KCM-6 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

KCM-6 系列仪表为智能型双排三位显示仪表，分别显示测量值和设定值，三键操作，采用二位式、PID 控制；仪表参数设置简易，输入信息方便等功能，广泛应用于机械、化工、陶瓷、轻工、冶金、石化，热处理等行业的温度自动控制系统。

二、技术指标

1、 测量误差：±0.5%F・S±1 字，附加冷端补偿误差≤±2℃

2、 输入类型(单信号)：CU50(-50～150)、PT100（-199～600）、K（-50～999）、E（-50～800）、J（-50～999）、T（-50～400）、0-10mA、4-20mA、0-10V、1-5V、NTC 任选一种

3、 继电器输出(无源)触点容量： AC220V 5A(阻性负载) （选配）

4、 调节固态继电器信号：DC12V±2V（选配）

5、 工作电源：AC 85V～242V，50～60HZ　　功耗＜3W

工作环境：0～50℃，相对湿度≤85%，无腐蚀性及无强电磁辐射场合

6、 外型尺寸（mm）：

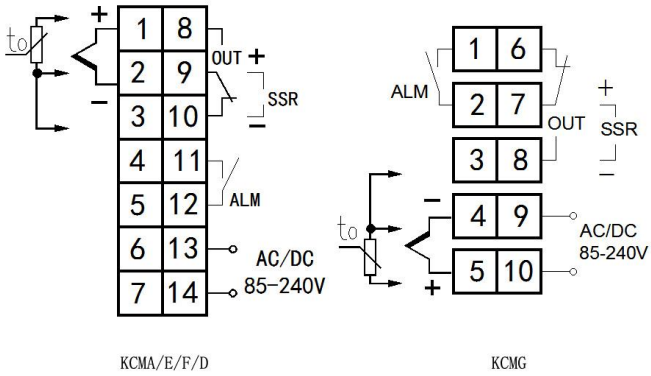
48×48×80	开孔尺寸：42×42	48×96×70	开孔尺寸：42×92
96×48×70	开孔尺寸：92×42	72×72×70	开孔尺寸：68×68
96×96×70	开孔尺寸：92×92		

二、　仪表面板介绍

仪表面板



仪表接线图



仪表具体接线以仪表外壳上接线图为准

（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）ALM 报警指示灯：当此指示灯亮时，仪表对应 ALM 报警继电器有输出。

（4）A-T 指示灯：当仪表自整定时此指示灯亮。

（5）OUT 主控指示灯：当此指示灯亮时，仪表对应 OUT 主控继电器有输出。

（6）功能键（SET）：短按 1 秒进入 sp 设定值修改状态；长按键 3 秒进入参数修改状态。

（7）减键：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。

电话：0574-22701185　　传真：0574-22701187　　E-mail:hi@tempinst.com　　http://www.tempinst.com

（8）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、内部参数

序号	提示符	名称	设定范围	说明	出厂值
1	SP	设定值	当前传感器量程	短按 set 键 1 秒，可修改设定值	100
2	AL1	报警设定值	当前传感器量程	报警方式请参考参数“ALP” 当解除报警时为:AL1-HY1	300
3	HY1	报警回差	-50.0～50.0	测量值可以通过此项值加或减修正	0.5
4	SC	传感器修正值	-20.0～20.0	测量传感器引起误差时，可以用此值修	0.0
5	HY	主控回差	-50.0～50.0	仪表为位式控制方式时的不灵敏区,取值越小，控制效果越好 但当为继电器输出时因频繁跳动而影响使用寿命	0.5
6	P	比例系数	0～200.0	P 值类似常规 PID 调节器的比例带,但变化相反,P 值越大,比例、微分的作用成正比增强， P 值越小,比例、微分的作用相应减弱,P 参数值与积分作用无关。 **设置 P=0 仪表转为二位式控制。**	15.0
7	I	积分系数	0～ 999S	I 参数值主要决定调节算法中的积分作用,与常规 PID 算法中的积分时间类同,I 值越小,系统积分作用越强,I 值越大,积分作用越弱。设置 I=0 时， 系统取消积分作用,仪表成为一个 PD 调节器。	240
8	D	微分系数	0～200S	d 参数对控制的比例、积分、微分均起影响作用,d 越小,则比例和积分作用均成正比增强;反之,d 越大,则比例和积分作用均减弱,而微分作用相对增强。此外 d 还影响超调抑制功能的发挥,其设置对控制效果影响很大。 如设置 d≤t(控制周期)时,系统的微分作用被取消。	30
9	T	控制周期	2-120S	指主控为人工智能 PID 控制方式,输出为继电器时的控制周期，时间越短，控制效果越好，但会影响继电器寿命。一般出厂值继电器设置为 20S，其他设置为 2S。	10
10	AT	自整定开关	OFF	OFF：自整定功能关闭 ON：自整定功能开启 自整定过程请参考**“七、自整定方法”**	OFF
11	COL	正反控制	1	0:正向控制,如加热，加湿; 1:反向控制,如制冷，除湿	0

电话：0574-22701185 传真：0574-22701187 E-mail:hi@tempinst.com http://www.tempinst.com

12	ALP	报警方式	0～6	‘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；‘4’区间外报警；‘5’区间内报警	0
13	PF	滤波系数	0-80	为仪表一阶滞后滤波系数，其值越大，抗瞬间干扰性能越强,但响应速度越滞后。	20
14	PSH	量程上限	PSL～999	电流电压信号显示上限	999
15	PSL	量程下限	0 ～PSH	电流电压信号显示下限	0
16	DP	小数点	0-2	小数点位置	1
17	LOC	密码锁	0～50	LOC=18 时，允许修改所有参数，LOC≠18 时，禁止修改所有参数	18
18	UO	初始功率	0-100	PID 智能控制时的初始输出功率	10

六、参数设置方法

1、第一设置区（设定值设置）

上电后，按 SET 键约 1 秒，仪表进入第一设置区，此时可按修设定值“SP” 此时分别按▼、▲两键可调整参数值，调好后按 SET 键确认保存数据。

2、第二设置区（参数设置）

上电后，按 SET 键约 3 秒，仪表进入第二设置区，仪表将按参数代码 1～15 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： **1.** 仪表 LOCK 为密码锁，为 18 时允许修改所有参数，否则禁止修改所有参数。

2. 不操作 10 秒或同时按 SET 键+▼键，保存并退出菜单。

3. P-SH、P-SL、DP 三个参数仅在电流电压信号输入型仪表中生效并显示。

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（加热）为例，方法如下：

首先设置好给定值后按SET键3秒进入参数设置状态，将Hy（主控回差）参数项设置为0.5～1℃左右，然后将自整定参数AT设置为ON，AT灯亮，仪表进入自整定状态，此时仪表为两位式控制方式，仪表控制输出经过三次震荡（即三个控制周期）后，自动保存整定的P、I、D、UO参数，AT灯熄灭,自整定过程全部结束。

①一旦自整定开启后，仪表将禁止改变设定值。

②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。

③自整定中，如需要人为退出，将自整定参数 AT 设置为 OFF 即可退出，但整定结果无效。

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。

输出控制阀门时，因打开或关闭周期太长，如自整定结果不理想，则需在出厂值基础上人工修改PID参数(一般在出厂值基础上加大P，减小I及为了避免阀门频繁动作而应将D调得较小)。

电话：0574-22701185 传真：0574-22701187 E-mail:hi@tempinst.com http://www.tempinst.com

八、报警说明(默认不带报警继电器输出)

报警方式	报警开启条件	报警关闭条件
1 上限报警	测量值≥AL1	测量值<AL1-HY1
2 下限报警	测量值≤AL1	测量值>AL1+HY1
3 正偏差报警	测量值≥SV+AL1	测量值< SV+AL1-HY1
4 负偏差报警	测量值≤SV-AL1	测量值>SV-AL1+HY
5 区间外报警	AL1≥测量值≥AL2	AL1+HY<测量值<AL2-HY
6 区间内报警	AL1≤测量值≤AL2	AL1+HY<测量值<AL-HY

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7-1是仪表在日常应用中的几个常见故障：

表7-1 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 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
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	K	L	n
N	O	P	Q	R	S	T	U	Y				
n	o	P	q	r	S	t	u	y				

★注：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。

售后微信公众服务号：tempinst

电话：0574-22701185 传真：0574-22701187 E-mail:hi@tempinst.com http://www.tempinst.com