

# XMT\*- 908 系列智能温度调节仪使用说明书

(使用此产品前, 请仔细阅读说明书, 以便正确使用, 并请妥善保存, 以便随时参考)

## 一、概述

本仪表由单片机控制, 具有热电阻、热电偶等多种信号自由输入, 五种输出方式只须插上相应模块即可, 正反控制任意设置; 提供了四种报警方式; 手动自动切换, 主控有两位式、PID 两种控制方式, 在各种不同的系统上, 经仪表自整定的参数大多数能得到满意的控制效果, 具有无超调, 抗扰动性强等特点。

## 二、主要技术指标

- 1、基本误差:  $\pm 0.5\%F.S \pm 1$  个字
- 2、冷端补偿误差:  $\leq \pm 2.0^{\circ}\text{C}$
- 3、采样周期: 0.5 秒
- 4、控制周期: 继电器输出时的控制周期为 2~120 秒可调, 其它为 2 秒。
- 5、继电器触点输出: AC220V/5A (阻性负载) 或 AC220V/0.3A(感性负载)
- 6、驱动固态继电器信号输出: 驱动电流  $\geq 15\text{mA}$ , 电压  $\geq 9\text{V}$
- 7、驱动可控硅脉冲输出: 幅度  $\geq 3\text{V}$ , 宽度  $\geq 40\mu\text{s}$  的移相或过零触发脉冲
- 8、连续 PID 调节模拟量输出: 0~10mA(负载  $500 \pm 200\Omega$ ), 4~20mA(负载  $250 \pm 100\Omega$ ),  
或 0~5V(负载  $\geq 100\text{k}\Omega$ ), 1~5V(负载  $\geq 100\text{k}\Omega$ )
- 9、电源: AC85V~242V (开关电源), 50/60Hz, 或其它特殊定货
- 10、工作环境: 温度 0~50.0 $^{\circ}\text{C}$ , 相对湿度不大于 85% 的无腐蚀性气体及无强电磁干扰的场所

## 三、型号定义

XMT □ 9 □ 8 □  
(1) (2) (3) (4) (5)

- (1) 外型及开孔尺寸 (mm): 空格: 160×80×120 152×76; A: 96×96×110 92×92;  
D: 72×72×110 68×68; E: 48×96×110 44×92; F: 96×48×110 92×44;  
S: 80×160×120 76×156; G: 48×48×110 44×44

### (2) 系列号

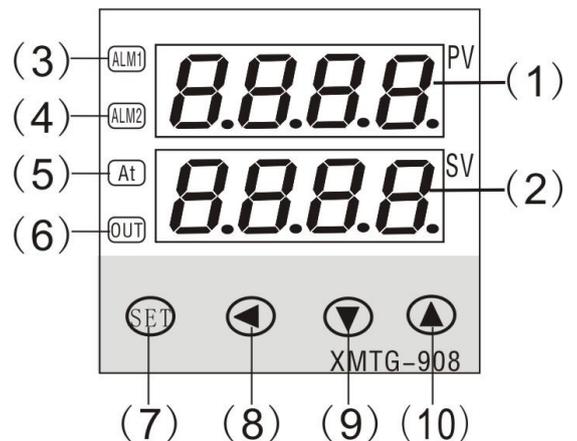
- (3) 附加报警: ‘0’: 无报警; ‘1’: 上限报警; ‘2’: 下限报警; ‘5’: 声音报警;  
‘3’: 二组报警 (上限报警、下限报警、正偏差报警、负偏差报警任意设置)。

### (4) 输入信号类型: ‘8’: 输入信号自由互换

- (5) 主控制方式: ‘空格’: 继电器常开常闭触点输出; ‘A’: 单相过零触发调节;  
‘A3’: 三相过零触发调节; ‘B’: 单相移相触发调节; ‘B3’: 三相移相触发调节;  
‘C’: 0~10mA 或 4~20mA 连续电流输出; ‘G’: 固态继电器调节输出;

## 四、面板说明 (参考)

- (1) PV 显示窗: 正常显示情况下显示温度测量值; 在参数修改状态下显示参数符号。
- (2) SV 显示窗: 正常显示情况下显示温度给定值; 在参数修改状态下显示参数值。
- (3) ALM1 指示灯: 当此指示灯亮时, 仪表对应 ALM1 继电器有输出。
- (4) ALM2 指示灯: 当此指示灯亮时, 仪表对应 ALM2 继电器有输出。
- (5) AT 指示灯: 当仪表自整定时此指示灯亮。
- (6) OUT 指示灯: 当此指示灯亮时, 仪表 OUT 控制端有输出。



- (7) 功能键: 按键 3S 可进入参数修改状态; 按一下放开后进入给定值修改状态 (上排显示窗显示符号 SP)。
- (8) 移位键: 在修改参数状态下按此键可实现修改数字的位置移动; 按 3S 可进入或退出手动调节。
- (9) 数字减小键: 在参数修改、给定值修改或手动调节状态下可实现数字的减小。
- (10) 数字增加键: 在参数修改、给定值修改或手动调节状态下可实现数字的增加。

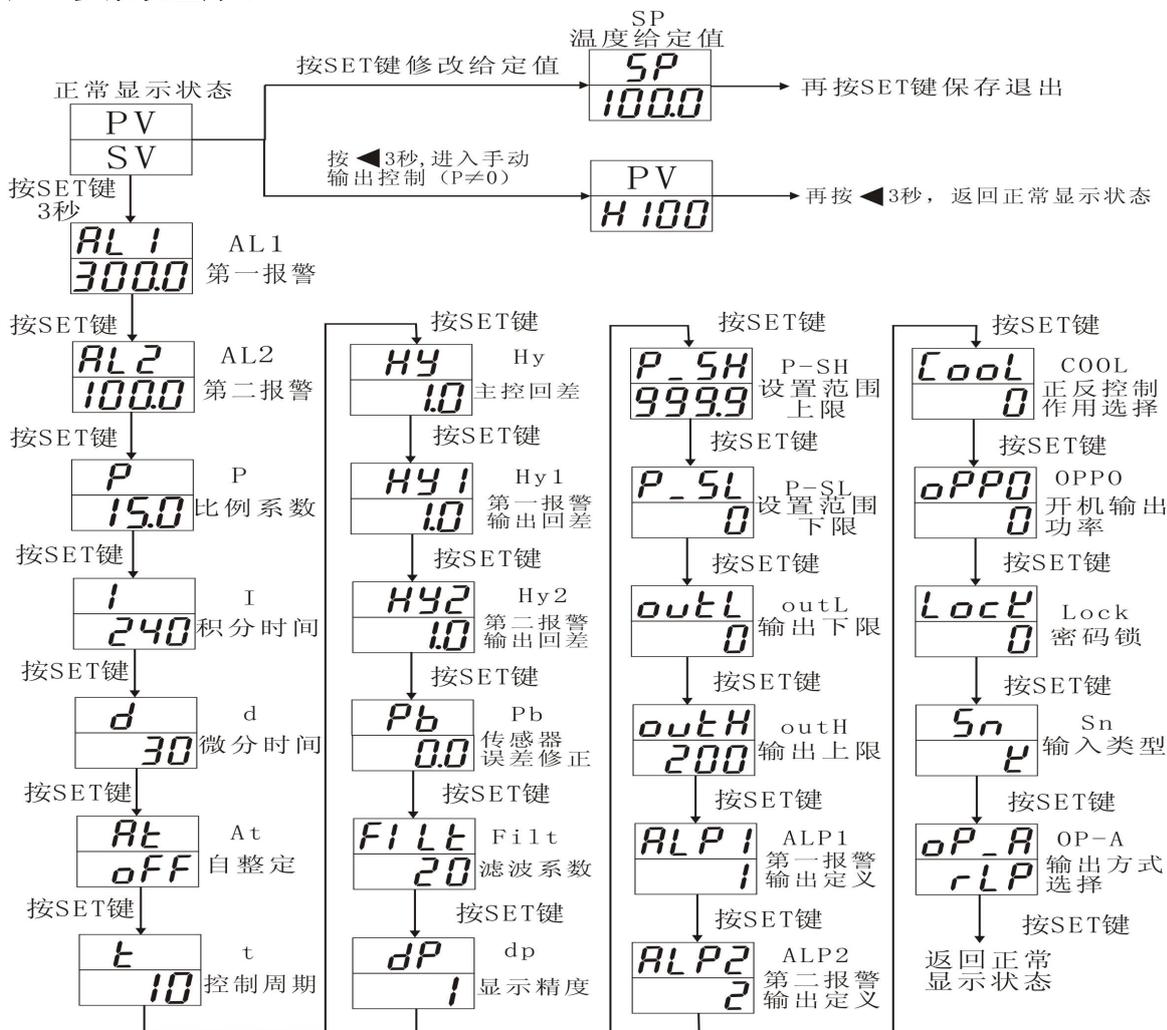
## 五、参数代码及符号

代码	符号	名称	设定范围	说明	出厂值
0	<b>SP</b>	给定值	范围由 P-SL、P-SH 决定		100.0
1	<b>AL1</b>	第一报警	为上、下限报警时设定范围由 P-SL、P-SH 决定； 为正、负偏差报警时设定范围为 0.5~100.0。	第一报警设定值，报警方式请参考参数 <b>ALP1</b>	300.0
2	<b>AL2</b>	第二报警		第二报警设定值，报警方式请参考参数 <b>ALP2</b>	100.0
3	<b>P</b>	比例系数	0~200	比例带决定了系统比例增益的大小，P 越大，比例的作用越小，过冲越小，但太小会增加升温时间 <b>设置 P=0，仪表转为二位式控制状态</b>	15.0
4	<b>I</b>	积分时间	0~2000S	设定积分时间，以解除比例控制所发生之残余偏差，太大会延缓系统达到平衡的时间，太小会产生波动	240
5	<b>d</b>	微分时间	0~200S	设定微分时间，以防止输出的波动，提高控制的稳定性	30
6	<b>At</b>	自整定	ON 或 OFF	自整定方式的选择 OFF：自整定功能关闭；ON：自整定功能开启	OFF
7	<b>t</b>	控制周期	2~120 秒	设定继电器控制时的动作周期，继电器一般为 20S，其他一般为 2S。二位式控制时无意义	10
8	<b>Hy</b>	主控回差	0.1~50.0	只有主控输出为二位式(P=0)时才有意义	1.0
9	<b>Hy-1</b>	第一报警输出的回差	0.1~50.0	用于报警触点输出的回差设定（单边回差） 例：当 ALP1 设置为 1 时： 当测量值 ≥ AL1 时产生报警，AL1 指示灯亮； 当测量值 ≤ (AL1 - HY1) 时，解除报警，对应 AL1 指示灯灭。	1.0
10	<b>Hy-2</b>	第二报警输出的回差	0.1~50.0		1.0
11	<b>Pb</b>	传感器误差修正	±20.0	当传感器有误差时，可通过此参数修正误差	0
12	<b>FILT</b>	滤波系数	0~50	是测量采样的软件滤波常数。常数大，测量值抗干扰能力强，但使测量速度和系统响应时间变慢	20
13	<b>dp</b>	显示精度	0~1	0. 有小数点； 1. 无小数点	1
14	<b>P-SH</b>	设置范围上限	P-SL~满量程	可分别限定给定值、报警值的设置范围； <b>P-SH ≥ P-SL</b> 各分度号对应的最大设置范围请参考参数“Sn”	999.9
15	<b>P-SL</b>	设置范围下限	量程起点 ~P-SH		0
16	<b>OUTL</b>	输出功率下限	0~OUTH	可实现输出功率的最高与最低限幅，手动及位式输出时无作用。 <b>OUTH ≥ OUTL</b>	0
17	<b>OUTH</b>	输出功率上限	OUTL~200		200
18	<b>ALP1</b>	第一报警输出定义	0~4	‘0’无报警； ‘1’上限报警； ‘2’下限报警； ‘3’正偏差报警； ‘4’负偏差报警	1
19	<b>ALP2</b>	第二报警输出定义	0~4		2
20	<b>COOL</b>	正反控制选择	0~1	0 反作用（加热输出）； 1 正作用（制冷输出）	0
21	<b>OPPO</b>	开机输出功率	0~100	软启动功能，表示首次上电后仪表的输出功率系数	0
22	<b>LOCK</b>	密码锁	0~50	LOCK=0 时，允许修改所有参数， LOCK=1 时，只允许修改给定值（SP）， LOCK >1 时，禁止修改所有参数	0
23	<b>Sn</b>	输入类型	CU50( $\bar{C}U50$ ) PT100( $Pt\ 1$ ) PT100( $Pt\ 2$ ) K( $\bar{K}$ )、E( $\bar{E}$ )、 J( $\bar{J}$ )、T( $\bar{T}$ )、S( $\bar{S}$ )	CU50 (-50.0~150.0℃)； PT1 (-199.9~200.0℃)； PT2 (-199.9~600.0℃)；K (-30.0~1300℃) E (-30.0~700.0℃)；J (-30.0~900.0℃)； T (-199.9~400.0℃)；S (-30.0~1600℃)；	$\bar{S}$



24	OP-A	输出方式	RLP(RLP), SSR(SSR) Zero(Zero)Mut(Mut) 0~10mA(0_10) 4~20mA(4_20)	1、RLP 继电器输出方式 2、SSR 固态继电器输出 3、Zero 可控硅过零触发输出方式 4、Mut 可控硅移相触发输出方式 5、0~10mA 线性控制电流输出 6、4~20mA 线性控制电流输出	rLP
----	------	------	--	---	-----

六、参数设置方法



1、第一设置区（参数设置）

上电后，按 SET 键约 3 秒，仪表进入第一设置区，仪表将按参数代码 1~24 依次在上显示窗显示参数符号，下显示窗显示其参数值，此时分别按 ◀、▼、▲ 三键可调整参数值，调好后按 SET 键确认保存数据，转到下一参数继续调完为止。如设置中途间隔 10 秒无任何操作，仪表将自动保存数据，退出设置状态。

注：仪表第 22 项参数 LOCK 为密码锁，为 0 时允许修改所有参数，为 1 时只允许修改第二设置区的给定值“SP”，大于 1 时禁止修改所有参数。用户禁止将此参数设置为大于 50，否则将有可能进入厂家测试状态。

2、第二设置区（给定值设置）

上电后，按 SET 键后放开，仪表进入第二设置区，此时可按上述方法修改给定值“SP”。

3、手动调节：上电后，按 ◀ 键约 3 秒进入手动调整状态，下排第一字显示“H”，此时可按 ▼、▲ 键可设置输出功率的百分比；再按 ◀ 键约 3 秒退出手动调整状态。

4、手动恢复出厂设置：若因客户误操作导致仪表参数错乱不知该如何修改时，可将仪表关电，再次上电前按住 ▼ 键不松仪表指示灯和数码管全亮，此时数码管会交替显示 CJ 908，大约闪烁三次后即可松手，此时仪表恢复到出厂值，客户可随自己的要求改动其所需参数值。



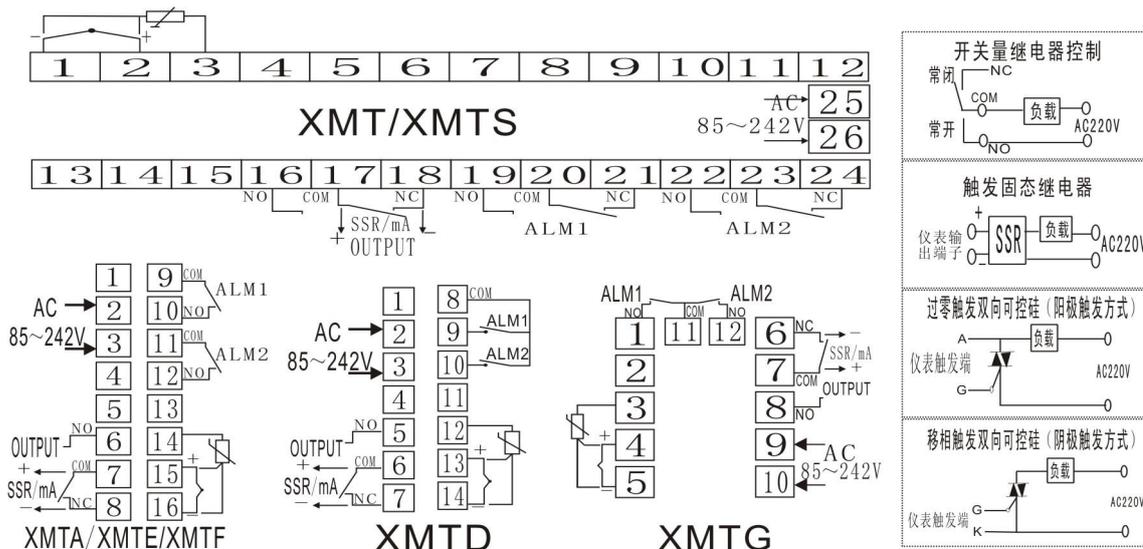
### 七、自整定方法

仪表首次在系统上使用，或者环境发生变化，发现仪表控制性能变差，则需要对仪表的某些参数如 P、I、D 等数据进行整定，省去过去由人工逐渐摸索调整，且难以达到理想效果的繁琐工作，具体时间根据工况长短不一，以温度控制（反向）为例，方法如下：

在设置好给定值后，将主控回差“HY”设置为 0.5~1.0℃，将自整定参数“AT”设置为 ON，此时 AT 指示灯亮，仪表进入自整定状态，并为两位式控制方式，在控制输出经过三次震荡（周期）后，仪表自动保存自整定计算出的 P、I、D 参数，AT 指示灯熄灭，自整定过程全部结束。

- 注：①仪表整定时中途断电，因仪表有记忆功能，下次上电会重新开始自整定。  
②自整定中，如须要人为退出，将自整定参数 AT 设置为 OFF 即可退出，但整定结果无效。

### 八、仪表接线（参考）



注：此接线图仅供参考，实际使用时以仪表所附接线图为准。

### 九、故障分析及排除

XMT\*-908系列仪表采用了先进的生产工艺，出厂前进行了严格的测试，大大提高了仪表的可靠性。常见的故障一般是操作或参数设置不当引起的。若发现无法处理的故障，请记录故障现象并及时通知当地代理商或者与我们联系。表9-1是XMT\*-908系列仪表在日常应用中的几个常见故障：

表9-1 常见故障处理

故障现象	原因分析	处理措施
仪表通电不正常	1、电源线接触不良 2、电源开关未闭合	检查电源
信号显示与实际不符 (显示‘HH’或‘LL’)	1、传感器型号不匹配 2、信号接线错误	1、检查传感器类型与仪表内部输入类型参数是否对应 2、检查信号线
控制输出不正常	1、输出线接错	1、检查输出接线

#### 附1：仪表参数提示符字母与英文字母对照表

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
<i>A</i>	<i>b</i>	<i>C</i>	<i>d</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>i</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>	<i>m</i>
N	O	P	Q	R	S	T	U	Y				
<i>n</i>	<i>o</i>	<i>p</i>	<i>q</i>	<i>r</i>	<i>s</i>	<i>t</i>	<i>u</i>	<i>y</i>				

★注：我公司提供的说明书为此系列说明总称，若因客户不熟悉所购仪表的功能请对照仪表外壳侧面所附型号并参照说明书第三项型号定义了解具体功能；本公司将不断改进产品技术、设计及规格，如有变更，以实物为准，恕不另行通知