

Safety Relay

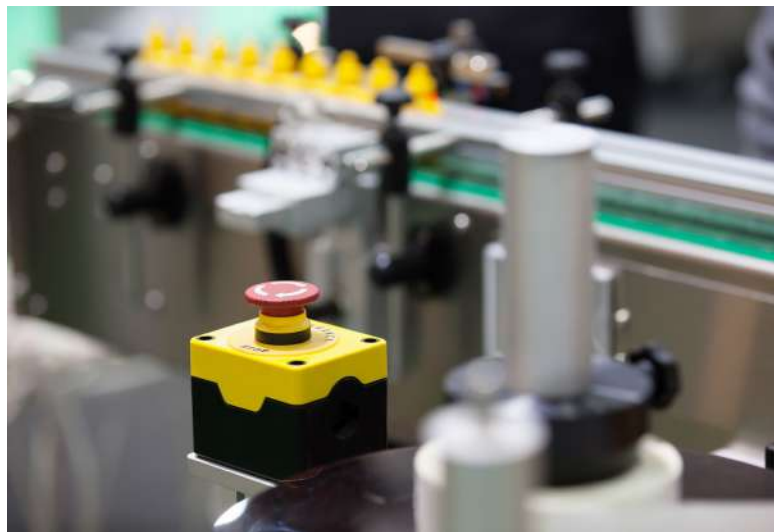
安全继电器



因联结而喜悦!!

Delight Through Connections

XC-15.2C



为您快速实现成功!!

自1983年创立以来，叮洋集团始终坚持创新的力量及工匠精神，以生产优质的产品和提供高效的服务从而实现与客户联结。

我们凭借30多年来丰富的行业经验与专业技术，聆听客户的需求，不断推陈出新，积极架构高效的全球服务体系。与客户及同业人员精诚合作，携手共进。

时刻关注客户的需求，正确理解，正确执行，是叮洋制胜的关键。

叮洋创立于台湾，在全球设有贸易与服务机构，是全球主要的接线端子制造公司之一。

为客户提供以结果为导向的高性价比解决方案，是我们一直以来追求的目标。

叮洋人一直坚守在自己的岗位，坚持创新的工匠精神，追求最高的产品质量，以双赢的结果为导向，营造相互信任，公平公正的合作关系。

客户的信赖与支持是我们保持激情，不断创新的动力。

今天的叮洋，已不再只是高质量端子台的供货商，更是您多元需求的合作伙伴。



产品主要特点

- 采用国际品牌进口元器件
- 35mm 标准导轨安装，可插拔接线端子，实现方便快捷的安装
- 螺丝接线、弹片接线自由选择
- 具有单、双通道操作，自动/手动复位
- 手动复位监控，通道间短路监控

页次	订货规格	安全输出		电 源	复 位	产品应用
		3NO	1NC			
第 5-6 页	RESR-01-3A1B-E	3NO	1NC	24V DC/AC	自动/手动	 急停按钮  安全门  安全光幕
第 7-11 页	RESR-01-3A1B RESR-01-3A1B-S	3NO	1NC		自动/手动	 急停按钮  安全门
第 12-14 页	RESR-01-3A1BM RESR-01-3A1BM-S	3NO	1NC		手动 (复位监控)	 急停按钮  安全门
第 15-16 页	RESR-11-3A1B-P RESR-11-3A1B-PS	3NO	1NC		自动	 急停按钮  安全门  安全光幕
第 17-18 页	RESR-21-3A1B RESR-21-3A1B-S	3NO	1NC		自动/手动	 双手按钮

RESR 系列安全继电器

RESR 系列安全继电器主要应用于安全控制回路中，连接安全传感元件（如急停按钮、安全门、双手按钮、安全光幕等）和机械设备的运动控制器（电磁阀、接触器等）。当安全传感元件检测到设备出现的危险故障，操作人员误动作，操作人员发出的停机命令等信号后，安全继电器处理这些信号并立即将信息传递给运动控制器且切断机械设备的动力源，使设备进入安全状态，保护人员和设备的安全。



权威机构认证

- ▶ 性能等级: PLe
- ▶ 安全等级: Cat.4
- ▶ 安全完整性等级: SIL3



符合特性

- ▶ UL 508
- ▶ CAN/CSA C22.2 No.14-18
- ▶ For 24 VDC Power



安装便捷

- ▶ 35mm 标准导轨安装，可插拔接线端子，实现方便快捷的安装。



品牌元件

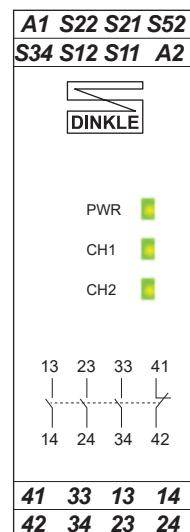
- ▶ 采用国际品牌进口元器件



功能全面

- ▶ 具有单、双通道操作，自动/手动复位。
- ▶ 手动复位监控，通道间短路监控。

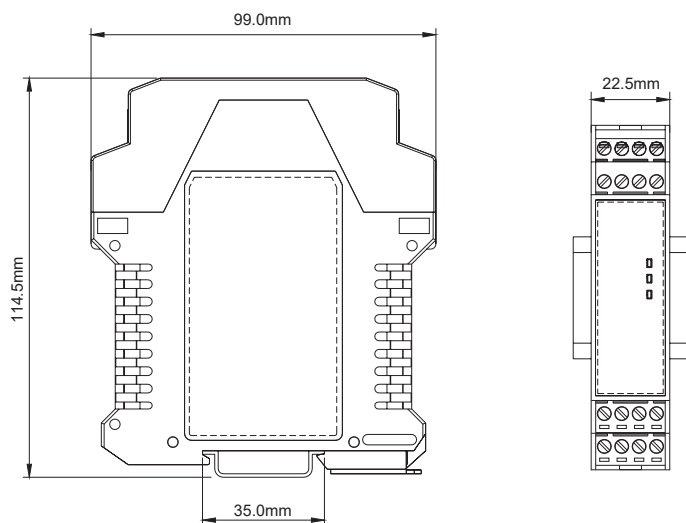
LED 指示灯说明 / LED Specification



PWR	电源
CH1	安全输出 1
CH2	安全输出 2

LED 指示灯状态				功能描述
LED 颜色	PWR	CH1	CH2	
绿色	ON	ON	ON	正常工作。
	ON	ON	OFF	监测到错误, 检查外部接线和安全继电器。
	ON	OFF	ON	监测到错误, 检查外部接线和安全继电器。
	ON	OFF	OFF	外部开关动作, 进入保护状态, 检查外部接线、外部开关和安全继电器。
	OFF	OFF	OFF	检查外部接线和安全继电器。

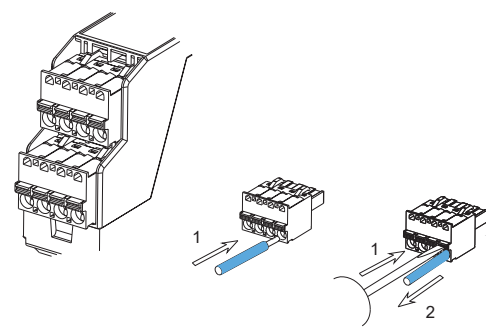
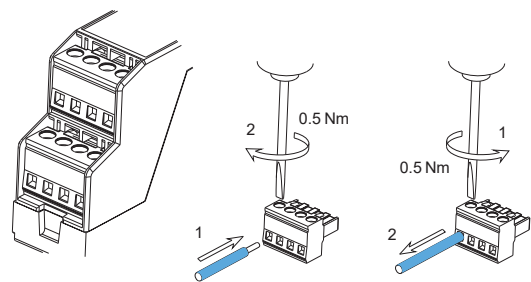
尺寸图 / Dimensions



接线安装 / Wiring Installation

螺丝端子

弹片端子



AWG: 28~12 / 0.5~1.5 mm² 7~8

AWG: 26~12 / 0.5~1.5 mm² 11~12

- 1、输入侧导线的截面积必须大于 0.5 mm², 输出侧必须大于 1 mm²。
- 2、导线裸露长度约为 7~8mm。
- 3、旋转扭力 ≤ 0.5 Nm。

- 1、输入侧导线的截面积必须大于 0.5 mm², 输出侧必须大于 1 mm²。
- 2、导线裸露长度约为 11~12 mm。

产品说明 / Product Description



RESR-01-3A1B-E

输出: 3路常开, 1路常闭

RESR-01-3A1B-E 是一款适用于各类机械设备的急停、安全门、PNP 型安全光幕信号的安全继电器。其在 RESR-01-3A1B 的基础上, 采用国产化元器件设计, 拥有优异的性价比, 且维持性能、规格、品质等均不变。产品采用标准外壳, 便捷接线与市场主流产品通用, 并已通过 UL 认证。

规格说明 / Specification

主要技术参数

电源特性: 供电电压: 24V DC/AC	时间特性: 吸合缓冲时间: 自动复位模式下, 急停操作 ≤ 300ms
电压容差: 0.85~1.1	自动复位模式下, 上电延迟 ≤ 300ms
电流损耗: ≤ 90mA, 24V DC	手动复位模式下, 手动复位 ≤ 150ms
≤ 180mA, 24V AC	释放缓冲时间: 急停操作 ≤ 30ms
输入特性: 输入电流: ≤ 50mA(24V DC)	电源失效 ≤ 100ms
导线电阻: ≤ 15Ω	恢复时间: 急停操作 ≤ 30ms
输入设备: 急停按钮、安全门、PNP 型安全光幕	电源失效 ≤ 100ms
输出特性: 触点数量: 3NO+1NC	电源短时中断: 20ms
触点材料: AgSnO ₂ + 0.2 μm Au	
触点熔丝保护: 10A gL/gG NEOZED(常开触点) / 6A gL/gG NEOZED(常闭触点)	
切换容量(符合 EN60947-5-1): AC-15, 5A / 250V; DC-13, 6A / 24V	

环境特性

电磁兼容: 符合 EN60947, EN61000-6-2, EN61000-6-4	额定绝缘电压: 250V AC
振动频率: 10~55Hz	额定冲击电压: 6000V(1.2/50 us)
振动幅度: 0.3mm	绝缘强度: 1500V AC, 1min
电气间隙和爬电距离: 符合 EN 60947-1	使用温度: -20~+60°C
过压等级: III	储存温度: -40~+85°C
污染等级: 2	相对湿度: 10%~90%
防护等级: IP20	触点机械寿命: 10 ⁷ 次以上

安全认证

性能等级(PL): PLe	符合标准 EN ISO13849
安全等级(Cat.): Cat.4	符合标准 EN ISO13849
任务时间(T _M): 20年	符合标准 EN ISO13849
诊断覆盖率(DC/DC _{avg}): 99%	符合标准 EN ISO13849
安全完整性等级(SIL): SIL3	符合标准 IEC61508, IEC62061
硬件故障裕度(HFT): 1	符合标准 IEC61508, IEC62061
安全失效分数(SFF): 99%	符合标准 IEC61508, IEC62061
危险失效概率(PFH _e): 3.09E-10/h	符合标准 IEC61508, IEC62061
停止等级(Stop Category): 0	符合标准 EN 60204-1

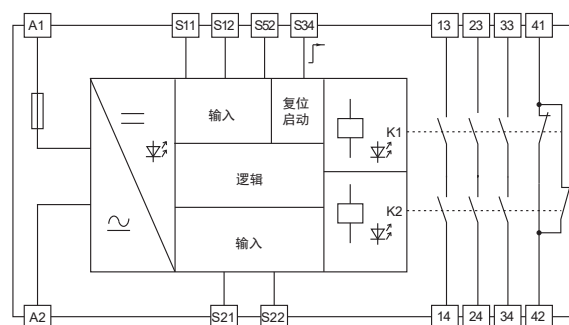
10% 元件危险失效平均周期数(B_{10d}):

DC-13, 额定电压(U _e)=24V时:			
额定电流(I _e)	6A	3A	1.5A
平均周期(Cycles)	200,000	1,500,000	5,000,000

AC-15, 额定电压(U_e)=250V时:

额定电流(I _e)	5A	3A	1.5A
平均周期(Cycles)	300,000	1,000,000	2,000,000

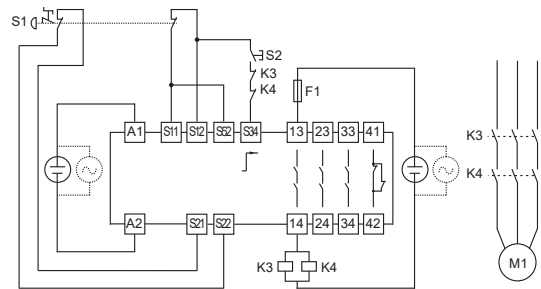
功能示意图 / Structure Diagram



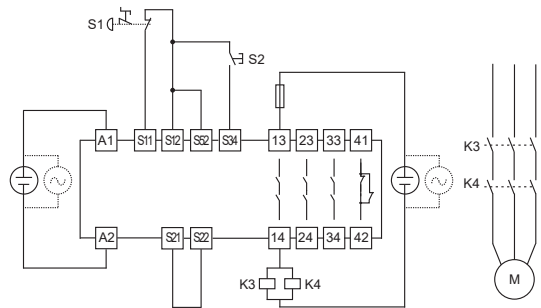
选型表 / Part Number

订货规格	接线端子	包装数量
RESR-01-3A1B-E	螺丝端子	10

RESR-01-3A1B-E 的接线示意图 (急停按钮)

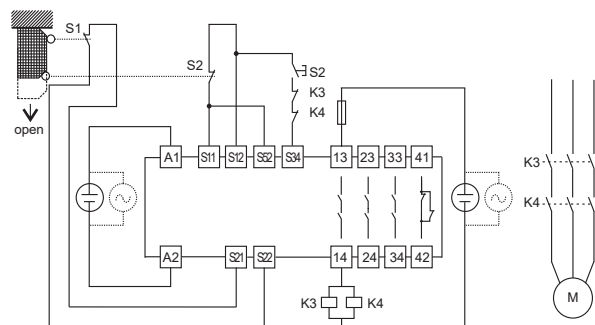


- ▶ 双通道急停按钮输入
- ▶ 通道间短路监控
- ▶ 手动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 4

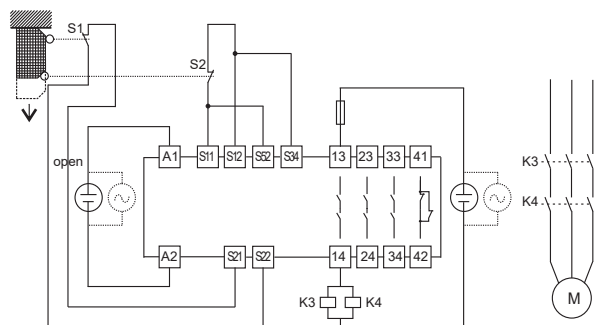


- ▶ 单通道急停按钮输入
- ▶ 手动复位
- ▶ 适用于最高安全等级 2

RESR-01-3A1B-E 的接线示意图 (安全门)

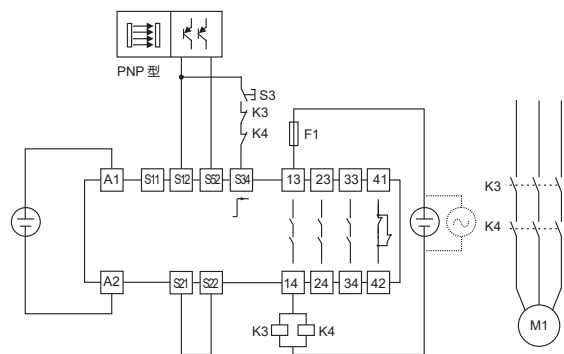


- ▶ 双通道安全门输入
- ▶ 通道间短路监控
- ▶ 手动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 4

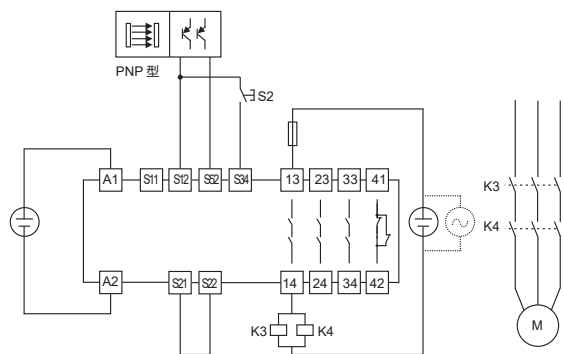


- ▶ 双通道安全门输入
- ▶ 通道间短路监控
- ▶ 自动复位
- ▶ 适用于最高安全等级 4

RESR-01-3A1B-E 的接线示意图 (PNP 型安全光幕)



- ▶ 双通道 PNP 型安全光幕输入
- ▶ 手动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 4



- ▶ 双通道 PNP 型安全光幕输入
- ▶ 手动复位
- ▶ 不带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 4

产品说明 / Product Description



RESR-01-3A1B

输出: 3 路常开, 1 路常闭

RESR-01-3A1B 是适用于急停按钮、安全门控开关输入, 具有 3 路 NO (常开) 安全输出触点和 1 路 NC (常闭) 辅助输出触点的安全继电器。它可选择单、双通道操作, 手动或自动复位, 并具有通道间短路监控功能, 并已通过 UL 认证。

规格说明 / Specification

主要技术参数

电源特性: 供电电压: 24V DC/AC	时间特性: 吸合缓冲时间:
电压容差: 0.85~1.1	自动复位模式下, 急停操作: ≤300ms
电流损耗: ≤90mA(24V DC)	自动复位模式下, 上电延迟: ≤300ms
≤180mA(24V AC)	手动复位模式下, 手动复位: ≤150ms
输入特性: 输入电流: ≤50mA(24V DC)	释放缓冲时间:
导线电阻: ≤15Ω	急停操作: ≤30ms
输入设备: 急停按钮, 安全门	电源失效: ≤100ms
输出特性: 触点数量: 3NO+1NC	恢复时间:
触点材料: AgSnO ₂ + 0.2 μm Au	急停操作后: ≤30ms
触点熔丝保护: 10A gL/gG NEOZED(常开触点) / 6A gL/gG NEOZED(常闭触点)	电源失效后: ≤100ms
切换容量(符合 EN60947-5-1): AC-15, 5A / 230V; DC-13, 5A / 24V	电源短时中断: 20ms

环境特性

电磁兼容: 符合 EN60947, EN61000-6-2, EN61000-6-4	额定绝缘电压: 250V AC
振动频率: 10~55Hz	额定冲击电压: 6000V(1.2/50 us)
振动幅度: 0.35mm	绝缘强度: 1500V AC, 1min
电气间隙和爬电距离: 符合 EN 60947-1	使用温度: -20~+60°C
过压等级: III	储存温度: -40~+85°C
污染等级: 2	相对湿度: 10%~90%
防护等级: IP20	机械寿命: 10 ⁷ 次以上

安全认证

性能等级(PL): PLe	符合标准 EN ISO13849
安全等级(Cat.): Cat.4	符合标准 EN ISO13849
任务时间(T _M): 20年	符合标准 EN ISO13849
诊断覆盖率(DC/DC _{avg}): 99%	符合标准 EN ISO13849
安全完整性等级(SIL): SIL3	符合标准 IEC61508, IEC62061
硬件故障裕度(HFT): 1	符合标准 IEC61508, IEC62061
安全失效分数(SFF): 99%	符合标准 IEC61508, IEC62061
危险失效概率(PFH _e): 3.09E-10/h	符合标准 IEC61508, IEC62061
停止等级(Stop Category): 0	符合标准 EN 60204-1

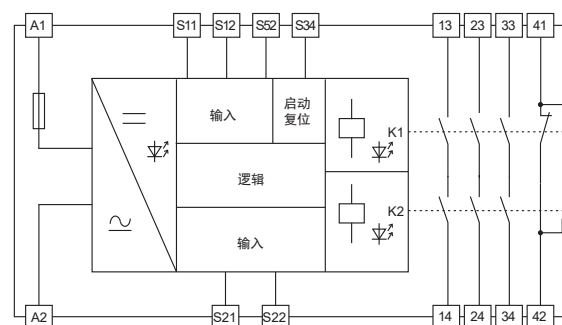
10% 元件危险失效平均周期数(B_{10a}):

DC-13, 额定电压(U _e)=24V时:			
额定电流(I _e)	5A	2A	1A
平均周期(Cycles)	300,000	2,000,000	7,000,000

AC-15, 额定电压(U_e)=230V时:

额定电流(I _e)	5A	3A	1A
平均周期(Cycles)	200,000	230,000	380,000

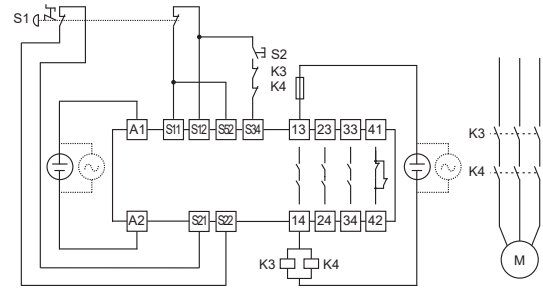
功能示意图 / Structure Diagram



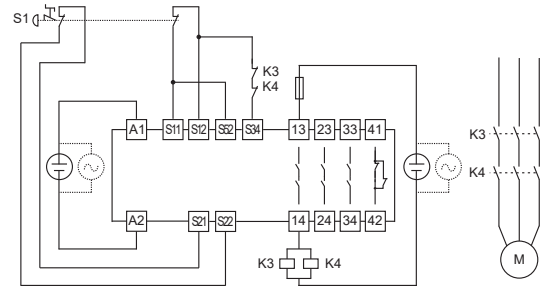
选型表 / Part Number

订货规格	接线端子	包装数量
RESR-01-3A1B	螺丝端子	10
RESR-01-3A1B-S	弹片端子	10

RESR-01-3A1B 的接线示意图(急停按钮)

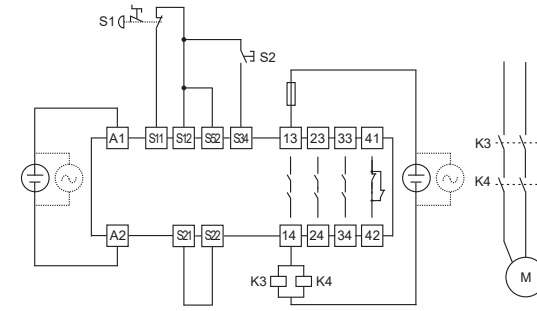


- ▶ 双通道急停按钮输入
- ▶ 通道间短路监控
- ▶ 手动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 4

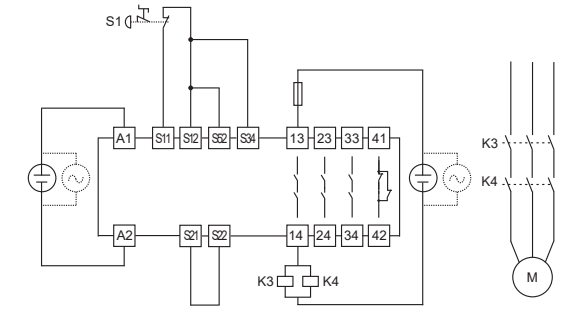


- ▶ 双通道急停按钮输入
- ▶ 通道间短路监控
- ▶ 自动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 4

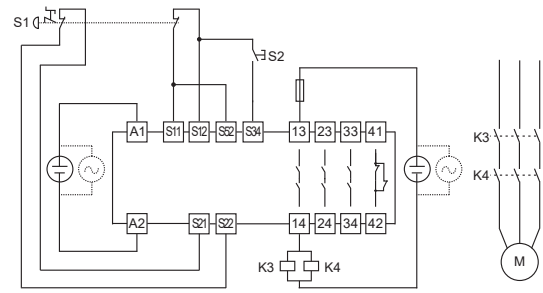
RESR-01-3A1B 的接线示意图(急停按钮)



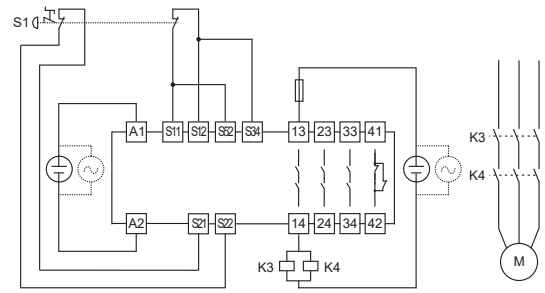
- ▶ 单通道急停按钮输入
- ▶ 手动复位
- ▶ 适用于最高安全等级 2



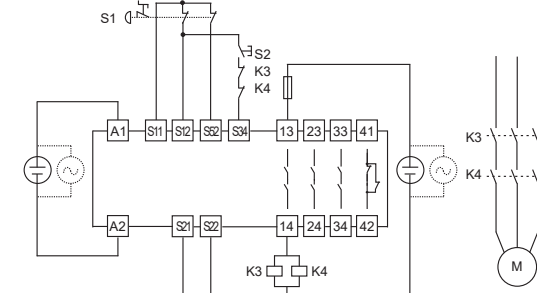
- ▶ 单通道急停按钮输入
- ▶ 自动复位
- ▶ 适用于最高安全等级 2



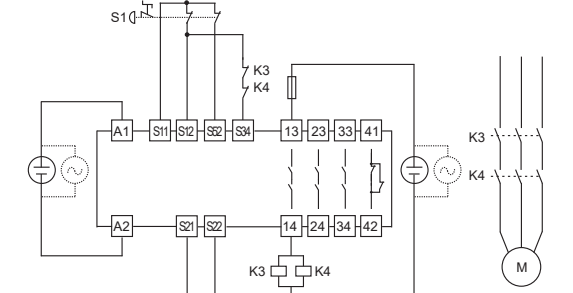
- ▶ 双通道急停按钮输入
- ▶ 通道间短路监控
- ▶ 手动复位
- ▶ 适用于最高安全等级 4



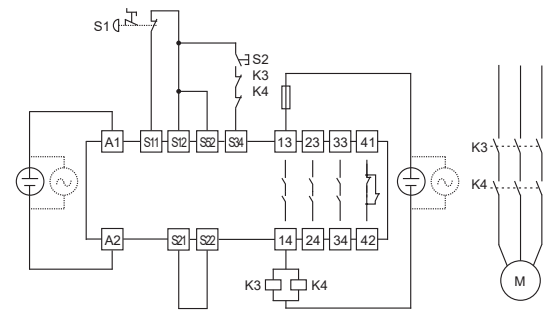
- ▶ 双通道急停按钮输入
- ▶ 通道间短路监控
- ▶ 自动复位
- ▶ 适用于最高安全等级 4



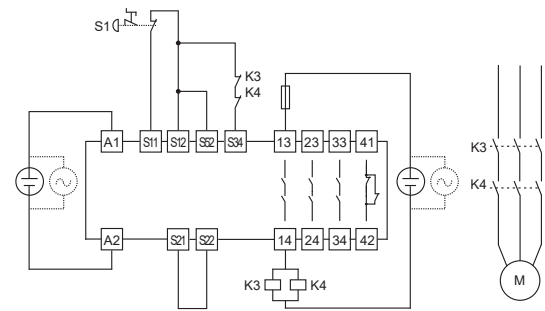
- ▶ 双通道急停按钮输入
- ▶ 手动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 3



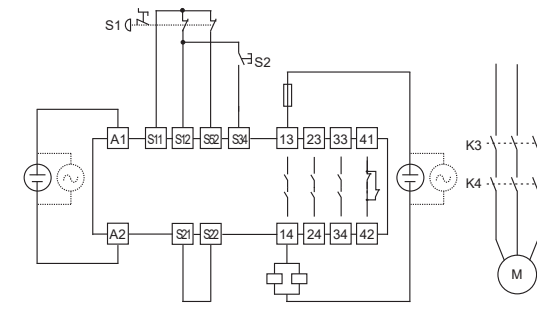
- ▶ 双通道急停按钮输入
- ▶ 自动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 3



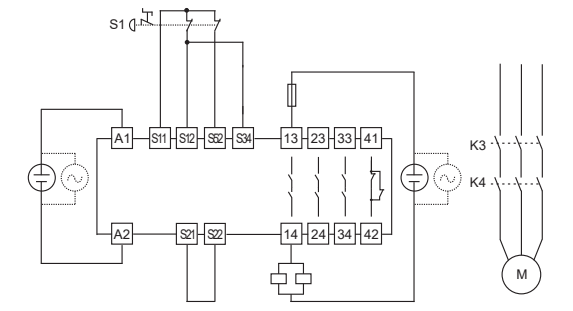
- ▶ 单通道急停按钮输入
- ▶ 手动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 2



- ▶ 单通道急停按钮输入
- ▶ 自动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 2

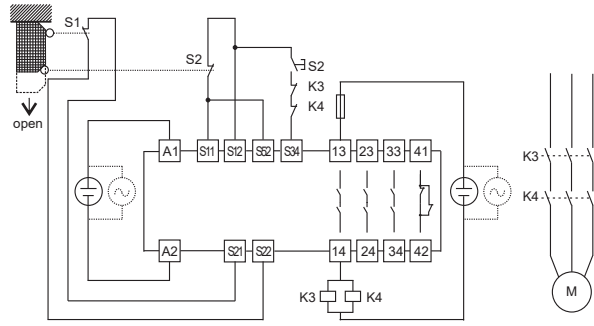


- ▶ 双通道急停按钮输入
- ▶ 手动复位
- ▶ 适用于最高安全等级 3

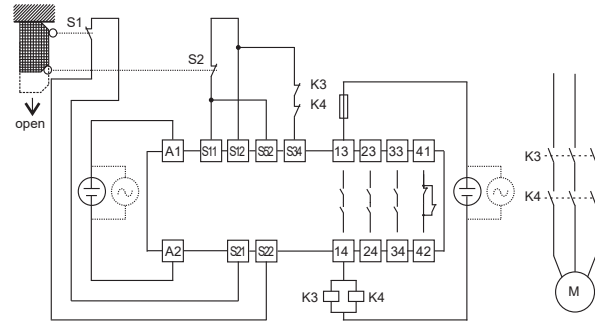


- ▶ 双通道急停按钮输入
- ▶ 自动复位
- ▶ 适用于最高安全等级 3

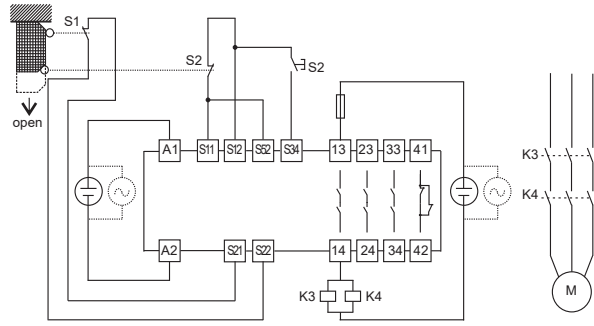
RESR-01-3A1B 的接线示意图(安全门)



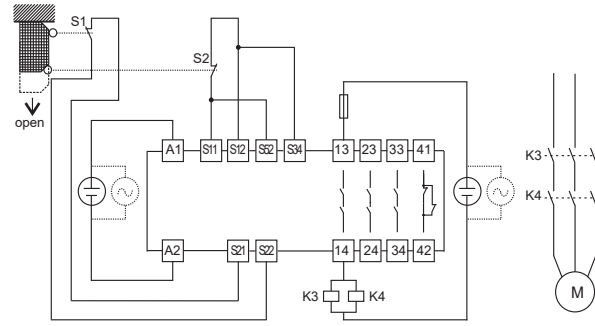
- ▶ 双通道安全门输入
- ▶ 通道间短路监控
- ▶ 手动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 4



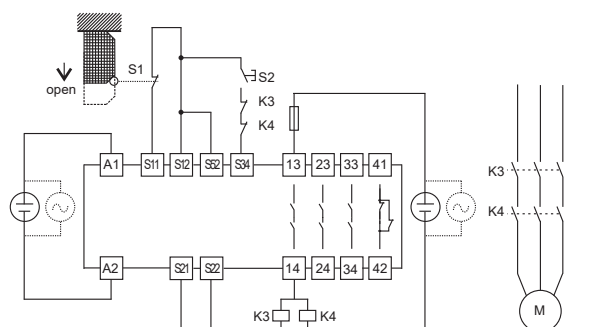
- ▶ 双通道安全门输入
- ▶ 通道间短路监控
- ▶ 自动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 4



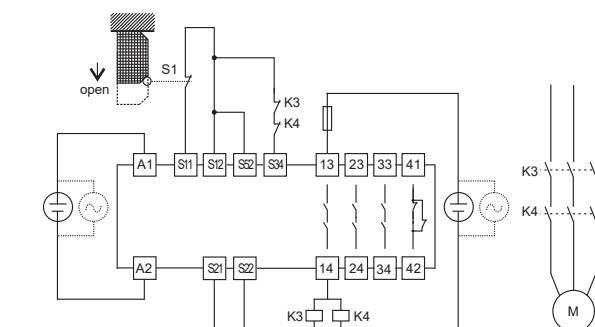
- ▶ 双通道安全门输入
- ▶ 通道间短路监控
- ▶ 手动复位
- ▶ 适用于最高安全等级 4



- ▶ 双通道安全门输入
- ▶ 通道间短路监控
- ▶ 自动复位
- ▶ 适用于最高安全等级 4

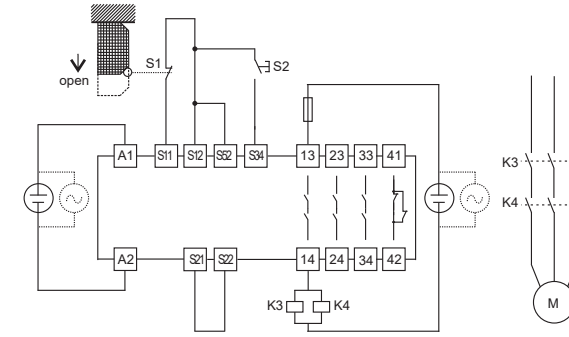


- ▶ 单通道安全门输入
- ▶ 手动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 2

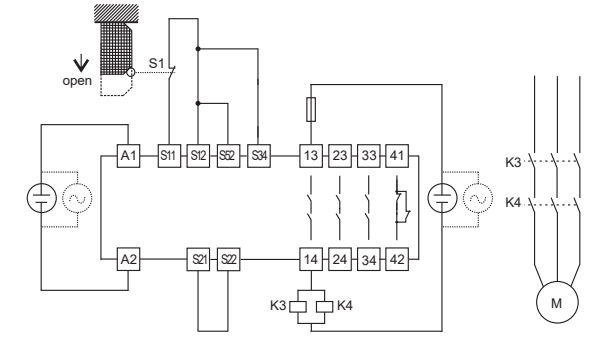


- ▶ 单通道安全门输入
- ▶ 自动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 2

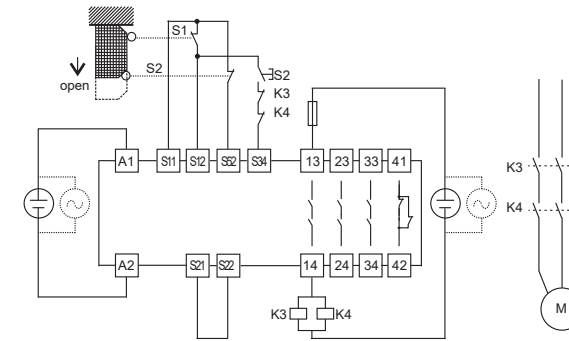
RESR-01-3A1B 的接线示意图(安全门)



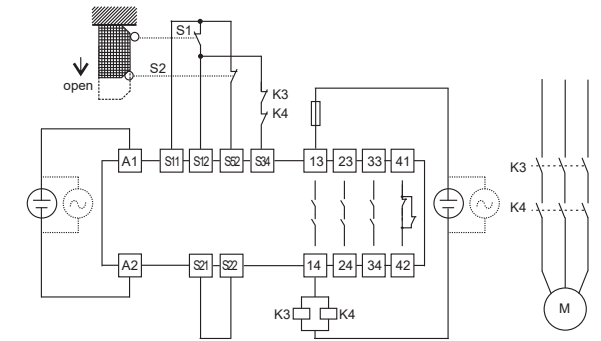
- ▶ 单通道安全门输入
- ▶ 手动复位
- ▶ 适用于最高安全等级 2



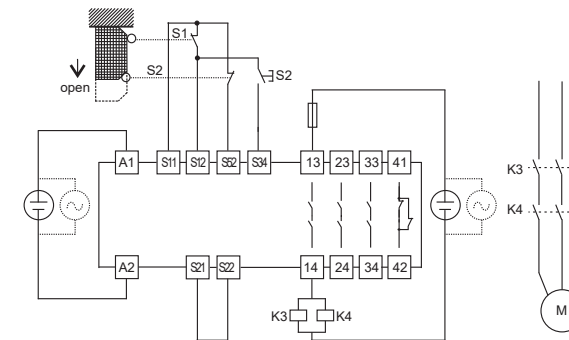
- ▶ 单通道安全门输入
- ▶ 自动复位
- ▶ 适用于最高安全等级 2



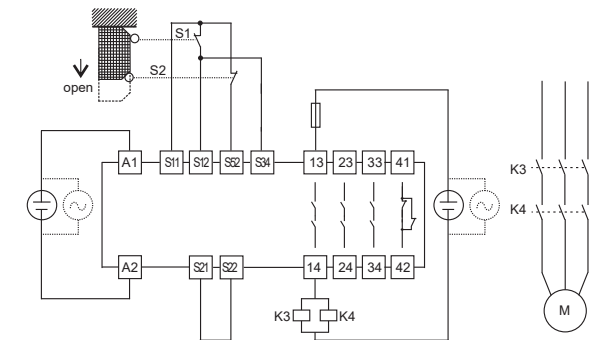
- ▶ 双通道安全门输入
- ▶ 手动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 3



- ▶ 双通道安全门输入
- ▶ 自动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 3

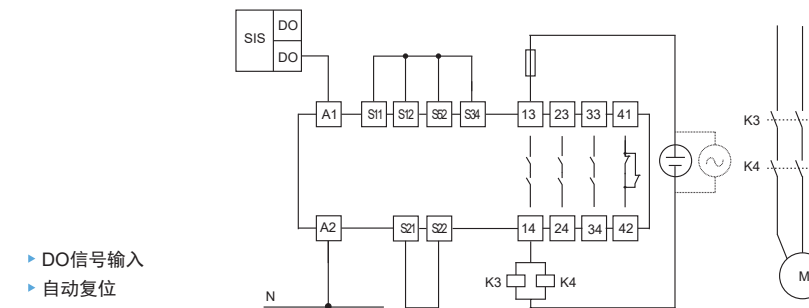


- ▶ 双通道安全门输入
- ▶ 手动复位
- ▶ 适用于最高安全等级 3



- ▶ 双通道安全门输入
- ▶ 自动复位
- ▶ 适用于最高安全等级 3

RESR-01-3A1B 的接线示意图(SIS 系统)



- ▶ DO信号输入
- ▶ 自动复位



RESR-01-3A1BM

输出：3路常开，1路常闭

RESR-01-3A1BM 是适用于急停按钮、安全门控开关输入，具有3路NO（常开）安全输出触点和1路NC（常闭）辅助输出触点的安全继电器。它可选择单、双通道操作，手动复位，并具有通道间短路监控功能，复位按钮监控功能，并已通过 UL 认证。

规格说明 / Specification

主要技术参数

电源特性: 供电电压: 24V DC/AC	时间特性: 吸合缓冲时间:
电压容差: 0.85~1.1	手动复位模式下, 手动复位: ≤150ms
电流损耗: ≤90mA(24V DC)	释放缓冲时间:
≤180mA(24V AC)	急停操作: ≤30ms
输入特性: 输入电流: ≤50mA(24V DC)	电源失效: ≤100ms
导线电阻: ≤15Ω	恢复时间:
输入设备: 急停按钮, 安全门	急停操作后: ≤30ms
输出特性: 触点数量: 3NO+1NC	电源失效后: ≤100ms
触点材料: AgSnO ₂ + 0.2 μm Au	电源短时中断: 20ms
触点熔丝保护: 10A gL/gG NEOZED(常开触点) / 6A gL/gG NEOZED(常闭触点)	
切换容量(符合 EN60947-5-1): AC-15, 5A / 230V; DC-13, 5A / 24V	

环境特性

电磁兼容: 符合 EN60947, EN61000-6-2, EN61000-6-4	额定绝缘电压: 250V AC
振动频率: 10~55Hz	额定冲击电压: 6000V(1.2/50 us)
振动幅度: 0.35mm	绝缘强度: 1500V AC, 1min
电气间隙和爬电距离: 符合 EN 60947-1	使用温度: -20~+60°C
过压等级: III	储存温度: -40~+85°C
污染等级: 2	相对湿度: 10%~90%
防护等级: IP20	机械寿命: 10 ⁷ 次以上

安全认证

性能等级(PL): PLe	符合标准 EN ISO13849
安全等级(Cat.): Cat.4	符合标准 EN ISO13849
任务时间(T _M): 20年	符合标准 EN ISO13849
诊断覆盖率(DC/DC _{avg}): 99%	符合标准 EN ISO13849
安全完整性等级(SIL): SIL3	符合标准 IEC61508, IEC62061
硬件故障裕度(HFT): 1	符合标准 IEC61508, IEC62061
安全失效分数(SFF): 99%	符合标准 IEC61508, IEC62061
危险失效概率(PFH _d): 3.09E-10/h	符合标准 IEC61508, IEC62061
停止等级(Stop Category): 0	符合标准 EN 60204-1

10% 元件危险失效平均周期数(B_{10d}):

DC-13, 额定电压(U_e)=24V时:

额定电流(I _e)	5A	2A	1A
平均周期(Cycles)	300,000	2,000,000	7,000,000

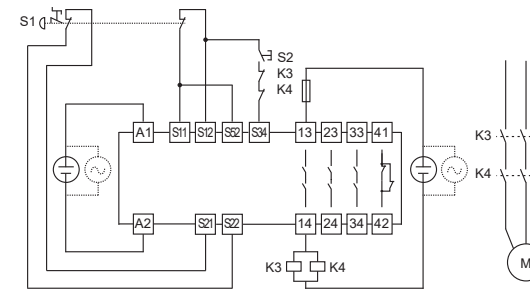
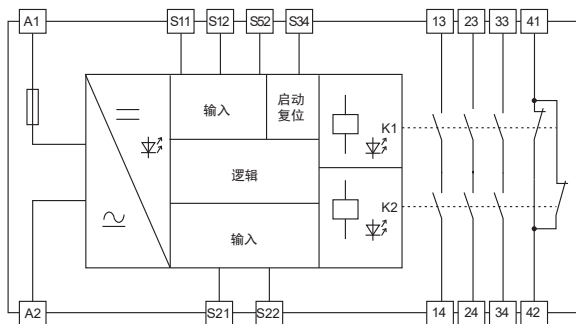
AC-15, 额定电压(U_e)=230V时:

额定电流(I _e)	5A	3A	1A
平均周期(Cycles)	200,000	230,000	380,000

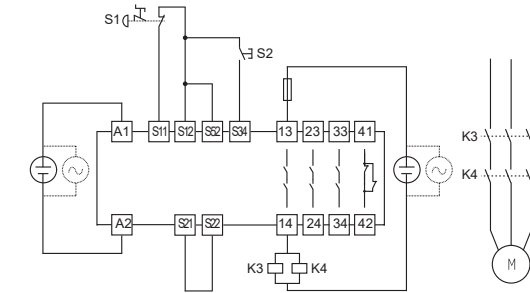
选型表 / Part Number

订货规格	接线端子	包装数量
RESR-01-3A1BM	螺丝端子	10
RESR-01-3A1BM-S	弹片端子	10

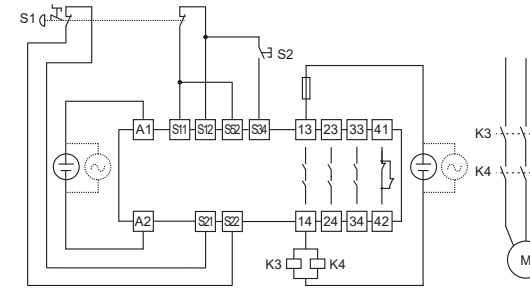
功能示意图 / Structure Diagram



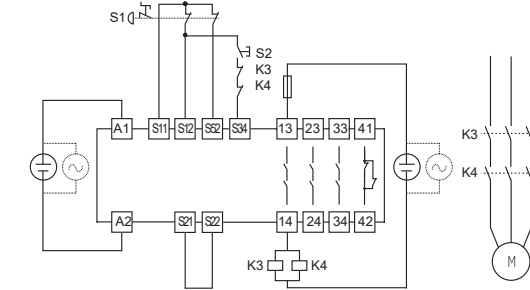
- ▶ 双通道急停按钮输入
- ▶ 通道间短路监控
- ▶ 手动复位(复位按钮监控)
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 4



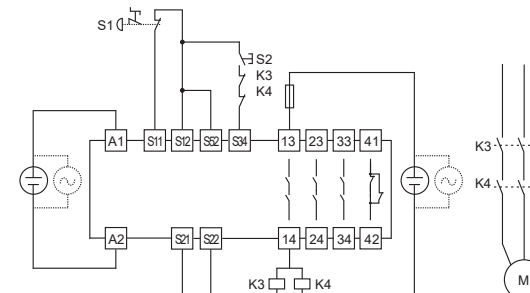
- ▶ 单通道急停按钮输入
- ▶ 手动复位(复位按钮监控)
- ▶ 适用于最高安全等级 2



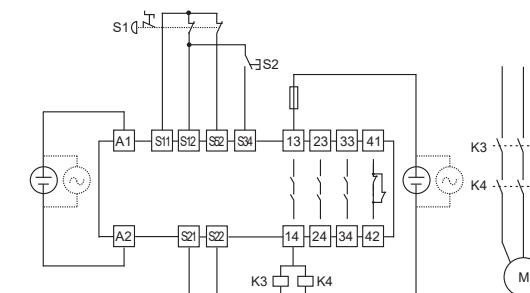
- ▶ 双通道急停按钮输入
- ▶ 通道间短路监控
- ▶ 手动复位(复位按钮监控)
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 4



- ▶ 双通道急停按钮输入
- ▶ 手动复位(复位按钮监控)
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 3

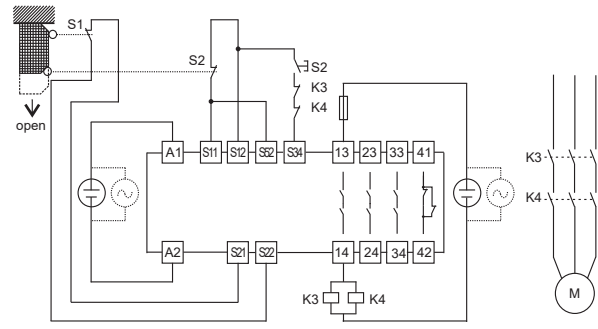


- ▶ 单通道急停按钮输入
- ▶ 手动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 2

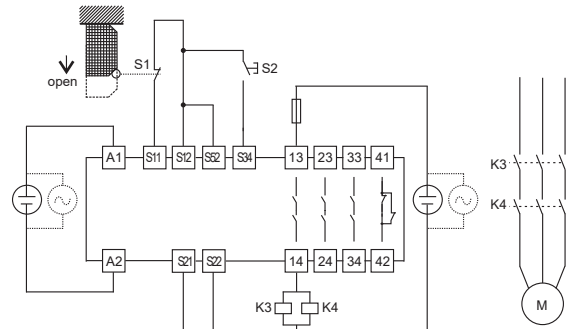


- ▶ 双通道急停按钮输入
- ▶ 手动复位(复位按钮监控)
- ▶ 适用于最高安全等级 3

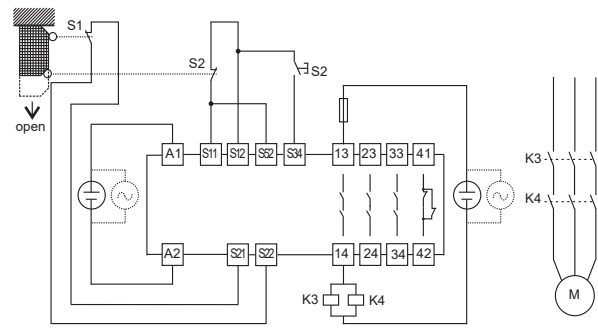
RESR-01-3A1BM 的接线示意图(安全门)



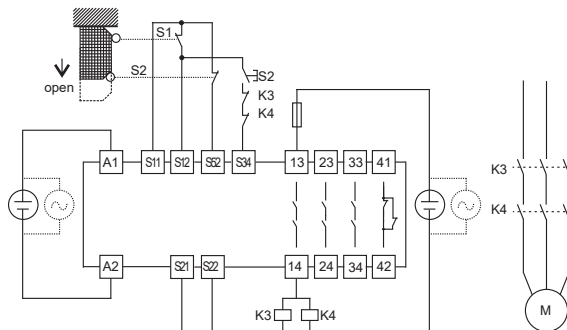
- ▶ 双通道安全门输入
- ▶ 通道间短路监控
- ▶ 手动复位(复位按钮监控)
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 4



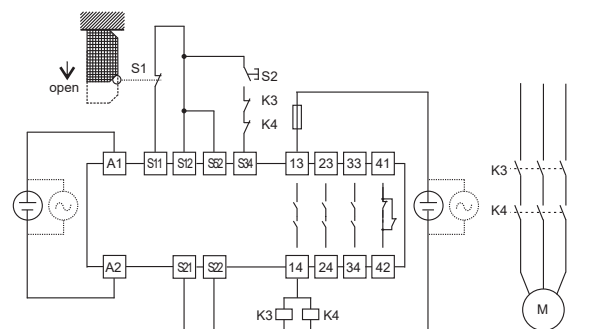
- ▶ 单通道安全门输入
- ▶ 手动复位(复位按钮监控)
- ▶ 适用于最高安全等级 2



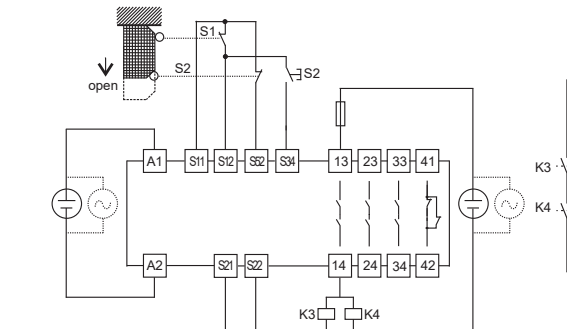
- ▶ 双通道安全门输入
- ▶ 通道间短路监控
- ▶ 手动复位(复位按钮监控)
- ▶ 适用于最高安全等级 4



- ▶ 双通道安全门输入
- ▶ 手动复位(复位按钮监控)
- ▶ 通道间短路监控
- ▶ 适用于最高安全等级 3



- ▶ 单通道安全门输入
- ▶ 手动复位(复位按钮监控)
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 2



- ▶ 双通道安全门输入
- ▶ 手动复位(复位按钮监控)
- ▶ 适用于最高安全等级 3

产品说明 / Product Description



RESR-11-3A1B-P

输出: 3路常开, 1路常闭

RESR-11-3A1B-P 是适用于急停按钮、安全门控开关, PNP 型安全光幕输入, 具有 3 路 NO (常开) 安全输出触点和 1 路 NC (常闭) 辅助输出触点的安全继电器。它可选择单、双通道操作, 手动或自动复位, 并具有通道间短路监控功能, 并已通过 UL 认证。

规格说明 / Specification

主要技术参数

电源特性: 供电电压: 24V DC/AC	时间特性: 吸合缓冲时间:
电压容差: 0.85~1.1	自动复位模式下, 急停操作: ≤300ms
电流损耗: ≤90mA(24V DC)	自动复位模式下, 上电延迟: ≤300ms
≤180mA(24V AC)	手动复位模式下, 手动复位: ≤150ms
输入特性: 输入电流: ≤50mA(24V DC)	释放缓冲时间:
导线电阻: ≤15Ω	急停操作: ≤30ms
输入设备: 急停按钮, 安全门	电源失效: ≤100ms
输出特性: 触点数量: 3NO+1NC	恢复时间:
触点材料: AgSnO ₂ + 0.2 μm Au	急停操作后: ≤30ms
触点熔丝保护: 10A gL/gG NEOZED(常开触点) / 6A gL/gG NEOZED(常闭触点)	电源失效后: ≤100ms
切换容量(符合 EN60947-5-1): AC-15, 5A / 230V; DC-13, 5A / 24V	电源短时中断: 20ms

环境特性

电磁兼容: 符合 EN60947, EN61000-6-2, EN61000-6-4	额定绝缘电压: 250V AC
振动频率: 10~55Hz	额定冲击电压: 6000V(1.2/50 us)
振动幅度: 0.35mm	绝缘强度: 1500V AC, 1min
电气间隙和爬电距离: 符合 EN 60947-1	使用温度: -20~+60°C
过压等级: III	储存温度: -40~+85°C
污染等级: 2	相对湿度: 10%~90%
防护等级: IP20	机械寿命: 10 ⁷ 次以上

安全认证

性能等级(PL): PLe	符合标准 EN ISO13849
安全等级(Cat.): Cat.4	符合标准 EN ISO13849
任务时间(T _M): 20年	符合标准 EN ISO13849
诊断覆盖率(DC/DC _{avg}): 99%	符合标准 EN ISO13849
安全完整性等级(SIL): SIL3	符合标准 IEC61508, IEC62061
硬件故障裕度(HFT): 1	符合标准 IEC61508, IEC62061
安全失效分数(SFF): 99%	符合标准 IEC61508, IEC62061
危险失效概率(PFH _e): 3.09E-10/h	符合标准 IEC61508, IEC62061
停止等级(Stop Category): 0	符合标准 EN 60204-1

10% 元件危险失效平均周期数(B_{10a}):

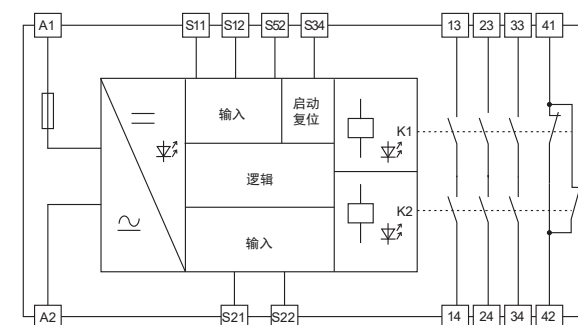
DC-13, 额定电压(U_e)=24V时:

额定电流(I _e)	5A	2A	1A
平均周期(Cycles)	300,000	2,000,000	7,000,000

AC-15, 额定电压(U_e)=230V时:

额定电流(I _e)	5A	3A	1A
平均周期(Cycles)	200,000	230,000	380,000

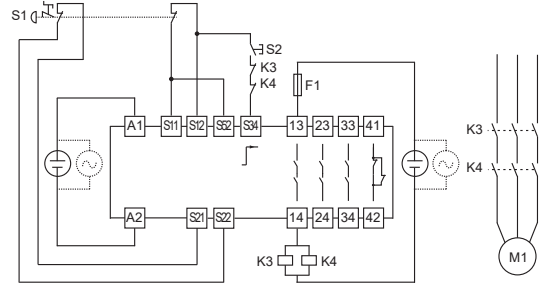
功能示意图 / Structure Diagram



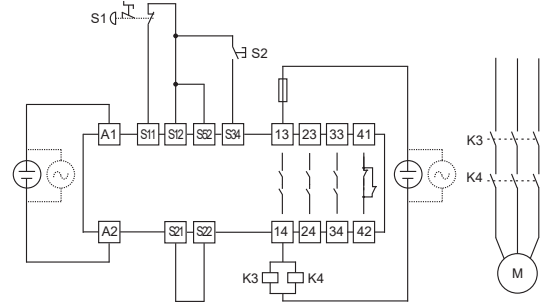
选型表 / Part Number

订货规格	接线端子	包装数量
RESR-11-3A1B-P	螺丝端子	10
RESR-11-3A1B-PS	弹片端子	10

RESR-11-3A1B-P 的接线示意图 (急停按钮)

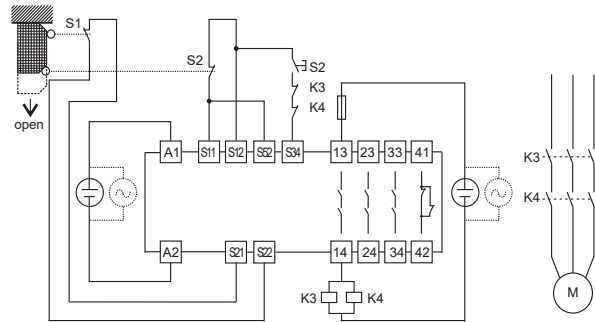


- ▶ 双通道急停按钮输入
- ▶ 通道间短路监控
- ▶ 手动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 4

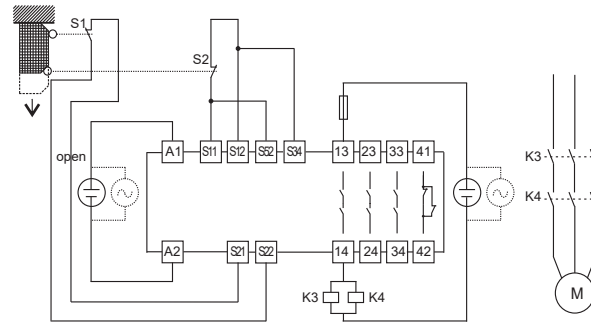


- ▶ 单通道急停按钮输入
- ▶ 手动复位
- ▶ 适用于最高安全等级 2

RESR-11-3A1B-P 的接线示意图 (安全门)

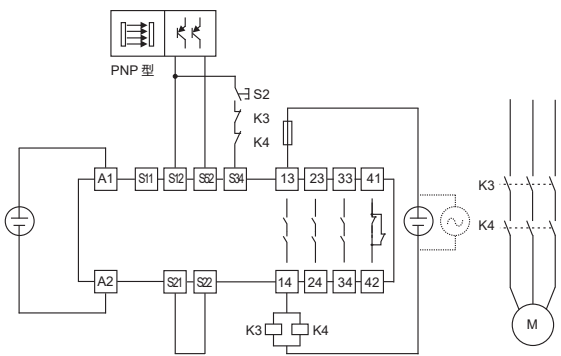


- ▶ 双通道安全门输入
- ▶ 通道间短路监控
- ▶ 手动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 4

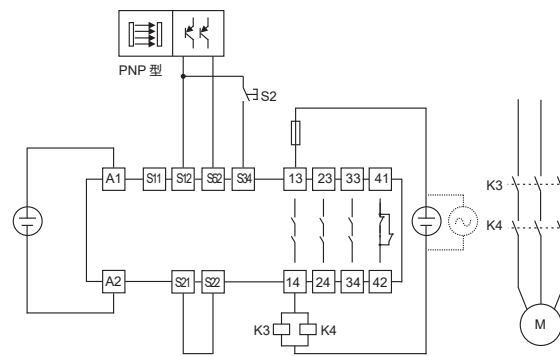


- ▶ 双通道安全门输入
- ▶ 通道间短路监控
- ▶ 自动复位
- ▶ 适用于最高安全等级 4

RESR-11-3A1B-P 的接线示意图(PNP 型安全光幕)



- ▶ 双通道 PNP 型安全光幕输入
- ▶ 手动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 4



- ▶ 双通道 PNP 型安全光幕输入
- ▶ 手动复位
- ▶ 适用于最高安全等级 4

产品说明 / Product Description



双手按钮

RESR-21-3A1B

输出: 3路常开, 1路常闭

RESR-21-3A1B 是适用于双手按钮, 具有 3 路 NO (常开) 安全输出触点和 1 路 NC (常闭) 辅助输出触点的安全继电器。它具有双通道输入模式, 自动复位, 并具有不超过 0.5s 的同步检测功能, 并已通过 UL 认证。

规格说明 / Specification

主要技术参数

电源特性: 供电电压: 24V DC/AC	时间特性: 吸合缓冲时间: ≤30ms
电压容差: 0.85~1.1	释放缓冲时间: ≤15ms
电流损耗: 直流电源: ≤60mA, 24V DC	恢复时间: ≤250ms
交流电源: ≤140mA, 24V AC	同步时间: ≤500ms(典型值300ms)
输入特性: 输入电流: ≤50mA(24V DC)	电源短时中断: 20ms
导线电阻: ≤15Ω	
输入设备: 双手按钮	
输出特性: 触点数量: 3NO+1NC	
触点材料: AgSnO ₂ + 0.2 μm Au	
触点熔丝保护: 10A gL/gG NEOZED(常开触点) / 6A gL/gG NEOZED(常闭触点)	
切换容量(符合 EN60947-5-1): AC-15, 5A / 230V; DC-13, 5A / 24V	

环境特性

电磁兼容: 符合 EN60947, EN61000-6-2, EN61000-6-4	额定绝缘电压: 250V AC
振动频率: 10~55Hz	额定冲击电压: 6000V(1.2/50 us)
振动幅度: 0.35mm	绝缘强度: 1500V AC, 1min
电气间隙和爬电距离: 符合 EN 60947-1	使用温度: -20~+60°C
过压等级: III	储存温度: -40~+85°C
污染等级: 2	相对湿度: 10%~90%
防护等级: IP20	机械寿命: 10 ⁷ 次以上

安全认证

性能等级(PL): PLe	符合标准 EN ISO13849
安全等级(Cat.): Cat.4	符合标准 EN ISO13849
任务时间(T _M): 20年	符合标准 EN ISO13849
诊断覆盖率(DC/DC _{avg}): 99%	符合标准 EN ISO13849
安全完整性等级(SIL): SIL3	符合标准 IEC61508, IEC62061
硬件故障裕度(HFT): 1	符合标准 IEC61508, IEC62061
安全失效分数(SFF): 99%	符合标准 IEC61508, IEC62061
危险失效概率(PFH _e): 3.06E-10/h	符合标准 IEC61508, IEC62061
停止等级(Stop Category): 0	符合标准 EN 60204-1

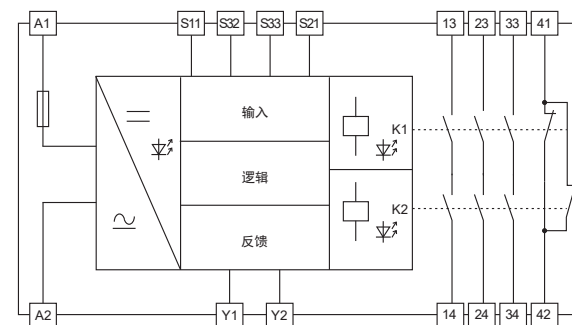
10% 元件危险失效平均周期数(B_{10a}):

DC-13, 额定电压(U _e)=24V时:			
额定电流(I _e)	5A	2A	1A
平均周期(Cycles)	300,000	2,000,000	7,000,000

AC-15, 额定电压(U_e)=230V时:

额定电流(I _e)	5A	3A	1A
平均周期(Cycles)	200,000	230,000	380,000

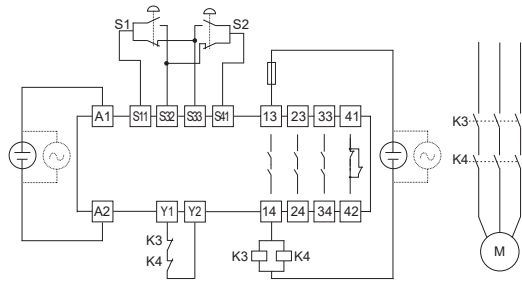
功能示意图 / Structure Diagram



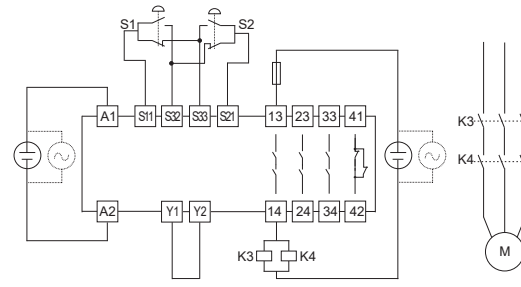
选型表 / Part Number

订货规格	接线端子	包装数量
RESR-21-3A1B	螺丝端子	10
RESR-21-3A1B-S	弹片端子	10

RESR-21-3A1B 的接线示意图(双手按钮)



- ▶ 双手按钮输入
- ▶ 自动复位
- ▶ 带输出触点反馈
- ▶ 适用于最高安全等级 4



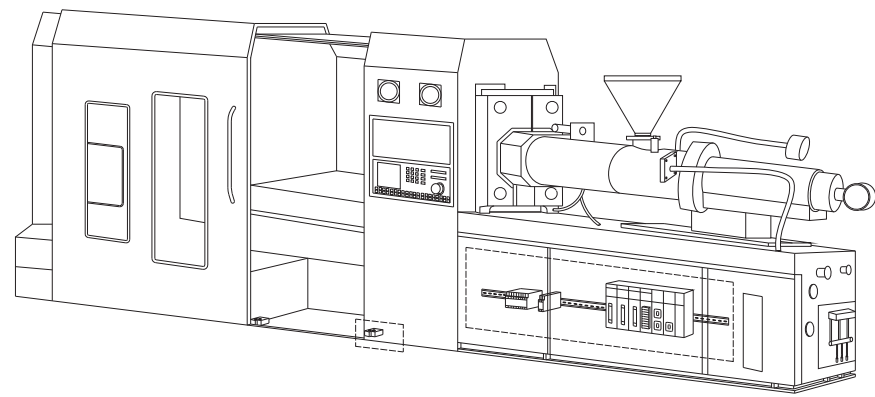
- ▶ 双手按钮输入
- ▶ 手动复位
- ▶ 适用于最高安全等级 4

安全继电器的相关知识

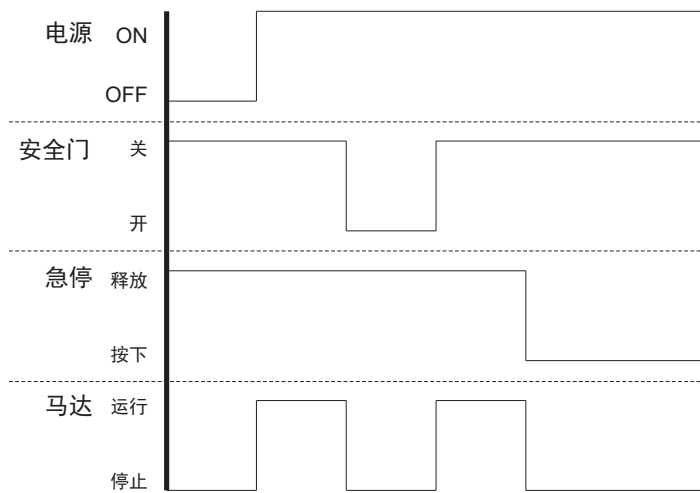
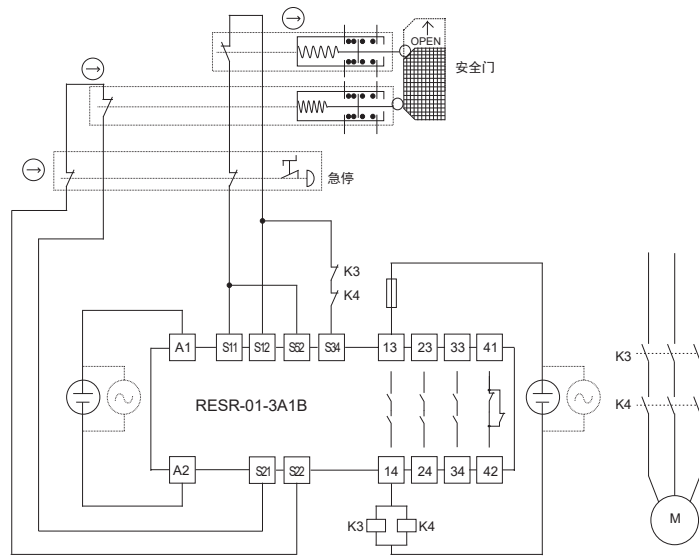
安全继电器主要应用于安全控制回路中，连接安全传感元件（如急停按钮、安全门、双手按钮、安全光幕等）和机械设备的运动控制器（如电磁阀、接触器等）。

附录 1：安全继电器的典型应用

应用一：注塑机



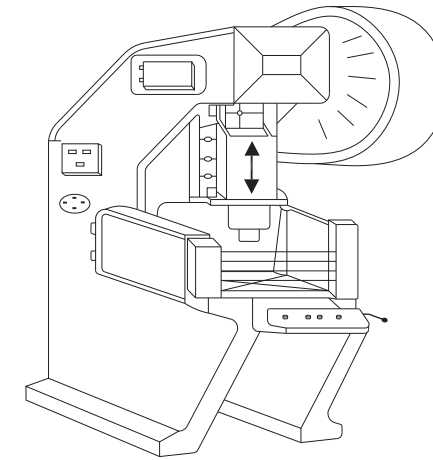
接线示意图



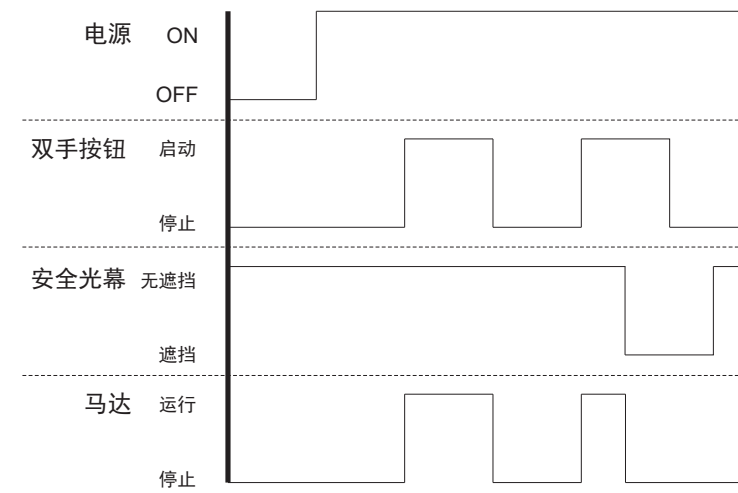
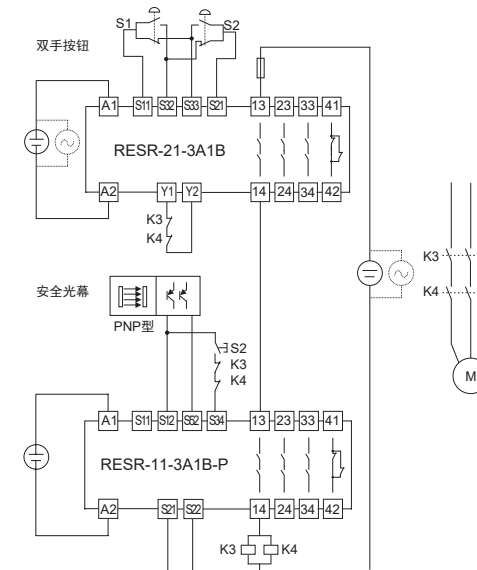
注塑机械安全控制系统一般由安全门、急停按钮、安全继电器等设备构成。危险主要来自于合模的挤压动作，通过安全门隔离操作人员与危险区域，当安全门闭合时，合模动作开启(马达运行)，当安全门开启时，合模动作停止(马达停止)。RESR 系列安全继电器通过 TUV 安全认证及欧盟 CE 认证，为客户提供可靠的安全方案。

附录 1：安全继电器的典型应用

应用二：冲床



接线示意图



冲床机械安全控制系统一般由双手按钮、安全光幕、安全继电器构成。危险主要来自于冲击危险，操作人员需通过双手操作才能启动冲压操作(马达运行)，并通过安全光幕使得操作人员肢体进入冲床工作区域时，机器停止冲压工作(马达停止)。RESR 系列安全继电器通过 TUV 安全认证及欧盟 CE 认证，为客户提供可靠的安全方案。

附录 2：安全继电器的功能安全知识

功能安全认证(SIL)介绍



认证标准：IEC 61508：2010 电气 / 电子 / 可编程电子安全相关系统的功能安全

IEC 61508 国际标准涵盖了众多工业领域和各阶段功能安全相关活动，是目前关于电气、电子、可编程电子 (E / F / PES) 安全相关系统最权威的功能安全标准。IEC 61508 针对用于安全功能的 E / F / PES，提出了安全生命周期活动的通用方法。其主要目标是为各个工业领域制定相应的功能安全标准，提供一个合理的、统一的、一贯性的技术方针。

认证标准：IEC 62061：2012 机械安全——与安全有关的电气、电子和可编程电子控制系统的功能安全

IEC 62021 国际标准主要是对安全相关的电气、电子、可编程电子控制系统的功能安全要求，规定了在实现安全系统时应遵循的一种系统性步骤，更适合于用来评估比较复杂的电子系统。其根据相关计算得出每个控制通道的 PFH（每小时的危险失效概率），将元件或者系统分为了三个 SIL 等级，即 SIL 1 级、SIL 2 级、SIL 3 级，此三类 SIL 等级只是针对电子电气系统。

ANSI / ISA-84.00.01-2004(61511-1 Mod) 中要求用于安全仪表系统 (SIS) 中的设备应取得要求的安全完整性等级 (SIL) 的认证，或根据使用验证 (Prior use) 的原则 ANSI / ISA-84.00.01-2004 (IEC 61511-1 Mod, Section 11.5.3) 合理使用。

安全功能的作用就是将危险事件发生的风险降低到可接受的程度，从而保证被控设备处于安全状态。SIL 是对 SIS 在规定的状态和时间周期内，完成所要求的安全功能的能力的表征。SIL 是一种离散的等级，等级越高，SIS 不能完成所要求的安全功能的概率越低，SIL4 是最高等级，SIL1 是最低等级。

安全完整性等级对高要求模式下的目标失效率要求

SIL	每小时危险失效概率(PFH)	PL
无特别要求	$\geq 10^{-5}$ 且 $< 10^{-4}$	a
1	$\geq 3 \times 10^{-6}$ 且 $< 10^{-5}$	b
1	$\geq 10^{-6}$ 且 $< 3 \times 10^{-6}$	c
2	$\geq 10^{-7}$ 且 $< 10^{-6}$	d
3	$\geq 10^{-8}$ 且 $< 10^{-7}$	e

功能安全认证过程中从以下几个方面对产品进行评估：

功能安全管理体系的评估：为确保实施 E/E/PE 安全相关系统能够达到并保持所需要的功能安全，对于其生命周期的一个或几个阶段负责任的组织或个人的管理和技术活动要符合 GB/T 20438 等效于 IEC 61508 规定的要求。

SIL 等级的确定：失效率计算与 FMEA 分析；要对系统的各个元器件进行失效率分析并汇总得出系统的平均失效率。

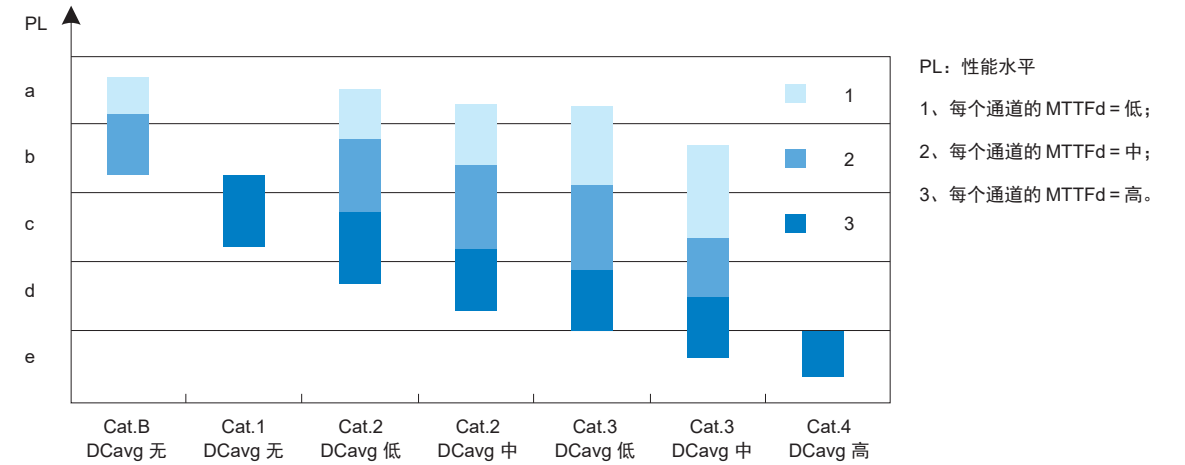
性能和环境适应性的评估：功能安全对 EMC 性能提出了更高的要求，其检测和测试的严酷程度要高于通常防爆电器的产品对于 EMC 性能的要求。

附录 2：安全继电器的功能安全知识

机械安全 (PL) 介绍

认证标准：ISO 13849-1：机械安全——控制系统有关安全部件 第 1 部分：设计通则

标准 ISO 13849 参考了原 EN 954-1 的 B、1、2、3、4 的类别，综合考虑了元器件的平均危险失效时间 (MTTFd)、诊断覆盖率 (DC)、共因失效 (CCF) 等可靠性指标，并定义了评估安全控制系统性能的新指标——PL (性能等级)。5 种性能等级 (a~e) 用每小时危险失效概率的规定范围来表示，可以与 SIL 划分相对应。



PL 和每个通道的类别、DCavg 和 MTTFd 的关系

附录 2：安全继电器的功能安全知识

认证参数说明

性能等级(PL)：在可预期条件下，用于规定控制系统有关安全部件执行安全功能的离散等级，共有 5 个等级 a、b、c、d、e，其中 e 等级为最高等级。

安全等级(Cat)：控制系统有关安全部件在防止故障能力以及故障条件下后续行为方面的分类，它通过部件的结构布置、故障检测和(或)部件可靠性来达到。

任务时间(T_M)：控制系统有关安全部件预定使用的时间周期，该值越大越好。

诊断覆盖率(DC/DC_{avg})：诊断有效性的度量，它可以是诊断的危险失效的失效率与所有的危险失效的失效率之间的比率。

安全完整性等级(SIL)：一种离散的等级（四种可能等级之一），用于规定分配给 E / E / PE 安全相关系统的安全功能的安全完整性要求，在这里，安全完整性等级 4 是最高的，安全完整性等级 1 是最低的。

硬件故障裕度(HFT)：硬件故障裕度 N 意味着 N+1 个故障会导致全功能的丧失，在确定硬件故障裕度时不考虑其他可能控制故障影响的措施，如诊断。

安全失效分数(SFF)：平均安全失效率加检测到的平均危险失效率与总平均失效率之比。

危险失效概率(PFH_a)：使安全相关系统处于潜在的危险或丧失功能状态的失效功能状态的失效每小时发生的概率。

停止等级(Stop Category)：共有三种停止等级：

- 停止等级 0——通过立即切断机器驱动装置的电源来停止机械；
- 停止等级 1——停止是受控制的，停止的过程中机器的驱动装置是有电的，停止以后再关断电源；
- 停止等级 2——停止是受控制的，但驱动装置带电。

B_{10D}：直到有 10% 的元件达到危险失效时的平均周期数。



町洋企業股份有限公司

DINKLE ENTERPRISE CO., LTD.

台湾新北市五股区五权二路19号(新北产业园区)
No.19,Wuquan 2nd Road., Wugu District,
New Taipei City 24890, Taiwan
TEL:+886-2-8069-9000 7705-6900
FAX:+886-2-2290-1702(代表号)
E-mail:service@dinkle.com
Web site:http://www.dinkle.com

町洋电气贸易(上海)有限公司

DINKLE ELECTRIC TRADING (SHANGHAI) CO., LTD.

上海市徐汇区虹桥路3号港汇中心二座3706单元
Unit 3706, 2 Grand Gateway, No. 3 Hongqiao Road,
Xuhui District, Shanghai City.
TEL:+86-21-6487-0636 6427-3157
FAX:+86-21-3356-2500
E-mail:service@dinkle.com
Web site:http://www.dinkle.com

町洋國際股份有限公司

DINKLE INTERNATIONAL CO., LTD.

台湾新北市五股区五权二路19号(新北产业园区)
No.19,Wuquan 2nd Road., Wugu District,
New Taipei City 24890, Taiwan
TEL:+886-2-8069-9000 7705-6900
FAX:+886-2-2290-1702
E-mail:service@dinkle.com
Web site:http://www.dinkle.com



官方网站



官方微信



电子样本



产品视频

微信号:Dinkle-dyjd

E-mail:Support.SH@dinkle.com.cn

Web site:http://www.dinkle.com

町洋机电(中国)有限公司

DINKLE ELECTRIC MACHINERY (CHINA) CO., LTD.

江苏省昆山市千灯镇石浦工商管理区兴浦中路388号(215343)
No.388,Xingpu Mid RD,Shipu Business Adminstrcition Estate,
Qiandeng Town,Kunshan City,Jiangsu Province,China
TEL:+86-512-5708-8588
FAX:+86-512-5708-8600
E-mail:service@dinkle.com
Web site:http://www.dinkle.com

东莞立洋电机有限公司

LIYAN ELECTRIC MACHINERY (DONGGUAN) CO., LTD.

广东省东莞市黄江镇鸡啼岗金钱岭一街2号(523757)
No.2, 1st street Jinqianlin,Jiti gang industrial park,
Huangjiang town,Dongguan City,Guangdong Province,China
TEL:+86-769-8336-4350 8336-4370
FAX:+86-769-8384-8634
E-mail:service@dinkle.com
Web site:http://www.dinkle.com

町洋美国分公司

DINKLE CORPORATION, USA

12613 Executive Drive,Suite 704,Stafford,Texas 77477
TEL:+1-832-539-4703
Toll-Free:+1-844-273-1850
FAX:+1-832-532-7226
E-mail:service@dinkle.com.
Web site:http://www.dinkle.com

町洋意大利分公司

DINKLE ITALIA BUDGET ELECTRONICS

Via Stabiliini n°14,23864 Malgrate(LC),Italia
TEL:+39/0341176154
E-mail:service@dinkle.com.
Web site:http://www.dinkle.com

Dinkle remains the right of product modification and engineering change of design. The catalogue is for reference only.The final product is made according to actual engineering drawing.

本公司对产品保有修改、设变权，目录仅供参考，实际产品仍需依照工程图面为准。