

ZL2134-3 电缆带电识别仪

使 用 手 册

武汉智能星电气有限公司

目 录

一、概述	2
二、主要技术指标	3
三、面板示意及功能介绍	4
四、操作步骤说明	5
五、带电电缆识别工作原理	7
六、操作注意事项	7
七、装箱清单	8
八、售后服务	8

ZL2134-3 电缆带电识别仪

一、概述

电缆识别在电缆施工及维护工作中具有重要意义。目前市场上既有针对停电电缆识别的仪器，也有针对带电电缆识别的仪器，但是在具体使用中，实际电缆现场往往是互相放置叠压在一起，常规仪器所使用的卡钳往往无法卡接导致很难进行识别，而且大多识别接收部分仍然使用指针表头来指示，现场容易因震动失效。还有现有设备往往要求现场提供 220V 电源，用户使用很不方便。

基于此，我公司研发部门，利用现代电子技术研制了一款柔性线圈配合液晶显示的带电电缆识别仪，将主机设计更改为可以使用干电池供电模式，可以很好解决上述仪器使用的弊端，对实际工作有很好的帮助。

具有如下特点：

1.1 整套均可使用 5 号电池工作，彻底解决现场无动力电源及充电电池不易维护失效的情况。对于发射主机，特别设计为交直流两用，既可以使用电池供电，也可以使用 220V 电源供电。

1.2 一箱式工程塑料箱外包装，使用简单，更加适合运输及野外环境。

1.3 大口径柔性线圈接收部分适合各种复杂电缆现场。

1.4 接收器液晶显示使用微功耗技术设计，特别省电，判断简单直观。

1.5 接收器电池电压指示功能。户外可视 LCD，阳光、黑暗环境下均可使用。

1.6 一机多用，即可以识别带电电力电缆，也可以识别停电电缆。

1.7 对于停电电缆，即可以不拆线采用耦合钳施加信号，也可以拆掉电缆始端头和终端头，使用配制的专用连接线直接施加信号进行识别。

二、主要技术指标

2.1 发射钳钳口： $\geq 130\text{mm}$ 闭合时内径 $\geq 125\text{mm}$

接收柔性线圈：可拉开为直线，可扭曲变形，闭合为圆形时内径 $\geq 135\text{mm}$

2.2 接收器电源：2 节 5 号碱性电池，连续工作时间 $\geq 8\text{h}$

2.3 主机电源：4 节 5 号碱性电池，连续工作时间 $\geq 2\text{h}$

或者使用 AC220V 供电

2.4 识别方式：波形方向、波形幅度，双重判断依据

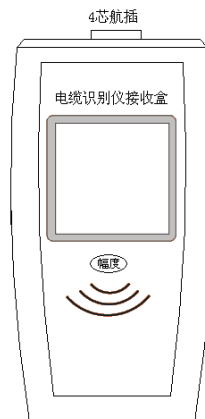
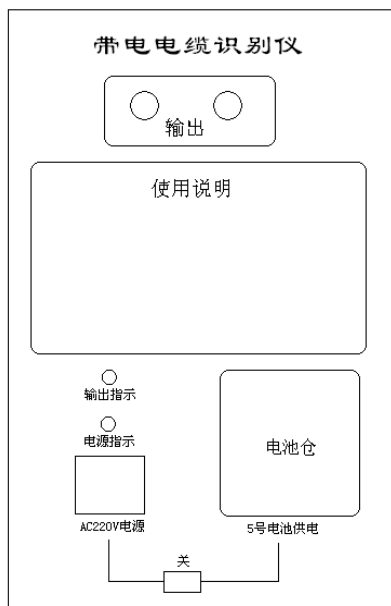
2.5 接收灵敏度：接地回路电阻小于 100 欧姆

2.6 重量及体积：约 6.5kg，47X38X15cm

外观如下图所示



三、面板示意及功能介绍



主机部分：

- 3.1 电源指示灯：亮时指示供电电源正常。
- 3.2 输出指示灯：亮并且闪烁指示信号输出正常。
- 3.3 电源开关：选择使用 AC220V 或 4 节 5 号碱性电池供电。
- 3.4 输出：按红、黑颜色接输出卡钳或者专用直连输出线。

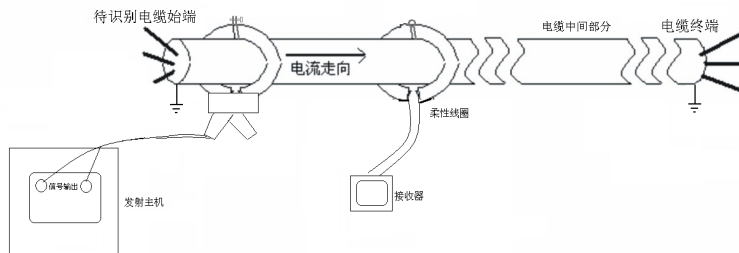
电缆识别仪接收器部分：

- 3.5 电缆航插接口：接识别柔性线圈，并且当电源开关使用。
- 3.6 “幅度”按键：调整接收灵敏度。
- 3.7 电池盒：2 节 5 号碱性电池。

四、操作步骤说明

4.1 识别带电电缆

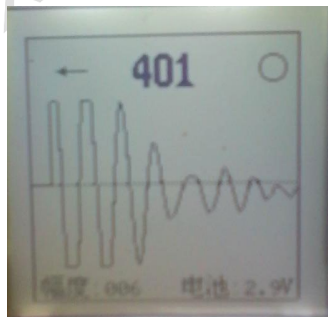
接线示意图如下：



4.1.1 按颜色分别接好输出耦合钳线，发射主机使用 AC220V 或装好 4 节 5 号碱性电池，按钳子标识的方向将输出卡钳卡接到待识别电缆上。

4.1.2 打开电源，主机的电源指示灯亮，并且输出指示灯会有闪烁输出显示，表示发射主机输出信号正常。此时，将接收柔性线圈离开发射钳约 3 米也卡于此电缆上，调节灵敏度，接收盒会显示对应的衰减波形及方向箭头指示；设置不变，卡接其他电缆应无此波形显示，幅度和方向会不一样。

示例接收器显示如下图所示：



注：接收器“0”位置变黑一下，表示接收到信号，同时接收器蜂鸣器会响一声，中间显示的数字会有变化，如果信号有效，会显示对应的方向箭头。

箭头位置如果连续显示“X”或者不触发，表示幅度过小，需要调大；电池在 2.6V 以下时会显示“欠压”，提示更换电池。如果连续收到信号，并且无规律，说明有干扰，需要降低接收幅度或者更换接收位置。

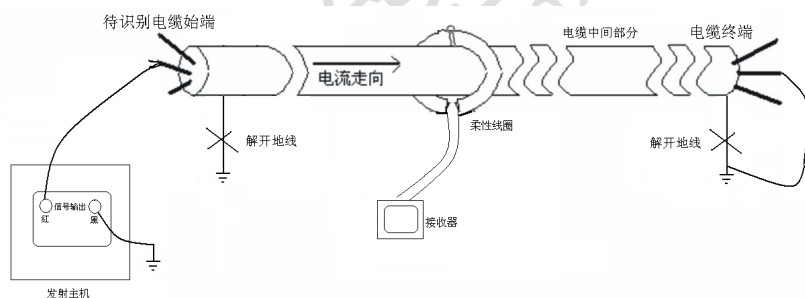
4.1.3 设置不变，移动接收线圈及接收盒到电缆其他位置，和初始波形方向一致、幅度相近的即为同一电缆。

此方法适合需要确认多个电缆识别点为同一电缆的场合。

4.2 识别不带电电缆

可以将不带电电缆当成带电电缆按上述 4.1 的方式进行识别，也可以按下面直连的方式直接进行识别。

接线示意如下：



与带电电缆识别区别是：不使用发射卡钳了，将待识别的电缆始端和终端均解开，两边的铠地线也解开，使用专用直连输出线，红色接电缆芯线，黑色线接大地，电缆芯线终端接大地。其他操作参考 4.1。

此方法适合知道电缆始端和终端，用仪器来查找电缆的中间位置的场合。

五、 带电电缆识别工作原理

将信号通过输出耦合钳钳加在待识的电缆上，根据电磁感应原理，如果该电缆铜屏蔽层完好且两端接地可靠，则该电缆的铜屏蔽层必然感应与发射信号规律一致的感应信号，在待识别现场用手持接收盒的接收测试钳钳测现场所有电缆，根据显示的波形，方向一致和幅度相近的即为所加信号之电缆。

六、 操作注意事项

6.1 如带电电缆中间有接地或分支，则只能识别电缆接地或分支前的部分。

给电缆加耦合信号后，用柔性线圈及接收盒测不到明显有效信号，可以离开发射钳约 3 米避免信号干扰，如果仍然没有有效信号显示，则表示电缆的铜屏蔽层有断开点或电缆两端接地不可靠。

此时，一般应检查待识别电缆的接地情况。如果发现屏蔽层有断开点，则可以使用接地钳将断开点前后分别接地，然后分段识别。

按上述 4.2 的图示识别不带电电缆则不存在此现象。

6.2 如果在接收器距主机 3m 左右的地方校验识别有信号，而在待识别现场无信号，或信号很小、无法识别，则说明该待识别电缆必然有多处金属外护套接地点，这种情况必须将待识别电缆停电进行分段识别。此时可以利用芯线做为信号通道进行识别，即将电缆始端和终端的芯线接地进行识别。

6.3 打开电源开关后，人体请勿触碰输出端子及金属外漏部分；关闭电源后，等输出指示灯完全熄灭后再进行拆线操作，以免电击。

6.4 长时间不使用设备时，请将主机及接收盒内的电池取出单独另外存放。

七、装箱清单

1 设备主机	1 台
2 输出耦合钳	1 套
3 电源线	1 根
4 专用直连发射线（红色、黑色）	2 根
5 接收柔性线圈	1 套
6 信号接收器	1 只
7 2A 电源保险管（内置于插座）	2 只
8 碱性电池（主机 4 节、接收盒 2 节）	6 节
9 说明书（含合格证）	1 本

八、售后服务

本产品保修一年，实行“三包”，终身维修，在保修期内凡属本公司设备质量问题，提供免费维修。由于用户操作不当或不慎造成损坏，提供优惠服务。