

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°C)、J(-50-999°C)、E(-50-800°C)、Pt100(-50-650°C)
- ◆测量精度:1.0级($\pm 1.0\%F\pm 1$)、0.5级($+0.5\%F+1$)、
- ◆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°C、湿度<85%RH无腐蚀场合

三、型号命名

XMT **①**-2 / 6 **②** **③** **④**-**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)	开孔尺寸(mm)	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	1:温度传感器输入; (本系列表可在热电偶和热电阻间相互切换,故将原版本中的“1”为热电偶输入和“2”为热电阻输入统称为温度传感器输入)	
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		
E: 48×96×70	45×92			3:位式PID (继电器通断比例)		
F: 96×48×70	92×45			8:PID调节直流电压输出 (DC12V)		
G: 48×48×93(82)	45×45			5:一路上限报警: 默认认为偏差值		
				6:一路上限报警: 默认认为绝对值		
				9:PID调节模拟量输出 (例: 4~20mA、1~5V)	3:模拟量输入 (注4)	
						其它备注信息

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;

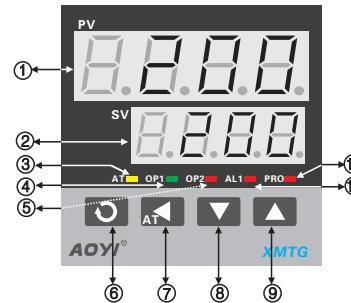
例型号: XMTE-2531:外形尺寸为48*96,一路上限报警,主输出为继电器,热电偶输入(但可修改,详见说明书后述)

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)

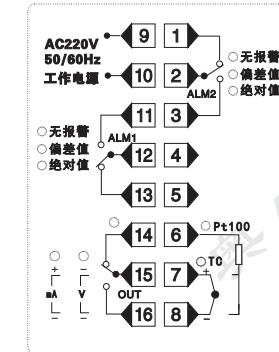
四、面板说明 (以XMTG系列为例)



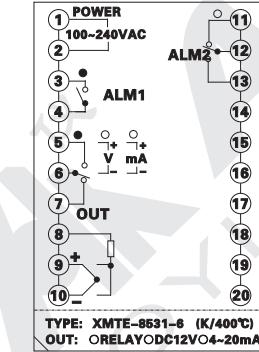
- ①: PV - 采样值显示窗
- ②: SV - 设定值显示窗
- ③: AT - 自整定指示灯
- ④: OP1 (ON) - 第一路(主输出)输出状态指示灯
- ⑤: OP2 - 第二路输出状态指示灯
- (OFF - 主输出关闭指示灯)
- ⑥: (SET) - 设定菜单键\保存确定键
- ⑦: (◀) - 移位键\自整定开启键
- ⑧: (▼) - 设定值减键
- ⑨: (▲) - 设定值加键
- ⑩: ALM1 - 第一路报警输出指示灯
- ⑪: ALM2 - 第二路报警输出指示灯
- (PRO:程序输出状态指示灯)

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)

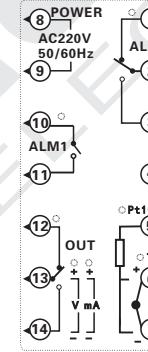
XMTA (或E或F) - 6000:
XMTA (或E或F) - 2000:



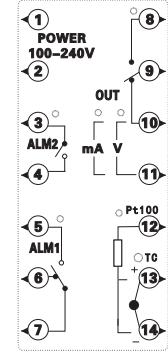
XMTD (或F) - (开关电源型):



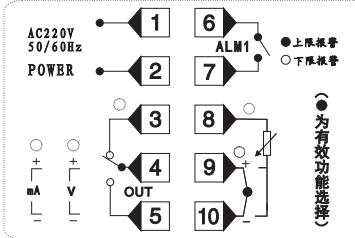
XMTD-6000:
XMTD-2000:



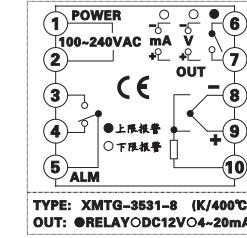
XMTD - (开关电源型):



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”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

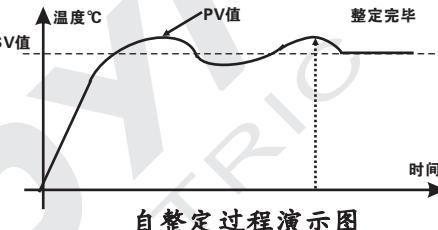
确定仪表接线无误后通电，此时仪表上排显示当前的设置分度号，下排显示当前的温度设定值，约3秒钟后进入到常规显示状态，即上排显示实时温度，下排显示设置温度：

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
HHH	上限/上偏差报警：设定上限/上偏差	-1999~9999°C (-199~999)	10°C
HHH	下限/下偏差报警：设定下限/下偏差	-1999~9999°C (-199~999)	0(或100) °C
PPB	测量值偏置：传感器修正设定	-1999~9999°C (-199~999)	0°C
PPB	比例带：若为0，为位式控制	0~999.9 (0~999)	20
PPB	积分时间常数：若为零，取消积分控制作用	0~3600 (999秒)	150
PPB	微分时间常数：若设定为零，取消微分作用	0~240秒	30
PPB	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
PPB	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	HHHH	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	HHHH	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	HHHH	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	SEEE	0~100	最小设定值：允许用户设定的最小值	0(度)
15	SEEH	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	HHHH	0~50	回差：针对报警及位式继电器的动作回差	2(度)
17	HHHH	0~100	模拟量输出型的最小输出量控制	0(%)
18	HHHH	0~100	模拟量输出型的最大输出量控制	100(%)
19	PPSH	-1999~9999	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	PPSH	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	PPSH	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	PPSH	0~60	首次上电时间的输出功率(只支持模拟量输出型产品, 与ST配用)	30(%)
23	PPSH	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	一般都是由于输入信号（如热电偶、热电阻等）与仪表的实际设置不符或传感器反接、开路等引起，请检查信号输入端及传感器
BBBB	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