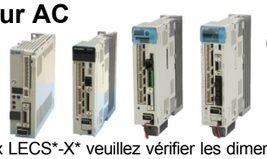
LECS-TFQ09FR-A

Manuel d'installation et d'entretien
Pilote de servomoteur AC
Série LECS



Note : Pour les modèles spéciaux LECS*-X* veuillez vérifier les dimensions et caractéristiques sur le schéma approprié.

1 Consignes de sécurité

Ce manuel contient des informations essentielles pour éviter aux utilisateurs et à d'autres personnes d'être blessées et/ou d'endommager les équipements.

- Veuillez lire attentivement ce manuel avant d'utiliser ce produit, pour assurer un fonctionnement optimal ; lisez également les manuels des appareils connectés avant de les utiliser.
- Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.
- Ces consignes indiquent le niveau de danger potentiel avec les étiquettes "Précaution", "Attention" ou "Danger". Celles-ci sont suivies de consignes de sécurité importantes qui doivent être soigneusement appliquées.
- Pour assurer la sécurité du personnel et des équipements, les consignes de sécurité de ce manuel et du catalogue de produits doivent être respectées, ainsi que toutes les autres pratiques de sécurité correspondantes.

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

- Compatibilité électromagnétique : Ce produit est un appareil de classe A conçu pour être utilisé dans un environnement industriel. Des difficultés peuvent se présenter pour réaliser une compatibilité électromagnétique dans d'autres milieux en raison de perturbations par conduction ou par rayonnement.

⚠ Attention

- **Ne pas démonter le produit, ne pas le modifier (y compris le remplacement d'une carte à circuit imprimé) et ne pas effectuer de réparations.**
  Vous pourriez provoquer une blessure ou une panne du produit.
- **Utilisez le produit dans les plages d'utilisation spécifiées.**
  Vous pourriez provoquer un incendie, un dysfonctionnement ou un dommage sur l'équipement.
  N'utilisez le produit qu'après avoir bien confirmé les caractéristiques.
- **Ne pas utiliser le produit en présence de gaz inflammables, explosifs ou corrosifs.**
  Vous pourriez provoquer un incendie, une explosion ou de la corrosion.
  Ce produit n'a pas été conçu antidéflagrant.
- **Si l'appareil est utilisé comme partie intrinsèque d'un système de verrouillage :**
  Faites en sorte de disposer d'un système de verrouillage double, par exemple un système mécanique.
  Contrôlez le produit régulièrement pour garantir un fonctionnement correct.
- **Tenez compte des points suivants avant toute opération d'entretien :**
  Coupez l'alimentation.

⚠ Précaution

- **Vérifiez toujours le système après chaque entretien.**
  N'utilisez pas le produit en cas d'erreur.
  La sécurité peut ne pas être garantie en cas de dysfonctionnement non intentionnel.
- **Prévoyez un raccord à la terre pour garantir un fonctionnement correct et une amélioration de la résistance aux parasites de l'unité.**
  Ce produit doit être mis à la terre individuellement avec un câble court.
- **Suivez les instructions ci-dessous lors de l'utilisation du produit.**
  Dans le cas contraire, vous pourriez endommager le produit.
- **Un espace pour l'entretien devrait toujours être prévu autour du produit.**
- **N'enlevez pas les étiquettes des produits.**
- **Ne pas faire tomber, ne pas cogner et ne pas appliquer des chocs excessifs sur le produit.**
- **Appliquez tous les couples de serrage spécifiés, sauf avis contraire.**
- **Ne pliez pas et n'appliquez pas d'effort de tension sur les câbles et ne les soumettez pas à des forces en plaçant de lourdes charges sur eux.**

1 Consignes de sécurité (suite)

- **Branchez les fils et les câbles correctement, et ne les connectez pas tant que l'alimentation est sous tension.**
- **N'acheminez pas les fils de signaux et les câbles ensemble avec des câbles électriques de puissance ou à haute tension.**
- **Vérifiez l'isolation des fils et des câbles.**
- **Prenez des mesures appropriées contre les parasites électromagnétique, tels que des filtres contre les parasites si le produit est intégré dans d'autres équipements ou dispositifs.**
- **Prenez les mesures de protection suffisantes lorsque le produit doit être utilisé dans les conditions suivantes :**
  • lorsqu'un parasite est causé par de l'électricité statique.
  • lorsque l'environnement est soumis à un champ électromagnétique intense.
  • en présence de radioactivité.
  • lorsque l'environnement est situé à proximité des lignes d'alimentation.
- **N'utilisez pas le produit dans un endroit où sont générés des pics de tension.**
- **Utilisez une protection contre la surtension lorsqu'une charge créant une surtension telle qu'un électrodistributeur doit être directement entraînée.**
- **Empêchez que des éléments étrangers ne pénètrent dans le produit.**
- **N'exposez pas le produit à des vibrations et impacts.**
- **Faites fonctionner le produit dans la plage de température ambiante spécifiée.**
- **N'exposez pas le produit à des émissions de chaleur.**
- **Utilisez un tournevis de précision à lame plate pour régler les switchs.**
- **Refermez le couvercle sur les détecteurs avant de mettre le produit sous tension.**
- **Ne nettoyez pas le produit avec des produits chimiques comme le benzène ou les solvants.**

2 Instructions générales

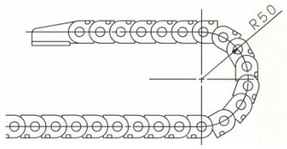
2.1 Câblage

⚠ Attention

- **Le réglage, le montage ou la modification du câblage ne doit pas être fait(e) avant de couper l'alimentation du produit.**
  Vous pourriez provoquer une électrocution, un dysfonctionnement ou un dommage sur le produit.
- **Ne démontez pas les câbles.**
- **N'utilisez que les câbles indiqués.**
- **Ne connectez pas, ni ne déconnectez, les fils, câbles et connecteurs lorsque le produit 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.
- **Prenez des mesures appropriées contre les risques de parasitage.**
  Les parasites électrique, électromagnétiques sur une ligne de signal peuvent provoquer un dysfonctionnement. En contre-mesure, séparez les câbles à basse tension et à 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 et des surtensions des câbles à basse et haute tension à proximité de la ligne de signal. Acheminez séparément les fils du produit des câbles électriques ou à haute tension.
- **Veillez à ce que le mouvement de l'actionneur ne coince pas les câbles.**
- **Opérez l'équipement seulement lorsque tous les fils et câbles sont sécurisés.**
- **Évitez de plier les câbles à angles droits à l'endroit où ils sont raccordés au produit.**
- **Évitez de tordre, de plier, de faire tourner ou d'appliquer une force externe sur le câble.**
  Il peut se produire un risque d'électrocution, une cassure du câble, une erreur de contact ou une perte de contrôle du produit.
- **Sécurisez les câbles du moteur dépassant de l'actionneur avant utilisation.**
  Le moteur et les câbles de verrouillage ne sont pas des câbles de type robotique et peuvent être endommagés lors du déplacement.
- **Les câbles de l'actionneur qui connectent l'actionneur et le pilote sont des câbles de type robotique. Ils ne devraient pas être disposés à l'intérieur d'une chaine porte câble au rayon inférieur à la valeur spécifiée (min. 50 mm).**



2 Instructions générales (suite)

- **Vérifiez que l'isolation est correcte.**
  Un isolement médiocre des fils, câbles, connecteurs, bornes, etc. risque de produire une interférence avec d'autres circuits. Il est aussi possible qu'une tension ou un courant excessif(-ve) soit appliqué(e) au produit et entraîne des dommages.

2.2 Transport

⚠ Précaution

- **Ne transportez pas le produit et en le tenant par les câbles.**

2.3 Montage

⚠ Attention

- **Respectez le couple de serrage des vis.**
  Sauf avis contraire, serrez les vis au couple recommandé pour le montage du produit.
- **Ne modifiez pas le produit.**
  Toute modification faite sur le produit peut entraîner une diminution de la durée de vie et endommager le produit, ce qui peut aboutir à des blessures et des dommages sur d'autres machines ou équipements.
- **Lorsqu'un guide externe est utilisé, branchez les pièces mobiles du produit et la charge de telle sorte qu'il n'y ait d'interférence sur aucun point de la course.**
  Ne rayez pas ni ne formez de bosses sur les pièces glissantes de la table ou de la face de montage, etc. en les frappant ou en les saisissant au moyen d'autres objets. Les pièces sont fabriquées avec des tolérances précises, par conséquent une déformation même infime peut provoquer un fonctionnement incorrect 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 sur le produit et réalisez les contrôles de fonctionnement appropriés pour vérifier que le montage est correct.
- **Lorsque vous montez la pièce, n'appliquez pas une force ou un moment trop important(e).**
  Si une force externe excessive est appliquée sur le moment autorisé, le guide risque de se relâcher et d'entraîner une augmentation de la résistance au glissement ou d'autres problèmes.
- **Espace réservé à l'entretien**
  Prévoyez un espace libre suffisant pour l'entretien et l'inspection.

2.4 Manipulation

⚠ Attention

- **Ne touchez pas le moteur lorsqu'il est en marche.**
  La température de surface du moteur peut augmenter jusqu'à environ 90º à 100ºC en raison des conditions de fonctionnement.
  Une activation seule peut également entraîner une augmentation de la température.
  Ne touchez pas le moteur en fonctionnement pour éviter toute brûlure.
- **En cas de surchauffe anormale, de fumée ou de feu, etc. sur le produit, coupez l'alimentation.**
- **Arrêtez immédiatement toute opération si un bruit ou une vibration anormal(e) survient.**
  En cas de bruit ou de vibration anormal(e) en cours de fonctionnement, vérifiez que le produit a été monté correctement. Il sera nécessaire d'interrompre le fonctionnement du produit pour son inspection, faute de quoi le produit risque d'être considérablement endommagé.
- **Ne touchez jamais les pièces pivotantes du moteur ou les pièces mobiles de l'actionneur en cours d'utilisation.**
  Vous risqueriez de vous blesser gravement.
- **Lors de l'installation, du réglage, de l'inspection ou des opérations d'entretien du produit, du pilote et des équipements associés, vérifiez que vous avez bien coupé l'alimentation sur chacun d'entre eux. Puis verrouillez-les de telle sorte que personne d'autre ne puisse effectuer la mise sous tension, ou utilisez des mesures de sécurité comme l'emploi d'une prise de sécurité.**

⚠ Précaution

- **Conservez le pilote et l'actionneur combinés comme ils ont été livrés pour l'utilisation.**
  Le pilote est réglé avec les paramètres de l'actionneur avec lequel il est expédié.
  S'il est combiné avec un actionneur différent, une panne peut se produire.
- **Vérifiez les points suivants sur le produit avant de l'utiliser.**
  • Dommages sur les câbles électriques et les câbles de signaux.
  • Relâchement du connecteur des lignes électriques et de signaux.
  • Relâchement de l'actionneur/du vérin et du montage du pilote.
  • Fonctionnement anormal.
  • Fonction d'arrêt.

2 Instructions générales (suite)

- **Lorsque plus d'une personne réalise l'installation, décidez des procédures, des signaux et des mesures nécessaires à la résolution des conditions anormales avant de commencer le travail.**
- **Désignez également une personne pour contrôler le travail, en plus des opérateurs.**
- **Un test de fonctionnement devrait être réalisé à faible vitesse ; commencez le test à une vitesse prédéfinie, après confirmation qu'il n'y a pas de problèmes.**
- **La vitesse du produit sera modifiée par la charge de travail.**
  Avant la sélection d'un produit consultez les instructions du catalogue concernant la sélection et les caractéristiques.
- **N'appliquez pas de charge, de coup ou de résistance à la charge transférée pendant le retour à l'origine.**
  Dans le cas d'un retour à l'origine occasionné par une force de poussée une force supplémentaire entraînera le déplacement de la position d'origine puisqu'elle se base sur le couple moteur détecté.
- **Ne pas retirer la plaque signalétique du produit.**

2.5 Actionneur avec verrou

⚠ Attention

- **Ne pas utiliser le verrou comme verrou de sécurité ou commande nécessitant une force de verrouillage.**
  Le verrouillage utilisé sert à prévenir la chute de la pièce.
- **Pour le montage vertical, utilisez un actionneur avec frein.**
  Si l'actionneur n'est pas équipé d'un verrou, il se déplace et fait tomber la pièce lorsque la tension est coupée.
- **Les "Mesures contre la chute" ont pour objet d'empêcher que la pièce ne tombe en raison de son poids lorsque le fonctionnement de l'actionneur est arrêté et que l'alimentation est coupée.**
- **N'appliquez pas de charge d'impact ou de forte vibration lorsque le frein est activé.**
  Si une charge d'impact externe ou une vibration forte est appliquée sur le produit, le verrouillage perd sa force de maintien et endommage la partie coulissante du verrouillage ou la durée de vie utile est raccourcie. La même situation se produit lors du glissement du frein causé par une force supérieure à la force de maintien, puisque cela accélère l'usure du frein.
- **N'appliquez pas de liquide, d'huile ou de graisse sur le frein ou sur ses alentours.**
  Lorsque du liquide, de l'huile ou de la graisse sont appliqués sur la partie coulissante du verrouillage, son effort de maintien est réduit de manière significative.
- **Prenez des mesures contre les chutes et vérifiez que la sécurité est bien assurée avant le montage, le réglage et le contrôle du produit.**
  Si le verrouillage est relâché et que le produit est monté verticalement, une pièce peut chuter en raison de son poids.

2.6 Veuillez vous reportez aux références du détecteur dans le catalogue "Best Pneumatics " si un détecteur s'avère nécessaire.

2.7 Déballage

⚠ Précaution

- **Vérifiez que le produit livré est bien celui commandé.**
  Si un produit autre que celui commandé est installé, il risque d'entraîner des blessures ou des dommages.

3 Caractéristiques

Série LECSA

Modèle		LECS*1-S5	LECS*1-S7	LECS*2-S5	LECS*2-S7	LECS*2-S8
Puissance de moteur compatible (W)		100	200	100	200	400
Codeur compatible		Codeur incrémental 17 bits (Résolution : 131072 impulsions/tour				
Alimentation principale	Tension	Monophasé 100 à 120 VAC (50/60 Hz)		Monophasé 200 à 230 VAC (50/60 Hz)		
	Plage de tension admissible	Monophasé 85 à 132 VAC		Monophasé 170 à 253 VAC		
	Courant nominal (A)	3.0	5.0	1.5	2.4	4.5
Alimentation de contrôle	Tension (VDC)	24 ±10%				
	Courant nominal (A)	0.5				
Plage de température d'utilisation (°C)		0 à 55 (hors gel)				
Plage d'humidité d'utilisation (% RH)		≤90 (sans condensation)				
Plage de température de stockage (°C)		-20 à 65 (hors gel)				
Plage d'humidité de stockage (% RH)		≤90 (sans condensation)				
Résistance d'isolation (MΩ)		Entre le boîtier et la borne SG : 10 (500 VDC)				
Masse (g)		600				

Séries LECSB/LECSC/LECSS

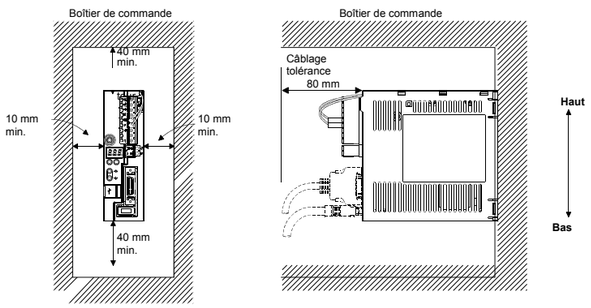
Modèle		LECS*1-S5	LECS*1-S7	LECS*2-S5	LECS*2-S7	LECS*2-S8
Puissance de moteur compatible (W)		100	200	100	200	400
Codeur compatible		Codeur absolu 18 bits (Résolution : 262144 impulsions/tour				
Alimentation principale	Tension	Monophasé 100 à 120 VAC (50/60 Hz)		Triphasé ou monophasé 200 à 230 VAC (50/60 Hz)		
	Plage de tension admissible	Monophasé 85 à 132 VAC		Triphasé ou monophasé 170 à 253 VAC		
	Courant nominal (A)	3.0	5.0	0.9	1.5	2.6
Alimentation de contrôle	Tension	Monophasé 100 à 120 VAC (50/60 Hz)		Monophasé 200 à 230 VAC (50/60 Hz)		
	Variation de tension admissible	Monophasé 85 à 132 VAC		Monophasé 170 à 253 VAC		
	Courant nominal (A)	0.4		0.2		
Plage de température d'utilisation (°C)		0 à 55 (hors gel)				
Plage d'humidité d'utilisation (% RH)		≤90 (sans condensation)				
Plage de température de stockage (°C)		-20 à 65 (hors gel)				
Plage d'humidité de stockage (% RH)		≤90 (sans condensation)				
Résistance d'isolation (MΩ)		Entre le boîtier et la borne SG : 10 (500 VDC)				
Masse (g)		800				1000

4 Installation

4.1 Comment installer le pilote

4.1.1 Installation d'un seul pilote

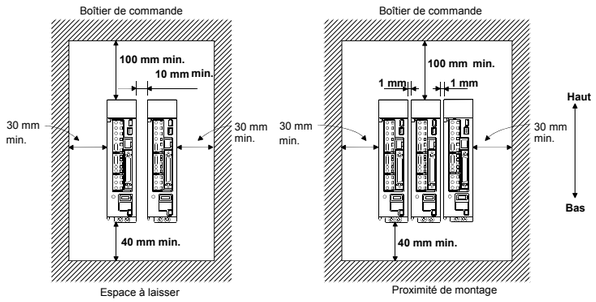
Note) Une résistance de régénération peut être montée à l'arrière du modèle LECSA. La résistance de régénération provoque une hausse de température de 100 °C par rapport à la température ambiante. Étudiez minutieusement la dissipation de la chaleur et la position d'installation avant d'installer le pilote.



4 Installation (suite)

4.1.2 Installation de 2 pilotes ou plus

Les pilotes de série LECS de toute capacité peuvent être montés ensemble.



Note) Laissez un espace important entre le haut du pilote et la surface interne du boîtier de commande et installez un ventilateur pour éviter que la température interne du boîtier de commande ne dépasse les spécifications environnementales.

Si vous installez plusieurs pilotes ensemble, laissez un espace de 1 mm entre chacun d'entre eux, en tenant compte des tolérances relatives au montage.
Dans ce cas, faites fonctionner les pilotes à une température ambiante de 0 °C à 45 °C ou à 75 % max. du ratio de charge effectif.

4.1.3 Autres

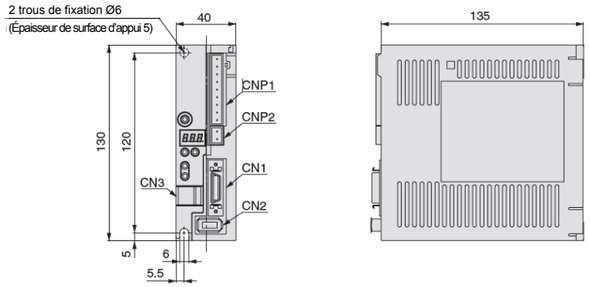
Si vous utilisez des équipements de génération de chaleur tels que l'option de régénération, réalisez l'installation en tenant compte de la génération de chaleur de manière à ce que les performances du pilote ne soient pas affectées.
Installez le pilote dans le bon sens à la verticale sur un mur perpendiculaire au sol.

⚠ Précaution

- **Les équipements doivent être installés dans le sens spécifié.**
  Le non-respect ne cette consigne peut entraîner un fonctionnement défectueux.
- **Laissez les espaces spécifiés entre le pilote et les parois du boîtier de commande ou d'autres équipements.**
- **Pour éviter tout risque d'électrocution, raccordez systématiquement la borne de terre (PE) du pilote (borne marquée ⏚) à la borne de terre (PE) du boîtier de commande.**

5 Noms et fonctions détaillés

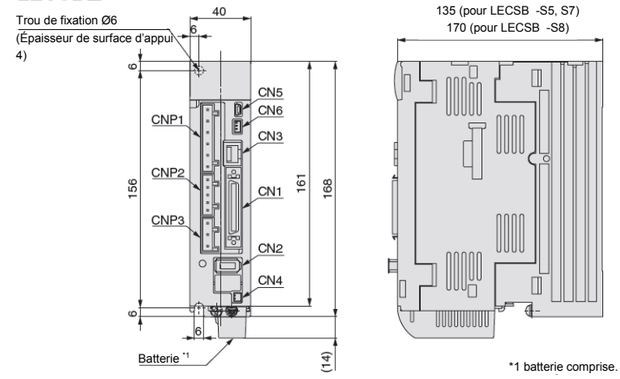
LECSA□



Nom du connecteur	Description
CN1	Connecteur de signal E/S
CN2	Connecteur codeur
CN3	Connecteur de communication USB
CNP1	Connecteur d'alimentation du circuit principal
CNP2	Connecteur d'alimentation du circuit de contrôle

5 Noms et fonctions détaillés (suite)

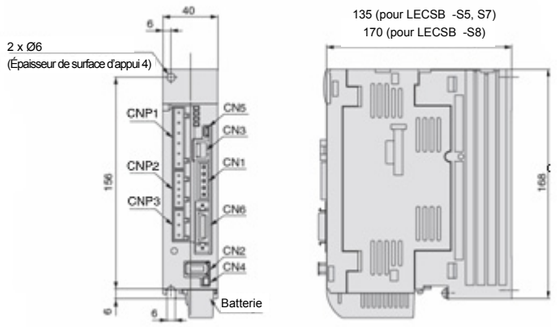
LECSB□



*1 batterie comprise.

Nom du connecteur	Description
CN1	Connecteur de signal E/S
CN2	Connecteur codeur
CN3	Connecteur de communication RS-422
CN4	Connecteur de batterie
CN5	Connecteur de communication USB
CN6	Connecteur analogique du moniteur
CNP1	Connecteur d'alimentation du circuit principal
CNP2	Connecteur d'alimentation du circuit de contrôle
CNP3	Connecteur d'alimentation servomoteur

LECSC□

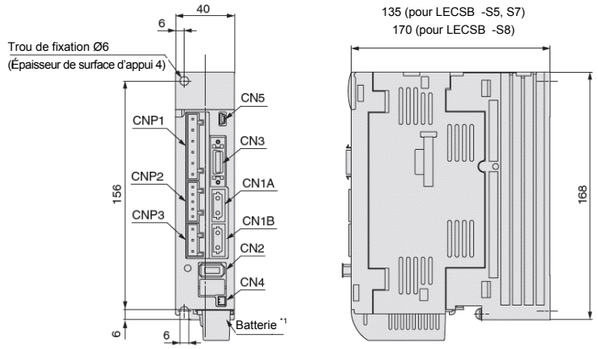


* Batterie comprise

Nom du connecteur	Description
CN1	Connecteur CC-Link
CN2	Connecteur codeur
CN3	Connecteur de communication RS-422
CN4	Connecteur de batterie
CN5	Connecteur de communication USB
CN6	Connecteur de signal E/S
CNP1	Connecteur d'alimentation du circuit principal
CNP2	Connecteur d'alimentation du circuit de contrôle
CNP3	Connecteur d'alimentation servomoteur

5 Noms et fonctions détaillés (suite)

LECSS□

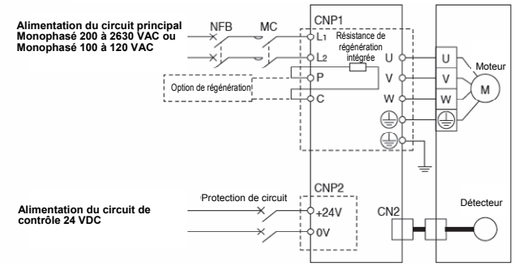


*1 batterie comprise.

Nom du connecteur	Description
CN1A	Connecteur d'axe avant du câble optique SSCNET III
CN1B	Connecteur d'axe arrière du câble optique SSCNET III
CN2	Connecteur codeur
CN3	Connecteur de signal E/S
CN4	Connecteur de batterie
CN5	Connecteur de communication USB
CNP1	Connecteur d'alimentation du circuit principal
CNP2	Connecteur d'alimentation du circuit de contrôle
CNP3	Connecteur d'alimentation servomoteur

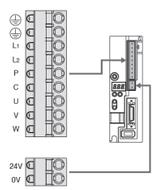
6 Câblage

6.1 Série LECSA*-*



Connecteur d'alimentation du circuit principal : CNP1 *Accessoire

Nom de la borne	Fonction	Détails
⏚	Terre (PE)	Effectuez la mise à la terre de la borne de terre du servomoteur et de la borne de terre du panneau de commande (PE).
L1 L2	Alimentation du circuit principal	Raccordez l'alimentation du circuit principal. LECSA1 : Monophasé 100 à 120 VAC, 50/60 Hz LECSA2 : Monophasé 200 à 230 VAC, 50/60 Hz
P C	Résistance de régénération intégrée ou Option de régénération	Borne de connexion de l'option de régénération. • LECSA□-S1 : Pas d'option de régénération. • LECSA□-S3, S4 : La résistance de régénération externe doit être connectée à P et C. Assurez-vous que la résistance interne soit déconnectée lorsque vous utilisez une résistance externe. La résistance interne est expédiée connectée.
U	Alimentation du servomoteur (U)	Se connecte au câble moteur (U, V, W)
V	Alimentation du servomoteur (V)	
W	Alimentation du servomoteur (W)	

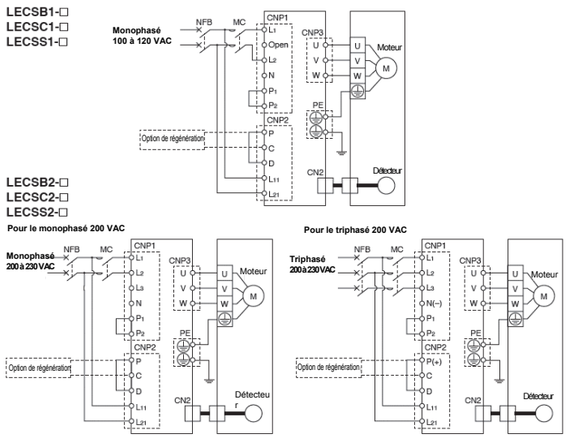


6 Câblage (suite)

Connecteur d'alimentation du circuit de contrôle : CNP2 *Accessoire

Nom de la borne	Fonction	Détails
24V	Alimentation du circuit de contrôle (24 V)	24 V côté de l'alimentation du circuit de contrôle (24 VDC) qui alimente le pilote.
0V	Alimentation du circuit de contrôle (0 V)	0 V côté de l'alimentation du circuit de contrôle (24 VDC) qui alimente le pilote.

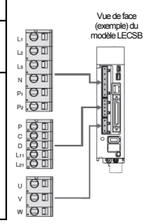
6.2 Séries LECSB*-* / LECSC*-* / LECSS*-*



Note) Pour le monophasé 200 à 230 VAC, l'alimentation sera connectée aux bornes L_1 et L_2. L_3 ne recevra aucune connexion.

Connecteur d'alimentation du circuit principal: CNP1 * Accessoire

Nom de la borne	Fonction	Détails
⏚	Terre (PE)	Effectuez la mise à la terre de la borne de terre du servomoteur et de la borne de terre du panneau de commande (PE).
L1	Alimentation du circuit principal	Raccordez l'alimentation du circuit principal. LECS□1 : Monophasé 100 à 120 VAC, 50/60 Hz : : L1, L2 LECS□2 : Monophasé 200 à 230 VAC, 50/60 Hz3 : : L1, L2 Triphasé 200 à 230 VAC, 50/60 Hz : : L1, L2, L3
L2		
L3		



Connecteur d'alimentation du circuit de contrôle : CNP2 * Accessoire

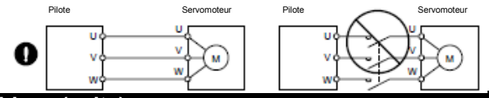
Nom de la borne	Fonction	Détails
P(+)	Option de régénération	Si vous utilisez une résistance de régénération de contrôleur intégrée, connectez P+ et D (câblé d'usine). Si vous utilisez une option de régénération, déconnectez P+ et D, et connectez l'option de régénération sur P+ et C.
C		
D		
L11	Alimentation du circuit de contrôle	Monophasé 200 à 240 VAC, 50/60 Hz : L11, L21 Triphasé 200 à 240 VAC, 50/60 Hz : L11, L21
L21		

Connecteur moteur : CNP3 * Accessoire

Nom de la borne	Fonction	Détails
U	Alimentation du servomoteur (U)	Se connecte au câble moteur (U, V, W)
V	Alimentation du servomoteur (V)	
W	Alimentation du servomoteur (W)	

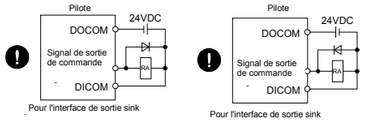
Précaution

- Avant de débrancher le connecteur CNP1 du pilote, assurez-vous que la résistance de régénération est débranchée (série LECSA□).
- Installez et câblez correctement les équipements.
  Si cette consigne n'est pas respectée, le servomoteur peut présenter des dysfonctionnements inattendus.
- N'installez pas de condensateur de puissance, de suppresseur de surtension ni de filtre de bruit radioélectrique (option FR-BIF) entre le servomoteur et le pilote.
- Raccordez les câbles aux bornes de phase correspondantes (U, V, W) du pilote et du servomoteur.
- Raccordez les bornes d'alimentation du servomoteur (U, V, W) directement aux bornes d'entrée d'alimentation du servomoteur (U, V, W). Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dysfonctionnements.



6 Câblage (suite)

- Ne raccordez pas l'alimentation AC directement au servomoteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dysfonctionnements.
- La diode d'absorption de surtension installée sur le relais DC de sortie de commande doit être placée en respectant la polarité. Dans le cas inverse, le circuit d'arrêt d'urgence et les autres circuits de protection pourraient ne pas fonctionner.



- Serrez les câbles au couple spécifié. Si un câble est desserré, le câble ou le bornier (le connecteur) génère de la chaleur du fait du mauvais contact.

7 Entretien

- **Effectuez des opérations d'entretien régulièrement.**
  Confirmez que les câbles et les vis sont bien serrés.

7.1 Pour éviter les risques d'électrocution

Attention

- Assurez-vous que le pilote et le servomoteur sont bien installés avant de procéder au câblage.
- Seul le personnel dûment qualifié doit être autorisé à réaliser le câblage et/ou l'inspection du produit.
- Assurez-vous que le pilote et le servomoteur sont bien raccordés à la terre.
- Avant ce procéder au câblage ou à l'inspection, coupez l'alimentation et attendez que le voyant de charge s'éteigne. Cela peut prendre plus de 15 min. Assurez-vous systématiquement que le voyant de charge est éteint avant de travailler sur le produit.
- Manipulez les détecteurs avec des mains sèches.
- Les câbles ne doivent pas être endommagés, tendus, écrasés ou coincés.

7.2 Pour éviter les risques d'incendie

Attention

- N'installez pas le pilote, le servomoteur ou l'option de régénération sur ou à proximité de matériaux combustibles.
- Utilisez systématiquement un contacteur magnétique entre l'alimentation du circuit principal et les bornes L du pilote. Concevez le câblage de sorte que l'alimentation puisse être coupée au niveau du pilote. Le contacteur magnétique empêche un flux de courant continu élevé en cas de dysfonctionnement du pilote.
- Si vous utilisez une résistance de régénération, contrôlez la température de la résistance et coupez l'alimentation du pilote si la température dépasse le niveau de sécurité spécifié. Si cette consigne n'est pas respectée, la résistance de régénération cessera de fonctionner, entraînant un risque d'incendie.
- Si vous ajoutez une unité de régénération externe (série LECSA□), retirez la résistance de régénération intégrée et débranchez son câblage du pilote.
- Mettez en place un système de protection adéquat pour empêcher la pénétration de corps étrangers dans le pilote et le servomoteur.
- Connectez systématiquement un disjoncteur à l'alimentation du pilote.

7.3 Pour éviter les blessures

Attention

- Seule la tension spécifiée dans le manuel doit être appliquée à chaque borne.
- Raccordez correctement les bornes.
- Assurez-vous de respecter la polarité (+, -).
- Mettez en place des mesures de sécurité, en fournissant par exemple des protections, pour éviter tout contact accidentel du personnel ou de corps étrangers avec les équipements.
- Ne touchez jamais les pièces rotatives du servomoteur lorsque celui-ci fonctionne.

7.4 Autres instructions

Les instructions suivantes doivent également être observées. Une mauvaise manipulation peut entraîner des pannes, des blessures, des électrocutions, etc.

7.4.1 Transport et installation

Précaution

- Transportez les produits de manière appropriée en tenant compte de leur poids.

7 Entretien (suite)

- N'empilez pas plus de produits que le nombre spécifié.
- Ne transportez pas le pilote par les câbles de la résistance de régénération intégrée. (Série LECSA□)
- Ne transportez pas le moteur par les câbles, l'axe, le codeur ou le connecteur.
- Installez le pilote à un emplacement adapté à son poids, conformément au manuel.
- Ne placez pas de charges lourdes sur les équipements.
- Le pilote et le servomoteur doivent être installés dans le sens spécifié.
- Laissez les espaces spécifiés entre le pilote et les parois du boîtier de commande ou d'autres équipements.
- N'installez pas et n'utilisez pas le pilote et le servomoteur lorsqu'ils sont endommagés ou que certaines de leurs pièces sont manquantes.
- Ne faites pas tomber le pilote et le servomoteur et ne leur infligez pas de chocs. Protégez-les de tout impact.
- Lors du stockage ou de l'utilisation du pilote et du servomoteur, respectez les spécifications environnementales fournies dans le manuel.
- Veillez à bien fixer le servomoteur à la machine. Si le servomoteur n'est pas correctement fixé, il risque de se détacher en cours de fonctionnement.
- Le servomoteur à réducteur doit être installé dans le sens spécifié pour éviter les fuites d'huile.
- Mettez en place des mesures de sécurité, en fournissant par exemple des protections, pour éviter tout contact accidentel avec les pièces rotatives du servomoteur en fonctionnement.
- N'infligez jamais de chocs au servomoteur ou à l'axe, en particulier lors du couplage du servomoteur à la machine. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dysfonctionnements du codeur.
- Ne soumettez pas l'axe du servomoteur à des charges supérieures à celles spécifiées. Si cette consigne n'est pas respectée, l'axe peut être endommagé.
- Si les équipements sont stockés pour une longue durée, contactez la succursale SMC la plus proche de chez vous.
- Lorsque vous utilisez un tournevis, faites attention aux pièces tranchantes, telles que les angles du pilote.
- Le pilote doit être installé dans une armoire métallique (boîtier de commande).

7.4.2 Test de fonctionnement pour réglage

Précaution

- Avant de faire fonctionner les équipements, contrôlez le réglage des paramètres. Des paramètres incorrects peuvent provoquer des dysfonctionnements inattendus des machines.
- Une modification excessive des paramètres peut entraîner un fonctionnement instable.

7.4.3 Utilisation

Précaution

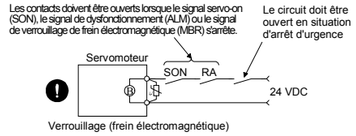
- Mettez en place un circuit d'arrêt d'urgence pour vous assurer que le fonctionnement peut être arrêté et l'alimentation coupée immédiatement.
- Tout le personnel impliqué dans l'entretien et la réparation de l'équipement doit être dûment qualifié.
- Avant de faire un reset d'une alarme, assurez-vous que le signal de fonctionnement du pilote est éteint pour éviter un accident. Si le signal de fonctionnement est allumé, le fait de faire un reset d'alarme entraînera un redémarrage soudain.
- Ne modifiez pas les équipements.
- Utilisez un filtre anti-parasite, etc., pour minimiser l'influence des interférences électromagnétiques qui peuvent être causées par les équipements électroniques situés à proximité du pilote.
- Utilisez le pilote avec le servomoteur spécifié.
- Le système de verrouillage (frein électromagnétique) du servomoteur est conçu pour maintenir l'axe du servomoteur et ne doit pas être utilisé pour des opérations de freinage ordinaires.
- Il se peut que le système de verrouillage (frein électromagnétique) ne parvienne pas à maintenir l'axe du servomoteur, pour des raisons de durée de vie ou de structure mécanique (par ex. en cas de couplage du servomoteur à une vis sphérique au moyen d'une courroie de distribution). Pour assurer la sécurité, installez une butée du côté de la machine.
- Ne brûlez pas et ne cassez pas le pilote. Cela pourrait dégager des gaz toxiques.

7.4.4 Mesures correctives

Précaution

- Si vous pensez qu'une situation dangereuse peut se produire du fait d'une coupure d'alimentation ou d'une défaillance du produit, utilisez un servomoteur équipé d'un système de verrouillage (frein électromagnétique) ou un frein externe.
- Concevez le circuit de sorte que le système de verrouillage (le frein électromagnétique) s'active en cas d'activation de l'arrêt d'urgence externe.

7 Entretien (suite)



- Lorsqu'une alarme se déclenche, éliminez-en la cause, assurez-vous que la situation est sûre et désactivez l'alarme avant de remettre le produit en fonctionnement.
- Mettez en place un système de protection adéquat pour empêcher un redémarrage inattendu suite à une coupure d'alimentation instantanée.

7.4.5 Entretien, inspection et pièces de rechange

Précaution

- Le condensateur électrolytique du pilote se détériore avec le temps. Nous vous recommandons de le remplacer tous les 10 ans, dans des conditions d'utilisation normales. Pour plus d'informations, contactez la succursale SMC la plus proche de chez vous.

7.4.6 Instructions générales

Précaution

- Il se peut que les équipements représentés sur les schémas de ce guide et du manuel aient été dessinés sans dispositifs de protection et de sécurité pour mieux en illustrer les détails. Lorsque vous utilisez les équipements, vous devez installer les dispositifs de protection et de sécurité spécifiés. Utilisez les équipements conformément à ce guide et au manuel.

Attention

- **Ne démontez pas le produit et ne le réparez pas.**
  Vous pourriez provoquer un incendie ou vous électrocuter.

8 Élimination des déchets

Éliminez le pilote, la batterie (batterie principale) et les autres composants conformément aux lois et réglementations locales.

8.1 Durée de vie de la mémoire

Précaution

Le nombre d'écritures en mémoire, pour le stockage des paramètres, etc., est limité à 100 000. Si le nombre total des opérations suivantes dépasse 100 000, le pilote peut présenter des défaillances lorsque la mémoire atteint la fin de sa durée de vie.

- Écriture en mémoire liée à la modification de paramètres
- Réglage de la position d'accueil dans le système de détection de la position absolue
- Écriture en mémoire liée à la modification de dispositifs
- Écriture en mémoire liée à la modification de tables de points
- Écriture en mémoire liée à la modification de programmes
- Écriture en mémoire liée à l'enregistrement de données par l'enregistreur du pilote

8.2 Transport des batteries

Précaution

Pour le transport de batteries au lithium, conformez-vous aux instructions et normes stipulées par les Nations unies (ONU), l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), et l'Organisation maritime internationale (OMI).
La batterie (LEC-MR-J3BAT) est une cellule électrique (batterie métallique au lithium ER6).
Le Règlement sur les marchandises dangereuses de l'IATA est révisé et les exigences sont mises à jour chaque année. Lors du transport de batteries au lithium, la responsabilité incombe au client, conformez-vous à la dernière version du Règlement sur les marchandises dangereuses de l'IATA.
Lorsque vous convenez d'un transport avec un transporteur, suivez les instructions de ce dernier.

Pour plus d'informations, contactez la succursale SMC la plus proche de chez vous.

9 Directive CE

- **Directive sur la compatibilité électromagnétique (CEM)**
  La série LE d'actionneurs et de contrôleurs de moteur sont conformes à la directive CEM, s'ils sont installés conformément aux instructions suivantes. Ces pièces ont été conçues pour être intégrées dans des machines et des ensembles qui font partie d'un système plus vaste.

  Veuillez noter que les performances CEM varient en fonction de la configuration du panneau de commande du client et de la relation aux autres équipements électriques et câblage. Par conséquent, la conformité à la directive CEM ne peut pas être certifiée pour les pièces SMC incorporées à l'équipement du client dans ses conditions de fonctionnement. Ainsi, il est nécessaire pour le client de vérifier la conformité avec la directive CEM pour l'ensemble des machines et du matériel.

- **Directive basse tension (DBT)**
  La série LE d'actionneurs et de contrôleurs sont conformes à la directive basse tension. Veuillez vous reporter aux manuels pertinents pour les indications d'installation.

- **Mise à la terre du contrôleur**
  Veuillez consulter la section " Installation ".

9.1 Conformité

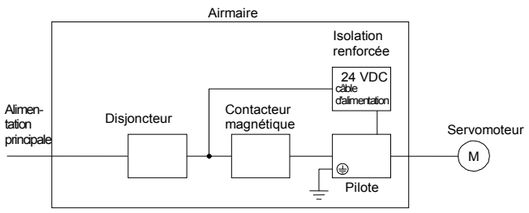
Procédez à une inspection visuelle de chaque unité avant son installation. Réalisez également une inspection des performances finales de la machine / du système entier et conservez une trace écrite de cette inspection.

9.1.1 Pilotes et servomoteurs utilisés

Pilote : LECSA1-S1 à LECSA1-S3・LECSA2-S1 à LECSA2-S4
LECSB1-S5 à LECSB1-S7・LECSB2-S5 à LECSB2-S8
LECSC1-S5 à LECSC1-S7・LECSC2-S5 à LECSC2-S8
LECSS1-S5 à LECSS1-S7・LECSS2-S5 à LECSS2-S8
Servomoteur : HF-KN□・HF-KP□

9.1.2 Structure

Par sécurité, le circuit de contrôle est séparé du circuit principal du pilote.



9.1.3 Environnement

- Installez et utilisez le pilote dans une armoire (IP54), conformément aux normes applicables.
- Assurez-vous que les conditions environnementales sont conformes aux plages spécifiées.

Élément			Conditions environnementales
(Note 1) Température ambiante	Fonctionnement	(°C)	(Note 2) 0 à 55
		(°F)	32 à 131
	Stockage, transport	(°C)	-20 à 65
		(°F)	-4 à 149

Élément		Conditions environnementales
Ambiant Humidité	Fonctionnement, stockage, transport	90 % RH max.
Altitude max.	Fonctionnement, stockage	1000 m max.
	Transport	10 000 m max.

Note 1. La température ambiante est la température interne de l'armoire.
2. Le pilote peut être monté à proximité d'autres équipements. Dans ce cas, faites fonctionner les pilotes à une température ambiante de 0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F) ou à 75% max. du ratio de charge effectif.

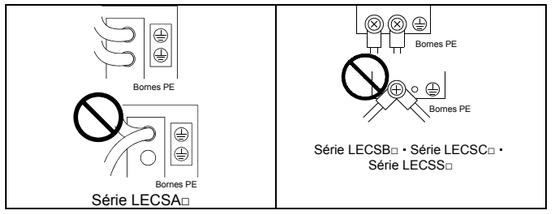
9 Directive CE (suite)

9.1.4 Alimentation

- Le pilote peut être alimenté par une alimentation en étoile avec neutre à la terre. Assurez-vous que la protection contre les surtensions est conforme aux normes en vigueur. Toutefois, si vous utilisez un neutre de 400 V pour une alimentation monophasée, un transformateur à isolation renforcée est nécessaire dans la section d'entrée d'alimentation.
- Pour l'alimentation de l'interface, utilisez une alimentation 24 VDC avec isolation renforcée au niveau des bornes d'E/S.

9.1.5 Mise à la terre

- Pour éviter tout risque d'électrocution, raccordez systématiquement la borne de terre (PE) du pilote (borne marquée ⏚) à la borne de terre (PE) de l'armoire.
- Ne raccordez pas deux câbles de mise à la terre à la même borne de terre (PE). Raccordez toujours les câbles aux bornes un-à-un.

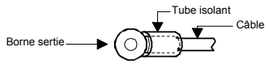


- Si vous utilisez un disjoncteur de perte à la terre, raccordez systématiquement la borne de terre (PE) du pilote à la terre, pour éviter toute électrocution.

9.1.6 Câblage

- Si vous utilisez des câbles torsadés pour connecter CNP1, CNP2, et CNP3 (série LECSA□ exclue), dénudez la gaine et torsadez l'âme avant d'utiliser le câble. Faites attention à ne pas provoquer un court-circuit du fait du contact entre les câbles lâches de l'âme et le pôle adjacent. Ne soudez pas l'âme ; cela pourrait provoquer un faux contact. Alternativement, vous pouvez utiliser une férule pour rassembler les câbles.

- Les câbles à raccorder au bornier du pilote doivent être équipés de bornes serties à tubes isolants pour éviter tout contact avec les bornes adjacentes. (Série LECSB□・Série LECSC□・Série LECSS□)



- Le pilote doit être installé dans une armoire métallique.

9.1.7 Dispositifs périphériques, options

- Utilisez des disjoncteurs et des contacteurs magnétiques conformes aux normes européennes, décrits dans le manuel du pilote du servomoteur AC.
  Utilisez un disjoncteur de courant de fuite de type B (RCD). Dans le cas contraire, installez une double isolation ou une isolation renforcée entre le pilote et les autres dispositifs, ou un transformateur entre l'alimentation principale et le pilote.
- Les dimensions de câbles fournies dans le manuel du pilote du servomoteur répondent aux critères suivants. Pour les utiliser dans d'autres conditions, reportez-vous aux normes en vigueur.
  • Température ambiante : 40 °C (104 °F)
  • Gaine : PVC (polychlorure de vinyle)
  • Installation : Montage sur surface murale ou chemin de câbles ouvert.
- Utilisez un filtre anti-parasite CEM.

9.1.8 Réalisation des tests CEM

Lors de la réalisation des tests CEM sur une machine / un dispositif dans lequel le pilote doit être installé, cette machine / ce dispositif doit être conforme aux normes de compatibilité électromagnétique (immunité/émission) et satisfaire aux caractéristiques de l'environnement d'utilisation / des équipements électriques.
Pour connaître les autres recommandations des directives CEM relatives au pilote, reportez-vous aux recommandations d'installation CEM (IB(NA)67310) de Mitsubishi Electric Corporation.

⚠ Précaution

Note : Pendant l'installation et l'entretien, protégez le pilote des décharges électrostatiques (DES).

10 Contacts

AUTRICHE	(43) 2262 62280-0	**LETTONIE**	(371) 781 77 00
BELGIQUE	(32) 3 355 1464	**LITUANIE**	(370) 5 264 8126
BULGARIE	(359) 2 974 4492	**PAYS-BAS**	(31) 20 531 8888
RÉP. TCHÈQUE	(420) 541 424 611	**NORVÈGE**	(47) 67 12 90 20
DANEMARK	(45) 7025 2900	**POLOGNE**	(48) 22 211 9600
ESTONIE	(372) 651 0370	**PORTUGAL**	(351) 21 471 1880
FINLANDE	(358) 207 513513	**ROUMANIE**	(40) 21 320 5111
FRANCE	(33) 1 6476 1000	**SLOVAQUIE**	(421) 2 444 56725
ALLEMAGNE	(49) 6103 4020	**SLOVÉNIE**	(386) 73 885 412
GRÈCE	(30) 210 271 7265	**ESPAGNE**	(34) 945 184 100
HONGRIE	(36) 23 511 390	**SUÈDE**	(46) 8 603 1200
IRLANDE	(353) 1 403 9000	**SUISSE**	(41) 52 396 3131
ITALIE	(39) 02 92711	**ROYAUME-UNI**	(44) 1908 563888

SMC Corporation

URL : http// www.smcworld.com (Global) http// www.smceu.com (Europe)

Ces caractéristiques pourront être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2012-2017 SMC Corporation Tous droits réservés.