



Positionneur 3 positions P3

Installation et réglages

notice K186

SOMMAIRE

1	Introduction	page 1
2	Branchements pneumatiques	page 1
3	Nomenclature	page 2
4	Comportement par manque d'air et/ou de courant	page 3
5	Branchements électriques	page 4
	5-1 Branchement alimentation	page 4
	5-2 branchements électrovannes	page 4
	5-3 Branchement électrovannes	page 4
	5-4 montage électrovannes	page 5
	5-5 position intermédiaire	page 7
6	Réglages	page 8
7	Inversion du sens de rotation	page 8
8	Contacts de fin de course	page 9
9	Lecteur d'angle	page 9
10	Montage - Vue d'ensemble	page 11
11	Récapitulatif connexions	page 12
12	Exemples de manipulations	page 13

1 - INTRODUCTION

Le nouveau stoppeur à 3 positions KINETROL est un actionneur 1/4 tour muni d'un boîtier de contrôle (issu d'un boîtier de contacts standard) qui permet d'atteindre et de maintenir 3 positions angulaires : les positions 0% et 100% (fins de course) et une troisième position intermédiaire déterminée par l'utilisateur.

La position intermédiaire (*cf § 5-5 page 7*) peut être déterminée :

- par un potentiomètre interne
- par un potentiomètre externe
- par des signaux 4-20 mA.

Il existe 3 types de fonctionnement (*cf § 4 page 3*):

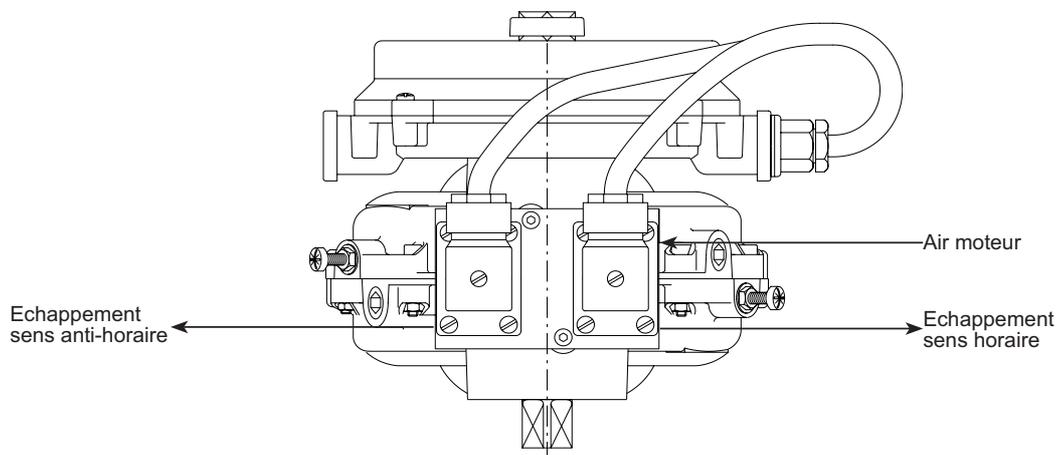
- double effet standard
- double effet option 'D'
- double effet option 'H'

Options disponibles :

- contacts de fins de course (*cf § 8 page 9*)
- lecteur d'angle (*cf § 9 page 9*)

2 - BRANCHEMENTS PNEUMATIQUES

CONNEXIONS AIR MOTEUR : G 1/8" ou 1/8" NPS (ANSI)



KINETROL



Positionneur 3 positions P3

Installation et réglages

notice K186

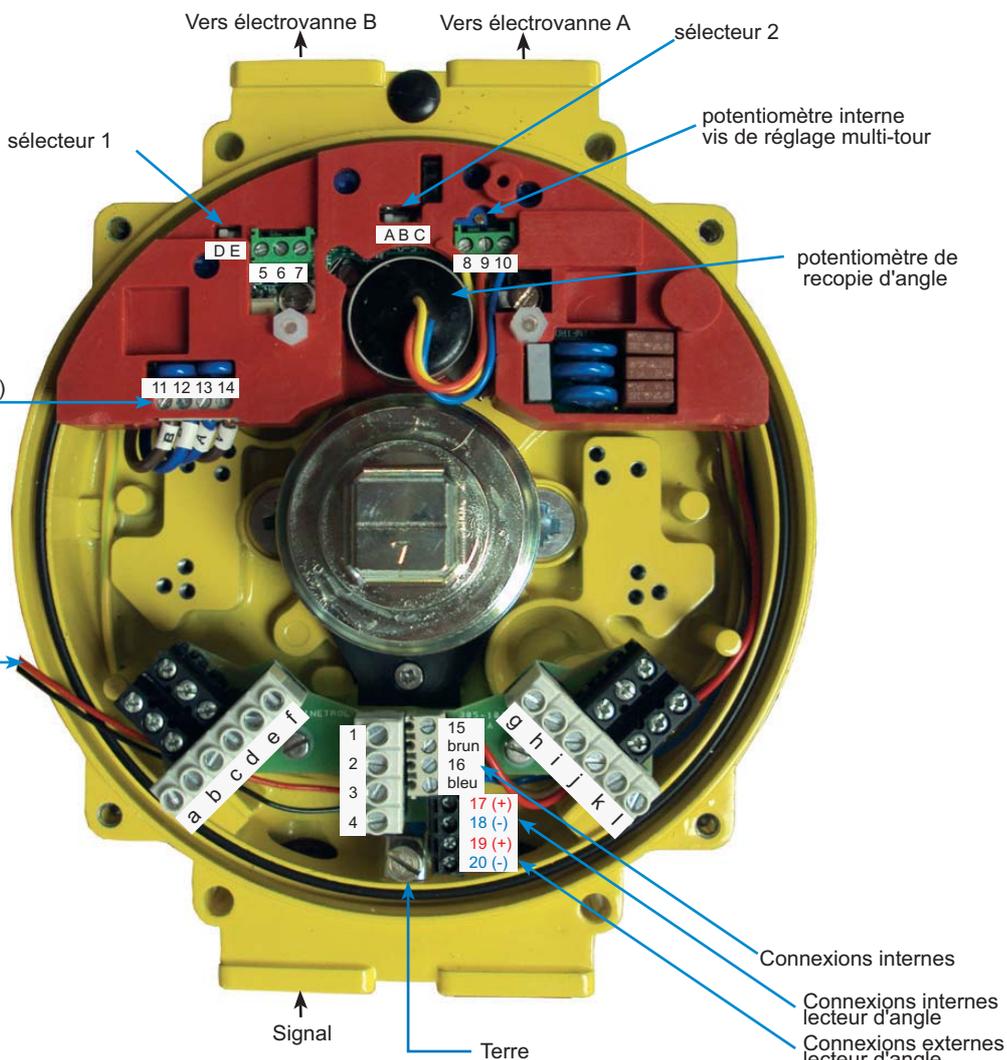
3 - NOMENCLATURE

Ne pas oublier de relier le boîtier à la terre.

connexions électrovannes :
bornes 11 et 12 (1^{ère} électrovanne)
bornes 13 et 14 (2^{ème} électrovanne)

fils de connexion lecteur d'angle (option)

Figure 1



Connexions alimentation

- 1 - Phase ou (+) : position 100%
- 2 - Phase ou (+) : position intermédiaire
- 3 - Phase ou (+) : position 0%
- 4 - Neutre ou (-)

Connexions externes pour position intermédiaire

- 5 - Potentiomètre externe (-) / signal 4-20 mA (-)
- 6 - Potentiomètre externe curseur / signal 4-20 mA (+)
- 7 - Potentiomètre externe (+)

Sélecteur 1 : type de fonctionnement positionneur

- D - Double effet standard / Double effet option "H" (cf § 4 page 3)
- E - Double effet option "D" (cf § 4 page 3)

Sélecteur 2 : mode de pilotage position intermédiaire

- A - Signal pilote externe 4-20 mA
- B - Potentiomètre externe (valeur mini 5K)
- C - Potentiomètre interne

Connexions internes double effet

- standard / option "H" : 15 = Rouge , 16 = jaune
- option "D" : 15 = rouge + jaune , 16 = libre

KINETROL

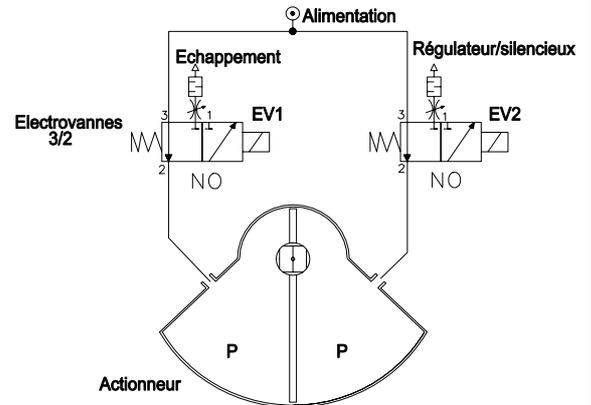


4 - COMPORTEMENTS PAR MANQUE D'AIR ET/OU DE COURANT

4-1 : Double effet standard

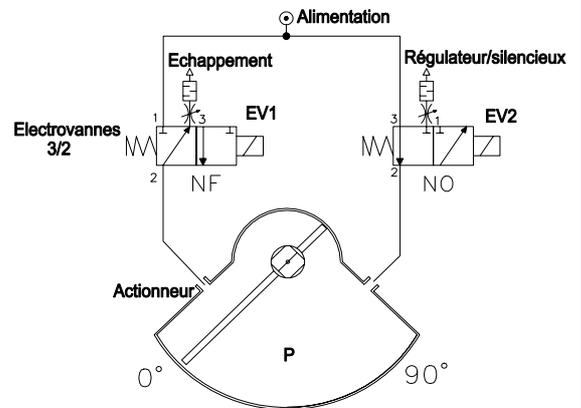
Circuit standard.

Ni retour, ni blocage par coupure d'air.
Blocage par coupure de courant si air maintenu.



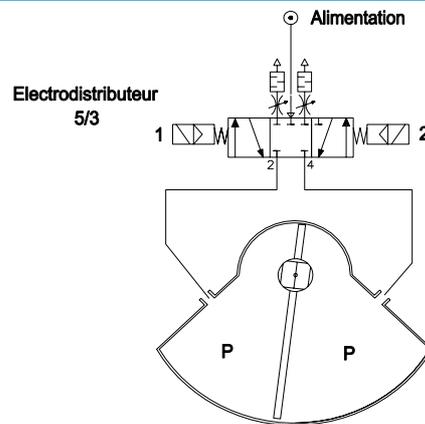
4-2 : Double effet option "D"

Retour à 0° si coupure de courant et maintien de la pression



4-3 : Double effet option "H"

Blocage en position si coupure d'air et/ou de courant



4-4 : Tableau récapitulatif

	Coupure de courant uniquement	Coupure d'air uniquement	Coupure d'air et de courant
Double effet standard	Bloqué en position	Libre	Libre
Double effet option "D"	Retour à 0°	Libre	Libre
Double effet option "H"	Bloqué en position	Bloqué en position	Bloqué en position



5 - BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

5-1 : Branchement Alimentation - Sélection de position :

On accède aux connecteurs par 2 orifices ISO M20 x 1,5.

Connexions alimentation

- 1 - Phase ou (+) : position 100%
- 2 - Phase ou (+) : position intermédiaire
- 3 - Phase ou (+) : position 0%
- 4 - Neutre ou (-)

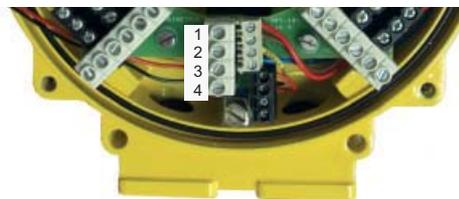


Figure 2

Alimentation : 220 Vca, 115 Vca, 48 Vcc ou 24 Vcc

5-2 : Branchement électrovannes :

Connexions électrovannes :

- 11 - 1^{ère} électrovanne : fil brun
- 12 - 1^{ère} électrovanne : fil bleu
- 13 - 2^{ème} électrovanne : fil bleu
- 14 - 2^{ème} électrovanne : fil brun

Chaque électrovanne doit avoir une connexion interne à la terre.

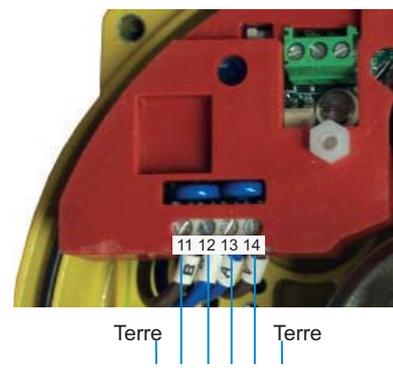


Figure 3

5-3 : Branchement du potentiomètre de recopie d'angle :



Figure 4
Configuration anti-horaire sur figure 4

	ANTI-HORAIRE POUR SIGNAL CROISSANT	HORAIRE POUR SIGNAL CROISSANT
	(Stoppeur dont la position intermédiaire tourne dans le sens anti-horaire quand son signal de réglage croît)	(Stoppeur dont la position intermédiaire tourne dans le sens horaire quand son signal de réglage croît)
borne 8	Jaune	Bleu
borne 9	Rouge	Rouge
borne 10	Bleu	Jaune



5-4 : Montage des électrovannes en fonction du type de fonctionnement :

Remarque : En cas de changement de sens de rotation : cf paragraphe 5-3 page 4 (potentiomètre de recopie)

testeur

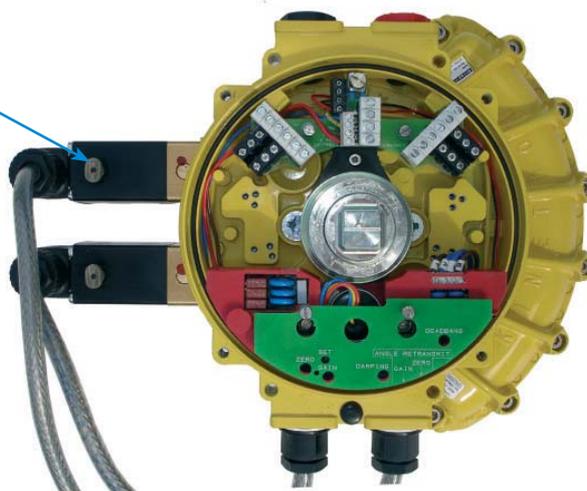


Figure 5

Quand le testeur n'apparaît pas sur le schéma d'installation, c'est qu'il faut retourner l'électrovanne (le testeur sera à l'opposé, et donc non visible sur cette vue).

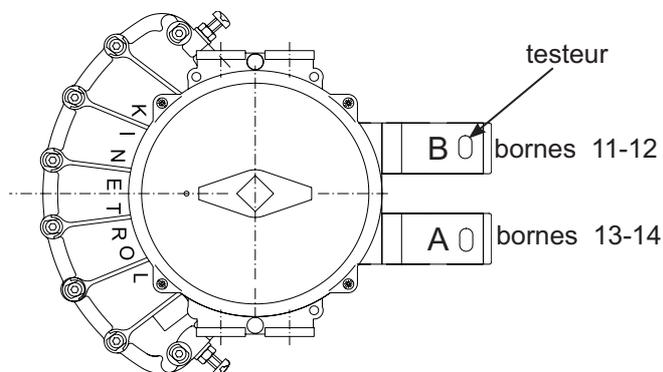
La figure 5 représente les 2 électrovannes avec les 2 testeurs visibles (et avec lecteur d'angle en option : partie verte)

5-4-1 : Double effet standard

Sélecteur 1 (fig 1)	Borne 15 (fig 1)	borne 16 (fig 1)
position D	Fil rouge	Fil Jaune

- Orientation des électrovannes : cf figure 6

position intermédiaire anti-horaire pour signal croissant



position intermédiaire horaire pour signal croissant

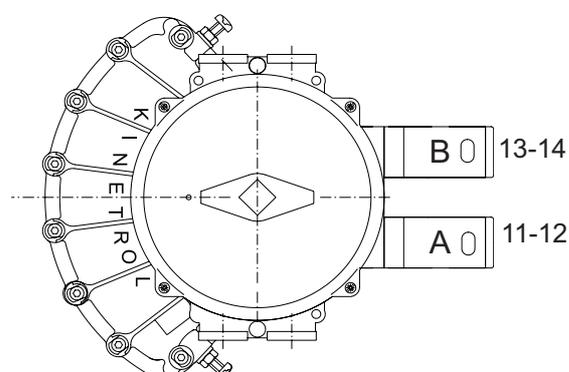


Figure 6

- Permutation des électrovannes par permutation des fils 11-12-13-14 (**paragraphe 5-2 page 4**)



Positionneur 3 positions P3

Installation et réglages

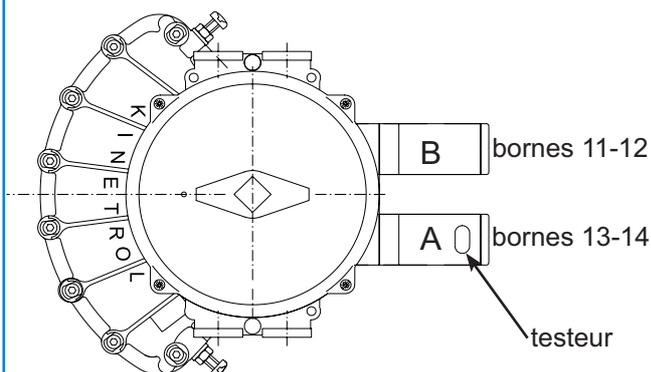
notice K186

5-4-2 : Double effet option "D"

Sélecteur 1 (fig 1)	Borne 15 (fig 1)	borne 16 (fig 1)
position E	Fil rouge + Fil jaune	Libre

- Orientation des électrovannes : cf figure 7

position intermédiaire anti-horaire pour signal croissant



position intermédiaire horaire pour signal croissant

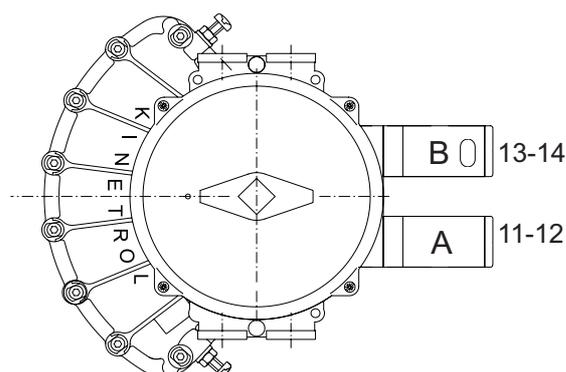


Figure 7

- Permutation des électrovannes par permutation des fils 11-12-13-14 (paragraphe 5-2 page 4)

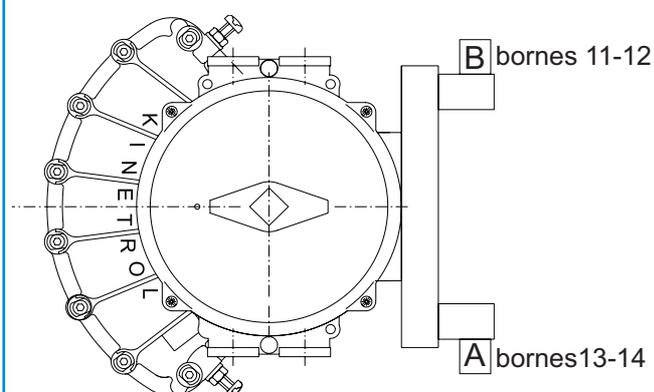
5-4-3 : Double effet option "H"

- Nécessite un distributeur 5/3 avec embase spécifiques

Sélecteur 1 (fig 1)	Borne 15 (fig 1)	borne 16 (fig 1)
position D	Fil rouge	Fil jaune

- Orientation des électrovannes : cf figure 8

position intermédiaire anti-horaire pour signal croissant



position intermédiaire horaire pour signal croissant

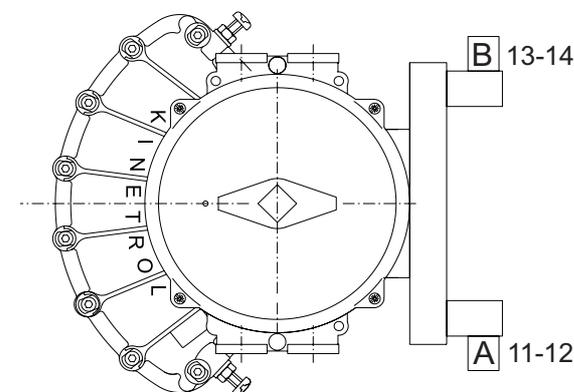


Figure 8

- Permutation des électrovannes par permutation des fils 11-12-13-14 (paragraphe 5-2 page 4)



5-5 Position intermédiaire :

5-5-1 : Note sur le sens de rotation :

Les actionneurs double effet sont préparés d'origine pour que la position intermédiaire se déplace dans le sens anti-horaire quand son signal de réglage croît. Pour inverser ce sens, se reporter au paragraphe 7 p8

5-5-2 : Choix du mode de pilotage de la position intermédiaire :

5-5-2-a : Par potentiomètre interne :

- pas de connexion vers l'extérieur
- **sélecteur 2 en position C**
- ajustement de la position :
 - mettre le positionneur sous tension
 - sélectionner la position intermédiaire (**borne 2 figure 1**)
 - ajuster la position par la vis de réglage du potentiomètre interne (**figure 1**)

5-5-2-b : Par potentiomètre externe :

- **sélecteur 2 en position B**
- connecter le potentiomètre externe (impédance minimum 5 K) (Routage fils : Figure 14 p11)
 - borne 5 (figure 1) - Potentiomètre externe (-)
 - borne 6 (figure 1) - Potentiomètre externe curseur
 - borne 7 (figure 1) - Potentiomètre externe (+)
- étalonner le potentiomètre externe à l'aide des vis de réglage "zéro" et "gain" (cf § 5-5-2-d)
- sélectionner la position intermédiaire (**borne 2 figure 1**)
- ajuster la position intermédiaire

5-5-2-c: Par signal 4-20 mA (impédance 250 Ohm) :

- **sélecteur 2 en position A**
- connecter le signal 4-20 mA (Routage fils : Figure 14 p11)
 - borne 5 (figure 1) - signal 4-20 mA (-)
 - borne 6 (figure 1) - signal 4-20 mA (+)
- étalonner le signal 4-20 mA à l'aide des vis de réglage "zéro" et "gain" (cf § 5-5-2-d)
- sélectionner la position intermédiaire (**borne 2 figure 1**)
- ajuster la position intermédiaire

5-5-2-d: Etalonnage du signal d'entrée (Mode "potentiomètre externe" ou "signal 4-20 mA")

Ce réglage sert à faire coïncider les positions 0% et 100% de la palette de l'actionneur avec les consignes mini et maxi de la position intermédiaire.

- Choisir le mode de réglage (potentiomètre externe ou signal 4-20 mA).
- Mettre le stoppeur sous tension en sélectionnant la position intermédiaire (**borne 2 figure 1**).

a) Piloter la position intermédiaire vers la position fin de course 0% (signal 4 mA, ou pot. en position mini). Régler le pot. du zéro (**Figure 9**) pour que la palette de l'actionneur commence à s'écarter de la position 0%.

b) Piloter la position intermédiaire vers la position fin de course 100% (signal 20 mA, ou pot. en position maxi). Régler le pot. du Gain (**Figure 9**) pour que la palette de l'actionneur vienne buter contre la position 100%.

c) Recommencer a) et b) au moins une fois afin de minimiser les interactions entre les réglages.

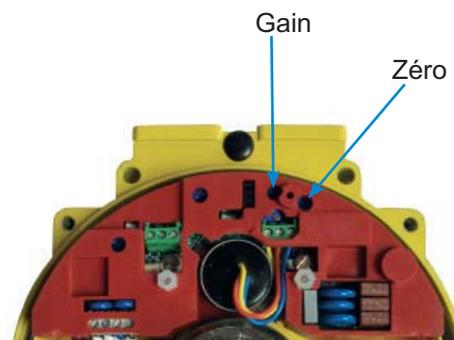


Figure 9



6 - REGLAGES

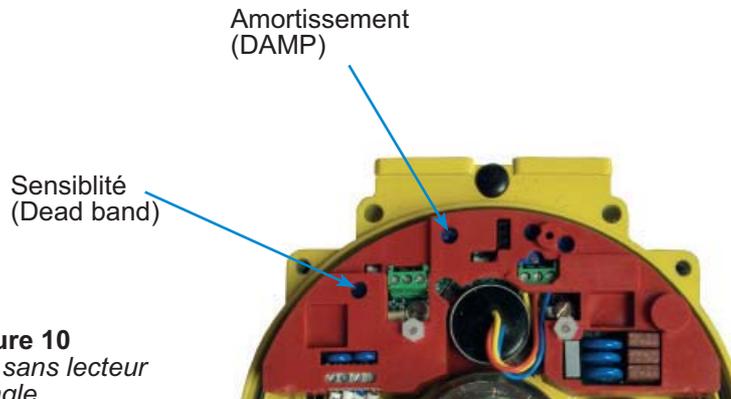


Figure 10
vue sans lecteur
d'angle

6-1 : SENSIBILITE (Dead Band)

Pour optimiser la précision du positionnement, régler le potentiomètre de sensibilité au minimum (sens anti-horaire avec un petit tournevis) **cf figure 10**.

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).

6-2 : AMORTISSEMENT (Damp)

Le réglage de l'amortissement (DAMP) permet d'éviter ou de minimiser les dépassements de position.

cf figure 10

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 - INVERSION DU SENS DE ROTATION

Pour inverser le sens de rotation du positionneur 3 positions, il faut :

- Réaliser le branchement adéquat du potentiomètre de recopie d'angle. Pour ce faire, se reporter au **paragraphe 5-3 p4**
- Modifier le montage et réaliser le branchement adéquat des électrovannes. Pour ce faire, se reporter au **paragraphe 5-4 p5** (montages et branchements en fonction du sens de rotation et de l'option de fonctionnement choisi)



8 - CONTACTS DE FINS DE COURSE (OPTIONNEL)

Possibilité de mettre en option 2 ou 4 contacts de fins de course.
On accède aux connecteurs par un des deux orifices ISO M20x1,5.

- Oter le couvercle du positionneur
- Effectuer les branchements sur les connecteurs. (**cf figure 11 ci-dessous**)
- Régler les deux cames pour qu'elles enclenchent un (ou deux) contact par fin de course.
- Remettre en place le couvercle.

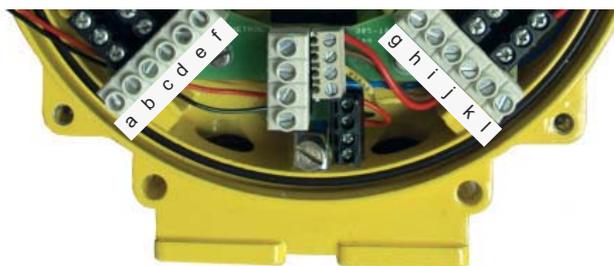


Figure 11

- | | | | |
|-----|---|-----|------------------------------------|
| a - | NF anti-horaire (contact supérieur) | g - | Commun horaire (contact inférieur) |
| b - | NO anti-horaire (contact supérieur) | h - | NO horaire (contact inférieur) |
| c - | Commun anti-horaire (contact supérieur) | i - | NF horaire (contact inférieur) |
| d - | NF anti-horaire (contact inférieur) | j - | Commun horaire (contact supérieur) |
| e - | NO anti-horaire (contact inférieur) | k - | NO horaire (contact supérieur) |
| f - | Commun anti-horaire (contact inférieur) | l - | NF horaire (contact supérieur) |

9 - LECTEUR D'ANGLE (OPTIONNEL)

Vue **sans** lecteur d'angle

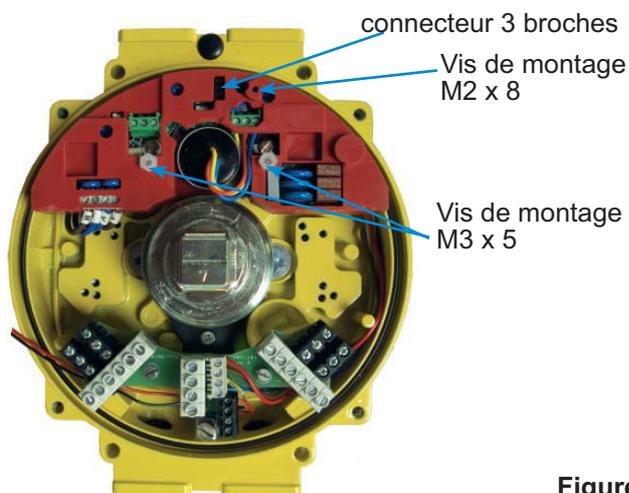


Figure 12

Vue **avec** lecteur d'angle



Figure 13



9-1 : 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 (**cf figure 12 p9**) et insérer le circuit
- Visser sans bloquer les 2 vis M3 x 5 dans les emplacements prévus
- Passage des fils : **cf figure 14 page 11**
- Connecter les 2 fils du circuit lecteur d'angle :

Borne 17	Borne +	fil rouge
Borne 18	Borne -	Fil noir

- Connexion externe du circuit lecteur d'angle

Borne 19	Borne +
Borne 20	Borne -

9-2 : 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 (et repérés sur le circuit) - **Cf Figure 13 p9**

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.

Le réglage du "SPAN" influence celui du "ZERO" (et inversement), il est donc souvent nécessaire d'effectuer les 4 étapes de réglage à plusieurs reprises.

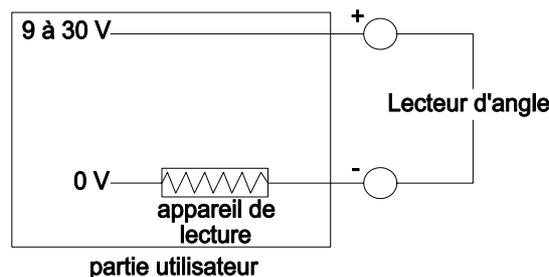
9-3 : Fonctionnement du lecteur d'angle

Le circuit lecteur d'angle proposé en option est alimenté par sa propre boucle. Il lui faut une tension comprise entre 9 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.

Circuit utilisateur





Positionneur 3 positions P3

Installation et réglages

notice K186

10 - VUE D'ENSEMBLE

Boîtier (Jaune) - Repère 1

Montage	démontage
- Placer le joint liège fourni sur l'actionneur	- Oter le manchon d'accouplement
- Fixer le boîtier (jaune) au moyen des 2 vis M8 fournies (utiliser de la colle frein filet faible)	- Oter les 2 vis M8
	- Oter le boîtier (jaune) et récupérer le joint liège

Manchon d'accouplement - Repère 2

Montage	démontage
- Placer le manchon sur le carré de l'actionneur	- Desserer la vis de suppression de jeu à la base du manchon
- Fixer la plaque de maintien du manchon (noire) avec la vis M3	- Oter la plaque noire de maintien du manchon (Oter vis M3)
- Serrer la vis de suppression de jeu à la base du manchon (Clé Allen 1,5 mm)	- dévisser les vis de maintien de la platine rouge (*).
	- Oter le manchon d'accouplement

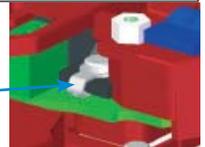
Connecteur multiple - Repère 3

Montage	démontage
- Fixer le bornier avec 2 vis fournies	- Oter les 2 vis puis retirer le bornier

Bloc positionneur (platine rouge) - Repère 6

Montage	démontage
- Engrener la roue dentée avec celle du manchon	- Déconnecter les 4 fils (rouge-brun-jaune-bleu) sur le bornier multiple
- Fixer les 2 vis de maintien (M3) en faisant attention de bien positionner la rondelle spéciale de mise à la terre	- Déconnecter les fils des électrovannes
- Connecter les fils 11-12-13-14 des électrovannes (paragraphe 5-2 p4)	- Oter les 2 vis de maintien (M3)
- Connecter les 4 fils (rouge-brun-jaune-bleu) sur le bornier multiple (fig 1 p2 + paragraphe 5-4 p5)	- Enlever le bloc positionneur verticalement pour désengager la roue dentée.

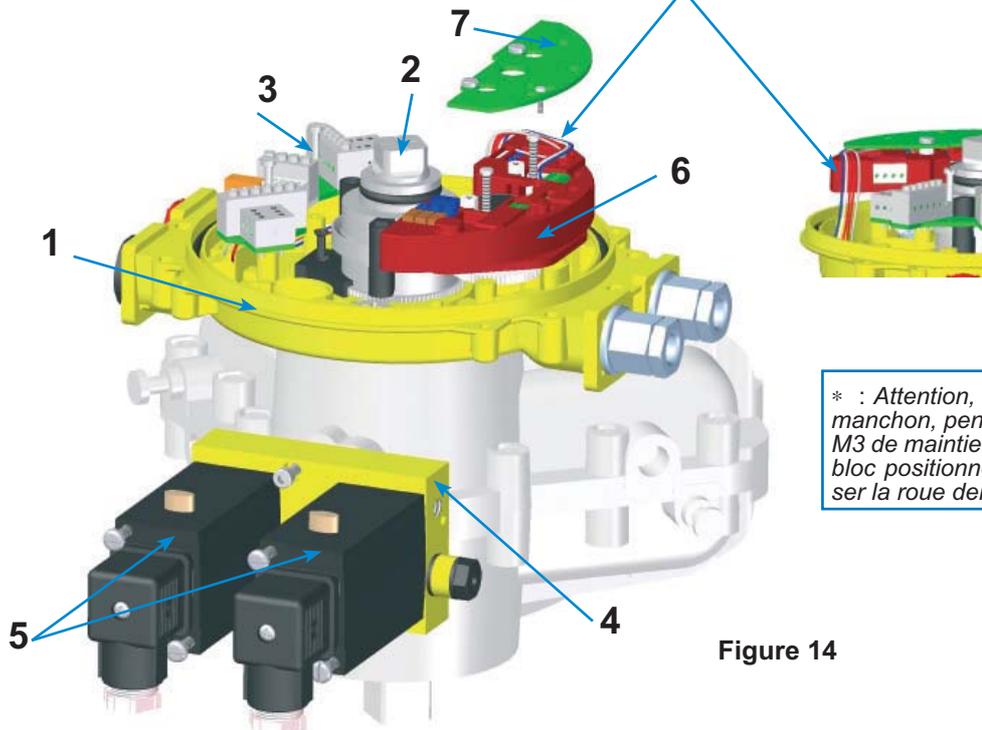
Rondelle spéciale de mise à la terre



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

Montage	démontage
- Connecter la broche du circuit	- Oter les 2 vis M3 + la vis M2
- Fixer les 2 vis M3 + la vis M2 (ne pas pincer les fils)	- Déconnecter le circuit

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
- Placer les 3 joints toriques aux emplacements prévus	- Couper l'air
- Fixer l'électrovanne avec les 2 vis fournies (sans peinture témoin)	- Dévisser le connecteur DIN
- Visser le connecteur DIN	- Oter les 2 vis de fixation (sans peinture témoin)
	- Oter l'électrovanne et récupérer les 3 joints toriques

Bloc de fixation des électrovannes - Repère 4

Montage	démontage
- Placer les 4 joints toriques aux emplacements prévus	- Couper l'air
- Fixer le bloc avec les 2 vis fournies	- Oter les 2 vis de maintien
	- Oter le bloc et récupérer les 4 joints toriques



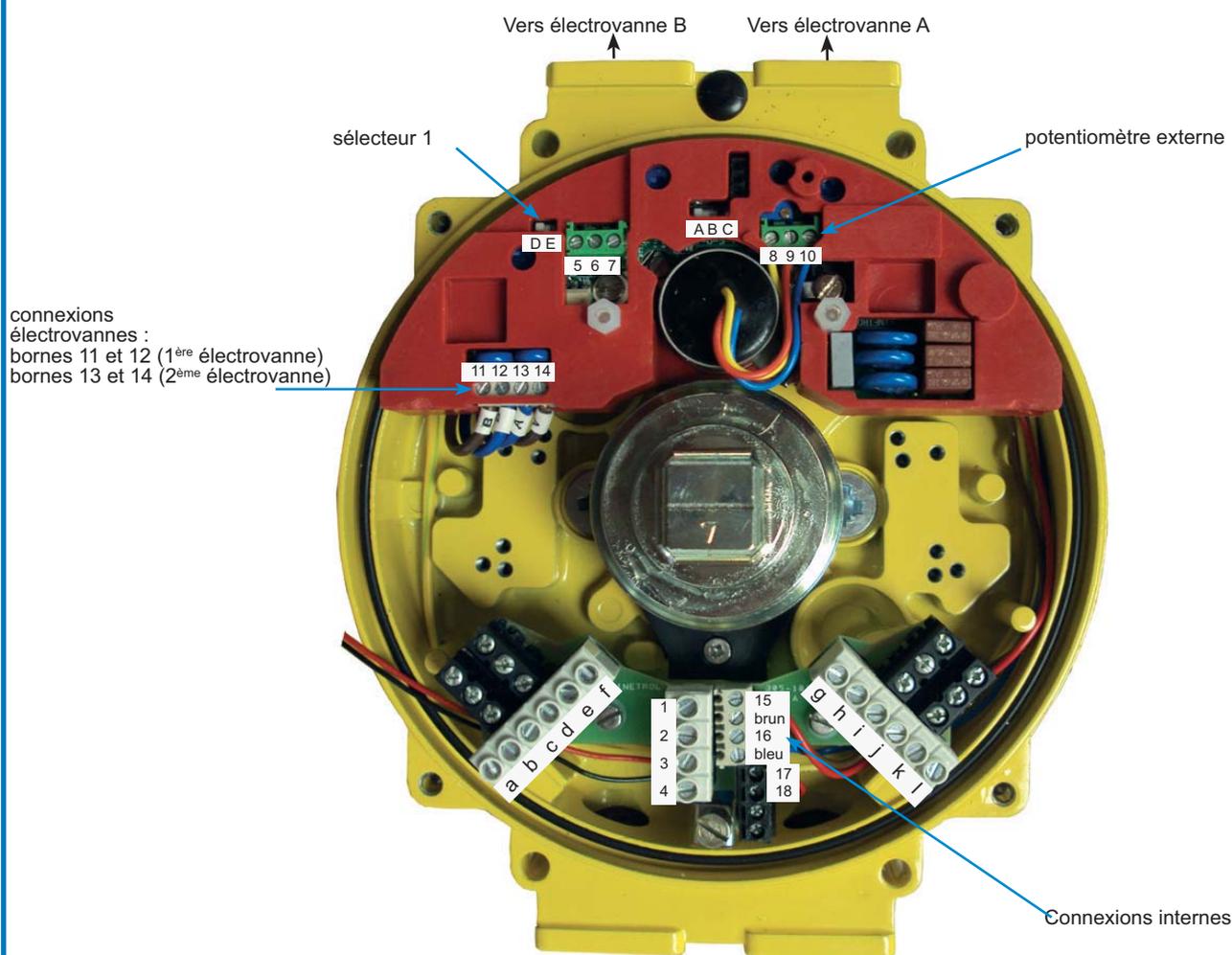
Positionneur 3 positions P3

Installation et réglages

notice K186

11 - RECAPITULATIF CONNEXIONS

		Standard anti-horaire	Standard horaire	Option 'D' anti-horaire	Option 'D' horaire	Option 'H' anti-horaire	Option 'H' horaire
Potentiomètre externe	borne 8	jaune	bleu	jaune	bleu	jaune	bleu
	borne 9	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge
	borne 10	bleu	jaune	bleu	jaune	bleu	jaune
sélecteur 1		D	D	E	E	D	D
Connexions internes	borne 15	rouge	rouge	rouge + jaune	rouge + jaune	rouge	rouge
	borne 16	jaune	jaune	libre	libre	jaune	jaune
Electrovanne	borne 11	B (brun)	A (brun)	B (brun)	A (brun)	B (brun)	A (brun)
	borne 12	B (bleu)	A (bleu)	B (bleu)	A (bleu)	B (bleu)	A (bleu)
Electrovanne	borne 13	A (bleu)	B (bleu)	A (bleu)	B (bleu)	A (bleu)	B (bleu)
	borne 14	A (brun)	B (brun)	A (brun)	B (brun)	A (brun)	B (brun)
Sens de montage des électrovannes		voir § 5-4 pages 5-6					





12 - EXEMPLE DE MISE EN PLACE DE L'OPTION 'D'

ATTENTION : Couper les alimentations d'air et d'électricité avant de commencer la procédure .

a) CHANGEMENT DU MODE DE FONCTIONNEMENT

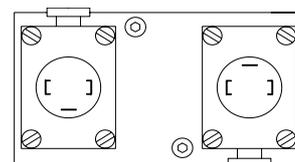
Exemple de mise en place de l'option 'D' (retour à 0 % par manque de courant)

Ces instructions décrivent comment convertir un actionneur 3 positions double effet standard (blocage en position par manque de courant, air maintenu) en appareil avec retour à 0 % par manque de courant, air maintenu. La position 0 % correspond à la position obtenue avec un signal mini. Exemple : la conversion d'un actionneur standard anti-horaire pour un signal croissant donne un appareil revenant en butée de fin de course en sens horaire par manque de courant, air maintenu.

Conversion pour donner un mouvement horaire (retour) par manque d'électricité.

- 1- Dévisser le connecteur DIN de l'électrovanne B (voir ci-contre). Démontez celle-ci de l'embase jaune en dévissant les deux vis M4 en diagonale qui n'ont pas de peinture témoin.
- 2- Tourner l'électrovanne B de 180° et la remonter (deux vis M4).
- 3- Tourner le bloc interne du connecteur DIN de 180° et le replacer sur l'électrovanne.
- 4- Mettre l'interrupteur 1 en position "E" (cf **Figure 1 page 2**)
- 5- Connecter les fils rouge et jaune du bornier multiple (connexions internes) sur la borne 15. La borne 16 reste libre (cf **Figure 1 p2**)

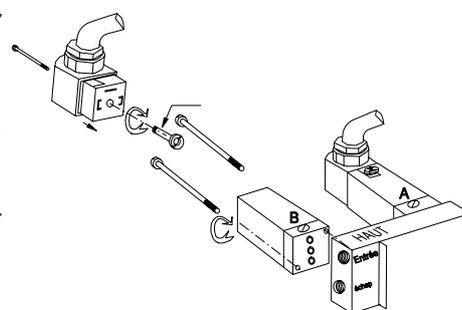
électrovannes pour retour en sens horaire



A

B

(vues sans le connecteur DIN)

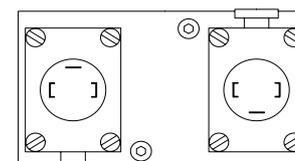


b) CONVERSION DU SENS DE ROTATION

Exemple : conversion de la version 'D' retour horaire en version 'D' retour anti-horaire

- 1- avant de commencer, régler la position intermédiaire à 45° en utilisant le potentiomètre interne (interrupteur 2 en position 'C' - réglages au paragraphe 5-5-2-a)
- 2- Dévisser le connecteur DIN de l'électrovanne B (voir ci-contre). Démontez celle-ci de l'embase jaune en dévissant les deux vis M4 en diagonale qui n'ont pas de peinture témoin.
- 3- Tourner l'électrovanne B de 180° et la remonter (deux vis M4).
- 4- Tourner le bloc interne du connecteur DIN de 180° et le replacer sur l'électrovanne.
- 5- Dévisser le connecteur DIN de l'électrovanne A (voir ci-contre). Démontez celle-ci de l'embase jaune en dévissant les deux vis M4 en diagonale qui n'ont pas de peinture témoin.
- 6- Tourner l'électrovanne A de 180° et la remonter (deux vis M4).
- 7- Tourner le bloc interne du connecteur DIN de 180° et le replacer sur l'électrovanne.
- 8 - Permuter les électrovannes A et B en permutant les connexions (**bornes 11-12-13-14 - cf tableau récapitulatif § 7 p 8**)
- 9- permuter les fils bleus et jaunes (**bornes 8 et 10 - § 5-3 p 4**) du potentiomètre de recopie d'angle
- 10 -Brancher l'air et le courant. Déserrer les 2 vis du clamp de fixation du potentiomètre de recopie. Tourner le potentiomètre de recopie pour le recaler c'est à dire jusqu'à ce que l'actionneur s'arrête à mi-course (45°). Reserrer les 2 vis du clamp de fixation du potentiomètre.

électrovannes pour retour en sens anti-horaire



A

B

