



CN 操作说明书 1到6页
原件

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 误用警告 1
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 安全分类 2

3 安装
3.1 安装概述 3
3.2 尺寸 3

4 电气连接
4.1 电气接线指示 3

5 工作原理及设置
5.1 LED功能 3
5.2 端子描述 3

6 调试与维护
6.1 功能检查 4
6.2 维护 4

7 拆卸与处理
7.1 拆卸 4
7.2 处置 4

8 附件
8.1 接线图示 4

9 EU-声明

1. 关于该文件

1.1 功能

本操作说明书提供了安全监控模块在安装、调试、安全操作及拆装过程中所需的必要信息。本说明书应清晰可读，并置于设备附近醒目位置。

1.2 目标群：专业人员

本操作说明书中所述所有操作必须由工厂授权专业人员完成。

只有在读完并理解本操作说明书，并了解所有有关职业安全和事故预防的法规要求后才能安装该组件并投入使用。

机器制造商必须根据相关标准及其它技术规范仔细选择、安装及集成开关组件。

1.3 应用符号



信息，提示，说明：
这些符号表示有用的附加信息。



注意：不遵守这些警告提示可能导致失效或故障。
警告：不遵守这些警告提示可能导致人身伤害和/或损坏机器。



为避免电磁兼容干扰，本产品的安装地点环境和工作条件必须符合DIN EN 60204-1标准中有关电子兼容性（EMC）章节的规定。

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使用。系统或机器的制造商负责保证系统或机器整体的运行。

输出扩展模块只能根据下列所示型号使用，或用于生产商允许的环境。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，以及安全和事故预防方面的法规要求。



更多技术信息可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。



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。

只要遵守安全指示和操作说明书中有关安装、调试、操作、维护的要求，没有残留风险。

1.6 误用警告



错误使用或操控本部件可能导致人身伤害，并损坏机器或整个系统。必须遵守相关标准EN 1088和EN ISO 13850。

1.7 免责条款

我司不承担因错误安装或未按照本说明书安装而导致损失和故障的责任。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。

出于安全原因，严禁对设备进行介入性工作，擅自修理、改造、改装设备。我司不承担由于介入性工作、擅自修理、改造及改装而造成的损失。

本安全监控模块仅可在外壳封闭，即前面板安装完好的条件下使用。

2. 产品描述

2.1 型号描述

本操作说明书适用于以下型号：

SRB402EM①		
编号	选项	描述
①	/CC	插入式拧接端子 .25...2.5 mm ² 插入式笼式接线夹 .25 ... 1.5 mm ²



本设备设计用作输出扩展模块。其安全功能只能在配合基础设备使用时才能实现。因此，本设备必须根据接线示例连接！

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

集成在安全电路中的输出扩展模块设计用于安装在控制柜中。它们用于安全评估上游监控模块的信号和触点乘法。

其功能定义为：当电源电压A1-A2断开时，使能电路13-14，23-24，33-34 和43-44打开。带输出触点13-14，23-24，33-34 和43-44的安全相关的电流通道满足PFH值评估的要求，如下述（也请参考第2.5章“安全分类”）：

- 控制类别4 - PL e，符合标准DIN EN ISO 13849-1
- 对应SIL 3，符合标准DIN EN 61508-2
- SILCL 3，符合标准DIN EN 62061

如需根据DIN EN ISO 13849-1标准来确定整个安全功能（例如传感器、逻辑电路、操动件）的性能等级，必须对所有有关组件进行分析。

2.4 技术参数

总体数据：	
标准：	IEC/EN 60204-1, EN 60947-5-1; EN ISO 13849-1, IEC 61508
耐候性：	EN 60068-2-78
安装：	DIN导轨快速安装，依据EN 60715
端子命名：	EN 60947-1
外壳材料：	塑料，玻璃纤维增强热塑塑料，带通风
触点材料：	银氧化锡，自清洁，强制定位
重量：	215 g
启动条件：	自动
反馈回路（是/否）：	是
吸合延迟（典型）：	30 / 最大45 ms
断开延迟：	典型 25 / 最大35 ms
机械参数	
连接类型：	参见章节2.1：订购代码
电缆截面：	参见章节2.1：订购代码
连接电缆：	硬线或软线
端子紧固扭矩：	0.6 Nm
带可拆卸端子（是/否）：	是
机械寿命：	1000万次操作
电气寿命：	如要求可提供降额曲线
耐冲击性：	10 g / 11 ms
抗振性，依据EN 60068-2-6：	10 ... 55 Hz, 振幅 .35 mm

环境条件：

环境温度：	-25 ° C ... +45 ° C
存放和运输温度：	-40 ° C ... +85 ° C
保护等级-外壳：	IP40 端子：IP20 安装空间：IP54

空气间隙和爬电距离	
依据 IEC/EN 60664-1：	4 kV/2（基础绝缘）
EMC等级：	依据EMC指令

电气参数：

新品状态接触电阻：	最大 100 mΩ
功率消耗：	最大 1.0 VA
额定工作电压 U _e ：	24 VDC -15% / +20%, 残留波纹最大 10%, 24 VAC -15% / +10%

频率范围：	50 / 60 Hz
工作电压的最大熔断器额定值：	F1: T 1.0 A / 250 V

监控输入：

短路识别（是/否）：	否
电缆损坏检测（是/否）：	是
接地漏电检测（是/否）：	是
NO触点数量：	0
NC触点数量：	0
传导电阻：	最大 40 Ω

输出：

安全触点数量：	4
辅助触点数量：	2
信号输出数量：	0
安全输出的开关容量：	13-14; 23-24; 33-34; 43-44: 最大250 V, 6 A 欧姆(电感), 如在合适保护接线情况下): 最小 10 V / 10 mA

辅助触点开关容量：	51-52; 61-62: 24 VDC / 2 A
安全触点的熔断器额定值：	外部 (I _k = 1000 A) 依据EN 60947-5-1 8 A快熔, 6 A缓熔

辅助触点的熔断器额定值：	外部 (I _k = 1000 A) 依据EN 60947-5-1 安全熔断器 2.5 A 快熔, 2 A 缓熔
使用类别，依据标准 IEC/EN 60947-5-1：	AC-15: 230 VAC / 6 A DC-13: 24 VDC / 6 A

尺寸H x W x D：	SRB402EM: 120 × 22.5 × 121 mm SRB402EM/CC: 130 × 22.5 × 121 mm
--------------	---

本操作说明书中所列参数仅适用于额定工作电压 U_e ±0%的组件使用条件。

2.5 安全分类

标准：	EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 60947-5-1
PL：	最高e
控制类别：	最高4
DC：	99%（高）
CCF：	> 65 点
PFH值：	≤ 2.0 × 10 ⁻⁸ /h
SIL：	最高3
使用期限：	20年

PFH值2.0 × 10⁻⁸/h适用于下表所列的触点负载（使能触点通过电流）和开关循环数量（n_{op/y}）。在一年365日，每日24小时的工作条件下，见下表所列继电触点的开关循环次数（t_{cycle}）。根据要求亦可提供其他应用。

触点负载	n _{op/y}	t _{cycle}
20 %	525, 600	1.0 min
40 %	210, 240	2.5 min
60 %	75, 087	7.0 min
80 %	30, 918	17.0 min
100 %	12, 223	43.0 min

3. 安装

3.1 安装概述

安装： DIN导轨快速安装，依据EN 60715。

将外壳底部略微前倾，推入DIN导轨，直到正确卡紧。

3.2 尺寸

测量值均以mm为单位。

设备尺寸（高/宽/深）：

SRB402EM: 120 × 22.5 × 121 mm

SRB402EM/CC: 130 × 22.5 × 121 mm

4. 电气连接

4.1 电气接线指示



为防止意外触电危险，所有电气连接运行设备的接触保护以及电缆绝缘标准均以设备中的最高电压为准。



电气接线需在电源关闭的情况下由授权专业人员完成。

接线示例见附件

5. 工作原理及设置

5.1 LED功能

- K1/K2: 状态通道1和2

5.2 端子描述

电压:	A1	+24 VDC/24 VAC
	A2	0 VDC/24 VAC
输出:	13-14	第一安全使能回路
	23-24	第二安全使能回路
	33-34	第三安全放行回路
	43-44	第四安全使能回路
	51-52	辅助NC触点用作信号触点
启动:	61-62	辅助NC触点用作信号触点
	X1-X2	反馈回路



安全回路中并非必须包含信号输出。

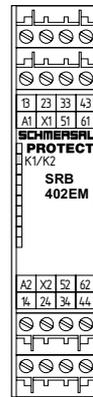


图1

6. 调试与维护

6.1 功能检查

必须测试输出扩展模块的功能。事先需检查并满足下列条件：

1. 正确安装
2. 检查电缆进线及连接是否完整。
3. 检查输出扩展模块外壳有无损坏。

6.2 维护

推荐按照下列内容进行常规的目测检查和功能测试：

1. 检查输出扩展模块是否固定。
2. 检查电缆是否受损。
3. 检查电气功能



根据工业安全健康规定，必须对本设备定期进行检查，至少一年一次。

损坏或故障部件必须更换。

7. 拆卸与处理

7.1 拆卸

输出扩展模块只能在断电情况下拆卸。

按住外壳底部向上推，然后略微前倾拆下。

7.2 处置

必须按照相关的国家标准和法规对输出扩展模块进行废弃处置。

8. 附件

8.1 接线图示

在SRB402EM输出扩展模块的端子A1通过基本模块的安全释放进行单通道控制（图1）。

- 控制模块的端子X1和X2必须连接到基本模块的反馈电路或单开关电路。



安全须知：扩展模块必须按照接线示例连接。
安全功能只能和基础模块配合才能实现。

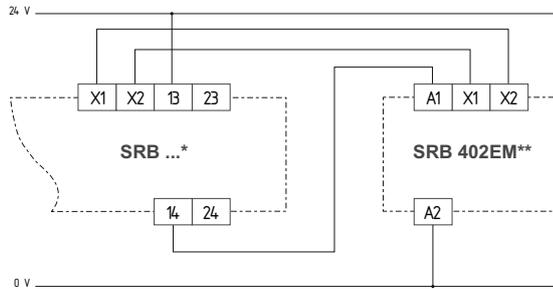


图2 * = 集成模块；** = 扩展模块



示例！视所用型号不同，基础模块的端子命名有所不同，请遵守基础模块的描述。

内部接线示例

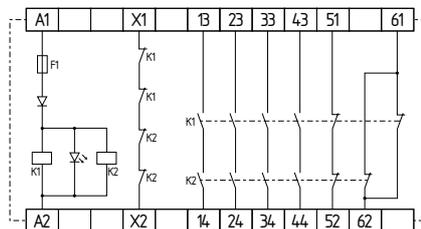


图3

9. EU-声明

EU-声明



原件 K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Mödinghofe 30
42279 Wuppertal
德国
主页: www.schmersal.com

我司声明: 下列开关在结构及设计要求上完全符合适用欧洲标准

产品名称: SRB402EM,
SRB402EM/CC

产品描述: 接触扩展模块
此设备无内部逻辑电路, 只能和适合应用的组件配合以用作输出扩展器。

标准:	有效期至	生效日期起自	
	2016年4月19日	2016年4月20日	
	低压电器指令	2006/95/EC	2014/35/EU
	EMC指令	2004/108/EC	2014/30/EU
	RoHS 指令	2011/65/EU	2011/65/EU

适用标准: EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009

签发时间和地址: Wuppertal, 2016年4月13日

签名
Philip Schmersal
总经理

SRB402EM-E-CN



提示: 当前有效的合规声明可从网站www.schmersal.net下载



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>