



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 ..... 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 Distance d'enclenchement/déclenchement ..... 3

3.4 Ajustement ..... 3

**4 Raccordement électrique**

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

4.2 Variantes de contact -11, 12 et -02 ..... 4

4.3 Variantes de contact -12Z-2187-2 ..... 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 êtes familiarisé avec 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:

#### BNS 180-①Z-②-③

N°	Option	Description d'article
①	11	1 contact NO / 1 contact NF
	12	1 contact NO / 2 contacts NF
	02	2 contacts NF
②		Câble 4 fils
	2187-2	Câble 6 fils (uniquement versions -12)*
	2530-1	Câble avec connecteur (uniquement versions -02 et -11)*
③	2265	Versions avec distance de commutation réduite (uniquement -02)

\* uniquement en liaison avec les actionneurs BP 10 et BP 15 SS

### 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 est conçu pour la surveillance de protecteurs mobiles selon EN ISO 14119 et EN 60947-5-3 dans des circuits de sécurité. Seuls les actionneurs BP 6, BP 8, BP 10 ou BP 15 SS peuvent commander les capteurs de sécurité.



Les dispositifs de sécurité sont classifiés comme dispositifs de verrouillage de type 3 selon EN ISO 14119.

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.

Seul l'ensemble du système constitué par le capteur de sécurité (BNS), l'actionneur (BP) et le module de sécurité (p.ex. SRB(-E) / PROTECT-SELECT / PSC1) répond aux exigences de la norme EN 60947-5-3.



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 60947-5-3
Boîtier:	thermoplastique renforcée de fibres de verre couple de serrage avec clef no. 24 max. 500 Ncm
Étanchéité:	IP67 selon EN 60529
Raccordement:	Câble Boflex
Câble de raccordement:	4 x 0,25 mm <sup>2</sup>
- Version -2187-2:	6 x 0,25 mm <sup>2</sup>
Principe de fonctionnement:	magnétique
Actionneur:	BP 6; BP 8; BP 10; BP 15 SS, sans codage
Niveau de codage selon EN ISO 14119:	néant
Distance de commutation selon EN 60947-5-3:	
- Distance d'enclenchement assurée s <sub>ao</sub> :	
- avec actionneur BP 6, BP 8:	10 mm
- avec actionneur BP 10, BP 15 SS:	20 mm
(Version -2187-2:	18 mm
Version -2265:	16 mm)
- Distance de déclenchement assurée s <sub>ar</sub> :	
- avec actionneur BP 6, BP 8:	22 mm
- avec actionneur BP 10, BP 15 SS:	32 mm
(Version -2187-2:	28 mm
Version -2265:	28 mm)
Tension commutable:	max. 100 VAC/DC
Courant commutable:	max. 250 mA
Puissance commutable (UL):	max. 3 W
Courant de court-circuit requis:	100 A
Température d'utilisation:	-25 °C ... +70 °C
Température de stockage et de transport:	-25 °C ... +70 °C
Hauteur au-dessus du niveau de la mer:	max. 2.000 m
Fréquence de commutation max.:	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
Contacts de sécurité:	
- contacts NF/NF:	21-22 et 11-12 ou 21-22 et 31-32 ou C-22 et C-32
- contacts NF/NO:	21-22 et 13-14 ou C-22 et C-14
Architecture désignée:	
- utilisation de 2 canaux:	jusqu'à cat. 4 / PL e avec module de sécurité approprié
B <sub>10D</sub> du contact NF avec 20 % de charge électrique:	25.000.000
B <sub>10D</sub> du contact NO avec 20 % de charge électrique:	25.000.000
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



Les exigences de l'EN 14119 doivent être observées en ce qui concerne le montage.

- Montage uniquement autorisé hors tension.
- Le capteur de sécurité et l'actionneur ne doivent pas servir de butée mécanique.
- La position de montage est indifférente sous condition que l'actionneur est installé face à face au capteur
- Prévoir un montage invisible du capteur et de l'actionneur pour éviter la manipulation du capteur par des moyens simples
- Fixer le capteur de sécurité dans le trou de montage prévu à l'aide des deux écrous (couple de serrage max. 500 Ncm)

Afin d'éviter des interférences parasites inhérentes au système ainsi qu'une réduction des distances de commutation, veuillez observer les consignes suivantes:

- Evitez, si possible, d'installer le capteur de sécurité et l'actionneur sur du matériel ferromagnétique
- N'utilisez pas le capteur de sécurité et l'actionneur à proximité d'une source magnétique puissante
- Evitez toute exposition à des vibrations et chocs importants
- Evitez toute accumulation de copeaux métalliques
- Respectez une distance minimale de 50 mm entre deux capteurs

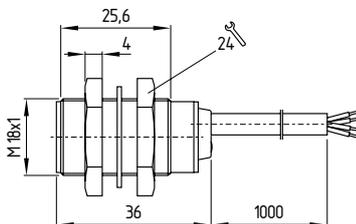


L'actionneur doit être fixé sur le protecteur de manière indémontable (vis indémontables, collage, perçage des têtes de vis, goupillage) et il est à protéger contre le décalage.

#### 3.2 Dimensions

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.

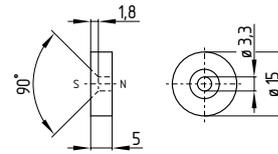
##### Capteur de sécurité avec câble



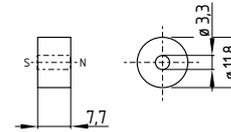
#### Actionneur

sans boîtier

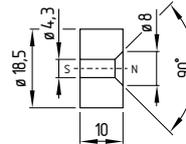
BP 6



BP 8

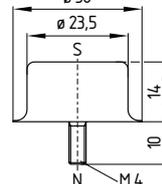


BP 10



pour l'industrie alimentaire, avec boîtier métallique

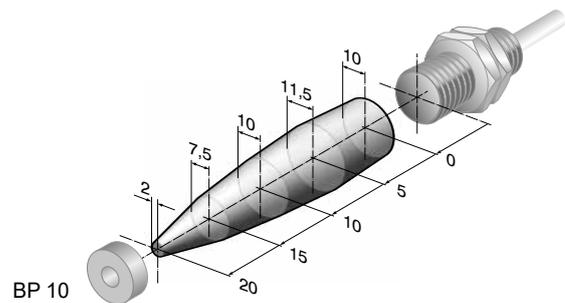
BP 15 SS



#### 3.3 Distance d'enclenchement/déclenchement

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  $s_{ao}$ :

- avec actionneur BP 6, BP 8: 10 mm
- avec actionneur BP 10, BP 15 SS: 20 mm
- (Version -2187-2: 18 mm)
- Version -2265: 16 mm)

Distance de déclenchement assurée  $s_{ar}$ :

- avec actionneur BP 6, BP 8: 22 mm
- avec actionneur BP 10, BP 15 SS: 32 mm
- (Version -2187-2: 28 mm)
- Version -2265: 28 mm)

#### 3.4 Ajustement

Il faut toujours vérifier le fonctionnement correct du système à l'aide du module de sécurité raccordé.



##### Ajustement recommandé

Aligner le capteur de sécurité et l'actionneur sur une distance de  $0,5 \times s_{ao}$ .

### 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 habilité.

Les capteurs de sécurité doivent être raccordés selon les codes couleurs des fils indiqués. Le brochage du connecteur de câble est indiqué entre parenthèses.

Les charges inductives telles que contacteurs, relais, etc. doivent être anti-parasitées par un dispositif approprié.

#### 4.2 Variantes de contact -11, 12 et -02

Les contacts sont représentés en position capteur actionné et protecteur fermé.

Il n'est pas possible de détecter les courts-circuits transversaux de la version BNS 180-12Z avec un module de sécurité.

##### BNS 180-02Z (-2265)

BK 11 → 12 BU  
WH 21 → 22 BN

##### BNS 180-11Z

BK 13 → 14 BU  
WH 21 → 22 BN

##### BNS 180-12Z

BK 22 → 14 BU  
WH 32 → C BN

##### BNS 180-02Z-2530-1

(3) 11 → 12 (4)  
(2) 21 → 22 (1)

##### BNS 180-11Z-2530-1

(3) 13 → 14 (4)  
(2) 21 → 22 (1)

Pour les modules de sécurité avec une entrée NF et NO, les fils du capteur de sécurité sont à raccorder comme suit:

**Contacts** BK (11) et BU (12) à l'entrée NF du module de sécurité  
**NF:** WH (21) et BN (22) à l'entrée NF du module de sécurité

**Contacts** BK (13) et BU (14) à l'entrée NO du module de sécurité  
**NO:**



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 connecter jusqu'à 4 capteurs de sécurité avec des contacts NF/NF ou NF/NO, les modules d'extension d'entrée PROTECT-IE-11 ou -02 ou PROTECT-PE-11(-AN) ou -02 peuvent être utilisés.

#### 4.3 Variantes de contact -12Z-2187-2

Les contacts sont représentés en position capteur actionné et protecteur fermé.

##### BNS 180-12Z-2187-2

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

Les conducteurs du capteur de sécurité sont à câbler à un module de sécurité avec des entrées antivalentes comme suit:

**Contacts** GY (13) et PK (14) à l'entrée NO du module de sécurité  
**NO:**

**Contacts** GN (21) et YE (22) à l'entrée NF du module de sécurité  
**NF:**

**Contacts** WH (31) et BN (32) peut être utilisé pour la signalisation  
**NF:**

Il est possible de raccorder plusieurs capteurs de sécurité à un module de sécurité. Pour faire ainsi, les contacts NF du canal 1 sont câblés en série et les contacts NF du canal 2 sont câblés en série (vérifier si autorisé). Les canaux 1 et 2 doivent être raccordés séparément au module de sécurité.

### 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 du capteur et de l'actionneur
2. fixation correcte et intégrité du câble d'alimentation
3. vérifiez l'absence d'encrassement (et surtout de copeaux métalliques)

#### 5.2 Entretien

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

- Vérifiez la fixation correcte du capteur et de l'actionneur
- Enlever les copeaux métalliques
- 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 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



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:** BNS 180

**Type:** voir exemple de commande

**Description du composant:** Capteur de sécurité magnétique en liaison avec les modules de sécurité de Schmersal SRB(-E) / PROTECT-SELECT / PSC1 ou un système de contrôle-commande relatif à la sécurité comparable, répondant aux exigences de la norme EN 60947-5-3.

**Directives pertinentes:** 2006/42/CE Directive Machines  
2011/65/EU Directive RoHS

**Normes appliquées:** EN 60947-5-3:2013  
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:** Wuppertal, le 12 Mai 2025

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

BNS 180-F-FR



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)