

Sécurité des systèmes  
Protection de l'homme et de la machine

# PRÉSENTATION DES PRODUITS TECHNIQUE DE SÉCURITÉ



**SCHMERSAL**  
THE DNA OF SAFETY



## PRÉFACE

Comment présenter une gamme d'environ 18.000 produits et services à un nouveau client ou constructeur?

Telle est la problématique que rencontrent quotidiennement nos ingénieurs technico-commerciaux lors de leurs visites en clientèle.

Cette brochure vise à vous offrir un aperçu initial des prestations que nous proposons dans le domaine de la technique de sécurité. Nous vous présentons les différents groupes de produits qui nous ont permis, au fil des années, de développer des solutions toujours plus complètes pour la sécurité des machines.

Un domaine prend une importance croissante : celui des services, que nous proposons via notre département tec.nicum. Notre objectif reste identique à celui de nos produits et solutions : concevoir, avec votre collaboration, des solutions innovantes en matière de technologie de sécurité afin de contribuer à la sécurité au travail.

**Heinz et Philip Schmersal,**  
Sociétaires et PDG du Groupe Schmersal

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

# TABLE DES MATIÈRES

## Familles de produit

4	Interverrouillages de sécurité électroniques
6	Interverrouillages de sécurité électromécaniques
10	Interrupteurs de sécurité avec actionneur séparé
12	Interrupteurs de sécurité pour protecteurs pivotants
14	Capteurs de sécurité électroniques
16	Capteurs de sécurité magnétiques
18	Interrupteurs de position avec fonction de sécurité
20	Modules de sécurité
24	Contrôleur de sécurité programmable modulaire
28	Boîtiers de distribution de sécurité
30	Systèmes d'installation pour câblage en série sûr
34	Passerelle de diagnostic sériel
36	Systèmes de transfert de clef
38	Dispositifs de protection optoélectroniques
40	Scanner de sécurité laser
42	Tapis et bords sensibles de sécurité
44	Organes de commande avec fonction de sécurité
46	Interrupteurs d'arrêt d'urgence à commande par câble
48	Boutons d'arrêt d'urgence
50	Applications spéciales

## 54 **tec.nicum – excellence in safety**

### Boutique en ligne



Connaissez-vous déjà notre nouvelle boutique en ligne ?  
Retrouvez ici tous les détails et données de nos produits que  
vous pouvez commander directement en ligne :  
[products.schmersal.com](https://products.schmersal.com)

Cette brochure est imprimée sur du papier certifié FSC®.  
Ce label produit garantit une gestion responsable des forêts dans le monde.

Les émissions de gaz à effet de serre produites lors de la fabrication de ce catalogue ont été compensées par des investissements dans le projet "LAYA four à bois économe en énergie" en Inde.





## INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUES

### DESCRIPTION

Les dispositifs d'interverrouillage ont été conçus pour éviter l'ouverture de tout type de protecteur avant que les conditions dangereuses (p.ex. des mouvements de rouleaux, de chaînes ou d'axes) ne soient éliminées. Ils remplissent cette mission en liaison avec un module de sécurité approprié, tel qu'un module temporisé ou un contrôleur d'arrêt.

Pour les interverrouillages électroniques de sécurité, la surveillance de la position de la porte de protection ne se fait pas de manière électromécanique, mais sans contact - soit par la technologie "Coded Safety Sensor" développée par Schmersal (analyse de l'écho [pulse-echo technology]), soit par une technologie RFID améliorée en termes de sécurité. Ces gammes offrent, entre autres, l'avantage de fournir des informations diagnostiques supplémentaires à l'utilisateur de la machine. La force de verrouillage générée s'élève jusqu'à 10 000 N. En ce qui concerne certaines gammes, la force de maintien (c.à.d. la force de retenue du protecteur en l'état non-verrouillé) est ajustable.

En fonction du type d'appareil, un codage individuel de l'actionneur est possible. La technologie RFID offre, entre autres, l'avantage à l'utilisateur de choisir parmi différents types de codages. La version standard de l'interverrouillage est compatible avec tout actionneur approprié. Une deuxième version accepte uniquement l'actionneur appris lors de la première mise en service (version I1). Enfin, une troisième version est compatible avec tout actionneur appairé lors d'un processus d'apprentissage. Un nombre d'actionneurs illimité peut être appairé par ce processus (variante I2). Les variantes à codage individuel I1 et I2 répondent aux exigences du niveau de codage "élevé" selon la norme EN ISO 14119, garantissant ainsi une protection antifraude renforcée pour les protecteurs facilement contournables.



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

# INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUES

## APERÇU DES GAMMES



Gamme	■ AZM40	■ AZM201	■ AZM300	■ AZM400	■ MZM100
<b>Technologie</b>	RFID	RFID	RFID	RFID	Analyse de l'écho (pulse-echo)
<b>Tenue à l'arrachement</b> <b>F<sub>zh</sub></b>	Aimant bistable, 2 000 N	Électroaimant d'actionnement, 2000 N	Électroaimant d'actionnement, 1 150 N	Force de verrouillage, 10 000 N	Force de verrouillage électroaimant, 500 N
<b>boîtier</b>	Métal et thermoplastique	thermoplastique	thermoplastique	Aluminium injecté	thermoplastique
<b>Etanchéité</b>	IP66, IP67, IP69	IP66, IP67	IP66, IP67, IP69	IP66, IP67	IP65, IP67
<b>Dimensions (L x H x P)</b>	40 x 119,5 x 20 mm	40 x 220 x 50 mm	88 x 135 x 35 mm	157 x 78 x 47 mm	40 x 177 x 40 mm
<b>Type de raccordement</b>	connecteur	Bornes à vis Bornes à ressort connecteur	connecteur	1x connecteur 2x connecteur	connecteur
<b>Variantes de contact</b>	2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie diagnostic "OUT"	2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie diagnostic "OUT" 2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie de diagnostic par bus sériel	2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie diagnostic "OUT" 2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie de diagnostic par bus sériel	2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie diagnostic 2 sorties de sécurité (OSSD) + 2 sorties diagnostic	2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie diagnostic "OUT" 2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie de diagnostic par bus sériel
<b>Caractéristiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codage individuel</li> <li>▪ Trous fraisés ou boîtier plat (PH)</li> <li>▪ Dispositif de consignation</li> <li>▪ Déverrouillage de secours</li> <li>▪ Système de verrouillage avec DHS-U1 et BDF40</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codage individuel</li> <li>▪ Dispositif de consignation</li> <li>▪ Déverrouillage de secours</li> <li>▪ Système de verrouillage avec BDF200</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codage individuel</li> <li>▪ Charnière de porte</li> <li>▪ Force de verrouillage réglable</li> <li>▪ Dispositif de consignation</li> <li>▪ Déverrouillage de secours</li> <li>▪ Câble Bowden (en option)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Codage individuel</li> <li>▪ Déverrouillage de secours</li> <li>▪ Pontage électrique</li> <li>▪ Câble Bowden (en option)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Charnière de porte</li> <li>▪ Maintien magnétique</li> </ul>
<b>Actionneur (disponible séparément)</b>	AZM40-B1 AZM40-B1-PH	B1 (pour les protecteurs coulissants), B30 (pour les protecteurs pivotants), B40 (pour les portes à butée avec battants chevauchants)	AZ/AZM 300-B1	AZM400-B1	MZM100-B1.1
<b>Versions spéciales</b>	–	AS-i, SD	AS-i, SD, ATEX	–	AS-i, SD



## INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ

### DESCRIPTION

Les interverrouillages de sécurité permettent de maintenir un protecteur fermé jusqu'à ce que les conditions dangereuses qui peuvent survenir immédiatement après la coupure de l'alimentation en énergie aient disparu.

En plus des applications en sécurité homme-machine, les interverrouillages de sécurité sont également utilisés lorsque l'ouverture d'un protecteur nuit au processus de production.

Les interrupteurs de sécurité électromécaniques AZM150, AZM161 et AZM170 sont également disponibles en version à codage individuel avec plus de 1.000 codes distincts, leur permettant ainsi d'atteindre le niveau "élevé" suivant EN ISO 14119. Pour ce faire, l'interrupteur est livré avec l'actionneur qui lui est appairé. Tout risque de fraude par changement d'actionneur devient ainsi impossible.



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

# INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ

## APERÇU DES GAMMES



Gamme	■ AZM150	■ AZM161	■ AZM170	■ AZM415	■ AZM190	■ TZF/TZM
Tenue à l'arrachement $F_{zh}$	1 500 N	2 000 N	1 000 N	3 500 N	1 950 N	1 500 N
boîtier	thermoplastique	thermoplastique	thermoplastique	Aluminium injecté	thermoplastique	thermoplastique
Étanchéité	IP65, IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Dimensions (L × H × P)	40 × 204 × 48 mm	130 × 90 × 30 mm	90 × 100,5 × 30 mm	130 × 100 × 46,5 mm	89 × 178 × 41 mm	129 × 92,5 × 41 mm
Type de raccordement	Bornes à vis connecteur	Bornes à ressort Bornes à vis connecteur	Technique de percement d'isolant (IDC) Bornes à vis connecteur	Bornes à vis connecteur	Bornes à vis	Bornes à vis
Variantes de contact	Contacts libre de potentiel Différentes combinaisons de contacts NO/NF	Contacts libre de potentiel Différentes combinaisons de contacts NO/NF	Contacts libre de potentiel Différentes combinaisons de contacts NO/NF	Contacts libre de potentiel Différentes combinaisons de contacts NO/NF	Contacts libre de potentiel Différentes combinaisons de contacts NO/NF	Contacts libre de potentiel Différentes combinaisons de contacts NO/NF
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Codage individuel</li> <li>Tête d'actionnement orientable (4x 90°)</li> <li>Déverrouillage de secours</li> <li>Câble Bowden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déverrouillage de secours</li> <li>Codage individuel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déverrouillage de secours</li> <li>Codage individuel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déverrouillage de secours</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déverrouillage manuel ou d'urgence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tête d'actionnement orientable (3x 90°)</li> </ul>
Actionneur (disponible séparément)	AZM150-B1 AZM150-B5 (coudé) AZM150-B6 (mobile)	AZM161-B1 AZM161-B6 (mobile) STS (poignée)	AZ17/170-B1 AZ17/170-B5 AZM170-B6 (mobile) B25 (poignée)	AZ/AZM 415-B1 AZ/AZM415-B2 (mobile) AZ/AZM415-B3 (mobile) STS (poignée)	AZM190-B1 AZM190-B3 (mobile) AZM190-B5 (fixation frontale)	TZ/CO TZ/CW
Versions spéciales	ATEX	AS-i, ATEX	AS-i, ATEX	ATEX	-	-



# INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ

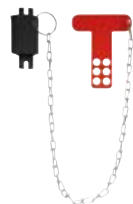
## ACCESSOIRES – POIGNÉE À ACTIONNEUR INTÉGRÉ



Gamme	■ DHS-U1	■ DHS-150	■ B30	■ STS	■ B25	■ B4PS
Compatible avec	AZM40 RSS260 RSS36	AZM150	AZ201 AZM201	AZM161 AZM415	AZ17 AZM170	AZ415 AZM415
Déverrouillage de secours	–	en option	en option	en option	–	–
Matériau	thermoplastique	Métal avec thermoplastique	thermoplastique	Aluminium injecté	thermoplastique	métal
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affichage LED en option dans la poignée</li> <li>Bouton-poussoir en option</li> <li>Inserts d'actionneur RST-U ou pour version autonome disponibles séparément.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ouverture vers la gauche ou vers la droite</li> <li>Plaque de montage pour interrupteur</li> <li>Actionneur disponible séparément</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Options de poignées</li> <li>Montage intérieur ou extérieur</li> <li>Ouverture vers la gauche ou vers la droite</li> <li>Actionneur entrant</li> <li>Dispositif de mise en consignation (en option)</li> <li>Option verrouillage 3 points</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Options de poignées</li> <li>Montage intérieur ou extérieur</li> <li>Ouverture vers la gauche ou vers la droite</li> <li>Actionneur entrant</li> <li>Dispositif de verrouillage (en option)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Options de poignées</li> <li>Ouverture vers la gauche ou vers la droite</li> <li>Actionneur entrant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>avec poignée de fermeture et loqueteau à bille</li> <li>Ouverture vers la gauche ou vers la droite</li> <li>Actionneur entrant</li> <li>Loqueteau à bille lors du retrait</li> </ul>



## INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ ACCESSOIRES



Gamme	■ Dispositifs de consignation	■ TFA / TFI	■ Plaques de montage	■ CSA-M-1	■ PL-M20	■ Vis indémontables
Description	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponible pour la plupart des modèles, disponible séparément</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrêt de porte pour dispositif de protection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponible pour la plupart des modèles, disponible séparément</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loqueteau magnétique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jeux de voyants lumineux, M16 ou M20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vis à usage unique disponibles en différentes versions</li> </ul>

## INTERVERROUILLAGES DE SÉCURITÉ ACCESSOIRES DE RACCORDEMENT



Gamme	■ Câble de raccordement M8, droit	■ Câble de raccordement M8, coudé	■ Câble de raccordement M12, droit	■ Câble de raccordement M12, coudé	■ Câble de raccordement	■ Câble de raccordement M23
-------	-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-------------------------	-----------------------------



## INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ AVEC ACTIONNEUR SÉPARÉ DESCRIPTION

Les interrupteurs de sécurité avec actionneur séparé sont destinés aux protecteurs coulissants, pivotants ou amovibles qui doivent rester fermés afin de garantir la sécurité d'exploitation requise. Ils s'adaptent sur les profilés aluminium et sur les machines à mettre en conformité.

Étant donné que l'actionneur séparé a une forme propre à chaque série, il s'agit d'un verrouillage codé de type 2 selon EN ISO 14119 qui ne peut pas être actionné simplement avec un objet courant. L'actionneur est souvent commandé séparément, car différents types de montage sont disponibles.

Plusieurs séries proposent des variantes avec un codage individuel, dans lesquelles un actionneur unique est spécialement prévu pour les réglages de la came dans le commutateur. Avec plus de 1 000 actionneurs uniques possibles, ils sont considérés « à codage élevé ».



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

# INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ AVEC ACTIONNEUR SÉPARÉ

## APERÇU DES GAMMES



Gamme	■ AZ15 / AZ16	■ AZ17	■ AZ215/216/315/316	■ AZ3350	■ AZ415	■ TZG	■ AZ201
<b>boîtier</b>	thermoplastique	thermoplastique	215, 315: métal 216, 316: thermoplastique	Métal moulé sous pression	Métal moulé sous pression	thermoplastique	thermoplastique
<b>Étanchéité</b>	IP67	IP67	IP66, IP67	IP67	IP67	IP67	IP66, IP67
<b>Dimensions (L × H × P)</b>	AZ15: 52 × 75 × 30 mm AZ16: 52 × 90 × 30 mm	30 × 85 × 30 mm	215, 216: 31 × 102,3 × 35,6 mm 315, 316: 40 × 114 × 37 mm	40,5 × 114 × 38 mm	84,6 × 103,6 × 46,5 mm	50 × 106,5 × 39,5 mm	40 × 220 × 50 mm
<b>Type de raccordement</b>	Bornes à vis connecteur	Bornes à percement d'isolant connecteur	Bornes à vis Connecteur M12	Bornes à vis	Bornes à vis	Bornes à vis	Bornes à vis Bornes à ressort connecteur
<b>Variantes de contact</b>	Contacts libre de potentiel Différentes combinaisons de contacts NO/NF	Contacts libre de potentiel Différentes combinaisons de contacts NO/NF	Contacts libre de potentiel Différentes combinaisons de contacts NO/NF	Contacts libre de potentiel Différentes combinaisons de contacts NO/NF	Contacts libre de potentiel Différentes combinaisons de contacts NO/NF	Contacts libre de potentiel Différentes combinaisons de contacts NO/NF	2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie diagnostic
<b>Caractéristiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 entrées pour actionneurs</li> <li>Dispositif de verrouillage</li> <li>Codage individuel (en option)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 entrées pour actionneurs</li> <li>Codage individuel (en option)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tête pivotante (4x 90°)</li> <li>2 entrées pour actionneurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tête pivotante (4x 90°)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loqueteau à bille réglable jusqu'à 400 N</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tête pivotante (4x 90°)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Technologie RFID</li> <li>Codage individuel</li> <li>Dispositif de consignation</li> </ul>
<b>Actionneur (disponible séparément)</b>	AZ15/16-B1 AZ15/16-B2 (mobile) AZ15/16-B3 (mobile) AZ15/16-B6 (mobile) STS (poignée)	AZ17/170-B1 AZ17/170-B5 AZ17-B6 B25 (poignée)	AZ21X/31X-B1 AZ21X/31X-B5 AZ21X/31X-B6	AZ3350-B1 STS (poignée)	AZ/AZM415-B1 AZ/AZM415-B2 (mobile) AZ/AZM415-B3 (mobile) STS (poignée)	TZ/CO TZ/CW	B1 (pour les protecteurs coulissants), B30 (pour les protecteurs pivotants), B40 (pour les portes à butée avec battants chevauchants)
<b>Versions spéciales</b>	AS-i, ATEX	–	–	ATEX	ATEX	–	–



## INTERRUPTEURS DE SÉCURITÉ POUR PROTECTEURS PIVOTANTS DESCRIPTION

Pour les protecteurs pivotants, il existe une alternative aux interrupteurs de sécurité avec actionneur séparé et autres interrupteurs de position avec fonction de sécurité; une solution élégante, peu encombrante et avec une bonne protection antifraude. Les interrupteurs de sécurité à charnière, installés du côté de la charnière du protecteur, permettent d'éviter l'installation d'éléments de commutation sur le protecteur et, par extension, dans la zone de travail de l'opérateur.

Avec leur principe même d'installation, les interrupteurs à charnière offrent une protection antifraude supérieure.



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

# INTERRUPTEUR DE SÉCURITÉ POUR PROTECTEURS PIVOTANTS

## APERÇU DES GAMMES



Gamme	■ T.C235	■ T.C236	■ TV.S335	■ TESZ	■ TESF	■ TESK
Type	Interrupteur de sécurité avec levier et came	Interrupteur de sécurité avec levier et came	Interrupteur de sécurité à charnière	Interrupteur de sécurité à charnière	Interrupteur de sécurité à charnière	Interrupteur de sécurité à charnière
boîtier	Métal	thermoplastique	Métal	thermoplastique	zamac injecté	zamac injecté
Rotation max.	180°	180°	360°	135°	180°	270°
Angle d'ouverture	4,5° (réglage par défaut pour les portes à gauche, à droite ou battantes)	4,5° (réglage par défaut pour les portes à gauche, à droite ou battantes)	2°	4°	3° (réglable ou préréglé sur 0° ou 180°)	3° (réglable ou préréglé sur 0° ou 180°)
Étanchéité	IP67	IP67	IP67	IP65	IP65	IP65
Dimensions (L x H x P)	30 x 63,5 x 30 mm	30 x 61,5 x 30 mm	40,5 x 76 x 38 mm	111,5 x 92 x 36 mm	141 x 115 x 21,5 mm	98 x 116 x 20 mm
raccordements	Bornes à vis	Bornes à vis	Bornes à vis connecteur	Bornes à vis	Bornes à vis connecteur	connecteur Câble de raccordement
Variante de contact	Contacts libre de potentiel Différentes combinaisons de contacts disponibles	Contacts libre de potentiel Différentes combinaisons de contacts disponibles	Contacts libre de potentiel Différentes combinaisons de contacts disponibles	Contacts libre de potentiel Différentes combinaisons de contacts disponibles	Contacts libre de potentiel Différentes combinaisons de contacts disponibles	Contacts libre de potentiel Différentes combinaisons de contacts disponibles
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tête pivotante, pas de 90°</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tête pivotante, pas de 90°</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accouplement à cardan</li> <li>▪ Tête pivotante, pas de 90°</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Charnière supplémentaire adaptée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Charnière supplémentaire adaptée</li> <li>▪ Montage intérieur ou extérieur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Charnière supplémentaire adaptée</li> <li>▪ Montage intérieur ou extérieur</li> </ul>
Versions spéciales	–	–	ATEX	–	–	–



## CAPTEURS DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUES

### DESCRIPTION

Les capteurs de sécurité électroniques disposent de processeurs intégrés qui permettent un contrôle interne continu du fonctionnement et une surveillance des sorties de sécurité. Ils peuvent être connectés en série sans que les niveaux de sécurité ne soient affectés. Les LED de diagnostic sur le capteur indiquent différentes erreurs, des défauts d'alignement et le message "porte ouverte/fermée". Plusieurs modèles sont disponibles avec des diagnostics en série pour des affichages avancés et le transfert de données vers des systèmes de bus de terrain.

Les appareils qui fonctionnent avec l'identification par radiofréquence (RFID) offrent la possibilité d'un codage individuel : la version de base du capteur réagit à chaque actionneur ; la version "I1" n'accepte que le numéro d'identification codé de l'actionneur spécifique qui est appris lors de la première mise en service ; la version "I2" permet de répéter le processus d'apprentissage et donc de remplacer un actionneur perdu ou endommagé.



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

# CAPTEURS DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUES

## APERÇU DES GAMMES



Gamme	■ RSS260	■ RSS36	■ RSS16	■ CSS180	■ CSS30S	■ CSS34
<b>Technologie</b>	RFID	RFID	RFID	Analyse de l'écho (pulse-echo)	Analyse de l'écho (pulse-echo)	Analyse de l'écho (pulse-echo)
<b>boîtier</b>	thermoplastique	thermoplastique	thermoplastique	thermoplastique	Acier inoxydable	thermoplastique
<b>Étanchéité</b>	IP65, IP67	IP65, IP67, IP69	IP65, IP66, IP67	IP65, IP67	IP65, IP67, IP68, IP69	IP65, IP67
<b>Dimensions (L × P × H)</b>	47,5 × 18 × 29,5 mm	25 × 22,6 × 106 mm	52 × 30 × 91 mm	Ø M18 × 98 mm	Ø M30 × 99,5 mm	108,2 × 27 × 35 mm
<b>raccordements</b>	connecteur	connecteur	Bornes à vis Bornes à ressort connecteur	connecteur Câble de raccordement	connecteur	connecteur Câble de raccordement
<b>Variantes de contact</b>	2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie diagnostic 2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie de diagnostic par bus sériel	2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie diagnostic 2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie de diagnostic par bus sériel	2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie diagnostic 2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie de diagnostic par bus sériel	2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie diagnostic	2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie diagnostic 2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie de diagnostic par bus sériel	2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie diagnostic 2 sorties de sécurité (OSSD) + 1 sortie de diagnostic par bus sériel
<b>Caractéristiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Codage individuel</li> <li>LED intégrée</li> <li>Surveillance de contacteurs externes (boucle de retour, EDM) et d'un bouton d'arrêt d'urgence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Codage individuel</li> <li>LED intégrée</li> <li>Version avec maintien magnétique (18 N) et butée de porte</li> <li>Surveillance de contacteurs externes (boucle de retour, EDM) et d'un bouton d'arrêt d'urgence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Codage individuel</li> <li>LED intégrée</li> <li>Version avec maintien magnétique (40/60 N) et butée de porte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montage encastré</li> <li>LED intégrée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installation invisible</li> <li>LED intégrée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actionnement depuis le haut ou depuis le côté</li> <li>LED intégrée</li> <li>Surveillance de la boucle de retour (EDM)</li> </ul>
<b>Actionneur (disponible séparément)</b>	RST260-1 RST16-1 RST-U-2	RST36-1 RST36-1-R RST-U-2	RST16-1 RST16-1-R RST-U-2	CST180-1 CST180-2	CST30S-1	CST34-V-1 CST34-S-1 CST34-S-3
<b>Versions spéciales</b>	AS-i, SD	AS-i, SD	ATEX, SD	ATEX	SD	SD



# CAPTEURS DE SÉCURITÉ MAGNÉTIQUES

## DESCRIPTION

Les interrupteurs magnétiques de sécurité des séries BNS utilisent le principe éprouvé de la technologie magnétique sécurisée. Les capteurs de sécurité sont électromagnétiques, sans contact et fonctionnent sur deux canaux. Comme ils disposent de deux canaux de sécurité, ils possèdent une tolérance au défaut unique. Le capteur ne peut être actionné qu'avec l'aimant codé correspondant, c'est pourquoi un aimant conventionnel ne fonctionne pas. Ceci est rendu possible grâce à la combinaison et à l'arrangement des ampoules Reed dans le capteur. Une protection élevée contre les manipulations est ainsi garantie.

Malgré leur design compact, les capteurs BNS atteignent des distances de commutation élevées. Un montage noyé est également possible, car les capteurs fonctionnent au travers des couvercles en plastique et même en acier inoxydable.

C'est un avantage pour les machines exposées aux salissures et aux poussières. Les capteurs sont également fréquemment utilisés dans les environnements sensibles à l'hygiène, comme par exemple l'industrie agroalimentaire.



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

# CAPTEURS DE SÉCURITÉ MAGNÉTIQUES

## APERÇU DES GAMMES



Gamme	■ BNS260	■ BNS36	■ BNS16	■ BNS40S	■ BNS120	■ BNS30/300/303	■ BNS-B20
<b>boîtier</b>	thermoplastique	thermoplastique	thermoplastique	Acier inoxydable	thermoplastique	thermoplastique Métal (BNS30)	thermoplastique
<b>Étanchéité</b>	IP67	IP67	IP67	IP69	IP67	IP67	IP67
<b>Dimensions (L × P × H)</b>	36 × 13 × 26 mm	88 × 13 × 25 mm	55 × 39,5 × 93 mm	88 × 14,5 × 27 mm	M12 × 38,5 mm	M30 × 78 mm	119,5 × 43,3 × 140 mm
<b>raccordements</b>	connecteur Câble de raccordement	connecteur Câble de raccordement	Bornes à vis connecteur	Câble de raccordement	Câble de raccordement	connecteur Câble de raccordement	connecteur Câble de raccordement
<b>Variantes de contact</b>	1 contact NO / 1 contact NF 2 contact(s) NF 1 contact NO / 2 contacts NF 3 contact(s) NF	1 contact NO / 1 contact NF 2 contact(s) NF 1 contact NO / 2 contacts NF 3 contact(s) NF	1 contact NO / 2 contacts NF	1 contact NO / 2 contacts NF	1 contact NO / 1 contact NF 1 contact NO / 2 contacts NF 2 contact(s) NF	30/300: 1 contact NF 303: 1 contact NO / 1 contact NF 2 contact(s) NF 1 contact NO / 2 contacts NF 3 contact(s) NF	1 contact NO / 1 contact NF 2 contact(s) NF 1 contact NO / 2 contacts NF
<b>Caractéristiques</b>	▪ LED en option	▪ LED en option	▪ Option double possibilité d'attaque	▪ Montage invisible possible ▪ LED en option ▪ Convient pour l'industrie alimentaire	▪ Convient pour l'industrie alimentaire	▪ LED en option	▪ LED en option
<b>Actionneur (disponible séparément)</b>	BPS260-1 BPS260-2	BPS36-1 BPS36-2	BPS16	BPS40S-1, -C BPS40S-2, -C	BP 8 BP 10 BP 15 SS (Acier inoxydable)	BPS300 BPS303 BPS303 SS (Acier inoxydable)	BNS-B20-B01 (poignée)
<b>Versions spéciales</b>	AS-i	AS-i	AS-i	ATEX	ATEX	ATEX (303)	-

Vous trouverez les aimants d'actionnement adaptés directement sous les articles correspondants sur [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).



## INTERRUPTEURS DE POSITION AVEC FONCTION DE SÉCURITÉ DESCRIPTION

Les interrupteurs de position sont généralement utilisés pour déterminer la position ou la présence de pièces mobiles, de pièces à usiner ou de produits en vrac, ou pour surveiller la position de portes pivotantes ou coulissantes. Ils peuvent être utilisés dans des applications d'automatisation, d'ascenseurs et de sécurité. Ils sont étanches à la poussière et résistent à des jets d'eau puissants (IP66) ainsi qu'à l'immersion dans l'eau (IP67). Ils conviennent donc à une utilisation en environnements sévères en milieu industriel.









Les organes de commande peuvent être réglés sur place : orientés suivants huit positions différentes (par crans de 45° par rapport au boîtier) ou remplacés par d'autres éléments. Grâce à leur large gamme d'organes de commande, ils s'adaptent facilement à différentes applications.



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

# INTERRUPTEURS DE POSITION AVEC FONCTION DE SÉCURITÉ

## APERÇU DES GAMMES

						
Gamme	■ PS116	■ PS215	■ PS216	■ PS226	■ PS315	■ PS316
<b>boîtier</b>	thermoplastique Métal (tête)	métal	thermoplastique	thermoplastique	Métal	thermoplastique
<b>Étanchéité</b>	IP66, IP67	IP66, IP67	IP66, IP67	IP66, IP67	IP66, IP67	IP66, IP67
<b>Dimensions (L × H × P)</b>	31 × 52 × 16,6 mm	31 × 66 × 33 mm	31 × 66 × 33 mm	59 × 56 × 33 mm	40 × 77,7 × 37,2 mm	40 × 77,7 × 37,2 mm
<b>Type de raccordement</b>	connecteur Câble de raccordement	Bornes à vis connecteur	Bornes à vis connecteur	Bornes à vis connecteur	Bornes à vis connecteur	Bornes à vis connecteur
<b>Variantes de contact</b>	1 contact NO / 1 contact NF 2 contacts NO / 1 contact NF 1 contact NO / 2 contacts NF 2 contact(s) NF 3 contact(s) NF	1 contact NO / 1 contact NF 2 contacts NO / 1 contact NF 1 contact NO / 2 contacts NF 2 contacts NO 2 contact(s) NF 3 contact(s) NF	1 contact NO / 1 contact NF 2 contacts NO / 1 contact NF 1 contact NO / 2 contacts NF 2 contacts NO 2 contact(s) NF 3 contact(s) NF	1 contact NO / 1 contact NF 2 contacts NO / 1 contact NF 1 contact NO / 2 contacts NF 2 contacts NO 2 contact(s) NF 3 contact(s) NF	1 contact NO / 1 contact NF 2 contacts NO / 1 contact NF 1 contact NO / 2 contacts NF 2 contacts NO 2 contact(s) NF 3 contact(s) NF	1 contact NO / 1 contact NF 2 contacts NO / 1 contact NF 1 contact NO / 2 contacts NF 2 contacts NO 2 contact(s) NF 3 contact(s) NF
<b>Température ambiante</b>	-30 °C ... +80 °C	-30 °C ... +80 °C	-30 °C ... +80 °C	-30 °C ... +80 °C	-30 °C ... +80 °C	-30 °C ... +80 °C
<b>Caractéristiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Large gamme d'organes de commande</li> <li>Tête d'actionneur orientable par crans de 45°</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Large gamme d'organes de commande</li> <li>Tête d'actionneur orientable par crans de 45°</li> <li>En option avec LED</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Large gamme d'organes de commande</li> <li>Tête d'actionneur orientable par crans de 45°</li> <li>En option avec LED</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Large gamme d'organes de commande</li> <li>Tête d'actionneur orientable par crans de 45°</li> <li>En option avec LED</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Large gamme d'organes de commande</li> <li>Tête d'actionneur orientable par crans de 45°</li> <li>En option avec LED</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Large gamme d'organes de commande</li> <li>Tête d'actionneur orientable par crans de 45°</li> <li>En option avec LED</li> </ul>
<b>Choix des actionneurs *</b>						
<b>Versions spéciales</b>	-	ATEX	-	-	ATEX	-

\* La plupart des galets sont également disponibles en acier inoxydable ou en laiton. Veuillez contacter notre service technico-commercial ou visiter le site [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).



## MODULES DE SÉCURITÉ

### DESCRIPTION

#### **PROTECT SRB-E**

Les modules de sécurité de la série PROTECT SRB-E sont des dispositifs de sécurité électroniques polyvalentes et configurables. Chaque module de la série peut être réglé sur l'une des 11 configurations prédéfinies. Cela comprend la sélection du type de réarmement, l'activation ou la désactivation de la détection des courts-circuits transversaux et la sélection de la surveillance des contacteurs extérieurs - le tout à l'aide d'un sélecteur rotatif situé à l'avant. Une fois réglés, les commutateurs sont protégés contre toute modification ultérieure par un cache frontal transparent facile à fixer.

Tous les capteurs de sécurité et dispositifs de sécurité électromécaniques conventionnels peuvent être surveillés. Les modules de sécurité de la série PROTECT SRB-E peuvent être utilisés dans des applications jusqu'à catégorie 4, PL e selon EN ISO 13849 et SIL 3 selon CEI 61508.

#### **Surveillance fiable de la vitesse et de l'arrêt**

De nombreuses machines présentent un danger pour l'opérateur lorsqu'il tente d'éliminer les bourrages, de régler la machine ou d'effectuer d'autres opérations nécessitant une interaction. Il existe de nombreuses fonctions de surveillance d'axe de sécurité qui rendent le fonctionnement plus sûr, les plus répandues étant la surveillance de la vitesse de rotation et le contrôle d'arrêt. Ils sont utilisés non seulement pendant le fonctionnement automatique normal de la machine, mais aussi pendant le fonctionnement manuel de cette dernière, afin de minimiser les risques et de protéger l'opérateur.



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

# MODULES DE SÉCURITÉ

## MÉTHODES DE SURVEILLANCE DE LA VITESSE ET DE L'ARRÊT

### SURVEILLANCE DE LA VITESSE ET DE L'ARRÊT

#### Surveillance des signaux des capteurs

Il existe une multitude d'appareils capables de générer un signal en fonction du mouvement de la machine, par exemple des capteurs de proximité, des résolveurs et des encodeurs. Les signaux générés sont enregistrés par le contrôleur d'arrêt de sécurité afin de déterminer la vitesse ou l'arrêt. La série SRB-E...FWS utilise des capteurs de proximité pour la surveillance d'arrêt, tandis que le PSC1 peut utiliser différents types de codeurs pour surveiller plusieurs axes.

#### Minuterie de sécurité

Une autre méthode pour garantir l'arrêt consiste à intégrer un relais temporisé sécurisé dans le circuit. Si on cesse d'alimenter en énergie à un moteur qui tourne à un certain régime, il s'arrête généralement au bout d'un certain temps. Le relais temporisé peut être réglé de manière à ce que le signal de libération pour le déverrouillage des portes de protection soit retardé du temps nécessaire pour arrêter le mouvement. La série SRB-E...FWS peut être utilisée pour le déverrouillage sécurisé de dispositifs de protection à un moment prédéfini.

#### Surveillance de la force électromotrice

La force électromotrice (FEM) est un phénomène qui se produit dans les moteurs électriques lorsque l'induit en rotation génère, en présence d'un champ magnétique, une tension opposée à la tension initialement appliquée. Comme la force électromotrice est proportionnelle à la vitesse de rotation de l'induit et qu'elle persiste même après coupure de la tension d'alimentation, elle peut être utilisée pour mesurer indirectement la vitesse de rotation du moteur ou pour déterminer l'arrêt en cas d'absence de tension. Le contrôleur d'arrêt de sécurité SSW303HV utilise cette méthode.

Gamme	Type	Tension d'alimentation	Types d'entrée	Circuits de validation	Sorties auxiliaires
<b>SRB-E-302FWS-TS</b>	Arrêt, minuterie	24 VDC	1 ou 2 capteurs d'impulsions	2 relais, 1 PNP	2 PNP
<b>SRB-E-402FWS-TS</b>	Arrêt, minuterie, surveillance de porte	24 VDC	1 ou 2 capteurs d'impulsions	2 relais, 2 PNP	1 contact NF, 1 PNP
<b>SSW303HV</b>	Arrêt sans capteur	24 VAC ... 230 VAC / 24 VDC	Force électromotrice	3 relais	3

# MODULES DE SÉCURITÉ

## APERÇU DES GAMMES



Gamme	■ SRB-E-201LC	■ SRB-E-201ST	■ SRB-E-204ST	■ SRB-E-301ST	■ SRB-E-301MC	■ SRB-E-302ST	■ SRB-E-212ST
Type	En général	En général	En général	En général	En général	En général	En général
Tension d'alimentation U <sub>B</sub>	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VAC/DC	24 VAC/DC	24 VAC/DC	24 VDC
Entrées surveillées	libre de potentiel + PNP	libre de potentiel + PNP Commandes bimanuelles	libre de potentiel + PNP	libre de potentiel + PNP Tapis de sécurité	libre de potentiel + PNP	libre de potentiel + PNP	libre de potentiel + PNP Commandes bimanuelles
Nombre d'appareils surveillés	1	1	4	1	1	2	1
Nombre de contacts de sorties de sécurité	2x PNP	2x PNP	2x PNP	3x relais	3x relais	2x relais 1x PNP	2x relais, STOP 0 1x PNP, STOP 1
Nombre de sorties de signalisation	1	1	4	1	1	2	2
Surveillance de la boucle de retour	■	■	■	■	■	■	■
Type de réarmement	Surveillance manuelle, automatique ou manuel	Surveillance manuelle, automatique ou manuel	Surveillance manuelle, automatique ou manuel	Surveillance manuelle, automatique ou manuel	Automatique ou manuel	Surveillance manuelle, automatique ou manuel	Surveillance manuelle, automatique ou manuel
Détection des courts-circuits transversaux	Au choix	Au choix	Au choix	Au choix	Au choix	Au choix	Au choix

\* Module d'extension de sorties SRB-E-602EM, 1x 6 sorties de sécurité libre de potentiel avec une commande de sécurité OU 2x 3 sorties de sécurité libre de potentiel avec deux commandes de sécurité.

\*\* Extension d'entrée SRB-E-204PE, la surveillance des sorties de sécurité s'effectue à l'aide de modules de sécurité ou de commandes de sécurité.



						
■ <b>SRB-E-232ST</b>	■ <b>SRB-E-322ST</b>	■ <b>SRB100DR</b>	■ <b>SRB-E-402ST</b>	■ <b>SRB-E-402EM</b>	■ <b>SRB-E-602EM</b>	■ <b>SRB-E-204PE</b>
En général	En général	Double acquittement	En général 2 fonctions de sécurité	Module d' extension de sorties	Module d' extension de sorties	Module extension d'en- trées
24 VDC	24 VDC	24 VAC/DC	24 VDC	24 VAC/DC	24 VAC/DC	24 VDC
libre de potentiel + PNP	libre de potentiel + PNP	Contacts libre de po- tentiel	libre de potentiel + PNP Commandes bimanuelles	–	–	libre de potentiel + PNP
1	1	2	2	–	–	4
3x relais, STOP 1 2x PNP, STOP 0	3x relais, STOP 0 2x PNP, STOP 1	1x relais	2x relais 2x PNP	4x relais	6x relais *	2x PNP **
2	2	–	2	2	2	4
■	■	–	■	■	■	–
Surveillance manuelle, automatique ou manuel	Surveillance manuelle, automatique ou manuel	Surveillance manuelle, double acquittement	Surveillance manuelle, automatique ou manuel	–	–	–
Au choix	Au choix	–	Au choix	–	–	Au choix

# SYSTÈME DE SÉCURITÉ PROGRAMMABLE MODULAIRE DESCRIPTION

Les exigences croissantes en matière de confort d'utilisation ou les nouvelles directives normatives rendent les machines actuelles de plus en plus complexes. Cela concerne aussi bien la technique de sécurité que la réalisation des fonctions de sécurité. De plus, les marchés en constante évolution exigent des réactions rapides et donc des concepts modulaires et facilement évolutifs.

Le PSC1 se compose de contrôleurs programmables compacts et de modules d'extension E/S pour le traitement sûr des signaux provenant d'interrupteurs d'arrêt d'urgence, commutateurs de porte de protection, barrières immatérielles et autres dispositifs de commutation de sécurité mécaniques ou électroniques. De plus, les nombreuses fonctions de sécurité permettent une surveillance sûre des entraînements. Au moyen de l'interface de communication universelle, une connexion avec tous les systèmes de bus de terrain conventionnels peut être établie.



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

# CONTRÔLEUR DE SÉCURITÉ PROGRAMMABLE MODULAIRE

## APERÇU DES GAMMES



Gamme	■ PSC1-C-10	■ PSC1-C-100	■ SafePLC2
<b>Entrée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 14 entrées sûres (jusqu'à PL e / SIL 3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 14 entrées sûres (jusqu'à PL e / SIL 3)</li> <li>■ 20 entrées/sorties paramétrables de sécurité</li> </ul>	<b>Logiciel de programmation</b>
<b>Sorties</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 sorties de sécurité paramétrables: 2 A commutation P ou 2 en commutation PN</li> <li>■ 2 sorties relais de sécurité pour 24 VDC ou 230 VAC, 2 A</li> <li>■ 2 sorties de signalisation, 250 mA</li> <li>■ 2 sorties cycliques pour la surveillance des contacts libre de potentiel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 sorties de sécurité paramétrables: 2 A commutation P ou 2 en commutation PN</li> <li>■ 2 sorties relais de sécurité pour 24 VDC ou 230 VAC, 2 A</li> <li>■ 2 sorties de signalisation, 250 mA</li> <li>■ 2 sorties cycliques pour la surveillance des contacts libre de potentiel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Environnement de développement moderne et intuitif</li> <li>■ Éléments préconfigurés</li> <li>■ Réutilisation des codes d'application via des macros</li> <li>■ Fonctions de recherche</li> <li>■ Suivi simple du signal par indication d'état et l'utilisation de différentes couleurs</li> <li>■ Recherche aisée des fonctions de sécurité dans des bibliothèques pratiques pour bloc logique, Safe Drive Monitoring-, SD-Bus- et codeurs</li> <li>■ Autorisations utilisateurs configurables</li> </ul>
<b>Options</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Extension modulaire par 2 modules d'extension E/S au plus (centralisés)</li> <li>■ Interface de commutation universelle</li> <li>■ Carte-mémoire (SDHC)</li> <li>■ Surveillance sûre des entraînements pour 1 ou 2 entraînements</li> <li>■ Passerelle SD intégrée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Extension par modules avec un maximum de 8 modules E/S (centralisés/décentralisés)</li> <li>■ Interface de commutation universelle</li> <li>■ Carte-mémoire (SDHC)</li> <li>■ Extension par modules avec un maximum de 6 modules de surveillance de sécurité des entraînements (12 entraînements au plus)</li> </ul>	

# CONTRÔLEUR DE SÉCURITÉ PROGRAMMABLE MODULAIRE

## FONCTIONS

### RACCORDEMENT DU BUS DE TERRAIN UNIVERSEL



L'interface de communication universelle permet de sélectionner et de configurer le protocole du bus de terrain requis au moyen du logiciel.

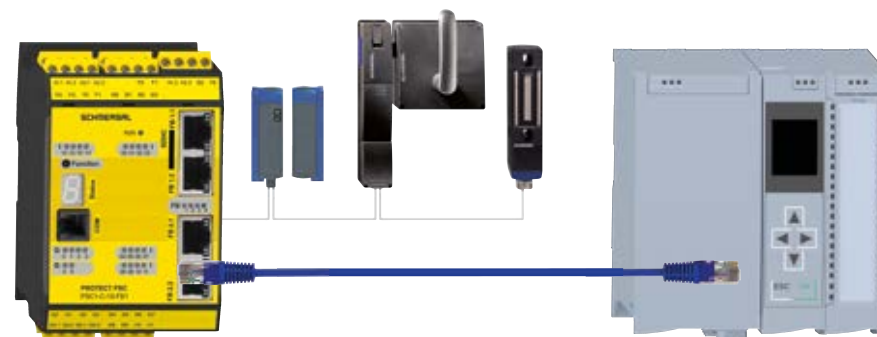
Simultanément, avec le protocole du bus de terrain activé, la communication locale du système de commande PSC1 peut être réalisée via Ethernet SDDC et SMMC. Cela est possible en combinaison avec les variantes FB1 et FB2 de la série PSC1-C-100.



### SD-BUS-GATEWAY INTÉGRÉ

Un maximum de 31 capteurs SD-Bus de Schmersal avec données diagnostiques étendues peuvent être raccordés et évalués par un contrôleur compact PSC1.

L'interface de communication universelle sert ici de passerelle pour le protocole du bus de terrain configuré au moyen du logiciel (communication avec la commande de la machine).



### CARTE-MÉMOIRE

Les programmes d'application peuvent être chargés dans le module PSC1 soit via une connexion informatique, soit via une carte mémoire SDHC.

L'option « Carte mémoire » permet de programmer rapidement plusieurs systèmes identiques.

## COMMUNICATION CROISÉE SÛRE

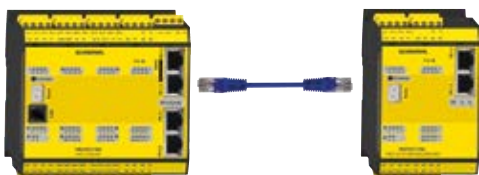


La communication croisée sécurisée sert à échanger des données entre les participants d'un réseau de systèmes de commande de sécurité en fonction de la sécurité.

L'emploi d'une communication sûre permet la gestion de signaux enchaînés d'arrêts d'urgence ou d'interverrouillages de sécurité d'une installation complète (composée de plusieurs sous-systèmes).

Un fonctionnement simultané d'une communication croisée sûre, d'une communication avec les E/S décentralisées sûres et d'une communication du bus de terrain avec le système de commande en amont est possible.

## COMMUNICATION E/S DÉCENTRALISÉES SÛRE



En combinaison avec les variantes FB1 et FB2 de la série PSC1-C-100, le module d'extension d'E/S déportées PSC1-E-37-14DI-4DO-2RO-RIO est disponible pour les besoins d'applications décentralisées.

La communication est réalisée via le protocole Ethernet SDDC.

Un fonctionnement simultané avec une communication sécurisée d'E/S croisées et distantes via l'interface de communication universelle est possible.

## SAFE DRIVE MONITORING (SDM)

Pour la surveillance sûre des entraînements, de nombreuses fonctions de sécurité sont intégrées:

- **Déclenchement sûr:** Safe Torque OFF (STO)
- **Arrêt sûr:** Safe Stop 1 (SS1), Safe Stop 2 (SS2), Safe Operating Stop (SOS)
- **Mouvement sûr:** Safely-Limited Speed (SLS), Safe Direction (SDI)
- **Surveillance sûre:** Safe Cam (SCA)
- **Positionnement sûr:** Safely-Limited Position (SLP), Safely-Limited Increment (SLI), Safe Emergency Limit (SEL)

En fonction des exigences de l'application, la surveillance des entraînements est réalisée par un ou deux codeurs. Les signaux suivants sont gérés:

- **1 codeur:** TTL, SIN/COS, SSI (code Gray/code binaire)
- **2 codeurs:** TTL, SIN/COS, SSI (code Gray/code binaire), Resolver, HTL





## BOÎTIERS DE DISTRIBUTION DE SÉCURITÉ

### DESCRIPTION

Le boîtier de terrain de sécurité SFB, disponible dans les 3 variantes de bus de terrain pour PROFINET avec PROFIsafe, EtherNet/IP avec CIP-Safety et EtherCAT avec FSoE, convient à l'installation simple « Plug & Play » de jusqu'à huit dispositifs de sécurité. Grâce à l'interface universelle de l'appareil, avec un connecteur M12- 8 pôles, une multitude de dispositifs de commutation de sécurité les plus divers peut être raccordée: interverrouillages de sécurité, interrupteurs, capteurs, rideaux lumineux et boîtiers de commande électromécaniques et électroniques.

Les signaux de sécurité des dispositifs de sécurité raccordés sont transmis pour évaluation à une commande de sécurité via l'interface bus de terrain sécurisée. La transmission parallèle des signaux de sécurité permet une liaison libre des dispositifs de sécurité dans le système de commande F.

Les signaux de diagnostic des dispositifs de sécurité raccordés peuvent également être évalués. A cet effet, une entrée numérique supplémentaire est intégrée dans chaque emplacement M12. De plus, les raccordements d'appareils au boîtier de distribution est configurable, ce qui offre une flexibilité supérieure pour la conception de solutions de sécurité. De plus, tous les raccordements pour appareils sont équipés d'un fusible à auto-réarmement pour la protection du câble. Après l'élimination de la surcharge d'un raccordement, le fusible est réarmé automatiquement après une courte phase de refroidissement.

Le boîtier de distribution de sécurité est une solution d'installation simple et économique, qui permet en même temps des solutions de sécurité très flexibles et configurables au cas par cas pour des machines et installations complexes.







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



# BOÎTIERS DE DISTRIBUTION DE SÉCURITÉ

## APERÇU DES GAMMES



Gamme	■ SFB-PN-IRT-8M12-IOP-V2	■ SFB-EIP-8M12-IOP	■ SFB-EC-8M12-IOP
Technologie	<div> </div>	<div> </div>	<div> Safety over </div>
Règlementations	EN 61131-1, EN 61131-2, EN 60947-5-3, EN ISO 13849-1, IEC 61508		
Température ambiante	-20 °C ... +55 °C		
Étanchéité	IP66, IP67		
Tension d'alimentation U <sub>B</sub>	24 VDC -15% / +10%		
Courant assigné de service I <sub>e</sub>	10 A		
Interface bus de terrain			
Switch intégré	Dual Port, 100 Mbit/s		
Interface de service	Interface WEB HTTP		
Valeurs caractéristiques de sécurité			
Entrées de sécurité à 2 canal	PL e, Catégorie 4, SIL 3		
Entrées de sécurité à 1 canal	PL c, Catégorie 1, SIL 1		
Sorties de sécurité, 1 câble	PL d, Catégorie 3, SIL 2		
Sorties de sécurité, 2 câbles	PL e, Catégorie 4, SIL 3		





## SYSTÈMES D'INSTALLATION POUR UN CÂBLAGE EN SÉRIE SÛR DESCRIPTION

Schmersal propose différents systèmes pour une installation simple et économique Plug & Play sur site pour le montage en série de dispositifs de sécurité pouvant atteindre la catégorie 4 / PL e / SIL 3. Ces systèmes permettent l'évaluation individuelle des signaux de diagnostic de chaque dispositif de sécurité raccordé dans le cas de verrouillages actionnés séparément.

La plupart des systèmes d'installation peuvent communiquer avec le contrôleur de sécurité modulaire programmable PROTECT PSC1 ou une passerelle universelle via les bus de terrain courants.



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

# SYSTÈMES D'INSTALLATION POUR UN CÂBLAGE EN SÉRIE SÛR

## VUE D'ENSEMBLE



CSS-Y-8P  
CSS-Y-A-8P

### ...AVEC ADAPTATEURS CSS Y

Adaptateur avec connexion M12 pour la connexion en série de jusqu'à 31 dispositifs électroniques de sécurité avec diagnostic en série (SD).



PFB-IOP-4M12-IOP  
PFB-SD-4M12-SD

### ...AVEC PFB

Le PFB est un boîtier de distribution passif avec étanchéité IP67, auquel peuvent être raccordés en série jusqu'à 4 dispositifs de sécurité électroniques ou appareils de diagnostic série (SD). Il dispose de voyants LED intégrés qui indiquent l'état de chaque appareil et est facile à configurer à l'aide de DIP switch.



# SYSTÈMES D'INSTALLATION POUR UN CÂBLAGE EN SÉRIE SÛR

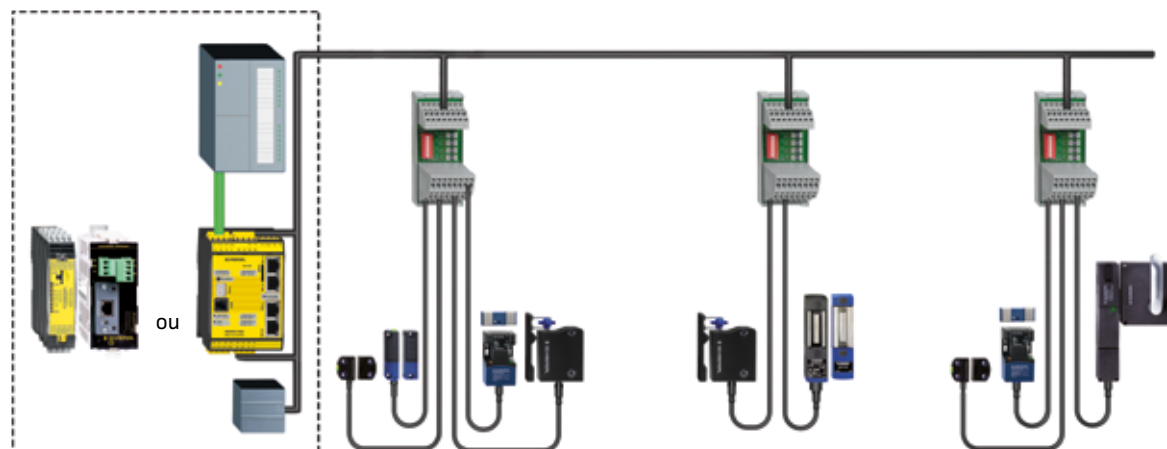
## VUE D'ENSEMBLE



**PDM-IOP-4CC-IOP**  
**PDM-SD-4CC-SD**

### ...AVEC PDM

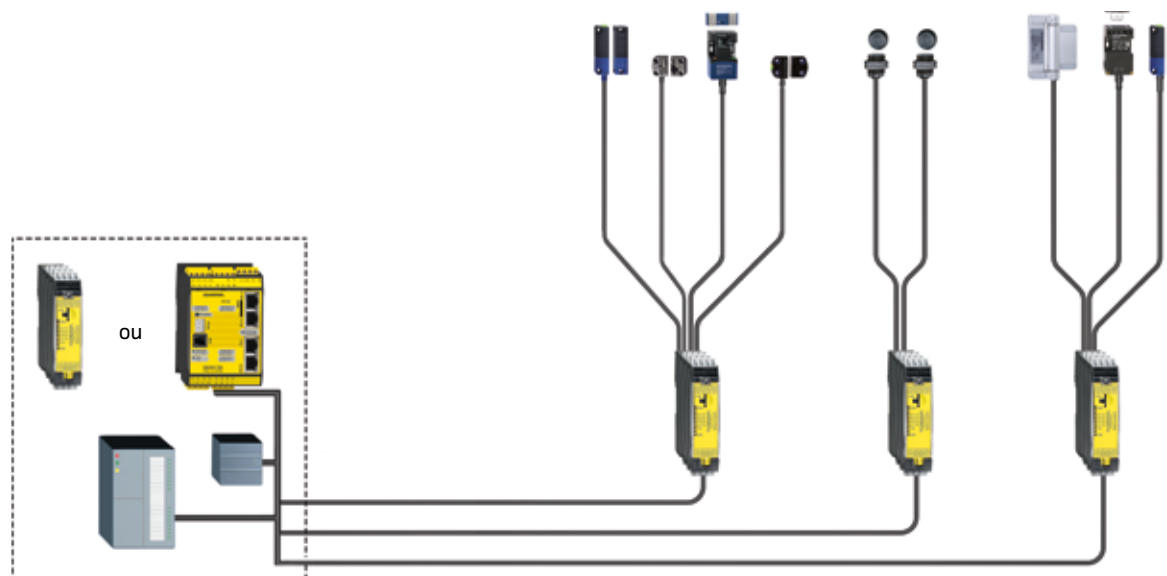
Le PDM est un module de distribution passif pour le montage en série, destiné à être installé dans des armoires de commandes ou électriques. Il est possible de connecter en série jusqu'à 4 dispositifs de sécurité électroniques ou appareils de diagnostic série (SD). Il dispose de voyants LED intégrés qui indiquent l'état de chaque appareil et est facile à configurer à l'aide de DIP switch.



**SRB-E-204PE**

### ...AVEC SRB-E-204PE

Les modules d'extension d'entrée actifs SRB-E-204PE sont utilisés pour le montage en série sécurisé de commutateurs électromécaniques avec contacts libre de potentiel ou d'appareils électroniques avec sorties à semi-conducteurs OSSD. Jusqu'à 4 appareils peuvent être raccordés par module. Une molette située à l'avant de l'appareil permet de sélectionner jusqu'à 15 réglages spécifiques à l'application.





## ...AVEC SFB

Le SFB est un boîtier de distribution de sécurité pour différents systèmes de bus de terrain de sécurité qui permet, grâce à des connecteurs M12, une installation plug-and-play simple de jusqu'à huit dispositifs de sécurité par boîtier de distribution.

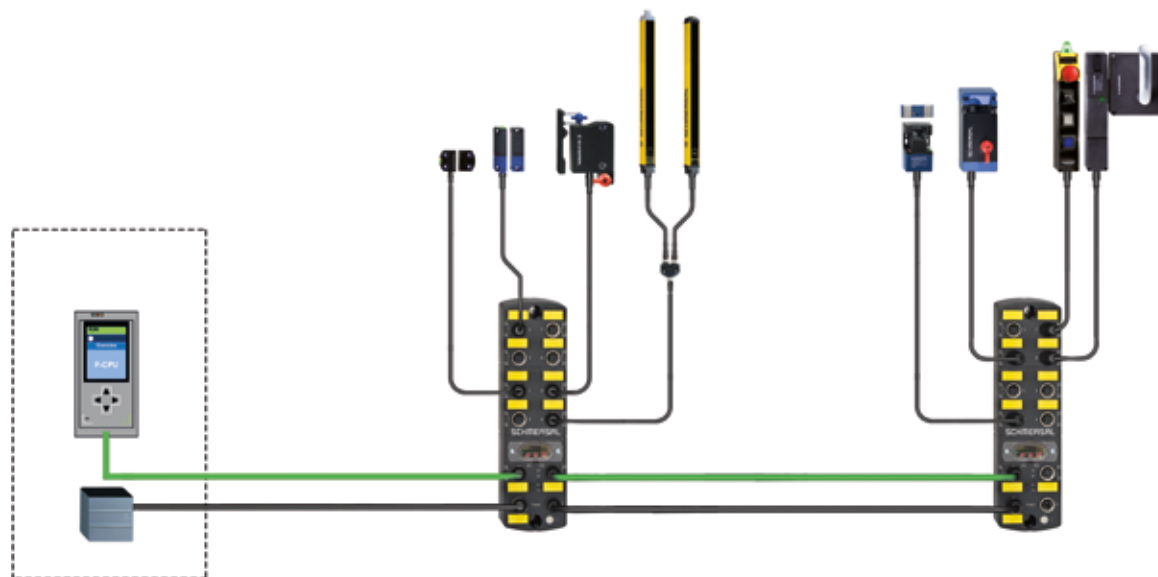
**SFB-PN-IRT-8M12-IOP-V2**



**SFB-EIP-8M12-IOP**



**SFB-EC-8M12-IOP**



## ...AVEC BUS AS-INTERFACE SAFETY AT WORK

AS-i Safety at Work est un bus de sécurité basé sur le standard international existant AS International Association. Il s'agit d'une solution simple mais flexible pour l'intégration rapide, efficace et économique de systèmes de sécurité étendus. Les composants liés à la sécurité et autres sont reliés à un câble central à 2 canaux qui assure l'alimentation électrique du moniteur et la transmission des signaux. Le système peut être connecté aux bus de terrain courants.

Vous trouverez à la page 51 une liste des dispositifs de sécurité avec AS-i intégré. Le marquage AS-i indique également les dispositifs compatibles dans cette brochure.



## PASSERELLE DE DIAGNOSTIC SÉRIEL

### DESCRIPTION



Le bus diagnostic sériel SD offre la possibilité d'évaluer les données d'état détaillées des dispositifs de sécurité électroniques. Cela présente un intérêt particulier en cas de connexion en série, car il combine la simplicité d'installation (par exemple avec des connecteurs en Y) avec la possibilité d'un diagnostic individuel des états des dispositifs de sécurité. Le bus SD est disponible en option pour de nombreux capteurs et interverrouillages électroniques de sécurité ainsi que boîtiers de commande.

Les produits avec interface SD intégrée peuvent transmettre de nombreuses données de diagnostic au système de commande par une passerelle SD via un bus de terrain. Des interverrouillages connectés en série peuvent également être (dé-) verrouillés individuellement via le bus SD. De plus, certains interverrouillages Schmersal offrent d'autres fonctions de commande, comme le réglage de la force de maintien du MZM 100-SD. Les boutons-poussoirs ou voyants des boîtiers de commande peuvent également être évalués ou commandés individuellement.

Différents types de capteurs, interverrouillages et boîtiers de commande avec interface SD intégrée peuvent facilement être connectés en série. Les données de diagnostic et de commande sont transmises d'esclave à esclave SD via un seul fil à la passerelle SD. Une passerelle SD peut gérer jusqu'à 31 esclaves SD, qui peuvent être adressés automatiquement et appartenir à différentes fonctions ou zones de sécurité. Une large gamme de câbles, de modules ou répartiteurs de connexion est disponible pour l'installation.



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



# PASSERELLE DE DIAGNOSTIC SÉRIEL

## APERÇU DES GAMMES

### Passerelle interface SD

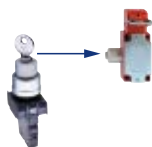
	Description	Référence
	<b>NOUVEAU</b> EtherCAT	<b>SDG-ETC-RJ</b>
	<b>NOUVEAU</b> PROFINET	<b>SDG-PRN-RJ</b>
	<b>NOUVEAU</b> EtherNet/IP (en cours)	<b>SDG-EIP-RJ</b>
	<b>NOUVEAU</b> Modbus TCP (en cours)	<b>SDG-MBT-RJ</b>
	Passerelle SD PROFIBUS	<b>SD-I-DP-V02</b>
	Passerelle SD PROFINET (en cours d'obsolescence, remplacé par SDG-PRN-RJ)	<b>SD-I-U-PN</b>
	Passerelle SD Ethernet/IP (en cours d'obsolescence, remplacé par SDG-EIP-RJ)	<b>SD-I-U-EIP</b>
	Passerelle SD EtherCAT (en cours d'obsolescence, remplacé par SDG-ETC-RJ)	<b>SD-I-U-EC</b>
	Passerelle SD DeviceNET	<b>SD-I-U-DN</b>
	Passerelle SD CC-Link	<b>SD-I-U-CCL</b>
	Passerelle SD CANopen	<b>SD-I-U-CAN</b>
	Passerelle SD ModbusTCP (en cours d'obsolescence, remplacé par SDG-MBT-RJ)	<b>SD-I-U-MT</b>
	PROFINET	<b>PROTECT PSC1</b>
	EtherNet/IP	
	EtherCAT	
	ModbusTCP	
	Profibus	
	CANopen	

### Accessoires pour interface SD

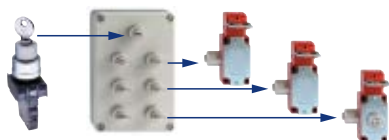
	Description	Référence
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Module de distribution passif pour bus SD</li> <li>■ 4 connexions pour dispositif de sécurité</li> </ul>	<b>PDM-SD-4CC-SD</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Boîtier de distribution passif IP67 pour systèmes bus SD</li> <li>■ 4 connexions pour dispositif de sécurité</li> </ul>	<b>PFB-SD-4M12-SD</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Connecteur en Y</li> <li>■ 2 connecteurs femelles, 8-pôles;</li> <li>■ 1 connecteur mâle, 8-pôles</li> <li>■ Connecteur M12 à visser</li> </ul>	<b>CSS-Y-8P</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Connecteur de terminaison pour connecteur en Y</li> <li>■ 1 connecteur, 8-pôles</li> <li>■ Connecteur M12 à visser</li> </ul>	<b>CSS-Y-A-8P</b>

### Temps d'arrêt du mouvement dangereux < Temps pour le transfert de la clef

Un sélecteur à clef SHGV/ESS verrouille chaque fois un protecteur mobile.

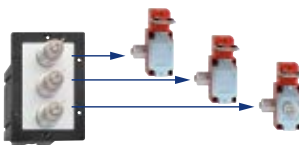


Un sélecteur à clef SHGV/ESS verrouille plusieurs protecteurs mobiles via le boîtier à clefs SVM avec autorisation par clef maître

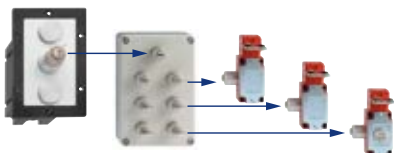


### Temps d'arrêt du mouvement dangereux > Temps pour le transfert de la clef

Un boîtier à clefs SVE avec autorisation électromagnétique verrouille jusqu'à 3 protecteurs mobiles en fonction des mouvements inertiels d'arrêt.



Un boîtier à clefs SVE avec autorisation électromagnétique verrouille plusieurs protecteurs mobiles via le boîtier à clefs SVM avec autorisation par clef maître en fonction des mouvements d'arrêt.



## SYSTÈMES DE TRANSFERT DE CLEF

### DESCRIPTION

Dans le système SHGV, c'est la clé utilisée qui détermine si la porte de protection peut être ouverte ou non. Dans l'état initial, la clé insérée se trouve dans un sélecteur de clé, généralement situé dans un pupitre de commande central, où se trouve également la fonction d'arrêt de la machine.

La clef peut seulement être retirée du sélecteur en position droite lorsque la machine se trouve dans un mode de fonctionnement sûr. L'opérateur peut alors retirer la clé du sélecteur de la console et l'insérer dans le cylindre de fermeture de la porte de protection pour l'ouvrir. La clé ne peut être retirée de ce cylindre de fermeture que lorsque la porte de protection est fermée et à nouveau verrouillée.

La machine ou le mouvement dangereux peut être redémarré lorsque la clé est à nouveau insérée dans le sélecteur de la console centrale.



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

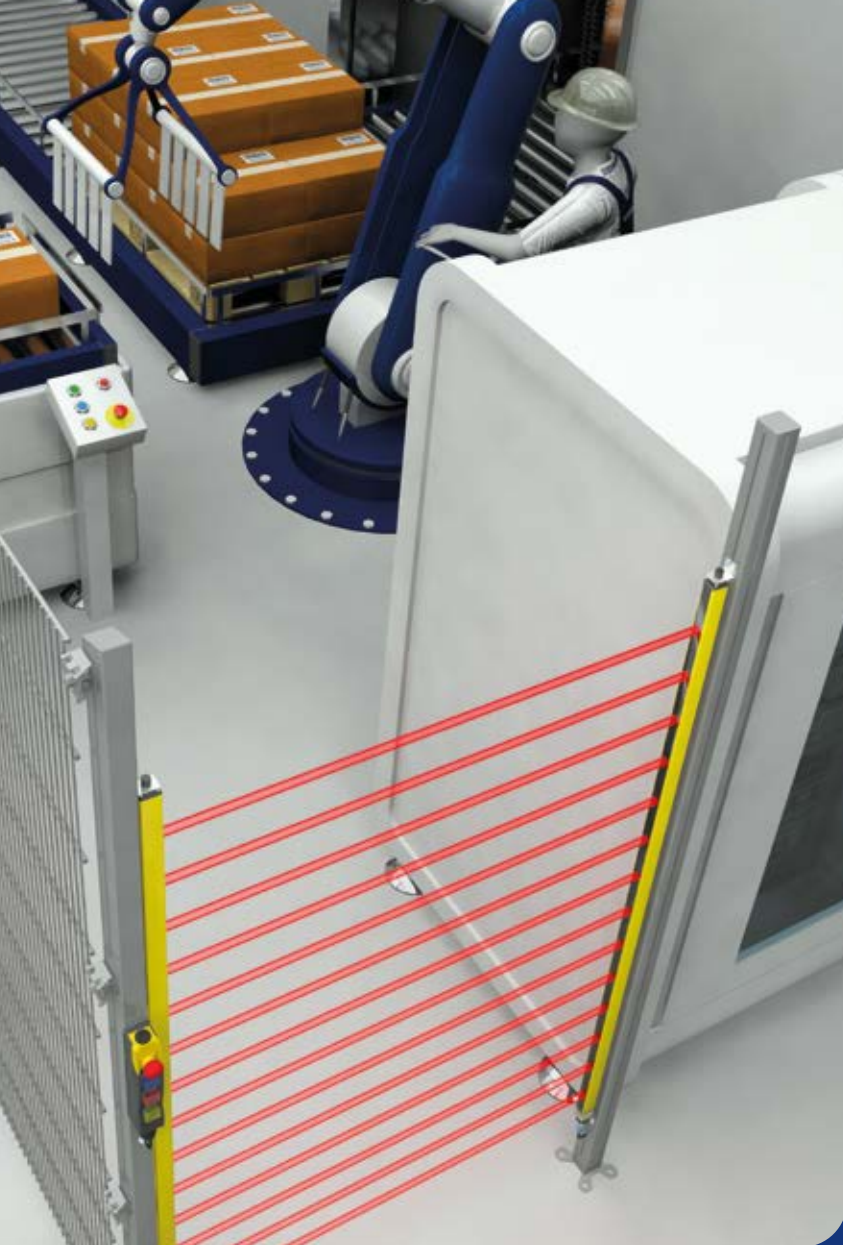


# SYSTÈMES DE TRANSFERT DE CLEF

## APERÇU DES GAMMES



Gamme	■ SHGV	■ SHGV/ESS21S2	■ SVE	■ SVM
Type	Interverrouillage	Sélecteur à clef	Boîtier de sélecteur à clefs avec autorisation électromagnétique	Boîtier de sélection à clefs avec autorisation mécanique
boîtier	Métal	Métal/thermoplastique	thermoplastique	Aluminium (boîtier) Acier inoxydable (plaque)
Étanchéité	IP65	IP65	IP65	IP65 (boîtier) / IP40 (plaque)
raccordements	–	Bornes à vis	Bornes à vis	–
Variantes de contact	–	1 contact NO / 1 contact NF	Aimant: 1 contact NO / 1 contact NF Sélecteur avec positions fixes: 1 contact NO / 1 contact NF 1 contact NO / 2 contacts NF	–
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 ou 2 cylindres de fermeture</li> <li>Double acquittement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacts supplémentaires</li> <li>Tête de clé de couleur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1, 2 ou 3 commutateurs de sélection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 ou 10 clés</li> </ul>
Versions spéciales	ATEX	ATEX	ATEX	–



## DISPOSITIFS DE PROTECTION OPTOÉLECTRONIQUES DESCRIPTION

Les barrières immatérielles de sécurité (SLB) à faisceau infrarouge unique et les barrières immatérielles de sécurité (SLG) à deux, trois ou quatre faisceaux sont généralement utilisées pour la détection de présence et la sécurisation de zones dangereuses. Les barrières immatérielles de sécurité (SLC) sont des réseaux multifaisceaux utilisés pour sécuriser les accès afin de détecter les mains (résolution de 30 mm) ou les doigts (résolution de 14 mm) dans le champ de protection.

Les fonctions d'inhibition et de masquage permettent aux objets de passer le champ de protection, mais empêchent les personnes d'entrer dans la zone dangereuse. Le codage par faisceau permet d'utiliser plusieurs appareils dans la même zone sans qu'ils interfèrent entre eux.

Les barrières immatérielles et barrières lumineuses de sécurité avec interface Bluetooth permettent la transmission de données vers les smartphones et tablettes Android et iOS équipés de l'application Schmersal SLC Assist.

Pour les applications nécessitant un nettoyage à haute température ou haute pression, comme c'est généralement le cas dans les zones sensibles à l'hygiène, un boîtier IP69 est disponible.



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

# LES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ OPTO-ÉLECTRONIQUES

## APERÇU DES GAMMES



Gamme	■ SLC440COM	■ SLC440COM IP69	■ SLC440	■ SLC440 IP69	■ SLC445	■ SLB440
<b>Dimensions</b>	27,8 × 33 mm	Ø 50 mm	27,8 × 33 mm	Ø 50 mm	27,8 × 33 mm	28 × 72 × 33 mm
<b>Résolution</b>	14 mm, 30 mm, 35 mm	14 mm, 30 mm, 35 mm	14 mm, 30 mm	14 mm, 30 mm	14 mm, 30 mm	–
<b>Hauteur du champ de protection</b>	330 mm ... 1930 mm	330 mm ... 1770 mm	170 mm ... 1930 mm	170 mm ... 1770 mm	170 mm ... 1770 mm	1 faisceau
<b>Portée</b>	0,3 m - 10 m 8 m - 30 m	0,3 m - 10 m 8 m - 30 m	0,3 m - 10 m 4 m - 20 m	0,3 m - 10 m 4 m - 20 m	0,3 m - 10 m	12 m - 75 m
<b>Caractéristiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarrage manuel</li> <li>• Extrémité LED</li> <li>• Interface Bluetooth pour l'application SLC ASSIST</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boîtier IP69</li> <li>• Extrémités en plastique</li> <li>• Toutes les fonctions SLC440COM s'appliquent, y compris l'interface Bluetooth.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extrémité LED</li> <li>• Afficheur 7 segments</li> <li>• Masquage</li> <li>• Surveillance du contacteur</li> <li>• Codage des faisceaux A</li> <li>• Démarrage manuel</li> <li>• Double acquittement</li> <li>• Portée élevée (20 m)</li> <li>• Interface Bluetooth</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boîtier IP69</li> <li>• Extrémités en acier inoxydable ou en plastique</li> <li>• Toutes les fonctions SLC440COM, y compris l'interface Bluetooth</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extrémité LED</li> <li>• Afficheur 7 segments</li> <li>• Inhibition</li> <li>• Fonctionnement cyclique</li> <li>• Multiscan</li> <li>+ Fonctions SLC440</li> <li>• Jeu complet de capteurs d'inhibition disponible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faisceau unique</li> <li>• Extrémité LED</li> <li>• Démarrage manuel</li> <li>• Codage des faisceaux A</li> </ul>
<b>Étanchéité</b>	IP67	IP69	IP67	IP69	IP67	IP67
<b>Version type 2</b>	SLC240COM	–	–	–	–	SLB240
<b>Version barrière immatérielle</b>	SLG440COM 2, 3 ou 4 faisceaux	SLG440COM IP69 2, 3 ou 4 faisceaux	SLG440 2, 3 ou 4 faisceaux	SLG440 IP69 2, 3 ou 4 faisceaux	SLG445 2, 3 ou 4 faisceaux	–
<b>Versions spéciales</b>	–	–	AS-i, ATEX	–	–	Portée élevée jusqu'à 75 m Chauffage en option, résistant à des températures jusqu'à –30 °C

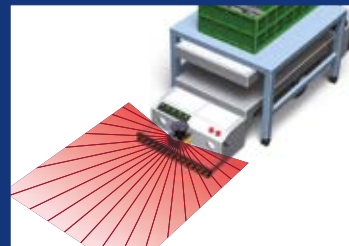


# SCANNER DE SÉCURITÉ LASER

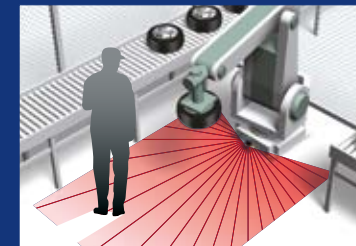
## DESCRIPTION

Les scanners laser de sécurité sont des appareils destinés à la détection de présence, également connus sous le nom de dispositifs de protection actifs utilisant la réflexion diffuse optoélectronique (AOPDDR). Les scanners laser de sécurité constituent l'une des technologies les plus efficaces pour la détection de présence, car ils peuvent couvrir une zone plus large que les autres solutions. La zone de surveillance comprend généralement une large zone d'alerte et une zone de sécurité plus restreinte.

## APPLICATIONS



**Évitement des collisions**  
Le passage entre 32 ensembles de zones sécurisées permet d'éviter les collisions avec les AGV



**Contrôle de présence**  
Détection de personnes ou d'objets lors de l'intrusion dans la zone de sécurité



**Contrôle d'accès**  
Protection des bras et des mains pour les zones de sécurité critiques dans la zone de travail, par exemple lors de travaux d'insertion ou d'équipement.



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

# SCANNER DE SÉCURITÉ LASER

## APERÇU DES GAMMES



Gamme	■ UAM-05LP-T301	■ UAM-05LP-T301C	■ UAM-05LPA-T301	■ UAM-05LPA-T301C
Dimensions (L x H x P)	80 x 95 x 80 mm	80 x 95 x 80 mm	80 x 95 x 80 mm	80 x 95 x 80 mm
Portée	Angle de détection: 270° Champ de la protection: 5 m Zone d'alerte: 20 m	Angle de détection: 270° Champ de la protection: 5 m Zone d'alerte: 20 m	Angle de détection: 270° Champ de la protection: 5 m Zone d'alerte: 30 m	Angle de détection: 270° Champ de la protection: 5 m Zone d'alerte: 30 m
Type de raccordement	Câble de 3 m, extrémités ouvertes	Câble avec connecteur de 0,3 m	Câble de 3 m, extrémités ouvertes	Câble avec connecteur de 0,3 m
Étanchéité	IP65	IP65	IP65	IP65
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deux zones de sécurité parallèles</li> <li>• Logiciel de configuration</li> <li>• Données de mesure et de diagnostic via Ethernet</li> <li>• Maître/esclave</li> <li>• Interface de configuration USB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deux zones de sécurité parallèles</li> <li>• Logiciel de configuration</li> <li>• Données de mesure et de diagnostic via Ethernet</li> <li>• Maître/esclave</li> <li>• Interface de configuration USB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deux zones de sécurité parallèles</li> <li>• Logiciel de configuration</li> <li>• Données de mesure et de diagnostic via Ethernet</li> <li>• Maître/esclave</li> <li>• Interface de configuration USB et Ethernet</li> <li>• Résistance accrue aux salissures et à la lumière parasite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deux zones de sécurité parallèles</li> <li>• Logiciel de configuration</li> <li>• Données de mesure et de diagnostic via Ethernet</li> <li>• Maître/esclave</li> <li>• Interface de configuration USB et Ethernet</li> <li>• Résistance accrue aux salissures et à la lumière parasite</li> </ul>





## TAPIS DE SÉCURITÉ

### DESCRIPTION

Les tapis de sécurité sont conçus pour la protection des personnes à proximité des machines présentant des mouvements dangereux. Ils sont souvent utilisés pour la protection des zones dangereuses à proximité des machines à bois, des élévatrices à ciseaux ou des poinçonneuses. Les tapis sensibles se caractérisent par une structure très robuste et une grande résistance aux acides, aux alcalis, à l'huile et à l'essence.

Les tapis de sécurité sont constitués de deux plaques d'acier isolées l'une de l'autre et séparées par des bandes isolantes. Lorsque le tapis sensible est activé par pression, un court-circuit entre les plaques d'acier se produit. Le module de sécurité raccordé évalue ce signal et arrête le mouvement dangereux.

## BORDS SENSIBLES DE SÉCURITÉ

### DESCRIPTION

Les bords sensibles de sécurité équipent des dispositifs mobiles dans les zones à risque de pincement et de cisaillement. On les retrouve sur les plateformes élévatrices, les portes de manutention d'installations de production automatisées, les systèmes de transport sans conducteur (AGV) et les systèmes de rayonnage mobiles.

Ce système utilise un capteur infrarouge qui est inséré dans le canal rond situé à l'extrémité supérieure du profilé en caoutchouc. La déformation du profilé en caoutchouc interrompt/affaiblit le signal entre l'émetteur et le récepteur. Le module de sécurité le détecte et les sorties sont désactivées afin de signaler l'arrêt du mouvement dangereux.



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

# TAPIS ET BORDS SENSIBLES DE SÉCURITÉ

## APERÇU DES GAMMES



Gamme	■ SMS4	■ SMS5
Type	Tapis de sécurité	Tapis de sécurité
Dimensions *	250 mm × 500 mm 500 mm × 500 mm 500 mm × 1000 mm 750 mm × 1000 mm 1000 mm × 1000 mm 1000 mm × 1500 mm	250 mm × 500 mm 500 mm × 500 mm 500 mm × 1000 mm 750 mm × 1000 mm 1000 mm × 1000 mm 1000 mm × 1500 mm
Fixation	Séparée	Intégrée
Accessoires	SMS 4-RS-3000	----
Module relais de sécurité	SRB301HC, SRB-E-301ST	



Gamme	■ SE-P40	■ SE-P70
Type	Bords sensibles de sécurité	Bords sensibles de sécurité
Dimensions (L × H)	25 × 40 × ... mm	25 × 70 × ... mm
Rails	SE-AL10-1250 SE-AL12-1250	SE-AL20-1250 SE-AL22-1250
Composants supplémentaires	SE-T.40 Bouchon Jeu de capteurs SE-SET Module de sécurité SE-100C Module de sécurité SE-304C Module de sécurité SE-400C	SE-T.70 Bouchon Jeu de capteurs SE-SET Module de sécurité SE-100C Module de sécurité SE-304C Module de sécurité SE-400C

\* Des dimensions, couleurs et motifs de profilés personnalisés sont disponibles.  
Veuillez contacter notre service technico-commercial ou visiter le site [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).





# ORGANES DE COMMANDE AVEC FONCTION DE SÉCURITÉ DESCRIPTION

## Interrupteurs de validation

Les interrupteurs de validation sont utilisés - éventuellement avec d'autres mesures de sécurité - pour protéger les personnes contre des situations potentiellement dangereuses, par exemple lorsque le fonctionnement des dispositifs de protection d'une machine doit être désactivé en tout ou partie, pendant un mode opératoire spécial. Cette possibilité, qui facilite la commande de la machine, est explicitement prévue dans la nouvelle version de la Directive Machines (MRL 2006/42/CE) ainsi que dans les différentes normes produits européennes.

## Interrupteurs de sécurité à pédale

Les interrupteurs de sécurité à pédale peuvent être utilisés comme interrupteurs de validation sur les machines et installations, pour lesquelles une commande manuelle est impossible pour des raisons ergonomiques. Les domaines d'application principaux sont les machines pour la métallurgie. La pédale de sécurité active la fonction ARRET-MARCHE-ARRET. La fonction de la machine est activée lorsque la pédale est enfoncée jusqu'au point dur. Le processus mécanique se poursuit alors jusqu'à ce que vous relâchiez la pédale ou que vous appuyiez davantage sur celle-ci jusqu'à dépasser le point dur. Lorsque vous enfoncez complètement la pédale, celle-ci se verrouille jusqu'à ce qu'elle soit réinitialisée manuellement.

## Commandes bimanuelles

Les commandes bimanuelles sont des systèmes de sécurité situés à proximité de la zone dangereuse. En général, elles servent à maintenir en lieu sûr les mains d'un opérateur qui active un mouvement dangereux. Ainsi les commandes bimanuelles empêchent l'intervention de l'opérateur dans les installations et machines dangereuses après leur démarrage.

## Boîtiers de commande

La série BDF est constituée d'un boîtier mince et design en plastique résistant aux chocs. La fixation est rapide sur les profilés aluminium, généralement utilisés dans la construction des machines, jusqu'à quatre éléments de commande peuvent y être disposés. Pour ces derniers, l'utilisateur peut choisir parmi une large gamme de boutons lumineux, sélecteurs, voyants de signalisation à LED, interrupteurs à clé et organes de commande d'arrêt d'urgence normalisés.



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

# ORGANES DE COMMANDE AVEC FONCTION DE SÉCURITÉ

## APERÇU DES GAMMES



Gamme	■ ZSD	■ TFH232	■ SEPK / SEPG	■ BDF20	■ BDF40	■ BDF100	■ BDF200
Type	commut. d'autorisation	Interrupteurs de sécurité à pédale	Pupitre bimanuel	Boîtier de commande	Boîtier de commande	Boîtier de commande	Boîtier de commande
Étanchéité	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interrupteur ARRET-MARCHE-ARRET</li> <li>En option : bouton-poussoir dans la tête de l'appareil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interrupteur ARRET-MARCHE-ARRET</li> <li>Avec capot de protection</li> <li>Version à 2 pédales disponible (T2FH 232)</li> <li>Bouton de réarmement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boîtier en plastique ou en métal</li> <li>Modèles personnalisés</li> <li>Support disponible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jusqu'à 2 éléments de commande</li> <li>ARRÊT D'URGENCE, bouton-poussoir et voyant lumineux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jusqu'à 4 éléments de commande</li> <li>Système de verrouillage avec AZM40 et DHS</li> <li>ARRÊT D'URGENCE, bouton-poussoir et voyant lumineux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 élément de commande</li> <li>Voyant lumineux intégré</li> <li>Grande variété d'éléments de commande</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jusqu'à 4 éléments de commande</li> <li>Système de verrouillage avec AZM201</li> <li>Grande variété d'éléments de commande</li> </ul>
Versions spéciales	–	–	–	–	–	–	AS-i, SD



# INTERRUPTEUR DE SÉCURITÉ À COMMANDE PAR CÂBLE

## DESCRIPTION

Les interrupteurs de sécurité à commande par câble sont utilisés comme "un prolongement du bouton d'arrêt d'urgence" sur les machines et composants d'installations qui ne peuvent pas être sécurisés par des capots de sécurité. Contrairement au bouton-poussoir d'arrêt d'urgence, l'interrupteur de sécurité à commande par câble permet de déclencher la fonction d'arrêt d'urgence à n'importe quel point du câble.

Les interrupteurs de sécurité à commande par câble Schmersal sont équipés d'une fonction de réarmement, de contacts à double rupture avec plusieurs types de contact, de boutons d'arrêt d'urgence intégrés en option et d'un système de surveillance de la tension du câble. Dès que le câble de traction est tendu, l'interrupteur déclenche un arrêt d'urgence si un opérateur tombe, est entraîné ou tire sur le câble de traction, même si le câble de traction est sectionné ou détendu.











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

# INTERRUPTEUR DE SÉCURITÉ À COMMANDE PAR CÂBLE

## APERÇU DES GAMMES

						
Gamme	■ ZQ700	■ ZQ900	■ ZQ901	■ RS655 / RS656	■ T3Z068	■ ZQ215 / ZQ315
<b>boîtier</b>	thermoplastique	métal Thermoplastique (couvercle)	Acier inoxydable (V4A)	fonte grise thermoplastique	Métal	métal
<b>Étanchéité</b>	IP67	IP65, IP67	IP65, IP67, IP69	IP66, IP67	IP65	IP66, IP67
<b>Dimensions (L x H x P)</b>	40,5 x 160 x 51 mm	71 x 220 x 69,7 mm	73 x 220 x 75 mm	234 x 108 x 119 mm	182 x 124,5 x 178 mm	215: 31 x 93,5 x 32,5 mm 315: 40 x 93,5 x 32,5 mm
<b>raccordements</b>	Bornes à vis connecteur	Bornes à vis connecteur	Bornes à vis	Bornes à vis	Bornes à vis	Bornes à vis connecteur
<b>Variantes de contact</b>	1 contact NO / 1 contact NF 2 contact(s) NF	1 contact NO / 1 contact NF 2 contacts NO / 2 contacts NF 1 contact NO / 3 contacts NF 2 contacts NF, 4 contacts NF	1 contact NO / 1 contact NF 2 contacts NO / 2 contacts NF 1 contact NO / 3 contacts NF 2 contacts NF, 4 contacts NF	2 contacts NO / 2 contacts NF	1 contact NO / 1 contact NF 2 contacts NO / 2 contacts NF 3 contacts NO / 3 contacts NF	2 contact(s) NF 1 contact NO / 1 contact NF 1 contact NO / 2 contacts NF
<b>Longueur max. du câble</b>	10 m	75 m	75 m	100 m (dans les deux sens)	50 m (dans les deux sens)	25 m
<b>Caractéristiques</b>	▪ Bouton de réarmement	▪ Bouton de réarmement ▪ En option : bouton d'arrêt d'urgence	▪ Bouton de réarmement	▪ Bidirectionnel ▪ Bouton de réarmement ▪ En option : DuplineSafe	▪ Bidirectionnel ▪ Déverrouillage par anneau de traction	▪ Orientation droite, vers la gauche ou la droite ▪ Bouton de réarmement
<b>Versions spéciales</b>	–	ATEX	–	ATEX (RS655 uniquement)	–	–

## ACCESSOIRES

Câble acier	Boulon à œil	Ressort de traction	Serre-câble	Tendeur classique	Cosse-cœur	Tendeur S 900	manille
							



## BOUTON D'ARRÊT D'URGENCE

### DESCRIPTION

Ces organes de commande ont une grande importance pour l'interface homme - machine. Leur utilisation est variée: boîtiers de commande, commandes bimanuelles, convoyeurs et installations de transports ou ascenseurs. Après actionnement manuel, ces appareils initient le processus de déclenchement.

Les exigences relatives aux boutons d'arrêt d'urgence sont les suivantes : il doit s'agir d'un bouton-poussoir rouge avec verrouillage (rotation ou traction pour réinitialisation) sur fond ou boîtier jaune.



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

# BOUTON D'ARRÊT D'URGENCE

## APERÇU DES GAMMES



Gamme	■ EDRRZ40RT	■ EDRRS40RT	■ RDRZ45RT	■ HDRZ40-BL-RT-GB	■ ADRR40RT	■ MBKAC311YE	■ NAS311ST1-AS
<b>Matériau</b>	Métal	Métal	Métal	thermoplastique	thermoplastique	thermoplastique	thermoplastique
<b>Étanchéité</b>	IP65	IP65	IP65	IP69K	IP65	IP65	IP65
<b>Caractéristiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bouton-poussoir uniquement</li> <li>▪ Contacts séparés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bouton-poussoir uniquement</li> <li>▪ Contacts séparés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bouton-poussoir uniquement</li> <li>▪ Contacts séparés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bouton-poussoir uniquement</li> <li>▪ Contacts séparés</li> <li>▪ Convient aux applications sensibles à l'hygiène</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bouton-poussoir uniquement</li> <li>▪ Contacts séparés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kit complet avec contacts et boîtier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kit complet, Connecteur M12 pour AS-i</li> </ul>
<b>Sortie active</b>	Par traction	Déverrouillage par clé	Par traction	Par traction	Par traction	Par traction	Par traction
<b>Versions spéciales</b>	-	-	ATEX	-	-	-	-

## ACCESSOIRES

### Plaques d'identification jaunes

<b>NDP-65</b>	Film plastique autocollant, jaune (IP69)
<b>MDP-8</b>	Plaque métallique, jaune



### boîtier

<b>MBKAC311YE</b>	Plastique, couvercle jaune
<b>MBGAC311YE</b>	Aluminium, couvercle jaune





# APPLICATIONS SPÉCIALES

## VUE D'ENSEMBLE

### IP69/IP69K – POUR APPLICATIONS HYGIÉNIQUES

Schmersal propose une gamme toujours plus étendue de produits conçus pour les environnements très poussiéreux et soumis à des pressions et températures extrêmes (jusqu'à 1450 bars et environ 175 °C), comme ceux rencontrés lors des opérations de lavage dans les applications hygiéniques. .



#### Interverrouillages de sécurité électroniques

- AZM300

#### Rideaux lumineux de sécurité

- SLC/SLG440COM
- SLC/SLG440

#### Capteurs de sécurité

- RSS36
- BNS40S
- CSS30S
- BNS16

#### Manipulateurs avec positions fixes et positions avec rappel

- RK/NK

#### Organes de commande et de signalisation

- Boutons-poussoirs
- ARRÊT D'URGENCE
- Voyants lumineux
- Sélecteur
- Sélecteurs multi-positions
- Entraînements pour potentiomètre
- Sectionneurs de puissance

### ATEX – POUR APPLICATIONS EXPLOSIVES

Les zones dans lesquelles des atmosphères explosives peuvent se former à partir d'un mélange d'air et de gaz ou de poussières inflammables nécessitent des composants spéciaux qui ne provoquent ni incendie ni explosion. Schmersal propose une large gamme de composants à sécurité intrinsèque avec homologation EX pour les zones 1, 2, 21 et 22.



- Interverrouillages de sécurité
- Interrupteurs de sécurité avec actionneur séparé
- Capteurs de sécurité
- Interrupteurs magnétique
- Rideaux lumineux de sécurité et barrières immatérielles de sécurité
- Interrupteurs de sécurité pour protecteurs

- pivotants
- Interrupteurs de position
- Interrupteurs de déport de bande / fins de course à actionnement par câble détendu
- Interrupteurs de sécurité à commande par câble
- Organes de commande et de signalisation
- Systèmes de transfert de clef
- Modules de sécurité





## AS-INTERFACE SAFETY AT WORK

AS-i Safety at Work est un bus de sécurité basé sur le standard international existant AS International Association. Il s'agit d'une solution simple mais flexible pour l'intégration rapide, efficace et économique de systèmes de sécurité étendus. Schmersal propose une large gamme de dispositifs de sécurité avec AS-i intégré :



### Interrupteurs de sécurité avec actionneur séparé

- AZ16-AS

### Interverrouillages de sécurité

- MZM100-AS
- AZM201-AS
- AZM300-AS

- AZM161-AS
- AZM170-AS

### Rideaux lumineux de sécurité

- SLC/SLG440-AS

### Organes de commande et de signalisation

- BDF200-AS

- NAS311-AS (ARRÊT D'URGENCE)

### Capteurs de sécurité

- BNS260-AS
- BNS36-AS
- BNS16-AS
- RSS260-AS
- RSS36-AS



## SOLUTIONS POUR LES INDUSTRIES

Schmersal propose, à travers une série de guides, une sélection de dispositifs de sécurité conçus pour répondre aux défis spécifiques de différents secteurs. Visitez notre site Web ou contactez votre représentant Schmersal local pour obtenir plus d'informations sur les solutions adaptées à votre activité.



- Denrées alimentaires et boissons
- Emballage
- Machines-outils
- Intralogistique
- Dispositifs de commutation pour ascenseurs

- Robotique
- Industrie du bois
- Industrie lourde
- Automobile
- Aéroports
- Industrie des semi-conducteurs

- Construction de machines
- Pharmacie
- Plastique et caoutchouc
- Energies renouvelables
- Industrie des pneumatiques
- Machines textiles





[products.schmersal.com](https://products.schmersal.com)

# LA BOUTIQUE EN LIGNE SCHMERSAL

## 24/7. SIMPLE. SÛR.



CONFORTABLE



OPTIMISÉE



COMPLÈTE



EFFICACE

Cette présentation ne reflète qu'une partie de notre large gamme de produits.  
Vous trouverez d'autres produits ainsi que des informations détaillées dans notre boutique en ligne et dans nos nombreuses brochures.

Dans la boutique en ligne Schmersal, vous pouvez commander directement plus de 10.000 articles dédiés à la sécurité et à l'automatisation – allant des interrupteurs de sécurité électromécaniques classiques, en passant par les contrôleurs de sécurité programmables jusqu'au logiciel.

Pour chaque produit, des informations complètes et toujours à jour sont disponibles.

Les modes d'emploi, les déclarations de conformité et les certificats des composants, ainsi que de nombreux autres documents peuvent être téléchargés.

Si l'utilisateur souhaite obtenir plus de détails sur un produit ou sur sa bonne utilisation, l'ensemble de nos équipes commerciales sédentaires ou itinérantes sont à votre entière disposition sur simple appel pendant les heures de bureau.



**LA BOUTIQUE EN LIGNE SCHMERSAL**  
COMMANDEZ DÈS MAINTENANT EN LIGNE



**AUTRES DOCUMENTS**  
BROCHURES ET CATALOGUES



# L'excellence en sécurité

La société tec.nicum – Solutions & Services GmbH est une filiale du Groupe Schmersal. Elle propose une large gamme de services liés à la sécurité des machines et du travail. tec.nicum se compose d'un réseau mondial de conseil composé d'ingénieurs en sécurité fonctionnelle et de Machinery CE Experts certifiés par le TÜV Rheinland.

Les services peuvent être utilisés dans le monde entier.

L'offre de services tec.nicum repose sur six piliers : la transmission de connaissances dans le domaine academy, les prestations de conseil dans le domaine consulting, la conception de solutions de sécurité dans le domaine engineering, la mise en œuvre dans le domaine integration, le développement de solutions logicielles et de nouvelles technologies numériques dans le domaine digitalisation ainsi que la mise à disposition de solutions complètes dans le domaine outsourcing.



## Europe

Friedrichstraße 65  
66459 Kinkel (Allemagne)  
europe@tecnicum.com  
+49 6841 77780-31



## Asie-Pacifique

Plot No G 7/1, Ranjangaon MIDC  
Taluka Shirur, Pune (Inde)  
apac@tecnicum.com  
+91 2138 614700



## Amérique du Nord

8545 Challenger Drive  
Indianapolis, IN 46241 (États-unis)  
north-america@tecnicum.com  
+1 888 496-5143



## Amérique latine

Av. Brasil, 815 – Jardim Esplanada  
CEP: 18557-646, Boituva (Brésil)  
latam@tecnicum.com  
+55 15-32 63-98 00



## Monde

Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal (Allemagne)  
global@tecnicum.com  
+49 202 6474-932

**Disponible dans le monde entier:**  
**[www.tecnicum.com](http://www.tecnicum.com)**

L'offre de services de tec.nicum comprend six domaines : academy (transfert de connaissances), consulting (conseil), engineering (planification technique), integration (exécution et implémentation), digitalisation (solutions logicielles et nouvelles technologies numériques) et outsourcing (solutions complètes).

### academy

#### Centre de formation

- Formations
- Ateliers clients personnalisés
- Formations sur site
- Certification mce.expert et FSE



### consulting

#### Analyse et documentation

- Support technique
- Appréciation du risque
- Évaluation de la conformité CE
- Audits de machines et de lignes de production
- Dossier technique



### engineering

#### Planification et conception

- Projets techniques
- Concept de sécurisation
- Conception électrique et mécanique
- Planification et gestion de projet



### integration

#### Mise en œuvre

- Solutions clés en main
- Installation
- Rétrofit



### digitalisation

#### Intégration de logiciels

- tec.ps (Product Service System)
- tec.ssm (Schmersal Smart Machine)
- tec.cvs (AI and Computational Vision Solutions)
- tec.dloto (Digital Lockout Tagout)
- tec.ems (Energy Monitoring System)



### outsourcing

#### Solutions d'externalisation

- Produits plug-and-play
- Engineer to Order-Projekte
- Systèmes et armoires électriques





# LE GROUPE SCHMERSAL

## SÉCURITÉ DE L'HOMME ET DE LA MACHINE

Dans le domaine exigeant de la sécurité fonctionnelle des machines, le Groupe Schmersal est l'un des leaders mondiaux du marché. Sept sites de production, répartis sur trois continents, environ 2000 employés, ainsi que des filiales et partenaires commerciaux garantissent la présence de l'entreprise, fondée en 1945, dans plus de 60 pays.

Parmi les clients du Groupe Schmersal: les acteurs mondiaux de la construction des machines et installations, mais aussi les utilisateurs de ces machines. Ils profitent du savoir-faire approfondi de l'entreprise en tant que fournisseur de systèmes et de solutions pour la sécurité des machines. Schmersal possède en outre des compétences spécialisées dans différentes branches, par exemple: l'intralogistique, l'agroalimentaire, le secteur de l'emballage, la construction de machines-outils, la technologie des ascenseurs, l'industrie lourde et le secteur automobile.

Avec sa gamme étendue de services, le domaine d'activité tec.nicum enrichit considérablement la gamme de produits du Groupe Schmersal. Nos ingénieurs sécurité certifiés s'occupent de toutes les questions des fabricants et exploitants de machines et leur fournissent des conseils en matière de sécurité des machines et installations - indépendamment du produit ou du fabricant. Ils planifient et réalisent en outre des solutions de sécurité optimales en étroite collaboration avec les clients partout dans le monde.



x.000 / L+W / 07.2025 / Teile-Nr. 103060918 / FR / Ausgabe 01