

XMT 6000 系列温度控制仪

使用说明书

XMT6000温度控制仪是一种高性能、高可靠性的智能型工业调节仪表，广泛应用于各种工业场合温度、流量、压力、液位等的自动控制系统。

- * 热电偶、热电阻等多种信号自由输入，显示精度优于0.3%FS，量程自由设置
- * 模糊理论结合传统PID方法，控制快速平稳。
- * 主输出可选：继电器触点、SSR驱动电平或可控硅过零脉冲
- * 附带二路可定义的报警触点输出。所有参数字符显示均可按需自由屏蔽，方便用户使用

一、主要技术指标

- | | |
|--|--|
| 1. 输入
热电偶 K E
热电阻 Pt100 Cu50 | SSR驱动电平输出(DC 0/15V)
过零触发脉冲:光偶可控硅输出 1A 600V |
| 2. 基本误差: 输入满量程的±0.3%±一个字 | 9. 电源电压: AC100-240V(50/60Hz)
(按需可配AC 85-264V) |
| 3. 分辨率: 1℃、0.1℃ (模拟量为0.001) | 21.6-26.4V AC(额定24V AC) |
| 4. 采样周期: 3次/sec, 按需可达到8次/sec | 21.6-26.4V DC(额定24V DC) |
| 5. 报警功能: 上限, 下限, 上偏差, 下偏差, 区间外, 区间内及待机状态报警 | 10. 工作环境: 温度0-50℃, 湿度<85%RH的
无腐蚀性场合; 功耗<5VA |
| 6. 报警输出: 继电器触点 AC250V 3A (阻性负载) | 11. 面板尺寸: 80×160, 96×96, 72×72,
48×96, 96×48, 48×48mm |
| 7. 控制方式: 模糊PID控制、位式控制 | |
| 8. 控制输出: 继电器触点(容量:220V AC 3A) | |

二、产品确认

- XMT ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

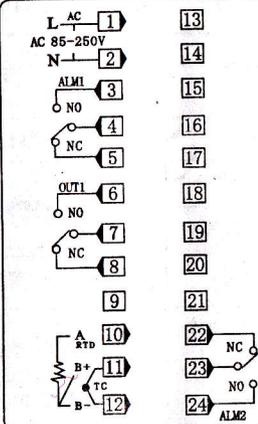
序号	名称	说明
①	仪表面板尺寸 (高×宽mm)	无记号: 80×160 S: 160×80 A: 96×96 E: 96×48 F: 48×96 D: 72×72 G: 48×48
②	设计代号	6: 代表6000系列
③	控制和输出方式	0: 位式控制; 2: 三位式控制; 3: PID控制PWM输出; 7: PID控制过零触发脉冲输出; 8: PID控制电平输出, 驱动SSR
④	报警输出方式	0: 不报警(no); 1: 上限报警: HiAL 超上限测量值报警; dHAL 超上偏差报警。 2: 下限报警: LoAL 欠下限测量值报警; dLAL 欠下偏差报警。 LoC 待机欠下限测量值报警; dLoC 待机欠下偏差报警。 3: 上限偏差报警, 同时下限待机偏差报警(或其他组合) 4: ndAo偏差带外报警; 5: dAo偏差带内报警; 6: dndA待机偏差带外报警;
⑤	输入信号	1: 热电偶; 2: 热电阻;
⑥	分度号	K E Pt100 Cu50
⑦	输入量程	订货时要求写清楚, 如K 0~400℃

例: XMTA-6311-K 0~400 为时间比例PID控制, 继电器输出, K分度号, 量程0~400℃, 带上偏差报警, 面板尺寸为96×96mm的仪表。

三、安装尺寸及接线图

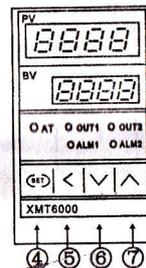
型号	面板尺寸H×B×L	开孔尺寸h' ×b'
XMT	80×160×65	(75") × (152")
XMTH	160×80×65	(152") × (75")
XMTA	96×96×64.5	(92") × (92")
XMTD	72×72×64.5	(68") × (68")
XMTE	96×48×64.5	(92") × (44")
XMTF	48×96×64.5	(45") × (92")
XMTG	48×48×73.5	(45") × (45")

接线图



具体详见壳体外接线图

四、部件名称及参数表



参数表

- ① 测量值 (PV) 显示器 (红色)
 - 显示测量值 (PV)
 - 根据仪表状态显示各类参数
- ② 设定值 (SV) 显示器 (绿色)
 - 显示设定值 (SV)
 - 根据仪表状态显示各类参数
- ③ 指示灯
 - 自动演算指示灯 (AT) (绿) 工作时闪烁。
 - 控制输出指示灯 (OUT1) (绿)
 - OUT1: 控制输出工作时点亮**
 - 报警输出指示灯 (ALM1 ALM2) [红色]
 - ALM1: 第一报警输出时灯亮
 - ALM2: 第二报警输出时灯亮
- ④ 设定键 (SET)、参数登录、呼出
- ⑤ 移位键
 - 当设定被改变时用于改变数位
- ⑥ 下调键
 - 用于下调数字或选择模式
- ⑦ 上调键
 - 用于上调数字或选择模式
 - 用于开启或关闭自整定功能

符号	名称	设定范围	说明	出厂值
AL-1	第一报警	P-SL~P-SH	第一报警设定值	400
AL-2	第二报警		第二报警设定值	400
P	比例带	温度信号输入时 0℃~P-SH 模拟信号输入时 P-SH的0.1-100.0%	执行P、PI、PD或PID控制时需设定此值。P=0为位式控制	30
I	积分时间	0-9999sec 设定为0时成PD控制	设定积分时间,以解除比例控制所发生之残余偏差	240
D	微分时间	0.0-999.9sec 设定为0时成PI控制	设定微分时间,以防止输出的波动,提高控制稳定性	30
T	继电器比例周期	1.0-100.0sec	设定控制输出的动作周期 (当SSR驱动输出时设置2sec)	20
Pb	过程值偏置	±100(10.0)	传感器的测量值与此值相加作为PV值	0

符号	名称	设定范围	说明	出厂值
HY	主输出回差	0(0.0)~100(100.0)	当控制输出为位式, 即P=0时才有作用	1
dPV	低PV值自整定修正值	P-SL~P-SH	自整定时用于减少温度的过冲 此时自整定设定点=设定点SV值-dPV值	10
LOCK	数据锁	0000~1111	设置为1000后才能进入下面菜单	0000
P-SH	量程上限值设定	-1999~+9999	可设定输入信号的高满度显示值	400
P-SL	量程下限值设定		可设定输入信号的低满度显示值	0
Sn	输入类型	按信号而定	具体见输入类型表	
OUT	主控制输出类型	OFF: 输出关闭 rLAY: 继电器比例输出和SSR驱动输出 ZCr: 可控硅过零触发脉冲输出 注: 如需要位式输出, 则将P设置为0		rLAY
Point	小数点位置	温度输入允许0~1位 模拟输入允许0~3位	用移位键进行设置	
ALP1	第一报警输出定义	no 不报警 HiAL 超上限报警 LoAL 欠下限报警 dHAL 超上偏差报警 dLAL 欠下偏差报警	LoC 待机欠下限报警 dLoC 待机欠下偏差报警 ndAo 偏差带外报警 dAo 偏差带内报警 dndA 待机偏差带外报警	dHAL dLoC
ALP2	第二报警输出定义			
HY-1	第一报警输出回差	0(0.0)~100(10.0)	用于报警输出的回差设定	1
HY-2	第二报警输出回差			

五、数据锁设定和自整定的应用

5.1 设定数据锁

0 0 0 0 数据锁参数LOCK中每一位对应一种锁定方式, 0为允许相应的数据修改

- 个位 = 1 除SV、AL-1、AL-2外全部锁定
- 十位 = 1 锁定AL-1、AL-2
- 百位 = 1 锁定SV
- 千位 = 1 允许进入LOCK后面的参数菜单

5.2 自整定功能

开启此功能即能自动测量、计算、设置最佳PID常数。

启动AT条件 在正常显示下按住加数键超过10秒钟, 即可启动。面板上AT指示灯闪烁。

下述情况会引起退出自整定状态

- 当改变SV值时
- 当PV值异常(测量值发生波动)时
- 当改变dPV值时
- 当开启AT功能9小时未结束时,
- 发生20ms以上的停电时
- 按住加数键超过6秒钟, 即可退出, 面板上AT指示灯灭。

5.3 参数显示屏蔽的应用

仪表上电后一秒钟内同时按住SET键和移位键(也可先按住SET键和移位键再上

电), 待进入参数显示屏蔽状态后松手。PV显示器所有参数循环一遍, SV显示器设置ON, 表示参数被显示, 设置OFF即参数不被显示, 用^或V键来选择。按SET键确认, 并转入下一参数。按住SET键超过3秒, 即可退出参数显示屏蔽设置状态。

应用此功能可将如此操作复杂的仪表, 既保留功能, 又使用户应用十分便利

六、有关参数及功能的解释及故障显示

6.1 低PV值的自整定功能应用

低SV值的自整定: 为防止自整定的超调太大, 可以在低于设定值SV的某一个值处进行自整定。自整定结束后, 仍以温度控制点即SV值作为实际温度控制点。这样可有效消除自整定时的超调。低PV值下的自整定设定点 = 设定点SV值 - dPV值

6.2 待机报警状态的描述

仪表首次上电, 如果处于报警区内, 不产生报警, 到达设定值后, 再次进入报警区后, 将产生报警。例如上电后未进入下限报警设定值前, 不希望下限报警提前动作, 造成错误的切断系统电源的故障。

6.3 位式控制的概念

希望测量值在设定点下方是输出, 到了或超过设定点输出关闭。这样的控制方式就是位式控制。设置P=0即可实现。

6.4 位式控制的回差

• HY、HY-1 和HY-2, 分别是位式控制输出时主控输出、第一报警输出和第二报警输出的回差。可以分别设置。如均设置为1.0°C, 则仪表将在≥控制点时关闭输出, <(控制点-1.0°C)时输出。

• P 比例带设定, 温度有规律波动(系统振荡)时, 应增加比例带; 当温度无规律波动时, 应减少比例带。

• I 积分时间设定, 当温度有规律波动(系统振荡)时, 应增加积分时间; 当温度很长时间不能消除静差时, 应减少积分时间。

• d 微分时间设定, 微分时间的增加有助于减少系统的超温。

■超值及欠值显示

测量值(PV)(闪烁)	测量值(PV)超出输入范围	 警告 为防电击, 更换传感器 请先关闭电源。 检查传感器及输入线
HHHH (闪烁)	显示测量值(PV)超过输入范围上限	
LLLL (闪烁)	显示测量值(PV)低于输入范围下限	

七、仪表维修和保存

仪表自开票之日十二个月内, 因制造质量发生故障由本厂负责全面保修, 因使用不当而造成损坏的则本厂酌收修理成本费, 本厂仪表终身维修。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。