



FR Mode d'emploi ..... pages 1 à 6  
Original

Table des matières

<b>1 A propos de ce document</b>	
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	1
1.7 Clause de non-responsabilité	2
<b>2 Description du produit</b>	
2.1 Exemple de commande	2
2.2 Versions spéciales	2
2.3 Destination et emploi	2
2.4 Données techniques	3
2.5 Classification de sécurité de la fonction d'interverrouillage	3
2.6 Classification de sécurité de la fonction de verrouillage	3
<b>3 Montage</b>	
3.1 Instructions de montage générales	4
3.2 Dimensions	4
<b>4 Raccordement électrique</b>	
4.1 Notes générales pour le raccordement électrique	4
4.2 Variantes de contact	4
<b>5 Mise en service et maintenance</b>	
5.1 Contrôle fonctionnel	5
5.2 Entretien	5
<b>6 Démontage et mise au rebut</b>	
6.1 Démontage	5
6.2 Mise au rebut	5
<b>7 Déclaration UE de conformité</b>	

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](https://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 dépliant est valable pour les variantes suivantes:

**AZM 161** ①-②③ K④-⑤/⑥-⑦⑧

N°	Option	Description
①	CC	Bornes à ressort
	SK	Bornes à vis
	ST	Connecteur M12
②	11/03	1 NO / 4 NF avec connecteur
	11/12	2 NO / 3 NF avec connecteur
	12/03	1 contact NO / 5 contacts NF
	12/11	2 NO / 3 NF avec connecteur
	12/12	2 contacts NO / 4 contacts NF
③		Force de maintien 5 N
	R	Force de maintien 30 N
④		Ouverture sous tension
	A	Ouverture hors tension
⑤		Déverrouillage manuel latéral
	ED	Déverrouillage manuel côté couvercle
	UE	Déverrouillage manuel côté arrière
		Déverrouillage de secours latéral
⑥	TD	Déverrouillage de secours côté couvercle
	TU	Déverrouillage de secours côté arrière
	N	Déverrouillage d'urgence
		Déverrouillage de secours latéral
⑦	024	U <sub>s</sub> 24 VAC/DC
	110/230	U <sub>s</sub> 110/230 VAC
⑧		sans LED
	G	avec LED (seulement 24V)



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

Le dispositif d'interverrouillage assure, en liaison avec la commande de la machine, qu'un protecteur mobile ne puisse être ouvert tant que les mouvements dangereux ne sont pas terminés.



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.



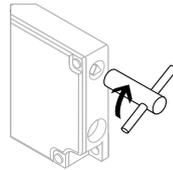
Les dispositifs de sécurité sont classifiés comme dispositifs de verrouillage de type 2 selon EN ISO 14119.

### Déverrouillage manuel

(en ca d'ajustage, d'entretien, etc.)

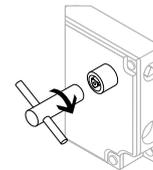
Pour réaliser un déverrouillage manuel, tournez la clé triangulaire de 180° (clé triangulaire M5 disponible comme accessoire) jusqu'à ce que le pêne d'interverrouillage soit poussé en position déverrouillée. Il faut veiller à ce que tout blocage soit évité par des influences extérieures agissant sur l'actionneur. 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 du capuchon plastique inclus dans la livraison.

#### Déverrouillage manuel latéral



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

#### Déverrouillage manuel côté couvercle ou côté arrière (indice de commande -ED/-EU)



#### Déverrouillage d'urgence (indice de commande -N)

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

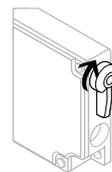


Le déverrouillage d'urgence ne doit être utilisé qu'en cas d'urgence.

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 réaliser un déverrouillage d'urgence, tournez le levier orange dans la direction indiquée par la flèche jusqu'à la butée. Dans cette position, le protecteur peut être ouvert. Le levier reste bloqué dans cette position et ne peut plus être retourné. 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.

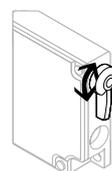


#### Déverrouillage de secours

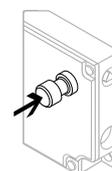
(Montage et actionnement uniquement à l'intérieur de la zone dangereuse)

Pour réaliser un déverrouillage de secours avec la version T, tournez le levier orange dans la direction indiquée par la flèche jusqu'à la butée. Le déverrouillage de secours des versions TD et TU est réalisé en appuyant sur le bouton coup-de-poing rouge. Le protecteur peut être ouvert dans cette position. Le blocage est enlevé en tournant le levier dans le sens inverse ou en tirant le coup-de-poing dans sa position initiale. En position déverrouillée, le protecteur est protégé contre toute fermeture intempestive.

#### Déverrouillage de secours latéral (indice de commande -T)



#### Déverrouillage de secours côté couvercle ou côté arrière (indice de commande -TD/-TU)





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



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

### 2.4 Données techniques

Normes de référence:	EN 60947-5-1, EN ISO 14119
Boîtier:	thermoplastique renforcée de fibres de verre, auto-extinguible
Actionneur et pêne de verrouillage:	Acier inoxydable 1.4301
Force d'interverrouillage $F_{max}$ :	2 600 N
Force d'interverrouillage $F_{zh}$ :	2 000 N
Force de maintien:	30 N pour indice de commande R
Niveau de codage selon EN ISO 14119:	bas
Étanchéité	IP67
Matériau des contacts:	Argent
Éléments de commutation:	Inverseur à double rupture Zb, ponts de contacts isolés galvaniquement
Système de commutation:	⊖ selon EN 60947-5-1, action dépendante, contact NF à manœuvre positive d'ouverture bornes à vis, bornes à ressort ou connecteur
Raccordement:	
Type de conducteur:	rigide unifilaire ou souple
Section du conducteur:	0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (y compris embouts)
Entrée de câble:	4 x M16
Course pour ouverture forcée (état déverrouillé):	10 mm
Force pour ouverture forcée (état déverrouillé):	10 N par contact NF
Vitesse d'attaque:	max. 2 m/s
Fréquence de manœuvre:	1 000 manœuvres/h
Durée de vie mécanique:	> 1.000.000 manœuvres
Température ambiante:	-25 °C ... +60 °C

### Données électriques:

Catégorie d'utilisation:	AC-15, DC-13
Courant/tension assigné(e) de service $I_e/U_e$ :	4 A / 230 VAC 4 A / 24 VDC
- ST 4 pôles:	4 A / 230 VAC 4 A / 24 VDC
- ST 8 pôles:	2 A / 24 VDC
Tension assignée de tenue aux chocs $U_{imp}$ :	4 kV
- Connecteur ST 4 pôles:	2,5 kV
- Connecteur ST 8 pôles:	0,8 kV
Tension assignée d'isolement $U_i$ :	250 V
- Connecteur ST 4 pôles:	250 V
- Connecteur ST 8 pôles:	60 V
Courant nominal thermique $I_{the}$ :	6 A
- Connecteur 4 pôles:	4 A
- Connecteur 8 pôles:	2 A
Fusible recommandé:	6 A gG fusible D
- Connecteur 4 pôles:	4 A gG fusible D
- Connecteur 8 pôles:	2 A gG fusible D
Courant de court-circuit nominal:	1 000 A
Tension assignée d'alimentation $U_s$ :	24 VDC 24 VAC / 50/60 Hz 110 VAC / 50/60 Hz 230 VAC / 50/60 Hz

### Données électriques – Electro-aimant:

Temps de marche effective de l'électroaimant:	100 %
Consommation électrique:	maxi. 10 W
Durée maximale des impulsions de test pour le signal d'entrée: ≤ 5,0 ms	
- Intervalle d'impulsions de test de:	≥ 50 ms



Use Type 4X (Indoor Use) and 12 connector fittings.  
Tightening torque rating: 4.4 lb in.

### 2.5 Classification de sécurité de la fonction d'interverrouillage

Normes de référence:	EN ISO 13849-1
Architecture désignée:	
- de façon générale:	jusqu'à cat. 1 / PL c
- en cas d'utilisation de 2 canaux et exclusion de défauts mécaniques*:	jusqu'à cat. 3 / PL d avec module de sécurité approprié

$B_{10D}$ contact NF:	2.000.000
$B_{10D}$ contact NO avec charge de ohmique de 10%:	1.000.000
Durée de mission:	20 ans

\* Si une exclusion des défauts est autorisée pour la mécanique mono-canal.

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(Les valeurs indiquées peuvent varier en fonction des paramètres spécifiques de l'application  $h_{op}$ ,  $d_{op}$  et  $t_{cycle}$  ainsi que de la charge de contact électrique.)

Lorsque plusieurs appareils de sécurité sont connectés en série, le Niveau de Performance PL selon EN ISO 13849-1 peut être dégradé dans certaines conditions, parce que la qualité du diagnostic des défauts s'est réduite.

### 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.

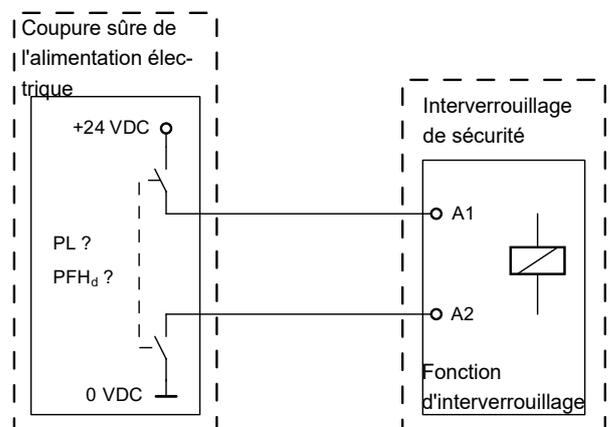


La classification de sécurité de la fonction de déverrouillage est uniquement valable pour les appareils avec fonction de verrouillage surveillée et avec ouverture sous tension (voir code de commande).

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 le système de 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

Trois trous de montage sont prévus pour fixer le 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. Les ouvertures non-utilisées par l'actionneur doivent être obturées au moyen d'obturateurs.



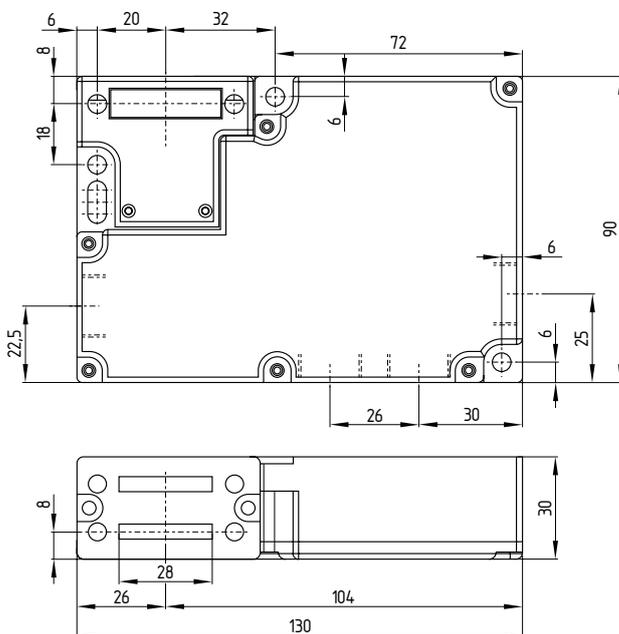
L'actionneur doit être fixé sur le protecteur de manière indémontable (vis indémontables, collage, perçage des têtes de vis, goupillage) et est à protéger contre le décalage.



Veillez 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

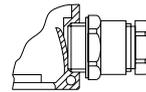


Le raccordement électrique est à effectuer uniquement hors tension par du personnel compétent et habilité.



Si l'analyse de risques exige un interverrouillage de sécurité avec surveillance du protecteur verrouillé, les contacts marqués par le symbole doivent être intégrés dans le circuit de sécurité.

Des presse-étoupes au degré d'étanchéité approprié sont à utiliser. Les trous de fixation sont défoncés en vissant le presse-étoupe. Tous les résidus plastiques doivent être retirés de l'appareil.



Veillez à ne pas endommager l'appareil avec les outils utilisés (p.ex. tournevis) lors du défonçage des entrées de câble.

#### Longueur x du fil dénudé

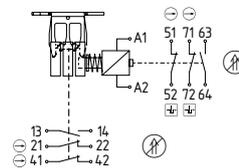
- aux bornes à ressort (CC) du type s ou f: 5 ... 6 mm
- aux bornes à vis (SK): 7 mm



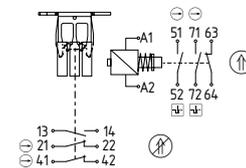
#### 4.2 Variantes de contact

Représentation des contacts hors tension et actionneur introduit.

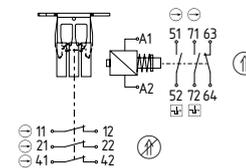
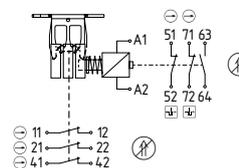
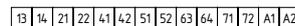
##### Ouverture sous tension



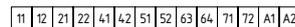
##### Ouverture hors tension



#### AZM 161SK-12/12... AZM 161CC-12/12...



#### AZM 161SK-12/03... AZM 161CC-12/03...

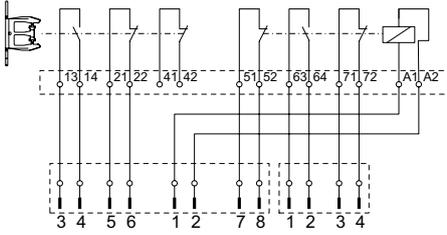


#### Légende

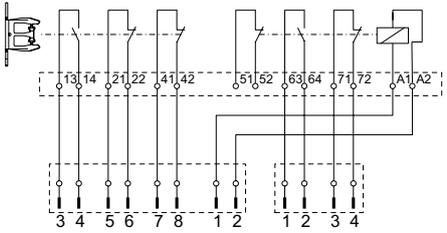
- Contact NF à manœuvre positive d'ouverture
- Surveillance du verrouillage selon EN ISO 14119
- actionné
- non actionné

### AZM 161ST-.../.. avec connecteur

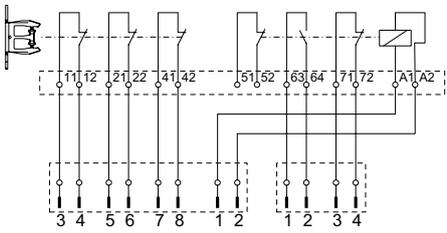
#### AZM 161ST-12/11...



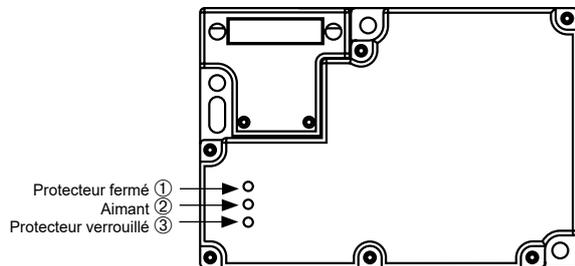
#### AZM 161ST-11/12...



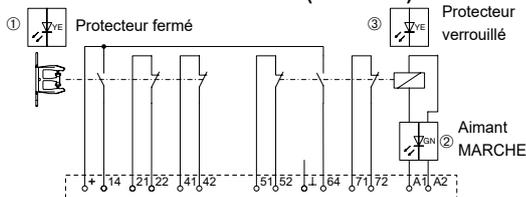
#### AZM 161ST-11/03...



### AZM 161...-G avec LED

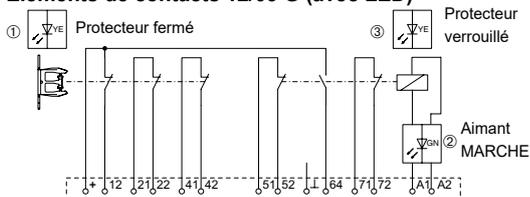


#### Éléments de contacts 12/12 G (avec LED)



Le 24V est connecté en interne aux contacts 13 et 63. Les signaux correspondants aux indicateurs LED sont de plus disponibles aux bornes 14 ou 64.

#### Éléments de contacts 12/03 G (avec LED)



Le 24V est connecté en interne aux contacts 11 et 63. Les signaux correspondants aux indicateurs LED sont de plus disponibles aux bornes 12 ou 64.

### Ouverture sous tension

État du système	Commande de l'électro-aimant	LED		
		jaune ①	vert ②	jaune ③
protecteur ouvert	24 V (0 V)	éteinte	allumée	éteinte
Protecteur fermé, actionneur inséré, <b>non verrouillé</b>	24 V	allumée	allumée	éteinte
Protecteur fermé, pêne inséré <b>et verrouillé</b>	0 V	allumée	éteinte	allumée

### Ouverture hors tension

État du système	Commande de l'électro-aimant	LED		
		jaune ①	vert ②	jaune ③
protecteur ouvert	0 V (24 V)	éteinte	éteinte	éteinte
Protecteur fermé, actionneur inséré; <b>non verrouillé</b>	0 V	allumée	éteinte	éteinte
Protecteur fermé, pêne inséré <b>et verrouillé</b>	24 V	allumée	allumée	allumée

## 5. Mise en service et maintenance

### 5.1 Contrôle fonctionnel

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

1. Fixation correcte de l'interverrouillage de sécurité et de l'actionneur.
2. Vérification de l'intégrité de l'entrée de câble et des raccordements
3. Vérification si le boîtier de l'interrupteur est endommagé

### 5.2 Entretien

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

1. Vérification de la fixation correcte de l'interverrouillage de sécurité et de l'actionneur.
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.

## 6. Démontage et mise au rebut

### 6.1 Démontage

Le dispositif de sécurité doit être démonté uniquement hors tension.

### 6.2 Mise au rebut

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

7. 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 161

**Type:** voir exemple de commande

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

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

**Normes appliquées:**  
EN 60947-5-1:2017  
EN ISO 14119:2013

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

**Lieu et date de l'émission:** Wuppertal, le 3 août 2020

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

AZM161-G-FR



La déclaration de conformité en vigueur peut être téléchargée sur: [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

