

1、安全注意事项

- ◆该安全继电器只能由专业人员进行安装、检修和保养；
- ◆该安全继电器使用标准的 35mm DIN 导轨安装；
- ◆如果擅自打开外壳或擅自线路改造，将没有任何保障；
- ◆该产品采用塑料外壳，应避免潮湿和灰尘，否则可能损坏其安全功能；
- ◆在输出触点处应该提供充足的保护, 尤其是容性和感性负载；
- ◆每月应该至少验证一次安全功能。



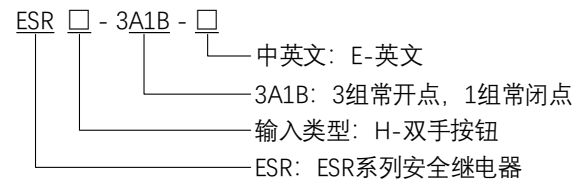
安全继电器长期工作在高达 55℃ 的温度环境中时，能经受住短时间的高温，但这种极端工作条件，无疑会降低其可靠性。因此，我们强烈建议加入适当的冷却装置，以保障安全继电器工作在标准温度范围内。

2、产品概述

ESR 系列安全继电器模块符合 EN/ISO 13849-1 标准中 PLe 安全要求，ESRH-3A1B-E 是一款适用于高安全要求的工业现场中对于双手按钮的监控。其采用双通道输入模式，且具备双通道同步时间不超过 0.5S 的检测功能；拥有 3 路 N/O 安全输出触点，1 路 N/C 辅助输出触点的安全继电器。

- ◆依照 EN ISO 13849-1 (Category 4、PLe)进行设计；
- ◆继电器输出: 3 个常开触点，1 个常闭辅助触点；
- ◆内部电路具备交叉故障监视；
- ◆自检功能冗余电路设计；
- ◆输入过压过流保护功能；
- ◆电源防反接保护设计；
- ◆直观状态指示灯显示，便于操作状态诊断；
- ◆可拆卸的接线端子，维护方便；
- ◆标准 35mm 宽度导轨安装设计。

3、规格型



注：ESRH-3A1B-E适用于双手按钮输入

4、技术参数

标准等级	
符合标准	EN/ISO 13849-1
安全等级	EN/ISO 13849-1 类别4
电气参数	
供电电压	DC24V±10%
功耗	<3W
响应时间	<20ms
吸合缓冲时间	<50ms
上电启动时间	<1s
保护电路	输入电源过压过流保护
	防反接保护
安全输入	双手按钮开关信号

输入同步	≤500ms（典型值200ms）
安全输出	3路常开无源触点
	1路常闭无源触点
触点容量	AC15： 5A/250V DC13： 6A/24V
电气寿命	≥10万次
机械寿命	≥1000万次
环境	
抗振动能力	频率10Hz~55Hz，振幅0.35±0.05mm，X、Y及Z方向各20次
抗冲击能力	加速度10g，脉冲持续时间16ms，X、Y及Z方向各1000次
工作温度	-10 ~ +55℃
存储温度	-40 ~ +85℃
防护等级	外壳防护/端子防护： IP40/IP20
安装/结构	
安装	35mm DIN 导轨
导线尺寸	0.2~2.5mm ²
尺寸（mm）	117×100.6×22.5

5、应用说明

安全继电器ESRH-3A1B-E在安全电路中提供三路安全触点输出，一路辅助触点输出。将安全继电器接线端子A1连接至 DC24V电源，当输入回路S11、S21的信号正确，且复位电路生效时安全继电器才工作。

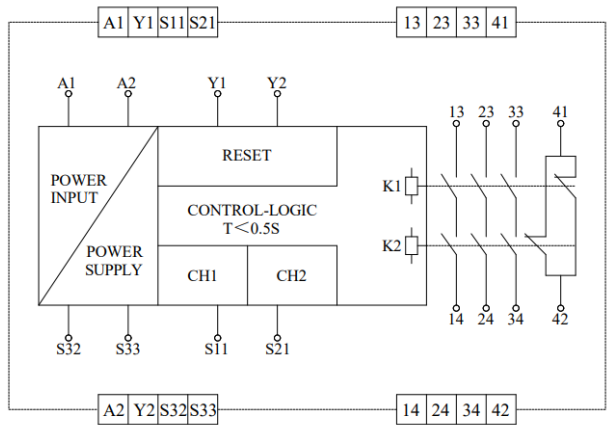


图 1 ESRH-3A1B-E 功能框图

◆自动复位

ESRH-3A1B-E：短接 Y1-Y2。

当输入回路 S11 和 S21 输入有效信号时，组件就会起作用。

◆输入回路

双回路输入, 将安全继电器的 S11 和 S21 分别连接至双手按钮, 同时双手按钮的常开、常闭点如图示连接。

◆输入回路闭合（输入回路输出有效信号给安全继电器），复位电路生效时，继电器 K1、K2 吸合并保持，指示灯 CH1、CH2 点亮, 安全触点 13-14/23-24/33-34 闭合, 辅助触点 41-42 断开。

◆输入回路断开（输入回路无有效信号输出给安全继电器），复位电路生效时，继电器 K1、K2 断开，指示灯 CH1、CH2 熄灭，安全触点 13-14/23-24/33-34 断开，辅助触点 41-42 闭合。

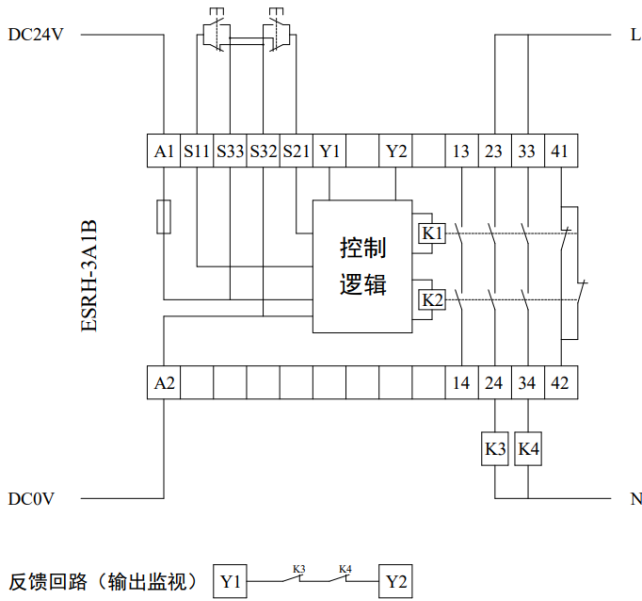


图 2 ESRH-3A1B-E 连接双手按钮图



使用本产品接线时应断开电源，禁止带电接线作业，接线时应按照相关说明接线，以确保安全继电器发挥相应的功能。

6、外观简介

◆面板介绍

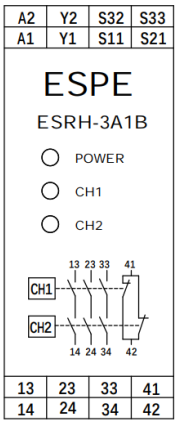


图 3 面板图

Power：电源指示灯，继电器正常上电后点亮；
CH1：通道 1 指示灯，继电器 1 吸合时点亮，断开时熄灭；
CH2：通道 2 指示灯，继电器 2 吸合时点亮，断开时熄灭；
A1/A2：DC24 电源输入、输出接线端；
S11：双手按钮输入信号 1 接线端；
S21：双手按钮输入信号 2 接线端；
Y1-Y2：连接 Y1、Y2 选择自动复位；
13/14、23/24、33/34：三路安全触点输出（NO）接线端；
41/42：一路辅助触点输出（NC）接线端。

◆产品尺寸

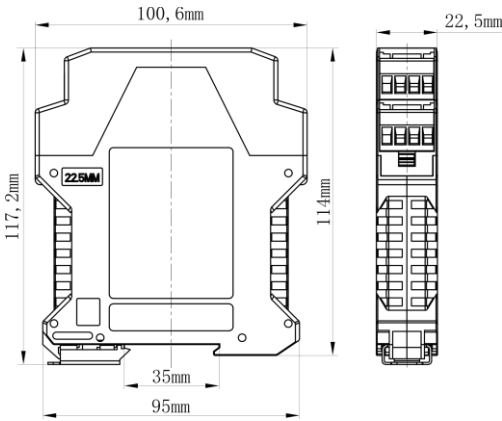


图 4 ESRH-3A1B-E 外壳尺寸图

7、产品安装

安装安全继电器前应切断机器电源，以确保本机内部没有危险电压，除了照明和备用插座；将安全继电器直接卡在设备电器柜内部 35mm 导轨上。上电前需检查确认线缆连接是否正确、本产品是否紧固到安装导轨上。拆卸安全继电器前必须先切断机器电源，然后松开锁紧螺钉或移出端子。

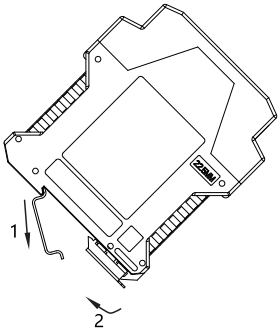


图 5 安全继电器安装图

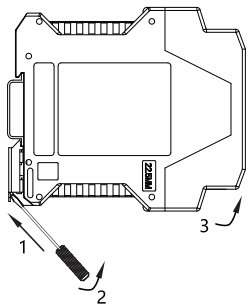


图 6 安全继电器拆除图