

Actionneurs linéaires compacts à fins de course intégrés

ACLE 101 - 002 - 103

Notice d'installation



Transport et manutention

Les actionneurs électromécaniques SNT étant fabriqués avec des composants métalliques, ils sont extrêmement robustes; cependant, les moteurs, les fins de course et les codeurs nécessitent une attention et un soin particuliers au moment de leur emballage et durant le transport et la manutention.

Par conséquent, nous vous recommandons de manipuler les actionneurs en utilisant leurs supports, comme le carter, et non les fins de course ou le moteur. Nous recommandons également de ne pas cogner les actionneurs entre eux ou contre les surfaces des machines. Les composants électriques des fins de course, codeurs et moteurs doivent être manipulés avec précaution.

Entreposage

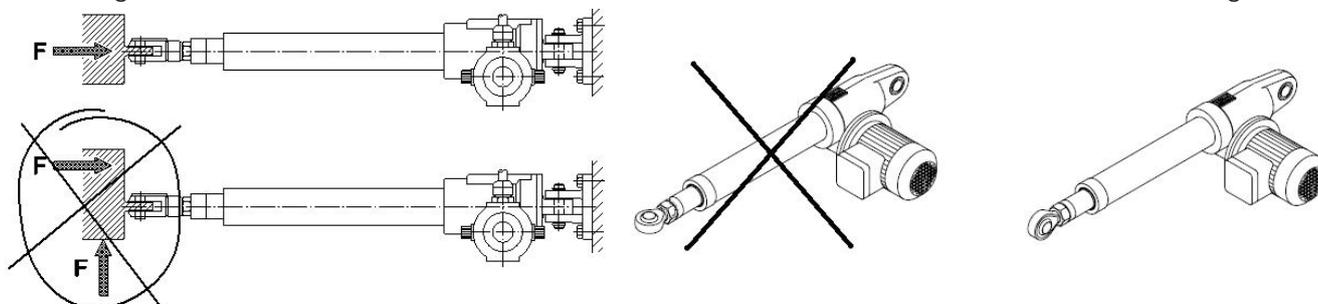
Pendant l'entreposage, les actionneurs doivent être mis à l'abri des environnements poussiéreux et autres substances polluantes.

Nous vous recommandons d'entreposer les produits à des températures comprises entre -10° et $+40^{\circ}$.

Installation

Les actionneurs linéaires doivent être installés de manière à fonctionner uniquement avec des charges axiales en compression ou en traction.

Les charges latérales et radiales sont interdites. Les attachements avant et arrière doivent être alignés !



Un attachement avant avec rotule est conseillé dans le cas où l'alignement des points de fixation avant et arrière ne serait pas garanti. Une installation incorrecte peut générer une perte de puissance, des dysfonctionnements, des bruits ou des fuites de lubrifiant. La longueur « rentré » minimum (L_c) et la longueur « sorti » maximum (L_a) de l'actionneur délimitent les limites de fonctionnement. Assurez-vous que l'application ne nécessite pas une longueur de course supérieure à celle fixée par ces limites. L'utilisation de l'actionneur au-delà de sa longueur « sorti » maximum (L_a) et de sa longueur « rentré » minimum (L_c) et au-delà des protections internes, provoque des chocs sur les butées mécaniques pouvant endommager la vis et l'écrou en bronze.

Mise en service et utilisation

Les actionneurs linéaires SNT sont fournis lubrifiés à vie et sont donc sans maintenance.

Avant de mettre en route l'actionneur, il est nécessaire d'effectuer les vérifications suivantes :

- Vérifier le sens de rotation du moteur (câblage moteur) et le sens de déplacement du piston.

Le sens de déplacement du piston en fonction du câblage des fils est indiquée en page ACC 69, dans la partie sur le câblage des moteurs électriques.

- Vérifier la position des fins de course: la limite minimum (L_c) et la limite maximum (L_a) ne doivent pas être dépassées.
- S'assurer que le moteur électrique et les fins de courses sont correctement connectés et que la bonne tension est utilisée.

Lors de la mise en service et des tests, ne pas dépasser les conditions de fonctionnement indiquées pour chaque actionneur comme par exemple le facteur de service en % sur 10 minutes.

Une utilisation impropre peut provoquer une surchauffe et un endommagement prématuré non voulus.

Pour plus d'explications et en cas de doute, merci de contacter SNT.

Le non respect des recommandations et suggestions de manutention, entreposage, installation, mise en service et utilisation du produit entraîne la perte immédiate de la garantie.

Conditions d'irréversibilité dynamique et statique

Il y a irréversibilité d'un actionneur linéaire lorsque :

- L'application d'une charge en compression ou en traction sur un actionneur linéaire à l'arrêt ne déclenche pas de mouvement linéaire (**irréversibilité statique**)
- La coupure de l'alimentation électrique du moteur d'un actionneur en fonctionnement, pour une charge en compression ou en traction, déclenche l'arrêt du mouvement (**irréversibilité dynamique**)

Les conditions d'irréversibilité sont décrites dans les situations suivantes :

1. Irréversibilité statique totale :

Actionneur à l'arrêt, aucune vibration de charge.

L'application sur l'actionneur d'une charge en compression ou en traction (dans la limite maximum autorisée) ne déclenche pas le mouvement linéaire : actionneurs linéaires à vis trapézoïdale à 1 filet.

2. Irréversibilité statique partielle :

Actionneur à l'arrêt, aucune vibration de charge.

- L'application sur l'actionneur d'une charge en compression ou en traction (jusqu'à 70% de la limite maximum autorisée) ne déclenche pas le mouvement linéaire : actionneurs linéaires à vis trapézoïdale à 2 filets, rapports L et N.
- L'application sur l'actionneur d'une charge en compression ou en traction (jusqu'à 50% de la limite maximum autorisée) ne déclenche pas le mouvement linéaire : actionneurs linéaires à vis trapézoïdale à 2 filets, rapports V et H.
- L'application sur l'actionneur d'une charge en compression ou en traction (jusqu'à 30% de la limite maximum autorisée) ne déclenche pas le mouvement linéaire : actionneurs linéaires à vis trapézoïdale à 3 filets.

NOTE: pour des charges supérieures à celles mentionnées, nous vous conseillons d'utiliser un moteur frein.

3. Réversibilité statique

Les actionneurs linéaires à vis à bille sont réversibles y compris dans le cas d'applications avec des charges inférieures aux 20% du maximum autorisé.

Nous recommandons donc l'utilisation d'un moteur frein.

En cas de doute sur les conditions d'irréversibilité, à la fois statique et dynamique, merci de contacter notre Service Technique.

Précision de l'arrêt

En cas de coupure de l'alimentation électrique du moteur, l'arrêt de l'actionneur dépend des facteurs suivants :

- Rendement de l'actionneur et vitesse linéaire;
- Inertie du moteur;
- Inertie de la charge.

Il est important d'évaluer la corrélation de tous ces facteurs pour vérifier la nécessité d'un freinage électrique et, par conséquent, d'une rampe de décélération et/ou d'un moteur frein.

De manière générale, les actionneurs linéaires à vis trapézoïdale fonctionnant à une vitesse linéaire pouvant atteindre jusqu'à 15÷20 mm/s n'ont pas besoin de système de freinage auxiliaire. Par contre, en cas de charges élevées dans la direction du déplacement ou lorsque précision et répétitivité des arrêts sont nécessaires, l'utilisation d'un moteur frein est conseillée.

Le frein n'est pas disponible sur les actionneurs à petits moteurs CC sans balais interchangeables (voir page ACC 69). Dans ce cas, la précision de l'arrêt et la réversibilité statique devront être contrôlés par notre système de freinage dynamique (voir page ACC 77).

En cas de doute sur votre application, nous vous recommandons de contacter notre Service Technique.

Moteurs CC

Moteurs à balais interchangeableables

(Actionneurs ACLE 110 - ACLU 100 - ACLE 110B - ACLE 111B - ACLU 100B - ACLI 125B - ACLI 127B)

Moteurs CC à aimants permanents, sans ventilateur, disponibles avec ou sans frein.

Balais longue durée de vie, faciles à changer

Câble d'alimentation électrique bipolaire 2 x 1 mm², longueur 1.5 m. Poids du moteur : 1.3 kg.

Puissance en sortie	70 W		Vitesse nominale	3000 t/mn	
Courant nominal	3.7 A (24 V)	8.4 A (12 V)	Couple nominal	0.22 Nm	
Courant max.	18 A (24 V)	30 A (12 V)	Couple en pointe	1.1 Nm	
Resistance	0.85 Ohm (24 V)	0.23 Ohm (12 V)	Inductance	1.34 mH (24 V)	0.36 mH (12 V)
Classe de protection	IP 54			Catégorie d'isolation	F

MOTEUR FREIN : Frein de parking, normalement fermé, activé par électro-aimant à courant continu (CC) disponible sur demande.

Frein alimenté séparément avec câble bipolaire 2 x 1 mm², longueur 1 m.

Poids total du moteur avec frein : 1.8 kg.

Alimentation électrique: 0.4 A a 24 V; 0.85 A a 12 V	Couple frein: 0.5 Nm
--	----------------------

ATTENTION! Le moteur frein est normalement fermé; pour l'ouvrir, il est nécessaire d'avoir une alimentation électrique à tension nominale constante. Le frein ne s'ouvre pas avec une tension inférieure

Moteurs à balais non-interchangeables

(actionneurs linéaires Séries ACLE 101, 002, 103, ACLE – ACLI - ACLL 102 - ACLU 003)

Moteurs CC à aimants permanents, sans ventilateur.

Le frein n'est pas disponible; les balais ne sont pas interchangeableables.

Le bobinage standard des moteurs a une isolation de catégorie B.

Ces moteurs ont des enceintes ouvertes : le moteur est intégré dans l'actionneur et bénéficie de ses protections externes ce qui permet une protection du moteur de catégorie IP 65.

Les diagrammes de performances concernant les actionneurs avec un moteur CC indiqués dans ce catalogue, montrent la variation de puissance d'entrée en fonction de la variation de charge.

Ceci permet de choisir l'alimentation électrique/ les drivers adaptés.

Moteurs CC

Moteurs à balais non-interchangeables (actionneurs linéaires Séries ACLE 101, 002, 103, ACLE – ACLI - ACLL 102 - ACLU 003)

Moteurs CC à aimants permanents, sans ventilateur.

Le frein n'est pas disponible; les balais ne sont pas interchangeables.

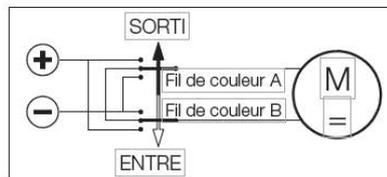
Le bobinage standard des moteurs a une isolation de catégorie B.

Ces moteurs ont des enceintes ouvertes : le moteur est intégré dans l'actionneur et bénéficie de ses protections externes ce qui permet une protection du moteur de catégorie IP 65.

Les diagrammes de performances concernant les actionneurs avec un moteur CC indiqués dans ce catalogue, montrent la variation de puissance d'entrée en fonction de la variation de charge.

Ceci permet de choisir l'alimentation électrique/ les drivers adaptés.

Connexion des câbles moteur – Sens de déplacement du piston de l'actionneur



Actionneur avec moteur CC, Montage du COTE DROIT	ACLE 101	ACLE 103	ACLE 102	ACLE 105	ACLE 108	ACLE 112	ACLI 120	ACLI 125
Fil de couleur A	rouge	rouge	Marron	Marron	Marron	rouge	Marron	Marron
Fil de couleur B	noir	noir	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu

Actionneur avec moteur CC, Montage du COTE GAUCHE	ACLE 101	ACLE 103	ACLE 102	ACLE 105	ACLE 108	ACLE 112	ACLI 120	ACLI 125
Fil de couleur A	rouge	rouge	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu
Fil de couleur B	noir	Marron	Marron	Marron	Marron	rouge	Marron	Marron

Fins de course électriques FC (actionneurs linéaires ACLE 101 – ACLE 002 – ACLE 103)

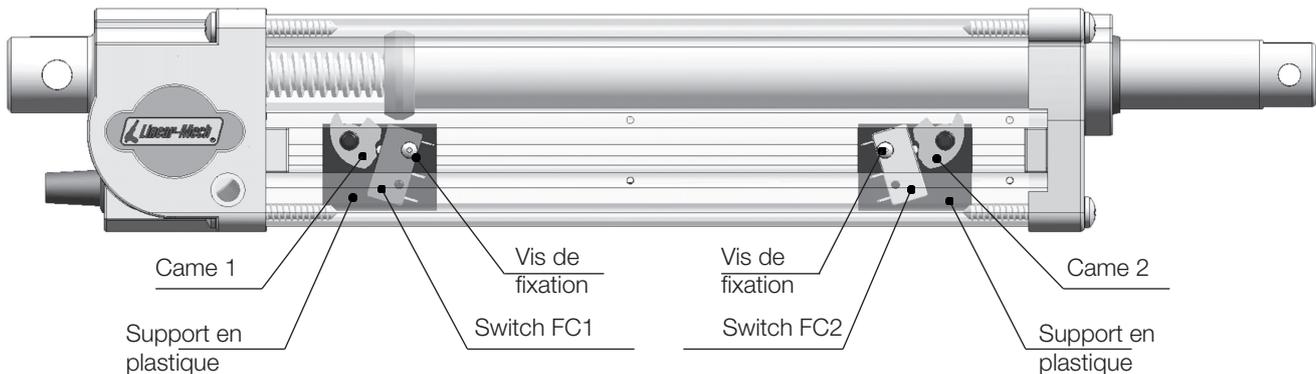
Les deux switches électriques sont fixés sur un support en plastique qui intègre une came profilée. Le support est fixé sur le corps en aluminium de l'actionneur avec la même vis qui fixe le switch les rendant ainsi solidaires.

Le réglage de la position des switches s'effectue en faisant glisser l'ensemble dans le profilé en aluminium et en serrant la vis pour assurer la position.

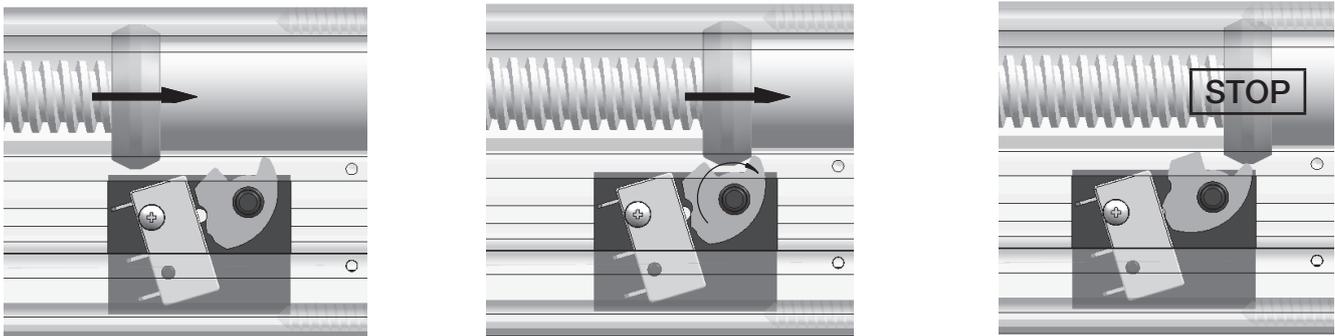
L'écrou de la vis TR possède un profil qui pendant le mouvement actionne la came qui elle-même actionne le fin de course.

La position longueur MIN position « RENTRE » Lc de l'actionneur est actionnée par le switch FC1.

La position longueur MAX position « SORTI » La de l'actionneur est actionnée par le switch FC2



Les illustrations suivantes montrent une séquence de fonctionnement du switch FC2.



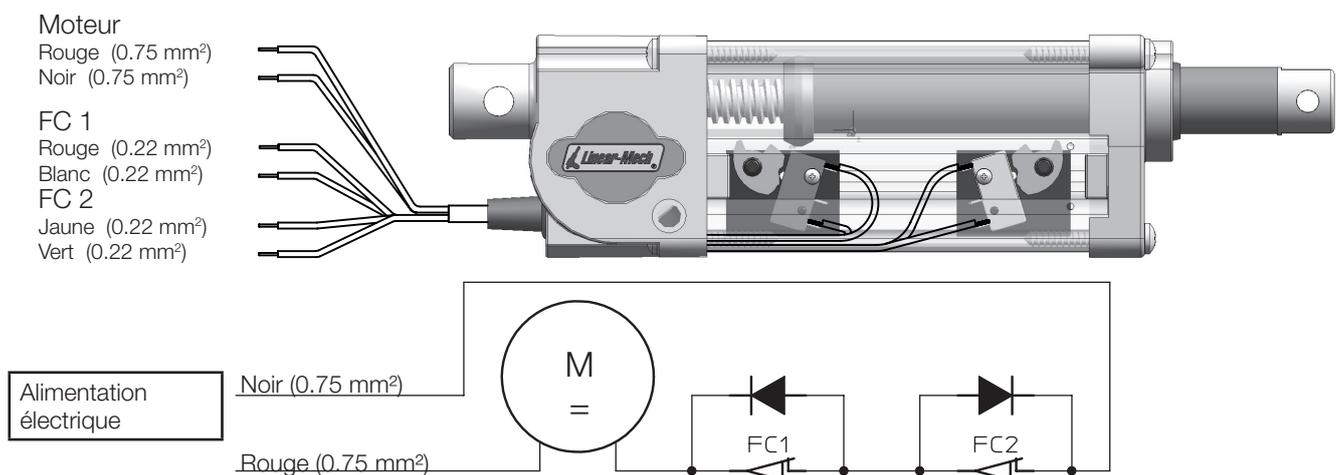
Les switches standard sont équipés de contacts plaqués argent, courant max. de 12A avec une charge résistive et de 6 A avec une charge inductive.

Les switches équipés de contacts plaqués or, disponibles sur demande, à très faible résistance de contact sont conseillés pour un fonctionnement basse tension (lorsque connectés à un PLC ou un PC), courant max. 0.1 A.

Connexion STANDARD des fins de course

Code **FC2**: deux fins de course électriques à came, connexions sorties pour être raccordées à un circuit de contrôle.

Code **FC2X**: deux fins de course directement commutés aux connexions moteurs (en interne) permettant la coupure directe de l'alimentation moteur.



Codeur GI (actionneurs linéaires ACLE 101, ACLE 002, ACLE 103 et ACLU 003)

Codeur incrémental, bidirectionnel à effet Hall

Configuration de sortie: PUSH - PULL

Code GI 21: 2 canaux de sortie, 1 pulsation par tour

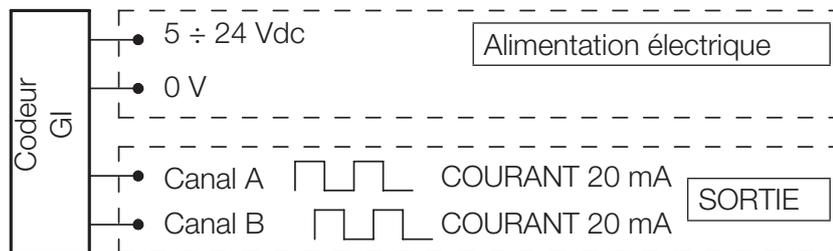
Code GI 24: 2 canaux de sortie, 4 pulsations par tour

Longueur de câble : identique au câble moteur

Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation

Protection contre les défauts de connexion en sortie

NOTE: Pour les couleurs des fils, se reporter à la fiche technique fournie avec le produit.





SNT
2, rue Marcel Dassault - Z.I. Croix Saint-Nicolas - 94510 LA QUEUE-EN-BRIE
Tel : 01.45.93.05.25 - Fax : 01.45.94.79.95 - Email : contact@snt.tm.fr -
www.snt.tm.fr