



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 ..... 1

1.7 Clause de non-responsabilité ..... 2

**2 Description du produit**

2.1 Code de commande ..... 2

2.2 Versions spéciales ..... 2

2.3 Destination et emploi ..... 2

2.4 Données techniques ..... 3

2.5 Classification de sécurité ..... 3

**3 Montage**

3.1 Instructions de montage générales ..... 4

3.2 Dimensions ..... 4

**4 Raccordement électrique**

4.1 Notes générales pour le raccordement électrique ..... 4

4.2 Variantes de contact ..... 5

**5 Mise en service et maintenance**

5.1 Contrôle fonctionnel ..... 5

5.2 Entretien ..... 5

**6 Démontage et mise au rebut**

6.1 Démontage ..... 5

6.2 Mise au rebut ..... 5

**7 Déclaration de conformité CE**

**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 recommandation 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 [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

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 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 Code de commande

Ce mode d'emploi est valable pour les types suivants:

TZ<sup>①</sup>②③④⑤⑥⑦

N°	Option	Description
①	M	Ouverture hors tension
	F	Ouverture sous tension
②		<b>Aimant</b> <b>Actionneur</b>
		1 contacts NF                      1 NF / 1 NO
		Les deux contacts NF câblés en série
	W	1 contacts NF                      1 NF / 1 NO
③	S	Déverrouillage manuel
	N	Déverrouillage d'urgence N
	.NN	Déverrouillage d'urgence .NN
	.NE	Déverrouillage manuel .NE
	.NEM	Déverrouillage manuel .NEM
④	L	avec indication par LED (seulement 24 VDC)
	.CHI	Tête d'actionnement surélevée et tournée de 180°
⑤		<b>Aimant</b> <b>Actionneur</b>
		1 NF                                      2 NF / 1 NO
⑥	3Ö	1 NF                                      2 NF
	4Ö	2 NF                                      1 NF / 1 NO
⑦	.2MOE	2 NF                                      1 NF / 1 NO
	24 VDC	U <sub>s</sub> 24 VDC
	24 VAC	U <sub>s</sub> 24 VAC
	115 VAC	U <sub>s</sub> 115 VAC
	230 VAC	U <sub>s</sub> 230 VAC

Il est possible que certaines variantes selon cet exemple de commande ne sont pas livrables.



Les versions ...N, ...NE et ...NEM indiqués sous 2.1 dans le code de commande ne répondent pas aux principes d'essai GS-ET-19. Ces versions ainsi que les versions .CHI, 4Ö et .2MOE n'ont pas été soumis à l'examen CE de type de l'IFA.



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 TZM ... / TZF assure, en liaison avec la commande de la machine, qu'un protecteur mobile ne puisse être ouvert avant que les mouvements dangereux ne sont pas terminés.



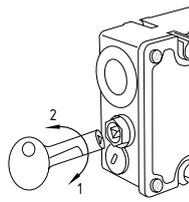
Les dispositifs d'interverrouillage à ouverture hors tension ne doivent être utilisés que dans des cas particuliers, après une minutieuse évaluation du risque: en cas de la perte de l'alimentation électrique ou une coupure par le sectionneur principal, le dispositif de protection peut être immédiatement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



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

#### Déverrouillage manuel TZF..S (pour ajustage, entretien, etc.)

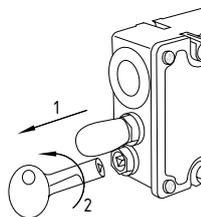
Pour réaliser un déverrouillage manuel, tournez la clé triangulaire (incluse dans la livraison) à droite (1) jusqu'à ce que le pêne d'interverrouillage soit poussé en position déverrouillée. La fonction de verrouillage normale est seulement rétablie après que la clé triangulaire soit ramenée en position de départ (2). Après la mise en service, le déverrouillage manuel doit être obturé (p.ex. au moyen de laque) pour empêcher son utilisation comme moyen de déverrouillage habituel. Le déverrouillage manuel ne doit pas être actionné sous la charge du protecteur.



#### Déverrouillage d'urgence TZFN

**(Montage exclusivement à l'extérieur de la zone dangereuse!)**

Pour réaliser un déverrouillage d'urgence, tirez au bouton de déverrouillage (1). Le bouton de déverrouillage encliquète. Le protecteur peut être ouvert dans cette position. Pour neutraliser la position bloquée, le pêne (2) doit être tourné à gauche au moyen de la clé trois pans (comprise dans la livraison) jusqu'à ce que le bouton de déverrouillage retourne à sa position de départ. Le blocage ne doit être enlevé que par du personnel autorisé. Le déverrouillage d'urgence ne doit pas être utilisé comme moyen standard.

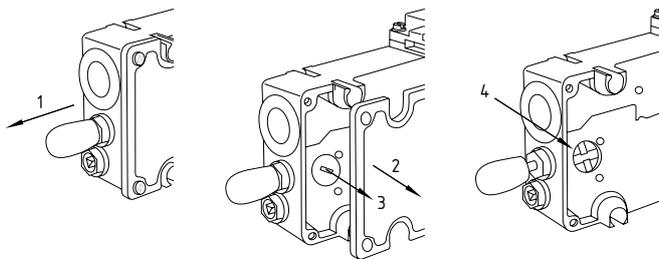


#### Déverrouillage d'urgence TZF.NN

**(montage exclusivement à l'extérieur du protecteur!)**

Pour réaliser un déverrouillage d'urgence, tirez sur le bouton de déverrouillage (1). Le protecteur peut être ouvert dans cette position. Le bouton de déverrouillage encliquète. Pour neutraliser son blocage, ouvrez le couvercle du boîtier (2). Avant l'ouverture du couvercle du boîtier, l'alimentation électrique doit être coupée. Puis, dévissez le bouchon obturateur (3) et enfoncez le levier de blocage (4) au moyen d'un tournevis jusqu'à ce que le bouton de déverrouillage retourne à sa position de départ.

Revissez le bouchon obturateur et le couvercle du boîtier (couple de serrage pour les vis: 0,8 Nm). Le blocage ne doit être neutralisé que par du personnel autorisé. Le déverrouillage d'urgence ne doit pas être utilisé comme moyen standard.



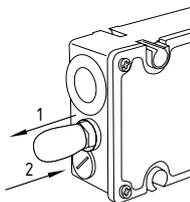
Le déverrouillage d'urgence ne doit être utilisé qu'en cas d'urgence.  
L'interverrouillage de sécurité doit être installé et/ou protégé de telle sorte qu'une ouverture intempestive de l'interverrouillage via le levier de déverrouillage d'urgence soit évitée.

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.

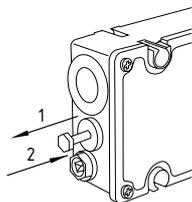
**Déverrouillage manuel TZF ... NE / TZF ... NEM**  
**(montage caché uniquement)**

Pour réaliser un déverrouillage d'urgence, tirez au bouton de déverrouillage (1). Le bouton de déverrouillage encliquète. Le protecteur peut être ouvert dans cette position. Pour neutraliser la position bloquée, il faut pousser de nouveau sur le bouton de déverrouillage (2). Le déverrouillage et la neutralisation de la position bloquée ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié. Le déverrouillage manuel ne doit pas être utilisé lorsque l'installation est en marche.

**TZF...NE**

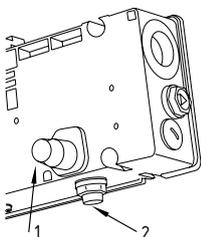


**TZF...NEM**



**Déverrouillage de secours TZFS.NF**  
**(montage et actionnement exclusivement à l'intérieur de la zone dangereuse)**

Pour réaliser un déverrouillage de secours, appuyer sur le bouton de déverrouillage (1). Le protecteur peut être ouvert dans cette position. Le bouton de déverrouillage encliquète. Pour neutraliser le déverrouillage, appuyer sur le bouton de réarmement (2). En position déverrouillée, le protecteur est protégé contre tout verrouillage involontaire.



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:	IEC 60947-5-1; ISO 14119
Boîtier:	thermoplastique renforcée de fibres de verre, auto-extinguible
Actionneur et pêne de verrouillage:	Acier zingué / Zamac injecté
Matériau des contacts:	Argent
Niveau de codage selon ISO 14119:	faible
Étanchéité	IP67
Éléments de commutation:	Inverseur à double rupture Zb ou 2 contacts à ouverture, ponts de contacts galvaniquement isolés
Système de commutation:	IEC 60947-5-1; action dépendante, contact NF à manoeuvre positive d'ouverture
Raccordement:	Bornes à vis
Type de conducteur:	fin et unifilaire
Section du câble:	max. 2,5 mm <sup>2</sup> (y compris embouts)
Entrée de câble:	M20
Tension assignée de tenue aux chocs U <sub>imp</sub> :	2,5 kV
Tension assignée d'isolement U <sub>i</sub> :	320 V
Courant nominal thermique I <sub>th</sub> :	4 A
Catégorie d'utilisation:	AC-15, DC-13
Courant/tension assigné(e) de service I <sub>e</sub> /U <sub>e</sub> :	4 A / 230 VAC; 4 A / 24 VDC
Fusible recommandé:	4 A gG fusible D
Courant de court-circuit nominal requis:	1000 A
Course d'ouverture forcée (état déverrouillé):	2 x 3,5 mm
Force d'ouverture forcée (état déverrouillé):	20 N
Bobine:	durée d'utilisation 100% (ED)
Tension assignée d'alimentation U <sub>s</sub> :	24 VDC, 110 VAC: 50 / 60 Hz, 230 VAC: 50 / 60 Hz
Consommation électrique:	maxi. 8,5 W
Température ambiante:	0 °C ... +50 °C
Durée de vie mécanique:	1 million de manoeuvres
Force de verrouillage F:	1 500 N
Force de maintien:	20 N



Listed 15 HA. Industrial Control Equipment. Enclosure Type I. Use Copper Wire Only. Use 60/75° Wire Only. Tightening Torque 0.8 Nm. For use in NFPA 79 Applications with Listed or Recognized cable glands.

**2.5 Classification de sécurité**

Normes de référence:	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 <sub>10D</sub> contact NF:	2.000.000
B <sub>10D</sub> (contact NO) avec charge de contact 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<sub>op</sub>, d<sub>op</sub> et t<sub>cycle</sub> ainsi que de la charge.)

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

### 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. Elle doit toutefois être choisie de manière à ce que l'ouverture de la tête d'actionnement soit protégée contre la pénétration d'encrassements (p.ex. poussière, sable, copeaux). En cas de travaux de peinture, les composants doivent être couverts.



Pour les versions ...CHI, une modification de la direction d'actionnement par rapport à l'état de livraison est interdite. Après modification de la direction d'actionnement, la force de retenue F ne serait plus garantie.

Si vous souhaitez modifier la direction d'attaque, vous devez dévisser les quatre vis de la tête d'actionnement. Tournez la tête d'actionnement dans la direction souhaitée et reserrez les vis (couple de serrage 0,5 Nm). Les vis standards montés d'office dans la tête d'actionnement peuvent être remplacés par les vis indémontables incluses à la livraison.



Pour les composants avec principe d'ouverture par mise sous tension (TZF...), l'actionneur doit être introduit lors de la rotation de la tête d'actionnement. Le non-respect de cette instruction peut entraîner l'endommagement des composants.



L'interverrouillage de sécurité et l'actionneur doivent être fixés sur le protecteur de manière indémontable (vis indémontables, collage, perçage des têtes de vis, goupillage) et sont à protéger contre le décalage.



Veuillez observer les remarques des normes ISO 12100, EN 953 et ISO 14119.

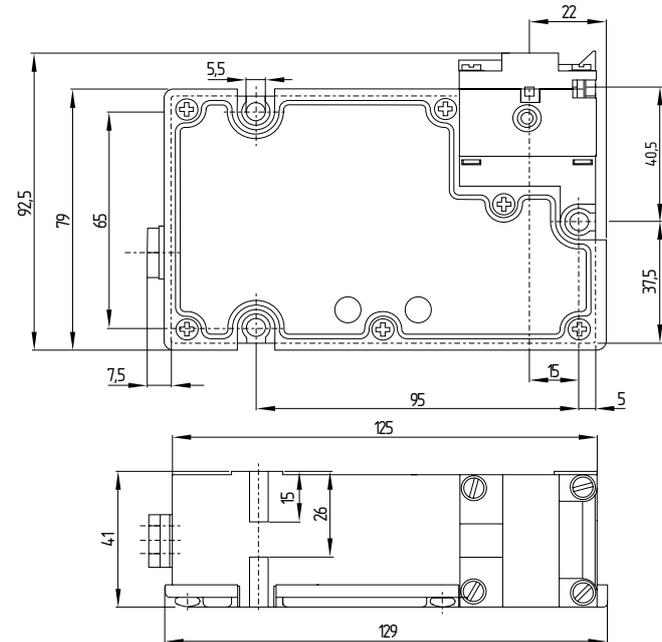


En cas d'utilisation à des températures ambiantes > 40 °C, protéger l'interverrouillage de sécurité contre tout contact avec des matériaux inflammables ou tout contact involontaire par des personnes.

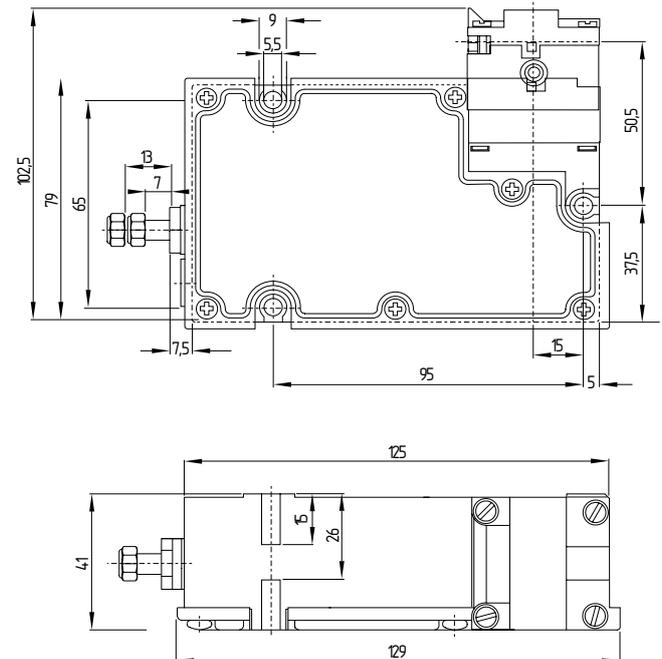
#### 3.2 Dimensions

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.

##### TZ...



##### TZ...CHI



### 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 verrouillage surveillé, les contacts marqués par le symbole  doivent être intégrés dans le circuit de sécurité.



Les versions avec indicateurs à LED sont à utiliser uniquement dans des réseaux 24VDC. Ces composants ne doivent être connectés qu'à des modules de sécurité acceptant deux canaux à potentiel positif. Ces composants ne doivent être connectés qu'à des modules de sécurité acceptant deux canaux à potentiel positif.

Pour l'entrée du câble, seuls des presse-étoupes plastiques avec un degré de protection approprié doivent être utilisés.

Après le raccordement, le compartiment de câblage doit être nettoyé (enlèvement des résidus de câbles etc.). Les vis de fixation du couvercle du compartiment de câblage sont à fixer avec un couple de serrage de 0,8 Nm.

### 4.2 Variantes de contact

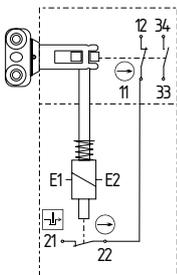
Courses des contacts, hors tension et actionneur introduit.



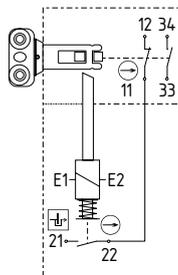
#### Indications LED:

- 1) Protecteur fermé
- 2) Protecteur fermé et verrouillé

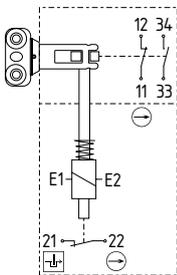
#### Ouverture sous tension TZF...



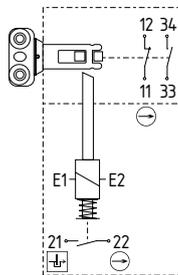
#### Ouverture hors tension TZM...



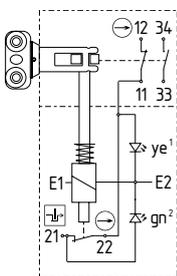
#### TZFW...



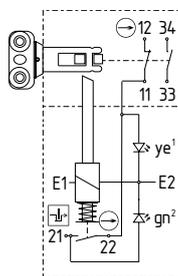
#### TZMW...



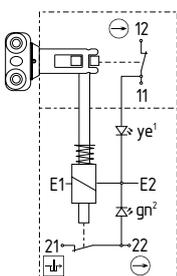
#### TZFL



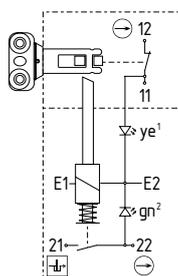
#### TZML



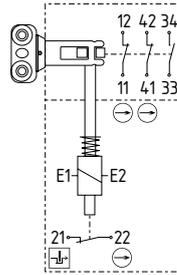
#### TZFWL



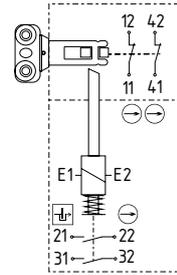
#### TZMWL



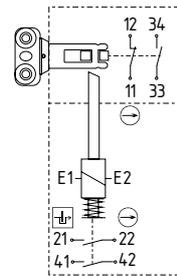
#### Ouverture sous tension TZFW...3 contacts NF



#### Ouverture hors tension TZMW4Ö



#### TZMW...2MOE



#### Légende

- ⊖ contact NF à manoeuvre positive d'ouverture
- ⊕ Surveillance du verrouillage selon ISO 14119

## 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 une vérification régulière selon les étapes suivantes:

1. Vérification de la fixation correcte de l'interverrouillage de sécurité et de l'actionneur.
2. Enlever des restes d'encrassement.
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 de conformité CE

Déclaration de conformité CE



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: TZM / TZF

Type: voir code de commande

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

Directives harmonisées: Directive Machines 2006/42/CE  
Directive RoHS 2011/65/CE

Normes appliquées: DIN EN 60947-5-1:2015,  
DIN EN ISO 14119:2014

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

Lieu et date de l'émission: Wuppertal, le 6 novembre 2017

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

TZM\_TZF-E-FR



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



**K. A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal  
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Téléphone +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0  
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: <http://www.schmersal.com>