

# PacDrive Logic Motion Controller

## LMC Pro/Pro2

### Guide de référence du matériel

Traduction de la notice originale

EIO0000003036.07

03/2021

# Mentions légales

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans ce guide 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 guide 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 guide 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 guide ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel.

Les produits et équipements Schneider Electric doivent être installés, utilisés et entretenus uniquement par le personnel qualifié.

Les normes, spécifications et conceptions sont susceptibles d'être modifiées à tout moment. Les informations contenues dans ce guide peuvent faire l'objet de modifications 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.

©2021 Schneider Electric. Tous droits réservés.

# 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
A propos du document .....	9
Informations spécifiques de sécurité .....	12
Informations relatives au produit .....	12
Utilisation prévue .....	18
Présentation du système.....	20
Présentation du système .....	20
Logic Motion Controller .....	21
Lexium 62 Drive System.....	21
Lexium 52 .....	24
Servo-variateur Lexium 62.....	24
Servomoteur SH3 .....	25
Code de désignation .....	26
Description des plaques signalétiques .....	27
Conception .....	28
Compatibilité électromagnétique (CEM).....	28
Compatibilité électromagnétique (CEM).....	28
Préparation de l'armoire de commande .....	30
Degré de protection (IP).....	30
Conditions environnementales mécaniques et climatiques dans l'armoire de commande .....	31
Utilisation d'unités de refroidissement .....	31
Informations relatives au câblage .....	32
Généralités concernant le câblage.....	32
Caractéristiques des câbles .....	33
Configuration et codage des câbles .....	33
Mesures de protection contre les décharges électrostatiques (ESD).....	34
Installation et maintenance.....	35
Mise en service.....	35
Conditions préalables à la mise en service .....	35
Préparation de la mise en service .....	35
Préparation de l'armoire de commande.....	37
Montage mécanique.....	38
Câblage .....	38
Finalisation de la mise en service .....	40
Maintenance, réparation, nettoyage et stock d'équipements de remplacement .....	41
Conditions préalables à la maintenance, à la réparation et au nettoyage .....	41
Compartiment à pile .....	41
Maintenance - Onduleur .....	43
Réparation de la machine .....	43

Nettoyage.....	44
Stock d'équipements de remplacement.....	44
Remplacement des composants et des câbles.....	45
Conditions requises pour le remplacement de composants et de câbles .....	45
Remplacement d'équipement.....	46
Remplacement rapide d'appareil - Introduction .....	47
Remplacement rapide d'appareil - Utilisation .....	48
Remplacement rapide d'appareil - Afficheur du contrôleur .....	49
Remplacement rapide d'équipement - Application.....	51
Remplacement de câbles .....	54
Indicateurs et éléments de commande .....	56
Indicateurs du contrôleur .....	56
Navigation dans le menu .....	60
Logement de carte CompactFlash.....	64
Boutons .....	64
Ports de communication intégrés .....	66
Présentation des raccordements électriques.....	66
Détails des raccordements du contrôleur .....	67
Caractéristiques techniques .....	80
Conditions ambiantes.....	80
Normes et réglementations.....	82
Caractéristiques mécaniques et électriques .....	82
Dimensions .....	87
Onduleur.....	88
Modernisation de l'installation de l'onduleur .....	88
Modules optionnels.....	91
Combinaisons de bus de terrain .....	91
Module de communication OM-NE .....	91
Présentation .....	91
Installation initiale du module optionnel .....	92
Retrait du module optionnel (sans remplacement) .....	93
Remplacement du module optionnel.....	94
Raccordements électriques.....	95
Module de communication OM-P .....	97
Présentation .....	97
Installation initiale du module optionnel .....	97
Retrait du module optionnel (sans remplacement) .....	98
Remplacement du module optionnel.....	99
Raccordements électriques.....	100
Module de communication OM-C .....	101
Présentation .....	101
Installation initiale du module optionnel .....	101
Retrait du module optionnel (sans remplacement) .....	102
Remplacement du module optionnel.....	103
Raccordements électriques.....	104
Annexes .....	105
Mise au rebut .....	106
Mise au rebut.....	106
Index .....	107

# 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 automatisme 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 (la version anglaise prévaut) :

- 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.
- Seuls ces réglages fonctionnels, requis par l'opérateur, doivent lui être accessibles. L'accès aux autres commandes doit être limité afin d'empêcher les changements non autorisés des caractéristiques de fonctionnement.



# A propos du document

## Portée du document

Avant d'utiliser le contrôleur pour la première fois, lisez attentivement les informations contenues dans ce manuel. En particulier, prenez connaissance du chapitre Informations spécifiques de sécurité, page 12. Seules les personnes remplissant les critères définis à la section *Qualification du personnel* sont habilitées à utiliser le contrôleur.

Un exemplaire de ce manuel doit être mis à la disposition du personnel travaillant avec 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 de ce manuel, vous pouvez :

- Réduire les risques
- Réduire les coûts de réparation et le temps d'arrêt de l' contrôleur
- Augmenter la durée de service de l'ensemble contrôleur
- Augmenter la fiabilité de l'ensemble contrôleur

## Note de validité

Ce document a été actualisé pour le lancement d'EcoStruxure™ Machine Expert V2.0.

Les caractéristiques décrites dans le présent document, ainsi que celles décrites dans les documents mentionnés dans la section Documents associés ci-dessous, sont consultables en ligne. Pour accéder aux informations en ligne, allez sur la page d'accueil de Schneider Electric [www.se.com/ww/fr/download/](http://www.se.com/ww/fr/download/).

Les caractéristiques décrites dans le présent document doivent être identiques à celles fournies en ligne. Toutefois, en application de notre politique 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 le document et les informations fournies en ligne, utilisez ces dernières en priorité.

Pour plus d'informations sur la conformité des produits avec les normes environnementales (RoHS, REACH, PEP, EOL, etc.), consultez le site [www.se.com/ww/en/work/support/green-premium/](http://www.se.com/ww/en/work/support/green-premium/).

## Documents associés

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);

Titre du document	Référence
	0198441113989 (ITA); 0198441113991 (CHS);
Comment puis-je... réduire la vulnérabilité aux cyberattaques	Cybersécurité_STN_v2 (FRA)
Évaluation de la cybersécurité - L'étape la plus critique pour sécuriser un système de contrôle industriel	998-20298472 (FRA)
Mise en œuvre efficace des contre-mesures de cybersécurité dans les systèmes de contrôle industriels	998-20304108_GMA-US (FRA)

Vous pouvez télécharger ces publications, le présent manuel et autres informations techniques depuis notre site web à l'adresse : [www.se.com/en/download/](http://www.se.com/en/download/).

## 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.
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.

Norme	Description
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 la santé 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.**

## Mouvements dangereux

Il existe plusieurs sources de mouvements dangereux :

- Référencement du variateur inexistant 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 appareils sont inférieures à 30 V CC et doivent être conçues comme des circuits PELV (très basse tension de protection). Dans cette plage, la spécification en tant que système PELV nécessite, conformément à la norme IEC 61800-5-1, une mesure de protection contre le contact direct et indirect avec une tension dangereuse qui passe par l'implémentation d'une séparation des côtés primaire et secondaire dans le système / la machine. 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 meilleures pratiques de l'industrie dans le développement et la mise en œuvre des systèmes de contrôle. 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

### ACCES NON AUTHENTIFIE ET EXPLOITATION PAR CONSEQUENT NON AUTORISEE DES MACHINES

- Estimez si votre environnement ou vos machines sont connecté(e)s à votre infrastructure vitale et, le cas échéant, prenez les mesures nécessaires de prévention, basées sur le principe de défense en profondeur, avant de connecter le système d'automatisme à un réseau quelconque.
- Limitez au strict nécessaire le nombre d'équipements connectés à un réseau.
- Isolez votre réseau industriel des autres réseaux au sein de votre société.
- Protégez chaque réseau contre les accès non autorisés à l'aide d'un pare-feu, d'un VPN ou d'autres mesures de sécurité éprouvées.
- Surveillez les activités au sein de votre système.
- Empêchez tout accès direct ou liaison directe aux équipements sensibles par des utilisateurs non autorisés ou des actions non authentifiées.
- Préparez un plan de récupération intégrant la sauvegarde des informations de votre système et de votre processus.

**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.

Pour obtenir des informations détaillées sur l'approche de défense en profondeur, consultez les documents suivants : Comment puis-je... 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 du mot 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.

## Utilisation prévue

### Installation

Installez et utilisez l'appareil 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'appareil, 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 installation, mise en service ou réparation, testez les dispositifs de protection utilisés.

Effectuez une évaluation des risques liés à l'utilisation spécifique concernée avant d'exploiter le produit et prenez les mesures de sécurité appropriées.

#### **▲ AVERTISSEMENT**

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

Lors de la conception de la machine, une évaluation des risques doit être conduite et respectée conformément à la norme EN/ISO 12100.

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

En cas de survenue de circonstances qui affectent la sécurité ou modifient le comportement fonctionnel du contrôleur, arrêtez immédiatement le contrôleur et contactez votre Représentant 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 dispositif ou composant de constructeur tiers non expressément approuvé par Schneider Electric.

Les composants PacDrive LMC Pro/Pro2 ne comprennent aucune pièce pouvant être entretenue par l'utilisateur à part la batterie, page 41 et le bloc de batterie d'onduleur, page 88. Vous devez remplacer le composant tout entier ou contacter Service client 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.**

### Restrictions liées à l'environnement

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

- Atmosphères dangereuses (explosives)
- Systèmes mobiles, portables ou flottants

- Systèmes de support de vie
- 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.**

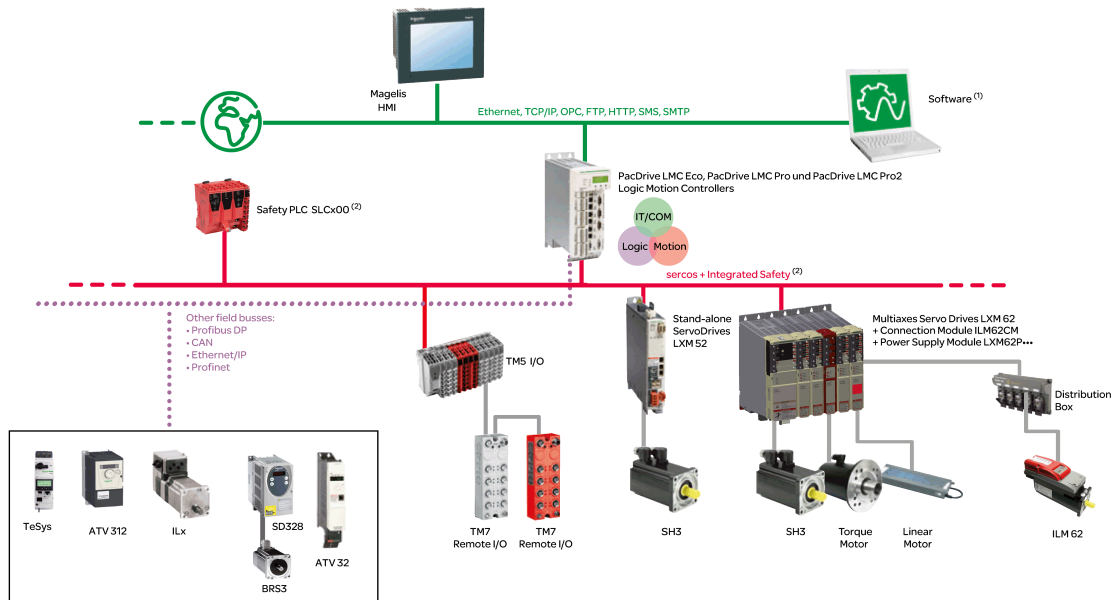
# Présentation du système

## Présentation du système

### Présentation du système

Le système de commande comprend plusieurs composants, qui diffèrent en fonction de l'application prévue.

#### 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 temps réel VxWorks met en oeuvre 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 servomoteur Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC100</li> <li>• 4 servomoteurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC101</li> <li>• 6 servomoteurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC106</li> <li>• 8 servomoteurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC201</li> <li>• 12 servomoteurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC212</li> <li>• 16 servomoteurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC216</li> <li>• 8 servomoteurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC300</li> <li>• 16 servomoteurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC400</li> <li>• 16 servomoteurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC402</li> <li>• 99 servomoteurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC600</li> <li>• 130 servomoteurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC802</li> <li>• 130 servomoteurs Sercos pour le contrôleur PacDrive LMC902</li> </ul>


## Lexium 62 Drive System

### Présentation

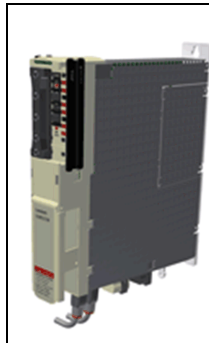
Le système de servo-entraînement modulaire Lexium 62 Drive System est conçu pour actionner des servo-varianteurs dans un système à axes multiples.

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

### Lexium 62 Power Supply

	<p>En utilisant un bus CC commun, le bloc d'alimentation central Lexium 62 Power Supply fournit la puissance requise aux servo-convertisseurs connectés.</p> <p>Le Lexium 62 Power Supply central utilise un bus CC commun pour fournir la puissance requise aux Lexium 62 Servo Drives connectés.</p>
---	--

## 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



Le Lexium 62 ILM est un produit novateur qui combine un moteur, un étage de puissance et un servo-contrôleur logique pour un axe dans un boîtier peu encombrant. Ce format compact avec contrôleur intégré en fait une solution idéale pour les configurations en périphérie. Le Lexium 62 ILM est disponible avec codeur individuel ou multitour et il s'autoconfigure grâce à sa plaque signalétique électronique.

Les Lexium 62 ILMs existent en trois tailles de bride :

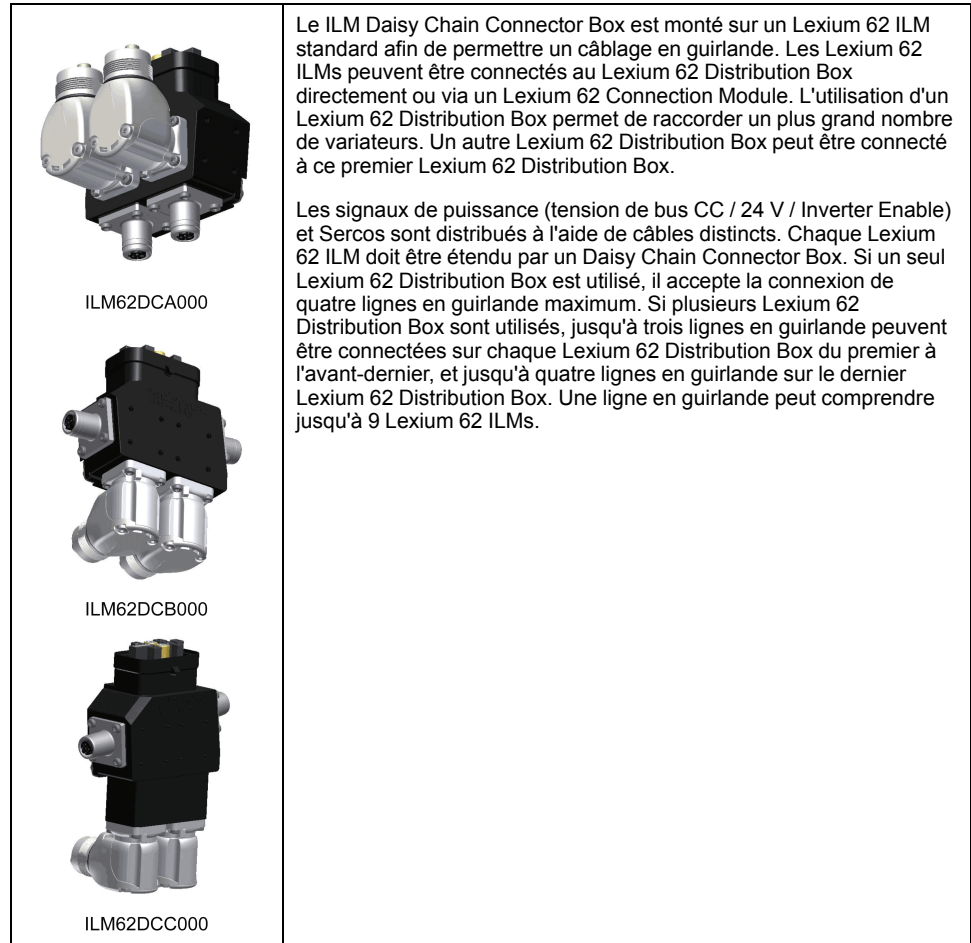
- ILM070
- ILM100
- ILM140

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. Cela s'applique également le raccordement au site des câbles des variateurs en armoire. Les connecteurs pouvant être connectés de l'extérieur (entrée d'alimentation, bus CC, alimentation 24 V CC, Sercos, moteur, codeur, modules d'E/S, alimentation d'E/S, Ready et Inverter Enable) sont conçus pour permettre une configuration simple et rapide.</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 :

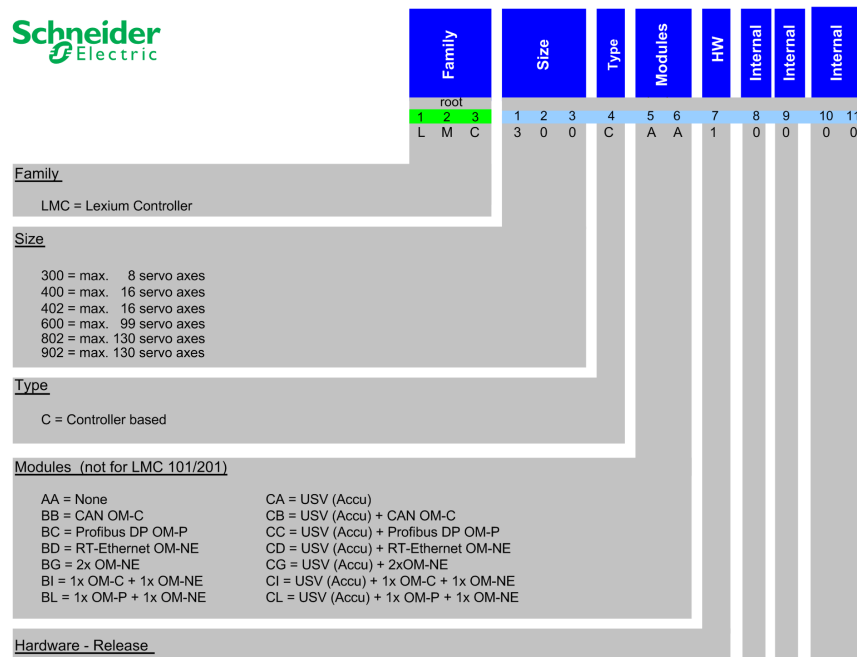
- Divers systèmes de codeurs
- Frein de maintien
- Différentes versions d'arbre
- Différents degrés de protection
- Différentes longueurs
- Différentes tailles
- Différentes versions de connexion

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 du PacDrive LMC Pro/Pro2 :



## Description des plaques signalétiques

### Présentation

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



Explication des données des plaques signalétiques techniques :

Libellé	Description
<b>LMC400Cxxxxxx</b>	Type d'appareil 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 assigné (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.

Libellé	Description
<b>LMC400CCABA00</b>	Type d'appareil et Unicode
<b>907156.0010</b>	Numéro de série
<b>RS:02</b>	Version matérielle <sup>(1)</sup>
<b>DOM</b>	Date de fabrication
(1)	Lors du remplacement du contrôleur, page 46, il faut que l'appareil neuf présente la même version matérielle que l'ancien pour éviter tout problème de compatibilité avec l'équipement. La version matérielle figure également dans le code matériel de l'appareil, page 62. Pour plus d'informations sur la compatibilité des différentes versions matérielles, contactez votre agent Schneider Electric local.

# Conception

## Compatibilité électromagnétique (CEM)

### Compatibilité électromagnétique (CEM)

#### Perturbations électromagnétiques de signaux et d'appareils

Ce produit est conforme aux exigences CEM conformément à la norme IEC 61131-2, à condition que les mesures CEM décrites dans ce manuel soient respectées pendant l'installation.

#### **▲ AVERTISSEMENT**

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

- 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 61131-2 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 Armoire de commande (boîtier)

La conformité aux limites indiquées suppose une configuration qui favorise la CEM. En fonction du cas d'usage, les mesures suivantes peuvent améliorer les valeurs liées à la CEM.

Mesures relatives à la CEM	Destination
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'appareil (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.

### Pose 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 que les lignes de tension CC et CA de plus de 60 V. (Les câbles de bus de terrain, les lignes de signaux et les lignes analogiques peuvent en revanche être réunis.) L'immunité électromagnétique s'améliore en acheminant les câbles dans des gaines séparées d'au moins 20 cm (7,84 po).	Réduire le couplage parasite mutuel.
Utiliser les câbles les plus courts possibles. Ne pas former de boucles de câbles inutiles, passer les câbles au plus court du point de mise à la terre central dans l'armoire de commande à la prise de terre extérieure.	Réduire les couplages parasites, capacitifs et inductifs.
Utilisez 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.
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 surface, il faut mettre 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 V CC.	Réduire l'impact des interférences sur les câbles de signal, réduire les émissions.

## Alimentation

Mesures relatives à la CEM	Objectif
Exploiter le produit sur un réseau avec point neutre mis à la terre.	Permettre l'effet du filtre secteur.
Utiliser un parafoudre en cas de risque de surtension.	Réduire le risque d'endommagements dus aux surtensions.

## Câble moteur et codeur

Pour la compatibilité électromagnétique (CEM), les câbles d'alimentation moteur et les câbles de codeur sont particulièrement 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 distance maximale spécifiée (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> .	Réduire les émissions parasites.		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%; vertical-align: top;">(1)</td> <td>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.</td> </tr> </table>		(1)	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.
(1)	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	Destination
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 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 80.

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 80.
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.

Étape	Action
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.

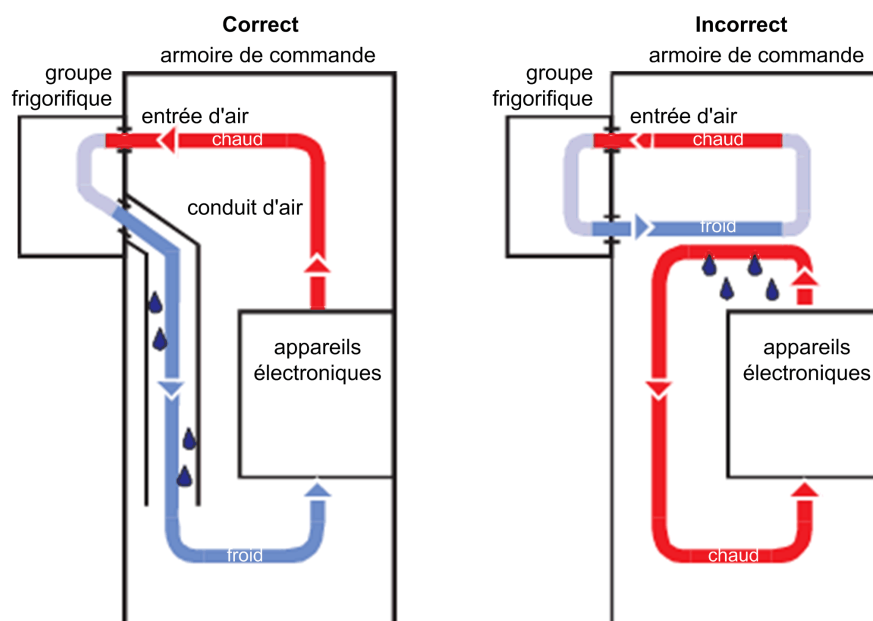
## ⚠ AVERTISSEMENT

### 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 préalable

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

#### Protection contre les décharges électrostatiques (ESD)

Respectez les instructions suivantes pour éviter les dommages dus 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.**

### Déballage

Pour déballer l'appareil :

Etape	Action
1	Retirez l'emballage
2	Débarrassez-vous des matériaux d'emballage conformément à vos réglementations locales.

### Vérification

Pour vérifier l'appareil :

Etape	Action
1	Vérifiez que la livraison est complète par rapport au bordereau de livraison.
2	Inspectez soigneusement l'appareil pour détecter tout signe d'endommagement.
3	Vérifiez les données des plaques signalétiques.
4	Vérifiez les consignes concernant l'emplacement de l'installation.
5	Outre les instructions suivantes, notez également les informations du chapitre <i>Conception</i> , page 28.
6	Si vous avez l'intention d'installer des modules facultatifs, reportez-vous aussi au chapitre <i>Modules facultatifs</i> , page 91.
7	Si vous avez l'intention d'installer le bloc batterie d'onduleur, reportez-vous aussi au chapitre <i>Onduleur (UPS)</i> , page 88.

## ⚠ AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Ne montez pas ou ne mettez pas en service un équipement endommagé.
- Ne modifiez pas l'équipement.
- Renvoyez les équipements défectueux.

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

## Préparation de l'armoire de commande

### Présentation

**⚠ DANGER**

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

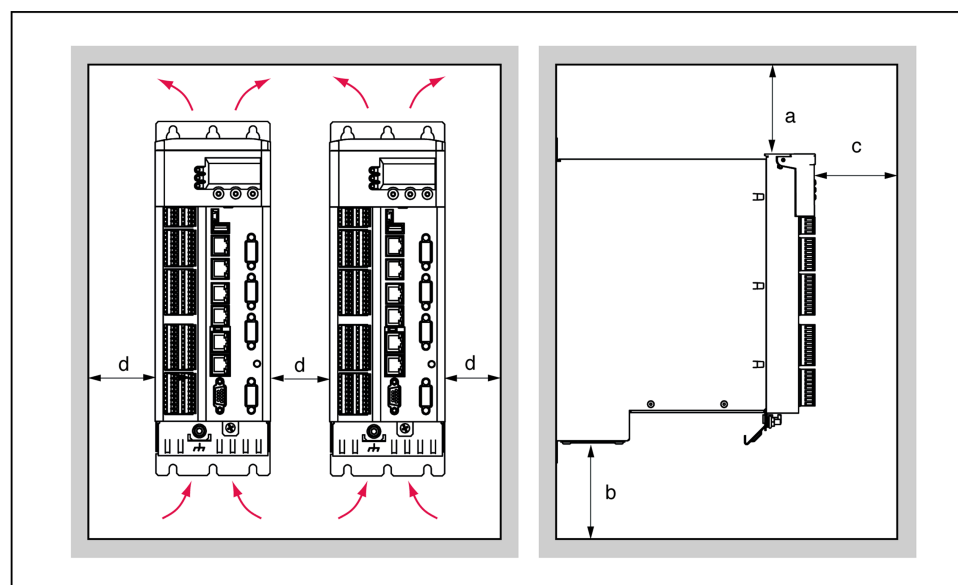
Retirer la peinture sur une grande superficie aux points d'installation avant d'installer les appareils (connexion métallique à nu).

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

Etape	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'admission 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

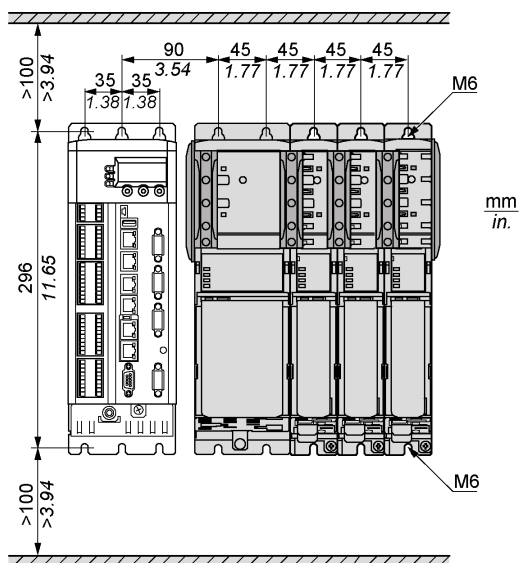
Distances d'assemblage et circulation de l'air :



Distance	Circulation de l'air
a ≥ 100 mm (3,94 po)	Dégagement au-dessus de l'appareil.
b ≥ 100 mm (3,94 po)	Dégagement au-dessous de l'appareil.
c ≥ 60 mm (2,36 po)	Espace devant l'appareil
d ≥ 0 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 Lexium 62 Power Supply, Lexium 62 Servo Drive et PacDrive LMC Pro/Pro2 :



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

### Montage mécanique

#### Procédure

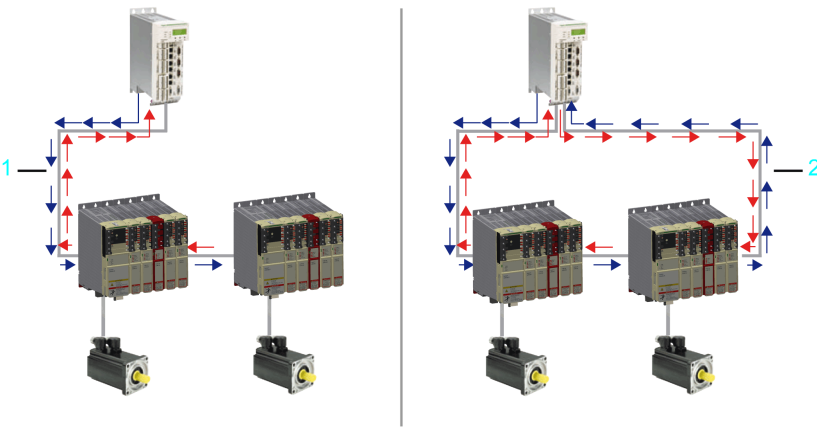
Etape	Action
1	Installez les vis M6 à tête cylindrique (vis d'assemblage à tête creuse) dans les trous de montage préparés.
2	Laissez 10 mm (0,39 po.) entre la tête de vis et la plaque de montage.
3	Accrochez l'appareil et vérifiez l'alignement vertical.
4	Serrez les vis de montage (couple 4,6 Nm (41 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.
4	Connectez le câble Sercos <b>CN12 (CN13)</b> à l'alimentation.
5	Insérez l'autre extrémité du câble Sercos <b>CN2 (CN3)</b> dans le Lexium 62 Power Supply ou le Lexium 62 Servo Drive.

Etape	Action
	<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****ÉLECTROCUTION DUE À UNE TENSION DE FUITE (CONTACT) ÉLEVÉE**

- Mettre l'appareil sous tension seulement après la fixation des cache-bornes aux extrémités du 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 la manière de transférer le projet vers le contrôleur PacDrive, reportez-vous à l'aide en ligne de EcoStruxure Machine Expert.

### Réglage de l'horloge RTC

L'appareil est livré avec l'horloge RTC non réglée. Le passage à l'heure d'été n'est pas automatique. 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 temps réel 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 sur le bouton marche/arrêt.	Le contrôleur démarre et l'indicateur <b>Error</b> s'allume.
2	Appuyez à nouveau sur le bouton <b>reset</b> lorsque l'adresse IP prédéfinie est affichée.	Après le démarrage, l'indicateur du contrôleur clignote rapidement (10 Hz) pour signaler le mode minimal.

### Conditions déclenchant un démarrage automatique en mode minimal

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 l'indicateur **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.

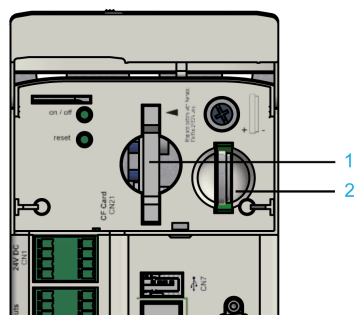
**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

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.

## Compartiment à pile

### Présentation



## 1 Logement de carte CompactFlash

## 2 Compartiment à pile

Le compartiment à pile se trouve sous le capot du contrôleur. La pile du contrôleur permet de gérer les données du contrôleur (BIOS cmos, NVRAM, RTC).

## Périodicité d'entretien

La périodicité d'entretien de la pile est de 5 ans. Remplacez la pile à l'issue de cette période. Si l'appareil (avec pile) n'est pas utilisé pendant une période prolongée, vérifiez/remplacez la pile.

## Mesure du niveau de charge de la pile

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

Etape	Action
1	Retirez la pile et procédez à une mesure manuelle.
2	Autre option : examinez le message de diagnostic <b>037 Battery low</b> dans le programme IEC et affichez-le sur une IHM (un panneau), si besoin.
3	Remplacez la pile dans les trois jours suivant l'affichage du premier message de diagnostic.

## Remplacement de la pile

Les piles au lithium sont recommandées car elles se déchargent moins vite et ont une longévité 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 BRULURES DE NATURE CHIMIQUE**

- Remplacez les piles par des piles de type identique.
- Suivez scrupuleusement les instructions du fabricant des piles.
- Retirez toutes les batteries remplaçables avant de jeter l'unité au rebut.
- Recyclez les piles usagées et mettez-les au rebut correctement.
- Protégez les piles 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 pile.
- Vérifiez la polarité lorsque vous insérez ou connectez une pile neuve.

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

Etape	Action
1	Vous pouvez changer la pile tandis que le contrôleur est éteint ou allumé. Aucune perte de données n'est à déplorer 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 pile de son emplacement en tirant légèrement dessus avec une pince à pointes isolés.
3	Placez soigneusement la nouvelle pile sur le guide et poussez-la délicatement dans l'appareil.

**NOTE:** Le remplacement de la pile 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 PILES INCORRECTES

Remplacez la pile par une pile de type identique : Pile 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 périodicité d'entretien du bloc batterie est de 3 ans. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Onduleur*, page 88.

## 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.

A 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 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 uniquement les accessoires et les pièces de montage décrits dans la documentation. L'utilisation d'un appareil ou d'un composant tiers non expressément approuvé par Schneider Electric est strictement interdite. Ne modifiez pas l'équipement.

Si, pour réparer la machine, vous devez remplacer le variateur, respectez les instructions suivantes concernant la protection contre les décharges électrostatiques afin d'éviter tout dommage lié à ce type de décharges :

## **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 82.

## 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 45.

**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 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 45.

## ▲ 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.

Etape	Action
1	Pour préserver la compatibilité avec l'application et la machine, remplacez le contrôleur existant par un contrôleur de même version matérielle. Par exemple, <b>RS:02</b> sur la plaque signalétique logistique, page 27 ou <b>02</b> dans le code de matériel, page 57.
2	Contactez votre Représentant de Schneider Electric si le contrôleur de rechange a 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 CABLES**

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.**

**Comment démarrer**

Procédez comme suit pour le démarrage :

Etape	Action
1	<p>Importez à nouveau le projet utilisateur à l'aide d'un PC sur lequel EcoStruxure Machine Expert Logic Builder est installé.</p> <p>Ou</p> <p>Retirez la carte CompactFlash du contrôleur à remplacer et insérez-la dans le nouveau contrôleur.</p>
2	Assurez-vous que la carte CompactFlash fonctionne.
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'appareil - Utilisation

### Erreur lors de l'affectation manuelle d'appareils

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

#### ⚠ AVERTISSEMENT

##### ÉTAT DE FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'APPAREIL

- Assurez-vous que l'affectation des périphériques 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'appareils distincts

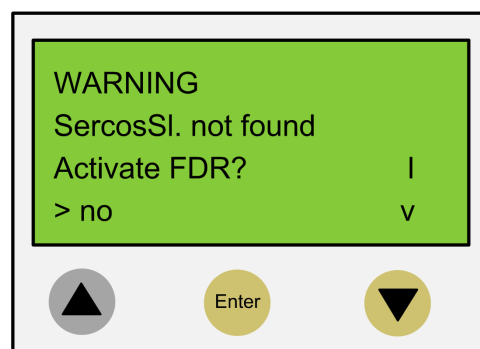
L'interface de remplacement rapide d'appareil disponible sur le contrôleur ne tient pas compte du type des appareils physiques.

**NOTE:** Il y a un risque qu'un appareil logique soit affecté à un appareil physique de type différent dans l'interface de remplacement rapide d'appareil 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 `Phase start-up/2`, l'interface de remplacement rapide d'appareil disponible sur le contrôleur est redémarrée.

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 de l'appareil

Si vous remplacez un appareil et si les exigences sont remplies (reportez-vous à la rubrique *Remplacement rapide d'équipement* dans l'aide en ligne de EcoStruxure Machine Expert), l'image initiale de l'interface de remplacement rapide d'appareil apparaît automatiquement sur l'afficheur du contrôleur.





## Confirmation ou annulation

Action	Résultat
Pour quitter l'interface de remplacement rapide d'appareil disponible sur le contrôleur, appuyez sur <b>Enter</b> (si la flèche vers la droite pointe sur <b>No</b> ).	L'interface du contrôleur pour le FDR est annulée.
Vous pouvez également sélectionner l'option <b>Yes</b> à l'aide de la touche fléchée vers le bas (la flèche vers la droite pointe sur <b>Yes</b> ), puis confirmer l'option <b>Yes</b> avec la touche <b>Enter</b> .	Naviguez dans le menu tel que décrit au chapitre <i>Afficheur du contrôleur</i> , page 49. Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre <i>Application</i> , page 51.

## Temporisation (5 minutes)

Si vous n'appuyez sur aucun bouton de l'afficheur 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'afficheur dans les 5 minutes, la temporisation est remise à zéro.

## Comportement après plusieurs téléchargements

Si vous téléchargez un projet après avoir utilisé l'interface de remplacement rapide d'appareil, les modifications enregistrées pour le paramètre `ConfiguredSerialNumber` sont réinitialisées et remplacées par les valeurs du projet téléchargé.

Dans le cas des appareils identifiés par l'option **Identification mode > Device number** (`SerialNumberController / 0`) et affectés depuis l'interface de remplacement rapide d'appareil, le système considère que cette interface n'a pas été démarrée.

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







## Remplacement rapide d'appareil - Afficheur du contrôleur

### Présentation

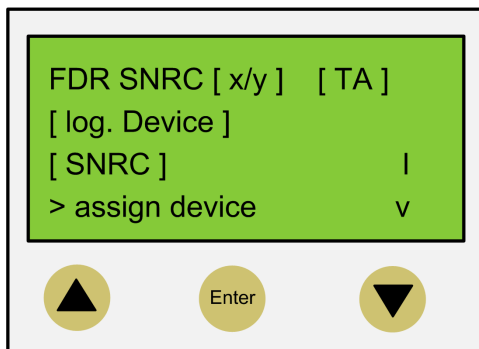
Lorsque l'interface de remplacement rapide d'appareil est active sur le contrôleur, l'afficheur du contrôleur présente le menu correspondant.

Vous trouverez ci-dessous une description générale du menu. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Application*, page 51.

### 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>

Élément de menu/ commande	Description
<b>back</b>	Cette commande permet de revenir à la vue standard (16 caractères maximum suivis de . . .).
<b>Exit FDR</b>	Cette commande permet de quitter l'interface de remplacement rapide d'appareil sur le contrôleur. Vous devez confirmer l'opération ( <b>Really exit? &gt; Exit FDR</b> ).

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

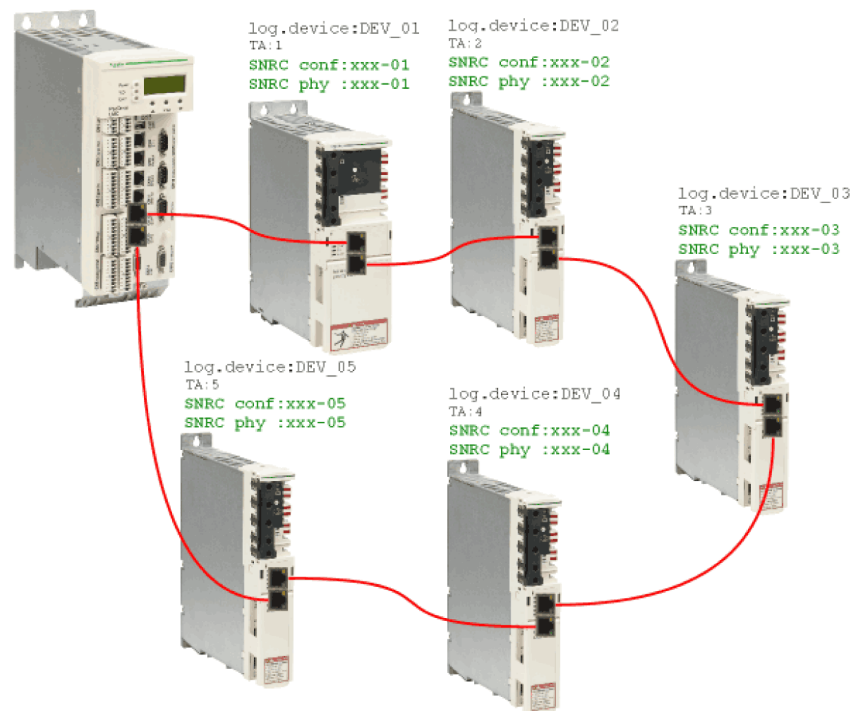
## Remplacement rapide d'équipement - Application

### 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.



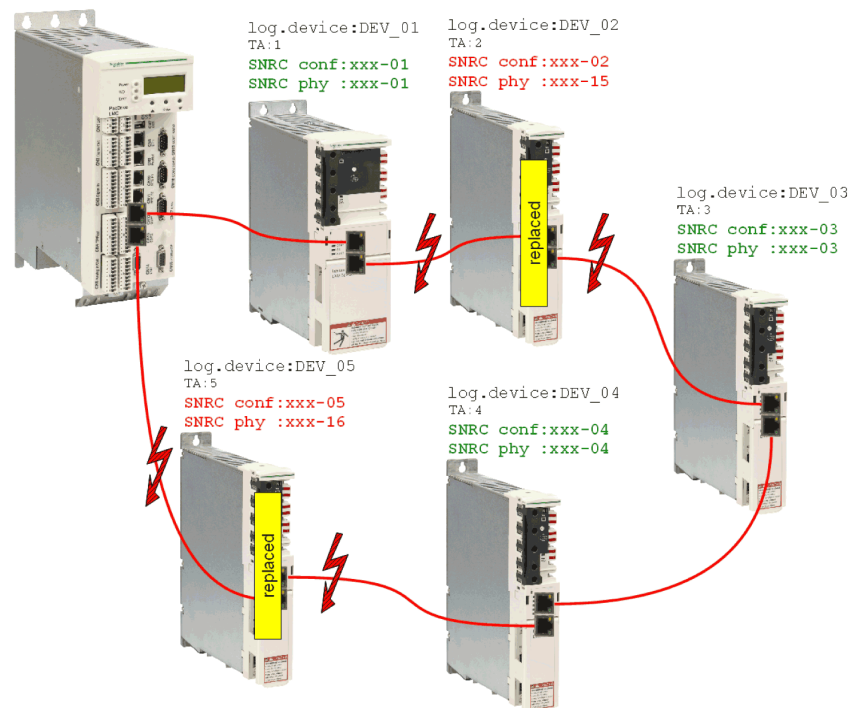
### Remplacement d'équipement

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`..

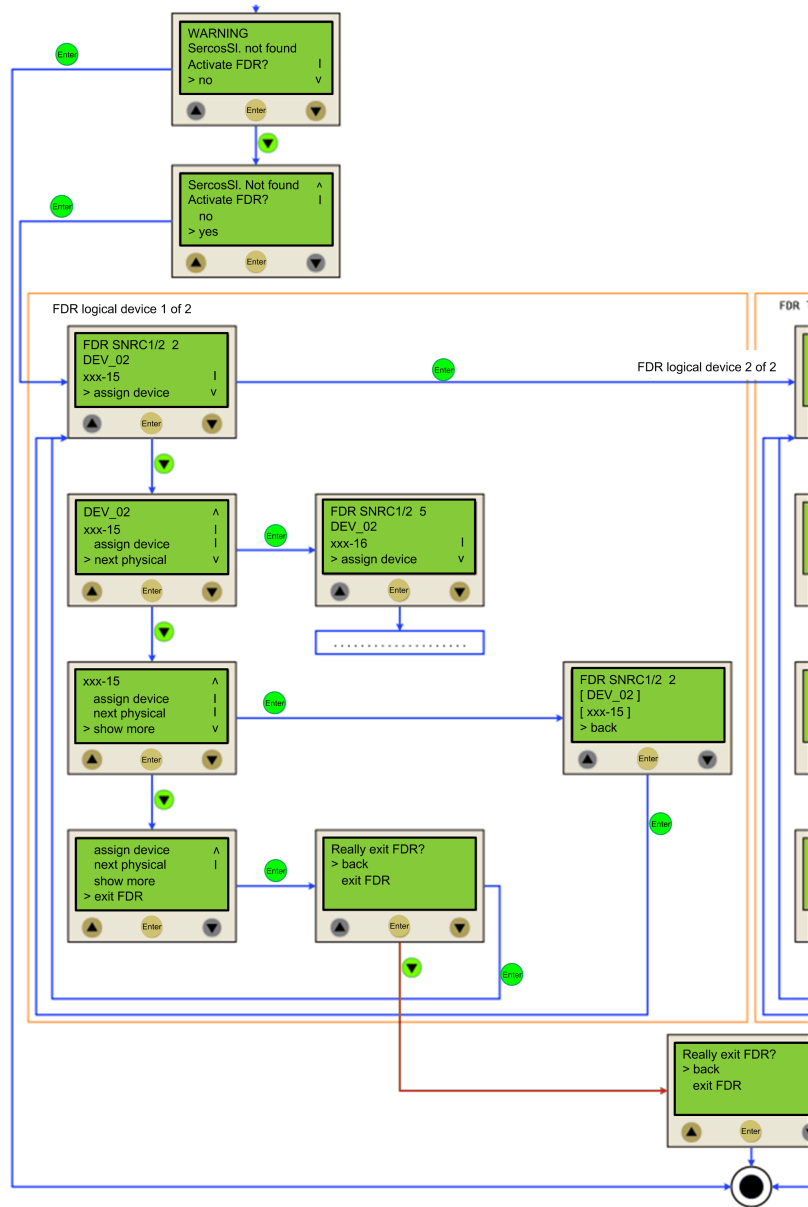
L'interface du contrôleur pour FDR doit alors trouver l'affectation correcte des deux équipements logiques DEV\_02 et DEV\_05 aux nouveaux équipements connectés physiquement aux adresses topologiques 2 et 5.

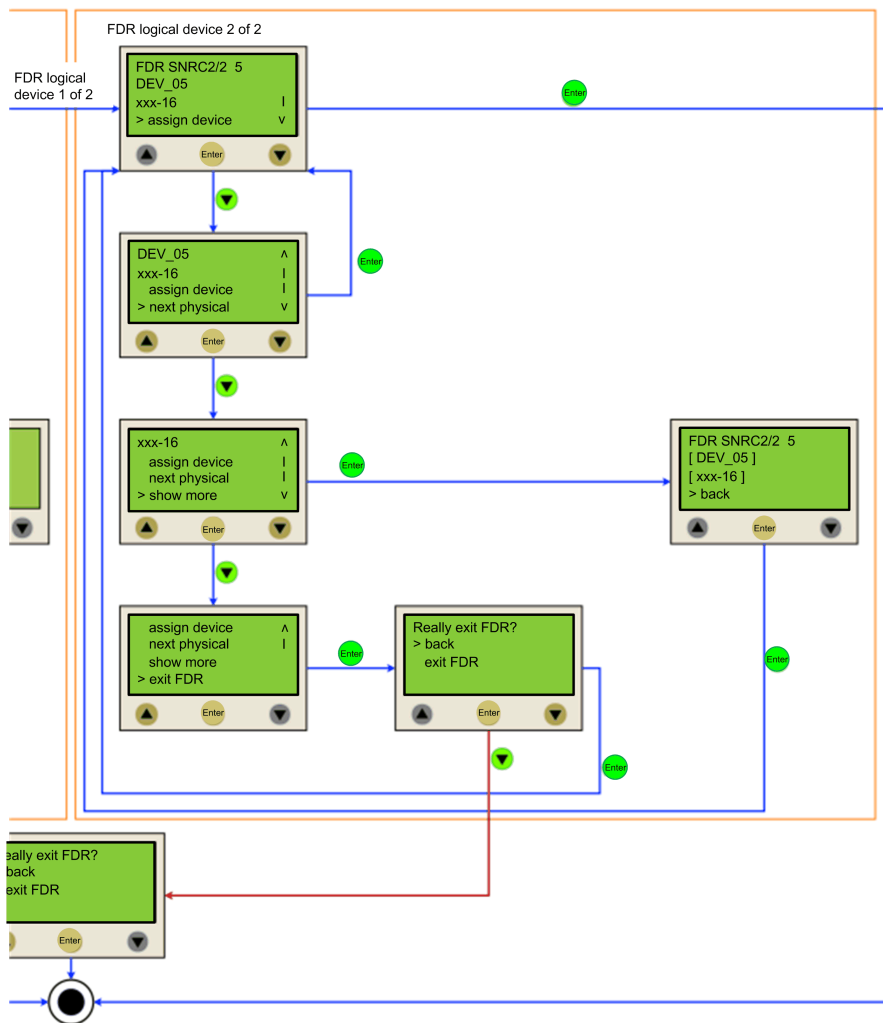
Vous trouverez des informations plus détaillées sur les paramètres dans la rubrique *Remplacement rapide d'équipement* de l'aide en ligne de EcoStruxure Machine Expert.

## 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**

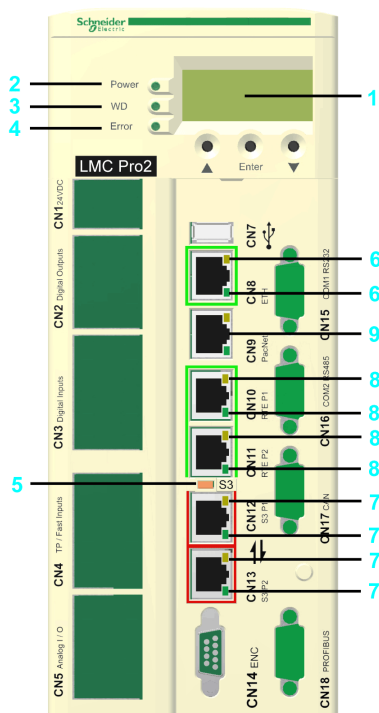
S'assurer que le brochage des câbles respecte les brochages de connecteur précédents.

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

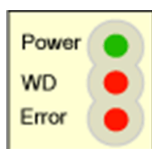
# Indicateurs et éléments de commande

## Indicateurs du contrôleur

### Présentation



1	Ecran à cristaux liquides (LCD) à 4 lignes, page 57
2	<b>Power</b> Voyant, page 57
3	<b>WD</b> Voyant, page 57
4	<b>Error</b> Voyant, page 57
5	<b>S3</b> Voyant (Sercos III), page 58
6	Ethernet Voyants d'état , page 58
7	Voyants d'état du Sercos , page 59
8	<i>Voyants d'état propres au protocole</i> , page 59
9	<b>PacNet</b> Voyants (inutilisés)

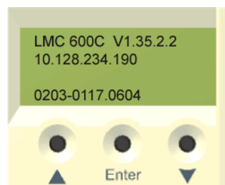


En position capot fermé, vous voyez trois voyants alignés verticalement qui indiquent différents états de fonctionnement ou erreurs détectées :

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



## Ecran à cristaux liquides (LCD)



Outre les voyants, l'écran LCD de quatre lignes fournit d'autres informations sur l'état de fonctionnement du contrôleur.

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

## Power Voyant

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

Etat du voyant	Signification
Éteint	La tension de contrôle (24 V CC) est absente ou insuffisante.
Allumé	Fonctionnement normal, tension de contrôle dans la plage normale.
Clignotant	Onduleur actif.

## Voyant du chien de garde

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

Etat du voyant	Signification
Eteint	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 prennent place :

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

## Error Voyant

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

Etat du voyant	Signification
Eteint	Fonctionnement normal.
Clignotement lent (1,7 Hz)	Erreur de classe 3 et 4 active.

Etat du voyant	Signification
	Consultez l' <i>Aide en ligne d'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. Voir le message de diagnostic 209 <b>Echec du dernier démarrage</b> . Le contrôleur a effectué un démarrage en mode minimal.
Clignotement alternativement rapide et lent	Le téléchargement de 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 démarré, le voyant **Error** s'éteint. La procédure de démarrage est alors terminée.

### S3 Voyant (Sercos III)

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

Couleur/état du voyant	Signification	Instructions/informations à l'attention de l'utilisateur	Remarques
Eteint	Aucune communication Sercos.	-	-
Orange	L'appareil 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.	État de réinitialisation : <code>DiagQuit</code>	SERC3.State = 11

### Voyants d'état Ethernet

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

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

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

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

## Voyants d'état Sercos

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

Voyant	État	Signification
Jaune	Allumé	Connexion établie
	Eteint	Aucun câble raccordé ou appareil connecté hors tension.
Vert	Allumé	Trafic réseau actif
	Eteint	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.
	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 de l'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'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.

### 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.

Voyant	Couleur	État	Signification
	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 du contrôleur 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.

#### Voyants de l'appareil 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.

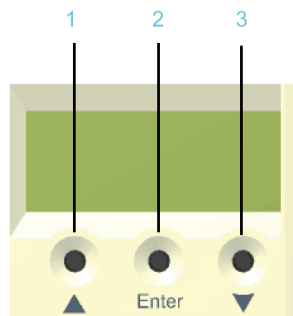
### Voyants de l'esclave C2C

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'appareil envoie/reçoit des trames Ethernet.
	Éteint	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.

## Navigation dans le menu

### Boutons du menu

Trois boutons sont disponibles à l'avant du contrôleur. Grâce à ces boutons, l'utilisateur peut ouvrir le menu et naviguer parmi les options disponibles.










1 Bouton flèche vers le haut

2 Bouton **Enter**



3 Bouton flèche vers le bas

## Fonctions des boutons du menu

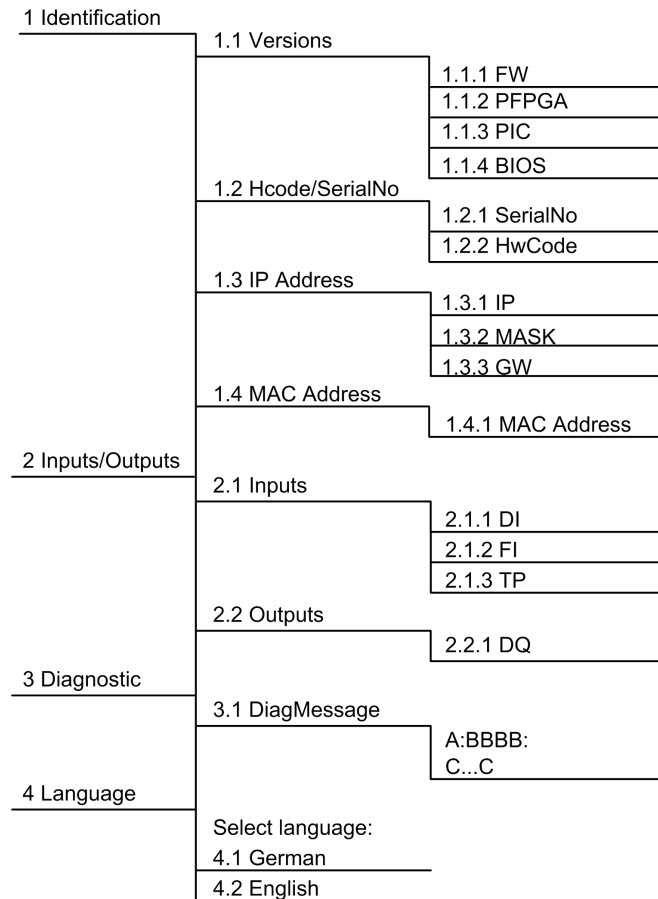
Trois boutons sont disponibles sous l'écran à cristaux liquides. Grâce à ces boutons, l'utilisateur peut ouvrir le menu et naviguer parmi les options disponibles. Les boutons de menu offrent les fonctions suivantes :

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, vous

pouvez utiliser les boutons fléchés  et  pour faire défiler vers le haut ou vers le bas.

## Navigation dans le menu



## Description de la navigation dans le menu

Le sous-menu **Versions** présente l'ensemble des versions matérielles et logicielles installées sur le contrôleur.

Élément	Description
<b>FW</b>	Version du firmware
<b>PFPGA</b>	Version du logiciel FPGA PacDrive.
<b>PIC</b>	Version du firmware PIC.
<b>BIOS</b>	Version du BIOS.

Le sous-menu **HCode/SerialNo.** indique un numéro de série et un code matériel. Le numéro de série identifie le contrôleur de façon unique. Le code matériel correspond à la révision matérielle.

Élément	Description
Serial number	Numéro de série du contrôleur
Hardware code	Code matériel du contrôleur <sup>(1)</sup>

(1)	Les deux premiers chiffres du code matériel correspondent à la révision matérielle ( <b>02</b> , par exemple). La révision matérielle figure également sur la plaque signalétique logistique, page 27 (par exemple, <b>RS:02</b> ). Pour assurer la compatibilité entre l'application et la machine, le code matériel du nouveau contrôleur doit correspondre à celui de l'équipement existant.
-----	---

Le sous-menu **IP address** indique l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle.

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

L'adresse MAC figure dans le sous-menu **MAC address**. Elle permet d'identifier l'appareil sur le réseau.

Élément	Description
MAC address	Adresse MAC

Le sous-menu **Inputs** permet de connaître l'état logique de chaque entrée. Les entrées logiques sont conformes à la norme IEC61131-2 type 1. Les sondes tactiles et les entrées rapides ont une résolution de 10 µs. Les entrées rapides peuvent être utilisées pour déclencher une interruption.

Élément	Description
DI	Entrée logique
FI	Entrée rapide
TP	Sonde tactile

Le sous-menu **Outputs** permet de connaître l'état logique de chaque sortie.

Élément	Description
DQ	Sorties

Le sous-menu **DiagMessage** indique la classe de diagnostic, le code de diagnostic et le texte de diagnostic. Chaque message de diagnostic se voit attribuer une classe de diagnostic. Quant au code de diagnostic, il sert à chiffrer 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

Le sous-menu **Select language** permet de choisir la langue d'affichage.

Élément	Description
Select language:	
German	Afficheur en allemand
Français	Afficheur en anglais



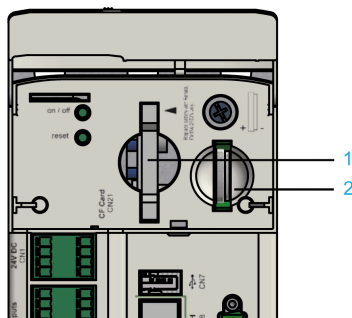
Afficheur pendant le démarrage avec bloc batterie (onduleur) déchargé.

Appuyez sur le bouton de droite sous l'afficheur pour poursuivre le démarrage et charger le bloc batterie.

Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre *Remplacement de l'appareil*, page 46.

## Logement de carte CompactFlash

### Présentation



1 Logement de carte CompactFlash

2 Compartiment à pile

Le logement de carte CompactFlash se trouve sur le capot du contrôleur.

Le logement de carte CompactFlash accueille le support de stockage de données non volatiles (**CF card**) du contrôleur.

### Remplacement de la carte CompactFlash lors d'une opération de service

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	Tenez la carte CompactFlash entre le pouce et l'index et retirez-la de l'emplacement.
4	Placez la nouvelle carte CompactFlash délicatement sur le rail-guide et poussez-la dans l'appareil.
5	Appuyez légèrement sur la carte CompactFlash jusqu'à ce qu'elle s'enfiche.

## 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

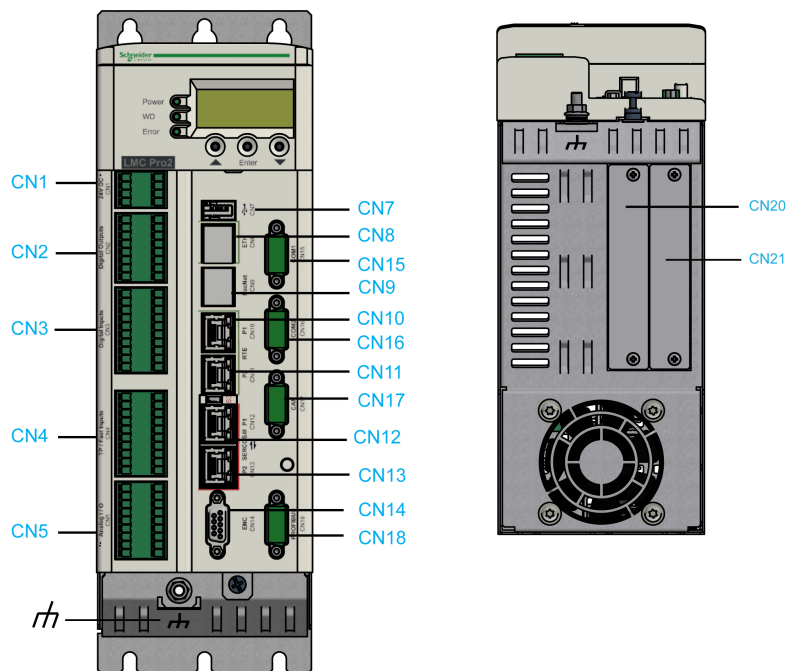
## Présentation des raccordements électriques

### 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 [mm²] / [AWG]		Couple de serrage [Nm] / [lbf in]
		1...1,5	17...16	
CN1	Tension de commande/chien de charge	1...1,5	17...16	–
CN2	Sorties numériques	1...1,5	17...16	–
CN3	Entrées numériques	0,5...1,5	20...16	–
CN4	Entrées numériques rapides/TP	0,5...1,5	20...16	–
CN5	Entrées/sorties analogiques	0,5...1,5	20...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 (incrémental)	–	–	0,4/3,54
CN15	COM 1 (RS-232)	–	–	0,4/3,54
CN16	COM 2 (RS-485)	–	–	0,4/3,54
CN17	CAN	–	–	0,4/3,54

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

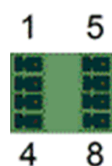
Dimensions de fêrle pour **CN1, CN2, CN3, CN4, CN5** :

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

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

## Détails des raccordements du contrôleur

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

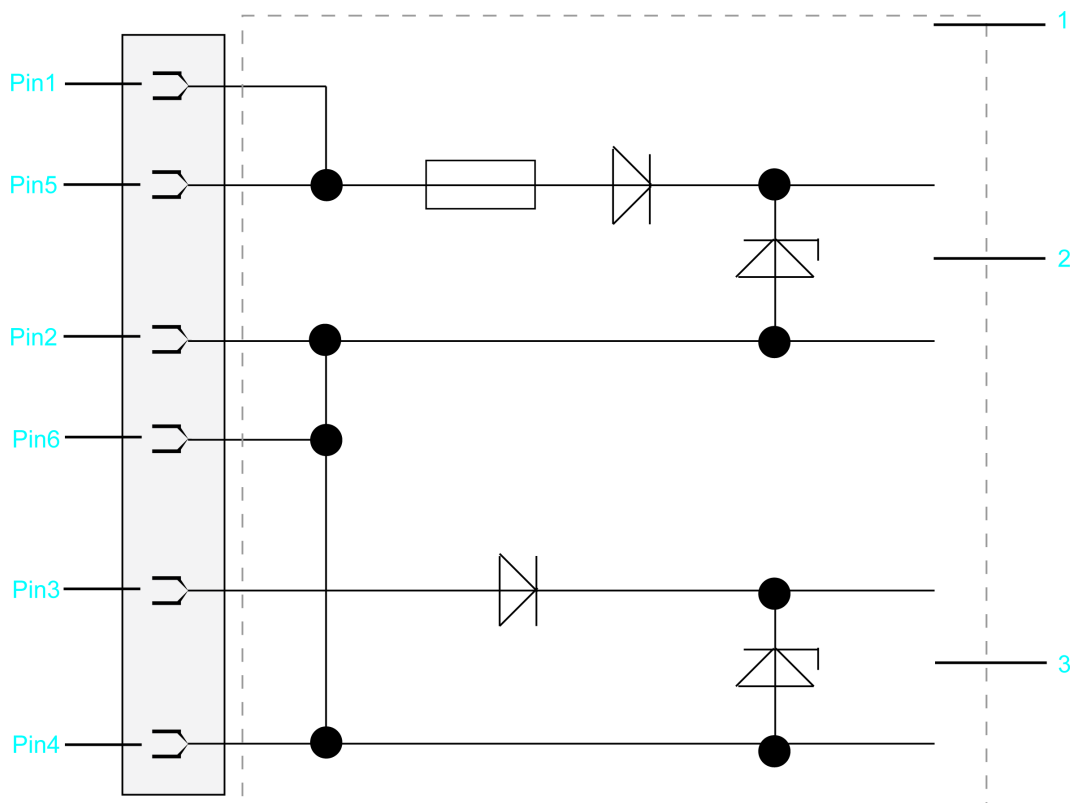


Connexion **CN1**

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)	–
6	CC 0 V	Tension d'alimentation (pontée avec broche 2, 4 A maximum)	–

Broche	Désignation	Signification	Plage
7	WD	Relais chien de garde	-
8	WD	Relais chien de garde	-

Raccordement des entrées

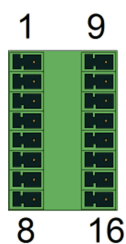


1 Schéma de câblage interne - connexion d'entrée de l'alimentation électrique (simplifié)

2 Tension d'alimentation interne

3 Tension d'alimentation pour sorties/entrées numériques

**CN2 - Sorties numériques**



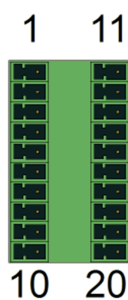
Connexion **CN2**

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
5	DQ_4	Sortie numérique 4
6	DQ_5	Sortie numérique 5
7	DQ_6	Sortie numérique 6

Broche	Désignation	Signification
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'appareil connecté a une impédance élevée) à une sortie numérique LMC, il mesure ~9 V pour FALSE. Si cela provoque un problème pour l'appareil connecté, utilisez une résistance externe de rappel.

## CN3 - Entrées Numériques

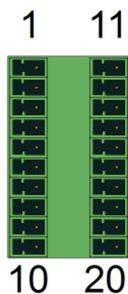


### Connexion CN3

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 logique 4
6	DI_5	Entrée logique 5
7	DI_6	Entrée logique 6
8	DI_7	Entrée logique 7
9	DI_8	Entrée logique 8
10	DI_9	Entrée logique 9
11	DI_10	Entrée logique 10
12	DI_11	Entrée logique 11
13	DI_12	Entrée logique 12
14	DI_13	Entrée logique 13
15	DI_14	Entrée logique 14
16	DI_15	Entrée logique 15
17	DI_16	Entrée logique 16
18	DI_17	Entrée logique 17

Broche	Désignation	Signification
19	DL_18	Entrée logique 18
20	DL_19	Entrée logique 19

### CN4 - Sonde tactile et entrées numériques rapides



Connexion CN4

Broche	Désignation	Signification
1	T.0	Entrée de sonde tactile 0
2	T.1	Entrée de sonde tactile 1
3	T.2	Entrée de sonde tactile 2
4	T.3	Entrée de sonde tactile 3
5	T.3	Entrée de sonde tactile 4
6	T.5	Entrée de sonde tactile 5
7	T.6	Entrée de sonde tactile 6
8	T.7	Entrée de sonde tactile 7
9	T.8	Entrée de sonde tactile 8
10	T.9	Entrée de sonde tactile 9
11	T.10	Entrée de sonde tactile 10
12	T.11	Entrée de sonde tactile 11
13	T.12	Entrée de sonde tactile 12
14	T.13	Entrée de sonde tactile 13
15	T.14	Entrée de sonde tactile 14
16	T.15	Entrée de sonde tactile 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



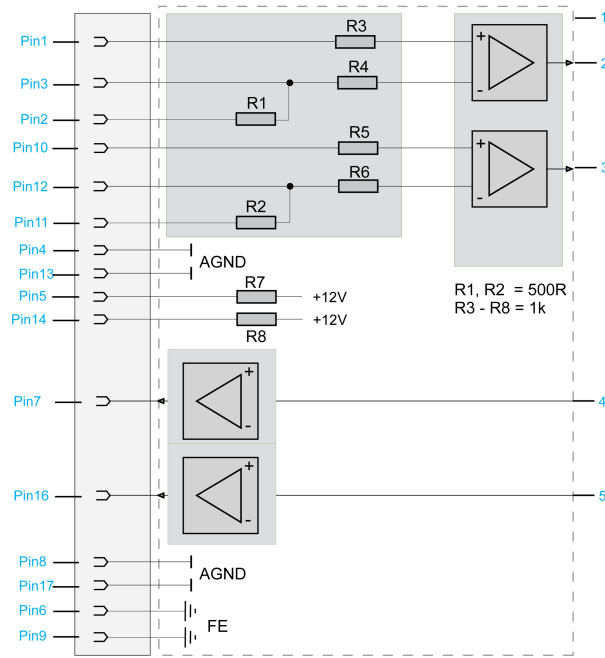
Connexion CN5

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 tension et mesure de 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 à 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

2 Sortie analogique 1

3 Sortie analogique 2

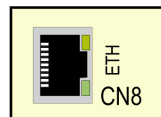
CN7 - Hôte USB



Connexion CN7

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

CN8 - Ethernet



Connexion CN8 du PacDrive LMC Pro

Broche	Désignation	Signification	Fonction
1	Tx+	Sortie émission de données +	-
2	Tx-	Sortie émission de données -	-
3	Rx+	Entrée réception de données +	-
4	-	Réservé	-



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

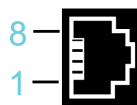
### Connexion **CN8** du PacDrive LMC Pro2

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	–

Le connecteur Ethernet dispose de deux voyants.

Pour plus d'informations sur les fonctions des voyants, consultez la description du voyant d'état Ethernet.

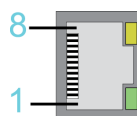
## CN9 - PacNet



### 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:**

- Lorsque le PacDrive LMC Pro/Pro2 est utilisé comme esclave EtherCAT, les connexions **CN10** et **CN11** 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.
- Si vous utilisez PacDrive LMC Pro/Pro2 dans la fonction de EtherCAT maître, seule la connexion **CN10** peut être utilisée.

**Description du voyant de CN10/CN11 - RT Ethernet**

Pour plus d'informations sur les fonctions des voyants, consultez la description des voyants et éléments de commande, page 56.

**États de voyant valables pour SoMachine Motion V4.1 (firmware V1.51.10.6) et versions antérieures (pile de maîtres EtherCAT V3) :**

Voyants EtherCAT 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.
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.

**États de voyant valables pour EcoStruxure Machine Expert V1.0 et versions ultérieures (pile de maîtres EtherCAT V4) et SoMachine Motion V4.2 (firmware V1.53.9.0) et versions ultérieures (pile de maîtres EtherCAT V4) :**

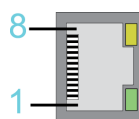
Voyants du maître EtherCAT

Voyant	Couleur	État	Signification
LINK/RJ45 voie 0	<b>Voyant vert</b>		
	Vert	Allumé	Il existe une connexion à Ethernet.
	Vert	Clignotant	Envoi/réception de trames Ethernet par l'appareil.
	Eteint	Eteint	L'appareil n'a pas de connexion à Ethernet.
ACT RJ45 Ch0	<b>Voyant jaune</b>		
	éteint	–	–

Voyants de l'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	Clignotant	Envoi/réception de trames Ethernet par l'appareil.
	Eteint	Eteint	L'appareil n'a pas de connexion à Ethernet.
RJ45 voies 0 et 1	<b>Voyant jaune</b>		
	–	–	–

CN12/CN13 - Sercos



Connexion CN12/CN13

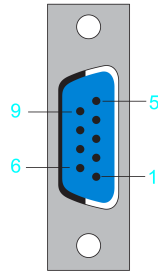
Broche	Désignation	Signification	Plage
1	Tx+	Sortie émission de données +	–
2	Tx-	Sortie émission de données -	–
3	Rx+	Entrée réception de données +	–
4	–	Réservé	–
5	–	Réservé	–
6	Rx-	Entrée réception de données -	–
7	–	Réservé	–
8	–	Réservé	–

**NOTE:** Si Sercos des 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)

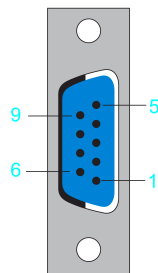
La connexion Hiperface se compose d'une connexion numérique différentielle standard (RS-485 = 2 fils), d'une connexion analogique différentielle (signal sinus-et cosinus = 4 fils) et d'une connexion secteur pour alimenter le codeur (+9 V, terre = 2 fils).



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

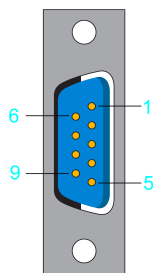
Broche	Désignation	Signification	Plage
1	REFSIN	Sinus du signal de référence	–
2	SIN	Tracé sinusoïdal	–
3	REFCOS	Cosinus du signal de référence	–
4	COS	Tracé cosinus	–
5	+9 V	Tension d'alimentation	–
6	RS 485-	Voie de paramètre -	–
7	RS 485+	Voie de paramètre +	–
8	SC_SEL	Codeur maître branché (pontage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

## CN14 - Codeur maître (incrémental)

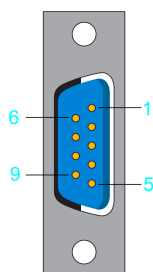


Connexion **CN14** - Codeur maître (incrémental)

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	Masse	–

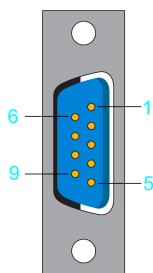
**CN15 - COM 1 (RS-232)**Connexion **CN15**

Broche	Désignation	Signification	Plage
1	DCD	Détection de porteuse de données	–
2	RxD	Réception de données	–
3	TxD	Emission de données	–
4	DTR	Terminal de données prêt	–
5	GND	Masse du signal	–
6	DSR	Ensemble de données prêt à émettre	–
7	DPE	Demande d'émission	–
8	PAE	Prêt à émettre	–
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

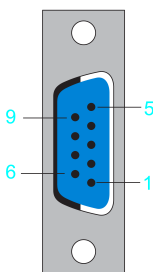


Connexion CN17

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

**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.

## 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	Masse du signal	–
6	VP	Tension d'alimentation	–
7	–	Réservé	–
8	RxD / TxD -N	Données -N	–
9	–	Réservé	–

## Connecteurs

**NOTE:** Les résistances terminales du bus sont logées dans le connecteur PROFIBUS. Ce type de connecteur doit donc être branché sur la prise PROFIBUS 9 pôles.

Remarque concernant les résistances terminales du bus :

Etape	Action
1	Vérifiez que les résistances terminales sont activées sur le premier et le dernier nœuds du bus. Sinon, les données ne sont pas correctement émises.
2	Vérifiez que le blindage s'applique sur toute la longueur et aux deux extrémités.

# Caractéristiques techniques

## Conditions ambiantes

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

Procédure	Paramètre	Valeur	Base
Fonctionnement	<b>Classe 3K3</b>		IEC/EN 60721-3-3
	Degré de protection	IP 20	
	Degré de pollution	2	
	Température ambiante	+5...+55 °C (+41...+131 °F)	
	Humidité relative	5 à 95 %	
	• Condensation	Non	
	• Formation de givre	Non	
	Altitude d'installation 0...2 000 m (0...6 561 ft) <sup>(1)</sup>	Pas de déclassement	
	Altitude d'installation 2 000...3 000 m (6 561...9 842 ft) <sup>(1)</sup>	Température ambiante maximum : 45 °C /113 °F	
	Altitude maximum de transport	13 000 m (42 650 ft)	
	<b>Classe 3M4</b>		
	Chocs	147 m/s <sup>2</sup> (15 g <sub>n</sub> ) pendant 6 ms	
	Vibrations	3,5 mm (0,138 in.) amplitude fixe de 5 à 8,4 Hz	
		9,8 m/s <sup>2</sup> (1 g <sub>n</sub> ) accélération fixe de 8,4 à 150 Hz	
Transport	<b>Classe 2K3</b>		IEC/EN 60721-3-2
	Température ambiante	-40...+70 °C (-40...+158 °F)	
	Humidité relative	5 à 95 %	
	• Condensation	Non	
	• Formation de givre	Non	
	<b>Classe 2M2</b>		
	Chocs	147 m/s <sup>2</sup> (15 g <sub>n</sub> ) pendant 6 ms	
	Vibrations	3,5 mm (0,138 in.) amplitude fixe de 5 à 8,4 Hz	
		9,8 m/s <sup>2</sup> (1 g <sub>n</sub> ) accélération fixe de 8,4 à 150 Hz	



Procédure	Paramètre	Valeur	Base
Stockage prolongé dans l'emballage de transport	<b>Classe 1K4</b>		IEC/EN 60721-3-1
	Température ambiante	-25 à +55 °C (-13 à +131 °F)	
	Humidité relative	5 à 95 %	
	• Condensation	Non	
	• Formation de givre	Non	
(1)	L'altitude d'installation est définie en tant que hauteur au-dessus du niveau de la mer.		

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

Procédure	Paramètre	Valeur	Base	
Fonctionnement	<b>Classe 3K3</b>		IEC/EN 60721-3-3	
	Degré de protection - boîtier	IP 20		
	Degré de pollution	2		
	Température ambiante	+5...+40 °C (+41...+104 °F)		
	Humidité relative	5 à 95 %		
	• Condensation	Non		
	• Formation de givre	Non		
	<b>Classe 3M4</b>			
	Chocs	147 m/s <sup>2</sup> (15 g <sub>n</sub> ) pendant 6 ms		
	Vibrations	3,5 mm (0,138 in.) amplitude fixe de 5 à 8,4 Hz		
9,8 m/s <sup>2</sup> (1 g <sub>n</sub> ) accélération fixe de 8,4 à 150 Hz				
Transport	<b>Classe 2K3</b>		IEC/EN 60721-3-2	
	Température ambiante	-25...+50 °C (-13...+122 °F)		
	Humidité relative	5 à 95 %		
	• Condensation	Non		
	• Formation de givre	Non		
	<b>Classe 2M2</b>			
	Chocs	147 m/s <sup>2</sup> (15 g <sub>n</sub> ) pendant 6 ms		
	Vibrations	3,5 mm (0,138 in.) amplitude fixe de 5 à 8,4 Hz		
		9,8 m/s <sup>2</sup> (1 g <sub>n</sub> ) accélération fixe de 8,4 à 150 Hz		
	Stockage prolongé dans	<b>Classe 1K3</b>		IEC/EN 60721-3-1

Procédure	Paramètre	Valeur	Base
l'emballage de transport	Température ambiante	-5...+45 °C (-23...+113 ° F)	
	Humidité relative	5 à 95 %	
	• Condensation	Non	
	• Formation de givre	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 LMC402 PacDrive LMC802	PacDrive LMC902
Configuration	Processeur	Jusqu'à la révision 01 : Processeur Intel Celeron M 1,5 GHz 600 MHz 1 Mo 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 révision 02 : Processeur Intel Celeron M 1,5 GHz 1 Mo Cache L2				
	Mémoire	512 Mo de DDR2			1 Go de DDR3L	1 Go de DDR3L

Catégorie	Paramètre	Valeur				
		PacDrive LMC300	PacDrive LMC400	PacDrive LMC600	PacDrive LMC402 PacDrive LMC802	PacDrive LMC902
Configuration du produit	NVRAM	128 Ko	128 Ko	256 Ko		
	Pile à l'avant pour CMOS BIOS, NVRAM et horloge RTC	Oui (périodicité d'entretien de la pile : 5 ans)				
	Carte CompactFlash	128 Mo minimum (accessible de l'extérieur)				
	Bouton marche/arrêt	Oui				
	Bouton reset	Oui				
	Refroidissement	Ventilateur (avec sonde thermique)				
	Horloge RTC	Oui				
Diagnostic	Chien de garde	Oui, pour les charges résistives maximum 24 V (+25 %) / 2 A (les charges inductives nécessitent des éléments suppresseurs supplémentaires)				
	Afficheur 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 motion 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 (2 ports) et				
PROFIBUS DP (maître/esclave) ou 1 x CAN (2.0B)						
PacNet interface	1					
Communication/ interfaces	Interfaces série	COM1 : RS-232				
		COM2 : RS-422/RS-485				
	Connexion réseau	1 Ethernet 10/100 Base-T (auto-négociation, auto-MDI)			1 Ethernet 10/100/1000 Base-T (auto-négociation, auto-MDI)	
	Connexion USB	1 USB 2.0 (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>offset</sub> (250 KHz maximum) Canal 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	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>offset</sub> (250 KHz maximum) Canal de paramètre Hiperface RS-485 : Longueur de câble ≤ 50 m (164 pieds)					

Catégorie	Paramètre	Valeur				
		PacDrive LMC300	PacDrive LMC400	PacDrive LMC600	PacDrive LMC402 PacDrive LMC802	PacDrive LMC902
Configuration du produit	Code de désignation					
	module BT-4/ENC ajouté					
	Entrée de codeur maître incrémental supplémentaire via l'interface PacNet avec module BT-4/ENC ajouté	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 interface PacNet	Incrémental				
	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					
Programmation - langages IEC 61131-3	-	Continuous Function Chart (CFC), diagramme fonctionnel continu				
		Function Block Diagram (FBD), langage en blocs fonction				
		IL (Instruction List, liste d'instructions)				
		ST (texte structuré)				
		LD (Ladder Diagram, schéma à contacts)				
		SFC (Sequential Function Chart, diagramme fonctionnel en séquence)				
Entrées de sonde tactile	Numéro	16				
	Caractéristique d'entrée	Selon IEC61131-2 type 1				
	U <sub>IN</sub> basse tension	-3 à 5 V CC (< 7 V / 2,8 mA)				
	U <sub>IN</sub> haute tension	15 à 30 V CC (> 10 V / 4,7 mA)				
	Tension d'entrée	24 V CC (+25 %)				
	Courant d'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 rapides PacNet	Numéro	64				
Entrées numériques	Numéro	20				
	Caractéristique d'entrée	Selon IEC61131-2 type 1				
	U <sub>IN</sub> basse tension	-3 à 5 V CC (< 7 V / 2,8 mA)				
	U <sub>IN</sub> haute tension	15 à 30 V CC (> 10 V / 4,7 mA)				
	Tension d'entrée	24 V CC (+25 %)				
	Courant d'entrée	7 mA à 24 V				
	Filtre d'entrée matériel	100 µs				

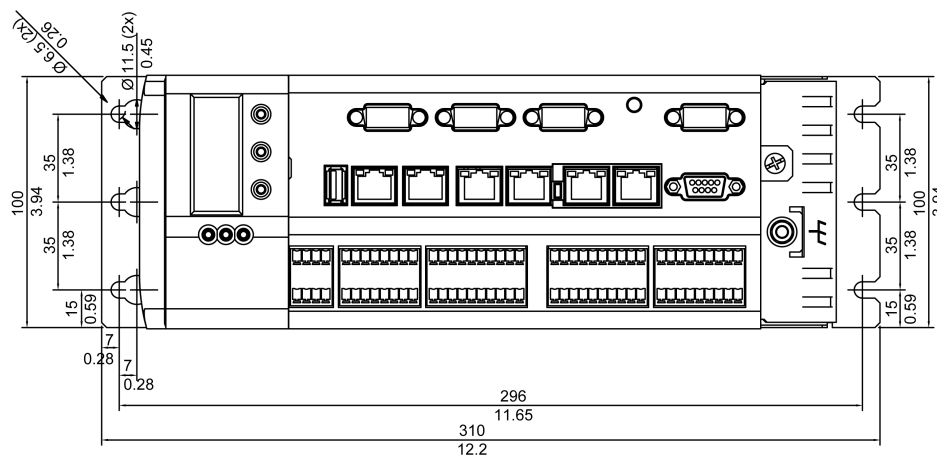
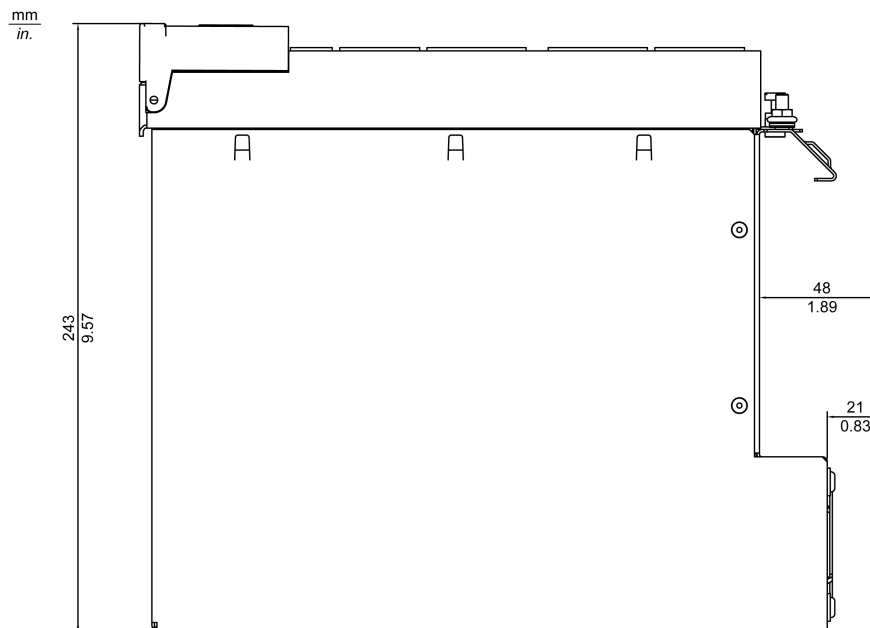
Catégorie	Paramètre	Valeur				
		PacDrive LMC300	PacDrive LMC400	PacDrive LMC600	PacDrive LMC402 PacDrive LMC802	PacDrive LMC902
	Filtre d'entrée	1 ms ou 5 ms paramétrable				
Entrées rapides (interruption)	Numéro	4				
	Caractéristique d'entrée	Selon IEC61131-2 type 1				
	U <sub>IN</sub> basse tension	-3 à 5 V CC (< 7 V / 2,8 mA)				
	U <sub>IN</sub> haute tension	15 à 30 V CC (> 10 V / 4,7 mA)				
	Tension d'entrée	24 V CC (+25 %)				
	Courant d'entrée	7 mA à 24 V				
	Filtre d'entrée matériel	100 µs				
	Filtre d'entrée	0,1 ms ou 1 ms paramétrable				
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 rapides PacNet	Numéro	64				
Sorties numériques	Nombre	16				
	Caractéristique de sortie	Selon 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 avec 0 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	16 servo-axes (PacDrive LMC402)	
					130 servo-axes (PacDrive LMC802)	
					130 servo-axes (PacDrive LMC902)	
Alimentation	Bloc d'alimentation	sans onduleur (avec onduleur)				

Catégorie	Paramètre	Valeur				
Configuration du produit	Code de désignation	PacDrive LMC300	PacDrive LMC400	PacDrive LMC600	PacDrive LMC402	PacDrive LMC902
					PacDrive LMC802	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Jusqu'à la révision 01 : 1,5 A (2,5 A)</li> <li>À partir de la révision 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 révision 01 : 24 W (66 W)</li> <li>À partir de la révision 02 : 48 W (72 W)</li> </ul>	48 W (72 W)	48 W (72 W)	48 W (72 W)	
Dimensions	Dimensions du boîtier	D x L x H : 243 x 100 x 310 mm (9,57 x 3,94 x 12,20 po.)				
Poids	Poids (avec emballage)	3,5 kg (4,1 kg) / 7,71 livres (9,03 livres)				
Degré d'encrassement	2 (selon la norme CN 60664-1)					

# 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 un onduleur. Ce bloc batterie est en permanence chargé par l'alimentation du contrôleur lorsque celui-ci fonctionne.

Grâce au bloc batterie, 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. Le temps d'arrêt peut être prédéfini sur 5 minutes maximum.

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

### Ouverture du contrôleur

Étape	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	Ouvrez le capot du contrôleur PacDrive.
4	<p>Desserrez les deux vis de fixation à l'avant du contrôleur (1).</p> 
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

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

Une erreur d'installation des équipements ou accessoires risque d'endommager le contrôleur PacDrive.

## **⚠ ATTENTION**

### **BLOC BATTERIE MAL FIXÉ**

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

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

La périodicité d'entretien du bloc batterie est de 3 ans. Remplacez le bloc batterie à l'issue de cette période.

## **⚠ ATTENTION**

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

Remplacer le bloc batterie au bout de 3 ans maximum.

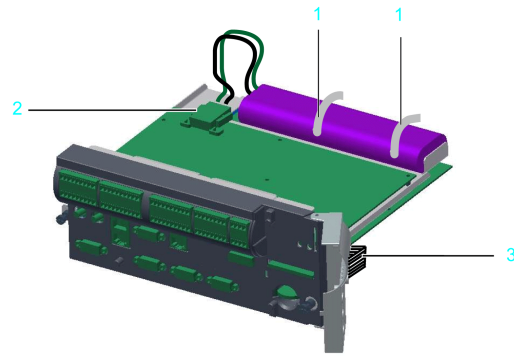
**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

## **⚠ ATTENTION**

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

- Ne pas forcer lors de l'insertion du module électronique dans le boîtier.
- Lors de l'installation du module électronique, veillez à ce que le câble d'alimentation de l'afficheur ne soit pas bloqué ni coupé.

**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'afficheur

## 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

Le PacDrive LMC Pro est équipé d'une carte NetXchip pouvant être utilisée avec deux protocoles de bus de terrain indépendants. Un seul bus de terrain Ethernet peut être utilisé. Grâce aux deux emplacements de module optionnels du 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.

Les combinaisons de bus de terrain suivantes sont possibles :

Combinaison	Intégré			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, le 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 embarqués 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

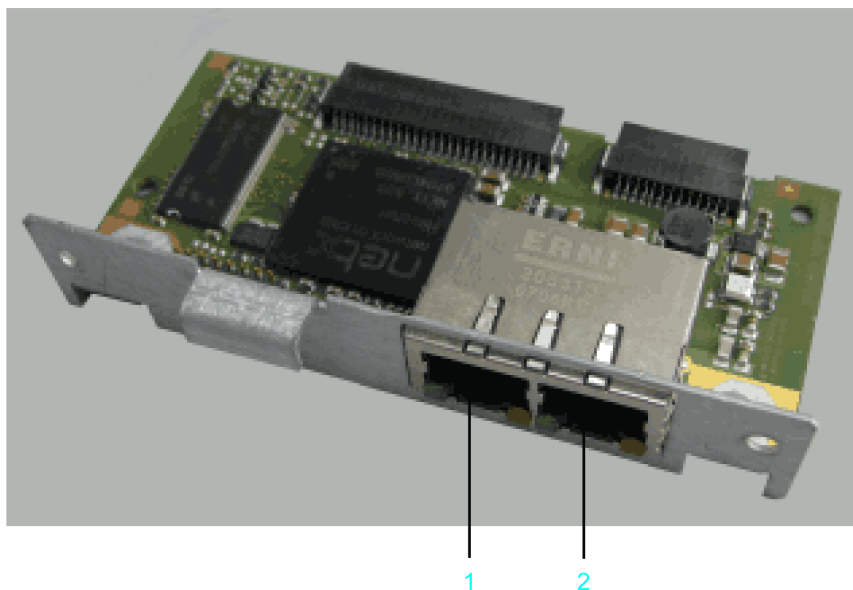
#### Installation initiale

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

#### Informations générales

Le module OM-NE est un module de communication générale muni de deux connecteurs Ethernet dédiés aux protocoles de bus de terrain Ethernet.

Module OM-NE et affectation des emplacements



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:** Les contrôleurs PacDrive LMC Pro/Pro2 acceptent uniquement les modules OM-NE associés au code de matériel 0008.

**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 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	<b>Voyant vert</b>		
	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>		
	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

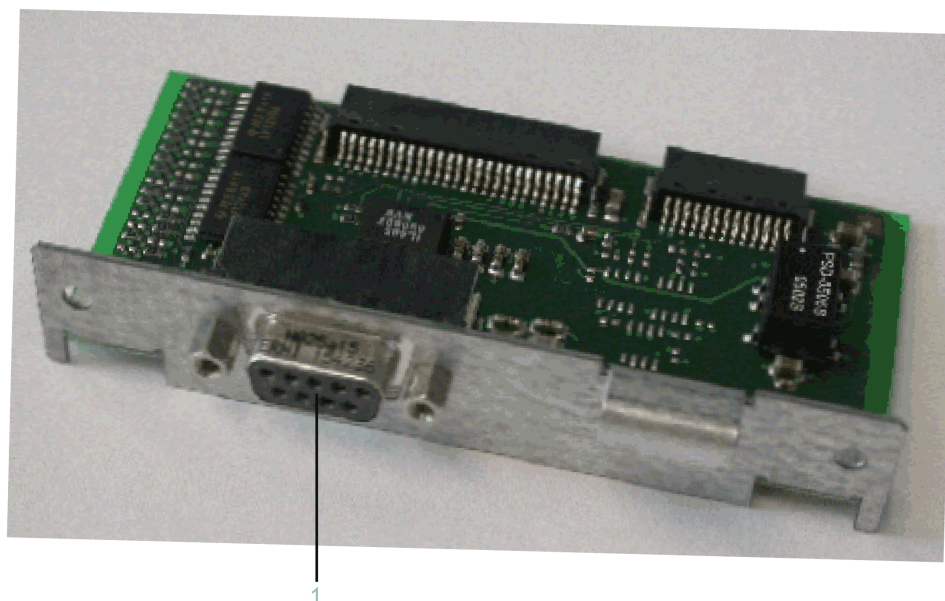
### Présentation

#### Installation initiale

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

#### Informations générales

Le module OM-P fournit une interface PROFIBUS supplémentaire.



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	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

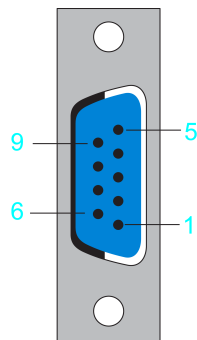
Ne pas insérer le module optionnel lorsque le contrôleur est sous tension.

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

## Raccordements électriques

### Détails 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

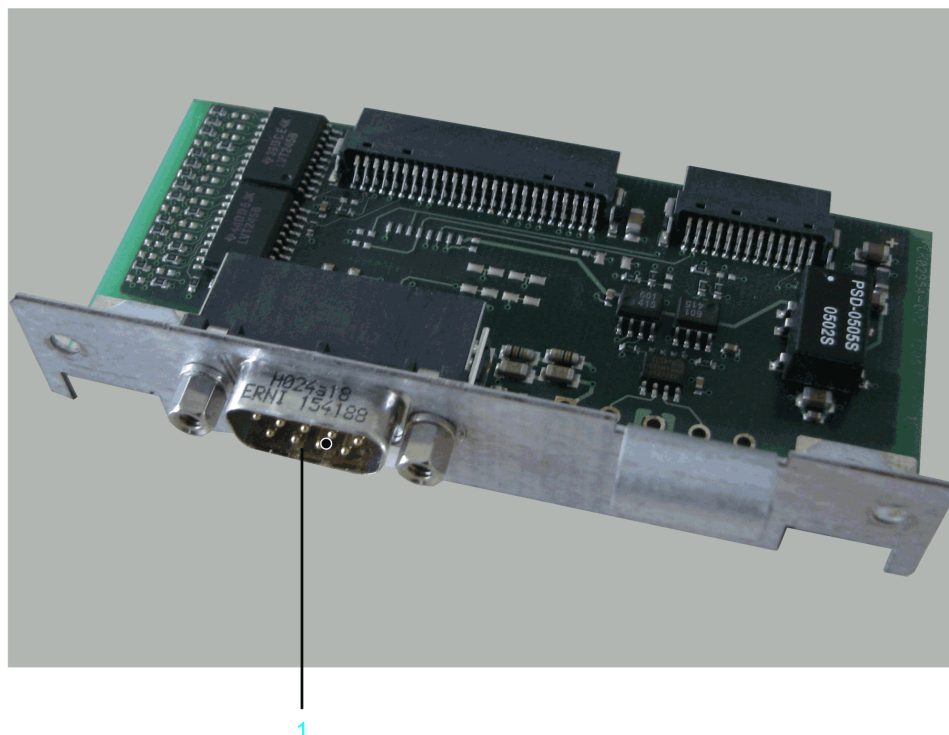
### Présentation

#### Installation initiale

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

#### Informations générales

Le module OM-C fournit une interface CANBUS supplémentaire.



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.

Etape	Action
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

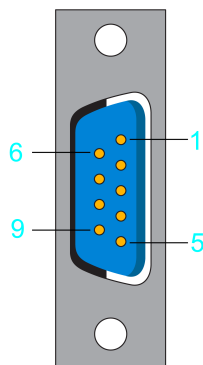
Ne pas insérer le module optionnel lorsque le contrôleur est sous tension.

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

## Raccordements électriques

### Détails 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.....	106
--------------------	-----

# Mise au rebut

## Contenu de ce chapitre

Mise au rebut .....	106
---------------------	-----

## 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

Appareils domestiques .....	18
Atmosphères explosives dangereuses .....	18

## B

Boîtier de connexion en guirlande .....	23
---	----

## C

Câblage .....	32
Câblage en guirlande .....	23
certifications .....	82
condensation .....	31
Conditions climatiques .....	31
Conditions mécaniques .....	31
Cycles de courbure .....	33

## D

degré de protection .....	30
---------------------------	----

## E

Environnements souterrains .....	18
----------------------------------	----

## I

informations relatives au produit .....	12
IP .....	30

## M

Mise à la terre de la machine .....	32
-------------------------------------	----

## Q

qualification du personnel .....	5
----------------------------------	---

## R

Rayon de courbure minimum .....	33
---------------------------------	----

## S

Sections de câble minimum .....	32
Systèmes de support de vie .....	18
Systèmes flottants .....	18
Systèmes mobiles .....	18
Systèmes portables .....	18

## T

température limite .....	31
--------------------------	----

## U

unités de refroidissement .....	31
utilisation prévue .....	6

Schneider Electric  
35 rue Joseph Monier  
92500 Reuil 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.

© 2021 – Schneider Electric. Tous droits réservés.

EIO0000003036.07