LEC#-TF2Z360FR

INSTRUCTIONS ORIGINALES

Manuel d'instructions

Contrôleur de moteur pas à pas (24 Vcc)

Série LECA6***-*

Le contrôleur de moteur pas à pas sert à commander le mouvement d'un actionneur électrique en réponse à des données de positionnement et à des entrées électriques.

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.

IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Equipement électrique des machines. (Partie 1 : Règles générales)
ISO 10218-1 : Robots et dispositifs robotiques - Exigences de sécurité pour les robots industriels - Partie 1 : Robots.

- 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 en toute sécurité par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.

2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques générales

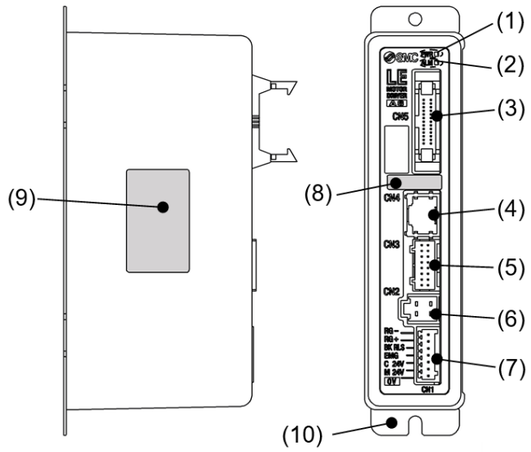
Élément	Caractéristiques techniques
Moteur compatible	Servomoteur (24 VDC)
Tension d'alimentation	24 VDC +/-10 % Alim contrôleur, Alim moteur, arrêt, déblocage du frein).
Consommation électrique	3 A (pic 10 A) max.
Entrées parallèles	11 entrées (isolation par photocoupleur)
Sorties parallèles	13 sorties (isolation par photocoupleur)
Codeur compatible	Phase A/B incrémentale (800 impulsions /rotation) / phase Z
Communication en série	RS485
Mémoire	EEprom
Contrôle de verrouillage	Borne de déblocage du frein parking
Longueur de câble	Câble d'E/S : 5 m max. Câble d'actionneur : 20 m max.
Méthode de refroidissement	Refroidissement naturel
Température d'utilisation	0 °C à 40 °C (hors gel)
Température de stockage	-10 °C à 60 °C (hors gel)
Humidité	90 % HR max. (sans condensation)
Résistance d'isolation	50 MΩ (500 VDC) entre les bornes externes et le boîtier
Masse	150 g (modèle à montage direct) 170 g (modèle à montage sur rail DIN)

2 Caractéristiques techniques (suite)

⚠ Attention

Les produits spéciaux (-X) peuvent avoir des caractéristiques différentes de celles indiquées dans cette section. Contactez SMC pour les schémas spécifiques.

3 Noms et fonctions des différentes pièces



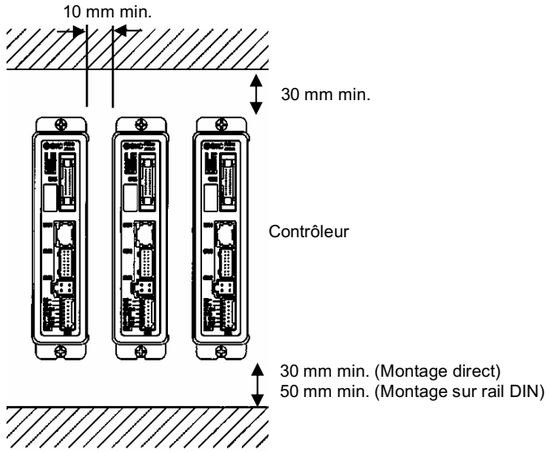
N°	Désignation	Description
1	PWR LED (vert)	LED ON : alimentation ON / pas d'alarme LED clignotante : enregistrement des données en cours.
2	ALM LED (rouge)	LED indiquant l'état de l'alarme.
3	Connecteur CN5 E/S parallèles (20 broches)	Connecteur pour la connexion E/S à l'API à l'aide d'un câble E/S (LEC-CN5-#).
4	Connecteur CN4 E/S série (8 broches)	Connecteur pour le boîtier de commande (LEC-T1-3EG#) ou le câble de communication du PC (LEC-W2).
5	Connecteur CN3 de codeur (16 broches)	Connecteur pour le câble de l'actionneur (LE-CA-#).
6	Connecteur CN2 alimentation moteur (4 broches)	
7	Connecteur CN1 alimentation (7 broches)	Connecteur pour l'alimentation du contrôleur (24 VDC) à l'aide du connecteur d'alimentation. Alimentation commune (-), alimentation moteur (+), alimentation contrôleur (+), signal d'arrêt (+), déblocage du frein (+), sortie de régénération (+), sortie de régénération (-).
8	Étiquette du numéro de modèle de l'actionneur électrique compatible	Étiquette indiquant le numéro de modèle de l'actionneur électrique qui peut être connecté au contrôleur.
9	Étiquette du contrôleur	Étiquette indiquant le numéro de modèle du contrôleur.
10	FG	Mise à la terre (Lorsque le contrôleur est monté, serrez les vis et connectez le câble de mise à la terre).

4 Installation

4.1 Installation

⚠ Attention

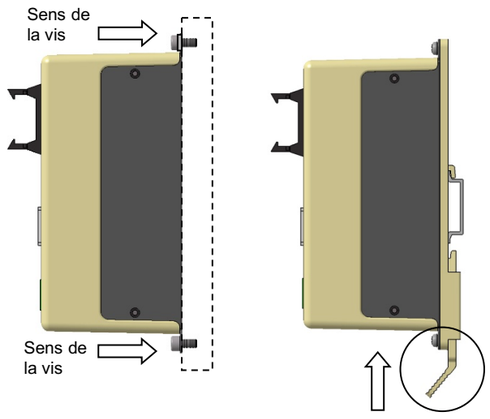
- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.
- Concevez l'installation de manière à ce que la température entourant le contrôleur soit conforme à la température d'utilisation spécifiée. Laissez suffisamment d'espace entre les contrôleurs pour que leur température d'utilisation reste dans la plage des spécifications.
- Montez le contrôleur à la verticale avec un espace minimum de 30 mm au-dessus et 30 ou 50 mm en dessous comme représenté ci-dessous (50 mm pour le montage sur rail DIN).
- Prévoyez un espace minimum de 60 mm entre l'avant du contrôleur et une porte (couvercle) afin de pouvoir brancher et débrancher les connecteurs.



4.2 Montage

- Le contrôleur peut être monté directement avec les vis M4 (LECA6**) ou sur rail DIN (modèle LECA6**D).
- En cas de montage sur rail DIN, accrochez le contrôleur au rail DIN et appuyez sur le levier dans le sens de la flèche pour le verrouiller.

Montage direct **Montage sur rail DIN**



⚠ Précaution

Si la surface de montage du contrôleur n'est pas plane ou est irrégulière, une contrainte excessive peut être appliquée à la protection, ce qui peut provoquer une défaillance. Veillez à le monter sur une surface plane.

4 Installation (suite)

4.3 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.
- Évitez de monter le contrôleur à proximité d'une source de vibrations, comme un gros contacteur électromagnétique ou un disjoncteur sur le même panneau.
- N'utilisez pas le produit dans un environnement où des champs magnétiques puissants sont présents.

5 Câblage

5.1 Câblage

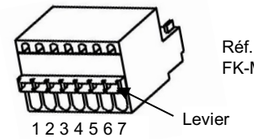
⚠ Précaution

- Ne pas effectuer le câblage lorsque le système est sous tension.
- Vérifiez que les câbles soient correctement isolés
- N'acheminez pas les fils ou les câbles avec des câbles électriques ou à haute tension.
- Conservez un câblage aussi court que possible pour éviter des interférences résultant de parasites électromagnétiques et d'une surtension.
- N'utilisez pas un type d'alimentation limité en courant d'appel pour le contrôleur.
- Ne connectez pas plusieurs fils à une même borne de connecteur.

Connecteur d'alimentation

Connectez le câble d'alimentation au connecteur d'alimentation, puis insérez-le dans le connecteur PWR du contrôleur.

- Utilisez un tournevis spécial (Phoexix Contact réf SZS0.4×2.0) pour ouvrir / fermer le levier et insérer le fil dans la borne du connecteur.



Réf. contact Phoenix :
FK-MC0.5/7-ST-2.5

N° broche	Borne	Fonction	Description
1	0V	Alimentation commune (-)	Alimentation commune négative pour M24V, C24V, EMG, BK RLS.
2	M24V	Alimentation moteur (+)	Alimentation positive du moteur de l'actionneur fournie via le contrôleur.
3	C24V	Alimentation contrôleur (+)	Alimentation positive du contrôleur.
4	EMG	Signal d'arrêt (+)	Alimentation positive pour le signal d'arrêt d'urgence
5	BK RLS	Frein relâché (+)	Alimentation positive pour le déverrouillage du frein parking.
6	RG+	Sortie de régénération (+)	Pas de connexions requises. (risque d'endommager produit).
7	RG-	Sortie de régénération (-)	

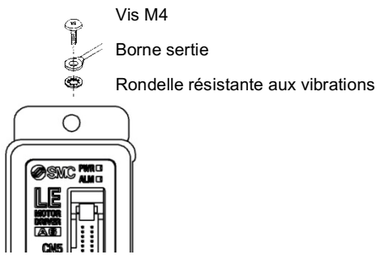
Préparez le câblage conformément aux spécifications suivantes.

Élément	Caractéristiques techniques
Taille admissible de câble	• Fil simple, toronné AWG20 (0.5 mm^2) • La température nominale de l'isolation doit être de 60 °C min. • Le diam. ext. doit être de ø2.0 mm max.
Longueur de câble dénudé	8 mm

4 Installation (suite)

5.2 Mise à la terre

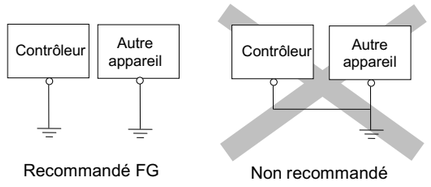
- Placez un câble de mise à la terre avec une borne sertie sous l'une des vis de montage M4 avec une rondelle anti-vibration et serrez la vis.



Précaution

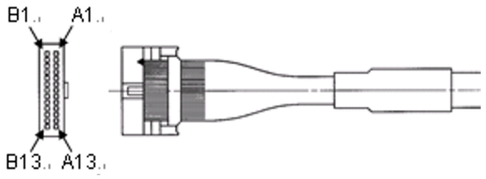
La vis M4, le câble avec borne sertie et la rondelle anti-vibration doivent être préparés par l'utilisateur.

- Une mise à la terre appropriée doit être utilisée. La mise à la terre doit être effectuée sur une terre de classe D (résistance de terre de 100 Ω maximum).
- La section du câble de terre doit être de 2 mm^2 minimum.
- Le point de mise à la terre doit être aussi proche que possible du contrôleur. Gardez le câble de mise à la terre aussi court que possible.



Connecteur E/S parallèles

- Pour connecter le connecteur E/S parallèles à un API, utilisez le câble E/S parallèles SMC (LEC-CN5-#).
- Il existe 2 types d'E/S parallèles avec ce contrôleur : type NPN et type PNP. Vérifiez la polarité requise avant l'utilisation.
  Le câblage des E/S parallèles doit être préparé en respectant la polarité.



Bornes d'entrées	
N°	Fonction
A1	COM+
A2	COM-
A3	IN0
A4	IN1
A5	IN2
A6	IN3
A7	IN4
A8	IN5
A9	SETUP
A10	HOLD
A11	DRIVE
A12	RESET
A13	SVON

Bornes de sorties	
N°	Fonction
B1	OUT0
B2	OUT1
B3	OUT2
B4	OUT3
B5	OUT4
B6	OUT5
B7	BUSY
B8	AREA
B9	SETON
B10	INP
B11	SVRE
B12	ESTOP
B13	ALARM

Pour plus de détails sur le câblage des E/S parallèles, consultez le manuel d'utilisation sur le site Web de SMC (URL : https://www.smcworld.com).

6 Réglage

Afin de déplacer l'actionneur électrique vers une position spécifique, il est nécessaire de configurer les schémas de fonctionnement avec un PC en utilisant le logiciel de configuration du contrôleur ou un boîtier de commande. Ces données de configuration seront enregistrées dans la mémoire du contrôleur.

Un "step data" est un ensemble de réglages décrivant principalement le mouvement de l'actionneur. Au total, 64 step data (de 12 données) peuvent être gérées par ce contrôleur. Chaque step data devient effectif dès qu'il est enregistré dans le contrôleur.

Consultez le manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com) pour plus de détails sur les réglages.

7 Affichage LED

Voir le tableau ci-dessous pour l'état des LED.

LED		Description
PWR	OFF	L'alimentation est coupée.
	LED verte est ON	Alimentation activée
	LED verte clignotante	Écriture de la mémoire EEPROM
ALM	OFF	Fonctionnement normal
	LED rouge est ON	Alarme générée

8 Pour passer commande

Consultez le catalogue sur le site internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com) pour la procédure de commande.

9 Cotes hors tout (mm)

Reportez-vous aux dessins / au manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com) pour les cotes hors tout.

10 Entretien

10.1 Entretien général

Précaution

- Le non-respect des procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- Avant un entretien, coupez le courant. Vérifiez la tension avec un testeur 5 minutes après la mise hors tension de l'alimentation.
- 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.

Précaution

- L'entretien devrait être réalisé conformément à la procédure indiquée dans le manuel d'opération.
- Lors de l'entretien de l'équipement, vérifiez d'abord que des mesures sont en place pour empêcher la chute de pièces de travail et l'emballement de l'équipement, etc. Au redémarrage de la machine, vérifiez que le fonctionnement est normal avec les actionneurs dans la position appropriée.

Attention

- Effectuez des contrôles d'entretien périodiques.
- Confirmez que les câbles et les vis sont bien serrés. Des vis ou des câbles mal serrés peuvent provoquer un dysfonctionnement inattendu.
- Effectuez une inspection et un test fonctionnels appropriés après avoir terminé l'entretien. En cas d'anomalie (si l'actionneur ne bouge pas, etc.), arrêtez le fonctionnement du système. Dans le cas contraire, une panne inattendue pourrait survenir et il serait alors impossible de garantir la sécurité de l'installation. Exécutez une instruction d'arrêt d'urgence pour confirmer la sécurité.
- Ne déposez rien de conducteur ni d'inflammable dans le contrôleur.
- Laissez suffisamment d'espace autour du contrôleur pour l'entretien.

11 Limites d'utilisation

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

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

12 Mise au rebut du produit

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

13 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.smc.eu (Europe)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japon
Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2023 SMC Corporation Tous droits réservés.
Modèle DKP50047-F-085M