

TP410 温湿度露点传感器 使用说明书



温度、湿度（每5秒切换一次） 露点

深圳市拓普瑞电子有限公司编制
文件版本号：202404092345101

目录

一. TP410 介绍.....	3
二、TP410 规格参数.....	3
三. 安装方法.....	5
3.1 外形尺寸和接口定义.....	5
3.2 安装.....	6
四. 使用方法.....	7
4.1 按键定义.....	7
4.2 按键操作.....	7
4.3 软件操作.....	8
五. ModBus RTU 通信协议.....	10
5.1 串口标准.....	10
5.2 标准 ModBus RTU 协议格式.....	10
5.3 自定义协议，非标准 ModBus.....	12
六. 注意事项.....	13

一. TP410 介绍

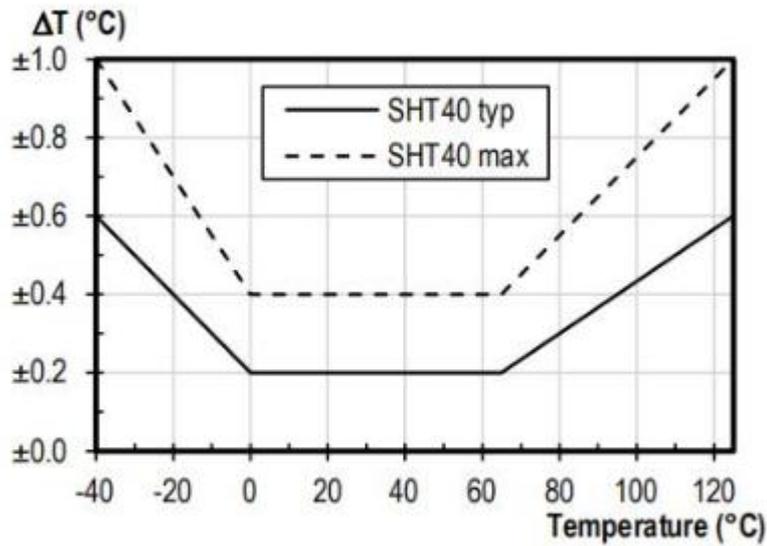
TP410 是一款通用性、壁挂式的温湿度采集器，具有外观简洁，字体清晰，安装简便，可广泛使用于各种办公场所，生产车间，楼宇等

TP410 电路采用开关降压 DC-DC 供电，单片机间歇性唤醒工作，LCD 低功耗驱动显示，485 通信，整机供电范围宽，工作电流小，可长距离，多数量并接。采用瑞士进口传感器，精度高，稳定性强，灵敏度高。

二、TP410 规格参数

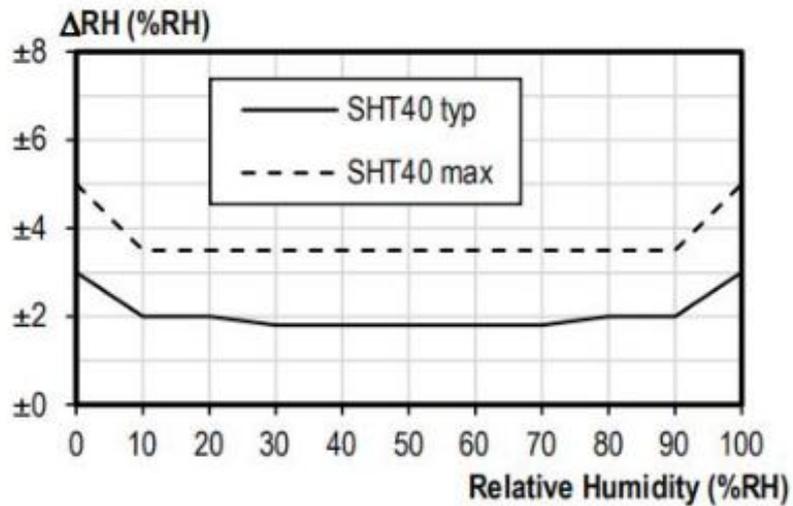
- ◆外观尺寸：86x85.5x25.4mm
- ◆重量：<100g
- ◆供电电压：9~24/DC
- ◆供电电流：<1ma
- ◆温度测量范围：-20~80℃
- ◆湿度测量范围：0~100%
- ◆露点显示范围：-20~80 度
- ◆精度分布图如下图所示
- ◆串口标准：9600、8、N、1
- ◆通信协议：Modbus RTU

温度精度



■ SHT40的典型温度和最大温度精度。

相对湿度精度



SHT40在25° C 条件下的典型和最大相对湿度精度。

三. 安装方法

3.1 外形尺寸和接口定义

TP410 外形尺寸图如下：长：86mm, 宽：85.8mm, 高：25.4mm



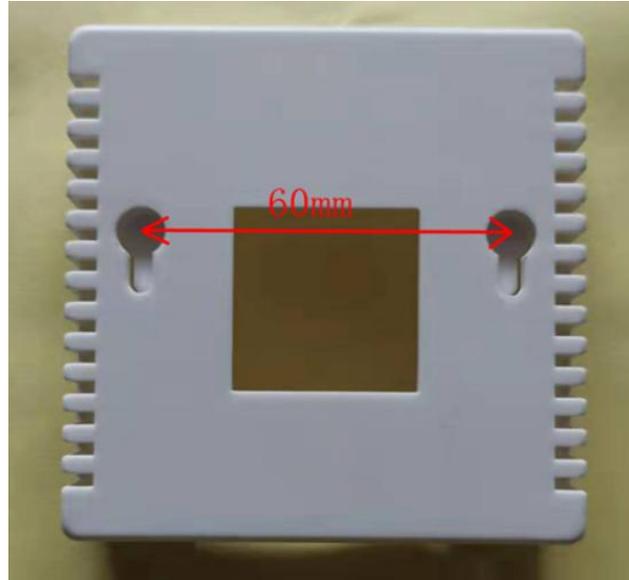
接口定义：



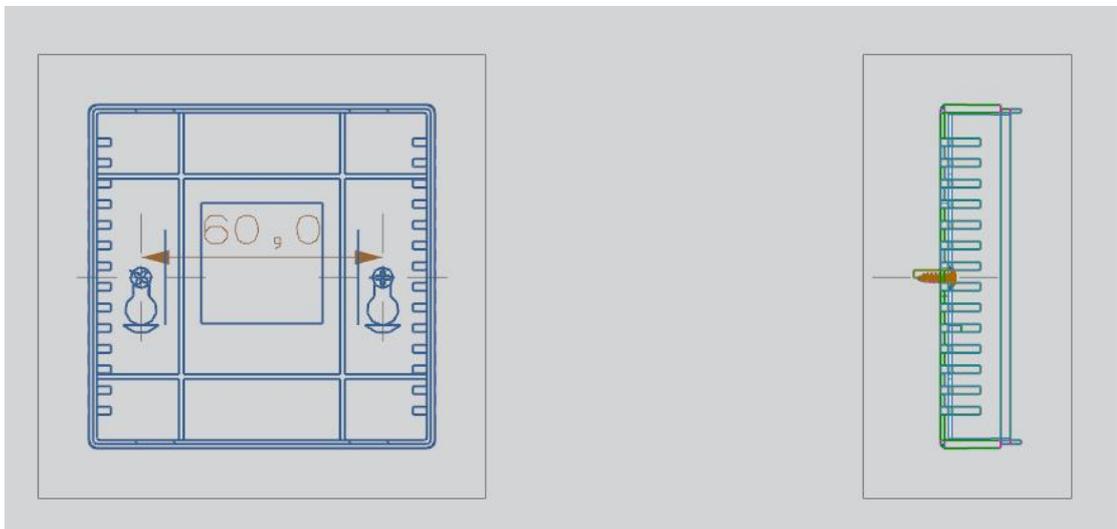
标准 3.81 插头接口

3.2 安装

安装尺寸如下图所示：

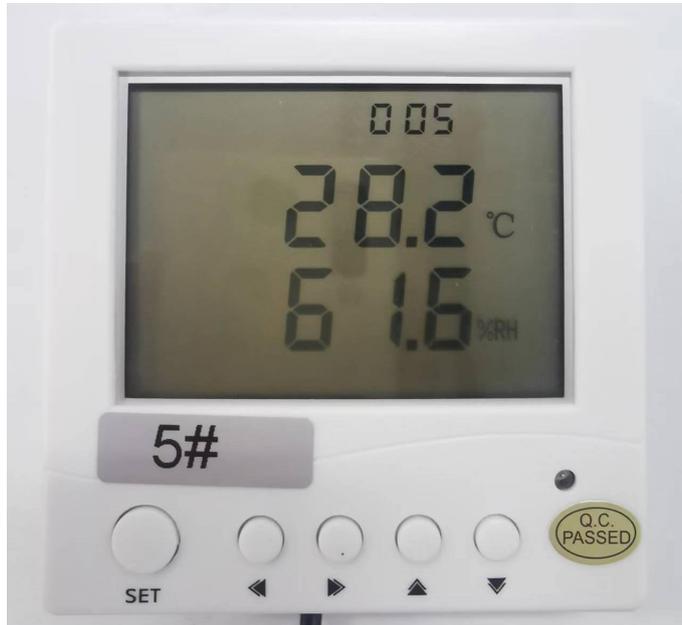


墙体安装示意图：



四. 使用方法

4.1 按键定义



从左到右，分别是“设置”，“位选择左移”，“位选择右移”，“数值+”，“数值-”。

4.2 按键操作

长按“设置”三秒，进入设置模式。

第一个参数设置为 ID 地址,此时个位数值会闪烁，按“位选择左移”十位数会闪烁，再按一次“位选择左移”百位数会闪烁，依次循环。每按一次“位选择右移”依次会百位数闪烁，十位数闪烁，个位数闪烁。每按一次“数值+”，对应闪烁的数值会加 1，连续按“数值+”，对应闪烁的数值会连续加 1。每按一次“数值-”，对应的数值会减 1，连续按“数值-”，对应的数值会连续减 1。

在设置模式下，再短按一次“设置”，进入第二个参数设置。

第二个设置的参数为温度修正值。短按“数值+”，数值加1，连续按“数值+”，数值连续加1。短按“数值-”，数值减1，长按“数值-”，数值连续减1。“位选择左移”和“位选择右移”在此功能下不起作用。

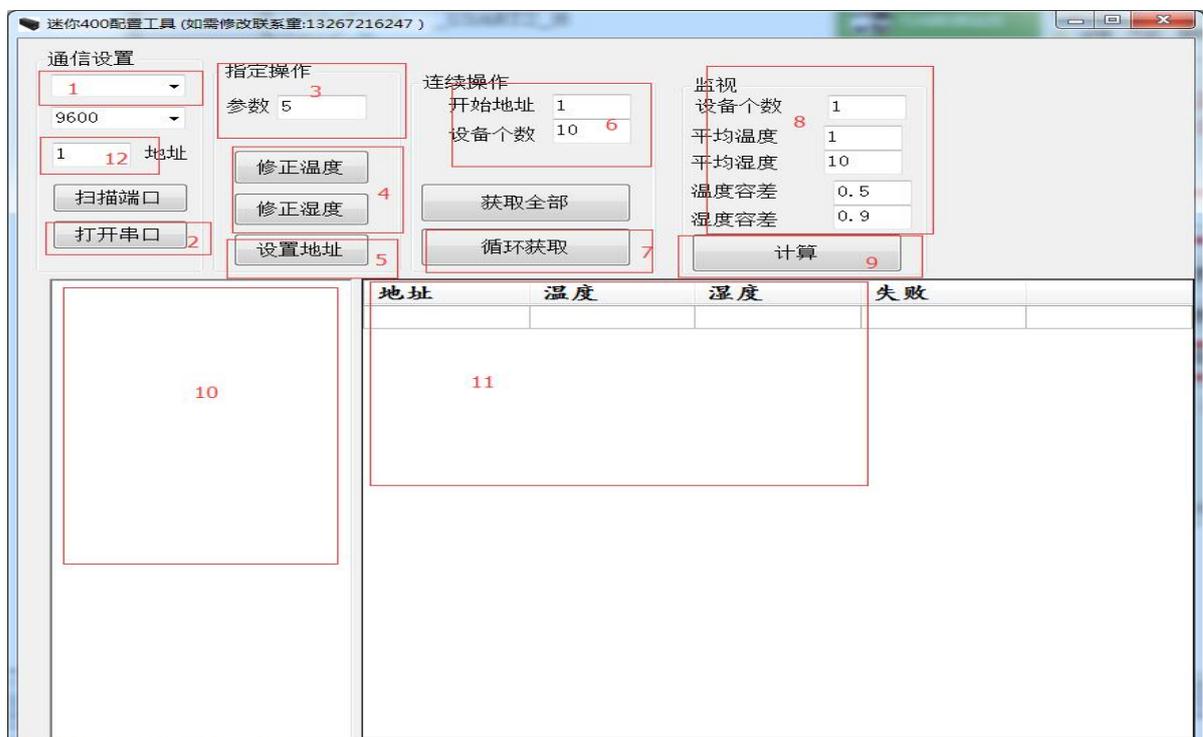
在第二个参数设置状态下，短按“设置”，进入第三个参数设置模式，第三个设置参数为湿度修正值。按键操作同上。

在第三个参数设置状态下，短按“设置”，退出设置模式。

退出设置模式的时候，各设置参数同时保存。

4.3 软件操作

4.3.1 打开 TP410 配置工具 **TP400配置工具.exe**，如下图所示，按照步骤进行操作。



4.3.2 配置工具说明

1. 确认通讯串口
2. 波特率默认的是 9600，不需要改动，然后打开串口

3. 第三个步骤是参数操作的输入框，该框的功能有四个，第一个功能：是改动地址的时候输入需要修改的地址即可（例如设备地址需要修改为 2，则我只需

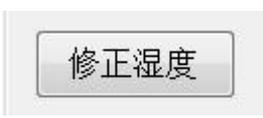
要在  该位置输入 2 即可，然后点击上图中的

 5 即可设置地址成功，点击标号 5 之后，将会在标号 10

显示 55 01，就表示修改成功，其他表示未修改成功）；第二个功能是  4

改功能，例如（我想修正温度的偏移量为 0.2，则只需要输入  2 即可，然

后点击修正温度  按钮就可以实现修改，同理修正湿度也是如此操作

 修正湿度)；第三个功能是：可以在  输入 0 就可以实现清零操作。

4. 读取设备的数据，例如我需要读取设备地址为 1-10 的设备，则

 6 在图中的第 6 个标号处，输入 1，和 10 然后点击

 7 上图中的标号 7 即可实现设备数据的读取，读取的数据可以

在  标号 10 和标号 11 的地方进行显示



5.进行数据的容差监测，该步骤例如（图中的标号8，我需要监

视的设备个数为8，则（平均湿度 10，温度容差 0.5，湿度容差 0.9）温度容差是0.5，湿度容差是0.9，那么通过计算按钮就可以实现数据平均值得计算，当单个设备的温度大于平均温度超过0.5，则就在标号为11的地方标红显示，同理湿度超限处理也是如此）。

备注：

该软件可以自动更新，其他功能还有待完善，其他功能完善后，会自动更新，不需要再次发送执行文件和安装文件，如有不清楚处，欢迎致电向工 18566203375。

五. ModBus RTU 通信协议

TP410 ModBus 协议内部寄存器一览表：

寄存器地址	0x00	0x01	0x02	0x06	0x07	0x08
名称	温度	湿度	露点	温度修正	湿度修正	地址

5.1 串口标准

标准 485 通信模式，串口数据模式：9600、8、N、1

5.2 标准 ModBus RTU 协议格式

A、读取温度湿度露点

主机：ID 03 00 00 00 03 CRC_L CRC_H

返回：ID 03 06 Temp_H Temp_L Humi_H Humi_L Dew_H

Dew_L CRC_L CRC_H

温度 = $(Temp_H \ll 8 | Temp_L) / 10;$

湿度 = $(Humi_H \ll 8 | Humi_L) / 10;$

露点 = $(Dew_H \ll 8 | Dew_L) / 10;$

B、读取温度

主机：ID 03 00 00 00 01 CRC_L CRC_H

返回: ID 03 02 Temp_H Temp_L CRC_L CRC_H

温度=(Temp_H<<8|Temp_L)/10;

C、读取湿度

主机: ID 03 00 01 00 01 CRC_L CRC_H

返回: ID 03 02 Humi_H Humi_L CRC_L CRC_H

湿度=(Humi_H<<8|Humi_L)/10;

D、读取露点

主机: ID 03 00 02 00 01 CRC_L CRC_H

返回: ID 03 02 Dew_H Dew_L CRC_L CRC_H

湿度=(Dew_H<<8|Dew_L)/10;

E、温度修正

主机: ID 06 00 06 d_Temp_H d_Temp_L CRC_L CRC_H

返回: ID 06 00 06 d_Temp_H d_Temp_L CRC_L CRC_H

温度修正值=(d_Temp_H<<8|d_Temp_L)/10;

F、湿度修正

主机: ID 06 00 07 d_Humi_H d_Humi_L CRC_L CRC_H

返回: ID 06 00 07 d_Humi_H d_Humi_L CRC_L CRC_H

湿度修正值=(d_Humi_H<<8|d_Humi_L)/10;

G、修改地址

主机: ID 06 00 08 00 New_ID CRC_L CRC_H

返回: ID 06 00 08 00 New_ID CRC_L CRC_H

地址更新=New_ID;

5.3 自定义协议，非标准 ModBus

A、字符串显示

主机：ID 04 00 00 00 02 CRC_L CRC_H

返回：Te:22.5C Hu:50.2% (ASCII 码显示)

B、温度正修正

主机：ID 05 00 01 dTemp_H dTemp_L CRC_L CRC_H

返回：ID 05 00 01 dTemp_H dTemp_L CRC_L CRC_H

温度修正值= $+(dTemp_H*256+dTemp_L)/10$;

C、温度负修正

主机：ID 05 00 02 dTemp_H dTemp_L CRC_L CRC_H

返回：ID 05 00 02 dTemp_H dTemp_L CRC_L CRC_H

温度修正值= $-(dTemp_H*256+dTemp_L)/10$;

D、温度修正值清零

主机：ID 05 00 03 00 00 CRC_L CRC_H

返回：ID 05 00 03 00 00 CRC_L CRC_H

温度修正值=0.0;

E、湿度正修正

主机：ID 06 00 01 dHumi_H dHumi_L CRC_L CRC_H

返回：ID 06 00 01 dHumi_H dHumi_L CRC_L CRC_H

湿度修正值= $+(dHumi_H*256+dHumi_L)/10$;

F、湿度负修正

主机：ID 06 00 02 dHumi_H dHumi_L CRC_L CRC_H

返回: ID 06 00 02 dHumi_H dHumi_L CRC_L CRC_H

湿度修正值= $-(dHumi_H*256+dHumi_L)/10$;

G、湿度清零

主机: ID 06 00 03 00 00 CRC_L CRC_H

返回: ID 06 00 03 00 00 CRC_L CRC_H

湿度修正值=0.0;

H、修改 ID (只能一个从机在总线上)

主机: 55 01 02 03 04 set_id AA AA

返回: 55 01

I、查询 ID (只能一个从机在总线上)

主机: 55 01

返回: 55 01 ID

六. 注意事项

本产品正常使用温度在-20℃到 80℃度之间, 请忽长期工作在超出此温度范围的环境。远离强酸强碱、大灰尘等工作环境。请忽在露天环境中长期使用。

存储要求, 温度-40℃~120℃, 湿度小于 80%。如果长期存储, 请使用干燥剂。



85e8d9613bb702c28ee48c54564ef166.mp4

联系电话：400-042-8882

网址：<http://www.toprie.com/>

邮箱：info@toprie.com

公司地址：深圳市宝安区西乡三围宝安大道奋达科技园 C 栋 1 楼