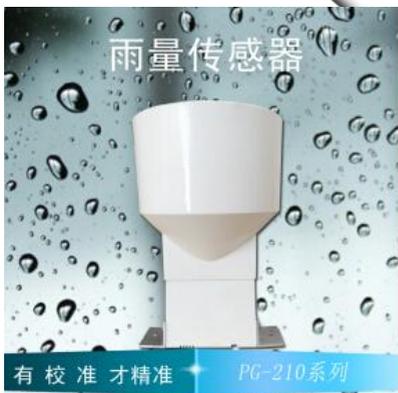


# 雨量传感器使用说明

V1.0



河北品高电子科技有限公司

销售电话: 0310-6086888

网址: www.pgetc.com

邮箱: pingoo\_etc@163.com

地址: 河北省邯郸市经济开发区世纪大街2号(新材料公司)中试  
厂房2楼208

## 雨量传感器

### 1 功能特点

本仪器由承雨器部件和计量部件等组成。承雨口采用口径 $\Phi$ 160mm。雨量传感器用来测量地面降雨,雨量通过一个接收器,流入翻斗里,当翻斗流入一定量的雨水后,翻斗翻转,倒空翻斗里的水,翻斗又开始接水,翻斗的每次翻转动作通过干簧管转换成脉冲信号(1脉冲=0.2mm降水量)传输到采集系统。

雨量传感器是一种水文、气象仪器,用于测量自然界降雨量,同时将降雨量转换为以开关量形式表示的数字信息量输出,以满足信息传输、处理、记录和显示等的需要。可用于气象台(站)、水文站、农林、国防、野外测报站等有关部门,配合我公司自主研发生产的雨量记录仪来测量降水量、降水强度、降水时间等。可为防洪、供水调度、电站水库水情管理提供原始数据。

### 2 技术参数

承水口径:  $\Phi$ 159.6mm

环境温度:  $0\sim+60^{\circ}\text{C}$

分辨率: 0.2mm

测量范围:  $0\sim 4\text{mm}/\text{min}$

测量允许误差:  $\pm 0.4\text{mm}$  ( $\leq 10\text{mm}$ )  
 $\pm 4\%$  ( $> 10\text{mm}$ )

输出信号: 脉冲(1脉冲=0.2mm降水)

可选 RS485

#### ★RS485 型

供电电压: 5-24v DC

通讯协议: Modbus 协议

#### ★脉冲输出型

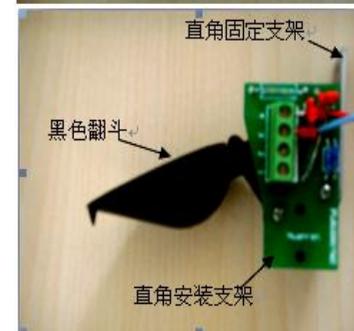
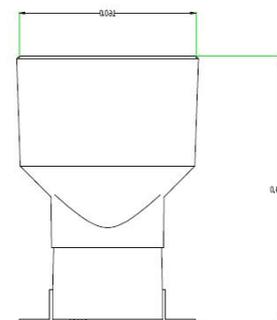
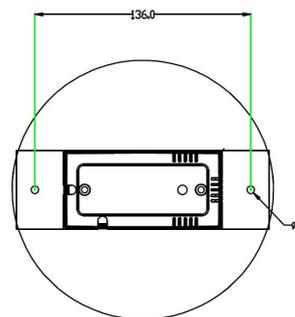
输出信号: 脉冲

雨量值=脉冲数 $\times$ 0.2mm

### 3 接线说明

型号	航插说明	线色说明
RS485 接口型	1 (V+): 电源正	红色 (V+): 电源正
	2 (G): 电源地	黑色 (G): 电源地
Modbus 协议	3 (T+): RS485+/A/T+	黄 (T+): RS485+/A/T+
	4 (T-): RS485-/B/T-	绿 (T-): RS485-/B/T-
脉冲输出型	1: 输出脉冲信号	棕色: 输出脉冲
	2: 输出脉冲信号	蓝色: 输出脉冲
	3: 空	
	4: 空	

### 4 外型尺寸与安装说明



## ★安装

- (1)：将雨量传感器一侧的两个内六角螺钉取下；
- (2)：将盛水桶取下并将黑色翻斗取出，将线缆从底盘侧孔穿入，并将两根线分别接在电路控制板上四针绿色端子的标号为3和4的端子上；
- (3)：将控制板放入底盒中，对准两孔位，固定好电路板；
- (4)：将盛水桶与底盒用螺钉固定；
- (5)：将雨量传感器固定在横臂上，用水平尺调整其达到水平位置即可。

## ★日常维护和保养

- (1)：仪器在使用过程中应每月一次进行维护保养，以防风沙及其他因素影响正常使用，如遇到特殊环境，可根据实际情况进行维护。
- (2)：观察盛水桶内是否有脏物，如有，需要将脏物清理干净。
- (3)：取下盛水桶，观察黑色翻斗内是否有泥沙，如有，则将翻斗轻轻取出，然后将泥沙清洗干净（注意，清洗过程切勿弄湿控制板以及不能将翻斗一侧的长螺钉松动和移位）并将清洗后的翻斗用干净的布或面巾纸擦干净。再将翻斗放回原处轻轻拨动翻斗使其能正常翻转。
- (4)：上述工作完毕，将盛水桶与底盘固定。
- (5)：在冬季或长期不下雨时，应该将传感器外壳用塑料盖好，以防风沙堵塞传感器进水口。

## 5 Modbus 协议

### ◎通讯参数默认值为：

波特率9600bps，一个起始位，8个数据位，无校验，一个停止位。

### ◎Modbus 寄存器

参数名称	寄存器地址	参数类型	Modbus 功能号	说明	默认值
雨量值	0x0000	INT16, 只读	0x03/读	除以5得到实际的雨量值。	无

Modbus 从机地址	0x1000	INT16, 读写	0x03/读 0x16/写	0-255	2
-------------	--------	-----------	------------------	-------	---

### ◎Modbus 寄存器参数说明

雨量值		
参数范围	0-65536	默认值:无
参数存储	无	

意义：雨量测量值

举例：如果返回的值是0025（16进制，原码），则第一字节高字节为00，第二字节低字节为25，那么雨量测量值为 $(00*256+25)/5=7.4\text{mm}$

Modbus 从机地址 (ADDRESS)		
参数范围	0-255	默认值:2
参数存储	立即存储	

Modbus 地址，可设置为0-255。使用0地址可以设置任何地址，设置后需要重新上电重新启动模块，使此地址生效。

### ◎举例说明

1、举例：读寄存器0x0000，即雨量的测量值

请求：02 03 00 00 00 01 84 39（8个字节）

设备地址	1 字节	0x02
功能号	1 字节	0x03
起始寄存器地址	2 字节	0x0000
寄存器数量	2 字节	0x0001
校验	2 字节	0x8439

响应：02 03 02 00 25 3D 9F（7个字节）

设备地址	1 字节	0x02
功能号	1 字节	0x03
有效字节数	1 字节	0x02
数据	2 字节	0x00（高字节） 0x25（低字节）
校验	2 字节	0x3D9F

2、举例：修改寄存器0x1000，即Modbus从机地址 (ADDRESS)

请求：00 16 10 00 00 01 02 00 03 7A 2A（11个字节）

设备地址	1 字节	0x00
功能号	1 字节	0x16
起始寄存器地址	2 字节	0x1000
寄存器数量	2 字节	0x0001
有效字节数	1 字节	0x02
写入设备地址	2 字节	0x0003
校验	2 字节	0x7A2A

响应：00 16 10 00 00 01 8C D8（7个字节）

设备地址	1 字节	0x00
功能号	1 字节	0x16
起始寄存器地址	2 字节	0x1000
寄存器数量	2 字节	0x0001
校验	2 字节	0x8CD8

2、举例：清零寄存器0x0000 即清零雨量测量值

请求：02 16 10 10 00 01 02 00 00 21 DB（11个字节）

设备地址	1 字节	0x02
功能号	1 字节	0x16
起始寄存器地址	2 字节	0x1010
寄存器数量	2 字节	0x0001
有效字节数	1 字节	0x02
写入设备地址	2 字节	0x0000
校验	2 字节	0x21DB

响应：02 16 10 10 00 01 8C FF（7个字节）

设备地址	1 字节	0x02
功能号	1 字节	0x16
起始寄存器地址	2 字节	0x1010
寄存器数量	2 字节	0x0001
校验	2 字节	0x8CFF