



JP 取扱説明書..... 1~6頁  
原文翻訳

本日本語訳は、Schmersal 本社のドイツ語原文を基に作成されたものであり、翻訳上の疑義がある場合、原文及び英文のみが有効となります。

内容

1 この文書について	
1.1 機能	1
1.2 対象：権限・資格のある人向け	1
1.3 使用記号の説明	1
1.4 適切な使用	1
1.5 安全上のご注意	1
1.6 誤使用に関する警告	1
1.7 免責事項	2
2 製品内容	
2.1 適用機種	2
2.2 特別仕様	2
2.3 目的と用途	2
2.4 技術データ	2
2.5 分類	2
3 取り付け	
3.1 通常取り付け方法	2
3.2 寸法	3
3.3 軸上のズレ	3
3.4 調整	3
4 電気配線	
4.1 電気配線上のご注意	3
4.2 接点部の型式	3
5 立上げと保全	
5.1 動作テスト	4
5.2 保全	4
6 取り外し・廃棄	
6.1 取り外し	4
6.2 廃棄	4
7 付録	
7.1 CE適合宣言書	5

1 この文書について

1.1 機能

この取扱説明書は、製品の取り付け・据付・試運転・安全操作・取り外しに必要な全ての情報を提供します。

1.2 対象：権限・資格のある人向け

この取扱説明書に記述された全ての操作は、使用者によって認められた専門技術者が行ってください。

この取扱説明書を熟読し、コンポーネントの据付及び運転の前に、労働安全及び事故予防のための適用可能な全規定についてご確認ください。

組立作業員は、コンポーネントの選定、取り付け、内蔵に対して、他の技術仕様を遵守するのと同じように、慎重に整合規格を選択しなければなりません。

1.3 使用記号の説明



情報、助言、注釈：

この表示は役立つ追加情報を示します。



注意：取り扱いを誤った場合に、故障、機能不良が想定される内容を示しています。

警告：取り扱いを誤った場合に、傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

1.4 適切な使用

本製品は、設備や機械の一部として安全関連機能を果たすために開発されたものです。正しい全機能を保証することは、設備・機械製造者の責任となります。

本製品は、下記に挙げられたバージョンまたは製造者によって許可されたアプリケーションに対してのみ使用されるべきものです。アプリケーションの範囲に関する詳細情報は、「製品内容」に記述されています。

1.5 安全上のご注意

使用者は、この取扱説明書内の注意書き、各国特有の据付規格、周知の安全法規および事故予防方策を遵守しなければなりません。



更なる技術情報については、Schmersal カタログまたはインターネット ([www.schmersal.net](http://www.schmersal.net)) 上のオンラインカタログをご参照ください。

仕様などの記載内容について予告なく変更することがあります。



複数のセーフティコンポーネントを直列接続する場合、EN ISO 13849-1に従ったパフォーマンス・レベルがエラー検知機能低下のため低くなります。セーフティコンポーネントに結びついている制御の全体的なコンセプトは、EN ISO 13849-2に従って妥当性の確認を実施しなければなりません。

残留リスクは、取り付け・据付・操作・保全に関する説明書同様に安全に関する注意の監視時に周知されています。

1.6 誤使用に関する警告



本製品の不十分、不適切な使用および無効化の際は、人への危険、機械、設備への損害を負う可能性があります。EN 1088の関連注意事項もご参照ください。

## 1.7 免責事項

誤った取り付けやこの取扱説明書を正しく理解していないために起こった損害、故障は、免責事項となります。また、製造者により許可されていない代替・付属品による損害は、製造者の免責事項となります。

独自の修理・改造・変更は、安全上の理由から許可されておらず、その結果生じる損害に対して製造者は免責事項となります。

## 2 製品内容

## 2.1 適用機種

本取扱説明書は以下の型式名を対象としています。

## EX-BNS 250-①Z②-3G/D

番号	値	内容
①	11	1 NO/1 NC
	12	1 NO/2 NC
②		LED無し
	G	LED付

## 2.2 特別仕様

2.1適用機種で挙げられていない特別仕様は一般仕様準じます。

## 2.3 目的と用途

セーフティスイッチは、危険度2区域（ゾーン2）と22区域（ゾーン22）カテゴリ3GDの爆発性雰囲気のある領域内の可動式扉・フラップの位置を監視します。取り付けとメンテナンスに関する要求事項は、EN 60079, EN 61241に従って満たされています。本製品には専用アクチュエータEX-BPS 250が必要です。（普通の磁石では使用できません。）

安全防護の開放時に直ちに危険をもたらす状況を停止させる場合、セーフティスイッチが使用されます。

セーフティ磁気スイッチ（EX-BNS 250）、アクチュエータ（EX-BPS 250）、およびセーフティリレーユニット（AES）シリーズを組み合わせるときのみ EN 60947-5-3に適合します。

セーフティリレーユニットAESシリーズには、EX-BNS 250-11zを複数台接続することができます。複数台接続する場合（安全のための許容性を要確認）は、NO（ノーマルオープン）接点出力を並列に接続し、NC（ノーマルクローズ）接点出力を直列に接続してください。NC/NCまたはNC/NOとして、4台のセーフティセンサまで、入力拡張ユニットProtect IE-11またはProtect PE-11（-AN）が使用可能です。防護扉が開いている場合、LED表示灯が光ります。セーフティセンサにLEDが取り付けられている場合、LEDの光度は、開かれている防護扉の数により減少します。

入力拡張ユニットProtect IEを除いて、LED付きセーフティスイッチEX-BNS 250は、直列接続されてはなりません。また、電圧がセーフティリレーユニットへの最低の入力電圧を下回る可能性があります。

## 推奨セーフティリレーユニット

以下のセーフティリレーユニットシリーズAESに関しては、セーフティスイッチの取り付けを推奨します。

セーフティ磁気スイッチ:	以下と接続して:
EX-BNS 250-11Z/-11ZG-3G/D:	AES 11../AES 12../AES 13../ AES 21../AES 23../AES 25..
EX-BNS 250-12Z/-12ZG-3G/D:	AES 6112/7112/1102/1112

## セーフティセンサをセーフティリレーユニット

AES 6112/7112, 1102/1112に複数台接続することは出来ません。セーフティセンサを1つ接続する場合は、AES 6112/7112, AES 1102/1112の取扱説明書を参照して下さい。

## 安全な使用条件

装置の特殊衝撃力のため、機械負荷に対して保護されて取り付けられなければなりません。特殊使用周囲温度領域は遵守されなければなりません。また、持続するUV作用に対する保護は、使用者により保証されなければなりません。LED仕様制限電源（24 V/10 mA）は、使用者側で保証して下さい。

## 2.4 技術データ

装置カテゴリ:	☉ II 3GD
防爆:	EX-BNS 250: Ex nC IIC T6 X; Ex tD A22 IP 67 T80° C X EX-BPS 250: o 80° C
規格:	IEC 60947-5-3, EN 61241-0, EN 61241-1, EN 60079-0, EN 60079-15, EN 13463-1, BG-GS-ET-14
デザイン:	長方形
ケース材質:	ガラスファイバー強化熱可塑性樹脂
最大衝撃エネルギー:	1 J
保護構造:	(EN 60529に基づく) IP 67
接続方式:	Boflexケーブル
ケーブル断面積:	4 x 0,25 mm <sup>2</sup>
動作方式:	磁気
磁石:	EX-BPS 250, コード化
安定動作距離 <sub>S<sub>ao</sub></sub> :	4 mm
安定復帰距離 <sub>S<sub>ar</sub></sub> :	14 mm
動作表示灯:	特殊型番G付きのみのLED
最大スイッチング電圧:	表示灯未装備機種: 24 VDC 表示灯装備機種: 24 VDC
最大開閉電流:	表示灯未装備機種: 100 mA 表示灯装備機種: 10 mA
最大開閉容量:	表示灯未装備機種: 1 W 表示灯装備機種: 240 mW
使用周囲温度:	-25 °C ... +70 °C
保存周囲温度:	-25 °C ... +70 °C
最大応答周波数 (f):	5 Hz
耐衝撃:	30 g/11 ms
耐振動:	10 ... 55 Hz, 振幅 1 mm

## 2.5 分類

規格:	EN ISO 13849-1
B <sub>10d</sub> (NC NO接点):	25.000.000
耐用年数:	20年

$$MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

（アプリケーション仕様パラメーターにより、負荷同様に $h_{op}$ ,  $d_{op}$ ,  $t_{cycle}$ が変化します。）

## 3 取り付け

## 3.1 通常の取り付け方法

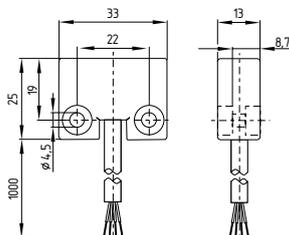
- ・取り付けは、必ず電源を切った状態で行ってください。
- ・機械的に保護して取り付けして下さい。
- ・本製品およびアクチュエータは、防護扉のストッパには使用しないでください。
- ・取り付け位置に制約はありません。ただし、どのような取り付け位置でも、本製品とアクチュエータのセンターマーキングの位置合わせをしてください。
- ・本製品およびアクチュエータは、防護扉にしっかりと固定してください。
- ・本製品が破損したり動作距離が短くなるなどの引張応力を避けるために、必ず平らな場所に取り付けてください。
- ・強い磁界の発生する場所に本製品やアクチュエータを取り付けしないでください。
- ・本製品およびアクチュエータを強磁性体に取り付けることは避けてください。接触する部分から5mm以上は非磁性体にするか、または専用のスペーサを使用してください。固定ビスも非磁性体にしてください。
- ・本製品に強い振動や衝撃を与えないでください。
- ・鉄屑などが付着すると動作距離が減少することがあります。
- ・2台を接近して使用する場合、50mm以上離して取り付けてください。



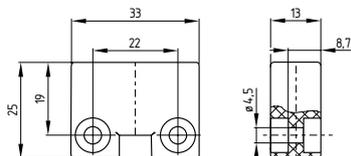
最大衝撃力に関する値は技術データ上のものであることを考慮して下さい。

3.2 寸法  
全ての寸法単位はmmです。

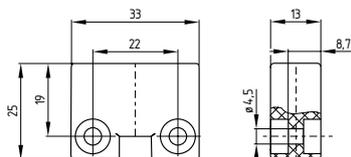
セーフティ磁気スイッチ



アクチュエーター



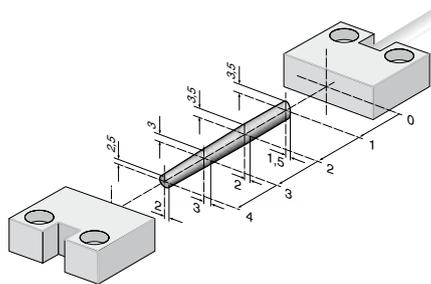
スペーサ



3.3 軸上のズレ  
本製品とアクチュエータの位置が水平・垂直方向に多少ズレても動作します。本製品とアクチュエータの検出面の設置距離により、ズレ範囲が異なります。本製品は、許容範囲内で動作します。

本製品とアクチュエータ間の取り付け距離は、指定された動作距離を参考にしてください。

EX-BPS 250



安定動作距離 ( $s_{ao}$ ): 4 mm  
安定復帰距離 ( $s_{ar}$ ): 14 mm

3.4 調整  
アクチュエータへの調整用として、セーフティセンサEX-BNS 250-11ZG-3G/DとEX-BNS 250-12ZG-3G/DにはLEDが装備されています。特定の動作状態または許容状態以下では、両方の出力が同時に出力されない場合があります。LEDを正確な調整基準として使用することはできません。必ずリレーユニットと接続して製品が正しく動作しているかを確認してください。

4 電気配線

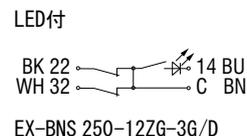
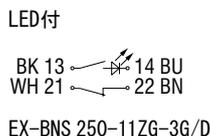
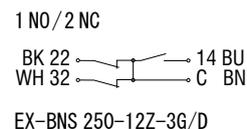
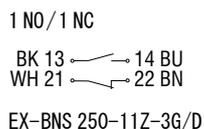
4.1 電気配線上的ご注意

電気配線は通電されていない状態で、専門技術者が実施してください。

本製品の配線は、指定された配線色に従って行ってください。

4.2 接点部の型式

接点構成図は、防護扉が閉じている状態を示します。防護扉が開いている場合、LED表示灯が光ります。セーフティセンサにLEDが取り付けられている場合、LEDの光度は、開かれている防護扉の数により減少します。



## 5 立上げと保全

### 5.1 動作テスト

本製品は、安全機能に関してテストされなければなりません。ここでは、以下を確認して下さい。

1. 取り付けは、指示に従って行なって下さい。
2. 接続は、取り決め通りに行なって下さい。
3. セーフティスイッチは、損なわれてはなりません。
4. システムに、異物、ホコリが無いこと。(特に鉄屑)
5. ケーブルやコンジットが通電していない状態で密閉されているか確認してください。

### 5.2 保全

セーフティスイッチは、通常の取り付け・使用時においては、保全が不要です。下記の通常保全を推奨します。

- ・ セーフティスイッチおよびアクチュエータが確実に取り付けられていることを確認してください。
- ・ 鉄屑やホコリなどの異物を全て取り除いてください。
- ・ ケーブルやコンジットが通電していない状態で密閉されているか確認してください。

破損、故障した際は交換してください。

## 6 取り外し・廃棄

### 6.1 取り外し

本製品は、必ず電源を切った状態で取り外してください。

### 6.2 廃棄

本製品は、国家規格・法規に従って適切に専門的な措置により廃棄されなければなりません。

7.1 CE適合宣言書

	
<h2>CE適合宣言書</h2>	
適合宣言書原文翻訳	K.A. Schmersal GmbH Industrielle Sicherheitssysteme Mödinghofe 30, 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com
ここに、次のセーフティコンポーネントが欧州機械指令の要求事項に適合していることを宣言する。	
製品名:	EX-BNS 250 Ⓢ II 3G Ex nC IIC T6 X Ⓢ II 3D Ex tD A22 IP67 T80°C X
製品内容:	Schmersal社製品セーフティリレーユニット AESシリーズと接続するコード化されたセーフティスイッチ
関連EC指令:	2006/42/EC 機械指令 94/9/EC 防爆指令 (ATEX)
技術文書の責任者:	Ulrich Loss Mödinghofe 30 42279 Wuppertal
発行場所・日付:	Wuppertal, 2010年1月12日
EX-BNS 250-B-JP	
	法的署名 Heinz Schmersal 社長



**注意**  
最新の適合宣言書は、インターネット ([www.schmersal.net](http://www.schmersal.net))  
でダウンロード可能。



**K. A. Schmersal GmbH**  
**Industrielle Sicherheitssysteme**  
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal  
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0  
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: <http://www.schmersal.com>