

# Contrôleur de sécurité modulaire

## Guide de référence du matériel

10/2020



E100000004001.00

[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

**Schneider**  
Electric

---

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>11</b>
<b>Partie I</b>	<b>Informations communes sur le matériel</b> .....	<b>15</b>
<b>Chapitre 1</b>	<b>Informations générales sur le contrôleur de sécurité modulaire</b> .....	<b>17</b>
	Informations relatives à la sécurité pour XPSMCMx Contrôleur de sécurité modulaire .....	<b>18</b>
	Système du contrôleur de sécurité modulaire .....	<b>22</b>
	Contenu de la livraison .....	<b>27</b>
	Directive RoHS chinoise .....	<b>28</b>
<b>Chapitre 2</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>29</b>
	Caractéristiques système générales .....	<b>30</b>
	Dimensions mécaniques .....	<b>32</b>
<b>Chapitre 3</b>	<b>Caractéristiques électriques</b> .....	<b>33</b>
	Bonnes pratiques en matière de câblage .....	<b>34</b>
	Borniers .....	<b>41</b>
<b>Partie II</b>	<b>Informations sur le matériel spécifiques aux composants</b> .....	<b>43</b>
<b>Chapitre 4</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>45</b>
4.1	Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMCP0802x .....	<b>46</b>
	Description fonctionnelle du contrôleur .....	<b>47</b>
	Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage ..	<b>51</b>
	Voyants .....	<b>54</b>
	Caractéristiques du contrôleur .....	<b>58</b>
4.2	Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMC10804x .....	<b>60</b>
	Description fonctionnelle du contrôleur .....	<b>61</b>
	Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage ..	<b>65</b>
	Voyants .....	<b>70</b>
	Caractéristiques du contrôleur .....	<b>74</b>
4.3	Module d'extension d'entrée analogique XPSMCMAI0400x .....	<b>77</b>
	Description fonctionnelle du module .....	<b>78</b>
	Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage ..	<b>80</b>
	Voyants .....	<b>84</b>
	Caractéristiques du module XPSMCMAI0400• .....	<b>89</b>

4.4	Modules d'extension d'entrée XPSMCMDI0800x et XPSMCMDI1600x	<b>91</b>
	Description fonctionnelle du module	<b>92</b>
	Désignations des connecteurs et exemple de schéma de câblage	<b>93</b>
	Voyants	<b>95</b>
	Caractéristiques des modules	<b>97</b>
4.5	Module d'extension d'entrée XPSMCMDI1200MTx	<b>98</b>
	Description fonctionnelle du module	<b>99</b>
	Désignations des connecteurs et exemple de schéma de câblage	<b>100</b>
	Voyants	<b>102</b>
	Caractéristiques des modules	<b>104</b>
4.6	Modules d'extension de sortie XPSMCMDO0002x et XPSMCMDO0004x	<b>105</b>
	Description fonctionnelle du module	<b>106</b>
	Désignations des connecteurs et exemple de schéma de câblage	<b>107</b>
	Voyants	<b>112</b>
	Caractéristiques des modules	<b>115</b>
4.7	Module d'extension de sortie XPSMCMDO00042Ax	<b>117</b>
	Description fonctionnelle du module	<b>118</b>
	Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage	<b>120</b>
	Voyants	<b>125</b>
	Caractéristiques du module XPSMCMDO00042A•	<b>129</b>
4.8	Module d'extension de sortie XPSMCMDO0004Sx	<b>131</b>
	Description fonctionnelle du module	<b>132</b>
	Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage	<b>133</b>
	Voyants	<b>138</b>
	Caractéristiques du module XPSMCMDO0004S•	<b>142</b>
4.9	Module d'extension de sortie XPSMCMDO0008C1x	<b>144</b>
	Description fonctionnelle du module	<b>145</b>
	Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage	<b>146</b>
	Voyants	<b>148</b>
	Caractéristiques du module XPSMCMDO0008C1•	<b>151</b>
4.10	Module d'extension de sortie XPSMCMDO0016C1x	<b>152</b>
	Description fonctionnelle du module	<b>153</b>
	Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage	<b>154</b>
	Voyants	<b>156</b>
	Caractéristiques du module XPSMCMDO0016C1•	<b>160</b>

4.11	Modules d'extension de sortie XPSMCMER0002x et XPSMCMER0004x . . . . .	161
	Description fonctionnelle du module . . . . .	162
	Désignations des connecteurs et exemple de schéma de câblage . . . . .	163
	Voyants . . . . .	166
	Caractéristiques des modules . . . . .	167
4.12	Modules d'extension de sortie XPSMCMRO0004DAx et XPSMCMRO0004x . . . . .	170
	Description fonctionnelle du module . . . . .	171
	Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage . . . . .	172
	Voyants . . . . .	174
	Caractéristiques des modules . . . . .	177
4.13	Module d'extension d'entrée/sortie XPSMCMMX0802x . . . . .	181
	Description fonctionnelle du module . . . . .	182
	Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage . . . . .	183
	Voyants . . . . .	186
	Caractéristiques des modules . . . . .	189
4.14	Module d'extension d'entrée/sortie XPSMCMMX0804x . . . . .	191
	Description fonctionnelle du module . . . . .	192
	Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage . . . . .	194
	Voyants . . . . .	199
	Caractéristiques du module XPSMCMMX0804• . . . . .	202
4.15	Modules d'extension de contrôle de la vitesse XPSMCMENx . . . . .	204
	Description fonctionnelle du module . . . . .	205
	Désignations des connecteurs . . . . .	206
	Voyants . . . . .	208
	Caractéristiques des modules . . . . .	212
4.16	Modules d'extension de communication XPSMCMCO0000Sx . . . . .	215
	Modules d'extension de communication . . . . .	216
	Désignations des connecteurs et câble . . . . .	217
	Voyants . . . . .	219
	Caractéristiques des modules . . . . .	221
<b>Chapitre 5</b>	<b>Accessoires . . . . .</b>	<b>223</b>
	Câble de configuration USB/Mini B USB . . . . .	224
	Carte mémoire de configuration . . . . .	225
	Connecteur d'extension d'embase . . . . .	228
	Câble RS485 . . . . .	229

---

Câble répartiteur d'encodeur pour PacDrive M .....	230
Câbles répartiteurs pour Lexium 32, Lexium 52 et Lexium 62 .....	233
Caches pour connecteurs d'embase .....	237
Support RJ45 pour modules codeur .....	238
<b>Index</b> .....	<b>239</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.

## AVANT DE COMMENCER

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

### AVERTISSEMENT

#### EQUIPEMENT NON PROTEGE

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

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

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

Vous seul, en tant que constructeur de machine ou intégrateur de système, pouvez connaître toutes les conditions et facteurs présents lors de la configuration, de l'exploitation et de la maintenance de la machine, et êtes donc en mesure de déterminer les équipements automatisés, ainsi que les sécurités et verrouillages associés qui peuvent être utilisés correctement. Lors du choix de l'automatisme et du système de commande, ainsi que du logiciel associé pour une application particulière, vous devez respecter les normes et réglementations locales et nationales en vigueur. Le document National Safety Council's Accident Prevention Manual (reconnu aux Etats-Unis) fournit également de nombreuses informations utiles.

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



---

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

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

## DEMARRAGE ET TEST

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

### AVERTISSEMENT

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

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

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

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

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

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

Avant de mettre l'équipement sous tension :

- Enlevez les outils, les instruments de mesure et les débris éventuels présents sur l'équipement.
- Fermez le capot du boîtier de l'équipement.
- Retirez toutes les mises à la terre temporaires des câbles d'alimentation entrants.
- Effectuez tous les tests de démarrage recommandés par le fabricant.

---

## FONCTIONNEMENT ET REGLAGES

Les précautions suivantes sont extraites du document NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995 (la version anglaise prévaut) :

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

# A propos de ce manuel



## Présentation

### Objectif du document

Ce manuel décrit comment utiliser le système Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCM•.

Le système Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCM• comprend une unité de contrôle XPSMCMCP0802•, qui est configurée à l'aide du logiciel SoSafe Configurable. Les modules d'extension d'entrée et de sortie peuvent être connectés au Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804•.

### Champ d'application

Ce document a été actualisé pour le lancement d'EcoStruxure™ Machine Expert V1.2.4.

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

Les caractéristiques présentées dans ce document devraient être identiques à celles fournies en ligne. Toutefois, en application de notre politique d'amélioration continue, nous pouvons être amenés à réviser le contenu du document afin de le rendre plus clair et plus précis. Si vous constatez une différence entre le document et les informations fournies en ligne, utilisez ces dernières en priorité.

### Document(s) à consulter

Titre du document	Référence
Contrôleur de sécurité modulaire - Guide de programmation et de la bibliothèque	<a href="#">EIO0000004007 (ENG)</a> ; <a href="#">EIO0000004008 (FRE)</a> ; <a href="#">EIO0000004009 (GER)</a> ; <a href="#">EIO0000004010 (ITA)</a> ; <a href="#">EIO0000004011 (SPA)</a> ; <a href="#">EIO0000004012 (CHS)</a> ; <a href="#">EIO0000004013 (POR)</a>
Contrôleur de sécurité modulaire - Modules d'extension pour la communication réseau - Guide de l'utilisateur	<a href="#">EIO0000004014 (ENG)</a> ; <a href="#">EIO0000004015 (FRE)</a> ; <a href="#">EIO0000004016 (GER)</a> ; <a href="#">EIO0000004017 (ITA)</a> ; <a href="#">EIO0000004018 (SPA)</a> ; <a href="#">EIO0000004019 (CHS)</a> ; <a href="#">EIO0000004020 (POR)</a>

## Information spécifique au produit

Le XPSMCM• peut atteindre un niveau d'intégrité de sécurité (SIL) maximum de 3 selon la norme IEC 61508, la limite maximum de revendication d'intégrité de la sécurité (SILcl) selon la norme IEC 62061 et un niveau de performance (PL) maximum e de catégorie 4 selon la norme ISO 13849-1. Cependant, les niveaux SIL et PL de l'application dépendent d'un certain nombre de composants liés à la sécurité, de leurs paramètres et des connexions réalisées, conformément à l'analyse des risques.

Le module doit être configuré conformément à l'analyse des risques spécifique à l'application et à toutes les normes applicables.

Veillez à bien respecter toutes les informations de sécurité, les exigences électriques et les normes obligatoires pouvant s'appliquer à votre application.

### AVERTISSEMENT

#### FONCTIONS DE SÉCURITÉ INSUFFISANTES

- Avant d'utiliser ce logiciel, effectuez une évaluation des risques conformément à la norme ISO 12100 et/ou une autre évaluation équivalente et respectez toutes les réglementations et normes qui s'appliquent à votre machine/processus.
- Dans votre évaluation des risques, déterminez toutes les exigences concernant le niveau d'intégrité de la sécurité (SIL), le niveau de performance (PL) et toutes les autres contraintes et capacités applicables à votre machine/processus.

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

**NOTE :** La configuration du module est sous la responsabilité de l'installateur ou l'utilisateur.

## Terminologie utilisée dans les normes

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

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

Entre autres, les normes concernées sont les suivantes :

Norme	Description
IEC 61131-2:2007	Automates programmables - Partie 2 : exigences et essais des équipements
ISO 13849-1:2015	Sécurité des machines : parties des systèmes de commande relatives à la sécurité. Principes généraux de conception

Norme	Description
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.

## Normes associées au Contrôleur de sécurité modulaire

Voici la liste des normes associées au Contrôleur de sécurité modulaire :

Norme	Description
ISO 13849-1:2015	Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité - Partie 1 : Principes généraux de conception
ISO 13855:2010	Sécurité des machines - Positionnement des moyens de protection par rapport à la vitesse d'approche des parties du corps
IEC 61131-2	Mesurage et contrôle des processus industriels - Automates programmables - Partie 2 : Exigences et essais des équipements
EN 61496-1:2013	Sécurité des machines - Equipements de protection électro-sensibles - Partie 1 : Prescriptions générales et essais
IEC 61508-1:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité - Partie 1 : Exigences générales
IEC 61508-2:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité - Partie 2 : 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 - Partie 3 : Exigences concernant les logiciels
IEC 61508-4:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité - Partie 4 : Définitions et abréviations
IEC 61800-5-2:2016	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Partie 5-2 : Exigences de sécurité - Fonctionnelle
2014/65/EU	Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques

Cette liste de normes associées au contrôleur de sécurité modulaire ne se veut pas exhaustive. D'autres normes de sécurité fonctionnelle peuvent s'appliquer à votre projet spécifique. Consultez les guides utilisateur du Contrôleur de sécurité modulaire et le site Web de Schneider Electric à l'adresse [www.se.com](http://www.se.com) pour accéder aux certifications produit, dans lesquelles sont détaillées les normes, réglementations et directives en vigueur.

---

# Partie I

## Informations communes sur le matériel

---

### Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
1	Informations générales sur le contrôleur de sécurité modulaire	17
2	Caractéristiques techniques	29
3	Caractéristiques électriques	33





---

# Chapitre 1

## Informations générales sur le contrôleur de sécurité modulaire

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Informations relatives à la sécurité pour XPSMCMx Contrôleur de sécurité modulaire	18
Système du contrôleur de sécurité modulaire	22
Contenu de la livraison	27
Directive RoHS chinoise	28

## Informations relatives à la sécurité pour XPSMCMx Contrôleur de sécurité modulaire

### Informations relatives à la sécurité

#### DANGER

##### RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

- Mettez hors tension tous les équipements, y compris les dispositifs d'entrée, les contacteurs et les variateurs connectés, avant de retirer des caches de protection ou des trappes d'accès, et avant d'installer ou de retirer des accessoires, du matériel, des câbles ou des fils.
- Cet équipement doit être installé et utilisé dans une zone réputée non dangereuse.
- N'utilisez pas l'équipement décrit dans ce document pour alimenter d'autres équipements externes.
- Utilisez toujours un appareil de détection de tension ayant les caractéristiques nominales requises pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Evitez de toucher les bornes avec les mains ou des outils sans vérifier la mise hors tension.
- Suivez les réglementations et normes de sécurité liées à l'électricité (par exemple : verrouillage/étiquetage, mise à la terre, mise à la terre des phases, barrières) afin de réduire le risque de contact avec des tensions dangereuses dans la zone de travail.
- Retirez les verrous, les étiquettes, les barrières, les courroies de mise à la terre temporaires, et remettez en place et sécurisez tous les couvercles, portes, accessoires, matériel, câbles et fils, et vérifiez la présence d'une connexion à la terre appropriée avant de remettre l'appareil sous tension.
- Effectuez des essais complets du matériel et la mise en service du système pour vérifier l'absence de tensions de ligne sur les circuits de contrôle avant d'utiliser le matériel de façon opérationnelle.
- Utilisez 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

##### PERTE DE LA FONCTION DE SECURITE DESIGNEE

- Installez le système XPSMCM• Contrôleur de sécurité modulaire dans un boîtier d'un niveau protection minimum IP 54.
- Utilisez une alimentation PELV (très basse tension de protection) pour isoler l'équipement de la tension de ligne.
- Ne connectez pas l'équipement directement à la tension du secteur.

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

**NOTE** : La fonction de sécurité peut être mise en péril si l'équipement n'est pas utilisé dans l'objectif prévu et conformément aux instructions du présent document. Cet équipement peut être utilisé comme équipement de sécurité uniquement sur des machines destinées à protéger les personnes, le matériel et les installations.

## DANGER

### RISQUE D'EXPLOSION

Installez et utilisez le Contrôleur de sécurité modulaire uniquement dans des zones non dangereuses.

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

**NOTE** : Le respect des limites d'exploitation et des cycles de fonctionnement revêt une importance particulière pour les équipements conçus pour remplir une fonction de sécurité. Si ce module est soumis à des contraintes électriques, mécaniques ou environnementales supérieures aux limites indiquées, ne l'utilisez pas.

## AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Ne dépassez aucune limite de fonctionnement nominale pour l'équipement indiqué dans ce document.
- Cessez immédiatement d'utiliser et remplacez tout équipement ayant effectivement ou potentiellement subi des contraintes supérieures aux limites de fonctionnement nominales.

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

Le Contrôleur de sécurité modulaire et les modules d'extension ne comporte aucun composant réparable par l'utilisateur. Tout produit hors service doit être remplacé par un nouveau produit de la même référence.

## AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- N'ouvrez pas le boîtier et n'essayez pas de réparer les produits liés à la sécurité.
- Si un produit semble endommagé, mal fonctionner ou défectueux, renvoyez-le immédiatement au point de vente où vous l'avez acheté.

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

## Responsabilités de l'utilisateur

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques de performance 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 est du devoir de chaque utilisateur, fabricant de machine ou intégrateur de système de réaliser une analyse des risques complète et appropriée, d'évaluer et tester les produits dans le contexte de l'application spécifique concernée ou de son utilisation.

Ni Schneider Electric ni aucune de ses sociétés affiliées ou filiales ne peuvent être tenues responsables de la mauvaise utilisation des informations contenues dans le présent document. Si vous avez des suggestions d'amélioration ou de modification ou si vous avez trouvé des contradictions dans cette publication, merci de le signaler à Schneider Electric. Toutes les réglementations 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 systèmes documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

## Personnel qualifié

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. 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.

## Contrôleur de sécurité modulaire

Principales valeurs de sécurité	Valeur	Norme
Probabilité de défaillance dangereuse par heure (PFHd)	Consultez les caractéristiques du module spécifique.	IEC 61508
Safety Integrity Level (SIL)	3	
Hardware Fault Tolerance (HFT)	1 (type B)	
"Etat sécurisé" défini <sup>(1)</sup>	Toutes les sorties inactives	
Safety Integrity Level claim limit (SILcl)	3	IEC 62061
Type	4	EN 61496-1
<p><b>(1)</b> Le Contrôleur de sécurité modulaire et les modules d'extension sont dans l'état sécurisé défini lorsque leurs sorties de sécurité fonctionnelles sont désactivées. Pour quitter l'état sécurisé défini, une combinaison d'entrées matérielles est requise.</p> <p><b>(2)</b> Selon la norme EN ISO 13849-1, le niveau de performance (PL) et la catégorie de sécurité (Cat) de l'ensemble du système dépendent de plusieurs facteurs, dont les modules sélectionnés, les pratiques de câblage, l'environnement physique et l'application.</p> <p><b>(3)</b> Si des modules d'extension sont ajoutés à la configuration, le MTTFd de l'ensemble du système est affecté, consultez le rapport de projet SoSafe Configurable.</p>		

Principales valeurs de sécurité	Valeur	Norme
Performance Level (PL) <sup>(2)</sup>	e	EN ISO 13849-1
Diagnostic Coverage <sub>avg</sub>	Elevé	
Mean Time to Dangerous Failure (MTTFd)	2500 ans avec architecture de Catégorie 4, sinon 100 ans <sup>(3)</sup>	
Catégorie <sup>(2)</sup>	4	
Durée maximale de fonctionnement	20 ans	
<p>(1) Le Contrôleur de sécurité modulaire et les modules d'extension sont dans l'état sécurisé défini lorsque leurs sorties de sécurité fonctionnelles sont désactivées. Pour quitter l'état sécurisé défini, une combinaison d'entrées matérielles est requise.</p> <p>(2) Selon la norme EN ISO 13849-1, le niveau de performance (PL) et la catégorie de sécurité (Cat) de l'ensemble du système dépendent de plusieurs facteurs, dont les modules sélectionnés, les pratiques de câblage, l'environnement physique et l'application.</p> <p>(3) Si des modules d'extension sont ajoutés à la configuration, le MTTFd de l'ensemble du système est affecté, consultez le rapport de projet SoSafe Configurable.</p>		

## AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Vous devez effectuer une évaluation des risques conformément à la norme ISO 12100.
- Validez l'ensemble du système ou de la machine en fonction du niveau de performance requis et de l'évaluation des risques.

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

Il est nécessaire d'effectuer des essais de sûreté à intervalles réguliers tel que défini par IEC 61508. Respectez les cycles de test correspondants à votre application.

## Système du contrôleur de sécurité modulaire

### Présentation

La solution de sécurité fonctionnelle XPSMCM• comprend un Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804•, qui est configuré à l'aide du logiciel (*voir Modular Safety Controller, Modules d'extension pour la communication réseau - Guide de l'utilisateur*) SoSafe Configurable. Les contrôleurs sont équipés de 8 entrées de sécurité et de 2 ou 4 sorties de sécurité statiques à double voie. Les modules d'extension d'entrée et de sortie peuvent être connectés au contrôleur XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804• via le bus d'extension d'embase (*voir page 228*). L'ensemble de ces références forme la base structurelle d'un système de sécurité fonctionnel.

Le système peut inclure plusieurs extensions électroniques (jusqu'à 14) et au maximum 4 modules d'E/S de même référence. Le nombre de modules de relais externes XPSMCMER0002• et XPSMCMER0004• pouvant être installés est limité par le nombre de sorties OSSD et de sorties d'état du système.

Avec 14 extensions, le système prend en charge jusqu'à 128 entrées, 16 sorties de sécurité à double voie et 32 sorties d'état. Le contrôleur et ses modules d'extension communiquent via le bus d'extension d'embase à 5 voies physiquement installé à l'arrière du contrôleur et des modules d'extension. Toutefois, si le bloc fonction `Network` est utilisé dans la configuration, au maximum 9 modules d'extension peuvent être utilisés avec un contrôleur.

En outre, vous pouvez utiliser des entrées de bus de terrain et des sondes de bus de terrain pour les commandes non liées à la sécurité en ajoutant des modules d'extension de bus de terrain. Le nombre d'entrées de bus de terrain et de sondes de bus de terrain disponibles dépend du type de Contrôleur de sécurité modulaire.

Le logiciel SoSafe Configurable permet de créer des configurations simples et complexes en associant des fonctions de sécurité et de la logique, par exemple en associant la fonction d'inhibition (Muting) à des temporisateurs (timers) ou des compteurs.

La configuration créée sur le PC est envoyée au contrôleur XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804• via un câble USB (PC) / Mini B USB (contrôleur). Le fichier se trouve dans le contrôleur XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804• et il peut également être enregistré sur la carte mémoire (*voir page 225*) XPSMCMME0000 en option. La configuration peut ainsi être rapidement copiée sur une autre unité de contrôle XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804•.

Le Contrôleur de sécurité modulaire permet de surveiller les appareils de commande et les capteurs suivants :

- Capteurs opto-électroniques (barrières optiques de sécurité, scanners, cellules photoélectriques de sécurité)
- Commutateurs mécaniques
- Tapis de sécurité
- Arrêts d'urgence
- Commandes doubles
- Dispositifs d'activation
- Commutateurs magnétiques

- Commutateurs de proximité
- Encodeur

### Modules de contrôle

Les modules de contrôle suivants sont disponibles :

Module de contrôle	Type	Description
XPSMCMCP 0802• <i>(voir page 46)</i> XPSMCMCP 0802•G <i>(voir page 46)</i>	CP0802	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 8 entrées de sécurité</li> <li>● 2 sorties de sécurité statiques à double voie (Output Signal Switching Device, OSSD).</li> </ul>
XPSMCMC10 804• <i>(voir page 60)</i> XPSMCMC10 804•G <i>(voir page 60)</i>	C10804	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 8 entrées de sécurité</li> <li>● 4 sorties de sécurité statiques pouvant être utilisées comme 4 sorties à voie simple ou 2 sorties à double voie (Output Signal Switching Device, OSSD).</li> </ul>

### Modules d'extension d'E/S

Les modules d'extension d'entrée et de sortie suivants sont disponibles :

Module d'extension d'entrée et de sortie	Type	Description
XPSMCMDO00042 A• <i>(voir page 117)</i>	DO042A	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 sorties de sécurité statiques à voie simple (Output Signal Switching Device, OSSD).</li> <li>● Avec ce module, le système peut fournir 4 sorties de sécurité haute intensité.</li> </ul>
XPSMCMAI0400• <i>(voir page 77)</i>	AI04	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 voies d'entrée analogique configurables.</li> <li>● Avec ce module, vous pouvez utiliser une large gamme de capteurs analogiques.</li> </ul>
XPSMCMMX0804• <i>(voir page 191)</i>	MX0804	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 8 entrées de sécurité</li> <li>● 4 sorties de sécurité statiques pouvant être utilisées comme 4 sorties à voie simple ou 2 sorties à double voie (Output Signal Switching Device, OSSD).</li> </ul>
XPSMCMDO0004S • <i>(voir page 131)</i>	DO04S	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 sorties de sécurité statiques à voie simple (Output Signal Switching Device, OSSD).</li> <li>● Avec ce module, le système peut fournir 4 sorties de sécurité.</li> </ul>

Module d'extension d'entrée et de sortie	Type	Description
XPSMCMDO0008C 1• (voir page 144)	DO08C1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 8 sorties d'état pour PL c, SIL 1</li> <li>● Avec ce module, vous pouvez augmenter le nombre de sorties d'état du système afin de connecter davantage de dispositifs externes.</li> </ul>
XPSMCMDO0016C 1• (voir page 152)	DO16C1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 16 sorties d'état pour PL c, SIL 1</li> <li>● Avec ce module, vous pouvez augmenter le nombre de sorties d'état du système afin de connecter davantage de dispositifs externes.</li> </ul>
XPSMCMMX0802• (voir page 181)	MX0802	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 8 entrées de sécurité</li> <li>● 2 sorties de sécurité statiques à double voie (Output Signal Switching Device, OSSD).</li> </ul>
Module XPSMCMDI0800• (voir page 91)	DI08	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 8 entrées de sécurité</li> <li>● Avec ce module, vous pouvez augmenter le nombre d'entrées du système afin de connecter davantage de dispositifs externes.</li> </ul>
Module XPSMCMDI1600• (voir page 91)	DI16	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 16 entrées de sécurité</li> <li>● Avec ce module, vous pouvez augmenter le nombre d'entrées du système afin de connecter davantage de dispositifs externes.</li> </ul>
Module XPSMCMDI1200M T• (voir page 98)	DI12M	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Module propre à l'application destiné aux tapis de sécurité.</li> <li>● Fournit 8 sorties de test pour la surveillance du contrôle de ligne.</li> <li>● Avec ce module, vous pouvez augmenter le nombre d'entrées du système afin de connecter davantage de dispositifs externes.</li> </ul>
Module XPSMCMDO0002• (voir page 105)	DO02	2 paires de sorties de sécurité statiques à double voie pour la connexion à des contacteurs ou des variateurs.
Module XPSMCMDO0004• (voir page 105)	DO04	4 paires de sorties de sécurité statiques à double voie pour la connexion à des contacteurs ou des variateurs.
Module XPSMCMER0002• (voir page 161)	ER02	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 sorties relais de sécurité à contact à guidage forcé (2 NO + 1 NC) sans connexion à l'embase.</li> <li>● Le module XPSMCMER0002• n'est pas connecté au bus d'extension d'embase.</li> </ul>
Module XPSMCMER0004• (voir page 161)	ER04	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 sorties relais de sécurité à contact à guidage forcé (2x 2 NO + 1 NC) sans connexion à l'embase.</li> <li>● Le module XPSMCMER0004• n'est pas connecté au bus d'extension d'embase.</li> </ul>



Module d'extension d'entrée et de sortie	Type	Description
Module XPSMCMRO0004• <i>(voir page 170)</i>	R04	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 sorties relais de sécurité à contact à guidage forcé (4x 2 NO) sans connexion à l'embase.</li> <li>● Module d'extension avec 4 sorties relais de sécurité indépendantes et les 4 sorties correspondantes pour les contacts de retour externe (EDM).</li> <li>● Le relais peut être configuré selon les architectures de catégorie 1, 2 et 4.</li> </ul>
Module XPSMCMRO0004D A• <i>(voir page 170)</i>	R04DA	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 sorties relais de sécurité à contact à guidage forcé (4x 2 NO) sans connexion à l'embase.</li> <li>● Module d'extension avec 4 sorties relais de sécurité indépendantes et les 4 sorties correspondantes pour les contacts de retour externe (EDM).</li> <li>● Le relais peut être configuré selon les architectures de catégorie 1, 2 et 4.</li> <li>● Contient 8 sorties d'état sans lien avec la sécurité.</li> </ul>
Module XPSMCMEN• <i>(voir page 204)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PROX</li> <li>● E01HT</li> <li>● E01SC</li> <li>● E01TT</li> <li>● E02HT</li> <li>● E02SC</li> <li>● E02TT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modules pour la surveillance de la vitesse par des capteurs de proximité et, selon l'encodeur de sécurité, avec une interface SinCos, HTL ou TTL.</li> <li>● Les unités d'extension XPSMCMEN• peuvent être utilisées pour contrôler les valeurs suivantes (jusqu'au PLe) : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ vitesse zéro, vitesse maximale, plage de vitesses,</li> <li>○ sens du déplacement, rotation/translation.</li> </ul> </li> <li>● Jusqu'à 4 seuils de vitesse peuvent être définis pour chaque sortie logique (axe).</li> <li>● Chaque unité comporte 2 sorties logiques, qui peuvent être configurées en utilisant le logiciel SoSafe Configurable, ce qui lui permet de contrôler jusqu'à 2 axes indépendants.</li> </ul>

## Modules de communication

Les modules de communication suivants sont disponibles :

Module de communication	Type	Description
Module XPSMCMCO0000 S• <i>(voir page 215)</i>	<b>SCOM1, SCOM2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Les unités XPSMCMCO0000S1 et XPSMCMCO0000S2 permettent de créer jusqu'à 6 îlots de sécurité fonctionnelle distants entre le contrôleur et les modules d'extension d'E/S, avec une distance &lt; 50 m entre les îlots.</li> <li>● Deux modules d'extension XPSMCMCO0000S1 ou XPSMCMCO0000S2 peuvent être connectés à l'aide d'un câble <i>(voir page 229)</i> RS-485 blindé.</li> </ul>

Module de communication	Type	Description
XPSMCMCO0000 •• Module <i>(voir Modular Safety Controller, Modules d'extension pour la communication reseau - Guide de l'utilisateur)</i>	<b>CAN , ECT, EIP, MBS, MTP, PDP</b>	Les modules d'extension de bus de terrain permettent la connexion aux systèmes de bus de terrain industriels les plus courants pour les diagnostics et la transmission de données.

## Accessoires

Les accessoires suivants sont disponibles :

Accessoires	Type	Description
TCSXCNAMUM3P <i>(voir page 224)</i>	Câble de configuration USB/Mini-B USB	Câble de configuration du contrôleur XPSMCMCP0802* et des modules de communication du bus de terrain
XPSMCMME0000 <i>(voir page 225)</i>	Carte mémoire	Vous pouvez installer la carte mémoire dans le Contrôleur de sécurité modulaire et l'utiliser pour enregistrer/restaurer la configuration matérielle/logicielle
XPSMCMCN0000SG <i>(voir page 228)</i>	Connecteur d'extension d'embase	Le connecteur d'extension d'embase permet d'ajouter des modules de communication d'entrée/sortie au XPSMCM• Contrôleur de sécurité modulaire. Le Contrôleur de sécurité modulaire requiert un connecteur XPSMCMCN0000SG, les modules d'extension sont fournis avec le connecteur. Les Contrôleurs de sécurité modulaire portant la référence BC (XPSMCMCP0802*BC* ou XPSMCMC10804*BC*) sont livrés avec un connecteur d'embase.
TSXSCMCN0•• <i>(voir page 229)</i>	Câbles RS485	Les câbles d'interface série RS485 blindés sont utilisés entre les modules de communication d'extension du bus pour créer des îlots de sécurité décentralisés. Le câble est disponible en plusieurs longueurs : 10 m (32,81 ft), 25 m (82,02 ft) et 50 m (164,04 ft).
TSXESPPM••• <i>(voir page 230)</i> TSXESPP3••• <i>(voir page 233)</i>	Câble répartiteur de l'encodeur	Un câble répartiteur permet de séparer le signal de retour de l'encodeur du moteur. Un signal est transmis au variateur et l'autre au module de sécurité de surveillance de la vitesse. Les câbles sont disponibles en plusieurs longueurs : 1 m (3,28 ft), 3 m (9,84 ft) et 5 m (16,4 ft).

## Contenu de la livraison

### Présentation

Chaque contrôleur est fourni avec les éléments suivants :

- Instruction de service multilingue.
- Connecteur d'embase XPSMCMCN0000SG (avec XPSMCMCP0802\*BC\* ou XPSMCMC10804\*BC\* uniquement ; les contrôleurs portant une référence autre que « BC » sont livrés sans connecteur d'embase pour une utilisation autonome)
- Les contrôleurs dont le numéro de référence contient le suffixe « G » sont livrés avec des borniers à ressort, les autres contrôleurs avec des bornier à vis.

Chaque module d'extension incluant un bus de terrain et des modules spécifiques est fourni avec les éléments suivants :

- Instruction de service multilingue.
- Connecteur d'embase XPSMCMCN0000SG (sauf XPSMCMER0002\* et XPSMCMER0004\* car ils ne sont pas connectés au bus d'extension d'embase)
- Les modules dont le numéro de référence contient le suffixe « G » sont livrés avec des borniers à ressort, les autres modules avec des bornier à vis.

**NOTE** : Pour chaque contrôleur, vous devez commander les éléments suivants séparément (accessoires en option) :

- TCSXCNAMUM3P : câble de configuration USB/Mini B USB (*voir page 224*)
- XPSMCMME0000 : carte mémoire (*voir page 225*)
- XPSMCMCN0000SG : connecteur d'extension d'embase (*voir page 228*) (sauf pour les contrôleurs XPSMCMCP0802\*BC\* ou XPSMCMC10804\*BC\*)

## Directive RoHS chinoise

### Déclaration RoHS (directive sur les substances dangereuses)



The data shown in this spreadsheet are related to the following version of the China RoHS 2.0: Administrative Measures for the Restriction of Hazardous Substances in Electric Appliances and Electronic Products" released January 21st 2016.

部件名称 Part name	有害物质 - Hazardous Substances					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
金属部件 Metal parts	X	O	O	O	O	O
塑料部件 Plastic parts	O	O	O	O	O	O
电子件 Electronic	X	O	O	O	O	O
触点 Contacts	O	O	O	O	O	O
线缆和线缆附件 Cables & cabling accessories	O	O	O	O	O	O
本表格依据 SJ/T11364 的规定编制。 O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。 X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。 This table is made according to SJ/T 11364. O: indicates that the concentration of hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit as stipulated in GB/T 26572. X: indicates that concentration of hazardous substance in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit as stipulated in GB/T 26572						

Table 1

---

# Chapitre 2

## Caractéristiques techniques

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Caractéristiques système générales	30
Dimensions mécaniques	32

## Caractéristiques système générales

### Caractéristiques générales

Caractéristiques générales			
Tension nominale	24 VCC $\pm$ 20 % (alimentation PELV)		
Puissance dissipée	3 W maximum (par module)		
Catégorie de surtension	II		
Température ambiante de fonctionnement	-10 à +55 °C (14 à 131 °F) pour montage vertical ou horizontal		
Température de stockage	-20 à +85 °C (-4 à 185 °F)		
Humidité relative	10...95 %		
Altitude maximum de fonctionnement	2000 m (6562 ft)		
Degré de pollution	2		
Résistance aux vibrations (EN 61496-1)	+/- 0,35 mm (0,014 po.) de 10 à 55 Hz		
Résistance aux chocs (EN 61496-1)	10 g (16 ms demi-sinus)		
<b>Temps de réponse ( ms )</b> Le temps de réponse dépend des paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nombre de modules d'extension installés</li> <li>● Nombre d'opérateurs</li> <li>● Nombre de sorties OSSD</li> <li>● Sorties d'état</li> </ul> Pour connaître le temps de réponse général, consultez la valeur calculée par le logiciel SoSafe Configurable (dans le rapport du projet). $T_{Input\_filter}$ = temps de filtrage défini dans le projet pour les entrées. Pour plus d'informations, voir Fonctions d'entrée (voir <i>Contrôleur de sécurité modulaire, Guide de programmation et de la bibliothèque</i> ).	Contrôleur (XPSMCMCP0802•)	10,6 à 12,6	+ $T_{Input\_filter}$
	Contrôleur + 1 module d'extension	11,8 à 26,5	+ $T_{Input\_filter}$
	Contrôleur + 2 modules d'extension	12,8 à 28,7	+ $T_{Input\_filter}$
	Contrôleur + 3 modules d'extension	13,9 à 30,8	+ $T_{Input\_filter}$
	Contrôleur + 4 modules d'extension	15 à 33	+ $T_{Input\_filter}$
	Contrôleur + 5 modules d'extension	16 à 35	+ $T_{Input\_filter}$
	Contrôleur + 6 modules d'extension	17 à 37,3	+ $T_{Input\_filter}$
	Contrôleur + 7 modules d'extension	18,2 à 39,5	+ $T_{Input\_filter}$
	Contrôleur + 8 modules d'extension	19,3 à 41,7	+ $T_{Input\_filter}$
	Contrôleur + 9 modules d'extension	20,4 à 43,8	+ $T_{Input\_filter}$
	Contrôleur + 10 modules d'extension	21,5 à 46	+ $T_{Input\_filter}$
	Contrôleur + 11 modules d'extension	22,5 à 48,1	+ $T_{Input\_filter}$
	Contrôleur + 12 modules d'extension	23,6 à 50,3	+ $T_{Input\_filter}$
	Contrôleur + 13 modules d'extension	24,7 à 52,5	+ $T_{Input\_filter}$
Contrôleur + 14 modules d'extension	25,8 à 54,6	+ $T_{Input\_filter}$	

Caractéristiques générales			
<p><b>Temps de réponse ( ms)</b> Le temps de cycle dépend des paramètres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nombre de modules d'extension installés</li> <li>● Nombre d'opérateurs</li> <li>● Nombre de sorties OSSD</li> <li>● Sorties d'état</li> </ul> <p>Pour connaître le temps de réponse général, consultez la valeur calculée par le logiciel SoSafe Configurable (dans le rapport du projet). <math>T_{\text{Input\_filter}}</math> = temps de filtrage défini dans le projet pour les entrées. Pour plus d'informations, voir Fonctions d'entrée (<i>voir Contrôleur de sécurité modulaire, Guide de programmation et de la bibliothèque</i>).</p>	Contrôleur (XPSMCMC10804•)	12.75...14.75	+ $T_{\text{Input\_filter}}$
	Contrôleur + 1 module d'extension	13.83...37.84	+ $T_{\text{Input\_filter}}$
	Contrôleur + 2 modules d'extension	14.91...40.00	+ $T_{\text{Input\_filter}}$
	Contrôleur + 3 modules d'extension	15.99...42.16	+ $T_{\text{Input\_filter}}$
	Contrôleur + 4 modules d'extension	17.07...44.32	+ $T_{\text{Input\_filter}}$
	Contrôleur + 5 modules d'extension	18.15...46.48	+ $T_{\text{Input\_filter}}$
	Contrôleur + 6 modules d'extension	19.23...48.64	+ $T_{\text{Input\_filter}}$
	Contrôleur + 7 modules d'extension	20.31...50.80	+ $T_{\text{Input\_filter}}$
	Contrôleur + 8 modules d'extension	21.39...52.96	+ $T_{\text{Input\_filter}}$
	Contrôleur + 9 modules d'extension	22.47...55.12	+ $T_{\text{Input\_filter}}$
	Contrôleur + 10 modules d'extension	23.55...57.28	+ $T_{\text{Input\_filter}}$
	Contrôleur + 11 modules d'extension	24.63...59.44	+ $T_{\text{Input\_filter}}$
	Contrôleur + 12 modules d'extension	25.71...61.60	+ $T_{\text{Input\_filter}}$
	Contrôleur + 13 modules d'extension	26.79...63.76	+ $T_{\text{Input\_filter}}$
Contrôleur + 14 modules d'extension	27.87...65.92	+ $T_{\text{Input\_filter}}$	

**NOTE** : Les caractéristiques spécifiques de chaque référence sont indiquées dans la section Informations sur le matériel spécifiques aux composants (*voir page 43*).

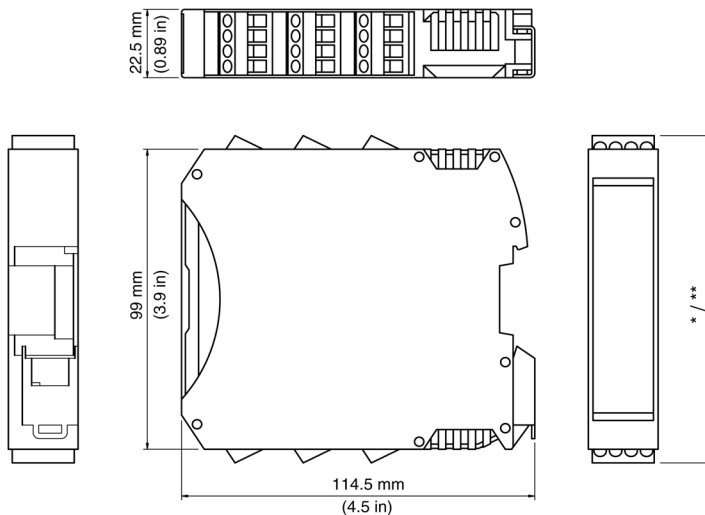
### Caractéristiques du boîtier

Caractéristiques du boîtier	
Matériau du boîtier	Polyamide
Degré de protection (IP) du boîtier	IP20
Degré de protection des borniers	IP2x
Montage	Rail DIN 35 mm conformément à la norme EN/IEC 60715
Position de montage	Vertical ou horizontal
Dimensions (h x l x d)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bornier à vis : 108 x 22,5 x 114,5 mm (4,25 x 0,89 x 4,5 in.)</li> <li>● Bornier à ressort : 118,5 x 22,5 x 114,5 mm (4,67 x 0,89 x 4,5 in.)</li> </ul>

## Dimensions mécaniques

### Dimensions

Les graphiques indiquent les dimensions des références XPSMCM• :



- \* Borniers à vis 108 mm (4,25 in)
- \*\* Borniers à ressort 118 mm (4,67 in)

Montez les modules (Contrôleur de sécurité modulaire et tous les modules d'extension d'E/S) dans une armoire électrique de niveau de protection IP54 Le dégagement minimal au-dessus et au-dessous du contrôleur est de 40 mm (1,57 po.). Prévoyez une distance d'au moins 100 mm (3,93 po.) entre la porte de l'armoire et la face avant du ou des modules. Aucun dégagement n'est requis à gauche ou à droite du ou des modules, mais pour le module XPSMCMDO00042A•, un espace supplémentaire est obligatoire avec les modules adjacents (*voir page 119*). D'autres équipements de proximité peuvent exiger des distances plus grandes et ces dégagements doivent également être pris en compte.



---

# Chapitre 3

## Caractéristiques électriques

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Bonnes pratiques en matière de câblage	34
Borniers	41

## Bonnes pratiques en matière de câblage

### Présentation

Cette section présente les consignes de câblage et les bonnes pratiques à respecter lors de l'utilisation du système XPSMCM•.Contrôleur de sécurité modulaire

### DANGER

#### RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

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

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

### AVERTISSEMENT

#### PERTE DE CONTROLE

- Le concepteur d'un système de commande doit envisager les modes de défaillance possibles des chemins de commande et, pour certaines fonctions de commande critiques, prévoir un moyen d'atteindre un état sécurisé en cas de défaillance d'un chemin, et après cette défaillance. Par exemple, l'arrêt d'urgence, l'arrêt en cas de surcourse, la coupure de courant et le redémarrage sont des fonctions de contrôle cruciales.
- Des canaux de commande séparés ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de commande critique.
- Les liaisons de communication peuvent faire partie des canaux de commande du système. Soyez particulièrement attentif aux implications des retards de transmission imprévus ou des pannes de liaison.
- Respectez toutes les réglementations de prévention des accidents ainsi que les consignes de sécurité locales.<sup>1</sup>
- Chaque implémentation de cet équipement doit être testée individuellement et entièrement pour s'assurer du fonctionnement correct avant la mise en service.

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

<sup>1</sup> Pour plus d'informations, consultez les documents suivants ou leurs équivalents pour votre site d'installation : NEMA ICS 1.1 (dernière édition), « Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control » (Directives de sécurité pour l'application, l'installation et la maintenance de commande statique) et NEMA ICS 7.1 (dernière édition), « Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems » (Normes de sécurité relatives à la construction et manuel de sélection, d'installation et d'exploitation de variateurs de vitesse).

## Règles de câblage

Appliquez les règles suivantes lors du câblage d'un système XPSMCM• Contrôleur de sécurité modulaire :

- Le câblage des E/S et le câblage de la communication doivent être séparés du câblage de l'alimentation. Installez ces deux types de câblage dans des conduites de câbles distinctes.
- Vérifiez que les conditions de fonctionnement et l'environnement sont conformes aux valeurs des spécifications indiquées dans les caractéristiques techniques.
- Utilisez des câbles de dimension appropriée pour satisfaire aux exigences en matière de tension et de courant.
- Utilisez des conducteurs en cuivre (obligatoire).
- Utilisez des câbles blindés à paires torsadées pour les réseaux et le bus de terrain.
- La longueur maximale des câbles connectés aux entrées et des câbles reliant les contrôleurs via le bloc fonction réseau est de 100 m (328 ft). Elle est limitée par d'autres facteurs, comme la résistance et la capacité du câble. Ces valeurs sont disponibles dans les données techniques de chaque module.

Pour réduire les effets des interférences électromagnétiques, utilisez des câbles blindés et correctement mis à la terre pour toutes les E/S pouvant être exposées au bruit électrique et toutes les connexions de communication. Si vous n'utilisez pas de câbles blindés pour ces connexions, les interférences électromagnétiques peuvent détériorer la qualité du signal. Des signaux dégradés peuvent provoquer un fonctionnement imprévu du contrôleur ou des modules et équipements connectés.

### AVERTISSEMENT

#### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Utilisez des câbles pour les signaux de communication et toute E/S pouvant être exposée aux rayonnements électromagnétiques.
- Reliez à la terre le blindage des câbles en un même point<sup>(1)</sup>.
- Faites courir les câbles de communication et d'E/S séparément des câbles d'alimentation.

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

<sup>1</sup>La mise à la terre multipoint est autorisée (elle est inévitable dans certains cas) si les connexions sont reliées à une terre équipotentielle dimensionnée pour éviter tout endommagement des blindages de câble, en cas de court-circuit du système d'alimentation.

L'utilisation de câbles blindés implique le respect des règles de câblage suivantes :

- Pour les raccordements à la terre de protection (PE), des gaines ou des conduites métalliques peuvent être utilisées sur une partie de la longueur du blindage, pourvu qu'il n'y ait aucune discontinuité de la mise à la terre. Dans le cas de la terre fonctionnelle (FE), le blindage a pour but d'atténuer les interférences électromagnétiques et doit être continu sur toute la longueur du câble. Si la terre doit être à la fois fonctionnelle et protectrice, comme c'est souvent le cas pour les câbles de communication, le câble doit avoir un blindage continu.
- Lorsque cela est possible, séparez les câbles transportant des types de signaux différents, ainsi que les câbles transportant des signaux et les câbles de courant.

### Terre de protection (PE) sur l'embase

La terre de protection (PE) est raccordée à l'embase conductrice par un câble de section importante, généralement un câble en cuivre tressé de la section maximale autorisée.

### Raccordement des câbles blindés

Les câbles d'E/S blindés et les signaux de communication du bus de terrain doivent être raccordés à la terre de façon sûre. Les blindages des E/S peuvent être raccordés à la terre fonctionnelle (FE) ou à la terre de protection (PE) de votre installation. Les blindages des câbles de communication du bus de terrain doivent être raccordés à la terre de protection (PE) avec une bride fixée à l'embase conductrice de votre installation.

Le blindage de tout câble Modbus doit être raccordé à la terre de protection (PE).

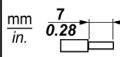








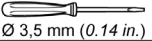

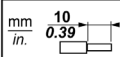





## DANGER

### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Vérifiez que la mise à la terre est correcte entre la bride de terre de l'équipement et le rail de montage auquel il est fixé.

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

## Types de câbles et calibres de fils

Types de câbles et calibres de fils								
Pour un bornier à <b>vis</b> débrochable d'un pas de 5,08 mm								
								
mm <sup>2</sup>	0.2...2.5	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...1.5	2 x 0.2...1	2 x 0.2...1.5	2 x 0.25...1	2 x 0.5...1.5
AWG	24...14	24...14	23...14	23...16	2 x 24...18	2 x 24...16	2 x 23...18	2 x 20...16
 Ø 3,5 mm (0.14 in.)				N•m 0.5		lb-in 4.42		
Pour un bornier à <b>ressort</b> débrochable d'un pas de 5,08 mm (utilisé par le XPSMCM•••G).								
								
mm <sup>2</sup>	0.2...2.5	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...2.5	2 x 0.5...1			
AWG	24...14	24...14	23...14	23...14	2 x 20...18			
Respectez les instructions suivantes concernant les câbles de connexion :								
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilisez exclusivement un conducteur en cuivre (Cu) 60/75 °C. Câble d'une longueur maximale de 100 m.</li> <li>● Les câbles utilisés pour des connexions supérieures à 50 m doivent avoir une section d'au moins 1 mm<sup>2</sup> (AWG 16).</li> </ul>								

**NOTE** : Les connecteurs à ressort présentent l'avantage supplémentaire de ne nécessiter aucune maintenance pour conserver la tension sur le fil. Toutefois, les connecteurs à vis ne requièrent pas de maintenance régulière de serrage.

## DANGER

### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE EN RAISON DE CÂBLAGE NON SERRÉ

Serrez les connexions conformément aux couples spécifiés.

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

## DANGER

### RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.

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

Les connecteurs à insertion nulle du bornier sont conçus pour ne recevoir qu'un seul fil ou une extrémité de câble. Pour insérer deux fils sur le même connecteur, vous devez utiliser un embout double pour prévenir tout desserrage.

## DANGER

### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE EN RAISON DE CÂBLAGE NON SERRÉ

N'insérez pas plus d'un fil par connecteur du bornier à ressort, sauf si vous utilisez un embout double (fêrulé).

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

### Protection des sorties contre les charges inductives

En fonction de la charge, un circuit de protection peut être requis pour les sorties des contrôleurs et de certains modules. Les charges inductives utilisant des tensions CC peuvent créer des réflexions de tension produisant un dépassement endommageant ou réduisant la longévité des dispositifs de sortie.

## ATTENTION

### ENDOMMAGEMENT DES CIRCUITS DE SORTIE DU FAIT DE CHARGES INDUCTIVES

Utilisez un circuit ou un dispositif de protection externe approprié pour réduire les risques de dommages dus à des charges inductives de courant direct.

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

Si votre contrôleur ou module contient des sorties à relais, ces types de sortie peuvent supporter jusqu'à 240 V CA. Les dommages inductifs subis par ces types de sorties peuvent provoquer des contacts soudés et des pertes de contrôles. Chaque charge inductive doit inclure un dispositif de protection, comme un écrêteur, un circuit RC ou une diode à accumulation. Ces relais ne prennent pas en charge les charges capacitives.

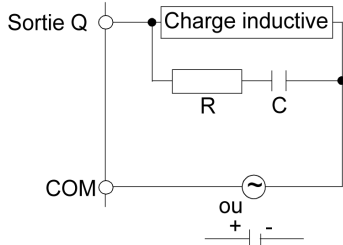
## AVERTISSEMENT

### SORTIES DE RELAIS SOUDEES FERMEES

- Protégez toujours les sorties de relais contre les dommages par charge de courant alternatif, à l'aide d'un dispositif ou d'un circuit de protection externe.
- Ne connectez pas de sorties de relais à des charges capacitives.

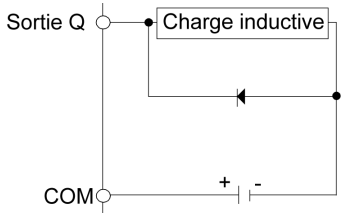
**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

**Circuit de protection A pour sorties relais** : ce circuit peut être utilisé pour des circuits à courant continu et alternatif.



- C** 0,1 à 0,82  $\mu\text{F}$  (capacité des câbles incluse)  
**R** Résistance de valeur quasi identique à la charge

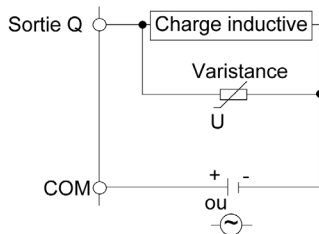
**Circuit de protection B pour sorties relais** : ce circuit peut être utilisé pour des circuits à courant continu.



Utilisez une diode ayant les caractéristiques nominales suivantes :

- Tension de tenue inverse : tension d'alimentation du circuit de charge x 10.
- Courant direct : supérieur au courant de charge.

**Circuit de protection C** : ce circuit de protection peut être utilisé pour des circuits à courant continu et alternatif.



Dans les applications où la charge inductive est fréquemment et/ou rapidement activée et désactivée, assurez-vous que la valeur nominale continue de la varistance (J) est supérieure d'au moins 20 % à l'énergie de la charge de pointe.

Les recommandations concernant le calibre des composants sont identiques à celles du circuit de protection des sorties relais ci-dessus.

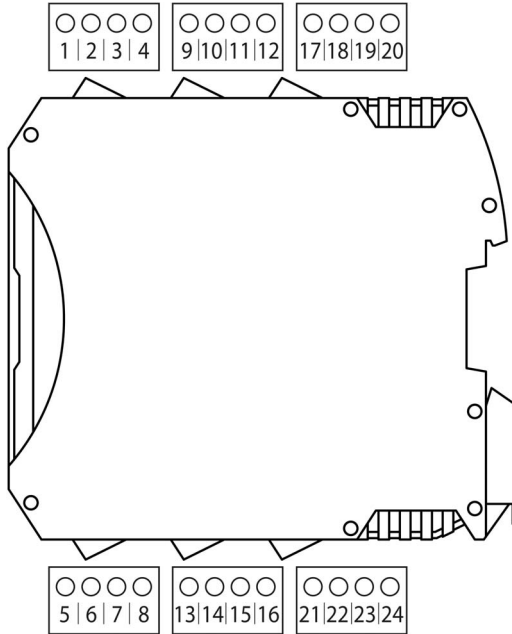


## Borniers

### Présentation

Les modèles Contrôleur de sécurité modulaire sont fournis avec des borniers débrochables pour les connexions électriques. Chaque référence peut comporter 8 bornes (2 borniers), 16 bornes (4 borniers) ou 24 bornes (6 borniers).

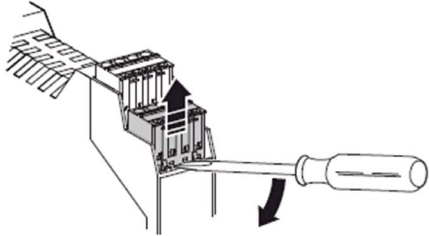
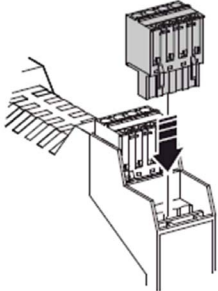
Le graphique suivant représente un exemple avec le nombre maximal de bornes :



Les borniers sont de type à vis ou à ressort selon la référence.

## Dépose du bornier d'E/S

Pour retirer un bornier, utilisez un tournevis plat isolé ou non conducteur, comme indiqué :

Etape	Action
1	<p>Faites glisser la pointe du tournevis dans la fente située entre l'avant du bornier et le module et faites levier sur le bornier pour le soulever.</p>  <p><b>NOTE :</b> Vous pouvez retirer le bornier pour effectuer le câblage.</p>
2	<p>Pour placer un bornier dans le module, faites-le glisser dans l'emplacement approprié. Lorsque vous entendez un déclic, il est bien positionné.</p> 

---

## Partie II

### Informations sur le matériel spécifiques aux composants

---

#### Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
4	Caractéristiques techniques	45
5	Accessoires	223



---

# Chapitre 4

## Caractéristiques techniques

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
4.1	Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMCP0802x	46
4.2	Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMC10804x	60
4.3	Module d'extension d'entrée analogique XPSMCMAI0400x	77
4.4	Modules d'extension d'entrée XPSMCMDI0800x et XPSMCMDI1600x	91
4.5	Module d'extension d'entrée XPSMCMDI1200MTx	98
4.6	Modules d'extension de sortie XPSMCMDO0002x et XPSMCMDO0004x	105
4.7	Module d'extension de sortie XPSMCMDO00042Ax	117
4.8	Module d'extension de sortie XPSMCMDO0004Sx	131
4.9	Module d'extension de sortie XPSMCMDO0008C1x	144
4.10	Module d'extension de sortie XPSMCMDO0016C1x	152
4.11	Modules d'extension de sortie XPSMCMER0002x et XPSMCMER0004x	161
4.12	Modules d'extension de sortie XPSMCMRO0004Dax et XPSMCMRO0004x	170
4.13	Module d'extension d'entrée/sortie XPSMCMXX0802x	181
4.14	Module d'extension d'entrée/sortie XPSMCMXX0804x	191
4.15	Modules d'extension de contrôle de la vitesse XPSMCMENx	204
4.16	Modules d'extension de communication XPSMCMCO0000Sx	215

## Sous-chapitre 4.1

### Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMCP0802x

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description fonctionnelle du contrôleur	47
Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage	51
Voyants	54
Caractéristiques du contrôleur	58

## Description fonctionnelle du contrôleur

### Présentation

Le XPSMCMCP0802• est un Contrôleur de sécurité modulaire avec huit entrées de sécurité et deux sorties de sécurité (à deux voies chacune) que vous pouvez configurer en utilisant SoSafe Configurable. De plus, le Contrôleur de sécurité modulaire peut être associé à plusieurs modules d'extension via le bus d'extension d'embase.

**Configuration du contrôleur** : le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMCP0802• nécessite un câble de configuration USB (ordinateur) vers Mini B USB (contrôleur) connecté à un PC via un port USB 2.0 (ou supérieur) pour configurer le contrôleur. Le XPSMCMCP0802• a besoin de SoSafe Configurable pour configurer le contrôleur et le système (pour plus d'informations, reportez-vous au document *Modular Safety Controller - Guide de la bibliothèque et de la programmation* (voir *Contrôleur de sécurité modulaire, Guide de programmation et de la bibliothèque*)).

**Carte mémoire (en option)** : une carte mémoire de secours (en option) peut être installée dans le XPSMCMCP0802• Contrôleur de sécurité modulaire et utilisée pour stocker les paramètres de configuration du logiciel.

### Entrée **MASTER\_ENABLE**

Le XPSMCMCP0802• Contrôleur de sécurité modulaire contient deux entrées d'activation **EN** : **MASTER\_ENABLE1** et **MASTER\_ENABLE2**. Pour que le contrôleur fonctionne, ces deux signaux doivent en permanence être au niveau logique 1 (24 VCC). Pour désactiver le contrôleur, désactivez la tension d'alimentation des entrées, niveau logique 0 (0 VCC).

### Entrée **RESTART (RST)**

L'entrée de signal **RESTART (RST)** permet au XPSMCMCP0802• Contrôleur de sécurité modulaire de vérifier un signal de retour EDM (External Device Monitoring) (série de contacts) issu des contacteurs externes, et de surveiller le fonctionnement manuel ou automatique.

## AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Le dispositif de commande **RESTART** doit être installé hors de la zone de fonctionnement, dans un endroit où cette zone et toute la zone de travail concernée sont clairement visibles.
- Il doit être impossible de déclencher le dispositif de commande **RESTART** depuis l'intérieur de la zone de fonctionnement.

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

Mode de fonctionnement	EDM	Restart_fbk
Automatique	Avec contrôle K1_K2	
	Sans contrôle K1_K2	
Manuel	Avec contrôle K1_K2	
	Sans contrôle K1_K2	

### Sortie STATUS (SIL 1/PL c conformément à la norme EN 61508:2010)

Les sorties d'état sont des sorties de diagnostic numériques configurables qui indiquent l'état des entrées et/ou sorties liées à la sécurité.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**FONCTIONS DE SÉCURITÉ INSUFFISANTES**

N'utilisez pas les sorties d'état à des fins de sécurité de niveau supérieur à SIL 1/PL c (EN 61508:2010).

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

Les sorties d'état sont des sorties SIL 1/PL c pouvant être configurées à l'aide de SoSafe Configurable. Le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMCP0802• est doté de deux sorties d'état.

### Sortie TEST

Les sorties TEST sont liées pour être utilisées avec les circuits d'entrée du Contrôleur de sécurité modulaire.

Les sorties TEST doivent être utilisées pour surveiller la présence de circuits croisés ou de courts-circuits sur les entrées. Le raccordement des sorties de test permet d'atteindre les niveaux PL e selon la norme ISO 13849-1 et SILCL 3 selon la norme IEC 62061.

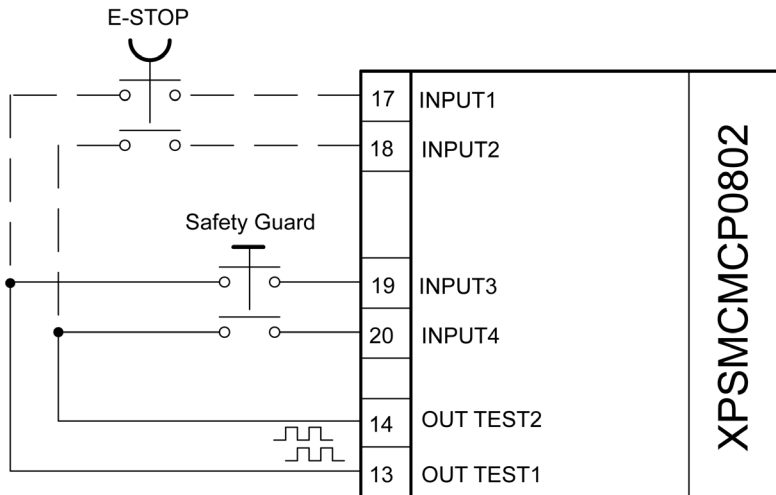


**NOTE** : il est aussi possible d'atteindre ces niveaux de sécurité en appliquant d'autres dispositifs d'exclusion de défaut, tel que décrit dans la norme ISO 13849-2.

**NOTE** : les sorties de test d'un module peuvent uniquement être reliées aux entrées du même module.

Le nombre maximum d'entrées contrôlables par chaque borne de sorties de test est le suivant :

- Deux entrées (connexion parallèle) pour XPSMCMCP0802•, XPSMCMX0802•, XPSMCMCI0800• et XPSMCMCI1200MT•
- Quatre entrées (connexion parallèle) pour XPSMCMCI1600•



Type C, classe 3 selon "ZVEI CB24I Ed.2" avec durée d'impulsion de test maximale de 100  $\mu$ s.

### Sortie de sécurité statique (OSSD)

## **⚠ AVERTISSEMENT**

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

Ne connectez pas l'équipement à un dispositif de commutation de signaux de sortie (OSSD), sauf si cet OSSD est configuré de manière appropriée à l'aide de SoSafe Configurable.

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

Les deux sorties de sécurité OSSD du Contrôleur de sécurité modulaire sont protégées contre les courts-circuits. Une architecture de catégorie 4 nécessite une redondance, à savoir deux sorties.

Les sorties peuvent fournir :

- A l'état ON : ( $U_v - 0,75 \text{ V}$ )... $U_v$  ( $24 \text{ VCC} \pm 20 \%$ ) ;
- A l'état OFF : 0...2 V eff.

Le courant de charge maximum de 400 mA (par OSSD). La charge résistive minimale est de 60  $\Omega$ .

La charge capacitive maximale est de 0,82  $\mu\text{F}$ .

La charge inductive maximale est de 30 mH.

Type C, classe 3 selon "ZVEI CB24I Ed.2" avec durée d'impulsion de test maximale de 100  $\mu\text{s}$ .

Le tableau suivant indique comment chaque sortie OSSD peut être configurée :

Automatique	La sortie est activée en fonction des configurations définies par le logiciel SoSafe Configurable uniquement si l'entrée <code>RESTART</code> correspondante est connectée à $U_v$ ( $24 \text{ VCC} \pm 20 \%$ ).
Manuel	La sortie est activée en fonction des configurations définies par le logiciel SoSafe Configurable uniquement si l'entrée <code>RESTART</code> correspondante passe de 0 VCC à $U_v$ ( $24 \text{ VCC} \pm 20 \%$ ).
Surveillé	La sortie est activée en fonction des configurations définies par le logiciel SoSafe Configurable uniquement si l'entrée <code>RESTART</code> correspondante passe de 0 VCC à $U_v$ ( $24 \text{ VCC} \pm 0 \%$ ) puis de nouveau à 0 VCC.

## Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage

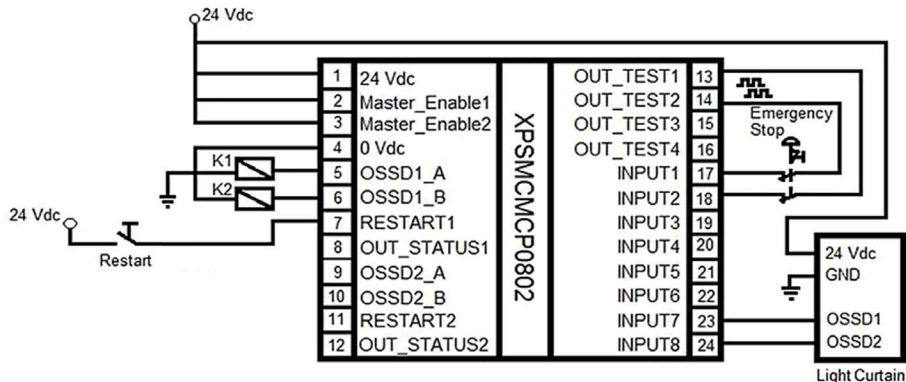
### Désignation des connecteurs Contrôleur de sécurité modulaire

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
1	24 VDC	PWR	-	Alimentation 24 VCC	-
2	MASTER_ENABLE1	EN	Entrée	Activation du maître 1	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
3	MASTER_ENABLE2	EN		Activation du maître 2	
4	0 VCC	PWR	-	Alimentation 0 VCC	-
5	OSSD1_A	OSSD1	Sortie	Sortie de sécurité 1	PNP actif à Uv (24 VCC ± 20 %).
6	OSSD1_B				
7	RESTART1	RST 1	Entrée	Retour/Redémarrage 1	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
8	OUT_STATUS 1	STATUS 1	Sortie	Sortie de diagnostic configurable	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)
9	OSSD2_A	OSSD2		Sortie de sécurité 2	PNP actif à Uv (24 VCC ± 20 %).
10	OSSD2_B				
11	RESTART2	RST 2	Entrée	Retour/Redémarrage 2	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
12	OUT_STATUS 2	STATUS 2	Sortie	Sortie de diagnostic configurable	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)
13	OUT_TEST1	-		Sortie de test pour la détection de courts-circuits et/ou circuits croisés au niveau des entrées	PNP actif à 24 VCC.
14	OUT_TEST2	-			
15	OUT_TEST3	-			
16	OUT_TEST4	-			

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
17	ENTREE 1	IN 1	Entrée	Entrée de sécurité 1	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
18	INPUT2	IN 2		Entrée de sécurité 2	
19	INPUT3	IN 3		Entrée de sécurité 3	
20	INPUT4	IN 4		Entrée de sécurité 4	
21	INPUT5	IN 5		Entrée de sécurité 5	
22	INPUT6	IN 6		Entrée de sécurité 6	
23	INPUT7	IN 7		Entrée de sécurité 7	
24	INPUT8	IN 8		Entrée de sécurité 8	

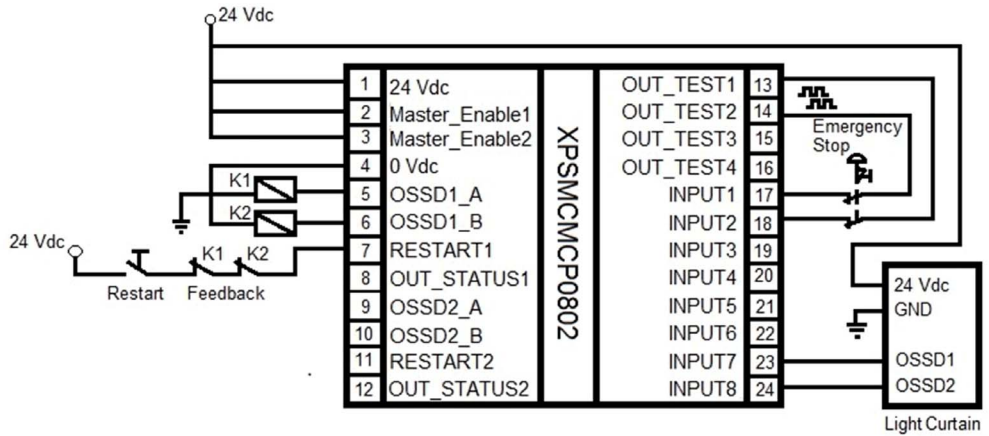
### Exemple de schéma de câblage Contrôleur de sécurité modulaire

Câblage de catégorie 3 pour XPSMCMCP0802 :



**REMARQUE** : il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

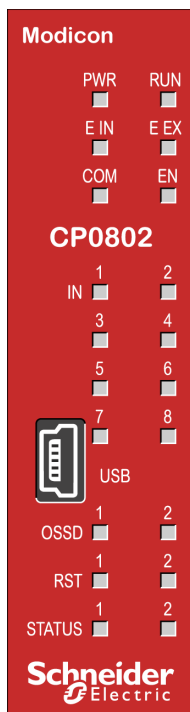
Câblage de catégorie 4 pour XPSMCMCP0802• avec retour des contacteurs K1 et K2 :



**REMARQUE :** il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

## Voyants

### Vue de la face avant



### États de fonctionnement

Le tableau suivant décrit les états de fonctionnement du XPSMCMCP0802• indiqués par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	COM Orange	EN Bleu	IN 1-8 Jaune	OSSD 1 /2 Rouge/v ert	RST 1/2 Jaune	STATUS 1/2 Jaune	Signification
Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Rouge	Allumé	Allumé	Sous tension - test initial
<b>(1) Entrées MASTER_ENABLE1 et MASTER_ENABLE2 à l'état 1</b>									

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	COM Orange	EN Bleu	IN 1-8 Jaune	OSSD 1 /2 Rouge/vert	RST 1/2 Jaune	STATUS 1/2 Jaune	Signification
Éteint	Éteint	Éteint	Allumé (maximum 1 s)	ON (maximum 1 s)	Éteint	Rouge	Éteint	Éteint	Carte mémoire reconnue
Éteint	Éteint	Éteint	5 clignotements	5 clignotements	Éteint	Rouge	Éteint	Éteint	Écriture/chargement du projet vers/dépuis la carte mémoire
Éteint	Éteint	Éteint	Allumé	Éteint	Éteint	Rouge	Éteint	Éteint	Contrôleur arrêté
Allumé	Éteint	Éteint	Allumé = connecté / Éteint	Allumé <sup>(1)</sup> / Éteint	État des entrées	État des sorties : Rouge = 0 Vert = 1	Allumé = en attente de redémarrage /  Clignotant = aucun retour	Diagnostic des sorties	Fonctionnement normal
<b>(1) Entrées MASTER_ENABLE1 et MASTER_ENABLE2 à l'état 1</b>									

## Dépannage

Le tableau suivant décrit les erreurs détectées pour le XPSMCMCP0802• indiquées par les voyants. Le voyant d'alimentation (PWR) est supposé être allumé :

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	COM Orange	EN Bleu	IN 1-8 Jaune	OSSD 1/2 Rouge/vert	RST 1/2 Jaune	STATUS 1/2 Jaune	Solution
Erreur interne détectée	Éteint	2 ou 3 clignotements	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Rouge	Éteint	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
Configuration interne absente	Éteint	Éteint	Éteint	Clignotements lents	Éteint	Éteint	Rouge	Éteint	Éteint	Téléchargez la configuration vers le contrôleur <sup>(1)</sup> .
<b>(1) Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.</b>										

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	COM Orange	EN Bleu	IN 1-8 Jaune	OSSD 1/2 Rouge /vert	RST 1/2 Jaune	STATU S 1/2 Jaune	Solution
Numéro de module ou de nœud incorrect	Éteint	Éteint	Éteint	Clignotements rapides	Éteint	Éteint	Rouge	Éteint	Éteint	Vérifiez la configuration matérielle et les bornes 2 et 3 de chaque module d'extension.
Module indisponible ou non prêt	Clignotements rapides	Éteint	Éteint	Clignotements rapides	Éteint	Éteint	Rouge	Éteint	Éteint	Vérifiez la configuration matérielle et l'état de chaque module d'extension.
Erreur de câblage externe détectée	Allumé	Éteint	Allumé	Allumé = connecté / Éteint	Éteint	Clignotement = erreur sur une entrée	Éteint	Éteint	Éteint	Vérifiez toutes les connexions d'E/S.
Erreur interne détectée	Éteint	2 ou 3 clignotements	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Rouge	Éteint	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
Erreur de configuration détectée	Éteint	5 clignotements	Éteint	Éteint	Éteint	5 clignotements			Téléchargez la configuration vers le contrôleur <sup>(1)</sup> .	
Erreur sur sortie OSSD	Éteint	4 clignotements	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	4 clignotements	Éteint	Éteint	Vérifiez les connexions 1/2 de la sortie de sécurité statique (OSSD) <sup>(1)</sup> .
Erreur de communication avec le module d'extension	Éteint	5 clignotements	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Redémarrez le système <sup>(1)</sup> .
Erreur d'une unité de module d'extension	Éteint	Allumé	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Redémarrez le système. Déterminez le module d'extension concerné par l'erreur et consultez le guide de dépannage correspondant.

**(1)** Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.



Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	COM Orange	EN Bleu	IN 1-8 Jaune	OSSD 1/2 Rouge /vert	RST 1/2 Jaune	STATUS 1/2 Jaune	Solution
Erreur de carte mémoire détectée	Éteint	6 clignotements	Éteint	6 clignotements	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Remplacez la carte mémoire <i>(voir page 225)</i> .
<b>(1)</b> Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.										

## Caractéristiques du contrôleur

### Présentation

#### DANGER

##### RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.

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

#### AVERTISSEMENT

##### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux de caractéristiques.

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

Caractéristiques spécifiques au contrôleur	
Description des références	Boîtier électronique maximum 24 pôles, avec loquet de verrouillage.
Nombre maximal d'entrées	128
Nombre maximal de sorties	16
Nombre maximal de modules d'extension (excepté XPSMCMER0002 - XPSMCMER0004)	14
Nombre maximal de modules d'extension de même référence (excepté XPSMCMER0002 - XPSMCMER0004)	4
Activation d'unité (N°/description)	2 / Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximale applicable 1,2 kΩ.
Entrées numériques (N°/description)	8 / Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximale applicable 1,2 kΩ.
Entrée de redémarrage (N°/description)	2 / Entrée EDM (External Device Monitoring) de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximale applicable 1,2 kΩ. / Possibilité de fonction de redémarrage automatique ou redémarrage manuel par bouton-poussoir

<b>Caractéristiques spécifiques au contrôleur</b>	
Sortie de test (N°/description)	4 / Test des circuits croisés et/ou courts-circuits, courant maximum 100 mA, tension nominale 24 VCC
Contrôleur à contrôleur par fonction réseau	Maximum 10 Contrôleurs de sécurité modulaire avec distance jusqu'à 100 m (328 pi.) entre chaque contrôleur.
Sortie de sécurité statique (OSSD) (N°/description)	<p>2 paires / sorties de sécurité statique PNP actif, état haut</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Les sorties peuvent alimenter : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A l'état ON : (<math>U_v - 0,75 V</math>) à <math>U_v</math> (24 VCC <math>\pm</math> 20 %)</li> <li>○ A l'état OFF : 0 à 2 <math>V_{eff}</math> (valeur moyenne quadratique)</li> </ul> </li> <li>● La courant de charge maximal de 400 mA (par OSSD) correspond à une charge résistive minimale de 60 <math>\Omega</math>. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La charge capacitive maximale est de 0,82 <math>\mu F</math>.</li> <li>○ La charge inductive maximale est de 30 mH.</li> </ul> </li> <li>● Des impulsions de test sont utilisées pour détecter les courts-circuits et les fils interrompus. L'intervalle entre les impulsions de test de mise hors tension est de 5,5 ms, la durée des impulsions est de 100 <math>\mu s</math>.</li> </ul>
Sorties d'état	Courant de sortie maximum par voie : 100 mA, tension nominale 24 VCC.
Probabilité de défaillance dangereuse par heure (PFHd)	6.06E-9
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (MTTFd) en années	382
Connexion au PC	USB 2.0 ou supérieur (vitesse élevée), pas d'isolation. Longueur de câble maximale : 3 m (9,84 pi.)
Connexion aux modules d'extension	Extension d'embase à 5 voies
Poids	0,12 kg (4,2 oz)
Logement de carte mémoire	Oui

**NOTE :** Pour plus d'informations sur les caractéristiques communes aux modules, consultez Caractéristiques générales (*voir page 30*).

## Sous-chapitre 4.2

### Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMC10804x

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description fonctionnelle du contrôleur	61
Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage	65
Voyants	70
Caractéristiques du contrôleur	74

## Description fonctionnelle du contrôleur

### Présentation

Le XPSMCMC10804• est un Contrôleur de sécurité modulaire qui fournit huit entrées liées à la sécurité et quatre sorties statiques liées à la sécurité, lesquelles peuvent être utilisées comme quatre sorties simples ou deux sorties doubles (OSSD, Output Signal Switching Device - dispositif de commutation de signaux de sortie), et il peut être configuré à l'aide de SoSafe Configurable. De plus, le Contrôleur de sécurité modulaire peut être associé à plusieurs modules d'extension via le bus d'extension d'embase.

Pour plus d'informations, consultez le document *Contrôleur de sécurité modulaire - Guide de programmation et de la bibliothèque*.

**Configuration du contrôleur** : le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMC10804• nécessite un câble de configuration USB (ordinateur) vers Mini B USB (contrôleur) connecté à un PC via un port USB 2.0 (ou supérieur) pour configurer le contrôleur. Le XPSMCMC10804• requiert SoSafe Configurable pour configurer le contrôleur et le système.

**Carte mémoire (en option)** : une carte mémoire de secours (en option) peut être installée dans le XPSMCMC10804• Contrôleur de sécurité modulaire et utilisée pour stocker les paramètres de configuration du logiciel.

### Entrée RESTART (RST)

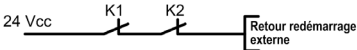
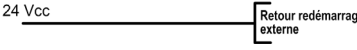
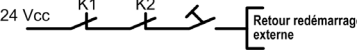
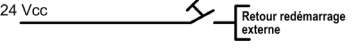
L'entrée de signal RESTART (RST) permet au contrôleur XPSMCMC10804• de vérifier un signal de retour EDM (External Device Monitoring) (série de contacts) en provenance de contacteurs externes et de surveiller le fonctionnement manuel/automatique.

## AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Le dispositif de commande RESTART doit être installé hors de la zone de fonctionnement, dans un endroit où cette zone et toute la zone de travail concernée sont clairement visibles.
- Il doit être impossible de déclencher le dispositif de commande RESTART depuis l'intérieur de la zone de fonctionnement.

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

Mode de fonctionnement	EDM	Restart_fbk
Automatique	Avec contrôle K1_K2	
	Sans contrôle K1_K2	
Manuel	Avec contrôle K1_K2	
	Sans contrôle K1_K2	

### Sortie STATUS (SIL 1/PL c conformément à la norme EN 61508:2010)

Les sorties d'état sont des sorties de diagnostic numériques configurables qui indiquent l'état des entrées et/ou sorties liées à la sécurité.

Le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMC10804+ est doté de quatre sorties d'état. Les sorties d'état sont partagées avec les entrées de retour/redémarrage des OSSD. Pour utiliser les sorties d'état, l'OSSD correspondante doit être utilisée avec réinitialisation automatique, mais sans contrôle du retour externe. Ainsi, pour utiliser la sortie STATUS1 (borne 7), vous devez programmer OSSD1 (via le logiciel SoSafe Configurable) avec réinitialisation automatique et sans contrôle du retour K.

Les sorties d'état sont des sorties SIL 1/PL c.

⚠ AVERTISSEMENT
FONCTIONS DE SÉCURITÉ INSUFFISANTES
N'utilisez pas les sorties d'état à des fins de sécurité de niveau supérieur à SIL 1/PL c (EN 61508:2010).
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

### Sortie TEST

Les sorties TEST sont liées pour être utilisées avec les circuits d'entrée du Contrôleur de sécurité modulaire.

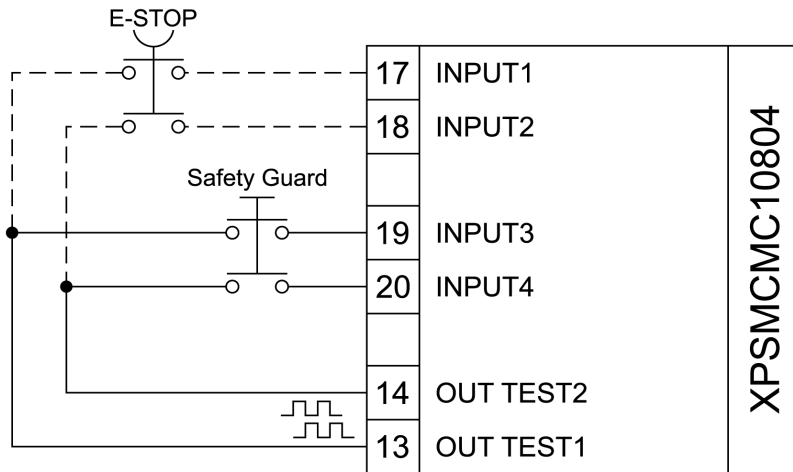
Les sorties **TEST** doivent être utilisées pour surveiller la présence de circuits croisés ou de courts-circuits sur les entrées. Le raccordement des sorties de test permet d'atteindre les niveaux PL e selon la norme ISO 13849-1 et SILCL 3 selon la norme IEC 62061.

**NOTE** : il est aussi possible d'atteindre ces niveaux de sécurité en appliquant d'autres dispositifs d'exclusion de défaut, tel que décrit dans la norme ISO 13849-2.

**NOTE** : les sorties de test d'un module peuvent uniquement être reliées aux entrées du même module.

Le nombre maximum d'entrées contrôlables par chaque borne de sortie de test est le suivant :

- Quatre entrées (connexion parallèle) pour XPSMCMC10804\*, XPSMCMX0802\*, XPSMCMX0804\*, XPSMCMCI0800\*, XPSMCMCI1200MT\*, XPSMCMCI1600\*.



Type C, classe 3 selon "ZVEI CB24I Ed.2" avec durée d'impulsion de test maximale de 100  $\mu$ s.

### Sortie de sécurité statique (OSSD)

## **⚠ AVERTISSEMENT**

### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne connectez aucun équipement à un dispositif de commutation de signaux de sortie (OSSD), sauf si celui-ci est configuré de manière appropriée à l'aide de SoSafe Configurable.

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

Les quatre sorties de sécurité **OSSD** du Contrôleur de sécurité modulaire sont protégées contre les courts-circuits.

Les sorties peuvent alimenter :

- A l'état ON : ( $U_v - 0,6 \text{ V}$ )... $U_v$  ( $24 \text{ VCC} \pm 20 \%$ ) ;
- A l'état OFF : 0... $2 \text{ Veff}$  (valeur moyenne quadratique)

Le courant de charge maximum de 400 mA (par OSSD). La charge résistive minimale est de 60  $\Omega$ .

La charge capacitive maximale est de 0,82  $\mu\text{F}$ .

La charge inductive maximale est de 2,4 mH.

Type C, classe 3 selon "ZVEI CB24I Ed.2" avec durée d'impulsion de test maximale de 100  $\mu\text{s}$ .

Différentes configurations des sorties peuvent être définies (avec SoSafe Configurable) :

- 4 voies simples (1 sortie de sécurité par voie avec l'entrée de retour correspondante).
- 2 voies doubles (2 sorties de sécurité par voie avec l'entrée de retour correspondante).
- 1 voie double et 2 voies simples.

Le tableau suivant indique comment chaque sortie OSSD peut être configurée :

Automatique	La sortie est activée en fonction des configurations définies par le logiciel SoSafe Configurable uniquement si l'entrée <code>RESTART</code> correspondante est connectée à $U_v$ ( $24 \text{ VCC} \pm 20 \%$ ).
Manuel	La sortie est activée en fonction des configurations définies par le logiciel SoSafe Configurable uniquement si l'entrée <code>RESTART</code> correspondante passe de 0 VCC à $U_v$ ( $24 \text{ VCC} \pm 20 \%$ ).
Surveillé	La sortie est activée en fonction des configurations définies par le logiciel SoSafe Configurable uniquement si l'entrée <code>RESTART</code> correspondante passe de 0 VCC à $U_v$ ( $24 \text{ VCC} \pm 0 \%$ ) puis de nouveau à 0 VCC.



## Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage

### Désignation des connecteurs Contrôleur de sécurité modulaire

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
1	24 VDC	PWR	-	Alimentation 24 VCC	-
2	NC	-	-	-	-
3	NC	-	-	-	-
4	0 VCC	PWR	-	Alimentation 0 VCC	-
5	OSSD1	OSSD 1	Sortie	Sortie de sécurité 1	PNP actif à Uv (24 VCC ± 20 %).
6	OSSD2	OSSD 2	Sortie	Sortie de sécurité 2	
7	RESTART_FBK1/ STATUS1	STATUS 1	Entrée/ sortie	Retour/redémarrage 1 pour OSSD1	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
				Sortie configurable 1 pour OSSD1	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)
8	RESTART_FBK2/ STATUS2	STATUS 2	Entrée/ sortie	Retour/redémarrage 2 pour OSSD2	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
				Sortie configurable 2 pour OSSD2	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)
9	OSSD3	OSSD 3	Sortie	Sortie de sécurité 3	PNP actif à Uv (24 VCC ± 20 %).
10	OSSD4	OSSD 4	Sortie	Sortie de sécurité 4	
11	RESTART_FBK3/ STATUS3	STATUS 3	Entrée/ sortie	Retour/redémarrage 3 pour OSSD3	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
				Sortie configurable 3 pour OSSD3	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)

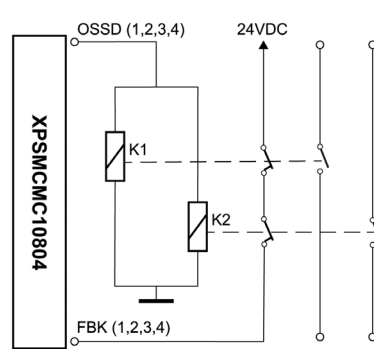
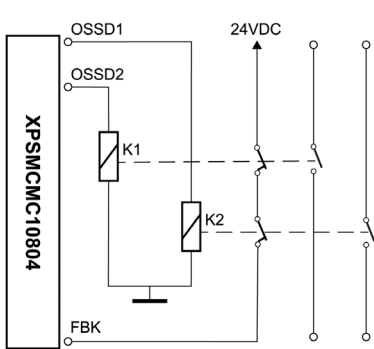
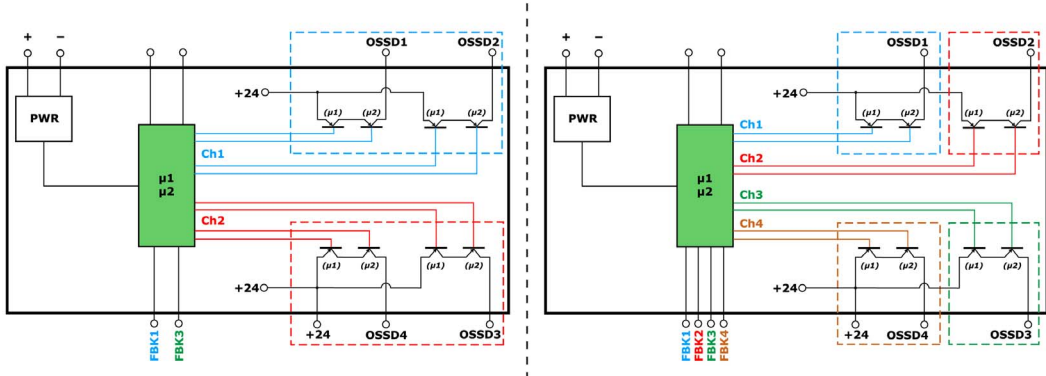
Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
12	RESTART_FBK4/ STATUS4	STATUS 4	Entrée/ sortie	Retour/redémarrage 4 pour OSSD2	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
				Sortie configurable 4 pour OSSD2	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)
13	OUT_TEST1	-	Sortie	Sortie de test pour la détection de courts- circuits et/ou circuits croisés au niveau des entrées	PNP actif à 24 VCC.
14	OUT_TEST2	-			
15	OUT_TEST3	-			
16	OUT_TEST4	-			
17	INPUT1	IN 1	Entrée	Entrée de sécurité 1	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
18	INPUT2	IN 2		Entrée de sécurité 2	
19	INPUT3	IN 3		Entrée de sécurité 3	
20	INPUT4	IN 4		Entrée de sécurité 4	
21	INPUT5	IN 5		Entrée de sécurité 5	
22	INPUT6	IN 6		Entrée de sécurité 6	
23	INPUT7	IN 7		Entrée de sécurité 7	
24	INPUT8	IN 8		Entrée de sécurité 8	

**NOTE** : Les sorties d'état sont partagées avec les entrées de retour/redémarrage des OSSD. Pour utiliser les sorties d'état, l'OSSD correspondante doit être utilisée avec réinitialisation automatique, mais sans contrôle du retour externe.

Ainsi, pour utiliser la sortie `STATUS1` (borne 7), vous devez programmer `OSSD1` (via le logiciel SoSafe Configurable) avec réinitialisation automatique et sans contrôle du retour K.

**Exemple de schéma de câblage Contrôleur de sécurité modulaire**

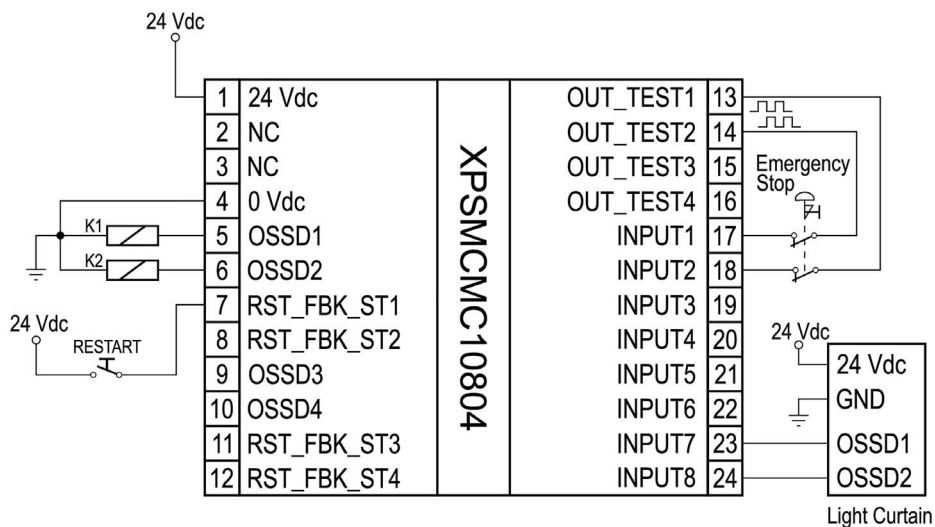
Le schéma de câblage interne suivant montre la différence entre une logique de voie simple et de double voie dans le module :



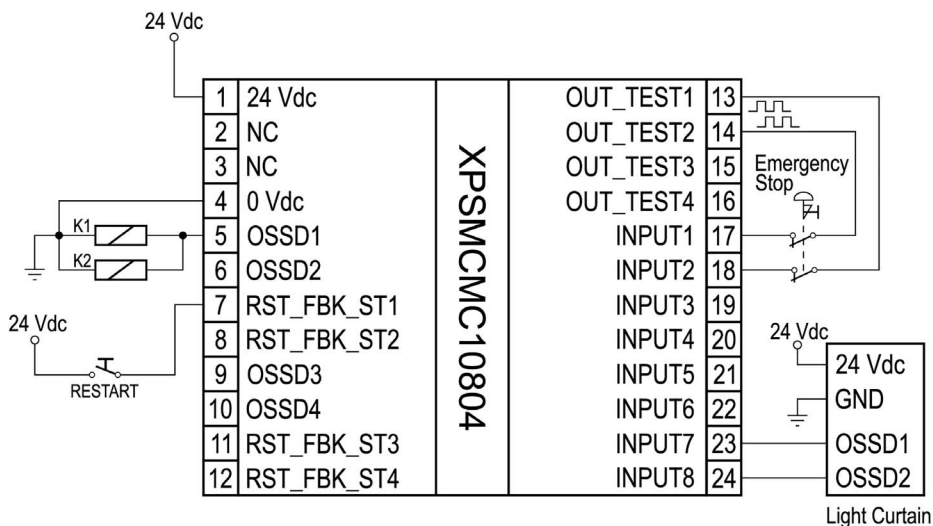
Configuration OSSD double voie avec 2 sorties à double voie, catégorie de sécurité SIL3/PL e: EN 61508:2010.

Configuration OSSD voie simple avec 4 sorties à voie simple, catégorie de sécurité SIL3/PL e: EN 61508:2010.

Câblage de catégorie 3 pour XPSMCMC10804 :

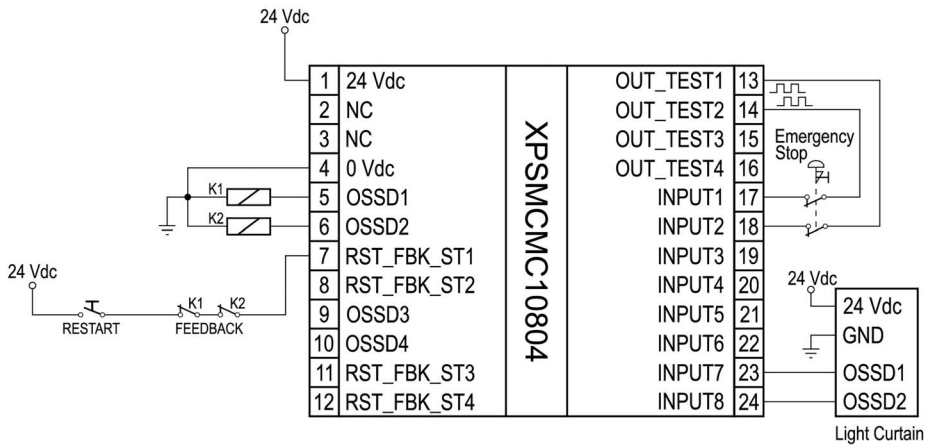


**REMARQUE** : il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

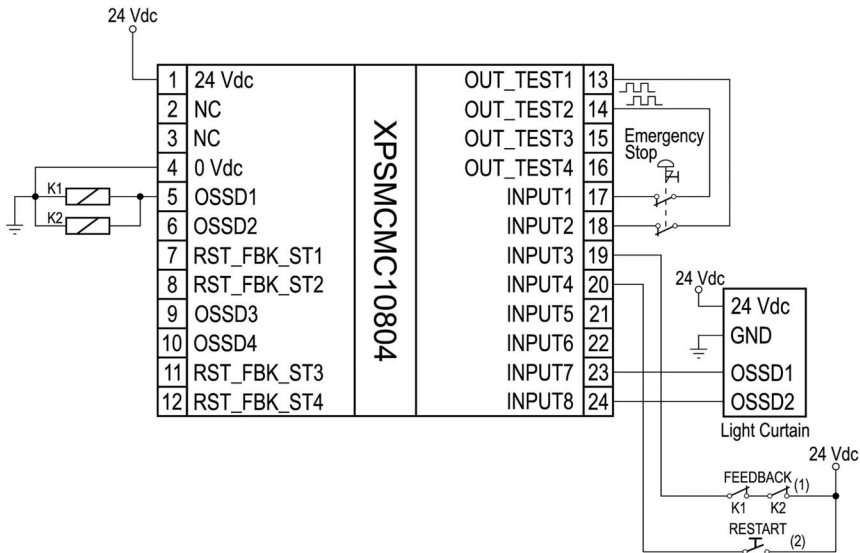


**REMARQUE** : il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

Câblage de catégorie 4 pour XPSMCMC10804• avec retour des contacteurs K1 et K2 :



**REMARQUE :** il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

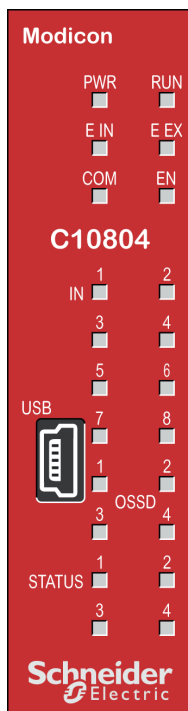


- (1) Contacts connectés au bloc fonction OSSD EDM.
- (2) Contacts connectés au bloc fonction USER RESTART MANUAL, USER RESTART MONITORED or MACRO RESTART MANUAL, MACRO RESTART MONITORED.

**REMARQUE :** il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

## Voyants

### Vue de la face avant



### États de fonctionnement

Le tableau suivant décrit les états de fonctionnement du XPSMCMC10804• indiqués par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	COM Orange	EN Bleu	IN 1-8 Jaune	OSSD 1-4 Rouge/v ert/jaune	STATUS 1-4 Jaune	Signification
Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Rouge	Allumé	Sous tension - test initial
Éteint	Éteint	Éteint	Allumé (maximum 1 s)	ON (maximum 1 s)	Éteint	Rouge	Éteint	Carte mémoire reconnue

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	COM Orange	EN Bleu	IN 1-8 Jaune	OSSD 1-4 Rouge/vert/jaune	STATUS 1-4 Jaune	Signification
Éteint	Éteint	Éteint	5 clignotements	5 clignotements	Éteint	Rouge	Éteint	Écriture/chargement du projet vers/depuis la carte mémoire
Allumé	Éteint	Éteint	Allumé = connecté Éteint = non connecté	Allumé	État des entrées	État des sorties : Rouge = 0 Vert = 1 Jaune fixe = en attente de redémarrage Jaune clignotant = aucun retour	État des sorties d'état	Fonctionnement normal

## Dépannage

Le tableau suivant décrit les erreurs détectées pour le XPSMCMC10804\* indiquées par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	COM Orange	EN Bleu	IN 1-8 Jaune	OSSD 1-4 Rouge/vert/jaune	STATUS 1-4 Jaune	Solution
Erreur interne détectée	Éteint	2 ou 3 clignotements réguliers	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Rouge	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
Erreur de configuration détectée	Éteint	Éteint	Éteint	Clignotement lent	Éteint	Éteint	Rouge	Éteint	Téléchargez la configuration vers le contrôleur <sup>(1)</sup> .

**(1)** Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	COM Orange	EN Bleu	IN 1-8 Jaune	OSSD 1-4 Rouge/vert/jaune	STATU S 1-4 Jaune	Solution
Numéro de module d'extension ou de nœud incorrect	Éteint	Éteint	Éteint	Clignotement rapide	Éteint	Éteint	Rouge	Éteint	Vérifiez la configuration matérielle et les bornes 2 et 3 de chaque module d'extension.
Module d'extension introuvable ou non prêt	Clignotement rapide	Éteint	Éteint	Clignotement rapide	Éteint	Éteint	Rouge	Éteint	Vérifiez la configuration matérielle et l'état de chaque module d'extension.
Erreur de câblage externe détectée	Allumé	Éteint	Allumé	Allumé = connecté Éteint = non connecté	Allumé	Clignotant = erreur sur une entrée	État des sorties : Rouge = 0 Jaune clignotant = aucun retour	État des sorties d'état	Vérifiez toutes les connexions d'E/S.
Erreur de sortie OSSD détectée	Éteint	4 clignotements réguliers répétés	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	4 clignotements (voyant correspondant seulement)	Éteint	Vérifiez le câblage des sorties de sécurité (OSSD) <sup>(1)</sup> .
Détection d'une surcharge sur OSSD ou d'une charge OSSD raccordée au 24 VCC	Allumé	Éteint	Allumé	Éteint	Allumé	État des entrées	Rouge clignotant (voyant correspondant seulement)	État des sorties d'état	Vérifiez le câblage des sorties de sécurité (OSSD) <sup>(1)</sup> .
<b>(1)</b> Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.									



Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	COM Orange	EN Bleu	IN 1-8 Jaune	OSSD 1-4 Rouge/vert/jaune	STATUS 1-4 Jaune	Solution
Erreur de communication avec le module d'extension détectée	Éteint	5 clignotements réguliers répétés	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Redémarrez le système <sup>(1)</sup> .
Erreur sur module d'extension détectée	Éteint	Allumé	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Redémarrez le système. Identifiez le module d'extension concerné et consultez son guide utilisateur.
Erreur de carte mémoire détectée	Éteint	6 clignotements réguliers répétés	Éteint	6 clignotements	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Remplacez la carte mémoire <i>(voir page 225)</i> .
Détection d'un court-circuit ou d'une surcharge sur sortie d'état	Allumé	Éteint	Allumé	Éteint	État des entrées	Allumé	État des sorties	Clignotant	Vérifiez le câblage de la sortie STATUS <sup>(1)</sup> .
<b>(1) Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.</b>									

## Caractéristiques du contrôleur

### Présentation

#### DANGER

##### RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.

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

#### AVERTISSEMENT

##### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux de caractéristiques.

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

Pour atteindre le niveau de performance (PL) e selon la norme EN 13849-1, les sorties de sécurité OSSD doivent être indépendantes.

Réduisez les causes courantes de défaillance des sorties de sécurité OSSD en séparant les chemins de câbles (voir la norme EN 13849-2 pour l'exclusion d'événements).

#### AVERTISSEMENT

##### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Tirez le câblage double des voies simples selon des chemins distincts.

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

#### Caractéristiques spécifiques au contrôleur

Description	Boîtier électronique maximum 24 pôles, avec loquet de verrouillage.
Montage	Montage sur rail DIN avec loquet de verrouillage
Nombre maximum d'entrées dans un système MCM complet	128
Nombre maximum de sorties de sécurité OSSD dans un système MCM complet	32

<b>Caractéristiques spécifiques au contrôleur</b>	
Nombre maximum de modules d'extension (sauf XPSMCMER0002 et XPSMCMER0004)	14
Nombre maximum de modules d'extension de même référence (sauf XPSMCMER0002 et XPSMCMER0004)	4
Entrée de sécurité (nombre / description)	8 / Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 k $\Omega$ .
Entrée de redémarrage (facultative vers les sorties d'état) (nombre / description)	4 / Entrée EDM (External Device Monitoring) de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 k $\Omega$ . Possibilité de fonction de redémarrage automatique ou redémarrage manuel par bouton-poussoir.
Sorties d'état (facultatives vers l'entrée de redémarrage) (nombre / description)	4 / SIL 1/PL c conformément à la norme EN 61508:2010. Courant maximum par sortie : 100 mA, tension nominale 24 VCC.
Sortie de test (nombre / description)	4 / Pour la surveillance des circuits croisés / courts-circuits, courant maximum 100 mA à tension nominale 24 VCC.
Contrôleur à contrôleur par fonction réseau	Maximum 10 Contrôleurs de sécurité modulaire avec distance jusqu'à 100 m (328 pi.) entre chaque contrôleur.
Sortie de sécurité statique (OSSD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 / sorties de sécurité statiques, PNP actif, état haut</li> <li>● Interface de type C classe 3 (ZVEI CB24I Ed.2)</li> <li>● Les sorties peuvent alimenter : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A l'état ON : (U<sub>v</sub> - 0,6 V)...U<sub>v</sub> (24 VCC <math>\pm</math> 20 %)</li> <li>○ A l'état OFF : 0...2 V<sub>eff</sub> (valeur moyenne quadratique)</li> </ul> </li> <li>● La courant de charge maximal de 400 mA (par OSSD) correspond à une charge résistive minimale de 60 <math>\Omega</math>. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La charge capacitive maximale est de 0,82 <math>\mu</math>F.</li> <li>○ La charge inductive maximale est de 2,4 mH.</li> </ul> </li> <li>● Des impulsions de test sont utilisées pour détecter les courts-circuits et les fils interrompus. L'intervalle entre les impulsions de test de mise hors tension est de 650 ms, la durée des impulsions est de 100 <math>\mu</math>s.</li> </ul>
Probabilité d'une défaillance dangereuse par heure (PFHd)	1.35E-08
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (MTTFd) en années	161

<b>Caractéristiques spécifiques au contrôleur</b>	
Connexion au PC	USB 2.0 ou supérieur (vitesse élevée), pas d'isolation. Longueur de câble maximale : 3 m (9,84 pi.)
Connexion aux modules d'extension	Extension d'embase à 5 voies
Poids	0,155 kg (5,46 oz)
Logement de carte mémoire	Oui

**NOTE** : Pour plus d'informations sur les caractéristiques communes aux modules, consultez Caractéristiques générales (*voir page 30*).

---

## Sous-chapitre 4.3

### Module d'extension d'entrée analogique XPSMCMAI0400x

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description fonctionnelle du module	78
Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage	80
Voyants	84
Caractéristiques du module XPSMCMAI0400•	89

## Description fonctionnelle du module

### Présentation

Le XPSMCMCMAI0400• est un module d'extension d'entrées analogiques. Le module XPSMCMCMAI0400• ne peut être configuré qu'avec le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMC10804•. Le XPSMCMCMAI0400• fournit jusqu'à quatre entrées analogiques de sécurité simples ou deux entrées analogiques de sécurité à double voie. Chacune des quatre voies est isolée et doit être configurée par SoSafe Configurable en tant qu'entrée de tension ou de courant.

Le XPSMCMCMAI0400• peut prendre en charge un large éventail de capteurs analogiques (généralement installés en configuration redondante), à savoir :

- Capteurs de température
- Capteurs de niveau
- Cellule de charge
- Capteurs de position
- Etc.

Le module d'extension prend en charge deux entrées `NODE_ADDR0` et `NODE_ADDR1`, utilisées pour affecter une adresse physique au module :

	<b>NODE_ADDR0 (borne 2)</b>	<b>NODE_ADDR1 (borne 3)</b>
NODE 0	0 (ou non connecté)	0 (ou non connecté)
NODE 1	24 VCC	0 (ou non connecté)
NODE 2	0 (ou non connecté)	24 VCC
NODE 3	24 VCC	24 VCC
<p><b>NOTE</b> : N'utilisez pas la même adresse physique pour deux unités de la même référence de module.</p> <p><b>NOTE</b> : Les voyants <b>ADDR 1</b> et <b>ADDR 0</b> correspondent respectivement à <code>NODE_ADDR1</code> et <code>NODE_ADDR0</code> dans ce tableau.</p> <p><b>NOTE</b> : Le câblage de l'adresse des nœuds doit correspondre aux paramètres de configuration.</p>		

### Entrées/sorties `IN_S1/OUT_S1`, `IN_S2/OUT_S2`, `IN_S3/OUT_S3`, `IN_S4/OUT_S4` pour capteur de courant

Le XPSMCMCMAI0400• peut fournir jusqu'à 4 entrées/sorties de sécurité externes pour capteur de courant externe. Chaque voie du XPSMCMCMAI0400• peut alimenter des capteurs en 24 VCC à 30 mA (courant de charge maximal).

Les entrées analogiques de sécurité servent à relier des transducteurs à :

- des signaux de courant analogiques de sécurité de 0...20 mA ou 4...20 mA (à sélectionner avec SoSafe Configurable) : `IN_S1/OUT_S1`, `IN_S2/OUT_S2`, `IN_S3/OUT_S3`, `IN_S4/OUT_S4`.

---

### Entrées/sorties NEG\_S1/POS\_S1, NEG\_S2/POS\_S2, NEG\_S3/POS\_S3, NEG\_S4/POS\_S4 pour capteur de tension

Le XPSMCMAI0400• peut fournir jusqu'à 4 entrées/sorties externes pour capteur de tension externe. Chaque voie du XPSMCMAI0400• peut alimenter des capteurs en 24 VCC à 30 mA.

Les entrées analogiques de sécurité servent à relier des transducteurs à :

- des signaux de tension analogiques de sécurité de 0...10 VCC (à sélectionner avec SoSafe Configurable) : NEG\_S1/POS\_S1, NEG\_S2/POS\_S2, NEG\_S3/POS\_S3, NEG\_S4/POS\_S4.

## Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage

### Désignation des connecteurs du module XPSMCMIAI0400-

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
1	24 VDC	PWR	-	Alimentation 24 VCC	-
2	NODE_ADDR0	ADDR0	Entrée	Sélection de nœud	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
3	NODE_ADDR0	ADDR1			
4	0 VCC	PWR	-	Alimentation 0 VCC	-
9	24VDC_S1	CH1	Sortie	Connexions capteur 1	Alimentation 24 VCC isolée pour capteur 1
10	IN_S1		Entrée		Entrée capteur 1 0/20 mA <sup>(1)</sup>
	NEG_S1		Entrée		Entrée négative capteur 1 0/10 V <sup>(2)</sup>
11	OUT_S1		Sortie		Sortie capteur 1 0/20 mA <sup>(1)</sup>
	POS_S1		Entrée		Entrée positive capteur 1 0/10 V <sup>(2)</sup>
12	0 VDC_S1		Sortie		Référence 0 VCC isolée pour capteur 1
13	24VDC_S3		CH 3		Sortie
14	IN_S3	Entrée		Entrée capteur 3 0/20 mA <sup>(1)</sup>	
	NEG_S3	Entrée		Entrée négative capteur 3 0/10 V <sup>(2)</sup>	
15	OUT_S3	Sortie		Sortie capteur 3 0/20 mA <sup>(1)</sup>	
	POS_S3	Entrée		Entrée positive capteur 3 0/10 V <sup>(2)</sup>	
16	0 VDC_S3	Sortie		Référence 0 VCC isolée pour capteur 3	
<p><b>(1)</b> Impédance d'entrée (voie configurée comme entrée de courant) = 200 Ω selon EN 61131-2.  <b>(2)</b> Impédance d'entrée (voie configurée comme entrée de tension) = 250 Ω selon EN 61131-2.</p>					



Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement		
17	24VDC_S2	CH 2	Sortie	Connexions capteur 2	Alimentation 24 VCC isolée pour capteur 2		
18	IN_S2		Entrée		Entrée capteur 2 0/20 mA <sup>(1)</sup>		
	NEG_S2		Entrée		Entrée négative capteur 2 0/10 V <sup>(2)</sup>		
19	OUT_S2		Sortie		Sortie capteur 2 0/20 mA <sup>(1)</sup>		
	POS_S2		Entrée		Entrée positive capteur 2 0/10 V <sup>(2)</sup>		
20	0VDC_S2		Sortie		Référence 0 VCC isolée pour capteur 2		
21	24VDC_S4		CH 4		Sortie	Connexions capteur 4	Alimentation 24 VCC isolée pour capteur 4
22	IN_S4				Entrée		Entrée capteur 4 0/20 mA <sup>(1)</sup>
	NEG_S4				Entrée		Entrée négative capteur 4 0/10 V <sup>(2)</sup>
23	OUT_S4	Sortie		Sortie capteur 4 0/20 mA <sup>(1)</sup>			
	POS_S4	Entrée		Entrée positive capteur 4 0/10 V <sup>(2)</sup>			
24	0VDC_S4	Sortie		Référence 0 VCC isolée pour capteur 4			
<b>(1)</b> Impédance d'entrée (voie configurée comme entrée de courant) = 200 Ω selon EN 61131-2.							
<b>(2)</b> Impédance d'entrée (voie configurée comme entrée de tension) = 250 Ω selon EN 61131-2.							

### Exemples de schéma de câblage du module XPSMCMAI0400•

Les signaux analogiques ne supportent pas les interférences électromagnétiques. Les interférences risquent de compromettre la fiabilité des valeurs de ces signaux et de générer un comportement inattendu du module.

## AVERTISSEMENT

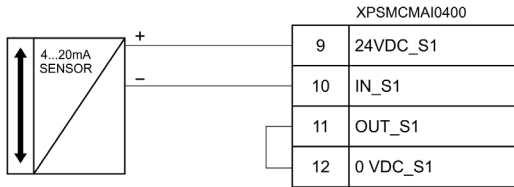
### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Raccordez les équipements analogiques à l'aide de câbles blindés et assurez-vous que les blindages sont mis à la terre aux deux extrémités.

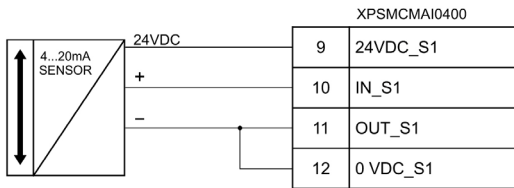
**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Pour plus d'informations, consultez la section Bonnes pratiques en matière de câblage (*voir page 34*).

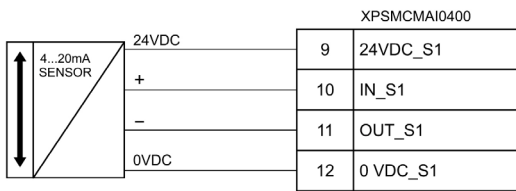
2 WIRES CURRENT SENSOR



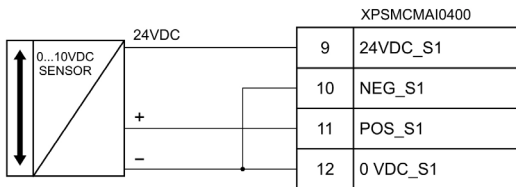
3 WIRES CURRENT SENSOR



4 WIRES CURRENT SENSOR

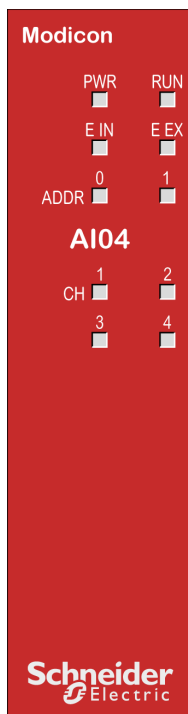


3 WIRES VOLTAGE SENSOR



## Voyants

### Vue de la face avant



### États de fonctionnement

Le tableau suivant décrit les états de fonctionnement du XPSMCM AI0400• indiqués par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0-1 Orange	CH 1-4 Rouge/vert	Signification
Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Rouge	Sous tension - test initial

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0-1 Orange	CH 1-4 Rouge/vert	Signification
Éteint = en attente d'initialisation	Éteint	Éteint = fonctionnement normal Allumé = anomalie détectée sur la voie de mesure	Adresse de nœud codée <i>(voir page 78)</i>	Rouge éteint, vert éteint = voie non configurée Rouge éteint, vert allumé (voyant correspondant seulement) = voie configurée	Fonctionnement normal
Clignotant = aucune entrée ou sortie configurée					
Allumé = entrées ou sorties configurées					

## Dépannage

Le tableau suivant décrit les erreurs détectées pour le XPSMCM10400• indiquées par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0-1 Orange	CH 1-4 Rouge/vert	Solution
Erreur interne détectée.	Éteint	2 ou 3 clignotements	Éteint	Adresse de nœud codée <i>(voir page 78)</i>	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
Erreur de compatibilité détectée.	Éteint	3 clignotements	Éteint		Éteint	Version du micrologiciel non compatible avec le contrôleur <sup>(1)</sup> .
Erreur de communication avec le contrôleur détectée.	Éteint	5 clignotements	Éteint		Éteint	Redémarrez le système <sup>(1)</sup> .
Erreur sur autre module d'extension ou contrôleur détectée.	Éteint	Allumé	Éteint		Éteint	Redémarrez le système. Identifiez le module d'extension concerné et consultez son guide utilisateur <sup>(1)</sup> .
Détection de deux unités ayant la même référence de module avec la même adresse de nœud.	Éteint	5 clignotements	5 clignotements		Éteint	Modifiez l'adresse de nœud de l'unité <i>(voir page 78)</i> .
Configuration incorrecte détectée.	Éteint	5 clignotements	Éteint		Éteint	Vérifiez le raccordement du bus système <sup>(1)</sup> .
<b>Voie configurée comme unique ou non configurée</b>						
<b>(1) Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.</b>						

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0-1 Orange	CH 1-4 Rouge/vert	Solution
Détection d'une surcharge d'alimentation du capteur.	Allumé	Éteint	Allumé	Adresse de nœud codée (voir page 78)	1 clignotement rouge toutes les 600 ms	Vérifiez les connexions du capteur. Vérifiez l'état du capteur.
Erreur de surcharge sur voie d'entrée détectée.	Allumé	Éteint	Allumé		1 clignotement rouge toutes les 600 ms	Vérifiez les connexions du capteur. Vérifiez l'état du capteur.
Valeur lue supérieure au seuil détectée.	Allumé	Éteint	Allumé		3 clignotements rouges rapides et pause de 600 ms	Vérifiez les connexions du capteur. Vérifiez l'état du capteur. Vérifiez les valeurs de seuil définies dans SoSafe Configurable.
Valeur lue inférieure au seuil détectée.	Allumé	Éteint	Allumé		3 clignotements rouges rapides et pause de 600 ms	Vérifiez les connexions du capteur. Vérifiez l'état du capteur. Vérifiez les valeurs de seuil définies dans SoSafe Configurable.
Détection de la déconnexion du capteur.	Allumé	Éteint	Allumé		3 clignotements rouges rapides et pause de 600 ms	Vérifiez les connexions du capteur. Vérifiez l'état du capteur.
<p><b>Voie configurée comme redondante (deux capteurs connectés), conditions :</b></p> <p><b>1. Surcharge d'alimentation du capteur / Surcharge sur voie d'entrée / Valeur lue supérieure au seuil / Valeur lue inférieure au seuil / Capteur déconnecté :</b> Si un de ces diagnostics est détecté sur une voie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ le voyant rouge associé à la voie en question clignote ;</li> <li>○ le voyant rouge de l'autre voie reste allumé (pas de clignotement).</li> </ul> <p>Si un de ces diagnostics est détecté en même temps sur les deux voies :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ le voyant rouge de la seconde voie clignote ;</li> <li>○ le voyant rouge de la première voie reste allumé (pas de clignotement).</li> </ul> <p><b>2. Valeur lue sur les deux capteurs hors plage de tolérance : les voyants des deux voies clignotent.</b></p>						
<b>(1) Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.</b>						

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0-1 Orange	CH 1-4 Rouge/vert	Solution
Détection d'une surcharge d'alimentation du capteur.	Allumé	Éteint	Allumé	Adresse de nœud codée (voir page 78)	1 clignotement rouge toutes les 600 ms	Vérifiez les connexions du capteur. Vérifiez l'état du capteur.
Erreur de surcharge sur voie d'entrée détectée.	Allumé	Éteint	Allumé		1 clignotement rouge toutes les 600 ms	Vérifiez les connexions du capteur. Vérifiez l'état du capteur.
Valeur lue supérieure au seuil détectée.	Allumé	Éteint	Allumé		3 clignotements rouges rapides et pause de 600 ms	Vérifiez les connexions du capteur. Vérifiez l'état du capteur. Vérifiez les valeurs de seuil définies dans SoSafe Configurable.
Valeur lue inférieure au seuil détectée.	Allumé	Éteint	Allumé		3 clignotements rouges rapides et pause de 600 ms	Vérifiez les connexions du capteur. Vérifiez l'état du capteur. Vérifiez les valeurs de seuil définies dans SoSafe Configurable.
Détection de la déconnexion du capteur.	Allumé	Éteint	Allumé		3 clignotements rouges rapides et pause de 600 ms	Vérifiez les connexions du capteur. Vérifiez l'état du capteur.
Valeur lue sur les deux capteurs hors plage de tolérance.	Allumé	Éteint	Allumé		1 clignotement rouge toutes les 100 ms	Vérifiez les connexions du capteur. Vérifiez l'état du capteur. Vérifiez les valeurs de seuil définies dans SoSafe Configurable.
<b>(1)</b> Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.						

**NOTE :** reportez-vous au tableau (voir page 89) des caractéristiques du module pour connaître la condition de surcharge d'alimentation d'une voie.



## Caractéristiques du module XPSMCMAI0400•

### Présentation

Caractéristiques spécifiques au module	
Description	Boîtier électronique maximum 24 pôles, avec loquet de verrouillage.
Montage	Montage sur rail DIN avec loquet de verrouillage
Tension nominale	24 VCC $\pm$ 20 %
Nombre de voies / description	4 / isolées (500 VCC) entre elles et par rapport à l'électronique de contrôle. Chaque voie peut être configurée en tant qu'entrée de tension ou de courant.
Diagnostic	
Détection de surcharge d'alimentation capteur isolée (si le capteur tire plus de 30 mA)	Oui avec protection active <sup>(1)</sup> .
Détection de surtension d'entrée / surintensité d'entrée	Oui avec protection active <sup>(1)</sup> .
Détection de déconnexion de câble	Oui
Détection de dépassement de seuil positif / négatif	Oui
Détection de non-correspondance de voies redondantes	Oui
Probabilité de défaillance dangereuse par heure (PFHd)	1,53E-8
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (MTTFd) en années	106
Connexion aux modules d'extension	Extension d'embase à 5 voies
Poids	0,164 kg (5,78493 oz)
<b>(1)</b> Lorsque cet état est détecté, l'alimentation du capteur est déconnectée pendant une seconde, puis réarmée. La déconnexion et le réarmement de l'alimentation continuent jusqu'à ce que l'état de surintensité disparaisse.	

Entrées de courant du module	
Plage nominale	0 à 20 mA / 4 à 20 mA
Limites de courant autorisées sélectionnables par l'utilisateur	0 à 23 mA (si la plage 0 à 20 mA est sélectionnée) 2,5 à 23 mA (si la plage 4 à 20 mA est sélectionnée)
Résolution numérique	16

Entrées de courant du module	
Valeur de résolution	381 nA
Débit d'échantillonnage (échantillons par seconde)	Sélectionnable par l'utilisateur. Valeurs acceptables : 2,5, 5, 10, 16,6, 20, 50, 60, 100, 200, 400, 800, 1000, 2000, 4000
Impédance d'entrée	200 $\Omega$
Courant d'entrée maximum	23 mA

Entrées de tension du module	
Plage	0 à 10 VCC
Limites de tension autorisées sélectionnables par l'utilisateur	0 à 11,5 VCC
Résolution numérique	16
Valeur de résolution	152 $\mu$ V
Débit d'échantillonnage (échantillons par seconde)	Sélectionnable par l'utilisateur. Valeurs acceptables : 2,5, 5, 10, 16,6, 20, 50, 60, 100, 200, 400, 800, 1000, 2000, 4000
Impédance d'entrée	250 k $\Omega$

**NOTE :** Pour plus d'informations sur les caractéristiques communes aux modules, consultez Caractéristiques générales (*voir page 30*).

---

## Sous-chapitre 4.4

### Modules d'extension d'entrée XPSMCMDI0800x et XPSMCMDI1600x

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description fonctionnelle du module	92
Désignations des connecteurs et exemple de schéma de câblage	93
Voyants	95
Caractéristiques des modules	97

## Description fonctionnelle du module

### Présentation

Les XPSMCMDI0800• et XPSMCMDI1600• sont des modules d'extension d'entrée pour le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCM•. Les modules XPSMCMDI0800• et XPSMCMDI1600• sont configurés avec le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804•. Le module XPSMCMDI0800• fournit 8 entrées de sécurité et le module XPSMCMDI1600• fournit 16 entrées de sécurité.

Le module d'extension prend en charge deux entrées `NODE_ADDR0` et `NODE_ADDR1`, utilisées pour affecter une adresse physique au module :

	<b>NODE_ADDR0 (borne 2)</b>	<b>NODE_ADDR1 (borne 3)</b>
NODE 0	0 (ou non connecté)	0 (ou non connecté)
NODE 1	24 VCC	0 (ou non connecté)
NODE 2	0 (ou non connecté)	24 VCC
NODE 3	24 VCC	24 VCC
<p><b>NOTE</b> : N'utilisez pas la même adresse physique pour deux unités de la même référence de module.</p> <p><b>NOTE</b> : Les voyants <b>ADDR 1</b> et <b>ADDR 0</b> correspondent respectivement à <code>NODE_ADDR1</code> et <code>NODE_ADDR0</code> dans ce tableau.</p> <p><b>NOTE</b> : Le câblage de l'adresse des nœuds doit correspondre aux paramètres de configuration.</p>		

### Sortie TEST

Pour plus d'informations, consultez la section Sortie TEST (*voir page 48*).

## Désignations des connecteurs et exemple de schéma de câblage

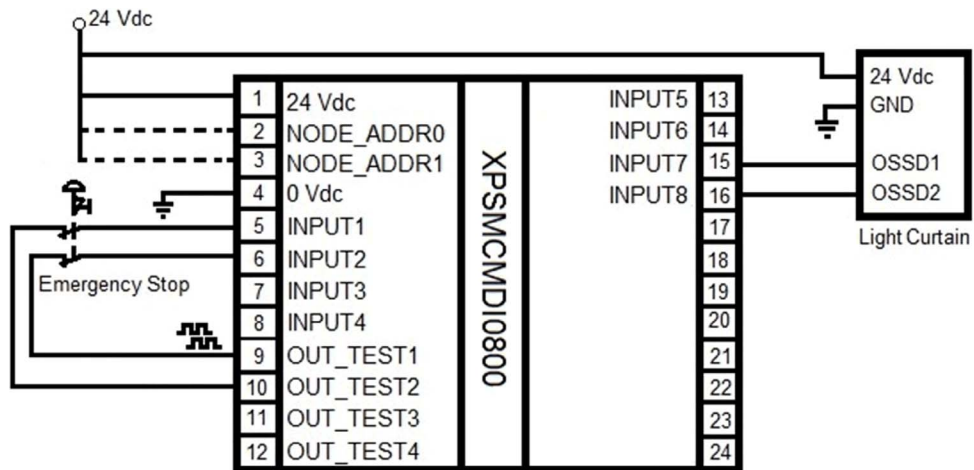
### Désignation des connecteurs des modules XPSMCMDI0800• et XPSMCMDI1600•

Les connexions du module XPSMCMDI1600• sont identiques, à ceci près que les 8 autres entrées occupent les bornes 17 à 24.

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
1	24 VDC	PWR	-	Alimentation 24 VCC	–
2	NODE_ADDR0	ADDR0	Entrée	Sélection de nœud	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
3	NODE_ADDR1	ADDR1			
4	0 VCC	PWR	-	Alimentation 0 VCC	–
5	INPUT1	IN 1	Entrée	Entrée de sécurité 1	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
6	INPUT2	IN 2		Entrée de sécurité 2	
7	INPUT3	IN3		Entrée de sécurité 3	
8	INPUT4	IN 4		Entrée de sécurité 4	
9	OUT_TEST1	–	Sortie	Sortie de test pour la détection de courts-circuits et/ou circuits croisés au niveau des entrées	PNP actif à 24 VCC.
10	OUT_TEST2	–			
11	OUT_TEST3	–			
12	OUT_TEST4	–			
13	INPUT5	IN 5	Entrée	Entrée de sécurité 5	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
14	INPUT6	IN 6		Entrée de sécurité 6	
15	INPUT7	IN 7		Entrée de sécurité 7	
16	INPUT8	IN 8		Entrée de sécurité 8	

### Exemple de schéma de câblage des modules XPSMCMDI0800• et XPSMCMDI1600•

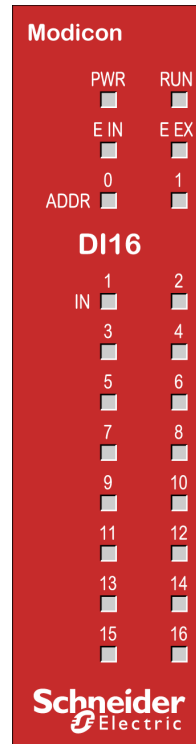
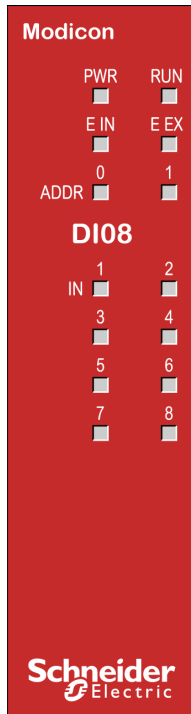
Les connexions du module XPSMCMDI1600• sont identiques, à ceci près que les 8 autres entrées occupent les bornes 17 à 24.



**REMARQUE :** il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

## Voyants

### Vue de la face avant



### États de fonctionnement

Le tableau suivant décrit les états de fonctionnement du XPSMCM DI0800• indiqués par les voyants. Les descriptions des voyants du XPSMCM DI1600• sont identiques. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0/1 orange	IN 1 à 8 (16) Jaune	Signification
Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Sous tension - test initial

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0/1 orange	IN 1 à 8 (16) Jaune	Signification
Éteint = en attente d'initialisation	Éteint	Éteint / Allumé = erreur de câblage détectée	Adresse de nœud (voir page 92) codée	État des entrées Clignotant = erreur sur une entrée	Fonctionnement normal
Clignotant = aucune entrée ou sortie configurée					
Allumé = entrées ou sorties configurées					

## Dépannage

Le tableau suivant décrit les erreurs détectées pour le XPSMCMDI0800• indiquées par les voyants. Les descriptions des voyants du XPSMCMDI1600• sont identiques. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX rouge	IN 1 à 8 (16) Jaune	Solution
Erreur interne détectée.	Éteint	2 ou 3 clignotements	Éteint	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
Erreur de compatibilité détectée.	Éteint	5 clignotements	Éteint	5 clignotements	Version du micrologiciel non compatible avec XPSMCMCP0802• <sup>(1)</sup> .
Détection d'erreur sur la communication avec le contrôleur.	Éteint	5 clignotements	Éteint	Éteint	Redémarrez le système <sup>(1)</sup> .
Erreur détectée sur un autre module d'extension ou XPSMCMCP0802•.	Éteint	Allumé	Éteint	Éteint	Redémarrez le système. Déterminez le module ou le contrôleur concerné par l'erreur et consultez le guide de dépannage correspondant.
Deux unités ayant la même référence de module détectées avec la même adresse de nœud.	Éteint	5 clignotements		Éteint	Modifiez l'adresse de nœud (voir page 92) de l'unité.
<b>(1)</b> Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.					



## Caractéristiques des modules

### Présentation

#### DANGER

##### RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.

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

#### AVERTISSEMENT

##### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux de caractéristiques.

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

Caractéristiques spécifiques	XPSMCMDI0800•	XPSMCMDI1600•
Description des références	Boîtier électronique maximum 16 pôles, montage avec loquet de verrouillage	Boîtier électronique maximum 24 pôles, avec loquet de verrouillage.
Adresse de nœud (N°/description)	2 / Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximale applicable 1,2 kΩ.	
Entrées numériques (N°/description)	8 / Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximale applicable 1,2 kΩ.	16 / Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximale applicable 1,2 kΩ.
Sortie de test (N°/description)	4 / Test des circuits croisés et/ou courts-circuits, courant maximum 100 mA, tension nominale 24 VCC	
Probabilité de défaillance dangereuse par heure (PFHd)	5.75E-9	7.09E-9
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (MTTFd) en années	474	402
Connexion aux modules d'extension	Extension d'embase à 5 voies	
Poids	0,12 kg (4,2 oz)	

**NOTE :** Pour plus d'informations sur les caractéristiques communes aux modules, consultez Caractéristiques générales (*voir page 30*).

## Sous-chapitre 4.5

### Module d'extension d'entrée XPSMCMDI1200MTx

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description fonctionnelle du module	99
Désignations des connecteurs et exemple de schéma de câblage	100
Voyants	102
Caractéristiques des modules	104

## Description fonctionnelle du module

### Présentation

Le XPSMCMDI1200MT• est un module d'extension d'entrée pour le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCM•. Le module XPSMCMDI1200MT• est configuré avec le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804•. Le module XPSMCMDI1200MT• fournit 12 entrées de sécurité.

Le module d'extension prend en charge deux entrées `NODE_ADDR0` et `NODE_ADDR1`, utilisées pour affecter une adresse physique au module :

	<b>NODE_ADDR0 (borne 2)</b>	<b>NODE_ADDR1 (borne 3)</b>
NODE 0	0 (ou non connecté)	0 (ou non connecté)
NODE 1	24 VCC	0 (ou non connecté)
NODE 2	0 (ou non connecté)	24 VCC
NODE 3	24 VCC	24 VCC
<b>NOTE</b> : N'utilisez pas la même adresse physique pour deux unités de la même référence de module.		
<b>NOTE</b> : Les voyants <b>ADDR 1</b> et <b>ADDR 0</b> correspondent respectivement à <code>NODE_ADDR1</code> et <code>NODE_ADDR0</code> dans ce tableau.		
<b>NOTE</b> : Le câblage de l'adresse des nœuds doit correspondre aux paramètres de configuration.		

### Sortie TEST

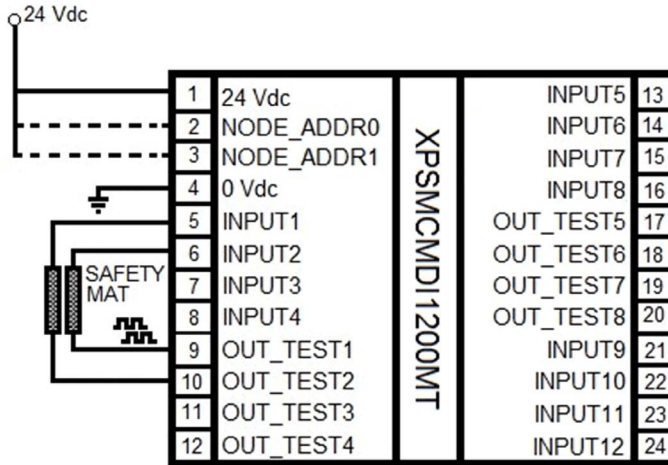
Pour plus d'informations, consultez la section Sortie TEST (*voir page 48*).

## Désignations des connecteurs et exemple de schéma de câblage

### Désignation des connecteurs du module XPSMCMDI1200MT•

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
1	24 VDC	PWR	–	Alimentation 24 VCC	–
2	NODE_ADDR0	ADDR0	Entrée	Sélection de nœud	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
3	NODE_ADDR1	ADDR1			
4	0 VCC	PWR	–	Alimentation 0 VCC	-
5	INPUT1	IN 1	Entrée	Entrée de sécurité 1	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
6	INPUT2	IN 2		Entrée de sécurité 2	
7	INPUT3	IN3		Entrée de sécurité 3	
8	INPUT4	IN 4		Entrée de sécurité 4	
9	OUT_TEST1	–	Sortie	Sortie de test pour la détection de courts-circuits et/ou circuits croisés au niveau des entrées	PNP actif à 24 VCC.
10	OUT_TEST2				
11	OUT_TEST3				
12	OUT_TEST4				
13	INPUT5	IN5	Entrée	Entrée de sécurité 5	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
14	INPUT6	IN 6		Entrée de sécurité 6	
15	INPUT7	IN7		Entrée de sécurité 7	
16	INPUT8	IN8		Entrée de sécurité 8	
17	OUT_TEST5	–	Sortie	Sortie de test pour la détection de courts-circuits et/ou circuits croisés au niveau des entrées	PNP actif à 24 VCC.
18	OUT_TEST6				
19	OUT_TEST7				
20	OUT_TEST8				
21	INPUT9	IN9	Entrée	Entrée de sécurité 9	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
22	INPUT10	IN10		Entrée de sécurité 10	
23	INPUT11	IN11		Entrée de sécurité 11	
24	INPUT12	IN12		Entrée de sécurité 12	

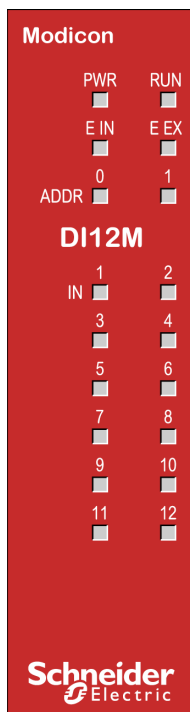
## Exemple de schéma de câblage du module XPSMCMDI1200MT•



**REMARQUE** : il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

## Voyants

### Vue de la face avant



### États de fonctionnement

Le tableau suivant décrit les états de fonctionnement du XPSMCMDI1200MT• indiqués par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0/1 Orange	IN 1 à 12 Jaune	Signification
Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Sous tension - test initial

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0/1 Orange	IN 1 à 12 Jaune	Signification
Éteint = en attente d'initialisation	Éteint	Éteint Allumé = erreur de câblage détectée	Adresse de nœud (voir page 99) codée	État des entrées Clignotant = erreur sur une entrée	Fonctionnement normal
Clignotant = aucune entrée ou sortie configurée					
Allumé = entrées ou sorties configurées					

## Dépannage

Le tableau suivant décrit les erreurs détectées pour le XPSMCMCI1200MT• indiquées par les voyants. Le voyant d'alimentation (PWR) est supposé être allumé :

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	IN 1 à 12 Jaune	Solution
Erreur interne détectée.	Éteint	2 ou 3 clignotements	Éteint	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
Erreur de compatibilité détectée.	Éteint	5 clignotements	Éteint	5 clignotements	Version du micrologiciel non compatible avec XPSMCMCP0802• <sup>(1)</sup> .
Détection d'erreur sur la communication avec le contrôleur.	Éteint	5 clignotements	Éteint	Éteint	Redémarrez le système <sup>(1)</sup> .
Erreur détectée sur un autre module d'extension ou XPSMCMCP0802•.	Éteint	Allumé	Éteint	Éteint	Redémarrez le système. Déterminez le module ou le contrôleur concerné par l'erreur et consultez le guide de dépannage correspondant.
Deux unités ayant la même référence de module détectées avec la même adresse de nœud.	Éteint	5 clignotements		Éteint	Modifiez l'adresse de nœud (voir page 99) de l'unité, NODE ADDR.
<b>(1)</b> Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.					

## Caractéristiques des modules

### Présentation

#### DANGER

##### RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.

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

#### AVERTISSEMENT

##### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux de caractéristiques.

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

Caractéristiques des modules	
Description des références	Boîtier électronique maximum 24 pôles, avec loquet de verrouillage.
Adresse de nœud (N°/description)	2 / Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximale applicable 1,2 kΩ.
Entrées numériques (N°/description)	12 / Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximale applicable 1,2 kΩ.
Sortie de test (N°/description)	8 / Test des circuits croisés et/ou courts-circuits, courant maximum 100 mA, tension nominale 24 VCC
Probabilité de défaillance dangereuse par heure (PFHd)	3.24E-9
Connexion aux modules d'extension	Extension d'embase à 5 voies
Poids	0,12 kg (4,2 oz)

**NOTE** : Pour plus d'informations sur les caractéristiques communes aux modules, consultez Caractéristiques générales (*voir page 30*).



---

## Sous-chapitre 4.6

### Modules d'extension de sortie XPSMCMDO0002x et XPSMCMDO0004x

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description fonctionnelle du module	106
Désignations des connecteurs et exemple de schéma de câblage	107
Voyants	112
Caractéristiques des modules	115

## Description fonctionnelle du module

### Présentation

Les XPSMCMDO0002• et XPSMCMDO0004• sont des modules d'extension de sortie pour le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCM•. Les modules XPSMCMDO0002• et XPSMCMDO0004• sont configurés avec le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804•. Le module XPSMCMDO0002• fournit deux sorties de sécurité double voie et deux sorties d'état. Le module XPSMCMDO0004• fournit quatre sorties de sécurité double voie et quatre sorties d'état.

Le module d'extension prend en charge deux entrées `NODE_ADDR0` et `NODE_ADDR1`, utilisées pour affecter une adresse physique au module :

	<b>NODE_ADDR0 (borne 2)</b>	<b>NODE_ADDR1 (borne 3)</b>
NODE 0	0 (ou non connecté)	0 (ou non connecté)
NODE 1	24 VCC	0 (ou non connecté)
NODE 2	0 (ou non connecté)	24 VCC
NODE 3	24 VCC	24 VCC
<p><b>NOTE</b> : N'utilisez pas la même adresse physique pour deux unités de la même référence de module.</p> <p><b>NOTE</b> : Les voyants <b>ADDR 1</b> et <b>ADDR 0</b> correspondent respectivement à <code>NODE_ADDR1</code> et <code>NODE_ADDR0</code> dans ce tableau.</p> <p><b>NOTE</b> : Le câblage de l'adresse des nœuds doit correspondre aux paramètres de configuration.</p>		

### Entrée **RESTART (RST)**

Pour plus d'informations, consultez la section Entrée RESTART (RST) (*voir page 47*).

### Sortie **STATUS (SIL 1/PL c conformément à la norme EN 61508:2010)**

Les sorties d'état sont des sorties de diagnostic numériques configurables qui indiquent l'état des entrées et/ou sorties liées à la sécurité.

Pour plus d'informations, consultez la section Sortie STATUS (*voir page 145*).

### Sortie de sécurité statique (**OSSD**)

Pour plus d'informations, consultez la section Sortie de sécurité statique (OSSD) (*voir page 49*).

## Désignations des connecteurs et exemple de schéma de câblage

### Désignation des connecteurs du module XPSMCMDO0002•

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
1	24 VDC	PWR	–	Alimentation 24 VCC	–
2	NODE_ADDR0	ADDR0	Entrée	Sélection de nœud	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
3	NODE_ADDR1	ADDR1			
4	0 VDC	PWR	–	Alimentation 0 VCC	–
5	OSSD1_A	OSSD 1	Sortie	Sortie de sécurité 1	PNP actif à Uv (24 VCC ± 20 %).
6	OSSD1_B				
7	RESTART1	RST 1	Entrée	Retour/Redémarrage 1	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
8	OUT_STATUS 1	STATUS 1	Sortie	Sortie de diagnostic configurable	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)
9	OSSD2_A	OSSD 2	Sortie	Sortie de sécurité 2	PNP actif à Uv (24 VCC ± 20 %).
10	OSSD2_B				
11	RESTART2	RST 2	Entrée	Retour/Redémarrage 2	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
12	OUT_STATUS 2	STATUS 2	Sortie	Sortie de diagnostic configurable	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)
13	24 VDC	–	–	Alimentation 24 VCC	Alimentation OSSD1/2
14	n.c.	–	–	-	–
15	0 VDC	–	–	Alimentation 0 VCC	–
16	n.c.	–	–	–	–

### Désignation des connecteurs du module XPSMCMDO0004•

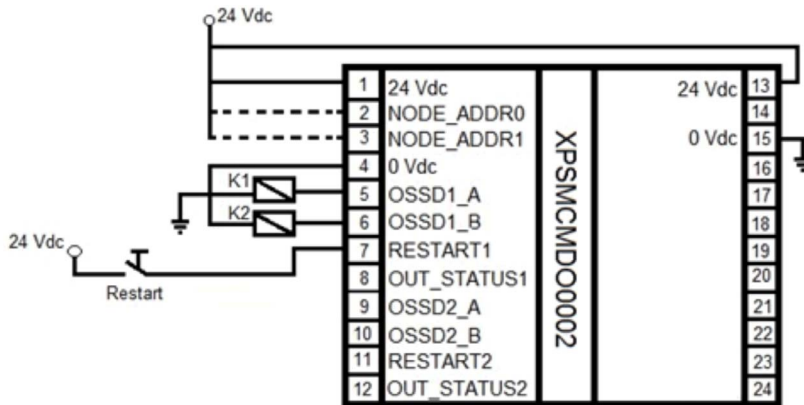
Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
1	24 VDC	PWR	–	Alimentation 24 VCC	–

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
2	NODE_ADDR0	ADDR0	Entrée	Sélection de nœud	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
3	NODE_ADDR1	ADDR1			
4	0 VDC	PWR	–	Alimentation 0 VCC	–
5	OSSD1_A	OSSD 1	Sortie	Sortie de sécurité 1	PNP actif à Uv (24 VCC ± 20 %).
6	OSSD1_B				
7	RESTART1	RST 1	Entrée	Retour/Redémarrage 1	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
8	OUT_STATUS 1	STATUS 1	Sortie	Sortie de diagnostic configurable	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)
9	OSSD2_A	OSSD 2	Sortie	Sortie de sécurité 2	PNP actif à Uv (24 VCC ± 20 %).
10	OSSD2_B				
11	RESTART2	RST 2	Entrée	Retour/Redémarrage 2	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
12	OUT_STATUS 2	STATUS 2	Sortie	Sortie de diagnostic configurable	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)
13	24 VDC	–	–	Alimentation 24 VCC	Alimentation OSSD1/2
14	24 VDC	–	–	Alimentation 24 VCC	Alimentation OSSD3/4
15	0 VDC	–	–	Alimentation 0 VCC	–
16					
17	OSSD4_A	OSSD 4	Sortie	Sortie de sécurité 4	PNP actif à Uv (24 VCC ± 20 %).
18	OSSD4_B				
19	RESTART4	RST 4	Entrée	Retour/Redémarrage 4	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
20	OUT_STATUS4	STATUS 4	Sortie	Sortie de diagnostic configurable	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)
21	OSSD3_A	OSSD 3	Sortie	Sortie de sécurité 3	PNP actif à Uv (24 VCC ± 20 %).
22	OSSD3_B				

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
23	RESTART3	RST 3	Entrée	Retour/Redémarrage 3	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
24	OUT_STATUS 3	STATUS 3	Sortie	Sortie de diagnostic configurable	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)

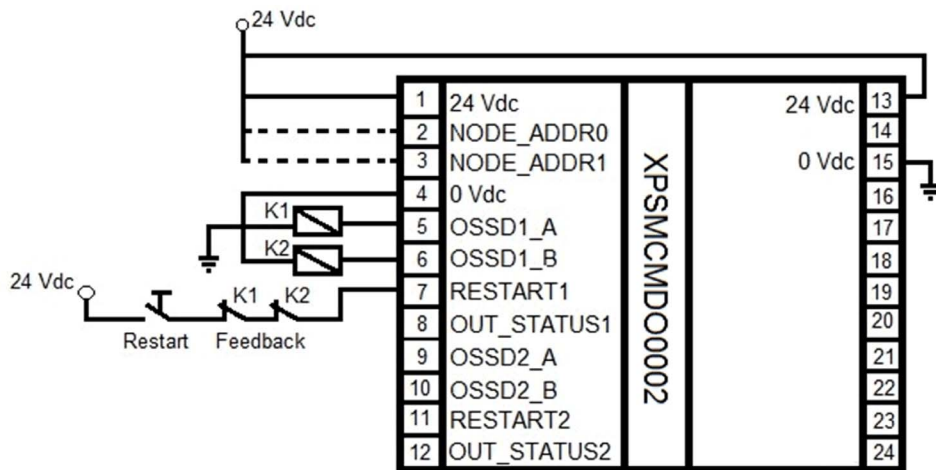
### Exemple de schéma de câblage du module XPSMCMDO0002•

Câblage de catégorie 3 pour XPSMCMDO0002• :



**REMARQUE** : il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

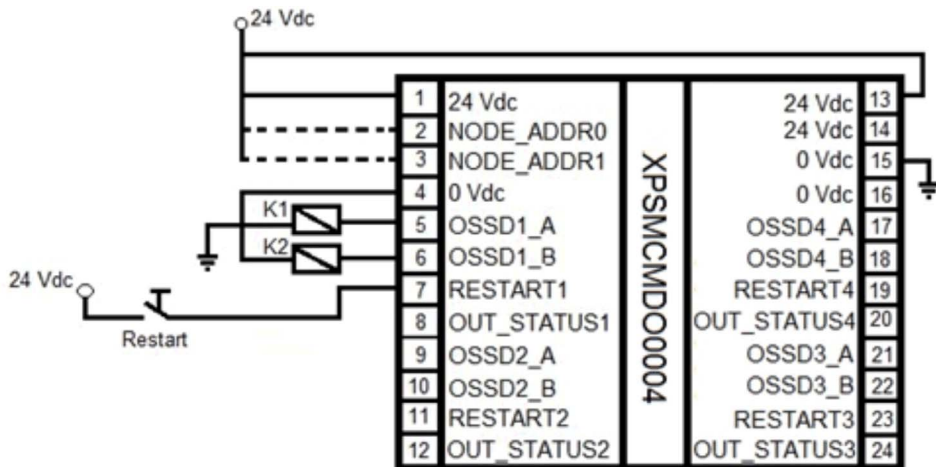
Câblage de catégorie 4 pour XPSMCMDO0002• avec retour des contacteurs K1 et K2 :



**REMARQUE :** il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

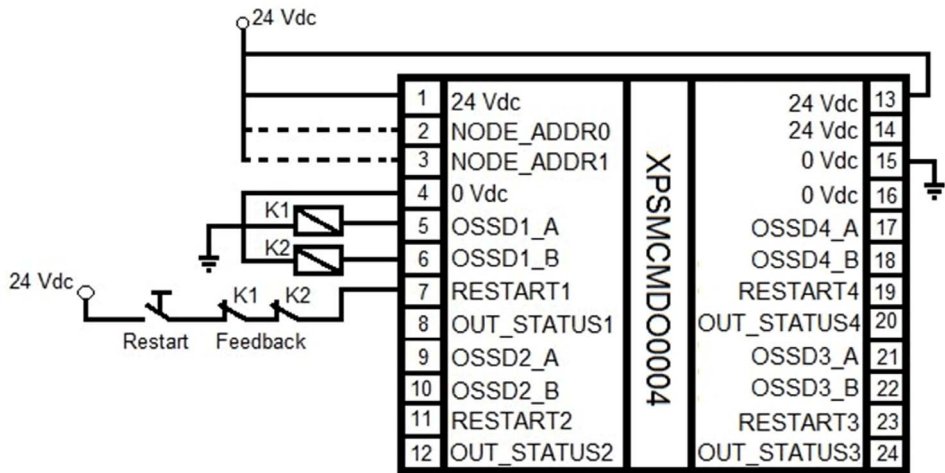
### Exemple de schéma de câblage du module XPSMCMDO0004•

Câblage de catégorie 3 pour XPSMCMDO0004• :



**REMARQUE :** il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

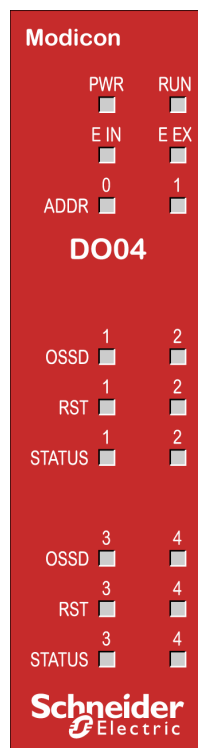
Câblage de catégorie 4 pour XPSMCMDO0004• avec retour des contacteurs K1 et K2 :



**REMARQUE** : il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

## Voyants

### Vue de la face avant



### États de fonctionnement

Le tableau suivant décrit les états de fonctionnement du XPSMCMDO0002• indiqués par les voyants. Les descriptions des voyants du XPSMCMDO0004• sont identiques. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 1/2 Orange	OSSD 1/2 (4) Rouge/vert	RST 1/2 (4) Jaune	STATUS 1/2 (4) Jaune	Signification
Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	rouge	Allumé	Allumé	Sous tension - test initial



RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 1/2 Orange	OSSD 1/2 (4) Rouge/vert	RST 1/2 (4) Jaune	STATUS 1/2 (4) Jaune	Signification
Éteint = en attente d'initialisation	Éteint	Éteint Allumé = erreur de câblage détectée	Adresse de nœud (voir page 106) codée	Etat des sorties : Rouge = 0 Vert = 1	Allumé = en attente de redémarrage Clignotant = aucun retour	Diagnostic des sorties	Fonctionnement normal
Clignotant = aucune entrée ou sortie configurée							
Allumé = entrées ou sorties configurées							

## Dépannage

Le tableau suivant décrit les erreurs détectées pour le XPSMCMDO0002• indiquées par les voyants. Les descriptions des voyants du XPSMCMDO0004• sont identiques. Le voyant d'alimentation (PWR) est supposé être allumé :

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	OSSD 1/2 (4) Rouge/vert	RST 1/2 (4) Jaune	STATUS 1/2 (4) Jaune	Solution
Erreur interne détectée.	Éteint	2 ou 3 clignotements	Éteint	Rouge	Éteint	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
Erreur de compatibilité détectée.	Éteint	5 clignotements	Éteint	5 clignotements			Version du micrologiciel non compatible avec XPSMCMCP0802• <sup>(1)</sup> .
Détection d'erreur sur sortie OSSD.	Éteint	4 clignotements	Éteint	4 clignotements	Éteint	Éteint	Vérifiez les connexions 1/2 de la sortie de sécurité statique (OSSD) <sup>(1)</sup> .
Détection d'erreur sur la communication avec le contrôleur.	Éteint	5 clignotements	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Redémarrez le système <sup>(1)</sup> .
Erreur détectée sur un autre module d'extension ou XPSMCMCP0802•.	Éteint	Allumé	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Redémarrez le système. Déterminez le module ou le contrôleur concerné par l'erreur et consultez le guide de dépannage correspondant.

(1) Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	OSSD 1/2 (4) Rouge/vert	RST 1/2 (4) Jaune	STATUS 1/2 (4) Jaune	Solution
Deux unités ayant la même référence de module détectées avec la même adresse de nœud.	Éteint	5 clignotements		Éteint	Éteint	Éteint	Modifiez l'adresse de nœud ( <i>voir page 106</i> ) de l'unité.
Aucune alimentation détectée sur OSSD 3,4 (MO4 uniquement).	Allumé	Éteint	Allumé	Rouge clignotant	Clignotant	Condition de sortie	Connectez les broches 13 et 14 à l'alimentation.
Erreur détectée sur le circuit de détection de nœud.	Éteint	3 clignotements	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
<b>(1)</b> Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.							

## Caractéristiques des modules

### Présentation

#### DANGER

##### RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.

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

#### AVERTISSEMENT

##### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux de caractéristiques.

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

Caractéristiques des modules	XPSMCMDO0002•	XPSMCMDO0004•
Description des références	Boîtier électronique maximum 16 pôles, montage avec loquet de verrouillage	Boîtier électronique maximum 24 pôles, avec loquet de verrouillage.
Adresse de nœud (N°/description)	2 / Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximale applicable 1,2 k $\Omega$ .	
Entrée de redémarrage (N°/description)	2 / Entrée EDM (External Device Monitoring) de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximale applicable 1,2 k $\Omega$ . / Possibilité de fonction de redémarrage automatique ou redémarrage manuel par bouton-poussoir	
Sortie de sécurité statique (OSSD) (N°/description)	2 paires / sorties de sécurité statique PNP actif, état haut	4 paires / sorties de sécurité statique PNP actif, état haut
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Les sorties peuvent alimenter :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A l'état ON : (<math>U_v - 0,75 V</math>) à <math>U_v</math> (24 VCC <math>\pm</math> 20 %)</li> <li>○ A l'état OFF : 0 à 2 V<sub>eff</sub> (valeur moyenne quadratique)</li> </ul> </li> <li>● La courant de charge maximal de 400 mA (par OSSD) correspond à une charge résistive minimale de 60 <math>\Omega</math>.               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La charge capacitive maximale est de 0,82 <math>\mu F</math>.</li> <li>○ La charge inductive maximale est de 30 mH.</li> </ul> </li> <li>● Pour détecter les courts-circuits et les coupures de ligne sur les sorties, la surveillance de ligne est effectuée en utilisant une impulsion de sortie sur chaque voie. L'impulsion de sortie est générée toutes les 5,5 ms avec une impulsion de 100 microsecondes.</li> </ul>	

Caractéristiques des modules	XPSMCMDO0002•	XPSMCMDO0004•
Sorties d'état	Courant de sortie maximum par voie : 100 mA, tension nominale 24 VCC.	
Probabilité de défaillance dangereuse par heure (PFHd)	3.16E-9	3.44E-9
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (MTTFd) en années	954	686
Connexion aux modules d'extension	Extension d'embase à 5 voies	
Poids	0,12 kg (4,2 oz)	

**NOTE** : Pour plus d'informations sur les caractéristiques communes aux modules, consultez Caractéristiques générales (*voir page 30*).

---

## Sous-chapitre 4.7

### Module d'extension de sortie XPSMCMDO00042Ax

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description fonctionnelle du module	118
Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage	120
Voyants	125
Caractéristiques du module XPSMCMDO00042A•	129

## Description fonctionnelle du module

### Présentation

Le XPSMCMDO00042A• est un module d'extension d'entrée/sortie pour le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCM•. Le module XPSMCMDO00042A• est configuré avec le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804•. Le module XPSMCMDO00042A• fournit quatre sorties de sécurité statiques à haute intensité, qui peuvent être utilisées comme quatre sorties simples ou deux sorties doubles (OSSD, Output Signal Switching Device - dispositif de commutation de signaux de sortie), et huit sorties d'état SIL 1/PL c.

Le module d'extension prend en charge deux entrées `NODE_ADDR0` et `NODE_ADDR1`, utilisées pour affecter une adresse physique au module :

	<b>NODE_ADDR0 (borne 2)</b>	<b>NODE_ADDR1 (borne 3)</b>
NODE 0	0 (ou non connecté)	0 (ou non connecté)
NODE 1	24 VCC	0 (ou non connecté)
NODE 2	0 (ou non connecté)	24 VCC
NODE 3	24 VCC	24 VCC
<p><b>NOTE</b> : N'utilisez pas la même adresse physique pour deux unités de la même référence de module.</p> <p><b>NOTE</b> : Les voyants <b>ADDR 1</b> et <b>ADDR 0</b> correspondent respectivement à <code>NODE_ADDR1</code> et <code>NODE_ADDR0</code> dans ce tableau.</p> <p><b>NOTE</b> : Le câblage de l'adresse des nœuds doit correspondre aux paramètres de configuration.</p>		

### Entrée **RESTART (RST)**

Pour plus d'informations, consultez la section `Input RESTART (RST)` (*voir page 61*) concernant le contrôleur XPSMCMC10804•.

### Sortie **STATUS (SIL 1/PL c conformément à la norme EN 61508:2010)**

Les sorties d'état sont des sorties de diagnostic numériques configurables qui indiquent l'état des entrées et/ou sorties liées à la sécurité.

Pour plus d'informations, consultez la section `Sortie STATUS` (*voir page 145*).

## Sortie de sécurité statique (OSSD)

**⚠ AVERTISSEMENT****FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT**

Ne connectez aucun équipement à un dispositif de commutation de signaux de sortie (OSSD), sauf si celui-ci est configuré de manière appropriée à l'aide de SoSafe Configurable.

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

Lorsque vous utilisez le XPSMCMDO00042A• avec une intensité de sortie totale supérieure à 5 A, séparez les modules voisins par un connecteur XPSMCMCN0000SG.

Un seul côté du module XPSMCMDO00042A• doit être libre. Cela signifie que si vous le montez en première et/ou en dernière position dans la configuration physique, il est inutile d'utiliser le connecteur. Le connecteur doit être installé sur l'un des côtés des modules de la configuration physique, mais pas des deux côtés.

**⚠ AVERTISSEMENT****SURCHAUFFE ET INCENDIE**

Séparez les modules XPSMCMDO00042A• voisins par un connecteur XPSMCMCN0000SG ou assurez-vous que le module se trouve en première et/ou en dernière position dans la configuration physique.

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

Le XPSMCMDO00042A• fournit 4 sorties de sécurité haute intensité à voie simple (2 A maximum par voie).

Différentes configurations des sorties peuvent être définies (avec SoSafe Configurable) :

- 4 voies simples (1 sortie de sécurité par voie avec l'entrée de retour correspondante).
- 2 voies doubles (2 sorties de sécurité par voie avec l'entrée de retour correspondante).
- 1 voie double et 2 voies simples.

**NOTE** : pour que les OSSD 1, 2, 3, 4 fonctionnent correctement, vous devez raccorder les bornes 1 et 14 à l'alimentation  $U_v$  ( $24 \text{ VCC} \pm 20 \%$ ).

## Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage

### Désignation des connecteurs du module XPSMCMD00042A\*

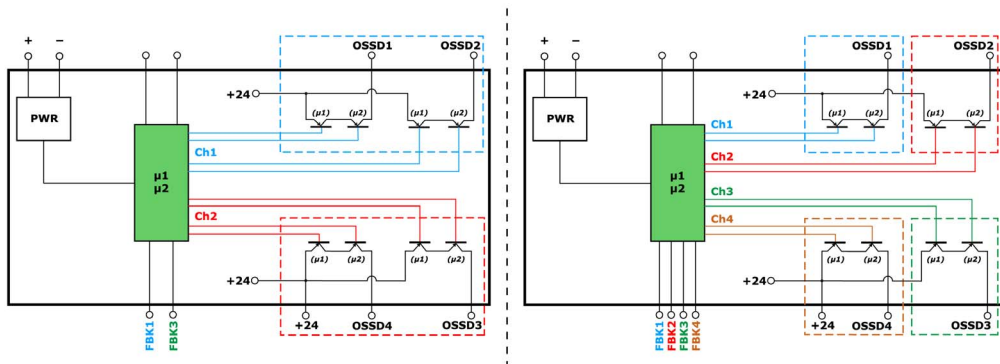
Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
1	24 VDC	PWR	-	Alimentation 24 VCC	-
2	NODE_ADDR0	ADDR0	Entrée	Sélection de nœud	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
3	NODE_ADDR1	ADDR1			
4	0 VCC	PWR	-	Alimentation 0 VCC	-
5	RESTART_FBK1	RST 1	Entrée	Retour/redémarrage 1 pour OSSD1	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
6	RESTART_FBK2	RST 2	Entrée	Retour/redémarrage 2 pour OSSD2	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
7	RESTART_FBK3	RST 3	Entrée	Retour/redémarrage 3 pour OSSD3	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
8	RESTART_FBK4	RST 4	Entrée	Retour/redémarrage 4 pour OSSD4	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
9	OSSD1	OSSD 1	Sortie	Sortie de sécurité 1	PNP actif à Uv (24 VCC ± 20 %).
10	OSSD2	OSSD 2	Sortie	Sortie de sécurité 2	
11	OSSD3	OSSD 3	Sortie	Sortie de sécurité 3	
12	OSSD4	OSSD 4	Sortie	Sortie de sécurité 4	
13	-	-	-	-	-
14	24 VCC	PWR	-	Alimentation 24 Vcc	-
15	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-

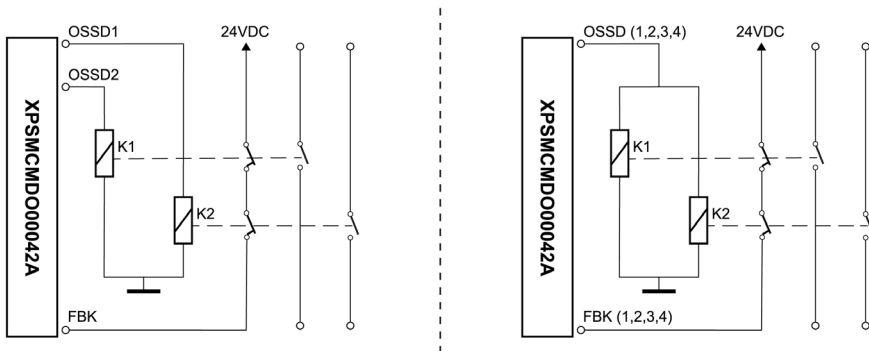


Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
17	OUT_STATUS1	STATUS 1	Sortie	Sortie configurable 1	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)
18	OUT_STATUS2	STATUS 2		Sortie configurable 2	
19	OUT_STATUS3	STATUS 3		Sortie configurable 3	
20	OUT_STATUS4	STATUS 4		Sortie configurable 4	
21	OUT_STATUS5	STATUS 5		Sortie configurable 5	
22	OUT_STATUS6	STATUS 6		Sortie configurable 6	
23	OUT_STATUS7	STATUS 7		Sortie configurable 7	
24	OUT_STATUS8	STATUS 8		Sortie configurable 8	

### Exemple de schéma de câblage Contrôleur de sécurité modulaire

Le schéma de câblage interne suivant montre la différence entre une logique de voie simple et de double voie dans le module :

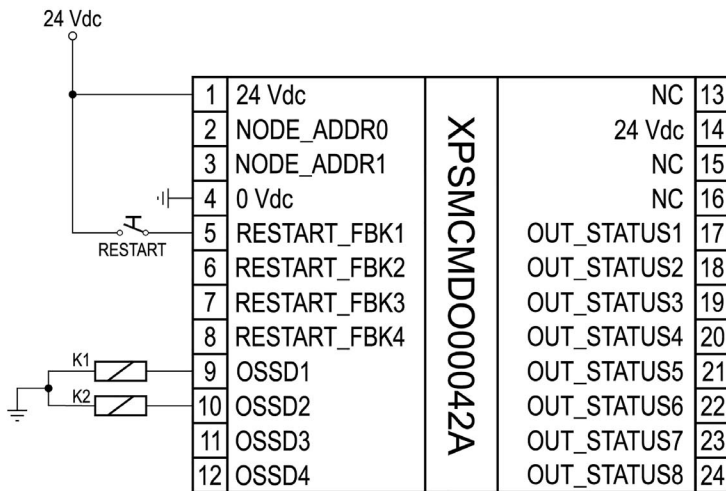




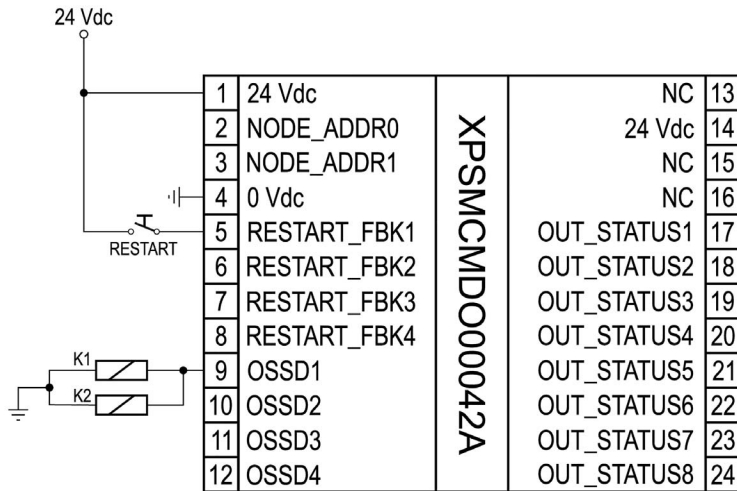
Configuration OSSD double voie avec 2 sorties à double voie, catégorie de sécurité SIL3/PL e: EN 61508:2010

Configuration OSSD voie simple avec 4 sorties à voie simple, catégorie de sécurité SIL3/PL e: EN 61508:2010

Câblage de catégorie 3 pour XPSMCMDO00042A :

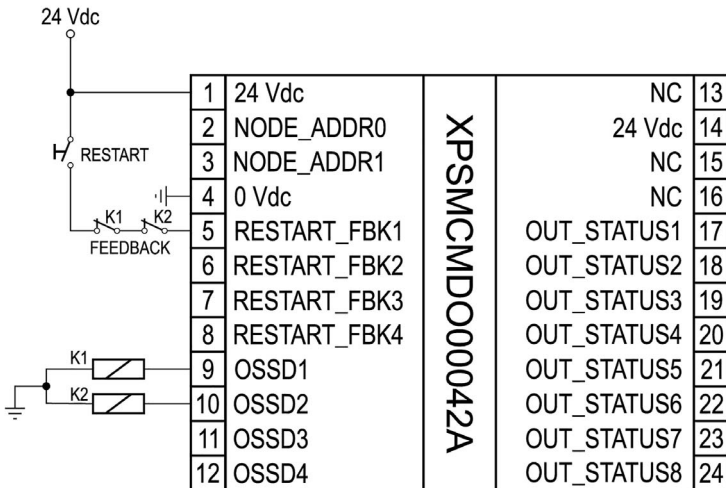


**REMARQUE** : il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

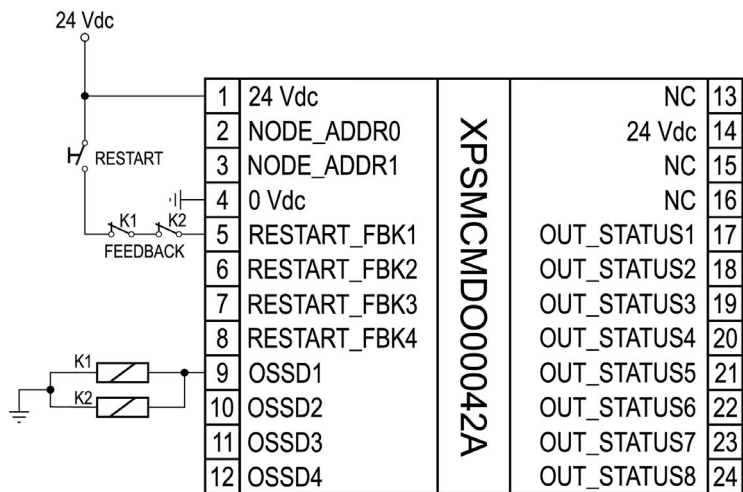


**REMARQUE** : il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

Câblage de catégorie 4 pour XPSMCMDO00042A• avec retour des contacteurs K1 et K2 :



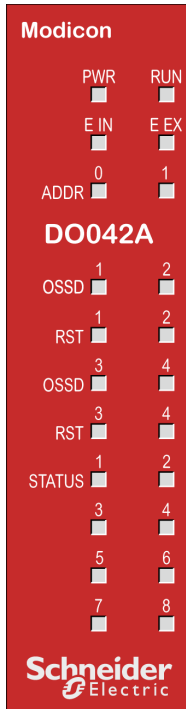
**REMARQUE** : il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.



**REMARQUE :** il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

## Voyants

### Vue de la face avant



### États de fonctionnement

Le tableau suivant décrit les états de fonctionnement du XPSMCMDO00042A• indiqués par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0-1 Orange	OSSD 1-4 Rouge/vert	RST 1-4 Jaune	STATUS 1-8 Jaune	Signification
Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Rouge	Allumé	Allumé	Sous tension - test initial

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0-1 Orange	OSSD 1-4 Rouge/vert	RST 1-4 Jaune	STATUS 1-8 Jaune	Signification
Éteint = en attente d'initialisation	Éteint	Éteint	Adresse de nœud codée <i>(voir page 118)</i>	Rouge = sortie désactivée Vert = sortie activée	Allumé = en attente de redémarrage Clignotant = aucun retour	État des sorties d'état	Fonctionnement normal
Clignotant = aucune entrée ou sortie configurée							
Allumé = entrées ou sorties configurées							

## Dépannage

Le tableau suivant décrit les erreurs détectées pour le XPSMCMD000042A\* indiquées par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR Orange	OSSD 1-4 Rouge/vert	RST 1-4 Jaune	STATUS 1-4 Jaune	Solution
Erreur interne détectée	Éteint	2 ou 3 clignotements	Éteint	Adresse de nœud codée (voir page 118)	Rouge	Éteint	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
Erreur de compatibilité détectée	Éteint	5 clignotements	Éteint		5 clignotements	5 clignotements	5 clignotements	Version du micrologiciel non compatible avec le contrôleur <sup>(1)</sup> .
Erreur de sortie OSSD détectée	Éteint	4 clignotements réguliers répétés	Éteint		4 clignotements (voyant correspondant seulement)	Éteint	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
Erreur de communication avec le contrôleur détectée	Éteint	5 clignotements	Éteint		Éteint	Éteint	Éteint	Redémarrez le système <sup>(1)</sup> .
Erreur sur module d'extension ou contrôleur détectée	Éteint	Allumé	Éteint		Éteint	Éteint	Éteint	Redémarrez le système. Identifiez le module d'extension concerné et consultez son guide utilisateur.
Détection de deux unités ayant la même référence de module avec la même adresse de nœud	Éteint	5 clignotements	5 clignotements		Éteint	Éteint	Éteint	Modifiez l'adresse de nœud (voir page 118) de l'unité.
<b>(1)</b> Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.								

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR Orange	OSSD 1-4 Rouge/vert	RST 1-4 Jaune	STATUS 1-4 Jaune	Solution
Détection d'un court-circuit ou d'une surcharge sur sortie d'état	Allumé	Éteint	Allumé	Adresse de nœud codée <i>(voir page 118)</i>	État des sorties	Éteint	Clignotement	Vérifiez le câblage de la sortie d'état <sup>(1)</sup> .
Détection d'une surcharge sur OSSD ou d'une charge OSSD raccordée au 24 VCC	Allumé	Éteint	Allumé	<i>(voir page 118)</i>	Rouge clignotant (voyant correspondant seulement)	Éteint	État des sorties d'état	Vérifiez le câblage des sorties de sécurité (OSSD) <sup>(1)</sup> .
Aucune alimentation détectée sur la sortie OSSD3, OSSD4	Allumé	Éteint	Allumé		Rouge clignotant (OSSD 3,4)	Clignotant (RST 3,4)	État des sorties d'état	Reliez la broche 14 à l'alimentation.
Erreur détectée sur le circuit de détection de nœud	Éteint	3 clignotements	Éteint	3 clignotements	Éteint	Éteint	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
<b>(1)</b> Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.								



## Caractéristiques du module XPSMCMDO00042A•

### Présentation

#### DANGER

##### RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.

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

#### AVERTISSEMENT

##### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux de caractéristiques.

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

Pour atteindre le niveau de performance (PL) e selon la norme EN 13849-1, les sorties de sécurité OSSD doivent être indépendantes.

Réduisez les causes courantes de défaillance des sorties de sécurité OSSD en séparant les chemins de câbles (voir la norme EN 13849-2 pour l'exclusion d'événements).

#### AVERTISSEMENT

##### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Tirez le câblage double des voies simples selon des chemins distincts.

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

#### Caractéristiques spécifiques au module

Description	Boîtier électronique maximum 24 pôles, avec loquet de verrouillage.
Montage	Montage sur rail DIN avec loquet de verrouillage
Entrée de redémarrage	4 / Entrée EDM (External Device Monitoring) de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ. Possibilité de fonction de redémarrage automatique ou redémarrage manuel par bouton-poussoir.

Caractéristiques spécifiques au module	
Sorties d'état	8 / SIL 1/PL c conformément à la norme EN 61508:2010. Courant maximum par sortie : 100 mA, tension nominale 24 VCC.
Sortie de sécurité statique (OSSD)	4 / sorties de sécurité statiques, PNP actif, état haut <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interface de type C classe 3 (ZVEI CB24I Ed.2)</li> <li>● Les sorties peuvent alimenter : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A l'état ON : <math>(U_v - 0,2 \text{ VCC}) \dots U_v</math> (24 VCC <math>\pm</math> 20 %)</li> <li>○ A l'état OFF : <math>0 \dots 2 \text{ Veff}</math> (valeur moyenne quadratique)</li> </ul> </li> <li>● Le courant de charge maximum de 2 A à 24 VCC (chaque OSSD) correspond à une charge résistive minimum de 12 <math>\Omega</math>. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La charge capacitive maximale est de 1 <math>\mu\text{F}</math>.</li> <li>○ La charge inductive maximale est de 2,4 mH.</li> </ul> </li> <li>● Des impulsions de test sont utilisées pour détecter les courts-circuits et les fils interrompus. L'intervalle entre les impulsions de test de mise hors tension est de 550 ms, la durée des impulsions est de 100 <math>\mu\text{s}</math>.</li> </ul>
Probabilité d'une défaillance dangereuse par heure (PFHd)	8,64E-09
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (MTTFd) en années	395
Connexion aux modules d'extension	Extension d'embase à 5 voies
Poids	0,150 kg (5,29 oz)

**NOTE :** Pour plus d'informations sur les caractéristiques communes aux modules, consultez Caractéristiques générales (*voir page 30*).

---

## Sous-chapitre 4.8

### Module d'extension de sortie XPSMCMDO0004Sx

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description fonctionnelle du module	132
Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage	133
Voyants	138
Caractéristiques du module XPSMCMDO0004S•	142

## Description fonctionnelle du module

### Présentation

Le XPSMCMDO0004S• est un module d'extension de sortie. Le module XPSMCMDO0004S• peut être configuré uniquement avec le contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMC10804•.

Le module XPSMCMDO0004S• fournit quatre sorties de sécurité statiques, qui peuvent être utilisées comme quatre sorties simples ou deux sorties doubles (OSSD, Output Signal Switching Device - dispositif de commutation de signaux de sortie), et quatre sorties d'état SIL 1/PL c.

Le module d'extension prend en charge deux entrées `NODE_ADDR0` et `NODE_ADDR1`, utilisées pour affecter une adresse physique au module :

	<b>NODE_ADDR0 (borne 2)</b>	<b>NODE_ADDR1 (borne 3)</b>
NODE 0	0 (ou non connecté)	0 (ou non connecté)
NODE 1	24 VCC	0 (ou non connecté)
NODE 2	0 (ou non connecté)	24 VCC
NODE 3	24 VCC	24 VCC
<b>NOTE</b> : N'utilisez pas la même adresse physique pour deux unités de la même référence de module.		
<b>NOTE</b> : Les voyants <b>ADDR 1</b> et <b>ADDR 0</b> correspondent respectivement à <code>NODE_ADDR1</code> et <code>NODE_ADDR0</code> dans ce tableau.		
<b>NOTE</b> : Le câblage de l'adresse des nœuds doit correspondre aux paramètres de configuration.		

### Entrée **RESTART (RST)**

Pour plus d'informations, consultez la section `Input RESTART (RST)` (*voir page 61*) concernant le contrôleur XPSMCMC10804•.

### Sortie **STATUS (SIL 1/PL c conformément à la norme EN 61508:2010)**

Les sorties d'état sont des sorties de diagnostic numériques configurables qui indiquent l'état des entrées et/ou sorties liées à la sécurité.

Pour plus d'informations, consultez la section `Sortie STATUS` (*voir page 62*) concernant le contrôleur XPSMCMC10804•.

### Sortie de sécurité statique (OSSD)

Pour plus d'informations, consultez la section `Sortie de sécurité statique (OSSD)` (*voir page 63*) concernant le contrôleur XPSMCMC10804•.

## Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage

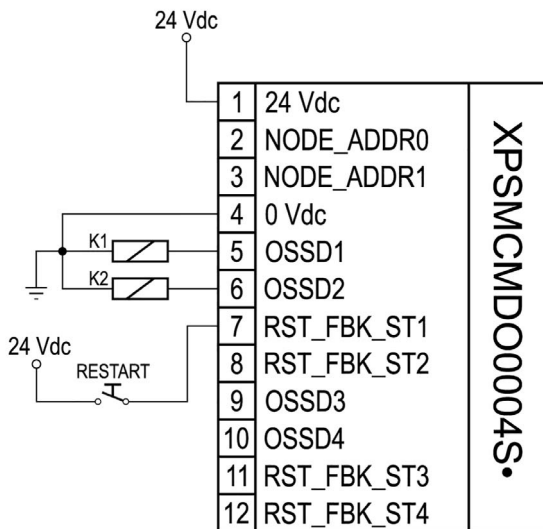
### Désignation des connecteurs du module XPSMCMD0004S-

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
1	24 VDC	PWR	-	Alimentation 24 VCC	-
2	NODE_ADDR0	ADDR0	Entrée	Sélection de nœud	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
3	NODE_ADDR0	ADDR1			
4	0 VCC	PWR	-	Alimentation 0 VCC	-
5	OSSD1	OSSD 1	Sortie	Sortie de sécurité 1	PNP actif à Uv (24 VCC ± 20 %).
6	OSSD2	OSSD 2	Sortie	Sortie de sécurité 2	
7	RESTART_FBK1 / STATUS1	STATUS 1	Entrée/ sortie	Retour/redémarrage 1 pour OSSD1	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
				Sortie configurable 1 pour OSSD1	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)
8	RESTART_FBK2 / STATUS2	STATUS 2	Entrée/ sortie	Retour/redémarrage 2 pour OSSD2	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
				Sortie configurable 2 pour OSSD2	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)
9	OSSD3	OSSD 3	Sortie	Sortie de sécurité 3	PNP actif à Uv (24 VCC ± 20 %).
10	OSSD4	OSSD 4	Sortie	Sortie de sécurité 4	
11	RESTART_FBK3 / STATUS3	STATUS 3	Entrée/ sortie	Retour/redémarrage 3 pour OSSD3	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
				Sortie configurable 3 pour OSSD3	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)

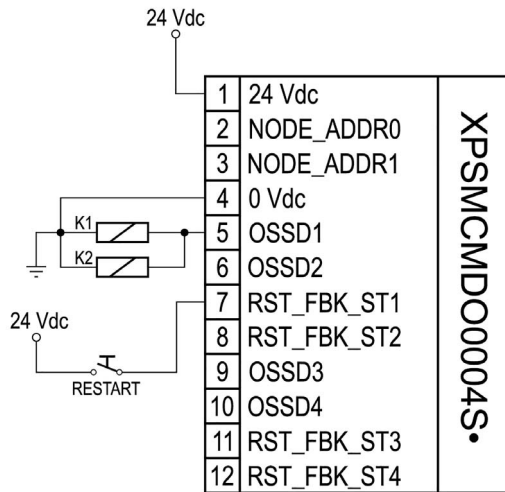
Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
12	RESTART_FBK4 / STATUS4	STATUS 4	Entrée/ sortie	Retour/redémarrage 4 pour OSSD4	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
				Sortie configurable 4 pour OSSD4	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)

**Exemples de schéma de câblage du module XPSMCMDO0004S•**

Câblage de catégorie 3 pour XPSMCMDO0004S• :

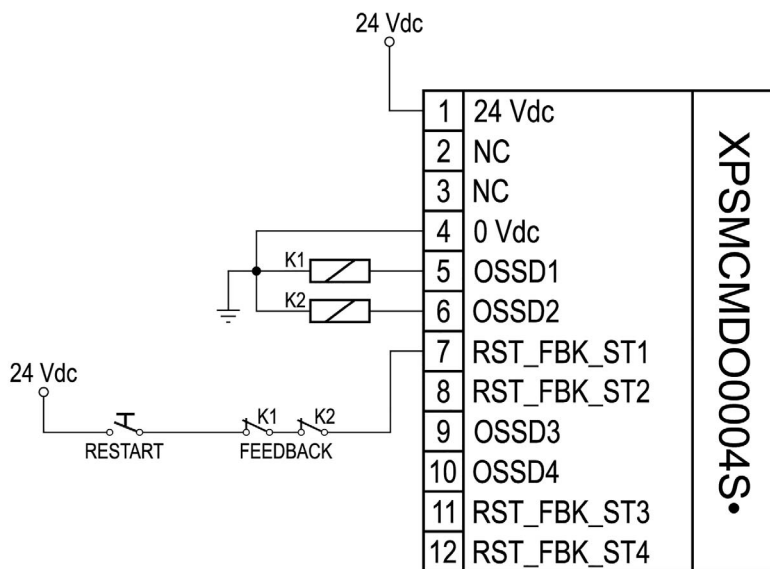


**REMARQUE :** il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.



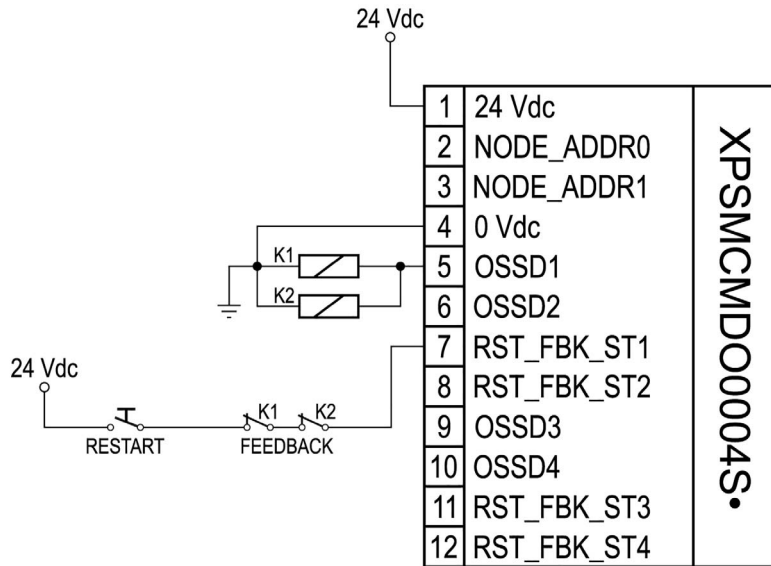
**REMARQUE** : il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

Câblage de catégorie 4 pour XPSMCMDO0004S• avec retour des contacteurs K1 et K2 :



**REMARQUE :** il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.





**REMARQUE** : il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

## Voyants

### Vue de la face avant



### États de fonctionnement

Le tableau suivant décrit les états de fonctionnement du XPSMCMDO0004S• indiqués par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0-1 Orange	OSSD 1-4 Rouge/vert/ jaune	STATUS 1-4 Jaune	Signification
Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Rouge	Allumé	Sous tension - test initial

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0-1 Orange	OSSD 1-4 Rouge/vert/jaune	STATUS 1-4 Jaune	Signification
Éteint = en attente d'initialisation	Éteint	Éteint	Adresse de nœud codée <i>(voir page 132)</i>	État des sorties : Rouge = 0 Vert = 1 Jaune = en attente de redémarrage Jaune clignotant = aucun retour	État des sorties d'état	Fonctionnement normal
Clignotant = aucune entrée ou sortie configurée						
Allumé = entrées ou sorties configurées						

## Dépannage

Le tableau suivant décrit les erreurs détectées pour le XPSMCMDO0004S• indiquées par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0-1 Orange	OSSD 1-4 Rouge/vert/jaune	STATUS 1-4 Jaune	Solution
Erreur interne détectée	Éteint	2 ou 3 clignotements réguliers répétés	Éteint	Adresse de nœud codée (voir page 132)	Rouge	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
Erreur de compatibilité détectée	Éteint	5 clignotements	Éteint		5 clignotements	5 clignotements	Version du micrologiciel non compatible avec le contrôleur <sup>(1)</sup> .
Erreur de sortie OSSD détectée	Éteint	4 clignotements	Éteint		4 clignotements (voyant correspondant seulement)	Éteint	Vérifiez le câblage des sorties de sécurité (OSSD) <sup>(1)</sup> .
Erreur de communication avec le contrôleur détectée	Éteint	5 clignotements	Éteint		Éteint	Éteint	Redémarrez le système <sup>(1)</sup> .
Erreur sur module d'extension ou contrôleur détectée	Éteint	Allumé	Éteint		Éteint	Éteint	Redémarrez le système. Identifiez le module d'extension concerné et consultez son guide utilisateur <sup>(1)</sup> .
Détection de deux unités ayant la même référence de module avec la même adresse de nœud	Éteint	5 clignotements	5 clignotements		Éteint	Éteint	Modifiez l'adresse de nœud (voir page 132) de l'unité.
<b>(1)</b> Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.							

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0-1 Orange	OSSD 1-4 Rouge/vert/jaune	STATUS 1-4 Jaune	Solution
Détection d'une surcharge sur OSSD ou d'une charge OSSD raccordée au 24 VCC	Allumé	Éteint	Allumé	Adresse de nœud codée (voir page 132)	Rouge clignotant (voyant correspondant seulement)	État des sorties d'état	Vérifiez le câblage des sorties de sécurité (OSSD) <sup>(1)</sup> .
Détection d'un court-circuit ou d'une surcharge sur sortie d'état	Allumé	Éteint	Allumé		État des sorties	Clignotant	Vérifiez le câblage de la sortie STATUS <sup>(1)</sup> .
<b>(1)</b> Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.							

## Caractéristiques du module XPSMCMD0004S

### Présentation

#### DANGER

##### RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.

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

#### AVERTISSEMENT

##### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux de caractéristiques.

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

Pour atteindre le niveau de performance (PL) e selon la norme EN 13849-1, les sorties de sécurité OSSD doivent être indépendantes.

Réduisez les causes courantes de défaillance des sorties de sécurité OSSD en séparant les chemins de câbles (voir la norme EN 13849-2 pour l'exclusion d'événements).

#### AVERTISSEMENT

##### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Tirez le câblage double des voies simples selon des chemins distincts.

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

#### Caractéristiques spécifiques au module

Description	Boîtier électronique maximum 12 pôles, montage avec loquet de verrouillage
Montage	Montage sur rail DIN avec loquet de verrouillage
Entrée de redémarrage (facultative vers les sorties d'état) (nombre / description)	4 / Entrée EDM (External Device Monitoring) de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ. Possibilité de fonction de redémarrage automatique ou redémarrage manuel par bouton-poussoir.

Caractéristiques spécifiques au module	
Sorties d'état (facultatives vers l'entrée de redémarrage) (nombre / description)	4 / SIL 1/PL c conformément à la norme EN 61508:2010. Courant maximum par sortie : 100 mA, tension nominale 24 VCC.
Sortie de sécurité statique (OSSD)	4 / sorties de sécurité statiques, PNP actif, état haut <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interface de type C classe 2 (ZVEI CB24I Ed.2)</li> <li>● Les sorties peuvent alimenter : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A l'état ON : (<math>U_v - 0,6 \text{ VCC}</math>)...<math>U_v</math> (<math>24 \text{ VCC} \pm 20 \%</math>)</li> <li>○ A l'état OFF : <math>0 \dots 2 \text{ Veff}</math> (valeur moyenne quadratique)</li> </ul> </li> <li>● Le courant de charge maximal de 400 mA correspond à une charge résistive minimale de 60 <math>\Omega</math>. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La charge capacitive maximale est de 0,82 <math>\mu\text{F}</math>.</li> <li>○ La charge inductive maximale est de 2,4 mH.</li> </ul> </li> <li>● Des impulsions de test sont utilisées pour détecter les courts-circuits et les fils interrompus. L'intervalle entre les impulsions de test de mise hors tension est de 650 ms, la durée des impulsions est de 100 <math>\mu\text{s}</math>.</li> </ul>
Probabilité d'une défaillance dangereuse par heure (PFHd)	1.12E-08
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (MTTFd) en années	238
Connexion aux modules d'extension	Extension d'embase à 5 voies
Poids	0.138 kg (4.86 oz)

**NOTE** : Pour plus d'informations sur les caractéristiques communes aux modules, consultez Caractéristiques générales (*voir page 30*).

## Sous-chapitre 4.9

### Module d'extension de sortie XPSMCMDO0008C1x

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description fonctionnelle du module	145
Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage	146
Voyants	148
Caractéristiques du module XPSMCMDO0008C1•	151



## Description fonctionnelle du module

### Présentation

Le XPSMCMDO0008C1• est un module d'extension d'entrée/sortie pour le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCM•. Le module XPSMCMDO0008C1• fournit huit sorties SIL 1/PL c.

Le module d'extension prend en charge deux entrées `NODE_ADDR0` et `NODE_ADDR1`, utilisées pour affecter une adresse physique au module :


	<b>NODE_ADDR0 (borne 2)</b>	<b>NODE_ADDR1 (borne 3)</b>
NODE 0	0 (ou non connecté)	0 (ou non connecté)
NODE 1	24 VCC	0 (ou non connecté)
NODE 2	0 (ou non connecté)	24 VCC
NODE 3	24 VCC	24 VCC
<p><b>NOTE</b> : N'utilisez pas la même adresse physique pour deux unités de la même référence de module.</p> <p><b>NOTE</b> : Les voyants <b>ADDR 1</b> et <b>ADDR 0</b> correspondent respectivement à <code>NODE_ADDR1</code> et <code>NODE_ADDR0</code> dans ce tableau.</p> <p><b>NOTE</b> : Le câblage de l'adresse des nœuds doit correspondre aux paramètres de configuration.</p>		

### Sortie **STATUS** (SIL 1/PL c conformément à la norme EN 61508:2010)

Les sorties d'état sont des sorties de diagnostic numériques configurables qui indiquent l'état des entrées et/ou sorties liées à la sécurité.

Le module XPSMCMDO0008C1• fournit 8 sorties SIL 1/PL c.

Les sorties d'état sont des sorties SIL 1/PL c pouvant être configurées à l'aide de SoSafe Configurable.

 <b>AVERTISSEMENT</b>
<p><b>FONCTIONS DE SÉCURITÉ INSUFFISANTES</b></p> <p>N'utilisez pas les sorties d'état à des fins de sécurité de niveau supérieur à SIL 1/PL c (EN 61508:2010).</p> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>

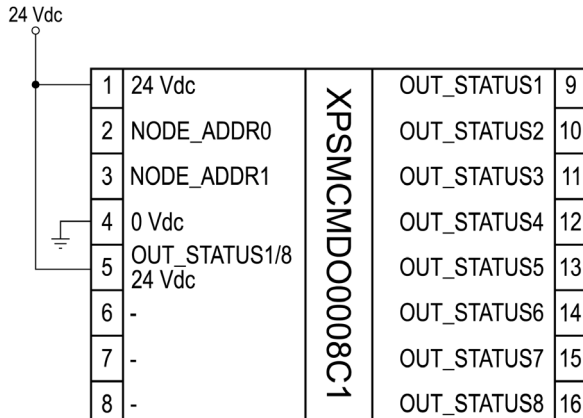
**NOTE** : Pour que les sorties d'état 1 à 8 fonctionnent correctement, vous devez raccorder la borne 5 à l'alimentation (24 VCC  $\pm$  20 %).

## Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage

### Désignation des connecteurs du module XPSMCMD0008C1•

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
1	24 VDC	PWR	-	Alimentation 24 VCC	-
2	NODE_ADDR0	ADDR0	Entrée	Sélection de nœud	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
3	NODE_ADDR1	ADDR1			
4	0 VCC	PWR	-	Alimentation 0 VCC	-
5	OUT_STATUS 1/8 24 VDC	PWR	-	Alimentation 24 VCC	-
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	OUT_STATUS 1	STATUS 1	Sortie	Sortie configurable 1	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)
10	OUT_STATUS 2	STATUS 2		Sortie configurable 2	
11	OUT_STATUS 3	STATUS 3		Sortie configurable 3	
12	OUT_STATUS4	STATUS 4		Sortie configurable 4	
13	OUT_STATUS5	STATUS 5		Sortie configurable 5	
14	OUT_STATUS6	STATUS 6		Sortie configurable 6	
15	OUT_STATUS7	STATUS 7		Sortie configurable 7	
16	OUT_STATUS8	STATUS 8		Sortie configurable 8	

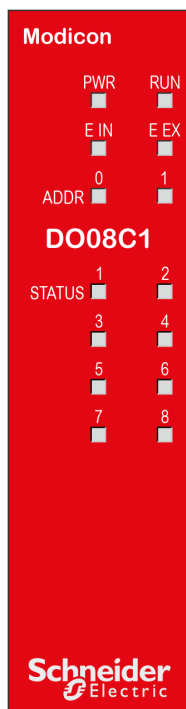
## Exemple de schéma de câblage XPSMCMDO0008C1



**REMARQUE** : il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

## Voyants

### Vue de la face avant



### États de fonctionnement

Le tableau suivant décrit les états de fonctionnement du XPSMCMDO0008C1• indiqués par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0-1 Orange	STATUS 1-8 Jaune	Signification
Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Sous tension - test initial

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0-1 Orange	STATUS 1-8 Jaune	Signification
Éteint = en attente d'initialisation	Éteint	Éteint	Adresse de nœud codée <i>(voir page 145)</i>	État des sorties d'état	Fonctionnement normal
Clignotant = aucune entrée ou sortie configurée					
Allumé = entrées ou sorties configurées					

## Dépannage

Le tableau suivant décrit les erreurs détectées pour le XPSMCMDO0008C1• indiquées par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0-1 Orange	STATUS 1-8 Jaune	Solution
Erreur interne détectée.	Éteint	2 ou 3 clignotements	Éteint	Adresse de nœud codée <i>(voir page 145)</i>	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
Erreur de compatibilité détectée.	Éteint	5 clignotements	Éteint		5 clignotements	Version du micrologiciel non compatible avec le contrôleur <sup>(1)</sup> .
Erreur de communication avec le contrôleur détectée.	Éteint	5 clignotements	Éteint		Éteint	Redémarrez le système <sup>(1)</sup> .
Erreur sur autre module d'extension ou contrôleur détectée.	Éteint	Allumé	Éteint		Éteint	Redémarrez le système. Identifiez le module d'extension concerné et consultez son guide utilisateur <sup>(1)</sup> .
Détection de deux unités ayant la même référence de module avec la même adresse de nœud	Éteint	5 clignotements	5 clignotements		Éteint	Modifiez l'adresse de nœud <i>(voir page 145)</i> de l'unité.
Erreur détectée sur le circuit de détection de nœud.	Éteint	3 clignotements	Éteint	3 clignotements	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
Détection d'un court-circuit ou d'une surcharge sur sortie STATUS 1-8.	Éteint	Éteint	Allumé	Éteint	Clignotement	Vérifiez le câblage de la sortie d'état <sup>(1)</sup> .
Aucune alimentation détectée sur la sortie STATUS 1-8.	Éteint	Éteint	Allumé	Éteint	Clignotant (STATUS 1,3,5,7 et 2,4,6,8 en alternance)	Reliez la broche 5 à l'alimentation.

**(1)** Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.

## Caractéristiques du module XPSMCMDO0008C1•

### Présentation

#### DANGER

##### RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.

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

#### AVERTISSEMENT

##### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux de caractéristiques.

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

Caractéristiques spécifiques au module	XPSMCMDO0008C1•
Description	Boîtier électronique maximum 16 pôles, montage avec loquet de verrouillage
Montage	Montage sur rail DIN avec loquet de verrouillage
Sorties d'état	8 / SIL 1/PL c conformément à la norme EN 61508:2010. Courant maximum par sortie : 100 mA, tension nominale 24 VCC.
Probabilité d'une défaillance dangereuse par heure (PFHd)	4.44E-09
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (MTTFd) en années	985
Connexion aux modules d'extension	Extension d'embase à 5 voies
Poids	0,13 kg (4,6 oz)

**NOTE :** Pour plus d'informations sur les caractéristiques communes aux modules, consultez Caractéristiques générales (*voir page 30*).

## Sous-chapitre 4.10

### Module d'extension de sortie XPSMCMDO0016C1x

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description fonctionnelle du module	153
Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage	154
Voyants	156
Caractéristiques du module XPSMCMDO0016C1•	160



## Description fonctionnelle du module

### Présentation

Le XPSMCMDO0016C1• est un module d'extension d'entrée/sortie pour le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCM•. Le module XPSMCMDO0016C1• fournit seize sorties SIL 1/PL c.

Le module d'extension prend en charge deux entrées `NODE_ADDR0` et `NODE_ADDR1`, utilisées pour affecter une adresse physique au module :

	<b>NODE_ADDR0 (borne 2)</b>	<b>NODE_ADDR1 (borne 3)</b>
NODE 0	0 (ou non connecté)	0 (ou non connecté)
NODE 1	24 VCC	0 (ou non connecté)
NODE 2	0 (ou non connecté)	24 VCC
NODE 3	24 VCC	24 VCC

**NOTE :** N'utilisez pas la même adresse physique pour deux unités de la même référence de module.

**NOTE :** Les voyants **ADDR 1** et **ADDR 0** correspondent respectivement à `NODE_ADDR1` et `NODE_ADDR0` dans ce tableau.


**NOTE :** Le câblage de l'adresse des nœuds doit correspondre aux paramètres de configuration.

### Sortie **STATUS** (SIL 1/PL c conformément à la norme EN 61508:2010)

Les sorties d'état sont des sorties de diagnostic numériques configurables qui indiquent l'état des entrées et/ou sorties liées à la sécurité.

Le module XPSMCMDO0016C1• fournit 16 sorties SIL 1/PL c.

Les sorties d'état sont des sorties SIL 1/PL c pouvant être configurées à l'aide de SoSafe Configurable.

<b> AVERTISSEMENT</b>
<b>FONCTIONS DE SÉCURITÉ INSUFFISANTES</b>
N'utilisez pas les sorties d'état à des fins de sécurité de niveau supérieur à SIL 1/PL c (EN 61508:2010).
<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>

**NOTE :** Pour que les sorties d'état 1 à 16 fonctionnent correctement, vous devez raccorder les bornes 5 et 6 à l'alimentation (24 VCC ± 20 %).

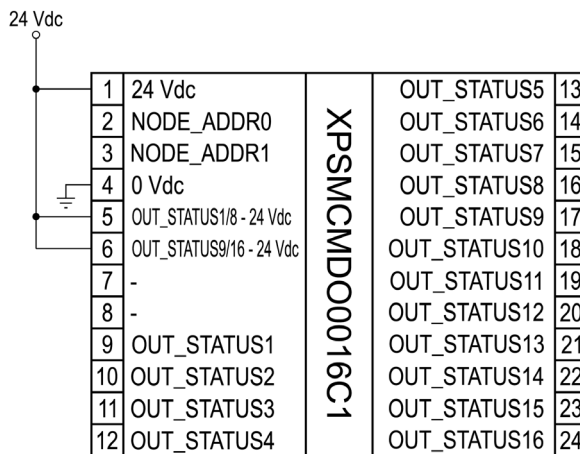
## Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage

### Désignation des connecteurs du module XPSMCMD00016C1•

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
1	24 VDC	PWR	-	Alimentation 24 VCC	-
2	NODE_ADDR0	ADDR0	Entrée	Sélection de nœud	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
3	NODE_ADDR1	ADDR1			
4	0 VCC	PWR	-	Alimentation 0 VCC	-
5	OUT_STATUS 1/8 24 VDC	PWR	-	Alimentation 24 VCC	-
6	OUT_STATUS 9/16 24 VDC	PWR	-	Alimentation 24 VCC	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	OUT_STATUS 1	STATUS 1	Sortie	Sortie configurable 1	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)
10	OUT_STATUS 2	STATUS 2		Sortie configurable 2	
11	OUT_STATUS 3	STATUS 3		Sortie configurable 3	
12	OUT_STATUS4	STATUS 4		Sortie configurable 4	
13	OUT_STATUS5	STATUS 5		Sortie configurable 5	
14	OUT_STATUS6	STATUS 6		Sortie configurable 6	
15	OUT_STATUS7	STATUS 7		Sortie configurable 7	
16	OUT_STATUS8	STATUS 8		Sortie configurable 8	

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
17	OUT_STATUS9	STATUS 9	Sortie	Sortie configurable 9	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)
18	OUT_STATUS10	STATUS 10		Sortie configurable 10	
19	OUT_STATUS11	STATUS 11		Sortie configurable 11	
20	OUT_STATUS12	STATUS 12		Sortie configurable 12	
21	OUT_STATUS13	STATUS 13		Sortie configurable 13	
22	OUT_STATUS14	STATUS 14		Sortie configurable 14	
23	OUT_STATUS15	STATUS 15		Sortie configurable 15	
24	OUT_STATUS16	STATUS 16		Sortie configurable 16	

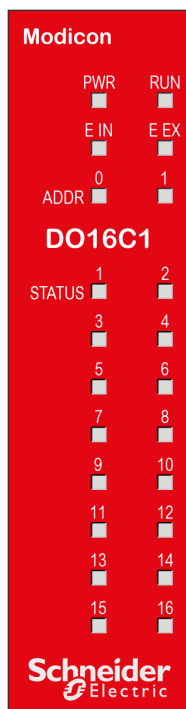
### Exemple de schéma de câblage du module XPSMCMDO0016C1



**REMARQUE** : il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

## Voyants

### Vue de la face avant



### États de fonctionnement

Le tableau suivant décrit les états de fonctionnement du XPSMCMDO0016C1• indiqués par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0-1 Orange	STATUS 1-16 Jaune	Signification
Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Sous tension - test initial

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0-1 Orange	STATUS 1-16 Jaune	Signification
Éteint = en attente d'initialisation	Éteint	Éteint	Adresse de nœud codée <i>(voir page 153)</i>	État des sorties d'état	Fonctionnement normal
Clignotant = aucune entrée ou sortie configurée					
Allumé = entrées ou sorties configurées					

### Dépannage

Le tableau suivant décrit les erreurs détectées pour le XPSMCMDO0016C1• indiquées par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0-1 Orange	STATUS 1-8 Jaune	STATUS 9-16 Jaune	Solution
Erreur interne détectée.	Éteint	2 ou 3 clignotements	Éteint	Adresse de nœud codée <i>(voir page 153)</i>	Éteint	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
Erreur de compatibilité détectée.	Éteint	5 clignotements	Éteint		5 clignotements	5 clignotements	Version du micrologiciel non compatible avec le contrôleur <sup>(1)</sup> .
Erreur de communication avec le contrôleur détectée.	Éteint	5 clignotements	Éteint		Éteint	Éteint	Redémarrez le système <sup>(1)</sup> .
Erreur sur autre module d'extension ou contrôleur détectée.	Éteint	Allumé	Éteint		Éteint	Éteint	Redémarrez le système. Identifiez le module d'extension concerné et consultez son guide utilisateur <sup>(1)</sup> .
Détection de deux unités ayant la même référence de module avec la même adresse de nœud	Éteint	5 clignotements	5 clignotements		Éteint	Éteint	Modifiez l'adresse de nœud <i>(voir page 153)</i> de l'unité.
Erreur détectée sur le circuit de détection de nœud.	Éteint	3 clignotements	Éteint	3 clignotements	Éteint	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
Détection d'un court-circuit ou d'une surcharge sur sortie STATUS 1-8.	Éteint	Éteint	Allumé	Éteint	Clignotement	Éteint	Vérifiez le câblage de la sortie d'état <sup>(1)</sup> .
Détection d'un court-circuit ou d'une surcharge sur sortie STATUS 9-16.	Éteint	Éteint	Allumé	Éteint	Éteint	Clignotement	Vérifiez le câblage de la sortie d'état <sup>(1)</sup> .

**(1)** Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0-1 Orange	STATUS 1-8 Jaune	STATUS 9-16 Jaune	Solution
Aucune alimentation détectée sur la sortie STATUS 1-8.	Éteint	Éteint	Allumé	Éteint	Clignotant (STATUS 1,3,5,7 et 2,4,6,8 en alternance )	Éteint	Reliez la broche 5 à l'alimentation.
Aucune alimentation détectée sur la sortie STATUS 9-16.	Éteint	Éteint	Allumé	Éteint	Éteint	Clignotant (STATUS 9,11,13,15 et 10,12,14,16 en alternance )	Reliez la broche 6 à l'alimentation.
<b>(1) Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.</b>							

## Caractéristiques du module XPSMCMDO0016C1•

### Présentation

#### DANGER

##### RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.

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

#### AVERTISSEMENT

##### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux de caractéristiques.

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

Caractéristiques spécifiques au module	XPSMCMDO0016C1•
Description	Boîtier électronique maximum 24 pôles, avec loquet de verrouillage.
Montage	Montage sur rail DIN avec loquet de verrouillage
Sorties d'état	16 / SIL 1/PL c conformément à la norme EN 61508:2010. Courant maximum par sortie : 100 mA, tension nominale 24 VCC.
Probabilité d'une défaillance dangereuse par heure (PFHd)	6.61E-09
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (MTTFd) en années	772
Connexion aux modules d'extension	Extension d'embase à 5 voies
Poids	0,145 kg (5,11 oz)

**NOTE :** Pour plus d'informations sur les caractéristiques communes aux modules, consultez Caractéristiques générales (*voir page 30*).



---

## Sous-chapitre 4.11

### Modules d'extension de sortie XPSMCMER0002x et XPSMCMER0004x

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description fonctionnelle du module	162
Désignations des connecteurs et exemple de schéma de câblage	163
Voyants	166
Caractéristiques des modules	167

## Description fonctionnelle du module

### Présentation

Les XPSMCMER0002• et XPSMCMER0004• sont des modules d'extension de sortie pour le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCM•. Les modules XPSMCMER0002• et XPSMCMER0004• sont configurés avec le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804•.

Le module XPSMCMER0002• fournit une sortie relais de sécurité de catégorie 4 (2 contacts NO et 1 contact NC). Le module XPSMCMER0004• fournit deux sorties relais de sécurité de catégorie 4 (2 x 2 contacts NO et 1 contact NC). Les sorties numériques du XPSMCMCP0802•, Contrôleur de sécurité modulaire ou des modules d'extension XPSMCMDO0002•, XPSMCMDO0004• ou XPSMCMMX0802• sont physiquement câblés aux entrées des modules XPSMCMER0002• et XPSMCMER0004•. Les modules XPSMCMER0004• et XPSMCMER0002• ne sont pas connectés à l'extension d'embase.

### Entrée **RESTART** (RST)

Pour plus d'informations, consultez la section Entrée RESTART (RST) (*voir page 47*).

## Désignations des connecteurs et exemple de schéma de câblage

### Désignation des connecteurs du module XPSMCMER0002\*

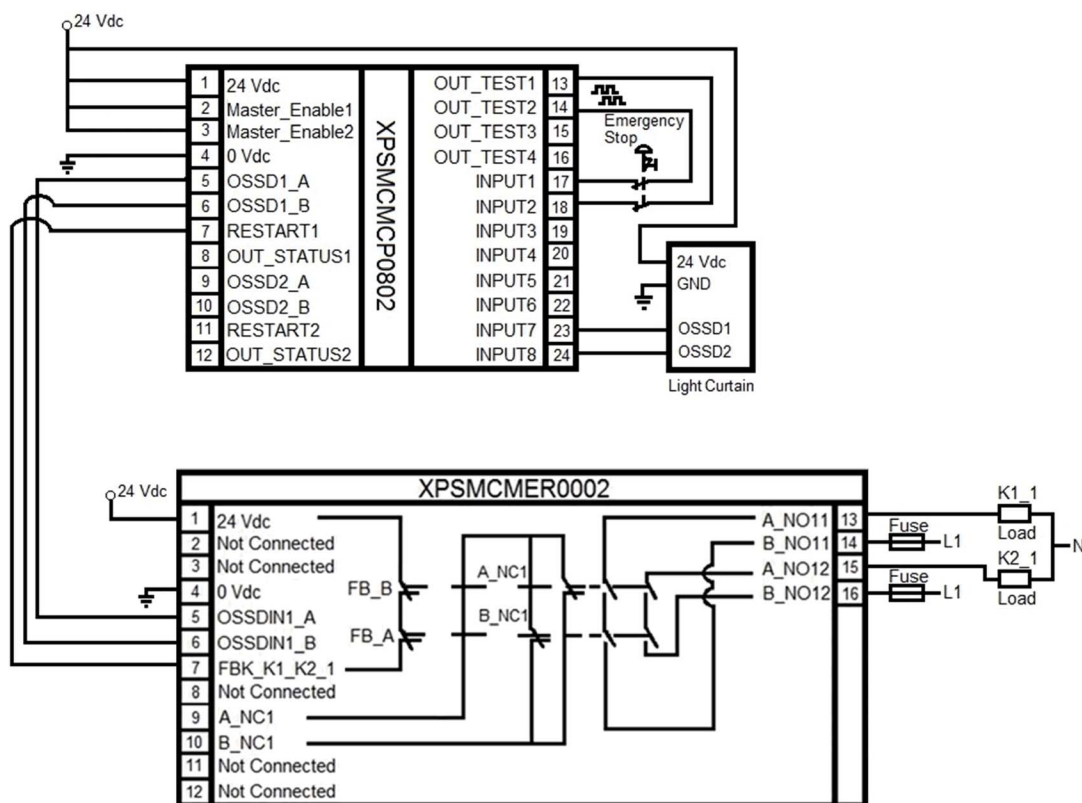
Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
1	24 VDC	PWR	–	Alimentation 24 VCC	–
4	0 VDC	PWR	–	Alimentation 0 VCC	
5	OSSDIN1_A	–	Entrée	Circuit de commande 1	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
6	OSSDIN1_B				
7	FBK_K1_K2_1	–	Sortie	Retour K1K2 ZONE 1	–
9	A_NC1	RELAY 1		Contact NC ZONE 1	
10	B_NC1			Contact NO1 ZONE 1	
13	A_NO11			Contact NO2 ZONE 1	
14	B_NO11				
15	A_NO12				
16	B_NO12				

### Désignation des connecteurs du module XPSMCMER0004\*

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
1	24 VDC	PWR	–	Alimentation 24 VCC	–
4	0 VDC	PWR		Alimentation 0 VCC	–
5	OSSDIN1_A	–	Entrée	Circuit de commande 1	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
6	OSSDIN1_B				
7	FBK_K1_K2_1	–	Sortie	Retour K1 K2 ZONE 1	–
9	A_NC1	RELAY 1	Sortie	Contact NC ZONE 1	–
10	B_NC1				
11	A_NC2	RELAY 2	Sortie	Contact NC ZONE 2	–
12	B_NC2				
13	A_NO11	RELAY 1	Sortie	Contact NO1 ZONE 1	–
14	B_NO11			Contact NO2 ZONE 1	
15	A_NO12				
16	B_NO12				

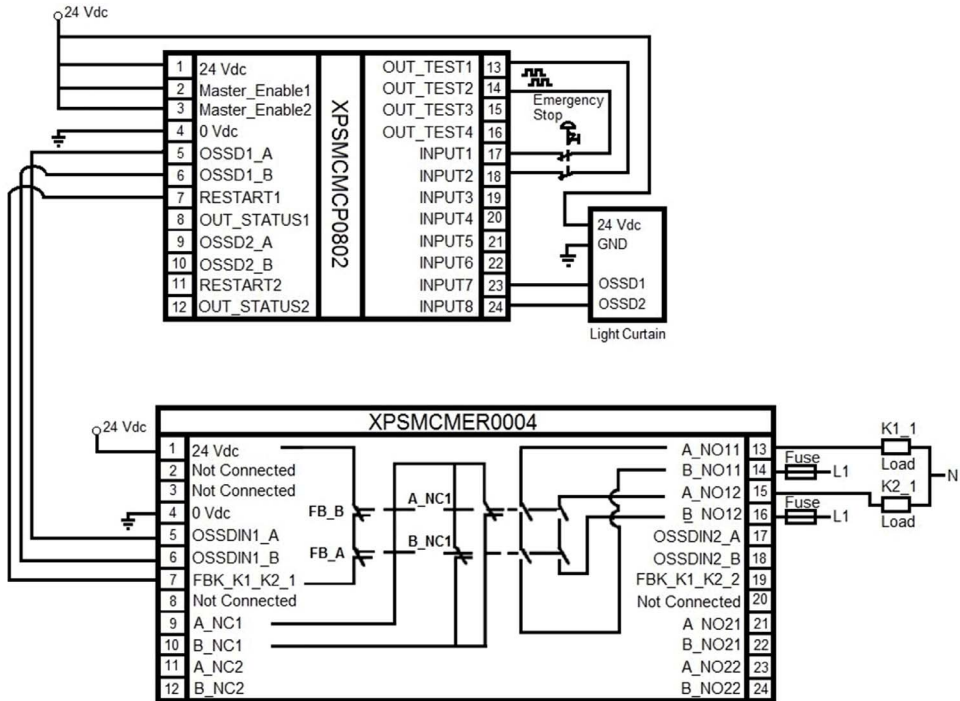
Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
17	OSSDIN2_A	-	Entrée	Circuit de commande 2	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
18	OSSDIN2_B				
19	FBK_K1_K2_2	-	Sortie	Retour K1 K2 ZONE 2	-
21	A_NO21	RELAY 2		Contact NO1 ZONE 2	
22	B_NO21			Contact NO2 ZONE 2	
23	A_NO22				
24	B_NO22				

Exemple de schéma de câblage du module XPSMCMER0002



**REMARQUE :** il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

Exemple de schéma de câblage du module XPSMCMER0004



**REMARQUE :** il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

## Voyants

### Vue de la face avant



### État de fonctionnement

Le tableau suivant décrit l'état de fonctionnement des modules XPSMCMER0002• et XPSMCMER0004• indiqué par le voyant :

RELAY 1 (2) Vert	Signification
Allumé et sortie activée	Fonctionnement normal

## Caractéristiques des modules

### Présentation

#### DANGER

##### RISQUE D'INCENDIE

- Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.
- Pour le câblage des sorties relais (2 A), utilisez des conducteurs d'au moins 0,5 mm<sup>2</sup> (AWG 20) ayant une température nominale d'au moins 80 °C (176 °F).
- Pour les conducteurs communs du câblage des sorties relais (7 A), ou le câblage de sorties relais au-dessus de 2 A, utilisez des conducteurs d'au moins 1,0 mm<sup>2</sup> (AWG 16) avec une température nominale égale ou supérieure à 80 °C (176 °F).

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

#### AVERTISSEMENT

##### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux de caractéristiques.

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

Caractéristiques spécifiques	XPSMCMER0002•	XPSMCMER0004•
Description des références	Boîtier électronique maximum 16 pôles, montage avec loquet de verrouillage	Boîtier électronique maximum 24 pôles, avec loquet de verrouillage.
Capacité de commutation selon EN 60947-5-1	AC-15, 240 V, 3 A ou DC-13, 24 V, 2 A	
Courant de commutation (résistif)	6 A maximum (minimum 17 V à 10 mA)	
Type de contact à relais	2 NO + 1 NC	2 x 2 NO + 1 NC
Contacts de retour	1	2
Temps de réponse	12 ms	
Durée de vie mécanique des contacts	> 20 x 10 <sup>6</sup>	
Connexion aux modules d'extension	Pas d'extension d'embase disponible, connexion aux sorties numériques par réseau câblé	
Poids	0,12 kg (4,2 oz)	

**NOTE :** Pour plus d'informations sur les caractéristiques communes aux modules, consultez Caractéristiques générales (*voir page 30*).

**NOTE :** Pour garantir un isolement correct et prévenir le risque de vieillissement prématuré ou d'altération des relais, chaque ligne de sortie doit être protégée à l'aide d'un fusible à action lente correctement calibré qui tient compte du courant maximum du relais, de la charge appliquée au relais et de la taille de fil entre relais et charge. Les caractéristiques de charge doivent correspondre à celles définies. Consultez Protection des sorties contre les charges inductives (*voir page 38*) pour connaître les informations importantes sur la protection des sorties relais.

**NOTE :** Si un module relais est connecté, le temps de réponse du OSSD lié doit être augmenté de 12 ms.

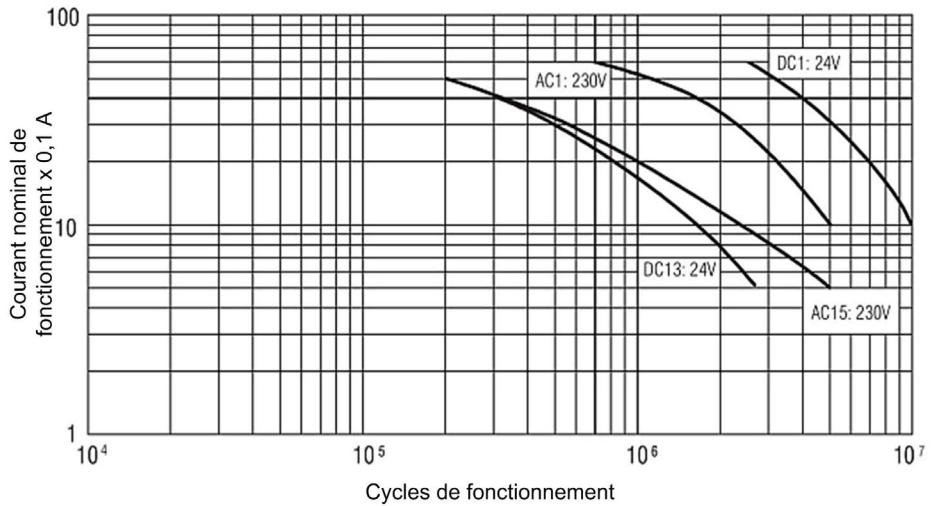
### Caractéristiques des modules relatives à la sécurité

Caractéristiques des modules relatives à la sécurité (XPSMCMER0002•/XPSMCMER0004•)									
-		Contact de retour utilisé				Contact de retour non utilisé			
		PFHd	SFF (%)	MTTFd (années)	DCavg	PFHd	SFF (%)	MTTFd (années)	DCavg
DC-13 (2A)	t <sub>cycle1</sub>	3.09E-10	99,6	2335,94	98,9	9.46E-10	0,60	2335,93	0
	t <sub>cycle2</sub>	8.53E-11	99,7	24453,47	97,7	1.08E-10	0,87	24453,47	0
	t <sub>cycle3</sub>	6.63E-11	99,8	126678,49	92,5	6.75E-11	0,97	126678,59	0
AC-15 (3A)	t <sub>cycle1</sub>	8.23E-09	99,5	70,99	99,0	4.60E-07	0,50	70,99	0
	t <sub>cycle2</sub>	7.42E-10	99,5	848,16	99,0	4.49E-09	0,54	848,15	0
	t <sub>cycle3</sub>	1.07E-10	99,7	12653,85	98,4	1.61E-10	0,79	12653,85	0
AC-15 (1A)	t <sub>cycle1</sub>	3.32E-09	99,5	177,38	99,0	7.75E-08	0,51	177,37	0
	t <sub>cycle2</sub>	3.36E-10	99,6	2105,14	98,9	1.09E-09	0,60	2105,14	0
	t <sub>cycle3</sub>	8.19E-11	99,7	28549,13	97,5	1.00E-10	0,88	28549,13	0
t <sub>cycle1</sub> 300 s (1 commutation toutes les 5 minutes) t <sub>cycle2</sub> 3600 s (1 commutation toutes les heures) t <sub>cycle3</sub> 1 commutation par jour PFHd Probabilité de défaillance dangereuse par heure selon IEC 61508 MTTFd et DCavg Temps moyen avant une défaillance dangereuse et Couverture de diagnostic selon EN ISO 13849-1									

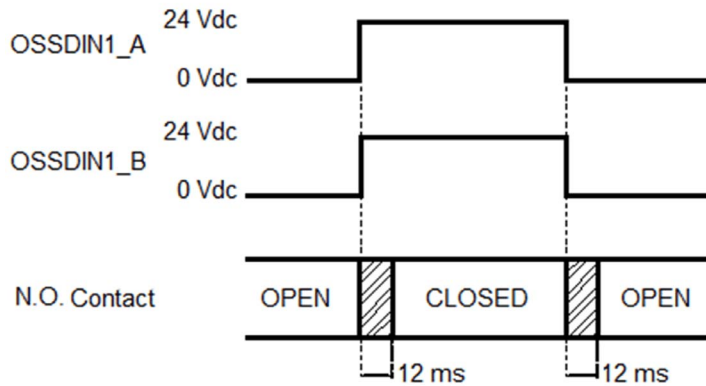


### Durée de vie électrique des contacts de sortie

Le graphique représente la durée de vie électrique des contacts de sortie déterminée par EN 60947-51-1 :



### Diagramme de temporisation des opérations de commutation



## Sous-chapitre 4.12

### Modules d'extension de sortie XPSMCMRO0004DAx et XPSMCMRO0004x

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description fonctionnelle du module	171
Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage	172
Voyants	174
Caractéristiques des modules	177

## Description fonctionnelle du module

### Présentation

Les XPSMCMRO0004• et XPSMCMRO0004DA• sont des modules d'extension de sortie pour le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCM•. Les modules XPSMCMRO0004• et XPSMCMRO0004DA• sont configurés avec le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804•. Le module XPSMCMRO0004• fournit deux sorties catégorie 4 ou quatre catégorie 1 ou deux sorties relais à une voie. Le module XPSMCMRO0004DA• fournit deux sorties catégorie 4 ou quatre catégorie 1 ou deux sorties relais à une voie de sécurité. XPSMCMRO0004DA• fournit huit sorties d'état supplémentaires. Les sorties d'état de diagnostic sont configurées à l'aide de SoSafe Configurable.

Le module d'extension prend en charge deux entrées `NODE_ADDR0` et `NODE_ADDR1`, utilisées pour affecter une adresse physique au module :

	<b>NODE_ADDR0 (borne 2)</b>	<b>NODE_ADDR1 (borne 3)</b>
NODE 0	0 (ou non connecté)	0 (ou non connecté)
NODE 1	24 VCC	0 (ou non connecté)
NODE 2	0 (ou non connecté)	24 VCC
NODE 3	24 VCC	24 VCC
<p><b>NOTE</b> : N'utilisez pas la même adresse physique pour deux unités de la même référence de module.</p> <p><b>NOTE</b> : Les voyants <b>ADDR 1</b> et <b>ADDR 0</b> correspondent respectivement à <code>NODE_ADDR1</code> et <code>NODE_ADDR0</code> dans ce tableau.</p> <p><b>NOTE</b> : Le câblage de l'adresse des nœuds doit correspondre aux paramètres de configuration.</p>		

### Entrée **RESTART (RST)**

Pour plus d'informations, consultez la section Entrée RESTART (RST) (*voir page 47*).

### Sortie **STATUS** pour XPSMCMRO0004DA• (SIL 1/PL c conformément à la norme EN 61508:2010)

Les sorties d'état sont des sorties de diagnostic numériques configurables qui indiquent l'état des entrées et/ou sorties liées à la sécurité.

Pour plus d'informations, consultez la section Sortie STATUS (*voir page 145*).

## Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage

### Désignation des connecteurs du module XPSMCMRO0004DA\*

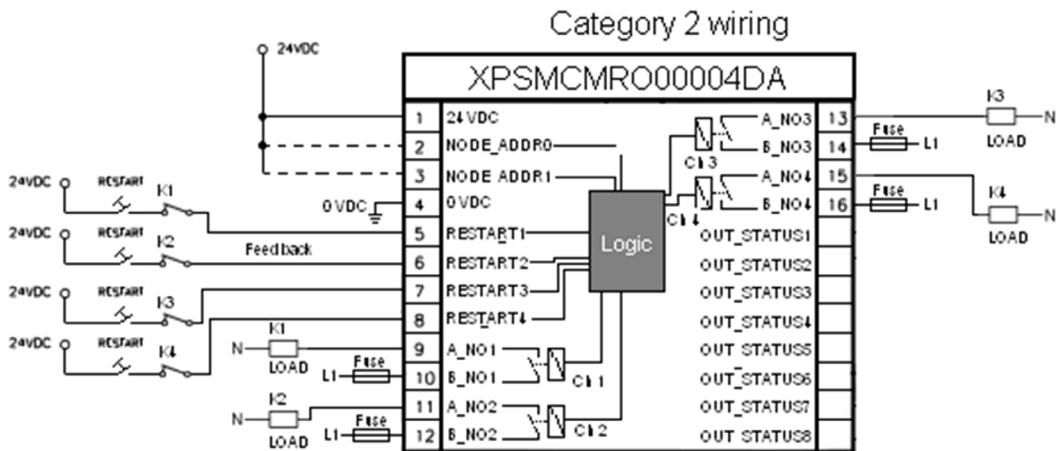
Les connexions du module XPSMCMRO0004\* sont identiques, à ceci près qu'aucune sortie d'état n'occupe les bornes 17 à 24.

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
1	24 VDC	PWR	–	Alimentation 24 VCC	–
2	NODE_ADDR0	ADDR0	Entrée	Sélection de nœud	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
3	NODE_ADDR1	ADDR1			
4	0 VDC	PWR	–	Alimentation 0 VCC	–
5	RESTART1	RST 1	Entrée	Retour/Redémarrage 1	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
6	RESTART2	RST 2		Retour/Redémarrage 2	
7	RESTART3	RST 3		Retour/Redémarrage 3	
8	RESTART4	RST 4		Retour/Redémarrage 4	
9	A_NO1	RELAY 1	Sortie	Contact NO voie 1	–
10	B_NO1			Contact NO voie 2	
11	A_NO2	RELAY 2		Contact NO voie 3	
12	B_NO2			Contact NO voie 4	
13	A_NO3	RELAY 3		Contact NO voie 1	
14	B_NO3			Contact NO voie 2	
15	A_NO4	RELAY 4		Contact NO voie 3	
16	B_NO4			Contact NO voie 4	
17	OUT_STATUS 1	STATUS 1	Sortie	Sortie de diagnostic configurable	PNP actif à Uv (24 VCC ± 20 %).
18	OUT_STATUS 2	STATUS 2			
19	OUT_STATUS 3	STATUS 3			
20	OUT_STATUS 4	STATUS 4			
21	OUT_STATUS 5	STATUS 5			
22	OUT_STATUS 6	STATUS 6			
23	OUT_STATUS 7	STATUS 7			
24	OUT_STATUS 8	STATUS 8			

### Exemple de schéma de câblage du module XPSMCMRO0004DA\*

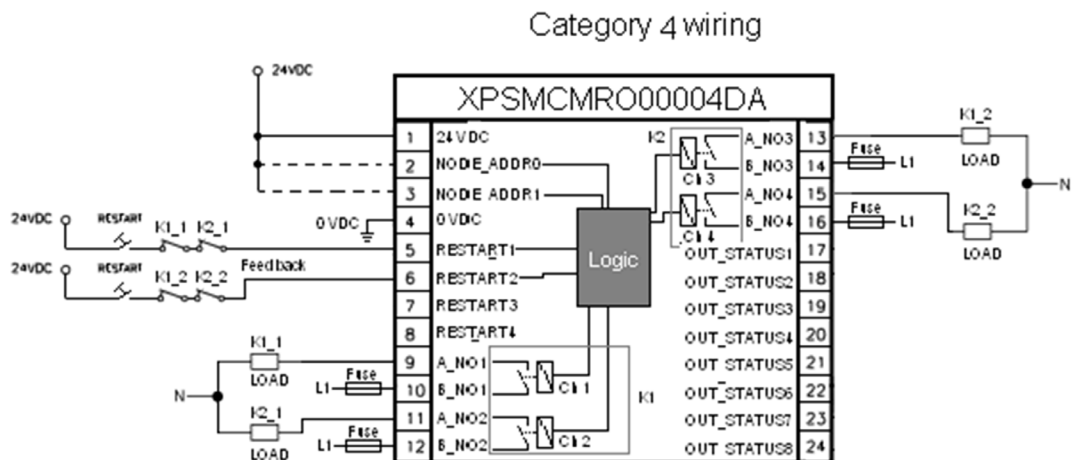
Les connexions du module XPSMCMRO0004\* sont identiques, à ceci près qu'aucune sortie d'état n'occupe les bornes 17 à 24.

## Câblage de catégorie 2



**REMARQUE :** il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

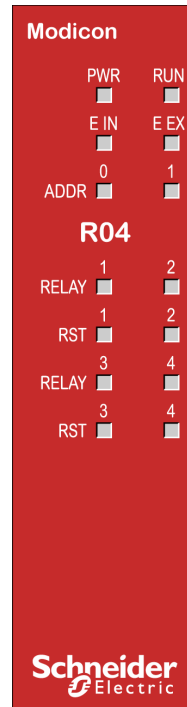
## Câblage de catégorie 4



**REMARQUE :** il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

## Voyants

### Vue de la face avant



### États de fonctionnement

Le tableau suivant décrit les états de fonctionnement du XPSMCMRO0004DA• indiqués par les voyants. Les descriptions des voyants du XPSMCMRO0004• sont identiques (à noter cependant que ce module n'est pas muni de voyants **STATUS**). Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0/1 Orange	RELAY 1-4 Rouge/vert	RST 1-4 Jaune	STATUS 1-8 Jaune	Signification
Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Rouge	Allumé	Allumé	Sous tension - test initial

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0/1 Orange	RELAY 1-4 Rouge/vert	RST 1-4 Jaune	STATUS 1-8 Jaune	Signification
Éteint = en attente d'initialisation	Éteint	Éteint	Adresse de nœud (voir page 171) codée	Etat des sorties : rouge = 0 (contact ouvert) vert = 1 (contact fermé)	Allumé = en attente de redémarrage	Diagnostic des sorties	Fonctionnement normal
Clignotant = aucune entrée ou sortie configurée					Clignotant = aucun retour		
Allumé = entrées ou sorties configurées							

### Dépannage

Le tableau suivant décrit les erreurs détectées pour les modules XPSMCMRO0004DA• et XPSMCMRO0004• indiquées par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0/1 Orange	RELAY 1-4 Rouge/vert	RST 1-4 Jaune	Solution
Erreur interne détectée.	Éteint	2 ou 3 clignotements	Éteint	Adresse de nœud <i>(voir page 171)</i> codée	Rouge	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
Erreur de compatibilité détectée.	Éteint	5 clignotements	Éteint		5 clignotements		Version du micrologiciel non compatible avec XPSMCMCP0802 <sup>(1)</sup> .
Erreur détectée sur sortie relais.	Éteint	4 clignotements	Éteint		4 clignotements <sup>1</sup>	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
Détection d'erreur sur la communication avec le contrôleur.	Éteint	5 clignotements	Éteint		Éteint	Éteint	Redémarrez le système.
Erreur détectée sur un autre module d'extension ou XPSMCMCP0802*.	Éteint	Allumé	Éteint		Éteint	Éteint	Redémarrez le système <sup>(1)</sup> . Déterminez le module ou le contrôleur concerné par l'erreur et consultez le guide de dépannage correspondant.
Deux unités ayant la même référence de module détectées avec la même adresse de nœud.	Éteint	5 clignotements			Éteint	Éteint	Modifiez l'adresse de nœud <i>(voir page 171)</i> de l'unité.
Pas de retour externe relais catégorie 4.	Allumé	Éteint	4 clignotements		4 clignotements rouges	Éteint	Vérifiez la connexion 5, 6, 7, 8.
Erreur détectée sur le circuit de détection de nœud.	Éteint	3 clignotements	Éteint	3 clignotements	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .	
<b>(1) Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.</b>							



## Caractéristiques des modules

### Présentation

#### DANGER

##### RISQUE D'INCENDIE

- Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.
- Pour le câblage des sorties relais (2 A), utilisez des conducteurs d'au moins 0,5 mm<sup>2</sup> (AWG 20) ayant une température nominale d'au moins 80 °C (176 °F).
- Pour les conducteurs communs du câblage des sorties relais (7 A), ou le câblage de sorties relais au-dessus de 2 A, utilisez des conducteurs d'au moins 1,0 mm<sup>2</sup> (AWG 16) avec une température nominale égale ou supérieure à 80 °C (176 °F).

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

#### AVERTISSEMENT

##### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux de caractéristiques.

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

Caractéristiques spécifiques	XPSMCMRO0004•	XPSMCMRO0004DA•
Description des références	Boîtier électronique maximum 16 pôles, montage avec loquet de verrouillage	Boîtier électronique maximum 24 pôles, avec loquet de verrouillage.
Capacité de commutation nominale selon EN 60947-5-1	CA-15, 230 V, 3 A ou CC-13, 24 V, 2 A CA-1, 230 V, 6 A CC-1, 24 V, 6 A	
Tension de commutation	17 à 31 VCC	
Tension de commutation minimale	10 VCC	
Courant de commutation minimal	20 mA	
Tension de commutation maximale (CC)	250 VCC	
Tension de commutation maximale (CA)	400 VCA	

Caractéristiques spécifiques	XPSMCMRO0004•	XPSMCMRO0004DA•
Type de contact à relais	4	
Contacts de retour	4 / Entrée EDM (External Device Monitoring) de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximale applicable 1,2 kΩ. / Possibilité de fonction de redémarrage automatique ou redémarrage manuel par bouton-poussoir	
Sorties d'état	-	8 sorties de diagnostic configurables PNP actif état haut 100 mA, tension nominale 24 VCC
Temps de réponse	12 ms	
Durée de vie mécanique des contacts	> 20 x 10 <sup>6</sup>	
Connexion aux modules d'extension	Extension d'embase à 5 voies	
Poids	0,12 kg (4,2 oz)	

**NOTE** : Pour plus d'informations sur les caractéristiques communes aux modules, consultez Caractéristiques générales (*voir page 30*).

**NOTE** : Pour garantir un isolement correct et prévenir le risque de vieillissement prématuré ou d'altération des relais, chaque ligne de sortie doit être protégée à l'aide d'un fusible à action lente correctement calibré qui tient compte du courant maximum du relais, de la charge appliquée au relais et de la taille de fil entre relais et charge. Les caractéristiques de charge doivent correspondre à celles définies. Consultez Protection des sorties contre les charges inductives (*voir page 38*) pour connaître les informations importantes sur la protection des sorties relais.

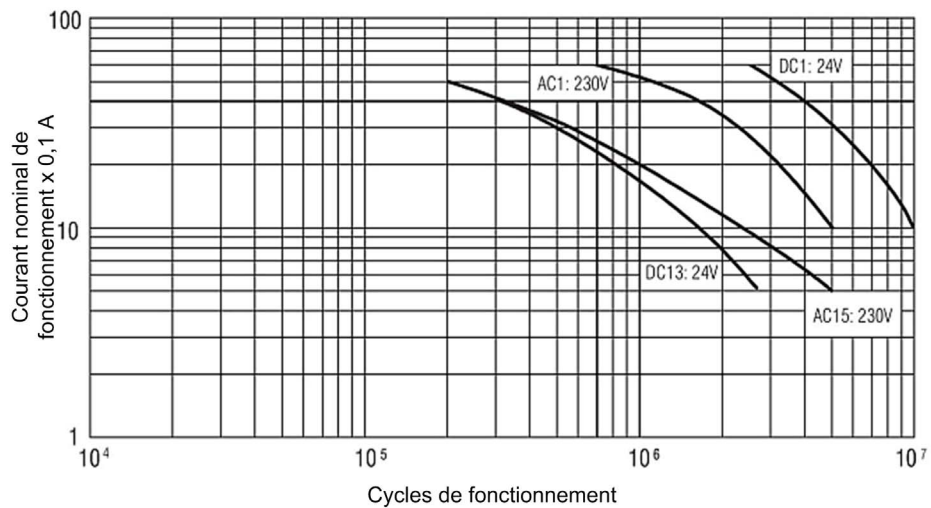
**NOTE** : Si un module relais est connecté, le temps de réponse du OSSD lié doit être augmenté de 12 ms.

## Caractéristiques des modules relatives à la sécurité

Caractéristiques spécifiques relatives à la sécurité (XPSMCMRO0004•/XPSMCMRO0004DA•)									
-		Contact de retour utilisé				Contact de retour non utilisé			
		PFHd	SFF (%)	MTTFd (années)	DCavg	PFHd	SFF (%)	MTTFd (années)	DCavg
DC-13 (2A)	t <sub>cycle1</sub>	3.09E-10	99,6	2335,94	98,9	9.46E-10	0,60	2335,93	0
	t <sub>cycle2</sub>	8.53E-11	99,7	24453,47	97,7	1.08E-10	0,87	24453,47	0
	t <sub>cycle3</sub>	6.63E-11	99,8	126678,49	92,5	6.75E-11	0,97	126678,5	0
AC-15 (3A)	t <sub>cycle1</sub>	8.23E-09	99,5	70,99	99,0	4.60E-07	0,50	70,99	0
	t <sub>cycle2</sub>	7.42E-10	99,5	848,16	99,0	4.49E-09	0,54	848,15	0
	t <sub>cycle3</sub>	1.07E-10	99,7	12653,85	98,4	1.61E-10	0,79	12653,85	0
AC-15 (1A)	t <sub>cycle1</sub>	3.32E-09	99,5	177,38	99,0	7.75E-08	0,51	177,37	0
	t <sub>cycle2</sub>	3.36E-10	99,6	2105,14	98,9	1.09E-09	0,60	2105,14	0
	t <sub>cycle3</sub>	8.19E-11	99,7	28549,13	97,5	1.00E-10	0,88	28549,13	0
t <sub>cycle1</sub> 300 s (1 commutation toutes les 5 minutes) t <sub>cycle2</sub> 3600 s (1 commutation toutes les heures) t <sub>cycle3</sub> 1 commutation par jour PFHd Probabilité de défaillance dangereuse par heure selon IEC 61508 MTTFd et DCavg Temps moyen avant une défaillance dangereuse et Couverture de diagnostic selon EN ISO 13849-1									

### Durée de vie électrique des contacts de sortie

Le graphique représente la durée de vie électrique des contacts de sortie déterminée par EN 60947-51-1 :



---

## Sous-chapitre 4.13

### Module d'extension d'entrée/sortie XPSMCMMX0802x

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description fonctionnelle du module	182
Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage	183
Voyants	186
Caractéristiques des modules	189

## Description fonctionnelle du module

### Présentation

Le XPSMCMX0802• est un module d'extension d'entrée/sortie pour le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCM•. Le module XPSMCMX0802• est configuré avec le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804•. Le module XPSMCMX0802• fournit huit entrées de sécurité et deux sorties de sécurité doubles.

Le module d'extension prend en charge deux entrées `NODE_ADDR0` et `NODE_ADDR1`, utilisées pour affecter une adresse physique au module :

	<b>NODE_ADDR0 (borne 2)</b>	<b>NODE_ADDR1 (borne 3)</b>
NODE 0	0 (ou non connecté)	0 (ou non connecté)
NODE 1	24 VCC	0 (ou non connecté)
NODE 2	0 (ou non connecté)	24 VCC
NODE 3	24 VCC	24 VCC
<p><b>NOTE</b> : N'utilisez pas la même adresse physique pour deux unités de la même référence de module.</p> <p><b>NOTE</b> : Les voyants <b>ADDR 1</b> et <b>ADDR 0</b> correspondent respectivement à <code>NODE_ADDR1</code> et <code>NODE_ADDR0</code> dans ce tableau.</p> <p><b>NOTE</b> : Le câblage de l'adresse des nœuds doit correspondre aux paramètres de configuration.</p>		

### Entrée **RESTART** (RST)

Pour plus d'informations, consultez la section Entrée RESTART (RST) (*voir page 47*).

### Sortie **STATUS** (SIL 1/PL c conformément à la norme EN 61508:2010)

Les sorties d'état sont des sorties de diagnostic numériques configurables qui indiquent l'état des entrées et/ou sorties liées à la sécurité.

Pour plus d'informations, consultez la section Sortie STATUS (*voir page 145*).

### Sortie **TEST**

Pour plus d'informations, consultez la section Sortie TEST (*voir page 48*).

### Sortie de sécurité statique (OSSD)

Pour plus d'informations, consultez la section Sortie de sécurité statique (OSSD) (*voir page 49*).

## Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage

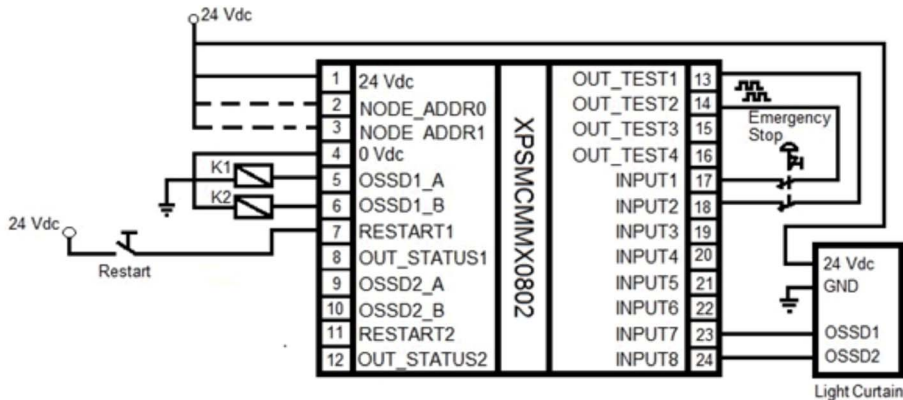
### Désignation des connecteurs du module XPSMCMX0802-

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement	
1	24 VDC	PWR	-	Alimentation 24 VCC	-	
2	NODE_ADDR0	ADDR0	Entrée	Sélection de nœud	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.	
3	NODE_ADDR1	ADDR1				
4	0 VCC	PWR	-	Alimentation 0 VCC	-	
5	OSSD1_A	OSSD 1	Sortie	Sortie de sécurité 1	PNP actif à Uv (24 VCC ± 20 %).	
6	OSSD1_B					
7	RESTART1	RST 1	Entrée	Retour/Redémarrage 1	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.	
8	OUT_STATUS 1	STATUS 1	Sortie	Sortie de diagnostic configurable	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)	
9	OSSD2_A			OSSD 2 OUT 2		Sortie de sécurité 2
10	OSSD2_B					
11	RESTART2	RST 2	Entrée	Retour/Redémarrage 2	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.	
12	OUT_STATUS 2	STATUS 2	Sortie	Sortie de diagnostic configurable	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)	
13	OUT_TEST1	-		Sortie de test pour la détection de courts-circuits et/ou circuits croisés au niveau des entrées		PNP actif à 24 VCC.
14	OUT_TEST2	-				
15	OUT_TEST3	-				
16	OUT_TEST4	-				

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
17	INPUT1	IN 1	Entrée	Entrée de sécurité 1	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
18	INPUT2	IN 2		Entrée de sécurité 2	
19	INPUT3	IN 3		Entrée de sécurité 3	
20	INPUT4	IN 4		Entrée de sécurité 4	
21	INPUT5	IN 5		Entrée de sécurité 5	
22	INPUT6	IN 6		Entrée de sécurité 6	
23	INPUT7	IN 7		Entrée de sécurité 7	
24	INPUT8	IN 8		Entrée de sécurité 8	

**Exemple de schéma de câblage du module XPSMCMMX0802•**

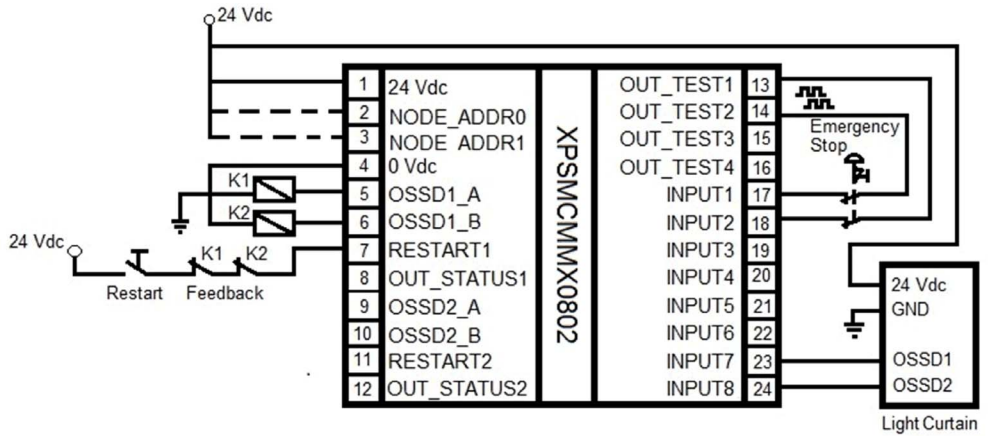
Câblage de catégorie 3 pour XPSMCMMX0802• :



**REMARQUE :** il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

Câblage de catégorie 4 pour XPSMCMMX0802• avec retour des contacteurs K1 et K2 :

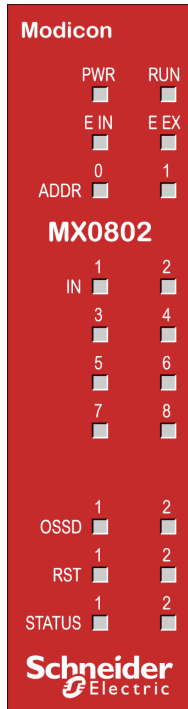




**REMARQUE :** il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

## Voyants

### Vue de la face avant



### États de fonctionnement

Le tableau suivant décrit les états de fonctionnement du XPSMCMMX0802• indiqués par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0/1 Orange	IN 1-8 Jaune	OSSD 1/2 Rouge/vert	RST 1/2 Jaune	STATUS 1/ 2 Jaune	Signification
Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Rouge	Allumé	Allumé	Sous tension - test initial

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0/1 Orange	IN 1-8 Jaune	OSSD 1/2 Rouge/vert	RST 1/2 Jaune	STATUS 1/2 Jaune	Signification			
Éteint = en attente d'initialisation	Éteint	Éteint	Adresse de nœud (voir page 182) codée	État des entrées	État des sorties : Rouge = 0 Vert = 1	Allumé = en attente de redémarrage	Diagnostic des sorties	Fonctionnement normal			
Clignotant = aucune entrée ou sortie configurée									Allumé = erreur de câblage détectée	Clignotant = erreur sur une entrée	Clignotant = aucun retour
Allumé = entrées ou sorties configurées											

### Dépannage

Le tableau suivant décrit les erreurs détectées pour le XPSMCMX0802• indiquées par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	IN 1-8 Jaune	OSSD 1/2 Rouge/vert	RST 1/2 Jaune	STATUS 1/2 Jaune	Solution
Erreur interne détectée.	Éteint	2 ou 3 clignotements	Éteint	Éteint	Rouge	Éteint	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
Erreur de compatibilité détectée.	Éteint	5 clignotements	Éteint	5 clignotements	5 clignotements rouges	5 clignotements	5 clignotements	Version du micrologiciel non compatible avec XPSMCMCP0802• <sup>(1)</sup> .
Détection d'erreur sur sortie OSSD.	Éteint	4 clignotements	Éteint	Éteint	4 clignotements rouges	Éteint	Éteint	Vérifiez les connexions 1/2 de la sortie de sécurité statique (OSSD).
Détection d'erreur sur la communication avec le contrôleur.	Éteint	5 clignotements	Éteint	Éteint				Redémarrez le système <sup>(1)</sup> .

**(1)** Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	IN 1-8 Jaune	OSSD 1/2 Rouge/ vert	RST 1/ 2 Jaune	STATUS 1/2 Jaune	Solution
Erreur détectée sur un autre module d'extension ou XPSMCMCP0802*.	Éteint	Allumé	Éteint	Éteint				Redémarrez le système. Déterminez le module ou le contrôleur concerné par l'erreur et consultez le guide de dépannage correspondant.
Deux unités ayant la même référence de module détectées avec la même adresse de nœud.	Éteint	5 clignotements	5 clignotements	Éteint				Modifiez l'adresse de nœud ( <i>voir page 182</i> ) de l'unité, NODE ADDR.
<b>(1)</b> Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.								

## Caractéristiques des modules

### Présentation

#### DANGER

##### RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.

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

#### AVERTISSEMENT

##### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux de caractéristiques.

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

Caractéristiques des modules	
Description des références	Boîtier électronique maximum 24 pôles, avec loquet de verrouillage.
Activation d'unité (N°/description)	2 / Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximale applicable 1,2 kΩ.
Entrées numériques (N°/description)	8 / Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximale applicable 1,2 kΩ.
Entrée de redémarrage (N°/description)	2 / Entrée EDM (External Device Monitoring) de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximale applicable 1,2 kΩ. / Possibilité de fonction de redémarrage automatique ou redémarrage manuel par bouton-poussoir
Sortie de test (N°/description)	4 / Test des circuits croisés et/ou courts-circuits, courant maximum 100 mA, tension nominale 24 VCC

Caractéristiques des modules	
Sortie de sécurité statique (OSSD) (N°/description)	<p>2 paires / sorties de sécurité statiques, PNP actif, état haut</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Les sorties peuvent alimenter : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A l'état ON : (<math>U_v - 0,75 \text{ V}</math>) à <math>U_v</math> (<math>24 \text{ VCC} \pm 20 \%</math>)</li> <li>○ A l'état OFF : 0 à <math>2 \text{ V}_{\text{eff}}</math> (valeur moyenne quadratique)</li> </ul> </li> <li>● La courant de charge maximal de 400 mA (par OSSD) correspond à une charge résistive minimale de <math>60 \Omega</math>. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La charge capacitive maximale est de <math>0,82 \mu\text{F}</math>.</li> <li>○ La charge inductive maximale est de 30 mH.</li> </ul> </li> <li>● Pour détecter les courts-circuits et les coupures de ligne sur les sorties, la surveillance de ligne est effectuée en utilisant une impulsion de sortie sur chaque voie. L'impulsion de sortie est générée toutes les 5,5 ms avec une impulsion de 100 microsecondes.</li> </ul>
Sorties d'état	Courant de sortie maximum par voie : 100 mA, tension nominale 24 VCC.
Probabilité de défaillance dangereuse par heure (PFHd)	5.72E-9
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (MTTFd) en années	459
Connexion aux modules d'extension	Extension d'embase à 5 voies
Poids	0,12 kg (4,2 oz)

**NOTE :** Pour plus d'informations sur les caractéristiques communes aux modules, consultez Caractéristiques générales (*voir page 30*).

---

## Sous-chapitre 4.14

### Module d'extension d'entrée/sortie XPSMCMMX0804x

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description fonctionnelle du module	192
Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage	194
Voyants	199
Caractéristiques du module XPSMCMMX0804•	202

## Description fonctionnelle du module

### Présentation

Le XPSMCMX0804• est un module d'extension d'entrée/sortie. Le module XPSMCMX0804• peut être configuré avec le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMC10804•. Le module XPSMCMX0804• fournit huit entrées de sécurité, quatre sorties statiques de sécurité qui peuvent être utilisées comme quatre sorties simples ou deux sorties doubles (OSSD, Output Signal Switching Device - dispositif de commutation de signaux de sortie) et quatre sorties d'état SIL 1/PL c.

Le module d'extension prend en charge deux entrées `NODE_ADDR0` et `NODE_ADDR1`, utilisées pour affecter une adresse physique au module :

	<b>NODE_ADDR0 (borne 2)</b>	<b>NODE_ADDR1 (borne 3)</b>
NODE 0	0 (ou non connecté)	0 (ou non connecté)
NODE 1	24 VCC	0 (ou non connecté)
NODE 2	0 (ou non connecté)	24 VCC
NODE 3	24 VCC	24 VCC
<p><b>NOTE</b> : N'utilisez pas la même adresse physique pour deux unités de la même référence de module.</p> <p><b>NOTE</b> : Les voyants <b>ADDR 1</b> et <b>ADDR 0</b> correspondent respectivement à <code>NODE_ADDR1</code> et <code>NODE_ADDR0</code> dans ce tableau.</p> <p><b>NOTE</b> : Le câblage de l'adresse des nœuds doit correspondre aux paramètres de configuration.</p>		

### Entrée **RESTART (RST)**

Pour plus d'informations, consultez la section `Input RESTART (RST)` (*voir page 61*) concernant le contrôleur XPSMCMC10804•.

### Sortie **STATUS (SIL 1/PL c conformément à la norme EN 61508:2010)**

Les sorties d'état sont des sorties de diagnostic numériques configurables qui indiquent l'état des entrées et/ou sorties liées à la sécurité.

Pour plus d'informations, consultez la section `Sortie STATUS` (*voir page 62*) concernant le contrôleur XPSMCMC10804•.

### Sortie **TEST**

Pour plus d'informations, consultez la section `Sortie TEST` (*voir page 62*) concernant le contrôleur XPSMCMC10804•.



### Sortie de sécurité statique (OSSD)

Pour plus d'informations, consultez la section Sortie de sécurité statique (OSSD) (*voir page 63*) concernant le contrôleur XPSMCMC10804•.

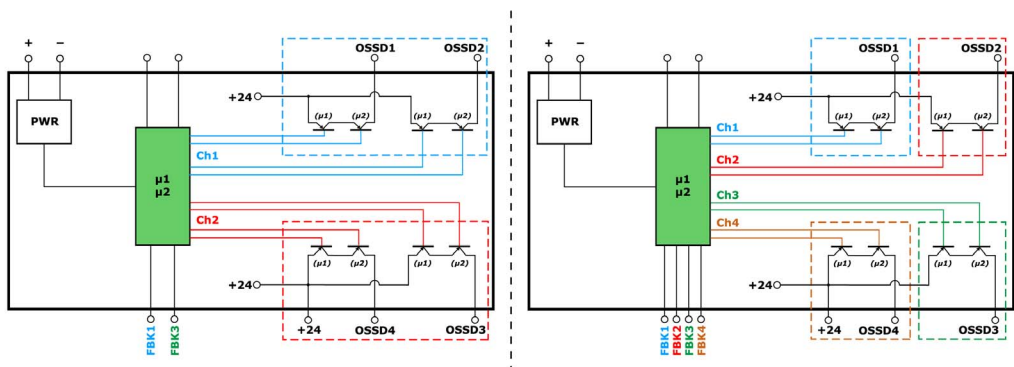
## Désignations des connecteurs et exemples de schéma de câblage

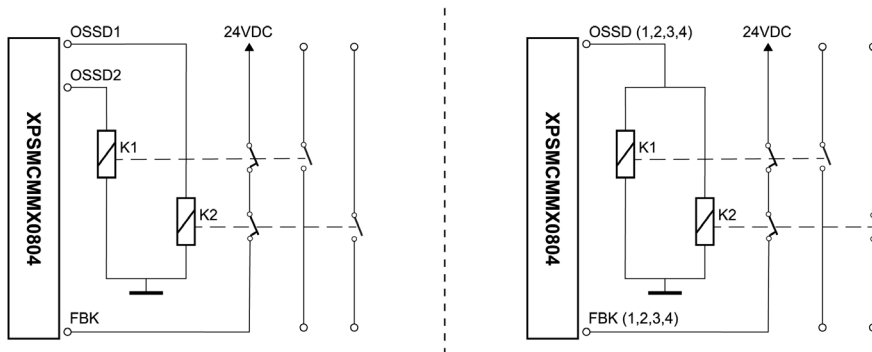
### Désignation des connecteurs du module XPSMCOMM0804

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
1	24 VDC	PWR	-	Alimentation 24 VCC	-
2	NODE_ADDR0	ADDR0	Entrée	Sélection de nœud	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
3	NODE_ADDR1	ADDR1			
4	0 VCC	PWR	-	Alimentation 0 VCC	-
5	OSSD1	OSSD 1	Sortie	Sortie de sécurité 1	PNP actif à U <sub>v</sub> (24 VCC ± 20 %).
6	OSSD2	OSSD 2	Sortie	Sortie de sécurité 2	
7	RESTART_FBK1 / STATUS1	STATUS 1	Entrée/ sortie	Retour/redémarrage 1 pour OSSD1	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
				Sortie configurable 1 pour OSSD1	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)
8	RESTART_FBK2 / STATUS2	STATUS 2	Entrée/ sortie	Retour/redémarrage 2 pour OSSD2	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
				Sortie configurable 2 pour OSSD2	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)
9	OSSD3	OSSD 3	Sortie	Sortie de sécurité 3	PNP actif à U <sub>v</sub> (24 VCC ± 20 %).
10	OSSD4	OSSD 4	Sortie	Sortie de sécurité 4	
11	RESTART_FBK3 / STATUS3	STATUS 3	Entrée/ sortie	Retour/redémarrage 3 pour OSSD3	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
				Sortie configurable 3 pour OSSD3	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
12	RESTART_FBK4 / STATUS4	STATUS 4	Entrée/ sortie	Retour/redémarrage 4 pour OSSD4	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
				Sortie configurable 4 pour OSSD4	Sortie configurable (SIL 1/PL c conformément à EN 61508:2010)
13	OUT_TEST1	-	Sortie	Sortie de test pour la détection de courts-circuits et/ou circuits croisés au niveau des entrées	PNP actif à 24 VCC.
14	OUT_TEST2	-			
15	OUT_TEST3	-			
16	OUT_TEST4	-			
17	INPUT1	IN 1	Entrée	Entrée de sécurité 1	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
18	INPUT2	IN 2		Entrée de sécurité 2	
19	INPUT3	IN 3		Entrée de sécurité 3	
20	INPUT4	IN 4		Entrée de sécurité 4	
21	INPUT5	IN 5		Entrée de sécurité 5	
22	INPUT6	IN 6		Entrée de sécurité 6	
23	INPUT7	IN 7		Entrée de sécurité 7	
24	INPUT8	IN 8		Entrée de sécurité 8	

Exemple de schéma de câblage du module XPSMCMX0804•

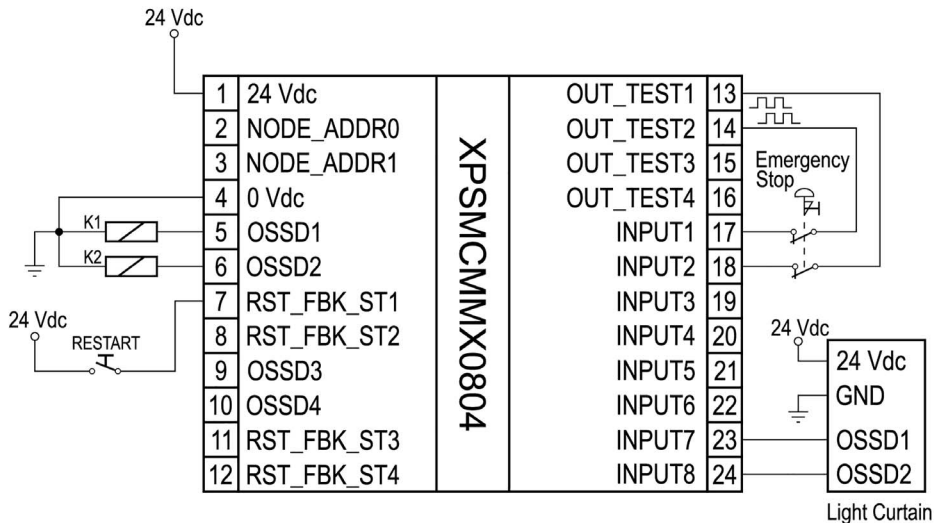




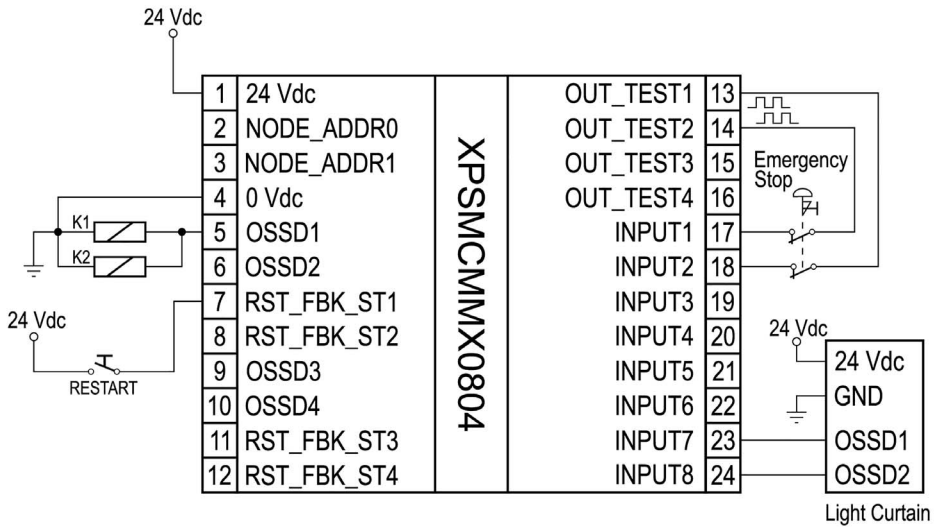
Configuration OSSD double voie avec 2 sorties à double voie, catégorie de sécurité SIL3/PL e: EN 61508:2010

Configuration OSSD voie simple avec 4 sorties à voie simple, catégorie de sécurité SIL3/PL e: EN 61508:2010

Câblage de catégorie 3 pour XPSMCMX0804• :

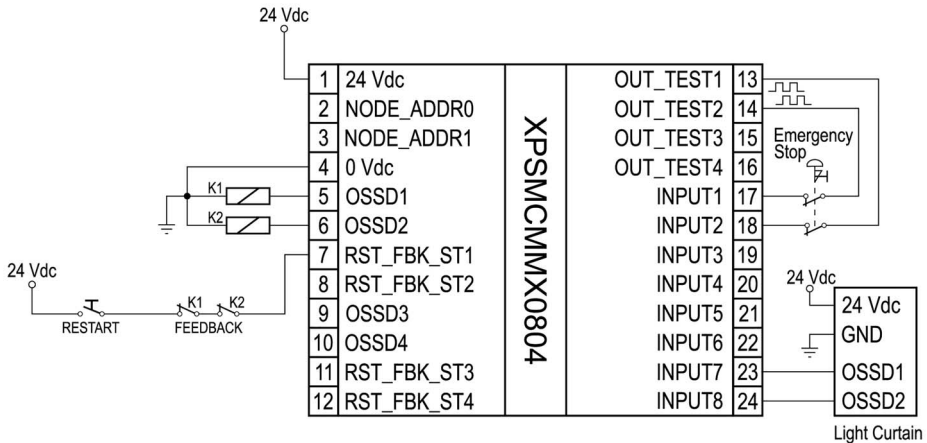


**REMARQUE :** il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

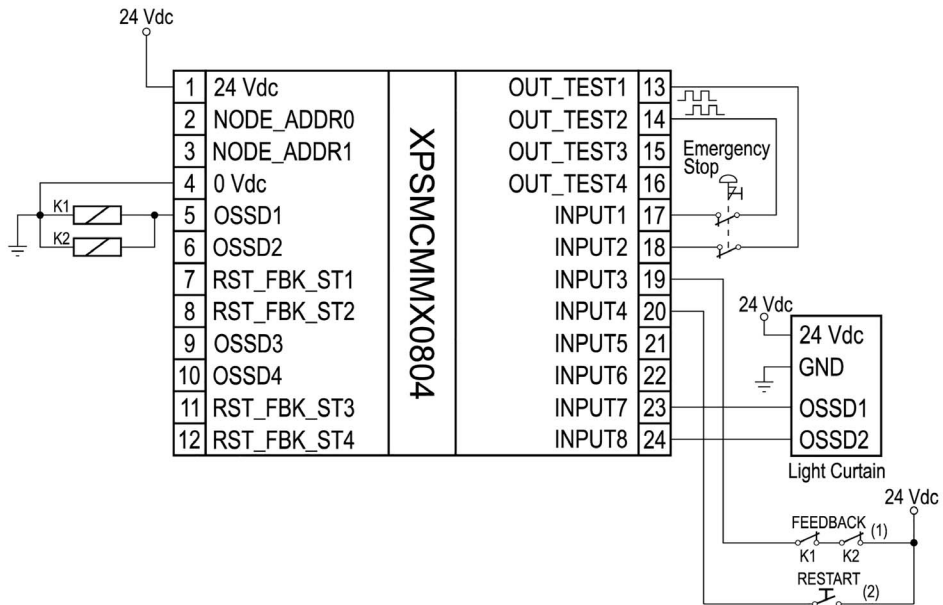


**REMARQUE :** il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

Câblage de catégorie 4 pour XPSMCMX0804• avec retour des contacteurs K1 et K2 :



**REMARQUE :** il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

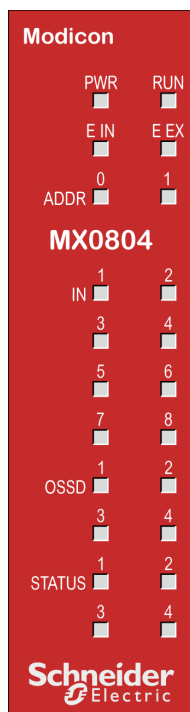


- (1) Contacts connectés au bloc fonction OSSD EDM.
- (2) Contacts connectés au bloc fonction USER RESTART MANUAL, USER RESTART MONITORED or MACRO RESTART MANUAL, MACRO RESTART MONITORED.

**REMARQUE :** il est recommandé d'utiliser un fusible de calibre approprié pour le module sur l'entrée d'alimentation 24 VCC.

## Voyants

### Vue de la face avant



### États de fonctionnement

Le tableau suivant décrit les états de fonctionnement du XPSMCMX0804• indiqués par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

RUN Vert	E IN Roug e	E EX Rouge	ADDR 0/1 Orange	IN 1-8 Jaune	OSSD 1-4 Rouge/vert/jaune	STATUS 1-4 Jaune	Signification
Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Rouge	Allumé	Sous tension - test initial

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0/1 Orange	IN 1-8 Jaune	OSSD 1-4 Rouge/vert/jaune	STATUS 1-4 Jaune	Signification
Éteint = en attente d'initialisation	Éteint	Éteint	Adresse de nœud <i>(voir page 192)</i> codée	État des entrées	État des sorties : Rouge = 0 Vert = 1 Jaune fixe = en attente de redémarrage Jaune clignotant = aucun retour	État des sorties d'état	Fonctionnement normal
Clignotant = aucune entrée ou sortie configurée							
Allumé = entrées ou sorties configurées							

### Dépannage

Le tableau suivant décrit les erreurs détectées pour le XPSMCMX0804• indiquées par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :



Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0-1 Orange	IN 1-8 Jaune	OSSD 1-4 Rouge/vert/jaune	STATUS 1-4 Jaune	Solution
Erreur interne détectée.	Éteint	2 ou 3 clignotements réguliers répétés	Éteint	Adresse de nœud (voir page 192) codée	Éteint	Rouge	Éteint	Produit non réparable <sup>(1)</sup> .
Erreur de compatibilité détectée.	Éteint	5 clignotements	Éteint		5 clignotements	5 clignotements rouges	5 clignotements	Version du micrologiciel non compatible avec le contrôleur <sup>(1)</sup> .
Détection d'erreur sur sortie OSSD.	Éteint	4 clignotements	Éteint		Éteint	4 clignotements rouges (voyant correspondant seulement)	Éteint	Vérifiez le câblage des sorties de sécurité (OSSD) <sup>(1)</sup> .
Erreur de communication avec le contrôleur détectée.	Éteint	5 clignotements	Éteint		Éteint	Éteint	Éteint	Redémarrez le système <sup>(1)</sup> .
Erreur sur module d'extension ou contrôleur détectée.	Éteint	Allumé	Éteint		Éteint	Éteint	Éteint	Redémarrez le système. Identifiez le module d'extension concerné et consultez son guide utilisateur <sup>(1)</sup> .
Deux unités ayant la même référence de module détectées avec la même adresse de nœud.	Éteint	5 clignotements	5 clignotements		Éteint	Éteint	Éteint	Modifiez l'adresse de nœud (voir page 192) de l'unité.
Détection d'une surcharge sur OSSD ou d'une charge OSSD raccordée au 24 VCC.	Allumé	Éteint	Allumé		État des entrées	Rouge clignotant (voyant correspondant seulement)	État des sorties d'état	Vérifiez le câblage des sorties de sécurité (OSSD) <sup>(1)</sup> .
Détection d'un court-circuit ou d'une surcharge sur sortie d'état.	Allumé	Éteint	Allumé		Allumé	État des sorties	Clignotant	Vérifiez le câblage de la sortie STATUS <sup>(1)</sup> .

## Caractéristiques du module XPSMCMMX0804•

### Présentation

#### DANGER

##### RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.

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

#### AVERTISSEMENT

##### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux de caractéristiques.

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

Pour atteindre le niveau de performance (PL) e selon la norme EN 13849-1, les sorties de sécurité OSSD doivent être indépendantes.

Réduisez les causes courantes de défaillance des sorties de sécurité OSSD en séparant les chemins de câbles (voir la norme EN 13849-2 pour l'exclusion d'événements).

#### AVERTISSEMENT

##### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Tirez le câblage double des voies simples selon des chemins distincts.

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

#### Caractéristiques spécifiques au module

Description	Boîtier électronique maximum 24 pôles, avec loquet de verrouillage.
Montage	Montage sur rail DIN avec loquet de verrouillage
Entrée de sécurité (nombre / description)	8 / Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.

Caractéristiques spécifiques au module	
Entrée de redémarrage (facultative vers les sorties d'état) (nombre / description)	4 / Entrée EDM (External Device Monitoring) de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 k $\Omega$ . Possibilité de fonction de redémarrage automatique ou redémarrage manuel par bouton-poussoir.
Sorties d'état (facultatives vers l'entrée de redémarrage) (nombre / description)	4 / SIL 1/PL c conformément à la norme EN 61508:2010. Courant maximum par sortie : 100 mA, tension nominale 24 VCC.
Sortie de test (nombre / description)	4 / Pour la surveillance des circuits croisés / courts-circuits, courant maximum 100 mA à tension nominale 24 VCC.
Sortie de sécurité statique (OSSD) (nombre / description)	4 / sorties de sécurité statiques, PNP actif, état haut <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interface de type C classe 3 (ZVEI CB24I Ed.2)</li> <li>● Les sorties peuvent alimenter : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A l'état ON : (<math>U_v - 0,6 V</math>)...<math>U_v</math> (24 VCC <math>\pm</math> 20 %)</li> <li>○ A l'état OFF : 0...2 V<sub>eff</sub> (valeur moyenne quadratique)</li> </ul> </li> <li>● Le courant de charge maximal de 400 mA correspond à une charge résistive minimale de 60 <math>\Omega</math>. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La charge capacitive maximale est de 0,82 <math>\mu</math>F.</li> <li>○ La charge inductive maximale est de 2,4 mH.</li> </ul> </li> <li>● Des impulsions de test sont utilisées pour détecter les courts-circuits et les fils interrompus. L'intervalle entre les impulsions de test de mise hors tension est de 650 ms, la durée des impulsions est de 100 <math>\mu</math>s.</li> </ul>
Probabilité d'une défaillance dangereuse par heure (PFHd)	1.32E-08
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (MTTFd) en années	166
Connexion aux modules d'extension	Extension d'embase à 5 voies
Poids	0,150 kg (5,29 oz)

**NOTE :** Pour plus d'informations sur les caractéristiques communes aux modules, consultez Caractéristiques générales (*voir page 30*).

## Sous-chapitre 4.15

### Modules d'extension de contrôle de la vitesse XPSMCMENx

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description fonctionnelle du module	205
Désignations des connecteurs	206
Voyants	208
Caractéristiques des modules	212

## Description fonctionnelle du module

### Présentation

Les modules XPSMCMEN0200•, XPSMCMEN0100HT•, XPSMCMEN0200HT•, XPSMCMEN0100SC•, XPSMCMEN0200SC•, XPSMCMEN0100TT• et XPSMCMEN0200TT• sont des modules d'extension de contrôle de vitesse pour : vitesse zéro, vitesse maximale, plage de vitesses et direction. De plus, vous pouvez configurer jusqu'à quatre seuils de vitesse pour chaque axe à surveiller.

Les modules XPSMCMEN0200•, XPSMCMEN0100HT•, XPSMCMEN0200HT•, XPSMCMEN0100SC•, XPSMCMEN0200SC•, XPSMCMEN0100TT• et XPSMCMEN0200TT• sont configurés avec le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804•.

Le module XPSMCMEN0200• fournit deux entrées de sécurité pour les capteurs de proximité. Les modules XPSMCMEN0100HT• et XPSMCMEN0200HT• fournissent deux entrées de capteur de proximité et une ou deux voies pour la surveillance des encodeurs HTL de sécurité. Les modules XPSMCMEN0100SC• et XPSMCMEN0200SC• fournissent deux entrées de capteur de proximité et une ou deux voies pour la surveillance des encodeurs Sin/Cos de sécurité. Les modules XPSMCMEN0100TT• et XPSMCMEN0200TT• fournissent deux entrées de capteur de proximité et une ou deux voies pour la surveillance des encodeurs TTL de sécurité.

**NOTE :** Le montage des codeurs doit être effectué conformément à la norme EN 61800-5-2 sur l'arbre du moteur.

Les modules sont configurés en utilisant SoSafe Configurable.

Le module d'extension prend en charge deux entrées `NODE_ADDR0` et `NODE_ADDR1`, utilisées pour affecter une adresse physique au module :

	<b>NODE_ADDR0 (borne 2)</b>	<b>NODE_ADDR1 (borne 3)</b>
NODE 0	0 (ou non connecté)	0 (ou non connecté)
NODE 1	24 VCC	0 (ou non connecté)
NODE 2	0 (ou non connecté)	24 VCC
NODE 3	24 VCC	24 VCC

**NOTE :** N'utilisez pas la même adresse physique pour deux unités de la même référence de module.

**NOTE :** Les voyants **ADDR 1** et **ADDR 0** correspondent respectivement à `NODE_ADDR1` et `NODE_ADDR0` dans ce tableau.

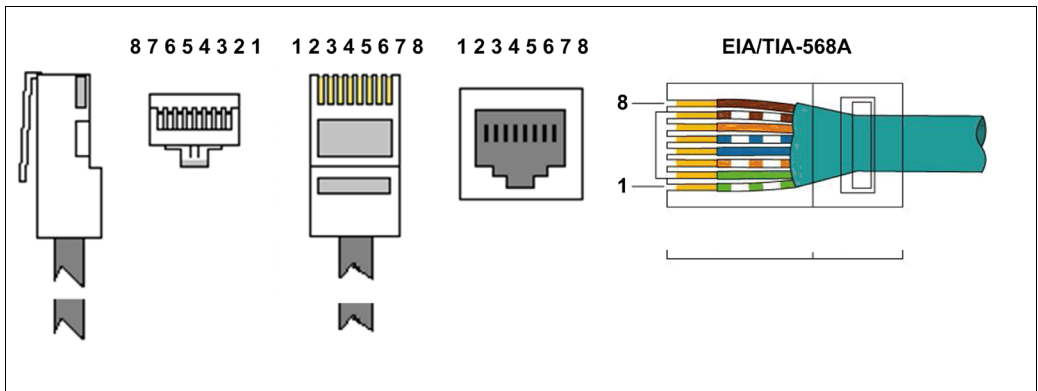
**NOTE :** Le câblage de l'adresse des nœuds doit correspondre aux paramètres de configuration.

## Désignations des connecteurs

### Désignations des connecteur du module XPSMCMEN•

Borne	Signal	Voyant	Type	Description	Fonctionnement
1	24 VDC	PWR	–	Alimentation 24 VCC	–
2	NODE_ADDR0	ADDR0	Entrée	Sélection de nœud	Entrée de type 3 conformément à la norme EN 61131-2. Résistance maximum 1,2 kΩ.
3	NODE_ADDR1	ADDR1			
4	0 VDC	PWR	–	Alimentation 0 VCC	–
5	PROXY1_24V	PROX1	Sortie	Connexions PROXIMITY 1	Courant maximal 100 mA
6	PROXY1_REF		Entrée		Alimentation 0 VCC PROXY1
7	PROXY1_IN1 (3 fils)				PROXY1 Input_1 pour contact NO ou NC
8	PROXY1_IN2 (4 fils)		PROXY1 Input_2 pour contact NO ou NC		
9	PROXY2_24V	PROX2	Sortie	Connexions PROXIMITY 2	Courant maximal 100 mA
10	PROXY2_REF		Entrée		Alimentation 0 VCC PROXY2
11	PROXY2_IN1 (3 fils)				PROXY2 Input_1 pour contact NO ou NC
12	PROXY2_IN2 (4 fils)		PROXY2 Input_2 pour contact NO ou NC		
13	Non connectée	–	–	Non connecté	–
14					
15					
16					

Connexions de codeurs avec connecteur RJ45 (modules XPSMCMEN0100HT•, XPSMCMEN0200HT•, XPSMCMEN0100SC•, XPSMCMEN0200SC•, XPSMCMEN0100TT• et XPSMCMEN0200TT•) :



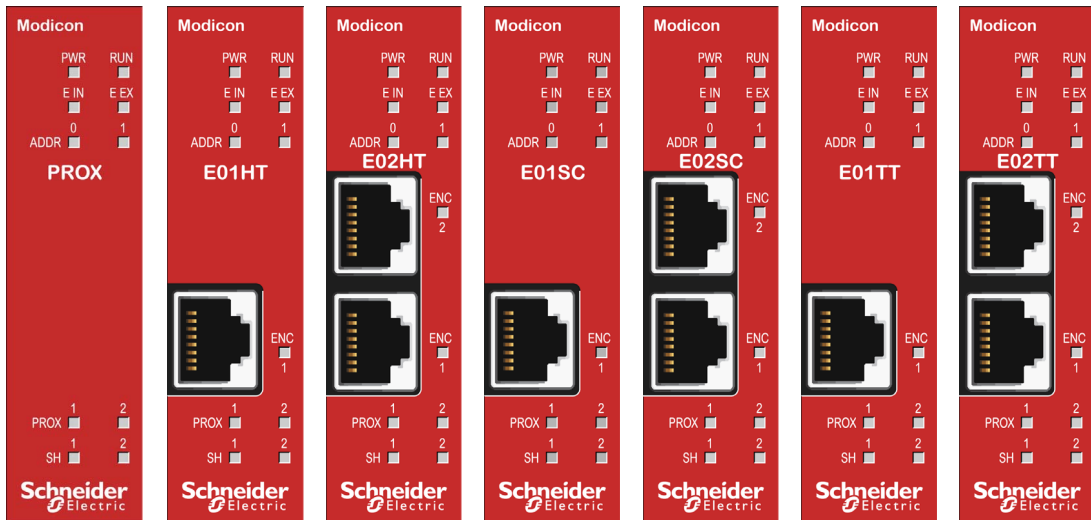
Broche	Couleur	XPSMCMEN0-00TT	XPSMCMEN0-00HT	XPSMCMEN0-00SC
1	Vert - blanc	5 VCC <sup>(1)</sup>	Non connecté	Non connecté
2	Vert	0 VCC	0 VCC	0 VCC
3	Orange - blanc	Non connecté	Non connecté	Non connecté
4	Bleu	A	A	A (Sin+)
5	Bleu - blanc	/A	/A	/A (Sin-)
6	Orange	Non connecté	Non connecté	Non connecté
7	Marron - blanc	B	B	B (Cos+)
8	Marron	/B	/B	/B (Cos-)

**(1)** Cette broche n'est pas l'alimentation de l'encodeur TTL, qui doit être fournie séparément. Cette broche doit être connectée pour que le module de surveillance de la vitesse détecte la présence d'un encodeur TTL.

Pour plus d'information, consultez *Câble répartiteur de l'encodeur* (voir page 230).

## Voyants

### Vue de la face avant



### États de fonctionnement

Le tableau suivant décrit les états de fonctionnement du XPSMCMEN• indiqués par les voyants. Le voyant d'alimentation (PWR) est supposé être allumé :

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0/1 Orange	ENC <sup>(1)</sup> Jaune	PROX 1/2 Jaune	SH 1/2 Jaune	Signification
Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	Sous tension - test initial

(1) Le voyant **ENC** n'est pas présent sur XPSMCMEN0200 et XPSMCMEN0200G.



RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0/1 Orange	ENC <sup>(1)</sup> Jaune	PROX 1/2 Jaune	SH 1/2 Jaune	Signification
Éteint = en attente d'initialisation	Éteint	Éteint	Adresse de nœud <i>(voir page 205)</i> codée	Allumé Codeur connecté et opérationnel	Allumé Capteur de proximité connecté et opérationnel	OFF = axe dans plage de vitesses normale	Fonctionnement normal
Clignotant = aucune entrée ou sortie configurée						Clignotant = axe en survitesse	
Allumé = entrées ou sorties configurées						ON = axe immobile	
<b>(1)</b> Le voyant <b>ENC</b> n'est pas présent sur XPSMCMEN0200 et XPSMCMEN0200G.							

## Dépannage

Le tableau suivant décrit les erreurs détectées pour le XPSMCMEN• indiquées par les voyants. Le voyant d'alimentation (PWR) est supposé être allumé :

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0/1 Orange	ENC <sup>(1)</sup> Jaune	PROX 1/ 2 Jaune	SH 1/2 Jaune	Solution
Erreur interne détectée.	Éteint	2 ou 3 clignote ments	Éteint	Adresse de nœud <i>(voir pa ge 205)</i> codée	Éteint			Produit non réparable <sup>(2)</sup> .
Erreur de compatibilité détectée.	Éteint	5 clignot ements	Éteint		Éteint			Version du micrologiciel non compatible avec XPSMCMCP0802 • <sup>(2)</sup> .
Codeur configuré mais non connecté.	Éteint	Allumé	3 clignotemen ts		Éteint			Connectez le codeur au module. Vérifiez que la fréquence d'entrée est dans la plage autorisée.
Capteur de proximité non opérationnel.	Éteint	Éteint	Allumé		Éteint	Clignote ments de 2 sec.	Éteint	Remplacez le capteur de proximité.
Capteur de proximité configuré mais non connecté.	Éteint	Éteint	3 clignotemen ts		Éteint	Clignote ments de 0,5 sec.	Éteint	Connectez le capteur de proximité au module. Vérifiez que la fréquence d'entrée est dans la plage autorisée.
Deux unités ayant la même référence de module détectées avec la même adresse de nœud.	Éteint	5 clignotements			Éteint			Modifiez l'adresse de nœud <i>(voir page 205)</i> de l'unité.
Erreur détectée sur le circuit de détection de nœud.	Éteint	Éteint	Éteint		3 clignot ements	Éteint	Éteint	Clignote ment
<b>(1)</b> Le voyant <b>ENC</b> n'est pas présent sur XPSMCMEN0200 et XPSMCMEN0200G. <b>(2)</b> Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.								

## Dépannage du contrôle de la vitesse

Le tableau suivant décrit les erreurs détectées indiquées par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	ADDR 0/1 Orange	ENC <sup>(1)</sup> Jaune	PROX 1/2 Jaune	SH 1/2 Jaune	Solution
Détection d'erreur interne.	Éteint	3 clignotements	Éteint	–	3 clignotements	Éteint	Éteint	Remplacez le codeur <sup>(2)</sup> .
Détection d'erreur interne de capteur de proximité.	–	3 clignotements	Éteint	–	–	3 éclairs	–	Remplacez le capteur de proximité <sup>(2)</sup> .
Erreur détectée sur le circuit de détection de nœud.	Éteint	3 clignotements	Éteint	3 clignotements	Éteint	Éteint	Éteint	Produit non réparable <sup>(2)</sup> .
<p>(1) Le voyant <b>ENC</b> n'est pas présent sur XPSMCMEN0200 et XPSMCMEN0200G.  (2) Si la situation persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.</p>								

## Caractéristiques des modules

### Présentation

#### DANGER

##### RISQUE D'INCENDIE

Utilisez uniquement les sections de fil appropriées pour la capacité de courant maximum des voies d'E/S et des alimentations.

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

#### AVERTISSEMENT

##### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne dépassez pas les valeurs nominales indiquées dans les tableaux de caractéristiques.

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

#### AVERTISSEMENT

##### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Assurez-vous que votre installation de détection est capable de générer des signaux cohérents, notamment aux vitesses de rotation élevées, lorsque vous utilisez des capteurs de proximité.
- Suivez toutes les instructions fournies par le fabricant du capteur.

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

Caractéristiques spécifiques au module	XPSMCMEN0200/ XPSMCMEN0200 G	XPSMCMEN0100HT• XPSMCMEN0200HT•	XPSMCMEN0100SC• XPSMCMEN0200SC•	XPSMCMEN0100TT• XPSMCMEN0200TT•
Interface encodeur	néant	HTL	Sin/Cos	TTL
Signaux d'entrée encodeur électriquement isolés selon EN 61800-1	néant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension nominale d'isolement 250 V</li> <li>• Catégorie de surtension II</li> <li>• Tension nominale de tenue aux chocs 4,00 kV</li> </ul>		
Nombre maximal d'axes	2			

Caractéristiques spécifiques au module	XPSMCMEN0200/ XPSMCMEN0200 G	XPSMCMEN0100HT• XPSMCMEN0200HT•	XPSMCMEN0100SC• XPSMCMEN0200SC•	XPSMCMEN0100TT• XPSMCMEN0200TT•
Ecart de fréquence Vitesse zéro / vitesse maximale	> 10 Hz			
Ecart minimum entre seuils (avec seuil >1)	> 5 %			
Nombre maximum d'encodeurs	0	1 sur XPSMCMEN0100TT•, XPSMCMEN0100HT•, XPSMCMEN0100SC• 2 sur XPSMCMEN0200TT•, XPSMCMEN0200HT•, XPSMCMEN0200SC•		
Fréquence encodeur maximum	-	300 kHz	500 kHz	500 kHz
Plage de seuil ajustable encodeur	-	1 Hz à 450 kHz		
Connexions encodeurs	-	RJ45		
Nombre maximum de capteurs de proximité	2			
Fréquence maximum des capteurs de proximité	5 kHz			
Courant de sortie max. sur capteur de proximité	100 mA, tension nominale 24 VCC (bornes 5 et 9)			
Plage de seuil ajustable capteur de proximité	1 Hz à 4 kHz			
Ecart de fréquence Vitesse zéro / vitesse maximale	>10 Hz			
Ecart minimum entre seuils (avec seuil >1)	>5 %			
Connexions des capteurs de proximité	Borniers			
Type des capteurs de proximité	2x PNP ou NPN - 3/4 fils			
PFHd XPSMCMEN01•	-	6.70-09	7.94E-09	7.08E-09
PFHd XPSMCMEN02•	5.98E-09	7.42-09	9.89E-09	8.18E-09

Caractéristiques spécifiques au module	XPSMCMEN0200/ XPSMCMEN0200 G	XPSMCMEN0100HT• XPSMCMEN0200HT•	XPSMCMEN0100SC• XPSMCMEN0200SC•	XPSMCMEN0100TT• XPSMCMEN0200TT•
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (MTTFd) en années XPSMCMEN0200	424			
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (MTTFd) en années XPSMCMEN0100HT• , XPSMCMEN0100SC• , XPSMCMEN0100TT•	247			
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (MTTFd) en années XPSMCMEN0200HT• , XPSMCMEN0200SC• , XPSMCMEN0200TT•	180			
Poids	0,12 kg (4,2 oz)			

**NOTE :** Pour plus d'informations sur les caractéristiques communes aux modules, consultez Caractéristiques générales (*voir page 30*).

Le tableau suivant décrit les fonctions de contrôle de la vitesse :

Blocs fonction de contrôle de la vitesse	Vitesse maximale	Vitesse zéro	Plage de vitesses
État sécurisé défini	Si la vitesse dépasse la limite maximale (ce qui désactive les sorties associées à la fonction).	Si la vitesse zéro n'est pas atteinte, (les sorties associées à la fonction ne sont donc pas activées).	Si la vitesse dépasse la limite supérieure ou inférieure (ce qui désactive les sorties associées à la fonction).

---

## Sous-chapitre 4.16

### Modules d'extension de communication XPSMCMCO0000Sx

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Modules d'extension de communication	216
Désignations des connecteurs et câble	217
Voyants	219
Caractéristiques des modules	221

## Modules d'extension de communication

### Présentation

Les XPSMCMCO0000S• sont des modules d'extension de communication (émetteur et récepteur) qui permettent de connecter le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804• à des modules d'extension situés à distance ( $\leq 50$  m / 164 pi.). Les modules de communication permettent de créer jusqu'à six îlots, avec une longueur totale de 250 mètres et au maximum 50 mètres entre deux modules de communication. Le temps de réponse du système ne change pas avec l'utilisation des modules de communication.

En utilisant un câble blindé (*voir page 229*) RS-485 , vous pouvez connecter au contrôleur deux modules d'extension XPSMCMCO0000S• éloignés de la distance souhaitée. Chaque module XPSMCMCO0000S2• dispose de deux voies de connexion indépendantes. Le raccordement des deux modules XPSMCMCO0000S2• s'effectue par câblage de l'une de ces voies.

Le module XPSMCMCO0000S1• présente une seule voie et doit être connecté en tant que premier module (distant) ou dernier module (local).

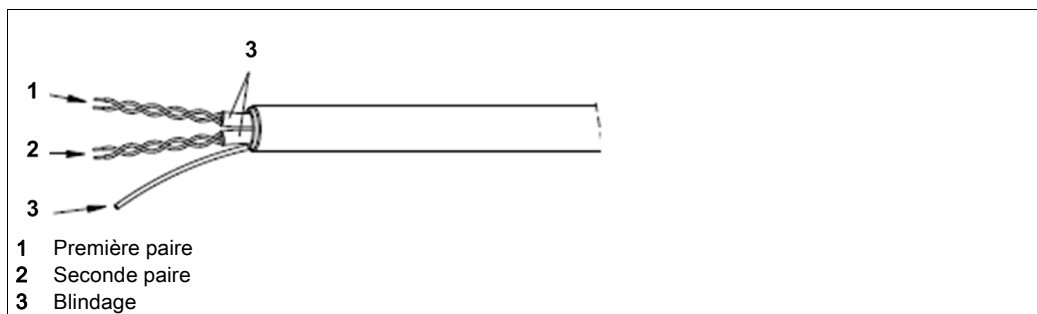


## Désignations des connecteurs et câble

### Désignation des connecteurs du module XPSMCMCO0000S-

Borne	Signal		Description	Raccordements des câbles
	XPSMCMCO0000S1	XPSMCMCO0000S2		
1	24 VDC		Alimentation 24 VCC	-
2	Non connecté		-	
3	Blindage CH1		-	
4	0 VDC		Alimentation 0 VCC	
5	Non connecté	Non connecté	-	
6			-	
7		Blindage CH2	-	
8		Non connecté	-	
9	CH1-A		Veuillez à connecter les bornes correspondantes du XPSMCMCO0000S- distant : <ul style="list-style-type: none"> <li>● A &lt;-&gt; A</li> <li>● B &lt;-&gt; B</li> <li>● C &lt;-&gt; C</li> <li>● D &lt;-&gt; D</li> <li>● BLINDAGE &lt;-&gt; BLINDAGE</li> </ul> Vous pouvez également connecter CH1 avec CH2 (XPSMCMCO0000S2).	Première paire de conducteurs torsadés
10	CH1-B			Seconde paire de conducteurs torsadés
11	CH1-C			
12	CH1-D			
13	Non connectée	CH2-A		Première paire de conducteurs torsadés
14		CH2-B		
15		CH2-C		
16		CH2-D		

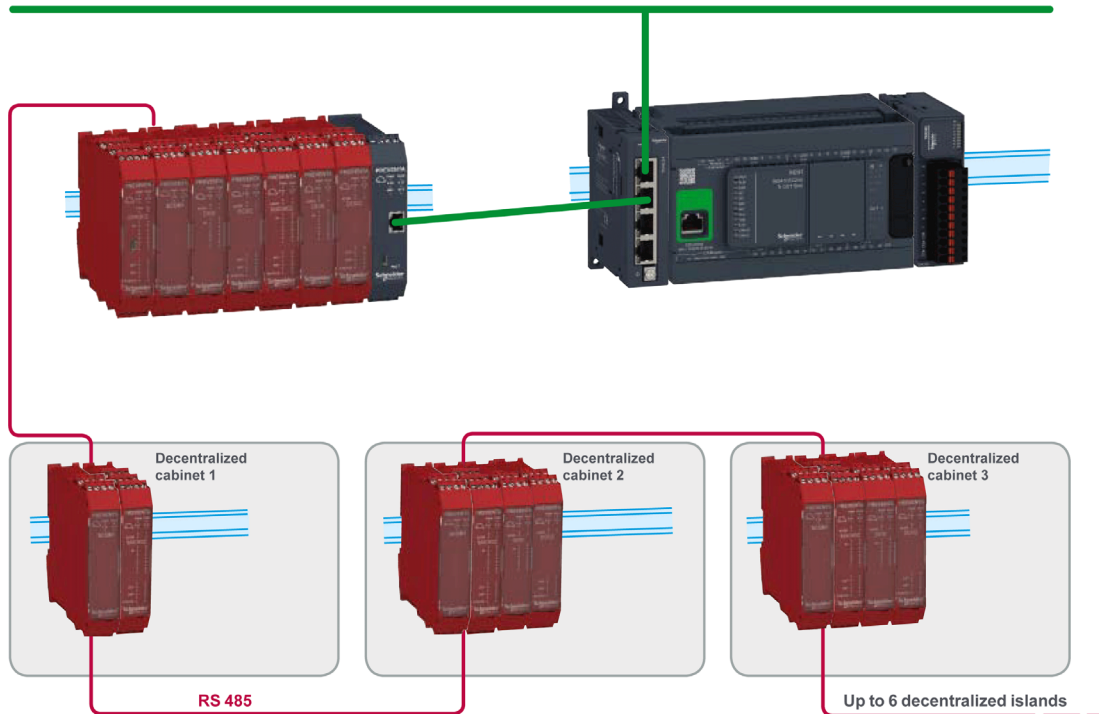
### Caractéristiques techniques du câble RS485



Elément	Description/Valeur
Conducteurs	2 paires de conducteurs torsadés avec blindage
Impédance nominale	120 Ω
Capacité nominale	< 42 pF/m
Résistance nominale	< 95 Ω/m

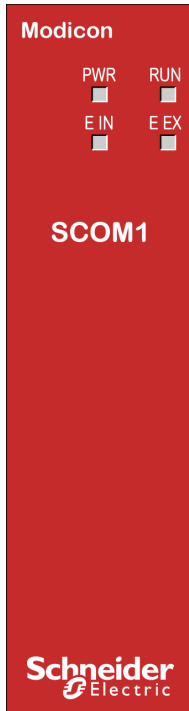
Exemple de câblage d'un îlot d'extension RS485

Ethernet



## Voyants

### Vue de la face avant



### États de fonctionnement

Le tableau suivant décrit les états de fonctionnement du XPSMCMCO0000S• indiqués par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	Signification
Allumé	Allumé	Allumé	Sous tension - test initial
<sup>1</sup> Pour plus d'informations, consultez les Codes d'erreur ( <i>voir Contrôleur de sécurité modulaire, Guide de programmation et de la bibliothèque</i> ).			

RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	Signification
Éteint = en attente d'initialisation	Éteint	Éteint	Fonctionnement normal
Clignotant = aucune entrée ou sortie configurée			
Allumé = entrées ou sorties configurées			
<sup>1</sup> Pour plus d'informations, consultez les Codes d'erreur ( <i>voir Contrôleur de sécurité modulaire, Guide de programmation et de la bibliothèque</i> ).			

## Dépannage

Le tableau suivant décrit les erreurs détectées pour le XPSMCMCO0000S• indiquées par les voyants. Le voyant d'alimentation (**PWR**) est supposé être allumé :

Erreur détectée	RUN Vert	E IN Rouge	E EX Rouge	Solution
Erreur interne détectée	Éteint	Clignotement	Éteint	Consultez les Codes d'erreur ( <i>voir Contrôleur de sécurité modulaire, Guide de programmation et de la bibliothèque</i> ).
Erreur de câblage externe détectée	Éteint	Éteint	Allumé	Vérifiez les connexions.

## Caractéristiques des modules

### Présentation

Caractéristiques spécifiques	XPSMCMCO0000S1	XPSMCMCO0000S2
Description des références	Boîtier électronique maximum 8 pôles, montage avec loquet de verrouillage	Boîtier électronique maximum 16 pôles, montage avec loquet de verrouillage
Voies de connexion	1	2
Nombre maximum de connexions	6	
Longueur maximale de câble entre les modules de communication	< 50 m par section	
Poids	0,12 kg (4,2 oz)	
Probabilité de défaillance dangereuse par heure (PFHd)	$1,13 \times 10^{-8}$	$1,31 \times 10^{-8}$

**NOTE :** Pour plus d'informations sur les caractéristiques communes aux modules, consultez Caractéristiques générales (*voir page 30*).



---

# Chapitre 5

## Accessoires

---

### Contenu de ce chapitre

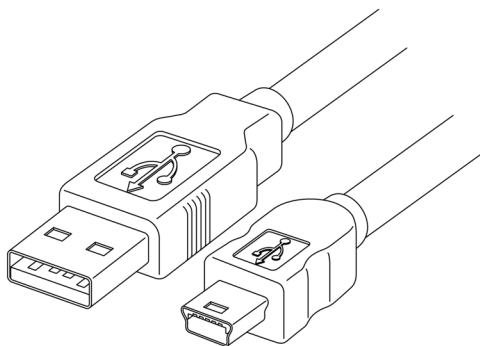
Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Câble de configuration USB/Mini B USB	224
Carte mémoire de configuration	225
Connecteur d'extension d'embase	228
Câble RS485	229
Câble répartiteur d'encodeur pour PacDrive M	230
Câbles répartiteurs pour Lexium 32, Lexium 52 et Lexium 62	233
Caches pour connecteurs d'embase	237
Support RJ45 pour modules codeur	238

## Câble de configuration USB/Mini B USB

### Présentation

Le Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804• et les modules de communication bus de terrain comportent un port USB 2.0 dédié à la connexion à l'ordinateur et au logiciel SoSafe Configurable.



Un câble de configuration USB/Mini B USB est disponible dans les accessoires sous la référence **TCSXCNAMUM3P**.



## Carte mémoire de configuration

### Présentation de la carte mémoire XPSMCMME0000

Vous pouvez installer la carte mémoire XPSMCMME0000 dans le Contrôleur de sécurité modulaire et l'utiliser pour enregistrer/restaurer la configuration matérielle/logicielle.

La carte mémoire XPSMCMME0000 étant propre au contrôleur XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804•, seule cette référence peut être utilisée avec le contrôleur.

La carte mémoire n'est accessible en écriture qu'avec le logiciel SoSafe Configurable pendant le téléchargement de la configuration.

Si vous insérez une carte mémoire ne contenant aucune configuration, le contrôleur XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804• continue à fonctionner avec la configuration précédemment chargée dans sa mémoire non volatile.

Si vous insérez une carte mémoire contenant une configuration qui ne correspond pas à la configuration présente sur le contrôleur, la configuration de la carte mémoire efface définitivement et remplace la configuration présente sur le contrôleur. Dans ce cas, toutes les données (y compris le mot de passe) présentes sur le contrôleur XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804• sont écrasées.

## *AVIS*

### **PERTE DE DONNÉES**

Assurez-vous que la configuration existante dans le contrôleur est enregistrée avant d'insérer une carte mémoire.

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

**Fonction de chargement multiple :** Pour configurer plusieurs Contrôleurs de sécurité modulaire XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804• sans utiliser un PC et le connecteur USB, enregistrez la configuration souhaitée sur une carte mémoire, puis utilisez cette dernière pour charger les données sur les Contrôleurs de sécurité modulaire XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804•.

**Fonction de restauration :** Si le contrôleur XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804• est endommagé, remplacez-le par un nouveau Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMCP0802• ou XPSMCMC10804•. Lorsque la carte mémoire a été utilisée, retirez-la du contrôleur endommagé, insérez-la dans le nouveau contrôleur XPSMCMCP0802• et allumez le Contrôleur de sécurité modulaire. La configuration de la carte mémoire est automatiquement chargée sur le nouveau contrôleur.

Insertion de la carte mémoire XPSMCMME0000


**⚠ AVERTISSEMENT**

**FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT**

- Mettez le Contrôleur de sécurité modulaire hors tension avant d'insérer ou de retirer une carte mémoire.
- Chaque fois que la carte mémoire est utilisée, vérifiez que la configuration chargée est celle prévue pour le système particulier.
- Effectuez un test fonctionnel complet (voir *Validation* dans le document *Modular Safety Controller - Guide de l'utilisateur*) du système, composé du Contrôleur de sécurité modulaire et de tous les équipements d'entrée et de sortie qui lui sont connectés, après avoir utilisé la carte mémoire pour effacer l'application de sécurité.

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

La carte mémoire peut être insérée à l'arrière du Contrôleur de sécurité modulaire XPSMCMCP0802\*.

Etape	Action
1	<p>Mettez le contrôleur hors tension avant d'insérer ou de retirer une carte mémoire.</p> <p><b>NOTE :</b> Avant d'insérer une carte mémoire pour la première fois, retirez l'étiquette de protection située à l'arrière du contrôleur. (voir élément 1 dans l'image ci-dessous).</p>
2	<p>Insérez la carte mémoire en orientant l'étiquette de produit vers la droite. (voir élément 2 dans l'image ci-dessous).</p> <p><b>NOTE :</b> Si vous n'orientez pas correctement la carte mémoire, vous pouvez l'endommager ou affecter son identification.</p>
3	<p>Insérez la carte dans l'emplacement sur le panneau arrière du contrôleur.</p> 

**Caractéristiques de la carte mémoire XPSMCMME0000**

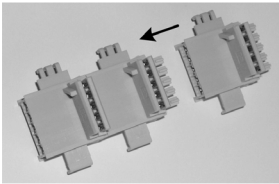
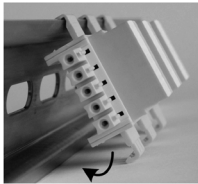

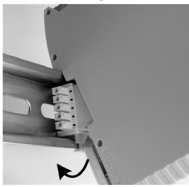
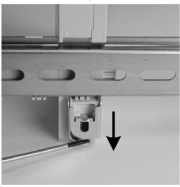
<b>Caractéristiques des cartes mémoires</b>	
Description	Connecteur 8 pôles
Taille de carte mémoire	250 MB
Température ambiante de fonctionnement	-10 à +55 °C (14 à 131 °F)
Température de stockage	-20 à +85 °C (-4 à 185 °F)
Humidité relative	10...95 %
Altitude maximum de fonctionnement	2000 m (6562 ft)
Dimensions	21,5 x 18 x 2 mm (0,85 x 0,7 x 0,079 po.)
Poids	0,12 kg (4,2 oz)

## Connecteur d'extension d'embase

### Présentation

Le connecteur d'extension d'embase XPSMCMCN0000SG vous permet d'ajouter des modules de communication d'entrée/sortie au XPSMCM• Contrôleur de sécurité modulaire. Les modules d'extension qui requièrent un connecteur XPSMCMCN0000SG sont fournis avec le connecteur. Si pour votre système vous devez ajouter des modules d'extension au contrôleur, vous devez commander un connecteur XPSMCMCN0000SG supplémentaire pour le contrôleur XPSMCM•.

Pour connecter le Contrôleur de sécurité modulaire et les modules d'extension :

1. Connectez autant de connecteurs d'extension d'embase que de modules à installer.	 
2. Fixez les connecteurs au rail DIN 35 mm (EN ISO 5022), en connectant d'abord la partie supérieure.	  
3. Fixez les modules au rail, en plaçant les contacts sur la base du module du connecteur correspondant. Appuyez doucement sur le module de façon à l'enclencher pour le mettre en place.	
4. Pour retirer un module, utilisez un tournevis pour abaisser le loquet à l'arrière du module, puis soulevez le module et tirez-le.	

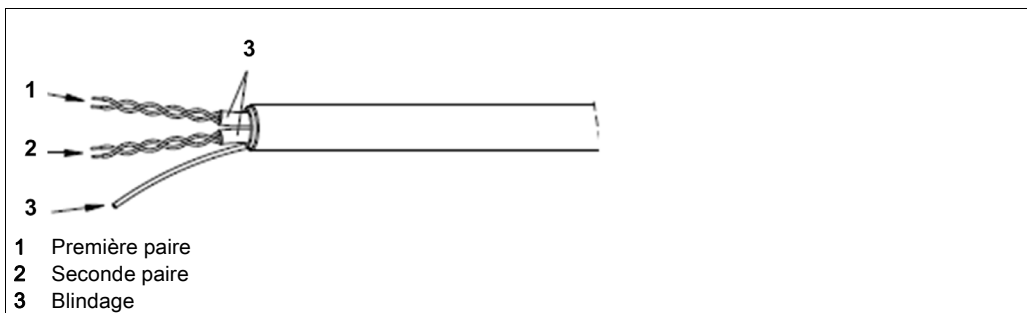
#### Caractéristiques spécifiques au connecteur d'extension d'embase

Connexion aux modules d'extension	Extension d'embase à 5 voies
Température ambiante de fonctionnement	-10 à +55 °C (14 à 131 °F)
Température de stockage	-20 à +85 °C (-4 à 185 °F)
Humidité relative	10...95 %
Altitude maximum de fonctionnement	2000 m (6562 ft)
Dimensions	36,5 x 29,2 x 20,5 mm (1,44 x 1,15 x 0,8 po.)
Poids	5,2 g (0.18 oz)

## Câble RS485

### Caractéristiques du câble RS485

Les câbles d'interface série blindés RS485 sont utilisés entre les modules de communication d'extension du bus pour créer jusqu'à 6 îlots de sécurité décentralisés, avec une distance maximale de 50 mètres entre les îlots.



Élément	Description/Valeur
Conducteurs	2 paires de conducteurs torsadés avec blindage
Impédance nominale	120 $\Omega$
Capacité nominale	< 42 pF/m
Résistance nominale	< 95 $\Omega$ /m

Les câbles suivants sont compatibles avec le système Contrôleur de sécurité modulaire :

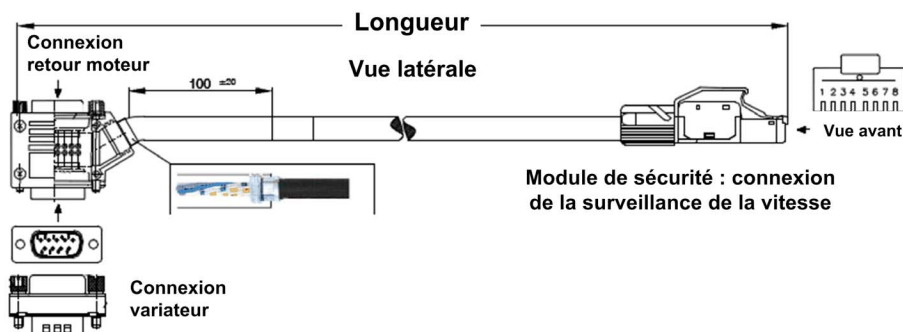
Référence	Longueur
TSXSCMCN010	10 m (32,81 ft)
TSXSCMCN025	25 m (82,02 ft)
TSXSCMCN050	50 m (164,04 ft)

## Câble répartiteur d'encodeur pour PacDrive M

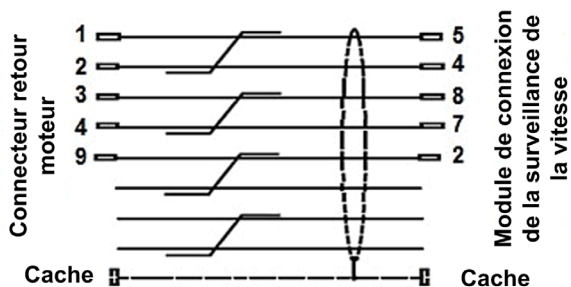
### Description

Un câble répartiteur permet de séparer le signal de retour de l'encodeur du moteur. Un signal est dirigé vers le variateur et l'autre vers la connexion RJ45 du module de contrôle de la vitesse lié à la sécurité. Les câbles sont spécifiques au système du variateur étant donné le câblage utilisé. Les câbles répartiteurs d'encodeur sont disponibles en longueur de 1, 3 et 5 mètres (3,28, 9,84 et 16,40 ft).

### Câble répartiteur d'encodeur



### Désignation des bornes du câble répartiteur d'encodeur



Connecteur de retour moteur :

Broche	Couleur de fil
1	Bleu/blanc
2	Bleu

Broche	Couleur de fil
3	Marron
4	Blanc/marron
9	Vert
Non connecté	Blanc/vert
Non connecté	Orange
Non connecté	Blanc/Orange
Cache	Blindage

Module de connexion de contrôle de la vitesse :

Broche	Couleur de fil	Fonction
5	Bleu/blanc	/A (Sin-)
4	Bleu	A (Sin+)
8	Marron	/B (Cos-)
7	Blanc/marron	B (Cos+)
2	Vert	0 V
Non connecté	Blanc/vert	Non utilisé
Non connecté	Orange	Non utilisé
Non connecté	Blanc/Orange	Non utilisé
Cache	Blindage	GND

### Caractéristiques du câble répartiteur d'encodeur

Caractéristiques du câble répartiteur de l'encodeur

Paramètre	Valeur
Température ambiante de fonctionnement	-10 à +55 °C (14 à +131 °F)
Température de stockage	-20 à +85 °C (-4 à 185 °F)
Humidité relative	10...95 %
Altitude maximum de fonctionnement	2000 m (6562 ft)

### Références du câble répartiteur d'encodeur

Références du câble répartiteur de l'encodeur

Référence	Longueur
TSXESPPM001	1 m (3,28 ft)
TSXESPPM003	3 m (9,84 ft)

Référence	Longueur
TSXESPPM005	5 m (16,40 ft)

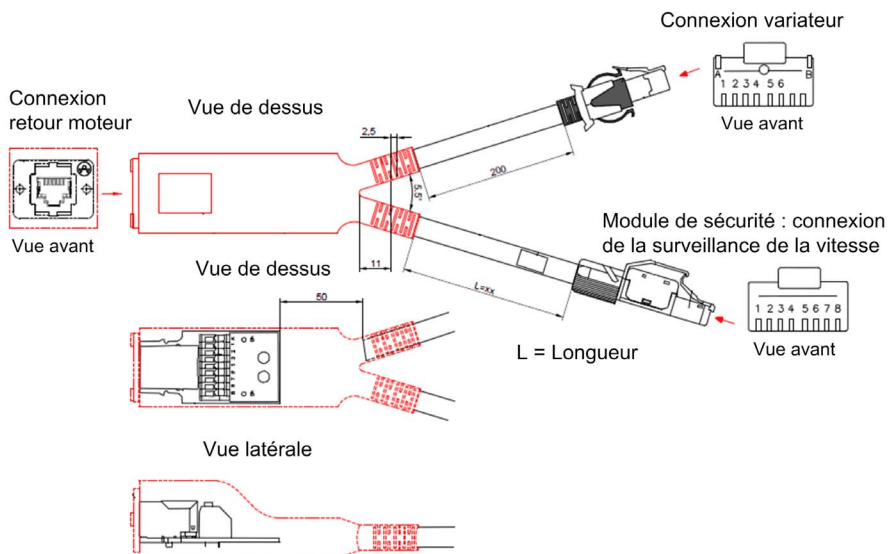


## Câbles répartiteurs pour Lexium 32, Lexium 52 et Lexium 62

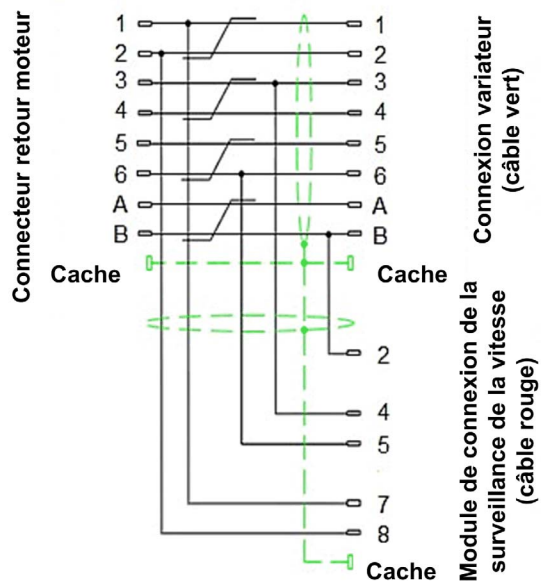
### Description

Un câble répartiteur permet de séparer le signal de retour de l'encodeur du moteur. Un signal est dirigé vers le variateur et l'autre vers la connexion RJ45 du module de contrôle de la vitesse lié à la sécurité. Les câbles sont spécifiques au système du variateur étant donné le câblage utilisé. Les câbles répartiteurs d'encodeur sont disponibles en longueur de 1, 3 et 5 mètres (3,28, 9,84 et 16,40 ft).

### Câble répartiteur d'encodeur



## Câble répartiteur d'encodeur - Désignation des bornes



Connecteur de retour moteur :

Broche	Couleur de fil
1	Vert
2	Jaune
3	Blanc
4	Gris
5	Rose
6	Marron
A	Rouge
B	Bleu
Cache	Blindage

Connexion variateur (câble vert) :

Broche	Couleur de fil	Fonction
1	Vert	B (Cos+)
2	Jaune	/B (Cos-)

Broche	Couleur de fil	Fonction
3	Blanc	A (Sin+)
4	Gris	RS 485+
5	Rose	RS 485-
6	Marron	/A (Sin-)
A	Rouge	7-12 V
B	Bleu	0 V
Cache	Blindage	GND

Module de connexion de contrôle de la vitesse (câble rouge) :

Broche	Couleur de fil	Fonction
1	Non connecté	Non connecté
2	Vert	0 V
3	Non connecté	Non connecté
4	Bleu	A (Sin+)
5	Bleu/blanc	/A (Sin-)
6	Non connecté	Non connecté
7	Blanc/marron	B (Cos+)
8	Marron	/B (Cos-)
Cache	Blindage	GND

### Caractéristiques des câbles répartiteurs Lexium 32, Lexium 52 et Lexium 62

Caractéristiques des câbles répartiteurs Lexium 32, Lexium 52 et Lexium 62 :

Paramètre	Valeur
Température ambiante de fonctionnement	-10 à +55 °C (14 à +131 °F)
Température de stockage	-20 à +85 °C (-4 à 185 °F)
Humidité relative	10...95 %
Altitude maximum de fonctionnement	2000 m (6562 ft)

### Références des câbles répartiteurs Lexium 32, Lexium 52 et Lexium 62

Références des câbles répartiteurs Lexium 32, Lexium 52 et Lexium 62 :

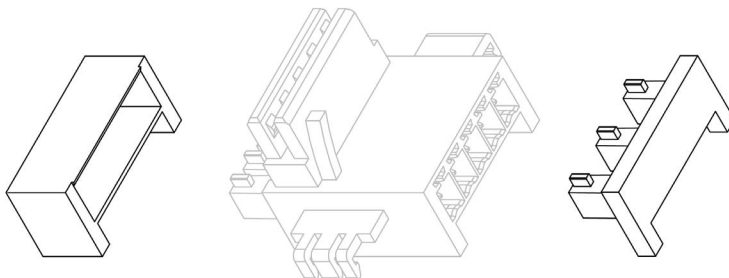
Référence	Longueur
TSXESPP3001	1 m (3,28 ft)
TSXESPP3003	3 m (9,84 ft)

Référence	Longueur
TSXESPP3005	5 m (16,40 ft)

## Caches pour connecteurs d'embase

### Description

Ces caches permettent de protéger le connecteur d'embase :



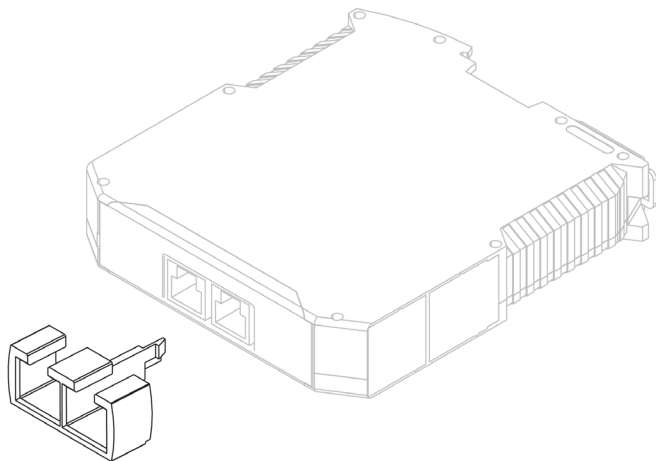
Caractéristiques des caches pour connecteurs d'embase :

Paramètre	Valeur
Température ambiante de fonctionnement	-10 à +55 °C (14 à 131 °F)
Température de stockage	-20 à +85 °C (-4 à 185 °F)
Humidité relative	10...95 %

## Support RJ45 pour modules codeur

### Description

Il s'agit d'un support plastique pour connecteur codeur RJ45 :



Caractéristiques du support RJ45 pour modules codeur :

Paramètre	Valeur
Température ambiante de fonctionnement	-10 à +55 °C (14 à 131 °F)
Température de stockage	-20 à +85 °C (-4 à 185 °F)
Humidité relative	10...95 %



## A

### accessoires

- XPSMCMCN0000CV, 237
- XPSMCMCN0000SP, 238

## C

### câblage, 34

### carte mémoire

- XPSMCMME0000, 225

### charge inductive, protection des sorties

- protection des sorties contre les charges inductives, 38

### connecteur d'embase

- XPSMCMCN0000SG, 228

### contrôleur

- XPSMCMC10804•, 60
- XPSMCMCP0802•, 46

## M

### module

- XPSMCMAI0400•, 77
- XPSMCMDI0800•, 91
- XPSMCMDI1200MT•, 98
- XPSMCMDI1600•, 91
- XPSMCMDO0002•, 105
- XPSMCMDO0004•, 105
- XPSMCMDO00042A•, 117
- XPSMCMDO0004S•, 131
- XPSMCMDO0008C1•, 144
- XPSMCMDO0016C1•, 152
- XPSMCMER0002•, 161
- XPSMCMER0004•, 161
- XPSMCMMX0802•, 181
- XPSMCMMX0804•, 191
- XPSMCMRO0004•, 170
- XPSMCMRO0004DA•, 170

### modules

- XPSMCMCO0000Sx, 215
- XPSMCMEN•, 204

## X

### XPSMCMAI0400• module, 77

### XPSMCMC10804• contrôleur, 60

### XPSMCMCN0000CV, 237

### XPSMCMCN0000SG connecteur d'embase, 228

### XPSMCMCN0000SP, 238

### XPSMCMCO0000Sx modules, 215

### XPSMCMCP0802• contrôleur, 46

### XPSMCMDI0800• module, 91

### XPSMCMDI1200MT• module, 98

### XPSMCMDI1600• module, 91

### XPSMCMDO0002• module, 105

### XPSMCMDO0004• module, 105

### XPSMCMDO00042A• module, 117

### XPSMCMDO0004S• module, 131

### XPSMCMDO0008C1• module, 144

### XPSMCMDO0016C1• module, 152

### XPSMCMEN• modules, 204

### XPSMCMER0002• module, 161

- XPSMCMER0004•  
module, *161*
- XPSMCMME0000  
carte mémoire, *225*
- XPSMCMMX0802•  
module, *181*
- XPSMCMMX0804•  
module, *191*
- XPSMCMRO0004•  
module, *170*
- XPSMCMRO0004DA•  
module, *170*