



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	2
1.7 免責事項	2
2 製品内容	
2.1 型式番号	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 安全分類	2
3 取り付け	
3.1 通常の取り付け方法	3
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 電気配線上的ご注意	4
4.2 接点部の型式	4
4.3 接続	4
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・廃棄処分	
6.1 取り外し	4
6.2 廃棄処分	4

7 付録	
7.1 EC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、セーフティスイッチの取り付け・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。製品付近に完全かつ読みやすい状態で保管してください。


**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、機器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、機器の選定、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。設備や機械全体が的確に動作する事を保証する事は、製造者の責任です。

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。あらかじめご了承ください。

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 型式番号

本取扱説明書は以下の型式名を対象としています。

EX-BNS 303-12Z①-2187-3G/D

番号	値	内容
①	G	LED無し LED付

2.2 特別仕様

2.1型式番号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。取り付けと保全に関する要求事項は、EN 60079に従って満たされなければなりません。本製品は、コード化されたマグネット式アクチュエータBPS300、BPS303、BPS303SSと組み合わせて使用してください。

保護装置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。

セーフティスイッチ（EX-BNS）、アクチュエータ（BPS）、およびセーフティリレーユニット（AES/SRB/AZR）を組み合わせて使用するときのみEN60947-5-3に適合します。

安全な使用条件

特定された衝撃エネルギーのため、機械的ストレスから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、持続する紫外線的作用に対する保護は、使用者により保証されていなければなりません。LED仕様制限電源（24V/10mA）は、使用者側で保証して下さい。



使用者は、安全規格と要求安全水準に従って、保護装置の評価と設計をしなければなりません。



安全部品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。

2.4 技術データ

製品カテゴリ:	L II 3GD
防爆:	Ex nC IIC T6 Gc X; Ex tc IIIC T80° C Dc X
規格:	IEC 60947-5-3; EN 60079-0; EN 60079-15; EN 60079-31; BG-GS-ET-14
設計:	円筒型
締め付けトルク:	SW 36 最大300 Ncm
エンクロージャーの材質:	グ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
保護等級:	IP67 (EN 60529準拠)
接続方式:	Boflexケーブル
ケーブル断面積:	6 x 0.25 mm <sup>2</sup>
動作方式:	磁気
動作マグネット:	BPS 300, BPS 303, BPS 303 SS、コード化
安定動作距離S <sub>op</sub> :	5 mm
安定復帰距離S <sub>ar</sub> :	15 mm
回路状況表示:	特殊型番G付きのみのLED
最大スイッチング電圧:	LEDなし: 100 VAC / DC LEDあり: 24 VDC
最大開閉電流:	LEDなし: 400 mA LEDあり: 10 mA
最大開閉容量:	LEDなし: 10 W LEDあり: 240 mW
周囲温度:	-25 °C ... +70 °C
保管及び輸送中における周囲温度:	-25 °C ... +70 °C
最大応答周波数:	5 Hz
耐衝撃:	30 g / 11 ms
耐振動:	10 ... 55 Hz、振幅1 mm

2.5 安全分類

規格:	EN ISO 13849-1
B <sub>10d</sub> (NC/NO接点):	抵抗負荷20%時25,000,000
使命時間:	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<sub>op</sub>、d<sub>op</sub>、t<sub>cycle</sub>が変化します。)

個別スイッチは、カテゴリ3、または4、構成上PL eに使用可能となります。

安全部品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。

3. 取り付け

3.1 通常の実り付け方法

- ・ 実り付けは、必ず電源を切った状態で行ってください。
- ・ 付属の2個のナットで本製品を実り付けます。  
(最大締め付けトルク300 Ncm)
- ・ 本製品およびアクチュエータは、防護扉のストップには使用しないでください。
- ・ 実り付け位置に制約はありません。ただし、どのような実り付け位置でも、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。
- ・ 強い磁界の発生する場所に本製品やアクチュエータを実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を実り付けることは避けてください。
- ・ 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以上離して実り付けてください。

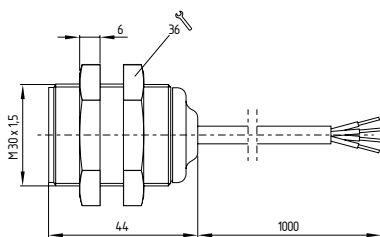


最大衝撃力に関する値は技術データ上のものであることを考慮して下さい。

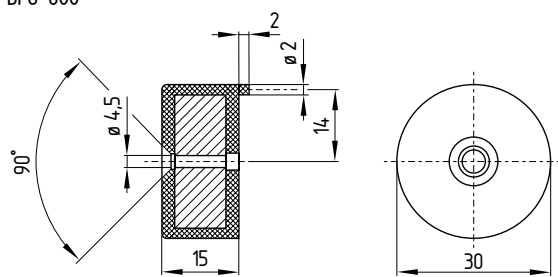
3.2 寸法

全ての寸法単位はmmです。

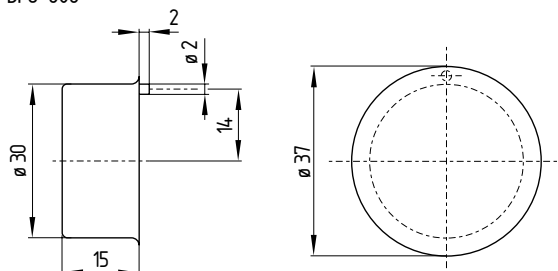
ケーブル付セーフティスイッチ



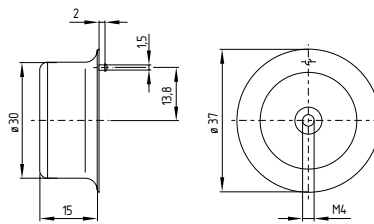
アクチュエータ  
BPS 300



BPS 303



BPS 303 SS



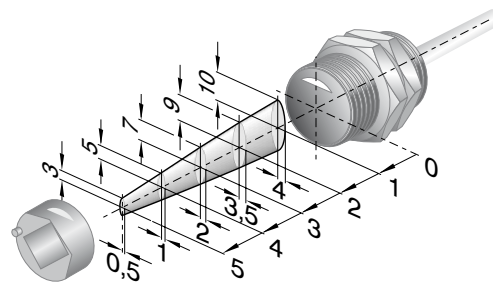
アクチュエータ BPS 303 und BPS 303 SS

アクチュエータは、原則的に食品加工産業向けのため、印字されていません。  
アクチュエータは、付属の一方向ネジにより固定されます。固定穴は直径4.5mmであるべきです。固定穴の側面には回転防止ピン用に2つ目の実り付け穴が必要です。それにより、回転防止ピンの実り外しが可能になります。  
回転防止ピンの位置づけは、”軸上のズレ”の図を参照してください。

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実り付け距離は、指定された動作距離を参考にしてください。



安定動作距離 :  $s_{ao} = 5 \text{ mm}$

安定復帰距離 :  $s_{ao} = 15 \text{ mm}$

3.4 調整

LEDは、調整補助としてのみ使用可能となります。両チャンネルの正しい機能は、接続されたセーフティリレーユニットのみで試験されることが可能です。

## 4. 電気配線

### 4.1 電気配線上のご注意



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。

1 NO / 2 NC

LED付

EX-BNS 303-12Z-2187-3G/D

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

EX-BNS 303-12ZG-2187-3G/D

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

### 4.3 接続

セーフティリレーユニットとの組み合わせでは、セーフティスイッチの導線は次の通りに接続してください。:

NO接点: 灰 (13)、桃 (14) セーフティリレーユニットのNO接点入力

NC接点: 緑 (21)、黄 (22) セーフティリレーユニットのNC接点入力

NC接点: 白 (31)、茶 (32) 表示目的に使用可



適切なセーフティリレーの選択に関する情報については、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。

セーフティリレーユニットAESには、セーフティスイッチ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 (-AN) またはProtect PE-02が使用可能です。

セーフティセンサEX-BNS 303-12ZをセーフティリレーユニットAES7112、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 7112、AES 1102/1112の取扱説明書を参照して下さい。

入力拡張ユニットProtect IEまたはProtect PEを除いて、LED付きセーフティ磁気スイッチは、直列接続されてはなりません。LEDの光度は著しく低下し、電圧降下が後段で遮断されるリレーユニットの最小入力電圧を下回ります。

SRBへの直列接続時、 $U_{in}$ におけるLED表示付きセンサ最大1台

## 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に損傷がないかどうかを確認して下さい。
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下さい。

### 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下さい。
- ・鉄屑やホコリなどの異物を全て取り除いてください。
- ・ケーブルに損傷が無い事を確認して下さい。
- ・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下さい。

破損、故障した際は交換してください。

## 6. 取り外し・廃棄処分

### 6.1 取り外し


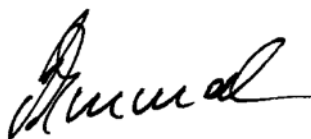
本製品は、必ず電源を切った状態で取り外してください。

### 6.2 廃棄処分

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. 付録

7.1 EC適合宣言書

	
<b>EC適合宣言書</b>	
適合宣言書原文翻訳	K. A. Schmersal GmbH & Co. KG Mödinghofe 30 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com
ここに、次の安全部品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 303-2187 L II 3G Ex nC IIC T6 Gc X L II 3D Ex tc IIIC T80° C Dc X
製品内容:	Schmersal製のセーフティリレーユニット (AES/ AZR/SRBシリーズ)、セーフティスイッチ及びIEC 60947-5-3の要求事項を満たす同等の安全制御 機器と組合わせて使用するコード化された磁気 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:	Oliver Wacker Mödinghofe 30 42279 Wuppertal
発行場所・日付:	Wuppertal, 2014年6月6日
EX-BNS303-2187-A-JP	 法的署名 Philip Schmersal 社長



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



**K. A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
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>