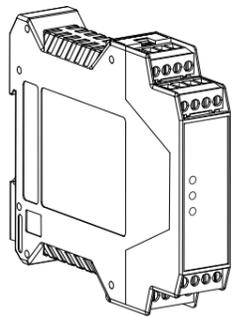


产品说明书

Product Instructions

安全继电器模块

使用说明书 V1.0



◆本手册是指导用户正确安装、使用及维护安全继电器的重要资料，请代理商、经销商、机床厂务必将本手册随产品一并交付用户！

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。

警告 安全继电器长期工作在高达 55℃ 的温度环境中时，能经受短时间的高温，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降温装置，以保障安全继电器工作在标准温度范围内。

2、产品概述

安全继电器模块符合 EN/ISO 13849-1 标准中 PL e 安全要求，适用于高安全要求的工业现场中对各种信号的监控——包括急停按钮、安全门开关、安全光栅信号以及安全门锁；可提供 3 常开 1 常闭输出，可选择手动复位和自动复位。

- ◆依照 EN ISO 13849-1 (Category 4/PL e) 进行设计；
- ◆继电器输出: 3 个常开触点，1 个常闭辅助触点；
- ◆具有手动复位和自动复位功能；
- ◆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、规格型号

ZJH86-N-02: 适用于双路 NPN 输出的安全光栅、门锁；

ZJH86-P-02: 适用于双路 PNP 输出的安全光栅、门锁；

4、技术参数

标准等级			
符合标准	EN/ISO 13849-1(Category 4/PL e)		
安全等级	EN/ISO 13849-1(Category 4/PL e) 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	<100ms		
上电启动时间	<1s		
保护电路	输入电源过压保护、防反接保护		
安全输入	双NPN常闭输入 (ESRN-3A1B-E)		
	双PNP常闭输入 (ESRP-3A1B-E)		
	双通道安全门或急停按钮 (ESRS-3A1B-E)		
输入同步	无限制S1在S2前，无限制S12在S22前		
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℃ (无凝结)		
存储温度	-40 ~ +85℃ (无凝结)		
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		

表 4-1 技术参数表

5、应用说明

该安全继电器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/A2连接至DC24V电源，当输入回

路S1、S2 (或S12、S22) 信号正确，且复位电路 (自动或手动复位) 生效时安全继电器才工作。

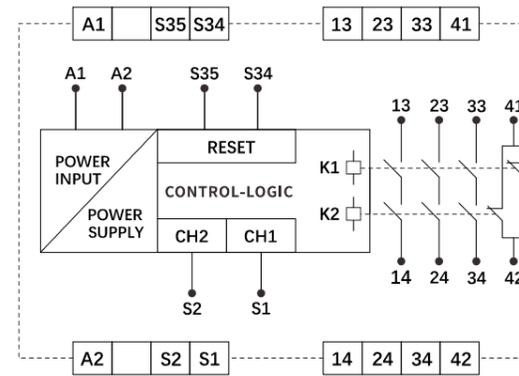
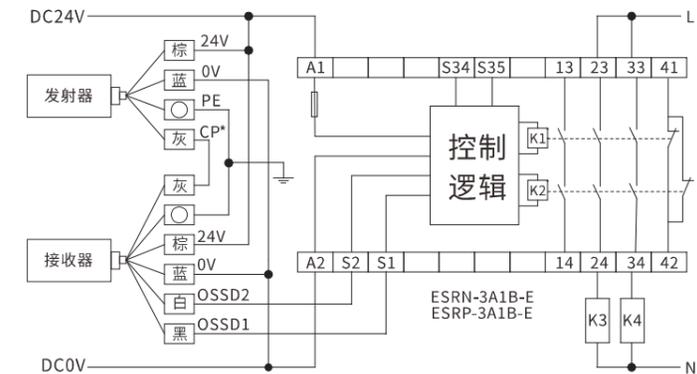


图 5-1 内部功能图

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。



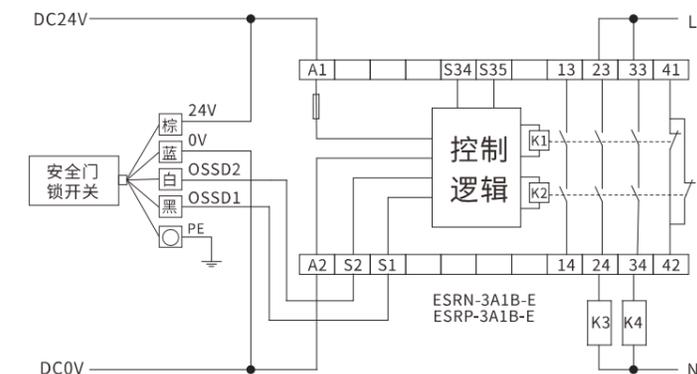
*光同步模式下,无CP线或CP按照特定方式连接。

自动复位 (监视输出)

手动复位 (监视输出)

受监视的手动复位 (监视输出)

图 5-3 连接安全光栅接线图



自动复位 (监视输出)

手动复位 (监视输出)

受监视的手动复位 (监视输出)

图 5-4 连接安全门锁开关接线图

◆自动复位

短接 S1-S34；。当输入回路 S1 或 S12 有信号时，组件就会起作用。

◆手动复位

将复位按钮常开触点串入 S1-S34 端子；

将手动复位按钮串入 S1/S12-S34 端子，当两个输入回路的 S1、S2 (或 S12、S22) 同时都有信号时，按下复位按钮后，该组件才会起作用。建议选择不带自锁按钮，且需按下并释放手动复位按钮后才能进行下一次复位操作。

◆受监视的手动复位

将复位按钮常开触点串入 S1-S35 端子；

将手动复位按钮串入 S1/S12-S35 端子，当两个输入回路的 S1、S2 (或 S12、S22) 同时都有信号时，按下复位按钮并释放后，该组件才会起作用。建议选择不带自锁按钮，且需按下并释放手动复位按钮后才能进行下一次复位操作。

◆输入回路

双回路输入，将安全光栅/安全门锁的 OSSD1 和 OSSD2 分别连接至的 S1、S2 端子。

◆输入回路闭合 (输入回路有信号输出给安全继电器)，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 (输入回路无信号输出给安全继电器)，复位电路生效

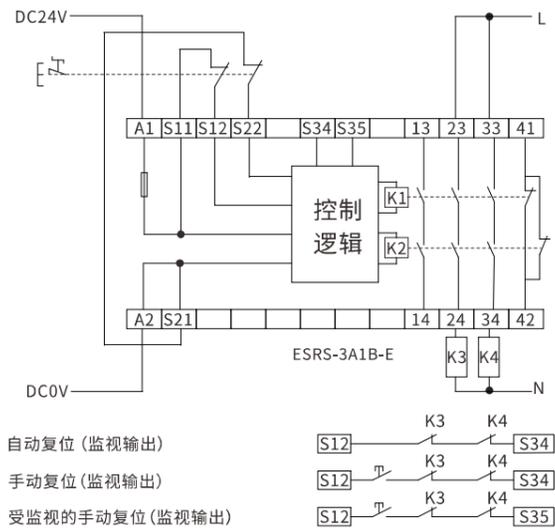
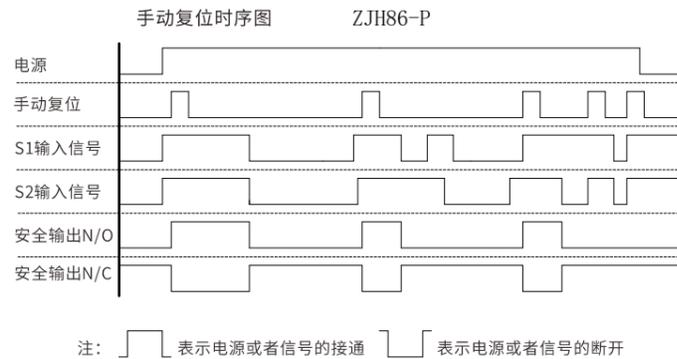


图 5-6 ESRs-3A1B-E 连接急停按钮接线图



注：表示电源或者信号的接通 表示电源或者信号的断开

Power: 电源指示灯, 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 电源输入接线端, A1 接 DC24V, A2 接 DC0V;
 S1: NPN/PNP 输出信号 1 接线端;
 S2: NPN/PNP 输出信号 2 接线端;
 S11/S12: 安全门或急停监控输入信号 1 接线端;
 S21/S22: 安全门或急停监控输入信号 2 接线端;
 S34/S35: 选择自动复位或受监控的手动复位;
 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

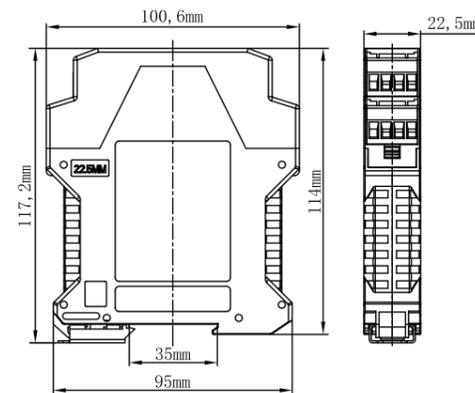


图 6-2 尺寸图

8、检查与保养

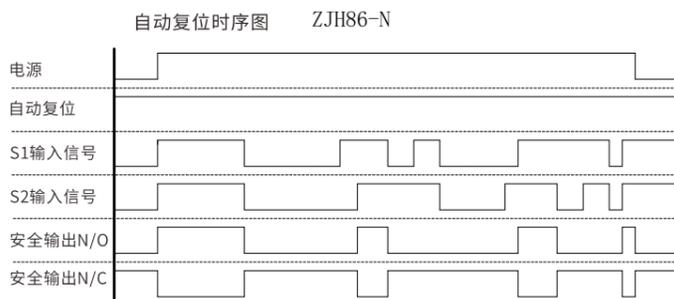
安全继电器的检查和保养对保证装置性能是非常重要的, 为了充分有效地使用安全继电器, 应当对其进行定期检查和保养。

检查保养项目	方法	检查周期
外观完整性检查	检查安全继电器是否存在破损	作业开始前检查
有效控制检查	确认安全继电器能有效的使机器设备停止运行或报警	作业开始前检查
接线端子的检查	确认螺丝未松动, 导线接触良好	根据情况
不当操作检查	检查安全继电器的滥用和不当操作现象	每个班次

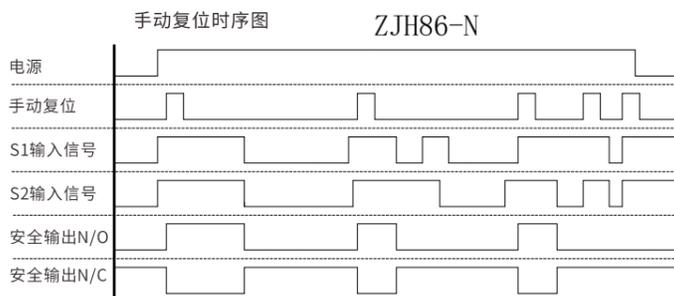
表 8-1 安全继电器检查保养表

警告 本产品接线时应断开电源, 禁止带电接线。三种复位模式: 自动复位、手动复位、受监视的手动复位只能任选其一。

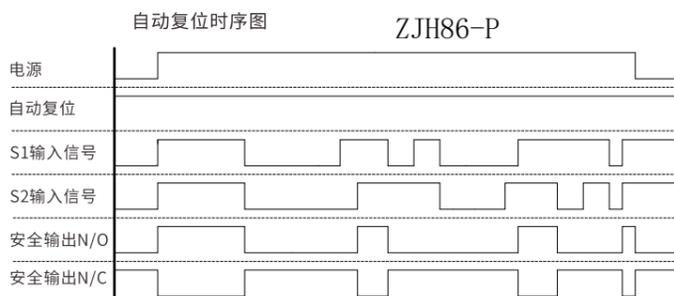
◆时序图



注：表示电源或者信号的接通 表示电源或者信号的断开



注：表示电源或者信号的接通 表示电源或者信号的断开



注：表示电源或者信号的接通 表示电源或者信号的断开

6、外观简介

◆面板介绍

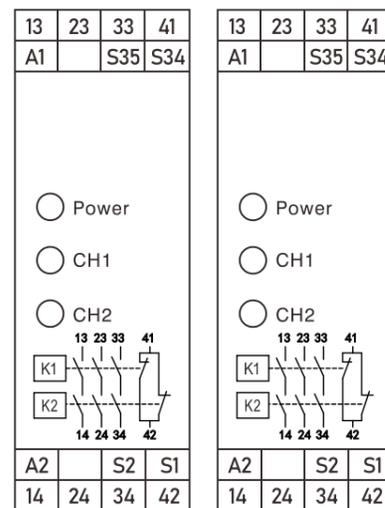


图 6-1 面板示意图

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的 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。

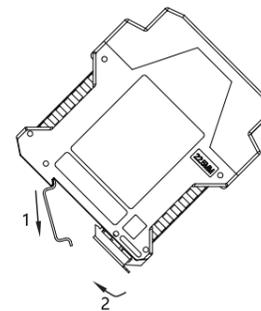


图 7-1 安全继电器安装图

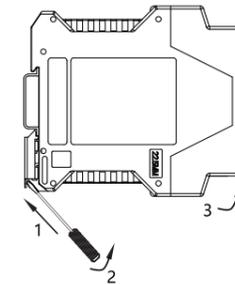


图 7-2 安全继电器拆除图