



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	2
1.7	免责条款	2
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	3
4.2	触点变化	3
4.3	连接	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: 违反上述警告提示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用时。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。

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



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成伤害。请您注意相关标准EN 1088。

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 33S-12Z①

字符	选项	描述
①	G	无发光二极管 含发光二极管

BPS 33S 操动件

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 33S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IEC 60947-5-3标准。仅限使用BPS 33S操动件操动本安全传感器。

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

只有由安全传感器（BNS 33S）、操动件（BPS 33S）以及安全监控模块（AES、SRB）组成的整套系统满足IEC 60947-5-3标准要求。



有关选择恰当安全监控模块的技术信息，请查阅施迈赛产品目录或访问以下网址，查阅在线目录：www.schmersal.net。

从技术角度，可以将多个安全传感器与一个AES/SRB安全监控模块相连。连接多个安全传感器时（检查是否获得授权！），请并联其NO触点，串联其NC触点。PROTECT-IE-11或-02或PROTECT-PE-11（-AN）或-02输入扩展模块可最多连接4台NC/NC或NC/NO安全传感器。



在与SRB串联的情况下，最多接入一个带显示 U_N 状态的LED的传感器。

除用于PROTECT-IE或PROTECT-PE输入扩展模块外，配有LED的安全传感器不得采用串联连接。串联连接会造成LED亮度大幅降低，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。请注意，在一个安全监控模块上接入多个安全传感器有可能降低监控覆盖范围。



用户在进行安全链的评估和解释时，需按照有关标准和规定，且满足所需的安全等级。



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相关标准。

2.4 技术参数

标准:	IEC 60947-5-3, BG-GS-ET-14
外壳:	V4A不锈钢, 依据DIN 1.3960
防护等级:	IP69K (依据IEC/EN 60529)
终端类型:	拖链连接电缆 (LiYY) (食品安全级)
连接电缆:	6 x 0.25 mm ²
工作原理:	磁力
操动件:	BPS 33S, 编码器
操动距离:	
肯定闭合距离 S_{ap} :	8 mm
肯定断开距离 S_{ar} :	18 mm
开关状态显示:	只有带后缀G的LED显示
额定绝缘电压 U_i :	
- 无发光二极管:	125 VAC/DC
- 含发光二极管:	32 VAC/DC
额定冲击耐受电压 U_{imp} :	
- 无发光二极管:	1.5 kV
- 含发光二极管:	0.8 kV
开关电压:	
-无LED:	最大 100 VAC/DC
-带LED:	最大 24 VDC
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:	
- 无发光二极管:	最大3 W
- 含发光二极管:	最大240 mW
环境温度:	-25 °C ... +80 °C
存放和运输温度:	-25 °C ... +80 °C
最大开关频率:	5 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
B_{10d} (NC/NO触点):	25,000,000 最大20%触点负载
使用寿命:	20年

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

（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。）

在种类3或4中，结构PL e以下可以使用单个开关。

3. 安装

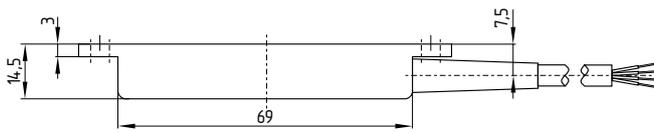
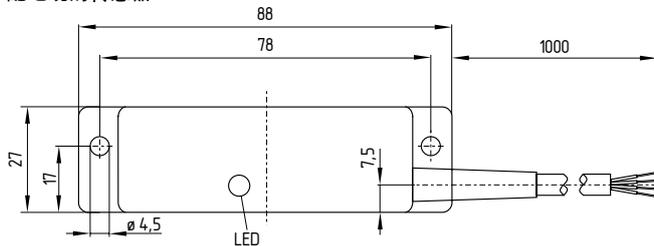
3.1 安装概述

- 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。否则可能会出现极限间距发生变化的情况。必须使用厚度最小 5 mm 的非磁性支撑隔板。另外，建议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。

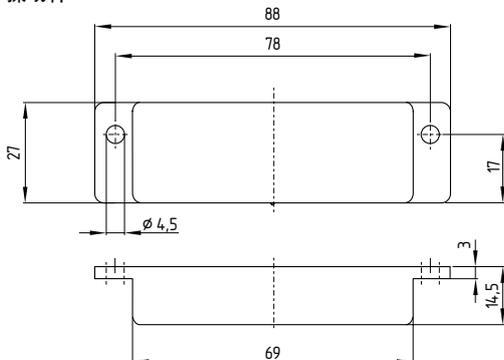
3.2 尺寸

测量值均以mm为单位。

配电线的传感器



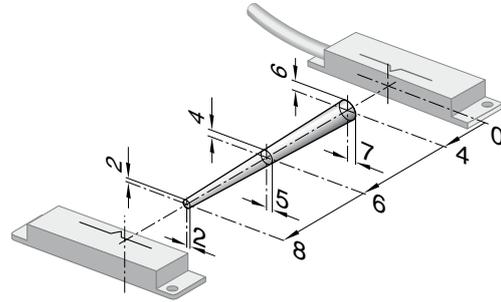
操动件



3.3 轴向调节

安全传感器和操动件在安装时，水平或竖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。



肯定闭合距离: $s_{ao} = 8 \text{ mm}$
肯定断开距离: $s_{ar} = 18 \text{ mm}$

3.4 调节

BNS 33S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指定色标连接。

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。含或无发光二极管的触点配置相同。

BNS 33S-12Z(G)
GY S13 S14 PK
GN S21 S22 YE
WH S31 S32 BN

4.3 连接

BNS 33S-12Z安全传感器适用于搭配安全监控模块使用，安全监控模块通过NO/NC安全输入或NC/NC安全输入加以控制。当前版本的LED指示灯集成在S21-S22回路中。

带NO/NC输入的安全监控模块连接：

- NO: S13 - S14 与安全监控模块的NO输入相连
(AES安全监控模块：端子S13 - S14)
- NC: S21 - S22 与安全监控模块的NC输入S21-S22相连
(AES安全监控模块：端子S21 - S22)
- NC: S31 - S32 可用作信号触点

带NC/NC输入的安全监控模块连接：

- NC: S21 - S22 与安全监控模块的第一个NC输入相连
(AES安全监控模块：端子S11 - S12)
- NC: S31 - S32 与安全监控模块的第二个NC输入相连
(AES安全监控模块：端子S21 - S22)
- NO: S13 - S14 可用作信号触点

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	K. A. Schmersal GmbH & Co. KG 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 33S
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IEC 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:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
签发时间和日期:	Wuppertal, 2012年11月9日
BNS 33S-C-CN	
	签名 Philip 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
Industrielle Sicherheitssysteme
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>