

# Lexium 62 ILM

## Guide de référence du matériel

Traduction de la notice originale

02/2020



---

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques des produits mentionnés. Il ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application. Ni la société Schneider Electric ni aucune de ses sociétés affiliées ou filiales ne peuvent être tenues pour responsables de la mauvaise utilisation des informations contenues dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Vous acceptez de ne pas reproduire, excepté pour votre propre usage à titre non commercial, tout ou partie de ce document et sur quelque support que ce soit sans l'accord écrit de Schneider Electric. Vous acceptez également de ne pas créer de liens hypertextes vers ce document ou son contenu. Schneider Electric ne concède aucun droit ni licence pour l'utilisation personnelle et non commerciale du document ou de son contenu, sinon une licence non exclusive pour une consultation « en l'état », à vos propres risques. Tous les autres droits sont réservés.

Toutes les réglementations locales, régionales et nationales pertinentes doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.

La non-utilisation du logiciel Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos produits matériels peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

© 2020 Schneider Electric. Tous droits réservés.

---

# Table des matières

---



	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>7</b>
	<b>A propos de ce manuel.</b> .....	<b>9</b>
<b>Chapitre 1</b>	<b>Informations spécifiques de sécurité</b> .....	<b>13</b>
	Informations concernant le produit .....	<b>14</b>
	Utilisation prévue .....	<b>19</b>
	Qualification du personnel .....	<b>21</b>
<b>Chapitre 2</b>	<b>Présentation du système</b> .....	<b>23</b>
	Présentation du système .....	<b>24</b>
	Lexium 62 Power Supply .....	<b>26</b>
	Lexium 62 Connection Module .....	<b>29</b>
	Lexium 62 Distribution Box .....	<b>31</b>
	Servo-variateur intégré Lexium 62 ILM .....	<b>33</b>
	Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM .....	<b>36</b>
	Module de sécurité Lexium 62 ILM .....	<b>38</b>
	ILM Daisy Chain Connector Box .....	<b>40</b>
<b>Chapitre 3</b>	<b>Conception</b> .....	<b>43</b>
3.1	Compatibilité électromagnétique (CEM) .....	<b>44</b>
	Compatibilité électromagnétique (CEM) .....	<b>44</b>
3.2	Préparation de l'armoire de commande .....	<b>48</b>
	Degré de protection (IP) .....	<b>49</b>
	Conditions environnementales mécaniques et climatiques dans l'armoire de commande .....	<b>50</b>
	Utilisation d'unités de refroidissement .....	<b>51</b>
3.3	Informations relatives au câblage .....	<b>53</b>
	Généralités concernant le câblage .....	<b>54</b>
	Caractéristiques des câbles .....	<b>55</b>
	Mesures de protection contre les décharges électrostatiques (ESD) ..	<b>57</b>
	Conditions de conformité aux réglementations UL/CSA .....	<b>58</b>
	Fusibles de la connexion secteur .....	<b>61</b>
	Contacteur secteur .....	<b>63</b>
	Filtre secteur .....	<b>64</b>
	Inductance de ligne .....	<b>65</b>
	Raccordement du module d'alimentation Lexium 62 .....	<b>66</b>
	Courant de fuite (contact) .....	<b>67</b>
	Dispositif de protection à courant différentiel résiduel .....	<b>68</b>

3.4	Sécurité fonctionnelle . . . . .	69
	Réduction des risques liés à la machine . . . . .	70
	Fonction de sécurité . . . . .	72
	Configuration, installation et maintenance . . . . .	80
	Effectuer l'inhibition (fonction Muting) avec les modules optionnels DIS1 . . . . .	82
	Propositions d'applications pour les fonctions de sécurité matérielles .	85
	Propositions d'applications pour les fonctions de sécurité logicielles .	88
	Mise en service . . . . .	89
	Bonnes pratiques . . . . .	90
	Maintenance . . . . .	92
	Environnement physique . . . . .	93
	Normes de sécurité . . . . .	94
3.5	Conditions particulières . . . . .	97
	Faible pression atmosphérique . . . . .	97
<b>Chapitre 4</b>	<b>Installation et maintenance . . . . .</b>	<b>101</b>
4.1	Conditions préalables requises pour l'installation et la maintenance . .	102
	Conditions préalables requises pour l'installation et la maintenance . .	102
4.2	Mise en service . . . . .	103
	Conditions préalables à la mise en service . . . . .	104
	Préparation de la mise en service . . . . .	105
	Resserrage du frein de maintien . . . . .	107
	Préparation de l'armoire de commande . . . . .	108
	Montage . . . . .	112
	Câblage du Lexium 62 Connection Module dans des topologies linéaires ou arborescentes . . . . .	118
	Câblage de Lexium 62 Connection Module dans une topologie en guirlande . . . . .	124
4.3	Maintenance, réparation, nettoyage et stock d'équipements de remplacement . . . . .	128
	Conditions préalables à la maintenance, à la réparation et au nettoyage . . . . .	129
	Remplacement des fusibles Lexium 62 Connection Module . . . . .	131
	Réparation de la machine . . . . .	135
	Nettoyage . . . . .	136
	Stock d'équipements de remplacement . . . . .	137

4.4	Remplacement des composants et des câbles . . . . .	138
	Conditions requises pour le remplacement de composants et de câbles . . . . .	139
	Remplacement du Lexium 62 Connection Module . . . . .	142
	Remplacement de la boîte de distribution de Lexium 62. . . . .	145
	Remplacement du servo-variateur intégré Lexium 62 ILM . . . . .	149
<b>Chapitre 5</b>	<b>Indicateurs et éléments de commande . . . . .</b>	<b>153</b>
	Indicateurs du Lexium 62 Power Supply . . . . .	154
	Indicateurs du Lexium 62 Connection Module . . . . .	157
	Indicateurs du Lexium 62 Distribution Box . . . . .	159
	Indicateurs du servo-variateur intégré Lexium 62 ILM . . . . .	161
<b>Chapitre 6</b>	<b>Raccordements électriques . . . . .</b>	<b>165</b>
	Connexions électriques pour Lexium 62 Power Supply . . . . .	166
	Connexions électriques pour Lexium 62 Connection Module . . . . .	172
	Connexions électriques pour Lexium 62 Distribution Box . . . . .	178
	Connexions électriques du servo-variateur intégré Lexium 62 ILM. . . . .	181
	Connexions électriques pour ILM Daisy Chain Connector Box. . . . .	184
<b>Chapitre 7</b>	<b>Caractéristiques techniques . . . . .</b>	<b>189</b>
	Normes et réglementations . . . . .	190
	Conditions ambiantes . . . . .	191
	Données mécaniques et électriques pour le Lexium 62 Power Supply . . . . .	192
	Données mécaniques et électriques pour le Lexium 62 Connection Module. . . . .	195
	Données mécaniques et électriques pour le Lexium 62 Distribution Box . . . . .	198
	Données mécaniques et électriques pour le ILM Daisy Chain Connector Box . . . . .	201
	Données mécaniques et électriques du servo-variateur intégré Lexium 62 ILM. . . . .	206
	Données mécaniques et électriques du servomoteur ILM070 . . . . .	209
	Données mécaniques et électriques du servomoteur ILM100 . . . . .	212
	Données mécaniques et électriques du servomoteur ILM140 . . . . .	215
	Codeur. . . . .	218
	Arbre moteur et roulements. . . . .	219
	Frein de maintien. . . . .	221
	Configuration du montage et degré de protection . . . . .	224
	Courbe des caractéristiques couple/vitesse . . . . .	225

---

<b>Chapitre 8</b>	<b>Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM</b> . . . . .	<b>231</b>
	Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM - Description . . . . .	<b>232</b>
	Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM - Caractéristiques techniques . . . . .	<b>233</b>
	Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM - Installation . . . . .	<b>236</b>
	Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM - Connexions électriques . . . . .	<b>239</b>
	Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM - Câblage . . . . .	<b>243</b>
<b>Chapitre 9</b>	<b>Module de sécurité Lexium 62 ILM.</b> . . . . .	<b>245</b>
	Module de sécurité Lexium 62 ILM - Description . . . . .	<b>246</b>
	Module de sécurité Lexium 62 ILM - Caractéristiques techniques . . . . .	<b>247</b>
	Module de sécurité Lexium 62 ILM - Installation . . . . .	<b>249</b>
<b>Chapitre 10</b>	<b>Adaptateur connecteur hybride HCN-2</b> . . . . .	<b>253</b>
	Adaptateur connecteur hybride HCN-2 - Description . . . . .	<b>254</b>
	Adaptateur connecteur hybride HCN-2 - Caractéristiques techniques . . . . .	<b>255</b>
	Adaptateur connecteur hybride HCN-2 - Installation . . . . .	<b>257</b>
	Adaptateur connecteur hybride HCN-2 - Raccordements électriques . . . . .	<b>259</b>
	Adaptateur connecteur hybride HCN-2 - Dimensions . . . . .	<b>261</b>
<b>Annexes</b>	. . . . .	<b>263</b>
<b>Annexe A</b>	<b>Mise au rebut</b> . . . . .	<b>265</b>
	Mise au rebut . . . . .	<b>265</b>
<b>Glossaire</b>	. . . . .	<b>267</b>
<b>Index</b>	. . . . .	<b>269</b>

# Consignes de sécurité



## Informations importantes

### AVIS

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.

# A propos de ce manuel



## Présentation

### Objectif du document

Lisez attentivement les informations présentées dans ce manuel avant la première utilisation du Lexium 62 ILM. Accordez une attention particulière au chapitre qui fournit des *informations spécifiques concernant la sécurité* (voir page 13). Seules les personnes qui remplissent les critères décrits dans la section *Qualification du personnel* (voir page 21) sont autorisées à utiliser les composants de Lexium 62 ILM.

Un exemplaire de ce manuel doit être mis à la disposition pour le personnel travaillant avec le variateur Lexium 62 ILM.

Ce manuel est conçu pour vous aider à utiliser les capacités du variateur Lexium 62 ILM de façon appropriée et en toute sécurité.

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

- Réduire les risques
- Réduire les coûts de réparation et le temps d'arrêt des composants de Lexium 62 ILM.
- Augmenter la durée de vie des composants de Lexium 62 ILM.
- Augmenter la fiabilité des composants de Lexium 62 ILM.

### Champ d'application

Ce document a été actualisé pour le lancement d'EcoStruxure™ Machine Expert V1.2.

Les caractéristiques techniques des équipements décrits dans le présent document sont également fournies en ligne. Pour accéder aux informations en ligne, allez sur la page d'accueil de Schneider Electric [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### Documents associés

Titre du document	Référence
EcoStruxure Machine Expert - Guide de programmation	<a href="#">EIO0000002854 (ENG)</a> <a href="#">EIO0000002855 (FRE)</a> <a href="#">EIO0000002856 (GER)</a> <a href="#">EIO0000002857 (ITA)</a> <a href="#">EIO0000002858 (SPA)</a> <a href="#">EIO0000002859 (CHS)</a>
Borne de liaison CC Lexium 62 LXM62LT00A01000, Instruction de service	<a href="#">NVE50846 (ENG)</a> ;
Servo-moteur SH3 - Guide utilisateur	<a href="#">0198441113987 (ENG)</a> ;

## Normes et concepts

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.
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.



---

# Chapitre 1

## Informations spécifiques de sécurité

---

### Présentation

Ce chapitre contient des informations importantes de sécurité concernant l'utilisation du Lexium 62 ILM.

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Informations concernant le produit	14
Utilisation prévue	19
Qualification du personnel	21

## Informations concernant le produit

### Présentation

Les risques concernant la santé et la sécurité liés au Lexium 62 ILM ont été réduits. Cependant, des risques résiduels subsistent, car le fonctionnement des composants de Lexium 62 ILM implique une tension électrique, des courants électriques et le démarrage de mouvements pouvant être dangereux selon la conception de votre machine.

En cas de risque, un message de sécurité est délivré aux endroits opportuns. 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****ÉLECTROCUTION, EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Couper toutes les alimentations de tous les équipements, y compris des équipements connectés, avant de retirer des caches ou des portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, du matériel, des câbles ou des fils.
- Placez une étiquette "Ne pas allumer" ou un avertissement équivalent sur tous les commutateurs électriques et les verrouillez-les en position hors tension.
- Attendez 15 minutes pour permettre l'élimination de l'énergie résiduelle des condensateurs de bus CC.
- Mesurez la tension sur le bus CC à l'aide d'un détecteur correctement calibré et vérifiez que la tension est inférieure à 42,4 VCC.
- Ne pas partir du principe que le bus DC est hors tension si la LED du Bus DC est éteinte.
- Protéger l'arbre du moteur contre tout entraînement externe avant d'effectuer des travaux sur le système d'entraînement.
- Ne créez pas de court-circuit à travers les bornes ou les condensateurs du bus CC.
- Remettre en place et fixer tous les caches de protection, accessoires, matériels, câbles et fils et vérifier que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- Utiliser uniquement 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.**

## Montage et manutention

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.**

## 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**

## **DANGER**

### **ÉLECTROCUTION DUE À UNE SÉPARATION PROTECTRICE INADÉQUATE**

Raccorder les appareils, les composants électriques ou les lignes uniquement aux connecteurs de tension signal de produits comprenant une séparation de protection suffisante par rapport aux circuits raccordés, conformément aux normes (IEC 61800-5-1 : Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Exigences de sécurité).

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

## 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.

Le Lexium 62 ILM et le Lexium 62 Distribution Box sont conçus pour être installés dans une machine.

### 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 Composants Lexium 62 ILM, arrêtez immédiatement le Composants Lexium 62 ILM 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.

Le système Lexium 62 ILM ne comporte pas de pièces pouvant être réparées par l'utilisateur. Ne tentez en aucun cas de modifier le Lexium 62 ILM. Contactez Schneider Electric pour toute réparation et tout remplacement.

## 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.**

## Qualification du personnel

### Public visé

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.

### Personnes qualifiées

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 lui permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

Le personnel qualifié 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. Le personnel qualifié doit connaître les normes, les dispositions et les prescriptions de prévention des accidents industriels en vigueur et les respecter lorsqu'il intervient sur le système d'entraînement.

### Fonctions de sécurité

Le personnel qualifié qui utilise des fonctions de sécurité doit recevoir une formation qui tient compte de la complexité des machines et des exigences de la norme ISO 13849-1. La formation doit porter sur le processus de production et sur la relation entre la fonction de sécurité et la machine.

Les consignes de qualification sont décrites dans le document suivant : *Safety, Competency and Commitment: Competency Guidelines for Safety-Related System Practitioners*, publication de l'IEEE, ISBN 0 85296 787 X, 1999.



---

# Chapitre 2

## Présentation du système

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

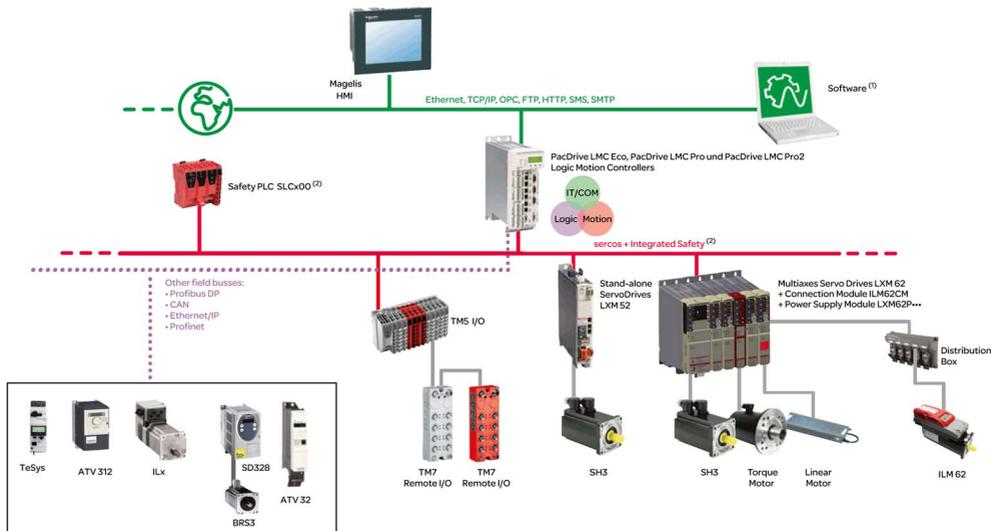
Sujet	Page
Présentation du système	24
Lexium 62 Power Supply	26
Lexium 62 Connection Module	29
Lexium 62 Distribution Box	31
Servo-variateur intégré Lexium 62 ILM	33
Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM	36
Module de sécurité Lexium 62 ILM	38
ILM Daisy Chain Connector Box	40

## 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 61508:2010 et EN ISO 13849:2008

Présentation du système Lexium 62 ILM :



- 1 Lexium 62 Connection Module
- 2 Lexium 62 Distribution Box
- 3 Servo-variateur intégré Lexium 62 ILM
- 4 Lexium 62 ILM avec module de sécurité
- 5 Câble hybride

## Lexium 62 Power Supply

### Présentation

Produit	Description
	<p>Le module central Lexium 62 Power Supply, avec bus CC commun, fournit l'alimentation nécessaire aux servo-variateurs Lexium 62.</p> <p>Pour plus d'informations, reportez-vous à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Installation et maintenance (voir page 101)</i></li> <li>• <i>Indicateurs du module d'alimentation Lexium 62 (voir page 154)</i></li> <li>• <i>Connexions électriques du module d'alimentation Lexium 62 (voir page 166)</i></li> <li>• <i>Données mécaniques et électriques pour le module d'alimentation Lexium 62 (voir page 192)</i></li> </ul>

### Références

Produit	Référence
Alimentation	LXM62PD20A11000 LXM62PD84A11000

## Code de désignation

Pos.	Signification								
Gamme de produits	LXM = Lexium								
Taille		62 = Lexium 62							
Type	P = Module d'alimentation								
Courant de crête	D84 = 84 A D20 = 20 A								
Variantes	A = Module d'alimentation								
Options	1 = 1 ou 3 phases x 208...480 VCA								
Version matérielle	1								
Interne	0 = Production série								
Client	00 =Standard								
<b>Code de désignation (exemple)</b>	<b>LXM</b>	<b>62</b>	<b>P</b>	<b>D84</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>00</b>

## Plaque signalétique technique

La plaque signalétique technique est située sur le côté du boîtier :

Libellé	Signification
LXM62PDxxxxxx	Type d'équipement et Unicode
Input ac/dc	Tension d'entrée et/ou courant d'entrée (valeur nominale et/ou valeur de crête par entrée)
Output dc	Tension de sortie et courant de sortie (valeur nominale et/ou valeur de crête par sortie)
IP20	Degré de protection
Symboles	Cette section présente les symboles des déclarations et certifications

### Plaque signalétique logistique

La plaque signalétique technique est située sur le dessus du boîtier.

Libellé	Signification
LXM62PDxxxxxx	Type d'équipement et Unicode
2528044067	Numéro de série
RS:01	Version matérielle
DOM	Date de fabrication
Symboles	Cette section présente les symboles des déclarations et certifications

## Lexium 62 Connection Module

### Présentation

Le Lexium 62 Connection Module simplifie le câblage des appareils. Le Lexium 62 Connection Module permet de raccorder jusqu'à 45 servo-variateurs.

Produit	Description
	<p>Le Lexium 62 Connection Module alimente le Lexium 62 ILMs en tension CC provenant du bus CC via un câble hybride ou un câble de puissance (câblage en guirlande). Par ailleurs, le Lexium 62 Connection Module fournit la fonction Inverter Enable et l'interface Sercos.</p> <p>Pour plus d'informations, reportez-vous à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Installation et maintenance (voir page 101)</i></li> <li>● <i>Indicateurs du module de connexion Lexium 62 (voir page 157)</i></li> <li>● <i>Raccordements électriques du module de connexion Lexium 62 (voir page 172)</i></li> <li>● <i>Données mécaniques et électriques du module de connexion Lexium 62 (voir page 195)</i></li> </ul>

### Références

Produit	Référence
Lexium 62 Connection Module	ILM62CMD20A000

### Code de désignation

Pos.	Signification						
Gamme de produits	ILM = Module servo-système Lexium						
Taille	62 = Lexium 62						
Type	CM = Module de connexion						
Alimentation (courant continu bus CC)	D20						
Variante	A						
Interne	0 = Production série						
Client	00 = Standard						
Code de désignation (exemple)	ILM	62	MC	D20	A	0	00

### Plaque signalétique technique

La plaque signalétique technique est située sur le côté du boîtier :

Libellé	Signification
ILM62CMxxxxxxx	Type d'équipement et Unicode
Input dc	Tension d'entrée et/ou courant d'entrée (valeur nominale et/ou valeur de crête par entrée)
Output ac/dc	Tension de sortie et courant de sortie (valeur nominale et/ou valeur de crête par sortie)
IP20	Degré de protection
Symboles	Cette section présente les symboles des déclarations et certifications

### Plaque signalétique logistique

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

Libellé	Signification
ILM62xxxxxxxxx	Type d'équipement et Unicode
2528044067	Numéro de série
RS:01	Version matérielle
DOM	Date de fabrication
Symboles	Cette section présente les symboles des déclarations et certifications

## Lexium 62 Distribution Box

### Présentation

Produit	Description
 <p>The image shows a Lexium 62 Distribution Box, a dark grey metal component with four white plastic covers on the front. It has the Schneider Electric logo and 'Lexium ILM 62 DB' printed on top.</p>	<p>Le Lexium 62 Distribution Box est le lien entre Lexium 62 Connection Module et Lexium 62 ILM.</p> <p>En fonction du nombre de variateurs, vous pouvez connecter 1 à 4 Lexium 62 ILMs ou lignes en guirlande. En cas de fonctionnement de plus de quatre variateurs, utilisez davantage de boîtes de distribution Lexium 62 pour étendre le système.</p> <p>Pour plus d'informations, reportez-vous à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Installation et maintenance (voir page 101)</i></li> <li>● <i>Indicateurs de la boîte de distribution Lexium 62 (voir page 159)</i></li> <li>● <i>Connexions électriques de la boîte de distribution Lexium 62 (voir page 178)</i></li> <li>● <i>Données mécaniques et électriques de la boîte de distribution Lexium 62 (voir page 198)</i></li> </ul>

Principaux avantages :

- 1 à 4 connexions pour des Lexium 62 ILMs ou lignes en guirlande, ou ajout de boîtes de distribution Lexium 62.
- Câbles hybrides ou câbles d'alimentation pré-assemblés (câblage en guirlande).

### Références

Produit	Référence
Lexium 62 Distribution Box	ILM62DB4A000
Pont enfichable Sercos	VW3E6023

## Code de désignation

Pos.	Signification						
Gamme de produits	ILM = Module servo-système Lexium						
Taille		62 = Lexium 62					
Type		DB = Boîte de distribution					
Sorties hybrides							4
Variantes						A	
Interne							0
Client							0
<b>Code de désignation (exemple)</b>	<b>ILM</b>	<b>62</b>	<b>DB</b>	<b>4</b>	<b>A</b>	<b>0</b>	<b>00</b>

## Plaque signalétique technique

La plaque signalétique technique est située sur le côté du boîtier :

Libellé	Signification
ILM62DBxxxxx	Type d'équipement et Unicode
Input dc	Tension d'entrée et/ou courant d'entrée (valeur nominale et/ou valeur de crête par entrée)
Output ac/dc	Tension de sortie et courant de sortie (valeur nominale et/ou valeur de crête par sortie)
IP65	Degré de protection
Symboles	Cette section présente les symboles des déclarations et certifications

## Plaque signalétique logistique

Libellé	Signification
ILM62DBxxxxx	Type d'équipement et Unicode
2328234578	Numéro de série
RS:01	Version matérielle
DOM	Date de fabrication

## Servo-variateur intégré Lexium 62 ILM

### Présentation

Produit	Description
	<p>Le Lexium 62 ILM est constitué d'un moteur, d'un étage de puissance et d'un servo-contrôleur numérique pour un axe dans un boîtier compact. La conception compacte avec le variateur intégré est adaptée aux architectures décentralisées et distribuées. Il est disponible avec codeur monotour ou multitour, et sa configuration est simple grâce à la plaque signalétique électronique dans le Lexium 62 ILM.</p> <p>Pour plus d'informations, reportez-vous à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Installation et maintenance (voir page 102)</i></li> <li>● <i>Indicateurs du servo-variateur intégré Lexium 62 ILM (voir page 161)</i></li> <li>● <i>Connexions électriques du servo-variateur intégré Lexium 62 ILM (voir page 181)</i></li> <li>● <i>Données mécaniques et électriques du servo-variateur intégré Lexium 62 ILM (voir page 206)</i></li> </ul>

Les Lexium 62 ILMs existent en trois tailles de bride :

- ILM070 (70 mm / 2,76 in.)
- ILM100 (100 mm / 3,94 in.)
- ILM140 (140 mm / 5,51 in.)

Les Lexium 62 ILMs sont des dérivés de la gamme de moteurs SH3 Schneider Electric, ils ont donc de nombreuses caractéristiques en commun. Par exemple, pour le montage du moteur, les Lexium 62 ILMs sont équivalents.

Principaux avantages :

- Conception compacte
- Couple de pointe gal à 3,5 fois le couple nominal
- Interface Sercos intégrée
- Codeur simple ou multitour haute résolution
- Degré de protection IP65 (selon la référence et/ou les options)

## Références

Équipement	Référence
Servo-variateur intégré Lexium 62 ILM	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ILM0701P</li> <li>● ILM0702P</li> <li>● ILM0703P</li> <li>● ILM1001P</li> <li>● ILM1002P</li> <li>● ILM1003P</li> <li>● ILM1401P</li> <li>● ILM1401M</li> <li>● ILM1402P</li> </ul>

## Code de désignation

Pos.	Signification									
Gamme de produits	ILM = Module servo-système Lexium									
Taille de bride	070 = 70 mm (2,76 in.) 100 = 100 mm (3,94 in.) 140 = 140 mm (5,51 in.)									
Nombre de piles	1 = 1 pile 2 = 2 piles 3 = 3 piles									
Type d'enroulement	P = Standard M = Optimisé en termes de couple (disponible uniquement avec ILM1401)									
Arbre <i>(voir page 219)</i>	0 = arbre lisse, sans joint d'étanchéité d'arbre 1 = Clavette parallèle, sans joint d'arbre 2 = Arbre lisse, avec joint d'arbre, IP65 3 = Clavette parallèle, avec joint d'arbre, IP65									
Codeur <i>(voir page 218)</i>	1 = monotour absolu 128 périodes SinCos par tour 2 = multitour absolu 128 périodes SinCos par tour									
Frein de maintien <i>(voir page 221)</i>	A = Sans frein de maintien F = Avec frein de maintien									
Variantes	0									
Interne	0 = Production standard									
Client	00 = Standard									
<b>Code de désignation (exemple)</b>	<b>ILM</b>	<b>070</b>	<b>1</b>	<b>P</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>A</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>00</b>

## Plaque signalétique technique/logistique

Libellé	Signification
ILMxxxxxxxxxxxx	Type d'appareil, voir code de désignation
SN	Numéro de série
Input 1	Tension nominale et courant nominal de l'alimentation
Input 2	Tension nominale et courant nominal de l'électronique
Type rating	Degré de protection du boîtier selon les normes NEMA 250 et UL 50.
HW	Version matérielle
SW	Version logicielle
IPxx	Degré de protection
Th-CI	Classe du matériau d'isolation du moteur
M0	Couple d'arrêt
Mmax	Couple crête
nN	Vitesse nominale de rotation
DOM	Date de fabrication
Symboles	Cette section présente les symboles des déclarations et certifications

## Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM

### Présentation

Module optionnel pour servo-variateur intégré Lexium 62 ILM.

Produit	Description
	<p>Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM avec 8 entrées ou sorties numériques.</p> <p>Pour plus d'informations, voir le chapitre <i>Module d'E/S numériques Lexium ILM 62</i> (voir page 231).</p>

### Référence

Produit	Référence
Module d'E/S numériques	VW3E702100000

### Code de désignation

Pos.	Signification				
Gamme de produits	VW3 = Lexium intégré				
Taille	E = PacDrive 3				
Type	7 = Modules optionnels				
Références des schémas	021 = Module d'E/S optionnel pour Lexium 62 ILM 022 = Module de sécurité optionnel pour Lexium 62 ILM				
Interne					00000
Code de désignation (exemple)	VW3	E	7	021	00000

**Description de la plaque signalétique technique/logistique**

Libellé	Signification
ILM62-iSH-DIO8 I/O module	Type d'équipement et Unicode
VW3E702100000	Référence commerciale
2910229412	Numéro de série
DOM	Date de fabrication
HW	Version matérielle
FW	Version du micrologiciel

## Module de sécurité Lexium 62 ILM

### Présentation

Module optionnel pour servo-variateur intégré Lexium 62 ILM.

Produit	Description
	<p>Le module de sécurité Lexium 62 ILM gère les fonctions de mouvement en sécurité via le bus Sercos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● STO : Safe Torque off</li> <li>● SS1 : Safe Stop 1 (arrêt sécurisé 1)</li> <li>● SOS : Safe Operating Stop (arrêt de fonctionnement sécurisé)</li> <li>● SS2 : Safe Stop 2 (arrêt sécurisé 2)</li> <li>● SMS : Safe Maximum Speed (vitesse maximale de sécurité)</li> <li>● SLS : Safely-Limited Speed (Vitesse réduite de sécurité)</li> <li>● SDI : Safe Direction Indication (direction de sécurité)</li> </ul> <p>Pour plus d'informations, voir la section <i>Module de sécurité Lexium 62 ILM</i> (voir page 245).</p>

### Référence

Produit	Référence
Module de sécurité	VW3E702200000

### Code de désignation

Pos.	Signification				
Gamme de produits	VW3 = Lexium intégré				
Taille	E = PacDrive 3				
Type	7 = Modules optionnels				
Références des schémas	021 = Module d'E/S optionnel pour Lexium 62 ILM 022 = Module de sécurité optionnel pour Lexium 62 ILM				
Interne					00000
<b>Code de désignation (exemple)</b>	<b>VW3</b>	<b>E</b>	<b>7</b>	<b>022</b>	<b>00000</b>

**Description de la plaque signalétique technique/logistique**

<b>Libellé</b>	<b>Signification</b>
Lexium 62 ILM safety option module	Type d'équipement et Unicode
VW3E702200000	Référence commerciale
2910171253	Numéro de série
DOM	Date de fabrication
HW	Version matérielle
FW	Version du micrologiciel

## ILM Daisy Chain Connector Box

### Présentation

Produit	Description
<p>Type A</p>  <p>ILM62DCA000</p>	<p>Le ILM Daisy Chain Connector Box est monté sur un Lexium 62 ILM afin de permettre un câblage en guirlande.</p> <p>Les Lexium 62 ILMs peuvent être connectés au Lexium 62 Distribution Box directement ou via un Lexium 62 Connection Module. Voir <i>Câblage du Lexium 62 Connection Module dans une topologie en guirlande</i> (voir page 124).</p> <p>L'utilisation d'un Lexium 62 Distribution Box permet de raccorder un plus grand nombre de variateurs.</p>
<p>Type B</p>  <p>ILM62DCB000</p>	<p>L'alimentation (tension de bus CC/24 V / Inverter Enable) et les signaux Sercos sont transmis à l'aide de câbles distincts. Chaque Lexium 62 ILM doit être complété avec un Daisy Chain Connector Box (voir <i>Montage</i> (voir page 112)). Si un seul Lexium 62 Distribution Box est utilisé, il est possible de connecter jusqu'à quatre lignes en guirlande. Si plusieurs boîtes de distribution Lexium 62 sont utilisées, il est possible de connecter jusqu'à trois lignes en guirlande entre le premier Lexium 62 Distribution Box et l'avant-dernier Lexium 62 Distribution Box, et jusqu'à quatre lignes en guirlande sur le dernier Lexium 62 Distribution Box. Une ligne en guirlande peut inclure jusqu'à neuf Lexium 62 ILMs.</p>
<p>Type C</p>  <p>ILM62DCC000</p>	

Pour plus d'informations, reportez-vous à :

- *Connexions électriques pour boîtier de connexion ILM en guirlande (voir page 184)*
- *Données mécaniques et électriques pour boîtier de connexion ILM en guirlande (voir page 201)*

La connexion entre le Lexium 62 ILMs est établie comme suit (voir Câblage du Lexium 62 Connection Module dans une topologie en guirlande (voir page 124)) :

- 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

## Référence

Produit	Référence
ILM Daisy Chain Connector Box	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ILM62DCA000</li> <li>• ILM62DCB000</li> <li>• ILM62DCC000</li> </ul>

## Code de désignation

Pos.	Signification					
Gamme de produits	ILM = Module servo-système Lexium					
Taille	62 = Lexium 62 intégré					
Type	CC = Boîtier de connexion en guirlande					
Série	A = Alimentation à l'arrière, Sercos en bas (ILM070, ILM100, ILM140) B = Alimentation en bas, Sercos à gauche et à droite (ILM070) C = Alimentation en bas, Sercos à gauche et à droite (ILM100) Z = Capuchon de protection pour le dernier connecteur M23					
Interne	0 = Production série					
Client	00 = Standard					
<b>Code de désignation (exemple)</b>	<b>ILM</b>	<b>62</b>	<b>DC</b>	<b>A</b>	<b>0</b>	<b>00</b>



---

# Chapitre 3

## Conception

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
3.1	Compatibilité électromagnétique (CEM)	44
3.2	Préparation de l'armoire de commande	48
3.3	Informations relatives au câblage	53
3.4	Sécurité fonctionnelle	69
3.5	Conditions particulières	97

## Sous-chapitre 3.1

### Compatibilité électromagnétique (CEM)

---

#### Compatibilité électromagnétique (CEM)

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

Ce produit respecte les exigences de compatibilité électromagnétique CEM, conformément à la norme IEC 61800-3 si les mesures décrites dans le présent manuel sont mises en place pendant l'installation.

Des signaux perturbés peuvent déclencher des réactions imprévisibles du variateur ainsi que d'autres appareils situés à proximité.

#### AVERTISSEMENT

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

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

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

#### AVERTISSEMENT

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

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

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

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

<b> AVERTISSEMENT</b>
<b>PERTURBATIONS DES FRÉQUENCES RADIO</b>
Ne pas utiliser les produits dans des réseaux électriques d'habitation.
<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>

### 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.
Relier à la terre l'armoire de commande (boîtier), la trappe d'accès et les sous-plaques au moyen de barrettes ou de câbles spécifiques 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	Destination
Raccorder les blindages de câble à plat, utiliser des bandes de terre et des brides de câble.	Réduire les émissions.
Mettre à la terre les blindages des lignes de signaux logiques en favorisant une grande surface de contact ou en utilisant un boîtier de connecteur conducteur.	Réduire l'impact des interférences sur les câbles de signal, réduire les émissions.
Relier à la terre le blindage des câbles de signaux analogiques, directement sur l'équipement (entrée de signal) ; isoler le blindage à l'autre bout du câble ou le relier à la terre via un condensateur (10 nF par exemple).	Réduire les boucles de mise à la terre causées par les interférences basse fréquence.

## Pose des câbles

Mesures relatives à la CEM	Destination
Ne pas poser les câbles de liaison bus de terrain et les lignes de signaux dans le même chemin de câbles que les lignes de tension CC et CA de plus de 60 V (les câbles de bus de terrain, les lignes de signaux et les lignes analogiques peuvent en revanche être réunis). Recommandation : utilisez des goulottes de câbles séparées d'au moins 20 cm (7,84 in).	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.

Mesures relatives à la CEM	Destination
Utiliser un conducteur égaliseur de potentiel à fil toronné.	Décharger les courants parasites haute fréquence.
En cas de raccordement non conducteur entre le moteur et la machine (à cause d'une bride isolée ou d'une connexion qui ne se fait pas sur l'ensemble de la surface), le moteur doit être relié à la terre à l'aide d'un câble spécifique de 4 mm <sup>2</sup> (AWG 11) minimum ou d'une barrette de mise à la terre de longueur aussi réduite que possible.	Réduire les émissions, augmenter la résistance aux interférences.
Utiliser une paire torsadée pour les signaux 24 VCC.	Réduire l'impact des interférences sur les câbles de signal, réduire les émissions.

### Alimentation

Mesures relatives à la CEM	Destination
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.

### 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 CEM.

## Sous-chapitre 3.2

### Préparation de l'armoire de commande

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Degré de protection (IP)	49
Conditions environnementales mécaniques et climatiques dans l'armoire de commande	50
Utilisation d'unités de refroidissement	51

## 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 du composant, reportez-vous à la section *Conditions ambiantes (voir page 191)*.

Les conditions ambiantes 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.
- Respecter les exigences en matière de vibrations et de chocs indiquées dans les manuels d'utilisation des composants pendant leur utilisation, leur stockage et leur transport.

**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> (voir page 191).
2	Vérifiez les données techniques de l'équipement pour savoir si des écarts sont admis (par exemple, une température plus élevée ou des chocs plus importants).

## Utilisation d'unités de refroidissement

### Installation d'une unité de refroidissement

Comment installer une unité de refroidissement :

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

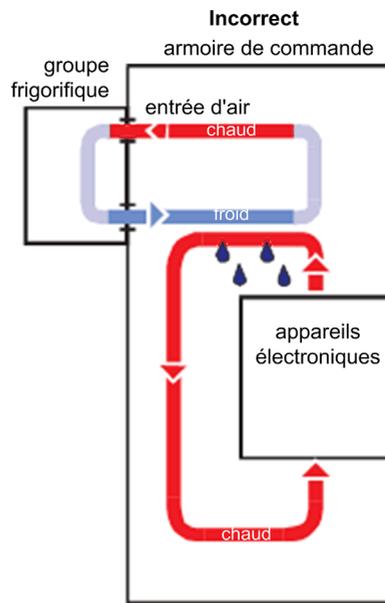
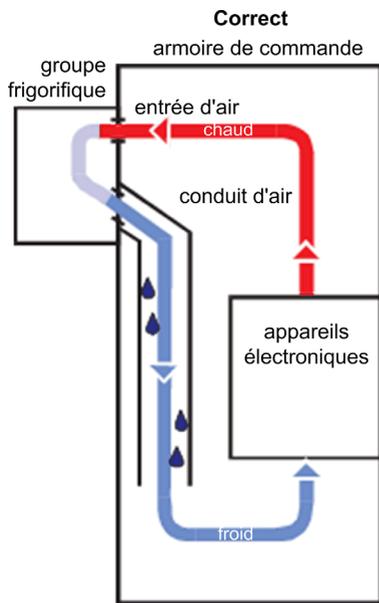
## AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Suivre les instructions d'installation pour éviter que la condensation formée par l'unité de refroidissement ne soit en contact avec 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



---

## Sous-chapitre 3.3

### Informations relatives au câblage

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Généralités concernant le câblage	54
Caractéristiques des câbles	55
Mesures de protection contre les décharges électrostatiques (ESD)	57
Conditions de conformité aux réglementations UL/CSA	58
Fusibles de la connexion secteur	61
Contacteur secteur	63
Filtre secteur	64
Inductance de ligne	65
Raccordement du module d'alimentation Lexium 62	66
Courant de fuite (contact)	67
Dispositif de protection à courant différentiel résiduel	68

## 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.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Caractéristiques des câbles (voir page 55)*.

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. Vérifier que les moteurs sont reliés à la terre de la machine.
5. Supprimer les boucles de terre, le cas échéant.
6. Ne pas déconnecter les bornes de câbles sous tension.
7. Vérifier que la continuité de surface de contact des connexions de terre est suffisante.
8. Ne pas intervertir les phases moteur.
9. Ne pas intervertir les connexions codeur.
10. Effectuez les connexions de câbles hybrides ou d'alimentation et les connexions de câbles Sercos au Lexium 62 Connection Module conformément au schéma de raccordements du fabricant de la machine.  
Pour plus d'informations sur les types de câble, voir *Caractéristiques des câbles (voir page 55)*.
11. Ne pas intervertir les circuits d'arrêt d'urgence. Cette instruction s'applique tout particulièrement lorsque deux circuits de sécurité distincts sont utilisés pour l'axe A et l'axe B du Double Drive Lexium 62.

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 hybride :

Propriété	Valeur
Isolation de la tension du câble hybride	1000 V
Courant continu maximal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bus CC : 20 A</li> <li>● 24 VCC : 20 A</li> </ul>
Plage de température	-40...+80 °C (-40...+176 °F)
Diamètre de câble	14,8 ± 0,3 mm (0,58 ± 0,012 in.)
Rayon de courbure	5 x diamètre (routage fixe) 10 x diamètre (mobile, 5 millions de cycles de courbure)
Gaine	PUR, résistant à l'huile, sans halogène

Le câble hybride (câblage en guirlande) permet l'utilisation d'une chaîne d'acheminement.

Caractéristiques du câble d'alimentation (câblage en guirlande) :

Propriété	Valeur
Isolation de la tension	1000 V
Courant continu maximal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bus CC : 20 A</li> <li>● 24 VCC : 20 A</li> </ul>
Plage de température	-40...+80 °C (-40...+176 °F) (routage fixe) -25...+80 °C (-13...+176 °F) (mobile)
Diamètre de câble	11,7 ± 0,3 mm (0,45 ± 0,012 in.)
Rayon de courbure	5 x diamètre (routage fixe) 10 x diamètre (mobile, 5 millions de cycles de courbure)
Gaine	PUR, résistant à l'huile, sans halogène, ignifuge

Le câble d'alimentation (câblage en guirlande) permet l'utilisation d'une chaîne d'acheminement.  
 Caractéristiques du câble Sercos (câblage en guirlande) :

Propriété	Valeur
Isolation de la tension	300 V
Plage de température	-20...+60 °C (-4...+140 °F)
Diamètre de câble	6,7 ± 0,2 mm (0,26 ± 0,008 in.)
Rayon de courbure	5 x diamètre (routage fixe) 10 x diamètre (mobile, 5 millions de cycles de courbure)
Gaine	PUR, sans halogène, ignifuge
Type de câble et blindage	CAT6 avec S/FTP (Sercos III)

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

### Informations générales

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

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

## Conditions de conformité aux réglementations UL/CSA

### Généralités

Si vous utilisez le système Lexium 62 ILM conformément aux normes UL ou CSA, vous devez ajouter les conditions suivantes aux exigences d'installation exposées dans le présent document :

- Installez le système Lexium 62 ILM (équipement de type ouvert) à une température ambiante maximale de 40 °C / 55°C avec réduction de charge.
- Raccordez l'alimentation à une source d'alimentation secteur dont le courant de court-circuit maximal est de 22 kA, ou bien implémentez les mesures décrites par la norme UL508A SB4 dans le circuit d'alimentation de l'armoire de commande pour limiter le courant de court-circuit à 22 kA maximum. Cela ne concerne pas l'exploitation conforme à la réglementation CSA 22.2 No. 14, où l'exploitation de l'appareil n'est autorisée que pour un courant de court-circuit maximum de 5 kA.
- N'utilisez les appareils qu'en connexion avec un Lexium 62 Power Supply.
- Pour protéger l'alimentation, utilisez un fusible de classe J conformément à la norme UL248, avec un calibre maximum de 60 A / 600 VCA.
- Utilisez uniquement les câbles hybrides agréés par Schneider Electric et suivez les exigences NFPA 79.

## Courant nominal de court-circuit (SCCR)

Vous pouvez raccorder le Lexium 62 Drive System uniquement à un réseau d'alimentation secteur qui n'excède pas la valeur non opérationnelle de courant nominal de court-circuit (SCCR) du tableau ci-dessous ou appliquez les mesures appropriées définies dans UL 508 A SB4 au circuit d'alimentation de l'armoire de commande pour limiter le courant de court-circuit à une valeur inférieure au plus petit SCCR des appareils que vous utilisez.

**NOTE :** L'ouverture du dispositif de protection du circuit de dérivation (fusibles dans le cas de la conformité UL ou disjoncteur quelconque) peut indiquer qu'une condition non valide a été interrompue. Pour réduire le risque d'incendie ou d'électrocution, les pièces transportant du courant et les autres composants du contrôleur doivent être inspectées et remplacées en cas d'endommagement. Si l'élément de courant d'un relais de surcharge brûle, le relais tout entier doit être remplacé.

### DANGER

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

Examiner et remplacer si nécessaire les parties conductrices ou autres composants du contrôleur, en cas d'activation de la protection du circuit de dérivation ou réseau.

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

Selon CSA 22,2 No. 14, le SCCR maximum admissible est de 5 kA seulement.

**NOTE :** Une inductance de ligne conforme à UL 508 A (SB 4.2.1 Exception No. 1) N'est pas requise pour avoir un courant nominal de court-circuit (SCCR).

## Remarques concernant le câblage

- Pour le câblage du Lexium 62 Power Supply, utilisez des conducteurs en cuivre minimum 60 °C (140 °F) / 75 °C (167 °F).
- Choisissez la section de câble en fonction de la charge du système et de la protection contre la surcharge qui est sélectionnée dans votre application.

Les tableaux suivant indique les sections applicables pour les borniers :

Pour Lexium 62 Power Supply

Branchement	Couple [Nm] / [lbf in]	Section de la connexion [mm <sup>2</sup> ] / [AWG] <sup>(1)</sup>
CN1	2,5 / 22	Sans objet
CN5	Sans objet	0,5...16 / 20...6
CN6	Sans objet	0,75...16 / 18...6
CN7	Sans objet	0,2...6 / 24...10
CN4	Sans objet	0,5...1,5 / 20...16
<b>(1)</b> Pour protéger le Lexium 62 Power Supply, utilisez un fusible de classe J conformément à la norme UL 248, avec un calibre maximum de 60 A / 600 VCA.		

### Couplage du bus CC

Si vous utilisez la connexion de bus CC sur la liaison **CN7** du Lexium 62 Power Supply, vérifiez que le courant est limité à 35 A via cette connexion, au moyen d'un fusible approprié ou d'un disjoncteur.

## Fusibles de la connexion secteur

### Généralités

Les données qui suivent s'appliquent uniquement à la connexion secteur de chaque Lexium 62 Power Supply :

- Protégez l'alimentation contre les courts-circuits et les surcharges en prenant les mesures appropriées.
- Définissez la protection contre la surcharge en fonction du courant permanent de l'appareil :
  - Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000) : 40 A (triphase) maximum,
  - Lexium 62 Power Supply (LXM62PD20A11000) : 10 A (triphase) maximum.

**NOTE** : L'ouverture du dispositif de protection du circuit de dérivation (fusibles dans le cas de la conformité UL ou disjoncteur quelconque) peut indiquer qu'une condition anormale a été interrompue. Pour réduire le risque d'incendie ou d'électrocution, inspectez les pièces transportant du courant et les autres composants du système, et remplacez-les en cas de dégradation. Si l'élément de courant d'un relais de surcharge brûle, le relais tout entier doit être remplacé. Dans tous les cas, déterminez la source de l'ouverture de la protection du circuit de dérivation avant de remettre le système sous tension.

 **DANGER**

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

Examiner et remplacer si nécessaire les parties conductrices ou d'autres composants de commande du moteur, en cas d'activation de la protection du circuit de dérivation ou de réseau.

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

### Combinaisons possibles

Vous pouvez combiner la protection du contacteur secteur et du moteur pour protéger un Lexium 62 Power Supply :

Courant secteur	Courant de bus CC (avec inductance de ligne)	Type de connexion	Protection Lexium 62 Power Supply (LXM62PD20A11000)	Protection Lexium 62 Power Supply (LXM62PD84A11000)
16 A	≤ 8 A	1 phase	Disjoncteur iC60N, caractéristique C, 16 A	–
20 A	≤ 10 A	1 phase	Disjoncteur iC60N, caractéristique C, 20 A	–
9,5 A	≤ 10 A	triphasé	TeSys modèle U LUB12 avec LUCA12BL	–
12 A	≤ 12,5 A	triphasé	–	TeSys modèle U LUB12 avec LUCA12BL
18 A	≤ 19 A	triphasé	–	TeSys modèle U LUB32 avec LUCA18BL
32 A	≤ 33,5 A	triphasé	–	TeSys modèle U LUB32 avec LUCA32BL
40 A	≤ 42 A	triphasé	–	Contacteur secteur LC1D40ABD - commutateur de protection moteur GV3P40

Limitez l'alimentation 24 VCC externe du Lexium 62 Power Supply à 50 A à l'aide de moyens appropriés.

## Contacteur secteur

### Informations générales

Le contacteur secteur choisi doit respecter les exigences de protection de la ligne secteur.

## Filtre secteur

### Présentation

Les produits décrits dans le présent document sont conformes aux exigences CEM (compatibilité électromagnétique) définies par la norme IEC/EN 61800-3, à condition que les mesures en matière de CEM décrites dans ce manuel soient respectées lors de l'installation. Les valeurs sont fondées sur l'application de référence définie dans le manuel. Consultez Compatibilité électromagnétique (CEM) (*voir page 44*).

La longueur du câble branché et le nombre de moteurs connectés n'ont pas d'influence significative sur les interférences émises liées au réseau. Ainsi, aucun filtre secteur externe n'est requis lorsque seuls les composants associés à Lexium 62 ILM sont utilisés.

Dans le cas d'un système mixte utilisant des servo-variateurs Lexium 62 associés aux composants de Lexium 62 ILM, la sélection du filtre réseau externe dépend des appareils installés dans l'armoire de commande et des câbles d'alimentation du moteur. Le câble hybride ou le câble d'alimentation (avec câblage en guirlande) du Lexium 62 ILM n'est pas considéré comme un câble d'alimentation du moteur..

**NOTE :** Pour plus d'informations sur le filtrage réseau, contactez votre représentant Schneider Electric.

## Inductance de ligne

### Présentation

Une Inductance de ligne est requise pour l'application. Ce dispositif est nécessaire pour réduire les harmoniques du courant secteur. L'inductance de ligne doit avoir au moins une chute de tension de 4 % à charge nominale.

### Inductance de ligne certifiée UL/CSA

Inductance de ligne avec certification UL / CSA :

- Schneider Electric : VPM05D100000 dans les architectures jusqu'à 10 A
- Schneider Electric : VPM05D250000 dans les architectures jusqu'à 25 A
- Schneider Electric : VPM05D500000 dans les architectures jusqu'à 50 A
- Schneider Electric : VW3A4551 dans les architectures jusqu'à 4 A
- Schneider Electric : VW3A4552 dans les architectures jusqu'à 10 A
- Schneider Electric : VW3A4553 dans les architectures jusqu'à 16 A
- Schneider Electric : VW3A4554 dans les architectures jusqu'à 30 A
- Schneider Electric : VW3A4555 dans les architectures jusqu'à 60 A

Les câbles de raccordement n'ont pas besoin d'être blindés.

**NOTE** : Vérifiez que le courant nominal de l'inductance de ligne dépasse la limite contre les surcharges prédéfinie pour le dispositif de protection.

### Courant secteur et courant du bus DC (en triphasé)

Le courant secteur est quasiment identique au courant du bus DC et correspond au courant de l'inductance de ligne. Pour l'inductance de ligne, le courant secteur doit représenter 100 % à 110 % du courant de bus DC.

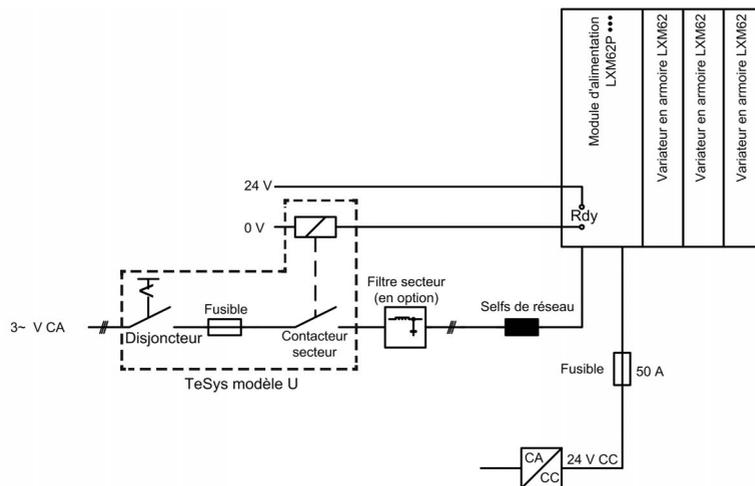
### Inductance de ligne et filtre secteur externe

Lorsqu'il est nécessaire d'installer une inductance de ligne et un filtre secteur externe, les deux dispositifs doivent être montés tel qu'illustré ci-dessous, ceci afin d'assurer la compatibilité électromagnétique.

## Raccordement du module d'alimentation Lexium 62

### Présentation

Raccordement d'un Lexium 62 Power Supply



**NOTE :** Le courant d'entrée d'alimentation 24 VCC doit être limité à 50 A, ce qui peut être réalisé avec un fusible 50 A comme illustré ci-dessus. Un fusible 50 A est notamment obligatoire si une alimentation 24 VCC passive est utilisée.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Fusibles de la connexion secteur* (voir page 61).

## Courant de fuite (contact)

### Présentation

Application	Par Lexium 62 Connection Module	Par Lexium 62 Distribution Box	Par Lexium 62 Power Supply
Typique (400 V, 50 Hz)	< 9 mA	< 18 mA	≤ 141 mA

**NOTE** : Si le courant de fuite (contact) est trop élevé pour l'application, protéger l'alimentation secteur avec un transformateur d'isolement.

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.**

## Dispositif de protection à courant différentiel résiduel

### Utilisation des dispositifs de protection à courant différentiel résiduel

Lorsque vous utilisez un dispositif différentiel résiduel en combinaison avec le Lexium 62 Drive System, vous devez tenir compte de certaines conditions et restrictions. Comme un composant de courant CC dans le conducteur de terre peut provenir d'une dégradation de l'isolation ou d'un contact direct, les disjoncteurs différentiels résiduels de type A ou AC risquent de ne pas déclencher et ne doivent donc pas être utilisés. Par ailleurs, lors de la mise sous tension du système et également durant le fonctionnement normal, le Lexium 62 Drive System peut générer un courant de fuite (contact) (*voir page 67*) important qui risque de provoquer le déclenchement d'un dispositif de protection différentiel à courant résiduel.

Par conséquent, respectez les consignes suivantes lorsque vous utilisez des dispositifs de protection différentiels résiduels en combinaison avec le Lexium 62 Drive System :

- Utilisez uniquement des disjoncteurs différentiels à courant résiduel de type B à sensibilité universelle.
- Utilisez des dispositifs de protection différentiels à courant résiduel avec temps de latence pour éviter des déclenchements inopinés lors de la mise sous tension du système.
- Tenez compte du courant de fuite (contact) du Lexium 62 Drive System en fonctionnement normal lorsque vous sélectionnez le seuil de déclenchement du dispositif de protection différentiel à courant résiduel.
- Dans le cas où aucun dispositif de protection différentiel résiduel ne peut être installé, ou seulement un dispositif dont le seuil de courant est élevé, d'autres mesures appropriées doivent être appliquées pour assurer la protection contre les chocs électriques et les risques d'incendie.

---

## Sous-chapitre 3.4

### Sécurité fonctionnelle

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Réduction des risques liés à la machine	70
Fonction de sécurité	72
Configuration, installation et maintenance	80
Effectuer l'inhibition (fonction Muting) avec les modules optionnels DIS1	82
Propositions d'applications pour les fonctions de sécurité matérielles	85
Propositions d'applications pour les fonctions de sécurité logicielles	88
Mise en service	89
Bonnes pratiques	90
Maintenance	92
Environnement physique	93
Normes de sécurité	94

## Réduction des risques liés à la machine

### Généralités

La conception des machines axée sur la sécurité vise à protéger les personnes. Dans le cas des entraînements à commande électrique, le danger vient surtout des pièces de machine mobiles et de l'électricité.

Vous seul, en tant que constructeur de machines ou d'intégrateur système, êtes familiarisé avec l'ensemble des conditions et facteurs applicables lors de l'installation, du réglage, de l'exploitation, de la réparation et de la maintenance de la machine ou du processus. Par conséquent, vous seul êtes à même de définir les dispositifs de sécurité et verrouillages associés pour une utilisation convenable et de valider ladite utilisation.

### Analyse des risques et des dangers

Sur la base de la configuration et de l'utilisation de l'installation, il faut procéder à une analyse des risques et des dangers de l'installation (selon les normes ISO 12100 ou ISO 13849-1 par ex.). Les résultats de cette analyse doivent être pris en compte lors de la construction de la machine et de l'équipement ultérieur avec des dispositifs relatifs à la sécurité et des fonctions relatives à la sécurité. Les résultats de votre analyse peuvent diverger des exemples d'application figurant dans cette documentation ou dans les documentations associées. Ainsi, des composants relatifs à la sécurité supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires. Par principe, les résultats de l'analyse des dangers et des risques sont prioritaires.

## AVERTISSEMENT

### **NON-RESPECT DES EXIGENCES RELATIVES À L'UTILISATION DE LA FONCTION DE SÉCURITÉ**

- Indiquer dans l'analyse des risques les exigences et/ou les mesures applicables.
- S'assurer que l'application liée à la fonction de sécurité respecte les réglementations et les normes de sécurité en vigueur.
- S'assurer que les procédures et les mesures adéquates (au regard des normes sectorielles applicables) ont été définies pour éviter toute situation dangereuse lors de l'exploitation de la machine.
- En cas de risques pour le personnel et/ou l'équipement, utiliser des systèmes de verrouillage de sécurité appropriés.
- Valider la fonction de sécurité complète et tester minutieusement l'application.

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

La norme ISO 13849-1 (Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité - Partie 1 : Principes généraux de conception) décrit un processus itératif pour la sélection et la configuration des composants de commande liés à la sécurité visant à réduire les risques de la machine à un niveau acceptable :

Procédez à l'évaluation des risques et à la minimisation des risques selon la norme ISO 12100 comme suit :

1. Définir les valeurs limites de la machine.
2. Identifier les phénomènes dangereux sur la machine.
3. Analyser le risque.
4. Évaluer le risque.
5. Réduire le risque au moyen :
  - d'une construction intrinsèquement sûre
  - de moyens de protection
  - Information de l'utilisateur (voir ISO 12100)
6. Organiser les parties de la commande relatives à la sécurité (SRP/CS, Safety-Related Parts of the Control System) dans le cadre d'un processus itératif.

Organiser les parties de la commande relatives à la sécurité dans le cadre d'un processus itératif comme suit :

Étape	Action
1	Identifier les fonctions de sécurité requises qui sont exécutées via SRP/CS (Safety-Related Parts of the Control System).
2	Déterminer les propriétés requises pour chaque fonction de sécurité.
3	Déterminer le niveau de performance requis $PL_r$ .
4	Identifier les parties relatives à la sécurité qui exécutent la fonction de sécurité.
5	Déterminer le niveau de performance PL des parties relatives à la sécurité identifiées précédemment.
6	Vérifier le niveau de performance PL de la fonction de sécurité ( $PL \geq PL_r$ ).
7	Vérifier que toutes les exigences sont respectées (validation).

Vous trouverez de plus amples informations à l'adresse [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

## Fonction de sécurité

### Description fonctionnelle

La fonction Inverter Enable (IE) permet d'amener les variateurs à un état d'arrêt sécurisé défini.

La fonction Inverter Enable concerne les composants

- Lexium 62 Connection Module
- Lexium 62 Distribution Box
- Servo-variateur intégré Lexium 62 ILM

Au sens des normes pertinentes, les exigences de la catégorie d'arrêt 0 (Safe Torque Off, STO) et de la catégorie d'arrêt 1 (Safe Stop 1, SS1) peuvent être satisfaites. Les deux catégories mènent à un moteur sans couple tandis que SS1 prend cet état après un temps prédéfini. Suite à l'analyse des dangers et des risques, il peut être nécessaire de choisir un frein supplémentaire en guise d'option liée à la sécurité (pour les charges suspendues par exemple).

Avec le module de sécurité Lexium 62 ILM disponible en option, il est également possible de réaliser les fonctions de sécurité avancées, telles que SLS (Safety Limited Speed) en liaison avec le FS SLC100/200 et le logiciel EcoStruxure Machine Expert - Safety associé.

### AVERTISSEMENT

#### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- S'assurer que la phase de décélération de l'axe ou de la machine ne présente aucun risque pour le personnel et le matériel.
- Ne pas pénétrer la zone d'exploitation lors de la phase de décélération.
- S'assurer qu'aucune autre personne ne peut pénétrer la zone d'exploitation lors de la phase de décélération.
- En cas de risques pour le personnel et/ou l'équipement, utiliser des systèmes de verrouillage de sécurité appropriés.

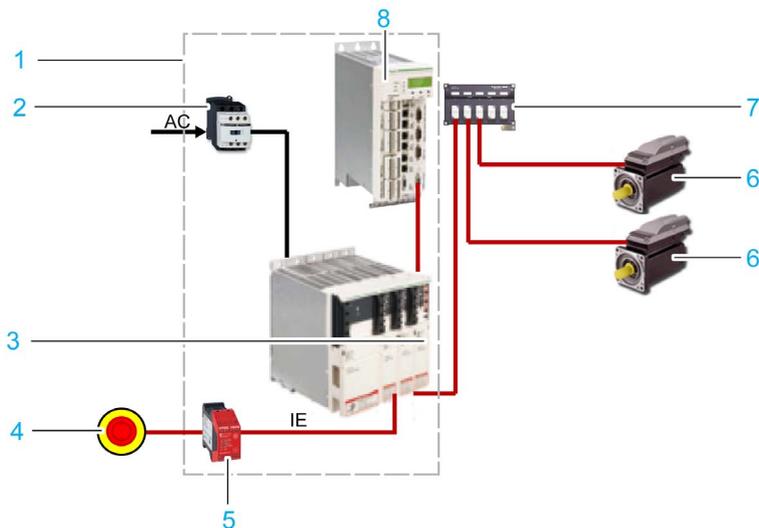
**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

### Fonction de sécurité STO (Safe Torque Off)

La fonction Inverter Enable est associée à Lexium 62 Connection Module, Lexium 62 Distribution Box et Lexium 62 ILM, désignés dans ce document par Lexium 62 Drive System.

La fonction est sélectionnée via un signal (paire) à l'entrée de Lexium 62 Connection Module (2), qui est transféré à tous les variateurs (7) du réseau Lexium 62 Connection Module. Il n'est pas nécessaire de couper la tension d'alimentation (CA)

Le graphique représente le Lexium 62 Drive System avec arrêt d'urgence :



- 1 Armoire de commande
- 2 Contacteur
- 3 Lexium 62 Connection Module
- 4 Commutateur d'arrêt d'urgence
- 5 Dispositif de commutation de sécurité (par exemple Preventa XPS AV)
- 6 Servo-variateur intégré Lexium 62 ILM
- 7 Lexium 62 Distribution Box
- 8 Contrôleur logique de mouvement

### Principe de fonctionnement

La fonction Inverter Enable désactive le couple moteur. C'est suffisant pour définir un zéro logique à l'entrée de la fonction. Il n'est pas nécessaire de couper l'alimentation. Cependant l'arrêt n'est pas surveillé.

### État sécurisé défini

Inverter Enable est synonyme de "Safe Torque Off (STO)" selon IEC 61800-5-2:2007. Cet état sans couple s'installe automatiquement lorsque des erreurs sont détectées. C'est donc l'état sécurisé défini du variateur.

## Mode de fonctionnement

Le circuit lié à la sécurité muni de la fonction Inverter Enable a été développé pour réduire l'usure du contacteur secteur. Lorsque le bouton d'arrêt ou d'arrêt d'urgence est activé, le contacteur secteur n'est pas mis hors circuit. L'arrêt sécurisé défini est réalisé par la suppression de "InverterEnable" pour l'opto-couple à l'étage de puissance. Ainsi, les signaux PWM ne peuvent pas contrôler l'étage de puissance, ce qui empêche un démarrage des variateurs (verrouillage du motif d'impulsions).

Vous pouvez utiliser la fonction Inverter Enable pour implémenter la fonction de contrôle "arrêt en cas d'urgence" (IEC 60204-1) pour les catégories d'arrêt 0 et 1. Utilisez un circuit de sécurité externe approprié pour empêcher le redémarrage accidentel du variateur après un arrêt, comme l'exige la directive européenne Machines.

## Catégorie d'arrêt 0

Pour l'arrêt de catégorie 0 (Safe Torque Off, STO), le variateur continue de tourner jusqu'à l'arrêt complet (sous réserve qu'il n'y ait pas de forces externes qui l'en empêchent). La fonction de sécurité STO a pour objectif d'éviter un démarrage non intentionnel, pas d'arrêter un moteur. Il s'agit donc d'un arrêt sans assistance, tel que défini par la norme IEC 60204-1.

En présence d'influences extérieures, le temps jusqu'à l'arrêt complet dépend des propriétés physiques des composants utilisés (poids, couple, frottement, etc.) et des mesures supplémentaires telles que des freins mécaniques peuvent s'avérer nécessaires pour empêcher toute occurrence de danger. Cela signifie que s'il y a danger pour le personnel ou les équipements, vous devez prendre des mesures appropriées (voir la section *Analyse des dangers et des risques* (voir page 70)).

### AVERTISSEMENT

#### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- S'assurer que la phase de décélération de l'axe ou de la machine ne présente aucun risque pour le personnel et le matériel.
- Ne pas pénétrer la zone d'exploitation lors de la phase de décélération.
- S'assurer qu'aucune autre personne ne peut pénétrer la zone d'exploitation lors de la phase de décélération.
- En cas de risques pour le personnel et/ou l'équipement, utiliser des systèmes de verrouillage de sécurité appropriés.

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

## Arrêt de catégorie 1

Pour les arrêts de catégorie 1 (Safe Stop 1, SS1), vous pouvez demander un arrêt contrôlé via le Logic Motion Controller (LMC). L'arrêt contrôlé par le LMC n'est pas concerné par les aspects de sécurité ; il n'est pas surveillé et n'est pas exécuté de la manière définie dans le cas de coupure d'alimentation ou de détection d'erreur. L'arrêt final dans l'état sécurisé défini est accompli par la désactivation de l'entrée "Inverter Enable". Il doit être mis en oeuvre au moyen d'un appareil de commutation de sécurité externe avec temporisation de sécurité (voir la section *Proposition d'application (voir page 88)*).

Indépendamment de la fonction de sécurité, les erreurs détectables qui n'affectent pas cette fonction sont reconnues par le contrôleur et le démarrage du variateur est empêché via la mise hors circuit du contacteur secteur. Le contacteur K2 empêche l'activation du contacteur secteur.

## Exécution de la fonction muting

Pour exécuter la fonction muting, déterminez le temps de réaction de la fonction avant la mise hors tension sans la fonction Inverter Enable au sein de l'application.

Si un temps de réponse est requis en raison de l'évaluation de risque de la machine, le temps de réponse total de la machine doit être pris en compte. Autrement dit, il convient de considérer les composants liés aux fonctions de sécurité depuis le capteur jusqu'à l'arbre d'entraînement ou aux mécanismes entraînés. Le temps de réaction déterminé doit correspondre aux résultats de l'analyse des dangers et des risques.

 <b>AVERTISSEMENT</b>
<b>FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que le temps de réponse maximal correspond à votre analyse des risques.</li> <li>• S'assurer que l'analyse des risques inclut une évaluation du temps de réponse maximal.</li> <li>• Valider le fonctionnement global par rapport au temps de réponse maximal et tester minutieusement l'application.</li> </ul>
<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>

Procédez comme suit pour désactiver la fonction Inverter Enable :

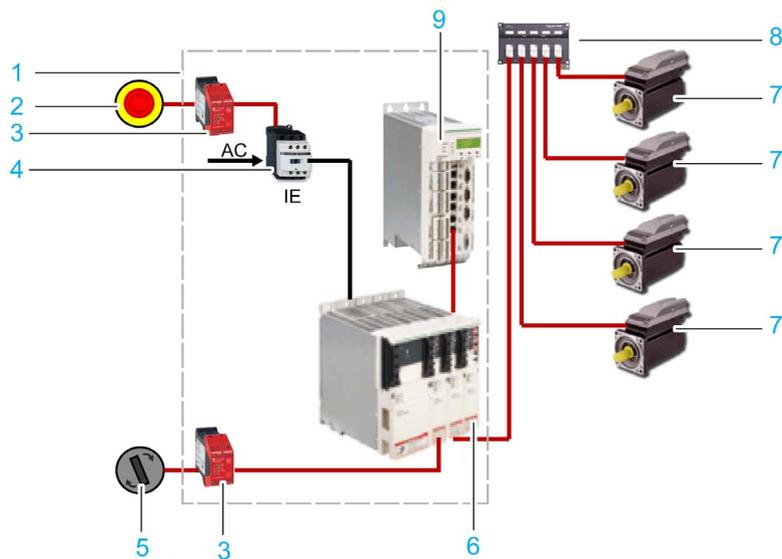
Étape	Action
1	Vous pouvez désactiver la fonction Inverter Enable en utilisant le module optionnel DIS1 ( <i>voir page 82</i> ). <b>Résultat</b> : l'état de sécurité défini peut être atteint uniquement si l'alimentation est coupée.
2	Pour utiliser le Module facultatif DIS1, vous devez définir la configuration avec le paramètre <code>InverterEnableConfig</code> du Lexium 62 ILM dans la configuration du contrôleur de mouvement.

Si la configuration du logiciel ne correspond pas à la configuration physique du Lexium 62 ILM, le message de diagnostic **8978 InverterEnableConfig invalid with Ext. diagnostic = x(HW)!=y(Cfg)** est émis. Le variateur est désactivé tant que la configuration est incorrecte. L'erreur détectée peut uniquement être acquittée si le `InverterEnableConfig` défini correspond à la configuration physique. La désactivation de la fonction Enable Inverter peut être utilisée pour diviser les variateurs d'un Lexium 62 Connection Module en deux groupes s'il n'est techniquement pas possible d'utiliser deux Lexium 62 Connection Module pour les deux groupes dans la machine existante.

Les axes dépourvus de fonction Inverter Enable deviennent des axes sans couple via le contacteur secteur et en viennent à l'état d'arrêt.

Si seuls certains variateurs raccordés à un Lexium 62 Connection Module doivent être mis dans l'état de sécurité défini, cela peut être réalisé par la configuration des variateurs. Cela peut être intéressant, par exemple pour les procédures de maintenance. Si un Module facultatif DIS1 est défini, alors le signal Inverter Enable est ignoré.

Pour implémenter l'arrêt d'urgence, la tension d'alimentation Lexium 62 Power Supply doit être interrompue :



- 1 Armoire de commande
- 2 Commutateur d'arrêt d'urgence
- 3 Dispositif de commutation de sécurité (par exemple Preventa XPS AV)
- 4 Contacteur
- 5 Commutateur : mode de fonctionnement (normal/maintenance)
- 6 Lexium 62 Connection Module
- 7 Servo-variateur intégré Lexium 62 ILM
- 8 Lexium 62 Distribution Box
- 9 Contrôleur logique de mouvement

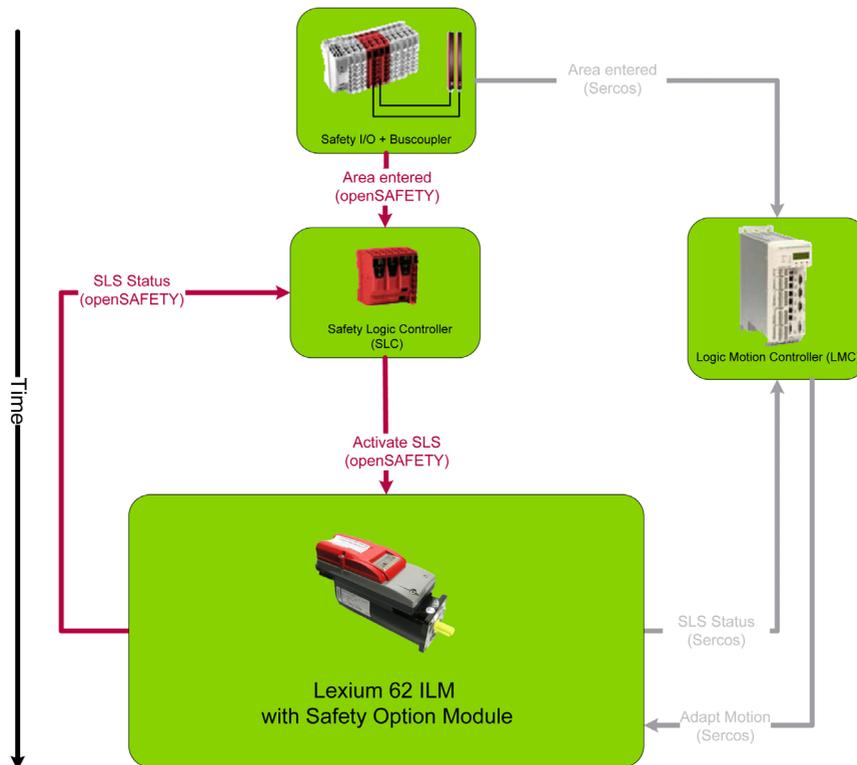
## Fonctions de sécurité avancées - Principe de fonctionnement

Le concept de sécurité s'appuie sur le principe général selon lequel le déplacement lié à la sécurité est effectué par le contrôleur et le variateur. Le système de sécurité surveille la bonne exécution du déplacement et, en cas d'écart, il lance le niveau de repli requis (par exemple, l'état sécurisé défini).

L'exemple suivant illustre la fonction SLS (Safe Limited Speed) :

Une barrière immatérielle est connectée à une entrée numérique liée à la sécurité. Dès qu'une personne entre dans la zone protégée et traverse la barrière immatérielle, une information appropriée est transmise au contrôleur SLC (Safety Logic Controller) et au contrôleur LMC via le bus Sercos. Ensuite, le contrôleur LMC lance un déplacement adéquat, par exemple une décélération suivie d'un mouvement lent. Au bout d'un certain délai (réglable), ce mouvement lent est surveillé par Lexium 62 ILM Safety Module. En cas de dépassement d'une valeur de seuil réglable (par exemple : vitesse élevée), le niveau de repli requis est instauré (état sécurisé défini, par exemple).

Application de la fonction de sécurité SLS :



### Fonctions de sécurité avancées - Inverter Enable via entrée matérielle

Le Lexium 62 ILM Safety Module a été principalement développé pour effectuer des fonctions de sécurité avancées, cependant, il est toujours accessible en utilisant l'entrée matérielle habituelle de la fonction Inverter Enable du Lexium 62 Drive System. Si seule cette fonction doit être utilisée, l'appareil a besoin d'être configuré et paramétré à l'aide du logiciel. Si elle est "matérialisée", la fonction **STO (Safe Torque Off)** peut être déclenchée via cette entrée ou le bus Sercos. Il est possible de configurer le Lexium 62 ILM Safety Module pour ignorer l'entrée matérielle. Dans ce cas, la fonction STO ne peut être activée que par une demande sur le bus Sercos. Si l'entrée matérielle n'est pas ignorée, les deux demandes (entrée matérielle et bus Sercos) sont vérifiées et la fonction STO (Safe Torque Off) est déclenchée si au moins une demande est active. Dans la configuration par défaut, l'entrée matérielle n'est pas ignorée.

### Fonctions de sécurité avancées - Etat sécurisé défini

L'état sécurisé défini de l'appareil présente les caractéristiques suivantes :

- Le variateur n'a pas de couple, ce qui équivaut à **Safe Torque Off (STO)** selon la norme IEC 61800-5-2.
- Il n'existe pas de communication liée à la sécurité via le bus Sercos en provenance du variateur.

Cet état s'installe automatiquement lorsque des erreurs sont détectées.

### Validité du cas de sécurité

Le cas de sécurité associé à la fonction Inverter Enable du Lexium 62 ILM est identifié et défini par les normes répertoriées dans la section *Normes de sécurité (voir page 94)*. Le dossier de sécurité de la fonction de sécurité du système Lexium 62 ILM concerne les codes matériels ci-dessous (consultez l'objet approprié dans *EcoStruxure Machine Expert (voir EcoStruxure Machine Expert, Guide de programmation)*) :

Unicode	Code matériel
ILM 070/xx	xxxxxxxx1xx, xxxxxxxxxxx2xx
ILM 100/xx	xxxxxxxx1xx, xxxxxxxxxxx2xx
ILM140/xx	xxxxxxxx1xx, xxxxxxxxxxx2xx
DIS1	1
ILM62CM	xxxxxx1xx, xxxxxx2xx
ILM62DB	xxxxxx1xx

Équipement	Code matériel
VW3E70220000	011A1110

Pour toute question à ce sujet, contactez votre Représentant de Schneider Electric.

## Interface et contrôle

La fonction Inverter Enable est utilisée via les seuils de commutation de l'entrée InverterEnable (IE\_p1/IE\_p2 à Pin1/Pin2, IE\_n1/IE\_n2 à Pin3/Pin4) du Lexium 62 Connection Module.

- Temps d'arrêt maximal : 500  $\mu$ s à  $U_{IE} > 20$  V avec contrôle dynamique
- Ratio d'impulsion de test maximum : 1 Hz
- Fonction STO active :  $-3$  V  $\leq U_{IE} \leq 5$  V
- Etage de puissance actif :  $15$  V  $\leq U_{IE} \leq 30$  V

Pour plus de détails sur les données techniques et les connexions électriques, reportez-vous au chapitre *Données techniques* (voir page 189).

## Configuration, installation et maintenance

### Eviter les comportements non intentionnels et les surtensions

Les mesures suivantes permettent d'éviter les surtensions et les comportements non intentionnels de l'équipement induits par la présence de pièces ou de particules de pollution conductrices d'électricité dans l'appareil :

#### DANGER

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

- Installer le Lexium 62 Connection Module dans une armoire de commande ou un boîtier d'indice IP 54 au minimum.
- Respecter les lignes de fuite et distances d'isolement fixées par la norme EN 50178.
- Utiliser le système servo-variateur intégré Lexium 62 ILM uniquement avec des alimentations 24 VCC certifiées EN 60950 ou EN 50178.

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

**NOTE :** Ces blocs d'alimentation ne génèrent pas de surtension supérieure à 120 VCC pendant plus de 120 ms ni de surtension permanente supérieure à 60 VCC.

Utilisez le système d'entraînement uniquement avec les câbles, les accessoires et les équipements de remplacement spécifiés et approuvés par Schneider Electric.

#### DANGER

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

Ne pas utiliser de câbles, d'accessoires ou d'équipements de remplacement non homologués par Schneider Electric.

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

### Eviter un redémarrage non intentionnel

Le redémarrage non intentionnel de l'équipement doit être évité par des mesures adaptées à l'utilisation prévue.

## DANGER

### REDÉMARRAGE INVOLONTAIRE DU MOTEUR

- S'assurer que le moteur ne peut pas être redémarré après une remise sous tension ou le déclenchement d'un dispositif de sécurité fonctionnelle, sauf en cas d'émission délibérée d'un signal Enable par le système.
- S'assurer que le signal Enable répond aux critères de sécurité spécifiés.

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

### Connexion du codeur avec les fonctions de sécurité avancées

Le Lexium 62 ILM Safety Module permet l'utilisation de fonctions de sécurité avancées qui dépendent de la position et/ou de la vitesse de l'appareil.

## DANGER

### FONCTION DE SÉCURITÉ INACTIVE

- Respectez la configuration maximale spécifiée (nombre d'appareils, structure du réseau et longueur des câbles), sinon une chute de tension du signal Inverter Enable se produira sur la longueur du câble et le système sera par conséquent dans l'état de sécurité de façon continue.
- Connectez à chaque Lexium 62 Connection Module au maximum 45 Lexium 62 ILMs.

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

Pour plus d'informations sur les dimensions de l'extension de système maximale pour la *Structure de câblage en ligne ou la structure arborescente ou la structure en guirlande (voir page 124)*.

## Effectuer l'inhibition (fonction Muting) avec les modules optionnels DIS1

### Présentation

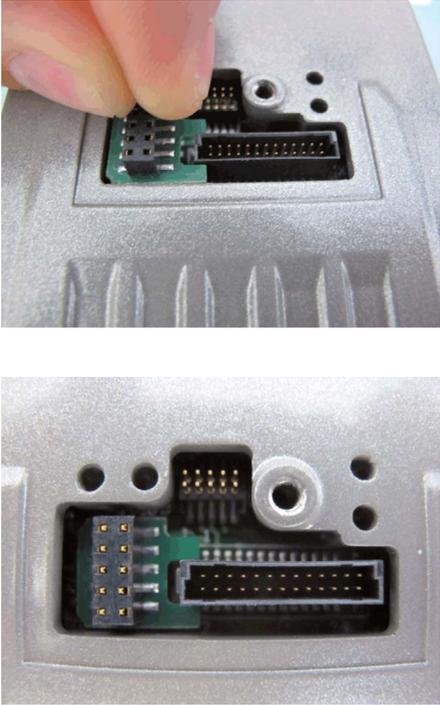
Implémentation des arrêts d'urgence en associant le contrôle câblé de l'alimentation avec la fonction Inverter Enable :

Lexium 62 ILM	Maintenance	Arrêt d'urgence	Paramètre <code>InverterEnableConfig</code>
Lexium 62 ILM sans DIS1	Moteur sans couple	Moteur sans couple	Standard / 1
Lexium 62 ILM avec DIS1	–	Moteur sans couple	Éteint / 0

### Comment installer les modules optionnels DIS1

Vous ne pouvez pas utiliser les modules optionnels DIS1 et Lexium 62 ILM Safety Module ensemble.

Étape	Action
1	Mettez hors tension le Lexium 62 Power Supply durant l'installation du Module facultatif DIS1.
2	Retirez le couvercle transparent sur le moteur.
3	Retirez les cavaliers enfichés J1 et J2: 

Étape	Action
4	<p data-bbox="340 199 1138 253">Connectez le Module facultatif DIS1 en l'insérant dans la broche de contact, comme indiqué sur le graphique suivant :</p> 
5	<p data-bbox="340 982 953 1008">Remplacez le couvercle transparent sur le moteur et verrouillez-le.</p>

### Comment désinstaller le module optionnel DIS1

Étape	Action
1	Mettez hors tension le Lexium 62 Power Supply durant l'installation du Module facultatif DIS1.
2	Retirez le couvercle transparent sur le moteur.
3	Retirez le Module facultatif DIS1.
4	Reconnectez les cavaliers J1 et J2. 
5	Remplacez le couvercle transparent sur le moteur et verrouillez-le.

---

## Propositions d'applications pour les fonctions de sécurité matérielles

### Comment mettre en œuvre la catégorie d'arrêt sécurisé SS1 (Safe Stop 1)

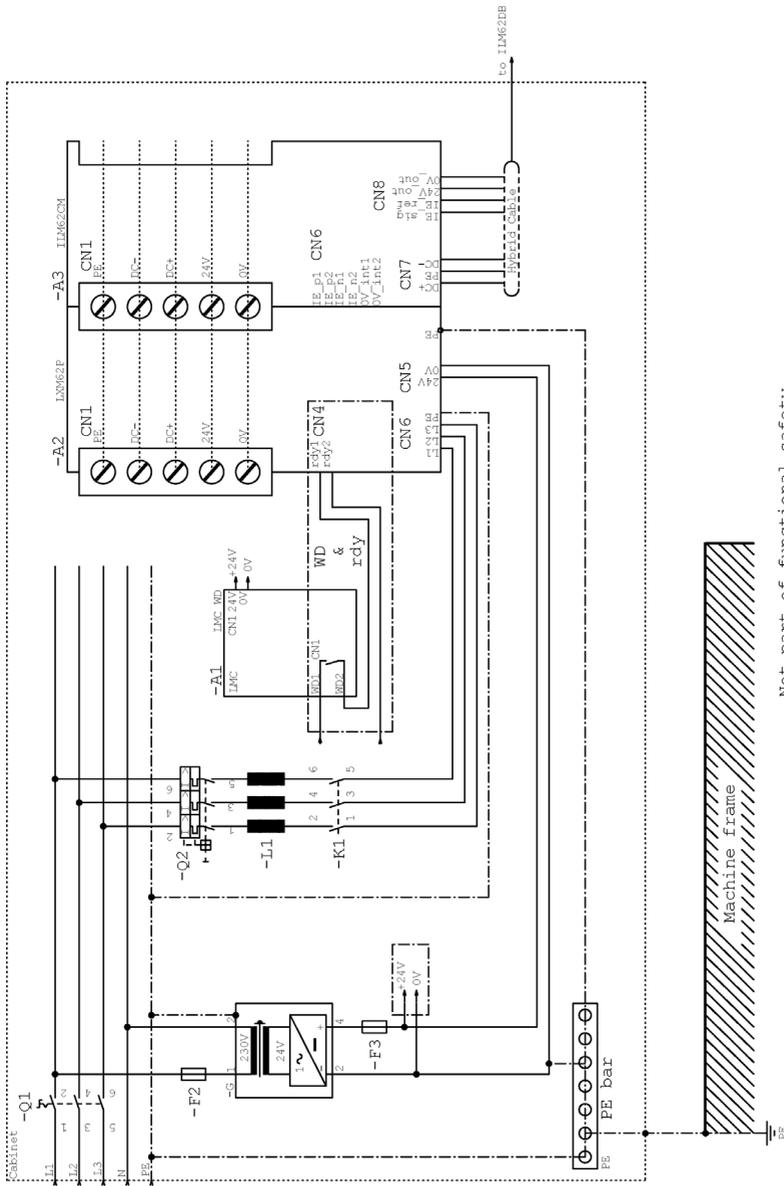
Consultez le schéma EL-1122-05-xx : Circuit Inverter Enable Lexium 62 Connection Module / Lexium 62 ILM en utilisant le contrôleur Logic Motion Controller LMC•00C avec dispositif de commutation pour circuit d'arrêt d'urgence.

**NOTE :**

- Les propositions d'application prévoient toutes un câblage Inverter Enable protégé (armoire de commande IP54) entre le dispositif de commutation de sécurité et le Lexium 62 Connection Module, car les défauts de câblage doivent être éliminés.
- La protection contre le redémarrage automatique est assurée par le dispositif de commutation de sécurité externe.

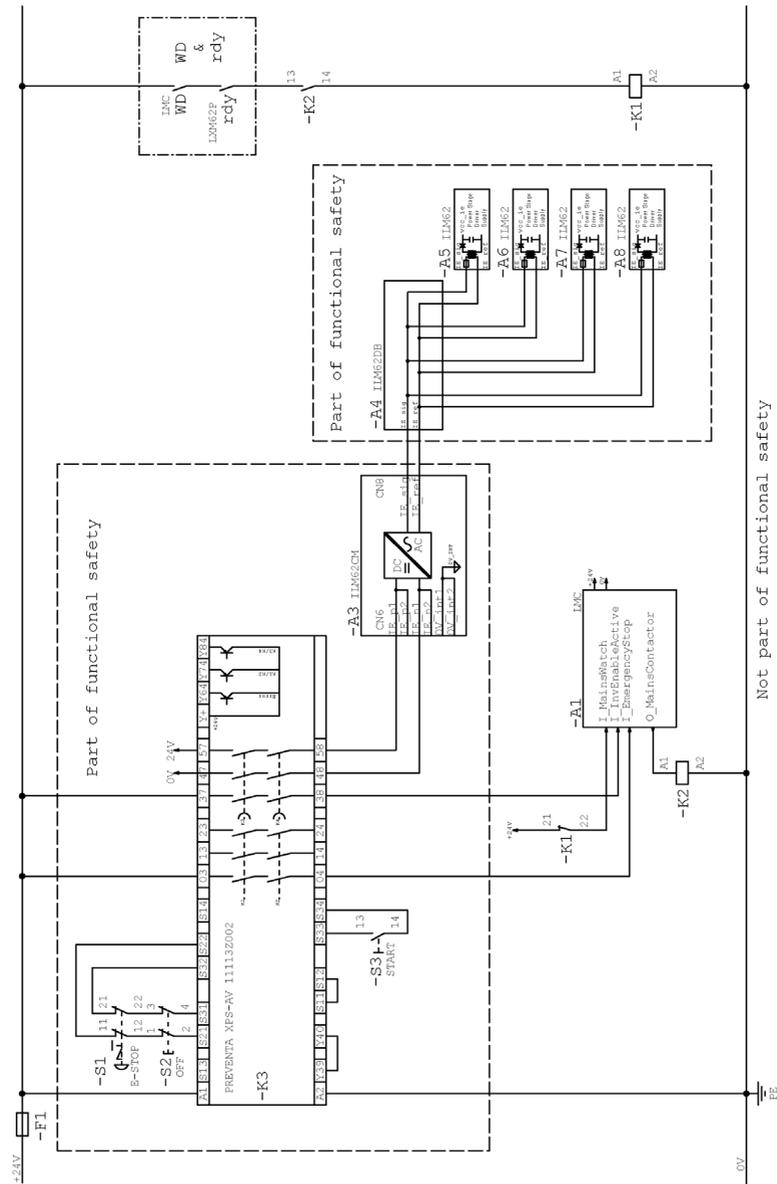
**NOTE :** Le contacteur secteur dans la suggestion de circuit EL-1122-05-xx n'est pas nécessaire pour des raisons de sécurité fonctionnelle. Il est cependant utilisé dans la proposition d'application pour la protection de l'appareil du Lexium 62 Power Supply ou des composants qui y sont connectés.

EL-1122-05-xx Fiche 1 :



Not part of functional safety

EL-1122-05-xx Fiche 2 :



## Propositions d'applications pour les fonctions de sécurité logicielles

### Comment utiliser la fonction Inverter Enable via des fonctions de sécurité avancées ou matérielles

Pour utiliser la fonction Inverter Enable via des fonctions de sécurité avancées ou matérielles en utilisant Lexium 62 ILM Safety Module, procédez comme suit :

Étape	Action
1	Effectuez l'assemblage du Lexium 62 ILM Safety Module.
2	Configurez le réseau de sécurité.
3	Réglez les paramètres, notamment la priorité de la fonction Inverter Enable via le matériel et de la fonction STO via le bus.
4	Programmez l'application EcoStruxure Machine Expert - Safety.

**NOTE** : Suivez les informations relatives aux paramètres et EcoStruxure Machine Expert - Safety dans l'aide en ligne de EcoStruxure Machine Expert.

Pour plus d'informations sur les paramètres et EcoStruxure Machine Expert - Safety, consultez l'aide en ligne de EcoStruxure Machine Expert.

## Mise en service

### Généralités

Étape	Action
1	Réalisez un test fonctionnel de la fonction STO pour l'ensemble des variateurs qui nécessitent la fonction de sécurité.
2	Vérifiez en particulier le bon usage des axes sans la fonction Inverter Enable.
3	Procédez à l'installation conformément aux règles en matière de CEM et aux autres spécifications fournies dans les manuels d'exploitation des appareils.
4	Enfin, mettez en service les systèmes d'entraînement.

**NOTE** : En cas d'utilisation de fonctions de sécurité avancées, le Lexium 62 ILM Safety Module doit être configuré, paramétré et programmé selon les instructions de l'aide en ligne de EcoStruxure Machine Expert et EcoStruxure Machine Expert - Safety.

## Bonnes pratiques

### Généralités

Au démarrage de la machine, les variateurs raccordés sont généralement hors du champ de vision de l'opérateur, qui ne peut pas les surveiller directement.

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
<b>DÉMARRAGE DE LA MACHINE SANS SURVEILLANCE</b>
Ne démarrer la machine qu'en présence de personnes dans la zone d'exploitation des composants mobiles.
<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>

### Vérification des connexions

Étape	Action
1	Vérifiez que les bornes, les connecteurs et autres raccordements sont correctement et fermement connectés sur tous les composants du système.
2	Utilisez uniquement des connecteurs robustes et des fixations sûres.
3	Vérifiez l'alimentation de la terre de protection (PELV (Protective Extra Low Voltage) 24 VCC.
4	Vérifiez le câblage de la fonction de sécurité aux axes pour éviter une interversion des entrées <i>ie_sig</i> et <i>ie_ref</i> ainsi que l'alimentation 24 V.
5	Utilisez des connecteurs codés (voir le chapitre <i>Informations relatives au câblage (voir page 53)</i> ) et effectuez un test de mise en service (voir le chapitre <i>Mise en service (voir page 89)</i> ).
6	Utilisez uniquement un conditionnement de transport approprié pour expédier ou retourner des appareils individuels.

<b>⚠ DANGER</b>
<b>ÉLECTROCUTION DUE À UNE SÉPARATION PROTECTRICE INADÉQUATE</b>
Raccorder les appareils, les composants électriques ou les lignes uniquement aux connecteurs de tension signal de produits comprenant une séparation de protection suffisante par rapport aux circuits raccordés, conformément aux normes (IEC 61800-5-1 : Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Exigences de sécurité).
<b>Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.</b>

## Forces externes

L'état sécurisé défini du moteur se caractérise par un arbre de sortie sans couple. Si des forces externes agissent sur l'arbre de sortie, ce dernier ne va pas nécessairement conserver sa position. Dans tous les cas, le moteur va décélérer jusqu'à un arrêt non assisté. Le temps de décélération dépend des propriétés physiques des composants utilisés (poids, couple, frottement, etc.) ; des mesures supplémentaires telles que des freins mécaniques peuvent s'avérer nécessaires pour empêcher toute occurrence d'un danger. Si l'état sécurisé défini avec absence de couple n'est pas approprié pour une application où des forces externes peuvent déplacer l'arbre de sortie, d'après votre évaluation des risques, implémentez d'autres mesures de sécurité externes.

### AVERTISSEMENT

#### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- S'assurer que la phase de décélération de l'axe ou de la machine ne présente aucun risque pour le personnel et le matériel.
- Ne pas pénétrer la zone d'exploitation lors de la phase de décélération.
- S'assurer qu'aucune autre personne ne peut pénétrer la zone d'exploitation lors de la phase de décélération.
- En cas de risques pour le personnel et/ou l'équipement, utiliser des systèmes de verrouillage de sécurité appropriés.

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

## Charges d'accrochage et de traction

### AVERTISSEMENT

#### DÉPLACEMENT D'AXE NON INTENTIONNEL

- Ne pas utiliser le frein de maintien comme mesure de sécurité.
- Utiliser uniquement des freins externes certifiés.

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

Si l'objectif de sécurité pour la machine est la suspension des charges d'accrochage/tirage, cet objectif ne peut être atteint qu'en utilisant un frein externe comme mesure de sécurité.

**NOTE :** Le variateur ne possède pas de sortie relative à la sécurité propre pour le raccordement d'un frein externe susceptible d'être utilisé comme mesure relative à la sécurité.

## Maintenance

### Généralités

La fonction Inverter Enable a été conçue pour une durée de vie définie qui ne nécessite pas de vérification ni d'opérations de maintenance particulières. Une fois cette durée de vie (*voir page 94*) écoulée, il n'est plus possible de garantir la fonction Inverter Enable en raison de la vétusté du composant. Si vous voulez garantir la sécurité fonctionnelle après cette période, vous devez remplacer l'appareil qui inclut la fonction de sécurité.

**NOTE** : Après remplacement, soumettez le produit à un test fonctionnel complet.

Ce qui suit s'applique à Lexium 62 ILM Safety Module.

En plus de l'état des voyants LED, les données du journaliseur de la sécurité sont disponibles dans EcoStruxure Machine Expert Logic Builder. Elles sont fournies à titre informatif et ne doivent pas être utilisées pour établir des diagnostics de sécurité.

Pour des informations sur le premier démarrage et la maintenance, consultez la section *Installation et maintenance* (*voir page 101*).

## Environnement physique

### Généralités

Le système n'inclut aucune fonction de protection contre les sources de dommages physiques ou chimiques de type :

- toxiques,
- explosives,
- corrosives,
- hautement réactives ou
- inflammables.

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.**

### 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.
- Respecter les exigences en matière de vibrations et de chocs indiquées dans les manuels d'utilisation des composants pendant leur utilisation, leur stockage et leur transport.

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

Le module Lexium 62 Power Supply et le Lexium 62 Connection Module doivent obligatoirement être installés dans un boîtier électrique (une armoire de commande, par exemple). Le boîtier électrique doit pouvoir être verrouillé par une clé ou un outil.

Le Lexium 62 ILM et le Lexium 62 Distribution Box sont prévus pour être installés dans une machine.

## Normes de sécurité

### Présentation

Les fonctions de sécurité ont été conçues et testées pour garantir la sécurité de fonctionnement conformément aux normes suivantes :

- CEI 61508:2010
- CEI 61800-5-2:2007
- EN ISO 13849-1:2008
- CEI 62061:2005

Une évaluation indépendante a été réalisée par TÜV Nord.

Selon les normes répertoriées ci-dessus, les chiffres relatifs aux appareils pour l'utilisation de la fonction Inverter Enable sont les suivants :

Caractéristiques des normes	Lexium 62 Connection Module	Lexium 62 ILM	Lexium 62 ILM avec Lexium 62 ILM Safety Module installé <sup>1</sup>
SFF (CEI 61508) Taux de défaillances non dangereuses	99 %	99,9%	99 %
HFT (CEI 61508) Tolérance aux défauts matériels	1	1	1
Type (CEI 61508)	A	A	B
SIL (CEI 61508) Niveau d'intégrité de la sécurité SILCL (CEI 62061) Limite de revendication du niveau d'intégrité de sécurité	3	3	3
PFH (CEI 61508) Probabilité moyenne de défaillances dangereuses par heure	1,3*10 <sup>-9</sup> /h	0,08*10 <sup>-9</sup> /h	1,6*10 <sup>-9</sup> /h

<sup>1</sup>Lexium 62 Distribution Box : Le principe d'élimination de la prise en compte de certaines erreurs dans les parties liées à la sécurité du système de commande (appelé exclusion de défaut dans diverses normes CEI, ISO, NFPA et ANSI) a été appliqué, car les normes relatives aux distances d'isolement et lignes de fuite sont respectées par le produit. Les connecteurs enfichables sont inclus dans les chiffres PFH de Lexium 62 Connection Module et Lexium 62 ILM.

**NOTE :** Les valeurs indiquées sont arrondies individuellement et ne sont donc pas le résultat d'une conversion, par exemple entre PFH et MTTFd, ni de l'utilisation des tableaux comparatifs de la norme EN ISO 13849-1:2008.

Caractéristiques des normes	Lexium 62 Connection Module	Lexium 62 ILM	Lexium 62 ILM avec Lexium 62 ILM Safety Module installé <sup>1</sup>
PL (Cat) (EN ISO 138491) Niveau de performance (catégorie)	e (4)	e (4)	e (4)
MTTFd (EN ISO 13849-1) Temps moyen avant une défaillance dangereuse	881 ans	14 487 ans	320 ans
DC (EN ISO 13849-1) Couverture du diagnostic	99 %	99 %	99 %
Durée de vie	20 ans	20 ans	20 ans
Temps de réaction maximum entre la demande et l'exécution de la fonction de sécurité désignée	5 ms	5 ms	10 ms
Temps de réaction maximum avant la détection d'erreurs liées à la sécurité	5 ms	5 ms	10 ms
Temps de réaction maximum entre le dépassement des valeurs de seuil des fonctions de sécurité avancées et le lancement de réactions de substitution	Non applicable	Non applicable	10 ms
<p><sup>1</sup>Lexium 62 Distribution Box : Le principe d'élimination de la prise en compte de certaines erreurs dans les parties liées à la sécurité du système de commande (appelé exclusion de défaut dans diverses normes CEI, ISO, NFPA et ANSI) a été appliqué, car les normes relatives aux distances d'isolement et lignes de fuite sont respectées par le produit. Les connecteurs enfichables sont inclus dans les chiffres PFH de Lexium 62 Connection Module et Lexium 62 ILM.</p> <p><b>NOTE :</b> Les valeurs indiquées sont arrondies individuellement et ne sont donc pas le résultat d'une conversion, par exemple entre PFH et MTTFd, ni de l'utilisation des tableaux comparatifs de la norme EN ISO 13849-1:2008.</p>			

Caractéristique des normes - Lexium 62 ILM Safety Module

Caractéristiques des normes	Lexium 62 ILM Safety Module
	MTTFd (EN ISO 13849-1) Temps moyen jusqu'à une défaillance dangereuse [années]
Utilisation de SLS (Safely Limited Speed), etc.	–
... avec codeur Sick Stegmann SKM36	250
... avec codeur Sick Stegmann SKS36	250

## Sous-chapitre 3.5

### Conditions particulières

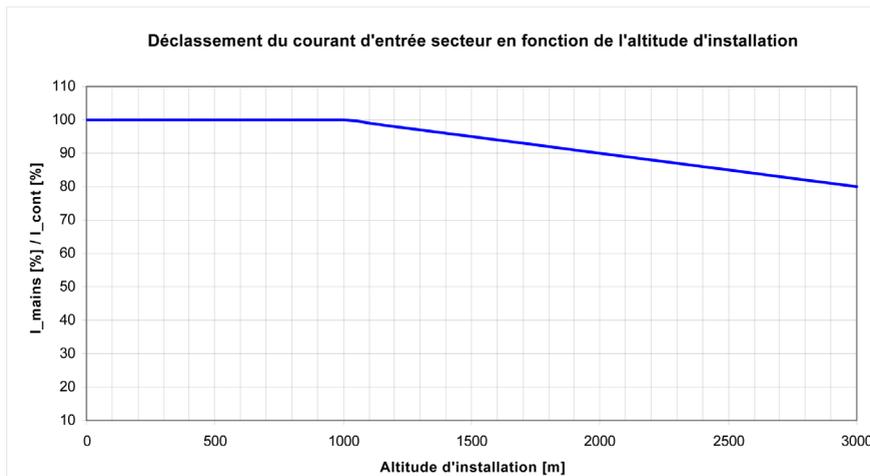
#### Faible pression atmosphérique

##### Description

En cas d'installation à une altitude supérieure à celle indiquée, les performances du système global sont réduites.

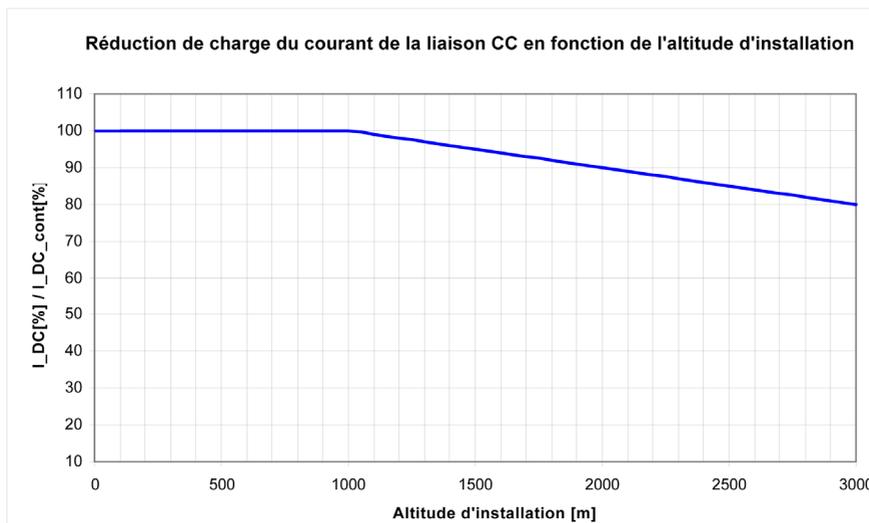
##### Faible pression atmosphérique - Lexium 62 Power Supply

Réduction de la puissance avec l'élévation de l'altitude d'installation (Lexium 62 Power Supply) :



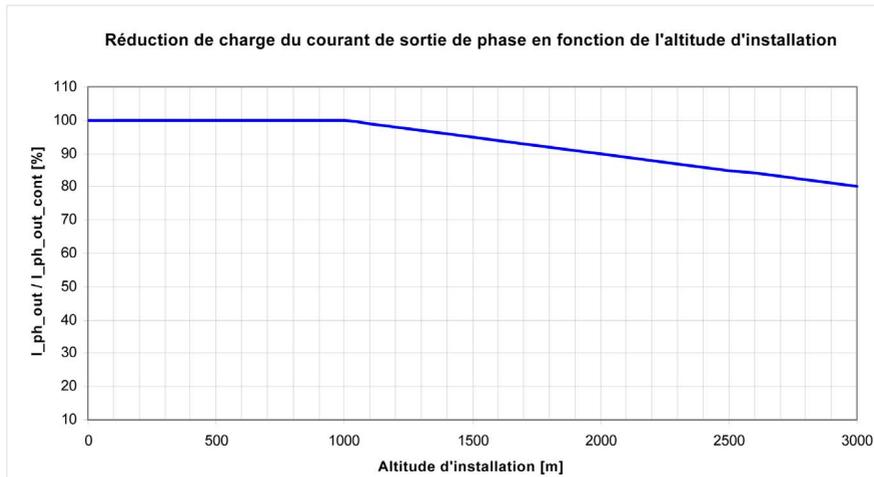
### Faible pression atmosphérique - Lexium 62 Connection Module

Réduction de la puissance avec l'élévation de l'altitude d'installation (Lexium 62 Connection Module) :



### Faible pression atmosphérique - Lexium 62 ILM

Réduction de la puissance avec l'élévation de l'altitude d'installation (Lexium 62 ILM à une fréquence d'horloge de 8 kHz de l'étage de puissance) :



**NOTE** : Pour calculer la valeur du courant maximal en fonction de l'altitude d'installation requise, multipliez les valeurs par le courant nominal à 40 °C (104 °F).



---

# Chapitre 4

## Installation et maintenance

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
4.1	Conditions préalables requises pour l'installation et la maintenance	102
4.2	Mise en service	103
4.3	Maintenance, réparation, nettoyage et stock d'équipements de remplacement	128
4.4	Remplacement des composants et des câbles	138

## Sous-chapitre 4.1

### Conditions préalables requises pour l'installation et la maintenance

#### Conditions préalables requises pour l'installation et la maintenance

##### Notes générales

Réalisez les étapes suivantes avec précaution afin d'éviter :

- les blessures corporelles et dommages matériels ;
- Installation et programmation incorrectes de composants
- Fonctionnement incorrect de composants
- Utilisation de câbles non autorisés ou de composants modifiés

### AVERTISSEMENT

#### INSTALLATION INCORRECTE

Assurez une installation et une maintenance du système conformes aux directives de ce manuel.

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

Comme les Lexium 62 ILMs (modules variateur/moteur) sont des dérivés de la gamme de moteurs SH3 Schneider Electric, ils ont de nombreuses caractéristiques en commun. Cependant, lors du montage du moteur, les Lexium 62 ILMs sont équivalents aux moteurs SH3. Consultez le document *SH3 - Servo moteur, Guide utilisateur (voir SH3 Servo Motor, User Guide)* pour plus d'informations sur l'installation de Lexium 62 ILMs.

Correspondance entre les moteurs Lexium 62 ILMs et SH3 :

Lexium 62 ILM	Moteur SH3
ILM070	SH3070
ILM100	SH3100
ILM140	SH3140

---

## Sous-chapitre 4.2

### Mise en service

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Conditions préalables à la mise en service	104
Préparation de la mise en service	105
Resserrage du frein de maintien	107
Préparation de l'armoire de commande	108
Montage	112
Câblage du Lexium 62 Connection Module dans des topologies linéaires ou arborescentes	118
Câblage de Lexium 62 Connection Module dans une topologie en guirlande	124

## Conditions préalables à la mise en service

### Conditions

#### DANGER

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

- Couper toutes les alimentations de tous les équipements, y compris des équipements connectés, avant de retirer des caches ou des portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, du matériel, des câbles ou des fils.
- Placez une étiquette "Ne pas allumer" ou un avertissement équivalent sur tous les commutateurs électriques et les verrouillez-les en position hors tension.
- Attendez 15 minutes pour permettre l'élimination de l'énergie résiduelle des condensateurs de bus CC.
- Mesurez la tension sur le bus CC à l'aide d'un détecteur correctement calibré et vérifiez que la tension est inférieure à 42,4 VCC.
- Ne pas partir du principe que le bus DC est hors tension si la LED du Bus DC est éteinte.
- Protéger l'arbre du moteur contre tout entraînement externe avant d'effectuer des travaux sur le système d'entraînement.
- Ne créez pas de court-circuit à travers les bornes ou les condensateurs du bus CC.
- Remettre en place et fixer tous les caches de protection, accessoires, matériels, câbles et fils et vérifier que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- Utiliser uniquement la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

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

#### DANGER

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

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

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

## Préparation de la mise en service

### Condition requise

Vérifiez le bon fonctionnement des circuits 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 :

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

### Déballage

Comment déballer l'équipement :

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

## Vérification

Comment vérifier l'équipement :

Étape	Action
1	Vérifiez que la livraison est complète sur la base du bon de livraison.
2	Inspectez soigneusement l'équipement pour détecter tout signe d'endommagement.
3	Vérifiez les données des plaques signalétiques.
4	Respectez les exigences relatives à l'emplacement d'installation.
5	Respectez les exigences relatives au degré de protection et aux règles de compatibilité électromagnétique (CEM).
6	Outre les instructions suivantes, notez également les informations du chapitre <i>Conception</i> (voir page 43).
7	Installez le composant Lexium 62 ILM.

## AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Ne pas installer ni mettre en service des systèmes d'entraînement endommagés.
- Ne pas modifier les systèmes d'entraînement.
- Renvoyer les appareils défectueux.

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

## Resserrage du frein de maintien

### Présentation

**NOTE** : Resserrer le frein de maintien si un moteur a été stocké pendant plus de 2 ans avant le montage.

### Comment démonter le moteur

Étape	Action
1	Respectez les <i>Conditions préalables requises pour le remplacement des composants et câbles (voir page 139)</i> et les mesures spéciales pour le <i>Remplacement de Lexium 62 ILM (voir page 149)</i> .
2	Placez l'interrupteur principal en position OFF pour libérer le système de tension.
3	Empêchez le retour en position ON du commutateur principal.
4	Débranchez les câbles de raccordement du moteur.
5	Desserrez les raccords à vis du moteur. <b>Résultat</b> : le moteur est retiré de la machine et débranché des circuits d'alimentation électrique.

### Comment resserrer le frein de maintien

**NOTE** : Le moteur ne doit pas être installé dans la machine, et le frein de maintien doit être engagé.

## AVERTISSEMENT

### DEPLACEMENTS D'AXE NON INTENTIONNELS

Ne serrez le frein de maintien que lorsque le moteur est retiré et débranché des circuits d'alimentation électrique.

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

Étape	Action
1	Vérifier le couple de maintien du frein de maintien ( <i>voir page 221</i> ) à l'aide d'une clé dynamométrique.
2	Comparez la valeur au couple de maintien spécifié du frein de maintien à la livraison.
3	Si le couple de maintien du frein de maintien diffère considérablement des valeurs indiquées, faites tourner manuellement l'arbre du moteur de 25 tours dans les deux sens.
4	Répétez le processus. Si vous ne pouvez pas rétablir le couple de maintien d'origine après avoir effectué le processus 3 fois, contactez votre représentant Schneider Electric.

## Préparation de l'armoire de commande

### Présentation

#### DANGER

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

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

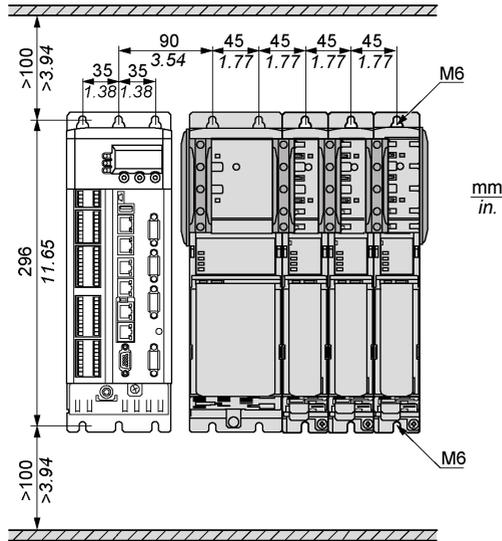
**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Étape	Action
1	Si cela est nécessaire pour maintenir et respecter la température ambiante maximale de fonctionnement, installez un ventilateur supplémentaire dans l'armoire de commande.
2	N'obstruez pas l'admission d'air de ventilation du produit.
3	Percez les trous de montage dans l'armoire de commande selon le modèle de grille de 45 mm (1,77 in.) ( $\pm 0,2$ mm / 0,01 in.).
4	Respectez les tolérances ainsi que les distances avec les passages de câbles et les servo-variateurs Lexium 62 adjacents ou d'autres équipements produisant de la chaleur.

### Distances requises

- Ménagez une distance d'au moins 100 mm (3.94 in) au-dessus et au-dessous des appareils.

Distances requises dans l'armoire de commande pour le contrôleur Logic Motion Controller, Lexium 62 Power Supply, Lexium 62 Connection Module :

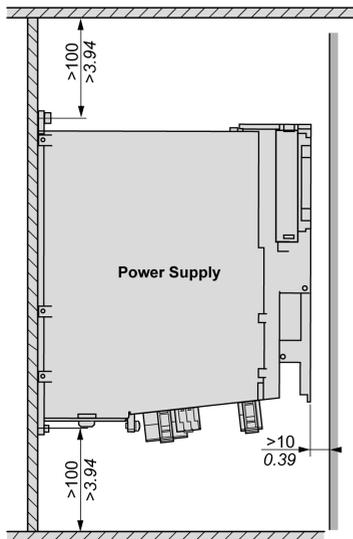


**NOTE :** Pour les plaques de blindage (connexions au blindage externe), des trous supplémentaires sont nécessaires.

### Distances requises dans l'armoire de commande pour l'alimentation

- Ménagez une distance d'au moins 100 mm (3.94 in) au-dessus et au-dessous des appareils.

Distances requises dans l'armoire de commande pour le Lexium 62 Power Supply :

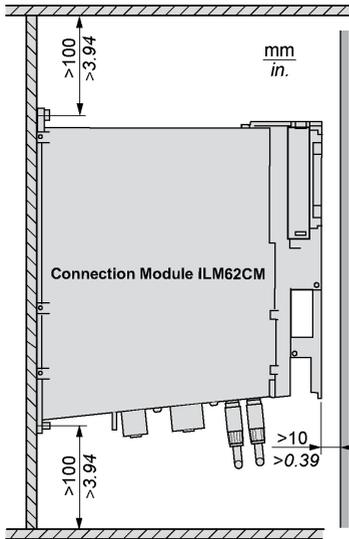


- Ne posez pas de câbles ou de chemins de câbles sur les servo-amplificateurs ou les modules de résistance de freinage.

### Distances requises dans l'armoire de commande pour le Lexium 62 Connection Module

- Ménagez une distance d'au moins 100 mm (3.94 in) au-dessus et au-dessous des appareils.

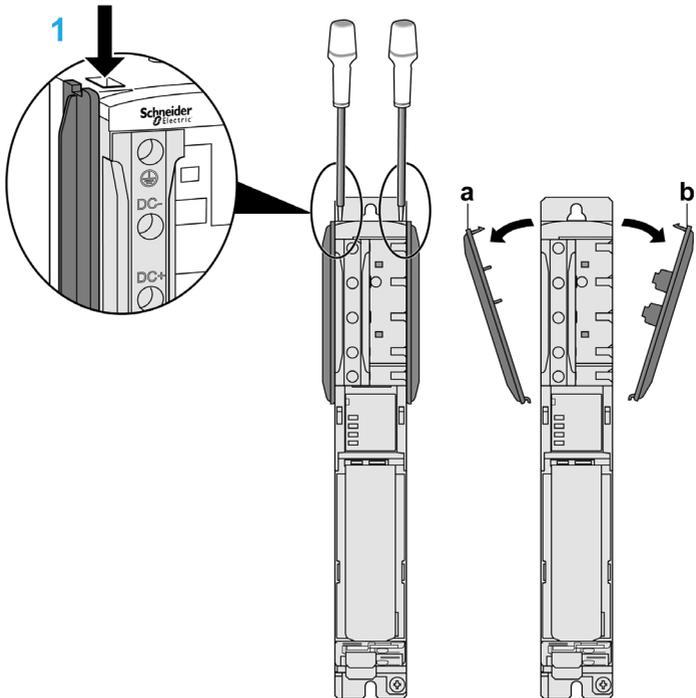
Distances requises dans l'armoire de commande pour le Lexium 62 Connection Module :



- Ne posez pas de câbles ou de chemins de câbles sur les servo-amplificateurs ou les modules de résistance de freinage.

## Montage

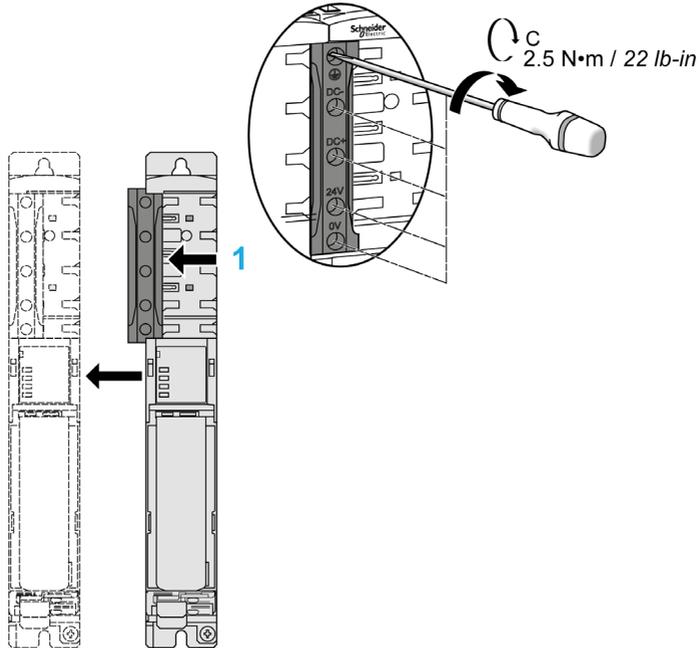
### Comment effectuer le montage du Lexium 62 Power Supply et du Lexium 62 Connection Module

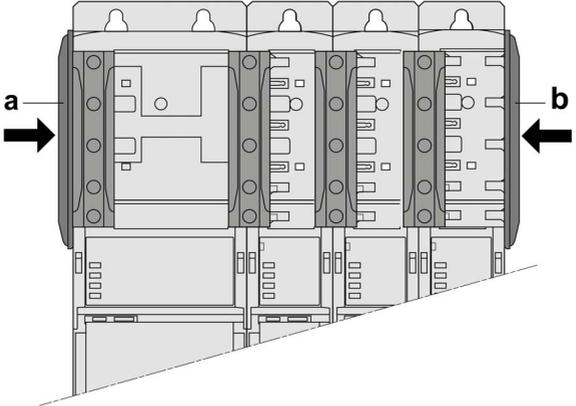
Étape	Action
1	Retirez les cache-bornes des modules (Lexium 62 Power Supply et Lexium 62 Connection Module) sur les côtés où ils sont connectés entre eux.
2	<p>Pour dégager le cache-bornes, appuyez dans l'ouverture (1) située sur le côté supérieur du module, en utilisant un tournevis de largeur 5,5 à 8 mm (0,22 à 0,31 in).</p> 
3	Puis retirez les cache-bornes (a, b).
4	Vissez les vis à tête cylindrique M6 dans les trous qui ont été préparés.

Étape	Action
5	La tête de vis doit être à 10 mm (0,39 in.) de la plaque de montage.
6	Accrochez l'appareil et vérifiez l'alignement vertical.
7	Placez les modules Lexium 62 Power Supply et Lexium 62 Connection Module dans l'ordre suivant, de gauche à droite, en fonction de la capacité de transport de courant : 1. Lexium 62 Power Supply 2. Lexium 62 Connection Module <b>NOTE</b> : Cela réduit la charge sur le bus CC et l'alimentation 24 V au niveau du bus de câblage.
8	Serrez les vis de montage (couple 4,6 Nm (41 lbf in)).

### Comment assembler les modules

Étape	Action
1	Vérifiez que la glissière située sur le Bus Bar Module se déplace facilement. Si nécessaire, desserrez les vis de fixation de la glissière au Bus Bar Module.
2	Connectez les appareils via la glissière du Bus Bar Module (1)
3	Serrez les vis du Bus Bar Module (couple 2,5 Nm / 22 lbf in).



Étape	Action
4	<p>Montez les cache-bornes SUPERIEUR GAUCHE (a) et SUPERIEUR DROIT (b) à l'extérieur de l'assemblage Bus Bar Module. Respectez scrupuleusement les instructions du premier des messages de sécurité présentés après ce tableau. Cache-bornes montés à l'extérieur de l'assemblage Bus Bar Module</p> 

Ce produit se démarque par un courant de contact supérieur à 3,5 mA. En cas d'interruption de la liaison à la terre, un courant de contact dangereux peut circuler lors d'un contact avec la carcasse.

## ⚠ DANGER

### ÉLECTROCUTION DUE À UNE TENSION DE FUITE (CONTACT) ÉLEVÉE

- Fixer les cache-bornes aux extrémités du *module barre de bus* (voir page 112).
- 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.**

## Comment effectuer la mise à la terre du Lexium 62 Power Supply

Étape	Action
1	 <p>Connectez le conducteur de terre de protection supplémentaire, avec la cosse de câble annulaire et la vis M5, au dissipateur thermique de l'alimentation, au couple de serrage 3,5 Nm (31 lbf in).</p>
2	 <p>Effectuez l'assemblage comme suit à partir du dissipateur thermique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Rondelle</li> <li>● Cosse de câble annulaire</li> <li>● Rondelle</li> <li>● Rondelle de blocage</li> <li>● Vis</li> </ul>
3	<p>Connectez le connecteur enfichable <b>CN5</b> (alimentation 24 V) à l'alimentation.</p> <p><b>NOTE</b> : Voir le message important sur les risques, après le tableau.</p>
4	<p>Connectez le connecteur enfichable <b>CN6</b> (alimentation CA) à l'alimentation.</p>
5	<p>Connectez le câble Sercos <b>CN2 (CN3)</b> à l'alimentation.</p>

 **DANGER**

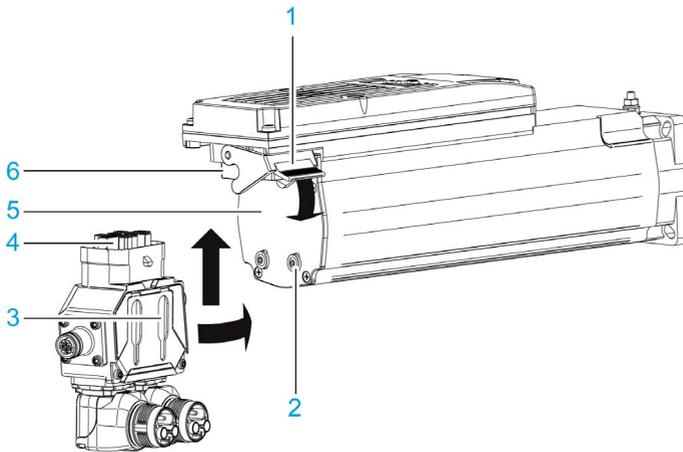
**MISE À LA TERRE INSUFFISANTE**

- 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.**

## Comment effectuer le montage du Daisy Chain Connector Box sur le Lexium 62 ILM

Le graphique représente l'installation du Daisy Chain Connector Box sur le Lexium 62 ILM :



Étape	Action
1	Placer le Daisy Chain Connector Box près de la face arrière du Lexium 62 ILM de façon à insérer les deux pattes de guidage (5) dans les deux fentes de guidage (6). <b>Résultat</b> : le Daisy Chain Connector Box est positionné à l'arrière du Lexium 62 ILM (3).
2	Lorsque le Daisy Chain Connector Box est bien positionné à l'arrière du Lexium 62 ILM (3), poussez-le vers le haut autant que possible. <b>Résultat</b> : le connecteur enfichable hybride (4) est inséré au maximum dans la prise de connexion hybride (2) du Lexium 62 ILM.
3	Fermez le loquet de verrouillage (1).

## AVIS

### ENDOMMAGEMENT DES PATTES DU LOQUET DE VERROUILLAGE

Fermez le loquet de verrouillage (1) uniquement lorsque le connecteur enfichable hybride (4) est complètement inséré dans la prise de connexion hybride (2) et que le Daisy Chain Connector Box est bien positionné à l'arrière du Lexium 62 ILM (3).

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

## Câblage du Lexium 62 Connection Module dans des topologies linéaires ou arborescentes

### Présentation

Le câblage de Lexium 62 Connection Module, Lexium 62 Distribution Box et Lexium 62 ILM dans des topologies linéaires ou arborescentes est pris en charge par des câbles hybrides.

Les versions de câbles hybrides adaptées aux topologies linéaires ou arborescentes sont répertoriées dans les accessoires du code de désignation Lexium 62 ILM.

Les versions de connecteurs hybrides présentées dans le graphique suivant conviennent au câblage dans des topologies linéaires ou arborescentes.



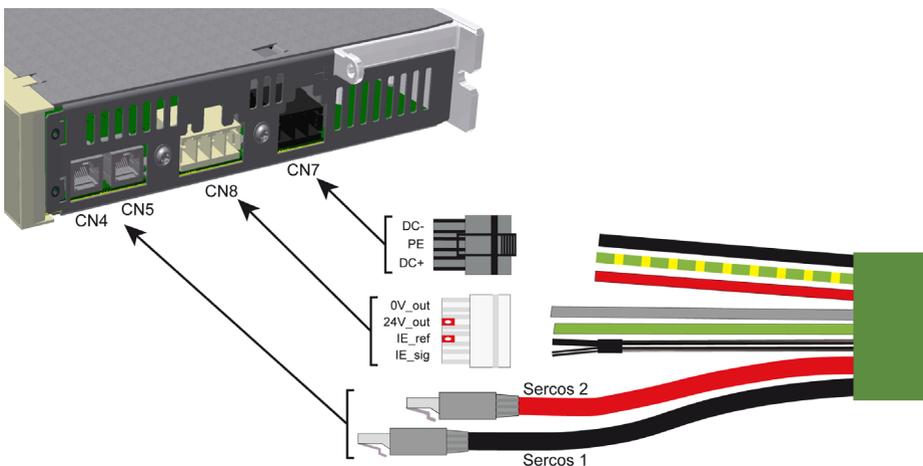
**D0** Connexion droite

**D1** Connexion en bas (Lexium 62 Distribution Box) ou à gauche (Lexium 62 ILM).

**D2** Connexion en haut (Lexium 62 Distribution Box) ou à droite (Lexium 62 ILM).

### Comment câbler les modules

La présentation des différentes connexions est indiquée dans *Présentation des raccordements électriques (voir page 165)*.



Étape	Action
1	Branchez les connexions <b>CN4</b> , <b>CN5</b> , <b>CN7</b> et <b>CN8</b> (Sercos, tension de bus CC, 24 V, Inverter Enable) sur le Lexium 62 Connection Module avec Lexium 62 Distribution Box en utilisant le câble hybride pré-assemblé.
2	Retirez la protection des câbles hybrides.
3	Connectez jusqu'à quatre Lexium 62 ILMs sur le Lexium 62 Distribution Box en utilisant des câbles hybrides. Engagez le support de montage respectif des deux côtés de la connexion. 
4	Installez des fiches de cerclage sur les prises de connexion hybrides inutilisées. <b>NOTE :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les fiches de cerclage ne sont pas comprises dans la livraison de Lexium 62 ILM et doivent être commandées séparément (référence commerciale : VW3E6023).</li> <li>• Les fiches de cerclage ferment la boucle Sercos, et permettent d'assurer l'intégrité du degré de protection IP65.</li> </ul>

## AVERTISSEMENT

### PERTE DU DEGRÉ DE PROTECTION IP65

Utilisez des fiches de cerclage VW3E6023 dans les prises de connexion hybrides non utilisées.

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

### Adressage topologique de Lexium 62 ILMs

Le tableau présente un exemple d'adressage topologique du Lexium 62 ILMs, en fonction de Sercos, de la connexion, et en supposant que Lexium 62 Connection Module est connecté au connecteur CN1 avec un câble hybride.

L'adresse topologique de **CN2**, **CN3**, **CN4** et **CN5** (Lexium 62 Distribution Box) dépend de l'attribution de Sercos 1/Sercos 2 à **CN4/CN5** (Lexium 62 Connection Module) :

Lignes Sercos avec câble hybride	Branchement Lexium 62 Connection Module	Adresse topologique de Lexium 62 ILMs connecté à Lexium 62 Distribution Box			
		CN2	CN3	CN4	CN5
Sercos 1 (noir) Sercos 2 (Rouge)	<b>CN4</b> <b>CN5</b>	4	3	2	1
Sercos 1 (noir) Sercos 2 (Rouge)	<b>CN5</b> <b>CN4</b>	1	2	3	4

L'adresse topologique de **CN2**, **CN3**, **CN4** et **CN5** (Lexium 62 Distribution Box) dépend de l'attribution de Sercos 1/Sercos 2 à **CN4/CN5** (Lexium 62 Connection Module) :

Selon le mode d'identification (adresse) sélectionné dans le EcoStruxure Machine Expert Logic Builder, l'inversion de la connexion des connecteurs Sercos 1 / Sercos 2 peut provoquer un fonctionnement imprévu de la machine.

⚠ AVERTISSEMENT
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT
S'assurer que les câbles Sercos sont reliés aux connexions Sercos CN4/CN5 du Lexium 62 Connection Module conformément aux exigences de l'application, à sa configuration et aux normes en vigueur.
<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>

Les limites suivantes doivent être respectées pour la configuration du système :

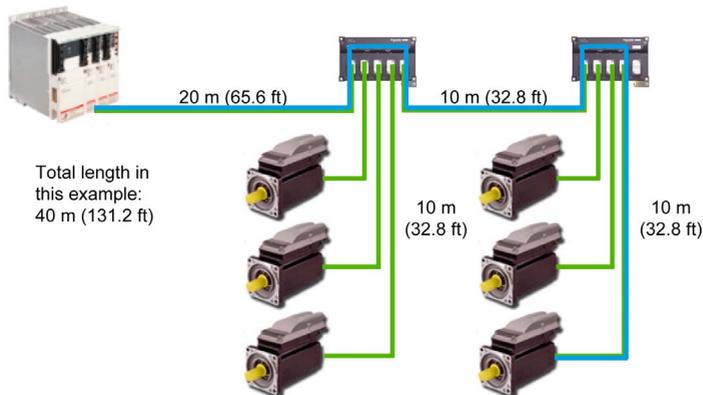
- Longueur maximale de câble de 20 m (65,2 pieds) entre Lexium 62 Connection Module et Lexium 62 Distribution Box.
- Longueur maximale de câble de 10 m (32,8 pieds) entre Lexium 62 Distribution Box et autre Lexium 62 Distribution Box.
- Longueur maximale de câble de 10 m (32,8 pieds) entre Lexium 62 Distribution Box et Lexium 62 ILM.
- Somme maximale de toutes les longueurs de câbles de 200 m (656 pieds).
- Distance maximale de 50 m (164 pieds) entre 2 esclaves Sercos actifs. Dans l'exemple ci-dessous, la mesure cruciale est le retour du dernier esclave Sercos (Lexium 62 ILM) au Lexium 62 Power Supply via le module de connexion.
- Lexium 62 Connection Module et Lexium 62 Distribution Box ne sont pas des esclaves Sercos actifs. Le Lexium 62 Connection Module et le Lexium 62 Distribution Box sont des équipements passifs pass-through.

### Exemples de chemins dans des topologies linéaires et des topologies arborescentes

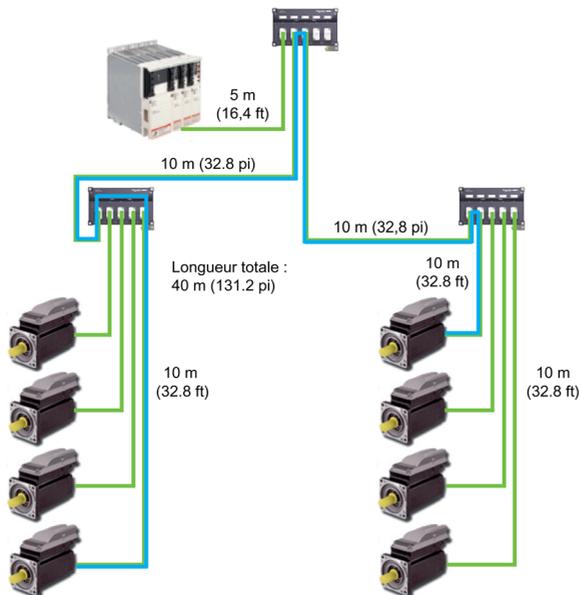
**NOTE** : Contactez Schneider Electric pour créer une configuration détaillée du système pour la topologie disponible correspondante.

Les deux exemples suivants illustrent le plus long chemin entre 2 esclaves Sercos actifs pour lesquels une longueur maximale de 50 m (164 pieds) est autorisée. Cette distance critique est identifiée en bleu.

Dans l'exemple suivant de topologie linéaire, le plus long chemin est entre le Lexium 62 Power Supply et le dernier Lexium 62 ILM:



Dans cet exemple de topologie arborescente, le plus long chemin est entre deux Lexium 62 ILMs, et non entre le Lexium 62 Power Supply et le dernier Lexium 62 ILM. Dans cette topologie, le chemin critique est le signal entrant et sortant, contrairement à l'exemple précédent où le chemin critique était le chemin de retour.



Le graphique montre une vue d'ensemble des connexions de Lexium 62 ILM



- 1 Mise à la terre
- 2 Connecteur hybride

**NOTE :** Selon la norme IEC/EN 60204-1, la mise à la terre correcte du moteur doit être vérifiée sur la machine installée, sur place, dans tous les cas.

## Câblage de Lexium 62 Connection Module dans une topologie en guirlande

### Présentation

Le câblage de Lexium 62 Connection Module, Lexium 62 Distribution Box, Lexium 62 ILM dans une topologie en guirlande est pris en charge par un Daisy Chain Connector Box installé sur le Lexium 62 ILM avec l'alimentation et les câbles Sercos.

Les versions des alimentations et des câbles Sercos adaptées aux topologies en guirlande sont répertoriées dans les accessoires du code de désignation (*voir page 41*) Lexium 62 ILM.

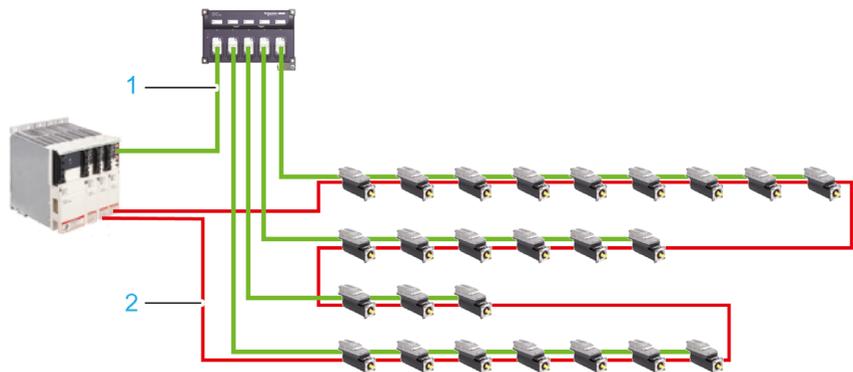
Le graphique représente un connecteur d'alimentation adapté au câblage en guirlande



D1 Connexion en bas (Lexium 62 Distribution Box)

Avec une structure en guirlande, l'alimentation (tension de bus CC / 24 V / Inverter Enable) et les signaux Sercos sont distribués à l'aide de câbles distincts.

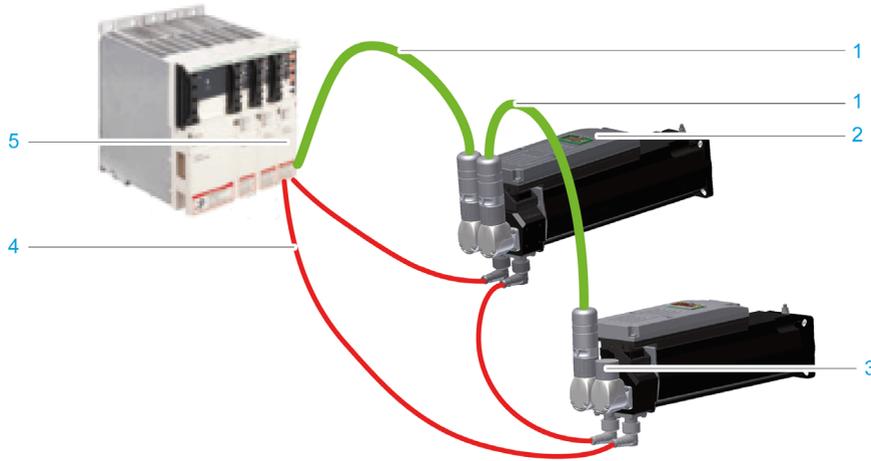
Le graphique montre un exemple d'une topologie réseau dans une structure en guirlande avec quatre lignes en guirlande :



- 1 Câble d'alimentation (vert)
- 2 Câble Sercos (rouge)

Pour le câblage en guirlande, chaque Lexium 62 ILM doit être complété par un Daisy Chain Connector Box. Dans cet objectif, le Daisy Chain Connector Box est installé (*voir page 117*) sur le Lexium 62 ILM et le câblage du Lexium 62 ILMs est effectué via des connecteurs M12 / M23 du Daisy Chain Connector Box.

Le graphique montre un exemple de câblage en guirlande avec une ligne en guirlande (connectée directement au Lexium 62 Connection Module) :



- 1 Câble d'alimentation (vert)
- 2 Lexium 62 ILM
- 3 Au dernier Lexium 62 ILM de la ligne de guirlande, le connecteur de la prise d'alimentation ouverte M23 (CN2/CN3) du Daisy Chain Connector Box doit être hermétiquement fermé avec un capuchon de protection ILM62DCZ000.
- 4 Câble Sercos (rouge)
- 5 Lexium 62 Connection Module

## ⚠ AVERTISSEMENT

### PERTE DU DEGRÉ DE PROTECTION IP65

- Relier le connecteur de câble M23 au boîtier de raccordement en bouche de chaînage afin de sécuriser le raccordement et de respecter les exigences de la classe de protection IP65.
- Protéger hermétiquement les prises d'alimentation libres CN2/CN3 à l'aide d'un bouchon de protection ILM62DCZ000 sur le dernier variateur de la boucle de chaînage.
- Utiliser exclusivement des câbles et des accessoires Schneider Electric.

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

## Comment câbler les modules

La présentation des différentes connexions est indiquée dans *Présentation des raccordements électriques (voir page 165)*.

Selon le mode d'identification (adresse) sélectionné dans le EcoStruxure Machine Expert Logic Builder, l'inversion de la connexion des câbles Sercos peut provoquer un fonctionnement imprévu de la machine.

### AVERTISSEMENT

#### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Vérifiez que les câbles Sercos sont branchés aux connexions Sercos **CN4/CN5** du Lexium 62 Connection Module conformément aux exigences de l'application, à sa configuration et aux normes en vigueur.
- Vérifiez que les câbles Sercos sont branchés aux prises de connexion Sercos du Daisy Chain Connector Box conformément aux exigences de l'application, à sa configuration et aux normes en vigueur.

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

Étape	Action		
1	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;">                     En utilisant un (plusieurs) Lexium 62 Distribution Box :                      Branchez les connexions <b>CN7, CN8</b> (câble d'alimentation : tension de bus CC, 24 V, Inverter Enable) sur le Lexium 62 Connection Module avec le (premier) Lexium 62 Distribution Box en utilisant le câble d'alimentation pré-assemblé.                 </td> <td style="vertical-align: top;">                     Sans Lexium 62 Distribution Box :                      Branchez les connexions <b>CN7, CN8</b> (câble d'alimentation : tension de bus CC, 24 V, Inverter Enable) sur le Lexium 62 Connection Module avec le (premier) Lexium 62 ILM en utilisant le câble d'alimentation pré-assemblé.                 </td> </tr> </table>	En utilisant un (plusieurs) Lexium 62 Distribution Box : Branchez les connexions <b>CN7, CN8</b> (câble d'alimentation : tension de bus CC, 24 V, Inverter Enable) sur le Lexium 62 Connection Module avec le (premier) Lexium 62 Distribution Box en utilisant le câble d'alimentation pré-assemblé.	Sans Lexium 62 Distribution Box : Branchez les connexions <b>CN7, CN8</b> (câble d'alimentation : tension de bus CC, 24 V, Inverter Enable) sur le Lexium 62 Connection Module avec le (premier) Lexium 62 ILM en utilisant le câble d'alimentation pré-assemblé.
En utilisant un (plusieurs) Lexium 62 Distribution Box : Branchez les connexions <b>CN7, CN8</b> (câble d'alimentation : tension de bus CC, 24 V, Inverter Enable) sur le Lexium 62 Connection Module avec le (premier) Lexium 62 Distribution Box en utilisant le câble d'alimentation pré-assemblé.	Sans Lexium 62 Distribution Box : Branchez les connexions <b>CN7, CN8</b> (câble d'alimentation : tension de bus CC, 24 V, Inverter Enable) sur le Lexium 62 Connection Module avec le (premier) Lexium 62 ILM en utilisant le câble d'alimentation pré-assemblé.		
2	Fixez le connecteur M23 au Daisy Chain Connector Box en tournant le collier du connecteur.		
3	Connectez jusqu'à 9 Lexium 62 ILMs par ligne en guirlande en utilisant des câbles d'alimentation.		
4	Connectez jusqu'à quatre lignes en guirlande avec au maximum 9 Lexium 62 ILMs sur un Lexium 62 Distribution Box en utilisant des câbles d'alimentation.		
5	Engagez le mécanisme de verrouillage côté connexion Lexium 62 Distribution Box.		
6	Connectez les connexions <b>CN4, CN5</b> du Lexium 62 Connection Module avec les prises de connexion Sercos du Daisy Chain Connector Box sur le Lexium 62 ILM en utilisant un câble Sercos pré-assemblé.		
7	Connectez les Lexium 62 ILMs aux connecteurs Sercos du Daisy Chain Connector Box en utilisant un câble Sercos pré-assemblé.		
8	Fermez hermétiquement la prise d'alimentation ouverte M23 ( <b>CN2/CN3</b> ) du Lexium 62 ILM avec un capuchon de protection ILM62DCZ000 sur chaque ligne en guirlande sur la dernière Daisy Chain Connector Box.		

## AVERTISSEMENT

### PERTE DU DEGRÉ DE PROTECTION IP65

- Relier le connecteur de câble M23 au boîtier de raccordement en bouche de chaînage afin de sécuriser le raccordement et de respecter les exigences de la classe de protection IP65.
- Protéger hermétiquement les prises d'alimentation libres CN2/CN3 à l'aide d'un bouchon de protection ILM62DCZ000 sur le dernier variateur de la boucle de chaînage.
- Utiliser exclusivement des câbles et des accessoires Schneider Electric.

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

Les limites suivantes doivent être respectées pour la configuration du système :

- Longueur maximale de câble de 20 m (65,2 pieds) entre Lexium 62 Connection Module et Lexium 62 Distribution Box.
- Longueur maximale de câble de 10 m (32,8 pieds) entre Lexium 62 Distribution Box et autre Lexium 62 Distribution Box.
- Longueur maximale de câble de 10 m (32,8 pieds) entre le Lexium 62 Distribution Box ou Lexium 62 Connection Module et le premier Lexium 62 ILM de la ligne en guirlande.
- Au maximum 9 Lexium 62 ILMs peuvent être connectés dans chaque ligne en guirlande, avec une longueur de câble maximale de 10 m (32,8 pieds) entre le premier et le dernier Lexium 62 ILM de la ligne en guirlande.
- Somme maximale de toutes les longueurs de câbles de 200 m (656 pieds).
- Distance maximale de 50 m (164 pieds) entre 2 esclaves Sercos actifs.
- Lexium 62 Connection Module et Lexium 62 Distribution Box ne sont pas des esclaves Sercos actifs. Le Lexium 62 Connection Module et le Lexium 62 Distribution Box sont des équipements passifs pass-through.

**NOTE :** Contactez Schneider Electric pour créer une configuration détaillée du système pour la topologie disponible correspondante.

## *AVIS*

### TENSION / COURANT INAPPROPRIÉ

Utilisez uniquement les topologies approuvées par Schneider Electric.

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

**NOTE :** Selon la norme CEI/EN 60204-1, la mise à la terre correcte du moteur doit être vérifiée sur la machine installée, sur place, dans tous les cas.

## Sous-chapitre 4.3

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

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Conditions préalables à la maintenance, à la réparation et au nettoyage	129
Remplacement des fusibles Lexium 62 Connection Module	131
Réparation de la machine	135
Nettoyage	136
Stock d'équipements de remplacement	137

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

### Introduction

Respectez les consignes suivantes avant toute opération de maintenance sur le variateur Lexium 62.

### Mise hors tension du système

## DANGER

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

- Couper toutes les alimentations de tous les équipements, y compris des équipements connectés, avant de retirer des caches ou des portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, du matériel, des câbles ou des fils.
- Placez une étiquette "Ne pas allumer" ou un avertissement équivalent sur tous les commutateurs électriques et les verrouillez-les en position hors tension.
- Attendez 15 minutes pour permettre l'élimination de l'énergie résiduelle des condensateurs de bus CC.
- Mesurez la tension sur le bus CC à l'aide d'un détecteur correctement calibré et vérifiez que la tension est inférieure à 42,4 VCC.
- Ne pas partir du principe que le bus DC est hors tension si la LED du Bus DC est éteinte.
- Protéger l'arbre du moteur contre tout entraînement externe avant d'effectuer des travaux sur le système d'entraînement.
- Ne créez pas de court-circuit à travers les bornes ou les condensateurs du bus CC.
- Remettre en place et fixer tous les caches de protection, accessoires, matériels, câbles et fils et vérifier que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- Utiliser uniquement 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 :

Étape	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	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.
4	Vérifiez que le voyant <b>DC-BUS</b> s'est éteint pour tous les composants situés dans le groupe de l'axe.
5	Vérifiez à l'aide d'un instrument de mesure approprié que les tensions DC+ vers PE (terre de protection), DC- vers PE et DC+ vers DC- sont toutes inférieures à 42,4 VCC.

## DANGER

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

Avant de remplacer ou nettoyer des composants de la machine, ou de procéder à leur maintenance, confirmer la mise hors tension du bus DC (tension inférieure à 42,4 VCC) à l'aide d'un instrument de mesure correctement étalonné.

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

Pour plus d'informations sur le voyant LED du bus CC, voir la section *Voyants LED du module de barre de bus* (voir page 157).

## Remplacement des fusibles Lexium 62 Connection Module

### Présentation

En cas de coupure de courant du Lexium 62 Connection Module lorsque l'alimentation est présente, vous devrez peut-être remplacer les fusibles internes.

Le variateur Lexium 62 indique cet état de la façon suivante :

- Le voyant LED du bus CC sur le Lexium 62 Power Supply est allumé.
- Le voyant LED du bus CC sur le Lexium 62 Connection Module est éteint.

**NOTE** : Avant de remplacer les fusibles, déterminez la source de la surintensité ou du court-circuit, et corrigez le problème.

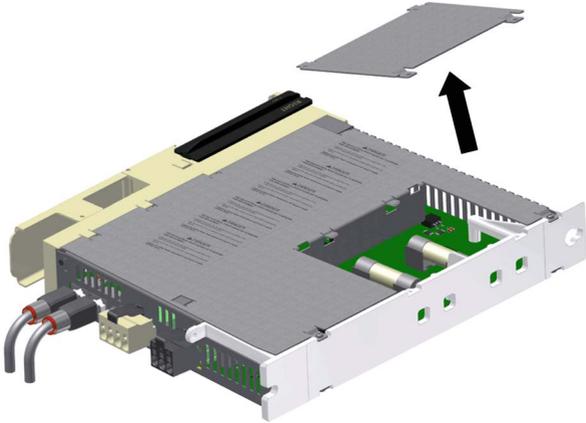
Le Lexium 62 Connection Module doit être déconnecté et retiré avant le remplacement des fusibles internes.

### **DANGER**

#### **ÉLECTROCUTION DUE À UNE TENSION DE CONTACT ÉLEVÉE**

- Avant d'utiliser le produit, s'assurer qu'il est hors tension.
- Après le débranchement, ne pas toucher le raccordement secteur du connecteur CN6 sur le module Lexium 62 Power Supply, car il continue de conduire des tensions dangereuses pendant une seconde environ.
- Utiliser les modules Lexium 62 Power Supply et Lexium 62 Connection Module exclusivement dans une armoire de commande accessible uniquement à l'aide d'outils.

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

Étape	Action
1	Démontez le Lexium 62 Connection Module, consultez <i>Remplacement de composants et câbles</i> (voir page 138).
2	Ouvrez le volet de maintenance.  
3	À l'arrière du boîtier, retirez les deux fusibles du dispositif de maintien à l'aide d'un tournevis, et remplacez-les par des fusibles neufs du même type (référence commerciale : VW3E6024).

## ⚠ DANGER

### INCENDIE ET ÉLECTROCUTION DU AU REMPLACEMENT INCORRECT DE FUSIBLES

- Remplacez le fusible uniquement par un fusible de type identique à celui spécifié dans la documentation du produit.
- Veillez à bien fermer le capot des fusibles avant d'utiliser l'appareil.

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

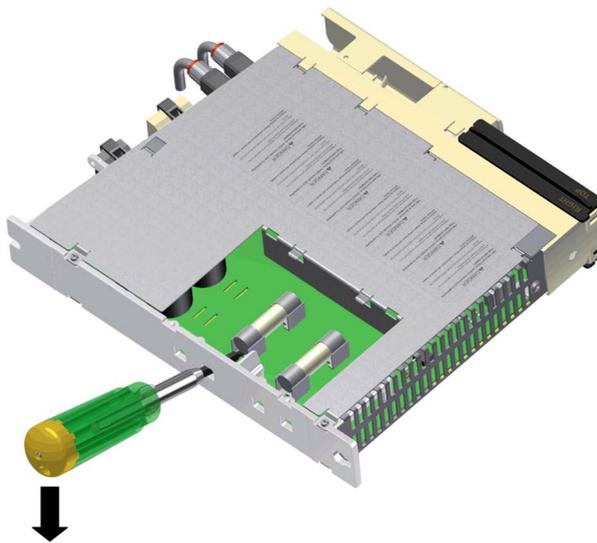
## Consignes liées à la protection contre les décharges électrostatiques (ESD)

### 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.**



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

Étape	Action
1	Fermez le volet de maintenance et montez ( <i>voir page 112</i> ) le Lexium 62 Connection Module.
2	Redémarrez le système ( <i>voir page 113</i> )

**NOTE :**

- Si, après avoir corrigé la cause de la surintensité ou de court-circuit et remplacé les fusibles, le Lexium 62 Connection Module n'est pas opérationnel ou revient à un état sans alimentation après la remise en service, contactez votre représentant Schneider Electric.
- Les composants de Lexium 62 n'incluent aucune autre pièce réparables par l'utilisateur. Vous devez remplacer le composant, ou contacter votre représentant 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.**

## Réparation de la machine

### Présentation

A l'exception des fusibles internes du Lexium 62 Connection Module (*voir page 131*), aucune autre pièce du Composants Lexium 62 ILM n'est réparable par l'utilisateur. Vous devez remplacer l'ensemble du variateur ou contacter votre représentant Schneider Electric.

### AVERTISSEMENT

#### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

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

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

Utilisez exclusivement les accessoires et les pièces de montage spécifiés dans la documentation. N'utilisez aucun dispositif ou composant de constructeur tiers non expressément approuvé par Schneider Electric. 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 servo-variateur intégré Lexium 62 ILM

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.
- N'utilisez pas de détergent contenant de l'acide sulfurique.

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

Pour plus d'informations sur les propriétés des matériaux de votre composant, voir la section *Caractéristiques techniques* (voir page 189).

**NOTE :** La méthode de refroidissement standard utilisée pour le moteur est la convection naturelle. Par conséquent, il est important de maintenir propres les surfaces du moteur en éliminant les saletés.

## Stock d'équipements de remplacement

### Présentation

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

Pour remplacer des appareils, utilisez la même configuration matérielle pour garantir la compatibilité.

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

- Nom de l'élément : par exemple ILM0701P01A0000
- Code matériel : par exemple RS02
- Version du logiciel (micrologiciel) : par exemple SW : 0.24.21

Par exemple, une amélioration matérielle entre la version RS01 et RS02 dans les résistances de freinage a permis d'augmenter l'absorption. Par conséquent, si une alimentation RS02 est remplacée par une alimentation RS01, cela peut endommager l'équipement.

### **AVIS**

#### **CAPACITE D'ABSORPTION D'ENERGIE D'IMPULSION ACCRUE DU MODULE D'ALIMENTATION LEXIUM 62**

Pour remplacer un module d'alimentation Lexium 62, la version de remplacement doit être égale ou supérieure.

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

Ces informations sont indiquées sur la plaque signalétique logistique.

Pour plus d'informations sur le remplacement de composants, reportez-vous à la section *Remplacement de composants et de câbles* (voir page 138).

## Sous-chapitre 4.4

### Remplacement des composants et des câbles

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Conditions requises pour le remplacement de composants et de câbles	139
Remplacement du Lexium 62 Connection Module	142
Remplacement de la boîte de distribution de Lexium 62	145
Remplacement du servo-variateur intégré Lexium 62 ILM	149

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

### Mise hors tension du système

#### DANGER

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

- Couper toutes les alimentations de tous les équipements, y compris des équipements connectés, avant de retirer des caches ou des portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, du matériel, des câbles ou des fils.
- Placez une étiquette "Ne pas allumer" ou un avertissement équivalent sur tous les commutateurs électriques et les verrouillez-les en position hors tension.
- Attendez 15 minutes pour permettre l'élimination de l'énergie résiduelle des condensateurs de bus CC.
- Mesurez la tension sur le bus CC à l'aide d'un détecteur correctement calibré et vérifiez que la tension est inférieure à 42,4 VCC.
- Ne pas partir du principe que le bus DC est hors tension si la LED du Bus DC est éteinte.
- Protéger l'arbre du moteur contre tout entraînement externe avant d'effectuer des travaux sur le système d'entraînement.
- Ne créez pas de court-circuit à travers les bornes ou les condensateurs du bus CC.
- Remettre en place et fixer tous les caches de protection, accessoires, matériels, câbles et fils et vérifier que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- Utiliser uniquement 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 :

Étape	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	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.
4	Vérifiez que le voyant <b>DC-BUS</b> s'est éteint pour tous les composants situés dans le groupe de l'axe.
5	Vérifiez à l'aide d'un instrument de mesure approprié que les tensions DC+ vers PE (terre de protection), DC- vers PE et DC+ vers DC- sont toutes inférieures à 42,4 VCC.

## DANGER

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

Avant de remplacer ou nettoyer des composants de la machine, ou de procéder à leur maintenance, confirmer la mise hors tension du bus DC (tension inférieure à 42,4 VCC) à l'aide d'un instrument de mesure correctement étalonné.

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

Pour plus d'informations sur l'indicateur lumineux du bus CC, voir la section *Indicateurs du Lexium 62 Connection Module* (voir page 157).

### 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 fusibles internes du Lexium 62 Connection Module, aucune autre pièce du Composants Lexium 62 ILM n'est réparable par l'utilisateur. Vous devez remplacer l'ensemble de l'appareil 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.**

### Protection contre les décharges électrostatiques (ESD)

Consultez les *Mesures de Protection contre les décharges électrostatiques (ESD)* (voir page 57).

## Remplacement du Lexium 62 Connection Module

### Présentation

Avant de remplacer des composants, lisez attentivement les précautions de sécurité et les instructions générales de la section *Remplacement des composants et des câbles* (voir page 138).

### Comment remplacer le Lexium 62 Connection Module

#### DANGER

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

- Couper toutes les alimentations de tous les équipements, y compris des équipements connectés, avant de retirer des caches ou des portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, du matériel, des câbles ou des fils.
- Placez une étiquette "Ne pas allumer" ou un avertissement équivalent sur tous les commutateurs électriques et les verrouillez-les en position hors tension.
- Attendez 15 minutes pour permettre l'élimination de l'énergie résiduelle des condensateurs de bus CC.
- Mesurez la tension sur le bus CC à l'aide d'un détecteur correctement calibré et vérifiez que la tension est inférieure à 42,4 VCC.
- Ne pas partir du principe que le bus DC est hors tension si la LED du Bus DC est éteinte.
- Protéger l'arbre du moteur contre tout entraînement externe avant d'effectuer des travaux sur le système d'entraînement.
- Ne créez pas de court-circuit à travers les bornes ou les condensateurs du bus CC.
- Remettre en place et fixer tous les caches de protection, accessoires, matériels, câbles et fils et vérifier que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- Utiliser uniquement 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

##### 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.**

Étape	Action
1	Débranchez tous les câbles de raccordement du Lexium 62 Connection Module. <b>NOTE</b> : Vérifiez que les câbles indiquent clairement leurs raccordements avant de les déconnecter.
2	Desserrez les raccords vissés sur le bus de câblage (CN1) du composant à remplacer.
3	Le cas échéant, desserrez les connexions à vis de l'appareil adjacent sur la droite.
4	Poussez les deux glissières (CN1) vers le centre de l'appareil.
5	Desserrez les connexions à vis des supports de montage de l'appareil en haut et en bas.
6	Retirez le Lexium 62 Connection Module et remplacez-le.
7	Installez le nouveau Lexium 62 Connection Module et serrez les raccords vissés en haut et en bas.
8	Vérifiez si un cache-bornes est fixé au bus de câblage (CN1) à la fin d'une rangée. Important : respectez les consignes de sécurité indiquées après ce tableau.
9	Raccordez le composant Lexium 62 conformément au schéma du circuit de la machine. Important : respectez les consignes de sécurité indiquées après ce tableau.
10	Après avoir remplacé un Lexium 62 Connection Module, procédez comme pour une première mise en service (voir page 103).

## 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.**

## DANGER

### ÉLECTROCUTION DUE À UNE TENSION DE FUITE (CONTACT) ÉLEVÉE

- Fixer les cache-bornes aux extrémités du *module barre de bus* (voir page 112).
- 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

### **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.**

Selon le mode d'identification sélectionné dans le EcoStruxure Machine Expert Logic Builder, l'inversion de la connexion Sercos ou des câbles Sercos peut provoquer un fonctionnement imprévu de la machine.

## AVERTISSEMENT

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

S'assurer que les câbles Sercos sont reliés aux connexions Sercos CN4/CN5 du Lexium 62 Connection Module conformément aux exigences de l'application, à sa configuration et aux normes en vigueur.

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

## Remplacement de la boîte de distribution de Lexium 62

### Présentation

Avant de remplacer des composants, lisez attentivement les précautions de sécurité et les instructions générales de la section *Remplacement des composants et des câbles* (voir page 138).

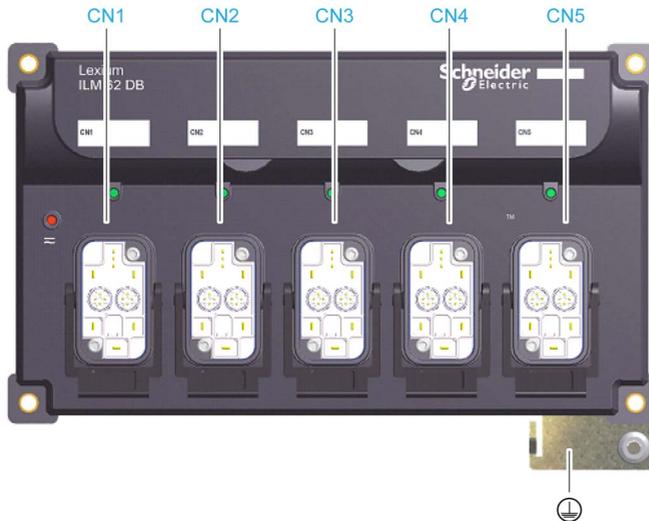
### Comment remplacer la boîte de distribution Lexium 62

**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.**



Étape	Action
1	Après avoir ouvert le mécanisme de verrouillage du Lexium 62 Distribution Box, débranchez le connecteur du câble hybride ou d'alimentation (connexion du câble du Lexium 62 Connection Module). <b>NOTE</b> : Vérifiez que les câbles indiquent clairement leurs raccordements avant de les déconnecter.
2	Débranchez les connecteurs des câbles hybrides ou d'alimentation de tous les moteurs raccordés.
3	De même, retirez toutes les fiches de cerclage connectées de la même manière, et conservez-les pour le nouveau module de distribution.
4	Démontez le câble de mise à la terre de protection de la connexion du support métallique, dans le coin inférieur droit du Lexium 62 Distribution Box.
5	Remplacez l'ensemble du Lexium 62 Distribution Box.
6	Branchez les connecteurs du câble hybride ou d'alimentation de tous les moteurs à raccorder.
7	Puis remplacez chaque fiche de cerclage sur sa connexion respective.
8	Bloquez les connecteurs avec le mécanisme de verrouillage des connecteurs du Lexium 62 Distribution Box.
9	Branchez le connecteur du câble hybride ou d'alimentation (du Lexium 62 Connection Module), et fixez-le à l'aide du mécanisme de verrouillage du connecteur.
10	Montez le câble de mise à la terre sur la connexion du support métallique, dans le coin inférieur droit du Lexium 62 Distribution Box.

### Retrait de câbles hybrides ou d'alimentation du Lexium 62 Connection Module

Débranchez le connecteur de câble hybride ou d'alimentation pré-assemblé pour la connexion entre Lexium 62 Connection Module et Lexium 62 Distribution Box comme suit :

Étape	Action
1	Ouvrez le mécanisme de verrouillage du connecteur du Lexium 62 Distribution Box.
2	Débranchez le connecteur du câble hybride ou d'alimentation de la connexion sur le Lexium 62 Distribution Box.
3	Débranchez les câbles des connecteurs <b>CN4-5</b> (en cas de câble hybride), <b>CN6</b> , <b>CN7</b> et <b>CN8</b> sur le Lexium 62 Connection Module.

### Retrait de câbles hybrides ou d'alimentation du Lexium 62 ILM

Débranchez le connecteur de câble hybride ou d'alimentation pré-assemblé pour la connexion entre Lexium 62 ILM et Lexium 62 Distribution Box comme suit :

Étape	Action
1	Débranchez le connecteur du câble hybride ou d'alimentation du Lexium 62 ILM. <ul style="list-style-type: none"> <li>● En cas de câble hybride, ouvrez le mécanisme de verrouillage du connecteur et débranchez le connecteur de câble hybride.</li> <li>● Dans le cas du connecteur de câble d'alimentation, desserrez le manchon de maintien du connecteur M23, et débouchez le connecteur du boîtier de raccordement en guirlande.</li> </ul>
2	Ouvrez le mécanisme de verrouillage du connecteur et débranchez le connecteur du câble hybride ou d'alimentation de sa connexion sur le Lexium 62 Distribution Box).

### Installation de câbles hybrides ou d'alimentation du Lexium 62 Connection Module

Branchez le connecteur de câble hybride ou d'alimentation pré-assemblé pour la connexion entre Lexium 62 Connection Module et Lexium 62 Distribution Box comme suit :

Étape	Action
1	Retirez la protection de chaque connecteur de câble hybride ou d'alimentation.
2	Branchez le connecteur du câble hybride ou d'alimentation de la connexion sur le Lexium 62 Distribution Box.
3	Fixez les connecteurs avec le mécanisme de verrouillage des connecteurs du Lexium 62 Distribution Box.
4	Branchez les connexions <b>CN4-5</b> (dans le cas du câble hybride), <b>CN6</b> , <b>CN7</b> et <b>CN8</b> sur le Lexium 62 Connection Module selon la vue d'ensemble des connexions ( <i>voir page 172</i> ).

Selon le mode d'identification (adresse) sélectionné dans le EcoStruxure Machine Expert Logic Builder, l'inversion de la connexion des connecteurs Sercos peut provoquer un fonctionnement imprévu de la machine.

## AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

S'assurer que les câbles Sercos sont reliés aux connexions Sercos CN4/CN5 du Lexium 62 Connection Module conformément aux exigences de l'application, à sa configuration et aux normes en vigueur.

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

### Installation de câbles hybrides ou d'alimentation du Lexium 62 ILM

Branchez le connecteur de câble hybride ou d'alimentation pré-assemblé pour la connexion entre Lexium 62 ILM et Lexium 62 Distribution Box comme suit :

Étape	Action
1	Retirez la protection de chaque connecteur de câble hybride ou d'alimentation.
2	Branchez le connecteur du câble hybride ou d'alimentation du Lexium 62 ILM. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Dans le cas d'un câble hybride, branchez-le directement au variateur Lexium 62 ILM intégré et fixez-le avec le mécanisme de verrouillage du connecteur.</li> <li>● Dans le cas du connecteur de câble d'alimentation, connectez le câble au boîtier de connexion en guirlande monté sur le Lexium 62 ILM via le connecteur M23. Verrouillez bien le connecteur M23 en tournant le manchon de connexion pour assurer l'étanchéité IP65.</li> </ul>
3	Branchez le connecteur de câble hybride ou d'alimentation au Lexium 62 Distribution Box, et fixez-le à l'aide du mécanisme de verrouillage du connecteur du Lexium 62 Distribution Box.

## AVERTISSEMENT

### PERTE DU DEGRÉ DE PROTECTION IP65

- Relier le connecteur de câble M23 au boîtier de raccordement en bouche de chaînage afin de sécuriser le raccordement et de respecter les exigences de la classe de protection IP65.
- Protéger hermétiquement les prises d'alimentation libres CN2/CN3 à l'aide d'un bouchon de protection ILM62DCZ000 sur le dernier variateur de la boucle de chaînage.
- Utiliser exclusivement des câbles et des accessoires Schneider Electric.

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

## Remplacement du servo-variateur intégré Lexium 62 ILM

### Présentation

Avant de remplacer des composants, lisez attentivement les précautions de sécurité et les instructions générales de la section *Remplacement des composants et des câbles* (voir page 138).

### Comment remplacer le Lexium 62 ILM

Le Lexium 62 ILM est lourd pour sa taille. Lors du remplacement du composant, sa masse peut provoquer des blessures et endommager du matériel.

## DANGER

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

- Couper toutes les alimentations de tous les équipements, y compris des équipements connectés, avant de retirer des caches ou des portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, du matériel, des câbles ou des fils.
- Placez une étiquette "Ne pas allumer" ou un avertissement équivalent sur tous les commutateurs électriques et les verrouillez-les en position hors tension.
- Attendez 15 minutes pour permettre l'élimination de l'énergie résiduelle des condensateurs de bus CC.
- Mesurez la tension sur le bus CC à l'aide d'un détecteur correctement calibré et vérifiez que la tension est inférieure à 42,4 VCC.
- Ne pas partir du principe que le bus DC est hors tension si la LED du Bus DC est éteinte.
- Protéger l'arbre du moteur contre tout entraînement externe avant d'effectuer des travaux sur le système d'entraînement.
- Ne créez pas de court-circuit à travers les bornes ou les condensateurs du bus CC.
- Remettre en place et fixer tous les caches de protection, accessoires, matériels, câbles et fils et vérifier que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- Utiliser uniquement 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.**

## AVERTISSEMENT

### CHUTE DE COMPOSANTS LOURDS

- Lors du montage du composant, utilisez une grue appropriée ou un autre engin de levage approprié si le poids du composant le nécessite.
- Utilisez l'équipement de protection individuel requis (par ex. des chaussures de sécurité, des lunettes de protection et des gants de protection).
- Procédez au montage (utilisation de vis avec application du couple de serrage approprié) de sorte que le composant ne se détache pas, même en cas de fortes accélérations ou de secousses répétées.

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

Soyez très attentif concernant les mesures de protection contre les décharges électrostatiques (ESD) pour éviter les dommages causés par des décharges électrostatiques.

## ATTENTION

### DÉCHARGES ÉLECTROSTATIQUES

- Utilisez l'emballage d'origine ou similaire pour renvoyer les composants.
- Les composants doivent être emballés dans un emballage/film de protection contre les décharges électrostatiques (ESD).

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

Le Lexium 62 ILM est composé d'un moteur et d'un variateur intégré, et considéré comme un composant indissociable. Lors du remplacement du Lexium 62 ILM, l'ensemble variateur/moteur doit être remplacé.

## *AVIS*

### OUVERTURE OU REMPLACEMENT INCORRECT DES COMPOSANTS

- N'ouvrez pas les composants pour les mettre en service ou les remplacer.
- En plus des informations et des instructions indiquées dans le présent document, vous devez respecter les informations et les consignes du fabricant de la machine.

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

Débranchez tous les câbles de raccordement du Lexium 62 ILM.

**NOTE :** Assurez-vous que les câbles indiquent clairement leurs raccordements avant de les déconnecter.

Le remplacement du Lexium 62 ILM peut avoir un impact sur le positionnement ou d'autres paramètres par rapport à l'application de la machine. Par exemple, l'application peut inclure des techniques, telles que la mesure de distance indirecte, qui peuvent être perdues après le remplacement du composant, et qui requièrent donc un étalonnage.

## AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Veillez à consulter la documentation d'origine du fabricant de la machine avant de remplacer le composant.

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

Certains composants de précision sont importants pour le bon fonctionnement du Lexium 62 ILM. Par conséquent, des précautions sont nécessaires lors du remplacement du composant pour éviter les dommages et les dysfonctionnements.

## AVIS

### FORCE MÉCANIQUE SUR LE SYSTÈME DE CODAGE

- Évitez les chocs sur l'arbre du moteur lors du retrait et de la fixation des couplages à l'arbre du moteur, car cela peut endommager le codeur.
- Utilisez des outils appropriés, comme un extracteur.
- Évitez les dommages mécaniques sur le revêtement du boîtier du moteur.

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

Avant de remplacer le Lexium 62 ILM, consultez la section *Montage* (voir page 112).

Étape	Action
1	Remplacez le variateur conformément aux exigences de l'application de votre machine ou aux spécifications du fabricant d'origine de la machine.
2	Rebranchez le câble de terre de protection (PE) et serrez-le avec un couple de 2,8 Nm (24,8 lbf in).

Le graphique montre une vue d'ensemble des connexions de Lexium 62 ILM :



- 1 Connexion de terre de protection (PE)
- 2 Connecteur hybride

### Comment remplacer les câbles de la structure linéaire et la structure arborescente

Étape	Action
1	Débranchez/branchez le câble de terre de protection (PE) et le connecteur hybride sur le Lexium 62 ILM.
2	Débranchez/branchez le connecteur hybride sur le Lexium 62 Distribution Box.

### Comment remplacer les câbles pour la structure en guirlande

Étape	Action
1	Débranchez/Branchez le câble de terre de protection (PE) sur le Lexium 62 ILM et débranchez/branchez le câble d'alimentation ainsi que les câbles du Sercos sur le Daisy Chain Connector Box qui est installé sur le Lexium 62 ILM.
2	Débranchez/branchez le câble d'alimentation sur le Lexium 62 Distribution Box.

---

# Chapitre 5

## Indicateurs et éléments de commande

---

### Contenu de ce chapitre

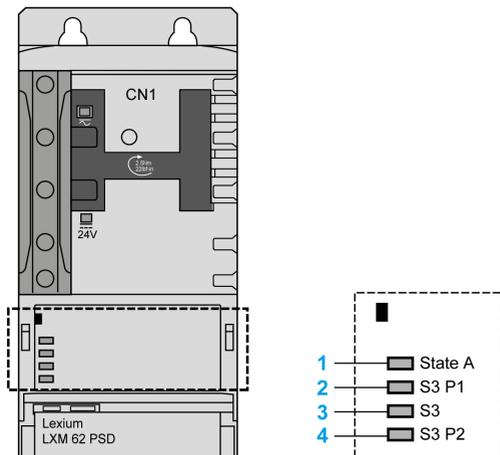
Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Indicateurs du Lexium 62 Power Supply	154
Indicateurs du Lexium 62 Connection Module	157
Indicateurs du Lexium 62 Distribution Box	159
Indicateurs du servo-variateur intégré Lexium 62 ILM	161

## Indicateurs du Lexium 62 Power Supply

### Présentation

Le module Lexium 62 Power Supply comprend quatre voyants LED qui fournissent des informations d'état.



- 1 Voyant LED **State**
- 2 Voyant LED **S3 P1** indiquant l'état du port 1 de la communication Sercos III
- 3 Voyant LED **S3** de la communication Sercos III
- 4 Voyant LED **S3 P2** indiquant l'état du port 2 de la communication Sercos III

### Bouton de réinitialisation

Appuyez sur le bouton de réinitialisation pour réinitialiser et redémarrer le Lexium 62 Power Supply.

## Voyant LED d'état

Couleur/état du voyant	Description	Instructions/informations à l'attention de l'utilisateur
Éteint	Appareil hors tension ou inopérant pour une autre raison.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifier l'alimentation</li> <li>● Remplacer l'appareil.</li> </ul>
Vert clignotant (4 Hz, 125 ms)	Initialisation de l'appareil (démarrage du micrologiciel, vérification de la compatibilité du matériel, mise à jour du micrologiciel).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Attendre la fin de l'initialisation.</li> </ul>
Vert clignotant lentement (2 Hz, 250 ms)	Identification de l'appareil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si nécessaire, identifier l'appareil depuis EcoStruxure Machine Expert, tel que défini par la configuration du contrôleur.</li> </ul>
Vert fixe	Appareil initialisé, en attente de la configuration.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Configurer l'appareil comme étant actif.</li> <li>● Configurer l'appareil comme étant inactif.</li> <li>● Configurer l'appareil pour exécuter les déplacements.</li> </ul>
Rouge fixe	Erreur non récupérable détectée nécessitant l'intervention de l'utilisateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Watchdog</li> <li>● Micrologiciel</li> <li>● Somme de contrôle</li> <li>● Erreur interne détectée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Redémarrage (réinitialisation de l'alimentation)</li> <li>● Si la situation persiste, remplacer l'appareil.</li> </ul>
Rouge clignotant lentement (2 Hz, 250 ms)	Erreur générale détectée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● L'arborescence des équipements EcoStruxure Machine Expert affiche l'erreur détectée.</li> <li>● Réinitialiser l'erreur détectée dans le menu <b>En ligne</b> → <b>Réinitialiser les messages de diagnostic du contrôleur</b> de EcoStruxure Machine Expert Logic Builder.</li> <li>● Sinon, redémarrer l'appareil.</li> </ul>

## Voyant LED ports S3 1 et 2

Couleur/état du voyant	Description
Éteint	Aucun câble raccordé.
Orange fixe	Câble raccordé, pas de communication Sercos.
Vert fixe	Câble raccordé, communication Sercos active.

## Voyant LED S3

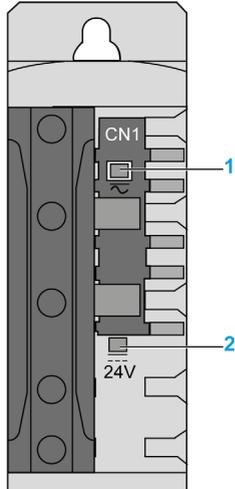
Couleur/état du voyant	Description	Instructions/informations à l'attention de l'utilisateur
Éteint	L'appareil est hors tension, n'est pas opérationnel, ou aucune communication n'est active à cause d'une connexion coupée ou débranchée.	Démarrer ou remplacer à chaud Sercos.
Vert fixe	Raccordement Sercos actif sans erreur détectée au niveau du connecteur CP4.	–
Vert clignotant (4 Hz, 125 ms)	Appareil en mode bouclage. Le bouclage désigne la situation dans laquelle les télégrammes Sercos doivent être renvoyés sur le même port que celui utilisé pour leur réception. Causes possibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Rupture de topologie de ligne ou</li> <li>● de boucle Sercos.</li> </ul>	Solution : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Fermer l'anneau.</li> </ul> État de réinitialisation : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Acquitter l'erreur détectée dans le menu <b>En ligne</b> → <b>Réinitialiser les messages de diagnostic du contrôleur</b> de EcoStruxure Machine Expert Logic Builder.</li> <li>● Autre solution : basculer de CP0 à CP1.</li> </ul> <b>NOTE</b> : L'état du voyant reste inchangé en cas de détection d'une coupure de topologie de ligne ou d'anneau pendant la phase CP1 (appareil en mode bouclage).
Rouge fixe	Classe de diagnostic 1 du Sercos (DC1) : détection d'une erreur sur le port 1 et/ou le port 2.	État de réinitialisation : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Acquitter l'erreur détectée dans le menu <b>En ligne</b> → <b>Réinitialiser les messages de diagnostic du contrôleur</b> de EcoStruxure Machine Expert Logic Builder.</li> </ul>
Rouge/vert clignotant (4 Hz, 125 ms)	Erreur de communication détectée. Causes possibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Fonctionnement incorrect du télégramme.</li> <li>● Erreur de CRC détectée.</li> </ul>	État de réinitialisation : <ul style="list-style-type: none"> <li>● L'erreur détectée s'affiche dans la configuration.</li> <li>● Acquitter l'erreur détectée dans le menu <b>En ligne</b> → <b>Réinitialiser les messages de diagnostic du contrôleur</b> de EcoStruxure Machine Expert Logic Builder.</li> </ul>
Orange fixe	L'appareil est dans une phase de communication CP0 jusqu'à CP3 inclus, ou HP0 jusqu'à HP2 inclus. Télégrammes Sercos reçus.	–
Orange clignotant (4 Hz, 125 ms)	Identification de l'appareil.	<b>NOTE</b> : Le voyant d'état de l'axe présent sur le variateur indique aussi l'appareil identifié.

## Indicateurs du Lexium 62 Connection Module

### Présentation

L'écran du Lexium 62 Connection Module comporte deux voyants LED qui indiquent l'état de l'alimentation en tension CC ou l'alimentation en tension 24 V via le module de barre de bus.

Le graphique montre les voyants de diagnostic du Lexium 62 Connection Module :



- 1 Voyant LED du bus CC
- 2 Voyant LED 24 V

### Voyant LED du bus CC



Couleur/état du voyant	Description	Informations
Éteint	Alimentation du bus DC inactive.	–
Rouge fixe	Alimentation du bus DC active.	Tension du bus DC $\geq 42,4$ VCC.

Le voyant LED du bus CC n'indique pas l'absence de tension sur le bus CC.

## DANGER

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

Avant de remplacer ou nettoyer des composants de la machine, ou de procéder à leur maintenance, confirmer la mise hors tension du bus DC (tension inférieure à 42,4 VCC) à l'aide d'un instrument de mesure correctement étalonné.

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

### Voyant LED 24V



Couleur/état du voyant	Description
Éteint	Alimentation logique 24 VCC inactive
Vert fixe	Alimentation logique 24 VCC active

## Indicateurs du Lexium 62 Distribution Box

### Présentation

Le graphique montre l'afficheur et les indications de fonctionnement des voyants LED du Lexium 62 Distribution Box :



- 1 Voyant LED de la connexion hybride
- 2 Voyant LED du bus CC
- 3 Terre de protection

### Voyant LED de la connexion hybride

Couleur/état du voyant	Description	Informations
Éteint	Connexion hybride non connectée.	–
Vert fixe	Connecteur enfichable hybride connecté.	S'applique au câble hybride ou au câble d'alimentation (câblage en guirlande).

**Voyant LED du bus CC**

Couleur/état du voyant	Description	Informations
Éteint	Alimentation du bus DC inactive.	-
Rouge fixe	Alimentation du bus DC active.	Tension du bus DC $\geq 42,4$ VCC.

Le voyant LED du bus CC n'indique pas l'absence de tension sur le bus CC.

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

Avant de remplacer ou nettoyer des composants de la machine, ou de procéder à leur maintenance, confirmer la mise hors tension du bus DC (tension inférieure à 42,4 VCC) à l'aide d'un instrument de mesure correctement étalonné.

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

## Indicateurs du servo-variateur intégré Lexium 62 ILM

### Présentation

L'afficheur du Lexium 62 ILM comporte quatre voyants LED couleur qui indiquent des informations d'état.

Diagnostic des voyants LED du Lexium 62 ILM :



- 1 Voyant LED S3
- 2 Voyant LED d'état
- 3 Voyant LED du port 2
- 4 Voyant LED du port 1

## Voyant LED S3 (Sercos III)

Couleur/état du voyant	Description	Instructions/informations à l'attention de l'utilisateur
Éteint	L'appareil est hors tension, n'est pas opérationnel, ou aucune communication n'est active à cause d'une connexion coupée ou débranchée.	Démarrer ou remplacer à chaud Sercos.
Vert fixe	Raccordement Sercos actif sans erreur détectée au niveau du connecteur CP4.	–
Vert clignotant (2 Hz, 250 ms)	Appareil en mode bouclage. Le bouclage désigne la situation dans laquelle les télégrammes Sercos doivent être renvoyés sur le même port que celui utilisé pour leur réception. Causes possibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Rupture de topologie de ligne ou</li> <li>● de boucle Sercos.</li> </ul>	Solution : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Fermer l'anneau.</li> </ul> État de réinitialisation : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Acquitter l'erreur détectée dans le menu <b>En ligne</b> → <b>Réinitialiser les messages de diagnostic du contrôleur</b> de EcoStruxure Machine Expert Logic Builder.</li> <li>● Autre solution : basculer de CP0 à CP1.</li> </ul> <b>NOTE</b> : L'état du voyant reste inchangé en cas de détection d'une coupure de topologie de ligne ou d'anneau pendant la phase CP1 (appareil en mode bouclage).
Rouge fixe	Classe de diagnostic Sercos 1 (DC1) : détection d'une erreur sur le port 1 et/ou le port 2. Aucune communication Sercos possible sur les ports.	État de réinitialisation : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Acquitter l'erreur détectée dans le menu <b>En ligne</b> → <b>Réinitialiser les messages de diagnostic du contrôleur</b> de EcoStruxure Machine Expert Logic Builder.</li> </ul>
Rouge/vert clignotant (2 Hz, 250 ms)	Erreur de communication détectée. Causes possibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Fonctionnement incorrect du télégramme.</li> <li>● Erreur de CRC détectée.</li> </ul>	État de réinitialisation : <ul style="list-style-type: none"> <li>● L'erreur détectée s'affiche dans la configuration.</li> <li>● Acquitter l'erreur détectée dans le menu <b>En ligne</b> → <b>Réinitialiser les messages de diagnostic du contrôleur</b> de EcoStruxure Machine Expert Logic Builder.</li> </ul>
Orange fixe	L'appareil est dans une phase de communication CP0 jusqu'à CP3 inclus, ou HP0 jusqu'à HP2 inclus. Télégrammes Sercos reçus.	–
Orange clignotant (4 Hz, 125 ms)	Identification de l'appareil.	–

## Voyant LED d'état

Couleur/état du voyant	Description	Instructions/informations à l'attention de l'utilisateur
Éteint	Appareil hors tension ou inopérant pour une autre raison.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifier l'alimentation</li> <li>● Remplacer l'appareil.</li> </ul>
Vert clignotant (2 Hz, 250 ms)	Initialisation de l'appareil (redémarrage du micrologiciel, vérification de la compatibilité du matériel, mise à jour du micrologiciel).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Attendre la fin de l'initialisation.</li> </ul>
Vert clignotant lentement (2 Hz, 40 ms)	Identification de l'appareil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si nécessaire, identifier l'appareil depuis EcoStruxure Machine Expert, tel que défini par la configuration du contrôleur.</li> </ul>
Vert fixe	Appareil initialisé, en attente de la configuration.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Configurer l'appareil comme étant actif.</li> <li>● Configurer l'appareil comme étant inactif.</li> <li>● Configurer l'appareil pour exécuter les déplacements.</li> </ul>
Rouge fixe	Erreur non récupérable détectée nécessitant l'intervention de l'utilisateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Watchdog</li> <li>● Micrologiciel</li> <li>● Somme de contrôle</li> <li>● Erreur interne détectée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Redémarrage (réinitialisation de l'alimentation)</li> <li>● Si la situation persiste, remplacer l'appareil.</li> </ul>
Rouge clignotant lentement (2 Hz, 250 ms)	Erreur générale détectée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● L'arborescence des appareils dans EcoStruxure Machine Expert affiche l'erreur détectée.</li> <li>● Réinitialiser l'erreur détectée dans le menu <b>En ligne</b> → <b>Réinitialiser les messages de diagnostic du contrôleur</b> de EcoStruxure Machine Expert Logic Builder.</li> <li>● Sinon, redémarrer l'appareil.</li> </ul>

## Voyants LED des ports 1 et 2

Couleur/état du voyant	Description
Éteint	Aucun câble raccordé.
Orange fixe	Câble raccordé, pas de communication Sercos.
Vert fixe	Câble raccordé, communication Sercos active.



---

# Chapitre 6

## Raccordements électriques

---

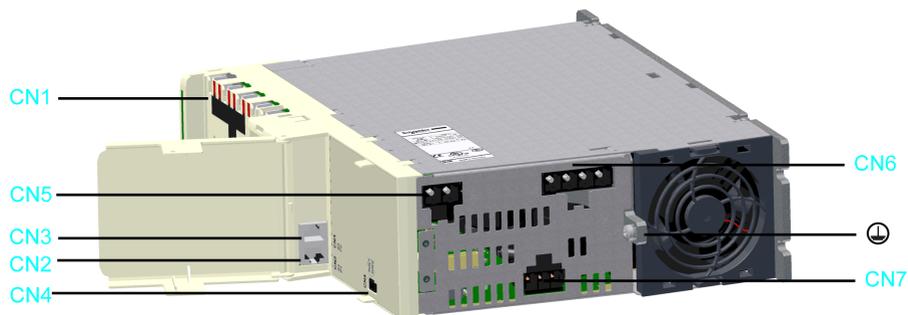
### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Connexions électriques pour Lexium 62 Power Supply	166
Connexions électriques pour Lexium 62 Connection Module	172
Connexions électriques pour Lexium 62 Distribution Box	178
Connexions électriques du servo-variateur intégré Lexium 62 ILM	181
Connexions électriques pour ILM Daisy Chain Connector Box	184

## Connexions électriques pour Lexium 62 Power Supply

### Présentation



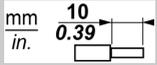
Connecteur	Description	Section du raccordement [mm <sup>2</sup> ] / [AWG]	Couple de serrage [Nm] / [lbf in]
<b>CN1</b> <i>(voir page 168)</i>	Bus Bar Module	–	2,5 / 22,14
<b>CN2/CN3</b> <i>(voir page 169)</i>	Communication Sercos	–	–
<b>CN4</b> <i>(voir page 170)</i>	Sortie relais Prêt	0,2...1,5 / 24...16 <sup>(1)</sup>	–
<b>CN5</b> <i>(voir page 170)</i>	24 VCC	0,5...16 / 20...6 <sup>(1)</sup>	–
<b>CN6</b> <i>(voir page 171)</i>	Connexion secteur	0,75...16 / 18...6 <sup>(1)</sup>	–
<b>CN7</b> <i>(voir page 171)</i>	Sortie bus CC	0,2...6 / 24...10 <sup>(1)</sup>	–
	Terre de protection	10 / 6	3,5 / 30,98

**(1)** Calibre requis pour la conformité UL. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Conditions pour la conformité UL (voir page 58)*.

### Câblage du bornier à ressort débrochable

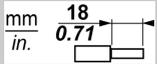
Les informations du tableau suivant s'appliquent au câblage de la connexion **CN4** sur le bornier à ressort débrochable.

Sections de raccordement pour la sortie relais Prêt **CN4** du bornier à ressort débrochable

 mm 10 in. 0.39	Fil rigide	Fil flexible	Câble flexible avec manchon à l'extrémité mais sans gaine plastique	Câble flexible avec manchon à l'extrémité et gaine plastique
				
mm <sup>2</sup>	0,2...1,5	0,2...1,5	0,25...1,5	0,25...0,75
AWG	24...16	24...16	23...16	23...16

Les informations du tableau suivant s'appliquent au câblage de la connexion **CN5, CN6 and CN7** sur le bornier à ressort débrochable.

Sections de raccordement à la connexion secteur **CN5, CN6 and CN7** du bornier à ressort débrochable.

 mm 18 in. 0.71	Fil rigide	Fil flexible	Câble flexible avec manchon à l'extrémité <sup>(1)</sup> , sans gaine plastique	Câble flexible avec manchon à l'extrémité <sup>(1)</sup> , avec gaine plastique
				
mm <sup>2</sup>	0,75...16	0,75...16	0,75...16	0,75...10
AWG	18...6	18...6	18...6	18...8
<b>(1)</b> Utilisez les pinces à sertir de CRIMPFOX 10 S (pour les sections de fil de 0,75 à 10 mm <sup>2</sup> , AWG 18 à 8) et CRIMPFOX 16 S (pour les sections de fil de 10 à 16 mm <sup>2</sup> , AWG 8 à 6) de Phoenix Contact.				

**CN1 - Bus Bar Module**

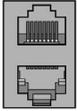
La tension du bus CC et la tension de contrôle 24 VCC sont distribuées et le conducteur de protection est connecté via le Bus Bar Module.



Broche	Désignation	Description
1		Terre de protection
2	DC-	Tension - du bus CC
3	DC+	Tension + du bus CC
4	24 V	Tension d'alimentation +
5	0 V	Tension d'alimentation -

**CN2/CN3 - Sercos**

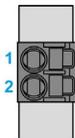
La connexion Sercos est utilisée pour la communication entre le contrôleur et le Lexium 62 Power Supply.



Broche	Désignation	Description
1,1	Eth0_Tx+	Signal de transmission positif
1,2	Eth0_Tx-	Signal de transmission négatif
1,3	Eth0_Rx+	Signal de réception positif
1,4	N.C.	Réservé
1,5	N.C.	Réservé
1,6	Eth0_Rx-	Signal de réception négatif
1,7	N.C.	Réservé
1,8	N.C.	Réservé
2,1	Eth1_Tx+	Signal de transmission positif
2,2	Eth1_Tx-	Signal de transmission négatif
2,3	Eth1_Rx+	Signal de réception positif
2,4	N.C.	Réservé
2,5	N.C.	Réservé
2,6	Eth1_Rx-	Signal de réception négatif
2,7	N.C.	Réservé
2,8	N.C.	Réservé

**CN4 - Sortie relais Prêt**

Suite à l'initialisation du Lexium 62 Power Supply, la sortie Prêt est activée.



Broche	Désignation	Description	Remarque
1	RDY1	Indique que l'alimentation est opérationnelle.	Contact sans potentiel
2	RDY2		

**CN5 - 24 V**

L'entrée 24 V alimente les ensembles logiques internes ainsi que les freins de maintien du groupe de l'axe, connectés aux modules d'axe.

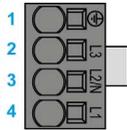


Broche	Désignation	Description
1	0 V	Tension d'alimentation interne
2	24 V	

La longueur de fil enveloppée d'isolant du connecteur d'entrée 24 V est de 18 mm (0,71 in.).

### CN6 - Connexion secteur

Le module d'alimentation électrique reçoit la tension de la connexion au secteur électrique.

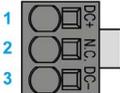


Broche	Désignation	Description
1		Terre de protection
2	L3	Conducteur externe L3
3	L2/N	Conducteur externe L2/N
4	L1	Conducteur externe L1

La longueur de fil enveloppée d'isolant de l'entrée d'alimentation CA est de 18 mm (0,71 in.).

### CN7 - Sortie de bus CC

La sortie de bus CC peut être utilisée pour un module de résistance de freinage externe ou un module de récupération.

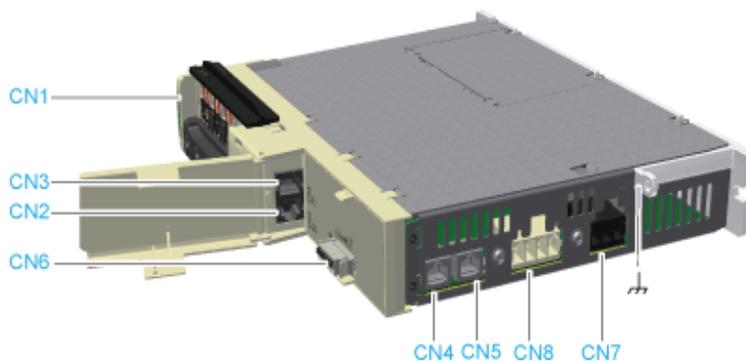


Broche	Désignation	Description
1	DC+	Tension + du bus CC
2	N.C.	Réservé
3	DC-	Tension - du bus CC

La longueur de fil enveloppée d'isolant du connecteur de bus CC est de 15 mm (0,59 in.).

## Connexions électriques pour Lexium 62 Connection Module

### Présentation



Connecteur	Description	Section du raccordement [mm <sup>2</sup> ] / [AWG]	Couple de serrage [Nm] / [lbf in]
<b>CN1</b> <i>(voir page 173)</i>	Bus Bar Module	–	2,5 / 22,14
<b>CN2/CN3</b> <i>(voir page 174)</i>	Communication Sercos	–	–
<b>CN4</b> <i>(voir page 175)</i>	Communication Sercos	–	–
<b>CN5</b> <i>(voir page 175)</i>	Communication Sercos	–	–
<b>CN6</b> <i>(voir page 175)</i>	Fonction Inverter Enable 24 V	0,5 ... 16 (20...6)	–
<b>CN7</b> <i>(voir page 176)</i>	Sortie bus CC	0,2 ... 6 (24...10)	–
<b>CN8</b> <i>(voir page 177)</i>	Sortie du signal Inverter Enable / sortie 24 V	0,2 ... 6 (24...10)	–
<b>rh</b>	Terre de protection	10 (cosse du câble) / 6	3,5 / 30,98

**CN1 - Bus Bar Module**

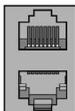
La tension du bus CC et la tension de contrôle 24 VCC sont distribuées et le conducteur de protection est connecté via le Bus Bar Module.



Broche	Désignation	Description
1		Terre de protection
2	DC-	Tension - du bus CC
3	DC+	Tension + du bus CC
4	24 V	Tension d'alimentation +
5	0 V	Tension d'alimentation -

**CN2/CN3 - Sercos**

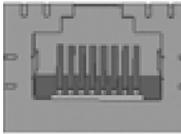
La connexion Sercos est utilisée pour la communication entre le contrôleur, le Lexium 62 Power Supply et le Lexium 62 Connection Module.



Broche	Désignation	Description
1,1	Eth0_Tx+	Signal de transmission positif
1,2	Eth0_Tx-	Signal de transmission négatif
1,3	Eth0_Rx+	Signal de réception positif
1,4	N.C.	–
1,5	N.C.	–
1,6	Eth0_Rx-	Signal de réception négatif
1,7	N.C.	–
1,8	N.C.	–
2,1	Eth1_Tx+	Signal de transmission positif
2,2	Eth1_Tx-	Signal de transmission négatif
2,3	Eth1_Rx+	Signal de réception positif
2,4	N.C.	–
2,5	N.C.	–
2,6	Eth1_Rx-	Signal de réception négatif
2,7	N.C.	–
2,8	N.C.	–

**CN4/CN5 - Sercos**

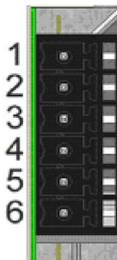
La connexion Sercos est utilisée pour la communication entre Lexium 62 Connection Module et Lexium 62 ILM.



Broche	Désignation	Description
1	Eth0_Tx+	Signal de transmission positif
2	Eth0_Tx-	Signal de transmission négatif
3	Eth0_Rx+	Signal de réception positif
4	N.C.	–
5	N.C.	–
6	Eth0_Rx-	Signal de réception négatif
7	N.C.	–
8	N.C.	–

**CN6 - Alimentation Inverter Enable 24 V**

La connexion de la tension Inverter Enable fournit la sortie Inverter Enable.



Broche	Désignation	Description
1	IE_p1	Tension d'alimentation 24 V pour Inverter Enable
2	IE_p2	Tension d'alimentation 24 V pour Inverter Enable
3	IE_n1	Tension d'alimentation 0 V pour Inverter Enable
4	IE_n2	Tension d'alimentation 0 V pour Inverter Enable
5	0V_int1	Tension de contrôle 0 V
6	0V_int2	Tension de contrôle 0 V

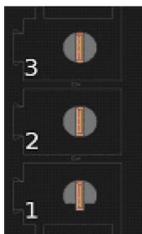
**NOTE :**

La capacité maximale de transport de courant doit être respectée :

- Consommation par Lexium 62 Connection Module : 2 A avec 45 Lexium 62 ILM

**CN7 - Sortie de bus CC**

La sortie de bus CC est connectée au Lexium 62 Distribution Box via le câble hybride ou le câble d'alimentation (câblage en guirlande), ou est directement connecté à un Lexium 62 ILM et fournit au Lexium 62 ILM l'alimentation requise.



Broche	Désignation	Description	Couleur de l'âme du câble
1	DC+	Tension + du bus CC	Rouge
2	PE	Terre de protection	Vert/jaune
3	DC-	Tension - du bus CC	Noir

La longueur de fil enveloppée d'isolant du connecteur de bus CC est de 15 mm (0,59 in.).

**CN8 - Sortie Inverter Enable**

Le signal Inverter Enable désactive le couple moteur pour obtenir l'état de sécurité défini.

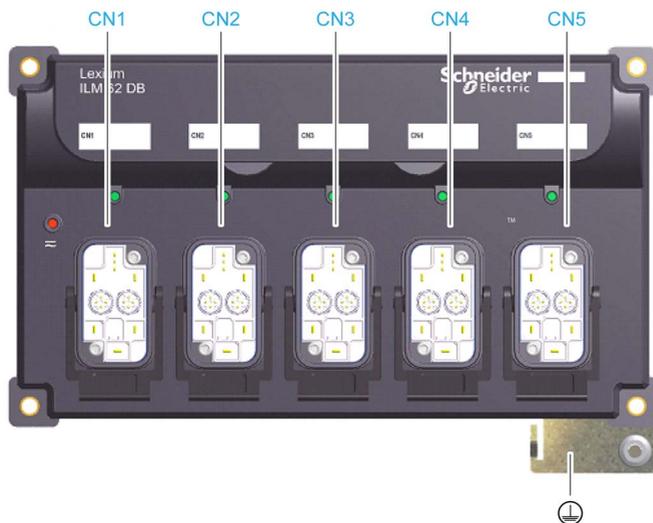


Broche	Désignation	Description	Couleur de l'âme du câble
1	IE_sig	Signal IE 1	Blanc (âme)
2	IE_ref	Signal IE 2	Blanc (blindage)
3	24V_out	Tension de contrôle 24 V	Vert
4	0V_out	Tension de contrôle 0 V	gris

La longueur de fil enveloppée d'isolant du connecteur d'entrée 24 V est de 15 mm (0,59 in.).

## Connexions électriques pour Lexium 62 Distribution Box

### Présentation



Connecteur	Description
<b>CN1</b> <i>(voir page 179)</i>	Entrée (Lexium 62 Connection Module ou Lexium 62 Distribution Box)
<b>CN2</b> <i>(voir page 179)</i>	Sortie (Lexium 62 Distribution Box ou Lexium 62 ILM)
<b>CN3</b> <i>(voir page 179)</i>	Sortie (Lexium 62 Distribution Box ou Lexium 62 ILM)
<b>CN4</b> <i>(voir page 179)</i>	Sortie (Lexium 62 Distribution Box ou Lexium 62 ILM)
<b>CN5</b> <i>(voir page 179)</i>	Sortie (Lexium 62 Distribution Box ou Lexium 62 ILM)
	Terre de protection Section du raccordement 2,5 / 13 [mm <sup>2</sup> ]/[AWG] Couple de serrage 3,5 / 30,98 [Nm] / [lbf in]

## CN1...CN5 - Prise de connexion hybride



Broche	Désignation	Description
1	IE_sig	Signal IE 1
2	IE_ref	Signal IE 2
3	Détection de câble hybride ou câble d'alimentation	Détection de câble hybride ou câble d'alimentation (câblage en guirlande).
4	Détection de câble hybride ou câble d'alimentation	Détection de câble hybride ou câble d'alimentation (câblage en guirlande).
5	n.c.	-
6	0 V	Tension de contrôle 0 V
7	24 V	Tension de contrôle 24 V
8,1	Rx+	Sercos port 1 - Entrée (non attribuée pour le câblage en guirlande)
8,2	Tx-	Sercos port 1 - Sortie (non attribuée pour le câblage en guirlande)
8,3	Rx-	Sercos port 1 - Entrée (non attribuée pour le câblage en guirlande)
8,4	Tx+	Sercos port 1 - Sortie (non attribuée pour le câblage en guirlande)
9,1	Rx+	Sercos port 2 - Entrée (non attribuée pour le câblage en guirlande)
9,2	Tx-	Sercos port 2 - Sortie (non attribuée pour le câblage en guirlande)
9,3	Rx-	Sercos port 2 - Entrée (non attribuée pour le câblage en guirlande)
9,4	Tx+	Sercos port 2 - Sortie (non attribuée pour le câblage en guirlande)
10	DC-	Tension - du bus CC
11	Shield	Connecteur blindé
12	DC+	Tension + du bus CC
13	PE	Terre de protection

**NOTE :**

Installez des fiches de cerclage sur les prises de connexion hybrides inutilisées.

- Les fiches de cerclage ne sont pas comprises dans la livraison de Lexium 62 ILM et doivent être commandées séparément (référence commerciale : VW3E6023).
- Les fiches de cerclage ferment la boucle Sercos, et permettent d'assurer l'intégrité du degré de protection IP65.

Selon le mode d'identification (adresse) sélectionné dans le EcoStruxure Machine Expert Logic Builder, l'inversion de la connexion des connecteurs Sercos peut provoquer un fonctionnement imprévu de la machine.

 <b>AVERTISSEMENT</b>
<b>FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT</b> S'assurer que les câbles Sercos sont reliés aux connexions Sercos CN4/CN5 du Lexium 62 Connection Module conformément aux exigences de l'application, à sa configuration et aux normes en vigueur. <b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>

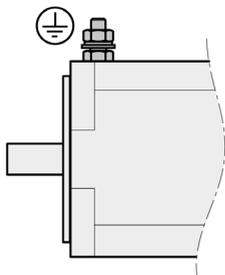
## Connexions électriques du servo-variateur intégré Lexium 62 ILM

### Présentation



Branchement	Description	Section [mm <sup>2</sup> ] / [AWG]	Couple de serrage [Nm] / [lbf in]
1	Mise à la terre	2,5 / 13 <sup>1)</sup> 4,0 / 11 <sup>2)</sup>	1,8 / 15,9
2	Connecteur hybride	- / -	- / -
<sup>1)</sup> Avec protection mécanique <sup>2)</sup> Sans protection mécanique			

### Branchement du conducteur de protection



Reliez le moteur à la terre par l'intermédiaire d'une vis de mise à la terre si la mise à la terre via la bride et le conducteur de protection du câble moteur s'avère insuffisante. Utilisez des pièces avec une protection adéquate contre la corrosion. Notez le couple de serrage nécessaire et la classe de propriété de la vis de mise à la terre.

## Connecteur hybride



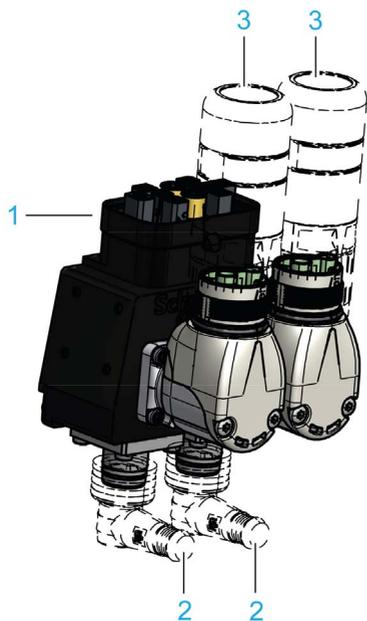
Broche	Désignation	Description
1	IE_sig	Signal IE 1
2	IE_ref	Signal IE 2
3	Frein	Signal de freinage
4	n.c.	-
5	n.c.	-
6	0 V	Tension de contrôle 0 V
7	24 V	Tension de contrôle 24 V
8,1	Rx+	Sercos port 1 - Entrée (non attribuée pour le câblage en guirlande)
8,2	Tx-	Sercos port 1 - Sortie (non attribuée pour le câblage en guirlande)
8,3	Rx-	Sercos port 1 - Entrée (non attribuée pour le câblage en guirlande)
8,4	Tx+	Sercos port 1 - Sortie (non attribuée pour le câblage en guirlande)
9,1	Rx+	Sercos port 2 - Entrée (non attribuée pour le câblage en guirlande)
9,2	Tx-	Sercos port 2 - Sortie (non attribuée pour le câblage en guirlande)
9,3	Rx-	Sercos port 2 - Entrée (non attribuée pour le câblage en guirlande)
9,4	Tx+	Sercos port 2 - Sortie (non attribuée pour le câblage en guirlande)
10	DC-	Tension - du bus CC
11	Shield	Connecteur blindé
12	DC+	Tension + du bus CC
13	PE	Terre de protection

## Connexions électriques pour ILM Daisy Chain Connector Box

### Présentation

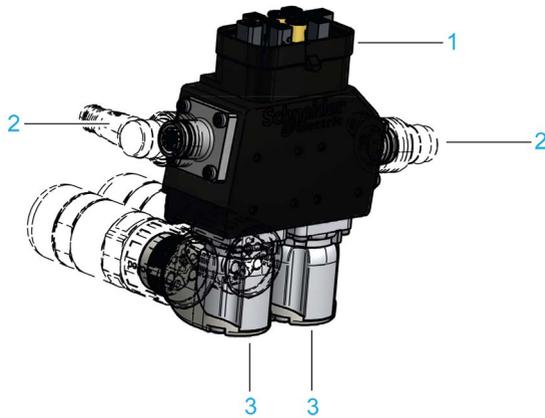
L'utilisation de Daisy Chain Connector Box permet le câblage de Lexium 62 ILMs dans une structure en guirlande. Cela nécessite l'extension de chaque Lexium 62 ILM par un Daisy Chain Connector Box. Par ligne de connexion en guirlande, vous pouvez connecter jusqu'à 9 Lexium 62 ILMs à un autre via leur Daisy Chain Connector Box. L'alimentation (tension de bus CC/24 V / Inverter Enable) et les signaux sont transmis à l'aide de câbles distincts.

Connecteurs enfichables et prises du Daisy Chain Connector Box type A :



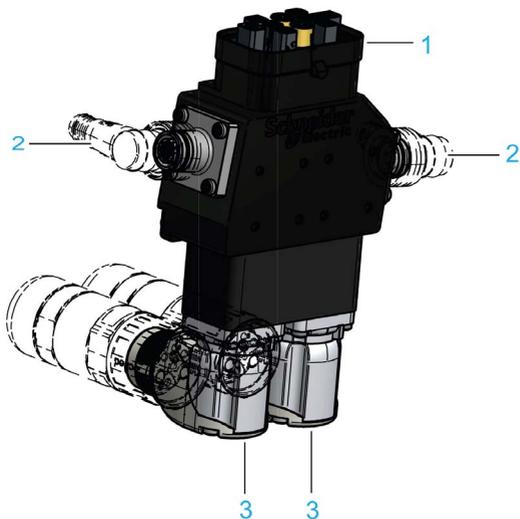
Branchement	Connecteur	Description
1	<b>CN1</b> <i>(voir page 187)</i>	Connecteur enfichable hybride
2	<b>CN4/CN5</b> <i>(voir page 188)</i>	Prises de connexion Sercos M12
3	<b>CN2/CN3</b> <i>(voir page 188)</i>	Prises d'alimentation M23

Connecteurs enfichables et prises du Daisy Chain Connector Box type B :



Branchement	Connecteur	Description
1	<b>CN1</b> <i>(voir page 187)</i>	Connecteur enfichable hybride
2	<b>CN4/CN5</b> <i>(voir page 188)</i>	Prises de connexion Sercos M12
3	<b>CN2/CN3</b> <i>(voir page 188)</i>	Prises d'alimentation M23

Connecteurs enfichables et prises du Daisy Chain Connector Box type C :



Branchement	Connecteur	Description
1	<b>CN1</b> <i>(voir page 187)</i>	Connecteur enfichable hybride
2	<b>CN4/CN5</b> <i>(voir page 188)</i>	Prises de connexion Sercos M12
3	<b>CN2/CN3</b> <i>(voir page 188)</i>	Prises d'alimentation M23

## Connecteur enfichable hybride (CN1).



Broche	Désignation	Description
1	IE_sig	Signal IE 1
2	IE_ref	Signal IE 2
3	Frein	Signal de freinage
4	N.C.	–
5	N.C.	–
6	0 V	Tension de contrôle 0 V
7	24 V	Tension de contrôle 24 V
8,1	Rx+	Sercos port 1- entrée
8,2	Tx-	Sercos port 1- sortie
8,3	Rx-	Sercos port 1- entrée
8,4	Tx+	Sercos port 1- sortie
9,1	Rx+	Sercos port 2- entrée
9,2	Tx-	Sercos port 2- sortie
9,3	Rx-	Sercos port 2- entrée
9,4	Tx+	Sercos port 2- sortie
10	DC-	Tension - du bus CC
11	n.c.	–
12	DC+	Tension + du bus CC
13	PE	Terre de protection (PE)

**Connecteur prise d'alimentation M23 (CN2/CN3) de Daisy Chain Connector Box :**



Broche	Désignation	Description
1	DC+	Tension + du bus CC
2	PE	Conducteur de protection
3	DC-	Tension - du bus CC
4	24 V	Tension de contrôle 24 V
5	0 V	Tension de contrôle 0 V
6	IE_sig	Signal IE 1
7	IE_ref	Signal IE 2

**Connecteur prise Sercos M12 (CN4/CN5) of Daisy Chain Connector Box:**



Broche	Désignation	Description
1	Eth_Tx+	Signal émetteur-récepteur positif
2	Eth_Rx+	Signal de réception positif
3	Eth_Tx-	Signal émetteur-récepteur négatif
4	Eth_Rx-	Signal de réception négatif

---

# Chapitre 7

## Caractéristiques techniques

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Normes et réglementations	190
Conditions ambiantes	191
Données mécaniques et électriques pour le Lexium 62 Power Supply	192
Données mécaniques et électriques pour le Lexium 62 Connection Module	195
Données mécaniques et électriques pour le Lexium 62 Distribution Box	198
Données mécaniques et électriques pour le ILM Daisy Chain Connector Box	201
Données mécaniques et électriques du servo-variateur intégré Lexium 62 ILM	206
Données mécaniques et électriques du servomoteur ILM070	209
Données mécaniques et électriques du servomoteur ILM100	212
Données mécaniques et électriques du servomoteur ILM140	215
Codeur	218
Arbre moteur et roulements	219
Frein de maintien	221
Configuration du montage et degré de protection	224
Courbe des caractéristiques couple/vitesse	225

## Normes et réglementations

### Présentation

#### Normes et réglementations

CE	Directive CE basse tension 2006/95/CE ● IEC/EN 61800-5-1
	Directive CE CEM 2004/108/CE ● IEC/EN 61800-3
UL	UL 508C : équipements de conversion de puissance
CSA	Appareillage industriel de commande ● CSA-C22.2 No. 14

#### Normes et réglementations - Sécurité fonctionnelle

Sécurité fonctionnelle	EN ISO 13849-1, PL e
	IEC/EN 62061, SIL 3
	IEC/EN 61508, SIL 3

## Conditions ambiantes

### Altitude d'installation

L'altitude d'installation est définie par rapport au niveau de la mer.

Altitude d'installation sans réduction de la puissance	< 1000 m (3281 pieds)
Altitude d'installation avec toutes les conditions suivantes réunies : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Température ambiante maximale de 55 °C (131 °F)</li> <li>● Réduction de la puissance continue de 1 % par 100 m (328 pieds), à une altitude supérieure à 1000 m (3281 pieds)</li> </ul>	1000...2000 m (3281...6562 pieds.)
Altitude d'installation par rapport au niveau de la mer avec toutes les conditions suivantes réunies : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Température ambiante maximale de 40 °C (104 °F)</li> <li>● Réduction de la puissance continue de 1 % par 100 m (328 pieds), à une altitude supérieure à 1000 m (3281 pieds)</li> <li>● Surtensions de la grille d'alimentation limitées à la catégorie de surtension III conformément à la norme IEC 60664-1/IEC 61800-5-1</li> </ul>	2000...3000 m (6562...9843 pieds.)

### Emplacement d'installation et connexion

Pour le fonctionnement, le Lexium 62 Power Supply et le Lexium 62 Connection Module doivent être montés dans une armoire de commande fermée. L'utilisation des appareils requiert des connexions fixées.

### Degré de protection avec utilisation de la fonction de sécurité

Assurez-vous qu'aucune pollution conductrice ne peut se déposer dans le produit (degré de pollution 2). La pollution conductrice peut rendre la fonction de sécurité inefficace.

## Données mécaniques et électriques pour le Lexium 62 Power Supply

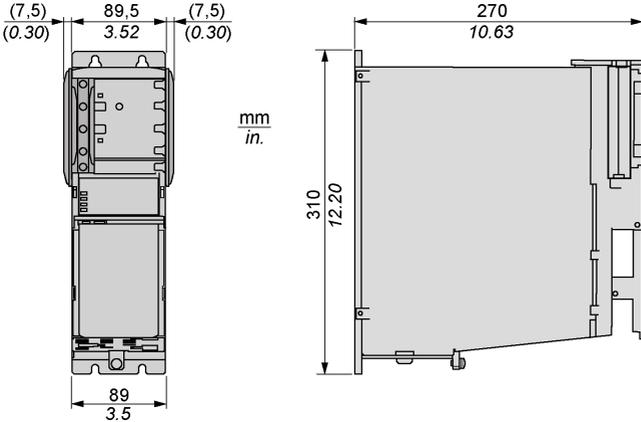
## Caractéristiques techniques : Lexium 62 Power Supply

Désignation	Paramètre	Valeur		
Référence		LXM62PD84A11000	LXM62PD20A11000	
Alimentation	Tension d'alimentation nominale $3_{AC}$	Minimum 380 VCA (- 10 %) / Nominale 400 VCA / Maximum 480 VCA (+ 10 %)		
		Minimum 208 VCA (- 10 %) / Nominale 230 VCA / Maximum 360 VCA (+ 10 %)		
	Ajustez le paramètre <code>MainsVoltageMode</code> de l'alimentation en fonction de la tension d'alimentation nominale.			
	Tension d'alimentation nominale $1_{AC}$	Minimum 208 VCA (- 10 %) / Nominale 230 VCA / Maximum 270 VCA (+ 10 %)		
	Courant d'alimentation nominal	Maximum 40 A	Maximum 10 A	
	Fréquence de l'alimentation	48 ... 63 Hz		
Alimentation de la commande	Tension de contrôle	24 VCC (- 20 % à + 25 %)		
	Courant de contrôle	-		
	Entrée de courant maximum Consommation de courant maximum	50 A (aucune surcharge admissible) 1,2 A		
Circuit CC	Tension bus CC	270...700 VCC		
	Capacité bus CC	1,36 mF		
	Surtension	860 VCC		
	Courant nominal ( $I_{NC}$ )	21 A avec entrée $1_{AC}$	10 A avec entrée $1_{AC}$	
		42 A avec entrée $3_{AC}$	10 A avec entrée $3_{AC}$	
	Courant de crête 1 s ( $I_{SC}$ )	42 A avec entrée $1_{AC}$	20 A avec entrée $1_{AC}$	
		84 A avec entrée $3_{AC}$	20 A avec entrée $3_{AC}$	
	Puissance nominale	22,1 kW à 3 ~ 400 VCA	5,2 kW à 3 ~ 400 VCA	
		26,6 kW à 3 ~ 480 VCA	6,2 kW à 3 ~ 480 VCA	
	Puissance de crête	44,2 kW à 3 ~ 400 VCA	10,4 kW à 3 ~ 400 VCA	
		53,2 kW à 3 ~ 480 VCA	12,5 kW à 3 ~ 480 VCA	
	$U_{Bleeder}$ ON	830 VCC		
	$U_{Bleeder}$ OFF	810 VCC		
Temps de déchargement du bus CC	15 minutes maximum			

Désignation	Paramètre	Valeur	
Référence		LXM62PD84A11000	LXM62PD20A11000
Résistance de freinage interne	Valeur de résistance	15 $\Omega$	
	Puissance continue	400 W	
	Puissance de crête	46 kW	
	Energie d'impulsion (service périodique, 120 s)	4 000 Ws (HW Rev. 01) 20 000 Ws (HW Rev. 02)	
Interface	Sercos	Intégrale	
Perte de puissance	Alimentation électronique	15 W	
	Étage de puissance	3 W/A (maximum 126 W à 42 A)	
	Résistance de freinage (interne)	400 W	
Sorties	Sorties relais	Relais Ready, jusqu'à 6 A (maximum) pendant 1 s à 150 VCA et 1,5 A (cont.)	
		Relais Ready, jusqu'à 6 A (maximum) pendant 1 s à 48 VCC et 1,5 A (cont.)	
Niveau d'interférence radio	-	C3 (C2 avec mesures de filtrage supplémentaires)	
Classe de protection	Classe	1 (IEC 61800-5-1)	
Prise en charge alimentation système de mise à la terre (CEI 603641)	TN avec neutre mis à la terre	Non pris en charge	
	Systèmes TT		
	Systèmes IT		
Tension système (CEI 61800-5-1)	-	300 V CA maximum	
Catégorie de surtension	-	III (IEC 61800-5-1)	
Degré de protection - boîtier	IP20 avec connecteurs enfichables	IEC/EN 60721-3-3	
Degré d'encrassement	-	2 (IEC 61800-5-1)	
Poids	Poids (avec emballage)	6,3 kg / 7,4 kg (13,9 lbs / 16,3 lbs)	

**NOTE :** En raison de l'énergie d'impulsion supérieure de la résistance de freinage dans la version de matériel RS 02, la précharge du système peut être retardée jusqu'à 50 secondes en fonction de l'état (ou de l'état estimé au pire) de la charge de la résistance de freinage. Ce délai supérieur est notamment constaté dans les situations où la charge de la résistance de freinage est non définie sur le système (par exemple, après l'activation de l'alimentation 24 V de l'appareil ou après une décharge forcée du bus CC).

Dimensions - Lexium 62 Power Supply



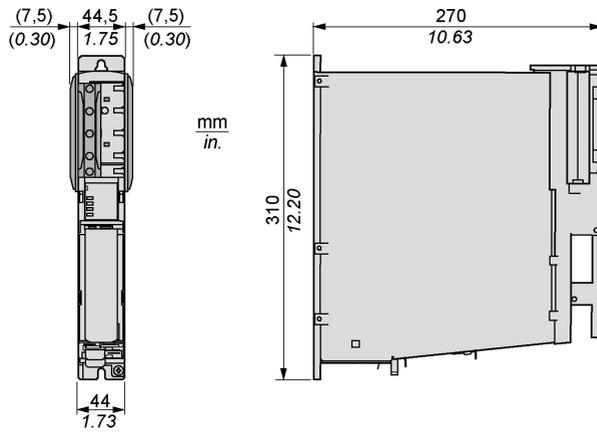
## Données mécaniques et électriques pour le Lexium 62 Connection Module

### Caractéristiques techniques : Lexium 62 Connection Module

Désignation	Paramètre	Valeur
Alimentation électronique (CN1)	Tension de contrôle	CC +24 V -20 % / +25 %
	Courant d'entrée	20 A
Alimentation (CN1)	Tension bus CC	CC 250...700 V
	Courant d'entrée	Courant nominal 20 A
	Capacité du bus CC	220 µF
	Temps de décharge	5 min (maximum)
	Surtension	860 VCC
Sortie bus CC (CN7)	Tension bus CC	CC 250...700 V
	Courant de sortie	Courant nominal 20 A
	Courant de crête 1 s (I <sub>sc</sub> )	40 A
Alimentation Inverter Enable (CN6)	Tension de contrôle	CC +24 V -20 % / +25 %
	Courant de contrôle	1,5 A
Signal de sortie Inverter Enable (CN8)	Tension IE	CA 40 V (eff.)
	Courant IE	2 A (eff.)
	Fréquence du signal IE	100 kHz
Interfaces	Sercos	Intégrale
Refroidissement	–	Convection naturelle
Degré de protection	–	IP20
Degré d'encrassement	–	2 (CEI/EN 61800-5-1)
Classe de protection	Classe	1 (CEI/EN 61800-5-1)
Catégorie de surtension	Classe	III (CEI/EN 61800-5-1)
Niveau d'interférence radio	Classe	C3 (IEC/EN 61800-3)
Poids	Poids (avec emballage)	3 kg (4 kg) / 6,6 lbs (8,8 lbs)

## Conditions ambiantes pour le Lexium 62 Connection Module

Marche à suivre	Paramètre	Valeur	Base
Opération	<b>Classe 3K3</b>		CEI/EN 60721-3-3
	Température ambiante	+5 °C...+55 °C (+41 °F...+131 °F)	
	Humidité relative	5 %...85 %	
	● Condensation	Non	
	● Givre	Non	
	● Autres formes d'eau	Non	
	<b>Classe 3M4</b>		
	Vibrations	10 m/s <sup>2</sup>	
	Chocs	100 m/s <sup>2</sup>	
Transport	<b>Classe 2K3</b>		CEI/EN 60721-3-2
	Température ambiante	-25 °C...+70 °C (-13 °F...+158 °F)	
	Humidité relative	5 %...95 %	
	● Condensation	Non	
	● Givre	Non	
	● Autres formes d'eau	Non	
	<b>Classe 2M2</b>		
	Vibrations	15 m/s <sup>2</sup>	
	Chocs	300 m/s <sup>2</sup>	
Stockage prolongé dans l'emballage de transport	<b>Classe 1K4</b>		CEI/EN 60721-3-1
	Température ambiante	-25 °C...+55 °C (-13 °F...+131 °F)	
	Humidité relative	5 %...95 %	
	● Condensation	Non	
	● Givre	Non	
	● Autres formes d'eau	Non	

**Dimensions - Lexium 62 Connection Module**

Pour le diamètre des trous de montage et les distances à respecter dans l'armoire de commande, voir la section *Préparation de l'armoire de commande* (voir page 108).

## Données mécaniques et électriques pour le Lexium 62 Distribution Box

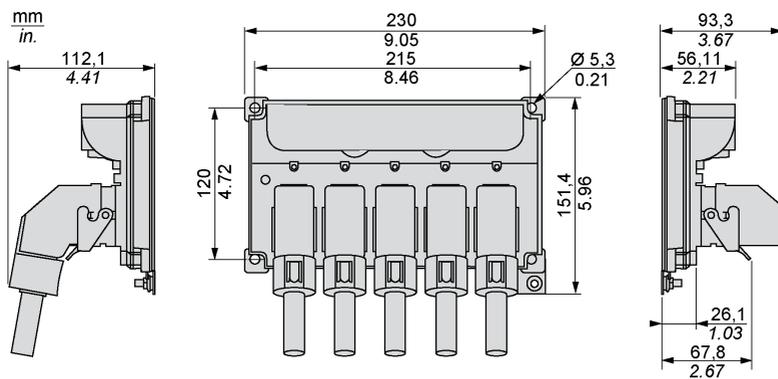
## Caractéristiques techniques : Lexium 62 Distribution Box

Désignation	Paramètre	Valeur
Alimentation CC (CN1 - CN5)	Tension bus CC	CC 250 V...700 V
	Courant nominal	20 A
	Capacité CC	100 µF
Alimentation électronique (CN1 - CN5)	Tension/courant de contrôle	CC 24 V (-20 %...+25 %) / maximum 20 A
	Capacité tension de contrôle	1000 µF
Fonction Inverter Enable (CN1 - CN5)	Tension IE	CA 40 V (eff.)
	Courant IE	2 A (eff.)
	Fréquence du signal IE	100 kHz
Sercos Ethernet (CN1 - CN5)	Vitesse de transfert	100 Mbit/s
Refroidissement	–	Convection naturelle
Degré de protection	–	IP65
Degré d'encrassement	–	2 (CEI/EN 61800-5-1)
Classe de protection	Classe	1 (CEI/EN 61800-5-1)
Catégorie de surtension	Classe	III (CEI/EN 61800-5-1:2007), T2 (DIN VDE 0110)
Niveau d'interférence radio	Classe	C3 (IEC/EN 61800-3)
Matériau	–	Polycarbonate [Lexan 940 A]
Poids	–	0,85 kg (1,8 lb)

## Conditions ambiantes pour Lexium 62 Distribution Box

Marche à suivre	Paramètre	Valeur	Base
Opération	<b>Classe 3K3</b>		CEI/EN 60721-3-3
	Température ambiante	+5 °C...+55 °C (+41 °F...+131 °F)	
	Humidité relative	5 %...85 %	
	● Condensation	Non	
	● Givre	Non	
	● Autres formes d'eau	Non	
	<b>Classe 3M7</b>		
	Vibrations	30 m/s <sup>2</sup>	
	Chocs	250 m/s <sup>2</sup>	
Transport	<b>Classe 2K3</b>		CEI/EN 60721-3-2
	Température ambiante	-25 °C...+70 °C (-13 °F...+158 °F)	
	Humidité relative	5 %...95 %	
	● Condensation	Non	
	● Givre	Non	
	● Autres formes d'eau	Non	
	<b>Classe 2M2</b>		
	Vibrations	10 m/s <sup>2</sup>	
	Chocs	300 m/s <sup>2</sup>	
Stockage prolongé dans l'emballage de transport	<b>Classe 1K4</b>		CEI/EN 60721-3-1
	Température ambiante	-25 °C...+55 °C (-13 °F...+131 °F)	
	Humidité relative	5 %...85 %	
	● Condensation	Non	
	● Givre	Non	
	● Autres formes d'eau	Non	

**Dimensions - Lexium 62 Distribution Box**



Pour le diamètre des trous de montage et les distances à respecter dans l'armoire de commande, voir la section *Préparation de l'armoire de commande* (voir page 108).

## Données mécaniques et électriques pour le ILM Daisy Chain Connector Box

### Caractéristiques techniques : ILM Daisy Chain Connector Box

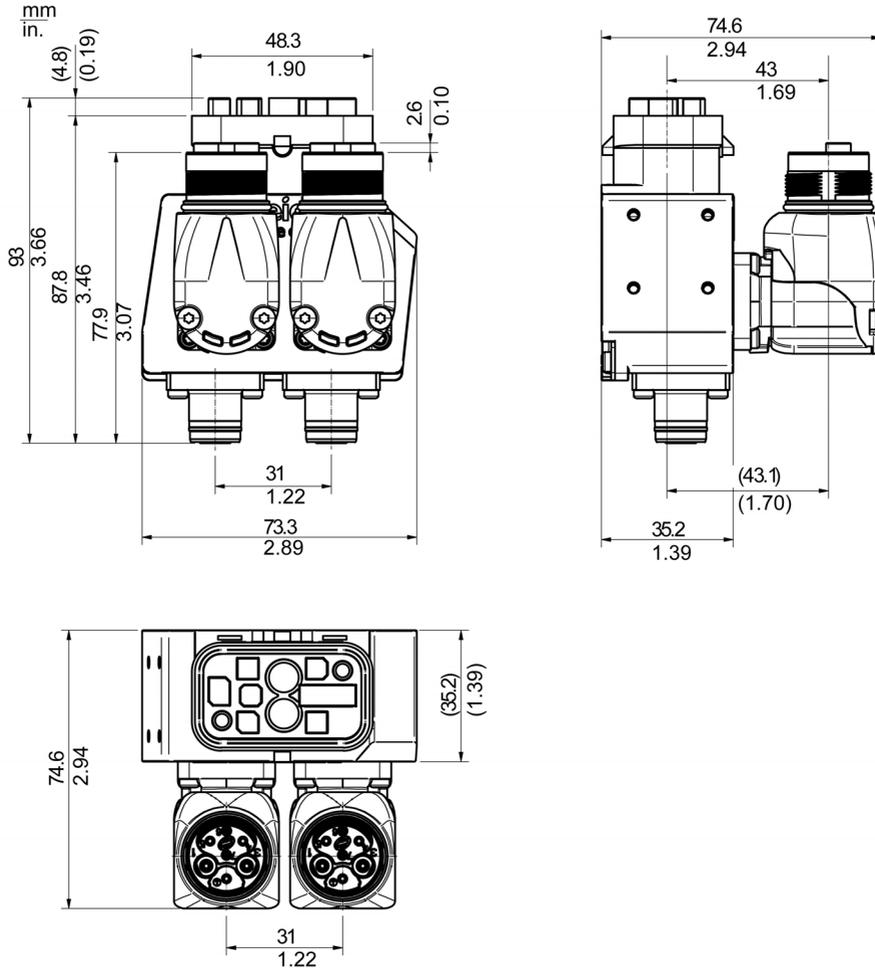
Désignation	Paramètre	Valeur
Alimentation CC (CN1, CN2/CN3)	Tension bus CC	CC 250 V...700 V
	Courant nominal	20 A
Alimentation électronique (CN1, CN2/CN3)	Tension/courant de contrôle	CC 24 V (-20 %...+25 %) / maximum 20 A
Fonction Inverter Enable (CN1, CN2/CN3)	Tension IE	CA 40 V (eff.)
	Courant IE	2 A (eff.)
	Fréquence du signal IE	100 kHz
Ethernet Sercos (CN4/CN5)	Vitesse de transfert	100 Mbit/s
Refroidissement	–	Convection naturelle
Degré de protection	–	IP65
Degré d'encrassement	–	2(IEC/EN 61800-5-1)
Classe de protection	Classe	1 (IEC/EN 61800-5-1)
Catégorie de surtension	Classe	III (IEC/EN 61800-5-1:2007), T2 (DIN VDE 0110)
Niveau d'interférence radio	Classe	C3 (IEC/EN 61800-3)
Matériau	–	Polybutylène téréphtalate (PBT) avec 30 % de fibre de verre [Pocan B 4235]

## Conditions ambiantes pour le Daisy Chain Connector Box

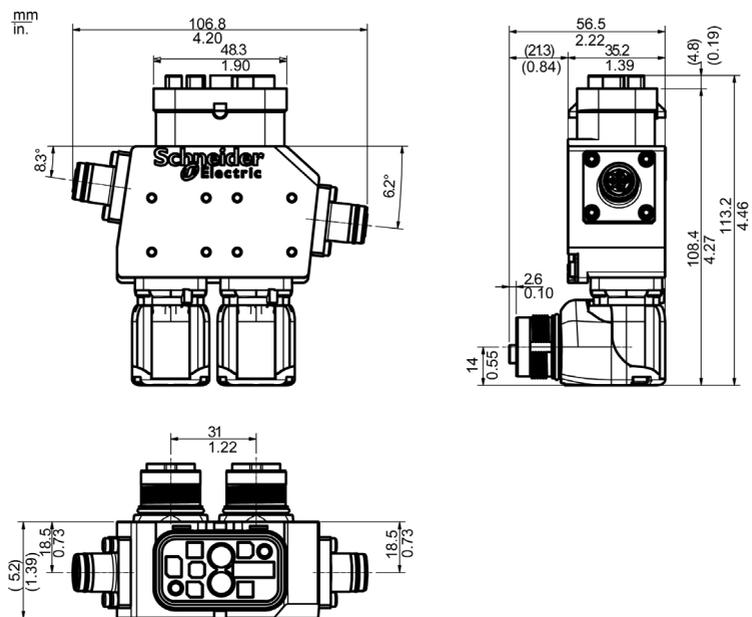
Marche à suivre	Paramètre	Valeur	Base
Opération	<b>Classe 3K4</b>		CEI/EN 60721-3-3
	Température ambiante	-20 °C...+60 °C (-4 °F...+140 °F)	
	Humidité relative	5 %...95 %	
	● Condensation	Non	
	● Givre	Non	
	● Autres formes d'eau	Non	
	<b>Classe 3M7</b>		
	Vibrations	30 m/s <sup>2</sup>	
	Chocs	250 m/s <sup>2</sup>	
Transport	<b>Classe 2K2</b>		CEI/EN 60721-3-2
	Température ambiante	-25 °C...+70 °C (-13 °F...+158 °F)	
	Humidité relative	75 % maximum	
	● Condensation	Non	
	● Givre	Non	
	● Autres formes d'eau	Non	
	<b>Classe 2M2</b>		
	Vibrations	15 m/s <sup>2</sup>	
	Chocs	300 m/s <sup>2</sup>	
Stockage prolongé dans l'emballage de transport	<b>Classe 1K2</b>		CEI/EN 60721-3-1
	Température ambiante	-25 °C...+55 °C (-13 °F...+131 °F)	
	Humidité relative	5 %...85 %	
	● Condensation	Non	
	● Givre	Non	
● Autres formes d'eau	Non		

**Dimensions - ILM Daisy Chain Connector Box**

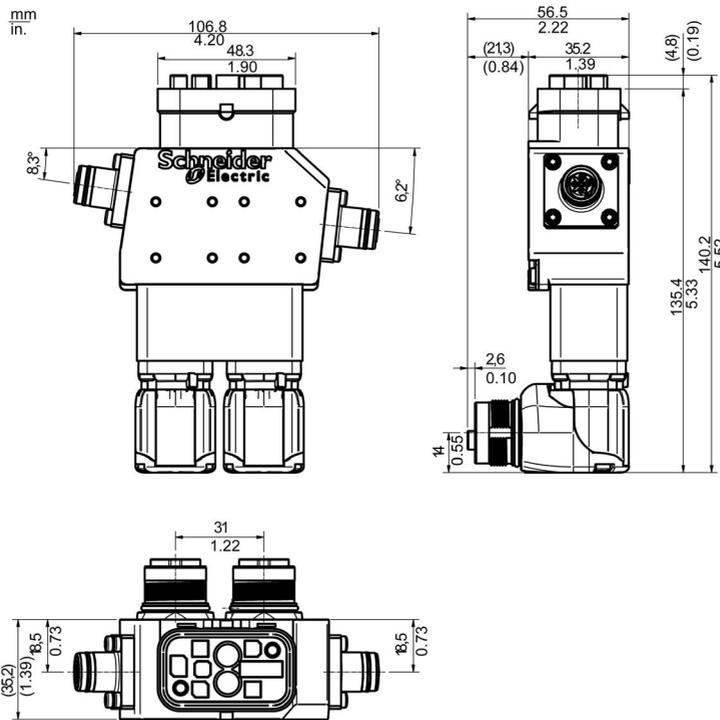
Dimensions - Daisy Chain Connector Box type A :



Dimensions - Daisy Chain Connector Box type B :



Dimensions - Daisy Chain Connector Box type C :



## Données mécaniques et électriques du servo-variateur intégré Lexium 62 ILM

## Caractéristiques techniques : Lexium 62 ILM

Désignation	Paramètre	Valeur		
Alimentation	Tension bus CC	250...700 VCC		
	Capacité du bus CC	700 nF		
	Courant de bus CC	Type de moteur		
		ILM0701P	0,6 A CC	
		ILM0702P	0,9 A CC	
		ILM0703P	1,2 A CC	
		ILM1001P	1,2 A CC	
		ILM1002P	1,7 A CC	
		ILM1003P	2,0 A CC	
		ILM1401P	2,7 A CC	
		ILM1402P	2,4 A CC	
	ILM1401M	3,7 A CC		
	<b>Sans frein</b>			
	Tension de contrôle			
	Code matériel : xxxxxx1xxxxx	CC +18,5...+31 V		
	Code matériel : xxxxxx2xxxxx	CC +18,5...+31 V		
	Consommation de courant	240 mA (maximum)		
<b>Avec frein</b>				
Tension de contrôle				
Code matériel : xxxxxx1xxxxx	CC +21,6...+25,4 V			
Code matériel : xxxxxx2xxxxx	CC +20,5...+30 V			
Alimentation	<b>Consommation de courant</b>	<b>Type de moteur</b>	<b>Fonctionnement continu</b>	<b>Lors du relâchement du frein</b>
		ILM0701P	360 mA	500 mA
		ILM0702P	360 mA	530 mA
		ILM0703P	360 mA	530 mA
		ILM1001P	450 mA	740 mA
		ILM1002P	450 mA	740 mA
		ILM1003P	500 mA	820 mA
		ILM1401P	560 mA	700 mA
		ILM1402P	600 mA	890 mA
		ILM1401M	560 mA	700 mA

Désignation	Paramètre	Valeur
Refroidissement	–	Convection naturelle
Degré de protection	Contrôleur	IP65
	Moteur	Pour plus d'informations sur le degré de protection du moteur, consultez les données mécaniques et électriques correspondantes du servomoteur intégré Lexium 62 ILM.
Degré d'encrassement	–	2 (IEC/EN 61800-5-1)
Classe de protection	Classe	1 (IEC/EN 61800-5-1)
Catégorie de surtension	Classe	III (IEC/EN 61800-5-1), T2 (DIN VDE 0110)
Niveau d'interférence radio	Classe	C3 (IEC/EN 61800-3)
Classe du matériau d'isolation	–	F
Revêtement du moteur	–	Revêtement en poudre à base de résine époxy
Lubrifiant (selon la norme FDA relative aux servomoteurs)	–	graisse pour boîte de vitesses conforme aux normes de sécurité alimentaire Klübersynth UH1 64-62

## Conditions ambiantes pour le Lexium 62 ILM

Marche à suivre	Paramètre	Valeur	Base
Opération	<b>Classe 3K3</b>		CEI/EN 60721-3-3
	Température ambiante	+5 °C...+40 °C (+41 °F...+104 °F)	
	Humidité relative	5 %...85 %	
	<b>Classe 3M7</b>		
	Vibrations	30 m/s <sup>2</sup> (toutes les directions dans l'espace)	
	Chocs	250 m/s <sup>2</sup>	
Transport	<b>Classe 2K3</b>		CEI/EN 60721-3-2
	Température ambiante	-25 °C...+70 °C (-13 °F...+158 °F)	
	Humidité relative	5 %...95 %	
	● Condensation	Non	
	● Givre	Non	
	● Autres formes d'eau	Non	
	<b>Classe 2M1</b>		
	Vibrations	15 m/s <sup>2</sup>	
	Chocs	100 m/s <sup>2</sup>	
Stockage prolongé dans l'emballage de transport	<b>Classe 1K4</b>		CEI/EN 60721-3-1
	Température ambiante	-25 °C...+55 °C (-13 °F...+131 °F)	
	Humidité relative	10 %...100 %	
	● Condensation	Non	
	● Givre	Non	
	● Autres formes d'eau	Non	

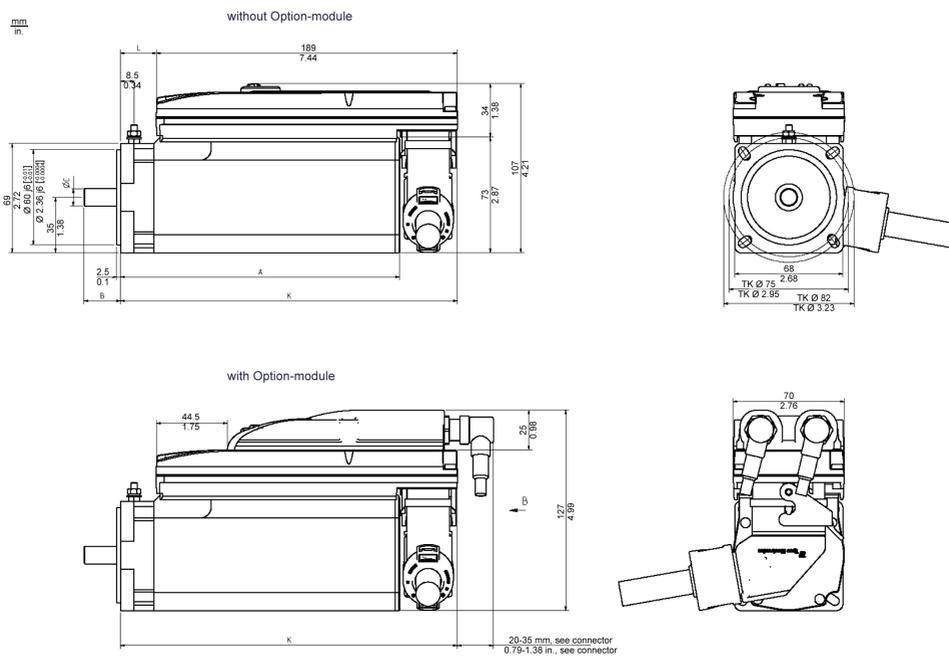
## Données mécaniques et électriques du servomoteur ILM070

## Caractéristiques techniques : ILM070

Désignation	Paramètre	Abréviation [unité]	ILM0701P	ILM0702P	ILM0703P
Données générales	Couple d'arrêt	$M_0$ [Nm]	1,1	1,7	2,2
	Couple crête	$M_{max}$ [Nm]	3,5	7,6	8,7
	Vitesse nominale du moteur	$n_N$ [min <sup>-1</sup> ]	6 000	6 000	6 000
	Couple nominal	$M_N$ [Nm]	0,5	1,15	1,15
	Puissance nominale	$P_N$ [kW]	0,31	0,72	0,72
Données électriques	Nombre de paires de pôles	p	3	3	3
	Interrupteur d'enroulement du moteur	-	Y	Y	Y
	Constante de couple (120 °C)	$k_T$ [Nm/A <sub>rms</sub> ]	0,71	0,68	0,73
	Résistance à l'enroulement Ph-Ph (20 °C)	$R_{U-V, 20}$ [Ω]	10,40	4,20	2,70
	Résistance à l'enroulement Ph-0 (120 °C)	$R_{120}$ [Ω]	7,23	2,92	1,88
	Inductance d'enroulement Ph-Ph	$L_{U-V}$ [mH]	38,8	19,0	13,0
	Inductance d'enroulement Ph-0	L [mH]	19,4	9,5	6,5
	Constante tension Ph-Ph (20 °C)	$k_E$ [V <sub>rms</sub> /kmin <sup>-1</sup> ]	46	48	49
	Courant d'arrêt	$I_0$ [A <sub>rms</sub> ]	1,55	2,5	2,7
	Courant nominal	$I_N$ [A <sub>rms</sub> ]	0,60	1,5	1,5
	Courant de crête 23 s ( $I_{SC}$ )	$I_{max}$ [A <sub>rms</sub> ]	5,7	11,8	12,0
Classe de protection	Classe	-	1 (CEI/EN 61800-5-1)		

Désignation	Paramètre	Abréviation [unité]	ILM0701P	ILM0702P	ILM0703P
Données mécaniques (avec frein)	Moment d'inertie du rotor	$J_M$ [kgcm <sup>2</sup> ]	0,25 (0,35)	0,41 (0,51)	0,58 (0,88)
Données thermiques	Constante de temps thermique	$T_{th}$ [min]	35	38	51
	Seuil de réponse du capteur de température	$T_{TK}$ [°C]	100	100	100
Données du frein	Frein de maintien	–	facultatif	facultatif	facultatif
Poids (avec frein)	–	m [kg]	2,7 (3,0)	3,4 (3,7)	4,2 (4,7)

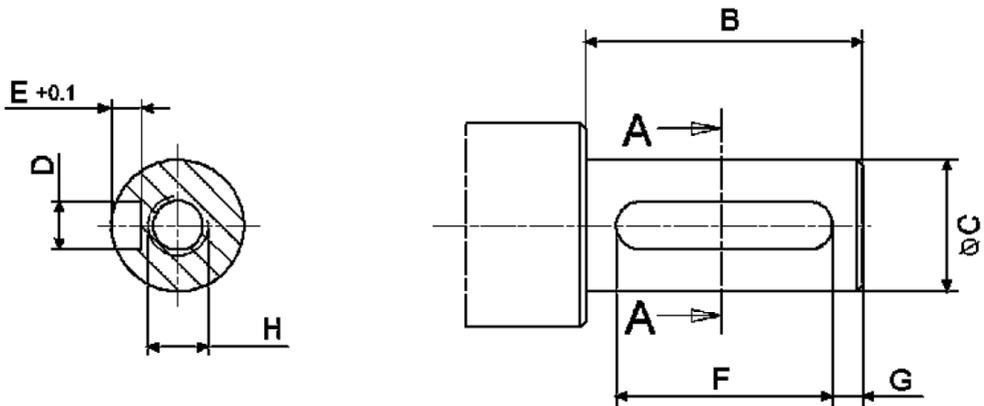
### Dimensions - ILM070



**NOTE :** La série ILM 070 utilise différents diamètres d'arbre. Le diamètre d'arbre des ILM070 3 P est de 14 mm (0,55 in.).

Dimensions	ILM0701P [mm]/[in]	ILM0702P [mm]/[in]	ILM0703P [mm]/[in]
A (avec frein)	175 (182) / 6,89 (7,17)	189 (215) / 7,44 (8,46)	222 (256) / 8,74 (10,08)
B	23 / 0,91	23 / 0,91	30 / 1,18
C	11 k6 / 0,43 k6	11 k6 / 0,43 k6	14 k6 / 0,55 k6
K (avec frein)	212 (219) / 8,35 (8,62)	226 (252) / 8,90 (9,92)	259 (293) / 10,20 (11,54)
L (avec frein)	25 (31) / 0,98 (1,22)	38 (64) / 1,50 (2,52)	71 (105) / 2,80 (4,13)

### Dimensions - Clavette



Dimensions	ILM0701P / ILM0702P [mm] / [in]	ILM0703P [mm] / [in]
B	23 / 0,91	30 / 1,18
C	11 k6 / 0,43 k6	14 k6 / 0,55 k6
D	4 N9 / 0,16 N9	5 N9 / 0,20 N9
E	2,5 / 0,10	3 / 0,12
F	18 / 0,71	20 / 0,78
G	2,5 / 0,10	5 / 0,20
H	DIN 332-D M4	DIN 332-D M5
Clavette (N9)	DIN 6885-A4x4x18	DIN 6885-A5x5x20

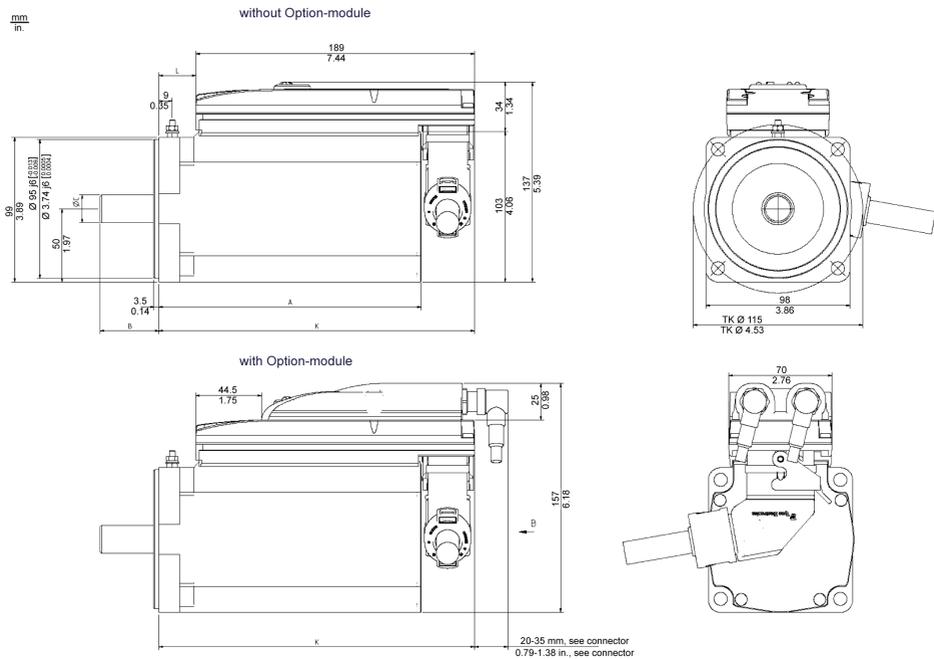
## Données mécaniques et électriques du servomoteur ILM100

## Caractéristiques techniques : ILM100

Catégorie	Paramètre	Abréviation [unité]	ILM1001P	ILM1002P	ILM1003P
Données générales	Couple d'arrêt	$M_0$ [Nm]	2,5	4,4	5,8
	Couple crête	$M_{\max}$ [Nm]	9,6	18,3	28,3
	Vitesse nominale du moteur	$n_N$ [min <sup>-1</sup> ]	3 000	3 000	3 000
	Couple nominal	$M_N$ [Nm]	1,9	2,9	3,5
	Puissance nominale	$P_N$ [kW]	0,6	0,91	1,10
Données électriques	Nombre de paires de pôles	$p$	4	4	4
	Interrupteur d'enroulement du moteur		Y	Y	Y
	Constante de couple (120 °C)	$k_T$ [Nm/A <sub>rms</sub> ]	1,39	1,52	1,61
	Résistance à l'enroulement Ph-Ph (20 °C)	$R_{U-V, 20}$ [Ω]	9,80	4,12	2,60
	Résistance à l'enroulement Ph-0 (120 °C)	$R_{120}$ [Ω]	6,82	2,86	1,81
	Inductance d'enroulement Ph-Ph	$L_{U-V}$ [mH]	45,70	21,80	15,60
	Inductance d'enroulement Ph-0	$L$ [mH]	22,85	10,90	7,80
	Constante tension Ph-Ph (20 °C)	$k_E$ [V <sub>rms</sub> /kmin <sup>-1</sup> ]	90	100	103
	Courant d'arrêt	$I_0$ [A <sub>rms</sub> ]	1,80	2,90	3,60
	Courant nominal	$I_N$ [A <sub>rms</sub> ]	1,40	2,00	2,40
	Courant de crête 23 s ( $I_{SC}$ )	$I_{\max}$ [A <sub>rms</sub> ]	7,40	13,10	21,20
Classe de protection	Classe	-	1 (IEC/EN 61800-5-1)		
Données mécaniques (avec frein)	Moment d'inertie du rotor	$J_M$ [kgcm <sup>2</sup> ]	1,40 (2,10)	2,31 (3,01)	3,22 (3,92)
Données thermiques	Constante de temps thermique	$T_{th}$ [min]	44	48	56
	Limite de réponse de contact thermique	$T_{TK}$ [°C]	130	130	130

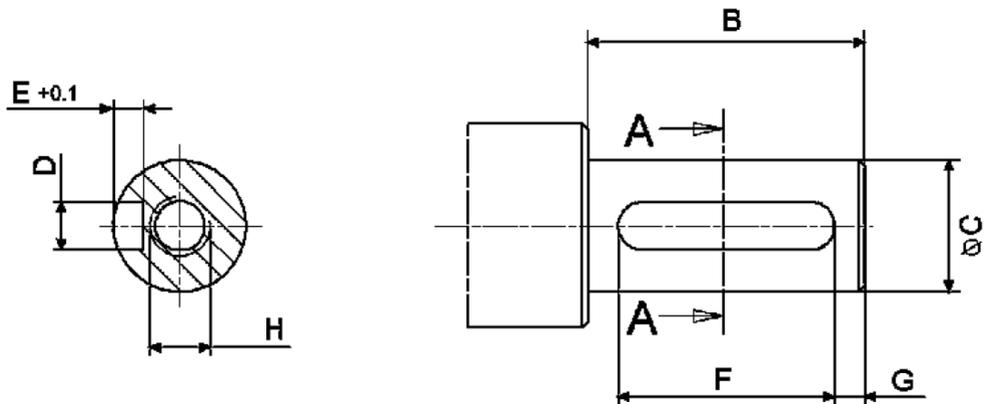
Catégorie	Paramètre	Abréviation [unité]	ILM1001P	ILM1002P	ILM1003P
Données du frein	Frein de maintien	–	facultatif	facultatif	facultatif
Poids (avec frein)	–	m [kg]	4,9 (5,7)	6,4 (7,2)	8,1 (8,9)

## Dimensions - ILM100



Dimensions	ILM1001P [mm]/[in]	ILM1002P [mm]/[in]	ILM1003P [mm]/[in]
A (avec frein)	178 (207) / 7.01 (8.15)	212 (243) / 8.35 (9.57)	248 (279) / 9.76 (10.98)
B	40 / 1,57	40 / 1,57	40 / 1,57
C	19 k6 / 0,75 k6	19 k6 / 0,75 k6	19 k6 / 0,75 k6
K (avec frein)	215 (243) / 8,46 (9,57)	249 (280) / 9,80 (11,02)	285 (315) / 11,22 (12,40)
L (avec frein)	27 (55) / 1,06 (2,17)	61 (92) / 2,40 (3,62)	97 (127) / 3,82 (5)

Dimensions - Clavette



Dimensions	ILM1001P / ILM1002P / ILM1003P [mm] / [in]
B	40 / 1,57
C	19 k6 / 0,75 k6
D	6 N9 / 0,24 N9
E	3,5 / 0,14
F	30.01.2018
G	5 / 0,20
H	DIN 332-D M6
Clavette (N9)	DIN 6885-A6x6x30

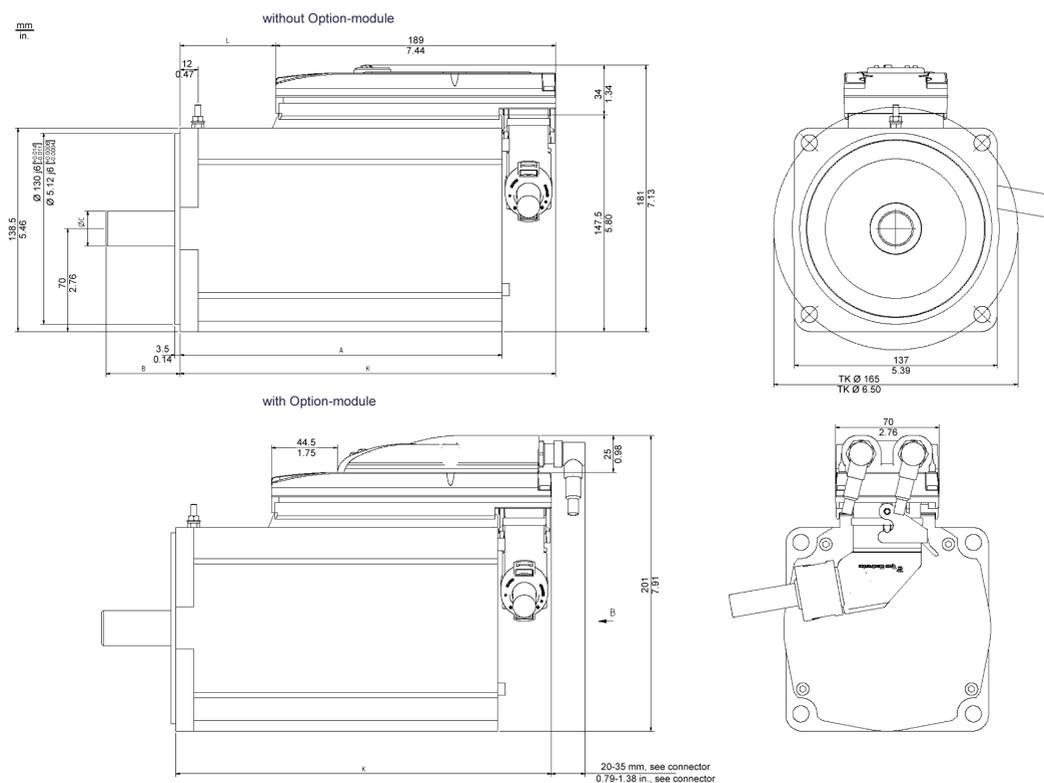
## Données mécaniques et électriques du servomoteur ILM140

## Caractéristiques techniques : ILM140

Désignation	Paramètre	Abréviation [unité]	ILM1401P	ILM1401M	ILM1402P
Données générales	Couple d'arrêt	$M_0$ [Nm]	7,5	8,5	12,5
	Couple crête	$M_{max}$ [Nm]	27,0	27,0	55,0
	Vitesse nominale du moteur	$n_N$ [ $\text{min}^{-1}$ ]	3 000	1 500	2 000
	Couple nominal	$M_N$ [Nm]	4,6	8,3	9,1
	Puissance nominale	$P_N$ [kW]	1,45	1,30	1,91
Données électriques	Nombre de paires de pôles	$p$	5	5	5
	Interrupteur d'enroulement du moteur	–	Y	Y	Y
	Constante de couple (120 °C)	$k_T$ [Nm/ $A_{rms}$ ]	1,60	2,65	2,60
	Résistance à l'enroulement Ph-Ph (20 °C)	$R_{U-V, 20}$ [ $\Omega$ ]	1,81	4,58	1,90
	Résistance à l'enroulement Ph-0 (120 °C)	$R_{120}$ [ $\Omega$ ]	1,26	3,18	1,32
	Inductance d'enroulement Ph-Ph	$L_{U-V}$ [mH]	19,10	50,0	22,0
	Inductance d'enroulement Ph-0	$L$ [mH]	9,55	25,0	11,0
	Constante tension Ph-Ph (20 °C)	$k_E$ [ $V_{rms}/k\text{min}^{-1}$ ]	108	175	173
	Courant d'arrêt	$I_0$ [ $A_{rms}$ ]	4,70	3,20	4,8
	Courant nominal	$I_N$ [ $A_{rms}$ ]	2,90	3,15	3,7
	Courant de crête 23 s ( $I_{SC}$ )	$I_{max}$ [ $A_{rms}$ ]	18,8	14,6	24,0
Classe de protection	Classe	–	1 (CEI/EN 61800-5-1)		
Données mécaniques (avec frein)	Moment d'inertie du rotor	$J_M$ [ $\text{kgcm}^2$ ]	7,41	7,41	12,68

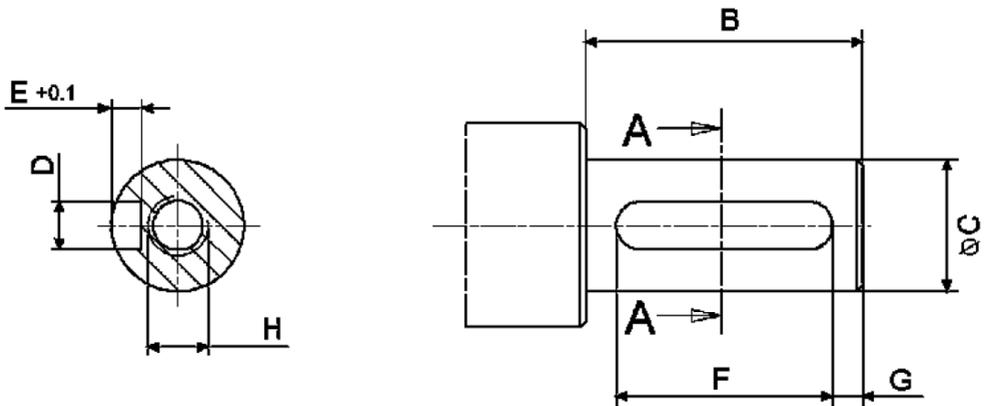
Désignation	Paramètre	Abréviation [unité]	ILM1401P	ILM1401M	ILM1402P
Données thermiques	Constante de temps thermique	$T_{th}$ [min]	64	64	74
	Limite de réponse de contact thermique	$T_{TK}$ [°C]	130	130	130
Données du frein	Frein de maintien	–	facultatif	facultatif	facultatif
Poids (avec frein)	–	m [kg]	12,5 (13,8)	12,5 (13,8)	17,2 (18,5)

## Dimensions - ILM140



Dimensions	ILM1401P [mm]/[in]	ILM1401M [mm]/[in]	ILM1402P [mm]/[in]
A (avec frein)	218 (256) / 8.58 (10,08)	218 (256) / 8.58 (10,08)	273 (311) / 10,75 (12,24)
B	50 / 1,97	50 / 1,97	50 / 1,97
C	24 k6 / 0,94 k6	24 k6 / 0,94 k6	24 k6 / 0,94 k6
K (avec frein)	254 (292) / 10 (11,50)	254 (292) / 10 (11,50)	309 (347) / 12,17 (13,66)
L (avec frein)	67 (105) / 2,64 (4,13)	67 (105) / 2,64 (4,13)	122 (160) / 4,80 (6,30)

### Dimensions - Clavette



Dimensions	ILM1401P / ILM1401M / ILM1402P [mm] / [in]
B	50 / 1,97
C	24 k6 / 0,94 k6
D	8 N9 / 0,31 N9
E	4,5 / 0,18
F	40 / 1,57
G	5 / 0,20
H	DIN 332-D M8
Clavette (N9)	DIN 6885-A8x7x40

## Codeur

## Caractéristiques techniques du codeur SinCos (SKS36) monotour

Paramètre	Valeur	Unités
Nombre de tours	1	–
Nombre de périodes sinus/cosinus	128	Par tour
Plage de mesure absolue	1	Tour
Limites d'erreur de la valeur absolue numérique	$\pm 5,3$	Minutes angulaires
Limites d'erreur lors de l'évaluation des 128 signaux (non-linéarité intégrale)	$\pm 1,3$	Minutes angulaires
Forme du signal	Sinusoïdal	–

## Caractéristiques techniques du codeur SinCos (SKS36) multitour

Paramètre	Valeur	Unités
Nombre de tours	4 096	–
Nombre de périodes sinus/cosinus	128	Par tour
Plage de mesure absolue	1	Tour
Limites d'erreur de la valeur absolue numérique	$\pm 5,3$	Minutes angulaires
Limites d'erreur lors de l'évaluation des 128 signaux (non-linéarité intégrale)	$\pm 1,3$	Minutes angulaires
Forme du signal	Sinusoïdal	–

## Arbre moteur et roulements

### Conception de l'extrémité de l'arbre

Extrémité d'arbre lisse (standard)	Avec une connexion non positive, la transmission du couple doit être obtenue uniquement par pression de surface pour aider à assurer la transmission de puissance sans jeu.
Extrémité d'arbre avec clavette à tête ronde selon DIN 6885	Les connexions d'arbre avec clavettes sont positives. Le support des clavettes peut se déformer sous la contrainte continue des changements de couple et le fonctionnement inverse prolongé, provoquant un jeu. Par conséquent, la qualité de la rotation est réduite en raison du jeu. L'augmentation de la déformation peut entraîner la rupture des clavettes et endommager l'arbre. Ce type de connexion de moyeu d'arbre ne convient que pour un niveau d'exigence faible. Il faut donc utiliser une extrémité d'arbre lisse.

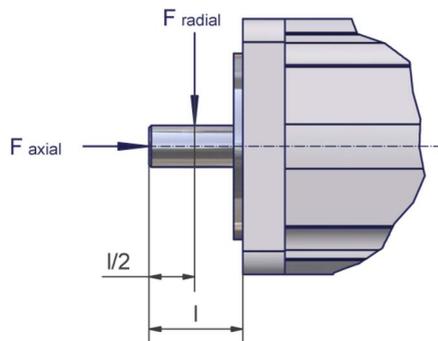
### Roulement

Le roulement arrière est conçu comme un roulement fixe et le roulement côté sortie de l'arbre comme un roulement flottant.

### Charge admissible sur l'arbre

Dans le cas d'une utilisation technique correcte, la durée de vie des variateurs est limitée par la durée de vie des roulements. Vous ne pouvez pas remplacer le roulement, car les systèmes de mesure intégrés dans le variateur doivent ensuite être réinitialisés.

Le graphique présente la définition de la charge de l'arbre :



Le tableau indique la force radiale admissible  $F_{radiale}$  [N] :

Moteur	1000 min <sup>-1</sup>	2000 min <sup>-1</sup>	3000 min <sup>-1</sup>	4000 min <sup>-1</sup>	5000 min <sup>-1</sup>	6000 min <sup>-1</sup>
ILM0701P	660	520	460	410	380	360
ILM0702P	710	560	490	450	410	390
ILM0703P	730	580	510	460	430	400
ILM1001P	900	720	630	–	–	–
ILM1002P	990	790	690	–	–	–
ILM1003P	1050	830	730	–	–	–
ILM1401M	2210	1760	-	–	–	–
ILM1401P	2210	1760	1530	–	–	–
ILM1402P	2430	1930	-	-	-	-

Base de calcul :

La force axiale admissible  $F_{axiale}$  [N] est calculée en fonction de :

$$F_{axiale} = 0,2 \times F_{radiale}$$

- Durée de vie nominale du roulement  $L_{10h} = 20\,000$  h pour un arbre sans écrou à clavette (heures de fonctionnement avec une probabilité de défaillance détectée de 10 %)
- Température ambiante = 40 °C (104 °F) (environ 100 °C / 212 °F température de stockage)
- Couple maximal = 10 % ED
- Couple nominal = 100 % ED

## Frein de maintien

### Présentation

Le rôle du frein de maintien dans le moteur est de conserver la position du moteur lorsque l'étage de puissance est désactivé. Le frein de maintien n'assure pas une fonction de sécurité et n'est pas un frein de service.

### AVERTISSEMENT

#### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- S'assurer qu'un déplacement non freiné ne risque pas d'occasionner des blessures ou des dommages matériels.
- Vérifier la fonction du frein de maintien à intervalles réguliers.
- Ne pas utiliser le frein de maintien comme frein de service !
- Ne pas utiliser le frein de maintien à des fins de sécurité.

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

Un desserrage du frein de maintien peut provoquer un déplacement involontaire comme un affaissement de la charge au niveau des axes verticaux.

### AVERTISSEMENT

#### DÉPLACEMENT INVOLONTAIRE

- Assurez-vous que l'affaissement de la charge ou tout autre déplacement involontaire ne peut pas provoquer de dommages.
- Veiller à ce que personne ni aucun obstacle ne se trouve dans la zone de travail avant de tester le frein de maintien.

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

Le serrage du frein de maintien lorsque le moteur tourne entraîne une usure rapide et une perte de la force de freinage.

## **AVERTISSEMENT**

### **PERTE DE LA FORCE DE FREINAGE PAR L'USURE OU LA HAUTE TEMPÉRATURE**

- Ne pas utiliser le frein de maintien comme frein de service !
- Ne pas dépasser le nombre maximal de décélérations ni l'énergie cinétique maximale lors du freinage de charges déplacées.

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

Les temps mentionnés ci-dessous s'appliquent lors de la commutation sur le circuit de courant continu, lorsque le moteur est chaud et à la tension nominale. Le temps de déconnexion est la période entre la mise sous tension et la disparition du couple jusqu'à 10 % du couple nominal du frein. Le temps de couplage est compté comme la période entre la coupure du courant et l'atteinte du couple nominal.

### Caractéristiques techniques des freins de maintien

Caractéristiques techniques du frein de maintien du ILM070 :

Paramètre	ILM070 1 P	ILM070 2 P	ILM070 3 P	Unité
Couple de maintien statique à 120 °C	3,0	3,0	3,0	Nm
Délai de desserrage du frein de maintien	10	10	10	ms
Temps de déconnexion	80	80	80	ms
Masse	0,28	0,28	0,28	kg
Moment d'inertie	0,11	0,11	0,11	kgcm <sup>2</sup>

Caractéristiques techniques du frein de maintien du ILM100 :

Paramètre	ILM100 1 P	ILM100 2 P	ILM100 3 P	Unité
Couple de maintien statique à 120 °C	5,5	5,5	9,0	Nm
Délai de desserrage du frein de maintien	30	30	25	ms
Temps de déconnexion	70	70	90	ms
Masse	0,46	0,46	0,65	kg
Moment d'inertie	0,49	0,49	0,78	kgcm <sup>2</sup>

Caractéristiques techniques du frein de maintien du ILM140 :

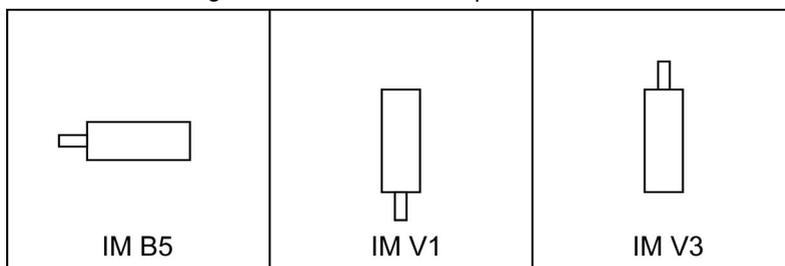
Paramètre	ILM140 1 P	ILM140 1 P	ILM140 2 P	Unité
Couple de maintien statique à 120 °C	18,0	18,0	23,0	Nm
Délai de desserrage du frein de maintien	50	50	240	ms
Temps de déconnexion	100	100	100	ms
Masse	1,06	1,06	1,29	kg
Moment d'inertie	1,5	1,5	2,55	kgcm <sup>2</sup>

## Configuration du montage et degré de protection

### Présentation

Le degré de protection du variateur dépend de la référence du modèle. Dans certains cas, le degré de protection requiert une configuration de montage particulière et des options supplémentaires. La bride de montage pour tous les types de variateur est conçue de façon à permettre un type d'installation en fonction des types de construction IM B5, IM V1 et IM V3 (bride de montage avec trou traversant).

Positions de montage définies et autorisées par la norme IEC 60034-7 :



## ***AVIS***

### **POSITION DE MONTAGE ET PÉNÉTRATION DE LIQUIDES**

Empêcher les liquides de rester sur l'arbre du moteur pendant une période prolongée lors du montage du moteur dans la position de montage IM V3.

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

**NOTE :** On ne peut pas exclure le risque de pénétration de liquides dans le boîtier du moteur le long de l'arbre du moteur même si une bague d'étanchéité d'arbre est installée.

Le tableau indique le degré de protection du servo-moteur Lexium 62 ILM :

Partie du moteur	Position de montage (conforme à DIN 42 950)	Degré de protection (selon CEI/EN 60529) SANS bague d'étanchéité d'arbre	Degré de protection (selon CEI/EN 60529) AVEC bague d'étanchéité d'arbre
Arbre	IM V3	IP 50	IP 65
	IM B5, IM V1	IP 54	
Surface / connexions	IM B5, IM V1, IM V3	IP 65	IP 65

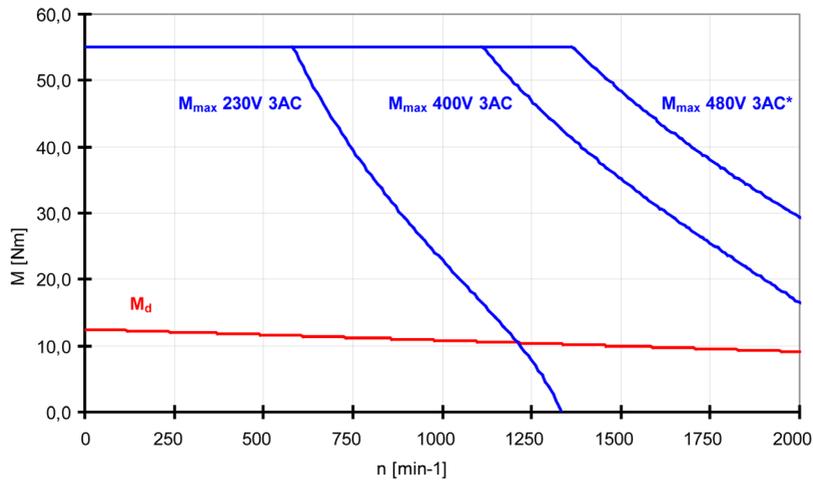
## Courbe des caractéristiques couple/vitesse

### Présentation

La courbe des caractéristiques couple/vitesse représente les aspects suivants :

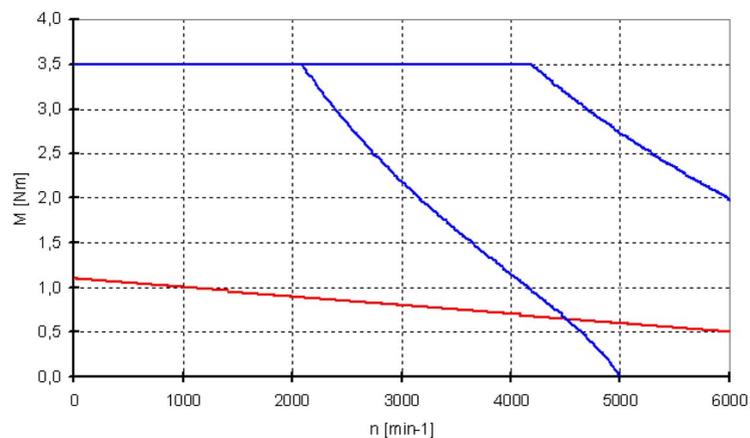
- Le couple permanent admissible (type de fonctionnement S 1)
- Le couple maximal avec tension secteur = 3 x 230 VCA
- Le couple maximal avec tension secteur = 3 x 400 VCA
- Le couple maximal avec tension secteur = 3 x 480 VCA (pour ILM140•• uniquement)

Exemple de courbe de caractéristiques couple/vitesse (ILM140•• uniquement) :

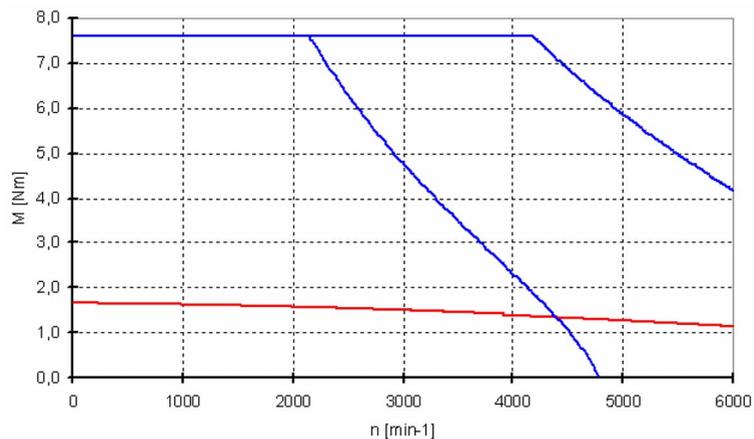


Les courbes de caractéristiques correspondent à une température ambiante de 40 °C (104 °F) et une température d'enroulement de 120 °C (248 °F).

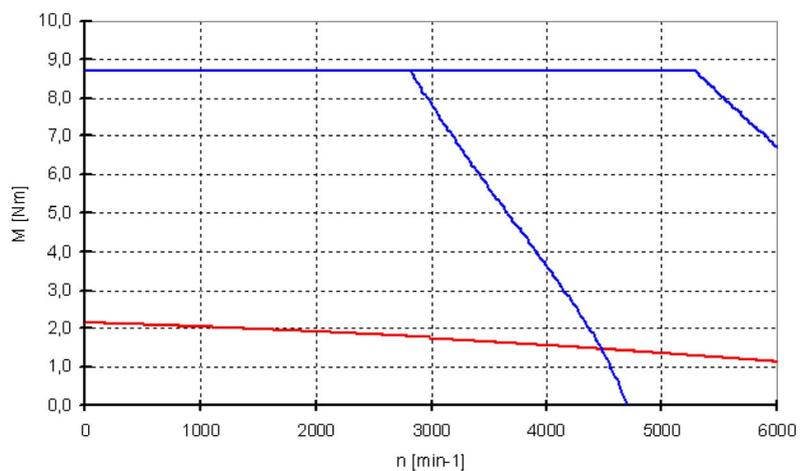
Courbe de caractéristiques couple/vitesse ILM0701P :



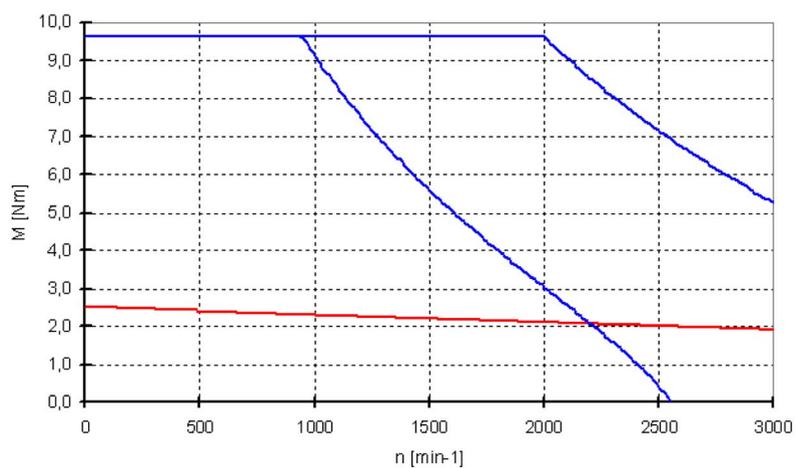
Courbe de caractéristiques couple/vitesse ILM0702P :



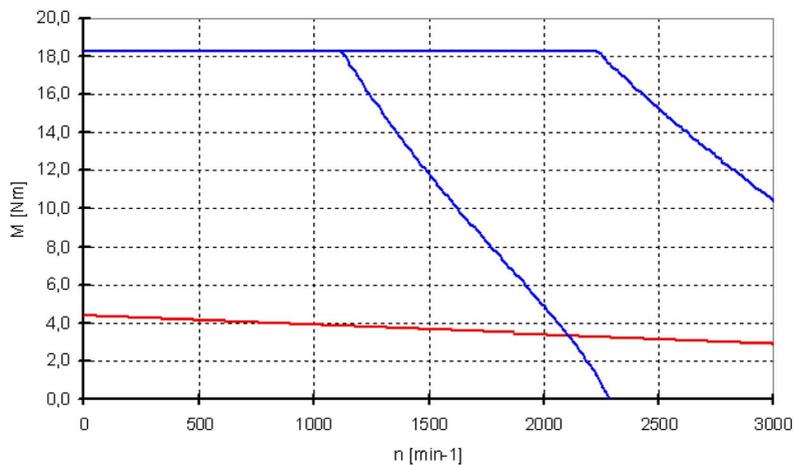
Courbe de caractéristiques couple/vitesse ILM0703P :



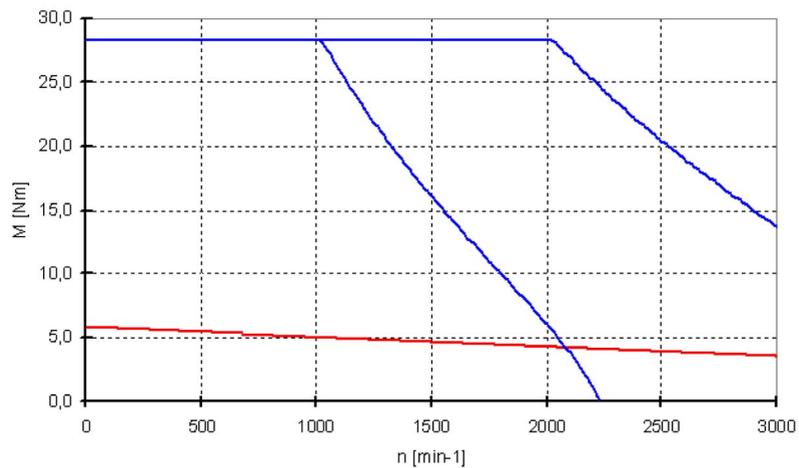
Courbe de caractéristiques couple/vitesse ILM1001P :



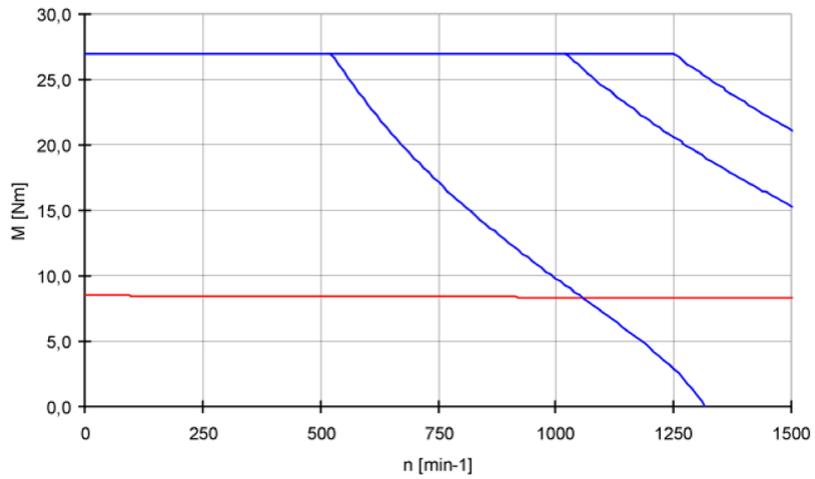
Courbe de caractéristiques couple/vitesse ILM1002P :



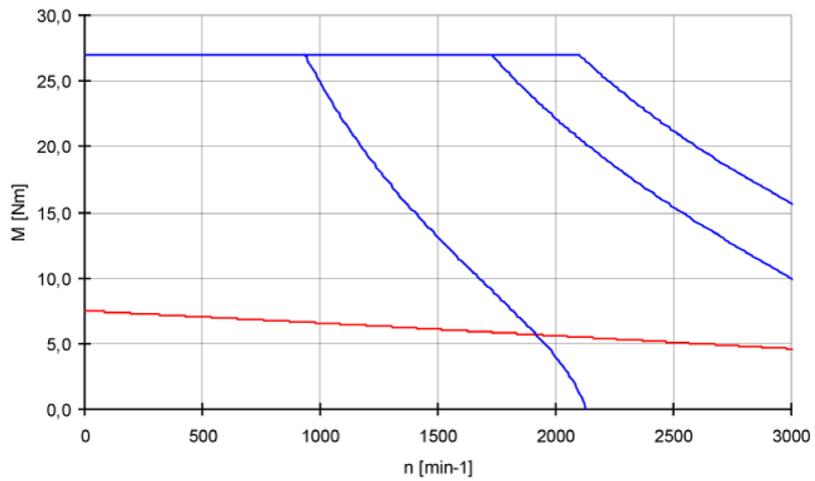
Courbe de caractéristiques couple/vitesse ILM1003P :



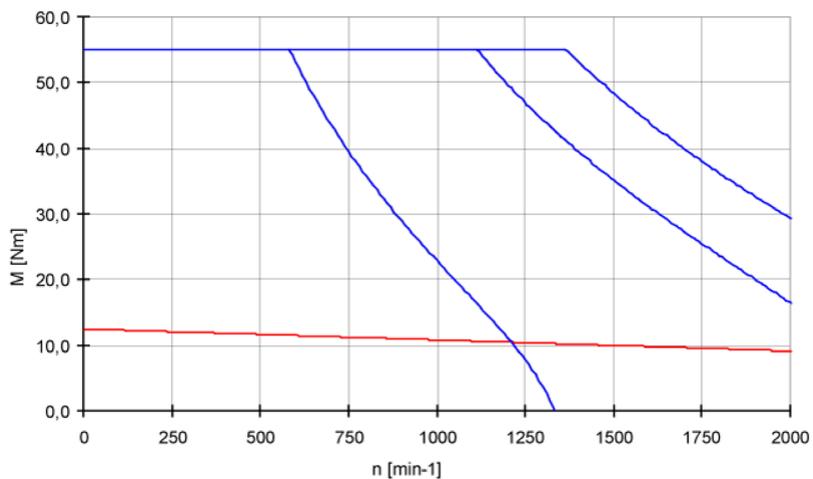
Courbe de caractéristiques couple/vitesse ILM1401M :



Courbe de caractéristiques couple/vitesse ILM1401P :



Courbe de caractéristiques couple/vitesse ILM1402P :



---

# Chapitre 8

## Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM

---

### Contenu de ce chapitre

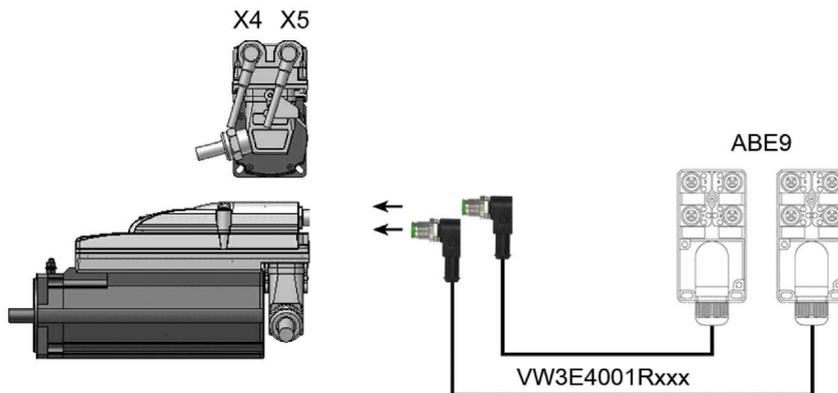
Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM - Description	232
Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM - Caractéristiques techniques	233
Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM - Installation	236
Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM - Connexions électriques	239
Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM - Câblage	243

## Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM - Description

### Présentation

Connexion du répartiteur ABE9 au module d'E/S numériques Lexium 62 ILM :



Caractéristiques:

- 8 entrées / sorties flottantes bidirectionnelles (configurables dans la configuration du contrôleur).
- Connexion via deux connecteurs M12 (8 broches), chacun avec 4 entrées/sorties.
- Alimentation interne flottante des sorties jusqu'à 0,1 A de courant total pour 8 entrées/sorties.
- Courant de sortie total maximal de 2 A via 8 sorties lors de l'utilisation d'une tension d'alimentation externe.
- 0,5 A de courant de sortie maximum par sortie lors de l'utilisation d'une alimentation externe.
- Détection de court-circuit et détection de circuit ouvert sur les sorties.
- Deux entrées avec fonctions spéciales (sonde tactile, compteur).

## Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM - Caractéristiques techniques

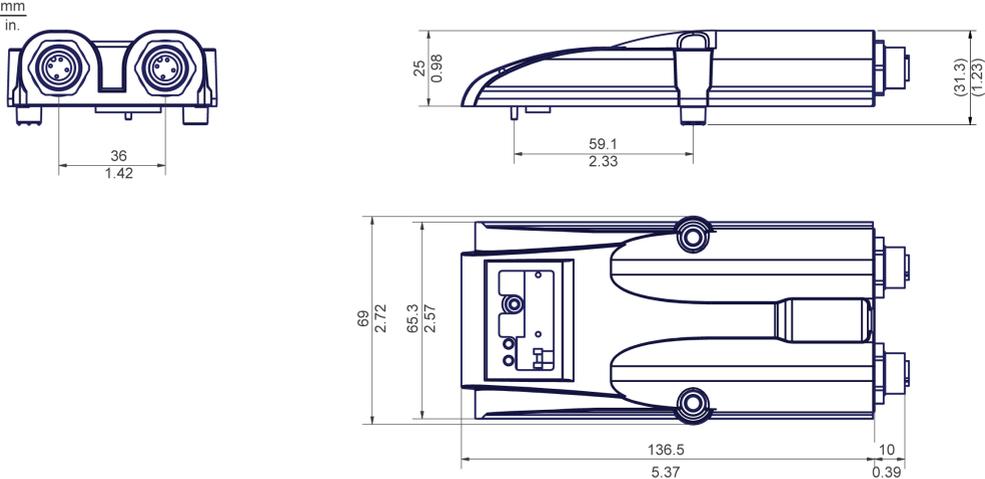
### Tableau des paramètres

Paramètre	Valeur
Tension de contrôle Courant de contrôle	CC 24 V (-15 % / +20 %) Lors de l'utilisation de l'alimentation interne des E/S : maximum 300 mA Lors de l'utilisation de l'alimentation externe des E/S : maximum 80 mA
<b>Ports configurables comme entrées numériques</b>	
Numéro	8 (IEC 61131-2 Type I)
Tension dans la plage $U_{IN} 0$ (L / 0)	-3...5 VCC
Tension dans la plage $U_{IN} 1$ (H / 1)	15...30 VCC
Courant d'entrée	$I_{IN} = 2 \text{ mA}$ à $U_{IN} = 15 \text{ VCC}$
Isolement électrique	PE opposé flottant 500 V
Protection contre les inversions de polarité	Oui
Filtre d'entrée	1 ms ou 5 ms, configurable
<b>Ports configurables comme sorties numériques</b>	
Numéro	8 (IEC 61131-2)
Tension de sortie	$(+U_L - 3 \text{ V}) < U_{OUT} < +U_L$
Courant nominal par sortie	$I_e = 500 \text{ mA}$
Courant global du module sur les 8 entrées/sorties	Lors de l'utilisation de l'alimentation interne des E/S : 0,1 A
	Lors de l'utilisation de l'alimentation externe des E/S : 2,0 A
Courant d'appel	$I_{e\max} > 2 \text{ A}$ pour 1 s
Courant de contact avec signal nul	< 0,4 mA
Durée d'émission	100 $\mu\text{s}$
Protections contre court-circuit	Oui
Sortie d'alimentation (L / 0)	24 VCC (-15...+20 %) / 2 A
Isolation galvanique	PE opposé flottant 500 V
Poids	0,22 kg (0,49 lb)

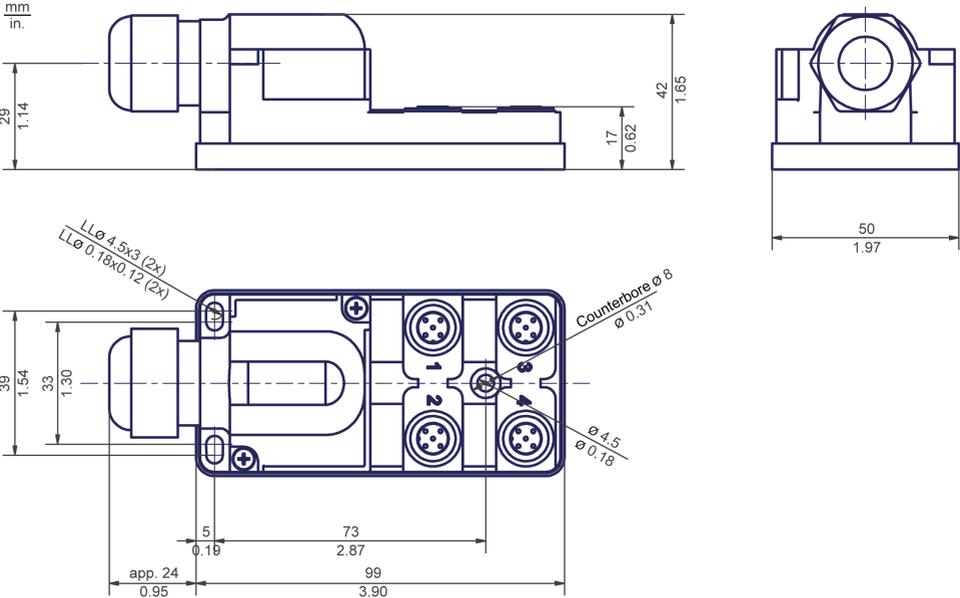
Paramètre	Valeur
<b>Conditions ambiantes</b>	
Degré de protection	IP 65
Conditions ambiantes	+5...+40 °C (+41...+104 °F) (avec câbles ou capuchons en place)
Durant le stockage et le transport	Fluctuation des températures : -25...+70 °C (-13...+158 °F)
Catégorie de surtension	$t_{\max} = 30$ K/h
Degré d'interférences radio	C3 (IEC/EN 61800-3)
<b>Certifications</b>	CE, cULus

**Dimensions**

Dimensions Lexium 62 ILM Module d'E/S numériques :

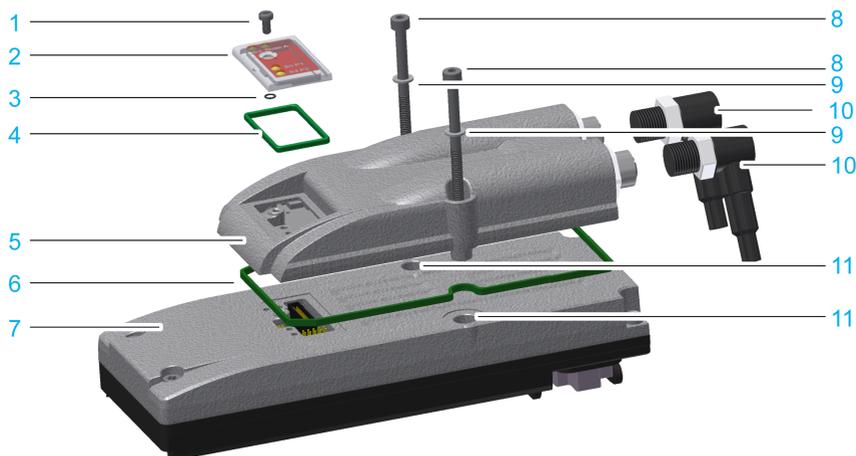


Dimensions du répartiteur ABE9 :



## Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM - Installation

### Présentation



- 1 Vis-étoile (Torx) M3x6
- 2 Capot de protection
- 3 Rondelle isolante, 2,5 x 0,6 mm (0,1 x 0,02 in.)
- 4 Joint de capot de protection
- 5 Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM
- 6 Bague d'étanchéité pour le module d'E/S numériques Lexium 62 ILM
- 7 Servo-variateur intégré Lexium 62 ILM
- 8 Vis à six pans creux M4x50
- 9 Rondelles de blocage dentelées M4
- 10 Connecteurs M12 (X4, X5)
- 11 Trous de montage du Lexium 62 ILM

Avant de remplacer des composants, lisez attentivement les précautions de sécurité et les instructions générales de la section *Remplacement des composants et des câbles* (voir page 138).

### Outil requis

Les outils suivants sont nécessaires pour l'installation :

- Tournevis à six pans creux 3.0
- Tournevis Torx TX10

Vérifiez que la livraison est complète :

- Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM avec bague d'étanchéité
- Deux vis Torx M4x50
- Deux rondelles de blocage dentelées M4

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

Respectez les instructions ci-après pour éviter les dommages dus aux décharges électrostatiques.

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

**Préparation de l'installation**

<b>Étape</b>	<b>Action</b>
1	Mettez le commutateur principal en position <b>OFF</b> , ou bien débranchez toutes les sources d'alimentation électrique du système.
2	Empêchez le retour en position ON du commutateur principal.
3	Desserrez la vis (1) avec le tournevis (Torx).
4	Retirez la vis (1) avec la rondelle isolante (3), le capot de protection (2) et le joint du capot de protection (4) du Lexium 62 ILM.
5	Desserrez les vis dans les trous de montage (11) (M4x28) avec le tournevis (à six pans creux).
6	Retirez les vis et les rondelles de blocage dentelées.
7	Insérez la bague d'étanchéité (6) dans la rainure du module d'E/S numériques Lexium 62 ILM.

<b>AVIS</b>
<p><b>BLINDAGE / MISE À LA TERRE / ETANCHÉITÉ INSUFFISANT</b></p> <p>Les rondelles de blocage dentelées doivent être retirées de leur position d'origine (11) lors du retrait des vis.</p> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</b></p>

## Assemblage

Étape	Action
1	Fixez le module d'E/S numériques Lexium 62 ILM sur le Lexium 62 ILM.
2	Vissez les vis (8) (M4x50) avec les rondelles de blocage dentelées (9) à travers le module d'E/S numériques Lexium 62 ILM dans Lexium 62 ILM.
3	Tournez doucement la vis (8) vers l'intérieur avec un tournevis (six pans creux).
4	Serrez les vis (8) provisoirement avec un couple de 2 Nm (17,70 lbf in).
5	Serrez les vis (8) définitivement avec un couple de 3 Nm (26,55 lbf in).
6	Placez le capot de protection (2) avec le joint du capot de protection (4) sur le module d'E/S numériques Lexium 62 ILM.
7	Vissez fermement le capot de protection (à 1 Nm) avec la vis (1) et la rondelle isolante (3) à l'aide d'un tournevis Torx..

## AVIS

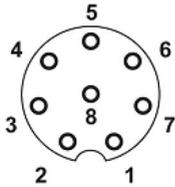
### PERTE DU DEGRÉ DE PROTECTION IP67

- Alignez le module d'E/S numériques Lexium 62 ILM avec les trois broches de fixation.
- Veillez à insérer complètement la bague d'étanchéité du module d'E/S numériques Lexium 62 ILM dans la rainure du Lexium 62 ILM.

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

## Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM - Connexions électriques

### Connexions électriques - Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM



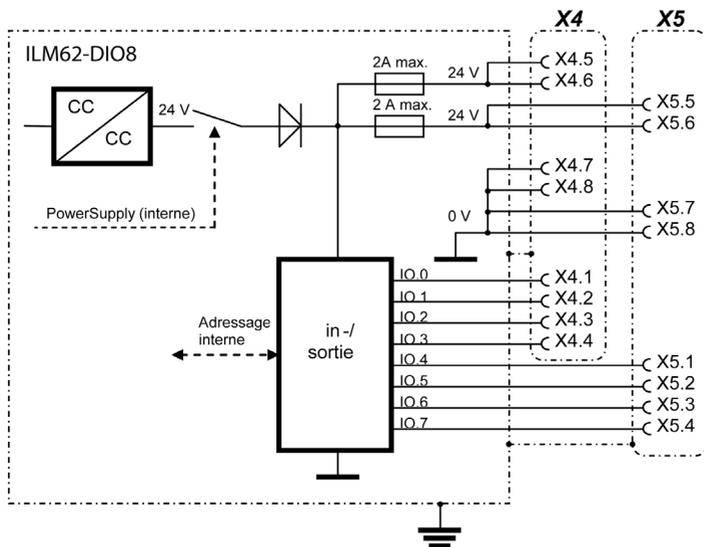
Connexions électriques - Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM sortie X4 - entrées/sorties :

Broche	Désignation	Signification
1	IO.0	Entrée/sortie 0
2	IO.1	Entrée/sortie 1
3	IO.2	Entrée/sortie 2
4	IO.3	Entrée/sortie 3
5	24 V	Tension de contrôle
6	24 V	Tension de contrôle
7	0 V	Tension de contrôle
8	0 V	Tension de contrôle
Shield	PE	Shield

Connexions électriques - Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM sortie X5 - entrées/sorties :

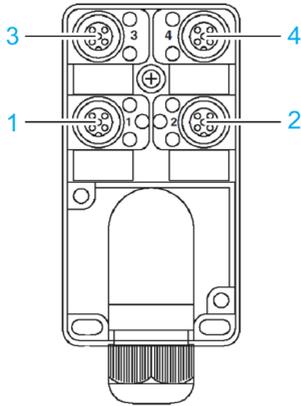
Broche	Désignation	Signification
1	IO.4	Entrée/sortie 4
2	IO.5	Entrée/sortie 5
3	IO.6	Entrée/sortie 6
4	IO.7	Entrée/sortie 7
5	24 V	Tension de contrôle
6	24 V	Tension de contrôle
7	0 V	Tension de contrôle
8	0 V	Tension de contrôle
Shield	PE	Shield

Diagramme Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM

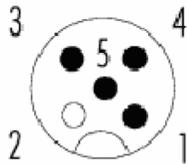


**ABE9 - Répartiteur**

Diagramme de câblage des connexions répartiteur ABE9 :



- 1 Sortie 1
- 2 Sortie 2
- 3 Sortie 3
- 4 Sortie 4



Connexions électriques pour la sortie répartiteur ABE9 1 à 4 - entrées/sorties

Broche	Désignation	Signification
1	24 V	Tension de contrôle
2	Libre	Réservé
3	0 V	Tension de contrôle
4	IO.x	Entrée/sortie x (X4 : 0...3 ou X5 : 4...7)
5	PE	Blindage

La tension de commande lors de l'utilisation d'une alimentation E/S externe peut être fournie via les sorties X4, X5 ou via le répartiteur ABE9.

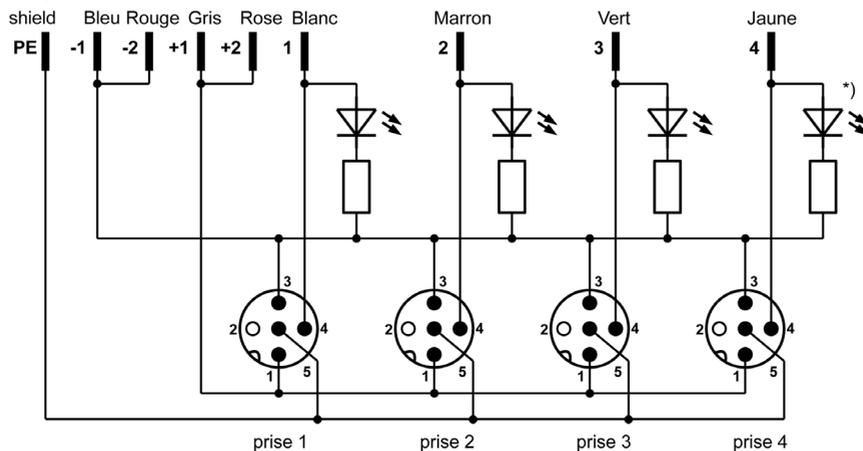
**AVIS**

**AUCUNE ISOLATION POTENTIELLE DES ENTRÉES/SORTIES**

Installez un fusible 2 A à action retardée lors de l'utilisation d'une alimentation externe.

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

Diagramme ABE9 répartiteur :

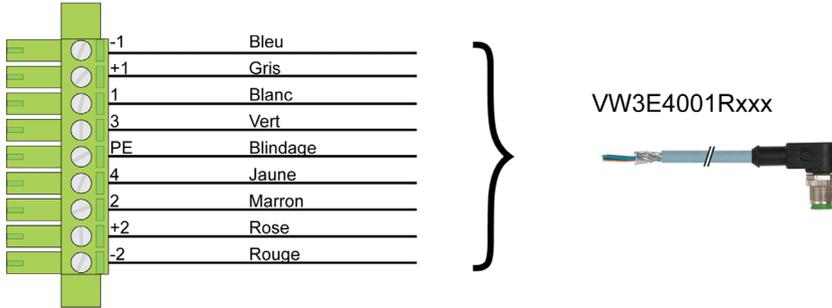


\*) 2 variantes disponibles : avec ou sans indicateur LED

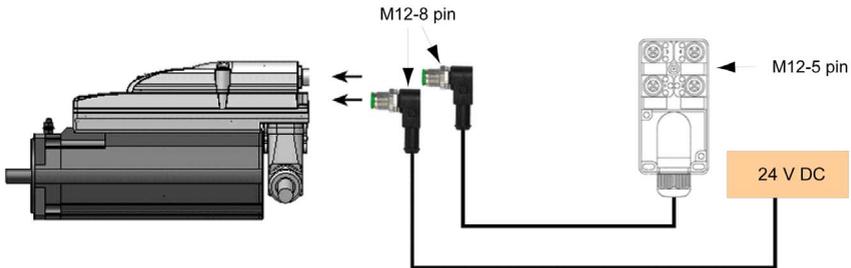
## Module d'E/S numériques Lexium 62 ILM - Câblage

### Présentation

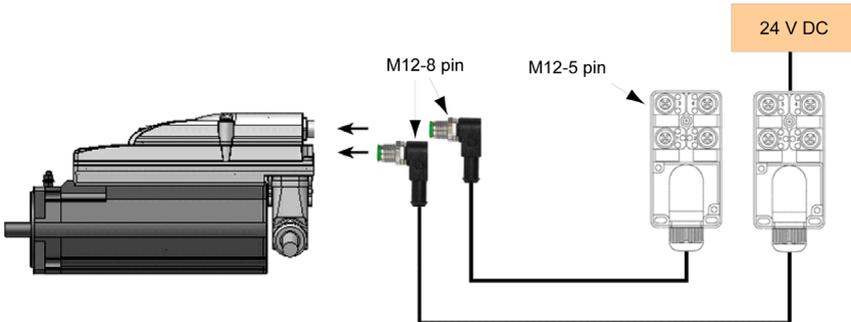
Configuration des câbles VW3E4001Rxxx pour connexion du répartiteur ABE9 :



2-4 entrées / sorties avec alimentation externe :



5-7 entrées / sorties avec alimentation externe :





---

# Chapitre 9

## Module de sécurité Lexium 62 ILM

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Module de sécurité Lexium 62 ILM - Description	246
Module de sécurité Lexium 62 ILM - Caractéristiques techniques	247
Module de sécurité Lexium 62 ILM - Installation	249

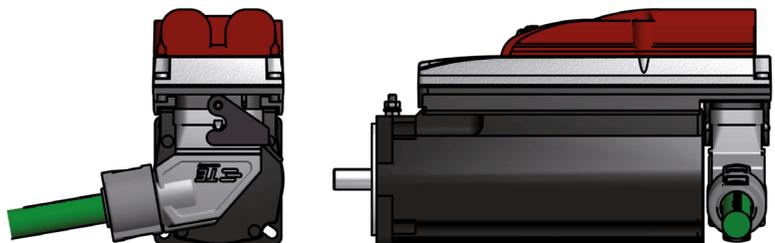
## Module de sécurité Lexium 62 ILM - Description

### Présentation

Caractéristiques:

- Réalisation de fonctions de sécurité avancées (*voir page 77*).

Lexium 62 ILM avec module de sécurité installé



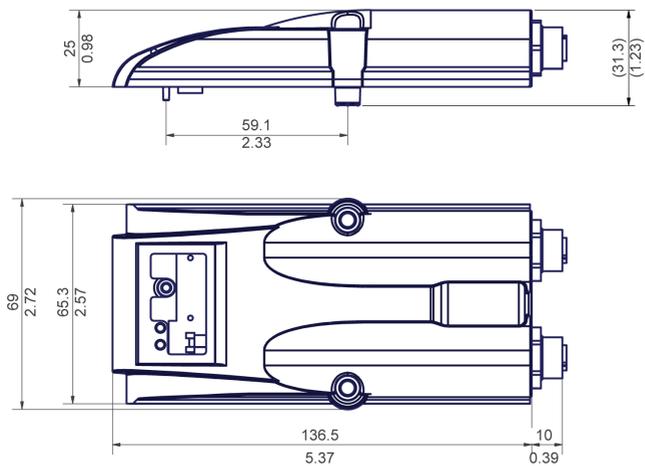
## Module de sécurité Lexium 62 ILM - Caractéristiques techniques

### Présentation

Paramètre	Valeur
<b>Supply</b>	
Tension de contrôle / courant de contrôle	CC 24 V (-15 % / +20 %) Avec alimentation E/A interne : maximum 400 mA
<b>Poids</b>	0,22 kg (0,49 lb)
<b>Conditions ambiantes</b>	
Catégorie de surtension	III
Niveau d'interférence radio	Classe A EN55011 / CEI/EN 61800-3
<b>Opération</b>	
Degré de protection	IP 65
Température ambiante	+5 °C...+40 °C (+41...+104 °F)
Condensation	Non
Givre	Non
Autre liquide	Non
<b>Transport</b>	
Température ambiante	-25...+70 °C (-13...158 °F), variations de température $t_{\max} = 30$ K/h
Condensation	Non
Givre	Non
Autre liquide	Non
<b>Stockage prolongé dans l'emballage de transport</b>	
Température ambiante	-25...+55 °C (-13...+131 °F), variations de température $t_{\max} = 30$ K/h
Condensation	Non
Givre	Non
Autre liquide	Non
<b>Homologation</b>	CE, UL, CSA

## Dimensions

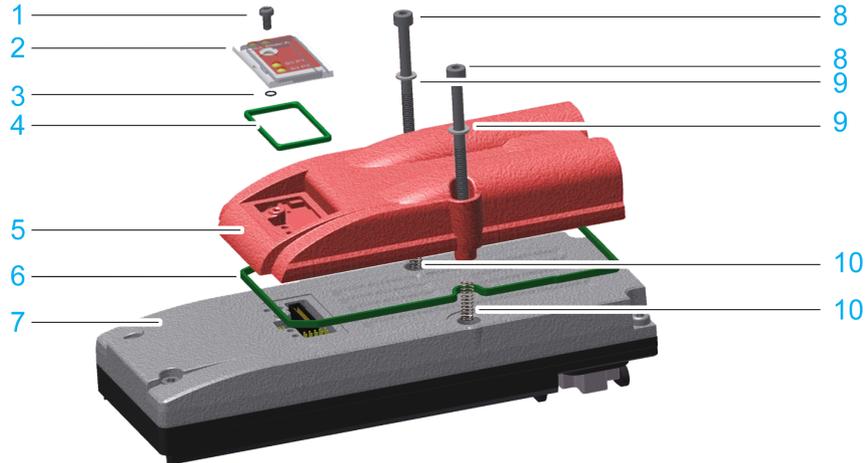
### Dimensions du module de sécurité Lexium 62 ILM



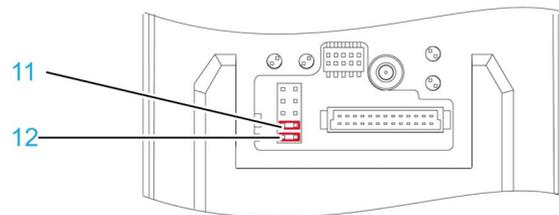
## Module de sécurité Lexium 62 ILM - Installation

### Présentation

Montage du module de sécurité Lexium 62 ILM sur le Lexium 62 ILM :



- 1 Vis-étoile (Torx) M3x6
- 2 Capot de protection
- 3 Rondelle isolante, 2,5 x 0,6 mm (0,1 x 0,02 in.)
- 4 Joint de capot de protection
- 5 Module de sécurité Lexium 62 ILM
- 6 Bague d'étanchéité pour le module de sécurité Lexium 62 ILM
- 7 Servo-variateur intégré Lexium 62 ILM
- 8 Vis à six pans creux M4x50
- 9 Rondelles de blocage dentelées M4
- 10 Trous de montage du Lexium 62 ILM ; ; ressorts de pression avec diamètre interne 5 mm (0,20 in) / diamètre externe 8 mm (0,31 in) / hauteur 8 mm (0,31 in)



- 11 Cavalier J2
- 12 Cavalier J1

Avant de remplacer des composants, lisez attentivement les précautions de sécurité et les instructions générales de la section *Remplacement des composants et des câbles* (voir page 138).

## Comment effectuer le montage du module de sécurité Lexium 62 ILM

Outil requis :

- Tournevis à douille hexagonale 3.0 avec couple de serrage réglable
- Tournevis Torx TX10 avec couple de serrage réglable

Vérifiez que la livraison est complète :

- Module de sécurité Lexium 62 ILM
- 1 bague d'étanchéité
- 2 vis à six pans creux M4x50
- 2 rondelles de blocage dentelées M4
- 2 ressorts de pression

### **NOTE : Compatibilité matérielle**

Le module de sécurité Lexium 62 ILM peut être utilisé uniquement si le code matériel du Lexium 62 ILM est x2x5xxxxxxx ou un code matériel ultérieur.

La date de fabrication doit être :

- ILM070xxxxxxx : à partir du 14/09/2015
- ILM100xxxxxxx : à partir du 19/08/2015
- ILM140xxxxxxx : à partir du 24/08/2015

## Protection contre les décharges électrostatiques (ESD)

Respectez les instructions ci-après 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.**

## Préparation de l'installation

**⚠ DANGER****FONCTION DE SECURITE DÉSACTIVÉE**

Retirez les cavaliers J1 et J2 avant de monter le module de sécurité Lexium 62 ILM, de sorte que le module de sécurité Lexium 62 ILM pour Lexium 62 ILM soit actif.

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

**AVIS****BLINDAGE / MISE À LA TERRE / ETANCHÉITÉ INSUFFISANT**

Les rondelles de blocage dentelées doivent être retirées de leur position d'origine (10) lors du retrait des vis.

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

Étape	Action
1	Desserrez la vis (1) avec le tournevis (Torx).
2	Retirez la vis (1) avec la rondelle isolante (3), le capot de protection (2) et le joint du capot de protection (4) du Lexium 62 ILM.
3	Desserrez les vis dans les trous de montage (10) (M4x28) avec le tournevis (à six pans creux).
4	Retirez les vis et les rondelles de blocage dentelées.
5	Retirez les cavaliers connectés J1 (12) et J2 (11) du Lexium 62 ILM (voir figure précédente).

## Exécutez l'installation

Étape	Action
1	Insérez la bague d'étanchéité (6) dans la rainure du module de sécurité Lexium 62 ILM.
2	Insérez chaque ressort de pressions (10) en position verticale dans le trou de montage correspondant (10) du Lexium 62 ILM.
3	Placez le module de sécurité Lexium 62 ILM sur le Lexium 62 ILM.
4	Insérez les vis (8) (M4x50) avec les rondelles de blocage dentelées (9) à travers les trous de montage du module de sécurité Lexium 62 ILM et à travers l'ouverture des ressorts de pression (10) dans les trous de montage (10) du Lexium 62 ILM.
5	Tournez d'abord la vis (8) dans le sens horaire avec un tournevis (à six pans creux) jusqu'à ce que la vis soit en position mais pas serrée.
6	Serrez les vis (8) de façon progressive avec un couple de 2 Nm (17,70 lbf in).
7	Pour finir, serrez les vis (8) au couple cible de 3 Nm (26,55 lbf in).
8	Placez le capot de protection (2) et le joint du capot de protection (4) sur le module de sécurité Lexium 62 ILM.
9	Vissez le capot de protection à 1 Nm (0,74 lbf) avec la vis (1) et la rondelle isolante (3) à l'aide d'un tournevis Torx.

## AVIS

### PERTE DU DEGRÉ DE PROTECTION IP67

- Aligned le module de sécurité Lexium 62 ILM avec les trois broches de fixation.
- Veillez à insérer complètement la bague d'étanchéité du module de sécurité Lexium 62 ILM dans la rainure du Lexium 62 ILM.

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

---

# Chapitre 10

## Adaptateur connecteur hybride HCN-2

---

### Contenu de ce chapitre

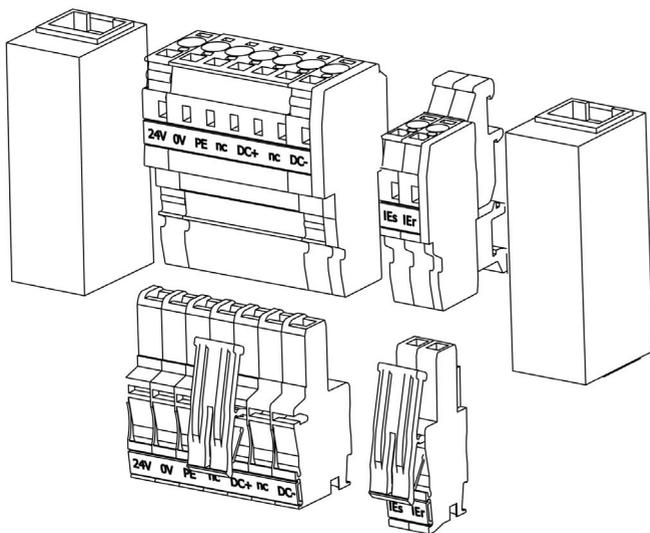
Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Adaptateur connecteur hybride HCN-2 - Description	254
Adaptateur connecteur hybride HCN-2 - Caractéristiques techniques	255
Adaptateur connecteur hybride HCN-2 - Installation	257
Adaptateur connecteur hybride HCN-2 - Raccordements électriques	259
Adaptateur connecteur hybride HCN-2 - Dimensions	261

## Adaptateur connecteur hybride HCN-2 - Description

### Présentation

Le HCN-2 permet de raccorder des câbles hybrides entre le Lexium 62 Connection Module et le Lexium 62 Distribution Box, ou entre deux Lexium 62 Distribution Box.



### Référence

Produit	Référence
Adaptateur connecteur hybride HCN-2	VW3E6026

## Adaptateur connecteur hybride HCN-2 - Caractéristiques techniques

### Conditions ambiantes

Conditions ambiantes pour HCN-2 :

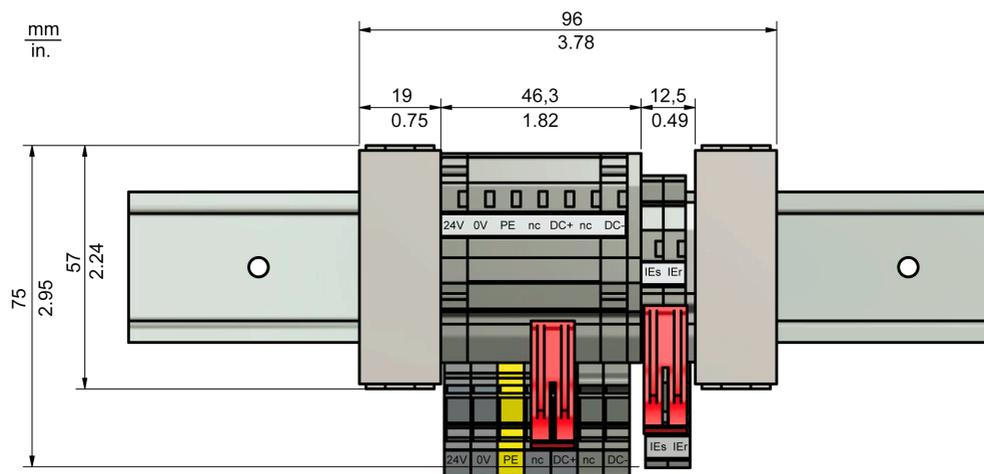
Marche à suivre	Paramètre	Valeur	Base
Opération	<b>Classe 3K3</b>		IEC/EN 60721-3-3
	Degré de protection	IP20	
	Degré d'encrassement	2	
	Température ambiante	+5 °C...+ 55 °C (+41...131 °F)	
	<b>Humidité relative</b>	5 %...85 %	
	Condensation	Non	
	Formation de givre	Non	
	<b>Classe 3M3</b>		
	Vibrations	10 m/s <sup>2</sup>	
	Chocs	100 m/s <sup>2</sup>	
Transport	<b>Classe 2K3</b>		IEC/EN 60721-3-2
	Température ambiante	-25...+70 °C (-13...+158 °F)	
	<b>Humidité relative</b>	5 %...95 %	
	Condensation	Non	
	Formation de givre	Non	
	<b>Classe 2M2</b>		
	Vibrations	10 m/s <sup>2</sup>	
	Chocs	100 m/s <sup>2</sup>	
Stockage prolongé dans l'emballage de transport	<b>Classe 1K4</b>		IEC/EN 60721-3-1
	Température ambiante	-25...+55 °C / -13...+131 °F	
	Variations de la température ambiante	0,5 °C/min	
	<b>Humidité relative</b>	10 %...100 %	
	Condensation	Non	
Formation de givre	Non		

## Données mécaniques et électriques

Caractéristiques techniques : HCN-2

Paramètres	Valeur
<b>Tension de contrôle (24 V / 0 V)</b>	
Tension de contrôle	24 VCC
Courant permanent	12 A
<b>Bus CC (DC+ / DC-)</b>	
Tension bus CC	250...700 VCC
Courant permanent bus CC	20 A
Courant de crête bus CC (1s)	40 A
<b>Inverter Enable (IEs / IEr)</b>	
Tension	100 kHz, 40 V <sub>eff</sub>
Intensité	2 A <sub>eff</sub>
<b>Sercos</b>	
Vitesse de transfert	100 Mbit/s
<b>Catégorie de surtension</b>	
III	
Poids	0,125 kg (4,4 oz)
Isolation	Degré de pollution 2

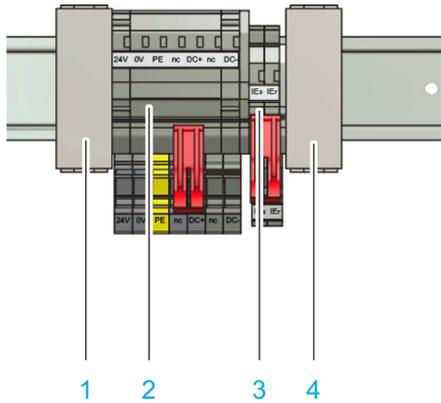
## HCN-2 - Dimensions



## Adaptateur connecteur hybride HCN-2 - Installation

### Présentation

#### HCN-2 - Composants



- 1 Bloc de continuité Sercos, côté gauche
- 2 Connecteur d'alimentation
- 3 Connecteur Inverter Enable
- 4 Bloc de continuité Sercos, côté droit

### Comment effectuer le montage du HCN-2 :

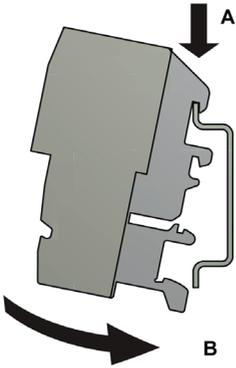
Étant donné la longueur de chaque ligne Sercos, il est important de placer les blocs de continuité dans les positions correctes, avec les lignes de connexion Sercos à l'extérieur. De cette façon, les lignes de connexion Sercos sont soumises à une tension de traction égale lorsque les câbles hybrides doivent être courbés.

## **⚠ AVERTISSEMENT**

### **FONCTION DE SÉCURITÉ INVERTER ENABLE INOPERANTE**

Le Adaptateur connecteur hybride HCN-2 doit être installé dans une armoire de commande IP54 (degré de protection minimum).

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

Étape	Action
1	Placez les composants respectifs (1) - (4) en biais sur le guide du rail profilé chapeau supérieur.
2	Faites pivoter les composants respectifs (1) - (4) complètement sur le profilé chapeau de façon à enclencher le loquet. 

## **AVIS**

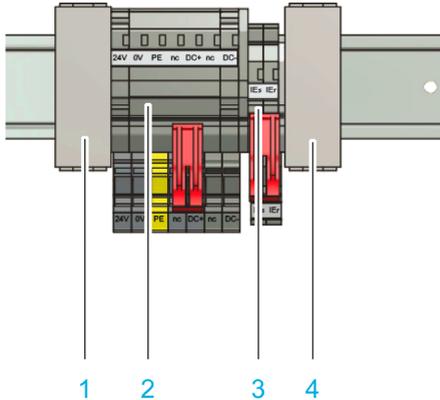
### **FORCE DE CISAILLEMENT SUR LES BLOCS DE CONTINUITÉ SERCOS**

- Installez un bloc de continuité Sercos (1), (4) sur le côté droit et le côté gauche du Adaptateur connecteur hybride HCN-2.
- Utilisez exclusivement des câbles et des accessoires Schneider Electric.

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

## Adaptateur connecteur hybride HCN-2 - Raccordements électriques

### Présentation



- 1 Bloc de continuité Sercos, côté gauche
- 2 Connecteur d'alimentation
- 3 Connecteur Inverter Enable
- 4 Bloc de continuité Sercos, côté droit

Désignation	Signification	Couleur	Section (mm <sup>2</sup> / AWG)
24 V	Tension de contrôle	Vert	2,5 / 13
0 V	Tension de contrôle	Gris	2,5 / 13
PE	Terre de protection	Vert/jaune	2,5 / 13
NC	Non connecté	-	-
DC+	Bus CC +	Rouge	2,5 / 13
NC	Non connecté	-	-
DC-	Bus CC -	Noir	2,5 / 13
IEs	Signal Inverter Enable 1	Blanc	0,34 / 22
IEr	Signal Inverter Enable 2	Noir	0,34 / 22
Sercos P1	Port Sercos 1	-	-
Sercos P2	Port Sercos 2	-	-

**NOTE :** Le rail DIN n'est pas inclus à HCN-2.

Pour éviter d'endommager les connecteurs hybrides, évitez de les brancher/débrancher plus de 20 fois.

### Comment effectuer le raccordement du HCN-2

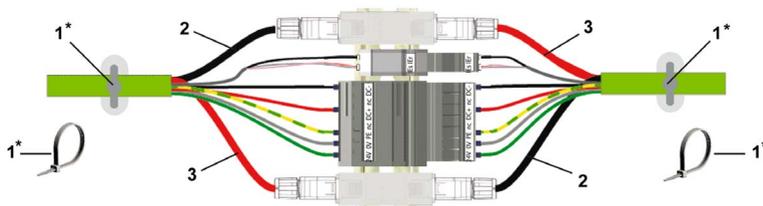
Selon le mode d'identification sélectionné dans le Logic Builder Sercos, l'inversion de la connexion des lignes de connexion du EcoStruxure Machine Expert peut provoquer un fonctionnement imprévu de la machine.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT**

Veillez à ce que les lignes de connexion Sercos présentent une connexion croisée : (noir (2) vers rouge (3), et rouge (3) vers noir (2)).

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



- 1 Dispositif de décharge de traction (non inclus à la livraison)
- 2 Ligne de connexion Sercos (noir)
- 3 Ligne de connexion Sercos (rouge)

**⚠ ⚠ DANGER**

**RISQUE D'ELECTROCUTION À CAUSE DE FILS ENDOMMAGÉS OU LÂCHES**

Utilisez un dispositif de décharge de traction pour chaque câble hybride.

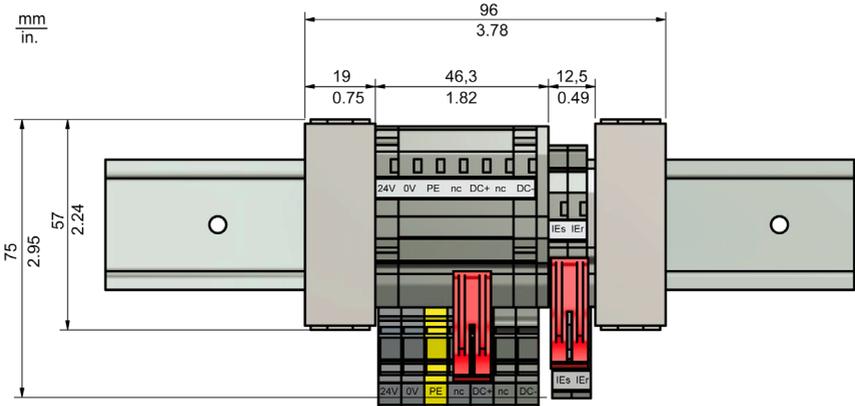
**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Étape	Action
1	Connectez les câbles hybrides des conducteurs.
2	Assurez-vous que les câbles hybrides des conducteurs ne sont pas soumis à une tension de traction. Cela s'applique particulièrement aux conducteurs IEs/IEr (Inverter Enable).
3	Connectez les lignes de connexion Sercos par croisement : noir (2) vers rouge (3), et rouge (3) vers noir (2).
4	Fixez le dispositif de décharge de traction (1) sur chaque câble hybride installé.

# Adaptateur connecteur hybride HCN-2 - Dimensions

## Présentation

Diagramme des dimensions du HCN-2.





---

# Annexes

---





---

# Annexe A

## Mise au rebut

---

### 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 Composant Lexium 62 ILM conformément à la réglementation en vigueur dans votre pays.





## A

### anciens projets

Projets d'application créés avec SoMachine, SoMachine Motion ou une version précédente de EcoStruxure Machine Expert.

### AWG

Acronyme de *American wire gauge*. Norme définissant les sections de câble électrique en Amérique du Nord.

## B

### Bus DC

Circuit électrique alimentant l'étage de puissance en énergie (tension continue).

## C

### CEM

Compatibilité électromagnétique

### Codeur

Capteur qui convertit une course ou un angle en un signal électrique. Ce dernier est évalué par le variateur pour déterminer la position réelle d'un arbre (rotor) ou d'une unité d'entraînement.

## D

### Degré de protection

Le degré de protection est une détermination normalisée utilisée pour les équipements électriques et destinée à décrire la protection contre la pénétration de solides et de liquides (exemple IP20).

### DOM

**Date of manufacturing:** La date de fabrication du produit figure sur la plaque signalétique au format JJ.MM.AA ou JJ.MM.AAAA. Par exemple :

31.12.11 correspond au 31 décembre 2011

31.12.2011 correspond au 31 décembre 2011

## F

### Frein de maintien

Le rôle du frein de maintien dans le moteur est de conserver la position du moteur lorsque l'étage de puissance est désactivé. Le frein de maintien n'assure pas une fonction de sécurité et n'est pas un frein de service.

## L

### LMC

(*Lexium Motion Controller*)

## P

### PWM

Acronyme de *pulse width modulation*, modulation de largeur d'impulsion. Sortie rapide qui oscille entre OFF et ON au cours d'un cycle de service réglable, ce qui produit une forme d'onde rectangulaire (ou carrée selon le réglage).

## S

### Sercos

(*serial real-time communications system*) Bus de contrôle numérique qui interconnecte des contrôles de mouvement, des variateurs de vitesse, des E/S, des capteurs et des actionneurs pour des machines et des systèmes commandés numériquement. Il s'agit d'une interface standard et ouverte de communication contrôleur-équipement numérique intelligent, conçue pour la transmission série haut débit de données standard en boucle fermée et en temps réel.



## A

analyse des risques et des dangers, *70*  
Appareils domestiques, *19*  
Arrêt d'urgence, *72*  
arrêt de catégorie 1, *75*  
Arrêt sécurisé défini, *74*  
Atmosphères explosives dangereuses, *19*

## C

Câblage, *54*  
Catégorie d'arrêt 0, *74*  
certifications, *190*  
condensation, *51*  
Conditions climatiques, *50*  
Conditions mécaniques, *50*  
CSA 22.2, *58*

## D

Degré de protection, *49*

## E

Environnements souterrains, *19*

## F

formation, *21*

## I

Informations concernant le produit, *14*  
installation, *80*  
InverterEnable, *74*  
IP, *49*

## M

Mise à la terre de la machine, *54*

## P

Personnel qualifié, *21*

## Q

Qualification du personnel, *21*

## S

Sections de câble minimum, *54*  
Systèmes de support de vie, *19*  
Systèmes flottants, *19*  
Systèmes mobiles, *20*  
Systèmes portables, *20*

## T

température limite, *51*

## U

UL508C, *58*  
unités de refroidissement, *51*  
Utilisation conforme aux réglementations  
UL/CSA, *58*

