

雨量传感器 使用说明书

JXBS-3001-YL

Ver1.0

第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

JXBS-3001-YL 系列雨量传感器，是一款能够自动观测并存储“雨量”参数的仪器，分为 ABS 材质和不锈钢材质两种。

我司研发的传感器外型小巧轻便，便于携带和组装，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。

广泛适用于气象台（站）、水文站、农林、国防、野外测报站等有关部门，可为防洪、供水调度、电站水库水情管理提供原始数据。

1.2 功能特点

JXBS-3001-YL 系列传感器，具有功耗低、灵敏度高、安装便利、操作简单、使用方便等特点，可长期在野外观测并记录雨量数据；同时还具备 24 小时数据自动清零、手动清零、历史数据记录等功能。

1.3 产品优势

- （1）成本低，实用性极强，可长期在野外使用。
- （2）体积小，操作简单，性能可靠。
- （3）采用 ABS 工程塑料制成，不起锈。

(4) 承水口采用 ABS 塑料注塑和铝合金材质，光洁度高，滞水产生的误差小。

(5) 内部翻斗制造精良，产生的摩阻力小，因而反应灵敏，产生误差小。

(6) 内部底盘设有水平调节气泡，可以辅助底角将设备调整到最佳水平度。

(7) 底部采用铁片和膨胀螺丝固定，保证产品性能稳定和工作可靠。

1.4 主要参数

参数	技术指标
测量范围	0.01mm~3mm/min
分辨率	0.2mm
精度	0.2mm
测量误差	±3%
响应时间	小于 1 秒
通讯方式	RS485
波特率	2400/4800/9600
供电方式	12V-24V DC
耗电	<1W
工作温度环境	-10-50℃
工作湿度环境	0-95% (相对湿度)、无凝结
承水口径	ABS 材质： 铝合金材质：
外观材质	ABS 材质 不锈钢材质

第 2 章 硬件连接

2.1 设备安装前检查

安装设备前请检查设备清单：

名称	数量
高精度传感器	1 台
12V 防水电源	1 台（选配）
膨胀螺丝	4 个
铁片	2 个
螺帽螺丝	4 个
USB 转 485	1 台（选配）
保修卡/合格证	1 份

2.2 产品外观尺寸和内部结构

2.2.1 外观尺寸

下图是传感器的外观尺寸图，根据尺寸进行合理安装，如图所示：

ABS材质尺寸



不锈钢材质尺寸



2.2.2 内部结构

下图是产品内部结构说明，如图所示：

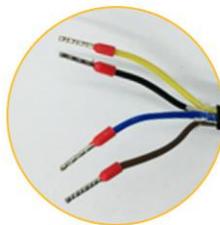


2.2.3 接口说明

电源接口为宽电压电源输入 12-24V 均可。485 信号线接线时注意 A\B 两条线不能接反，总线上多台设备间地址不能冲突；线序说明如下图（表）所示：

RS485接线说明

	线色	说明
电源	棕色	电源正 (12-24VDC)
	黑色	电源负
通信	黄色	485-A
	蓝色	485-B



	线色	说明
电源	棕色	电源正（12-24VDC）
	黑色	电源负
通信	黄色	485-A
	蓝色	485-B

注意：在某些出厂批次中可能提供的线序中没有黄色线，此时灰色线等价替换黄色线作用。

2.2.4 安装说明

- （1）首先使用我司配送的螺丝将贴片固定在传感器底部，同时将膨胀螺丝安装在铁片对应的位置。
- （2）确定好安装位置，再根据传感器底部膨胀螺丝之间的距离，进行打孔或者安装。
- （3）将传感器固定到需要安装的位置，并观察水平泡（黄色的）维持在中间的位置；使传感器保持在最佳水平度，确保雨量数据的准确性。
- （4）传感器发货前，内部的翻斗使用扎带捆绑，使用前需剪掉捆绑翻斗的扎带。
- （5）上述步骤完成后，设备上电设备即可工作。

2.2.5 注意事项

- （1）请检查包装是否完好，并核对变送器型号与规格是否与您选购的产品相符；如有问题请尽快与我公司售后联系。
- （2）使用传感器之前，请详细阅读产品说明书或咨询我公司售后工作人员。
- （3）确认电源输出电压是否正确，电源的正、负与产品的正、负接线方式是否和说明书一致，错误的接线会导致设备

烧毁。

(4) 设备的固定，必须使用我司配送或者尺寸相对应的膨胀螺丝。

第 3 章 配置软件安装和使用

我司提供配套的“传感器监控软件”，可以方便的使用电脑读取传感器的参数，同时灵活的修改传感器的设备 ID 和地址。

3.1 传感器接入电脑

将传感器通过 USB 转 485 正确的连接电脑并提供供电后，可以在电脑中看到正确的 COM 口（“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看 COM 端口）。



如上图所示，此时您的串口号为 COM10，请记住这个串口，需要在传感器监控软件中填入这个串口号。

如果在设备管理器中没有发现 COM 口，则意味您没有插入 USB 转 485 或者没有正确安装驱动，请联系技术人员取得帮助。

3.2 传感器监控软件使用

软件界面如图所示：



打开软件后，首先选择软件顶端“传感器类型”，再根据 3.1 章节的方法获取到串口号并选择正确的串口，然后单击“自动获取当前波特率和地址”即可自动探测到当前 485 总线上的所有设备和波特率。请注意，使用软件自动获取时需要保证 485 总线上只有一个传感器。然后单击“连接设备”后即可实时获取传感器数据信息。

3.3 修改波特率和设备地址

在断开“设备连接”的情况下，点击“配置传感器通信参数”中“修改波特率和修改从站号”即可完成相关的设置，请注意设置过后请重启设备，然后“自动获取当前的波特率和地址”后可以发现地址和波特率已经改成您需要的地址和波特率。

第 4 章 通信协议

4.1 通讯基本参数

参数	内容
编码	8 位二进制
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校准	CRC 冗长循环码
波特率	2400bps/4800bps/9600 bps 可设,出厂默认为 9600bps

4.2 数据帧格式定义

采用 Modbus-RTU 通询规约，格式如下：

初始结构>=4 字节的时间

地址码= 1 字节

功能码= 1 字节

数据区= N 字节

错误校验= 16 位 CRC 码

结束结构>=4 字节的时间

地址码：为变送器的地址，在通询网络中是唯一的（出厂默认 0x01）。

功能码：主机所发指令功能提示，本变送器只用到功能码 0x03（读取寄存器数据）。

数据区：数据区是具体通询数区，注意 16bits 数据高字节在前

CRC 码：二字节的校验码。

问询帧

地址功能寄存器寄存器长校验码低校验码高位
码码起始地址位

1 字节 1 字节 2 字节 2 字节 1 字节 1 字节

应答帧

地址功能有效字节数据一区 第二数据第 N 数据区
码码数 区

1 字 1 字 1 字节 2 字节 2 字节 2 字节
节 节

4.3 寄存器地址

寄存器地址	PLC 组态地址	内容	操作
0100H	40101	设备地址 (0-252)	读写
0101H	40102	波特率 (2400/4800/9600)	读写
0105H	40106	当前累加雨量 (单位 0.2mm)	只读
0108H	40109	雨量清初指令	读写
0109H	4010A	24 小时自动清零雨量 (单位 0.2mm)	只读

4.4 通讯协议示例以及解释

4.4.1 读取设备地址 0x01 的当前累加雨量值

问询帧

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x01, 0x0	0x00, 0x0	0x95	0xF7

		5	1		
--	--	---	---	--	--

应答帧

地址码	功能码	有效字节数	雨量值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x02	0x00 0x18	0xFC	0x44

雨量：

0018 H(十六进制)=24=>雨量=2.4mm

4.4.2 设备地址 0x01 雨量清除指令

问询帧

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x06	0x01, 0x08	0x00, 0x01	0xC8	0x34

应答帧

地址码	功能码	有效字节数	雨量值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x06	0x02	0x00 0x01	0xFC	0x44

注：出厂时默认设备数据 24 小时自动清零，断电后也会清零。

第 5 章 附录

5.1 质保与售后

质保条款遵循威海精讯畅通电子科技有限公司传感器售后条款，对于传感器主机电路部分质保两年，气敏类探头质保一年，配件（外壳/插头/线缆等）质保三个月。