



Positionneur Rotatif PMV

MANUEL D'ENTRETIEN:

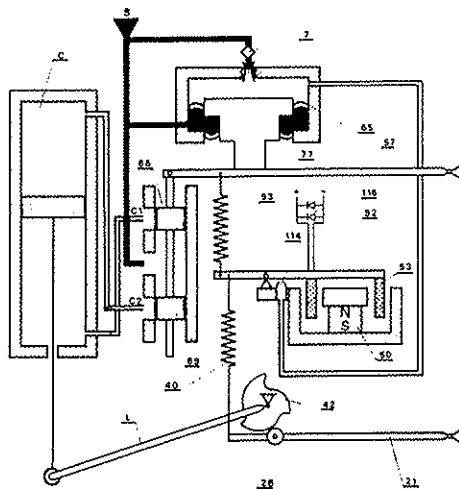
Modèle

P 2000 & P 2020

Sommaire

	Page
Fonctionnement	3
Air moteur	4
Installation	4
1. Réglage	5
1.1 Ajustement de la came	5
1.2 Changement d'action	5
1.3 Ajustement du gain	5
1.4 Ajustement du zéro	6
1.5 Ajustement de la course	6
2. Maintenance	6
2.1 Nettoyage de la restriction	6
2.2 Nettoyage du distributeur	6
2.3 Remplacement des diaphragmes	7
3. Problèmes de fonctionnement	9
3.1 Pas de réponse	9
3.2 L'opérateur part en fin de course	9
3.3 Mauvais positionnement	9
3.4 Instabilité	9

Fonctionnement



Pour détails des composants voir la vue éclatée. Page 8

Le fonctionnement du positionneur PMV/EP est basé sur un principe de balance: le courant 4-20 mA ou 0-20 mA agissant comme signal d'entrée, crée, par une bobine (53), dans un champ magnétique (50), une force proportionnelle au signal, et sur l'axe (92) un couple correspondant.

La position de l'opérateur (C) est convertie, par l'intermédiaire du bras (L), de la came (42), du bras inférieur (21) et du ressort (40) en une force proportionnelle et en couple de rappel sur le bras (92). En équilibre, la position de l'opérateur égale la valeur du signal d'entrée.

Le pointeau (114) enregistre le mouvement de l'axe (92); par exemple, lorsque, le signal augmente, le couple correspondant au signal augmente également sur l'axe (92) qui

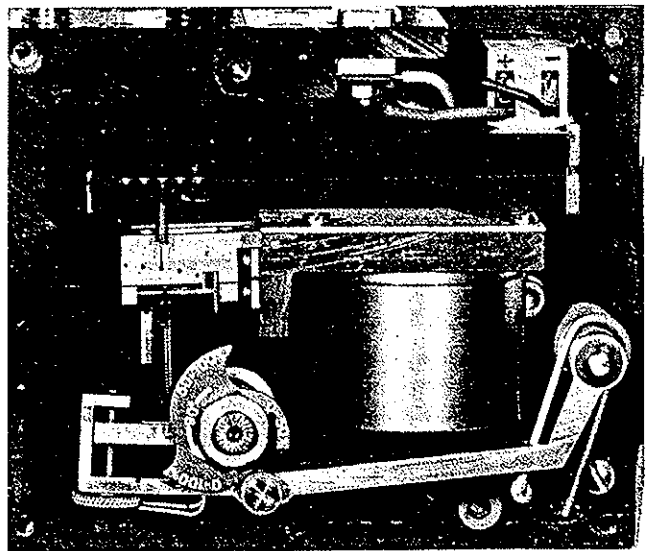
tourne - le pointeau se ferme, la pression augmente - l'ensemble diaphragme se déplace, entraînant l'axe (68) du distributeur par l'intermédiaire du bras (57) - l'air moteur entre par la connection C2 et l'air de la chambre du cylindre C s'échappe par l'orifice C1. Une pression différentielle est créée dans l'opérateur et le piston mis en mouvement, jusqu'à ce que le couple soit modifié sur l'axe (92) qui revient en position neutre et dégage l'orifice du pointeau - le diaphragme revient à sa position d'équilibre entraînant le bras (57) et l'axe du distributeur. Le piston de l'opérateur s'arrête à une position qui correspond au nouveau signal d'entrée. Une modification de position du bras (57) crée par le ressort (93) une action négative sur l'axe (92). La stabilité de mouvement est ainsi obtenue malgré de possibles amplifications statiques importantes - la position du ressort (93) peut être modifiée sur l'axe (92) et le bras (57) dans le but d'ajuster le gain - le positionneur peut également être adapté à des opérateurs de différentes tailles.

Le bras inférieur (21) comporte un réglage de zéro - l'axe (92) comporte un ajustage de course.

Pour inverser l'action du positionneur, la came (42) est inversée et les connections C1 & C2 interchangées. Le fonctionnement en «SPLIT - RANGE» est possible en choisissant la courbe sur la came (42).

Le fonctionnement non linéaire est obtenu par remodelage de la came -différentes comes sont disponibles.

Enfin le positionneur peut être utilisé en simple effet par obturation de l'orifice C1 ou C2.



Air moteur

Le positionneur PMV fonctionne à l'air à 8 bar -

Pour un fonctionnement optimal un filtre doit être placé aussi près que possible du positionneur.

Pour des pressions plus élevées un régulateur doit être utilisé - l'air doit être sec.

Installation

Le positionneur PMV/EP est disponible avec un grand choix d'axes (18) pour pouvoir être utilisé sur différents opérateurs - lisez la notice «Comment commander un positionneur PMV».

Les orifices C1 & C2 doivent être connectés à l'opérateur.

L'orifice S doit être connecté à l'air moteur (maxi 8 Bar) de qualité instrument (sec, propre et déshuilé). Si la pression d'air moteur est trop forte ou si elle varie, utiliser un régulateur.

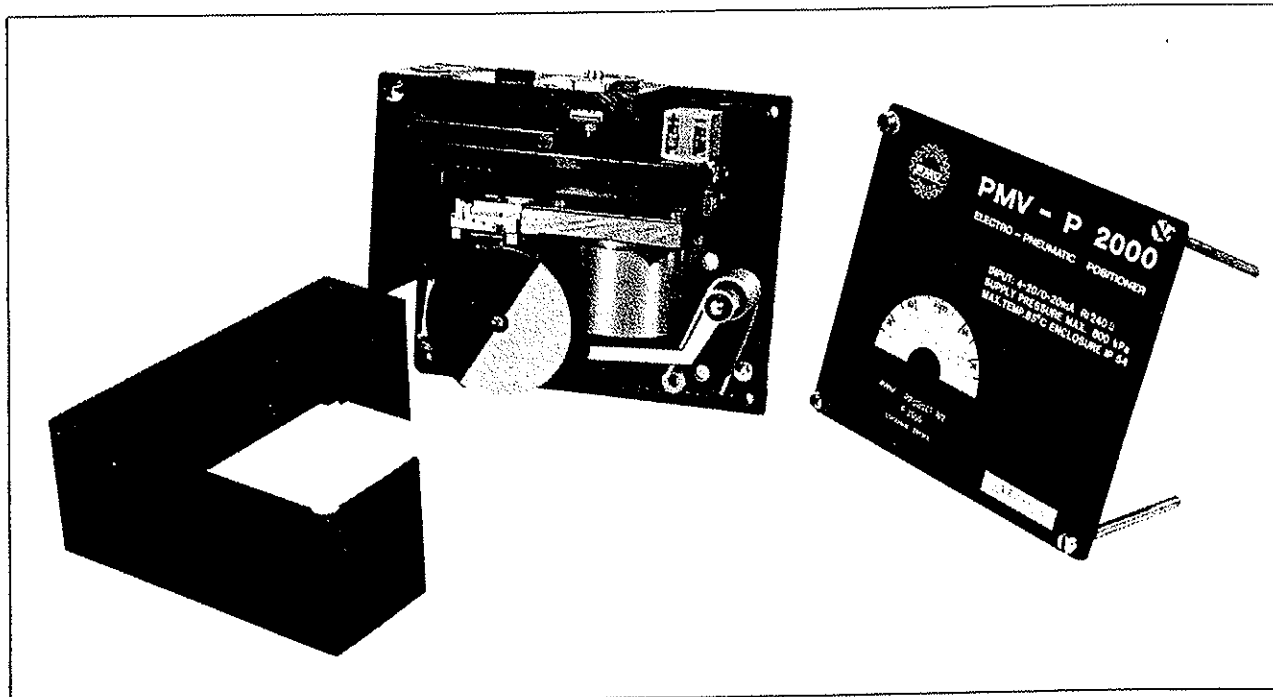
L'orifice I est la connection électrique - c'est du 1/2" NPT.

Signal: 4-20 mA - 0-20 mA

Résistance: 240 ohm $\pm 10\%$ à 20°C

Important:

Le modèle A.D.F est équipé de deux diodes - il doit être relié à un circuit sécurité intrinsèque.



Positionneur PMV avec son couvercle (33)
et sa structure latérale (3).

1. Réglage

Pour faciliter l'accès enlever les 4 vis et le couvercle (31-35) et 33.

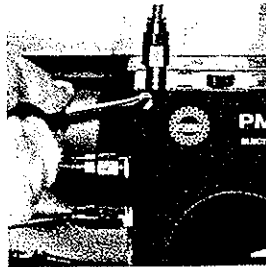


Figure 1

Le côté 3 peut également être enlevé en pressant simplement celui-ci à l'endroit qui le relie aux autres côtés.

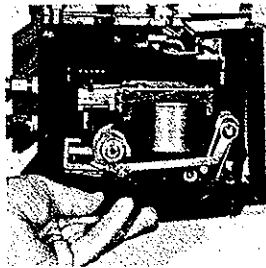


Figure 2

1.1 Ajustement de la came

Après montage du positionneur sur l'opérateur et avant de raccorder l'air moteur: faire fonctionner l'opérateur à la main en position ouverte et fermée, pour vérifier que la came est bien positionnée - ajuster si nécessaire.

Si cette opération n'est pas réalisable nous recommandons la procédure suivante: dévisser l'écrou (43) fixant la came (42) - ajuster la position de la came (42) de telle sorte que le roulement (28) du bras (21) soit le plus près possible de la partie profonde de la came. Vous avez le choix entre trois positions de came standard (0-100 - 0-50 ou 0-100% du signal pour la course totale de l'opérateur).

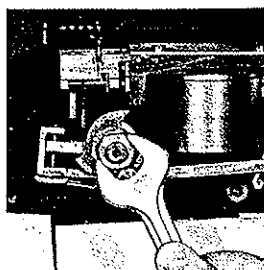


Figure 3

Positionner la came comme indiqué - le roulement (28) ne doit pas aller sur la partie inactive de la courbe.



Figure 4

Resserrer l'écrou (43)

NOTE: la came pourrait tourner légèrement lors du serrage de l'écrou - faire attention au serrage.

1.2 Changement d'action

Pour changer le sens d'action, la came doit être basculée et les raccordements aux orifices C1 & C2 inversés.

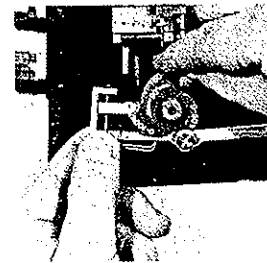


Figure 5

1.3 Ajustement du gain

ATTENTION: avant cette opération, veuillez couper l'arrivée d'air.

Le ressort de contrôle de gain (93) peut être déplacé sur l'axe (92) et le bras d'équilibrage (57) - la souplesse du «Feed Back» peut ainsi être ajustée de telle sorte que les forces du positionneur soient alignées sur la taille de l'opérateur.

Vous trouverez un nombre d'orifices sur l'axe (92) et le bras (57) - plus l'opérateur est petit plus le niveau de gain doit être bas.

Gain important

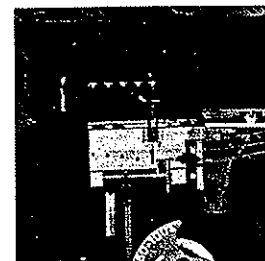


Figure 6

Gain faible

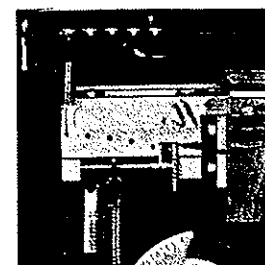


Figure 7

1.3.1 Pour réduire le gain

Placer le ressort (93) à gauche – utiliser une pince fine pour manipuler le ressort (93) – avec le ressort en position à gauche le plus loin possible, et si une diminution de gain plus importante est nécessaire, un second ressort peut être monté en partant de la position de droite.

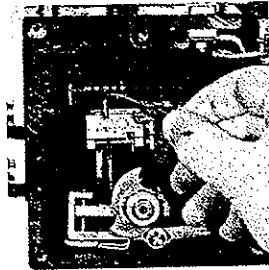


Figure 8

Changer l'emplacement du ressort modifie le zéro et un ajustement de celui-ci est nécessaire.

1.4 Ajustement du zéro

Mettre le signal à 4 mA (ou 0 pour le 0-20 mA) et ouvrir l'arrivée d'air.

Lorsque vous tournez la vis de réglage (22) vers la droite, l'opérateur se déplace dans la direction du signal décroissant – ajuster la vis (22) jusqu'à ce que l'opérateur soit à la position «Départ».

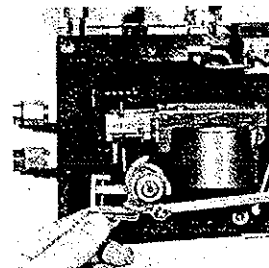


Figure 9

1.5 Ajustement de la course

Mettre le signal à sa valeur maximum 20 mA.

Si l'angle de rotation de l'opérateur est trop faible ou trop grand une rotation de haut en bas ou de bas en haut de la vis (100) réduit ou accroît la course de l'opérateur.

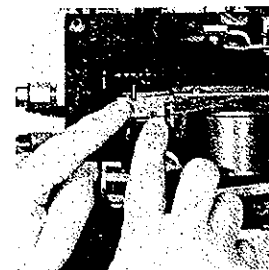


Figure 10

Les réglages du zéro et de la course inter-réagissent; de petits ajustements sont donc parfois nécessaires.

ATTENTION: Si l'ajustement du zéro le nécessite vous pouvez utiliser le ressort monté sur la pièce (26) – utiliser une pince fine pour déplacer le ressort (40).

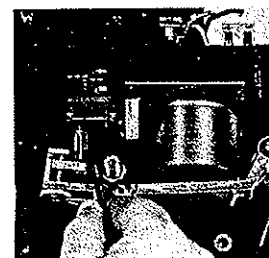


Figure 11

2. Maintenance

L'aimant permanent (50) est très puissant et pour éviter que des particules métalliques s'introduisent dans l'espace étroit de la bobine vous ne devez pas laisser l'appareil sans son couvercle.

Le positionneur PMV E/P ne nécessite pas d'entretien.

La nécessité de maintenance n'apparaît que si l'air est de mauvaise qualité ou si des poussières métalliques viennent entraver le bon fonctionnement de la bobine.

ATTENTION: Seul un technicien confirmé peut intervenir sur un positionneur. PMV offre la possibilité d'échange de pièces reconditionnées à un coût modéré.

2.1 Nettoyage de la restriction (7)

A côté de la connection S d'air moteur, vous trouvez la restriction (7) qui est facilement démontable pour nettoyage – l'orifice de la restriction (0,2 mm) ne doit pas être élargi lors du nettoyage – avant remontage s'assurer que les joints toriques (8 & 9) sont en bon état.



Figure 12

2.2 Nettoyage du distributeur (69)

Dévisser les vis (31 & 35) et enlever le couvercle (33) enlever la plaque de coté.

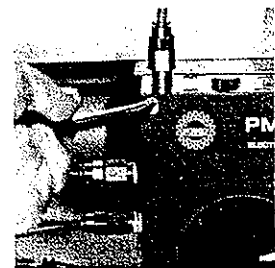


Figure 13

Enlever la vis (30) et l'indicateur (44).

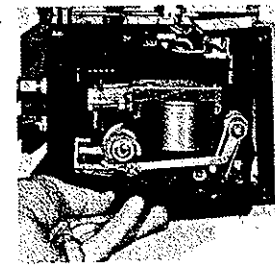


Figure 14

Enlever l'écrou (43) et la came (42).

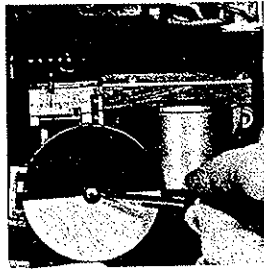


Figure 15

Enlever les trois vis (12) fixant le corps du distributeur (69).

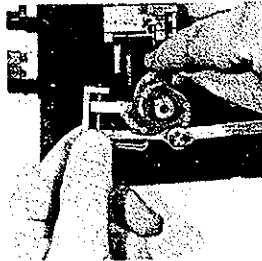


Figure 16

Enlever soigneusement le distributeur (69) et prendre garde à ce que l'axe (68) ne soit pas lié au bras (57).

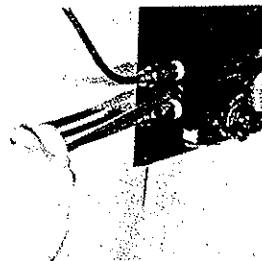


Figure 17

Enlever soigneusement le distributeur (69) et prendre garde à ce que l'axe (68) ne soit pas lié au bras (57).



Figure 18

Retirer l'axe (68) du corps du distributeur (69).

Nettoyer les composants dans un solvant en utilisant un nettoie-pipe pour le corps (69) et en soufflant la partie interne à l'air propre et sec.

Les composants doivent être manipulés avec précaution - le corps (69) et l'axe (68) sont assortis et ne peuvent être changés séparément.

L'axe (68) doit pouvoir glisser librement dans le corps du distributeur (69) et l'axe étant dans la position «Fermé», le jeu entre l'axe (68) et le corps (69) doit être assez faible.

Si on peut bouger l'axe en rotation en exerçant un effort ou si l'axe ne peut bouger librement en translation, l'ensemble doit être changé. Avant de remonter l'ensemble, bien s'assurer que les joints toriques (70) sont en bon état - veiller à ne pas endommager les lames ressorts à l'extrémité du bras (57) - les

lames ressorts doivent être dans l'encoche de l'axe - utiliser un petit tournevis pour aplatisir les lames ressorts peut vous aider à mettre en place l'axe (68).

Poser les vis (12) et serrer modérément.

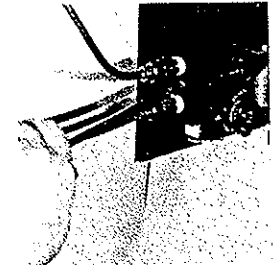


Figure 19

2.3 Remplacement des diaphragmes (65 & 77)

Enlever les quatre vis (35) et le couvercle (33) fig. 13. Enlever le côté fig. 14 - enlever la vis (30) et l'indicateur (44) fig. 15 - enlever l'écrou (43) et la came (42) fig. 16.

Déconnecter le fil de signal.

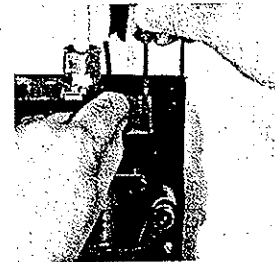


Figure 20

Utiliser une pince pour détensionner le ressort (46) en dégageant son extrémité de la vis (16).

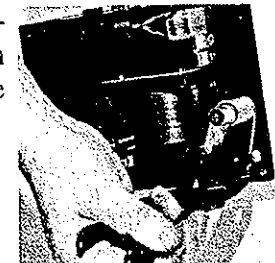


Figure 21

Enlever les vis (12) et le distributeur (69) fig. 17 & 18.

Enlever les vis (10).

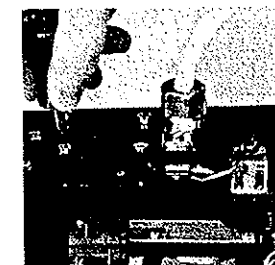
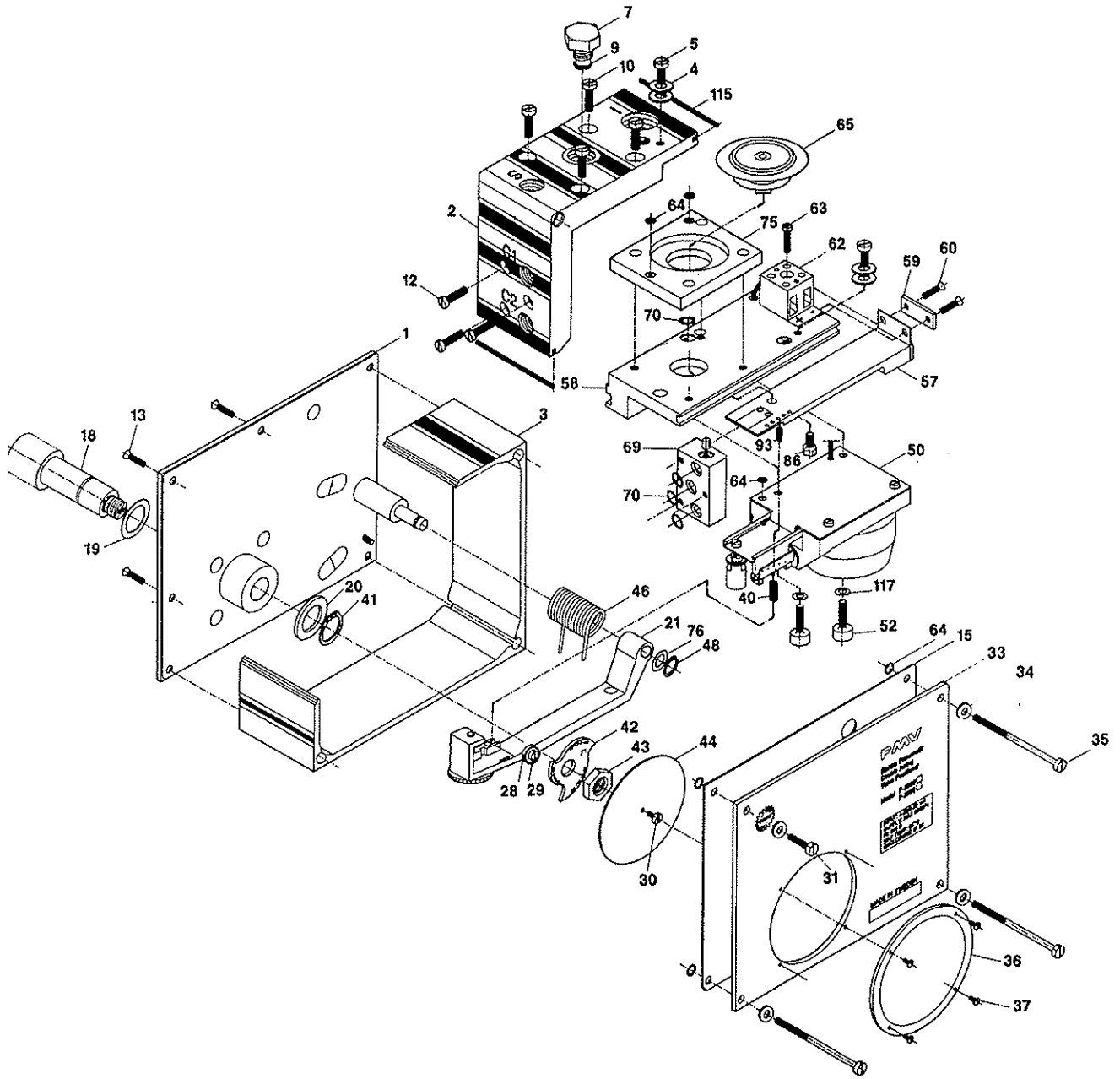


Figure 22



Enlever soigneusement le convertisseur E/P

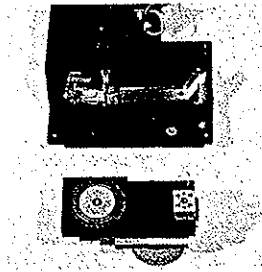


Figure 23

Enlever le ressort de modification du gain (93) en utilisant une pince.



Figure 24

Enlever la vis (86) et faire très attention en démontant la pièce de retenue (78) de ne pas détériorer les diaphragmes (65 & 77).

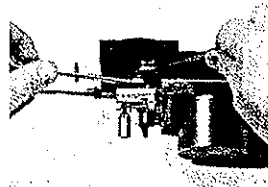


Figure 25

La partie médiane (75) peut alors être séparée du corps (58).

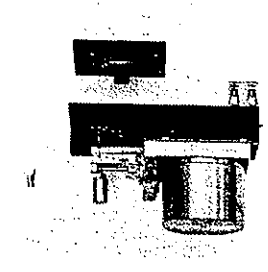


Figure 26

Enlever la partie diaphragme - piston de la partie médiane (75).

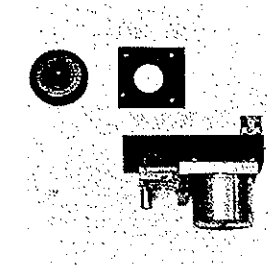


Figure 27

Replacer le diaphragme défectueux et remonter le positionneur en suivant les procédures de démontage. S'assurer que les joints toriques (64 & 70) sont en bon état et en place.

3. Problèmes de fonctionnement

- 3.1 Le changement de signal n'a aucun effet sur l'opérateur.
 - 3.1.1 Vérifier l'arrivée d'air.
 - 3.1.2 Les fils électriques sont mal connectés.
 - 3.1.3 La liaison électrique entre le bloc (62) et le circuit imprimé situé sur la bobine (53) est coupée.
 - 3.1.4 Les liaisons pneumatiques entre le positionneur et l'opérateur sont mauvaises.
 - 3.1.5 Mauvaise utilisation d'une des courbes de la came.
- 3.2 Avec une très faible amplitude du signal, l'opérateur part en fin de course.
 - 3.2.1 Liaisons défectueuses entre le positionneur et l'opérateur.

- 3.3 Mauvais positionnement.
 - 3.3.1 Bloc distributeur encrassé (69).
 - 3.3.2 Restriction (7) ou ajustage (114) encrassés.
 - 3.3.3 Poussière de fer dans l'aimant (50).
 - 3.3.4 Diaphragmes défectueux (65 & 77).
 - 3.3.5 Choix de l'opérateur incorrect - couple de l'opérateur trop faible ou pression d'air insuffisante.
 - 3.3.6 Couple de la vanne trop important.
- 3.4 Instabilité ou «pompage» durant le positionnement.
 - 3.4.1 Gain trop important.
 - 3.4.2 Débit d'air trop faible ou filtre bouché - dans ce cas la pression d'air chute brutalement lorsque le distributeur (68 & 69) envoie l'air dans l'opérateur.
 - 3.4.3 Voir aussi 3.3.1 à 3.3.6.



Palmstiernas Instrument AB
Korta Gatan 9
SE-171 54 Solna, Sweden
Phone: +46 (0)8 555 106 00
Fax: +46 (0)8 555 106 01
E-mail: info@pmv.nu
Internet: www.pmv.nu

Distributeur: