



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 ..... 1

**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 ..... 2

**3 Montage**  
 3.1 Instructions de montage générales ..... 3  
 3.2 Dimensions ..... 3

**4 Raccordement électrique**  
 4.1 Notes générales pour le raccordement électrique ..... 3  
 4.2 Variantes de contact ..... 3

**5 Mise en service et maintenance**  
 5.1 Contrôle fonctionnel ..... 4  
 5.2 Entretien ..... 4

**6 Démontage et mise au rebut**  
 6.1 Démontage ..... 4  
 6.2 Mise au rebut ..... 4

**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, au 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.

N'installez et ne mettez en service l'appareil que si vous avez lu et compris le mode d'emploi et si vous connaissez les prescriptions en vigueur en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents.

Le choix, le montage et l'intégration correcte des appareils dans les circuits contrôle commande relèvent de la compétence du fabricant de la machine. Pour faire ainsi, il doit avoir une connaissance approfondie des lois et normes applicables en vigueur.

**1.3 Symboles utilisés**



**Informations, remarques:**

En suivant 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 physiques et des dommages à la machine.

**1.4 Définition de l'application**

La gamme de produits Schmersal n'est pas destinée aux particuliers.

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](http://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, non-approprié ou de fraude, l'utilisation de l'appareil est susceptible d'entraîner des dommages pour l'homme ou des dégâts matériels.

**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:

#### EX-AZM 415-①ZPK②-24VAC/DC-③-3D

N°	Option	Description d'article
①	11 / 11	2 NF / 2 NO
	02 / 11	3 NF / 1 NO
	02 / 20	2 NF / 2 NO
	02 / 02	4 contact(s) NF
②	A	Ouverture sous tension
		Ouverture hors tension
③	1637	Contacts dorés



La fonction de sécurité et donc la conformité avec la Directive Machines est uniquement conservée si les transformations sont faites 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 de sécurité sont classifiés comme dispositifs de verrouillage de type 2 selon EN ISO 14119.

Les composants peuvent être utilisés dans les atmosphères explosibles de la Zone 22 catégorie 3D. Les exigences des normes EN 60079 relatives à l'installation et l'entretien doivent être remplies.



Les dispositifs d'interverrouillage à ouverture hors tension ne doivent être utilisés que dans des cas particuliers, après une sévère évaluation du risque, car lors d'un manque de tension ou coupure par le sectionneur principal, le dispositif de protection peut être directement et immédiatement ouvert.



L'utilisateur doit évaluer et concevoir la chaîne de sécurité conformément aux normes et réglementations 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.

### Conditions pour une application sûre

La plage de température ambiante spécifique doit être respectée.

## 2.4 Données techniques

Marquage selon la directive ATEX:	Ⓜ II 3D
Identification:	Ex tc IIIC T90°C Dc X
Normes appliquées:	EN 60947-5-1, EN ISO 14119, EN IEC 60079-0, EN 60079-31
Boîtier:	alliage léger, laqué
Energie d'impact maxi:	7 J
Actionneur:	Laiton, zingué / aluminium
Force d'interverrouillage $F_{Zh}$ :	3.500 N
Force d'interverrouillage $F_{max}$ :	4 550 N
Force de maintien:	80 ... 400 N (réglable)
Niveau de codage selon EN ISO 14119:	bas
Étanchéité:	IP65/IP67 selon EN 60529 IP65/IP67 selon la série de normes 60079
Degré d'encrassement:	3
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
Raccordement:	Bornes à vis
Section du câble:	max. 2,5 mm <sup>2</sup> (y compris embouts)
Tension assignée de tenue aux chocs $U_{imp}$ :	4 kV
Tension assignée d'isolement $U_i$ :	250 V
Courant nominal thermique $I_{the}$ :	6 A
Catégorie d'utilisation:	AC-15
Courant assigné de service $I_e$ :	4 A
Tension de service assignée $U_e$ :	230 VAC
Protection contre les courts-circuits:	6 A gG, fusible D
Courant de court-circuit requis:	1 000 A
Course pour ouverture forcée (état déverrouillé):	5 mm
Force d'ouverture forcée (déverrouillé):	min. 15 N (en fonction du réglage du loqueteau à bille)
Tension assignée d'alimentation $U_s$ :	24 VAC / DC
Temps de marche effective de l'électroaimant:	100 %
Consommation électrique:	maxi. 10 W
Température ambiante:	-10 °C ... +50 °C
Vitesse d'attaque:	max. 1 m/s
Fréquence de manœuvre max.:	2 000 / h
Durée de vie mécanique:	max. 1.000.000 manœuvres
Couples de serrage:	
- Vis du couvercle:	min. 1 Nm
- Vis du couvercle inférieur:	min. 0,7 Nm
- Presse-étoupe EX:	min. 8 Nm
- Vis de fermeture EX:	min. 8 Nm
- Vis de mise à la terre:	PE 1 Nm, PA 1,2 Nm
Presse-étoupe EX:	Ⓜ II 2GD
Section de câble de presse-étoupe EX:	Ø 7 ... 12 mm

## 2.5 Classification

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 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  $h_{op}$ ,  $d_{op}$  et  $t_{cycle}$  ainsi que de la charge électrique.)

Lorsque plusieurs appareils de sécurité sont connectés en série, le niveau de Performance PL selon EN ISO 13849-1 se dégrade dans certaines conditions à cause de la baisse de la qualité de détection de défauts (paramètre DC = Diagnostic Coverage).

### 3. Montage

#### 3.1 Instructions de montage générales

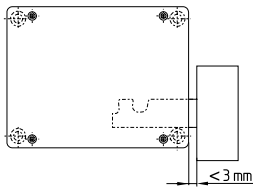


Montage autorisé hors tension uniquement. Le boîtier doit être monté avec une protection mécanique.

Quatre trous de montage sont prévus pour fixer le boîtier. Une connexion à la terre est impérative. Le boîtier de l'interrupteur ne doit pas être utilisé comme butée mécanique. La position de montage est indifférente. Elle doit toutefois être choisie de manière à ce que la pénétration de saletés et d'encrassements dans l'ouverture utilisée soit empêchée.



Veuillez observer les spécifications relatives à l'énergie d'impact maximale, la vitesse d'attaque et les couples de serrage recommandés, repris dans les données techniques. La distance entre la bride de l'actionneur et le boîtier de l'interrupteur doit être < 3 mm en cas d'actionneur introduit.



**Montage des actionneurs:** Voir les instructions de montage des actionneurs.

Les actionneurs AZ/AZM 415-B1, -B2 et -B3 sont approuvés pour utilisation en liaison avec l'EX-AZM 415.



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

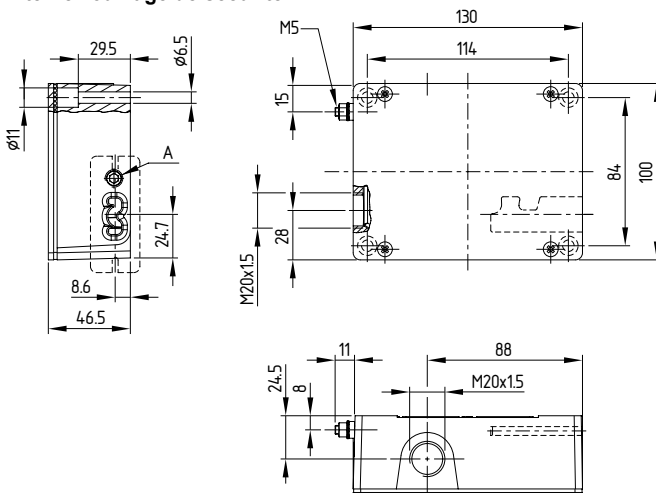


L'actionneur doit être fixé sur le protecteur de manière indémontable (vis indémontables, collage, perçage des têtes de vis, goupillage) et il est à protéger contre le décalage.

#### 3.2 Dimensions

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.

#### Interverrouillage de sécurité



#### Légende

A vis de réglage loqueteau à bille 80 ... 400 N

### 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 qualifié.

Les désignations des contacts sont indiquées dans le compartiment de câblage à l'intérieur de l'interrupteur.



Lorsque l'analyse de risques exige l'utilisation d'un interverrouillage de sécurité avec surveillance de la position verrouillée, les contacts marqués par le symbole doivent être intégrés dans le circuit de sécurité.

Longueur x du fil dénudé: 6 mm



Utilisez uniquement des presse-étoupes Ex et des vis de sécurité Ex autorisés avec joint intégré ou correspondant pour votre application en question. Le presse-étoupe est exclusivement autorisé pour les câbles permanents. Le constructeur doit prévoir le soulagement de traction requis. Les entrées de câble non-utilisées sont à obturer au moyen de vis de fermeture certifiées Ex. Presse-étoupe et bouchon compris dans la livraison.



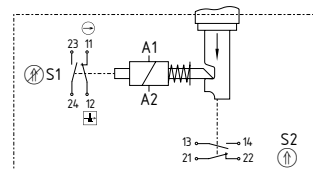
Le raccordement à la borne de mise à la terre extérieure doit être réalisé conformément à l'EN 60079-14 Paragraphe 6.3. Pour le raccordement du câble, utiliser une cosse ronde M5.

#### 4.2 Variantes de contact

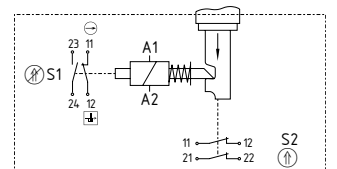
Représentation des contacts hors tension et actionneur introduit.

#### Ouverture sous tension

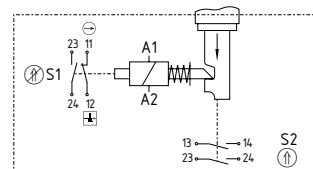
##### EX-AZM 415-11/11ZPK...-3D



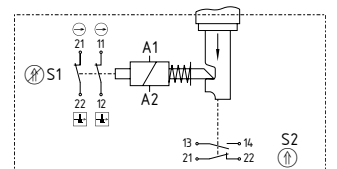
##### EX-AZM 415-11/02ZPK...-3D



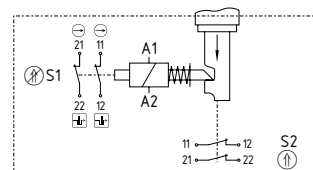
##### EX-AZM 415-11/20ZPK...-3D



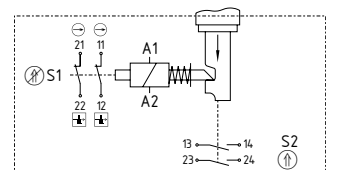
##### EX-AZM 415-02/11ZPK...-3D



##### EX-AZM 415-02/02ZPK...-3D

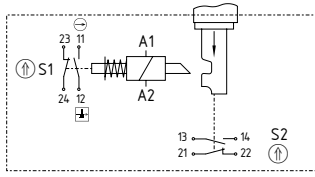


##### EX-AZM 415-02/20ZPK...-3D

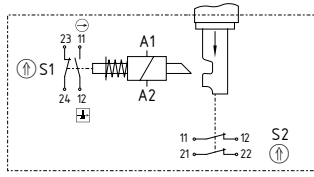


### Ouverture hors tension

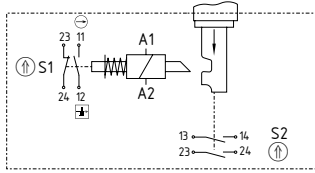
EX-AZM 415-11/11ZPKA...-3D



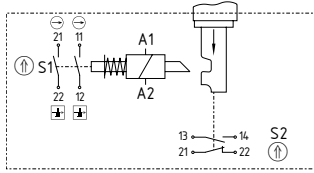
EX-AZM 415-11/02ZPKA...-3D



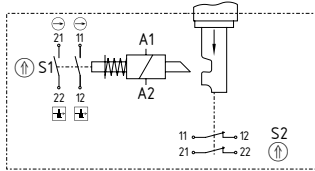
EX-AZM 415-11/20ZPKA...-3D



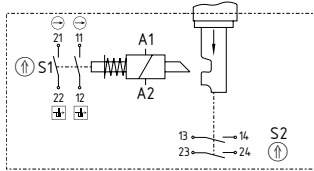
EX-AZM 415-02/11ZPKA...-3D



EX-AZM 415-02/02ZPKA...-3D



EX-AZM 415-02/20ZPKA...-3D



#### Légende:

⊖ Ouverture forcée

⊕ Surveillance du protecteur verrouillé selon EN ISO 14119

Ⓢ actionné

Ⓣ Non actionné



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

## 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 :

- L'appareil est installé conformément aux prescriptions
- Le raccordement est fait correctement
- Le câble est correctement posé et raccordé
- Le dispositif de commutation de sécurité n'est pas endommagé
- Enlèvement de la poussière et des encrassements
- Vérifier les entrées de câbles et les bornes de raccordement

### 5.2 Entretien

En cas d'un montage correcte conformément aux instructions susmentionnées, le produit ne nécessite que très peu d'entretien. Dans un environnement difficile, un entretien selon la procédure ci-après est recommandé:

1. Vérifier la bonne fixation de l'actionneur et de l'interrupteur de sécurité
2. Élimination de la poussière et des encrassements
3. Vérifier les entrées de câbles et les bornes de raccordement hors tension



Le boîtier ne doit pas être ouvert sous tension.



Dans toutes les phases de vie opérationnelles du dispositif de sécurité, des mesures antifrudes constructives et organisationnelles appropriées doivent être prises pour empêcher toute fraude du protecteur, par exemple au moyen d'un actionneur de remplacement.

**Pour des raisons de protection antidéflagrante, le composant doit être remplacé après 1 million de manoeuvres maxi.**

**Remplacer les composants 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.

**Désignation du composant:** EX-AZM 415

**Type:** voir exemple de commande

**Marquage:** II 3D Ex tc IIIC T90°C Dc X

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

**Directives pertinentes:**  
Directive Machines 2006/42/CE  
Directive ATEX Constructeur (Atmosphères Explosibles) 2014/34/EU  
Directive RoHS 2011/65/EU

**Normes appliquées:**  
EN 60947-5-1:2017  
EN ISO 14119:2013  
EN IEC 60079-0:2018  
EN 60079-31:2014

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

**Lieu et date de l'émission:** Wuppertal, le 15 février 2022

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

EX-AZM415-F-DE



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



**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)