

# 磁吸式局部放电监测装置

## 用户手册

V1.00

# 前 言

感谢您购买本公司研发的磁吸式局部放电监测装置设备。在您初次使用该产次品前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本设备。

本手册主要介绍了装置的硬件特性、安装、配置、维护的使用说明。在安装和使用监测装置之前及过程中，为避免可能出现的设备损坏和人身伤害，请仔细阅读本说明书。

我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，如果您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们会尽快给您答复，谢谢。



## 注意：

- ◆ 在安装使用之前，请先检查所有接线，保证试验安全；
- ◆ 本产品免开孔安装，安装使用请严格遵守电力企业有效的《电气安全工作规程》；
- ◆ 请勿在监测过程中以机械方式(如摇晃或敲击)、电气方式(如加大电压)或物理方式(如加热、淋水)干扰监测活动；
- ◆ 请勿在易燃易爆环境中使用本产品；
- ◆ 请勿在滴、漏水环境中使用本产品；
- ◆ 安装时请将测试线插头先插入本设备背部的核相孔，再接高压带电显的核相孔；
- ◆ 安装时如果带电显核相孔孔径与本产品提供的测试线插头不匹配的，请联系本公司或联系本公司授权的当地代理商。
- ◆ 本产品属于专用设备，用户请勿私自拆除或者自行维修。如需要维护与修理，请将本产品(含附件)发送回本公司处理，或联系本公司授权的当地代理商。

## 请您注意：

只有合格的人员才能安装、操作、服务和维护本公司的相关电气设备。由于不遵守本手册而产生的任何后果，本公司不承担任何责任。

本公司保留对本手册描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。订货前，请垂询本公司或代理商以获悉本产品的最新规格。

## 目 录

一、产品介绍 .....	1
1.1 产品概述 .....	1
1.2 产品特点 .....	1
1.3 产品功能 .....	1
1.4 技术参数 .....	2
二、 外观结构及界面说明 .....	3
2.1 产品外观及尺寸 .....	3
2.2 按键说明 .....	4
2.3 菜单功能 .....	5
三、 安装接线及使用说明 .....	6
四、 DTU与局放无线AP集中器（选配） .....	6
五、 监测结果说明 .....	7

# 一、产品介绍

## 1.1 产品概述

磁吸式局部放电监测装置是安装在配电网系统中的环网开关柜、电缆分支箱、箱变等一次开关设备上，用于在线监测局部放电的一种监测装置。

脉冲电流法是当前普遍认可且广泛使用的一种局部放电量测试方法，其结果是以 pC 为单位的视在放电量，属于定量性质的测量，能客观反映电气设备的绝缘状态。在各种开关柜中，10kV 及以上电压等级开关柜由于安装数量最大，故障次数也最多，造成的后果也很严重。因此，对 10kV 及以上电压等级开关柜进行局部放电在线监测，不但能够了解设备的绝缘状况，还能及时发现许多有关制造与安装方面的问题，确定绝缘故障的原因及其严重程度。

该装置还集成了 Lora 通信模组，内置电池，可以带电安装。集测量、分析、诊断一体运用 LCD 液晶屏显示界面，方便巡检人员判断开关柜的绝缘情况，降低运维成本，及时处理存在的绝缘隐患，提供配电设备运行的可靠性。

## 1.2 产品特点

- 局放监测信号共用带电显示装置的绝缘子式电容传感器，不额外增加成本。
- 安装接线简单可靠，可带电安装。
- 采用自适应抗干扰技术，可有效消除现场背景噪声干扰。
- 连续、实时在线监测设备绝缘缺陷，及时发现电气设备运行状态异常。
- 放电强度、放电次数、带电状态、故障指示等监测结果就地显示。
- 配备告警指示灯；
- 内置无线通信模组，方便组网。

## 1.3 产品功能

- 局部放电检测：采用脉冲电流法的局放检测技术，监测灵敏度高。
- 报警指示：配备监测告警指示灯。放电强度小于等于预警值时，该灯为熄灭状态；放电强度大于预警值且小于等于告警值，亮黄灯；放电大于告警值时，亮红灯。
- Lora通信：通过无线AP集中器（选配），将检测数据上传至DTU或我司后台，节省布线。

## 1.4 技术参数

### (1) 基本参数

- 功能配置：绝缘监测、电压监测；
- 电源功率：满负荷工作时7.2V/700mA， 休眠时3.6V/5uA；
- 运行温度：-20℃~55℃；
- 存储温度：-30℃~70℃；
- 环境湿度：≤95%RH；
- 存储空间：可以保存最近3年数据；
- 外形尺寸：179×96×35mm；
- 就地显示：2.7英寸单色 OLED, 192×96点阵；

### (2) 电压监测参数

- 输入电压：有效值不大于200V；
- 显示方式：LED屏幕文字显示；
- 输出显示：休眠不亮，正常监测时运行灯1HZ 频率闪亮，告警灯正常不亮，达到预警值亮黄灯，超过告警值亮红灯；

### (3) 绝缘监测参数

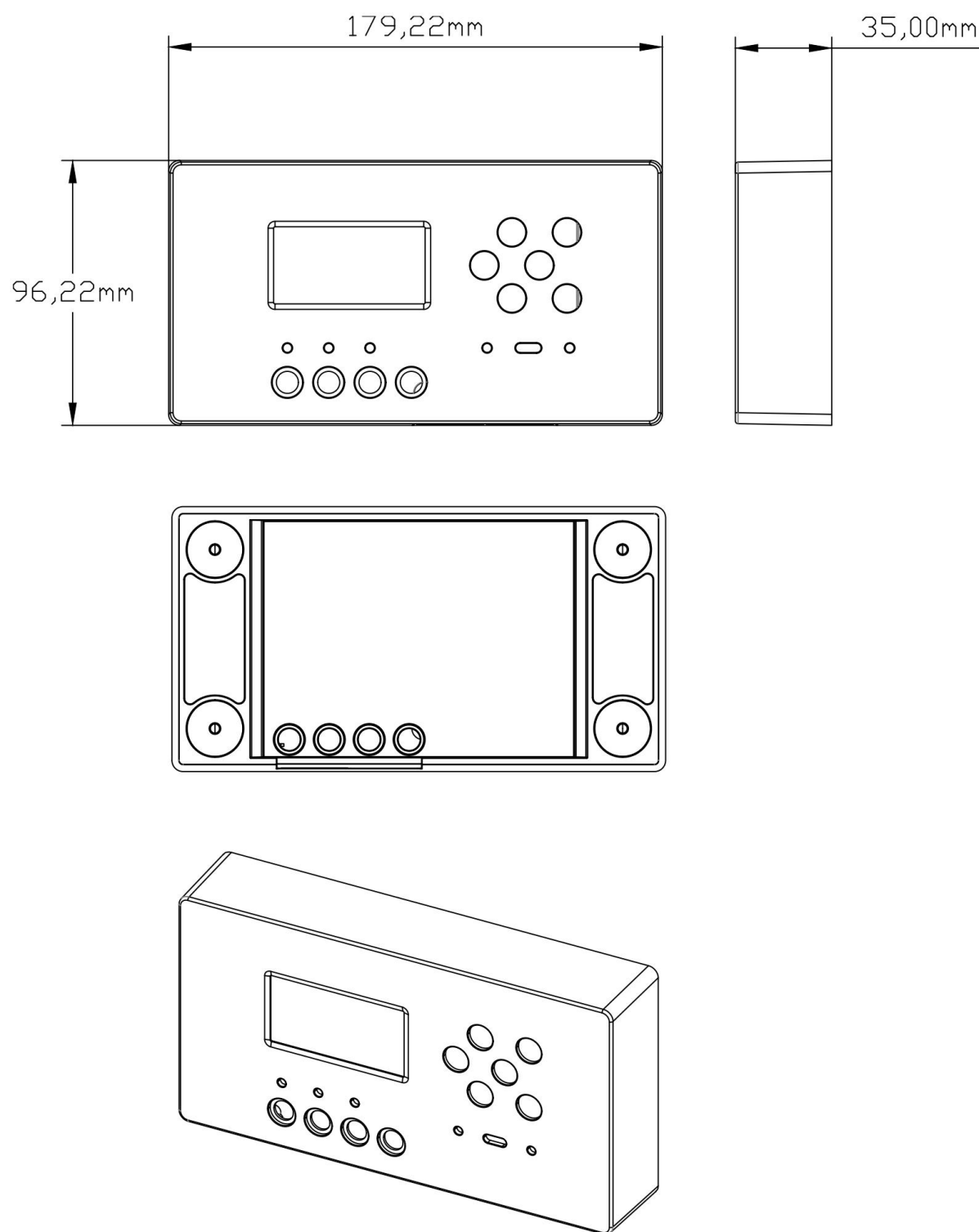
- 耦合电容：50pF或者100pF (或另行设计)；
- 测量范围：0~10000pC，精度±5%；
- 频带范围：100kHz~5MHz；
- 监测变量：放电强度 (pC)、放电频次 (/s)；
- 放电频次：不大于9000 (1s)；

### (4) 使用环境条件

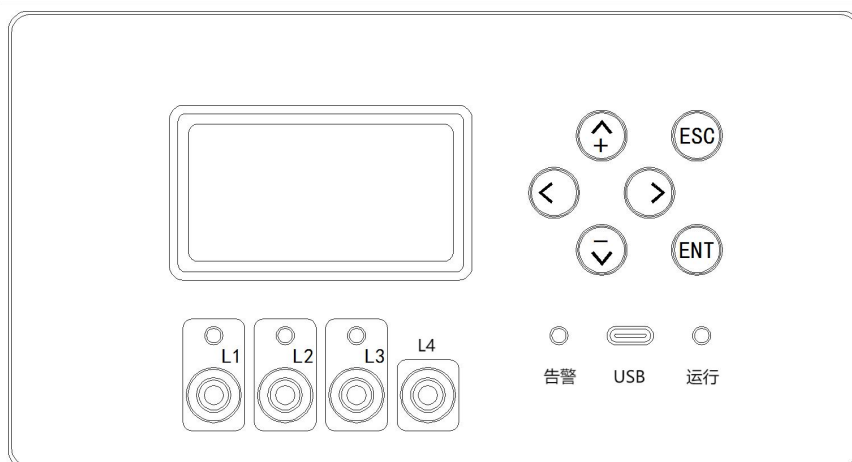
- 运行温度：-20℃~55℃；
- 存储温度：-30℃~70℃；

## 二、外观结构及界面说明

### 2.1 产品外观及尺寸



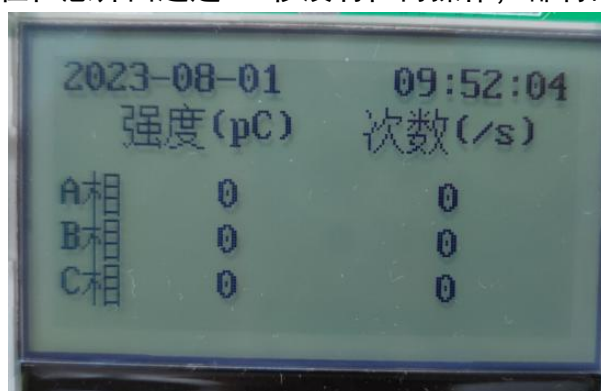
## 2.2 按键说明



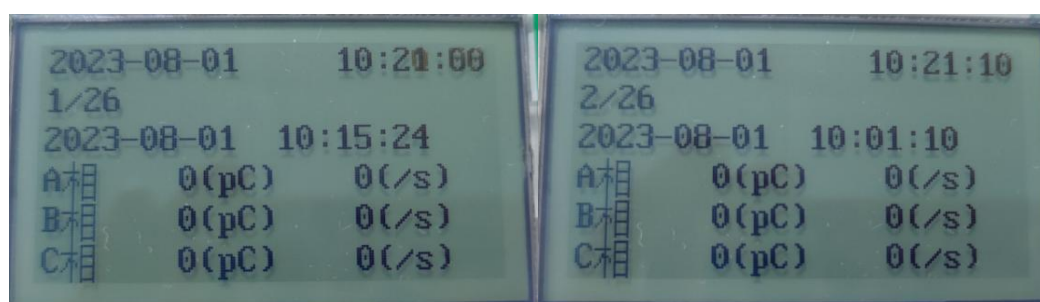
- LCD屏：监测数据实时输出显示(A/B/C三相放电强度、放电频次)；
- L1：A相带电指示灯及核相孔，监测信号输入(接带电显A 相核相孔)；
- L2：B相带电指示灯及核相孔，监测信号输入(接带电显B 相核相孔)；
- L3：C相带电指示灯及核相孔，监测信号输入(接带电显C 相核相孔)；
- L4：接地线孔(接地线选配)
- USB：Type-C 接口，可配置设备参数；
- 运行：设备运行指示灯，唤醒监测时运行灯1HZ 频率闪亮，休眠时不亮；
- ENT：设备为低功耗运行，巡检时需要查看则直接按此键唤醒，再按下ENT则显示历史测量数据，再按向上(+)或向下(-)可以查询数据翻页(最新的数据最先显示)；长按“ENT”5秒可查看装置参数。
- ESC：返回键，退回到上一级菜单；
- <：向左键，查看系统参数时可向左移动光标，进入系统参数界面时，向左可查看告警设置参数；
- >：向右键，查看系统参数时可向右移动光标；
- 告警：配备监测告警指示灯。放电强度小于等于预警值时，该灯为熄灭状态；放电强度大于预警值且小于等于告警值，亮黄灯；放电大于告警值时，亮红灯；设备进入休眠状态时，该指示灯也会熄灭。

## 2.3 菜单功能

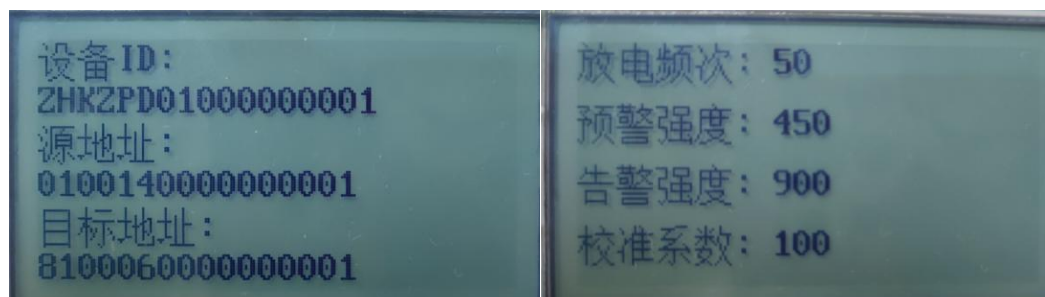
按下 ENT 键设备会被唤醒，LCD 显示屏显示 A、B、C 三相的放电强度及放电频次，以及系统时间。在任意界面超过 10 秒没有任何操作，都将回到该界面，如下图所示。



再按下 ENT 则显示历史测量数据，按向上 (+) 或向下 (-) 可以查询数据翻页（最新的数据最先显示），见下图。



长按 ENT 键 5 秒，进入设备 ID 界面，按向左 (←) 或向右 (→) 移动光标进行翻页，见下图。





### 三、安装接线及使用说明

免开孔安装，主机背面有磁铁，安装时将主机吸附在开关柜前柜门原高压带电显附近或通过垫高脚盖住原高压带电显即可。黄、绿、红及A、B、C 三相的三条线分别插入原高压带电显对应的黄、绿、红核相孔。

按ENT键即可唤醒开始监测工作，唤醒后若1分30秒没有任何按键操作，监测装置将会熄灭显示屏进入休眠状态。经过24小时后，监测会自动唤醒显示屏以及开始监测工作，若1分30秒内没有任何按键操作，会再次进入休眠状态。依此类推在休眠状态与监测状态循环切换工作。

### 四、DTU 与局放无线 AP 集中器（选配）

需要将局放数据上传至DTU时，使用我司的局放无线AP集中器，即可通过485总线与DTU进行通信，支持modbus协议和IEC101规约。详细使用说明参考《局放无线AP集中器使用说明书》。

## 五、监测结果说明

- 放电强度550pC 以下：安全范围；
- 放电强度550~900pC：需要重点监测；
- 放电强度大于900pC：需要立即停电检修。

附：dB-pC 间的关系(经验数据，仅供参考)

TEV读数 (dB)	局放传统测量值 (pC)
0	100
5	178
10	316
15	562
20	1000
25	1780
30	3160
35	5620
40	10000
45	17800
50	31600
55	56200
60	100000