



FR Mode d'emploi ..... pages 1 à 4  
Original

Table des matières

<b>1 A propos de ce document</b>	
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
<b>2 Description du produit</b>	
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
<b>3 Montage</b>	
3.1 Instructions de montage générales	3
3.2 Dimensions	3
3.3 Position de montage et distance de commutation	3
3.4 Ajustement	3
<b>4 Raccordement électrique</b>	
4.1 Notes générales pour le raccordement électrique	4
4.2 Variantes de contact	4
4.3 Connecteur	4
<b>5 Mise en service et maintenance</b>	
5.1 Contrôle fonctionnel	4
5.2 Entretien	4
<b>6 Démontage et mise au rebut</b>	
6.1 Démontage	4
6.2 Mise au rebut	4
<b>7 Déclaration de conformité</b>	

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.

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](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, 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 40S-12Z-①-②-③-④

N°	Option	Description de l'article
①	T	Variante haute température (jusqu'à 100 °C)
②		sans LED
	G	avec LED
③		Alésages débouchant
	C	Trous filetés à l'arrière
④		Câble, 1 m
	LST	Câble avec connecteur M12, 0,3 m

#### Actionneur

BPS 40S-1, BPS 40S-1-C	Position de montage horizontale de l'actionneur dans le même plan que le capteur
BPS 40S-2, BPS 40S-2-C	Position de montage de l'actionneur perpendiculaire (90°) par rapport au capteur

### 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 la position de protecteurs mobiles selon EN ISO 14119 et EN 60947-5-3 dans des circuits de sécurité. 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. Pour l'actionnement des capteurs de sécurité, uniquement les actionneurs décrits ci-dessus peuvent être utilisés, les aimants permanents standard n'ont pas d'effets.

Uniquement un système constitué par le capteur de sécurité, l'actionneur et le module de sécurité répond aux exigences de la norme EN 60947-5-3.



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

Le capteur de sécurité convient plus particulièrement pour les machines et installations utilisées dans la production de denrées alimentaires. Le boîtier en acier inoxydable garantit une résistance élevée à la corrosion et aux détergents. Le capteur de sécurité convient pour montage noyé derrière des entretoises non-ferromagnétiques.



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).



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
Forme:	rectangulaire
Boîtier:	Acier inoxydable V4A selon DIN 1.3960
Indice de protection:	IP65 / IP67 / IP69
Raccordement:	
- Câble:	LIYY, 1 m, (pour applications alimentaires)
- Câble avec connecteur:	LIYY, 0,3 m, (pour applications alimentaires), Connecteur en INOX VA avec filetage M12, 8 pôles
Section du câble:	6 × 0,25 mm <sup>2</sup>
Fonctionnement:	magnétique
Aimant de commande:	BPS 40S-1, BPS 40-2, BPS 40S-1-C, BPS 40S-2-C, codé
Distance d'enclenchement assurée $s_{\text{en}}$ :	8 mm
Distance de déclenchement assurée $s_{\text{ar}}$ :	18 mm
Niveau de codage selon EN ISO 14119:	bas
Visualisation de l'état de commutation:	LED exclusivement pour suffixe de commande G
Tension commutable:	
- sans LED:	max. 100 VAC/DC
- avec LED:	max. 24 VDC
- Version LST:	max. 30 VAC/DC
Courant commutable:	
- sans LED:	max. 250 mA
- avec LED:	max. 10 mA
Puissance commutable:	
- sans LED:	max. 3 W
- avec LED:	max. 240 mW
Courant de court-circuit requis:	100 A
Température ambiante:	-25 °C ... +80 °C
- Index de commande -T:	-25 °C ... +100 °C
Température de stockage et de transport:	-25 °C ... +80 °C
- Index de commande -T:	-25 °C ... +100 °C
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:	
- Combinaison NF / NF:	S21-S22 et S31-S32
- Combinaison NF / NO:	S21-S22 et S13-S14
Architecture prévue:	
- Utilisation de 2 canaux	jusqu'à cat. 4 / PL e avec module de sécurité appropriée
$B_{10D}$ du contact NF avec 20 % de charge électrique:	25.000.000
$B_{10D}$ 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  $h_{op}$ ,  $d_{op}$  et  $t_{cycle}$  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

- Montage autorisé hors tension uniquement.
- Le capteur de sécurité et l'actionneur ne doivent pas servir de butée mécanique.
- La position de montage est indifférente, 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
- 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. Sinon, les distances de commutation peuvent se modifier Il faut utiliser une entretoise non-magnétique avec une épaisseur d' au moins 5 mm Il faut également utiliser des vis de fixation non-magnétiques.
- Evitez toute exposition du capteur de sécurité et de l'actionneur à des vibrations et/ou chocs importants.
- Tenez des copeaux métalliques à l'écart.
- Respectez une distance minimale de 50 mm entre deux capteurs

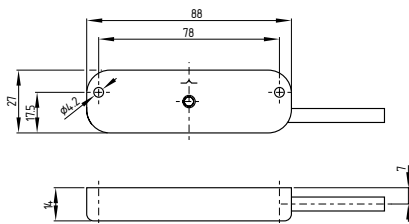


Convient aussi pour montage noyé derrière des entretoises non-ferromagnétiques.

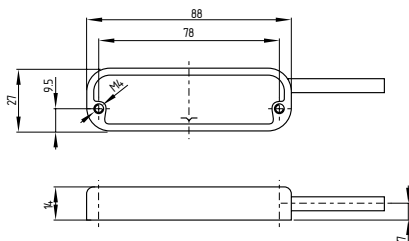
#### 3.2 Dimensions

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.

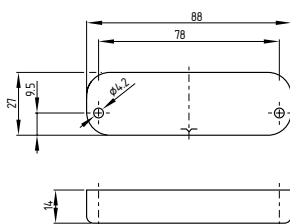
##### Capteur de sécurité BNS 40 AS



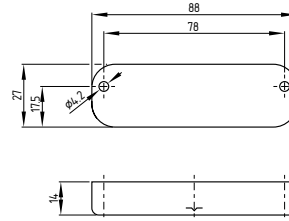
##### Capteur de sécurité BNS 40S-...-C



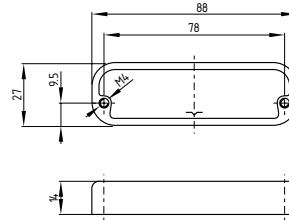
##### Actionneur BPS 40S-1



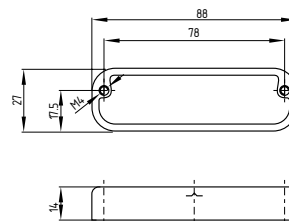
##### Actionneur BPS 40S-2



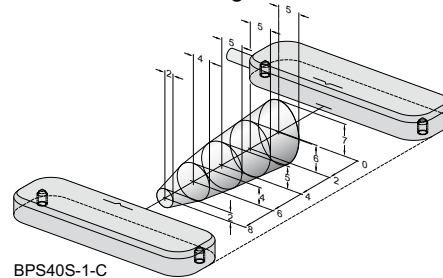
##### Actionneur BPS 40S-1-C



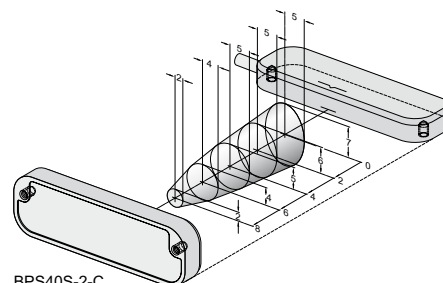
##### Actionneur BPS 40S-2-C



#### 3.3 Position de montage et distance de commutation



BPS40S-1-C



BPS40S-2-C

#### 3.4 Ajustement

Aligner les marquages centraux du capteur de sécurité et de l'actionneur. La LED convient uniquement comme outil de réglage approximative. Le fonctionnement correct des deux canaux de sécurité doit être vérifié auprès du module de sécurité raccordé.



##### Ajustement recommandé

Aligner le capteur de sécurité et l'actionneur sur une distance de  $0,5 \times s_{90}$ .

### 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 en respectant les couleurs de conducteur indiquées.

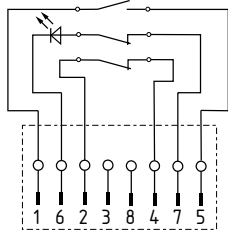
#### 4.2 Variantes de contact

Les contacts sont représentés en position capteur actionné et protecteur fermé. La LED des capteurs de sécurité avec LED s'allume après la fermeture du protecteur. La configuration des contacts est identique pour une version avec ou sans LED.

#### BNS 40S--12Z(G)

GY S13  
GN S21  
WH S31

#### BNS 40S--12Z(G)-LST



#### 4.3 Connecteur

Le capteur de sécurité est compatible avec les modules de sécurité acceptant des entrées 1 NO/1 NF ou 2 NF.

Dans ces versions, la LED optionnelle est intégrée dans le circuit S21-S22.

#### Raccordement aux modules de sécurité avec des entrées pour contacts NO/NF:

**Contacts NO:** S13 - S14 à l'entrée à fermeture de l'évaluation de la sécurité

**Contact d'ouverture:** S21 - S22 à l'entrée du contact d'ouverture de l'évaluation de la sécurité

**Contact d'ouverture:** S31 - S32 peut être utilisé comme contact de signalisation

#### Raccordement aux modules de sécurité avec des entrées pour contacts NF/NF:

**Contact d'ouverture:** S21 - S22 à la 1ère entrée normalement fermée de l'évaluation de la sécurité

**Contact d'ouverture:** S31 - S32 à la 2ème entrée normalement fermée de l'évaluation de la sécurité

**Contacts NO:** S13 - S14 peut être utilisé comme contact de signalisation

Techniquement, il est possible de raccorder plusieurs capteurs de sécurité à un système d'exploitation de sécurité SRB. Pour faire ceci, les contacts NO des capteurs de sécurité sont câblés en parallèle et les contacts NF en série. Jusqu'à 4 capteurs de sécurité avec des contacts 1NF/1NO ou 2 NF peuvent être connectés à un module d'extension d'entrée PROTECT-IE-11 ou -02 et/ou à un PROTECT-PE-11 (-AN) ou -02.

Il est déconseillé de connecter des capteurs de sécurité avec LED en série, hormis le module d'extension d'entrée Protect-IE. L'intensité lumineuse des LED serait soit fortement réduite, soit la chute de tension à travers des LED fera chuter la tension d'entrée en dessous du seuil minimal du module de sécurité en aval. Notez également que la couverture du diagnostic peut se réduire lorsque plusieurs capteurs de sécurité sont raccordés à un 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. absence d'encrassements (et surtout de copeaux métalliques)

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



**Normes appliquées:** EN 60947-5-3:2013  
EN ISO 14119:2013



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

#### 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)