

# PacDrive Logic Motion Controller

## LMC Pro/Pro2

### Guide de référence du matériel

Traduction de la notice originale

EIO0000003036.10

04/2025

# Mentions légales

Les informations fournies dans ce document contiennent des descriptions générales, des caractéristiques techniques et/ou des recommandations concernant des produits/solutions.

Ce document n'est pas destiné à remplacer une étude détaillée ou un plan de développement ou de représentation opérationnel et propre au site. Il ne doit pas être utilisé pour déterminer l'adéquation ou la fiabilité des produits/solutions pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur individuel d'effectuer, ou de faire effectuer par un professionnel de son choix (intégrateur, spécificateur ou équivalent), l'analyse de risques exhaustive appropriée ainsi que l'évaluation et les tests des produits/solutions par rapport à l'application ou l'utilisation particulière envisagée.

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans ce document sont la propriété de Schneider Electric SE ou de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs.

Ce document et son contenu sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle applicables et sont fournis à titre d'information uniquement. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence d'utilisation commerciale de ce document ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel.

Schneider Electric se réserve le droit d'apporter à tout moment des modifications ou des mises à jour relatives au contenu de ce document ou à son format, sans préavis.

**Dans la mesure permise par la loi applicable, Schneider Electric et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le contenu informatif du présent document ou pour toute conséquence résultant de l'utilisation des informations qu'il contient.**

# Table des matières

Consignes de sécurité .....	5
QUALIFICATION DU PERSONNEL .....	5
UTILISATION PREVUE .....	6
Avant de commencer .....	6
Démarrage et test .....	7
Fonctionnement et réglages .....	8
À propos de ce document.....	9
Informations spécifiques de sécurité .....	13
Informations relatives au produit .....	13
Usage prévu de l'équipement.....	19
Présentation du système.....	21
Présentation.....	21
Logic Motion Controller .....	21
Lexium 62 Drive System.....	22
Lexium 52 .....	25
Servo variateur Lexium 62 .....	25
Servomoteur SH3 .....	26
Code de désignation .....	27
Description des plaques signalétiques .....	28
Conception .....	29
Compatibilité électromagnétique (CEM).....	29
.....	29
Préparation de l'armoire de commande .....	32
Degré de protection (IP).....	32
Conditions environnementales mécaniques et climatiques dans l'armoire de commande .....	33
Utilisation d'unités de refroidissement .....	33
Informations relatives au câblage .....	34
Généralités concernant le câblage.....	34
Caractéristiques des câbles .....	35
Configuration et codage des câbles .....	35
Mesures de protection contre les décharges électrostatiques (ESD).....	35
Installation et maintenance.....	37
Mise en service.....	37
Conditions préalables à la mise en service .....	37
Préparation de la mise en service .....	37
Préparation de l'armoire de commande.....	39
Montage mécanique.....	40
Câblage .....	40
Finalisation de la mise en service .....	42
Maintenance, réparation, nettoyage et stock d'équipements de remplacement .....	43
Conditions préalables à la maintenance, à la réparation et au nettoyage .....	43
Logement de la batterie .....	44
Maintenance - Onduleur .....	45
Réparation de la machine .....	46

Nettoyage.....	46
Stock d'équipements de remplacement.....	47
Remplacement des composants et des câbles.....	48
Conditions requises pour le remplacement de composants et de câbles .....	48
Remplacement d'équipement.....	49
Remplacement rapide d'appareil - Introduction .....	51
Remplacement rapide d'équipement – Utilisation.....	51
Remplacement rapide d'appareil - Afficheur du contrôleur .....	52
Remplacement rapide d'équipement - Application.....	54
Remplacement de câbles .....	57
Indicateurs et éléments de commande .....	59
Indicateurs du contrôleur .....	59
Navigation dans le menu .....	64
Emplacement de la carte CF (carte CompactFlash).....	67
Boutons .....	69
Ports de communication intégrés .....	70
Présentation des raccordements électriques.....	70
Détails des connexions du contrôleur .....	71
Caractéristiques techniques .....	84
Conditions ambiantes.....	84
Normes et réglementations.....	86
Caractéristiques mécaniques et électriques .....	86
Dimensions .....	91
Onduleur.....	92
Modernisation de l'installation de l'onduleur .....	92
Modules optionnels.....	95
Combinaisons de bus de terrain .....	95
Module de communication OM-NE .....	95
Présentation .....	95
Installation initiale du module optionnel .....	96
Retrait du module optionnel (sans remplacement) .....	97
Remplacement du module optionnel.....	98
Raccordements électriques.....	99
Module de communication OM-P .....	101
Présentation .....	101
Installation initiale du module optionnel .....	102
Retrait du module optionnel (sans remplacement) .....	103
Remplacement du module optionnel.....	104
Raccordements électriques.....	105
Module de communication OM-C .....	105
Présentation .....	105
Installation initiale du module optionnel .....	106
Retrait du module optionnel (sans remplacement) .....	107
Remplacement du module optionnel.....	108
Raccordements électriques.....	109
Annexes .....	111
Mise au rebut .....	112
Mise au rebut.....	112
Index .....	113

# Consignes de sécurité

## Informations importantes

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner, de le réparer ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



La présence de ce symbole sur une étiquette "Danger" ou "Avertissement" signale un risque d'électrocution qui provoquera des blessures physiques en cas de non-respect des consignes de sécurité.



Ce symbole est le symbole d'alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

### **DANGER**

**DANGER** signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **provoque** la mort ou des blessures graves.

### **AVERTISSEMENT**

**AVERTISSEMENT** signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** la mort ou des blessures graves.

### **ATTENTION**

**ATTENTION** signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** des blessures légères ou moyennement graves.

### **AVIS**

**AVIS** indique des pratiques n'entraînant pas de risques corporels.

## Remarque Importante

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de ce matériel.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, du fonctionnement et de l'installation des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

## QUALIFICATION DU PERSONNEL

Seul le personnel qualifié, connaissant et comprenant le contenu du présent manuel est autorisé à travailler sur ce produit.

La personne qualifiée doit être capable de détecter d'éventuels dangers qui pourraient découler du paramétrage, de modifications des valeurs de paramétrage et plus généralement des équipements mécaniques, électriques ou électroniques. La personne qualifiée doit connaître les normes, dispositions et réglementations liées à la prévention des accidents de travail, et doit les observer lors de la conception et de l'implémentation du système.

## UTILISATION PREVUE

Les produits décrits ou concernés par le présent document, ainsi que les logiciels, accessoires et options, sont des automates programmables (dénommés ici « contrôleurs logiques ») conçus à des fins industrielles conformément aux instructions, directives, exemples et consignes de sécurité stipulées dans le présent document ou dans d'autres documentations en rapport.

Le produit doit être utilisé conformément aux directives et réglementations de sécurité applicables, aux exigences mentionnées et aux données techniques.

Avant d'utiliser le produit, vous devez effectuer une analyse des risques liés à l'application prévue. Selon les résultats de cette analyse, les mesures de sécurité appropriées doivent être mises en place.

Comme le produit est utilisé en tant que composant d'une machine ou d'un processus, vous devez garantir la sécurité des personnes par une conception adaptée du système global.

N'utilisez le produit qu'avec les câbles et accessoires spécifiés. N'employez que des accessoires et des pièces de rechange authentiques.

Toute utilisation autre que celle explicitement autorisée est interdite et peut entraîner des risques imprévus.

## Avant de commencer

N'utilisez pas ce produit sur les machines non pourvues de protection efficace du point de fonctionnement. L'absence de ce type de protection sur une machine présente un risque de blessures graves pour l'opérateur.

### **▲ AVERTISSEMENT**

#### **EQUIPEMENT NON PROTEGE**

- N'utilisez pas ce logiciel ni les automatismes associés sur des appareils non équipés de protection du point de fonctionnement.
- N'accédez pas aux machines pendant leur fonctionnement.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Cet automate et le logiciel associé permettent de commander des processus industriels divers. Le type ou le modèle d'automatisme approprié pour chaque application dépendra de facteurs tels que la fonction de commande requise, le degré de protection exigé, les méthodes de production, des conditions inhabituelles, la législation, etc. Dans certaines applications, plusieurs processeurs seront nécessaires, notamment lorsque la redondance de sauvegarde est requise.

Vous seul, en tant que constructeur de machine ou intégrateur de système, pouvez connaître toutes les conditions et facteurs présents lors de la configuration, de l'exploitation et de la maintenance de la machine, et êtes donc en mesure de déterminer les équipements automatisés, ainsi que les sécurités et verrouillages associés qui peuvent être utilisés correctement. Lors du choix de l'automatisme et du système de commande, ainsi que du logiciel associé pour une application particulière, vous devez respecter les normes et réglementations

locales et nationales en vigueur. Le document National Safety Council's Accident Prevention Manual (reconnu aux Etats-Unis) fournit également de nombreuses informations utiles.

Dans certaines applications, telles que les machines d'emballage, une protection supplémentaire, comme celle du point de fonctionnement, doit être fournie pour l'opérateur. Elle est nécessaire si les mains ou d'autres parties du corps de l'opérateur peuvent entrer dans la zone de point de pincement ou d'autres zones dangereuses, risquant ainsi de provoquer des blessures graves. Les produits logiciels seuls, ne peuvent en aucun cas protéger les opérateurs contre d'éventuelles blessures. C'est pourquoi le logiciel ne doit pas remplacer la protection de point de fonctionnement ou s'y substituer.

Avant de mettre l'équipement en service, assurez-vous que les dispositifs de sécurité et de verrouillage mécaniques et/ou électriques appropriés liés à la protection du point de fonctionnement ont été installés et sont opérationnels. Tous les dispositifs de sécurité et de verrouillage liés à la protection du point de fonctionnement doivent être coordonnés avec la programmation des équipements et logiciels d'automatisation associés.

**NOTE:** La coordination des dispositifs de sécurité et de verrouillage mécaniques/électriques du point de fonctionnement n'entre pas dans le cadre de cette bibliothèque de blocs fonction, du Guide utilisateur système ou de toute autre mise en œuvre référencée dans la documentation.

## Démarrage et test

Avant toute utilisation de l'équipement de commande électrique et des automatismes en vue d'un fonctionnement normal après installation, un technicien qualifié doit procéder à un test de démarrage afin de vérifier que l'équipement fonctionne correctement. Il est essentiel de planifier une telle vérification et d'accorder suffisamment de temps pour la réalisation de ce test dans sa totalité.

### **▲ AVERTISSEMENT**

#### **RISQUES INHERENTS AU FONCTIONNEMENT DE L'EQUIPEMENT**

- Assurez-vous que toutes les procédures d'installation et de configuration ont été respectées.
- Avant de réaliser les tests de fonctionnement, retirez tous les blocs ou autres cales temporaires utilisés pour le transport de tous les dispositifs composant le système.
- Enlevez les outils, les instruments de mesure et les débris éventuels présents sur l'équipement.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Effectuez tous les tests de démarrage recommandés dans la documentation de l'équipement. Conservez toute la documentation de l'équipement pour référence ultérieure.

#### **Les tests logiciels doivent être réalisés à la fois en environnement simulé et réel**

Vérifiez que le système entier est exempt de tout court-circuit et mise à la terre temporaire non installée conformément aux réglementations locales (conformément au National Electrical Code des Etats-Unis, par exemple). Si des tests diélectriques sont nécessaires, suivez les recommandations figurant dans la documentation de l'équipement afin d'éviter de l'endommager accidentellement.

Avant de mettre l'équipement sous tension :

- Enlevez les outils, les instruments de mesure et les débris éventuels présents sur l'équipement.
- Fermez le capot du boîtier de l'équipement.

- Retirez toutes les mises à la terre temporaires des câbles d'alimentation entrants.
- Effectuez tous les tests de démarrage recommandés par le fabricant.

## Fonctionnement et réglages

Les précautions suivantes sont extraites du document NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995 :

(En cas de divergence ou de contradiction entre une traduction et l'original anglais, le texte original en anglais prévaudra.)

- Malgré le soin apporté à la conception et à la fabrication de l'équipement ou au choix et à l'évaluation des composants, des risques subsistent en cas d'utilisation inappropriée de l'équipement.
- Il arrive parfois que l'équipement soit dérégulé accidentellement, entraînant ainsi un fonctionnement non satisfaisant ou non sécurisé. Respectez toujours les instructions du fabricant pour effectuer les réglages fonctionnels. Les personnes ayant accès à ces réglages doivent connaître les instructions du fabricant de l'équipement et les machines utilisées avec l'équipement électrique.
- L'opérateur ne doit avoir accès qu'aux réglages fonctionnels dont il a besoin. L'accès aux autres commandes doit être limité afin d'empêcher les changements non autorisés des caractéristiques de fonctionnement.

# À propos de ce document

## Objectif du document

Vous devez lire et comprendre les informations présentées dans ce manuel avant d'utiliser le contrôleur pour la première fois. Accordez une attention particulière au chapitre qui fournit des informations spécifiques concernant la sécurité, page 13. Seules les personnes qui remplissent les critères décrits dans la section *Qualification du personnel* sont autorisées à exploiter le contrôleur.

Une copie du présent manuel doit être mise à la disposition du personnel qui utilise le contrôleur.

Ce manuel est conçu pour vous aider à utiliser les capacités du contrôleur de manière correcte et en toute sécurité.

En suivant les instructions contenues dans ce manuel, vous pourrez :

- limiter les risques encourus ;
- réduire les coûts de réparation et le temps d'arrêt du contrôleur ;
- augmenter la durée de service du contrôleur ;
- augmenter la fiabilité du contrôleur.

## Champ d'application

Ce document a été actualisé pour le lancement d'EcoStruxure™ Machine Expert V2.2.

Les caractéristiques des produits décrits dans ce document sont censées correspondre aux caractéristiques disponibles sur [www.se.com](http://www.se.com). Toutefois, en application de notre stratégie d'amélioration continue, nous pouvons être amenés à réviser le contenu du document afin de le rendre plus clair et plus précis. Si vous constatez une différence entre les caractéristiques figurant dans ce document et celles fournies sur [www.se.com](http://www.se.com), considérez que le site [www.se.com](http://www.se.com) contient les informations les plus récentes.

## Informations relatives à la cybersécurité générale

Ces dernières années, le nombre croissant de machines en réseau et d'usines de production a entraîné une augmentation correspondante du potentiel de cybermenaces, telles que les accès non autorisés, les violations de données et les perturbations opérationnelles. Vous devez donc envisager toutes les mesures de cybersécurité possibles pour protéger les ressources et les systèmes contre de telles menaces.

Pour garantir la sécurité et la protection de vos produits Schneider Electric, il est dans votre intérêt d'appliquer les meilleures pratiques relatives à la cybersécurité telles que décrites dans le document *Cybersecurity Best Practices*.

Schneider Electric fournit des informations supplémentaires et une assistance :

- Abonnez-vous à la [newsletter sur la sécurité de Schneider Electric](#).
- Consultez la page Web [Cybersecurity Support Portal](#) pour :
  - obtenir des notifications de sécurité.
  - signaler les vulnérabilités et incidents.
- Consultez la page Web [Schneider Electric Cybersecurity and Data Protection Posture](#) pour :
  - accéder à la position sur la cybersécurité.
  - en savoir plus sur la cybersécurité dans l'académie de cybersécurité.
  - découvrir les services de cybersécurité de Schneider Electric.

## Langues disponibles du document

Ce document est disponible dans les langues suivantes :

- Anglais (EIO0000001503)
- Français (EIO0000003036)
- Allemand (EIO0000001504)

## Documents à consulter

Titre du document	Référence
Lexium 62 – Guide de référence du matériel	EIO0000001349 (ENG); EIO0000001350 (GER);
Lexium 52 – Guide de référence du matériel	EIO0000001347 (ENG); EIO0000001348 (GER);
Lexium 62 ILM – Guide de référence du matériel	EIO0000001351 (ENG); EIO0000001352 (GER);
Servo-moteur SH3 – Guide utilisateur	0198441113987 (ENG); 0198441113988 (FRE); 0198441113986 (GER); 0198441113990 (SPA); 0198441113989 (ITA); 0198441113991 (CHS);
Recommandations de cybersécurité pour les contrôleurs EcoStruxure Machine Expert, Modicon et PacDrive et les équipements associés	EIO0000004242 (ENG)

Titre du document	Référence
Réduire la vulnérabilité aux cyberattaques.	Cybersecurity_STN_v2 (ENG)
Évaluation de la cybersécurité – L'étape la plus critique pour sécuriser un système de contrôle industriel	998-20298472 (ENG)
Application efficace des contre-mesures de cybersécurité dans les systèmes de contrôle industriels	998-20304108_GMA-US (ENG)

Pour rechercher des documents en ligne, visitez le centre de téléchargement Schneider Electric ([www.se.com/ww/en/download/](http://www.se.com/ww/en/download/)).

## Informations concernant la terminologie inclusive/sensible

Schneider Electric s'efforce de mettre constamment à jour ses communications et ses produits pour respecter ses engagements en matière de terminologie inclusive/sensible. Il se peut malgré tout que nos contenus présentent encore des termes jugés inappropriés par certains clients.

## Terminologie utilisée dans les normes

Les termes techniques, la terminologie, les symboles et les descriptions correspondantes employés dans ce manuel ou figurant dans ou sur les produits proviennent généralement des normes internationales.

Dans les domaines des systèmes de sécurité fonctionnelle, des variateurs et de l'automatisme en général, les termes employés sont *sécurité*, *fonction de sécurité*, *état sécurisé*, *défaut*, *réinitialisation du défaut*, *dysfonctionnement*, *panne*, *erreur*, *message d'erreur*, *dangereux*, etc.

Entre autres, les normes concernées sont les suivantes :

Norme	Description
IEC 61131-2:2007	Automates programmables - Partie 2 : exigences et essais des équipements
ISO 13849-1:2015	Sécurité des machines : parties des systèmes de commande relatives à la sécurité. Principes généraux de conception
EN 61496-1:2013	Sécurité des machines : équipements de protection électro-sensibles. Partie 1 : Prescriptions générales et essais
ISO 12100:2010	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
EN 60204-1:2006	Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : règles générales
ISO 14119:2013	Sécurité des machines - Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs - Principes de conception et de choix
ISO 13850:2015	Sécurité des machines - Fonction d'arrêt d'urgence - Principes de conception
IEC 62061:2015	Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électrique, électronique et électronique programmable relatifs à la sécurité
IEC 61508-1:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité : prescriptions générales.

Norme	Description
IEC 61508-2:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité : exigences pour les systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité.
IEC 61508-3:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité : exigences concernant les logiciels.
IEC 61784-3:2016	Réseaux de communication industriels - Profils - Partie 3 : Bus de terrain de sécurité fonctionnelle - Règles générales et définitions de profils.
2006/42/EC	Directive Machines
2014/30/EU	Directive sur la compatibilité électromagnétique
2014/35/EU	Directive sur les basses tensions

De plus, des termes peuvent être utilisés dans le présent document car ils proviennent d'autres normes telles que :

Norme	Description
Série IEC 60034	Machines électriques rotatives
Série IEC 61800	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable
Série IEC 61158	Communications numériques pour les systèmes de mesure et de commande – Bus de terrain utilisés dans les systèmes de commande industriels

Enfin, le terme *zone de fonctionnement* utilisé dans le contexte de la description de dangers spécifiques a la même signification que les termes *zone dangereuse* ou *zone de danger* employés dans la *directive Machines (2006/42/EC)* et la norme *ISO 12100:2010*.

**NOTE:** Les normes susmentionnées peuvent s'appliquer ou pas aux produits cités dans la présente documentation. Pour plus d'informations sur chacune des normes applicables aux produits décrits dans le présent document, consultez les tableaux de caractéristiques de ces références de produit.

# Informations spécifiques de sécurité

## Présentation

Ce chapitre contient des informations importantes de sécurité concernant l'utilisation du contrôleur. Le contrôleur se plie aux réglementations de sécurité technique reconnues.

## Informations relatives au produit

### Présentation

Les risques concernant l'intégrité et la sécurité liés au contrôleur ont été réduits. Il demeure toutefois un risque résiduel puisque le contrôleur fonctionne avec une tension électrique et des courants électriques.

Si les activités impliquent des risques résiduels, un message de sécurité est émis aux points appropriés. Il indique les dangers potentiels susceptibles d'apparaître, avec leurs conséquences possibles, et décrit les mesures préventives à prendre pour éviter ces dangers.

## Composants électriques

### **⚠ ⚠ DANGER**

#### **RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC**

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris les équipements connectés, avant de retirer les caches ou les portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, matériels, câbles ou fils, sauf dans les cas de figure spécifiquement indiqués dans le guide de référence du matériel approprié à cet équipement.
- Utilisez toujours un appareil de mesure de tension réglé correctement pour vous assurer que l'alimentation est coupée conformément aux indications.
- Remettez en place et sécurisez tous les capots de protection, accessoires, matériels, câbles et fils, et vérifiez que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- N'utilisez que la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

**⚠ DANGER****ÉLECTROCUTION, EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Utiliser les composants électriques seulement avec un câble de protection (mise à la terre) raccordé.
- Après installation, vérifier que le câble de protection (mise à la terre) est correctement raccordé à l'ensemble des appareils électriques, conformément au schéma de raccordement.
- Avant la mise en marche de l'appareil, protéger les composants sous tension pour éviter tout contact.
- Ne pas toucher les points de raccordement électrique des composants une fois le module sous tension.
- Fournir une protection contre les contacts directs.
- Les câbles et bornes peuvent être raccordés et débranchés seulement après avoir confirmé la mise hors tension du système.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

**Assemblage et manipulation**

Ce produit se démarque par un courant de fuite (contact) supérieur à 3,5 mA. Suite à une interruption de la liaison à la terre, un courant de fuite (contact) dangereux peut circuler en cas de contact avec la carcasse.

**⚠ DANGER****MISE À LA TERRE INSUFFISANTE**

- Utiliser un conducteur de protection en cuivre d'au moins 10 mm<sup>2</sup> (AWG 6) ou deux conducteurs de protection en cuivre de section identique ou supérieure à celle des conducteurs dédiés à l'alimentation des bornes de puissance.
- S'assurer du respect de toutes les règles applicables en matière de mise à la terre du système d'entraînement.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

**⚠ AVERTISSEMENT****ÉCRASEMENT, CISAILLEMENT, COUPURE ET CHOC EN COURS DE MANUTENTION**

- Respecter les instructions générales de construction et de sécurité lors de la manutention et du montage.
- Utiliser des équipements de transport et de montage adéquats, ainsi que des outils appropriés.
- Prendre les précautions requises pour éviter tout écrasement et pincement.
- Couvrir les arêtes et les angles pour éviter tout risque de coupure.
- Porter les équipements de protection appropriés (lunettes, gants et chaussures de protection, par exemple).

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## ⚠ AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- En cas de risques de lésions corporelles ou de dommages matériels, utilisez les verrous de sécurité appropriés.
- Installez et utilisez cet équipement dans une armoire correspondant à l'environnement cible et sécurisée par un mécanisme de verrouillage à clé ou à outil.
- L'alimentation des capteurs ou actionneurs ne doit servir qu'à alimenter les capteurs et actionneurs connectés au module.
- Les circuits d'alimentation et de sortie doivent être câblés et protégés par fusibles, conformément aux exigences des réglementations locales et nationales concernant l'intensité et la tension nominales de l'équipement.
- N'utilisez pas cet équipement dans des fonctions d'automatisme de sécurité, sauf s'il s'agit d'un équipement de sécurité fonctionnelle conforme aux réglementations et normes applicables.
- Cet équipement ne doit être ni démonté, ni réparé, ni modifié.
- Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention No Connection (N.C.).

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## Déplacements dangereux

Il existe plusieurs sources de déplacement dangereux :

- Retour à la position d'origine du variateur absent ou incorrect
- Erreurs de raccordement ou de câblage
- Erreurs dans le programme d'application
- Erreurs de composant
- Erreur de l'émetteur des valeurs et signaux mesurés

**NOTE:** Veiller à assurer la sécurité du personnel par la surveillance des équipements primaires et des mesures adéquates. Ne pas se fier exclusivement à la surveillance interne des composants du variateur. Adapter la surveillance, ou autres réglages et mesures, en fonction de l'installation et en tenant compte de l'analyse des risques et des erreurs.

**⚠ DANGER****DISPOSITIF(S) DE PROTECTION NON DISPONIBLE(S) OU INAPPROPRIÉ(S)**

- Empêcher l'intrusion dans une zone d'exploitation, par exemple au moyen de clôtures, de grillages, de revêtements de protection ou de barrières multifaisceaux.
- Dimensionner de façon adéquate les dispositifs de protection. Ne jamais les retirer.
- Ne pas apporter de modifications susceptibles d'altérer, de rendre inopérant ou de mettre en défaut d'une autre manière les dispositifs de protection.
- Avant d'accéder aux variateurs ou de pénétrer la zone d'exploitation, arrêter les variateurs et les moteurs commandés.
- Protéger les postes de travail et les terminaux d'exploitation contre toute opération non autorisée.
- Positionner les ARRÊTS D'URGENCE de sorte qu'ils soient accessibles facilement et actionnables rapidement.
- S'assurer du bon fonctionnement des ARRÊTS D'URGENCE avant le démarrage et lors des opérations de maintenance.
- Empêcher les démarrages involontaires par la mise hors tension du variateur via le circuit d'ARRÊT D'URGENCE ou à l'aide d'une procédure de verrouillage et d'étiquetage.
- Valider le système et l'installation avant le premier démarrage.
- Éviter de faire fonctionner des appareils hautes fréquences, radio et de commande à distance à proximité des composants électroniques du système et de leurs circuits d'alimentation. Si besoin, réaliser une validation CEM du système.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Un branchement incorrect, un paramétrage incorrect, des données incorrectes ou toute autre erreur peut provoquer un déplacement accidentel des systèmes d'entraînement.

**⚠ AVERTISSEMENT****DÉPLACEMENT OU FONCTIONNEMENT IMPRÉVU**

- Procéder au câblage conformément aux mesures CEM.
- Ne pas utiliser le produit avec des paramètres et des données inconnus.
- Procéder à des tests de mise en service minutieux, et vérifier notamment les paramètres et les données de configuration de la position et du déplacement.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

**Circuits PELV**

La tension de signal et la tension de commande des équipements sont inférieures à 30 VCC et doivent être conçues comme des circuits PELV (très basse tension de protection). Dans cette plage, la spécification en tant que système PELV, selon IEC 61800-5-1, nécessite une mesure de protection contre le contact direct et indirect avec une tension dangereuse via une séparation implémentée dans le système/la machine des côtés primaire et secondaire. Séparez les câblages haute et basse tension et respectez la norme IEC 61800-5-1 : Entraînements électriques de puissance à vitesse variable – Exigences de sécurité.

## ⚠ AVERTISSEMENT

### RISQUE DE SURCHAUFFE ET D'INCENDIE

- Ne connectez pas l'équipement directement à la tension du secteur.
- N'utilisez que des alimentations et des circuits de type PELV pour l'équipement<sup>1</sup>.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

<sup>1</sup> Conformément aux exigences UL (Underwriters Laboratories), l'alimentation doit également être conforme aux divers critères de NEC Class 2 et son courant doit être limité naturellement à une puissance de sortie disponible maximale inférieure à 100 VA (environ 4 A à la tension nominale), ou ne pas être limité naturellement, mais avec un dispositif de protection supplémentaire, tel qu'un disjoncteur ou un fusible conforme aux exigences de la clause 9.4 Limited-energy circuit de la norme UL 61010-1. Dans tous les cas, la limitation de courant ne doit jamais dépasser celle des caractéristiques électriques et schémas de câblage de l'équipement décrit dans la présente documentation. Dans tous les cas, l'alimentation doit être raccordée à la terre et vous devez séparer les circuits Class 2 des autres circuits. Si la capacité indiquée dans les caractéristiques électriques ou les schémas de câblage est supérieure à la limite de courant spécifiée, plusieurs alimentations Class 2 peuvent être utilisées.

## Cybersécurité

La cybersécurité est une branche de l'administration de réseau qui s'occupe des attaques ciblant les systèmes informatiques ou émanant d'ordinateurs via des réseaux informatiques, qui peuvent entraîner des perturbations accidentelles ou intentionnelles.

Son objectif est de mieux protéger les informations et les actifs physiques contre le vol, les dommages, une utilisation abusive ou des accidents, tout en les maintenant accessibles à leurs utilisateurs.

Schneider Electric respecte les bonnes pratiques du secteur en matière de développement et d'implémentation des systèmes de commande. Cette approche, dite de « défense en profondeur », permet de sécuriser les systèmes de contrôle industriels. Elle place les contrôleurs derrière des pare-feu pour restreindre leur accès aux seuls personnels et protocoles autorisés.

## ▲ AVERTISSEMENT

### ACCÈS NON AUTHENTIFIÉ ET FONCTIONNEMENT NON AUTORISÉ ULTÉRIEUR DE LA MACHINE

- Évaluez si vos environnements d'application sont connectés à votre infrastructure critique et, si tel est le cas, prenez les mesures de prévention appropriées dans le cadre de la défense en profondeur avant de connecter le système d'automatisation à un réseau.
- Limitez le nombre d'équipements connectés à un réseau au minimum nécessaire.
- Isolez votre réseau industriel des autres réseaux de votre entreprise.
- Protégez tout réseau contre les accès non autorisés, en utilisant des pare-feu, des VPN ou autres mesures de sécurité éprouvées, telles qu'un système de prévention des intrusions ou un système de détection des intrusions.
- Surveillez les activités à l'intérieur de vos systèmes.
- Évitez l'accès direct ou la connexion directe aux instruments par des parties non autorisées ou des actions non authentifiées.
- Installez des certificats émis par des autorités de certification de confiance connues du public.
- Maintenez vos systèmes à jour et n'utilisez que des sources légitimes.
- Préparez un plan de récupération intégrant la sauvegarde de votre système et de vos informations de procédé.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Pour plus d'informations sur les mesures organisationnelles et les règles d'accès aux infrastructures, reportez-vous aux normes suivantes : famille de normes ISO/IEC 27000, Critères Communs pour l'évaluation de la sécurité des Technologies de l'Information, ISO/IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, Cybersecurity Framework (Cadre de cybersécurité) du NIST, Standard of Good Practice for Information Security (Bonne pratique de sécurité de l'information) de l'Information Security Forum. Consultez également le document Cybersecurity Guidelines for EcoStruxure Machine Expert, Modicon and PacDrive Controllers and Associated Equipment.

Pour plus d'informations sur l'approche de défense en profondeur, reportez-vous à : Comment... Réduire la vulnérabilité aux cyberattaques.

Pour poser une question sur la cybersécurité, signaler les problèmes de sécurité ou obtenir les dernières actualités de Schneider Electric, visitez le site Web de Schneider Electric.

## Gestion des mots de passe

- Modifier les mots de passe tous les 90 jours
- Utiliser un mot de passe unique (non lié à votre mot de passe personnel)

## Sauvegarde et restauration de la configuration logicielle

Pour protéger vos données, sauvegardez le système et la configuration, et conservez votre fichier de sauvegarde en lieu sûr.

## Usage prévu de l'équipement

### Installation

Installez et utilisez l'équipement dans une armoire de commande (boîtier) adaptée à l'environnement prévu et fermée par un mécanisme de verrouillage par clé ou par outil.

### Mesures de protection à prévoir

Avant d'installer l'équipement, prévoyez des dispositifs de protection appropriés, conformément aux normes locales et nationales. Il est interdit de mettre en service des composants en l'absence de dispositifs de protection adéquats. Après toute installation, mise en service ou réparation, testez les dispositifs de protection utilisés.

Évaluez les risques liés à l'utilisation spécifique concernée avant d'utiliser le produit et prenez les mesures de sécurité appropriées.

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
<b>FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT</b> Lors de la conception de la machine, une évaluation des risques doit être conduite et respectée conformément à la norme EN/ISO 12100. <b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>

En cas de survenue de circonstances qui affectent la sécurité ou modifient le comportement fonctionnel du contrôleurs, arrêtez immédiatement le contrôleurs et contactez votre représentant de service de Schneider Electric.

### Utilisation d'équipements d'origine exclusivement

Utilisez exclusivement les accessoires et les pièces de montage spécifiés dans la documentation. N'utilisez aucun équipement ou composant de constructeur tiers non expressément approuvé par Schneider Electric.

Il n'y a aucune pièce réparable par l'utilisateur dans les composants PacDrive LMC Pro/Pro2 autres que la batterie, page 44 et le bloc batterie (onduleur), page 92. Remplacez le composant ou contactez Service client de Schneider Electric.

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
<b>FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• N'utilisez avec ce produit que les composants logiciels et matériels homologués par Schneider Electric.</li><li>• Ne tentez pas d'opération de maintenance de cet équipement en dehors des centres de maintenance Schneider Electric agréés.</li><li>• Actualiser le programme d'application lors de chaque modification de la configuration matérielle physique.</li></ul> <b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>

## Restrictions environnementales

Les composants ne doivent pas être utilisés dans les environnements suivants :

- Atmosphères dangereuses (explosives)
- Systèmes mobiles, portables ou flottants
- Systèmes de maintien des fonctions vitales
- Appareils domestiques
- Environnements souterrains

Cet équipement a été conçu pour fonctionner dans des locaux non dangereux. Vous devez l'installer exclusivement dans des zones exemptes d'atmosphère dangereuse.

### **⚠ DANGER**

#### **RISQUE D'EXPLOSION**

Installer et utiliser cet équipement exclusivement dans des zones non dangereuses.

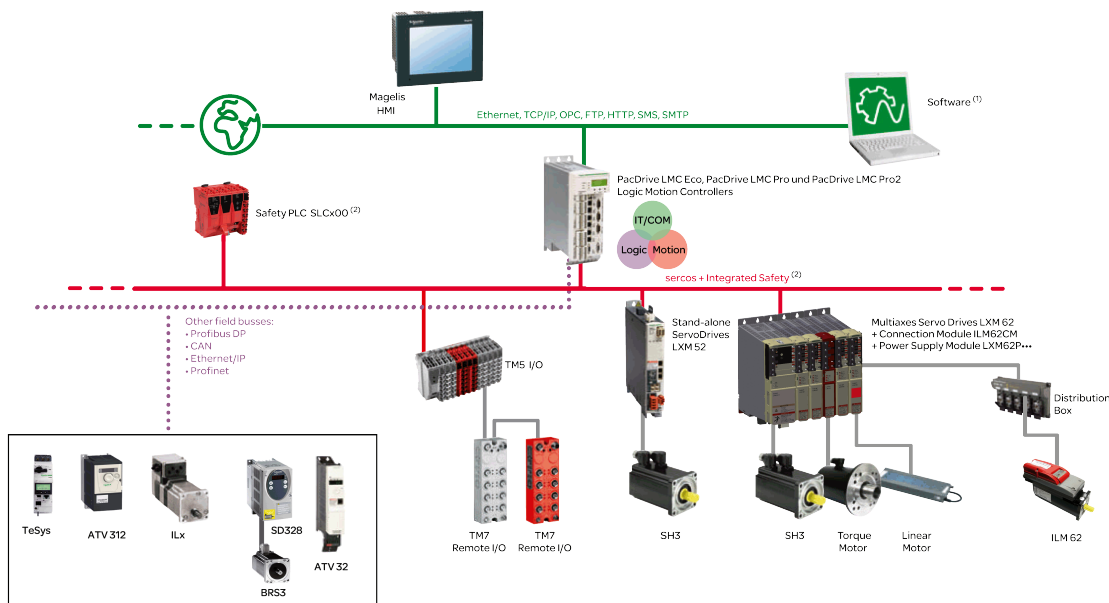
**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

# Présentation du système

## Présentation

Le système de contrôle comprend plusieurs composants qui dépendent de son application.

### Présentation du système PacDrive 3



1 Logiciel EcoStruxure Machine Expert

2 Safety Logic Controller conforme aux normes IEC 61508 et ISO 13849

## Logic Motion Controller

### Présentation

Produit	Description
	<p>Le contrôleur PacDrive LMC (Logic Motion Controller) équipé d'un système d'exploitation en temps réel VxWorks implémente de manière centralisée les fonctions de contrôleur logique et de mouvement. Un PacDrive LMC synchronise, coordonne et crée les fonctions de mouvement d'une machine pour un maximum de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 servo-variateur Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC100</li> <li>• 4 servo-variateurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC101</li> <li>• 6 servo-variateurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC106</li> <li>• 8 servo-variateurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC201</li> <li>• 12 servo-variateurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC212</li> <li>• 16 servo-variateurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC216</li> <li>• 8 servo-variateurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC300</li> <li>• 8 servo-variateurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC302</li> <li>• 16 servo-variateurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC400</li> <li>• 16 servo-variateurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC402</li> <li>• 99 servo-variateurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC600</li> <li>• 130 servo-variateurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC802</li> <li>• 130 servo-variateurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC902</li> </ul>

# Lexium 62 Drive System

## Présentation

Le système de servo-entraînement modulaire Lexium 62 Drive System est conçu pour actionner des servo-varianteurs dans un système à axes multiples.

Les composants électroniques de puissance du Lexium 62 Drive System sont installés à l'intérieur de l'armoire de commande.

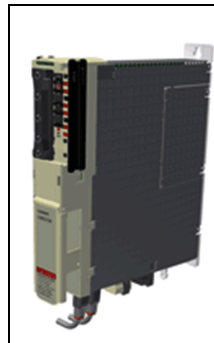
## Lexium 62 Power Supply



En utilisant un bus CC commun, le bloc d'alimentation central Lexium 62 Power Supply fournit la puissance requise aux servo-convertisseurs connectés.

Le Lexium 62 Power Supply central utilise un bus CC commun pour fournir la puissance requise aux Lexium 62 Servo Drives connectés.

## Lexium 62 Connection Module



Le Lexium 62 Connection Module alimente les Lexium 62 ILMs en tension CC provenant du bus CC via un câble hybride ou via un câble de puissance (câblage en guirlande). Par ailleurs, le Lexium 62 Connection Module fournit la fonction Inverter Enable et l'interface Sercos.

Le Lexium 62 Drive System permet de simplifier le câblage des appareils pour le démarrage initial et dans des cas de maintenance. Cela concerne également le raccordement des équipements en armoire au site. Tous les connecteurs qui peuvent être raccordés depuis l'extérieur (entrée d'alimentation, bus CC, alimentation 24 VCC, Sercos, Ready et Inverter Enable) sont conçus pour permettre de réaliser sur l'appareil une configuration rapide et simple sans outils.

## Boîtier de distribution Lexium 62

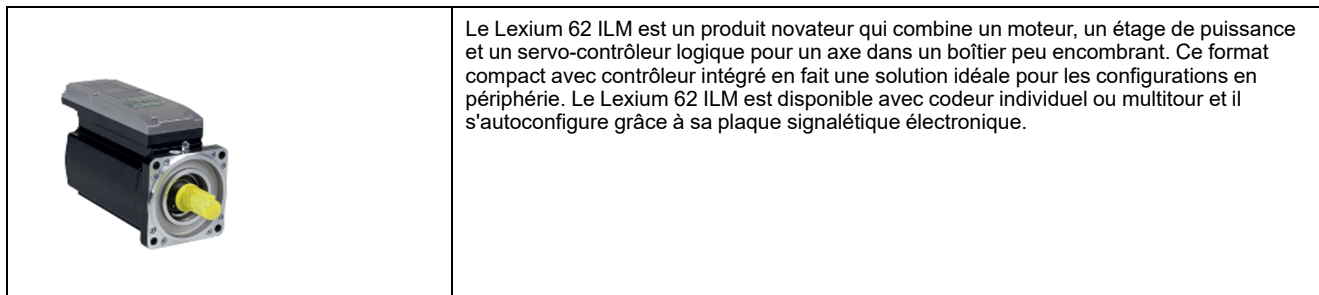


Le Lexium 62 Distribution Box est le lien entre Lexium 62 Connection Module et Lexium 62 ILM. En fonction du nombre de variateurs, 1 à 4 Lexium 62 ILMs ou lignes en guirlande peuvent être connectés. Au-delà de quatre variateurs, il suffit d'étendre le système en ajoutant un Lexium 62 Distribution Box ou davantage.

## Principaux avantages :

- 1 à 4 connexions pour des Lexium 62 ILMs ou lignes en guirlande, ou ajout de Lexium 62 Distribution Box
- Simplicité du raccordement l'aide de câbles hybrides pré-assemblés ou de câbles de puissance (câblage en guirlande)
- Facilité d'extension

## Lexium 62 ILM



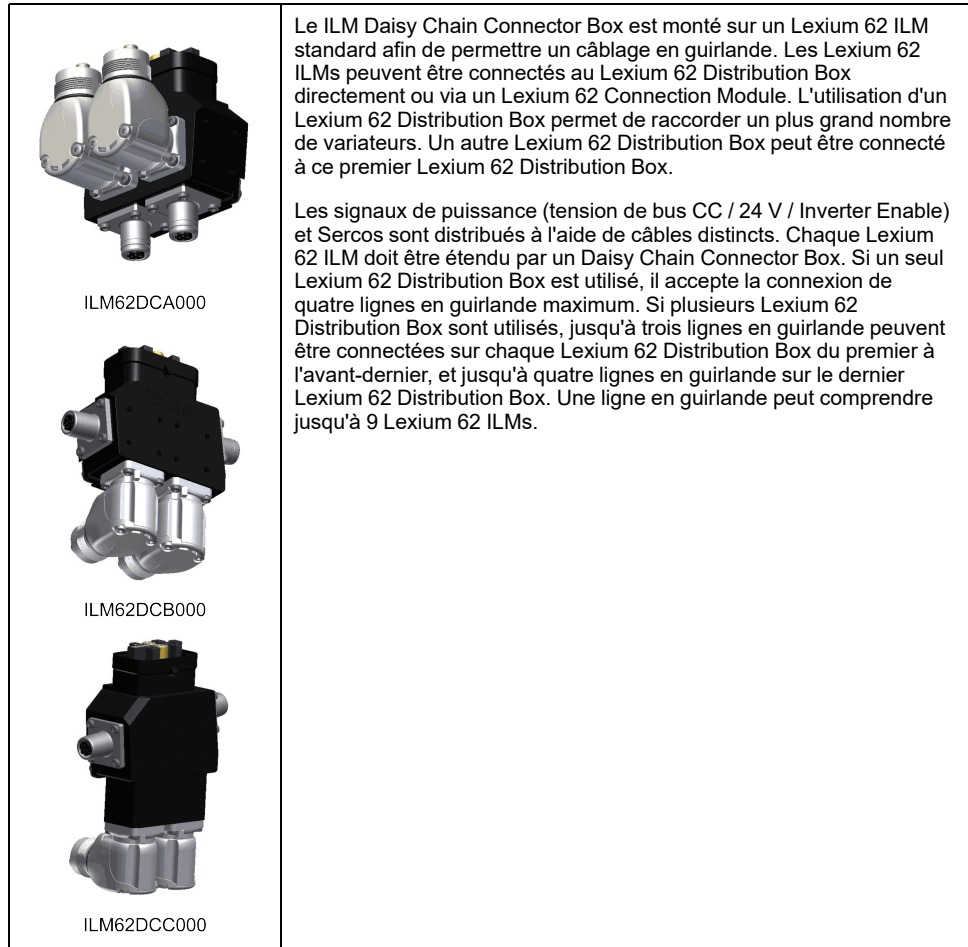
## Les Lexium 62 ILMs existent en trois tailles de bride :

- ILM070
- ILM100
- ILM140

## Principaux avantages :

- Format compact
- Couple de pointe gal à 3,5 fois le couple nominal
- Interface Sercos intégrée
- Codeur simple ou multitour haute résolution
- Degré de protection IP65
- Câblage simple

## ILM Daisy Chain Connector Box



Le raccordement entre les Lexium 62 ILMs se présente comme suit :

- Câble d'alimentation électrique (tension de bus CC / 24 V / Inverter Enable) avec connecteur M23
- Câble Sercos pour la distribution des signaux Sercos via un connecteur M12

Les Lexium 62 ILMs suivants peuvent être équipés du Daisy Chain Connector Box pour mettre en oeuvre un câblage en guirlande :


- ILM070••
- ILM100••
- ILM140••

Le Daisy Chain Connector Box existe en plusieurs variantes :

- ILM62DCA000 (pour ILM070••, ILM100•• et ILM140••)
- ILM62DCB000 (pour ILM070•• uniquement)
- ILM62DCC000 (pour ILM100•• uniquement)

## Lexium 52

### Présentation

Produit	Description
	<p>Le servo-amplificateur Sercos Lexium 52 autonome est conçu pour les solutions de servo-variateur à mono-axe indépendant, ainsi que les applications avec moteurs asynchrones.</p> <p>Les composants électroniques de puissance du Lexium 52 sont installés à l'intérieur de l'armoire de commande. Le variateur fournit les courants de phase nécessaires au contrôle de position des moteurs connectés. Selon les différentes exigences en relation avec chacun des axes asservis de l'application, le Lexium 52 est disponible dans différentes classes de courant. Le Lexium 52 simplifie le câblage par rapport aux cas de démarrage et de service initiaux. Cela concerne également le raccordement des équipements en armoire au site. Tous les connecteurs pouvant être connectés de l'extérieur (entrée d'alimentation, bus CC, alimentation 24 V CC, Sercos, moteur, codeur, E/S, alimentation E/S, prêt et validation d'onduleur (STO)) sont conçus pour permettre une configuration simple et rapide sur le périphérique.</p>

### Références


Produit	Référence
Drive	LXM52DU60C
	LXM52DD12C
	LXM52DD18C
	LXM52DD30C
	LXM52DD72C

## Servo variateur Lexium 62

### Présentation


Le système de servo-entraînement Lexium 62 est conçu pour actionner des servo-variateurs dans un groupe à axes multiples.

Les composants électroniques de puissance du Lexium 62 sont installés à l'intérieur de l'armoire de commande.

Produit	Description
	<p>Les Lexium 62 Servo Drives fournissent les courants de phase nécessaires au contrôle de position des servo-moteurs connectés. Le Lexium 62 Servo Drives inclut Lexium 62 Single Drives et/ou Lexium 62 Double Drives.</p> <p>En outre, les Lexium 62 Servo Drives conviennent aux applications impliquant des moteurs asynchrones.</p> <p>En fonction des exigences différentes liées aux servo-axes individuels de l'application, les Lexium 62 Servo Drives sont disponibles en différentes classes de courant.</p> <p>Le Lexium 62 permet de simplifier le câblage des variateurs. Ceci s'applique également au raccordement par câble des variateurs inclus au terrain. Les connecteurs qui peuvent être raccordés depuis l'extérieur (entrée d'alimentation, bus CC, alimentation 24 VCC, Sercos, moteur, codeur, modules d'E/S, alimentation E/S, Ready et Inverter Enable) sont conçus pour permettre une configuration simple et rapide sur le variateur.</p>

## Servomoteur SH3

### Présentation

Produit	Description
	<p>Les moteurs SH3 sont des servomoteurs synchrones à courant alternatif (CA) à faible inertie conçus pour des tâches de positionnement de haute dynamique.</p> <p>Un système d'entraînement comprend un servomoteur et un variateur. Pour des performances maximales, le moteur et le variateur doivent être adaptés l'un à l'autre.</p>

## Servomoteurs CA haute dynamique

Grâce à sa faible inertie et sa capacité de surcharge élevée, le moteur SH3 répond aux diverses exigences liées à la précision, la dynamique et l'efficacité.

Les moteurs SH3 existent en six tailles de bride :

- SH3-040 (40 mm / 1,57 in.)
- SH3-055 (55 mm / 2,17 in.)
- SH3-070 (70 mm / 2,76 in.)
- SH3-100 (100 mm / 3,94 in.)
- SH3-140 (140 mm / 5,51 in.)
- SH3-205 (205 mm / 8,07 in.)

## Caractéristiques

Les moteurs incluent les fonctionnalités suivantes :

- Protection contre la surcharge, par capteur de température intégré (évaluation externe nécessaire)
- Faible moment d'inertie supplémentaire
- Haute densité de puissance
- Dynamique excellente

- Capacité de surcharge élevée
- Large plage de couple
- Enroulement spécial pour faibles courants de phase
- Connexion du moteur via des connecteurs circulaires
- Mise en service simple via la plaque signalétique électronique de l'encodeur SinCos
- Maintenance réduite

## Options et accessoires

Les moteurs sont disponibles avec différentes options notamment :

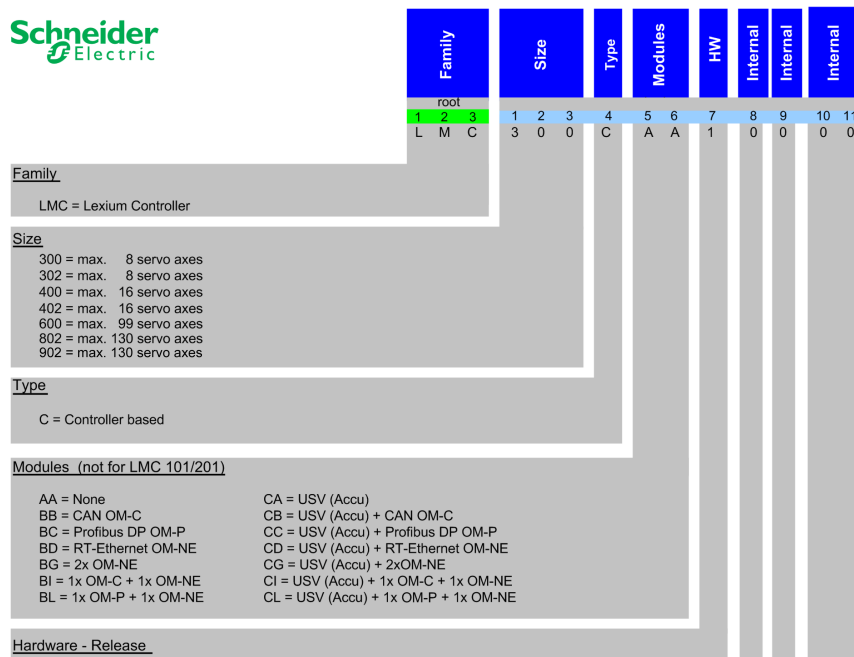
- Divers systèmes de codeurs
- Frein de maintien
- Différentes versions d'arbre
- Différents degrés de protection
- Différentes longueurs
- Différentes tailles
- Différentes versions de connexion

Pour plus d'informations, voir *Servo-moteur SH3 - Guide utilisateur* (voir Servomoteur SH3, Guide de l'utilisateur).

## Code de désignation

### Présentation

La figure ci-dessous illustre le code de désignation de PacDrive LMC Pro/Pro2 :



# Description des plaques signalétiques

## Présentation

La plaque signalétique de Logic Motion Controller (LMC) est située sur le côté du boîtier :



Explication des données des plaques signalétiques techniques :

Étiquette	Description
<b>LMC400Cxxxxxx</b>	Type d'équipement et Unicode
<b>Input d.c</b>	Entrées numériques / tension d'entrée et courant d'entrée (par entrée)
<b>Output d.c.</b>	Sorties numériques / tension de sortie et courant nominal (par sortie)
<b>IP20</b>	Degré de protection
<b>CE (symbole)</b>	Marquage CE

La plaque signalétique logistique du LMC est située sur le dessus du boîtier.

Étiquette	Description
<b>LMC400CCABA00</b>	Type d'équipement et Unicode
<b>907156.0010</b>	Numéro de série
<b>RS:02</b>	Version matérielle <sup>(1)</sup>
<b>DOM</b>	Date de fabrication
<p><sup>(1)</sup> Lors du remplacement du contrôleur, page 49, la version matérielle de l'équipement précédent et du nouvel équipement doit être identique afin d'éviter tout problème de compatibilité avec l'équipement. La version matérielle figure également dans le code matériel de l'équipement, page 66. Pour plus d'informations sur la compatibilité des différentes versions matérielles, contactez votre agent Schneider Electric local.</p>	

# Conception

## Compatibilité électromagnétique (CEM)

### Perturbations électromagnétiques des signaux et des équipements

Ce produit respecte les exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) de la norme IEC 61800-3 si les mesures décrites dans le présent manuel sont exécutées pendant l'installation.

Des signaux perturbés peuvent déclencher des réactions imprévisibles de la part du variateur et des autres appareils situés à proximité.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

##### **PERTURBATION DE SIGNAUX ET D'APPAREILS**

- Utiliser le variateur uniquement avec le filtre secteur externe indiqué.
- Procéder au câblage conformément aux mesures CEM décrites dans le présent document.
- S'assurer du respect des prescriptions CEM décrites dans le présent document.
- S'assurer du respect de toutes les prescriptions CEM du pays dans lequel le produit est exploité et de toutes les prescriptions CEM en vigueur sur le site d'installation.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

##### **PERTURBATIONS ÉLECTROMAGNÉTIQUES DE SIGNAUX ET D'APPAREILS**

Appliquer les techniques de blindage CEM appropriées conformément à la norme IEC 61800-3 pour empêcher tout fonctionnement imprévu de l'appareil.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Ces types d'appareils ne sont pas prévus pour être utilisés sur un réseau public basse tension alimentant des environnements d'habitation. Leur utilisation sur un tel réseau risque de générer des perturbations des fréquences radio.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

##### **PERTURBATIONS DES FRÉQUENCES RADIO**

Ne pas utiliser les produits dans des réseaux électriques d'habitation.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## Configuration de l'armoire de commande (boîtier)

La conformité aux limites indiquées suppose une configuration qui favorise la CEM. Selon l'application, les mesures suivantes peuvent permettre d'améliorer les valeurs concernées par les normes CEM :

Mesures relatives à la CEM	Objectif
Les équipements doivent être montés sur une surface conductrice. Utiliser des sous-plaques chromées ou galvanisées, rapprocher les pièces métalliques sur de larges surfaces, retirer la couche de peinture des surfaces de contact.	Assurer une bonne conductibilité par les surfaces de contact.
Armoire de commande de mise à la terre (boîtier), porte et sous-plaques à l'aide de bandes de mise à la terre ou de câbles de mise à la terre d'une section de 10 mm <sup>2</sup> (AWG 6).	Réduire les émissions.
Compléter les systèmes de commutation tels que contacteurs, relais ou vannes magnétiques avec des dispositifs antiparasites ou des éléments extincteurs d'étincelles (par exemple, diodes, varistors, circuits RC).	Réduire le couplage parasite mutuel.
Séparer les composants d'alimentation et de commande.	Réduire le couplage parasite mutuel.

## Câbles blindés

Mesures relatives à la CEM	Objectif
Raccorder les blindages de câble à plat, utiliser des bandes de terre et des brides de câble.	Réduire les émissions.
Mettre à la terre les blindages des lignes de signaux logiques en favorisant une grande surface de contact ou en utilisant un boîtier de connecteur conducteur.	Réduire l'impact des interférences sur les câbles de signal, réduire les émissions.
Relier à la terre le blindage des câbles de signaux analogiques, directement sur l'équipement (entrée de signal) ; isoler le blindage à l'autre bout du câble ou le relier à la terre via un condensateur (10 nF par exemple).	Réduire les boucles de mise à la terre causées par les interférences basse fréquence.

## Installation des câbles

Mesures relatives à la CEM	Objectif
Ne pas poser les câbles de liaison bus de terrain et les lignes de signaux dans le même chemin de câbles que les lignes de tension CC et CA de plus de 60 V (les câbles de liaison bus de terrain, les lignes de signaux et les lignes analogiques peuvent en revanche être réunis). Recommandation : utiliser des goulottes de câbles séparées d'au moins 20 cm (7,84 pouces).	Réduire le couplage parasite mutuel.
Maintenir les câbles aussi courts que possible. Ne pas installer de boucles de câble inutiles, câblage court depuis le point de mise à terre centralisé dans l'armoire de commande jusqu'à la prise de terre située à l'extérieur.	Réduire les couplages parasites, capacitifs et inductifs.
Utiliser des conducteurs de liaison équipotentielle (fil toronné de potentiel égal à tous les emplacements de mise à la terre connectés à un plan de mise à la terre équipotentielle) dans les cas suivants : installations étendues, différentes alimentations en tension et installation sur plusieurs bâtiments.	Réduire le courant sur le blindage des câbles, réduire les émissions.

Mesures relatives à la CEM	Objectif
Utiliser un conducteur égaliseur de potentiel à fil toronné.	Décharger les courants parasites haute fréquence.
Si le moteur et la machine ne sont pas raccordés en un circuit conducteur, par exemple au moyen d'une bride isolée ou d'une connexion sans contact de surface, relier le moteur à la terre au moyen d'une bande ou d'un toron de mise à la terre. La section du conducteur doit être d'au moins 10 mm <sup>2</sup> (AWG 6).	Réduire les émissions, augmenter l'immunité aux perturbations.
Utiliser une paire torsadée pour les signaux 24 VCC.	Réduire l'impact des interférences sur les câbles de signal, réduire les émissions.

## Alimentation électrique

Mesures relatives à la CEM	Objectif
Exploiter le produit sur un réseau avec point neutre mis à la terre.	Permettre l'effet du filtre réseau.
Utiliser un parafoudre en cas de risque de surtension.	Réduit le risque de dommages causés par la surtension.

## Câbles moteur et codeur

Du point de vue de la CEM, les câbles d'alimentation des moteurs et les câbles de codeur sont importants. Utiliser uniquement des câbles préconfigurés ou des câbles présentant les propriétés prescrites et respecter les mesures suivantes relatives à la CEM.

Mesures relatives à la CEM	Objectif
Ne pas monter d'éléments de commutation dans le câble moteur ou le câble codeur.	Réduire le couplage parasite.
Faire passer le câble moteur à au moins 20 cm (7,84 po.) des câbles de signal, ou ajouter des plaques de blindage entre le câble d'alimentation moteur et le câble de signal.	Réduire le couplage parasite mutuel.
Pour un câblage proche de la spécification de la distance maximale du câble (75 m/ 246,06 pieds), utiliser des câbles de connexion de liaison équipotentielle.	Réduire le courant sur le blindage de câble.
Acheminer les câbles d'alimentation moteur et les câbles de codeur sans point de séparation <sup>(1)</sup> .	Réduit les émissions.
<b>(1)</b> Si un câble doit être sectionné pour les besoins de l'installation, les deux parties doivent être raccordées au niveau de la coupure à l'aide de raccords blindés et d'un boîtier métallique.	

## Mesures supplémentaires en faveur de la CEM

En fonction de l'application, les mesures suivantes permettent d'obtenir une configuration compatible avec la CEM :

Mesures relatives à la CEM	Objectif
Connexion d'inductance de ligne en amont	Réduction des oscillations harmoniques de réseau, allongement de la durée de vie du produit.
Connexion de filtres secteur externes en amont	Amélioration des valeurs limites de CEM.
Configuration spéciale appropriée aux exigences CEM, par exemple dans une armoire de commande fermée avec une réduction de 15 dB des interférences émises	Amélioration des valeurs limites de CEM.

## Préparation de l'armoire de commande

### Degré de protection (IP)

#### Présentation

Installez les composants de façon à assurer un degré de protection correspondant à l'environnement de fonctionnement réel.

Pour plus d'informations sur le degré de protection de l'équipement, consultez la section *Conditions ambiantes*, page 84.

Les conditions suivantes peuvent endommager les composants :

- Huile
- Humidité
- Interférences électromagnétiques
- Température ambiante
- Dépôts de poussières métalliques

### **▲ AVERTISSEMENT**

#### **FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT**

- Respecter pour chaque composant les températures ambiante, de stockage et de transport indiquées dans le manuel d'utilisation correspondant.
- Empêcher la formation d'humidité pendant l'utilisation, le stockage et le transport des composants.
- Respectez les exigences en matière de vibrations et de chocs spécifiées pour l'équipement lors de l'exploitation, du stockage et du transport de l'équipement du système.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

# Conditions environnementales mécaniques et climatiques dans l'armoire de commande

## Présentation

Étape	Action
1	Respectez les conditions ambiantes climatiques et mécaniques.  Pour plus d'informations sur les conditions environnementales climatiques et mécaniques d'ordre général selon IEC 60721, reportez-vous à la section <i>Conditions ambiantes</i> , page 84.
2	Vérifiez les données techniques de l'équipement pour savoir si des écarts sont admis (par exemple, une température plus élevée ou des chocs plus importants).

## Utilisation d'unités de refroidissement

### Installation d'une unité de refroidissement

Comment installer une unité de refroidissement :

Étape	Action
1	Positionnez les unités de refroidissement pour éviter que la condensation formée par ces unités ne soit en contact avec les composants électriques ou pulvérisée par le flux d'air froid.
2	Prévoyez des armoires de commande adaptées pour les unités de refroidissement en haut de l'armoire de commande.
3	L'armoire de commande doit être conçue de manière que le ventilateur de l'unité de refroidissement ne puisse pas pulvériser sur les composants électriques la condensation éventuellement accumulée après une période d'interruption.
4	Avec des unités de refroidissement, utilisez exclusivement des armoires de commande étanches pour éviter que l'air extérieur humide et chaud, susceptible de former de la condensation, ne pénètre dans l'armoire.
5	Lors de l'accès aux armoires de commande pour des opérations de mise en service ou de maintenance, les composants électriques ne doivent en aucun cas être plus froids que l'air dans l'armoire une fois les trappes refermées, ceci afin d'éviter la formation de condensation.
6	L'unité de refroidissement doit continuer de fonctionner même si le système est à l'arrêt. L'air dans l'armoire de commande et dans les composants électroniques doit être à la même température.
7	Réglez l'unité de refroidissement sur maximum 40 °C (104 °F).
8	Pour les unités de refroidissement avec surveillance de la température, limitez la température à 40 °C (104 °F) pour éviter que l'air dans l'armoire de commande ne descende au-dessous de la température extérieure.

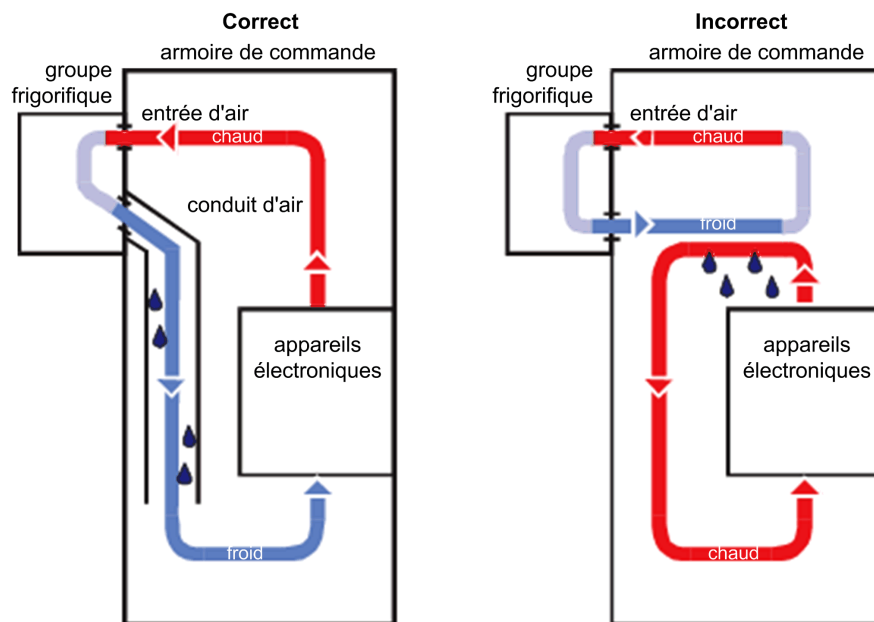
## ⚠ AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Concevez l'unité de refroidissement de sorte que la condensation qu'elle émet ne puisse pas pénétrer dans l'équipement électrique.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## Installation d'une unité de refroidissement



## Informations relatives au câblage

### Généralités concernant le câblage

#### Présentation

Utilisez dans votre application uniquement des dispositifs agréés par Schneider Electric, notamment les câbles préfabriqués Schneider Electric chaque fois que cela est possible.

Utilisez un couple ou un tournevis approprié pour serrer les raccords.

Lors de l'installation du câblage, respectez les consignes suivantes :

1. Respecter les sections de câbles minimales pour la charge admissible de l'équipement à raccorder.
2. Vérifier le bon état des blindages pour garantir la continuité à la terre.
3. Vérifiez qu'une connexion de terre équipotentielle est correctement installée pour tous les équipements interconnectés.
4. Supprimer les boucles de terre, le cas échéant.
5. Ne pas déconnecter les bornes de câbles sous tension.
6. Vérifier que la continuité de surface de contact des connexions de terre est suffisante.
7. Ne pas intervertir les connexions codeur.
8. Ne pas intervertir les circuits d'arrêt d'urgence.

Si deux conducteurs parallèles sont représentés comme venant d'un même point, par exemple, vous ne devez pas utiliser un seul d'entre eux puis le diviser plus tard. Un tel câblage risque de créer des boucles d'induction (émetteurs d'interférences et antennes) ainsi que des décalages de potentiel perturbants.

**⚠ DANGER****MISE À LA TERRE INCORRECTE OU NON DISPONIBLE**

Retirer la peinture sur une grande superficie aux points d'installation avant d'installer les appareils (connexion métallique à nu).

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

## Caractéristiques des câbles

### Présentation

Caractéristiques du câble Sercos (voir le catalogue Schneider Electric des différents câbles disponibles) :

Propriété	Valeur
Isolation de la tension (gaine)	300 VCC
Plage de températures	-20...+60 °C (-4...+140 °F)
Diamètre de câble	5,8 ± 0,2 mm (0,23 ± 0,008 in.)
Rayon de courbure	8 x diamètre (routage fixe)
Gaine	PVC, ignifuge
Type de câble et blindage	CAT6 avec S/FTP (Sercos III)

## Configuration et codage des câbles

### Présentation

Pour configurer et coder les câbles, utilisez le kit de connecteurs approprié fourni avec l'appareil.

Accessoire	Numéro	Désignation de la connexion
Connecteur pour tension de contrôle / watchdog	2	CN1
Connecteur pour sorties numériques	2	CN2
Connecteur pour entrées numériques	2	CN3
Connecteur pour TP / entrées numériques rapides	2	CN4
Connecteur pour entrées/sorties analogiques	2	CN5
Câble Sercos 130 mm (5,11 po)	1	CN12, CN13
PacNet bouchon de terminaison	1	CN9

## Mesures de protection contre les décharges électrostatiques (ESD)

### Informations générales

Respectez les instructions suivantes afin d'éviter tout dommage lié aux décharges électrostatiques :

## **AVIS**

### **DÉCHARGES ÉLECTROSTATIQUES**

- Ne pas toucher les raccordements électriques ni les composants.
- Éviter les charges électrostatiques, par exemple par le port des vêtements appropriés.
- Si vous devez toucher les cartes de circuit, manipulez-les par les bords.
- Supprimer la charge statique en touchant une surface métallique à la terre.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

# Installation et maintenance

## Mise en service

### Conditions préalables à la mise en service

#### Conditions requises

#### **⚠️⚠️ DANGER**

##### **RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC**

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris les équipements connectés, avant de retirer les caches ou les portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, matériels, câbles ou fils, sauf dans les cas de figure spécifiquement indiqués dans le guide de référence du matériel approprié à cet équipement.
- Utilisez toujours un appareil de mesure de tension réglé correctement pour vous assurer que l'alimentation est coupée conformément aux indications.
- Remettez en place et sécurisez tous les capots de protection, accessoires, matériels, câbles et fils, et vérifiez que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- N'utilisez que la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

#### **⚠️ DANGER**

##### **ÉLECTROCUTION, EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Utiliser les composants électriques seulement avec un câble de protection (mise à la terre) raccordé.
- Après installation, vérifier que le câble de protection (mise à la terre) est correctement raccordé à l'ensemble des appareils électriques, conformément au schéma de raccordement.
- Avant la mise en marche de l'appareil, protéger les composants sous tension pour éviter tout contact.
- Ne pas toucher les points de raccordement électrique des composants une fois le module sous tension.
- Fournir une protection contre les contacts directs.
- Les câbles et bornes peuvent être raccordés et débranchés seulement après avoir confirmé la mise hors tension du système.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

## Préparation de la mise en service

### Condition requise

Vérifiez le bon fonctionnement des circuits relatifs à la sécurité, le cas échéant.

## Protection contre les décharges électrostatiques (DES)

Respectez les instructions suivantes pour éviter les dommages dus aux décharges électrostatiques :

<b>AVIS</b>
<p><b>DÉCHARGES ÉLECTROSTATIQUES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne pas toucher les raccordements électriques ni les composants.</li> <li>• Éviter les charges électrostatiques, par exemple par le port des vêtements appropriés.</li> <li>• Si vous devez toucher les cartes de circuit, manipulez-les par les bords.</li> <li>• Supprimer la charge statique en touchant une surface métallique à la terre.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</b></p>

## Déballage

Déballer l'équipement :

Étape	Action
1	Retirez l'emballage.
2	Éliminez les matériaux d'emballage conformément à votre réglementation locale.

## Vérification

Vérifier l'équipement :

Étape	Action
1	Vérifiez que la livraison est complète par rapport au bordereau de livraison.
2	Inspectez soigneusement l'équipement afin de détecter tout éventuel signe d'endommagement.
3	Vérifiez les données à l'aide des plaques signalétiques.
4	Respectez les exigences relatives à l'emplacement d'installation.
5	Outre les instructions suivantes, considérez également les informations du chapitre <i>Conception</i> , page 29.
6	Si vous avez l'intention d'installer des modules facultatifs, reportez-vous également au chapitre <i>Modules facultatifs</i> , page 95.
7	Si vous avez l'intention d'installer le bloc batterie (onduleur), reportez-vous également aux informations du chapitre <i>Onduleur</i> , page 92.

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
<p><b>FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne montez pas ou ne mettez pas en service un équipement endommagé.</li> <li>• Ne modifiez pas l'équipement.</li> <li>• Renvoyez les équipements défectueux.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>

## Préparation de l'armoire de commande

### Présentation

#### **⚠ DANGER**

##### **MISE À LA TERRE INCORRECTE OU NON DISPONIBLE**

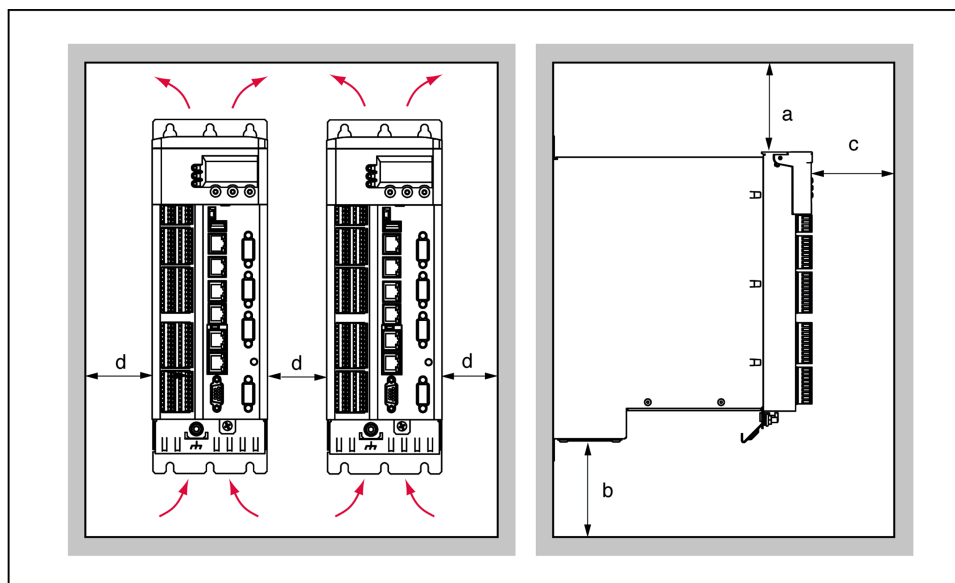
Retirer la peinture sur une grande superficie aux points d'installation avant d'installer les appareils (connexion métallique à nu).

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Étape	Action
1	Si cela est nécessaire pour maintenir et respecter la température ambiante maximale de fonctionnement, installez un ventilateur supplémentaire dans l'armoire de commande.
2	N'obstruez pas l'entrée d'air de ventilation du produit.
3	Percez les trous de montage dans l'armoire de commande conformément au modèle.
4	Conservez une distance d'au moins 100 mm (3,94 po) au-dessus et au-dessous des produits.

### Distances d'assemblage, ventilation

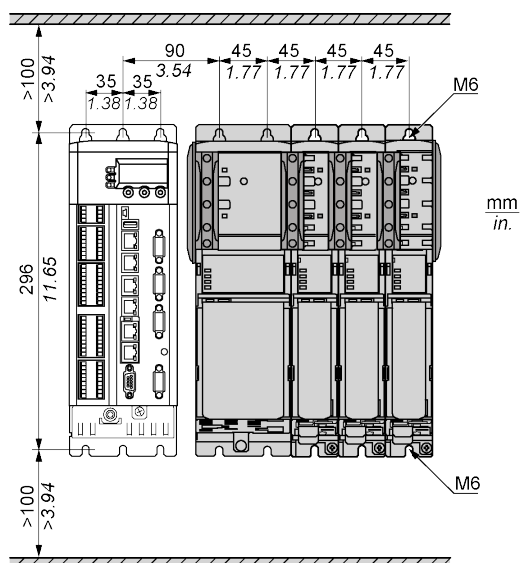
Distances d'assemblage et circulation de l'air :



Distance	Circulation de l'air
$a \geq 100 \text{ mm (3,94 po)}$	Dégagement au-dessus de l'équipement.
$b \geq 100 \text{ mm (3,94 po)}$	Dégagement au-dessous de l'équipement.
$c \geq 60 \text{ mm (2,36 po)}$	Espace devant l'équipement
$d \geq 0 \text{ mm (0 po)}$	Dégagement entre les équipements ou entre l'équipement et le côté de l'armoire, pour la température ambiante en fonctionnement : +5 à +55 °C (41 à 131 °F) sans onduleur +5 à +40 °C (41 à 104 °F) avec onduleur

## Distances requises

Distances requises dans l'armoire de commande pour le PacDrive LMC Pro/Pro2, Lexium 62 Power Supply, Lexium 62 Servo Drive



**NOTE:** Pour les plaques de blindage (connexions au blindage externe), des trous supplémentaires sont nécessaires.

## Montage mécanique

### Procédure

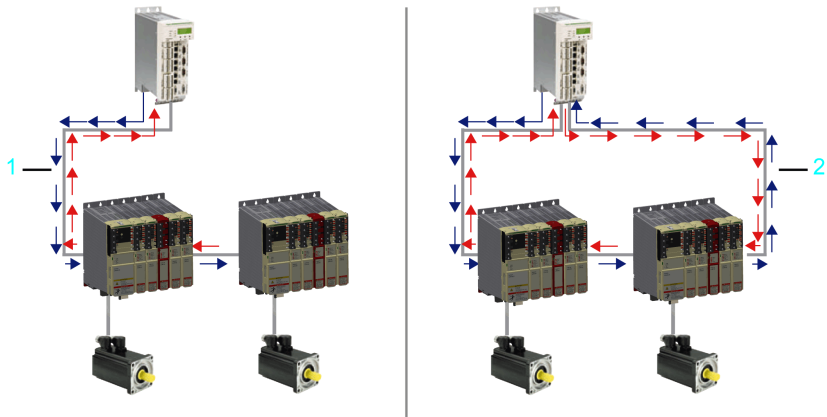
Etape	Action
1	Installez les vis M6 à tête cylindrique (vis d'assemblage à tête creuse) dans les trous de montage préparés.
2	Laissez 10 mm (0,39 po.) entre la tête de vis et la plaque de montage.
3	Accrochez l'appareil et vérifiez l'alignement vertical.
4	Serrez les vis de montage (couple 4,6 Nm (41 lbf in)).

## Câblage

### Comment assembler les modules

Pour assembler les modules, procédez comme suit :

Etape	Action
1	Connectez le conducteur de protection supplémentaire avec la cosse de câble et la vis M5 à la connexion de blindage du contrôleur (couple de serrage : 1 Nm (8,85 lbf in)).
2	Effectuez l'assemblage comme suit à partir de la connexion de blindage : <ul style="list-style-type: none"> <li>Rondelle de blocage</li> <li>Cosse de câble annulaire</li> <li>Rondelle de blocage</li> <li>Rondelle</li> <li>Vis</li> </ul>
3	Connectez le connecteur enfichable <b>CN1</b> "alimentation 24 V" à l'alimentation. Respectez scrupuleusement les instructions du deuxième des messages de sécurité présentés après ce tableau.

Etape	Action
4	Connectez le câble Sercos <b>CN12 (CN13)</b> à l'alimentation.
5	<p>Insérez l'autre extrémité du câble Sercos <b>CN2 (CN3)</b> dans le Lexium 62 Power Supply ou le Lexium 62 Servo Drive.</p> <p><b>NOTE:</b> Choisissez la longueur de câble Sercos en fonction de la combinaison d'appareils.</p> <p><b>NOTE:</b> Si possible, établissez une connexion Sercos via la topologie en anneau (2).</p> <p><b>NOTE:</b> Si Sercos des équipements sont attribués par l'intermédiaire d'adresses topologiques (<b>IdentificationMode = TopologyAddress</b>) à l'appareil PacDrive LMC Pro/Pro2, respecter les instructions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connecter votre appareil Sercos au PacDrive LMC Pro/Pro2 soit complètement via le port 1 du Sercos (<b>CN12</b>) en topologie de ligne, soit en utilisant les ports 1 et 2 du Sercos dans une topologie en anneau (<b>CN12/CN13</b>).</li> <li>• Ne pas connecter pas les appareils Sercos au PacDrive LMC Pro/Pro2 via une topologie à double ligne (<b>CN12/CN13</b>).</li> <li>• Ne connecter les appareils Sercos au PacDrive LMC Pro/Pro2 que via le port 2 du Sercos (<b>CN13</b>).</li> </ul> <p>Topologie en ligne et topologie en anneau</p>  <p>1 Rupture de topologie de ligne</p> <p>2 Topologie en anneau</p>
6	Connectez éventuellement le connecteur enfichable <b>CN2 / CN3</b> "E/S numériques" au contrôleur.
7	Connectez éventuellement le connecteur enfichable <b>CN4</b> "TP / sorties numériques rapides" au contrôleur.
8	Connectez éventuellement le connecteur enfichable <b>CN5</b> "E/S analogiques" au contrôleur.
9	Connectez éventuellement un câble Ethernet à la connexion Ethernet <b>CN8</b> du contrôleur.
10	Connectez éventuellement un câble PacNet à la connexion PacNet <b>CN9</b> du PacDrive LMC Pro/Pro2. Munissez une connexion <b>CN9</b> inutilisée d'une fiche de terminaison PacNet.
11	Connectez éventuellement un câble Realtime Ethernet à la connexion <b>CN10 (CN11)</b> , Realtime Ethernet port1 (port2) du contrôleur.
12	Connectez éventuellement un câble d'interface série à la connexion <b>CN15</b> "COM1 (RS-232)" du contrôleur.
13	Connectez éventuellement un câble d'interface série à la connexion <b>CN16</b> "COM2 (RS-485)" du contrôleur.
14	Connectez éventuellement un câble de bus CAN à la connexion <b>CN17</b> "CAN" du contrôleur.
15	Connectez éventuellement un câble de bus PROFIBUS DP à la connexion <b>CN18</b> "PROFIBUS" du contrôleur.
16	S'il existe des modules en option, insérez les câbles respectifs dans les connexions correspondantes de ces modules.

**⚠ DANGER****CHOC ÉLECTRIQUE DÙ À UNE TENSION DE FUITE (CONTACT) ÉLEVÉE**

Ne mettez l'équipement sous tension que si les cache-bornes ont été fixés aux extrémités de l'ensemble module barre de bus.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

**⚠ DANGER****MISE À LA TERRE INSUFFISANTE**

- Utiliser un conducteur de protection en cuivre d'au moins 10 mm<sup>2</sup> (AWG 6) ou deux conducteurs de protection en cuivre de section identique ou supérieure à celle des conducteurs dédiés à l'alimentation des bornes de puissance.
- S'assurer du respect de toutes les règles applicables en matière de mise à la terre du système d'entraînement.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

## Finalisation de la mise en service

### Transfert de la configuration et du programme

Pour plus d'informations sur le transfert du projet vers le contrôleur PacDrive, reportez-vous à l'aide en ligne EcoStruxure Machine Expert.

Pour la programmation et la configuration de ces équipements, l'outil logiciel SoMachine Motion V4.3 (ou version ultérieure), ou EcoStruxure Machine Expert V1.0 (ou version ultérieure) est requis.

**⚠ AVERTISSEMENT****DÉPLACEMENTS DANGEREUX**

- Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone de fonctionnement.
- Retirez de la zone de déplacement tous les outils, pièces détachées et autres accessoires de travail qui ne font pas partie de l'ensemble axe/machine/système.
- Ne démarrez le moteur qu'après avoir procédé au test fonctionnel.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## Réglage de l'horloge RTC

L'équipement est livré avec l'horloge RTC non réglée. L'heure d'été et l'heure d'hiver sont prises en compte par l'équipement. Avec le micrologiciel LMC V1.64.x.x, les informations de fuseau horaire sont prises en charge.

`SysTimeRtcSetTimeZone` permet la configuration (préconfigurée pour CET). Le paramètre `LMC RealTimeClock` peut être défini avec `SetRealTimeClock` ou `SysTimeRtcSet`. Si vous ne réglez pas l'horloge RTC, les dates et heures indiquées dans le journaliseur de messages seront incorrectes. Assurez-vous que l'horloge RTC est réglée correctement.

## Démarrage du contrôleur en mode minimal

Si une erreur de démarrage se produit à la suite d'une erreur d'application, l'utilisateur peut effectuer un démarrage minimal. Lors d'un démarrage en mode minimal, l'application n'est pas chargée.

**Pour effectuer manuellement un démarrage du contrôleur en mode minimal :**

Étape	Action	Résultat
1	Redémarrez le contrôleur en appuyant sur le bouton <b>reset</b> ou le bouton marche/arrêt.	Le contrôleur démarre et le voyant <b>Error</b> s'allume.
2	Appuyez à nouveau sur le bouton <b>reset</b> pendant que l'adresse IP prédéfinie s'affiche.	Après le démarrage, le voyant du contrôleur clignote rapidement (10 Hz) pour signaler le mode minimal.

### Conditions déclenchant un démarrage en mode minimal automatique

Le contrôleur effectue automatiquement un démarrage en mode minimal dans les cas suivants :

- Une interruption de la tension de contrôle se produit lorsque le contrôleur est démarré alors que le voyant **Error** est allumé.
- Une réinitialisation du contrôleur est déclenchée.
- Une erreur est détectée (le rappel de la mémoire ne peut pas être effectué).

## Maintenance, réparation, nettoyage et stock d'équipements de remplacement

### Conditions préalables à la maintenance, à la réparation et au nettoyage

#### Introduction

Respectez les consignes suivantes avant toute opération de maintenance sur le contrôleur.

### Mise hors tension du système

#### **⚠️ DANGER**

##### **RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC**

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris les équipements connectés, avant de retirer les caches ou les portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, matériels, câbles ou fils, sauf dans les cas de figure spécifiquement indiqués dans le guide de référence du matériel approprié à cet équipement.
- Utilisez toujours un appareil de mesure de tension réglé correctement pour vous assurer que l'alimentation est coupée conformément aux indications.
- Remettez en place et sécurisez tous les capots de protection, accessoires, matériels, câbles et fils, et vérifiez que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- N'utilisez que la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

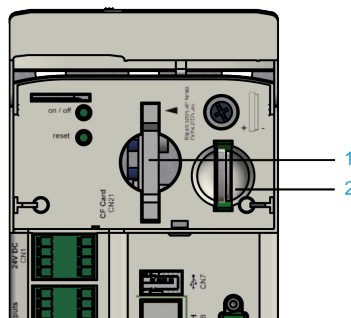
**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Comment mettre le système hors tension :

Etape	Action
1	Mettez le commutateur principal en position OFF ou déconnectez toutes les sources d'alimentation électrique du système.
2	Empêchez le retour en position ON du commutateur principal.
3	Dans le cas de variateurs, de servomoteurs ou d'autres équipements munis de condensateurs à haute capacité, attendez au moins 15 minutes après la mise en position OFF du commutateur pour laisser aux condensateurs de bus CC le temps de se décharger. Pour obtenir d'autres informations importantes sur les risques, consultez le guide utilisateur de votre ou vos variateurs.

## Logement de la batterie

### Présentation



1 Emplacement pour carte CF (carte Compact Flash)

2 Logement de la batterie

Le logement de la batterie se trouve sous le capot du contrôleur. La batterie du contrôleur permet de gérer les données du contrôleur (BIOS cmos, NVRAM, RTC).

### Fréquence de maintenance

La fréquence de maintenance estimée pour le remplacement de la batterie est de 5 ans. Si l'équipement (avec batterie) n'est pas utilisé pendant une période prolongée, vérifiez/remplacez la batterie.

### Mesure du niveau de charge de la batterie

Procédez comme suit pour mesurer le niveau de charge de la batterie :

Étape	Action
1	Retirez la batterie et procédez à une mesure manuelle.
2	Ou observez le message de diagnostic <b>037 Batterie faible</b> dans le programme IEC et affichez-le sur une IHM (panneau), si nécessaire.
3	Remplacez la batterie dans les trois jours suivant l'affichage du premier message de diagnostic.

### Remplacement de la batterie

Les batteries au lithium sont recommandées, car elles se déchargent moins vite et ont une durée de vie plus importante, mais elles peuvent présenter des dangers

pour le personnel, l'équipement et l'environnement et doivent être manipulées de façon appropriée.

## ⚠ DANGER

### RISQUE D'EXPLOSION, D'INCENDIE OU DE BRÛLURES DE NATURE CHIMIQUE

- Remplacez la batterie par une batterie de type identique.
- Suivez scrupuleusement les instructions du fabricant de la batterie.
- Retirez toutes les batteries remplaçables avant de mettre l'unité au rebut.
- Recyclez les batteries usées et mettez-les au rebut correctement.
- Protégez les batteries contre tout risque de court-circuit.
- Vous ne devez pas les recharger, les démonter, les exposer à une température de plus de 100 °C ou les incinérer.
- Utilisez vos mains ou des outils isolés pour retirer ou remplacer une batterie.
- Maintenez une polarité correcte au moment d'insérer ou de connecter une batterie neuve.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Étape	Action
1	Vous pouvez changer la batterie lorsque le contrôleur est éteint ou allumé. Aucune perte de données ne se produit si le contrôleur est allumé. Lorsque le contrôleur est hors tension, le temps de rétention des données sans batterie est d'environ 30 secondes.
2	Retirez la batterie de son emplacement en tirant légèrement dessus avec une pince à pointes isolées.
3	Placez soigneusement la nouvelle batterie sur le guide et poussez-la délicatement dans l'équipement.

**NOTE:** Le remplacement de la batterie dans les contrôleurs autres que ceux du type spécifié dans cette documentation peut présenter un risque d'incendie ou d'explosion.

## ⚠ AVERTISSEMENT

### RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION EN CAS D'UTILISATION DE BATTERIES INCORRECTES

Remplacez la batterie par une batterie de type identique : Batterie Renata 3 V au lithium, type CR2450N.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## Maintenance - Onduleur

### Présentation

La fréquence de maintenance estimée pour le remplacement du bloc batterie (onduleur) est de 3 ans. Pour plus d'informations, reportez-vous à *Onduleur*, page 92.

# Réparation de la machine

## Présentation

Lors du remplacement des contrôleurs, tenez compte des précautions de sécurité détaillées dans les sections relatives au montage et au démontage des composants.

À l'exception des batteries, aucune pièce des contrôleurs ne se prête à l'intervention de l'utilisateur. Remplacez le contrôleur ou contactez votre représentant de service de Schneider Electric.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- N'utilisez avec ce produit que les composants logiciels et matériels homologués par Schneider Electric.
- Ne tentez pas d'opération de maintenance de cet équipement en dehors des centres de maintenance Schneider Electric agréés.
- Actualiser le programme d'application lors de chaque modification de la configuration matérielle physique.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Utilisez exclusivement les accessoires et les pièces de montage spécifiés dans la documentation. N'utilisez aucun équipement ou composant de constructeur tiers non expressément approuvé par Schneider Electric. Ne modifiez pas l'équipement.

Si la réparation de la machine inclut le remplacement de composants du variateur, respectez les instructions suivantes :

- Si vous remplacez des équipements, vérifiez que les équipements remplacés ont au moins la même version matérielle ou une version ultérieure.
- Pour éviter tout dommage dû aux décharges électrostatiques, respectez les instructions de sécurité suivantes relatives à la protection contre les décharges électrostatiques :

### AVIS

#### DÉCHARGES ÉLECTROSTATIQUES

- Ne pas toucher les raccordements électriques ni les composants.
- Éviter les charges électrostatiques, par exemple par le port des vêtements appropriés.
- Si vous devez toucher les cartes de circuit, manipulez-les par les bords.
- Supprimer la charge statique en touchant une surface métallique à la terre.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

## Nettoyage

### Nettoyage du module contrôleur

Il convient d'être prudent avec les produits nettoyants, certains agents actifs ayant des effets néfastes sur les matières plastiques et les soudures en acier inoxydable.

## AVIS

### CORROSION DUE AUX PRODUITS NETTOYANTS

- Avant d'utiliser un produit de nettoyage, effectuez un test de compatibilité avec le composant à nettoyer.
- N'utilisez pas de détergents alcalins.
- N'utilisez pas de produits nettoyants contenant des chlorures.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

Pour plus d'informations sur les propriétés des matériaux de votre composant, reportez-vous à la section *Données mécaniques et électriques*, page 86.

## Stock d'équipements de remplacement

### Présentation

Gérez un stock des composants les plus importants pour garantir le bon fonctionnement et la disponibilité fonctionnelle de votre machine.

Remplacez des appareils présentant la même configuration matérielle pour garantir la compatibilité.

Indiquez les informations suivantes sur la commande d'équipement de remplacement :

- Unicode : par exemple **LMC400CAABA00**
- Version matérielle : par exemple **RS 01**

Ces informations sont indiquées sur la plaque signalétique.

Pour plus d'informations sur le remplacement de composants, reportez-vous à la section *Remplacement de composants et de câbles*, page 48.

**NOTE:** Pour obtenir des informations sur la compatibilité logicielle et matérielle, reportez-vous à la section *Compatibilité des variateurs Lexium 62 et des versions du logiciel de programmation*.

# Remplacement des composants et des câbles

## Conditions requises pour le remplacement de composants et de câbles

### Mise hors tension du système

#### DANGER

##### **RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC**

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris les équipements connectés, avant de retirer les caches ou les portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, matériels, câbles ou fils, sauf dans les cas de figure spécifiquement indiqués dans le guide de référence du matériel approprié à cet équipement.
- Utilisez toujours un appareil de mesure de tension réglé correctement pour vous assurer que l'alimentation est coupée conformément aux indications.
- Remettez en place et sécurisez tous les capots de protection, accessoires, matériels, câbles et fils, et vérifiez que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- N'utilisez que la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Comment mettre le système hors tension :

Etape	Action
1	Mettez le commutateur principal en position OFF ou déconnectez toutes les sources d'alimentation électrique du système.
2	Empêchez le retour en position ON du commutateur principal.
3	Dans le cas de variateurs, de servomoteurs ou d'autres équipements munis de condensateurs à haute capacité, attendez au moins 15 minutes après la mise en position OFF du commutateur pour laisser aux condensateurs de bus CC le temps de se décharger. Pour obtenir d'autres informations importantes sur les risques, consultez le guide utilisateur de votre ou vos variateurs.

## Autres prérequis

### ⚠ DANGER

#### ÉLECTROCUTION, EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Utiliser les composants électriques seulement avec un câble de protection (mise à la terre) raccordé.
- Après installation, vérifier que le câble de protection (mise à la terre) est correctement raccordé à l'ensemble des appareils électriques, conformément au schéma de raccordement.
- Avant la mise en marche de l'appareil, protéger les composants sous tension pour éviter tout contact.
- Ne pas toucher les points de raccordement électrique des composants une fois le module sous tension.
- Fournir une protection contre les contacts directs.
- Les câbles et bornes peuvent être raccordés et débranchés seulement après avoir confirmé la mise hors tension du système.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

A l'exception des batteries, aucune pièce des contrôleurs ne se prête à l'intervention de l'utilisateur. Vous devez remplacer l'ensemble du composant ou contacter votre représentant de service de Schneider Electric.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- N'utilisez avec ce produit que les composants logiciels et matériels homologués par Schneider Electric.
- Ne tentez pas d'opération de maintenance de cet équipement en dehors des centres de maintenance Schneider Electric agréés.
- Actualiser le programme d'application lors de chaque modification de la configuration matérielle physique.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## Remplacement d'équipement

### Comment remplacer le contrôleur

Avant d'essayer de remplacer des composants spécifiques, lisez attentivement la section Conditions requises pour le remplacement de composants et de câbles, page 48.

### ⚠ DANGER

#### FONCTION DE SÉCURITÉ INACTIVE

Tester le bon fonctionnement des fonctions de sécurité après chaque remplacement d'appareil et chaque modification de câblage.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Suivez les instructions ci-après pour remplacer le contrôleur.

Étape	Action
1	Pour assurer la compatibilité avec votre application et votre machine, remplacez le contrôleur existant par un contrôleur de même version matérielle (par exemple, <b>RS:02</b> sur la plaque signalétique logistique, page 28 ou <b>02</b> dans le code matériel, page 60.
2	Contactez votre représentant de service de Schneider Electric si le contrôleur de rechange présente une version matérielle différente.
3	Lorsque vous remplacez le contrôleur, vous devez respecter les spécifications du fabricant de la machine en plus des instructions qui suivent.
4	Déconnectez les câbles du contrôleur.
5	Desserrez les vis de montage en haut et en bas des supports du boîtier.
6	Retirez le contrôleur et remplacez l'unité complète.
7	Installez le nouveau contrôleur et serrez les vis de montage.
8	Raccordez le contrôleur conformément au schéma de connexion de la machine.
9	Après avoir remplacé le contrôleur, procédez comme pour le démarrage initial.

## ⚠ DANGER

### BROCHAGE INCORRECT DES CÂBLES

Assurez-vous que le brochage des câbles respecte les brochages de connecteur précédents.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

## ⚠ ATTENTION

### CHUTE D'OBJET LOURD

Ne pas retirer complètement les connexions à vis du support d'installation de l'appareil et empêcher ce dernier de chuter.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

## AVIS

### REPLACEMENT / MISE EN SERVICE INCORRECTS

N'ouvrez pas le contrôleur pour sa mise en service ou son remplacement.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

## Démarrage

Procédez comme suit pour le démarrage :

Étape	Action
1	Importez à nouveau le projet utilisateur à l'aide d'un PC sur lequel EcoStruxure Machine Expert Logic Builder est installé.  Ou  Retirez la carte CF du contrôleur à remplacer et insérez-la dans le nouveau contrôleur.
2	Assurez-vous que la carte CF est fonctionnelle.
3	Remettez le système en service.

## Remplacement rapide d'appareil - Introduction

### Introduction

Grâce au remplacement rapide d'appareils, les appareils Lexium 62, Lexium 52 et ILM qui sont dans la configuration d'un projet EcoStruxure Machine Expert dans le contrôleur peuvent être remplacés.

Certains paramètres doivent d'abord être définis dans EcoStruxure Machine Expert. Pour plus d'informations, consultez l'aide en ligne de EcoStruxure Machine Expert.

Par la suite, les réglages décrits ci-après sur l'affichage du contrôleur doivent être effectués.

L'interface de contrôleur pour le remplacement rapide d'appareil (FDR) vous permet d'accéder manuellement à l'affectation entre les appareils logiques de la configuration de contrôleur (EcoStruxure Machine Expert Logic Builder) et les appareils physiques connectés.

## Remplacement rapide d'équipement – Utilisation

### Erreur détectée lors de l'attribution manuelle d'équipements

Lorsque plusieurs équipements du même type (ou un variateur double) sont remplacés, il existe un risque d'erreur manuelle lors de l'attribution des équipements logiques aux équipements connectés physiquement.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

##### **ÉTAT DE FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT**

- Assurez-vous que l'attribution des équipements logiques aux équipements physiques connectés est exactement la même que celle qui était effectuée avant le remplacement de l'équipement.
- Vérifiez que l'application s'adresse correctement aux variateurs physiques avant de remettre la machine en service.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

### Types d'équipements distincts

L'interface de remplacement rapide d'équipement disponible sur le contrôleur ne tient pas compte du type des équipements physiques.

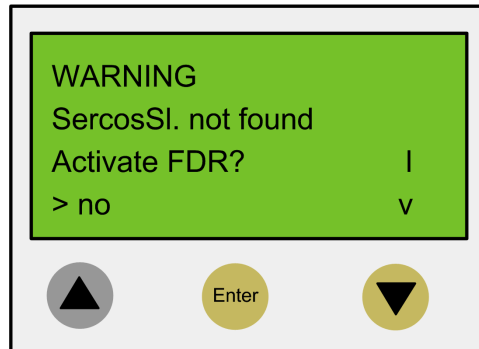
**NOTE:** Il existe un risque qu'un équipement logique soit attribué à un équipement physique de type différent dans l'interface de remplacement rapide d'équipement disponible sur le contrôleur. Cependant, une erreur sera détectée lors du démarrage de la phase Sercos (8501 Esclave Sercos introuvable). Si `FDRStartMode` est défini sur la valeur `Phase start-up/2`, l'interface de remplacement rapide d'équipement disponible sur le contrôleur est redémarrée.

Pour plus d'informations sur les paramètres, consultez la rubrique *Remplacement rapide d'équipement* dans l'aide en ligne de EcoStruxure Machine Expert.

## Remplacement d'équipement

Si vous remplacez un équipement et si les exigences sont remplies (reportez-vous au chapitre *Remplacement rapide d'équipement* dans l'aide en ligne de

EcoStruxure Machine Expert), l'image initiale de l'interface de remplacement rapide d'équipement apparaît automatiquement sur l'écran du contrôleur.



## Confirmation ou annulation

Action	Résultat
Vous pouvez quitter l'interface de remplacement rapide d'équipement du contrôleur au moyen de la touche <b>Entrée</b> (si la flèche pointant vers la droite est sur <b>Non</b> ).	L'interface du contrôleur pour le FDR est annulée.
Vous pouvez également passer à <b>Oui</b> avec la touche fléchée pointant vers le bas (flèche pointant vers la droite sur <b>Oui</b> ), puis confirmer <b>Oui</b> avec <b>Entrée</b> .	Naviguez dans le menu tel que décrit au chapitre <i>Écran du contrôleur</i> , page 52. Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre <i>Application</i> , page 54.

## Délai (5 minutes)

Si vous n'appuyez sur aucun bouton de l'écran pendant 5 minutes, l'interface du contrôleur pour le FDR est arrêtée. Le système se comporte alors comme si vous aviez mis fin au mécanisme FDR. Si vous appuyez sur un bouton de l'écran dans les 5 minutes, le temporisateur est remis à zéro.

## Comportement après plusieurs téléchargements

Si, après l'interface de remplacement rapide d'équipement disponible sur le contrôleur, un projet est téléchargé, les modifications enregistrées du paramètre `ConfiguredSerialNumber` sont réinitialisés et définies sur les valeurs enregistrées dans le projet qui a été téléchargé.

Pour les équipements identifiés via **Mode d'identification > Numéro d'équipement** (`SerialNumberController / 0`) et qui ont été attribués via le FDR, le système agit comme si l'interface de remplacement rapide d'équipement sur le contrôleur n'avait pas été exécutée.

Pour plus d'informations sur les paramètres, consultez la rubrique *Remplacement rapide d'équipement* dans l'aide en ligne de EcoStruxure Machine Expert.

## Remplacement rapide d'appareil - Afficheur du contrôleur

### Présentation

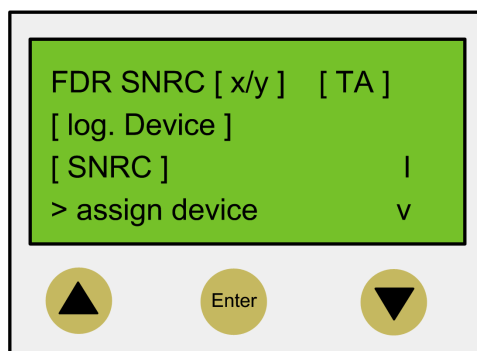
Lorsque l'interface de remplacement rapide d'appareil est active sur le contrôleur, l'afficheur du contrôleur présente le menu correspondant.

Vous trouverez ci-dessous une description générale du menu. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Application*, page 54.

## Description générale du menu

Flèche/touche		Description
		Si des flèches vers le haut ou vers le bas apparaissent sur la droite du menu, vous pouvez utiliser les touches fléchées correspondantes pour faire défiler le menu.
		Le défilement n'est possible que si la flèche vers la droite s'affiche en haut ou en bas du menu. Lorsque cette flèche apparaît sur une ligne intermédiaire, vous pouvez la déplacer à l'aide des touches fléchées vers le haut ou vers le bas.
	-	La touche <b>Enter</b> permet de confirmer/d'exécuter la commande de la ligne précédée d'une flèche vers la droite.
	-	

Dans l'exemple suivant, la commande `FDR SNRC` permet d'adresser un appareil d'après son numéro de série. Vous pouvez également utiliser la commande `FDR ATYP` (type d'application) ou `FDR SADR` (adresse Sercos) au lieu de `FDR SNRC`.



Espaces réservés	Description
[x/y]	<p>Numéro de l'appareil logique (x) à traiter et nombre total d'appareils affectés (y). Supposons que 20 appareils ne puissent pas être adressés par l'adressage par défaut et que vous en ayez déjà affecté 11 via l'interface de remplacement rapide d'appareil. 12/20 s'affiche alors.</p> <p>Si la ligne (par exemple, <code>FDR SNRC [x/y] [TA]</code>) dépasse 18 caractères, les 16 premiers caractères s'affichent, suivis de points de suspension (...).</p> <p>L'élément de menu <b>Details</b> permet de changer de mode d'affichage et d'afficher la ligne complète (voir ci-dessous).</p>
[TA]	Adresse topologique de l'appareil physique actuellement affiché.
[log. Device]	<p>Nom de l'appareil logique dans la configuration du contrôleur (EcoStruxure Machine Expert Logic Builder) qui doit être affecté à l'appareil physique situé à l'adresse topologique [TA].</p> <p>Si le nom de l'appareil dépasse 18 caractères, les 16 premiers caractères s'affichent, suivis de points de suspension (...).</p> <p>L'élément de menu <b>Details</b> permet de changer de mode d'affichage et d'afficher le nom complet de l'appareil logique (voir ci-dessous).</p>
[SNRC]	<p>Numéro de série de l'appareil physique affiché situé à l'adresse topologique [TA].</p> <p>Si le numéro de série dépasse 18 caractères, les 16 premiers caractères s'affichent, suivis de points de suspension (...).</p> <p>L'élément de menu <b>Details</b> permet de changer de mode d'affichage et d'afficher le numéro de série complet (voir ci-dessous).</p>

**NOTE:** Il est impossible de supprimer par un élément de menu ou une commande un appareil affecté via l'élément de menu/la commande **Assign device** (voir ci-dessous).

Élément de menu/ commande	Description
<b>Assign device</b>	<p>Cette commande permet de confirmer l'affectation entre l'appareil logique [log.device] et l'appareil physique à l'adresse topologique [TA].</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Avec la commande <b>Identification mode &gt; Device serial number</b>, le numéro de série de l'appareil physique est copié dans le paramètre <code>ConfiguredSerialNumber</code> de l'appareil logique.</li> <li>Avec la commande <b>Identification mode &gt; Application type</b>, le type d'application est enregistré dans l'appareil correspondant via le bus Sercos.</li> <li>Avec la commande <b>Identification mode &gt; sercos address</b>, l'adresse Sercos est enregistrée dans l'appareil correspondant via le bus Sercos.</li> </ul> <p>Dès qu'un appareil est affecté, le numéro x (voir l'espace réservé [x/y]) s'incrémente. Si plus aucun appareil n'est disponible, l'affectation se termine et l'opération de démarrage de phase Sercos se poursuit.</p>
<b>next phys.</b>	Cette commande permet d'afficher l'appareil physique qui suit l'appareil logique (x) à traiter.
<b>Details</b>	<p>Cette commande permet de changer de mode d'affichage et d'afficher des lignes complètes (affichage multiligne).</p> <p>Cette fonction est utile lorsque des lignes sont tronquées dans la vue standard (voir ci-dessus).</p> <p>Pour un appareil logique, le nombre maximal de caractères affichés est égal à 40.</p>
<b>back</b>	Cette commande permet de revenir à la vue standard (16 caractères maximum suivis de . . .).
<b>Exit FDR</b>	<p>Cette commande permet de quitter l'interface de remplacement rapide d'appareil sur le contrôleur.</p> <p>Vous devez confirmer l'opération (<b>Really exit? &gt; Exit FDR</b>).</p>

Pour plus d'informations sur les paramètres, consultez la rubrique *Remplacement rapide d'équipement* dans l'aide en ligne de EcoStruxure Machine Expert.

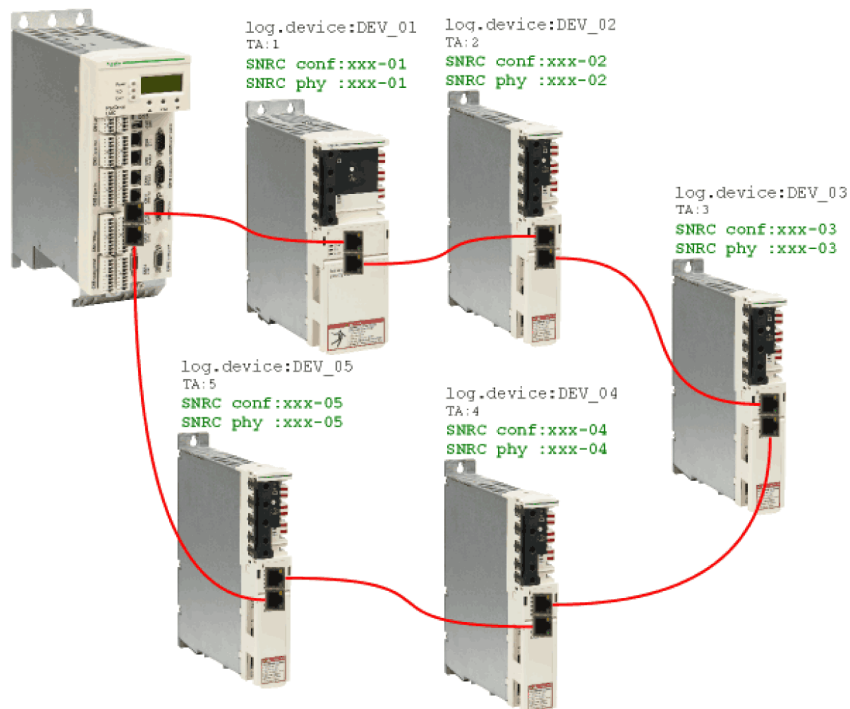
## Remplacement rapide d'équipement - Application

### Conditions de départ

L'exemple suivant illustre une application typique de l'interface du contrôleur pour la fonction de remplacement rapide d'équipement (FDR, Fast Device Replacement). Cet exemple suppose que les conditions suivantes sont remplies :

- Tous les appareils sont opérationnels.
- Le bus Sercos est démarré.
- Pour tous les équipements, l'**adressage d'équipement** a été effectué via **Mode d'identification > Numéro de série de l'équipement** (paramètre `SerialNumberController / 0`).
- Le paramètre `FDRConfirmationMode` du contrôleur a été réglé sur la valeur `by Display / 0`.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur les paramètres dans la rubrique *Remplacement rapide d'équipement* de l'aide en ligne de EcoStruxure Machine Expert.

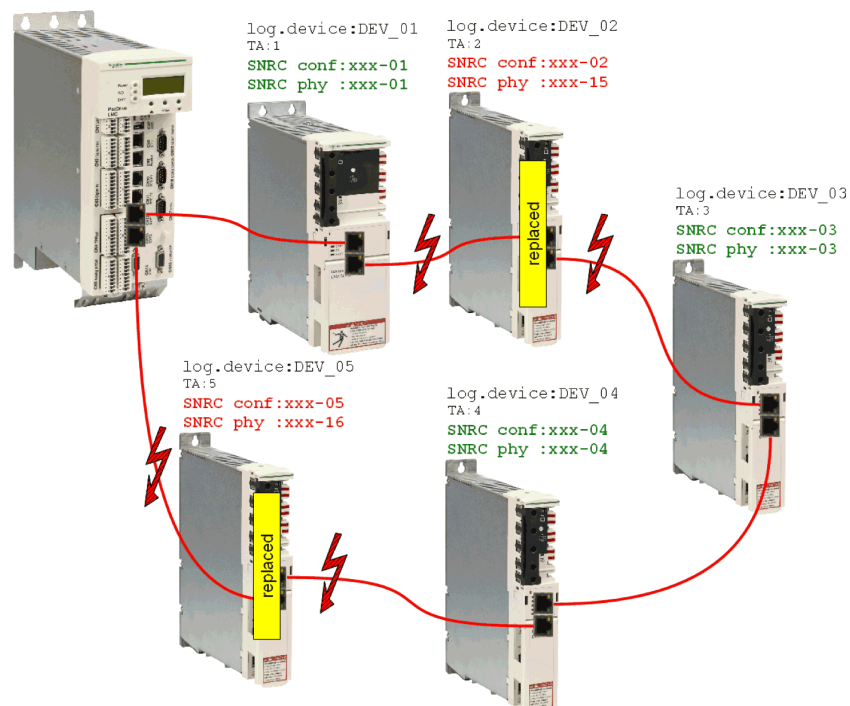


## Remplacement d'équipement

Les équipements suivants doivent être remplacés pour cause de maintenance :

- L'appareil situé à l'adresse topologique 2 (TA : 2) avec le nom d'équipement logique DEV\_02 et le numéro de série SNRC phy : xxx-02 doit être remplacé par l'équipement neuf présentant le numéro de série SNRC phy : xxx-15.
- L'appareil situé à l'adresse topologique 5 (TA : 5) avec le nom d'équipement logique DEV\_05 et le numéro de série SNRC phy xxx-05 doit être remplacé par l'équipement neuf présentant le numéro de série SNRC phy xxx-16..

## Après le remplacement d'équipement



Après avoir remplacé physiquement les équipements, vous devez redémarrer la machine. Pour que l'interface du contrôleur pour FDR soit démarrée, il faut que le paramètre `FDRStartMode` soit réglé sur `Start/1` ou `Phase start-up/2` et le paramètre `FDRConfirmationMode` sur `by display / 0..`

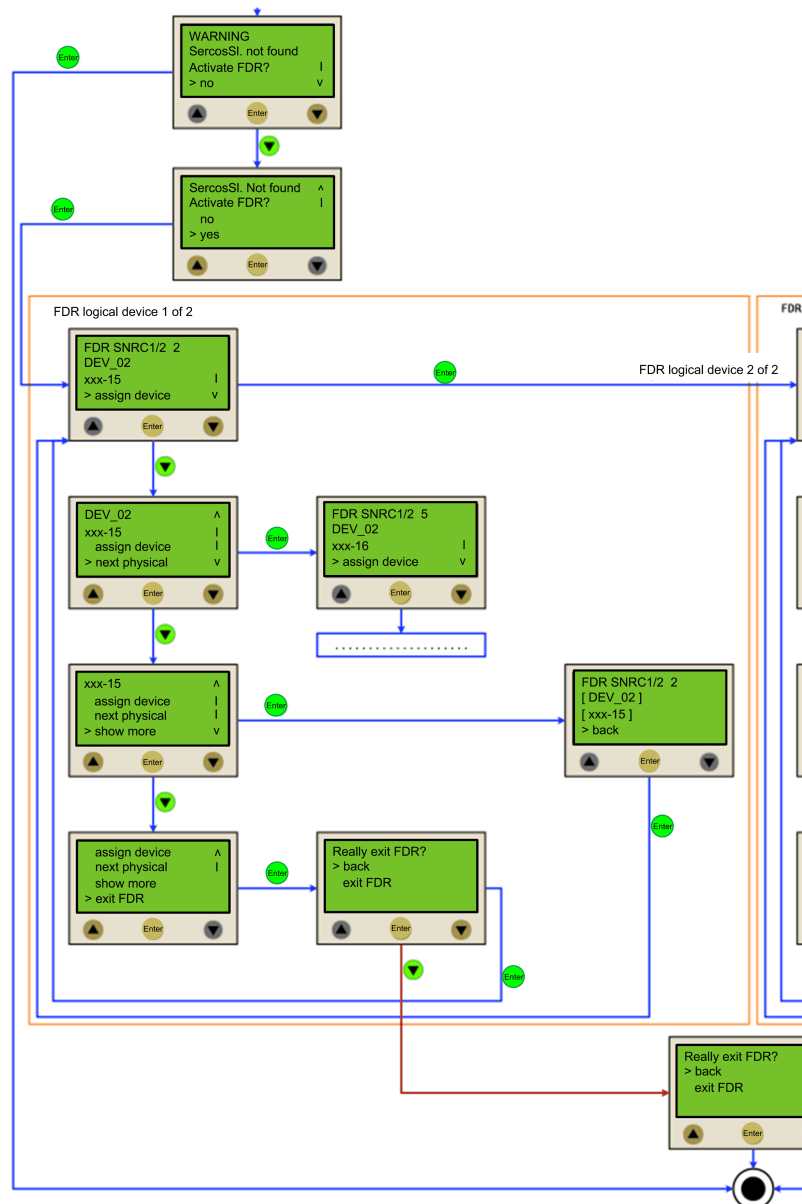
L'interface du contrôleur pour FDR doit alors trouver l'affectation correcte des deux équipements logiques `DEV_02` et `DEV_05` aux nouveaux équipements connectés physiquement aux adresses topologiques 2 et 5.

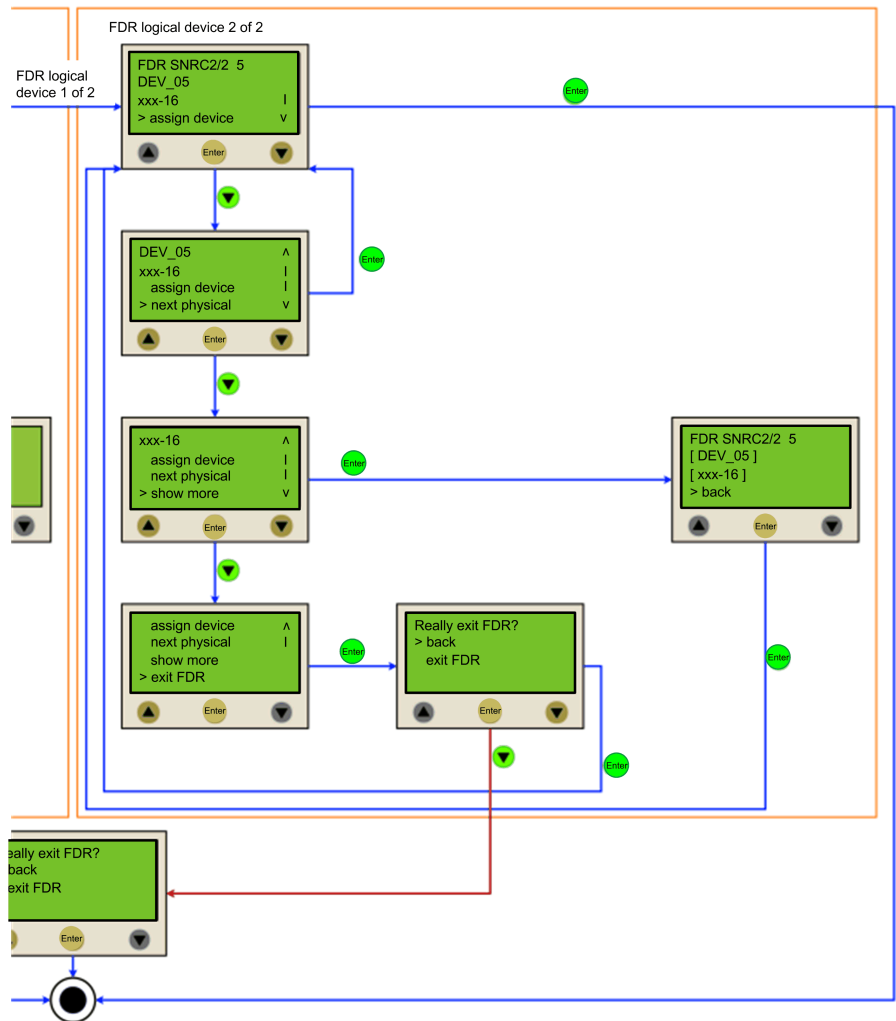
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les paramètres dans la rubrique *Remplacement rapide d'équipement* de l'aide en ligne de EcoStruxure Machine Expert.

## Processus

L'interface du contrôleur pour FDR vérifie l'un après l'autre tous les équipements logiques qui déclenchent le message de diagnostic 8501 `Sercos slave not found` au démarrage de la phase Sercos. Pour chacun des équipements logiques concernés, tous les équipements physiques sont vérifiés jusqu'à ce que l'un d'entre eux soit reconnu.

En raison de contraintes de mise en page, les séquences exécutées pour les équipements 1 et 2 sont représentées l'une sous l'autre.





## Remplacement de câbles

### Introduction

**NOTE:** Outre les instructions qui suivent, vous devez respecter les spécifications du fabricant de la machine lorsque vous remplacez des câbles.

## Mise hors tension du système

### DANGER

#### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris les équipements connectés, avant de retirer les caches ou les portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, matériels, câbles ou fils, sauf dans les cas de figure spécifiquement indiqués dans le guide de référence du matériel approprié à cet équipement.
- Utilisez toujours un appareil de mesure de tension réglé correctement pour vous assurer que l'alimentation est coupée conformément aux indications.
- Remettez en place et sécurisez tous les capots de protection, accessoires, matériels, câbles et fils, et vérifiez que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- N'utilisez que la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Comment mettre le système hors tension :

Etape	Action
1	Mettez le commutateur principal en position OFF ou déconnectez toutes les sources d'alimentation électrique du système.
2	Empêchez le retour en position ON du commutateur principal.
3	Dans le cas de variateurs, de servomoteurs ou d'autres équipements munis de condensateurs à haute capacité, attendez au moins 15 minutes après la mise en position OFF du commutateur pour laisser aux condensateurs de bus CC le temps de se décharger. Pour obtenir d'autres informations importantes sur les risques, consultez le guide utilisateur de votre ou vos variateurs.

## Procédure

Procédez de la manière suivante pour remplacer des câbles :

- Assurez-vous que les câbles indiquent clairement leurs raccordements avant de les déconnecter.
- Remplacez-les par des câbles de même type et de même longueur.
- Avant de remplacer des câbles, consultez la documentation fournie par le fabricant de la machine.
- Déconnectez/raccordez les câbles au niveau des équipements concernés.

### DANGER

#### BROCHAGE INCORRECT DES CÂBLES

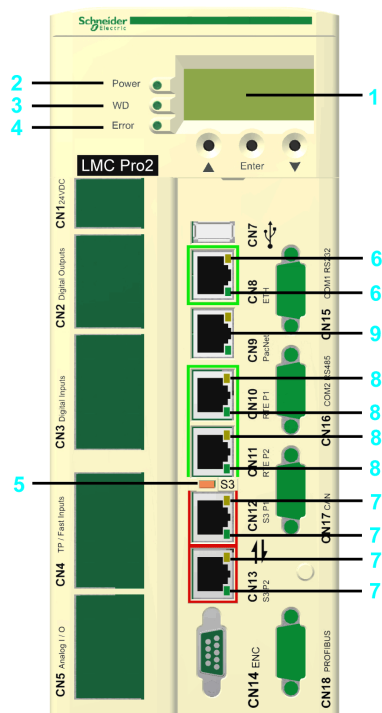
S'assurer que le brochage des câbles respecte les brochages de connecteur précédents.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

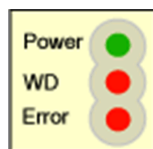
# Indicateurs et éléments de commande

## Indicateurs du contrôleur

### Présentation



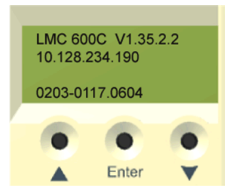
1	Écran à cristaux liquides (LCD), page 60 à 4 lignes
2	Voyant <b>Power</b> , page 60
3	Voyant <b>WD</b> , page 60
4	Voyant <b>Error</b> , page 61
5	Voyant <b>S3</b> (Sercos III), page 61
6	Voyants d'état Ethernet, page 61
7	Voyants d'état Sercos, page 62
8	<i>Voyants d'état spécifiques au protocole</i> , page 62
9	<b>PacNet</b> Voyants (non utilisés)



En position capot fermé, vous voyez 3 voyants alignés verticalement qui indiquent différents états de fonctionnement ou erreurs détectées :

- **Power**
- **WD** (voyant du chien de garde)
- **Error** (affichage des erreurs)

## Écran à cristaux liquides (LCD)



Outre les voyants, l'écran LCD à 4 lignes fournit d'autres informations sur le statut de fonctionnement du contrôleur.

Ligne 1	Type de contrôleur et version du micrologiciel
Ligne 2	Adresse IP actuelle du contrôleur
Ligne 3	–
Ligne 4	version de PFPGA/version de PIC

## Voyant Power

Le voyant **Power** indique l'état de la tension de contrôle dans le statut de l'onduleur.

Statut des voyants	Signification
Éteint	La tension de contrôle (24 VCC) est absente ou insuffisante.
Allumé	Fonctionnement normal, tension de contrôle dans la plage normale.
Clignote	Onduleur actif.

## Voyant du chien de garde

Le voyant (chien de garde) **WD** du module matériel de chien de garde est utilisé pour surveiller le contrôleur.

Statut des voyants	Signification
Éteint	Fonctionnement normal.
Allumé	Une erreur irrécupérable a été détectée ou le contrôleur est en phase d'initialisation. Appuyez sur le bouton de réinitialisation pour réinitialiser et redémarrer le contrôleur.

Une erreur irrécupérable est un problème matériel ou logiciel qui nécessite une intervention.

Lorsque cette erreur est détectée, les actions suivantes sont exécutées :

- Le contrôleur est arrêté.
- Les modules facultatifs sont réinitialisés.
- Les sorties numériques et analogiques sont réinitialisées.
- La sortie relais wd (chien de garde) est ouverte.

## Voyant Error

Le voyant **Error** indique les erreurs détectées. Le tableau suivant indique les conditions d'affichage possibles et les descriptions d'erreur associées.

Statut des voyants	Signification
Éteint	Fonctionnement normal.
Clignotement lent (1,7 Hz)	Erreur de classe 3 et 4 active. Reportez-vous à <i>Aide en ligne EcoStruxure Machine Expert\Diagnosics – Guide utilisateur\Diagnostic système\Classes de diagnostic</i> .
Clignotement rapide (10 Hz)	Démarrage du contrôleur terminé ; le dernier démarrage a échoué. Reportez-vous au message de diagnostic 209 <b>échec du dernier démarrage</b> . Le contrôleur a effectué un démarrage en mode minimal.
Clignotement alternatif rapide et lent	Le téléchargement du micrologiciel via Sercos est actif ou le contrôleur est en phase d'initialisation.
Allumé	Une erreur a été détectée pendant le démarrage.

Le voyant **Error** clignote après le démarrage du BIOS. Une fois que le système d'exploitation, la configuration utilisateur, les paramètres utilisateur et le programme IEC ont été chargés et que le programme IEC a été démarré, le voyant **Error** est à nouveau éteint. La procédure de démarrage est alors terminée.

## Voyant S3 (Sercos III)

Le voyant **S3** indique l'état et les phases de la communication Sercos.

Couleur/statut des voyants	Signification	Instructions/informations à l'attention de l'utilisateur	Remarques
Éteint	Aucune communication Sercos.	–	–
Orange	L'équipement est dans une phase de communication CP0 jusqu'à la fin de CP3.	–	SERC3.State = 0..3
Vert	Communication Sercos dans la phase de communication CP4 sans erreur détectée.	–	SERC3.State = 4
Rouge	Erreur de communication détectée.	Condition de réinitialisation : <code>DiagQuit</code>	SERC3.State = 11

## Voyants d'état Ethernet

Le connecteur Ethernet de PacDrive LMC Pro comporte deux voyants. L'un est vert et l'autre est jaune.

Voyant	État	Signification
Vert	Allumé	Connexion établie
Vert	Clignote	Trafic de données
Vert	Éteint	Pas de connexion ; par exemple, aucun câble connecté ou équipement connecté hors tension
Jaune	Allumé	Connexion 100 Mbits/s
Jaune	Éteint	Connexion 10 Mbits/s

Le connecteur Ethernet de PacDrive LMC Pro2 comporte deux voyants. Le voyant supérieur est vert et le voyant inférieur est jaune/vert.

Voyant	État	Signification
Vert (supérieur)	Allumé	Connexion établie
Vert (supérieur)	Éteint	Pas de connexion ; par exemple, aucun câble connecté ou équipement connecté hors tension
Vert (inférieur)	Clignote	Connexion 1000 Mbits/s (1 Gbit/s) avec trafic de données
Jaune (inférieur)	Clignote	Connexion 10/100 Mbits/s avec trafic de données
Jaune/Vert (inférieur)	Éteint	Pas de trafic de données

## Voyants d'état Sercos

Chaque connecteur Sercos présente deux voyants. L'un est vert et l'autre est jaune.

Voyant	État	Signification
Jaune	Allumé	Connexion établie
	Éteint	Aucun câble raccordé ou équipement connecté hors tension.
Vert	Allumé	Trafic réseau actif
	Éteint	Pas de trafic réseau actif

## Voyants d'état spécifiques au protocole

Voyants du maître EtherCAT

Voyant	Couleur	État	Signification
LINK/RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant vert</b>		
	Vert	Allumé	Il existe une connexion à Ethernet.
	Éteint	Éteint	L'équipement n'est pas connecté à Ethernet.
RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant jaune</b>		
	Jaune	Clignotement cyclique à 2,5 Hz	L'équipement envoie/reçoit des trames Ethernet.

Voyants esclave EtherCAT

Voyant	Couleur	État	Signification
LINK/RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant vert</b>		
	Vert	Allumé	Il existe une connexion à Ethernet.
	Vert	Clignotement cyclique à 2,5 Hz	L'équipement envoie/reçoit des trames Ethernet.
	Éteint	Éteint	L'équipement n'est pas connecté à Ethernet.
RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant jaune</b>		
	–	–	Le voyant n'est pas utilisé.

Voyants du scrutateur EtherNet/IP (maître)

Voyant	Couleur	État	Signification
LINK/RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant vert</b>		

Voyant	Couleur	État	Signification
	Vert	Allumé	Il existe une connexion à Ethernet.
	Éteint	Éteint	L'équipement n'est pas connecté à Ethernet.
<b>ACT/RJ45</b> voies 0 et 1	<b>Voyant jaune</b>		
	Jaune	Clignote	L'équipement envoie/reçoit des trames Ethernet.

## Voyants de l'adaptateur EtherNet/IP (esclave)

Voyant	Couleur	État	Signification
<b>LINK/RJ45</b> voies 0 et 1	<b>Voyant vert</b>		
	Vert	Allumé	Il existe une connexion à Ethernet.
	Éteint	Éteint	L'équipement n'est pas connecté à Ethernet.
<b>ACT/RJ45</b> voies 0 et 1	<b>Voyant jaune</b>		
	Jaune	Clignote	L'équipement envoie/reçoit des trames Ethernet.

## Voyants du contrôleur PROFINET

Voyant	Couleur	État	Signification
<b>LINK/RJ45</b> voies 0 et 1	<b>Voyant vert</b>		
	Vert	Allumé	Il existe une connexion à Ethernet.
	Éteint	Éteint	L'équipement n'est pas connecté à Ethernet.
<b>RX/TX/RJ45</b> voies 0 et 1	<b>Voyant jaune</b>		
	Jaune	Clignote	L'équipement envoie/reçoit des trames Ethernet.

## Voyants de l'équipement PROFINET

Voyant	Couleur	État	Signification
<b>LINK/RJ45</b> voies 0 et 1	<b>Voyant vert</b>		
	Vert	Allumé	Il existe une connexion à Ethernet.
	Éteint	Éteint	L'équipement n'est pas connecté à Ethernet.
<b>RX/TX/RJ45</b> voies 0 et 1	<b>Voyant jaune</b>		
	Jaune	Clignote	L'équipement envoie/reçoit des trames Ethernet.

## Voyants de l'esclave C2C

Voyant	Couleur	État	Signification
LINK/RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant vert</b>		
	Vert	Allumé	Il existe une connexion à Ethernet.
	Vert	Clignotement cyclique	L'équipement envoie/reçoit des trames Ethernet.
	Éteint	Éteint	L'équipement n'est pas connecté à Ethernet.
RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant jaune</b>		
	–	–	Le voyant n'est pas utilisé.

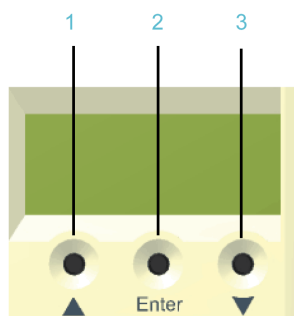
## Description des voyants Ethernet supplémentaire

Voyant	Couleur	État	Signification
LINK/RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant vert</b>		
	Vert	Allumé	Il existe une connexion à Ethernet.
	Éteint	Éteint	L'équipement n'est pas connecté à Ethernet.
RX/TX/RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant jaune</b>		
	Jaune	Clignote	L'équipement envoie/reçoit des trames Ethernet.

## Navigation dans le menu

### Boutons du menu








Trois boutons de menu sont disponibles à l'avant du contrôleur. Grâce à ces boutons, l'utilisateur peut ouvrir le menu et le parcourir.





- 1 Bouton flèche vers le haut
- 2 Bouton **Enter**
- 3 Bouton flèche vers le bas

## Fonctions des boutons de menu

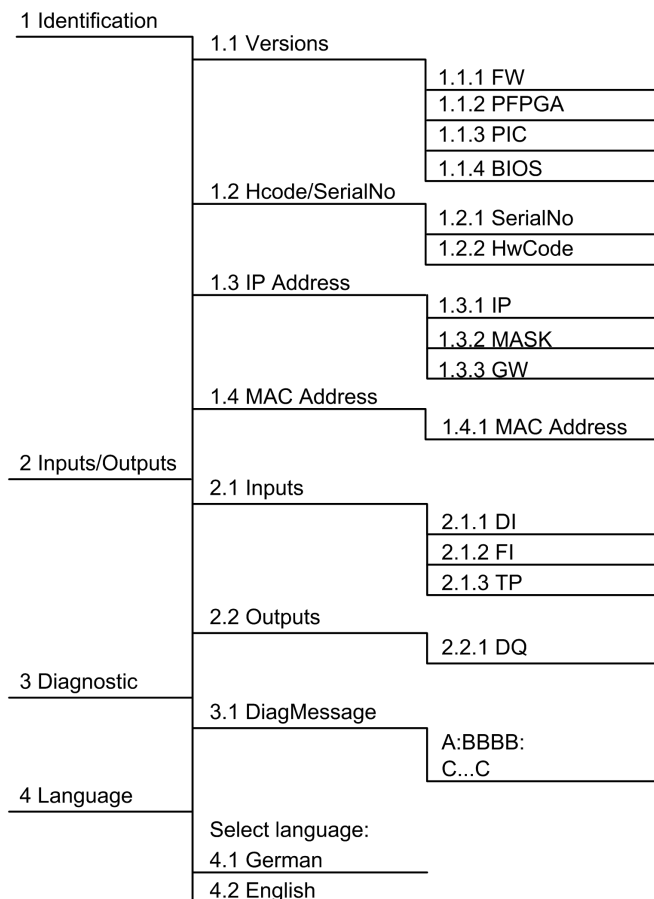
Trois boutons sont disponibles sous l'écran à cristaux liquides. Grâce à ces boutons, l'utilisateur peut ouvrir le menu et le parcourir. Les boutons de menu offrent les fonctions suivantes :

Boutons	Fonction
D'abord  , puis simultanément 	Accéder au menu
	Monter le curseur
	Baisser le curseur
	Ouvrir l'élément de menu
D'abord  , puis simultanément 	Remonter d'un niveau dans le menu

Si une flèche vers le haut ou vers le bas s'affiche à droite de l'écran, cela signifie que le menu sélectionné comporte des lignes supplémentaires. Dans ce cas,

utilisez les boutons fléchés  et  pour monter ou descendre.

## Navigation dans le menu



## Description de la navigation dans le menu

Le sous-menu **Versions** présente toutes les versions logicielles et matérielles installées sur le contrôleur.

Élément	Description
<b>FW</b>	Version du micrologiciel
<b>PPFGA</b>	Version du logiciel PacDrive FPGA
<b>PIC</b>	Version du micrologiciel PIC
<b>BIOS</b>	Version du BIOS

Dans le sous-menu **HCode/SerialNo.**, un numéro de série et le code matériel sont affichés. Le numéro de série identifie le contrôleur de façon unique. Le code matériel correspond à la version matérielle.

Élément	Description
Numéro de série	Numéro de série du contrôleur
Code matériel	Code matériel du contrôleur <sup>(1)</sup>
<sup>(1)</sup> Les deux premiers chiffres du code matériel indiquent la version du matériel (par exemple, <b>02</b> ). La version matérielle est également indiquée sur la plaque signalétique logistique, page 28 (par exemple, <b>RS:02</b> ). Pour assurer la compatibilité entre l'application et la machine, remplacez le contrôleur existant par celui du même code matériel.	

Dans le sous-menu **Adresse IP**, l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle sont affichés.

Élément	Description
IP	Adresse IP du contrôleur
MASK	Masque de sous-réseau
GW	Passerelle

L'adresse MAC est indiquée dans le sous-menu **Adresse MAC**. Elle permet d'identifier l'équipement sur le réseau.

Élément	Description
Adresse MAC	Adresse MAC

Dans le sous-menu **Entrées**, l'utilisateur peut demander l'état logique de chaque entrée. Les entrées numériques correspondent à la norme IEC61131-2 de type 1. Les sondes de contact et les entrées rapides ont une résolution de 10 µs. Les entrées rapides peuvent être utilisées pour déclencher une interruption.

Élément	Description
DI	Entrée TOR
FI	Entrée rapide
TP	Sonde de contact

Dans le sous-menu **Sorties**, l'utilisateur peut demander l'état logique de chaque sortie.

Élément	Description
DQ	Sorties

Dans le sous-menu **DiagMessage**, la classe de diagnostic, le code de diagnostic et le texte de diagnostic sont affichés. Chaque message de diagnostic se voit attribuer une classe de diagnostic. Quant au code de diagnostic, il sert à crypter un diagnostic spécifique. Le texte fournit plus de détails sur le diagnostic.

Élément	Description
A :	A : Classe de diagnostic
BBB :	BBB : Code de diagnostic
C...C	C...C : Texte de diagnostic

Dans le sous-menu **Sélectionner la langue**, l'utilisateur peut choisir la langue d'affichage.

Élément	Description
Sélectionner la langue :	
Allemand	La langue d'affichage est l'allemand.
Anglais	La langue d'affichage est l'anglais.



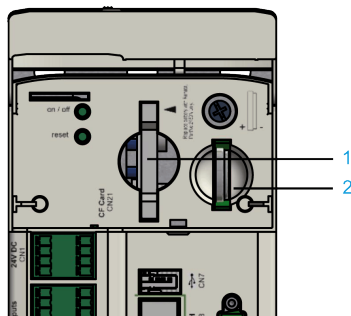
Affichage pendant le démarrage avec bloc batterie (onduleur) déchargé.

Appuyez sur le bouton droit situé sous l'écran pour poursuivre le démarrage et commencer à charger le bloc batterie (onduleur).

Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre *Remplacement d'équipement*, page 49.

## Emplacement de la carte CF (carte CompactFlash)

### Présentation



1 Emplacement de la carte CF

2 Logement de la batterie

L'emplacement de la carte CF est situé sur le capot du contrôleur.

L'emplacement pour la carte CF accueille le support de stockage de données non volatiles (carte **CcompactFlash**) du contrôleur.

**NOTE:** Utilisez uniquement les cartes CF fournies par Schneider Electric à partir de 2012.

## Informations générales sur la carte CF

Lorsque vous manipulez la carte CF, suivez les instructions ci-dessous pour éviter d'endommager ou de perdre les données internes de la carte, ou de générer une erreur :

**AVIS****PERTE DE DONNÉES D'APPLICATION**

- Ne stockez pas la carte CF dans un endroit exposé à de l'électricité statique ou à des champs électromagnétiques probables.
- Ne stockez pas la carte CF à la lumière directe du soleil, à proximité d'un équipement de chauffage ou dans d'autres endroits susceptibles de connaître des températures élevées.
- Ne pliez pas la carte CF.
- Ne laissez pas tomber la carte CF et ne la heurtez pas contre un autre objet.
- Conservez la carte CF dans un endroit sec.
- Ne touchez pas les connecteurs de la carte CF.
- Ne démontez pas la carte CF et ne la modifiez pas.
- Utilisez uniquement une carte CF formatée en FAT ou FAT32.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

**AVIS****PERTE DE DONNÉES D'APPLICATION**

- Sauvegardez régulièrement les données de la carte CF.
- Ne mettez pas le contrôleur hors tension et ne le réinitialisez pas. N'insérez ou ne retirez pas la carte CF pendant qu'elle est en cours d'accès.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

**NOTE:** Pour éviter les coupures de courant, utilisez un onduleur (UPS) si les données en cours d'écriture sur la carte CF sont essentielles pour votre application.

**AVIS****PERTE DE DONNÉES**

Utilisez un onduleur externe pour éviter de perdre des données en cas de coupure secteur.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

**Remplacement de la carte CF en cas d'entretien**

Étape	Action
1	Mettez le commutateur principal en position OFF ou déconnectez toutes les sources d'alimentation électrique du système.
2	Empêchez le retour en position ON du commutateur principal.
3	Tenez la carte CF avec le pouce et l'index et retirez-la de l'emplacement.
4	Pour l'insérer, placez délicatement la carte CF sur le rail de guidage et poussez-la dans l'équipement.
5	Appuyez légèrement jusqu'à ce que la carte CF s'enclenche.

## Retrait de la carte CF

### AVIS

#### CARTE CF RETIRÉE DE FAÇON INCORRECTE

Ne retirez pas la carte CF lorsque le contrôleur est sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

## Boutons

### on / off Bouton



Le bouton **on / off** se trouve sous le capot du contrôleur.

**Condition préalable :** Mettez votre machine dans un état sécurisé avant de mettre le contrôleur hors tension.

Etape	Action
1	Une fois le contrôleur câblé et raccordé au système d'alimentation, appuyez sur ce bouton pour le mettre sous tension.
2	Appuyez sur ce bouton pour mettre le contrôleur hors tension après avoir placé la machine dans un état sécurisé.

### reset Bouton



Le bouton **reset** se trouve sous le capot du contrôleur.

**Condition préalable :** Mettez votre machine dans un état sécurisé avant de la réinitialiser.

Etape	Action
1	Appuyez sur ce bouton pour réinitialiser et redémarrer le contrôleur.

# Ports de communication intégrés

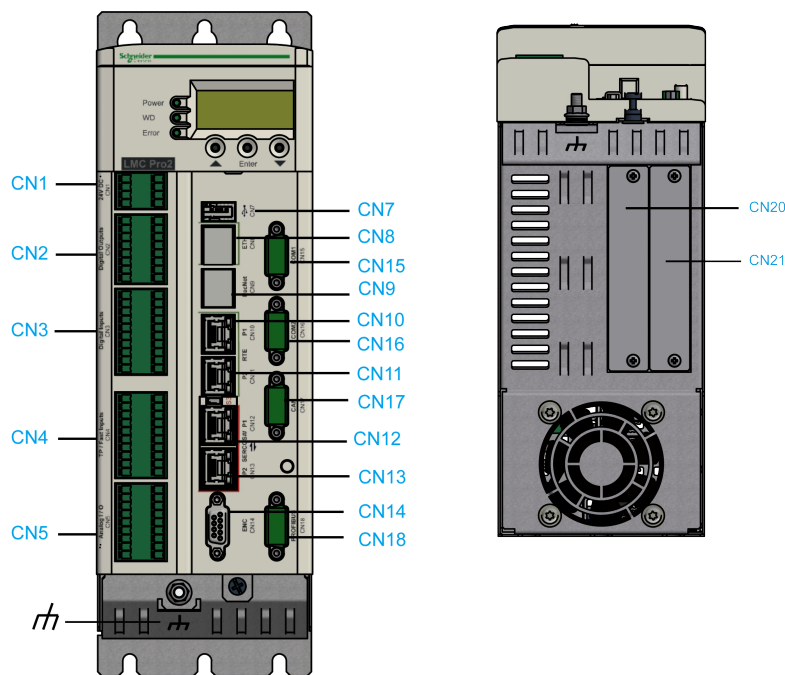
## Présentation des raccordements électriques

### Panneau avant

Raccordement du PacDrive LMC Pro/Pro2 :

Vue avant du PacDrive LMC Pro/Pro2 :

Vue arrière du PacDrive LMC Pro/Pro2 :



Connexion	Signification	Section du raccordement [mm <sup>2</sup> ] / [AWG]		Couple de serrage [Nm] / [lbf in]
CN1	Tension de commande/chien de garde	1 à 1,5	17 à 16	–
CN2	Sorties numériques	1 à 1,5	17 à 16	–
CN3	Entrées numériques	0,5 à 1,5	20 à 16	–
CN4	TP / Entrées numériques rapides	0,5 à 1,5	20 à 16	–
CN5	Entrées/sorties analogiques	0,5 à 1,5	20 à 16	–
CN7	Hôte USB (USB-A)	–	–	–
CN8	Connexion Ethernet	–	–	–
CN9	PacNet	–	–	–
CN10	RT Ethernet, port 1	–	–	–
CN11	RT Ethernet, port 2	–	–	–
CN12	Sercos, port 1	–	–	–
CN13	Sercos, port 2	–	–	–
CN14	Codeur maître (Hiperface)	–	–	0,4/3,54
CN14	Codeur maître (incrémentiel)	–	–	0,4/3,54
CN15	COM 1 (RS-232)	–	–	0,4/3,54
CN16	COM 2 (RS-485)	–	–	0,4/3,54

Connexion	Signification	Section du raccordement [mm <sup>2</sup> ] / [AWG]		Couple de serrage [Nm] / [lbf in]
CN17	CAN	–	–	0,4/3,54
CN18	PROFIBUS DP	–	–	0,4/3,54
CN20	Emplacement option 1	–	–	0,5 / 4,42
CN21	Emplacement option 2	–	–	0,5 / 4,42
<i>rh</i>	Connexion au blindage	4	11	1 / 8,85

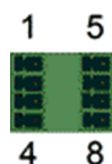
Dimensions des viroles pour **CN1, CN2, CN3, CN4, CN5** :

Viroles sans collier d'isolement (selon DIN 46228-1)	
Section [mm <sup>2</sup> ] / [AWG]	Longueur [mm] / [po.]
0,25 / 24	7 / 0,28
0,34 / 22	7 / 0,28
0,5 / 20	8 à 10 / 0,31 à 0,40
0,75 / 20	8 à 10 / 0,31 à 0,40
1,00 / 18	8 à 10 / 0,31 à 0,40
1,50 / 16	10 / 0,40

Viroles avec collier d'isolement (selon DIN 46228-4)	
Section [mm <sup>2</sup> ] / [AWG]	Longueur [mm] / [po.]
0,14 / 26	8 / 0,31
0,25 / 24	8 / 0,31
0,34 / 22	8 / 0,31
0,5 / 20	8 à 10 / 0,31 à 0,40
0,75 / 20	10 / 0,40

## Détails des connexions du contrôleur

### CN1 - Tension de contrôle et chien de garde

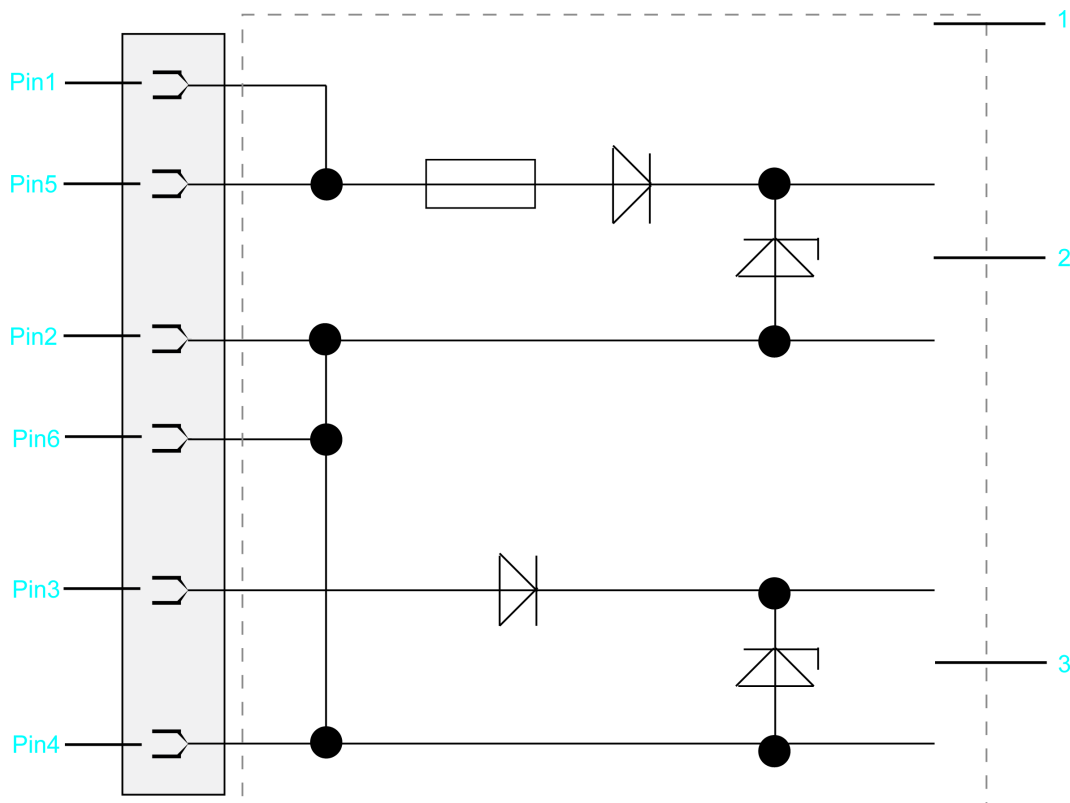


Connexion **CN1**

Broche	Désignation	Signification	Plage
1	CC +24 V	Tension d'alimentation	-15 % / +25 %
2	CC 0 V	Tension d'alimentation	–
3	+UL	Pour sorties numériques	CC +24 V -15 % / +25 %
4	L0	Pour entrées/sorties numériques	–
5	CC +24 V	Tension d'alimentation (pontée avec broche 1, 4 A maximum)	–

Broche	Désignation	Signification	Plage
6	CC 0 V	Tension d'alimentation (pontée avec broche 2, 4 A maximum)	-
7	WD	Relais chien de garde	-
8	WD	Relais chien de garde	-

Connexion d'entrée

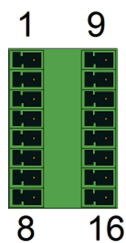


1 Schéma de câblage interne - connexion d'entrée de l'alimentation électrique (simplifié)

2 Tension d'alimentation interne

3 Tension d'alimentation pour sorties/entrées numériques

## CN2 - Sorties numériques



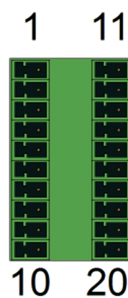
Connexion **CN2**

Broche	Désignation	Signification
1	DQ_0	Sortie numérique 0
2	DQ_1	Sortie numérique 1
3	DQ_2	Sortie numérique 2
4	DQ_3	Sortie numérique 3

Broche	Désignation	Signification
5	DQ_4	Sortie numérique 4
6	DQ_5	Sortie numérique 5
7	DQ_6	Sortie numérique 6
8	DQ_7	Sortie numérique 7
9	DQ_8	Sortie numérique 8
10	DQ_9	Sortie numérique 9
11	DQ_10	Sortie numérique 10
12	DQ_11	Sortie numérique 11
13	DQ_12	Sortie numérique 12
14	DQ_13	Sortie numérique 13
15	DQ_14	Sortie numérique 14
16	DQ_15	Sortie numérique 15

**NOTE:** Lorsque rien n'est connecté (ou que l'équipement connecté a une impédance élevée) à une sortie numérique LMC, la mesure est de ~9 V pour FALSE. Si cela provoque un problème pour l'équipement connecté, utilisez une résistance externe de rappel.

## CN3 - Entrées numériques

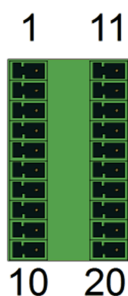


Connexion **CN3**

Broche	Désignation	Signification
1	DI_0	Entrée numérique 0
2	DI_1	Entrée numérique 1
3	DI_2	Entrée numérique 2
4	DI_3	Entrée numérique 3
5	DI_4	Entrée numérique 4
6	DI_5	Entrée numérique 5
7	DI_6	Entrée numérique 6
8	DI_7	Entrée numérique 7
9	DI_8	Entrée numérique 8
10	DI_9	Entrée numérique 9
11	DI_10	Entrée numérique 10
12	DI_11	Entrée numérique 11
13	DI_12	Entrée numérique 12
14	DI_13	Entrée numérique 13

Broche	Désignation	Signification
15	DI_14	Entrée numérique 14
16	DI_15	Entrée numérique 15
17	DI_16	Entrée numérique 16
18	DI_17	Entrée numérique 17
19	DI_18	Entrée numérique 18
20	DI_19	Entrée numérique 19

## CN4 - Sonde de contact et entrées numériques rapides



### Connexion CN4

Broche	Désignation	Signification
1	T.0	Entrée de sonde de contact 0
2	T.1	Entrée de sonde de contact 1
3	T.2	Entrée de sonde de contact 2
4	T.3	Entrée de sonde de contact 3
5	T.4	Entrée de sonde de contact 4
6	T.5	Entrée de sonde de contact 5
7	T.6	Entrée de sonde de contact 6
8	T.7	Entrée de sonde de contact 7
9	T.8	Entrée de sonde de contact 8
10	T.9	Entrée de sonde de contact 9
11	T.10	Entrée de sonde de contact 10
12	T.11	Entrée de sonde de contact 11
13	T.12	Entrée de sonde de contact 12
14	T.13	Entrée de sonde de contact 13
15	T.14	Entrée de sonde de contact 14
16	T.15	Entrée de sonde de contact 15
17	F.0	Entrée rapide 1
18	F.1	Entrée rapide 2
19	F.2	Entrée rapide 3
20	F.3	Entrée rapide 4

## CN5 - Entrées/sorties analogiques

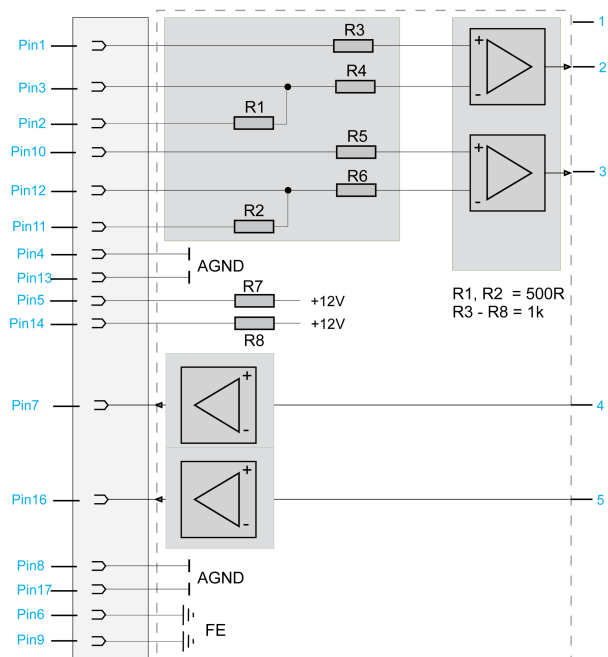


Connexion CN5

Broche	Désignation	Signification	Plage
1	AI_0 +	Entrée analogique 0+	-10 à +10 V (*) 0 à 20 mA (**)
2	J_0 +	Entrée de courant ponté 0 +	–
3	AI_0 -	Entrée analogique 0-	–
4	A_GND 0	Terre analogique 0	–
5	12 V Out 0	Tension de sortie 0	12 V
6	FE (terre fonctionnelle)	Blindage	–
7	AO_0	Sortie analogique 0	-10 à +10 V
8	A_GND AO_0	Terre analogique 0	–
9	FE (terre fonctionnelle)	Blindage	–
10	AI_1 +	Entrée analogique 1+	-10 à +10 V (*) 0 à 20 mA (**)
11	J_1 +	Entrée de courant ponté 1+	–
12	AI_1 -	Entrée analogique 1-	–
13	A_GND 1	Terre analogique	–
14	12 V Out 1	Tension de sortie 1	12 V
15	FE (terre fonctionnelle)	Blindage	–
16	AO_1	Sortie analogique 1	-10 à +10 V
17	A_GND AO_1	Terre analogique	–
18	FE (terre fonctionnelle)	Blindage	–

(\*) Mesure de la tension et (\*\*) mesure du courant sur AI\_0+ / AI\_0- (broche 1 / broche 3) et AI\_1+ / AI\_1- (broche 10 / broche 12)  
(\*\*) La mesure du courant nécessite en outre un pont sur J\_0+ (pont entre les broches 2 et 1) ou J\_1+ (pont entre les broches 11 et 10).

Connexion entrée / sortie



1 Schéma de câblage interne (simplifié)

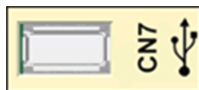
2 Entrée analogique 1

3 Entrée analogique 2

4 Sortie analogique 1

5 Sortie analogique 2

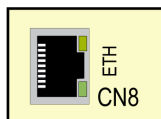
## CN7 - Hôte USB



Connexion CN7

Broche	Désignation	Signification	Plage
1	VBUS / +5 V	–	–
2	D- / Données-	–	–
3	D+ / Données+	–	–
4	GND / Terre	–	–

## CN8 - Ethernet



Connexion CN8 de PacDrive LMC Pro

Broche	Désignation	Signification	Fonction
1	Tx+	Sortie émission de données +	–
2	Tx-	Sortie émission de données -	–

Broche	Désignation	Signification	Fonction
3	Rx+	Entrée réception de données +	–
4	–	Réservé	–
5	–	Réservé	–
6	Rx-	Entrée réception de données -	–
7	–	Réservé	–
8	–	Réservé	–

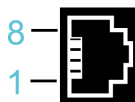
#### Connexion CN8 de PacDrive LMC Pro2

Broche	Désignation	Signification	Fonction
1	MDI 0+	Émission de ligne 0	–
2	MDI 0-	Émission de ligne 0	–
3	MDI 1+	Émission de ligne 1	–
4	MDI 2+	Émission de ligne 2	–
5	MDI 2-	Émission de ligne 2	–
6	MDI 1-	Émission de ligne 1	–
7	MDI 3+	Émission de ligne 3	–
8	MDI 3-	Émission de ligne 3	–

Deux voyants sont fixés à la connexion Ethernet.

Pour plus d'informations sur les fonctions des voyants, reportez-vous à la description du voyant d'état Ethernet.

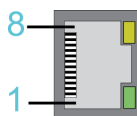
## CN9 - PacNet



#### Connexion CN9

Broche	Désignation	Signification	Fonction
1	TxD+	Sortie émission de données +	–
2	TxD-	Sortie émission de données -	–
3	RxD+	Entrée réception de données +	–
4	TxC-	Sortie émission d'horloge -	–
5	TxC+	Sortie émission d'horloge +	–
6	RxD-	Entrée réception de données -	–
7	RxC+	Entrée réception d'horloge +	–
8	RxC-	Entrée réception d'horloge -	–

## CN10/CN11 - RT Ethernet



Connexion **CN10/11**

Broche	Désignation	Signification	Fonction
1	Tx+	Sortie émission de données +	–
2	Tx-	Sortie émission de données -	–
3	Rx+	Entrée réception de données +	–
4	–	Réservé	–
5	–	Réservé	–
6	Rx-	Entrée réception de données -	–
7	–	Réservé	–
8	–	Réservé	–

**NOTE:**

- Lors de l'utilisation du PacDrive LMC Pro/Pro2 comme esclave EtherCAT, la connexion **CN10** représente le port d'entrée et la connexion **CN11** le port de sortie. Les ports d'entrée et de sortie sont prédéfinis par le micrologiciel et ne peuvent pas être configurés.
- Lors de l'utilisation du PacDrive LMC Pro/Pro2 comme maître EtherCAT, seule la connexion **CN10** peut être utilisée.

## Description des voyants pour CN10/CN11 - RT Ethernet

Pour plus d'informations sur les fonctions des voyants, reportez-vous à la description des voyants et éléments de contrôle, page 59.

**États des voyants valides pour SoMachine Motion V4.1(micrologiciel version V1.51.10.6) et versions antérieures (pile de maîtres EtherCAT version V3) :**

Voyants maître EtherCAT

Voyant	Couleur	État	Signification
LINK/RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant vert</b>		
	Vert	Allumé	Il existe une connexion à Ethernet.
	Vert	Clignote	L'équipement envoie/reçoit des trames Ethernet.
	Éteint	Éteint	L'équipement n'est pas connecté à Ethernet.
RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant jaune</b>		
	–	–	Le voyant n'est pas utilisé.

Voyants esclave EtherCAT

Voyant	Couleur	État	Signification
LINK/RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant vert</b>		
	Vert	Allumé	Il existe une connexion à Ethernet.
	Vert	Clignote	L'équipement envoie/reçoit des trames Ethernet.
	Éteint	Éteint	L'équipement n'est pas connecté à Ethernet.
RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant jaune</b>		
	–	–	Le voyant n'est pas utilisé.

**États des voyants valides pour EcoStruxure Machine Expert V1.0 et versions ultérieures (pile de maîtres EtherCAT version V4) et SoMachine Motion V4.2 (micrologiciel version V1.53.9.0) et versions ultérieures (pile de maîtres EtherCAT version V4) :**

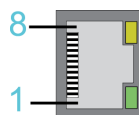
Voyants du maître EtherCAT

Voyant	Couleur	État	Signification
LINK/RJ45 Voie 0	<b>Voyant vert</b>		
	Vert	Allumé	Il existe une connexion à Ethernet.
	Vert	Clignote	Envoi/réception de trames Ethernet par l'équipement.
	Éteint	Éteint	L'équipement n'est pas connecté à Ethernet.
ACT RJ45 voie 0	<b>Voyant jaune</b>		
	Éteint	–	–

Voyants esclave EtherCAT

Voyant	Couleur	État	Signification
LINK/RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant vert</b>		
	Vert	Allumé	Il existe une connexion à Ethernet.
	Vert	Clignote	Envoi/réception de trames Ethernet par l'équipement.
	Éteint	Éteint	L'équipement n'est pas connecté à Ethernet.
RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant jaune</b>		
	–	–	–

## CN12/CN13 - Sercos



Connexion **CN12/CN13**

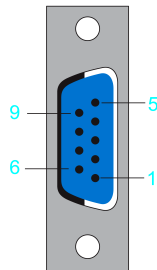
Broche	Désignation	Signification	Plage
1	Tx+	Sortie émission de données +	–
2	Tx-	Sortie émission de données -	–
3	Rx+	Entrée réception de données +	–
4	–	Réservé	–
5	–	Réservé	–
6	Rx-	Entrée réception de données -	–
7	–	Réservé	–
8	–	Réservé	–

**NOTE:** Si Sercosdes équipements sont attribués par l'intermédiaire d'adresses topologiques (**IdentificationMode = TopologyAddress**) à l'appareil PacDrive LMC Pro/Pro2, respecter les instructions suivantes :

- Connecter votre appareil Sercos au PacDrive LMC Pro/Pro2 soit complètement via le port 1 du Sercos (**CN12**) en topologie de ligne, soit en utilisant les ports 1 et 2 du Sercos dans une topologie en anneau (**CN12/CN13**).
- Ne pas connecter pas les appareils Sercos au PacDrive LMC Pro/Pro2 via une topologie à double ligne (**CN12/CN13**).
- Ne connecter les appareils Sercos au PacDrive LMC Pro/Pro2 que via le port 2 du Sercos (**CN13**).

## CN14 - Codeur maître (Hiperface)

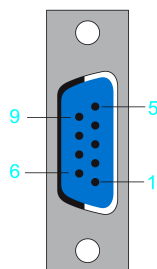
La connexion Hiperface se compose d'une connexion numérique différentielle standard (RS-485 = 2 fils), d'une connexion analogique différentielle (signal sinusoïdal et cosinusoïdal = 4 fils) et d'une connexion secteur pour alimenter le codeur (+9 V, terre = 2 fils).



Connexion **CN14** - Codeur maître (Hiperface)

Broche	Désignation	Signification	Plage
1	REFSIN	Signal sinusoïdal de référence	–
2	SIN	Tracé sinusoïdal	–
3	REFCOS	Signal cosinusoïdal de référence	–
4	COS	Tracé cosinusoïdal	–
5	+9 V	Tension d'alimentation	–
6	RS 485-	Voie de paramètre -	–
7	RS 485+	Voie de paramètre +	–
8	SC_SEL	Codeur maître branché (pontage vers GND)	–
9	GND	Tension d'alimentation	–

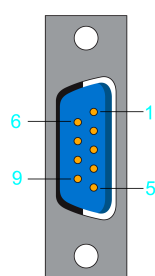
## CN14 - Codeur maître (incrémentiel)



Connexion **CN14** - Codeur maître (incrémentiel)

Broche	Désignation	Signification	Plage
1	_UA	Piste A	–
2	UA	Piste A	–
3	_UB	Piste B	–
4	UB	Piste B	–
5	+5 V	Tension d'alimentation	–
6	_UO	Piste O	–
7	UO	Piste O	–
8	–	Réservé	–
9	GND	Terre	–

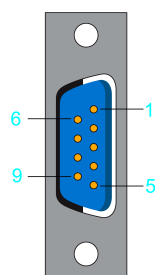
## CN15 - COM 1 (RS-232)



Connexion **CN15**

Broche	Désignation	Signification	Plage
1	DCD	Détection du transporteur de données	–
2	RxD	Réception de données	–
3	TxD	Émission de données	–
4	DTR	Terminal de données prêt	–
5	GND	Mise à la terre du signal	–
6	DSR	Ensemble de données prêt à être envoyé	–
7	RTS	Demande d'envoi	–
8	PAE	Prêt à envoyer	–
9	RI	Indicateur de sonnerie	–

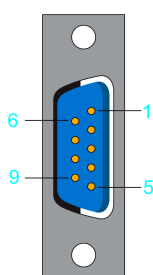
## CN16 - COM 2 (RS-485)



Connexion **CN16**

Broche	Désignation	Signification	Plage
1	+5 VM	Tension d'alimentation	–
2	TxD-	RS-485 émission-	–
3	TxD+	RS-485 émission+	–
4	RxD+	RS-485 réception+	–
5	RxD-	RS-485 réception-	–
6	GNDR	GND via résistance (100 Ohm)	–
7	–	Réservé	–
8	GNDM	Tension d'alimentation	–
9	GNDR	GND via résistance (100 Ohm)	–

## CN17 - CAN

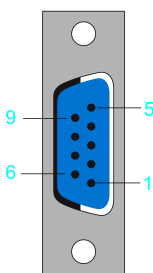


Connexion **CN17**

Broche	Désignation	Signification	Plage
1	–	Réservé	–
2	CAN_L	Ligne de bus (basse)	–
3	GND	Terre	–
4	–	Réservé	–
5	–	Réservé	–
6	–	Réservé	–
7	CAN_H	Ligne de bus (haute)	–
8	–	Réservé	–
9	–	Réservé	–

**NOTE:** Une connexion de Système TM5 via le bus CAN et un module d'interface CANopen non pris en charge.

## CN18 - PROFIBUS



Connexion **CN18**

Broche	Désignation	Signification	Plage
1	FE (terre fonctionnelle)	Blindage	–
2	–	Réservé	–
3	RxD / TxD -P	Données -P	–
4	CNTR-P	Signal de commande P	–
5	DGND	Mise à la terre du signal	–
6	VP	Tension d'alimentation	–
7	–	Réservé	–
8	RxD / TxD -N	Données -N	–
9	–	Réservé	–

## Connecteurs

**NOTE:** Pour les fiches de connexion, utilisez un connecteur PROFIBUS à connecter à la prise PROFIBUS 9 pôles, car les résistances de terminaison du bus se trouvent dans ce connecteur.

Remarque concernant les résistances de terminaison du bus :

Étape	Action
1	Vérifiez que les résistances de terminaison sont activées sur le premier et le dernier nœuds du bus. Dans le cas contraire, les données ne sont pas correctement émises.
2	Vérifiez que le blindage s'applique de façon étendue et aux deux extrémités.

# Caractéristiques techniques

## Conditions ambiantes

### Conditions ambiantes applicables aux équipements en armoire de commande (sans onduleur)

Procédure	Paramètre	Valeur	Base
Opération	<b>Classe 3K3</b>		IEC/EN 60721-3-3
	Degré de protection	IP 20	
	Degré de pollution	2	
	Température ambiante	+5 à +55 °C (+41 à +131 °F)	
	Humidité relative	5 à 95 %	
	• Condensation	Non	
	• Formation de glace	Non	
	Altitude d'installation 0 à 2 000 m (0 à 6 561 pieds) <sup>(1)</sup>	Pas de réduction de charge	
	Altitude d'installation 2 000 à 3 000 m (6 561 à 9 842 pieds) <sup>(1)</sup>	Température ambiante maximale : 45 °C /113 °F	
	Altitude maximale de transport	13 000 m (42 650 pieds)	
	<b>Classe 3M4</b>		
	Choc	147 m/s <sup>2</sup> (15 g <sub>n</sub> ) pendant 6 ms	
	Vibrations	Amplitude fixe de 3,5 mm (0,138 po.) entre 5 et 8,4 Hz	
9,8 m/s <sup>2</sup> (1 g <sub>n</sub> ) accélération fixe entre 8,4 et 150 Hz			
Transport	<b>Classe 2K3</b>		IEC/EN 60721-3-2
	Température ambiante	-40 à +70 °C (-40 à +158 °F)	
	Humidité relative	5 à 95 %	
	• Condensation	Non	
	• Formation de glace	Non	
	<b>Classe 2M2</b>		
	Choc	147 m/s <sup>2</sup> (15 g <sub>n</sub> ) pendant 6 ms	
	Vibrations	Amplitude fixe de 3,5 mm (0,138 po.) entre 5 et 8,4 Hz	
		9,8 m/s <sup>2</sup> (1 g <sub>n</sub> ) accélération fixe entre 8,4 et 150 Hz	
	Stockage prolongé dans l'emballage de transport	<b>Classe 1K4</b>	
Température ambiante		-25 à +55 °C (-13 à +131 °F)	
Humidité relative		5 à 95 %	
• Condensation		Non	

Procédure	Paramètre	Valeur	Base
	• Formation de glace	Non	
(1) L'altitude d'installation est définie comme la hauteur au-dessus du niveau de la mer.			

## Conditions ambiantes applicables aux équipements en armoire de commande (avec onduleur)

Procédure	Paramètre	Valeur	Base
Opération	<b>Classe 3K3</b>		IEC/EN 60721-3-3
	Degré de protection du boîtier	IP 20	
	Degré de pollution	2	
	Température ambiante	+5 à +40°C (+41 à +104 ° F)	
	Humidité relative	5 à 95 %	
	• Condensation	Non	
	• Formation de glace	Non	
	<b>Classe 3M4</b>		
	Choc	147 m/s <sup>2</sup> (15 g <sub>n</sub> ) pendant 6 ms	
	Vibrations	Amplitude fixe de 3,5 mm (0,138 po.) entre 5 et 8,4 Hz	
9,8 m/s <sup>2</sup> (1 g <sub>n</sub> ) accélération fixe entre 8,4 et 150 Hz			
Transport	<b>Classe 2K3</b>		IEC/EN 60721-3-2
	Température ambiante	-25 à +50 °C (-13 à +122 °F)	
	Humidité relative	5 à 95 %	
	• Condensation	Non	
	• Formation de glace	Non	
	<b>Classe 2M2</b>		
	Choc	147 m/s <sup>2</sup> (15 g <sub>n</sub> ) pendant 6 ms	
	Vibrations	Amplitude fixe de 3,5 mm (0,138 po.) entre 5 et 8,4 Hz	
		9,8 m/s <sup>2</sup> (1 g <sub>n</sub> ) accélération fixe entre 8,4 et 150 Hz	
	Stockage prolongé dans l'emballage de transport	<b>Classe 1K3</b>	
Température ambiante		-5 à +45 °C (-23 à +113 ° F)	
Humidité relative		5 à 95 %	
• Condensation		Non	
• Formation de glace		Non	

# Normes et réglementations

## Présentation

### Normes et réglementations

CE	Directive CEM 2014/30/EU • EN 61131-2:2007
cULus	UL 508C - Équipements de conversion de puissance
	Mécanismes d'entraînement à vitesse variable • CSA-C22.2 n° 274
CSA	Appareillage industriel de commande • CSA-C22.2 n° 14
China RoHS	Marquage pour l'utilisation restreinte de substances dangereuses dans les produits électroniques et électriques • SJ/T 11364

## Caractéristiques mécaniques et électriques

### Caractéristiques techniques du PacDrive LMC Pro/Pro2

Catégorie	Paramètre	Valeur				
Configuration du produit	Code de désignation	PacDrive LMC300	PacDrive LMC400	PacDrive LMC600	PacDrive LMC302 PacDrive LMC402 PacDrive LMC802	PacDrive LMC902
Configuration	Processeur	Jusqu'à la version 01 : Processeur Intel Celeron M 600 MHz 512 Ko Cache L2	Processeur Intel Celeron M 1,5 GHz 1 Mo Cache L2	Processeur Intel Pentium M 2,0 GHz 2 Mo Cache L2	Processeur Intel Celeron 2000E 2,2 GHz 2 Mo Smart Cache	Processeur Intel Core i5 4410E 2,9 GHz 3 Mo Smart Cache
		À partir de la version 02 : Processeur Intel Celeron M 1,5 GHz 1 Mo Cache L2				
	Mémoire <sup>(1)</sup>	DDR2 512 Mo			Pour la version 03 ou version antérieure : DDR3L 1 Go Pour la version 04 ou version ultérieure : DDR3L 4 Go	
	NVRAM	128 Ko	128 Ko	256 Ko		
	Batterie à l'avant pour CMOS BIOS, NVRAM et horloge RTC	Oui (fréquence de maintenance de la batterie : généralement 5 ans)				

Catégorie	Paramètre	Valeur				
		PacDrive LMC300	PacDrive LMC400	PacDrive LMC600	PacDrive LMC302 PacDrive LMC402 PacDrive LMC802	PacDrive LMC902
Configuration du produit	Code de désignation					
	Carte CF (carte CompactFlash)	128 Mo minimum (accessible de l'extérieur)				
	Bouton marche/arrêt	Oui				
	Bouton Réinitialiser	Oui				
	Refroidissement	Ventilateur (à température contrôlée)				
	Horloge RTC	Oui				
Diagnostics	Chien de garde	Oui, pour les charges résistives maximum 24 V (+25 %) / 2 A (les charges inductives nécessitent des éléments suppresseurs supplémentaires)				
	Affichage de diagnostic alphanumérique	4 x 20 lettres				
	Voyants d'état	3				
	Journaliseur de données intégré pour messages de diagnostic	Oui				
	Enregistreur de trace intégré (oscilloscope logiciel)	Oui				
	Maintenance à distance	Oui				
Raccordements de bus	Bus de terrain et de déplacement intégrés	Sercos				
	Raccordement de bus de terrain supplémentaire intégré (configuration 1)	PROFIBUS DP (maître/esclave) et				
		CAN (2.0B)				
	Raccordement de bus de terrain supplémentaire intégré (configuration 2)	RT-Ethernet 10/100 Base-T (2 ports) et				
PROFIBUS DP (maître/esclave) ou 1 x CAN (2.0B)						
	Interface PacNet	1				
Communication/ interfaces	Interfaces série	COM1 : RS-232				
		COM2 : RS-422/RS-485				
	Connexion réseau	1 x Ethernet 10/100 Base-T (négociation automatique, auto-MDI)			1 x Ethernet 10/100/1000 Base-T (négociation automatique, auto-MDI)	
	Connexion USB	1 x USB-2.0 (hôte pour support de stockage)				
	Interface du codeur maître Hiperface	Sortie de tension : 10 V/200 mA Voie analogique 0,9 V à 1,1 V <sub>pp</sub> / 2,2 à 2,8 V <sub>décalage</sub> (250 KHz maximum) Voie de paramètre Hiperface RS-485 : Longueur de câble ≤ 50 m (164 pieds)				
	Interface du codeur maître incrémentiel	Sortie de tension : 5 V/300 mA Niveau selon RS-422 (1 MHz maximum) Longueur de câble ≤ 50 m (164 pieds)				
	Interface de programmation	Ethernet				
Entrée de codeur maître Hiperface supplémentaire via l'interface PacNet avec ajout du module BT-4/ENC	Sortie de tension : 10 V/200 mA Voie analogique 0,9 V à 1,1 V <sub>pp</sub> / 2,2 à 2,8 V <sub>décalage</sub> (250 KHz maximum) Voie de paramètre Hiperface RS-485 : Longueur de câble ≤ 50 m (164 pieds)					

Catégorie	Paramètre	Valeur				
		PacDrive LMC300	PacDrive LMC400	PacDrive LMC600	PacDrive LMC302 PacDrive LMC402 PacDrive LMC802	PacDrive LMC902
Configuration du produit	Code de désignation					
	Entrée de codeur maître incrémentiel supplémentaire via l'interface PacNet avec ajout du module BT-4/ ENC	Sortie de tension : 5 V/300 mA Niveau selon RS-422 (1 MHz maximum) Longueur de câble ≤ 50 m (164 pieds)				
	Sortie de codeur maître via l'interface PacNet	Incrémentiel				
	Interface OPC intégrée	Oui				
	Interface de diagnostic pour maintenance à distance	Ethernet ou modem				
	Protocoles de communication	HTTP				
		FTP				
ICMP (Ping)						
Emplacements optionnels pour OM-C/ OM-P/OM-NE	2					
Langages de programmation IEC 61131-3	-	Diagramme fonctionnel en continu (DFC)				
		Schéma en blocs fonctionnels (SBF)				
		Liste d'instructions (LI)				
		Littéral structuré (LS)				
		Langage à contacts (LC)				
		Diagramme fonctionnel en séquence (DFS)				
Entrées de sonde de contact	Numéro	16				
	Caractéristique d'entrée	Selon la IEC61131-2 de type 1				
	U <sub>IN</sub> basse tension	-3 à 5 VCC (< 7 V / 2,8 mA)				
	U <sub>IN</sub> haute tension	15 à 30 VCC (> 10 V / 4,7 mA)				
	Tension d'entrée	24 VCC (+25 %)				
	Courant entrée	7 mA à 24 V				
	Filtre d'entrée matériel	100 µs				
	Résolution de sonde de contact TP0 à TP15	10 µs pour un temps de cycle Sercos de 1, 2, 4 ms				
Entrées supplémentaires ou entrées de sonde de contact via PacNet	Numéro	64 maximum				
Entrées PacNet rapides	Numéro	64				
Entrées numériques	Numéro	20				
	Caractéristique d'entrée	Selon la IEC61131-2 de type 1				
	U <sub>IN</sub> basse tension	-3 à 5 VCC (< 7 V / 2,8 mA)				
	U <sub>IN</sub> haute tension	15 à 30 VCC (> 10 V / 4,7 mA)				
	Tension d'entrée	24 VCC (+25 %)				
	Courant entrée	7 mA à 24 V				
	Filtre d'entrée matériel	100 µs				

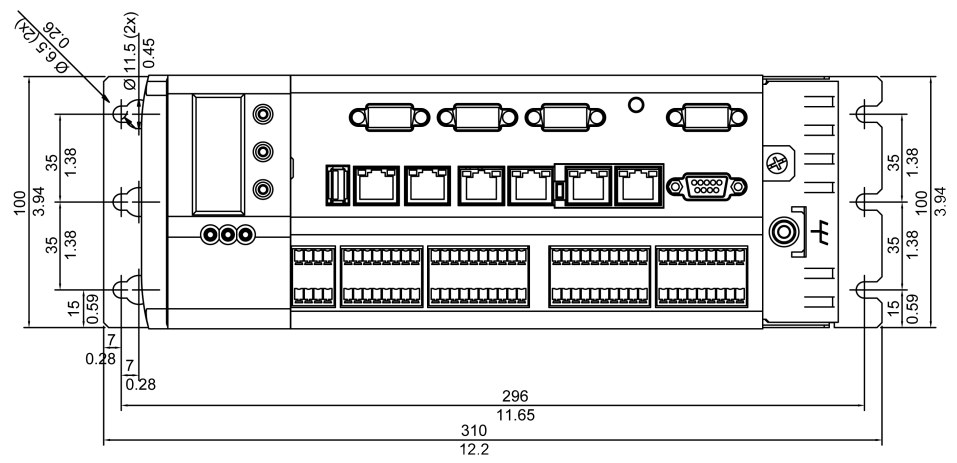
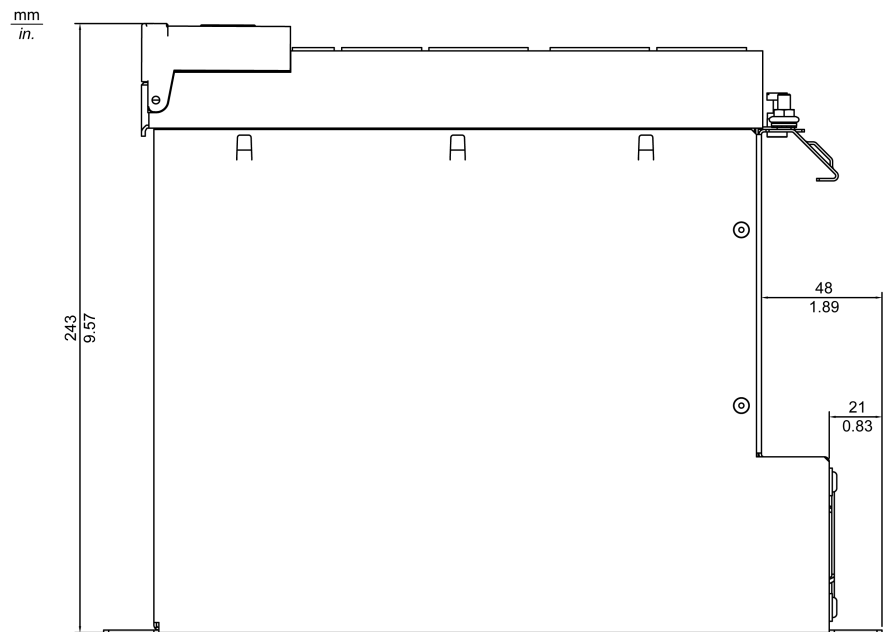
Catégorie	Paramètre	Valeur				
		PacDrive LMC300	PacDrive LMC400	PacDrive LMC600	PacDrive LMC302 PacDrive LMC402 PacDrive LMC802	PacDrive LMC902
	Filtre d'entrée	1 ms ou 5 ms peuvent être paramétrés				
Entrées rapides (interruption)	Numéro	4				
	Caractéristique d'entrée	Selon la IEC61131-2 de type 1				
	U <sub>IN</sub> basse tension	-3 à 5 VCC (< 7 V / 2,8 mA)				
	U <sub>IN</sub> haute tension	15 à 30 VCC (> 10 V / 4,7 mA)				
	Tension d'entrée	24 VCC (+25 %)				
	Courant entrée	7 mA à 24 V				
	Filtre d'entrée matériel	100 µs				
	Filtre d'entrée	0,1 ms ou 1 ms peuvent être paramétrés				
Entrées analogiques	Numéro	2				
	Plage U <sub>IN</sub>	-10 à 10 V				
		Résolution 12 bits (5 mV)				
		Résistance 100 kOhm				
	Plage I <sub>IN</sub>	-20 à 20 mA				
		Résolution 12 bits (5 µA)				
Résistance 500 Ohm						
Sorties PacNet rapides	Numéro	64				
Sorties numériques	Numéro	16				
	Caractéristique de sortie	Selon la IEC 61131-2				
	Tension de sortie	(+UL-3 V) < U <sub>OUT</sub> < +UL				
	Alimentation de sortie (+UL)	Maximum 24 V (+25 %)				
	Courant nominal	I <sub>e</sub> = 250 mA par sortie				
	Courant d'appel	I <sub>emax</sub> < 2 A pendant 1 s				
	Courant de fuite en l'absence de signal	< 0,4 mA				
	Durée d'émission	100 µs				
	Protection contre les courts-circuits	Oui				
	Détection de circuit ouvert	Oui				
	Détection d'erreur d'ouverture	Charge ≥ 150 kΩ				
	Sorties analogiques	Numéro	2			
Plage U <sub>OUT</sub>		-10 à 10 V				
Résolution		12 bits (5 mV)				
Charge		> 5 kOhm (décalage maximal < +/-130 mV)				
Alimentation	Nombre maximal de variateurs	8 servo-axes	16 servo-axes	99 servo-axes	8 servo-axes (PacDrive LMC302)	
					16 servo-axes (PacDrive LMC402)	
					130 servo-axes (PacDrive LMC802)	

Catégorie	Paramètre	Valeur				
Configuration du produit	Code de désignation	PacDrive LMC300	PacDrive LMC400	PacDrive LMC600	PacDrive LMC302	PacDrive LMC902
					PacDrive LMC402	
					130 servo-axes (PacDrive LMC902)	
Alimentation électrique	Bloc d'alimentation	sans onduleur (avec onduleur)				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Jusqu'à la version 01 : 1,5 A (2,5 A)</li> <li>À partir de la version 02 : 2,0 A (3 A)</li> </ul>	2,0 A (3 A)	2,0 A (3 A)	2,0 A (3 A)	
	Tension d'alimentation	CC +24 V -15 %/+25 %				
	Courant d'appel	Maximum 20 A / 1 ms				
	Immunité aux chutes de tension	Tension d'alimentation jusqu'à 25 ms à 24 V				
	Onduleur	Oui (en option)				
	Consommation de courant de l'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jusqu'à la version 01 : 24 W (66 W)</li> <li>À partir de la version 02 : 48 W (72 W)</li> </ul>	48 W (72 W)	48 W (72 W)	48 W (72 W)	
Dimensions	Dimensions du boîtier	P x L x H : 243 x 100 x 310 mm / 9,57 x 3,94 x 12,20 po.				
Poids	Poids (emballage compris)	3,5 kg (4,1 kg) / 7,71 lb (9,03 lb)				
Degré de pollution	2 (selon la norme CN 60664-1)					
(1) Si vous remplacez des équipements, vérifiez que les équipements remplacés ont au moins la même version matérielle ou une version ultérieure.						

# Dimensions

## Dimensions

Dimensions du PacDrive LMC Pro/Pro2 :



# Onduleur

## Modernisation de l'installation de l'onduleur


### Présentation

Il est possible d'équiper les contrôleurs PacDrive LMC Pro et PacDrive LMC Pro2 d'un bloc batterie interne destiné à être un onduleur. Le bloc batterie interne (onduleur) est continuellement chargé via l'alimentation du contrôleur pendant le fonctionnement.

Grâce au bloc batterie (onduleur), en cas de coupure de courant, le contrôleur reste alimenté suffisamment longtemps pour pouvoir être mis hors tension de façon correcte, sans perte de données. La temporisation prééglée peut être définie sur 5 minutes maximum.

Si besoin, le bloc batterie (onduleur) peut être installé ou remplacé ultérieurement, comme décrit ci-dessous.

### Ouverture du contrôleur

Étape	Action
1	Mettez le commutateur principal en position OFF ou déconnectez toutes les sources d'alimentation électrique du système.
2	Faites en sorte que le commutateur principal ne puisse pas être remis sur la position ON.
3	Ouvrez le capot du contrôleur PacDrive.
4	Desserrez les deux vis de fixation à l'avant du contrôleur (1).
	
5	Sortez le module électronique du boîtier.

## **AVIS**

### **DÉCHARGES ÉLECTROSTATIQUES**

- Ne pas toucher les raccordements électriques ni les composants.
- Éviter les charges électrostatiques, par exemple par le port des vêtements appropriés.
- Si vous devez toucher les cartes de circuit, manipulez-les par les bords.
- Supprimer la charge statique en touchant une surface métallique à la terre.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

## Raccordement du bloc batterie (onduleur)

Étape	Action
1	Positionnez le bloc batterie (onduleur) et fixez-le avec deux colliers (1).
2	Branchez le câble de la batterie (2).

Un équipement et des accessoires mal fixés peuvent endommager mécaniquement le contrôleur PacDrive.

## **⚠ ATTENTION**

### **BLOC BATTERIE (ONDULEUR) MAL FIXÉ**

- Utilisez uniquement les colliers fournis pour fixer le bloc batterie (référence VW3E6006).
- Vérifiez que le bloc batterie (onduleur) est correctement fixé.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

La fréquence de maintenance estimée pour le remplacement du bloc batterie (onduleur) est de 3 ans.

## **⚠ ATTENTION**

### **PERTE DE DONNÉES POSSIBLE EN CAS DE COUPURE SECTEUR**

Remplacez régulièrement le bloc batterie (onduleur), sans dépasser les 3 ans.

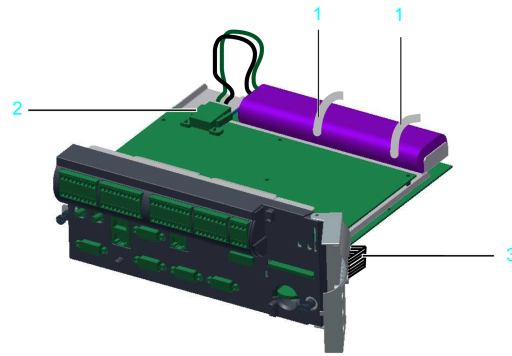
**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

## **⚠ ATTENTION**

### **DÉTÉRIORATION POSSIBLE DU CÂBLE D'ALIMENTATION DE L'ÉCRAN**

- Ne forcez pas lors de l'insertion du module électronique dans le boîtier.
- Assurez-vous que le câble d'alimentation de l'écran n'est pas endommagé pendant l'installation du module électronique.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**



- 1 Colliers
- 2 Câble de batterie
- 3 Câble d'alimentation de l'écran

## Raccordement du contrôleur

Étape	Action
1	Remplacez avec précaution le module électronique du contrôleur dans le boîtier.
2	Serrez les deux vis de fixation à l'avant du contrôleur.
3	Fermez le capot.

# Modules optionnels

## Combinaisons de bus de terrain

### Généralités

PacDrive LMC Pro est équipé d'un processeur de communication NetXchip intégré qui peut fonctionner avec deux protocoles de bus de terrain indépendants. Un seul bus de terrain Ethernet peut être utilisé. Grâce aux deux emplacements de module optionnels de PacDrive LMC Pro, d'autres bus de terrain peuvent être utilisés. Ils peuvent être équipés des modules optionnels OM-P, OM-C et OM-NE.

**NOTE:** Seuls deux bus de terrain peuvent être chargés simultanément sur le processeur de communication interne.

Les modules optionnels OM-P et OM-C ne possèdent pas leur processeur de communication. Lorsque vous utilisez OM-P ou OM-C, les voies de communication du processeur de communication interne sont utilisées à cet effet. En revanche, l'OM-NE n'utilise pas le processeur de communication interne, car il dispose de son propre processeur de communication.

La limitation de seulement deux bus de terrain chargés sur le processeur de communication interne n'est donc pas résolue en utilisant les modules OM-P ou OM-C.

**NOTE:** L'esclave C2C n'est pris en charge que sur le processeur de communication intégré.

Les combinaisons de bus de terrain suivantes sont possibles :

Combinaison	Embarqué			Option 1			Option 2
	LMC x00C			OM-P	OM-C	OM-NE	OM-NE
1	Profibus	—	—	Profibus	—	—	Ethernet
2	—	CAN	—	—	CAN	—	Ethernet
3	—	—	Ethernet	—	—	Ethernet	Ethernet
4	Profibus	CAN	—	—	—	Ethernet	Ethernet
5	Profibus	—	Ethernet	—	—	Ethernet	Ethernet
6	—	CAN	Ethernet	—	—	Ethernet	Ethernet

De cette façon, PacDrive LMC Pro peut, par exemple, être utilisé avec les combinaisons de bus de terrain suivantes :

- Combinaison 1 : un PROFIBUS intégré avec un second PROFIBUS (option 1) et un bus de terrain Ethernet (option 2)
- Combinaison 5 : un PROFIBUS et un bus de terrain Ethernet intégrés avec deux autres bus de terrain Ethernet (option 1 et option 2).

L'option 1 et l'option 2 peuvent être implémentées par le module contrôleur optionnel à droite ou à gauche.

## Module de communication OM-NE

### Présentation

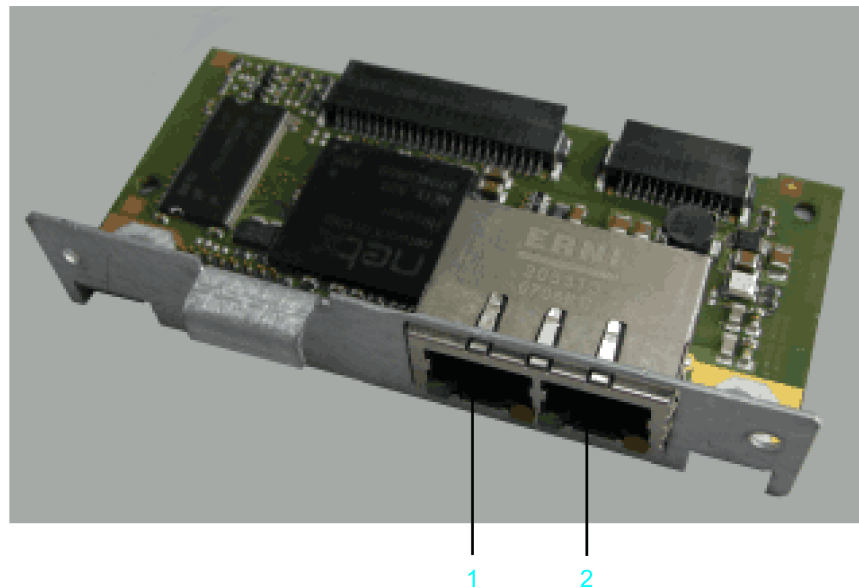
### Installation initiale

L'installation initiale du module optionnel doit être effectuée uniquement par du personnel Schneider Electric.

## Informations générales

Le module OM-NE est un module de communication général doté de deux connecteurs Ethernet pour réaliser des protocoles de bus de terrain basés sur Ethernet.

Module OM-NE (référence VW3E70140000) avec attribution d'emplacement



1 Connexion Ethernet **CN30 (RT Eth P1)**

2 Connexion Ethernet **CN31 (RT Eth P2)**

Une fois installé, le module optionnel est automatiquement détecté par le contrôleur. Vous pouvez ensuite le paramétrer via la configuration du contrôleur dans EcoStruxure Machine Expert Logic Builder.

**NOTE:** Utilisez uniquement les modules OM-NE avec le code matériel 0008 pour les contrôleurs PacDrive LMC Pro/Pro2.

## Installation initiale du module optionnel

### Outils requis

Partie du module	Outil
Face avant du contrôleur	Tournevis cruciforme PH2 max. ou PH1 ; taille maximale 1,2 x 7,0
Plaques d'embase et d'obturation sur les sockets du module	Tournevis cruciforme PH1 max.

### Ouverture du contrôleur

Etape	Action
1	Mettez le commutateur principal en position OFF, ou bien déconnectez toutes les sources d'alimentation électrique du système.
2	Empêchez le retour en position ON du commutateur principal.
3	Ouvrez le capot du contrôleur PacDrive vers le haut.
4	Retirez les deux vis de fixation à l'avant du contrôleur.
5	Sortez le module électronique du boîtier.

**AVIS****INSERTION INCORRECTE DU MODULE OPTIONNEL**

Ne pas insérer le module optionnel lorsque le contrôleur est sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

**Installation de l'embase**

L'embase relie le module optionnel au contrôleur.

Procédure d'installation de l'embase :

Etape	Action
1	Insérez l'embase à l'arrière de l'arbre du module sur la carte de circuit imprimé du contrôleur.
2	Vissez l'embase au niveau des trois trous prévus à cet effet.

**Installation du module optionnel**

Le module est livré prêt à l'emploi.

Vous pouvez insérer le module à l'emplacement 1 ou 2.

Procédure d'installation du module optionnel :

Etape	Action
1	Choisissez un emplacement de module sur le contrôleur.
2	Retirez la plaque d'obturation de l'emplacement du module.
3	Insérez le module dans l'emplacement ouvert.
4	Vissez le module à l'arbre du module avec deux vis M3x6 (couple de serrage : 0,5 Nm (4,42 lbf in)). <b>Résultat</b> : Le module est désormais installé.

**Fermeture du contrôleur**

Etape	Action
1	Remplacez avec précaution le module électronique du contrôleur dans le boîtier.
2	Serrez les deux vis de fixation à l'avant du contrôleur.
3	Fermez le capot.

**Retrait du module optionnel (sans remplacement)****Outil requis**

Partie du module	Outil
Arbre du module	Tournevis cruciforme PH1 max.

## Désinstallation du module optionnel

Etape	Action
1	Réglez le commutateur principal sur la position OFF ou coupez toutes les sources d'alimentation du système.
2	Faites en sorte que le commutateur principal ne puisse pas être remis sur la position ON.
3	Retirez les deux vis M3x6 sur l'arbre du module.
4	Sortez le module de la cartouche. <b>Résultat</b> : Le module est désinstallé et l'arbre du module est vide.
5	Vissez la plaque d'obturation sur l'arbre vide. <b>Résultat</b> : L'arbre vide du module est fermé par la plaque d'obturation.

### AVIS

#### APPAREIL INOPÉRANT

Ne pas retirer le module optionnel lorsque le contrôleur est sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

## Remplacement du module optionnel

### Outil requis

Partie du module	Outil
Arbre du module	Tournevis cruciforme PH1 max.

## Désinstallation du module optionnel

Etape	Action
1	Mettez le commutateur principal en position OFF, ou bien déconnectez toutes les sources d'alimentation électrique du système.
2	Empêchez le retour en position ON du commutateur principal.
3	Retirez les deux vis M3x6 sur l'arbre du module.
4	Sortez le module de la cartouche. <b>Résultat</b> : Le module est désinstallé et l'arbre du module est vide.

### AVIS

#### APPAREIL INOPÉRANT

Ne pas retirer le module optionnel lorsque le contrôleur est sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

## Installation du module optionnel

Le module est livré prêt à l'emploi.

Etape	Action
1	Mettez le commutateur principal en position OFF, ou bien déconnectez toutes les sources d'alimentation électrique du système.
2	Empêchez le retour en position ON du commutateur principal.
3	Insérez le module dans l'emplacement ouvert.
4	Vissez le module à l'arbre du module avec deux vis M3x6 (couple de serrage : 0,5 Nm (4,42 lbf in)).  <b>Résultat</b> : Le module est désormais installé.

## AVIS

**INSERTION INCORRECTE DU MODULE OPTIONNEL**

Ne pas insérer le module optionnel lorsque le contrôleur est sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

## Raccordements électriques

### Détails de connexion - Module optionnel OM-NE



**CN30/31** - prise Ethernet

Broche	Désignation	Signification
1	Tx+	Transmission de données +
2	Tx-	Transmission de données -
3	Rx+	Réception de données +
4	–	Réservée
5	–	
6	Rx-	Réception de données -
7	–	Réservée
8	–	

**NOTE:** Utilisez uniquement la connexion **CN30 (RT Eth P1)** pour le scrutateur EtherNet/IP. La connexion **CN31 (RT Eth P2)** est réservée.

**NOTE:** Lorsque le module est utilisé comme esclave EtherCAT, les connexions **CN30 (RT Eth P1)** et **CN31 (RT Eth P2)** correspondent respectivement au port d'entrée et au port de sortie. Les ports d'entrée et de sortie sont prédéfinis par le micrologiciel et ne peuvent pas être configurés.

## Description des voyants EtherCAT

Voyants EtherCAT maître

Voyant	Couleur	État	Signification
LINK/RJ45 voies 0 et 1	Voyant vert		

Voyant	Couleur	État	Signification
	Vert	Allumé	Il existe une connexion à Ethernet.
	Eteint	Eteint	L'appareil n'a pas de connexion à Ethernet.
RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant jaune</b>		
	Jaune	Clignotement cyclique à 2,5 Hz	L'appareil envoie/reçoit des trames Ethernet.

#### Voyants EtherCAT esclave

Voyant	Couleur	État	Signification
LINK/RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant vert</b>		
	Vert	Allumé	Il existe une connexion à Ethernet.
	Vert	Clignotement cyclique à 2,5 Hz	L'appareil envoie/reçoit des trames Ethernet.
	Eteint	Eteint	L'appareil n'a pas de connexion à Ethernet.
RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant jaune</b>		
	–	–	Le voyant n'est pas utilisé.

## Description des voyants EtherNet/IP

#### Voyants du scrutateur EtherNet/IP (maître)

Voyant	Couleur	État	Signification
LINK/RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant vert</b>		
	Vert	Allumé	Il existe une connexion à Ethernet.
	Eteint	Eteint	L'appareil n'a pas de connexion à Ethernet.
ACT/RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant jaune</b>		
	Jaune	Clignotant	L'appareil envoie/reçoit des trames Ethernet.

#### Voyants de l'adaptateur EtherNet/IP (esclave)

Voyant	Couleur	État	Signification
LINK/RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant vert</b>		
	Vert	Allumé	Il existe une connexion à Ethernet.
	Eteint	Eteint	L'appareil n'a pas de connexion à Ethernet.
ACT/RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant jaune</b>		
	Jaune	Clignotant	L'appareil envoie/reçoit des trames Ethernet.

## Description des voyants PROFINET

#### Voyants PROFINET

Voyant	Couleur	État	Signification
LINK/RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant vert</b>		

Voyant	Couleur	État	Signification
	Vert	Allumé	Il existe une connexion à Ethernet.
	Eteint	Eteint	L'appareil n'a pas de connexion à Ethernet.
RX/TX/RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant jaune</b>		
	Jaune	Clignotant	L'appareil envoie/reçoit des trames Ethernet.

Voyants PROFINET

Voyant	Couleur	État	Signification
LINK/RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant vert</b>		
	Vert	Allumé	Il existe une connexion à Ethernet.
	Eteint	Eteint	L'appareil n'a pas de connexion à Ethernet.
RX/TX/RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant jaune</b>		
	Jaune	Clignotant	L'appareil envoie/reçoit des trames Ethernet.

## Module de communication OM-P

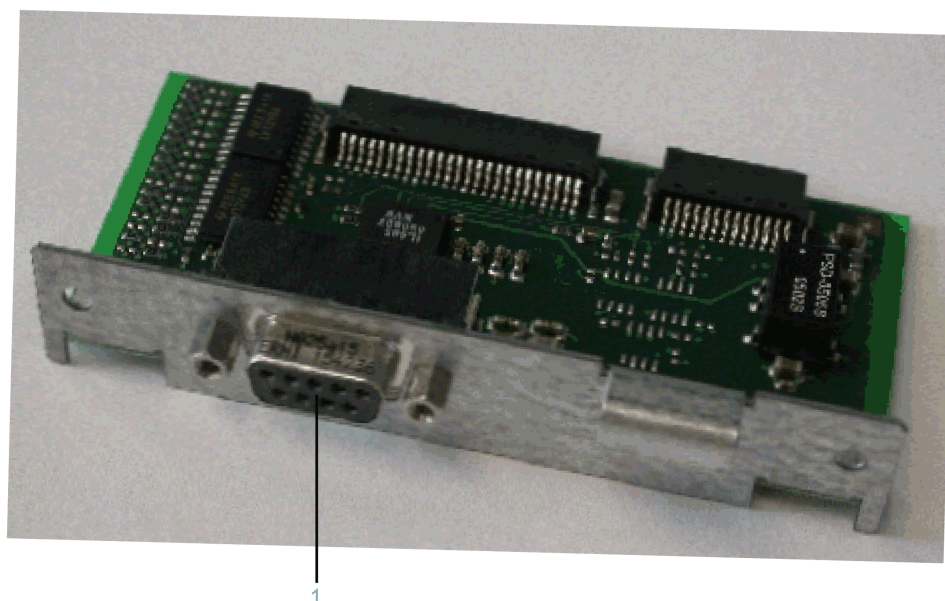
### Présentation

### Installation initiale

L'installation initiale du module optionnel doit être effectuée uniquement par du personnel Schneider Electric.

### Informations générales

Une autre interface PROFIBUS est disponible via le module OM-P (référence VW3E701200000).



Une fois installé, le module optionnel est automatiquement détecté par le contrôleur. Vous pouvez ensuite le paramétrer via la configuration du contrôleur dans EcoStruxure Machine Expert Logic Builder.

## Installation initiale du module optionnel

### Outils requis

Partie du module	Outil
Face avant du contrôleur	Tournevis cruciforme PH2 max. ou PH1 ; taille maximale 1,2 x 7,0
Plaques d'embase et d'obturation sur les sockets du module	Tournevis cruciforme PH1 max.

### Ouverture du contrôleur

Etape	Action
1	Mettez le commutateur principal en position OFF, ou bien déconnectez toutes les sources d'alimentation électrique du système.
2	Empêchez le retour en position ON du commutateur principal.
3	Ouvrez le capot du contrôleur PacDrive vers le haut.
4	Retirez les deux vis de fixation à l'avant du contrôleur.
5	Sortez le module électronique du boîtier.

## AVIS

### INSERTION INCORRECTE DU MODULE OPTIONNEL

Ne pas insérer le module optionnel lorsque le contrôleur est sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

### Installation de l'embase

L'embase relie le module optionnel au contrôleur.

Procédure d'installation de l'embase :

Etape	Action
1	Insérez l'embase à l'arrière de l'arbre du module sur la carte de circuit imprimé du contrôleur.
2	Vissez l'embase au niveau des trois trous prévus à cet effet.

### Installation du module optionnel

Le module est livré prêt à l'emploi.

Vous pouvez insérer le module à l'emplacement 1 ou 2.

Procédure d'installation du module optionnel :

Etape	Action
1	Choisissez un emplacement de module sur le contrôleur.
2	Retirez la plaque d'obturation de l'emplacement du module.
3	Insérez le module dans l'emplacement ouvert.
4	Vissez le module à l'arbre du module avec deux vis M3x6 (couple de serrage : 0,5 Nm (4,42 lbf in)). <b>Résultat</b> : Le module est désormais installé.

## Fermeture du contrôleur

Etape	Action
1	Remplacez avec précaution le module électronique du contrôleur dans le boîtier.
2	Serrez les deux vis de fixation à l'avant du contrôleur.
3	Fermez le capot.

## Retrait du module optionnel (sans remplacement)

### Outil requis

Partie du module	Outil
Arbre du module	Tournevis cruciforme PH1 max.

## Désinstallation du module optionnel

Etape	Action
1	Régalez le commutateur principal sur la position OFF ou coupez toutes les sources d'alimentation du système.
2	Faites en sorte que le commutateur principal ne puisse pas être remis sur la position ON.
3	Retirez les deux vis M3x6 sur l'arbre du module.
4	Sortez le module de la cartouche. <b>Résultat</b> : Le module est désinstallé et l'arbre du module est vide.
5	Vissez la plaque d'obturation sur l'arbre vide. <b>Résultat</b> : L'arbre vide du module est fermé par la plaque d'obturation.

## AVIS

### APPAREIL INOPÉRANT

Ne pas retirer le module optionnel lorsque le contrôleur est sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

## Remplacement du module optionnel

### Outil requis

Partie du module	Outil
Arbre du module	Tournevis cruciforme PH1 max.

### Désinstallation du module optionnel

Etape	Action
1	Mettez le commutateur principal en position OFF, ou bien déconnectez toutes les sources d'alimentation électrique du système.
2	Empêchez le retour en position ON du commutateur principal.
3	Retirez les deux vis M3x6 sur l'arbre du module.
4	Sortez le module de la cartouche. <b>Résultat</b> : Le module est désinstallé et l'arbre du module est vide.

## AVIS

### APPAREIL INOPÉRANT

Ne pas retirer le module optionnel lorsque le contrôleur est sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

### Installation du module optionnel

Le module est livré prêt à l'emploi.

Etape	Action
1	Mettez le commutateur principal en position OFF, ou bien déconnectez toutes les sources d'alimentation électrique du système.
2	Empêchez le retour en position ON du commutateur principal.
3	Insérez le module dans l'emplacement ouvert.
4	Vissez le module à l'arbre du module avec deux vis M3x6 (couple de serrage : 0,5 Nm (4,42 lbf in)). <b>Résultat</b> : Le module est désormais installé.

## AVIS

### INSERTION INCORRECTE DU MODULE OPTIONNEL

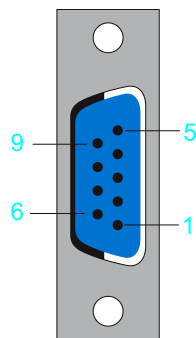
Ne pas insérer le module optionnel lorsque le contrôleur est sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

## Raccordements électriques

### Détails des raccordements du module optionnel OM-P

**CN33** - Interface PROFIBUS



Broche	Désignation	Signification	Plage	Section maximale
1	PE	Blindage	–	0,25 mm <sup>2</sup>
2	–	Réservé	–	
3	RxD / TxD -P	Données -P	–	
4	CNTR-P	Signal de commande P	–	
5	DGND	Masse du signal	–	
6	VP	Tension d'alimentation	–	
7	–	Réservé	–	
8	RxD / TxD -N	Données N	–	
9	–	Réservé	–	

## Module de communication OM-C

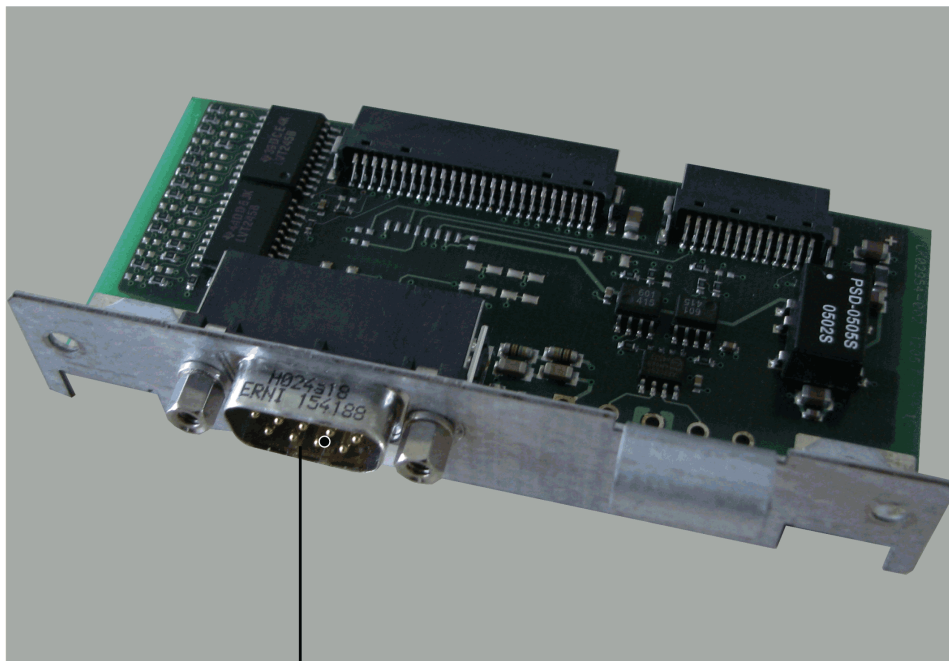
### Présentation

### Installation initiale

L'installation initiale du module optionnel doit être effectuée uniquement par du personnel Schneider Electric.

### Informations générales

Une autre interface CANBUS est disponible via le module OM-C (référence VW3E701100000).



1

Une fois installé, le module optionnel est automatiquement détecté par le contrôleur. Vous pouvez ensuite le paramétrer via la configuration du contrôleur dans EcoStruxure Machine Expert Logic Builder.

## Installation initiale du module optionnel

### Outil requis

Partie du module	Outil
Face avant du contrôleur	Tournevis cruciforme PH2 max. ou PH1 ; taille maximale 1,2 x 7,0
Plaques d'embase et d'obturation sur les sockets du module	Tournevis cruciforme PH1 max.

### Ouverture du contrôleur

Etape	Action
1	Mettez le commutateur principal en position OFF, ou bien déconnectez toutes les sources d'alimentation électrique du système.
2	Empêchez le retour en position ON du commutateur principal.
3	Ouvrez le capot du contrôleur PacDrive vers le haut.
4	Retirez les deux vis de fixation à l'avant du contrôleur.
5	Sortez le module électronique du boîtier.

## AVIS

### INSERTION INCORRECTE DU MODULE OPTIONNEL

Ne pas insérer le module optionnel lorsque le contrôleur est sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

## Installation de l'embase

L'embase relie le module optionnel au contrôleur.

Procédure d'installation de l'embase :

Etape	Action
1	Insérez l'embase à l'arrière de l'arbre du module sur la carte de circuit imprimé du contrôleur.
2	Vissez l'embase au niveau des trois trous prévus à cet effet.

## Installation du module optionnel

Le module est livré prêt à l'emploi.

Vous pouvez insérer le module à l'emplacement 1 ou 2.

Procédure d'installation du module optionnel :

Etape	Action
1	Choisissez un emplacement de module sur le contrôleur.
2	Retirez la plaque d'obturation de l'emplacement du module.
3	Insérez le module dans l'emplacement ouvert.
4	Vissez le module à l'arbre du module avec deux vis M3x6 (couple de serrage : 0,5 Nm (4,42 lbf in)). <b>Résultat</b> : Le module est désormais installé.

## Fermeture du contrôleur

Etape	Action
1	Remplacez avec précaution le module électronique du contrôleur dans le boîtier.
2	Serrez les deux vis de fixation à l'avant du contrôleur.
3	Fermez le capot.

## Retrait du module optionnel (sans remplacement)

### Outil requis

Partie du module	Outil
Arbre du module	Tournevis cruciforme PH1 max.

## Désinstallation du module optionnel

Etape	Action
1	Régalez le commutateur principal sur la position OFF ou coupez toutes les sources d'alimentation du système.
2	Faites en sorte que le commutateur principal ne puisse pas être remis sur la position ON.
3	Retirez les deux vis M3x6 sur l'arbre du module.

Etape	Action
4	Sortez le module de la cartouche. <b>Résultat</b> : Le module est désinstallé et l'arbre du module est vide.
5	Vissez la plaque d'obturation sur l'arbre vide. <b>Résultat</b> : L'arbre vide du module est fermé par la plaque d'obturation.

## **AVIS**

### **APPAREIL INOPÉRANT**

Ne pas retirer le module optionnel lorsque le contrôleur est sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

## Remplacement du module optionnel

### Outil requis

Partie du module	Outil
Arbre du module	Tournevis cruciforme PH1 max.

## Désinstallation du module optionnel

Etape	Action
1	Mettez le commutateur principal en position OFF, ou bien déconnectez toutes les sources d'alimentation électrique du système.
2	Empêchez le retour en position ON du commutateur principal.
3	Retirez les deux vis M3x6 sur l'arbre du module.
4	Sortez le module de la cartouche. <b>Résultat</b> : Le module est désinstallé et l'arbre du module est vide.

## **AVIS**

### **APPAREIL INOPÉRANT**

Ne pas retirer le module optionnel lorsque le contrôleur est sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

## Installation du module optionnel

Le module est livré prêt à l'emploi.

Etape	Action
1	Mettez le commutateur principal en position OFF, ou bien déconnectez toutes les sources d'alimentation électrique du système.
2	Empêchez le retour en position ON du commutateur principal.

Etape	Action
3	Insérez le module dans l'emplacement ouvert.
4	Vissez le module à l'arbre du module avec deux vis M3x6 (couple de serrage : 0,5 Nm (4,42 lbf in)). <b>Résultat</b> : Le module est désormais installé.

## AVIS

### INSERTION INCORRECTE DU MODULE OPTIONNEL

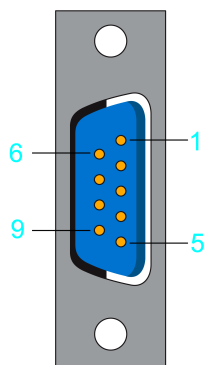
Ne pas insérer le module optionnel lorsque le contrôleur est sous tension.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

## Raccordements électriques

### Détails des raccordements du module optionnel OM-C

**CN34** - Interface CANBUS



Broche	Désignation	Signification	Plage	Section maximale
1	–	Réservé	–	0,25 mm <sup>2</sup>
2	CAN_L	Ligne de bus (basse)	–	
3	GND	Masse	–	
4	–	Réservé	–	
5	–	Réservé	–	
6	–	Réservé	–	
7	CAN_H	Ligne de bus (haute)	–	
8	–	Réservé	–	
9	EXVCC	Tension d'alimentation externe	–	

**NOTE:** Les Système TM5 ne peuvent être raccordés au contrôleur PacDrive que via une interface de bus Sercos TM5NS31. Il est impossible de raccorder des Système TM5 via le bus CAN et un module d'interface CANopen.



---

# Annexes

## Contenu de cette partie

Mise au rebut.....	112
--------------------	-----

# Mise au rebut

## Contenu de ce chapitre

Mise au rebut .....	112
---------------------	-----

## Mise au rebut

### Informations concernant la mise au rebut des produits Schneider Electric

**NOTE:** Les composants sont constitués de matériaux différents, qui exigent un processus de recyclage et de mise au rebut spécifique.

Etape	Action
1	Mettez au rebut les matériaux d'emballage conformément à la réglementation en vigueur dans votre pays.
2	Mettez au rebut les matériaux d'emballage dans les sites prévus à cet effet.
3	Mettez au rebut l'équipement contrôleur conformément à la réglementation en vigueur dans votre pays.

# Index

## A

atmosphères explosives, dangereuses ..... 19

## B

Boîtier de connexion en guirlande ..... 24

## C

Câblage ..... 34

Câblage en guirlande ..... 24

certifications ..... 86

condensation ..... 33

Conditions climatiques ..... 33

Conditions mécaniques ..... 33

Cycles de courbure ..... 35

## D

degré de protection ..... 32

## E

environnements souterrains ..... 19

équipements domestiques ..... 19

## I

informations relatives au produit ..... 13

IP ..... 32

## M

Mise à la terre de la machine ..... 34

## Q

qualification du personnel ..... 5

## R

Rayon de courbure minimum ..... 35

## S

Sections de câble minimum ..... 34

système de maintien des fonctions vitales ..... 19

systèmes flottants ..... 19

systèmes mobiles ..... 20

systèmes portables ..... 20

## T

température limite ..... 33

## U

unités de refroidissement ..... 33

utilisation prévue ..... 6

Schneider Electric  
35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison  
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

[www.se.com](http://www.se.com)

Les normes, spécifications et conceptions pouvant changer de temps à autre, veuillez demander la confirmation des informations figurant dans cette publication.

© 2025 Schneider Electric. Tous droits réservés.

EIO0000003036.10