



**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 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 . . . . . 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 . . . . . 6

5.2 Entretien . . . . . 6

**6 Démontage et mise au rebut**

6.1 Démontage . . . . . 6

6.2 Mise au rebut . . . . . 6

**7 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 instruction peut entraîner des blessures physiques 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 variantes suivantes:

**AZM190-①RK②③-④-⑤-⑥-⑦**

N°	Option	Description
①		Aimant: Actionneur:
	02/01	2 contacts NF 1 contacts NF
	02/02	2 contacts NF 2 contacts NF
	02/10	2 contacts NF 1 contacts NO
	02/11	2 contacts NF 1 contact NO / 1 contact NF
	11/01	1 contact NO / 1 contact NF 1 contacts NF
	11/02	1 contact NO / 1 contact NF 2 contacts NF
	11/10	1 contact NO / 1 contact NF 1 contact NO
	11/11	1 contact NO / 1 contact NF 1 contact NO / 1 contact NF
②	A	Ouverture sous tension
		Ouverture hors tension
③		Avec déverrouillage manuel côté couvercle
	E0	Sans déverrouillage manuel
	E1	Avec déverrouillage manuel latéral (à droite)
	N	Déverrouillage d'urgence
	T	Déverrouillage de secours
④		Sans LED
	G	Avec LED
		(uniquement pour 24 VAC/DC, non pour -E1 et -T)
⑤	MPV	Avec plaque de montage MP190-V
	MPVD	Avec plaque de montage MP190-VD
⑥	24VAC	U <sub>s</sub> 24 VAC
	24VDC	U <sub>s</sub> 24 VDC
	48VAC	U <sub>s</sub> 48 VAC
	110VAC	U <sub>s</sub> 110 VAC
	230VAC	U <sub>s</sub> 230 VAC
⑦	3023-1	Tête d'actionnement tournée de 90°
	3023-2	Tête d'actionnement tournée de 270°

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



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.

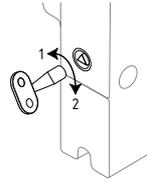


Les dispositifs de sécurité sont classifiés comme type 2 selon ISO 14119.

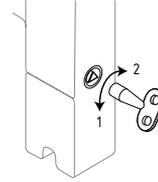
### Déverrouillage manuel (pour ajustage, entretien, etc.)

Pour réaliser un déverrouillage manuel, tournez la clé triangulaire (incluse dans la livraison) à gauche (1) jusqu'à ce que le pêne de verrouillage 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 manuel côté couvercle



#### Déverrouillage manuel latéral (indice de commande E1)

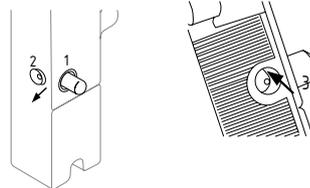


### Déverrouillage d'urgence (suffixe de commande N) (montage uniquement à l'extérieur du protecteur)



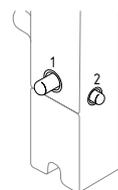
Avant l'ouverture du bouchon, l'alimentation électrique doit être coupée.

Pour réaliser un déverrouillage d'urgence, appuyer sur le bouton de déverrouillage (1). Le protecteur peut être ouvert dans cette position. Le bouton de déverrouillage reste bloqué en position appuyée. Pour débloquer le bouton de déverrouillage, le bouchon obturateur (2) doit être enlevé. Enfoncez ensuite avec un tournevis le boulon de verrouillage (3) jusqu'à ce que le bouton de déverrouillage retourne en position de départ. Remettez ensuite le bouchon en place. Le blocage ne doit être neutralisé que par du personnel autorisé. Le déverrouillage d'urgence ne doit pas être utilisé comme moyen de déverrouillage habituel.



### Déverrouillage de secours (indice de commande T) (Montage et actionnement uniquement 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 renforcé de fibres de verre
Actionneur et pêne de verrouillage:	Acier zingué / Zamac injecté
Force d'interverrouillage $F_{max}$ :	2 550 N
Force d'interverrouillage $F_{Zn}$ :	1.950 N
Force de maintien:	20 N
Niveau de codage selon ISO 14119:	faible
Étanchéité:	IP67
- Suffixe de commande N et T:	IP65
Matériau des contacts:	Argent
Éléments de commutation:	Inverseur à double rupture ou 2 contacts NF avec ponts de contacts isolés galvaniquement
Système de commutation:	Aselon CEI 60947-5-1, action dépendante, contact NF à manoeuvre positive d'ouverture
Raccordement:	Bornes à vis
Type de conducteur:	fin et unifilaire
Section du conducteur:	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (max. 1,5 mm <sup>2</sup> avec embouts)
Entrée de câble:	2 x M20
Tension assignée de tenue aux chocs $U_{imp}$ :	4 kV
appareils avec 4 contacts ou 3 contacts avec LED:	1,5 kV
Tension assignée d'isolement $U_i$ :	250 V
appareils avec 4 contacts ou 3 contacts avec LED:	60 VAC
Courant nominal thermique $I_{the}$ :	4 A
Catégorie d'utilisation:	AC-15, DC-13
Courant / tension assigné(e) de service $I_n/U_n$ :	4 A / 230 VAC 4 A / 24 VDC
- Appareils avec 4 contacts:	4 A / 24 VAC 4 A / 24 VDC
- Appareils avec LED:	4 A / 24 VDC
Fusible de protection:	4 A gG fusible D selon IEC 60269-1
Courant de court-circuit requis:	1 000 A
Course pour ouverture forcée (état déverrouillé):	2 x 3,5 mm
Force pour ouverture forcée (état déverrouillé):	20 N
Temps de marche effective de l'électroaimant:	100 %
Tension assignée d'alimentation $U_s$ :	24 VDC 24 VAC / 50/60 Hz 48 VAC / 50/60 Hz 110 VAC / 50/60 Hz 230 VAC / 50/60 Hz
Consommation électrique:	maxi. 8,5 W
Vitesse d'attaque:	max. 20 m/min
Fréquence de manoeuvre:	max. 1 200/h
Température ambiante:	0 °C ... +50 °C
Durée de vie mécanique:	1 x 10 <sup>6</sup> manoeuvres



Listed 15 HA - Industrial Control Equipment - Enclosure Type I. Use copper wire only. Use 60/75° wire only. Tightening torque 0.8 Nm. The hub shall be connected to the conduit before it is connected to the enclosure.  
(UL not valid for LED-version -G.)

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

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: avec module de sécurité approprié	jusqu'à cat. 3 / PL d
$B_{10D}$ contact NF:	2.000.000
$B_{10D}$ (contact NO) avec charge de contact ohmique de 10%:	1.000.000
Durée de mission:	20 ans

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

(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 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.

### 2.6 Classification de sécurité de la fonction de verrouillage

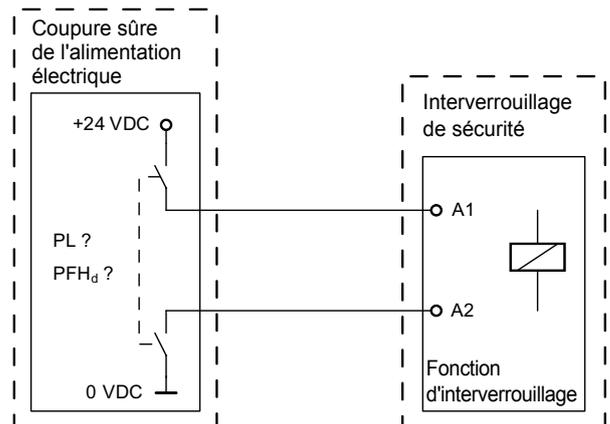
Si l'appareil est utilisé comme dispositif de verrouillage pour la protection de l'homme, une classification de sécurité de la fonction de verrouillage est requise.

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 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

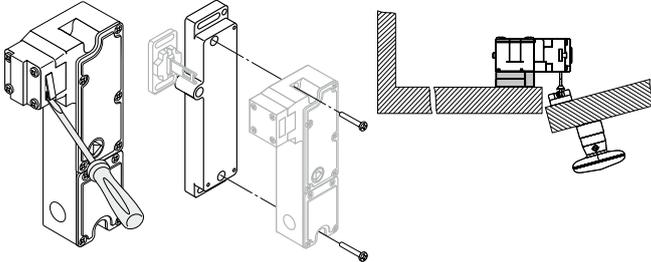


Veillez observer les remarques des normes ISO 12100, ISO 14119 et ISO 14120.

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. En cas de montage horizontal, la plaque de recouvrement (figure 1) située à l'arrière de la tête d'actionnement, doit être enlevée. Montage avec plaque de montage MP190 et actionneur AZM190-B3... voir Fig. 2 (montage de l'interverrouillage et de la plaque de montage à l'intérieur pour porte avec charnière à droite)

Fig. 1

Fig. 2



Pour portes avec charnière à gauche, la plaque de montage avec l'interverrouillage doit être tournée de 180°.



Autres plaques de montage pour usage alternatif en liaison avec l'actionneur AZM190-V3V... spécialement pour montage sur des profilés aluminium, voir [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

**MP190-V** pour montage à l'intérieur avec porte avec charnière à droite

**MP190-VD** pour montage à l'intérieur sur porte avec charnière à gauche

En standard, l'ouverture pour insertion de l'actionneur se trouve en haut. 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 resserrez 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 appareils avec principe d'ouverture par mise sous tension, 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.



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.

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

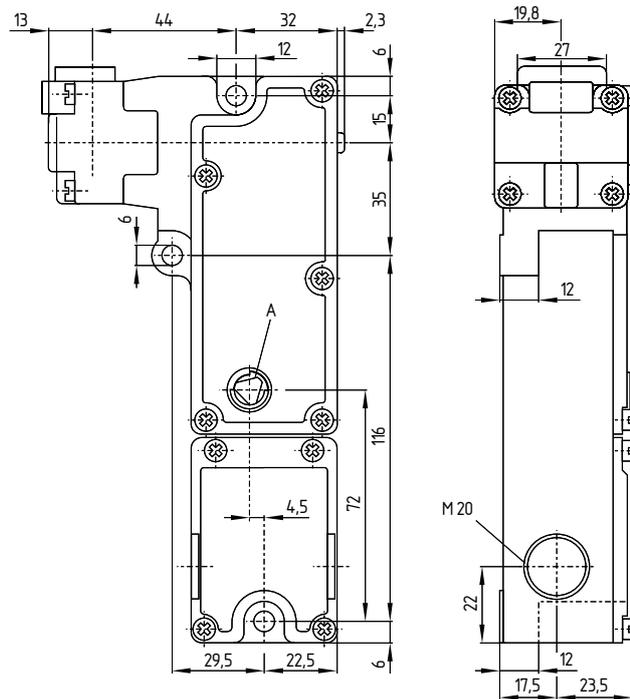
Voir mode d'emploi de l'actionneur correspondant



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

#### 3.2 Dimensions

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.



#### Légende:

A Déverrouillage manuel

### 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.

Pour l'entrée de câble, des presse-étoupe avec un indice de protection approprié sont à utiliser.

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.



Appareils avec indication par LED uniquement pour  $U_e = U_s = 24$  VDC. 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.



Appareils avec 4 contacts uniquement pour  $U_e = U_s = 24$  VAC ou 24 VDC

### 4.2 Variantes de contact

Représentation des contacts hors tension et actionneur introduit. La configuration des contacts est identique pour une version avec ou sans LED.



Indications LED:

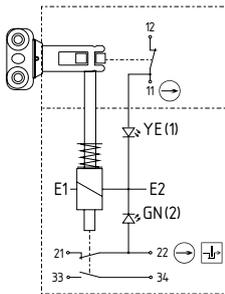
- YE (1) protecteur fermé
- GN (2) protecteur fermé et verrouillé
- YE (3) protecteur ouvert

#### Ouverture sous tension

#### Ouverture hors tension

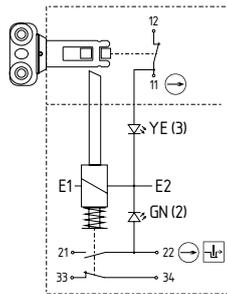
#### AZM190-11/01RK

#### AZM190-11/01RKA..-G avec LED



#### AZM190-11/01RKA

#### AZM190-11/01RKA..-G avec LED



### Légende

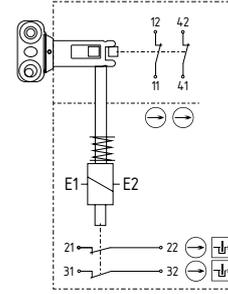
A Ouverture forcée

Surveillance du verrouillage selon ISO 14119

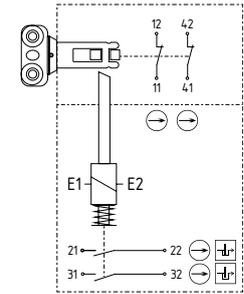
#### Ouverture sous tension

#### Ouverture hors tension

#### AZM190-02/02RK

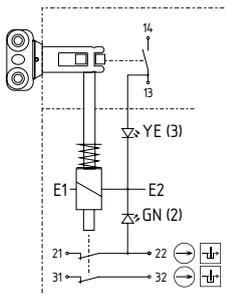


#### AZM190-02/02RKA



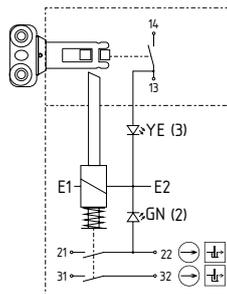
#### AZM190-02/10RK

#### AZM190-02/10RKA..-G avec LED

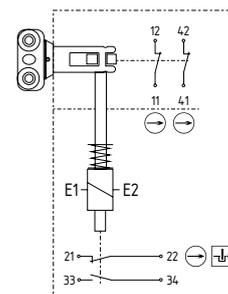


#### AZM190-02/10RKA

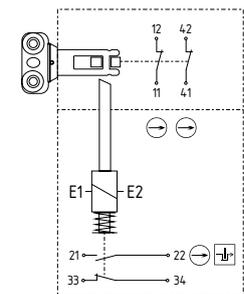
#### AZM190-02/10RKA..-G avec LED



#### AZM190-11/02RK

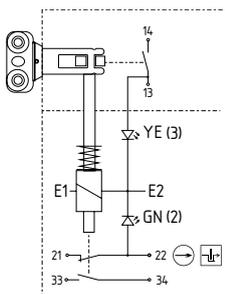


#### AZM190-11/02RKA



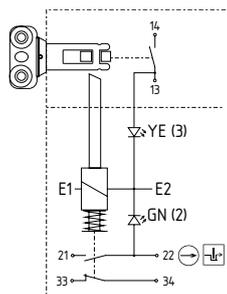
#### AZM190-11/10RK

#### AZM190-11/10RKA..-G avec LED

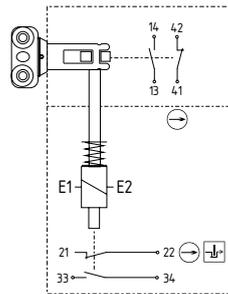


#### AZM190-11/10RKA

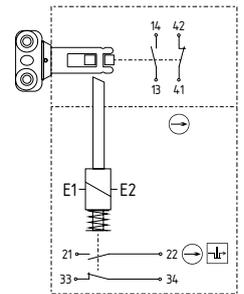
#### AZM190-11/10RKA..-G avec LED



#### AZM190-11/11RK

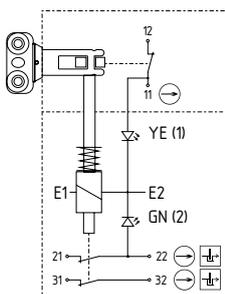


#### AZM190-11/11RKA



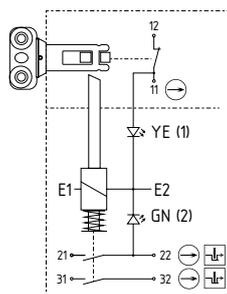
#### AZM190-02/01RK

#### AZM190-02/01RKA..-G avec LED

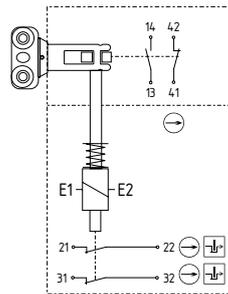


#### AZM190-02/01RKA

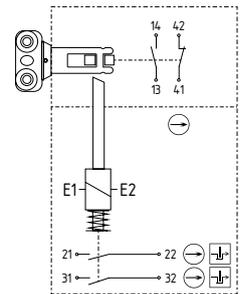
#### AZM190-02/01RKA..-G avec LED



#### AZM190-02/11RK



#### AZM190-02/11RKA



### 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 UE de conformité

Déclaration UE de conformité



Original  
Schmersal India Private Limited  
G-7/1, MIDC, Ranjangaon  
Tal. Shirur, Dist. Pune – 412 220  
Maharashtra  
India  
Internet: www.schmersal.in

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:** AZM190

**Type:** voir exemple de commande

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

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

**Normes appliquées:** DIN EN 60947-5-1:2018,  
DIN EN ISO 14119:2014

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

**Lieu et date de l'émission:** Pune, 11. juillet 2019

SIPL-AZM190-A-DE

Signature à l'effet d'engager la société  
**Sagar Jeevan Bhosale**  
Président Directeur Général



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, 42279 Wuppertal  
Allemagne  
Téléphone: +49 202 6474-0  
Téléfax: +49 202 6474-100  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

**Production site:**  
**Schmersal India Private Limited**  
G-7/1, MIDC, Ranjangaon  
Tal. Shirur, Dist. Pune – 412 220  
Maharashtra  
India  
Telefon: +91 21 38 61 47 00  
E-Mail: [info-in@schmersal.com](mailto:info-in@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.in](http://www.schmersal.in)