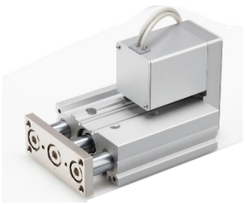
INSTRUCTIONS ORIGINALES

Manuel d'instructions
Actionneur électrique - Modèle à guidage intégré
Série LEG

Moteur : Codeur absolu sans batterie [pas à pas 24 VDC]



Cet actionneur électrique sert à convertir un signal électrique en mouvement mécanique.

1 Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : « Précaution », « Attention » ou « Danger ».
Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des normes internationales (ISO/IEC) *1) et autres normes de sécurité.*1) ISO 4414 : Transmissions pneumatiques – Règles générales relatives aux systèmes.
ISO 4413 : Transmissions hydrauliques - Règles générales relatives aux systèmes.
IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Equipement électrique des machines. (Partie 1 : Règles générales)
ISO 10218-1 : Robots manipulateurs industriels – Sécurité. etc.

- Consultez le catalogue du produit, manuel d'opérations et précautions de manipulation pour des informations supplémentaires concernant les produits SMC.
- Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

⚠ **Précaution**	Précaution indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
⚠ **Attention**	Attention indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ **Danger**	Danger indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ Attention

- **Veillez à toujours respecter les réglementations et normes de sécurité applicables.**
- **Tous les travaux doivent être effectués de manière sécuritaire par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.**
- **L'actionneur et le contrôleur sont vendus ensemble comme un tout.**
  Lorsque vous achetez l'actionneur séparément, vérifiez que la combinaison du contrôleur et de l'actionneur est compatible.
- Pour plus d'informations sur la sécurité de l'actionneur et du contrôleur, consultez le manuel d'utilisation de chaque produit sur le site web de SMC (URL : https://www.smcworld.com).

2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques techniques - Série LEG

Modèle			LEG25	LEG32	LEG40
Actionneur	Course [mm]		30, 50, 100		
	Charge [kg] *1)	Horizontal (course 30, 50, L = 50 max.)	20	45	60
		Vertical	24	27	27
	Poids de *2) objet transféré max. [kg]		75	100	150
	Force de poussée [N] *3)*4)*5)		126 à 238	156 à 370	266 à 553
	Vitesse [mm/s] *5)		18 à 250	24 à 200	24 à 150
	Vitesse de poussée [mm/s] *6)		35 max.	30 max.	30 max.
	Accélération/ Décélération [mm/s²]		5000 max.		
	Répétitivité de positionnement [mm]		±0.02		
	Pas de vis [mm]		6	8	8
	Résistance aux chocs/vibrations [m/s²] *7)		50 / 20		
	Méthode d'entraînement		Vis à billes + courroie (montage par le haut) Vis à billes (en ligne)		
	Type à guidage		Palier lisse		
	Température d'utilisation [°C]		5 à 40		
	Humidité d'utilisation [% HR]		90 max. (sans condensation)		
Électrique	Taille du moteur		□42	□56.4	□56.4
	Type à moteur		Codeur absolu sans batterie (moteur pas à pas de 24 VDC)		
	Codeur		Absolu sans batterie		
	Tension nominale		24 VDC ±10 %		
	Puissance max. [W] *8)		126	159	222
Unité de verrouillage	Modèle à verrouillage *9)		Frein magnétique par absence de courant		
	Effort de maintien [N]		78	108	113
	Consommation électrique [W] *10)		5	5	5
	Tension nominale		24 VDC ±10 %		

Notes
*1) Horizontal : la charge varie en fonction de la distance entre la plaque et le centre de gravité de la charge. Consultez « Sélection du modèle » dans le catalogue.
Vertical : la vitesse varie en fonction de la charge de travail. Consultez « Sélection du modèle » dans le catalogue.
La charge de travail est modifiée par la distance excentrique. Consultez « Sélection du modèle » dans le catalogue.
*2) Le poids de l'objet transféré est lorsqu'on utilise une butée.
*3) La précision de la force de poussée est de ±20 % (E.M.).
*4) La force de poussée est la force de poussée avec consigne indiquée ci-dessous. La force de poussée varie en fonction du type de moteur.
* Les valeurs de force de poussée pour les moteurs absolus sans batterie (moteur pas à pas 24 VDC) / Taille 25 : 30 % à 50%, Taille 32 : 30 % à 70 %, Taille 40 : 20 à 45 %. La force de poussée varie en fonction du rapport cyclique et de la vitesse de poussée. Consultez « Sélection du modèle » dans le catalogue.
*5) La vitesse et la force peuvent varier en fonction de la longueur du câble, de la charge et des conditions de montage. En outre, si la longueur du câble dépasse 5 m, la vitesse et la force diminueront de 10 % pour chaque 5 m. (à 15 m : réduction allant jusqu'à 20 %).
*6) La vitesse admissible pour l'opération de poussée.
*7) Résistance aux chocs : aucun dysfonctionnement n'est apparu lorsque l'actionneur a été testé avec un testeur de chute dans la direction axiale et perpendiculaire à la vis-mère (le test a été effectué avec l'actionneur à l'état initialisé).
Résistance aux vibrations : aucun dysfonctionnement lorsque soumis à un test dont la fréquence est comprise entre 45 et 2000 Hz. Le test a été effectué dans une direction axiale et perpendiculaire à la vis-mère (le test a été effectué avec l'actionneur dans l'état initialisé).

2 Caractéristiques techniques (suite)

*8) L'alimentation (y compris le contrôleur) se fait lorsque l'actionneur fonctionne. Cette valeur peut être utilisée pour la sélection de l'alimentation électrique.
*9) Avec verrouillage uniquement.
*10) Pour un actionneur avec verrouillage, ajoutez la consommation électrique du verrouillage.

2.2 Poids de l'actionneur

Modèle à montage par le haut

Série	LEG25M			LEG32M			LEG40M		
Course [mm]	30	50	100	30	50	100	30	50	100
Masse du produit [kg]	2.9	3.1	3.6	5.3	5.7	7.1	6.4	7.0	8.5
Poids du verrouillage/ couvercle [kg]	0.3			0.6			0.6		

Type en ligne

Série	LEG25M			LEG32M			LEG40M		
Course [mm]	30	50	100	30	50	100	30	50	100
Masse du produit [kg]	2.8	3.0	3.5	5.0	5.5	6.9	6.2	6.7	8.2
Poids du verrouillage/ couvercle [kg]	0.3			0.6			0.6		

⚠ Attention

Pour les produits spéciaux dont le suffixe est « -X# », « -D# », veuillez vous référer au schéma du client de ce produit spécifique.

3 Installation

3.1 Installation

⚠ Attention

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.
- N'utilisez pas le produit en dehors de ses spécifications admissibles.
- Assurez-vous que le produit est correctement dimensionné et qu'il convient à l'application.
- Lors de l'installation, de l'inspection ou de l'entretien du produit, veillez à couper les alimentations. Ensuite, verrouillez-les pour qu'elles ne puissent pas être manipulées pendant le travail.

3.2 Environnement

⚠ Attention

- N'utilisez pas le produit dans un milieu contenant des gaz corrosifs, de l'eau salée, de la vapeur ou des produits chimiques.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu explosif.
- N'exposez pas le produit aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat.
- N'installez pas le produit dans un milieu soumis à des vibrations ou à des impacts excédant les caractéristiques du produit.
- N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante qui pourrait résulter en des températures excédant les caractéristiques du produit.
- Empêchez les corps étrangers de pénétrer dans le produit.
- Évitez de l'utiliser dans les environnements suivants :
  a) Les zones avec de grandes quantités de poussière ou de copeaux de coupe qui pourraient pénétrer dans le produit.
  b) Les zones où la température ambiante dépasse la plage spécifiée.
  c) Les zones où l'humidité ambiante dépasse la plage spécifiée.
  d) Les zones où des champs magnétiques ou électriques puissants sont générés.
  e) Les zones où il y a de grandes quantités de poussière ou une exposition à des gouttelettes d'eau ou d'huile.
  f) Les zones situées à des altitudes supérieures à 1000 m.
  Les performances de rayonnement thermique et la tension de résistance peuvent s'en trouver diminuées. Consultez SMC pour plus de détails.
- Ne pas utiliser dans un environnement où le produit est directement exposé à un liquide, tel que des huiles de coupe.
  Si de l'huile de coupe, du liquide de refroidissement ou un brouillard d'huile adhère au produit, cela peut entraîner une défaillance ou une résistance accrue au glissement.
- Installer un couvercle de protection lorsque le produit est utilisé dans un environnement directement exposé à des corps étrangers, tels que la poussière, les copeaux de coupe et les éclaboussures. Il peut en résulter un jeu ou une résistance accrue au glissement.

3 Installation (suite)

3.3 Montage

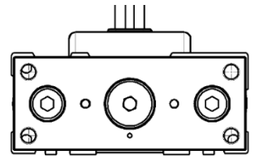
⚠ Attention

- Respectez le couple de serrage requis des vis.
  Sauf indication contraire, serrez les vis au couple recommandé pour le montage du produit.
- N'apportez aucune modification à ce produit.
  Toute modification faite sur le produit peut entraîner une diminution de la durée de vie et endommager le produit, ce qui peut provoquer des blessures et des dommages sur d'autres machines ou équipements.
- Ne rayez pas ou ne déformez pas les parties coulissantes de la table ou la face de montage, etc. en les frappant ou en les tenant avec d'autres objets. Les composants sont fabriqués avec des tolérances précises, de sorte que même une légère déformation peut entraîner un dysfonctionnement ou un grippage.
- N'utilisez le produit qu'après vérification d'une utilisation correcte de l'équipement.
  Après le montage ou la réparation, branchez l'alimentation au produit et réalisez les contrôles de fonctionnement appropriés pour vérifier que le montage est correct.
- Lorsqu'un côté de l'actionneur est fixe.
  Lorsqu'un actionneur est utilisé à grande vitesse avec une extrémité fixe et l'autre libre (types de base, à bride ou à montage direct), un moment de flexion peut apparaitre sur l'actionneur en raison des vibrations générées en bout de course, ce qui peut endommager l'actionneur. Dans ce cas, installez une fixation de montage pour supprimer les vibrations du corps de l'actionneur, ou réduisez la vitesse pour que l'actionneur ne vibre pas. Utilisez également une fixation de montage lorsque vous déplacez le corps de l'actionneur ou lorsqu'un actionneur à longue course est monté horizontalement et fixé à une extrémité.
- N'appliquez pas un impact fort ou un moment excessif lors du montage du produit ou d'une pièce.
  Si une force externe supérieure au moment admissible est appliquée, elle peut provoquer un jeu dans le guide ou une augmentation de la résistance au glissement.
- Prévoyez un espace libre suffisant pour l'entretien et l'inspection.

⚠ Précaution

- **Lorsque vous serrez les vis pour installer la pièce ou le dispositif de fixation, fixez la plaque de manière à ce qu'elle ne tourne pas, et serrez les vis correctement dans la plage de couple spécifiée.**
  Cela peut provoquer un fonctionnement anormales du détecteur, un jeu dans le guide interne ou une augmentation de la résistance au glissement.
- **Lors du montage du produit, utilisez des vis de longueur adéquate et serrez-les au couple recommandé.**
  Le serrage avec un couple supérieur à la plage spécifiée peut entraîner un dysfonctionnement, tandis qu'un serrage avec un couple inférieur peut permettre le déplacement de la position de l'actionneur. Dans des conditions extrêmes, l'actionneur peut se détacher de sa position de montage.
- **Maintenez la planéité de la surface de montage à moins de 0.02 mm lors du montage du corps de l'actionneur et de la pièce.**
  Une planéité insuffisante de la pièce ou de la surface sur laquelle le corps de l'actionneur doit être monté peut entraîner une résistance accrue au glissement.

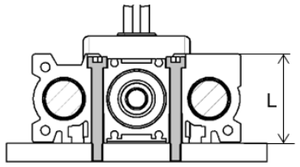
Modèle à travail fixe/plaque taraudée



Modèle	Vis	Couple de serrage max. [N•m]	Profondeur de taraudage max. [mm]
LEG25	M8 x 1.25	12.5	12
LEG32	M10 x 1.5	24.0	16
LEG40	M10 x 1.5	24.0	16

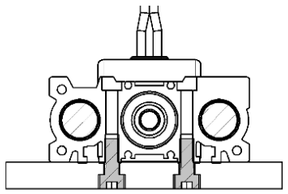
3 Installation (suite)

Montage / Montage supérieur, style taraudé



Modèle	Vis	Couple de serrage max. [N•m]	Longueur L [mm]
LEG25	M6 x 1.0	5.2	48
LEG32	M8 x 1.25	12.5	64
LEG40	M8 x 1.25	12.5	78

Montage / Montage inférieur, style taraudé



Modèle	Vis	Couple de serrage max. [N•m]	Profondeur de taraudage max. [mm]
LEG25	M8 x 1.25	12.5	20
LEG32	M10 x 1.5	24.0	20
LEG40	M10 x 1.5	24.0	20

3.4 Lubrification

⚠ Précaution

- Les produits SMC sont lubrifiés à vie en usine et ne nécessitent pas de lubrification ultérieure.
- Si un lubrifiant est utilisé dans le système, référez-vous au catalogue pour plus de détails.
- La graisse recommandée est la graisse au lithium de qualité n° 2

Région appliquée	Réf. du kit de lubrification	Masse [g]
Tige du piston Fixation	GR-S-010	10
	GR-S-020	20

4 Câblage

4.1 Câblage

⚠ Attention

- Le réglage, le montage ou la modification du câblage doit s'effectuer hors tension.

  Vous pourriez provoquer une électrocution, un dysfonctionnement ou un dommage sur le produit.
- Ne démontez pas les câbles.
- N'utilisez que les câbles spécifiés, sinon il y a risque d'incendie et de dommages.
- Ne pas brancher ou débrancher les fils, les câbles et les connecteurs lorsque l'appareil est sous tension.

⚠ Précaution

- Câblez le connecteur correctement et de manière sûre.

  Contrôlez la polarité du connecteur et n'appliquez pas de tension aux bornes autres que celles indiquées dans le manuel d'utilisation.

4 Câblage (suite)

- Prenez des mesures appropriées contre tout type perturbations.

  Des parasites électriques sur une ligne de signal peuvent provoquer un dysfonctionnement. Par précaution, séparez les câbles basse tension et haute tension, et raccourcissez les longueurs de câblage, etc.
- N'acheminez pas les fils de signaux et les câbles ensemble avec des câbles électriques de puissance ou à haute tension.

  Le produit peut présenter un dysfonctionnement causé par des interférences de parasites électromagnétiques et des surtensions des câbles à basse et haute tension sur la ligne de signal. Acheminez séparément les fils du produit des câbles électriques de puissance ou à haute tension.
- Veillez à ce que le mouvement de l'actionneur ne pince pas les câbles.
- Faites fonctionner l'appareil avec tous les fils et câbles fixés.
- Évitez de plier les câbles en angle droit au niveau du raccordement au produit.
- Évitez de tordre, de plier, de tourner ou d'appliquer une force externe sur le câble.

  Il peut se produire un risque d'électrocution, une rupture du câble, une instabilité du signal ou une perte de contrôle du produit. Reportez-vous au manuel d'utilisation correspondant pour connaître la durée de vie en flexion du câble.
- Ne laissez pas les câbles connectés à l'actionneur bouger.

  Les câbles du moteur et du verrou ne sont pas des câbles robotiques et peuvent être rompus lorsqu'ils sont déplacés. Par conséquent, sécurisez les câbles et les connecteurs pendant la configuration.
- Sélectionnez un « câble robotique (câble flexible) » lorsque des flexions répétées du câble de l'actionneur sont nécessaires. De même, ne mettez pas de câbles dans un tube mobile flexible dont le rayon est inférieur à la valeur spécifiée (50 mm ou plus).
- Confirmez l'isolation appropriée.

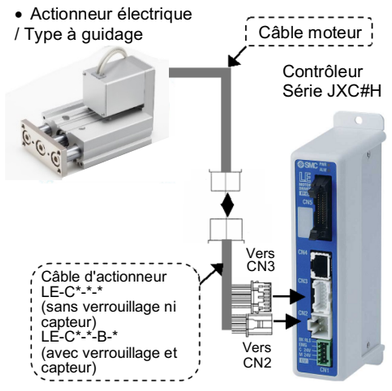
  Une mauvaise isolation des fils, câbles, connecteurs, bornes, etc. peut provoquer des interférences avec d'autres circuits. Il est également possible qu'une tension ou un courant excessif soit appliqué au produit et l'endommage.

4.2 Mise à la terre de l'actionneur

⚠ Précaution

- L'actionneur doit être connecté à la terre pour le protéger contre les parasites électrique.
- Une mise à la terre spécifique doit être utilisée. La mise à la terre doit se faire sur une terre de classe D (résistance de Ω max.).
- La mise à la terre doit être effectuée près de l'actionneur pour réduire la distance de câblage.
- La section transversale du fil de terre doit être d'au moins 2 mm^2.
- Évitez les mises à la terre communes avec d'autres appareils.

4.3 Câblage de l'actionneur au contrôleur



5 Pour passer commande

- Pour les produits standard, référez-vous au catalogue sur le site internet de SMC

  (URL : https://www.smcworld.com) pour savoir comment commander.

6 Cotes hors tout

- Pour les produits standard, référez-vous au catalogue sur le site internet de SMC

  (URL : https://www.smcworld.com) pour connaître les Cotes hors tout.

7 Entretien

7.1 Entretien général

⚠ Précaution

- Le non-respect des procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- S'ils ne sont pas manipulés correctement, l'électricité et l'air comprimé peuvent être dangereux.
- L'entretien des systèmes électromécaniques et pneumatiques ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- Avant de procéder à une opération d'entretien, coupez les alimentations électrique et pneumatique. Assurez-vous que l'alimentation a été coupée et que l'air est libéré dans l'atmosphère.
- Après une installation ou une opération d'entretien, appliquez la pression d'utilisation et l'alimentation électrique à l'équipement, et testez le bon fonctionnement et l'absence de fuites afin de vous assurer que l'équipement est correctement installé.
- Si les connexions électriques sont manipulées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles soient correctement branchées et que des contrôles de sécurité soient effectués au besoin pour garantir la conformité continue avec les réglementations nationales en vigueur.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.
- Une manipulation incorrecte peut entraîner des blessures, des dommages ou un dysfonctionnement de l'équipement et des machines. Veillez donc à respecter la procédure prévue pour la tâche.
- Laissez toujours suffisamment d'espace autour du produit pour effectuer tout entretien et toute inspection.

7.2 Entretien périodique

- L'entretien doit être effectué conformément au tableau ci-dessous :

selon la première éventualité	Vérifcation de l'apparence	Contrôle interne	Vérification de la courroie
Inspection avant toute utilisation quotidienne	✓		
Inspection tous les six mois*	✓	✓	✓
Inspection tous les 1,000 km*	✓	✓	✓
Inspection tous les 5 millions de cycles*	✓	✓	✓

- Après tout entretien, effectuez toujours un contrôle du système. N'utilisez pas le produit en cas d'erreur, car la sécurité ne peut être garantie si elle est causée par un dysfonctionnement non intentionnel.

7.3 Vérification de l'apparence

- Les éléments suivants doivent être contrôlés visuellement pour s'assurer que l'actionneur reste en bon état et qu'aucun problème n'est signalé ;
  - ・Vis desserrées,
  - ・Niveau anormal de poussière ou de saleté,
  - ・Défauts visuels,
  - ・Raccordements de câbles,
  - ・Bruits ou vibrations anormaux.

7.4 Contrôle interne

- Points à vérifier en interne ;
  - ・État des lubrifiants sur les pièces mobiles.
  - ・Jeu libre ou mécanique dans les pièces fixes ou les vis de fixation

7 Entretien (suite)

7.4 Vérification de la courroie

- Si l'une des 6 conditions ci-dessous apparaît, cessez d'utiliser l'actionneur et contactez immédiatement SMC.
  - **・La toile en forme de dent est usée.**

    La fibre de toile devient « floue », le caoutchouc est éliminé et la fibre prend une couleur blanche. Les lignes de la fibre deviennent très floues.

  - **・Détachement ou usure du côté de la courroie.**

    Le coin de la courroie devient rond et effiloché, avec des fils qui commencent à ressortir.
  - **・La courroie est partiellement coupée.**

    La courroie est partiellement coupée. Des corps étrangers peuvent se coincer dans les dents et provoquer des défauts.

  - **・Ligne verticale des dents de la courroie.**

    Défaut qui se produit lorsque la courroie passe sur la bride.
  - **・Le dos en caoutchouc de la courroie est mou et collant.**
  - **・Fissure au dos de la courroie.**

8 Limites d'utilisation

8.1 Garantie limitée et Clause limitative de responsabilité/ Conditions de conformité

- Consultez les « Précautions de manipulation pour les produits SMC ».

9 Mise au rebut du produit

Ce produit ne doit pas être éliminé avec les déchets ordinaires. Vérifiez les réglementations et directives locales pour éliminer ce produit correctement, afin de réduire l'impact sur la santé humaine et l'environnement.

10 Contacts

Consultez www.smcworld.com ou www.smc.eu pour connaitre votre distributeur/importateur local.

SMC Corporation

URL : http// www.smcworld.com (Mondial) http// www.smceu.com (Europe)
'SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japon
Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2021 SMC Corporation Tous droits réservés.
Modèle DKP50047-F-085M