



# Modicon MCM

Contrôleur de sécurité modulaire

Life Is On





# Modicon

## Découvrez Modicon

Contrôle en périphérie industriel pour l'Internet des objets

Les contrôleurs de périphérie natifs Modicon IIoT gèrent des interfaces complexes entre les actifs et les équipements ou directement dans le cloud, avec sécurité et cybersécurité intégrée. Modicon offre des performances et une évolutivité pour de nombreuses applications industrielles, jusqu'aux machines multi-axes hautes performances et aux process répétitifs haute disponibilité.

## Explorez nos offres

- Contrôleurs CVC Modicon
- API Modicon
- Contrôleurs de mouvements Modicon
- Modicon PAC
- E/S Modicon
- Réseau Modicon
- Alimentation Modicon
- Câblage Modicon

Life Is On



# L'accès rapide à l'information produit

## Obtenez les informations techniques sur un produit

**Références**

**Modicon TM3**  
Modules d'extension d'E/S pour contrôleurs Modicon  
Modules d'entrées/sorties analogiques

Modèles	Caractéristiques	Relevé	Norme de spéc. des entrées (7) (voir page 16)	Références	Poids (kg)
2 entrées température	10...15 VDC 0...10 VDC 0...20 mA / 0-20 mA	10 000 09	A 16	TM3A12H	0,110
4 entrées température	10...15 VDC 0...10 VDC 0...20 mA / 0-20 mA	12 000 09	A 16	TM3A12H	0,200
4 entrées température et température (2)	Thermopiles (S) 10...15 VDC 0...10 VDC 0...20 mA / 0-20 mA	10 000 09	A 16	TM3A12H	0,110
4 entrées température et analogiques	Thermopiles (S) 10...15 VDC 0...10 VDC 0...20 mA / 0-20 mA	10 000 09	A 16	TM3A12H	0,110

Chaque référence commerciale présentée dans un catalogue contient un hyperlien. Cliquez dessus pour obtenir les informations techniques du produit :

- > Caractéristiques, Encombrements, Montage, Schémas de raccordement, Courbes de performance.
- > Image du produit, Fiche d'instructions, Guide d'utilisation, Certifications du produit, Manuel de fin de vie.

France

Rechercher des produits, des documents et plus encore

PRODUITS - SOLUTIONS - SERVICES - ASSISTANCE - SOCIÉTÉ

Tous nos produits > Automatismes et contrôle pour l'industrie > Automatismes et contrôle > Automatismes machines - EcoDrives Machine > Modicon TM3

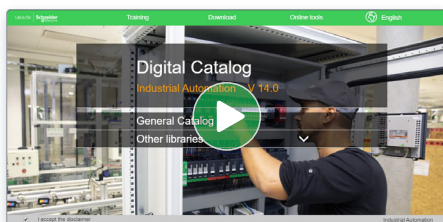
TM3A12H

Modicon TM3, module 2 entrées à haute résolution, 10-15-10V, 0/4-20mA, vis

Ajouter à mes produits

Statut commercial  
Commercialisé

## Trouvez votre catalogue



- > En seulement 3 clics, vous pouvez accéder aux catalogues Automatismes et Contrôle industriel, en anglais et en français.
- > Accéder au catalogue digital d'Automatismes et Contrôles [Digi-Cat Online](#).

General Catalog

- PLC, Datalog, Inverter, Drive, Motor, Power Quality, Energy Efficiency, Safety, Security, Sustainability, Training, Support, Services, etc.

- Des catalogues toujours à jour
- Accès aux sélecteurs de produits et aux photos 360
- Recherche optimisée par référence commerciale

## Choisissez la formation



- > Trouvez la [formation](#) adaptée à votre besoin sur notre site web mondial.
- > Localisez le lieu de la formation avec notre [sélecteur](#).

Training and courses

Training by domain of expertise

- Electrical Installation and Safety
- Data Center
- Industrial Automation

Life Is On

Schneider Electric

# Sommaire général

## Modicon MCM

### Contrôleur de sécurité modulaire

#### ■ Vue d'ensemble

- Donner aux OEM les clés de la réussite à l'ère du numérique..... [page 2](#)
- Améliorez l'efficacité..... [page 3](#)
- Améliorez la rentabilité..... [page 3](#)
- Réduisez vos délais de commercialisation..... [page 4](#)
- Simplifier l'intégration et la maintenance..... [page 5](#)

#### ■ Présentation de l'offre

- Applications, Composants du système et Logiciel de configuration..... [page 6](#)
- Certification..... [page 7](#)
- Directives et normes..... [page 7](#)
- Flexibilité et évolutivité..... [page 8](#)
- Chiffres clés du système Modicon MCM..... [page 8](#)
- Communication sécurisée avec les E/S décentralisées..... [page 9](#)

#### ■ Matériel

- Contrôleur de sécurité (Unité centrale)..... [page 10](#)
- Modules de sécurité d'extension d'Entrées/Sorties..... [page 11](#)
- Modules de sécurité de sortie relais..... [page 12](#)
- Modules de sécurité de contrôle de vitesse..... [page 13](#)
- Modules de sécurité d'extension de communication..... [page 14](#)
- Modules de non-sécurité de communication bus de terrain..... [page 14](#)
- Accessoires..... [page 15](#)

#### ■ Références

- Contrôleur de sécurité (unité centrale)..... [page 16](#)
- Modules de sécurité d'extension d'Entrées/Sorties..... [page 16](#)
- Modules de sécurité de sortie relais..... [page 17](#)
- Modules de sécurité de contrôle de vitesse..... [page 17](#)
- Modules de sécurité d'extension de communication..... [page 17](#)
- Modules de non-sécurité de communication..... [page 18](#)
- Accessoires..... [page 18](#)

#### ■ Logiciel de configuration : SoSafe Configurable

- Fonctionnalités principales, Exigences système..... [page 19](#)
- Paramètres de niveau de sécurité..... [page 19](#)
- Blocs fonctions..... [pages 20 et 21](#)

- **Index**..... [page 22](#)

## Modicon MCM

### Contrôleur de sécurité modulaire

Donner aux OEM industriels les clés de la réussite à l'ère du numérique

Donner aux OEM industriels les clés de la réussite à l'ère du numérique

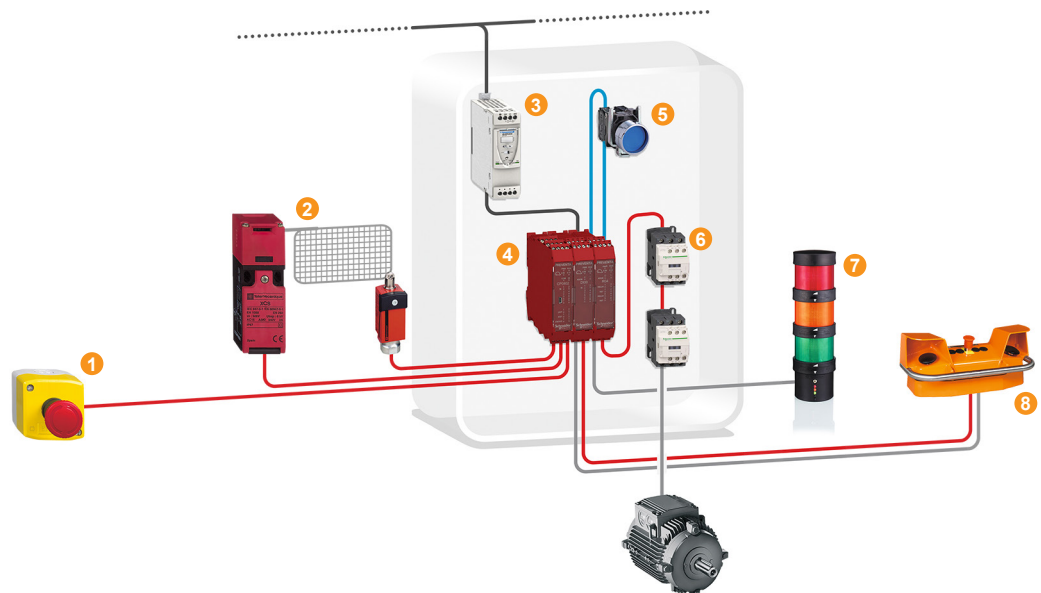
Pour rester compétitifs à l'ère du numérique, les constructeurs de machines doivent faire preuve d'innovation. Des machines intelligentes, mieux connectées, plus flexibles, plus efficaces et plus sûres, leur permettent d'innover comme jamais auparavant.

- > EcoStruxure™ Machine, notre architecture système ouverte, interopérable, basée sur l'IoT vous aide à construire plus rapidement des machines et des équipements plus intelligents, améliorant du même coup l'efficacité, la rentabilité et la durabilité de vos activités.
- > EcoStruxure Machine réunit des technologies clés pour la connectivité et le contrôle périphérique des produits sur site et des technologies de cloud pour fournir des outils analytiques et des services numériques.
- > EcoStruxure Machine vous aide à apporter davantage d'innovation et de valeur ajoutée à vos clients sur tout le cycle de vie de leurs machines.

#### Solutions Chaîne de sécurité

Gagnez du temps en utilisant les solutions Chaîne de sécurité certifiées prêtes à l'emploi et faciles à adapter

Conception de la machine, réutilisation de la documentation fournie avec schéma de câblage et calculs documentés pour faciliter le processus de certification.



#### Présentation détaillée de la solution

- 1 [Arrêt d'urgence Harmony XALK](#).
- 2 [Interrupteurs de sécurité](#) (de notre partenaire Telemecanique Sensors).
- 3 [Alimentation Modicon](#) 24 V.
- 4 Contrôleur de sécurité modulaire Modicon MCM.
- 5 [Boutons-poussoirs modulaires métalliques boutons et voyants Ø 22 mm Harmony XB4](#).
- 6 [Contacteur TeSys D](#).
- 7 [Balises et colonnes de signalisation modulaires Harmony XVB](#) Ø 70 mm.
- 8 [Pupitre de commande bimanuelle Harmony XY2SB](#).

# Modicon MCM

## Contrôleur de sécurité modulaire

Améliorez l'efficacité  
Améliorez la rentabilité

### Améliorez l'efficacité

### Souplesse et évolutivité

L'offre Schneider Electric couvre l'ensemble des fonctionnalités de sécurité et d'évolutivité nécessaires pour améliorer l'efficacité de votre machine :

- > Offre monofonction conçue pour les machines autonomes
- > Offre multifonctions conçue pour les machines autonomes
- > Offre multifonctions conçue pour les chaînes de machines avec architectures distribuées sécurisées.

Performance

#### Multifonctions distribuées



Contrôleur de sécurité modulaire Modicon MCM



Contrôleurs de sécurité Modicon TM5

#### Multifonctions



Sécurité intégrée avec les variateurs Altivar et les contrôleurs de mouvement Lexium 32



Contrôleur de sécurité Preventa XPSMC

#### Monofonction



Module de sécurité Preventa XPSU



Sécurité intégrée avec le module fonctionnel Modicon TM3

### Autonomie

### Réseau à sécurité intégrée

### Améliorez la rentabilité

### Toutes les solutions sont intégrées



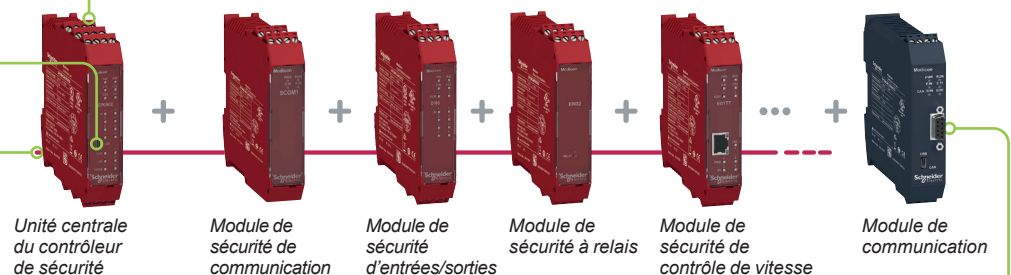
Jusqu'à catégorie 4, Pl e, SIL3

- > Trouvez le système parfaitement adapté à vos exigences.
- > Optimisez votre configuration.
- > Réduisez l'encombrement dans l'armoire en limitant le nombre de composants.
- > Développez votre configuration grâce à notre large gamme de modules d'extension et de communication.
- > Élaborez jusqu'à 6 architectures en îlots par des communications sécurisées, avec une distance maximale de 50 m entre chaque îlot.

Bornier débrochable à vis ou à ressort

Port de configuration Mini USB 2.0

Communication via le connecteur d'extension en fond de panier

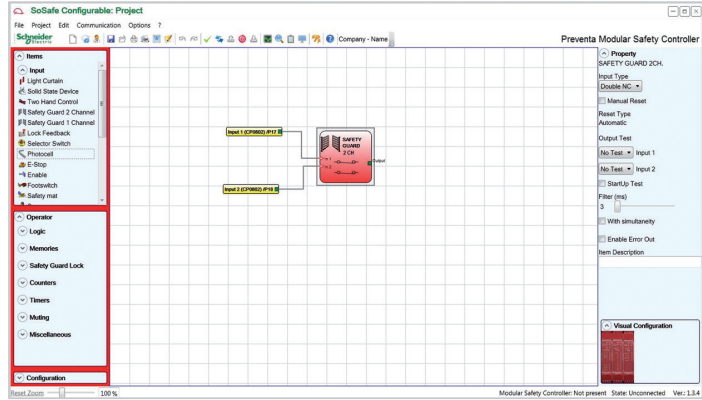


Vers bus réseau ou machine : CANopen, Ethernet IP, Modbus série (RTU), EtherCAT, Modbus TCP, Profibus DP

Réduisez vos délais de commercialisation

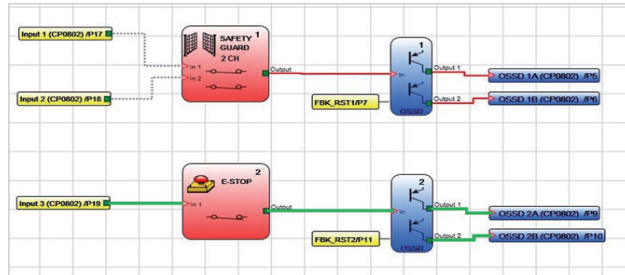
Automatismes intuitifs grâce au logiciel SoSafe Configurable

> Configuration



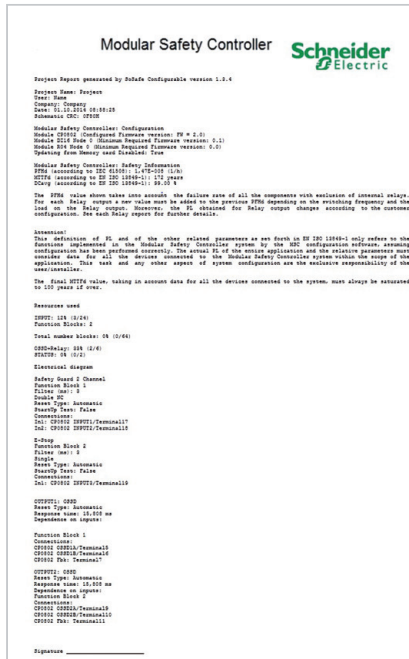
- > Définir la configuration matérielle du module.
- > Créer une configuration de projet en glissant-déposant les blocs de fonction et en affectant les entrées et les sorties.

> Simulation en mode local et visualisation et test en mode connecté



- > Valider la configuration logicielle.
- > Afficher le comportement de configuration par une simulation en mode local et une visualisation en mode connecté sous forme graphique ou textuelle.

> Mise en service



- > Utiliser la documentation du projet pour appuyer le calcul de câblage et de sécurité en vue de la mise en service.

## Modicon MCM

### Contrôleur de sécurité modulaire

Simplifier l'intégration et la maintenance  
Solutions de chaîne de sécurité

#### Simplifier l'intégration et la maintenance



#### Connecté partout

- > Plusieurs bus de communication pour le diagnostic des automatismes (états des entrées/sorties, données d'alarme et d'alerte)
- > Diagnostic en ligne avec le PC via la connexion USB
- > Carte mémoire amovible pour transférer les données de configuration au nouveau contrôleur sans passer par le PC.

#### Personnalisation et services

**Nos experts vous accompagnent à chaque étape du processus**, de la conception de la machine aux services sur place de la machine finie. L'assistance technique mondiale, la permanence téléphonique 24 h/24 7 j/7 et les centres de pièces de rechange à travers le monde vous permettent d'assurer une expérience et une satisfaction client supérieures.

#### Solutions de chaîne de sécurité

#### Des solutions de chaîne de sécurité pour garantir le niveau de sécurité requis

- > Schneider Electric, fournisseur de la chaîne de sécurité complète, vous aide à atteindre en toute simplicité le bon niveau de sécurité pour votre machine !



- > Améliorez la sécurité de vos machines.  
En toute simplicité.



# Modicon MCM

## Contrôleur de sécurité modulaire

Applications du système  
Composants du système  
Logiciel



Arrêt d'urgence



Surveillance de protecteur



Protection de périmètre



Contrôle de position



Contrôle de vitesse



Commandes de validation pour circuits de sécurité



Unité centrale de contrôleur de sécurité



Module de sécurité d'extension d'entrées/sorties



Module de sécurité à sorties relais



Module de sécurité de contrôle de vitesse

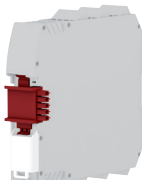


Module de sécurité de communication



Module de non-sécurité de communication

6 types de modules pour 6 types de fonction



Connecteur d'extension en fond de panier



Carte mémoire amovible



Logiciel SoSafe Configurable

### Applications du système

Les contrôleurs de sécurité modulaires Modicon MCM permettent de surveiller plusieurs fonctions de sécurité sur et autour d'une machine afin de réduire les risques causés par les pièces mobiles dangereuses d'une machine. Ces fonctions incluent :

- > l'arrêt d'urgence,
- > la surveillance de protecteur,
- > la protection de périmètre,
- > le contrôle de position,
- > le contrôle de vitesse,
- > les commandes de validation pour circuits de sécurité.

Le système XPSMCM offre de nombreux avantages par rapport aux modules de sécurité classiques :

- > Architecture matérielle et configuration des modules d'extension conçues conformément aux caractéristiques de la machine afin de réduire le nombre de composants, l'encombrement et le câblage
- > Simplification du câblage en entrée et en sortie grâce à la configuration logicielle, en combinant plusieurs fonctions
- > Évolutivité de la machine en passant de 8 entrées et 2 sorties doubles ou 4 sorties simples à 128 entrées, 16 sorties doubles ou 32 sorties simples et jusqu'à 32 ou 48 sorties d'état de diagnostic, grâce aux modules d'extension connectés directement à l'unité centrale du contrôleur de sécurité ou distribués sur 6 îlots
- > Connexion de n'importe quel endroit grâce à la large gamme de modules d'extension
- > Logiciel intuitif fourni pour la configuration logique, la simulation en mode local et la visualisation en mode connecté, le test et la mise en service
- > Maintenance de la machine simplifiée grâce à la carte mémoire amovible, qui peut être utilisée pour transférer la configuration vers l'unité centrale d'un nouveau contrôleur de sécurité sans avoir recours à un logiciel.

### Composants du système

Le système Modicon MCM se compose des éléments suivants :

- > Unité centrale de contrôleur de sécurité, utilisable en mode autonome ou avec des modules d'extension
- > Modules de sécurité d'extension : modules d'entrées logiques, modules de sorties statiques ou relais ou modules d'entrées/sorties mixtes
- > Modules de sécurité de contrôle de vitesse pour capteurs de proximité et codeurs de sécurité, modules d'entrées analogiques de sécurité : Sin/Cos, HTL, TTL
- > Modules de sécurité d'extension de communication pour création d'îlot de sécurité
- > Modules de non-sécurité de communication : interfaces vers bus de terrain machine (CANopen, Profibus DP, Modbus série (RTU) et réseau (EtherCAT, Modbus TCP, Ethernet IP)
- > Logiciel de configuration : SoSafe Configurable
- > Carte mémoire, disponible pour enregistrer les données de configuration afin de faciliter la maintenance et la configuration de l'unité centrale du contrôleur de sécurité
- > Connecteurs d'extension en fond de panier pour connecter les modules à l'unité centrale du contrôleur de sécurité.

### Logiciel

Les contrôleurs de sécurité modulaires Modicon MCM sont pris en charge par un logiciel entièrement intuitif : **SoSafe Configurable**.

Ce logiciel adopte une approche de configuration simple sur la base de blocs fonctions à glisser-déposer. Il est complété par une bibliothèque de fonctions de sécurité et de fonctions logiques configurables ainsi que par des outils faciles à utiliser :

- > Surveillance de configuration en ligne
- > Simulation en mode local
- > Validateur de configuration
- > Détecteur d'appareil matériel
- > Schémas et documentation imprimables.

Grâce à **SoSafe Configurable**, la configuration de votre machine est simple et rapide. Les données de configuration sont transférées à l'unité centrale du contrôleur de sécurité (XPSMCMCP0802● ou XPSMCMC10804●) via une liaison USB (voir page 19).

#### Certification du système

Les contrôleurs de sécurité modulaires Modicon MCM sont certifiés conformes par TÜV SÜD aux normes de sécurité industrielle de Catégorie 4, PL e selon EN/ISO13849-1 et SILCL 3 selon IEC/EN61508 et IEC/EN60261.

#### Directives et normes

Les contrôleurs de sécurité modulaires Modicon MCM sont conformes aux directives et normes suivantes.

Directives et normes	Sujet
2006/42/CE	Directive Machines
2004/108/CE	Compatibilité électromagnétique (CEM)
2006/95/CE	Directive Basse Tension (DBT)
IEC/EN 61131-2	Automates programmables – Partie 2 : spécifications et essais des équipements
EN/ISO 13849-1	Sécurité des machines – Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité – Partie 1 : principes généraux de conception
EN/ISO 13849-2	Sécurité des machines – Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité – Partie 2 : validation
EN 61496-1 (Type 4)	Sécurité des machines – Équipements de protection électro-sensibles – Partie 1 : prescriptions générales et essais
IEC/EN 62061	Sécurité des machines – Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité
EN 61508-1	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité – Partie 1 : prescriptions générales
EN 61508-2	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
EN 61508-3	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité – Partie 3 : exigences concernant les logiciels
IEC 61784-3	Réseaux de communication industriels – Profils – Partie 3 : bus de terrain à sécurité fonctionnelle – Règles générales et définitions de profils
Marquage CE pour l'Europe	
Marquage cULus pour les États-Unis et le Canada	
Marquage RCM pour l'Australie	

# Modicon MCM

## Contrôleur de sécurité modulaire

Flexibilité et évolutivité  
Chiffres clés

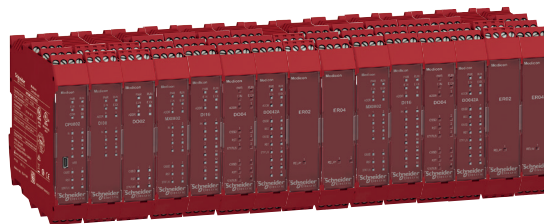
### Flexibilité et évolutivité

Les contrôleurs de sécurité modulaires Modicon MCM offrent la flexibilité et l'évolutivité grâce à l'unité centrale du contrôleur de sécurité.

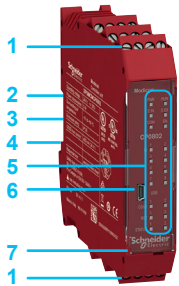
- > L'unité centrale intègre huit entrées logiques de sécurité, deux paires OSSD ou quatre OSSD simples et deux ou quatre sorties d'état. Cette solution suffit pour les machines équipées d'un nombre restreint de fonctions de sécurité et nécessitant la flexibilité de configuration d'un contrôleur de sécurité.
- > L'unité centrale du contrôleur de sécurité peut être utilisée seule ou avec 14 modules d'extension : le système est extensible jusqu'à 128 entrées, 16 sorties doubles ou 32 sorties simples et jusqu'à 32 ou 48 sorties d'état de diagnostic, ce qui en fait la solution idéale pour les machines nécessitant la surveillance de plusieurs fonctions de sécurité.



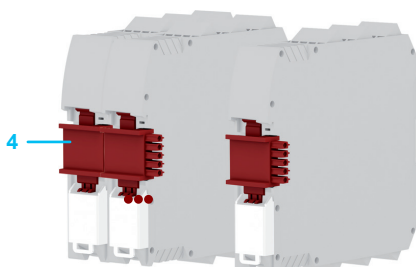
Configuration matérielle minimale : une unité centrale de contrôleur de sécurité utilisée en autonome : 8 entrées logiques de sécurité + 2 paires OSSD ou 4 OSSD simples + 2 ou 4 sorties d'état



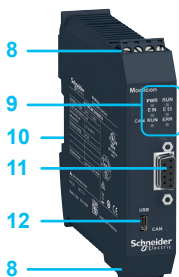
Configuration matérielle maximale : une unité centrale de contrôleur de sécurité raccordée à 14 modules d'extension (1) via les connecteurs d'extension en fond de panier : 128 entrées + 16 paires OSSD ou 32 OSSD simples + sorties d'état



Composant de sécurité



Connecteurs d'extension en fond de panier



Composants de non-sécurité : modules de communication

### Chiffres clés du système Modicon MCM

- > Chaque composant est compact : un seul module mesure 22,5 x 99 x 114,5 mm (0,89 x 3,9 x 4,51 in), équivalant à la taille d'un relais de sécurité type.
- > Les composants de sécurité sont identifiés en rouge et équipés des éléments suivants :
  - 1 Borniers débrochables à ressort ou à vis (1) pour le raccordement des voies de sécurité et/ou de l'alimentation.
  - 2 Emplacement pour carte mémoire (uniquement sur le contrôleur de sécurité).
  - 3 Verrou de clipsage sur profilé symétrique  $\perp$ .
  - 4 Emplacement pour connecteur d'extension en fond de panier.
  - 5 DEL de visualisation d'état (entrées/sorties, communication, alimentation, réinitialisation, etc.).
  - 6 Connecteur Mini USB 2.0 pour la configuration (uniquement sur le contrôleur de sécurité).
  - 7 Cache de protection.
- > Les composants de non-sécurité sont identifiés en noir et équipés des éléments suivants :
  - 8 Borniers débrochables à ressort ou à vis (2) pour le raccordement de l'alimentation.
  - 9 DEL de visualisation d'état (entrées/sorties, communication, alimentation, réinitialisation, etc.).
  - 10 Verrou de clipsage sur profilé symétrique  $\perp$ .
  - 11 Connecteur spécifique pour le raccordement au bus machine ou réseau (selon modèle).
  - 12 Connecteur Mini USB 2.0 pour la configuration.

(1) Chaque module d'extension est livré avec une notice de montage multilingue et un connecteur d'extension en fond de panier (XPSMCMCN0000SG), sauf XPSMCMER0002●/0004●.

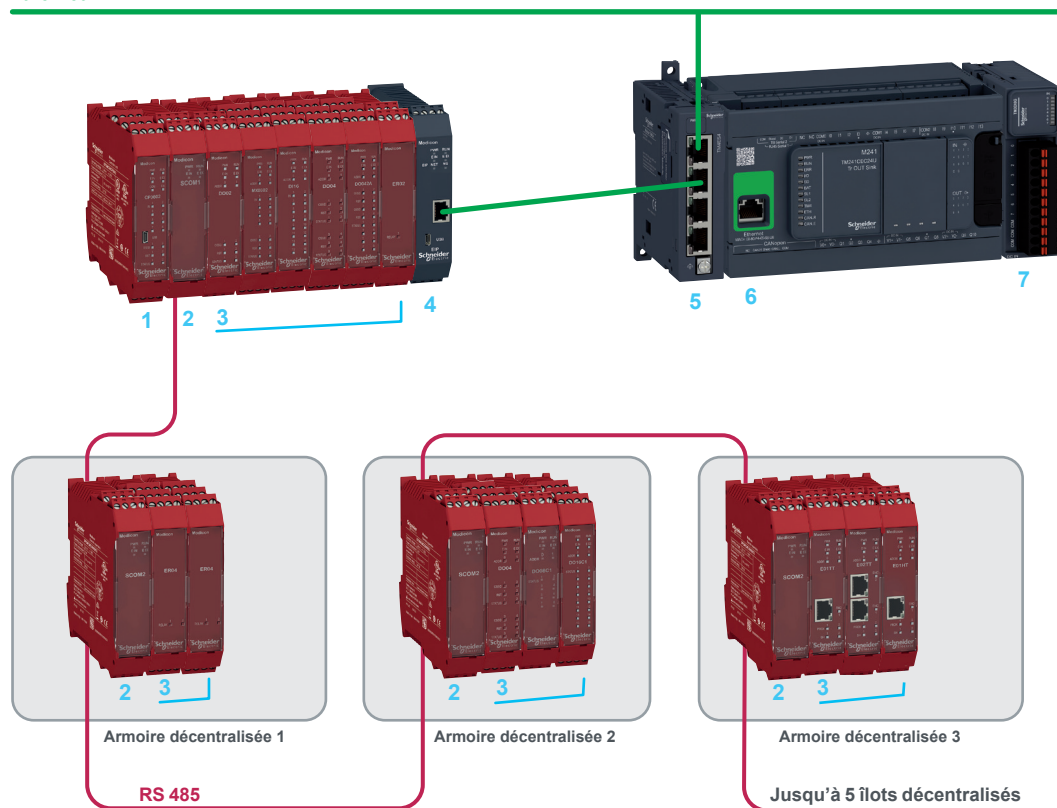
(2) Chaque composant Modicon MCM dont la référence se termine par G est équipé d'un bornier à ressort.

### Communication de sécurité avec les entrées/sorties décentralisées

Une seule unité centrale du contrôleur de sécurité est capable de surveiller jusqu'à cinq îlots de sécurité décentralisés distants de 50 m (164,04 ft) les uns des autres.

- > L'unité centrale et les modules de sécurité d'extension d'entrées/sorties échangent des données sécurisées à l'aide des modules de sécurité d'extension de communication et du bus d'extension relié au connecteur d'extension situé à l'arrière de chaque module.
- > Les modules de sécurité d'extension de communication servent à créer les îlots de sécurité décentralisés (armoires) ; ils sont raccordés en ligne ou en arborescence.
- > L'ordre des modules de sécurité d'extension raccordés aux connecteurs d'extension en fond de panier n'est pas important, la configuration reconnaît automatiquement l'architecture sur la base de l'adressage des modules.

#### Ethernet



#### Communication de sécurité

— Câble blindé d'interface série RS 485 (jusqu'à 50 m/164,04 ft) entre deux îlots décentralisés).

- 1 Unité centrale du contrôleur de sécurité.
- 2 Modules de sécurité d'extension de communication (configuration en ligne).
- 3 Modules de sécurité d'extension : modules d'entrées/sorties mixtes, modules de sorties relais, modules de contrôle de vitesse pour capteurs de proximité et codeurs de sécurité.

#### Communication de non-sécurité

- 4 Modules de non-sécurité de communication : interfaces vers réseau Ethernet IP pour les communications ne se rapportant pas à la sécurité.
- 5 Module de communication Modicon TM4 (module switch Ethernet) (1).
- 6 Contrôleur logique Modicon M241 (1).
- 7 Module d'extension d'entrées/sorties Modicon TM3 (2).

(1) Consulter le catalogue réf. [DIA3ED2140107FR](#).

(2) Consulter le catalogue réf. [DIA3ED2140109FR](#).

# Modicon MCM

## Contrôleur de sécurité modulaire

### Unité centrale du contrôleur de sécurité

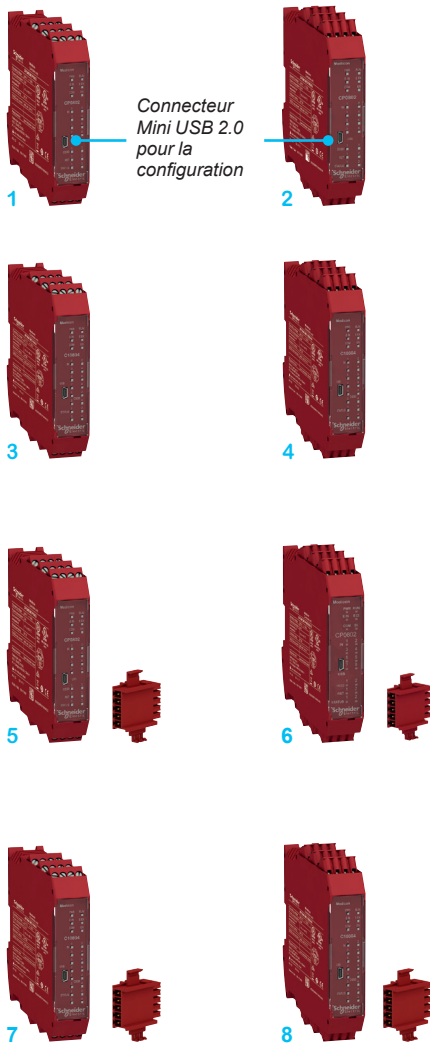
#### Unité centrale du contrôleur de sécurité

L'unité centrale du contrôleur de sécurité est conçue pour surveiller une configuration de sécurité créée à l'aide du logiciel SoSafe Configurable. L'unité centrale du contrôleur de sécurité peut s'utiliser seule, ou se raccorder à une des unités d'extension suivantes du système Modicon MCM :

- > Modules d'extension d'entrées/sorties
- > Modules de sorties à relais
- > Modules d'extension de communication
- > Modules de contrôle de vitesse
- > Modules de non-sécurité de communication.

Le contrôleur de sécurité comprend :

- > une carte mémoire de configuration (en option),
- > un fichier LOG contenant les 5 dernières modifications de configuration dans l'ordre chronologique, avec la date de modification,
- > 24 bornes de raccordement sur largeur de 22,5 mm (0,89 in),
- > le raccordement aux autres modules d'extension via les connecteurs d'extension en fond de panier (vendus séparément),
- > un connecteur Mini USB 2.0 disponible en face avant du contrôleur pour la configuration.



Connecteur Mini USB 2.0 pour la configuration

Unité centrale du contrôleur de sécurité

#### Référence du contrôleur de sécurité (1) Désignation

- |   |                      |   |
|---|----------------------|---|
| 1 | <b>XPSMCMCP0802</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 8 entrées logiques de sécurité</li> <li>&gt; 2 paires OSSD avec courant de sortie de 400 mA</li> <li>&gt; 4 sorties de test pour contrôle de ligne des circuits d'entrée</li> <li>&gt; 2 entrées pour verrouillage du démarrage/redémarrage et "External Device Monitoring" (EDM)</li> <li>&gt; 2 sorties d'état configurables</li> </ul> |
| 2 | <b>XPSMCMCP0802G</b> |   |

- |   |                      |  |
|---|----------------------|--|
| 3 | <b>XPSMCMC10804</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 8 entrées logiques de sécurité</li> <li>&gt; 4 OSSD simples avec courant de sortie de 400 mA</li> <li>&gt; 4 sorties de test pour contrôle de ligne des circuits d'entrée</li> <li>&gt; 4 entrées pour verrouillage du démarrage/redémarrage et "External Device Monitoring" (EDM)</li> <li>&gt; 4 sorties d'état configurables</li> </ul> |
| 4 | <b>XPSMCMC10804G</b> |  |

#### Référence du contrôleur de sécurité (1) Désignation

- |   |                        |  |
|---|------------------------|--|
| 5 | <b>XPSMCMCP0802BC</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Contrôleur de sécurité XPSMCMCP0802 ou XPSMCMCP0802G avec connecteur d'extension en fond de panier XPSMCMCN0000SG</li> </ul> |
| 6 | <b>XPSMCMCP0802BCG</b> |  |
| 7 | <b>XPSMCMC10804B</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Contrôleur de sécurité XPSMCMC10804 ou XPSMCMC10804G avec connecteur d'extension en fond de panier XPSMCMCN0000SG</li> </ul> |
| 8 | <b>XPSMCMC10804BG</b>  |  |

(1) Les contrôleurs de sécurité peuvent être équipés d'un bornier à ressort. La référence se termine par G.

#### Modules de sécurité d'extension d'entrées/sorties

Les modules d'extension sont disponibles pour les entrées et sorties de sécurité. Les entrées/sorties de sécurité sont configurables individuellement ou par paires, avec plusieurs possibilités :

- > Contrôle de ligne via sorties de test dédiées
- > Filtres et temporisations configurables pour chaque entrée individuelle
- > Temporisations configurables pour l'activation et la désactivation des sorties
- > Contrôle indépendant des paires de sorties
- > Signaux de sortie de diagnostic configurables
- > Simple diagnostic via signalisation par DEL en façade, logiciel de configuration, modules d'extension de communication.



1 Modules de sécurité d'extension d'entrées/sorties analogiques



2



3



4



5



6



7



8



9



10

Modules de sécurité d'extension d'entrées/sorties logiques



11



12

Modules de sécurité d'extension d'entrées/sorties mixtes



XPSMCM●●●●●●G : équipé d'un bornier à ressort.

Référence des modules de sécurité d'extension d'entrées/sorties analogiques (1)	Désignation
---	-------------

- |   |                               |   |
|---|-------------------------------|---|
| 1 | XPSMCMAI0400<br>XPSMCMAI0400G | > 4 entrées analogiques configurables 0...20 mA/0...10 V (sélectionnables via le logiciel <b>SoSafe Configurable</b> )<br>Les modules XPSMCMAI0400● peuvent être uniquement configurés avec l'unité centrale du contrôleur de sécurité XPSMCMC10804●. |
|---|-------------------------------|---|

Référence des modules de sécurité d'extension d'entrées/sorties logiques (1)	Désignation
--	-------------

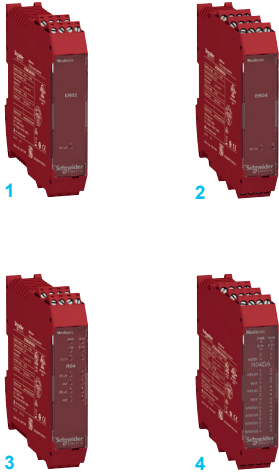
- |    |                                   |  |
|----|-----------------------------------|--|
| 2  | XPSMCMDI0800<br>XPSMCMDI0800G     | > 8 entrées logiques<br>> 4 sorties de test pour contrôle de ligne des circuits d'entrée   |
| 3  | XPSMCMDI1200MT<br>XPSMCMDI1200MTG | > 12 entrées logiques<br>> 8 sorties de test pour contrôle de ligne : pour surveiller jusqu'à quatre tapis sensibles à 4 fils  |
| 4  | XPSMCMDI1600<br>XPSMCMDI1600G     | > 16 entrées numériques<br>> 4 sorties de test pour contrôle de ligne des circuits d'entrée  |
| 5  | XPSMCMDO0002<br>XPSMCMDO0002G     | > 2 paires OSSD avec courant de sortie de 400 mA<br>> 2 entrées pour verrouillage du démarrage/redémarrage et "External Device Monitoring" (EDM)<br>> 2 sorties d'état configurables                               |
| 6  | XPSMCMDO0004<br>XPSMCMDO0004G     | > 4 entrées pour verrouillage du démarrage/redémarrage et "External Device Monitoring" (EDM)<br>> 4 paires OSSD avec courant de sortie de 400 mA<br>> 4 sorties d'état configurables                               |
| 7  | XPSMCMDO00042A<br>XPSMCMDO00042AG | > 4 OSSD statiques simples à haut niveau de courant (2 A), utilisables comme 4 OSSD simples ou 2 OSSD doubles + 8 sorties d'état SIL 1/PL c  |
| 8  | XPSMCMDO0004S<br>XPSMCMDO0004SG   | > 4 OSSD simples avec courant de sortie de 400 mA<br>> 4 sorties d'état SIL 1/PL c<br>Les modules XPSMCMDO0004S● peuvent être uniquement configurés avec l'unité centrale du contrôleur de sécurité XPSMCMC10804●. |
| 9  | XPSMCMDO0008C1<br>XPSMCMDO0008C1G | > 8 sorties logiques SIL 1/PL c  |
| 10 | XPSMCMDO0016C1<br>XPSMCMDO0016C1G | > 16 sorties logiques SIL 1/PL c   |

Référence des modules de sécurité d'extension d'entrées/sorties logiques mixtes (1)	Désignation
---	-------------

- |    |                               |  |
|----|-------------------------------|--|
| 11 | XPSMCMMX0802<br>XPSMCMMX0802G | > 8 entrées logiques<br>> 2 paires OSSD avec courant de sortie de 400 mA<br>> 4 sorties de test pour contrôle de ligne des circuits d'entrée<br>> 2 sorties d'état configurables<br>> 2 entrées pour verrouillage du démarrage/redémarrage et "External Device Monitoring" (EDM)   |
| 12 | XPSMCMMX0804<br>XPSMCMMX0804G | > 8 entrées logiques<br>> 4 OSSD simples avec courant de sortie de 400 mA<br>> 4 sorties de test pour contrôle de ligne des circuits d'entrée<br>> 4 sorties d'état configurables<br>> 4 entrées pour verrouillage du démarrage/redémarrage et "External Device Monitoring" (EDM)<br>Les modules XPSMCMMX0804● peuvent être uniquement configurés avec l'unité centrale du contrôleur de sécurité XPSMCMC10804●. |

- > Les modules de sécurité d'extension sont raccordés au contrôleur de sécurité via les connecteurs d'extension en fond de panier.

(1) Le module de sécurité d'extension d'entrées/sorties peut être équipé d'un bornier à ressort. La référence se termine par G.



Modules de sécurité à sorties relais

#### Modules de sécurité à sorties relais

Il existe quatre types de modules de sécurité à sorties relais.

Référence des modules de sécurité à sorties relais (1)	Désignation
1 XPSMCMER0002 XPSMCMER0002G	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 2 modules de sorties relais de sécurité à contacts guidés (2 "F" + 1 "O") pour 1 sortie sans raccordement au bus d'extension</li> <li>&gt; 1 entrée pour verrouillage du démarrage/redémarrage et "External Device Monitoring" (EDM)</li> </ul>
2 XPSMCMER0004 XPSMCMER0004G	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 4 modules de sorties relais de sécurité à contacts guidés (2 "F" + 1 "O") pour 2 sorties indépendantes sans raccordement au bus d'extension</li> <li>&gt; 2 entrées pour verrouillage du démarrage/redémarrage et "External Device Monitoring" (EDM)</li> </ul>
3 XPSMCMRO0004 XPSMCMRO0004G	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 4 modules de sorties relais de sécurité à contacts guidés avec raccordement au bus d'extension</li> <li>&gt; Module d'extension avec 4 sorties relais de sécurité indépendantes et les 4 entrées correspondantes pour les contacts de retour externes (EDM)</li> <li>&gt; Le relais peut être configuré selon les architectures Catégorie 1, 2 et 4</li> </ul>
4 XPSMCMRO0004DA XPSMCMRO0004DAG	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 4 modules de sorties relais de sécurité à contacts guidés avec raccordement au bus d'extension</li> <li>&gt; Module d'extension avec 4 sorties relais de sécurité indépendantes et les 4 entrées correspondantes pour les contacts de retour externes (EDM)</li> <li>&gt; Le relais peut être configuré selon les architectures Catégorie 1, 2 et 4</li> <li>&gt; 8 sorties d'état configurables</li> </ul>

> Les modules de sécurité à sorties relais **XPSMCMRO000●** sont raccordés au contrôleur de sécurité via le connecteur d'extension en fond de panier.

(1) Chaque module de sécurité peut être équipé d'un bornier à ressort. La référence se termine par G.



XPSMCM●●●●●●G : équipé d'un bornier à ressort.

# Modicon MCM

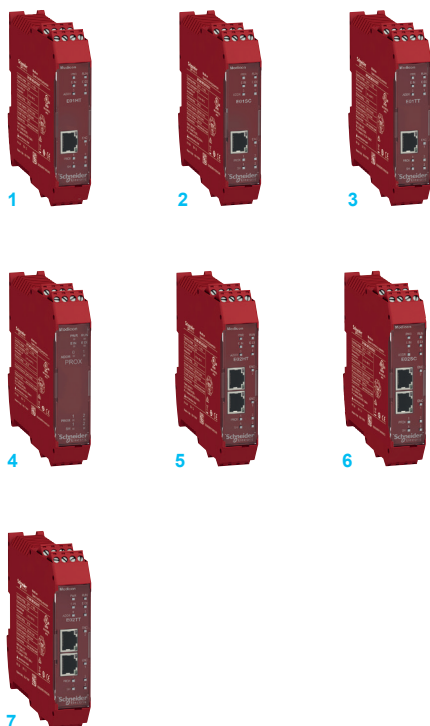
## Contrôleur de sécurité modulaire

### Modules de sécurité de contrôle de vitesse

#### Modules de sécurité de contrôle de vitesse

Les modules de sécurité de contrôle de vitesse permettent de contrôler la vitesse nulle, la vitesse maxi (limitation de la vitesse), la plage de vitesse et le sens de marche.

- > Jusqu'à quatre seuils de limitation de vitesse sélectionnables logiquement (librement configurables via le logiciel **SoSafe Configurable**) pour chaque entrée logique (axe).
- > Les modules de sécurité de contrôle de vitesse (sauf XPSMCMEN0200) sont équipés de connecteurs type RJ 45 (un ou deux selon le modèle) pour les codeurs et de borniers pour les capteurs de proximité.
- > Fréquence maxi d'entrée : 500 kHz pour les codeurs et 5 kHz pour les capteurs de proximité.
- > Les modules peuvent être configurés avec des codeurs incrémentaux et des capteurs de proximité PNP/NPN dans les configurations suivantes :



Modules de sécurité de contrôle de vitesse

Référence des modules de sécurité de contrôle de vitesse (1)	Désignation	Type de connecteur
1 XPSMCMEN0100HT XPSMCMEN0100HTG	> 1 entrée pour codeur HTL + 1 ou 2 capteurs de proximité	1 connecteur type RJ 45 (ENC1) et borniers pour le câblage des capteurs de proximité
2 XPSMCMEN0100SC XPSMCMEN0100SCG	> 1 entrée pour codeur Sin/Cos + 1 ou 2 capteurs de proximité	1 connecteur type RJ 45 (ENC1) et borniers pour le câblage des capteurs de proximité
3 XPSMCMEN0100TT XPSMCMEN0100TTG	> 1 entrée pour codeur TTL + 1 ou 2 capteurs de proximité	1 connecteur type RJ 45 (ENC1) et borniers pour le câblage des capteurs de proximité
4 XPSMCMEN0200 XPSMCMEN0200G	> 2 entrées pour capteurs de proximité	Borniers pour le câblage des capteurs de proximité
5 XPSMCMEN0200HT XPSMCMEN0200HTG	> 1 ou 2 entrées pour codeurs HTL + 1 ou 2 capteurs de proximité	2 connecteurs type RJ 45 (ENC1/ENC2) et borniers pour le câblage des capteurs de proximité
6 XPSMCMEN0200SC XPSMCMEN0200SCG	> 1 ou 2 entrées pour codeurs Sin/Cos + 1 ou 2 capteurs de proximité	2 connecteurs type RJ 45 (ENC1/ENC2) et borniers pour le câblage des capteurs de proximité
7 XPSMCMEN0200TT XPSMCMEN0200TTG	> 1 ou 2 entrées pour codeurs TTL + 1 ou 2 capteurs de proximité	2 connecteurs type RJ 45 (ENC1/ENC2) et borniers pour le câblage des capteurs de proximité

- > Les modules de sécurité de contrôle de vitesse sont raccordés au contrôleur de sécurité via le connecteur d'extension en fond de panier.

(1) Chaque module de sécurité peut être équipé d'un bornier à ressort. La référence se termine par G.



XPSMCM●●●●●●G : équipé d'un bornier à ressort.



# Modicon MCM

## Contrôleur de sécurité modulaire

Modules de sécurité d'extension de communication  
 Modules de non-sécurité de communication

### Modules de sécurité d'extension de communication

Les modules de sécurité d'extension de communication permettent de raccorder l'unité centrale du contrôleur de sécurité (XPSMCMCP0802● ou XPSMCMC10804●) aux modules d'extension placés à distance (≤ 50 m (≤ 164 ft)).

Un câble blindé RS 485 permet de raccorder entre eux les deux modules (XPSMCMCO0000S1 et XPSMCMCO0000S2) placés à la distance voulue et de relier ainsi les modules d'extension à l'unité centrale du contrôleur de sécurité.

- > Chaque module de sécurité d'extension de communication **XPSMCMCO0000S2** est doté de deux canaux de liaison indépendants. Ce module est généralement utilisé entre deux modules **XPSMCMCO0000S1**.
- > Le module de sécurité d'extension de communication **XPSMCMCO0000S1** dispose d'un seul canal de liaison pour transmettre et recevoir les données et doit être positionné comme premier ou dernier module.
- > Les modules de sécurité d'extension de communication permettent de créer jusqu'à cinq îlots, avec une longueur totale de 250 m (820,2 ft) et une distance maximale de 50 m (164 ft) entre chaque module. Quels que soient les modules de communication utilisés, le temps de réponse du système ne change pas.

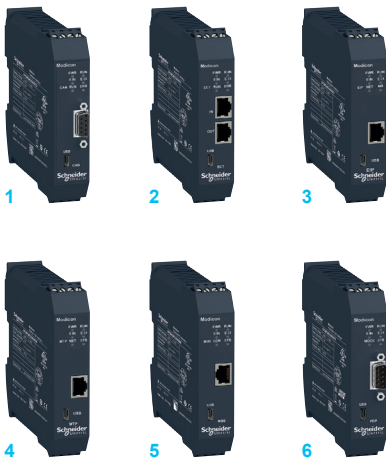


1 2  
 Modules de sécurité d'extension de communication

Référence des modules de sécurité d'extension de communication (1)	Désignation
1 XPSMCMCO0000S1 XPSMCMCO0000S1G	> 1 interface de raccordement : émetteur-récepteur à canal unique (2)
2 XPSMCMCO0000S2 XPSMCMCO0000S2G	> 2 interfaces de raccordement : émetteur-récepteur à double canal

### Modules de non-sécurité de communication

Les modules de non-sécurité de communication sont conçus pour la connexion de diagnostic et l'échange de données dans les systèmes de réseau ou bus de terrain machine.



1 2 3  
 4 5 6  
 Modules de non-sécurité de communication

Référence des modules de non-sécurité de communication (1)	Interface bus machine/réseau	Type de connecteur
1 XPSMCMCO0000CO XPSMCMCO0000COG	> CANopen	SUB-D 9 contacts (femelle)
2 XPSMCMCO0000EC XPSMCMCO0000ECG	> EtherCAT	2 x RJ 45 (entrée/sortie)
3 XPSMCMCO0000EI XPSMCMCO0000EIG	> Ethernet IP	1 x RJ 45 (entrée/sortie)
4 XPSMCMCO0000EM XPSMCMCO0000EMG	> Modbus TCP	1 x RJ 45 (entrée/sortie)
5 XPSMCMCO0000MB XPSMCMCO0000MBG	> Liaison série Modbus (RTU)	1 x RJ 45
6 XPSMCMCO0000PB XPSMCMCO0000PBG	> Profibus DP	SUB-D 9 contacts (mâle)

- > Les modules de non-sécurité de communication sont raccordés au contrôleur de sécurité via le connecteur d'extension en fond de panier. Chacun dispose d'un connecteur type mini USB 2.0 pour la configuration.
- > Il n'est possible de raccorder qu'un seul type de module de non-sécurité de communication à un contrôleur de sécurité modulaire.

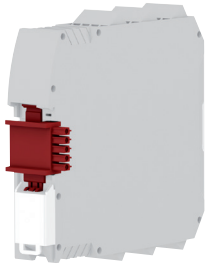
(1) Chaque module peut être équipé d'un bornier à ressort. La référence se termine par G.  
 (2) Début ou fin du réseau si raccordé à un seul câble RS 485.



XPSMCM●●●●●●G : équipé d'un bornier à ressort.



Carte mémoire



Connecteur d'extension en fond de panier

#### Accessoires

##### ■ Carte mémoire

La carte mémoire amovible **XPSMCMME0000** permet de sauvegarder les données de configuration pour les transférer ensuite vers un nouvel appareil sans passer par un PC.

- > La configuration enregistrée sur la carte XPSMCMME0000 écrase et remplace la configuration présente dans l'unité centrale du contrôleur de sécurité (XPSMCMCP0802● ou XPSMCMC10804●).
- > Il est possible de désactiver cette fonction de remplacement de configuration sur le contrôleur de sécurité via le logiciel **SoSafe Configurable**.
- > Les opérations de remplacement sont enregistrées par ordre chronologique dans le fichier LOG de l'unité centrale du contrôleur de sécurité.

##### ■ Connecteur d'extension en fond de panier

Le connecteur d'extension en fond de panier **XPSMCMCN0000SG** assure la communication entre les composants d'extension de sécurité et l'unité centrale du contrôleur de sécurité.

- > Seule l'unité centrale du contrôleur de sécurité (XPSMCMCP0802● ou XPSMCMC10804●) nécessite l'achat du connecteur d'extension en fond de panier.
- > Chaque module d'extension est doté d'un connecteur d'extension en fond de panier.
- > Utiliser les références XPSMCMCP0802BC, XPSMCMCP0802BCG, XPSMCMC10804B et XPSMCMC10804BG si l'extension d'entrées/sorties est requise. Ces références incluent à la fois le contrôleur de sécurité et le connecteur d'extension en fond de panier.

##### ■ Câble de configuration

Le câble de configuration **TCSXCNAMUM3P** sert à la configuration logicielle entre un PC, le contrôleur de sécurité et les modules de communication de bus de terrain.

- > Longueur : 3 m (9,84 ft)
- > Il est doté de connecteurs USB : USB A et USB mini B.

##### ■ Câble de communication de sécurité

Un câble blindé à interface liaison série RS 485 est raccordé entre les modules de sécurité d'extension de communication pour créer jusqu'à 6 flots de sécurité décentralisés.

- > Longueurs disponibles : 10 à 50 m (32,81 à 164,04 ft).

##### ■ Câble répartiteur de codeur

Le câble répartiteur de codeur permet de raccorder un codeur intégré dans les servo variateurs MC-4 (système de mouvement PacDrive M) et les commandes de mouvement Lexium 32, Lexium 52 et Lexium 62 au module de contrôle de vitesse du contrôleur de sécurité.

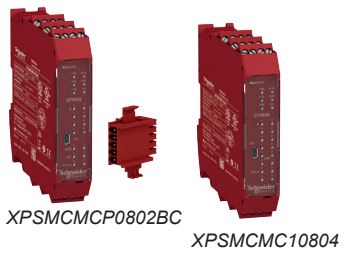
- > Longueurs disponibles : 1 à 5 m (3,3 à 16,4 ft).

# Modicon MCM

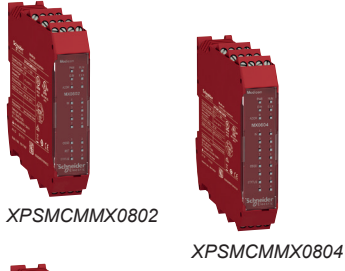
## Contrôleur de sécurité modulaire

### Unité centrale du contrôleur de sécurité

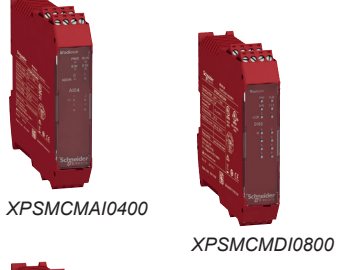
### Modules de sécurité d'extension d'entrées/sorties



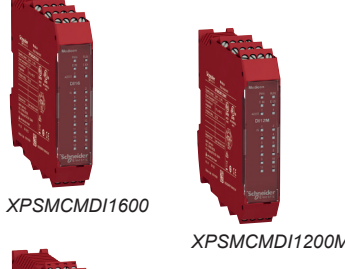
XPSMCMCP0802BC XPSMCMC10804



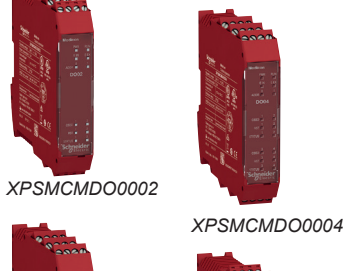
XPSMCMX0802 XPSMCMX0804



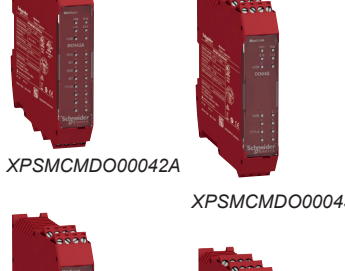
XPSMCMAI0400 XPSMCMDI0800



XPSMCMDI1600 XPSMCMDI1200MT



XPSMCMDO0002 XPSMCMDO0004



XPSMCMDO00042A XPSMCMDO0004S



XPSMCMDO0008C1 XPSMCMDO0016C1

#### Unité centrale du contrôleur de sécurité

Désignation	Entrées	Sorties	Type de bornier	Référence	Masse kg/lb
Unité centrale du contrôleur de sécurité	8 entrées logiques de sécurité + 2 pour verrouillage démarrage/redémarrage	2 paires OSSD + 4 sorties de test + 2 sorties d'état	À vis	XPSMCMCP0802	0,250
			À ressort	XPSMCMCP0802G	0,55
	8 entrées logiques de sécurité + 4 pour verrouillage démarrage/redémarrage	4 OSSD simples avec courant de sortie de 400 mA + 4 sorties d'état configurables	À vis	XPSMCMC10804	
			À ressort	XPSMCMC10804G	

Désignation	Composition	Type de bornier	Référence	Masse kg/lb
Unité centrale du contrôleur de sécurité combinée à un connecteur d'extension en fond de panier	XPSMCMCP0802 + XPSMCMCN0000SG	À vis	XPSMCMCP0802BC	0,260
	XPSMCMC10804 + XPSMCMCN0000SG		XPSMCMC10804B	0,57
	XPSMCMCP0802G + XPSMCMCN0000SG	À ressort	XPSMCMCP0802BCG	
	XPSMCMC10804G + XPSMCMCN0000SG		XPSMCMC10804BG	

#### Modules de sécurité d'extension d'entrées/sorties

Désignation	Entrées	Sorties	Type de bornier	Référence	Masse kg/lb
-------------	---------	---------	-----------------	-----------	-------------

#### Modules de sécurité d'extension d'entrées/sorties analogiques

Modules de sécurité d'extension d'entrées/sorties analogiques	4 entrées analogiques configurables 0...20 mA/0...10 V (sélectionnables via le logiciel SoSafe Configurable)	-	À vis	XPSMCMAI0400 (1)	0,164
			À ressort	XPSMCMAI0400G (1)	0,36

#### Modules de sécurité d'extension d'entrées/sorties logiques

Modules de sécurité d'extension d'entrées/sorties logiques	8 entrées logiques	4 sorties de test	À vis	XPSMCMDI0800	0,230
			À ressort	XPSMCMDI0800G	0,51
	12 entrées logiques	8 sorties de test pour tapis sensibles à 4 fils	À vis	XPSMCMDI1200MT	0,250
			À ressort	XPSMCMDI1200MTG	0,55
	16 entrées numériques	4 sorties de test	À vis	XPSMCMDI1600	0,250
			À ressort	XPSMCMDI1600G	0,55
	2 pour verrouillage démarrage/redémarrage	2 paires OSSD + 2 sorties d'état configurables	À vis	XPSMCMDO0002	0,230
			À ressort	XPSMCMDO0002G	0,51
	4 pour verrouillage démarrage/redémarrage	4 paires OSSD + 4 sorties d'état configurables	À vis	XPSMCMDO0004	0,250
			À ressort	XPSMCMDO0004G	0,55
	-	4 OSSD statiques simples à haut niveau de courant (2 A), utilisables comme 4 OSSD simples ou 2 OSSD doubles + 8 sorties d'état SIL 1/PL c	À vis	XPSMCMDO00042A	0,150
			À ressort	XPSMCMDO00042AG	0,33
	-	4 OSSD simples avec courant de sortie de 400 mA 4 sorties d'état SIL 1/PL c	À vis	XPSMCMDO0004S (1)	0,138
			À ressort	XPSMCMDO0004SG (1)	0,30
	-	8 sorties logiques SIL 1/PL c	À vis	XPSMCMDO0008C1	0,130
			À ressort	XPSMCMDO0008C1G	0,28
	-	16 sorties logiques SIL 1/PL c	À vis	XPSMCMDO0016C1	0,145
			À ressort	XPSMCMDO0016C1G	0,31

#### Modules de sécurité d'extension d'entrées/sorties mixtes

Modules de sécurité d'extension d'entrées/sorties mixtes	8 entrées logiques + 2 pour verrouillage démarrage/redémarrage	2 paires OSSD + 4 sorties de test + 2 sorties d'état	À vis	XPSMCMX0802	0,250
			À ressort	XPSMCMX0802G	0,55
	8 entrées logiques + 4 pour verrouillage démarrage/redémarrage	4 OSSD simples avec courant de sortie de 400 mA + 4 sorties de test pour contrôle de ligne des circuits d'entrée + 4 sorties d'état configurables	À vis	XPSMCMX0804 (1)	0,150
			À ressort	XPSMCMX0804G (1)	0,33

(1) Les modules XPSMCMAI0400, XPSMCMDO0004S et XPSMCMX0804 peuvent uniquement être configurés avec l'unité centrale du contrôleur de sécurité XPSMCMC10804.



XPSMCMER0002



XPSMCMER0004



XPSMCMRO0004



XPSMCMRO0004DA



XPSMCMEN0100HT



XPSMCMEN0100SC



XPSMCMEN0100TT



XPSMCMEN0200



XPSMCMEN0200HT



XPSMCMEN0200SC



XPSMCMEN0200TT



XPSMCMCO0000S1



XPSMCMCO0000S2

#### Modules de sécurité à sorties relais

Désignation	Entrées	Sorties	Type de bornier	Référence	Masse kg/lb
<b>Modules de sécurité à sorties relais (sans raccordement au bus d'extension)</b>	1 pour verrouillage démarrage/redémarrage	2 relais pour 1 sortie (2 "F" + 1 "O")	À vis	XPSMCMER0002	0,250 0,55
			À ressort	XPSMCMER0002G	
	2 pour verrouillage démarrage/redémarrage	4 relais pour 2 sorties indépendantes (4 "F" + 2 "O")	À vis	XPSMCMER0004	0,300 0,66
			À ressort	XPSMCMER0004G	
<b>Modules de sécurité à sorties relais (avec raccordement via le connecteur d'extension en fond de panier)</b>	4 pour verrouillage démarrage/redémarrage	4 relais	À vis	XPSMCMRO0004	0,300 0,66
			À ressort	XPSMCMRO0004G	
	4 pour verrouillage démarrage/redémarrage	4 relais avec 8 sorties d'état	À vis	XPSMCMRO0004DA	0,330 0,73
			À ressort	XPSMCMRO0004DAG	

#### Modules de sécurité de contrôle de vitesse

Désignation	■ Entrées (nombre et type) ■ Type de connecteur	Type de bornier	Référence	Masse kg/lb
<b>Modules de sécurité de contrôle de vitesse</b>	■ 1 codeur HTL et 2 entrées de capteur de proximité (1) ■ 1x RJ 45 (ENC1)	À vis	XPSMCMEN0100HT	0,280 0,62
		À ressort	XPSMCMEN0100HTG	
	■ 1 codeur Sin/Cos et 2 entrées de capteur de proximité (1) ■ 1x RJ 45 (ENC1)	À vis	XPSMCMEN0100SC	0,280 0,62
		À ressort	XPSMCMEN0100SCG	
	■ 1 codeur HTL et 2 entrées de capteur de proximité (1) ■ 1x RJ 45 (ENC1)	À vis	XPSMCMEN0100TT	0,280 0,62
		À ressort	XPSMCMEN0100TTG	
	■ 2 entrées pour capteurs de proximité (1) ■ Aucun	À vis	XPSMCMEN0200	0,230 0,51
		À ressort	XPSMCMEN0200G	
	■ Jusqu'à 2 codeurs HTL et 2 entrées de capteur de proximité (1) ■ 2 x RJ 45 (ENC1/ENC2)	À vis	XPSMCMEN0200HT	0,300 0,66
		À ressort	XPSMCMEN0200HTG	
	■ Jusqu'à 2 codeurs Sin/Cos et 2 entrées de capteur de proximité (1) ■ 2 x RJ 45 (ENC1/ENC2)	À vis	XPSMCMEN0200SC	0,300 0,66
		À ressort	XPSMCMEN0200SCG	
	■ Jusqu'à 2 codeurs HTL et 2 entrées de capteur de proximité (1) ■ 2 x RJ 45 (ENC1/ENC2)	À vis	XPSMCMEN0200TT	0,300 0,66
		À ressort	XPSMCMEN0200TTG	

#### Modules de sécurité d'extension de communication

Désignation	Caractéristiques	Type de bornier	Référence	Masse kg/lb
<b>Modules de sécurité d'extension de communication avec bus RS 485 (pour extension distante)</b>	1 interface de raccordement : connexion réseau par émetteur-récepteur à canal unique	À vis	XPSMCMCO0000S1	0,300 0,66
		À ressort	XPSMCMCO0000S1G	
	2 interfaces de raccordement : connexion réseau par émetteur-récepteur à double canal	À vis	XPSMCMCO0000S2	0,300 0,66
		À ressort	XPSMCMCO0000S2G	

(1) Raccordement du capteur de proximité via les borniers.

# Modicon MCM

## Contrôleur de sécurité modulaire

### Modules de non-sécurité de communication

### Accessoires



XPSMCMCO0000CO



XPSMCMCO0000EC



XPSMCMCO0000EI



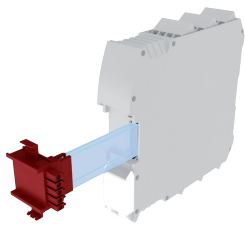
XPSMCMCO0000EM



XPSMCMCO0000MB



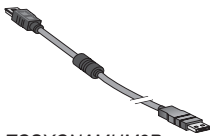
XPSMCMCO0000PB



XPSMCMCN0000SG



XPSMCMME0000



TCSXCNAMUM3P



TSXSCMCN0



TSXESPPM0



TSXESPP300

#### Modules de non-sécurité de communication

Désignation	Type de bus de terrain/réseau - Type de connecteur	Type de bornier	Référence	Masse kg/lb
Modules de non-sécurité de communication	■ CANopen - SUB-D 9 contacts (femelle)	À vis	<a href="#">XPSMCMCO0000CO</a>	0,300
		À ressort	<a href="#">XPSMCMCO0000COG</a>	0,66
	■ EtherCAT - 2 x RJ45 (entrée/sortie)	À vis	<a href="#">XPSMCMCO0000EC</a>	0,300
		À ressort	<a href="#">XPSMCMCO0000ECG</a>	0,66
	■ Ethernet IP - 1 x RJ 45 (entrée/sortie)	À vis	<a href="#">XPSMCMCO0000EI</a>	0,300
		À ressort	<a href="#">XPSMCMCO0000EIG</a>	0,66
	■ Modbus TCP - 1 x RJ 45 (entrée/sortie)	À vis	<a href="#">XPSMCMCO0000EM</a>	0,300
		À ressort	<a href="#">XPSMCMCO0000EMG</a>	0,66
	■ Liaison série Modbus (RTU) - 1 x RJ 45	À vis	<a href="#">XPSMCMCO0000MB</a>	0,300
		À ressort	<a href="#">XPSMCMCO0000MBG</a>	0,66
	■ Profibus DP - SUB-D 9 contacts (mâle)	À vis	<a href="#">XPSMCMCO0000PB</a>	0,300
		À ressort	<a href="#">XPSMCMCO0000PBG</a>	0,66

#### Accessoires

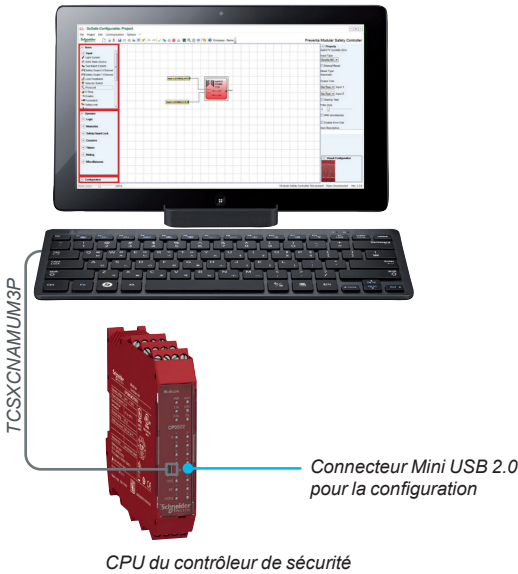
Description	Application	Référence	Masse kg/lb
Connecteur d'extension en fond de panier (1)	Pour raccorder les différents modules d'extension au contrôleur de sécurité	<a href="#">XPSMCMCN0000SG</a>	0,001 0,002
Carte mémoire	Pour enregistrer les données de configuration en vue d'un transfert ultérieur vers un nouvel appareil, sans utiliser de PC	<a href="#">XPSMCMME0000</a>	0,004 0,009

Désignation	Utilisation	Longueur	Référence	Masse kg/lb
Câble de configuration	Pour la configuration logicielle entre un PC, le contrôleur de sécurité et les modules de non-sécurité de communication Équipé de 2 connecteurs USB : USB A et USB mini B	3 m / 9,84 ft	<a href="#">TCSXCNAMUM3P</a>	0,065 0,143
		25 m / 82,02 ft	<a href="#">TSXSCMCN025</a>	2,300 5,07
Câbles blindés RS 485	Pour relier deux modules de sécurité d'extension de communication	50 m / 164,04 ft	<a href="#">TSXSCMCN050</a>	4,600 10,14
		1 m / 3,3 ft	<a href="#">TSXESPPM001</a>	0,110 0,24
		5 m / 16,40 ft	<a href="#">TSXESPPM005</a>	0,510 1,12
Câbles répartiteurs de codeur	Entre les modules de sécurité de contrôle de vitesse SIN/COS et les servo variateurs MC-4 et servo moteurs associés	1 m / 3,3 ft	<a href="#">TSXESPP3001</a>	0,150 0,33
		3 m / 9,84 ft	<a href="#">TSXESPP3003</a>	0,450 0,99
		5 m / 16,40 ft	<a href="#">TSXESPP3005</a>	0,750 1,65
		3 m / 9,84 ft	<a href="#">TSXESPP3003</a>	0,450 0,99

(1) Cette référence doit être commandée pour la référence XPSMCMCP0802 uniquement si elle est raccordée aux modules d'extension.



Logiciel SoSafe Configurable



CPU du contrôleur de sécurité

#### Logiciel SoSafe Configurable

Le logiciel **SoSafe Configurable** permet de créer des conditions logiques complexes à l'aide d'opérateurs logiques et de fonctions de sécurité telles que "muting", horloge, compteurs, mémoires, etc., via une interface de configuration graphique simple et intuitive. Les données de configuration sont transférées à l'unité centrale du contrôleur de sécurité (XPSMCMCP0802 ou XPSMCMC10804) via une liaison USB.

- > L'unité centrale du contrôleur de sécurité est équipée d'une connexion mini USB 2.0 pour le raccordement à un PC où le logiciel **SoSafe Configurable** est installé.
- > Une application installée sur l'unité centrale du contrôleur de sécurité peut être sauvegardée sur la carte mémoire (optionnelle) pour un transfert rapide des données de configuration vers d'autres modules.

#### Mot de passe

Le logiciel est protégé par 2 niveaux de mot de passe alphanumérique (8 caractères maximum).

- > Le niveau 1 est un mot de passe pour l'exploitation et la maintenance. Il permet uniquement de visualiser le fichier LOG et la composition du système et d'utiliser le MONITOR en temps réel.
- > Le niveau 2 permet d'accéder à toutes les fonctionnalités du logiciel, y compris le chargement, la modification, l'enregistrement et le téléchargement d'une configuration de projet (du PC vers l'unité centrale du contrôleur de sécurité).

#### Fichier LOG (mot de passe niveau 1)

Un fichier historique contenant la date de création et la somme de contrôle CRC (identification hexadécimale à 4 chiffres) d'un projet est stocké dans le contrôleur de sécurité.

- > Un journal permet d'enregistrer jusqu'à 5 événements consécutifs, l'événement le plus récent écrasant ensuite l'événement le plus ancien.
- > Il est possible d'afficher le fichier historique à l'aide de l'icône sur la barre d'outils standard.

#### Fonctionnalités principales

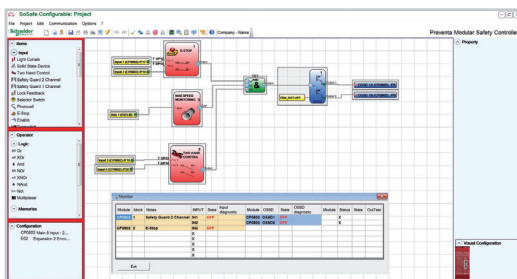
Les fonctionnalités principales du logiciel **SoSafe Configurable** sont les suivantes :

- > Configuration "drag & drop" pour toutes les fonctions de sécurité et la logique
- > Validation fonctionnelle de la conception
- > Gestion de mot de passe à 2 niveaux pour empêcher l'accès non autorisé, les modifications accidentelles ou l'altération de la configuration du système
- > Paramétrage des blocs fonctions, par exemple :
  - Entrées "F" ou "O" à une ou deux voies
  - Sorties de test pour la surveillance d'appareils électromécaniques et photocellules en entrée et des raccordements électriques associés
  - Redémarrage automatique, manuel et manuel surveillé
  - Contrôle de synchronisation de deux canaux
  - Filtrés et temporisations anti-rebond de contact
  - Tests de démarrage
- > Blocs fonctions de "muting" de 2 ou 4 capteurs mono ou bidirectionnels
- > Surveillance en ligne de l'état des entrées/sorties
- > Simulation de la configuration en mode local
- > Documentation et schémas de projet.

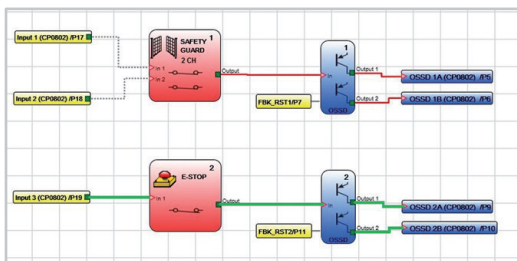
#### Exigences système

**SoSafe Configurable** est téléchargeable à partir de notre [site Internet](#). Il fonctionne sur PC avec :

- > RAM : 256 Mo,
- > disque dur : espace libre > 300 Mo,
- > connecteur USB : 1.1 ou 2.0,
- > Microsoft Windows® 10, Microsoft Windows® 7 32 et 64 bits, Microsoft Windows® 8.1 32 et 64 bits,
- > Microsoft Framework 3.5 (ou plus).
- > Disponible en anglais.



Visualisation textuelle

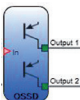
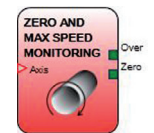
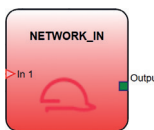
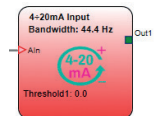
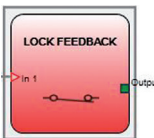
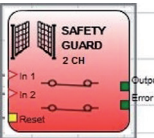
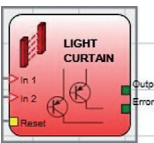
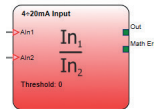
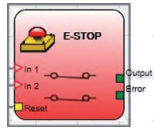


Visualisation graphique

Le "I/O MONITOR" permet de surveiller en temps réel toutes les entrées/sorties d'un système Modicon MCM ainsi que les données de diagnostic d'un système en marche.

#### Paramètres de niveau de sécurité

Code	Valeur	Standard
PFH <sub>d</sub>	≥ 10 <sup>-8</sup> PFH <sub>d</sub> < 10 <sup>-7</sup>	IEC 61508
SIL	3	IEC 62061
SILCL	3	IEC 62061
Type	4	EN 61496-1
PL	e	
DCavg	Haute	
MTTF <sub>d</sub> (ans)	100 ans	ISO 13849-1
Catégorie	4	
Durée de vie d'exploitation	20 ans	



### Blocs fonctions

#### Objets d'entrée

E-STOP	Vérifie l'état des entrées d'un dispositif d'arrêt d'urgence. Si le bouton d'arrêt d'urgence a été enfoncé (contacts ouverts), la sortie affiche 0. Sinon la sortie affiche 1.
SAFETY GUARD	Vérifie l'état de l'entrée d'une protection mobile ou d'une barrière de sécurité. Si la protection mobile ou la barrière de sécurité est ouverte, la sortie affiche 0. Sinon la sortie affiche 1.
ENABLE (activation de clé)	Vérifie l'état de l'entrée d'un dispositif à clé manuelle. Si la clé n'est pas tournée, la sortie affiche 0. Sinon la sortie affiche 1.
LIGHT CURTAIN (barrière immatérielle optoélectronique/scanner laser)	Vérifie l'état des entrées d'une barrière immatérielle optoélectronique (ou d'un scanner laser). Si la zone protégée par la barrière immatérielle est occupée (sorties de barrière immatérielle sur 0), la sortie affiche 0. Sinon, si la zone est libre et les sorties sur 1, la sortie de ce bloc fonction affiche 1.
FOOTSWITCH (pédale de sécurité)	Vérifie l'état des entrées d'un interrupteur de sécurité à pédale. Si la pédale n'est pas enfoncée, la sortie affiche 0. Sinon la sortie affiche 1.
PHOTOCELL (photocellule de sécurité)	Vérifie l'état des entrées d'une photocellule de sécurité optoélectronique. Si le faisceau de la photocellule est occupé (sortie de photocellule sur 0), la sortie affiche 0. Sinon, si le faisceau est libre et la sortie sur 1, la sortie affiche 1.
SELECTOR SWITCH	Vérifie l'état des entrées d'un sélecteur de mode (jusqu'à 4 entrées). Si une seule entrée affiche 1, la sortie correspondante affiche également 1. Dans tous les autres cas, c'est-à-dire lorsque toutes les entrées affichent 0 ou que plus d'une entrée affiche 1, toutes les sorties affichent 0.
TWO HAND CONTROL	Vérifie l'état des entrées d'une boîte à boutons bimanuelle. Si les deux boutons sont enfoncés en l'espace de 500 ms, la sortie affiche 1. Sinon la sortie affiche 0.
SAFETY MAT (tapis ou bord sensible)	Vérifie l'état des entrées d'un tapis ou bord sensible. Si une personne se trouve sur le tapis, la sortie affiche 0. Sinon, si le tapis est libre, la sortie affiche 1. Les sorties de test doivent être utilisées. Ne pas utiliser avec des tapis à 2 fils ou des tapis à résistance de terminaison.
ENABLE SWITCH	Vérifie l'état de l'entrée Inx d'une commande de validation. Au cas où l'interrupteur n'est pas enfoncé du tout (position 1) ou s'il est enfoncé complètement (position 3), la sortie affiche 0. S'il est enfoncé à moitié (position 2), la sortie affiche 1.
TESTABLE SAFETY DEVICE	Cette fonction peut être utilisée avec toutes les entrées génériques à une ou deux voies et à contacts "F" ou "O".
SENSOR	Vérifie l'état des entrées d'un capteur (capteur de non-sécurité). Si le faisceau du capteur est occupé (sortie de capteur sur 0), la sortie affiche 0. Sinon, si le faisceau est libre et la sortie sur 1, la sortie affiche 1.
LOCK FEEDBACK	Vérifie que le retour de l'interverrouillage électromagnétique génère 1 lorsque l'interverrouillage est verrouillé et 0 lorsqu'il est ouvert.
SWITCH	Vérifie l'état de l'entrée d'un bouton-poussoir ou interrupteur (de non-sécurité). Si le bouton est enfoncé, la sortie affiche 1. Sinon la sortie affiche 0.
SOLID STATE DEVICE	Vérifie l'état de l'entrée INx. Si les entrées sont sur "High", la sortie affiche 1 sinon 0.
FIELD BUS INPUT	Vérifie les signaux d'entrée de bus de terrain (jusqu'à 8 bits) en provenance de l'unité de contrôle de la machine via le module de bus de terrain. Le signal est raccordé directement à la configuration.
LL0	Valeur d'entrée 0.
LL1	Valeur d'entrée 1.
NETWORK_IN	Sert à raccorder les entrées réseau au bloc fonction NETWORK. Si les entrées sont sur TRUE, la sortie associée est sur TRUE.

#### Surveillance analogique

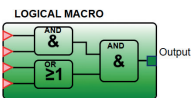
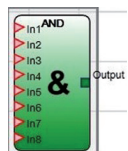
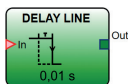
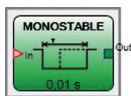
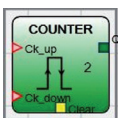
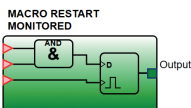
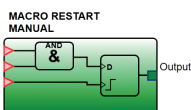
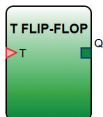
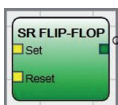
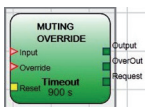
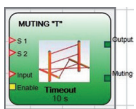
ANALOG INPUT	Configure l'entrée analogique simple ou redondante 4... 20 mA ou 0... 0 V. Disponible avec l'unité centrale du contrôleur de sécurité XPSMCMC10804 et le module de sécurité d'extension d'entrées/sorties XPSMCMCI0400.
ANALOG DIVISION	Permet la division arithmétique des valeurs de deux entrées. Ces entrées peuvent être simples ou redondantes. ANALOG DIVISION permet également la configuration d'un THRESHOLD COMPARATOR (ou d'un WINDOW COMPARATOR) et d'un ALERT COMPARATOR.

#### Contrôle de vitesse

ZERO SPEED MONITORING	Vérifie que la vitesse d'un appareil génère une sortie 1 lorsque la vitesse est 0. Si la vitesse est différente de 0, elle génère une sortie 0.
ZERO AND MAX SPEED MONITORING	Vérifie que la vitesse d'un appareil génère une sortie Zero = 1 lorsque la vitesse est 0. Si la vitesse est différente de 0, elle génère une sortie Zero = 0. De plus, ce bloc vérifie que la vitesse d'un appareil génère une sortie Over = 0 lorsque la vitesse dépasse un seuil défini.
MAXIMUM SPEED MONITORING	Vérifie que la vitesse d'un appareil génère une sortie 0 lorsque la vitesse dépasse un seuil défini.
SPEED RANGE MONITORING	Vérifie que la vitesse d'un appareil génère une sortie 1 lorsque la vitesse se trouve dans une plage définie.

#### Objets de sortie

SINGLE-DOUBLE OSSD (sorties de sécurité)	Sortie statique de sécurité PNP simple ou double à semi-conducteur OSSD (canal simple, 400 mA) Les sorties peuvent fonctionner indépendamment ou par paires. Chaque OSSD simple ou double peut fonctionner en mode de redémarrage AUTO ou manuel et peut effectuer le contrôle EDM des relais ou contacteurs externes à l'aide de l'entrée dédiée RESTART_FBK.
STATUS (sortie de signal)	Les sorties d'état sont des sorties de diagnostic de non-sécurité qui servent à fournir l'état d'une partie de la logique dans la configuration.
RELAY	La sortie relais, utilisée avec les modules XPSMCMRO0004, est configurable en Catégorie 1, 2 et 4.
FIELD BUS PROBE OUTPUT	La sonde de bus de terrain sert à fournir à un automate ou un dialogue opérateur l'état d'une partie de la logique dans la configuration.



### Blocs fonctions

#### Opérateurs de muting

MUTING "L" avec 2 capteurs de muting, uniquement pour les ouvertures à une voie	Surveille les 2 capteurs de muting et la barrière immatérielle pour la configuration de muting L.
MUTING "T" avec 2 capteurs de muting pour les ouvertures à deux voies	Surveille les 2 capteurs de muting et la barrière immatérielle pour la configuration de muting T.
MUTING "SEQUENTIAL" avec 4 capteurs de muting pour les ouvertures à deux voies	Surveille les 4 capteurs de muting et la barrière immatérielle pour la configuration de muting séquentiel.
MUTING "CONCURRENT" avec 4 capteurs de muting pour les ouvertures à deux voies	Surveille les 4 capteurs de muting et la barrière immatérielle pour la configuration de muting parallèle.
MUTING OVERRIDE	Force la sortie à l'état "high" pour permettre de retirer le matériel qui entrave la barrière. Deux opérations différentes sont proposées : action manuelle avec maintien de l'action et action automatique avec commande à impulsion.

#### Opérateurs analogiques

ANALOG COMPARATOR	Joue le rôle de comparateur d'un signal analogique raccordé uniquement avec le contrôleur XPSMCMC10804.
MATH	Calcule la somme ou la différence des signaux analogiques en provenance des blocs ANALOG INPUT. Fonctionne avec le contrôleur XPSMCMC10804.
EQUALITY CHECK	Vérifie si deux entrées analogiques sont égales dans des limites de tolérance sélectionnables. Fonctionne avec le contrôleur XPSMCMC10804.

#### Divers

SERIAL OUTPUT	Transfère l'état de 8 entrées maximum à une sortie de données de ligne série.
NETWORK	Permet de distribuer dans un réseau local les commandes Stop et Reset entre les unités centrales des contrôleurs de sécurité.
INTERPAGE IN et INTERPAGE OUT	Bits de mémoire réutilisés entre les entrées et les sorties multiples.
RESET	Réinitialise le système si une transition OFF-ON-OFF sur l'entrée correspondante dure moins de 5 s.

#### Opérateurs mémoire

D FLIP FLOP	Enregistre l'état précédemment défini sur la sortie Q sur le front montant de l'horloge.
SR FLIP FLOP	Fournit une sortie Q à 1 avec Set, 0 avec Reset.
T FLIP FLOP	Change d'état à chaque déclenchement de l'entrée. Si l'entrée T est "low," le flip-flop maintient la valeur précédente.
T FLIP-FLOP	Commute la sortie Q à chaque front montant de l'entrée T (bascule).
USER RESTART MANUAL	Utilisé pour créer une réinitialisation commune pour plusieurs fonctions d'entrée sur le front montant de l'entrée Reset.
MACRO RESTART MANUAL	Utilisé pour combiner une porte logique de votre choix avec le bloc fonction USER RESTART MANUAL suivant la table de vérité prédéfinie.
USER RESTART MONITORED	Utilisé pour créer une réinitialisation commune pour plusieurs fonctions d'entrée sur le front montant et descendant de l'entrée Reset.
MACRO RESTART MONITORED	Utilisé pour combiner une porte logique de votre choix avec le bloc fonction USER RESTART MONITORED suivant la table de vérité prédéfinie.

#### Opérateur de comptage

COUNTER	Génère une pulsation dès que le compte défini est atteint.
---------	--

#### Opérateurs de temporisation

PULSE GENERATOR	Génère une sortie de signal d'horloge avec la période voulue si l'entrée In est sur 1.
MONOSTABLE	Génère une sortie de niveau 1 activée par le front montant de l'entrée et reste dans cet état pendant le temps défini.
MONOSTABLE_B	Génère une sortie 1 (TRUE) activée par le front montant/descendant de l'entrée et reste dans cet état pendant le temps défini.
PASSING MAKE CONTACT	La sortie suit le signal sur l'entrée. Cependant, si elle reste à 1 pendant plus longtemps que le temps défini, la sortie passe à 0.
DELAY	Applique un retard à un signal en réglant la sortie sur 1 après le temps défini, pour empêcher la modification du niveau du signal d'entrée.
DELAY LINE	Applique un retard à un signal en réglant la sortie sur 0 (FALSE) après le temps défini, le retard est réglé à un front descendant du signal d'entrée.
TIMER	Génère un signal (TRUE ou FALSE) pendant une période définissable par l'utilisateur.

#### Opérateurs logiques

AND	Donne 1 en sortie si toutes les entrées sont à 1.
NAND	Donne 0 en sortie si toutes les entrées sont à 1.
NOT	Inverse l'état logique de l'entrée.
OR	Donne 1 en sortie si au moins une des entrées est à 1.
NOR	Donne 0 en sortie si au moins une des entrées est à 1.
XOR	Donne 0 en sortie si toutes les entrées sont au même état logique.
XNOR	Donne 1 en sortie si toutes les entrées sont au même état logique.
MULTIPLEXER	Envoie le signal des entrées à la sortie selon la sélection Sel.
LOGICAL MACRO	Active le groupage de deux ou trois portes logiques. Le résultat de la troisième porte logique est fourni à la sortie.

#### IntFbk

INTFBK IN et INTFBK OUT	Configure jusqu'à 8 boucles de retour internes. Possible de raccorder la sortie d'un bloc fonction avec l'opérateur IntFbk_Out à l'entrée d'un bloc fonction avec l'opérateur IntFbk_In. Fonctionne avec le contrôleur XPSMCMC10804.
-------------------------	--



<b>T</b>			
TCSCXCNAMUM3P	18	XPSMCMX0804G	11
TSXESPP3001	18		16
TSXESPP3003	18	XPSMCMRO0004	12
TSXESPP3005	18		17
TSXESPPM001	18	XPSMCMRO0004DA	12
TSXESPPM005	18		17
TSXSCMCN010	18	XPSMCMRO0004DAG	12
TSXSCMCN025	18		17
TSXSCMCN050	18	XPSMCMRO0004G	12
			17
<b>X</b>			
XPSMCMAI0400	11		
	16		
XPSMCMAI0400G	11		
	16		
XPSMCMC10804	10		
	16		
XPSMCMC10804B	10		
	16		
XPSMCMC10804BG	10		
	16		
XPSMCMC10804G	10		
	16		
XPSMCMCN0000SG	18		
XPSMCMCO0000CO	14		
	18		
XPSMCMCO0000COG	14		
	18		
XPSMCMCO0000EC	14		
	18		
XPSMCMCO0000ECG	14		
	18		
XPSMCMCO0000EI	14		
	18		
XPSMCMCO0000EIG	14		
	18		
XPSMCMCO0000EM	14		
	18		
XPSMCMCO0000EMG	14		
	18		
XPSMCMCO0000MB	14		
	18		
XPSMCMCO0000MBG	14		
	18		
XPSMCMCO0000PB	14		
	18		
XPSMCMCO0000PBG	14		
	18		
XPSMCMCO0000S1	14		
	17		
XPSMCMCO0000S1G	14		
	17		
XPSMCMCO0000S2	14		
	17		
XPSMCMCO0000S2G	14		
	17		
XPSMCMCP0802	10		
	16		
XPSMCMCP0802BC	10		
	16		
XPSMCMCP0802BCG	10		
	16		
XPSMCMCP0802G	10		
	16		
XPSMCMDI0800	11		
	16		
XPSMCMDI0800G	11		
	16		
XPSMCMDI1200MT	11		
	16		
		XPSMCMDO0004	11
			16
		XPSMCMDO00042A	11
			16
		XPSMCMDO00042AG	11
			16
		XPSMCMDO0004G	11
			16
		XPSMCMDO0004S	11
			16
		XPSMCMDO0004SG	11
			16
		XPSMCMDO0008C1	11
			16
		XPSMCMDO0008C1G	11
			16
		XPSMCMDO0016C1	11
			16
		XPSMCMDO0016C1G	11
			16
		XPSMCMEN0100HT	13
			17
		XPSMCMEN0100HTG	13
			17
		XPSMCMEN0100SC	13
			17
		XPSMCMEN0100SCG	13
			17
		XPSMCMEN0100TT	13
			17
		XPSMCMEN0100TTG	13
			17
		XPSMCMEN0200	13
			17
		XPSMCMEN0200G	13
			17
		XPSMCMEN0200HT	13
			17
		XPSMCMEN0200HTG	13
			17
		XPSMCMEN0200SC	13
			17
		XPSMCMEN0200SCG	13
			17
		XPSMCMEN0200TT	13
			17
		XPSMCMEN0200TTG	13
			17
		XPSMCMER0002	12
			17
		XPSMCMER0002G	12
			17
		XPSMCMER0004	12
			17
		XPSMCMER0004G	12
			17
		XPSMCMME0000	18
		XPSMCMMX0802	11
			16
		XPSMCMMX0802G	11
			16
		XPSMCMMX0804	11
			16