

液晶显示温湿度传感器

FST100-2001G

产品说明书

(V1.0)



● 重要声明

非常感谢您选用本公司产品，我们为您真诚服务到永远。本公司追求卓越的品质，更注重优良的售后服务。

操作错误会缩短产品的寿命，降低其性能，严重时可能引起意外事故。请您将本说明书交到最终用户手中，在产品使用前务必仔细阅读。并请妥善保管好，以备需要时查阅。本公司保留由于产品技术和工艺更新对本说明书的修改权，若有更改，不再另行通知，并保留对本说明书的最终解释权。

● 产品概述

本产品是一款高性能壁挂式 86 壳温湿度传感器；具备高防护等级（防护等级 IP65），防雨雪且透气性好；采用进口测量芯片，测量精度高。并且可以结合上位机软件及物联网技术可以有效地对温湿度数据进行统计分析。

● 性能特点

- 1、支持宽电压输入：9-30V；
- 2、支持温湿度采集：采用进口高精度温湿度传感器；
- 3、采用专用的 RS485 电路，通信稳定；
- 4、RS485 端支持标准的 Modbus RTU 协议；
- 5、支持多种功能码：0x01、0x02、0x03、0x04、0x05、0x06、0x0F、0x10；
- 6、电源具有良好的过流、过压、防反接保护等功能。

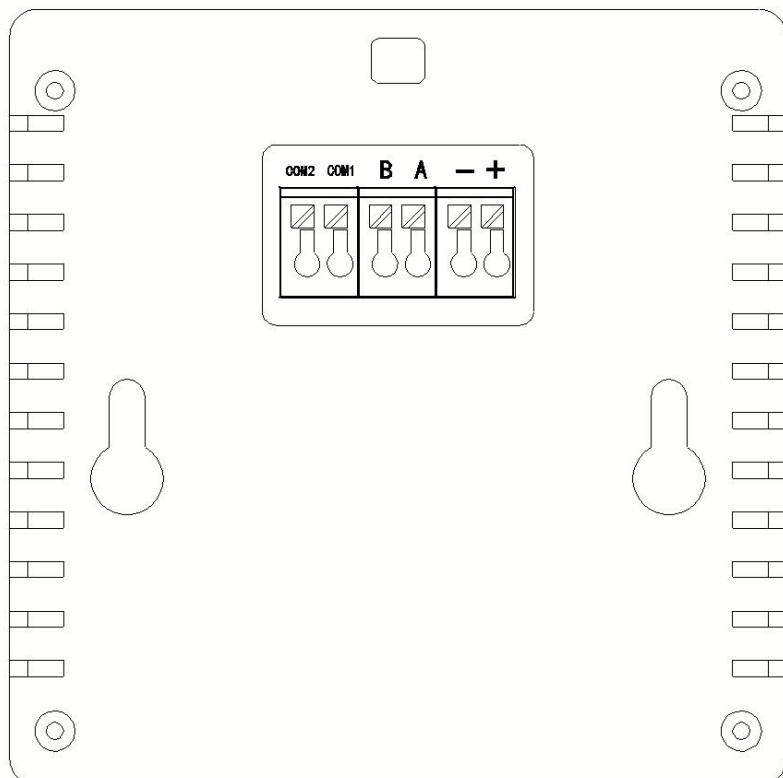
● 技术指标

直流供电（默认）	DC 9-30V	
最大功耗	0.4W (DC24V)	
A 准精度	湿度	±2%RH(60%RH,25°C)
	温度	±0.4°C (25°C)
B 准精度	湿度	±3%RH(60%RH,25°C)

(默认)	温度	±0.5°C (25°C)
传感器电路工作温湿度	-30°C~+80°C, 0%RH~95%RH (非结露)	
温度显示分辨率	0.1°C	
湿度显示分辨率	0.1%RH	
温湿度刷新时间	1s	
长期稳定性	湿度	≤1%RH/y
	温度	≤0.1°C/y
响应时间	湿度	≤8s(1m/s 风速)
	温度	≤25s(1m/s 风速)
输出信号	RS485(Modbus 协议)	
安装方式	壁挂式	

● 接线说明

本产品支持宽电压输入 9~30V；RS485 信号线接线时注意 A、B 线不能接反，总线上多台设备间地址不能冲突。



标识	说明	颜色
+	电源正 (9~30V DC)	红
-	电源负	黑
A	RS485A	绿
B	RS485B	白

● 产品尺寸



● 按键设置



在温湿度显示主界面长按 SET 键，进入参数设置界面，短按 键翻页，若想修改当前界面的参数，短按 键增加数值，短按 键减少数值，设置完成后，短按 SET 键保存，短按 键返回主界面。

具体参数 界面如下：

显示界面	说明
	设置设备的地址 范围：1~255 默认值：1





	<p>设置设备的波特率 范围：1200,2400,9600,19200,38400,115200 默认值：9600</p>
	<p>设置设备的湿度上限值 范围：0~100 默认值：100</p>
	<p>设置设备的温度上限值 范围：-100~100 默认值：100</p>
	<p>设置设备的湿度下限值 范围：0~100 默认值：0</p>
	<p>设置设备的温度下限值 范围：-100~100 默认值：0</p>

设备共有六种项目可设置：地址、波特率、温度上限、湿度上限、温度下限、湿度下限。

按下 SET 键 2 秒钟，可以进入设置状态，按下  可以变换设置项目，短按  按照“地址、波特率、温度上限、湿度上限、温度下限、湿度下限”的顺序轮换显示。



下排显示标号	界面说明	按键操作说明
1	地址	按  返回温湿度查询界面；短按  切换到波特率设置界面；短按  地址加 1，长按  地址加 10；短按短按  地址减 1，长按  地址减 10。短按 SET 键，将显示地址值保存为目标地址。
2	波特率	按  返回温湿度查询界面；短按  切换到湿度上限设置界面；按  波特率在 1200,2400,9600,19200,38400,115200 六者之间切换；短按  波特率在 1200,2400,9600,19200,38400,115200 六者之间切换。短 SET 键，将显示波特率值保存为目标波特率。
3	湿度上限	按  返回温湿度查询界面；短按  切换到温度上限设置界面；短按  加 1，长按  加 10；短按  减 1，长按  减 10。短按 SET 键，将显示温度上限值保存为目标温度上限值。
4	温度上限	按  返回温湿度查询界面；短按  切换到湿度下限设置界面；短按  加 1，长按  加 10；短按  减 1，长按  减 10。短按 SET 键，将显示湿度上限值保存为目标湿度上限值。
5	湿度下限	按  返回温湿度查询界面；短按  切换到温度下限设置界面；短按  加 1，长按  加 10；短按  减 1，长按  减 10。 短按 SET 键，将显示温度下限值保存为目标温度下限值。
6	温度下限	按  返回温湿度查询界面；短按  切换到地址设置界面；短按  加 1，长按  加 10；短按  减 1，长按  减 10。 短按 SET 键，将显示湿度下限值保存为目标湿度下限值。

● 按键查询

在主界面状态下，短按  /  /  /  可查询当前的参数值，具体操作及显示如下：

显示界面	按键操作	说明
	短按  键	显示当前温湿度
	短按  键	显示当前设备的地址和波特率
	短按  键	显示当前设置的温湿度上限
	短按  键	显示当前设置的温湿度下限

● 关闭/开启声音报警

在主界面状态下，长按  键可关闭声音告警；长按  键可开启声音报警。

● 常见问题及解决办法

设备无法连接到主机或电脑

可能的原因：

- (1) 设备供电错误，或者供电不足；
- (2) 电脑有多个 COM 口，选择的 COM 口不正确；
- (3) RS485 总线有断开，或者 A、B 线接反；
- (4) 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）；
- (5) 波特率，校验方式，数据位，停止位错误；
- (6) 主机轮询间隔和等待应答时间太短，需要都设置在 200ms 以上；
- (7) 设备数量过多或布线太长，应就近供电，加 RS485 增强器，同时增加 120Ω终端电阻；
- (8) USB 转 RS485 驱动未安装或者损坏；
- (9) 设备损坏；

(RS485) MODBUS_RTU 通讯协议

● 通讯协议基本设置

★通讯基本参数

编 码	8 位二进制
数据位	8 位
奇偶校验位	奇、偶、无
停止位	1 位
错误校验	CRC (冗余循环码)
波特率	1200bit/s-115200 bit/s 可设，出厂默认为 9600bit/s

★数据帧格式定义

标准 Modbus-RTU 协议

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

★寄存器地址

寄存器地址	PLC 或组态地址	内容	操作
0000H	40001	湿度	只读
0001H	40002	温度	只读

★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（16 进制）：

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（16 进制）：（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

提示：如果传感器探头故障，读取出来的温湿度值均为 0。



湖南菲尔斯特传感器有限公司

Hunan Firstrate Sensor Co.,Ltd

地址：湖南省长沙市雨花经开区智能制造产业园振华路智庭园 1 栋

电话：0731-86905666

网址：www.firstsensor.cn

400-607-8500