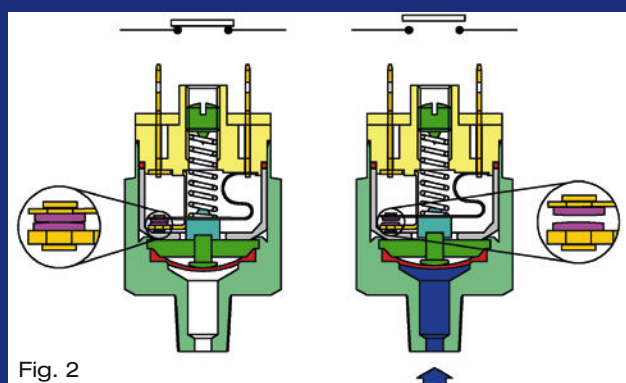


Fig. 2

(esempio di funzionamento non vincolante - contatto N.C.)
(non-binding example - N.C. Contact)

- *The diagram of Fig. 2 shows a pressure switch with NORMALLY CLOSED (NC) contacts in the absence of pressure.*

We can see that the contacts are closed and the signal is present on the external contacts.

When the pressure setting is reached, the electrical contact rises and interrupts the signal.

- *In the SWITCHING CONTACTS (SPDT) version, the pressure of the fluid on the separating element (diaphragm or piston) causes a microswitch to switch.*

Either NC or NO contacts, or both, can be used in this version.



TARATURA

L'Azienda offre pressostati con taratura regolabile e fissa. Nei modelli a taratura regolabile, per la regolazione alla pressione desiderata, agire sul grano di regolazione facendo attenzione a non mandare a pacco la molla. La pressione aumenta ruotando in senso orario (antiorario per i vuotostati). Dopo aver effettuato la taratura è opportuno bloccare la vite con un collante. I pressostati a taratura regolabile possono essere tarati in fabbrica al valore di pressione richiesto dal cliente, tale valore indica il punto di intervento per pressione crescente. A richiesta la taratura può essere effettuata con pressione decrescente. La taratura viene eseguita con minimo carico elettrico nel circuito di contatto.

MASSIMA PRESSIONE STATICA

La pressione statica è il valore di pressione nella condizione di fluido fermo (senza impulsi o cicli). Il valore di "Massima Pressione Statica" indica la massima pressione che il pressostato può tollerare, per un tempo determinato, senza che si verifichino rotture o malfunzionamenti.

MASSIMA PRESSIONE DINAMICA

La pressione dinamica (o "Pressione di Lavoro") è un parametro legato al movimento del fluido da controllare. Essa dipende dall'energia cinetica del fluido stesso ed è quindi direttamente proporzionale alla densità del fluido ed al quadrato della sua velocità. Il suo valore viene stabilito, per ogni modello, in funzione di questi due parametri. Per la definizione del valore di "Massima Pressione Dinamica" consultare i nostri uffici tecnici.

CARICO ELETTRICO PILOTATO

Le caratteristiche elettriche dei contatti sono riportate nei dati relativi ad ogni serie di pressostati. Il nostro Ufficio Tecnico è a disposizione del Cliente per qualsiasi chiarimento. In caso di variazione lenta di pressione nei pressostati con contatti SPST è consigliabile non pilotare carichi elettrici le cui caratteristiche siano vicine ai limiti di corrente del contatto stesso. In tal caso si suggerisce di interporre un relè tra il pressostato ed il carico.

Nei pressostati con contatto SPDT è richiesta per un corretto funzionamento del micro interruttore, una velocità di azionamento superiore a 0,1 mm/sec ed inferiore a 1 m/sec.

MONTAGGIO

E' consigliabile il montaggio del pressostato in posizione verticale con connessione elettrica verso l'alto, al fine di evitare nel tempo un accumulo di particelle all'interno del corpo.

URTI E VIBRAZIONI

Il contatto del pressostato può danneggiarsi quando sottoposto ad urti anomali o ad alte vibrazioni.

CAPPUCCIO PROTETTIVO

Tutti i nostri pressostati possono essere protetti con un cappuccio. Il grado di protezione può essere IP54 oppure IP65, a seconda del tipo (IP 67 per versioni speciali).

ESECUZIONI SPECIALI

Su specifica richiesta vengono realizzati pressostati in esecuzione speciale (ad esempio: già cablati, con corpo in acciaio inox, sgrassati per l'impiego con ossigeno ecc.); qualunque sia la Vostra esigenza contattate il nostro ufficio tecnico-commerciale che sarà lieto di consigliarvi il prodotto più idoneo al vostro impiego.

MARCATURA CE

I prodotti sono progettati nel rispetto delle Direttive e delle Norme vigenti nella Comunità Europea, sono marcati CE in base alla seguente classificazione:

- a) Prodotti funzionanti a tensione tra 50 e 1000 V in a.c. e tra 75 e 1500 V in d.c.
Risultano conformi alle direttive:
 - 73/23 (DBT - Direttiva di bassa tensione) e sono rispondenti alle Norme EN 60730-1 con le relative parti II.
 - 89/336 CEE + modifica 91/31 CEE (EMC - Direttiva per la Compatibilità Elettromagnetica) e rispondenti alle Norme EN 60730-1 con relative parti II.
 - 93/68 CEE (Marcatura CE).
- b) Prodotti funzionanti a tensione di 50V in a.c. e di 75 V in d.c.
Risultano conformi alle direttive:
 - 89/336 CEE + modifica 91/31 CEE (EMC - Direttiva per la Compatibilità Elettromagnetica) e rispondenti alle Norme EN 60730-1 con le relative parti II.
 - 93/68 CEE (Marcatura CE).Le Dichiarazioni di Conformità prescritte dalle suddette Direttive sono disponibili presso la nostra sede.

SETTINGS

The Company offers pressure switches with adjustable or fixed setting. In models with adjustable setting to set the pressure to the desired value, turn the regulation nut, taking care not to pack the spring. Rotate clockwise the increase pressure (anticlockwise for the vacuumeters). After setting, lock the screw using a gluing agent. Pressure switches with adjustable setting can be in-factory set to the pressure required by customer. This value indicates the point of intervention of increasing pressure. On request, calibration can be made with decreasing pressure. Calibration is performed under the minimum electric load in the contact circuit.

MAXIMUM STATIC PRESSURE

Static pressure is the pressure when the fluid is at a standstill state (without impulses or cycles). Maximum static pressure indicates the maximum value the pressure switch can tolerate, for a fixed time, without any breakages or malfunctions.

MAXIMUM DYNAMIC PRESSURE

Dynamic pressure (or Operating Pressure) is a parameter associated with the movement of the fluid to control. It is closely related to the kinetic energy of the fluid and is directly proportional to the density of the fluid and the square of its velocity. Its value is established for each model depending these two parameters. For a definition of the maximum dynamic pressure, contact our design offices.

ELECTRICAL LOAD

The electrical characteristics of the contact are detailed in this catalogue, in the section on each pressure switch. Our Technical Department can help the Customer with any doubts. In the event of a slow pressure variation in the pressure switches with SPST contact, it is advisable not to pilot the direct drive of electrical loads, the characteristics of which are close to the current limits of the contacts. It is better, in this case, to put a relay between the pressure switch and the load. For correct operation of the microswitch, the operating speed of pressure switches with an SPDT contact is required to be in the range of min. 0,1 mm/sec. to max 1 m/sec.

ASSEMBLY

It is advisable to assemble the pressure switch vertically with the electrical connection facing upwards in order to prevent foreign particles from accumulating inside the body.

IMPACT AND VIBRATION

The pressure switch contact may get damaged if subject to impact (e.g. if dropped) or strong vibration.

PROTECTION COVER

All our pressure switches can be protected by a cap. The protection degree can be IP54 or IP65, depending on the model.

SPECIAL CONFIGURATIONS

The Company specialises in manufacture of special pressure switches, such as ready cabled, with stainless steel case, or degreased for used with oxygen. Whatever your requirements, feel free to contact our design and sales office staff who will be able to suggest the most suitable product to meet your requirements.

CE MARKING

Our products have been designed in compliance with the applicable EC Directives and Regulations and bear the CE marking on the basis of the following classification:

- a) *Electrical devices and apparatus used at mains voltage between 50 V and 1000 V a.c. and 75 and 1500 V d.c.
They comply with the following directives:
 - EC 73/23 (DBT - Low - Voltage - Directive) and comply with EN 60730-1 and relevant parts II.
 - EC 89/336 + EC 91/31 amendment (EMC - Electro Magnetic - Compatibility Directive) and comply with EN 60730-1 standards and relevant parts II.
 - EC 93/98 (CE marking).*
- b) *Electrical devices and apparatus used at 50V a.c. and 75 V d.c.
They comply with the following directives:
 - EC 89/336 + EC 91/31 amendment (EMC - Electro Magnetic Compatibility Directive) and comply with EN 60730-1 standards and relevant parts II.
 - EC 93/68 (CE Marking)The Declarations of Conformity prescribed by the Directives above are available at our premises.*