

670



ASLP-LPD-D 雷电峰值检测器

安装使用说明书 V1.0

安科瑞电气股份有限公司

申 明

在使用本产品前请仔细阅读本说明，其中涉及的图片、标识、符号等均为安科瑞电气股份有限公司所有。非本公司内部人员未经书面授权不得公开转载全部或者部分内容。

本系列产品在使用前，请仔细阅读本操作手册的提示和使用注意事项，安科瑞不对因忽略本操作手册的提示而导致的人身伤害或经济损失负责。

该设备是专业电气设备，任何有关操作，需要由专门的电气技术人员进行。安科瑞不对因非专业人员的错误操作而导致的人身伤害或经济损失负责。

本说明内容将不断更新、修正，产品功能在不断升级难免存在实物与说明书稍有不符的情况，请用户以所购产品实物为准，并可通过 www.acrel.cn 下载或销售渠道索取最新版本的说明书。

目录

1 概述	1
2 技术参数	1
3 安装与接线	1
3.1 外形和尺寸	1
3.2 安装方法	2
3.3 接线方法	2
3.4 注意事项	2
4 产品接线端子、指示灯及按键	3
5 调试与使用	4
5.1 产品工作状态指示操作	4
5.2 产品界面显示	4
6 产品通讯地址	5
6.1 通讯读写示例	5
6.2 Modbus 地址表	7
7 产品配套附件	8

ASLP-LPD-D 雷电峰值检测器

1 概述

雷电峰值检测器为防雷环境预警系统配套产品，该产品可实现对雷电数据、通讯状态等信息进行实时采集、监测、读取、显示、告警等功能。

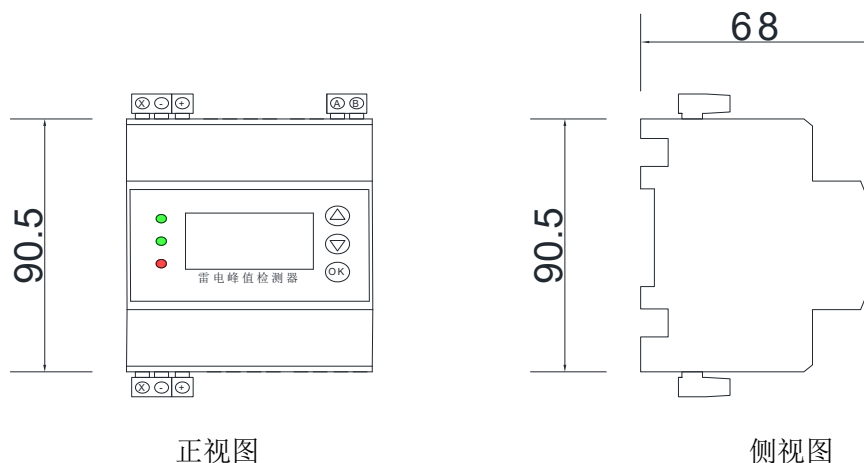
2 技术参数

名称	雷电峰值检测器
型号	ASLP-LPD-D
工作电源	AC220V（内置适配器）
功耗	≤5W
通讯协议	Modbus 协议
通讯方式	RS-485 通讯（可选 Zigbee、无线、TCP/IP 通信模块）
雷击电流检测范围	±1kA~±200kA（8/20us）
雷击电流峰值误差	≤±10%±0.5kA
雷击计数范围	999 次, 循环覆盖
雷击记录	雷击波形、极性、峰值、次数、时间
本地功能	具有本地 LCD 屏显示功能；具有按键在本地操作设备
工作温度	-40~+85℃
相对湿度	10%~95%（40℃）
防护等级	IP20
海拔	≤4000m
安装方式	35mm 导轨安装

3 安装与接线

3.1 外形和尺寸

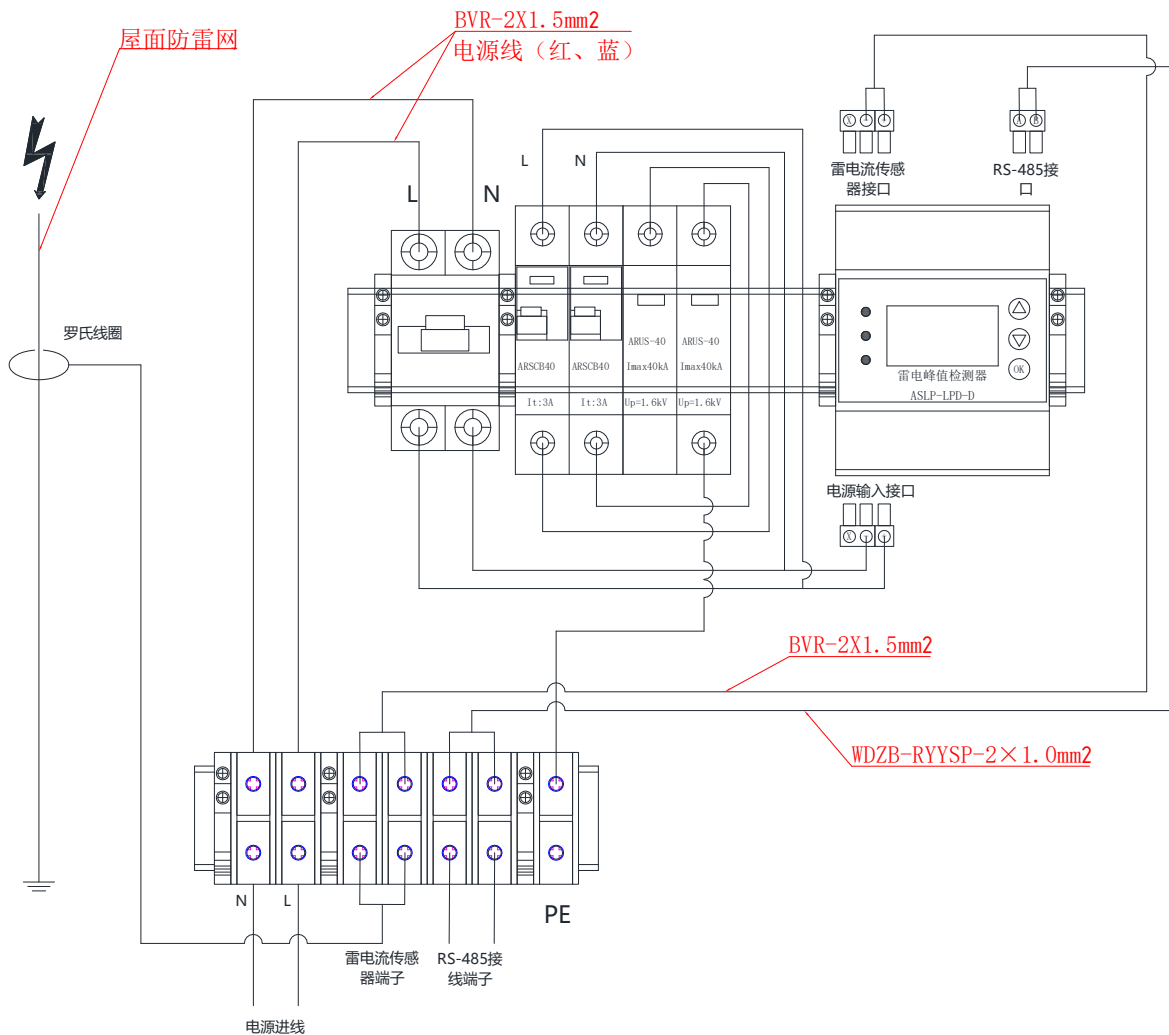
ASLP-LPD-D 雷电峰值检测器的外形尺寸如下图所示（单位 mm）：



3.2 安装方法

ASLP-LPD-D 雷电峰值检测器采用导轨安装，安装环境可参照技术参数表。

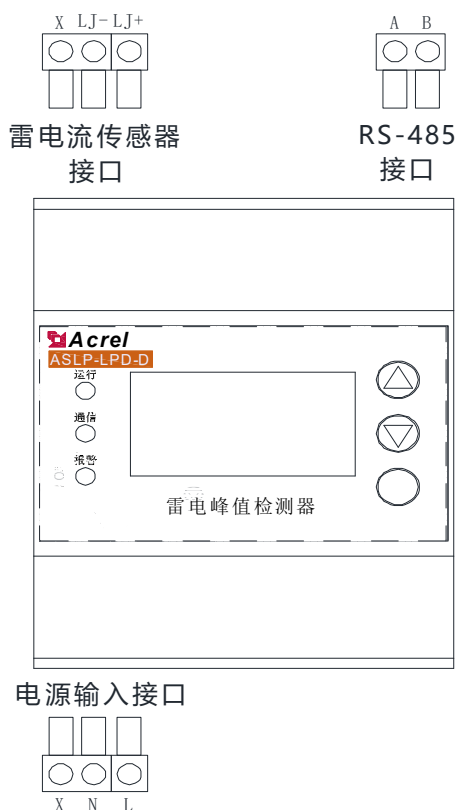
3.3 接线方法



3.4 注意事项

- 1) 安装产品需专业电工作业人员经过培训或专业指导人员指导下进行安装操作，严格按照标准接线方式接入，不可虚接、漏接、错接。
- 2) 雷电峰值检测器安装固定在标准 35mm 导轨上。
- 3) 电源输入端对应接入 L, N。
- 4) 雷击检测信号接入口 LJ+, LJ-, 其互感器穿线能力：最大 25mm²
- 5) 外部通信电缆接入口 A, B。
- 6) 遥信触点端子的使用：通信线、遥信线路连线宜采用屏蔽线，如与电源线路平行敷设，则应相距 50cm 或参照标准 GB50343-2012 表 5.3.3 要求。

4 产品接线端子、指示灯及按键



端子		定义	备注
电源输入端口	L	设备供电 220VAC 输入 L	
	N	设备供电 220VAC 输入 N	
	X	空端子	
雷电流传感器接口	LJ+	雷电流传感器输入正端	红线
	LJ-	雷电流传感器输入负端	黑线
	X	空端子	
遥信接口	A	RS485 通信 A	
	B	RS485 通信 B	

类型		状态及定义
指示灯	运行	绿色 1s 闪烁: 设备运行中
		熄灭: 断电或异常
	通信	绿色快速闪烁: 设备通信中

		熄灭：未通信
	报警	红色 1s 闪烁：有报警信息
		熄灭：无报警
按键	▲	上一页
	▼	下一页
	OK	确认

5 调试与使用

5.1 产品工作状态指示操作

- 正常显示时，电源指示灯会亮绿灯闪烁，不亮时请检查电源；
- 设备通讯正常运行时，运行指示灯会亮绿灯快速闪烁，则检测模块工作正常；不亮时请检查通讯线路是否正常；
- 当设备检测到故障时，报警指示灯会红灯常亮，且模块显示屏中会显示具体故障原因，当故障清除后报警指示红灯会消失；
- 模块配有温度、湿度、电压、电流、防雷器劣化等功能，对应在客户端的监视器可监测防雷工作环境各个参数是否正常，显示报警参量；
- 设备具备显示屏和 3 个按键，实现数据的本地查看、参数配置等操作。

5.2 产品界面显示

1) 以下黑色方块内的区域表示可视的 LCD 屏，黑色为底色，白色为显示内容。本设计将 LCD 屏分为 3 个区域，标题栏与状态栏为一行，数据栏为三行。

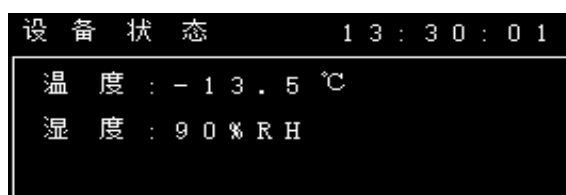


标题栏：主要说明数据栏内容属性；

数据栏：显示标题栏指示的数据内容；

状态栏：提示是否有新的告警信息，没有告警信息时，显示当前设备时间信息；

2) 状态页面数据包括：设备温湿度；



操作方向键，切至设备信息或最新告警

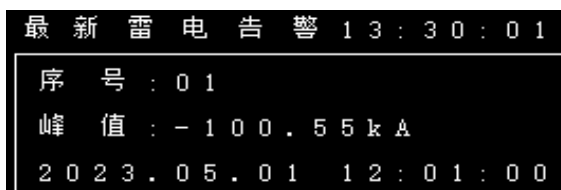
3) 最新告警页面数据：显示最新雷电告警；无任何告警数据：从历史告警或设备状态页面，通过操作

DN 按键或操作 UP 按键，切换到此页面；当前没有任何告警数据时显示此界面



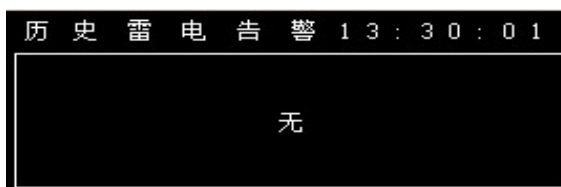
操作方向键，切至历史告警页面或状态页面

4) 有告警数据：操作 OK 键可查看其他类型最新告警页面并取消告警提示；



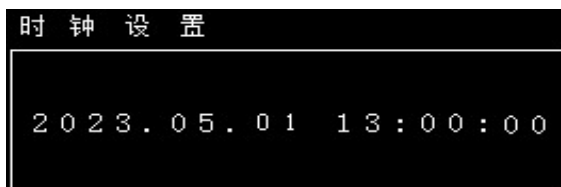
操作方向键，切至历史告警页面或状态页面

5) 历史告警页面数据：历史告警数据仅包括：雷电告警；历史告警数据：从状态页面或最新告警页面，通过操作方向按键，切换到此页面。当前没有历史告警数据时显示此界面；



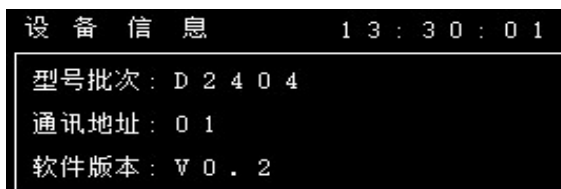
操作方向键，切至最新告警页面或状态页面

6) 从设备信息页面或历史告警页面，通过操作方向按键，切换到此页面；



操作 OK 键，开始设置时钟

7) 从时钟页面或设备状态页面，通过操作 UP 按键或操作 DN 按键，切换到此页面；



操作方向键，切至时钟页面或设备状态页面

6 产品通讯地址

6.1 通讯读写示例

读寄存器（功能码：03H）

此功能允许用户获得设备采集与记录的数据及系统参数。主机一次请求的数据个数没有限制，但不能超出定义的地址范围。下面的例子是从地址为 01 的从机上读设备湿度。

主机发送		发送信息
地址码		01H
功能码		03H
起始地址	高字节	00H
	低字节	D0H
寄存器数量	高字节	00H
	低字节	01H
CRC 校验码	低字节	85H
	高字节	F3H

从机返回		返回信息
地址码		01H
功能码		03H
字节数		02H
寄存器数据	高字节	00H
	低字节	38H
CRC 校验码	低字节	B9H
	高字节	96H

写寄存器（功能码 10）

功能码 10H 允许用户改变多个寄存器的内容，下面的例子是将地址为 01 的从机的事件记录清除。

主机发送		发送信息
地址码		01H
功能码		10H
起始地址	高字节	04H
	低字节	4CH
寄存器数量	高字节	00H
	低字节	01H
0015H 待 写入数据	高字节	AAH
	低字节	55H
CRC 校验码	低字节	BEH
	高字节	71H

从机返回		返回信息
地址码		01H
功能码		10H
起始地址	高字节	04H
	低字节	4CH
寄存器数量	高字节	00H
	低字节	01H
CRC 校验 码	低字节	C1H
	高字节	2EH

读波形数据（功能码 14）

波形数据读取对于基础功能型无效。

波形数据读取通过 0x14 功能码完成，在读取波形数据时，存在以下限制或约束。

文件号：1—波形存储最大值(1000)，超出此范围时，将取模；

记录号：1—记录最大值(20)，2ms,1MHz 波形，则记录最大值=2000/100=20

记录长度：固定为 100(寄存器数量)；

说明：地址(0x01)需要根据实际的通信地址填写

上位机读取波形文件数据

地址	命令	字节数	参考类型	文件号	记录号	记录长度	校验码
0x01	0x14	0x07	0x06	0xn n n n	0xn n n n	0x0064	0xn n n n

设备响应波形文件数据

地址	命令	字节数	数据长度	参考类型	记录数据	记录数据	校验码
0x01	0x14	0xCA	0xC9	0x06	0xnxxx	0xnxxx

注：数据长度=记录长度*2+1=100*2+1=0xC9，字节数=数据长度+1=0xC9+1=0xCA

6.2 Modbus 地址表

寄存器地址	寄存器名称	读写	寄存器说明	数据类型
00H~0FH	设备名称	R	ASCII字符串，按照传输顺序存储 全功能型：雷击环境检测器-全功能型 基础功能型：雷击环境检测器-基础功能型	UINT16
10H~1FH	设备 ID	R	ASCII字符串，按照传输顺序存储	UINT16
20H~2FH	产品型号	R	ASCII字符串，按照传输顺序存储	UINT16
30H~33H	软件版本号	R	ASCII字符串，按照传输顺序存储	UINT16
34H~39H	生产日期	R	ASCII字符串，按照传输顺序存储	UINT16
3AH	波形存储最大值	R	固定为 1000	UINT16
3BH	设备通信地址	RW	取值范围：0x0001—0x00F7	UINT16
3CH~3DH	波特率	RW	取值范围：[9600, 19200, 38400, 57600, 115200]	UINT16
3EH~63H	预留			
64H	雷电流告警阈值	RW	无符号 HEX 16BIT，取值范围600-5000, 单位：A	UINT16
65H~C7H	预留			
C8H~CBH	设备时间	RW	年.月.日 时.分.秒，在寄存器中顺序存储，分配如下： 0200：年（占用完整的 16bit 数据） 0201：月.日（高位：月，低位：日） 0202：时.分（高位：时，低位：分） 0203：秒（高位：秒，低位：未使用）	UINT16
CCH	设备告警状态	RW	BIT12：雷电告警 读取时： 1表示有告警，0表示没有告警； 写入时： 1清除相应的告警提示及更新下一条告警，0无意义； 注：所有告警状态仅在执行写入后才更新最新的状态数据，雷电告警如果有多个记录时，执行清除后会继续出现下一条告警，并可读取下一条告警数据。以上告警状态，请先读取告警数据后再执行清	UINT16

			除!	
CDH~CEH	雷击累计次数	R	直接表示	UINT16
CFH	设备温度	R	除以10得到实际温度数据, 如 0x0069, 表示温度: 10.5℃	INT16
DOH	设备湿度	R	直接表示湿度数据, 如 0x0050, 表示湿度: 80%RH	UINT16
D1H~420H	预留			
421H~422H	雷电告警序号	RW	执行写操作, 读指定序号历史告警数据	UINT16
423H~426H	雷电告警时间	R	请参考设备时间数据结构	UINT16
427H~428H	雷电告警电流	R	单位(A), 如0x FFFE7820 表示的是-100.32kA 注: 此数据仅对全功能型有效	INT16
429H~44BH	预留			
44CH	清除所有告警	W	写入 0xaa55, 将清除所有告警数据	UINT16

说明:

- 波特率为 9600bps 数据位为 8 位 停止位为 1 位 无校验位;
- 不允许对从机设置为地址 0;
- 广播地址 0x00 可对所有从机发送设置命令, 但从机并不返回确认响应;
- 对从机发送测试命令, 要等 30 秒测试结束才能读取新的电阻值, 否则读取的是上一个电阻值。

7 产品配套附件

名称	类别	安装位置	备注	数量
柔性雷电流传感器	罗氏线圈	防雷器接地线路	I _{max} =200kA	1
数据管理软件	软件	监控电脑	选配	1
3P 插拔端子	端子	雷击环境检测器	/	2
4P 插拔端子	端子	雷击环境检测器		

总部：安科瑞电气股份有限公司

地址：上海市嘉定区育绿路 253 号

电话：0086-021-69158161

网址：www.acrel.cn

邮箱：acrelsh@email.acrel.cn

邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司

地址：江苏省江阴市南闸街道东盟工业园区东盟路 5 号

电话：0086-510-86179966

网址：www.jsacrel.cn

邮箱：jyacrel001@email.acrel.cn

邮编：214405