

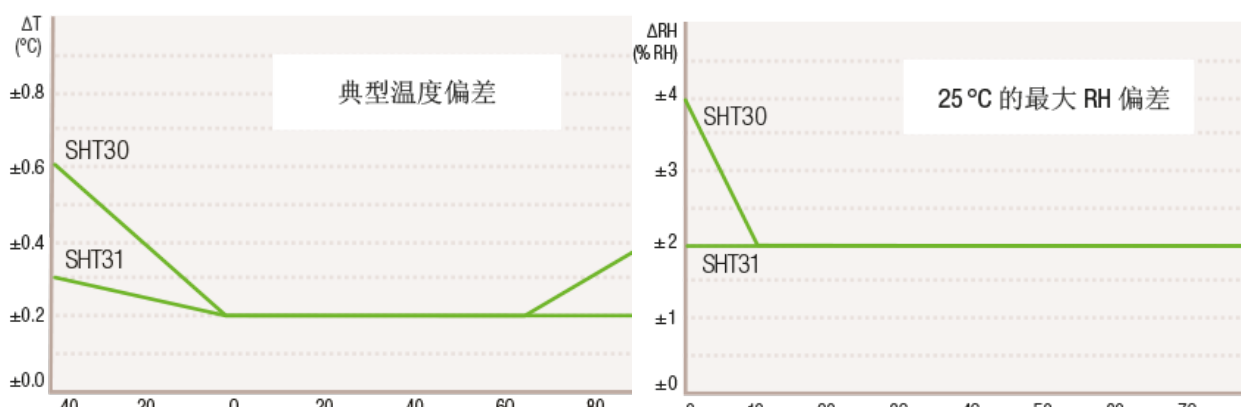
HT3x-A 环境传感器说明书 V2.1

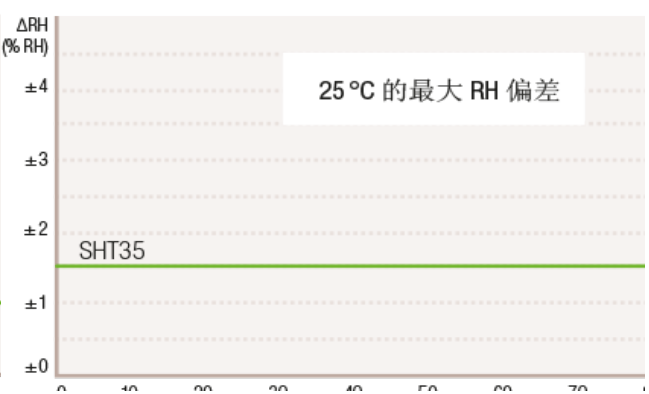
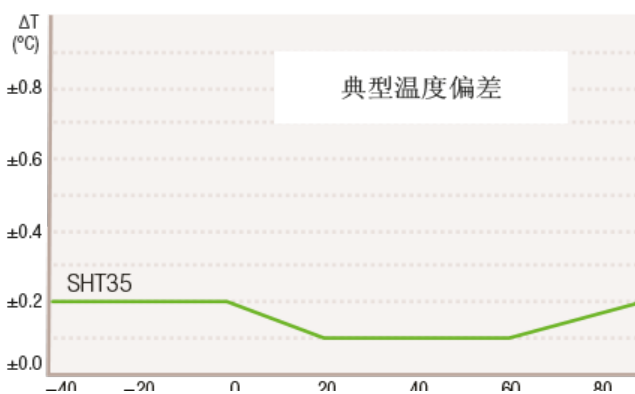
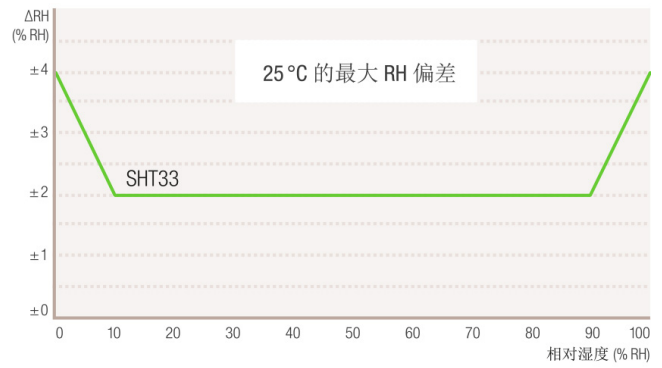
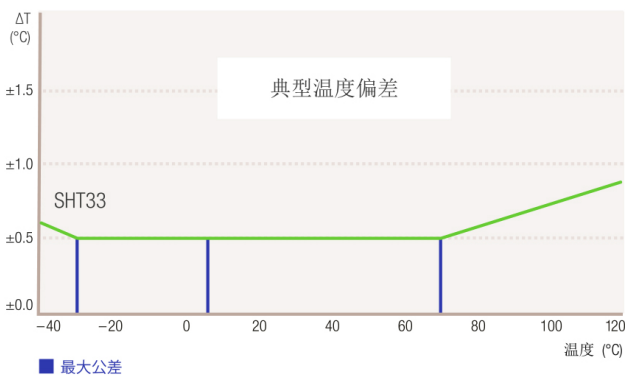


应用领域:

- 1、需要监测环境温湿度、大气压力、挥发性有机物、eCO2 空气质量等。
- 2、冷库、仓库、大棚、粮仓等。

温湿度精度:





大气压力:

Key parameters

- **Pressure range** 300 ... 1100 hPa
(equiv. to +9000...-500 m above/below sea level)
- **Package** 8-pin LGA metal-lid
Footprint : 2.0 × 2.5 mm², height: 0.95 mm
- **Relative accuracy** ±0.12 hPa, equiv. to ±1 m
(950 ... 1050hPa @25°C)
- **Absolute accuracy** typ. ±1 hPa
(950 ...1050 hPa, 0 ...+40 °C)
- **Temperature coefficient offset** 1.5 Pa/K, equiv. to 12.6 cm/K
(25 ... 40°C @900hPa)

TVOC、eCO2:

Parameter	Signal	Values		Comments
Output range	TVOC signal	0 ppb to 60000 ppb		Maximum possible output range. The gas sensing performance is specified for the measurement range as defined in Table 1
	CO ₂ eq signal	400 ppm to 60000 ppm		
		Range	Resolution	
	TVOC signal	0 ppb - 2008 ppb	1 ppb	
		2008 ppb – 11110 ppb	6 ppb	
		11110 ppb – 60000 ppb	32 ppb	
	CO ₂ eq signal	400 ppm – 1479 ppm	1 ppm	
		1479 ppm – 5144 ppm	3 ppm	
		5144 ppm – 17597 ppm	9 ppm	
		17597 ppm – 60000 ppm	31 ppm	
Sampling rate	TVOC signal	1 Hz		The on-chip baseline compensation algorithm has been optimized for this sampling rate. The sensor shows best performance when used with this sampling rate.
	CO ₂ eq signal	1 Hz		

硬件资源:

1:一路 RS485 接口。

2:一路 SHT3x 系列温、湿度传感器 (SHT30、SHT31、SHT33、SHT35 选配, 默认 SHT30)

3: 一路 BMP280 气压、温度传感器 (选配)

4: 一路 SGP30 TVOC、eCO₂ 空气质量传感器 (选配)

通讯接口

1:一路 RS485 通信 (MODBUS-RTU 协议) , 可定做自定义协议

特点:

1. 可以直接连接电脑、PLC、单片机等, 一条总线可以同时监控 254 个设备的数值

2. RS485 接口具体 TVS 管保护。
3. 具有 LED 工作状态指示闪烁功能
4. 宽电压供电
5. 96 位 ID 号可用于系统加密

产品尺寸：

传感器：45*65*28MM（高）

通信接口参数：

通信波特率：可调，1 停止位，8 位数据，无校验

在阅读以下资料前，请先参看 MODBUS-RTU 协议！

参数参考表：

项目	条件	最小值	标准值	最大值	单位	备注
供电电压	-30-80℃	5		24	V	DC
通信波特率		300	9600	115200	bps	
RS485 总线支持数量		1		32	个	不接放大器
工作范围温度		-30	25	80	℃	
工作范围湿度		0		100	%RH	
转换速度		1	1	255	秒/次	
总线响应时间	1200bps	160		200	mS	
	115200bps	3		5	mS	
供电电流	DC5V		1.6	60	mA	静态时
地址设置范围		1		254		

RS485 读取温湿度指令为

发送： 01 03 00 00 00 02 C4 0B

指令	01	03	00	00	00	02	C4	0B
说明	要读取的设备地址	读指令	寄存器起始地址高	寄存器起始地址低	读取数量高位	读取数量低位	CRCH	CRCL

返回数据：01 03 04 00 F9 00 B7 6A 74

指令	01	03	04	00 F9	00 B7	6A	74
说明	返回数据设备的地址	功能代码	返回的数据字节数	字节 1 高	字节 1 低	CRCH	CRCL

●温度值换算：00 F9，先换成成 10 进制为 249，再除 10 后就是我们所要的温度值，24.9 度。负值为补码（也就是温度值为有符号数），例如 0xFFFF 值为负 1（0.1 度）

●湿度值换算：00 B7，先换成成 10 进制为 183，再除 10 后就是我们所要的相对湿度值，18.3RH%。

寄存器地址功能如下

寄存器地址	PLC 组态地址	内容	操作
0000H	40001	温度（单位：0.1℃）	只读
0001H	40002	湿度（单位：0.1%RH）	只读
0004H	40005	气压高位	只读
0005H	40006	气压低位	只读
0006H	40007	eCO2（单位 ppm）	只读
0007H	40008	TVOC（单位 ppb）	只读
0064H	40101	设备地址，值范围：1-254，出厂默认值 1	读/写
0065H	40102	波特率，范围：0-7 ➤ 0：1200bps， ➤ 1：2400bps， ➤ 2：4800bps ➤ 3：9600bps（出厂默认值） ➤ 4：19200bps ➤ 5：38400bps ➤ 6：57600bps ➤ 7：115200bps	读/写
0066H	40103	校验位，值域：0-2 ➤ 0：无校验（出厂默认值）	读/写

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1: 奇校验 ➤ 2: 偶校验 	
0067H	40104	停止位, 值域: 0-2 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 0: 1 个停止位 (出厂默认值) ➤ 1: 2 个停止位 ➤ 2: 1.5 个停止位 	读/写
0068H	40105	转换时间间隔, 值域: 1-10, 单位: 秒, 出厂默认 1: 每秒转换 1 次	读/写
0069H	40106	LED 指示灯工作模式, 值域: 0-4 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 0: 为运行时灭 ➤ 1: 为运行时亮 ➤ 2: 运行时闪 	读/写
006AH	40107	用于温度结果偏差修正, 值域-128~127, 出厂默认 0, 单位 0.1℃	读/写
006BH	40108	用于湿度结果偏差修正, 值域-128~127, 出厂默认 0, 单位 0.1%RH	读/写
00C8H	40201	固件版本号	只读
00C9H~ 00CEH	40202~ 40207	96 位 ID 号	只读

使用注意事项:

传感器在出厂前地址都统一设置为 1 号, 当多个传感器并联一起使用的时候, 必需保证线上的每一个传感器编号(站地址)不一样, 如果有一样的, 相同编号之间的探头会导致 RS485 总线冲突, 使通信不能正常。多个探头在一条线上使用的时候, 请从 1 号开始编起, 按顺序编。安装时应保证垂直安装、探头方向朝下。

要更改地址请使用我们免费提供的软件进行更改, 在改更前请把传感器通过转换器连接到计算机。

设置测试软件使用:



功能简述:

串口号: 系统自动枚举电脑当前所有的串口，择当前正在使用的 COM 口

波特率: 9600bps

自动查找: 此功能为不知当前传感器的波特率和地址时所使用，使用前请确保总线上只有一个传感器，系统依次以 1200bps-115200bps 波特率广播查讯，收到正确回复则认为找到。当找到后会自动读取当前传感器的所有参数。

地址: 值为 0 时为广播地址，在进行参数设置的时候只能接一个传感器，否则指令会被总线上的所有传感器接收并执行。0 以外的为指定传感器操作。

新地址: 传感器预设的新地址

新波特率: 传感器预设的新波特率

转换间隔(s): 数字传感器根据实际情况尽量延长更新时间，以降低功耗，推荐 10 秒。

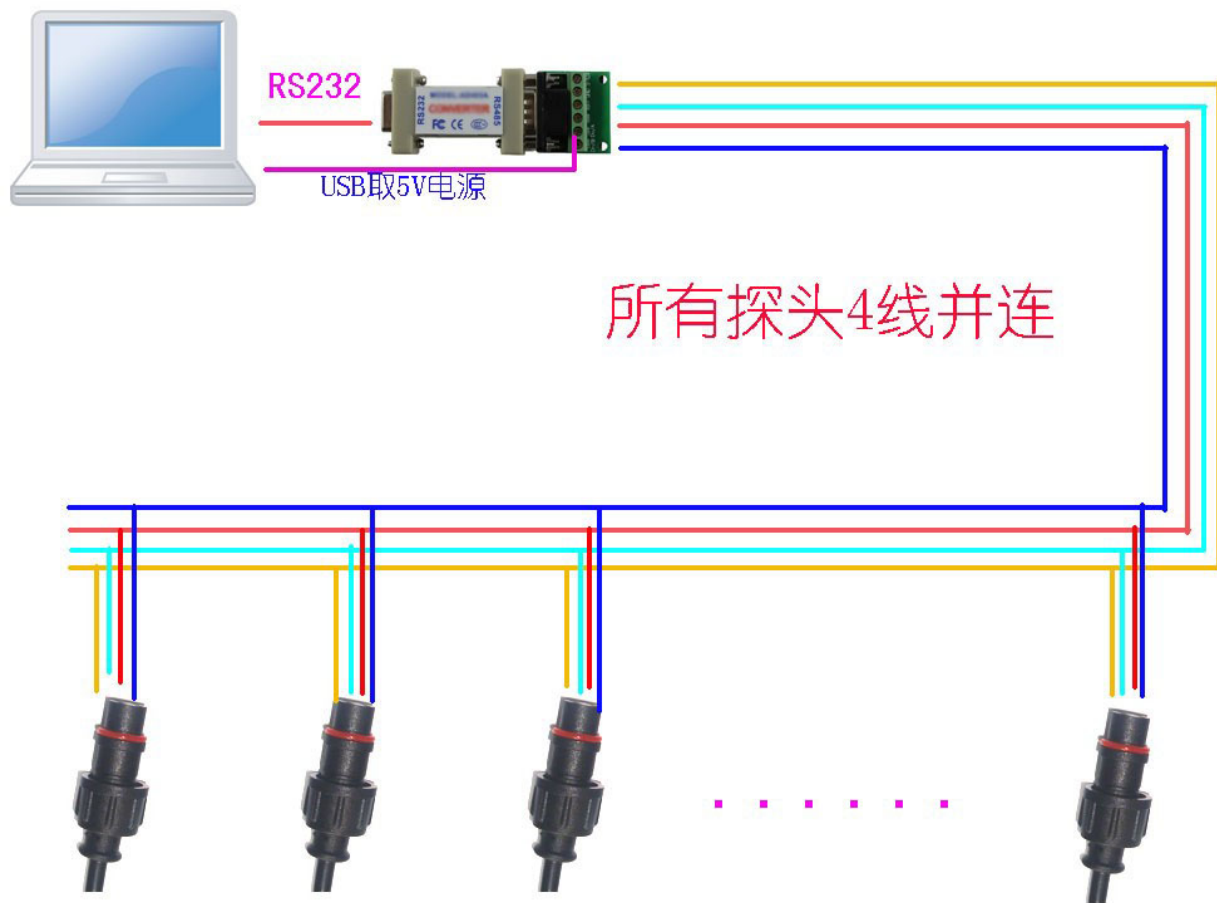
温度偏移: 传感器把实际温度值与偏移值相加后输出。

湿度偏移: 传感器把实际湿度值与偏移值相加后输出。

LED 灯指示模式: 0 运行时常灭，1 运行时常亮，2 运行时闪，3 通讯时闪，4 本机通讯时闪

全球唯一 ID 号: 96 位，编号可通过 RS485 读取，一机一号。

应用原理图：



如果使用单独电源供电，则把电源正负极切换到单独电源上，一定要断开 USB 的供电，否则将烧坏 USB。USB 输出电压为 5V，输出最大电流为 500MA。