

# XMT-3000 智能型数字显示温度控制器 使用说明书

此产品使用前，请仔细阅读说明书，以便正确使用，并妥善保存，以便随时参考。

## 操作注意

为防火、防爆或仪表损坏，禁止在易燃、易爆气体，排放蒸汽的场所使用。  
为防止触电或仪表失效，所有接线工作完成后方能接通电源，严禁触及仪表内部和改动仪表。  
断电后方可清洗仪表，清除显示器上污渍请用软布或棉纸。显示器易被划伤，禁止用硬物擦拭或触及。  
禁止用螺丝刀或书写笔等硬物体操作面板按键，否则会损坏或划伤按键。

## 1. 产品确认

本产品适用于注塑、挤出、吹瓶、食品、包装、印刷、恒温干燥、金属热处理等设备的温度控制。本产品的PID参数可以自动整定，是一种智能化的仪表，使用十分方便，是指针式电子调节器、模拟式数显温控仪的最佳更新换代产品。本产品符合 Q/SQG01-1999 智能型数字显示调节仪标准的要求。

请参照下列代码表确认送达产品是否和您选定的型号完全一致。

XMT□-□□□□ □ □ □-□ □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| ① 面板尺寸 (mm)<br>D: 96×96<br>E: 72×72<br>F: 96×48 (竖式)<br>F(H): 48×96 (横式)<br>G: 48×48 | ④ 报警输出 1<br>⑤ 报警输出 2<br>报警方式<br>0: 无报警<br>1: 上限偏差报警<br>2: 下限偏差报警<br>3: 上下限偏差报警 (带保持)<br>4: 上限绝对值报警<br>5: 下限绝对值报警<br>9: 连续 PID 动作 (加热) | ⑥ 输出类型<br>空: 继电器 (最大 3A)<br>V: 逻辑电平输出用于 SSR<br>I <sub>1</sub> : 0~10mA 连续电流<br>I <sub>2</sub> : 4~20mA 连续电流 | ⑧ 量程下限<br>⑨ 量程上限<br>⑩ 附加控制<br>空: 无 ON/OFF 控制<br>ON/OFF: 有 ON/OFF 控制<br>⑦ 输入类型<br>K (0-999) J (0-790)<br>E (0-600) PT100 (-99-500)<br>PT100 (0.0-99.9)<br>CU50 (0.0-99.9) |
|--|---|---|--|

## 2. 安装

### 2.1 注意事项

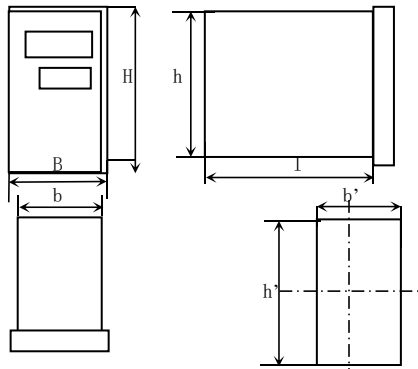
(5) 推紧安装支架，使仪表与盘面结合牢固，收紧螺钉。

- 仪表安装于以下环境
- 大气压力: 86~106kPa。  
环境温度: 0~50℃。  
相对湿度: 45~85%RH。
- 安装时应注意以下情况  
环境温度的急剧变化可能引起的结露。  
腐蚀性、易燃气体。  
直接震动或冲击主体结构。  
水、油、化学品、烟雾或蒸汽污染。  
过多的灰尘、盐份或金属粉末。  
空调直吹。阳光的直射。  
热辐射积聚之处。

### 2.2 安装过程

- 按照盘面开孔尺寸在盘面上打出用来安装仪表的矩形方孔。
- 多个仪表安装时，左右两孔间的距离应大于 25mm；上下两孔间的距离应大于 30mm。

### 2.3 尺寸



单位: mm

型号	H×B	h×b×1	h'×b'
XMTD	96×96	92×92×70	(92+1) × (92+1)
XMTE	72×72	68×68×70	(68+1) × (68+1)

- 将仪表嵌入盘面开孔内。
- 在仪表安装槽内插入安装支架

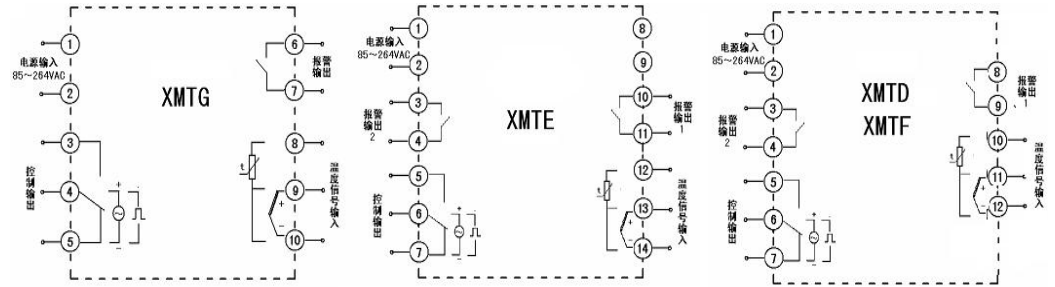
XMTF	96×48	92×44×70	(92+1) × (44+1)
XMTF(H)	48×96	44×92×70	(44+1) × (92+1)
XMTG	48×48	44×44×70	(44+1) × (44+1)

## 3. 接线

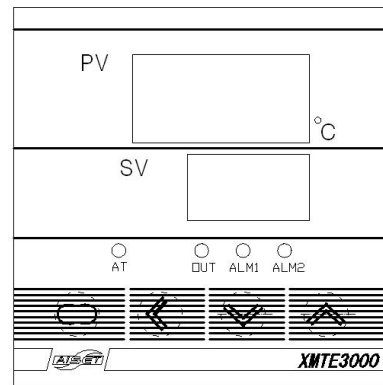
### 3.1 接线注意

- 热电偶输入，应使用对应的补偿导线。
- 热电阻输入，应使用 3 根低电阻且长度、规格一致的导线。
- 输入信号线应远离仪表电源线，动力电源线和负荷线，以避免引入电磁干扰。

### 3.2 接线端子 (XMTG-3000 带两路报警见仪表上接线图)



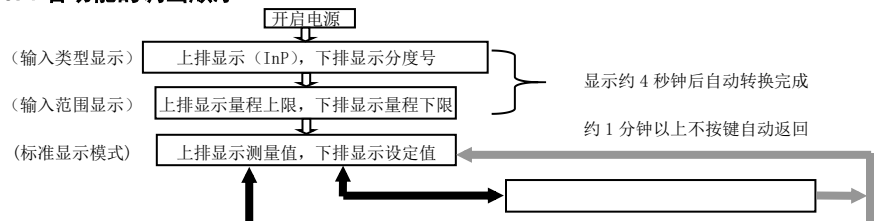
## 4. 面板布置



- 测量值 (PV) 显示器 (红)
  - 显示测量值。
  - 根据仪表状态显示各类提示符。
- 给定值 (SV) 显示器 (绿)
  - 显示给定值。
  - 根据仪表状态显示各类参数。
- 指示灯
  - 控制输出灯 (OUT) (绿) 工作输出时亮。
  - 自整定指示灯 (AT) (黄) 工作输出时闪烁。
  - 报警输出灯 1 (ALM1) (红) 工作输出时亮。
  - 报警输出灯 2 (ALM2) (红) 工作输出时亮。
- SET 功能键
  - 参数的调出、参数的修改确认。
- 移位键
  - 根据需要选择参数位，控制输出的 ON/OFF。
- 数字调整键
  - 用于调整数字，启动/退出自整定。

## 5. 操作

### 5.1 各功能的调出顺序



按功能键  
(修改设定模式) 上排给定代码 (SP), 下排设定值

按功能键 4 秒以上  
(修改控制参数) 上排功能代码 (AL1 ...), 下排控制参数

## 5.2 各功能详细说明

• 仪表通电后, 上排显示 InP, 下排显示分度号, 表示输入类型。经过 2 秒钟后, 上排显示量程上限, 下排显示量程下限, 表示测量范围。再经过 2 秒钟后, 上排显示测量值, 下排显示设定值, 进入正常工作状态。

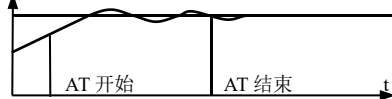
• 温度的设定: 按 SET 键, 上排显示 SP。按移位键  $\llcorner$  使需要修改的数字位闪烁, 按  $\blacktriangle$  或  $\blacktriangledown$  键, 使下排显示为所需要的值。再按 SET 键回到标准模式。

• 控制参数的设定: 按 SET 键 4 秒钟以上, 上排显示控制参数的提示符(详见控制参数一览表), 按移位键  $\llcorner$  使需要修改的数字位闪烁, 按  $\blacktriangle$  或  $\blacktriangledown$  键, 使下排显示为所需要的值。继续按 SET 键, 上排依次显示各参数的提示符, 按移位键  $\llcorner$  使需要修改的数字位闪烁, 按  $\blacktriangle$  或  $\blacktriangledown$  键, 使各控制参数为所需要的值。再按 SET 键 4 秒钟以上, 回到标准模式。

• 若 PV 显示窗口的下半边出现  $\text{ooo}$  则说明热电偶接反或热电阻短路或温度超过测量范围, 若 PV 显示窗口上半边出现  $\text{ooo}$  则说明热电偶开路或温度超过测量范围。

• 仪表控制参数的自整定功能: 按  $\blacktriangle$  键 4 秒后 AT 灯闪烁, 仪表开始自整定, 温度经过一到二次波动后自整定结束, AT 灯灭。得出一组适合您的设备的 PID 控制参数, 仪表按新的 PID 参数进行控制。新的 PID 参数将自动保存在您的仪表中。

• ON/OFF 控制: 当仪表具有 ON/OFF 控制功能时, 在 PV/SV 显示状态下按住  $\llcorner$  键 4 秒后, 控制输出及指示停止, SV 窗口显示 oFF。再按  $\llcorner$  键 4 秒后, 恢复正常控制输出。



### 功能参数见下表

提示符	名称	设定范围	说明	初始值
<b>AL1</b>	报警 1	-199...量程上限	报警 1 设定, 报警不灵敏区为 0.4 固定值	50 或 50.0
AL1	设置	°C		
<b>AL2</b>	报警 2	-199...量程	报警 2 设定, 报警不灵敏区为 0.4 固定值	50 或 50.0
AL2	设置	°C		
<b>P</b>	比例带	0...300	比例作用调节, P 越大比例作用越小, 系统增益越低, P=0 位式控制, ArH 为不灵敏区上限, ArL 为不灵敏区下限	30 或
P		°C		30.0
<b>I</b>	积分时间	0...999	积分作用时间常数, I 越大, 积分作用越弱, I=0 PD 控制, Ar 为消除静差再设定	240
I		秒		
<b>d</b>	微分时间	0...999	微分作用时间常数, D 越大, 微分作用越强, 并可克服超调, D=0 PI 控制	60
d		秒		
<b>Ar</b>	过冲抑制 (比例再设定)	0(0.0)~ 100%(100.0%)	PID: 用于抑制超调, Ar 确定为: 1.5~2 倍的稳态输出占空比; PD: 用于时间比例再设定; 位式控制: Ar 分解为 ArH 和 ArL, ArH 为不灵敏区上限, ArL 为不灵敏区下限。	100
Ar				
<b>T</b>	控制周期	1...100 秒	继电器输出 $\leq 20s$ , SSR 和可控硅开关 $\leq 2s$ , 连续输出 T 为 1s, 仅作用于加热侧	20

<b>Pb</b>	过程值	-10 (-10.0) ~	用于修正由传感器、热电偶补偿导线	0 或 0.0
Pb	偏置	10 (10.0) °C	所产生的测量误差	
<b>LCK</b>	密码锁	000, 001, 002	000: 所有参数均能改变	000
LCK			001: 只有设定值能改变	
LCK			002: 所有参数均不能改变	

**注意:** 表格中每个功能参数的改变均可能改变控制效果。

## 5.3 报警的说明和示意图

报警代号	报警形式	以下两组报警 (ALM1、ALM2) 相互独立	
		报警 1 (ALM1) 输出	报警 2 (ALM2) 输出
1	上限偏差值报警		
2	下限偏差值报警		
3	上/下限偏差值报警 (带保持)		
4	上限绝对值报警		
5	下限绝对值报警		
6	上/下限偏差值区间报警		

---

## 6. 仪表维修和保存

---

- 仪表自开票之日起十八个月内，因制造质量发生故障由本公司负责全面保修，因使用不当而造成损坏的则本公司酌收修理成本费，本公司仪表终身维修。
- 仪表应在包装齐全的情况下存放在干燥通风、无腐蚀性气体的场合。
- 仪表的接线如与本说明书不符，以仪表表面的接线图标贴为准。

---

上海亚泰仪表有限公司

地址：上海市四川北路 1851 号 8 楼      邮编：200081  
电话：021-51053127 51053128      传真：51053123  
电子邮件：[yatai@yatai.sh.cn](mailto:yatai@yatai.sh.cn)      服务热线：36160962  
No:201403