

AOYI[®] 微电脑智能型温度控制器使用说明书

使用此产品之前, 请仔细阅读说明书, 以便正确使用, 并请妥善保存, 以备后用。

一、主要特点

- ◆ 热电偶、热电阻输入及量程范围均可自由设置;
- ◆ 软件调零满度, 冷端单独测温, 放大器自稳零, 显示精度可优于1.0%FS;
- ◆ 模糊理论结合传统PID方法, 控制快速平稳;
- ◆ 先进的PID参数自整定方法, 整定时间较一般仪表缩短1/3以上时间;
- ◆ 主控输出可选: 继电器触点、SSR驱动电平、4-20mA、1-5V;
- ◆ 报警输出: 最多二路, 可自定义的报警触点输出方式;

二、技术参数

- ◆ 输入规格(一台仪表即可兼容): 热电偶: K、E; 热电阻: Pt100;
模拟量(只支持模拟量输出型): 1-5V(4-20mA)、0-5V(0-20mA)
- ◆ 测量范围: K(-50-1300/999℃)、J(-50-999℃)、E(-50-800℃)、Pt100(-50-650℃)
- ◆ 测量精度: 1.0级($\pm 1.0\%F \pm 1$)、0.5级($\pm 0.5\%F \pm 1$)、
- ◆ 采样速率: 2次/秒
- ◆ 调节方式: 智能PID调节, 依据不同的P、I、D参数可组成P(P=0即为位式)、PI、PD、PID调节;
- ◆ 主控可为继电器触点开关输出、触发固态继电器的逻辑电平、4-20mA、1-5V;
- ◆ 报警功能: 上限、下限、偏差值、绝对值
- ◆ 触点容量(阻性负载): AC250V/3A DC28V/3A;
- ◆ 电源: 220VAC $\pm 10\%$ 50/60Hz; 100-240V; (其它电压需订做)
- ◆ 电源功耗: <3VA;
- ◆ 工作环境: 温度-10-50℃、湿度<85%RH无腐蚀场合

三、型号命名

XMT①-2/6②③④-⑤ (2、6为系列编号, 方框中的代号含义如下表)(注1)

①字母代码: 外形尺寸		②数字代码	③数字代码	④数字代码	⑤
字母	外形尺寸(mm) 底×高×深(注2)	报警输出 (辅助)(注3)	主控制输出	信号输入类型	其它
A	96×96×75	92×92	0: 无报警功能	0: 二位式(继电器)	其它备注信息
D	72×72×93(70)	68×68	1: 两路报警: 默认上限为偏差、下限为绝对值报警	3: 位式PID (继电器通断比例)	
E	48×96×70	45×92	5: 一路上限报警: 默认为偏差值	8: PID调节直流电压输出 (DC12V)	
F	96×48×70	92×45	6: 一路下限报警: 默认为绝对值	9: PID调节模拟量输出 (例: 4~20mA、1~5V)	
G	48×48×93(82)	45×45		3: 模拟量输入 (注4)	

注1: XMT-2000和XMT-6000系列: 工作电源为变压器(固定电源), 外壳为固定接壳式;

XMT-6000系列为三位有效数码管显示方式; XMT-2000系列为四位有效数码管显示方式;

需要工作电源为宽电源(即100-240V), 可订做;

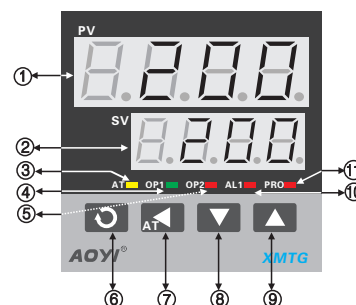
例型号: XMTE-2531: 外形尺寸为48×96, 一路上限报警, 主输出为继电器, 热电偶输入(但可修改, 详见说明书后述)

注2: 括号中所标数字为接壳深度, 无括号表示: 接壳与其同尺寸插壳的深度相同;

注3: 外形尺寸为48×48系列(即XMTG系列)最多只支持一路报警功能;

注4: 只有模拟量输出型才支持模拟量输入(模拟量一般指4-20mA、1-5V、0-20mA及0-5V等)

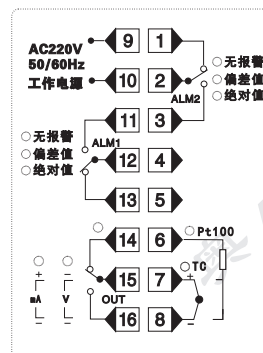
四、面板说明 (以XMTG系列为例)



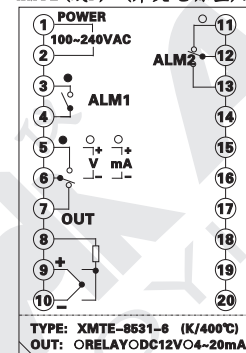
- ①: PV-采样值显示窗
- ②: SV-设定值显示窗
- ③: AT-自整定指示灯
- ④: OP1(ON)-第一路(主输出)输出状态指示灯
- ⑤: OP2-第二路输出状态指示灯
(OFF-主输出关闭指示灯)
- ⑥: (SET)-设定菜单键\保存确定键
- ⑦: AT(←)-移位键\自整定开启键
- ⑧: ▼(↓)-设定值减键
- ⑨: ▲(↑)-设定值加键
- ⑩: ALM1-第一路报警输出指示灯
- ⑪: ALM2-第二路报警输出指示灯
(PRO: 程序输出状态指示灯)

五、接线图 (注: 如与仪表壳体上接线图不一致时, 请以仪表壳体上为准)

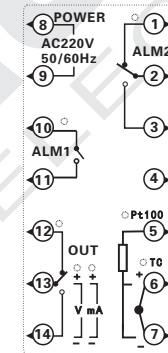
XMTA(或E或F)-6000:
XMTA(或E或F)-2000:



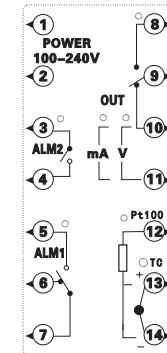
XMTE(或F)-(开关电源型):



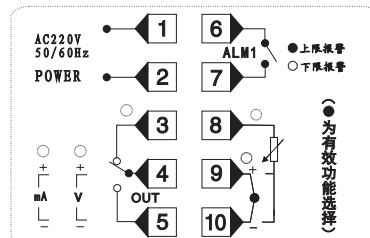
XMTD-6000:
XMTD-2000:



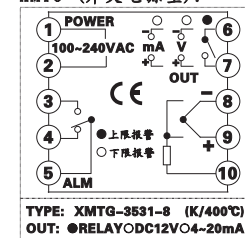
XMTD-(开关电源型):



XMTG-6000:
XMTG-2000:



XMTG-(开关电源型):



注: 所有接线图中OUT所指单元为主控输出单元, 其中:
“开关”符号是指继电器输出型;
“V”是电压输出型: (正负对应)一般接SSR固态继电器的直流电压控制输入端;
“mA”是指连续电流输出型: (正负对应)一般接SCR固态模块的控制电流输入端;

六、仪表操作说明

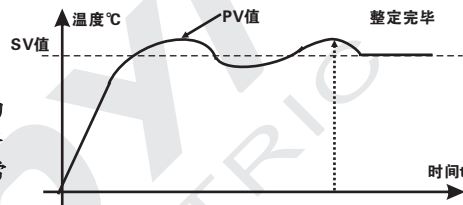
确定仪表接线无误后通电,此时仪表上排显示当前的设置分度号,下排显示当前的温度设定值,约3秒钟后进入到常规显示状态,即上排显示实时温度,下排显示设置温度:

6.1、一般用户的设定 (“SET”键同下述中的“○”键功能一样):

6.1.1、设定温度:按一下○、▲或▼键均可进入SV值设定状态,此时SV窗口数字总有一位在闪烁状态,通过◀移位键可以改变闪烁的位数(即要修改的位数),然后就可以通过▲键和▼键对其分别进行加、减设置到所需值,待设置成功后再按○键进行确认,仪表则回到常规显示状态(若不按○键确认,仪表在5秒钟后会默认确定并保存,在SV值设定状态下,按住▲键或▼键不放,仪表则会快速的进行增加或减小设定值,设定好后,保存方式与上述方式相同。

6.1.2、自整定功能:本系列温控仪表采用的是模糊控制结合传统PID控制方法,PID参数的合适与否,关系到实际的控温效果。整定方法如下:把SV设定到想要的控温值,然后一直按住移位键,直至AT指示灯闪烁,表示已进入整定状态。

要中途退出自整定,只需在自整定状态下按一下移位键即可。自整定过程为位式控制,仪表根据不同的系统,整定过程中温度可能会有较大的波动,整定的时间也有长有短。自整定完成后,AT灯停止闪烁,整定所得的P、I、D参数自动保存,仪表自动返回到正常的测控状态,以新的P、I、D参数继续运行。整定过程如演示图所示。(注:仪表初次装到系统上后,建议进行自整定一次,在仪表通电的任意时刻均可启动自整定功能,启动自整定功能后若AT指示灯不是自动熄灭的话,都视为自整定不成功;若整定后控制效果欠佳,可重新整定一次)



自整定过程演示图

6.1.3、基本参数阶层:按住○键大于5秒钟不放,仪表则进入基本参数阶层,此时上排显示参数名称,下排显示当前参数值,此时可以通过◀键、▲键和▼键对其进行修改,若10秒钟内不作任何修改操作,仪表则自动返回到常规显示状态,具体参数如下(括号内为三位显示的范围):

(注:1:下表中的Pu、It、Dt参数可由仪表自整定得出,一般不建议手动调整;)

2:以下参数及参数出厂默认值会根据仪表的订做功能而有所不同,若有改动恕不另行通知。(若需手动修改参数时,修改之后必须先按○键保存再退出,否则将修改无效)

参数代号	参数含义注释	设定范围(括号内为三位)	出厂默认值
8888	上限/上偏差报警:设定上限/上偏差	-1999~9999℃(-199~999)	10℃
8882	下限/下偏差报警:设定下限/下偏差	-1999~9999℃(-199~999)	0(或100)℃
8886	测量值偏差:传感器修正设定	-1999~9999℃(-199~999)	0℃
8880	比例带:若为0,为位式控制	0~999.9(0~999)	20
8888	积分时间常数:若为零,取消积分控制作用	0~3600(999秒)	150
8888	微分时间常数:若设定为零,取消微分作用	0~240秒	30
8888	控制周期:主控制输出的周期	1~50秒	继电器输出: 20; 其它输出: 2
0000	参数锁: 0: 不锁定; 1: 锁定除设定值外的参数; 2: 锁定所有参数	0~2	0(或1)

6.2、高级参数阶层:

同时按住"○"键和◀移位键5秒钟不放,直到仪表上排显示Pin(模拟输出型则显示"PASS"),在下排输入相应的代码,再按一下"○"键确定,则进入相应的参数阶层,并可通过◀键、▲键及▼键对其进行修改,每修改好后必须按"○"键确认保存,否则修改无效。参数对应代码如下:(注:一般用户或对该仪表及机器系统不熟悉者,请不要随意修改,否则仪表可能失控)

代码	菜单代码	设定范围	参数含义注释	出厂默认值
11	8886	0-1	首次上电,下限区内不报警动作选择,0:无效; 1:有效	0
12	8858	K, B, (J), Pt1, 0-5V, 1-5V	输入信号规格选择(0-5V, 1-5V只支持模拟量输出型, J型仅支持6000型)	根据订货要求
13	8888	0-3	报警方式: 0: 上下限均为绝对值报警; 1: 上限为偏差, 下限为绝对值报警; 2: 上限为绝对值, 下限为偏差值报警; 3: 上下限均为偏差值报警	1
14	5888	0-100	最小设定值: 允许用户设定的最小值	0(度)
15	5888	对应信号的允许量程	最大设定值: 允许用户设定的最大值	相应最大值
16	8884	0-50	回差: 针对报警及位式继电器的动作回差	2(度)
17	0088	0-100	模拟量输出型的最小输出量控制	0(%)
18	0088	0-100	模拟量输出型的最大输出量控制	100(%)
19	8858	-1999~999	模拟量输入最小值时对应的显示值(只支持模拟量输出型产品)	0
20	8858	1~3200	模拟量输入最大值时对应的显示值(只支持模拟量输出型产品)	1000
21	8858	0~9999	首次上电限功率的输出时间(只支持模拟量输出型产品,与SP配用)	30(秒)
22	8858	0~60	首次上电限时间的输出功率(只支持模拟量输出型产品,与ST配用)	30(%)
23	8888	0-1	小数位: 0无小数位, 1一位小数位; (6000型无此功能)	0

注: 1: 代码"17~22"及其对应的功能只支持模拟量输出型产品; 2: 出厂默认值: 根据功能需要会有所不同;

6.3、为避免工人误操作将仪表参数调乱,本系列仪表设计具备“恢复最佳参数设定值”功能,具体操作方法:(此功能不支持模拟量输出型,例4~20mA输出型等)

6.3.1、设置“最佳参数设定值”操作:仪表装机调试好(或装机后经自整定)后,并且温度控制效果良好时,此时可将此组参数设为默认的最佳参数值,操作方法:同时按住"○"和◀键5秒不放,直到仪表上排显示"Pin",在下排输入"457",再按一下"○"确定即进入"LdF"界面,此时在此界面再输入"457"按"○"界面确认后则设定成功;

6.3.2、恢复“最佳参数设定值”操作:同时按住"○"和◀键5秒不放,直到仪表上排显示Pin,在下排输入"457",再按一下"○"确定即进入"LdF"界面,此时在此界面再输入"321"按"○"界面确认后则恢复到之前的最后一次所设置的最佳参数设定值;

七、仪表其它说明

7.1: 非仪表质量问题的错误显示说明

显示符号	说明
HHHH	输入正信号超过最大量程
EEEE	输入负信号超过最大量程
其它乱码	仪表系统错误
	系统故障,请退回公司维修

上海奥仪电器有限公司 [Http://www.aoyidq.com](http://www.aoyidq.com)

版本信息: 2401版