

THC92系列可编程温湿度控制器

一 产品简介

THC92高精度温湿度控制器采用进口固态湿度芯片,是一种真正高精度湿度测量器件。湿度测量精度 $\pm 3\%$,温度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。仪表支持RS485通讯模式,可通过计算机,PLC,组态软件与之相连。实现远程温湿度监控,温湿度报警等。仪表具有加热,制冷,加湿,除湿四个控制输出。仪表具备8段可编程时间湿度时间设置功能,可随意各个时间段的温湿度值。

二 输入规格

温度输入: NTC ($-40\sim 110.0^{\circ}\text{C}$);

湿度输入: 固态湿度电容(抗结露) ($0\sim 100\%$);

三 技术指标

工作电源: AC85V~AC240V或DC12V~30V或AC110V~380V

采样速度: 0.25秒/次

调节方式: 加热PID调节(或上下限均可),制冷,除湿,加湿为上下限控制;

输出方式: 继电器, 固态继电器可选

仪表使用环境温度: $-10\sim 50.0^{\circ}\text{C}$

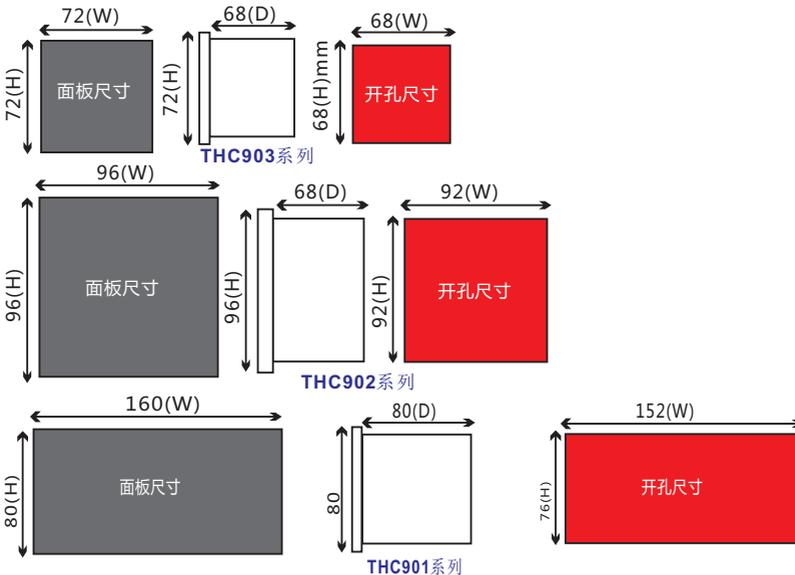
通讯接口: RS485或RS232

湿度精度: $\pm 3\% \text{RH}$;

温度精度: $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$;

通讯协议: Modbus Rtu通讯

四 仪表尺寸



说明:W表示宽度 H表示高度 D表示深度

五 安装说明

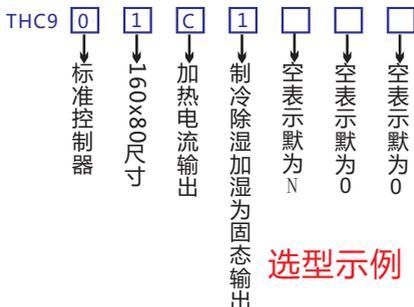
- ① 按照盘面开孔尺寸在盘面上打出用来安装仪器的矩形孔;
- ② 将仪器嵌入盘面开孔内;
- ③ 在仪器安装槽内插入安装支架;
- ④ 推紧安装支架,使用螺钉使仪器和盘面结合牢固;
- ⑤ 使用螺钉同样能将仪器定在盘面上;

六 产品选型

THC9 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

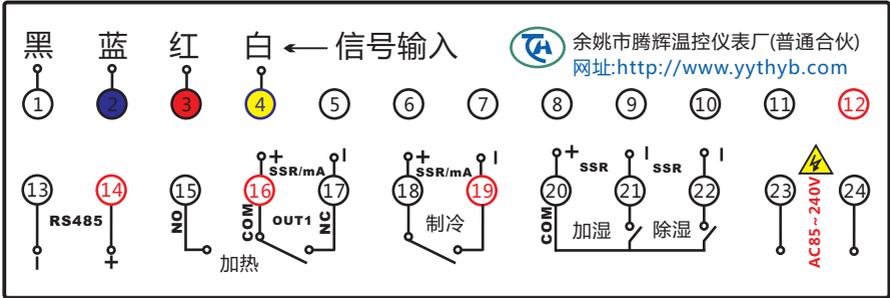
□ □ □ □ □ □ □ □

<p>① 主体功能</p>	<p>0: 标准控制器 2: 8段可编程功能</p> <p>1: 定时恒温恒湿 3: 定制产品</p>
<p>② 产品尺寸</p>	<p>1: 160(宽)*80(高)*80(深)mm 开孔:152(宽)*76(高)mm</p> <p>2: 96(宽)*96(高)*68(深)mm 开孔:92(宽)*92(高)mm</p> <p>3: 72(宽)*72(高)*68(深)mm 开孔:68(宽)*68(高)mm</p>
<p>③ 加热输出</p>	<p>N: 继电器输出 G: 固态继电器SSR触发输出</p> <p>C: 4-20mA输出(可用于变送或控制) A: 单相可控硅过零触发</p> <p>V: 1-5V(可用于变送或控制) E: 0-10V输出(可用于变送或控制)</p>
<p>④ 附控输出</p>	<p>0: 制冷,除湿,加湿为继电器输出</p> <p>1: 制冷,除湿,加湿为固态继电器输出</p> <p>2: 除湿, 加湿为继电器输出, 无制冷, 1组湿度变送输出</p> <p>3: 除湿, 加湿为固态继电器输出, 无制冷, 1组湿度变送输出</p>
<p>⑤ 通讯接口</p>	<p>采用标准MODBUS RTU通讯, 提供协议,我厂有专业的组态监控软件, 打印输出时支持曲线与文字记录打印。</p> <p>N: 无通讯 S: RS232通讯</p> <p>K: RS485通讯 T: 打印输出 W: 一体化打印记录控制仪</p>
<p>⑥ 供电电源</p>	<p>0: AC85-240V、DC85-240V</p> <p>1: AC85-AC380V超宽电源</p> <p>2: AC15V-30V输入、DC15-30V输入</p> <p>3: AC85-240V、DC85-240V并配带DC24V馈电</p>

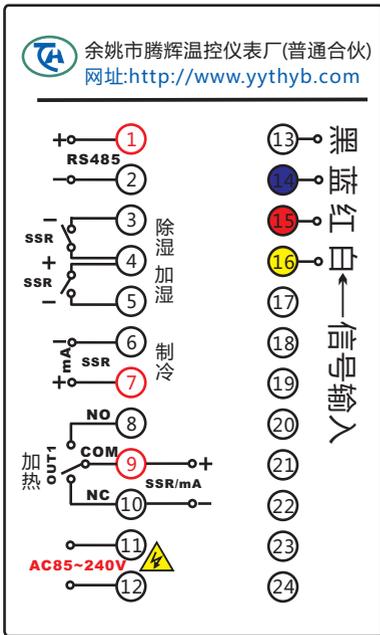


选型示例

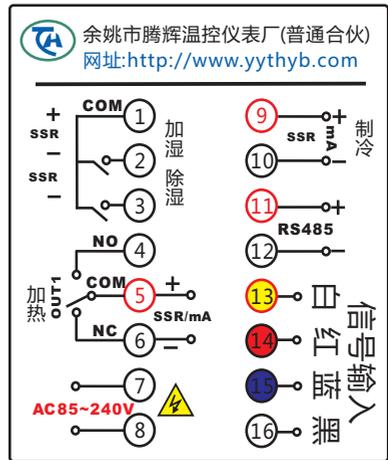
七 产品接线



THC801系列

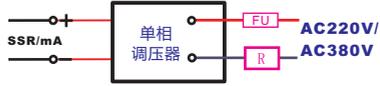
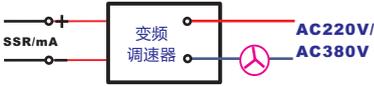


THC802系列

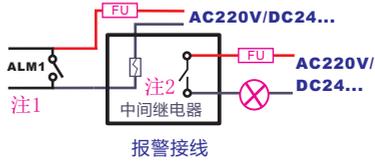
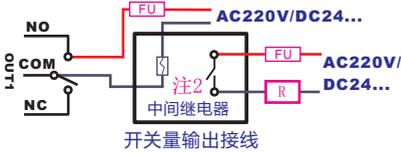


THC803系列

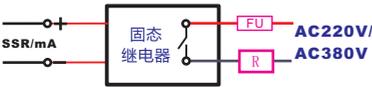
模拟量输出接线(4-2mA、1-5V、0-10v输出接线)



继电器输出接线



固态继电器输出接线



⊗ 表示风鸣器、声光报警器、报警灯等

[FU] 表示保险丝

注1 ALM1与ALM2原理相同,不再给出图例

⊗ 表示风机或电机等需要调速负载

[R] 表示电加热丝,电炉,空调等加热设备

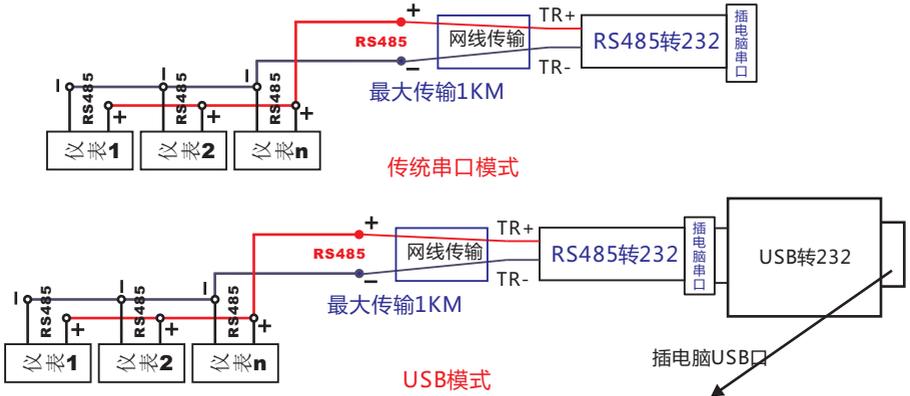
注2 中间继电器可以是交流接触器

注3 单相与三相相似,不再给出三相的图纸

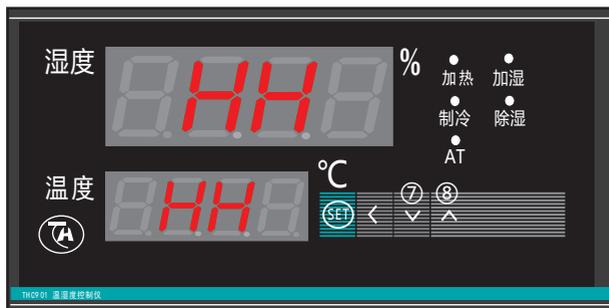
注4 不同输出接线方式不同,请以型号为准

注5 改进过的接线以仪表附带的接线图为准

计算机通讯布线



八 基本操作

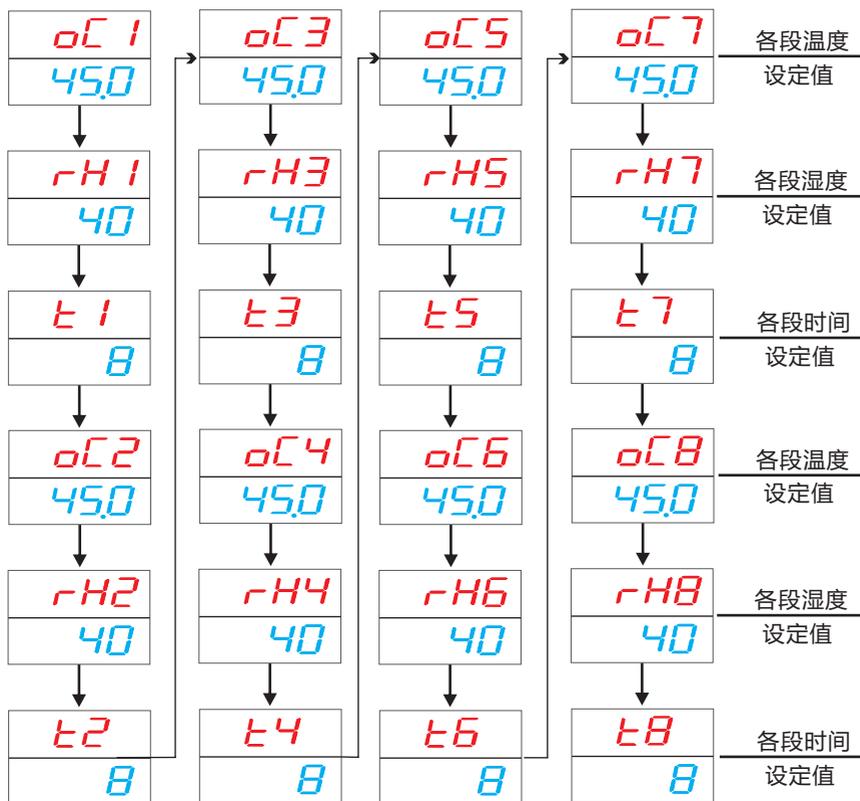


- ① 湿度传感器不接时显示0
- ② 温度传感器不接时显示"HH"
- ③ 自整定时AT灯亮
- ④ 主控输出指示灯
- ⑤ 加热输出时加热指示灯亮
- ⑥ 加湿输出时加湿指示灯亮
- ⑦ 减数键
- ⑧ 加数键

设置参数

按住 **SET** 键,进入菜单,上排显示参数代号,下排显示参数值,此时按 \wedge 或 \vee 修改参数值. 再次按 **SET** 进入下一菜单并保存当前参数.

九 菜单流程图



<div style="text-align: center; color: red; font-weight: bold; font-size: 24px;">LCU</div> <hr/> <div style="text-align: center; color: green; font-weight: bold; font-size: 24px;">88</div>	功能密码 LCK	LK=66时为为用户设置模式; LK=88时高级工程师设置模式(不建议过入); LK=166时设置打印时间(需安装打印模块);
<div style="text-align: center; color: red; font-weight: bold; font-size: 24px;">P</div> <hr/> <div style="text-align: center; color: green; font-weight: bold; font-size: 24px;">150</div>	比例系数 P	输出值与偏差值(设定值-测量值)的比例关系被定义为比例动作,当P值越大,输出作用越强,输出响应越快,同时也将带来振荡。P值越小,振荡越小,但会引起滞后,P=0时为上下限控制,参数适用于温度PID控制。
<div style="text-align: center; color: red; font-weight: bold; font-size: 24px;">I</div> <hr/> <div style="text-align: center; color: green; font-weight: bold; font-size: 24px;">100</div>	积分时间 I	输出变化率与偏差值(设定值-测量值)的比例关系被定义为积分动作,当积分时间I越大,控制输出作用减小,当积分时间I越小,控制输出作用加强,过小将引起振荡(I单位为秒),参数适用于温度PID控制。
<div style="text-align: center; color: red; font-weight: bold; font-size: 24px;">d</div> <hr/> <div style="text-align: center; color: green; font-weight: bold; font-size: 24px;">25</div>	微分时间 D	输出值与偏差值(设定值-测量值)的微分比例关系被定义为微分动作,当微分时间D越大,将减小比例振荡,过大反而引起振荡(D单位为秒),参数适用于温度PID控制。
<div style="text-align: center; color: red; font-weight: bold; font-size: 24px;">At</div> <hr/> <div style="text-align: center; color: green; font-weight: bold; font-size: 24px;">oFF</div>	自动整定 AT	AT为ON时启用自整定功能,否则关闭,开启自整定时,仪表会根据加热环境自动调节PID值。自整定可能数分钟到数小时不等,视加热器热特性而定AT指示灯亮。SV窗口AT与设定值交替显示。
<div style="text-align: center; color: red; font-weight: bold; font-size: 24px;">t</div> <hr/> <div style="text-align: center; color: green; font-weight: bold; font-size: 24px;">10</div>	控制周期 T	输出动作的周期,当为继电器输出时,建议将此值等于大小10,为固态继电器或模拟量输出时输出时将此值设为1。此值越小,控制精度越高。
<div style="text-align: center; color: red; font-weight: bold; font-size: 24px;">SC1</div> <hr/> <div style="text-align: center; color: green; font-weight: bold; font-size: 24px;">0</div>	温度修正 SC	当传感器产生偏差时,可通过此值进行平移修正测量值,为正时将在原测量数值上加上相应的值,否则减去相应的值,此值默认为0。
<div style="text-align: center; color: red; font-weight: bold; font-size: 24px;">SC2</div> <hr/> <div style="text-align: center; color: green; font-weight: bold; font-size: 24px;">0</div>	湿度修正 SC	当传感器产生偏差时,可通过此值进行平移修正测量值,为正时将在原测量数值上加上相应的值,否则减去相应的值,此值默认为0。
<div style="text-align: center; color: red; font-weight: bold; font-size: 24px;">Addr</div> <hr/> <div style="text-align: center; color: green; font-weight: bold; font-size: 24px;">0</div>	打印周期 通讯地址 ADDR	与计算机通讯时,通过此值区分不同的仪表,每台仪表的地址应当唯一,设定范围从0-99。当输出为打印时,此值被定义为打印周期,可定时打印温度值,被定义为打印功能时,单位为分。

baud
9600

打印坐标
通讯速率
BAUD

与计算机通讯时,被定义为通讯速度,应与计算机设置一致,否则无法通讯.值为1200-9600,为打印功能时为坐标打印时间,单位为天.

op-a
1

输出定义
OP-A

OP-A = 0时间比例式调节(用于固态输出或开关输出)
OP-A = 1主控输出OUT1为电流控制输出
OP-A = 2主控输出OUT1为电流变送输出

outl
40

主控下限
OUTL

OUT为继电器或固态继电器输出时,为输出百分比,值为0%-100%,可通过此值限定加热器最大输出功率,为模拟量输出时,为输出电流大小,单位为0.1mA,此值在出厂时校准,请不要修改.40相当于4mA,200相当于20mA

outh
200

主控上限
OUTH

cn
0

通讯模式
CN

$$CN = A * 1 + B * 2 + C * 4 + D * 8$$

A = 0为通讯 B = 0为数字打印 C = 0为直接输出
A = 1为打印 B = 1为曲线打印 C = 1为保护输出
D = 0为2个停止位 D = 1为1个停止位
保护输出时设备断电重启电流会逐渐增大

控制说明

当测量温度 < 设定温度- 温度回差时, 仪表开始加热, 直到测量温度 > 设定温度停止加热
当测量温度 > 设定温度+ 温度回差时, 仪表开始制冷, 直到测量温度 < 设定温度停止制冷
当测量湿度 < 设定湿度- 湿度回差时, 仪表开始加湿, 直到测量湿度 > 设定湿度停止加湿。
当测量湿度 > 设定湿度+ 湿度回差时, 仪表开始排湿, 直到测量湿度 > 设定湿度停止排湿。

仪表上电就开始运行, 当仪表断电后来电时, 从断电处继续运行。

在运行过程中要从头开始运行, 按向左移位键四秒可清除运行时间 (下排数码管显示CLR时放开)。

控制时间单位为分



警告!

使用本产品前请仔细阅读本手册!

开关量与负载相连, 必需通过中间继电器或交流接触器!

当传感器未连接或传感器损坏时, 仪表显示HHHH!

本产品不适用于因使用不当造成人身安全的场所!

本产品不适用于带腐蚀性的场所!