



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 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	2
3.2 外形図	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 接点仕様	3
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。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：取扱を誤った場合に、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

ユーザーは全ての現行の安全規則や、事故予防のルールと同じ様に、この取扱説明書にある注意や国固有の取り付け規格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、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。

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 250-12Z-2187

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、一般仕様に基づきます。

2.3 目的と用途

セーフティセンサーBNS 250-12Z-2187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、可動式ガードの位置監視に使用します。BNS 250-12Z-2187は、その分離された接点の特徴です。セーフティセンサーを動作出来るのは、アクチュエーターBPS 250のみで、市販のマグネットは使えません。



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。

セーフティスイッチはガードが開いて直ぐに危険な動きが停止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 250-12Z-2187)、アクチュエーター(BPS 250)及びセーフティリレーユニット(AES/AZR/SRB)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。



使用者は関連規格や安全レベルの要求に基づき、安全な接続を検証し、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を確認し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:	ガ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:	LIYYケーブル
接続ケーブル:	6 x 0.25 mm ²
動作原理:	マグネット
アクチュエーター:	BPS 250, コード化
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} :	4 mm
- 安定復帰距離 s_{ar} :	14 mm

開閉電圧:	最大 24 VDC
開閉電流:	最大 400mA
開閉容量:	最大 1 W
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
ケーブル長:	最大 100 m (セーフティリレーユニットに接続し、LIYYケーブル 6 x 0.25 mm ² の時)

2.5 分規

規格:	ISO 13849-1
安全接点:	
- NC / NOの組み合わせで:	S21-S22及びS13-S14
意図された構造:	
- 2チャンネルの使用:	カテゴリー4 / PL eに対応可
B_{10d} NC接点で接点負荷 20 %の時:	25.000.000
B_{10d} NO接点で接点負荷 20 %の時:	25.000.000
指名時間:	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、負荷と同じ様にアプリケーション固有のパラメータ h_{op} 、 d_{op} 及び t_{cycle} に応じて変える事が出来ます)

複数の安全機器が直列に接続された場合、一定の条件下でエラー検知が制限されるため、ISO 13849-1に基づくパフォーマンスレベルは低下します。

3. 取り付け

3.1 通常の取り付け方法



取り付けには、ISO 14119の要求事項を遵守しなければなりません。

- 取り付けは非通電の状態でのみ行えます
- 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
- センサーとアクチュエーターの作動面が向かい合っていれば、取り付け位置は自由です。
- 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るために、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力な磁場のあるところには取り付けしないでください。
- 可能なら、センサーとアクチュエーターを強磁性体の材料には取り付けしないでください。厚さが少なくとも5 mmの非磁性体スペーサーか、既製品のスペーサーを使わなければなりません。非磁性体の取り付けネジを使う事をお勧めします。
- 極端な振動と衝撃をセーフティセンサーとアクチュエーターに与えないでください。
- 金属片を近づけないでください。
- 二つのセンサー間の距離を、少なくとも50 mm以上とってください。

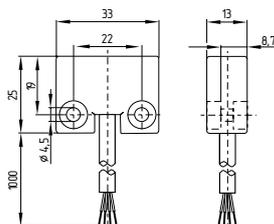


セーフティセンサーとアクチュエーターは恒久的に取り付け、適切な方法(無効化防止ネジ、接着、ネジ頭部への穴開け)で無効化から保護してください。

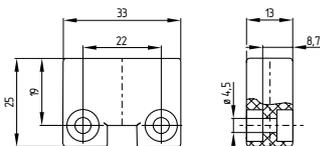
3.2 外形図

全ての寸法表記はmm。

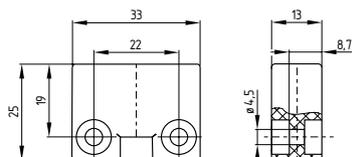
Safety sensor



アクチュエーター



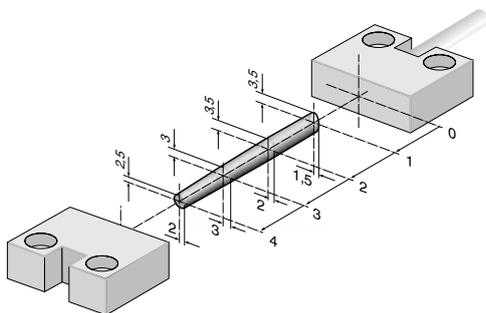
スペーサー



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。センサーは公差範囲では動作状態を維持します。

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。



BPS 250

安定動作距離: $s_{ao} = 4 \text{ mm}$
安定復帰距離: $s_{ar} = 14 \text{ mm}$

3.4 調整



推奨される調整

センサーとアクチュエーターの距離を $0.5 \times s_{ao}$ の位置に合わせます。

適切な機能は、接続されたセーフティリレーユニットで、常にチェックする必要があります。

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电の状態で行って下さい。

セーフティセンサーは、指定された配線色に従って、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。

BNS 250-12Z-2187

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

安全接点: S21-S22及びS13-S14

信号接点: S31-S32

セーフティセンサーの接点は、以下の方法でNC/NO入力をセーフティリレーユニットに接続しなければなりません:

NO接点: S13-S14をセーフティリレーユニットの"NO入力"に

NC接点: S21-S22をセーフティリレーユニットの"NC入力"に

この様にして、セーフティセンサーのマグネットコード化は保証されます。

NC接点: S31-S32は補助接点としてのみ使えます。

誘導負荷(コンタクターやリレーなど)は、適切な回路で抑制しなければなりません。



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。

複数のセーフティセンサーBNS 250-12z-2187を1個のセーフティリレーユニットAESに接続する事は、技術的には可能です。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PROTECT-PE-11 (-AN)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。

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取り付け
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、適切な方策を講じ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は非通電の状態でのみ取り外さなければなりません。

6.2 廃棄処分

セーフティスイッチは国家規格や法規に従って、適切な措置により廃棄しなければなりません。

7. EU適合宣言書

EU適合宣言書



原文翻訳：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、以下に記載されたコンポーネントが、その基本的設計と構造に於いて、適用可能な欧州指令に適合している事を宣言する。

製品名 BNS 250

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

関連規格: 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, 2016年3月2日

BNS250-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>