



FR Mode d'emploi pages 1 à 6
Original

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 Destination et emploi 2

2.4 Données techniques 2

2.5 Classification de sécurité de la fonction d'interverrouillage 3

2.6 Classification de sécurité de la fonction de verrouillage 3

3 Montage

3.1 Instructions de montage générales 3

3.2 Dimensions 4

4 Raccordement électrique

4.1 Notes générales pour le raccordement électrique 4

5 Fonctions et configuration

5.1 Principe de fonctionnement des sorties de sécurité 4

5.2 Commande de l'électro-aimant 4

5.3 Programmer l'adresse de l'esclave 4

5.4 Configuration du moniteur de sécurité 4

5.5 Signal d'état "autorisation de sécurité" 4

5.6 Lecture du port paramètre 4

6 Mise en service et maintenance

6.1 Contrôle fonctionnel 5

6.2 Entretien 5

7 Démontage et mise au rebut

7.1 Démontage 5

7.2 Mise au rebut 5

8 Déclaration UE de conformité

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

Ce mode d'emploi est valable pour les variantes suivantes:

AZM 170 ① ②-AS③④⑤⑥

N°	Option	Description
①	B	Capteur de sécurité avec fonction de verrouillage (fermeture du protecteur surveillée)
	BZ	Surveillance combinée de l'actionneur et de l'interverrouillage
②	ST	Connecteur M12 x 1
③		Force de maintien 5 N
	R	Force de maintien 30 N
④		Ouverture sous tension
	A	Ouverture hors tension
⑤	P	Alimentation de l'électroaimant 24 VDC (AUX)
⑥	2197	Déverrouillage manuel pour ouverture sous tension



La fonction de sécurité et donc la conformité avec la Directive Machines est uniquement conservée si le montage est fait correctement selon les descriptions de ce mode d'emploi.

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 Destination et emploi

L'interverrouillage de sécurité AZM 170 AS est conçu pour les réseaux AS-interface Safety at Work.



Les dispositifs de sécurité sont classifiés comme type 2 selon EN ISO 14119.

Deux différentes versions sont disponibles pour la surveillance de la position et le verrouillage des protecteurs mobiles: l'interrupteur de sécurité avec fonction de verrouillage et l'interverrouillage de sécurité.



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.



Si l'analyse de risque exige un interverrouillage de sécurité, il faut utiliser une version avec surveillance de l'interverrouillage, identifié par le symbole . La version (B) avec surveillance du protecteur fermé est un interrupteur de sécurité avec fonction de verrouillage pour la protection du processus.

La fonction de sécurité consiste à arrêter de manière sûre la transmission du code après le déverrouillage ou l'ouverture du protecteur ainsi qu' à maintenir de manière sûre la condition d'arrêt tant que le protecteur est ouvert ou est déverrouillé.

Un composant AS-interface Safety at Work fonctionne comme un générateur de code individuel (8 x 4 bits). Ce code de sécurité est cycliquement transmis via le réseau AS-i et surveillé par le moniteur de sécurité.

L'état du système peut être évalué via un API avec maître AS-interface. Les fonctions relatives à la sécurité sont autorisées via le contrôleur de sécurité AS-i.

Indicateurs LED

Les LEDs ont les significations suivantes (selon EN 62026-2):

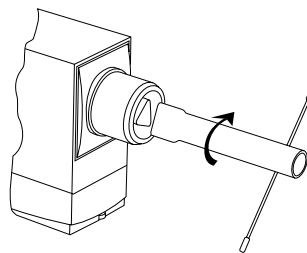
LED verte Tension d'alimentation AS-interface

LED rouge AS-interface erreur de communication ou adresse esclave = 0

LED jaune Etat autorisation

Déverrouillage manuel (suffixe de commande -2197 pour ouverture sous tension)

Les appareils avec ouverture sous tension sont équipés d'un déverrouillage manuel comme outil d'accès en cas de panne de courant. Le pêne d'interverrouillage est poussé en position déverrouillée en tournant la clé triangulaire de 180°. Il faut veiller à ce que tout blocage de l'actionneur soit évité par des influences extérieures. La fonction normale de l'interverrouillage est seulement rétablie après que la clé triangulaire soit ramenée en position de départ. Après la mise en service, le déverrouillage manuel doit être obturé au moyen de l'obturateur compris dans la livraison.



La clef triangulaire TK-M5 (101100887) est disponible comme accessoire.



L'utilisateur doit évaluer et concevoir la chaîne de sécurité conformément aux normes applicables et en fonction du niveau de sécurité requis.



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

2.4 Données techniques

Normes de référence: EN 60947-5-1, EN ISO 14119, EN 62026-2, EN ISO 13849-1

Boîtier: thermoplastique renforcée de fibres de verre, auto-extinguible
Actionneur de verrouillage: Acier inoxydable 1.4301

Niveau de codage selon EN ISO 14119: bas
Fréquence de commutation max.: 1 Hz

Données mécaniques:

Raccordement: Connecteur M12, 4 pôles
Durée de vie mécanique: > 1 000 000 million de manœuvres
Vitesse d'attaque: ≤ 2 m/s
Force d'interverrouillage F_{max} : 1 300 N
Force d'interverrouillage F_{Zn} : 1 000 N
Force de maintien: 30 N pour indice de commande R

Conditions ambiantes:

Température d'utilisation: -25 °C ... +55 °C
Température de stockage et de transport: -25 °C ... +85 °C
Humidité relative: 30 ... 95 %, sans condensation
Tenue aux vibrations: 10 ... 150 Hz, amplitude 0,35 mm

Tenue aux chocs mécaniques:	30 g / 11m/s
Étanchéité:	IP67 selon EN 60529
Temporisation au déclenchement:	< 100 m/s
Tension assignée d'isolement U_{i1} :	32 VDC
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp1} :	800 V
Classe d'isolation:	II
Catégorie de surtension:	III
Degré d'encrassement:	3

Données électriques - AS-Interface:

Plage de tension de service:	26,5 ... 31,6 VDC, via AS-Interface, protégée contre l'inversion de polarité
Consommation électrique AS-Interface:	max. 0,1 A
Fusible de l'appareil:	interne, protégé contre les courts-circuits
Spécifications AS-i:	
- Version:	V 2.1
- Profile:	S-7.B.F.E
	IO-Code: 0x7
	ID-Code: 0xB
	ID-Code 1: 0xF
	ID-Code 2: 0xE

Entrées AS-i:

- Canal 1:	Bits de données DI 0/DI 1
- Canal 2:	Bits de données DI 2/DI 3
	Bits de données état statique 0 ou transmission de code SaW dynamique

Sorties AS-i:

- DO 0:	commande de l'électroaimant de l'interverrouillage
- DO 1 ... DO 3:	sans fonction

AS-i bits paramètres:

- P0:	actionneur détectés
- P1:	interverrouillage verrouillé
- P2:	sans fonction
- P3:	sans fonction

Adresse du module d'entrée AS-i: 0

- pré-réglée sur l'adresse 0, modifiable via le maître

AS-i ou un appareil d'adressage portatif

Données électriques - Tension auxiliaire (AUX):

Plage de tension de service:	24 VDC -15% / +10% (unités TBTP stabilisées)
Consommation:	max. 0,5 A
Temps de marche effective de l'électroaimant:	100 %
Tension assignée d'isolement U_{i2} :	32 VDC
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp2} :	800 V
Fusible du dispositif:	≤ 4 A en cas d'utilisation selon UL 508

Indications diagnostiques: LED verte: tension d'alimentation AS-Interface
LED rouge: erreur de communication AS-Interface ou adresse esclave = 0
LED jaune: état d'autorisation

2.5 Classification de sécurité de la fonction d'interverrouillage

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

Architecture désignée:

- Si l'exclusion d'une défaillance dangereuse de la mécanique mono-canal est autorisée

et si une protection antifraude suffisante

est garantie: utilisable jusqu'à cat. 3 / PL d / SIL 2

- PFH: 1,01 x 10⁻⁷ / h pour ≤ 100.000 manoeuvres/an

- De façon générale: utilisable jusqu'à cat. 1 / PL c / SIL 1

- PFH: 1,14 x 10⁻⁶ / h pour ≤ 100.000 manoeuvres/an

Durée de mission: 20 ans

2.6 Classification de sécurité de la fonction de verrouillage

Si l'appareil est utilisé comme dispositif de verrouillage pour la protection de l'homme, une classification de sécurité de la fonction de verrouillage est requise.

La sécurité d'un interverrouillage est classifiée de 2 manières: on distingue entre la surveillance de la fonction d'interverrouillage (blocage du protecteur) et la commande de la fonction de déverrouillage.

La classification de sécurité suivante de la fonction de déverrouillage est basée sur la coupure sûre de l'alimentation de l'électroaimant.

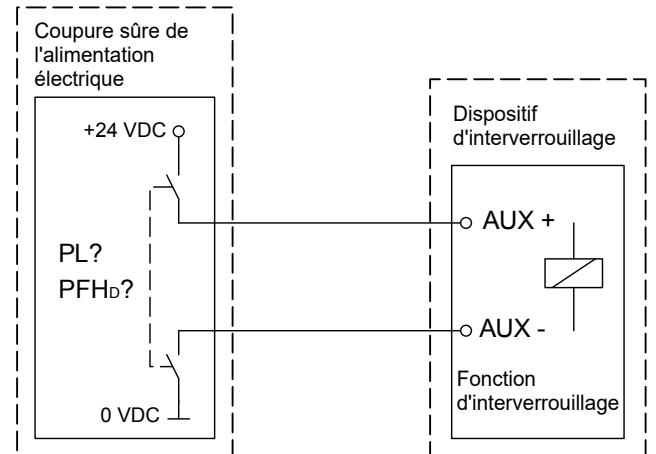


La classification de sécurité de la fonction de déverrouillage est uniquement valable pour les versions avec surveillance de la fonction d'interverrouillage, avec principe d'ouverture sous tension et avec une alimentation de l'électroaimant séparée (en 24 VDC, "AUX", cf. code de commande).

En coupant l'alimentation électrique par l'extérieur de façon sûre, les défauts de blocage du dispositif d'interverrouillage peuvent être exclus.

Dans ce cas, le blocage du dispositif d'interverrouillage ne contribue pas à la probabilité de défaillance de la fonction de déverrouillage.

Le niveau de sécurité de la fonction de déverrouillage est donc uniquement déterminé par la coupure externe sûre de l'alimentation électrique.



Les exclusions de défauts pour la pose des câbles sont à observer.



Si 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.

3. Montage

3.1 Instructions de montage générales

Deux trous de montage sont prévus pour la fixation du boîtier.

L'interverrouillage de sécurité possède une double isolation. La connexion à la terre n'est donc pas autorisée. L'interverrouillage de sécurité ne doit pas servir de butée mécanique. La position de montage est indifférente. L'ouverture non-utilisée doit être fermée au moyen d'obturateurs. L'ouverture non-utilisée doit être obturée au moyen d'obturateurs. Couple de serrage des vis de couvercle Torx T10 0,7 ... 1 Nm.



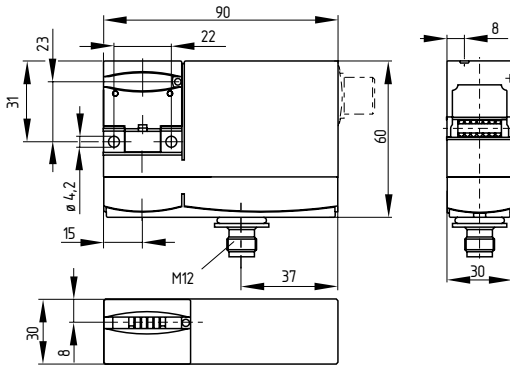
L'actionneur doit être fixé sur le protecteur de manière indémontable (vis indémontables, collage, perçage des têtes de vis, goupillage) et est à protéger contre le décalage.



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

3.2 Dimensions

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.



4. Raccordement électrique

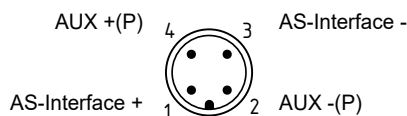
4.1 Notes générales pour le raccordement électrique



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

L'interverrouillage de sécurité AZM 170 AS est alimenté via le réseau AS-interface. L'électroaimant de verrouillage est alimentée séparément via les broches AUX. Les deux alimentations de l'interverrouillage de sécurité doivent être protégées contre des surtensions permanentes. A cet effet, il faut utiliser des alimentations stabilisées TBTP.

Le raccordement du composant au réseau AS-interface est réalisé au moyen d'un connecteur M12. Le connecteur M12 a un codage A. Le connecteur M12 doit être raccordé comme suit (selon EN 62026-2):



5. Fonctions et configuration

5.1 Principe de fonctionnement des sorties de sécurité AZM 170 B ST-AS

Les sorties de sécurité du contrôleur de sécurité AS-i sont enclenchées, si la condition suivante est remplie:

- l'actionneur est inséré

AZM 170 BZ ST-AS

Les sorties de sécurité du contrôleur de sécurité AS-i sont seulement activées, lorsque les deux semi-codes AS-i sont transmis.

Semi-code 1 (AS-i SaW bit 0,1) est transmis, si:

- l'interverrouillage est verrouillé

Maintenant, l'interverrouillage de sécurité peut être verrouillé.

Semi-code 2 (AS-i SaW bit 2,3) est transmis, si:

- l'actionneur est inséré

5.2 Commande de l'électro-aimant

Le système de commande du maître AS-interface peut verrouiller et déverrouiller l'interverrouillage via l'octet de sortie 0 de l'esclave AZM 170 AS adressé. Dans la variante "ouverture hors tension" de l'AZM 170 AS, le "set" de l'octet de sortie 0 entraîne le verrouillage de l'interverrouillage. Dans la variante "ouverture sous tension" de l'AZM 170 AS, le "set" de l'octet de sortie 0 entraîne le déverrouillage de l'interverrouillage.

5.3 Programmer l'adresse de l'esclave

L'adressage de l'esclave se fait via le connecteur M12. Au moyen d'un module maître AS-i ou d'une unité d'adressage et de paramétrage portative, les numéros d'adresses de 1 à 31 peuvent être configurées.

5.4 Configuration du moniteur de sécurité

En fonction de la version utilisée, les composants de fonctions suivantes peuvent être configurées dans l'AZM 170 à l'aide du logiciel de configuration ASIMON (voir également le manuel ASIMON).

Deux contacts dépendants avec filtrage

Convient pour: AZM 170 B ST-AS

L'utilisation de ce module de surveillance est avantageuse pour les protecteurs qui rebondissent ou oscillent à la butée mécanique après la fermeture.

- Test au démarrage optionnel
- Temps de stabilisation typiquement 0,5 à 1,0 s
- Temps de synchronisation typiquement 5,0 à 10 s

L'autorisation de sécurité est seulement donnée après expiration du temps stable; le temps de synchronisation doit toujours être supérieur au temps stable.

Deux contacts dépendants avec condition

Convient pour: AZM 170 BZ ST-AS

- Indépendant: In - 2

Tant que le pêne n'est pas retiré de l'interverrouillage de sécurité, le protecteur déverrouillé peut être verrouillé à nouveau. Dans ce cas-ci, les sorties de sécurité sont réactivées. Il n'est pas nécessaire d'ouvrir le protecteur.



Dans cette configuration, la redondance et le signal "protecteur fermé" ne sont pas testés. Pour les tester, des mesures supplémentaires en dehors du moniteur de sécurité doivent être prises.

2 voies dépendantes

Convient pour: AZM 170 B ST-AS

- Temps de synchronisation typiquement: 1,0 s, pour l'AZM 170 BZ ST-AS infini (∞)
- Test au démarrage optionnel
- Acquiescement local optionnel

Lorsque l'AZM 170 BZ ST-AS est utilisé en liaison avec ce contrôleur de sécurité, le protecteur doit être ouvert pour réaliser un test au démarrage avant chaque redémarrage.



La configuration du moniteur de sécurité ASM est à contrôler et à confirmer par un spécialiste ou responsable de sécurité compétent et qualifié.

5.5 Signal d'état "autorisation de sécurité"

Le signal "autorisation de sécurité" d'un esclave Safety at Work peut être interrogé cycliquement par le maître AS-i. A cet effet, les 4 bits d'entrée avec code SaW variable d'un esclave Safety at Work sont évalués par 4 entrées du système de commande, reliées via une porte logique "OU".

5.6 Lecture du port paramètre

Le port paramètre P0 à P3 d'un esclave AS-i peut être lu via l'interface de commande du maître AS-i (voir description du composant) au moyen de l'instruction «Ecrire paramètre» (avec valeur hexadécimale F). Ces informations diagnostiques (non-sécuritaires) des paramètres reflétés ou retournés en réponse à une instruction «Ecrire paramètres» peuvent être utilisées à des fins diagnostiques ou pour le programme de commande.

Bit de paramètre	Etat = 1	Etat = 0
0	Actionneur inséré. L'actionneur peut être verrouillé.	Actionneur non détecté
1	Actionneur inséré et verrouillé	Actionneur non verrouillé
2	---	---
3	---	---

AZM 170 B ST-AS .A.

Variante B, ouverture hors tension (verrouillage par force magnétique)

Etat du système	Entrée bobine AS-i D Out: 0	AS-i Power LED verte	Sortie active LED jaune	Code SaW				Port paramètre P0 - P1 - P2 - P3			
				Sortie active							
Protecteur ouvert	0	ON	-	0	0	0	0	0	0	1	1
Protecteur fermé	0	ON	ON	Code SaW				1	0	1	1
Protecteur verrouillé	1	ON	ON	Code SaW				1	1	1	1

AZM 170 BZ ST-AS .A.

Variante BZ, ouverture hors tension (verrouillage par force magnétique)

Etat du système	Entrée bobine AS-i D Out: 0	AS-i Power LED verte	Sortie active LED jaune	Code SaW				Port paramètre P0 - P1 - P2 - P3			
				Autorisation							
Protecteur ouvert	0	ON	-	0	0	0	0	0	0	1	1
Protecteur fermé	0	ON	-	0	0	HC 2*		1	0	1	1
Protecteur verrouillé	1	ON	ON	Code SaW				1	1	1	1

HC 2*. Demi-code 2 (AS-i SaW octet 2,3)

AZM 170 B ST-AS ..

Variante B, ouverture sous tension (verrouillage par effet de ressort)

Etat du système	Entrée aimant AS-i D Out: 0	AS-i Power LED verte	Autorisation LED jaune	Code SaW				Port paramètre P0 - P1 - P2 - P3			
				Autorisation							
Protecteur ouvert	1	ON	-	0	0	0	0	0	0	1	1
Protecteur fermé	1	ON	ON	Code SaW				1	0	1	1
Protecteur verrouillé	0	ON	ON	Code SaW				1	1	1	1

AZM 170 BZ ST-AS ..

Variante BZ, ouverture sous tension (verrouillage par effet de ressort)

Etat du système	Entrée aimant AS-i D Out: 0	AS-i Power LED verte	Autorisation LED jaune	Code SaW				Port paramètre P0 - P1 - P2 - P3			
				Autorisation							
Protecteur ouvert	1	ON	-	0	0	0	0	0	0	1	1
Protecteur fermé	1	ON	-	0	0	HC 2*		1	0	1	1
Protecteur verrouillé	0	ON	ON	Code SaW				1	1	1	1

HC 2*. Demi-code 2 (AS-i SaW octet 2,3)

6. Mise en service et maintenance

6.1 Contrôle fonctionnel

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

1. Vérification si le boîtier de l'interrupteur est endommagé
2. Vérification du libre mouvement de l'organe de commande
3. Vérification de l'intégrité de l'entrée de câble et des raccordements

6.2 Entretien

Nous recommandons une inspection visuelle et un entretien régulier selon les étapes suivantes:

1. Vérification du libre mouvement de l'organe de commande
2. Eliminer les salissures.
3. Vérification des entrées de câbles et des bornes de raccordement



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.

7. Démontage et mise au rebut

7.1 Démontage

Le dispositif de sécurité doit être démonté uniquement hors tension.

7.2 Mise au rebut

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

8. Déclaration UE de conformité

Déclaration UE de conformité



Original
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 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: AZM 170 AS

Type: voir exemple de commande

Description du composant: Interverrouillage électromagnétique pour fonctions de sécurité avec interface AS-i Safety at Work intégré

Directives harmonisées:
Directive Machines 2006/42/CE
Directive CEM 2014/30/UE
Directive RoHS 2011/65/UE

Normes appliquées:
EN 60947-5-1:2017
EN ISO 14119:2013
EN ISO 13849-1:2015
EN 61508 parties 1-7:2010

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

Lieu et date de l'émission: Wuppertal, le 13 février 2020

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

AZM170AS-C-FR



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

