

# TM□-N7000 系列智能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, 并请妥善保存, 以便随时参考。

## 警告

- 接线警告
  - 如果仪器失效或发生错误, 可引起系统故障, 安装外部保护电路以防止此类事故。
  - 为防止仪器损坏或失效, 选用适当的保险丝保护电源线及输入/输出线以防强电冲击。
- 电源供给
  - 为防止仪器损坏或失效, 用额定电压供电。
  - 为防止触电或仪器失效, 所有接线工作完成后方可供电。
- 禁止在易燃气体附近使用
  - 为防火、防爆或仪器损坏, 禁止在有易燃、易爆气体, 排放蒸气的场所中使用。
- 严禁触及仪器内部
  - 为防止触电或燃烧, 严禁触及仪器内部。只有本厂服务工程师可以检查内部线路或更换部件, 仪器内部有高压、高温部件。非常危险!
- 严禁改动仪器
  - 为防止事故或仪器失效, 严禁改动仪器。
- 保养
  - 为防止触电, 仪器报废或失效, 只有本厂服务工程师可以更换部件。
  - 为保证仪器持续且安全使用, 应定期保养。仪器内某些部件可能随使用时间的延长而损坏。

## 操作注意

- 断电后方可清洁仪器。
- 清楚显示器上的污渍请用软布或棉纸。
- 显示器易被划伤, 禁止用硬物清洗或触及。
- 禁止用螺丝刀或圆珠笔等尖锐物体操作面板按键, 否则会损坏或划伤按键。

## 1. 概述

TM□-N7000系列智能温度控制器是一种智能型工业调节仪, 配上相应传感器应用于机械、化工、陶瓷、轻工、冶金、石化、热处理等行业的温度、流量、压力、液位等的自动控制系统。

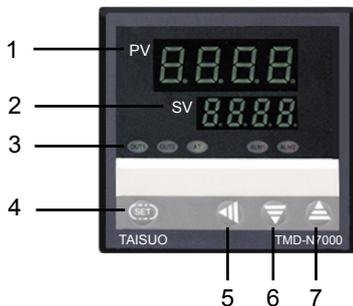
### 主要特点

- 热电偶、热电阻等多种信号输入
- 模糊理论结合传统PID方式, 控制快速平稳, 先进的自整定方案
- 输出可选: 继电器触电、逻辑电平、可控硅单相或三相过零和移相触电输出、模拟量输出, 另附二路可定义的报警触点输出。
- 显示分辨率按需可设定成0.1℃或1℃

## 2. 主要技术指标

- |                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 2.1 输入                               | 逻辑电平: DC0/12V                     |
| 热电偶 KESJTB RN                        | 过零触电脉冲: 光耦可控硅输出1A600V             |
| 热电阻 Pt100 Cu50                       | 移相触电脉冲: 光耦可控硅输出1A600V             |
| 线性信号: 0-5V 1-5V mV                   | 0-10mA电流输出 (负荷阻值800Ω以下)           |
| 0-10mA 4-20mA                        | 4-20mA电流输出 (负荷阻值500Ω以下)           |
| 2.2 基本误差: 输入满量程的±0.5%±1个字            | 2.8 控制方式: 模糊PID控制、位式控制            |
| 2.3 分辨率: 1℃、0.1℃                     | 2.9 电源电压: AC100-240V (50/60Hz)    |
| 2.4 采样周期: 2次/sec                     | 2.10 工作环境: 温度0-50℃, 湿度≤85%RH      |
| 2.5 报警功能: 上限, 下限, 上偏差, 下偏差, 区间内, 区间外 | 的无腐蚀性场合, 功耗<5VA                   |
| 2.6 报警输出: 继电器触点 AC250V 3A(阻性)        | 2.11 面板尺寸: 80×160, 160×80, 96×96, |
| 2.7 控制输出: 继电器触点 AC250V 3A(阻性)        | 72×72, 48×96, 96×48,              |
|                                      | 48×48mm                           |

## 3. 面板部件名称



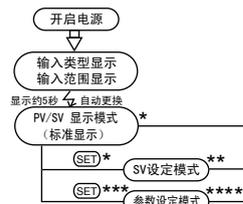
- ① 测量值 (PV) 显示器 (红)
  - 显示测量值 (PV)
  - 显示参数名称
- ② 设定值 (SV) 显示器 (绿)
  - 显示设定值 (SV)
  - 显示参数内容
- ③ 指示灯
  - 控制输出指示灯 (OUT) (绿)
  - 自整定指示灯 (AT黄) 工作时闪烁
  - 报警输出指示灯 (ALM1 ALM2) (红)
  - ALM1: 第一报警输出时点亮
  - ALM2: 第二报警输出时点亮
- ④ 设定键 (SET)
  - 按住SET键超过5秒即可进入参数层
- ⑤ 移位键 (<)
  - 在参数设定状态下, 作移位键
- ⑥ 减数键 (∨)
  - 在SV设定状态和在参数设定状态下, 作减数键
- ⑦ 加数键 (∧)
  - 在SV设定状态和在参数设定状态下, 作加数键

## 4. 输入信号

输入种类	代码	量程 (℃)
热电偶	E	0~1000
	K	0~1372
	J	0~1200
热电阻	Cu50	0~150
	Pt100	0~600

## 5. 操作说明

### 5.1 各模式之呼出顺序



\* 输入类型类型和输入范围显示  
通电后, 可立即确认输入类型和输入范围  
例如: 热电偶K输入, 0-1372℃



- \* 按一下∧键, 或∨键, 可进入SV设定模式。
- \*\* 在SV设定模式下, 如果按键超过5秒不被超过, 将返回PV/SV状态, 已经修改的数据被确认。
- \*\*\* 按住SET键5秒以上, 可进入参数设定模式。
- \*\*\*\* 在参数设定模式下, 如果按键超过20秒不被操作, 将返回PV/SV状态。

### 输入类型表 (Sn)

序号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
输入类型	热电偶 (TC)	热电偶 (TC)	热电偶 (TC)	0-5V	1-5V	0-10mA	0-20mA	4-20mA						
代码	K E S	Pt100 Cu50	J Pt100	J	T	B								

### 5.2 各模式详细功能

- PV/SV显示模式  
显示测定值 (PV) 于PV显示器和设定值 (SV) 于SV显示器。除变更设定值 (SV), 各参数的数值之外, 通常均为此模式状态。
- SV设定模式  
用于设置设定值SV, 出厂设定为150℃
- 参数设定模式  
此模式用于设定报警, PID参数等各种参数。按SET键可顺次显示下表参数符号。

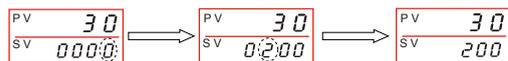
符号	名称	设定范围	说明	出厂值
AL1	第一报警	0 (0.0)℃~全量程	第一报警设定值	001.0
AL2	第二报警		第二报警设定值	001.0
AI	自整定	01: 自整定功能开启 00: 自整定功能关闭	自整定功能的开关	0000
P	比例带	比例带0~200 当设为ON/OFF控制	执行PI、PD或PID控制时需设定此值 (当P设为0时, 为位式控制, ID自动隐藏, HY出现)	0020
I	积分时间	0-3600sec 设定为0时成PD控制	设定积分时间, 以解除比例控制所发生之残余偏差	0300
D	微分时间	0-3600sec 设定为0时成PI控制	设定微分时间, 以防止输出的波动, 提高控制稳定性	0030
F	比例控制周期	1-100Sec	设定输出控制的动作周期	继电器输出 SSR输出 0020 0002
HY	输出回差	0.1-100.0℃ (或指定)	主控输出的回差	001.0
Sc	过程值位置	±100.0℃	传感器的测量值与此值相加作为PV值	000.0
Lck	数据锁	0-2	00: 任何数据可进行修改 01: 除主控OUT外其他数据都不可修改 02: 任何数据都不可修改	000.0

### 5.3 参数设定过程

#### 设定值 (SV) 的设定顺序

例: 将设定值 (SV) 设定至200℃

- (1) 调至SV设定模式
- (2) 数值变更
- (3) 输入设定值完毕



- ∧或∨均可进入SV
- 按上调键调至200  
按∧键增加数值  
按∨键减小数值
- 设定完成后按SET键  
或5秒后自动确认  
并返回PV/SV显示状态

#### 设定值 (SV) 以外的参数设定顺序

按SET键5秒进入SV以外的参数设定状态  
设定步骤同上例中的 (2) 至 (3) 一致  
设定完成后按SET键变更至下一个参数  
没有参数要设定时, 按SET键5秒仪器返回PV/SV显示模式

## 6. 仪表维修和保存

- 仪表自出厂之日起壹年内, 因制造质量发生故障由本厂负责保修, 因用户使用不当或其他原因而造成损坏的提供有偿服务。
- 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。
- 产品如有改进, 恕不另行通知。

### 注意:

TM□-N7000系列仪表内部设有自恢复保险丝, 如仪表使用环境温度超出规定值 (正常为≤50℃) 仪表将自动切断内部电源, 使显示暂时失效, 待仪表冷却后将自动恢复正常。

## 浙江泰索科技有限公司

Add: 浙江省余姚市余周公路东2号 P.C.: 315400  
Tel: 0574-62506781 Fax: 0574-62506589  
E-mail: lyz@taisuo.com  
Http://www.taisuo.com  
中文通用网址: 温度仪表 泰索科技

