

立邦达碳传感

安全控制器



LCS-SR8300 型

技术手册

LCS Tech





说明

- 若未按本技术手册安装或操作导致的部件损坏，本公司将不承担维修及索赔责任。

产品用途

LCS-SR8300 型安全继电器是用于压敏传感保护装置的信号处理部件。安全继电器接受并评估带有 1.2KΩ 监控电阻的压敏传感器的输入信号。通过集成输出信号交换电路 (OSSD) 传输并评估接受的信号，并直接给机器的控制装置发送安全指令。

技术标准

LCS-SR8300 型安全继电器是安全类产品，它符合以下安全标准。

v 等级 (PL) :	PLe	符合标准 EN ISO 13849
安全等级 (Cat.) :	Cat.4	符合标准 EN ISO 13849
任务时间 (Tm) :	20 年	符合标准 EN ISO 13849
诊断覆盖率 (DC/DC avg) :	99%	符合标准 EN ISO 13849
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 (PFHd) :	3.09E-10/h	符合标准 IEC61508、IEC62061
停止等级 (Stop Cat.) :	0	符合标准 EN 60204-1

B 10d:

DC=13, Ue=24V 时:

使用环境

电磁兼容	符合 EN60947、EN61000-6-2、EN61000-6-4
振动频率	10Hz ~ 55Hz
震动幅度	0.35 mm
电气间隙及爬电距离	符合 EN60947-1
过压等级	III
污染等级	2 级
防护等级	IP20
额定绝缘电压	250V AC
额定冲击电压	6000 V (1.2/50us)
绝缘强度	1500V AC, 1min
使用温度	-20°C ~ +50°C
使用相对湿度	≤ 90%

包装与存储

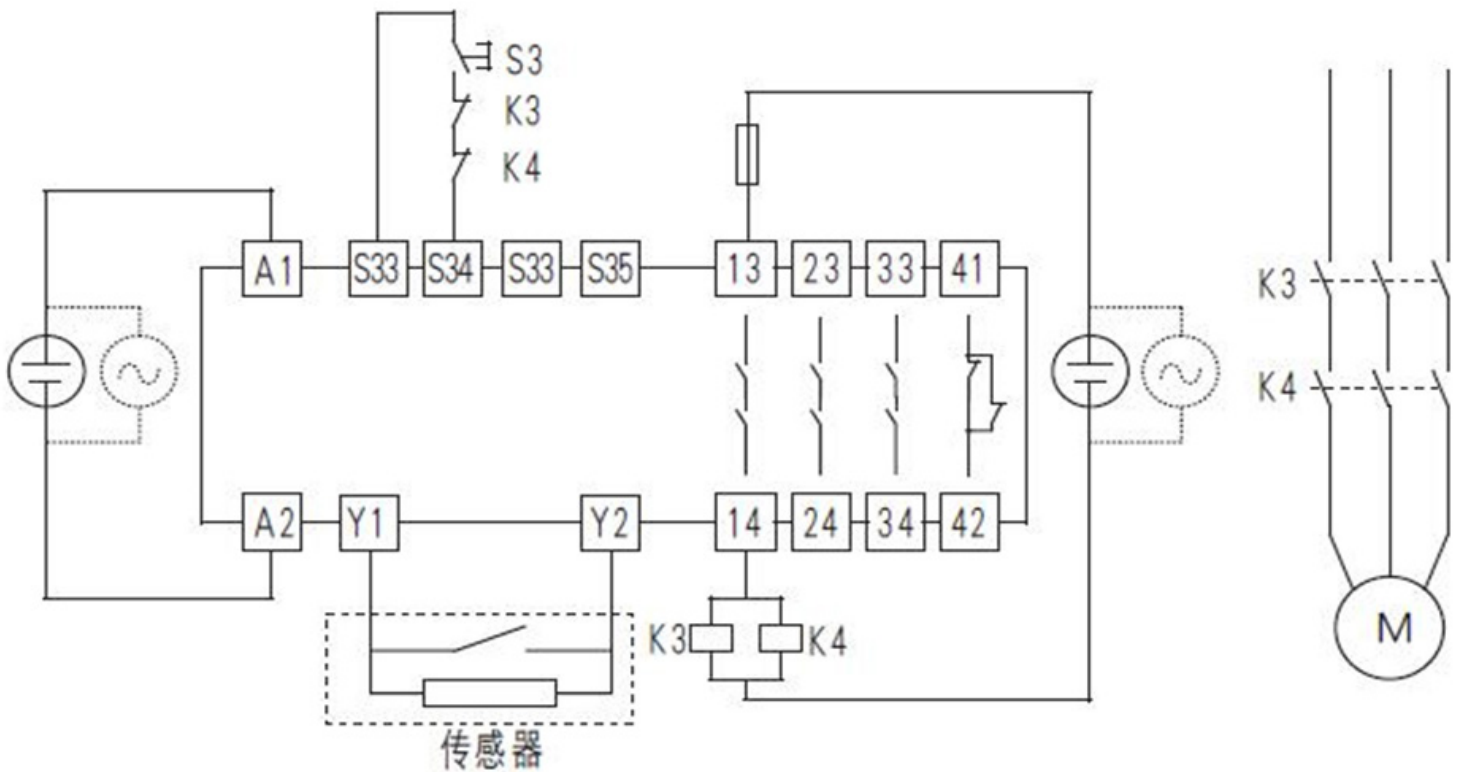
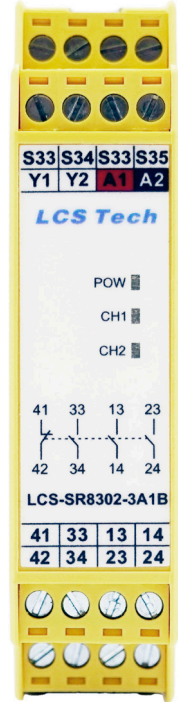
安全继电器用纸盒单独包装。

安全继电器存储条件： 存储温度： -40℃ ~ +85℃， 存储相对湿度： ≤ 90%

产品使用

接线端子

接线端子	接线端子号
电源端子	A1、A2
开关通道端子 1（常开）	13、14
开关通道端子 2（常开）	23、24
开关通道端子 3（常开）	33、34
信号端子（常闭）	41、42
手动复位端子	S33、S34
自动复位端子	S33、S35
传感器连接端子	Y1、Y2

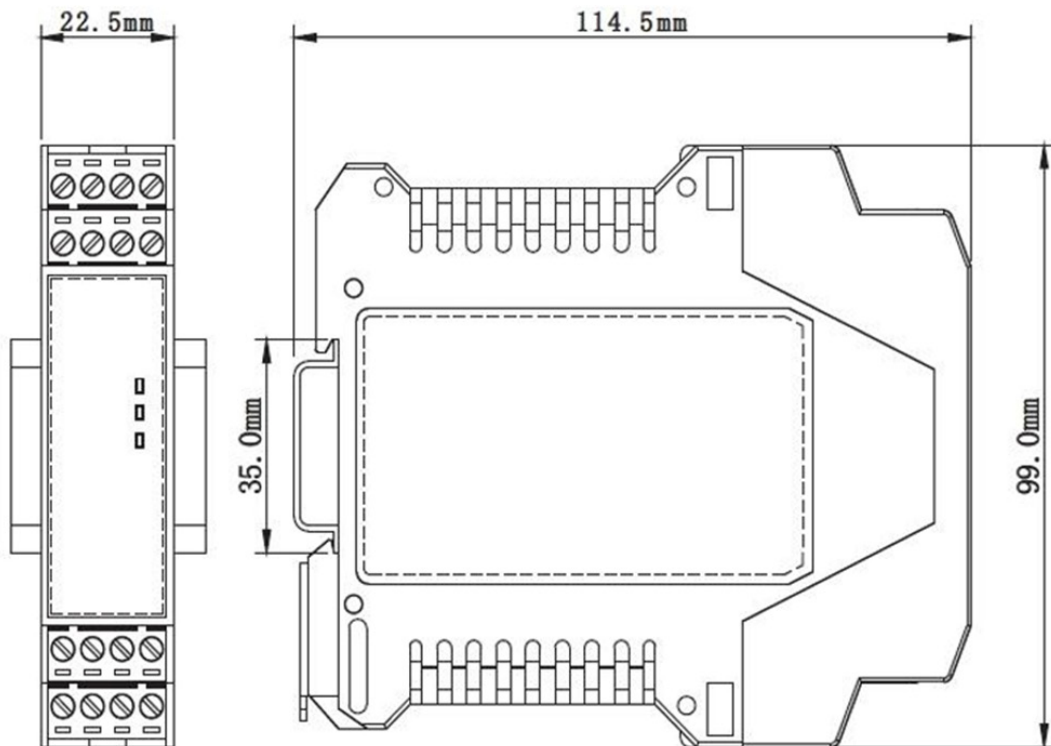


指示灯信息

LED 灯 K1 不亮	传感器未触发
LED 灯 K2 不亮	传感器未触发
LED 灯 K1、K2 同时亮	传感器未触发
LED 灯 K1、K2 同时熄灭	传感器触发
LED 灯 K1、K2 同时熄灭	传感器故障

外形及安装标准

弹性卡紧装置将安全继电器固定安装在国标 35mm 导轨上。



安全检查

- 检查设备提供的电源电压是否与安全继电器规定的电源电压相符。
- 检查安装环境是否满足安全继电器对环境温度的要求，超出规定范围的环境温度会导致安全继电器损坏。
- 请检查在控制柜中安全继电器与其他部件的距离 $\geq 20\text{mm}$ 。
- 检查传感器信号线缆、开关线缆及电源线缆的连接端子。

操作

安全继电器设计有双通道（冗余）单故障安全电子模块。每个通道控制一个强制继电器，并同时监控另一个通道的强制继电器。电子系统用规定的零信号电流监测传感器的电阻。

当传感器未触发且安全继电器复位后，继电器 K1 和 K2 通电。黄色 LED 灯“K1”和“K2”亮起，开关通道 1、2 和 3 闭合（ON），信号电路断开（OFF）。

当传感器触发，K1 和 K2 继电器断电。黄色 LED 灯“K1”和“K2”熄灭，开关通道 1、2 和 3 断开（OFF），信号电路闭合（ON）。

如果传感器电缆断开或短路，则继电器 K1 和 K2 断电。黄色 LED 灯“K1”和“K2”熄灭，开关通道 1、2 和 3 断开（OFF），信号电路闭合（ON）。

功能校验

自动复位校验	传感器没有触发状态	LED 灯 K1 和 K2 亮
		开关通道 1、2 和 3 闭合（ON）
		信号通道断开（OFF）
	传感器触发状态	LED 灯 K1 和 K2 熄灭
		开关通道 1、2 和 3 断开（OFF）
		信号通道闭合（ON）
断开传感器接线 Y1 和 Y2	LED 灯 K1 和 K2 熄灭	
	开关通道 1、2 和 3 断开（OFF）	
	信号通道闭合（ON）	
手动复位校验	按下复位开关	LED 灯 K1 和 K2 亮
		开关通道 1、2 和 3 闭合（ON）
		信号通道断开（OFF）
	传感器触发状态	LED 灯 K1 和 K2 熄灭
		开关通道 1、2 和 3 断开（OFF）
		信号通道闭合（ON）

维修与检查

安全继电器是免维护产品。正常使用中，请每个月进行一次功能校验检查。

故障与措施

故障显示	故障原因	解决办法
LED 灯 "K1" 和 "K2" 不亮	无供电电压或供电电压与安全继电器不符	1. 检查供电线路是否符合产品要求 2. 检查接线
	传感器末端电阻选择不正确	一定要使用末端电阻值为 1.2K Ω 的传感器产品
	如果传感器产品选择正确，传感器产品损坏	更换传感器产品
	传感器产品没连接	连接传感器产品
	传感器产品连接接触不良	检查并重新接线连接
	传感器线缆断路	更换传感器线缆
	手动复位：复位开关无反应	检查复位开关
	手动复位：复位开关触电粘连	更换端子 "5" 和 "6" 间的手动复位开关
	自动复位：短接桥没连接	连接接线端子 "7" 和 "8" 之间的短接桥
只有一个 LED 灯亮	安全继电器损坏	更换安全继电器
	供电电压不正确	检查供电电压
	安全继电器损坏	更换安全继电器

技术参数表

项目	型号	LCS-SR8302-3A1B
测试原理：		EN1760-1, EN1760-2, EN12978, ISO13849-1
适用安全产品系列类型		PSM 系列安全地毯、PSE 系列安全触边、PSB 系列安全缓冲器
安全分类	性能等级	Ple
	安全类别	Cat.4
寿命	机械寿命	> 100 万次

项目	型号	LCS-SR8302-3A1B
使用条件	复位方式	自动 / 手动
	使用电压	AC/DC 24V
	容许电压范围	- 15% ~ +10% AC +15% ~ +20% DC
	常用电流	200mA/95mA
	保护电流	300 mA
	耗电量	< 6 VA
时间	响应时间	< 30 ms
	再启动时间	< 300 ms
继电器输入	输入端子	Y1,Y2
	终端电阻	1.2KΩ
	触发电阻	≤ 400Ω
	线缆电阻	≤ 100Ω
	线缆长度 (max)	100m
	开关阈值	< 600Ω
	电缆断路	> 1.8KΩ
继电器输出	触点数量	3NO+1NC
	输出常开端子 (开关)	13,14 / 23,24 / 33,34
	开关电流 (min. / max.)	10mA/2A
	开关容量 (max.)	2A/24V DC 2A/220V AC
	开关机械寿命	300 万次
	开关电气寿命	100 万次
	输出常闭端子 (信号)	41,42
	信号容量 (max.)	100mA/42V DC 100mA/42V AC
安装条件	安装方式	导轨
	防护等级	IP20
	环境温度	-20°C ~ +50°C
	环境湿度 (23°C)	90%
	外形尺寸	23×99×115 mm
安全分类	EN 1760-1 重置命令	支持
	ISO 13849-1: 2015	Cat. 4 Ple
	MTTF _d	> 30 年
	B _{10d}	3*10 ⁷
	N _{op} (接受)	52560/ 年
	IEC 61508: PFH _S	6.99*10 ⁻¹⁰ 1/h(SIL3)

注意事项

- 安全继电器是非维修产品，切勿擅自拆开安全继电器和更换安全继电器内的部件。
- 使用前请检查电源电压。它必须与安全继电器铭牌上的标明电压相同。
- 遵守部件使用保护等级，安全继电器只能安装在最低防护等级为 IP54 的环境（控制柜）中。
- 安全继电器在开关柜内安装时，应与相邻散热部件保持 > 20mm 距离。
- 连接电源电压时，请注意接线端子分配。
- 不能直接焊接接线到安全继电器的接线端子。
- 不能将安全继电器与其他控制器交叉连接。端子 Y1、Y2 以及 S33、S34 和 S35 均为无电压端子。
- 确保安全继电器连接的输出不超过额定的开关电流。
- 确保将装置直接连接到安全继电器电路中，或确保下游控制也处于双通道（冗余）模式。
- 如果设备出现故障和可见损坏，请立即停止安全继电器控制回路供电。
- 安全继电器是非防爆产品，不能在易燃易爆场合使用。



公司地址

青岛高新区锦业路1号蓝贝智造工场A4-1



联系方式

+086-532-58717652



企业邮箱

lcs@ledbond.com

青岛立邦达碳传感科技有限公司
Qingdao LCS TECH CO.,LTD

