



Manuel d'installation et d'entretien pour l'actionneur électrique de la série LG1

Veillez lire ce manuel parallèlement au catalogue correspondant

Références de modèles compatibles :

- LG1QH2182□□□□-□□□□-FO-Q Moteur standard
- LG1QH21□2□□□□-□□□□-FO-X10-Q Moteur non-standard



1 SECURITE

Pour garantir la sécurité et un fonctionnement correct, lisez attentivement ce manuel afin de comprendre l'installation, d'entretien et les vérifications de sécurité, etc. Assurez-vous de disposer des connaissances suffisantes sur l'équipement et que toutes les précautions de sécurité nécessaires sont réunies.

Gardez ce manuel d'installation et d'entretien à portée de main afin que les utilisateurs puissent le consulter.

1.1 Recommandations générales

Respectez ces consignes afin d'éviter les endommagements ou les situations dangereuses.

Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois catégories : "PRECAUTIONS, "ATTENTION" ou "DANGER".

Afin de respecter les règles de sécurité, veuillez respecter la norme ISO 10218 Note 1) et JIS B 8433 Note2) ainsi qu'à tous les textes en vigueur à ce jour.

	PRECAUTIONS: Une erreur de l'opérateur peut entraîner des blessures ou endommager le matériel.
	ATTENTION: Une erreur de l'opérateur peut entraîner des blessures graves ou mortelles.
	DANGER: Dans les cas extrêmes, il existe une possibilité de blessure grave ou mortelle.

Note 1) ISO 10218 : robots industriels de manipulation.

Note 2) JIS B 8433 : règles générales pour la sécurité relative aux robots.

2 GENERALITES

DANGER (En général)

- 1) Evitez l'utilisation de ces produits dans un milieu explosif, des blessures et des incendies peuvent en résulter.
- 2) Ne travaillez pas sur les actionneurs lorsqu'ils sont sous tension. Assurez-vous que l'alimentation est coupée avant de commencer à travailler afin d'éviter tout risque d'électrocution.

ATTENTION

1. **La compatibilité des actionneurs électriques est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système ou qui en a défini les caractéristiques.**
Lorsque les produits en question sont utilisés dans certaines conditions, leur compatibilité avec le système considéré doit être basée sur ses caractéristiques après analyses et tests pour être en adéquation avec le cahier des charges.
2. **Seules les personnes formées doivent intervenir sur les équipements.**
Les actionneurs électriques sont très dangereux pour les personnes qui n'y sont pas familiarisées. Le montage, la manipulation ou la réparation de systèmes utilisant des actionneurs électriques ne devront être effectués que par des personnes qualifiées.
3. **N'intervenez jamais sur des machines ou des équipements ou ne tentez jamais de retirer leurs composants sans vous être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.**
 - 1) L'inspection et la maintenance des équipements ou machines ne devront être effectuées que si ces équipements ont été mis en "sécurité".
 - 2) Si un équipement doit être enlevé, assurez-vous que celui-ci a été mis en "sécurité" comme signalé ci-dessus ensuite, coupez et isolez l'alimentation pour cet équipement.
 - 3) Avant de remettre l'équipement en marche, assurez-vous que toutes les mesures de sécurité sont réunies.
4. **Consultez SMC si un produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants :**
 - 1) Dans de conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles données dans les catalogues, ou si le produit est utilisé à l'extérieur.
 - 2) Pour l'utilisation des composants en ambiance nucléaire, équipements médicaux, alimentaires, équipements de sécurité.
 - 3) Pour une application pouvant avoir des effets néfastes pour l'homme, les animaux ou l'environnement et nécessitant une analyse particulière de la sécurité.

PRECAUTIONS

- 1) Lisez attentivement ce manuel avant l'installation, l'utilisation et l'entretien de l'appareil, et respectez les consignes. Des risques d'électrocution, de blessure et d'incendie sont possibles.
- 2) N'utilisez pas de produits non conformes aux spécifications.
- 3) N'utilisez pas de pilotes ni d'actionneurs endommagés. Des blessures et des incendies peuvent en résulter.
- 4) N'enlevez aucune plaque ou étiquette fixée sur le produit.
- 5) Utilisez des pilotes et des actionneurs selon les combinaisons spécifiées. Dans le cas contraire, des dysfonctionnements ou des incendies peuvent survenir.
- 6) Surveillez l'augmentation de température du pilote, du moteur et de l'équipement périphérique. Des brûlures peuvent en résulter.

(Transport)

- 1) Veillez à ne pas faire tomber le produit pendant le transport. Vous pourriez l'endommager et vous blesser.
- 2) Ne tenez pas les câbles pendant le transport. Cela pourrait entraîner des dysfonctionnements du produit ou vous blesser.
- 3) Suivez les instructions pour éviter l'affaiblissement des piles de chargement si en surcharge.

(Mise au rebut)

- 1) La mise au rebut des actionneurs se fait de la même manière que pour les déchets industriels.

(Stockage)

- 1) Ne gardez pas le produit dans un lieu exposé à la pluie, aux égouttements d'eau ou à des gaz ou liquides nocifs.
- 2) Entrez-le dans un lieu où les plages d'humidité et de température spécifiées sont respectées (-20 à 70°C, 10 à 90 % sans condensation) évitant le rayonnement direct du soleil.

3 DEBALLAGE

PRECAUTIONS

Vérifiez que le produit que vous avez reçu correspond à ce que vous avez commandé. Si un produit incorrect est installé, cela peut entraîner des blessures ou des endommagements.

4 INSTALLATION

PRECAUTIONS

- 1) Adoptez les mesures de sécurité nécessaires telles que l'installation d'un carter de protection s'il existe une possibilité que les opérateurs soient exposés à des risques de blessures que pourraient provoquer les pièces mobiles.
- 2) Ne bossez pas/n'éraflez pas le corps ou les surfaces de fixation de la table. Conservez le parallélisme des surfaces de fixation dans une plage de variation de 0,05 mm. Une perte du parallélisme peut accroître la résistance du glissement et influencer l'efficacité totale de l'actionneur.
- 3) Lors du raccordement d'une charge munie d'un support externe ou d'un mécanisme de guidage, effectuez un raccordement approprié et réalisez un alignement précis.
- 4) Evitez les pliures ou les extensions répétées sur les lignes de transmission des câbles du moteur. Des fils pourraient casser.
- 5) Fixez toutes les pièces fixes ainsi que toutes les pièces connectées de l'actionneur afin qu'elles ne se détachent pas.
- 6) Installez les câbles d'alimentation et de signal séparément pour éviter les interférences.
- 7) Evitez l'utilisation dans les milieux de travail suivants.
 - a) Les zones présentant une grande quantité de débris, de poussières ou de copeaux.
 - b) Les zones où la température ambiante est en dehors de la plage spécifiée. (Reportez-vous aux caractéristiques)
 - c) Les zones où l'humidité ambiante est en dehors de la plage spécifiée. (Reportez-vous aux caractéristiques)
 - d) Les zones où des gaz corrosifs ou combustibles sont générés.
 - e) Les zones où des champs magnétiques ou électriques puissants sont générés.
 - f) Les zones où l'actionneur sera soumis à des vibrations directes, à des impacts, etc.
 - g) Les zones très poussiéreuses et, les zones où de l'eau ou de l'huile peut éclabousser l'actionneur.
- 8) Effectuez les inspections suivantes avant d'utiliser un actionneur ou un contrôleur.
 - a) Inspection relative à l'endommagement des lignes d'alimentation de l'actionneur/du contrôleur.
 - b) Inspection relative au détachement du connecteur de chaque ligne d'alimentation et de la ligne de signaux.
 - c) Inspection relative au détachement de la fixation de l'actionneur/du contrôleur.
 - d) Inspection relative au fonctionnement anormal de l'actionneur/du contrôleur.
 - e) Les boutons d'arrêt d'urgence ne sont pas activés.
 - f) Prenez des mesures préventives telle qu'une barrière ou une protection afin d'éviter que les personnes n'entrent dans la zone d'utilisation de l'actionneur/du contrôleur
 - g) Prenez des mesures pour effectuer un arrêt d'urgence en utilisant un capteur, etc. Pour empêcher qu'une personne ne s'introduise dans la zone de travail décrite ci-dessus.
- 9) Points de conception
 - a) Evitez que l'actionneur ne soit soumis à des impacts ou à des chocs. (Guidage)
 - b) Un carter de protection est recommandé pour réduire le risque de blessure.

5 DIRECTIVES CE

5.1 Directive relative aux machines 98/37/CE

Les actionneurs électriques de SMC sont définis comme des composants et, ils sont donc conçus pour être intégrés à des machines et à des assemblages qui sont couverts par la directive relative aux machines 98/37/CE (reportez-vous à l'annexe II B). L'indication CE n'est par conséquent pas appliquée aux actionneurs électriques.

5.2 Directive de compatibilité électromagnétique (CEM) 89/336/CEE

SMC utilise des moteurs et pilotes conformes aux normes CE pour les actionneurs. Reportez-vous aux manuels appropriés pour les normes d'installation.

5.3 Directive de basse tension (LVD) 73/23/CEE

Les pilotes et moteurs de ces produits sont conformes à la LVD. Reportez-vous aux manuels appropriés pour les normes d'installation.

PRECAUTIONS

Respectez toujours les normes d'installation et les consignes de sécurité des moteurs et pilotes afin de respecter les règles de sécurité électriques ainsi que la conformité aux Directives.

6 MONTAGE DE L'ACTIONNEUR ELECTRIQUE

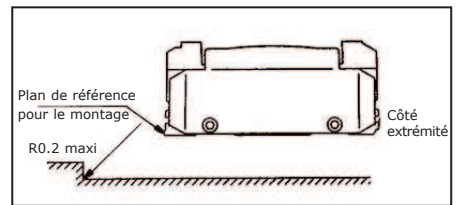
PRECAUTIONS

- 1) Veillez à ce que les câbles ne soient pas pris par le mouvement de l'actionneur.
- 2) Lors du montage, portez une attention particulière à la disposition du câblage, etc. Ne forcez pas le raccordement de manière inadéquate, cela pourrait résulter en cassures au niveau du raccordement et en dysfonctionnement.
- 3) Assurez-vous que les câbles sont bien fixés, et évitez de les plier au niveau des angles tranchants lorsqu'ils pénètrent dans l'actionneur. Veillez également à ce que les câbles ne puissent pas bouger facilement.
- 4) Ne mettez pas l'appareil sous tension avant d'avoir vérifié qu'il est à même de travailler correctement.
- 5) Fixez toutes les pièces fixes ainsi que les pièces connectées de l'actionneur afin d'éviter qu'elles ne se détachent.
- 6) Lors de la fixation d'une pièce, n'appliquez pas de choc violent ou un large moment. Si un effort extérieur dépassant le moment admissible est appliqué, un détachement peut se produire dans l'unité de guidage, une augmentation de la résistance du glissement ou d'autres problèmes.
- 7) En cas de chaleur anormale, de fumée ou d'incendie au niveau de l'actionneur/du contrôleur, coupez immédiatement la tension d'alimentation.
- 8) Si l'actionneur électrique fonctionne de manière répétée pour des cycles de course courte (20 mm maxi), cela peut entraîner une perte de graisse. Par conséquent, utilisez l'actionneur pour une course complète une fois tous les 40 à 60 cycles.

6.1 Surfaces de référence

Plan de référence du corps

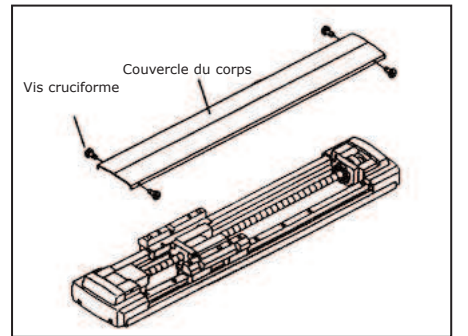
Le plan de référence sur le corps de l'actionneur est prévu pour le montage du cadre



6.1.1 Couvercle de l'actionneur

Lors du montage de l'actionneur au cadre par les orifices de montage du corps, le couvercle du corps doit être retiré. Suivez la procédure ci-dessous pour retirer et remplacer le couvercle du corps.

- 1) Dévissez les vis (M3) du couvercle du corps
- 2) Retirez le couvercle du corps



6.2 Montage de l'actionneur

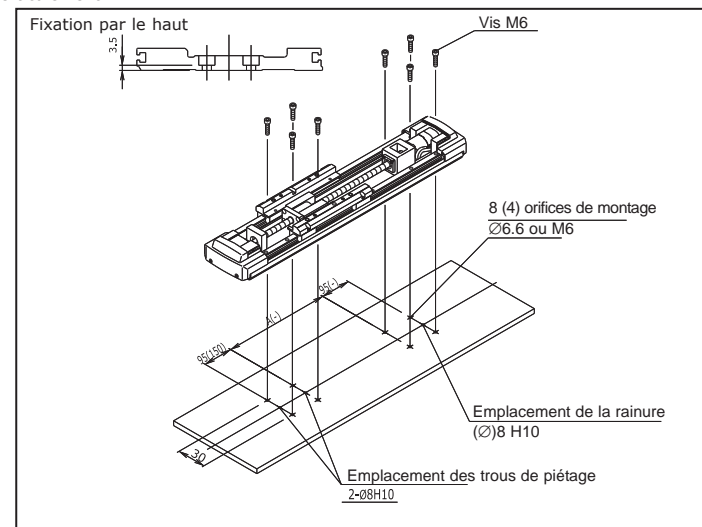
6.2.1 Possibilités de montage

PRECAUTIONS

Nous recommandons de fixer l'actionneur sur un plat solide. Vérifiez si cela convient à votre application.

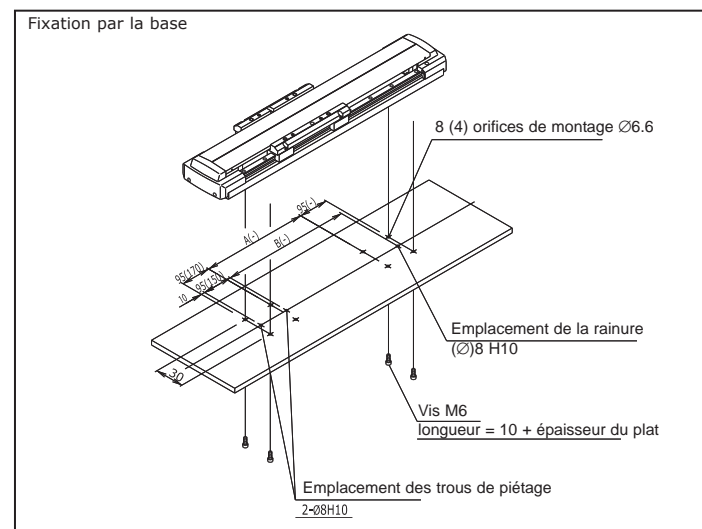
ATTENTION

Les actionneurs LG ne peuvent être montés qu'en position horizontale. N'installez jamais l'actionneur LG verticalement.



Course	A
100	-
200	60
300	160
400	260
500	360
600	460
700	560
800	660
900	760
1000	860
1200	1060

Les dimensions entre () sont pour une course de 100mm.



Course	A	B
100	-	-
200	80	155
300	180	255
400	280	355
500	380	455
600	480	555
700	580	655
800	680	755
900	780	855
1000	880	955
1200	1080	1155

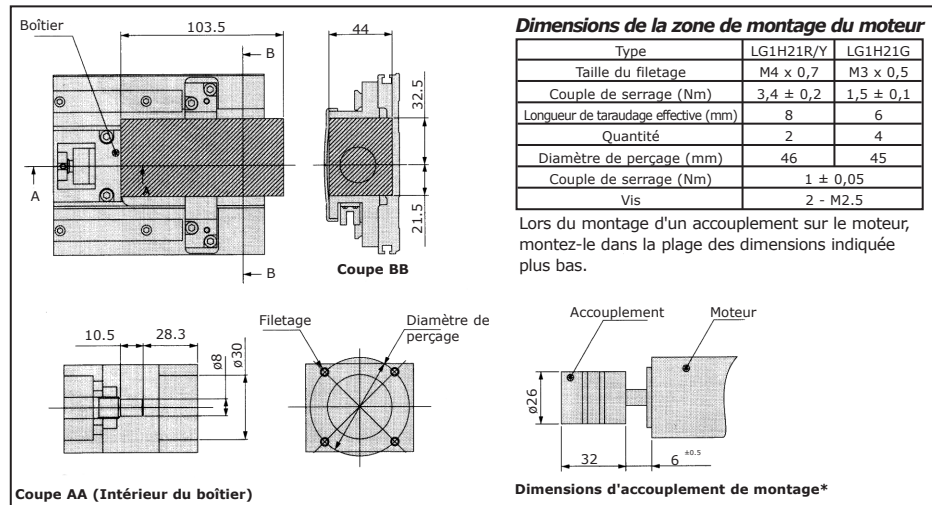
Les dimensions entre () sont pour une course de 100mm.

6.3 Montage du moteur



PRECAUTIONS :

Reportez-vous au manuel approprié relatif au moteur pour plus d'informations



Accouplement - Consignes relatives au montage



DANGER

Prévoyez un mécanisme de sécurité

En cas de panne, la partie entraînée peut être complètement séparée de la partie motrice. Pour éviter les accidents, prévoyez un mécanisme de sécurité.



PRECAUTIONS

- N'utilisez que les boulons et vis SMC spécifiés. L'utilisation de boulons ou de vis autres que ceux spécifiés peut endommager les boulons, les vis ou le produit. N'utilisez que les boulons SMC spécifiés.
- N'utilisez jamais le produit en cas de glissement de joint. Un glissement au niveau du joint peut générer de la chaleur pendant le fonctionnement, endommageant ainsi le produit et affectant le fonctionnement de la machine. N'utilisez jamais le produit en cas de glissement de joint.
- Transport. Pour le transport, manipulez le produit avec soin pour éviter de l'endommager. Ne manipulez jamais le produit d'une manière qui provoquerait l'application d'une force excessive sur la membrane.
- Procédures de fixation. Les dimensions de l'axe de fixation doivent être de l'ordre de h7 maxi. Ne serrez pas la vis de bridage avant qu'un axe soit introduit dans le produit.

7 CARACTERISTIQUES STANDARD DE L'ACTIONNEUR ELECTRIQUE



ATTENTION

N'utilisez jamais d'actionneurs non conformes aux caractéristiques

Course				mm	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200
Poids	Spécification horizontale	Vis à bille	Cadre en alliage d'aluminium	kg	5,3	6,1	6,9	7,7	8,5	9,3	10,1	10,9	11,7	12,5	-
			Cadre en acier inox		8,3	9,6	10,8	12,0	13,3	14,5	15,8	17,1	18,3	19,6	-
	Ecroû lisse	Ecroû lisse	Cadre en alliage d'aluminium	5,8	6,7	7,6	8,5	9,4	10,2	11,1	12,0	12,9	13,8	15,9	
			Cadre en acier inox	9,1	10,5	11,9	13,2	14,6	16,0	17,4	18,8	20,1	21,6	24,9	
Plage de température d'utilisation				°C	De 5 à 40 (Pas de condensation)										
Charge maxi	Spécification horizontale	Vis à bille	10mm de câble	100W	kg	30									
			20mm de câble			-									
Ecroû lisse	Ecroû lisse	Ecroû lisse	10mm de câble	100W	s	15									
			20mm de câble			500									
Vitesse maxi	Spécification horizontale	Vis à bille	10mm de câble	100W	s	-									
			20mm de câble			1000 930 740 600 500 -									
Ecroû lisse	Ecroû lisse	Ecroû lisse	10mm de câble	100W	N	180									
			20mm de câble			-									
Poussée nominale	Vis à bille	Ecroû lisse	10mm de câble	100W	N	-									
			20mm de câble			90									
Poids	Vis à bille	Ecroû lisse	Roulées	mm	mm	±0,05									
			Rectifiées			±0,02									
Ecroû lisse	Ecroû lisse	Ecroû lisse	Roulées	mm	mm	±0,1									
			Roulées			±0,1									
Sortie moteur				Spécification horizontale		Servomoteur CA (100W)									
Encodeur				Spécification horizontale		Système Incrémentiel									
Vis d'entraînement	Spécification horizontale	Vis à bille	Roulées, rectifiées	mm	mm	ø15mm, 10mm de câble									
			Ecroû lisse			Roulées	ø15mm, 20mm de câble -								
Ecroû lisse				Ecroû lisse		ø20mm, 20mm de câble									
Guidage d'action direct de grande rigidité															

8 CABLAGE

8.1 Généralités



PRECAUTIONS

Reportez-vous aux manuels des pilotes appropriés pour le câblage.

8.2 Détecteur de position d'origine

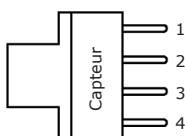
Protections

Alimentation	5 à 24Vcc ±10%, ondulation (p-p) 10% maxi	
Consommation de courant	35 mA maxi	
Sortie de contrôle	5 à 24Vcc courant de charge (Ic) 100mA, tension résiduelle 0.8V maxi Courant de charge (Ic) 40mA, tension résiduelle 0.4V maxi	
Température ambiante	Utilisation : -25 à 55°C (Stockage : -30 à 80°C)	
Humidité ambiante	Utilisation : 5 à 85% HR (Stockage : 5 à 95%HR)	
Réf.	EE-SX674 (Corporation Omron)	

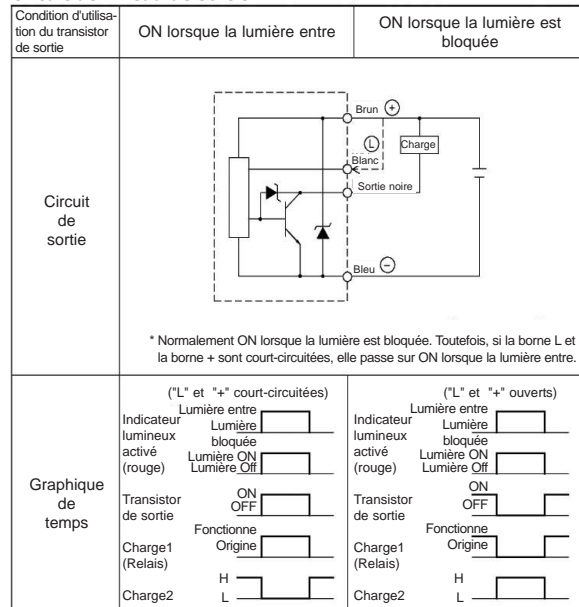
Disposition des bornes

1	Brun	VCC (+)
2	Blanc	L*
3	Noir	OUTPUT
4	Bleu	GND (OV) (-)

* Normalement ON lorsque la lumière est bloquée. Toutefois, si la borne L et la borne (+) sont court-circuitées, elle passe sur ON lorsque la lumière entre.



Circuit de niveau de sortie



Précautions

- Ne faites pas fonctionner les détecteurs au-delà de la limite de la tension nominale. Un éclatement et des dommages peuvent survenir si une tension hors de la plage spécifiée est appliquée.
- Evitez les fautes de câblage telles qu'une erreur dans la polarité de l'alimentation. Un éclatement ou des dommages peuvent en résulter.
- Ne court-circuitiez pas la charge. (Ne raccordez pas la charge à l'alimentation.) Un éclatement ou des dommages peuvent en résulter.
- Prenez les mesures suivantes pour l'utilisation d'un régulateur de commutation traditionnelle :
 - 1) Raccordez-le à la ligne OV d'alimentation juste avant le capteur ou à un condensateur (0.47(µF environ) pour abaisser l'impédance des cadres de montage autour du capteur et écarter le bruit de l'induction.
 - 2) Raccordez les bornes du filtre à bruit (borne intermédiaire ou ACG) de l'alimentation de passage au châssis d'alimentation (FG) et à la ligne OV.
- Lorsqu'il existe une possibilité d'un pic d'alimentation, raccordez une diode zener (30 à 35 V) et un condensateur (0.1 à 1 µ.F), etc. en fonction du milieu d'utilisation. Assurez-vous que le pic est éliminé avant l'utilisation.
- Si une ligne de haute pression, une ligne de transmission de puissance et un photo microcapteur se trouvent dans le même conduit ou raccordement, une induction peut entraîner un dysfonctionnement ou des dommages. Prévoyez un câblage ou un raccordement individuel.
- Procédez toujours au raccordement à une diode de suppression de tension inverse lors de la conduite d'une petite charge d'induction comme des relais.

9 FONCTIONNEMENT



ATTENTION

- 1) Ne touchez jamais les bornes et détecteurs lorsqu'ils sont sous tension. Une électrocution peut en résulter.
- 2) Ne touchez jamais une pièce mobile de l'actionneur lorsqu'il est sous tension ou en cours d'utilisation. Vous pourriez vous blesser.



PRECAUTIONS

- 1) Patientez quelques temps avant de toucher le radiateur du pilote ou le moteur une fois l'alimentation coupée car ils chauffent quand activés. Cela pourrait vous provoquer des brûlures.
- 2) Arrêtez immédiatement le fonctionnement du produit dans le cas d'une anomalie. Des risques d'électrocution, de blessure et d'incendie sont possibles.
- 3) Vérifiez le sens de rotation avant tout raccordement à d'autres appareils. Cela pourrait provoquer des blessures ou des dommages.

10 ENTRETIEN



DANGER

Ne modifiez pas le produit, un incendie ou une électrocution pourrait en résulter.

Testez la tension durant plus d'une minute après une coupure de courant avant de commencer un câblage ou une inspection.



PRECAUTIONS

Contactez SMC pour les réparations. Ce produit peut devenir inopérable s'il est démonté.

10.1 ENTRETIEN

Il est important de réaliser des vérifications d'entretien régulières de l'actionneur électrique de la série LG afin d'optimiser ses performances et son fonctionnement en toute sécurité. Veuillez vous familiariser avec les informations données plus bas, cela vous permettra de réaliser les vérifications d'entretien de manière correcte et sûre.

Avant d'effectuer une vérification, assurez-vous que l'alimentation vers le contrôleur est coupée/débranchée afin d'éviter un risque d'électrocution.

Soyez extrêmement prudent lorsque vous manipulez l'actionneur, lorsque l'alimentation est coupée/débranchée étant donné qu'il existe un danger que la table d'actionneurs puisse bouger de manière inattendue si elle est inclinée ou si une force externe lui est appliquée par mégarde.

Ne touchez pas les circuits à l'intérieur de l'actionneur.

Evitez de réaliser une vérification pendant que l'actionneur fonctionne. Si vous devez réaliser la vérification pendant le fonctionnement de l'actionneur, soyez attentif à la zone de déplacement de l'actionneur.

Si une panne est détectée pendant la vérification, contactez au plus vite le département d'entretien de SMC le plus proche.

Vérification quotidienne

Effectuez les vérifications suivantes avant et après le fonctionnement de l'actionneur.

Élément à vérifier	Description de la vérification
Extérieur de l'actionneur	Vérifiez que l'actionneur ne présente pas de rayures et de creux. Vérifiez qu'il n'y a pas de débris coupant, de poussière, d'eau ou d'autres liquides.
Roulement de vis à bille	Vérifiez l'absence de bruit ou de jeu.
Guide	Vérifiez l'absence de vibration anormale, de jeu ou de bruit.
Moteur	Vérifiez l'absence de surchauffe.
Câble	Vérifiez qu'il n'est pas endommagé, coupé, qu'il ne présente pas de noeuds ouverts ou d'utilisation inadéquate.

Vérification régulière

Après 6 mois de fonctionnement ou après 1 mois de non-fonctionnement

Élément à vérifier	Description de la vérification
Boulons et vis utilisés pour le montage de l'unité	Vérifiez le desserrement
Vis à bille et guide linéaire	Après nettoyage de la portion vissée de la vis à bille, appliquez manuellement de la graisse sur les filets et, appliquez à la table un mouvement d'avant en arrière pour répartir la graisse. Utilisez de la graisse de type Albania N° 2 de Showa Shell Oil ou Duffney Coronex N° 2 de Idemitsu Kosan. Appliquez la graisse mentionnée ci-dessus à la main sur le guide linéaire. Utilisez des gants ou des doigts en caoutchouc pour éviter la contamination.
Ecroû lisse et guide	Après nettoyage de la portion vissée de l'écrou lisse, appliquez manuellement de la graisse sur les filets et, appliquez à la table un mouvement d'avant en arrière pour répartir la graisse. Utilisez le code de commande de graisse: LJ1-33M appliquée au taux de 10 g/100 mm. Appliquez la graisse mentionnée ci-dessus à la main sur le guide lisse. Utilisez des gants ou des doigts en caoutchouc pour éviter la contamination.

Graisse spéciale - Remarque importante:

N'utilisez pas d'autres types de graisse. Cela pourrait écourter la durée de vie ou avoir d'autres effets néfastes durant le fonctionnement de l'actionneur.

11 LISTE DES CONTACTS EUROPEENS

SMC Corporation

Pays	Téléphone	Pays	Téléphone
Autriche	(43) 2262-62 280	Italie	(39) 02-92711
Belgique	(32) 3-355 1464	Pays-Bas	(31) 20-531 8888
République tchèque	(420) 5-414 24611	Norvège	(47) 67 12 90 20
Danemark	(45) 70 25 29 00	Pologne	(48) 22-548 50 85
Finlande	(358) 9-859 580	Portugal	(351) 22 610 89 22
France	(33) 1-64 76 1000	Espagne	(34) 945-18 4100
Allemagne	(49) 6103 4020	Suède	(46) 8 603 12 00
Grèce	(30) 1- 342 6076	Suisse	(41) 52-396 3131
Hongrie	(36) 23 511 390	Turquie	(90) 212 221 1512
Irlande	(353) 1-403 9000	Royaume-Uni	(44) 1908-56 3888

Sites Internet

SMC Corporation	www.smcworld.com
SMC Europe	www.smceu.com