

Pneumatische Schaltmodultypen M, FM, MV, FMV Pneumatic type switch modules M, FM, MV, FMV Modules de commande pneumatiques types M, FM, MV, FMV

1. Schaltmodultypen M, FM, MV, FMV (proportional)

Beim Proportional-Schalter sind die Magnete auf Anziehung angeordnet, d.h. der Magnet im Schaltmodul folgt der Auslenkung des Schwimmermagneten. Der Magnet im Schaltmodul ist in einem drehbar gelagerten Gegengewicht befestigt, so dass das Regelsystem im Gleichgewicht ist. Die Magnetauslenkung im Schaltmodul wird dazu verwendet, die Ringfläche des Nadelventils im Entlüftungsanschluss kontinuierlich und proportional zur Schwimmerstellung zu verstellen. Bei einem konstanten Speisedruck von 1,4 bar am Anschluss P wird nun je nach Ringfläche des Nadelventils über Anschluss E mehr oder weniger Luft in die Atmosphäre abgeblasen (max. 0,4 Nm³/h). Da die jeweilige Ringfläche des Nadelventils proportional zur jeweiligen Schwimmerstellung ist, stellt sich am Anschluss C ein ebenfalls proportionales Ausgangssignal von 0,2-1,0 bar ein.

Dieses Signal dient der Steuerung eines Regelventils. Der Speiselufteintritt wird durch eine Blende im Anschluss P entsprechend der Abblasleistung des Nadelventils reduziert. Eingriff und Hub der Ventilonadel werden im Werk durch Stell-schrauben mit Feststellmuttern fix eingestellt. Infolge der Anordnung der Magnete auf Anziehung können mit Schaltmodulen der Reihe M nur Schwimmermodule mit fixer Schaltdifferenz verwendet werden. Der Regelbereich wird durch Gestängeverlängerung erweitert.

Niveauschalter-Kombinationen mit Schaltmodulen der Reihe M sind einfache Proportional-Regler, ohne Einstellmöglichkeit der Vor- oder Nachhaltezeit. Die geringe Durchflussleistung durch die Blende im Anschluss P bedingt in der Praxis meistens die Verwendung eines pneumatischen Volumen-Verstärkers (Booster Valve).

Speiseluftdruck:	1,4 bar (Instrumentenluft) Höhere Drücke unter Verringerung des Regelverhältnisses möglich (max. 10 bar)
Ausgangssignal:	0,2 bis 1 bar
Durchflussleistung:	3,5 bis 6,0 NI/min.

2. Vertikaler Einbau

Schaltmodule der Reihe M 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 MV und FMV vertikal montiert werden.

Pneumatische Schalter Reihe P siehe Funktionsbeschreibung LTIA3A.

1. Switch module types M, FM, MV, FMV (proportional)

In the proportional type switch the magnets are set to attract each other and the magnet in the switch module follows the movement of the magnet on the float side. The magnet in the switch module is fixed in a pivot supported counterweight, so that the regulator system is in balance. The deflection of the magnet in the switch module is used to continually adjust the cross section area of the needle valve in the exhaust port proportionally to the float position. With a constant inlet air pressure at port P of 1,4 bar, the changing cross section of the needle valve will allow more or less air to escape to the atmosphere (max. 0.4 Nm³/h) through port E. Since the actual cross section of the needle valve is proportional to the actual float position, the output signal at port C is equally proportional between 0.2 to 1.0 bar. This signal is used to regulate a control valve. The inlet for the supply air at port P has a diaphragm which reduces the inlet volume to match the exhaust capacity of the needle valve. The depth of engagement and stroke of the valve needle are set at the factory with adjusting screws and locknuts. Since the magnets are set to attract each other, switch modules of series M can only be used with float modules with a fixed operating differential. The control range can be increased by using float extensions.

Level switch combinations with switch modules of series M are simple proportional-controllers, without the possibility of adjusting the retardation time. Because of the low flow rate through the diaphragm at port P, usually a pneumatic booster valve is required.

Supply air pressure:	1,4 bar (instrument air) Higher pressures may be applied, but with reduction of the regulating ratio (max. 10 bar)
Output signal:	0.2 to 1 bar
Air flow:	3.5 to 6.0 NI/min.

2. Vertical installation

Switch modules of series M 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 MV and FMV can be top mounted.

Pneumatic switches series P see Function Description LTIA3A.

1. Modules de commande types M, FM, MV, FMV (proportionnels)

Dans le cas d'un contrôleur proportionnel les aimants sont disposés à la traction, c'est-à-dire que l'aimant du module de commande suit la déviation de l'aimant du flotteur. L'aimant situé dans le module de commande est fixé dans un contrepoids supporté de façon pivotable de telle manière que le système de régulation soit en équilibre. La déviation de l'aimant dans le module de commande est utilisée pour déplacer la surface annulaire de la valve à pointeau dans le raccord d'échappement de façon continue et proportionnelle à la position du flotteur. A une pression d'alimentation constante de 1,4 bar sur le raccord P, une quantité plus ou moins importante d'air est déchargée dans l'atmosphère en fonction de la surface annulaire de la valve à pointeau (max. 0,4 Nm³/h). Etant donné que la surface annulaire correspondante de la valve à pointeau est proportionnelle à la position du flotteur, il s'établit sur le raccord C un signal de sortie également proportionnel de 0,2 à 1,0 bar. Ce signal sert à la commande d'une valve de régulation. L'entrée d'air est réduite par un diaphragme dans le raccord P correspondant à la capacité de décharge de la valve à pointeau. L'intervention et la course de la valve à pointeau sont réglées de façon fixe en usine par des vis de réglage à écrous de blocage. En raison de la disposition des aimants à la traction, seuls les modules de flotteur à différence de commande peuvent être utilisés avec des modules de commande

de la série M. La plage de régulation est élargie par des tiges de prolongation.

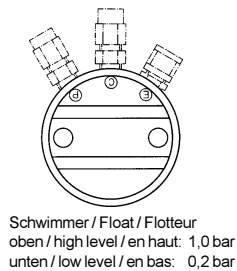
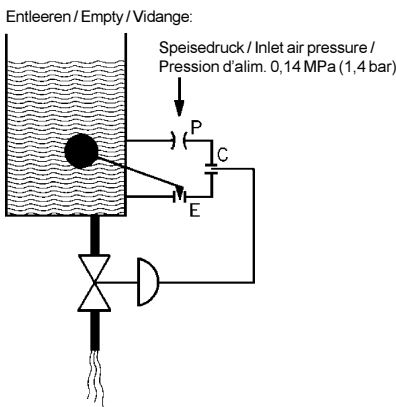
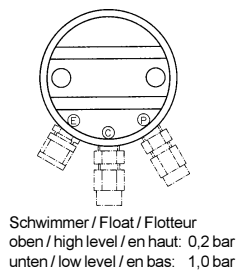
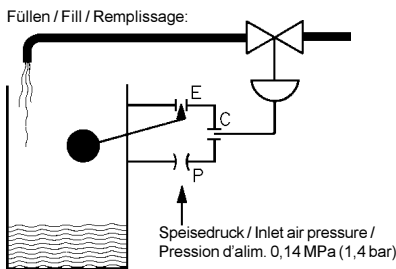
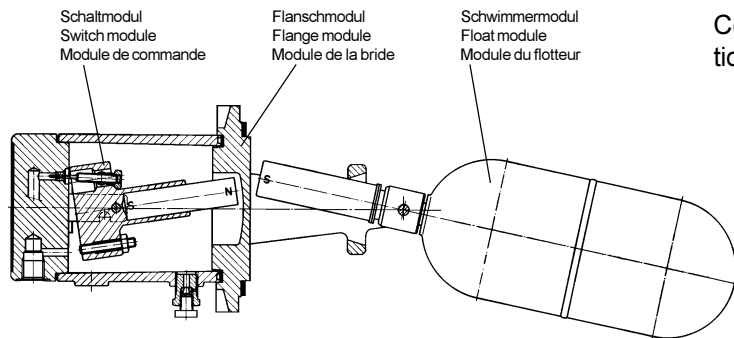
Les combinaisons des contrôleurs à module de commande M représentent sous cette forme un simple régulateur proportionnel sans possibilité de réglage de la constante de temps. La faible capacité de débit par le diaphragme du raccord P exige généralement dans la pratique de faire appel à un amplificateur de volume pneumatique (Booster Valve).

Pression d'air d'alimentation: 1,4 bar (air d'instrumentation)
Possibilité de pressions supérieures en diminuant le rapport de régulation (max. 10 bar)
Signal de sortie: 0,2 à 1 bar
Capacité de débit: 3,5 à 6,0 NI/min.

2. Montage vertical

Les modules de commande P et M peuvent également être montés verticalement avec le module de flotteur correspondant 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 MV et FMV peuvent être montés verticalement.

Contrôleur pneumatiques série P voir Description du fonctionnement LTIA3A.



Regelfunktion

Im Lieferzustand sind die Anschlüsse unten. Das heisst, das Ausgangssignal nimmt mit steigendem Niveau proportional ab. Die umgekehrte Funktion lässt sich durch Drehen des ganzen Reglergehäuses gegenüber der Flanscheinheit erreichen. Dazu sind lediglich die beiden M6-Schrauben zu lösen. Dies ist auch während dem Betrieb ohne Entleeren des Tanks möglich.

Achtung:

Bei Funktionsstörung Blende im Anschluss P mit Nadel reinigen.

Control function

Standard delivery mode is with connection configuration at bottom-side, giving an output signal proportionally decreasing with rising level. The reverse function is obtained by rotating the whole valve housing relative to the flange, by loosening the two M6 screws. This can also be accomplished during operation, without draining the tank.

Attention:

In case of malfunction please clean diaphragm in connection P with needle.

Function de réglage

A la livraison, les raccords sont en bas. Ceci signifie que le signal de sortie diminue proportionnellement à l'augmentation de niveau. La fonction inverse peut également être obtenue par pivotement de l'ensemble du boîtier du régulateur par rapport à l'unité de la bride. A cet effet, il suffit de desserrer les deux boulons M6, ce qui est possible même pendant le fonctionnement.

Attention:

En cas de dérangement, nettoyer l'orifice P à l'aide d'une aiguille.