

# KTH3-R 系列 RS-485 型温湿度传感器

## 用户使用说明书 (V1.0)

本说明书可能会随着产品的不断改进有所更改，请以最新版的说明书为准  
成都科杰迅电子科技有限公司保留对本说明中所有内容的最终解释权及修改权

## 目录

一、概要 .....	3
二、特点 .....	3
三、技术参数 .....	4
四、按键操作 .....	4
1、按键功能 .....	4
2、设置步骤 .....	5
2.1、开关显示屏： .....	5
2.2、设置设备参数 .....	5
2.2.1、通过设备按键更改 .....	5
2.2.2、通过 MODBUS 指令更改 .....	6
五、产品外形及尺寸（mm） .....	9
六、注意事项 .....	9
七、装箱单 .....	9
关于我们 .....	10

## 一、概要

KTH3-R 系列 RS-485 型温湿度传感器采用集成温湿度传感器作为信号测量单元。

传感器信号经过高精度数据采集，同时采用数字化补偿技术对温度和湿度进行补偿，提高测量精度，降低了温度漂移。

KTH3-R 经过长期老化和稳定性考核，并经高精度标准仪器对比测试，性能稳定可靠。

该传感器适用于医院、养老、公共场所、工厂等场所的环境温湿度采集。

## 二、特点

- ◆ 大屏段码液晶，清晰直观
- ◆ 按键操作，超长操作寿命
- ◆ 通信方式：RS-485
- ◆ 宽工作电压：DC7~30V
- ◆ 高达 0.2 度的测量精度



## 三、技术参数

项目	参数	单位	备注
过程介质	空气		
显示方式	段码液晶		
供电方式	DC7~30	V	防反接
工作电流	<9.1	mA	@24V
精度	温度	±0.2	°C
	湿度	±2	%RH
分辨率	温度	0.1	°C
	湿度	0.1	%RH
稳定性	温度	<±0.03	°C/年
	湿度	<±0.25	%RH/年
显示范围	温度	-20.0~70	°C
	湿度	0~99.9	%RH
环境温度	-20~70	°C	禁止用于高污染和高粉尘环境
存储温度	-40~75	°C	
相对湿度	<100	%	非冷凝
通信方式	RS-485		

## 四、按键操作

### 1、按键功能

本机有“开关”、“设置”、“下翻”、“上翻”、“OK”五个按键方便用户在本地设置：

按键	定义	功能
	屏幕开关键	点亮/关闭显示
	设置键	设置
	下选键	设置或查看菜单选择
	上选键	设置或查看菜单选择
	确认键	设置确认键，或退出菜单

## 2、设置步骤

设备上电后，开始运行，液晶常亮，LED 按 1.5S 频率闪烁；通信时，LED 按 200mS 频率闪烁；

### 2.1、开关显示屏：

短按“开关”键即可开启或关闭液晶显示屏。

### 2.2、设置设备参数

#### 2.2.1、通过设备按键更改

- (1) 按“上翻”、“下翻”可查看 ADD、PAR、BAUD。
- (2) 选定当前查看参数，短按“设置”键，进入选定参数的设置（参数项会闪烁提示）；
- (3) 用“上翻”、“下翻”键设置当前位的数值；
- (4) 设置好当前位后，短按“OK”键确认（<3 秒），并跳往下一位；
- (5) 重复按“OK”键进行位选；
- (6) 重复 3~5 进行当前参数设置；
- (7) 长按“OK”键（>3 秒）确认生效，参数停止闪烁，并退出当前参数设置；  
**注：用户修改了某项功能的值，但未按“OK”键，超过 10 秒，该设定的值视为无效，该功能参数将保持设置之前的参数。**
- (8) 系统在所有最后一次操作按键 10 秒后进入省电模式【显示温湿度主页面】。

(9) 参数设置范围如下:

参数	定义	取值范围	出厂默认	单位
<b>BAUD</b>	波特率	1.2、2.4、4.8、9.6、19.2	9.6	<b>Kbps</b>
<b>ADD</b>	设备地址	1~254	1	
<b>PAR</b>	奇偶校验	NO: 无校验 Odd: 奇校验 EVE: 偶校验	NO	

## 2.2.2、通过 MODBUS 指令更改

### (1) 功能码

本设备支持丰富功能码，相应的功能码操作相应的寄存器，如下表:

功能码	意义	可操作的寄存器地址
<b>3</b>	读各寄存器数据	0x0~0xd 0x300~0x301
<b>4</b>	同功能码 3	同功能码 3
<b>16</b>	写多个寄存器	0x2~0xd

#### ①举例功能码 3，读从机寄存器数据

主机报文:

定义	地址	功能码	起始寄存器地址	寄存器个数	CRC 校验码
字节数	1	1	2	2	2
值	1~254	3	0x0~0xd, 0x300~0x301	N	CRC16

从机正常时应答:

定义	地址	功能码	数据长度	数据	CRC 校验码
字节数	1	1	1	N*2	2
值	1~254	3	N*2		CRC16

从机错误时应答:

定义	地址	功能码	数据	CRC 校验码
----	----	-----	----	---------

字节数	1	1	1	2
值	1~254	3+0x80	见错误代码表	CRC16

## ②举例功能码 16，写从机寄存器数据

主机报文：

名称	地址	功能码	起始寄存器地址	寄存器数量	数据长度	数据	CRC 校验
字节数	1	1	2	2	1	N*2	2
值	1-254	16		N	N*2		CRC

从机正常时应答：

名称	地址	功能码	起始寄存器地址	寄存器数量	CRC 校验
字节数	1	1	2	2	2
值	1-254	16			CRC

从机错误时应答：

名称	地址	功能码	异常码	CRC 校验
字节数	1	1	1	2
值	1-254	16 + 0x80	见错误代码表	CRC

## ③其它功能码

其它功能码均遵循 MODBUS RTU 标准协议，错误应答码也一样，使用本设备的功能码前，请查阅 MODBUS RTU 相关手册。

### (2) 错误代码表

错误代码	异常描述
1	功能码错误，即本设备不支持的功能码。
2	地址错误，即接收的寄存器地址超出了本设备的寄存器地址范围。
3	数据错误，即该设备相应的寄存器不支持该数据。

### (3) 寄存器列表

寄存器地址	数量	意义	状态	数据范围
0x0	1	设备型号	只读	预留
0x1	1	设备软件版本	只读	0x200
0x2	10	设备名称	读写	0~0xffff
0xc	1	设备地址	读写	0~0xff

0xd	1	串口属性	读写	见串口属性寄存器
0x300	1	温度值	只读	0~0xffff
0x301	1	湿度值	只读	0~0xffff

## 串口属性

数据位	意义
BIT15~BIT14	停止位数目 0: 1 停止位（出厂默认） 1: 1.5 停止位 2: 2 停止位 3: 不支持 注意：当使用奇偶校验时，只支持 1 位停止位
BIT13~BIT12	奇偶校验选择 0: 无校验（出厂默认） 1: 奇校验 2: 偶校验 3: 不支持
BIT11~BIT0	波特率选择 0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800 bps 3: 9600 bps（出厂默认） 4: 19200 bps

### （4）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	寄存器个数	检验码低位	检验码高位
0x01	0x03	0x03 0x00	0x00 0x02	0xc4	0x4f

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	温度值	湿度值	检验码低位	检验码高位
0x01	0x03	0x04	0xff 0x9b	0x02 0x92	0x3b	0x05

温度计算：

当温度低于 0 时，以补码形式上传

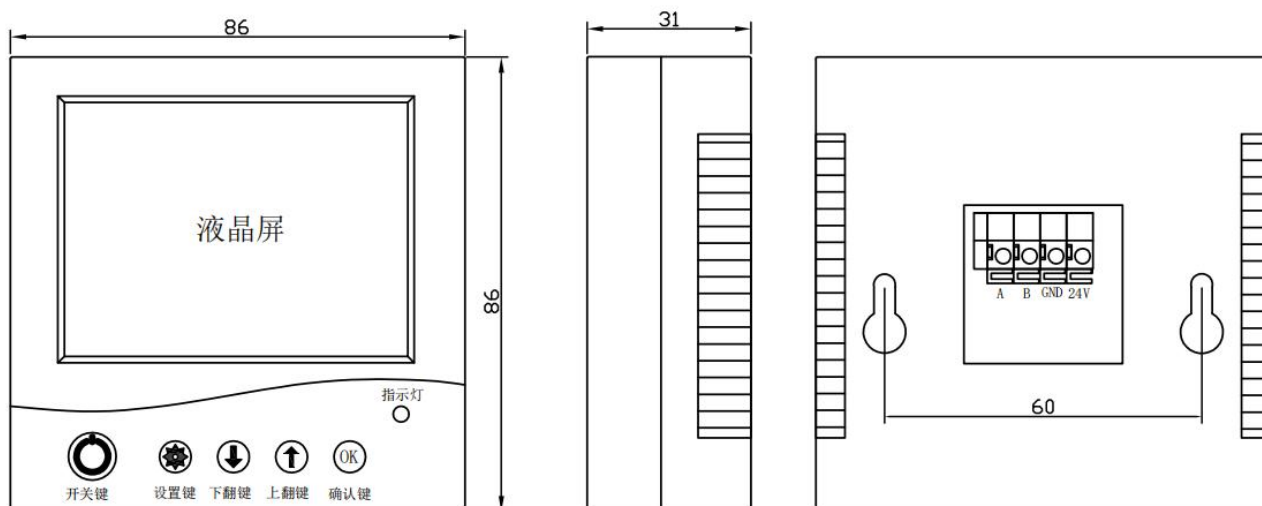
ff 9b(十六进制)=-101 => 温度=-10.1℃



湿度计算：

02 92(十六进制)=658 => 湿度=65.8%RH

## 五、产品外形及尺寸（mm）



## 六、注意事项

- 1、收到产品后请确认产品是否完好后，并核对该型号是否与您选购的型号一致。
- 2、禁止本品用于高污染和高粉尘环境。
- 3、远离变频器、电机等强干扰设备。
- 4、该传感器正面（显示操作部分）需面对操作人员，且适宜操作观看的地方。

## 七、装箱单

序号	名称	数量	单位	备注
1	KTH3-R 温湿度传感器	1	台	
2	合格证	1	枚	粘贴于设备上
3	说明书	1	本	

## 关于我们



淘宝官方店



微信公众号

官方网址: [www.cojxu.com](http://www.cojxu.com)

销售热线: 028-64455336

公司地址: 四川省成都高新区西区大道 199 号 B5 栋

成都科杰迅电子科技有限公司保留对本说明中所有内容的最终解释权及修改权