

MSR127 Minotaur 监视安全继电器

产品目录号 440R-N23124、440R-N23125、440R-N23126、440R-N23127、440R-N23128、440R-N23129、440R-N23129M、440R-N23130、440R-N23131、440R-N23132、440R-N23132S、440R-N23133、440R-N23134、440R-N23135、440R-N23135M、440R-N23135S、440R-N23213

主题	页码
变更摘要	1
安全	1
符合性声明	1
功能描述	1
诊断	1
安全输入	2
复位	2
接线实例	2
电路图	2
近似尺寸	3
安装	3
安全规范	3
技术规格	3

变更摘要

本出版物中包含以下新增内容或更新信息。该列表仅列出了主要更新，并未反映出所有变更。并非每次修订都提供有翻译版本。

主题	页码
更新了出版物的标题	1
更新了符合性声明部分	1
更新了上升沿部分	2
更新了电路图部分	2
更新了安全规范部分	3

安全

本设备是机器安全相关控制系统的一部分。

安全须知

在安装前，必须执行风险评估，以确定此设备的技术规格是否适合其要安装到的目标机器的所有可预见工作和环境特性。在机器的正常使用周期内，应定期检查可预见的特性是否仍然有效。



- 注意：**存在重伤危险。使用不当可能导致故障。
- 只能由经过授权并接受过相关培训的人员启动、组装、安装、操作或改装本设备。
 - 必须按照本指南中的说明进行安装。
 - 请勿破坏、篡改、移除或绕过此设备。

对于因未按本指南中给出的步骤使用此设备，或在本指南中推荐规格以外的范围使用此设备而导致的故障，Rockwell Automation 不承担任何责任。

重要事项 这些产品的安全输入为常闭(N.C.)，即防护门关闭时，执行器就位（相关时），此时机器能够启动。所受的冲击和振动不得超出 IEC 60068 第 2-6/7 部分中规定的程度。遵从建议的检查和说明是享受保修的条件之一。

维修



注意：MSR127 安全继电器不可维修。

如果有任何故障或损坏，请勿尝试修复。必须更换此装置，机器才能运行。

符合性声明



Rockwell Automation 声明所有 MSR127 安全继电器都满足符合性声明中指令 2014/30/EU、2006/42/EC 和 2011/65/EU 的要求，符合性声明可通过以下链接查看：
rok.auto/certifications。

功能描述

接通电源且安全电路闭合后，该装置即会启用。PWR 状态指示灯亮起。

有效的复位操作将激活安全输出。安全输出激活后，其 CH1 和 CH2 状态指示灯亮起。当要求执行安全功能时，如果发生任何故障，则安全输出会在指定的响应时间内断电。

故障检测

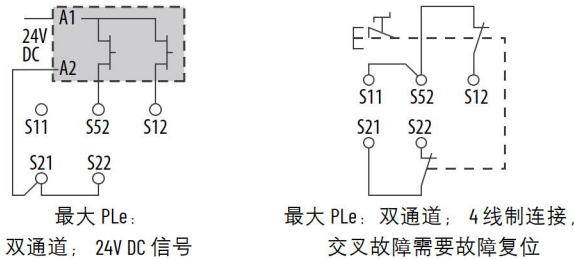
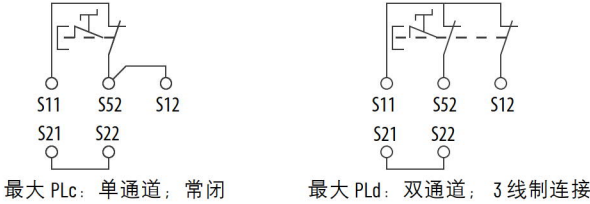
发生故障时，内部继电器电路会强制关断安全输出。一个或两个输出状态指示灯可能熄灭。PWR 指示灯可能闪烁。通过消除故障并为安全输入循环上电，可重新启用设备。此外，也可以通过为安全继电器循环上电来消除故障状态。

诊断

辅助（常闭）输出 41...42 用于监视安全输出状态。

安全输入

安全输入可以是单通道输入，也可以是双通道输入。根据具体的接线输入，启用或禁用对输入的交叉回路监视。对于采用 4 线制连接的 S11-S12、S21-S22 双通道安全输入，可为其启用交叉回路监视。而对于单通道输入以及采用 3 线制连接和 24V DC 信号的双通道输入，则禁用交叉回路监视。如果使用外部 24V DC 信号，必须将负极连接到 S21。



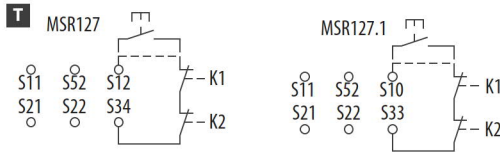
复位

复位模式 - 该装置支持自动 / 手动启动 (MSR127T/TP) 和受监视手动复位 (MSR127R/RP)。

仅当反馈电路闭合时，才能进行有效的启动 / 复位。受控执行器的反馈触点与启动 / 复位电路 (S12-S34) 串联。

T - 自动 / 手动启动

在自动 / 手动启动模式下，不会监视复位电路 S12-S34 的信号变化（不进行边沿检测）。复位电路可在安全输入闭合之前或之后闭合。在安全输入和复位电路均闭合后，装置便会激活。如果安全输入和复位电路在上电期间同时闭合，则装置会立即激活。

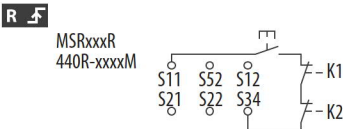


R - 受监视手动复位

在受监视手动复位模式下，需要获取并监视复位电路 (S12-S34) 的信号变化。复位电路必须在安全输入闭合之后闭合。

R 上升沿

在安全输入闭合且随后复位电路闭合后，装置便会激活。



接线实例

图 1- 双通道安全门，受监视手动复位，受监视输出

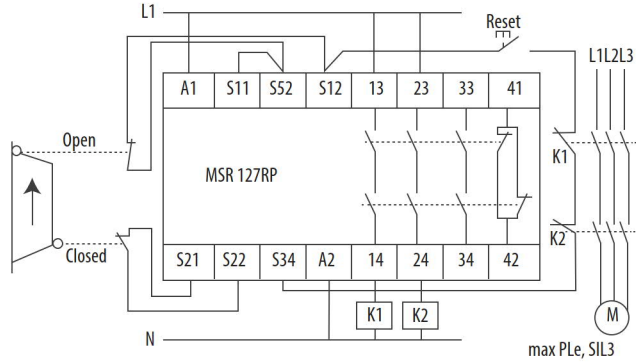
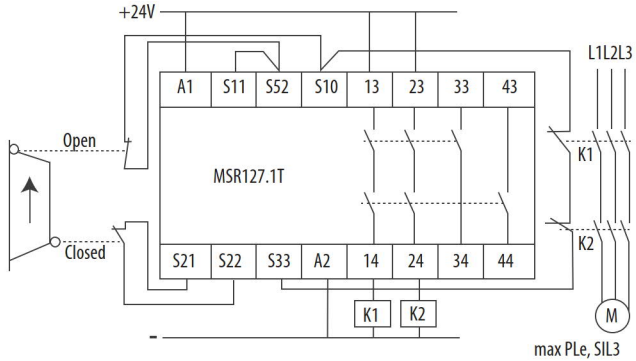


图 2- 双通道安全门，自动复位，受监视输出



电路图

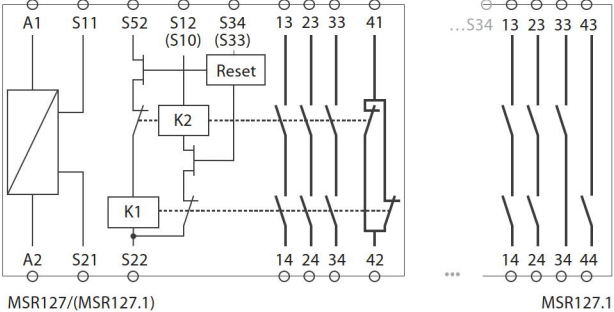


表 1 - 连接

端子	描述
A1、A2	电源
S11、S12(S10)、S52、S21、S22	安全输入（常闭）
S34(S33)	使用复位按钮监视反馈回路
MSR127R、MSR127T、MSR127RP、MSR127TP	
13、14、23、24、33、34	安全输出（常开）
41、42	辅助输出（常闭）
MSR127.1T	
13、14、23、24	安全输出（常开）
33、34、43、44	辅助输出（常开）

近似尺寸

图 3 - 尺寸 [mm (in.)]

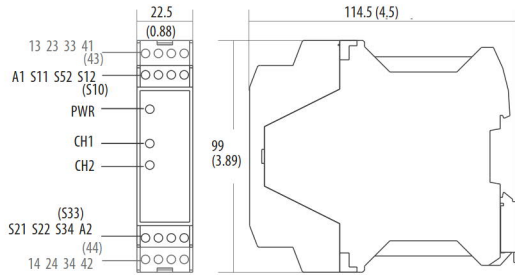
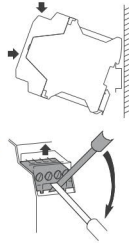


表 2 - 状态指示灯

状态指示灯	描述
PWR	绿色 = 装置已通电。 绿色闪烁 = 交叉回路故障。
CH1	绿色 = 安全输出通道 1 已激活。
CH2	绿色 = 安全输出通道 2 已激活。

安装

1. 安装在机柜中（最低额定防护等级为 IP54）。
2. 要拔出端子（仅限 P 版本），请插入螺丝刀并缓慢移动，具体操作如图所示。

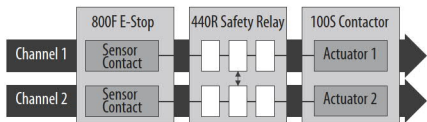


安全规范

按照 EN ISO 13849-1 和 IEC 61508/IEC 62061 的规定，所有 MSR127 安全继电器均可用于安全电路中。

安全规范仅适用于要求在 6 个月内至少执行一次安全功能的情况。应至少在下次要求执行安全功能之前完成所有诊断测试。验证测试间隔 (PTI) 采用任务时间 (TM)。

组件失效率符合 SN29500 要求。



属性	值
TM (PTI) [a]	20
dop [d]/hop [h] ⁽¹⁾	365/24
tcycle [h]/[s] ⁽²⁾	8/28, 800

(1) 运行时间（天、小时）

(2) 周期时间（小时、秒）

表 3 - 安全规范

EN ISO 13849-1		IEC 61508/IEC 62061	
性能等级	PLe	安全完整性等级	SIL 3
MTTFd [a]	378	PFH [1/h]	1.94E-09
类别	4	HFT	1
直流平均值	99%	直流	99%

技术规格

属性		值
电源		24V AC/DC， 115V AC， 230V AC 0.85...1.1 x 额定电压 50/60 Hz
功耗		2 W
安全输入		1 路常闭输入， 2 路常闭输入， 2 路 PNP 光幕输入
同步输入		无限
允许的最大输入电阻		110 Ω
复位		受监视手动和自动 / 手动
输出	MSR127RP/TP	3 路常开安全输出， 1 路常闭辅助输出
	MSR127.IT	2 路常开安全输出， 2 路常开辅助输出
输出额定值		UL: B300 5 A/240V AC AC-15: 5 A/250V AC DC-13: 3 A/24V DC
熔断器输出（外部）		6 A 缓熔或 10 A 快熔
开关电流 / 电压最小值		10 mA/10 V
触点材料		AgSnO ₂ + 0.5μAu
电气寿命（工作时数）		100,000 (220V AC/4 A/880VA cosφ = 0.35) 500,000 (220V AC/1.7 A/375VA cosφ = 0.6) 1,000,000 (30V DC/2 A/60 W) 2,000,000 (10V DC/0.01 A/0.1 W)
机械寿命		10,000,000 次
接通延时		1 s
响应时间		15 ms
恢复时间		100 ms
冲击耐受电压		2500V
污染等级		2
安装组		过电压类别 III， VDE 0110-1
工作温度		-5...+55 °C (23...131 °F)
相对湿度		90%
机柜防护等级		IP40 (NEMA 1)
端子防护等级		IP20
接线		使用可耐受 60/75 °C (140/167 °F) 的铜线
导线规格		0.2...2.5 mm ² (24...12 AWG)
扭矩设置 - 端子螺丝		0.6...0.8 N•m (5...7 lb•in)
外壳材料		聚酰胺 PA 6.6
安装		将 35 mm (1.4 in.) DIN 导轨安装到 IP54 (最低防护等级) 机柜中
重量		24V AC/DC: 210 g (0.463 lb) 115V AC 或 230V AC: 260 g (0.573 lb)
抗振性		10...55 Hz， 0.35 mm (0.01 in.)