KCM-91W 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）

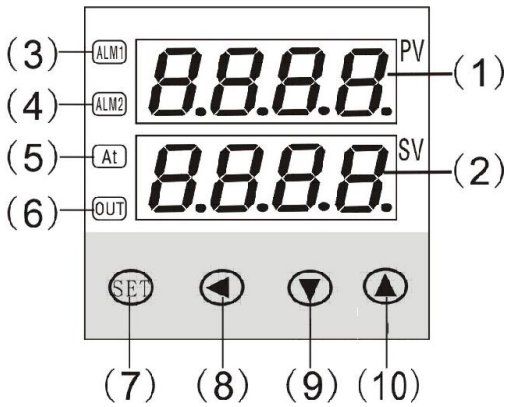
一、概述

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，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： ±0.5%F.S±1 个字
2、冷端补偿误差：≤±2.0℃
3、采样周期：0.5 秒
4、连续 PID 调节模拟量输出：继电器、固态继电器、4-20mA、0-10mA 任选 1
5、电源：AC85V～242V（开关电源）, 50/60Hz
6、工作环境： 温度 0～50.0℃,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、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 3 秒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 3 秒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。

四、参数代码及符号

代码	符号	名 称	设 定 范 围	说 明	出厂值
0	**SP**	给定值	范围由 P-SL、P-SH 决定		50
1	**AL1**	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 **ALP1**	200
2	**AL2**	第二报警		第二报警设定值，报警方式请参考参数 **ALP2**	100
3	**P**	比例系数	0～100	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	8

技术 QQ：1665657722 技术售后：0574-22701185 传真：0574-22701187 E-mail:hi@tempinst.com

				温时间 **设置 P=0，仪表转为二位式控制状态**	
4	**I**	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	**d**	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	**At**	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	0
7	**t**	控制周期	1～120 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	20
8	**Hy**	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	0.5
9	**Hy-1**	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。	0.5
10	**Hy-2**	第二报警输出的回差	0.1～50.0		0.5
11	**Pb**	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	**FILT**	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	**dp**	显示精度	0～1	0. 有小数点； 1. 无小数点	0
14	**P-SH**	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； **P-SH≥P-SL** 各分度号对应的最大设置范围请参考参数“**Sn**”	1300
15	**P-SL**	设置范围下限	量程起点 ～P-SH		0
16	**OUTL**	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。**OUTH≥OUTL**	0
17	**OUTH**	输出功率上限	OUTL～200		200
18	**ALP1**	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	**ALP2**	第二报警输出定义	0～4		2
20	**COOL**	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	**OPPO**	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	**LOCK**	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	**Sn**	输入类型	CU50(CU50) PT100(PT 1) PT100(PT2) K(K)、E(E)、 J(J)、T(t)、S(S)	CU50 (-50.0～150.0℃)； PT1 (-200.0～200.0℃)； PT2(-200.0～600.0℃);K(-30.0～1300℃) E (-30.0～700.0℃); J (-30.0～900.0℃)； T(-200.0～400.0℃); S (-30.0～1600℃)；	K
24	**OP- A**	输出方式	RLP(rLP)、SSR(SSr) Zero(2Ero)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	－

五、参数设置方法

1、第一设置区（参数设置）

技术 QQ：1665657722 技术售后：0574-22701185 传真：0574-22701187 E-mail:hi@tempinst.com

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 16 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”。

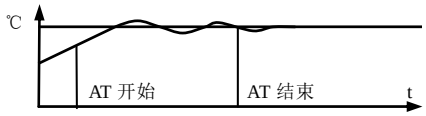
3、手动调节：上电后，按◀键约 3 秒进入手动调整状态，下排第一字显示“H”，此时可按▼、▲键可设置输出功率的百分比；再按◀键约 3 秒退出手动调整状态。进入手动控制状态后，用户可用加减键控制仪表下一个控制周期的输出功率(即输出占空比),H-00 代表无输出,H-01 代表输出 1%的功率,H-02 代表输出 2%的功率,……H100 代表输出 100%的功率。若要切换到自动控制状态，按一下移位键即可。在比例带内，手动自动是无扰切换的。

六、PID 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。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。如下图：

自整定示意图：



自整定说明：

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。

3.仪表自整定时间由工况决定，一般全程需要 15~35 分钟左右，中途请不要人工干预。

4.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,注意观查系统响应曲线，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,一般先修改 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。

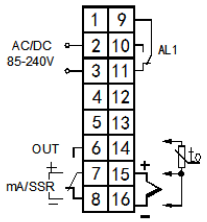
七、报警说明：

上限报警	PV ＞ AL1	下限报警	PV< AL1
正偏差报警	PV >SP+ AL1	负偏差报警	PV <SP-AL1

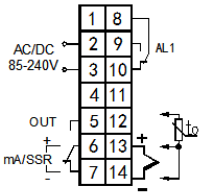
注：测量值 PV ；默认只带一路报警输出；

八、仪表接线图(仅供参考，以实际线图为准)：

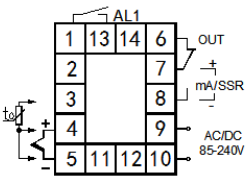
技术 QQ：1665657722　　技术售后：0574-22701185　传真：0574-22701187　E-mail:hi@tempinst.com



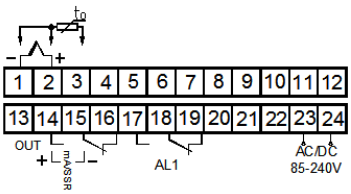
KCMA/E/F 系列



KCMD 系列



KCMG 系列



KCM 系列

九、故障分析及排除

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

提示：本公司将不断改进产品技术、设计及规格，说明书仅供参考，如有变更，以实物为准，恕不另行通知。

附1：仪表数码管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

N	O	P	Q	R	S	T	U	Y

九、售后微信公众服务号：tempinst

技术 QQ：1665657722　　技术售后：0574-22701185　传真：0574-22701187　E-mail:hi@tempinst.com