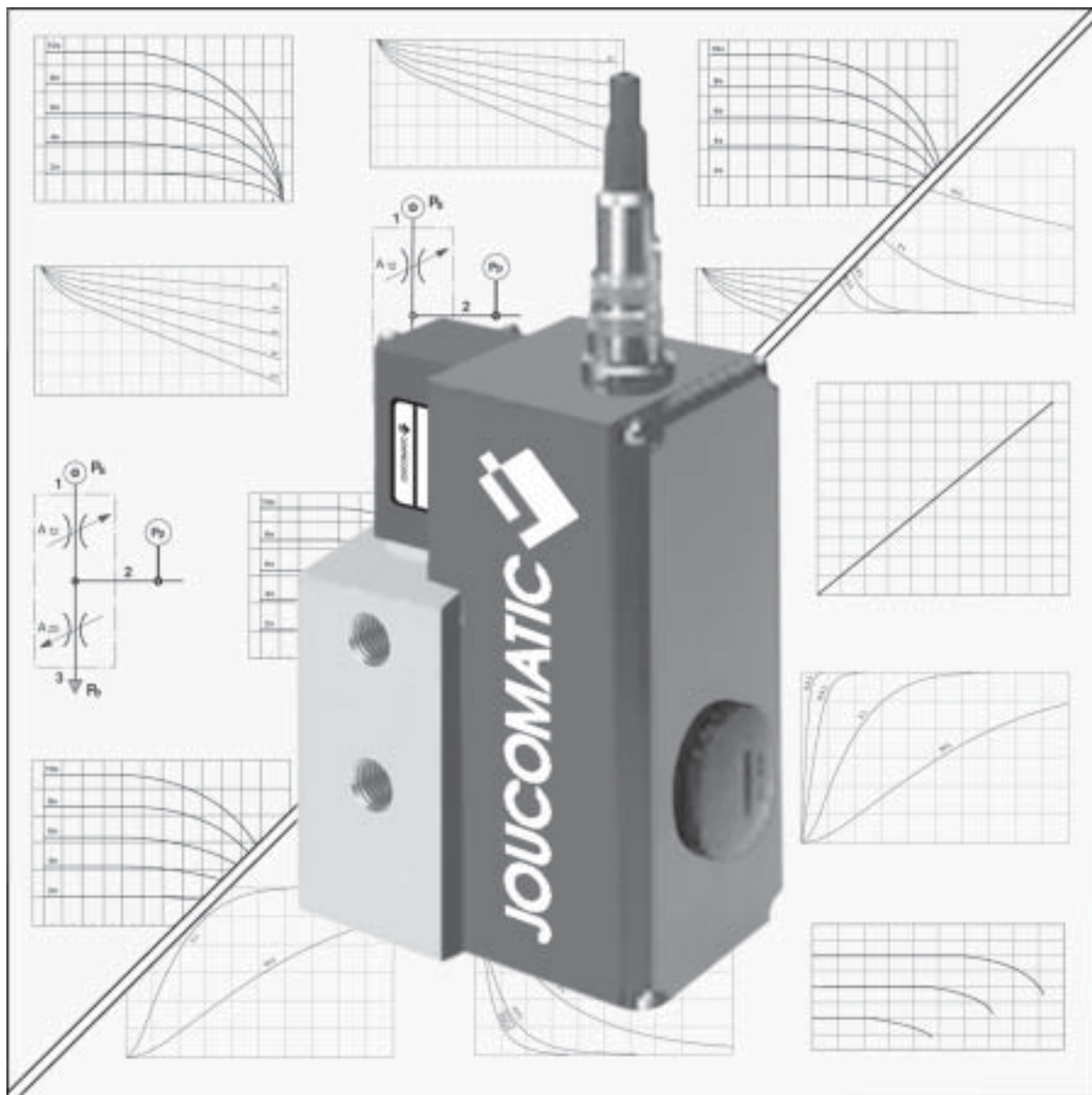


# VANNE PROPORTIONNELLE DE REGULATION DE PRESSION OU DE DEBIT SUR CIRCUIT PNEUMATIQUE *SERVOTRONIC*

3



P 330-FR-R0a

# LA PNEUMATIQUE PROPORTIONNELLE SERVOTRONIC

La souplesse de la pneumatique  
alliée à l'intelligence de l'électronique  
pour une plus grande flexibilité d'utilisation  
des composants électropneumatiques

## INTRODUCTION

L'évolution du processus d'automatisation tend vers le besoin de disposer d'une plus grande flexibilité et une précision accrue des équipements mus par l'air comprimé. Ceci nécessite d'obtenir la proportionnalité de l'élément de puissance en fonction d'un signal de régulation électrique.

L'association d'une technologie pneumatique et d'une mécanique de haute précision permet de réguler avec précision et rapidité les valeurs de DEBIT ou PRESSION d'un circuit pneumatique de puissance en fonction d'un signal issu d'électronique de commande.

La SERVOTRONIC G 1/4 fonctionne dans les échelles de valeurs suivantes :

En régulation de **débit** : 0 - 1400 l/mn (ANR) avec signal de consigne  $\pm 10V$ .

En régulation de **pression** : 7 plages de régulation au choix, 0 - 0,1 à 0 - 16 bar.  
avec signal de consigne 0 - 10V, 0 - 20mA ou 4 - 20mA.

De conception moderne, ces produits présentent des performances élevées.

## AVANTAGES DE LA GAMME SERVOTRONIC

- Temps de réponse très courts
- Très faible hystérésis
- Excellentes performances de débit
- 2 versions proposées : pour régulation de débit ou de pression
- Ensemble compact et monobloc avec électronique et capteur intégrés
- Raccordement électrique par connecteur débrochable
- Grande fiabilité et longue durée de vie grâce à :
  - Une mécanique de haute précision alliée à une cinématique simple
  - Equipement mobile très léger et faible déplacement
  - Composants de grande qualité
- Différentes possibilités de consignes d'entrée (tension - courant), en version régulation de pression

## DOMAINES D'APPLICATIONS

Les performances et la dualité de la gamme SERVOTRONIC permettent de répondre directement à la régulation de pression ou de débit, et indirectement à de nombreuses autres grandeurs physiques telles que ; positions, vitesses, accélérations, efforts, quantité de matière etc...

Les applications industrielles de tels systèmes s'adressent à de nombreux secteurs d'activités ; emballage conditionnement, manutention, traitement du bois, peinture, agro-alimentaire etc...

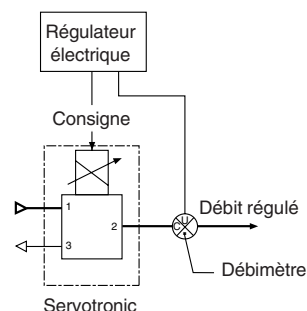
*Exemples d'applications :*

- pistolet de peinture avec pression ou débit d'air régulé,
- réglage précis et rapide de pression,
- contrôle d'effort de vérin pneumatique,
- contrôle de vitesse de turbine pneumatique,
- contrôle de vitesse de visseuse pneumatique,
- régulation de débit et dosage de gaz neutre,
- régulation de vitesse d'entraînement mécanique,
- dosage et transport de pulvérulents,
- amortissement actif de charge (receveur de bobine mère en industrie papetière, par exemple),
- stabilisation active de charge, soumise à mouvement parasite,
- positionnement pneumatique.

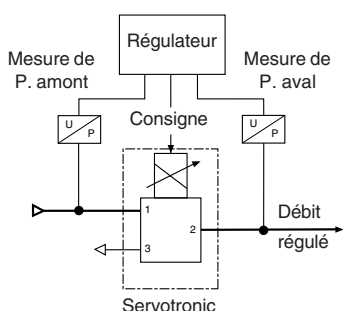
## EXEMPLES - TYPES DE SCHEMAS D'APPLICATIONS

### en régulation de débit

Régulation **directe**  
avec débitmètre

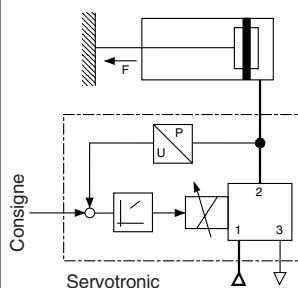


Régulation **indirecte**  
avec capteurs de pressions amont/aval

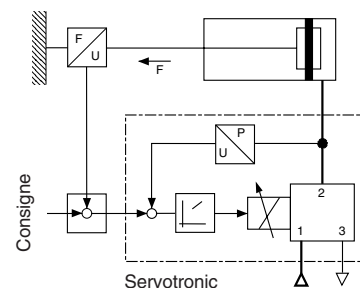


### en régulation de pression

Régulation **directe**  
de la pression



Régulation **indirecte**  
de la pression



Consultez notre documentation sur : [www.ascojoucomatic.com](http://www.ascojoucomatic.com)

# LA PNEUMATIQUE PROPORTIONNELLE

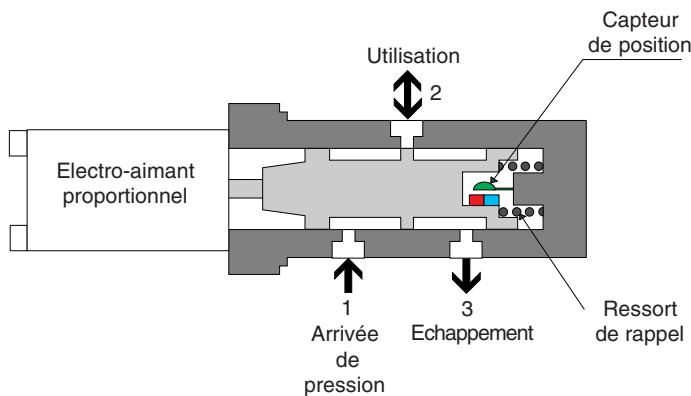
## SERVOTRONIC

### REGULATION DE DEBIT

La SERVOTRONIC série 607 en version régulation de débit est une servovalve à tiroir 3 orifices/3 positions à commande électronique qui délivre un débit proportionnel à une consigne donnée.

Le produit comprend :

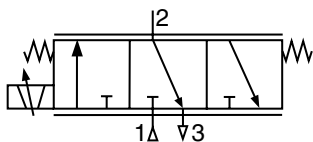
- un distributeur pneumatique constitué d'un ensemble **tiroir-chemise appairé**.
- un **électro-aimant proportionnel**, qui commande directement le déplacement du tiroir.
- un **capteur de position** qui délivre un signal proportionnel à la position du tiroir permettant de connaître le débit.



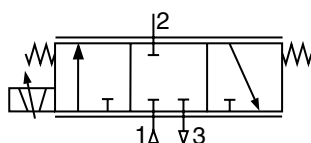
La position du tiroir peut-être modifiée en continu à partir d'un signal de consigne  $\pm 10V$  entre les positions extrêmes.

La SERVOTRONIC est proposée en 2 versions, suivant l'état souhaité du composant à **coupure de courant** (position "Failsafe") :

- Mise à l'échappement (centre ouvert).



- Interruption de débit (centre fermé).

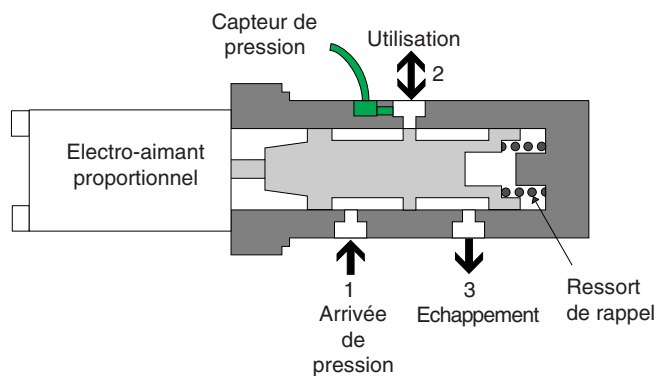


### REGULATION DE PRESSION

La SERVOTRONIC série 607 en version régulation de pression est un régulateur de pression à 3 orifices / 3 positions à commande électronique qui délivre une pression proportionnelle à une consigne donnée.

Le produit comprend :

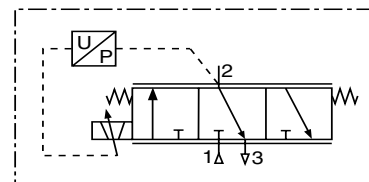
- un équipement pneumatique constitué d'un ensemble **tiroir-chemise appairé**.
- un **électro-aimant proportionnel**, qui commande directement le déplacement du tiroir.
- un **capteur de pression**, situé près de l'orifice d'utilisation (2) qui délivre un signal proportionnel à la pression obtenue dans le volume d'utilisation.



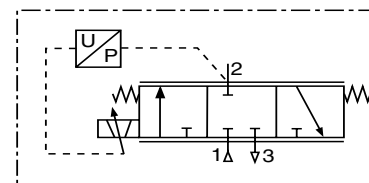
La position du tiroir évolue en continu pour tenir constante la pression de sortie, en fonction d'un signal de consigne 0-10V pour une pression donnée.

La SERVOTRONIC est proposée en 2 versions, suivant l'état souhaité du composant à **coupure de courant** (position "Failsafe") :

- Mise à l'échappement (centre ouvert) .



- Maintien de la pression (centre fermé).



NOTA - Il est rappelé que la SERVOTRONIC n'est pas un système d'isolement pneumatique et que son étanchéité absolue n'est pas un critère de fonctionnement (débit de fuite maxi, à 6 bar : 50l/mn-ANR).

# VANNE PROPORTIONNELLE ELECTROPNEUMATIQUE A 3 ORIFICES SERVOTRONIC - pour régulation de DEBIT

## SPECIFICATIONS

FLUIDES CONTROLES	: Air ou gaz neutre, filtré 5µm, sans condensat, lubrifié ou non
RACCORDEMENT	: G1/4
PRESSION MAXI ADMISSIBLE (PMA)	: 10 bar
COEFFICIENT DE DEBIT (suivant ISO6358) à pleine ouverture :	<b>C</b> : $3,29 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{s} \cdot \text{Pa}$ (conductance sonore)
	<b>b</b> : 0,44 (rapport de pression critique)
DEBIT (Qv à 6 bar)	: 1400l/mn (ANR), à pleine ouverture
DEBIT DE FUITE MAXI (à 6 bar)	: 50l/mn (ANR) (consigne à 0V)
TEMPERATURE DU FLUIDE	: +5°C à +40°C
AMBIANTE	: +5°C à +40°C
CONSIGNE - ANALOGIQUE	: + ou - 10Volts (Impédance 100kΩ)
TEMPS DE REPONSE MECANIQUE	: 5ms (à 50% d'amplitude)
BANDE PASSANTE	: 150Hz (à -3dB, à 50% d'amplitude)



## CONSTRUCTION

Vanne à tiroir à commande directe  
Corps : alliage léger traité  
Pièces internes : alliage léger traité

## INSTALLATION

Position de montage : indifférente  
Respecter la qualité requise de l'air  
Respecter les spécifications de l'alimentation électrique

## CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Ø de raccordement	Tension continue*	Puissance maxi (W)	Courant maxi (mA)	Classe d'isolation	Degré de protection	Raccordement électrique
G 1/4	24V = +/-10%	30	1250	F	IP65	Connecteur 7 broches DIN43651

\*Taux d'ondulation maxi : 10%

Compatibilité électromagnétique : décharges électrostatiques CEI 801-2 niveau 3

transitoire électrique rapide (pince de couplage) CEI 801-4 niveau 3

## SELECTION DU MATERIEL

Ø de raccordement	Fonction à coupure de courant "Failsafe"	Pression d'utilisation (bar)	Débit maxi à 6 bar/ΔP1 bar (l/mn-ANR)	CODES
G 1/4	<p>mise à l'échappement (centre ouvert)</p>	0 - 10	1400	607 00 005
	<p>Interruption de débit (centre fermé)</p>	0 - 10	1400	607 00 006

## OPTION

Entrée flottante (1) \_\_\_\_\_ code : **010643**

(1) Avec tension de mode commun maximale ± 24V par rapport à la masse électrique

## ACCESSOIRES

Potentiomètre 1 tour ou 10 tours } (Voir page 7)  
Capteur de pression }

# VANNE PROPORTIONNELLE ELECTROPNEUMATIQUE A 3 ORIFICES SERVOTRONIC - pour régulation de PRESSION

## SPECIFICATIONS

FLUIDES CONTROLES	: Air ou gaz neutre, filtré 5µm, sans condensat, lubrifié ou non
RACCORDEMENT	: G1/4
PLAGE DE REGULATION	: 0-0,1 à 0-16 bar (voir tableau ci-dessous)
PRESSION MAXI ADMISSIBLE (PMA)	: (voir tableau ci-dessous)
COEFFICIENT DE DEBIT (suivant ISO6358) à pleine ouverture :	<b>C</b> : $3,29 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{s} \cdot \text{Pa}$ (conductance sonore) <b>b</b> : 0,44 (rapport de pression critique)
DEBIT (Qv à 6 bar)	: 1400l/mn (ANR), à pleine ouverture
DEBIT DE FUITE MAXI (à 6 bar)	: 50l/mn (ANR) (consigne à 0V)
TEMPERATURE DU FLUIDE	: +5°C à +40°C
AMBIANTE	: +5°C à +40°C
CONSIGNE - ANALOGIQUE	: 0 à 10Volts (Impédance 100kΩ)
- DIGITAL (en option)	: 8 bits + fonction mémoire 8 bits + Raz pression
HYSTERESIS	: < 0,5 % de PMR
LINEARITE INDEPENDANTE	: < 0,1 % de PMR



3

## CONSTRUCTION

Vanne à tiroir à commande directe  
Corps : alliage léger traité  
Pièces internes : alliage léger traité

## INSTALLATION

Position de montage : indifférente  
Respecter la qualité requise de l'air  
Respecter les spécifications de l'alimentation électrique

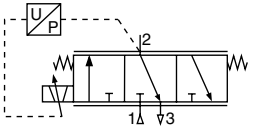
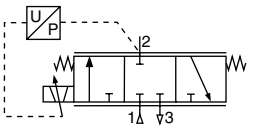
## CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Ø de raccordement	Tension continue*	Puissance maxi (W)	Courant maxi (mA)	Classe d'isolation	Degré de protection	Raccordement électrique
G 1/4	24V = +/-10%	30	1250	F	IP65	Connecteur 7 broches DIN43651

\*Taux d'ondulation maxi : 10%

Compatibilité électromagnétique : décharges électrostatiques CEI 801-2 niveau 3  
transitoire électrique rapide (pince de couplage) CEI 801-4 niveau 3

## SELECTION DU MATERIEL

Ø de raccordement	Fonction à coupure de courant "Failsafe"	Débit maxi à 6 bar/ΔP1 bar (l/mn-ANR)	Plage de régulation PMR (bar)	PMA (bar)	CODES
G 1/4	 <p>mise à l'échappement (centre ouvert)</p>	1400	0 - 0,1	2	607 00 007
			0 - 0,5	2	607 00 008
			0 - 1	2	607 00 009
			0 - 3	8	607 00 010
			0 - 6	12	607 00 011
			0 - 10	12	607 00 012
			0 - 16	18	607 00 013
	 <p>pression maintenue (centre fermé)</p>	1400	0 - 0,1	2	607 00 014
			0 - 0,5	2	607 00 015
			0 - 1	2	607 00 016
			0 - 3	8	607 00 017
			0 - 6	12	607 00 018
			0 - 10	12	607 00 019
			0 - 16	18	607 00 020

## OPTIONS

Consigne analogique 0 - 20mA (impédance d'entrée 500Ω)	code : 010644
Consigne analogique 4 - 20mA (impédance d'entrée 500Ω)	code : 010645
Entrée flottante de la consigne 0 - 20mA (1)	code : 010819
Entrée flottante de la consigne 4 - 20mA (1)	code : 010820
Sortie information pression 0 - 20mA (charge maxi 500Ω)	code : 010646
Sortie information pression 4 - 20mA (charge maxi 500Ω)	code : 010647
Pressostat PNP si consigne atteinte	code : 010648
Pressostat NPN si consigne atteinte	code : 010649
Pressostat PNP si consigne non atteinte	code : 010817
Pressostat NPN si consigne non atteinte	code : 010818
Consigne digitale (8 bits + fonction mémoire)	code : 010650
Consigne digitale (8 bits + Raz pression)	code : 010651
Boucle en position additionnelle (2)	code : 010652

(1) Avec tension de mode commun maximale ± 24V par rapport à la masse électrique

(2) Boucle optionnelle pour la version mise à l'échappement (centre ouvert)

Boucle déjà incluse dans la version standard pression maintenue (centre fermé)

ACCESSOIRES : Voir page 7



# ACCESSOIRES POUR REGULATION SERVOTRONIC

Pour répondre aux besoins complémentaires des installations de régulation, JOUCOMATIC propose les accessoires suivants :

## CAPTEURS DE PRESSION RELATIVE

Associés à la SERVOTRONIC, en régulation de DEBIT, ces capteurs transmettent les informations de pressions relatives amont et aval permettant ainsi de calculer le débit réel, après prise en compte de la valeur de la pression atmosphérique.

### SELECTION DU MATERIEL

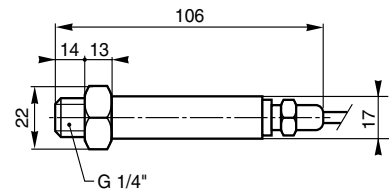
Gamme de pression (bar)	CODES	
	Sortie tension 0 - 10V	Sortie courant 0 - 20 mA
0 - 20	603 00 022	603 00 027
0 - 10	603 00 023	603 00 028
0 - 5	603 00 024	603 00 029
0 - 3	603 00 025	603 00 030
0 - 2	603 00 026	603 00 031
0 - 1	603 00 104	603 00 105



### CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Tension d'alimentation : 24V  $\pm$  10%
- Degré de protection : IP 65
- Classe de précision : 0,5
- Sortie par câble 3 conducteurs, longueur 2m  
Brun = +24V  
Blanc = sortie  
vert = masse

### ENCOMBREMENT



## POTENTIOMETRE DE CONSIGNE

Associé à la SERVOTRONIC, en régulation de PRESSION, il permet la commande manuelle de la consigne.

### SELECTION DU MATERIEL

Désignation	CODE
Réglage 1 tour	603 00 042
Réglage fin 10 tours	603 00 043

Valeur ohmique : 10 k $\Omega$  (linéaire)

### ENCOMBREMENT

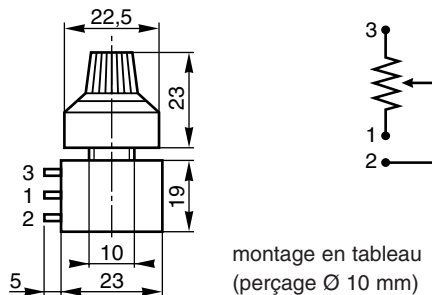


Photo : modèle / réglage fin, 10 tours

