

XMT*-9000 系列智能数显温度调节仪使用说明书

一、概述

XMT*-9000 系列仪表为智能型双排四位显示仪表，分别显示测量值和设定值，仪表为四键操作，参数快捷设置，参数符号显示简洁，输入信息方便，控制方式有二位式、时间比例、模糊PID，具有参数自整定功能，仪表采用进口超强抗干扰芯片设计、质量可靠，红绿双色双排数码管分别同时显示测量值与设定值。

二、主要技术参数

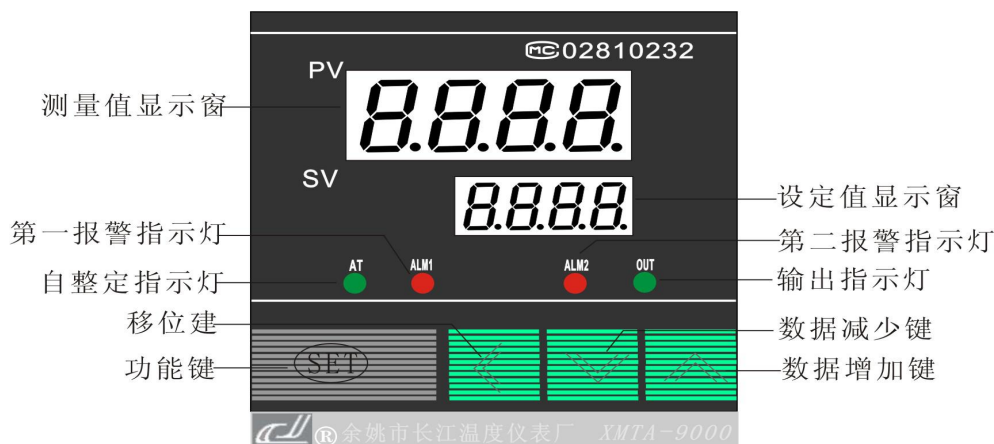
- 1、测量误差： $\pm 0.5F \cdot S \pm 1$ 字，附加冷端补偿误差 $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- 2、继电器输出触点容量：阻性负载 220V /7A
- 3、驱动固态继电器信号输出：驱动电流 $\geq 15\text{mA}$ ，电压 $\geq 9\text{V}$
- 4、驱动可控硅脉冲输出：幅度 $\geq 3\text{V}$ ，宽度 $\geq 40\mu\text{s}$ 的移相或过零触发脉冲
- 5、控制周期：继电器输出为 2~120 秒，其它为 2 秒
- 6、工作电源：AC85V~242V（开关电源），50/60Hz，或其它特殊定货
- 7、工作环境：0~50 $^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 85\% \text{RH}$ ，无腐蚀性及无强电磁辐射场合

三、型号和规格

常用输入信号及测控范围（特殊规格可另订货）

| 传感器 | 名称 | 分度号 | 测控范围 |
|-----|----------|-------|--|
| 热电偶 | 镍铬—铜镍 | E | 0~700 $^{\circ}\text{C}$ |
| | 镍铬—镍硅 | K | 0~1300 $^{\circ}\text{C}$ |
| | 铂铑 10%—铂 | S | 0~1600 $^{\circ}\text{C}$ |
| | 铁—铜镍 | J | 0~900 $^{\circ}\text{C}$ |
| 热电阻 | 铜电阻 | CU50 | -50.0~150.0 $^{\circ}\text{C}$ |
| | 铂电阻 | PT100 | -199.0~200.0 $^{\circ}\text{C}$ 、-199.9~600.0 $^{\circ}\text{C}$ |

四、仪表面板布置



五、内部参数及流程图

| 序号 | 提示符 | 名称 | 说明 | 设定范围 | 出厂值 | |
|------|------|-------|---|-------------------------|------------------|-----|
| 一级菜单 | SP | 控制点设定 | 按◀▼▲键设定所需控制点的温度 | 全范围 | 随机 | |
| 二级菜单 | 1 | AL1 | 报警 1 | 全范围 | 随机 | |
| | 2 | AL2 | 报警 2 | | | |
| | 3 | SC | 传感器误差 平移修正 | ±20.0 | 0 | |
| | 4 | P | 比例带 | 0~9999 | 100 | |
| | 5 | I | 积分时间 | 0~3000S | 500 | |
| | 6 | d | 微分时间 | 0~2000S | 100 | |
| | 7 | t | 控制周期 | 继电器输出为 2~120 秒, 其它为 2 秒 | 1~120S | 20 |
| | 8 | Hy | 主控回差 | 只有在二位式控制时才有意义 | 0~50.0 或 0~50 | 1.0 |
| | 9 | dP | 显示精度 | 0. 有小数点; 1. 无小数点 | 0~1 | 1 |
| | 10 | DIL | 量程下限 | ----- | 起点到 DIL | 0 |
| | 11 | DIH | 量程上限 | ----- | DIL 到满量程 | 400 |
| | 12 | At | 自整定参数 | 1—开启自整定、0—关闭自整定 | 0~1 | 0 |
| 13 | LOCK | 电子锁 | 0—所有参数均可修改; 1—只有设定值可修改; 大于1 所有参数均不可修改 | 0~50 | 0 | |

操作流程:



六、仪表操作方法:

1)、按照接线图接入电源、传感器及控制回路后通电,仪表将首先开始按程序自检:所有数码管笔画及所有指示灯(除 OUT 灯外)全部点亮,用来检测发光系统是否正常,此时如发现不能点亮的发光件,请停止使用该仪表送修(此过程只持续 0.5S)然后投入正常测控状态,上排 PV 窗口显示测量值,下排 SV 窗口显示设定值。

2)、**修改设定值:**请在正常的显示测量方式下,按住 SET 键 3 秒,SV 窗口个位出现小数点时,此时按▲向上调节设定值,按▼向下调节设定值(长时间按住▲或▼键可实现连续快加或快减),按◀移位(如同光标),按 SET 键来完成确认修改,在不按任何键的状态下约 10 秒后自动退回到正常显示状态。

3)、**修改设定值以外的参数值:**请在正常显示方式下,按住 (SET+▲) 键 3 秒,即可进入内部参数设置,根据应用系统需要设置不同的参数值,特别是“P”、“I”、“d”、“t”四项,应请有经验的操作人员设定;若客户选用二位式控制则需把 P=0,且只有在 P=0 时才会显示主控回差 HY 参数。

4)、**自整定:**首先设置好设定值,然后进入二级菜单,将 AT 设置为 1,AT 灯亮,仪表进入自整定状态,此时仪表为位式控制,PID 参数自动隐藏,将回差设为 0.5~1 左右,经过三次上下振荡之后,仪表确定出新的 P、I、D 等参数并保存,AT 灯灭,仪表复位进入控制状态。

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,如需要人为退出,将自整定参数 AT 设置为 0 即可退出,但整定结果无效。

③按正确方法整定出的参数适合大多数系统,但遇到极少数特殊情况控制不够理想时,可适当微调 P、I、D 的值。人工调节时,注意观察系统响应曲线,如果是短周期振荡(与自整定或位式控制时振荡周期相当或约长),可减小 P(优先),加大 I 及 D;如果是长周期振荡(数倍于位式控制时振荡周期),可加大 I(优先),加大 P、D;如果是无振荡而有静差,可减小 I(优先),加大 P;如果是最后能稳定控制但时间太长,可减小 D(优先),加大 P,减小 I。调试时还可采用逐试法,即将 P、I、D 参数之一增加或减少 30~50%,如果控制效果变好,则继续增加或减少该参数,否则往反方向调整,直到效果满意为止,一班先修改 P,其次为 I,还不理想则最后修改 D 参数。修改这三项参数时,应兼顾过冲与控制精度两项指标。

5)、**手动输出:**在正常显示测量、设定值状态下,按 (SET+▼) 键可以进入手动输出状态,下排第一位显示“H”,后三位显示 0-100 的输出功率。按◀、▲键或▼键可调节输出功率。

6)、**可控硅触发型仪表:**如发现负载二端电压有抖动现象,可把仪表二根输出线对调。

七、产品型号定义:

XMT□—9 □ □ □ □
(1) (2) (3) (4) (5)

(1) 外型及开孔尺寸:

空:160×80×90 152×76; A: 96×96×90 92×92;

D: 72×72×110 68×68; E: 48×96×90 44×92;
 F: 96×48×90 92×44; G: 48×48×100 45×45;
 S: 80×160×90 76×152;

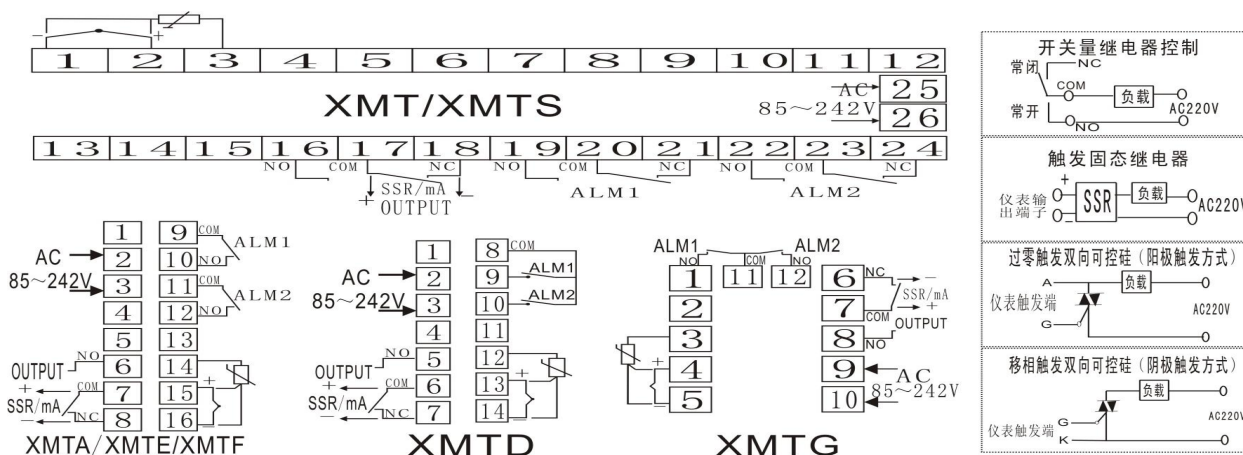
(2)、**为主控制方式**: ‘0’:二位式调节; ‘2’:三位式调节; ‘3’:时间比例调节; ‘4’:触点通断二位式 PID 调节; ‘5’固态继电器调节; ‘6’单相移相触发调节; ‘7’单相过零触发调节; ‘8’三相过零触发调节; ‘9’连续 PID 的标准电流信号输出;

(3)、**为报警方式**: ‘空或0’无报警; ‘1’上限触点报警; ‘2’下限触点报警; ‘3’上下限触点报警; ‘4’ 上偏差报警; ‘5’ 下偏差报警; ‘6’ 上下偏差报警;

(4)、**输入信号分类**: ‘1’热电偶; ‘2’热电阻

(5)、**后缀**: ‘D’继电器为 30A 大功率

八、仪表接线:



注: 接线如有更改恕不另行通知, 以仪表所附接线图为准。

九、故障分析及排除

XMT*-9000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*-9000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 | 检查电源及接线 |
| 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 2、检查信号线 |
| 控制输出不正常 | 输出线接错 | 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>[</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七项产品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