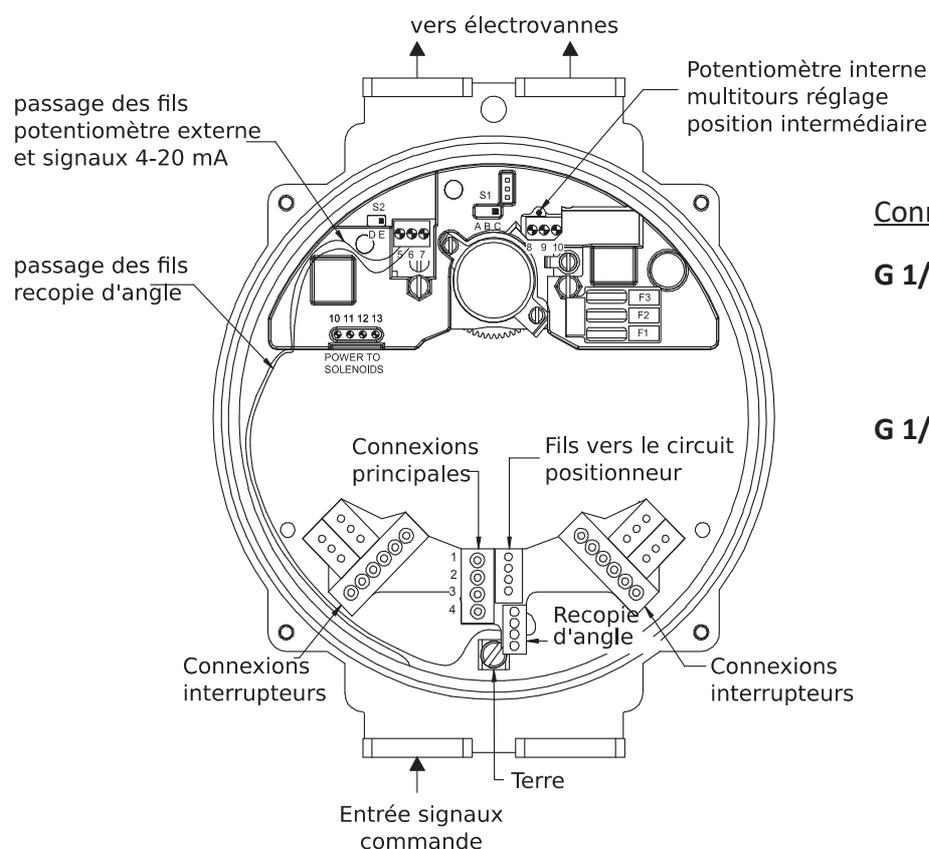




# Positionneur 3 positions P3

## Réglages

notice K217



### Connexions pneumatiques :

- G 1/8** pour versions :
- Double effet standard
  - Double effet option "D"
  - Simple effet

- G 1/4** pour versions :
- Double effet version "H"

### **IMPORTANT :**

**Ne pas oublier de relier le boîtier à la terre.**

## SOMMAIRE

<b>1 - Informations générales</b> .....	page 2
<b>2 - Alimentation - Modes de fonctionnement</b> (standard; "D"; "H"; SE) .....	page 3
<b>3 - Réglage de la position intermédiaire</b> .....	page 4
<b>4 - Branchement des contacts</b> .....	page 4
<b>5 - Changement du sens de progression (H / AH)</b> .....	page 5
Câblage potentiomètre - Câblage Electrovanes - Mode Standard .....	page 5
Option D - Option H - Mode Simple Effet .....	page 6
<b>6 - Changement de mode de fonctionnement</b> .....	page 7
Passage au mode standard .....	page 7
Passage à l'option "D" .....	page 8
Passage à l'option "H" .....	page 9
Passage au mode Simple effet .....	page 10
<b>7 - Procédure de réglage</b> .....	page 11
Sensibilité - Amortissement .....	page 11
Réglage de la position intermédiaire .....	page 12
Lecteur d'angle (optionnel) .....	page 13
<b>8 - Récapitulatif connexions</b> .....	page 14
<b>9 - Montage / Démontage</b> .....	page 15
<b>10 - Guide dépiantage des incidents</b> .....	page 16



## 1 - INFORMATIONS GENERALES

### 1-1 : Différents modes de fonctionnement

	Coupage courant uniquement	Coupage air uniquement	Coupage air et courant
Double effet standard "Free"	Libre	Libre	Libre
Double effet option "D"	Retour à 0%	Libre	Libre
Double effet option "H"	Bloqué en position	Libre	Bloqué en position
Simple effet	Retour à 0%	Retour à 0%	Retour à 0%

La position 0% dépend du sens de progression voulue du positionneur pour signal croissant. Le réglage par défaut des positionneurs est le sens anti-horaire pour un signal croissant.

### 1-2 : Alimentation - Sélection de position

Connectez les fils d'alimentation sur le connecteur prévu à cet effet en respectant les spécifications du positionneur (100%, position intermédiaire, 0% et neutre)

### 1-3 : Position intermédiaire

Il y a 3 méthodes de sélection de la position intermédiaire :

- Par **potentiomètre interne** (réglage par défaut) - La position intermédiaire est définie entre 0% et 100 % par le réglage du potentiomètre interne.

- Par **potentiomètre externe** - Position intermédiaire variable entre 0% et 100% par réglage d'un potentiomètre externe (de votre fourniture)

- Par **signal 4-20 mA externe** - Position intermédiaire variable entre 0% et 100% par signal 4-20 mA externe (de votre fourniture)

### 1-4 : Contacts de fins de course

Possibilité d'ajouter des microrupteurs ou détecteurs inductifs de fins de course à l'intérieur du boîtier du positionneur. Les connexions sont indépendantes du circuit d'alimentation du positionneur et sont reliées à un connecteur interne.

#### **REMARQUE :**

Les positionneurs sont réglés en usine en fonction du cahier des charges de la commande. Le "zéro" et le "gain" ne devraient pas requérir de réglage, mais la "sensibilité" et "l'amortissement" peuvent nécessiter un ajustement en fonction des conditions d'utilisation.





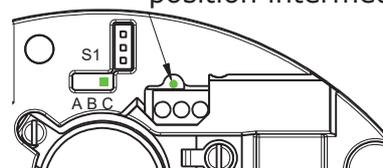
### 3 - REGLAGE DE LA POSITION INTERMEDIAIRE

Le cas échéant, dévisser le kit lecteur d'angle pour accéder au sélecteur S1 et/ou à la vis de réglage multitour (cf paragraphe 7-4 page 13)

#### 3-1 : Par potentiomètre interne :

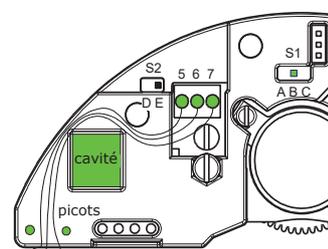
- Positionner le sélecteur S1 sur la position "C" (par défaut)
- Régler la position intermédiaire désirée avec la vis de réglage multitour (cf schéma ci-contre)

Potentiomètre interne multitour réglage position intermédiaire



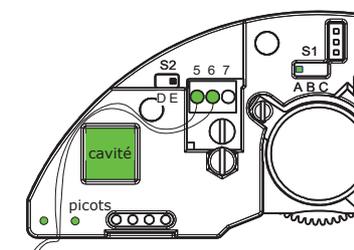
#### 3-2 : Par potentiomètre externe :

- Positionner le sélecteur S1 sur la position "B"
- Brancher le potentiomètre externe (mini = 5 kΩ)
  - position 5 : -
  - position 6 : neutre
  - position 7 : +
- Faites courir les fils autour de la cavité puis entre les picots



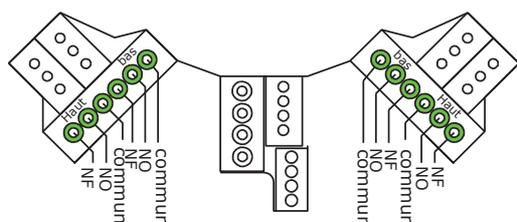
#### 3-3 : Par signal 4-20 mA externe :

- Positionner le sélecteur S1 sur la position "A"
- Brancher le signal 4-20 mA (mini = 5 kΩ)
  - position 5 : -
  - position 6 : +
- Faites courir les fils autour de la cavité puis entre les picots
- Impédance d'entrée = 250 Ω



### 4 - BRANCHEMENT DES CONTACTS

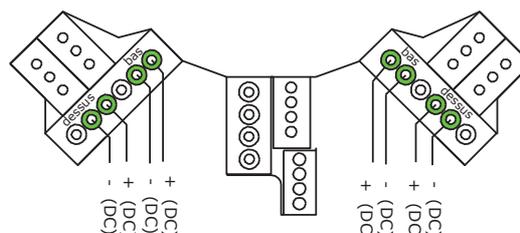
Cas des microrupteurs :



Interrupteur Horaire

Interrupteur Anti-Horaire

Cas des détecteurs inductifs:



Détecteur Horaire

Détecteur Anti-Horaire

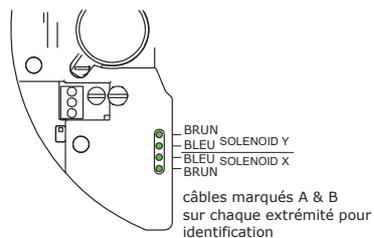


## 5 - CHANGEMENT DU SENS DE PROGRESSION (Horaire / Anti-horaire)

### 5-1 : Câblage potentiomètre interne

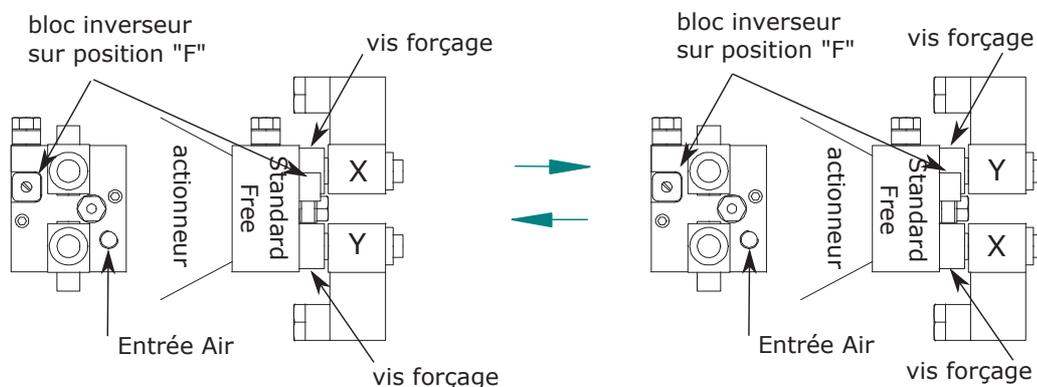


### 5-2 : Câblage électrovannes



### 5-3 : Mode STANDARD (Free) : Changement de sens de progression

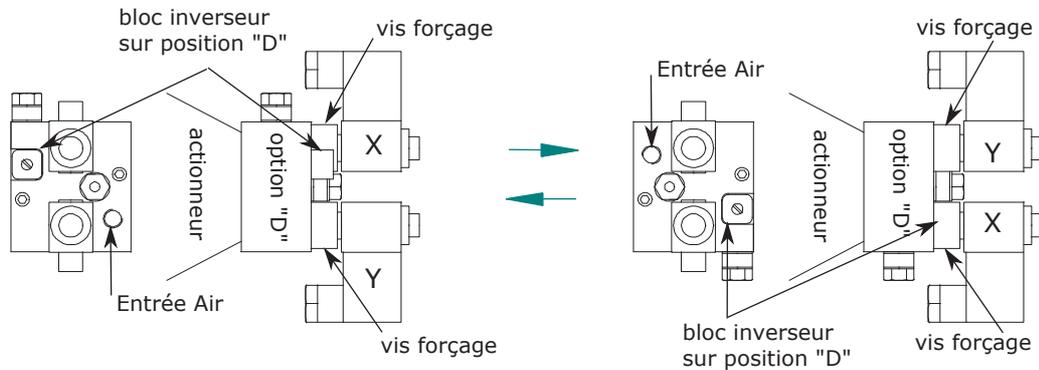
- 1) Câblage du potentiomètre : cf 5-1 (ci-dessus)
- 2) Inverser les branchements des électrovannes (X ↔ Y)
- 3) Suivre le protocole de réglage **page 11**





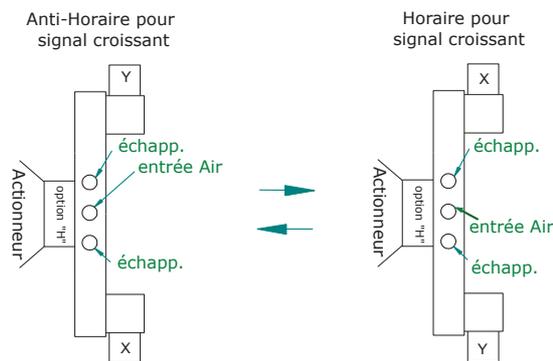
#### 5-4 : Option "D" : Changement de sens de progression

- 1) Câblage du potentiomètre : cf 5-1 page 5
- 2) Faire pivoter de 180° tout le bloc électrovannes
- 3) Suivre le protocole de réglage **page 11**



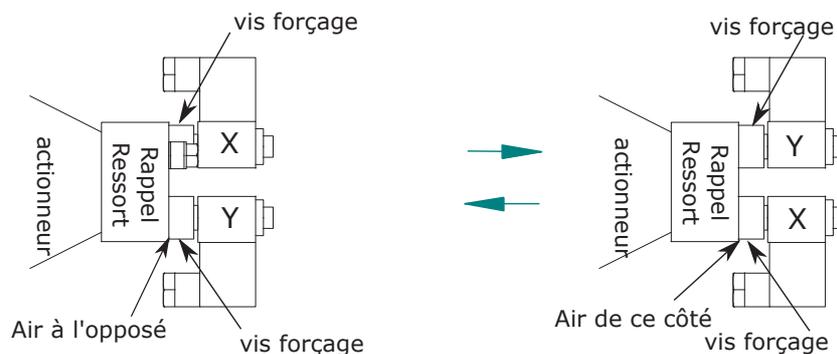
#### 5-5 : Option "H" : Changement de sens de progression

- 1) Câblage du potentiomètre : cf 5-1 page 5
- 2) Inverser les branchements des électrovannes (X ↔ Y)
- 3) Suivre le protocole de réglage **page 11**



#### 5-6 : Simple effet : Changement de sens de progression

- 1) Câblage du potentiomètre : cf 5-1 page 5
- 2) Faire pivoter de 180° tout le bloc électrovannes
- 3) Suivre le protocole de réglage **page 11**



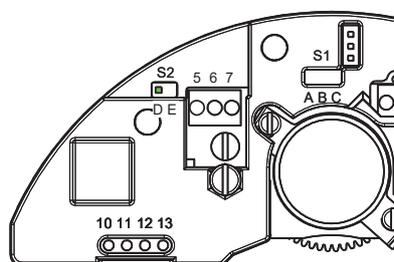


### 6 - CHANGEMENT DE MODE DE FONCTIONNEMENT

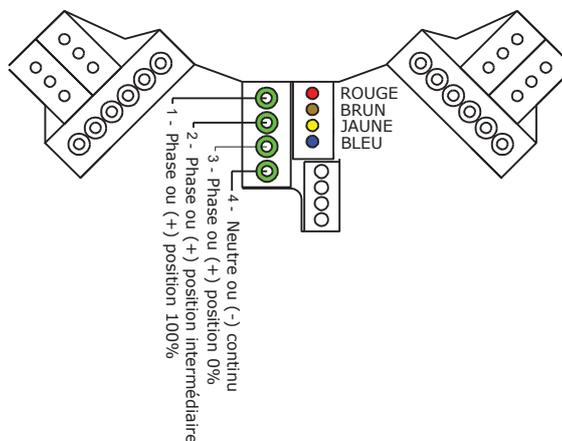
#### 6-1 : Passage au mode STANDARD (Free")

A partir de :	Pièces détachées nécessaires :
Option "D"	Aucune
Option "H"	SP1735 (embase pour électrovannes) + SP1731 (électrovannes 24 VCC) OU SP1732 (électrovannes 110 VAC) OU SP1733 (électrovannes 220 VAC)
Simple effet	SP1735 (embase pour électrovannes)

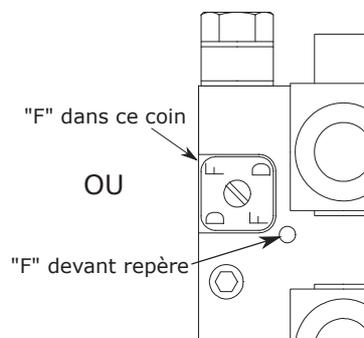
- 1) Ne pas modifier le câblage du potentiomètre externe (8-9-10)
- 2) Brancher les électrovannes en fonction de votre besoin (cf 5-3 page 5) pour inversion du sens de progression)
- 3) Mettre le sélecteur S2 sur la position "D"



- 4) Connexions internes :
  - 1 - ROUGE
  - 2 - BRUN
  - 3 - JAUNE
  - 4 - BLEU



- 4) Bloc inverseur sur position "F"  
(cf schéma ci-contre)



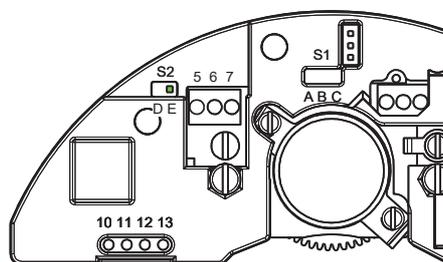
- 5) Suivre le protocole d'installation **page 11**



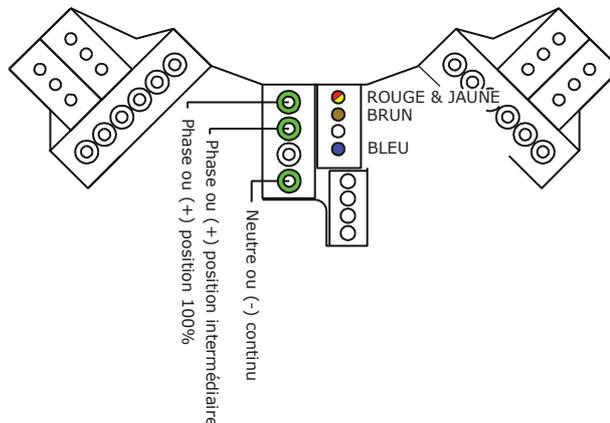
### 6-2 : Passage à l'OPTION "D"

A partir de :	Pièces détachées nécessaires :
Version standard (Free)	Aucune
Option "H"	SP1735 (embase pour électrovannes) + SP1731 (électrovannes 24 VCC) OU SP1732 (électrovannes 110 VAC) OU SP1733 (électrovannes 220 VAC)
Simple effet	SP1735 (embase pour électrovannes)

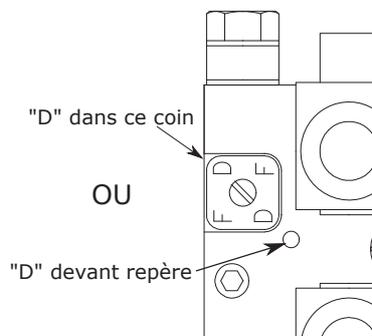
- 1) Ne pas modifier le câblage du potentiomètre externe (8-9-10)
- 2) Brancher les électrovannes en fonction de votre besoin (cf 5-4 page 6) pour inversion du sens de progression)
- 3) Mettre le sélecteur S2 sur la position "E"



- 4) Connexions internes :
  - 1 - ROUGE + JAUNE
  - 2 - BRUN
  - 3 - Ø
  - 4 - BLEU



- 4) Bloc inverseur sur position "D"  
(cf schéma ci-contre)



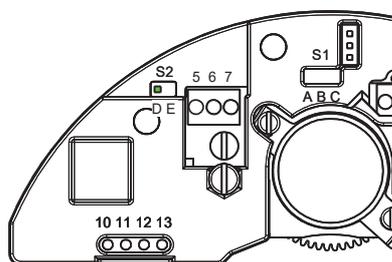
- 5) Suivre le protocole d'installation **page 11**



### 6-3 : Passage à l'OPTION "H"

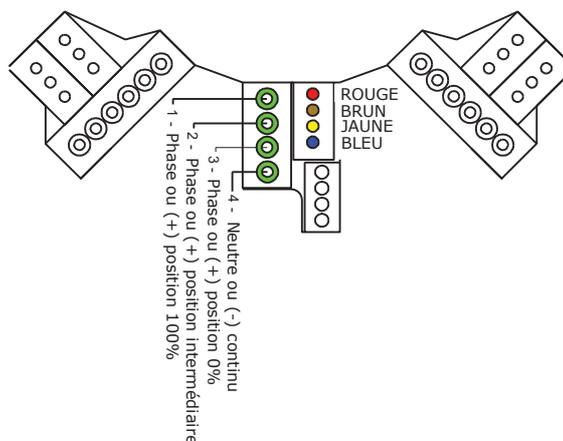
A partir de :	Pièces détachées nécessaires :
Version standard (Free)	SP638 (embase Namur) + SP1718 (Distributeur 24 VCC) OU SP1720 (Distributeur 110 VAC) OU SP1721 (Distributeur 220 VAC)
Option "D"	SP638 (embase Namur) + SP1718 (Distributeur 24 VCC) OU SP1720 (Distributeur 110 VAC) OU SP1721 (Distributeur 220 VAC)
Simple effet	SP638 (embase Namur) + SP1718 (Distributeur 24 VCC) OU SP1720 (Distributeur 110 VAC) OU SP1721 (Distributeur 220 VAC)

- 1) Ne pas modifier le câblage du potentiomètre externe (8-9-10)
- 2) Fixer l'embase Namur SP638 et le distributeur sur l'actionneur
- 2) Brancher les électrovannes en fonction de votre besoin (*cf 5-5 page 6*) pour inversion du sens de progression)
- 3) Mettre le sélecteur S2 sur la position "D"



- 4) Connexions internes :

- 1 - ROUGE
- 2 - BRUN
- 3 - JAUNE
- 4 - BLEU



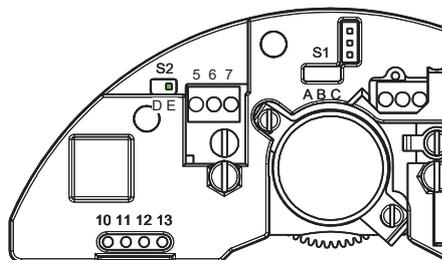
- 5) Suivre le protocole d'installation *page 11*



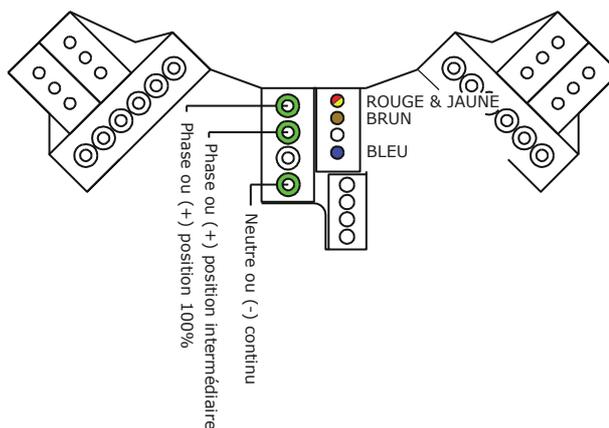
#### 6-4 : Passage au mode SIMPLE EFFET

A partir de :	Pièces détachées nécessaires :
Version standard (Free)	SP1734 (embase pour électrovannes)
Option "D"	SP1734 (embase pour électrovannes)
Option "H"	SP1734 (embase pour électrovannes) + SP1731 (électrovannes 24 VCC) OU SP1732 (électrovannes 110 VAC) OU SP1733 (électrovannes 220 VAC)

- 1) Ne pas modifier le câblage du potentiomètre externe (8-9-10)
- 2) Installer l'embase avec les 4 joints toriques (dont 2 sur les vis) et monter les électrovannes.
- 2) Brancher les électrovannes en fonction de votre besoin (**cf 5-6 page 6**) pour inversion du sens de progression)
- 3) Mettre le sélecteur S2 sur la position "E"



- 4) Connexions internes :
  - 1 - ROUGE + JAUNE
  - 2 - BRUN
  - 3 -  $\emptyset$
  - 4 - BLEU



- 5) Suivre le protocole d'installation **page 11**



## 7 - PROCEDURES DE REGLAGE

Les potentiomètres ont des courses limitées. Ne pas forcer en fin de course ni appliquer de pression axiale trop forte sous peine de détérioration

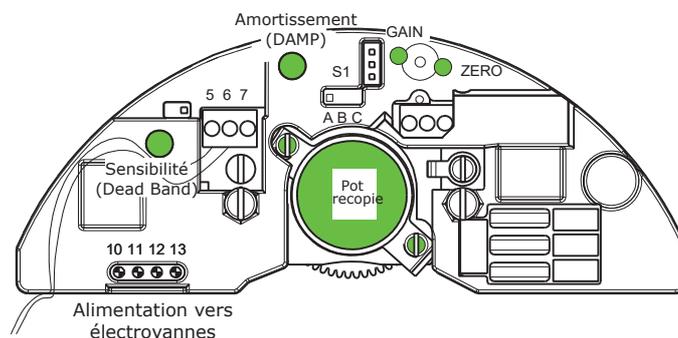
### 7-1 : SENSIBILITE (Dead Band)

Pour optimiser la précision du positionnement, amener le positionneur à mi-course puis régler le potentiomètre de sensibilité au minimum (sens anti-horaire avec un petit tournevis)

L'actionneur va osciller.

Augmenter ensuite (sens horaire) jusqu'à ce que les oscillations cessent.

En cas d'instabilité non résolue par les réglages, freiner les courses aller/retour de l'actionneur à l'aide de ralentisseurs d'échappement (fournis en option).



### 7-2 : AMORTISSEMENT (Damp)

Le réglage de l'amortissement (DAMP) permet d'éviter ou de minimiser les dépassements de position. Il se fait à l'aide d'un petit tournevis.

Pour tester l'amortissement, il est conseillé de faire varier le signal pilote d'une position fin de course à la position intermédiaire et de vérifier s'il dépasse ou non cette position. S'il la dépasse, il faut augmenter l'amortissement (visser en sens horaire).



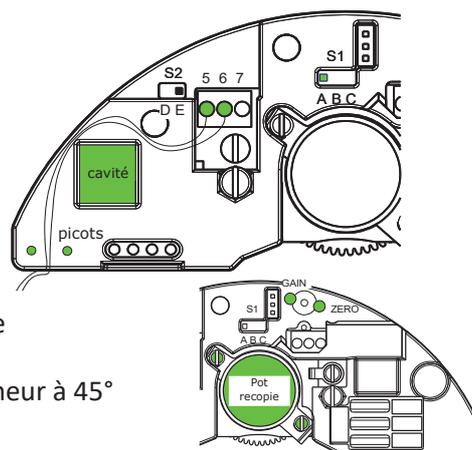
### 7-3 : REGLAGE DE LA POSITION INTERMEDIAIRE

#### a) - Par signal 4-20 mA externe

- Positionner le sélecteur S1 sur la position "A"
- Brancher le signal 4-20 mA sur 5 (-) et 6 (+)

#### Réglage du potentiomètre de recopie :

- Positionner les vis de ZERO et de GAIN à mi-course
- Régler le signal à 12 mA
- Mettre le positionneur sous tension sur la position intermédiaire
- Desserrer légèrement les 2 vis du potentiomètre de recopie
- Faire tourner le potentiomètre de recopie pour amener l'actionneur à 45°
- Resserrer les 2 vis du potentiomètre de recopie



#### Réglages du ZERO et du GAIN

Il y a 2 méthodes pour régler le ZERO et le GAIN (pour lesquelles il faut s'assurer que les butées de fins de course de l'actionneur n'interfèrent pas avec les réglages du positionneur). Choisir l'une des 2 méthodes ci-dessous

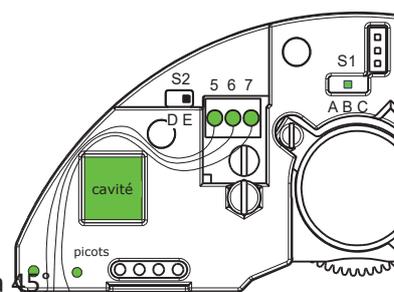
méthode 1	méthode 2
Régler les butées de l'actionneur de manière à augmenter la course de 2° de chaque côté	butées de l'actionneur sur 0° et 90° (réglage usine)
Régler le signal sur 4 mA Ajuster le ZERO pour amener l'actionneur à 0° Régler le signal sur 20 mA Régler le GAIN pour amener l'actionneur à 90°	Régler le signal sur 5 mA Ajuster le ZERO pour amener l'actionneur à 5,6° Régler le signal sur 19 mA Régler le GAIN pour amener l'actionneur à 84,4°
Répéter l'opération précédente jusqu'à obtenir : 4 mA = 0° et 20mA = 90° Re-régler les butées de l'actionneur sur 0° et 90°.	Répéter l'opération précédente jusqu'à obtenir 5 mA = 5,6° et 19 mA = 84,4°

#### b) - Par potentiomètre externe (valeur mini = 5 kΩ)

- Positionner le sélecteur S1 sur la position "B"
- Brancher le potentiomètre sur 5 (-) et 6 (neutre) et 7 (+)

#### Réglage du potentiomètre de recopie :

- Positionner les vis de ZERO et de GAIN à mi-course
- Positionner le potentiomètre à mi-course
- Mettre le positionneur sous tension sur la position intermédiaire
- Desserrer légèrement les 2 vis du potentiomètre de recopie
- Faire tourner le potentiomètre de recopie pour amener l'actionneur à 45°
- Resserrer les 2 vis du potentiomètre de recopie

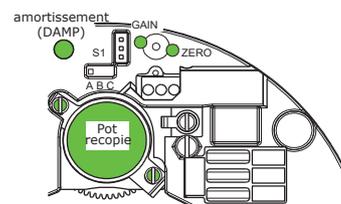


#### Réglages du ZERO et du GAIN

Il faut s'assurer que les butées de fins de course de l'actionneur n'interfèrent pas avec les réglages du positionneur. Pour cela, régler les butées de l'actionneur de manière à augmenter la course de 2° de chaque côté.

- Régler le potentiomètre sur sa position mini
- Ajuster le ZERO pour amener l'actionneur à 0°
- Régler le potentiomètre sur sa position maxi
- Régler le GAIN pour amener l'actionneur à 90°

Répéter jusqu'à obtenir : position mini = 0° et position maxi = 90°





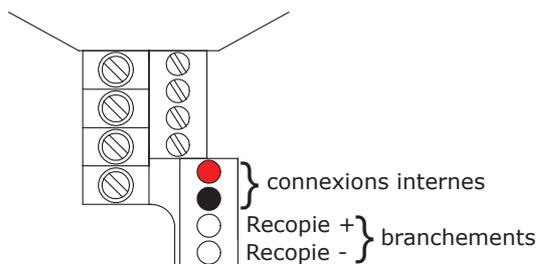
#### 7-4 : LECTEUR D'ANGLE (OPTIONNEL)

##### Montage du kit Lecteur d'angle :

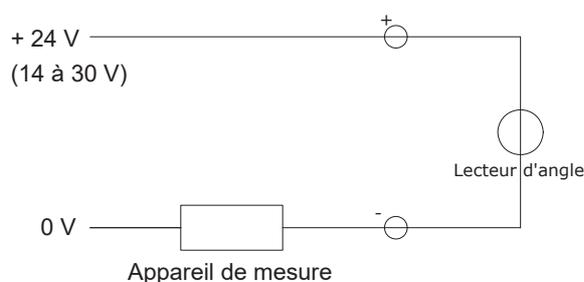
Le circuit lecteur d'angle optionnel (platine verte) doit être monté (ou démonté) de la façon suivante :

- Couper les alimentations d'air et d'électricité
- Aligner les 3 broches sur le connecteur et insérer le circuit
- Visser sans bloquer les 2 vis M3 x 5 dans les emplacements prévus
- Passage des fils : **cf figure 1 page 11**
- Connecter les 2 fils du circuit lecteur d'angle (rouge = + / Noir = -)
- Connexion externe du circuit lecteur d'angle

##### Connexions



##### Circuit utilisateur



##### Fonctionnement du lecteur d'angle

Le circuit lecteur d'angle proposé en option est alimenté par sa propre boucle. Il lui faut une tension comprise entre 14 V et 30 V pour délivrer un courant 4-20 mA proportionnel à la position angulaire. Le circuit lecteur d'angle traduit l'angle relevé par le potentiomètre de recopie d'angle.

Toutefois, si le circuit de pilotage n'est plus alimenté en courant ou si le positionneur n'est plus alimenté en pression, le circuit lecteur d'angle peut quand même fonctionner. Inversement, tant qu'il est alimenté, le positionneur fonctionne normalement, même si le lecteur d'angle est hors tension. Il est à noter que le circuit positionneur et le circuit lecteur d'angle sont électriquement isolés.

##### Calibrage du lecteur d'angle

Le circuit lecteur d'angle est monté directement sur le circuit positionneur. Ses 2 potentiomètres de réglage du mini (ZERO) et du maxi (GAIN) sont accessibles avec un petit tournevis sur le côté du circuit (horizontal)

Brancher l'air comprimé, le signal pilote et l'alimentation du lecteur d'angle (avec milli-ampèremètre en série).

- régler le signal pilote en position mini (4 mA)
- régler le potentiomètre "ZERO" pour que le circuit délivre en retour 4 mA.
- régler le signal pilote en position maxi (20 mA)
- régler le potentiomètre "GAIN" pour que le circuit délivre en retour 20 mA.

Répéter les 4 étapes de réglage jusqu'à obtenir les valeurs adéquates.



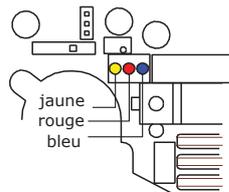
## 8 - RECAPITULATIF CONNEXIONS

### 8-1 : MODE DE FONCTIONNEMENT

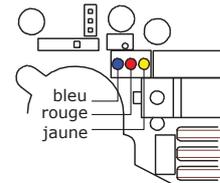
	Version double effet <b>Standard "Free"</b> + Version double effet <b>option "H"</b>	Version double effet <b>option "D"</b> + Version <b>Simple effet</b>
<b>Sélecteur S2</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>Potentiomètre externe</b> <b>+ Alimentation</b>		

### 8-2 : SENS DE PROGRESSION - câblage potentiomètre interne

Anti-horaire pour signal croissant

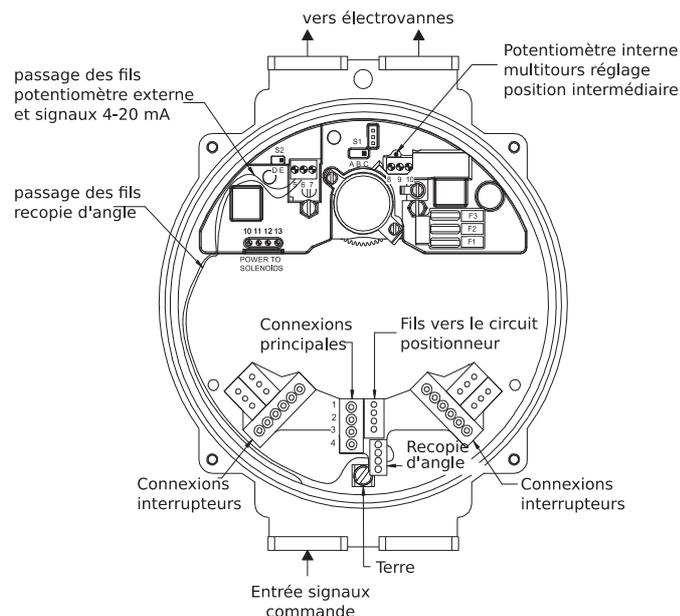


Horaire pour signal croissant



### 8-3 : REGLAGE POSITION INTERMEDIAIRE

Voir Paragraphe 3 : Sélecteur **S1** (A, B ou C) + câblage **5-6-7**





# Positionneur 3 positions P3

## Réglages

notice K217

### 9 - MONTAGE / DEMONTAGE

#### Boîtier (Jaune) - Repère 1

Montage	démontage
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Placer le joint liège fourni sur l'actionneur</li> <li>- Fixer le boîtier (jaune) au moyen des 2 vis M8 fournies (utiliser de la colle frein filet faible)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oter le manchon d'accouplement</li> <li>- Oter les 2 vis M8</li> <li>- Oter le boîtier (jaune) et récupérer le joint liège</li> </ul>

#### Manchon d'accouplement - Repère 2

Montage	démontage
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Placer le manchon sur le carré de l'actionneur</li> <li>- Fixer la plaque de maintien du manchon (noire) avec la vis M3</li> <li>- Serrer la vis de suppression de jeu à la base du manchon (Clé Allen 1,5 mm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desserer la vis de suppression de jeu à la base du manchon</li> <li>- Oter la plaque noire de maintien du manchon (Oter vis M3)</li> <li>- dévisser les vis de maintien de la platine rouge (*)</li> <li>- Oter le manchon d'accouplement</li> </ul>

#### Connecteur multiple - Repère 3

Montage	démontage
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fixer le bornier avec 2 vis fournies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oter les 2 vis puis retirer le bornier</li> </ul>

#### Bloc positionneur (platine rouge) - Repère 6

Montage	démontage
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Engrener la roue dentée avec celle du manchon</li> <li>- Fixer les 2 vis de maintien (M3) en faisant attention de bien positionner la rondelle spéciale de mise à la terre</li> <li>- Connecter les fils 11-12-13-14 des électrovannes (paragraphe 5-2 p4)</li> <li>- Connecter les 4 fils (rouge-brun-jaune-bleu) sur le bornier multiple (fig 1 p2 + paragraphe 5-4 p5)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déconnecter les 4 fils (rouge-brun-jaune-bleu) sur le bornier multiple</li> <li>- Déconnecter les fils des électrovannes</li> <li>- Oter les 2 vis de maintien M3)</li> <li>- Enlever le bloc positionneur verticalement pour désengager la roue dentée.</li> </ul>

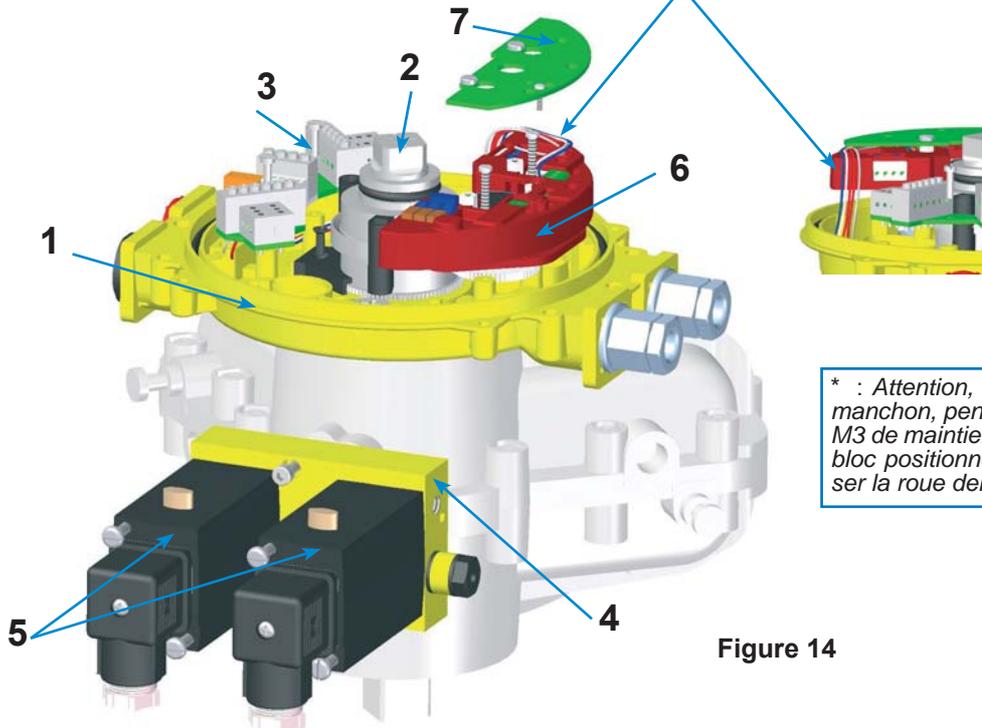
Rondelle spéciale de mise à la terre



#### Circuit lecteur d'angle (platine verte) - Repère 7

Montage	démontage
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connecter la broche du circuit</li> <li>- Fixer les 2 vis M3 + la vis M2 (ne pas pincer les fils)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oter les 2 vis M3 + la vis M2</li> <li>- Déconnecter le circuit</li> </ul>

Passage des fils pour position intermédiaire (potentiomètre externe ou signal 4-20 mA) + fils pour lecteur d'angle



\* : Attention, si vous devez retirer le manchon, pensez à dévisser les 2 vis M3 de maintien de la platine rouge du bloc positionneur pour éviter de casser la roue dentée.

Figure 14

#### Electrovannes - Repère 5

Montage	démontage
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Placer les 3 joints toriques aux emplacements prévus</li> <li>- Fixer l'électrovanne avec les 2 vis fournies (sans peinture témoin)</li> <li>- Visser le connecteur DIN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couper l'air</li> <li>- Dévisser le connecteur DIN</li> <li>- Oter les 2 vis de fixation (sans peinture témoin)</li> <li>- Oter l'électrovanne et récupérer les 3 joints toriques</li> </ul>

#### Bloc de fixation des électrovannes - Repère 4

Montage	démontage
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Placer les 4 joints toriques aux emplacements prévus</li> <li>- Fixer le bloc avec les 2 vis fournies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couper l'air</li> <li>- Oter les 2 vis de maintien</li> <li>- Oter le bloc et récupérer les 4 joints toriques</li> </ul>



## 10 - GUIDE DEPISTAGE DES INCIDENTS

Problème	Solution
Pas de réponse sur pilotage en position intermédiaire	Vérifier les connexions du potentiomètre de recopie et des électrovannes ( <b>cf page 5</b> ) Vérifier le fusible F3
Pas de réponse sur position 0% ou 100%	Vérifier les fusibles F1 et F2
Pilotage de l'actionneur non satisfaisant	Reprendre la procédure de réglage ( <b>cf page 11</b> )
Mauvais fonctionnement des électrovannes	Vérifier que les électrovannes sont propres (poussière)

### Liste des pièces détachées

SP1701	Circuit de pilotage du positionneur
SP1711	Circuit lecteur d'angle
SP1735	Embase électrovannes double effet pour P3
SP1734	Embase électrovannes simple effet pour P3
SP1731	Paire d'électrovannes 24 VCC pour P3 (Standard, option D et simple effet)
SP1732	Paire d'électrovannes 110 VAC pour P3 (Standard, option D et simple effet)
SP1733	Paire d'électrovannes 220 VAC pour P3 (Standard, option D et simple effet)
SP638	Embase Namur pour électrodistributeur (Option H)
SP1718	Electrodistributeur 5/3 centre fermé 24 VCC pour P3 (option H)
SP1720	Electrodistributeur 5/3 centre fermé 110 VAC pour P3 (option H)
SP1721	Electrodistributeur 5/3 centre fermé 240 VAC pour P3 (option H)

### Anciennes versions

SP1702	Embase électrovannes double effet pour P3
SP1704	Embase électrovannes simple effet pour P3
SP1705	Paire d'électrovannes 24 VCC/ 110 VAC pour P3 (Standard, option D et simple effet)
SP1706	Paire d'électrovannes 240 VAC pour P3 (Standard, option D et simple effet)
SP1712	Electrovanne seule 24 VCC/ 110 VAC pour P3 (Standard, option D et simple effet)
SP1713	Electrovanne seule 240 VAC pour P3 (Standard, option D et simple effet)