# 00 / November 2012 / v.A. - 101184320-JP / E / 2012-11-15 / AE-Nr. 20

# **S** SCHMERSAL

# 内容

1 この文書について	
1.1 機能	. !
1.2 対象:権限・資格のある人向け	
1.3 使用記号の説明	
1.4 適切な使用	
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 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	
2.5 分類	
= 727	
3 取り付け	
3.1 通常の取り付け方法	3
3.2 寸法	
3.3 軸上のズレ	
3.4 調整	
3.4 調整	. ა
4 電気配線	
4 1 電気配線上のご注意	2
4.2 接点部の型式	
4.3 接続	. 4
C 수 Lば L/PA	
5 立上げと保全	
5.1 動作テスト	
5.2 保全	. 4
6 取り外し・廃棄	
6.1 取り外し	
6.2 廃棄	. 4
7 (1)47	
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、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。

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) 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。あらかじめご了承下さい。

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 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。

#### BNS 33S-12Z①

番号	値	内容
1	G	LED無し LED付

#### アクチューター BPS 33S

#### 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に準じます。

#### 2.3目的と用途

セーフティ磁気スイッチBNS 33Sは、EN 1088およびEN 60947-5-3に基づき、安全回路を使用して防護扉の位置を監視します。本製品は、コード化されたマグネット式アクチュエータBPS 33S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。

セーフティ磁気スイッチ (BNS 33S)、アクチュエータ (BPS 33S) 、およびセーフティリレーユニット (AES/SRBシリーズ) を組み合わせて使用するときのみIEC60947-5-3に適合します。



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)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/SRBには、セーフティセンサ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に対して、4台のセーフティセンサまで、入力拡張ユニット Protect IE-11、-02またはProtect PE-11 (-AN)、-02が使用可能です。



SRBへの直列接続時、U<sub>n</sub>におけるLED表示付きセンサ最大1台

入力拡張ユニットProtect IEまたはProtect PEを除いて、LED付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。 同様に、複数のセーフティスイッチのリレーユニットへの接続による診断範囲の低下を考慮しなければなりません。



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。



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、関連規格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

2.4 技術データ	
規格:	IEC 60947-5-3, BG-GS-ET-14
ケース:	ステンレス鋼V4A (DIN 1.3960準拠)
保護等級:	IEC/EN 60529に従ったIP67
接続方式:	(食品産業用)接続ケーブルLIYY
ケーブル配線:	6 x 0.25 mm²
動作方式:	磁気
アクチュエーター:	BPS 33S、コード化
動作距離:	
安定動作距離s <sub>a</sub> 。:	8 mm
安定復帰距離s <sub>ar</sub> :	18 mm
スイッチ状況表示:	LED、型番G付のみ
定格絶縁電圧U;:	
- LEDなし:	125 VAC/DC
- LEDあり:	32 VAC/DC
定格インパルス耐電圧U <sub>im</sub> :	
-LEDなし:	1.5 kV
-LEDあり:	0.8 kV
開閉電圧:	
-LEDなし:	最大100 VAC/DC
-LEDなし:	最大24 VDC
開閉電流:	
-LEDなし:	最大250 mA
-LEDあり:	最大10 mA
開閉容量:	
-LEDなし:	最大3 ₩
-LEDあり:	最大240 mW
使用周囲温度:	−25 ° C +80 ° C
保存周囲温度:	−25 ° C +80 ° C
最大応答周波数:	5 Hz
耐衝撃:	30 g / 11ms
耐振動:	1055 Hz、振幅1 mm

#### 2.5 分類

規格: EN ISO 13849-1 B<sub>10d</sub> (NC/N0接点): 抵抗負荷20%時25,000,000 耐用年数: 20年

$$MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0.1 \, x \, n_{op}} \qquad n_{op} = \frac{d_{op} \, x \, h_{op} \, x \, 3600 \, s/h}{t_{cycle}}$$

(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。)

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。

#### 3. 取り付け

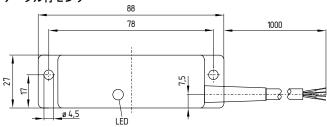
#### 3.1 通常の取り付け方法

- ・取り付けは、必ず電源を切った状態で行ってください。
- ・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。強磁性体への取り付けを行った場合、動作距離が変動する可能性があります。 接触する部分には5mm以上の非磁性体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。

#### 3.2 寸法

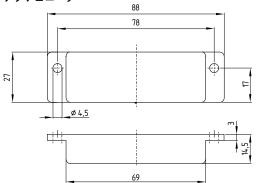
全ての寸法単位はmmです。

#### ケーブル付センサ





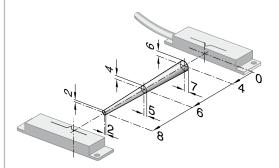
#### アクチュエータ



#### 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。



安定動作距離:  $s_{ao} = 8 \text{ mm}$  安定復帰距離:  $s_{ar} = 18 \text{ mm}$ 

#### 3.4 調整

BNS 33SのLEDは、大まかな調整用としてのみ使用出来ます。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

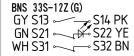


電気配線は通電されていない状態で、専門技術者が実施して ください。

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。防護扉が閉じられている場合、LED表示等が光ります。また、接点構成は、動作表示灯有り、または無しのタイプで共通です。



#### 4.3 接続

セーフティ磁気スイッチBNS33S-12Zは、NO/NC安全入力またはNC/NC安全入力により制御されるリレーユニット付きの使用に適しています。 オプション仕様のLEDは、この仕様では、S21-S22に内蔵されています。

# NO/NC入力付き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接点入力

(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接点入力S21-S22

(セーフティリレーユニットAES: 端子 S21-S22)

NC接点: S31-S32 診断出力として使用可

#### NC/NC入力付き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1NC接点入力

(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2NC接点入力

(セーフティリレーユニットAES: 端子 S21-S22)

NO接点: S13-S14 診断出力として使用可

# 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. センサ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。
- 2. 導線の固定・破損がないこと。
- 3. システムに、異物、ホコリが無いこと。(特に鉄屑)

# 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。
- ケーブルに損傷が無い事を確認してください。

# 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 EC適合宣言書

# **S** SCHMERSAL

# EC適合宣言書

原文翻訳 K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

Industrielle Sicherheitsschaltsysteme Möddinghofe 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: BNS 33S

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

技術文書の責任者: Oliver Wacker

Möddinghofe 30 42279 Wuppertal

発行場所・日付: Wuppertal、2012年11月9日

> 法的署名 Philip Schmersal

社長

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

33S-C-JP

BNS





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