



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 . . . . . 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 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 en cas de manipulations frauduleuses, 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:

#### ZQ 900-①②

N°	Option	Description d'article
①	11	1 contact NO / 1 contacts NF
	13	1 contact NO / 3 contacts NF
	22	2 contacts NO / 2 contacts NF
	02	2 contacts NF
②	04	4 contacts NF
	N	Sans bouton d'arrêt d'urgence Avec bouton d'arrêt d'urgence



La fonction de sécurité et donc la conformité avec la Directive Machines est uniquement conservée si le montage est fait correctement selon les prescriptions 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).

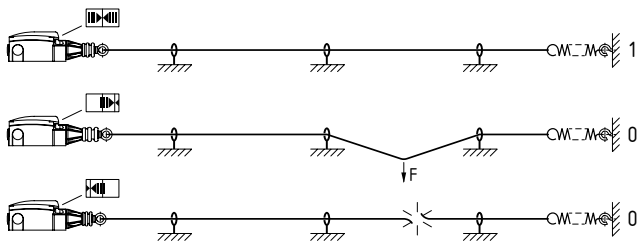


Image 1: indicateur de position et d'actionnement

#### Conception / principe de fonctionnement

Les interrupteurs d'arrêt d'urgence à câble de la série ZQ 900 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 que si lorsque la prétension du câble est correcte (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 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 60947-5-5, EN 620, EN ISO 13850
Boîtier:	Zamac injecté, laqué
Couvercle:	Plastique
Étanchéité:	IP65, IP67 selon EN 60529
- ZQ 900-...-N:	IP65
Classe de protection:	I
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 manœuvre positive
Raccordement:	Bornes à vis
Section du conducteur:	max. 2,5 mm <sup>2</sup> (y compris embouts)
Entrée de câble:	3 x M20
Catégorie d'utilisation AC-15, DC-13 I <sub>n</sub> /U <sub>g</sub> :	4 A / 240 VAC, 1 A / 24 VDC
Tension assignée de tenue aux chocs U <sub>imp</sub> :	6 kV
Tension assignée d'isolement U <sub>i</sub> :	500 V
Courant nominal thermique I <sub>me</sub> :	10 A
Caractéristique du fusible:	6 A gG fusible D
Courant de court-circuit nominal requis:	1 000 A
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 manœuvres



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 <sub>10D</sub> (contact 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<sub>op</sub>, d<sub>op</sub> et t<sub>cycle</sub> ainsi que de la charge de contact 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



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

L'interrupteur d'arrêt d'urgence à câble est monté au moyen de deux vis (écart des trous de fixation de 40 mm ou 48 mm) à un endroit où un déverrouillage manuel peut être effectué sans danger.



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 commutation et 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). Veuillez 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 de câble supérieures à 10 m, il faut 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.

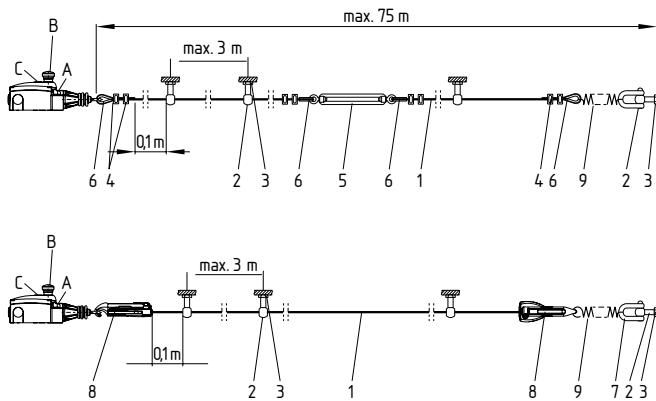


Image 2: montage des composants

### Légende

- |   |   |
|---|---|
| A Visualisation de la prétension du câble | 1 Câble avec gaine PVC rouge Ø 5 mm (âme en acier Ø 3 mm) |
| B Bouton d'arrêt d'urgence                | 2 Boulon à œil  |
| C Bouton de réarmement                    | 3 Ecrou   |
|   | 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. En raison de la dilatation thermique du câble, la longueur maximale autorisée est déterminée par la variation de la 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, la gaine rouge en PVC doit être enlevée dans la zone de serrage.

Il faut exercer plusieurs tractions fortes sur le câble après son montage, puisque les cosse-cœurs se déforment suite à la traction sur le câble. Ensuite, il faut tendre le câble une nouvelle fois (voir image 3).

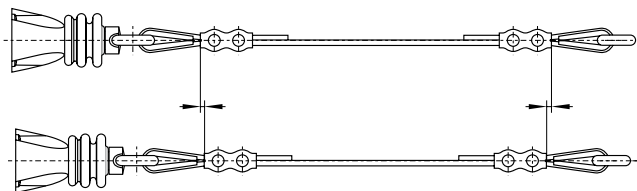
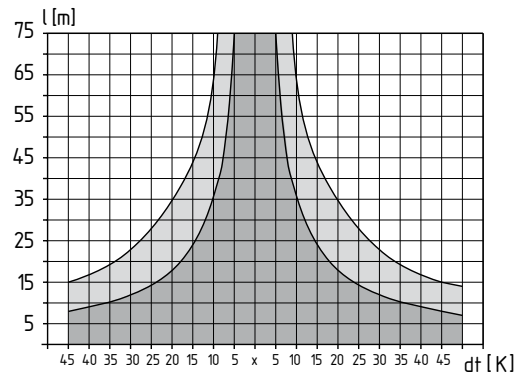


Image 3: déformation des cosse-cœur

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

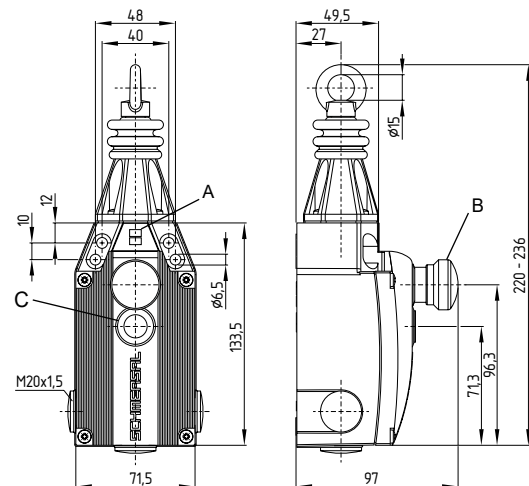
- sans ressort de traction
- avec ressort de traction

Figure 4 : Longueur maximale du câble en fonction de la variation de 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 se trouve au milieu (voir image 1).

### 3.2 Dimensions

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.



### Légende

- A Indicateur de la prétension de câble
- B Bouton d'arrêt d'urgence
- C bouton réarmement

**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.

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 bouchons à visser compris dans la livraison (couple de serrage 4 Nm)
7. Serrer les vis du couvercle de manière uniforme (couple de serrage 1 Nm)

**Accessoires presse-étoupe**

N° d'article: 103006011  
Diamètre de câble admissible: 6 ... 12 mm  
Couple de serrage: 8 Nm

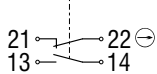
Longueur x du fil dénudé: 6 mm



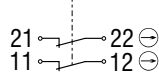
**4.2 Variantes de contact**

Représentation des contacts en condition hors tension.  
Tous les contacts NF à manœuvre positive d'ouverture ⊖

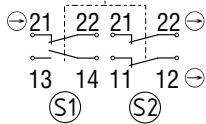
ZQ 900-11



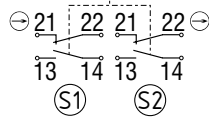
ZQ 900-02



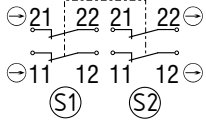
ZQ 900-13



ZQ 900-22



ZQ 900-04



**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 de l'entrée de câble 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. Enlèvement 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 UE 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 620:2021  
EN ISO 13850:2015



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

**Site de production :**  
**Schmersal India Private Limited**  
G-7/1, MIDC, Ranjangaon  
Taluka Shirur, Dist. Pune – 412 220  
Maharashtra  
India  
Phone: +91 21 38614700  
E-Mail: [info-in@schmersal.com](mailto:info-in@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.in](http://www.schmersal.in)

**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Mödinghofe 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)