



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 ..... 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 ..... 2

2.5 Classification ..... 2

**3 Montage**

3.1 Instructions de montage générales ..... 3

3.2 Dimensions ..... 3

3.3 Désalignement axial ..... 3

3.4 Ajustement ..... 3

**4 Raccordement électrique**

4.1 Notes générales pour le raccordement électrique ..... 4

4.2 Variantes de contact ..... 4

4.3 Connecteur ..... 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, 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.

N'installez et ne mettez en service l'appareil que si vous avez lu et compris le mode d'emploi et si vous êtes familiarisé avec les prescriptions en vigueur en matière de sécurité du travail et de 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 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**

Les gammes de produits Schmersal ne sont pas destinées 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](https://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.

### 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-BNS 33-①Z②-2187-3G/D

N°	Option	Description
①	12	1 contact NO / 2 contacts NF
	02	2 contacts NF
②		sans LED
	G	avec LED

### 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 capteur de sécurité convient pour la surveillance de position des portes et volets mobiles installés dans des atmosphères explosibles, zone 2 et 22 catégorie 3GD. Les exigences des normes EN 60079 relatives à l'installation et l'entretien doivent être remplies. Pour l'actionnement des capteurs de sécurité, uniquement les actionneurs EX-BPS 33 sont à utiliser.

Les interrupteurs de sécurité sont utilisés pour les applications, dans lesquelles le mouvement dangereux n'a pas d'inertie d'arrêt après l'ouverture du protecteur.



Les dispositifs de sécurité sont classifiés comme dispositifs de verrouillage de type 4 selon EN ISO 14119.

Seul l'ensemble du système constitué par le capteur de sécurité (EX-BNS), l'actionneur (EX-BPS) et le module de sécurité (AES/SRB/AZR) répond aux exigences de la norme EN 60947-5-3.

### Conditions pour une application sûre

En raison des résistances aux chocs spécifiques, les appareils doivent être montés de telle manière qu'ils soient protégés contre les sollicitations mécaniques.

La plage de température ambiante spécifique doit être respectée.

L'utilisateur doit prévoir une protection permanente contre les rayons ultraviolets. L'utilisateur doit garantir une limitation d'énergie pour les versions avec LED (24V/10 mA).



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

Catégorie d'appareils:	Ⓢ II 3GD
Protection antidéflagrante:	Ex nC IIC T6 Gc X Ex tc IIIC T80°C Dc X Ex h IIC T6 Gc Ex h IIIC T80°C Dc
- EX-BNS 33:	
- EX-BPS 33:	
Normes de référence:	EN 60947-5-3, EN IEC 60079-0, EN IEC 60079-15, EN 60079-31, EN 13463-1, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37
Forme:	rectangulaire
Boîtier:	thermoplastique renforcé de fibres de verre
Energie d'impact maxi:	1 J
Étanchéité:	IP67 selon EN 60529
Raccordement:	Câble Boflex
Section du câble:	6 × 0,25 mm <sup>2</sup>
Fonctionnement:	magnétique
Aimant de commande:	EX-BPS-33, codé
Niveau de codage selon EN ISO 14119:	bas
Distance d'enclenchement assurée s <sub>ao</sub> :	5 mm
Distance de déclenchement assurée s <sub>ar</sub> :	15 mm
Visualisation de l'état de commutation:	LED exclusivement pour suffixe de commande G
Tension commutable max.:	100 VAC / DC avec LED: 24 VDC
Max. Courant commutable:	250 mA avec LED: 10 mA
Puissance commutable max.:	3 W avec LED: 240 mW
Température d'utilisation:	-25 °C ... +70 °C
Température de stockage et de transport:	-25 °C ... +70 °C
Répétabilité:	≤ 0,1 × s <sub>ao</sub>
Fréquence de commutation max.:	ca. 5 Hz
Tenue aux chocs mécaniques:	30 g / 11 ms
Tenue aux vibrations:	10 ... 55 Hz, amplitude 1 mm

### 2.5 Classification

Normes de référence:	EN ISO 13849-1
B <sub>10D</sub> (contact NF/NO):	25.000.000
	pour charge de contact de 20% max.
	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 indications 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.)

Un seul capteur peut être utilisé jusqu'à PL e dans une architecture de catégorie 3 ou 4.

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 uniquement autorisé hors tension.
- Le capteur de sécurité et l'actionneur ne doivent pas servir de butée mécanique.
- La position de montage est libre, pourvu que les faces actives du capteur et de l'actionneur soient positionnées face à face.
- Fixez le capteur et l'actionneur de manière indémontable
- Fixez le capteur de sécurité uniquement sur des surfaces planes pour éviter tout effort susceptible de détruire le capteur ou de modifier les distances de fonctionnement.
- N'utilisez pas le capteur de sécurité et l'actionneur à proximité d'une source magnétique puissante
- Evitez, dans la mesure du possible, de monter le capteur et l'actionneur sur un matériau ferromagnétique. L'utilisation de matériaux ferromagnétiques à proximité de l'actionneur et du capteur modifie les distances de fonctionnement comme suit: Dans une zone de 0...5 mm, la distance de fonctionnement s'élève encore à environ 40% de la distance de fonctionnement normale; Dans une zone de 5...8 mm, la distance de fonctionnement s'élève encore à environ 80% de la distance de fonctionnement normale. Il faudra également utiliser des vis de fixation non-magnétiques.
- Evitez toute exposition du capteur de sécurité et de l'actionneur à des vibrations ou chocs importants.
- Evitez toute accumulation de copeaux métalliques
- Respectez une distance minimale de 50 mm entre deux capteurs



Veuillez observer les spécifications relatives à l'énergie d'impact maximale reprises dans les données techniques.

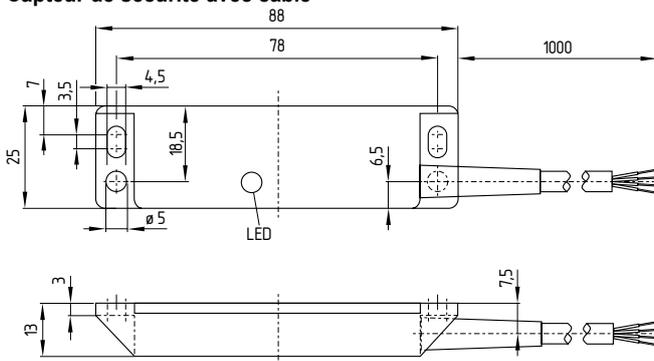


Les capteurs de sécurité et les actionneurs doivent être fixés sur le protecteur de manière indémontable (vis indémontables, collage, perçage des têtes de vis, goupillage) et sont à protéger contre le décalage.

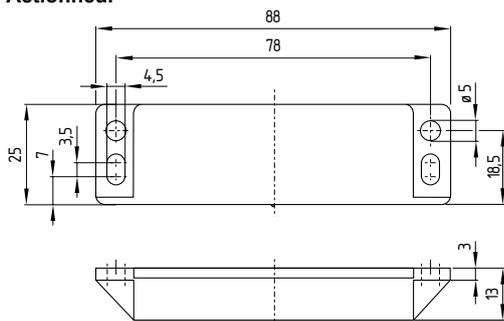
**3.2 Dimensions**

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.

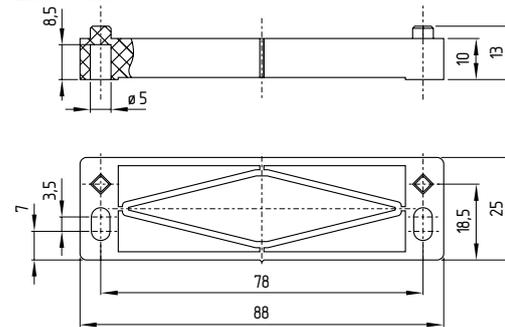
**Capteur de sécurité avec câble**



**Actionneur**



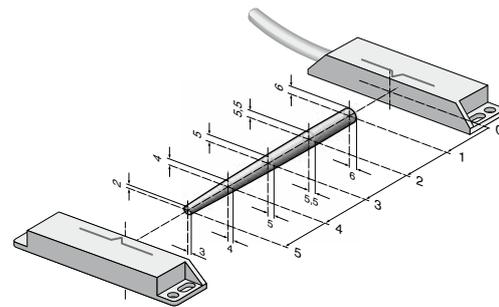
**Entretoise**



**3.3 Désalignement axial**

Un désalignement horizontal et vertical est toléré entre le capteur de sécurité et l'actionneur. Le désalignement dépend de la distance entre le capteur et l'actionneur. Le capteur est activé dans la limite de tolérance.

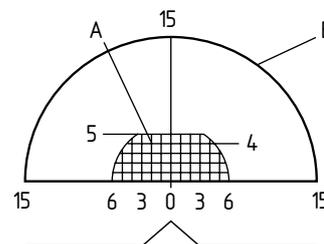
Les distances de commutation sont indiquées, le capteur de sécurité et l'actionneur positionnés face à face. D'autres configurations sont possibles, mais peuvent mener à des distances de commutation différentes.



distance d'enclenchement assurée:  $S_{ao} = 5 \text{ mm}$   
distance de déclenchement assurée:  $S_{ar} = 15 \text{ mm}$

**3.4 Ajustement**

Si le repère central de l'actionneur se trouve dans la zone de position de base représentée, un signal d'autorisation est donné au module de sécurité raccordé.



**Légende**

- A = Zone de position de base (capteur actionné, autorisation)
- B = Plaque de déclenchement  
(au plus tard ici, tous les contacts Reed sont non-actionnés)

La LED convient uniquement comme outil de réglage approximatif. Le fonctionnement correct des deux canaux de sécurité doit être vérifié auprès du module de sécurité raccordé.

### 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 capteurs de sécurité doivent être raccordés selon les couleurs des conducteurs ou les brochages indiqués.

#### 4.2 Variantes de contact

Les contacts sont représentés en position capteur actionné et protecteur fermé. Pour les capteurs de sécurité avec LED, celle-ci s'allume quand le protecteur est ouvert.

**Contacts de sécurité:** 02Z: S11-S12 et S21-S22  
12Z: S21-S22 et S31-S32

**Contact de signalisation:** 12Z: S13-S14

#### EX-BNS 33-12Z(G)-2187-3G/D      EX-BNS 33-02Z(G)-2187-3G/D

GY 13    14 PK  
GN 21    22 YE  
WH 31    32 BN

BK 11    12 BU  
WH 21    22 BN

#### 4.3 Connecteur

Pour les modules de sécurité avec deux entrées NF, les conducteurs du capteur de sécurité EX-BNS 33-12Z-2187-3G/D doivent être raccordés comme suit:

**contacts NF:** WH (21) et BN (22) à l'entrée NF du module de sécurité  
**contacts NF:** GN (31) et YE (32) à l'entrée NF du module de sécurité  
**contacts NO:** GY (13) et PK (14) peut être utilisé pour la signalisation



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).

Il est possible de raccorder plusieurs capteurs de sécurité à un module de sécurité approprié. Pour faire ceci, les contacts NO des capteurs de sécurité sont câblés en parallèle et les contacts NF en série. Pour câbler jusqu'à 4 capteurs de sécurité avec des contacts NF/NO à un module de sécurité, le module d'extension d'entrée PROTECT-IE-11 ou PROTECT-PE-11 (-AN) peut être utilisé.

Si les capteurs de sécurité EX-BNS 33-12Z-2187-3G/D sont raccordés au module de sécurité AES 1102/1112/7112, les câbles de raccordement du S14/S22/S32 de l'EX-BNS doivent être raccordés aux bornes de l'AES avec le même nom. Les câbles de raccordement S13/S21/S31 doivent être raccordés tous ensemble à la borne C de l'AES (voir instructions de montage de l'AES).

Le raccordement de plus de deux capteurs de sécurité EX-BNS 33-12Z-2187-3G/D sur les modules de sécurité AES 1102/1112/7112 n'est pas possible.

Si des capteurs de sécurité avec LED sont utilisés, la luminosité des LED se réduit lorsque le nombre de protecteurs ouverts augmente. Il est déconseillé de connecter des capteurs de sécurité avec LED en série, hormis via le module d'extension d'entrée Protect-IE. neuse des LED serait soit fortement réduite, soit la chute de tension à travers des LED fera tomber la tension d'entrée en dessous du seuil minimal du module de sécurité en aval.

En cas de câblage en série à un SRB, maximum 1 capteur BNS doit comporter une LED à tension nominale  $U_N$ .

Les charges inductives (contacteurs, relais, etc.) doivent être anti-parasitées par un dispositif approprié. Si l'EX-BNS 33 avec LED n'est pas utilisé en liaison avec un module de sécurité AES approprié, l'utilisateur doit garantir que l'alimentation en énergie est réduite à 24V / 10mA max.

### 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. L'appareil est installé conformément aux prescriptions
2. Le raccordement est exécuté correctement
3. Le dispositif de commutation de sécurité n'est pas endommagé
4. absence d'encrassements (et surtout de copeaux métalliques)
5. Vérifier les entrées de câbles et les bornes de raccordement hors tension

#### 5.2 Entretien

En cas d'une installation correcte et d'une utilisation appropriée, le capteur de sécurité ne nécessite aucun entretien. Nous recommandons une inspection visuelle et une vérification régulière selon les étapes suivantes:

- Vérifiez la fixation correcte du capteur et de l'actionneur
- Éliminez les copeaux métalliques et salissures
- Vérifiez que le câble n'est pas endommagé



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 ou contournement du protecteur, par exemple avec un actionneur de remplacement.

#### 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.

**Description de l' appareil:** EX-BNS 33  
⊕ II 3G Ex nC IIC T6 Gc X  
⊕ II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc X  
EX-BPS 33  
Ex h IIC T6 Gc  
Ex h IIIC T80°C Dc

**Type:** voir exemple de commande

**Description du composant:** Capteur de sécurité codé avec principe de fonctionnement magnétique en liaison avec les modules de sécurité type AES et SRB de Schmersal

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

**Normes appliquées:** EN 60947-5-3:2013  
EN ISO 14119:2013  
EN IEC 60079-0:2018  
EN IEC 60079-15:2019  
EN 60079-31:2014  
EN ISO 80079-36:2016  
EN ISO 80079-37:2016

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

**Lieu et date de l'émission:** Wuppertal, le 3 novembre 2022

EX-BNS33-H-FR

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



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)