

# 智能电网配套产品手册

修订版V2.5

# 目录

智能闭锁系列 .....	1
PML-D01型智能闭锁装置 .....	1
PML-D01A型智能闭锁装置 .....	6
PML-D01B型智能闭锁语音报警装置 .....	11
PML-D01M型智能闭锁装置 .....	16
DSN-WY-M01型智能闭锁装置 .....	20
PML-H01型智能闭锁装置 .....	23
PML-H01S型智能闭锁装置 .....	27
PML-Y型智能闭锁装置 .....	31
PML-H01S-KR型智能闭锁装置 .....	34
PML-ATL型智能自动闭锁装置 .....	37
HD-PMLS-F电子带电防误闭锁系统 .....	41
PML-VBT-S物联网智能挂锁 .....	46
开关柜智能操显装置 .....	54
智能除湿器系列 .....	69
HD-CS-L01型除湿器 .....	69
HD-CS-L02型除湿器 .....	73
HD-CS-Y02型除湿器 .....	76
HD-CS-Y02-2型除湿器 .....	80
HD-CS-Y03型除湿器 .....	83
HD-WCD810温湿度监测器 .....	87
HD-CS-KZ型除湿控制器 .....	92
HD-WCD810K型智能数显温湿度控制器 .....	97
故障指示器系列 .....	100
面板型故障指示器EKL4 .....	100
双电缆故障指示器 .....	103
测温型故障指示器EKL5-T .....	106
电缆稳态特征型就地故障指示器HD-CF-N .....	110
架空型故障指示器MP-1PC .....	113
带电显示器系列 .....	118
DXN3型带电显示器 .....	118
DXN户内高压带电显示装置 .....	121
HD-NDXK-Q带电显示器 .....	125
HD-NDXK-QW带电显示器 .....	127
防开路模块系列 .....	129
端子型防开路FKL-38 .....	129
出线型防开路FKL-50（左右耳朵） .....	130
出线型防开路FKL-50（上下耳朵） .....	132
四合一防开路FKL-L4 .....	134
三合一防开路FKL-L3A .....	136
四合一防开路FKL-L4A .....	139
七合一防开路FKL-L7 .....	142
六合一防开路FKL-L6A .....	145

七合一防开路FKL-L7A.....	148
内置防开路FKL-L1A.....	151
内置防开路FKL-NL.....	153
CT感应电源系列.....	155
MP-6V5W/K2.....	155
MP-12V5W/K3.....	157
MP-12V40W/X120.....	159
MP-12V40W/X120（防水）.....	162
MP-24V40W/X160.....	165
电容取电系列.....	168
JDRZW32-12-WN1.....	168
JDRZW32-12-WN2.....	171
一二次融合系列.....	174
G32 型电压电流一体化传感器（变压器内置1）.....	174
G32 型电压电流一体化传感器（变压器内置2）.....	177
G32 型电压电流一体化传感器（变压器外置）.....	180

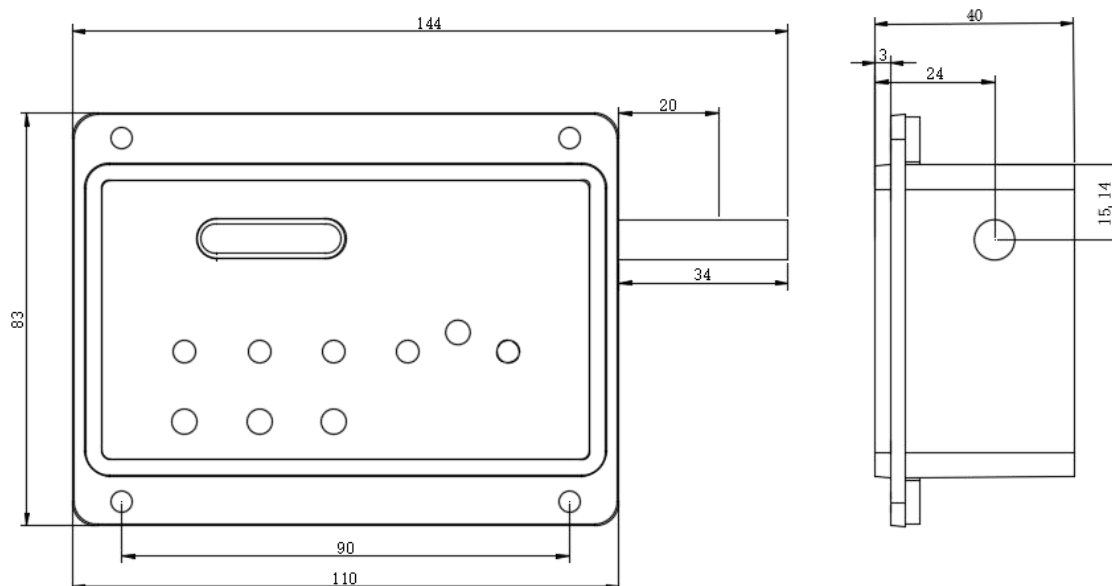
# 智能闭锁系列

## PML-D01型智能闭锁装置

### 一、产品简介

该智能闭锁装置用于高压开关柜的门锁，是保证电网安全运行、确保设备和人身安全、防止误操作的重要安全装置，该装置广泛用于新型的户内环网柜或老型配电柜的改造，只需和开关柜内传统带电显示器连接的（高压套管）传感器接通，就能起到防止误分、合断路器，防止带负荷分、合隔离开关，防止带电挂（合）接地线（接地开关），防止带接地线（接地开关）合断路器（隔离开关），防止误入带电间隔的作用，从而避免了误操作事故的发生。

### 二、PML-D01外观与尺寸图



### 三、智能闭锁装置PML-D01功能特点介绍

PML-D01是我司新一代智能闭锁装置,不需要开关柜提供的外部电源,只需通过钥匙上自带的开锁指令就可以检测到柜内带电情况,无电状态下,钥匙轻松打开闭锁装置。该装置是汇集智能开锁、防误操作、带电显示、环保节能等几大功能集于一体的新型产品。

产品内部采用了智能逻辑分析电路,当开关柜内有高压时装置的带电显示灯被点亮,通过指示灯的亮和灭区分带电状态(有高压电,指示灯亮;无高压电,指示灯不亮);同时装置会自动分析出高压柜内的带电情况,此时(带电)即使用电子钥匙也不能开锁,并且有蜂鸣器报警提示,说明内有高压(同时完成验电过程);反之柜内高压停电(无电)后,使用电子钥匙就能顺利开锁进行检修操作。

电子钥匙提供的开锁动力强悍、行程到位,使用几乎没有磨损,寿命在10万次以上。钥匙的日常维护除更换电池外不用其它操作,降低了产品的使用成本。

闭锁装置具备验电核相功能,用户可以根据实际的情况分析A、B、C三相是否统一输出,有没有缺相或相差,保证输出后用电设备的正常运行和安全。

#### 产品主要功能:

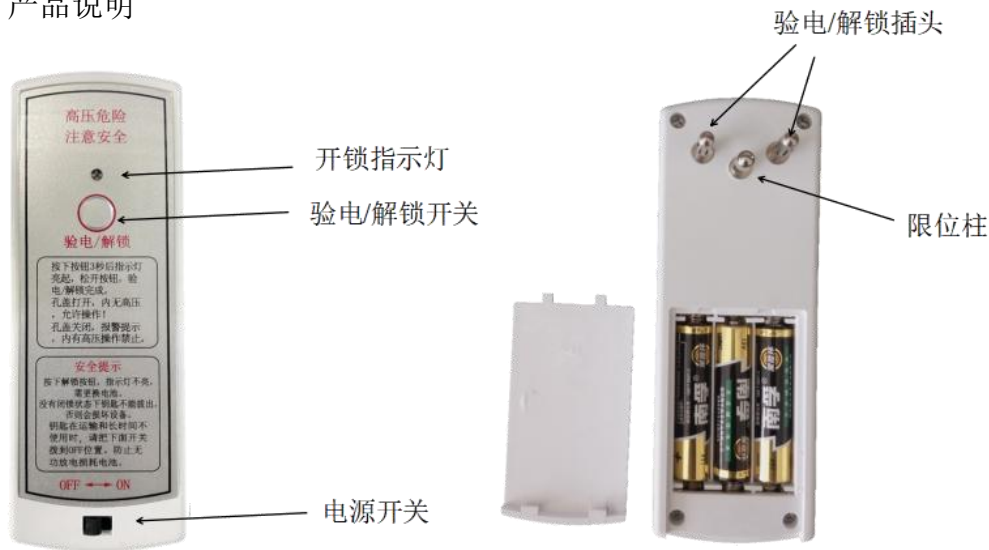
- 智能闭锁(有电闭锁)、带电显示、验电核相

#### 主要性能参数:

- 智能闭锁装置标称电压10KV,套管容量23PF(其他电压和容值需提前沟通确认)
- 使用寿命 $\geq 100000$ 次,电池使用寿命 $\geq$ 开锁500次
- 带电显示寿命 $\geq 100000$ 小时
- 抗震能力:海拔在3000米以下,振动力装置0.5G以下。
- 抗冲击:15Kg 11ms
- 工作环境温度: $-30\sim 70^{\circ}\text{C}$
- 环境湿度:95%无冷凝或滴水
- 重量:290克
- 外观尺寸:110\*83\*40(单位:mm)

## 四、电子钥匙介绍

### 4.1 产品说明



### 4.2 使用说明

4.2.1 将钥匙插入验电/解锁插孔，按下验电/解锁开关后（或红色指示灯点亮时）松开按键，智能闭锁装置处于解锁状态。

4.2.2 操作结束后将锁杆进行复位，锁杆处于闭锁状态。

### 4.3 运输、存储说明

4.3.1 在发给客户运输的途中，为避免电池短路引起的火灾、爆炸等意外情况发生，建议电池与钥匙分开存放。

4.3.2 长时间不使用钥匙时，请将钥匙总电源开关，关闭至“OFF”位置，以防止误触发解锁按钮造成放电。

4.3.3 开锁前请将钥匙与智能锁紧密贴合到位，以免造成开锁不畅。

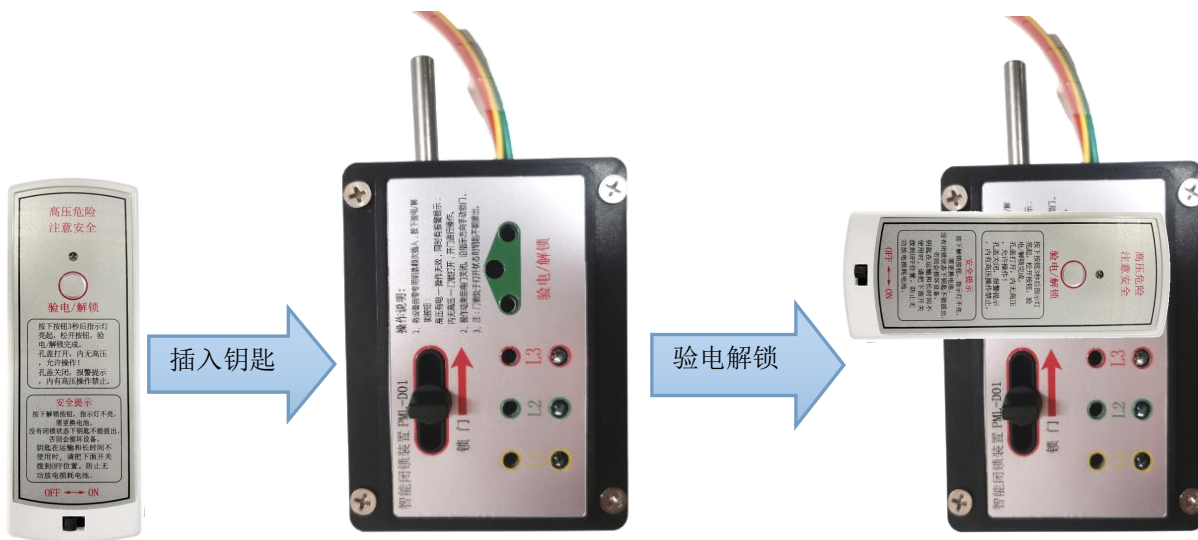
**注意：智能闭锁装置处于解锁状态时钥匙不能拔出。不能连续开锁操作，每次需间隔3S以上解锁时间。**

## 五、产品使用说明

### 5.1 PML-D01 安装前钥匙实验测试

5.1.1 按下验电/解锁开关，指示灯点亮，说明状态良好，约5秒后灯自行熄灭。

5.1.2 将产品的电子钥匙插入开锁孔，沿产品上红色箭头指示方向滑动锁门拨杆，带动锁杆向红色箭头移动并保持锁闭状态，完成锁门动作；按下验电解锁开关，锁杆缩回，解锁按钮恢复原位，完成解锁动作。



5. 1. 3将智能闭锁装置后的4根接线黄、绿、红和黄绿线依次接入高压柜内高压套管的A/B/C传感器和地，高压柜内带电情况下：

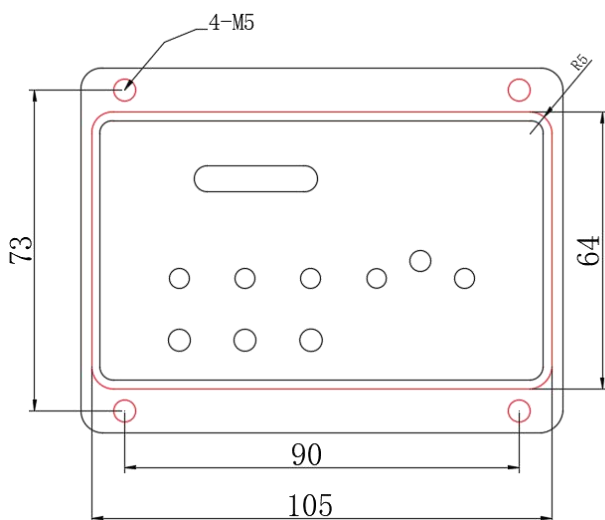
- 带电显示器三颗灯全部点亮，顺次闪烁。
- 将产品的电子钥匙插入开锁孔，按下验电/解锁开关后松开，听到 嘀..报警，代表柜内有高压，不允许开锁操作。

5. 1. 4当高压柜内没有高压时，带电指示灯灭，将产品的电子钥匙插入开锁孔，按下验电/解锁开关后松开按钮，锁杆被弹回，关联的电缆舱们或其它保护装置可以打开，即可进行相应的检修或闭合操作。

## 六、结构安装

### 6.1 PML-D01结构安装

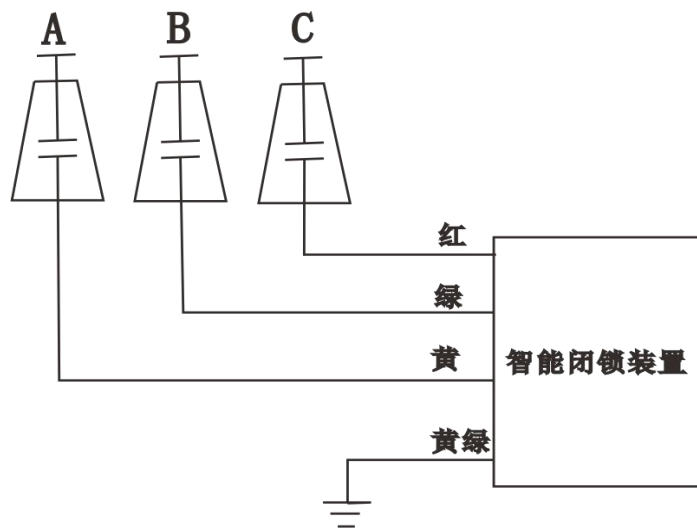
取下前壳的4颗螺钉，将壳体正面朝向柜体外部，进行安装，开槽尺寸如下图所示。





### 6.2 接线安装

将智能闭锁装置后的4根连接线黄、绿、红和接地线依次接入高压柜内高压套管的A/B/C传感器和地。



### 6.3 安装实物图





# 智能闭锁系列

## PML-D01A型智能闭锁装置

### 一、产品简介

该智能闭锁装置用于高压开关柜的门锁，是保证电网安全运行、确保设备和人身安全、防止误操作的重要安全装置，该装置广泛用于新型的户内环网柜或老型配电柜的改造，只需和开关柜内传统带电显示器连接的（高压套管）传感器接通，就能避免带电误合接地刀事故，确保检修安全。

### 二、智能闭锁装置PML-D01A功能特点介绍

PML-D01A是我司新一代智能闭锁装置，不需要开关柜提供的外部电源，只需通过钥匙上自带的开锁指令就可以检测到柜内带电情况，无电状态下，钥匙轻松打开闭锁装置。该装置是汇集智能开锁、防误操作、带电显示、紧急解锁、验电核相环保节能等几大功能集于一体的新型产品。

产品内部采用了智能逻辑分析电路，当开关柜内有高压时装置的带电显示灯被点亮，通过指示灯的亮和灭区分带电状态（有高压电，指示灯亮；无高压电，指示灯不亮）；同时装置会自动分析出高压柜内的带电情况，如果柜内有高压（有电），使用电子钥匙不能开锁，而且有报警提示音，说明内有高压（同时完成验电过程）；反之柜内高压停电（无电）后，使用电子钥匙就能顺利开锁进行检修操作。

电子钥匙提供开锁的动力强悍、行程到位，寿命在10万次以上。钥匙的日常维护除更换电池外不用其它操作，降低了产品的使用成本。

闭锁装置具备验电核相功能，用户可以根据实际的情况分析A、B、C三相是否平衡，有无缺相或相差，保证输出后用电设备的正常运行和安全。而且带电指示灯可以进行插拔操作，以减少能量损耗，还可以延长带电显示灯的显示寿命。

#### 产品主要功能：

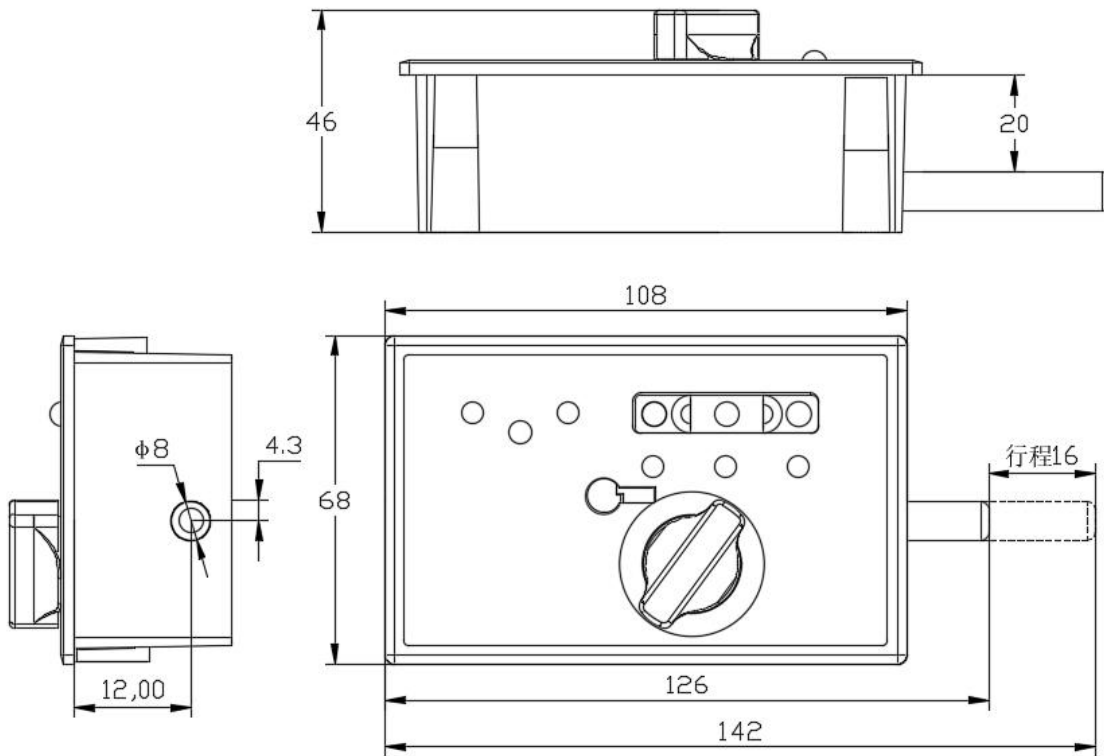
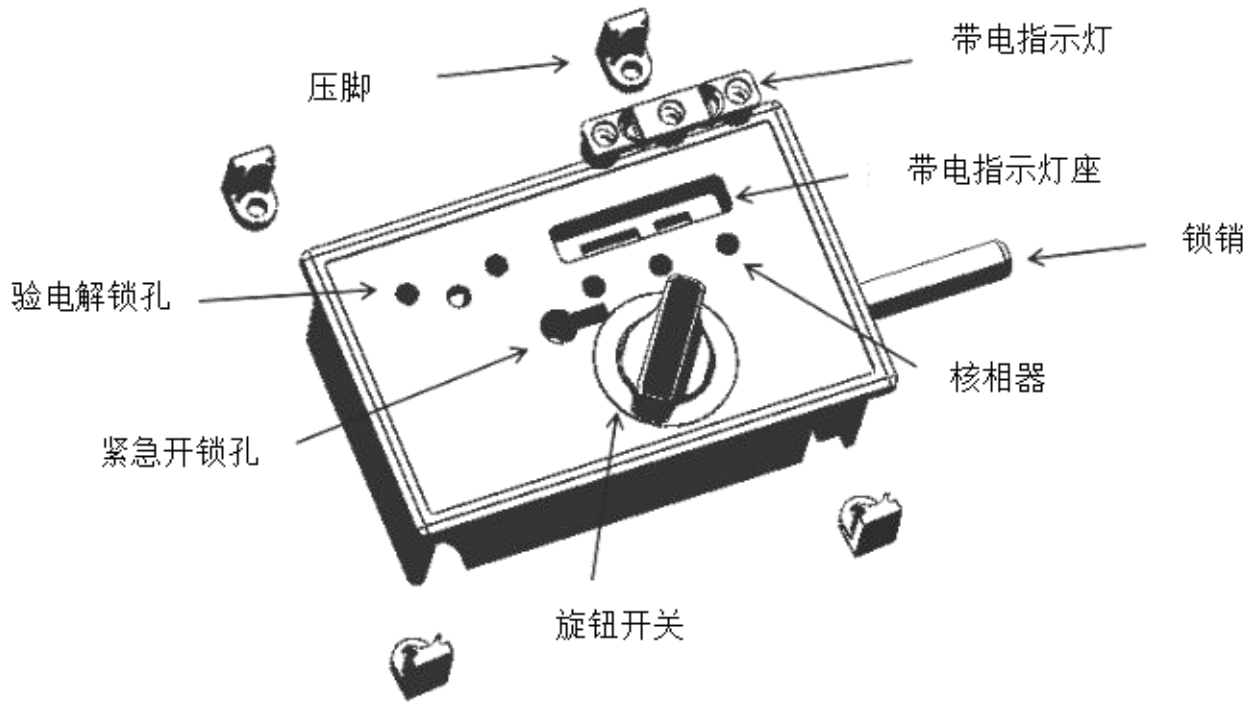
- 智能闭锁（有电闭锁，无电开锁）、带电显示（支持指示灯插拔）、验电核相、紧急解锁、开闭锁状态远传功能

#### 主要性能参数：

- 智能闭锁装置标称电压10KV，套管容量23PF（其他电压和容值需提前沟通确认）
- 使用寿命 $\geq 100000$ 次，电池使用寿命 $\geq$ 开锁500次
- 带电显示寿命 $\geq 100000$ 小时
- 抗震能力：海拔在3000米以下，振动力装置0.5G以下。
- 抗冲击：15Kg 11ms
- 工作环境温度：-30~70℃

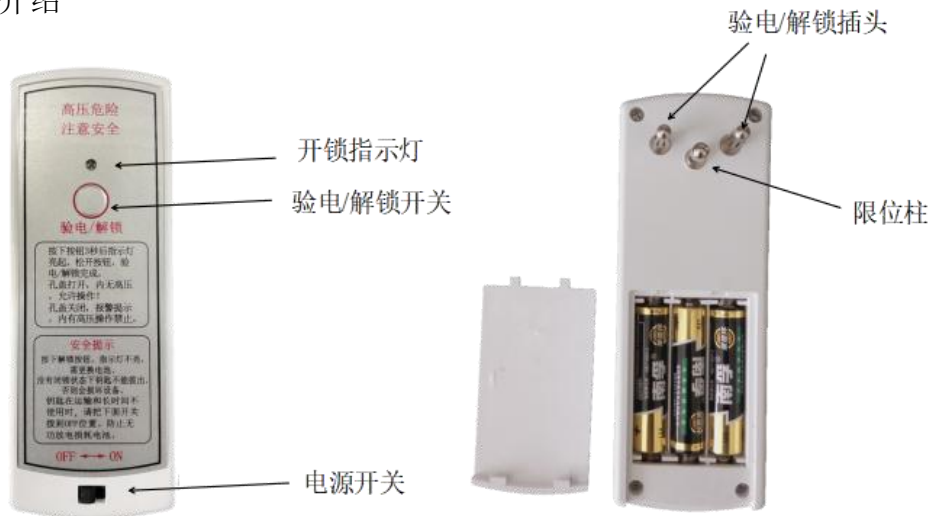
- 环境湿度：95%无冷凝或滴水
- 重量：220克
- 外观尺寸：108\*68\*46(单位：mm)

## 二、智能闭锁装置PML-D01A介绍



## 四、钥匙介绍

### 4.1 电子钥匙介绍



### 4.2 使用说明

4.2.1 将钥匙插入验电解锁插孔，按下验电解锁开关后松开按键，智能闭锁装置处于解锁状态。

4.2.2 操作结束后通过旋钮开关将锁杆进行闭锁操作，锁杆处于闭锁状态。

### 4.3 运输、存储说明

4.3.1 在发给客户运输的途中，为避免电池短路引起的火灾、爆炸等意外情况发生，建议电池与钥匙分开存放。

4.3.2 长时间不使用钥匙时，请将钥匙总电源开关，拨动至“OFF”位置，以防止误触发解锁按钮造成放电。

4.3.3 开锁前请将钥匙与智能锁紧密贴合到位，以免造成开锁不畅。

**注意：智能闭锁装置处于解锁状态时钥匙不可拔出。**

不可连续开锁操作，每次需间隔3S以上解锁时间。

## 五、产品使用说明

### 5.1 PML-D01A安装前电子钥匙实验测试

5.1.1 按下验电解锁开关，指示灯点亮，说明状态良好，约5秒后灯自行熄灭。

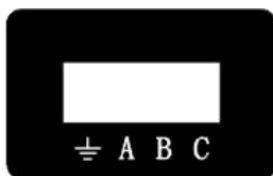
5.1.2 将产品沿着贴膜上红色箭头锁门指示方向旋转旋钮开关，带动锁杆移动并保持锁闭状态，完成锁门动作；然后将电子钥匙插入验电解锁孔，按下验电解锁开关，完成解锁操作。



5. 1. 3将高压柜内高压套管的A/B/C传感器和地，对应接入到智能闭锁装置的端子上，高压柜内带电的情况下：

- 带电显示器三颗灯全部闪烁。
- 将产品的电子钥匙插入验电解锁孔，按下验电解锁开关后松开，听到报警提示音，代表柜内有高压，不允许开锁操作。

端子定义示意图：



5. 1. 4当高压柜内没有高压时，带电指示灯灭，将产品的电子钥匙插入开锁孔，按下验电解锁开关后松开按钮，锁杆弹回，关联的电缆舱门或其它保护装置可以打开，就可以进行相应的检修或闭合操作。

### 5. 2 PML-D01A安装前机械钥匙实验测试

5. 2. 1 在任何状态下，如需强制打开电磁锁需要将机械钥匙，插入紧急解锁孔内，顺时针旋转90度即可进行解锁操作。解锁后，机械钥匙需要拔出锁体后方可进行下一步操作。



机械钥匙

（正常情况下不建议进行紧急解锁操作，如必须进行此操作，需要配合其他验电设备确保开关柜内无电方可进行操作！）

### 5. 3 PML-D01A更换带电指示灯操作

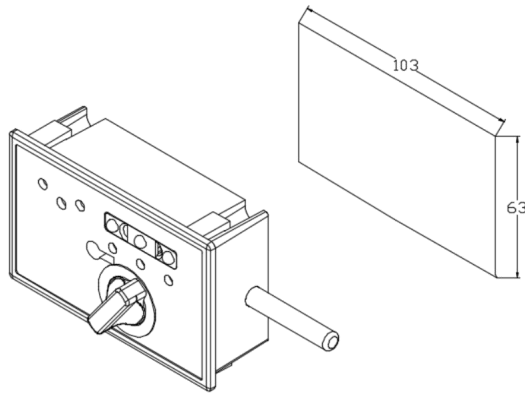
5. 3. 1 拆卸带电指示灯：在无电状态下，通过使用专用更换工具进行更换，把起拔器的2个弯钩，伸入到灯座的插拔孔内，然后弯钩钩住灯座后，即可拔出带电指示灯。

5. 3. 2 安装带电指示灯：在无电状态下，把带电指示灯插入插槽内即可，安装时注意灯座的方向，反装后会导致安装不到插槽内。

## 六、结构安装

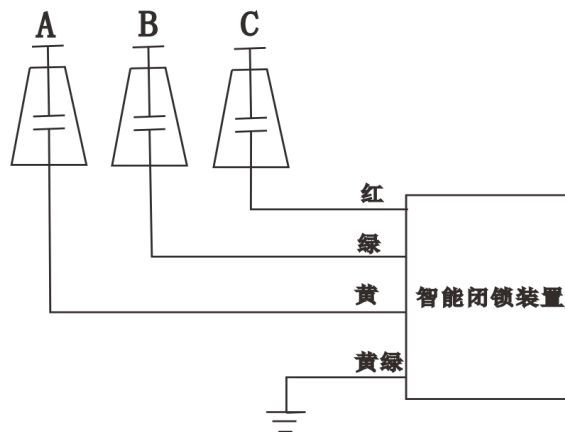
### 6.1 PML-D01A结构安装

先取下壳体上的4个压脚，将壳体正面朝向柜体外部，在柜体内部安装卡扣，开槽尺寸（103mm\*63mm）如下图所示。



### 6.2 接线安装

将高压柜内高压套管的A/B/C传感器和地传感器，对应接入到智能闭锁装置后的端子。



# 智能闭锁系列

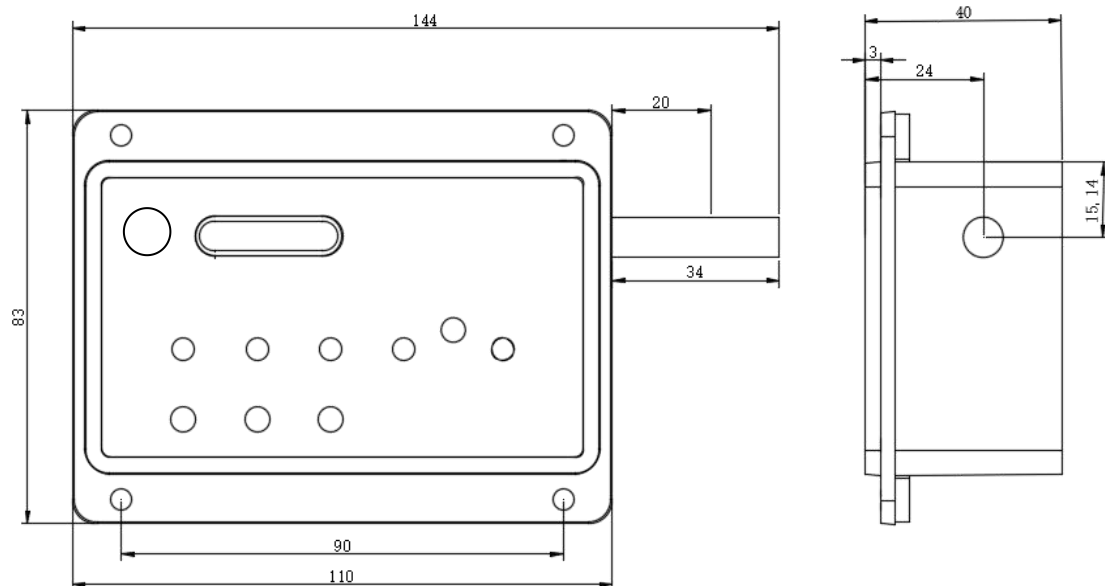
## PML-D01B型智能闭锁语音报警装置

### 一、产品简介

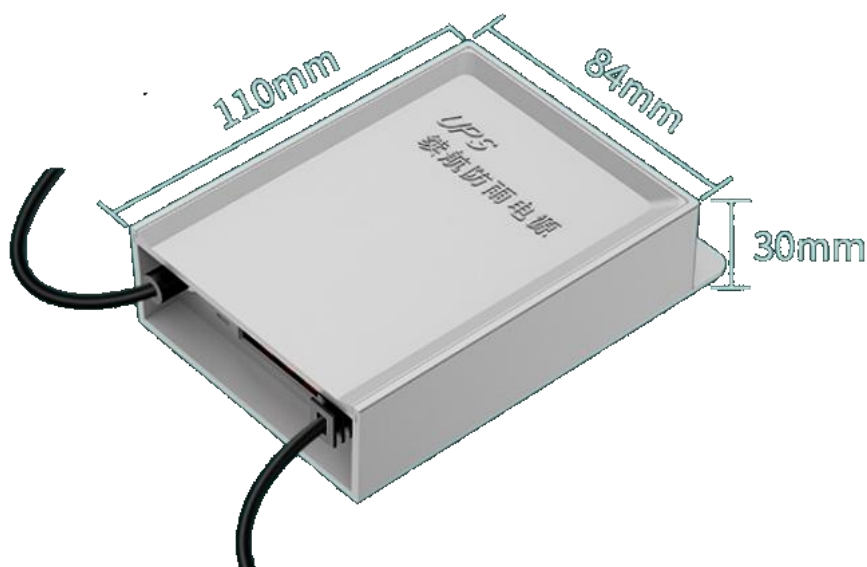
该智能闭锁语音报警装置用于高压开关柜的门锁，是保证电网安全运行、确保设备和人身安全、防止误操作的重要安全装置，该装置广泛用于新型的户内环网柜或老型配电柜的改造，只需和开关柜内传统带电显示器连接的（高压套管）传感器接通，接上外部供电电源即可。起到防止误分、合断路器，防止带负荷分、合隔离开关，防止带电挂（合）接地线（接地开关），防止带接地线（接地开关）合断路器（隔离开关），防止误入带电间隔的作用，从而避免了误操作事故的发生。

### 二、产品外观与尺寸图

电磁锁外观尺寸图：



UPS电源外观尺寸:



### 三、产品功能特点介绍

智能闭锁语音报警装置,该装置是汇集智能开锁、防误操作、带电显示、语音报警提示等几大功能集于一体的新型产品。智能闭锁语音报警装置,当电磁锁处于闭锁状态时,有人靠近高压柜时,电磁锁会通过人体感应检测模块进行分析,提示高压危险,注意安全。当打开电磁锁时,电磁锁则停止语音报警提示,产品内部采用了智能逻辑分析电路,当开关柜内有高压时装置的带电显示灯被点亮,通过指示灯的亮和灭区分带电状态(有高压电,指示灯亮;无高压电,指示灯不亮);同时装置会自动分析出高压柜内的带电情况,此时(带电)即使用电子钥匙也不能开锁,并且有蜂鸣器报警提示,说明内有高压(同时完成验电过程);反之柜内高压停电(无电)后,使用电子钥匙就能顺利开锁进行检修操作。

防止误入带电间隔是电力系统高压带电设备(如开关柜)“五防”最基本的要求之一,目的是防止工作人员误入带电间隔,确保工作人员在安全范围内工作。目前,防止误入带电间隔主要采用安装带电显示装置或锁具来实现,通过带电显示装置来指示设备带电情况,通过锁具将设备门锁上。但这些措施均不能在设备带电而工作人员强行误操作的情况下,提示并禁止工作人员操作,误入带电间隔事故仍时有发生。因此,智能闭锁语音报警装置可以有效的防止工作人员误入带电间隔,减少人员伤亡和设备损坏事故,保障人身和设备安全。

#### 产品主要功能:

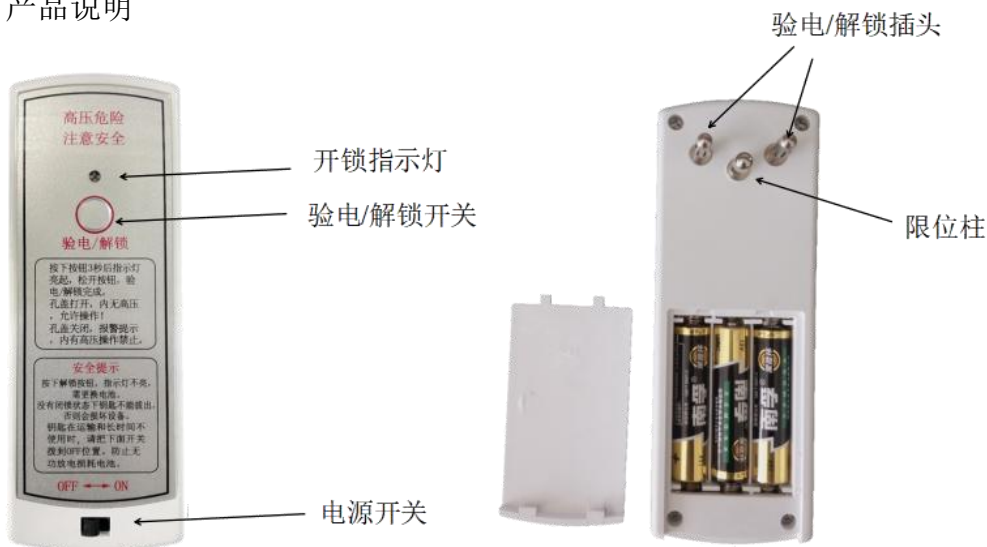
- 智能闭锁(有电闭锁/无电解锁)、带电显示、验电核相、语音报警提示

## 主要性能参数:

- 标称电压10KV，配套套管容量23PF（其他电压和容值需提前沟通确认）
- 显示带电：>40%标称电压
- 显示不带电：<15%标称电压
- 带电显示寿命≥100000小时
- 抗震能力：海拔在3000米以下，振动力装置0.5G以下。
- 抗冲击：15Kg 11ms
- 工作环境温度：-30~70℃
- 环境湿度：95%无冷凝或滴水
- 外接电源：AC220V（UPS电源模块），待机时长：>1000H，持续工作时长：>10H
- 语音报警模块待机功耗：<1uA 工作电流：<100mA
- 人体感应模块距离：<3米

## 四、电子钥匙介绍

### 4.1 产品说明



### 4.2 使用说明

4.2.1 将钥匙插入验电/解锁插孔，按下验电/解锁开关后（或红色指示灯点亮时）松开按键，智能闭锁装置处于解锁状态。

4.2.2 操作结束后将锁杆进行复位，锁杆处于闭锁状态。

### 4.3 运输、存储说明

4.3.1 在发给客户运输的途中，为避免电池短路引起的火灾、爆炸等意外情况发生，建议电池与钥匙分开存放。

4.3.2 长时间不使用钥匙时，请将钥匙总电源开关，关闭至“OFF”位置，以防止误触发解锁按钮造



成放电。

4.3.3 开锁前请将钥匙与智能锁紧密贴合到位，以免造成开锁不畅。

**注意：智能闭锁装置处于解锁状态时钥匙不能拔出。不能连续开锁操作，每次需间隔3S以上解锁时间。**

## 五、产品使用说明

### 5.1 安装前钥匙实验测试

5.1.1 按下验电/解锁开关，指示灯点亮，说明状态良好，约5秒后灯自行熄灭。

5.1.2 将产品的电子钥匙插入开锁孔，沿产品上红色箭头指示方向滑动锁门拨杆，带动锁杆向红色箭头移动并保持锁闭状态，完成锁门动作；按下验电解锁开关，锁杆缩回，解锁按钮恢复原位，完成解锁动作。



5.1.3 将智能闭锁装置后的4根接线黄、绿、红和黄绿线依次接入高压柜内高压套管的A/B/C传感器和地，高压柜内带电情况下：

- 带电显示器三颗灯全部点亮，顺次闪烁。
- 将产品的电子钥匙插入开锁孔，按下验电/解锁开关后松开，听到 嘀.. 报警，代表柜内有高压，不允许开锁操作。

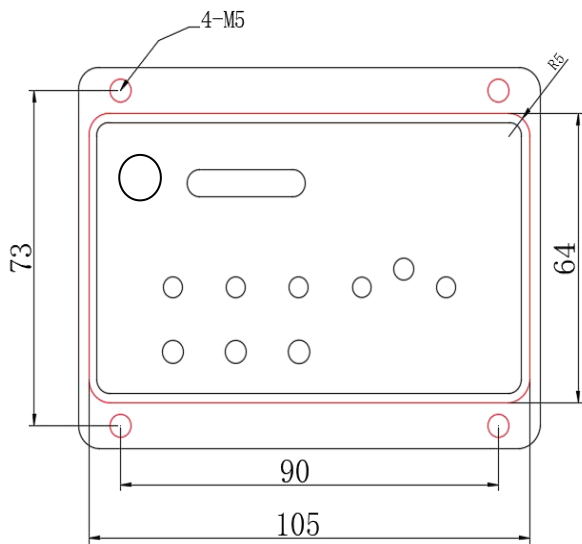
5.1.4 当高压柜内没有高压时，带电指示灯灭，将产品的电子钥匙插入开锁孔，按下验电/解锁开关后松开按钮，锁杆被弹回，关联的电缆舱们或其它保护装置可以打开，即可进行相应的检修或闭合操作。

5.1.5 当接上UPS电源模块后，闭锁状态下，电磁锁检测到有物体移动，即发出高压危险，注意安全提示的声音。当解锁状态下，电磁锁不对物体进行检测，不会发出报警提示音。

## 六、结构安装

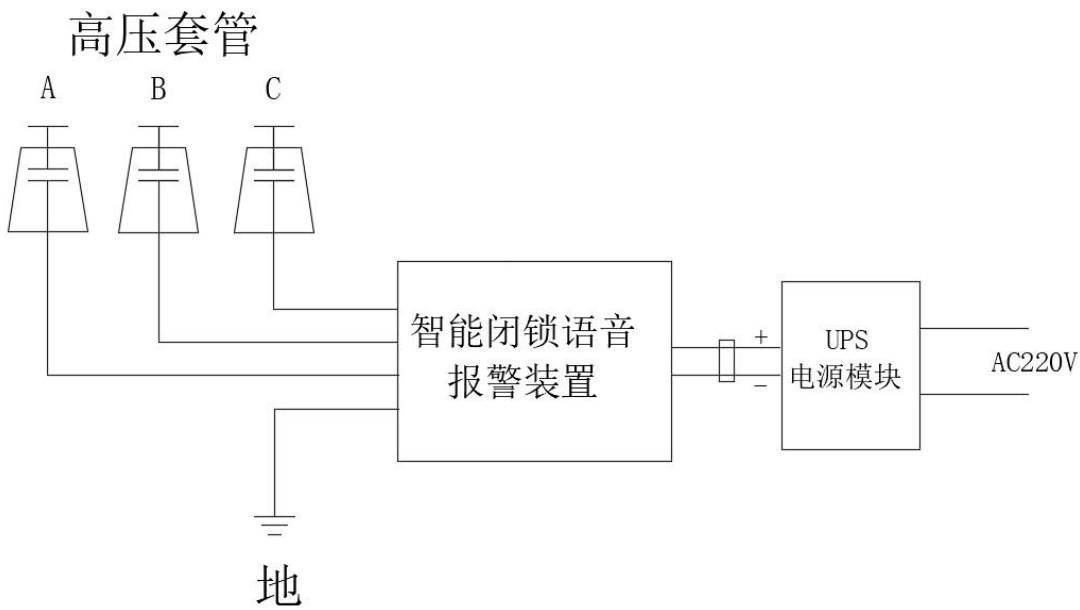
### 6.1 结构安装

取下前壳的4颗螺钉，将壳体正面朝向柜体外部，进行安装，开槽尺寸如下图所示。



## 6.2 接线安装示意图

将电磁锁后的4根黄、绿、红和接地线依次接入高压柜内高压套管的A/B/C传感器和地。将电磁锁后带有红黑线的端子，接入到UPS电源模块的端子上。



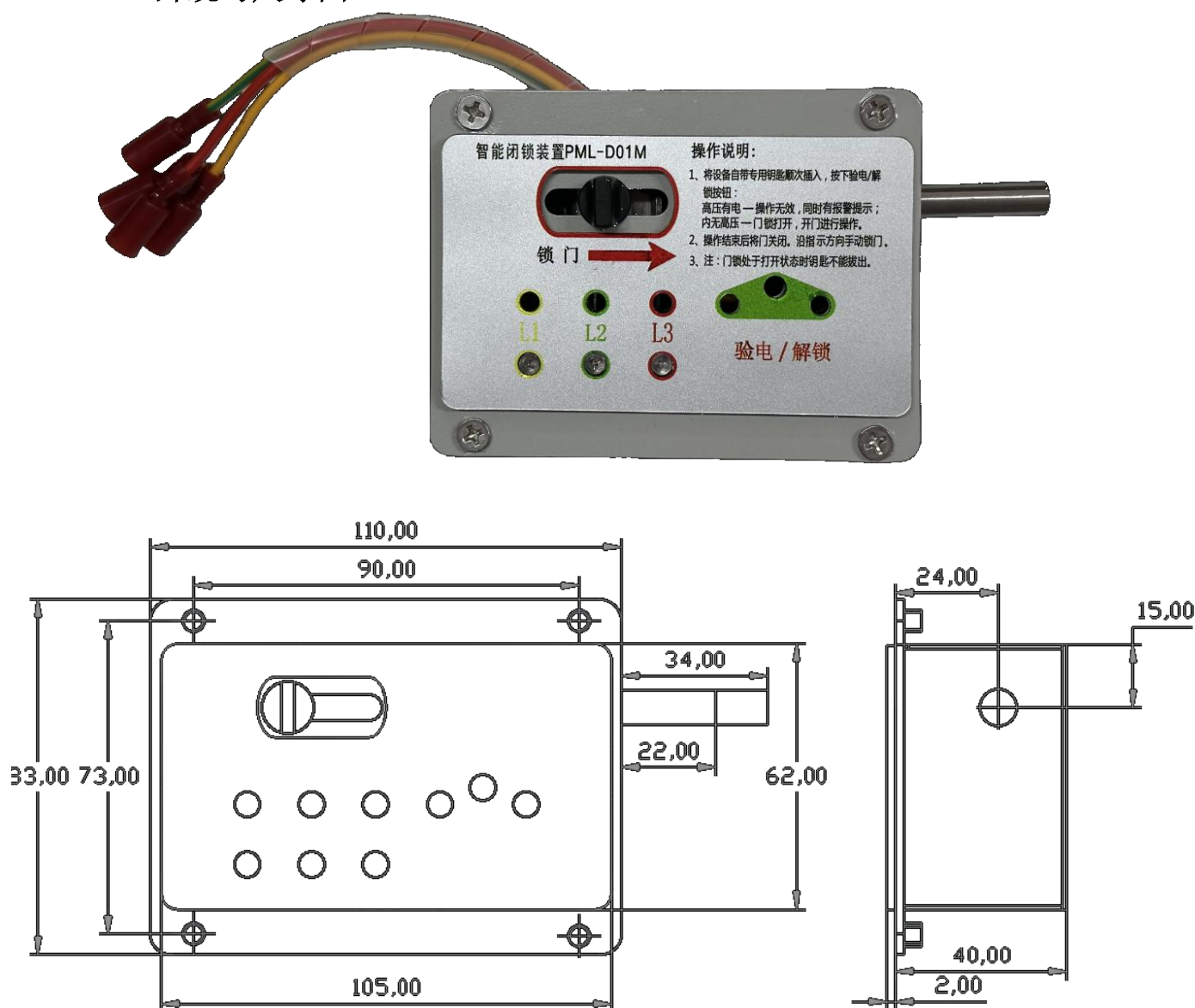
# 智能闭锁系列

## PML-D01M型智能闭锁装置

### 一、产品简介

该智能闭锁装置用于高压开关柜的门锁，是保证电网安全运行、确保设备和人身安全、防止误操作的重要安全装置，该装置广泛用于新型的户内环网柜或老型配电柜的改造，只需和开关柜内传统带电显示器连接的（高压套管）传感器接通，就能起到防止误分、合断路器，防止带负荷分、合隔离开关，防止带电挂（合）接地线（接地开关），防止带接地线（接地开关）合断路器（隔离开关），防止误入带电间隔的作用，从而避免了误操作事故的发生。

### 二、PML-D01M外观与尺寸图



### 三、智能闭锁装置PML-D01M功能特点介绍

PML-D01M是我司新一代智能闭锁装置,不需要开关柜提供的外部电源,只需通过钥匙上自带的开锁指令就可以检测到柜内带电情况,无电状态下,钥匙轻松打开闭锁装置。该装置是汇集智能开锁、防误操作、带电显示、环保节能等几大功能集于一体的新型产品。

产品内部采用了智能逻辑分析电路,当开关柜内有高压时装置的带电显示灯被点亮,通过指示灯的亮和灭区分带电状态(有高压电,指示灯亮;无高压电,指示灯不亮);同时装置会自动分析出高压柜内的带电情况,此时(带电)即使用电子钥匙也不能开锁,并且有蜂鸣器报警提示,说明内有高压(同时完成验电过程);反之柜内高压停电(无电)后,使用电子钥匙就能顺利开锁进行检修操作。

电子钥匙提供的开锁动力强悍、行程到位,使用几乎没有磨损,寿命在10万次以上。钥匙的日常维护除更换电池外不用其它操作,降低了产品的使用成本。

闭锁装置具备验电核相功能,用户可以根据实际的情况分析A、B、C三相是否统一输出,有没有缺相或相差,保证输出后用电设备的正常运行和安全。

#### 产品主要功能:

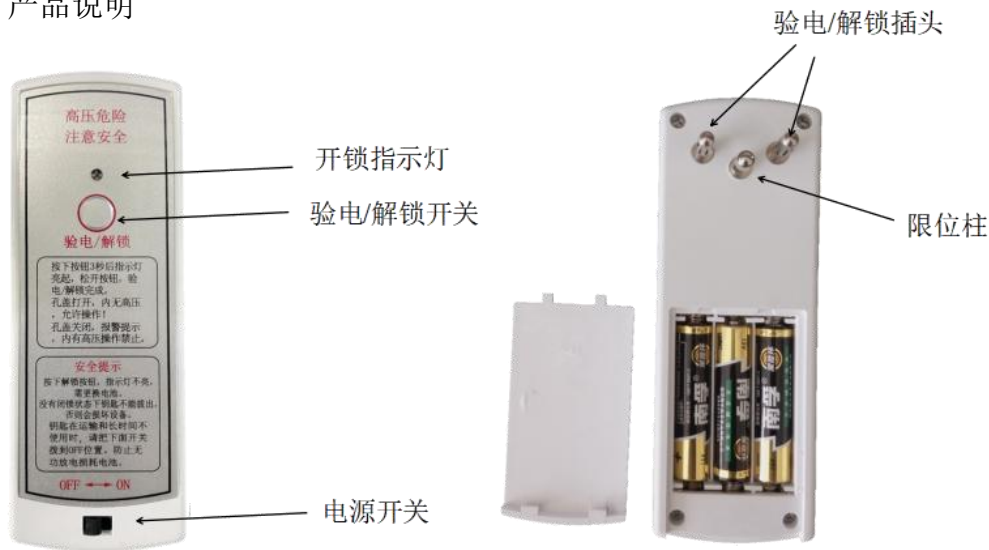
- 智能闭锁(有电闭锁)、带电显示、验电核相

#### 主要性能参数:

- 智能闭锁装置标称电压10KV,套管容量23PF(其他电压和容值需提前沟通确认)
- 使用寿命 $\geq 100000$ 次,电池使用寿命 $\geq$ 开锁500次
- 带电显示寿命 $\geq 100000$ 小时
- 抗震能力:海拔在3000米以下,振动力装置0.5G以下。
- 抗冲击:15Kg 11ms
- 工作环境温度: $-30\sim 70^{\circ}\text{C}$
- 环境湿度:95%无冷凝或滴水
- 外观尺寸:110\*83\*40(单位:mm)
- 外壳材质:不锈钢

## 四、电子钥匙介绍

### 4.1 产品说明



### 4.2 使用说明

4.2.1 将钥匙插入验电/解锁插孔，按下验电/解锁开关后（或红色指示灯点亮时）松开按键，智能闭锁装置处于解锁状态。

4.2.2 操作结束后将锁杆进行复位，锁杆处于闭锁状态。

### 4.3 运输、存储说明

4.3.1 在发给客户运输的途中，为避免电池短路引起的火灾、爆炸等意外情况发生，建议电池与钥匙分开存放。

4.3.2 长时间不使用钥匙时，请将钥匙总电源开关，关闭至“OFF”位置，以防止误触发解锁按钮造成放电。

4.3.3 开锁前请将钥匙与智能锁紧密贴合到位，以免造成开锁不畅。

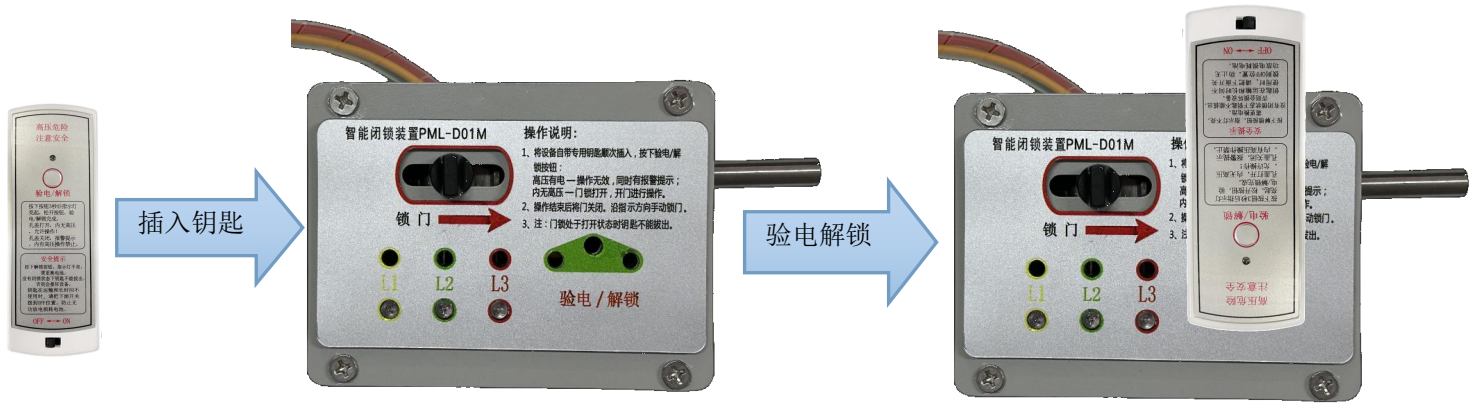
**注意：智能闭锁装置处于解锁状态时钥匙不能拔出。不能连续开锁操作，每次需间隔3S以上解锁时间。**

## 五、产品使用说明

### 5.1 PML-D01M 安装前钥匙实验测试

5.1.1 按下验电/解锁开关，指示灯点亮，说明状态良好，约5秒后灯自行熄灭。

5.1.2 将产品的电子钥匙插入开锁孔，沿产品上红色箭头指示方向滑动锁门拨杆，带动锁杆向红色箭头移动并保持锁闭状态，完成锁门动作；按下验电解锁开关，锁杆缩回，解锁按钮恢复原位，完成解锁动作。



5. 1. 3将智能闭锁装置后的4根接线黄、绿、红和黄绿线依次接入高压柜内高压套管的A/B/C传感器和地，高压柜内带电情况下：

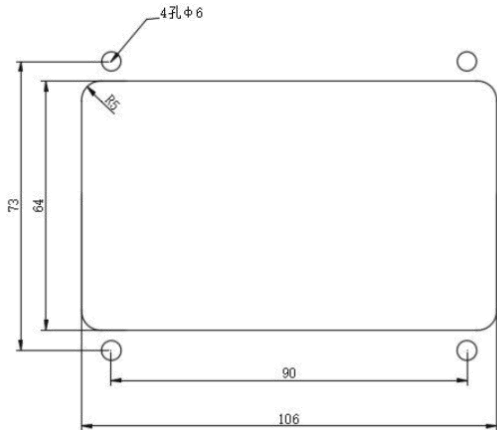
- 带电显示器三颗灯全部点亮，顺次闪烁。
- 将产品的电子钥匙插入开锁孔，按下验电/解锁开关后松开，听到 嘀..报警，代表柜内有高压，不允许开锁操作。

5. 1. 4当高压柜内没有高压时，带电指示灯灭，将产品的电子钥匙插入开锁孔，按下验电/解锁开关后松开按钮，锁杆被弹回，关联的电缆舱们或其它保护装置可以打开，即可进行相应的检修或闭合操作。

## 六、结构安装

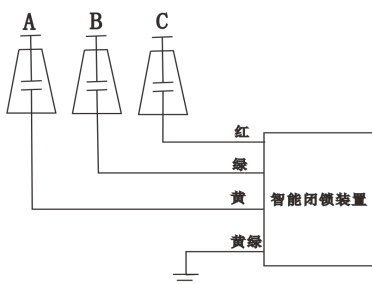
### 6. 1 PML-D01结构安装

取下前壳的4颗螺钉，将壳体正面朝向柜体外部，进行安装，开槽尺寸如下图所示。



### 6. 2 接线安装

将智能闭锁装置后的4根连接线黄、绿、红和黄绿线依次接入高压柜内高压套管的A/B/C传感器和地。



# 智能闭锁系列

## DSN-WY-M01型智能闭锁装置

### 一、产品简介:

DSN-WY-M01 智能闭锁装置，用于高压开关柜的门锁，是保证电网安全运行、确保设备和人身安全、防止误操作的重要安全装置；该装置广泛用于新型的户内环网柜或老型配电柜的改造，防止带电的时候对开关柜进行操作。该设备无需任何辅助电源，由电子钥匙进行验电解锁操作。

### 二、DSN-WY-M01 外观



锁杆在右



锁杆在左

### 三、产品主要性能参数

- 联锁信号输出符合 DL/T538 标准
- 电磁锁需配合带有干接点输出的带电显使用，不区分极性
- 有联锁信号输出可以开锁，无联锁信号输出不开锁
- 抗冲击：15Kg 11ms
- 环境温度：-30~55℃
- 环境湿度：95% 无冷凝或滴水
- 环境条件，无明显污秽腐蚀及无剧烈振动场所，海拔高度不高于 1000m；
- 锁杆行程：14mm
- 重量：290 克
- 外观尺寸：110\*83\*40(单位：mm)

## 四、使用说明

4.1 将产品的专用钥匙对正孔位插入锁体，按下“验电/解锁”按钮进行验电解锁操作。

高压有电，操作无效，同时有报警提示音；

内无高压，门锁打开，开门进行操作；

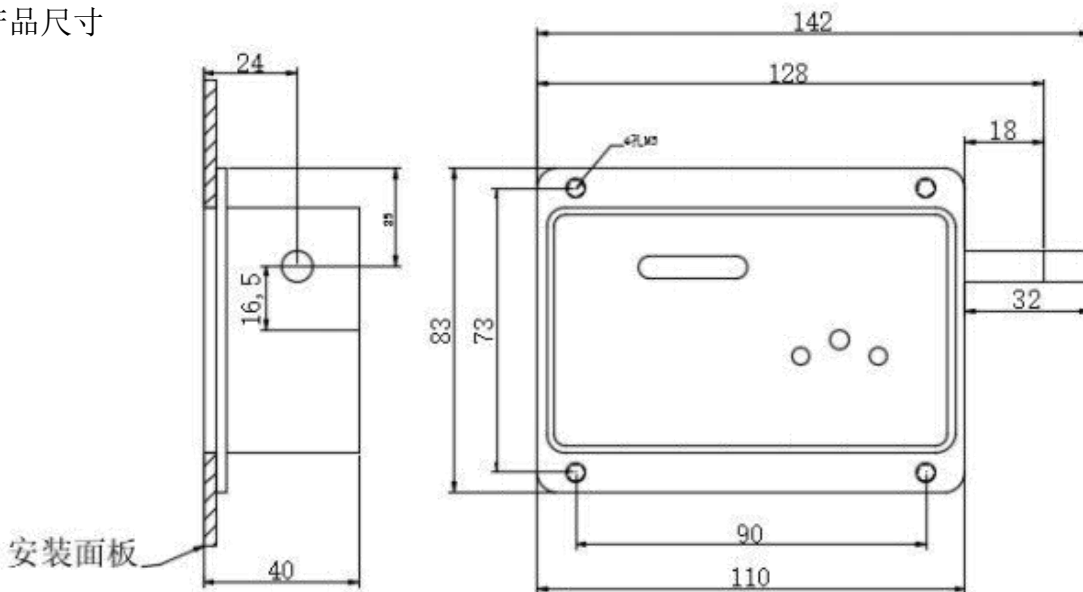
4.2 操作结束后将柜门关闭，沿箭头方向闭锁。

4.3 开锁前请将钥匙与无源电磁锁紧密贴合到位，以免造成开锁不畅。

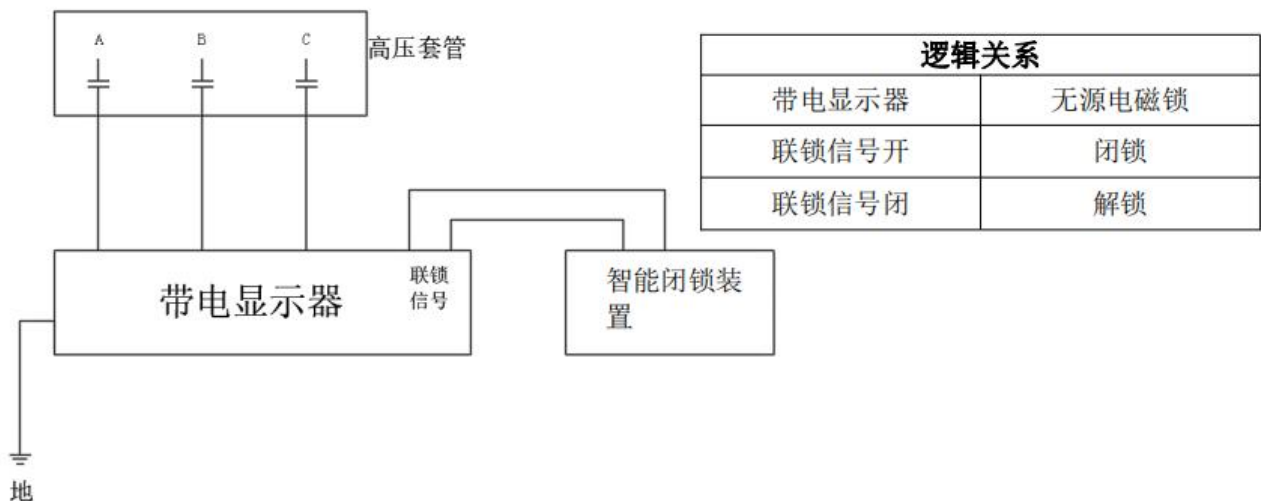
**注意：关闭柜门时，锁体必须处于开锁状态！否则会磕碰锁杆，造成锁体损坏，影响正常使用。**

## 五、产品尺寸、接线、及安装说明

### 5.1 产品尺寸

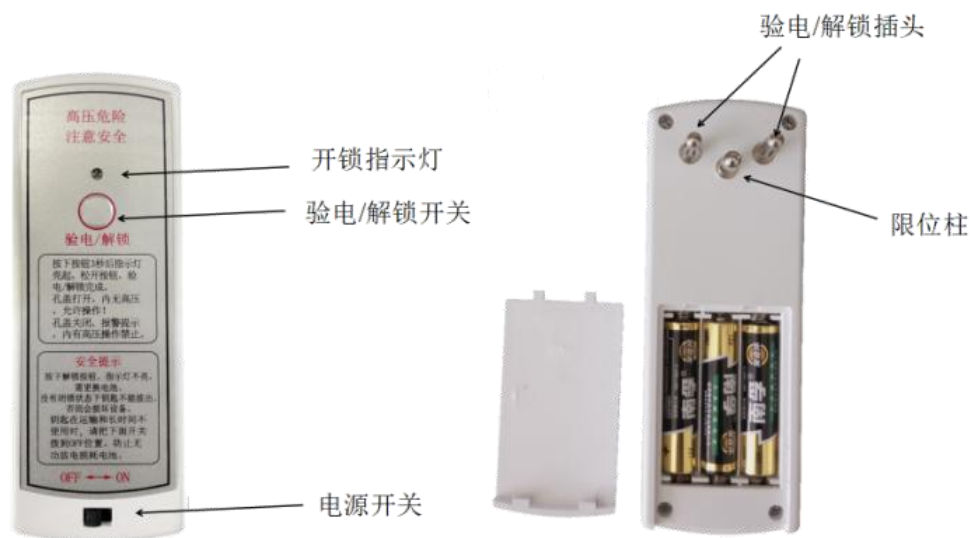


### 5.2 接线示意图

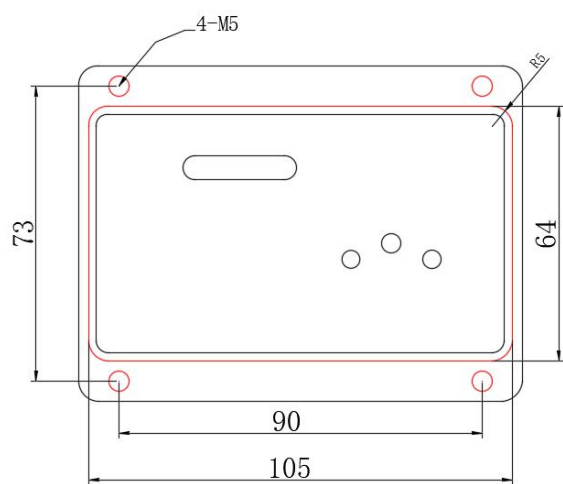




### 5.3 电子钥匙



5.4 安装说明：取下前壳的 4 颗螺钉，将壳体正面朝向柜体外部，进行安装，开槽尺寸如下图所示。



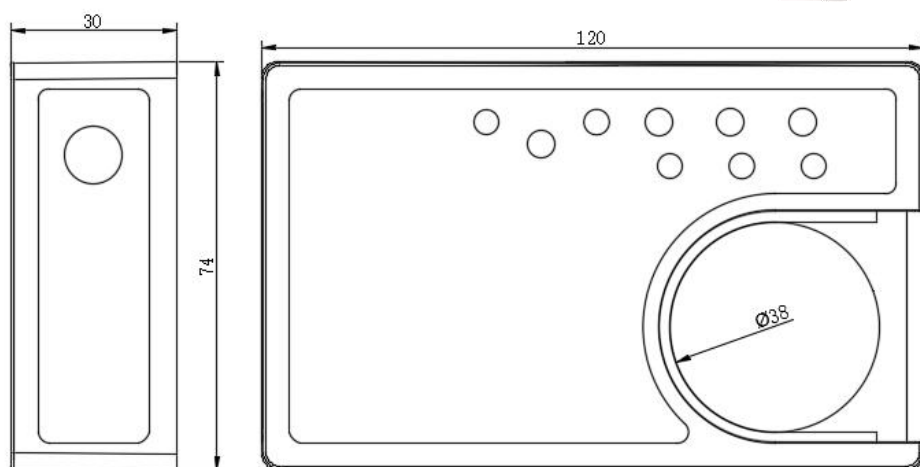
# 智能闭锁系列

## PML-H01型智能闭锁装置

### 一、产品简介

该智能闭锁装置用于高压开关柜的孔锁，是保证电网安全运行、确保设备和人身安全、防止误操作的重要安全装置，该装置广泛用于新型的户内环网柜或老型配电柜的改造，只需和开关柜内传统带电显示器连接的（高压套管）传感器接通，就能起到防止误分、合断路器，防止带负荷分、合隔离开关，防止带电挂（合）接地线（接地开关），防止带接地线（接地开关）合断路器（隔离开关），防止误入带电间隔的作用，从而避免了误操作事故的发生。

### 二、PML-H01外观与尺寸图



### 三、智能闭锁装置PML-H01功能特点介绍

PML-H01是我司新一代智能闭锁装置，不需要开关柜提供的外部电源，只需通过钥匙上自带的开锁指

令就可以检测到柜内带电情况，无电状态下，钥匙轻松打开闭锁装置。该装置是汇集智能开锁、防误操作、带电显示、环保节能等几大功能集于一体的新型产品。

产品内部采用了智能逻辑分析电路，当开关柜内有高压时装置的带电显示灯被点亮，通过指示灯的亮和灭区分带电状态（有高压电，指示灯亮；无高压电，指示灯不亮）；同时装置会自动分析出高压柜内的带电情况，此时（带电）即使用电子钥匙也不能开锁，并且有蜂鸣器报警提示，说明内有高压（同时完成验电过程）；反之柜内高压停电（无电）后，使用电子钥匙就能顺利开锁进行检修操作。

电子钥匙提供的开锁动力强悍、行程到位，使用几乎没有磨损，寿命在10万次以上。钥匙的日常维护除更换电池外不用其它操作，降低了产品的使用成本。

闭锁装置具备验电核相功能，用户可以根据实际的情况分析A、B、C三相是否统一输出，有没有缺相或相差，保证输出后用电设备的正常运行和安全。

### 产品主要功能：

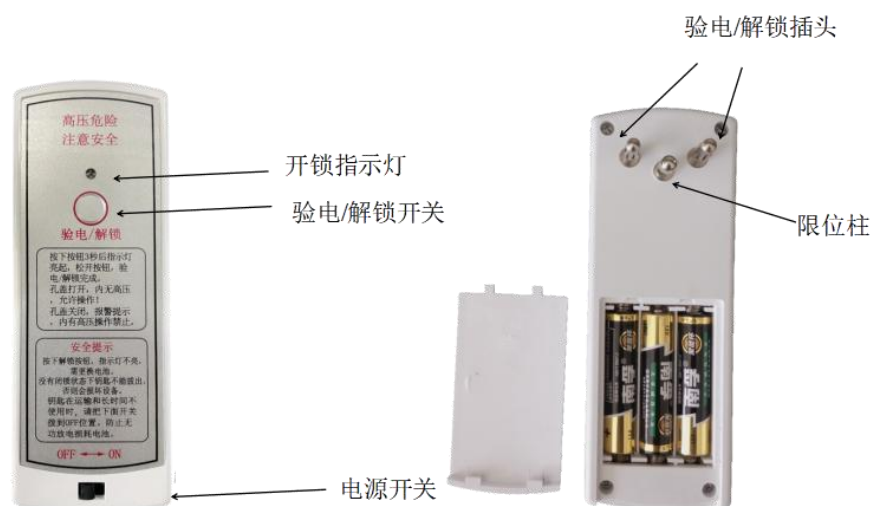
- 智能闭锁（有电闭锁）、带电显示、验电核相

### 主要性能参数：

- 智能闭锁装置标称电压10KV，套管容量23PF（其他电压和容值需提前沟通确认）
- 使用寿命 $\geq 100000$ 次，电池使用寿命 $\geq$ 开锁500次
- 带电显示寿命 $\geq 100000$ 小时
- 抗震能力：海拔在3000米以下，振动力装置0.5G以下。
- 抗冲击：15Kg 11ms
- 工作环境温度： $-30\sim 70^{\circ}\text{C}$
- 环境湿度：95%无冷凝或滴水
- 重量：280克
- 外观尺寸：120\*74\*30（单位：mm）

## 四、电子钥匙介绍

### 4.1 产品说明



## 4.2 使用说明

4.2.1将钥匙插入验电/解锁插孔，按下验电/解锁开关后（或红色指示灯点亮时）松开按键，智能闭锁装置处于解锁状态。

4.2.2操作结束后将复位杆进行复位，保护盖处于闭锁状态。

## 3.3 运输、存储说明

4.3.1在发给客户运输的途中，为避免电池短路引起的火灾、爆炸等意外情况发生，建议电池与钥匙分开存放。

4.3.2长时间不使用钥匙时，请将钥匙总电源开关，关闭至“OFF”位置，以防止误触发解锁按钮造成放电。

4.3.3开锁前请将钥匙与智能锁紧密贴合到位，以免造成开锁不畅。

**注意：智能闭锁装置处于解锁状态时钥匙不能拔出。**

**不能连续开锁操作，每次需间隔3S以上解锁时间。**

## 五、产品使用说明

### 5.1 PML-H01 安装前钥匙实验测试

5.1.1 按下验电/解锁开关，指示灯点亮，说明状态良好，约5秒后灯自行熄灭。

5.1.2 将产品的电子钥匙顺序插入开锁孔，按下验电/解锁开关指示灯点亮，松开按键复位杆被弹出，同时保护盖被打开。



5.1.3将智能闭锁装置后的4根接线黄、绿、红和黄绿线依次接入高压柜内高压套管的A/B/C传感器和地，高压柜内带电情况下：

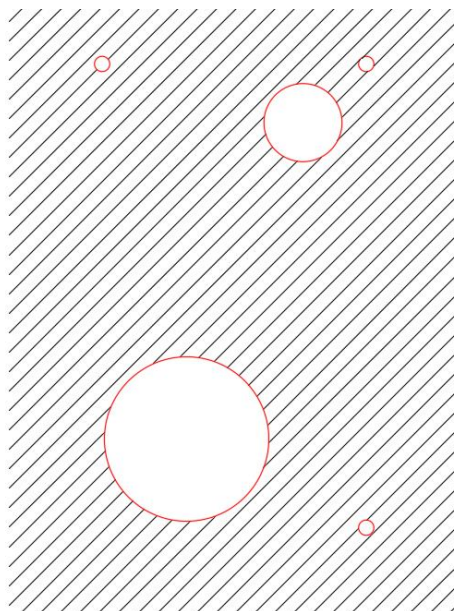
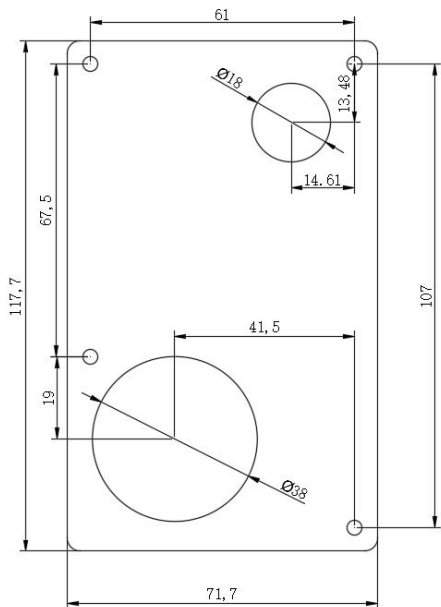
- 带电显示器三颗灯全部点亮，顺次闪烁。
- 将产品的电子钥匙顺序插入开锁孔，按下验电/解锁开关后松开，听到 嘀..报警，代表柜内有高压，不允许开锁操作。

5.1.4当高压柜内没有高压时，带电指示灯灭，将产品电子钥匙插入开锁孔，按下验电/解锁开关，复位杆被弹出，接地刀操作孔保护盖打开，此时可以插入操作手柄闭合接地开关。

## 六、结构安装

### 6.1 PML-H01结构安装

取下后盖的3颗螺钉，将保护盖的圆孔和高压柜的操作孔做基本定位，按以下尺寸在机柜面板打直径3.5毫米的3个孔，再将取下的3颗螺钉在面板的反面穿透固定好完成安装过程。

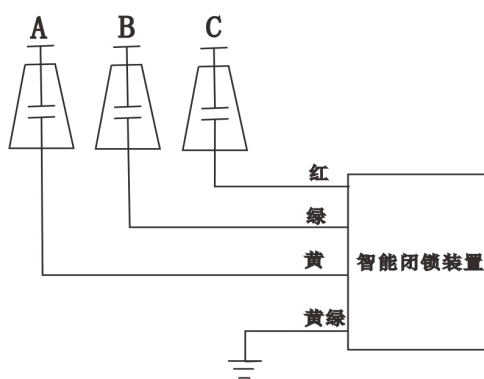


红色孔为开孔位置  
绿色孔不开孔

开孔示意图

### 6.2 接线安装

将智能闭锁装置后的4根连接线黄、绿、红和接地线依次接入高压柜内高压套管的A/B/C传感器和地。



### 6.3 安装实物图



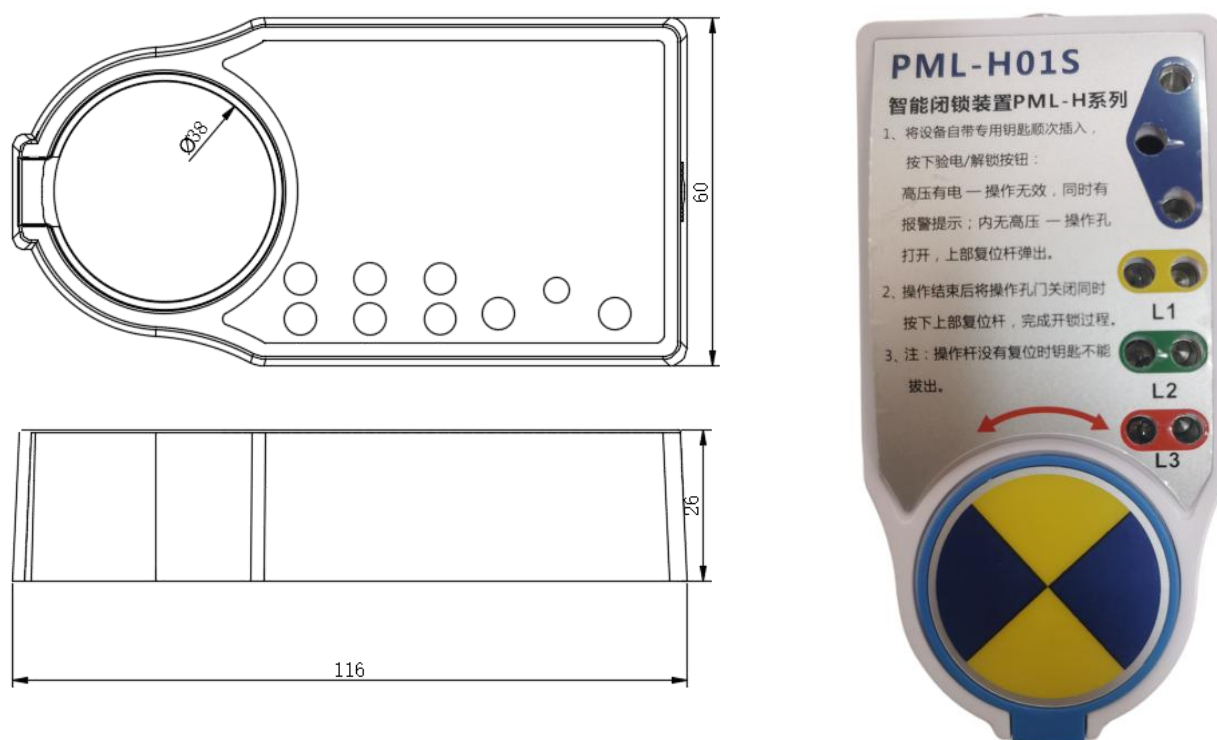
# 智能闭锁系列

## PML-H01S型智能闭锁装置

### 一、产品简介

该智能闭锁装置用于高压开关柜的孔锁，是保证电网安全运行、确保设备和人身安全、防止误操作的重要安全装置，该装置广泛用于新型的户内环网柜或老型配电柜的改造，只需和开关柜内传统带电显示器连接的（高压套管）传感器接通，就能起到防止误分、合断路器，防止带负荷分、合隔离开关，防止带电挂（合）接地线（接地开关），防止带接地线（接地开关）合断路器（隔离开关），防止误入带电间隔的作用，从而避免了误操作事故的发生。

### 二、PML-H01S外观与尺寸图



### 三、智能闭锁装置PML-H01S功能特点介绍

PML-H01S是我司新一代智能闭锁装置，不需要开关柜提供的外部电源，只需通过钥匙上自带的开锁指令就可以检测到柜内带电情况，无电状态下，钥匙轻松打开闭锁装置。该装置是汇集智能开锁、防误操作、带电显示、环保节能等几大功能集于一体的新型产品。

产品内部采用了智能逻辑分析电路，当开关柜内有高压时装置的带电显示灯被点亮，通过指示灯的

亮和灭区分带电状态（有高压电，指示灯亮；无高压电，指示灯不亮）；同时装置会自动分析出高压柜内的带电情况，此时（带电）即使用电子钥匙也不能开锁，并且有蜂鸣器报警提示，说明内有高压（同时完成验电过程）；反之柜内高压停电（无电）后，使用电子钥匙就能顺利开锁进行检修操作。

电子钥匙提供的开锁动力强悍、行程到位，使用几乎没有磨损，寿命在10万次以上。钥匙的日常维护除更换电池外不用其它操作，降低了产品的使用成本。

闭锁装置具备验电核相功能，用户可以根据实际的情况分析A、B、C三相是否统一输出，有没有缺相或相差，保证输出后用电设备的正常运行和安全。

### 产品主要功能：

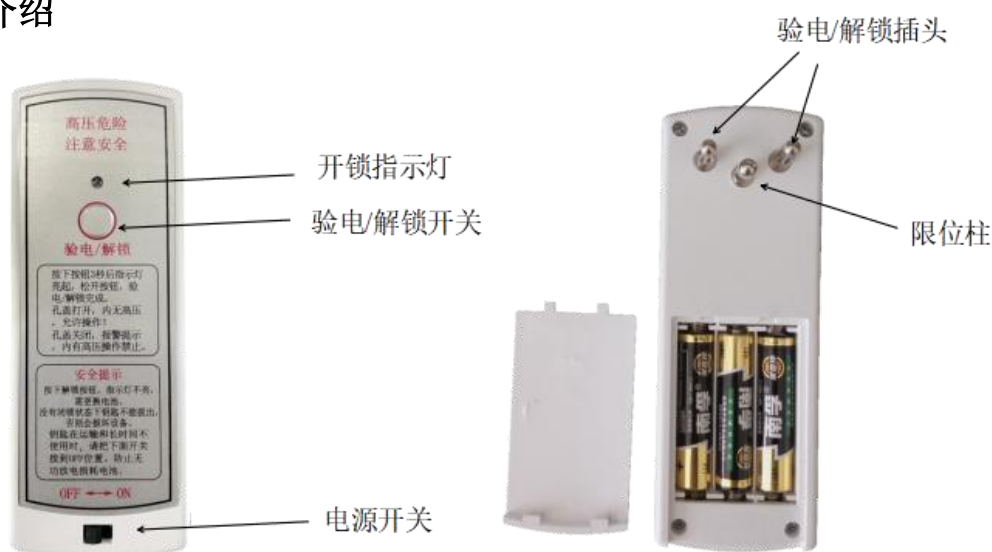
- 智能闭锁（有电闭锁）、带电显示、验电核相

### 主要性能参数：

- 智能闭锁装置标称电压10KV，套管容量23PF（其他电压和容值需提前沟通确认）
- 使用寿命 $\geq 100000$ 次，电池使用寿命 $\geq$ 开锁500次
- 带电显示寿命 $\geq 100000$ 小时
- 抗震能力：海拔在3000米以下，振动力装置0.5G以下。
- 抗冲击：15Kg 11ms
- 工作环境温度： $-30\sim 70^{\circ}\text{C}$
- 环境湿度：95%无冷凝或滴水
- 重量：160克
- 外观尺寸：60\*116\*26(单位：mm)

## 四、电子钥匙介绍

### 4.1 产品说明



## 4.2 使用说明

4.2.1将钥匙插入验电/解锁插孔，按下验电/解锁开关后（或红色指示灯点亮时）松开按键，智能闭锁装置处于解锁状态。

4.2.2操作结束后将复位杆进行复位，保护盖处于闭锁状态。

## 3.3 运输、存储说明

4.3.1在发给客户运输的途中，为避免电池短路引起的火灾、爆炸等意外情况发生，建议电池与钥匙分开存放。

4.3.2长时间不使用钥匙时，请将钥匙总电源开关，关闭至“OFF”位置，以防止误触发解锁按钮造成放电。

4.3.3开锁前请将钥匙与智能锁紧密贴合到位，以免造成开锁不畅。

**注意：智能闭锁装置处于解锁状态时钥匙不能拔出。**

**不能连续开锁操作，每次需间隔3S以上解锁时间。**

## 五、产品使用说明

### 5.1 PML-H01S安装前钥匙实验测试

5.1.1 按下验电/解锁开关，指示灯点亮，说明状态良好，约5秒后灯自行熄灭。

5.1.2 将产品的电子钥匙插入开锁孔，按下验电/解锁开关指示灯点亮，松开按键复位杆被弹出，同时保护盖被打开。



5.1.3将智能闭锁装置后的4根接线黄、绿、红和黄绿线依次接入高压柜内高压套管的A/B/C传感器和地，高压柜内带电情况下：

- 带电显示器三颗灯全部点亮，顺次闪烁。
- 将产品的电子钥匙顺序插入开锁孔，按下验电/解锁开关后松开，听到 嘀..报警，代表柜内有高压，不允许开锁操作。

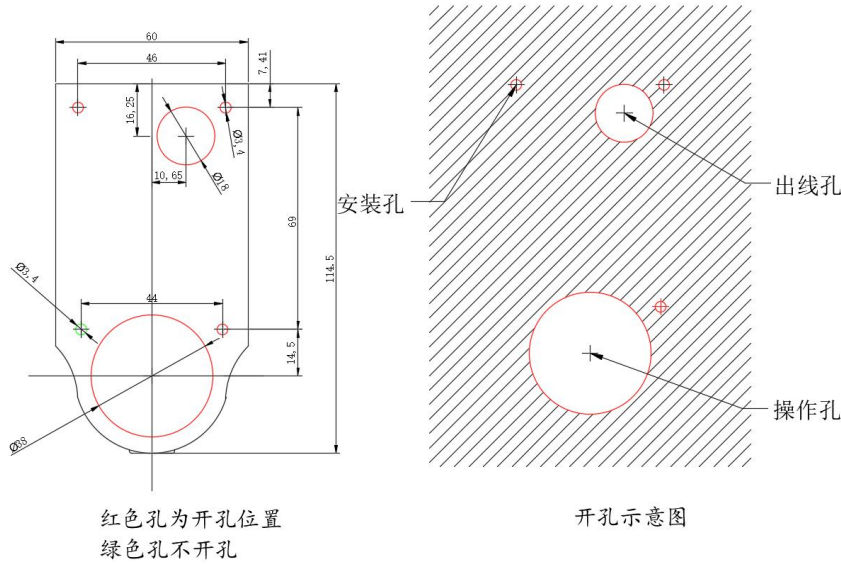


5.1.4当高压柜内没有高压时，带电指示灯灭，将产品电子钥匙插入开锁孔，按下验电/解锁开关，复位杆被弹出，接地刀操作孔保护盖打开，此时可以插入操作手柄闭合接地开关。

## 六、结构安装

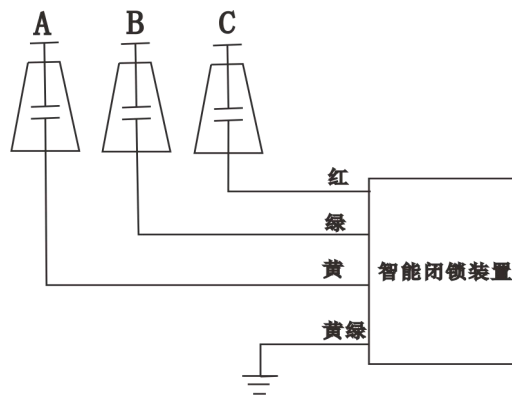
### 6.1 PML-H01S结构安装

取下后盖的3颗螺钉，将保护盖的圆孔和高压柜的操作孔做基本定位，按以下尺寸在机柜面板打直径3.5毫米的3个孔，再将取下的3颗螺钉在面板的反面穿透固定好完成安装过程。



### 6.2 接线安装

将智能闭锁装置后的4根连接线黄、绿、红和接地线依次接入高压柜内高压套管的A/B/C传感器和地。



### 6.3 安装实物图



# 智能闭锁系列

## PML-Y型智能闭锁装置

### 一、产品简介

PML-Y型有源电磁锁，是保证电力网安全运行、确保设备和人身安全、防止误操作的重要安全设备，该设备广泛用于新型的户内环网柜或老型配电柜的改造，只需和柜内的带电显示器闭锁输出节点接通，就可以实现带电不允许操作、检修等安全措施。该设备安装方便，操作简单。

### 二、PML-Y系列外观



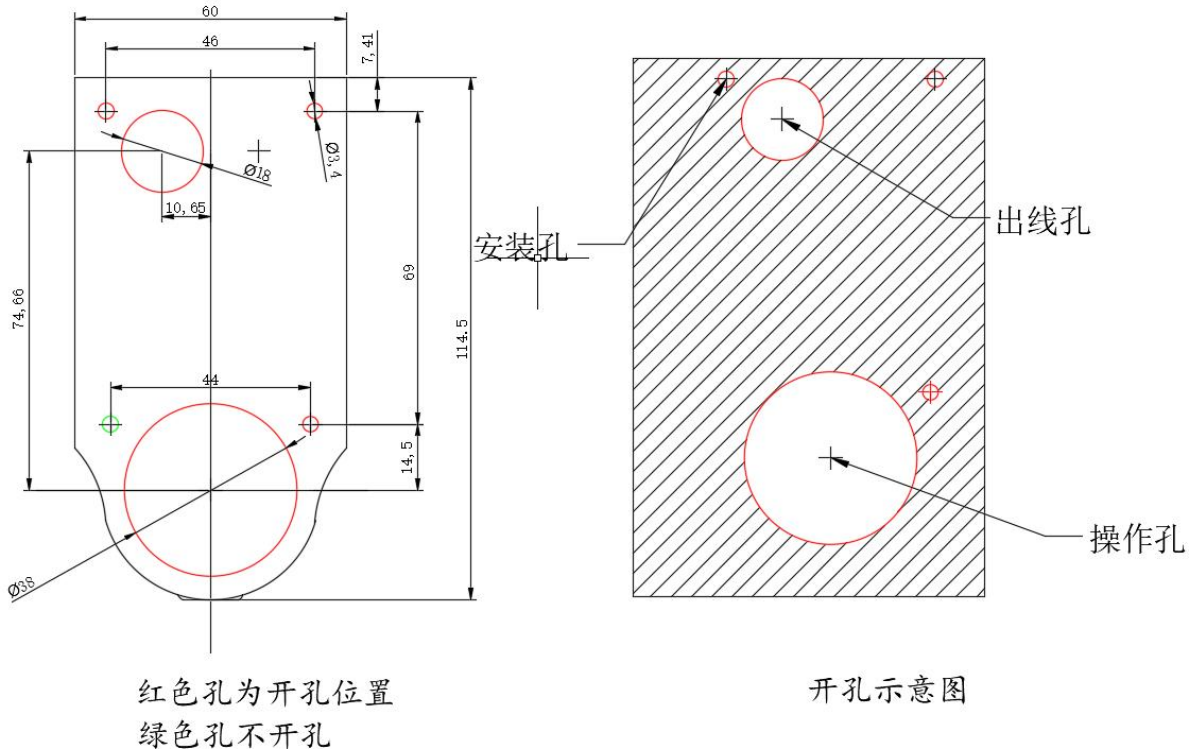
### 三、使用说明

- 3.1 闭锁控制端输出DC24V或DC48V电压，电磁锁电源指示灯点亮，此时按下解锁按钮，电磁锁保护孔盖打开。
- 3.2 闭锁控制端无DC24V和DC48V输出，电磁锁电源指示灯不亮，此时按下解锁按钮无法正常打开电磁锁。
- 3.3 在任何状态下，如需强制打开电磁锁，需用随机佩带的钥匙，插入钥匙孔，顺时针旋转约90度即可解锁。解锁后，钥匙恢复原位拔出锁体才能闭锁。  
(正常情况下不建议进行紧急解锁，如必须进行此操作，需配合其他验电设备确保开关柜无电方可操作！)

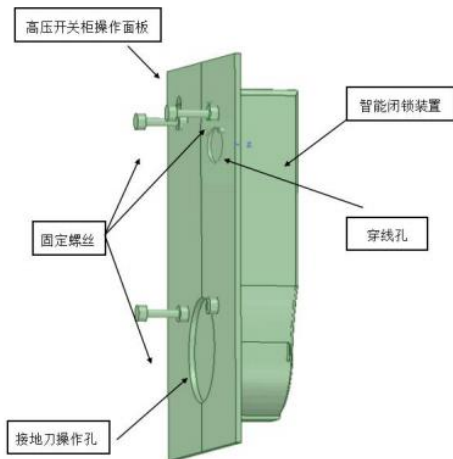
## 四、产品尺寸及接线说明

### 4.1 产品尺寸

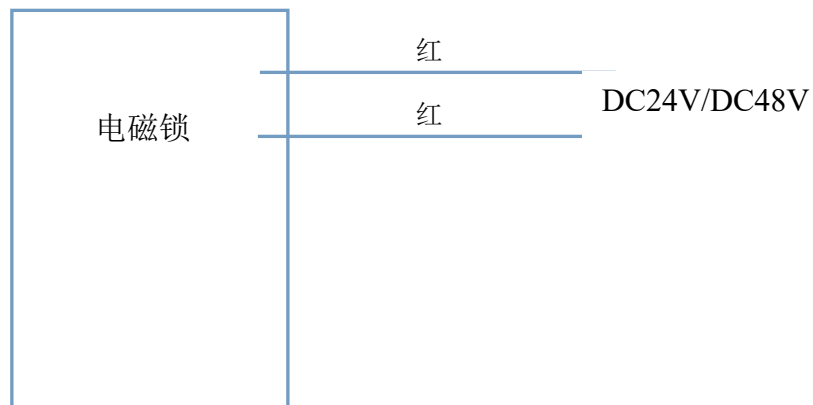
PML-Y结构安装：取下后盖的3颗圆头螺钉，将保护门的圆口和高压柜的操作孔做基本定位，按以下尺寸在机柜面板打直径3.5毫米的3个孔，再将取下的3颗螺钉在面板的反面穿透固定好完成安装过程。



安装示意图：



#### 4.2接线说明（无极性区分）



#### 产品主要性能参数

- 工作电压：DC24V或DC48V（220V可定制）
- 抗冲击：15Kg 11ms
- 环境温度：-30~55℃
- 环境湿度：95% 无冷凝或滴水
- 重量：150克
- 外观尺寸：60\*116\*26mm

# 智能闭锁系列

## PML-H01S-KR型智能闭锁装置

### 一、产品简介

PML-H01电磁锁，是保证电力网安全运行、确保设备和人身安全、防止误操作的重要安全设备，是一种防止高压开关设备误操作的电控机构联锁装置；该设备安装于接地开关的操作孔位置，防止带电的时候对接地开关误操作

### 二、产品外观



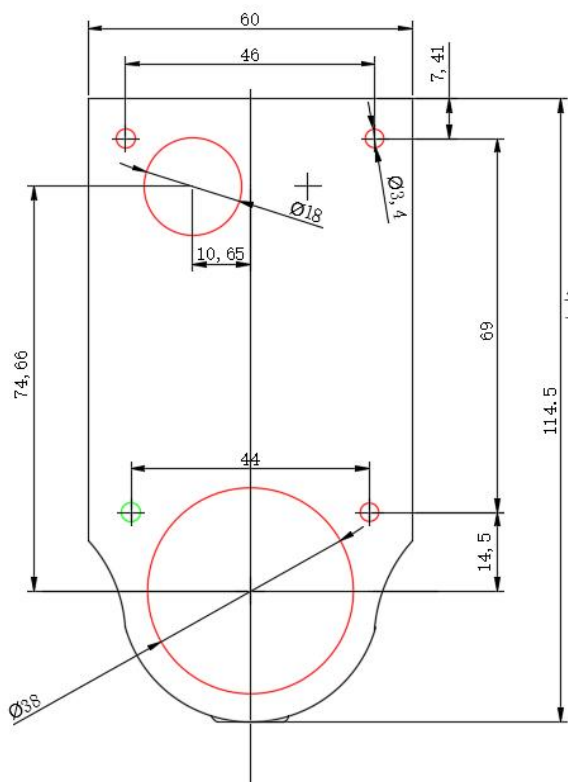
### 三、使用说明

- 3.1 将钥匙插入锁体插孔，长按钥匙验电/解锁按键，3 秒钟后（或红色指示灯点亮时）松开按键，锁盖打开。
- 3.2 操作结束后将锁体遮挡盖闭合，按下复位锁杆。
- 3.3 开锁前请将钥匙与智能锁紧密贴合到位，以免造成开锁不畅。

### 四、产品尺寸及接线说明

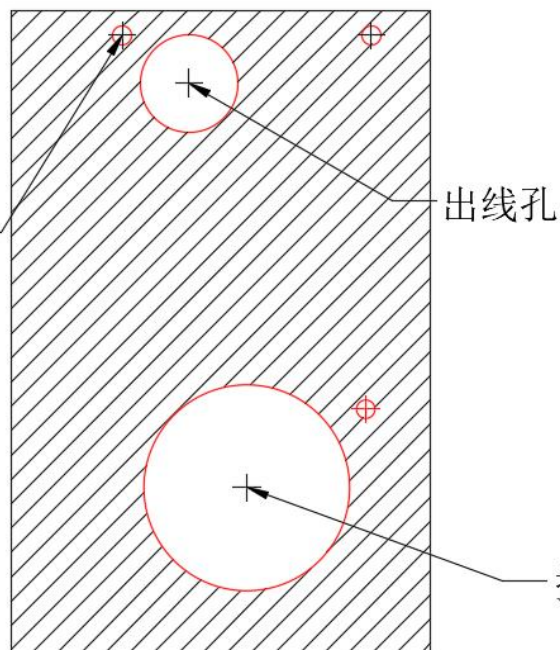
#### 4.1 产品尺寸

PML-H01结构安装：取下后盖的3颗平头螺钉，将保护门的圆口和高压柜的操作孔做基本定位，按以下尺寸在机柜面板打直径3.5毫米的3个孔，再将取下的3颗螺钉在面板的反面穿透固定好完成安装过程。



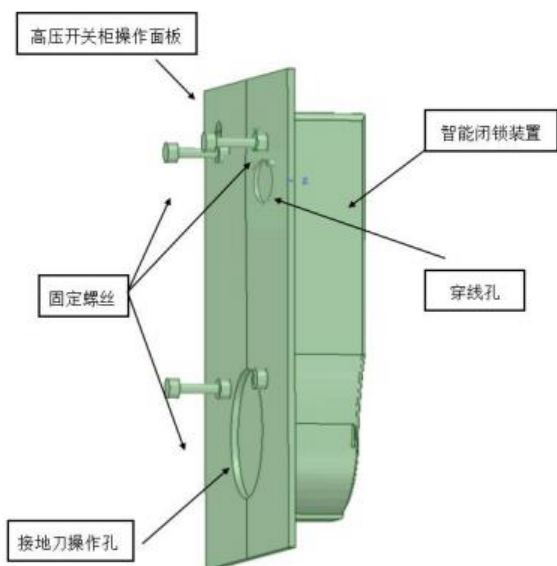
红色孔为开孔位置  
绿色孔不开孔

安装孔

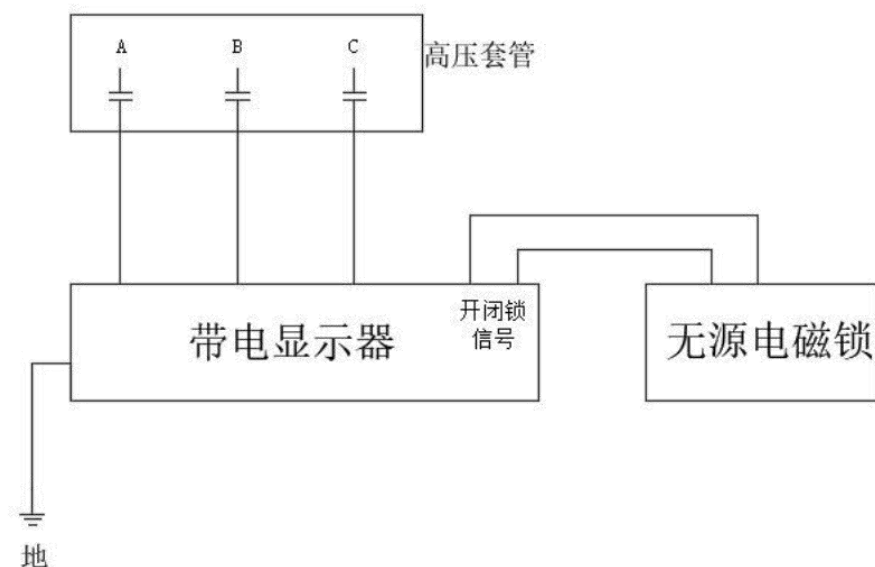


开孔示意图

安装示意图:



#### 4.2接线示意图（无极性区分）



#### 五、产品主要性能参数

- 联锁信号输出符合DL/T538标准
- 电磁锁无需外接供电，不区分极性
- 无联锁信号输出不开锁
- 抗冲击：15Kg 11ms
- 环境温度：-30~55℃
- 环境湿度：95%无冷凝或滴水
- 环境条件，无明显污秽腐蚀及无剧烈振动场所，海拔高度不高于1000m；
- 锁孔直径 $\leq 38\text{mm}$
- 重量：170克
- 外观尺寸：60\*116\*26mm

# 智能闭锁系列

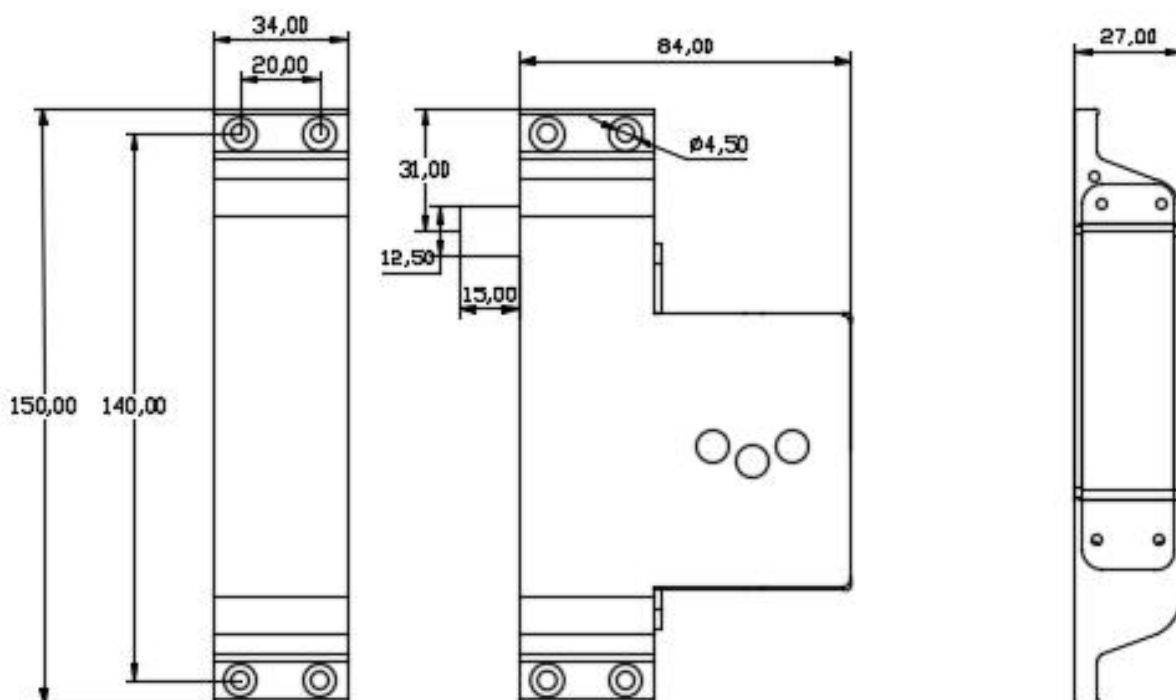
## PML-ATL型智能自动闭锁装置

### 一、产品简介

该智能自动闭锁装置是集成了先进电子技术和机械设计的新科技产品，主要用于高压开关柜的门锁，是保证电网安全运行、确保设备和人身安全、防止误操作的重要安全装置，该装置广泛用于新型的户内环网柜或老型配电柜的改造，可通过开关柜内高压套管传感器接通和PT的电源输出，就能起到带电自动闭锁，无电自动解锁的功能，从而避免了误操作事故的发生。

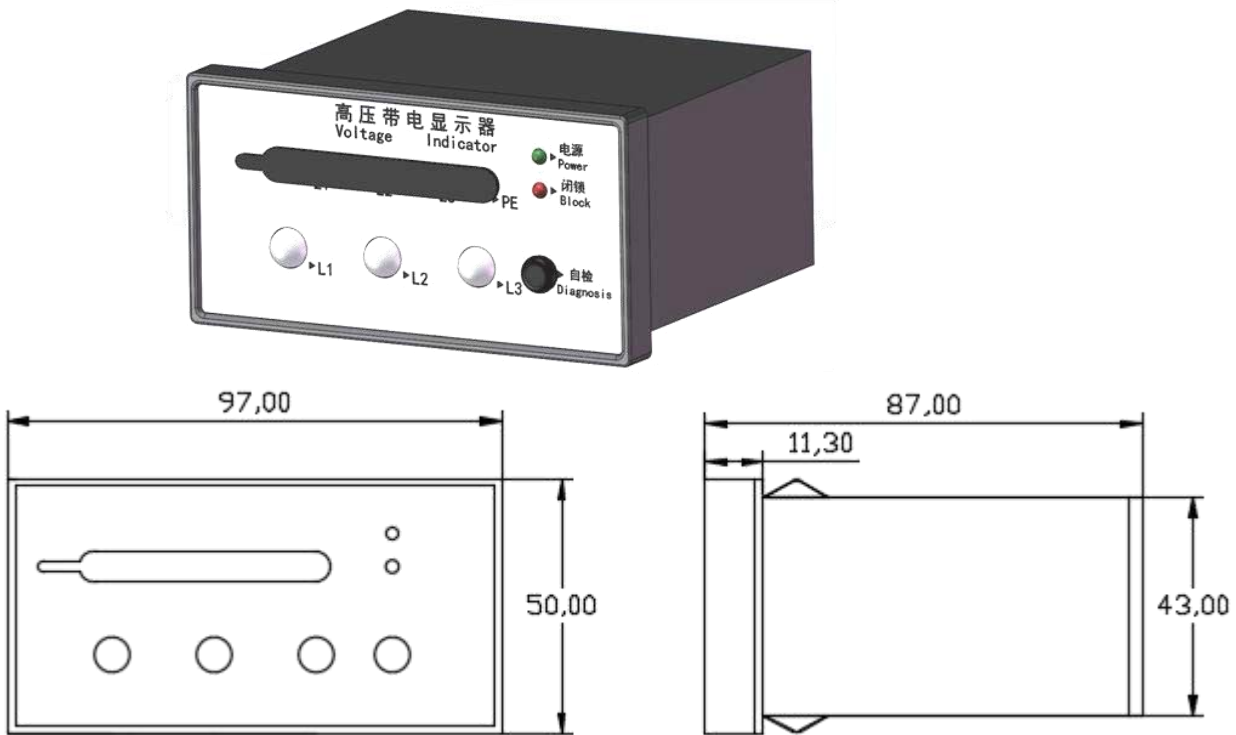
### 二、带电显示器和智能自动闭锁装置外观与尺寸图

智能自动闭锁装置外观尺寸图





带电显示器外观尺寸图（开孔尺寸92\*44）



### 三、智能自动闭锁装置PML-ATL功能特点介绍

PML-ATL是我司新研发一代智能自动闭锁装置,可通过开关柜提供的外部电源和高压套管进行判定是否带电,无电状态下智能自动闭锁装置可自动解锁,在有高压或者外部电源时,智能自动闭锁装置可进行自动上锁操作。该装置是汇集智能开锁、智能闭锁、防误操作、带电显示、环保节能等几大功能集于一体的新型产品。

产品内部采用了智能逻辑分析电路,当开关柜内有高压时装置的带电显示灯被点亮,通过指示灯的亮和灭区分带电状态(有高压电,指示灯亮;无高压电,指示灯不亮),刚上电后状态是闭锁状态,待10秒左右恢复正常;同时装置会自动分析出高压柜内的带电情况,此时(带电)即使用电子钥匙也不能开锁,并且有蜂鸣器报警提示,说明内有高压(同时完成验电过程);反之柜内高压停电(无电)后,使用备用电源或电子钥匙就能顺利开锁进行检修操作。

电子钥匙提供的开锁动力强悍、行程到位,使用几乎没有磨损,寿命在10万次以上。钥匙的日常维护除更换电池外不用其它操作,降低了产品的使用成本。

带电显示器具备验电核相功能,用户可以根据实际的情况分析A、B、C三相是否统一输出,有没有缺相或相差,保证输出后用电设备的正常运行和安全。

#### 产品主要功能:

高压有电,有开锁电压-----解锁状态时自动上锁(上锁状态无法解锁。)

高压无电,有开锁电压-----解锁状态时自动上锁;(上锁状态不能解锁。)

高压无电，无开锁电压-----上锁状态时，自动解锁；（解锁状态无法上锁。）  
高压有电，无开锁电压-----上锁状态时，验电解锁；（解锁状态无法上锁。）  
带电显示，验电核相。

#### 主要性能参数：

智能自动闭锁装置工作电源 DC24V，待机电流100mA

带电显示器工作电源 DC24V，待机电流12mA

带电显示器标称电压10KV，套管容量23PF（其他电压和容值需提前沟通确认）

使用寿命≥100000次，电池使用寿命≥开锁500次

带电显示寿命≥100000小时

工作环境温度：-30~70℃

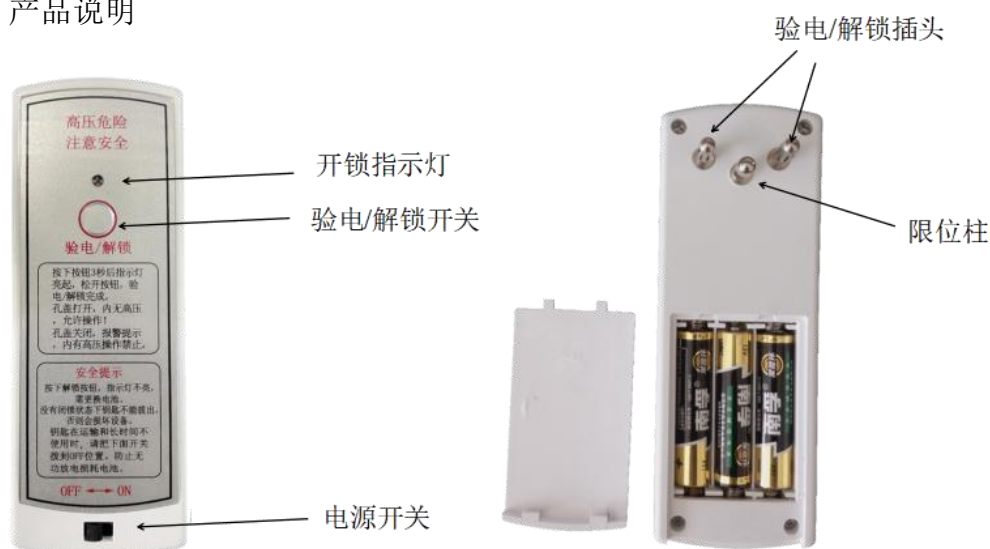
环境湿度：95%无冷凝或滴水

外壳材质：铝合金

锁销行程：15mm

## 四、电子钥匙介绍

### 4.1 产品说明



### 4.2 使用说明

4.2.1将钥匙插入验电/解锁插孔，按下验电/解锁开关后（或红色指示灯点亮时）松开按键，可对智能闭锁装置进行验电解锁操作。

### 4.3 运输、存储说明

4.3.1在发给客户运输的途中，为避免电池短路引起的火灾、爆炸等意外情况发生，建议电池与钥匙分开存放。

4.3.2长时间不使用钥匙时，请将钥匙总电源开关，关闭至“OFF”位置，以防止误触发解锁按钮造

成放电。

4.3.3 开锁前请将钥匙与智能锁紧密贴合到位，以免造成开锁不畅。

**注意：**智能闭锁装置处于解锁状态时钥匙不能拔出。不能连续开锁操作，每次需间隔3S以上解锁时间。

## 五、智能自动闭锁装置安装说明

### 5.1 安装要求

确保安装表面平整、坚固、无油污、灰尘等；

安装前请仔细阅读本说明书，确保正确安装；

安装时请断开电源，避免触电危险。

由专业人员进行安装，确保安装质量。

### 5.2 安装步骤

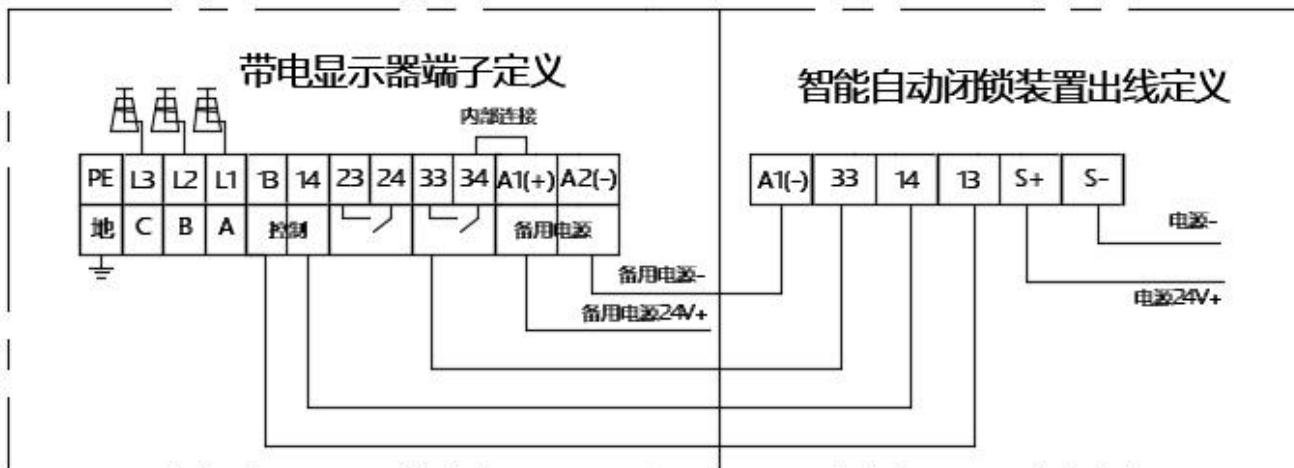
**定位：**根据产品说明书或安装图纸，确定闭锁装置的安装位置。

**固定：**用螺丝将自动闭锁装置固定在预定的位置。

**接线：**按照说明书中的接线图进行接线，确保电源线、信号线正确连接。

**调试：**接通电影院，进行闭锁装置的调试，确保其正常工作。

### 5.3 接线示意图



## 六、包装清单

智能自动闭锁装置\*1

带电显示器\*1

电子钥匙\*1

南孚7#电池\*3

冷压端子母头\*12

配套安装螺丝\*10

合格证\*1

说明书\*1

# 智能闭锁系列

## HD-PMLS-F电子带电防误闭锁系统

### 一、产品简介

该系列产品用于高压开关柜的门锁和孔锁，是保证电网安全运行、确保设备和人身安全、防止误操作的重要安全设备，产品具有带电显示，核相，智能闭锁、短路故障指示，接地故障指示，五合一功能，防误控制采用无源挂锁方式，能和验电设备自由逻辑组合的强制闭锁机构，便携式通讯解锁钥匙。产品适用于进出线接地开关及计量柜、PT 柜，设备广泛用于新型的户内环网柜或老型配电柜的改造，安装方便，操作简单。

### 二、产品外观



母锁PML-M-VFS



子锁PML-L-S



配对钥匙PML-K-CS



开锁钥匙PML-K-OS

### 三、功能特点介绍

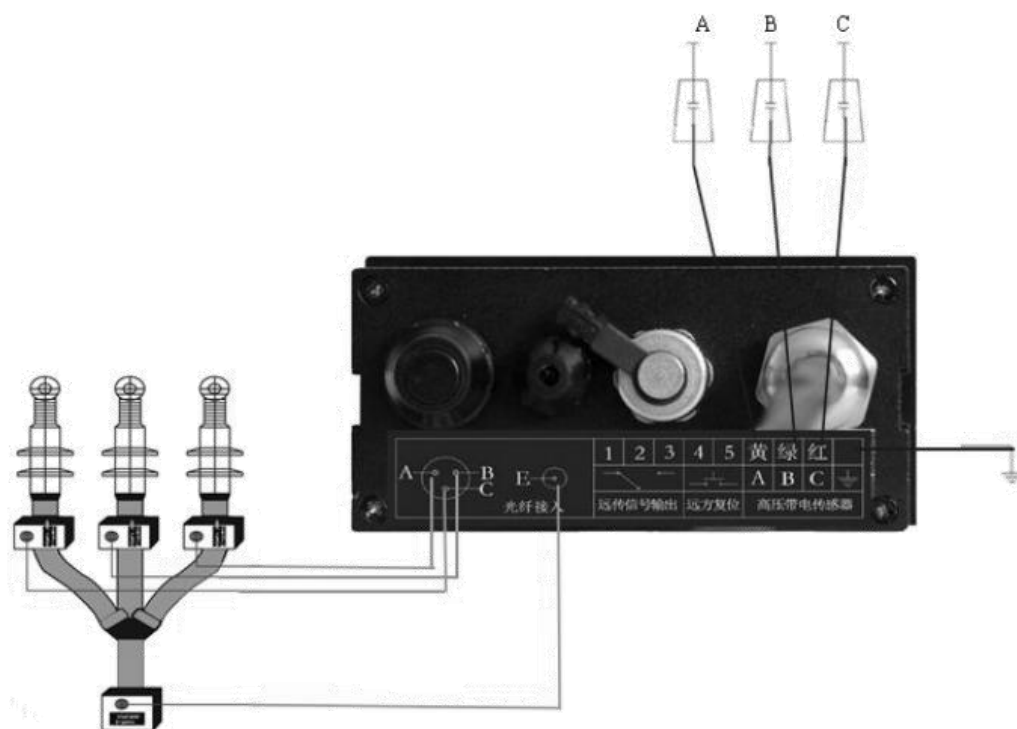
1. 带电防误闭锁系统由四部分组成：面板验电显示器部分（简称母锁）、配对安装工程钥匙（简称配对钥匙）、验电解锁操作钥匙（简称开锁钥匙）、电子挂锁（简称子锁）。本系统具有智能验电解锁、带电显示、核相、短路故障指示、接地故障指示五大功能，采用无源设计的理念，解锁验电通过钥匙自带的电源完成。
2. 钥匙内嵌独立操作系统，采用军工级 MCU 芯片，电源采用高性能的可拆卸 18650 电池，既可更换又可以用传统的 USB 接口方式充电，充电一次开锁次数不少于 2000 次，整机待机功耗电流不大于 5uA，待机时间不少于 3 年，考虑电池寿命建议 3 个月充电维护一次。
3. 该闭锁系统的母锁具有独立的故障检测功能、带电显示功能、核相功能，母锁通过面板上的开关就可以实现停电操作（正向）和送电操作（反向）二组解锁顺序。母锁安装快捷方便，兼容目前通用的面板故障指示器尺寸。
4. 子锁采用传统的挂锁外观形式，内置军工级芯片，可以实现在线升级，制作工艺采用高温密封技术，具有防高低温、防水特性，外壳采用铝镁合金材质，抗电磁干扰 5 级，能适应恶劣的高压电磁环境。子锁与母锁没有物理连接，安装便捷，兼容性更强，客户可以根据要求自由扩展子锁的数量增加控制范围。子锁具有应急开锁功能，应急开锁后需管理员重新维护后使用。
5. 该系统使用简单，操作方便，安装母锁后，配对钥匙从母锁取得配对指令，根据五防的原则，依次对子锁和母锁建立从属关系和逻辑顺序关系。开锁钥匙和母锁通讯：高压有电时无法取得开锁指令，不能开启子锁，保证人身安全，无电时正常取得开锁指令，按配对钥匙建立的顺序开锁（为保证安全，钥匙从母锁取得的开锁指令时间为 20 秒，即 20 秒内不开启子锁，需重新验电开锁）。

### 四、钥匙的的维护与充电说明

1. 本系统提供配对和开锁二把钥匙，钥匙配带USB接口充电器和充电线，充电时长不小于4个小时，连接充电器充电时，钥匙蓝色指示灯点亮，充电完成后蓝色指示灯自动熄灭。
2. 钥匙电池采用的是3.8-4.2V的18650可充电电池，使用寿命不少于5年，用户可以自行更换维护，电池安装时注意正负极，严谨错误安装，否则会烧毁设备。



## 五、产品使用说明



端子定义:

航插定义	管脚序号	定义	出线定义	线颜色	定义
	1	常闭（故障常开）		黄	A相高压套管
	2	公共端		绿	B相高压套管
	3	常开（故障常闭）		红	C相高压套管
	4	远程复位		黄绿	地
	5	远程复位			

母锁安装后:

5、6 脚为远方复位端，用于连接远方干接点；在故障报警后，通过接通该接点可以远程 操作该母锁报警状态复位；

1. 本设备外形尺寸参经常用的故障指示器的大小，能和目前所有柜型兼容，无需另行开孔安装，可替代现有的故障指示器和带电显示器， 母锁具体安装安装开口尺寸:长\*宽：93mm\*44mm（公差+0.5mm）

2. 传感器的安装：打开后面板短路故障和接地故障的接线盖，将光缆按图示插入对应的 ABCD，并紧固，确保光纤线与主机、与传感器可靠连接。


3、高压套管的 A、B、C、地分别接入后面板的 1 2 3 4 接线端子，电缆安装结束。


## 六、产品使用办法

智能闭锁功能使用：母锁按后面板接线示意图（见上图）连接完毕后使用如下：

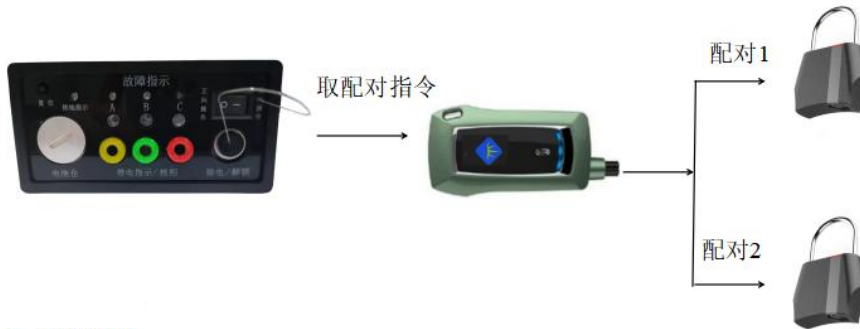
## 1. 配对操作

首先按五防原则使母锁和子锁产生逻辑关系，保证子锁和母锁在一个带电显示单元；






正向操作：配对钥匙和母锁通讯，按下  按钮，听到“滴”的一声，取得配对指令，此时绿灯闪烁，代表获取指令成功；

取下配对钥匙连接第一把子锁，按下  按钮，听到“滴”的一声，绿灯闪烁，代表配对成功；取下配对钥匙，继续和下一把子锁通讯，重复上述过程（不能重复获取母锁指令），直到最后一把配对结束。

反向操作：将面板开关打到“反向操作”位置，按正向操作流程重复操作即可。



## 2. 开锁

开锁钥匙和已配对好的母锁通讯，按下  按钮，高压有电时听到急促的“滴滴”报警声，不能获取开锁指令，操作终止。高压无电时，按下  按钮听  “滴”的一声钥匙绿灯闪烁，取得开锁指令成功，按配对好的顺序对第一把子锁进行通讯，按下  按钮，子锁打开  操作完成后闭合子锁，取下钥匙依次对下一把子锁进行操作。



### 注意事项：

开锁必须用钥匙和母锁进行验电操作，否则不能开启子锁；

钥匙有自锁检测功能，子锁不锁闭的情况取下钥匙，钥匙一直处于报警状态，无法进行下一步操作；

取得开锁指令后开第一把锁的时间超过20秒，系统默认为放弃操作，操作终止。

## 3、高压带电指示：

通过主机面板上对应的高亮度 LED 指示状态反映线路是否带电；同时解决了传统带电指示器指示亮度低的缺点。通过 LED 闪光快慢可大致区分线路电压等级或线路电压变化情况。LED 的工作电压源为高压电场取电，从而使带电指示的准确度及指示寿命得到提高。

## 4、高压核相

通过主机前面板上高压核相孔测试并核对高压带电输入信号及高压相故障指示的准确性。

## 5、短路故障指示

当线路发生短路故障时电流达到或超过短路故障报警电流的整定值时，短路传感器发出报警信号，通过光纤传输给主机，主机接收到此信号后，相应线路的报警指示 LED 灯点亮。

## 6、接地故障指示

接地传感器在工作中检测线路的零序电流，当线路发生接地故障且接地故障电流达到或超过报警电流整定值时，接地传感器发出报警信号中，通过光纤传输到主机，主机接收到此信号后，相应线路的报警指示 LED 灯点亮。

## 七、产品性能参数

- 额定频率：50HZ
- 环境温度：-40℃~70℃
- 重量：2240克（含包装）
- 主机尺寸：长\*宽\*高： 96mm\*49mm\*85mm
- 钥匙尺寸：长\*宽\*厚： 110mm\*52mm\*24mm
- 挂锁的尺寸：长\*宽\*厚： 100mm\*60mm\*20mm，锁杆直径： 5mm
- 钥匙工作电压： >3.8V
- 钥匙充电电压： 5V
- 工频磁场抗扰度实验： 5级
- 防护等级： 户外防雨箱IP44级，户内装置的IP等级依赖于安装设备
- 环境湿度： 日平均不大于95%
- 抗震能力： 海拔在3000米以下，振动力装置0.5G以下
- 子锁使用寿命≥500000次
- 响应时间小于1秒
- 电池使用寿命≥20000次
- 带电显示寿命≥100000小时
- 解锁电压小于标称电压15%，闭锁电压大于标称电压40%。



# PML-VBT-S物联网智能挂锁

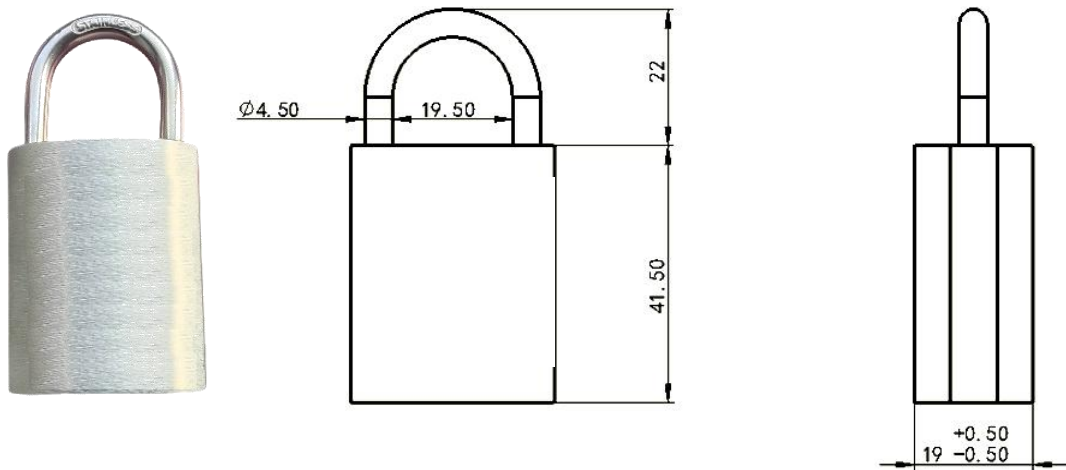
## 一、智能挂锁产品简介

智能挂锁，是一款专为运维管理而研发的智能锁具，通过智能锁管理系统，对作业现场锁具进行远程授权。开闭锁的相关信息会通过蓝牙传输到手机APP中，可进行日志查询和下载，进行电子归档。有效的解决了传统锁具多，管理难度大的问题。可以满足运维管理的刚性执行。

智能挂锁无需外接供电，安装电池使用等问题，拥有更高的安全性和稳定性。在使用过程中智能挂锁具备开闭锁记录、远程授权功能，一把钥匙可以开多把锁等功能，避免了智能锁具在后续经常维护的成本。

## 二、产品外观及尺寸

智能挂锁



蓝牙钥匙



## 三、智能挂锁产品介绍及特点

3.1、智能挂锁：锁具不需外部供电，开闭锁动作电源由配套钥匙提供；锁具内部电路具备 ID 身

份芯片，做到识别唯一性；蓝牙锁外形具有较强的适用性，可以方便地挂装于环网柜的各个锁孔处。

3.2、蓝牙钥匙：能够通过无线或者数据接口接受系统后台的指令，在正确操作下开启蓝牙挂锁；钥匙自身采用高性能可充电锂离子电池，并且提供开锁用；开锁的所有记录可以实时上传后台系统，并可以存储、导出。本系统提供的蓝牙钥匙配带USB接口充电器和充电线，充电时长不小于4个小时，连接充电器充电时，钥匙蓝色指示灯点亮，充电完成后蓝色指示灯自动熄灭。

3.3、后台管理系统，系统由PC后台管理系统和手机APP两部分组成。

#### 产品特点：

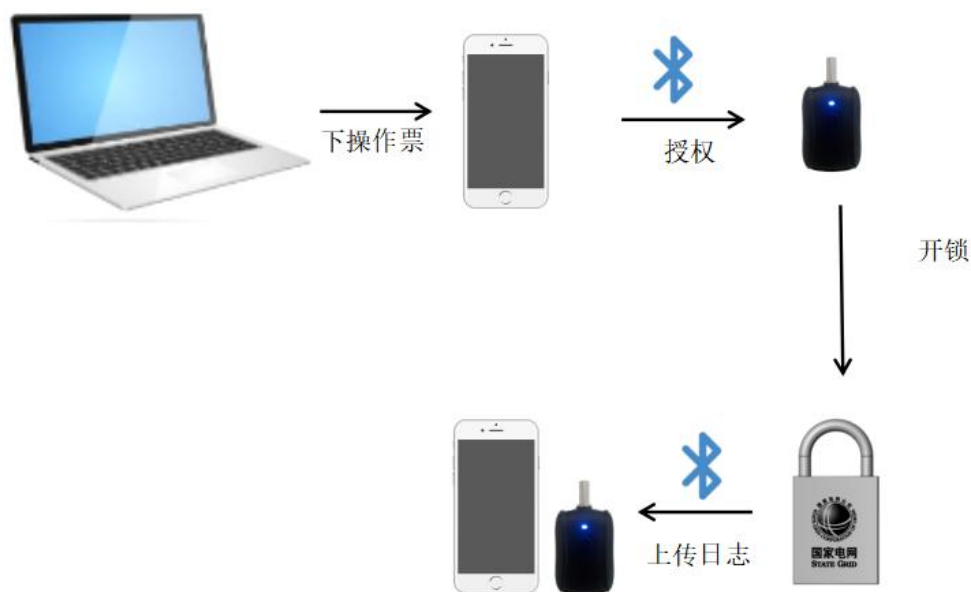
- 无需外接电源，通过手机APP授权；蓝牙钥匙操作后，数据会上传到后台便于管理。
- 可进行日志查询和下载，查询何人何时何地进行开锁操作，做到有据可查。
- 一把蓝牙钥匙可以开多把智能挂锁。
- 通过管理后台可选择何人、何时段、何线路进行开锁操作。

## 四、产品参数

- 蓝牙钥匙尺寸：长\*宽\*厚：73mm\*38mm\*19mm
- 挂锁的尺寸：锁体长\*宽\*厚：42mm\*33mm\*19mm，锁杆高：22mm 锁杆直径：4.5mm
- 蓝牙钥匙工作电压：>3.8V
- 蓝牙钥匙充电电压：5V
- 蓝牙钥匙充电电流：100mA
- 电子挂锁使用寿命≥500000次
- 响应时间小于1秒
- 电池使用寿命≥20000次
- 环境湿度：日平均不大于95% 抗震能力：海拔在3000米以下，振动力装置0.5G以下

## 五、产品使用说明

- 5.1需要开锁操作时，由后台系统依据操作票规程，下达开锁任务至操作员手机客户端。
- 5.2操作员打开手机接收任务，通过手机APP授权指定开锁蓝牙钥匙。
- 5.3蓝牙钥匙接收指令成功后，可直接进行开锁。
- 5.4开锁操作完成后，操作日志将通过手机APP传输至后台系统。



## 六、后台系统及客户端介绍

### 6.1 后台系统操作

6.1.1 登录系统后台，选择“任务信息管理”，点击添加“添加/编辑任务信息”。第一步：填写任务信息，编辑完成后点“下一步”。“清除钥匙”此任务为用钥匙将已实际安装使用过的锁具清空，使锁具变为出厂状态（该操作有厂家进行操作）。“下发任务”此任务为下发开普通锁具信息任务操作票。“巡更”此任务一般用来线路巡检，检验线路上的锁具是否安全。“验电任务”该选项下达的操作票需按电力五防要求进行验电开锁，起到防止带电误操作。

无源锁管理平台

- 用户管理
- 钥匙管理
- 锁具管理
- 任务管理
- 任务信息管理
- 日志查看
- 报表

当前位置: 首页 / 任务管理 / 新增任务信息

#### 添加/编辑任务信息

1  
第一步  
填写任务信息

→

2  
第二步  
选择员工和配发钥匙

→

3  
第三步  
选择锁具

清除钥匙
 下发任务
 巡更
 验电开锁
⚠️ 验电锁不进行验电开锁可能导致危险

\*任务名称:

\*任务时间:

48

### 6.1.2 选择员工和配发钥匙 选择执行任务的员工和指定要用到的钥匙，完成点“下一步”



### 6.1.3 选择锁具

选择地区--选择线路--选择锁具，选择地区--选择线路--选择锁具 在“已选锁具”一栏必须勾选已选择的锁具，操作完成。

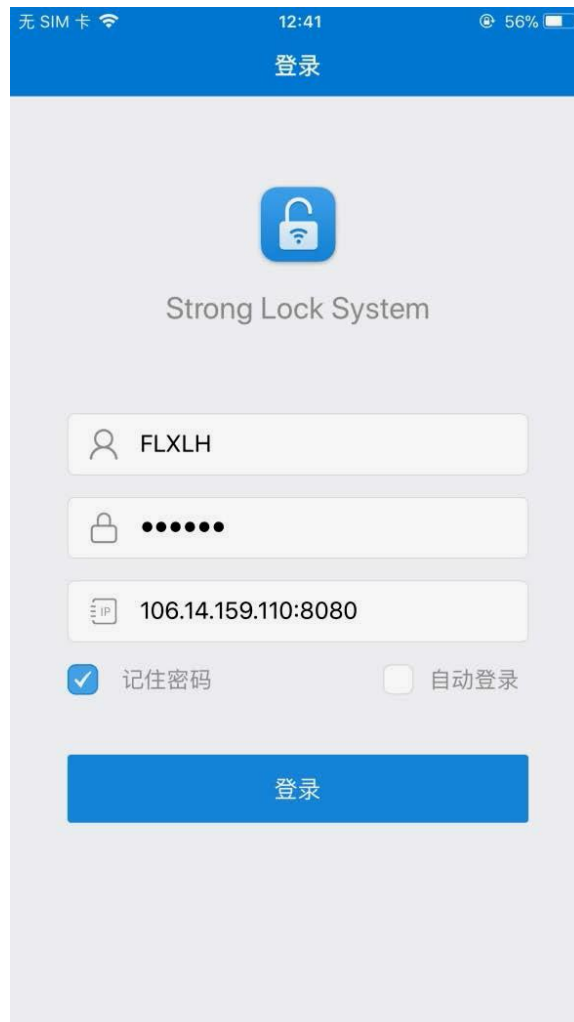




点击“保存”自动弹出显示任务列表，表示开锁任务已经下达。

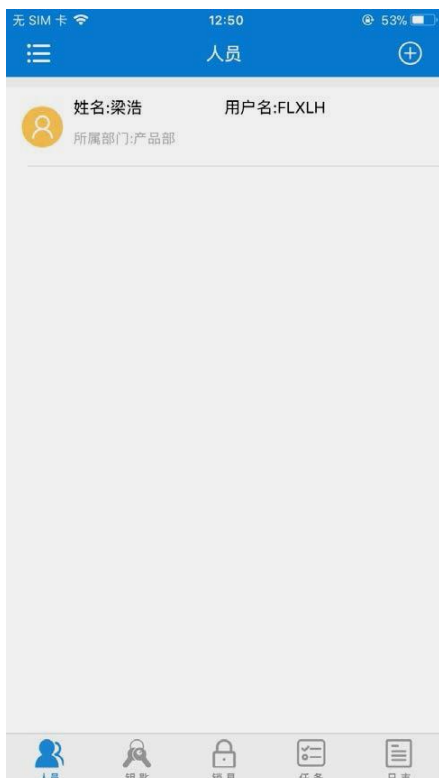


## 6.2 手机客户端

6.2.1 输入用户名密码登录到无源锁APP中地址：106.14.159.110：8080



6.2.2、人员页面：标识当前登录人员信息（人员姓名、所属部门、用户名）左上角  为菜单按钮，右上角  为蓝牙连接按钮。



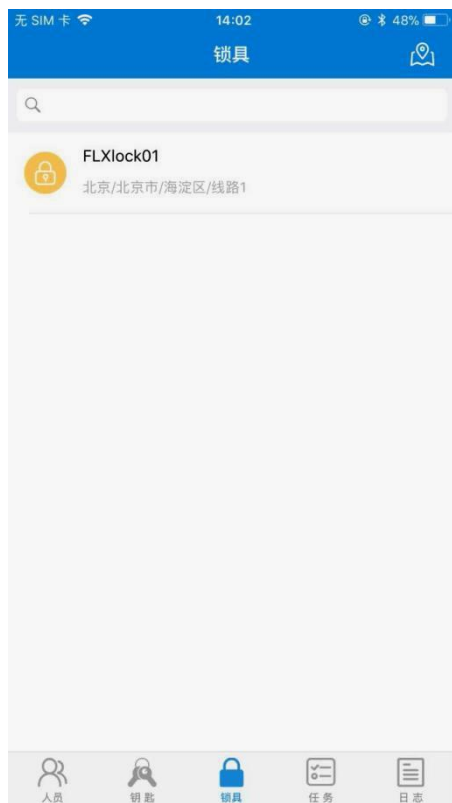
6.2.3、右上角  号按钮为连接蓝牙按钮，点击后出现如下视图，显示被搜索到的蓝牙设备，点击搜索到设备下方英文数字混合区域（CF56314B0C24FFFF）连接钥匙蓝牙，系统会文字提示蓝牙是否连接成功。



6.2.4 连接蓝牙成功后点击屏幕下方“任务”菜单，获取新的授权任务，下拉划屏幕可进行任务刷新，点击未授权任务弹出如下菜单。



6.2.5、点击屏幕下方“锁具”菜单，显示锁具所在位置的详细信息。



6.2.6、连接蓝牙后点击屏幕下方“任务”菜单后，显示授权，然后点击“授权名称”显示详细的授权信息。点击“授权任务”获得授权。



6.2.7、蓝牙钥匙获得授权后，钥匙长鸣一声，待钥匙指示灯变为蓝色后可正常开锁。

6.2.8、开锁任务结束后，将蓝牙钥匙与手机 APP 通讯，当下所有操作日志将通过手机上传后台系统。





# 开关柜智能操显装置

## 一、产品概述

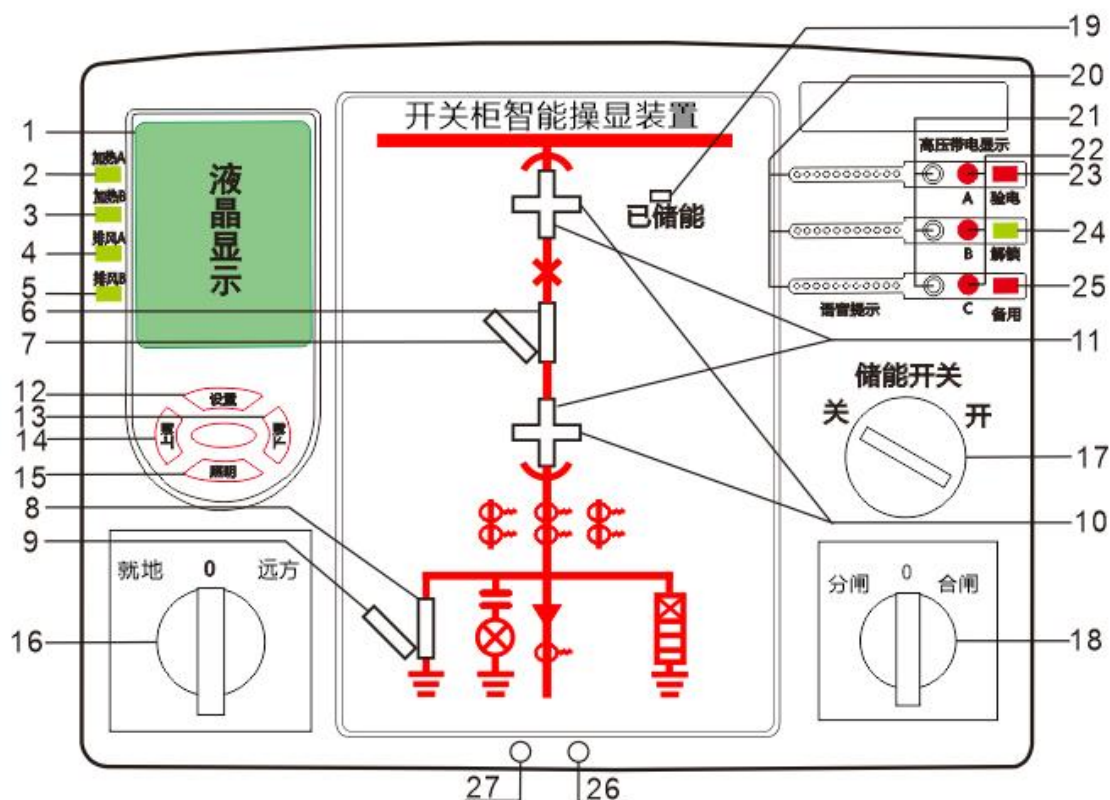
该系列开关柜智能操显装置是针对目前中压系统开关技术发展而开发设计的一种多功能智能化开关模拟综合动态指示装置，主要应用于电压等级为0.1~40.5KV的各种户内开关柜。产品集中指示一次回路模拟状态、手车位置、隔离刀位置、接地刀位置、开关状态、操作机构储能状态；带有高压带电指示、带电闭锁输出、自动加热除湿、实时数字显示温湿度值及加热器故障监测、超高温报警并强制停止加热、智能语音防误提示、红外人体感应、柜内电气接点在线测温、RS485通信接口等多种功能，简化了开关柜面板设计，美化了部局，完善了开关状态指示功能和安全性能的新型电气装置。目前该系列产品已广泛地应用于电力、化工、铁路、矿山、冶金、水泥等诸多行业。

## 二、技术参数

技术参数		技术指标
使用环境	环境温度	-10℃ ~ +55℃ (正常工作)
	环境湿度	≤95%
	大气压力	80 ~ 110KPa
	海拔高度	≤2500米
工作电源	电 源	AC85 ~ 265V/DC90 ~ 370V
	功 耗	≤10W
	隔离耐压	2KV
	电源跌落	200ms
绝缘性能	抗电强度	外壳与端子之间大于AC2000V
	绝缘性能	外壳与端子之间大于100MΩ
	抗 震 性	10 ~ 55 ~ 10Hz 2g 1min
	抗 干 扰	符合GB/T17626.8-1998标准
环境温湿度测量	温度测量范围	0℃ ~ +70℃, ±1℃
	湿度测量范围	0 ~ 99%RH, ±5%RH
电气接点在线测温	温度测量范围	-25℃ ~ +125℃, ±1℃
	管理无线温度传感器数量	≤24只
	温度采样频率	有源默认5min、无源默认20S
	无线频率	2.4GHz、433MHz
	射频标准	IEEE802.15.4
	无线传输距离	≤10米
	取电方式	有源、无源
	表带材料	耐高温硅胶
	安装方式	捆绑式
通讯方式	通讯接口	RS485接口
	通讯协议	Modbus RTU协议
	波特率	1200bps, 2400 bps, 4800 bps, 9600 bps (可选)

	数据格式	8个数据位、1个停止位、无校验
数据保存时间	响应时间	≤4s
	保存时间	≥10年
安装方式		嵌入式安装

### 三、装置面板功能区



序号	中文说明	序号	中文说明	序号	中文说明
1	温湿度数显面板	10	手车试验位置指示	19	已储能指示灯
2	加热器A指示灯	11	手车工作位置指示	20	语音防误提示
3	加热器B指示灯	12	设置键	21	验电孔
4	排风A指示灯	13	下调键	22	高压带电显示指示灯
5	排风B指示灯	14	上调键	23	验电指示灯
6	断路器合指示	15	照明键	24	闭锁解除指示灯
7	断路器分指示	16	远方\就地转换开关	25	备用
8	接地刀闸合指示	17	储能控制开关	26	红外接收口
9	接地刀闸分指示	18	合\分闸转换开关	27	红外发射口

### 四、装置功能注释

#### 4.1 开关柜状态模拟显示

##### (1) 断路器分、合闸指示：

断路器合闸时，红色模拟条 6 发光

断路器分闸时，绿色模拟条 7 发光

##### (2) 手车工作位置和试验位置：

手车位于工作位置时，红色模拟条 11 发光

手车位于实验位置时，绿色模拟条 10 发光

(注:手车处于工作位置和实验位置之间时,指示灯均为不发光)

(3) 接地刀指示:

当接地刀处于分闸状态时,绿色模拟条 9 发光

当接地刀处于合闸状态时,红色模拟条 8 发光

(4) 储能:

当已储能时,储能指示灯 19 发光

当未储能时,储能指示灯 19 不发光

#### 4.2 防误语音提示

(1) 当接地刀处于分闸状态、断路器处于合闸状态,误将手车从试验位置推至工作位置时防误语音提示“请分断路器”同时模拟条10、11、7、8、9闪烁。

(2) 当接地刀处于合闸状态、断路器处于分闸状态,误将手车从试验位置推至工作位置时,防误语音提示“请分接地刀”,同时模拟条10、11、6、7、9闪烁。

(3) 当接地刀处于合闸状态、断路器(负荷开关、接触器)处于合闸状态,误将手车从试验位置推至工作位置时,防误语音提示“请分断路器,请分接地刀”,同时模拟条10、11、7、9闪烁。

注:三条语音提示内容主要针对手车式断路器柜。

#### 4.3 分合闸操作功能

开关柜智能操显装置可按客户实际需求配置最多不超过三只转换开关,也可根据客户实际需要改为相应的按钮,可实现以下操作:

1) 分合闸操作; 2) 储能操作; 3) 远方/就地操作; 4) 照明操作;

#### 4.4 加热除湿及排风控制功能

4.4.1 出厂默认: 温度上限 +15℃, 下限 +5℃;

湿度上限85%RH, 下限75%RH;

排风上限 +40℃, 下限+30℃;

4.4.2 加热启动:当传感器测得的环境温度低于设定的温度下限值,或者测得的湿度值大于设定的湿度上限值时启动加热。

4.4.3 加热停止:当传感器测得的环境温度高于设定的温度上限值或测得的湿度低于设定的湿度下限值时,停止加热;

4.4.4 排风启动:当传感器测得的环境温度高于设定排风上限时,启动排风,低于排风下限时,停止排风。

#### 4.5 高压带电显示及闭锁功能

当三相高压同时不带电的状态下,闭锁触点输出闭合,同时解锁指示绿灯亮。

当三相高压任意一相带电状态下,闭锁触点输出断开,同时解锁指示绿灯灭。

注:	不可直接接入电压信号,必须串联带电传感器,其短路输出电流: 60~2000uA±10% ;
	10KV线路, 电容值: 20~500pF; 35KV线路, 电容值: 5~200pF
带电状态下, 带电指示灯呈闪烁状态, 闪烁频率由带电传感器容值大小而不同。	
默认匹配 100PF 以上带电传感器, 其他参数需定制变更	

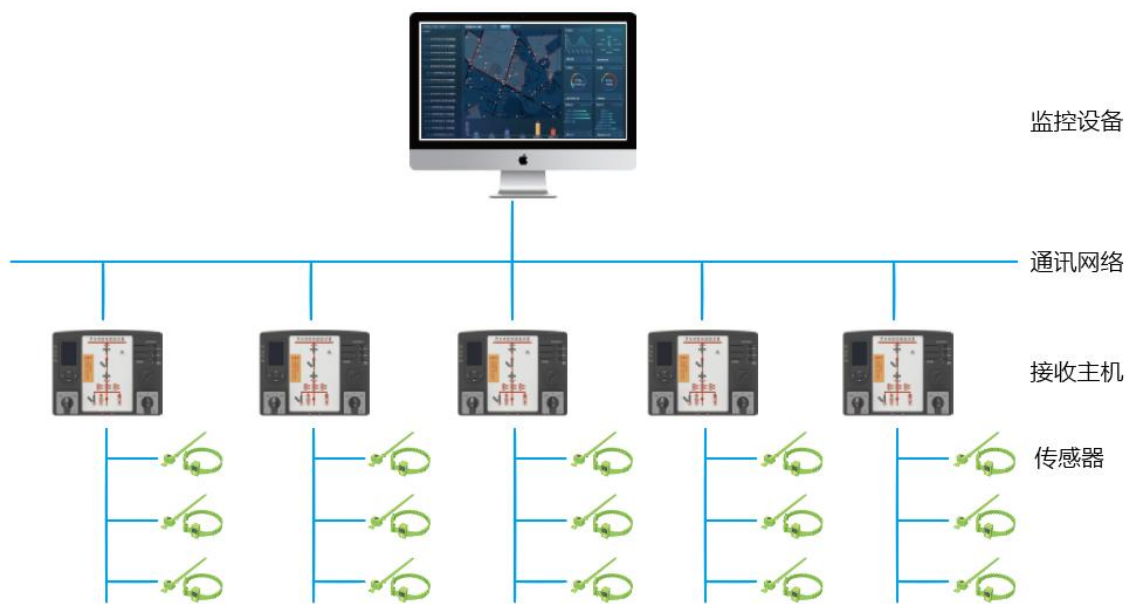
#### 4.6 无线测温功能

装置可以同时测量多路电气接点温度,当测量温度大于告警值时,装置输出告警信号。每台操显装置标配3~9点测温(最大可以接收24个测量点温度)。

电气接点在线测温系统由开关柜智能操控装置、接点测温传感器、测温接收模块

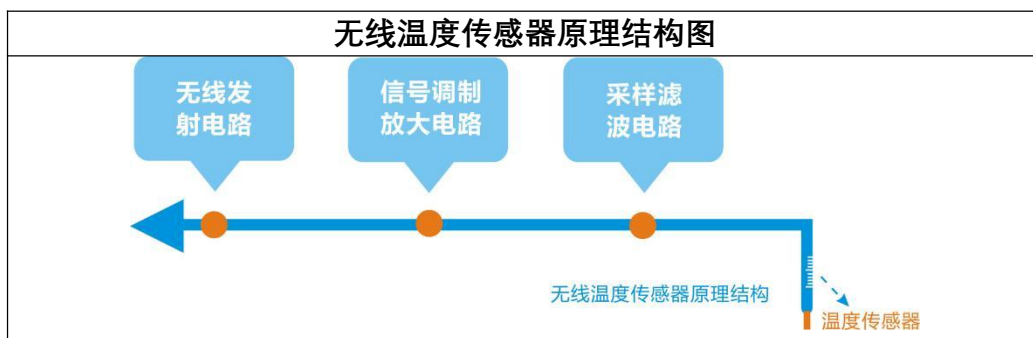
（已组装在操控装置里）以及台管理软件（非标配）组成。

#### 4.6.1 典型测温系统结构图



#### 4.6.2 无线温度传感器

无线温度传感器用于测量高压带电物体表面或接点处的温度，如高压开关柜内的裸露触点、母线连接处、户外刀闸及变压器等的运行温度。无线温度传感器是由温度传感器、信号调理放大、逻辑控制电路、无线调制接口等组成（如下图所示）。传感器将采集到的温度信号通过无线网络发送到无线式温度监测仪。





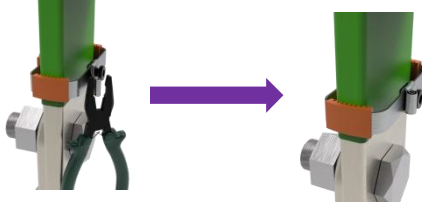
主要功能：

主要功能	功能介绍
温度检测功能	实时监测被测部位的当前温度
供电电压自检功能	实时检测传感器自身的供电电压值
所检测到的数据全部通过无线上传到接收主机	

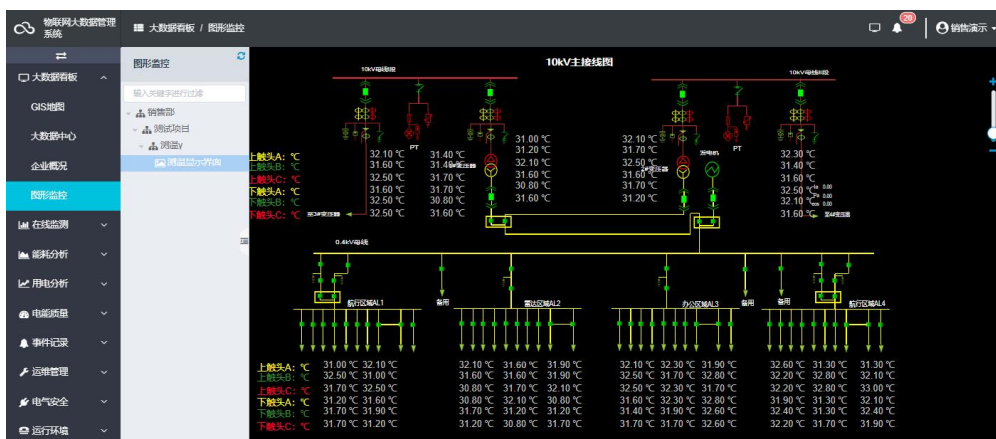
无线温度传感器种类：

传感器类型	参数介绍		
有源无线温度传感器（表带式）			
	参数	温度测量范围：-40 ~ +150℃	
		测量精度：±1℃	
		温度采样频率：默认最低20秒（可定制）	
		无线频率：433MHz	
		无线传输距离：≤150米(空旷距离)	
		工作电源：电池供电	
		安装方式：捆绑式	
	主体尺寸：36mm*23mm*19.9mm（表带总长385mm）		
	安装部位	移开式高压开关柜：母排，动静触头，电缆搭接等部位。 固定式高压开关柜：母排，隔离刀闸，电缆搭接等部位。	
安装	第一步：传感器配对好智能操显装置主机和高压开关柜。		
	第二步：根据该面柜子的安装部位放置传感器并捆绑好		
传感器类型	参数介绍		
微型无源无线温度传感器	 <p data-bbox="869 1489 1005 1523"><b>传感器结构：</b></p> <p data-bbox="502 1523 845 1624">                     ① 取电合金片：用于感应取电                      ② 后盖片：感应温度                      ③ 表带：模块主体                 </p>		
	参数	温度测量范围：-40 ~ +150℃	
		测量精度：±1℃	
		温度采样频率：默认最低20秒（可定制）	
		无线频率：433MHz	
		无线传输距离：≤150米(空旷距离)	
		工作电源：感应取电	
		启动电流：>5A（满足国家能源行业标准NB/T 42086-2016规定的启动电流：不大于0.05倍一次额定电流（大于400A）或20A）	
		安装方式：捆绑式	
		主体尺寸：35mm*21mm*13.7mm(表带总长385mm)	
、	移开式高压开关柜：母排，动静触头，电缆搭接等部位。		

	<p>部位</p>	<p>固定式高压开关柜：母排， 隔离刀闸， 电缆搭接等部位。</p> <p>第一步：预计安装部位长度， 取合适长度穿过模块；把取电片从传感器取电孔穿过（穿过不少于两圈）</p>  <p>第二步：将模块缠绕在取电部位（电流主路）让测温点接触到要测温的部位， 并拉紧两侧的合金片； 并把表带扣好绑紧。</p> 
<p>微型无源无线温度传感器</p>	<p>安装</p>	 <p><b>传感器结构：</b></p> <p>① 取电合金片：用于感应取电</p> <p>② 后盖片：感应温度</p> <p>③ 软硅胶：加深连接强度</p> <p>④ 连接头：连接取单片双头</p> <p>⑤ 螺丝：固定取电片</p> <p>参数</p> <p>温度测量范围： -25 ~ +125℃</p> <p>测量精度： ±1℃</p> <p>温度采样频率： 默认最低20秒（可定制）</p> <p>无线频率： 433MHz</p> <p>无线传输距离： ≤200米（空旷距离）</p> <p>工作电源： 感应取电</p> <p>启动电流： &gt;5A（满足国家能源行业标准NB/T 42086-2016规定的启动电流： 不大于0.05倍一次额定电流（大于400A）或20A）</p> <p>安装方式： 捆绑式</p> <p>主体尺寸： 26mm*22.5mm*10mm</p> <p>安装部位</p> <p>移开式高压开关柜： 母排， 静触头， 电缆搭接等部位。</p> <p>低压柜： 出线桩头、 断路器进出线端。</p>

	<p>固定式高压开关柜：母排， 隔离刀闸， 电缆搭接等部位。</p> <p>低压开关柜：空开进线、出线、电缆出线等部位。</p>
<p>安装</p>	<p>第一步：将合金片从中间对折。并用钳子将对折部分压平实。</p>  <p>第二步：将对应的部位所对应点号的传感器及配件如图按顺序穿到合金片上。将合金片头部如图所示内折至固定件内部。</p>  <p>第三步：将合金片尾部穿过被测物体，从固定件中间穿过拉紧，并用固定螺丝压紧。</p>  <p>第四步：剪掉合金片多余部分（保留5cm左右内折）。</p>  <p>第五步：用钳子将合金片尾部向内绕圈，并压紧。</p>  <p>第六步：检查传感器安装，检查无误，记下传感器编号，以便后面调试主机使用。</p> 

### 4.6.3 后台监控软件（注：该软件需单独订购）



后台监控软件主要包括主监控中心界面、参数设置、温度数据查询、告警以及温度值实时曲线和历史曲线。主要功能如下：

#### ◆ 电气监控系统分布图

在显示界面可以显示一次系统模拟图。

#### ◆ 温度监测：

在监控系统上集中显示被测各点的温度值。

#### ◆ 报警功能：

实际测量到的参数值超过报警值时进行声光报警，并带有语音报警功能（需后台带音响）。

#### ◆ 故障显示：

被测设备温度点的位置非正常工作时显示故障。

#### ◆ 数据库功能：

存储所有被测点的各个时刻的温度值，以便进行数据查询与历史曲线显示。

#### ◆ 权限管理：

可进行权限设置。运行数据的设定、修改等需经有使用权限的系统操作人员操作方生效。

### 4.7 通讯功能

装置配有标准的RS485通讯接口（Modbus协议，波特率分为1200、2400、4800、9600可选）；

数据格式： 8个数据位， 1个停止位 ，无校验 （不可调）

### 4.8、局放功能





名称		技术参数
超声波	检测频带	40M±1kHz
	检测动态范围	0~70dBuV
TEV	检测带宽	3~100MHz
	检测动态范围	0~60dBmV
UHF独立 传感器)	检测带宽	300~1500MHz
	检测动态范围	-70~10dBm
平均等效高度		≥10mm
噪声检测范围		30~130dB
温度检测范围		-40~85℃
湿度检测范围		5~90%RH
供电方式		DC12-24V
通讯协议		MODBUS RTU
通讯波特率		9600bit/s
尺寸		152mm*98*49mm
工作温度		-30~70℃
采样周期		2S
安装方式		吸附式安装

## 五、显示与参数设置

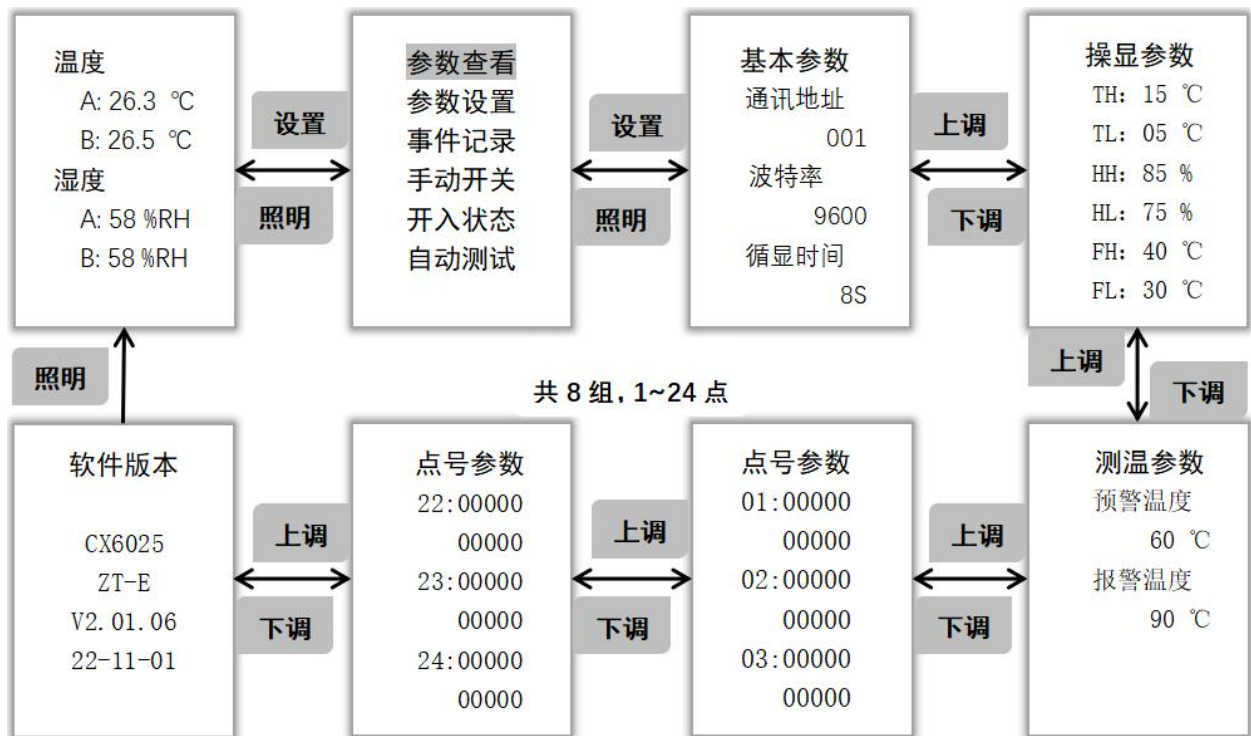
### 5.1 显示界面



## 5.2 参数查询

参数类型	参数代码	默认值	备注
通讯参数	地址		001
	波特率		1200bps 2400bps 4800bps 9600bps
温度参数	温度上限	TH	15°C
	温度下限	TL	05°C
湿度参数	湿度上限	HH	85%RH
	湿度下限	HL	75%RH
排风参数	排风上限	FH	40°C
	排风下限	FL	30°C
测温参数	预警温度值		60°C
	告警温度值		90°C
点号			1~24 测温点ID编号
软件版本			当前软件信息

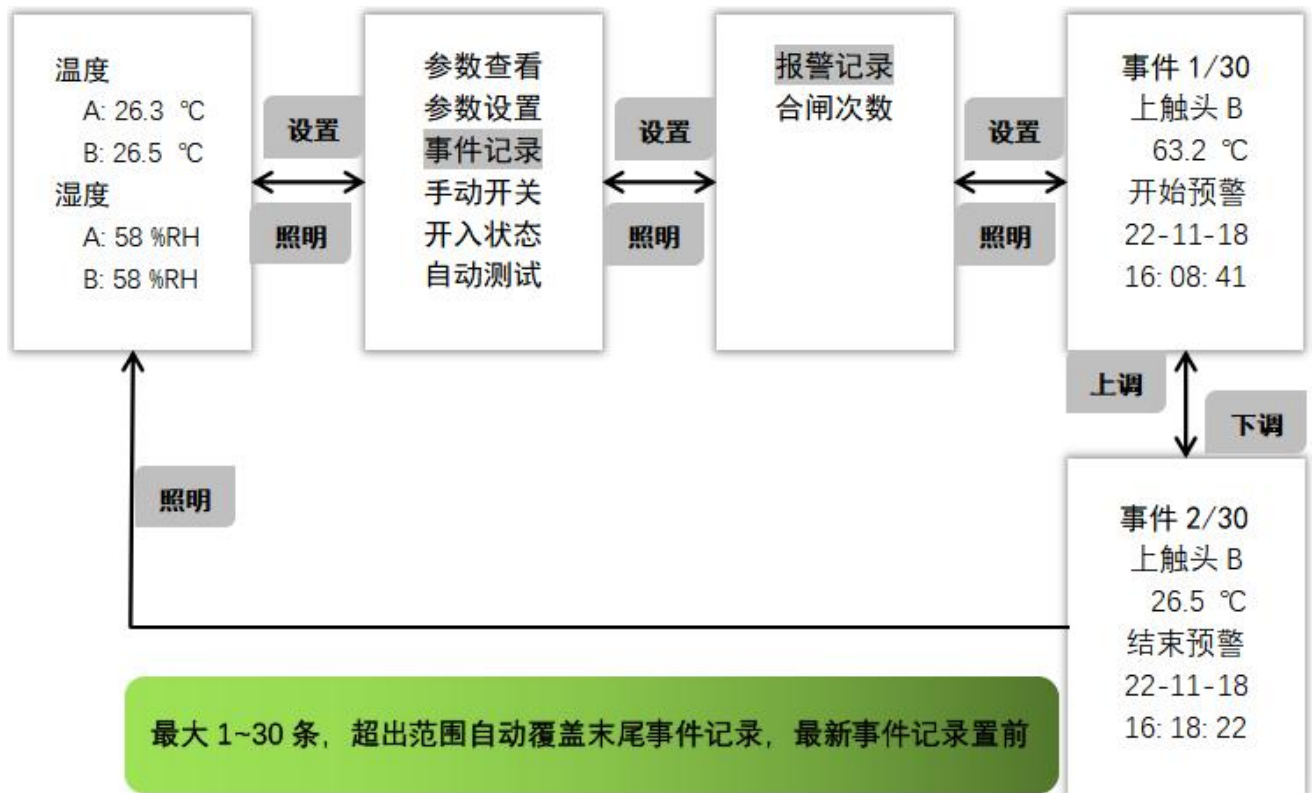
## 5.3 参数查询流程



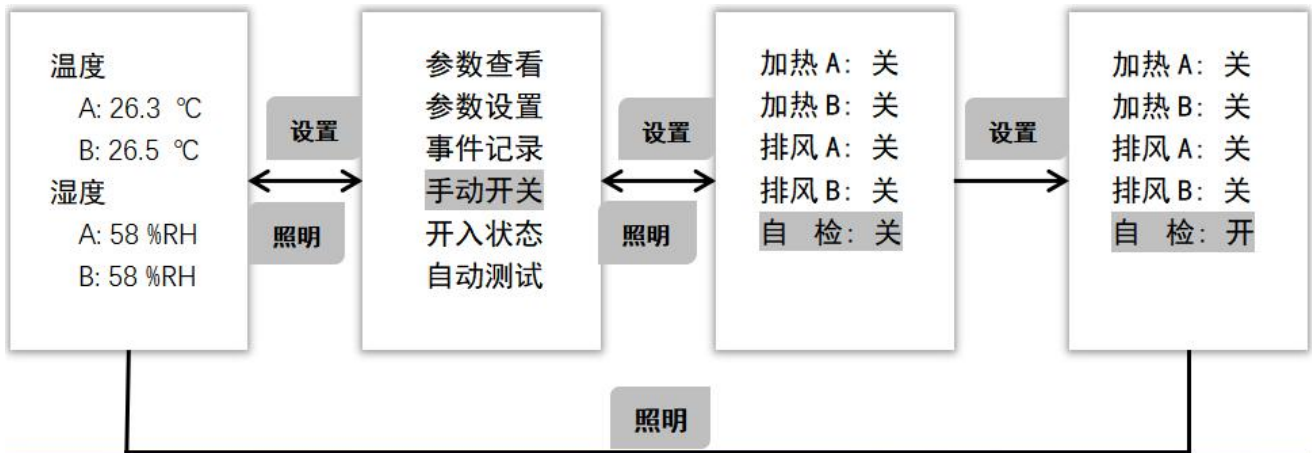
## 5.4 参数设置



## 5.5 事件记录



## 5.6 手动开关



**注：**光标选中位置时通过上调、下调按键移位、设置键 更改 操作

- 1、 自检为带电自检，开启后在当前菜单执行 20s 自检，  
执行完毕自动返回恢复关，按照照明按键返回立即结束自检。（带电自检为选配功能）
- 2、 手动加热、排风开关开启为强制加热或排风，按照照明按键返回后立即生效，  
装置断电重启或再次进入恢复为关，需重新开启生效。

## 5.7 传感器ID号设置

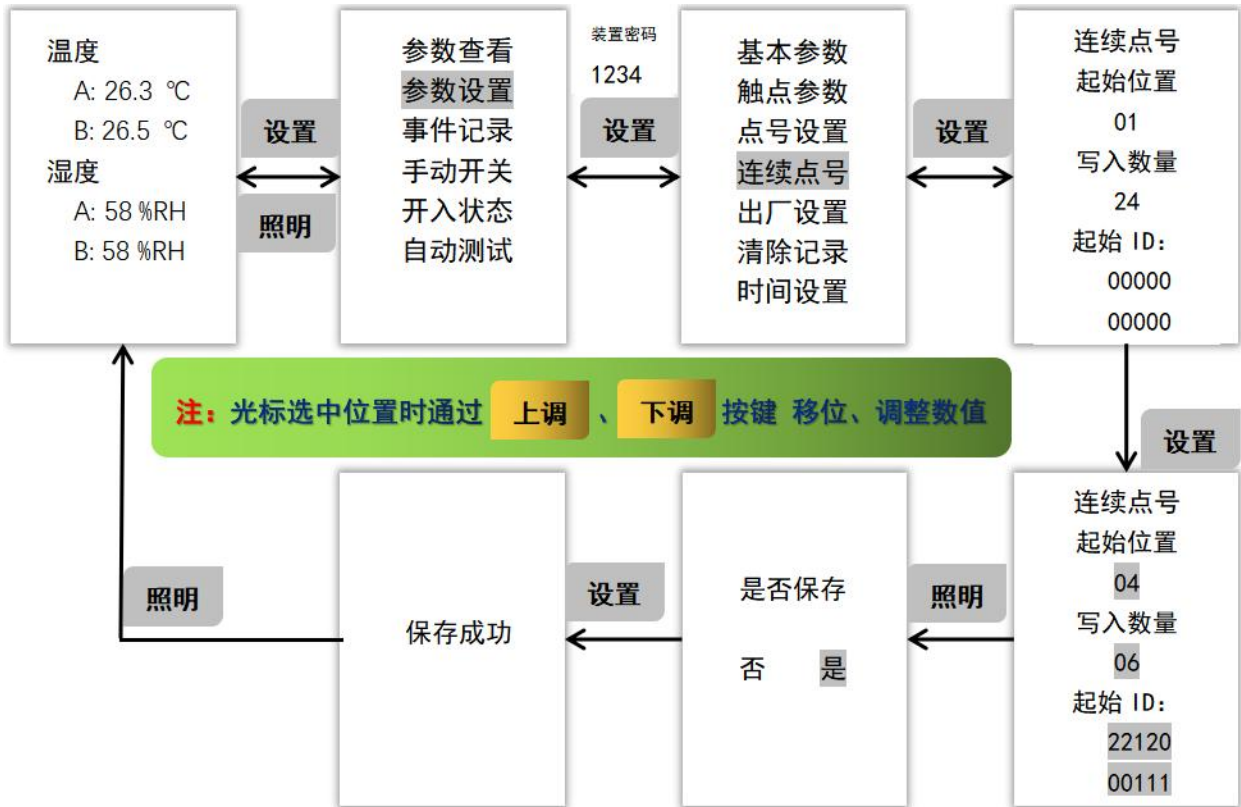
（注：此功能仅在配置微型传感器时生效）

### 单点设置



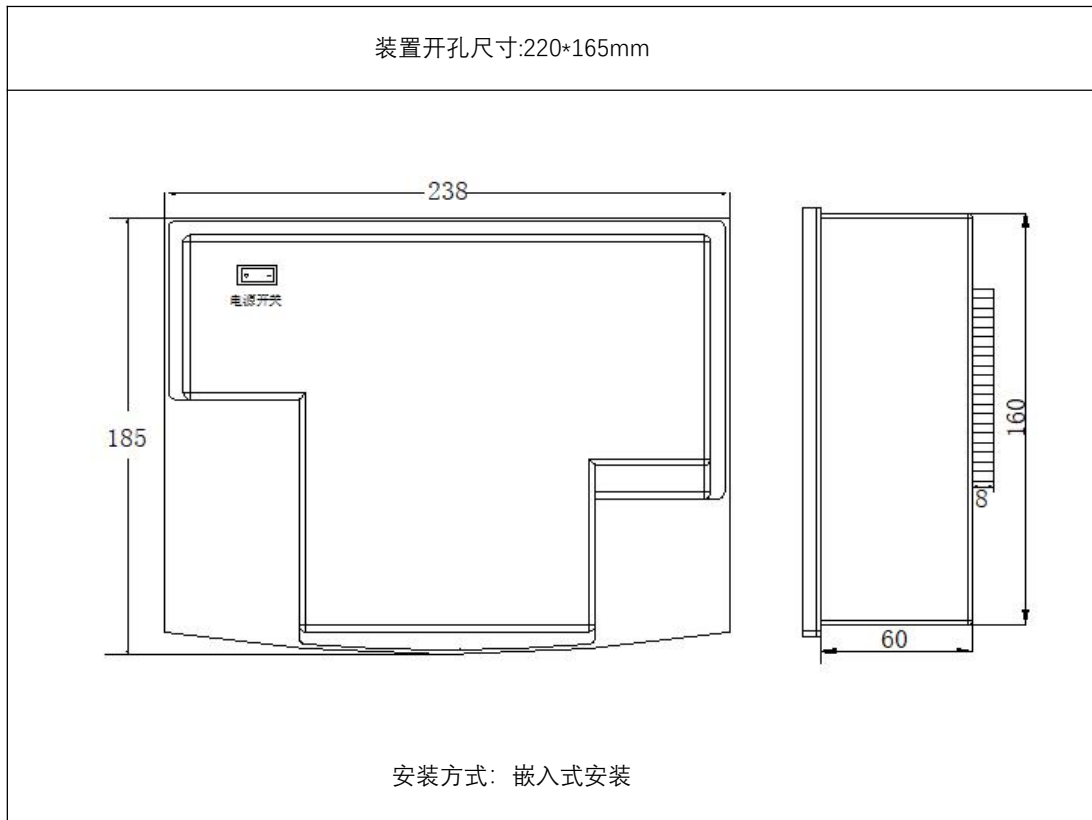
上图所示：将04号点位更改设置为 2212000111 的传感器ID号

## 连续设置

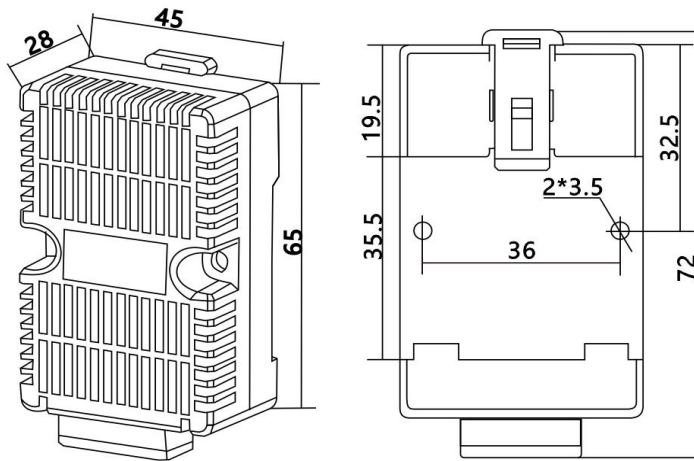


上图所示：从04号点位开始连续设置 2212000111 ~ 2212000116 传感器 6 只ID号

## 六、开孔尺寸与接线图



温湿度传感器外形尺寸 (单位: mm)



安装方式: 35mm导轨安装

接线图

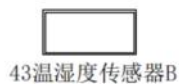
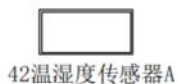


1、装置供电电源为17、18端子, 接入电压为AC85 ~ 265V 或 DC110 ~ 370V。

2、一次回路模拟显示部分端子为: 7-14, 所有开关量均为无源接点输入。

3、其它按装置端子接线图接好并校对正确后, 方可接通工作电源。

4、以上为装置标准端子定义, 实际端子定义也可根据用户要求作相应调整。



## 七、功能检测方法

测试项	检测方法
装置加电测试	给装置上电瞬间，面板上所有模拟指示灯、已储能灯、加热A灯、加热B灯，排风A灯和排风B灯，同时亮2秒，然后进入正常运行状态。
一次回路模拟显示部分测试	装置在通电正常后，可以用一根短接线，将一端接公共端14，另一端分别接到对应的状态显示位置，观察对应的一次回路模拟显示灯是否正常显示即可。
温湿度检测及继电器控制部分测试	1、接入配套的温湿度传感器，数码管上显示对应的温度和湿度测量值。 2、快速测试装置所有继电器能否正常工作方法：同时按“上调”键和“照明”键，此时，进入继电器测试模式。然后依次按“下调”键，则对应继电器输出。测试完成后，给装置重新上电即可。
高压带电指示部分测试	1、装置高压带电指示部分端子从带电传感器上接入测试时，当耐压测试仪输入高压达到额定电压的65%以上时，高压带电全部或对应相红色指示灯亮，闭锁解除绿色指示灯不亮，电磁闭锁输出断开，电磁锁断电。 2、装置高压带电指示部分端子是从AC220V调压器输出接入逐相测试时，当输入电压达到10-30V(注意输入电压最大不能超过60V，否则会造成装置损坏)时，高压带电对应相红色指示灯亮，闭锁解除绿色指示灯不亮，电磁闭锁输出断开，电磁闭锁断电。
无线测温功能部分测试	1、把无线温度传感器上的开关打开。(有源) 2、给测温部位的回路加>8A电流。(无源) 3、5分钟内温度数据全部显示。

注意：在对开关柜一次系统做耐压试验时，如试验电压超过额定电压，请将本装置1、2、3、4号端子拔出并短接。

# 智能除湿器系列

## HD-CS-L01型除湿器

### 一、除湿原理

HD-CS-L01型除湿器是针对电气柜除湿并预防凝露现象而专门研制的自动化产品。本装置安装在电气控制柜内部，通过局部制造凝露条件使柜内潮湿空气凝结成水并直接排出柜外，可快速有效地降低电气柜内空气湿度并抑制凝露现象的产生。根据北方省份冬季温度过低的情况，设计有加热控制端子，可外接加热器对局部环境进行加热，防止水分因温度过低而结冰。该设备对因潮湿、凝露导致柜内设备老化、绝缘强度降低、二次端子击穿、材料霉变以及钢结构件锈蚀等问题的预防具有显著的作用。该系列除湿产品是保障智能电网高效、安全运行的首选设备。

### 二、产品外观



### 三、使用场所

HD-CS-L01型除湿器用于电力设备如户外端子箱、高低压控制柜、高低压开关柜、环网柜、箱式变电站、干式变压器、仪表箱等需要自动除潮湿、防凝露的场合，尤其适用于已处于运行状态需排除积水的设备。同时本装置可在强电磁场和各种恶劣的自然环境下长期使用。



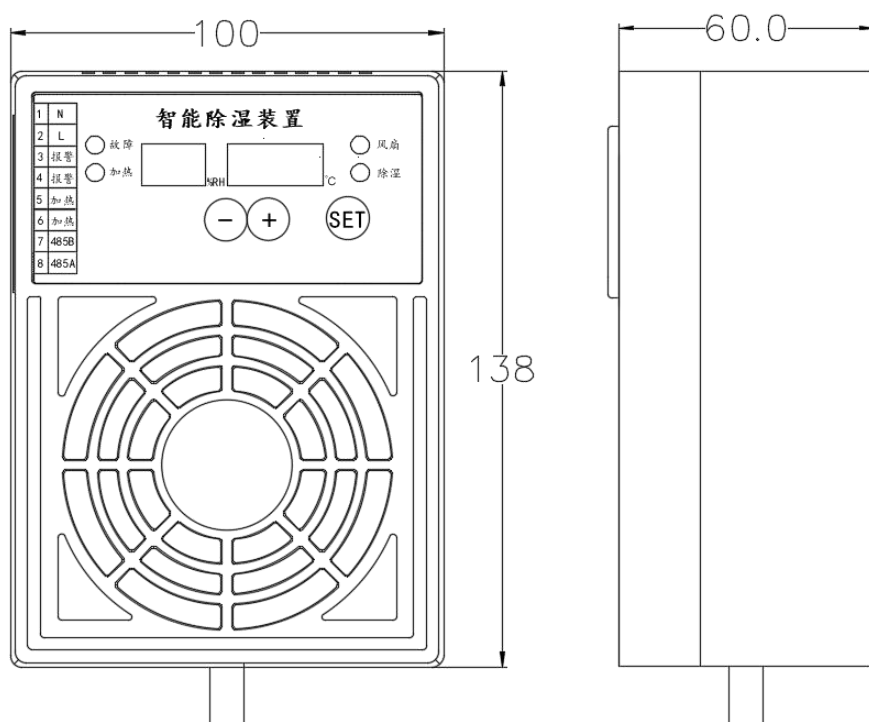
## 四、主要技术参数

- 1、工作电源：220VAC
- 2、功率： $\geq 30\text{W}$ （可根据用户需求进行调整）
- 3、加热触点允许最大电流： $\leq 5\text{A}$ （选配）
- 4、通讯方式：RS485 MODBUS协议(选配)
- 5、工作环境： $-30^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$  工作海拔： $\leq 3000\text{m}$
- 6、工作湿度范围：20%RH $\sim$ 95%RH
- 7、测温范围： $-30^{\circ}\text{C}\sim 130^{\circ}\text{C}$
- 8、绝缘耐压：输入与外壳大于AC2000V
- 9、绝缘电阻：输入与端子间大于100M $\Omega$
- 10、最大除湿量：250ml/天（+40 $^{\circ}\text{C}$ 、90%RH工况下）
- 11、排水方式：软管排水
- 12、除湿空间：0.5m<sup>3</sup>  $\sim$ 2.5m<sup>3</sup>
- 13、安装方式：导轨固定
- 14、外壳材质：塑料
- 15、体积：100mm（宽）\*138mm（高）\*60mm（深）

## 五、产品特点

- 1、适合0.5m<sup>3</sup>  $\sim$ 2.5m<sup>3</sup> 空间、能够提供电源的场合使用；
- 2、迅速降低电器柜控制柜内湿度，将水份直接排除柜外；
- 3、纵向设计，便于安装；
- 4、选配数据通讯功能（RS485通讯接口）；
- 5、运行状态实时显示，全自动运行；
- 6、辅助加热控制触点自动检测（选配）；
- 7、内置式湿度探头，安装方便；

## 六、产品接线图及外形和安装尺寸（单位：mm）



接线端子定义：

序号	定义
1	220输入
2	
3	报警节点
4	报警节点
5	加热开关
6	加热开关
7	485B
8	485A

使用辅助加热点功能时，需将加热板电源线中的火线断开后，分别接在两个“加热开关”接点，以此起到控制加热通断。

- 1、装置可以通过导轨进行固定安装。
- 2、装置四周与其它物体间大于10厘米的空间，保证风扇风口畅通。
- 3、将引水管一端接入装置排水口，用卡箍固定，出水管中间保持顺直，不能缠绕、折弯，防止排水不畅；另一端通向柜体外，水管的长度可根据现场情况进行裁剪。

## 七、操作说明

面板内包含两组数码显示区，分别指示环境温度和湿度；面板上还有“故障”“加热”“风扇”“除湿”四个指示灯，对应指示灯亮起，分别代表设备对应状；

故障灯亮——除湿设备存在故障不能正常除湿，需要检修。对应报警节点导通。

加热灯亮——环境温度低于冰点（该数值可更改），除湿器内部辅助加热开关导通；

风扇灯亮——除湿设备供电正常，风扇运行良好；

除湿灯亮——环境湿度达到预设除湿阈值，设备启动除湿模式；

### 参数设置：

**运行湿度设置：**按下“设置”键，显示“P-1”，进入设置湿度阈值状态，此时按下“+”“—”改变湿度阈值，再次按下“设置”键6次直至显示屏幕闪烁数据自动保存；

**通讯地址设置：**按下“设置”键2次显示“P-2”，进入通讯地址设置状态，此时按下“+”“—”来设置通讯地址（此功能在使用485通讯时使用）设置完成后，再次按下“设置”键5次直至屏幕闪烁数据自动保存；

**波特率设置：**按下“设置”键3次显示“P-3”，进入波特率设置状态，此时按下“+”“—”键来设置合适的波特率（此功能在使用485通讯时使用），设置完成后，再次按下“设置”键4次直至屏幕闪烁数据自动保存；

**奇偶数校验设置：**按下“设置”键4次显示“P-4”，进入奇偶数校验设置状态，此时按下“+”“—”键来设置奇数还是偶数（此功能在使用485通讯时使用），设置完成后，再次按下“设置”键2次直至屏幕闪烁并自动保存数据；

**功率调整：**按下“设置”键5次显示“P-5”，进入功率调整设置，此时根据除湿空间的大小按“+”“—”来调整工作电流，电流数值越大设备的工作功率越大，除湿的效果越好（大功率需要PT有足够的容量），设置完成后，再次按下设置键1次直至屏幕闪烁并自动保存数据；

**加热参数设置：**按下“设置”键6次显示“P-6”，进入加热参数设置，此时根据现场的实际情况，设置加热温度，设置好温度数值后，当环境温度低于设置的数值，设备自动接通加热器控制触点，加热器对环境加热。

# 智能除湿器系列

## HD-CS-L02型除湿器

### 一、除湿原理

HD-CS-L02型除湿器是针对电气柜除湿并预防凝露现象而专门研制的自动化产品。本装置安装在电气控制柜内部，通过局部制造凝露条件使柜内潮湿空气凝结成水并直接排出柜外，可快速有效地降低电气柜内空气湿度并抑制凝露现象的产生。根据北方省份冬季温度过低的情况，设计有加热控制端子，可外接加热器对局部环境进行加热，防止水分因温度过低而结冰。该设备对因潮湿、凝露导致柜内设备老化、绝缘强度降低、二次端子击穿、材料霉变以及钢结构件锈蚀等问题的预防具有显著的作用。该系列除湿产品是保障智能电网高效、安全运行的首选设备。

### 二、产品外观



### 三、使用场所

HD-CS-L02型除湿器用于电力设备如户外端子箱、高低压控制柜、高低压开关柜、环网柜、箱式变电站、干式变压器、仪表箱等需要自动除潮湿、防凝露的场合，尤其适用于已处于运行状态需排除积水的设备。同时本装置可在强电磁场和各种恶劣的自然环境下长期使用。

### 四、主要技术参数

工作电源：220VAC

功率： $\geq 15$ W

通讯方式：RS485 MODBUS协议(选配)

工作环境： $0^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$

工作湿度范围：  $\leq 85\%RH$

误差：  $\pm 3\%RH$  ( $10\%RH \sim 90\%RH$ )，  $\pm 5\%RH$  ( $0\%RH \sim 99\%RH$ )

测温范围：  $-30^{\circ}C \sim 130^{\circ}C$

排水方式： 软管排水

除湿空间：  $0.5m^3 \sim 2.5m^3$

安装方式： 导轨固定

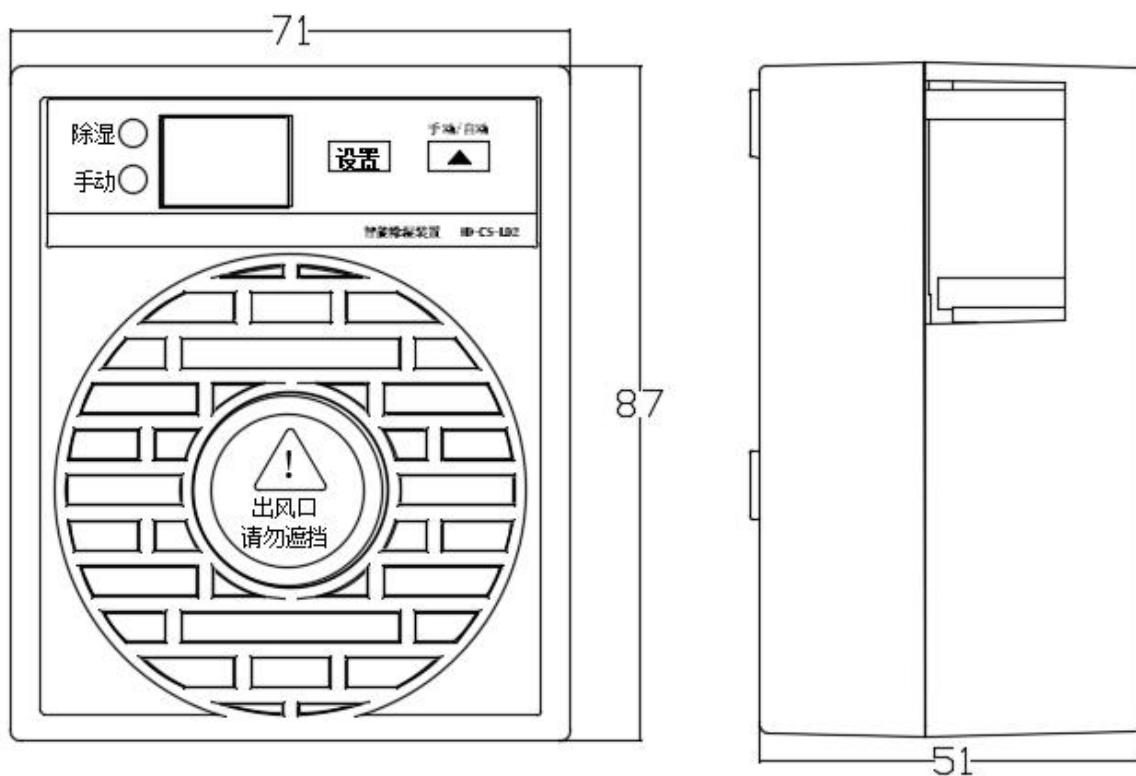
外壳材质： 塑料

体积： 71mm（宽）\*87mm（高）\*51mm（深）

## 五、产品特点

- 1、适合  $0.5m^3 \sim 2.5m^3$  空间、能够提供电源的场合使用；
- 2、迅速降低电器柜控制柜内湿度，将水份直接排除柜外；
- 3、纵向设计，便于安装；
- 4、选配数据通讯功能（RS485通讯接口）；
- 5、运行状态实时显示，全自动运行；
- 6、辅助加热控制触点自动检测（选配）；
- 7、内置式湿度探头，安装方便；

## 六、产品接线图及外形和安装尺寸（单位：mm）



注意事项:

- 1、装置可以通过导轨进行固定安装。
- 2、装置四周与其它物体间大于10厘米的空间，保证风扇风口畅通。
- 3、将引水管一端接入装置排水口，用卡箍固定，出水管中间保持顺直，不能缠绕、折弯，防止排水不畅；另一端通向柜体外，水管的长度可根据现场情况进行裁剪。

接线示意图



## 七、设置参数表

在显示模式下，持续按SET键约5秒，仪表进入控制方式设定模式，依次设置相应参数后直接退出。

序号	参数代号	参数名称	设置范围	说明
1	H	湿度1控制值	0-99%RH	出厂设置85%RH
2	Hc	湿度1回差值	0-20%RH	出厂设置5%
3	Sn	通讯地址	1-99	用于设置仪表的本机通讯地址，此地址在整个通讯总线中是唯一的。
4	bt	波特率	2.4/48/9.6	波特率选择，三选一 选择2.4定义波特率2400bit/s 选择4.8定义波特率4800bit/s 选择9.6定义波特率9600bit/s

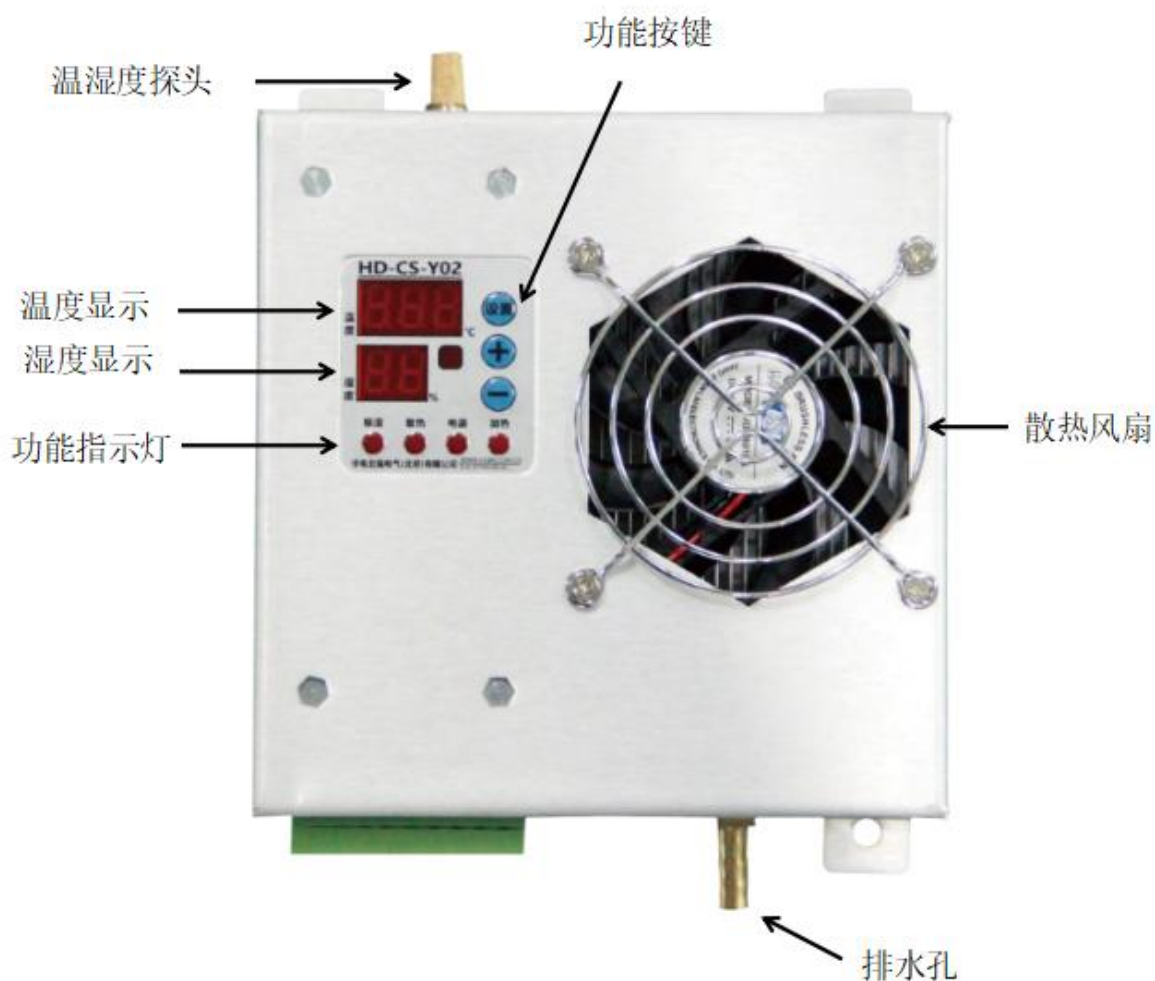
# 智能除湿器系列

## HD-CS-Y02型除湿器

### 一、除湿原理

HD-CS-Y02 型除湿器是针对电气柜除湿并预防凝露现象而专门研制的自动化产品。本装置安装在电气控制柜内部，通过局部制造凝露条件使柜内潮湿空气凝结成水并直接排出柜外，可快速有效地降低电气柜内空气湿度并抑制凝露现象的产生。根据北方省份冬季温度过低的情况，设计有加热控制端子，可外接加热器对局部环境进行加热，防止水分因温度过低而结冰。该设备对因潮湿、凝露导致柜内设备老化、绝缘强度降低、二次端子击穿、材料霉变以及钢结构件锈蚀等问题的预防具有显著的作用。该系列除湿产品是保障智能电网高效、安全运行的首选设备。

### 二、产品外观



### 三、使用场所

HD-CS-Y02 型除湿器用于电力设备如户外端子箱、高低压控制柜、高低压开关柜、环网柜、箱式变电站、干式变压器、仪表箱等需要自动除潮湿、防凝露的场合，尤其适用于已处于运行状态需排除积水的设备。同时本装置可在强电磁场和各种恶劣的自然环境下长期使用。

### 四、主要技术参数

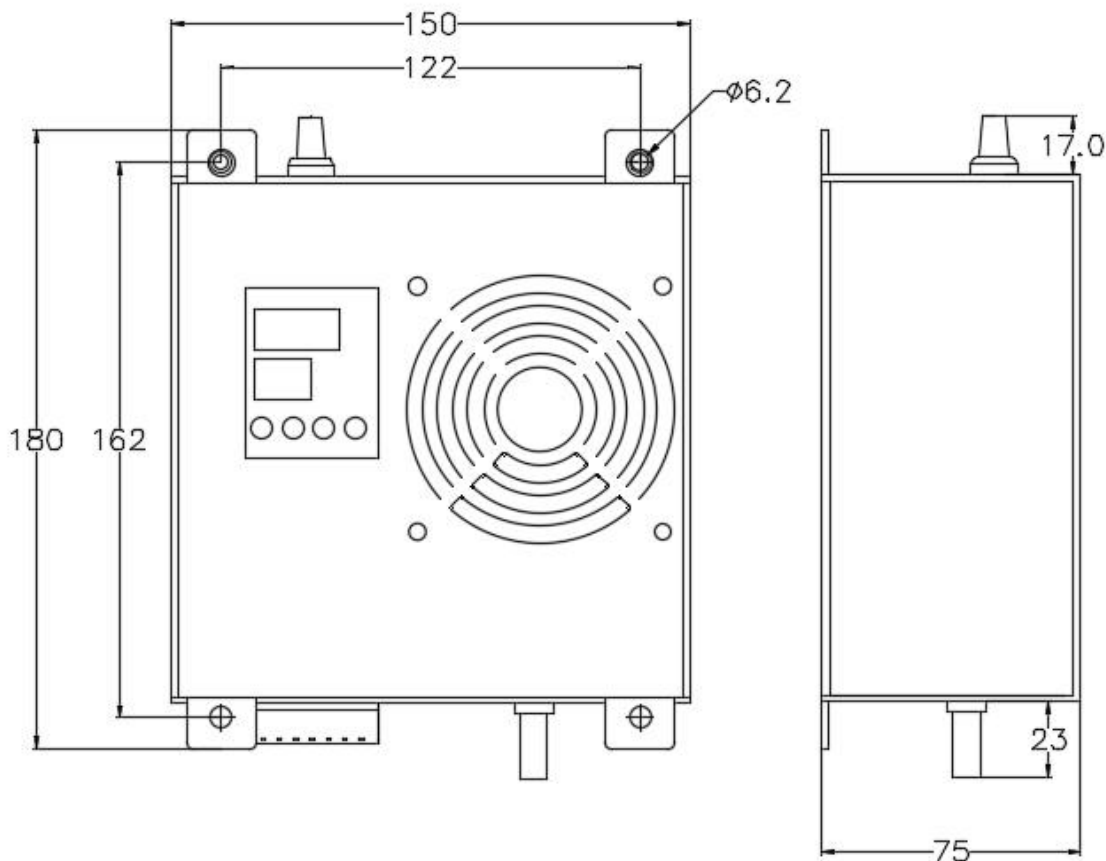
- 1、工作电源：220VAC/DC
- 2、整机最大功率： $\leq 35\text{W}$ （可根据用户进行调整）
- 3、加热触点允许最大电流： $\leq 5\text{A}$
- 4、通讯方式：RS485(可选)
- 5、工作温度范围： $-30^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$
- 6、工作湿度范围：20%RH $\sim$ 95%RH
- 7、温度显示方式：3 位数码管显示（ $-30^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$ ）
- 8、湿度显示方式：2 位数码管显示（0 $\sim$ 99%RH）
- 9、湿度启动阈值：60%（可调）
- 10、最大除湿量：400ml/天（ $+40^{\circ}\text{C}$ 、90%RH 工况下）
- 11、排水方式：软管排水
- 12、除湿空间：0.5m<sup>3</sup>  $\sim$  1.0m<sup>3</sup>
- 13、安装方式：螺丝固定
- 14、外壳材质：铝合金
- 15、待机功耗： $\leq 1.5\text{W}$

### 五、产品特点

- 1、适合 0.5m<sup>3</sup>  $\sim$  1.0m<sup>3</sup> 空间、能够提供电源的场合使用；
- 2、迅速降低电器柜控制柜内湿度，将水份直接排除柜外；
- 3、纵向设计，便于安装；
- 4、数据通讯功能（RS485 通讯接口）；
- 5、运行状态实时显示，全自动运行；
- 6、辅助加热控制触点自动检测（可选）；
- 7、外置式湿度探头，测量更精准；



## 六、产品接线图及外形和安装尺寸（单位：mm）



端子接线定义：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L	N	X	A	B	0	X	NC	COM	NO
电源			RS485				触点		

除湿装置厚度（含固定板厚度  $84\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ ）

- 1、装置可以通过快丝进行固定。
- 2、装置四周与其它物体间大于 10 厘米的空间，保证风扇风口畅通。
- 3、将引水管一端接入装置排水口，用卡箍固定，出水管中间保持顺直，不能缠绕、折弯，防止排水不畅；另一端通向柜体外，水管的长度可根据现场情况进行裁剪。

## 七、操作说明

面板内包含两组数码显示区，分别指示环境温度和环境湿度；面板上还有“除湿”“散热”“电

源”“加热”四个指示灯，对应指示灯亮起，分别代表设备正在除湿，散热风扇转动，电源接通，加热触点接通。

参数设置：

**运行湿度设置：**按下“设置”键，显示“P-1”，进入设置湿度阈值状态，此时按下“+”“—”改变湿度阈值，再次按下“设置”键 6 次直至显示屏幕闪烁数据自动保存；

**通讯地址设置：**按下“设置”键 2 次显示“P-2”，进入通讯地址设置状态，此时按下“+”“—”来设置通讯地址（此功能在使用 485 通讯时使用）设置完成后，再次按下“设置”键 5 次直至屏幕闪烁数据自动保存；

**波特率设置：**按下“设置”键 3 次显示“P-3”，进入波特率设置状态，此时按下“+”“—”键来设置合适的波特率（此功能在使用 485 通讯时使用），设置完成后，再次按下“设置”键 4 次直至屏幕闪烁数据自动保存；

**奇偶数校验设置：**按下“设置”键 4 次显示“P-4”，进入奇偶数校验设置状态，此时按下“+”“—”键来设置奇数还是偶数（此功能在使用 485 通讯时使用），设置完成后，再次按下“设置”键 2 次直至屏幕闪烁并自动保存数据；

**功率调整：**按下“设置”键 5 次显示“P-5”，进入功率调整设置，此时根据除湿空间的大小按“+”“—”来调整工作电流，电流数值越大设备的工作功率越大，除湿的效果越好（大功率需要 PT 有足够的容量），设置完成后，再次按下设置键 1 次直至屏幕闪烁并自动保存数据；

**加热参数设置：**按下“设置”键 6 次显示“p-6”，进入加热参数设置，此时根据现场的实际情况，设置加热温度，设置好温度数值后，当环境温度低于设置的数值，设备自动接通加热器控制触点，加热器对环境加热。

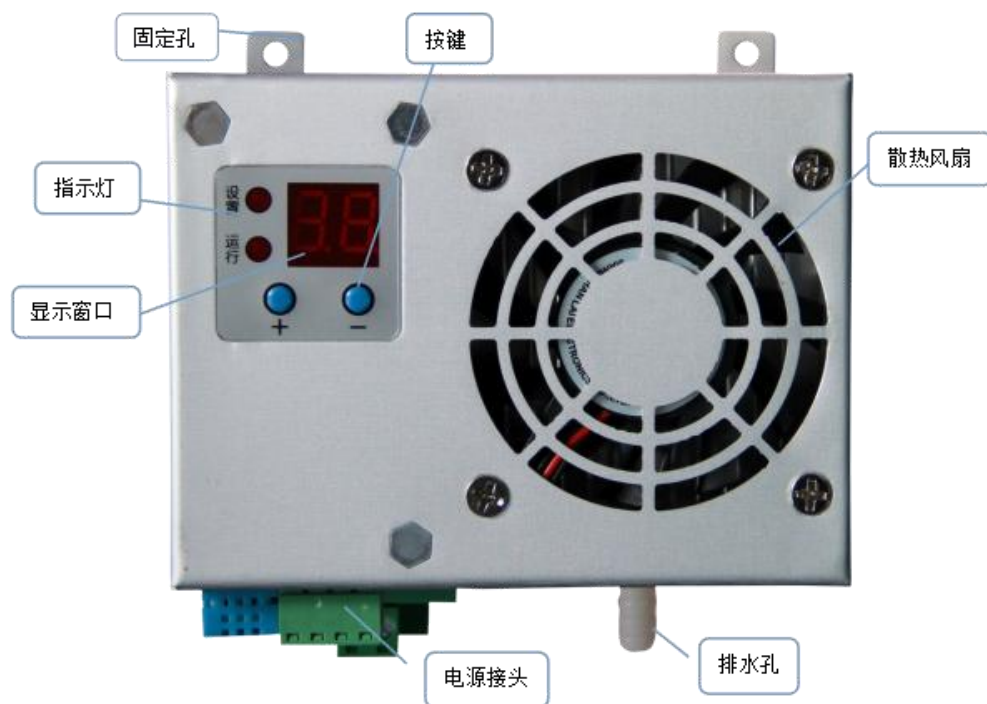
# 智能除湿器系列

## HD-CS-Y02-2型除湿器

### 一、除湿原理

HD-CS-Y02型除湿器是针对电气柜除湿并预防凝露现象而专门研制的自动化产品。本装置安装在电气控制柜内部，通过局部制造凝露条件使柜内潮湿空气凝结成水并直接排出柜外，可快速有效地降低电气柜内空气湿度并抑制凝露现象的产生。根据北方省份冬季温度过低的情况，设计有加热控制端子，可外接加热器对局部环境进行加热，防止水分因温度过低而结冰。该设备对因潮湿、凝露导致柜内设备老化、绝缘强度降低、二次端子击穿、材料霉变以及钢结构件锈蚀等问题的预防具有显著的作用。该系列除湿产品是保障智能电网高效、安全运行的首选设备。

### 二、产品外观



### 三、使用场所

HD-CS-Y02-2型除湿器用于电力设备如户外端子箱、高低压控制柜、高低压开关柜、环网柜、箱式变电站、干式变压器、仪表箱等需要自动除潮湿、防凝露的场合，尤其适用于已处于运行状态需排除积水的设备。同时本装置可在强电磁场和各种恶劣的自然环境下长期使用。

### 四、主要技术参数

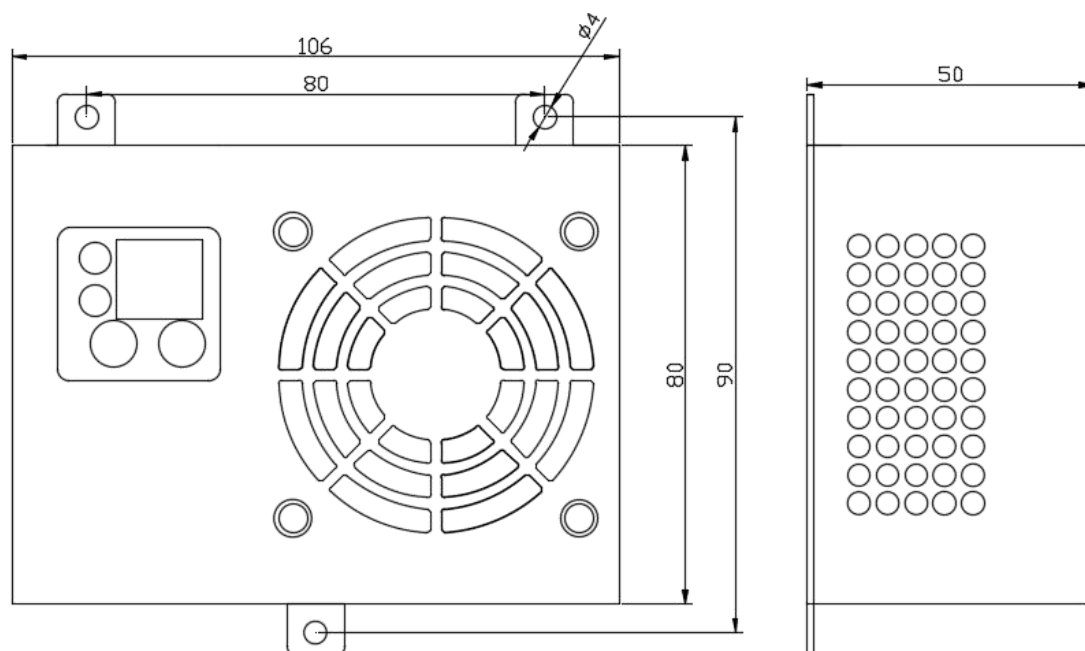
- 1、工作电源：220VAC
- 2、整机最大功率： $\leq 15W$

- 3、通讯方式：RS485(选配)
- 4、工作温度范围：-30℃~85℃
- 5、工作湿度范围：20%RH~95%RH
- 6、湿度显示方式：2位数码管显示（0~99%RH）
- 7、湿度启动阈值：60%（出厂设置60%，参数可调）
- 8、最大除湿量：100ml/天（+40℃、90%RH工况下）
- 9、排水方式：软管排水
- 10、除湿空间：0.5m<sup>3</sup> 及以下
- 11、安装方式：螺丝固定/导轨固定
- 12、外壳材质：铝合金

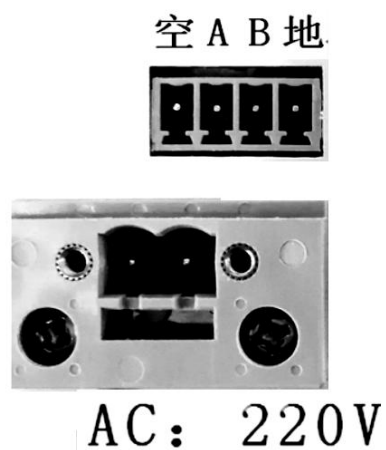
## 五、产品特点

- 1、适合0.5m<sup>3</sup> 以下空间、能够提供电源的场合使用；
- 2、迅速降低电器柜控制柜内湿度，将水份直接排除柜外；
- 3、纵向设计，便于安装；
- 4、选配数据通讯功能（RS485通讯接口）；
- 5、内置式湿度探头，安装方便；

## 六、产品接线图及外形和安装尺寸（单位：mm）



端子接线图：



- 1、装置可以通过快丝/导轨进行固定。
- 2、装置四周与其它物体间大于10厘米的空间，保证风扇风口畅通。
- 3、将引水管一端接入装置排水口，用卡箍固定，出水管中间保持顺直，不能缠绕、折弯，防止排水不畅；另一端通向柜体外，水管的长度可根据现场情况进行裁剪。

## 七、操作说明

**湿度设置：**在通电状态下按“+”键或者“-”键其中的任何一个按键2秒钟设置灯亮，进入设置湿度阈值状态。此时按下“+”键增大湿度阈值、“-”键减小湿度阈值，阈值设置好后等待10S阈值自动保存成功，设备自动返回工作状态（如当下湿度大于设置的阈值，则设备的运行灯亮，如当下湿度小于设置阈值，运行灯不亮）。

**通讯地址设置：**先按下“+”键或者“-”键其中的任何一个按键不动，然后按下另一个按键进入通讯地址设置，设置灯亮。此时松开按键，可以通过按“+”“-”调整改通讯地址。设置好后等待10S设备自动保存调整参数，返回工作（湿度值大于设置阈值）或待机状态（湿度值小于设置阈值）。

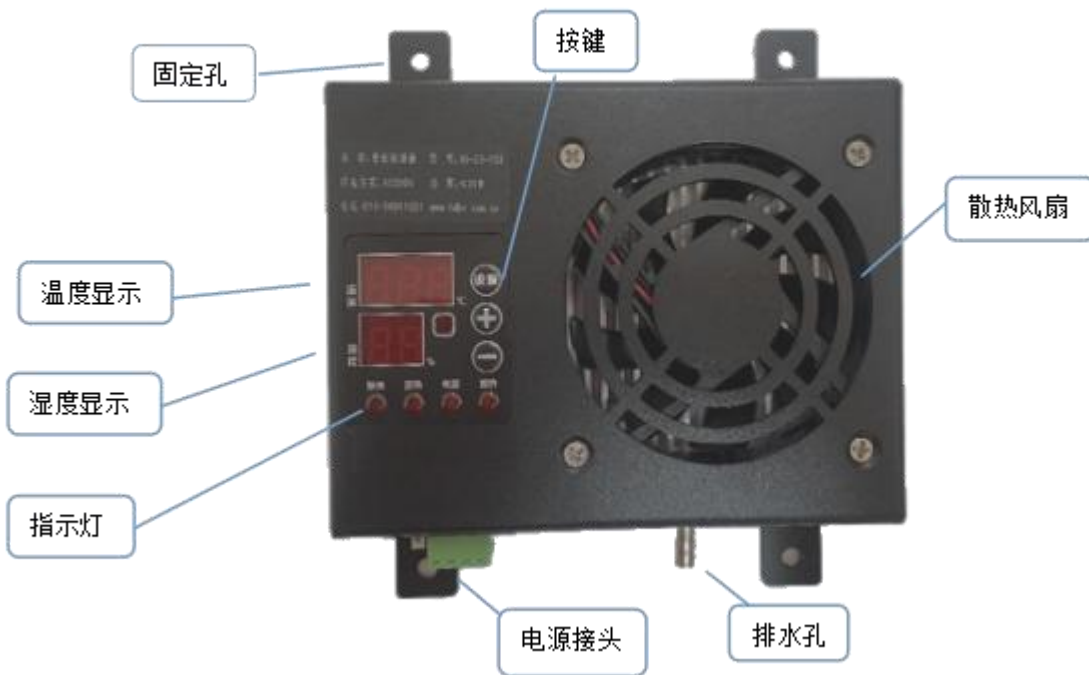
# 智能除湿器系列

## HD-CS-Y03型除湿器

### 一、除湿原理

HD-CS-Y03型除湿器是针对电气柜除湿并预防凝露现象而专门研制的自动化产品。本装置安装在电气控制柜内部，通过局部制造凝露条件使柜内潮湿空气凝结成水并直接排出柜外，可快速有效地降低电气柜内空气湿度并抑制凝露现象的产生。根据北方省份冬季温度过低的情况，设计有加热控制端子，可外接加热器对局部环境进行加热，防止水分因温度过低而结冰。该设备对因潮湿、凝露导致柜内设备老化、绝缘强度降低、二次端子击穿、材料霉变以及钢结构件锈蚀等问题的预防具有显著的作用。该系列除湿产品是保障智能电网高效、安全运行的首选设备。

### 二、产品外观



### 三、使用场所

HD-CS-Y03型除湿器用于电力设备如户外端子箱、高低压控制柜、高低压开关柜、环网柜、箱式变电站、干式变压器、仪表箱等需要自动除潮湿、防凝露的场合，尤其适用于已处于运行状态需排除积水的设备。同时本装置可在强电磁场和各种恶劣的自然环境下长期使用。

### 四、主要技术参数

- 1、工作电源：220VAC
- 2、整机最大功率：≤30W（可根据用户进行调整）
- 3、加热触点允许最大电流：≤5A（选配）

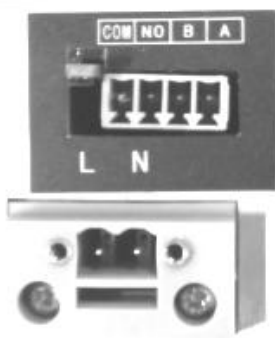
- 3、通讯方式：RS485(选配)
- 4、工作温度范围：-30℃~85℃
- 5、工作湿度范围： 20%RH~95%RH
- 6、温度显示方式：3位数码管显示（-30℃~85℃）
- 7、湿度显示方式：2位数码管显示（0~99%RH）
- 8、湿度启动阈值：60%（出厂设置60%，参数可调）
- 9、最大除湿量： 250ml/天（+40℃、90%RH工况下）
- 10、排水方式：软管排水
- 11、除湿空间：0.5m<sup>3</sup> ~1.0m<sup>3</sup>
- 12、安装方式：螺丝固定
- 13、外壳材质：铝合金

## 五、产品特点

- 1、适合0.5m<sup>3</sup>~1.0m<sup>3</sup>空间、能够提供电源的场合使用；
- 2、迅速降低电器柜控制柜内湿度，将水份直接排除柜外；
- 3、纵向设计，便于安装；
- 4、选配数据通讯功能（RS485通讯接口）；
- 5、运行状态实时显示，全自动运行；
- 6、辅助加热控制触点自动检测（选配）；
- 7、内置式湿度探头，安装方便；

## 六、产品接线图及外形和安装尺寸（单位：mm）

端子接线实物图：



端子接线定义图：

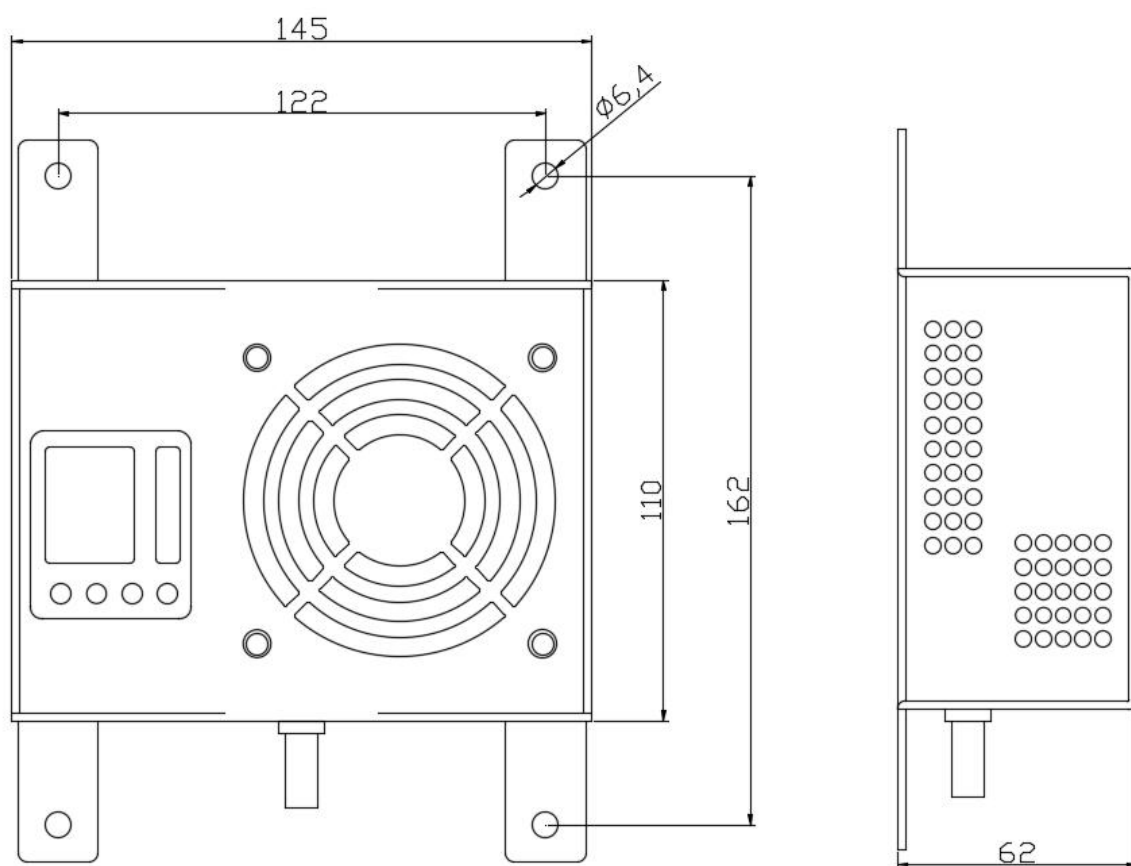
<b>COM</b>	<b>NO</b>	<b>B</b>	<b>A</b>
公共端	常开点	485B	485A

<b>L</b>	<b>N</b>
<b>220V</b>	

使用辅助加热点功能时，需将加热板电源线中的一根断开后分别接在“公共端”和“常开点”以此起到控制加热通断。

- 1、装置可以通过快攻丝进行固定。
- 2、装置四周与其它物体间大于10厘米的空间，保证风扇风口畅通。
- 3、将引水管一端接入装置排水口，用卡箍固定，出水管中间保持顺直，不能缠绕、折弯，防止排水不畅；另一端通向柜体外，水管的长度可根据现场情况进行裁剪。

外形尺寸图：



## 七、操作说明

面板内包含两组数码显示区，分别指示环境温度和环境湿度；面板上还有“除湿”“散热”“电源”“加热”四个指示灯，对应指示灯亮起，分别代表设备正在除湿，散热风扇转动，电源接通，加热触点接通。



## 参数设置:

**运行湿度设置:** 按下“设置”键,显示“P-1”,进入设置湿度阈值状态,此时按下“+”“—”改变湿度阈值,再次按下“设置”键6次直至显示屏幕闪烁数据自动保存;

**通讯地址设置:** 按下“设置”键2次显示“P-2”,进入通讯地址设置状态,此时按下“+”“—”来设置通讯地址(此功能在使用485通讯时使用)设置完成后,再次按下“设置”键5次直至屏幕闪烁数据自动保存;

**波特率设置:** 按下“设置”键3次显示“P-3”,进入波特率设置状态,此时按下“+”“—”键来设置合适的波特率(此功能在使用485通讯时使用),设置完成后,再次按下“设置”键4次直至屏幕闪烁数据自动保存;

**奇偶数校验设置:** 按下“设置”键4次显示“P-4”,进入奇偶数校验设置状态,此时按下“+”“—”键来设置奇数还是偶数(此功能在使用485通讯时使用),设置完成后,再次按下“设置”键2次直至屏幕闪烁并自动保存数据;

**功率调整:** 按下“设置”键5次显示“P-5”,进入功率调整设置,此时根据除湿空间的大小按“+”“—”来调整工作电流,电流数值越大设备的工作功率越大,除湿的效果越好(大功率需要PT有足够的容量),设置完成后,再次按下设置键1次直至屏幕闪烁并自动保存数据;

**加热参数设置:** 按下“设置”键6次显示“p-6”,进入加热参数设置,此时根据现场的实际情况,设置加热温度,设置好温度数值后,当环境温度低于设置的数值,设备自动接通加热器控制触点,加热器对环境加热。

# 智能除湿器系列

## HD-WCD810温湿度监测器



### 一、产品概述

HD温湿度监测器采用了具有国际先进水平的传感器技术，采用进口高性能，高精度，抗腐蚀，寿命长，高可靠性的温湿度传感器，与集成电路和其它精密电子元件组成的电路，能长期在各种自然环境下稳定可靠的工作，因而具有敏感性高、响应速度快、体积小、寿命长、便于安装等特点。

### 二、产品范围

变压器、该类型产品广泛适用于地下变电站、高压开关室、箱式变电站以及其它监测环境温湿度的场所，传感器内输入电源，内部集成温湿度探头。安全可靠，外观美观，安装方便。

### 三、产品功能

主要功能	功能介绍
温湿度检测功能	具有 1 路温湿度实时检测
显示功能	采用数码管实时显示
参数设置功能	可编程温湿度的上下限参数值，且数据掉电不丢失
通讯功能	RS485 通讯接口，默认波特率 9600Kbs

#### 四、主要技术指标

技术参数		技术指标
测量范围 与精度	温度	范围：-20℃ ~ 80℃ ，精度：± 1℃
	湿度	范围：0 ~ 99RH%，精度：±3RH%
温湿度超限条件		湿度≥85RH%±1RH%启动，湿度≤75RH%±1RH%停止
		温度≥40℃±0.5℃启动，温度≤30℃±0.5℃停止
默认参数	湿度限值	湿度上限+85RH%，湿度下限+75RH%
	温度限值	温度上限+40℃，温度下限+30℃
辅助电源	电压	DC9~48V
	功耗	< 3VA
绝缘电阻		≥100MΩ
工作环境	温度	-10℃~+55℃
	湿度	≤95%RH,不结露，无腐蚀
	海拔	≤2500 米

#### 五、安装接线

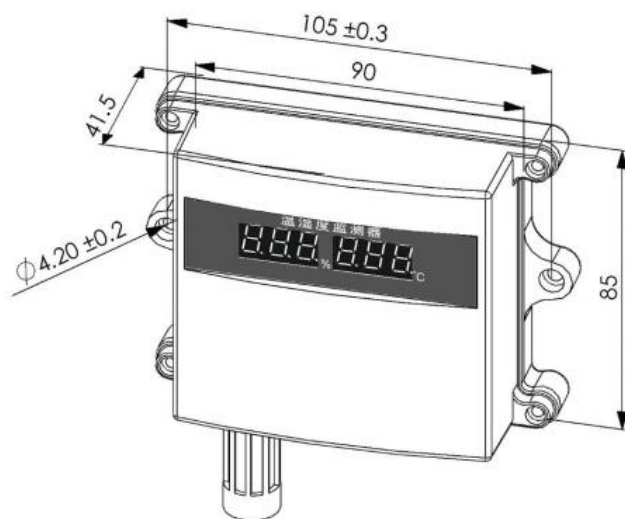
1、主机采用壁挂式安装方式，选取合适的安装墙面，并在两端耳朵上采用圆头十字螺丝固定锁紧于安装支架上，安装支架挂于墙面安装板上。

2、电源及 485 信号接线从机子 4PIN 插拔式接线端子依次引出四根线，分别代表为（从左至右）：

1	2	3	4
RS485		DC ( 9~48V )	
RS485B	RS485A	DC-	DC+

## 六、显示单元说明

面板上有 2 个数码管，左边数码管显示当前环境湿度值，右边数码管显示当前环境温度值，如下图：



## 七、操作说明

### 7.1、485 通讯地址读取

本产品出厂默认通信地址为 1，若无法通信，可使用地址 0 进行广播查询（使用广播查询时，必须确保 485 总线上只有一台设备）

发送指令：读取从机的（保持寄存器起始地址 2，读 1 个保持寄存器）。

从机地址	功能码	寄存器起始地址高位	寄存器起始地址低位	寄存器数量高位	寄存器数量低位	CRC16 低位	CRC16 高位
0x00	0x03	0x00	0x02	0x00	0x01	0x25	0xCA

从机响应：从机的通信地址为 1。

从机地址	功能码	返回数据字节数	数据 1 高位	数据 1 低位	CRC16 低位	CRC16 高位
0x01	0x03	0x02	0x00	0x01	0x79	0x84

### 7.2、485 通讯地址修改

发送指令：1 号从机修改通信地址为 2（保持寄存器地址 2，写入数据为 2）。

从机地址	功能码	寄存器地址高位	寄存器地址低位	写入数据的高位	写入数据的低位	CRC16 低位	CRC16 高位
0x01	0x06	0x00	0x02	0x00	0x02	0xA9	0xCB

从机响应：与发送相同即修改成功，可通过新地址进行相应操作。

### 7.3、485 通讯波特率设置

本产品出厂默认为 3（9600）。

发送指令：1 号从机修改通信波特率为 2（4800）（保持寄存器地址 3，写入数据为 2）。

从机地址	功能码	寄存器地址高位	寄存器地址低位	写入数据的高位	写入数据的低位	CRC16 低位	CRC16 高位
0x01	0x06	0x00	0x03	0x00	0x02	0xF8	0x0B

从机响应：与发送相同即修改成功，可通过新波特率进行相应操作。

波特率	0 : 1200
	1 : 2400
	2 : 4800
	3 : 9600 (默认 : 9600)
	4 : 19200
	5 : 38400
	6 : 57600

## 八、通信说明

RS485 总线说明温湿度监测器，采用 RS485 总线 MODBUS 协议通讯，总线上可接入数量不大于 32 支，通讯距离小于 1000m(若传输距离大于 150m 以上建议采用屏蔽双绞线)。

具体的通讯协议请查看后文中的《温湿度监测器通讯协议》。

## 九、应用信息

### 1、工作与贮存条件

超出建议的工作范围可能导致高达 3%RH 的临时性漂移信号。返回正常工作条后，传感器会缓慢地向校准状态恢复。要加速恢复过程可参阅“恢复处理”。

在非正常工作条件下长时间使用会加速产品的老化过程。

避免将元件长期放在结露和干燥的环境中以及以下环境：

A、盐雾

B、酸性或氧化气体，例如二氧化硫，盐酸

推荐的存储环境：

温度：10~40℃ 湿度：60%RH 以下

### 2、暴露在化学物质中的影响

湿度传感器的感应层会受到化学蒸汽的干扰，化学物质在感应层中的扩散可能导致测量值漂移和灵敏度下降。在一个纯净的环境中，污染物质会缓慢地释放出去。下文所述的恢复处理将加速实现这一过程。高浓度的化学污染会导致传感器感应层的彻底损坏。

### 3、温度影响

气体的相对湿度，在很大程度上依赖于温度。因此在测量湿度时，应尽可能保证湿度传感器在同一温度下工作。

### 4、光线影响

长时间暴露在太阳光下或强烈的紫外线辐射中，会使性能降低。

### 5、恢复处理

置于极限工作条件下或化学蒸汽中的传感器，通过如下处理程序，可使其恢复到校准时的状态。在 45℃和< 10%RH 的湿度条件下保持 2 小时（烘干）；随后在 20-30℃和>70%RH 的湿度条件下保持 5 小时以上。

每台产品包括套件：主设备 1 件、膨胀螺丝 2 件。

# 智能除湿器系列

## HD-CS-KZ型除湿控制器

### 一、装置介绍

传统除湿装置一般都安装在开关柜内部，设备运行过程中无法在开关柜外面查看到设备的运行状态，同时由于开关柜在带电状态不允许带电操作，无法对设备二次设置及启停。该新型装置利用485通讯技术将除湿终端进行集中管理。集中控制部分嵌入安装在开关柜的面板，通过集中控制设备的触摸屏对除湿终端进行参数调整及启停设置。

### 二、产品外观



控制器单元



除湿单元

### 三、使用场所

HD-CS-KZ型除湿器集中控制装置用于电力设备如户外端子箱、高低压控制柜、高低压开关柜、环网柜、箱式变电站、干式变压器、仪表箱等需要自动除潮湿、防凝露的场合，尤其适用于已处于运行状态需排除积水的设备。同时本装置可在强电磁场和各种恶劣的自然环境下长期使用。

### 四、主要技术参数

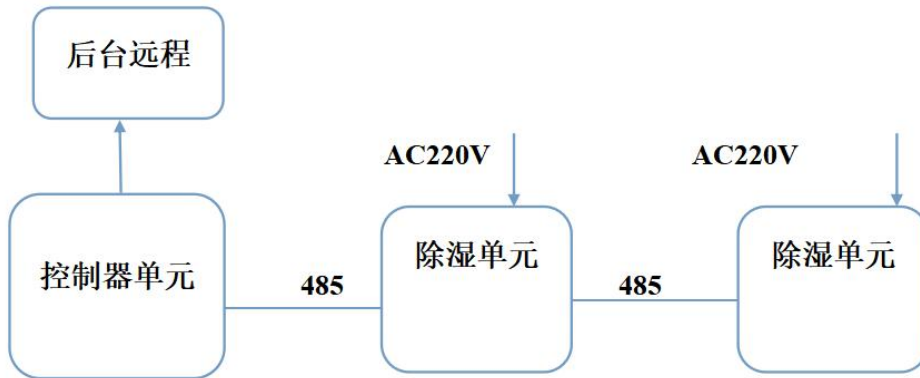
- 控制器工作电源： DC12V~80V
- 除湿单元 AC220V
- 功率：控制器小于3W，通讯方式：RS485
- 工作温度范围： 0℃~85℃
- 工作湿度范围： 10%RH~95%RH
- 湿度启动阈值： 出厂预置60%（可调）
- 最大除湿量： 400ml/天（+40℃、90%RH工况下）

- 排水方式：软管排水
- 除湿空间：每台除湿单元0.5m<sup>3</sup>左右
- 安装方式：导轨安装
- 控制器：导轨固定、嵌入式螺丝固定
- 除湿单元：导轨固定、螺丝固定

## 五、产品特点

- 1、每个除湿单元适合0.5m<sup>3</sup>左右空间；
- 2、迅速降低电器柜控制柜内湿度，将水份直接排除柜外；
- 3、纵向设计，便于安装；
- 4、数据通讯功能（RS485通讯接口）；
- 5、运行状态实时显示，全自动运行；
- 6、外置式湿度探头，测量更精准；

## 六、产品接线示意图



### 控制器接线端子



1	2	3	4	5	6	7	8
电源 +	电源 -	485B	485A	地	485B	485A	地
Modbus主机设备				除湿单元			

空 A B 地



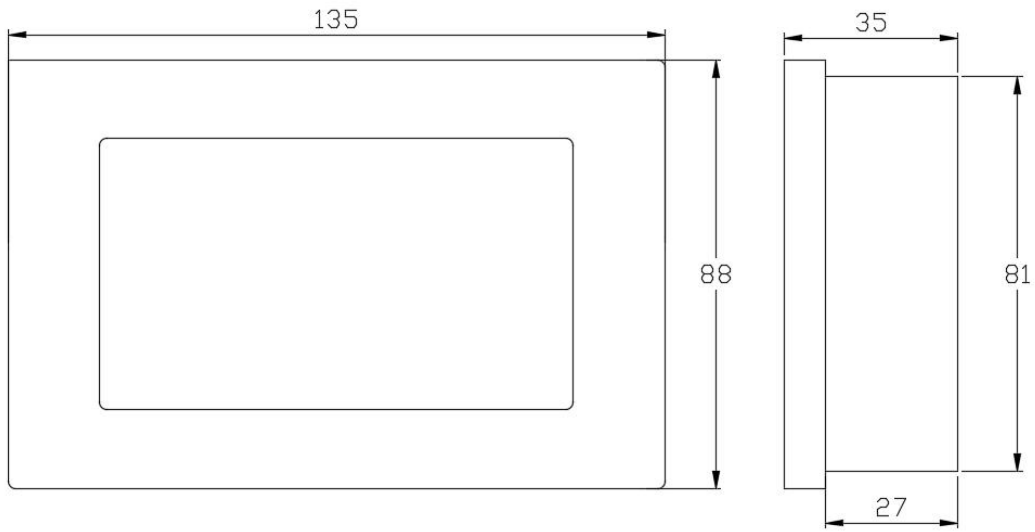
### 除湿单元接线端子



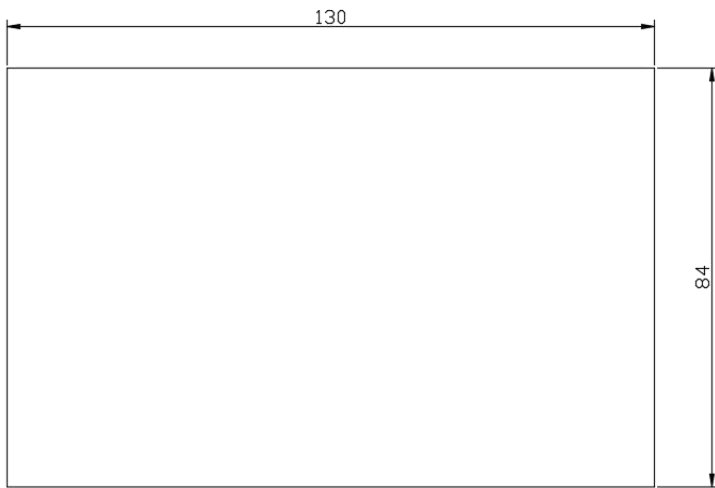
AC: 220V



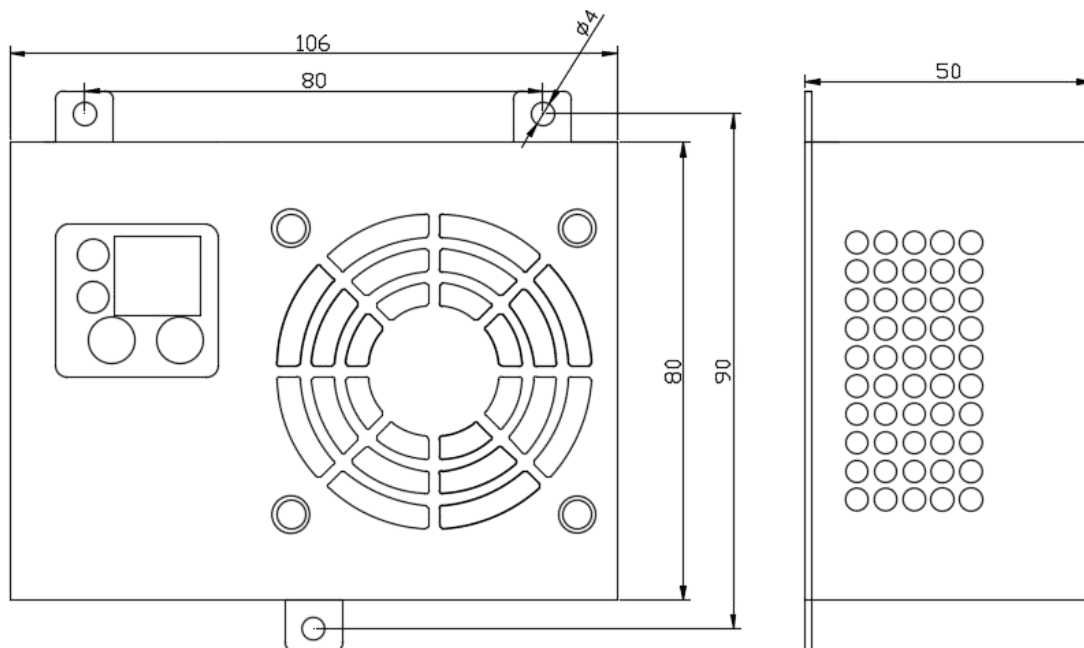
控制器尺寸：135\*88\*35mm



开口尺寸：130\*84



除湿单元尺寸图 (mm)



- 1、装置可以通过螺丝/导轨进行固定。
- 2、装置四周与其它物体间大于10厘米的空间，保证风扇风口畅通。
- 3、将引水管一端接入装置排水口，用卡箍固定，出水管中间保持顺直，不能缠绕、折弯，防止排水不畅；另一端通向柜体外，水管的长度可根据现场情况进行裁剪。

## 七、操作说明

### 7.1主画面

如图7所示，主画面有8个单元，分别显示8台除湿器的地址、湿度和工作a状态。工作状态有在线（工作）、休眠、故障、离线四种状态。



图7 集中控制器主画面

### 7.2目标湿度设置

从图7的8个单元中，点击想要设置的除湿单元，出现如图8所示画面，为所选初始单元的详细信息。



图8 除湿单元信息

设置目标湿度，则需要点击“目标湿度”下方的数字输入窗口，会出现如图9所示的数字输入面板。输入要设置的目标湿度值，“Enter”键确认数值并自动回到图8所示的窗口。最后需要点击“确定”键来完成设置。

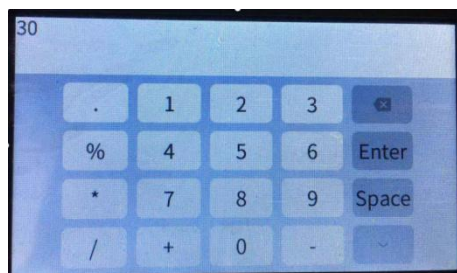


图9 数字输入面板

完成后可以点击图8右上方的“主画面”回到主画面窗口。也可以点击左上方的“设置本机”进入到本机设置窗口（图10）。

### 7.3 设置本机（总功率限制）



图10 设置本机窗口

点击需要设置的单元对应的数字输入窗口，会出现如图9所示的数字输入面板。输入想要设置的数值，“Enter”键确认数值并自动回到图10所示的窗口。最后需要点击“确定”键来完成设置。

#### 除湿器单元设置

**湿度设置：**在除湿器通电状态下按“+”键或者“-”键其中的任何一个按键2秒钟设置灯亮，进入设置湿度阈值状态。此时按下“+”键增大湿度阈值、“-”键减小湿度阈值，阈值设置好后等待10S阈值自动保存成功，设备自动返回工作状态（如当下湿度大于设置的阈值，则设备的运行灯亮，如当下湿度小于设置阈值，运行灯不亮）。

**通讯地址设置：**先按下“+”键或者“-”键其中的任何一个按键不动，然后按下另一个按键进入通讯地址设置，设置灯亮。此时松开按键，可以通过按“+”“-”调整改通讯地址。设置好后等待10S设备自动保存调整参数，返回工作（湿度值大于设置阈值）或待机状态（湿度值小于设置阈值）。

# 智能除湿器系列

## HD-WCD810K型智能数显温湿度控制器

### 一、装置介绍

该系列产品是一种具有可编程测量、显示、监控功能的温湿度控制器，可对被测环境的温度、湿度进行实时精密监控。使环境温度、湿度指标符合工作要求，并可以有效地防止凝露产生。用数字显示温度和湿度的设定值或测量值；用户通过按钮自行设定温度和湿度的控制值。有加热升温型和风扇降温型供用户选择。并可选配 RS485 通讯功能，有利于后台软件对数据的采集，对温湿度的全天候变化进行分析记录。

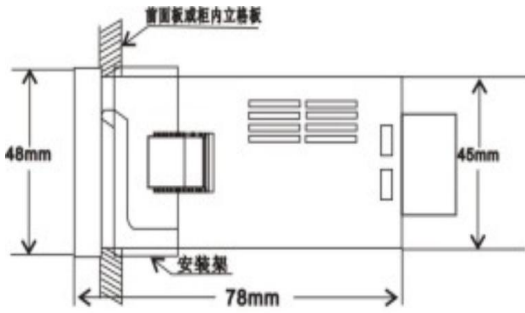
### 二、技术参数

性能		参数
测量	温度范围	-40 ~ 99°C
	湿度范围	20 ~ 95%RH
	分辨率	0.1
	响应速度	小于1秒
	精度	温度: <1°C 湿度: <5%
通讯	RS485 MODBUS RTU (9600 n,8,1)	
功能	温湿度测量显示、负载独立控制, 数据传输	
显示	可编程的2排LED切换显示	
电源	工作范围	AC220V
	功耗	≤1VA
环境	工作环境	-20~65°C
	储存环境	-40~85°C
安全	耐压	输入和电源>2kV,输入和输出>2kV,电源和输出>1kV
	绝缘	输入、输出、电源对机壳>5MΩ
外形	尺寸	48×48×78mm (长、宽、深)

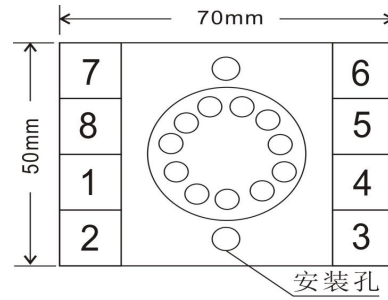
(注: 参数可设置, 功能可选配)

### 三、安装与接线

1、安装方式: 嵌入式或导轨式安装, 如下图:

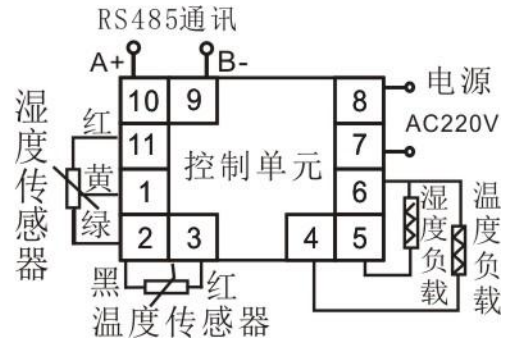
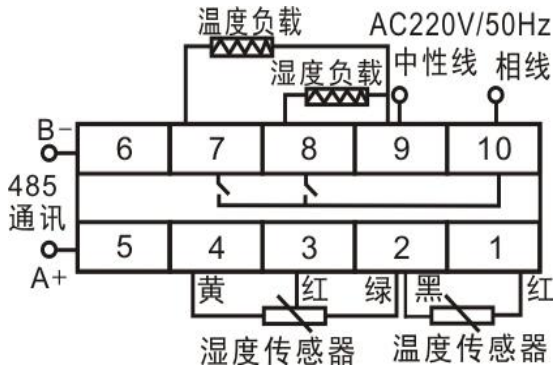


面板(嵌入)式安装  
开孔尺寸为:45X45mm



基座(导轨)安装座  
置于35mm导轨中

## 2、电气接线图:



## 3、菜单的组织结构如下: (用户可根据实际情况选择适当的编程设置参数。)

参数名称	代码	设置范围	描述
温度设定值	1.Tr	范围: -40 ~ 99°C	设定温度启控值
温度回差	2.Tc	范围: 1 ~ 20°C	设定温度监控回差
温度修正值	3.Tb	范围: -9.9 ~ 9.9°C	温度测量显示修正值
湿度设定值	4.HU	范围: 0 ~ 99%RH	设定湿度启控值
湿度定回差	5.HC	范围: 1 ~ 20%RH	设定湿度监控回差
湿度修正值	6.Hb	范围: -9.9 ~ 9.9%RH	湿度测量显示修正值
工作模式	7.Co	范围: 0 ~ 1	设置工作模式: 0=升温型;1降温型
通讯地址	8.SN	范围: 1 ~ 247	设置设备通讯地址

## 4、编程菜单结构示意图:

## 编程菜单结构示意图



## 四、使用注意事项

- 1、每台产品包括套件：主设备1件，传感器2只。
- 2、在仔细阅读《使用说明书》的前提下，方可接线、通电。
- 3、试验湿度控制功能，在自动的状态下，可用湿度发生器或者用口哈气，接近温湿度传感器（不能将传感器直接浸入水里或者向其滴水）5秒左右，监控器上湿度指示灯亮、负载开始工作；远离水汽，指示灯灭、负载停止工作，表明结露传感器未损坏。
- 4、试验温度控制功能，在自动状态下，把传感器放置在温控试验箱内，使试验箱内的温度到对应的启控点温度，监控器上控制指示灯亮、负载开始工作；升温型在温度升高（超过回差点），降温型在温度降低（超过回差点）时，指示灯灭、负载停止工作，表明温度功能未损坏。

## 五、配套负载

我们推荐使用：AC220V/50Hz（选配）

1. 加热器，功率50W、100W、150W、200W。
2. 风扇，功率、体积根据需要自定

## 六、装箱清单

装箱清单：主机 1 个、传感器 1 套、产品说明书 1 份、产品合格证 1 张、基座 1 个（面板安装不配基座）；

技术说明，如有变更恕不另行通知

# 故障指示器系列

## 面板型故障指示器EKL4



### 一、产品简介

EKL4 电缆故障指示器是配套安装在配电网系统中的环网开关、电缆分支箱、箱变上，用于指示相应电缆区段的短路和单相接地故障的一种实时监测装置。线路发生故障时，工作人员可借助指示器的报警指示，迅速确定故障区段，并找出故障点。同时，报警信息可实时发送到监控中心的服务器，在监控电脑的屏幕上显示出故障所在的区域和具体位置，引导巡线人员迅速确定故障区段并找出故障点。该指示器为解决故障查找问题提供了最佳途径。对提高工作效率，缩短停电时间，迅速恢复供电，提高供电可靠性和经济效益，有着十分重要的意义。

### 二、主要功能

- 1. 短路报警指示：**短路传感器在工作中检测线路的电流，当线路发生短路故障且故障电流达到或超过报警电流整定值时，短路传感器发出报警信号，通过光纤传输给主机，主机接收到此信号后，产生相应的报警指示信号。
- 2. 接地报警指示：**接地传感器在工作中检测线路的零序电流，当线路发生接地故障且接地故障电流达到或超过报警电流整定值时，接地传感器发出报警信号中，通过光纤传输到主机，主机接收到此信号后，产生相应的报警指示信号。
- 3. 自动复位：**当指示器发出报警信号后，如果无人工复位，则指示器将在设定的复位时间内自动复位。
- 4. 人工复位：**当指示器产生报警后，可通过触发指示器主机面板上的“复位/测试”按钮进行复位，以解除报警。
- 5. 测试：**指示器可进行工作性能自检。通过按下主机面板上的“复位/测试”按钮进行测试。

#### 6. 端子定义：

	○	○	○	○	○	○	说明： 正常时2、3导通 故障时1、3导通
	6	5	4	3	2	1	
	远程复位		空	公共端	常闭	常开	

### 三、安装步骤:

1、指示器的主机安装在配电柜的前面板上;

2、短路传感器的安装;短路传感器必须安装在电缆的单相分支上,安装时可直接安装在被测电缆上,并进行紧固,防止滑动而造成脱落。安装(参见图 1),拆卸(参见图 2)。

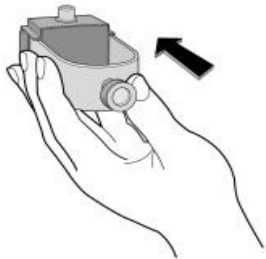


图1

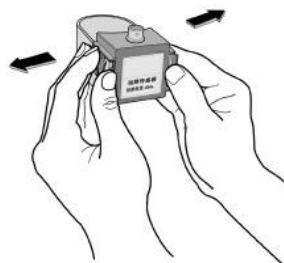


图2

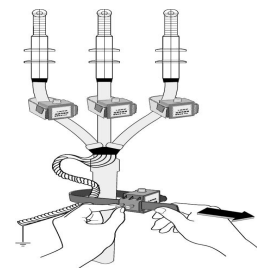


图3

3、接地传感器的安装:

接地传感器安装时应注意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。(参见图 3)

4、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:

4.1、将 L1 相短路传感器光纤线的另一端插入主机后面板上 L1 对应的 A 光纤孔;

4.2、将 L2 相短路传感器光纤线的另一端插入主机后面板上 L2 对应的 B 光纤孔;

4.3、将 L3 相短路传感器光纤线的另一端插入主机后面板上 L3 对应的 C 光纤孔;

4.4、安装时将接地传感器光纤线的另一端插入主机后面板 E 对应的的光纤孔

### 四、主机尺寸:长×宽×高为: 96×49×85mm

主机安装开口尺寸:长:  $92 \pm 0.5\text{mm}$  宽:  $44 \pm 0.5\text{mm}$

### 五、操作:

测试:需要自检时,按下面板上“复位/测试”按钮,本机进入自检状态,面板上的所有指示灯依次闪亮后继电器动作,表明整机工作状态正常。

清除报警:当线路发生故障时指示器产生报警信号,故障处理完毕后应清除报警,可通过触发指示器主机面板上的“复位/测试”按钮解除报警。如果无人工进行复位,在整定时间24 小时后,指示器可自动进行复位。



## 六、技术参数

短路电流报警：800A

接地电流报警：出厂设定为：20A

工作电源：ER14505 3.6V 锂电池

整机待机电流： $\leq 5 \mu\text{A}$

自动复位时间：24h

指示器防护等级：主机 IP40；传感器 IP65 7. 远传继电器：120V/AC-0.5A 30V/DC-2A

8. 短路电流传感器最大承受电流：20KA 4S

9. 工作环境及使用范围： $-25^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ ；相对湿度： $\leq 95\%$

# 故障指示器系列

## 双电缆故障指示器

### 一、产品简介

EKL4 电缆故障指示器是配套安装在配电网系统中的环网开关、电缆分支箱、箱变上，用于指示相应电缆区段的短路和单相接地故障的一种实时监测装置。线路发生故障时，工作人员可借助指示器的报警指示，迅速确定故障区段，并找出故障点。同时，报警信息可实时发送到监控中心的服务器，在监控电脑的屏幕上显示出故障所在的区域和具体位置，引导巡线人员迅速确定故障区段并找出故障点。该指示器为解决故障查找问题提供了最佳途径。对提高工作效率，缩短停电时间，迅速恢复供电，提高供电可靠性和经济效益，有着十分重要的意义。

### 二、面板型故障检测装置由两部分组成：

A、主机（1 只）                      B、短路（接地）传感器（2 套）

### 三、主要功能

**短路报警指示：**短路传感器在工作中检测线路的电流，当线路发生短路故障且故障电流达到或超过报警电流整定值时，短路传感器发出报警信号，通过光纤传输给主机，主机接收到此信号后，产生相应的报警指示信号。

**接地报警指示：**接地传感器在工作中检测线路的零序电流，当线路发生接地故障且接地故障电流达到或超过报警电流整定值时，接地传感器发出报警信号中，通过光纤传输到主机，主机接收到此信号后，产生相应的报警指示信号。

**自动复位：**当指示器发出报警信号后，如果无人工复位，则指示器将在设定的复位时间内自动复位。

**人工复位：**当指示器产生报警后，可通过触发指示器主机面板上的“复位/测试”按钮进行复位，以解除报警。

**测试：**指示器可进行工作性能自检。通过按下主机面板上的“复位/测试”按钮并保持 1.5 秒 进行测试。

**智能化：**指示器产生指示报警信号后，可将报警信号输出远传。也可接收远方的复位信号，对指示器进行远方复位操作。

## 四、安装步骤:

1、指示器的主机安装在配电柜的前面板上;

2、短路传感器的安装;短路传感器必须安装在电缆的单相分支上,安装时可直接安装在被测电缆上,并进行紧固,防止滑动而造成脱落。安装(参见图 1),拆卸(参见图 2)。

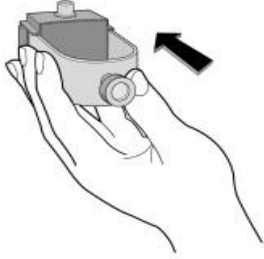


图1

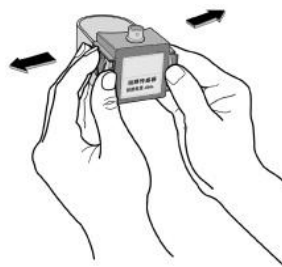


图2

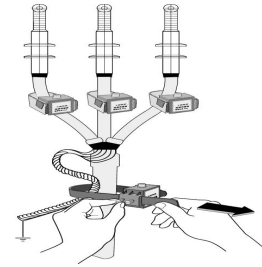


图3

3、接地传感器的安装:

接地传感器安装时应注意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。(参见图 3)

4、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:

4.1、将 line 1、line 2 上 L1 相短路传感器光纤线的另一端插入主机后面板上 line1、line2 上 L1 对应的光纤孔;

4.2、将 line 1、line 2 上 L2 相短路传感器光纤线的另一端插入主机后面板上 line1、line2 上 L2 对应的光纤孔;

4.3、将 line 1、line 2 上 L3 相短路传感器光纤线的另一端插入主机后面板 line1、line2 上 L3 对应的光纤孔;

4.4、安装时将 line1, line2 接地传感器光纤线的另一端插入主机后面板 line1, line2 上 E 对应的光纤孔

## 五、主机尺寸:长×宽×高为: 96×49×85mm

主机安装开口尺寸:长: 92±0.5mm 宽: 44±0.5mm

## 六、操作：

**测试：**需要自检时，按下面板上“复位/测试”按钮并保持 1.5 秒，本机进入自检状态，面板上的所有指示灯闪亮，表明整机工作状态正常，整个过程 10 秒后自动结束或者再按下“复位/测试”按钮可以结束自检过程，恢复正常状态。

**清除报警：**当线路发生故障时指示器产生报警信号，故障处理完毕后应清除报警，可通过触发指示器主机面板上的“复位/测试”按钮解除报警。如果无人工进行复位，在整定时间(6、12、24、48 小时)后，指示器可自动进行复位。

## 七、操作：

**设定复位时间：**指示器报警指示状态清除时间分四种，6h、12h、24h、48h、调整复位时间时需将主机前面板打开，调整红色四位拨码开关，将开关 1 号位置 NO、其他三组置 OFF 时，复位时间为 6 小时，以此类推。出厂整定值为 48 小时。

## 八、技术参数

1. 短路电流报警： $\geq 150\text{A}$ ，误差 $\pm 20\%$ ；出厂设定为：800A，延时：60ms
2. 接地电流报警：3A-2000A，误差 $\pm 10\%$ ；出厂设定为：10A，延时：60ms
3. 工作电源：ER14505 3.6V 锂电池
4. 整机待机电流： $\leq 5\mu\text{A}$
5. 自动复位时间：可根据需要设定
6. 指示器防护等级：主机 IP40；传感器 IP65
7. 远传继电器：230V/AC-0.1A 30V/DC-1A
8. 短路电流传感器最大承受电流：20KA 4S
9. 工作环境及使用范围： $-25^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ ；相对湿度： $\leq 95\%$

# 故障指示器系列

## 测温型故障指示器EKL5-T



### 一、产品简介：

EKL5-T型测温故障指示器，能就地实时显示电缆温度，并且可以对短路故障电流、接地故障电流、温度过热进行故障报警。传感器与主机之间的数据通过光纤传输，避免了电磁干扰与电击危险。本产品面板主机配置了485通讯接口,支持 MODBUS 协议，可以将数据进行远程传输。

#### 主要技术指标

短路故障报警电流：	800A
过热报警温度：	0℃~150℃（出厂默认80℃）
接地故障电流：	20A
复位时间范围：	0~100H（出厂默认24H）
相线电流检测范围：	≤1000A
接地电流检测范围：	≤200A
温度检测范围：	0℃—150℃
工作环境温度：	-40℃~+85℃
通讯工作电压：	DC12V~48V

### 二、应用范围：

EKL5-T型测温故障指示器，广泛应用于电力电缆网设备中，如箱式开关站、电缆分支箱、环网柜等。固定在电缆上的电流/温度传感器实时检测线负载电流、温度，通过光纤将数据传给显示主机，在面板上的OLED屏显示数值，以便工作人员能够随时了解故障指示器所在线路的温度变化情况。当供电线路有短路或接地故障发生时，故障电流超过设定值，OLED屏显示故障状态并记录，同时指示灯发出故障指示，通过远程通讯接口，将故障信息传递给监控中心，工作人员依据故障信息，迅速准确地找到故障线路，及时将故障排除，恢复电网供电。随着城乡电网改造和供电系统的不断发展完善，该产品已成为城乡电网设备中必不可少的先进配置。

## 三、产品功能及操作

### 3.1 功能:

3.1.1. 短路报警指示: 短路传感器在工作中检测线路的电流, 当线路发生短路故障电流大于等于800A时, 传感器发出告警信号。

3.1.2. 接地报警指示: 接地传感器在工作中检测线路的零序电流, 当线路发生接地故障且接地故障电流超过报警电流整定值时, 发出报警信号。

3.1.3. 超温报警指示: 传感器在工作中检测临近电缆头电缆温度, 当电缆温度达到或超过报警温度整定值时, 传感器发出报警信号并上传面板。

3.1.4. 温度显示: 二合一传感器在工作中监测线缆温度, 以一定的频率下通过光纤传输到主机, 主机接收到此信号后, 在液晶屏上显示数据。

3.1.5. 二遥通信: 指示器收到短路、接地指示报警信号后, 可通过RS485通信电缆输出远传故障状态; 无故障时, 线路的负荷电流及监测点的温度通过RS485电缆定时上报给上位机。(可选功能)

### 3.2 操作:

3.2.1清除报警: 当线路发生故障时指示器产生报警信号, 故障处理完毕后应清除报警, 可通过触发指示器主机面板上的“-/RES”按钮解除报警。按下面板上“-/RES”按钮且小于1秒, 本机进入复位状态, 所有继电器复位, 清除报警状态, 设备在5秒内不接受任何操作, 以明确复位操作被执行。

3.2.2液晶唤醒: 当液晶在休眠状态, 可按任意键唤醒液晶屏。当30S内没有任何操作, 液晶显示屏会自动进入休眠状态。

#### 3.2.3设置超温定值:

在屏幕正常显示状态, 按“SET”键进入主菜单, 按“+”“-/RES”键让光标停留在“温度阈值”, 按设置键进入温度设置; 通过“+”、“-/RES”键选择要设置的温度阈值(在屏幕保护状态, 按任何键唤醒屏幕即可)设置, 通过“+”、“-/RES”键对报警温度进行调节, 短按一下温度变化1℃。调整到所要设置的值后按“SET”键保存退出。

#### 3.2.4复位时间设置:

在屏幕正常显示状态, 按“SET”键进入主菜单, 按“+”“-/RES”键让光标停留在“复位时间”, 按设置键进入复位时间设置; 通过“+”、“-/RES”键选择要设置的复位时间(在屏幕保护状态, 按任何键唤醒屏幕即可)设置, 通过“+”、“-/RES”键对复位时间进行调节, 短按一下时间变化1H。调整到所要设置的值后按“SET”键保存退出。

#### 3.2.5通讯地址设置:

在屏幕正常显示状态, 按“SET”键进入主菜单, 按“+”“-/RES”键让光标停留在“通讯地址”通过“+”、“-/RES”键选择要设置的通讯地址(在屏幕保护状态, 按任何键唤醒屏幕即可), 通过“+”、

“-/RES”键对通讯地址进行调节，短按一下地址位变化1位。调整到所要设置的值后按“SET”键保存退出。（出厂默认为0，最大地址值为255）

### 3.2.6波特率

本机默认波特率为9600

## 四、安装使用或检测方法：

### 4.1指示单元的安装

指示器的主机安装在配电柜的前面板上；或其他二次仪表安装板上，通过自身的弹簧卡扣与面板紧密接触，起到固定指示器壳体的作用。

### 4.2传感器的安装：

**二合一传感器的安装：**二合一传感器必须安装在电缆的单相分支上，可直接安装在被测临近电缆头的电缆上，并进行紧固，防止滑动而造成脱落。安装(参见图1)，拆卸(参见图2)。

**接地传感器的安装：**接地传感器安装时应注意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。(参见图3)

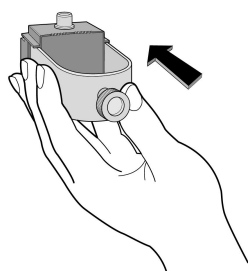


图1

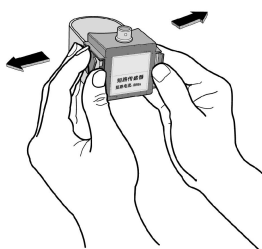


图2

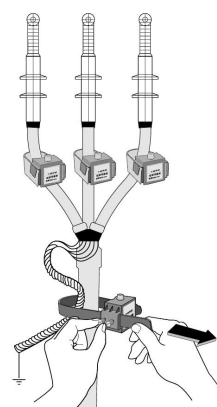


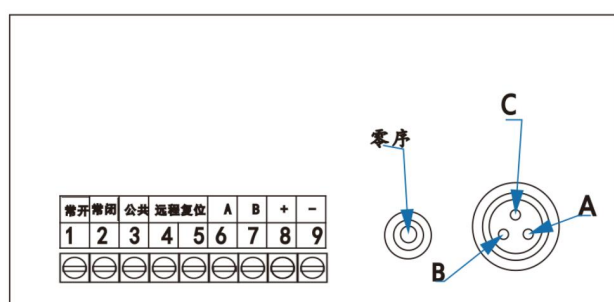
图3

### 4.3. 主机尺寸：

主机外形：长×宽×深 96×49×85mm

安装开口：长 92+0.5mm 宽 44+0.5mm

## 五、端子定义及接线说明：



5.1端子8、9为外部供电接口（8正极、9负极DC12V~48V）；

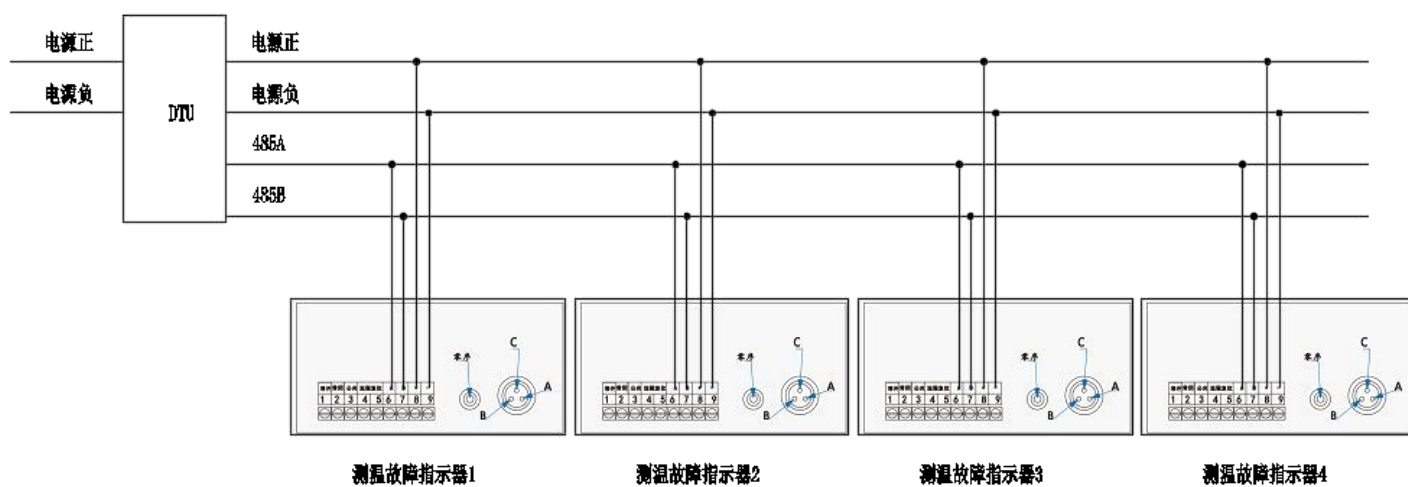
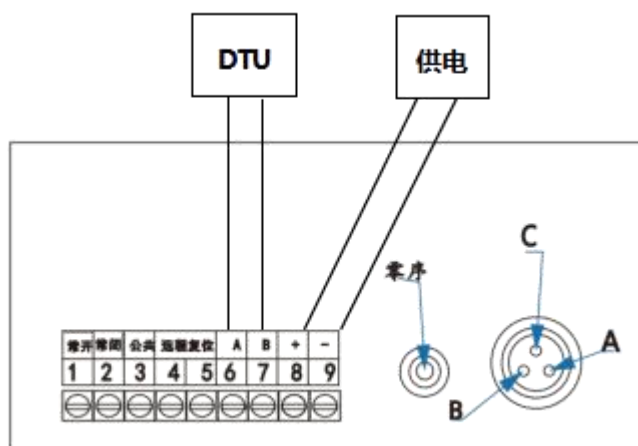
端子6、7为485通讯接口（6为485A，7为485B）；

端子1、2、3为故障节点（其中1、3为故障输出）；

端子4、5为远程复位节点；

5.2指示器背板配置1组485通讯接口。

5.3通讯调试：按后面板标识说明连接好485A、485B和外接供电4根线，将电缆另外一端对应连接电源和DTU，即可实现数据上传通讯；





# 故障指示器系列

## 电缆稳态特征型就地故障指示器HD-CF-N



### 一、功能概述：

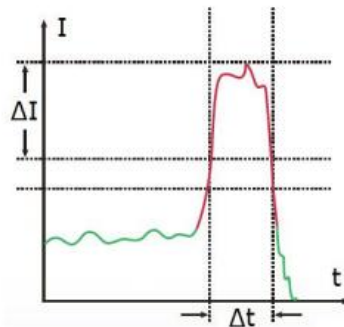
配电网错综复杂，发生故障时，故障点不容易查找，导致故障处理时间较长，对线路、设备的运行安全极为不利。故障指示器构成的系统可以实现故障的快速定位，对故障排除具有十分重要的意义。

### 二、工作原理：

#### 短路故障检测：

线路发生相间短路时，变电站和故障点之间的回路上流过很大的电流，继电保护装置会启动保护，线路跳闸。依据上述短路故障特性，本产品的短路故障判据如下：

- 1) 送电稳定后，线路中出现比较大的突变电流 $\Delta I$ ；（ $\Delta I \geq I_t$ ， $I_t$  为突变启动量设定值）
- 2) 大电流持续 $\Delta t$  时间后，线路停电。（ $\Delta t$ 为电流突变持续时间， $0.02s \leq \Delta t \leq 3s$ ）

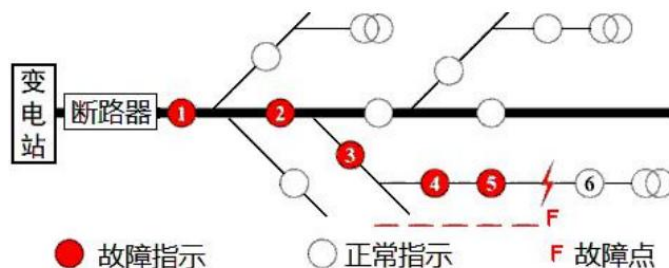


#### 零序故障检测：

依据检测线路零序电流来判断线路是否发生零序故障。正常情况下线路零序电流值为零或比较小，当出现零序故障时零序电流变大，当零序电流超过设定的启动定值时，则认为发生零序故障。

#### 故障定位原理：

如下图所示，在主线和各分支线上安装有若干套故障指示器。当线路某处发生短路或零序故障时，变电站和故障点之间的回路上的所有指示器都会检测到故障信号，并发出报警指示。



## 三、产品说明

### 3.1 工作环境

大气压强：70kPa~106kPa

环境温度：使用温度范围  $-40^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ ，环境温度最大变化率  $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$

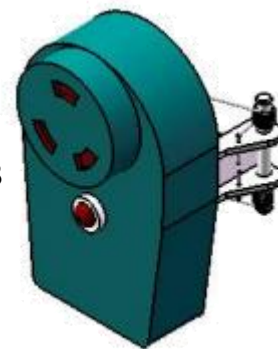
环境湿度：在 24h 内相对湿度平均值不得超过 95%，最大绝对湿度  $35\text{g}/\text{m}^3$

### 3.2 适用线路条件

电压等级：6~35kV

电流范围：0~650A

系统频率：50Hz



系统中性点接地方式：适应中性点不接地、消弧线圈接地、小电阻接地等方式，以及不同配电网网架结构适用导线直径：16~400mm<sup>2</sup>

### 3.3 产品介绍

电缆稳态特征型就地故障指示器适用于电缆分接箱、环网柜、开关柜等

电缆线路零序、短路故障的检测，并通过发光、翻牌等告警方式指示故障点位置。

#### 功能特点

故障检测：短路故障（故障电流 $\geq 200\text{A}$ ，持续时间 $40\text{ms}\sim 3\text{s}$ ）；零序故障（零序电流 $\geq 10\text{A}$ ，持续时间 $\geq 500\text{ms}$ ）

告警方式：翻牌与闪光

自动复位：短路故障恢复供电时自动复位；规定时间（出厂默认 12h）内自动复位

防误动：具备负荷波动、大负荷投切、变压器空载合闸涌流、线路合闸涌流、临近线路故障和重合闸涌流等防误动功能

防锈耐蚀：结构采用防锈防蚀材料

#### 技术参数

复位时间：出厂前可设置为 2~48h，默认 12h

可动作次数：4000 次以上

闪光时间：5000 小时以上

闪光间隔：每次亮 50 毫秒以上，周期为 3 秒

静态功耗：小于  $10\mu\text{W}$

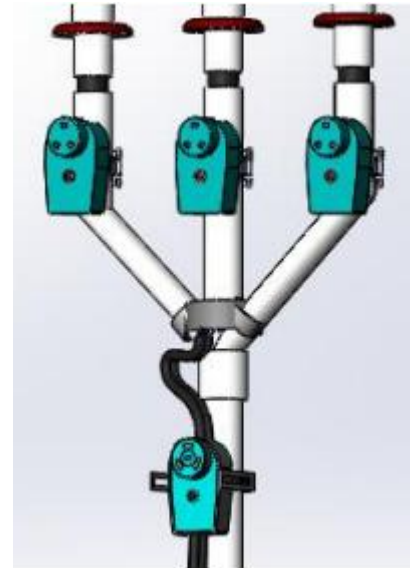
重量：不大于 300g 使用寿命：不小于 10 年

### 3.4 安装说明

相指示器安装：用两个起簧器拨起指示器的压簧压在安装位置的电缆上，指示器的“V”槽咬合电缆。

零序指示器安装：安装时，应注意需将电缆的三根导线包围起来，电缆的接地线必须回穿指示器；紧固安装螺栓，形成闭合磁路，防止脱落。

*注意：指示器有显示牌的一面朝向容易观测的方向。*



## 四、包装与运输：

在发货之前，产品已经经过校验、测试、配置和出厂检验，以备安装和现场调试，为确认运输过程没有损坏，接货时需要做如下检查：

1) 接货检查：接收货物在打开包装箱之前，对货运包装箱进行外部检查，若货运箱有明显损坏，做好损坏记录，并由货运代理签字。

2) 开箱：如果打开货运箱后，发现货物损坏，应向货运人声明。另外，运输用包装箱和包装材料应保存好，以备检查。

3) 外观检查：从货运箱内取出货物，对产品及其附件进行外部检查，观察其外部是否有诸如凹痕、擦伤、变形、以及输出端连接器是否损坏等，如发现上述情况，应及时向货运人提出。

4) 标签：检查产品的标签和随机资料，以确保产品型号规格符合订货要求。

5) 装箱单：清点并检查装箱单所列项目，以确保齐全和无损坏。如有损坏，应向货运人提出。售后服务部门将提供维修或更换指导，如果产品必须寄回公司，应及时与销售人员进行联系。

# 障指示器系列

## 架空型故障指示器MP-1PC



### 一、装置的使用范围：

MP-1PC 系列架空型故障指示器是可以指示线路故障电流通路的装置。使用架空型故障指示器，可快速确定相间短路及接地故障区段。该产品被广泛应用于油田、城市的架空线、裸导线、电缆线路或与开关柜、箱变等一次设备配套，可迅速、准确判断故障线路和故障点。该产品采用微功耗、高性能微控制器作为信号处理单元，利用现代的数字信号处理技术对故障信息进行识别，具有可扩展性强、一致性好、性能稳定、精度高、抗干扰能力强等优点。结合超声波、无线等通信技术，还可以构成远方自动故障监视系统。

### 二、检测原理：

**短路故障检测原理：**当正常运行的线路发生短路故障时，线路电流增加突变 $\Delta I$ （故障电流导致），线路上的保护装置跳闸切除故障电流，使线路电流降为 0。架空型故障指示捕捉上述特征，指示故障。

注：架空故障指示器指示短路故障，需满足下文技术条件中的负荷电流  $I_0$  和短路突变电流 $\Delta I_f$ 。

**有源法检测单相接地故障原理：**安装有不对称电流源设备的线路发生接地故障时，不对称电流源向故障线路注入 8 脉冲特征电流，架空故障指示器检测到 8 脉冲特征电流后，给出报警指示。

注：有源架空故障指示器指示接地故障，需要满足下文技术条件中的接地突变电流  $I_d$ 。不排除现场个别负载电流波形与电流源的特征波形相近的情况。

**无源法检测单相接地故障原理：**在首半波检测的原理上增加特殊的处理信号，当发生单相接地故障时，架空故障指示器检测到特殊的首半波信号后，给出报警指示。

### 三、主要技术参数：

序号	参数名称	参数值	
1	系统电压等级	6 35kV	
2	适用导线直径	架空型 <38mm,	
3	正常工作环境温度	-35 75 C 日平均温差<35 C	
4	正常工作环境湿度	0 90%RH 日相对湿度不超过 95%RH	
5	海拔高度	≤1000m	
6	短路检测负荷电流 I <sub>o</sub>	≥15A/15S	最低启动值
7	短路动作突变电流 I <sub>f</sub>	≥120A(±20%)/500ms	
8	接地动作电流 I <sub>d</sub>	≥12A(±20%)(8 脉冲)	
9	故障复位时间	9h、12h、24h (可根据用户要求出厂时设定)	
10	闪光报警	红色, 夜间 300m 可见	
11	可动作次数	>5000 次	
12	指示器电气寿命	大于 8 年	
13	静电放电抗扰度	符合 IEC61000-3 的 4 级标准	
14	射频电磁场辐射抗扰度	符合 IEC61000-3 的 3 级标准	
15	工频磁场抗扰度	符合 IEC61000-4 的 5 级标准	
16	浪涌冲击抗扰度	符合 IEC61000-4 的 4 级标准	
17	防水等级	IP67	
18	短时耐受电流冲击	31.5KV/2S	
17	重量	<0.4kg	
18	尺寸	75mm 100mm	

#### 四、装置的主要特点:

自动识别短路故障: 具有自适应功能, 能够根据目前的负荷电流自动设置过流定值, 不需要 设定动作值。

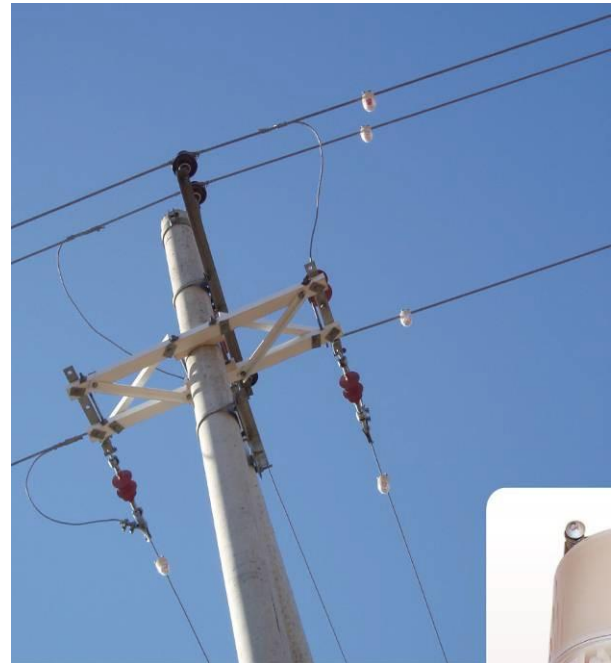
1, 检测接地故障: 先进的接地故障检测原理和现代数字信号处理技术相结合, 确保准确检测 单相接地故障。

2, 自动复位: 在出厂时设置好复位时间, 计时间到后自动复位。

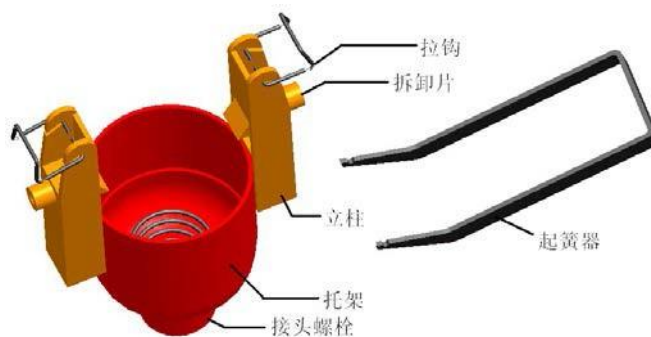
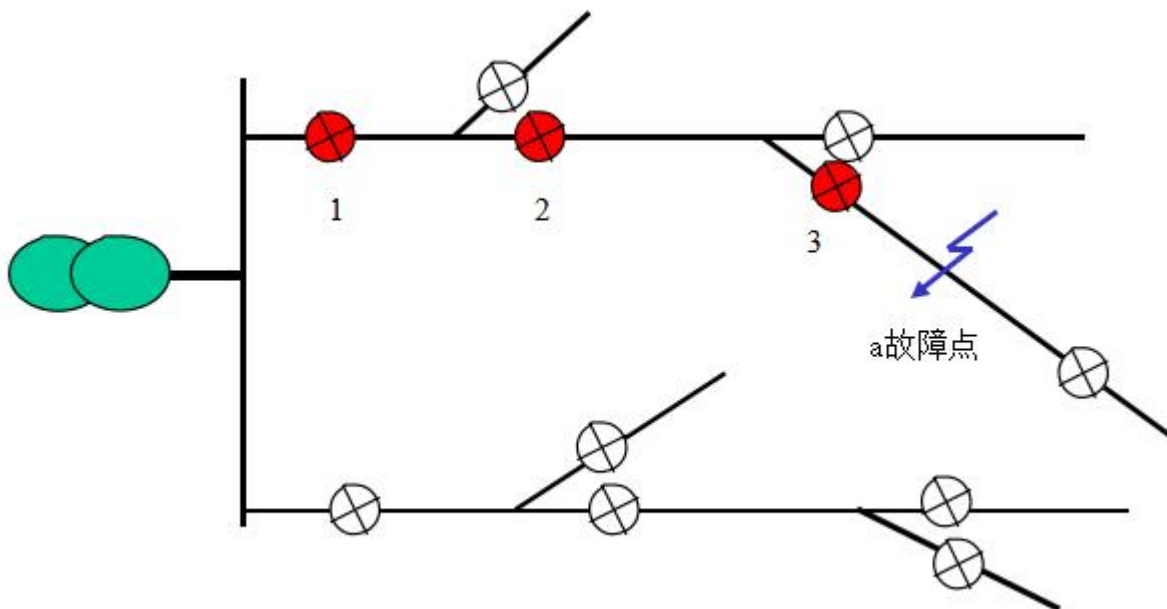
3, 涌流制动: 独特的涌流识别算法可以避免线路涌流或系统倒送电而导致的指示器误动问题。

4, 带电装卸: 采用绝缘操作杆和安装、拆卸工具可以带电装卸, 避免设备安装造成的停电损失。

全天候指示: 翻牌和发光指示相 接合, 既可以满足白天观察, 也可以满足阴雨天和夜间观察。



### 5、故障点指示原理说明

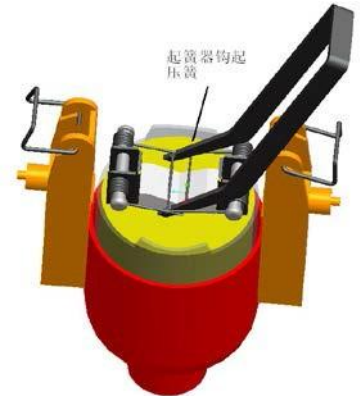


## ■ 指示器的带电安装

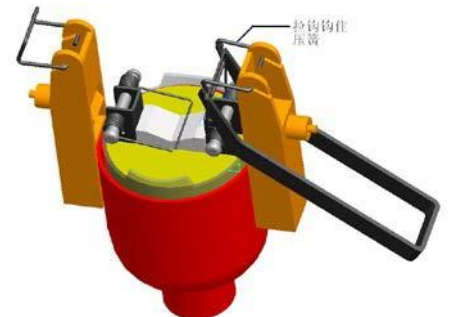
1) 将托架通过接头螺栓安装在操作竿上，拧拆卸片螺母使拆卸片处于完全缩入立柱内部的状态（即：尽量往两侧拧，留出托架足够的空间以免安装时挡住指示器导致安装不到位）。



2) 将指示器放入托架内，用起簧器钩住指示器的压簧，并将钩住压簧的起簧器用力向下旋转直至将压簧拉到拉钩能够钩住的位置后，用拉钩钩住压簧并将起簧器抽出。用同样的方法将另一边的拉钩钩住同端的压簧。



3) 将指示器对准架空线往上推，在与架空线压力作用下压簧脱离拉钩，并牢固卡住架空线。至此，故障指示器带电安装完成。



## ■ 指示器的带电拆卸

1) 将托架安装在操作竿上，使拉钩向外翻开，拧拆卸片螺母使拆卸片处于部分探出立柱的状态，最好使拆卸片两侧螺丝均留出4~5扣（丝）长度。



2) 举起托架对准已经安装在架空线上的故障指示器

用力向上推，使故障指示器卡入托架内部后，用力向下拉操作竿，指示器即可取下。

至此，指示器带电拆卸完毕。



## 7、安装说明

### 7.1 安装前检查

逐个检查装置的型号及扩充组件是否与定货清单一致。

逐个检查装置各组成部分的锁紧机构是否松动、脱落，有无机械损伤。

### 7.2 安装注意事项

- 1) 故障指示器要求安装在负荷侧，若为带通讯故障指示器，则要根据其相号将 A1、B1、C1 相号的安装在主线负荷侧，A2、B2、C2 相号的安装在分支负荷侧；
- 2) 注意观察型号是否为带通讯故障指示器，若为带通讯故障指示器则要注意其频率、指示器类型、地址号。频率、指示器类型及对应的地址号要与该安装点的数据转发站频率、类型及对应的地址号一致，并且与数据转发站之间的距离要求不大于 6 米；
- 3) 相邻的两个相号相同、频率相同的标准类型故障指示器之间的直线距离要求大于 200 米,若要近距离安装则需用不同频率的故障指示器或者绑定型、唯一型的指示器来实现。



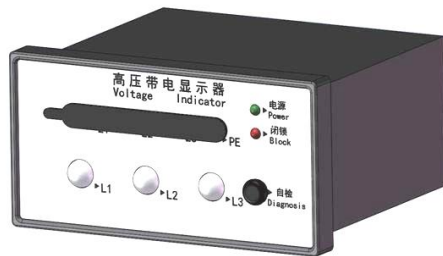
# 带电显示器系列

## DXN3型带电显示器

### 一、产品概述

DXN3系列高压带电显示装置配合高压电容传感器构成高压带电显示系统，用于为运行人员提供高压电气设备被监测处主回路电压状态的信息。该装置带有核相孔，可以配合核相器进行外部验电和核相测试。

高压带电显示器装置一般安装在进线母线、断路器、主变、开关柜、GIS组合电器及其它需要显示的是否带电的地方，防止电气误操作，该系列装置符合中华人民共和国电力行业标准DL/T 538-2006《高压带电显示装置》的标准。



### 二、应用范围

该系列产品适用于电压等级6~35kV，频率50Hz的高压电气设备，用以提示高压带电信息。

注意：仅凭带电显示装置的显示不足以证明系统已经不带电，如果运行程序要求将其作为强制性要求，还应使用符合IEC 61243-1、IEC 61243-2、IEC 61243-5标准的电压探测器。

### 三、功能特点

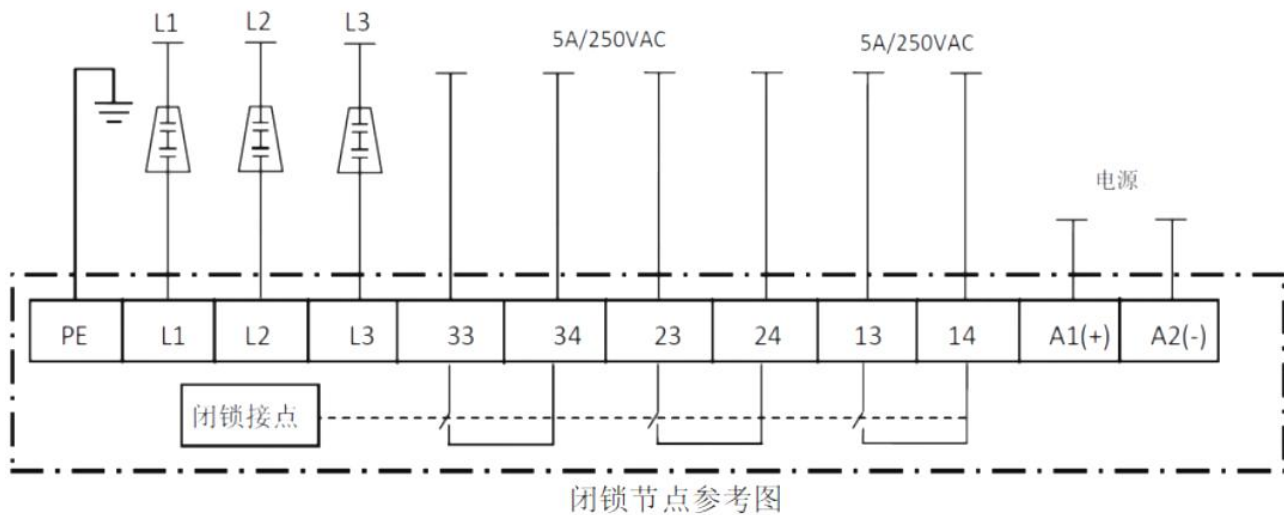
- 分相显示三相是否带电：
- 配合低容量电容式传感器，能更安全的测试电压：
- 具备核相插孔，可以接入配套的核相器实现相位识别及二次验电功能：
- 具备产品自检功能，对系统进行自检，可防止由于硬件损坏及内部故障造成的误提示：
- 采用长寿命、高亮度的发光二极管作为显示元件：
- 采用闪光式工作方式，当额定电压降低时不会降低显示亮度，只降低闪光频率，便于观察：
- 符合工业级标准，采用一体式外壳设计，以提高产品的环境耐受能力：
- 可选配件：TKHXQ-S 系列核相器。

### 四、主要参数

- 外接供电：DC24-48V/AC85-220V

- 环境温度：-25℃~+60℃
- 工作温度：-25℃~+70℃
- 相对湿度：5%RH~90%RH
- 大气压力：500hPa~1060hPa
- 海拔：2000M
- 外观应完整、整洁、无损伤，标识清晰。
- 带电显示器采用塑料卡扣式安装方式。
- 标称电压：6kV~35kV b) 工作频率：50Hz
- 配套传感器电容值：10pF、20pF、100pF等
- 线缆规格：0.4M、0.6M、1.2M、1.6M屏蔽电缆，黄绿红三色
- 接头规格：弯型橡胶接头等
- 显示带电：>40%标称电压
- 显示不带电：<15%标称电压
- 防护等级：IP65

## 五、接线原理



闭锁节点参考图

序号	二次状态	一次状态	闭锁灯状态	电源灯状态	节点状态	电磁锁状态
1	无电	无电	灭	灭	开	不能开锁
2	无电	有电	灭	灭	开	不能开锁
3	有电	有电	亮-红色	亮-绿色	开	不能开锁
4	有电	无电	灭	亮-绿色	闭	可以开锁

## 六、使用方法

带电显示装置采用红色LED灯，以闪烁的方式指示带电情况：

带电显示装置具有三相独立LED指示灯，可同时指示三相带电状态：

闭锁指示灯：仅当一次侧及二次侧均带电时其才处于常亮状态，其余情况下均处于熄灭状态：

自检指示灯，在接入外接辅助电源的情况下按下自检功能键，带电指示灯常亮，闭锁指示灯常亮：

仅凭带电显示装置的显示不足以证明系统已经不带电，如果运行程序要求将其作为强制性要求，还应使用符合IEC 61243-1、IEC 61243-2、IEC 61243-5标准的电压探测器：

接线时需将三相信号线分别与传感器输出端子连接，将接地线与机柜地连接良好：

# 带电显示器系列

## DXN户内高压带电显示装置

### 一、适用范围

1. DXN8（带自检功能）带电指示器是我公司根据供电局及市场的需求而设计的带自检功能的电压指示器，在面板上设置了自检和验电按钮，按下自检按钮可以对指示器本身性能进行检测，提高指示器的可靠性。
2. DXN8灯泡插拔式和面板插拔式指示面板设置了相位测试端，同时指示器指示灯采用前端可牌子式，用户现场不用打开指示器外壳就可更换指示灯，（详见显示装置功能）（这两款带电显示器其）内部电路由于采用低功耗的发光元件，使得整机功耗低，性能更稳定、可靠性更高，广泛适用于户内3.6、7.2、12、24、40.5kV，频率50Hz或60Hz的高压电气设备中，与电压传感器配套使用可以反应高压带电状况与隔离开关、接地开关配套，还可以提高配套产品的防误性能。  
警示：单独依靠带电显示装置的显示还不能足以证明系统处于不带电状态，如有怀疑或影响规定的操作，还应使用符合DL740要求的验电器验电。

### 二、正常工作条件

环境温度：上限值不超过+40℃，下限值不低于-25℃，特殊地区不低于-35℃。

海拔高度：安装地区海拔不高于2000m。

大气条件：空气相对湿度日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；水蒸气压力日平均值不超过2.2kPa，月平均值不超过1.8kPa。

环境条件：无明火污秽、无易燃、易爆化学腐蚀和烟雾场所。

### 三、显示装置（电压指示器）型号含义及功能

DXN8 — □ / □

①      ②      ③

①户内高压带电显示装置    ②额定电压等级    ③指示器规格：T提示型指示器 Q闭锁型指示器

#### 自按钮功能：

1、高压侧断电时，当二次工作电源接通，按下自检按钮，显示高压带电的L1、L2、L3指示灯应该闭锁继电器输出接点应该断开；释放按钮L1、L2、L3指示灯，闭锁继电器输出接点闭合。

2、当高压端电压达到或大于标称电压的40%时，不管二次电源是否接通，按下按钮，显示高压带电的L1、L2、L3指示灯亮，闭锁继电器输出接点断开。

#### 验电开关功能：

1、高压侧断电时，按下验电开关，显示高压带电的L1、L2、L3指示灯应该不亮；

2、当高压端电压达到或大于标称电压的40%时，按下验电开关，显示高压带电的L1、L2、L3指示灯必须亮。

#### 四、 指示器参数表

指示器工作状态表一

序号	高压端 标称电压 (%)	闭锁工作电源 额定电压 (%)	带电批=指示状态		电源 指示灯	闭锁指示灯		闭锁继电器输出接点状态	
			按下自检按钮	按下验电开关		按下自检按钮	按下验电开关	按下自检按钮	按下验电开关
1	<15(全部三相)	85~110	亮	灭	亮	亮	灭	断开	闭合
2	≥40(任何一相)	85~110	亮 (带电相)	亮 (带电相)	亮	亮	亮	断开	断开
3		0	灭	灭	灭	灭	灭	断开	断开
4	≥40(任何一相)	0	亮 (带电相)	亮 (带电相)	灭	灭	亮	断开	断开

注：序号3、4状态属于指示器保护状态，当指示器失去工作电压，无论高压端是否有电压，闭锁继电器输出接点始终处于断开位置。

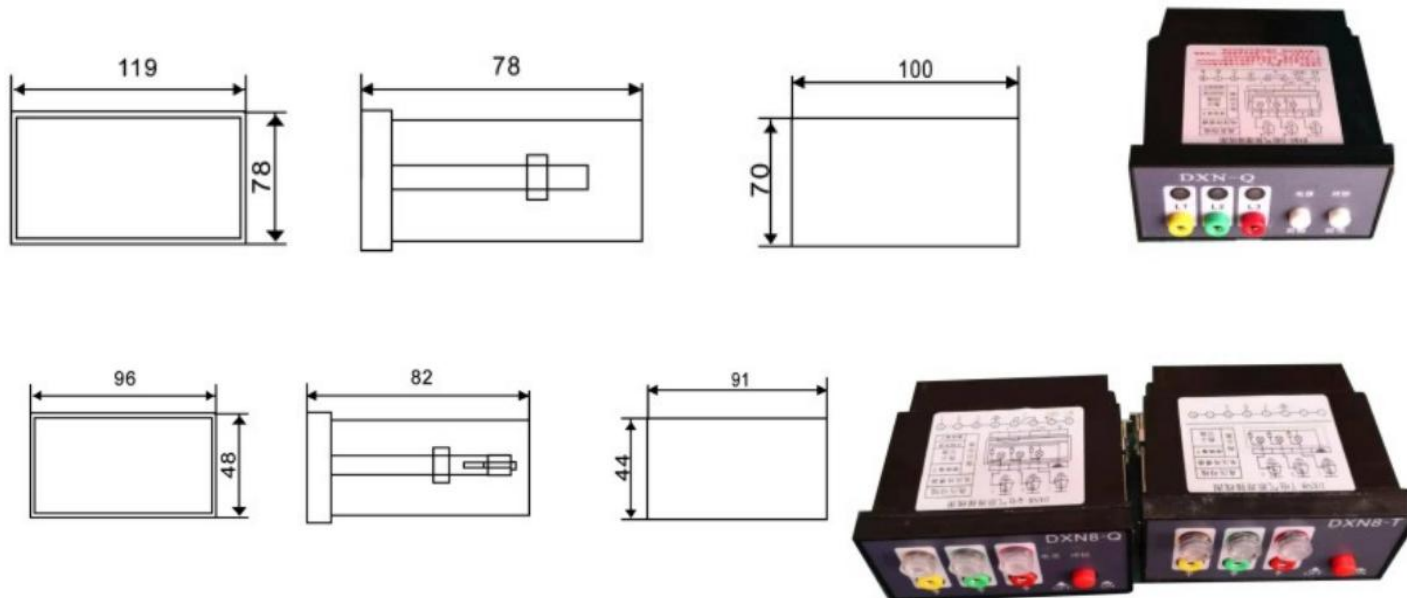
电压指示器适配电容量参数表二

电压等级 (KV)	3.6	7.2	12	24	40.5
适配电容量 (pF)	220 (±20)	150 (±15)	125 (±15)	80 (±10)	45 (±10)

电压指示器基本参数表三

序号	型号规格	高压指示发光元件			工作电源(V)	开孔尺寸 (mm)	外形尺寸及安 装孔尺寸图	背视 连接图	备注
		类型	工作电压(V)	有效寿 命(h)					
1	DXN8-3.6~40.5/Q12	超 高 亮 度 发 光 管	< DZ2.5	> 50000	AC220	92×44	图1	图3	适 配 电 容 量 见 表 二
2	DXN8-3.6~40.5/Q14				AC110AC220 DC220				
3	DXN8-3.6~40.5/Q16				AC220	100×70	图2	图4	
4	DXN8-3.6~40.5/Q18				AC110AC220 DC220				

## 五、外形及安装加工尺寸图



### 背视接线图

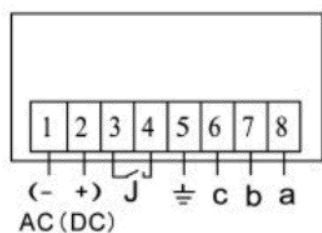


图 3

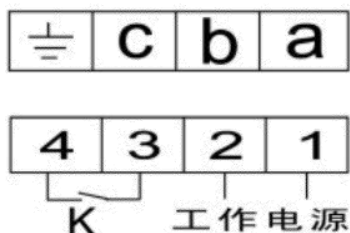
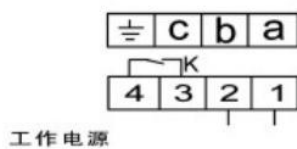


图 4



### 自检功能接线图



工作电源



电源输入



图 5

# 电压指示器、传感器、电磁锁配套连接图

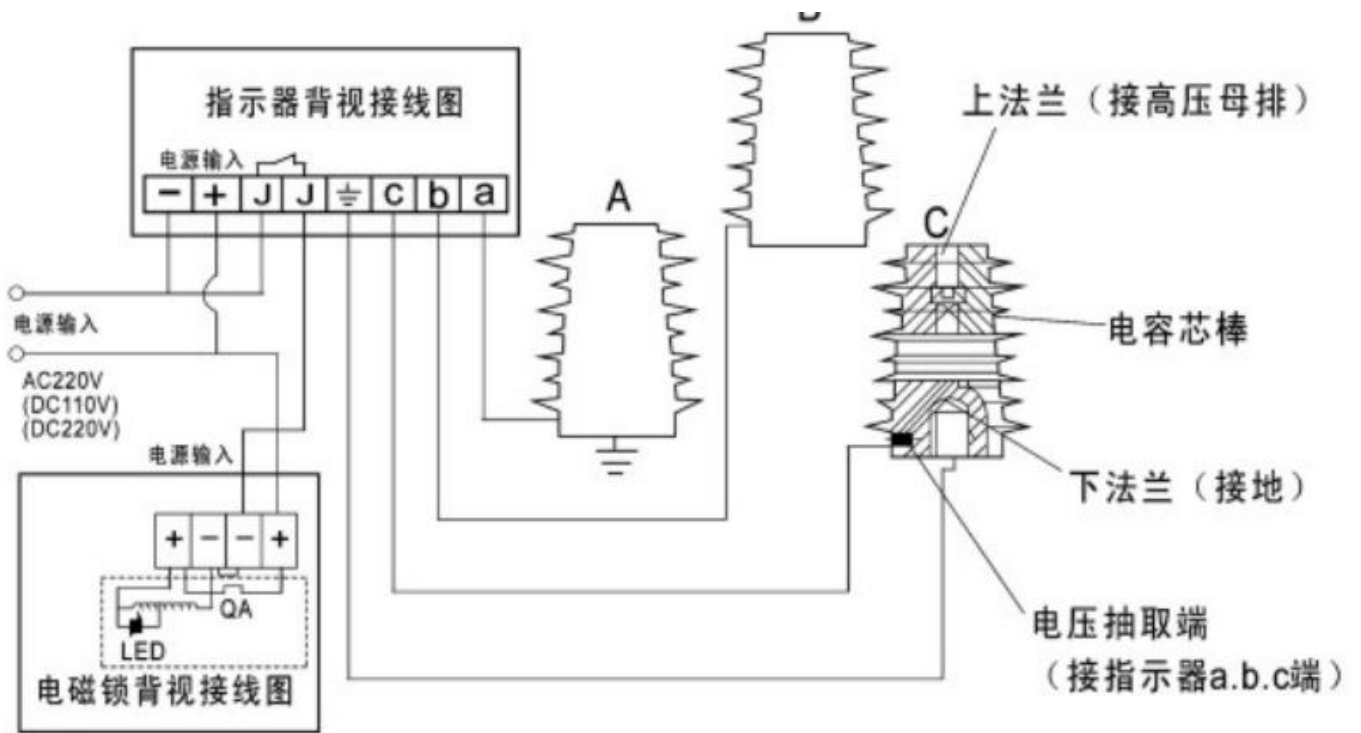


图 6

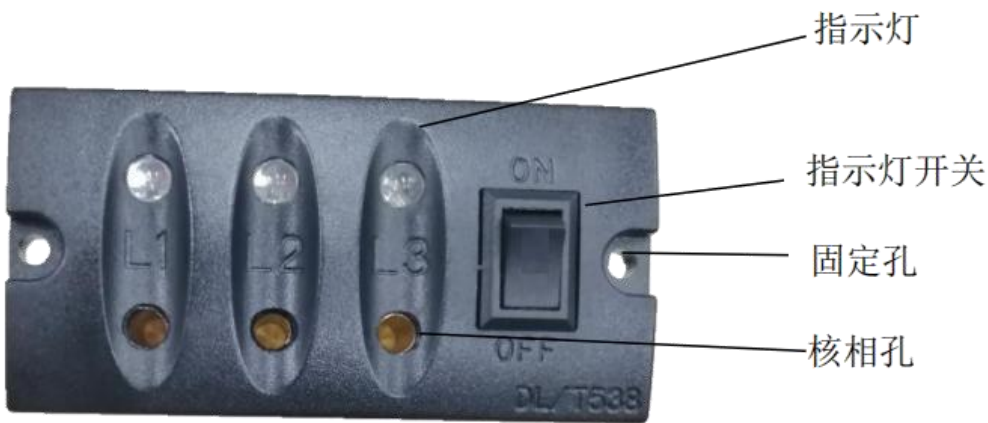
# 带电显示器系列

## HD-NDXK-Q带电显示器

### 一、安装背景

本产品是我公司根据电力市场的需求而设计，带开关功能的电压带电指示器。在面板上设置了开关和验电核相孔，按下开关按钮可以关闭带电显示指示灯，延长指示灯的寿命。其内部电路由于采用低功耗的发光元件，使得整机功耗低，性能更稳定、可靠性更高。广泛适用于户内 7.2、12、24、40.5kV、频率 60Hz 的高压电气设备中，与电压传感器配套使用，可以反映高压带电状况，与隔离开关、接地开关配套，还可提高配套产品的防误性能。

### 六、产品外观

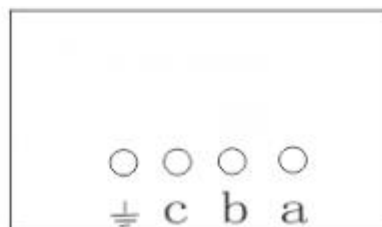
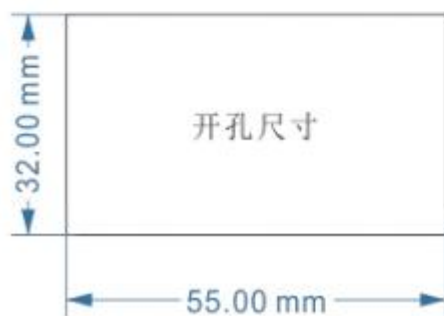
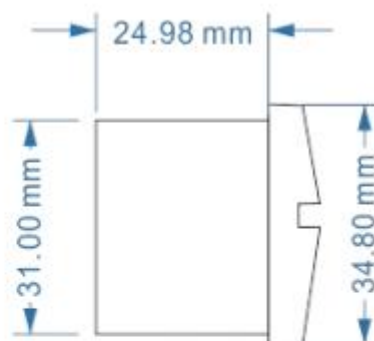
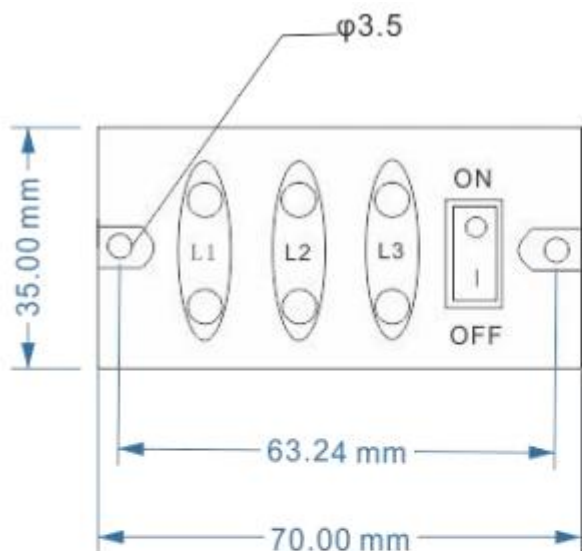


### 三、产品功能介绍

- 3.1 当高压端电压达到或大于标称电压的 40%时，显示高压带电的 L1、L2、L3 指示灯亮；
- 3.2 当高压端电压低于线路实际电压15%时，显示高压带电的 L1、L2、L3 指示灯不亮；
- 3.3 面板上“开关”按键用来延长指示灯的寿命，平常不用时可将开关拨动至“OFF”位置，需要查看是否带电时将开关拨动至“ON”位置即可；
- 3.4 闭锁输出节点在线路不带电的状态下允许开锁，两个节点之间的阻值大于10k $\Omega$ ，在线路电压达到或大于标称电压的40%时，两个节点之间的阻值小于10 $\Omega$ ；闭锁输出节点耐压值为 $\leq$ DC12V，，最大过载电流为DC100mA。



#### 四、产品尺寸及接线



#### 五、主要参数

序号	高压端标称电压	带电指示灯状态
1	0 (全部三相)	不亮
2	$\geq 40\%$ (任何一相)	亮 (带电相)
3	$\geq 40\%$ (全部三相)	亮 (全部三相)

环境温度： $-25^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ ；

海拔高度：不高于 2000m；

环境相对湿度日平均值不大于 95%；月平均值不大于 90%。

# 带电显示器系列

## HD-NDXK-QW带电显示器

### 一、安装背景

本产品是我公司根据电力市场的需求而设计，带开关功能的电压带电指示器。在面板上设置了开关和验电核相孔，按下开关按钮可以关闭带电显示指示灯，延长指示灯的寿命。其内部电路由于采用低功耗的发光元件，使得整机功耗低，性能更稳定、可靠性更高。广泛适用于户内 7.2、12、24、40.5kV、频率 60Hz 的高压电气设备中，与电压传感器配套使用，可以反映高压带电状况，与隔离开关、接地开关配套，还可提高配套产品的防误性能。

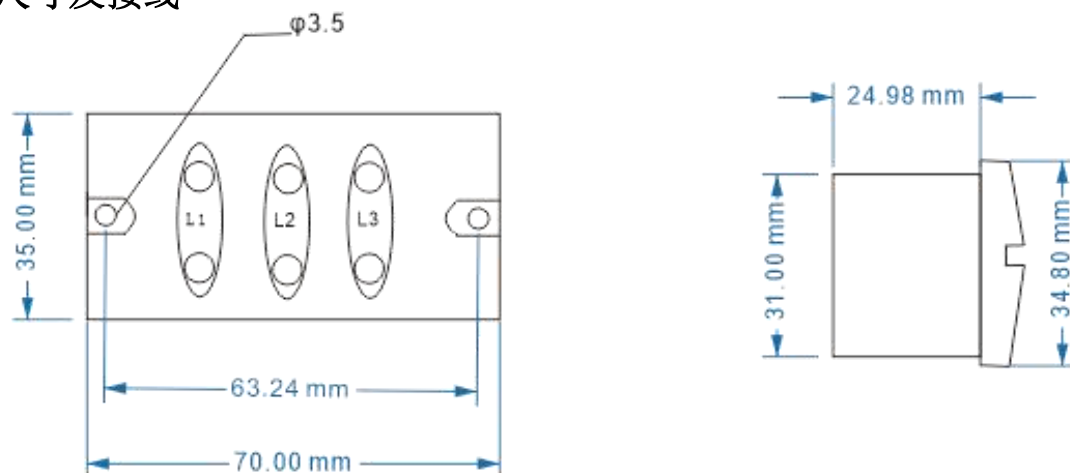
### 二、产品外观

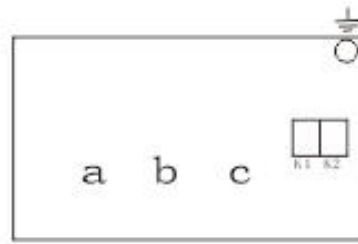
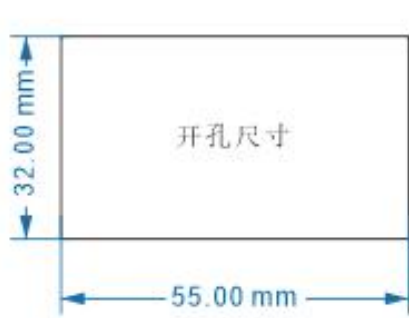


### 三、产品功能介绍

- 3.1 当高压端电压达到或大于标称电压的 40%时，显示高压带电的 L1、L2、L3 指示灯亮；
- 3.2 当高压端电压低于线路实际电压15%时，显示高压带电的 L1、L2、L3 指示灯不亮；
- 3.3 闭锁输出节点在线路不带电的状态下允许开锁，在线路电压达到或大于标称电压的40%时不允许开锁；

### 四、产品尺寸及接线





## 六、主要参数

序号	高压端标称电压	带电指示灯状态	K1, K2
1	0 (全部三相)	不亮	联锁信号闭
2	$\geq 69\%$ (任何一相)	亮 (带电相)	联锁信号开
3	$\geq 40\%$ (全部三相)	亮 (全部三相)	联锁信号开

环境温度： $-25^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ ；

海拔高度：不高于 2000m；

环境相对湿度日平均值不大于 95%；月平均值不大于 90%。

适用套管容量：20PF/10KV (如有其他配置需定制)

# 防开路模块系列

## 端子型防开路FKL-38



### 一、产品介绍：

防开路模块电路采用高可靠性电子元器件，它除了具有永不磨损的软开关性质，还兼备保护动作快速的特性。当二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，在二次绕组中产生的电压远远高于正常运行电压（数值取决于CT本身参数和运行工况），此时并接的电子元器件瞬间进入导通状态，可长时间经受8A的电流，短时耐受电流最高可达20A，从而彻底避免了互感器二次过电压对表计的危害。当线路恢复正常后，防开路模块内部电子开关自行断开，不影响其他设备正常工作。

### 二、技术参数：

正常漏电流  $I_{L20V}$ ：≤1mA

输入电阻：>50MΩ

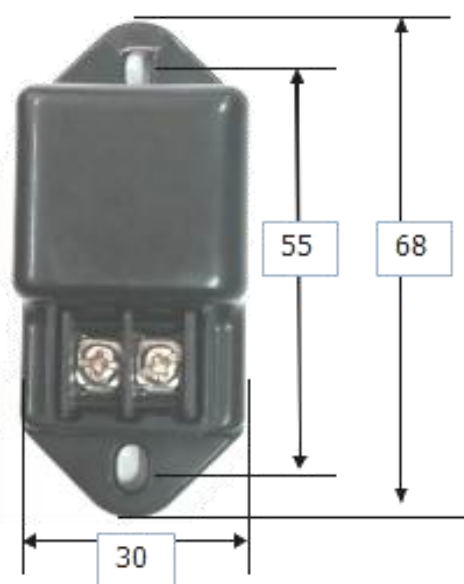
保护导通电压：36V

保护(启动)后电压：<1V

保护导通时间： $T_s$ ≤10ms

保护耐受电流：8A 最大耐受电流：20A

复位方式：自动复位

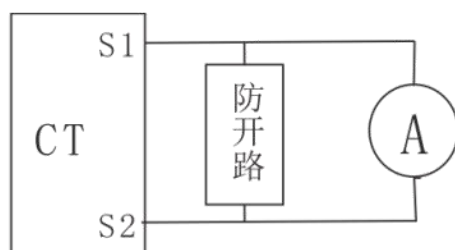


### 三、产品实物及尺寸图（单位 mm）

螺丝固定孔尺寸（ $\phi 3.5 \times 55$ ）

### 四、接线示意图

模块上的两个接线端子分别连接到电流互感器的 S1、S2 即可。（不分正负极）



注意：防开路模块严禁串联使用

# 防开路模块系列

## 出线型防开路FKL-50（左右耳朵）



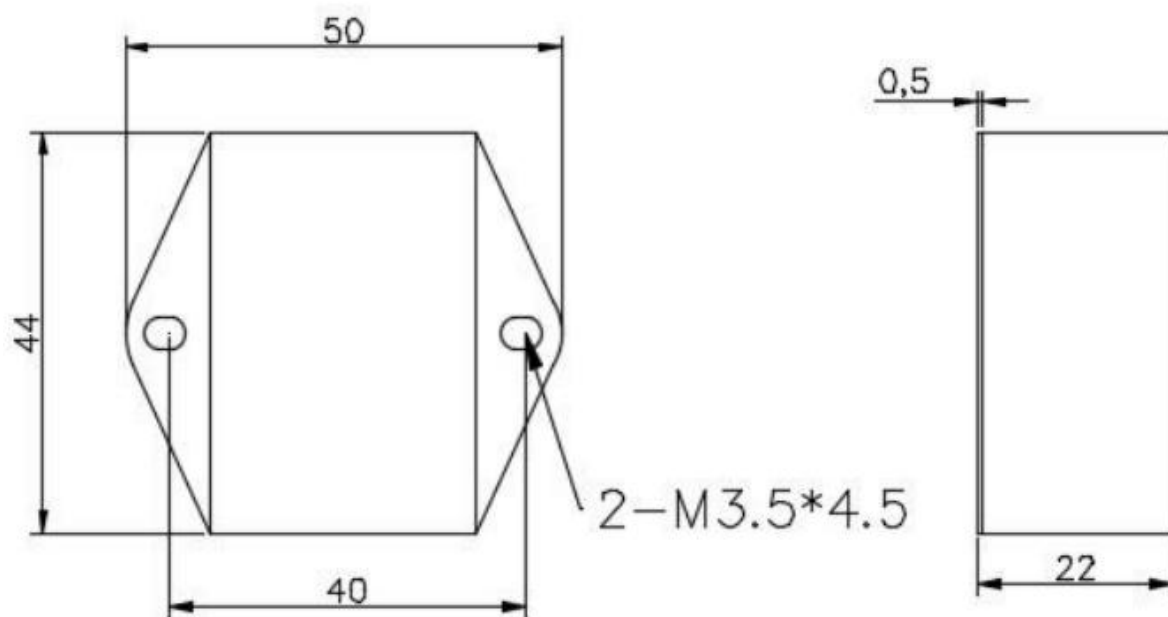
### 一、产品介绍:

防开路模块电路采用高可靠性电子元器件，它除了具有永不磨损的软开关性质，还兼备保护动作快速的特性。当二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，在二次绕组中产生的电压远远高于正常运行电压（数值取决于CT本身参数和运行工况），此时并接的电子元器件瞬间进入导通状态，可长时间经受8A的电流，短时耐受电流最高可达20A，从而彻底避免了互感器二次过电压对表计的危害。当线路恢复正常后，防开路模块内部电子开关自行断开，不影响其他设备正常工作。

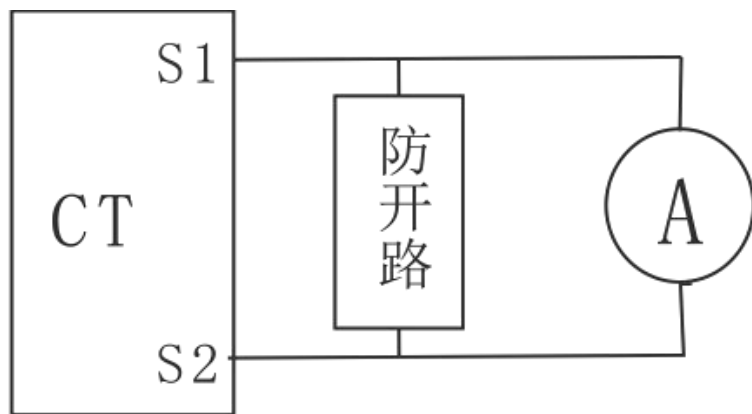
### 二、技术参数:

- 1、正常漏电流 $I_{L20V}$ :  $< 50\mu A$  (  $0.05 mA$  )
- 2、保护导通电压: 峰值电压50V(可根据客户需求进行调节)
- 3、输入电阻:  $> 50M\Omega$
- 4、导通（启动）后电压 $\leq 1V$
- 5、保护导通时间:  $\leq 10ms$
- 6、保护电流:  $\geq 5A$
- 7、复位方式: 自动复位
- 8、工作环境:  $-20^{\circ}C \sim 70^{\circ}C$
- 9、环境湿度:  $\leq 95\%RH$
- 10、耐压: 3KV
- 11、安装方式: 螺丝固定孔安装

### 三、产品尺寸图（单位 mm）



### 四、接线示意图



注意：防开路模块严禁串联使用

# 防开路模块系列

## 出线型防开路FKL-50（上下耳朵）



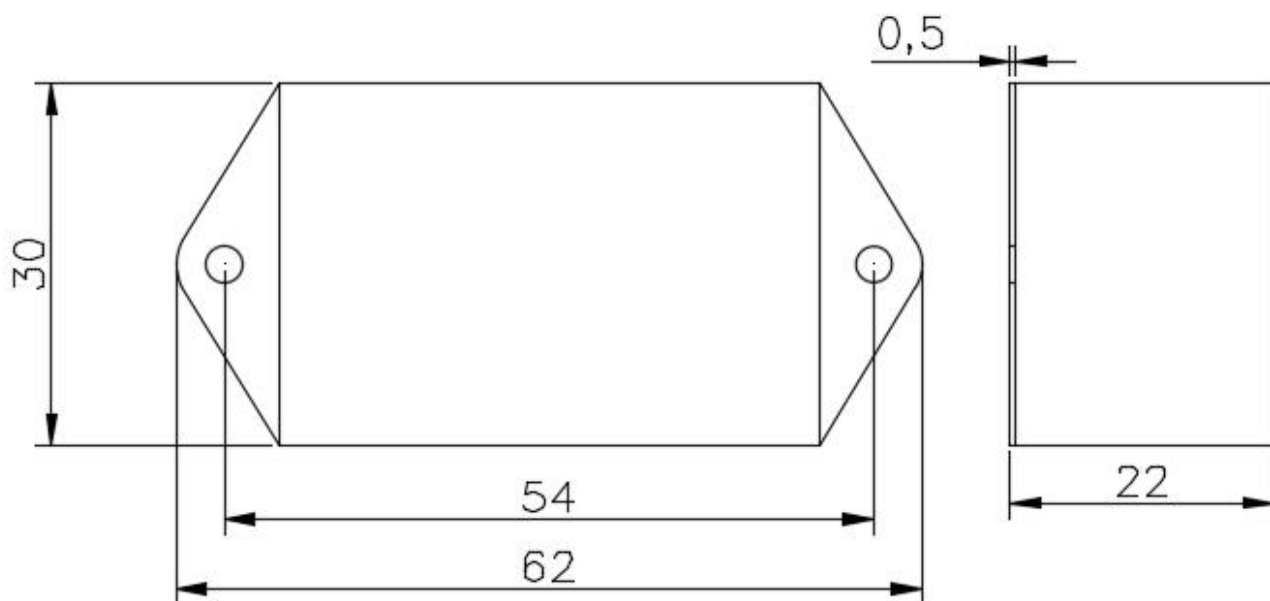
### 一、产品介绍:

防开路模块电路采用高可靠性电子元器件，它除了具有永不磨损的软开关性质，还兼备保护动作快速的特性。当二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，在二次绕组中产生的电压远远高于正常运行电压（数值取决于CT本身参数和运行工况），此时并接的电子元器件瞬间进入导通状态，可长时间经受8A的电流，短时耐受电流最高可达20A，从而彻底避免了互感器二次过电压对表计的危害。当线路恢复正常后，防开路模块内部电子开关自行断开，不影响其他设备正常工作。

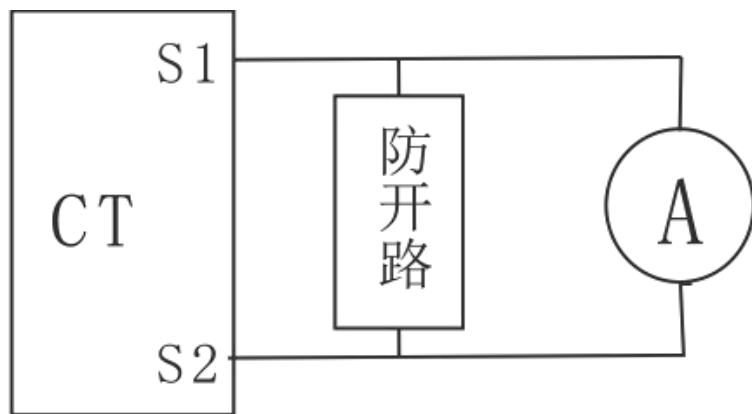
### 二、技术参数:

- 1、正常漏电流 $I_{L20V}$ :  $< 50\mu A$  (0.05mA)
- 2、保护导通电压: 峰值电压50V(可根据客户需求进行调节)
- 3、输入电阻:  $> 50M\Omega$
- 4、导通(启动)后电压 $\leq 1V$
- 5、保护导通时间:  $\leq 10ms$
- 6、保护电流:  $\geq 5A$
- 7、复位方式: 自动复位
- 8、工作环境:  $-20^{\circ}C \sim 70^{\circ}C$
- 9、环境湿度:  $\leq 95\%RH$
- 10、耐压: 3KV
- 11、安装方式: 螺丝固定孔安装

### 三、产品尺寸图



### 四、接线示意图



注意：防开路模块严禁串联使用



# 防开路模块系列

## 四合一防开路FKL-L4



### 一、概述：

CT防开路保护装置是防止二次侧开路时，产生的高压对设备的损坏，甚至于危及工作人员的安全。该产品采用了高可靠性的电子器件，还兼备保护动作快速的特性。当二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，在二次绕组中产生的电压远远高于正常运行电压（数值取决于CT本身参数和运行工况），此时并接的电子元器件瞬间进入导通状态，可长时间经受5A的电流，短时耐受电流最高可达15A，从而彻底避免了互感器二次过电压对表计的危害。当线路恢复正常后，防开路模块内部电子开关自行断开，不影响其他设备的正常工作。CT防开路保护装置可以有效的防止因二次侧开路而造成安全事故的发生。

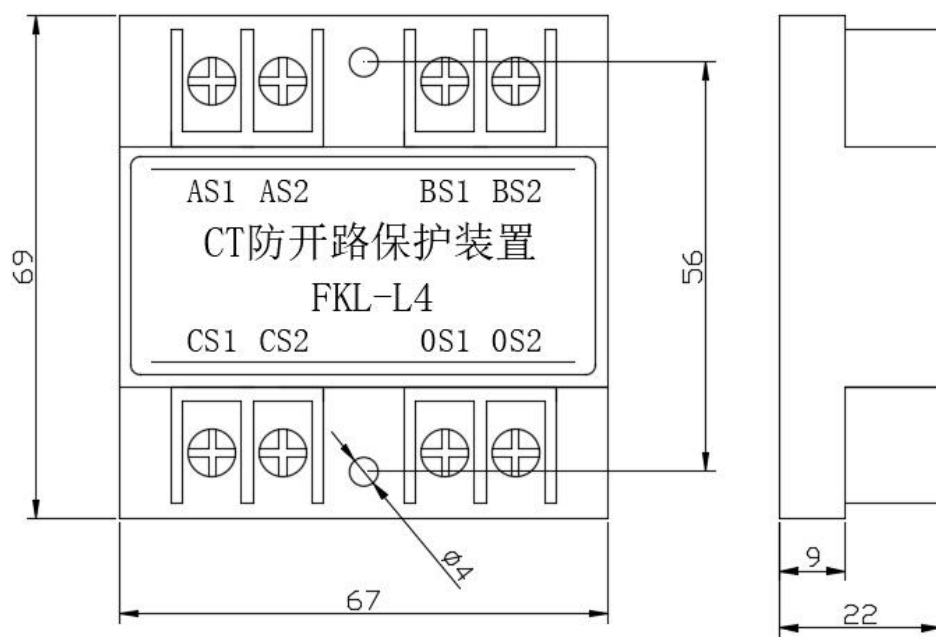
### 二、主要用途

CT防开路保护装置主要用于电流互感器二次侧的异常过电压保护。该保护装置并接在CT二次绕组两端，正常运行时泄漏电流极小，呈高阻状态；当CT二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，保护装置迅速动作将CT二次侧短路。故障排除后，无需手动复位，电路恢复原状态后，互感器又可重新投入正常运行。

### 三、技术参数：

- 1、正常漏电流 $I_{L20V} < 50\mu A$  (0.05mA)
- 2、保护导通电压：峰值电压50V(可根据客户需求进行调节)
- 3、输入电阻： $> 50M\Omega$
- 4、导通（启动）后电压 $\leq 1V$
- 5、保护导通时间： $\leq 10ms$
- 6、保护电流： $\geq 5A$
- 7、复位方式：自动复位
- 8、工作环境： $-20^{\circ}C \sim 70^{\circ}C$
- 9、环境湿度： $\leq 95\%RH$
- 10、耐压：3KV
- 11、安装方式：螺丝固定孔安装

#### 四、产品尺寸图 (mm) :



#### 五、端子定义及接线图:



注意：防开路模块严禁串联使用

# 防开路模块系列

## 三合一防开路FKL-L3A



### 一、概述：

CT防开路保护装置是防止二次侧开路时，产生的高压对设备的损坏，甚至于危及工作人员的安全。该产品采用了高可靠性的电子器件，还兼备保护动作快速的特性。当二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，在二次绕组中产生的电压远远高于正常运行电压（数值取决于CT本身参数和运行工况），此时并接的电子元器件瞬间进入导通状态，可长时间经受5A的电流，短时耐受电流最高可达10A，从而彻底避免了互感器二次过电压对表计的危害。当线路恢复正常后，防开路模块内部电子开关自行断开，不影响其他设备的正常工作。CT防开路保护装置可以有效的防止因二次侧开路而造成安全事故的发生。

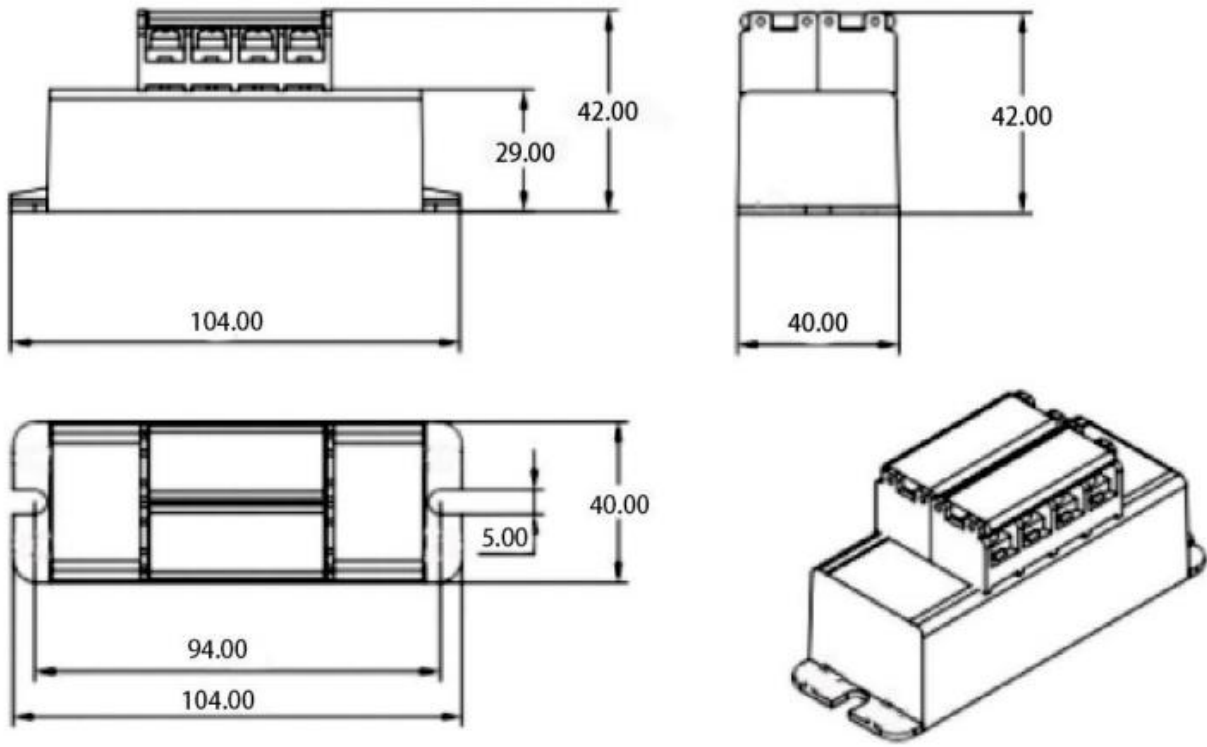
### 二、主要用途

CT防开路保护装置主要用于电流互感器二次侧的异常过电压保护。该保护装置并接在CT二次绕组两端，正常运行时泄漏电流极小，呈高阻状态；当CT二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，保护装置迅速动作将CT二次侧短路。故障排除后，无需手动复位，电路恢复原状态后，互感器又可重新投入正常运行。

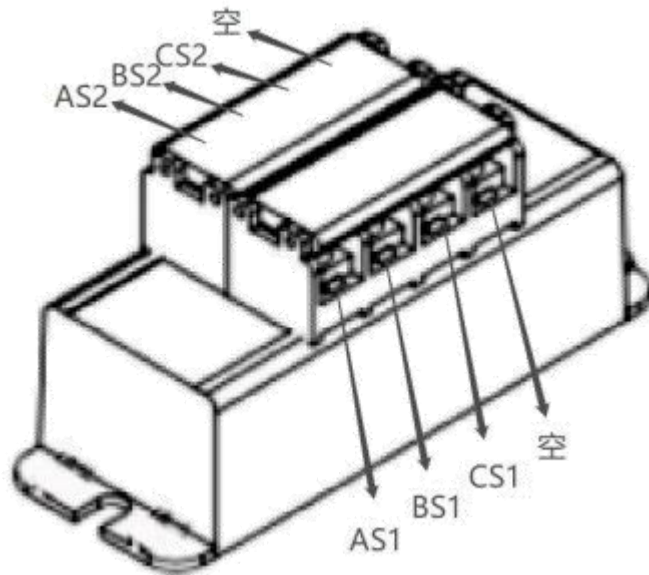
### 三、技术参数：

- 1、正常漏电流IL20V： < 50uA (0.05mA)
- 2、保护导通电压：峰值电压50V(可根据客户需求进行调节)
- 3、输入电阻： > 50MΩ
- 4、导通（启动）后电压≤1V
- 5、保护导通时间： ≤ 10ms
- 6、保护电流： ≥ 5A
- 7、复位方式：自动复位
- 8、工作环境： -20℃~70℃
- 9、环境湿度： ≤95%RH
- 10、耐压： 3KV
- 11、安装方式：螺丝固定孔安装

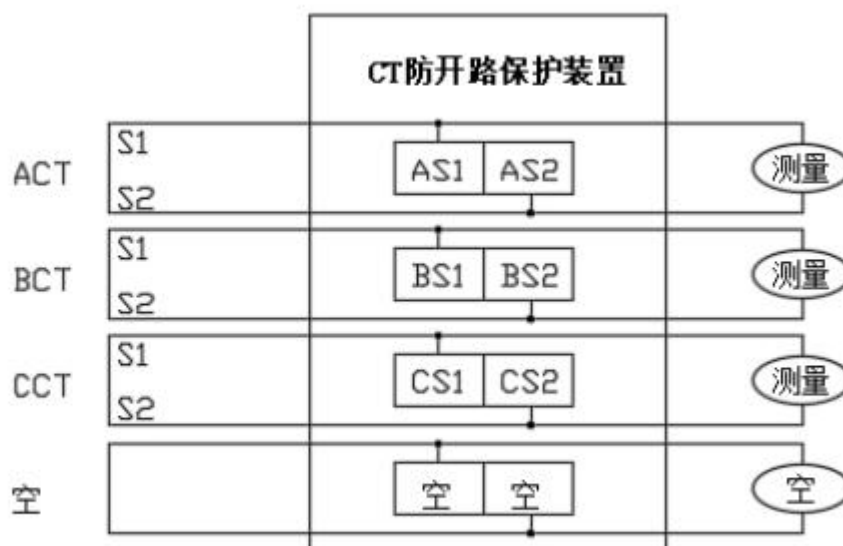
#### 四、产品尺寸图 (mm) :



#### 五、端子定义及接线图:



## 接线示意图



注意：防开路模块严禁串联使用

## 六、包装运输

- 1、包装标志应包括产品标志、包装储运标志和收发货标志。
- 2、应附有出厂检验报告，出厂检验报告应含有所有出厂检验项目及结论。
- 3、每箱或每批产品中应有装箱单及安装使用说明书。
- 4、产品在运输、装卸过程中不得受到强烈振动和碰撞。
- 5、产品应储存在通风、干燥及没有腐蚀性气体的室内。

# 防开路模块系列

## 四合一防开路FKL-L4A



### 一、概述：

CT防开路保护装置是防止二次侧开路时，产生的高压对设备的损坏，甚至于危及工作人员的安全。该产品采用了高可靠性的电子器件，还兼备保护动作快速的特性。当二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，在二次绕组中产生的电压远远高于正常运行电压（数值取决于CT本身参数和运行工况），此时并接的电子元件瞬间进入导通状态，可长时间经受5A的电流，短时耐受电流最高可达10A，从而彻底避免了互感器二次过电压对表计的危害。当线路恢复正常后，防开路模块内部电子开关自行断开，不影响其他设备的正常工作。CT防开路保护装置可以有效的防止因二次侧开路而造成安全事故的发生。

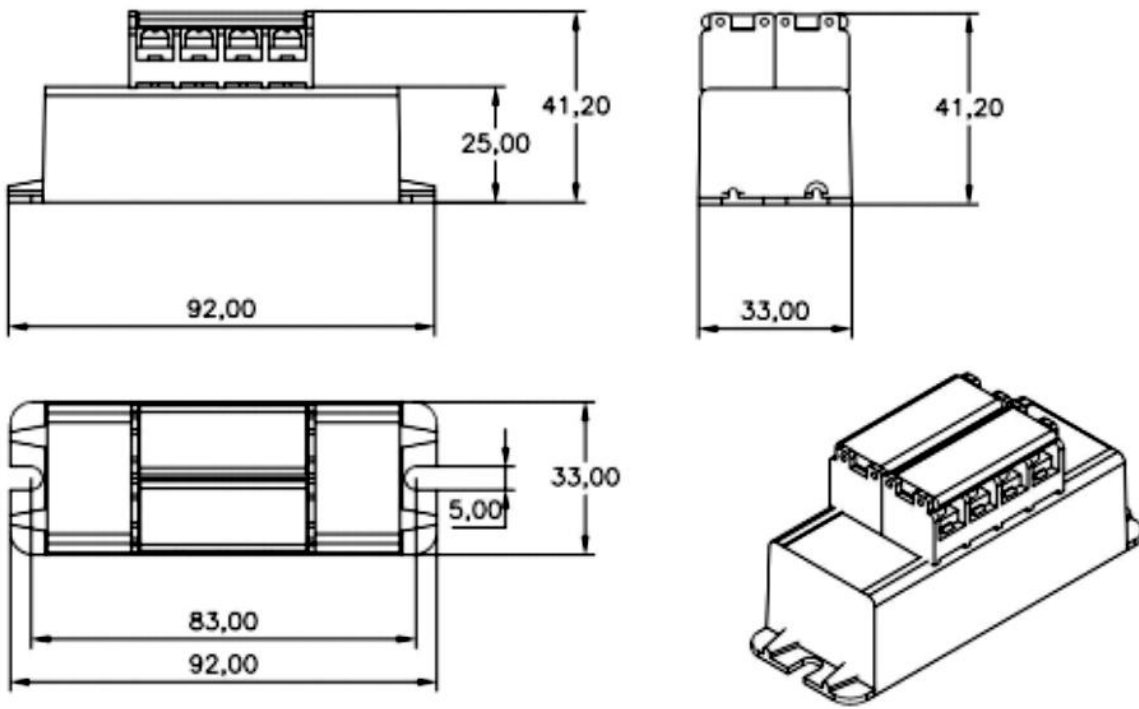
### 二、主要用途

CT防开路保护装置主要用于电流互感器二次侧的异常过电压保护。该保护装置并接在CT二次绕组两端，正常运行时泄漏电流极小，呈高阻状态；当CT二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，保护装置迅速动作将CT二次侧短路。故障排除后，无需手动复位，电路恢复原状态后，互感器又可重新投入正常运行。

### 三、技术参数：

- 1、正常漏电流 $I_{L20V}$ ：  $< 50\mu A$  (0.05mA)
- 2、保护导通电压：峰值电压50V(可根据客户需求进行调节)
- 3、输入电阻：  $> 50M\Omega$
- 4、导通（启动）后电压 $\leq 1V$
- 5、保护导通时间：  $\leq 10ms$
- 6、保护电流：  $\geq 5A$
- 7、复位方式：自动复位
- 8、工作环境：  $-20^{\circ}C \sim 70^{\circ}C$
- 9、环境湿度：  $\leq 95\%RH$
- 10、耐压：3KV
- 11、安装方式：螺丝固定孔安装

#### 四、产品尺寸图 (mm) :

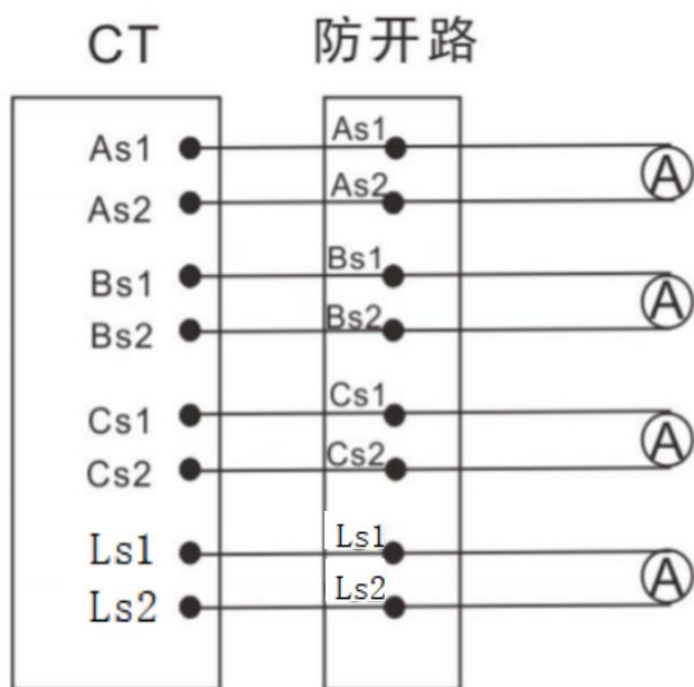


#### 五、端子定义及接线图:

端子定义图



接线示意图



注意：防开路模块严禁串联使用

## 六、包装运输

- 1、包装标志应包括产品标志、包装储运标志和收发货标志。
- 2、应附有出厂检验报告，出厂检验报告应含有所有出厂检验项目及结论。
- 3、每箱或每批产品中应有装箱单及安装使用说明书。
- 4、产品在运输、装卸过程中不得受到强烈振动和碰撞。
- 5、产品应储存在通风、干燥及没有腐蚀性气体的室内。



# 防开路模块系列

## 七合一防开路FKL-L7



### 一、概述：

CT防开路保护装置是防止二次侧开路时，产生的高压对设备的损坏，甚至于危及工作人员的安全。该产品采用了高可靠性的电子器件，还兼备保护动作快速的特性。当二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，在二次绕组中产生的电压远远高于正常运行电压（数值取决于CT本身参数和运行工况），此时并接的电子元器件瞬间进入导通状态，可长时间经受5A的电流，短时耐受电流最高可达10A，从而彻底避免了互感器二次过电压对表计的危害。当线路恢复正常后，防开路模块内部电子开关自行断开，不影响其他设备的正常工作。CT防开路保护装置可以有效的防止因二次侧开路而造成安全事故的发生。

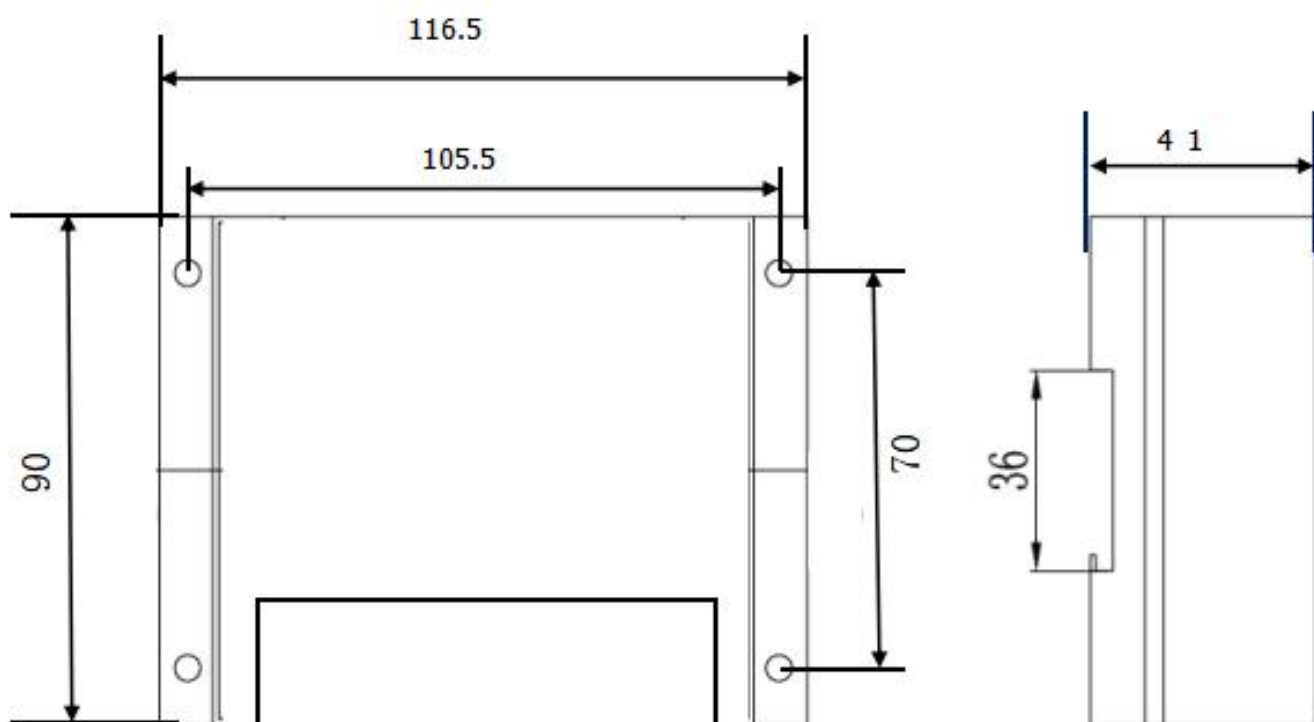
### 二、主要用途

CT防开路保护装置主要用于电流互感器二次侧的异常过电压保护。该保护装置并接在CT二次绕组两端，正常运行时泄漏电流极小，呈高阻状态；当CT二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，保护装置迅速动作将CT二次侧短路。故障排除后，无需手动复位，电路恢复原状态后，互感器又可重新投入正常运行。

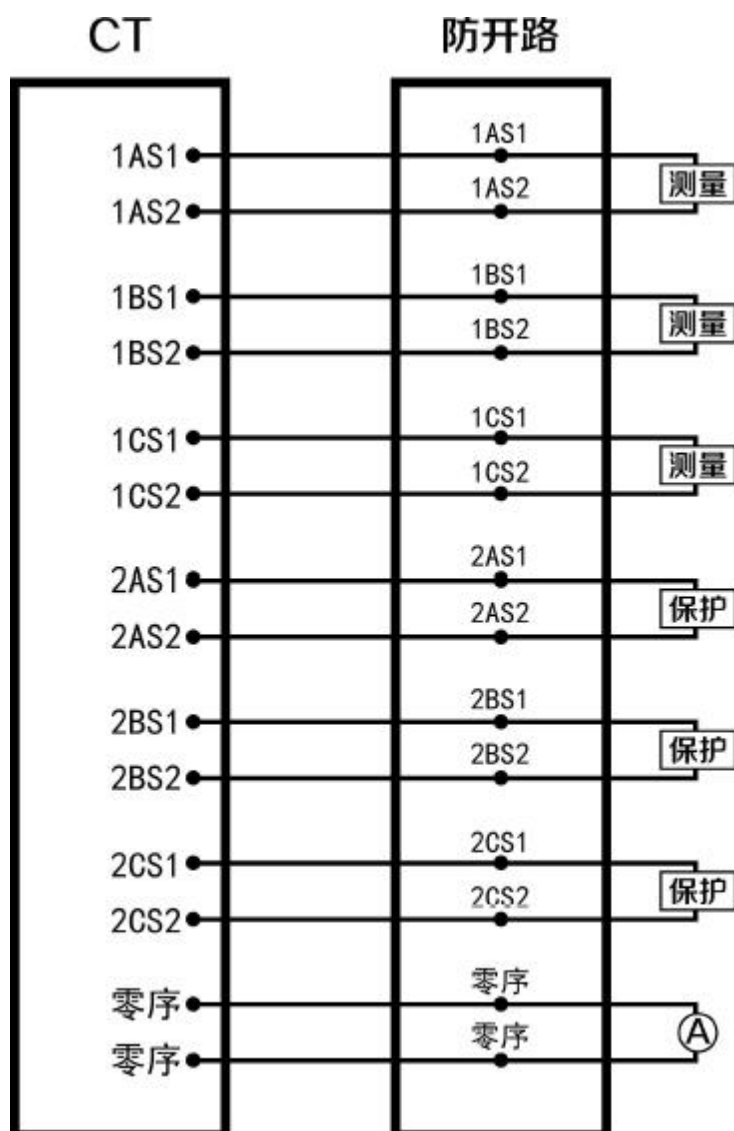
### 三、技术参数：

- 1、正常漏电流 $I_{L20V}$ ：  $< 50\mu A$  (0.05mA)
- 2、保护导通电压：峰值电压50V（可根据客户需求进行调节）
- 3、输入电阻：  $> 50M\Omega$
- 4、导通（启动）后电压 $\leq 1V$
- 5、保护导通时间：  $\leq 10ms$
- 6、保护电流：  $\geq 5A$
- 7、复位方式：自动复位
- 8、工作环境：  $-20^{\circ}C \sim 70^{\circ}C$
- 9、环境湿度：  $\leq 95\%RH$
- 10、安装方式：螺丝固定孔和导轨安装

#### 四、产品实物尺寸图 (mm) :



## 五、接线图：



注意：防开路模块严禁串联使用

## 六、包装运输

- 1、包装标志应包括产品标志、包装储运标志和收发货标志。
- 2、应附有出厂检验报告，出厂检验报告应含有所有出厂检验项目及结论。
- 3、每箱或每批产品中应有装箱单及安装使用说明书。
- 4、产品在运输、装卸过程中不得受到强烈振动和碰撞。
- 5、产品应储存在通风、干燥及没有腐蚀性气体的室内。

# 防开路模块系列

## 六合一防开路FKL-L6A



### 一、概述：

CT防开路保护装置是防止二次侧开路时，产生的高压对设备的损坏，甚至于危及工作人员的安全。该产品采用了高可靠性的电子器件，还兼备保护动作快速的特性。当二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，在二次绕组中产生的电压远远高于正常运行电压（数值取决于CT本身参数和运行工况），此时并接的电子元器件瞬间进入导通状态，可长时间经受5A的电流，短时耐受电流最高可达10A，从而彻底避免了互感器二次过电压对表计的危害。当线路恢复正常后，防开路模块内部电子开关自行断开，不影响其他设备的正常工作。CT防开路保护装置可以有效的防止因二次侧开路而造成安全事故的发生。

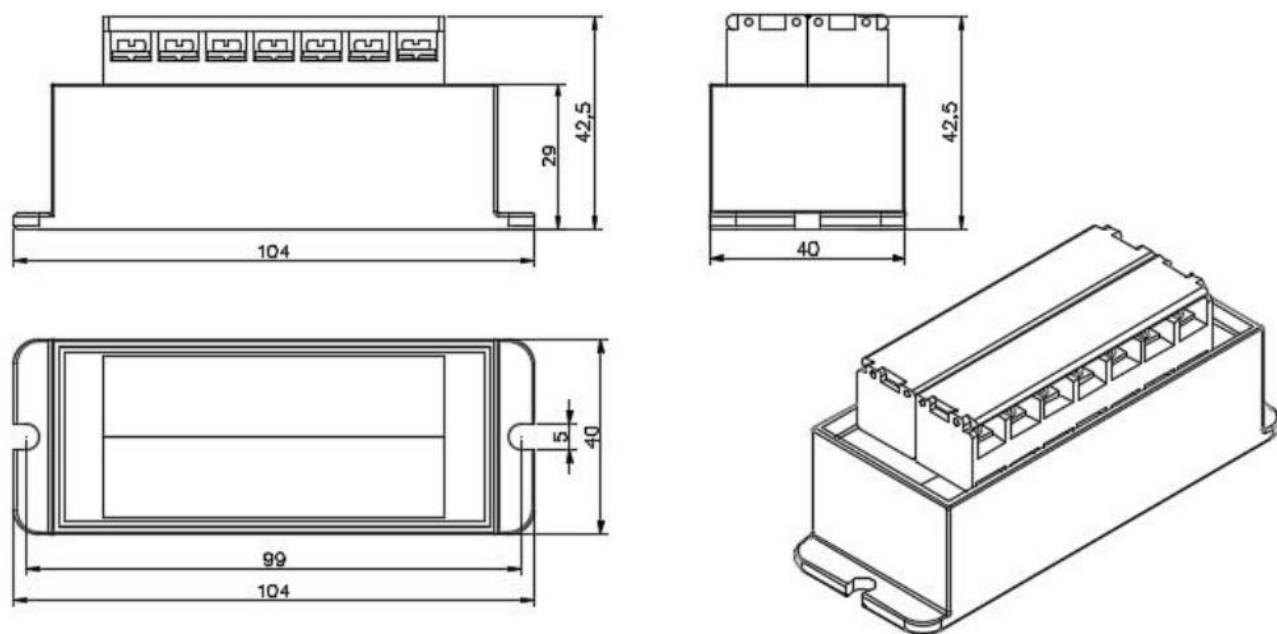
### 二、主要用途

CT防开路保护装置主要用于电流互感器二次侧的异常过电压保护。该保护装置并接在CT二次绕组两端，正常运行时泄漏电流极小，呈高阻状态；当CT二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，保护装置迅速动作将CT二次侧短路。故障排除后，无需手动复位，电路恢复原状态后，互感器又可重新投入正常运行。

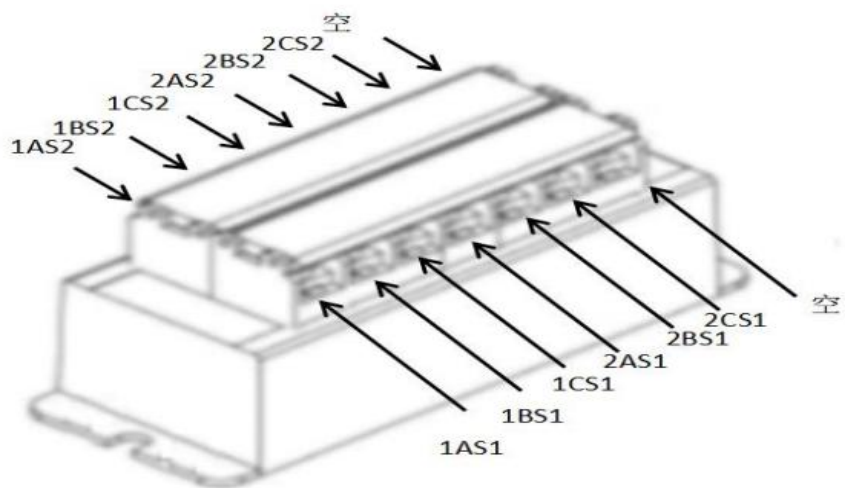
### 三、技术参数：

- 1、正常漏电流IL20V： < 50uA (0.05mA)
- 2、保护导通电压：峰值电压50V(可根据客户需求进行调节)
- 3、输入电阻： > 50MΩ
- 4、导通（启动）后电压≤1V
- 5、保护导通时间： ≤ 10ms
- 6、保护电流： ≥ 5A
- 7、复位方式：自动复位
- 8、工作环境： -20℃~70℃
- 9、环境湿度： ≤95%RH
- 10、耐压： 3KV
- 11、安装方式：螺丝固定孔安装

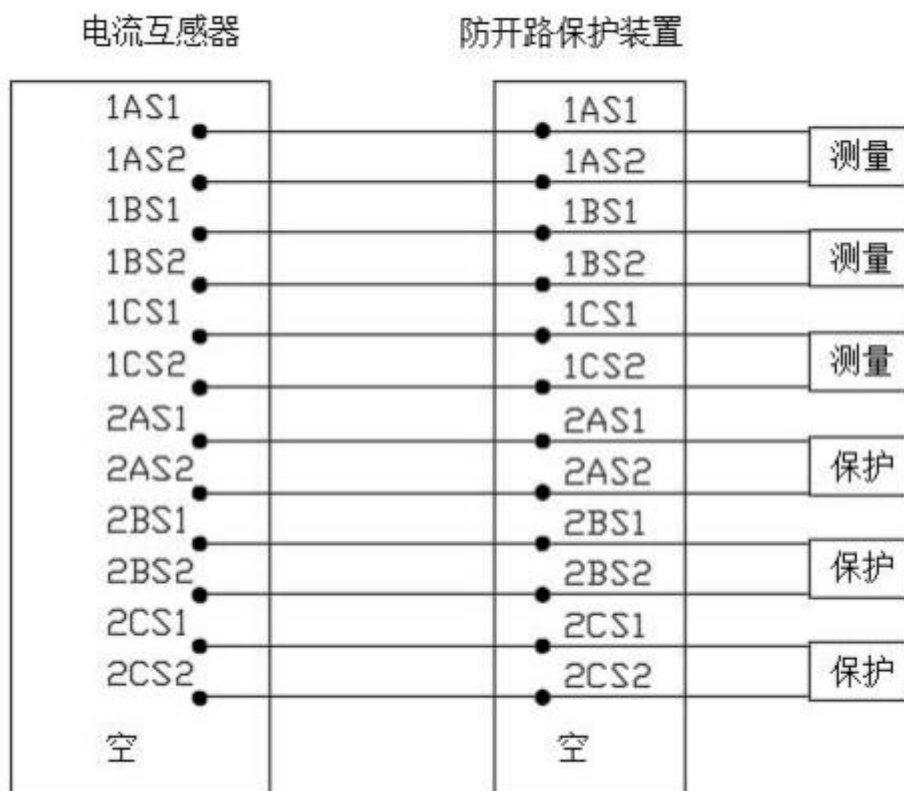
#### 四、产品尺寸图 (mm) :



#### 五、端子定义及接线图:



接线示意图



注意：防开路模块严禁串联使用

## 六、包装运输

- 1、包装标志应包括产品标志、包装储运标志和收发货标志。
- 2、应附有出厂检验报告，出厂检验报告应含有所有出厂检验项目及结论。
- 3、每箱或每批产品中应有装箱单及安装使用说明书。
- 4、产品在运输、装卸过程中不得受到强烈振动和碰撞。
- 5、产品应储存在通风、干燥及没有腐蚀性气体的室内。

# 防开路模块系列

## 七合一防开路FKL-L7A



### 一、概述：

CT防开路保护装置是防止二次侧开路时，产生的高压对设备的损坏，甚至于危及工作人员的安全。该产品采用了高可靠性的电子器件，还兼备保护动作快速的特性。当二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，在二次绕组中产生的电压远远高于正常运行电压（数值取决于CT本身参数和运行工况），此时并接的电子元件瞬间进入导通状态，可长时间经受5A的电流，短时耐受电流最高可达10A，从而彻底避免了互感器二次过电压对表计的危害。当线路恢复正常后，防开路模块内部电子开关自行断开，不影响其他设备的正常工作。CT防开路保护装置可以有效的防止因二次侧开路而造成安全事故的发生。

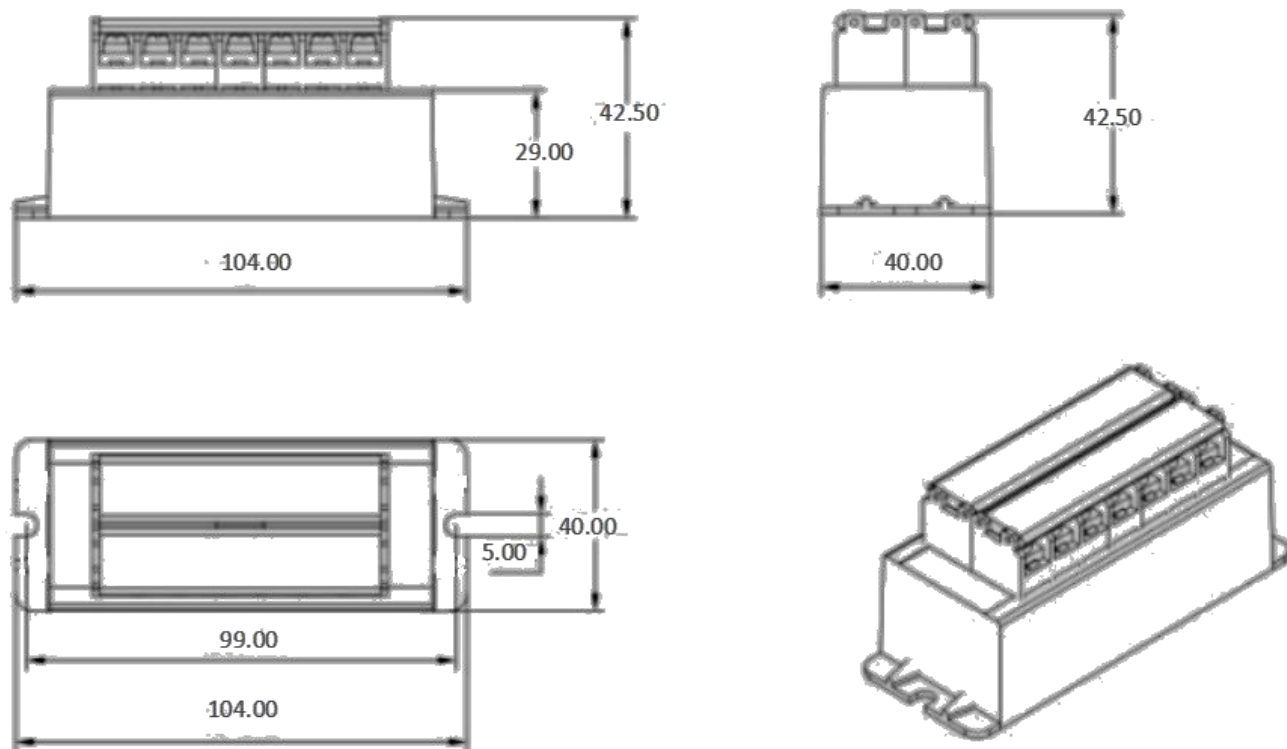
### 二、主要用途

CT防开路保护装置主要用于电流互感器二次侧的异常过电压保护。该保护装置并接在CT二次绕组两端，正常运行时泄漏电流极小，呈高阻状态；当CT二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，保护装置迅速动作将CT二次侧短路。故障排除后，无需手动复位，电路恢复原状态后，互感器又可重新投入正常运行。

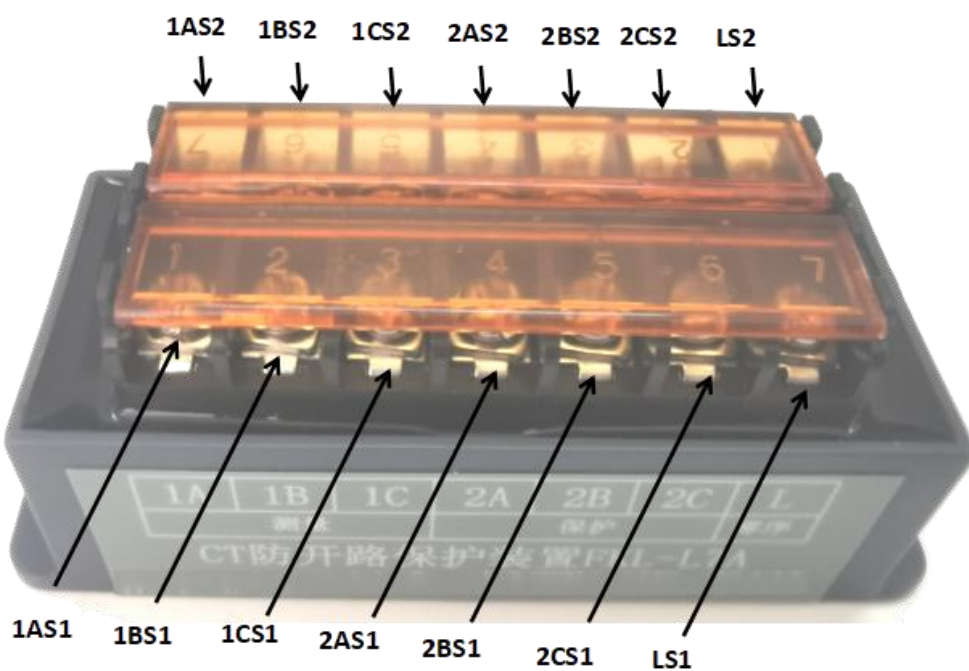
### 三、技术参数：

- 1、正常漏电流 $I_{L20V}$ ：  $< 50\mu A$  (0.05mA)
- 2、保护导通电压：峰值电压50V(可根据客户需求进行调节)
- 3、输入电阻：  $> 50M\Omega$
- 4、导通（启动）后电压 $\leq 1V$
- 5、保护导通时间：  $\leq 10ms$
- 6、保护电流：  $\geq 5A$
- 7、复位方式：自动复位
- 8、工作环境：  $-20^{\circ}C \sim 70^{\circ}C$
- 9、环境湿度：  $\leq 95\%RH$
- 10、耐压：3KV
- 11、安装方式：螺丝固定孔安装

#### 四、产品尺寸图 (mm) :

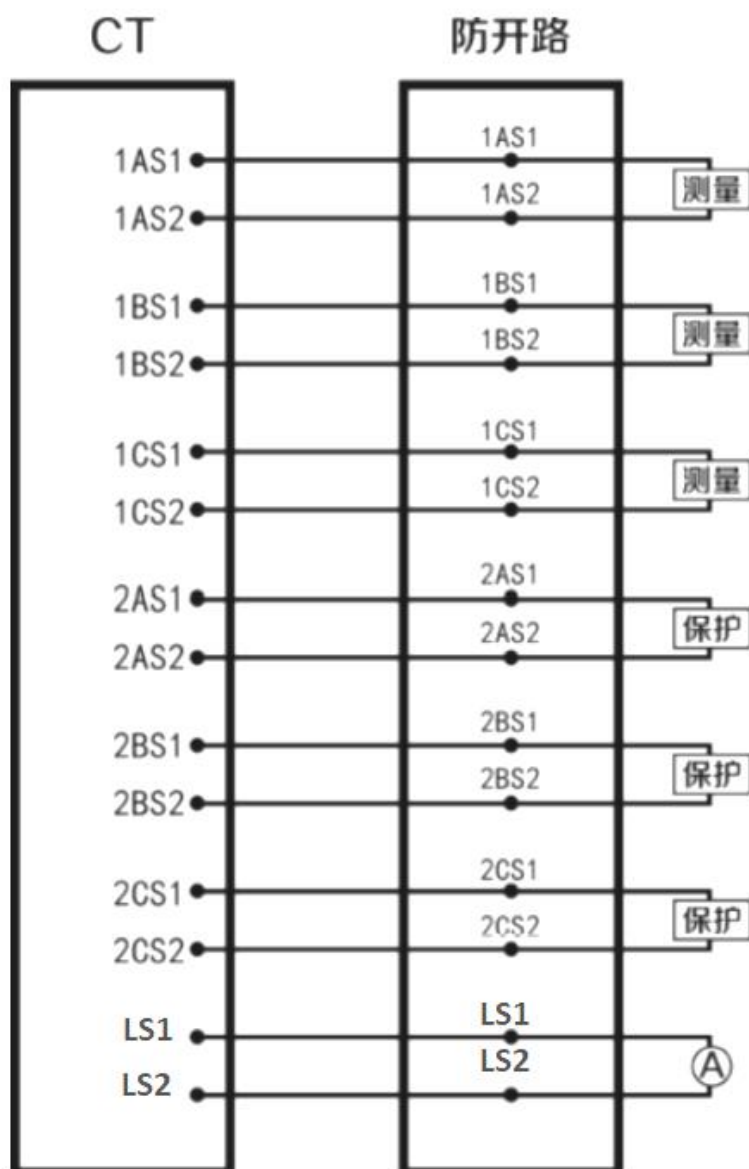


#### 五、端子定义及接线图:





接线示意图



注意：防开路模块严禁串联使用

## 六、包装运输

- 1、包装标志应包括产品标志、包装储运标志和收发货标志。
- 2、应附有出厂检验报告，出厂检验报告应含有所有出厂检验项目及结论。
- 3、每箱或每批产品中应有装箱单及安装使用说明书。
- 4、产品在运输、装卸过程中不得受到强烈振动和碰撞。
- 5、产品应储存在通风、干燥及没有腐蚀性气体的室内。

# 防开路模块系列

## 内置防开路FKL-L1A



### 一、概述：

CT防开路保护装置是防止二次侧开路时，产生的高压对设备的损坏，甚至于危及工作人员的安全。该产品采用了高可靠性的电子器件，还兼备保护动作快速的特性。当二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，在二次绕组中产生的电压远远高于正常运行电压（数值取决于CT本身参数和运行工况），此时并接的电子元器件瞬间进入导通状态，可长时间经受5A的电流，短时耐受电流最高可达15A，从而彻底避免了互感器二次过电压对表计的危害。当线路恢复正常后，防开路模块内部电子开关自行断开，不影响其他设备的正常工作。CT防开路保护装置可以有效的防止因二次侧开路而造成安全事故的发生。

### 二、主要用途

CT防开路保护装置主要用于电流互感器二次侧的异常过电压保护。该保护装置并接在CT二次绕组两端，正常运行时泄漏电流极小，呈高阻状态；当CT二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，保护装置迅速动作将CT二次侧短路。故障排除后，无需手动复位，电路恢复原状态后，互感器又可重新投入正常运行。

### 三、技术参数：

- 1、正常漏电流IL20V： < 50uA (0.05mA)
- 2、保护导通电压：峰值电压50V(可根据客户需求进行调节)
- 3、输入电阻： > 50MΩ
- 4、导通（启动）后电压≤1V
- 5、保护导通时间： ≤ 10ms
- 6、保护电流： ≥ 5A
- 7、复位方式：自动复位
- 8、工作环境： -20℃~70℃
- 9、环境湿度： ≤95%RH

#### 四、产品尺寸图 (mm) :

模块长\*宽\*厚 (38mm×26mm×17mm)

线长: 200mm



#### 五、包装运输

- 1、包装标志应包括产品标志、包装储运标志和收发货标志。
- 2、应附有出厂检验报告，出厂检验报告应含有所有出厂检验项目及结论。
- 3、每箱或每批产品中应有装箱单及安装使用说明书。
- 4、产品在运输、装卸过程中不得受到强烈振动和碰撞。
- 5、产品应储存在通风、干燥及没有腐蚀性气体的室内。

# 防开路模块系列

## 内置防开路FKL-NL



### 一、概述：

CT防开路保护装置是防止二次侧开路时，产生的高压对设备的损坏，甚至于危及工作人员的安全。该产品采用了高可靠性的电子器件，还兼备保护动作快速的特性。当二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，在二次绕组中产生的电压远远高于正常运行电压（数值取决于CT本身参数和运行工况），此时并接的电子元器件瞬间进入导通状态，可长时间经受5A的电流，短时耐受电流最高可达15A，从而彻底避免了互感器二次过电压对表计的危害。当线路恢复正常后，防开路模块内部电子开关自行断开，不影响其他设备的正常工作。CT防开路保护装置可以有效的防止因二次侧开路而造成安全事故的发生。

### 二、主要用途

CT防开路保护装置主要用于电流互感器二次侧的异常过电压保护。该保护装置并接在CT二次绕组两端，正常运行时泄漏电流极小，呈高阻状态；当CT二次回路开路或一次绕组出现异常过流时，保护装置迅速动作将CT二次侧短路。故障排除后，无需手动复位，电路恢复原状态后，互感器又可重新投入正常运行。

### 三、技术参数：

- 1、正常漏电流IL20V： < 50uA (0.05mA)
- 2、保护导通电压：峰值电压50V(可根据客户需求进行调节)
- 3、输入电阻： > 50MΩ
- 4、导通（启动）后电压≤1V
- 5、保护导通时间： ≤ 10ms
- 6、保护电流： ≥ 5A
- 7、复位方式：自动复位
- 8、工作环境： -20℃~70℃
- 9、环境湿度： ≤95%RH

#### 四、产品尺寸图 (mm) :

模块长\*宽\*厚 (30mm×20mm×13mm)

线长: 150mm



#### 五、包装运输

- 1、包装标志应包括产品标志、包装储运标志和收发货标志。
- 2、应附有出厂检验报告，出厂检验报告应含有所有出厂检验项目及结论。
- 3、每箱或每批产品中应有装箱单及安装使用说明书。
- 4、产品在运输、装卸过程中不得受到强烈振动和碰撞。
- 5、产品应储存在通风、干燥及没有腐蚀性气体的室内。

# CT感应电源系列

## MP-6V5W/K2

### 一、实测数值:

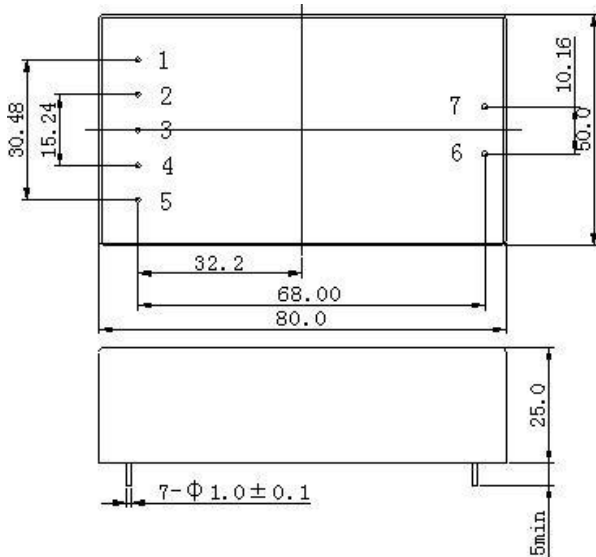
输出电压误差范围±6%



单 CT 一次电流 (A)	模块输出电压 DC/V	输出功率 W
20A	6.5V	1
30A	6.5V	2
36A	6.5V	3
41A	6.5V	4
47A	6.5V	5

### 二、产品尺寸图:

电源模块尺寸图

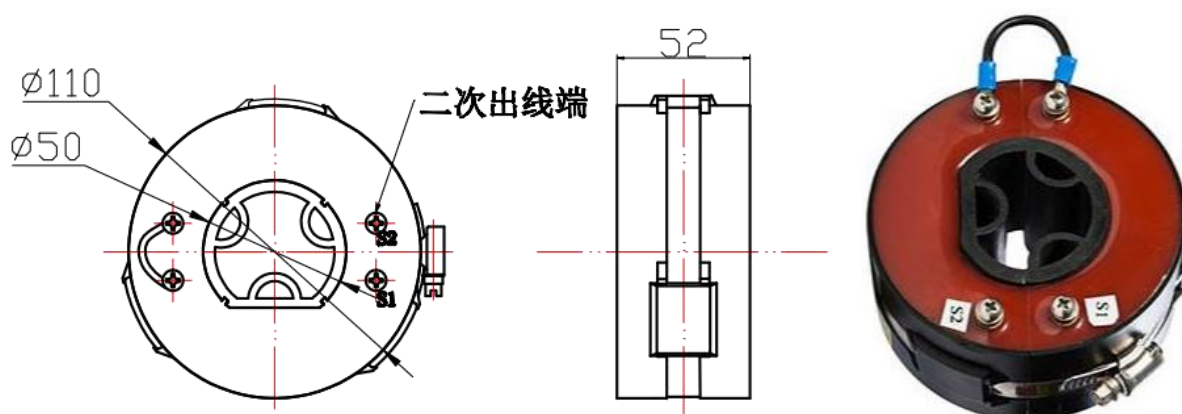


1

### 三、电源模块管脚定义：

序号	名称	含义
1	AC1-1	互感器 1 次级引线接入端
2	AC1-2	
3	AC2-1	互感器 2 次级引线接入端
4	AC2-2	
5	FG	安全地
6	V0+	V+输出正
7	V0-	V-输出负

### 四、配套CT 尺寸：内径 50mm 外径 110mm 高 52mm



### 五、产品特点

- 无需破坏原有线路，便于安装，方便操作。
- 可根据一次侧高压线直径大小匹配配互感器内径大小。
- 可根据一次侧高压线电流大小匹配不同型号的互感器。

### 六、注意事项

- 输出请选用截面积 $\geq 1.5\text{mm}^2$ 的导线。
- 输出端请按图正确接线，切勿接反。
- 本产品输出不允许多个电源并联工作。
- 严禁模块输入 220V 市电接入试验和使用！

# CT感应电源系列

## MP-12V5W/K3

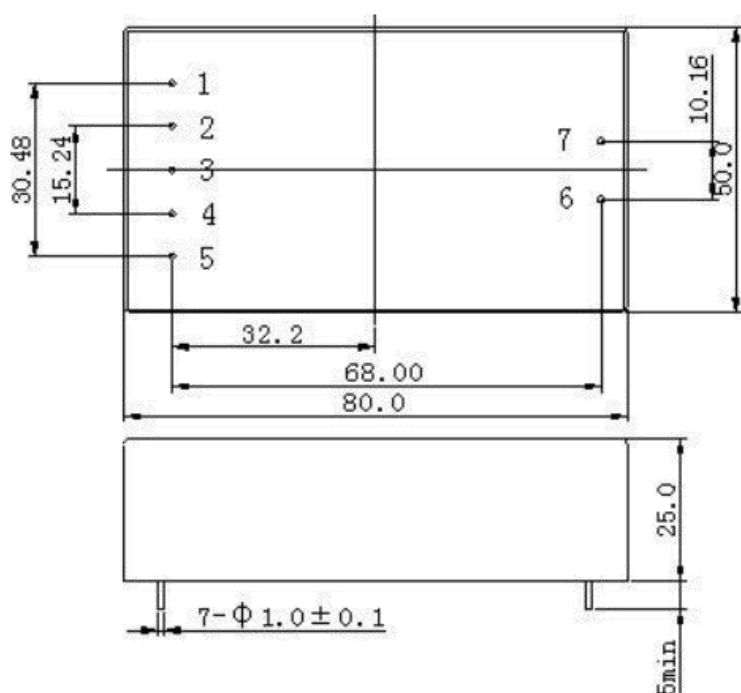
### 一、实测数值:

输出电压误差范围±6%



单 CT 一次电流 (A)	模块输出电压 DC/V	输出功率 W
17A	12.7V	1
22A	12.7V	2
26A	12.7V	3
30A	12.7V	4
34A	12.7V	5

### 二、产品尺寸图:

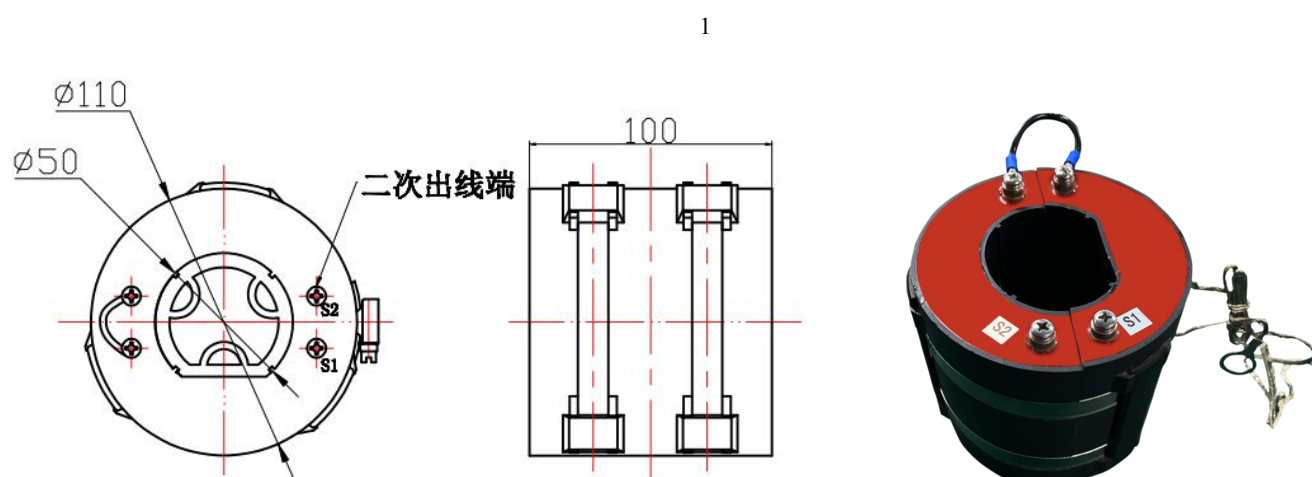




### 三、电源模块管脚定义：

序号	名称	含义
1	AC1-1	互感器 1 次级引线接入端
2	AC1-2	
3	AC2-1	互感器 2 次级引线接入端
4	AC2-2	
5	FG	安全地
6	V0+	V+输出正
7	V0-	V-输出负

### 四、配套CT 尺寸：内径 50mm 外径 110mm 高 100mm



### 五、产品特点

- 无需破坏原有线路，便于安装，方便操作。
- 可根据一次侧高压线直径大小匹配配互感器内径大小。
- 可根据一次侧高压线电流大小匹配不同型号的互感器。

### 六、注意事项

- 1 输出请选用截面积 $\geq 1.5\text{mm}^2$ 的导线。
- 2 输出端请按图正确接线，切勿接反。
- 3 本产品输出不允许多个电源并联工作。
- 4 严禁模块输入 220V 市电接入试验和使用！

# CT感应电源系列

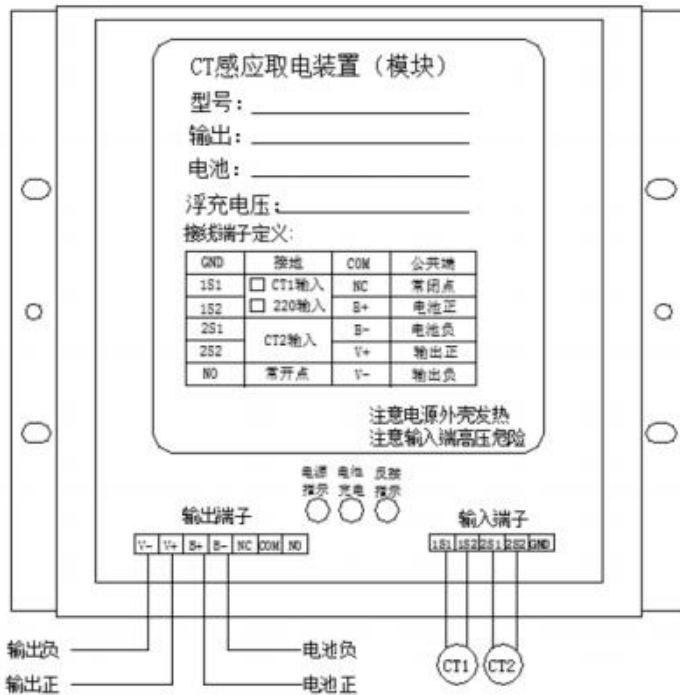
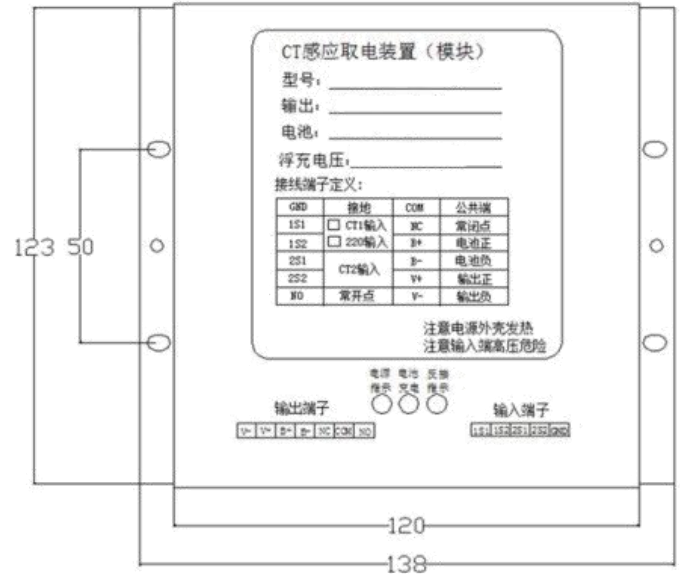
MP-12V40W/X120



## 一、技术参数

产品名称		CT-感应电源	
型号		MP-12V40W	
输出	直流电压	12V	
	额定功率	40W	
	输出电流范围	0.1A-3.4A	
	纹波和噪音(注 2)峰-峰值电压	0~50℃	< 120mV
配套 CT 参数	变比	300: 1	
	容量	5 级/60VA	
	结构形式	开口	
输入	输入电压范围	70Vac~200Vac	
	频率范围	47Hz~63Hz	
出厂实验数据	一次电流(1 路)	功率(W)	
	20A	1	
	30A	3	
	39A	5	
	58A	10	
	73A	15	
	95A	20	
	125A	30	
155A	40		
保护功能	过流保护	105%~300% 额定输出电流; 荡机; 可自恢复	
	短路保护	可长期短路, 消除短路后可自动恢复	
工作环境	工作温度及湿度	75° ~-10°	
绝缘强度	绝缘强度	输入-输出:3.0KV <sub>a</sub> /≤10mA . 输入-地:1.5KV <sub>ac</sub> /≤10mA. 输出-地:0.5KV <sub>DC</sub> /≤10mA.	
	绝缘阻抗	≥100M ohms	
注释	1. 25℃环境温度选进行量测.		
	2. 纹波噪音测试方法: 使用一条 12#双绞线, 同时终端要并联 0.1uF 和 10uF 的电容, 在示波器 20MHz 带宽下进行量测.		
	3. 电源将会作为一个部件装在最终设备上, 最终的设备仍需满足 EMC 条件.		

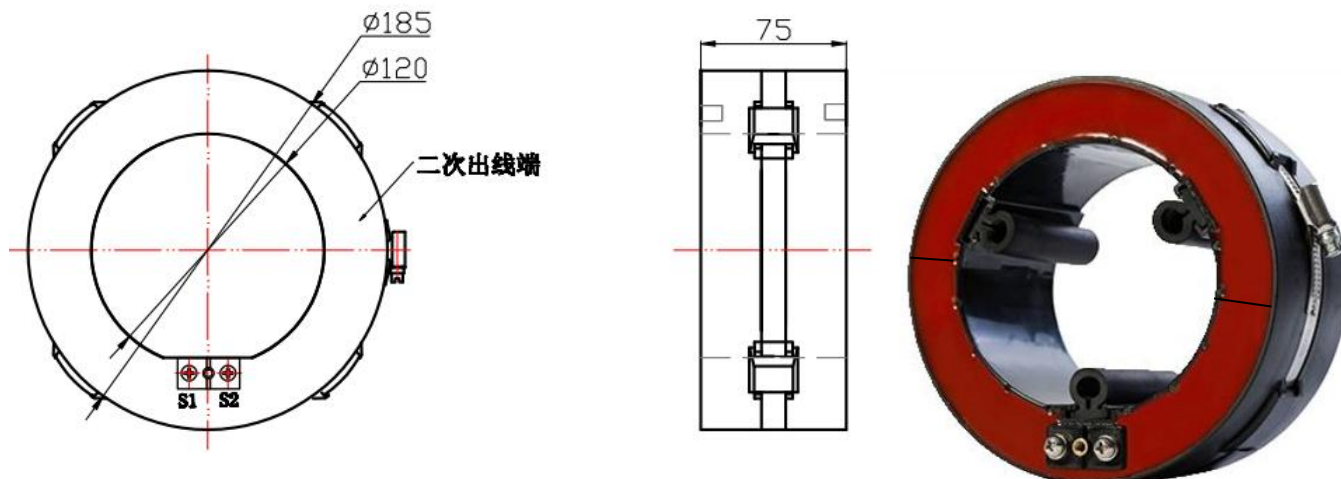
## 二、接线定义及示意图



接线端子定义:

GND	接地	COM	公共端
1S1	CT1输入	NC	常闭点
1S2		B+	电池正
2S1	CT2输入	B-	电池负
2S2		V+	输出正
NO	常开点	V-	输出负

### 三、配套CT尺寸：内径120mm 外径185mm 高75mm



### 四、指示灯说明：

- 当 CT 给负载供电时，输出 12V 指示灯亮；
- 浮充电压：12.6V（用户可调）
- 充电电流：200mA（用户可调）

### 五、产品特点

- 无需破坏原有线路，便于安装，方便操作。
- 可根据一次侧高压线直径大小匹配配互感器内径大小。
- 可根据一次侧高压线电流大小匹配不同型号的互感器。

### 六、使用注意事项

- 输出请选用截面积 $\geq 1.5\text{mm}^2$ 的导线；
- 输出端请按图正确接线，切勿接反；
- 本产品输出不允许多个电源并联工作；
- 输入端严禁和市电AC220 连接，否则会烧坏电源。

# CT感应电源系列

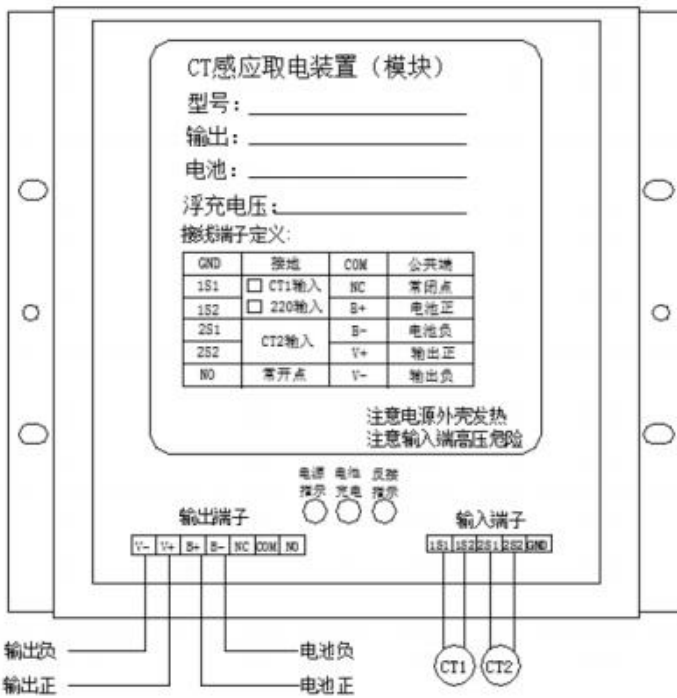
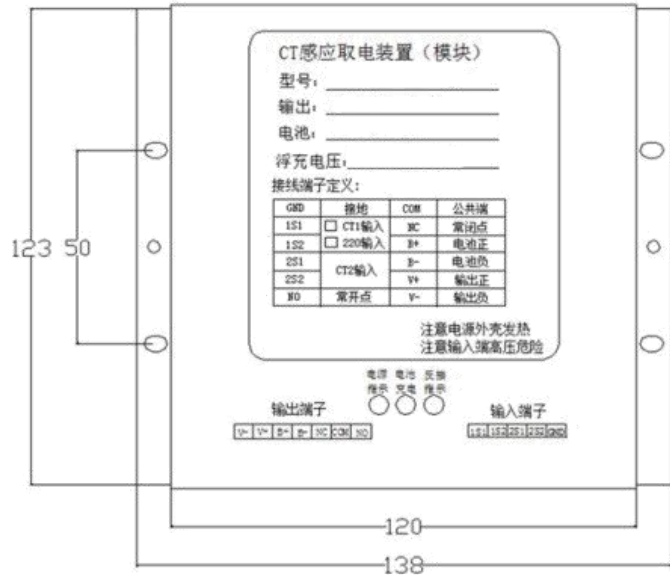
## MP-12V40W/X120 (防水)



### 一、技术参数

产品名称		CT-感应电源	
型号		MP-12V40W	
输出	直流电压	12V	
	额定功率	40W	
	输出电流范围	1~3.4A	
	纹波和噪音(注 2)峰-峰值电压	0~50℃	< 120mV
配套 CT 参数	变比	300: 1	
	容量	5 级/60VA	
	结构形式	开口	
输入	输入电压范围	70Vac~200Vac	
	频率范围	47Hz~63Hz	
出厂实验数据	一次电流(1 路)	功率(W)	
	22A	1	
	33A	3	
	42A	5	
	59A	10	
	76A	15	
	97A	20	
	130A	30	
	155A	40	
保护功能	过流保护	105%~300% 额定输出电流; 荡机; 可自恢复	
	短路保护	可长期短路, 消除短路后可自动恢复	
工作环境	工作温度及湿度	75° ~-10°	
	绝缘强度	输入-输出:3.0KV <sub>a</sub> /≤10mA . 输入-地:1.5KV <sub>ac</sub> /≤10mA. 输出-地:0.5KV <sub>DC</sub> /≤10mA.	
	绝缘阻抗	≥100M ohms	
注释	1. 25℃环境温度选进行量测.		
	2. 纹波噪音测试方法: 使用一条 12#双绞线, 同时终端要并联 0.1uF 和 10uF 的电容, 在示波器 20MHz 带宽下进行量测.		
	3. 电源将会作为一个部件装在最终设备上, 最终的设备仍需满足 EMC 条件.		

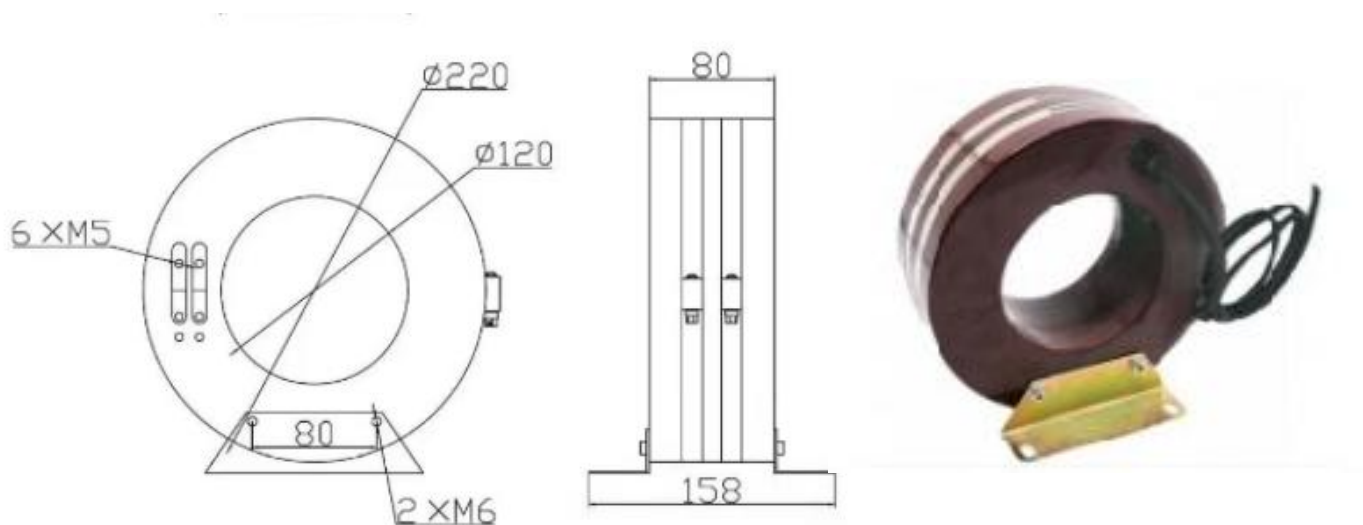
## 二、接线定义及示意图



接线端子定义：

端子	名称	COM	公共端
1S1	CT1输入	NC	常闭点
1S2		B+	电池正
2S1	CT2输入	B-	电池负
2S2		V+	输出正
NO	常开点	V-	输出负

### 三、配套CT尺寸：内径120mm 外径220mm 高80mm



### 四、指示灯说明：

- 当 CT 给负载供电时，输出 12V 指示灯亮；
- 浮充电压：12.6V（用户可调）
- 充电电流：200mA（用户可调）

### 五、产品特点

- 无需破坏原有线路，便于安装，方便操作。
- 可根据一次侧高压线直径大小匹配配互感器内径大小。
- 可根据一次侧高压线电流大小匹配不同型号的互感器。

### 六、使用注意事项

- 1、输出请选用截面积 $\geq 1.5\text{mm}^2$ 的导线；
- 2、输出端请按图正确接线，切勿接反；
- 3、本产品输出不允许多个电源并联工作；
- 4、输入端严禁和市电AC220 连接，否则会烧坏电源。

# CT感应电源系列

MP-24V40W/X160

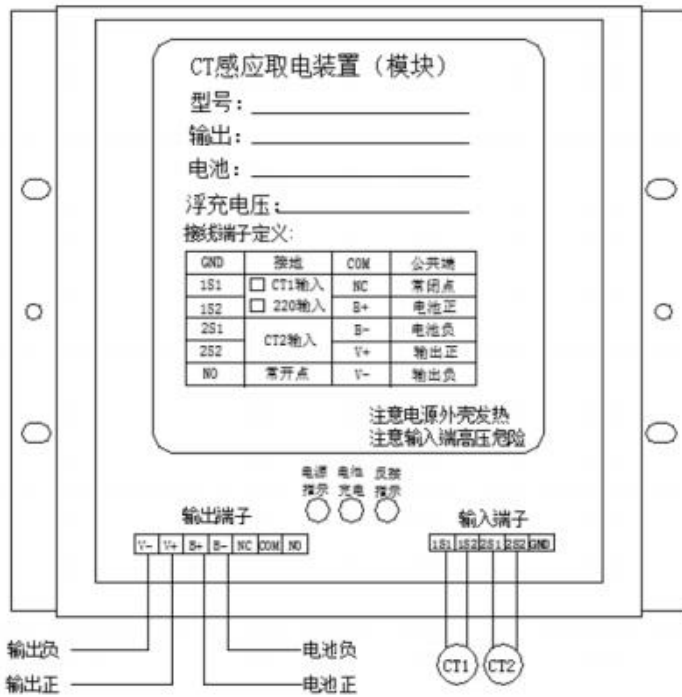
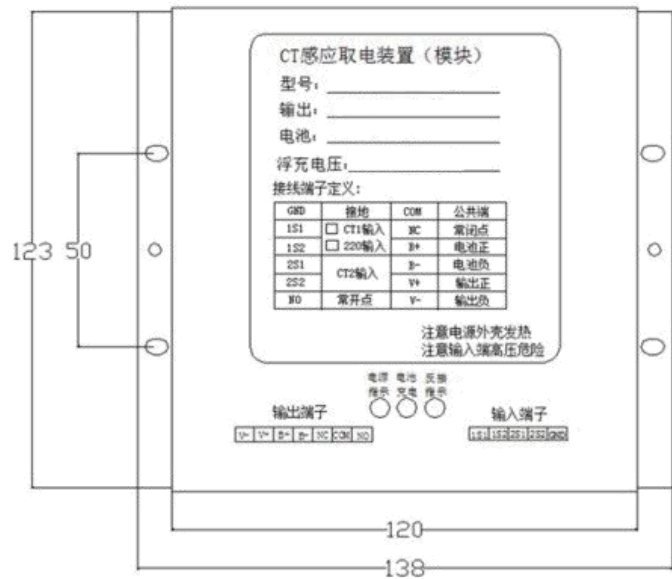


## 一、技术参数

产品名称		CT-感应电源	
型号		MP-12V40W	
输出	直流电压	24V	
	额定功率	40W	
	输出电流范围	1.7A	
	纹波和噪音(注 2)峰-峰值电压	0~50℃	< 120mV
配套 CT 参数	变比	300: 1	
	容量	5 级/60VA	
	结构形式	开口	
输入	输入电压范围	70Vac~200Vac	
	频率范围	47Hz~63Hz	
出厂实验数据	一次电流(1 路)	功率(W)	
	20A	1	
	30A	3	
	38A	5	
	55A	10	
	72A	15	
	84A	20	
	111A	30	
136A	40		
保护功能	过流保护	105%~300% 额定输出电流; 荡机; 可自恢复	
	短路保护	可长期短路, 消除短路后可自动恢复	
工作环境	工作温度及湿度	75° ~-10°	
	绝缘强度	输入-输出:3.0KV <sub>a</sub> /≤10mA . 输入-地:1.5KV <sub>ac</sub> /≤10mA. 输出-地:0.5KV <sub>DC</sub> /≤10mA.	
	绝缘阻抗	≥100M ohms	
注释	1. 25℃环境温度选进行量测.		
	2. 纹波噪音测试方法: 使用一条 12#双绞线, 同时终端要并联 0.1uF 和 10uF 的电容, 在示波器 20MHz 带宽下进行量测.		
	3. 电源将会作为一个部件装在最终设备上, 最终的设备仍需满足 EMC 条件.		



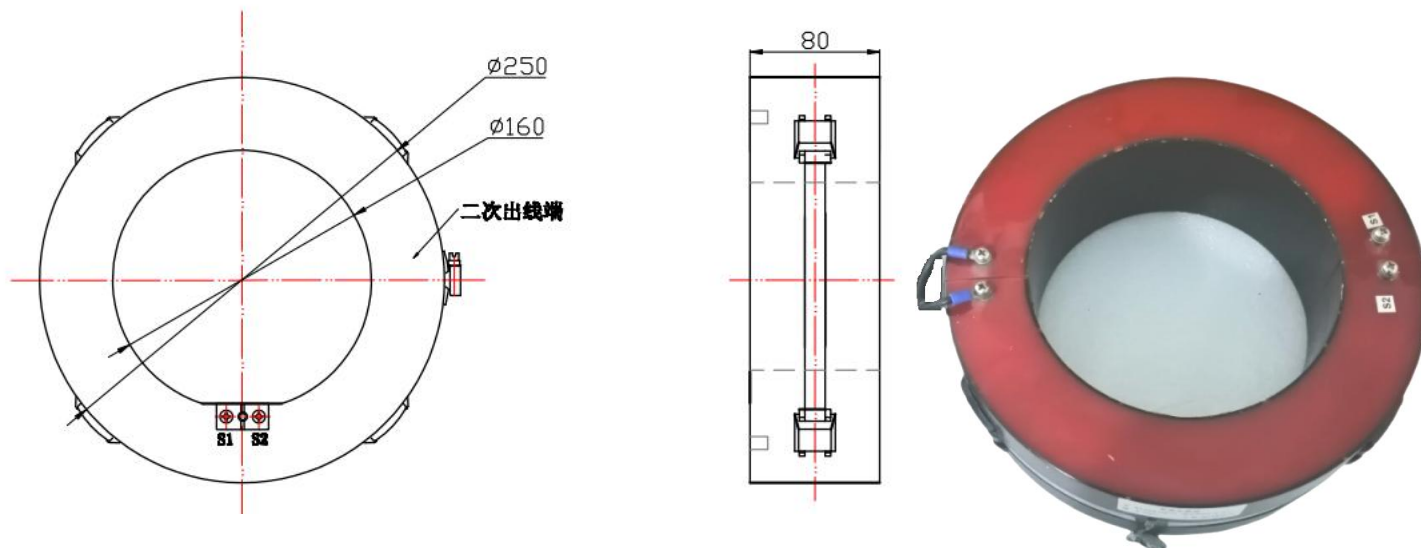
## 二、接线定义及示意图



接线端子定义：

GND	接地	COM	公共端
1S1	CT1输入	NC	常闭点
1S2		B+	电池正
2S1	CT2输入	B-	电池负
2S2		V+	输出正
NO	常开点	V-	输出负

### 三、配套CT尺寸：内径160mm 外径250mm 高80mm



### 四、指示灯说明：

- 当 CT 给负载供电时，输出 24V 指示灯亮；

### 五、产品特点

- 无需破坏原有线路，便于安装，方便操作。
- 可根据一次侧高压线直径大小匹配配互感器内径大小。
- 可根据一次侧高压线电流大小匹配不同型号的互感器。

### 六、使用注意事项

- 输出请选用截面积 $\geq 1.5\text{mm}^2$ 的导线；
- 输出端请按图正确接线，切勿接反；
- 本产品输出不允许多个电源并联工作；
- 输入端严禁和市电AC220 连接，否则会烧坏电源。

# 电容取电系列

## JDRZW32-12-WN1

### 一、产品概述

JDRZW32-12-WN1 系列产品是一种新型的高压电容取电电源，由高压电容、取能变压器及电源控制板组成，可输出 27V 交流电。电容取电电源广泛应用于故障指示器汇集单元、柱上开关、环网柜、气象、通讯、监控等需要取电的设备，适用于 ZW20 开关、ZW32 开关以及故障检测等需要工作电源的场合使用，可取代传统的 PT 及太阳能供电方式。

### 二、主要技术指标

高压电容电性能指标

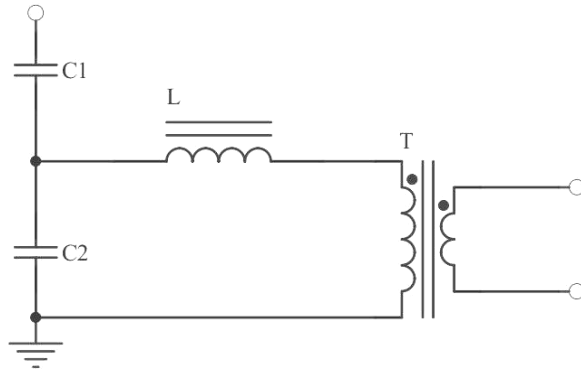
序号	类别	单位	指标
1	额定输入电压	KV	10/√3
2	最大工作电压	KV	12
3	工频耐受电压	KV	42KV/1min
4	雷电冲击耐受电压	KV	75
5	局放	pC	14.4kV≤10pC

取电模块电气性能指标

序号	类别	单位	指标
1	输出电压	V	27VAC
2	输出功率	VA	10
3	工作温度	°C	-40~+70
4	主体尺寸(L*W*H)	mm	154.5*125*65
5	封装结构	-	塑胶+金属外壳
6	防水等级	-	IP67

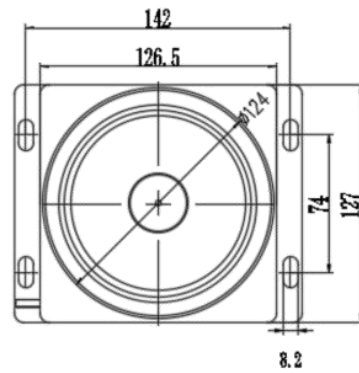
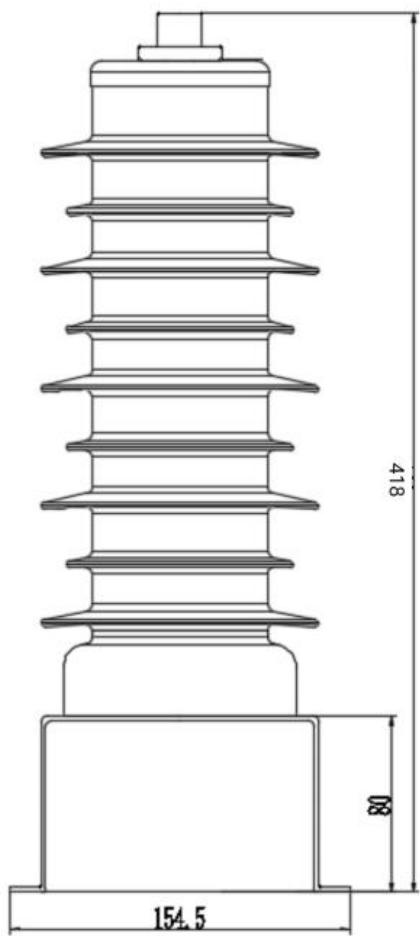
### 三、工作原理

电路框图见下图。图中，电容 C 是高压取电电容，T 是取电变压器，这两个元件构成 C-L 取电方式。这种方式的优点是取电功率大，整体体积小。



图中，C1：高压分压电容。T：取电变压器

#### 四、结构图和端子说明



高压输入端：M8 螺丝

外壳接地：接地螺丝 M5

输出端：AC27V 输出，线长 1 米，采用

3 芯护套线，外置波浪管铠甲防护。

输出航插（YD25-3）定义：

1 脚---L1

2 脚-- L2

3 脚--接地

本公司生产的高压取电装置具有取电功率大，组合方式灵活，功率和电压覆盖范围宽的优点。可以满足目前一二次融合智能开关及控制器所有型号的工作电源，可以解决目前传统 PT 由于铁磁谐振造成损坏的致命缺陷，是取代传统 PT 的理想换代产品。

## 五、注意事项

- 1、使用时，接好线后，检查接地线良好接地。
- 2、注意连接一定要正确，在开启电源后，待输出电压正常，再打开负载。
- 3、请不要随意改造，分解电源，由此造成的一切后果我公司概不负责。

# 电容取电系列

## JDRZW32-12-WN2

### 一、产品概述

JDRZW32-12-WN2 系列产品是一种新型的高压电容取电电源，由高压电容、取能变压器及电源控制板组成，可输出 27V 交流电。电容取电电源广泛应用于故障指示器汇集单元、柱上开关、环网柜、气象、通讯、监控等需要取电的设备，适用于 ZW20 开关、ZW32 开关以及故障检测等需要工作电源的场合使用，可取代传统的 PT 及太阳能供电方式。

### 二、主要技术指标

高压电容电性能指标

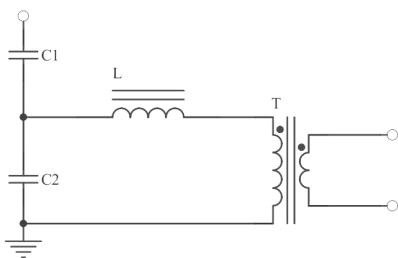
序号	类别	单位	指标
1	额定输入电压	KV	10/√3
2	最大工作电压	KV	12
3	工频耐受电压	KV	42KV/1min
4	雷电冲击耐受电压	KV	75
5	局放	pC	14.4kV≤10pC

取电模块电气性能指标

序号	类别	单位	指标
1	输出电压	V	27VAC
2	输出功率	VA	10
3	工作温度	°C	-40~+70
4	主体尺寸(L*W*H)	mm	165*105*70
5	封装结构	-	塑胶+金属外壳
6	防水等级	-	IP67

### 三、工作原理

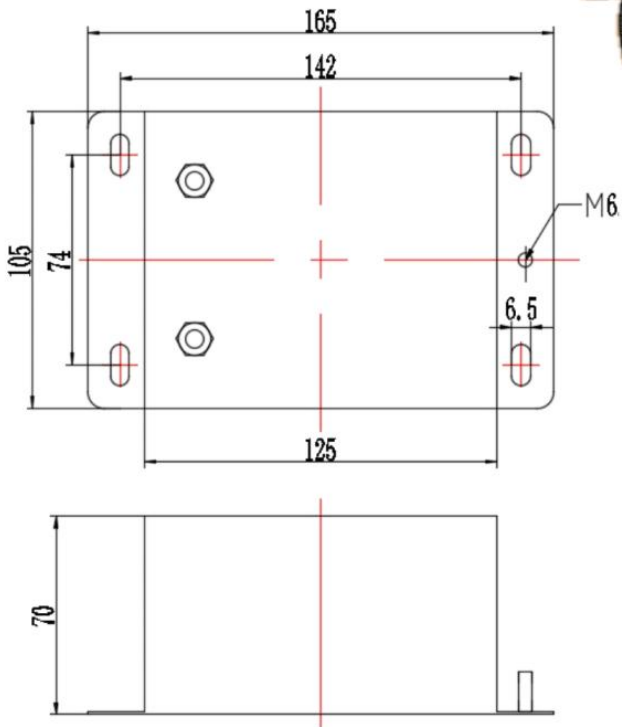
电路框图见下图。图中，电容 C 是高压取电电容，T 是取电变压器，这两个元件构成 C-L 取电方式。这种方式的优点是取电功率大，整体体积小。



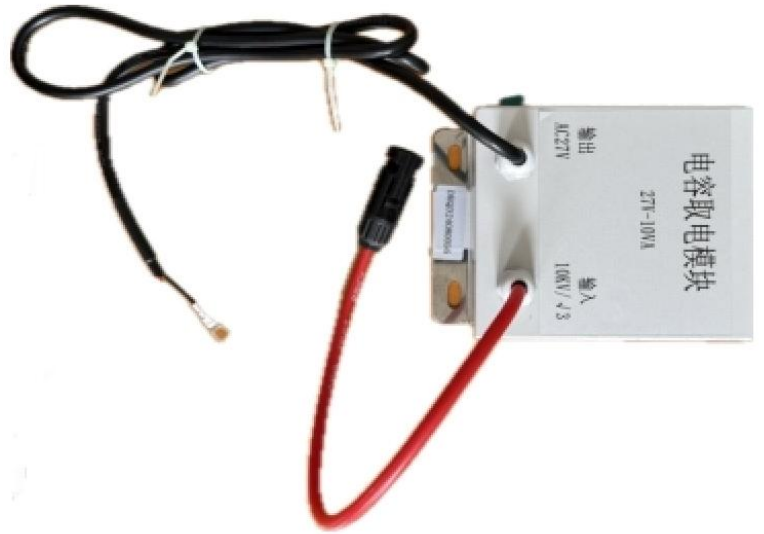
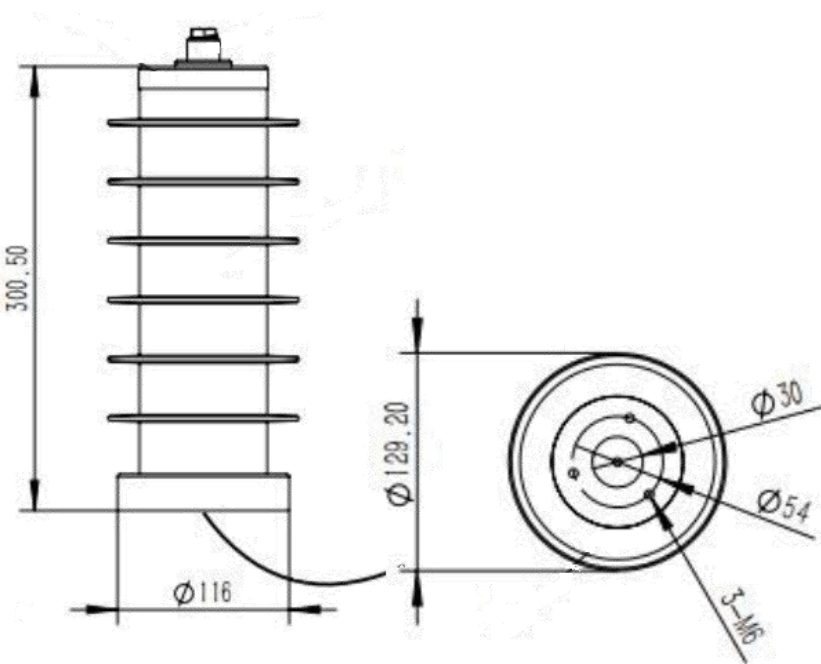
图中，C1：高压分压电容。T：取电变压器

#### 四、结构图和端子说明

电容取电盒尺寸图：



电容取电柱尺寸图：



高压输入端：线长 340mm±10mm 安装

MC4 光伏连接器

二次输出端：线长 1200mm±30mm 安装

1.5-4 U 型端子

接地：M6 螺柱

重量：2.4KG



高压输入端：M8 螺丝 防水帽

输出端：线长 300mm±10mm 安装

MC4 光伏连接器

重量：3.2KG

本公司生产的高压取电装置具有取电功率大，组合方式灵活，功率和电压覆盖范围宽的优点。可以满足目前一二次融合智能开关及控制器所有型号的工作电源，可以解决目前传统 PT 由于铁磁谐振造成损坏的致命缺陷，是取代传统PT 的理想换代产品。

## 五、注意事项

- 1、使用时，接好线后，检查接地线良好接地。
- 2、注意连接一定要正确，在开启电源后，待输出电压正常，再打开负载。
- 3、请不要随意改造，分解电源，由此造成的一切后果我公司概不负责。



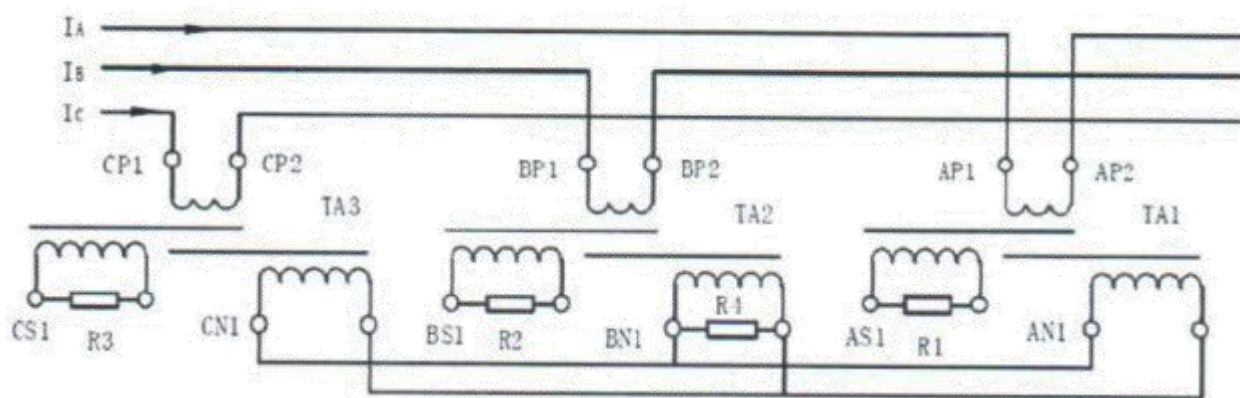
# 一二次融合系列

## G32 型电压电流一体化传感器（变压器内置1）

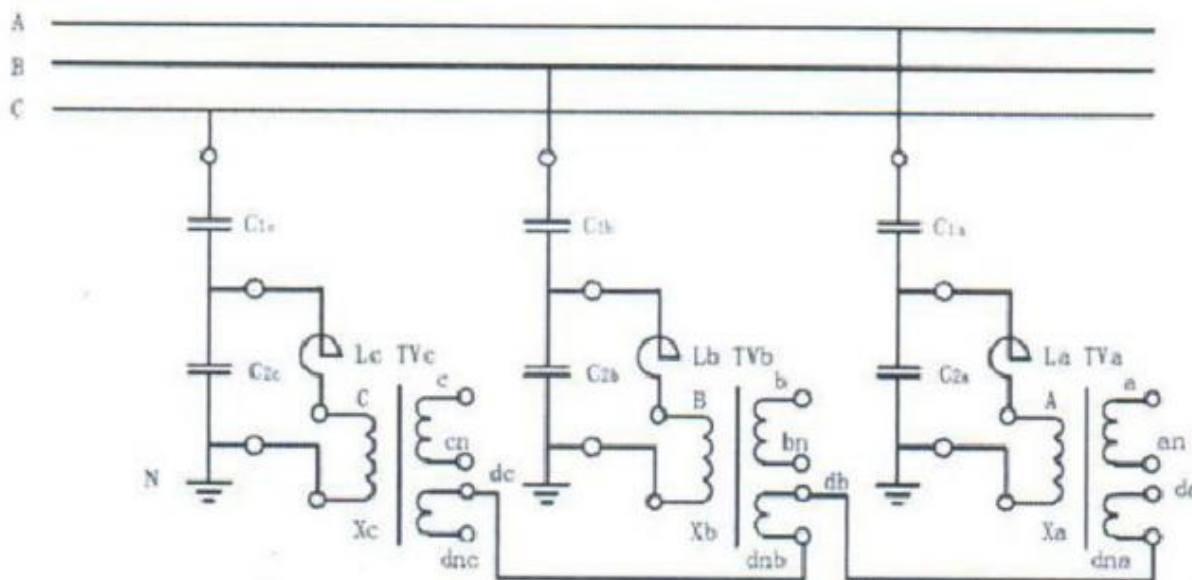
### 一、产品简介

智能配电网一二次融合设备中的传感器是配电网一二次融合的关键设备,其测量值将为计量,测量及保护提供依据,是保障电能计量准确可靠,系统安全稳定运行的重要设备。该传感器调整盒集成电流和电压信号转换,内部使用精密隔离变压器,有效隔离干扰信号,二次输出信号稳定可靠。传感器电压电流采集使用优质注塑航空插头软线,方便客户安装连接,信号输出端采用屏蔽多芯电缆线压接 SV1.25-3 端头。

### 电流传感器工作原理



### 电压传感器工作原理



### 二、电压传感器部分

相电压额定变比：(10/√3)KV/(3.25V/√3)V      准确度等级：0.5 级（3P）级  
 零序电压额定变比：(10/√3)KV/(6.5/3)V      准确度等级：1（3P）级  
 额定负荷：2MΩ      额定电压因数：1.9Un(8h)

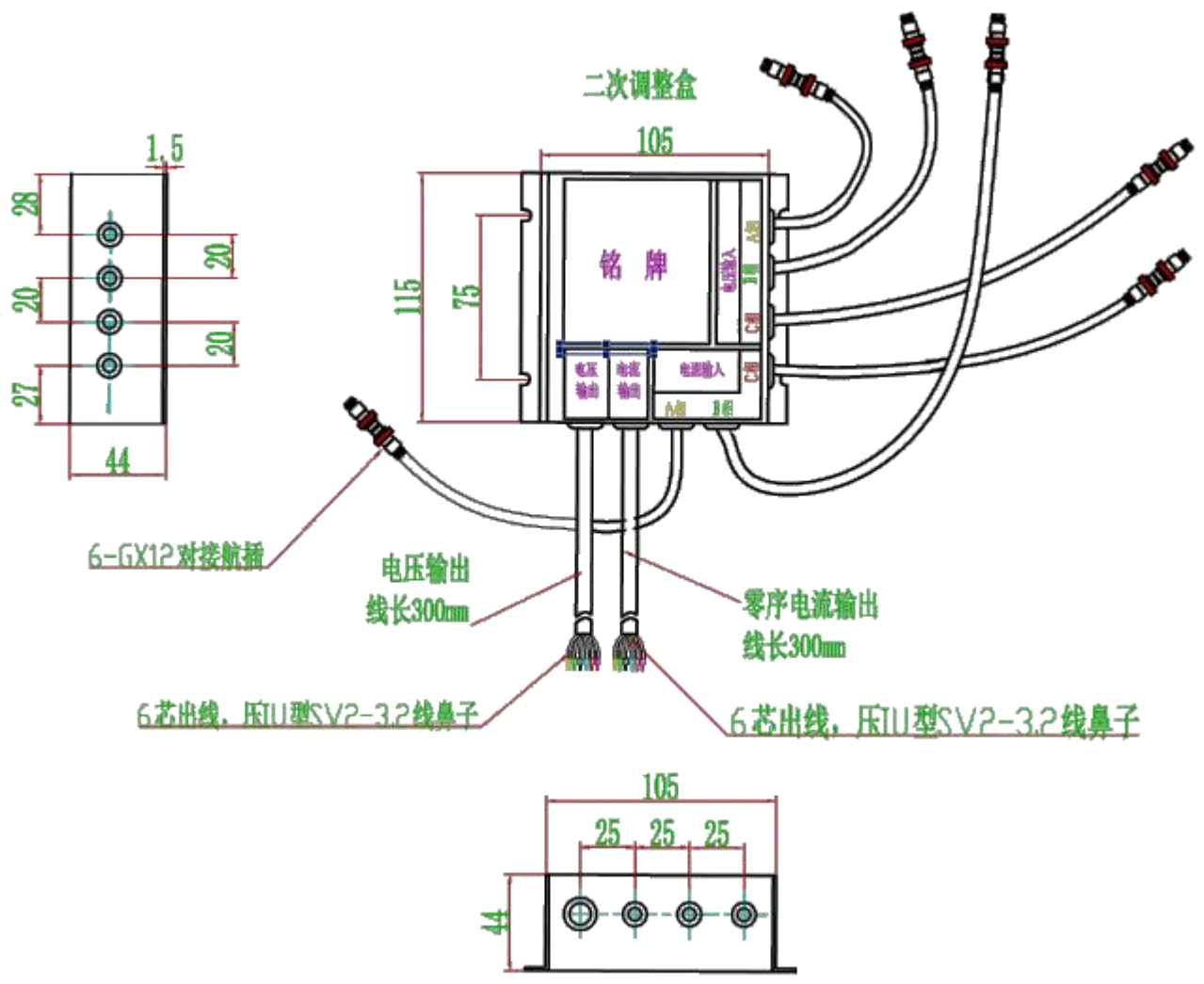
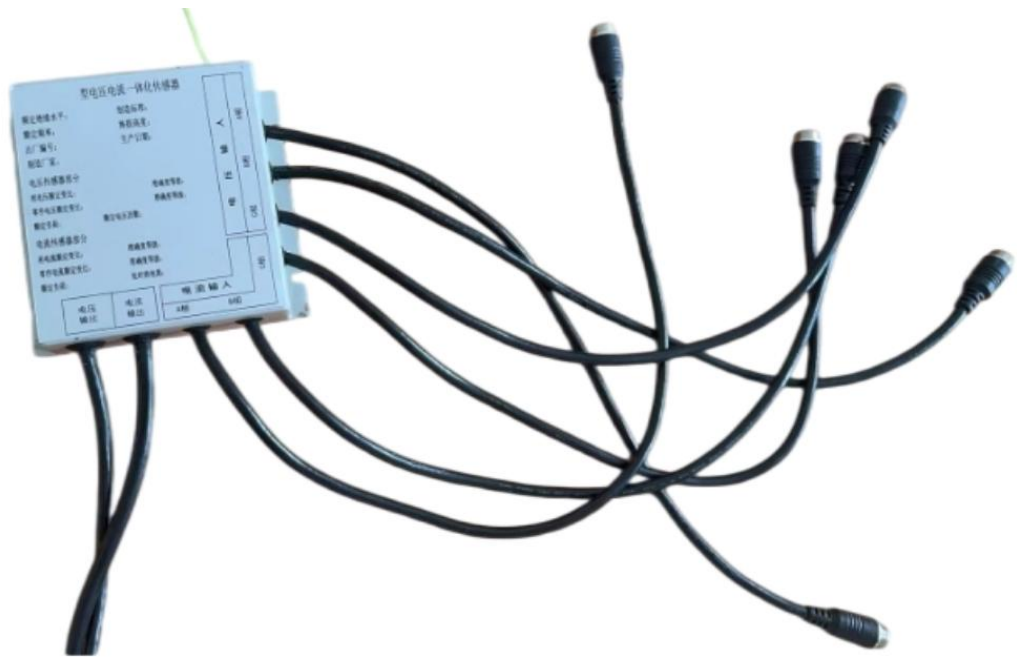
### 三、电流传感器部分

相电流额定变比：600/1V      准确度等级：0.5S(5P10)级  
 零序电流额定变比：20/0.2V      准确度等级：（10P10）级  
 额定负荷：20KΩ      短时热电流：20Ka(3s)

### 四、端子定义

端子形式	端子颜色及标识	端子定义	备注
电压输出（6芯）	黄 Ua+	A相电压输出	SV1.25-3 端头
	绿 Ub+	B相电压输出	SV1.25-3 端头
	红 Uc+	C相电压输出	SV1.25-3 端头
	灰 U0+	合成零序电压	SV1.25-3 端头
	蓝 Ucom	中心点	SV1.25-3 端头
	黑 EARTH	接地	SV1.25-3 端头
电流输出（6芯）	黄 Ia+	A电流输出	SV1.25-3 端头
	绿 Ib+	B电流输出	SV1.25-3 端头
	红 Ic+	C电流输出	SV1.25-3 端头
	灰 Io+	合成零序电流电压	SV1.25-3 端头
	蓝 Icom	中心点	SV1.25-3 端头
	黑 Io-	合成零序电流电压	SV1.25-3 端头
电压输入	2芯航插		
电流输入	4芯航插		

### 五、产品实物及尺寸图



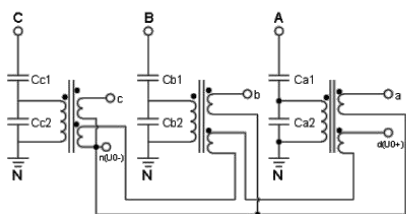
# 一二次融合系列

## G32 型电压电流一体化传感器（变压器内置2）

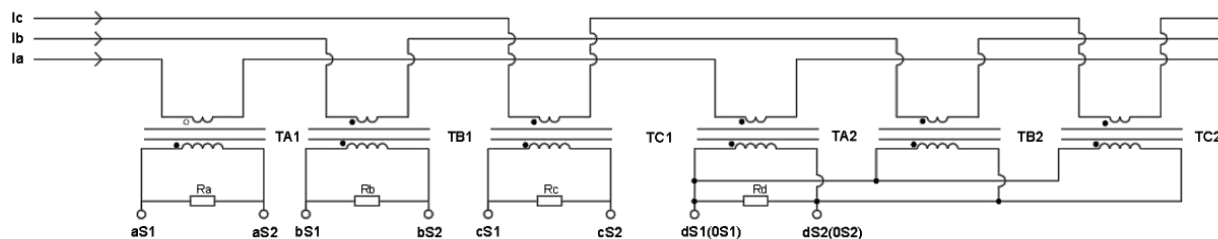
### 一、产品简介

智能配电网一二次融合设备中的传感器是配电网一二次融合的关键设备,其测量值将为计量,测量及保护提供依据,是保障电能计量准确可靠,系统安全稳定运行的重要设备。该传感器调整盒集成电流和电压信号转换,内部使用精密隔离变压器,有效隔离干扰信号,二次输出信号稳定可靠。传感器使用优质注塑航空插头软线,方便客户安装连接。

#### 电压部分



#### 电流部分



### 二、技术参数

制造标准: T/CES 018-2019

额定频率: 50Hz

额定绝缘水平: 12/42/75kV

电压额定变比:  $(10/\sqrt{3})\text{kV}/(3.25\text{V}/\sqrt{3})\text{V}/(6.5/3)\text{V}$

电压准确度等级: 0.5级/3P

电压额定负荷:  $2\text{M}\Omega$

电流额定变比: 600A/1V 20A/0.2V

电流准确度等级: 0.5S (5P10) 1S (5P30)

电流额定负荷:  $20\text{K}\Omega$

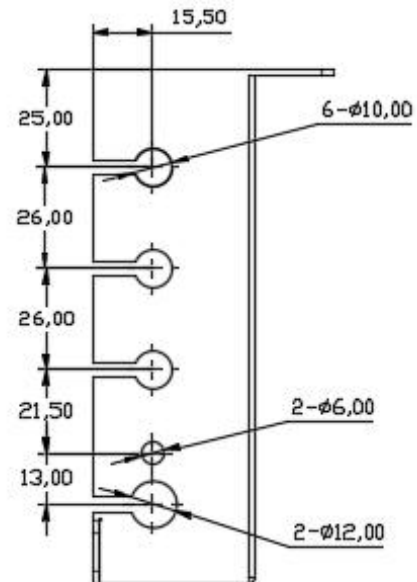
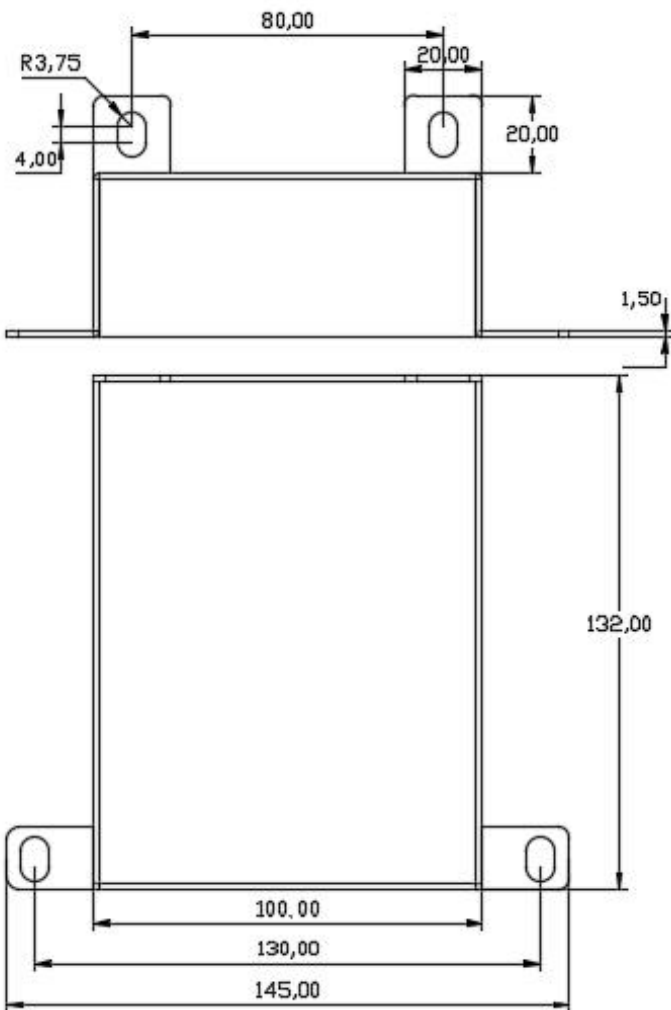
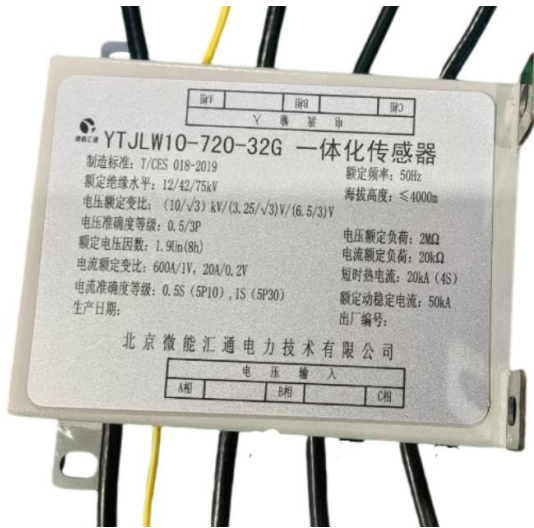
短时热电流: 20kA(4S)

额定动稳电流: 50kA

### 三、调整盒端子定义

端子形式	航插管脚定义	端子定义	出线长	备注
A电压输入2芯 GX12-2P	①	V+	450mm	包含航插头
	②	V-		
B/C电压输入2芯 GX12-2P	①	V+	150mm	包含航插头
	②	V-		
A电流输入4芯 GX12-4P	①	I0+	450mm	包含航插头
	②	I0-		
	③	I+		
	④	I-		
B/C电流输入4芯 GX12-4P	①	I0+	150mm	包含航插头
	②	I0-		
	③	I+		
	④	I-		
电压输出5芯 GX16-5P	①	Ua+	260mm	包含航插头
	②	Ub+		
	③	Uc+		
	④	Uo+		
	⑤	Ucom		
电流输出8芯 GX16-8P	①	Ia+	250mm	包含航插头
	②	Ia-		
	③	Ib+		
	④	Ib-		
	⑤	Ic+		
	⑥	Ic-		
	⑦	Io+		
	⑧	Io-		

#### 四、实物及外观尺寸



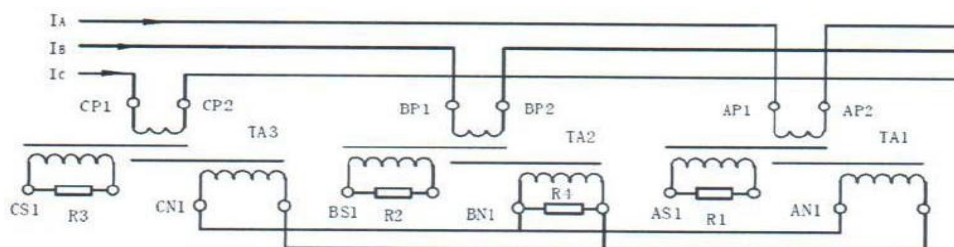
# 一二次融合系列

## G32 型电压电流一体化传感器（变压器外置）

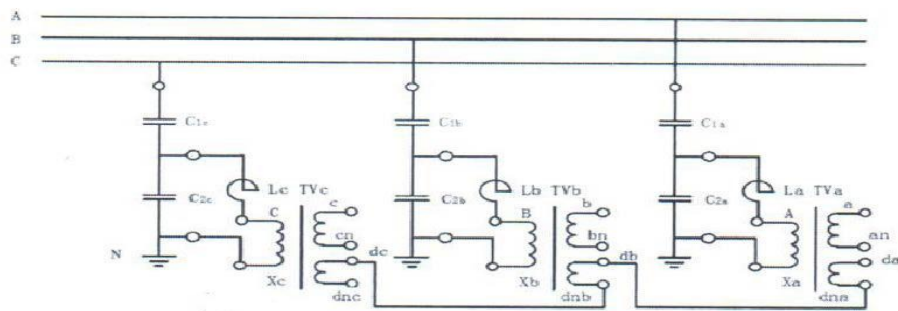
### 一、产品简介

智能配电网一二次融合设备中的传感器是配电网一二次融合的关键设备,其测量值将为计量,测量及保护提供依据,是保障电能计量准确可靠,系统安全稳定运行的重要设备。该传感器调整盒集成电流和电压信号转换,内部使用精密隔离变压器,有效隔离干扰信号,二次输出信号稳定可靠。传感器使用优质注塑航空插头软线,方便客户安装连接。

#### 电流传感器工作原理



#### 电压传感器工作原理



### 二、电压传感器部分

相电压额定变比： $(10/\sqrt{3})\text{KV}/(3.25\text{V}/\sqrt{3})\text{V}$       准确度等级：0.5级（3P）级

零序电压额定变比： $(10/\sqrt{3})\text{KV}/(6.5/3)\text{V}$       准确度等级：1（3P）级

额定负荷： $2\text{M}\Omega$       额定电压因数： $1.9\text{Un}(8\text{h})$

### 三、电流传感器部分

相电流额定变比：600/1V      准确度等级：0.5S（5P10）级

零序电流额定变比：20/0.2V      准确度等级：（10P10）级

额定负荷： $20\text{K}\Omega$       短时热电流： $20\text{Ka}(3\text{s})$

#### 四、端子定义

端子形式	航插管脚定义	端子定义	线长
A相电压电流输入8芯 GX16-8P	①	Ia+	1100mm
	②	Ia-	
	③	I0+	
	④	I0-	
	⑤	Ua+	
	⑥	Ua-	
	⑦	U0+	
	⑧	U0-	
	屏蔽	屏蔽	
B相电压电流输入8芯 GX16-8P	①	Ib+	1100mm
	②	Ib-	
	③	I0+	
	④	I0-	
	⑤	Ub+	
	⑥	Ub-	
	⑦	U0+	
	⑧	U0-	
	屏蔽	屏蔽	
C相电压电流输入8芯 GX16-8P	①	Ic+	1100mm
	②	Ic-	
	③	I0+	
	④	I0-	
	⑤	Uc+	
	⑥	Uc-	
	⑦	U0+	
	⑧	U0-	
	屏蔽	屏蔽	
电压输出9芯 GX20-9P	①	Ua-	1100mm
	②	Ub-	
	③	Uc-、U0-	
	④	U0+	
	⑤	Ua+	
	⑥	Ub+	
	⑦	Uc+	
	⑧	空	
	⑨	空	
屏蔽	屏蔽		
电流输出8芯 GX20-8P	①	Ib+	600mm
	②	Ib-	
	③	Ia+	
	④	Ia-	
	⑤	Ic+	
	⑥	Ic-	
	⑦	I0+	
	⑧	I0-	
	屏蔽	屏蔽	



## 五、产品实物及尺寸图

