



FR Mode d'emploi page 1 à 4
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 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	2
3.2 Dimensions	3
4 Raccordement électrique	
4.1 Notes générales pour le raccordement électrique	4
4.2 Variantes de contact	4
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 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.

L'installation et la mise en service sont à réaliser exclusivement par des personnes qui ont lu et compris ce mode d'emploi et connaissent les prescriptions en vigueur concernant la sécurité du travail et la 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 du mode d'emploi ainsi que les prescriptions d'installation, de sécurité et de prévention des accidents spécifiques au pays concerné doivent être respectées.



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, 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:

ZQ901-①

N°	Option	Description
①		
11		1 contact NO / 1 contact NF
13		1 contact NO / 3 contacts NF
22		2 contacts NO / 2 contacts NF
02		2 contacts NF
04		4 contacts NF



La fonction de sécurité et donc la conformité avec la Directive Machines est uniquement conservée si le montage est fait correctement selon les descriptions du paragraphe 3.1 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

Les interrupteurs d'arrêt d'urgence à câble sont utilisés sur les machines et installations afin d'assurer la fonction d'arrêt d'urgence sur toute la longueur du câble. Une traction exercée sur le câble tendu ou une rupture de câble provoque la commutation de l'interrupteur d'arrêt d'urgence à câble (voir image 1).

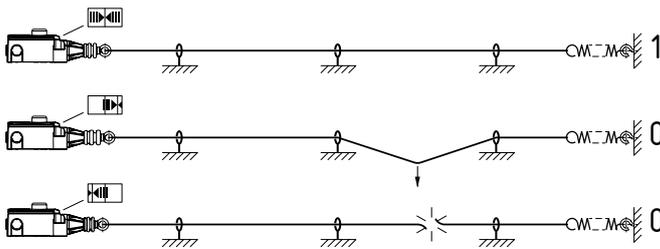


Image 1: indicateur de position et d'actionnement

Conception / principe de fonctionnement

Les interrupteurs d'arrêt d'urgence à câble sont rendus opérationnels après la pré-tension correcte du câble. Les éléments de contacts (max. 2) disposent de 2 ou 4 contacts: lorsque le câble est tendu, les contacts NF sont fermés et les contacts NO sont ouverts.

Après l'activation de l'arrêt d'urgence, un mécanisme de blocage maintient la commande d'arrêt d'urgence jusqu'à ce que l'interrupteur soit débloqué manuellement en appuyant sur le bouton de réarmement bleu. Avant de réarmer l'état d'arrêt d'urgence, la cause de l'actionnement doit être déterminée. L'interrupteur ne peut être réarmé en cas d'une prétension correcte du câble (indicateur de position au milieu, voir image 1).



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 l'appareil de sécurité est intégré, doit être validé selon les normes pertinentes

2.4 Données techniques

Normes de référence: EN 60947-5-1, EN 60947-5-5, EN 620, EN ISO 13850

Boîtier:	acier inoxydable 316 poli
Couvercle:	acier inoxydable 316 poli
Étanchéité:	IP65, IP67, IP69 selon EN 60529
Degré d'encrassement:	3
Matériau des contacts:	Argent
Système de commutation:	inverseur avec double rupture, 1 à 4 contacts NF rupture brusque avec contacts NF à manoeuvre positive
Raccordement:	Bornes à vis
Section du conducteur:	max. 2,5 mm ² (y compris embouts)
Entrée de câble:	3 x M20
Courant/tension assigné(e) de service I _e /U _e :	4 A / 230 VAC, 1 A / 24 VDC
Tension assignée de tenue aux chocs U _{imp} :	6 kV
Tension assignée d'isolement U _i :	500 V
Courant nominal thermique I _{th} :	6 A
Catégorie d'utilisation:	AC-15, DC-13
Protection contre les courts-circuits:	fusible 6 A gG D (EN 60269-1)
Température ambiante:	-25 °C ... +70 °C
Longueur du câble:	max. 75 m en fonction de la plage de température ambiante (voir Fig. 4)
Durée de vie mécanique:	> 1.000.000 manoeuvres



Input terminal wire size AWG: 14-22

Max. Torque: 7 Lb In

Use solid or stranded copper conductors only.

2.5 Classification

Normes de référence:	EN ISO 13849-1
B _{10D} Contact à ouverture (NF):	100.000
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.)



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



Le montage est à effectuer uniquement hors tension par du personnel compétent et qualifié.

Le montage est à effectuer uniquement par du personnel compétent et qualifié. L'interrupteur d'arrêt d'urgence à câble est monté par deux vis (écart des trous de fixation 40 mm ou 48 mm).



La position de l'appareil doit être choisie de manière à ce que l'ensemble de la longueur du câble soit visible à partir de l'interrupteur.



Selon EN 60947-5-5 (EN 620), il faut veiller à ce que la force de traction verticale max. de 200 N (125 N) jusqu' à l' actionnement et à ce que la course max. de 400 mm (300 mm) ne soient pas dépassées. Afin de pouvoir atteindre la course d' actionnement requise, il faut prévoir suffisamment d' espace. Veillez à ce que le câble de traction soit toujours droit et tendu ainsi que le câble de traction reste toujours en position correcte (surtout en cas d' utilisation de poulies de renvoi). Veillez noter que les influences extérieures (variations de température, vieillissement) peuvent entraîner des modifications du câble. Observez également les prescriptions de la norme EN ISO 13850.

Pour des longueurs supérieures à 10 m, prévoir un support pour le câble tous les 3 mètres. Pour éviter les oscillations du câble sur des machines à fortes vibrations, il convient de varier les distances des supports. Pour le montage, se référer à l'image 2.

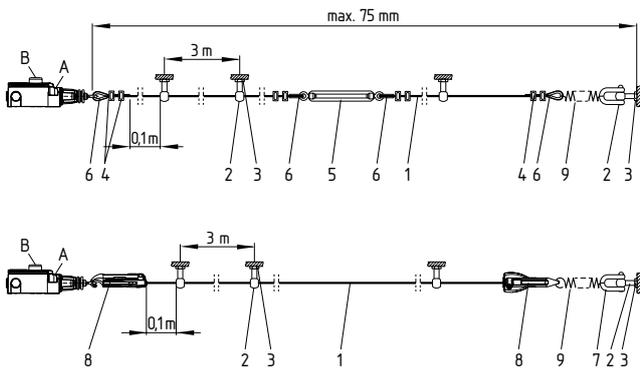


Image 2: montage des composants

Clé

- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | Visualisation de la prétension du câble | 1 | Câble avec gaine PVC rouge Ø 5 mm (âme en acier Ø 3 mm) |
| B | Bouton de réarmement | 2 | Boulon à œil |
| | | 3 | Ecrou |
| | | 4 | 4 = Serre-câble |
| | | 5 | Tendeur |
| | | 6 | Cosse-cœur |
| | | 7 | Manille |
| | | 8 | Tendeur S 900 |
| | | 9 | Ressort de traction ACC-RS900-TS |

Nous recommandons l' utilisation du ressort de traction ACC-RS900-TS pour atténuer les effets des variations de température. Suite à la dilatation thermique du câble, la longueur maximale autorisée est déterminée par la plage de température ambiante (voir image 4).



En vue d'une sécurité opérationnelle optimale et pour gagner du temps pendant le montage, nous recommandons d'utiliser le câble et le système de fixation et de tension combiné de Schmersal. Alternativement, des cosse-cœur et des serre-câbles peuvent être utilisés en liaison avec un tendeur. Dans ce cas, il faut enlever la gaine rouge en PVC dans la zone de serrage avant l'installation du câble

Puisque les cosse-cœurs se déforment sous charge, il faut exercer plusieurs tractions fortes sur le câble après son montage. Ensuite, il faut tendre le câble une nouvelle fois (voir image 3).

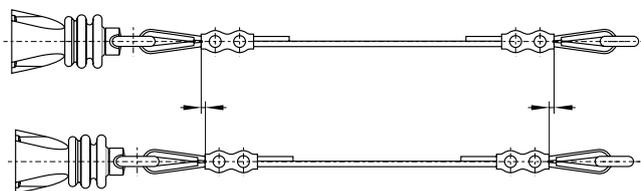
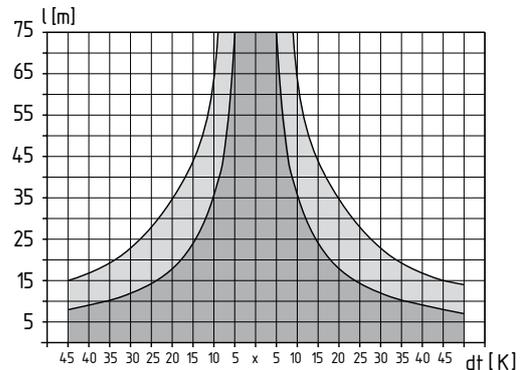


Image 3: déformation des cosse-cœur

Le bon fonctionnement du produit est directement lié aux données présentées dans le graphique. La longueur maximale du câble dépend de la variation de température à laquelle le système de câble de traction est exposé. La longueur de câble correspondante avec et sans ressort de traction externe est représentée dans le graphique.



x Température de référence

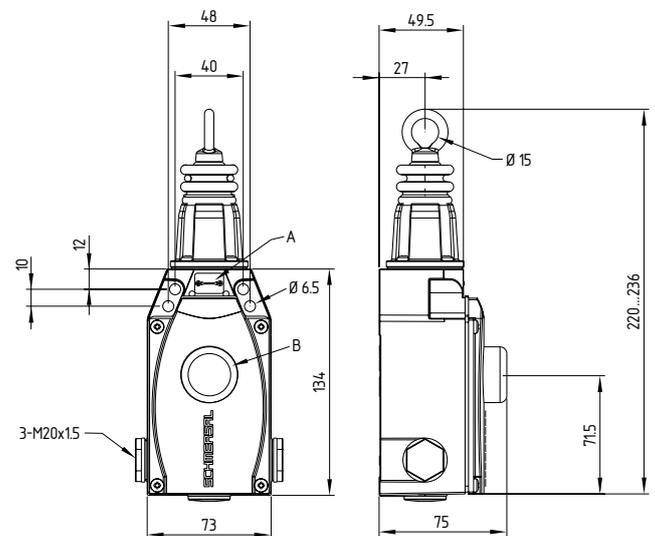
- Sans ressort de traction
- Avec ressort de traction

Image 4: Longueur maximale du câble en fonction de la température avec ou sans ressort de traction

Le câble doit être fixé à l'anneau, puis prétendu jusqu'à ce que l'indicateur de position est au milieu (voir image 1).

3.2 Dimensions

Toutes les dimensions sont indiquées en mm



- Clé**
- A Indicateur de la prétension du câble
 - B bouton de réarmement

4. Raccordement électrique

4.1 Notes générales pour le raccordement électrique



Le raccordement électrique au réseau AS-i est à effectuer uniquement hors tension par un personnel compétent et qualifié.

1. Dévisser les vis du couvercle
2. Enlever le bouchon anti-poussière
3. Utiliser une presse-étoupe M20 x 1,5 appropriée avec indice de protection adaptée.
4. Lors du raccordement, il faut éviter la présence de câbles près du levier et du bouton-poussoir
5. Veiller impérativement à nettoyer l'intérieur de l'interrupteur (p.ex. enlèvement de résidus de câbles), étant donné que la présence de corps étrangers peut détériorer la fonction de l'interrupteur
6. Les entrées de câble non-utilisées sont à obturer au moyen de vis de fermeture comprises dans la livraison (couple de serrage 4 Nm)
7. Serrer les vis du couvercle de manière uniforme (couple de serrage 1 Nm)

Longueur x du fil dénudé:

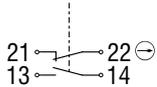
6 mm



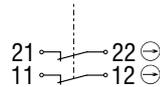
4.2 Variantes de contact

Représentation des contacts en condition hors tension.

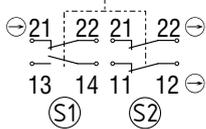
ZQ901-11



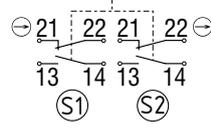
ZQ901-02



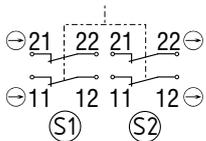
ZQ901-13



ZQ901-22



ZQ901-04



Légende:

- ⊖ : Contact NF à manœuvre positive d'ouverture
- Ⓢ1, Ⓢ2 : Bloc de contact S1, S2

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'interrupteur d'arrêt d'urgence à câble
2. Vérification de l'intégrité du câblage et des raccordements
3. Vérification si le boîtier de l'interrupteur est endommagé
4. Vérification du fonctionnement de l'interrupteur par actionnement du câble
5. Vérification de la tension du câble via l'indicateur de position

5.2 Entretien

Nous recommandons une inspection visuelle et une vérification régulière selon les étapes suivantes:

1. Inspection du fonctionnement de l'interrupteur en actionnant le câble et le cas échéant le bouton d'arrêt d'urgence
2. Inspection des entrées et du raccordement de câble
3. Élimination de la poussière et des encrassements
4. Contrôle de la tension du câble au moyen de l'indicateur de position du câble, vérification de la fixation correcte du câble / du guide-câble et repérage des défauts éventuels



Le boîtier ne doit pas être ouvert sous tension.

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 de conformité

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.

Directives pertinentes:



2006/42/CE
2011/65/EU

Normes appliquées:

EN 60947-5-1:2017 + AC:2020
EN 60947-5-5:1997 + A1:2005 + A11:2013 + A2:2017
EN 620:2002 + A1:2010
EN ISO 13850:2015



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