

# 导轨式简易温控器使用说明书

## —V1. 1

适用于以下型号：

---

TE02-1

TE02-2

## 序言

1. 该产品在装运之前已经进行了全面的质量检查。您可以通过选型代码来检查产品外观和配件数量以确保所运送的产品是否有误、损坏或短缺。
2. 产品的保修期限为自购买之日起 12 个月，但由于下述原因所造成的故障，即使在保修期内，亦属有偿修理。
  - ① 不正确的操作或未经允许的自行修理或改造引起的问题。
  - ② 超出标准规范要求使用仪表所造成的问题。
  - ③ 购买后跌损或运输过程发生的损坏。
  - ④ 由于地震、火 灾、风水灾害 、雷击 、异常电压或其他自然灾害和灾害相伴原因引起的损坏。

## 目录

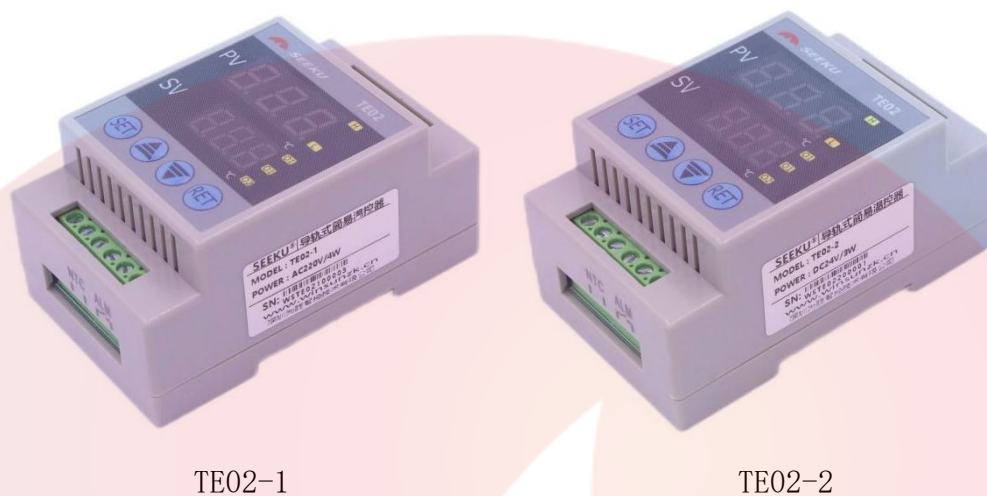
|                   |    |
|-------------------|----|
| 一. 产品概述.....      | 4  |
| 二. 注意事项.....      | 5  |
| 三. 产品规格.....      | 5  |
| 四. 外形尺寸.....      | 6  |
| 五. 面板说明.....      | 6  |
| 六. 连接方式.....      | 7  |
| 七. 菜单设置与参数说明..... | 8  |
| 八. 常见异常及处理.....   | 10 |
| 八. 应用场景.....      | 11 |
| 附录.....           | 12 |

## 一. 产品概述

1.1 产品型号：TE02-1 (AC220V 输入)、TE02-2 (DC24V 输入)

1.2 产品名称：导轨式简易温控器

1.3 产品外观



### 1.4 产品特点

- ① 简易性：操作简单，上电即显示 PV 值、SV 值；  
按一次 SET 按键开始修改 SV 值；  
一步操作即可开始使用温控器。
- ② 两种控制方式：通断控制、PID 控制(无自整定功能)
- ③ 可选加热模式或制冷模式  
加热模式：温度低于设定值，打开输出开始加热  
制冷模式：温度高于设定值，打开输出开始制冷
- ④ 超温、低温报警，欠压报警、NTC 断线报警
- ⑤ 带有一路报警信号输出
- ⑥ 定时模式功能、省电模式功能。

## 二. 注意事项

- ① 通电期间，请勿触摸端子，否则会导致触电。
- ② 请勿将该产品用于有易燃易爆气体的场合。否则有可能因为爆炸而造成轻度伤害。
- ③ 不要拆卸、改装以及修理该产品或接触任何内部元件。否则会导致触电、火灾或机器误动作。
- ④ 清除面板上的污渍请用软布或棉纸。
- ⑤ 显示器易被划伤，禁止使用硬物擦拭或触及。
- ⑥ 禁止使用螺丝刀或书写笔等硬物操作面板按键。

## 三. 产品规格

|      |                                |
|------|--------------------------------|
| 电源电压 | 220VAC (TE02-1)、24VDC (TE02-2) |
| 外壳尺寸 | 90*55*45 mm                    |
| 重量   | 100g                           |
| 使用温度 | 0-50℃（不得结冰。凝露）                 |
| 显示方式 | 黑底大字体红色数码管显示                   |
| 报警显示 | 在主界面下，在 SV 窗内数码管闪烁显示报警代码       |
| 报警功能 | 超温报警、低温报警、NTC 断线报警、电瓶低压报警      |
| 报警输出 | 继电器 10A 250VAC                 |
| 测温精度 | ±1℃                            |
| 测温范围 | -50~120℃                       |
| 精度等级 | 0.6%F.S                        |
| 输入类型 | NTC 10K 3950                   |
| 输出类型 | 继电器 10A 250VAC                 |

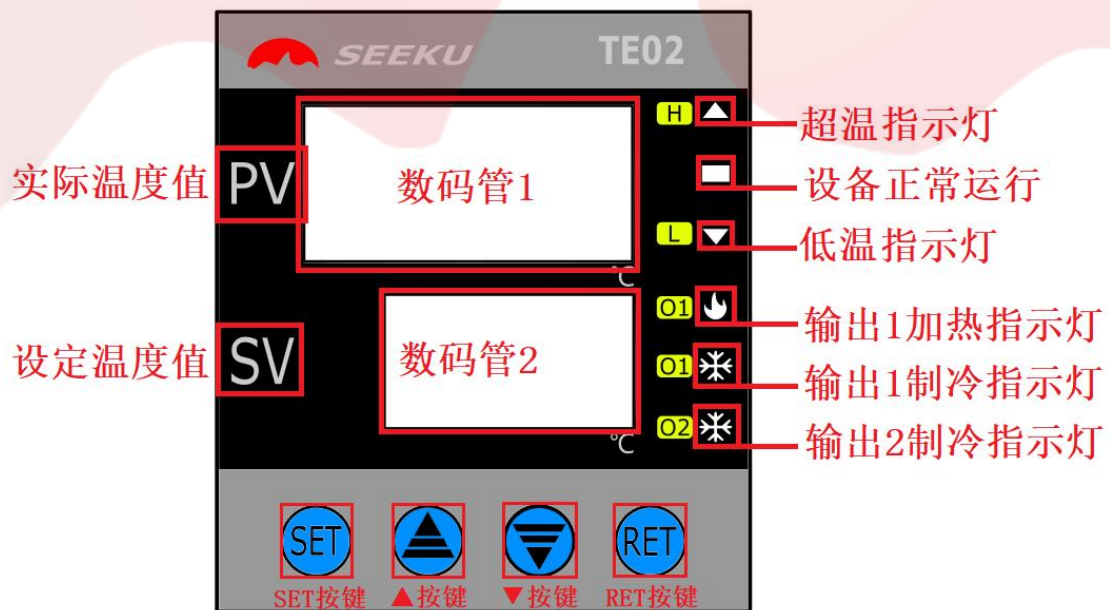
## 四. 外形尺寸



以 TE02-1 为例，两种型号尺寸相同

## 五. 面板说明

### 5.1 面板图片区域介绍



## 5.2 面板各部分介绍

### 1. 数码管 1 显示内容：

- ① 显示测量值 (PV)
- ② 在参数设置状态下，显示参数名称
- ③ 设备出现报警时，闪烁显示报警代码（只在主界面生效）

### 2. 数码管 2 显示内容：

- ① 显示设定值 (SV)
- ② 在参数设置状态下，显示参数值

### 3. SET 按键

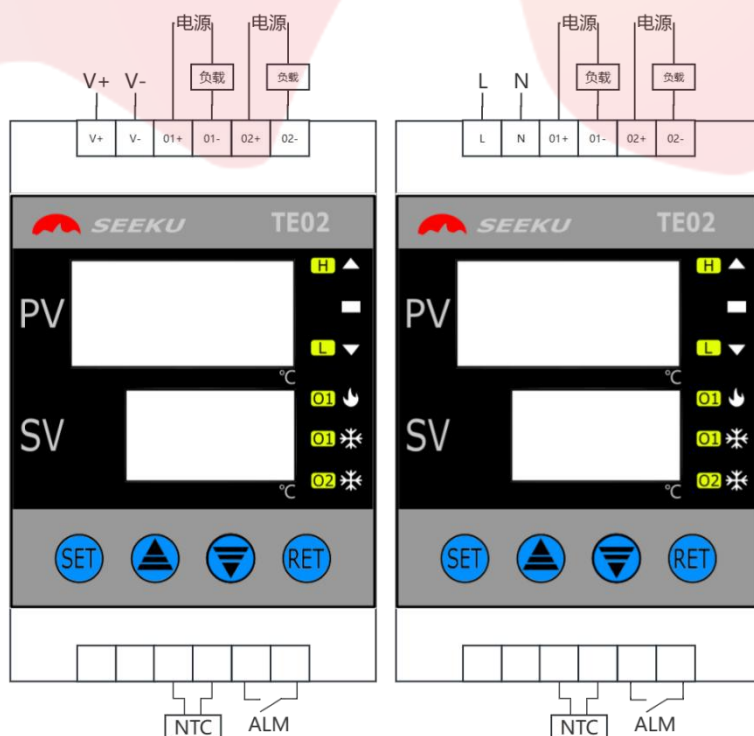
- ① 主界面下，短按可以更改 SV 值，长按进入一级界面；
- ② 一级界面下，按下进入二级界面；
- ③ 二级界面下，切换设置的参数；参数发生变化，会保存一次参数。

### 3. ▲按键、▼按键

- ① 设定参数时，使用▲键、▼键对参数值进行修改，长按加速参数值变化；
- ② 一级界面下，更换参数类型。

### 4. RET 按键： 返回前一级界面

## 六. 连接方式



## 七. 菜单设置与参数说明

## 7.1 菜单设置

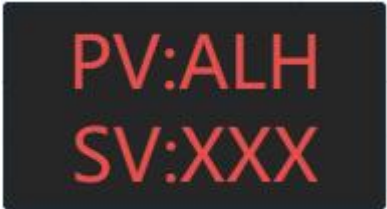
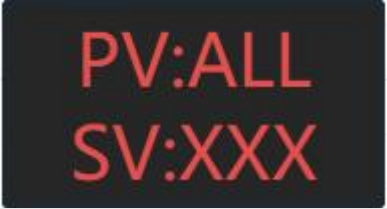
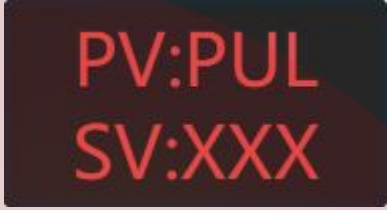


## 7.2 参数说明

| 一级界面 | 二级界面 | 参数名称     | 参数范围         | 参数默认值 | 参数说明                                                                                 |
|------|------|----------|--------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| t_o  | SV   | 温度设定值    | -55~120      | 60    | 受控方所要达到的温度                                                                           |
|      | ret  | 回差       | 0.1~30.0     | 5     | 目标温度回差或死区                                                                            |
|      | C_o  | 控制模式     | 0~1          | 0     | 0:PID 1: 通断控制 <b>*附录 1</b>                                                           |
|      | H_o  | 加热模式     | 0~2          | 0     | 0:加热模式 1:制冷模式 2:加热制冷模式                                                               |
|      | P    | p        | 0~99.9       | 6     | 比例参数                                                                                 |
|      | I    | i        | 0~999        | 30    | 积分参数                                                                                 |
|      | D    | d        | 0~999        | 15    | 微分参数                                                                                 |
|      | H_t  | 最高温度     | -55~120      | 120   | 限制 SV 最高温度 <b>*附录 2</b>                                                              |
|      | L_t  | 最低温度     | -55~120      | -55   | 限制 SV 最低温度                                                                           |
|      | Con  | PID 控制周期 | 0~99.9       | 6     | PID 循环控制周期                                                                           |
|      | Int  | 初始化参数    | 0~1          | 0     | 0: 不启用 1: 初始化所有参数                                                                    |
|      | tCL  | 温度校准     | -99.9 ~ 99.9 | 0     | 显示 PV 值=测量值+温度校准值                                                                    |
| A_o  | HHH  | 超温报警值    | 0~999        | 50    | 当 PV > SV+超温报警值, 触发数码管报警                                                             |
|      | LLL  | 低温报警值    | 0~999        | 50    | 当 PV < SV-低温报警值, 触发数码管报警<br>注: 上电 PV 到达 SV 值后, 低温报警才有效                               |
|      | Err  | NTC 断线   | 0~1          | 1     | 0: 连接正常 1: 断线                                                                        |
|      | Acc  | 报警停控     | 0~1          | 0     | 0: 报警后控制不变 1: 报警后停止输出                                                                |
|      | HL   | 超温低温指示   | 0~999        | 2     | 0-999, 当 PV 大于 SV+该参数, 超温指示灯亮;<br>当 PV 小于 SV-该参数, 低温指示灯亮;<br>当 PV 在 SV±该参数范围内 正常指示灯亮 |
|      | t_r  | 定时模式     | 0~3          | 0     | 0:无 1:循环 2:定时开机 3:定时关机                                                               |
| H_r  | t_v  | 定时开机时间   | 0~999 (min)  | 1     | 参数用于循环和定时开机                                                                          |
|      | t_S  | 定时关机时间   | 0~999 (min)  | 1     | 参数用于循环和定时关机                                                                          |
|      | S_t  | 显示暗淡时间   | 0~999 (min)  | 0     | 无操作到达时间数码管显示暗淡, 为 0 时不启用                                                             |
| S_o  | S_E  | 息屏时间     | 0~999 (min)  | 0     | 无操作到达时间数码管息屏, 为 0 时不启用                                                               |
|      | S_L  | 按键锁定时间   | 0~999 (min)  | 0     | 无操作到达时间锁定按键, 为 0 时不启用                                                                |
|      | PUL  | 电瓶低压检测   | 0~1          | 0     | 电源为电瓶时, 输入电压<21V, 触发数码管报警                                                            |

## 八. 常见异常及处理

### 1. 报警显示:

|                       |                                                                                               |                                                                                              |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 数<br>码<br>管<br>显<br>示 | <br>超温报警     | <br>低温报警   |
| 数<br>码<br>管<br>显<br>示 | <br>NTC 断线报警 | <br>电瓶低压报警 |

- 2. Err:** 在主界面下测量值的部分闪烁显示 Err，则表示 NTC 测温线断线应当检查 NTC 插口是否接好，或更换 NTC 测量线。
- 3. PUL:** 当输入电源为电瓶时，在主界面下测量值的部分闪烁显示 PUL，则表示电瓶低压，应当给电瓶充电。

## 九. 应用场景

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| 库房温度检测报警                                                                            | 食品工业的工艺                                                                              |
|   |   |
| 农业大棚环境监控                                                                            | 实验室及冰柜温湿度监测                                                                          |
|  |  |
| 日常取暖用设备温度检测                                                                         | 纺织印染工作：烘房加热                                                                          |

## 附录 1 参数说明

### ① 通断控制：

制冷模式下：当温度测量值 $\geq$ 设定值，继电器吸合，制冷器启动；  
当温度测量值 $\leq$ 设定值-回差值时，继电器断开，制冷器关闭。

加热模式下：当温度测量值 $\leq$ 设定值，继电器吸合，加热器启动；  
当温度测量值 $\geq$ 设定值+回差值时，继电器断开，加热器关闭。

### ② PID 控制：

温控器默认控制方式为 PID 控制，用户可根据控温效果自由调节 PID 三种参数，设备不带有 PID 自整定功能，若需要获得准确的 PID 值，可先用 PID 自整定设备（T01、T10 系列）确认好数值，再填入设备。

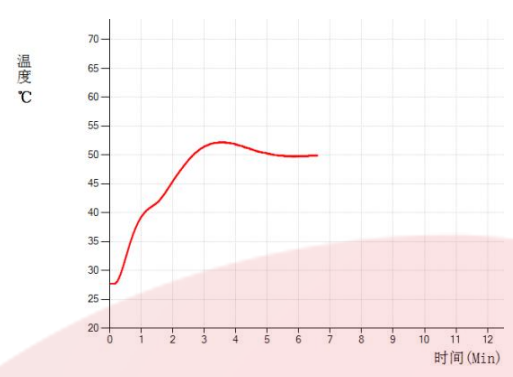
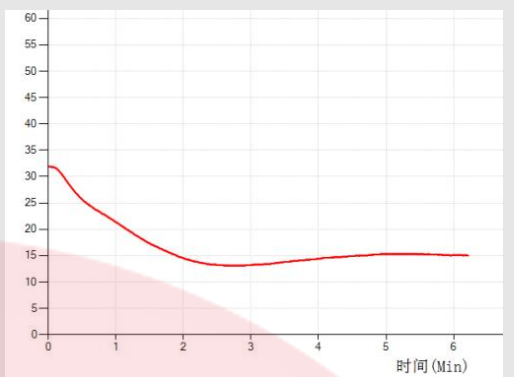
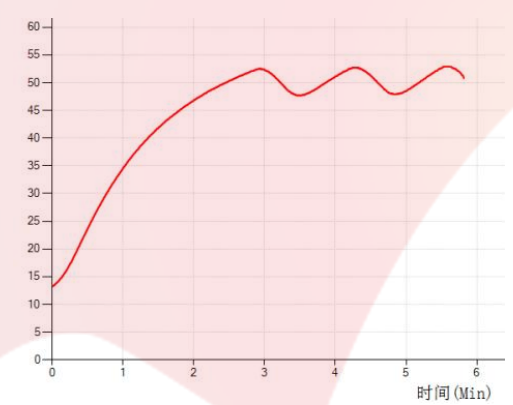
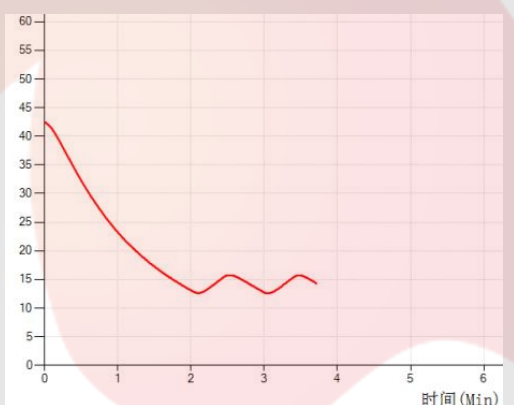
### ③ 最高温度与最低温度：

限制 SV 设定值的最大和最小值，如最高温度为 60℃，SV 值不能大于 60℃。

### ④ 工作模式：（默认工作模式为无）

|        |                             |
|--------|-----------------------------|
| 定时开机模式 | 1. 根据定时开机时间，进行倒计时。          |
|        | 2. 倒计时开始，温控器输出关闭，数码管显示 OFF。 |
|        | 3. 倒计时结束，温控器输出恢复正常，数码管正常显示。 |
| 定时关机模式 | 1. 根据定时关机时间，进行倒计时。          |
|        | 2. 倒计时开始，温控器输出正常，数码管正常显示。   |
|        | 3. 倒计时结束，温控器输出关闭，数码管显示 OFF。 |
| 循环模式   | 循环执行开机模式与关机模式两个时间段的功能。      |

## 附录 2 控温曲线示例

| 控制模式 | PID 控制：比例参数：6 积分参数：30 微分参数：15                                                       |                                                                                      |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 温度曲线 |    |    |
| 控制参数 | PID 加热、超调 2.2°C、温度稳定±0.5°C                                                          | PID 制冷、超调 1.9°C、温度稳定±0.5°C                                                           |
| 控制模式 | 通断控制模式                                                                              |                                                                                      |
| 温度曲线 |  |  |
| 控制参数 | 通断加热控制、回差 2°C、波动 5°C                                                                | 通断制冷控制、回差 2°C、波动 2.8°C                                                               |