



RG-ZK200D 系列
智能操控装置



保定市如高电气设备制造有限公司

一、概述

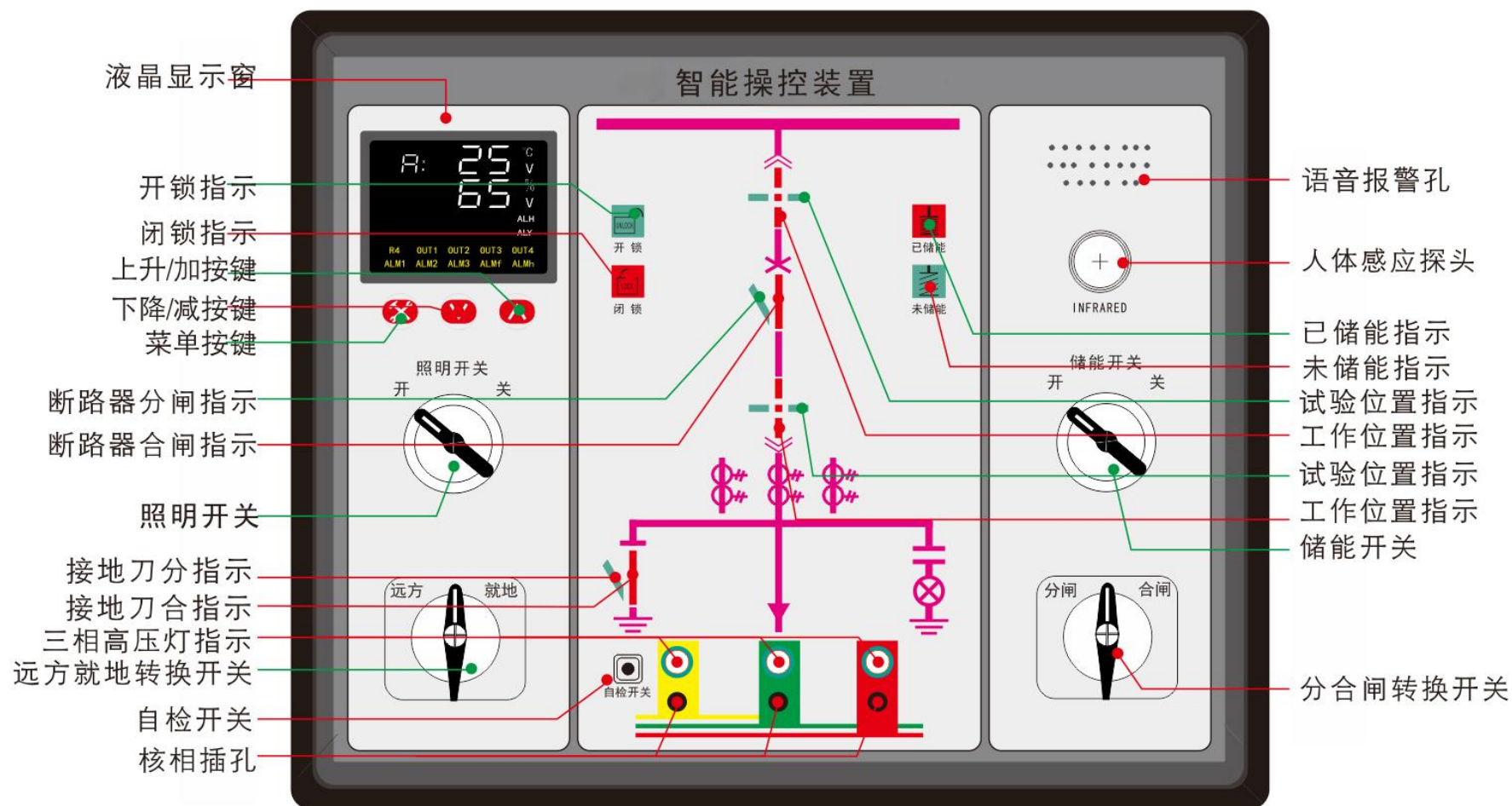
本系列产品根据国家电力行业“五防”的要求开发研制，主要适用于 2KV~35KV/50Hz 户内各类高压电器控制柜的带电、开关刀闸位置指示及安全闭锁装置（设备）。是一款新型动态模拟指示和电压监测及 LCD 显示的自动化设备。它集一次回路模拟图、断路器位置、开关状态、接地刀闸位置、弹簧储能状态、高压带电闭锁、温度湿度显示控制、语音防误提示、人体感应探头、分合闸线包电压检测、无线测温检测、远方/就地开关、分合闸开关、RS485 通讯多项功能于一体。装置采用嵌入式方式，安装快速方便，用户选用时只需提供相应一次方案图即可。

二、技术性能指标

- 1、工作电压：AC/DC 110V~220V 50Hz $\pm 10\%$
- 2、工作环境：温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$ ；湿度 $\leq 75\%\text{RH}$ ；海拔高度 $\leq 3000\text{m}$

- 3、控温模式：升/降温型，控湿模式：除湿型
- 4、抗电强度：外壳与端子间大于 AC2000V。
- 5、绝缘性能：外壳与端子间大于 $100\text{M}\Omega$ 。
- 6、功 耗： $\leq 10\text{W}$
- 7、温度测量范围： $-30\sim 130^{\circ}\text{C}$
- 8、湿度测量范围： $0\sim 99\%\text{RH}$
- 9、强制闭锁动作寿命： >10000 次
- 10、主控输出/报警输出：无源，阻性负载，触点容量 AC220V 2A
- 11、闭锁继电器输出接点额定容量：AC 220V/3A DC110V 1A。
- 12、无线测温点数：可选 WB 及 WN 无线测温传感器，测温点数 3 点，6 点，9 点，12 点可选，（选配功能无线测温和线包电压两者二选一不能同时存在）。
- 13、线包电压：显示分闸线包电压、合闸线包电压及异常报警（选配功能无线测温和线包电压两者二选一不能同时存在）。

三、面板布局示意图



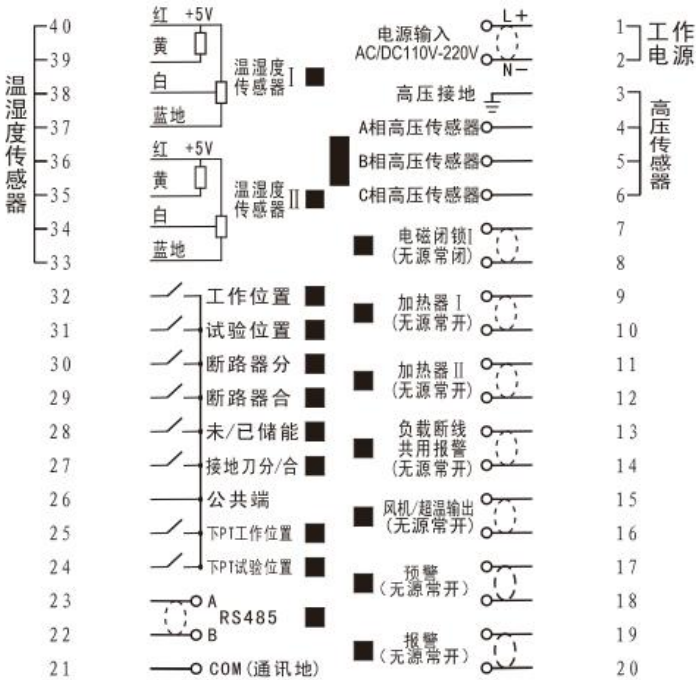
产品型号不同，有些功能则不具备，以产品实物为准！

四、接线示意图

△注意:

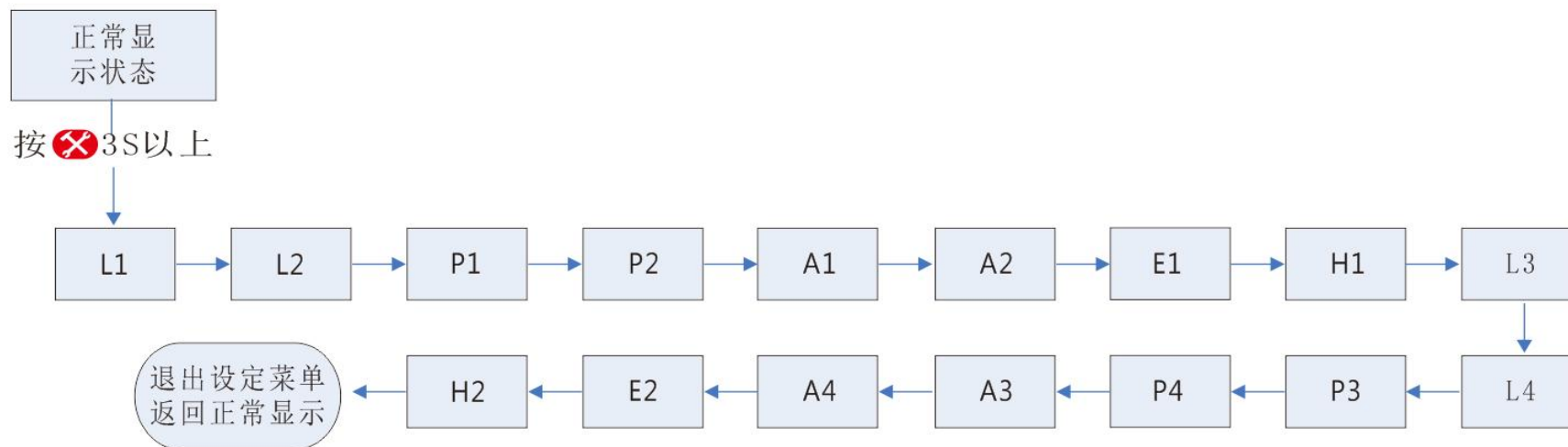
1. 做工频耐压试验时拔出所有端子, 将高压传感器引线3、4、5、6短接。开 关
2. 请确认接线无误再通电, 将有源信号接入无源端子至损坏, 属有偿服务。电 源

9800C



五、操作流程

1、一级菜单流向：

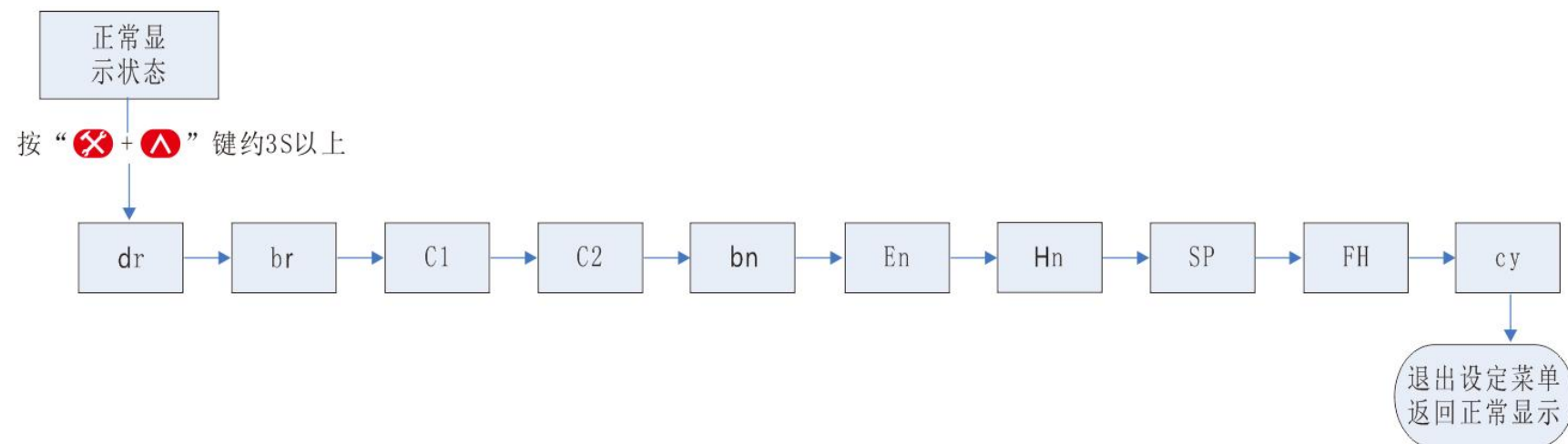


注：不同型号的产品用户菜单显示也许不相同，以实际产品为准！

2、一级菜单参数对应表：

显示符号	代表的含义	参数设置范围	出厂默认值
L1	第一路温度启控目标值	0~99	5
L2	第一路湿度启控目标值	0~99	75
P1	第一路温度控制回差设定	1~25	5
P2	第一路湿度控制回差设定	1~25	10
A1	第一路温度传感器 I 补偿设定	-10~+10	0
A2	第一路湿度传感器 I 补偿设定	-10~+10	0
E1	第一路温度超温限设定	10~99	45
H1	第一路湿度超湿报警设置	75-99	98
L3	第二路温度启控目标值	0~99	5
L4	第二路湿度启控目标值	0~99	75
P3	第二路温度控制回差设定	1~25	5
P4	第二路湿度控制回差设定	1~25	10
A3	第二路温度传感器 I 补偿设定	-10~+10	0
A4	第二路湿度传感器 I 补偿设定	-10~+10	0
E2	第二路温度超温限设定	10~99	45
H2	第二路湿度超湿报警设置	75-99	98
注：不同的产品用户设置菜单可能不同, 以实际产品为准；			

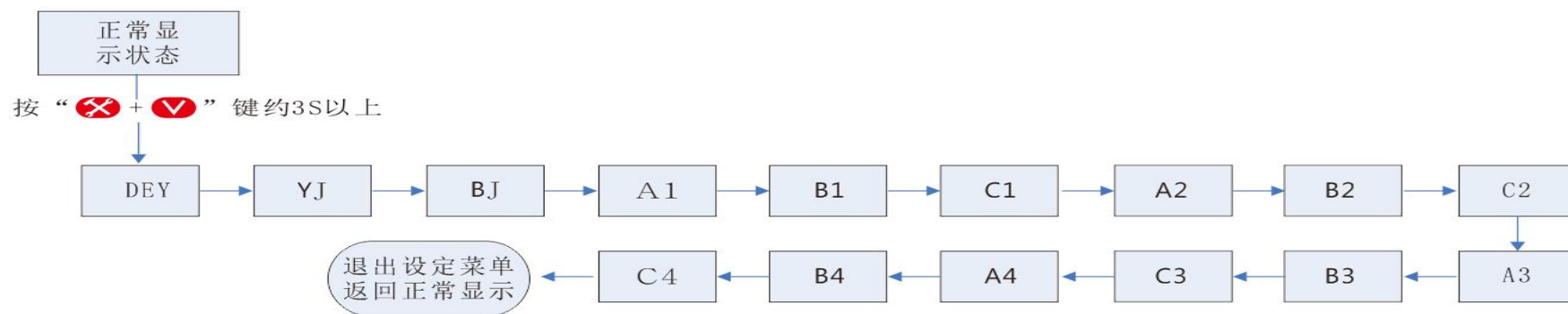
3、二级菜单流向:



4、二级菜单参数对应表：

显示符号	代表的含义	参数设置范围	出厂默认值
dr	RS485 通讯地址：1~99 分别代表通讯地址	1~99	1
br	RS485 通讯波特率 0：代表波特率 1200 1：代表波特率 2400 2：代表波特率 4800 3：代表波特率 9600	0-3	96
C1	温度 I 加热模式：0：代表加热升温模式 1：代表加热降温模式	0、1	0
C2	温度 II 加热模式 0：代表加热升温模式 1：代表加热降温模式	0、1	0
bn	温湿度测量单元 0：屏蔽第二路温湿度测量单元 1：开启	0、1	1
En	超温报警功能 0：屏蔽超温报警输出 1：开启超温报警输出	0、1	0
Hn	超湿报警功能 0：屏蔽超湿报警输出 1：开启超湿报警输出	0、1	0
SP	语音报警功能 0：关闭所有语音报警 1：开启所有语音报警 2：关闭人体感应探测 3：关闭防误报警	0、1、2、3	1
FH	分合闸线包电压开启功能 0：不开启，1：开启	0, 1	0
Cy	显示循环时间	0-15	5
注：不同的产品系统设置菜单可能不同, 以实际产品为准；			

5、三级菜单：



6、三级菜单参数对应表：

显示符号	代表的含义	参数设置范围	出厂默认值
DEY	无线测温继电器输出延时时间	0-60	60
YJ	无线测温预警值	30-120	60
BJ	无线测温报警值	30-150	90
A1	地址设置	1-255	按接收器配置地址显示，可以手动更好，但不能改主地址
B1	地址设置	1-255	
C1	地址设置	1-255	
A2	地址设置	1-255	
B2	地址设置	1-255	
C2	地址设置	1-255	
A3	地址设置	1-255	
B3	地址设置	1-255	
C3	地址设置	1-255	
A4	地址设置	1-255	
B4	地址设置	1-255	
C4	地址设置	1-255	

7、显示界面流程图：



六、外形尺寸及安装方式：

- ◆ 外型尺寸：242mm（宽）×198mm（高）×55mm（深）
- ◆ 开孔尺寸：220mm（宽）×165mm（高）
- ◆ 安装固定方式： 产品采用嵌入式安装，安装省事便捷；

七、功能说明

1、温湿度控制部分：

- ◆ 升温型：当测量温度值小于设置温度时，启动加热负载，当测量温度大于设置温度加上温度回差（默认 5℃）时关闭加热负载。
- ◆ 降温型：当测量温度值大于设置温度时，启动降温负载，当测量温度小于设置温度减去温度回差（默认 5℃）时关闭降温负载。
- ◆ 除湿型：当测量湿度值大于设置湿度时，启动除

湿负载，当测量湿度小于设置湿度减去湿度回差（默认 10%RH）时关闭除湿负载。

- ◆ 超温报警：当测量温度值大于报警设置值时，超温报警输出，当测量温度小于报警设置值减去回差（默认 5℃）关闭超温报警。
- ◆ 断线报警说明：当仪表控制加热器或风机输出时，负载没有正常工作时则断线报警输出；当传感器断线时则传感器断线报警输出。

2、动态状态指示功能：

2-1、断路器位置指示：

工作位置触点闭合时，红色垂直模拟条点亮，显示断路器位于工作位置。

试验位置触点闭合时，绿色水平模拟条点亮，显示断路器位于试验位置。

2-2、断路器状态指示:

合闸时，断路器常开触点闭合，红色垂直模拟条点亮。

分闸时，断路器常闭触点闭合，绿色倾斜模拟条点亮。

2-3、弹簧储能指示:

触点闭合，红色指示灯点亮，表示已储能。

触点断开，绿色指示灯点亮，表示未储能。

2-4、接地闸刀位置指示:

触点闭合，红色垂直模拟条点亮，表示接地合闸。

触点断开，绿色倾斜模拟条点亮，表示接地断开。

注：a：失电状态下所有的发光指示均不亮。b：以上接点信号均为无源开关量辅助接点。

3、高压带电指示部分(符合《DL/T 538-93》规定):

a. 高压启辉电压 (KV): 15%-25%额定母线电压

b. 闭锁启控电压 (KV): 20%-40%额定母线电压

c. 高压传感器: 母线电压 6-24KV 标配 110PF, 35KV 标配 45PF。

注：以上为本司出厂默认标准值，如有特殊要求，下订单时需说明。

d. 闭锁继电器动作规律如下:

条件	状态
无辅助电源时	闭锁接点断开，禁止操作。
有辅助电源时，高压任一相带电时	闭锁红灯亮，闭锁接点断开，禁止操作。
有辅助电源时，高压三相都不带电时	开锁绿灯亮，闭锁接点闭合，允许操作。

4、语音报警功能：

4-1、人体感应语音报警部分：

三相高压都不带电状态，或三相高压均未达到闭锁要求时，操作人员接近柜体正面时，语音提示“本柜已停电”。

三相高压中任意一相带电状态并达到闭锁要求，操作人员接近柜体正面时，语音提示“本柜已带高压，请注意安全”。

4-2、误操作语音报警部分：

C、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”。

D、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”。

E、接地开关合闸状态、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，请分接地开关”。

5、通讯功能：

RS485 接口，MODBUS 通讯协议上传温湿度测量值及开关器状态信号（不提供上位机软件）

1、采用 RS-485 数字接口（差分、半双工）

2、电气隔离：数字接口/仪表，数字接口/信号（1500V/50Hz/1min）

3、通讯参数可编程：

波特率：1200、2400、4800、9600（显示对应 0、1、2、3）

仪表地址： 0-99 地址码

数据格式：1 个起始位，8 个数据位，1 个停止位。

4、通讯地址对应表按选配功能电子版传输，详

见电子版下附件 1。

八、功能选配说明:

1、本产品面板上设有合闸/分闸转换开关、储能/未储能转换开关、远方/就地开关和照明开关，这些开关全部采用插拔式结构，可按功能选配。

2、本产品高压回路自检功能为选配功能，下单指定。

3、本产品核相功能为选配功能，下单指定，并确定核相线长度。

4、本产品超温报警/风机输出功能为选配功能，下单指定。

5、本产品 RS485 通讯功能为选配功能，下单指定。

6、无线测温监控功能：可同时检测 3、6、9、12（下单选择）路无线温度，每路可单独设置预警和报警输出温度。当某路温度超过预警或报警温度值时，

液晶屏上显示 ALH（预警），ALY（报警）

7、本产品分合闸线包电压测量，显示，数据分析后报警提示为选配功能，下单指定。

九、注意事项:

1、严格按实物接线图接线，并仔细核对后，方可上电。

2、本系列产品开关状态输入信号均为无源常开信号，信号输入前确定信号有无源方式。

3、本系列产品 A.B.C. 信号输入端子通过电子元件与地已经形成了回路，因此严禁对信号输入端子与地之间进行工频耐压实验，否则将烧毁电子元件。

器输出端并联对辅助电源并联端，信号输入端并联对电源端，信号输入端并联对继电器输出端并联端。

4、本产品在设计变更时恕不另行通知。

十、故障说明

1、本产品液晶屏显示“LLL”，“HHH”指示灯区域传感器报警灯点亮请按指示灯指示路数检测对应的传感器接线。

2、本产品负载断线报警灯点闪烁点亮，请检查加热器回路辅助电源是否供给 AC220V, 回路接线是否完好。

3、产品高压灯指示不正常，闭锁不达标，语音报警报高压和无电压混乱，请仔细核对有无高压电，高压传感器是否和产品匹配。

十一、无线测温传感器技术参数

1、无线发射传感器为平板式或表带式安装。

2、结构示意图：

产品主机
(内置无线接收器)



无线连接

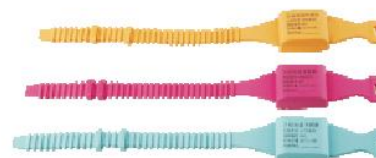


感应式无线测温传感器

产品主机
(内置无线接收器)



无线连接



表带式无线测温传感器

3、电池表带式无线测温传感器技术参数:

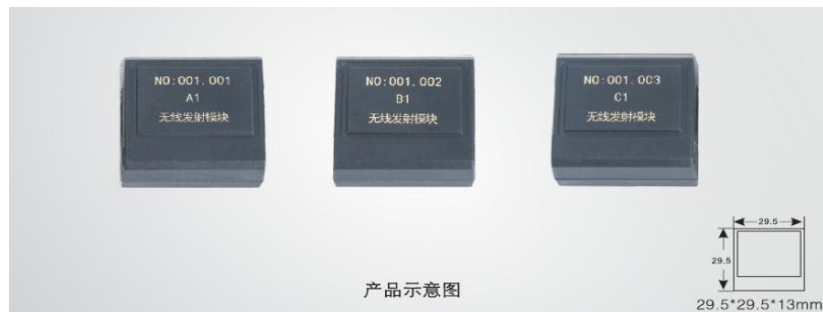
- ◆ 工作环境: 温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$; 湿度 $\leq 75\%\text{RH}$; 海拔高度 $\leq 3000\text{m}$
- ◆ 工作电源: 自带电源
- ◆ 绝缘电阻: 大于 100M
- ◆ 介质强度: 大于 $\text{AC}3000\text{V}$
- ◆ 抗电磁干扰性: 符合 $\text{IEC}255-22$ 的标准
- ◆ 发射频段: 433MHZ
- ◆ 测温范围: $-20^{\circ}\text{C}\sim +120^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$
- ◆ 温度采集周期: 周期 5 秒
- ◆ 温度传输周期: 时时发送和省电模式
- ◆ 传输距离: $0.5\text{m}\sim 50\text{m}$ (根据柜体密封程度而定)
- ◆ 使用寿命: 5-8 年(根据工作环境而定, 温度 20°C , 湿度 $65\%\text{RH}$ 寿命最长)
- ◆ 无线带表式传感器式外形尺寸: 70mm (长) $\ast 40\text{mm}$ (宽) $\ast 23\text{mm}$ (高)
- ◆ 无线带表式安装方式: 捆绑式安装, 自带硅胶扎带。

- ◆ 建议安装位置: 建议不要安装在母线室, 除母线室以外其它位置均可安装。

4、感应式无线测温传感器技术参数:

- ◆ 测温范围: $-40\sim 125^{\circ}\text{C}$
- ◆ 测温精度: $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- ◆ 测温方式: 接触式测温
- ◆ 工作频率: 433MHZ
- ◆ 工作频率: 测温及发送均为间隔 5 秒一次
- ◆ 工作环境: $-40\sim 85^{\circ}\text{C}$
- ◆ 传输距离: 50 米
- ◆ 启动电流: 一次侧电流 $\geq 20\text{A}$
- ◆ 使用寿命: ≥ 15 年
- ◆ 外形尺寸: $29.5\text{mm}\ast 29.5\text{mm}\ast 13\text{mm}$ (长 $\ast$ 宽 $\ast$ 高)

5、无线测温传感器、接收器图示：



感应式无线测温传感器图示

