

KS-SHT工业级RS485温湿度变送器

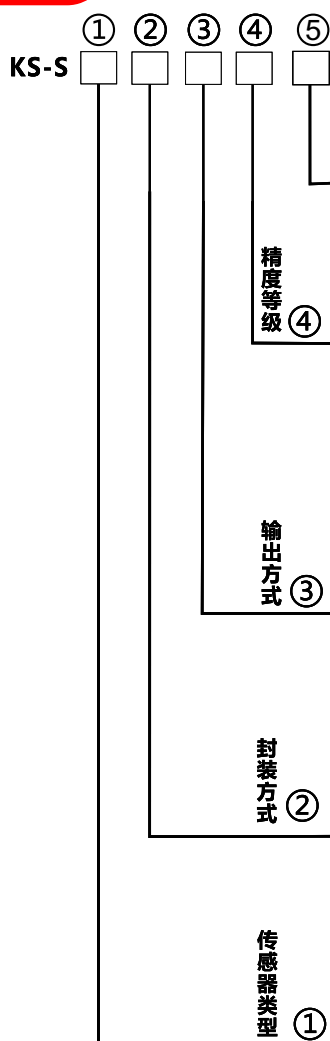
产品简介

KS-SHT系列温湿度变送器用于空气中温度湿度的采集，可输出0-5V, 0-1V, 4-20mA, 0-10V, RS485等多种信号输出方式，可连接无纸记录仪，智能显示仪表, PLC, 计算机，人机界面等多种显示设备，用于高精度的温湿度采集，传感器采用智能计算机自有校准技术，出厂前已对传感器进行校准，供用户直接使用，无需校正。

2024新技术，防水抗压密封技术，并推出了高速响应温湿度系列，测量湿度速度更快，相比传感器的带滤壳的温湿度传感器，具有更高精度的温度测试效果。经过多方面测试，解决了因变频器，三相电机等导致温湿度传感可能死机的问题。

KS-SHT系列温湿度传感器在原有的基础上进行了改进，增加了防水抗压功能（只有后缀为P时支持防水抗压功能），P系列防水型传感器可完全置于水中，可用于户外温湿度功能检测。注意 防水与抗结露是两个概念，防水并不等于抗结露，防水是指传感器除湿度传感器感应器外，处于完全密封的状态，当传感器置于水中时不会导致传感器损坏，但有水时测量值为100%，也就是无效测量值。抗结露功能是指传感器在常长期高湿环境工作时，被测空气湿度过大凝成水珠导致湿度测量失效，不利于湿度的正确测量,建议高湿环境下选择防水且抗结露的型号。

产品选型



此选项为空时两项都不支持

F: 防水等级 IP65, 采用高动态感湿封装(响应快, 测温精度更高)

P: 防水等级 IP65

A: 温度 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$, 湿度 $\pm 2\%\text{RH}$ @25 $^{\circ}\text{C}$

B: 温度 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$, 湿度 $\pm 3\%\text{RH}$ @25 $^{\circ}\text{C}$

T: 温度 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$, 湿度 $\pm 1.5\%\text{RH}$ @25 $^{\circ}\text{C}$

此值为全量程精度见手册精度表格, 后缀加表示抗结露功能

K: RS485输出(可通过485通讯连接PLC, 计算机)

注: 外接无纸记录仪及数显表均不支持485采集, 不可选K系列

1: 总长度55mm, 管直径15mm防尘型, 见封装1图; (RS485输出隔离保护)

2: 总长度155mm, 管直径15mm防尘型, 见封装2图; (RS485输出隔离保护)

3: 总长度155mm, 带螺纹安装式, 见封装3图; (RS485输出隔离保护)

4: 壁挂式温湿度传感器, 见封装4图; (RS485输出隔离保护)

5: 贴片式封装(RS485输出隔离保护)

6: 一体式经济型高响应温湿度传感器(选项5不可选, 485输出时不隔离)

经济型485输出虽无隔离, 但仍有各种485保护功能(TVS, 限流, 防死机等)

H: 湿度传感器; HE: 湿度传感器, 带抗结露功能;
T: 温度传感器; TE: 温度传感器, 带抗结露功能;
HT: 温湿度传感器; HTE: 温湿度传感器, 带抗结露功能;

RS485温湿度传感器

技术指标

- ✓ DC5-32V供电 (最大可耐压40V)
- ✓ 温度变送量程 -40-125℃
- ✓ 湿度变送量程 0-100% RH
- ✓ 适用于恒温恒湿箱, 管道温湿度, 冷库温湿度, 实验设备, 精度仪器等
- ✓ 测量精度 温度最高 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$, 湿度最高 $\pm 1.5\% \text{RH}$
- ✓ 防水等级:IP65 (仅P系列支持)
- ✓ 防变频器电机 (包含但不限于) 干扰死机技术(2024款新技术)

保护温湿度芯片单片机不死机 2024版本传感器可支持热插拔

产品接线



- ✓ 红线为DC24V供电线,(可定制12V),以传感器标签为准
- ✓ 黄线为485+
- ✓ 绿线为485-
- ✓ 黑线为传感器地线, 外接24V或12V负极, 同时也是信号负端

RS485温湿度传感器

RS485需要专业的设计

四年技术沉积 专业品质

技术优势	科顺品牌	X品牌
✓ 真正电源隔离技术	支持	X
✓ RS485电压钳位TVS保护技术	支持	X
✓ RS485限流保护技术	支持	X
✓ 抗变频器三机电机干扰技术	支持	X
✓ 探头抗结露保护	选配	X
✓ 探头防水保护	选配	X
✓ 超宽电源浪涌保护(5~40V)	支持	X
✓ 温湿度专片	原装进口	高仿芯片

科顺产品RS485芯片支持256个节点

免费送电脑在线温湿度监控记录软件

2024全新升级

RS485温湿度传感器

第三方产品计量证书

可为客户提供产品送检服务

校 准 结 果

RESULTS OF CALIBRATION

证书编号: 24KA024120002

第 5 页, 共 5 页

Certificate No.

Page of

二、示值误差校准:

Calibration of indication error

	-40	-39.9	0.1	±1.5	Pass
	-10	-9.8	0.2	±1.5	Pass
15	50	50.1	0.1	±1.5	Pass
	100	100.0	0.0	±2.0	Pass
	200	200.1	0.1	±2.5	Pass
	-40	-40.0	0.0	±1.5	Pass
	-10	-9.9	0.1	±1.5	Pass
16	50	50.0	0.0	±1.5	Pass
	100	100.1	0.1	±2.0	Pass
	200	200.2	0.2	±2.5	Pass

注: (Notes):

1. 依据JJF1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》方法评定测量结果的扩展
不确定度为: $U=0.1^{\circ}\text{C}$ $k=2$

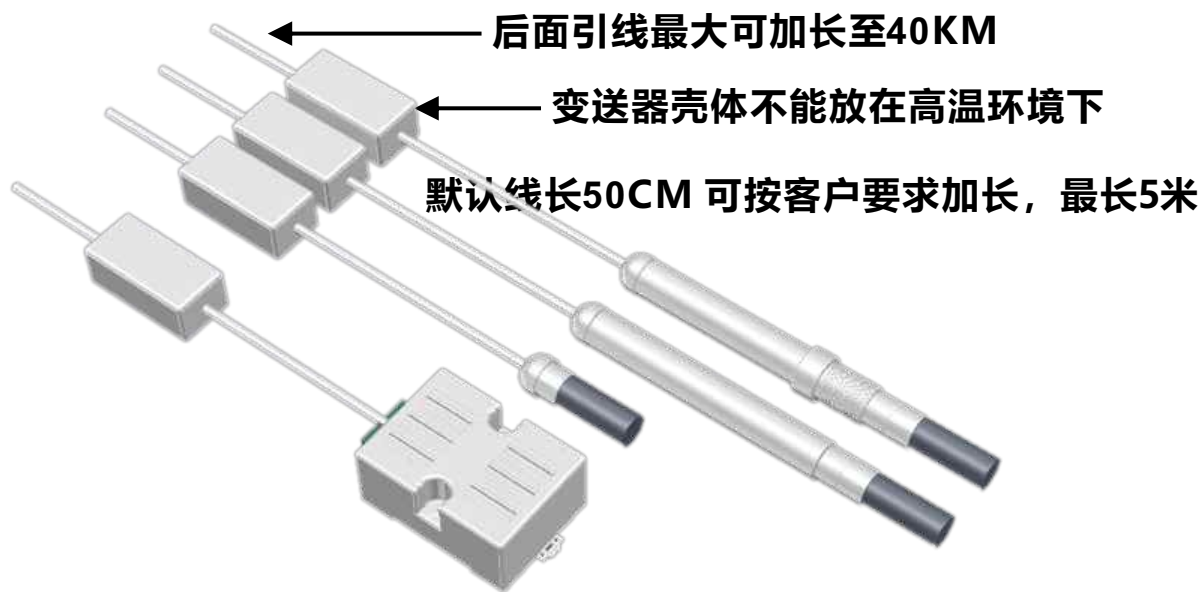
According to JJF1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement.

Expanded uncertainty of measurement:

以下空白

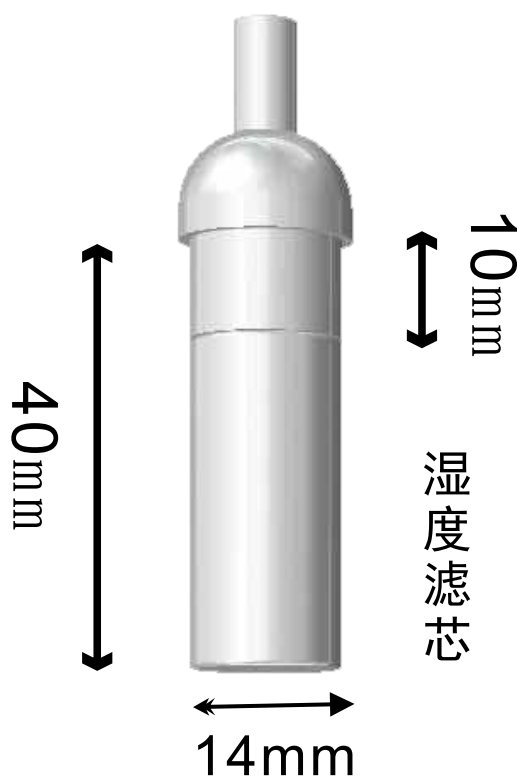
我司产品已送第三方计量单位检定

RS485温湿度传感器



传感器引线均为塑料线耐温100度，可定制高温线

产品尺寸图

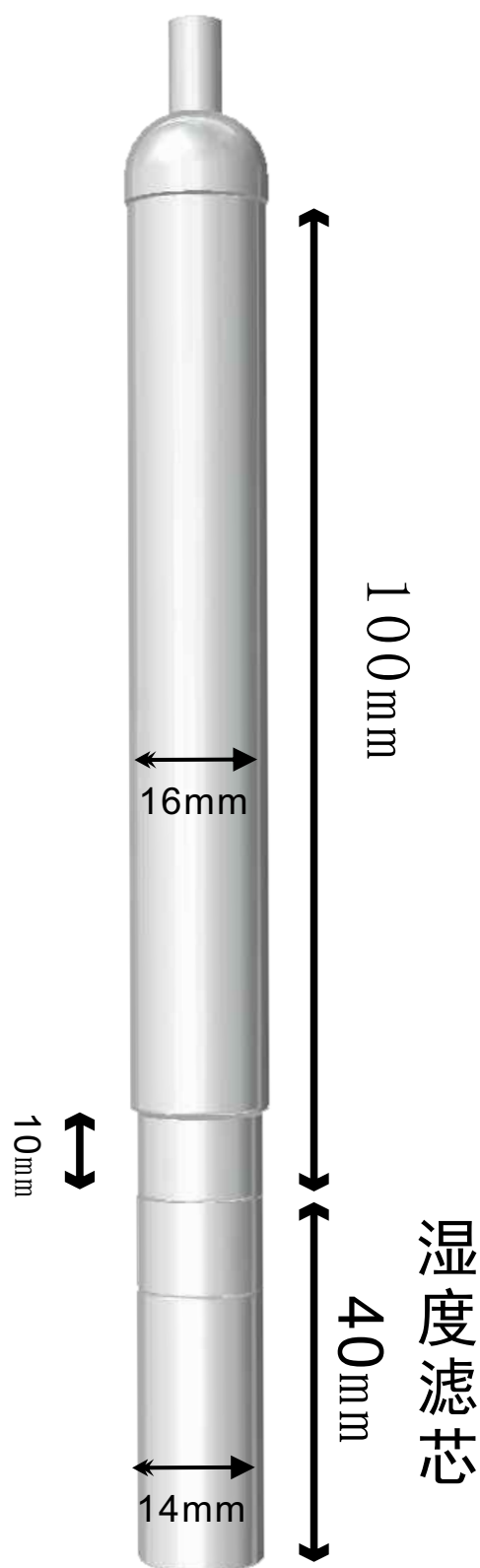


封装1

此封装无抗压功能

RS485温湿度传感器

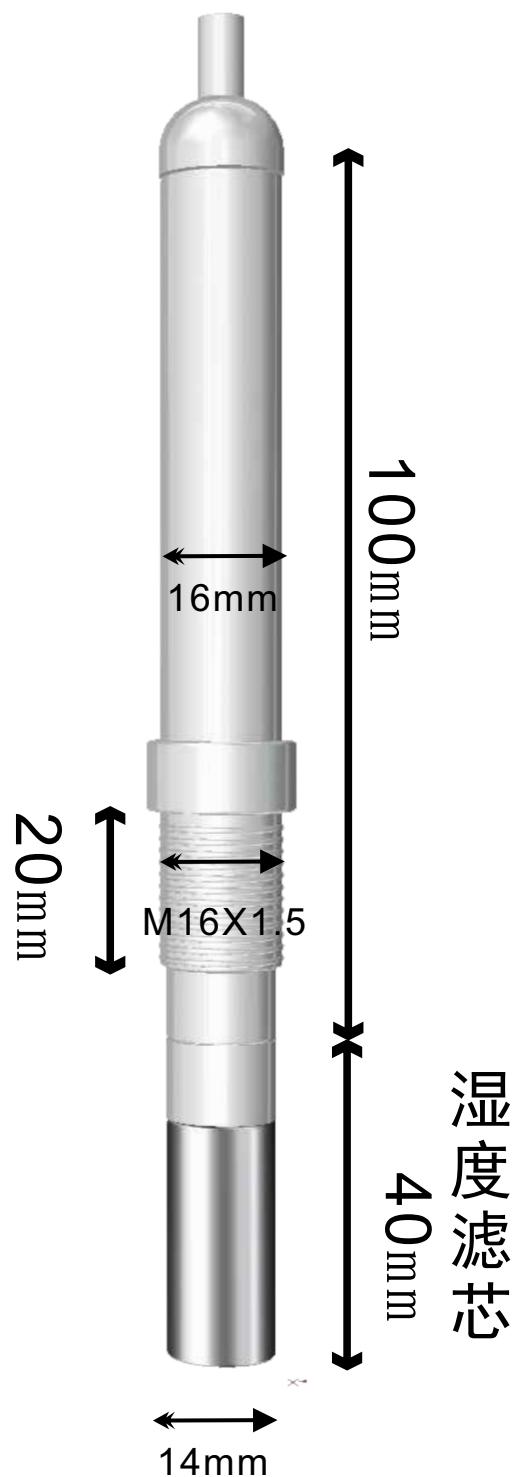
管式封装型



封装2

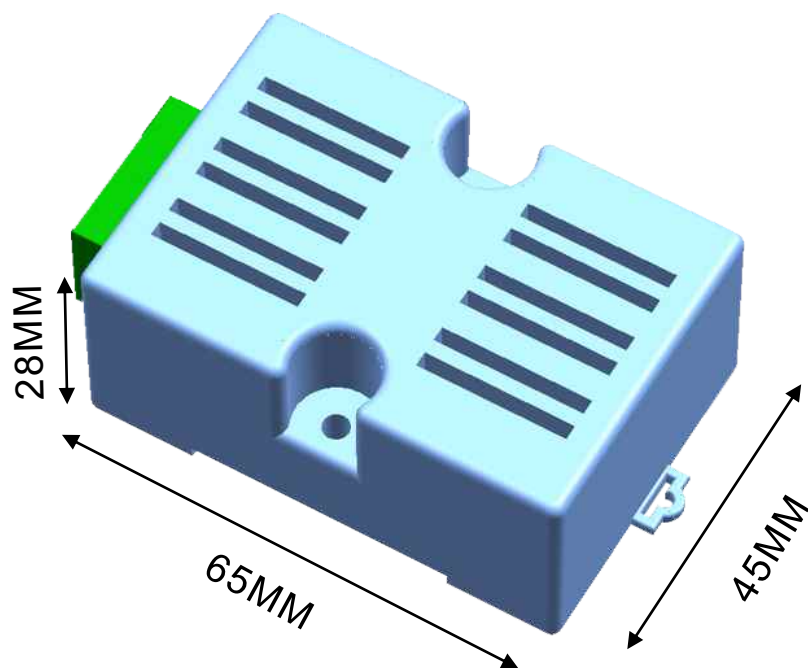
RS485温湿度传感器

螺纹可选防水抗压型



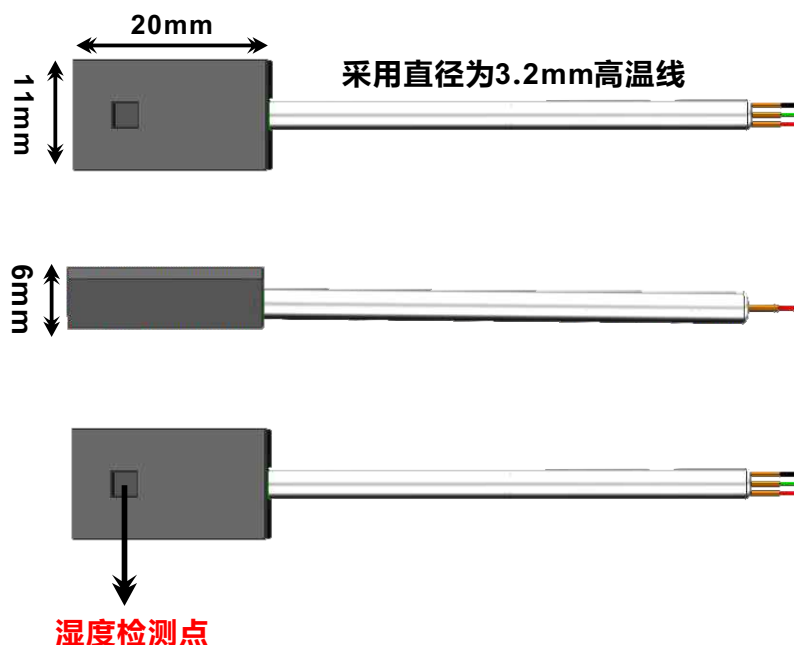
封装3

RS485温湿度传感器



封装4(导轨或壁挂)

贴片式小体积温湿度传感器

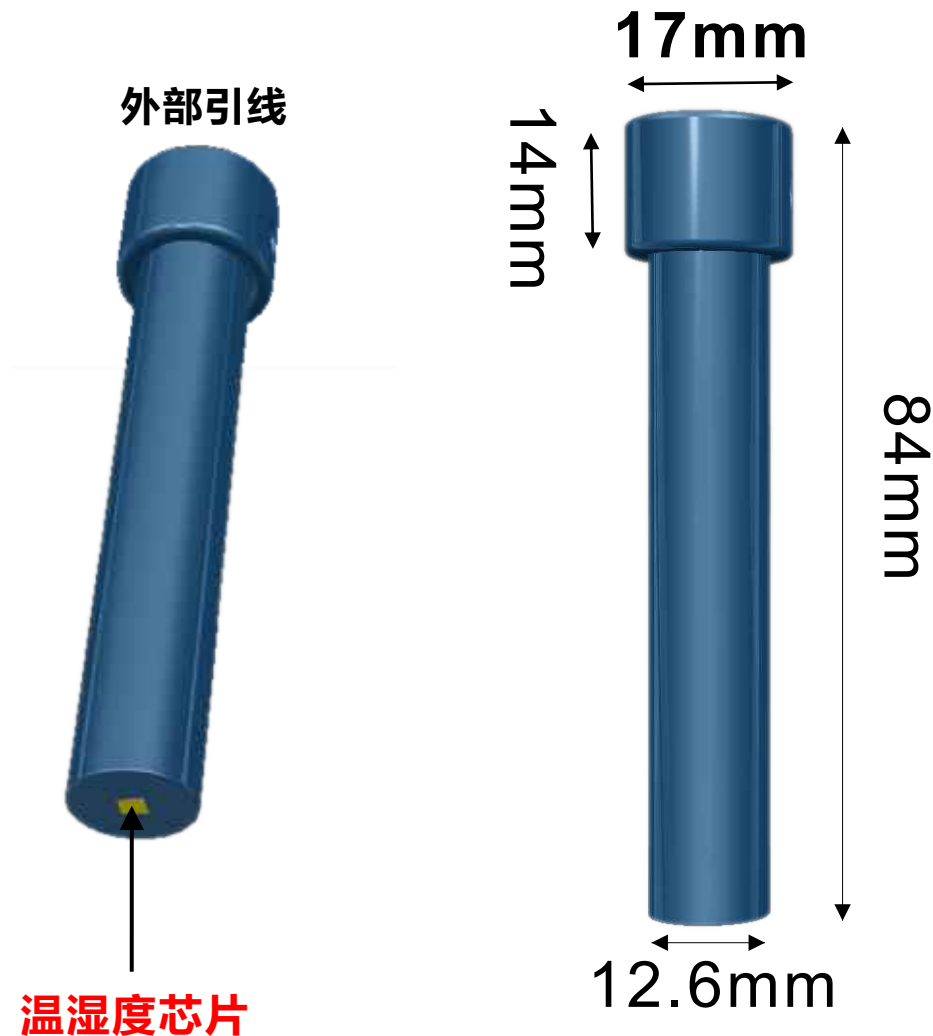


湿度检测点完全置于外表，使湿度检测比一般湿度器检测快而准

封装5

RS485温湿度传感器

封装6



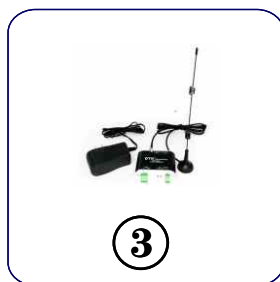
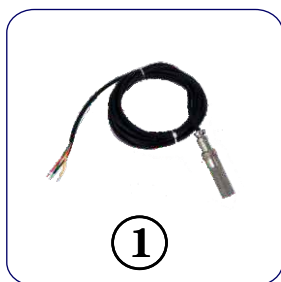
- ✓ 温湿度感应器完全置于外部，解决了放在壳内导致响应时间的问题
- ✓ 温湿度感应器完全置于外部，解决了表面隔热温度测不准的问题
- ✓ 传感器芯片前端已加装防水硅胶片
- ✓ 传感器内部线路板已做三防处理
- ✓ 传感器芯片引脚已用高温胶水固化，防止腐蚀
- ✓ 此传感器的缺点是只能工作在-40-85度的环境下

RS485温湿度传感器

电脑监控操作说明

准备硬件

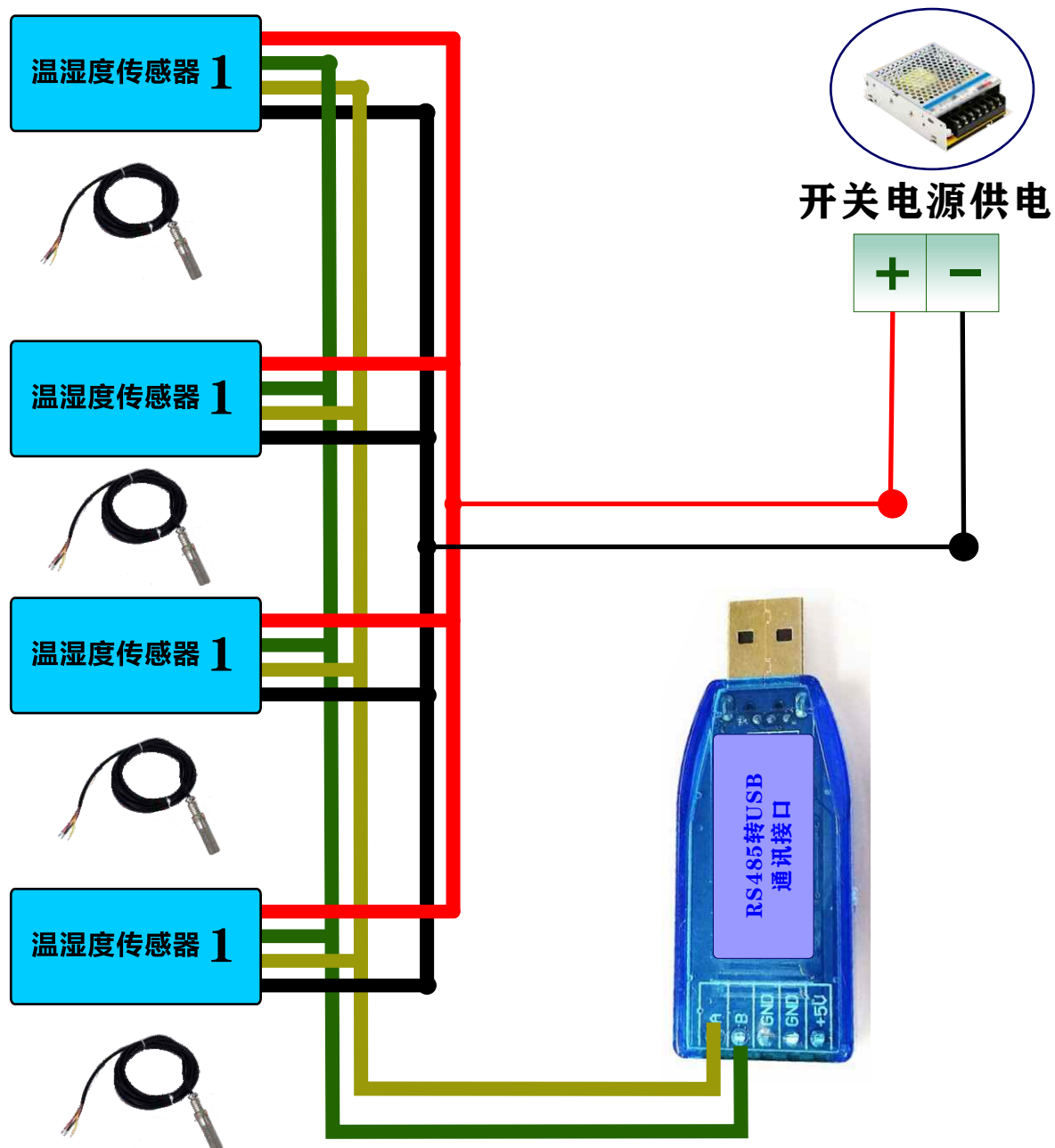
- ① 温湿度变送器1只或多只均可同时监控
- ② 1个USB转485转换器
- ③ 布线可采用网线布线或我司无线免布线模块1套(选配)
- ④ 电脑一台，如需手机远程监控，电脑需能上网



通讯连接

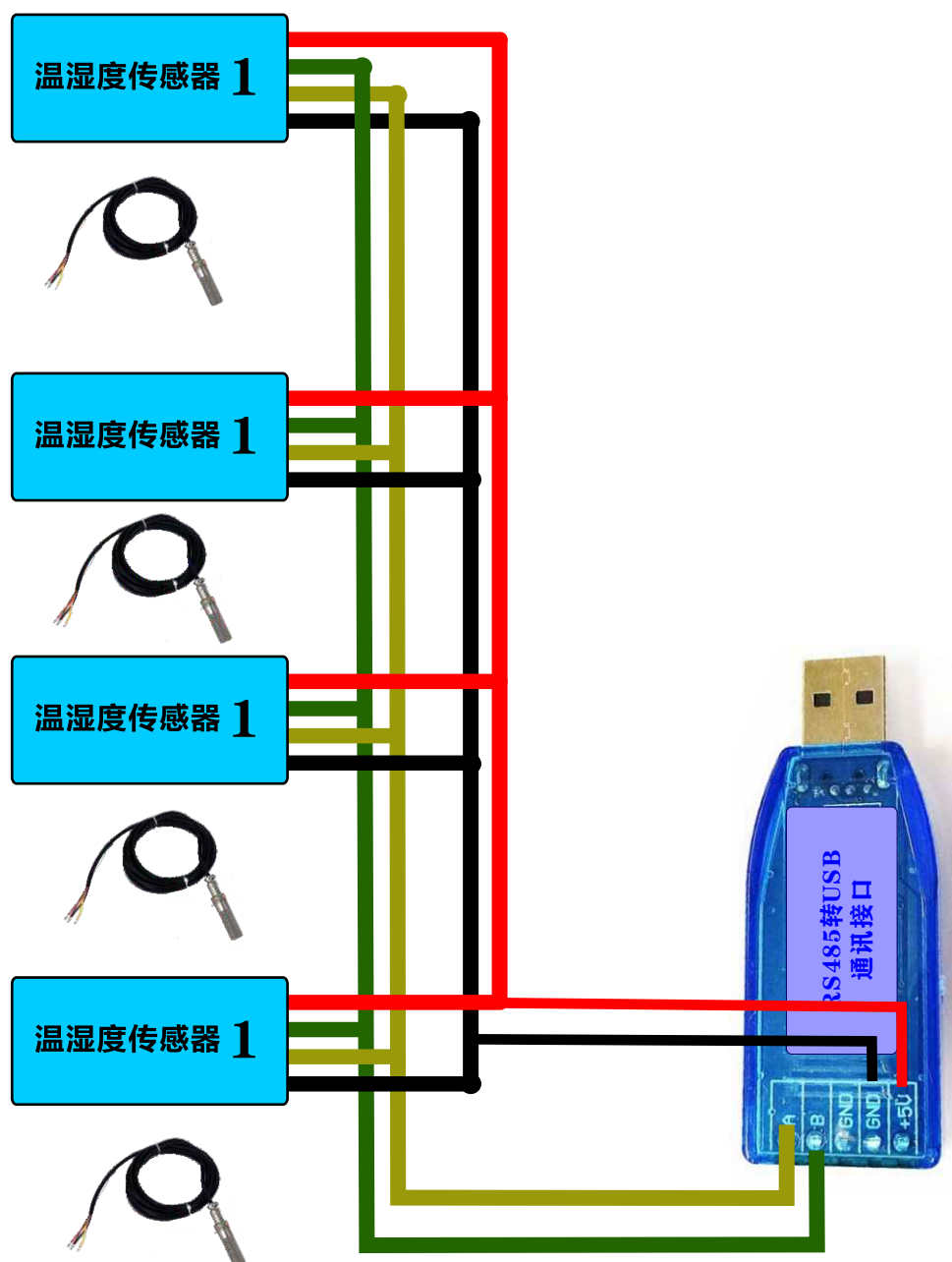
- ① 在电脑上按装U盘里的驱动CH341
- ② 复制电脑在线监控系统到电脑上
- ③ 如果是无线模块,已接好线，分别插在仪表上与电脑上
- ④ 如果是布线的将变送器的485+接转换器A,485-接转换器B

RS485温湿度传感器



485通讯布线图

RS485温湿度传感器

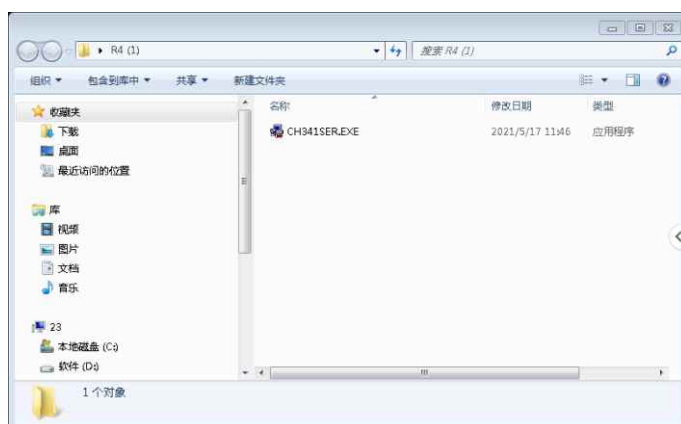


传感器小于等于5个时可使用串口供电

485通讯布线图

RS485温湿度传感器

485转USB驱动安装



- 打开U盘里的CH340驱动文件
- 双击CH341SET.EXE打开安装界面
- 网上自行购买的驱动需要安装模块生产商的驱动
- 由于485转换器质量各不相同，尽量采样我公司转换器



- 点击安装按钮进行驱动安装
- 如果提示安装失败请点击卸载重启电脑重新安装

RS485温湿度传感器

多个温湿度传感器联网设置

多个温湿度变送器连接到电脑或PLC时，需要对温湿度传感器从机地址进行配置，用以区分是哪个传感器，如果你只有一个温湿度传感器，请跳过这一步。

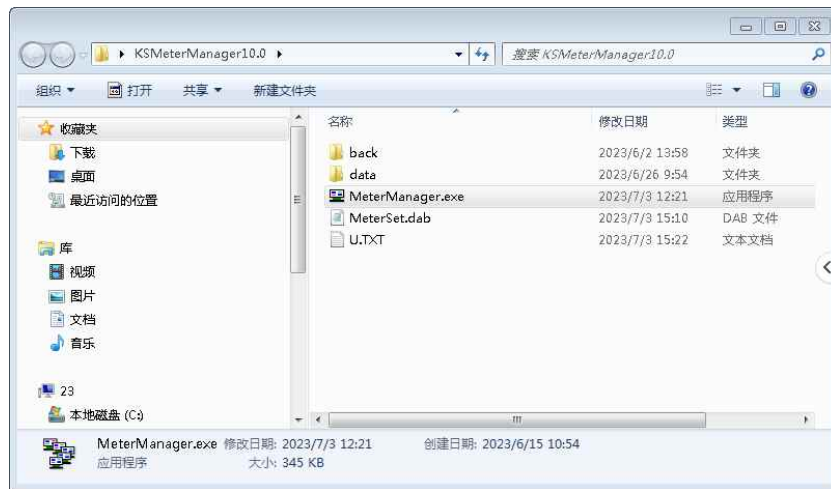
打开温湿度传感器设置工具MeterTools.exe,选择合适的端口，其它参数不用修改，点击读取参数可读取温湿度传感器的值，将如用户有三个温湿度传感器，那么出厂时默认三个温湿度传感器地址都是1，这样在连电脑时，电脑是无法区分是哪个传感器的。那么就先通过485转USB转换器连接一个温湿度传感器,然后在电脑软件中将设备地址改为2,点击写入数据,写入完成后,点击读取数据,如果能读到温湿度值并读出的地址为2,则设备成功。

然后换第三个传感器，执行同样的操作，将所有的地址都设置完成后,关闭并退出温湿度传感器设置工具，再连接所有温湿度传感器线（用网线手拉手连接，如前面的通讯连接布线图所示）。继续后面的操作设置电脑监控软件。**一定要关闭设置工具，否则到后面使用监控软件时，端口占用，就无法操作485转USB转换器，导致无法通讯。**

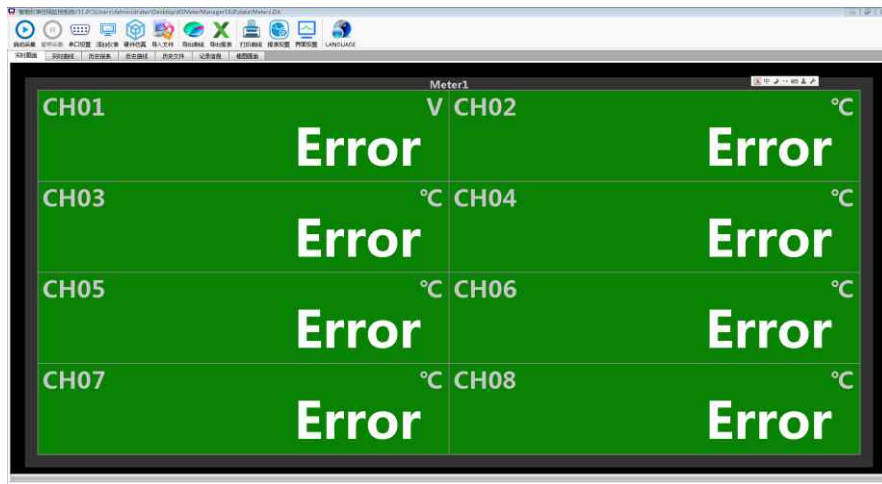


RS485温湿度传感器

电脑监控软件安装



- 复制U盘里的MeterManager11.0整个压缩包到电脑里
- 解压软件压缩包里所有文件到电脑
- 双击MeterManager.exe打开应用程序
- 操作系统非简体版的，重命名文件夹为英文名，否则无法运行



- 软件打开后如上图所示
- 软件一定要复制到电脑上解压后方可运行;

RS485温湿度传感器

添加硬件



- ① 点击添加仪表工具按钮打开添加硬件画面
- ② 点击清空硬件按钮删除原有默认仪表配置
- ③ 根据实际485/USB转换器端口选择(串口端口)
- ④ 如果不能确定哪个端口,执行以下操作识别
- ⑤ 设置最大通道数为2(一个模块一个湿度,一个湿度)
- ⑥ 默认地址为1, 多个传感器地址向上加 (**详见传感器设置**)
- ⑦ 点击添加硬件并关闭当前窗口
- ⑧ 点击主画面启动采集开始记录温湿度,至此配置完成

端口识别

- ① **查看当前窗口的串口端口列表项, 记下所有的端口名称**
- ② **拔掉485转USB转换器并关闭添加仪表窗口**
- ③ **重新打开添加仪表窗口**
- ④ **查看串口端口中哪个端口缺失就是当前所操作的端口**
- ⑤ **重新插上485转USB转换器(以前插哪个现在就插哪个USB)**

RS485温湿度传感器

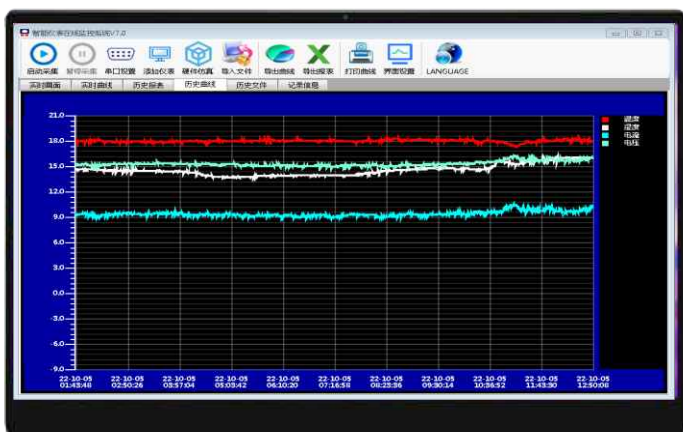
电脑监控画面



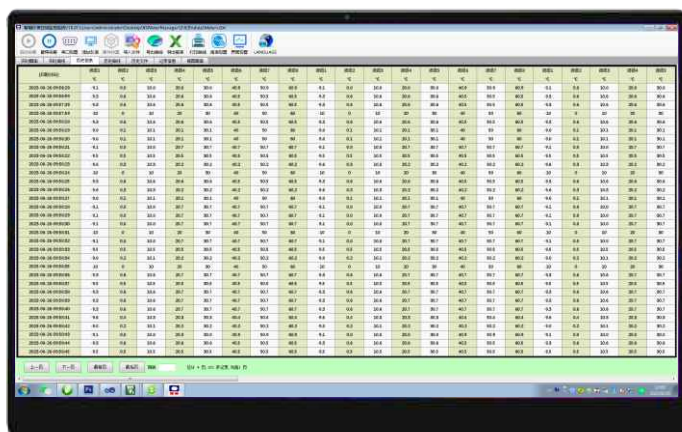
多台仪表联网



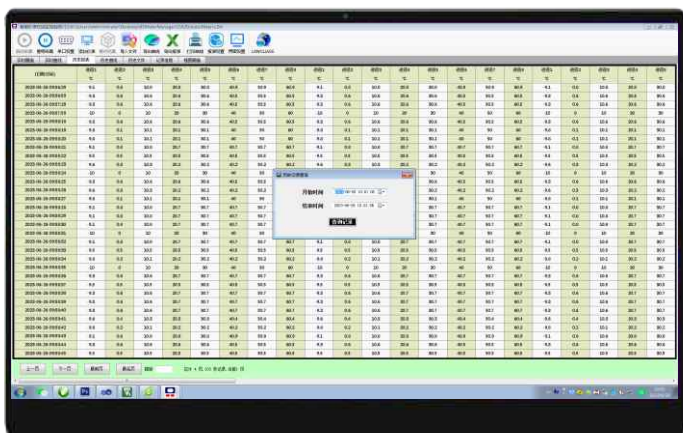
实时监控画面



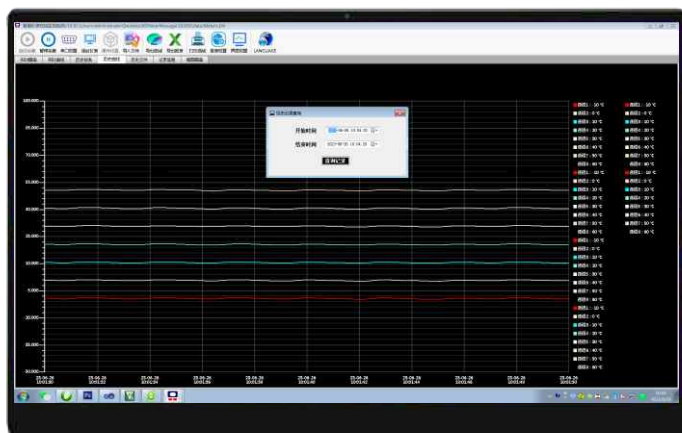
实时曲线画面



历史报表画面



任意时段记录查询



历史曲线查询

RS485温湿度传感器

通讯协议

本仪表适用于标准Modbus RTU通讯协议，仪表支持下文中所描述的功能码。通讯规定为8个数据位，1个停止位，无奇偶校验位。没有特别说明的,本文将采用10进制表示数据。通过上位机，用户可以一次性读出所有测量值（4号功能码数据）。对写仪表内部寄存器，一次只能读取或写入一个数据。

寄存器地址

功能码	寄存器地址	数据类型	寄存器说明
04	00	INT16	温度值
04	01	INT16	湿度值
03	00	INT16	温度值
03	01	INT16	湿度值
03	02	INT16	仪表通讯地址(读写)
03	03	INT16	波特率(读写)

读取测量值功能码为4,可一次性读取所有数据,也可一个一个读取,0~1为1~2通道的测量值.返回带符号整型,需要上位机自己根据实际设置小数点,得到数应当除10。

发送: 0x00 0x04 0x00 0x00 0x00 0x01 0x30 0x1B

第1字节为仪表地址,仪表系统参数里设置,用于区分不同的硬件,第2字节为功能码,第3与第4字节为寄存器地址,高字节在前,低字节在后,第5,6字节为参数个数,如果读取多路温度只需修改此值,如读取10路就改成10,最后两字节为MODBUS RTU CRC校验,如果不会计算,可将最后两字节都写为0。

返回: 0x00 0x04 0x02 0x75 0x30 0xA2 0x74

第1字节为仪表地址,第2字节为功能码,第3字节为返回数据的字节数,第4,5字节为当前通道测量值,如果读取多路温度,则返回多个通道的测量值,最后两字节为MODBUS RTU CRC校验。内部寄存器读取的功能码为3,其它的与此相同,不再说明。