THTE多路PID温控仪

产品简介

THTE多路温控仪支持8路热电偶,热电阻或4-20mA输入,采用标准可选配Modbus Rtu通讯接口输出,可与电脑连接,配送上位机在线监控软件.

输入信号

热电偶:　S 、R、B、K、N、E、J、T、Wre3-Wre25
热电阻:　PT100、CU100、CU50
电压信号: 0~5V、1~5V、 0~50mV电压信号
电流信号: 4~20mA、0~20mA、0~10mA
电阻信号: 0~300欧电阻信号
关开信号: 无源开关信号输入

测量精度

热电阻分辨率: 0.1℃(PT100、CU100、CU50)
热电偶分辨率: 0.1℃(S 、R、B、K、N、E、J、T、Wre3-Wre25)
精度等级: 0.2%F.S

控制输出

每路一个独立的PID控制输出,8路共用一个上限,一个下限报警,当任意一路温度产生报警时报警继电器输出,PID控制输出可以用于加热或制冷控制输出

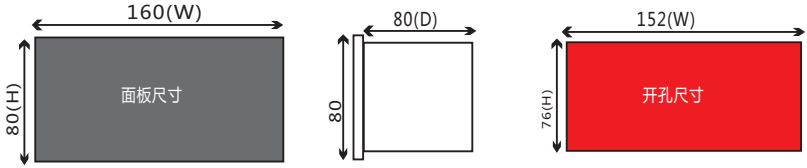
仪器供电

AC110V~220V/50HZ或60HZ　DC110V~220V均可
DC24V电源(此电源定货时注明)

信号量程

PT100（-200~600.0）、CU50（-50~150.0）、CU100（-50~150.0）;
K（-200.0~1300.0）、E（-200.0~800.0）、S（0~1600）;
B（0~1800）、J（-200~1000）、T（-200.0~350.0）、R（-50~1750）;
N（-200~1300）、WRE3-25（0~2300）;
4~20mA（-9999~9999）、0~5V（-9999~9999）;

仪表尺寸



*H*表示高度，*W*表示宽度,*D*表示深度

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;

THTE ①②③ □□□

①通道数量

1: 1通道　5: 5通道
2: 2通道　6: 6通道
3: 3通道　7: 7通道
4: 4通道　8: 8通道

②控制输出

1: 继电器输出
2: 固态继电器输出
0: 公共上下限报警,无控制

③通讯接口

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。

N: 无通讯
K: RS485通讯
R: USB记录功能

数据记录计算公式

$$\text{记录天数} = \frac{33554432 \times \text{记录间隔（秒）}}{(\text{通道数} \times 2+4) \times 86400}$$

16通道 1秒记录1次约10天　　16通道60秒记录1次约647天
8通道 1秒记录1次约19天　　8通道60秒记录1次约1140天
1通道 1秒记录1次约64天　　1通道60秒记录1次约3383天

仪器结构

温度输入
湿度输入
开关输入
其它输入

8路输入单元

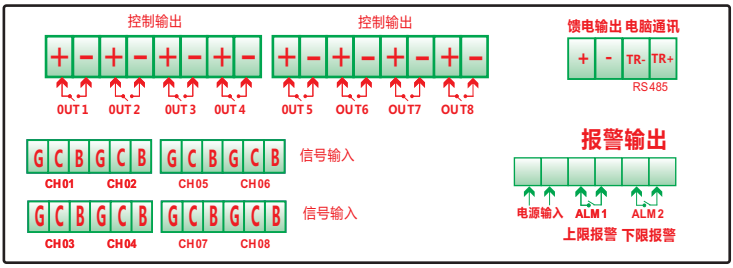
8路输出单元

实时显示

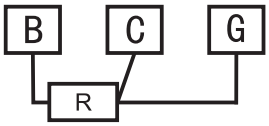
电脑监控
报警输出
控制输出

仪表输出接口

端子输出

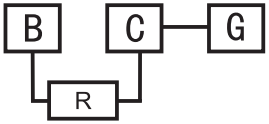


热电阻接线



三线制电阻接线

PT100、CU50、CU100属于电阻式温度传感器，B连接电阻独立引线端，记录仪C，G端子分别连接电阻约为零的两端,通常与C、G相连的两根线端子颜色是一样的。



两线制电阻接线

PT100、CU50、CU100为两线制时,将热电 阻的两根线分别接在仪表对应通道的C、G端子上，再用导线将C、G两个端子短接，这样如果线太长将会引起误差，推荐使用三线制连接。

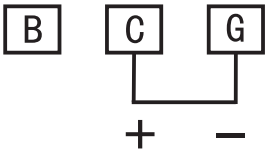
传感器选择建议

对于温度传感器，一般-200~400度建议选择热电阻PT100;
高温选择热电偶；热电阻PT100精度较高，在常温下可达正负0.2度；
市面上出售的PT100传感器大部份为B级，精度较差；
如需高精度的，可从我厂直接采购温度传感器；

热电阻设置

如果传感器接上后，按ENTER键进入用户设置，将输入类型改为对应的传感器类型。 PT100对应类型为21、CU50对应类型为20。输入设置里输入类型的值更改后,会显示相应的对应名称,直接查看记录仪就可以。

热电偶接线



热电偶是一个很小的mV信号,仪表自带冷端补偿功能,使用热电偶时连接导线应当使用热电偶补偿线,否则会产生温度偏差。B为热电偶的正极，G为热电偶的负极。

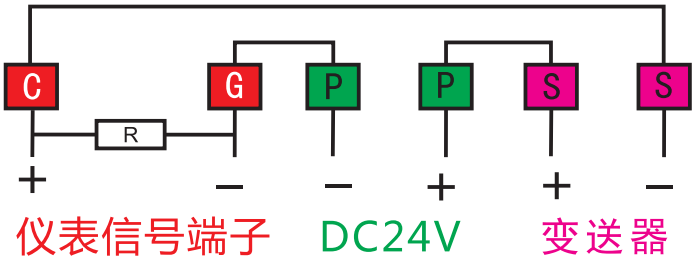
热电偶设置

如果传感器接上后，按ENT键进入用户设置，将输入类型改为对应的传感器类型。 如：K型设置输入信号类型为0,支持的热电偶类型有：K、S、E、J、T、B、N、WRe3-25等.

4-20mA输入

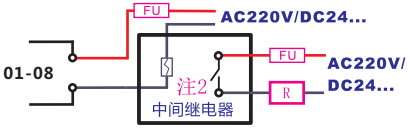
4~20mA输入时应并接250欧精密电阻,请参考下页中接线图所示,否则无法使用

二线制变送器接线（4-20mA型）

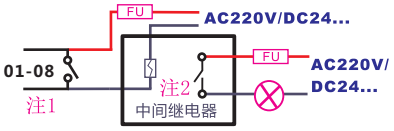


表示250欧姆的精密电阻,4~20mA输入时并接在仪表信号端子上

继电器输出接线

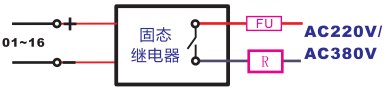


开关量输出接线



报警接线

固态继电器输出接线



表示蜂鸣器、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

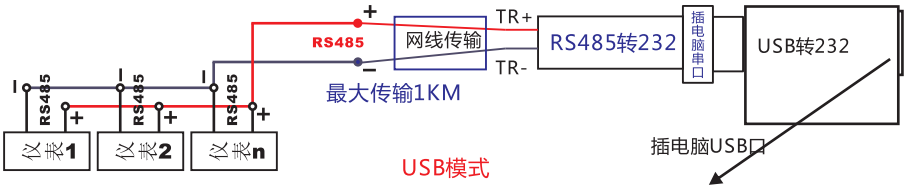
注3 单相与三相相似,不再给出三相的图纸

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

仪表接线时输出方式是唯一的，必需与接线图上的或与型号上的所对应，任何错误的接线可能使仪表损坏或失效甚至引发安全事故，接线时请核实，仪表输出为开关量时，请连接中间继电器或交流接触器，切不可直接与负载相连!

计算机通讯布线



目前大多数电脑已无串口,故采用USB转换线,如果电脑自带串口,可不需要USB转232数据连接线。

设置说明

正常显示下, 按下Ent键进入菜单选项卡菜单,菜单如下:按四个方向键选定子菜单,按Ent进入,当启用密码时,部份重要子菜单要求输入密码,默认密码为208。任何界面状态下，按下Exit将退出菜单并保存数据。按Ent进入下一级或同级菜单。

输入设置

名称	说明
当前通道	选择要设定的通道，本页所有的控制参数都是针对选择通道的
量程上限	用于定义线性输入信号下限刻度值,对外给定、变送输出显示。例如在采用压力变送器将压力（也可是温度、流量、湿度等其他物理量）变换为标准的1-5V信号输入中。对于1V信号压力为0，5V信号压力为1Mpa，希望仪表显示分辨率为0.001Mpa。 量程上限 = 1000 量程下限 = 0 小数位数 = 3 输入信号类型中标准信号以*标出
量程下限	与量程上限配合使用,参考量程上限。
显示单位	显示单位用于设定当前通道的单位,在测量中与测量值无关，不参与运算,用户可根据显示需要随意设置要显示的单位。
备注说明	用户定义的通道说明,可以是中文,英文或数字,不影响任何测量数据,只显示用。
输入类型	指定传感器输信号类型,设置好后,仪表在输入信号类型后面会显示当前输入的传感器类型。
误差修正	当传感器产生误差时,可通过此参数进行平移修正,如仪表显示28.2,实际真实值为28.5，那么误修正为正0.3,又如仪表显示28.2,实际真实值为28.0,则修正为-0.2
小数位数	为温度传感器输入时，小数点为0时不显示小数部份，为1-2时，显示1位小数，为4~20mA等模拟量时，定义小数点显示位置，最大3位小数点，见量程上限。

控制设置

通道选择	选择要设定的通道，本页所有的控制参数都是针对选择通道的
主控设定	当主控输出为位式控制时，仪表采用上下限控制，在反作用模式下(如加热)，实际测量值小于主控设定-主控死区时，输出继电器吸合，当测量值大于主控设定+主控死区时，输出继电器断开。当主控模式为正作用时，作用相反。当主控输出为时间比例时，仪表采用PID调节。
主控死区	主控死区相当于回差,在用于上下限控制时有效,见主控设定中的说明
主控模式	0 反作用模式,相当于加热 1正作用模式,相当于制冷

报警设置

通道选择	选择要设定的通道，本页所有的控制参数都是针对选择通道的
上限报警	超过上限值+报警死区触发报警,低于上限值-报警死区停止报警
下限报警	低于下限值-报警死区触发报警,高于上限值+报警死区停止报警
报警死区	共用报警输出死区（意义见上下限报警）

报警设置为公共设置参数,输出为共用输出到ALM1与ALM2两个继电器。

系统参数

主控周期	控制通断1次的时间，单位为秒，继电器建议为10，其它为1
通道数量	用于定义最大通道数(修改前先导出记录,修改此参数将清除仪表所有历史记录)
系统时间	设置当前仪表时间
恢复默认	为1时点击系统选项卡的恢复默认可初使仪表内部参数
启用密码	为1时,进入用户设置,清空记录子菜单时要求提供密码

曲线设置

坐标上限	定义历史曲线最大坐标值
从标下限	定义历史曲线最小坐标值
小数位数	定义曲线坐标的小数点,只用于坐标显示,对于温度，将其设为1

通讯打印

波特速率	计算机通讯传输速率
通讯地址	通讯时与上位机的地址对应,区分不同仪表,每台仪表地址需唯一
打印时间	设定定时打印的时间,单位为分,如果仪表具备打印功能
记录间隔	记录数据时间间隔,范围0-240秒,为0时不记录,记录存于仪表中
停止位数	通讯的停止位

控制扩展

当前通道	选择要设定的通道，本页所有的控制参数都是针对选择通道的
自动整定	为1时开始自整定，为0时关闭自整定
比例系数	输出值与偏差值(设定温度-测量温度)的比例关系被定义为比例动作,当比例系数值越大,输出作用越强,输出响应越快,同时也将带来振荡. 比例系数值越小,振荡越小，但会引起滞后, 比例系数 = 0时为上下限控制。 将比例系数设为0启用上下限控制; 加热模式:低于设定值-报警死区开始加热,超过设定值+主控死区停止加热; 制冷模式:高于设定值+报警死区开始制冷,低于设定值-主控死区停止制冷;
积分系数	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,当积分时间越大,控制输出作用减小,当积分时间越小,控制输出作用加强,过小将引起振荡。
微分系数	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,当微分时间越大,将减小比例振荡,过大反而引起振荡。
微分系数	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,当微分时间越大,将减小比例振荡,过大反而引起振荡。

历史曲线

点击Ent进入历史查询界面,按上、下、左、右四个键设置开始时间，再按Ent键显示曲线。在曲线显示状态下，按向上或向下键对通道组进行切换。每次仪表最多显示4个通道，通道数不能大于仪表实际通道数，否则仪表显示的曲线值将为错误的值。

左侧显示的为当前坐标的测量值，X坐标显示为时间轴，显示以开始时间为零起点，绘制时间曲线图。

在曲线显示画面，按Ent键将对当前显示组的四条曲线进行显示切换。

历史记录

历史记录查询查询方式与历史曲线相似，只查询找最接近开始时间的记录值。在历史记录界面，可通过向左或向右将查看上一个或下一个记录。