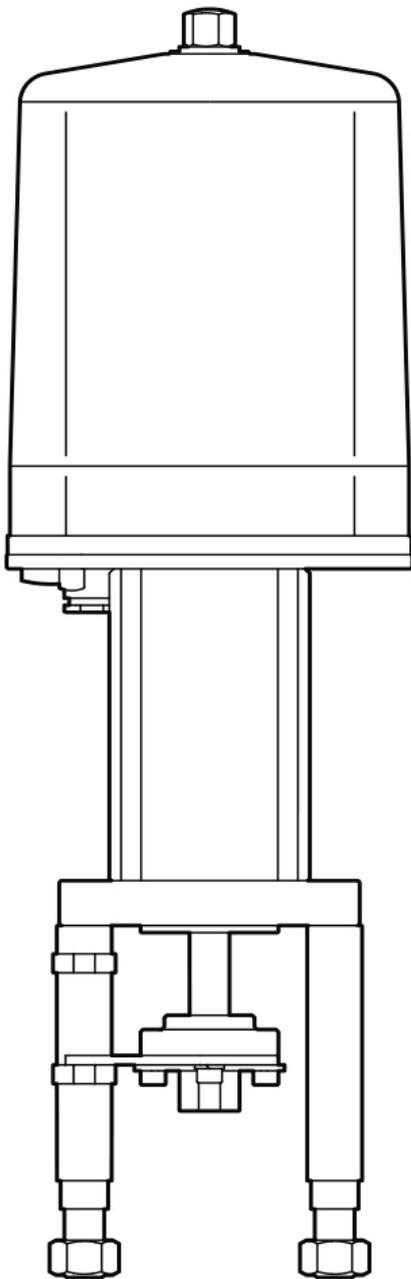


## Actionneur électrique linéaire Séries AEL7 conformes à la norme EN 14597

### Notice de montage et d'entretien

---

---



1. Informations de sécurité
2. Informations générales
3. Connexion électrique
4. Installation
5. Accessoires de l'actionneur
6. Mise en service
7. Entretien
8. Déclaration de conformité



## Table des matières

<b>1.</b>	<b>Informations de sécurité</b>	5
1.1	Remarques sur le câblage	6
1.2	Exigences de sécurité et compatibilité électromagnétique	
1.3	Intentions d'utilisation	
1.4	Accès	
1.5	Éclairage	
1.6	Canalisation avec présence de liquides ou de gaz dangereux	
1.7	Ambiance dangereuse autour de l'appareil	7
1.8	Le système	
1.9	Système sous pression	
1.10	Responsabilités de l'opérateur et du personnel d'exploitation (y compris de maintenance)	
1.11	Température	
1.12	Outillage et pièces de rechange	
1.13	Équipements de protection	8
1.14	Autorisation d'intervention	
1.15	Manutention	
1.16	Pratique de levage sécuritaire	
1.17	Résidus dangereux	
1.18	Recyclage	
1.19	Retour de l'appareil	9
<b>2.</b>	<b>Informations générales</b>	10
2.1	Description	11
2.2	Identification des produits de la gamme AEL7T	
2.3	Principe de fonctionnement	
2.4	Conformité EN14597	
<b>3.</b>	<b>Connexions électrique</b>	14
3.1	Information de sécurité sur la connexion électrique	15
3.2	Dépose du couvercle de l'actionneur	
3.3	Réalisation de la connexion électrique	
3.4	Connexion électrique	16

<b>4.</b>	<b>Installation</b>	18
4.1	Emplacement	
4.2	Considérations opérationnelles - Paramètres de position finale et de course	19
4.3	Contrôle manuel	
4.4	Accouplement de l'actionneur à une vanne	20
4.5	Réglage de la position final	23
<b>5.</b>	<b>Accessoires de l'actionneur</b>	27
5.1	Accessoires de l'actionneur - Informations de sécurité	
5.2	Interrupteurs de course auxiliaires	28
5.3	Potentiomètre	29
5.4	Carte de positionneur	30
<b>6.</b>	<b>Mise en service</b>	31
6.1	Information de sécurité pour la mise en service	
6.2	Réglage de l'interrupteur de course auxiliaire	32
6.3	Mise en service de la carte positionneur	
6.4	Mise en service de la carte de positionneur	33
6.5	RÉGLAGE AUTOMATIQUE – Configuration rapide	36
<b>7.</b>	<b>Entretien</b>	37
7.1	Informations sur la sécurité de l'entretien	
7.2	Entretien général de l'actionneur	
7.3	Garantie, réparation et pièces de rechange	38
7.4	Retrait de l'actionneur de la vanne	39
7.5	Résolution des problèmes	40
<b>8.</b>	<b>Déclaration de conformité</b>	41

# 1. Informations de sécurité

Le fonctionnement en toute sécurité de ces appareils 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.

Consulter les notices de montage et d'entretien des vannes de régulation.

Si l'actionneur n'est pas manipulé correctement ou n'est pas utilisé comme spécifié, il peut en résulter :

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Provoquer un danger pour la vie et l'intégrité physique d'un tiers</li><li>- Endommager l'actionneur et d'autres biens appartenant au propriétaire</li><li>- Entraver les performances de l'actionneur</li></ul>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 1.1 Remarques sur le 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 respectées :

- i) Le personnel de maintenance doit être convenablement qualifié pour travailler avec des équipements contenant des contraintes sous tension dangereuses.
- ii) Assurez-vous que l'installation est correcte. La sécurité peut être compromise si l'installation du produit n'est pas effectuée comme spécifié dans ce manuel.
- iii) Isoler l'actionneur de l'alimentation avant d'ouvrir l'unité.
- iv) L'actionneur est conçu comme un produit d'installation de catégorie II et dépend de l'installation du bâtiment pour la protection contre les surintensités et l'isolation primaire.
- v) Le câblage doit être effectué conformément à la norme IEC 60364 ou équivalente.
- vi) Les fusibles ne doivent pas être installés sur la protection de mise à la terre. L'intégrité du système de protection de mise à la terre de l'installation ne doit pas être compromise par la déconnexion ou le retrait d'autres équipements.
- vii) Un dispositif de déconnexion (interrupteur ou disjoncteur) doit être inclus dans l'installation du bâtiment.  
Celui-ci doit être à proximité immédiate de l'équipement et à portée de main de l'opérateur.
  - Il doit y avoir une séparation des contacts de 3 mm sur tous les pôles.
  - Il doit être marqué comme dispositif de déconnexion de l'actionneur.
  - Il ne doit pas interrompre le conducteur de terre de protection.
  - Il ne doit pas être intégré à 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 ne doit pas être situé de manière à rendre le dispositif de déconnexion difficile à manœuvrer.

---

## 1.2 Exigences de sécurité et compatibilité électromagnétique

Ce produit est marqué .

Il est conforme aux exigences de la directive 73/23/CEE modifiée par la 93/68/CEE relative au rapprochement des législations 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 équipements électriques pour le contrôle des mesures et l'utilisation en laboratoire. Ce produit est conforme à l'exigence de la 89/336/CEE telle que modifiée par la 92/31/CEE et la 93/68/CEE sur le rapprochement des législations des États membres relatives à la compatibilité électromagnétique, en respectant la norme générique d'émissions pour un l'environnement et la norme générique d'immunité pour un environnement industriel. Le produit peut être exposé à des interférences supérieures aux limites d'immunité industrielle si :

- i) Le produit ou son câblage est situé à proximité d'un émetteur radio.
- ii) Un bruit électrique excessif se produit sur l'alimentation secteur.
- iii) Les téléphones cellulaires et les radios mobiles peuvent provoquer des interférences s'ils sont utilisés à moins d'un mètre environ du produit ou de son câblage. La séparation réelle nécessaire variera en fonction de la puissance de l'émetteur.
- iv) Des protecteurs de ligne électrique (ca) doivent être installés si le bruit de l'alimentation secteur est probable.
- v) Les protecteurs peuvent combiner le filtrage, la suppression, les surtensions et les parafoudres.

Pour obtenir une copie de la déclaration de conformité, veuillez vous reporter à la page 41.

## 1.3 Intentions d'utilisation

L'actionneur AEL7 ne doit être utilisé que pour moduler les vannes de régulation Spirax Sarco. L'actionneur ne doit pas être utilisé à d'autres fins.

En vous référant aux instructions d'installation et d'entretien, à la plaque firme et à la fiche d'informations techniques, vérifier que le produit est adapté à l'utilisation/application prévue.

- i) Vérifier l'adéquation des produits pour s'assurer que le produit est adapté à la poussée requise pour moduler et fermer la vanne. (Voir TI-P713-02)
- ii) Vérifier que l'actionneur est adapté à l'environnement d'exploitation et assurez-vous qu'une protection adéquate est mise en œuvre si nécessaire
- iii) Déterminer la bonne position d'installation.
- iv) Les produits Spirax Sarco ne sont pas destinés à résister aux contraintes externes pouvant être induites par tout système sur lequel ils sont montés. Il est de la responsabilité de l'installateur de tenir compte de ces contraintes et de prendre les précautions adéquates pour 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 jamais supposer que le système est dépressurisé sur la seule indication du manomètre.

## 1.10 Responsabilités de l'opérateur et du personnel d'exploitation (y compris de maintenance)

L'exploitant doit s'assurer que des systèmes d'exploitation et de pratique sécuritaires sont mis en œuvre et entretenus. Seules des personnes compétentes doivent être autorisées à utiliser et à entretenir ces appareils, et ces personnes doivent connaître et respecter les normes ou directives applicables en matière de santé et de sécurité.

Les instructions d'installation et d'entretien doivent faire partie des procédures d'exploitation standard pour l'entretien et doivent donc être conservées dans un endroit accessible et dans un état lisible.

L'identification du produit et les étiquettes relatives à la sécurité doivent également être conservées dans un état propre et lisible.

Les étiquettes d'identification et de sécurité doivent être remplacées si elles sont endommagées ou masquées pendant le fonctionnement.

## 1.11 Température

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

L'actionneur ne doit pas être calorifugé. Couplée à une vanne fonctionnant sur des fluides à haute température, s'il existe un risque de brûlure par manipulation (volontaire ou accidentelle), il est recommandé de mettre en œuvre des méthodes de prévention adaptées, par ex. machine ou un avertissement visuel.

## 1.12 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.

---

### 1.13 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.

### 1.14 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.

### 1.15 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.

### 1.16 Pratique de levage sécuritaire

Ne jamais utiliser l'actionneur pour soulever une vanne. Il est recommandé de soulever l'ensemble complet avec la vanne en utilisant le(s) équipement(s) et les techniques appropriés afin de ne pas causer de dommages ou de blessures. Les vannes doivent être soutenues sous les raccords d'entrée et de sortie, et non sous l'actionneur (y compris le volant ou les accessoires), et une attention particulière doit être prise pour empêcher la vanne de tourner pendant la séquence de levage. Lorsqu'ils sont installés, ni l'actionneur, ni la vanne, ni ses accessoires ne doivent être utilisés comme une poignée ou une marche pour accéder à d'autres parties de l'installation.

### 1.17 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.

### 1.18 Recyclage

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

Sauf indication contraire dans les instructions d'installation et d'entretien, ce produit est recyclable et aucun danger écologique n'est prévu avec son élimination à condition que les précautions nécessaires soient prises.

### Règlement (CE) n° 1907/2006 -

Enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des produits chimiques (REACH)

Si des substances extrêmement préoccupantes sont trouvées dans un produit, les détails de l'emplacement seront identifiés dans les instructions d'installation et d'entretien Section 2.4 : Matériaux.

De plus amples informations sur la conformité des produits sont disponibles sur :

[www.spiraxsarco.com/productcompliance](http://www.spiraxsarco.com/productcompliance)

---

## 1.19 Personnel qualifié

L'exploitant est responsable de s'assurer que des systèmes d'exploitation et de pratique sécuritaires sont mis en œuvre et entretenus. Seul un personnel qualifié doit être autorisé à effectuer les connexions électriques à l'actionneur AEL7, et ce personnel doit connaître et respecter les normes ou directives de santé et de sécurité applicables. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la mort, des blessures physiques graves ou des dommages matériels à l'actionneur, à la vanne et à l'équipement associé.

Le personnel qualifié est celui qui est familiarisé avec la configuration, l'installation, la mise en service et le fonctionnement de l'AEL7T et des vannes associées. Le personnel doit être convenablement qualifié par leur activité :

- Formation et autorité pour allumer et éteindre les circuits électriques
- Formation aux normes de sécurité applicables en matière de pratique électrique et connaissances nécessaires pour mettre à la terre et marquer correctement les connexions électriques
- Formation aux premiers secours et à l'utilisation des équipements de sécurité associés

Copyright © Spirax-Sarco Limited 2022

### Tous droits réservés

Spirax-Sarco Limited concède aux utilisateurs légaux de ce produit (ou appareil) le droit d'utiliser les ouvrages exclusivement dans le cadre de l'utilisation légitime de ce produit (ou appareil). Aucun autre droit n'est concédé en vertu de la présente licence. En particulier, et sans restreindre le caractère général de ce qui précède, les ouvrages ne peuvent être utilisés, vendus, autorisés sous licence, transférés, copiés ou reproduits, en tout ou en partie, de quelque manière et sous quelque forme autre qu'expressément autorisé par les présentes, sans le consentement écrit préalable de Spirax-Sarco Limited.

## 2. Informations générales

### 2.1 Description

Les actionneurs électriques linéaires AEL7T ne conviennent que pour une utilisation sur les vannes Spirax Sarco, Gestra et Hiter.

Reportez-vous au TI-P713-02 pour connaître la compatibilité des produits et les exigences de liaison. Les actionneurs AEL7T ne doivent pas être utilisés à d'autres fins. Ils seront normalement fournis montés sur la vanne de régulation. Lorsqu'il est fourni séparément, assurez-vous que l'actionneur sélectionné est capable de fournir la force nécessaire pour fermer la vanne de régulation deux ou trois voies contre la pression différentielle attendue. Voir la fiche d'informations techniques spécifique au produit approprié pour plus de détails sur la vanne de régulation

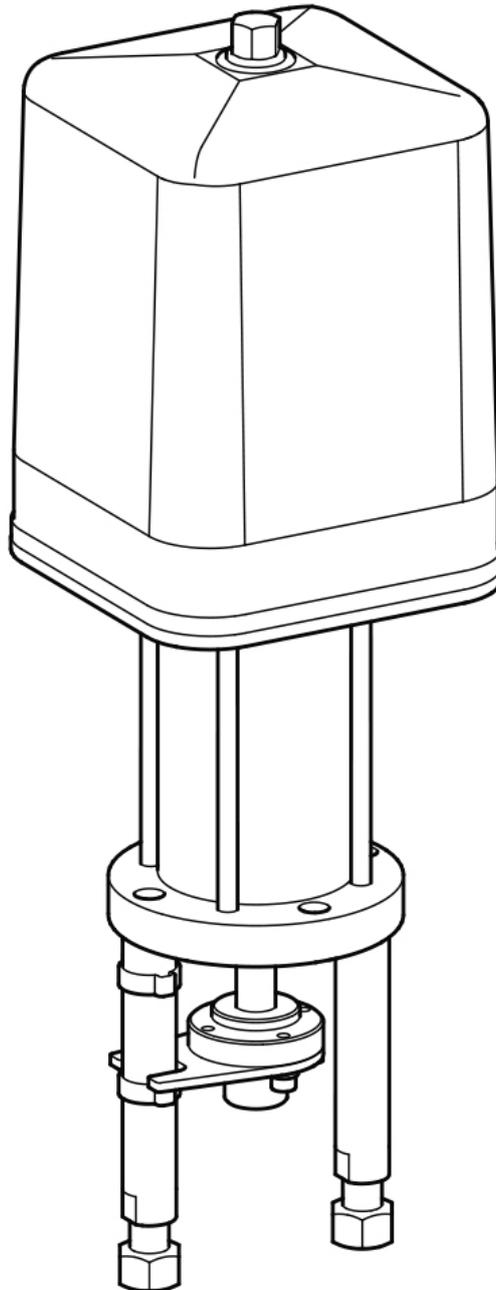


Fig 1

## 2.2 Identification des produits de la gamme AEL7T

<b>Produit</b>	<b>A</b>	Actionneur	
<b>Type</b>	<b>E</b>	Electrique	
<b>Action</b>	<b>L</b>	Linéaire	
<b>Séries</b>	<b>7</b>	-	
<b>Poussée</b>	<b>1</b>	1,2 kN	0,9 kN for AEL71T
	<b>2</b>	2,0 kN	2,1 kN for AEL72T
<b>Course nominale</b>	<b>2</b>	30mm	
<b>Tension</b>	<b>1</b>	230 Vac	
	<b>2</b>	115 Vac	
	<b>3</b>	24 Vac	
<b>Vitesse</b>	<b>1</b>	Faible	≤0,7 mm/s
<b>Signal de régulation</b>	<b>F</b>	VMD	24 Vac
	<b>G</b>	VMD	110 Vac
	<b>J</b>	VMD	230 Vac
	<b>P</b>	Modulante	(0)4-20 mA / 0(2)-10V Positionneur
<b>Mode de défaillance</b>	<b>T</b>	Ressort	Option sans recopie, non disponible avec 24 Vdc
<b>Potentiomètre</b>	<b>X</b>	Sans	
	<b>A</b>	Potentiomètre	1 x 1000 Ω

## 2.3 Principe de fonctionnement

L'AEL7T est une gamme d'actionneurs électriques linéaires de différentes tensions et poussées adaptées à la modulation des vannes Spirax Sarco soit au moyen de VMD, soit par signal modulant. Indépendamment de la méthode de régulation, les actionneurs utilisent généralement des commutateurs dépendants de la course pour déterminer la position finale de la course de l'actionneur dans les deux sens et arrêter le moteur de l'actionneur. Le potentiomètre et la carte positionneur (le cas échéant) sont réglés sur une course prédéterminée en usine. Ils peuvent être ajustés localement afin de s'adapter à la vanne respective et de fournir une régulation ou un retour de position optimal.

Les versions AEL7T ont une capacité d'arrêt à ressort intégrée. Une alimentation électrique maintenue actionne un électroaimant qui désengage un mécanisme d'embrayage. Le désengagement de l'embrayage permet à l'actionneur d'être modulé en réponse au signal d'entraînement sélectionné (VMD ou modulant). En cas d'interruption de l'alimentation électrique, l'électroaimant est libéré permettant à un mécanisme à ressort interne d'engager l'embrayage et d'entraîner les enroulements de l'actionneur pour étendre la tige sur toute sa course.



### Attention

Une alimentation électrique ne doit jamais être connectée à l'actionneur lorsque le mécanisme d'arrêt à ressort est en fonctionnement. Cela entraînera des dommages permanents à la boîte de vitesses. N'utilisez pas le bouton de déplacement DOWN pour régler le chargement du siège. Cela conduira à des dommages permanents au siège de la vanne.



Les actionneurs AEL7T utilisent un commutateur dépendant de la course pour déterminer la position finale. Des précautions doivent être prises lors du réglage de ces interrupteurs afin de ne pas endommager la vanne ou l'actionneur.

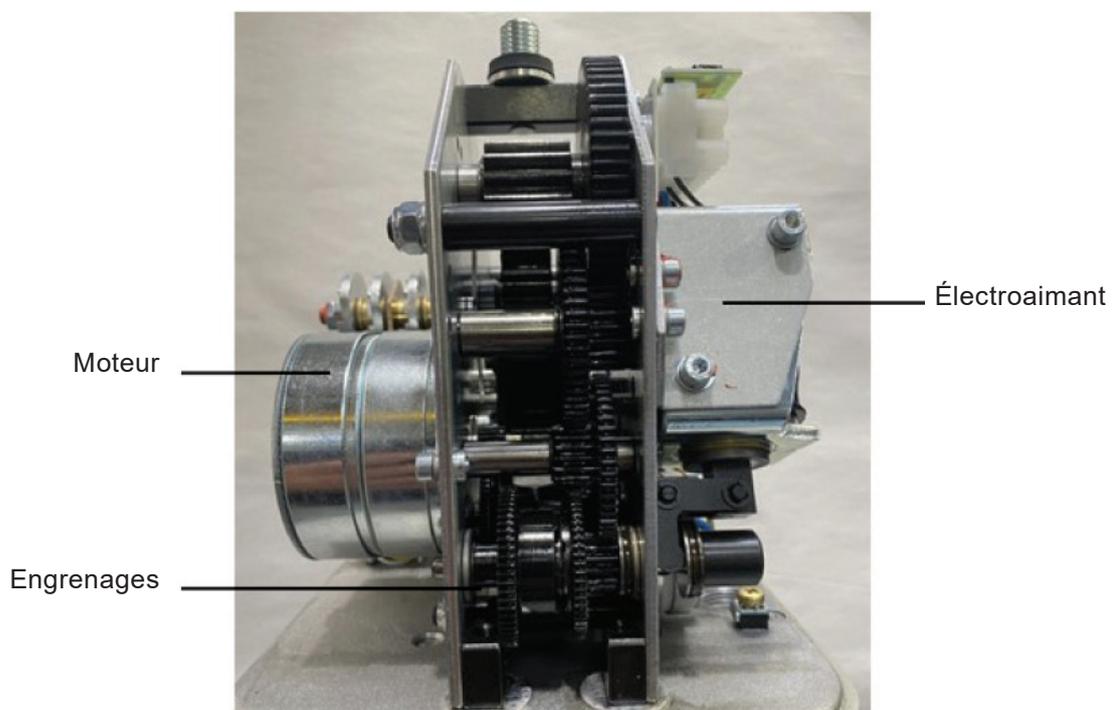
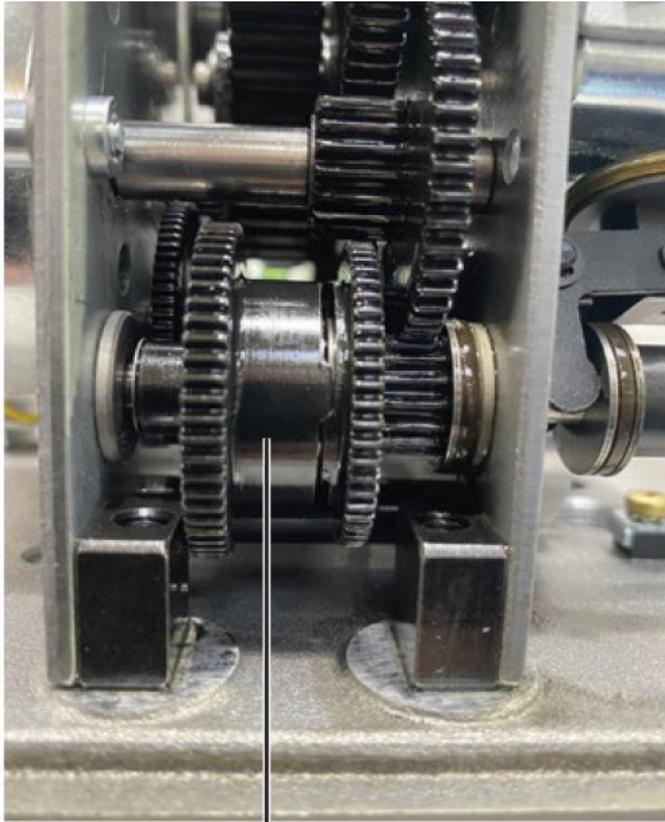
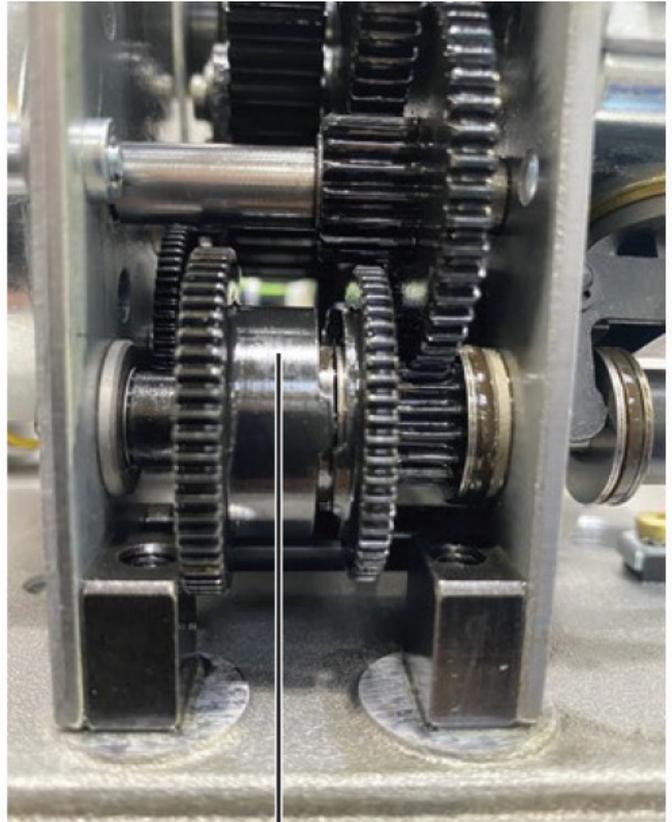


Fig. 2 - Disposition générale de l'actionneur et de la boîte de vitesses



Accouplements d'embrayage engagés

**Fig. 3 - Embrayage enclenché**



Accouplements d'embrayage engagés

**Fig. 4 - Embrayage dés-enclenché**

## 2.4 Conformité EN14597

L'actionneur AEL7T est conforme à la norme EN14597 (2012) sur les dispositifs de contrôle de la température et les limiteurs de température pour les systèmes de génération de chaleur.

Pour se conformer à la norme EN14597 (2012), en tant que dispositif électromagnétique, l'actionneur AEL7T doit être adapté à un fonctionnement continu à VR +10 % et à la température ambiante la plus élevée autorisée. L'actionneur doit se fermer automatiquement à un niveau de tension de VR -70 % (c'est-à-dire le point auquel l'embrayage de l'actionneur se désengage).

Les actionneurs sont testés à 100 % en usine avant expédition afin de garantir une conformité totale à la norme.

Lorsqu'il est couplé avec des vannes Spira-trol™ série "K" ou "L" - DN15 - 100 (½"- 4") (tous matériaux de corps et raccords) avec siège de type "T" (acier inoxydable 431) ou siège de type "P" (full PEEK), l'ensemble complet de la vanne est conforme à la norme EN14597 (2012).

L'utilisation de tous les autres types de siège n'est pas autorisée pour les applications EN14597 (2012). Reportez-vous à la fiche technique TI-P713-02 pour plus de détails.

## 3. Connexions électrique



### Attention

L'actionneur AEL7T nécessite une connexion électrique avant de pouvoir coupler l'actionneur à une vanne. Par conséquent, le raccordement électrique doit être effectué et le couvercle de l'actionneur doit être remis en place pour que l'unité puisse être manipulée en toute sécurité pour la phase d'accouplement.

### 3.1 Information de sécurité sur la connexion électrique



### Attention

Avant de commencer toutes installations électriques, veuillez lire la section 1 "Informations de sécurité".



### Attention

Le raccordement au secteur et la mise en service de l'actionneur AEL7 nécessitent une connaissance spécialisée des circuits et systèmes électriques, ainsi que des dangers inhérents. Une connaissance pratique des actionneurs linéaires est également requise.

L'exploitant est responsable de s'assurer que des systèmes d'exploitation et de pratique sécuritaires sont mis en œuvre et entretenus. Seul un personnel qualifié doit être autorisé à effectuer les connexions électriques sur l'actionneur AEL7, et ce personnel doit connaître et respecter les normes ou directives de santé et de sécurité applicables. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la mort, des blessures physiques graves ou des dommages matériels à l'actionneur, à la vanne et à l'équipement associé.

- S'assurer que l'alimentation électrique est isolée
- Protégez-vous contre la mise en marche involontaire en veillant à ce qu'il y ait un système de sécurité en fonctionnement - par exemple verrouiller le sectionneur d'alimentation électrique
- S'assurer que toute installation de toute nouvelle alimentation électrique est conforme aux réglementations locales
- Vérifier la conformité de la tension et de la fréquence de connexion au système de l'actionneur. Les détails des exigences sont identifiés sur la plaque firme de l'actionneur AEL7 qui se trouve sur le couvercle de l'actionneur
- S'assurer que le câble d'alimentation est de la bonne section pour la charge maximale prévue. Les détails des exigences sont identifiés sur la plaque firme de l'actionneur AEL7 qui se trouve sur le couvercle de l'actionneur et dans la fiche technique (TI-P713-02)
- La section minimale du câble d'alimentation est de 1 mm<sup>2</sup>. Les conducteurs en dessous de cette zone peuvent entraîner des perturbations opérationnelles
- S'assurer que l'alimentation est correctement protégée par fusible pour la charge maximale prévue. Les détails des exigences pour chaque actionneur AEL7 se trouvent dans le tableau 1

**Tableau 1 - Consommation électrique de l'actionneur**

Actionneur	Poussée (kN)	Vitesse de la tige	Tension (Vac)	Puissance Consommation (W)	Tension nominal (A)	Puissance de l'aimant Consommation (W)
AEL71T	0,9	0,29 mm/s	230 Vac	2,7	0,026	15
			115 Vac	2,7	0,052	
			24 Vac	2,8	0,255	
AEL72T	2,1		230 Vac	2,7	0,026	
			115 Vac	2,7	0,052	
			24 Vac	2,8	0,255	

### 3.2 Dépose du couvercle de l'actionneur

Retirer l'écrou de maintien du couvercle et le joint (douille 16 mm A/F). Soulever doucement le couvercle et retirer le joint d'étanchéité.

	<p>Lors de la remise en place du couvercle, s'assurer que le filetage de positionnement et le couvercle sont correctement alignés. Descendre doucement le couvercle de l'actionneur jusqu'à ce qu'il rencontre le joint d'étanchéité. Appuyer fermement sur le couvercle avec plusieurs petits mouvements dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour assurer un engagement correct. Remonter le joint et l'écrou supérieur et serrer à 2,5 Nm.</p>
------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3.3 Réalisation de la connexion électrique

Un schéma des bornes de l'actionneur se trouve à l'intérieur du couvercle et dans cette notice de montage et d'entretien. L'opérateur est responsable de s'assurer que des systèmes d'exploitation et de pratique sûrs sont mis en œuvre et entretenus et les instructions d'installation et d'entretien doivent faire partie des procédures d'exploitation standard pour l'entretien et doivent donc être conservées dans un endroit accessible et dans un état lisible.

Avec l'alimentation électrique isolée en toute sécurité et le couvercle de l'actionneur retiré :

- Retirer les bouchons d'obturation et installer les presse-étoupes adaptés à l'emplacement. Éliminer les bouchons de façon responsable
- Faire passer le câble d'alimentation électrique à travers le presse-étoupe jusqu'à ce qu'il y ait suffisamment de longueur dans l'actionneur pour effectuer facilement toutes les connexions nécessaires
- Marquer le câble d'alimentation à environ 10 mm au-dessus de la plaque de base de l'actionneur, le retirer du presse-étoupe et dénuder soigneusement la gaine extérieure. Éliminer les déchets de manière responsable
- Dénudez les conducteurs individuels sur une longueur d'environ 5 mm à partir de l'extrémité, et une fois que les longueurs correctes des conducteurs ont été établies, les extrémités doivent être serties dans les bornes correctement dimensionnées et isolées (type plat ou à broche)
- Guider les conducteurs de câble d'alimentation à travers le presse-étoupe, et raccorder les conducteurs aux bornes de l'actionneur comme indiqué dans les schémas ci-dessous (ou dans le capot de l'actionneur) en veillant à ce que le cheminement des conducteurs les protège contre les dommages des pièces mobiles ou contre les dommages lors du remplacement ou du retrait du couvercle de l'actionneur.

### 3.4 Connexion électrique

Sauf indication contraire, veuillez vous référer aux Fig. 5 et Fig. 6 pour toutes les connexions électriques de l'actionneur de 1-20 kN,

Alimentation (Vac)				Signal modulant							
Positionneur				Point de consigne			Position de retour				
VMD											
2	3	40	N	57	56	59	58	60	61		
▲	▼	-	-	-	▲	▲	-	▼	▼		
L+	L-	L1	N	PE	GND	V+	mA+	GND	V+	mA+	
Sens d'ouverture	Sens de fermeture	Maintenue en direct	Neutre	Terre	Terre	Contrôle Tension	Contrôle mA	Terre	Retour de position active mA+	Retour de position active V	

Fig. 5 - Schéma de câblage de l'AEL7T

Options										
Chauffage		Potentiomètre			Position des swithes					
7	8	25	26	27	16	17	18	19	20	21
-	-	▲	-	▼	-	-	-	-	-	-
L	N	V+	S+	GND	(NC)	COM	(NO)	(NC)	COM	(NO)
Chauffage		Signal de retour (passif)			Interrupteur de position libre de potentiel S3			Interrupteur de position libre de potentiel S4		

## 4. Installation

Avant d'envisager l'installation d'un actionneur AEL7, veuillez lire la section 1 "Informations de sécurité" à la page 4.



### Sensibilisation à l'installation

- La manutention et le montage des actionneurs augmentent le risque de blessures corporelles
- Le raccordement au secteur et la mise en service de l'actionneur AEL7 nécessitent une connaissance spécialisée des circuits et systèmes électriques, ainsi que des dangers inhérents. Une connaissance pratique des actionneurs linéaires est également requise.
- Risque de blessure par les pièces mobiles. S'assurer que le système de commande est désactivé et que l'alimentation électrique est isolée pour garantir que la vanne et l'actionneur ne bougent pas sans avertissement.
- L'utilisation incorrecte des alimentations électriques pour faciliter l'installation, la mise en service et la maintenance des ensembles de vannes à commande électrique augmente le risque de blessures corporelles.

### Risque d'écrasement

Lorsque les actionneurs doivent être montés à l'aide d'un équipement de levage, toujours s'assurer que l'actionneur est suspendu avec précaution afin qu'il ne puisse pas tomber. N'essayer jamais de retirer une vanne de régulation de la ligne en utilisant l'actionneur comme point de levage. L'actionneur ou l'équipement de levage pourraient être endommagés.

Ne jamais se tenir sous des composants qui sont soulevés. Toujours porter un casque de protection lors de l'utilisation ou à proximité d'équipements où des opérations de levage ont lieu.

Ne pas mettre les mains dans l'arcade de l'actionneur ou sur la tige lorsque l'isolation de l'alimentation électrique a été retirée.

Ne pas essayer de restreindre la course ou le mouvement de l'actionneur, ou d'augmenter la charge du siège en plaçant des objets dans l'étrier de l'actionneur. Cette pratique pourrait également entraîner la perte de la vue.

### Avertissement

#### Dommages musculo-squelettiques

Pour les petits actionneurs qui ne nécessitent pas d'aides au levage mécaniques, assurez-vous toujours que les meilleures pratiques de levage manuel sont respectées. Utilisez toujours deux personnes dans la mesure du possible et assurez-vous qu'un accès approprié est disponible afin d'assurer une prise de pied sûre.

### 4.1 Emplacement

L'actionneur doit être monté au-dessus de la vanne et avoir suffisamment d'espace pour retirer le couvercle et offrir une facilité d'accès générale. L'actionneur peut être monté dans une conduite verticale, mais cette orientation doit être évitée dans la mesure du possible. Lors du choix de l'emplacement, s'assurer que l'actionneur n'est pas exposé à une température ambiante supérieure à la plage 0 °C à + 50 °C.

Le boîtier de l'actionneur est de classe IP54, mais uniquement lorsque le couvercle est correctement installé. Il est recommandé de prévoir un abri adéquat pour les installations extérieures. Pour les installations internes où il y a un risque de condensation, un réchauffeur doit également être installé. Reportez-vous à la fiche technique pour plus de détails (TI-P713-02).

## 4.2 Considérations opérationnelles - Paramètres de position finale et de course

Les actionneurs AEL7T nécessitent un interrupteur dépendant de la course à régler avant la mise en service de l'actionneur.

Il s'agit d'une différence importante par rapport à l'AEL7 standard sans arrêt à ressort intégré.



La position finale est réglée par une combinaison de la pression du ressort et de l'interrupteur dépendant de la course en position sortie, et de l'interrupteur dépendant de la course uniquement pour la position rétractée de l'actionneur. Reportez-vous au paragraphe 4.5 pour plus de détails.

Les paramètres de course des nouveaux actionneurs sont identifiés dans le tableau 2. Les interrupteurs auxiliaires en option, lorsqu'ils sont installés, n'ont pas d'incidence sur la course de l'actionneur.

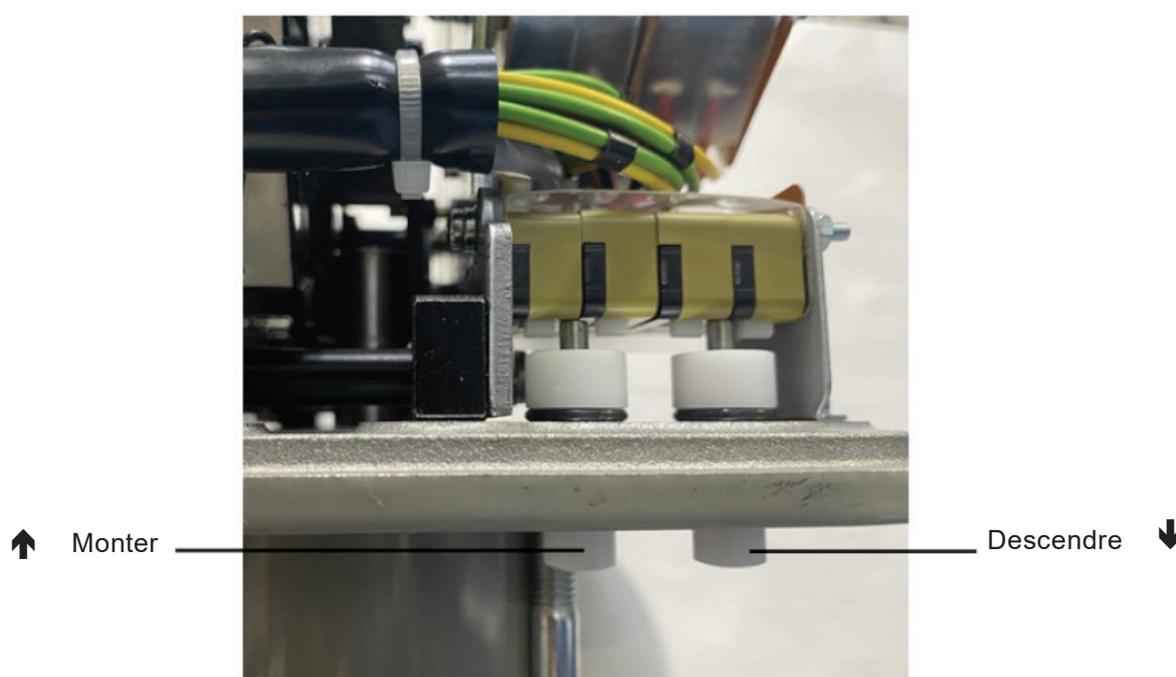
**Table 2 - Paramétrage de la course de l'actionneur**

Actionneur	Poussée ( kN)	Course maximale (mm)	Course réglée (mm) Positionneur ou Potentiomètre
AEL71T	0,9	35	30
AEL72T	2,1	35	30

## 4.3 Contrôle manuel

L'AEL7T n'est pas disponible avec une commande manuelle. L'actionneur est classé comme dispositif de sécurité (EN14597\_2012) et donc en l'absence d'alimentation électrique, la vanne doit rester en position fermée (sécurité).

L'actionneur peut être déplacé à l'aide de deux boutons-poussoirs situés sous la plaque de base de l'actionneur. Le mouvement de l'actionneur nécessite la connexion de l'alimentation électrique.



**Fig. 6 - Boutons poussoir de course**

#### 4.4 Accouplement de l'actionneur à une vanne

L'opérateur doit s'assurer que des systèmes de fonctionnement et de sécurités sont mis en œuvre et entretenus. Seules des personnes compétentes sont autorisées à accoupler l'actionneur AEL7T à une vanne, et ces personnes doivent connaître et respecter les normes ou directives de santé et de sécurité applicables.

	<p><b>Attention</b></p> <p>L'actionneur AEL7T nécessite une connexion électrique avant de pouvoir accoupler l'actionneur à une vanne. Par conséquent, le raccordement électrique doit être effectué et le couvercle de l'actionneur doit être remis en place pour que l'unité puisse être manipulée en toute sécurité pour la phase d'accouplement.</p>
	<p><b>Avertissement - Risque d'écrasement et de blessure par les pièces mobiles.</b></p> <p>S'assurer que le système de commande est désactivé et que l'alimentation électrique est isolée lorsqu'elle n'est pas nécessaire pendant le processus d'assemblage pour garantir que la vanne et l'actionneur ne bougent pas sans avertissement. L'utilisation incorrecte des alimentations électriques pour faciliter l'installation, la mise en service et la maintenance des ensembles de vannes à commande électrique augmente le risque de blessures corporelles. Ne pas mettre les mains dans l'arcade de l'actionneur ou sur la tige lorsque l'isolation de l'alimentation électrique a été retirée. Ne pas essayer de restreindre la course ou le mouvement de l'actionneur, ou d'augmenter la charge sur le siège en plaçant des objets dans l'étrier de l'actionneur.</p> <p>Cette pratique pourrait également entraîner la perte de la vue. Seuls les ingénieurs compétents doivent tenter d'accoupler l'actionneur AEL7T à une vanne.</p>
	<p>Lors de la livraison, la tige de l'AEL7T sera toujours dans la position d'extension maximale en raison de l'extension du système d'arrêt à ressort sans alimentation électrique connectée.</p>

S'assurer que vous avez de la vanne et de l'actionneur adéquat pour votre application, en consultant le TI-P713-02.

Avec l'actionneur correctement connecté (conformément au chapitre 3 – Connexions électriques), isolé en toute sécurité et le couvercle de l'actionneur correctement installé :

- Retirer l'écrou de maintien de l'actionneur de la vanne et placer la bride de montage sur le filetage du chapeau de la vanne
- Remonter l'écrou de maintien de l'actionneur et serrer (50 Nm pour M34 ou 100 Nm pour M50)
- Retirer les écrous de l'arcade de l'actionneur
- Desserrer les quatre vis et retirer la plaque de verrouillage de l'adaptateur de vanne, la plaque anti-rotation et la douille de l'adaptateur de vanne de l'actionneur
- Placer la plaque de verrouillage et la plaque anti-rotation sur la tige de valve
- Régler le contre-écrou de la tige de la vanne à la bonne dimension d'engagement du filetage "A" (Fig. 7 et Tableau 3) pour la combinaison de vanne et d'actionneur appropriée et visser la bague de l'adaptateur de la vanne jusqu'au contre-écrou

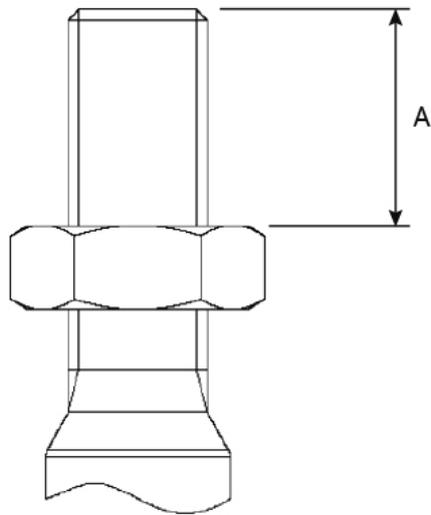


Fig. 7 - Engagement du filetage

Tableau 3 - Engagement du filetage

Poussée de l'actionneur	Vanne Spira-trol™ 2 voies séries J, K et L		
	DN15 - 50	DN65 - 100	DN125+
0,9 kN	12 mm	15 mm	n/a
1,2 kN			

- Connecter l'alimentation électrique à l'actionneur en faisant attention aux mouvements brusques
- À l'aide du bouton-poussoir de course UP, rétracter la tige de l'actionneur d'environ 25 % de la course de la vanne pour vous assurer que la vanne est couplée avec le clapet éloigné du siège afin d'éviter d'endommager la vanne
- Soulever le clapet du siège de la vanne d'environ 25 % de la course nominale de la vanne
- Soulever la tige de l'actionneur au-dessus de la vanne et placez-la sur la bride de montage et réinstallez sans serrer les écrous de colonne de l'actionneur. Soulever le clapet de la vanne vers l'actionneur jusqu'à ce que la douille filetée rencontre l'accouplement de l'actionneur.



Avant de serrer les écrous de colonne, s'assure que les extrémités des colonnes sont complètement insérées dans les alésages de la bride de montage de la vanne. Si nécessaire, corriger la position de l'actionneur à l'aide du bouton poussoir de course UP ou DOWN correspondant.

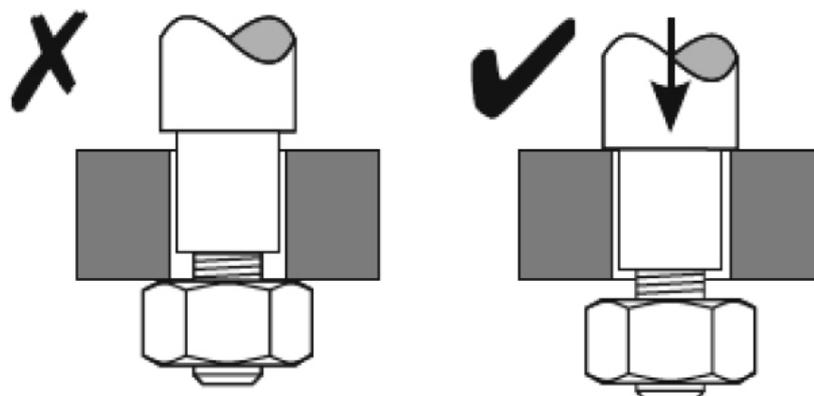


Fig. 8

- Avec l'adaptateur de vanne et la tige de l'actionneur correctement alignés et avec le clapet hors du siège de vanne :
- Accoupler la plaque de verrouillage de l'adaptateur
- Serrer les écrous de colonne à 30 Nm
- Serrer les (4) vis de l'adaptateur de valve à 8 Nm
- Serrer le contre-écrou de filetage à 15 Nm

## 4.5 Réglage de la position final

	<p><b>Attention</b></p> <p>L'utilisation de l'actionneur AEL7T sans la protection du capot ne peut se faire que pour la mise en service ou le remplacement de pièces (positionneur, potentiomètre, contacts auxiliaires de chauffage). Au cours de ces manipulations, les connexions électriques sous tension et aux pièces mobiles sont possibles. En cas d'exécution inappropriée ou imprudente des travaux d'installation et de mise en service, il existe un danger de mort ou de blessures corporelles graves pour l'opérateur et des dommages irréparables à l'actionneur. Seul un personnel dûment qualifié peut faire fonctionner l'actionneur dans ces conditions (Paragraphe 1.20). L'actionneur sans son capot ne doit pas être utilisé en conditions normales.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><b>Attention</b></p> <p>Ne pas utiliser le bouton de déplacement DOWN pour régler le chargement du siège. Cela conduira à des dommages permanents au siège de la vanne. Une alimentation électrique ne doit jamais être connectée à l'actionneur lorsque le mécanisme d'arrêt à ressort est en fonctionnement. Cela entraînera des dommages permanents à la boîte de vitesses.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Avec l'actionneur correctement accouplé à la vanne avec tous les boulons ou écrous serrés comme décrit :

- Retirer le couvercle de l'actionneur
- Couper et isoler toute la tension d'alimentation de l'actionneur simulant une panne de tension sur le terrain
- L'embrayage électromécanique se désengage et le ressort de sécurité prolonge l'actionneur jusqu'à ce que le clapet de la vanne rencontre le siège
- Ajuster la bague indicatrice de course inférieure sur le pilier de l'actionneur jusqu'à ce qu'elle rencontre la plaque indicatrice
- À l'aide d'un tournevis isolé (largeur de lame 3 mm), ajuster la came S1 jusqu'à ce qu'elle touche mais n'actionne pas l'interrupteur dépendant de la course S1. Faites attention au sens de fonctionnement de la came et maintenir fermement la roue de sortie lorsque l'une des cames (dépendante de la course ou auxiliaire) est ajustée. L'arbre à cames tourne dans le sens des aiguilles d'une montre lorsque l'axe de l'actionneur s'étend. Reportez-vous aux Fig. 9 à 12 pour l'identification et l'orientation

	<p>Il est important d'identifier que l'actionneur applique une poussée maximale au siège lorsqu'il se ferme sous l'impulsion du ressort ou du moteur.</p> <p>Comme la tige d'entraînement est déjà en position fermée, l'engrenage (à l'approche de la position finale au moyen du moteur) se déplacera vers la position finale jusqu'à ce que l'interrupteur dépendant de la course S1 soit actionné, arrêtant le moteur. Pendant ce dépassement de l'engrenage, la goupille de la tige d'entraînement se déplacera de 1 à 1,5 mm vers le bas dans la fente de la tige d'entraînement. Cela garantira que la pression de fermeture complète du ressort est disponible et le réglage de l'interrupteur de course ne nécessitera pas une diligence excessive.</p> <p>Reportez-vous à la Fig. 12 pour l'orientation.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><b>Attention</b></p> <p>Lors de l'utilisation avec un siège PEEK en option, faire attention lors de la vérification du fonctionnement de l'interrupteur dépendant de la course S1. L'actionneur peut générer une poussée bien au-dessus de la charge autorisée sur le siège pour le matériau de celui-ci, ce qui entraîne des dommages irréparables.</p> <p>Lors de la vérification du réglage de l'interrupteur dépendant de la course S1, actionner le bouton-poussoir de course DOWN pendant une durée maximale de 1 s à chaque fois jusqu'à un maximum de 5 opérations.</p> <p>Si l'interrupteur dépendant de la course S1 n'est pas actionné à ce moment, régler la came S1 pour actionner l'interrupteur.</p> <p>Si l'écart de 1 à 1,5 mm n'apparaît pas dans ce laps de temps, la longueur d'engagement du filetage doit être ajustée et le procédé de réglage de la position finale répété.</p> <p>La rotation des cames peut être assez raide. Dans de telles circonstances, il est recommandé de fixer la position de la came adjacente avec un deuxième tournevis et de toujours commencer par le réglage de S1 et de terminer par le réglage de S4. Ne desserrer en aucun cas les contre-écrous à came, sauf pour les remplacer (Fig. 9).</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Avec la position fermée (actionneur étendu), régler la bague indicatrice de course supérieure sur le pilier de l'actionneur pour correspondre à la course souhaitée de la vanne.

	<p>Il est important d'identifier que la course de l'actionneur est limitée par l'interrupteur dépendant de la course S2 et non par la vanne elle-même. Si la course est limitée par la vanne elle-même, cela endommagera la boîte de vitesses. La fonction de défaillance du ressort ne sera cependant pas affectée.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Actionner l'alimentation électrique à l'actionneur en faisant attention aux mouvements brusques
- A l'aide du bouton poussoir de course UP, rétracter l'actionneur jusqu'à ce que la plaque indicatrice rencontre la bague indicatrice de course supérieure
- À l'aide d'un tournevis isolé (largeur de lame 3 mm), régler la came S2 jusqu'à ce qu'elle actionne l'interrupteur dépendant de la course S2. Faites attention au sens de fonctionnement de la came et maintenir fermement la roue de sortie lorsque l'une des cames (dépendante de la course ou auxiliaire) est ajustée. Reportez-vous aux Fig. 9 et 10 pour l'identification et l'orientation

	<p>La rotation des cames peut être assez difficile. Dans de telles circonstances, il est recommandé de fixer la position de la came adjacente avec un deuxième tournevis et de toujours commencer par le réglage de S1 et terminer par le réglage de S2.</p> <p>Ne desserrer en aucun cas les contre-écrous (Fig. 9).</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

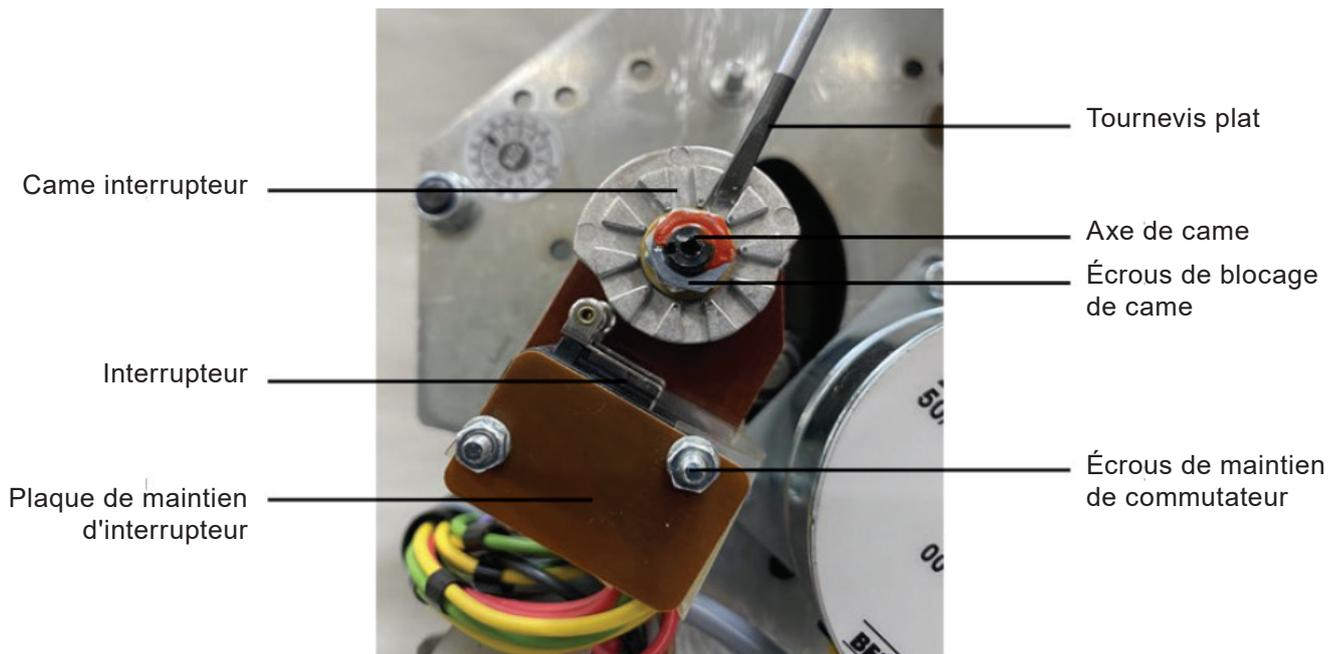


Fig. 9 - Réglage de l'interrupteur

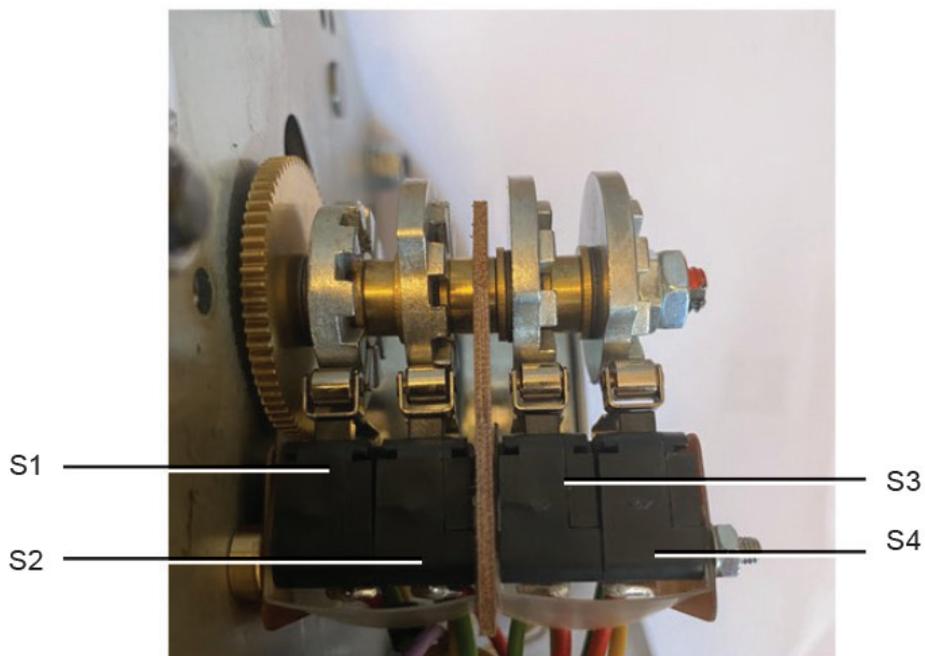


Fig. 10 - vue de l'interrupteur

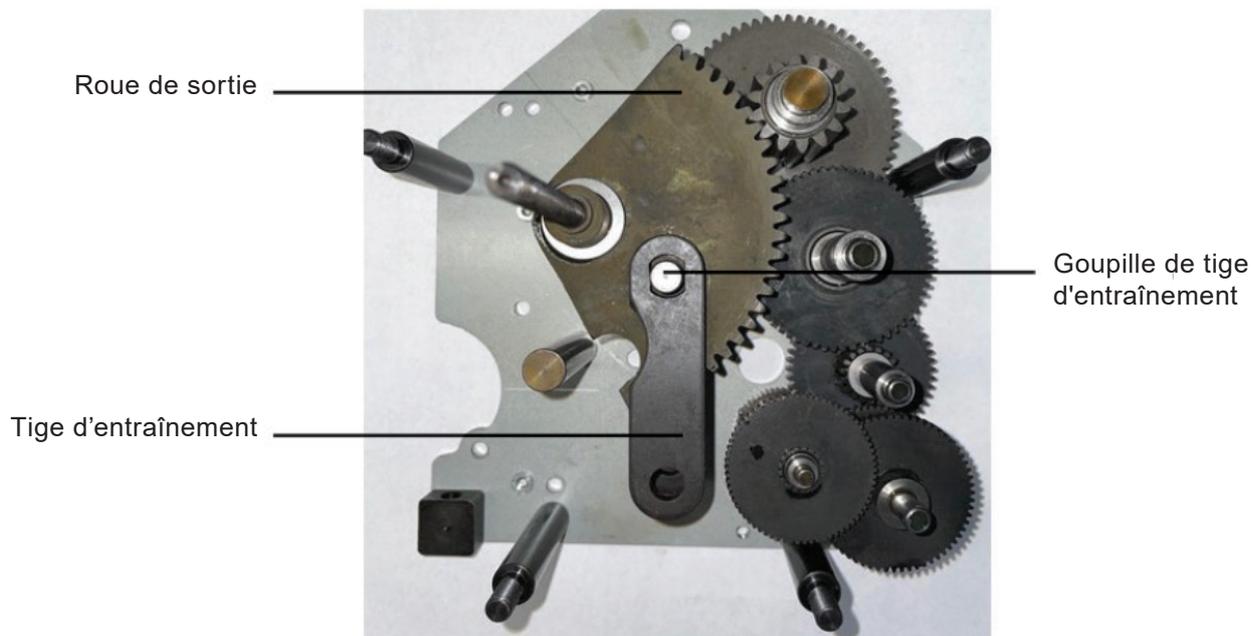


Fig. 11 - Vue de la boîte de vitesse

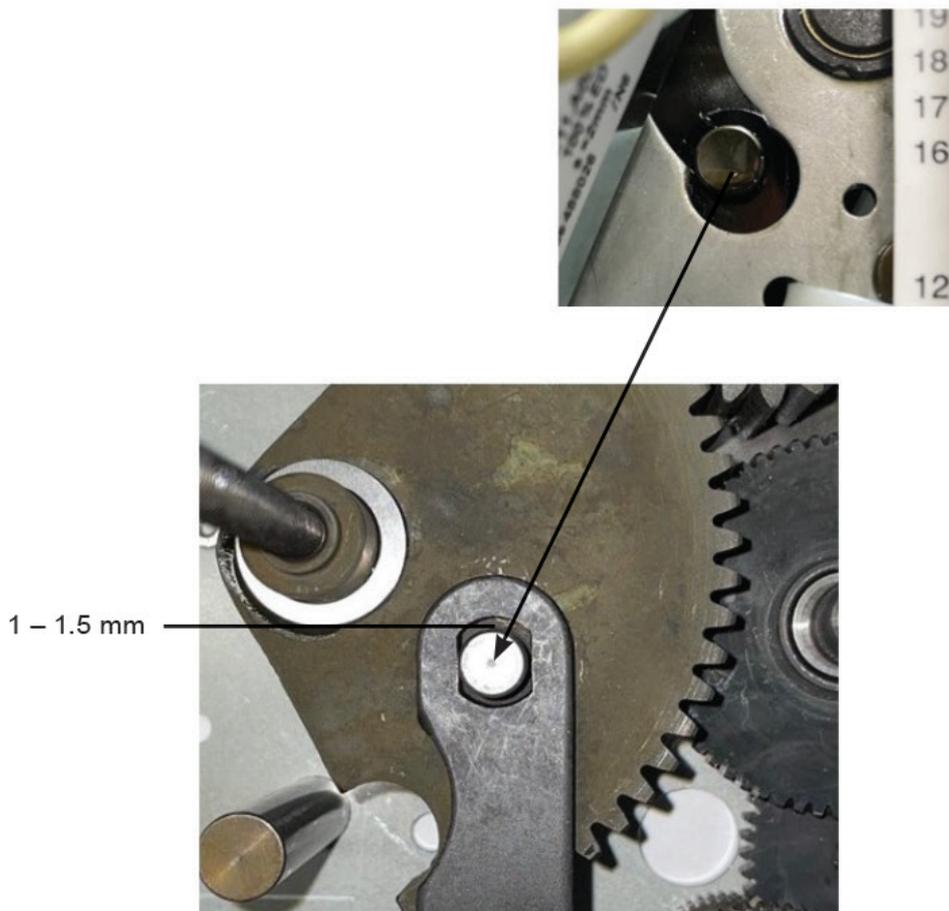


Fig. 12 - Goupille de tige d'entraînement en position finale

## 5. Accessoires de l'actionneur

### 5.1 Accessoires de l'actionneur - Informations de sécurité

	<p><b>Attention</b></p> <p>Avant de commencer tout travail d'inspection, d'installation, de mise en service, de retrait ou de modification de l'un des accessoires de l'actionneur AEL7, veuillez lire le chapitre 1 "Informations de sécurité" et le paragraphe 3.1 "Information de sécurité sur la connexion électrique".</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Afin de sélectionner les accessoires appropriés pour chaque actionneur, reportez-vous au tableau 4. Étant donné que les actionneurs AEL7T sont un dispositif de sécurité, il est recommandé d'acheter l'actionneur avec tous les accessoires requis.

**Tableau 4 - Accessoires de l'actionneur AEL7T**

Actionneur	Poussée	Tension	Interrupteur auxiliaire	Potentiomètre	Positionneur	Chauffage
AEL7T	1 kN	230 Vac	AEL7T010	AEL7T001	AEL7X241	AEL7T191
		110 Vac			AEL7X233	AEL7T193
		24 Vac			AEL7X241	AEL7T191
	2 kN	230 Vac			AEL7X241	AEL7T191
		110 Vac			AEL7X233	AEL7T193
		24 Vac			AEL7X233	AEL7T193

## 5.2 Interrupteurs de course auxiliaires

L'actionneur AEL7 peut être équipé d'interrupteurs de course auxiliaires. L'interrupteur de course auxiliaire n'est qu'un moyen de fournir un contact libre de potentiel permettant à l'utilisateur d'identifier le moment où l'actionneur se trouve dans une position définie par l'utilisateur. Les interrupteurs de course auxiliaires n'ont pas d'incidence sur la course de l'actionneur et peuvent être configurés soit en normalement ouvert (NO) soit en normalement fermé (NC).

### 5.2.1 Installation des interrupteurs de course auxiliaire

	<p><b>Attention</b></p> <p>Une alimentation électrique ne doit jamais être connectée à l'actionneur lorsque le mécanisme d'arrêt à ressort est en fonctionnement. Cela entraînera des dommages permanents à la boîte de vitesses.</p> <p>Les interrupteurs de course auxiliaires doivent être utilisés pour indiquer que la vanne est fermée à la suite du fonctionnement du mécanisme de sécurité à ressort et qu'il est donc possible de rétablir l'alimentation en toute sécurité si nécessaire.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Avec l'axe de l'actionneur en position entièrement déployée, l'alimentation électrique isolée en toute sécurité et le couvercle de l'actionneur retiré :

- Vérifier la compatibilité, l'exhaustivité et les signes d'endommagement du kit de commutation. Rejeter immédiatement toute pièce endommagée
- Voir la Fig. 9 pour l'orientation du produit
- Retirer les écrous de fixation des interrupteurs et la plaque de fixation, retirer les anciens interrupteurs
- Faire d'abord glisser l'interrupteur S3 sur les goupilles de retenue de l'interrupteur en vous assurant que l'orientation est comme indiqué sur la Fig. 9. S3 a le faisceau de câblage le plus court
- Faire glisser l'interrupteur S4 sur les goupilles de retenue de l'interrupteur en vous assurant que l'orientation est comme indiqué sur la Fig. 9
- Remplacer la plaque de maintien de l'interrupteur et serrer les écrous de maintien de l'interrupteur
- Connecter le faisceau de câblage du commutateur S3 aux bornes 16-18, et le commutateur S4 aux bornes 19-21 comme indiqué sur la Fig. 13 - Schéma du bornier de l'interrupteur de course auxiliaire

<b>Position des interrupteurs</b>					
<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>
-	-	-	-	-	-
<b>(NC)</b>	<b>COM</b>	<b>(NO)</b>	<b>(NC)</b>	<b>COM</b>	<b>(NO)</b>
Interrupteur de position libre de potentiel S3			Interrupteur de position libre de potentiel S4		

Fig. 13 - Schéma du bornier de l'interrupteur de course auxiliaire

## 5.3 Potentiomètre

Le potentiomètre est utilisé pour fournir un retour de la position interne pour les actionneurs équipés d'une carte positionneur. Pour le retour de position des actionneurs équipés d'une carte positionneur, voir Section 6.4.

### 5.3.1 Installation du potentiomètre



#### Attention

Avant de commencer tout travail d'inspection, d'installation, de mise en service, de retrait ou de modification du potentiomètre, veuillez lire le chapitre 1 "Informations de sécurité" et le paragraphe 3.1 "Information de sécurité sur la connexion électrique".

Avec l'axe de l'actionneur en position entièrement déployée, l'alimentation électrique isolée en toute sécurité et le couvercle de l'actionneur retiré :

- Vérifier la compatibilité, l'exhaustivité et les signes d'endommagement du kit potentiomètre. Rejeter immédiatement toute pièce endommagée
- Voir la Fig. 14 - Installation et réglage du potentiomètre pour l'orientation du produit
- Retirer la bouchon du potentiomètre de la carte positionneur
- Retirer la plaque de montage du potentiomètre
- Retirer le circlip et le pignon du potentiomètre
- Retirer le contre-écrou et la rondelle du potentiomètre et retirer le potentiomètre
- Faire glisser le nouveau potentiomètre et la bague d'espacement à travers la plaque de montage du potentiomètre
- Remplacer sans serrer la rondelle et le contre-écrou
- Glisser le pignon sur l'axe du potentiomètre en veillant à ce que l'entraînement avec le pignon de course soit correct
- Serrer le contre-écrou et replacer la plaque de montage du potentiomètre
- Connecter la fiche du faisceau de câbles du potentiomètre à la carte du positionneur
- Reportez-vous au paragraphe 6.3 pour la mise en service

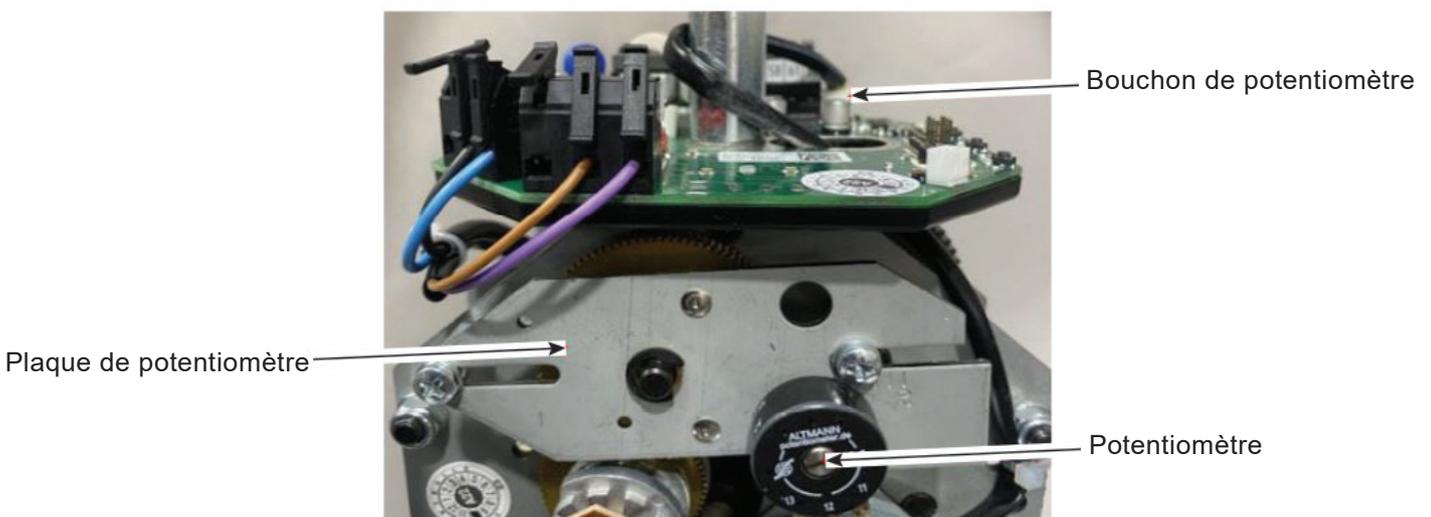


Fig. 14

## 5.4 Carte de positionneur

La carte de positionneur permet de moduler l'élément de commande final par rapport à un signal d'entrée (V ou mA).

La carte du positionneur est la même que celle utilisée dans l'actionneur de la série AEL7

### 5.4.1 Installation de la carte positionneur

Avec l'axe de l'actionneur en position entièrement déployée, l'alimentation électrique isolée en toute sécurité et le couvercle de l'actionneur retiré :

- Vérifier que le kit de positionneur est complet et qu'il n'est pas endommagé. Rejeter immédiatement toute pièce endommagée
- Déconnecter les conducteurs d'alimentation et de signal, le faisceau de câbles DE et la prise du potentiomètre de la carte du positionneur
- Retirer la partie supérieure du boulon du couvercle pour exposer un filetage et retirer la rondelle unique du positionneur
- Retirer l'ancienne carte de positionneur et faire glisser avec précaution le trou ovale de la nouvelle carte de positionneur sur le filetage du boulon du couvercle exposé
- Remplacer la rondelle et la partie supérieure du filetage du boulon du couvercle et serrer en veillant à ce que le couvercle de l'actionneur puisse s'adapter sur la carte du positionneur une fois les conducteurs de câble terminés
- Connecter la fiche du potentiomètre à la prise du potentiomètre sur la carte du positionneur (le faisceau de câbles du potentiomètre doit passer par le centre de la carte du positionneur)
- Connecter le faisceau électrique DE comme indiqué sur la Fig. 15
- Reportez-vous au paragraphe 6.4 pour les informations de mise en service

Bornier principal			
2	3	41	N
			
51	53	54	55
Positionneur			

Fig. 15 - Schéma des bornes d'installation du positionneur

## 6. Mise en service

### 6.1 Information de sécurité pour la mise en service



#### Attention

Avant de commencer tout travail de mise en service, veuillez lire le chapitre 1 "Informations de sécurité" et le paragraphe 3.1 "Information de sécurité sur la connexion électrique".



#### Attention

Le raccordement au secteur et la mise en service de l'actionneur AEL7 nécessitent une connaissance spécialisée des circuits et systèmes électriques, ainsi que des dangers inhérents. Une connaissance pratique des actionneurs linéaires est également requise. Seul un personnel dûment qualifié peut faire fonctionner l'actionneur dans ces conditions (Section 1.20).

#### Risque de blessure par les pièces mobiles.

S'assurer que le système de commande est désactivé et que l'alimentation électrique est isolée lorsqu'elle n'est pas nécessaire pendant le processus d'assemblage pour garantir que la vanne et l'actionneur ne bougent pas sans avertissement. L'utilisation incorrecte des alimentations électriques pour faciliter l'installation, la mise en service et la maintenance des ensembles de vannes à commande électrique augmente le risque de blessures corporelles.

#### Avertissement - risque d'écrasement

Ne placez pas les mains dans l'arcade de l'actionneur ou sur la tige lorsque l'isolation de l'alimentation électrique a été retirée.

N'essayez pas de restreindre la course ou le mouvement de l'actionneur, ou d'augmenter la charge du siège en plaçant des objets dans l'étrier de l'actionneur. Cette pratique pourrait également entraîner la perte de la vue.

## 6.2 Réglage de l'interrupteur de course auxiliaire

	<p><b>Attention</b></p> <p>Avant de commencer tout travail d'inspection, d'installation, de mise en service, de remplacement ou de modification des interrupteurs de courses auxiliaires, veuillez lire le chapitre 1 "Informations de sécurité", le paragraphe 3.1 "Informations de sécurité relatives au raccordement électrique" et le paragraphe 6.1 "Informations de sécurité pour la mise en service"</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

L'actionneur AEL7T est fourni avec deux interrupteurs auxiliaires (S3 et S4). Les interrupteurs de course auxiliaires S3 et S4 peuvent être utilisés pour informer l'utilisateur d'une position de vanne et d'actionneur définie par l'utilisateur au moyen d'un contact libre de potentiel (VFC). Reportez-vous à la Fig. 10 pour l'orientation du produit.

	<p>La rotation des cames peut être assez difficile. Dans de telles circonstances, il est recommandé de fixer la position de la came adjacente avec un deuxième tournevis et de toujours commencer par le réglage de S3 et de terminer par le réglage de S4. Ne desserrez en aucun cas les contre-écrous (Fig. 9).</p> <p>Les interrupteurs de course auxiliaires n'ont aucun impact sur le fonctionnement de l'actionneur. Aucun, un ou deux peuvent être configurés selon les besoins.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Avec l'axe de l'actionneur en position entièrement déployée et le couvercle de l'actionneur retiré :

- Si le contact auxiliaire inférieur doit être réglé avec la vanne en position fermée ; Insérez avec précaution un tournevis isolée dans l'une des fentes de la came S3 et en maintenant la roue de sortie stable, tourner la came lentement jusqu'au point où l'interrupteur S3 vient juste de s'actionner (confirmer avec un instrument de mesure si nécessaire)
- Si l'interrupteur inférieur doit être actionné dans une position autre que fermée, à l'aide du bouton-poussoir de course UP, amener l'actionneur sur la course d'actionneur souhaitée pour que l'interrupteur inférieur s'actionne
- Insérer avec précaution un tournevis isolée dans l'une des fentes de la came S3 et en maintenant la roue de sortie immobile, tourner la came lentement jusqu'au point où l'interrupteur S3 vient juste de s'actionner (confirmer avec un instrument de mesure si nécessaire)
- À l'aide du bouton-poussoir de course UP, amener l'actionneur à la course d'actionneur souhaitée pour que l'interrupteur supérieur s'actionne
- Insérer avec précaution un tournevis isolée dans l'une des fentes de la came S4 et en maintenant la roue de sortie immobile, tourner la came lentement jusqu'au point où l'interrupteur S4 vient juste de s'actionner (confirmer avec un instrument de mesure si nécessaire)
- Voir la Fig. 13 - Schéma des bornes de l'interrupteur de course auxiliaire pour vous assurer que le VFC est correctement configuré selon les exigences du système de commande (NO ou NC)

### 6.3 Mise en service de la carte positionneur

La résolution du potentiomètre doit être adaptée à la course de l'actionneur (réglée entre le siège/S1 et S2).

	<p><b>Attention</b></p> <p>Avant de commencer tout travail d'inspection, d'installation, de mise en service, de remplacement ou de modification des interrupteurs de courses auxiliaires, veuillez lire le chapitre 1 "Informations de sécurité", le paragraphe 3.1 "Informations de sécurité relatives au raccordement électrique" et le paragraphe 6.1 "Informations de sécurité pour la mise en service"</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Avec l'axe de l'actionneur en position entièrement déployée, l'alimentation électrique isolée en toute sécurité et le couvercle de l'actionneur retiré :

- Desserrer la plaque de montage du potentiomètre en desserrant de quelques tours les deux vis de fixation
- Régler la course souhaitée en fonction de l'échelle pour correspondre à la course souhaitée et resserrer les vis de fixation
- À l'aide d'un tournevis plat isolé, tourner l'axe du potentiomètre à fente jusqu'à la limite de rotation mécanique correspondante
- Rétablir la tension d'alimentation et, à l'aide du bouton-poussoir de course UP, actionner l'actionneur jusqu'à ce que l'interrupteur de course auxiliaire S2 soit actionné. Utiliser un appareil de mesure pour observer le mouvement du potentiomètre et déterminer si la plage est correcte ou non.

### 6.4 Mise en service de la carte de positionneur

	<p><b>Attention</b></p> <p>Avant de commencer tout travail d'inspection, d'installation, de mise en service, de remplacement ou de modification des interrupteurs de courses auxiliaires, veuillez lire le chapitre 1 "Informations de sécurité", le paragraphe 3.1 "Informations de sécurité relatives au raccordement électrique" et le paragraphe 6.1 "Informations de sécurité pour la mise en service"</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><b>Attention</b></p> <p>Ne pas utiliser le volant ou la manivelle lorsque l'alimentation électrique du signal de commande est appliquée. L'actionneur peut répondre à une interaction manuelle entraînant des lésions musculo-squelettiques des doigts.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

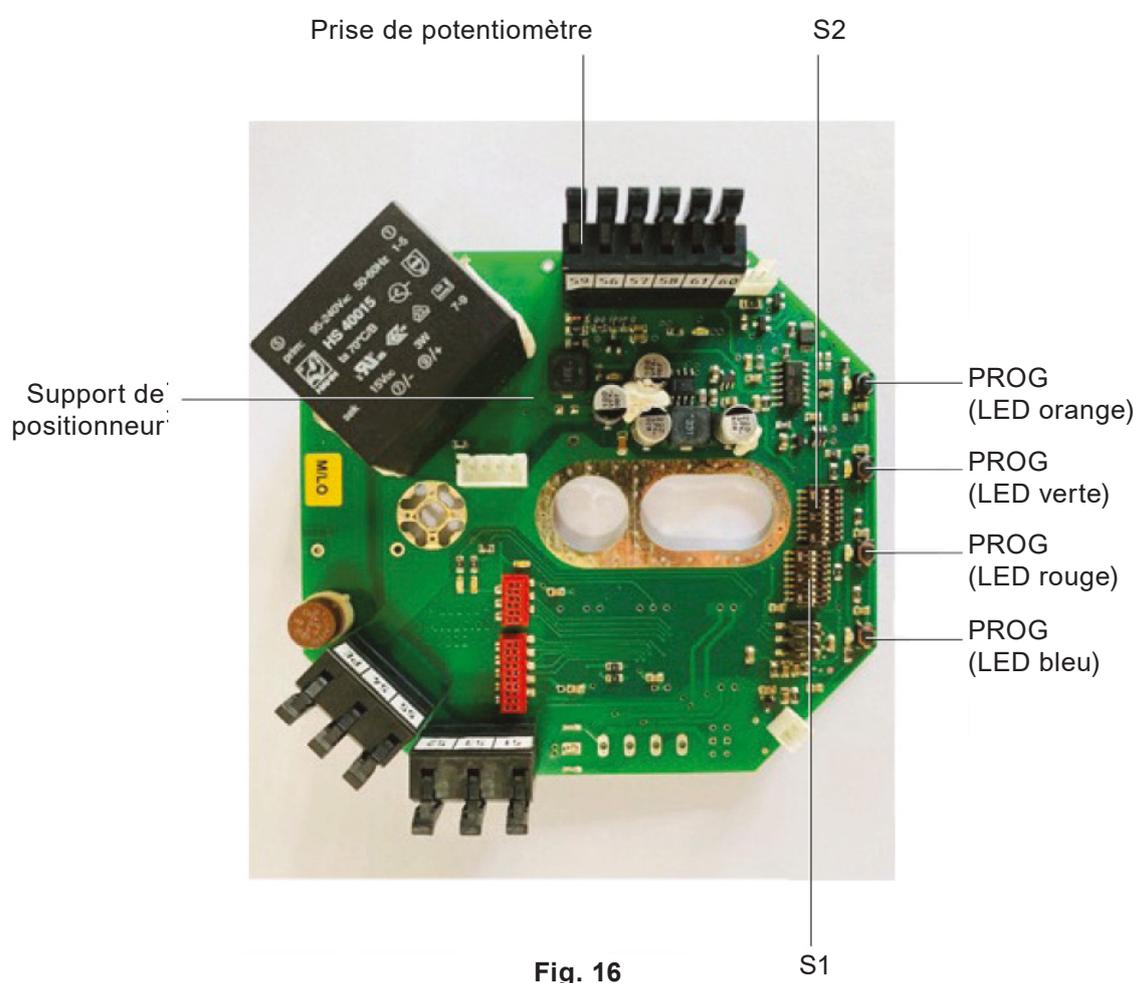
	<p><b>Attention</b></p> <p>Il est possible d'endommager les interrupteurs dépendants de la force en appliquant une charge excessive à l'aide du volant ou de la manivelle.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

La carte de positionneur nécessite la mise en place d'un potentiomètre pour fonctionner. La carte de positionneur est équipée d'une série de commutateurs DIP qui permettent de configurer :

- Signal d'entrée
- Signal de retour
- Direction d'action
- Hystérésis
- Mode panne (perte du signal de contrôle uniquement)
- Fonction siège (mise en service)



Pour les applications split range voir IM annexe.



Le réglage des commutateurs DIP sera mis à jour après la mise sous tension ou la réinitialisation en appuyant simultanément sur les boutons HAND+UP+DOWN+PROG.

**Tableau 5 - Configuration commutateur DIP**

DIP switch SW1			
N° de commutateur	Fonction	OFF	ON
S1.1	Réglage de la course	Off	On
S1.2	Action	Direct *	Inverse
S1.3	Potentiomètre	Interne *	n/a
S1.4			
S1.5	Plage du signal	4-20mA / 2-10 V*	0-20mA / 0-10V
S1.6	n/a	n/a	
S1.7	Hysteresis	Voir tableau 13	
S1.8			
DIP switch SW2			
Switch Nr.	Fonction	OFF	ON
S2.1	RÉGLAGE AUTOMATIQUE	Off	On
S2.2	n/a	n/a (réglé sur Off)	
S2.3			
S2.4			
S2.5	Mode défaillant	Voir tableau 7	
S2.6			
S2.7	Voir le siège	Tableau 8	
S2.8			

**Tableau 6 - Configuration de l'hystérésis**

S1.7	S1.8	Hystérésis
Off*	Off*	1.5%
On	Off	1.0%
Off	On	0.5%
On	On	0.3%

**Tableau 8 - Configuration de la position finale**

S2.7	S2.8	Siège
Off*	Off*	WE/WE
On	Off	DE/WE
Off	On	WE/DE
On	On	DE/DE

**Tableau 7 - Configuration du mode de défaillance**

S2.5	S2.6	Mode défaillant
Off*	Off*	S'allonge
On	Off	Défaut en place
Off	On	X=100%
On	On	X=0%

\* Indique les erreurs de réglage

## 6.5 RÉGLAGE AUTOMATIQUE – Configuration rapide

Pour la majorité des applications, une routine de configuration rapide peut être adoptée.

Avec l'axe de l'actionneur en position entièrement déployée, l'alimentation électrique isolée en toute sécurité et le couvercle de l'actionneur retiré :

- S'assurer que le potentiomètre est en position zéro (confirmer avec un instrument de mesure si nécessaire)
- En référence au Tableau 5 "Configuration des commutateurs DIP"
- Sélectionner l'action requise avec S1.2 (par défaut, la tige de l'actionneur est sortie au signal d'entrée minimum)
- Sélectionner le signal de commande requis avec S1.5 (la valeur par défaut est 4-20mA / 2-10V) - Nota : le signal de retour du positionneur se met automatiquement à jour sur le signal d'entrée choisi
- Il est recommandé que l'hystérésis reste à 1,5% sauf circonstances exceptionnelles (se référer au Tableau 6 Configuration de l'hystérésis)
- Sélectionner le mode de défaillance souhaité. Cette fonction nécessite que l'alimentation soit toujours opérationnelle. Pour les réseaux vapeur, il est recommandé que S2.5 et S2.6 soient réglés sur "OFF" (Tableau 7 - Configuration du mode de défaillance)
- Régler S2.7 et S2.8 sur "ON" (Tableau 8 - Configuration de la position finale). Cela permettra au positionneur de faire fonctionner la vanne sur toute la course, en utilisant les deux interrupteurs dépendant de la force physique (couple) pour déterminer la position finale de la course de l'actionneur dans les deux sens, c'est-à-dire qu'il utilise les butées d'extrémité de la vanne afin de déterminer la course. Les interrupteurs dépendants de la force ne nécessitent aucun réglage pour correspondre aux vannes avec différentes longueurs de course
- Déplacer manuellement le clapet de son siège d'environ 20 à 50 %



### Attention

La fonction RÉGLAGE AUTOMATIQUE entraînera le déplacement de la vanne et de l'actionneur. Assurez-vous que tous les résultats ont été correctement pris en compte. La fonction RÉGLAGE AUTOMATIQUE peut être arrêtée en appuyant et en maintenant n'importe quel bouton pendant le cycle de mise en service

- Lorsqu'il a été identifié comme étant sûr de le faire, reconnecter l'alimentation à l'actionneur
- Régler S2.1 sur ON
- Appuyer sur le bouton "PROG" et le maintenir enfoncé pendant 3 secondes (la LED orange clignotante, s'allume en continu et les LED rouge et verte s'allument)
- Appuyer sur le bouton "HAND" (la LED bleue s'allume)
- L'actionneur se rétracte jusqu'à ce que le commutateur dépendant de la force inférieure soit activé en raison des limites de la vanne
- L'actionneur s'étendra alors jusqu'à ce que le commutateur dépendant de la force supérieure soit activé en raison des limites de la vanne
- Lorsque la mise en service est terminée, les LED rouge et verte s'éteignent ; LED "PROG" clignotera.
- Régler S1.2 sur OFF et appliquer un signal modulant. Le mouvement de l'actionneur correspondra maintenant au signal d'entrée

## 7. Entretien

### 7.1 Informations sur la sécurité de l'entretien



#### Attention

Avant de commencer tout travail de mise en service, veuillez lire le chapitre 1 "Consignes de sécurité" et le paragraphe 3.1 «Considérations relatives à la sécurité des connexions électriques».

Toujours lire les paragraphes d'informations de sécurité des instructions d'installation et d'entretien pour la vanne de régulation et tous les accessoires ainsi que l'actionneur avant de commencer tout travail.



#### Avertissement

Toujours s'assurer que la vanne de régulation est isolée et que toutes les évaluations des risques et déclarations de méthode nécessaires ont été validées et autorisées avant de commencer les opérations de maintenance.

Le raccordement au secteur et la maintenance de l'actionneur AEL7 ou de la vanne de régulation nécessitent une connaissance spécialisée des circuits et systèmes électriques, ainsi que des dangers inhérents. Une connaissance pratique des actionneurs linéaires et des vannes de régulation est également requise.

Risque de blessure par les pièces mobiles. Assurez-vous que le système de commande est désactivé et que l'alimentation électrique est isolée pour garantir que la vanne et l'actionneur ne bougent pas sans avertissement.

L'utilisation incorrecte des alimentations électriques pour faciliter l'installation, la mise en service et la maintenance des ensembles de vannes à commande électrique augmente le risque de blessures corporelles.

Le levage et le montage d'actionneurs augmentent le risque de blessures corporelles

#### Avertissement - risque d'écrasement

Lorsque les actionneurs doivent être montés à l'aide d'un équipement de levage, TOUJOURS s'assurer que l'actionneur est suspendu avec précaution afin qu'il ne puisse pas tomber. N'essayez JAMAIS de retirer une vanne de régulation de la ligne en utilisant l'actionneur comme point de levage. L'actionneur ou l'équipement de levage pourraient être endommagés.

Ne vous tenez jamais sous des composants qui sont soulevés. Toujours porter un casque de protection lors de l'utilisation ou à proximité d'équipements où des opérations de levage ont lieu.

Ne placez pas les mains dans l'arcade de l'actionneur ou sur la tige lorsque l'isolation de l'alimentation électrique a été retirée.

N'essayez pas de restreindre la course ou le mouvement de l'actionneur, ou d'augmenter la charge du siège en plaçant des objets dans l'étrier de l'actionneur. Cette pratique pourrait également entraîner la perte de la vue.

#### Attention - lésions musculo-squelettiques

Pour les petits actionneurs qui ne nécessitent pas d'aides au levage mécaniques, toujours s'assurer que les meilleures pratiques de levage manuel sont respectées. Toujours utiliser deux personnes dans la mesure du possible et assurez-vous qu'un accès approprié est disponible afin d'assurer une prise en main sécurisé.

---

## 7.2 Entretien général de l'actionneur

L'AEL7 est un actionneur nécessitant peu d'entretien. L'entretien de routine ou périodique n'est pas nécessaire dans le cadre d'exigences opérationnelles normales.

Les pièces suivantes peuvent être remplacées en cas de panne. Veuillez vous référer au paragraphe correspondant de ce document pour plus de détails.

- Interrupteurs de course auxiliaires
- Potentiomètre
- Chauffage anti-condensation
- Carte de positionneur
- Adaptateur de vanne

Les éléments d'étanchéité en élastomère peuvent être sujets à détérioration et doivent être inspectés à intervalles réguliers et remplacés si nécessaire.

## 7.3 Garantie, réparation et pièces de rechange

L'actionneur AEL7 est fourni avec une garantie de 36 mois à compter de la date de fabrication ou de 24 mois de fonctionnement (selon la première éventualité). La garantie couvre une fabrication défectueuse de l'actionneur. Les défaillances résultant d'une mauvaise installation de l'actionneur, de la vanne ou résultant d'une mauvaise conception et maintenance du système ne sont pas couvertes par cette garantie. Les dommages résultant de la manipulation, de travaux de réparation inappropriés, de négligence ou d'influences chimiques et électrochimiques sont également exclus de toute considération de garantie.

Dans les rares cas où un actionneur tombe en panne, veuillez contacter votre société Spirax Sarco locale pour obtenir les instructions de retour du produit.

L'actionneur AEL7 ne doit pas être réparé sur le terrain. Dans les rares cas où l'actionneur AEL7 aurait besoin d'être réparé, l'actionneur doit être renvoyé à l'usine avec un rapport complet de panne sur le terrain.

Les pièces de rechange pour l'actionneur ne sont disponibles que lorsqu'ils sont assemblés en usine en Allemagne. Veuillez contacter votre société Spirax Sarco locale pour obtenir les instructions de retour du produit.

## 7.4 Retrait de l'actionneur de la vanne



### Mise en garde

Avant de commencer tout travail de mise en service, veuillez lire le chapitre 1 "Informations de sécurité", le paragraphe 4.1 "Considérations relatives à la sécurité des connexions électriques" et le chapitre 7 "Informations de sécurité relatives à la maintenance".



### Attention

L'actionneur AEL7T nécessite une connexion électrique avant de pouvoir retirer l'actionneur d'une vanne. Par conséquent, le raccordement électrique doit être effectué et le couvercle de l'actionneur doit être replacé pour que l'unité puisse être manipulée en toute sécurité pour la phase de découplage.

Parfois, il peut être nécessaire de retirer l'actionneur de la vanne pour l'entretien général ou de remplacer l'actionneur lui-même. Afin de retirer l'AEL7T, une alimentation électrique doit être maintenue afin de mettre la pression du ressort de la vanne :

- Utiliser le bouton de course UP pour amener l'actionneur à environ 25 à 50 % de la course de la vanne
- Desserrer l'écrou de serrage de la tige de vanne
- Desserrer l'adaptateur de vanne et retirer les plaques anti-rotation et de serrage
- Desserrer les écrous de colonne et retirer l'actionneur de la vanne
- Isoler l'alimentation et l'alimentation du signal vers l'actionneur et retirer le couvercle de l'actionneur
- Débrancher les conducteurs des câbles d'alimentation et de signal de commande des bornes respectives (étiquette d'identification si ce n'est déjà fait)
- Desserrer le(s) écrou(s) du presse-étoupe et glisser avec précaution les câbles d'alimentation et de signal de commande à travers le(s) presse-étoupe(s)
- Sécuriser les câbles libres en cas de rétablissement accidentel de l'alimentation

Pour remettre ou remplacer l'actionneur sur la vanne, reportez-vous au paragraphe 4.4 "Accouplement de l'actionneur à une vanne".

Pour la mise en service de l'actionneur, reportez-vous au chapitre 6. "Mise en service".

## 7.5 Résolution des problèmes

Observation	Cause possible
L'actionneur ne bouge pas (VMD)	Tension d'alimentation interrompue
	Fusible d'alimentation grillé
	Panne de moteur
Le fusible d'alimentation saute	Fusible mal dimensionné
	Mauvais fusible
	Mauvaise connexion de l'âme du câble dans l'actionneur
	Âmes de câble exposées dans l'actionneur
La vanne n'atteint pas la course complète (0 %)	Signal de commande incorrect
	Actionneur mal accouplé
	Interférence dans la vanne
	Potentiomètre mal mis en service
	Course du positionneur mal mise en service
La vanne n'atteint pas la course complète (100 %)	Signal de commande incorrect
	Actionneur mal accouplé
	Interférence dans la valve
	Interrupteur dépendant de la course limitant la course
	Potentiomètre mal mis en service
	Course du positionneur mal mise en service
	Bras de course mal mis en service
L'actionneur ne répond pas au signal (positionneur)	Signal de commande hors plage (vérifier la tension/le courant)
	Positionneur mal mis en service
	Défaillance du potentiomètre
Actionneur en mouvement continu	Mauvaise configuration du PID
	Défaillance du condensateur du moteur

## 8. Déclaration de conformité

spiraxsarco.com

**spirax**  
**sarco** EN

### EU DECLARATION OF CONFORMITY

Apparatus model/Product: **Electric Linear Actuators:  
AEL7 Series**

Name and address of the  
manufacturer or his authorised  
representative: **Spirax Sarco Ltd,**  
Runnings Road  
Cheltenham  
GL51 9NQ  
United Kingdom

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

2014/35/EU	Low Voltage Directive
2014/30/EU	EMC Directive
2006/42/EC	Machinery Directive

References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

(Low Voltage Directive)	EN 61010-1:2010+A1:2019
(EMC Directive)	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
(Machinery Directive)	EN 60204-1:2018 EN ISO 12100:2010

Signed for and on behalf of: **Spirax Sarco Ltd,**

(signature):



(name, function):

**N Morris**  
Compliance Manager, Steam Business Development Engineering

(place and date of issue):

Cheltenham  
2022-09-26

**GNP217-CE-C issue 1**

Page 1/25

Actionneur électrique linéaire Série AEL7 conformes à la norme EN 14597

