SCHMERSAL

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。

目次

1 この文書に付いて
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 型番 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 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 取り付け位置及び動作距離 3
3.4 調整 3

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 接続 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 適合宣言書

1. この文書に付いて

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。装置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、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範囲の詳細は、「製品内容」の章をご参照下さい。

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。

更なる技術情報に付いてはSchmersal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 誤使用に関する警告

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。

x.000 / 03.2017 / v.A. - 101215245-JP / C / 2017-02-22 / AE-Nr. 7133

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 型番

本取扱説明書は以下の型式名を対象としています。

BNS 40S-12Z①-②-③

番号	記号	内容
①		LEDなし
	G	LED付き
②		貫通穴
	C	背面にネジ穴
③		ケーブル, 1 m
	LST	M12コネクター付きケーブル 0.3 m

アクチュエーター	
BPS 40S-1, BPS 40S-1-C	アクチュエーター取り付け方向、センサーと1つのレベルで水平
BPS 40S-2, BPS 40S-2-C	アクチュエーター取り付け方向、センサーに対しオフセット垂直90°

2.2 特殊仕様

2.1項の型式記号に挙げられていない特別仕様は、一般仕様に準じます。

2.3 目的と用途

セーフティセンサーは、安全回路を持つアプリケーション用に設計されており、ISO 14119及びIEC 60947-5-3に基づき、可動ガードの位置監視に使用します。セーフティスイッチは、ガードが開いた時に、危険な状態が直ちに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を作動出来るのは、上記アクチュエーターのみで、従来のマグネットでは出来ません。

セーフティセンサー、アクチュエーター及びセーフティリレーユニットの組み合わせ全体でのみ、規格IEC 60947-5-3の要求事項に適合します。

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特に食品加工機械やプラントに向いています。ステンレススチールのハウジングにより、セーフティセンサーは腐食や洗浄剤に対し、耐性があります。セーフティセンサーは、非強磁性体のカバーへの埋め込み取り付けに適しています。

適切な安全監視ユニットの選択に関する情報は、Schmersalのカタログか、インターネット (www.schmersal.net) 上にあるオンラインカタログをご覧ください。

技術的には、セーフティセンサーを1個のセーフティリレーユニットAES/SRBに接続する事は可能です。複数のセーフティセンサーを接続するには(認められているのかチェックが必要!)、NO接点を並列に、NC接点を直列に接続します。入力拡張ユニットProtect-IE-11又は-02或いはPROTECT-PE-11 (-AN)又は-02を使うと、最大4個のNC/NC接点タイプか、NC/NO接点タイプのセーフティセンサーが接続出来ます。

LED付きセーフティセンサーは、入力拡張ユニットProtect-IEを使わない限り、直列に接続してはなりません。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。

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
形状:	長方形
ハウジング:	ステンレススチール V4A (DIN 1.3960に基づく材料表示)
保護等級:	IP69K IEC 60529準拠
接続方式:	
- ケーブル:	LIYY, 1 m, (食品安全)
- コネクター付きケーブル:	LIYY, 0.3 m, (食品安全), VAネジ付きM12 8ピンコネクター
ケーブル断面積:	6 × 0.25 mm²
動作原理:	磁力
作動用マグネット:	BPS 40S-1, BPS 40S-2, BPS 40S-1-C, BPS 40S-2-C, コード化
安定動作距離 s_{ao}:	8 mm
安定復帰距離 s_{ar}:	18 mm
ISO 14119に基づくコード化レベル :	low
動作条件表示:	LED 型式末尾Gのみ
開閉電圧:	
- LEDなし:	最大 100 VAC/DC
- LED付き:	最大 24 VDC
- LSTバージョン:	最大 30 VAC/DC
開閉電流:	
- LEDなし:	最大 250 mA
- LED付き:	最大 10 mA
開閉容量:	
- LEDなし:	最大 3 W
- LED付き:	最大 240 mW
要求短絡電流:	100 A
周囲温度:	-25 ° C … +80 ° C
保管及び輸送中の周囲温度:	-25 ° C … +80 ° C
開閉頻度:	最大 5 Hz
耐衝撃:	30 g / 11 ms
耐振動:	10 … 55 Hz, amplitude 1 mm

2.5 分類

規格:	ISO 13849-1
安全接点:	
- NC / NCの組み合わせ:	S21-S22 and S31-S32
- NC / NOの組み合わせ:	S21-S22 and S13-S14
意図された構造:	
- 2チャンネルの使用	適切なセーフティリレーユニットの使用で、カテゴリー4 / PL eでの使用が可能
B_{10D} NC接点 20 % 接点負荷:	25.000.000
B_{10D} NO接点 20 % 接点負荷:	25.000.000
使命時間:	20年

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

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

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

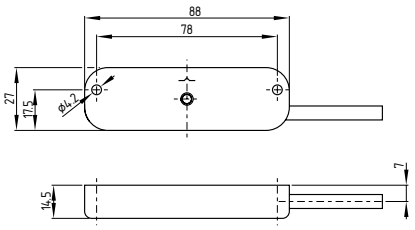
- 取り付けは非通電の状態で行わなければなりません。
- センサーとアクチュエーターをストッパーとしては使わないでください。
- 検出面が向き合っていれば、取り付け方向は自由です。
- センサーとアクチュエーターはガードにしっかり取り付けてください。
- セーフティセンサーとアクチュエーターを、強い磁場の中に取り付けないでください。
- センサーとアクチュエーターを強磁性体の材質に取り付けないでください。センサーとアクチュエーターが強磁性体に取り付けられている場合、限られた距離内で変動が予想されます。少なくとも5 mm厚の非磁性体のスペーサーを使う必要があります。又、非磁性体の取り付けネジの使用をお勧めします。
- 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。
- 金属片を近付けないでください。
- 2つのセンサーの間は、少なくとも50 mmあけてください。

非強磁性体のカバーに、埋め込み取り付けする事も可能です。

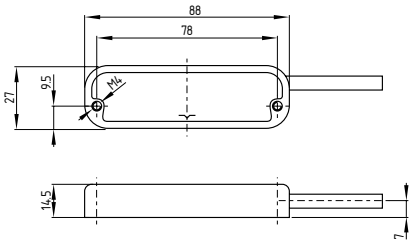
3.2 外形図

全ての寸法表記はmm。

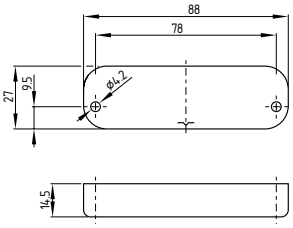
セーフティセンサーBNS 40 AS



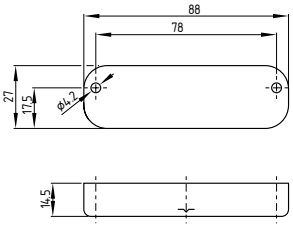
セーフティセンサーBNS 40S-----C



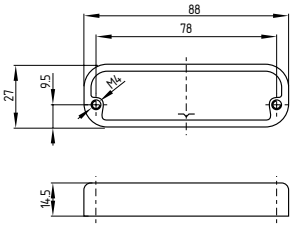
アクチュエーターBPS 40S-



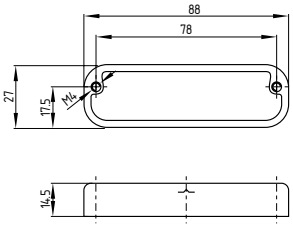
アクチュエーターBPS 40S-2



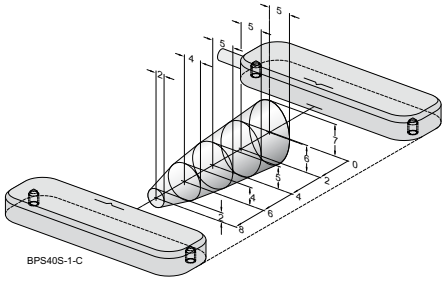
アクチュエーターBPS 40S-1-C

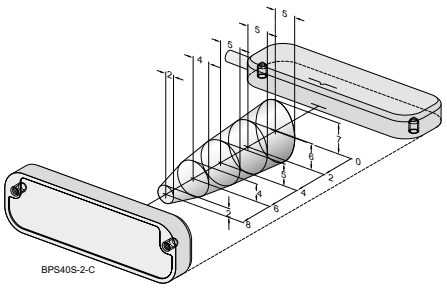


アクチュエーターBPS 40S-2-C



3.3 取り付け位置及び動作距離





3.4 調整

セーフティセンサーとアクチュエーターのセンターマークを合わせてください。LEDは大まかな調整用として使えます。
両安全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の位置を、0.5 x s_{ao} の距離に合わせてください。

4. 電気配線

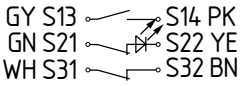
4.1 電気配線上のご注意

電気配線は専門技術者が非通電の状態で行って下さい。

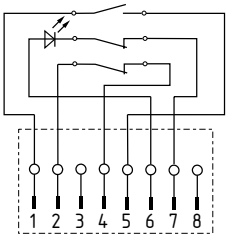
セーフティセンサーは、決められた配線色で接続しなければなりません。

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。接点の設定はLED付き、なしで同じです。



BNS 40S-...(G)-LST



4.3 接続

セーフティセンサーは、安全入力NO/NC又はNC/NCで制御される、セーフティリレーユニットと共に使う事に向いています。
これらのバージョンは、オプションのLEDがS21-S22に組み込まれています。

NO/NC入力のセーフティリレーユニットへの接続:

NO接点: S13 - S14　セーフティリレーユニットのNO入力へ
(セーフティリレーユニットAES:端子 S13 - S14)

NC接点: S21 - S22　セーフティリレーユニットのNC入力S21 - S22で
(セーフティリレーユニットAES:端子 S21 - S22)

NC接点: S31 - S32　信号接点として使えます

NC/NC入力のセーフティリレーユニットへの接続:

NC接点: S21 - S22　セーフティリレーユニットの最初のNC入力で
(セーフティリレーユニットAES:端子 S11 - S12)

NC接点: S31 - S32　セーフティリレーユニットの2番目のNC入力で
(セーフティリレーユニットAES: 端子 S21 - S22)

NO接点: S13 - S14　信号接点として使えます

5. 立ち上げと保全

5.1 機能テスト

セーフティコンポーネントの安全機能はテストしなければなりません。
以下の条件を事前にチェックし、適合していなければなりません。
1. センサーとアクチュエーターの固定
2. 電源ケーブルの固定と完全性.
3. システムに埃や汚れ(特に金属片)はないか。

5.2 保全

正しく設置され、適切に使用されていれば、セーフティセンサーはメンテナンスフリーです。
通常の目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、適切な豊作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

セーフティスイッチの取り外しは非通電状態で行わなければなりません。

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. EU 適合宣言書

EU 適合宣言書

SCHMERSAL

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。

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 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が、欧州指令に適合している事を宣言する。

製品名 BNS 40S

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と、或いはIEC 60947-5-3の要求事項に適合した同等の安全回路との組み合わせによる、磁気動作原理のコード化されたセーフティセンサー。

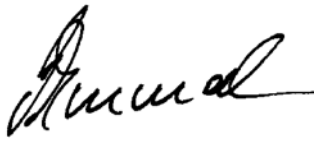
関連する指令:

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
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

発行場所・日付 Wuppertal, 2017年2月3日



法的署名
Philip Schmersal
社長

BNS40S-C-JP

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)202-6474-0
Telefax: +49-(0)202-6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet:http://www.schmersal.