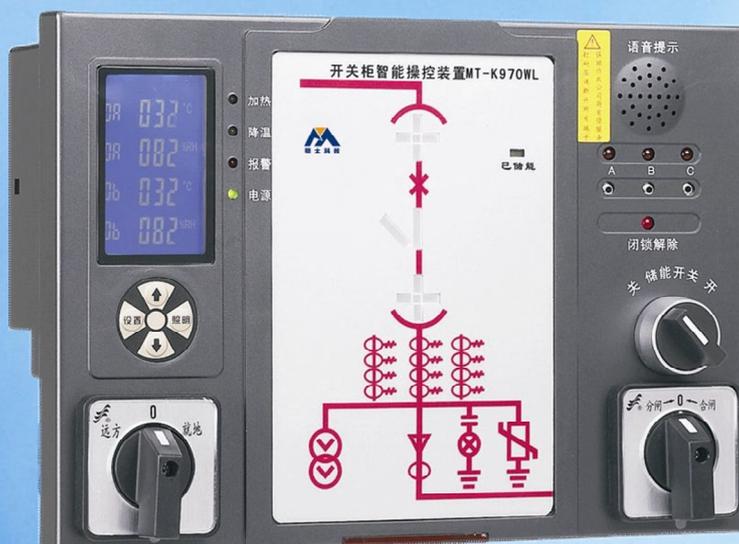




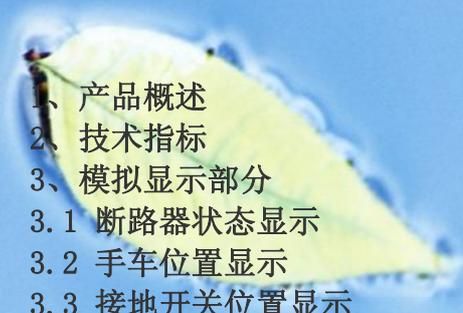
开关柜智能操控装置 MT-K970WL 使用说明书

带 3~12 路无线触点测温



上海明太电力科技有限公司

目 录

- 
- 1、产品概述
 - 2、技术指标
 - 3、模拟显示部分
 - 3.1 断路器状态显示
 - 3.2 手车位置显示
 - 3.3 接地开关位置显示
 - 3.4 弹簧储能显示
 - 3.5 带电显示及闭锁功能
 - 3.6 自动加热除湿控制及时温湿度数字显示功能
 - 3.7 供电源为交直流电源
 - 3.8 人体感应探头功能
 - 3.9 智能语音防误提示功能
 - 3.10 分合闸功能
 - 3.11 触点及电缆测温功能
 - 3.12 通讯功能
 - 3.13 温湿度传感器断线报警功能
 - 4、安装尺寸与接线图
 - 4.1 安装尺寸
 - 4.2 接线图
 - 5、显示与设置说明
 - 5.1 显示
 - 5.2 触点测温显示
 - 5.3 设置说明
 - 6、运输与贮存
 - 7、保证期限及订货说明

1、产品概述

开关柜智能操控装置 LX-K970WL。产品功能强大，使用于 3-35KV 户内开关柜，中置柜、手车柜、固定柜、环网柜等多种开关柜。具有动态一次模拟图、高压带电显示、自动加热除湿数值显示及控制、断路器分合状态指示、储能指示、接地开关状态指示、小车位置指示、分合闸回路完好指示、人体感应带电提示及柜内照明、以及无线测温功能、语音防误提示等功能，可取代现有的一次回路模拟图、带电显示器、自动加热除湿控制器、断路器分合按钮等。并且具有 RS485 通讯接口，通讯协议为 MODBUS 通讯协议或其它指定通讯协议(选配)、能够使开关柜进一步，智能化，网络化，数字化。方便广大用户使用与操作。

2、技术指标

工作温度：-20℃~+65℃

工作湿度：≤95%RH

介质强度：≥AC2000V

绝缘性能：≥100MΩ

抗电磁干扰性能：符合 IEC255-22 的标准规定

工作电源：220VAC/DC

动态闪烁频率：1 次/秒

湿度测量范围：20%~100%RH

温度测量范围：-20℃~+150℃

湿度测量精度：±3.0%RH

无线触点测温范围：0℃~+150℃

温度测量精度：±1℃

响应时间：≤2s

人体接近感应时间：≤3 秒

人体接近语音提示时间：0~29 秒

开关量输入端子和 LED 数码显示关联关系：动态配置

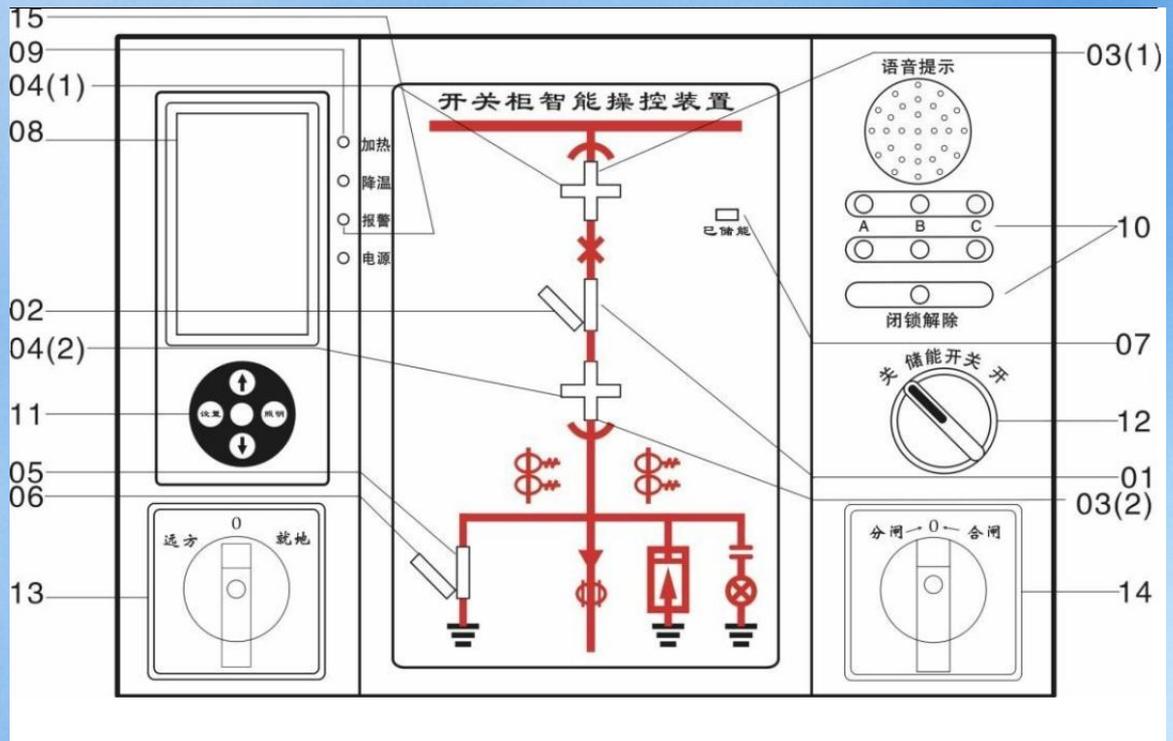
通讯方式：RS485 通讯接口

通讯波特率：1200bps、2400bps、4800bps、9600bps 可设置。

数据格式：8 个数据位 1 个终止位 无奇偶校验

发射模块与接受模块间距离：①短距离无线<20 米、②长距离无线<200 米。

3、模拟显示部分



- | | |
|--------------------|--------------------|
| 01 断路器合指示 | 02 断路器分指示 |
| 03(1)、03(2) 工作位置指示 | 04(1)、04(2) 试验位置指示 |
| 05 接地开关合指示 | 06 接地开关分指示 |
| 07 储能指示 | 08 温湿度设置及数字显示 |
| 09 加热报警指示 | 10 带电显示及闭锁 |
| 11 操作键盘 | 12 储能旋钮 |
| 13 远方/就地转换开关 | 14 分/合闸转换开关 |

3. 1、断路器状态显示

断路器合闸并且分闸回路完好时，红色 01 模拟条发光；
断路器分闸并且合闸回路完好时，绿色 02 模拟条发光；

3. 2、手车位置显示

无源触点输入，工作位置触点闭合时，红色 03①、03②垂直模拟条发光，显示断路器位于工作位置。试验位置触点闭合时，绿色 04①、04②水平模拟条发光，显示断路器位于试验位置。手车位于试验位置与工作位置之间时，发光条 03①、03②、和 04①、04②同时闪烁。手车移出开关柜时，红色 03①、03②和绿色 04①、04②发光条均不发光，表示手车已断电。

3. 3、接地开关位置显示

无源触点输入闭合，红色 05 垂直模拟条发光，显示接地开关合闸。无源触点输入断开，绿色 06 水平模拟条发光，显示接地开关分闸。

3. 4、弹簧储能显示

无源触点闭合，黄色 07 指示发光，显示断路器已储能。

3. 5、带电显示及闭锁功能

- 1、LED 启辉电压 (KV): 额定相电压 × (0.15-0.65)
- 2、闭锁启控电压 (KV): 额定相电压 × 0.65
- 3、当三相同不带电时，闭锁解除灯亮，启动电磁锁动作。

注：强制闭锁控制电源：交流或直流 220V，可保证闭锁部分可靠工作；运行中控制电源消失，闭锁接

点不会误动作，被闭锁设备仍然可靠闭锁。

3. 6、自动加热除湿控制及温湿度数字显示功能

可带 2 路温湿度传感器，可显示现场的温湿度数值，并且用户可根据需要自行的设置加热/除湿/排风输出的上、下限。当环境湿度大于上限值或其温度小于下限值时，启动加热，湿度小于下限值或温度大于上限值时，停止加热；当环境温度 $\geq 45^{\circ}\text{C}$ 时，无条件停止加热，防止过热损伤。

3. 7、工作电源： 交直流电源

3. 8、人体感应探头

当有人站在柜前停留时，自动启动柜内照明。

3. 9、智能语音防误提示功能

- 1、当断路器合闸状态，误将小车从试验位置推至工作位置时，语音提示“请分断路器”。
- 2、接地开关合闸状态，误将小车从试验位置推至工作位置时，语音提示“请分接地开关”。
- 3、断路器合闸状态、接地开关合闸状态，误将小车从试验位置推至工作位置时，语音提示“请分断路器、请分接地开关”。
- 4、当柜体主回路送电时，语音提示“本回路已带电”。

3. 10、分合闸功能

装置面板上设有分闸/合闸转换开关（或按钮）、远方/就地转换开关、储能开关等操作开关，方便用户操作。

3. 11、 无线测温功能

可以同时测量 3~9 点温度测试点，当测量温度大于设定跳闸和告警值时，本装置输出跳闸或告警信号。

附图：无线测温安装说明

1)、触点测温单元结构

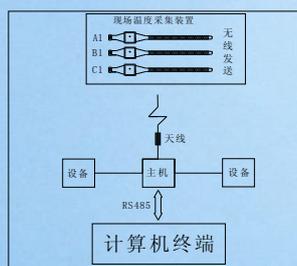
无线测温在线检测装置由开关柜智能操控装置、测温发射模块、测温采集接收模块（已组装在操控装置里）及外置天线。

2)、装配

测温发射模块，分别安装在开关柜进线室和出线室的母排上，安装方式为捆绑式安装。

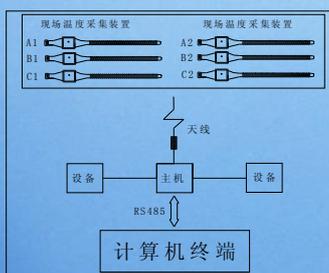
3)、无线测温示意图如下：

①、3 点测温发射模块：颜色为（黄、绿、红），标号为（A1、B1、C1）。



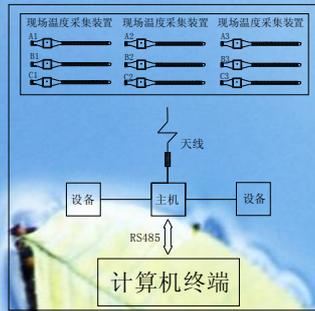
(3 点测温示意图)

②、6 点测温发射模块：颜色为（黄、绿、红），进线室为（A1、b1、C1），出线室为（A2、b2、C2）。



(6点测温示意图)

③、9点测温发射模块：颜色为（黄、绿、红），分别标识为（A1、b1、C1）；（A2、b2、C2）；（A3、b3、C3）。



(9点测温示意图)

3. 12 通讯功能

RS485 接口，通信波特率最高达 9600bps，可用于读取装置数据和设置定值。

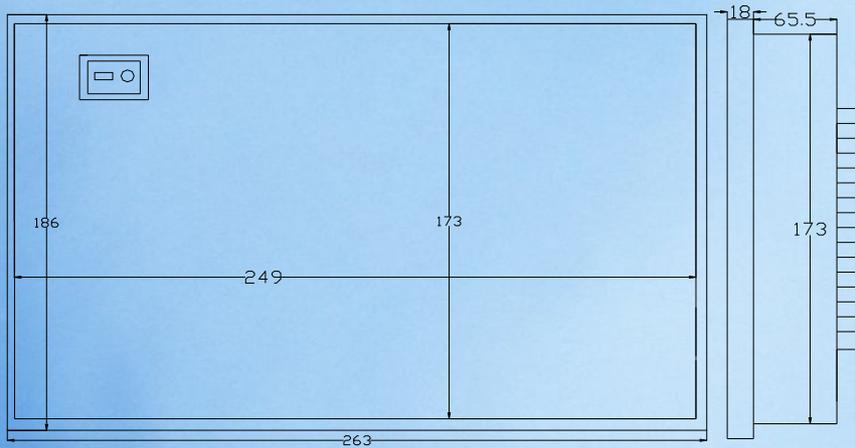
3. 13、温湿度传感器断线报警功能

当 A 路温湿度传感器没有接触好时温度就会显示——、湿度就会显示——；

当 B 路温湿度传感器没有接触好时温度就会显示——、湿度就会显示——。

4、安装尺寸与接线图

4. 1 安装尺寸



外形尺寸：263mm×186mm×85 mm

开孔尺寸：249mm×173mm

4. 2 接线图(后视图)



5、显示与设置说明

5.1 显示

温湿度显示: A路温度 21℃, 湿度 68%; B路温度 20℃, 湿度 69%。

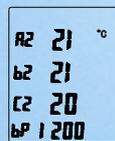


5.2 触点测温显示

1) A1路温度 20℃、b1路温度 20℃、C1路温度 21℃、ID表示通讯地址为 00。



2) A2路温度 21℃、b2路温度 21℃、C2路温度 20℃、BP表示波特率为 1200 bps。



3) C1路温度 21℃, C2路温度 20℃, C3路温度 21℃



5.3 设置说明

按设置键进入设置菜单,其中有一位数据在闪烁表示该位数据被选中,按向上改变闪烁数据位,按向下改变被选中数据值(密码为 1116),当密码正确按设置进入第二屏,密码错误退回温湿度显示状态。



第一屏、设置温度/湿度上限、下限数据屏。

如下图：A-行：设置温度的上限为 15℃、下限为 05℃；

B-行：设置湿度的上限为 95%、下限为 85%。

通过按向下键改变所要设定数据按设置键存储数据，同时进入下一屏。



第二屏、设置排风数据、通讯地址及波特率。

F-行：65 为排风上限、55 为排风下限。

db 行：00 为通讯地址(当有通讯时液晶的右上角会有 “” 出现表示正在通讯)、

96 为波特率可设置（12 为 1200bps、24 为 2400bps、48 为 4800bps、96 为 9600bps）。通过按向下键改变所要设定数据,按设置键存储数据，同时退出设置屏。



………第三屏到第七屏（保留）、厂家出厂前已设置好、客户不用设置。

第八屏、设置无线测温报警数据屏。

C1 行：为设置无线测温报警数据上限为 65、下限为 50。 C2 行：保留。



6、运输与贮存

LX-K970WL 开关柜智能操控装置运输和拆封不应受到剧烈冲击，应根据 GB/T15464《仪器仪表包装通用技术条件》的规定运输和储存。保存 LX-K970WL 开关柜智能操控装置应在原包装内，保存的地方环境温度为 0℃~+40℃，相对湿度不超过 85%，空气中无腐蚀性气体。LX-K970WL 开关柜智能操控装置在仓库里保存，应放在台架上，叠放高度不超过 5 箱，拆箱后，单只包装的 LX-K970WL 开关柜智能操控装置叠放高度不超过 3 只。

7、保证期限及订货说明

LX-K970WL 开关柜智能操控装置自出厂之日起十二个月内，在用户遵守说明书规定要求进行操作和使用时（除去人为的破坏和操作失误以外造成的损坏）发现 LX-K970WL 开关柜智能操控装置有功能、外观缺陷和不符合各项技术指标时，我公司给予免费修理或更换。 订货时，请详细写明所需型号及功能要求等相关内容，以便能为您提供更精确之产品。