

产品说明书

产品简介

土壤温湿度传感器基于频域反射法测量土壤水分含量，实质是测量土壤的介电常数，将土壤当成含有介质的电容，根据传输线理论，由于负载阻抗的不匹配导致电路在某频率下出现了谐振偏移，同时反射波幅值也不相同，通过比较反射波与入射波幅值差，测量出电容的变化多导致的反射波变化，进而测量出土壤含水量。探头外壳由ABS制成，具有较好的抗酸碱腐蚀能力，外壳完全包裹，可达到IP68防水等级。



应用范围

其广泛应用于家居、办公场所、花卉、农场等需要测量土壤温湿度场所。

产品特点

- 进口探头，精度高，反应快。
- 较强稳定性和抗干扰能力。
- 宽电压输入，DC 5~24V。
- 配合PRO、GS1使用以实现远程监控、生成报表等功能。

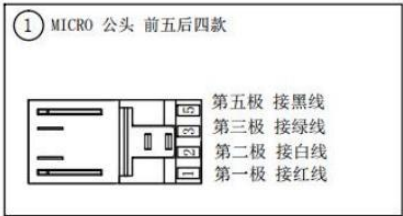
技术参数

技术参数	
型号	UB-STH-N1
供电电压	DC 5~24V
测量范围	温度：-40~85℃；湿度：0~100%
测量精度	温度：±0.5℃；湿度：±3% (0-50%)，±5% (>50%)
最大电流	75mA (@5V)，155mA (@12V)
产品尺寸	150*45*15mm
探头长度	80mm
探头直径	Φ3.5
引线长度	3米
输出接口	Micro USB/音频接口
通讯协议	RS485 Modbus RTU 协议
通讯地址	0xFE
波特率	1200 bit/s, 2400 bit/s, 4800 bit/s, 9600 bit/s(默认), 19200 bit/s

接线说明

接线线序				
485线序	VCC	B	A	GND
Micro USB线	红	白	绿	黑
音频线	红	绿	白	黑

Micro USB线



音频线



通信协议

1.通讯基本参数

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	1200 bit/s,2400 bit/s, 4800 bit/s(默认), 9600 bit/s, 19200 bit/s

2.数据帧格式定义

采用 ModBus-RTU 通讯规约，格式如下：

- 初始结构 ≥4 字节的时间。
- 地址码 = 1 字节，出厂默认0xFE。
- 功能码 = 1 字节，0x03 (只读) /0x06 (读写) 。
- 数据区 = N 字节，16bits 数据高字节在前。
- 错误校验 = 16 位 CRC 码。
- 结束结构 ≥4 字节的时间。

主机询问帧结构					
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

3.寄存器地址

寄存器地址				
寄存器地址	内容	寄存器长度	操作	范围及定义说明
0x0000	湿度值	1	只读	真实值扩大10倍，无符号
0x0001	温度值	1	只读	真实值扩大10倍，有符号
0x0064	通讯地址	1	只读（03）/读写（06）	整数
0x0065	波特率	1	只读（03）/读写（06）	1：4800，2：9600，3：14400，4：19200， 5：38400，6：115200

注意事项

- 1. 测量时钢针必须全部插入土壤里。
- 2. 避免强烈阳光直接照射到传感器上而导致温度过高。野外使用注意防雷击。
- 3. 勿暴力折弯钢针，勿用力拉拽传感器引出线，勿摔打或猛烈撞击传感器。
- 4. 由于在空气中存在射频电磁辐射，不宜长时间在空气中处于通电状态。

