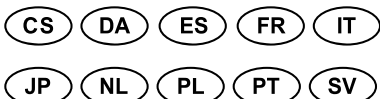




FR Mode d'emploi pages 1 à 6
Traduction de l'original



Information utilisateur détaillée –
voir products.schmersal.com.

1. A propos de ce document

Le présent document fournit les informations nécessaires au montage, à la mise en service, au fonctionnement sûr ainsi qu'au démontage du dispositif de sécurité. Il est important de conserver le mode d'emploi joint à l'appareil à tout moment en condition lisible et accessible.

Uniquement un personnel formé et habilité par l'exploitant de l'installation est autorisé à effectuer les instructions de ce mode d'emploi.

N'installez et ne mettez en service l'appareil que si vous avez lu et compris le mode d'emploi et si vous êtes familiarisé avec les prescriptions en vigueur en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents.

Les consignes de sécurité du mode d'emploi ainsi que les prescriptions d'installation, de sécurité et de prévention des accidents spécifiques au pays concerné doivent être respectées.

Les caractéristiques et recommandations figurant dans ce document sont exclusivement données à titre d'information et sans engagement contractuel de notre part.

Les gammes de produits Schmersal ne sont pas destinées aux particuliers.

2. Description du produit

2.1 Destination et emploi

La fonction de sécurité consiste à déclencher de façon sûre les sorties de sécurité après le déverrouillage ou l'ouverture du protecteur. Tant que le protecteur est ouvert ou déverrouillé, les sorties de sécurité restent déclenchées.

2.2 Avertissement en cas de mauvaise utilisation



En cas d'emploi non-conforme, non-approprié ou de fraude, l'utilisation de l'appareil est susceptible d'entraîner des dommages pour l'homme ou des dégâts matériels. Aucun risque résiduel affectant la sécurité n'est connu, si les consignes de sécurité, les instructions de montage, de mise en service, de fonctionnement et d'entretien de ce mode d'emploi ont été respectés.

2.3 Clause de non-responsabilité

Nous déclinons toute responsabilité en cas de montage erroné ou de non-observation des instructions de ce mode d'emploi. Nous déclinons également les dommages en cas d'utilisation de pièces détachées ou d'accessoires non-autorisés par le fabricant.

Pour des raisons de sécurité, il est strictement interdit de transformer ou modifier un dispositif de sécurité de sa propre initiative. Le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages qui en découleraient.

2.4 Données techniques

Caractéristiques globales

Règlementations EN ISO 13849-1,
EN ISO 14119,
EN IEC 60947-5-3,
EN IEC 61508

Codage selon EN ISO 14119 version I1: élevé
version I2: élevé
version à codage standard: bas

Mode d'action RFID

Bande de fréquence RFID 125 kHz

Puissance d'émission RFID, maximum -6 dB/m

Temporisation à la mise sous tension, maximum 4 000 ms

Durée du risque, max. 200 ms

Temps de réaction des sorties de sécurité en cas de coupure par l'actionneur, maximum 100 ms

Temps de réponse des sorties de sécurité en cas de coupure par les entrées de sécurité, maximum 1,5 ms

Étanchéité IP66, IP67

Classification

Normes de référence EN ISO 13849-1,
EN IEC 61508

Classification de sécurité – Fonction de verrouillage

Performance Level, jusqu'à e

Catégorie 4

Valeur PFH $1,90 \times 10^{-9}$ /h

Valeur PFD $1,60 \times 10^{-4}$

Safety Integrity Level (SIL), convient pour les applications 3

Durée d'utilisation 20 ans

Classification de sécurité – Fonction de déverrouillage

Performance Level, jusqu'à d

Catégorie 2

Valeur PFH $1,00 \times 10^{-8}$ /h

Valeur PFD $8,90 \times 10^{-4}$

Safety Integrity Level (SIL), convient pour les applications 2

Durée d'utilisation 20 ans

Spécifications mécaniques

Durée de vie mécanique, min. 1.000.000 manoeuvres

Force d'interverrouillage F_{max} , maximum 2 600 N

Remarque (force d'interverrouillage F_{max}) 1.300 N en liaison avec un actionneur AZ/AZM201-B30 pour montage à l'intérieur

Force d'interverrouillage F_{Zh} conforme à la norme ISO14119 2 000 N

Remarque (force d'interverrouillage F_{Zh}) 1.000 N en liaison avec un actionneur AZ/AZM201-B30 pour montage à l'intérieur

force de maintien 30 N

Exécution des vis de fixation 2x M6

Couple de serrage pour les vis de fixation du couvercle 0,7 ... 1 Nm (Torx T10)

Données mécaniques – Raccordement

Type de raccordement	Bornes à vis, connecteur M 12, 8 pôles, raccordement par ressort
Type de câble admissible	rigide unifilaire, rigide multifilaire ou souple
Section du câble	0,25 mm ² ... 1,5 mm ² (Toutes les données incluent les embouts de câble.)
Entrée de câble	1x M20
Longueur de la chaîne de capteurs, max.	200 m
Remarque (longueur de la chaîne de capteurs)	La longueur et la section des fils modifient la chute de tension en fonction du courant de sortie
Remarque (connexion en série)	Nombre d'appareils illimité, observer les spécifications pour la protection du câble, jusqu'à 31 appareils en version avec diagnostic sériel par bus SD

Données électriques	
Tension d'alimentation	24 VDC -15 % / +10 %
Courant à vide I ₀ , maximum	50 mA
Consommation électrique pour électroaimant en marche, valeur moyenne	200 mA
Consommation électrique pour aimant en marche, valeur de pointe	700 mA / 100 ms
Courant assigné de court-circuit	100 A
Fusible de protection externe	2 A gG (connecteur M12, 8 pôles) 4 A gG (bornes à ressort) 4 A gG (bornes à vis)
Fusible recommandé selon UL 508, max.	4 A
Fréquence de commutation, max.	1 Hz

Données électriques – Commande de l'électro-aimant	
Description, commande de l'électroaimant	IN
Seuils de commutation	-3 V ... 5 V (Low) 15 V ... 30 V (High)
Consommation électrique à 24V	10 mA
Durée de l'impulsion de test, max.	5 ms
Intervalle de l'impulsion de test, min.	40 ms

Données électriques – Entrées de sécurité tout-ou-rien	
Description, entrées de sécurité	X1 et X2
Seuils de commutation	-3 V ... 5 V (Low) 15 V ... 30 V (High)
Consommation électrique à 24V	5 mA
Durée de l'impulsion de test, max.	1 ms
Intervalle de l'impulsion de test, min.	100 ms

Données électriques – Sorties de sécurité tout-ou-rien	
Description, sorties de sécurité	Y1 et Y2
Version des éléments de commutation	protégé contre les courts-circuits, commutation P
Chute de tension U _d , max.	2 V
Courant résiduel I _r , maximum	0,5 mA
Catégorie d'utilisation DC-13	24 VDC / 0,25 A
Durée de l'impulsion de test, max.	0,5 ms
Intervalle de l'impulsion de test, typique	1000 ms

Données électriques – Sorties diagnostiques	
Désignation, sorties diagnostiques	OUT
Version des éléments de commutation	protégé contre les courts-circuits, commutation P

Chute de tension U _d , max.	4 V
Catégorie d'utilisation DC-13	24 VDC / 0,05 A
Données électriques – Diagnostic série par bus SD	
Désignation, diagnostic sériel par bus SD	OUT
Version des éléments de commutation	protégé contre les courts-circuits, commutation P
Courant de service	150 mA
Capacité du câblage	50 nF

3. Montage



Veillez observer les remarques des normes ISO 12100, ISO 14119 et ISO 14120.

Pour la fixation de l'interverrouillage de sécurité, deux trous de fixation pour vis M6 avec rondelles (incluses dans la livraison) sont prévus. L'interverrouillage de sécurité ne doit pas servir de butée mécanique. La position de montage est indifférente. Elle doit toutefois être choisie de manière à ce que la pénétration de saletés et d'encrassements dans l'ouverture utilisée soit empêchée. L'ouverture non-utilisée de l'actionneur doit être obturée au moyen du capot anti-poussière (inclus dans la livraison).



Les parties métalliques et les champs magnétiques situés dans la plage RFID latérale de l'interverrouillage de sécurité et de l'actionneur peuvent affecter la distance de commutation et perturber le fonctionnement.

Déverrouillage manuel

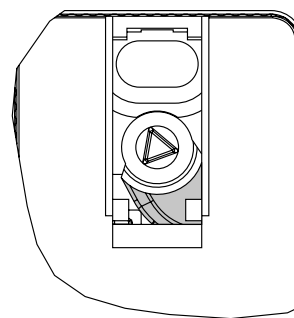
Pour le montage de la machine, l'interverrouillage de sécurité peut être déverrouillé hors tension. Après l'ouverture du clapet plastic, l'appareil peut être déverrouillé en tournant la clé triangulaire en sens horaire. La fonction normale est seulement rétablie après que la clé triangulaire soit ramenée en position de départ.



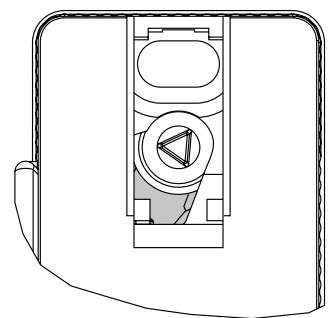
Ne pas tourner au-delà du point d'accrochage, couple de serrage max. 1,3 Nm.

Après la mise en service, le déverrouillage manuel doit être obturé par le clapet plastic et scellé au moyen du sceau inclus dans la livraison.

Appareil prêt à fonctionner



Appareil pas prêt à fonctionner



4. Raccordement électrique

4.1 Notes générales pour le raccordement électrique



Le raccordement électrique est à effectuer uniquement hors tension par du personnel compétent et qualifié.

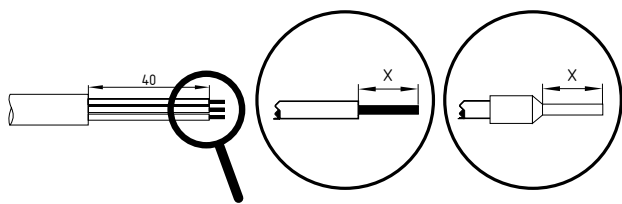
L'installation doit comprendre la protection nécessaire du câble électrique.



Le pont 24V monté entre X1 et X2 est compris dans la livraison des versions ...-1P2PW et ...-SD2P.

Longueur x du fil dénudé

- aux bornes à vis (SK): 8 mm
- aux bornes à ressort (CC) du type s, r ou f: 7,5 mm



Couple de serrage des vis du couvercle: 0,7 ... 1 Nm (Torx T10)

Spécifications du module de sécurité en aval

Entrée de sécurité à 2 canaux, compatible avec sorties statiques à commutation P

4.2 Raccordement

Fonction du dispositif de sécurité		Brochage du connecteur ST2 M12, 8 pôles	Brochage des borniers amovibles
	avec sortie diagnostique conventionnelle	avec sortie diagnostique série via bus SD	
24V	Ue		1
X1	Entrée de sécurité 1		2
GND	GND		3
Y1	Sortie de sécurité 1		4
OUT	Sortie diagnostique "OUT"	Sortie SD	5
X2	Entrée de sécurité 2		6
Y2	Sortie de sécurité 2		7
IN	Commande de l'électro-aimant	Entrée SD	8
	sans fonction		-
			6

Représentation des borniers pour suffixe de commande -SK ou CC

24V	24V	X1	X2	IN
AZM201.-.-1P2PW-				
GND		Y1	Y2	OUT

Représentation de la version avec borniers amovibles

24V	24V	X1	X2	IN
AZM201.-.-SD2P-				
GND		Y1	Y2	OUT

1	2	3	4
AZM201.-.-1P2PW-			
5	6	7	8

5. Codage de l'actionneur

Les interverrouillages de sécurité avec codage standard sont prêts à l'emploi à la livraison.

Les interverrouillages de sécurité avec codage individuel doivent être appairés selon la procédure d'apprentissage suivante:

1. Mettre l'interverrouillage de sécurité hors tension puis sous tension.
2. Introduire l' actionneur dans la zone de détection. Le processus d'apprentissage est signalé par les trois LED de l'appareil comme suit: LED verte: éteinte, LED rouge: allumée, LED jaune: clignote (1 Hz).
3. Après 10 secondes, les clignotements jaunes deviennent plus brefs (3 Hz) pour inviter l'utilisateur de couper la tension d'alimentation de l'interverrouillage. (Si la tension n'est pas coupée dans les 5 minutes, l'interverrouillage de sécurité arrête le processus d'apprentissage et émet 5 clignotements rouges pour signaler "défaut actionneur").
4. Lors de la prochaine mise sous tension, l' actionneur doit être détecté une nouvelle fois pour activer le code d' actionneur appris. Ainsi, le code de l' actionneur est définitivement sauvegardé.

Ainsi réalisé, l'appairage du dispositif de sécurité et de l'actionneur est définitif et irréversible, pour la version -I1.

Pour la version -I2, le processus d'apprentissage peut être répété avec autant d'actionneurs souhaités. Après l'apprentissage d'un nouvel actionneur, le code du précédent actionneur est effacé. En plus, le nouvel actionneur ne devient opérationnel qu'au bout de 10 minutes pour éviter tout risque de fraude. La LED verte clignote jusqu'à l'expiration du temps d'attente et jusqu'à la détection du nouvel actionneur. En cas d'une coupure de courant pendant le décompte du temps, le compteur redémarre pour 10 minutes.

6. Principe d'action et Fonctions diagnostiques

6.1 Commande de l'électro-aimant

La version de l'AZM 201 à ouverture sous tension se déverrouille en appliquant du 24 V au bornier "IN". La version de l'AZM201 à ouverture hors tension se verrouille en appliquant du 24 V au bornier "IN".

6.2 Principe de fonctionnement des sorties de sécurité

Dans la version AZM 201 standard, le déverrouillage entraîne le déclenchement des sorties de sécurité. Le protecteur déverrouillé peut être reverrouillé aussi longtemps que l'actionneur reste inséré dans l'interverrouillage de sécurité AZM 201; dans ce cas, les sorties de sécurité sont réenclenchées.

Il n'est pas nécessaire d'ouvrir le protecteur.

Dans la version AZM201B, l' ouverture du protecteur entraîne le déclenchement des sorties de sécurité.

6.3 LED diagnostiques

vert (power) Tension d'alimentation présente
jaune (état) état de fonctionnement
rouge (défaut) Défaut (voir tableau 2: messages d'erreur / codes de clignotement de la LED diagnostique rouge)

6.4 Interverrouillage de sécurité avec sortie diagnostique conventionnelle

La sortie diagnostique avec protection contre les courts-circuits peut être utilisée pour la signalisation d'état dans le circuit contrôle-commande (p.ex. dans un API).

La sortie diagnostique n'est pas une sortie de sécurité!

Défauts

Les défauts pour lesquels le fonctionnement sûr du dispositif de commutation de sécurité n' est plus garantie (défauts internes), font déclencher les sorties de sécurité pendant le temps de risque. Après la rectification du défaut, le message d' erreur est acquittée en ouvrant et refermant le protecteur correspondant.



Lorsque plus qu'un défaut est détecté aux sorties de sécurité ou un court-circuit transversal est détecté entre Y1 et Y2, l'interverrouillage de sécurité se bloque automatiquement de manière électronique. Ainsi, il n'est plus possible d'acquitter les défauts de façon normale. Après avoir éliminé la cause du défaut, l'alimentation électrique de l'interverrouillage de sécurité doit être coupée pour enlever ce blocage.

Avertissement de défaut

Un défaut n' affectant pas immédiatement le fonctionnement sûr du dispositif de sécurité (p.ex. température ambiante trop élevée, présence de tension externe aux sorties de sécurité ou court-circuit), provoque un déclenchement temporisé (voir Tableau 2). Cette combinaison de signaux "sortie diagnostique désactivée" et "sorties de sécurité encore activées" peut être utilisée pour arrêter la machine de manière contrôlée. L' avertissement de défaut est acquitté dès que sa cause est éliminée. Si l' avertissement de défaut persiste pendant 30 minutes, les sorties de sécurité sont également désactivées (la LED rouge clignote, voir tableau 2).

Tableau 1: Informations diagnostiques du dispositif de sécurité

Etat du système	Commande de l'électro-aimant IN:		LED			Sorties de sécurité Y1, Y2		Sortie diagnostique OUT -1P2PW
	Ouverture sous tension	Ouverture hors tension	vert	rouge	jaune	AZM 201Z	AZM 201B	
protecteur ouvert	24 V (0 V)	0 V (24 V)	allumée	éteinte	éteinte	0 V	0 V	0 V
Protecteur fermé, actionneur non inséré	24 V	0 V	allumée	éteinte	éteinte	0 V	0 V	0 V
Protecteur fermé, actionneur inséré, non verrouillé	24 V	0 V	allumée	éteinte	clignote	0 V	24 V	24 V
Protecteur fermé, actionneur inséré; verrouillage bloqué	0 V	24 V	allumée	éteinte	clignote	0 V	24 V	0 V
Protecteur fermé, pêne inséré et verrouillé	0 V	24 V	allumée	éteinte	allumée	24 V	24 V	24 V
Avertissement de défaut¹⁾ interverrouillage verrouillé	0 V	24 V	allumée	clignote ²⁾	allumée	24 V ¹⁾	24 V ¹⁾	0 V
Défauts	0 V (24 V)	24 V (0 V)	allumée	clignote ^{2)/} éteinte ¹⁾	éteinte	0 V	0 V	0 V
Versions -I1/I2 uniquement:								
Apprentissage de l'actionneur en cours			éteinte	allumée	clignote	0 V	0 V	0 V
Version I2 uniquement : processus d'apprentissage de l'actionneur en cours (attente du temps d'anti-fraude)			clignote	éteinte	éteinte	0 V	0 V	0 V

¹⁾ après 30 min: déclenchement temporisé suite à un défaut

²⁾ voir codes de clignotement

Tableau 2: Messages d'erreur / codes de clignotement de la LED diagnostique rouge

Codes de clignotement (rouge)	Description	déclenchement autonome après	Cause de l'erreur
1 clignotement	(Avertissement de) défaut à la sortie Y1	30 min	Défaut dans le test des sorties ou présence de tension à la sortie Y1, bien que la sortie soit déclenchée
2 clignotements	(Avertissement de) défaut à la sortie Y2	30 min	Défaut dans le test des sorties ou présence de tension à la sortie Y2, bien que la sortie soit déclenchée
3 clignotements	(Avertissement du) défaut d'un court-circuit transversal	30 min	Court-circuit transversal entre les câbles de sortie ou défaut aux deux sorties
4 clignotements	(Avertissement de) défaut température trop élevée	30 min	Température intérieure trop élevée
5 clignotements	Défaut actionneur	0 min	Actionneur inapproprié ou défectueux
6 clignotements	Combinaison d'actionneur erroné	0 min	Une combinaison invalide d'actionneurs a été détectée (rupture du pêne de verrouillage ou tentative de fraude).
Signal rouge permanent	Défaut interne / défaut de sur-tension ou sous-tension	0 min	Appareil défectueux / tension d'alimentation en dehors des spécifications

6.5 Interverrouillage de sécurité avec diagnostic sériel par bus SD

Un interverrouillage de sécurité avec diagnostic SD dispose d'une entrée / sortie diagnostique sérielle par bus SD à la place de la sortie diagnostique traditionnelle. Lorsque plusieurs interverrouillages de sécurité sont connectés en série, des données diagnostiques sont transmises via ces entrées / sorties.

Jusqu'à 31 interverrouillages de sécurité peuvent être connectés en série. La passerelle PROFIBUS SD-I-DP-V0-2 ou la passerelle universelle SD-I-U... est utilisée pour traiter les données diagnostiques sérielles. Cette passerelle de diagnostic sériel par bus est intégrée comme esclave dans un bus de terrain existant. Ainsi, les signaux de diagnostic peuvent être traités par un API.

Le logiciel requis pour l'intégration de la passerelle SD peut être téléchargé sur notre site web products.schmersal.com.

Les données de réponse et de diagnostic pour chaque interverrouillage de sécurité de la chaîne sont écrites de manière automatique et permanente dans un octet d'entrée de l'API. Les données d'appel de chaque interverrouillage de sécurité sont transmises à l'appareil via

un octet de sortie de l'API. En cas d'erreur de communication entre la passerelle et l'interverrouillage de sécurité, l'interverrouillage conserve son état de commutation actuel.

Défauts

Les défauts pour lesquels le fonctionnement sûr du dispositif de commutation de sécurité n'est plus garantie (défauts internes), font déclencher les sorties de sécurité pendant le temps de risque. Le défaut est acquitté, si la cause est éliminée et si le bit 7 de l'octet d'appel passe de 1 à 0 ou si le protecteur est ouvert. Les défauts aux sorties de sécurité sont seulement effacés lors de l'autorisation suivante, puisque l'élimination du défaut ne peut pas être détectée plus tôt.



Lorsque plus qu'un défaut est détecté aux sorties de sécurité ou un court-circuit transversal est détecté entre Y1 et Y2, l'interverrouillage de sécurité se bloque automatiquement de manière électronique. Ainsi, il n'est plus possible d'acquitter les défauts de façon normale. Après avoir éliminé la cause du défaut, l'alimentation électrique de l'interverrouillage de sécurité doit être coupée pour enlever ce blocage.

Avertissement de défaut

Un défaut n'affectant pas immédiatement la fonction de sécurité du dispositif de sécurité (p.ex. température ambiante trop élevée, présence de tension externe aux sorties de sécurité ou court-circuit), provoque un déclenchement temporisé. Cette combinaison de signaux "sortie

diagnostique désactivée" et "sorties de sécurité encore activées" peut être utilisée pour arrêter la machine de manière contrôlée. L'avertissement de défaut est acquitté dès que sa cause est éliminée. Si l'avertissement de défaut persiste pendant 30 minutes, les sorties de sécurité sont également désactivées (la LED rouge clignote).

Diagnostic (de l'avertissement) du défaut

Un (avertissement de) défaut est sauvegardé dans l'octet de réponse contenant des informations détaillées sur ce défaut.

Tableau 3: données E/S et informations diagnostiques

(L'état décrit est atteint, quand le bit = 1)

Bit n°	Octet d' appel	Octet de réponse	Diagnostic: avertissement de défaut	Diagnostic d'un défaut
Bit 0	Electro-aimant activé, indépendamment du principe de fonctionnement choisi ("ouverture hors tension" ou "ouverture sous tension")	Sortie de sécurité activée	Défaut à la sortie Y1	Défaut à la sortie Y1
Bit 1	---	Actionneur détectés	Défaut à la sortie Y2	Défaut à la sortie Y2
Bit 2	---	Actionneur détecté et verrouillé	Court-circuit transversal	Court-circuit transversal
Bit 3	---	---	Température trop élevée	Température trop élevée
Bit 4	---	Etat des entrées X1 et X2	---	Actionneur inapproprié ou défectueux
Bit 5	---	Protecteur détecté	Défaut interne	Défaut interne
Bit 6	---	Avertissement de défaut ¹⁾	Erreur de communication entre la passerelle et l'appareil de sécurité SD	---
Bit 7	Acquittement du défaut	Défaut (sortie d'autorisation désactivée)	Tension d'alimentation trop basse	---

¹⁾ après 30 min -> défaut

7. Mise en service et maintenance

La fonction de sécurité du dispositif de sécurité doit être testée. En cas d'une installation et utilisation appropriée, le dispositif de sécurité ne nécessite aucun entretien. Nous recommandons une inspection visuelle et une vérification régulière selon les étapes suivantes:

- Vérification de la fixation correcte de l'interverrouillage de sécurité et de l'actionneur.
- Vérification du désalignement latéral maximal de l'actionneur et de l'interverrouillage de sécurité.
- Vérification de la fixation et de l'intégrité des raccordements du câble.
- Vérification si le boîtier de l'interrupteur est endommagé.
- Nettoyer tout encrassement.



Dans toutes les phases de vie opérationnelles du dispositif de sécurité, des mesures antifraudes constructives et organisationnelles appropriées doivent être prises pour empêcher toute fraude du protecteur, par exemple au moyen d'un actionneur de remplacement.



Remplacer les appareils endommagés ou défectueux.

8. Démontage et mise au rebut

8.1 Démontage

Le dispositif de sécurité doit être démonté uniquement hors tension.

8.2 Mise au rebut



Le dispositif de sécurité doit être mis au rebut conformément aux prescriptions et législations nationales.

9. Déclaration de conformité

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les produits mentionnés sont conformes à toutes les dispositions pertinentes des directives, réglementations et normes mentionnées ci-après.



Directives pertinentes:

2006/42/CE SI 2008/1597
2014/53/CE SI 2017/1206
2011/65/CE SI 2012/3032

Normes appliquées:

EN 60947-5-3:2013
ISO 14119:2013
EN 300 330 V2.1.1:2017
EN ISO 13849-1:2015
EN 61508 parties 1-7:2010

Organisme notifié pour l'examen de type:



TÜV Rheinland
Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln
Kenn-Nr.: 0035

Certificat CE avec examen de type:

01/205/5608.01/22



TÜV Rheinland UK
1011 Stratford Road
Solihull, B90 4BN
Kenn-Nr.: 2571

01/205U/5608.00/22



La déclaration de conformité en vigueur peut être téléchargée sur: products.schmersal.com.

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

Mödinghofe 30, 42279 Wuppertal
Deutschland

Telefon: +49 202 6474-0
Telefax: +49 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com

