

N-3000-T

智能型数字显示温度控制器 使用说明书

此产品使用前，请仔细阅读说明书，以便正确使用，并妥善保存，以便随时参考。

操作注意

为防火、防爆或仪表损坏，禁止在易燃、易爆气体，排放蒸汽的场所使用。

为防止触电或仪表失效，所有接线工作完成后方能接通电源，严禁触及仪表内部和改动仪表。

断电后方可清洗仪表，清除显示器上污渍请用软布或棉纸。显示器易被划伤，禁止用硬物擦拭或触及。

禁止用螺丝刀或书写笔等硬物体操作面板按键，否则会损坏或划伤按键。

1. 产品确认

本产品适用于注塑、挤出、吹瓶、食品、包装、印刷、恒温干燥、金属热处理等设备的温度控制。本产品的 PID 参数可以自动整定，是一种智能化的仪表，使用十分方便，是指针式电子调节器、模拟式数显温控仪的最佳更新换代产品。本产品符合 Q/SQG01-1999 智能型数字显示调节仪标准的要求。

请参照下列代码表确认送达产品是否和您选定的型号完全一致。

N □ □ - □ □ □ □ □ - T □ □ - □ □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

- ① 外壳颜色
B: 黑色 G: 灰色
- ② 面板尺寸 (mm)
E: 72×72
G: 48×48
- ③ 显示方式
3: 双排显示 (经济型)
- ④ 控制类型
4: 位式 PID 动作 (加热和制冷)
7: 单相过零脉冲 PID (加热和制冷)
9: 连续 PID 动作 (加热和制冷)
- ⑤ 报警输出 1
⑥ 报警输出 2
报警方式
0: 无报警
1: 上限偏差报警
2: 下限偏差报警
3: 上下限偏差报警 (带保持)
4: 上限绝对值报警
5: 下限绝对值报警
6: 上下限偏差区间报警
7: 上下限偏差报警 (无保持)

- ⑦ 输出类型
空: 继电器 (最大 3A)
V: 逻辑电平输出用于 SSR
I₁: 0~10mA 连续电流
I₂: 4~20mA 连续电流
- ⑧ 输入类型
K (0~1300) E (0~1000)
PT100 (-199.9~200.0)
PT100 (-199~650) J (0~1200)
CU50 (-50.0~150.0)
- ⑨ 量程下限
⑩ 量程上限
⑪ 附加控制作用:
忽略: 加热 (反作用)
正: 制冷 (正作用)

2. 安装

2.1 注意事项

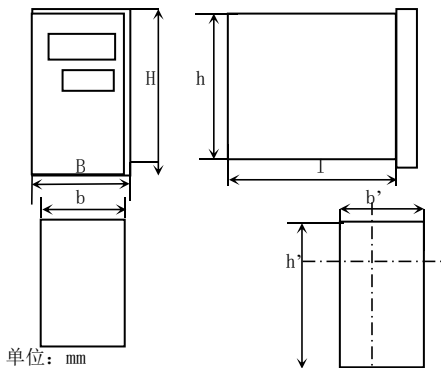
- (1) 仪表安装于以下环境
(2) 大气压力: 86~106kPa。
环境温度: 0~50℃。
相对湿度: 45~85%RH。
- (3) 安装时应注意以下情况
环境温度的急剧变化可能引起的结露。
腐蚀性、易燃气体。
直接震动或冲击主体结构。
水、油、化学品、烟雾或蒸汽污染。
过多的灰尘、盐份或金属粉末。
空调直吹。阳光的直射热辐射积聚之处。

2.2 安装过程

- (1) 按照盘面开孔尺寸在盘面上打出用来安装仪表的矩形方孔。
- (2) 多个仪表安装时，左右两孔间的距离应大于 25mm; 上下两孔间的距离应大于 30mm。
- (3) 将仪表嵌入盘面开孔内。

- (5) 推紧安装支架，使仪表与盘面结合牢固，收紧螺钉。

2.3 尺寸



单位: mm

型 号	H×B	h×b×l	h'×b'
N□E	72×72	68×68×70	(68+1)×(68+1)
N□G	48×48	44×44×70	(44+1)×(44+1)

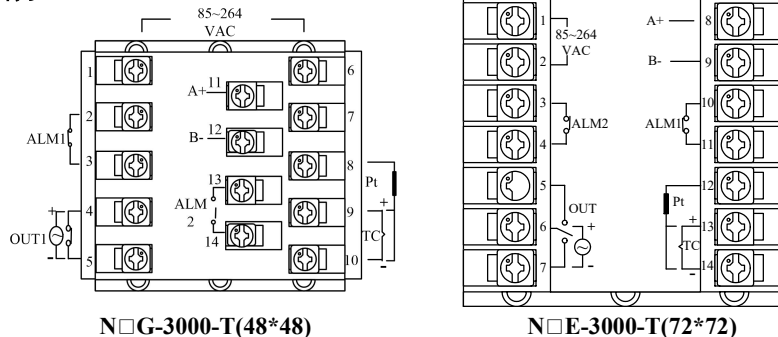
- (4) 在仪表安装槽内插入安装支架

3. 接线

3.1 接线注意

- (1) 热电偶输入，应使用对应的补偿导线。
- (2) 热电阻输入，应使用 3 根低电阻且长度、规格一致的导线。
- (3) 输入信号线应远离仪表电源线，动力电源线和负荷线，以避免引入电磁干扰。

3.2 接线端子



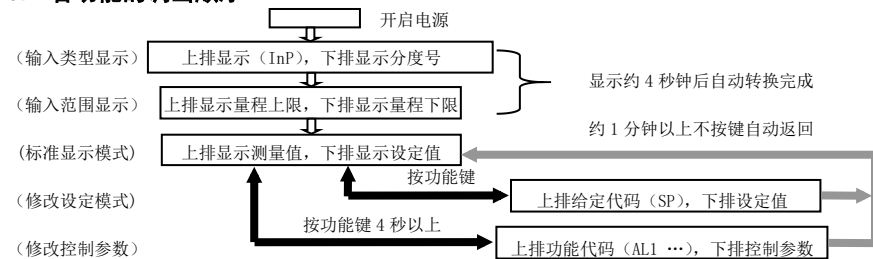
4. 面板布置



- ① 测量值 (PV) 显示器 (红)
- 显示测量值。
 - 根据仪表状态显示各类提示符。
- ② 给定值 (SV) 显示器 (绿)
- 显示给定值。
 - 根据仪表状态显示各类参数值。
- ③ 指示灯
- 控制输出灯 (OUT) (绿) 工作输出时亮。
 - 自整定指示灯 (AT) (黄) 工作输出时闪烁。
 - 报警输出灯 1 (ALM1) (红) 工作输出时亮。
 - 报警输出灯 2 (ALM2) (红) 工作输出时亮。
- ④ SET 功能键
- 参数的调出、参数的修改确认。
- ⑤ ▼ 数字调整键
- 根据需要选择控制输出的 ON/OFF。
- ⑥ ▲、▼ 数字调整键
- 用于调整数字，启动/退出自整定。
- ⑦ 移位键 [←←]
- 在修改菜单参数时长按移位键 [←←] 3 秒返回上一组菜单

5. 操作

5.1 各功能的调出顺序



5.2 各功能详细说明

- 仪表通电后，上排显示 InP，下排显示分度号，表示输入类型。经过 2 秒钟后，上排显示量程上限，下排显示量程下限，表示测量范围。再经过 2 秒钟后，上排显示测量值，下排显示设定值，进入正常工作状态。
- 温度的设定：按 SET 键，上排显示 SP。按移位键<<<使需要修改的数字位闪烁，按▲或▼键，使下排显示为所需要的值。再按 SET 键回到标准模式。
- 控制参数的设定：按 SET 键 4 秒钟以上，上排显示控制参数的提示符(详见控制参数一览表)，按移位键<<<使需要修改的数字位闪烁，按▲或▼键，使下排显示为所需要的值。继续按 SET 键，上排依次显示各参数的提示符，按移位键<<<使需要修改的数字位闪烁，按▲或▼键，使各控制参数为所需要的值。再按 SET 键 4 秒钟以上，回到标准模式。
- 若 PV 显示窗口的下半边出现0000则说明热电偶接反或热电阻短路或温度超过测量范围，若 PV 显示窗口上半边出现0000则说明热电偶开路或温度超过测量范围。
- 仪表控制参数的自整定功能：按▲键 4 秒后 AT 灯闪烁，仪表开始自整定，温度经过一到二次波动后自整定结束，AT 灯灭。得出一组适合您的设备的 PID 控制参数，仪表按新的 PID 参数进行控制。新的 PID 参数将自动保存在您的仪表中。
- ON/OFF 控制：当仪表具有 ON/OFF 控制功能时，在 PV/SV 显示状态下按住▼键 1 秒后，控制输出及指示停止，SV 窗口显示 OFF。再按▼键 1 秒后，恢复正常控制输出。



功能参数见下表

提示符	名称	设定范围	说明	初始值
AL1	报警 1 设置	-199…量程上限 ℃	报警 1 设定，报警不灵敏区为 0.4 固定值	50 或 50.0
AL1				
AL2	报警 2 设置	-199…量程 ℃	报警 2 设定，报警不灵敏区为 0.4 固定值	50 或 50.0
AL2				
P	比例带	0…300 ℃	比例作用调节，P 越大比例作用越小，系统增益越低，P=0 位式控制，ArH 为不灵敏区上限，ArL 为不灵敏区下限	30 或 30.0
P				
I	积分时间	0…999 秒	积分作用时间常数，I 越大，积分作用越弱，I=0 PD 控制，Ar 为消除静差再设定	240
I				
d	微分时间	0…999 秒	微分作用时间常数，D 越大，微分作用越强，并可克服超调，D=0 PI 控制	60
d				
Ar	过冲抑制 (比例再设定)	0(0.0)～100%(100.0%)	PID: 用于抑制超调，Ar 确定为: 1.5～2 倍的稳态输出占空比；PD: 用于时间比例再设定；位式控制：Ar 分解为 ArH 和 ArL，ArH 为不灵敏区上限，ArL 为不灵敏区下限。	100
Ar				
T	控制周期	1…100 秒	继电器输出≤20s, SSR 和可控硅开关≤2s, 连续输出 T 为 1s, 仅作用于加热	20
T				
Pb	过程值偏置	全量程	用于修正由传感器、热电偶补偿导线所产生的测量误差	0 或 0.0
Pb				

dE	通讯地址	0-250	设置控制器的通讯地址	1
bt	波特率	0.3-38.4K 位/秒	设置通讯速率	9.6 k
LCE	密码锁	000, 001, 002	000: 所有参数均能改变	000
			001: 只有设定值能改变	
LCK			002: 所有参数均不能改变	

注意：表格中每个功能参数的改变均可能改变控制效果。

5.3 报警的说明和示意图

报警代号	报警形式	以下两组报警（ALM1、ALM2）相互独立	
		报警 1（ALM1）输出	报警 2（ALM2）输出
1	上限偏差值报警		
2	下限偏差值报警		
3	上/下限偏差值报警(带保持)		
4	上限绝对值报警		
5	下限绝对值报警		
6	上/下限偏差值区间报警		

6. 仪表维修和保存

- 仪表自开票之日起十八个月内，因制造质量发生故障由本公司负责全面保修，因使用不当而造成损坏的则本公司酌收修理成本费，本公司仪表终身维修。
- 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。
- 仪表的接线如与本说明书不符，以仪表表面的接线图标贴为准。

地址：上海市宝山城市工业园区振园路 128 号

上海亚泰仪表有限公司

电话：021-66186368 66186369
电子邮件：yatai@yatai.sh.cn

传真：66186226
服务热线：021-36160962