

# EKL-5 温度及故障面板型故障指示器产品说明书

## 一、产品简介：

EKL-5 型温度及故障面板型故障指示器是用于电缆系统监测短路故障、接地故障、线路电缆温度的装置。该装置通过配电装置定时轮询传感器监测到的数据，并且把线路电缆温度和电流故障告警后的标识实时直观显示在液晶屏上，以实现线路温度及电流故障就地显示、故障信号远传；以及故障状态和故障数据记录查阅。

## 二、产品组成

a、液晶面板主机 1 只 b、带温度测量的短路传感 3 只 c、接地传感器 1 只 d、光纤线 1 套

## 三、主要功能

- 3.1、**短路故障报警指示**：短路传感器在工作中监测线路的电流，当线路发生短路故障时，短路传感器发出报警信号至主机，液晶主机也会接收到此信号，并在液晶屏上直观显示，并将故障信号远传输出。
- 3.2、**接地故障报警指示**：接地传感器在工作中监测线路零序电流，当线路接地电流达到或超过接地故障报警整定值时，接地传感器发出报警信号，液晶主机也会接收到此信号，并在液晶屏上直观显示，并将故障信号远传输出。
- 3.3、**线缆温度指示**：测量电缆温度并显示到液晶屏上。当导线温度达到或超过其报警整定值时，便发出温度告警信号。
- 3.4、**自动复位功能**：当指示器发出报警信号后，如果无人工进行复位，在整定时间后，指示器可自动复位。
- 3.5、**手动复位功能**：当指示器产生报警后，可通过按下指示器主机面板上的“取消”按钮保持 1 秒解除报警；
- 3.6、**远程复位功能**：液晶主机可接收配电装置远传的复位信号，对液晶主机进行远程复位操作；
- 3.7、**故障信号存储**：可以存储 200 条历史告警记录。

## 四、显示方式：

温度数据实时显示在 LCD 屏上；故障状态发光显示同时在 LCD 显示内容中中文显示。

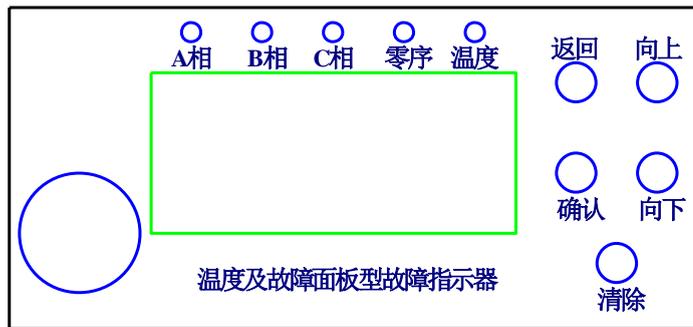
## 五、远传接口：

导线实时温度数据；温度故障及短路、接地故障信号通过 RS485 远传；同时提供故障状态无源节点输出；远方信号复归。

## 六、主机前面板示意图：

### 1、发光指示区功能说明：

- A 相**：以发光指示方式显示 A 相短路故障
- B 相**：以发光指示方式显示 B 相短路故障
- C 相**：以发光指示方式显示 C 相短路故障
- 零序**：以发光指示方式显示接地故障
- 温度**：当任意一相线路温度超过所设定的温度值时以发光闪烁方式提示线路温度故障，线路温度正常时不发光



- 2、**窗口中间部分为液晶显示区**：液晶显示方式：设备上电 3s 后进入主界面，等待各项参数设置，如果无需设置参数直接按“确认”键进入待机状态；否则，设备启动后在无人干预的情况下 30s 自动进入待机状态。当液晶显示处于待机状态时，可通过触发：按键区“确认”按钮唤醒设备并进行实时显示。液晶显示实时显示线路温度数据，及电流、温度故障状态；按“返回”键可返回上级菜单即主菜单下，可通过人工操作，设置各项参数，也可查阅历史故障记录。液晶显示实时按“确认”键进入待机状态，无动作 30s 后会自动进入待机状态。

### 3、按键区功能说明：

上电启动后自动进入主菜单，主菜单包含 5 项子菜单，按上下键选择响应的子菜单，被选中的子菜单会不断闪烁以示提醒，

此时按下“确认”键后进入相应的子菜单；根据各项子菜单的不同功能，通过“上”“下”键进行选择，相应各项闪烁提示后按“确认”键进入设定界面，此时再次按下“确认”键后相应的参数会开始闪烁，然后按“上”“下”键调整参数值，调整数值完毕后再按下“确认”键以保存参数，参数的各个位置的数值必须依次进行设定，不需改动的参数，在其闪烁后直接按“确认”键以示对原来数值的保存。如果中途没有设定完就退出，参数设定结果不会被保存。“返回”键：按下“返回”键后，返回到上级菜单，直到返回至主菜单为止，在主菜单下按“返回”键没有响应。“向上”键：进行菜单选择或参数调整。“向下”键：进行菜单选择及参数调整。“确认”键：表示参数设定的开始，菜单选择和参数设定完毕的确认。“清除”键：清除掉故障和温度告警显示。

#### 4、参数设置操作说明：

**温度告警上下限值设定：**如果我们对温度的告警上限值进行设定，那么在主菜单下通过“上”“下”键选择进入“参数设定”子菜单；再按“上”键进入“温度告警设定”界面，进入界面默认的是 A 上、下限的上次设定的温度告警值，此时需要按下“确认”键，表示设定参数的开始。如果想设定其它相线的温度告警限值可通过“上”“下”键进行选择。当按下“确认”键参数闪烁后，按“上”“下”键调整大小，确定后按“确认”键，自动进入下一位数值设定，下位数值闪烁，再次按上下键调整，调整后按下“确认”键。一直到最后一位数值设定完毕后按下“返回”键返回上级菜单。

**告警时间设定：**与上相似，进入“告警时间设定”界面后，需按下“确认”键开始设置，待数值闪烁后按“上”“下”键调整，再次按下“确认”键确认。当两位数值设定完毕后自动保存。

**日期设定：**每次开机都需要设定日期时间，设定的步骤与温度告警上下限设定类似。都需要进入界面后先按下“确认”键开始设置数值闪烁后，“上”“下”键调整，再次按下“确认”键确认调整完毕进入下一位。只是需要说明的是日期时间的输入需要按照当前国内标准时间为准。如果输入错误，有可能读出的时间会无法辨认。**注意：**只有当一组参数全部设定完毕才会保存设定值，日期时间的设定则必须输入全部 12 位数值后才保存。

#### 5、历史事件查阅：

告警记录查询通过在主菜单下选择“告警记录”，按“确认”键进入界面。告警记录还原了当时实时测量画面的内容，与实时测量画面内容相似，不同的是在画面的右上角以分数的形式显示总共的记录条数（分母）和当前为第几条（分子）。通过“上”“下”键进行查阅，最近产生的告警记录在第 1 条，按时间顺序最早产生的记录在最后一条。

记录清除：在主菜单中选择“装置信息”子菜单，按“确认”键选择进入。进入“装置信息”界面后，按“下”键选择“恢复出厂设置”按“确认”键确认。恢复成功后显示“出厂恢复完毕”，此时的告警记录会被清除掉，重新开始记录。

#### 七、成套安装说明：

主机安装在环网柜(配电柜、电缆分支箱等)前面板上，拆卸主机须按下主机壳上的不锈钢弹片。

主机尺寸：96×48×80mm，开孔尺寸：92×44 mm。

6.1、短路传感器的安装：短路传感器安装在电缆的单相分支上，为了防止滑动而造成脱落，请紧固 U 型卡。安装(参见图 1)，拆卸(参见图 2)

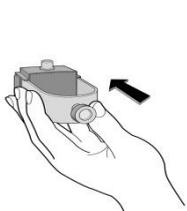


图 1



图 1

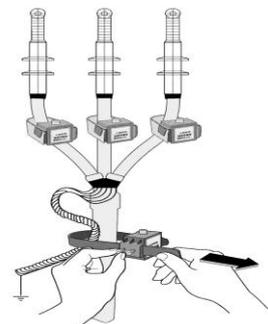


图 3

## 6.2、接地传感器的安装：(参见图 3)

接地传感器安装时需将电缆的三根导线包围起来，电缆的接地线必须回穿传感器并紧固，防止滑动而造成脱落。

## 6.3、成套连接：

传感器与主机采用光纤线连接，安装时将光纤的两端分别插入到传感器、

主机的光纤接头上，旋紧接头使光纤不能拔出。具体步骤如下：

6.3.1、将 A 相短路传感器光纤线的另一端插入主机后面板上 A 对应的光纤孔；

6.3.2、将 B 相短路传感器光纤线的另一端插入主机后面板上 B 对应的光纤孔；

6.3.3、将 C 相短路传感器光纤线的另一端插入主机后面板上 C 对应的光纤孔；

6.3.4、安装时将接地传感器光纤线的另一端插入主机后面板上 D 对应光纤孔

**注：**纤线一定要插入对应光纤孔的底部，使光接收时能量损失最小，防止影响通讯稳定。

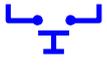
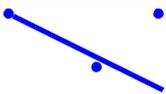
## 6.4、端子排定义图及说明：端子排定义图

6.4.1、端子 1、2 号位为远方复归信号输入端。

6.4.2、端子 3、4 号位为 RS485 通信接口。

6.4.3、端子 5、6 号位为预留端口，为使用。

6.4.4、端子 7、8、9 号位为故障信号远传节点。

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		B	A	NC	NC			
远方复归		RS485				远传信号输出		

## 八、技术参数

- 1、适用电压等级范围：6kV-35kV 电缆系统
- 2、适用线路负荷电流：0-630A
- 3、适用导线线径：25mm<sup>2</sup>-400mm<sup>2</sup>
- 4、短路告警电流：150A~1500A±20%；延时 60ms(出厂时默认整定 800A)
- 5、接地电流报警：5~300A ±10%；延时 60ms(出厂时默认整定 20A)
- 6、温度测量范围：-40℃至 125℃，测量误差范围：±2%℃
- 7、温度告警上限值及下限值可设定，出厂默认温度报警上限值为 60 摄氏度
- 8、自动复位时间：可根据客户需求设定，出厂默认整定为 12h
- 9、工作电源：高容量 3.6V ER14505 锂电池
- 10、整机动作次数：不小于 3000 次
- 11、通信协议：支持 Modbus(RTU 模式)自定义通讯格式
- 12、故障信号输出：无源节点输出；输出容量：24VDC0.5A 230VAC2A
- 13、远方信号复归：支持远方信号复归(以开关量形势，置“1”时复归有效)
- 14、故障信号输出：RS485 通讯、无源开关量方式输出
- 15、短路传感器额定短时最大耐受电流：20KA 3S
- 16、接地传感器额定短时最大耐受电流：1KA 3S
- 17、指示器防护等级：主机 IP40；传感器 IP65
- 18、工作环境：-25℃~+75℃