

XMT*系列使用说明书

本公司专业生产姚仪牌（CJ）温度控制仪表，在国内外工业温控控制中享誉悠久，是温度仪表行业大型企业之一。工厂占地 6000 平方米，拥有两幢五层大楼，生产场所 10000 平方米；专业生产所有温度、湿度显示及控制仪表，承接家用电器控制板及工业设备控制板的软硬件设计、制作；公司凭借雄厚的技术力量，先进的生产设备，现代化管理模式作保证，生产出的产品质量可靠，性价比高，公司拥有 IS9001：2000(CNAB015-Q:15/03Q5439R10)国际质量体系认证及 CMC（浙制 02810232）计量许可证，并严格按照质量体系生产及服务。主要产品有万能输入型智能温度控制仪表（XMT808），具有计算机通讯接口及界面。可编程智能工业控制仪、记录仪，温湿度控制一般（XMT9007）整套，电压调整器（ZK-1、K-3）各类温度传感器，时间继电器，液晶显示仪表等；产品品种多，规格全，直接销往国内及国际市场，广泛应用于塑料、包装、食品、印刷、家电等机械行业和轻纺、化工、印染、烟草、烘箱、空调、制冷等领域。

余姚长江温度仪表厂贯彻质量第一、用户至上的精神，重视产品的可靠性设计，更致力于产品可靠性的实现，产品质量实行三包，并对用户实行跟踪服务。我们的企业宗旨是“以质量求生存，以微利占市场”。

一、概述

XMT*系列数字仪表为三位或四位数码管显示，并应用了独特的抗干扰技术，具有精度高、可靠性好、抗震性强、安装方便，并有二位式、三位式、上下限位差、时间比例、可控硅连续调节式、位式 PID、PID 连续调节等多种控制方式、根据需要还可增加超温报警功能，可广泛应用于冶金、化工、电子、机械、纺织、塑料、制冷、医疗、电炉烘箱等轻、重工业部门用作温度测量和自动控制。配上相应的传感器也可用于压力、流量、液位等参数的显示和控制。

二、技术性能

- 1、显示方法：LED 数码管直接显示被测值
- 2、显示误差： $\leq 1.0\%FS \pm 1$ 字
- 3、设定点偏差： $\leq 1.0\%FS$
- 4、热电偶冷端补偿： $0 \sim 50^{\circ}C$ 内误差 $< 2^{\circ}C$
- 5、时间比例调节：比例带 $1\% \sim 3\%$ ，周期： $30S \pm 10S$
- 6、输出触点容量：交流 220V 3A（阻性负载）
- 7、工作电源：90VAC—242VAC，50HZ/60HZ
- 8、功耗小于 3W
- 9、工作环境：温度 $0 \sim 50^{\circ}C$ ，相对湿度 $< 85\%RH$ 的无腐蚀性气体场合
- 10、重量：约 0.6KG

三、安装：仪表外形尺寸

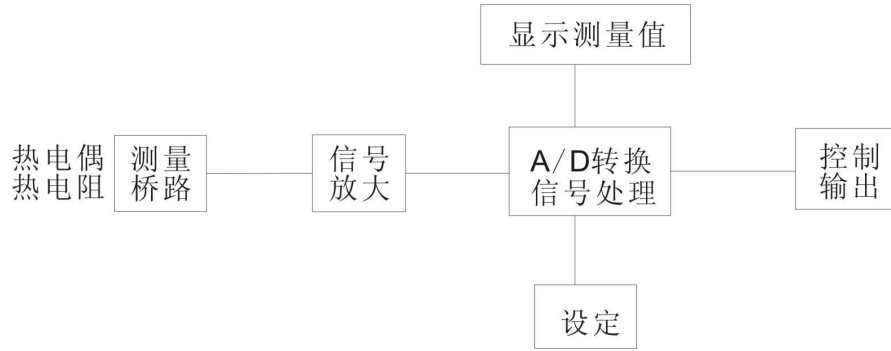
仪表型号	外型寸（宽 x 长 x 高）	智能外型寸（宽 x 长 x 高）	开孔尺寸（宽 x 高）
XMTT(Z)A	96×96×150	96×96×110	92×92
XMTT(Z)B	60×120×150	60×120×110	56×156
XMTT(Z)D	72×72×110	72×72×150	68×68
XMTT(Z)E	48×96×110	48×96×110	44×92
XMTT(Z)F	96×48×110	96×48×110	92×44
XMTT(Z)G	48×48×100	48×48×100	44×44
XMTT(Z)S	80×160×150	80×160×110	76×156

仪表安装至粗腰在安装屏上按开孔尺寸开一小孔后，把仪表塞入孔内，把附来的安装板分别装入仪表上下或左右安装口，再把安装螺丝钉紧固即可，注意螺丝不可旋得过紧，以免损坏壳体。

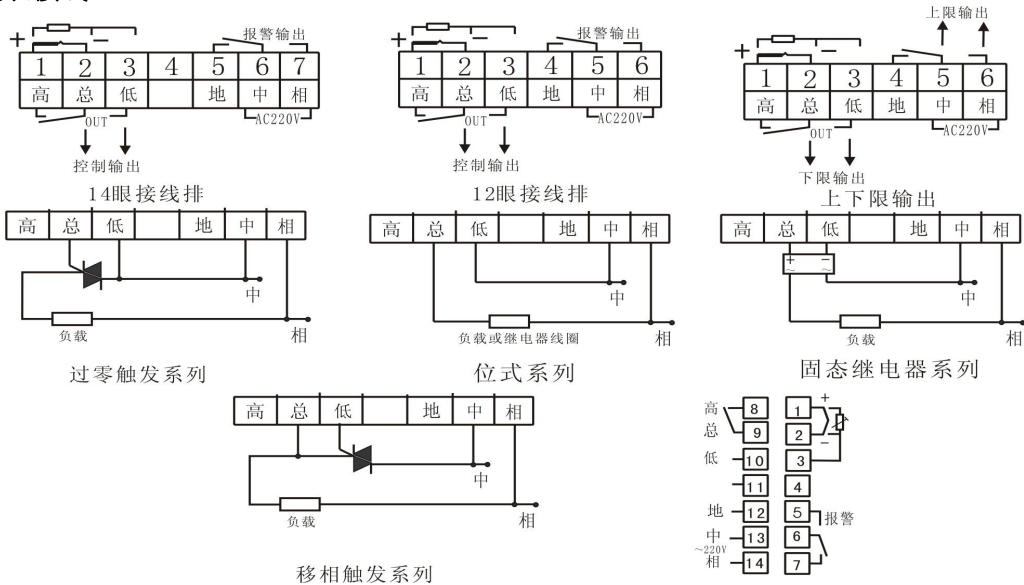
四、仪表原理：

如下图原理框图中，由热电偶、热电阻等传感器送来的电信号在测量桥路中进行冷端自动补偿后，送入放大器把信号进行放大，放大后的信号经 A/D 转换成频率并送入单片

机，经信号数字处理，一路数字显示，另一路接收到调解网络信号，进行规定的比较运算，同时输出一个需要的控制信号和工作状态指示。



五、仪表接线



五、使用与调整

1、XMZ□型：

根据仪表接线图，正确接上电源和传感器，即能显示被测量温度值，无需调整。

2、A. XMT□-101、102 型：

将仪表接妥后，把开关拨往“设定”位置旋转设定电位器，此时数字显示的是所需温度值。调好后，把开关调往“测量”位置，此时数字显示的是实际温度值。

B. XMT□-2001、2002 型：

仪表连接妥后，将数码开关拨至所需设定温度值，此时数字显示的是实际温度值。当实际温度值低于设定值时，绿灯亮，继电器的‘总’、‘低’接通，‘总’、‘高’断开；当实际温度值到达或高于设定值时，红灯亮，继电器的‘总’、‘高’接通，‘总’、‘低’断开。

3、A. XMT□-1201、1202 型：

将仪表连接妥后，把开关拨至“下限设定”的位置，再旋转相对应的下限设定电位器，此时数字显示的是所需的下限温度值，再把开关拨往“上限设定”位置，旋转相应的上限设定电位器，此时显示的是所需的上限温度值，再把开关拨往“测量”位置，数字显示的是实际温度值。

B. XMT□-2201、2202 型：仪表接妥后，数码开关拨至所需设定温度值，此时数字显示的是实际温度值。

当实际温度值低于下限设定值时，绿灯亮，上下限继电器均‘总’、‘低’接通，‘总’、‘高’断开；当实际值达到或超过下限设定值而仍低于上限设定值时，绿灯、红灯均熄灭，下限继电器‘总’、‘高’接通，‘总’、‘低’断开，上限继电器仍为‘总’、‘低’接通，‘总’、‘高’断开；当实际温度值达到或超过上限设定值时，上下限继电器均为‘总’、‘高’接通，‘总’、‘低’断开。

浙江省余姚市工业开发区 B 区 <http://www.yycj.com.cn>

销售热线：0574-62813205 技术咨询：0574-62830724 传真：0574-62814210 E-mail:yycj@yycj.com

一般用作温度控制时可把下限继电器的输出作辅助加热控制，上限作主加热控制，也可把下限继电器输出作温度控制，而把上限继电器输出作超温报警。

4、XMT-□1601/2、2601/2、1701/2、2701/2 型：

仪表接妥后，设定同“2”。当实际温度值低于比例带时，负载上的加热电压为供电电压的90%以上，温度上升。当进入比例带后，负载上的加热电压逐渐下降，直至降到供电电压的5%以下，由于该仪表是采用改变加热功率来改变温度值的调节方式，所以当散热功率和加热功率平衡时，温度可稳定在某一直值上。如稳定值与所需值有偏差（这与加热器功率、散热情况有关）可转动“手动再调”电位器，直至与所需值相符即可。一般控温精度可优于0.1℃（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），并保证可控硅元件的温度低于80℃。

5、XMT-□1301/2、2301/2 型：

当实际温度未进入比例带时，继电器的总‘、’低’接通，‘总’、‘高’断开，负载升温，当进入比例带后，继电器开始有规律地进入开关动作，温度越高，总低通时间越短，反之亦然，仪表用改变负载平均加热功率的办法来改变温度，其他使用方法同XMT-□2601或2602。

6、XMT□-1901/2、2901/2 型：

当实际温度未进入比例带时，输出为10mA信号，负载升温，进入比例带后，输出电流逐渐减少，直至降到0.2mA以下。仪表用P、I、D调节方式通过配接ZK型可控硅电压调整器，改变可控硅导通角用来改变负载加热功率。其它使用方法同XMT-□2601或2602。

7、XMT151/152XMTA/XMTD2501/2502 型

本系列仪表主要针对位式控制（2001/101等型）和时间比例控制（2301/131等型）开机后首次温度过冲大，平衡控温温度上下波动幅度深而设计。改进后采用时间比例P，积分I，微分D控制方式：应用微电脑技术设置而控制输出仍用继电器通断输出，即二位PID控制。该仪表可直接替换位式控制，和时间比例控制仪表，并且接线方式完全相同，且控制精度较高。

本系列仪表控制精度较高，首次过温度+1℃平衡控温后温度波动幅度不超过±0.5℃，控制精度0.3%

使用方法：把面板设定数模开关设定为所需温度即可，无需进行人工手动调节（RESET）键。

六、仪表的维护及注意事项

- 1、仪表安装现场不应有腐蚀性气体。
- 2、感温元件应放置在能真实反映炉内温度之处，且与炉丝的绝缘应良好。
- 3、仪表通电前应仔细检查接线是否正确，感温元件与仪表分度号是否相配等。
- 4、初始加热时，由于炉子的热惯性，尽管炉丝已断电，但炉温还会上升，故每次开机前最好把设定值设定在所需温度值的80%左右，待几次开关动作后再把设定值定在所需值，就可避免开机的温升过冲现象。
- 5、如发现仪表显示反常，应检查传感器连线是否断路或短路，仪表工作电压是否正常。
- 6、部分仪表配有103/3KV电容，此电容仅为继电器时作抗干扰用，接在“总”和“低”两端。

7、接线时要注意，仪表供电电源应与外部继电器电源部分相连接，单相供电从进线处分别引入并在外部继电器的线圈两端加一个630V/1μf电容，感温元件引线应与电源或继电器的连线不要捆扎或绞在一起，也不要放在同一根金属管内，以防产生电磁干扰，热电阻与仪表的三根连线要用统一截面积的导线，且其连接电阻应尽量小，以避免影响仪表精度，热电偶与仪表的连线应采用对应的补偿导线，且极性不得接反。

附分度号：电压与温度对照表：（自由端为0℃时相对应值）

	-50	0	50	100	150	300	600	800	1200	1600
E (mv)		0	3.047	6.317	9.787	31.033	45.085	61.022		
K (mv)		0	2.022	4.095	6.137	12.207	25.902	33.277	48.828	
S (mv)		0	0.299	0.645	1.029	2.323	5.237	7.345	11.947	16.771
PT100(Ω)	80.3	100	119.4	138.5	157.31	212.02	313.59			
CU50(Ω)	39.24	50	60.7	71.4	82.13					