



KTH2-E

磁吸式温湿度变送器

用户使用说明书

目录

1.1 基本参数	2
1.2 型号选型表	2
1.3 尺寸、接口	2
1.3.1 产品尺寸	2
1.3.2 产品接口	3
1.3.3 产品连接	4
1.3.4 安装方式	5
1.4 软件操作	6
1.4.1 湿度上位机的使用	6
1.5 MODBUS 通信协议	6
1.5.1 通讯基本参数	6
1.5.2 数据帧格式定义	7
1.5.3 寄存器定义	7
1.5.4 通讯协议示例以及解释	8
1.6 常见问题及解决办法	9
关于我们	9

产品概述

该产品广泛适用于工业控制柜等需要温湿度监测的场合。安全可靠，外观美观，安装方便，测量精确。

1.1 基本参数

表 1.1 基本参数

直流电源（默认）	DC 7-36V	
最大功耗	0.3W	
精度	湿度	±1.8%RH（60%RH，25℃）
	温度	±0.2℃（25℃）
变送器电路工作温度	-20℃~+60℃，0%RH~95%RH（非结露）	
温度显示分辨率	0.1℃	
湿度显示分辨率	0.1%RH	
温湿度刷新时间	1S	
长期稳定性	温度	≤0.1℃/y
	湿度	≤1%RH/y
响应时间	温度	≤25s（1m/s风速）
	湿度	≤8s（1m/s风速）
通信协议	Modbus-RTU通信协议	
输出信号	RS485信号	
参数设置	通过上位机软件设置	

1.2 型号选型表

表 1.2 型号选型表

型号	功能参数
KTH2-E	温湿度采集模块，RS485通讯，带OLED显示

1.3 尺寸、接口

1.3.1 产品尺寸

注：下图 1-2 为产品参考尺寸，误差±0.1cm，请以实物为准。

磁吸外壳尺寸：长9.10×宽4.40×高2.40CM



图 1-2 KTH2-E 尺寸图

1.3.2 产品接口

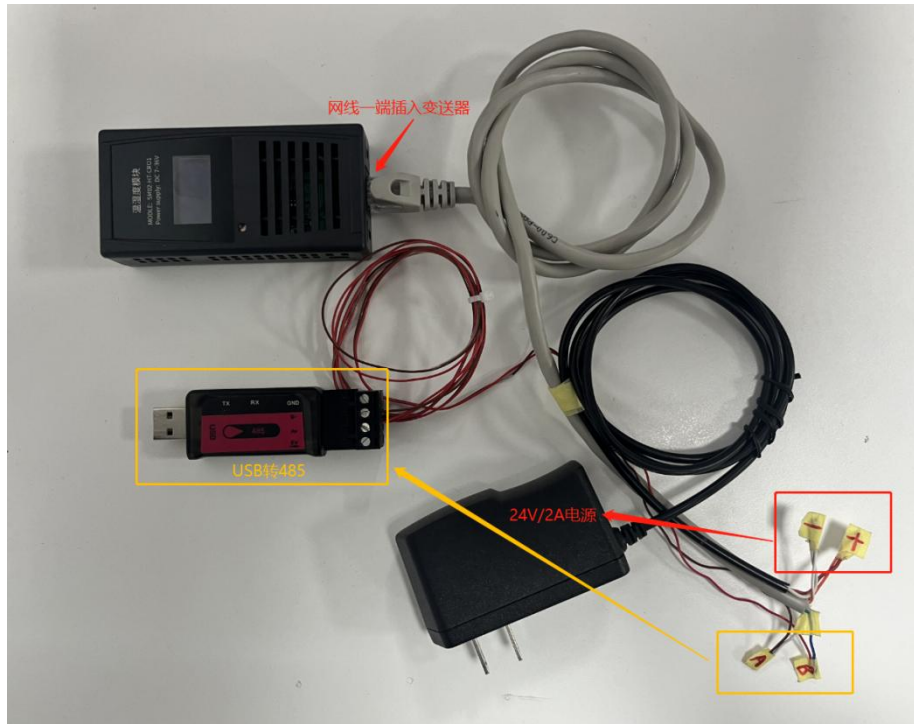
产品的连接使用标准网线，网线里有8根线（4对双绞线），网线里面的4根线是电源（橙白（GND）、橙（VCC）、棕白（GND）、棕（VCC）），剩余的4根线是通讯（绿白（RS485B-）、蓝（RS485A+）、蓝白（RS485B-）、绿（RS485A+）），电源为宽电压输入DC 7-36V 均可。485信号线接线时注意 A\B 两条线不能接反，总线上多台设备地址不能冲突（使用拨码开关来设置地址）。

首端需要使用单端网线，一端插入模块的网口，另一端需要引出4根线（2根电源和2根信号线），2根电源线接入12V或者24V的电源，2根通讯线分别接入USB转485模块的A和B。

RJ45水晶头	RJ45线序 (T568B)	端口说明
<p>接以太网口</p> <p>RJ-45接头</p>	S1:橙白	电源负
	S2:橙	电源正
	S3:绿白	RS485-
	S4:蓝	RS485+
	S5:蓝白	RS485-
	S6:绿	RS485+
	S7:棕白	电源负
	S8:棕	电源正

1.3.3产品连接

- 1、将网口一端插入温湿度变送器模块
- 2、USB转485模块的USB插入电脑的USB口
- 3、电源适配器插入插排，并打开插排电源开关
- 4、上电后，显示屏就显示温度和湿度和站号地址



1.3.4 安装方式

磁吸式温湿度模块外壳上带有磁铁，可以直接吸附在控制柜上或者想要测量的位置。



特别说明：

- 1) 485现场布线时有一定的规范要求。
- 2) 设备接入485总线时，确保多台设备地址不会重复(默认地址为1：拨码开关1被拨下)
- 3) 不能接入POE的交换机（会烧毁温度模块）



1.4 软件操作

1.4.1 湿度上位机的使用

1、将卡轨式温湿度的电源线接好（供电电压为DC 7-36V），将USB转485模块的通信线接好（RS485的A接A，RS485的B接B），卡轨温湿度模块内部亮红灯表明模块正常工作（闪烁频率为5秒亮一次）。

2、双击打开温湿度上位机V1.1上位机软件，选择对应的串口号（举例为COM13）、波特率（默认9600）、默认无校验、1位停止位，设备地址（默认为1），点击打开串口，勾选定时轮询，就可以实时的看到温湿度的数据。

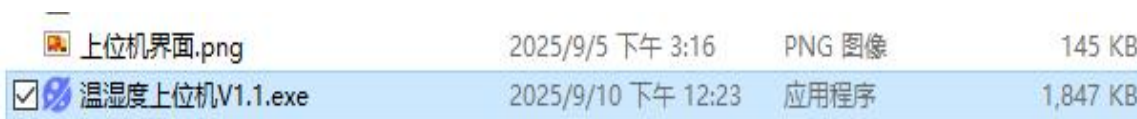


图 1-14 温湿度上位机软件使用



图 1-15 温湿度上位机软件使用

1.5 MODBUS 通信协议

1.5.1 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	波特率可设，出厂默认为9600bit/s

1.5.2数据帧格式定义

采用Modbus-RTU 通讯规约，格式如下：

初始结构 ≥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 ≥4 字节的时间

地址码：0~63，设备的地址，在通讯网络中是唯一的（出厂默认0x01）。

0x00 为广播地址，在只有一个设备的情况下可使用，如果不知当前设备地址，也可用广播进行通信。

功能码：

功能码	意义	可操作的寄存器地址(十进制)
0x03	读寄存器数据	0x0~0x0e,0x100,0x101,0x300,0x301
0x06	写单个寄存器数据	0x0d,0x0e,0x100,0x101
0x10	写多个寄存器数据	0x0d,0x0e,0x100,0x101

数据区：数据区是具体通讯数据，注意16 bits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

1.5.3寄存器定义

寄存器地址	数量	意义	状态	数据范围
0x01	1	设备型号	只读	0~0xFFFF
0x02	1	设备软件版本	只读	0~0xFFFF
0x03	1	设备名称	只读	0~0xFFFF
0x0c	1	设备地址（通过拨码开关设置，出厂默认1）	只读	0~0xFF
0x0d	1	波特率（出厂默认9600）	读写	0~4(见波特率取值定义)
0x0e	1	奇偶校验位选择	读写	0: 无校验（出厂默认） 1: 奇校验（ODD） 2: 偶校验（EVEN）
0x100	1	温度修正值(单位0.1℃)	读写	负偏差为补码形式下发
0x101	1	湿度修正值(单位0.1)	读写	负偏差为补码形式下发
0x300	1	温度（）	只读	0~0xFFFF
0x301	1	温度（）	只读	0~0xFFFF

波特率取值定义:

寄存器地址	意义
0x0d	0: 1200 1: 2400 2: 4800 3: 9600 4: 19200

1.5.4 通讯协议示例以及解释

举例1: 读取设备地址0x01的温度值

问询帧 (16进制):

地址码	功能码	寄存器地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x03 0x00	0x00 0x01	0x04	0x02

应答帧 (16进制): (例如读到温度为-9.7℃)

地址码	功能码	返回有效字节数	温度值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x02	0xFF9F	0xB9	0xDC

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: FF9F H(十六进制)= -97 => 温度 = -9.7℃

举例2: 修改设备波特率为9600

问询帧 (16进制):

地址码	功能码	寄存器地址	数据区	校验码
0x01	0x06	0x00 0x0c	0x00 0x03	0x09 0xC8

应答帧 (16进制):

地址码	功能码	寄存器地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x06	0x00 0x0c	0x00 0x01	0x88	0x09

1.6 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) 485 总线有断开，或者 A 、B 线接反。
- (5) 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。
- (6) USB 转 485 驱动未安装或者损坏。
- (7) 设备损坏。

关于我们



销售热线：4000-330-990
技术支持：support@cdebyte.com
官方网站：www.ebyte.com
公司地址：四川省成都市高新区西区大道199号B5栋

 **成都亿佰特电子科技有限公司**
EBYTE Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.