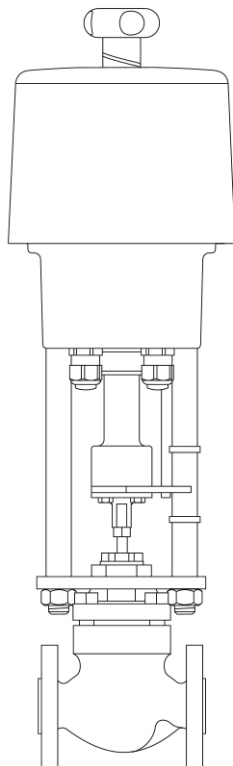

Actionneurs électriques linéaires Série AEL5

Notice de montage et d'entretien



- 1. Information de sécurité*
- 2. Information générale*
- 3. Installation*
- 4. Mise en service*
- 5. Maintenance*

1. Information de sécurité

Le fonctionnement de ces appareils en toute sécurité ne peut être garanti que s'ils ont été convenablement installés, mis en service ou utilisés et entretenus par du personnel qualifié (voir Paragraphe 1.13) et cela en accord avec les instructions d'utilisation. Les instructions générales d'installation et de sécurité concernant vos tuyauteries ou la construction de votre unité ainsi que celles relatives à un bon usage des outils et des systèmes de sécurité doivent également s'appliquer.

Voir les instructions d'installation et d'entretien séparés pour la vanne de régulation.

Si l'actionneur n'est pas manipulée correctement ou n'est pas utilisé comme spécifié dans cette notice, cela risque de :



- Représenter un danger vitale et l'intégrité physique d'une tierce partie,
- Endommager l'actionneur et d'autres composants de l'installation,
- Affecter les performances de l'actionneur.

1.1 Notes de câblage

Tous les efforts ont été faits lors de la conception de l'actionneur pour assurer la sécurité de l'utilisateur, mais les précautions suivantes doivent être suivies :

- i) Le personnel de maintenance doit être suffisamment qualifié pour travailler avec des équipements fonctionnant sur des tensions dangereuses.
- ii) S'assurer que l'installation est correcte. La sécurité peut être compromise si l'installation du produit n'est pas conforme aux spécifications de cette notice.
- iii) Isoler l'actionneur de l'alimentation principale avant l'ouverture de l'appareil.
- iv) L'actionneur est conçu comme un produit d'installation de catégorie II, et est dépendant du montage de l'installation pour la protection contre les sur intensités et l'isolement primaire.
- v) Le câblage devra être effectué suivant la norme IEC 60364 ou équivalente.
- vi) Les fusibles ne doivent pas être installés dans le conducteur de mise à la terre. L'intégrité du système de mise à la terre de l'installation ne doit pas être compromis par la déconnexion ou la suppression d'autres équipements.
- vii) Un dispositif de coupure (interrupteur ou disjoncteur) doit être inclus dans l'installation. Celui-ci doit être à proximité de l'équipement et à portée de main de l'opérateur.
 - Il doit y avoir une séparation de contact de 3 mm sur tous les pôles.
 - Il doit être marqué comme dispositif de déconnexion de l'actionneur.
 - Il ne faut pas interrompre la mise à la terre.
 - Il ne doit pas être incorporé dans un cordon d'alimentation secteur.
 - Les exigences relatives au dispositif de déconnexion sont spécifiées dans la IEC 60947-1 et la IEC 60947-3 ou équivalent.
- viii) L'actionneur doit être situé de manière à ce que le dispositif de coupure soit facile à exploiter.

1.2 Exigences de sécurité et de compatibilité électromagnétique

Ce produit est marqué CE. Il est conforme aux exigences de la 73/23/CEE telle que modifiée par 93/68/CEE relative à l'harmonisation de la législation des États membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension (LVD), en répondant à la norme de sécurité des appareils électriques de mesure, contrôle et utilisation en laboratoire.

Ce produit est conforme à l'exigence de 89/336/CEE modifiée par 92/31/CEE et 93/68/CEE relative au rapprochement des législations des États membres relatives à la compatibilité électromagnétique, en répondant à la norme générique des émissions pour un environnement industriel et la norme générique d'immunité pour l'environnement industriel.

Le produit peut être exposé à des interférences au-dessus des limites de l'immunité industrielle si :

- Le produit ou son câblage est situé à proximité d'un émetteur radio.
- L'alimentation secteur est perturbé par des parasites.
- Les téléphones cellulaires et les radios mobiles peuvent provoquer des interférences s'ils sont utilisés dans un rayon un mètre du produit ou de son câblage. La séparation réelle nécessaire varie en fonction de la puissance de l'émetteur.
- Les protecteurs de lignes d'alimentation (ac) doivent être installés si des interférences sont susceptibles de perturber l'alimentation secteur.
- Les protecteurs peuvent combiner filtrage, surpression, surtensions et pointes.

Pour avoir une copie de la déclaration de conformité, contacter Spirax Sarco.

1.3 Intentions d'utilisation

En se référant à la notice de montage et d'entretien, à la plaque-firme et au feuillet technique, s'assurer que l'appareil est conforme à l'application et à vos intentions d'utilisation/d'application.

- i) Vérifier la compatibilité de la matière, la pression et la température ainsi que leurs valeurs maximales et minimales. Si les limites maximales de fonctionnement de l'appareil sont inférieures aux limites de l'installation sur laquelle il est monté, ou si un dysfonctionnement de l'appareil peut entraîner une surpression ou une surchauffe dangereuse, s'assurer que le système possède les équipements de sécurité nécessaires pour prévenir ces dépassements de limites.
- ii) Déterminer la bonne implantation de l'appareil.
- iii) Les produits Spirax Sarco ne sont pas conçus pour résister aux contraintes extérieures générées par les systèmes quelconques auxquels ils sont reliés directement ou indirectement. Il est de la responsabilité de l'installateur de considérer ces contraintes et de prendre les mesures adéquates de protection afin de les minimiser.

1.4 Accès

S'assurer d'un accès sans risque et prévoir, si nécessaire, une plate-forme de travail correctement sécurisée, avant de commencer à travailler sur l'appareil. Si nécessaire, prévoir un appareil de levage adéquat.

1.5 Éclairage

Prévoir un éclairage approprié et cela plus particulièrement lorsqu'un travail complexe ou minutieux doit être effectué.

1.6 Canalisation avec présence de liquides ou de gaz dangereux

Toujours tenir compte de ce qui se trouve, ou de ce qui s'est trouvé dans la conduite : matières inflammables, matières dangereuses pour la santé, températures extrêmes.

1.7 Ambiance dangereuse autour de l'appareil

Toujours tenir compte des risques éventuels d'explosion, de manque d'oxygène (dans un réservoir ou un puits), de présence de gaz dangereux, de températures extrêmes, de surfaces brûlantes, de risque d'incendie (lors, par exemple, de travail de soudure), de bruit excessif, de machineries en mouvement.

1.8 Le système

Prévoir les conséquences d'une intervention sur le système complet. Une action entreprise (par exemple, la fermeture d'une vanne d'arrêt ou l'interruption de l'électricité) ne constitue-t-elle pas un risque pour une autre partie de l'installation ou pour le personnel ?

Liste non exhaustive des types de risques possibles : fermeture des événements, mise hors service d'alarmes ou d'appareils de sécurité ou de régulation. Éviter la génération de chocs thermiques ou de coups de bélier par la manipulation lente et progressive des vannes d'arrêt.

1.9 Système sous pression

S'assurer de l'isolement de l'appareil et le dépressuriser en sécurité vers l'atmosphère. Prévoir si possible un double isolement et munir les vannes d'arrêt en position fermée d'un système de verrouillage ou d'un étiquetage spécifique. Ne pas considérer que le système est dépressurisé sur la seule indication du manomètre.

1.10 Température

Attendre que l'appareil se refroidisse avant toute intervention, afin d'éviter tout risque de brûlure.

1.11 Outillage et pièces de rechange

S'assurer de la disponibilité des outils et pièces de rechange nécessaires avant de commencer l'intervention. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine Spirax Sarco.

1.12 Équipements de protection

Vérifier s'il n'y a pas d'exigences de port d'équipements de protection contre les risques liés par exemple : aux produits chimiques, aux températures élevées ou basses, au niveau sonore, à la chute d'objets, ainsi que contre les blessures aux yeux ou autres.

1.13 Autorisation d'intervention

Tout travail doit être effectué par, ou sous la surveillance, d'un responsable qualifié.

Le personnel en charge de l'installation et l'utilisation de l'appareil doit être formé pour cela en accord avec la notice de montage et d'entretien. Toujours se conformer au règlement formel d'accès et de travail en vigueur. Sans règlement formel, il est conseillé que l'autorité, responsable du travail, soit informée afin qu'elle puisse juger de la nécessité ou non de la présence d'une personne responsable pour la sécurité. Afficher "les notices de sécurité" si nécessaire.

1.14 Manutention

La manutention des pièces encombrantes ou lourdes peut être la cause d'accident. Soulever, pousser, porter ou déplacer des pièces lourdes par la seule force physique peut être dangereuse pour le dos. Vous devez évaluer les risques propres à certaines tâches en fonction des individus, de la charge de travail et l'environnement et utiliser les méthodes de manutention appropriées en fonction de ces critères.

1.15 Résidus dangereux

En général, la surface externe des appareils est très chaude. Si vous les utilisez aux conditions maximales de fonctionnement, la température en surface peut être supérieure à 90°C.

Certains appareils ne sont pas équipés de purge automatique. En conséquence, toutes les précautions doivent être prises lors du démontage ou du remplacement de ces appareils (se référer à la notice de montage et d'entretien).

1.16 Risque de gel

Des précautions doivent être prises contre les dommages occasionnés par le gel, afin de protéger les appareils qui ne sont pas équipés de purge automatique.

1.17 Recyclage

Sauf indication contraire mentionnée dans la notice de montage et d'entretien, cet appareil est recyclable sans danger écologique.

1.18 Retour de l'appareil

Pour des raisons de santé, de sécurité et de protection de l'environnement, les clients et les dépositaires doivent fournir toutes les informations nécessaires, lors du retour de l'appareil. Cela concerne les précautions à suivre au cas où celui-ci aurait été contaminé par des résidus ou endommagé mécaniquement. Ces informations doivent être fournies par écrit en incluant les risques pour la santé et en mentionnant les caractéristiques techniques pour chaque substance identifiée comme dangereuse ou potentiellement dangereuse.

2. Information générale

2.1 Utilisation

Les actionneurs électriques linéaires AEL5 sont conçus pour une utilisation sur les vannes deux voies LE, KE et JE et les vannes trois voies QL. Les actionneurs sont normalement fournis montés sur la vanne de régulation. Lorsqu'il est fourni séparément, s'assurer que l'actionneur sélectionné est capable de fournir la force nécessaire pour fermer les vannes deux ou trois voies malgré la pression différentielle. Voir les fiches techniques appropriées de chaque vanne pour avoir plus de détails.

Les actionneurs AEL5 sont disponibles en 4 tensions : 230 Vac, 115 Vac, 24 Vac et 24 Vdc, tous sont fournis pour un signal d'entrée 3 points (VMD). En supplément, les actionneurs peuvent être équipés d'une carte d'entrée positionneur qui peut accepter un signal de commande de 4 - 20 mA ou 2-10 Vdc - Notez que cette option n'est pas disponible pour la variante 24 Vdc.

Plus de détails sur les types d'actionneurs et les différentes références sont données dans le Tableau 1.

Tableau 1 - Gamme des AEL5

Produit	A = Actionneur	Course (mm)	2 = 50 mm (AEL51_, AEL52_, AEL53_ et AEL54_ uniquement)
Type	E = Électrique		3 = 65 mm (AEL55_ uniquement)
Mouvement	L = Linéaire		4 = 100 mm (AEL56_ uniquement)
Série	5		
Force (kN)	1 = 1 kN	Vitesse maximum (mm/s)	1 = 0-1.0 mm/s
	2 = 2 kN	Tension d'alimentation de l'actionneur	1 = 230 Vac
	3 = 4.5 kN		2 = 115 Vac
	4 = 8 kN		3 = 24 Vac
	5 = 14 kN		4 = 14 Vdc (Non disponible pour l'AEL56_)
	6 = 25 kN		Signal de régulation*
	G = 115 Vac pour signal 3 points, (uniquement pour les actionneurs avec une alimentation 115 V)		
	J = 230 Vac pour signal 3 points, (uniquement pour les actionneurs avec une alimentation 230 V)		
		Position de sécurité	X = Sans dispositif de sécurité mécanique /électrique
		Potentiomètre	A = Avec un potentiomètre de 1 k Ω
			S = Sans

*Pour un signal de régulation modulant de 0/2- 0 Vdc et 0/4-20 mA une carte positionneur appropriée doit être commandée lors de la commande.

2.2 Fonctionnement

La rotation du moteur est transmise à travers un système d'engrenages sans jeu pour permettre un mouvement linéaire de la tige d'actionneur. Une plaque anti-rotation est montée pour empêcher la rotation de la tige en cours de fonctionnement. Des contacts de position supérieur et inférieur sont prévus, sont activés par une tige de commutation qui fonctionne en parallèle avec la tige de l'actionneur.

L'actionneur est fixé sur la vanne par deux colonnes. Un accouplement élastique par ressort est compressé à la position de fermeture de la vanne pour donner une force de fermeture définie et une étanchéité voulue.

2.3 Fonctionnement manuel

Le volant est utilisé pour faire fonctionner l'actionneur si l'alimentation est en panne ou lors de travaux d'installation telles que le montage sur une vanne ou un réglage de positions des fins de course.

- Le volant est en permanence en prise et tourne pendant le fonctionnement du moteur pour tous les modèles, à l'exception de la AEL56_.
- L'actionneur AEL56_ a un volant qui doit être engagé pour le fonctionnement manuel. Le bouton à tête sphérique sur le couvercle doit être enfoncé pour engager le volant



Ne pas dépasser les limites de course réglée lors de l'utilisation manuelle.

Ne pas faire fonctionner le volant avec une force excessive.

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages à l'actionneur.

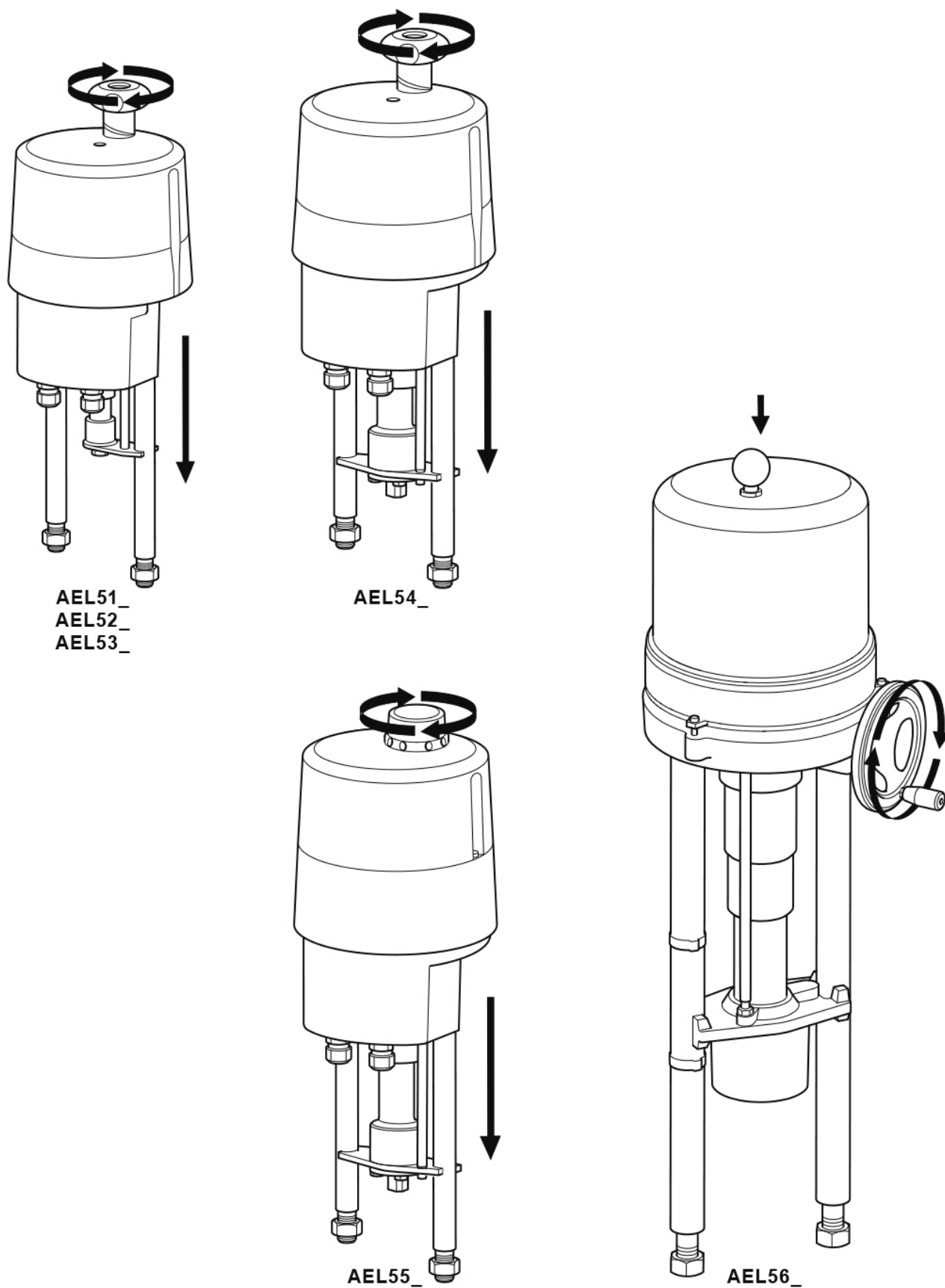


Fig. 1 - Fonctionnement manuel

3. Installation

Nota : Avant de procéder à l'installation, consulter les "Informations de sécurité" du chapitre 1.

3.1 Emplacement

L'actionneur doit être monté au-dessus de la vanne avec un espace suffisant pour retirer le couvercle et avoir une facilité d'accès général. Lors de la sélection de l'emplacement, assurez-vous que l'actionneur n'est pas exposé à une température ambiante différente de la plage de -20°C à +60°C. Si nécessaire, fournir une isolation pour empêcher une surchauffe.

L'actionneur est évalué à IP65, mais seulement lorsque le couvercle est correctement mis en place (voir la section 3.3). Il est recommandé de rajouter un capot pour les installations extérieures.

Si la condensation est présente une résistance de chauffage doit être installée. Reportez-vous aux fiches d'informations techniques pour plus de détails.

Les modes de fonctionnement de ces actionneurs électriques sont pour S2 - court et S4 - service intermittent comme indiqué dans la IEC 6034-1, 8.

3.2 Raccordement de l'actionneur sur la vanne

Normalement l'actionneur AEL5 est toujours fourni monté sur la vanne. Cependant, il vous sera peut être nécessaire de monter un actionneur, la procédure suivantes devra être adoptée.



Lors du montage d'un actionneur sur une vanne, ne jamais piloter l'actionneur électriquement, utiliser le volant.

Nota : Lors du montage de l'actionneur sur la vanne, il est conseillé de laisser l'emballage en polystyrène autour de la tête de l'actionneur. Cela évitera que l'actionneur soit endommagé s'il tombe ou s'il bascule vers le bas sur une surface dure.

3.2.1 Actionneurs AEL51_, AEL52_, AEL53_, AEL54_ et AEL55_

1. Si le diamètre de la vanne est inférieur au DN65, l'adaptateur AEL6911 doit être utilisé pour les vannes Spira-trol™ Séries K ou prendre l'adaptateur AEL6911 J pour les vannes Spira-trol™ séries J.

La bride de montage est :

EL5970 pour DN15 à 50 - Spira-trol™ Séries K ou

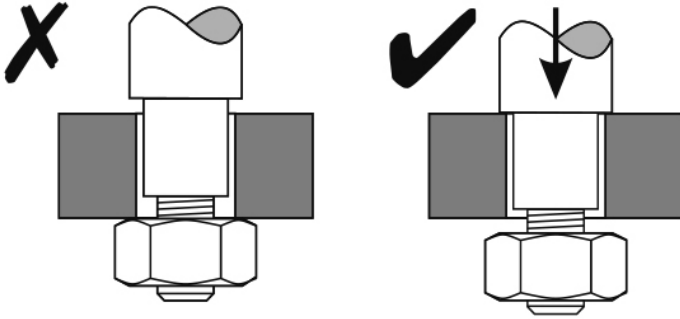
EL5971 pour DN65 à 100 - Spira-trol™ Séries K ou

AEL5971J pour DN15 à 100 - Spira-trol™ Séries J

2. Enlever l'écrou d'assemblage (8) de l'actionneur sur la vanne et placer la bride de fixation sur le taraudage du chapeau de vanne.
3. Remonter l'écrou d'assemblage (8) de l'actionneur et serrer (50 Nm pour écrou M34 ou 100 Nm pour écrou M50).
4. Enlever les écrous de colonnes (3) de l'actionneur en utilisant le volant pour rentrer la tige de l'actionneur.
5. Desserrer les quatre vis (2) jusqu'à ce que l'écrou devienne libre (environ 2 tours de chaque vis).
6. Visser l'écrou de blocage de la tige de vanne (5) et mettre l'adaptateur M8 si nécessaire 2 filets au-dessus de la tige de clapet.
7. Mettre l'actionneur sur la bride de montage.
8. Remettre et visser les écrous de colonnes (3) au couple de 100 Nm.



Avant de serrer les écrous de colonne, assurez-vous que les extrémités de colonne sont complètement insérées dans les trous de la bride de montage de la vanne. Le cas échéant, corriger la position de l'actionneur à l'aide du volant.



- 9 En utilisant le volant, abaisser la tige de l'actionneur jusqu'à ce qu'elle touche la connexion de la tige de vanne.
 10. Lever la tige de vanne vers le haut dans la tige de l'actionneur jusqu'à ce qu'elle s'arrête. En maintenant l'écrou (5), visser l'écrou (4) jusqu'au serrage complet.
- Il est important que cette opération ne soit pas effectuée avec le clapet sur le siège
11. Visser les 4 vis (2) (8 Nm), l'écrou de blocage (5) (15 Nm).

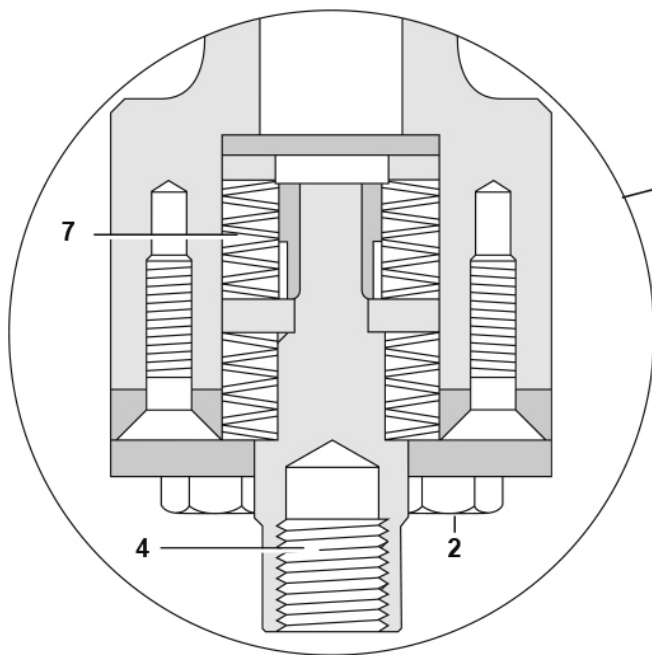
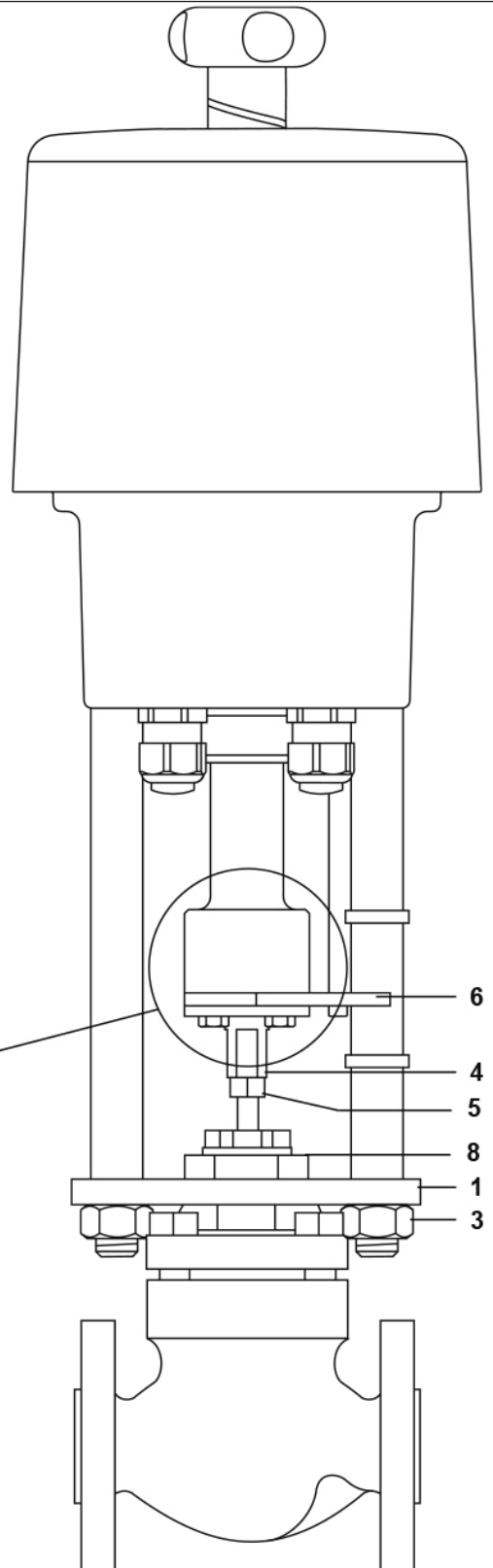


Fig. 2



3.2.2 Raccordement à la vanne de l'actionneur AEL56_



Important : Les rondelles ressorts doivent être assemblées correctement.

Il y a 2 jeux de 3 rondelles ressorts, qui doivent être assemblées dans le bon ordre. La face convexe de la rondelle doit être assemblée à la face convexe de l'autre rondelle. Inversement, la face concave de la rondelle doit être assemblée à la face concave de l'autre rondelle.

Insérer le premier jeu de rondelles (9, voir Fig. 5) sur l'adaptateur de montage de l'actionneur. Ensuite pousser l'adaptateur de vanne (10) dans le montage de l'actionneur de manière à ce que les rondelles soient poussées jusqu'en haut. Manuellement, pousser le second jeu de rondelles (9) au dessus de l'écrou d'adaptateur (11) dans l'actionneur. L'écrou est vissé sur l'adaptateur jusqu'à ce qu'il soit fermement maintenu à l'intérieur de l'actionneur, mais pas trop serrée de telle sorte que l'adaptateur ne puisse pas être mis en rotation.



Lors du montage de l'actionneur sur la vanne, ne jamais piloter l'actionneur électriquement, toujours utiliser le volant.

1. Lorsque vous assemblez l'actionneur à la vanne, une bride de montage (12) type EL5972 ou type EL5973 est nécessaire.
2. Enlever l'écrou de maintien d'actionneur (15) de la vanne et mettre la bride de montage au dessus du chapeau taraudé de la vanne.
3. Remettre l'écrou de maintien d'actionneur (15) et serrer.
4. Enlever les écrous de colonne de l'actionneur (13). Utiliser le volant pour extraire la tige de l'actionneur.
5. Visser l'écrou de blocage de tige de la vanne (14) 2 x le diamètres de tige de la vanne sur la tige de vanne.
6. Abaisser l'actionneur sur la vanne de sorte que les épaulements des colonnes prennent places dans la bride de montage.
7. Remettre et serrer les écrous de colonne (13).
8. Lever la tige de vanne dans la pièce d'accouplement (10) de l'actionneur, jusqu'à l'arrêt.
9. Visser la pièce d'accouplement de l'actionneur (10) sur la tige de vanne jusqu'à ce qu'elle rencontre le contre-écrou ou s'arrête (quelle que soit le premier).
10. Visser l'écrou de retenue (11) sur la tige d'actionneur jusqu'à ce que l'unité de retour soit de niveau avec le boîtier.

Utiliser la clé spéciale (trouvé attaché à la colonne) pour serrer l'écrou de retenue (11).

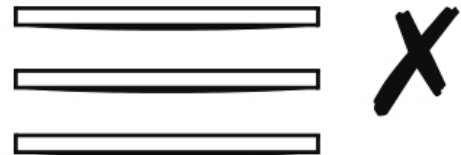


Fig. 3 - Assemblage des rondelles ressorts

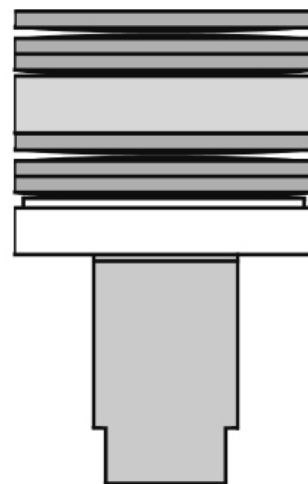


Fig. 4 - Assemblage correct de l'adaptateur de vanne sur l'actionneur EL56_.



Il est important que lorsque l'écrou est vissé à la main, le clapet ne doit pas être sur son siège. S'assurer qu'une marque est exposé 1 mm en dessous de la partie inférieure de l'écrou de retenue.

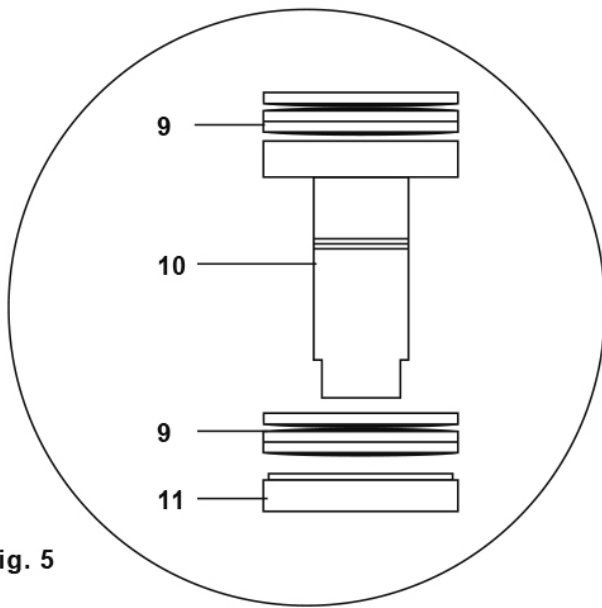
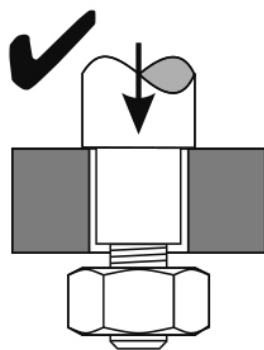
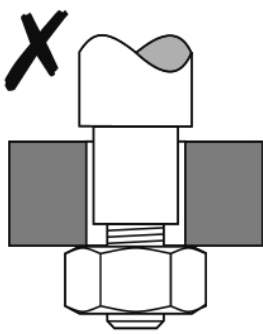
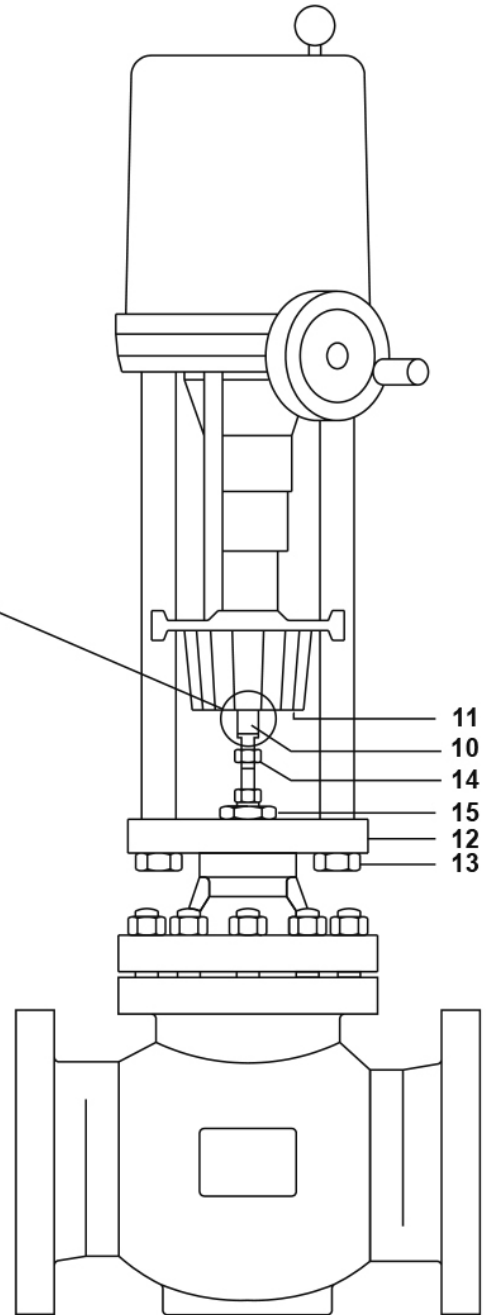


Fig. 5



Avant de serrer les écrous de colonne, assurez-vous que les extrémités de colonne sont complètement insérés dans les trous de la bride de montage. Le cas échéant, corriger la position de l'actionneur à l'aide du volant.

3.3 Démontage et montage du couvercle d'actionneur

3.3.1 Actionneurs AEL51_, AEL52_, AEL53_ et AEL54_.

Retirer le volant en desserrant la vis six pans creux (clé Allen 4 mm s/p). Maintenir les deux colonnes de l'actionneurs au sommet. En utilisant vos pouces le faire glisser doucement.

Nota : Pour remettre le couvercle s'assurer que les deux plus longs guides de positionnement sur l'intérieur du couvercle sont alignés avec les deux évidements sur le boîtier de l'actionneur. Appuyer fermement sur le boîtier de l'actionneur en assurant que le joint torique sur l'actionneur est complètement caché.

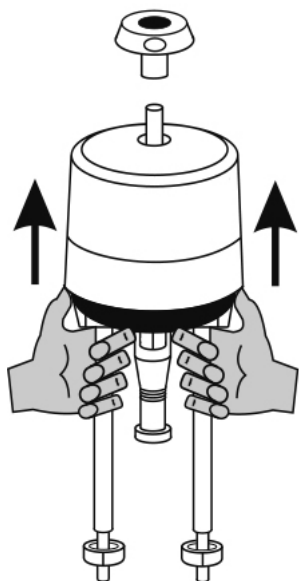


Fig. 6 - Démontage du couvercle

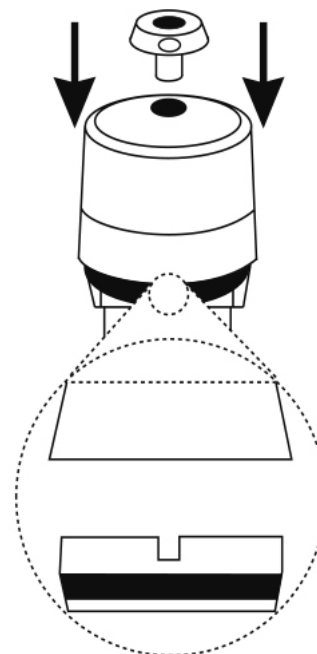


Fig. 7 - Montage du couvercle

3.3.2 Actionneurs AEL55_ et AEL56_

Pour l'actionneur AEL55_ enlever en premier le volant en dévissant la vis sans tête.

Pour l'actionneur AEL56_ dévisser les 3 vis de fixation autour du bord inférieur du couvercle, puis soulever doucement le couvercle.

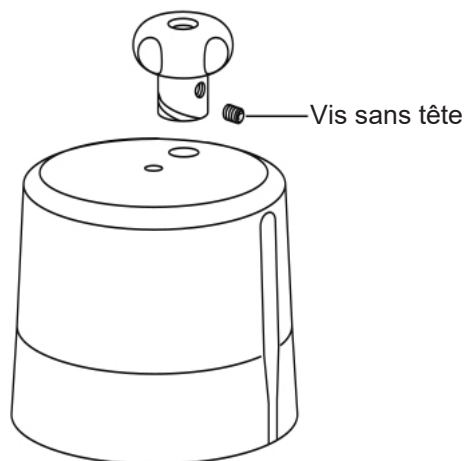


Fig. 8 - Actionneur AEL55_

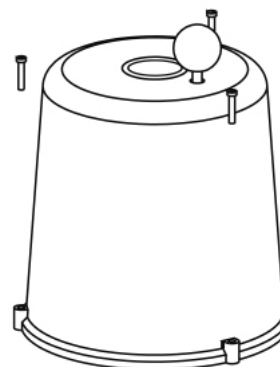


Fig. 9 - Actionneur AEL56_

Pour le montage du couvercle s'assurer qu'il est correctement orienté. Poussez le couvercle sur l'axe de volant sur l'AEL55_. Pour l'AEL56_, La tige de commande de la molette doit coïncider avec le bouton à l'intérieur de l'actionneur

Aligner les 3 vis de fixation sur les trous taraudés de la boîte de vitesses. Serrer les vis de fixation avec un tournevis approprié.



Actionneur AEL56_

Une fois le couvercle monté s'assurer que le bouton de volant peut être poussé vers le bas pour engager le volant.

3.4 Montage de la carte de positionneur (Fig. 10)

Pour monter la carte de positionneur insérer les broches de contact (16) dans le bornier du circuit de l'actionneur (17) en engageant la carte dans les fiches de fixation sur le circuit imprimé de l'actionneur et serrer les vis des bornes.

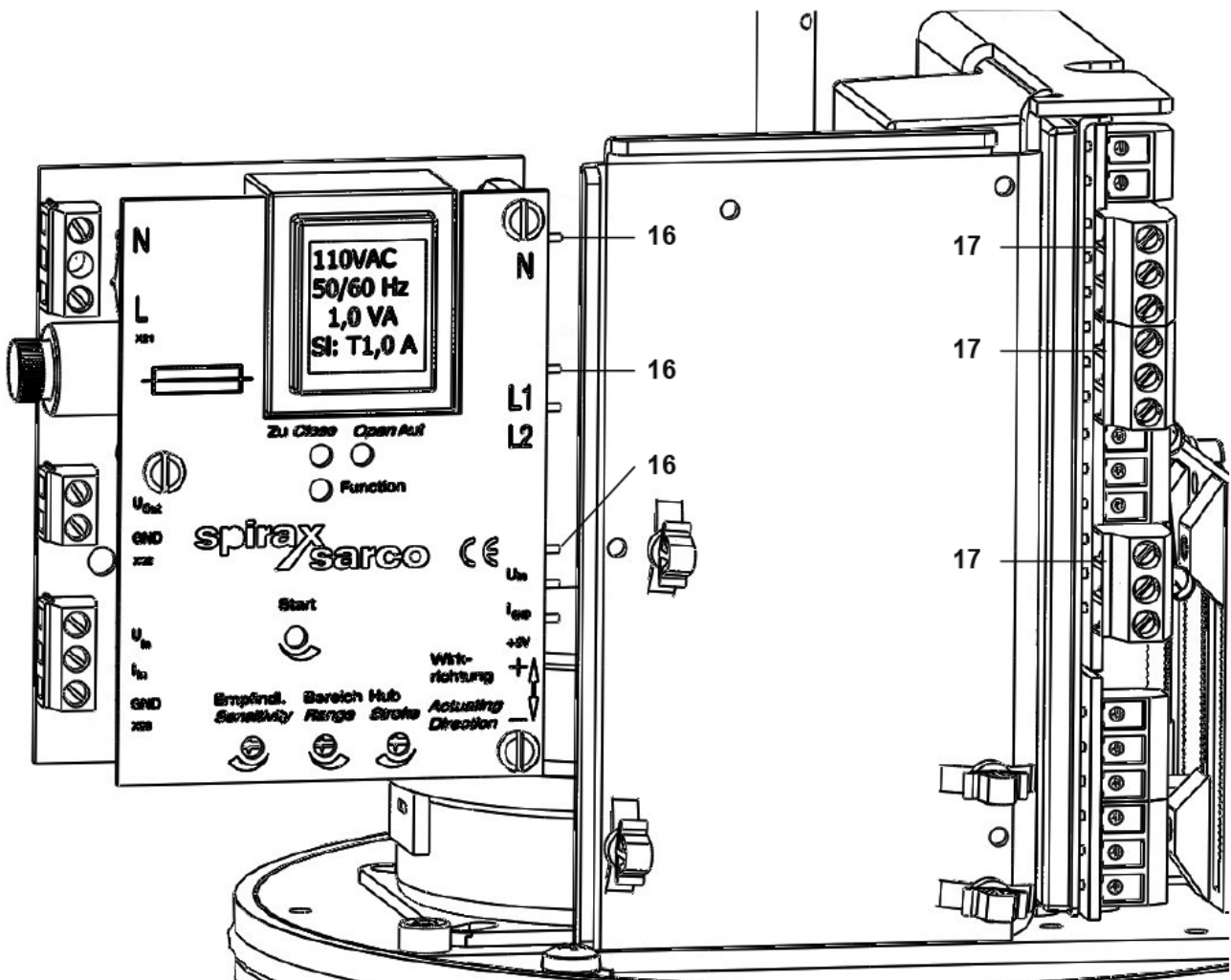


Fig. 10

3.5 Montage des accessoires

Il sera nécessaire d'installer certains accessoires, la procédure suivante doit être adoptée.

	AEL5951	Contacts auxiliaires
Options	AEL5952	Potentiomètre de recopie 1 k Ω .
	AEL5953	Potentiomètre de recopie en tandem 2 x 1 k Ω
	AEL5954	Anti-condenseur de chauffage (110 - 250 Vac)
	AEL5956	Anti-condenseur de chauffage (12 - 36 Vac / Vdc)

3.5.1 Montage des contacts de position supplémentaires

Tous les servomoteurs peuvent être fournis avec des contacts de position supplémentaires (Fig. 11). Le montage s'effectue sur le support d'équerre prévu à cet effet de chaque côté des contacts de fin de course standards.

Pour installer les contacts de fin de course, dévisser les vis de fixation du circuit principal, déplacer avec précaution le circuit sur le côté.

La came est montée sur la palette de raccordement (10) et réglable sur toute la course de la vanne. La direction de la course de la came est à partir de l'axe du levier vers les rouleaux.

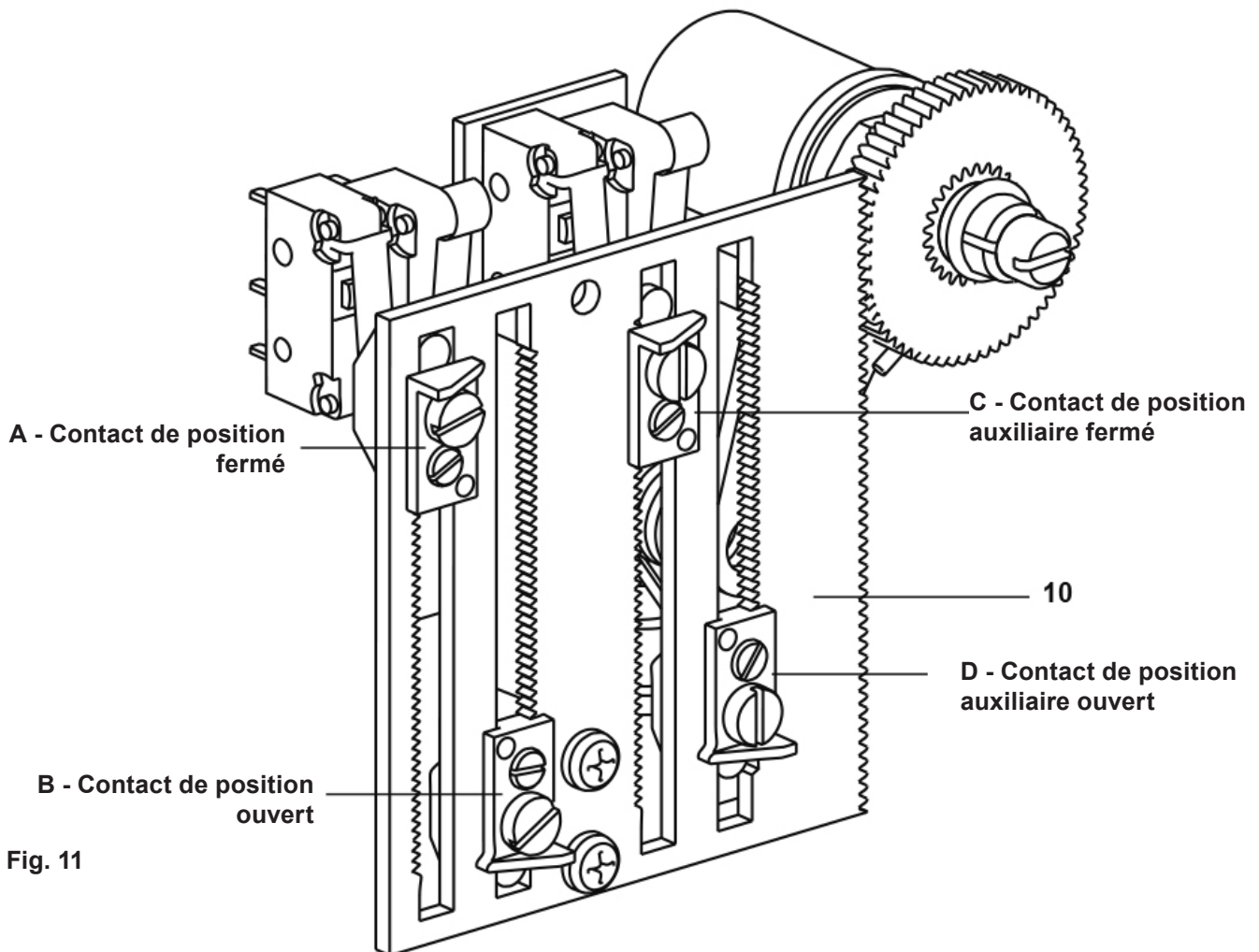


Fig. 11

Le paragraphe 3.6.6 indique comment les contacts de position sont raccordés au bornier. Mettre le contact fermé A et le contact ouvert B en position C et D comme montré sur la Fig. 11.

Insérer les contacts de position auxiliaires adjacents aux contacts de position existants par une simple pression sur la connexion. Remettre le circuit principal et serrer avec les vis.

Nota : Lors du démontage des contacts de position auxiliaire, attention au levier de contact de position du corps en utilisant un tournevis et ôter les contacts.

Voir le paragraphe 3.6.4 pour l'ordre de montage des borniers de raccordement additionnel pour les contacts de position auxiliaire.

3.5.2 Installation du potentiomètre de recopie

Si un AEL5953 ou AEL5952 doit être monté, procéder comme suit :

- Insérer le potentiomètre (19) dans l'équerre pré-formée de l'actionneur (23).
- Repositionner la rondelle de localisation (20) et sécuriser fermement l'écrou (21).
- Glisser l'ensemble pignon (22 et vérifiez le circlip de fixation) sur le potentiomètre en s'assurant que le pignon est bien engagé dans les dents de la plaque de fixation des contacts.
- Alors insérer le ressort (18) sur l'équerre comme indiqué sur la Fig. 12.

Voir le paragraphe 3.6.5 pour l'ordre de connexion du potentiomètre.

L'actionneur AEL56_ peut être monté sur les vannes SPIRA-TROL ou QL avec une course de 30 mm, ou sur les vannes KE/QL avec une course de 50 mm. La différence entre ces deux courses peut affecter le fonctionnement du potentiomètre de recopie. Le pignon standard (22) monté sur l'AEL56_ est valable pour les courses de 30 mm. Pour les courses de 50 mm, un pignon standard plus grand devra être remplacé (avec 50 dents à la place de 30 dents). Si un actionneur est fourni monté sur une vanne, celui-ci aura un pignon toujours conforme. Si ce n'est pas le cas, le pignon de remplacement (pour les courses de 30 mm) se trouve sous le couvercle du servomoteur.

Pignon pour course de 30 mm :	30 dents, diamètre 12,70 mm
Pignon pour course de 50 mm :	50 dents, diamètre 20,75 mm

Pour régler la course, placer l'actionneur dans la position de tige sortie et régler le potentiomètre de recopie à son arrêt dans le sens inverse des aiguilles d'une montre en tournant la tige.

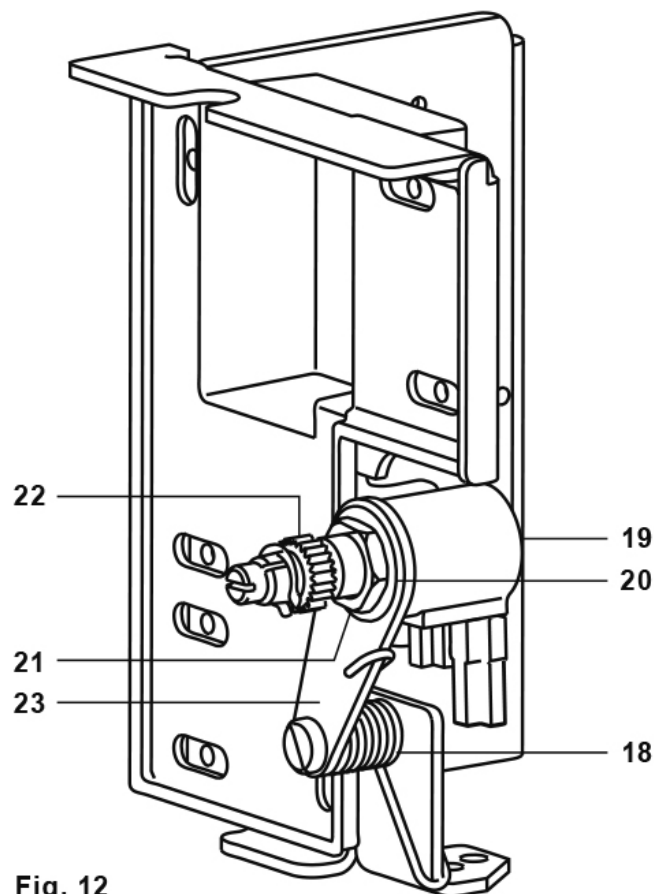


Fig. 12

3.5.3 Montage de la résistance chauffante anti-condensation

Installer suivant le schéma de câblage du paragraphe 3.6.7, Fig 25.

L'emplacement des trous de fixation est indiqué sur la Fig. 13.

Voir le paragraphe 3.6.7 pour l'ordre de montage des borniers de raccordement additionnel pour la résistance chauffante anti-condensation.

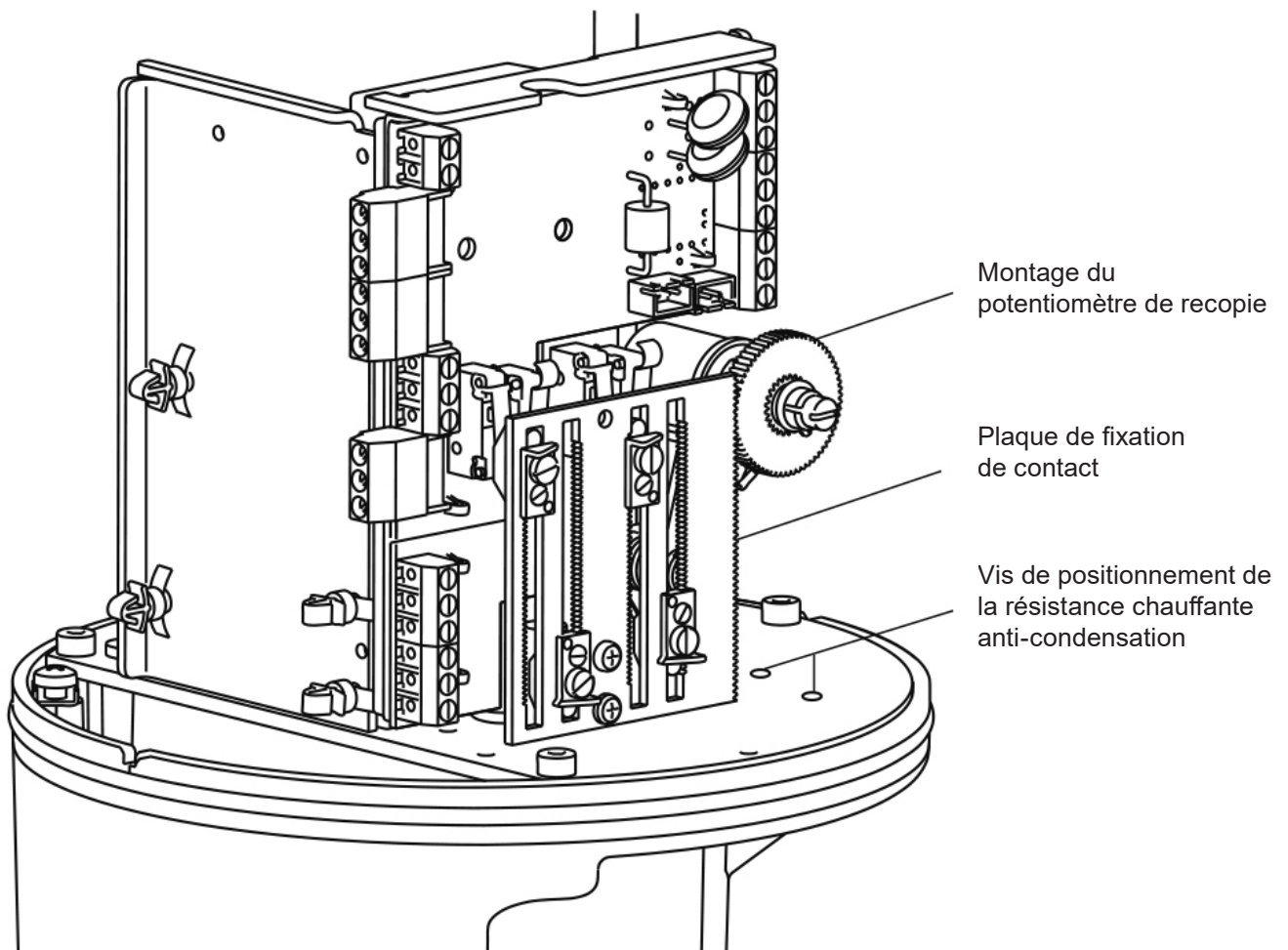


Fig. 13

3.6 Détails de câblage



Connexion à l'alimentation principale.

Important

1. Voir le paragraphe 1 : "Informations de sécurité", avant de commencer le câblage du servomoteur.
2. Les fusibles doivent être installés sur toutes les phases (voir Tableau 2), mais surtout pas sur la mise à la terre.
3. La mise à la terre interne doit être connectée au système de mise à la terre. L'intégrité du système de mise à la terre ne doit pas être compromise par le débranchement ou l'enlèvement des autres appareils.
4. Pour fournir les raccordements, utiliser un câble de 1,5 mm² à double isolation tel que IEC 60364 (ou équivalent), si ces câbles sont exposés aux manipulations.

Tableau 2 - Plages de fusible pour toutes les variantes des actionneurs AEL5_____

Actionneur	Alimentation		Fusible
	V	Hz	
AEL51211	230 V	50/60 Hz	0.125
AEL51212	115 V	50/60 Hz	0.25
AEL51213	24 V	50/60 Hz	1
AEL51214	24 V	Continue	1.6
AEL52211	230 V	50/60 Hz	0.16
AEL52212	115 V	50/60 Hz	0.315
AEL52213	24 V	50/60 Hz	1.6
AEL52214	24 V	Continue	1
AEL53211	230 V	50/60 Hz	0.25
AEL53212	115 V	50/60 Hz	0.5
AEL53213	24 V	50/60 Hz	1.6
AEL53214	24 V	Continue	1.6
AEL54211	230 V	50/60 Hz	0.63
AEL54212	115 V	50/60 Hz	1.25
AEL54213	24 V	50/60 Hz	3.15
AEL54214	24 V	Continue	1.6
AEL55311	230 V	50/60 Hz	0.63
AEL55312	115 V	50/60 Hz	1.25
AEL55313	24 V	50/60 Hz	3.15
AEL55314	24 V	Continue	4
AEL53211	230 V	50/60 Hz	0.8
AEL53212	115 V	50/60 Hz	1.6
AEL53213	24 V	50/60 Hz	6.3

3.6.1 Modèles d'actionneurs

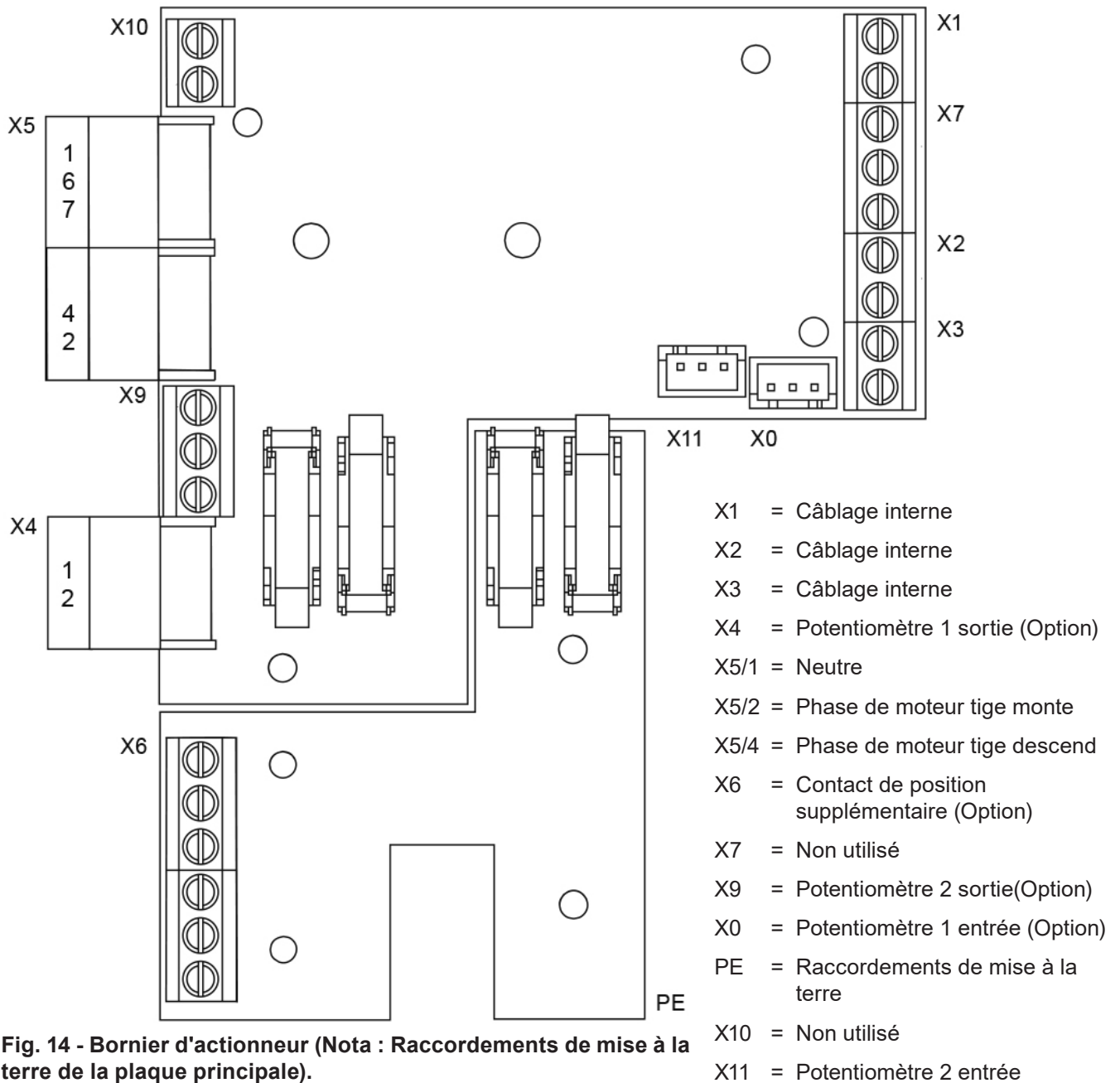


Fig. 14 - Bornier d'actionneur (Nota : Raccordements de mise à la terre de la plaque principale).

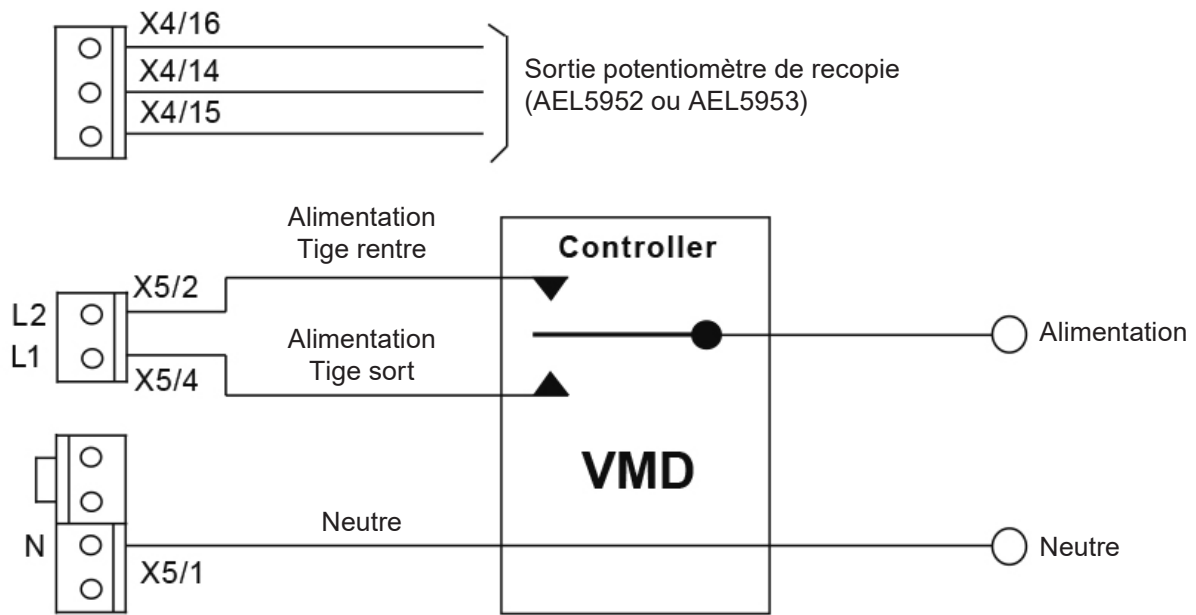


Fig. 15 - Détails de raccordements de l'actionneur
 (voir page 21 pour les détails de raccordements des AEL5952 et AEL5953)

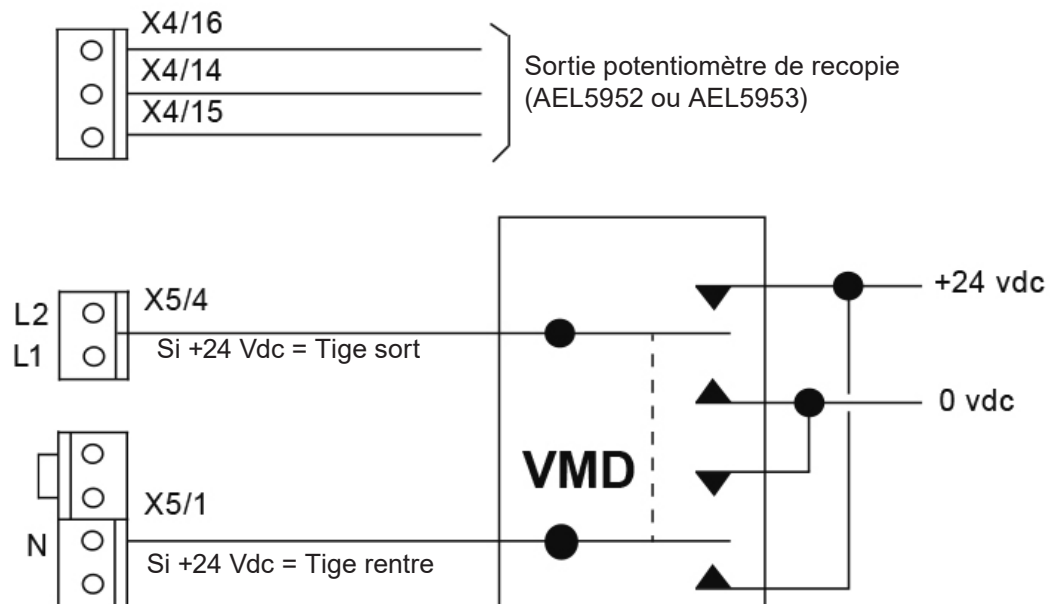


Fig. 16 - Détails de raccordements de l'actionneur pour une alimentation en 24 Vdc

3.6.2 Modèles avec carte de positionneur (signal 4 - 20 mA)

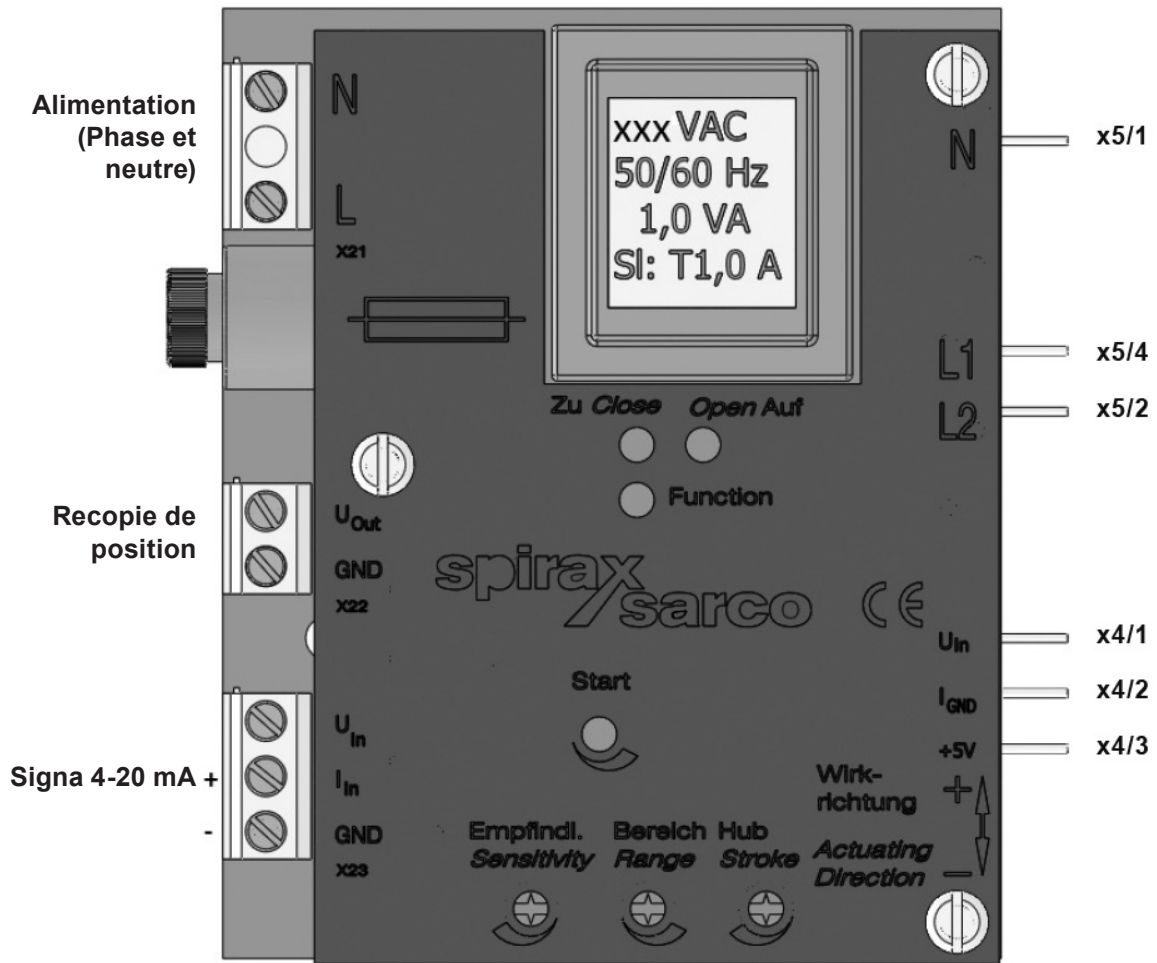


Fig. 17 - Raccordements 4 - 20 mA (Nota : Raccordement GND est isolé de l'alimentation et de la terre.)

3.6.3. Modèle avec carte de positionneur (signal 2 - 10 V)

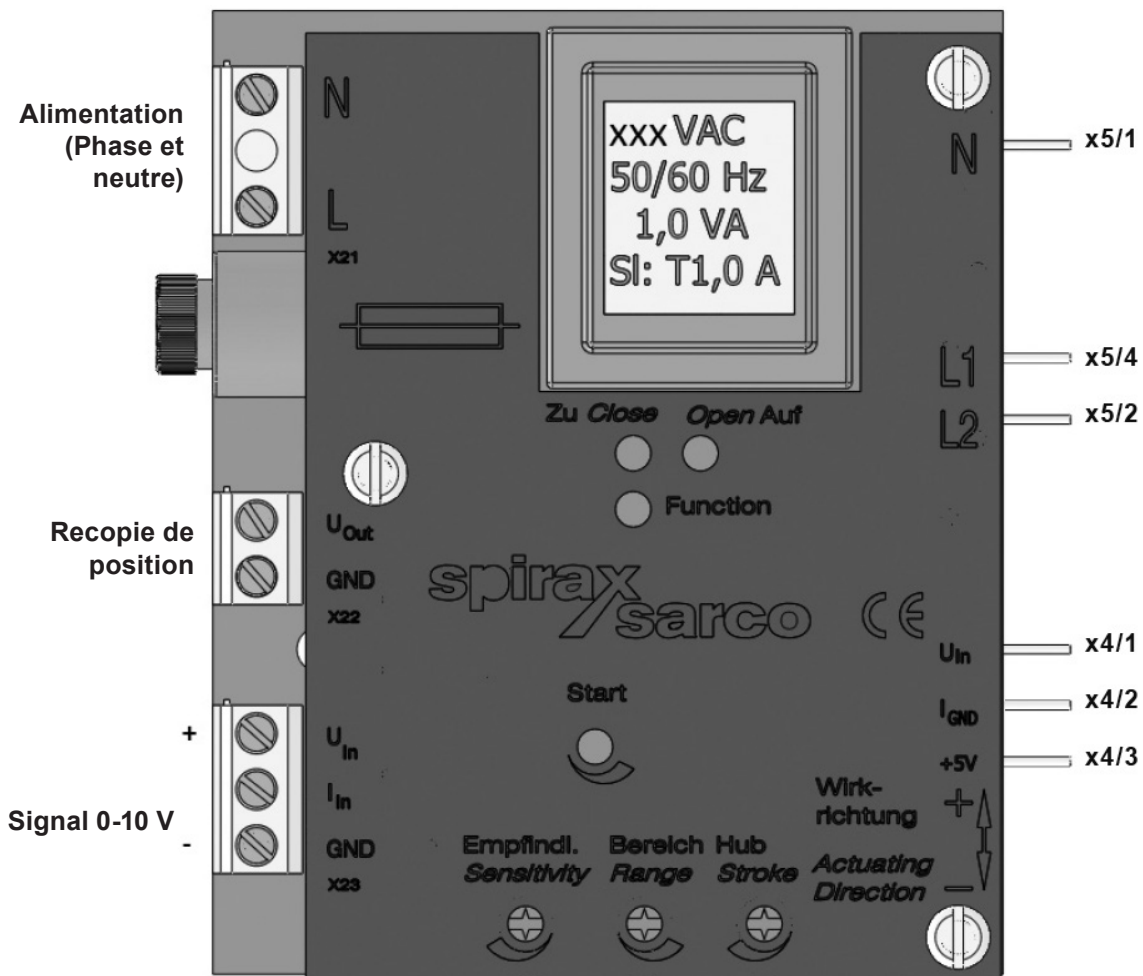


Fig. 18 - Raccordements 2 - 10 V (Nota : Raccordement GND est isolé de l'alimentation et de la terre.)

3.6.4 Fixation des borniers supplémentaires :

- Démontez la carte du positionneur (Fig. 19 et 20)
- Montez le bornier supplémentaire (Fig. 21)
- Remettez la carte du positionneur (Fig. 22)



S'assurer que l'alimentation principale du positionneur ou que le signal de réglage du moteur de servomoteur est isolé

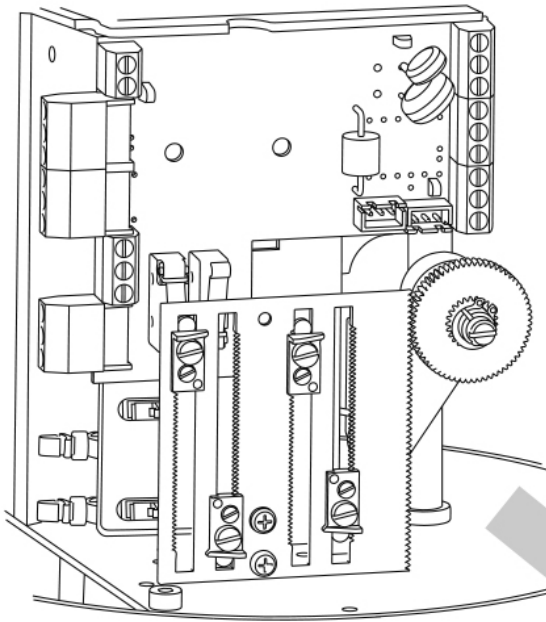


Fig. 19

Démontez
la carte du
positionneur

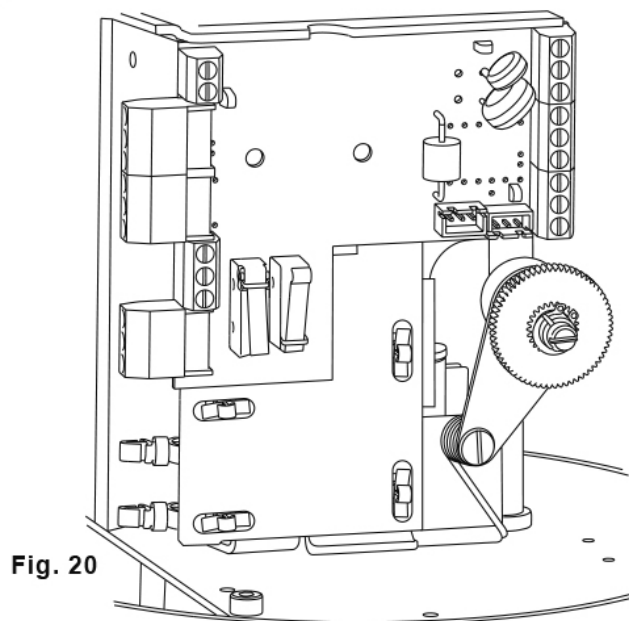


Fig. 20

Montez la carte
supplémentaire

Fig. 21

Fig. 22

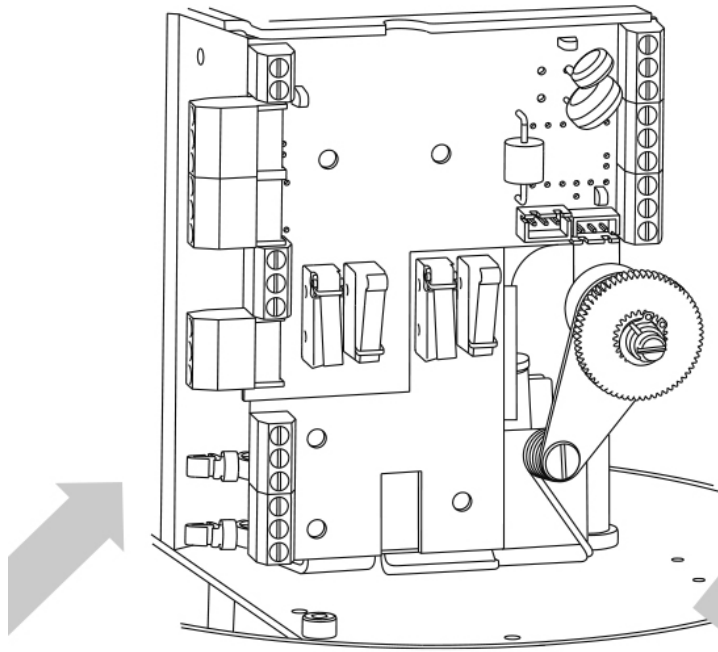


Fig. 21

Remonter
la carte du
positionneur

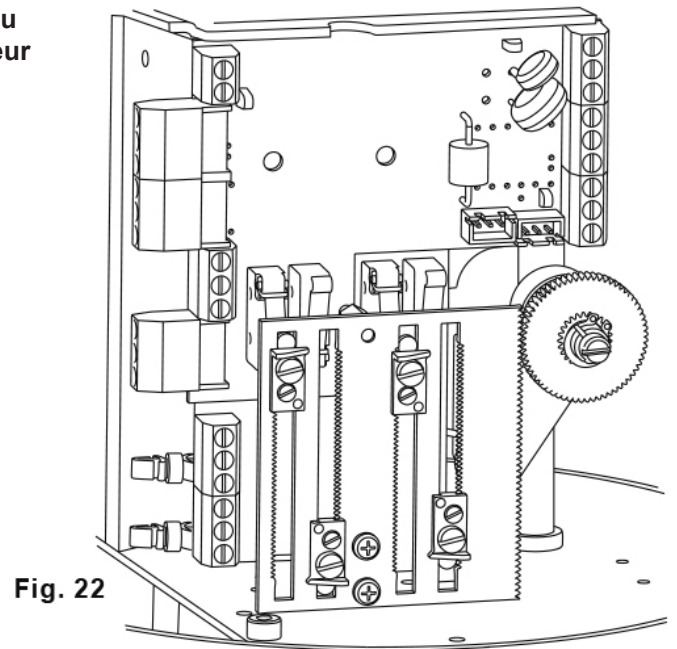


Fig. 22

3.6.5 Le potentiomètre AEL5952 peut être utilisé pour lire les indications de l'actionneur à distance ou pour être utilisé avec un positionneur.
 Le potentiomètre Tandem AEL5953 peut être utilisé pour les deux fonctions simultanément.

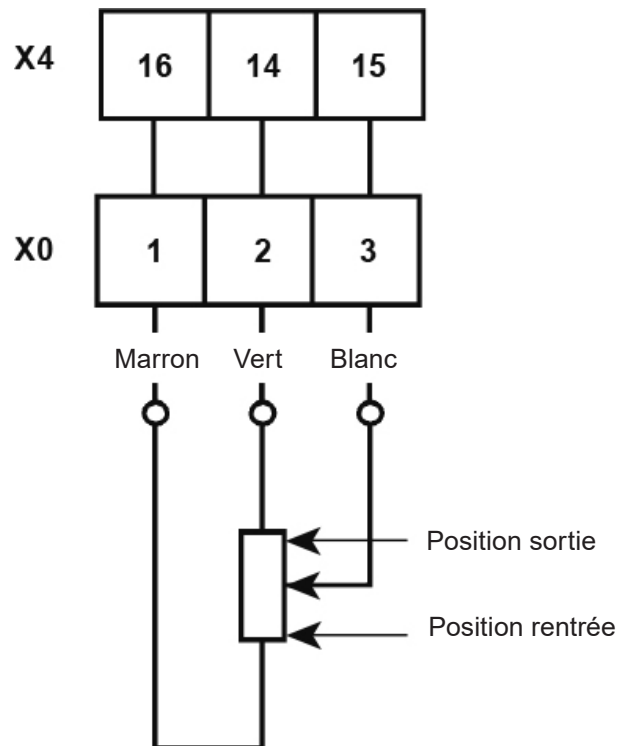


Fig. 23 - Potentiomètres de copie AEL5952 et 1^{er} sortie du potentiomètre tandem AEL5953

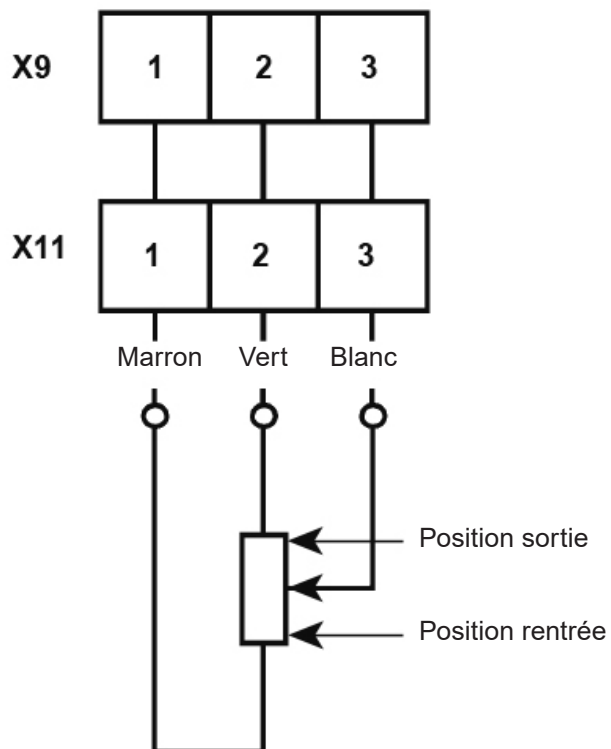


Fig. 24 - 2^{ème} sortie du potentiomètre tandem AEL5953

3.6.6 Les contacts sont montrés normalement en condition fermée, c'est-à-dire les contacts non engagés avec les cames.

Exemple : Si le contact rentré est engagé, les borniers 1 et 2 doivent être connectés ensemble.

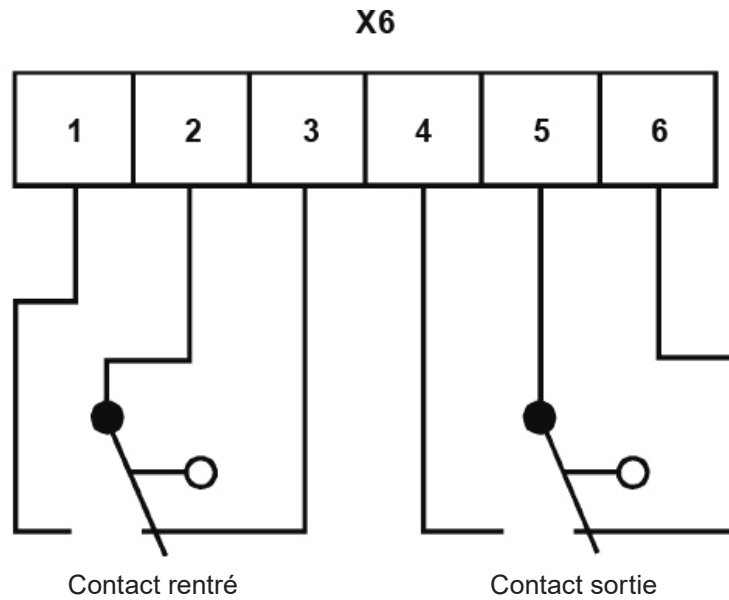


Fig. 25 - Contacts auxiliaires AEL5951

3.6.7 Montage d'une résistante chauffante anti-condensation

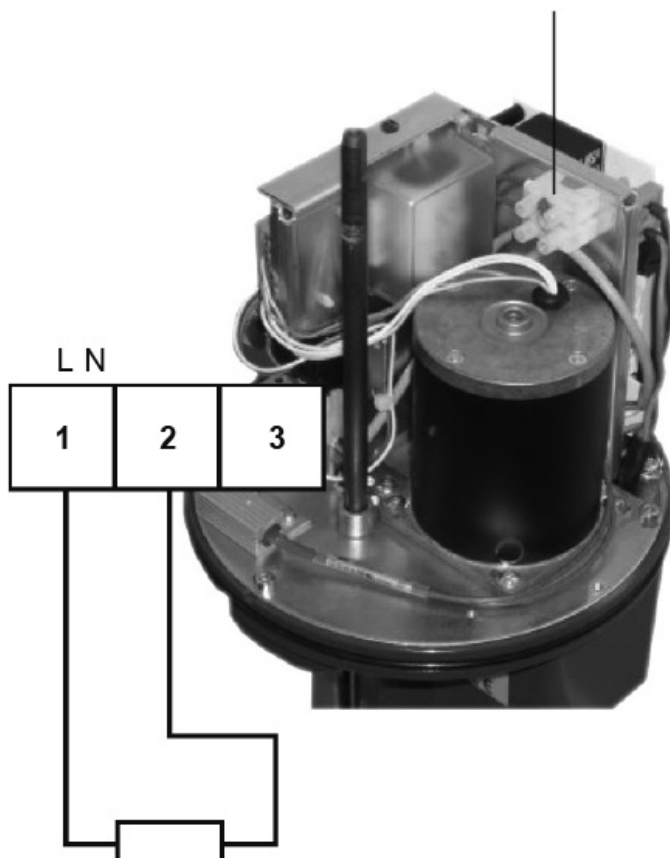


Fig. 26 - Résistance chauffante anti-condensation - AEL5954 - 110 - 250 V et AEL5956 - 12 - 36 V

4. Mise en service

Les actionneurs fournis déjà montés sur les vannes de régulation sont fournis prêt à être utilisés. Toutefois, il s'avère nécessaire lors de la mise en service d'un actionneur, d'adopter la procédure suivante.

4.1 - Vérifications préliminaire - Tous les actionneurs

1. Vérifier que la tension de l'actionneur correspond à la demande.
2. S'assurer que le câblage correspond à celui décrit au paragraphe 3.6.

S'assurer que le montage de l'ensemble vanne et actionneur a été effectuée selon les instructions du paragraphe 3.2.

4.2 Vannes de régulation 2 voies

1. En utilisant le volant, sortir la tige de l'actionneur jusqu'à ce que le clapet de la vanne repose contre le siège, puis continuer pour comprimer la pièce d'accouplement (**24**). Les marques circulaires sont situées sur l'axe d'accouplement (**25**). Une bonne compression est atteinte sur la marque circulaire inférieure (marque supérieure pour une position tige rentrée sur les vannes 3 voies). La compression des ressorts de la pièce donne la force de fermeture correcte à la vanne.
2. Avec l'actionneur dans cette position, le contact de fin de course "tige sortie" doit être réglé (**27**).
3. Débloquer la vis de réglage, utiliser l'autre vis pour pousser la came de réglage vers le bas jusqu'à la commutation de l'interrupteur et resserrer la vis de réglage. Pour les vannes 3 voies, aller maintenant au paragraphe 4.3.
4. L'indicateur de course inférieur (**28**) doit alors avoir buté contre le bas de la palette anti-rotation et à une distance égale à la course de la vanne + 1,1 mm (1 mm pour AEL54 et AEL55_) mesurée à partir de la partie supérieure de la palette anti-rotation. L'indicateur de course supérieur doit être positionné à ce point.
5. Utiliser le volant pour rentrer la tige afin que la partie supérieure de la palette anti-rotation bute contre la partie inférieure de l'indicateur de course supérieur.
6. Avec l'actionneur dans cette position, le contact de fin de course "tige rentrée" doit être réglé (**26**).
7. Débloquer la vis de réglage, utiliser l'autre vis pour tirer la came vers le haut jusqu'à ce que l'interrupteur commute et resserrer la vis de réglage.
8. L'actionneur peut maintenant fonctionner électriquement pour vérifier le réglage des contacts de fin de course. Activer l'actionneur vers chaque extrémité en s'assurant que lorsqu'il est fermé 1 ressort soit comprimé et que la course totale soit égale à la distance entre les indicateurs de fin de course + 1,1 mm (1 mm pour AEL54 et AEL55_). Le moteur doit être arrêté par les contacts à chaque extrémité.

Nota : Pour les actionneurs à signal 3 points, la mise en service est terminée après avoir réglé les contacts de position.

Nota :
Les vis de réglage 26 et 27 sont les plus grosses de la carte du positionneur

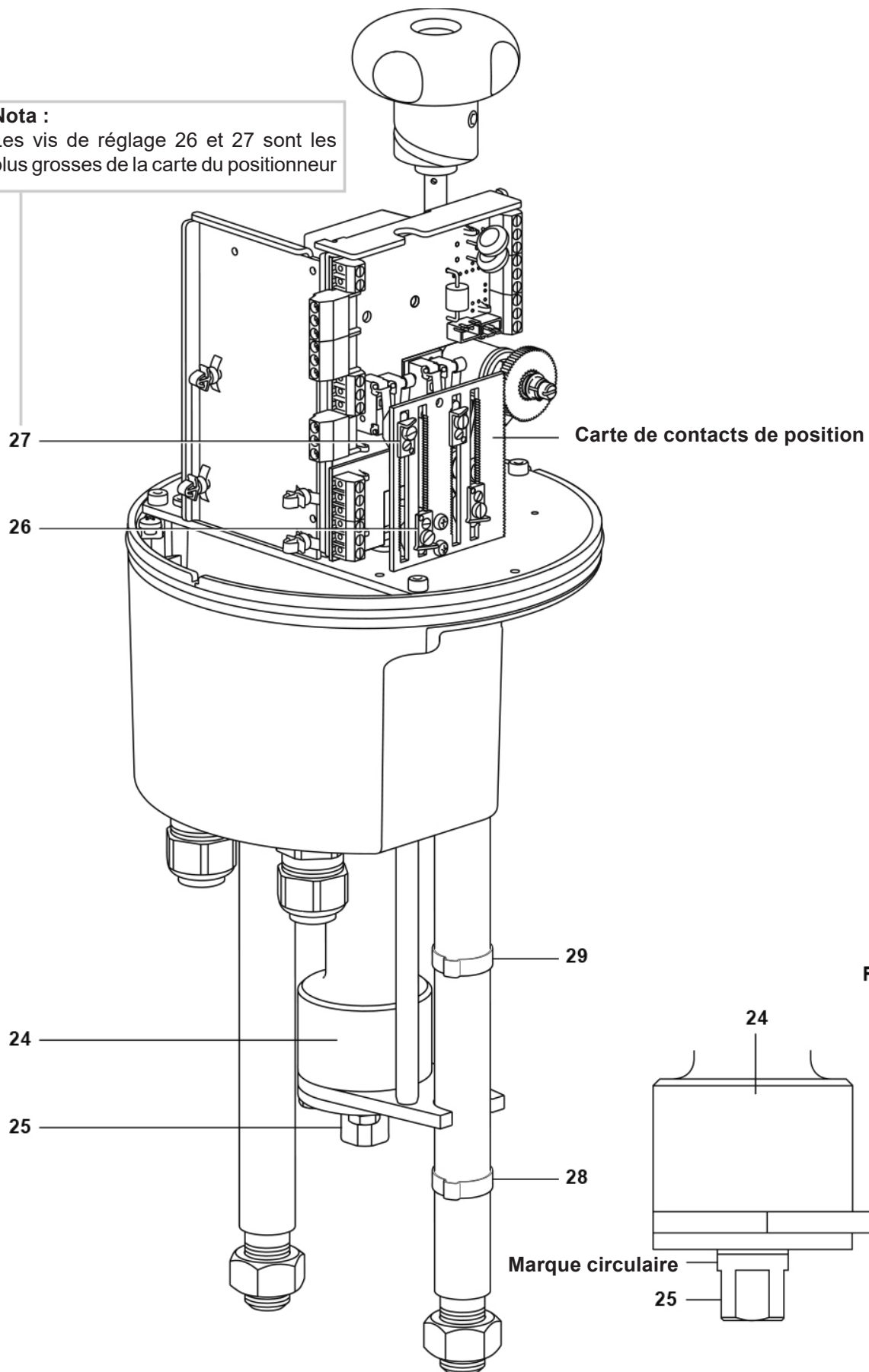


Fig. 27 - Nota : Les contacts de fin de course sont révélés derrière la plaque de connexion

Provenant du paragraphe 4.2 Vannes de régulation 2 voies

1. En utilisant le volant, sortir la tige de l'actionneur jusqu'à ce que le clapet de la vanne repose contre le siège, puis continuer pour comprimer la pièce d'accouplement (24). Les marques circulaires sont situées sur l'axe d'accouplement (25). Une bonne compression est atteinte sur la marque circulaire inférieure (marque supérieure pour une position tige rentrée sur les vannes 3 voies). La compression des ressorts de la pièce donne la force de fermeture correcte à la vanne.
2. Avec l'actionneur dans cette position, le contact de fin de course "tige sortie" doit être réglé (27).
3. Débloquer la vis de réglage, utiliser l'autre vis pour pousser la came de réglage vers le bas jusqu'à la commutation de l'interrupteur et resserrer la vis de réglage. Pour les vannes 3 voies, aller maintenant au paragraphe 4.3.

4.3 Vannes de régulation 3 voies

4. L'indicateur de course "tige sortie" (28) doit alors avoir buté contre le bas de la palette anti-rotation.
5. Utiliser le volant pour rentrer la tige jusqu'à ce que le clapet de la vanne repose sur le siège, puis continuer pour comprimer la pièce d'accouplement (24). Les marques circulaires sont situées sur l'axe d'accouplement (25). Une bonne compression est atteinte sur la marque circulaire supérieure. La compression des ressorts de la pièces donne la force de fermeture correcte à la vanne. Suivre ensuite les étapes 6 et 7 du paragraphe 4.2 pour le contact "tige rentrée". L'indicateur de course supérieur (29) doit alors avoir buté contre le haut de la palette anti-rotation. L'actionneur peut maintenant fonctionner électriquement pour vérifier le réglage des contacts de fin de course. Activer l'actionneur vers chaque extrémité en s'assurant que lorsqu'il est fermé, 1 ressort soit comprimé et que la course totale soit égale à la distance entre les indicateurs de fin de course + 2.2 mm (2 mm pour AEL54 et AEL55_). Le moteur doit être arrêté par les contacts à chaque extrémité.

Nota :
Les vis de réglage 26 et 27 sont les plus grosses de la carte du positionneur

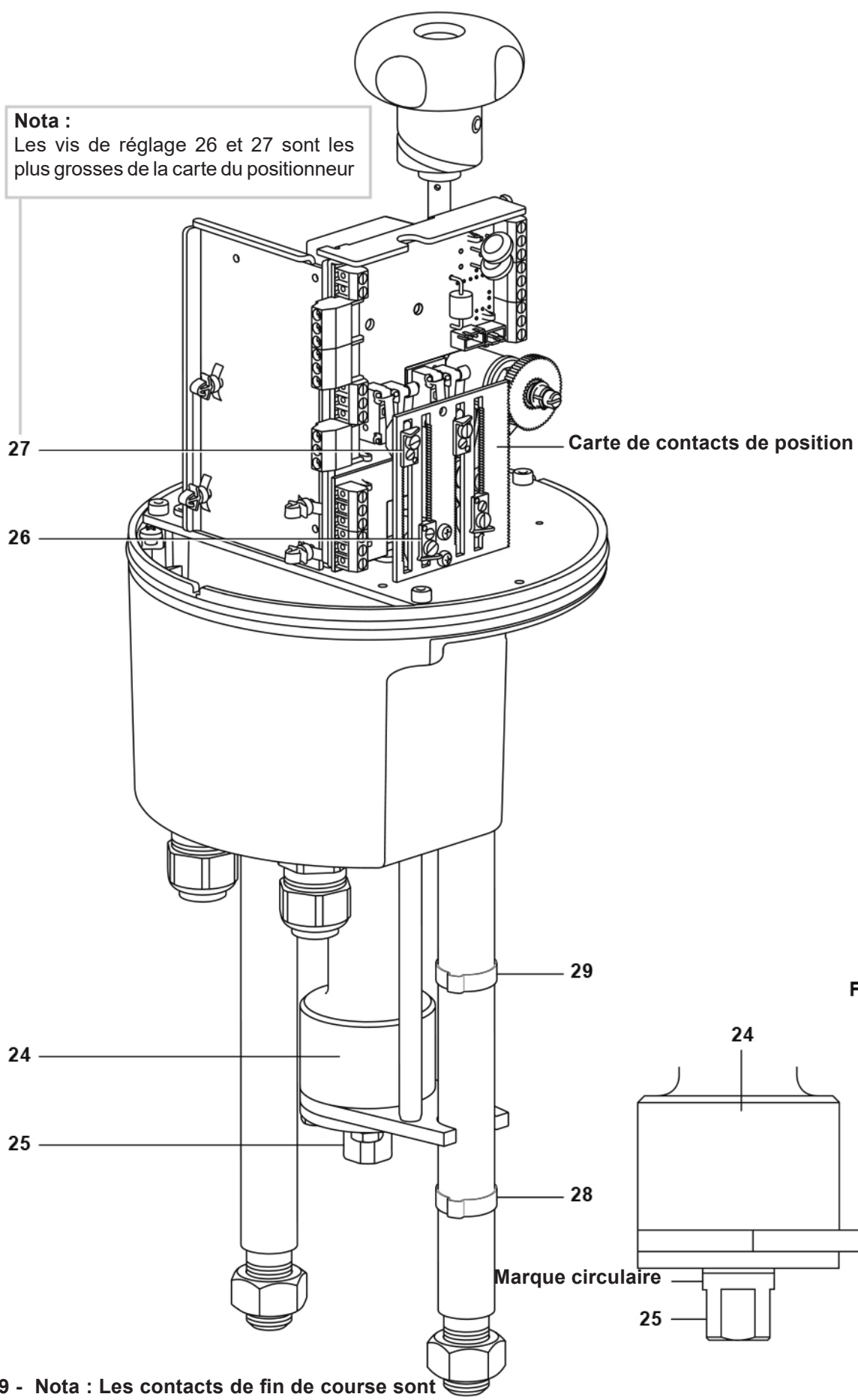


Fig. 30

Fig. 29 - Nota : Les contacts de fin de course sont révélés derrière la plaque de connexion

4.4 Positionneur (pour signal 4 - 20 mA ou 2 - 10 Vdc)

1. Un potentiomètre 1000 Ohms doit être installé dans l'actionneur (voir paragraphe 3.5.2).
2. Installer la carte du positionneur (paragraphe 3.4). Insérer les broches dans le côté droit du bornier du circuit principal, engager le circuit dans les perçages de retenue. Resserrer les vis du bornier.
3. Raccorder l'entrée de l'actionneur suivant le domaine de signal requis sur le côté supérieur (4-20 mA ou 2-10 V), voir paragraphe 3.6.2. Régler un voltmètre sur 10 Vdc et le raccorder au bornier "GND" et "U out" de la carte du positionneur. Raccorder l'alimentation principale au bornier sur le côté gauche en bas de la carte du positionneur. Raccorder la mise à la terre de l'alimentation principale sur le point "PE" du couvercle de l'actionneur.

Attention

Les positionneurs AEL5961 et AEL5962 fonctionnent sous tension alternative élevée (bornier, fusibles, etc). Les parties électroniques sont couvertes et tous les réglages doivent être effectués en utilisant un tournevis avec manchon isolant.

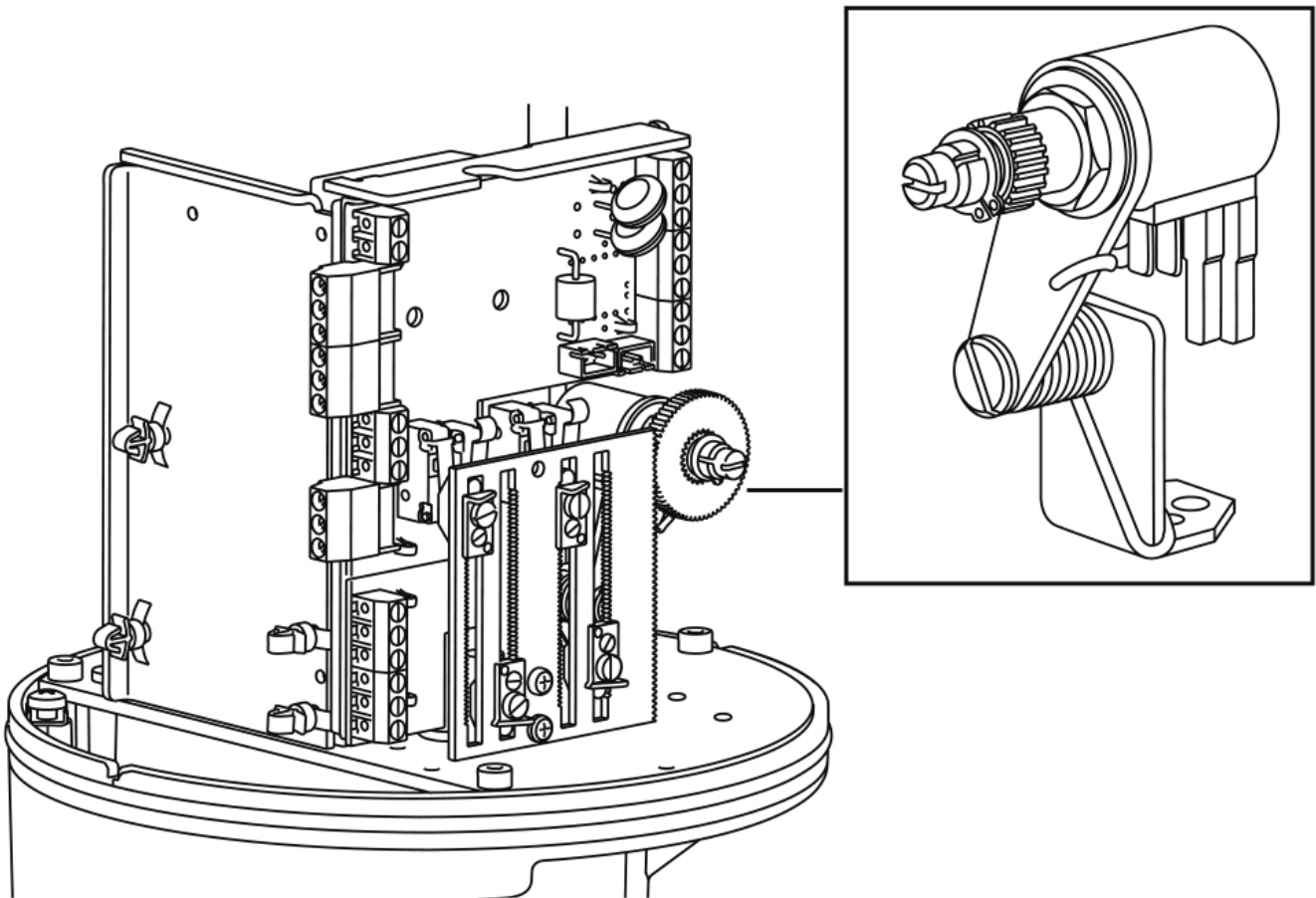


Fig. 31

4. Tourner les potentiomètres (P2, P3 et P4) vers la gauche à l'exception du potentiomètre de sensibilité (P1) lequel doit être tourné au point moyen.
5. Régler l'interrupteur "Direction" sur "+" (augmentation du signal d'entrée pour rentrer la tige de l'actionneur). Envoyer un signal d'entrée sur l'actionneur de 4 mA (2 V). Brancher l'alimentation principale. La commande de l'actionneur se déplacera vers l'extrémité la plus basse et sera arrêtée par le contact de fin de course.

6. A ce point, le multimètre doit indiquer 0 V. Si cela n'est pas possible, tourner la roue du potentiomètre de recopie jusqu'à ce que le multimètre lise 0 V (Fig. 31). Tourner doucement le potentiomètre P2 (Fig. 31) jusqu'à ce que toutes les LED indiquant la direction de la course s'éteignent.
7. Envoyer un signal d'entrée de 20 mA (10 V). La LED de direction "HAUT" s'allumera et l'actionneur rentrera la tige jusqu'à la commutation du contact de fin de course. Tourner doucement le potentiomètre P4 (course) jusqu'à ce que le multimètre lise 10 Vdc. Tourner doucement le potentiomètre P3 dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les LED indiquant la direction de l'action s'éteignent.
8. Tester le signal de l'actionneur sur la plage complète et vérifier que la position de l'actionneur corresponde. Corriger la sensibilité si nécessaire (P1). (Valeur de la variation du signal pour déplacer l'actionneur. Diminuer pour réduire le pompage.)
9. Noter que si le potentiomètre (P1) a bougé, les étapes 4 - 8 (paragraphe 4.4) doivent être répétées.

De la même façon, il est possible d'effectuer des réglages en split range. Les signaux de départ et de fin doivent être réglés suivant la plage requise qui diffère de l'exemple ci-dessus. Pour sortir la tige de l'actionneur en augmentant le signal d'entrée, régler l'interrupteur de direction sur "-". Régler manuellement l'actionneur dans la position de réglage la plus haute et régler le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre à l'arrêt. Régler comme ci-dessus (les directions doivent être inversées).

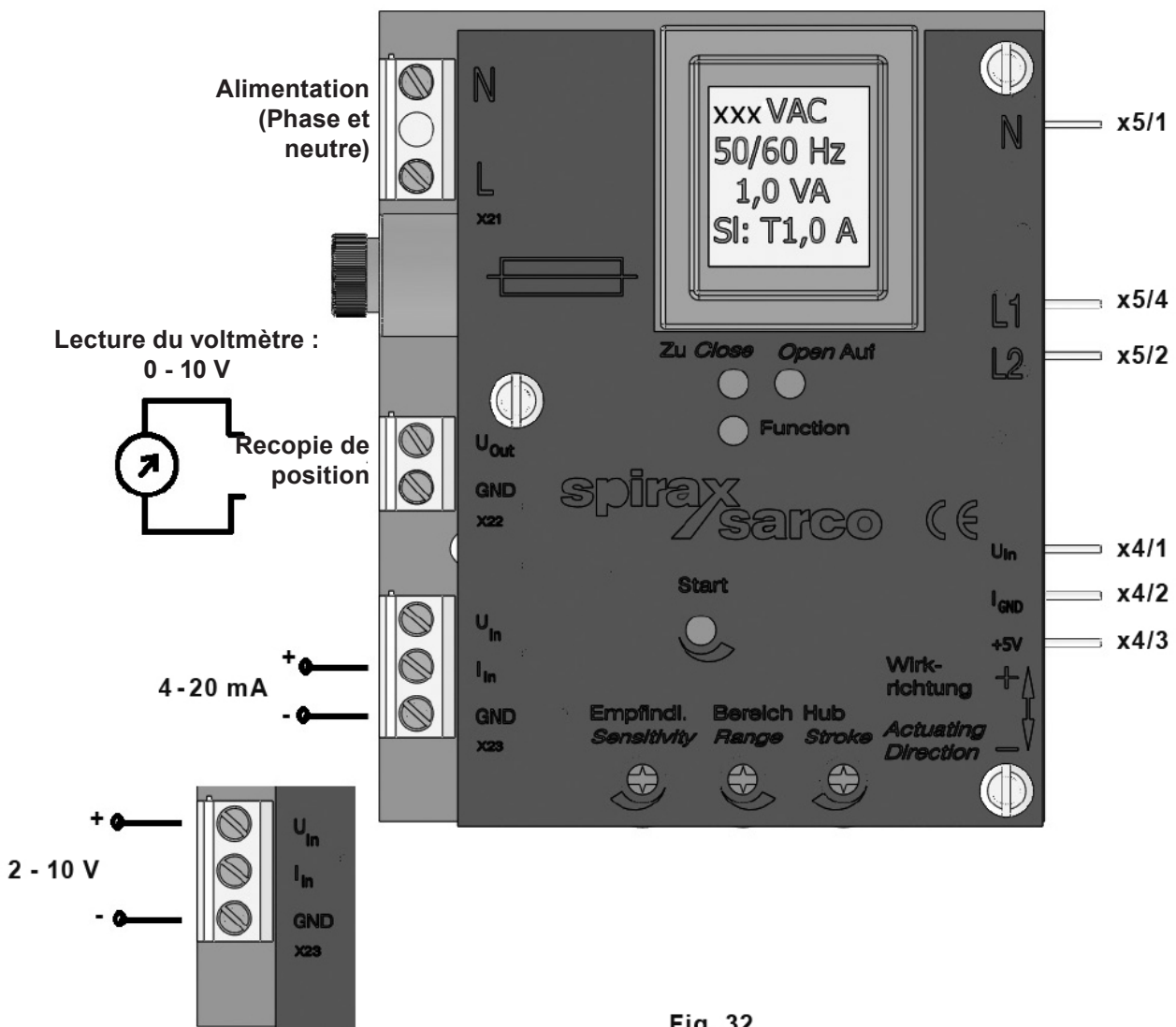


Fig. 32

5. Entretien



Toujours s'assurer que l'alimentation électrique est coupée lorsque vous effectuez un entretien sur l'actionneur ou sur la vanne.

Les actionneurs ont été conçus pour une durée de vie de 200 000 courses complètes 1,5 million de départs (1 départ est égal à 1 mouvement de tige). L'entretien nécessaire pour la gamme des actionneurs AEL5 est d'inspecter les conditions internes de la tige et de la graisser. Si l'actionneur fonctionne au-dessus de ces limites, l'écrou de tige devra être remplacé.

Pièces de rechange

Des kits de rechange sont disponibles pour les actionneurs. Les kits contiennent des écrous de tige, des joints toriques, une graisse adéquate, plus des instructions pour effectuer l'inspection, le remplacement de l'écrou de tige et le graissage.

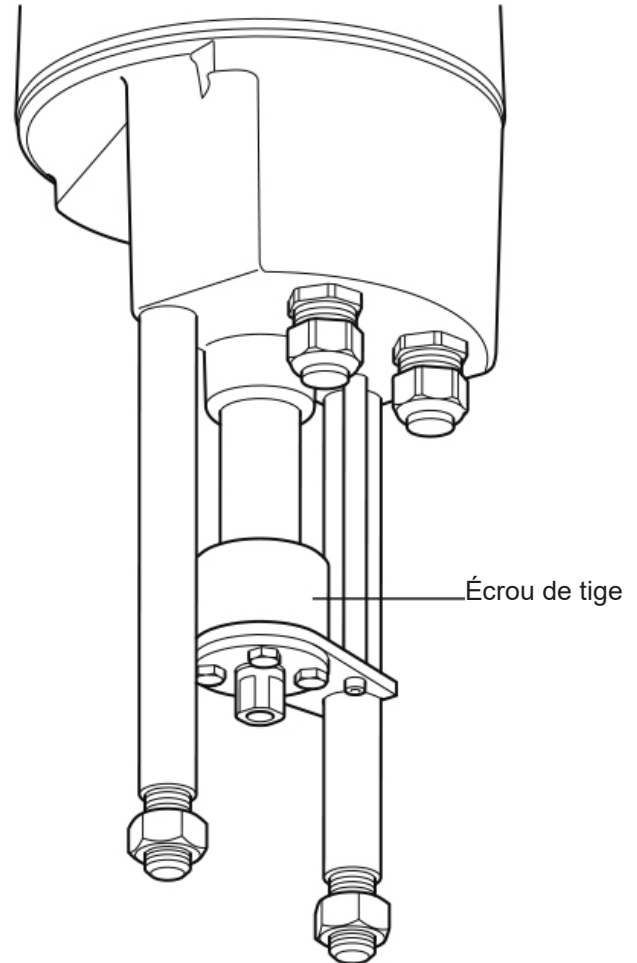


Fig. 33 - Entretien de l'écrou de tige

Tableau 3

Numéro de type de servomoteur	Matière de l'écrou de tige	Filetage (droite ou gauche)
AEL51_	Plastique	Main droite
AEL52_	Plastique	Main droite
AEL53_	Plastique	Main droite
AEL54_	Laiton	Main gauche
AEL55_	Laiton	Main gauche
AEL56_	Laiton	Main droite

SPIRAX SARCO SAS
ZI des Bruyères - 8, avenue Le verrier
78190 TRAPPES
Téléphone : 01 30 66 43 43 - Fax : 01 30 66 11 22
e-mail : Courrier@fr.spiraxsarco.com
www.spiraxsarco.com

spirax
/sarco

IM-P358-26

CTLS Indice 4 09.20