

温湿度传感器使用说明书

●产品概述

该温湿度大气压传感器可广泛适用于环境检测，集温湿度、大气压力于一体，安装在百叶盒内，设备采用标准 MODBUS-RTU 通信协议，RS485 信号输出。该变送器广泛适用于需要测量环境温湿度等场合。

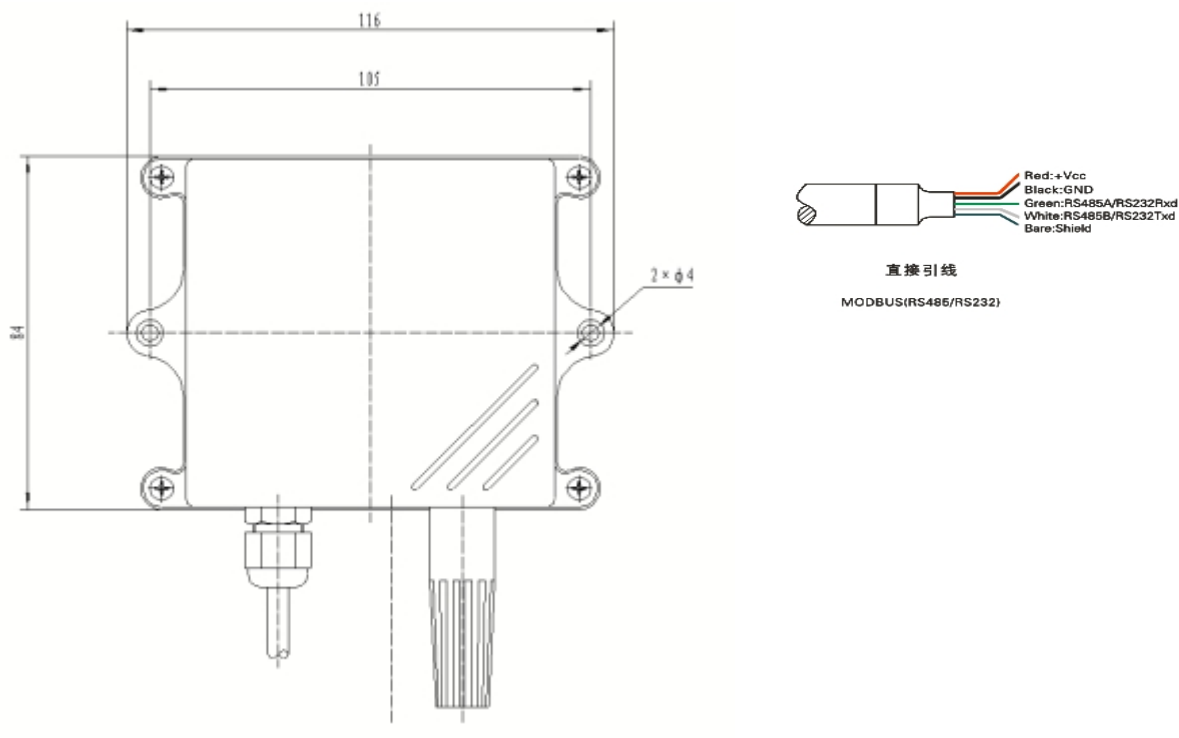
●产品特点

- 10-30V 宽直流电压供电
- 标准 MODBUS-RTU 通信协议
- 宽范围气压量程，可应用于各种海拔高度

●技术指标

供电电压	10~30VDC	
精度	温度	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (25 $^{\circ}\text{C}$)
	相对湿度	$\pm 3\%\text{RH}$ (5%RH~95%RH, 25 $^{\circ}\text{C}$)
测量范围	温度	-40 $^{\circ}\text{C}$ ~80 $^{\circ}\text{C}$
	相对湿度	0%RH~100%RH
显示分辨率	温度	0.1 $^{\circ}\text{C}$
	相对湿度	0.1%RH
长期稳定性	温度	0.1 $^{\circ}\text{C}/\text{y}$
	相对湿度	0.1%RH/y
输出信号	(0-5)V、(0-10)V、(4-20)mA、RS485 (Modbus RTU 通讯协议)	
工作温度	-20~60 $^{\circ}\text{C}$	
储存温度	-40~100 $^{\circ}\text{C}$	

●产品电气接口及连线方法



数字 RS485 输出接线方式

	线色	引线定义
电 源	红色	电源正 (10~30V DC)
	黑色	电源负
通 信	绿色	RS485-A
	白色	RS485-B

模拟输出接线方式

	线色	引线定义
电 源	红色	电源正 (10~30V DC)
	黑色	电源负
通 信	绿色	温度信号输出正
	白色	温度信号输出负
	蓝色	湿度信号输出正
	黄色	湿度信号输出负

注: 接线方式以产品引线上说明为准

● 注意事项

- 1 打开产品包装后, 请检查产品外观是否完好, 核定产品使用说明书相关内容与产品是否一致, 并妥善保管产品使用说明书一年以上;
- 2 严格按产品接线示意图接线, 并在产品允许激励电压下工作, 切勿过电压使用;
- 3 产品切莫敲打, 以免损坏外观和内部结构;
- 4 产品无客户自行维修部件, 出现故障时请与我公司联系;
- 5 本公司产品正常情况下使用出现故障, 保修期为一年(自我公司发货之日起至返回之日止 13 个月), 是否属于正常情况下出现故障, 以我公司质检员检测为依据。超过期限维修, 本公司收取成本费, 本公司所有产品终身维修;
- 6 未尽之处, 请查阅我公司网站或来电查询。

● 常见问题及解决办法

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 120 Ω 终端电阻。
- 7) USB 转 485 驱动未安装或者损坏。
- 8) 设备损坏。

● 重要声明

非常感谢您购买菲尔斯特传感器 (变送器), 我们为您真诚服务到永远。菲尔斯特追求卓越不凡的品质, 更注重良好的售后服务, 如有问题, 请拨打:

400-607-8500 (7 $\times$ 24h)。

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。请您在使用前务必仔细阅读本说明书。将本说明书交到最终用户手中。请妥善保管好说明书, 以备需要时查阅。说明书供参考所用, 具体设计外形以实物为准。

温湿度传感器 (RS485) MODBUS 通讯协议

一、通讯协议基本设置

传输方式: MODBUS-RTU 模式。

通讯参数: 默认波特率 9600bps (可选 4800bps、9600bps、19200bps、38400bps、57600bps、115200bps, 可根据用户要求配置)、1 个起始位、8 个数据位、无校验 (可选奇校验、偶校验)、

1 个停止位，更改通讯参数后，传感器需重新上电。

从机地址：出厂默认为 1，可根据用户要求配置。

二、保持寄存器列表

参数	MODBUS 保持寄存器地址（16 位）
温度	地址：0000H 温度数据以补码的形式上传，读取数值除以 10 即可得到温度的测量值，例如读取值为 0xFF9B，换算为十进制为 -101，则温度的测量值为 -10.1℃。
相对湿度	地址：0001H 读取数值除以 10 即可得到相对湿度的测量值，例如读取值为 0x0149，换算为十进制为 329，则相对湿度的测量值为 32.9%RH。
波特率	地址：0014H 设置值为 48、96、192、384、576、1152，分别对应波特率 4800、9600、19200、38400、57600、115200，例如默认波特率 9600，设置值为 0x0060
校验位	地址：0015H 0x0000 代表无校验，0x0001 代表奇校验，0x0002 代表偶校验
从机地址	地址：0017H 默认值:0x0001

注：其它地址禁止访问。

三、Modbus RTU 指令

支持的 MODBUS 功能码： 0x03、0x06

03H 功能码举例：读从机地址为 1 号的传感器的温度测量数据。

★ 主机查询命令：

Slave Address	01H	从机地址
Function	03H	功能码
Starting Address Hi	00H	起始寄存器地址高 8 位
Starting Address Lo	00H	起始寄存器地址低 8 位
No. of Registers Hi	00H	寄存器个数的高 8 位
No. of Registers Lo	01H	寄存器个数的低 8 位
CRC Check Lo	84H	CRC 校验码低 8 位
CRC Check Hi	0AH	CRC 校验码高 8 位

★从机响应：

Slave Address	01H	从机地址
Function	03H	功能码
Byte Count	02H	长度为 2 个字节
Data Hi	00H	此时温度为： 24.7℃

Data Lo	F7H	此时温度为：24.7℃
CRC Check Lo	F9H	CRC 校验码低 8 位
CRC Check Hi	C2H	CRC 校验码高 8 位

06H 功能码举例：修改波特率(此例修改为 57600bps)

★ 主机查询命令：

Slave Address	01H	从机地址
Function	06H	功能码
Starting Address Hi	00H	波特率的保持寄存器地址为 0014H
Starting Address Lo	14H	波特率的保持寄存器地址为 0014H
Data Hi	02H	波特率为 57600bps 时，寄存器的值为 576，即 0x0240
Data Lo	40H	波特率为 57600bps 时，寄存器的值为 576，即 0x0240
CRC Check Lo	C9H	CRC 校验码低 8 位
CRC Check Hi	5EH	CRC 校验码高 8 位

★从机响应：

Slave Address	01H	从机地址
Function	06H	功能码
Starting Address Hi	00H	波特率的保持寄存器地址为 0014H
Starting Address Lo	14H	波特率的保持寄存器地址为 0014H
Data Hi	02H	波特率为 57600bps 时，寄存器的值为 576，即 0x0240
Data Lo	40H	波特率为 57600bps 时，寄存器的值为 576，即 0x0240
CRC Check Lo	C9H	CRC 校验码低 8 位
CRC Check Hi	5EH	CRC 校验码高 8 位