



# 温湿度变送器 防水壳 使用说明书 (485型)

文档版本：V1.2

1. 产品介绍.....	2
2. 产品选型.....	4
3. 设备安装说明.....	6
4. 配置软件安装及使用.....	7
5. 通信协议.....	9
6. 常见问题及解决办法.....	10
7. 联系方式.....	错误！未定义书签。
8. 文档历史.....	错误！未定义书签。
9. 附录：各种壳体尺寸.....	11



## 1. 产品介绍

### 1.1 产品概述

该变送器广泛适用于通讯机房、仓库楼宇以及自控等需要温湿度监测的场所，传感器内输入电源，测温单元，信号输出三部分完全隔离。安全可靠，外观美观，安装方便。壳体为防水壳，内部电路板做特殊防水处理，适用于室外及高湿度，腐蚀性大的场合。

### 1.2 功能特点

采用瑞士进口的测量单元，测量精准。采用专用的 485 电路，通信稳定。10~30V 宽电



压范围供电，规格齐全，安装方便。

### 1.3 主要技术指标

供电电源：10~30V DC

温度测量范围：-40℃~80℃(可定制)

温度精度：±0.5℃(默认)

输出信号：485、

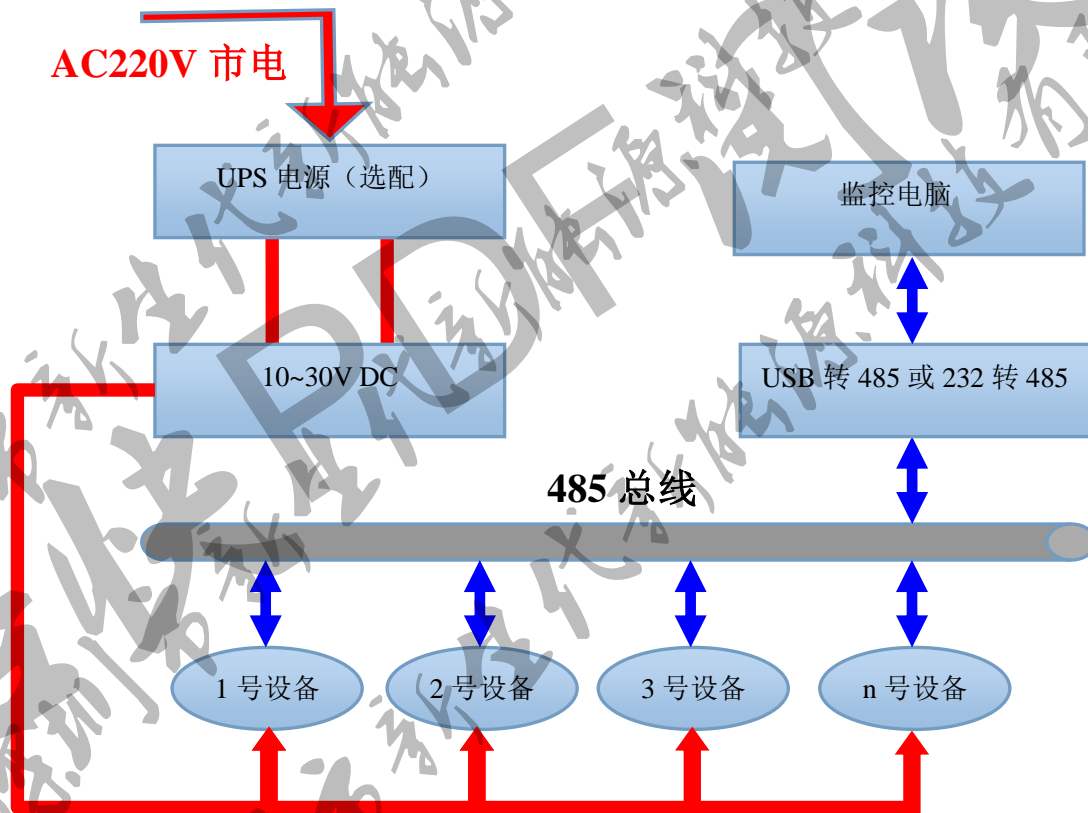
湿度测量范围：0~100% RH

湿度精度：±3%RH(默认)

存储环境：-40℃~80℃

参数配置：软件设置

### 1.4 系统框架图



系统方案框图



## 2. 产品选型 壁挂王字壳

XSD-					公司代号
	WS-				温湿度变送、传感器
		N01-			485 通讯 (Modbus-RTU 协议)
			2-	壁挂王字壳	
				1-	内置铜头
				2-	内置 PE 头
				3-	内置西门子头
				6-	外置防水探头
				7-	外置高灵敏度探头
				8-	外置普通探头
				9-	外置金属防水探头
				A-	外置长金属探头
				B-	外置宽温探头

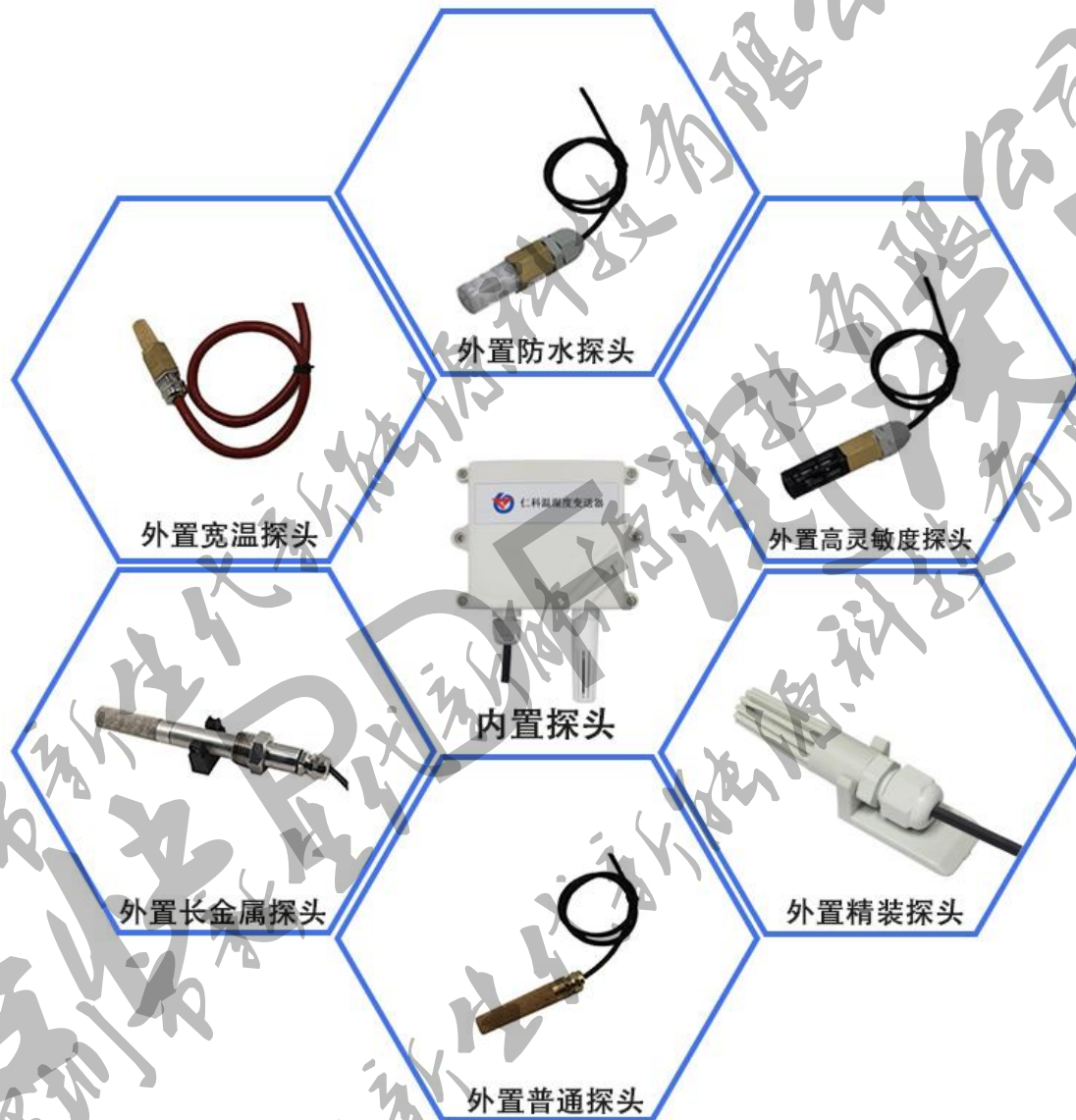
### 壁挂王字壳数码管显示选型

XSD-					公司代号
	<u>WS-</u>				温湿度变送、传感器
		N01-			485 通讯 (Modbus 协
			<u>SMG-</u>	壁挂数码管王字壳	
				1-	内置铜头
				3-	内置西门子头
				6-	外置防水探头
				7-	外置高灵敏度探头
				9-	外置金属防水探头
				A-	外置长金属探头
				B-	外置宽温探头



## 2.2 探头选型表

# 多种探头可选





## 3. 设备安装说明

### 3.1 设备安装前检查

设备清单：

- 变送器设备 1 台
- 合格证、保修卡、售后服务卡等
- 12V/2A 防水电源 1 台（选配）
- USB 转 485（选配）
- 485 终端电阻(多台设备赠送)

### 3.2 接口说明

#### 3.2.1 电源及 485 信号

宽电压电源输入 10~30V 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。

#### 3.2.2 具体型号接线

壁挂王字壳接线

	线色	说明
电 源	棕色	电源正（10~30V DC）
	黑色	电源负
通 信	黄色	485-A
	蓝色	485-B

### 3.3 485 现场布线说明

多个485型号的设备接入同一条总线时，现场布线有一定的要求，具体请参考资料包中《485 设备现场接线手册》。



## 4. 配置软件安装及使用

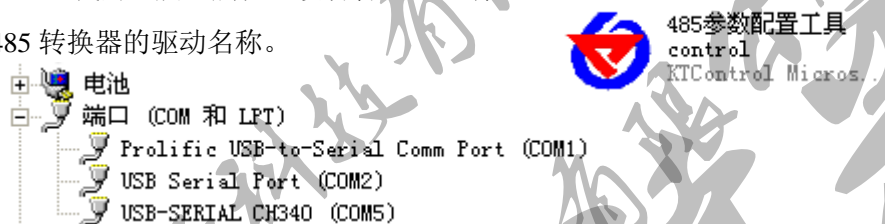
### 4.1 软件选择

打开资料包，选择“调试软件”---“485 参数配置软件”，找到打开即可。

### 4.2 参数设置

①、选择正确的 COM 口（“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看 COM 端口）

图列举出几种不同的 485 转换器的驱动名称。



②、单独只接一台设备并上电，点击软件的测试波特率，软件会测试出当前设备的波特率以及地址，默认波特率为 4800bit/s,默认地址为 0x01。

③、根据需要使用修改地址以及波特率，同时可查询设备的当前功能状态。

④、如果测试不成功，请重新检查设备接线及485驱动安装情况。



485变送器配置软件

请选择串口号：

设备地址：

设备波特率：

温度值：

湿度值：

水浸状态：

断电状态：

电流：

电压：

光照度：

CO2：

湿度上限：

湿度下限：

温度上限：

温度下限：

湿度回差：

温度回差：

湿度偏差：

温度偏差：

无线温湿度变送器参数设置：

测试结果

设备地址：1 波特率：4800





## 5. 通信协议

### 5.1 通讯基本参数

编 码	8 位二进制
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校验	CRC（冗余循环码）
波特率	2400bit/s、4800bit/s、9600 bit/s 可设，出厂默认为 4800bit/s

### 5.2 数据帧格式定义

采用 Modbus-RTU 通讯规约，格式如下：

初始结构  $\geq 4$  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  $\geq 4$  字节的时间

地址码：为变送器的地址，在通讯网络中是唯一的（出厂默认 0x01）。

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

数据区：数据区是具体通讯数据，注意 16bits 数据高字节在前！

CRC 码：二字节的校验码。

主机问询帧结构：

地址码	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码低位	校验码高位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节

从机应答帧结构：

地址码	功能码	有效字节数	数据一区	第二数据区	第 N 数据区	校验码
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	2 字节

### 5.3 寄存器地址

寄存器地址	PLC或组态地址	内容	操作
0000 H	40001	湿度	只读



0001 H	40002	温度	只读
--------	-------	----	----

## 5.4 通讯协议示例以及解释

举例：读取设备地址 0x01 的温湿度值

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	0x00 0x00	0x00 0x02	0xC4	0x0B

应答帧：（例如读到温度为-10.1℃，湿度为 65.8%RH）

地址码	功能码	返回有效字节数	湿度值	温度值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x04	0x02 0x92	0xFF 0x9B	0x5A	0x3D

温度计算：

当温度低于 0 ℃ 时温度数据以补码的形式上传。

温度：FF9B H(十六进制)=-101 => 温度 = -10.1℃

湿度计算：

湿度：292 H(十六进制)= 658 => 湿度 = 65.8%RH

## 6. 常见问题及解决办法

### 6.1 设备无法连接到 PLC 或电脑

可能的原因：

- 1)电脑有多个 COM 口，选择的口不正确。
- 2)设备地址错误，或者存在地址重复的设备（出厂默认全部为 1）。
- 3)波特率，校验方式，数据位，停止位错误。
- 4)主机轮询间隔和等待应答时间太短，需要都设置在 200ms 以上。
- 5)485 总线有断开，或者 A、B 线接反。
- 6)设备数量过多或布线太长，应就近供电，加 485 增强器，同时增加 120Ω 终端电阻。
- 7)USB 转 485 驱动未安装或者损坏。
- 8)设备损坏。



## 7. 附录：各种壳体尺寸

### 7.1: 壁挂王字壳：110×85×44mm

