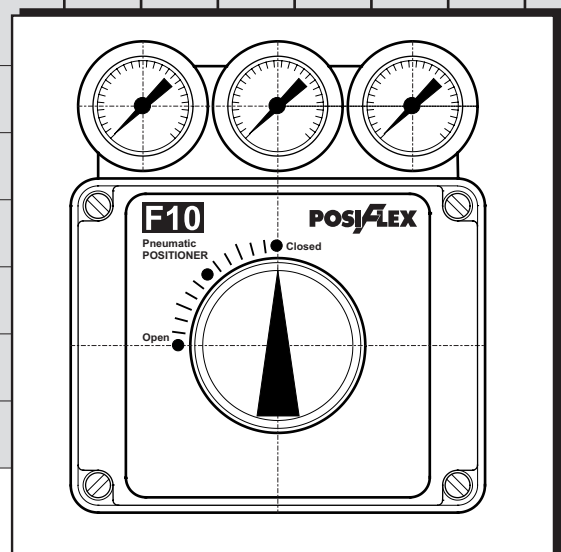
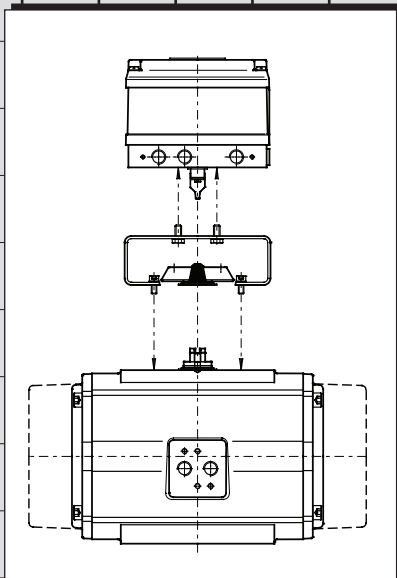
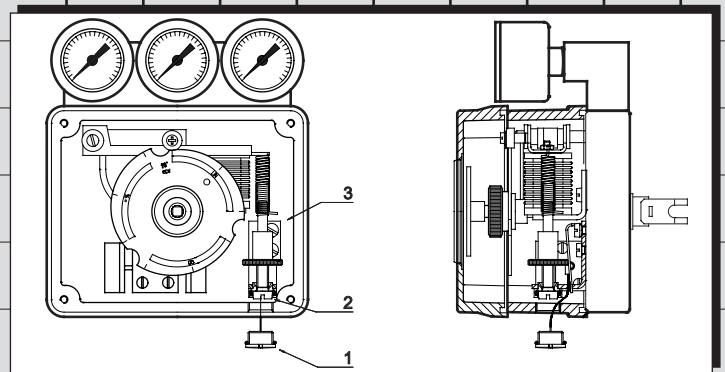
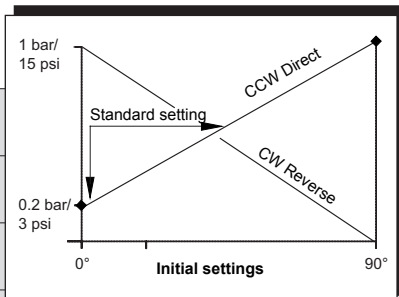


# Installation et fonctionnement

## F10 Positionneur Electropneumatique



## SOMMAIRE

Description du produit .....	3
Principe de fonctionnement .....	4
Installation actionneurs rotatifs .....	5
- Installation mécanique .....	5
- Raccordement pneumatique. Double effet .....	5
- Raccordement pneumatique simple effet. ....	6
- Caractéristique air moteur .....	6
Etalonnage -réglages-changement de cames .....	7
- Réglages de base .....	7
- Changements de came.....	7
Etalonnage -réglage point zéro et plage .....	8
- Réglage du point zéro .....	8
- Réglage de la plage .....	8
Entretien .....	9
- Recherche de pannes et défauts .....	9

Spécification général	Métrique	Impérial
Hystérèse	0,6%	0,6 %
Linéarité	1,0 %	1,0 %
Capacité d'air	210 NI/mn à 6 Bars	7,4 Ft <sup>3</sup> /mn à 87 PSI
Consommation d'air	15 NI/mn à 6 Bars	0,6 Ft <sup>3</sup> /mn à 87 PSI
Volume mini actionneur	0,1 NI	6,1 inch <sup>3</sup>
Température	-20° C à + 80° C	-4° F + 176° F
Clause protection	IP65	NEMA 4
Montage	VDI/VDE 3845 ou IEC 534/6	
Orifice raccordement	G 1/4" BSP	1/4" NPT
Air moteur	1,4 à 8,6 Bar	21 à 125PSI
Signal pilote		
• Standard	0,2 à 1,0 Bar	3 à 15 PSI
• Réglable	0,2 à 0,6 Bar	3 à 9 PSI
	0,6 à 1,0 Bar	9 à 15 PSI

### Fluide moteur

Air instrument sec, filtré 25 micron. Point rosée 10° C (18° F) en dessous de la température ambiante qualité d'air classe 3-2-3 selon ISO 8573-1

## Description du produit

Le positionneur F10 est un instrument qui permet à un actionneur pneumatique de se positionner en tout point entre les positions extrêmes ouverture totale et fermeture totale. Ce positionnement précis en tout point peut se faire avec des vannes de contrôle rotatives, ou linéaires ainsi qu'avec des volets, des registres ou tout autre organe de régulation. Le mouvement de l'actionneur est contrôlé proportionnellement au signal d'entrée 0,2-1 Bar (3-15 PSI).

Le positionneur F10 permet d'offrir:

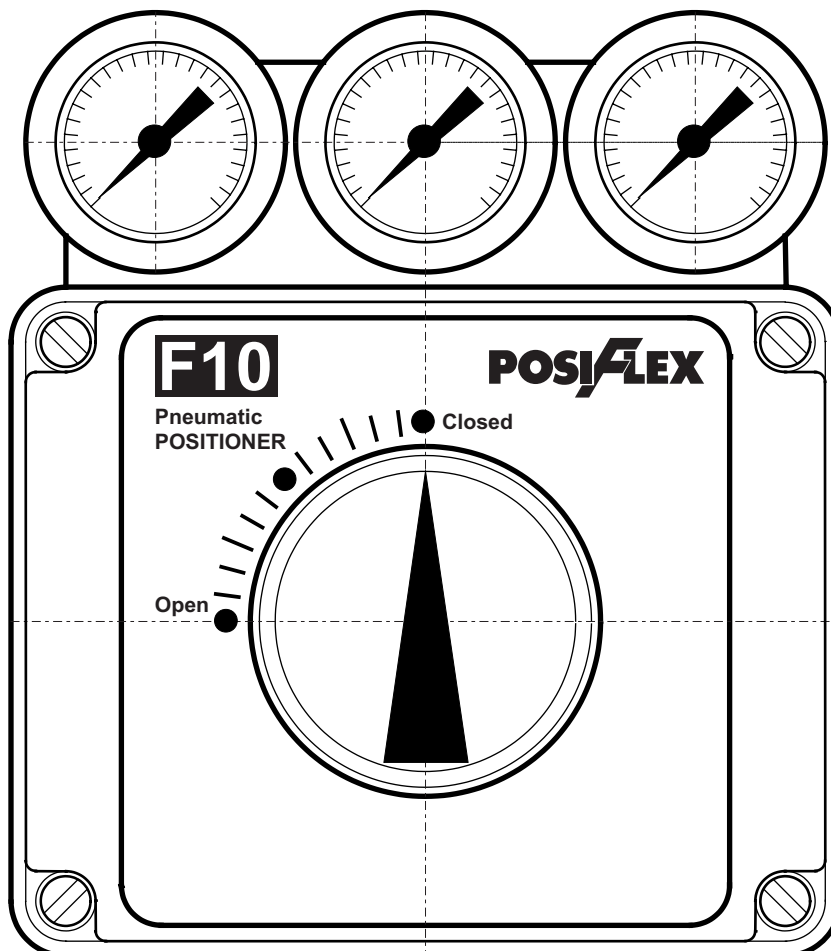
- **Un seul modèle** qui couvre les actionneurs simples effet et double effet.
- **Le réglage du point ZERO pour l'extérieur.**
- **Grande précision** grâce à un bon rapport d'amplification.
- **Réglage de la portée** avec fonction split range. Une came spéciale est fournie pour la caractéristique SPLIT RANGE

- **Came à 3 rampes pour les actionneurs rotatifs** (caractéristiques linéaire, ouverture rapide et égal pourcentage).
- **Fonction directe ou inverse.**

Les positionneurs F10 existent pour les 2 applications rotatif et linéaire et grâce à la normalisation des interfaces (VDI/VDE 3845 ou IEC 534/6, le montage en est très simple. Nous disposons de kits de montage pour la plupart des types d'actionneurs.

Le positionneur F10 étant en fonctionnement pneumatique intégral, il peut-être utilisé dans les zones à risque d'explosion sans protection supplémentaire.

Le positionneur F10 permet de recevoir une multitude d'option par montage modulaire comme le bloc manomètres, contacts fin de course, transmetteurs déposition, détecteurs inductifs...



### Principe de fonctionnement

Le positionneur pneumatique F10 possède un rapport d'amplification élevé, fonctionne sur le principe de l'équilibre de forces et convient à une grande variété d'actionneurs rotatifs ou linéaires en double came en simple effet.

En référence au schéma ci-dessous, le positionneur est représenté en position intermédiaire avec l'air PILOTE et l'air MOTEUR raccordés. Le système BUSE-PALETTE (5) maintient le positionneur dans sa position « D'équilibre ». Il arrive juste assez d'air sur la petite vanne pneumatique pilotée pour maintenir l'actionneur à sa position « De consigne ».

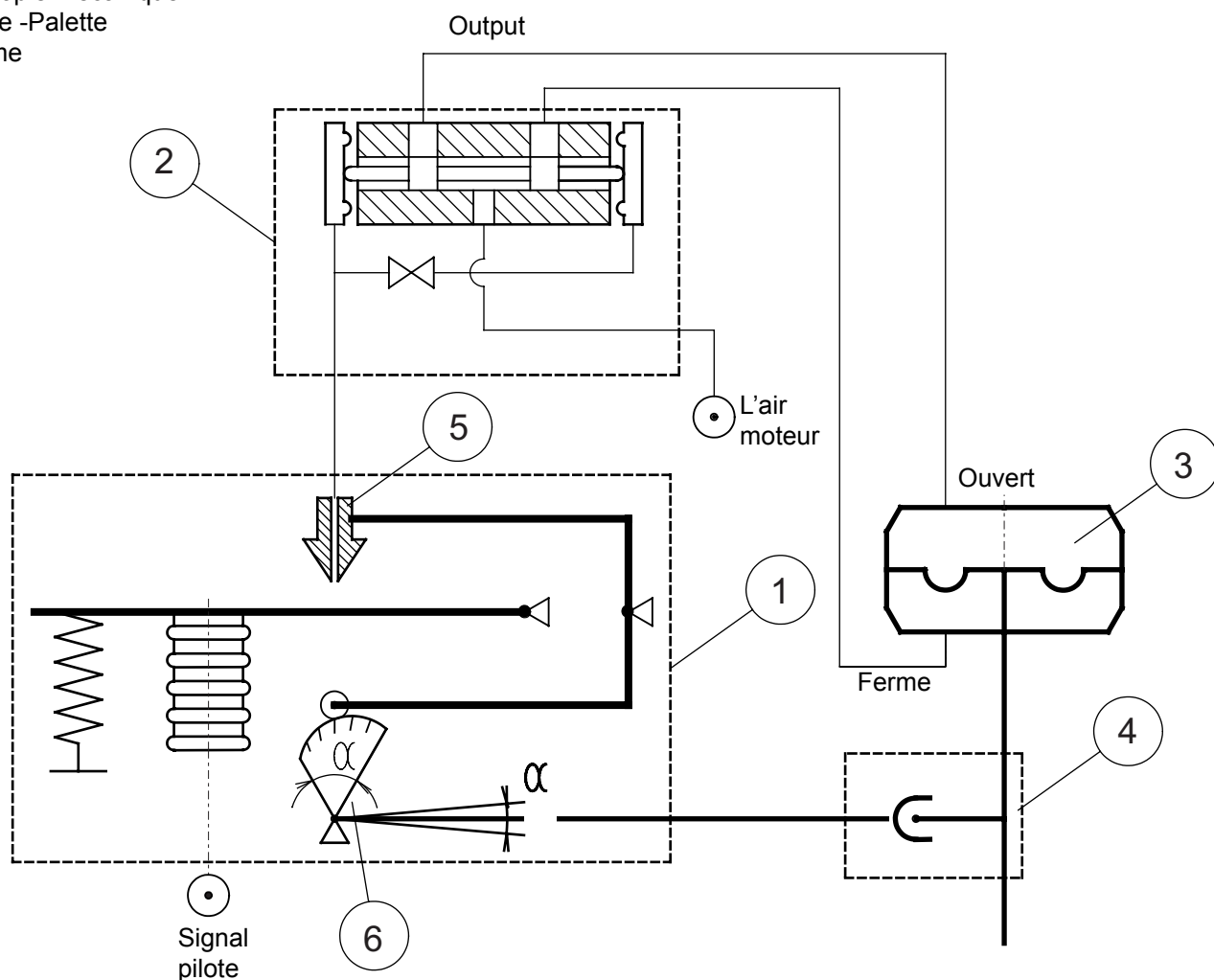
Lorsque l'on souhaite que l'actionneur aille vers une nouvelle position « Plus ouvert », le signal pilote est augmenté. Ceci a pour conséquence de réduire la distance entre

la buse et la palette ce qui provoque une augmentation de pression sur l'extrémité du distributeur piloté, ce qui déplace le tiroir et l'air est alors envoyé sur le côté « Ouvert » de l'actionneur et le côté « Fermé » de l'actionneur est mis à la purge. Quand l'actionneur bouge il fait tourner la came dans le sens anti horaire (CCW en Anglais). Ce faisant la came agrandit la distance entre la buse et la palette. Lorsqu'on atteint de nouveau la position d'équilibre le distributeur piloté se replace au milieu et l'actionneur est maintenu dans cette nouvelle position.

De la même manière une diminution du signal « INSTRUMENT » va faire bouger l'actionneur dans le sens horaire (CW en Anglais).

Le fonctionnement pour les actionneurs simple effet est le même que ci-dessus à la différence que l'on bouche l'orifice (2).

- 1 Balance d'équilibre
- 2 Bloc distributeur pneumatique
- 3 Actionneur
- 4 Recopie mécanique
- 5 Buse -Palette
- 6 Came

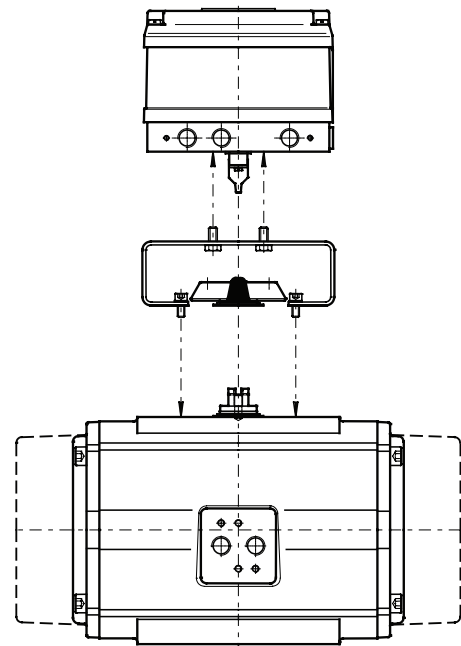


## Installation actionneurs rotatifs

### Installation mécanique

Le positionneur est fixé sur la face supérieure de l'actionneur en utilisant un kit de montage approprié. Le plan de pose du positionneur est conforme à la norme VDI/VDE 3845 (NAMUR). Si l'actionneur est conforme à cette même norme alors un kit NAMUR standard peut être utilisé, sinon il convient de prévoir un kit d'adaptation spécial. Considérons d'utiliser le kit NAMUR standard alors procéder comme suit:

- 1 Fixer l'arcade sur la face supérieure de l'actionneur avec les 4 vis.
- 2 Vérifier que l'embout en acier à ressort est fixé correctement sur J'axe du positionneur.
- 3 Placer le positionneur sur l'arcade en veillant à ce que l'embout de l'axe du positionneur se place correctement dans la rainure de l'axe de l'actionneur. Bien centrer.
- 4 Fixer le positionneur sur l'arcade à l'aide des 4 vis.



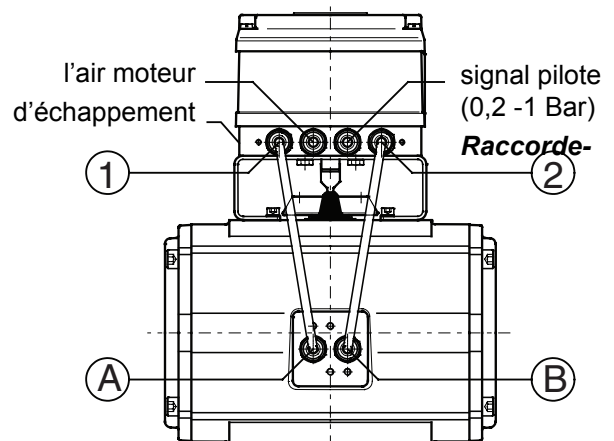
**Installation mécanique**

### Raccordement pneumatique. Double effet

Considérons une installation standard (action directe) où une augmentation de signal fait ouvrir la vanne dans le sens anti- horaire (CCW en anglais).

**Avant tout raccordement pneumatique s'assurer que l'air instrument est sec et filtre au moins à 25 microns.**

- 1 Raccorder un tube entre l'orifice (1) du positionneur et l'orifice A de l'actionneur. (L'orifice A est celui qui lorsqu'il est mis sous pression fait tourner l'actionneur dans le sens anti- horaire au CCW en anglais).
- 2 Raccorder un tube entre l'orifice (2) du positionneur et l'orifice B de l'actionneur. (L'orifice B est celui qui lorsqu'il est mis sous pression fait tourner l'actionneur dans le sens horaire ou CW en anglais).
- 3 Raccorder l'air moteur à l'orifice du positionneur marqué « SUPPLY ».
- 4 La classe de protection standard est IP 54. Pour la protection IP 65 (option) il faut s'assurer que l'orifice d'échappement est bien muni d'un organe qui empêche l'infiltration d'eau et qui évite la mise sous pression du boîtier. Évitez les filtres en matériaux poreux frittés. Préférer un tube coudé ou un filtre/reniflard unidirectionnel.
- 5 Raccorder le signal pilote (0,2 -1 Bar) à l'orifice marqué « INSTR ».



**Raccordement pneumatique. double effet**

**Nota: Pour une action inverse, il faut inverser les raccordements d'air (1) et (2) et retourner la lame -voir page 7**

### Raccordement pneumatique simple effet.

On considère une installation standard, action directe où une augmentation de signal fait tourner la vanne dans le sens anti horaire. (CCW en anglais).

**Avant tout raccordement pneumatique s'assurer que l'air instrument est sec et filtre au moins a 25 microns.**

- 1 Raccorder un tube entre l'orifice (1) du positionneur et l'orifice A de l'Actionneur. (L'Orifice A est celui qui lorsqu'il est mis sous pression fait tourner la vanne dans le sens anti- horaire, ou CCW en anglais).
- 2 Raccorder l'air moteur à l'orifice du positionneur marqué « SUPPLY» (ATTENTION, l'actionneur/Vanne peuvent bouger à ce stade si il y a de la pression dans le tuyau d'air).
- 3 L'orifice (2) non utilisé doit être bouché avec le bouchon métallique fourni avec le positionneur. Pourvoir l'échappement avec l'organe prévu pour la protection IP 54.
- 4 La classe de protection standard est IP 54. Pour la protection IP 65 (option) il faut s'assurer que l'orifice d'échappement est bien muni d'un organe qui empêche l'infiltration d'eau et qui évite la mise sous pression du boîtier. Évité les filtres en matériaux poreux fritté. Préférer un tube coudé ou un filtre/reniflard unidirectionnel.
- 5 Raccorder le signal pilote (0,2 -1 Bar) à l'orifice marqué « INSTR».

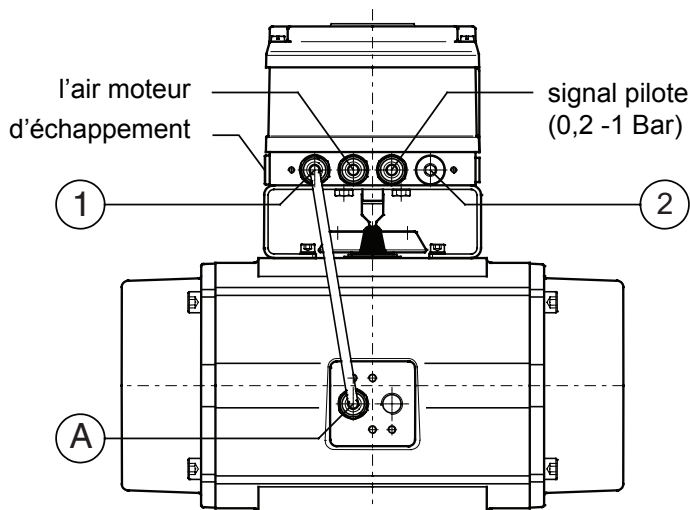
**Nota: Pour une action inverse utiliser la même procédure, mais il est important de rappeler qu'il faut utiliser un actionneur simple effet à action inverse. Voir page 7.**

### Caractéristique air moteur

**ATTENTION: une pression d'air moteur supérieure à 8,6 Bars (125 PSI) peut occasionner des dommages au positionneur.**

L'air doit être sec, filtré, sans trace d'huile. La finesse de filtration doit être au moins de 25 microns. (Comme défini par la norme ISA S 7.3 de l'organisme INSTRUMENT SOCIETY OF AMERICA).

Le filtre devra être placé aussi près que possible du positionneur pour une efficacité optimale.



**Raccordement pneumatique.  
simple effet**

## Etalonnage -réglages-changement de cames

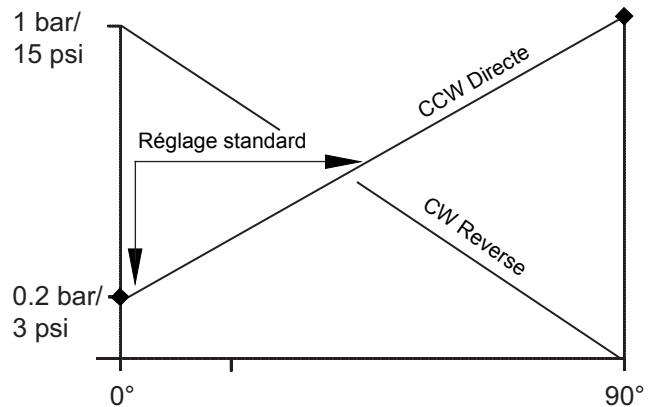
### Réglages de base

Au départ de l'usine, le positionneur est réglé avec les paramètres qui lui permettent de fonctionner correctement dans la plu part des appréciations.

Signal instrument	0,2 -1 Bar (3 -15 PSI)
Plage	0 à 100 %
Fonction régulation:	Linéaire
Action	Directe (La vanne s'ouvre dans le sens anti horaire (CCW en anglais) avec un signal qui augmente).

Le positionneur F10 possède les caractéristiques suivantes pour modifier si nécessaire les réglages de base faits en usine.

<b>Point ZERO</b>	Par une vis de réglage accessible de l'extérieur.
<b>Plage</b>	Par bouton moleté à l'intérieur du boîtier.
<b>Ressort de plage</b>	Le ressort standard convient en utilisation normale comme en Plage diviser (split range en Anglais).
<b>Segments sur came:</b>	6 segments sur came pour le positionneur rotatif. 8 segments pour le positionneur linéaire (voir tableau).



### Réglages de base

Segments sur came:			
Actionneur rotatif		Actionneur linéaire	
90°CCW	90°CW	40°CCW	40°CW
lin	lin	lin	lin
QO	QO	QO	QO
*	*	SR	SR

lin	=	Linéaire
=%	=	Pourcentage égal
QO	=	Ouverture rapide
SR	=	Plage diviser (Split Range en Anglais)
*	=	Cames spécial pour plage diviser

### Changements de came

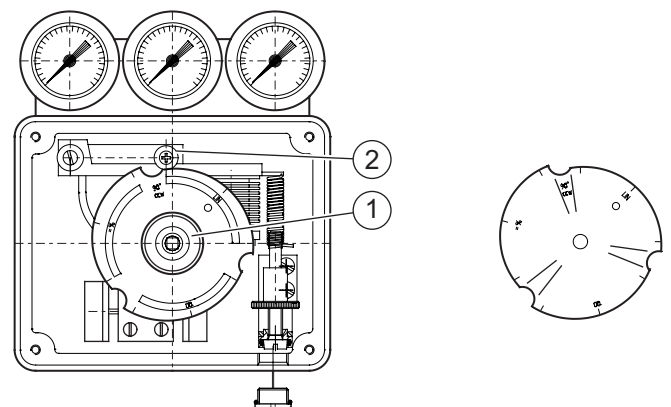
Enlever le couvercle du boîtier ainsi que l'indicateur pour accéder à la came. Cette came possède 2 faces respectivement marquées CCW (sens anti horaire) pour action directe et CW (sens horaire) pour action inverse.

Si l'actionneur à action directe tourne dans le sens anti horaire (CCW en anglais) avec un signal instrument qui augmente, la came doit-être placée en voyant CCW et le repère de départ doit-être aligné avec le frappeur à galet (2).

Si l'actionneur à action inverse tourne dans le sens horaire (CW en anglais) avec une augmentation de signal instrument la came doit-être placée en voyant, CW et le repère de départ doit-être aligné avec le frappeur à galet (2).

Si la came n'est pas dans la position correcte opérer comme suit:

- 1 Dévisser l'écrou de fixation de la came (1).
- 2 Réinstaller la came correctement en veillant à ce que le segment déterminant la fonction soit en contact avec le frappeur à galet (2)
- 3 Remettre l'écrou (1) et serrer.
- 4 Replacer l'indicateur en veillant à le mettre dans la bonne position.



Vue de dessus

Came 90°

## Etalonnage -réglage point zéro et plage

Avant de refaire un quelconque réglage il faut s'assurer que le positionneur est correctement monté, que la came est dans le segment correct et sur la bonne face, ce que l'on peut vérifier avec les marquages sur la came.

### Réglage du point zéro

Le réglage du point zéro se fait par l'intérieur. L'accès à la vis de réglage se trouve sur la partie droite du boîtier et se trouve protégé par un bouchon.

- 1 Dévisser le bouton d'accès (1).
- 2 Mettre l'air instrument à sa valeur mini (0,2 bar pour une plage 0,2 -1 Bar et 3 PSI pour une plage 3 -15).
- 3 Tourner à l'aide d'un tournevis la vis de réglage (2) jusqu'à ce que l'actionneur commence à bouger. Le fait de tourner dans le sens horaire décale le zéro vers l'ouverture.
- 4 Après avoir atteint la position zéro souhaité replacer le bouton d'accès (1)

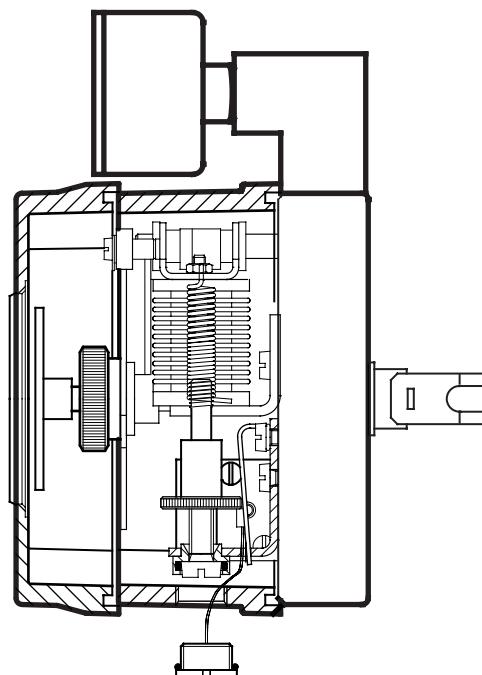
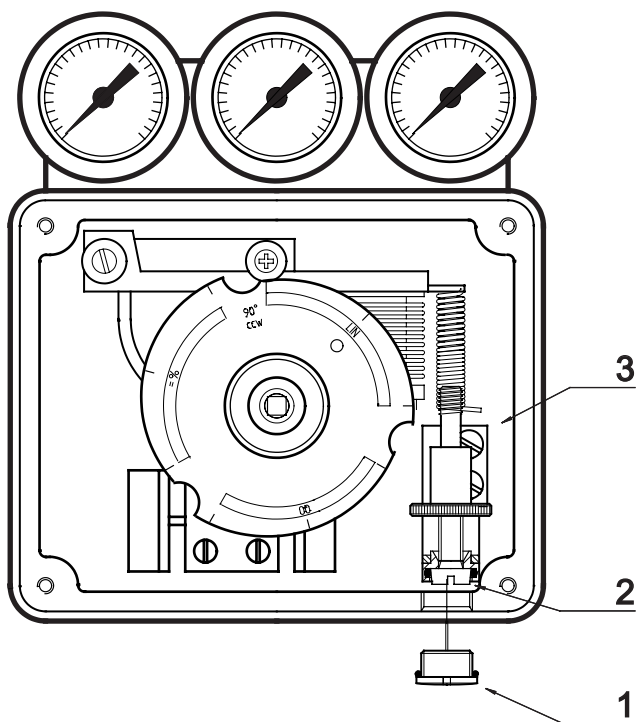
### Réglage de la plage

Enlever le couvercle du positionneur. On accède ainsi au bouton moleté qui se situe sur la droite de l'appareil.

A l'usine, le réglage est fait pour qu'à 1 Bar (signal 0,2 -1 Bar) la came de l'actionneur soit totale. Ceci peut-être modifié en déplaçant le point haut de la plage avec un signal instrument maxi.

Pour ajuster la plage opérer comme suit:

- 1 Mettre l'air instrument à sa valeur maxi (1.0 Bar pour le signal 0,2 -1 Bar) ou 15 PSI pour le signal 3 -5.
- 2 Si l'actionneur n'atteint pas la position finale souhaitée, tourner le bouchon moleté (3) sens anti horaire pour aller vers la plage maxi.
- 3 Tourner le bouton (3) dans le sens horaire réduit la plage. Dans le sens anti horaire augment la plage.
4. Après avoir réglé la plage, re vérifie le point ZERO et reprendre légèrement le réglage si nécessaire.





## Entretien

### Recherche de pannes et défauts

Si l'on suspecte le positionneur de ne pas fonctionner correctement vérifier les points suivants:

- 1 La came est-elle placée correctement selon la fonction classée? (Voir page 5)
- 2 Le positionneur est-il correctement monté? (Voir page 3)
- 3 Est-ce que l'axe du positionneur et l'axe de l'actionneur sont correctement alignés?
- 4 Le positionneur est-il raccordé correctement?
- 5 Vérifier que la pression d'air moteur est suffisante pour bouger normalement l'actionneur.
- 6 Y a-t-il une pression au signal instrument et sur la sortie du positionneur. Si le positionneur possède le bloc MANO contrôler la valeur du signal INSTRUMENT ainsi que la pression à l'orifice utilisation. Si vous n'avez pas de bloc MANO brancher un manomètre sur l'air instrument et l'orifice 1 qui va vers l'actionneur et lire les valeurs.
- 7 L'actionneur fonctionne-t-il correctement? (Débrancher l'air moteur du positionneur et mettre la pression d'air directement sur l'actionneur). L'actionneur fait-il la course totale ?

En cas de nécessité contacter le réseau EL-O-Mactic ou nos distributeurs agréés. (Voir la liste en dernière page).

World Area Configuration Centers (WACC) offre de vente support, le service, l'inventaire et la mise en service à nos clients du monde entier. Choisissez le CMPC ou bureau de vente le plus proche:

**NORTH & SOUTH AMERICA**

19200 Northwest Freeway  
Houston, TX 77065  
T +1 281 477 4100  
F +1 281 477 2809

P. O. Box 10305  
Jubail 31961  
Saudi Arabia  
T +966 3 340 8650  
F +966 3 340 8790

Av. Hollingsworth,  
325, Iporanga Sorocaba,  
SP 18087-105  
Brazil  
T +55 15 3238 3788  
F +55 15 3228 3300

24 Angus Crescent  
Longmeadow Business Estate  
East P.O. Box 6908; Greenstone;  
1616 Modderfontein, Extension 5  
South Africa  
T +27 11 451 3700  
F +27 11 451 3800

**ASIA PACIFIC**

No. 9 Gul Road  
#01-02 Singapore 629361  
T +65 6501 4600  
F +65 6268 0028

**EUROPE**

Berenyi u. 72- 100  
Videoton Industry Park,  
Building #230  
Székesfehérvár 8000  
Hungary  
T +36 22 530 950  
F +36 22 543 700

No.1 Lai Yuan Road  
Wuqing Development Area  
Tianjin 301700  
P.R. China  
T +86 22 8212 3300  
F +86 22 8212 3308

**MIDDLE EAST & AFRICA**

P. O. Box 17033  
Dubai  
United Arab Emirates  
T +971 4 811 8100  
F +971 4 886 5465

[www.emersonprocess.com/elomatic](http://www.emersonprocess.com/elomatic)

Tous les droits sont réservés.

Nous nous réservons le droit de modifier ou d'améliorer les conceptions ou les spécifications des produits mentionnés dans ce manuel à tout moment sans préavis. Emerson Process Management n'assume la responsabilité de la sélection, l'utilisation ou l'entretien de tout produit. La responsabilité de la sélection, l'utilisation et l'entretien de tout produit Emerson Process Management incombe uniquement à l'acheteur.

© 2016 Emerson Electric Co.

Pour la liste complète des ventes et des sites de fabrication, s'il vous plaît visitez [www.emersonprocess.com/valveautomationlocations](http://www.emersonprocess.com/valveautomationlocations) ou nous contacter à [info.valveautomation@emerson.com](mailto:info.valveautomation@emerson.com)