



CN 操作说明书 1到6页
原件翻译件

目录

1 关于该文件	
1.1 功能	1
1.2 目标群：专业人员	1
1.3 应用符号	1
1.4 用途	1
1.5 安全信息	1
1.6 警告	1
1.7 免责条款	1
2 产品描述	
2.1 型号描述	2
2.2 特殊型号	2
2.3 要求与使用	2
2.4 技术参数	2
2.5 安全等级	2
3 安装	
3.1 安装概述	3
3.2 尺寸	3
3.3 轴向调节	3
3.4 调节	3
4 电气连接	
4.1 电气接线指示	4
4.2 触点变化	4
4.3 联接插头	4
5 设置和维护	
5.1 功能测试	4
5.2 维护	4

6 拆卸与处理	
6.1 拆卸	4
6.2 处理	4
7 附件	
7.1 EG-声明	5

1. 关于该文件

1.1 功能
本操作说明书提供了安全开关用于安装、调试、安全操作及拆装所需的必要信息。该说明书应置于醒目位置。

1.2 目标群：专业人员
本操作说明书中所描述到的所有操作必须经由专业人员完成。

只有在您读完并理解该操作说明书，并了解职业安全和事故预防后才能安装该开关并投入使用。

开关的选择，安装及集成由机器制造商根据相关的法规和要求来考虑。

1.3 应用符号

 **信息，提示，说明：**
该符号标示出了有用的附加信息。

 **注意：**不注意这些警告提示的话可能导致失败或故障
警告：不注意这些警告提示的话可能导致身体受伤和/或机器损害。

1.4 用途
该产品可作为一个整体系统或机器的安全功能的一部分来使用。由系统或机器的生产者来保证系统或机器整体的运作。

该安全产品只可在满足本安装指导书所述条件或得到生产供应商允许的环境中使使用。相应的应用领域的信息，请参阅章节：产品描述。

1.5 安全信息
用户必须遵守本说明书以及国家特定的安装标准，安全和事故预防规定的安全指示

 更多的技术信息您可以通过施迈赛样本或者登陆施迈赛公司网址www.schmersal.net在线目录进行查询。

我司对所有信息不承担责任，且对技术变更权利予以保留。

 如果串联多个安全部件，依据EN ISO 13849-1中规定的性能等级将会降低，因为在特定情况下，错误检查会受到限制。集成了安全部件在内的完整控制系统设计必须符合EN ISO 13849-2标准。

在注意安全指示和注意操作说明书中个关于安装，调试，操作，维护的指示的情况下，其余风险未知。

1.6 警告

 在开关使用过程中，错误的使用或操控可能会给人带来伤害，并对机器或整个系统造损害。请您注意相关标准EN 1088中的规定。

1.7 免责条款
我司不承担由于错误安装或未按照本说明书安装而造成的损失。我司不承担由于未使用我司认可的组件或配件而造成的损失。

我司不承担由于私自修理，改造及改装而造成的损失。

2. 产品描述

2.1 型号描述

本操作说明书适用于以下型号：

BNS 33-①Z②-③-④

字符	选项	描述
①	02	2 NC 触点
	12	1 NO 触点 / 2 NC 触点
②		无发光二极管
	G	含发光二极管
③		连接电缆
	ST	集成式联接插头
④	2187	触点单独输出
	2187-10	触点单独输出 LED在NO路径
	2363	带联接插头 1/2"

2.2 特殊型号

符合标准规格但在2.1中未提及的特殊型号，本说明书仍适用。

2.3 要求与使用

BNS 33-...-2187/-2363安全传感器用于在安全回路中对可移动式防护门位置进行监控，符合

EN 1088及EN 60947-5-3标准。仅限使用BPS 33操动件操动本安全传感器，常规电磁设备不适用于此。

安全开关的实际用途在于，当防护门处于开启状态时，毫无延迟的及时终止危险情况。

只有由安全传感器（BNS 33-...-2187/-2363）、操动件（BP 33）以及安全监控模块（AES/AZR/SRB）组成的整套系统满足EN 60947-5-3标准要求。

提示

必须连接安全监控模块检查功能是否正常。

允许将多个BNS 33-2ZG-2187/-2363BNS 260-11z安全传感器连入一台安全监控模块中。采取这一配置时，必须串联所有安全NC触点（检查是否获得授权）。但是，配有LED指示灯的安全传感器不得串联。如果串联连接的安全传感器的LED处于NC路径中，LED亮度会大幅降低，并会引起电压降至下游安全监控模块的最低输入电压以下。

推荐使用的安全监控模块

BNS 33-... 与下列设备组合

AES 1135* / 2135* 和 AZR 31 T2 / AZR 31 R2
和 SRB 301ST** / SRB 211ST** / SRB 206ST** /
SRB 308IT** / SRB 219IT**

* 将AES安全监控模块转换成两个NC触点 -

参见相关AES的操作说明书（无交叉短路检测）。

** 在与SRB串联的情况下，最多接入一个带显示UN状态的LED的传感器。

2.4 技术参数

标准：	EN 60947-5-3, BG-GS-ET-14
外壳：	玻璃纤维加固热塑塑料
防护等级：	IP67, 依据EN 60529标准
连接方式：	LIYY电缆或M8联接插头
连接电缆：	-2187: LIYY, 6 x 0.25 mm ² , -2363: 6芯Brad-Harrison 联接插头（拧接端子 1/2“）
带集成式联接插头的规格：	M8 x 1, 4芯
工作原理：	磁力
操动件：	BPS 33, BPS33-2326, 编码器
操动距离：	
肯定闭合距离 s_{ao} ：	5 mm (BPS 33), 8 mm (BPS 33-2326)
肯定断开距离 s_{ar} ：	15 mm (BPS 33), 15 mm (BPS 33-2326)
开关状态显示：	只有带后缀G的LED显示
开关电压：	无LED: 最大 100 VAC/DC 带LED: 最大 24 VDC BNS 33-02ZST-2187: 60 VAC/DC BNS 33-12Z-2363: 120 VAC/DC
开关电流：	无发光二极管: 最大250 mA 含发光二极管: 最大10 mA
开关功率：	无LED: 最大 3 W 带LED: 最大 240 mW BNS 33-02ZST-2187: 5 W
环境温度：	-25 °C ... +70 °C
存放和运输温度：	-25 °C ... +70 °C
最大开关频率：	约 1 Hz
耐冲击性：	30 g / 11 ms
抗振性能：	10 ... 55 Hz, 振幅1 mm

2.5 安全等级

标准：	EN ISO 13849-1, EN 60947-5-3
B_{10d} (NC/NO触点)：	25,000,000
使用寿命 T_M	20年
等级：	PDF-M

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

（根据应用参数 h_{op} 、 d_{op} 和 t_{cycle} 以及负载变化，技术参数可能有所不同。）

3. 安装

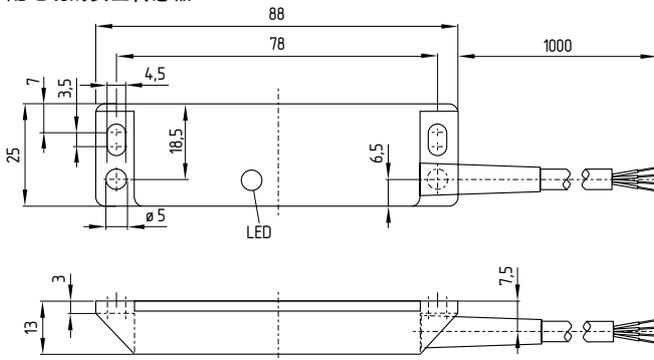
3.1 安装概述

- 仅限在断开电流的条件下进行安装。
- 切勿将传感器和操动件用作机械限位。
- 安装面必须为操动面的背面。
- 传感器和操动件的安装与防护门不可分离。
- 保证将安全传感器安装在平面上以避免承受拉力，否则可能造成传感器损伤或改变开关操动距离。
- 请勿将安全传感器和操动件安装在强磁场中。
- 请尽可能避免将传感器和操动件安装在铁磁材料上，否则开关间距可能会发生下列变化：安装表面至铁磁材料之间 0...5 mm 间距：开关距离仅为原开关距离的大约40%；5...8 mm 间距：原开关距离的大约80%；>10 mm 间距：无变化（使用支撑隔板 BN 31/33）。另外，推荐使用非磁性固定螺栓。
- 切勿使安全传感器和操动件遭受强烈振动和冲击。
- 远离金属碎屑。
- 两个传感器之间的安装距离最小50mm。

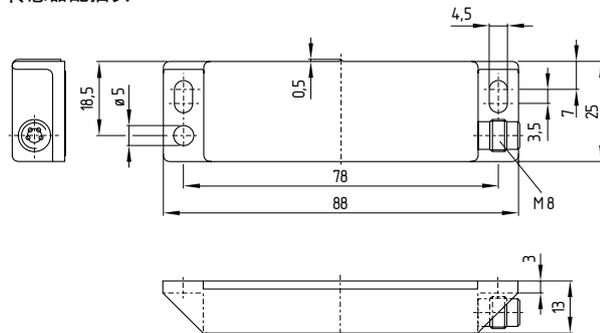
3.2 尺寸

测量值均以mm为单位。

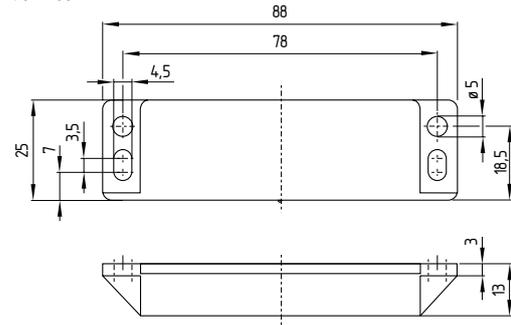
配电缆的安全传感器



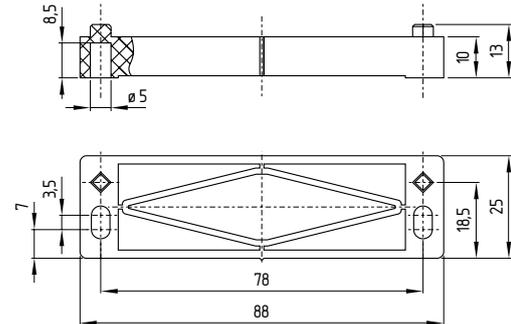
传感器配插头



操动件



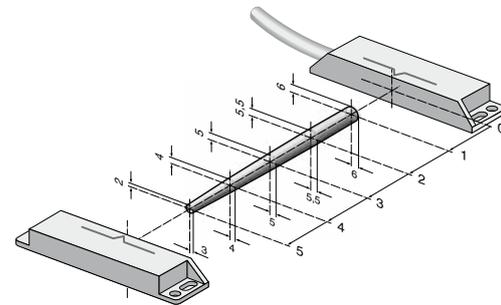
支撑隔板



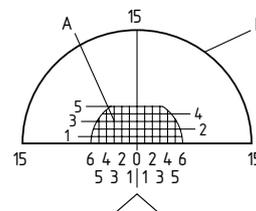
3.3 轴向调节

安全传感器和操动件在安装时，水平或垂直方向上允许出现偏差。偏差值取决于传感器和操动件之间的距离。在该偏差值范围内，传感器正常工作。

操动距离参照安全传感器和操动件之间的安装距离。



确保开关距离： $S_{so} = 5 \text{ mm}$
8 mm（订货后缀-2326）
肯定断开距离： $S_{ar} = 15 \text{ mm}$



要点

- A 基本位置区（传感器操动，放行）
- B 关闭区（最迟在这一区域所有簧片触点均未操动）

3.4 调节

BNS 33 发光二极管仅用作粗略设定。两个安全信道的正确功能性必须连接安全监控模块进行检查。

4. 电气连接

4.1 电气接线指示



电气接线需在电源关闭的情况下由专业人员来完成。

安全传感器的线路连接必须依据色标或线脚。

4.2 触点变化

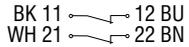
所标识的触点状态为防护门关闭时的状态。对于含发光二极管的安全传感器，防护门关闭时，灯光会亮起。

安全触点: 02Z: S11-S12 和 S21-S22

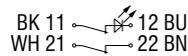
12Z: S21-S22 和 S31-S32

信号触点: 12Z: S13-S14

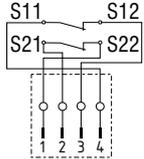
BNS 33-02Z-2187



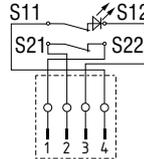
BNS 33-02ZG-2187



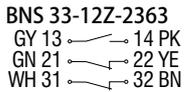
BNS 33-02ZST-2187



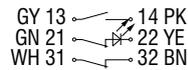
BNS 33-02ZGST-2187



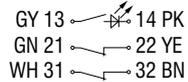
BNS 33-12Z-2187



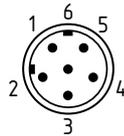
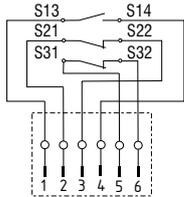
BNS 33-02ZGST-2187



BNS 33-12ZG-2187-10

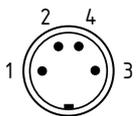


BNS 33-12Z-2363



4.3 联接插头

集成式联接插头

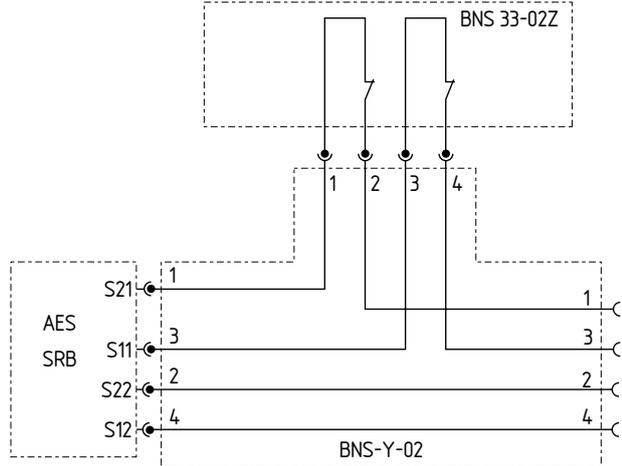


M8, 4芯

附件: 耦合式连接电缆

M8, 4芯			2 m	5 m
	1 BN	直式	1209947	1209981
	2 WH			
	3 BU	弯角	1210557	1210559
	4 BK			

附件: Y-适配器 BNS-Y-02



5. 设置和维护

5.1 功能测试

该安全开关的安全功能必须进行检查。事先要检查并满足下列条件:

1. 安装传感器和操动件。
2. 安装并检查电缆的完整性。
3. 设备保持清洁。

5.2 维护

在正确安装和恰当使用的前提下, 本安全传感器的功能性无需保养。

推荐按照下列内容进行常规的目测检查和功能测试:

- 检查传感器和操动件的安装是否稳固。
- 清除可能存留的金属碎屑。
- 检查电缆是否受损。

受损或故障部件必须更换。

6. 拆卸与处理

6.1 拆卸

该开关必须在电源关闭的情况下进行拆卸。

6.2 处理

该开关必须按照相关的国家标准和法规进行处理。

7. 附件

7.1 EG-声明

	
EG-声明	
声明原件翻译件 2009年12月29日生效	K. A. Schmersal GmbH Industrielle Sicherheitssysteme Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal 德国 主页: www.schmersal.com
我司声明: 下述安全部件在结构及设计要求上完全符合以下欧洲标准。	
安全部件名称:	BNS 33
安全部件描述:	采用磁力工作原理的编码安全传感器, 搭配由施迈赛公司提供的AES / AZR / SRB 安全监控模块, 或搭配满足EN 60947-5-3 标准要求的等同安全性控制系统。
EG 标准:	2006/42/EC-欧盟机器指令
本技术文档的 授权编辑人员:	Ulrich Loss Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
签发时间和日期:	Wuppertal, July 30, 2009
BNS 33-B-CN	
	签名 Heinz Schmersal 总经理



访问主页: www.schmersal.net, 下载当前有效的符合性声明。



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>