

## KY-ZN880型 开关柜智能监控终端

### 保定市科悦电气有限公司

BAODINGSHI KEYUE ELECTRICITY COMPANY.LTD

地址：保定市竞秀区乐凯北大街3555号瀚尊国际C座

电话：0312-5909552 5909620

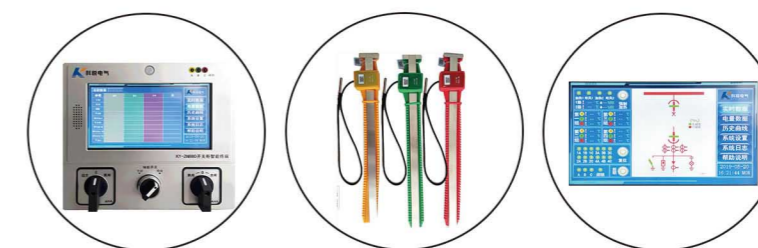
传真：0312-5909551

E-mail: baodingkeyue@163.com

网址: www.keyuedq.com



KEYUE  
ELECTRICITY  
COMPANY.LTD  
科悦电气有限公司





# 专注于电气行业

科技创新 · 悦动生活

FOCUS ON THE ELECTRICAL INDUSTRY  
SCIENCE AND TECHNOLOGY INNOVATION&LIFE

## 企业文化 ENTERPRISE CULTURE

### 关于我们 About us

保定市科悦电气有限责任公司位于河北省保定市国家高新技术产业开发区，是集电力系统高低压设备的研发、生产、销售为一体的高新技术企业。引进现代化的管理理念和经营模式，使产品质量稳定可靠，行销全国各地，受到客户一致好评。

公司下设开发部、生产部、质检部等，各部门严格把关、层层负责，积极贯彻产、供、销一体化的方针，抓住市场机遇，求得快速发展，使产品在竞争激烈的电力市场上占有一席之地。我公司贯彻专业化协作的原则，不断扩大生产规模，严格按照国际ISO9001质量管理体系进行生产。公司产品安全可靠、技术含量高，可以最大限度地满足不同客户的需求。

### 工作态度 Work attitude

积极、主动、认真、负责

### 经营理念 Business philosophy

诚信为上、制度为纲，以人为本、谦学有常

### 培养目标 Training objectives

精通现代高科技企业管理的职业经理人才  
具有扎实的专业技术能力的技术创新人才  
熟悉现代企业运作的经营创业人才

### 公司价值观 Company values

合作、求实、创新、竞争

## 企业荣誉 COMPANY HONOR

荣誉的背后 更多的是信任和责任



# KY-ZN880型开关柜智能监控终端

KY-ZN880系列产品以一体化布局配套装备于开关柜继电小室，简化了开关柜的面板结构设计，美化柜体的面板布局，完善开关柜的指示功能和安全性能。

改变了传统的开关状态指示器，高压带电传感器，温湿度控制器，无线测温装置，多功能表，电流互感器二次过电压保护装置等设备零散分布于柜面的状况，大大的简化了面板布局，减少了故障点。

本品集设备自检，主回路模拟指示、带电指示及闭锁、温湿度数字实时显示、自动加热除湿控制、自动排风降温控制、断路器分合闸状态指示、储能、接地开关指示、手车位置指示、智能防误语音提示、人体感应报警语音警示、回路电流、电压、频率、功率、电能、断路器进线出线母排温度测量显示、故障记录查询、时钟指示、手动自动储能选择、远程就地切换、分闸合闸操作，电流互感器二次过电压保护以及RS485通讯接口等功能于一体，具有高集成度，高效率，低功耗等特点。

该系列可用于3~40KV户内的开关柜、适用于中置柜、手车柜、固定柜、环网柜等多种开关柜。符合IEC255-22标准。



## 主要技术特性

### 使用环境

- ◆ 温度：周围空气温度上限为+65℃，且24h内的平均值不超过+35℃；周围空气温度下限为-40℃。
- ◆ 湿度：大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%RH,在较低的温度下可以有较高的相对湿度,例如20℃时可达到95%RH。对由于温度变化产品表面上偶尔产生的凝露已采取特殊措施。
- ◆ 海拔：安装地点的海拔不超过2000m。

### 安装

- ◆ 与垂直面的安装倾斜度不超过5度；
- ◆ 应安装在无显著振动和冲击的地方。

### 开孔尺寸（见附图）

外形尺寸253mm×187mm×70mm（宽×高×厚）

### 污染等级

污染等级为“污染等级3”。

### 防护等级

防护等级为：IP20。

### 电气参数

- ◆ 工作电压：AC85~265V/DC90~375V。
- ◆ 电压回路功耗：≤15VA。
- ◆ 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。

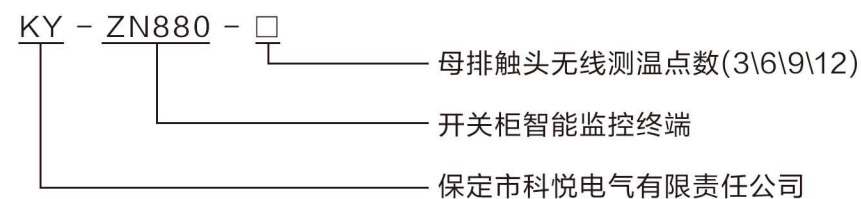
### 测量范围

- ◆ 三相三线 3×100V。
- ◆ 三相四线 3×57.7/100V、3×220/380V。
- ◆ 湿度测量范围：0~100%RH。
- ◆ 温度测量范围：-40℃~120℃。
- ◆ 人体接近感应时间：≤3秒。

### 测量精度

- ◆ 湿度测量：±3.0%RH。
- ◆ 温度测量：±0.4℃。

## 型号说明



## 功能集成



状态指示器



温湿度控制



无线测温装置



电能参数



电流互感器二次过电压保护装置



高压带电指示

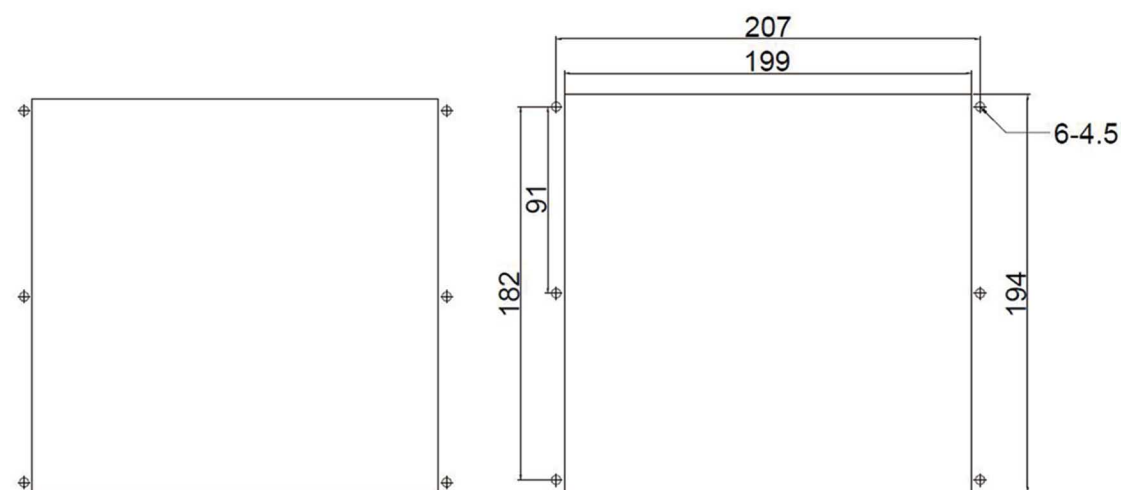
面板及功能表

装置面板图

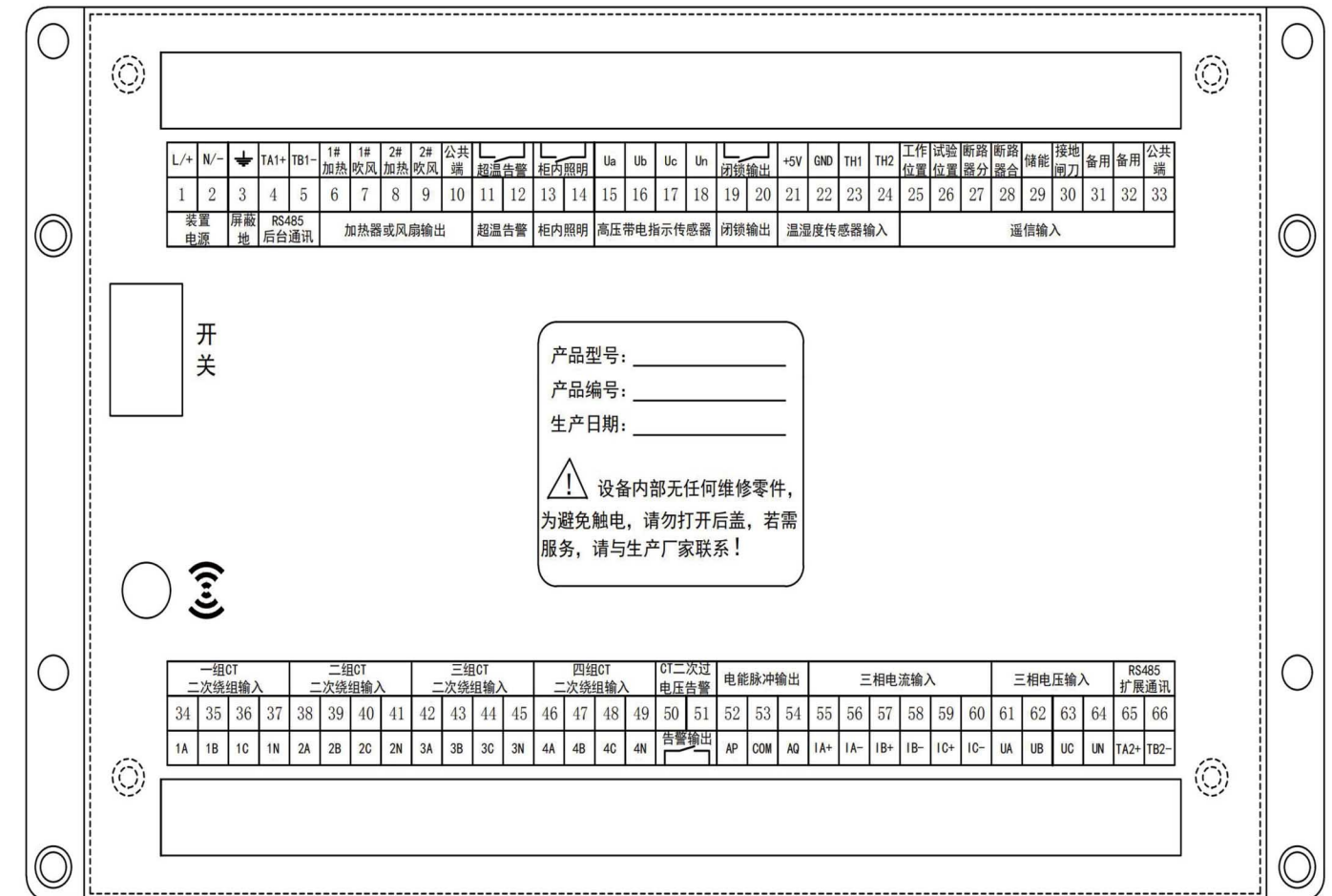


功能	型号	KY-ZN880
开关状态显示		✓
温湿度控制		✓
三相高压带电指示与闭锁控制		✓
人体感应		✓
语音防误		✓
RS485通讯接口		✓
手动自动储能选择、远程就地切换、分闸合闸操作		✓
母排触头无线测温 (3-12路)		✓
电流互感器二次开路保护 (3-12路)		✓
电能参量		✓

装置的安装尺寸(单位:mm)



装置后接线端子



接线说明

- ◆ 上面的装置接线图是适用于型号为:KY-ZN880产品接线示意图.具体的接线图随着用户不同的订货要求会有小的改动。
- ◆ “温湿度传感器”的接线方法是，一路二路温湿度电源为公用电源，可共用；一路湿度温度与二路湿度温度信号分别接入各路标示中。
- ◆ 按端子图接好线并校对正确后,通入电源。
- ◆ 检验其它功能是否满足要求,具体操作见“工作原理及使用说明”。



## 工作原理及使用说明

### 工作电源

AC85~265V/DC90~375V

### 模拟指示部分

#### 1、断路器状态指示：

当公共端触点与断路器合触点接通，断路器合闸并且分闸回路完好时，中间V字灯红色模拟条亮；

当公共端触点与断路器分触点接通，断路器分闸并且合闸回路完好时，中间V字灯绿色模拟条亮；

#### 2、断路器位置指示：

当公共端触点与工作位置触点接通时，两个十字灯红色垂直模拟条亮；

当公共端触点与试验位置触点接通时，两个十字灯绿色水平模拟条亮。

#### 3、接地开关位置指示：产品供电，接地刀绿色指示灯亮。

当公共触点与接地刀触点接通时，下方V字灯红色模拟条亮，接地开关合闸；

当公共触点与接地刀触点断开时，下方V字灯绿色模拟条亮，接地开关分闸。

#### 4、储能指示：

当公共端触点与储能触点接通时，红色方形模拟灯亮，显示断路器已储能；

当公共端触点与储能触点断开时，绿色方形模拟灯亮，显示断路器未储能。

注意1：当公共端与工作位置触点接通时，不能再把公共端与接地刀触点接通；

当公共端与断路器合触点接通时，不能再把公共端与接地刀触点接通。

以上操作均会以语音提示的方式，提醒用户已违反操作。

注意2：失电状态下所有的发光指示均不亮。

以上接点信号均来自断路器的辅助接点。

### 温湿度控制部分

- ◆ 按端子的配线功能接好线，并校对准确后通电；
- ◆ 将各开关量输入端与公共端短路一下，观察对应功能的指示是否正常发光或熄灭；
- ◆ 带电指示器的各个输入端分别接上对应的高压带电传感器，某相高压试验时，对应的带电指示灯亮，有闭锁功能时闭锁灯亮，闭锁有效，闭锁输出触点断开；高压断开后带电指示灯灭，闭锁解除，解锁灯亮，闭锁输出触点闭合。
- ◆ 加热除湿功能实验：只需对传感器哈气，负载便会启控。
- ◆ 固定温度实验：当环境温度 $\leq 5^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 时启动负载。

### 高压带电指示部分

LED启辉电压(KV)： $\leq$  额定母线电压 $\times 0.15 \sim 0.65\text{VN}$

闭锁启控电压(KV)： $\leq$  额定母线电压 $\times 0.65\text{VN}$

闭锁继电器输出触点额定容量：AC220V/5A，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，高压任一相带电时	闭锁接点断开，禁止操作。红灯亮
有辅助电源，高压三相都不带电时	闭锁接点闭合，允许操作。绿灯亮

带电指示灯A相、B相、C相用来指示主回路是否带电，若主回路A相、B相、C相中某一相或几相带电，则对应的带电指示灯亮（红灯），此时背部“带电闭锁输出”接点断开，闭锁指示灯亮（黄灯）；三相均不带电时，则对应的带电指示灯均不亮，此时带电闭锁输出闭合，闭锁指示灯不亮。

- ◆ 接带电信号A，带电指示灯A亮，带电闭锁输出；语音提示：“本柜主回路已带电”；
- ◆ 接带电信号B，带电指示灯B亮，带电闭锁输出；语音提示：“本柜主回路已带电”；
- ◆ 接带电信号C，带电指示灯C亮，带电闭锁输出。语音提示：“本柜主回路已带电”。

注意：如用市电试验时，请在三相A、B、C输入各端串联0.01uF/275V电容或30K/2W电阻；在给一次系统做耐压试验时，当达到额定电压时，请将15-18号端子拔掉后短接。

### 按键操作和装置设置

该设备为触摸式按键，用手指轻放在上面即可，三个按键一个“设置”键和“上下”键和“确认”键；

- 1、按下设置键进入设置界面，进入后再同时触摸“上下”键和“确认”键可以对要设置的项目进行选择，单独触摸“上下”键可以调整光标方位，后按下设置键即可调整数值，当设置为理想数值参数后，光标放到确认按钮或者取消按钮上，按下确认键即可返回上一层菜单（具体设置选项和设置以实物为准，不同产品显示和设置有所不同）

温度设置范围：0 $^{\circ}\text{C}$ —99 $^{\circ}\text{C}$

湿度设置范围：0—99%RH

#### 2、通讯设置

波特率设置：600 / 1200 / 2400 / 4800 / 9600

IP地址设置：0—255

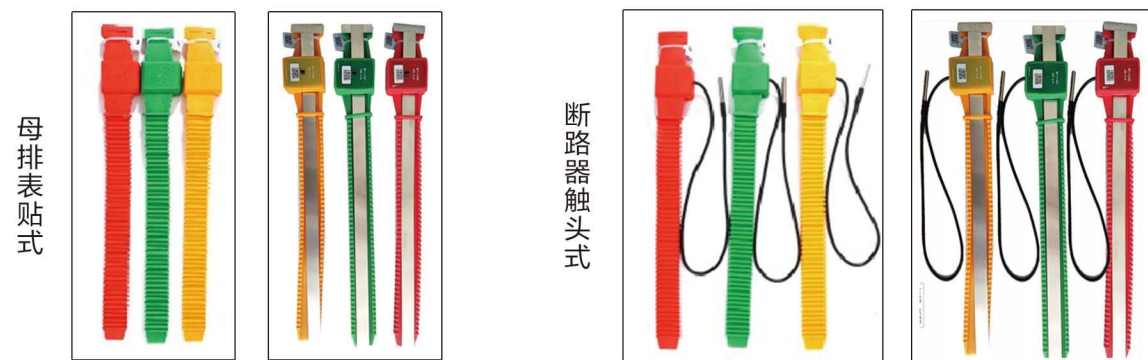
通讯功能：采用RS485隔离半双工通。

### 3. 语音设置功能

语音防误与人体感应功能，可根据实际需求打开或者关闭，重报时间及基数无特定要求，可默认为出厂设置参数为准。

### 母排触头无线测温功能

- ◆ CT取电（表带式安装）
- ◆ 单台最大带点路数3、6、9、12个；
- ◆ 按安装方式分为两类：一类母排表贴式，一类断路器触头式（如图）。



### 电能参量显示信息

#### 技术参数

		参数	
信号输入	接线	三相四线 Y34/三相三线 V33	
	电压	量程	400V/100V
		过载	持续：1.2倍 瞬时：2倍
		功耗	<1VA
	电流	量程	5A/1A
		过载	持续：1.2倍 瞬时：2倍
		功耗	<1VA
频率	40-65HZ		
电能脉冲	无源光耦集电极输出 固定脉宽 80mS+20%		

### 三相四线制信息

序号	符号	参量	量纲
1	UA	A相电压	kV/V
2	UB	B相电压	kV/V
3	UC	C相电压	kV/V
4	IA	A相电流	kA/A
5	IB	B相电流	kA/A
6	IC	C相电流	kA/A
7	PA	A相有功功率	MW/kW
8	PB	B相有功功率	MW/kW
9	PC	C相有功功率	MW/kW
10	QA	A相无功功率	MVr/kVr
11	QB	B相无功功率	MVr/kVr
12	QC	C相无功功率	MVr/kVr
13	SA	A相视在功率	MVA/KVA
14	SB	B相视在功率	MVA/KVA
15	SC	C相视在功率	MVA/KVA
16	PFA	A相功率因数	
17	PFB	B相功率因数	
18	PFC	C相功率因数	
19	Pt	总有功功率	MW/kW
20	Qt	总无功功率	MVr/kVr
21	St	总视在功率	MVA/kVA
22	P Ft	总功率因数	
23	F	频率	Hz
24	E Pt	总有功电能	kWh
25	E Qt	总无功电能	kVrh

### 三相三线制信息

序号	符号	参量	量纲
1	UAB	AB 线电压	kV/V
2	UBC	BC 线电压	kV/V
3	UCA	CA 线电压	kV/V
4	IA	AB 线电流	kA/A
5	IB	BC 线电流	kA/A
6	IC	CA 线电流	kA/A
7	Pt	总有功功率	MW/kW
8	Qt	总无功功率	MVar/kVar
9	St	总视在功率	MVA/kVA
10	PFt	总功率因数	
11	F	频率	Hz
12	EPt	总有功电能	kWh
13	EQt	总无功电能	kVrh

### 电流互感器二次过电压保护功能

单台可保护路数范围：3、6、9、12路；

#### 技术参数

- ◆ 正常漏电流IL20V：≤1mA
- ◆ 导通电压UC：140~220V（UC可根据用户要求）
- ◆ 导通时间：≤10ms
- ◆ CT保护容量：AC 220V/5A；50A/10ms
- ◆ 遥信继电器接点容量：AC 220V/5A
- ◆ 复位方式：手动按压“复位”按钮；上电自动“复位”
- ◆ 抗震性能：10~50~10Hz 2g 3min
- ◆ 抗干扰：4.4KV/M
- ◆ 耐压：2.5KV AC
- ◆ 可靠安全性：符合IEC834-1要求

### 测试方法

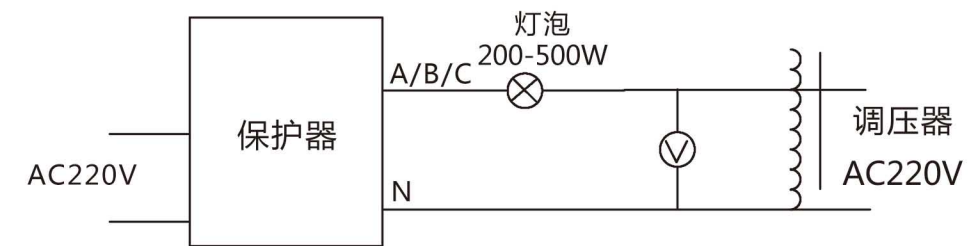
#### 1、万用表电阻检测方法

CTB保护器上电前用万用表的电阻档分别测量各路A1端、B1端、C1端与相应的N1端之间的电阻值及继电器报警输出接点J1、J2应大于几十兆欧姆。

按下CTB面板“复位”键后上电，CTB进入测试模式，A1通道、B1通道、C1通道保护动作，用模拟万用表的电阻档(最高电阻档)或数字万用表的电阻档(20M电阻档)分别测量各路A1端、B1端、C1端与相应的N1端之间的电阻值应小于50千欧姆，J1、J2应小于1欧姆。

每个通道指示灯常亮，工作灯每隔一秒闪烁一次，故障灯不亮。

#### 2、调压检验方法如下：



将单相调压器调到0V位置,输出端接到某绕组与相应的N端(如1A与1N),接通保护器的AC220V电源,此时面板上的工作指示灯(绿色)每隔一秒闪烁一次,而其它的指示灯均不应亮,这表示各路保护电路均处于正常的复位状态。假如有通道红色指示灯亮,说明相应部分保护状态未正常复位,需要按复位按钮予以复位。之后检测动作电压是否正常,方法是:缓慢地调节调压器,使调压器输出电压逐渐升高,当灯泡亮时,此刻调压器输出电压数值即为保护动作启动电压。之后降低调压器的输出电压,灯泡也不会熄灭,这说明保持功能正常。依此方法分别检测所有各路绕组,如果均符合技术指标,则检测合格。

### 操作设置说明



可根据客户设置三相四线或者三相三线制方式显示不同信息内容

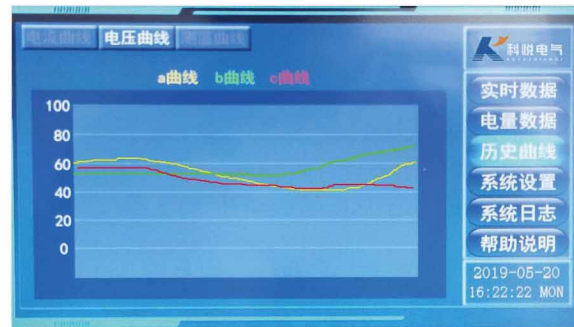


### 电流数据历史采集曲线



竖向显示为电流范围为百分比  
横向显示为所记录的电流时间轴

### 电压数据历史采集曲线



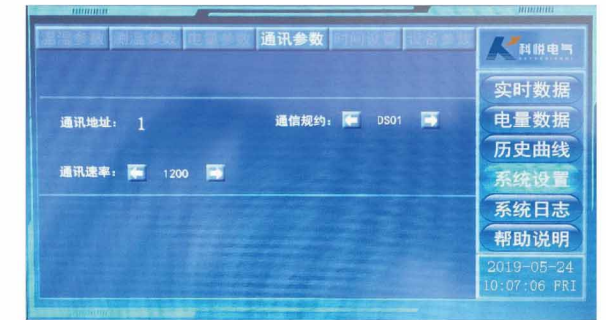
竖向显示为电压范围为百分比  
横向显示为所记录的电压时间轴

### 电量参数信息设置页



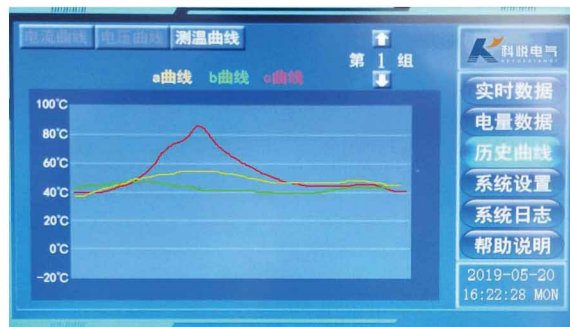
可设置电流变比、电压变比等参数  
校表功能为出厂设置必要参数，不可随意更改，  
如需要可跟厂家联系进入密码。

### 通讯参数设置



RS485接口通讯地址、波特率及规约格式设置

### 母排及触头温度数据历史采集曲线



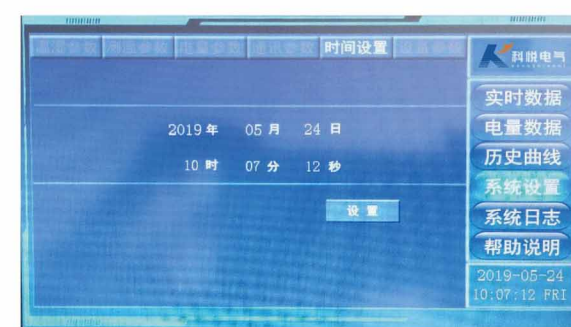
竖向显示为温度数据范围  
横向显示为所记录的温度时间轴

### 进入系统设置密码输入页面



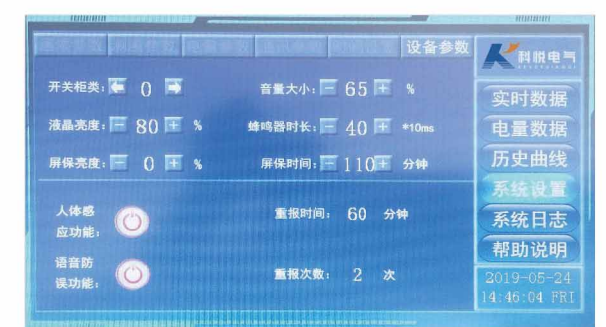
密码默认值：1001

### 系统时间设置



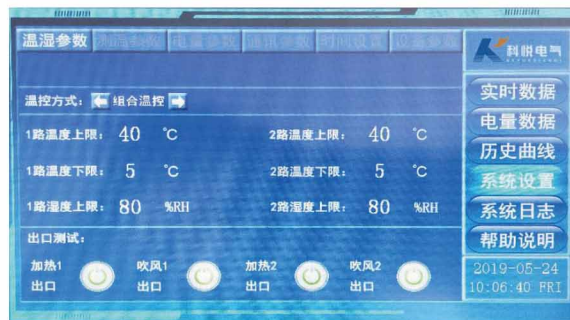
该系统时间可随装置掉电自动走时

### 设备屏幕显示及功能参数设置



无需设置各项功能参数，出厂已经设置完成

### 温湿度参数设置



温控方式默认出厂温湿度组合式  
在该页面对加热出口实时强制出口功能

### 无线测温参数设置



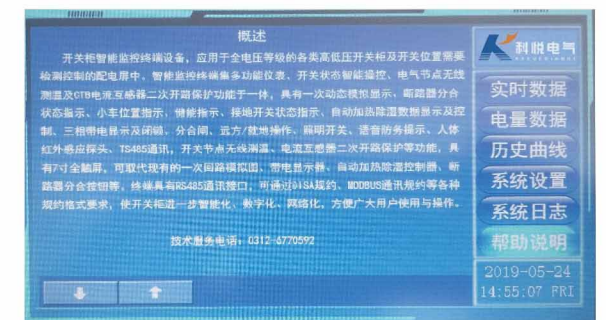
该页显示的模块主地址为出厂设置必要参数，  
不可随意更改。

### 系统日志



该页可记录设备故障告警及设备运行信息记录，  
记录数据范围可达上千页信息内容

### 设备帮助说明



可在无说明无操作人员指导下根据设备提供  
信息对设备进行功能及使用说明

## 安装调试方法

- ◆ 产品均为嵌入式结构，只需要在开关柜面板上开好孔，再将其固定在面板上即可。
- ◆ 按图接好线并校对正确后，通入电源。
- ◆ 开关量输入端短接，检查其功能是否正常。
- ◆ 温度控制功能，用嘴对传感器吹气至加热指示灯亮(或者在设置里切换一二路温湿度强制起控)，温湿度输出端应为短路状态；当未接加热器时，输出断开，则该功能正常。
- ◆ 三相带电输入端分别接上高压带电传感器，用给系统打耐压的方式可使高压带电传感器工作，带电指示灯亮；不带电时，闭锁解除。

### 注意事项：

#### 1.温湿度传感器接线方式：

+5V 红色线 TH 蓝色线 GND 黑色线

2.温湿度控制部分的加热器和风扇控制出口为无源输出。

3.模拟指示输入信号均取自开关柜中相应一次元件的辅助触点，为无源接点类型。

4.高压带电部分的闭锁控制出口为无源输出。



#### 注意：

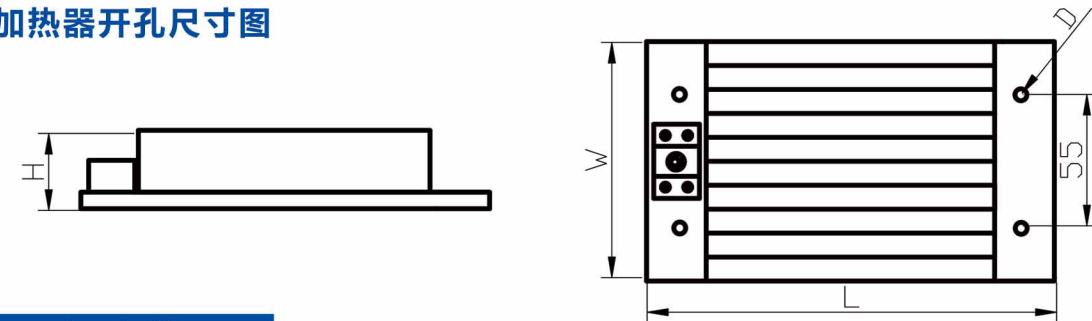
现场接线时，请仔细检查输入电压的相位，否则带电指示部分将显示错误。



#### 说明：

高压带电指示电路输入端必须经过专用高压带电传感器连接高压母线，不得以其它任何方式接入高压，否则会造成装置损坏。

## 加热器开孔尺寸图



## 现场安装图



## 服务指南及订货须知

### 1、服务宗旨

- ◆ 客户满意，是我们的责任；
- ◆ 持续改进，是我们的义务。

### 2、具体事宜

- ◆ 从销售之日起一年内产品出现质量问题（非人为因素造成）免费维修；
- ◆ 一年后出现故障，根据设备安装地点及合同签订情况协商解决；
- ◆ 安装调试好后请填写设备反馈表，并电话、传真或邮寄回我公司，谢谢支持！

### 3、订货须知

- ◆ 提供开关柜一次主回路模拟接线图；
- ◆ 提供系统额定电压等级(一次回路模拟图)；
- ◆ 注明断路器是否为弹簧操动机构；
- ◆ 装置型号：KY-ZN880-□；
- ◆ 提供加热器功率（W）：
- ◆ 装置数量：\_\_\_\_\_台。
- ◆ □50 □100 □150 □200 □300；

注：由于技术不断更新，产品规格和配置如有变化，请以实际供货为准。

## 加热器的选择与安装

### KY-T系列加热器参数表

型号	规格	加热器尺寸 (mm)			
		L	W	H	D
KY-T300	300W	205	100	28	φ 6.5
KY-T200	200W	163	100	28	
KY-T150	150W	163	100	28	φ 6.3
KY-T100	100W	132	85	23	
KY-T50	50W	132	85	23	