



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 誤使用に対する警告	2
1.7 免責事項	2
2 製品内容	
2.1 オーダーコード	2
2.2 特殊仕様	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 外形図	3
3.3 軸上のズレ	3
3.4 調整	4
4 電気配線	
4.1 電気配線上のご注意	4
4.2 接点仕様	4
4.3 コネクタープラグ	4
5 立ち上げと保全	
5.1 機能テスト	4
5.2 保全	4

6 取り外し・廃棄	
6.1 取り外し	4
6.2 廃棄処分	4

7 EU 適合宣言

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。取扱説明書は機器の近くに、完全且つ読み易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、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付いてご確認ください。

組み立て作業員は、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及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。設備や機械全体が適格に動作する事を保証する事は、製造者の責任です。

セーフティスイッチ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詳細な範囲は、「製品内容」の章でご覧頂けます。

1.5 安全上のご注意

使用者は、この取扱説明書の注意書き、各国特有の据付規格、周知の安全規格及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社のカタログ又はインターネット（www.schmersal.net）上のオンラインカタログをご参照下さい。

仕様などの記載内容に付いて予告なく変更する事がありますあらかじめご了承ください

取り付け、据付、操作及び保全に関する説明書と同様に安全に関する注意が遵守されていれば、残留リスクはありません

1.6 誤使用に対する警告



セーフティスイッチ類の不十分、不適切な使用や無効化が行われると、人への危険や機械設備の損傷がもたらされる可能性があります。ISO 14119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、Schmersalの免責事項となります。また、製造者に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されます

2. 製品内容

2.1 オーダーコード

この取扱説明書は以下のタイプについて述べています。

BNS 36-①/②Z③-④-⑤

番号	記号	内容
①	02	安全接点: 2 NC
②	10	補助接点: 1 番号
③	G	LEDなし LED付き
④	ST LST	接続ケーブル コネクタープラグ コネクタ付き接続ケーブル
⑤	L R	左ヒンジドア 右ヒンジドア

2.2 特殊仕様

2.1項のオーダーコードに挙げられていない特別仕様は、一般仕様になります。

2.3 目的と用途

セーフティセンサーBNS 36は安全回路を目的として設計されており、ISO 14119及びIEC 60947-5-3に基づき、可動式ガードの位置監視に使用します。セーフティセンサーの動作には、アクチュエーターBPS 36-1及びBPS 36-2が使用出来、従来のマグネットは適していません。



セーフティスイッチはISO 14119によりtype 4のスイッチング機器に分類されます。

セーフティセンサーは、ガードが開いた時に遅滞なく危険な状況が終了するアプリケーションで使用します。

セーフティセンサー(BNS 36)、アクチュエーター(BPS 36)及びセーフティリレーユニット(AES, SRB)で構成される全体のシステムが、規格IEC 60947-5-3の要求事項に適合します。



ユーザーは関連する規格と要求される安全レベルに基づき、セーフティチェーンを評価し、設計しなければなりません。



セーフティコンポーネントが組み込まれた制御システムの全体的な構想は、関連規格に対して妥当性が確認されなければなりません。

2.4 技術データ

規格:	IEC 60947-5-3, BG-GS-ET-14
ハウジング:	グラスファイバー強化熱可塑性樹脂
保護等級:	IEC 60529に基づくIP67
接続方式:	接続ケーブル、コネクタM8又はコネクタM8付き接続ケーブル
接続ケーブル:	LIYY, 6 x 0.25 mm ²
コネクタ仕様:	M8 x 1, 6芯
コネクタの締め付けトルク:	最大 0.3 Nm
動作原理:	マグネット
アクチュエーター:	コード化されたBPS 36-1, BPS 36-2
ISO 14119に基づくコード化レベル:	low
動作距離:	
- 安定動作距離 s_{ao} :	6 mm
- 安定復帰距離 s_{ar} :	17 mm
動作表示:	LED (型式末尾Gのみ)
定格絶縁電圧 U_i :	32 V
定格インパルス耐電圧 U_{imp} :	0.8 kV
動作電圧:	
- LEDなし:	最大 75 VDC
- LED付き:	最大 24 VDC
- コネクタ付き:	最大 30 V
動作電流:	
- LEDなし:	最大 400 mA
- LED付き:	最大 10 mA
閉閉容量:	
- LEDなし:	最大 10 W
- LED付き:	最大 240 mW
要求条件付き短絡電流:	100 A
周囲温度:	-25 °C ... +70 °C
保存及び輸送時温度:	-25 °C ... +70 °C
最大スイッチング周波数:	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:	ISO 13849-1
安全接点:	
- NC / NCの組み合わせ:	S11-S12及びS21-S22
意図された構造:	
- 2チャンネルで使用:	適切なロジックユニットの使用で カテゴリ4 / PL eに対応可
B_{10d} NC接点で接点負荷 20 %の時:	25.000.000
使用時間:	20 年

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

(決定された値は、負荷同様にアプリケーション固有のパラメーター h_{op} , d_{op} , t_{cycle} により変化します)

複数のセーフティコンポーネントを直列に接続する場合、一定の状況下で制限されたエラー検知機能により、ISO 13849-1 に基づくパフォーマンスレベルが低下します。

3. 取り付け

3.1 通常の取り付け方法



取付の際は、ISO 14119の要求事項を遵守しなければなりません。

- ・ 取り付けは、必ず電源を切った状態で行ってください。
- ・ センサーとアクチュエーターは、機械的なストッパーとしては使用しないでください。
- ・ 取り付け方向は自由ですが、検出面は向かい合わせに取り付けてください。
- ・ セーフティセンサーは、センサーに損傷を与えたり、動作距離が変化したりする様な、引っ張り応力を避けて、平面に取り付けてください。
- ・ セーフティセンサーとアクチュエーターを強い磁場の中に設置しないでください。
- ・ センサーとアクチュエーターを強磁性体の材質に取り付けしないでください。少なくとも5 mm厚の非磁性体のスペーサーか、専用のスペーサーを使う必要があります。又、非磁性体の取り付けネジの使用をお勧めします。
- ・ セーフティセンサーとアクチュエーターに極端な振動と衝撃を与えないでください。
- ・ 金属片を近づけないでください。
- ・ 2つのセンサーを接近して使用する場合、感覚を少なくとも50 mm離してください。

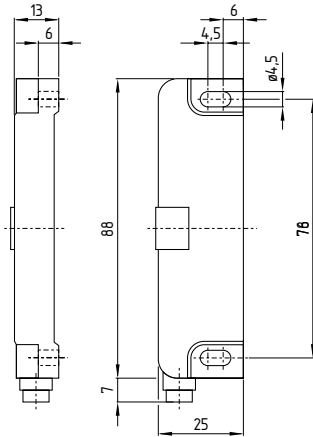


セーフティセンサーとアクチュエーターは取り外しが出来ない様に、適切な方法(無効化防止ネジ、接着、ネジの頭部を削る)で恒久的に取り付けなければなりません。

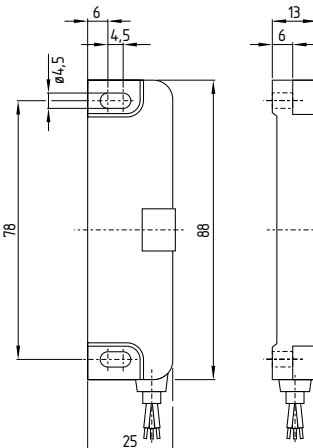
3.2 外形図

全ての寸法表記はmm。

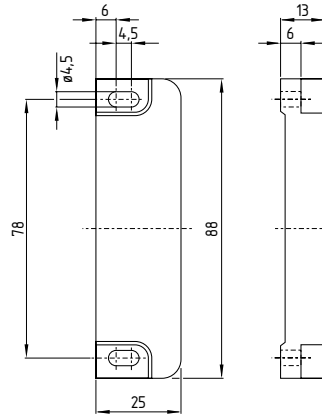
右ヒンジドア用コネクター付センサー



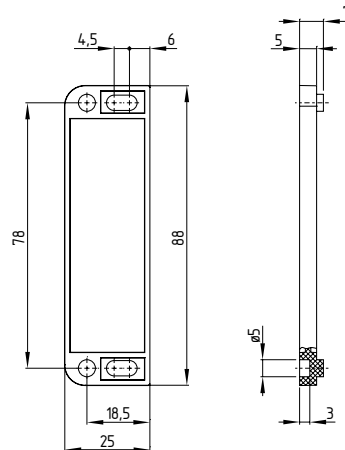
ケーブル付きセーフティセンサー、左ヒンジドア用



アクチュエーター



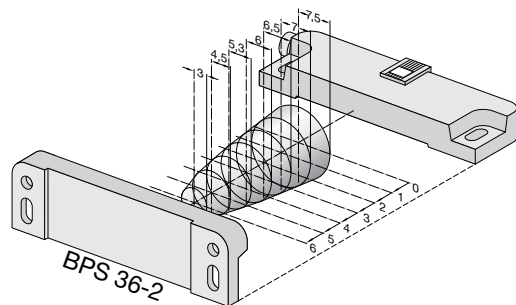
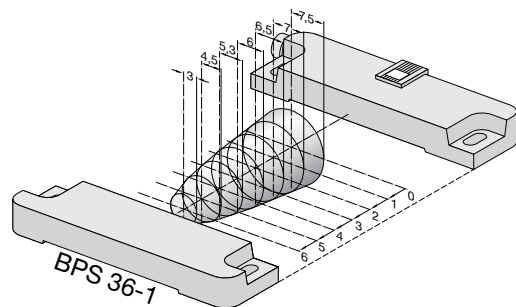
スペーサー



3.3 軸上のズレ

セーフティセンサーとアクチュエーターの水平、垂直位置がズれていても動作します。位置ズレの許容範囲は、センサーとアクチュエーターの検出面の距離に依存します。センサーは許容範囲内で動作します。

指定された動作距離は、相対するセーフティセンサーとアクチュエーターを参照してください。



安定動作距離 $S_{ao} = 6 \text{ mm}$
安定復帰距離 $S_{ar} = 17 \text{ mm}$

3.4 調整

BNS 36のLEDは、大まかな調整用としてのみ使用出来ます。両安全チャンネルの正しい機能は、セーフティリレーユニットを使用する事でチェックしなければなりません。



推奨される調整

セーフティセンサーとアクチュエーターの距離を $0.5 \times s_{so}$ の範囲に調整してください。

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。

セーフティセンサーの配線は、線材の色かピン配置に従って行わなければなりません。

4.2 接点仕様

接点の状態表示はガードが閉じて、センサーが動作している時のものです。LED付きセーフティセンサーの場合、LEDはガードが閉じている時に点灯します。接点の配置は、LED付き、なしで違いはありません。

安全接点: S11-S12及びS21-S22

信号接点: S33-S34

括弧内の数字は、コネクタ付きバージョンのピン構成を表しています。ケーブル付きバージョンの配線色表示。

BNS 36-02/10ZG

(3) GY S11 → S12 PK (4)
(1) GN S21 → S22 YE (2)
(5) WH S33 → S34 BN (6)



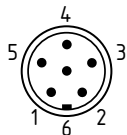
適切なセーフティリレーユニット選択に関する情報

は、Schmersalカタログかインターネット: www.schmersal.net上のオンラインカタログをご覧ください。

LED付きセーフティセンサーBNS 36は、入力拡張ユニットProtect-IEを使う時以外は、直列に配線しないでください。そうしないとLEDの輝度は大幅に減少し、下位のセーフティリレーユニットの最低入力電圧を下回る事があります。複数のセーフティセンサーが1つのセーフティリレーユニットに接続されている場合、診断範囲が減少する事に注意してください。

4.3 コネクタプラグ

コネクタM8, 6芯



アクセサリ: カップリング付き接続ケーブル

M8, 6芯			2 m	5 m	10 m	
	1	GN	ストレー ート	1206010	1206011	1206012
	2	YE				
	3	GY				
	4	PK	1206013	1206014	1206015	
	5	WH				アングル
	6	BN				

5. 立ち上げと保全

5.1 機能テスト

セーフティセンサーの安全機能は、テストしなければなりません。以下の条件をあらかじめチェックし、適合しなければなりません。

1. センサーとアクチュエーターは確実に取り付けられているか。
2. 電源ケーブルの固定と完全性。
3. システムに異物や汚れがない事(特に金属片)

5.2 保全

正しく設置し、適切に使用されていれば、セーフティセンサーの機能はメンテナンスフリーです。

通常の見視及び機能テストに加えて、以下のチェックをお勧めします。

- ・ センサーとアクチュエーターの取り付けをチェック
- ・ 金属片の除去
- ・ ケーブルは破損していないか



例えば予備のアクチュエーターを使うなどする無効化に対する保護のために、そしてガードの無効化防止のために、適切な方策が講じられなければなりません。

破損、故障の場合は交換してください。

6. 取り外し・廃棄

6.1 取り外し

セーフティセンサーは非通電の状態を取り外してください。

6.2 廃棄処分

セーフティセンサーは、国家規格及び法規に従って、適切に廃棄しなければなりません。

7. EU 適合宣言

EU 適合宣言



原文翻訳：本日本語訳は、Schmersal本社 K. Schmersal GmbH & Co. KG
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。
Mödinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

ここに、以下に述べるコンポーネントが、その基本設計と構造に於いて、適用される欧州指令に適合している事を宣言する。

製品名	BNS 36
タイプ:	オーダーコード参照
製品内容	Schmersal 製セーフティリレーユニット AES / AZR / SRB 又は DIN EN 60947-5-3 の要求事項を満たす、同等の安全機能を持つコントロールシステムとの組み合わせで動作する、磁気動作原理のセーフティセンサー
関連する指令:	機械指令 2006/42/EC RoHS指令 2011/65/EU
適用規格:	DIN EN 60947-5-3: 2014, DIN EN ISO 14119: 2014
技術文書の責任者	Oliver Wacker Mödinghofe 30 42279 Wuppertal
発行場所・日付	Wuppertal, 2016年3月2日

BNS36-E-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) からダウンロード出来ます。



K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, D-42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D-42232 Wuppertal

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