



LYA-24

雨雪传感器

产品使用手册



河北隆运电子科技有限公司

Hebei LONGYUN Electronic Technology Co., Ltd.

## 1 概述

雨雪传感器利用雨水的导电特性，采用先进检测电路，表面栅形电极感应外界雨雪情况，检测是否有雨雪，内部采用进口智能微处理器，反应灵敏、测量精度高。内置自动加热装置可排除雨雪附着的干扰，保障系统的正常运行。

## 2 特点

- (1) 体积小，安装方便，配套支架设计更人性化。
- (2) 栅极采用沉金处理，增强耐腐蚀性。
- (3) 结构设计合理，使用寿命长，密封性好，可达到 IP67。
- (4) 传输距离长，抗干扰能力强。
- (5) 输出信号多样，可满足不同需求。（选配）
- (6) 配有加热功能，使表面干燥。（选配）

## 3 适用范围

适用于实现对雨雪（有无）的定性测量，可广泛用于气象、海洋、环境、机场、港口、工农业及交通等领域。

## 4 产品资料

### 4.1 技术参数

测量参数：雨雪有无

辅助功能：选配加热功能

工作温度：-30~70℃；湿度：0~99%RH

储存温度：-40~80℃；湿度：0~99%RH

输出信号：A：继电器开关量（负载能力：AC 220V 1A；DC 24V 2A）

B：电压信号（0~2V， 0~5V， 0~10V 三者选一）

C：4~20mA（电流环）

D：RS485（标准 Modbus-RTU 协议，设备默认地址：01）

E: NPN 输出

F: 组合输出: 如以上 A+C+D

G: SDI-12 (美国水文组织串行数据通讯接口协议)

供电电压: 12~24V DC

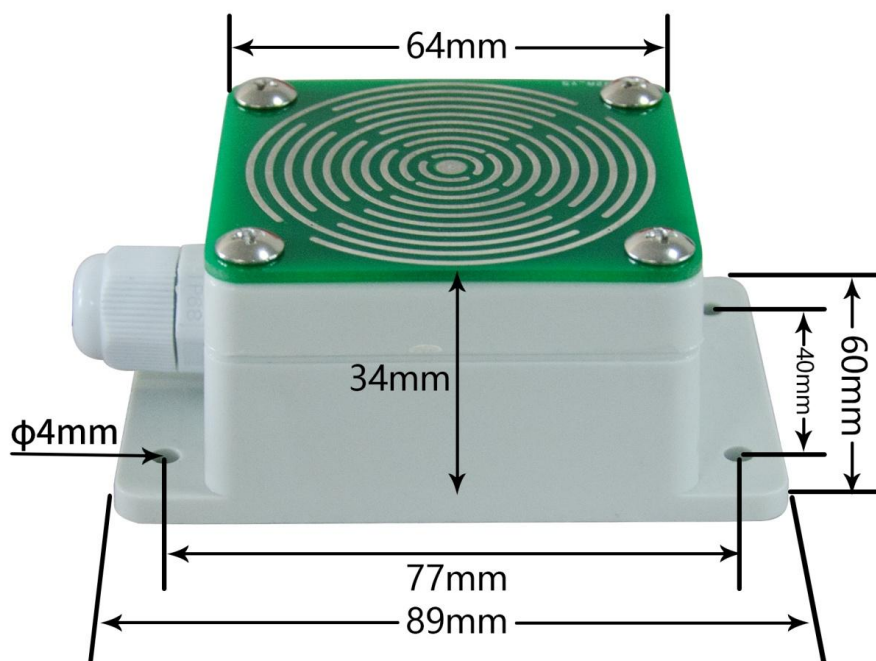
稳定时间: <1 秒

响应时间: <1 秒

## 4.2 电流信号的阻抗要求

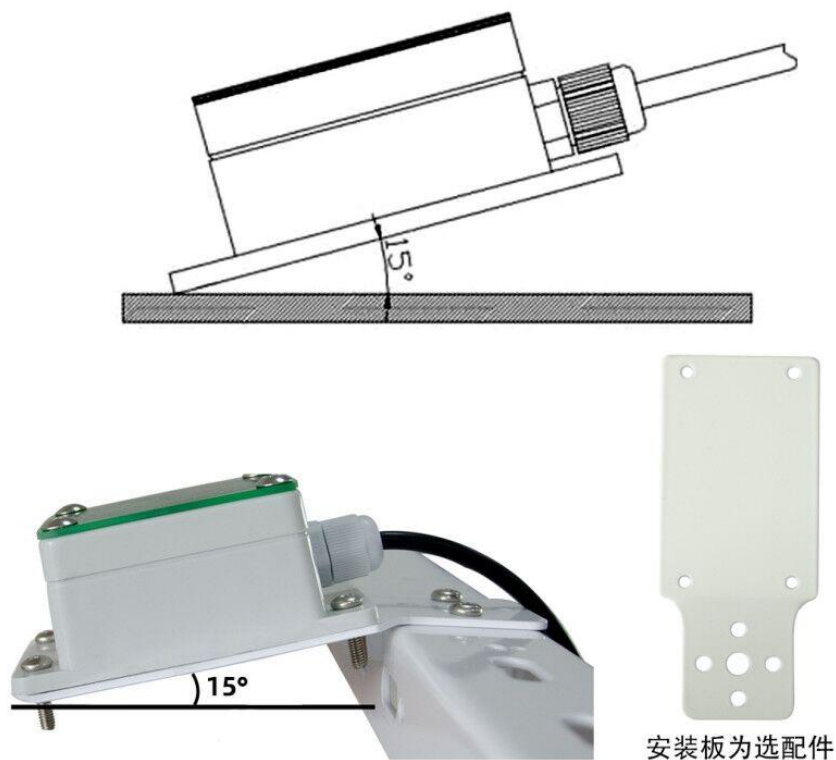
|      |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 供电电压 | 9V    | 12V   | 20V   | 24V   |
| 最大阻抗 | <250Ω | <400Ω | <500Ω | <900Ω |

## 5 外形规格



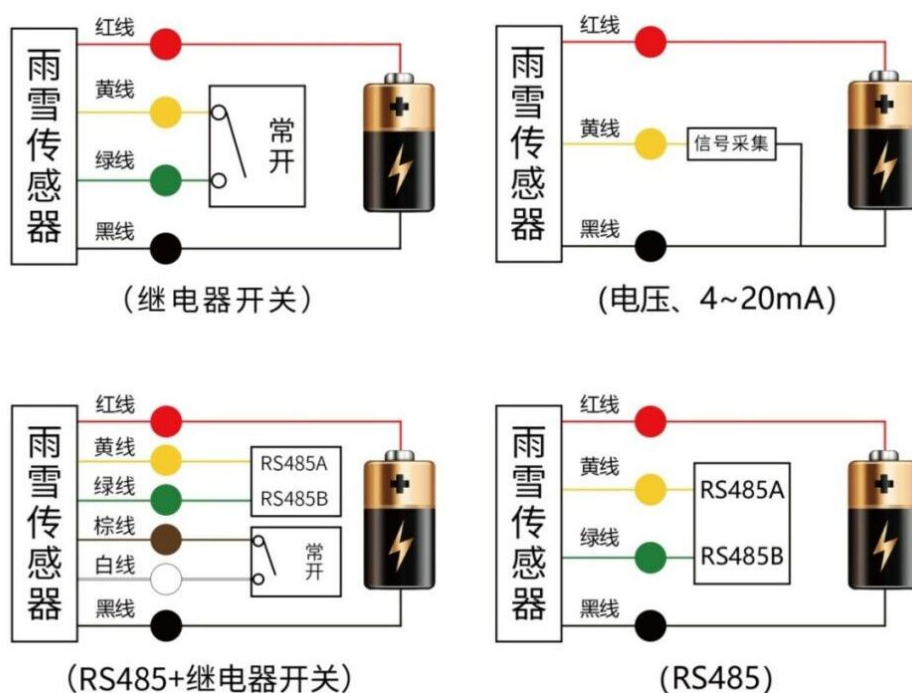
## 6 安装方式

安装时, 应保持传感器感应面与水平面成 15 度夹角, 以防雨、雪的堆积对传感器测量造成影响。



## 7 使用方法

LYA-24 雨雪传感器可连接各种载有差分输入的数据采集器，数据采集卡，远程数据采集模块等设备，接线说明如下图：



## 8 数据转换方法

| 输出信号       | 无雨（雪）  | 有雨（雪）  |
|------------|--------|--------|
| 继电器开关量（常开） | 断开     | 吸合     |
| 0~2V DC    | 0.6V   | 1.6V   |
| 0~5V DC    | 1.5V   | 4V     |
| 0~10V DC   | 3V     | 8V     |
| 4~20mA     | 6mA    | 16mA   |
| RS485      | 0X000A | 0X000B |

RS485 信号（默认地址 01）：

标准 Modbus-RTU 协议，波特率：9600；校验位：无；数据位：8；停止位：1

### 8.1 修改地址

例如：将地址为1的传感器改地址为2，主机→从机

| 原地址  | 功能码  | 寄存器地址高 | 寄存器地址低 | 起始地址高 | 起始地址低 | CRC16低 | CRC16高 |
|------|------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|
| 0X01 | 0X06 | 0X00   | 0X30   | 0X00  | 0X02  | 0X08   | 0X04   |

若传感器接收正确，数据按原路返回。

备注：如果忘记传感器的原地址，可以使用广播地址0XFE代替，使用0XFE时主机只能接一个从机，且返回地址仍为原地址，可以作为地址查询的方法。

### 8.2 查询数据

查询传感器（地址为01）的数据（雨雪有无），主机→从机

| 地址   | 功能码  | 起始寄存器地址高 | 起始寄存器地址低 | 寄存器长度高 | 寄存器长度低 | CRC16低 | CRC16高 |
|------|------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| 0X01 | 0X03 | 0X00     | 0X00     | 0X00   | 0X01   | 0X84   | 0X0A   |

若传感器接收正确，返回以下数据，从机→主机

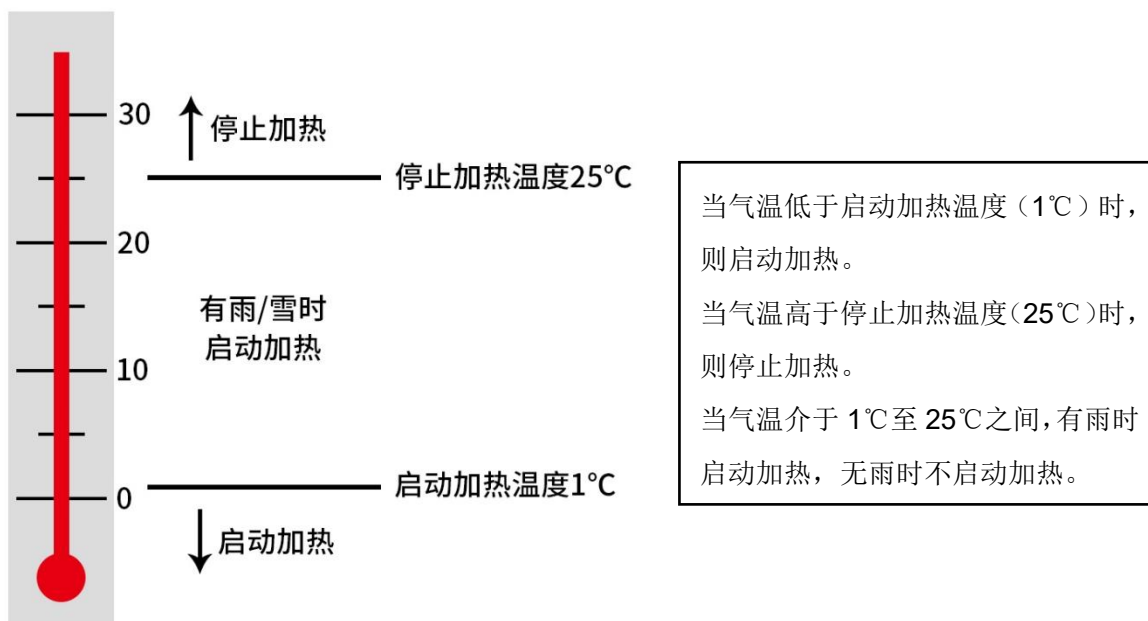
| 地址   | 功能码  | 数据长度 | 寄存器 0 数据高                    | 寄存器 0 数据低 | CRC16 低 | CRC16 高 |
|------|------|------|------------------------------|-----------|---------|---------|
| 0X01 | 0X03 | 0X02 | 0X00                         | 0X0A      | 0X38    | 0X43    |
|      |      |      | 无雨（雪）：0X000A<br>有雨（雪）：0X000B |           |         |         |

### 8.3 设置主动上报

当需要设置成主动上报模式时，主机→从机

| 地址   | 功能码  | 上报模式高 | 上报模式低 | 上报时间高                                                         | 上报时间低 | CRC16 低 | CRC16 高 |
|------|------|-------|-------|---------------------------------------------------------------|-------|---------|---------|
| 0X01 | 0X06 | 0X00  | 0X33  | 0X00                                                          | 0X3C  | 0X79    | 0XD4    |
|      |      |       |       | 0X0000：关闭自动上报<br>自动上报时间间隔，单位：秒<br>此时上传速度为 60S/次<br>当关闭自动上报时无效 |       |         |         |

从机返回到主机的数据与发送数据相同，则设置成功。



### 8.4 设置或查询自动加热起止温度

#### 8.4.1 设置加热起始温度

主机→从机

| 地址   | 功能码  | 起始寄存器地址高 | 起始寄存器地址低 | 启用温度数据高 | 启用温度数据低 | CRC16低 | CRC16高 |
|------|------|----------|----------|---------|---------|--------|--------|
| 0X01 | 0X06 | 0X00     | 0X5A     | 0X00    | 0X0A    | 0X29   | 0XDE   |
|      |      |          |          | 1.0℃    |         |        |        |

从机返回到主机的数据与发送数据相同，相同说明设置成功。

#### 8.4.2 设置加热停止温度

主机→从机

| 地址   | 功能码  | 起始寄存器地址高 | 起始寄存器地址低 | 停止温度数据高 | 停止温度数据低 | CRC16低 | CRC16高 |
|------|------|----------|----------|---------|---------|--------|--------|
| 0X01 | 0X06 | 0X00     | 0X5B     | 0X00    | 0XFA    | 0X78   | 0X5A   |
|      |      |          |          | 25.0℃   |         |        |        |

从机返回到主机的数据与发送数据相同，则设置成功。

## 9 使用上的注意事项

- (1) 当收到产品时请检查包装是否完好，并核对传感器型号和规格是否与您选购的产品相符。
- (2) 安装处应远离化学腐蚀环境。
- (3) 传感器及导线应远离高压电、热源等。
- (4) 传感器属于精密仪器，应存放在干燥通风常温的室内环境。
- (5) 传感器属于精密器件，用户在使用时请不要自行拆解，以免造成产品损坏。

## 10 产品保修

本产品保修期为一年。从发货之日算起，十二个月内，因传感器质量问题（非人为损坏）而引起的故障，本公司负责免费维修或更换，超过保修期后只收成本费。