

LF GLKZ 智能防雷管理控制箱

产品说明书

广州市雷舫电子技术有限公司

版本号：1.0

发布日期：2024年8月

目 录

1 产品概述	1
2 系统组成	1
3 适用范围	1
4 产品特点	1
5 技术参数	2
6 工作原理	2
7 操作说明	3
8 产品尺寸与接线图	6
9 安装说明	7
10 维护与保养	8
11 注意事项	8
12 版权声明	8

1 产品概述

本产品为智能接地电阻监测系统，集成了智能接地电阻监测仪、防雷器等多个模块，形成了一套完整、高效的接地电阻检测解决方案。系统可通过 485 通讯方式、LORA、4G 等将智能接地电阻监测仪检测到的数据实时传输至 7 寸电阻触摸屏，实现数据的直观显示与监控。

2 系统组成

- ◆ 智能接地电阻监测仪：负责实时监测接地电阻的数值，具有高精度、高稳定性等特点。
- ◆ 电源防雷器：全面保护电源系统免受雷电及浪涌电压的损害，确保系统安全稳定运行。
- ◆ SPD 专用后备保护器：能有效协调与 SPD 的配合，确保在大雷电冲击下，不分断，确保防雷保护功能有效发挥；SPD 发生故障时，小工频电流流过迅速分断，确保电网和用电安全。
- ◆ 控制信号防雷器：用于沿低压控制信号线路侵入设备的雷电（过电压）防护，能有效防止雷电及浪涌电压，提高信号线路的安全性和稳定性。
- ◆ 7 寸电阻触摸屏：作为系统的显示和交互界面，能够实时显示接地电阻的监测数据，并支持用户操作和数据查询。

3 适用范围

智能防雷管理控制箱广泛适用于适用于输电线路杆塔接地，公路设备接地，气象防雷接地，通讯基站接地，铁路设施接地，油气储存企业、建筑仓库接地，电气设备接地等。

4 产品特点

- 智能化监测：采用智能接地电阻监测仪，实现对接地电阻的在线监测和精确测量。
- 高效通讯：利用 RS485 通讯技术，实现多设备间的快速数据传输，确保数据实时性和准确性（可选 LORA、4G 通讯方式）。
- 防雷保护：具备多重防雷保护，有效防止雷电及浪涌电压对系统的损害，保障系统稳定运行。
- 直观显示：配备 7 寸电阻触摸屏，数据显示直观清晰，便于用户操作和监控。
- 模块化设计：系统各模块独立设计，易于维护和升级，提高系统的可扩展性和灵活性。
- 报警功能：当接地电阻值超出预设范围时，系统自动触发报警，提醒用户及时处理，用户可根据自身需求进行设置报警阈值。

- 数据存储：可存储检测数据、告警记录、历史数据查询等。

5 技术参数

智能防雷管理控制箱技术参数

产品规格

型号	LF GLKZ
尺寸	400mm×300mm×150mm

使用环境

电源	AC220V±10%
温度	-25～+70℃
相对湿度	≤95% (无凝露)
海拔高度	≤2000m

性能指标

功能	连接多路接地电阻在线监测、接地状况监测
显示模式	7 英寸触摸屏
最大可接入设备数	4×16 个 (单路不超过 16 个)
通讯接口	标配 4 路 RS485 输入, 1 路 RS485 输出 (可定制 100/100M 网络、433M、2.4G、4G、5G)
通讯协议	MODBUS RTU
通讯速率	RS485: 9600bps; 校验位 N; 数据位 8; 停止位 1
传输距离	1200m
报警提示	声光报警
防雷功能	40kA、8/20us 冲击电流 (可定制)
防水等级	IP45

6 工作原理

智能防雷管理控制箱通过智能接地电阻监测仪实时采集接地电阻数据。这些数据通过 RS485 信号线传输至 7 寸触摸屏进行显示和记录。220V 转 12V 电源转换器为系统提供稳定的电源支持。浪涌保护器、控制信号防雷器等模块确保系统在雷电天气下的安全运行。

用户可在触摸屏上查看实时数据、设置报警门限值、查看历史记录和报警记录。此外，产品可通过 RS485、10/100M 网络、433M、2.4G、4G、5G 等多种传输方式，将监测数据上传至监测软件，为维修人员提供统计、分析、维护等数据支持。

7 操作说明

接通电源，检查控制箱各模块是否正常运作。

打开 7 寸触摸屏，进入主界面。如下图所示，触摸屏主界面显示当前设备在线状态和接地电阻值等。



主页面

①RTC 时间，点击可对时间进行手动设置。

②报警记录：记录各设备报警信息，最多记录 10000 条。支持掉电存储、usb 导出数据。

当监测的接地电阻值大于或等于预设的报警阈值时，触摸屏将在③处显示报警信息，以警示操作人员注意，并同步触发声光警报。可点击⑤报警总开关关闭声音警报。（报警值默认为 10 Ω，可在⑥处对各个设备进行单独设置）

当接地电阻值小于报警值时，报警解除。

用户可点击进入报警记录查看报警详情，了解报警设备和报警时间。

如下图所示，在报警记录页面点击这里弹出编号列表，可单独查看对应编号的报警记录。



报警记录页面

③报警信息显示：当触发报警，报警信息从右往左滚动显示。

④测试间隔时间：仪器定时测试间隔时间，单位为小时，设定范围为 1~999 小时。

注意：设备默认出厂定时测试间隔时间为 12h，设备在线才能进行设置，有设备新上线的话，需要重新输入才有效。

⑤报警总开关：报警声音总开关

⑥设备设置：点击不同的设备编号，可对设备报警值、报警声音开关进行单独设置，可点击查看该编号设备的历史记录。



设备设置页面

历史记录：当监测的接地电阻值发生变动时，变动的数据将记录下来。可了解接地电阻值的变化趋势，每个设备最多记录 1000 条，支持掉电存储、usb 导出数据。（注：空测及超量程溢出，所记录的电阻值为“10000”）



历史记录页面

时间戳定位，如下图所示。时间戳定位支持快速跳转至最开始或最新测试的时间日期。



如下图所示，点击弹出编号列表，可跳转查看对应编号的历史记录。



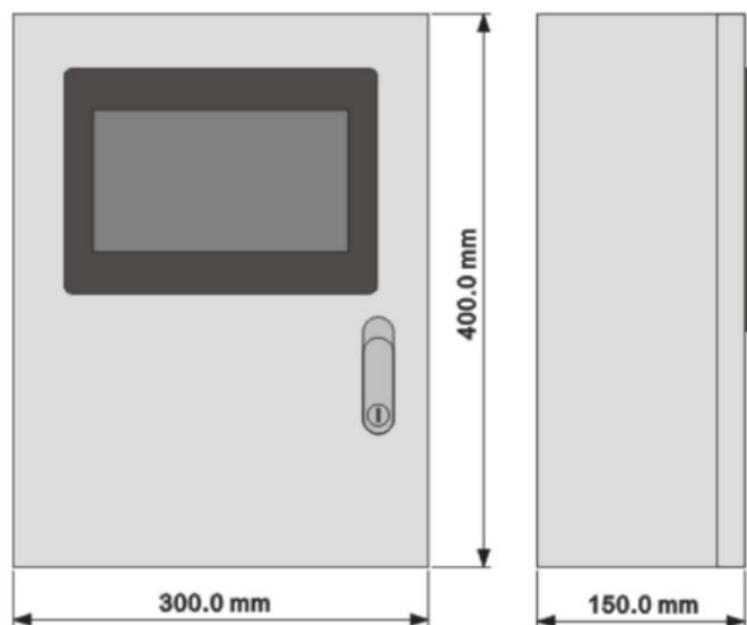
⑦安装位置：可写入设备安装位置，便于管理。支持掉电保存安装位置信息。

⑧485 地址：显示 485 地址，需确保设备 485 地址与编号一一对应。

- ⑨在线状态：显示设备在线状态信息。红色为离校，绿色为在线。
- ⑩电阻值：监测的当前接地电阻值。空测及超量程溢出，电阻值显示：“OL”。
- ⑪报警提示：当对应的设备发生报警，显示红色报警图标提示。
- ⑫启动测试：点击之后仪器开始测量。

8 产品尺寸与接线图

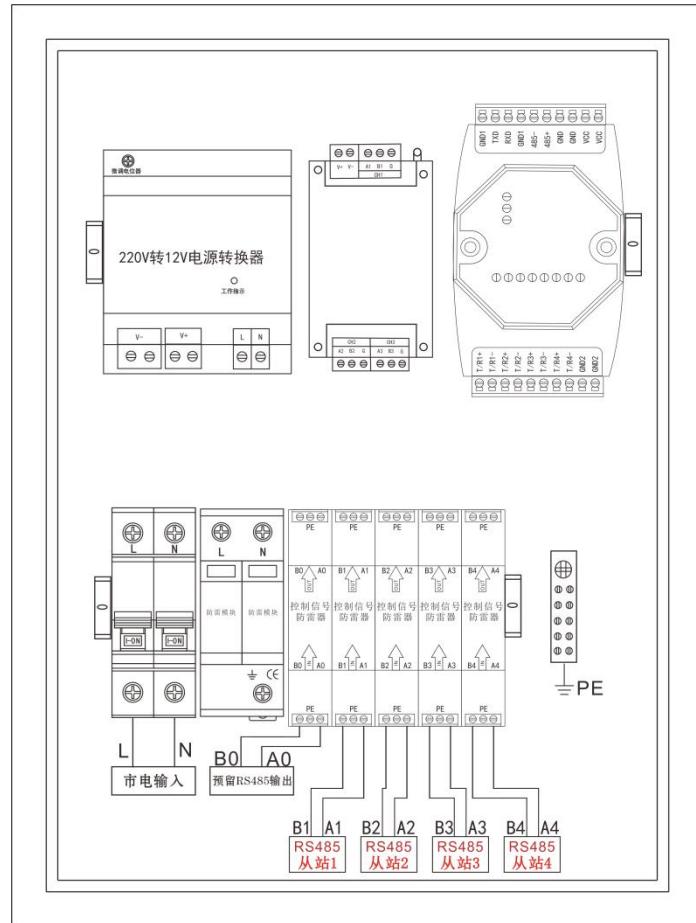
- 产品尺寸图：



- 产品实物图：



➤ 产品接线图：



9 安装说明

一、安装事宜

- 安装前必须切断电源，严禁带电操作。
- 系统应安装在干燥、通风的环境中，避免阳光直射和潮湿。
- 挂墙式安装，避免安装在地面或人员可触及位置。
- 安装时请依据安装示意图所示连接，其中 L 为相线，N 为零线，PE 为地线，切勿错接。
- 从机 RS485 输入，每路最多接入 16 台监测设备，A, B 端切勿错接。
- A0, B0 为上位机预留扩展接口，A, B 端切勿错接。

二、调试与测试

上电测试：在确保所有连接正确无误后，接通电源，合上断路器开关，检查各部件工作状态是否正常。观察触摸屏显示的设备在线状态，查看是否与设备通讯成功。

三、通信接口

产品可提供“485”（默认）、“网络”、“无线”三种通信方式分别对应“RS485”、“RJ45”、“SMA”三种接口：

“485”将“485+”“485-”分别接在设备主体的“A”“B”外引端子上（不可接反）；

“网络”将“水晶头”接在设备主体的“RJ45 座”上；

“无线”将配件中的“天线”接在设备主体的“SMA 母头”上。

10 维护与保养

定期检查各部件的是否正常工作、清洁触摸屏和检查接地电阻监测的在线状态，确保系统正常运行。

11 注意事项

请勿在雷电天气进行安装和维修工作。

请勿随意拆卸或更改产品内部的部件和电路，以免影响系统性能或造成安全隐患。

请确保控制箱与接地系统连接良好，以保证防雷效果。

请按照产品说明书的要求进行使用和维护。

定期检查各模块的工作状态和连接情况，确保系统长期稳定运行。

感谢您选择我们的智能防雷监测模块箱！如有任何问题或建议，请随时与我们联系。

12 版权声明

本产品的版权归属于广州市雷舫电子技术有限公司，未经授权禁止复制或传播