



FR Mode d'emploi pages 1 à 12
Original

5.2 Interverrouillage de sécurité avec sortie diagnostique conventionnelle 8
5.3 Interverrouillage de sécurité avec diagnostic sériel par bus SD ...9

6 Mise en service et maintenance

6.1 Contrôle fonctionnel 10
6.2 Entretien..... 10

7 Démontage et mise au rebut

7.1 Démontage 10
7.2 Mise au rebut 10

8 Annexe

8.1 Exemples de câblage..... 10
8.2 Raccordement et connecteurs 11

9 Déclaration UE de conformité

Table des matières

1 A propos de ce document

1.1 Fonction 1
1.2 Groupe cible: personnel spécialisé autorisé 1
1.3 Symboles utilisés 1
1.4 Définition de l'application 1
1.5 Consignes de sécurité générales..... 1
1.6 Avertissement en cas de mauvaise utilisation 2
1.7 Clause de non-responsabilité 2

2 Description du produit

2.1 Exemple de commande 2
2.2 Versions spéciales 2
2.3 Système d'assurance qualité complète selon 2006/42/CE 2
2.4 Destination et emploi 2
2.5 Données techniques 3
2.6 Classification 4

3 Montage

3.1 Instructions de montage générales 4
3.2 déverrouillage manuel 5
3.3 Déverrouillage de secours -T/-T8 ou Déverrouillage d'urgence -N 5
3.4 Montage avec plaque de montage..... 5
3.5 Dimensions 6
3.6 Actionneurs et accessoires 6

4 Raccordement électrique

4.1 Notes générales pour le raccordement électrique 7
4.2 Commande de l'électro-aimant 7
4.3 Principe de fonctionnement des sorties de sécurité 7
4.4 Codage de l'actionneur 7
4.5 Ajustement de la force de maintien 7

5 Fonction diagnostique

5.1 LED diagnostiques 8

1. A propos de ce document

1.1 Fonction

Le présent mode d'emploi contient les informations nécessaires au montage, au raccordement, à la mise en service, à un fonctionnement sûr ainsi que des remarques importantes concernant le démontage du dispositif de sécurité. Il est important de conserver ce mode d'emploi comme partie intégrante du produit, accessible et lisible à tout moment.

1.2 Groupe cible: personnel spécialisé autorisé

Uniquement du personnel qualifié, spécialisé et habilité par l'exploitant de l'installation est autorisé à effectuer les instructions de ce mode d'emploi.

Il est important de lire et de comprendre le mode d'emploi avant l'installation et la mise en service du composant. Vous devez également connaître les prescriptions en vigueur concernant la sécurité du travail et la prévention des accidents.

Pour le choix et le montage des composants ainsi que leur intégration dans le circuit de commande, le constructeur de machines doit observer les exigences des directives et des règlements en vigueur.

1.3 Symboles utilisés



Informations, remarques:

Sous ce symbole, vous trouverez des informations complémentaires très utiles.



Attention: Le non-respect de cette consigne peut entraîner des pannes ou des défauts de fonctionnement.

Avertissement: Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures de personnes et des dommages à la machine.

1.4 Définition de l'application

Les produits décrits dans ce mode d'emploi ont été développés pour réaliser des fonctions relatives à la sécurité comme partie intégrante d'une machine ou d'une installation. La responsabilité du fonctionnement correct de l'ensemble de l'installation incombe au fabricant de la machine.

Le dispositif de sécurité ne doit être utilisé que dans les dispositions suivantes ou pour les applications autorisées par le fabricant. Le champ d'application est décrit en détail dans le chapitre "Description du produit".

1.5 Consignes de sécurité générales

Les consignes de sécurité de ce mode d'emploi, les standards d'installation spécifiques du pays concerné ainsi que les dispositions de sécurité et les règles de prévention d'accidents sont à observer.



Pour toute autre information technique, veuillez vous référer aux catalogues Schmersal ou à notre catalogue en ligne products.schmersal.com.

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

1.6 Avertissement en cas de mauvaise utilisation



En cas d'emploi non-conforme ou non-approprié ou en cas de manipulations frauduleuses, l'utilisation du composant est susceptible d'entraîner des dommages pour l'homme ou des dégâts matériels. Observez également les prescriptions de la norme EN ISO 14119.

1.7 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. Description du produit

2.1 Exemple de commande

AZM300^①-^②-ST-^③-^④-^⑤

N°	Option	Description
①	Z	Interverrouillage de sécurité (surveillance du verrouillage du protecteur)
	B	Capteur de sécurité avec fonction de verrouillage (fermeture du protecteur surveillée)
②		Codage standard
	I1	Codage individuel
③	I2	Codage individuel, re-apprentissage possible
	1P2P	1 sortie diagnostique de type PNP et 2 sorties de sécurité de type PNP
④	SD2P	Sortie diagnostique sérielle bus SD et 2 sorties de sécurité à commutation P
		Ouverture sous tension
⑤	A	Ouverture hors tension
	N	déverrouillage manuel
	T	Déverrouillage d'urgence
	T8	Déverrouillage de secours, distance 8,5 mm

Actionneur **AZ/AZM 300-B1**

2.2 Versions spéciales

Pour les versions spéciales, qui ne sont pas reprises dans l'exemple de commande sous 2.1 les indications de ce mode d'emploi s'appliquent dans la mesure où ces modèles concordent avec les versions de série.

2.3 Système d'assurance qualité complète selon 2006/42/CE

Schmersal est une entreprise certifiée selon l'Annexe X de la Directive Machines. Cela signifie que Schmersal est autorisé à effectuer le marquage CE des produits figurants dans l'Annexe IV sous sa propre responsabilité. Nous vous envoyons les certificats CE sur demande ou vous pouvez les télécharger sur notre site Internet: products.schmersal.com.

2.4 Destination et emploi

Le dispositif de sécurité électronique sans contact est conçu pour surveiller la position et l'interverrouillage des protecteurs mobiles dans des circuits de sécurité.



Les dispositifs de sécurité sont classifiés comme dispositifs de verrouillage de type 4 selon EN ISO 14119. Les versions à codage individuel ont un niveau de codage "élevé".

Les différentes versions peuvent être utilisées comme interrupteur de sécurité avec fonction de verrouillage ou comme interverrouillage de sécurité.



Si l'analyse de risque exige un **interverrouillage de sécurité surveillé**, il faut utiliser une version avec surveillance de l'interverrouillage, identifiée dans le code de commande par le symbole

La version (B) avec surveillance du protecteur fermé est un capteur de sécurité avec fonction de verrouillage utilisable pour la protection du processus.

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.



Les dispositifs d'interverrouillage à ouverture hors tension ne doivent être utilisés que dans des cas particuliers, après une minutieuse évaluation du risque, car lors d'une perte de l'alimentation électrique ou d'une coupure par le sectionneur principal, le dispositif de protection peut être ouvert immédiatement.

Déverrouillage de secours (-T/-T8)



Montage et actionnement uniquement à l'intérieur de la zone dangereuse.

Pour réaliser un déverrouillage de secours, tournez le levier rouge dans la direction indiquée par la flèche jusqu'à la butée. Les sorties de sécurité se déclenchent et le protecteur peut être ouvert. Afin de remettre l'interverrouillage en position initiale, il faut retourner le levier dans le sens inverse jusqu'à la butée. En position déverrouillée, l'interverrouillage est protégé contre tout verrouillage intempestif.

Déverrouillage d'urgence (-N)



Montage et actionnement uniquement à l'extérieur de la zone dangereuse.

Afin de réaliser un déverrouillage d'urgence, tournez le levier rouge dans la direction indiquée par la flèche jusqu'à la butée. Les sorties de sécurité se déclenchent et le protecteur peut être ouvert. Le levier s'enclenche dans cette position et il n'est plus possible de le retourner. Pour enlever le blocage, il faut dévisser la vis de fixation centrale jusqu'à ce que le blocage soit enlevé. Le levier doit être ramené dans sa position initiale et la vis doit être resserrée.

Il est possible de combiner un déverrouillage d'urgence et un déverrouillage de secours. Dans ce cas, il faut veiller à ce que le levier opposé tourne aussi lors de l'actionnement du levier rouge. Ainsi, la procédure décrite ci-dessus est requise pour neutraliser la position bloquée du levier du déverrouillage de secours.

Connexion en série

La mise en série d'appareils est possible et ne change ni le temps de réponse, ni le temps de risque. En cas d'un câblage en série, les temps de réponse et de risque augmentent chaque fois de jusqu'à 1,5 ms par appareil supplémentaire. Le nombre d'appareils que l'on puisse mettre en série est uniquement limité par les chutes de tension dans le câble de raccordement et la valeur du fusible externe, selon les spécifications techniques. En cas d'utilisation d' AZM300...SD avec diagnostic sériel, jusqu'à 31 appareils peuvent être connectés en série.

Les sorties diagnostiques des appareils avec diagnostic sériel par bus (suffixe de commande -SD) sont connectés en série sur une passerelle SD afin de remonter des informations diagnostiques au bus de terrain supérieur. Exemples pour la connexion en série: voir annexe.



L'utilisateur doit évaluer et concevoir la chaîne de sécurité conformément aux normes applicables et en fonction du niveau de sécurité requis. Si plusieurs dispositifs de commutation de sécurité sont utilisés pour une fonction de sécurité, les valeurs PFH des composants individuels doivent être additionnées.



L'ensemble du système de commande, dans lequel le composant de sécurité est intégré, doit être validé selon les normes pertinentes.

2.5 Données techniques

Normes de référence: IEC 60947-5-3, EN ISO 14119, EN ISO 13849-1, IEC 61508

Boîtier: thermoplastique renforcée de fibres de verre, auto-extinguible

Principe de fonctionnement: RFID

Bande de fréquence: 125 kHz

Puissance de transmission: max. -6 dBm

Niveau de codage selon EN ISO 14119:

- version I1: élevé

- version I2: élevé

- version à codage standard: bas

Reaktionszeit, Abschaltung der Ausgänge Y1, Y2 über:

- Betätiger: ≤ 100 ms

- Eingänge X1, X2: ≤ 1,5 ms

Durée du risque: ≤ 200 ms

Temporisation à la mise sous tension: ≤ 5 s

Connexion en série: Nombre d'appareils illimité, observer les spécifications pour la protection du câble, jusqu'à 31 appareils en version diagnostic sériel (suffixe de commande: SD)

Länge der Sensorkette: max. 200 m
(Leitungslänge und Leitungsquerschnitt verändern den Spannungsfall in Abhängigkeit vom Ausgangsstrom)

Données mécaniques

Force d'interverrouillage F_{max} : 1 500 N

Force d'interverrouillage F_{zh} : 1 150 N

Force de maintien: 25 N / 50 N

Durée de vie mécanique: ≥ 1.000.000 manoeuvres

- si utilisé comme butée mécanique: ≥ 50.000 manoeuvres
(pour protecteurs ≤ 5 kg et à une vitesse d'attaque ≤ 0,5 m/s)

Tolérance au désalignement angulaire entre l'interverrouillage et l'actionneur: ≤ 2°

Raccordement: Connecteur M12, 8 pôles, codage A

Vis de fixation: 2 x M6

Couple de serrage des vis de fixation: 6 ... 7 Nm

Distances de commutation selon IEC 60947-5-3

Distance de commutation typique: 2 mm

Distance d'enclenchement assurée s_{se} : 1 mm

Distance de déclenchement assurée s_{sr} : 20 mm

Conditions ambiantes

Température ambiante: 0 °C ... +60 °C

Température de stockage et de transport: -10 °C ... +90 °C

Humidité relative: max. 93 %, sans condensation, sans givrage

Étanchéité: IP66, IP67, IP69 selon EN 60529

Hauteur au-dessus du niveau de la mer: max. 2.000 m

Classe de sécurité: III

Tenue aux chocs mécaniques: 30 g / 11 ms

Tenue aux vibrations: 10 ... 150 Hz, amplitude 0,35 mm

Valeurs de référence pour l'isolation selon IEC 60664-1:

- Tension assignée d'isolement U_i : 32 VDC

- Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp} : 0,8 kV

- Catégorie de surtension: III

- Degré d'encrassement: 3

Fréquence de commutation: ≤ 0,5 Hz

Données électriques

Tension de service U_B : 24 VDC -15% / +10%
(unités TBTP stabilisées)

Courant à vide I_0 : < 0,1 A

Consommation électrique de l'appareil avec bobine activée:

- En moyenne: < 0,2 A

- Courant de pointe: < 0,35 A / 200 ms

Courant de court-circuit nominal requis: 100 A

Fusible de protection extérieur: 2 A gG

Données électriques – Entrées de sécurité:

Entrée de sécurité: X1 et X2

Seuils de commutation: -3 V ... 5 V (Low),
15 V ... 30 V (High)

Consommation électrique par entrée: ≤ 5 mA / 24 V

Durée max. tolérée des impulsions de test du signal d'entrée: ≤ 1,0 ms

- à un intervalle d' impulsions de test de: ≥ 100 ms

Classification: ZVEI CB24I

Creux:	C1	Source:	C1	C2	C3
--------	----	---------	----	----	----

Données électriques – Sorties de sécurité

Sorties de sécurité: Y1 et Y2

Elements de commutation: commutation p,
protégés contre les courts-circuits

Catégorie d'utilisation: DC-12, DC-13

- Tension de service assignée U_e : 24 VDC

- Courant assigné de service I_e : max. 0,25 A chaque

Courant résiduel I_r : ≤ 0,5 mA

Chute de tension U_d : ≤ 4 V

Détection des courts-circuits transversaux par l'appareil: oui

Durée de l'impulsion de test: ≤ 0,3 ms

Intervalle des impulsions de test: 1 000 ms

Classification: ZVEI CB24I

Source:	C2	Creux:	C1	C2	
---------	----	--------	----	----	--

Données électriques – Sortie diagnostic

Sortie diagnostic: OUT

Élément de commutation: type p, protégé contre les courts-circuits

Catégorie d'utilisation: DC-12, DC-13

- Tension de service assignée U_e : 24 VDC

- Courant assigné de service I_e : max. 0,05 A chaque

Chute de tension U_d : ≤ 4 V

Données électriques – Commande de l'électro-aimant

Entrée aimant: IN

Seuils de commutation: -3 V ... 5 V (Low),
5 V ... 30 V (High)

Consommation: 10 mA / 24 V

Temps de marche effective de l' électroaimant: 100 %

Durée max. tolérée des impulsions de test du signal d'entrée: ≤ 5,0 ms

- à un intervalle d' impulsions de test de: ≥ 40 ms

Classification: ZVEI CB24I

Creux:	C0	Source:	C1	C2	C3
--------	----	---------	----	----	----

Diagnostic en série par bus SD

Courant nominal: 0,15 A

Capacité du câble: max. 50 nF

Indicateur à LED

LED verte: Tension d'alimentation

LED jaune: Etat de l'appareil

LED rouge: Défaut



This device is intended to be powered by a Listed Limited Voltage, Limited Current or Class 2 source.

This device shall be powered with the use of a Listed (CYJV) cable/connector assembly rated 24Vdc, 0.8A minimum.



This device complies with part 15 of the FCC Rules and contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s):

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This device complies with the Nerve Stimulation Exposure Limits (ISED SPR-002) for direct touch operations. Changes or modifications not expressly approved by K.A. Schmersal GmbH & Co. KG could void the user's authority to operate the equipment.



L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage.
- (2) L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Cet appareil est conforme aux limites d'exposition relatives à la stimulation des nerfs (ISED CNR-102) pour les opérations tactiles directes. Des changements ou modifications non expressément approuvés par K.A. Schmersal GmbH & Co. KG pourrait annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

2.6 Classification

- de la fonction d'interverrouillage:

Normes de référence:	EN ISO 13849-1; CEI 61508
PL:	jusqu'à e
Catégorie:	4
PFH:	$5,2 \times 10^{-10} / h$
PFD:	$4,5 \times 10^{-5}$
SIL:	convient pour les applications SIL 3
Durée de mission:	20 ans

- de la fonction de verrouillage:

Normes de référence:	EN ISO 13849-1; CEI 61508
PL:	jusqu'à d
Catégorie:	2
PFH:	$2,0 \times 10^{-9} / h$
PFD:	$1,8 \times 10^{-4}$
SIL:	convient pour les applications SIL 2
Durée de mission:	20 ans



La classification de sécurité de la fonction de verrouillage est uniquement valable pour les appareils standard avec fonction de verrouillage surveillée EX-AZM300Z-...-1P2P-... (cf. code de commande).

La classification de sécurité de la fonction de verrouillage des appareils avec diagnostic sériel par bus "SD2P" n'est pas autorisée, car le signal de (dé-)verrouillage en provenance de la passerelle SD n'est pas sécuritaire.



L'état de la commande du verrouillage doit être comparée avec celui des sorties de sécurité OSSD via un équipement de test externe. Dans ce cas, tout déclenchement suite à un déverrouillage intempestif sera détecté par le diagnostic externe.



Lorsqu'un interverrouillage avec ouverture sous tension ne peut pas être utilisé pour l'application, un interverrouillage avec ouverture hors tension peut exceptionnellement être utilisé, à condition que des mesures de sécurité supplémentaires soient appliquées pour réaliser un niveau de sécurité équivalent.



La classification de sécurité de la fonction de verrouillage se rapporte à l'interverrouillage AZM dans l'ensemble de l'installation.

Le client doit prévoir d'autres mesures, telles que, par exemple, une commande et une pose sûre des câbles en vue de l'exclusion des défauts.

Tout défaut entraînant le déverrouillage intempestif de la fonction de verrouillage est détecté par l'interverrouillage de sécurité et les sorties de sécurité Y1/Y2 sont déclenchées de manière sûre. Suite à un tel défaut, le protecteur pourrait être ouvert immédiatement et une seule fois avant que l'état sûr de la machine ne soit obtenu. Le comportement d'une architecture en catégorie 2 permet qu'un défaut se produisant entre deux tests peut occasionner la perte de la fonction de sécurité et que la perte de la fonction de sécurité est détectée par le test.

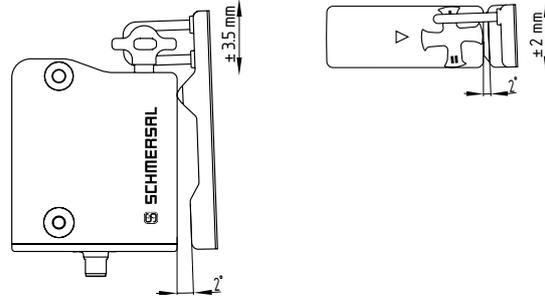
3. Montage

3.1 Instructions de montage générales



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

Pour fixer l'interverrouillage de sécurité et l'actionneur, deux trous de fixation pour vis M6 sont prévus (couple de serrage: 6 ... 7 Nm). La position de montage est indifférente. Le respect d'un angle de $\leq 2^\circ$ entre l'interverrouillage et l'actionneur est impératif.



L'interverrouillage de sécurité peut être utilisé comme butée mécanique. La durée de vie mécanique de l'appareil peut dépendre du poids et de la vitesse d'attaque du protecteur.

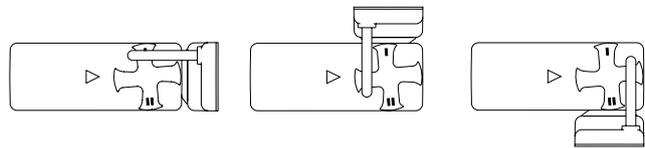
Montage de l'interverrouillage de sécurité et de l'actionneur

Voir mode d'emploi de l'actionneur correspondant



L'actionneur doit être fixé sur le protecteur de manière indémontable (vis indémontables, collage, perçage des têtes de vis, gouillage) et est à protéger contre le décalage.

Directions d'actionnement



Les figures représentent un protecteur fermé avec une force de maintien de 50 N (réglage de la force de maintien, voir chapitre 5.4).



Veillez à un engrènement suffisant de l'actionneur dans la croix de Malte rotative.

Correct

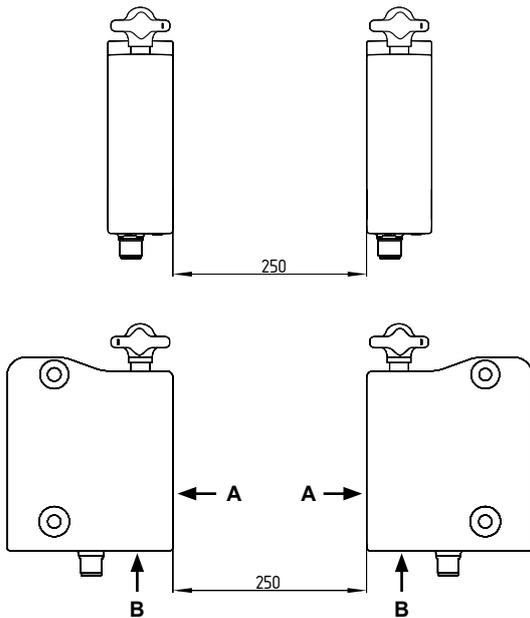
Faux



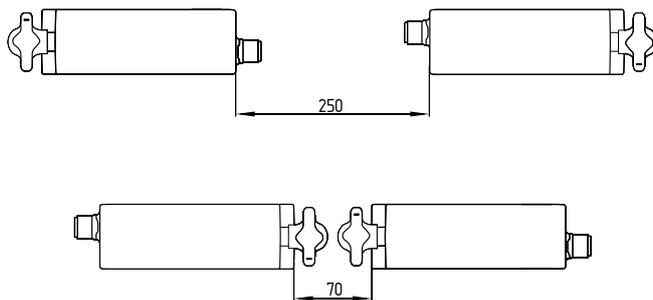
Afin d'éviter des interférences inhérentes au système ainsi qu'une réduction des distances de commutation, veuillez observer les consignes suivantes:

- La présence d'objets métalliques à proximité du dispositif de sécurité peut modifier la distance de commutation.
- Tenez des copeaux métalliques à l'écart.

Distance minimale entre deux interverrouillages de sécurité
ou par rapport à d'autres systèmes RFID avec une fréquence identique (125 kHz)



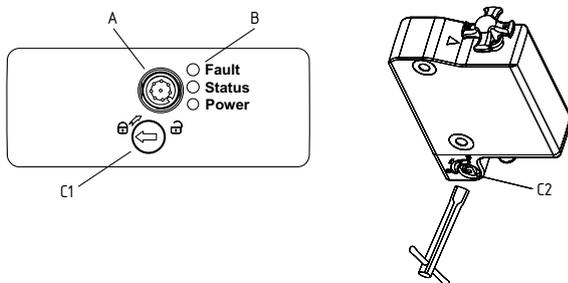
La distance minimale des surfaces de montage métalliques par rapport à la face frontale "A" et la face inférieure "B" de l'appareil s'élève à 5 mm.



3.2 déverrouillage manuel

Pour le montage de la machine, l'interverrouillage de sécurité peut être déverrouillé hors tension. L'interverrouillage de sécurité est déverrouillé lorsque le déverrouillage manuel est tourné en position . La fonction de verrouillage normale est seulement rétablie après que le déverrouillage manuel soit ramené en position de départ .

Attention: ne pas dépasser la butée!



Légende

- A: Connecteur M12, 8 pôles
- B: Indicateurs à LED
- C1: Déverrouillage manuel par tournevis plat
- C2: Déverrouillage manuel par clé triangulaire TK-M5

Après la mise en service, le déverrouillage manuel doit être obturé au moyen du scellé compris dans la livraison pour empêcher tout actionnement intempestif.

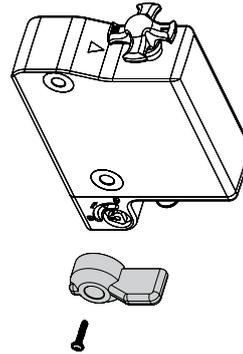
3.3 Déverrouillage de secours -T/-T8 ou Déverrouillage d'urgence -N

Les versions avec déverrouillage de secours et déverrouillage d'urgence sont livrées avec le levier rouge non-monté. Avant la première mise en service, le levier doit être monté sur le triangle du déverrouillage de manière à ce que la flèche sur le triangle et le tenon du levier rouge se recouvrent.

Le levier peut être monté des deux côtés. Le côté opposé peut être utilisé comme déverrouillage manuel par clé triangulaire TK-M 5.



L'utilisateur doit prévoir les mesures nécessaires à empêcher un réarmement du déverrouillage manuel en actionnant le levier rouge du déverrouillage de secours.



Déverrouillage de secours (-T/-T8)

Montage et actionnement uniquement à l'intérieur de la zone dangereuse.



Déverrouillage d'urgence (-N)

Montage et actionnement uniquement à l'extérieur de la zone dangereuse.

Le déverrouillage d'urgence ne doit être utilisé qu'en cas d'urgence. L'interverrouillage de sécurité doit être installé et/ou protégé de telle sorte qu'une ouverture intempestive de l'interverrouillage via le levier de déverrouillage d'urgence soit évitée.

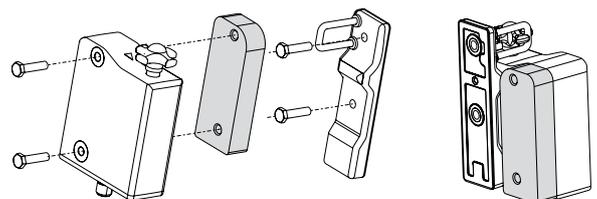
Il faut apposer une indication claire sur le déverrouillage d'urgence qu'il ne doit être utilisé qu'en cas d'urgence. A cet effet, l'autocollant compris dans la livraison peut être utilisé.



Afin de pouvoir garantir un fonctionnement correct du déverrouillage de secours -T/-T8 et du déverrouillage d'urgence -N, le protecteur ne doit pas être soumis à des contraintes mécaniques.

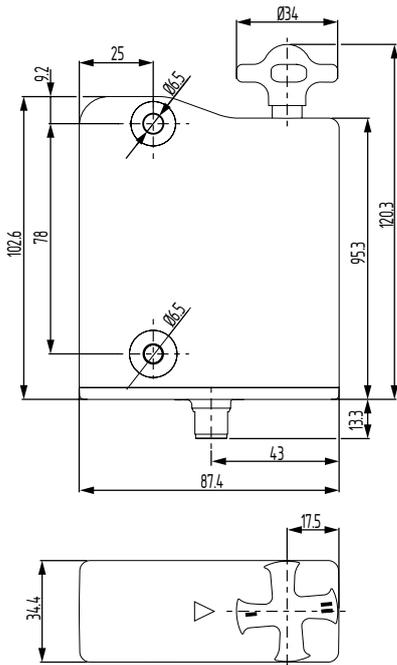
3.4 Montage avec plaque de montage

Pour les protecteurs affleurant avec le châssis de porte, la plaque de montage MP-AZ/AZM300-1 (option) peut être utilisée.



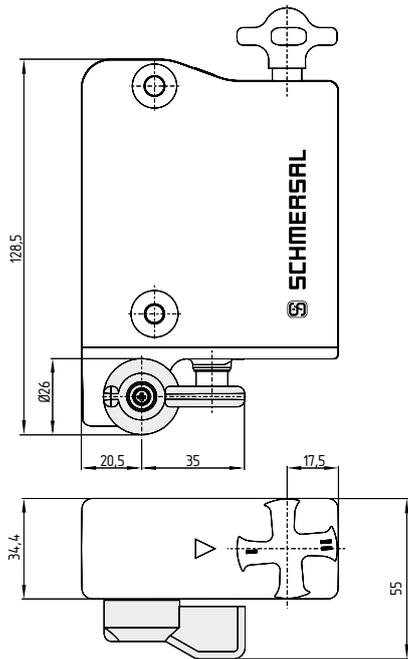
3.5 Dimensions

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.

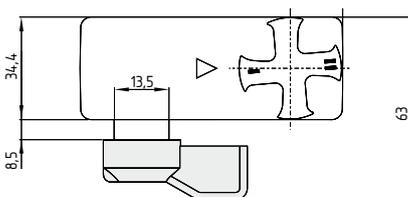


AZM300...-T/-T8 ou -N

Dispositifs avec déverrouillage de secours ou déverrouillage d'urgence



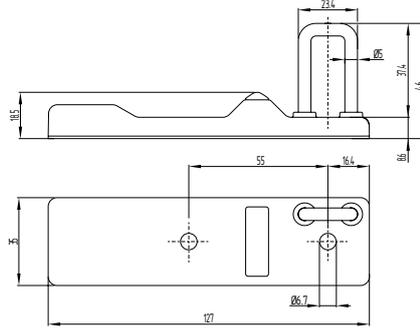
Déverrouillage de secours -T



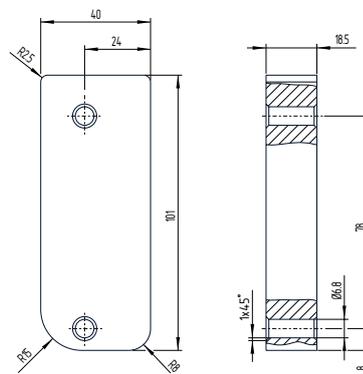
Déverrouillage de secours -T8

3.6 Actionneurs et accessoires

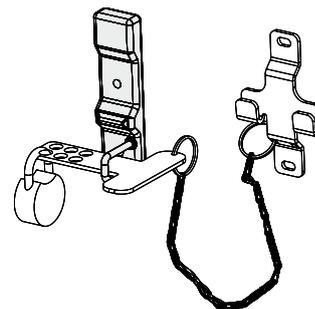
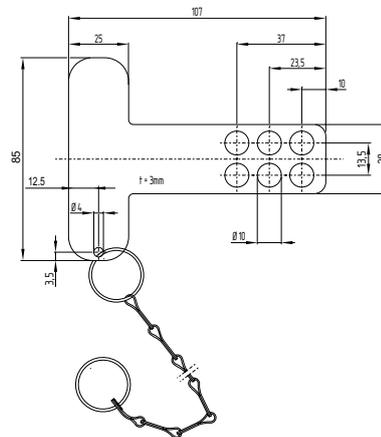
Actionneur AZ/AZM300-B1 (non compris dans la livraison)



Plaque de montage MP-AZ/AZM300-1 (disponibles comme accessoires)



Dispositif de consignation SZ 200-1 (disponibles comme accessoires)



Déverrouillage par câble Bowden ACC-AZM300-BOW-M-M

Les consignes supplémentaires du mode d'emploi du déverrouillage par câble Bowden sont à observer.

4. Raccordement électrique

4.1 Notes générales pour le raccordement électrique



Seul un personnel compétent et qualifié peut impérativement effectuer le raccordement électrique hors tension.

Les entrées A1, X1, X2 et IN doivent être protégées contre des surtensions permanentes. Des alimentations stabilisées TBTP selon EN 60204-1 doivent être utilisées.

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

Les sorties de sécurité peuvent être raccordées directement au circuit de commande relative à la sécurité.

Spécifications du module de sécurité en aval

- Entrée de sécurité à 2 canaux, compatible avec 2 sorties statiques de type PNP



Configuration du module de sécurité

Lorsque le capteur de sécurité est raccordé à des modules de sécurité électroniques, nous recommandons de définir un temps de discordance d'au moins 100 ms. Les entrées de sécurité du module de sécurité doit pouvoir filtrer une impulsion de test d'une durée d'environ 1 ms. Le module de sécurité ne doit pas être équipé d'une détection des courts-circuits transversaux; le cas échéant, celle-ci doit être désactivée.



Pour sélectionner un module de sécurité approprié, veuillez vous référer aux catalogues Schmersal ou à notre catalogue en ligne: products.schmersal.com.

Dimensionnement du câble en cas de diagnostic sériel



En cas d'utilisation d'appareils SD, les chutes de tension et les courants admissibles à travers la connectique et le câble doivent être observés.

La capacité du câble de raccordement de l'interverrouillage de sécurité ne doit pas dépasser les 50 nF. Les câbles LIYY standards avec une section de 0,25 mm² à 1,5 mm² ont une capacité d'environ 3 ... 7 nF pour une longueur de 30 m (dépendant du type de torsades).

5. Principes de fonctionnement, codage de l'actionneur et réglage de la force de maintien

5.1 Commande de l'électro-aimant

La version de l'AZM 300 à ouverture sous tension se déverrouille en appliquant du 24 V au bornier "IN". La version de l'AZM300 avec ouverture hors tension de l'AZM300 se verrouille en appliquant du 24 V au bornier "IN".

5.2 Principe de fonctionnement des sorties de sécurité

Dans la version AZM 300Z, 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 300Z. Dans ce cas, les sorties de sécurité sont réenclenchées.

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

En version AZM 300B, seulement l'ouverture du protecteur entraîne le déclenchement des sorties de sécurité.

Lorsque les sorties de sécurité sont déjà enclenchées, un défaut n'affectant pas immédiatement la fonction de sécurité de l'appareil (p.ex. température ambiante trop élevée, court-circuit aux sorties de sécurité) génère un signal d'avertissement.

Les sorties de sécurité déclenchent de manière temporisée si le signal d'avertissement persiste au delà de 30 minutes. La combinaison de signaux "sortie diagnostique désactivée" et "sorties de sécurité encore activées" peut être utilisée pour arrêter la machine de manière contrôlée. Après la rectification du défaut, le message d'erreur est acquitté par l'ouverture du protecteur correspondant. Pour les appareils avec diagnostic par bus sériel, le défaut peut être acquitté en activant ou désactivant un bit dans le protocole d'appel.

5.3 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 "mauvais 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 activé est définitivement sauvegardé.

Pour la version -I1, l'appairage de l'interverrouillage de sécurité et de l'actionneur ainsi réalisé est définitif et irréversible.

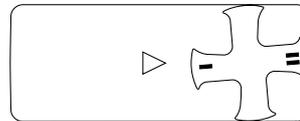
Pour la version -I2, le processus d'apprentissage peut être répété avec autant d'actionneurs RST 36 souhaités. Après l'apprentissage d'un nouvel actionneur, le code du précédent actionneur est effacé. En plus, le nouvel actionneur n'est qu'opérationnel au bout d'un temps d'anti-fraude de 10 minutes. 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 l'écoulement du temps, le compteur de temps des 10 minutes redémarre.

5.4 Ajustement de la force de maintien

Pour garantir un fonctionnement correcte de l'appareil, la croix de Malte rotative doit être en position I ou II tant que le protecteur est ouvert. Dans les positions intermédiaires, le verrouillage est impossible. La force de maintien peut être ajustée en tournant la croix de verrouillage rotative à 180°.

En position I, la force de maintien s'élève à environ 25 N.

En position II, la force de maintien s'élève à environ 50 N.



6. Fonction diagnostique

6.1 LED diagnostiques

L'état de fonctionnement de l'interverrouillage de sécurité, mais aussi les défauts sont signalés par trois LED de couleurs.

vert (Alimentation): Tension d'alimentation présente

jaune (état): état de fonctionnement

rouge (Fault) Défaut (voir tableau 2: messages d'erreur/codes de clignotement de la LED diagnostique rouge)

6.2 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!

Défaut

Les défauts affectant la fonction de sécurité (défauts internes) entraînent le déclenchement des sorties de sécurité lors du temps de risque. Un défaut n'affectant pas immédiatement la fonction de sécurité de l'interverrouillage (p.ex. température ambiante trop élevée, présence de tension externe ou court-circuit transversal entre sorties de sécurité) provoque un déclenchement temporisé (voir tableau 2). Après la rectification du défaut, le message d'erreur est acquittée en ouvrant et refermant le protecteur correspondant.

Avertissement de défaut

Un défaut s'est produit, entraînant le déclenchement des sorties de sécurité après 30 minutes (la LED "FAULT" clignote, voir tableau 2). Les sorties de sécurité restent dans un premier temps enclenchées. La 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 la cause est éliminée.

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
	Ouverture sous tension	Ouverture hors tension	vert	rouge	jaune	AZM 300Z	AZM 300B	
Protecteur ouvert	24 V (0 V)	0 V (24 V)	allumée	éteinte	éteinte	0 V	0 V	0 V
Protecteur fermé; non verrouillé	24 V	0 V	allumée	éteinte	clignote	0 V	24 V	24 V
Protecteur fermé, verrouillage impossible	0 V	24 V	allumée	éteinte	clignote	0 V	24 V	0 V
Protecteur fermé et verrouillé	0 V	24 V	allumée	éteinte	allumée	24 V	24 V	24 V
Avertissement de défaut ¹⁾	0 V	24 V	allumée	clignote ²⁾	allumée	24 V ¹⁾	24 V ¹⁾	0 V
Erreur	0 V (24 V)	24 V (0 V)	allumée	clignote ²⁾	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 suite à un défaut

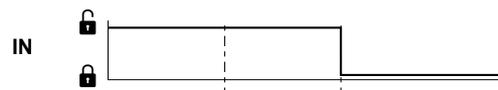
²⁾ voir code de clignotement

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

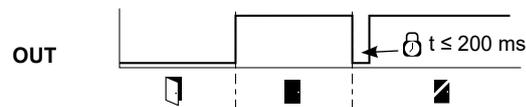
Codes de clignotement (rouge)	Description	Déclenchement autonome après	Cause de l'erreur
1 clignotement	(Avertissement de) défaut à la sortie Y1	30 min	Défaut dans le test des sorties ou présence de tension à la sortie Y1, bien que la sortie soit déclenchée
2 clignotements	(Avertissement de) défaut à 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, rupture de l'étrier
6 clignotements	Défaut croix de verrouillage rotative	0 min	croix de verrouillage rotative en position non-autorisée
Signal rouge permanent	erreur interne	0 min	Appareil défectueux

Fonctionnement de la sortie diagnostique à l'exemple d'un interverrouillage avec ouverture sous tension

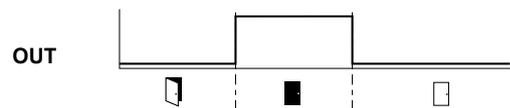
Entrée de la commande d'électro-aimant IN



Séquence normal, protecteur verrouillé



Le protecteur n'a pas pu être verrouillé ou une erreur est survenu



Légende

- Porte ouverte
- Protecteur fermé
- Temps de verrouillage
- Protecteur non verrouillé ou défaut
- Porte verrouillée
- Verrouiller
- déverrouiller

6.3 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 fichier nécessaire à l'intégration de la passerelle SD peut être téléchargé sur notre site Internet products.schmersal.com.

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

Défaut

Un défaut s'est produit entraînant le déclenchement des sorties de sécurité. 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.

Avertissement de défaut

Un défaut s'est produit, entraînant le déclenchement des sorties de sécurité après 30 minutes. Les sorties de sécurité restent dans un premier temps enclenchées. Ceci permet une mise à l'arrêt du processus contrôlée. L'avertissement de défaut est acquitté dès que la cause est éliminée.

Diagnostic (de l'avertissement) du défaut

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



Accessoires pour le câblage en série

Pour un câblage en série aisé des appareils SD, il existe des boîtiers de distribution locaux (PFB-SD-4M12-SD) et des modules de distribution pour montage sur rail DIN dans l'armoire électrique (PDM-SD-4CC-SD) ainsi qu'une large gamme d'accessoires. Plus d'info: se référer à products.schmersal.com.



En cas d'utilisation de versions SD, les courants de commutation et les chutes de tension à travers la connectique et les câbles doivent être observés.

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:	---	Protecteur fermé ET verrouillage/déverrouillage possible	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 d'entrée X1 et X2	---	Actionneur inapproprié ou défectueux, rupture de l'étrier
Bit 5:	---	Actionneur valable détecté	Défaut interne	Défaut interne
Bit 6:	---	Avertissement de défaut ¹⁾	Erreur de communication entre la passerelle et l'interverrouillage de sécurité	---
Bit 7:	Acquittement du défaut	Défaut (sortie d'autorisation désactivée)	Croix de verrouillage rotative en position intermédiaire non-autorisée	Croix de verrouillage rotative en position intermédiaire non-autorisée

¹⁾ après 30 min -> défaut

Le message diagnostique préalable par le bit 1 indique si le verrouillage ou le déverrouillage du protecteur est possible.

Il est **impossible de déverrouiller** l'interverrouillage de sécurité, lorsque la croix de verrouillage rotative est tirée p.ex. par le protecteur avec une force supérieure à la force de maintien de sa position de repos. Ce phénomène peut se produire en cas de protecteurs très tordus ou lorsqu'on tire sur le protecteur.

L'interverrouillage de sécurité ne peut être **verrouillé**, lorsque la croix de verrouillage rotative se trouve en position de repos, c'est-à-dire lorsque la force de maintien suffit pour tirer le protecteur dans la position correcte.

7. Mise en service et maintenance

7.1 Contrôle fonctionnel

La fonction de sécurité du dispositif de sécurité doit être testée. A cet effet, vérifier préalablement les conditions suivantes :

1. Vérification du désalignement latéral maximal de l'actionneur et de l'interverrouillage de sécurité
2. Vérification du désalignement angulaire maximal (voir section «Montage»)
3. Vérifier la fixation et l'intégrité des raccordements de câble
4. Vérifier si le boîtier de l'interrupteur est endommagé.
5. Enlèvement des encrassements.
6. Pour les variantes avec déverrouillage de secours et déverrouillage d'urgence, les éléments suivants doivent être pris en compte:
 - Pour les variantes avec déverrouillage de secours, il faut pouvoir ouvrir le protecteur à l'intérieur de la zone dangereuse; il ne doit pas être possible de verrouiller le protecteur par l'intérieur.
 - Il faut pouvoir ouvrir le protecteur par l'actionnement du levier de déverrouillage d'urgence à l'extérieur de la zone dangereuse.

7.2 Entretien

En cas d'une installation correcte et d'une utilisation appropriée, le dispositif de sécurité ne nécessite aucun entretien. Nous recommandons une inspection visuelle et un entretien régulier 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 du désalignement angulaire maximal (voir section «Montage»)
- Vérifier la fixation et l'intégrité des raccordements de câble
- Vérification si le boîtier est endommagé
- Enlèvement des encrassements



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.

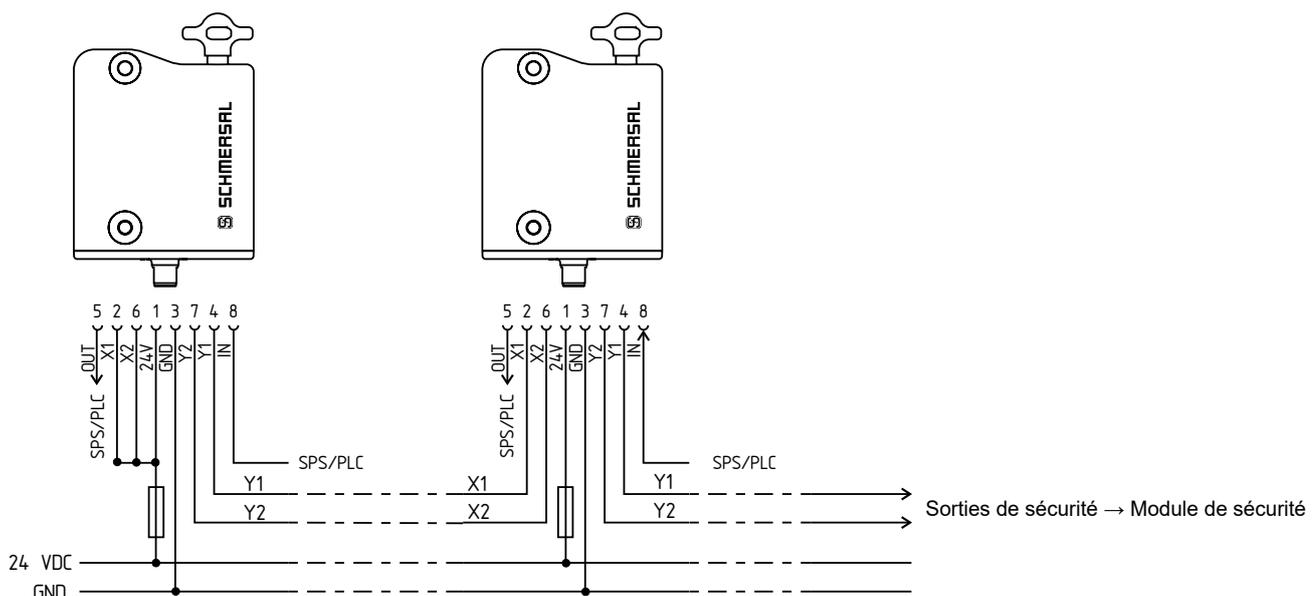
9. Annexe

9.1 Exemples de câblage

Les exemples d'application représentés sont des suggestions. L'utilisateur doit toutefois vérifier soigneusement, si le câblage proposé est en accord avec son application spécifique.

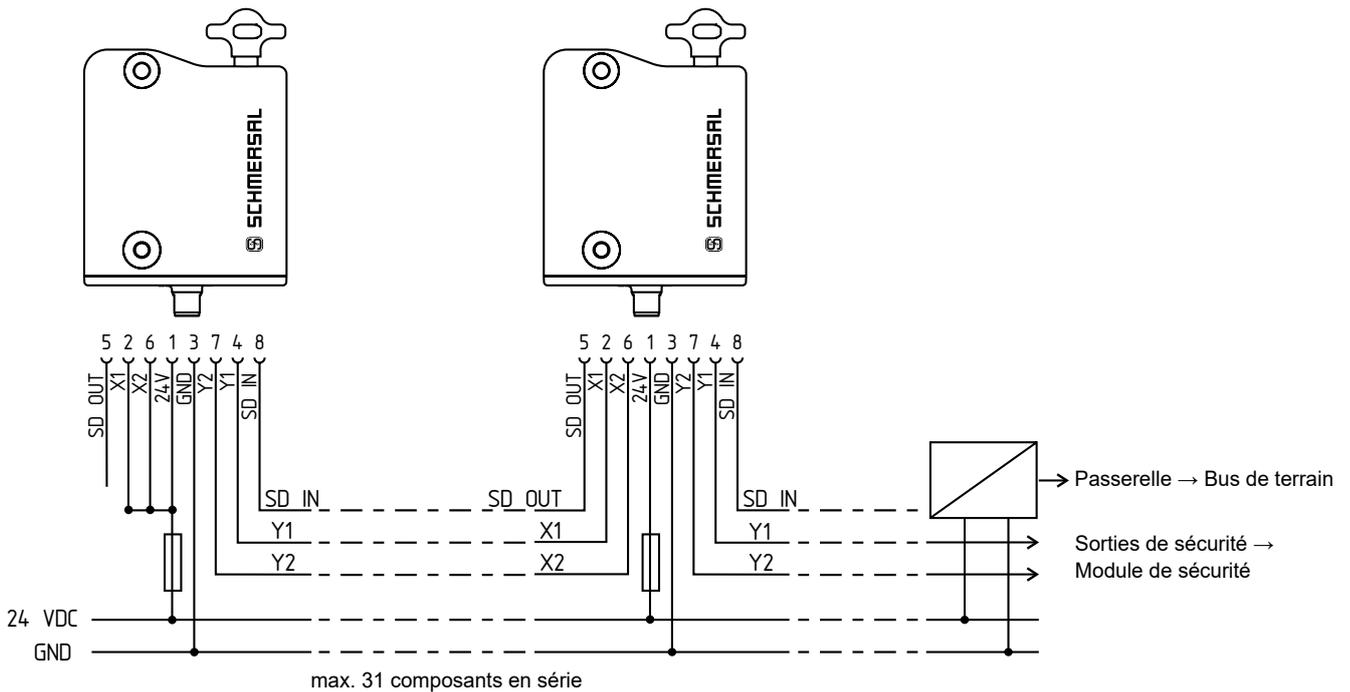
Exemple de câblage 1: Câblage en série des AZM300 avec sortie diagnostique conventionnelle

La tension d'alimentation est connectée aux deux entrées de sécurité du dernier dispositif de sécurité de la chaîne (vue du module de sécurité). Les sorties de sécurité du premier dispositif de sécurité sont raccordées au module de sécurité.



Exemple de câblage 2: Câblage en série des AZM300 avec diagnostic sériel

Les sorties de sécurité du premier dispositif de sécurité sont raccordées au module de sécurité. La passerelle de diagnostic de série est raccordée à l'entrée de diagnostic sériel du premier dispositif de sécurité.



9.2 Raccordement et connecteurs

Fonction du dispositif de sécurité		Brochage du connecteur 	Codes de couleur des connecteurs avec câble Schmersal		Code de couleur d'autres connecteurs avec câble du marché Code de couleur d'autres connecteurs avec câble du marché selon EN 60947-5-2
avec sortie diagnostique conventionnelle	avec sortie diagnostique sérielle via bus SD		IP67 / IP69 selon DIN 47100	IP69K (PVC)	
A1	U _e	1	WH	BN	BN
X1	Entrée de sécurité 1	2	BN	WH	WH
A2	GND	3	GN	BU	BU
Y1	Sortie de sécurité 1	4	YE	BK	BK
OUT	Sortie diagnostique "OUT" / Sortie SD	5	GY	GY	GY
X2	Entrée de sécurité 2	6	PK	VT	PK
Y2	Sortie de sécurité 2	7	BU	RD	VT
IN	Electro-aimant / Entrée SD	8	RD	PK	OR

Câbles de raccordement avec connecteur (femelle) IP67 / IP69, M12, 8 pôles – 8 x 0,25 mm² selon DIN 47100

Longueur de câble	N° d'article
2,5 m	103011415
5,0 m	103007358
10,0 m	103007359
15,0 m	103011414

Câbles de raccordement avec connecteur (femelle) IP69K, M12, 8 pôles – 8 x 0,21 mm²

Longueur de câble	N° d'article
5,0 m	101210560
5,0 m, coudé	101210561
10,0 m	103001389

10. Déclaration UE de conformité

Déclaration UE de conformité



Original
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Mödinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

Par la présente, nous certifions que les composants identifiés ci-après répondent de par leur conception et leur construction aux exigences des Directives Européennes applicables.

Description de l'appareil: AZM300

Type: voir exemple de commande

Description du composant: Dispositif d' interverrouillage électromagnétique pour fonctions de sécurité

Directives harmonisées: Directive Machines 2006/42/CE
Directive RED 2014/53/UE
Directive RoHS 2011/65/UE

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

Organisme notifié pour l'examen CE de type: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, 51105 Köln
N° d'ident.: 0035

Certificat CE de type: 01/205.5281.03/20

Personne autorisée à préparer et composer la documentation technique: Oliver Wacker
Mödinghofe 30
42279 Wuppertal

Lieu et date de l'émission: Wuppertal, le 18 février 2021

Signature à l'effet d'engager la société
Philip Schmersal
Président Directeur Général

AZM300-H-FR



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

