



Version 1

FR Mode d'emploi pages 1 à 8
Original

Table des matières

1 A propos de ce document	
1.1 Fonction	1
1.2 Groupe cible: personnel spécialisé autorisé	1
1.3 Symboles utilisés	1
1.4 Définition de l'application	1
1.5 Consignes de sécurité générales	1
1.6 Avertissement en cas de mauvaise utilisation	2
1.7 Clause de non-responsabilité	2
2 Description du produit	
2.1 Exemple de commande	2
2.2 Versions spéciales	2
2.3 Destination et emploi	2
2.4 Données techniques	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
3.3 Montage des actionneurs à codage individuel	5
3.4 Accessoires	6
4 Raccordement électrique	
4.1 Notes générales pour le raccordement électrique	6
4.2 Variantes de contact	7
4.3 Exemples de câblage	7
5 Mise en service et maintenance	
5.1 Contrôle fonctionnel	7
5.2 Entretien	7

6 Démontage et mise au rebut

6.1 Démontage	7
6.2 Mise au rebut	7

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.

Avvertimento: Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures de personnes et des dommages à la machine.

1.4 Définition de l'application

Les produits décrits dans ce mode d'emploi ont été développés pour réaliser des fonctions relatives à la sécurité comme partie intégrante d'une machine ou d'une installation. La responsabilité du fonctionnement correct de l'ensemble de l'installation incombe au fabricant de la machine.

Le dispositif de sécurité ne doit être utilisé que dans les dispositions suivantes ou pour les applications autorisées par le fabricant. Le champ d'application est décrit en détail dans le chapitre "Description du produit".

1.5 Consignes de sécurité générales

Les consignes de sécurité de ce mode d'emploi, les standards d'installation spécifiques du pays concerné ainsi que les dispositions de sécurité et les règles de prévention d'accidents sont à observer.



Pour toute autre information technique, veuillez vous référer aux catalogues Schmersal ou à notre catalogue en ligne products.schmersal.com.

Les caractéristiques et recommandations figurant dans ce document sont exclusivement données à titre d'information et sans engagement contractuel de notre part.

Aucun risque résiduel affectant la sécurité n'est connu, si les consignes de sécurité, les instructions de montage, de mise en service, de fonctionnement et d'entretien de ce mode d'emploi ont été respectés.

1.6 Avertissement en cas de mauvaise utilisation

En cas d'emploi non-conforme ou non-approprié ou en cas de manipulations frauduleuses, l'utilisation du composant est susceptible d'entraîner des dommages pour l'homme ou des dégâts matériels. Observez également les prescriptions de la norme EN ISO 14119.

1.7 Clause de non-responsabilité

Nous déclinons toute responsabilité en cas de montage erroné ou de non-observation des instructions de ce mode d'emploi. Nous déclinons également les dommages en cas d'utilisation de pièces détachées ou d'accessoires non-autorisés par le fabricant. Pour des raisons de sécurité, il est strictement interdit de transformer ou modifier un dispositif de sécurité de sa propre initiative. Le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages qui en découleraient

2. Description du produit

2.1 Exemple de commande

Ce dépliant est valable pour les variantes suivantes:

AZM150SK-1R234-5-6

N°	Option	Description
①	02 / 11 11 / 11 11 / 02 02 / 02	Aimant: 2 NF Actionneur: 1 NO / 1 NF 1 NO / 1 NF 1 NO / 1 NF 2 NF 2 NF
②		Codage standard (actionneur non compris dans la livraison)
I		Codage individuel (actionneur compris, voir ⑥)
③		Ouverture sous tension
A		Ouverture hors tension
④		déverrouillage manuel
T		Déverrouillage de secours
N		Déverrouillage d'urgence
⑤	024 110 230	U _s 24 VDC U _s 110 VAC U _s 230 VAC
⑥		Actionneur compris pour les appareils à codage individuel I:
B1		actionneur droit B1 compris
B5		actionneur coudé B5 compris
B6L		actionneur articulé B6 à gauche compris
B6R		actionneur articulé B6 à droite compris

Actionneur à codage standard (non compris dans la livraison)

AZM150-B1	actionneur droit
AZM150-B5	actionneur coudé
AZM150-B6	actionneur articulé

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 interverrouillages de sécurité AZM 150 avec codage individuel offrent en conséquence une protection antifraude supérieure et garantissent que la machine ou installation reste déclenché tant que le protecteur est déverrouillé ou ouvert.

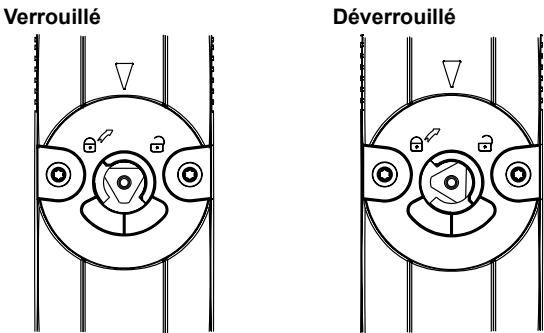
Les dispositifs d'interverrouillage à ouverture hors tension ne doivent être utilisés que dans des cas particuliers, après une minutieuse évaluation du risque, car lors d'une perte de l'alimentation électrique ou d'une coupure par le sectionneur principal, le dispositif de protection peut être ouvert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

Les dispositifs de sécurité sont classifiés comme dispositifs de verrouillage de type 2 selon EN ISO 14119. Les versions à codage individuel ont un niveau de codage "élevé".

déverrouillage manuel

(en ca d'ajustage, d'entretien, etc.) Pour réaliser un déverrouillage manuel, tourner la clé triangulaire, jusqu'à ce que le pêne d'interverrouillage est poussé en position déverrouillée. 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 scellé compris dans la livraison.

déverrouillage manuel



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

Déverrouillage d'urgence (indice de commande -N)

(Montage 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 rouge de 90° dans la direction indiquée par la flèche jusqu'à la butée. Le protecteur peut être ouvert dans cette position. Le levier s'enclenche dans cette position et il n'est plus possible de le retourner. 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.

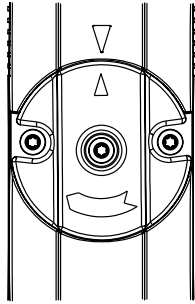
Déverrouillage de secours (indice de commande T)

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

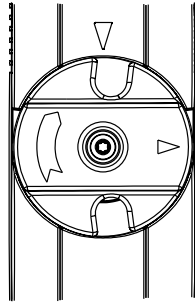
Pour réaliser un déverrouillage de secours avec la version T, tournez le levier rouge de 90° dans la direction indiquée par la flèche jusqu'à la butée. Le protecteur peut être ouvert dans cette position. Afin de remettre l'interverrouillage en position initiale, il faut retourner le levier dans le sens inverse jusqu'à la butée. En position déverrouillée, le protecteur est protégé contre toute fermeture intempestive.

Déverrouillage d'urgence / déverrouillage de secours

Verrouillé



Déverrouillé



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



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

2.4 Données techniques

Normes de référence:	EN 60947-5-1, EN ISO 14119
Boîtier:	thermoplastique renforcée de fibres de verre, auto-extinguible
Actionneur et pêne de verrouillage:	Acier inoxydable 1.4301
Matériau des contacts:	Argent
Niveau de codage selon EN ISO 14119:	
- Version à codage standard:	bas
- Version à codage individuel:	élevé
Étanchéité:	IP65, IP67
Classe d'isolation:	II, III
Catégorie de surtension:	II
Degré d'encrassement:	2
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
Course pour ouverture forcée (état déverrouillé):	5 mm
Force pour ouverture forcée (état déverrouillé):	10 N par contact NF
Raccordement:	Bornes à vis
Type de conducteur:	souple
Section du câble:	0,25 mm² ... 1,5 mm² (y compris embouts sans collier plastique)
Entrée de câble:	3 x M20
Force d'interverrouillage F_{max} :	1 950 N
Force d'interverrouillage F_{Zh} :	1.500 N
Force de maintien:	50 N
Vitesse d'attaque:	0,3 m/s
Fréquence de manœuvre:	1 000 manœuvres/h
Durée de vie mécanique:	> 500.000 manœuvres
Température ambiante:	-25 °C ... +55 °C
Température de stockage:	-40 °C ... +85 °C

Humidité relative : max. 93 %, sans condensation, sans givrage

Données électriques:

Catégorie d'utilisation:	AC-15, DC-13
- Courant assigné de service I_e / Tension assignée de service U_e :	4 A / 230 VAC 4 A / 24 VDC
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp} :	4 kV
Tension assignée d'isolement U_i :	300 V
Courant nominal thermique I_{the} :	5 A
Protection contre les courts-circuits:	fusible 6 A gG
Courant de court-circuit nominal requis:	1 000 A
Tension de commande électrique assignée U_g :	24 VDC 110 VAC 230 VAC

Données électriques - Electro-aimant:

Temps de marche effective de l'électroaimant:	100 %
Consommation électrique:	maxi. 8,5 W
Durée maximale des impulsions de test pour le signal d'entrée: ≤ 5,0 ms	
- à un intervalle d' impulsions de test de:	≥ 50 ms

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: 1.000.000

B_{10D} (contact NO) avec charge de contact ohmique de 10%: 500.000

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 composants 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.

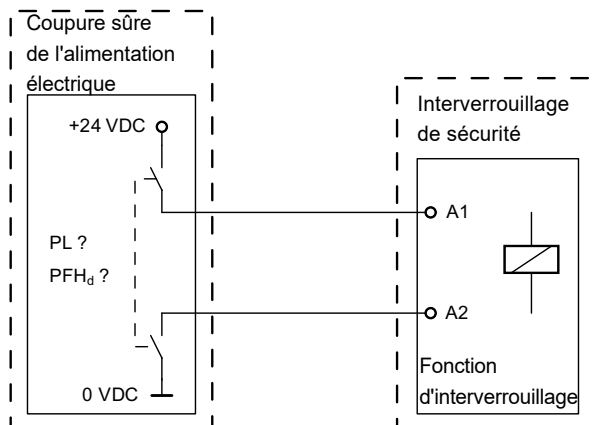


La classification de sécurité de la fonction de déverrouillage est uniquement valable pour les appareils avec fonction de verrouillage surveillée et avec ouverture sous tension (voir code de commande).

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

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

Quatre trous de montage M5 sont prévus pour la fixation du boîtier. La connexion à la terre n'est donc pas autorisée. 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.

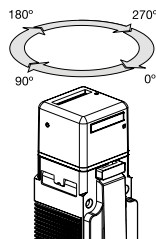
ℹ Pour plus d'informations sur les actionneurs à codage standard (non compris dans la livraison) AZM150-B1, AZM150-B5 et AZM150-B6 et leur montage, se référer au mode d'emploi des actionneurs concernés.

Le guide d'entrée à la tête de l'interverrouillage garantit l'insertion d'un actionneur articulé avec un décalage latéral de ± 1 mm et un décalage en hauteur de ± 1 mm.

Il faut pouvoir insérer facilement l'actionneur dans la tête d'actionneur. Pour les protecteurs, auxquels cela n'est pas possible au niveau de la construction, il faut installer un guide d'entrée pour éviter tout endommagement éventuel de l'appareil.

Choix des plans d'actionnement

Le décalage de la tête d'actionnement permet d'actionner par 8 plans. A cet effet, il faut dévisser les vis (imperdables) du couvercle et enlever le couvercle. Après rotation de la tête d'actionnement dans la direction souhaitée, réinstaller le couvercle et fixer les vis du couvercle avec un couple de serrage de 0,5 Nm.



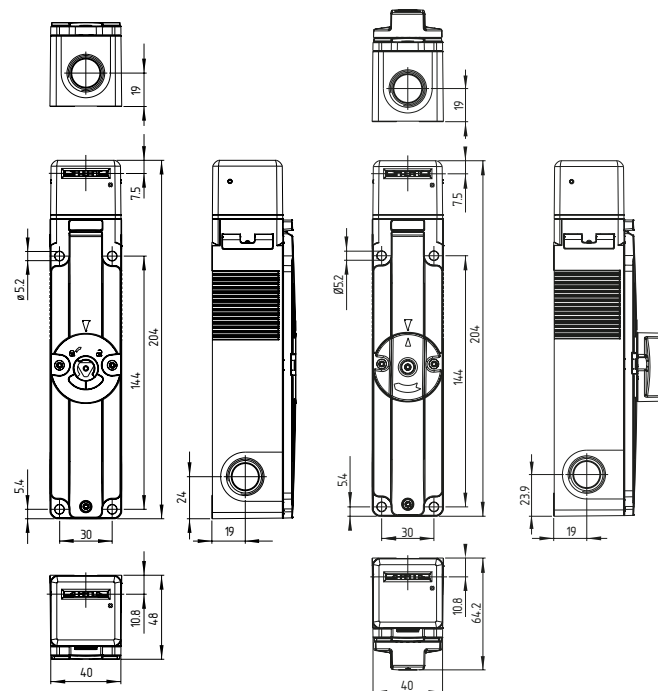
En cas d'utilisation à des températures ambiantes $> 40^\circ\text{C}$, protéger l'interverrouillage de sécurité contre tout contact avec des matériaux inflammables ou tout contact involontaire par des personnes.

3.2 Dimensions

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.

AZM150

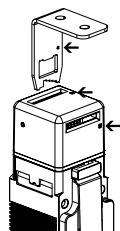
AZM150 avec levier d'urgence -N ou -T



3.3 Montage des actionneurs à codage individuel



Les repères à l'ouverture d'actionnement utilisée de l'interverrouillage de sécurité et sur l'actionneur doivent être face à face.



A la livraison, l'actionneur de l'interrupteur de sécurité à codage individuel AZM 150-...I est inséré dans l'ouverture susmentionnée.

Pour les versions à ouverture sous tension, l'actionneur peut être retiré en utilisant la clé de déverrouillage manuel. Le pêne d'interverrouillage est poussé en position déverrouillée en tournant la clé triangulaire de 90°. La fonction normale de l'interverrouillage est seulement rétablie après que la clé triangulaire soit ramenée en position de départ.

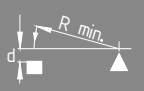
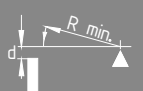


L' actionneur doit être fixé sur le protecteur de manière indémontable (vis indémontables, collage, perçage des têtes de vis, goupillage) et est à protéger contre le décalage.

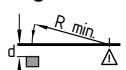
Lors de la fixation par rivetage ou soudage, il faut veiller à ce que la profondeur de montage de l'actionneur ne soit pas modifié. Différents modèles d'actionneurs sont disponibles:

Pour les protecteurs coulissants et amovibles, nous recommandons l'utilisation des actionneurs AZM150-B1 et AZM150-B5. Pour les protecteurs pivotants, nous recommandons l'utilisation des actionneurs AZM150-B6L ou AZM150-B6R.

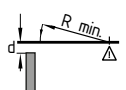
Lors du montage sur des protecteurs pivotants, veiller à ce que l'axe de rotation se trouve dans le plan de la surface de l'interrupteur de sécurité dans laquelle l'actionneur plonge (voir table).

Rayons d'actionnement					
		R_{min} [mm]	d [mm]	R_{min} [mm]	d [mm]
	AZM150-B6L	250	18,5	250	23
	AZM150-B6R	250	18,5	250	23
	AZM150-B1				
	AZM150-B5				

Légende



Rayons d'actionnement en cas d'une approche frontale de l'actionneur

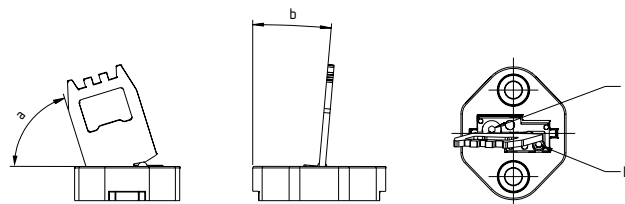


Rayons d'actionnement en cas d'une approche de l'actionneur d'en-haut

L'axe de rotation de la charnière et de la face supérieure de l'interrupteur de sécurité doivent se trouver dans le même plan distant de d [mm]. À la livraison, l'actionneur est préréglé pour des protecteurs avec le plus petit rayon R_{min} [mm].

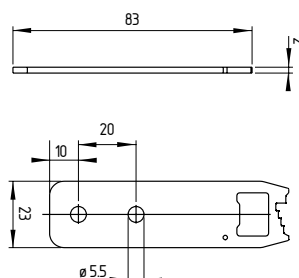
Vis de réglage

A la livraison, les actionneurs AZM150-B6L ou AZM150-B6R sont réglés sur le plus petit rayon. Pour les rayons supérieurs, le réglage est effectué par la rotation des vis de réglage a + b au moyen d'une clé six pans creux sur plat 2 mm.

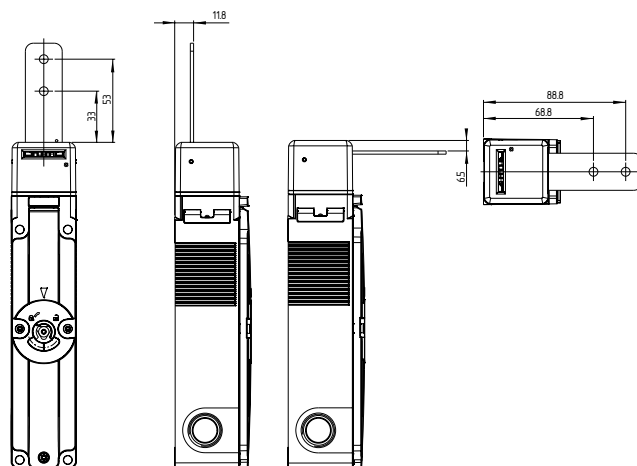


Résistance des vis d'actionneur 5.6.

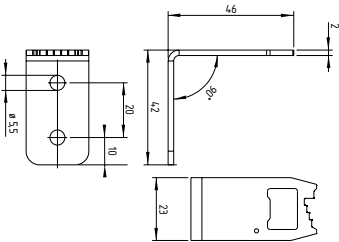
Actionneur AZM150-B1



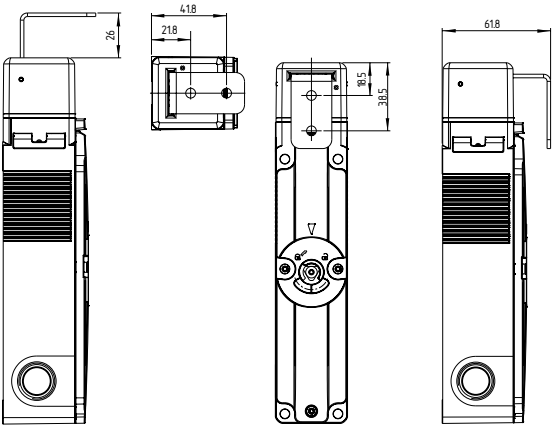
Positions de montage avec actionneur inséré
(Tolérances des dimensions $\pm 0,3$ mm)



Actionneur AZM150-B5

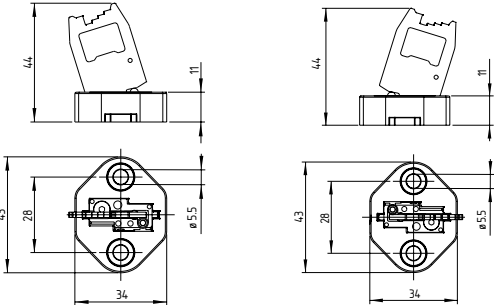


Positions de montage avec actionneur inséré
(Tolérances des dimensions ± 0,3 mm)

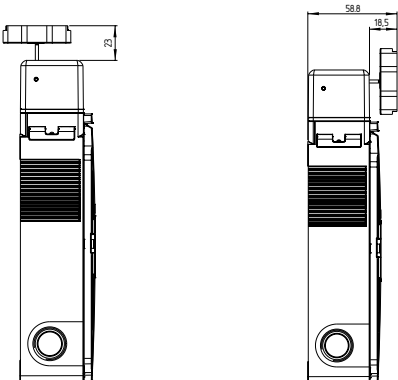


Actionneur AZM150-B6L

Actionneur AZM150-B6R



Positions de montage avec actionneur inséré
(Tolérances des dimensions ± 0,3 mm)



3.4 Accessoires

Table with 3 columns: Nom / description, N° d'article. Rows include: Clé trois pans (TK-M5, 101100887), Dispositif de consignation (SZ150-1, 153027887), Presse-étoupe (M20 x 1,5, sur demande), Vis indémontables (M5 x 15, 2 pièces (y compris rondelles), sur demande).

4. Raccordement électrique

4.1 Notes générales pour le raccordement électrique

Warning icons and text: 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.

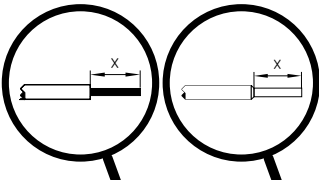
Pour l'entrée de câble, des presse-étoupe avec un indice de protection approprié sont à utiliser. Le trou d'insertion désiré est à ouvrir avec un outil approprié. Après le raccordement, le compartiment de câblage doit être nettoyé (enlèvement des résidus de câbles etc.).

Section de câble: 0,25 ... 1,5 mm²
(y compris embouts sans collier plastique)

Enlèvement de la gaine de câble

Diagram showing cable stripping with dimensions y and a list of values for A1 and A2.

Longueur x du fil dénudé: 6 mm

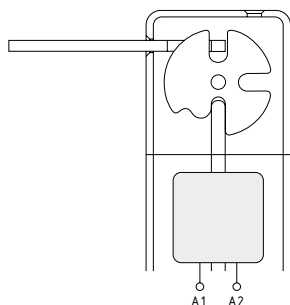


4.2 Variantes de contact

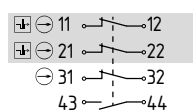
Représentation des contacts hors tension et actionneur introduit.

Ouverture sous tension

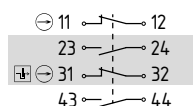
Protecteur fermé et verrouillé



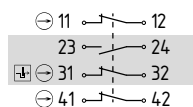
AZM150...-02/11



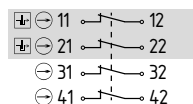
AZM150...-11/11



AZM150...-11/02

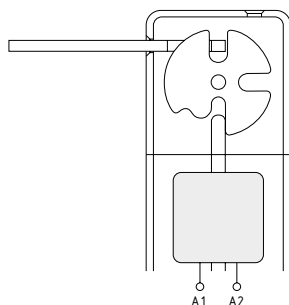


AZM150...-02/02

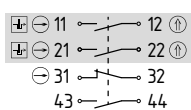


Ouverture hors tension

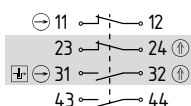
Protecteur fermé et non verrouillé



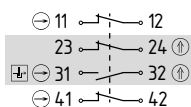
AZM150...-02/11...A



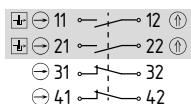
AZM150...-11/11...A



AZM150...-11/02...A



AZM150...-02/02...A

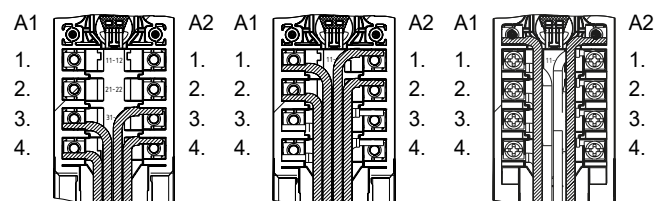


Légende

- Contact de l' électro-aimant
- ⊖ Contact NF à manœuvre positive d'ouverture
- ⊕ Surveillance du protecteur verrouillé selon EN ISO 14119
- ⓐ actionné

4.3 Exemples de câblage

Lors du câblage des câbles, observer un décalage des raccordements aux vis de serrage à gauche ou à droite.
Guider les câbles de manière ordonnée à côté ou au-dessus des autres câbles.



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. Eliminer les saletés.
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		 SCHMERSAL China
Original	SCHMERSAL Industrial Switchgear (Shanghai) Co., Ltd. Cao Ying Road 3336 201712 Shanghai / Qingpu P.R. China http://www.schmersal.com.cn	
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:	AZM150	
Type:	voir exemple de commande	
Description du composant:	Dispositif d' interverrouillage électromagnétique pour fonctions de sécurité	
Directives harmonisées:	Directive Machines Directive CEM Directive RoHS	2006/42/CE 2014/30/UE 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:	Shanghai, le 1 février 2021	
		
	Signature à l'effet d'engager la société Uwe Seeger Gérant	

AZM150-B-FR



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

Production site:

SCHMERSAL

Industrial Switchgear (Shanghai) Co., Ltd.
Cao Ying Road 3336
201712 Shanghai / Qingpu, P.R.CHINA

Phone: +86-21-63 75 82 87
Fax: +86-21-69 21 43 98
E-Mail: info@schmersal.com.cn
Internet: www.schmersal.com.cn

施迈赛工业开关制造（上海）有限公司
地址：上海市青浦区漕盈路3336号
邮编：201712

电话：021-63 75 82 87
传真：021-69 21 43 98

网址 www.schmersal.com.cn