TM□－7000Z系列智能双数显调节仪使用说明书

首先感谢您使用本公司仪表产品。由于本产品采用最新的平面轻触操作和微机智能控制技术，与传统的仪表有很大不同，为正确使用本产品，请遵照本说明书操作，如果贵方不是最终的用户，请将此说明书转交最终用户并嘱其妥善保管。

一、型号表述方法：

TM□－7□ □ □ □

- 尾注：无：智能双排数字显示；Z：智能双排数字显示.具有PID自整定功能.
- 输入信号表示：1-热电偶（mV）：K、E、S、J、B等；2-热电阻(Ω)：Cu50、Pt100等；3-霍尔变送器、CP型差压计或电压；4-远程发送压力计(Ω)；5-标准电流0~10mA； 4~20mA
- 报警功能表示：0－无报警功能；1－具上限触点输出报警功能；2－具下限触点输出报警功能；3－具上下限触点输出报警功能
- 调节方式表示：0－二位式调节（无模糊控制功能）；2－三位式调节（无模糊控制功能）；4－触点通断式的PID调节；5－驱动固态继电器的PID调节；6－输出单相移相触发信号的PID调节；7－输出单相过零触发信号的PID调节；8－输出三相过零触发信号的PID调节(或三相移相触发)；9－输出0~10mA、4~20mA等标准信号的PID调节

面形尺寸（宽X高）表示：

A.96X96	（92X92）
B.60X120	（56X115）
D.72X72	（68X68）
E.48X96	（45X92）
F.96X48	（92X45）
G.48X48	（45X45）
S.80X160	（76X152）
T.160X80	（152X76）

注：括号内为安装开孔尺寸

注：型号编制方法举例：

例：TMA 7511Z K 0~400℃即表示面形尺寸为96X96，配K型热电偶，测量控制范围0~400℃，具有自整定功能带PID调节输出直流电压信号驱动固态继电器并带上限偏差报警功能的全量程指示的双显示智能仪表。

二、仪表技术指标：

1、测量误差：±1%±1字 ±0.5%±1字 ±0.3%±1字三档
附加冷端补偿误差：≤±2℃ 温度系数≤0.05℃/℃
2、测量数显范围：-1999~9999，-199.9~999.9（双四位显示）
-199~999（双三位显示）三种
3、报警范围：全量程自由设定
4、继电器输出触点容量：交流220V 3A(阻性负载)或指定
5、可控硅触发信号：幅值大于3V，宽度大于40mS
6、固态继电器输出信号:DC12V±3V电流大于15mA,周期约2S
7、工作电源：交流220V ±10% 50Hz (特殊电源可定制) 功耗小于5W
8、工作环境：温度0~50℃，相对湿度≤85%的无腐蚀性及无强电磁场辐射场合。
9、参数设置方法：轻触开关软件设置
10、防误操作软件锁：有（LCK设置成0001或0002）
11、7□□□Z系列仪表出厂设定参数：周期T（设定范围1~99S）
a. 时间比例周期T:20S（配继电器输出）
b. 脉宽比例周期T:2S (配固态继电器输出）
c. 过零触发或移相触发周期T：1S（配可控硅SCR输出）
d. PID电流输出周期 T：1S

比例带	P：20	（设定范围1~1000）
积分	I：200S	（设定范围0~3600S）
微分	d：30S	（设定范围0~3600S）
传感器误差修正	Sc：0000	（范围为-99~99℃）

☆ 以上参数在开锁状态下均可在设定范围内由人工手动调整

三、参数设定（须在相应开锁状态下）

1、**设置主控值：** 在LCK为0000状态(即开锁状态)按“SET”键0.5秒，进入参数修改状态，按“▲”或“▼”和“◀|”键，使SV显示窗的数值为所需值，修改完毕，再按“SET”键0.5秒，即自动确认。如所需控制温度为300℃，使SV显示窗显示为300即可。

2、**设置绝对值报警值：** 如果选用的仪表具有报警功能，按“SET”键3秒，进入参数修改状态，使PV显示窗显示为“SL”或“SH”，按“▲”或“▼”和“◀|”键,使SV显示窗的数值为所需值。 如需绝对值报警350℃,按“▲”或“▼”“◀|”键使显示窗显示为350℃即可。

3、**设置偏差报警值：** 如果选用的仪表具有偏差报警功能，按“SET”键3秒，进入参数修改状态，使PV显示窗显示“SLP”或“SHP”，按“▲”键或“▼”和“◀|”键，使SV显示窗显示的数值为所需值（设定报警点与主控设定的相差绝对值）。再按“SET”键3秒退出即可，如需上限超温报警温度为350℃,主控温度为300℃，使SV显示窗显示为50（350-300）即可。

⚠ **注意：** 当以后改变主控点数值时，偏差报警点将跟随主控点改变而改变，除非重新调整偏差报警值。（最常用为上限偏差报警）

4、**传感器修正：当认为包括传感器在内的控制系统出现误差而不能与**一个更高精度等级的测量仪器取得一致时，可使用此功能，以取得一致，方法为按“SET”键3秒，进入参数修改状态，再按“SET”键数次使PV显示窗显示为“Sc”，在±99范围内设置一个与误差方向相反的相同数值，再按“SET”键3秒退出即可。如偏高5℃即设置-5，如偏低5℃即设置5，传感器“Sc”修正范围为-99~99℃。

⚠ **注意：** 以上操作如不按“SET”键3秒退出，超过30秒仪表将自动退出设定状态，前次所修改的参数将宣布无效。

5、**如何进行自整定设置：**
按SET键，根据设定操作顺序进入“AT”设定状态，将数据修改为“0001”后，按SET键3秒，仪表退出设定状态，进入自整定状态，此时，“AT”指示灯闪烁，在设定点附近经位式控制达三个周波后（整定时间根据不同工况长短不同）自整定结束，在此过程中（即AT黄灯闪烁时段内),您不要修改任何设定值，直至“AT”指示灯熄灭，整定出来的PID参数自动保存于仪表内。

6、若须检查整定后出来的PID参数，可在设定操作的第二设定区进行。

7、在仪表自整定过程中，必须保持电源的连续，并尽量减少干扰,否则可重新启动自整定。

8、在温控对象初始升温过程中启动自整定功能和在接近整定点时启动自整定所整定出来的两套参数有可能不一致，一般选用后一套参数为佳。

9、在干扰很大的场合，可以采取多次整定的方法检查整定后出来的参数进行比较、修正、确定。

四、使用注意事项：

1、把仪表插入控制柜开孔中，开孔尺寸应适中，装上安装板螺杆，适度旋紧，外壳带自锁的仪表插入开孔中即可。
2、检查仪表分度号规格及电源电压是否与所订仪表相同。
3、按接线铭牌或说明书接线图正确接线。
4、对热电偶输入信号请用与热电偶丝相同材料的补偿导线。

四、使用注意事项：

5、对热电阻输入信号请用相同规格低阻值导线，且三线长度粗细尽量相等。
6、特别注意电源输入线与信号输入线不可错接，注意输出端子被强电流短路。
7、仪表电源线与信号线尽量与大电流传输线分开布线，以减少电磁辐射对仪表的影响，如条件允许仪表连线请尽量选用屏蔽线。
8、订货时请注明：①仪表型号；②配用传感器分度号；③测量范围；④仪表供电电压；⑤有无其它特殊技术要求；⑥数量及交货时间
9、仪表损坏未经拆封，确系制造厂质量问题，一年内厂方免费维修。

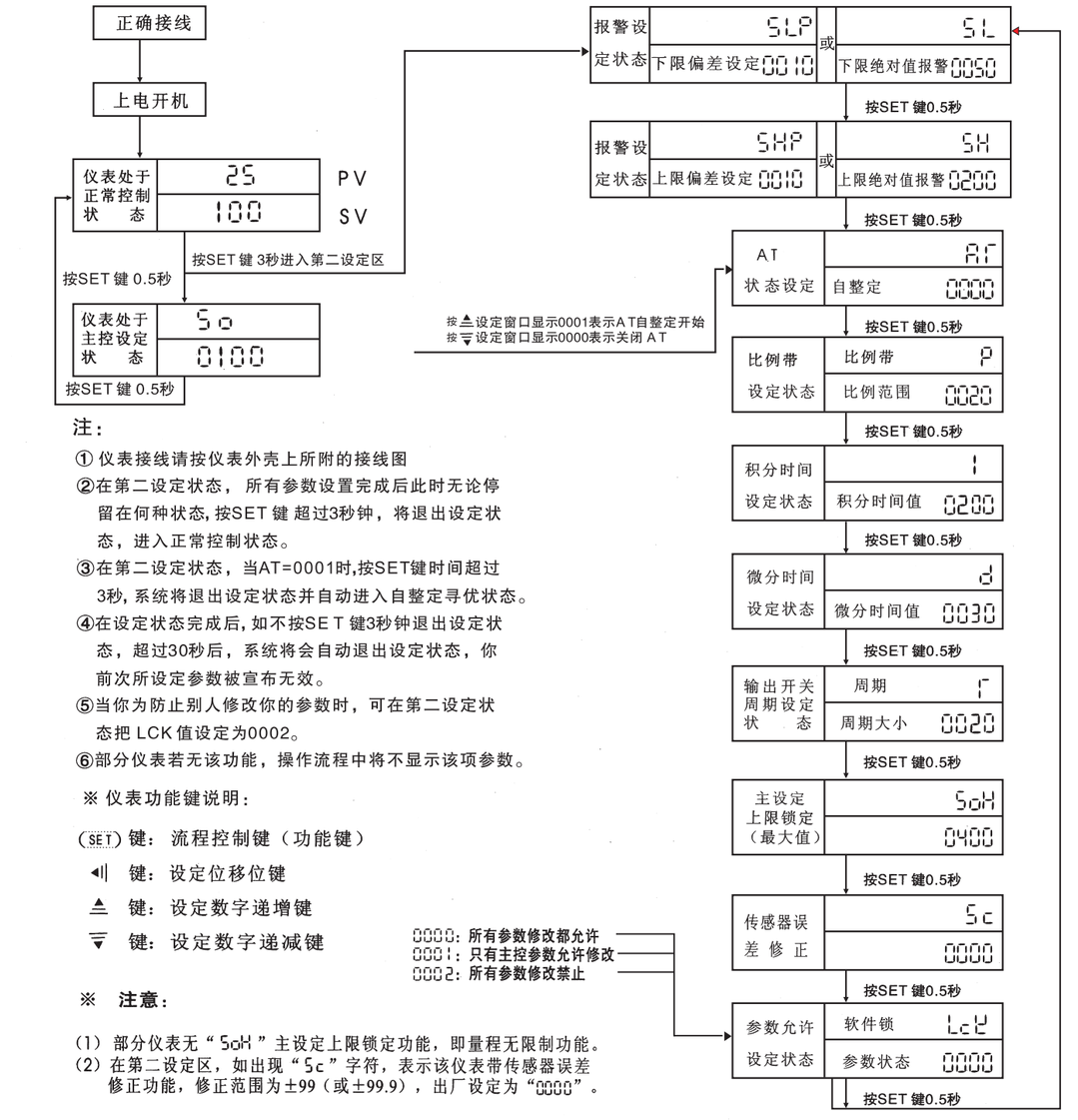
五、简易问题维修：

按仪表接线图标注信息正确接上相应的电源线、传感器及输出控制线以后，上电开机,仪表PV窗即显示测量值，SV窗显示设定值，同时进入自动温度控制状态

1、若认为仪表指示失常，请检查接线与传感器是否相符。

2、仪表面板各种功能显示、输出指示灯均正常，而仪表失控时，请检查传感器是否接反、输出控制线连接是否正确，外部负载有否短路、断路、错线等导致仪表内部元件损坏，必要时可停电打开仪表检查，输出端处铜箔、输出保护电阻是否烧焦，一般较容易修复。

六、仪表操作说明及出厂设置：（以TM□-7431Z K 400℃为例）



注：

①仪表接线请按仪表外壳上所附的接线图
②在第二设定状态，所有参数设置完成后此时无论停留在何种状态,按SET键超过3秒钟，将退出设定状态，进入正常控制状态。
③在第二设定状态，当AT=0001时,按SET键时间超过3秒,系统将退出设定状态并自动进入自整定寻优状态。
④在设定状态完成后,如不按SET键3秒钟退出设定状态，超过30秒后，系统将会自动退出设定状态，你前次所设定参数被宣布无效。
⑤当你为防止别人修改你的参数时，可在第二设定状态把LCK值设定为0002。
⑥部分仪表若无该功能，操作流程中将不显示该项参数。

※ 仪表功能键说明：

(SET)键：流程控制键（功能键）
◀|键：设定位移位键
▲键：设定数字递增键
▼键：设定数字递减键

0000：所有参数修改都允许
0001：只有主控参数允许修改
0002：所有参数修改禁止

※ **注意：**

（1）部分仪表无“SoH”主设定上限锁定功能，即量程无限制功能。
（2）在第二设定区，如出现“Sc”字符，表示该仪表带传感器误差修正功能，修正范围为±99（或±99.9），出厂设定为“0000”。