

JTW-LD-SF500  
可恢复式缆式线型定温火灾探测器

**使用说明书**

**青岛中阳消防科技有限公司**

QINGDAO SUNYFIRE SCIENCE & TECHNOLOGE Co.LTD

# JTW-LD-SF500

## 可恢复式缆式线型定温火灾探测器说明书

### 一、概述

TW-LD-SF500 系列可恢复式线型定温火灾探测器是一种新型的可重复使用的监测环境温度变化的消防专利产品，主要由微电脑处理器 MC501、感温电缆、缆式专用终端盒 SFLD05 组成。微电脑处理器检测感温电缆线芯之间的阻值变化，输出故障和火警继电器无源触点信号，通过普通输入模块可以和所有的火灾报警系统连接。

TW-LD-SF500 系列可恢复式线型定温火灾探测器感温电缆线芯采用平行结构，外面编织涤纶线，可以保护感温电缆，同时也起到美观作用。感温电缆与终端处理器连接成为回路，能够探测感温电缆安装长度方向上的环境温度场的变化，根据环境温度场的变化可以得到不断更新的火警模式，从而提高感温电缆对高温环境下工作的可靠性。

为适应恶劣环境工程安装的需要，微电脑处理器箱体采用防水设计，防护等级可达 IP65。由于采用集成度较高的元件，减小了电路板尺寸，相应减小了防水盒的体积，转换盒和终端盒分别减小到 115\*90\*55、100\*68\*50，方便现场的安装和调试。

感温电缆和信号连接线进出防水盒采用专用防水接头，线缆通过防水接头进入盒体内，接好线后，拧紧防水接头，使密封圈紧贴线缆，达到防水效果。

可恢复式缆式线型定温探测器是一种新型的可重复使用的监测环境温度变化的消防产品，它不同于早期的开关量不可恢复式线型感温探测器，具有开关量感温探测器无法比拟的优势。不但能够重复使用，而且大大提高了感温电缆的抗挤压性能。根据使用环境不同可以为感温电缆增加与环境相适应的护套，如尼龙护套或金属丝编织护套。

### 二、探测器工作原理

系统在正常监视状态下，微机头内的电路处于平衡状态，此时接线盒内的绿色指示灯常亮闪烁；当电缆本身开路、短路时，此时黄色指示灯常亮，故障继电器动作并通过其无源触点自动向火灾报警控制器传送故障信号；当感温电缆的温度达到预先设定的动作温度时，感温电缆线芯之间的电阻下降，通过放大比较判断处理电路点亮红色指示灯，火警继电器动作并通过无源触点自动向火灾报警控制器传送火警信号。

### 三、主要技术指标及特点

#### 1、探测器主要技术指标：

- (1) 探测器静态监视电流：15mA；
- (2) 工作电压：20V—30V；
- (3) 继电器无源触点输出 DC24V/2A；
- (4) 微机头允许工作温度范围：-10℃~+60℃；
- (5) 电缆最大短时工作相对湿度 98%；
- (6) 常温下，电缆芯线绝缘电阻大于 500MΩ，耐压可达 1KV；
- (7) 动作温度等级：85、105℃；
- (8) 最小报警长度：1m；
- (9) 最大使用长度：200m；

#### 2、主要特点：

- (1) 满足最新国标 GB16280-2005 和 1 号修改单的技术要求；
- (2) 具有开路、短路两种故障报警；
- (3) 通过输入模块的无极性二总线技术和所有火灾报警控制器通讯；
- (4) 带故障和火警模拟功能；
- (5) 特别柔软，可以任意弯曲，方便施工和维护。

#### 3、与传统可恢复式线型探测器相比，其优势在于：

- (1) 探测器可重复使用温度高，短时最高温度可达 180℃；
- (2) 线缆长度范围连续探测火灾；
- (3) 特别能耐受环境温度变化的影响；
- (4) 探测器的灵敏度可随电缆受热长度增加而提高，符合火灾发生规律；
- (5) 加工工艺简单，可靠性高。

#### 四、调试

- 1、打开微机头盒盖，感温电缆线芯分开，从防水接头穿入盒体，将所有线芯做好，按表一接入电路板端子排 1。感温电缆另一端接入终端盒，线芯按表一接入端子。
- 2、外接电源线，穿过防水接头接入电路板端子排 2，电源正极接 24V 端，电源负极接 GND 端。注意极性勿反。
- 3、与报警系统连接时，应按后图正确与输入模块或报警控制器连接。连接导线全部穿电缆防水接头后压接在电路板相应端子上。
- 4、打开电源使之输出 24V 与微电脑处理器电源端子相接。
- 5、上电后，系统自检 2——3 秒后，绿灯闪烁。
- 6、手动测试故障：断路故障模拟，将端子排 1 的 LV1、LV2 任意一根断开连接，几秒后黄灯亮，故障继电器动作，用万用表测量 Z1、CK1 端子导通，Z1、CB1 端子断开。重新接通断开的连接，几秒后黄灯熄灭、故障继电器自动恢复，Z1、CK1 端子断开，Z1、CB1 端子导通。短路故障模拟，将端子排 1 的 LV1、LV2 短接，几秒后黄灯亮，故障继电器动作，用万用表测量 Z1、CK1 端导通，Z1、CB1 端断开。停止短接测试，几秒后黄灯熄灭、故障继电器自动恢复，用万用表测量 Z1、CK1 端断开，Z1、CB1 端导通。
- 7、手动测试火警：将火警模拟按钮点动 4-5 下，然后按住，几秒钟后红灯常亮，火警继电器动作，用万用表测量 Z2 端和 CB2 端导通，Z2 端和 CK2 端断开。
- 8、火警测试完毕，需要重启系统，可断电重新送电或用金属导体（如螺丝刀）点碰一下重启插针，重启后火警继电器恢复，系统正常工作。用万用表测量 Z2 端 CB2 端断开，Z2 端和 CK2 端导通。
- 9、如果要加温测试，可以将感温电缆距离末端 300mm 的 1m 加热，或者在感温电缆上缠绕纸张，同时点燃纸张，当温度达到动作阈值，即可产生火灾报警。为提高可靠性，测试后的感温电缆宜剪除，重新与微机头连接牢固。
- 10、调试完毕，盖好上部盒盖，通电运行。

#### 五、接线端子说明

微电脑处理器电路板上下各有一排端子，分别为：

**端子排 2：**电路板上部信号输出端子（CON2）

24V	GND	Z1	CB1	CK1	Z2	CB2	CK2
-----	-----	----	-----	-----	----	-----	-----

**端子排 1：**电路板下部输入端子（CON1）

LV1		LV2
-----	--	-----

终端盒内只有一个端子排，连接感温电缆的两芯。

LV1	LV2	G
-----	-----	---

表一：

微电脑处理器端子定义表

序号	端子代号	内容	备注
1	24V	DC24V 电源输入 “+”	
2	GND	DC24V 电源输入 “-”	
3	Z1	故障信号公共	
4	CB1	故障信号常闭	通电后常闭
5	CK1	故障信号常开	
6	Z2	火警信号公共	
7	CB2	火警信号常开	火警后闭合
8	CK2	火警信号常闭	
9	LV1	感温电缆	
10	LV2	感温电缆	

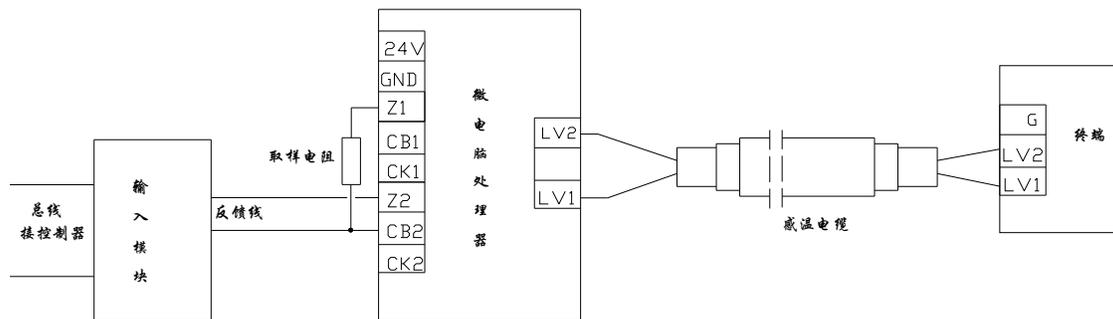
终端盒端子定义表

序号	端子代号	内容	备注
1	LV1	感温电缆	任意接
2	LV2		
3	G	空	

# JTW-LD-SF500 缆式线型感温火灾探测器调试附加说明

## 一、接线方法

输入模块和微电脑处理器之间宜按图 1 来接线。



图

1 MC501 微电脑处理器与模块接线示意图

## 二、调试

JTW-LD-SF500 缆式线型感温火灾探测器根据环境温度、湿度和使用长度的不同需要做现场调试，调试方法如下：

现场接线无误后，接通 24V 电源，用万用表直流 20V 档，测试 A0 点与 VSS 点（如下图 2）之间的电压，应该在 4.0V---4.9V 之间；如果低于 4.0V，要将终端盒内的双排插针（如下图 3）上的短路环，往数字渐小（4→0）的方向调，每调一档测试一次电压，直至符合。



图 2 微电脑处理器内部测量点

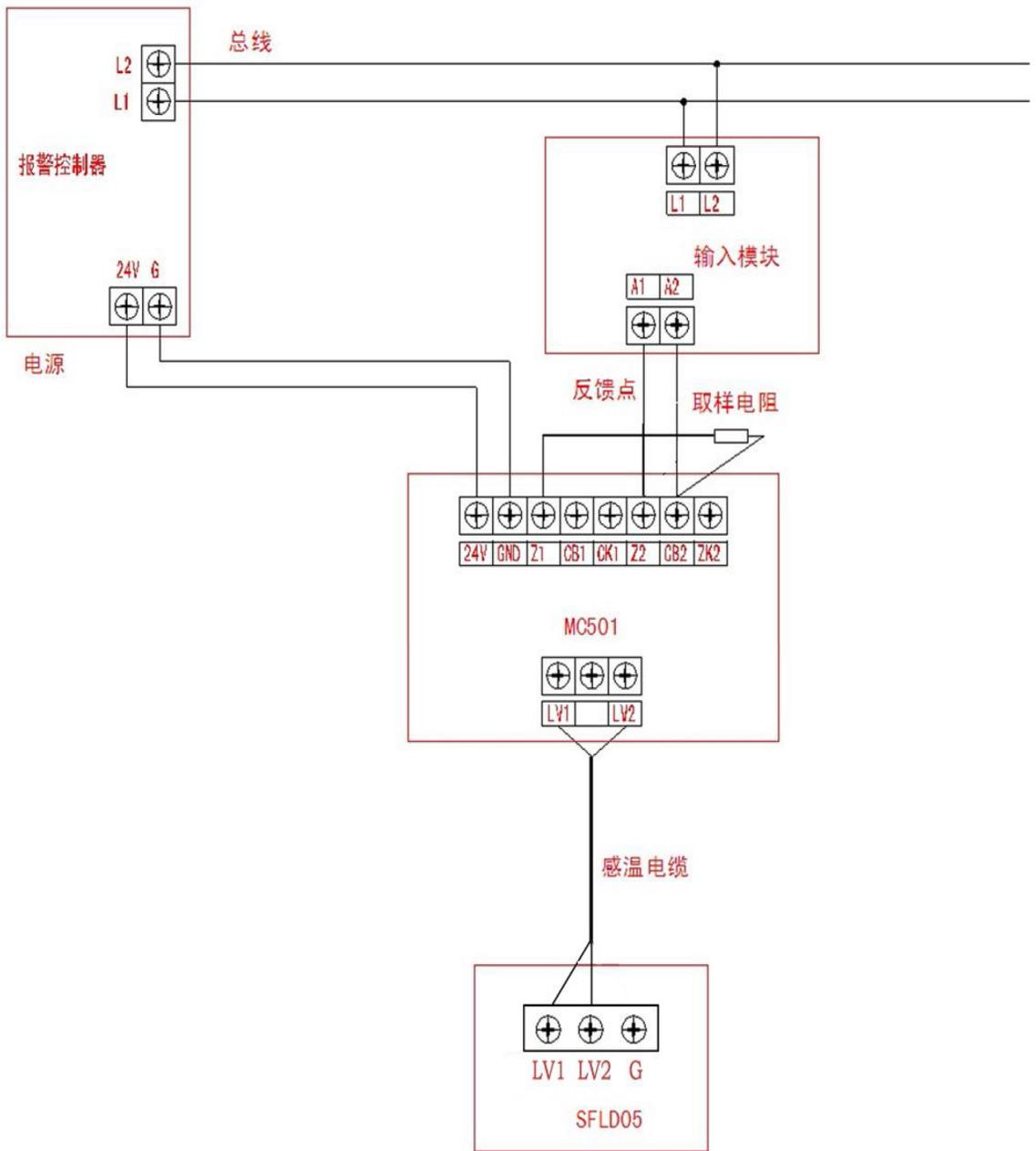


图 3 终端内部调整点

当电路板上电压调好后，要将微电脑处理器 MC501 重新启动。启动方法是：

- 1、断电后重新送电。
- 2、用金属导体（如螺丝刀）点碰一下重启插针，（如下图 1）位置。重启后系统将正常工作。

## 六、附图：微电脑处理器与控制器连线图



注：此取样电阻的阻值由控制器或输入模块决定。