

**Pneumatische Schaltmodultypen P, FP, PV, FPV**  
**Pneumatic type switch modules P, FP, PV, FPV**  
**Modules de commande pneumatiques types P, FP, PV, FPV**

**1. Schaltmodultypen P, FP, PV, FPV (Auf-Zu)**

Die beiden Permanent-Magnete sind auf Abstossung angeordnet.

Die Auslenkung erfolgt durch die Abstossung der Magnete schnappartig, ohne Zwischenstellung. Der Magnet im Schaltmodul (trockene Seite) ist in einem drehbar gelagerten Gegengewicht geführt, so dass das Schaltsystem im Gleichgewicht ist und die ganze Magnetkraft für die Schaltfunktion zur Verfügung steht. Ebenfalls drehbar am Gegengewicht gelagert sind die Hebel mit den Ventilstösseln. Der Hub der Ventilstößel ist über Exzenterwellen mit Feststellschrauben einstellbar. Durch das Hebelsystem wird die Magnetkraft ca. 9-fach übersetzt. Die Ventilstößel bestehen aus Kugelhaltern mit eingelassenen rostfreien Stahlkugeln, welche wechselseitig die im Ventilkörper eingepressten rostfreien Stahlventilsitze öffnen bzw. schliessen. Damit entsteht ein direktgesteuertes 3-Wege-Universalventil.

Am Ventilkörper befinden sich drei G 1/8"-(1/8" NPT)-Anschlüsse, bezeichnet mit A, B und C.

C ist direkt mit dem druckbeaufschlagten Schaltgehäuse verbunden und ist der Anschluss für das pneumatische Stellglied. Die Speiseluft kann wahlweise an A oder B angeschlossen werden. Je nach geforderter Funktion, d.h. Füll- oder Entleervorgang resp. Stellglied, drucklos geschlossen bzw. geöffnet, wird dieses beim Erreichen des Niveaus über A-C druckbeaufschlagt und über C-B entlüftet bzw. umgekehrt über B-C druckbeaufschlagt und über C-A entlüftet.

**2. Vertikaler Einbau**

Schaltmodule der Reihe P können auch vertikal mit entsprechenden Schwimmermodulen bzw. Gestängeverlängerung G3 montiert werden. Für diese Betriebslage muss das Schaltergehäuse mit einem Kondensatablassventil ausgerüstet werden. Zusatzbezeichnung V, d.h. es dürfen nur Typen PV und PMV vertikal montiert werden.

Pneumatische Proportional-Schalter Reihe M siehe Funktionsbeschreibung LTIA5A

Max. Steuerdruck	10 bar
Prüfdruck	12 bar
Interner Durchgang	1,5 mm
Kv-Faktor	1
Interne Leckrate bei 10 bar	max. 1 cm <sup>3</sup> /min.
Durchflussleistung	90 Ndm <sup>3</sup> /min. bei 6 bar
Druckabfall	1 bar

**1. Switch module types P, FP, PV, FPV (on/off)**

The two permanent magnets are repelling.

The magnet on the float side causes the magnet in the switch module to repel. The repulsive action of the two magnets causes instantaneous movement without any intermediate position. The magnet in the switch module (dry side) is held in a pivot supported counterweight so that the switching mechanism is balanced and the full magnetic force is used for the switch action. Also pivot supported on the counterweight are the lever with the valve stems. The stroke of the valve stem can be adjusted by means of an excenter shaft with locking screws. The magnetic force is transmitted approx. 9 times by the lever system. The valve stems consist of ball seatings with pressed in stainless steel balls, which either open or close the stainless steel valve seats in the valve body. Thus a direct operating 3-way universal valve results.

There are three G 1/8" (1/8" NPT) threaded connections, marked A, B, C on the valve body. C is connected directly to the pressurised switch housing and is the connection for the pneumatic actuator. The supply air inlet can either be at A or B. According to the required function, i.e. monitoring full or empty positions, resp. actuators in unpressurized condition closed or open, the switch operates when the relevant level is reached either pressurizing from A to C and exhaust C to B or reverse, pressurized B to C and exhaust C to A.

**2. Vertical installation**

Switch modules of series P may be installed vertically by using the relevant type of float module, resp. float extension G3. If used in this way the switch housing must be fitted with an condensate drain valve. The letter V is added to the type number, i.e. only types PV and PMV can be top mounted.

Pneumatic proportional switches series M see Function Description LTIA5A.

Max. control pressure	10 bar
Test pressure	12 bar
Internal bores	1,5 mm
Kv-factor	1
Internal leakage rate at 10 bar	max. 1 cm <sup>3</sup> /min.
Air flow	90 Ndm <sup>3</sup> /min. at 6 bar
Pressure drop	1 bar

## 1. Modules de commande types P, FP, PV, FPV (pneumatique ouvert-fermé)

Les deux aimants permanents sont disposés de manière à se repousser.

La déviation intervient brusquement par la répulsion des aimants sans position intermédiaire. L'aimant situé dans le module de commande (côté sec) est guidé dans un contrepoids supporté de façon pivotable, de telle manière que le système de commande soit en équilibre et que la totalité de la force de l'aimant soit à disposition pour la fonction de commutation. Les leviers avec les poussoirs des valves sont également disposés de façon pivotable sur le contrepoids. La course du poussoir de la valve est réglable avec des vis de blocage par l'intermédiaire d'arbres excentriques. La force de l'aimant est multipliée environ 9 fois par le système de leviers. Les poussoirs des valves sont constituées de supports articulés avec des billes en acier inox incorporées, qui ouvrent et ferment alternativement les sièges des valves en acier inox forcées dans le corps de la valve. Il en résulte une valve universelle à trois voies à commande directe.

Trois raccords G 1/8" (-1/8" NPT) sont prévus sur le corps de la valve portant les désignations A, B et C. C est directement relié au corps de commande sollicité par la pression et est le raccord de l'organe de positionnement pneumatique. L'alimentation d'air peut être raccordée au choix sur A ou B. Selon la fonction exigée, c'est-à-dire processus de remplissage ou de vidange, respectivement l'organe de réglage fermé ou ouvert sans pression, celui-ci est, lorsque le niveau est atteint, sollicité à la pression par A-C et avec un échappement par C-B ou inversement sollicité à la pression par B-C et avec un échappement par C-A.

## 2. Montage vertical

Les modules de commande P peuvent également être montés verticalement avec les modules de flotteur correspondants et par conséquent la tringle de rallonge G3. Le boîtier du contrôleur est équipé d'une soupape de purge de condensats pour cette position de fonctionnement. Suffixe V, c'est-à-dire que seuls les types PV et PMV peuvent être montés verticalement.

Contrôleur proportionnel pneumatique de série M voir Description du fonctionnement LTIA5A

Pression de commande max.	10 bar
Pression d'épreuve	12 bar
Passage interne	1,5 mm
Coefficient Kv	1
Taux de fuite interne à 10 bar	max. 1 cm <sup>3</sup> /min.
Débit	90 Ndm <sup>3</sup> /min. à 6 bar
Perte de charge	1 bar

