

**Autonics**  
Sensors & Controllers

2 0 1 0

# 选型样本

## SELECTION GUIDE

### 中文版4.0



# TK 系列

## 高精度 PID 温度控制器

新产品

### 特点

- 超高速采样，比原有产品提高10倍  
50ms 高速采样，±0.3% 高显示精度
- 采用超大尺寸显示，高亮度 LED，显著提高可视性
- 内置加热/制冷控制功能及自动/手动控制功能
- 支持通信功能：RS485 (Modbus RTU)
- 通过 PC可设置参数(通过USB专用线缆实现 RS485 通信)  
：无偿提供参数设置用PC加载程序(DAQMaster)  
：通过 USB 专用线缆可设置参数  
(※专用线缆为另行销售产品: SCM-US)
- 可选 SSR 输出与电流输出功能
- 通过 SSRP 输出可实现标准/周期/相位控制
- 加热器断线报警 (C.T输入) 功能 (TK4SP 除外) (※C.T 需另行购买)
- 多功能 SV(最多4个) 设定功能(通过数字输入端选择)
- 紧凑型设计节约了安装空间  
：以深度为基准比原有产品节约大约38%(后面板长 60mm)
- 多种输入类型/多种范围可选



**⚠ 使用前请仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”**

### 说明书

- 温度控制器的详细资料及使用方法请在本公司网站 (www.autonicschina.com) 上下载使用手册及通信手册。
- 使用手册里记载有产品规格及功能说明，通信手册里记载了有关 RS485通信(协议: Modbus RTU)内容，参数组说明，地址等数据。

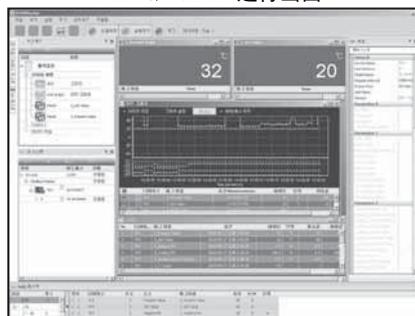
### 软件 (PC 驱动程序-DAQMaster)

- PC加载程序 DAQMaster 为本公司的专用设备统一管理程序，专门对产品的参数设置，监控数据等管理用程序。
- 关于软件的详细使用方法可在本公司网站 (www.autonicschina.com) 下载使用手册及软件。

〈使用软件所需的PC环境〉

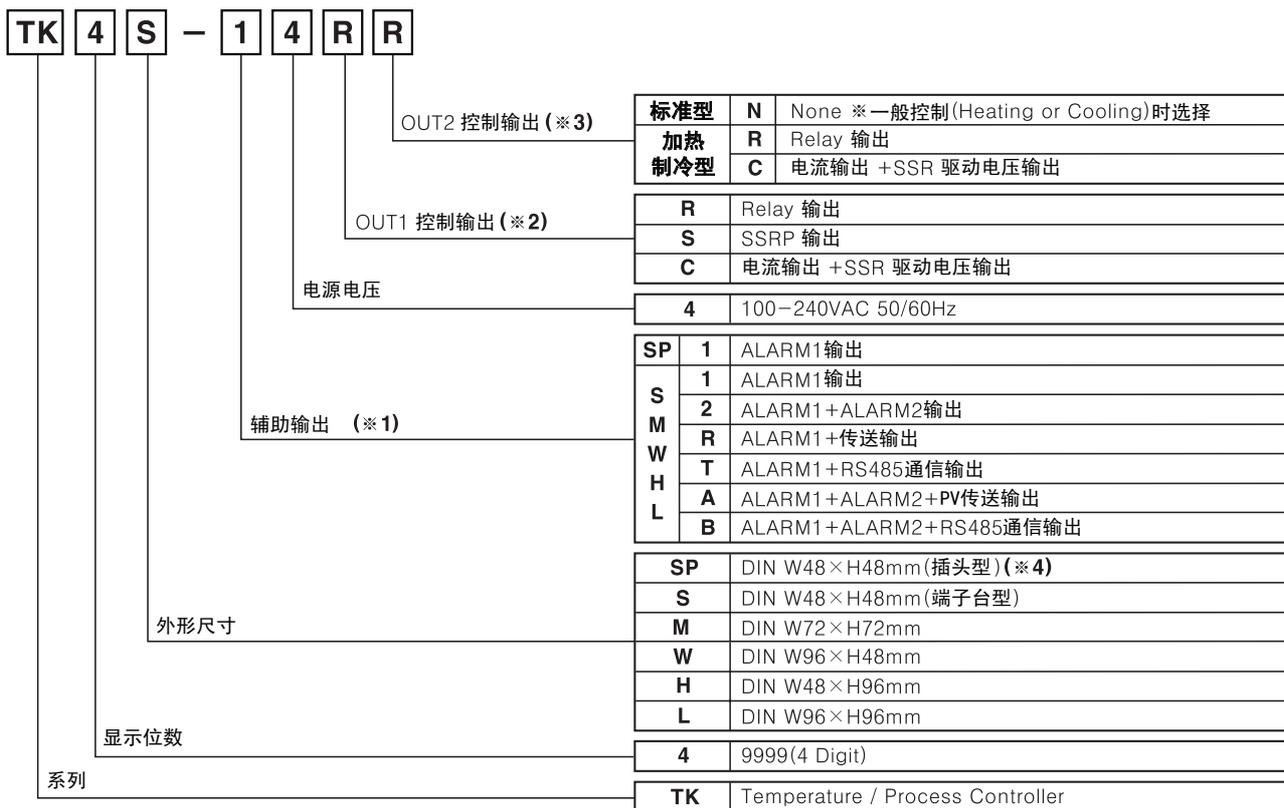
| 项目   | 推荐环境                             |
|------|----------------------------------|
| 处理器  | Pentium III 以上的 IBM PC 兼容 PC     |
| 操作系统 | Windows 98/NT/XP/Vista/Windows 7 |
| 内存   | 256MB 以上                         |
| 硬盘   | 1GB(可用空间)                        |
| 分辨率  | 1024×768 以上                      |
| 通信端口 | RS232 Serial 端口, USB to RS232    |

〈DAQMaster 运行画面〉



# 高精度标准型PID控制温度控制器

## 型号说明



- (※1) SP 系列由于受端子数量的限制, 相应辅助输出选择范围不同。
- (※2) OUT1 控制输出中, S 为 SSRP 电压输出, 是可以实现 SSR 标准/周期/相位控制功能的电压输出类型。C 为 Current 输出 + SSR 驱动(标准)电压输出, 可在其中选择一种输出。
- (※3) 若需实现加热 & 制冷控制(Heating&Cooling)时, 选用带有OUT2控制输出的型号(R,C), 若需实现一般控制(Heating or Cooling)时, 选用无 OUT2控制输出的型号(N)。
- (※4) 插座 (PG-11, PS-11)为单独销售产品。

## 规格

| 系 列 名           | TK4S                                   | TK4SP  | TK4M       | TK4W       | TK4H       | TK4L        |
|-----------------|--|--|------------|------------|------------|-------------|
| 电 源 电 压         | 100-240VAC 50/60Hz                     |  |            |            |            |             |
| 允 许 电 压 变 动 范 围 | 额定电源的 90 ~ 110%                        |  |            |            |            |             |
| 消 耗 功 率         | 8VA 以下                                 |  |            |            |            |             |
| 显 示 方 式         | 7段码(红色, 绿色), 其余指示部分(绿色, 黄色, 红色) LED 方式 |  |            |            |            |             |
| 字 符 尺 寸         | PV(W×H)                                | 7.0×14.0mm   | 9.5×20.0mm | 8.5×17.0mm | 7.0×14.6mm | 11.0×22.0mm |
|                 | SV(W×H)                                | 5.0×10.0mm   | 7.5×15.0mm | 6.0×12.0mm | 6.0×12.0mm | 7.0×14.0mm  |
| 输 入             | R T D                                  | JPT 100Ω, DPT 100Ω, DPT 50Ω, CU 100Ω, CU 50Ω, Nikel 120Ω (6种)  |            |            |            |             |
|                 | 热电偶                                    | K, J, E, T, L, N, U, R, S, B, C, G, PLII(13种)  |            |            |            |             |
|                 | 模拟量                                    | 电压: 0~100mV, 0~5V, 1~5V, 0~10V(4种) / 电流: 0~20mA, 4~20mA(2种)  |            |            |            |             |
| 显 示 精 度         | R T D                                  | (★1) 常温环境(23℃±5℃)时: (PV±0.3% 或 ±1℃中较大者) ± 1Digit<br>常温外环境时: (PV±0.5% 或 ±2℃中较大者) ± 1Digit<br>注, TK4SP 标准精度上 ±1℃ |            |            |            |             |
|                 | 热电偶                                    |  |            |            |            |             |
|                 | 模拟量                                    | 常温环境(23℃±5℃)时: ±0.3% F·S ± 1Digit, 常温外环境时: ±0.5% F·S ± 1Digit  |            |            |            |             |
|                 | CT输入                                   | ±5% F·S ± 1Digit   |            |            |            |             |

- ※(★1) ◎ 常温环境时(23℃±5℃)
    - ☞ TC K, J, T, N, E -100℃ 以下与 L, U, PLII: (PV 的 ±0.3% 或 ±2℃中较大者) ± 1Digit
    - ☞ TC C, G 和 R, S 200℃ 以下: (PV 的 ±0.3% 或 ±3℃中较大者) ± 1Digit
    - ☞ TC B: 400℃ 以下不保证精度。
  - ◎ 常温外环境时
    - ☞ TC R, S, B, C, G: (PV 的 ±0.5% 或 ±5℃中较大者) ± 1Digit
    - ☞ 其它传感器: -100℃ 以下为 ±5℃ 以内
- 注, TK4SP 标准精度上 ±1℃

# TK 系列

## 规格

| 系 列 名   | TK4S   | TK4SP  | TK4M   | TK4W   | TK4H   | TK4L   |
|---------|--|--|--------|--------|--------|--------|
| 控制输出    | Relay  | 250VAC 3A 1a   |        |        |        |        |
|         | SSR  | 11VDC±2V 20mA Max.   |        |        |        |        |
|         | 电流   | 可选DC4-20mA or DC0-20mA (Load 500Ω Max.)  |        |        |        |        |
| 报警输出    | Relay  | 250VAC 3A 1a 2段(TK4SP仅1段)  |        |        |        |        |
| 辅助输出    | 传送输出   | DC4-20mA (Load 500Ω Max., 输出精度: ±0.3% F·S)   |        |        |        |        |
|         | 通信   | RS485通信输出 (Modbus RTU方式)   |        |        |        |        |
| 辅助输入    | CT   | 0.0-50.0A (1次线圈加热器端电流值范围)* CT比为1000:1(TK4SP除外)   |        |        |        |        |
|         | 数字输入   | • 接点输入 : ON时 2kΩ以下, OFF时90kΩ以上<br>• 无接点输出: ON时残留电压1.0V以下, OFF时泄漏电流0.1mA以下<br>* TK4S/M型1EA(端子数量限制), TK4H/W/L型2EA(TK4SP除外) |        |        |        |        |
| 控制方式    | 加热, 冷却<br>加热 & 冷却  | ON/OFF, P, PI, PD, PID控制   |        |        |        |        |
| 调节灵敏度   | • 热电偶/RTD: 1 ~ 100℃/F (0.1 ~ 100.0℃/F)可设 • 模拟量: 1 ~ 100Digit |  |        |        |        |        |
| 比例带(P)  | 0.1 ~ 999.9% (0.1 ~ 999.9%)                                  |  |        |        |        |        |
| 积分时间(I) | 0 ~ 9999秒  |  |        |        |        |        |
| 微分时间(D) | 0 ~ 9999秒  |  |        |        |        |        |
| 控制周期(T) | 0.1 ~ 120.0秒(*只限于 Relay 输出, SSR 驱动电压输出型)                     |  |        |        |        |        |
| 手动修正值   | 0.0 ~ 100.0%   |  |        |        |        |        |
| 采样周期    | 50ms   |  |        |        |        |        |
| 耐电压     | 2000VAC 50/60Hz 1分钟(输入端子与电源端子间)                              |  |        |        |        |        |
| 耐振动     | 5 ~ 55Hz (周期1分钟) 振幅 0.75mm X, Y, Z 各方向2小时                    |  |        |        |        |        |
| 继电器机械寿命 | OUT1/2: 500万次以上, AL1/2: 2000万次以上 (TK4H/W/L为500万次以上)          |  |        |        |        |        |
| 电气寿命    | OUT1/2: 20万次以上, AL1/2: 10万次以上 (TK4H/W/L是20万次以上)              |  |        |        |        |        |
| 绝缘阻抗    | 100MΩ 以上(500VDC)   |  |        |        |        |        |
| 抗干扰     | 模拟方波发生器干扰(脉冲1μs) ±2kV R相, S相                                 |  |        |        |        |        |
| 停电记忆    | 约10年(不挥发性半导体存储器)   |  |        |        |        |        |
| 使用环境温度  | -10 ~ 50℃(未结冰状态)   |  |        |        |        |        |
| 储存温度    | -20 ~ 60℃(未结冰状态)   |  |        |        |        |        |
| 使用环境湿度  | 35 ~ 85%RH(未结露状态)  |  |        |        |        |        |
| 防护等级    | IP65(前面部分) * TK4SP为IP50(前面部分)                                |  |        |        |        |        |
| 绝缘      | (★2) □   |  |        |        |        |        |
| 重量      | 约 105g   | 约 85g  | 约 140g | 约 141g | 约 141g | 约 198g |

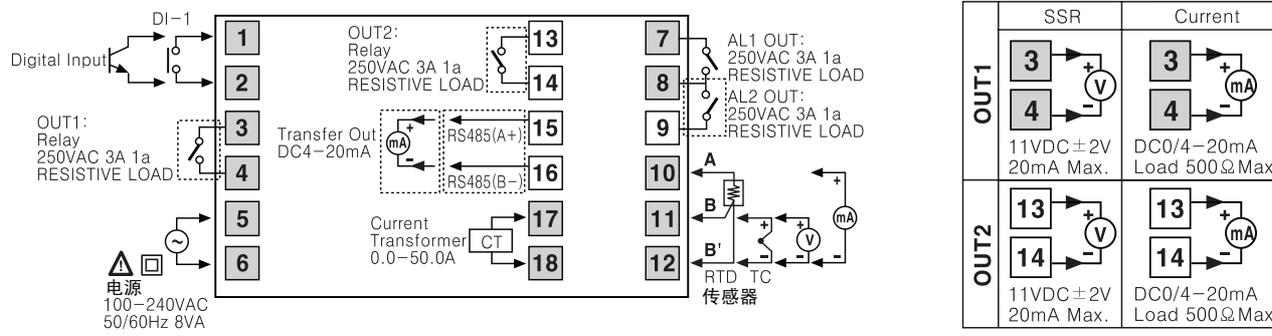
※(★2) "□"标志表示双重绝缘保护。

※ 上述重量未包含外包装。

## 接线图

※ 连接温度传感器及模拟信号输入时请注意端子极性。

### ●TK4S

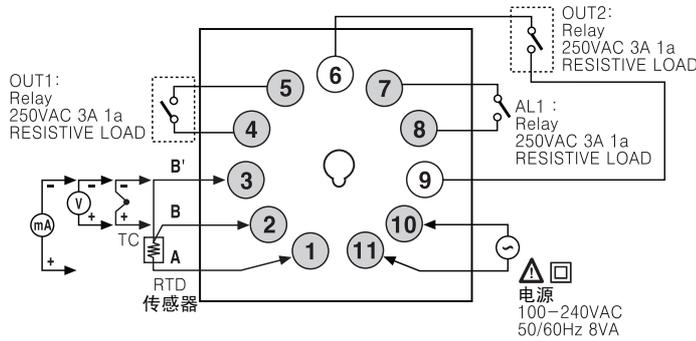


# 高精度标准型PID控制温度控制器

## ■接线图

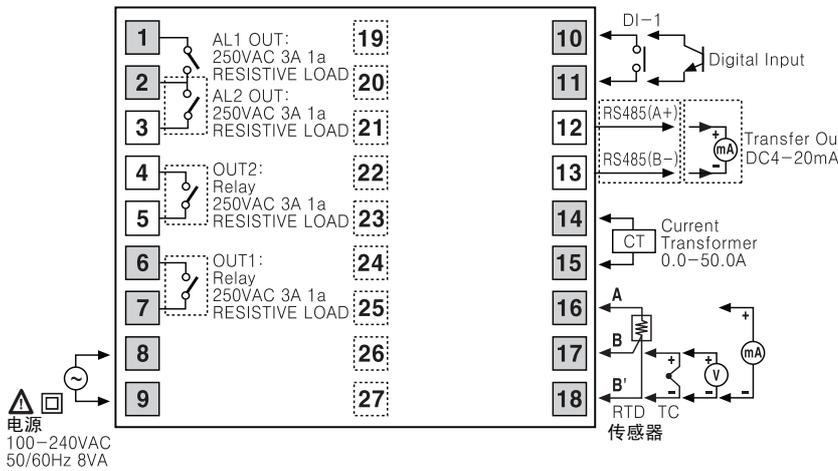
※ 连接温度传感器及模拟信号输入时请注意端子极性。

### ●TK4SP



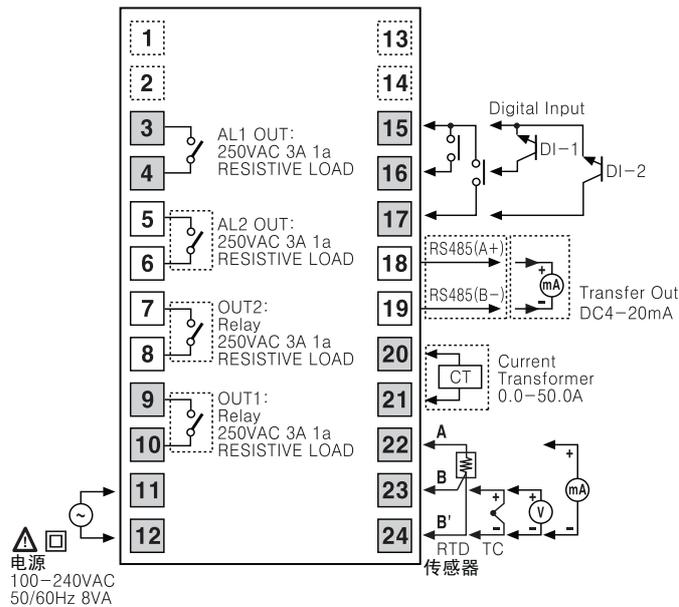
|      | SSR                    | Current                      |
|------|------------------------|------------------------------|
| OUT1 | 5<br>4                 | 5<br>4                       |
|      | 11VDC ±2V<br>20mA Max. | DC0/4-20mA<br>Load 500Ω Max. |
| OUT2 | 9<br>6                 | 9<br>6                       |
|      | 11VDC ±2V<br>20mA Max. | DC0/4-20mA<br>Load 500Ω Max. |

### ●TK4M



|      | SSR                    | Current                      |
|------|------------------------|------------------------------|
| OUT1 | 6<br>7                 | 6<br>7                       |
|      | 11VDC ±2V<br>20mA Max. | DC0/4-20mA<br>Load 500Ω Max. |
| OUT2 | 4<br>5                 | 4<br>5                       |
|      | 11VDC ±2V<br>20mA Max. | DC0/4-20mA<br>Load 500Ω Max. |

### ●TK4H / TK4W / TK4L



|      | SSR                    | Current                      |
|------|------------------------|------------------------------|
| OUT1 | 9<br>10                | 9<br>10                      |
|      | 11VDC ±2V<br>20mA Max. | DC0/4-20mA<br>Load 500Ω Max. |
| OUT2 | 7<br>8                 | 7<br>8                       |
|      | 11VDC ±2V<br>20mA Max. | DC0/4-20mA<br>Load 500Ω Max. |

※ 数字信号输入端内部无绝缘回路，使用时请注意额定信号范围，并尽量使用绝缘回路。  
 (光电耦合器，继电器，独立开关等)

(A) 计数器

(B) 计时器

(C) 温控器

(D) 功率控制器

(E) 面板表

(F) 转速/线速/脉冲表

(G) 显示单元

(H) 传感器控制器

(I) 开关电源

(J) 接近传感器

(K) 光电传感器

(L) 压力传感器

(M) 旋转编码器

(N) 5相步进电机 & 驱动器 & 控制器

(O) 图形显示器

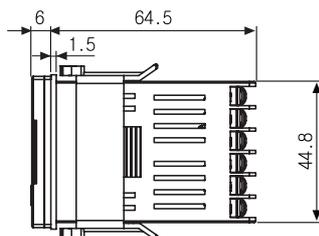
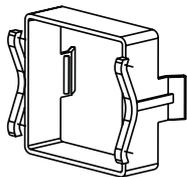
(P) 产品取消型号 & 替代产品

# TK 系列

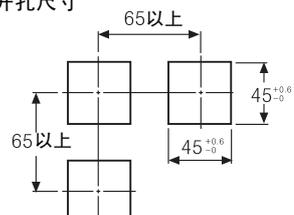
## ■ 接线图

### ● TK4S

● 支架



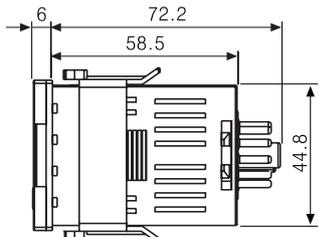
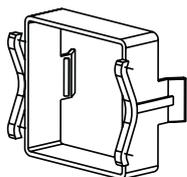
### ● 面板开孔尺寸



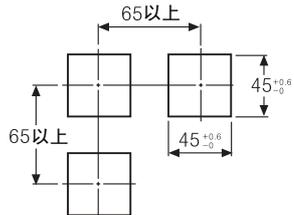
单位:mm

### ● TK4SP

● 支架



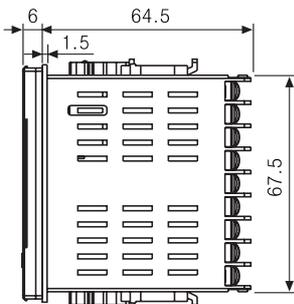
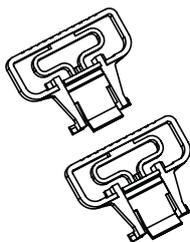
### ● 面板开孔尺寸



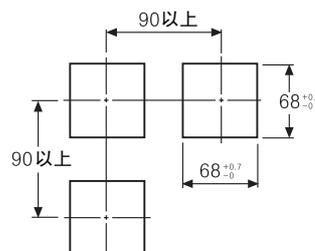
单位:mm

### ● TK4M

● 支架



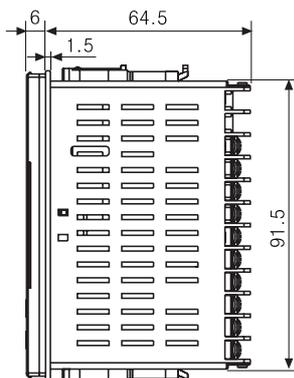
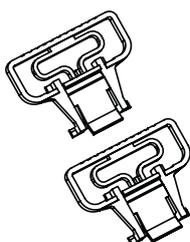
### ● 面板开孔尺寸



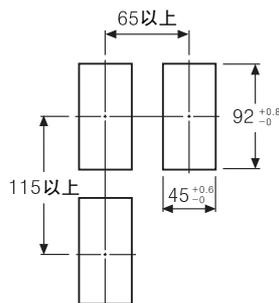
单位:mm

### ● TK4H

● 支架



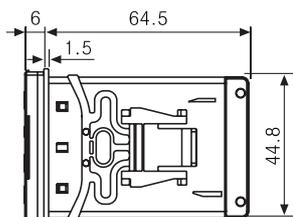
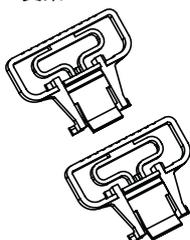
### ● 面板开孔尺寸



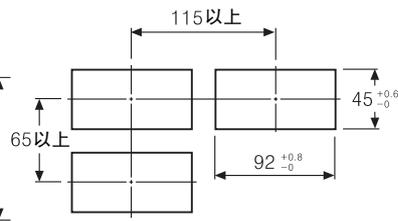
单位:mm

### ● TK4W

● 支架



### ● 面板开孔尺寸

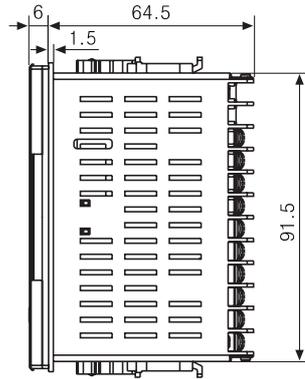
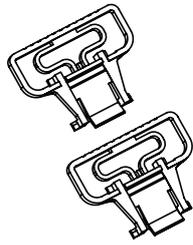


单位:mm

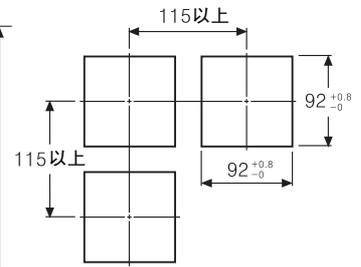
# 高精度标准型PID控制温度控制器

## ●TK4L

●支架

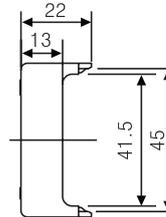
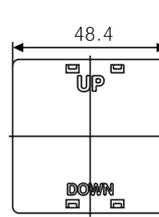
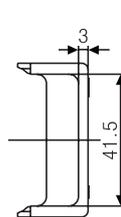
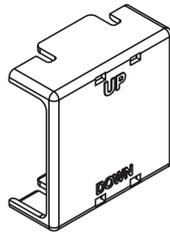
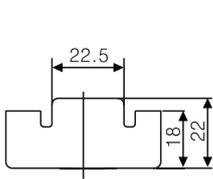


●面板开孔尺寸



单位:mm

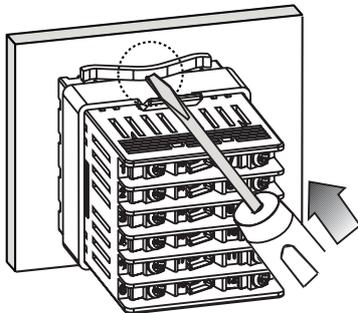
●端子台保护罩(单独销售): RSA-COVER(48×48mm尺寸)



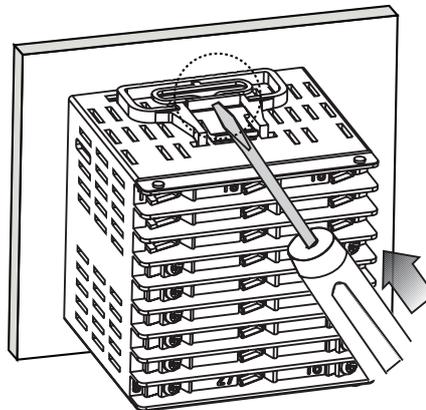
单位:mm

## ■产品安装方法

●TK4S/SP(48×48mm) 系列



●其他系列



※ 将产品安装到面板中, 如上图用力向里推进固定。

## ■其他另售配套产品

●通信转换模块

[SCM-38I(RS232 ↔ RS485)]



●通信转换模块

[SCM-US48I(USB ↔ RS485)]



●专用通信线缆

[SCM-US(USB ↔ Serial)]



(A) 计数器

(B) 计时器

(C) 温控器

(D) 功率控制器

(E) 面板表

(F) 转速/  
线速/  
脉冲表

(G) 显示单元

(H) 传感器控制器

(I) 开关电源

(J) 接近传感器

(K) 光电传感器

(L) 压力传感器

(M) 旋转编码器

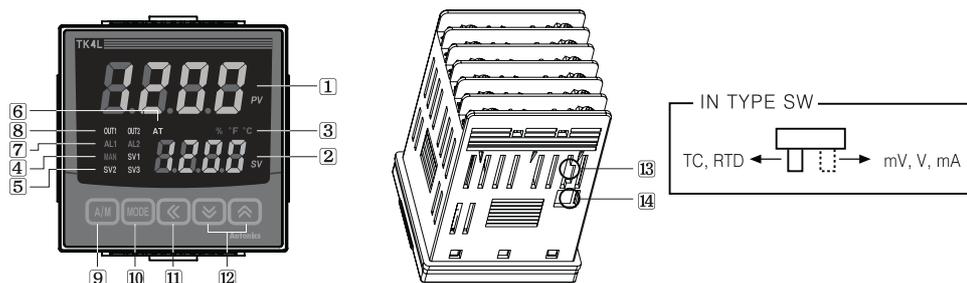
(N) 5相步进电机  
&驱动器  
&控制器

(O) 图形显示器

(P) 产品取消型号  
&替代产品

# TK 系列

## ■ 前面部说明



- ① 当前值(PV)显示部分：在运行模式下，显示当前测定值 (Present Value)。在设置模式下，显示内部参数名。
- ② 目标值(SV)显示部分：在运行模式下，显示控制目标的设定值 (Setting Value)。在设置模式下，显示该参数的当前设定值。
- ③ 单位(℃ / °F / %)指示灯：显示当前值 (PV) 的单位。
- ④ 手动 (Manual) 控制指示灯：手动控制时灯亮。
- ⑤ 多段 SV 指示灯：当使用 SV 功能时，SV1~3中相应的指示灯亮。
- ⑥ 自整定 (Auto tuning) 指示灯：执行自整定功能时，该指示灯以1秒为周期闪烁。
- ⑦ 报警输出 (Alarm1, Alarm2) 指示灯：相应报警输出 ON 时，灯亮。
- ⑧ 控制输出 (加热, 冷却) 指示灯：相应控制输出 ON 时，灯亮。  
 ※ SSRP 输出型在进行周期/相位控制时，若操作量超过5.0%以上，则灯亮。  
 ※ 当用于电流输出 (4-20mA DC, 0-20mA DC)：  
 手动控制时，若操作量在 0.0% 时灭灯，其他情况保持亮灯。  
 自动控制时，操作量在 3.0% 以上时，灯亮，2.0% 以下时灭灯。
- ⑨ **A/M** 键：转换自动控制 ↔ 手动控制时使用。  
 ※ TK4S/SP (W48 × H48mm) 型：  
 因无 **A/M** 键，可通过按一次 **MODE** 键，实现自动/手动控制的转换。
- ⑩ **MODE** 键：用于进入设置模式和参数组切换。
- ⑪ **←** 键：用于进入目标值设置模式或位数移动。
- ⑫ **↵**, **↶** 键：用于进入目标值设置模式及变更参数设定值 (位数)。
- ⑬ 输入选择开关：用于转换温度传感器 (TC, RTD) 输入或模拟输入 (mV, V, mA)。
- ⑭ PC 加载端口：通过PC进行设定参数及监控时所用的通信PC连接端口，是连接专用线缆 (SCM-US) 时的端口。

## ■ 目标值 (SV) 的设定及变更

- ① 在运行模式下，按 **↵**, **↶**, **↷** 中任意键，则 SV 设定部位的最低位数 ( $10^0$  DIGIT) 开始闪烁并进入SV 设置模式。
- ② 再按 **←** 键移动闪烁位数 (DIGIT)。  
 ( $10^0 \rightarrow 10^1 \rightarrow 10^2 \rightarrow 10^3 \rightarrow 10^0$ )
- ③ 若连续按 **↵**, **↶** 键，则相应位数按  $0 \leftrightarrow 1 \leftrightarrow 2 \leftrightarrow 3 \leftrightarrow 4 \leftrightarrow 5 \leftrightarrow 6 \leftrightarrow 7 \leftrightarrow 8 \leftrightarrow 9 \leftrightarrow 0$  的顺序循环显示，高低位间联动。
- ④ 当SV 设定变更后，按 **MODE** 键或3秒钟无键按下，则自动储存并按照被变更后的SV值进行控制。

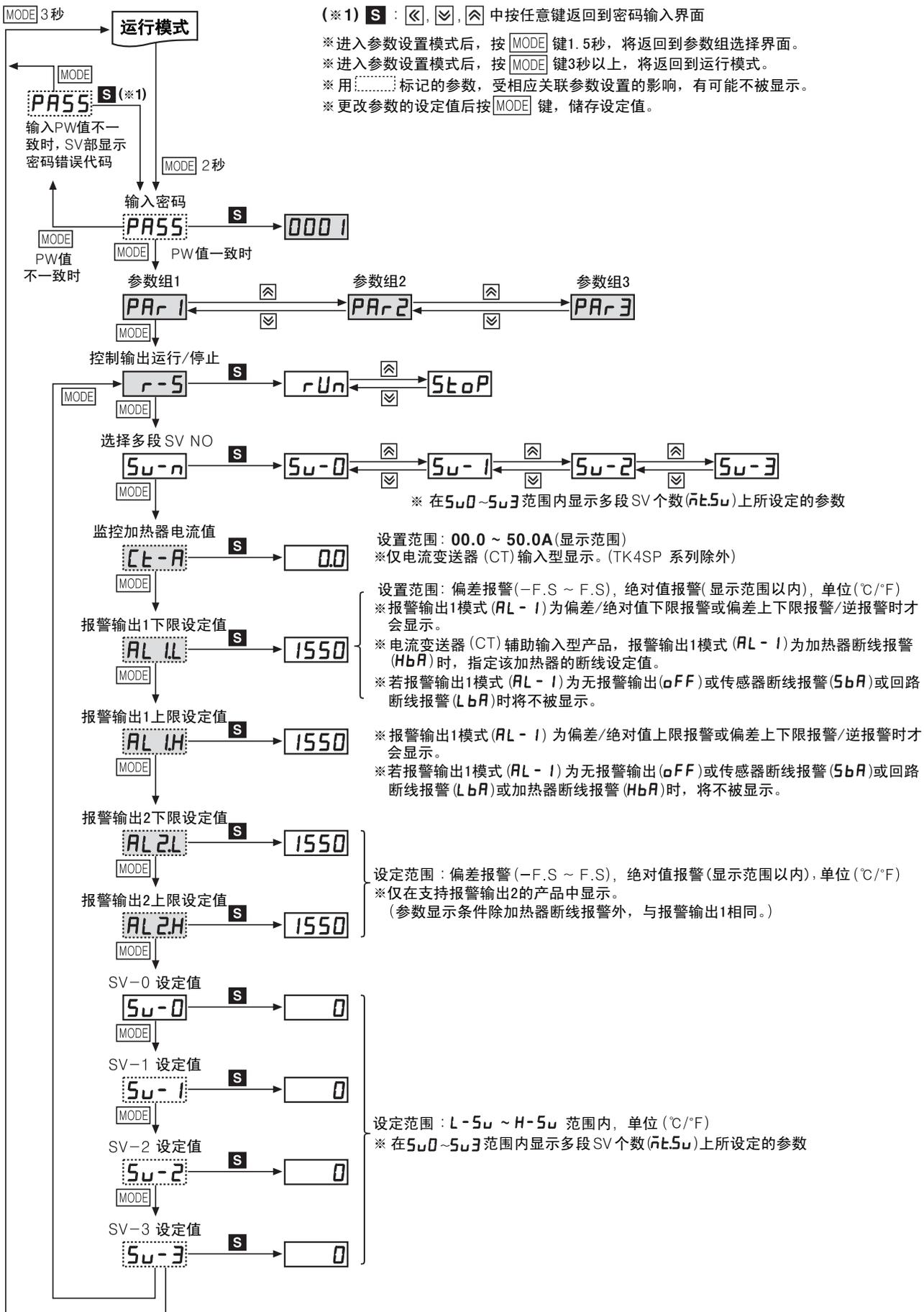


# TK 系列



# 高精度标准型PID控制温度控制器

## ■ 设置组1说明



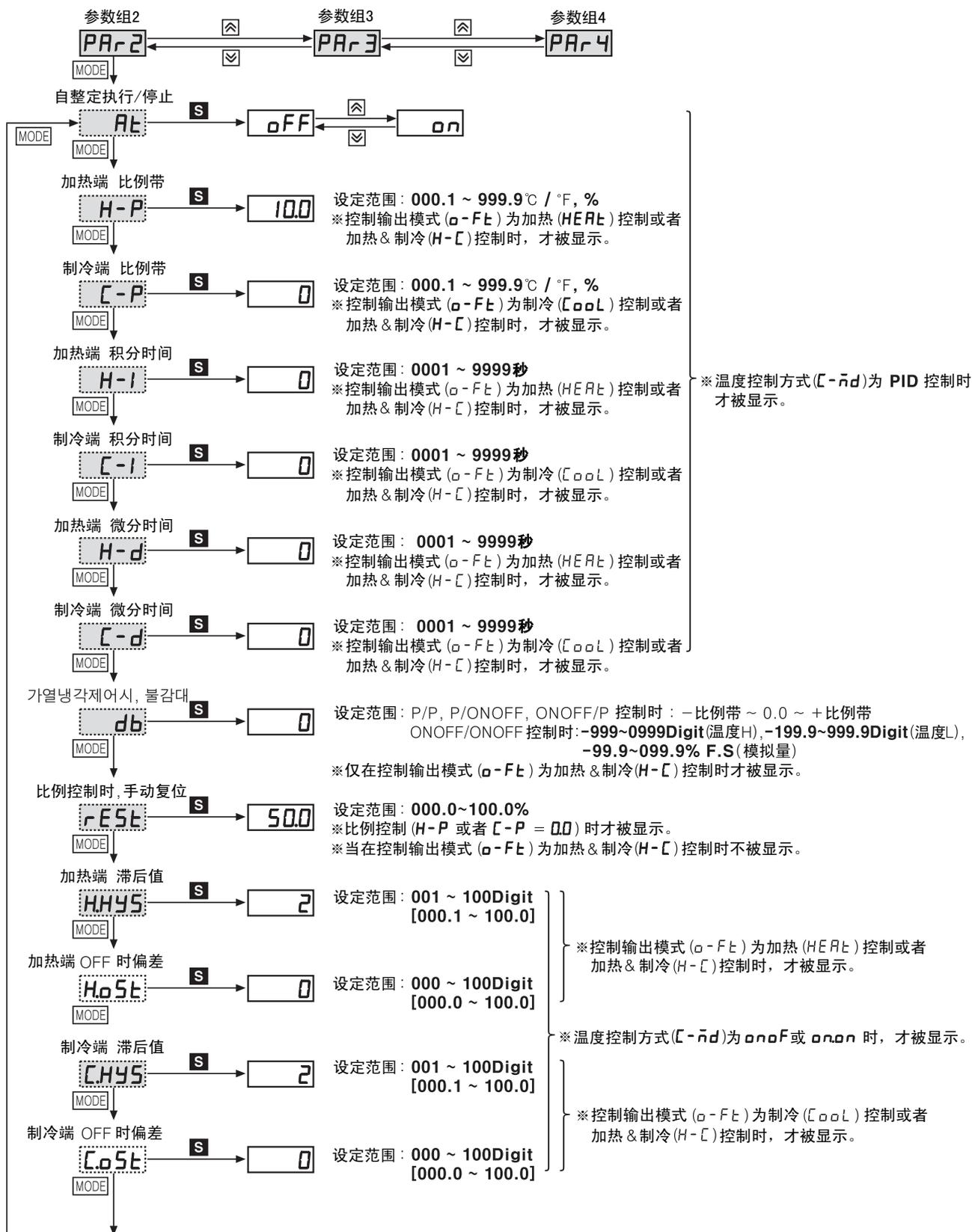
- (A) 计数器
- (B) 计时器
- (C) 温控器
- (D) 功率控制器
- (E) 面板表
- (F) 转速/线速/脉冲表
- (G) 显示单元
- (H) 传感器控制器
- (I) 开关电源
- (J) 接近传感器
- (K) 光电传感器
- (L) 压力传感器
- (M) 旋转编码器
- (N) 5相步进电机 & 驱动器 & 控制器
- (O) 图形显示器
- (P) 产品取消型号 & 替代产品

# TK 系列

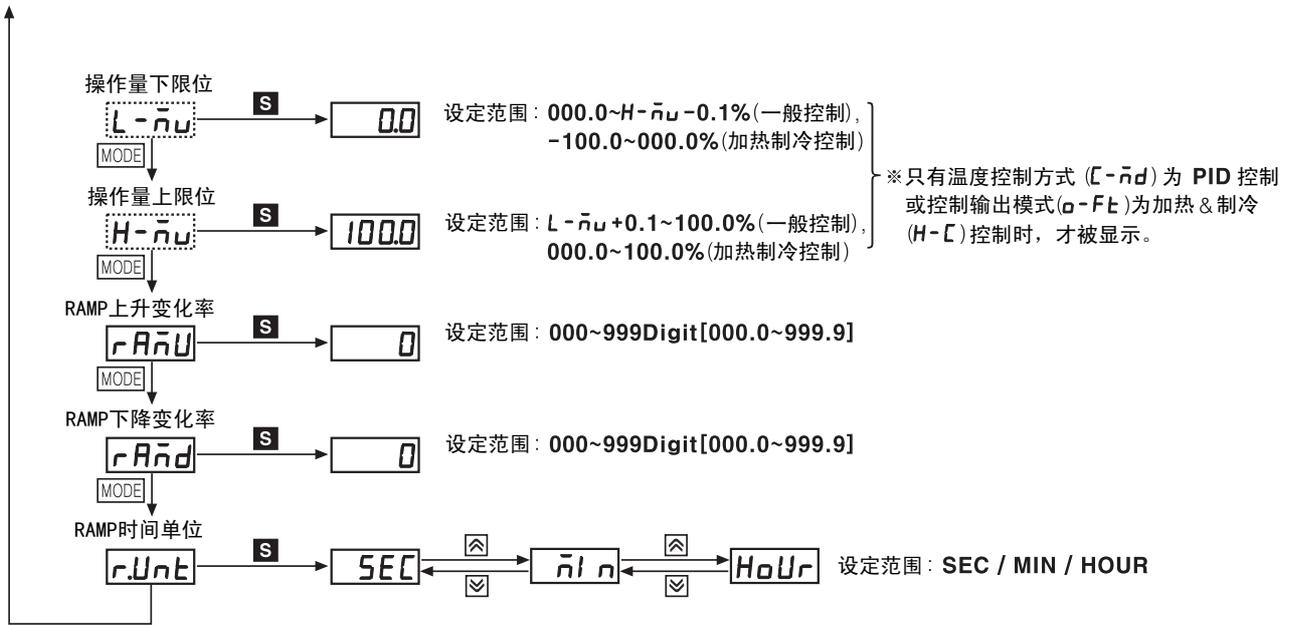
## 设置组2说明

(※1) **S** : , , 中按任意键返回到密码输入界面

- ※进入参数设置模式后, 按 **MODE** 键1.5秒, 将返回到参数组选择界面。
- ※进入参数设置模式后, 按 **MODE** 键3秒以上, 将返回到运行模式。
- ※用 标记的参数, 受相应关联参数设置的影响, 有可能不被显示。
- ※更改参数的设定值后按 **MODE** 键, 储存设定值。



# 高精度标准型PID控制温度控制器



## 设置组3说明

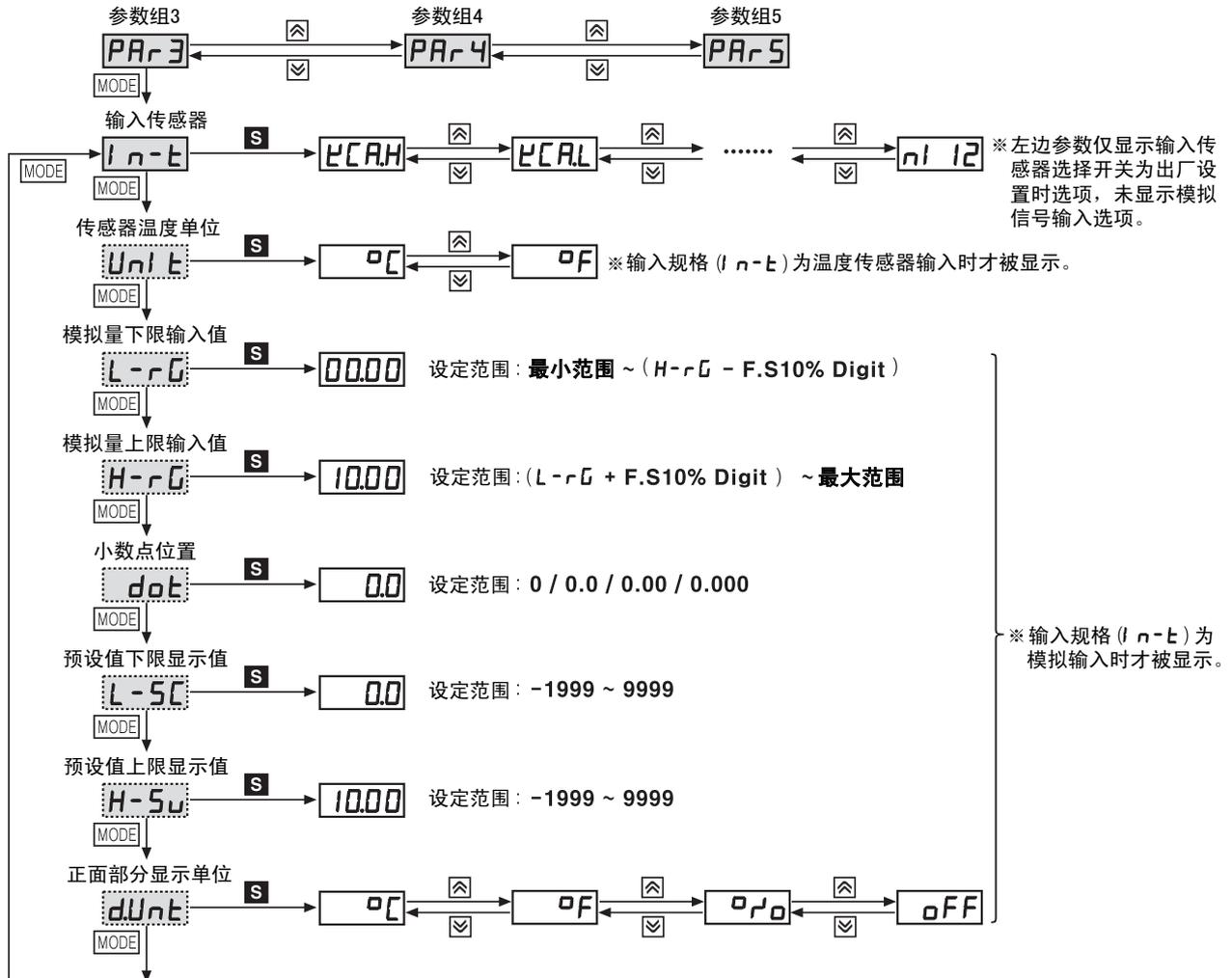
(※1) S: [左], [下], [上] 中按任意键返回到密码输入界面

※进入参数设置模式后,按[MODE]键1.5秒,将返回到参数组选择界面。

※进入参数设置模式后,按[MODE]键3秒以上,将返回到运行模式。

※用[ ]标记的参数,受相应关联参数设置的影响,有可能不被显示。

※更改参数的设定值后按[MODE]键,储存设定值。



|     |                    |
|-----|--------------------|
| (A) | 计数器                |
| (B) | 计时器                |
| (C) | 温控器                |
| (D) | 功率控制器              |
| (E) | 面板表                |
| (F) | 转速/线速/脉冲表          |
| (G) | 显示单元               |
| (H) | 传感器控制器             |
| (I) | 开关电源               |
| (J) | 接近传感器              |
| (K) | 光电传感器              |
| (L) | 压力传感器              |
| (M) | 旋转编码器              |
| (N) | 5相步进电机 & 驱动器 & 控制器 |
| (O) | 图形显示器              |
| (P) | 产品取消型号 & 替代产品      |

# TK 系列



※OUT1, OUT2 输出

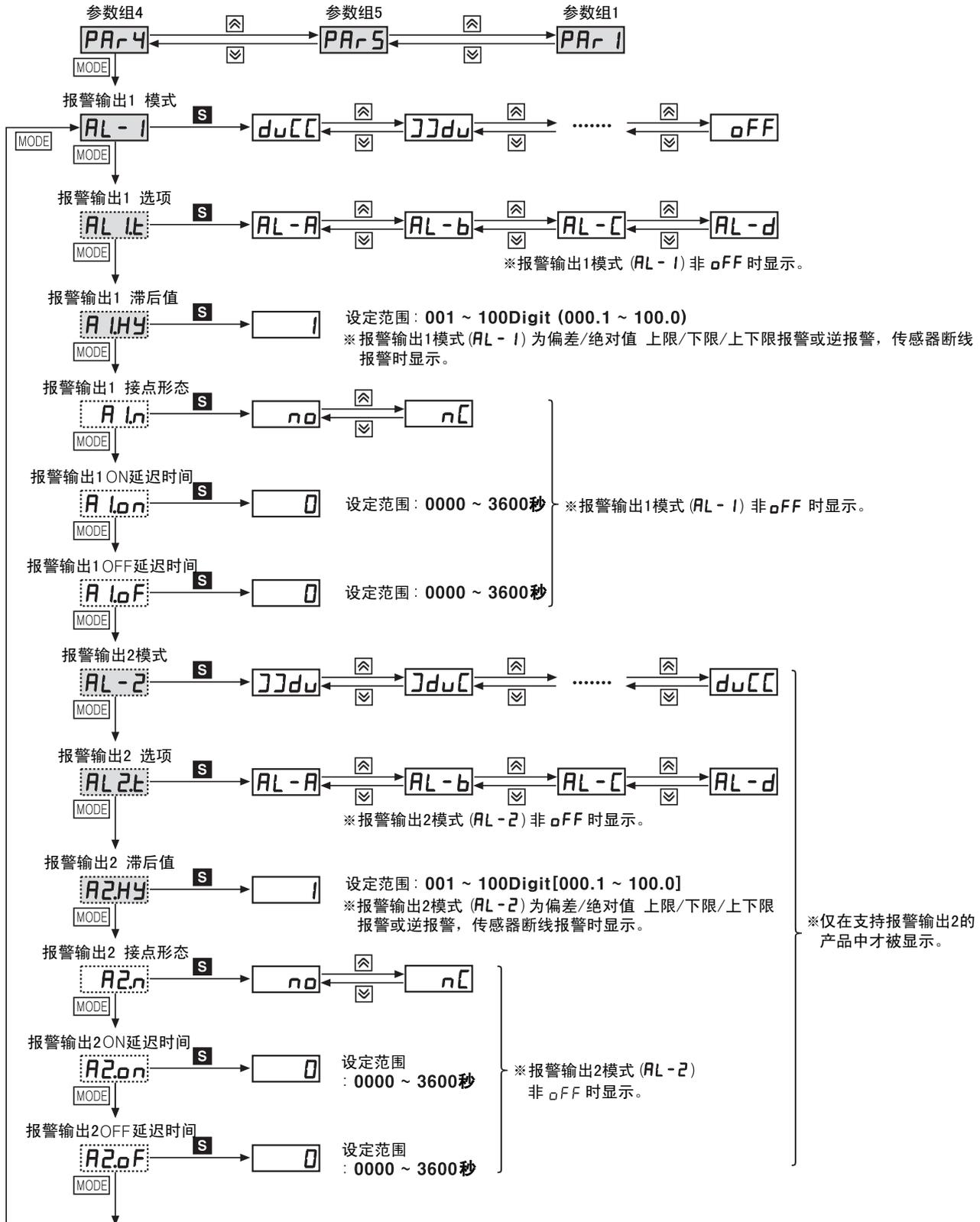
- ① OUT1, OUT2 输出为继电器输出型时, -oUt1, o1Sr, o1nA, oUt2, o2Sr, o2nA 参数将不被显示。
- ② OUT1, OUT2 输出为 CUR + SSR 输出型, OUT1, OUT2 选为 SSR 时:
  - o1Sr, o2Sr 输出方式固定为 Stnd, 且参数不被显示。
- ③ OUT1 输出为 SSRP 输出型, OUT2 输出为 CUR + SSR 时:
  - oUt1, o1nA 将不被显示。
  - o1Sr 可选择 Stnd, CYCL, PHAS。
  - o2Sr 选为 SSR 时, 将固定为 Stnd, 且参数不被显示。

# 高精度标准型PID控制温度控制器

## ■ 设置组4说明

(※1) **S** : , , 中按任意键返回到密码输入界面

- ※进入参数设置模式后, 按 **MODE** 键1.5秒, 将返回到参数组选择界面。
- ※进入参数设置模式后, 按 **MODE** 键3秒以上, 将返回到运行模式。
- ※用 标记的参数, 受相应关联参数设置的影响, 有可能不被显示。
- ※更改参数的设定值后按 **MODE** 键, 储存设定值。



(A) 计数器

(B) 计时器

(C) 温控器

(D) 功率控制器

(E) 面板表

(F) 转速/线速/脉冲表

(G) 显示单元

(H) 传感器控制器

(I) 开关电源

(J) 接近传感器

(K) 光电传感器

(L) 压力传感器

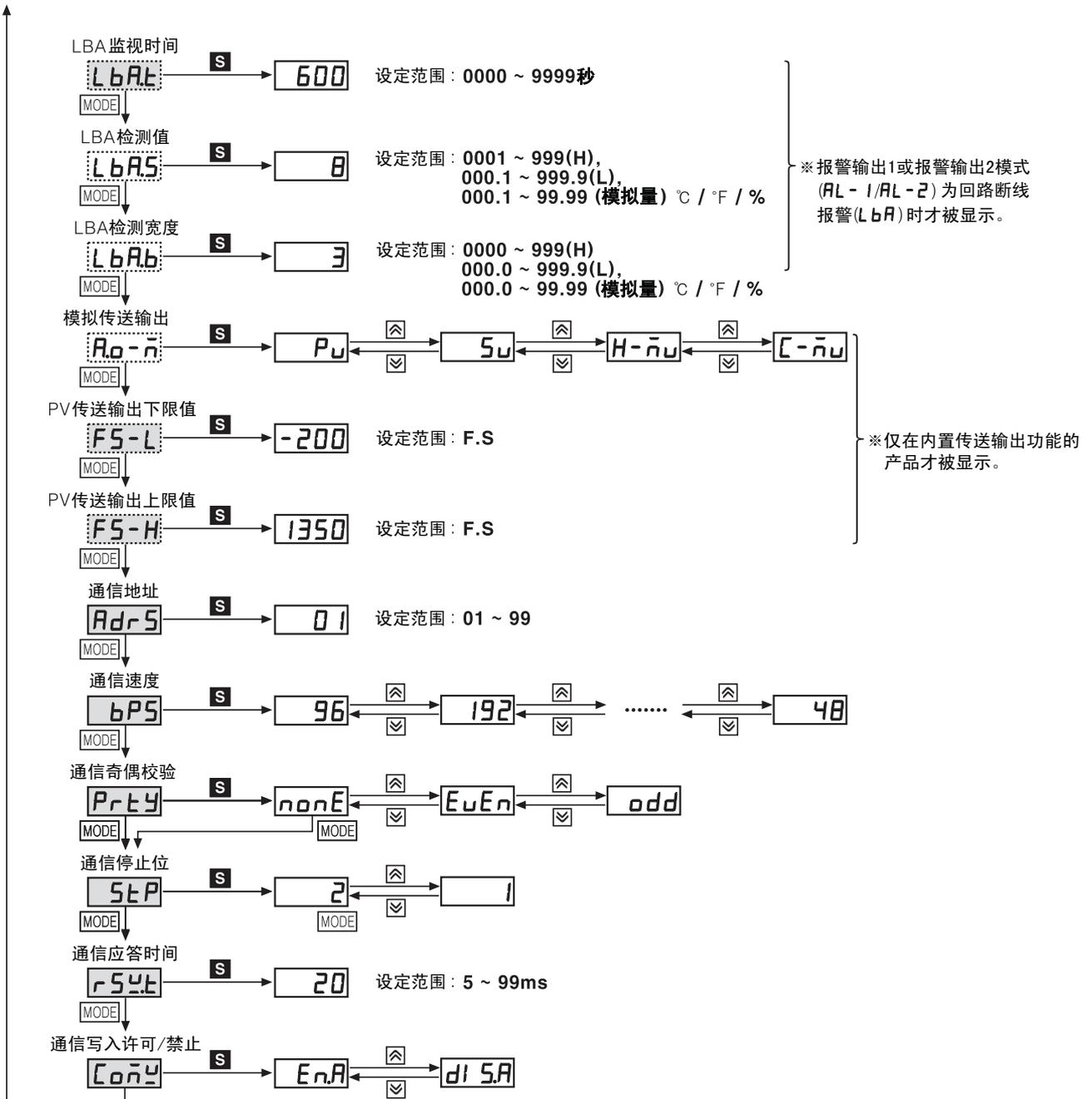
(M) 旋转编码器

(N) 5相步进电机 & 驱动器 & 控制器

(O) 图形显示器

(P) 产品取消型号 & 替代产品

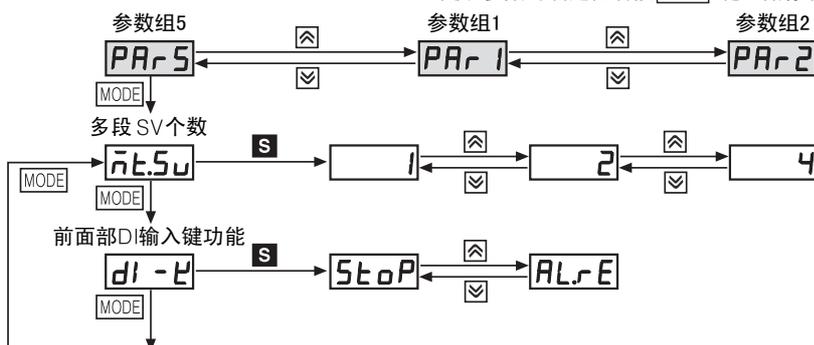
# TK 系列



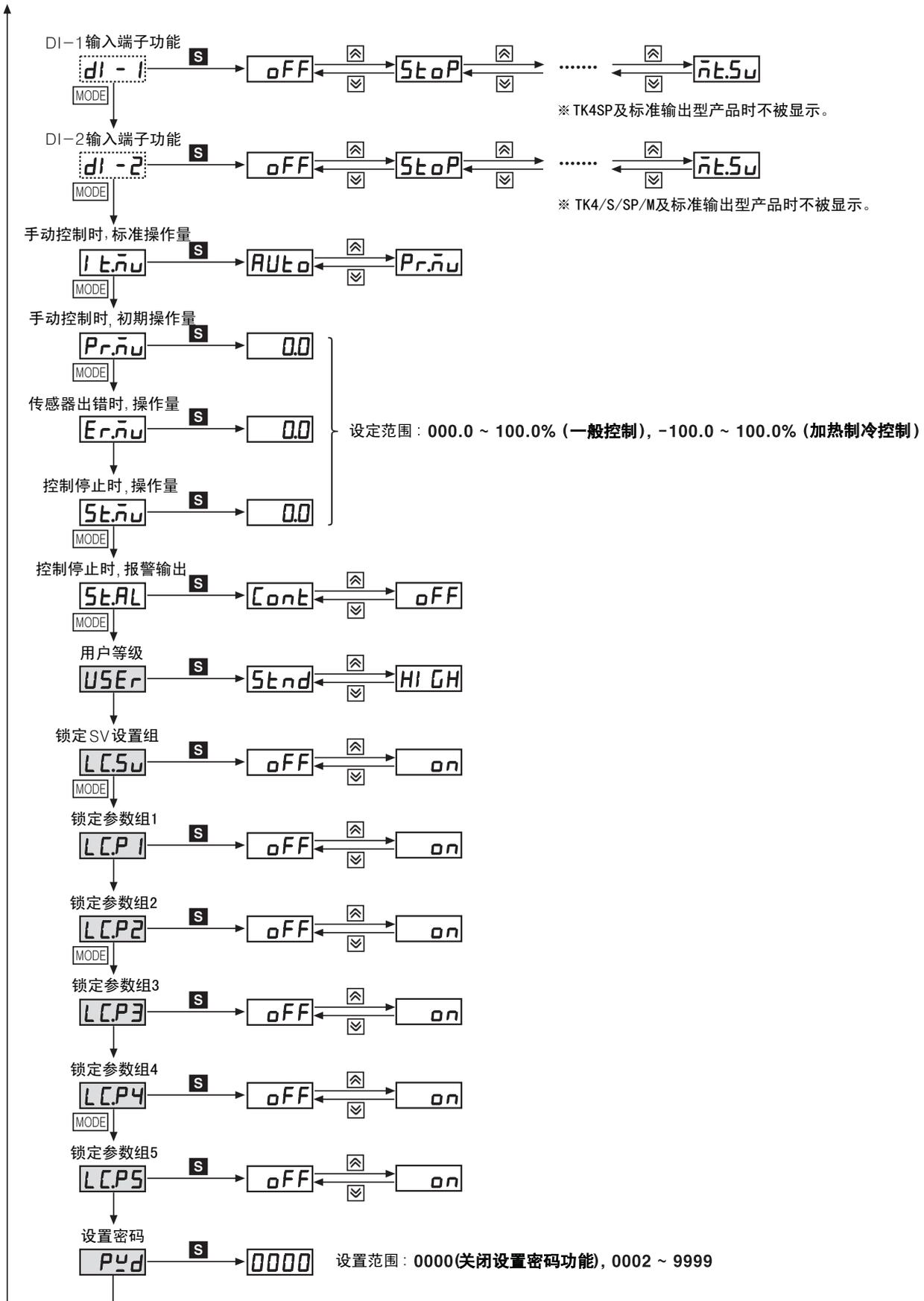
## ■ 设置组5说明

(※1) S : [左], [下], [上] 中按任意键返回到密码输入界面

- ※ 进入参数设置模式后, 按 [MODE] 键1.5秒, 将返回到参数组选择界面。
- ※ 进入参数设置模式后, 按 [MODE] 键3秒以上, 将返回到运行模式。
- ※ 用 [ ] 标记的参数, 受相应关联参数设置的影响, 有可能不被显示。
- ※ 更改参数的设定值后按 [MODE] 键, 储存设定值。



# 高精度标准型PID控制温度控制器



- (A) 计数器
- (B) 计时器
- (C) 温控器
- (D) 功率控制器
- (E) 面板表
- (F) 转速/线速/脉冲表
- (G) 显示单元
- (H) 传感器控制器
- (I) 开关电源
- (J) 接近传感器
- (K) 光电传感器
- (L) 压力传感器
- (M) 旋转编码器
- (N) 5相步进电机 & 驱动器 & 控制器
- (O) 图形显示器
- (P) 产品取消型号 & 替代产品

# TK 系列

## ▣输入传感器规格及范围

| 输入规格                  |           | 小数点          | 显示代码           | 输入范围(°C)                          | 输入范围(°F)       |                |
|-----------------------|-----------|--------------|----------------|-----------------------------------|----------------|----------------|
| 热电偶<br>(ThermoCouple) | K(CA)     | 1            | <b>KCAH</b>    | -200 ~ 1350                       | -328 ~ 2463    |                |
|                       |           | 0.1          | <b>KCAL</b>    | -199.9 ~ 999.9                    | -199.9 ~ 999.9 |                |
|                       | J(IC)     | 1            | <b>JICH</b>    | -200 ~ 800                        | -328 ~ 1472    |                |
|                       |           | 0.1          | <b>JICL</b>    | -199.9 ~ 800.0                    | -199.9 ~ 999.9 |                |
|                       | E(CR)     | 1            | <b>ECrH</b>    | -200 ~ 800                        | -328 ~ 1472    |                |
|                       |           | 0.1          | <b>ECrL</b>    | -199.9 ~ 800.0                    | -199.9 ~ 999.9 |                |
|                       | T(CC)     | 1            | <b>TCCH</b>    | -200 ~ 400                        | -328 ~ 752     |                |
|                       |           | 0.1          | <b>TCCL</b>    | -199.9 ~ 400.0                    | -199.9 ~ 752.0 |                |
|                       | B(PR)     | 1            | <b>bPr</b>     | 0 ~ 1800                          | 32 ~ 3272      |                |
|                       | R(PR)     | 1            | <b>rPr</b>     | 0 ~ 1750                          | 32 ~ 3182      |                |
|                       | S(PR)     | 1            | <b>SPr</b>     | 0 ~ 1750                          | 32 ~ 3182      |                |
|                       | N(NN)     | 1            | <b>nnn</b>     | -200 ~ 1300                       | -328 ~ 2372    |                |
|                       | C(TT)(※1) | 1            | <b>Ctt</b>     | 0 ~ 2300                          | 32 ~ 4172      |                |
|                       | G(TT)(※2) | 1            | <b>Gtt</b>     | 0 ~ 2300                          | 32 ~ 4172      |                |
|                       | L(IC)     | 1            | <b>LICH</b>    | -200 ~ 900                        | -328 ~ 1652    |                |
| 0.1                   |           | <b>LICL</b>  | -199.9 ~ 900.0 | -199.9 ~ 999.9                    |                |                |
| U(CC)                 | 1         | <b>UcCH</b>  | -200 ~ 400     | -328 ~ 752                        |                |                |
|                       | 0.1       | <b>UcCL</b>  | -199.9 ~ 400.0 | -199.9 ~ 752.0                    |                |                |
| Platinel II           | 1         | <b>PLII</b>  | 0 ~ 1390       | 32 ~ 2534                         |                |                |
| 热电阻<br>(RTD)          | CU 50Ω    | 0.1          | <b>CU5</b>     | -199.9 ~ 200.0                    | -199.9 ~ 392.0 |                |
|                       | CU 100Ω   | 0.1          | <b>CU10</b>    | -199.9 ~ 200.0                    | -199.9 ~ 392.0 |                |
|                       | JIS 规格    | JPt 100Ω     | 1              | <b>JPtH</b>                       | -200 ~ 650     | -328 ~ 1202    |
|                       |           | JPt 100Ω     | 0.1            | <b>JPtL</b>                       | -199.9 ~ 650.0 | -199.9 ~ 999.9 |
|                       | DIN 规格    | DPt 50Ω      | 0.1            | <b>dPt5</b>                       | -199.9 ~ 600.0 | -199.9 ~ 999.9 |
|                       |           | DPt 100Ω     | 1              | <b>dPtH</b>                       | -200 ~ 650     | -328 ~ 1202    |
|                       |           | DPt 100Ω     | 0.1            | <b>dPtL</b>                       | -199.9 ~ 650.0 | -199.9 ~ 999.9 |
| Nickel 120Ω           | 1         | <b>nI 12</b> | -80 ~ 200      | -112 ~ 392                        |                |                |
| 模拟量<br>(Analog)       | 电压        | 0 ~ 10V      | <b>Av1</b>     | -1999 ~ 9999 (根据小数点位置不同, 显示范围不同。) |                |                |
|                       |           | 0 ~ 5V       | <b>Av2</b>     |                                   |                |                |
|                       |           | 1 ~ 5V       | <b>Av3</b>     |                                   |                |                |
|                       |           | 0 ~ 100mV    | <b>Añv1</b>    |                                   |                |                |
|                       | 电流        | 0 ~ 20mA     | <b>AñA1</b>    |                                   |                |                |
|                       |           | 4 ~ 20mA     | <b>AñA2</b>    |                                   |                |                |

(※1) C(TT) : 与之前W5(TT)相同的温度传感器 (※2) G(TT) : 与之前W(TT)相同的温度传感器

# 高精度标准型PID控制温度控制器

## 报警输出模式的设定

| 模式   | 报警输出动作                                     | 说明 (括号内为出厂设置)  |
|------|--|--|
| OFF  | —  | ■ 无报警输出  |
| duLL | <p>上限偏差: 设为 10°C      上限偏差: 设为 -10°C</p>   | ■ 偏差上限报警<br>(温度, 模拟量: +F · S)<br>当 PV > SV + 上限偏差时, 输出为 ON。<br>上限偏差在 AL 1.H / AL 2.H 设定。   |
| ]]du | <p>下限偏差: 设为 10°C      下限偏差: 设为 -10°C</p>   | ■ 偏差下限报警<br>(温度, 模拟量: +F · S)<br>当 PV < SV + 下限偏差时, 输出为 ON。<br>下限偏差在 AL 1.L / AL 2.L 设定。   |
| ]duL | <p>下限偏差: 设为 10°C, 上限偏差: 设为 20°C</p>        | ■ 偏差上, 下限报警<br>(温度, 模拟量: +F · S)<br>当 PV > SV + 上限偏差或 PV < SV - 下限偏差时, 输出为 ON。<br>上限偏差在 AL 1.H / AL 2.H 设定。<br>下限偏差在 AL 1.L / AL 2.L 设定。 |
| [du] | <p>下限偏差: 设为 10°C, 上限偏差: 设为 20°C</p>        | ■ 偏差上, 下限逆报警<br>(温度: 0, 模拟量: 0)<br>当 PV < SV + 上限偏差且 PV > SV - 下限偏差时, 输出为 ON。<br>上限偏差在 AL 1.H / AL 2.H 设定。<br>下限偏差在 AL 1.L / AL 2.L 设定。  |
| PuLL | <p>报警绝对值: 设为 90°C      报警绝对值: 设为 110°C</p> | ■ 绝对值上限报警<br>(温度: 上限值, 模拟量: H-SL 和 L-SL 中较大值)<br>PV 值大于报警绝对值, 输出为 ON。<br>报警绝对值在 AL 1.H / AL 2.H 设定。                                      |
| ]]Pu | <p>报警绝对值: 设为 90°C      报警绝对值: 设为 110°C</p> | ■ 绝对值下限报警<br>(温度: 上限值, 模拟量: H-SL 和 L-SL 中较小值)<br>PV 值小于报警绝对值, 输出为 ON。<br>报警绝对值在 AL 1.L / AL 2.L 设定。                                      |
| LbA  | 检测到回路断线时 ON                                | ■ 回路断线报警 (Loop Break Alarm)  |
| SbA  | 检测传感器断线时 ON                                | ■ 传感器断线报警 (Sensor Break Alarm)   |
| HbA  | 通过C.T输入端检测到加热器断线时 ON                       | ■ 加热器断线报警 (Heater Break Alarm)   |

## 报警输出选项 [AL□.L]

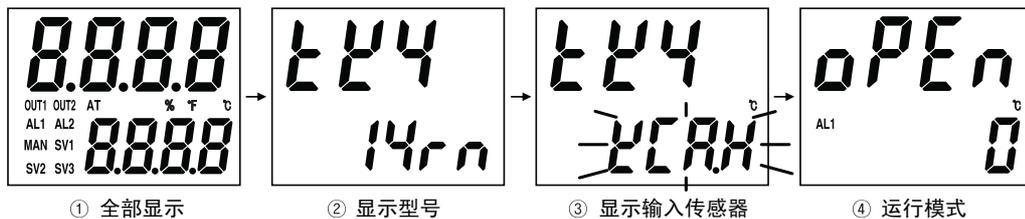
| 代码   | 动作名称       | 报警选项动作说明                                       |
|------|------------|--|
| AL-A | 一般报警       | 当满足报警条件时, 报警输出为 ON, 不满足则为 OFF。                 |
| AL-b | 报警保持       | 当满足报警条件时, 报警输出为 ON 并保持, 直到输入报警解除信号。(报警输出 HOLD) |
| AL-c | 报警等待       | 当第一次满足报警条件时报警输出不动作, 第二次满足报警条件后, 按一般报警模式动作。     |
| AL-d | 报警保持, 报警等待 | 报警保持和报警等待同时工作                                  |

(A) 计数器  
(B) 计时器  
(C) 温控器  
(D) 功率控制器  
(E) 面板表  
(F) 转速/线速/脉冲表  
(G) 显示单元  
(H) 传感器控制器  
(I) 开关电源  
(J) 接近传感器  
(K) 光电传感器  
(L) 压力传感器  
(M) 旋转编码器  
(N) 5相步进电机 & 驱动器 & 控制器  
(O) 图形显示器  
(P) 产品取消型号 & 替代产品

# TK 系列

## 刚通电时显示状态

正常情况下，当产品通电后全部显示部分点亮1秒钟后，依次显示型号(辅助输出/主输出)，输入传感器后，进入运行模式。



## 出厂设置

### ● SV 设置组 [SV]

| 参数 | 出厂设置 |
|----|------|
| SV | 0    |

### ● 密码输入参数

| 参数   | 默认显示 |
|------|------|
| PASS | 0001 |

### ● 参数1设置组 [PAR1]

| 参数   | 出厂设置 | 参数    | 出厂设置 | 参数    | 出厂设置 | 参数   | 出厂设置 |
|------|------|-------|------|-------|------|------|------|
| r-S  | rUn  | AL 1L | 1550 | AL 2H | 1550 | SV-2 | 0000 |
| SV-n | SV-0 | AL 1H | 1550 | SV-0  | 0000 | SV-3 | 0000 |
| Ct-A |      | AL 2L | 1550 | SV-1  | 0000 |      |      |

### ● 参数2设置组 [PAR2]

| 参数  | 出厂设置   | 参数    | 出厂设置  | 参数    | 出厂设置   | 参数    | 出厂设置 |
|-----|--------|-------|-------|-------|--------|-------|------|
| At  | oFF    | H-d   | 0000  | H.oSt | 000    | rAnU  | 000  |
| H-P | 0 10.0 | C-d   | 0000  | C.HYS | 002    | rAnd  | 000  |
| C-P | 0 10.0 | db    | 0000  | C.oSt | 000    | r.UnE | nIn  |
| H-1 | 0000   | rEst  | 050.0 | L-nu  | -100.0 |       |      |
| C-1 | 0000   | H.HYS | 002   | H-nu  | 100.0  |       |      |

### ● 参数3设置组 [PAR3]

| 参数   | 出厂设置  | 参数   | 出厂设置  | 参数    | 出厂设置        | 参数     | 出厂设置          |
|------|-------|------|-------|-------|-------------|--------|---------------|
| in-t | TCRH  | H-SC | 100.0 | o-Ft  | HEAt (标准型)  | o 1.5r | Stnd          |
| UnIt | °C    | dWnt | °r0   |       | H-C (加热制冷型) | o 1.nA | 4-20          |
| L-rG | 0000  | in-b | 0000  | C-nd  | PId (标准型)   | oUt2   | CUrr          |
| H-rG | 10.00 | nARF | 000.1 |       | P.P (加热制冷型) | o2.nA  | 4-20          |
| dot  | 0.0   | L-Su | -200  | At.t  | tUn1        | H-t    | 020.0 (RELAY) |
| L-SC | 000.0 | H-Su | 1350  | oUt 1 | CUrr        | C-t    | 002.0 (SSR驱动) |

### ● 参数4设置组 [PAR4]

| 参数     | 出厂设置 | 参数     | 出厂设置 | 参数    | 出厂设置 | 参数    | 出厂设置 |
|--------|------|--------|------|-------|------|-------|------|
| AL-1   | duCC | AL-2   | du   | LbA.t | 0000 | AdrS  | 0 1  |
| AL 1.t | AL-A | AL 2.t | AL-A | LbA.S | 000  | bPS   | 96   |
| A 1.HY | 00 1 | A 2.HY | 00 1 | LbA.b | 003  | PrEtY | nonE |
| A 1.n  | no   | A 2.n  | no   | Ao-n  | Pu   | StP   | 2    |
| A 1.on | 0000 | A 2.on | 0000 | FS-L  | -200 | rStE  | 20   |
| A 1.oF | 0000 | A 2.oF | 0000 | FS-H  | 1350 | COnE  | EnA  |

### ● 参数5设置组 [PAR5]

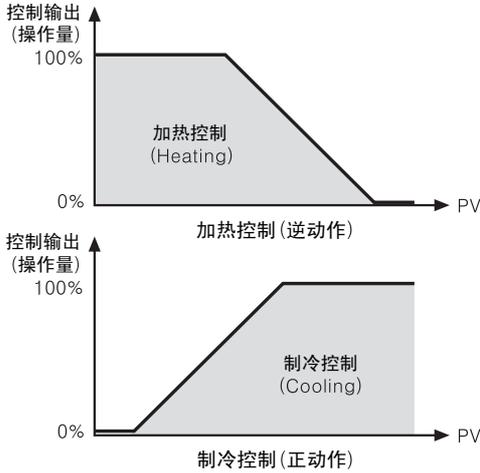
| 参数    | 出厂设置  | 参数    | 出厂设置  | 参数     | 出厂设置 | 参数    | 出厂设置 |
|-------|-------|-------|-------|--------|------|-------|------|
| nE.Su | 1     | Pr.nu | 000.0 | LC.Su  | oFF  | LC.P5 | oFF  |
| di -E | StoP  | Er.nu | 000.0 | LC.P 1 | oFF  | Pyd   | 0000 |
| di -1 | StoP  | St.nu | 000.0 | LC.P2  | oFF  |       |      |
| di -2 | AL.rE | St.AL | Cont  | LC.P3  | oFF  |       |      |
| it.nu | AUto  | USEr  | Stnd  | LC.P4  | oFF  |       |      |

# 高精度标准型PID控制温度控制器

## 功能说明

### 控制输出模式 [ o-Ft ]

- 控制温度一般分为加热控制 (Heating)，制冷控制 (Cooling) 和加热/制冷控制。
- 加热控制 (逆动作) 与制冷控制 (正动作) 是两个相反的动作，所以控制输出方向是相反的。
- PID 根据控制对象和条件的不同，其PID常数也是不同的。



| 设置组  | 参数   | 设定范围                       | 出厂设置 | 单位 |
|------|------|----------------------------|------|----|
| PRr3 | o-Ft | 一般型<br>HEAt / COoL         | HEAt | -  |
|      |      | 加热制冷型<br>HEAt / COoL / L-C | L-C  | -  |

### 加热控制 [ HEAt ]

当PV(当前温度)低于SV(设定温度)时，可使输出为ON，为负载(加热器)提供电源。

### 制冷控制 [ COoL ]

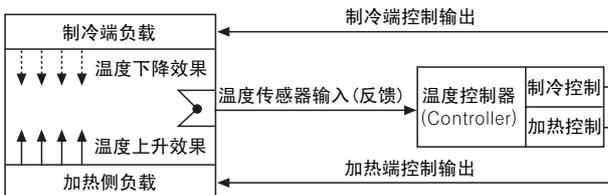
当PV(当前温度)高于SV(设定温度)时，可使输出为ON，为负载(制冷器)提供电源。

### 加热/制冷控制 [ H-C ]

只用加热或制冷功能较难实现理想的温度控制时，可采用1台能同时控制加热(Heat)与制冷(Cool)的温度控制器来实现理想的温度控制。

加热/制冷控制是把PID参数分为加热端(Heating)与制冷端(Cooling)两组参数进行控制。

加热控制和制冷控制控制方式可单独设置为PID控制或ON/OFF控制，加热端控制和制冷端控制输出类型可根据型号选择为继电器输出，SSR驱动电压输出或电流输出。



※加热/制冷控制输出时：OUT1 固定为加热控制，OUT2 固定为制冷控制。

### 自整定 (Auto tuning) 功能 [ At ]

PID 自整定是温控器通过测量控制对象的热特性和热响应时间，计算PID控制参数的功能，通过此功能可实现自动设置参数完成高速稳定控制。

- 当自整定结束时，PID常数将被自动储存，用户可根据需要手动修改PID常数。
- 执行自整定功能时，前面部分的AT(自整定)指示灯以1秒为周期进行闪烁，自整定动作结束后AT指示灯自动熄灭，参数设定值也从ON自动变为OFF。

| 设定值 | 说明    |
|-----|-------|
| oFF | 自整定停止 |
| oN  | 自整定执行 |

| 设置组  | 参数 | 设定范围     | 出厂设置 | 单位 |
|------|----|----------|------|----|
| PRr2 | At | oFF / oN | oFF  | -  |

※执行自整定功能时，若手动停止自整定或发生传感器断线错误时，维持自整定执行前的PID参数。

※自整定执行过程中，若测得当前温度超出输入范围时，自整定将继续执行。

※自整定执行过程中，其他所有参数不可变更。

※手动控制 (Manual Control) 模式中无法执行自整定功能。

### 控制输出 (OUT1/OUT2) 选择 [ oUt 1 / oUt 2 ]

●控制输出类型为电流输出的产品，同时内置电流输出和SSR输出，用户可根据需求选择相应的控制输出类型。

●OUT1：选择OUT1的控制输出类型

●OUT2：选择OUT2的控制输出类型

| 设置组  | 参数    | 设定范围       | 出厂设置 | 单位 |
|------|-------|------------|------|----|
| PRr3 | oUt 1 | SSr / COoL | SSr  | -  |
|      | oUt 2 |            |      |    |

### 其他功能的说明请参考使用手册。

(A) 计数器

(B) 计时器

(C) 温控器

(D) 功率控制器

(E) 面板表

(F) 转速/线速/脉冲表

(G) 显示单元

(H) 传感器控制器

(I) 开关电源

(J) 接近传感器

(K) 光电传感器

(L) 压力传感器

(M) 旋转编码器

(N) 5相步进电机 & 驱动器 & 控制器

(O) 图形显示器

(P) 产品取消型号 & 替代产品

# TK 系列

## ■ 正确使用

### ◎ 温度控制器简单“错误”诊断

- 若负载(加热器等)无法正常工作时, 首先请检查前面部的输出指示灯状态。若指示灯没有点亮时, 请确认各参数组中的参数; 若指示灯已经点亮时, 请将负载拆除后检查控制输出信号(继电器, SSR, DC4-20mA)。
- 产品使用中, 若PV显示部分显示Open时:  
指外部传感器输入断线报警。  
请关闭电源后检查传感器状态。  
若传感器无明显断线时, 请将传感器从端子上拆除后将信号输入端+, -端子短路, 重新上电后, 温控器将显示室温, 若无法显示室温, 则产品可能出现故障, 请将返回我公司检测维修。  
(上述内容中, 仅当传感器输入模式为热电偶时可显示室温)
- 产品使用中显示Error时:  
该情况指在外部强烈干扰下出现内部程序错误。  
请将此产品返回我公司检测维修。  
使用时, 请注意干扰保护, 产品中内置的干扰保护功能, 仅指在额定范围内可对干扰进行防护。

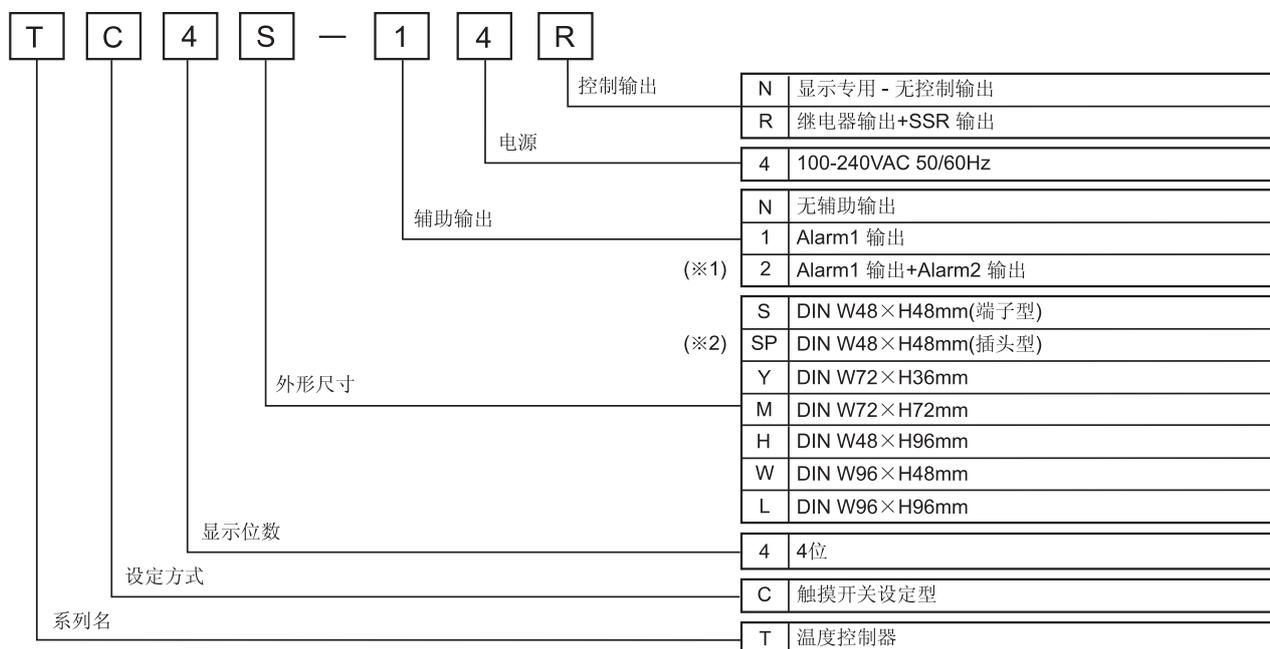
### ◎ 安装时注意事项

- 请使用(M3.5, Max. 7.2mm)端子连接交流电源。
- 接线图中标注有△处表示警告或注意。
- 对本产品进行清洁时, 请注意以下注意事项:
  - ① 请使用干毛巾清洁本产品。
  - ② 请使用无水酒精清洁本产品, 请勿使用酸, 铬酸, 溶剂等。
  - ③ 请确保切断电源后清洁此产品, 清洗完毕30分钟后才可以重新接通电源。
- 请按产品规格说明使用产品, 否则可能会导致产品损坏或人身损坏。
- 请勿将金属屑或金属线头等渗入此产品, 否则可能导致产品损坏或引起火灾。
- 产品内置继电器有额定的容量和使用寿命, 请在额定容量范围内使用。
- 请确认端子的极性后正确接线。
- 请不要在以下环境中使用。
  - ① 有较多灰尘, 腐蚀性气体, 油的场所
  - ② 湿度较高或易结冰的场所
  - ③ 易受直射光, 热辐射影响的场所
  - ④ 易受振动和冲击影响的场所
- 请在电源端安装开关或断路器进行电源的供给或切断。
- 若将本产品安装在面板上, 请使用符合IEC947-1或IEC947-3的开关或断路器。
- 开关或断路器务必安装在使用者易于操作的位置。
- 本产品为温度控制仪表, 请勿作为电压表或电流表等使用。
- 安装环境  
请在以下环境中安装使用本产品。
  - ① 海拔2,000M以下
  - ② 污染等级2
  - ③ 室内
  - ④ 绝缘等级Category II
- 若需将输入传感器变更为模拟信号, 请先切断电源后根据说明变更内部转换开关(SW1, SW2), 再接通电源后在设置组2中修改传感器输入规格。
- 本产品的SSR驱动输出, 电流输出等与内部电源为绝缘设计。
- 请勿将电源接入传感器输入端, 否则将导致产品烧坏。

## Selection Guide

### 温度控制器 (经济型)

#### ▣ 型号说明



(※1) TC4SP, TC4Y不适用.

(※2) TC4SP的支架(PG-11, PS-11)另售.

#### ▣ 规格

| 型号     | TC4S  | TC4SP           | TC4Y            | TC4M            | TC4H            | TC4W            | TC4L            |
|--------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 外形尺寸   |   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|        | [W48×H48×L65mm]                                 | [W48×H48×L72mm] | [W72×H36×L77mm] | [W72×H72×L65mm] | [W48×H96×L65mm] | [W96×H48×L65mm] | [W96×H96×L65mm] |
| 电源电压   | 100-240VAC 50/60Hz                              |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 允许电压范围 | 额定电压的 90~110%                                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 消耗功率   | 5VA 以下  |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 显示方式   | 7Segment(红), 其余位置(红, 黄, 绿)LED                   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 字符尺寸   | W7×H15mm  | W7.4×H15mm      | W9.5×H20mm      | W7×H14.6mm      | W9.5×H20mm      | W11×H22mm       |                 |
| 输入     | 热电阻   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|        | 热电阻 Pt100Ω (允许最大线阻抗5Ω)                          |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 显示精度   | 热电阻   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|        | 热电阻 (PV ±0.5% 和 ±1℃中较大者) rdg ±1Digit            |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 控制输出   | 继电器   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|        | SSRP  |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 辅助输出   | AL1, AL2继电器输出: 250VAC 1A 1a(※TC4SP, TC4Y仅AL1输出) |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 控制方式   | ON/OFF P PI PD PIDF PIDS                        |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 控制周期   | 0.5~120.0sec                                    |                 |                 |                 |                 |                 |                 |

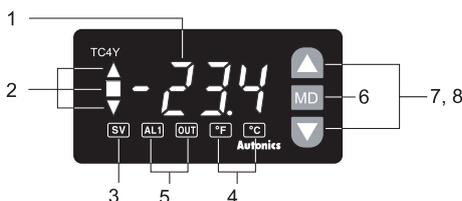
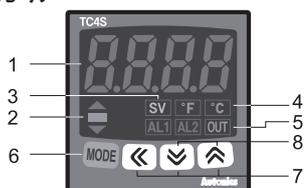
※(★1) 常温以外环境时(PV ±0.5% 和 ±2℃中大者) rdg ±1Digit

※(★2) 常温以外环境时TC4SP为(PV ±0.5% 和 ±3℃中大者) rdg ±1Digit

## Selection Guide

### 温度控制器 (经济型)

#### 前面部说明

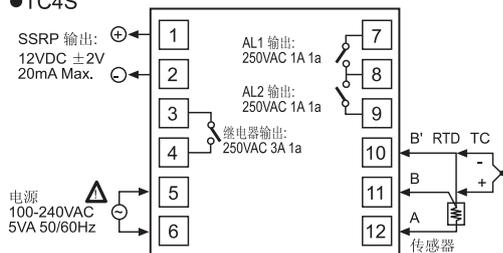


- 1 温度显示  
运行模式下显示当前温度(PV)，设定模式下显示当前参数和设定值。
- 2 偏差和自整定指示灯  
用LED指示当前温度值(PV)对温度设定值(SV)的偏差。  
自整定执行时，偏差指示灯(▲, ■, ▼)全部以1秒为周期闪烁。
- 3 温度设定(SV) 指示灯  
按前面板任何一个键一次可以检查和改变温度设定值(SV)，温度设定(SV)指示灯亮，温度设定值闪烁。
- 4 温度单位(°C/°F) 指示灯：指示当前的温度单位
- 5 控制/辅助输出指示灯  
-OUT：控制输出(主输出)时灯亮。  
※周期控制/相位控制时操作量3.0%以上时灯亮。  
-AL1/AL2：AL1/AL2报警输出时灯亮。
- 6 模式(MODE) 键：进入参数组，返回到运行模式，移动参数，保存设定值时使用。
- 7 调整键：进入设定状态时，数位移动，数值增大/减小时使用。
- 8 功能(FUNCTION)键：按  $\swarrow + \searrow$  键3秒进入参数[dl -L]中设定好的功能(运行/停止, 报警输出解除)。  
※温度设定时，按  $\swarrow + \searrow$  键一次可以改变位数(TC4Y)。

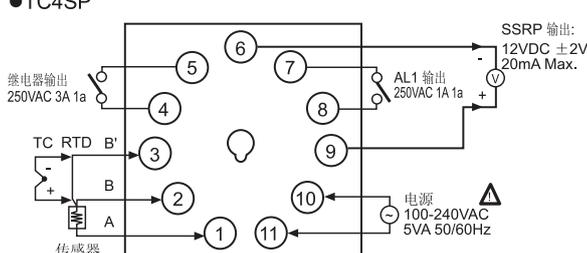
※注：TC系列产品可同时具有继电器输出和SSR输出，用户可自行选择输出方式

#### 连接

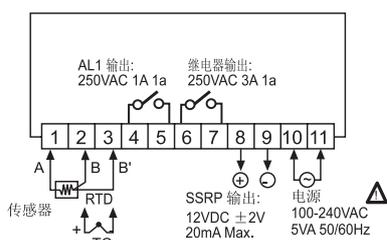
##### ●TC4S



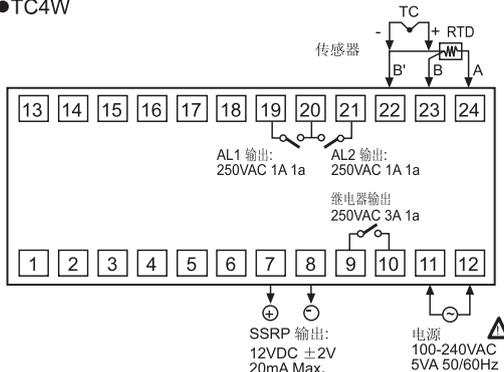
##### ●TC4SP



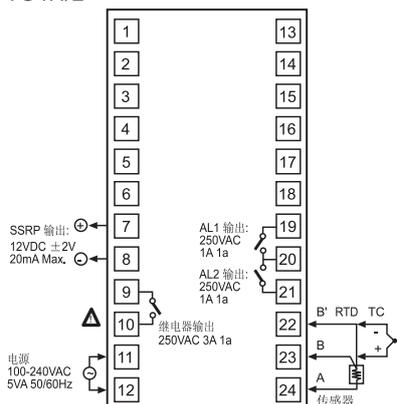
##### ●TC4Y



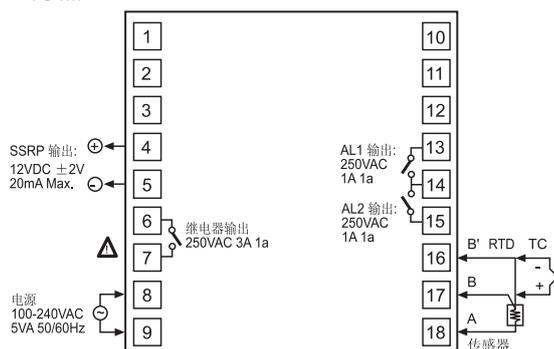
##### ●TC4W



##### ●TC4H/L



##### ●TC4M



## Selection Guide

### 温度控制器(双重PID自整定)

#### ■ 型号说明

**TZ 4 ST - 1 4 R**

(※1)(※2) 仅适用于 TZ4ST

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| R   | 继电器输出                            |
| S   | SSR 输出                           |
| C   | 电流输出 (4-20mADC)                  |
| 4   | 100-240VAC 50/60Hz               |
| 1   | Event 1 输出                       |
| 2   | Event 1 + Event 2 输出 (※1)        |
| R   | Event 1 + 传送输出 (PV4-20mADC) (※2) |
| S   | DIN W48×H48mm(端子型)               |
| SP  | DIN W48×H48mm(插座型)               |
| ST  | DIN W48×H48mm(端子型)               |
| 4   | 4 位                              |
| TZ  | 温度控制器                            |
| TZN | 新型温度控制器                          |

**TZ 4 M - 1 4 R**

(※1) 仅适用于 TZN4M & TZ4L

|     |  |
|-----|--|
| R   | 继电器输出                                  |
| S   | SSR 输出                                 |
| C   | 电流输出 (4-20mADC)                        |
| 2   | 24VAC/24-48VDC (※1)                    |
| 4   | 100-240VAC 50/60Hz                     |
| 1   | Event 1 输出                             |
| 2   | Event 1 + Event 2 输出                   |
| R   | Event 1 + 传送输出 (PV 4-20mADC)           |
| A   | Event 1 + Event 2 + 传送输出 (PV 4-20mADC) |
| B   | Event 1 + Event 2 + RS485              |
| T   | Event 1 + RS485                        |
| M   | DIN W72×H72mm                          |
| W   | DIN W96×H48mm                          |
| H   | DIN W48×H96mm                          |
| L   | DIN W96×H96mm                          |
| 4   | 4 位                                    |
| TZ  | 温度控制器                                  |
| TZN | 新型温度控制器                                |

\* 所有型号都有 EV-1 输出

#### ■ 规格

\* 升级功能带  ，从2004年1月起可选小数点

| 型号        | TZN4S   | TZN4M  | TZN4H   | TZN4W   | TZN4L   |
|-----------|---|--|---|---|---|
| 外形尺寸      | <br>[W48×H48×L100mm] | <br>[W72×H72×L95mm] | <br>[W48×H96×L113mm] | <br>[W96×H48×L113mm] | <br>[W96×H96×L113mm] |
| 电源电压      | 100-240VAC 50/60Hz 额定电压的90-110% , 24VAC/24-48VDC(※1)  |  |   |   |   |
| 消耗功率      | 5VA   | 6VA  | 5VA   | 6VA   |   |
| 显示类型      | 7段LED显示 【过程值(PV):红, 设定值(SV):绿】  |  |   |   |   |
| 字符尺寸      | PV :W7.8×H11mm<br>SV :W5.8×H8mm   | PV :W8×H13mm<br>SV :W5×H9mm  | PV :W7.8×H11mm<br>SV :W5.8×H8mm   | W8×H10mm  | PV :W9.8×H14.2mm<br>SV :W8×H10mm  |
| 输入        | 热电偶 K(CA), J(IC), R(PR), E(CR), T(CC), S(PR), N(NN), W(TT) < 允许最大线阻抗100Ω >                              |  |   |   |   |
|           | 热电阻 Pt100Ω, JIS Pt100Ω, 3线型 < 允许最大线阻抗5Ω >   |  |   |   |   |
|           | 模拟量 1-5VDC, 0-10VDC, 4-20mADC   |  |   |   |   |
| 输出        | 继电器 250VAC 3A 1c  |  |   |   |   |
|           | SSR 12VDC ±3V 30mA 最大   |  |   |   |   |
|           | 电流 4-20mADC 负载最大 600Ω   |  |   |   |   |
|           | 传送输出 PV 传送: 4-20mADC 负载最大 600Ω  |  |   |   |   |
| Sub       | Event 1 : 继电器250VAC 1A 1a   |  | Event1, 2 : 继电器250VAC 1A 1a   |   |   |
| 通信        | RS485 (PV/SV 传送, SV 设定)   |  |   |   |   |
| 控制方式      | ON/OFF, P, PI, PD, PIDF, PIDS 控制  |  |   |   |   |
| 显示精度      | F.S ± 0.3% or 3℃ (较大者)  |  |   |   |   |
| 采样周期      | 0.5sec.   |  |   |   |   |
| LBA 设定时间  | 1 ~ 999sec.   |  |   |   |   |
| RAMP 设定时间 | 1~99分钟内 Ramp Up Ramp Down   |  |   |   |   |

(※1) 仅适用于 TZN4M

## Selection Guide

### 温度控制器 (双重PID自整定)

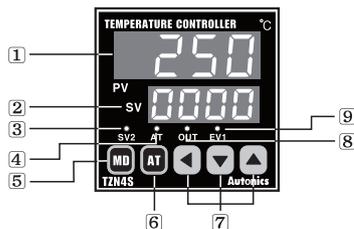
#### 规格

| 型号        | TZ4SP   | TZ4ST   | TZ4M  | TZ4H   | TZ4W  | TZ4L  |  |
|-----------|---|---|---|--|---|---|--|
| 外形尺寸      | <br>[W48×H48×L107mm] | <br>[W48×H48×L107mm] | <br>[W72×H72×L125mm] | <br>[W48×H96×L113mm] | <br>[W96×H48×L113mm] | <br>[W96×H96×L113mm] |  |
| 电源电压      | 100-240VAC 50/60Hz 额定电压的90~110%, <b>24VAC/24-48VDC (*1)</b>   |   |   |  |   |   |  |
| 消耗功率      | 5VA   |   |   | 6VA  |   |   |  |
| 显示类型      | 7段LED显示 【过程值(PV):红, 设定值(SV):绿】  |   |   |  |   |   |  |
| 字符尺寸      | W4.8×H7.8mm   |   | PV:W9.8×H14.2mm<br>SV:W8×H10mm  | W3.8×H7.6mm  | W8×H10mm  | PV:W9.8×H14.2mm<br>SV:W8×H10mm  |  |
| 输入        | 热电偶 K(CA), J(IC), R(PR), E(CR), T(CC), S(PR), N(NN), W(TT) <允许最大线阻抗 100Ω>                             |   |   |  |   |   |  |
|           | 热电阻 Pt100Ω, JIS Pt100Ω, 3线型 <允许最大线阻抗 5Ω>  |   |   |  |   |   |  |
|           | 模拟量 1-5VDC, 0-10VDC, 4-20mADC   |   |   |  |   |   |  |
| 输出        | 继电器 250VAC 3A 1c  |   |   |  |   |   |  |
|           | SSR 12VDC ±3V 30mA 最大   |   |   |  |   |   |  |
|           | 电流 4-20mADC 负载最大 600Ω   |   |   |  |   |   |  |
|           | 传送输出 PV 传送: 4-20mADC 负载最大 600Ω  |   |   |  |   |   |  |
|           | SUB   | Event 1: 继电器 250VAC 1A 1a   |   | Event1, 2: 继电器 250VAC 1A 1a  |   |   |  |
|           | 通信  | RS485 (PV/SV 传送, SV 设定)   |   |  |   |   |  |
| 控制方式      | ON/OFF, P, PI, PD, PIDF, PIDS 控制  |   |   |  |   |   |  |
| 显示精度      | F.S ± 0.3% or 3℃ (较大者)  |   |   |  |   |   |  |
| 采样周期      | 0.5sec.   |   |   |  |   |   |  |
| LBA 设定时间  | 1 ~ 999sec.   |   |   |  |   |   |  |
| RAMP 设定时间 | 1~99分钟内 Ramp Up, Ramp Down  |   |   |  |   |   |  |

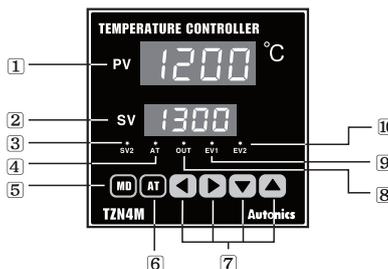
(\*1) 仅适用于TZ4L型号

#### 前面部说明

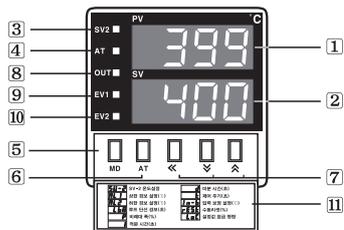
##### ●TZ4S



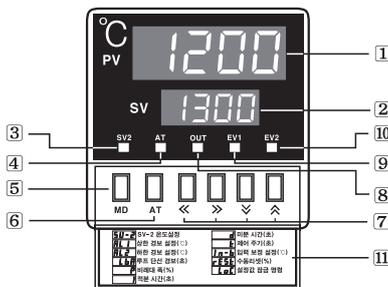
##### ●TZ4M



##### ●TZ4ST/TZ4SP



##### ●TZ4M



- ① PV: 显示过程值 (红)
- ② SV: 显示设定值 (绿)
- ③ SV2 运行指示
- ④ AT Key: 自整定运行指示

- ⑤ MD 键: 模式键
- ⑥ AT 键: 自整定运行键
- ⑦ 设定键
- ⑧ OUT: 输出指示

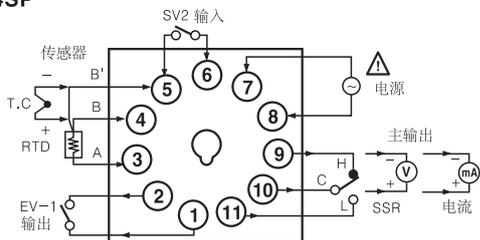
- ⑨ EV1: EVENT 1 输出指示
- ⑩ EV2: EVENT 2 输出指示
- ⑪ 程序设定提示

## Selection Guide

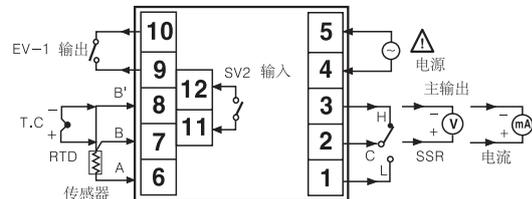
### 连接

- ※ RTD(铂电阻) : DIN Pt 100Ω(3线型), JIS Pt 100Ω(3线型)
- ※ T.C(热电偶) : K, J, R, E, T, S, W, N
- ※ 如果是模拟输入,请使用 T.C 端子并注意极性,并要拆开产品,改变内部插件,参照产品手册

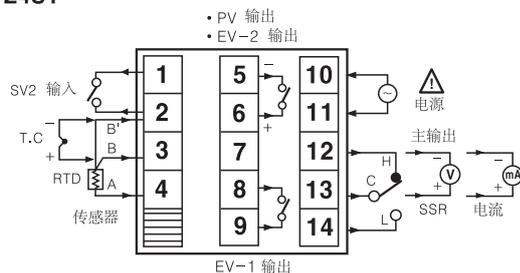
#### ●TZ4SP



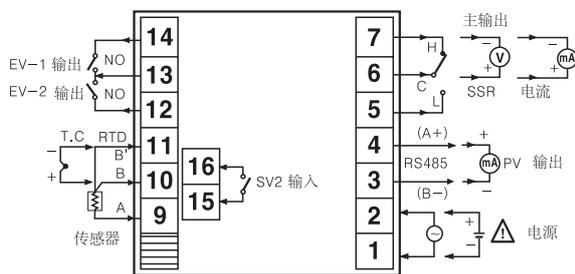
#### ●TZ4NS



#### ●TZ4ST

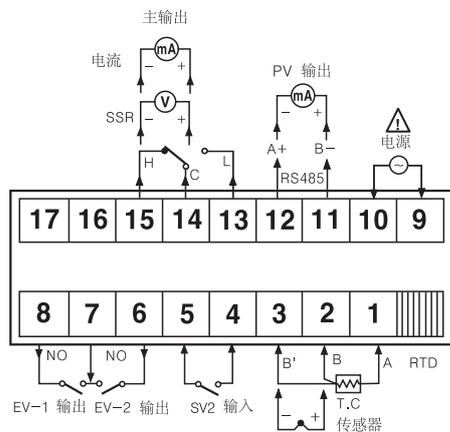


#### ●TZ4M

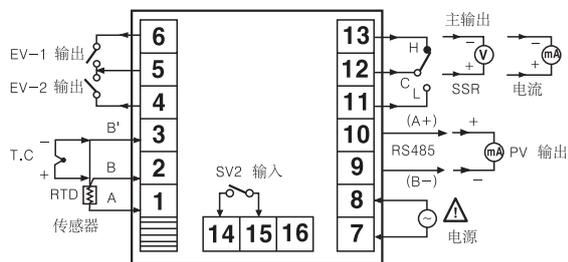


#### ●TZ4W

#### ●TZ4N4W

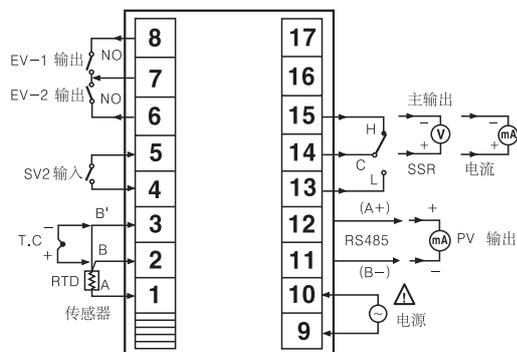


#### ●TZ4M



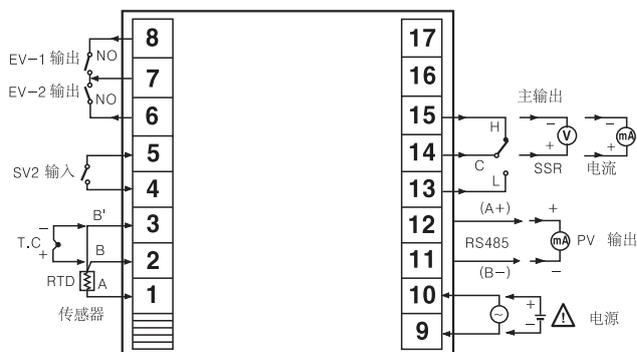
#### ●TZ4H

#### ●TZ4N4H



#### ●TZ4L

#### ●TZ4N4L



## Selection Guide

### 温度控制器 (标准型)

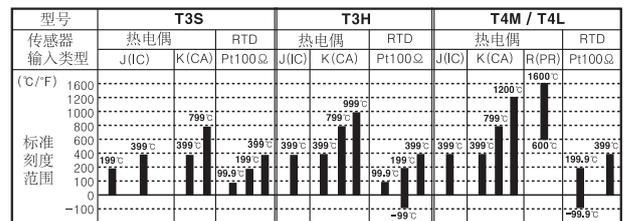
#### 型号说明

T 3 S - B 4 R P 4 C

|   |                      |
|---|----------------------|
| C | °C                   |
| F | °F                   |
| 0 | -99~199, -99.9~199.9 |
| 1 | 0~99.9               |
| 2 | 0~199                |
| 4 | 0~399                |
| 8 | 0~799                |
| A | 0~999                |
| C | 0~1200               |
| F | 600~1600             |
| P | Pt100Ω               |
| J | J(I/C)               |
| K | K(CA)                |
| R | R(PR)                |

|   |                    |
|---|--------------------|
| R | 继电器输出              |
| S | SSR输出              |
| C | 电流输出 (4~20mA DC)   |
| 3 | 110/220VAC 50/60Hz |
| 4 | 100~240VAC 50/60Hz |
| B | ON/OFF, 比例控制       |
| S | DIN Size W48×H48mm |
| H | DIN Size W48×H96mm |
| M | DIN Size W72×H72mm |
| L | DIN Size W96×H96mm |
| 3 | 3位                 |
| 4 | 4位                 |
| T | 温度控制器              |

#### 传感器温度范围



※ 选型前请确认传感器温度范围

※ 使用传感器P(PR)时, 请注意在600°C以下时无法测量。

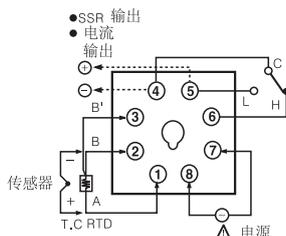
#### 规格

| 型号     | T3S  | T3H  | T4M  | T4L  |
|--------|--|--|--|--|
| 外形尺寸   | <br>[W48×H48×L100mm]   | <br>[W48×H96×L146mm]                                     | <br>[W72×H72×L125mm]   | <br>[W96×H96×L118mm]                                 |
| 电源电压   | 100~240VAC 50/60 Hz  | 110/220VAC 50/60 Hz                                      |  |  |
| 允许电压范围 | 额定电压的 90~110%  |  |  |  |
| 消耗功率   | 5VA  | 3VA  |  |  |
| 显示类型   | 7段 LED 显示  |  |  |  |
| 字符尺寸   | W4×H8mm  | W6×H10mm   | W7.2×H9.8mm  | W9.5×H14.2mm   |
| 显示精度   | F·S ±1% rdg ±1 digit   | F·S ±0.5% rdg ±1 digit                                   |  |  |
| 设定类型   | 数字开关设定   |  |  |  |
| 设定精度   | F·S ±1%  | F·S ±0.5%  |  |  |
| 输入传感器  | T.C(热电偶): K(CA), J(I/C), R(PR) / RTD: Pt100Ω (3线型) < 在 T3S, T3H 系列没有 R(PR) >   |  |  |  |
| 输入线阻抗  | T.C(热电偶): 最大 100Ω / RTD: 允许最大线阻抗 5Ω  |  |  |  |
| 控制     | ON/OFF<br>比例   | 精度: F·S 0.5% ±0.2% 固定<br>比例带: F·S 3% 固定,<br>周期: 20sec 固定 | 精度: F·S 0.2~3% 可调<br>比例带: F·S 1~10% 可调, 周期: 20sec 固定   | 精度: F·S 0.2~3% 可调<br>比例带: F·S 1~10% 可调, 周期: 20sec 固定 |
| VR调节范围 | F·S ±3% 可调   |  |  |  |
| 控制输出   | <ul style="list-style-type: none"> <li>继电器输出: 250VAC 2A 1c</li> <li>SSR 输出: 12VDC ±3V 20mA 最大</li> <li>电流输出: 4~20mA DC 负载 600Ω 最大</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>继电器输出: 250VAC 3A 1c</li> <li>SSR 输出: 12VDC ±3V 20mA 最大</li> <li>电流输出: 4~20mA DC 负载 600Ω 最大</li> </ul> |  |
| 自诊断    | 传感器断线时输出关断   |  |  |  |

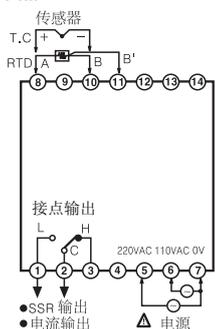
#### 连接

※ RTD (铂电阻): Pt 100Ω (3线型), T.C (热电偶): K, J, R

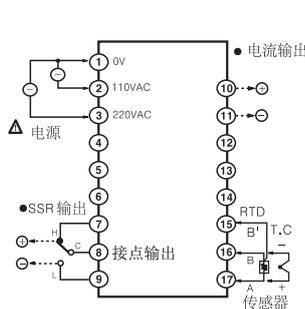
##### ● T3S



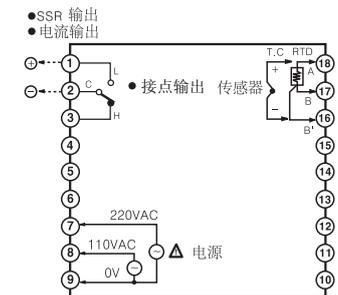
##### ● T4M



##### ● T3H



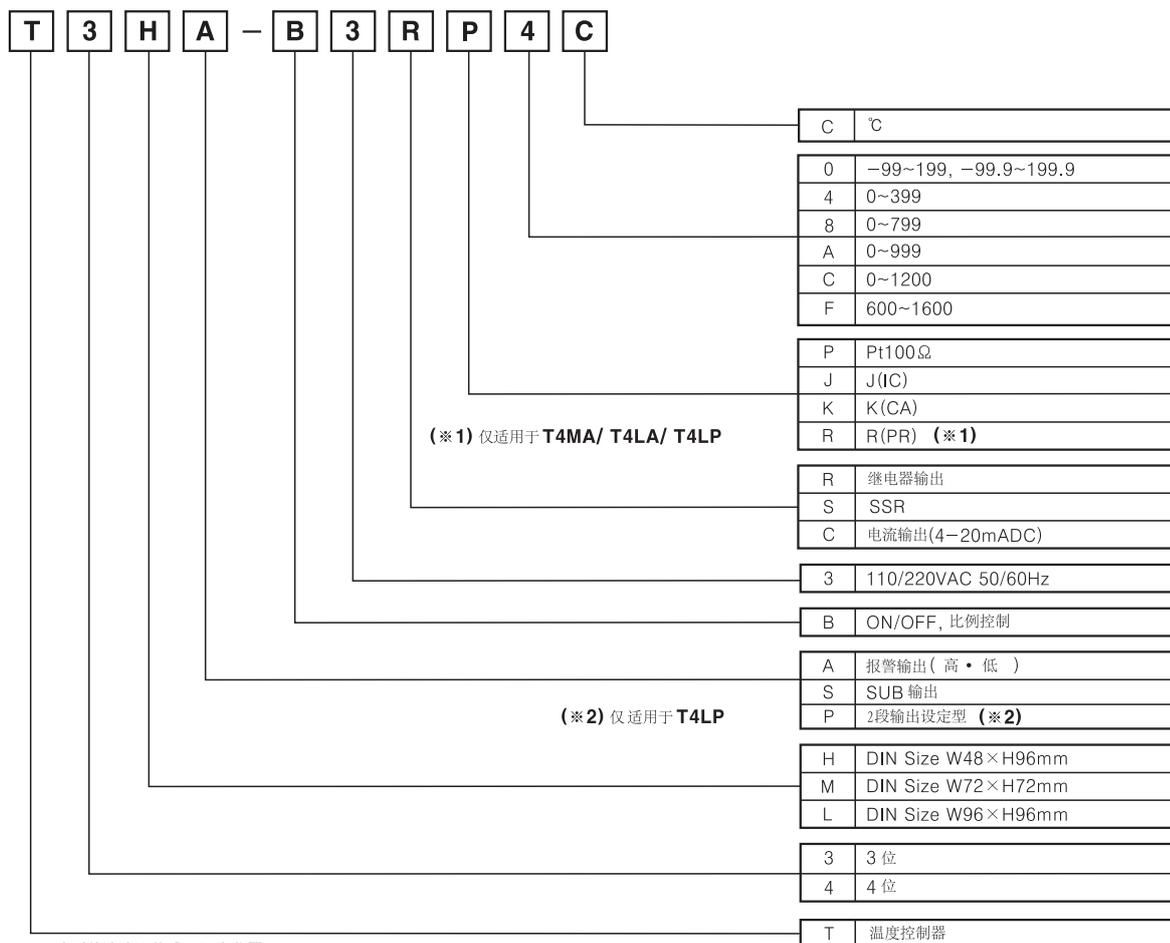
##### ● T4L



## Selection Guide

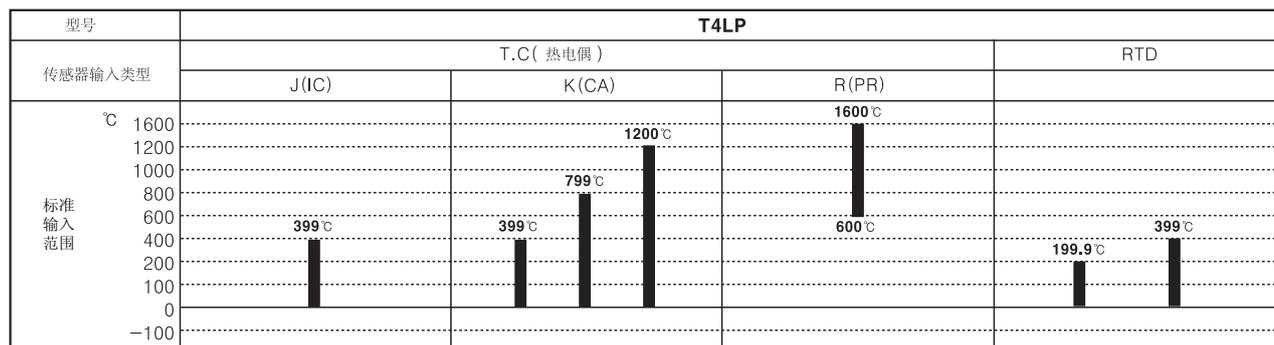
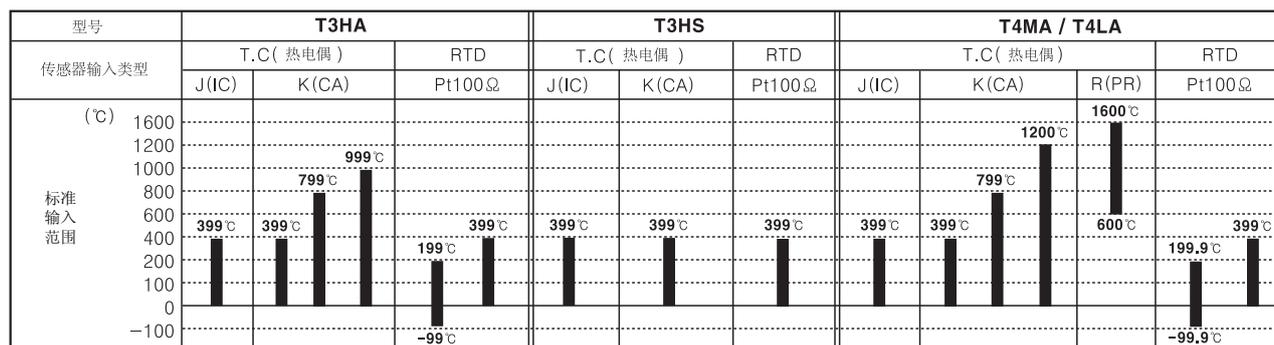
### 温度控制器 (报警输出/双重设定)

#### ■ 型号说明



※ 选型前请确认传感器温度范围

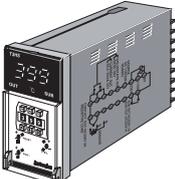
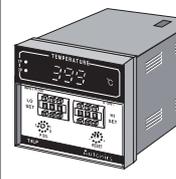
#### ■ 传感器温度范围



## Selection Guide

### 温度控制器(报警输出/双重设定)

#### 规格

| 型号     | T3HS  | T3HA  | T4MA  | T4LA  | T4LP  |
|--------|---|---|---|---|---|
| 外形尺寸   | <br>[W48×H96×L146mm] | <br>[W48×H96×L146mm] | <br>[W72×H72×L125mm] | <br>[W96×H96×L118mm] | <br>※ 双设定型<br>[W96×H96×L118mm] |
| 电源电压   | 110/220VAC 50/60Hz  |   |   |   |   |
| 允许电压范围 | 额定电压的 90~110%   |   |   |   |   |
| 消耗功率   | 3VA   |   |   |   |   |
| 显示方式   | 7段 LED 显示   |   |   |   |   |
| 字符尺寸   | W6×H10mm  |   | W7.2×H9.8mm   |   | W9.5×H14.2mm  |
| 显示精度   | F·S ± 0.5% rdg ± 1位   |   |   |   |   |
| 设定类型   | 数字开关设定  |   |   |   |   |
| 设定精度   | F·S ± 0.5%  |   |   |   |   |
| 输入传感器  | T.C(热电偶): K(CA), J(IC), R(PR) / RTD: Pt100Ω   |   |   |   |   |
| 输入线阻抗  | T.C(热电偶): 最大 100Ω, RTD: 最大 5Ω 每根线   |   |   |   |   |
| 控制输出   | ON/OFF  | 精度: F·S 0.2 ~ ±3% 可调  |   |   |   |
|        | 比例  | 比例带: F·S 1 ~ 10% 可调, 周期: 20sec. 固定  |   |   |   |
| 报警输出   | SUB   | SUB: 0 ~ -50℃ 可调  |   |   | ——  |
|        | 报警  | (Note) 报警: F·S 0 ~ 10% 可调   |   |   |   |
| VR调节范围 | F·S ±3% (控制偏差修正)  |   |   |   |   |
| 控制输出   | • SSR 输出: 24VDC ±3V 20mA 最大<br>• 电流输出: 4~20mADC 负载600Ω 最大<br>• 继电器接点输出: 250VAC 3A 1c                  |   |   |   |   |
|        | SUB 输出:<br>250VAC 1A 1a   | 报警输出:<br>250VAC 1A 1a   | 报警输出:<br>250VAC 1A 1a   | 报警输出:<br>250VAC 1A 1c   | • 继电器接点输出:<br>• 1st 输出: 250VAC 3A 1c<br>• 2nd 输出: 250VAC 2A 1c  |
| 自诊断    | 传感器断线时, 输出关断  |   |   |   |   |

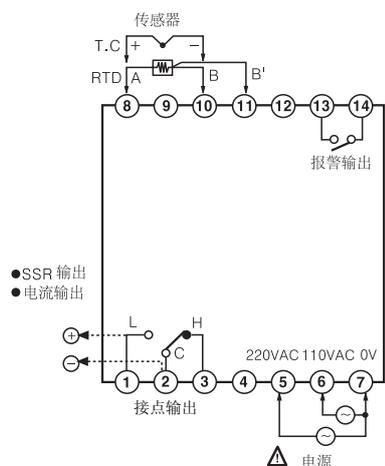
※(Note) 范围 (F.S): 报警温度从0℃到满量程值  
 Ex) 当测温温度是-99.9~199.9℃时, 满量程是299.8℃

#### 连接

※RTD(铂电阻): Pt 100Ω(3线型)

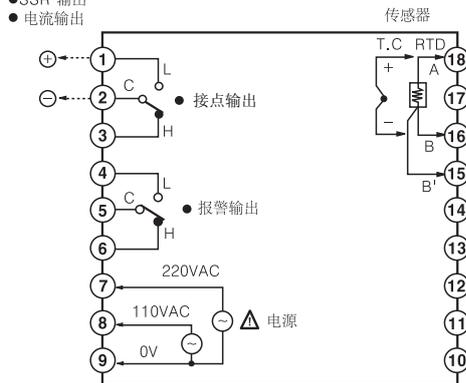
※T.C(热电偶): K, J, R

##### ●T4MA

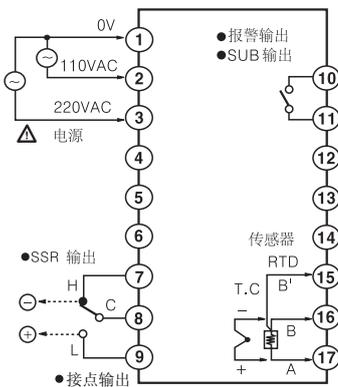


##### ●T4LA, T4LP

- SSR 输出
- 电流输出



##### ●T3HA, T3HS



# 模拟型PID温控器

## 指针式PID 温度控制器，表盘设定温度

### 特点

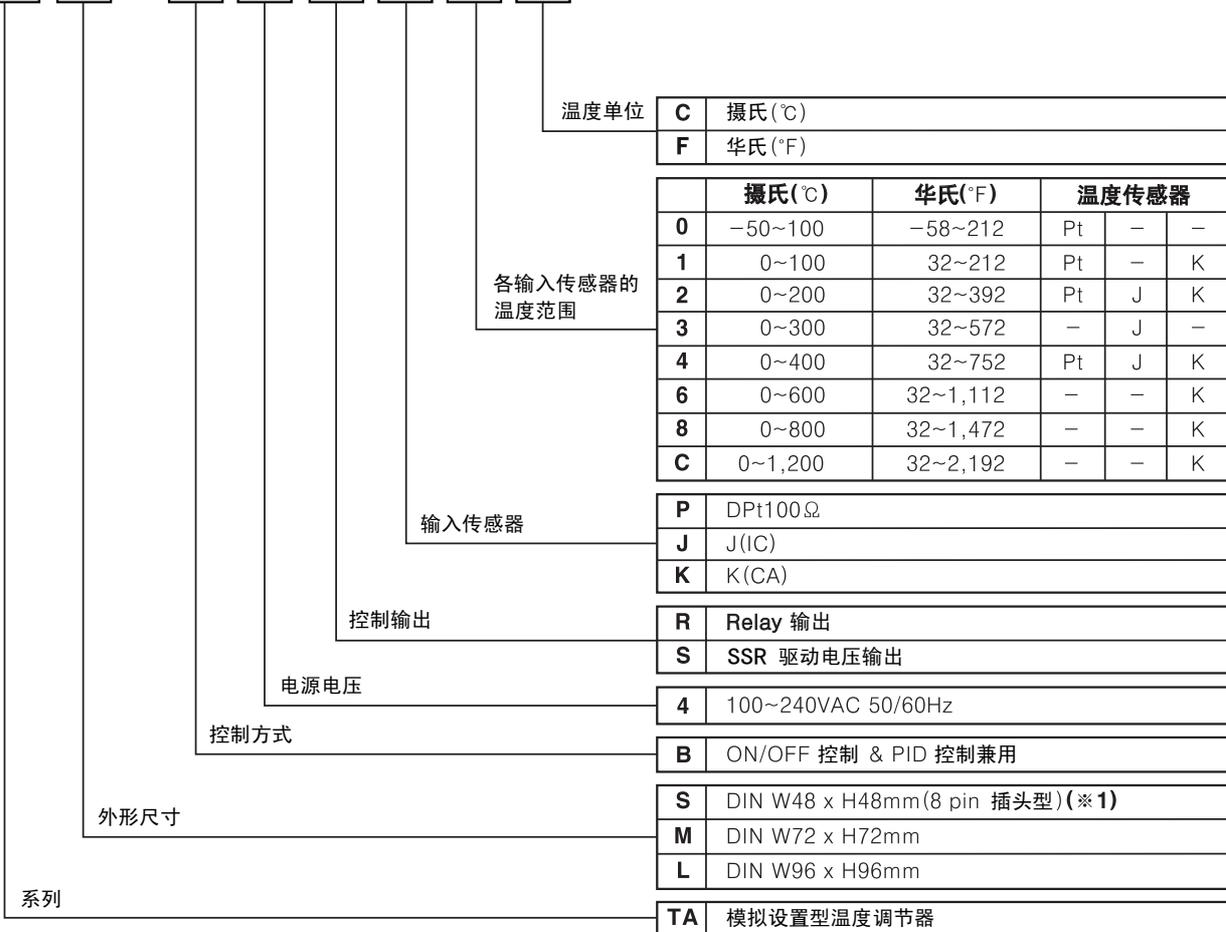
- 内置CPU，显著提高控制性能
- 采用最新PID 参数计算方法
  - ：可选 ON/OFF 控制，PID 控制（使用外部拨码开关）
  - ：通过产品内置的自整定功能实现PID控制
- 通过偏差指示灯便于确认控制状态  
偏差LED：红色，黄色 输出LED：红色
- 通过表盘设定可使输出保持关闭状态
- 传感器断线指示功能



**⚠** 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”

### 型号说明

**TA S - B 4 R P 4 C**



(※1) 配套插座(PG-08, PS-08) 单独销售。

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/线速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器/开关电源
- (P) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (Q) 触摸屏
- (R) 远程网络设备
- (S) 其他

# TA系列

## 规格

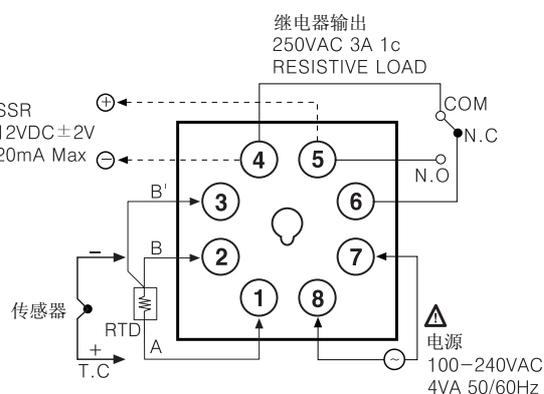
| 系 列         | TAS  | TAM                            | TAL    |
|-------------|--|--------------------------------|--------|
| 电 源 电 压     | 100-240VAC 50/60Hz                         |                                |        |
| 允许电压变动范围    | 电源电压的 90~110%                              |                                |        |
| 消 耗 功 率     | 4VA 以下                                     |                                |        |
| 显 示 方 式     | 偏差 LED(红色, 绿色)显示, 输出 LED(红色) 显示            |                                |        |
| 设 置 方 式     | 前面表盘设置                                     |                                |        |
| 设 置 精 度     | F · S ± 2% (常温 23℃ ± 5℃) (★1)              |                                |        |
| 输 入 格 式     | 热 电 阻                                      | DIN Pt100Ω (每线允许阻抗 5Ω 以下)      |        |
|             | 热 电 偶                                      | K(CA), J(IC)                   |        |
| 控 制 方 式     | ON/OFF 控制                                  | 控制灵敏度: 2℃ 固定                   |        |
|             | PID 控制                                     | 控制周期: 继电器输出 20秒/SSR 驱动电压输出 2 秒 |        |
| 控 制 输 出     | Relay                                      | 250VAC 3A 1c                   |        |
|             | SSR  | 12VDC ± 2V 20mA Max            |        |
| 辅 助 功 能     | PV 偏差指示功能, 异常动作指示功能                        |                                |        |
| 耐 电 压       | 2,000VAC 50/60Hz 1分钟(输入端子与电源端子间)           |                                |        |
| 耐 振 动       | 5 ~ 55Hz (周期1分钟) 振幅 0.75mm X, Y, Z 各方向 2小时 |                                |        |
| 继 电 器 寿 命   | 机 械  | 1,000万次以上 (18,000次/hr)         |        |
|             | 电 气  | 10万次以上 (900次/hr)               |        |
| 绝 缘 阻 抗     | 100MΩ 以上 (500VDC)                          |                                |        |
| 抗 干 扰       | 由干扰模拟器产生的方波干扰(脉冲宽度1μs) ± 2KV R相, S相        |                                |        |
| 记 忆 保 持     | 约10年(使用不挥发半导体存储器)                          |                                |        |
| 使 用 环 境 温 度 | -10~50℃ (未结冰状态)                            |                                |        |
| 保 存 温 度     | -20~60℃ (未结冰状态)                            |                                |        |
| 使 用 环 境 湿 度 | 35~85%RH(未结露状态)                            |                                |        |
| 重 量         | 约 65g                                      | 约 378g                         | 约 387g |

※(★1) <常温以外> 100℃ 以下的型号 F · S ± 4%, 100℃ 以上的型号 F · S ± 3%  
 上述重量未包含外包装

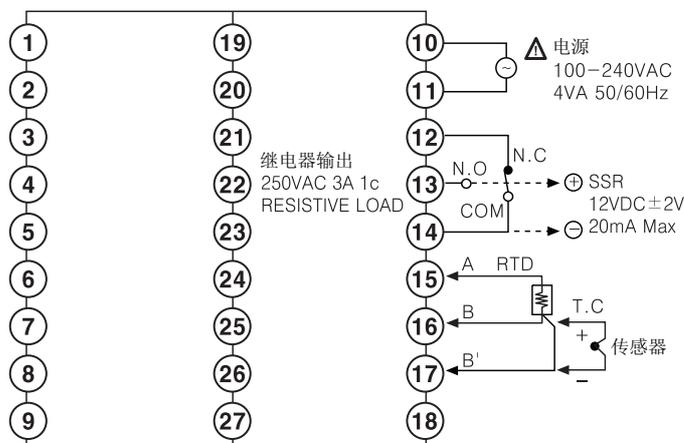
## 接线图

※RTD(铂电阻) : DPt 100Ω (3线式)      ※T.C(热电偶) : K(CA), J(IC)

### ●TAS



### ●TAM

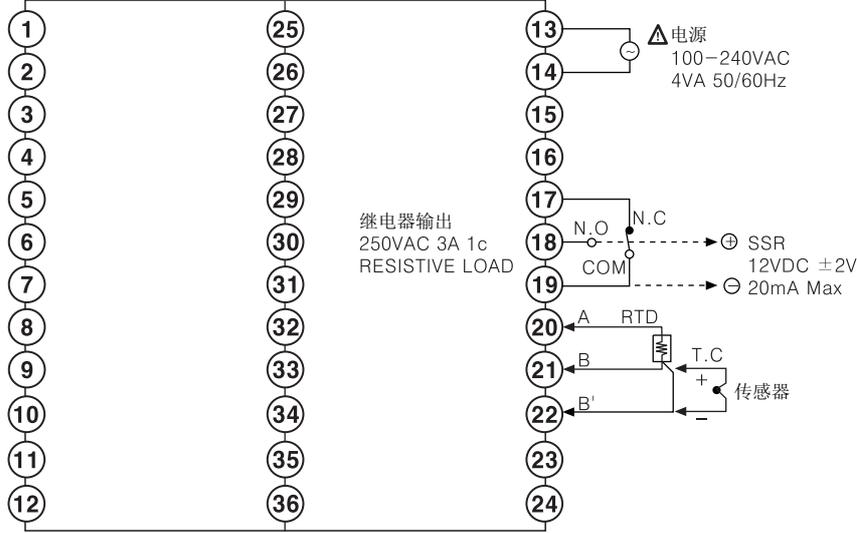


# 模拟型PID温控器

## ■接线图

※RTD(铂电阻) : DPt 100Ω(3线式)      ※T.C(热电偶) : K(CA), J(IC)

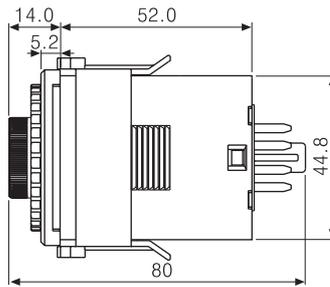
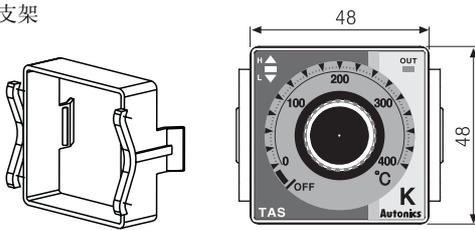
### ●TAL



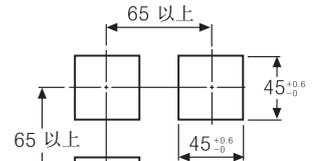
## ■外形尺寸图

### ●TAS

●支架



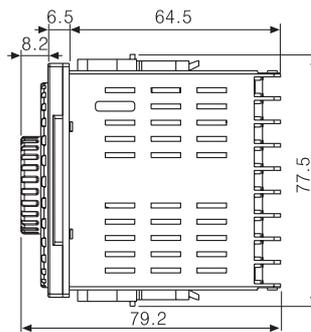
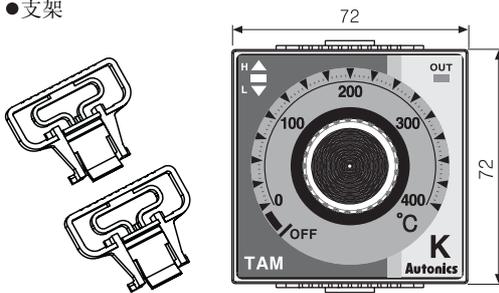
●面板开孔尺寸



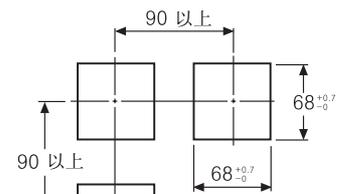
单位:mm

### ●TAM

●支架



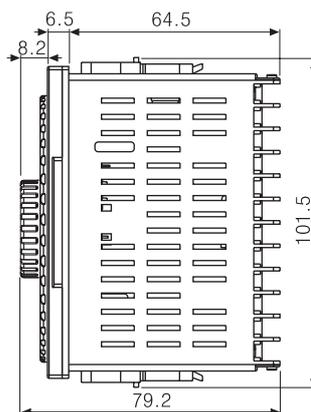
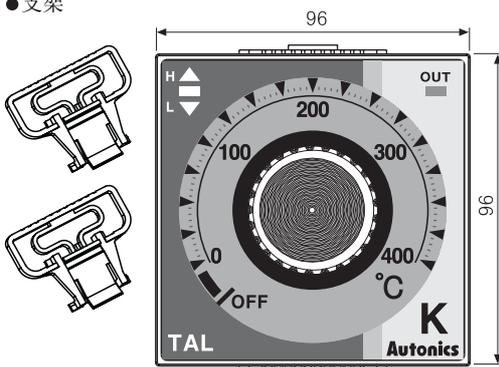
●面板开孔尺寸



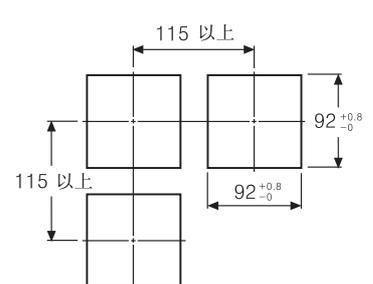
单位:mm

### ●TAL

●支架



●面板开孔尺寸



单位:mm

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/  
区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/  
功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流  
面板表

(M) 转速/线速  
脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器/  
开关电源

(P) 步进电机/  
驱动器/  
运动控制器

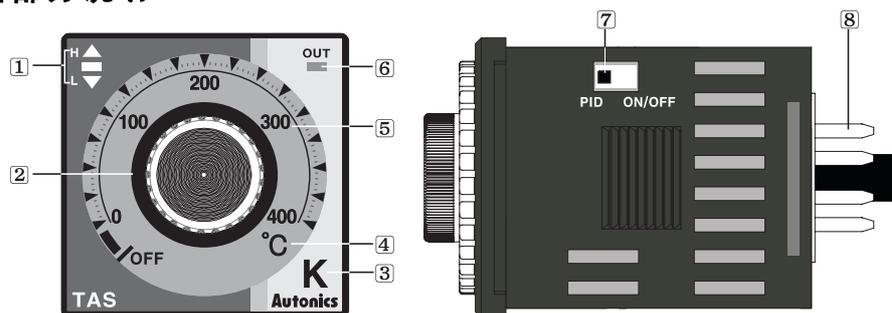
(Q) 触摸屏

(R) 远程网络设备

(S) 其他

# TA系列

## 各部分说明



### ① 偏差指示灯

以设定温度(SV)为基准, 当测得温度(PV)存在一定偏差时, 指示灯亮。

[偏差指示灯: ■ (绿色), ▲/▼ (红色)]

| No | PV 测得温度   | 偏差指示                | No | PV 测得温度   | 偏差指示            |
|----|---|---------------------|----|---|-----------------|
| 1  | 输入传感器断线   | ▲+■+▼ 指示灯闪烁(0.5秒周期) | 5  | $SV-2^{\circ}\text{C} < PV < SV+2^{\circ}\text{C}$  | ■ 指示灯亮          |
| 2  | 超过最大输入范围  | ▲ 指示灯闪烁(0.5秒周期)     | 6  | $SV-10^{\circ}\text{C} < PV < SV-2^{\circ}\text{C}$ | ■+▼ 指示灯亮        |
| 3  | $PV > SV+10^{\circ}\text{C}$                        | ▲ 指示灯亮              | 7  | $PV < SV-10^{\circ}\text{C}$                        | ▼ 指示灯亮          |
| 4  | $SV+2^{\circ}\text{C} < PV < SV+10^{\circ}\text{C}$ | ▲+■ 指示灯亮            | 8  | 未达到最小输入范围   | ▼ 指示灯闪烁(0.5秒周期) |

※ 上述表格同时适用于 °F 为单位时。

产品接通电源后, 所有指示灯点亮2秒钟后, 开始正常工作。

### ② 设置温度 (SV) 表盘

指设置目标温度 (SV) 用的表盘, 当更改设定温度2秒后起效。

### ③ 输入传感器类型

指当前测得温度的输入传感器类型。

以下是各型号相应输入传感器类型与范围:

| 输入传感器类型          |         | 编号 No. | 输入范围 (°C) | 输入范围 (°F)  |
|------------------|---------|--------|-----------|------------|
| 热 电 偶            | K(CA)   | 1      | 0 ~ 100   | 32 ~ 212   |
|                  |         | 2      | 0 ~ 200   | 32 ~ 392   |
|                  |         | 4      | 0 ~ 400   | 32 ~ 752   |
|                  |         | 6      | 0 ~ 600   | 32 ~ 1,112 |
|                  |         | 8      | 0 ~ 800   | 32 ~ 1,472 |
|                  |         | C      | 0 ~ 1,200 | 32 ~ 2,192 |
| 热 电 阻<br>测 温 阻 抗 | DPT100Ω | 2      | 0 ~ 200   | 32 ~ 392   |
|                  |         | 3      | 0 ~ 300   | 32 ~ 572   |
|                  |         | 4      | 0 ~ 400   | 32 ~ 752   |
|                  |         | 0      | -50 ~ 100 | -58 ~ 212  |
| 热 电 阻<br>测 温 阻 抗 | DPT100Ω | 1      | 0 ~ 100   | 32 ~ 212   |
|                  |         | 2      | 0 ~ 200   | 32 ~ 392   |
|                  |         | 4      | 0 ~ 400   | 32 ~ 752   |

※ 各型号可在相应的传感器输入范围设置温度。

### ④ 温度单位

指设定温度 (SV) 与当前温度 (PV) 的温度单位 (°C, °F)。

### ⑤ 温度范围

指设定温度 (SV) 的温度范围。

### ⑥ 控制输出指示灯 (OUT)

控制输出 (继电器输出/SSR输出) 为 ON 时灯亮。

### ⑦ 控制方式选择开关

通过选择开关可以选择 PID 控制功能 (左侧) 或 ON/OFF 控制功能 (右侧)。

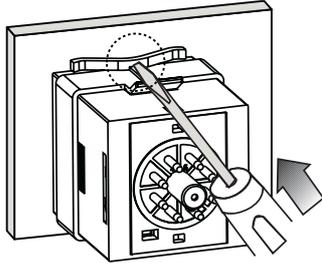
### ⑧ 端子

外部连接用端子。详细内容请参考接线图。

# 模拟型PID温控器

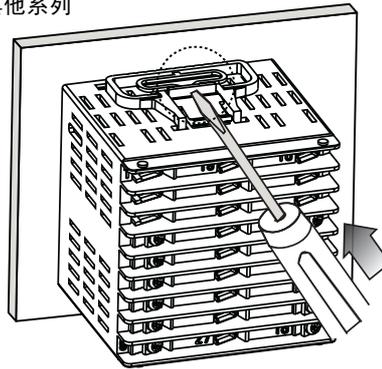
## ■ 安装方法

### ● TAS (48×48) 系列



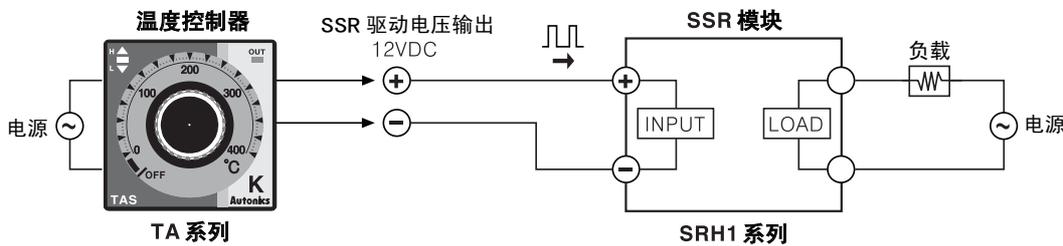
※把产品安装在面板上后，如图所示，用工具把支架按箭头方向推，使其固定在面板上。

### ● 其他系列



## ■ 功能说明

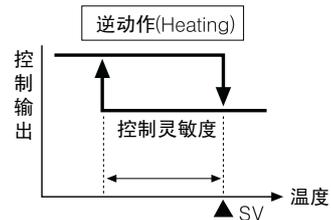
### ● SSR 输出功能



### ● ON/OFF 控制功能

比较当前温度(PV)与设定温度(SV)，使控制输出ON/OFF来控制温度的功能。  
 当测得温度(PV)比设定温度(SV)低时，输出为ON，给加热器提供电源，  
 当测得温度(PV)比设定温度(SV)高时，输出为OFF，切断加热器电源。

※ON/OFF 控制时控制灵敏度(滞后)固定为 2℃



### ● PID 控制功能

PID 控制是在通电后自动执行自整定功能，并在到达设定温度后计算出PID参数，退出自整定状态，开始正常控制。  
 若接通电源后，温度设定表盘处于 OFF 位置，或当前温度(PV)高于设定温度(SV)，将无法执行自整定功能，若自整定过程中出现温度急剧变化等情况时，将产生自整定错误，此时将自动设置为比例(P)控制，控制比例带将固定为 10℃

※PID 控制与比例控制的控制周期—继电器输出型：20 秒，SSR 输出型：2 秒。

### ● STOP 功能

在控制动作中，可通过将设置温度表盘调节至最小设定范围以下的OFF位置，将停止控制输出。  
 通过该功能，无需断电即可使输出保持在OFF状态，便于调试。  
 执行STOP功能使输出保持在OFF状态时，偏差指示灯上 '■(绿色)'，以1秒为周期闪烁。

|     |                |
|-----|----------------|
| (A) | 光电传感器          |
| (B) | 光纤传感器          |
| (C) | 门传感器/区域传感器     |
| (D) | 接近开关           |
| (E) | 压力传感器          |
| (F) | 旋转编码器          |
| (G) | 配线/配件          |
| (H) | 温度控制器          |
| (I) | SSR/功率控制器      |
| (J) | 计数器            |
| (K) | 计时器            |
| (L) | 电压/电流面板表       |
| (M) | 转速/线速脉冲表       |
| (N) | 显示单元           |
| (O) | 传感器控制器/开关电源    |
| (P) | 步进电机/驱动器/运动控制器 |
| (Q) | 触摸屏            |
| (R) | 远程网络设备         |
| (S) | 其他             |

# TA系列

## ■ 注意事项

- 请使用(M3.5, Max. 7.2mm)端子连接交流电源。
- 本手册的"△"标记表示要参考相关文档。
- 如果要清洗此产品, 请注意以下事项:
  - ① 使用干布清理灰尘。
  - ② 请确保使用无水酒精清洁此产品, 不要使用酸, 铬酸, 溶剂等。
  - ③ 请确保关闭电源后清洁此产品, 清洗完毕30分钟后才可以重新连接电源。
- 如果没有按照规格说明使用此产品, 可能会引起产品和人身损坏。
- 请确保不要将金属屑或金属线头溅入此产品, 否则可能会引起功能损坏或引起火灾。
- 此产品的继电器寿命在说明书中有说明, 继电器的寿命根据负载的容量和开关次数不同而不同, 因此, 请检查负载的容量和开关次数后再使用此产品。
- 请检查端子的极性后正确接线。
- 请不要在以下环境中使用此产品:
  - ① 有灰尘, 腐蚀性气体, 油的地方。
  - ② 湿度较高或结冰的地方。
  - ③ 有强光和热辐射存在的地方。
  - ④ 有振动和冲击的地方。
- 如果不按照规定使用此产品, 设备的防护能力可能会损坏。
- 请安装开关或断路器以切断电源。
- 控制温度时, 应根据IEC947-1和IEC947-3A的相关要求安装开关或断路器。
- 开关或断路器应该安装在使用者附近。
- 安装环境
  - ① 室内使用
  - ② 海拔高度最高2000m
  - ③ 污染等级 2 级
  - ④ 安装种类 II.

## Selection Guide

### 温度控制器(表盘设定/无指示型)

#### 型号说明

**T O S - B 4 R P 4 C**

(\*1) 仅适用于 TOS

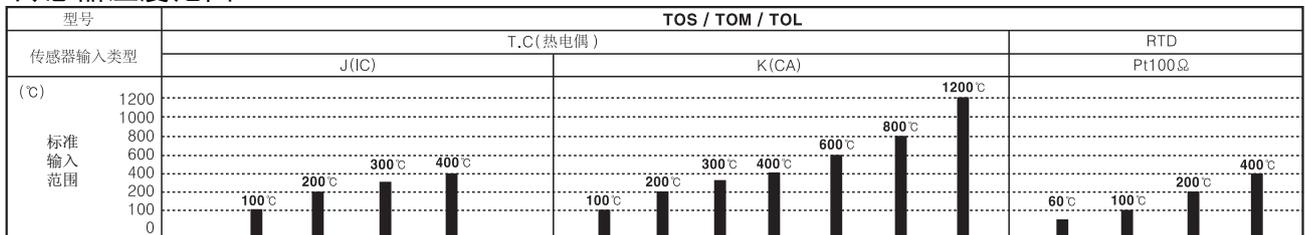
|   |                    |
|---|--------------------|
| C | ℃                  |
| F | °F (*1)            |
| 0 | 0 ~ 60             |
| 1 | 0 ~ 100            |
| 2 | 0 ~ 200            |
| 3 | 0 ~ 300            |
| 4 | 0 ~ 400            |
| 6 | 0 ~ 600            |
| 8 | 0 ~ 800            |
| C | 0 ~ 1200           |
| P | Pt100Ω             |
| J | J(IC)              |
| K | K(CA)              |
| R | 继电器输出              |
| S | SSR 输出             |
| 3 | 110/220VAC 50/60Hz |
| 4 | 100~240VAC 50/60Hz |
| P | 比例控制               |
| F | ON/OFF 控制          |
| B | ON/OFF, 比例控制       |
| S | DIN W48×H48mm      |
| M | DIN W72×H72mm      |
| L | DIN W96×H96mm      |
| O | 无指示型               |
| T | 温度控制器              |

\* 选型前请确认传感器温度范围

#### 规格

| 系列     | TOS  | TOM   | TOL   |
|--------|--|---|---|
| 外形尺寸   | <br>[W48×H48×L92mm] | <br>[W72×H72×L132mm] | <br>[W96×H96×L116mm] |
| 特征     | 无指示型, 通过刻度盘设定温度  |   |   |
| 电源电压   | 100~240VAC 50/60Hz   | 110/220VAC 50/60Hz  |   |
| 允许电压范围 | 额定电压的 90~110%  |   |   |
| 消耗功率   | 2.2VA  | 3VA   |   |
| 显示方式   | 指示灯 LED ON 指示  | 指示灯 LED ON/OFF 指示   |   |
| 设定方式   | 刻度盘设定  |   |   |
| 设定精度   | F·S ±2%  |   |   |
| 输入传感器  | T.C(热电偶): K(CA), J(IC) / RTD: Pt100Ω   |   |   |
| 输入线阻抗  | T.C(热电偶): 最大 100Ω, RTD: 最大 5Ω 每根线  |   |   |
| 控制     | ON/OFF<br>比例   | 控制灵敏度 F·S 0.5 ±0.2% 固定<br>比例带: F·S 3% 固定, 周期: 20sec. 固定   |   |
| 控制输出   | • 继电器输出: 250VAC 2A 1c<br>• SSR 输出: 12VDC ±3V 负载 20mA 最大  | • 继电器接点输出: 250VAC 3A 1c<br>• SSR 输出: 12VDC ±3V 20mA 最大  |   |
| 自诊断    | 传感器断线时, 输出关断   |   |   |

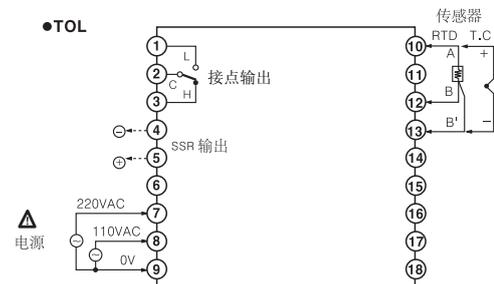
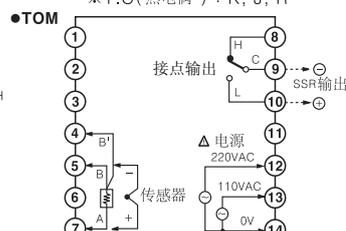
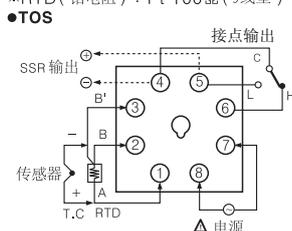
#### 传感器温度范围



#### 连接

\*RTD(铂电阻): Pt 100Ω(3线型)

\*T.C(热电偶): K, J, R



## Selection Guide

### 温度指示器

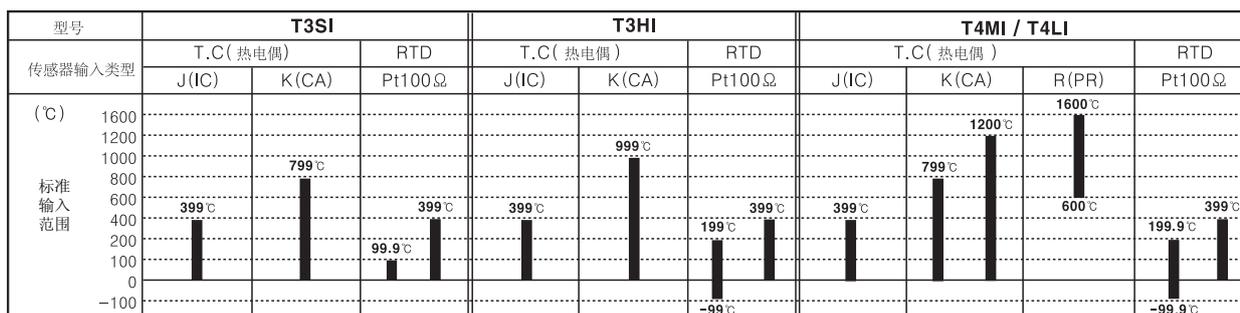
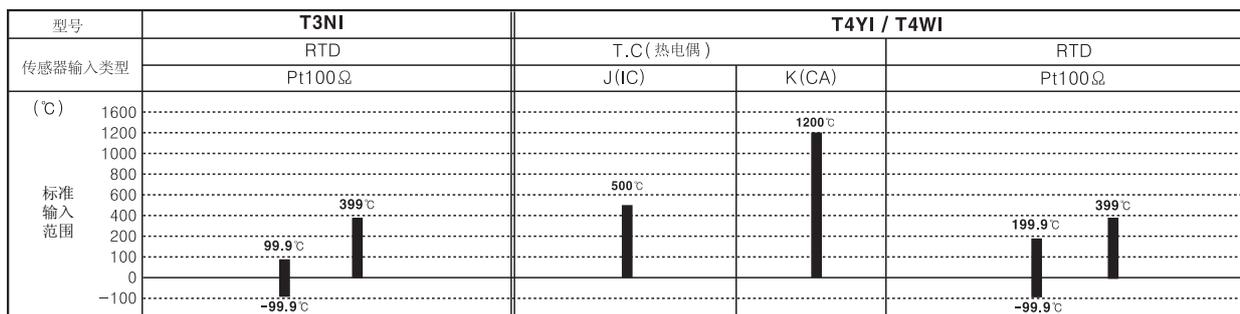
#### ▣ 型号说明

T 3 S I - N 4 N P 4 C

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| C | ℃                                |
| F | °F (Note1)                       |
| 0 | -99~199, -99.9~199.9, -99.9~99.9 |
| 1 | 0 ~ 99.9                         |
| 2 | 0 ~ 199                          |
| 4 | 0 ~ 399                          |
| 5 | 0 ~ 500                          |
| 8 | 0 ~ 799                          |
| A | 0 ~ 999                          |
| C | 0 ~ 1200                         |
| F | 600 ~ 1600                       |
| P | Pt100Ω                           |
| J | J(IC)                            |
| K | K(CA)                            |
| R | R(PR) (Note2)                    |
| N | 无输出                              |
| X | 12-24VDC                         |
| 3 | 110/220VAC 50/60Hz               |
| 4 | 100-240VAC 50/60Hz               |
| N | 无控制功能                            |
| I | 指示器 (无输出)                        |
| N | DIN W48×H24mm                    |
| Y | DIN W72×H36mm                    |
| W | DIN W96×H48mm                    |
| S | DIN W48×H48mm                    |
| H | DIN W48×H96mm                    |
| M | DIN W72×H72mm                    |
| L | DIN W96×H96mm                    |
| 3 | 3位                               |
| 4 | 4位                               |
| T | 温度控制器                            |

※ 选型前请确认传感器温度范围  
 ※ (Note1) °F仅在T4WI系列中可用  
 ※ (Note2) 仅适用于T4MI/T4LI

#### ▣ 传感器温度范围



温度指示器

规格

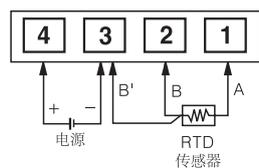
| 型号     | T3NI   | T4YI  | T4WI  | T3SI  | T3HI   | T4MI  | T4LI  |
|--------|--|---|---|---|--|---|---|
| 外形尺寸   | <br>[W48×H24×L52mm]                   | <br>[W72×H36×L100mm] | <br>[W96×H48×L111.6mm] | <br>[W48×H48×L100mm] | <br>[W48×H96×L146mm] | <br>[W72×H72×L125mm] | <br>[W96×H96×L118mm] |
| 特征     | <ul style="list-style-type: none"> <li>指示器 (无输出)</li> <li>高精度: 0.3% (T3NI), 0.5% (T4YI, T4WI)</li> <li>多种尺寸</li> </ul> |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>指示器 (无输出)</li> <li>高精度: 0.5%</li> <li>多种尺寸</li> </ul>          |  |   |   |
| 电源电压   | 12-24VDC   | 100-240VAC<br>50/60Hz   | 110/220VAC<br>50/60Hz   | 100-240VAC<br>50/60Hz   | 110/220VAC 50/60Hz   |   |   |
| 允许电压范围 | 额定电压的 90-110%  |   |   |   |  |   |   |
| 消耗功率   | 2W   | 3VA   |   |   |  |   |   |
| 显示方式   | 7段LED显示  |   |   |   |  |   |   |
| 字符尺寸   | W5×H8mm  | W9.8×H14.2mm  |   | W4×H8mm   | W6×H10mm   | W7.2×H9.8mm   | W9.5×H14.2mm  |
| 显示精度   | F · S ± 0.3%<br>rdg ± 1digit   | F · S ± 0.5% rdg ± 1digit   |   |   |  |   |   |
| 输入传感器  | <ul style="list-style-type: none"> <li>T.C (热电偶): K (CA), J (C), R (PR)</li> <li>RTD: Pt100Ω</li> </ul>                |   |   |   |  |   |   |
| 输入线阻抗  | <ul style="list-style-type: none"> <li>T.C (热电偶): 最大 100Ω</li> <li>RTD: 最大 5Ω 每线</li> </ul>                            |   |   |   |  |   |   |

连接

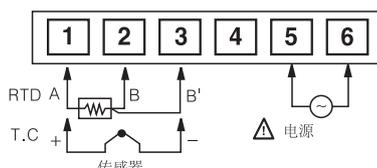
※RTD (铂电阻): Pt 100Ω (3线型)

※T.C (热电偶): K, J, R

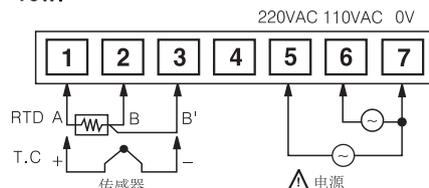
●T3NI



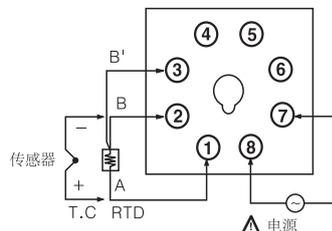
●T3YI



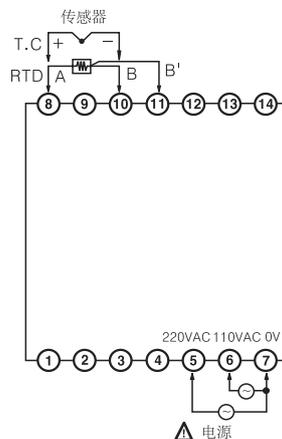
●T3WI



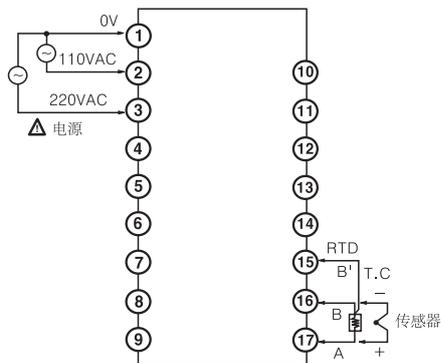
●T3SI



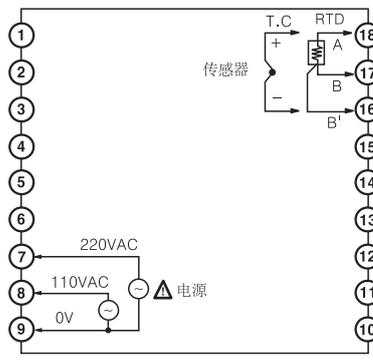
●T4MI



●T3HI



●T4LI





## Selection Guide

### 简单操作型温度控制器

#### 型号说明

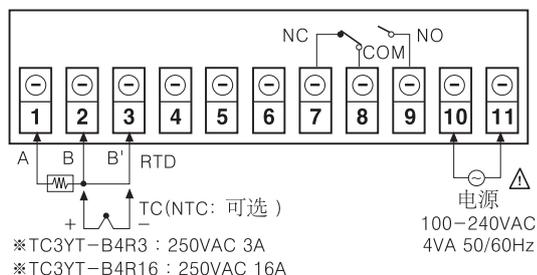
|           |          |               |          |                  |                    |          |                                    |          |
|-----------|----------|---------------|----------|------------------|--------------------|----------|------------------------------------|----------|
| <b>TC</b> | <b>3</b> | <b>Y</b>      | <b>T</b> | <b>-</b>         | <b>B</b>           | <b>4</b> | <b>R</b>                           | <b>3</b> |
| 系列        | 显示位数     | 尺寸            | 设定方式     | 控制方式             | 电源                 | 控制输出     | 接点容量                               |          |
| TC        | 3位       | DIN W72×H36mm | 前面板按键设定  | ON/OFF和比例控制 (通用) | 100-240VAC 50/60Hz | 继电器输出    | 3 250VAC 3A 1c<br>16 250VAC 16A 1c |          |

#### 规格

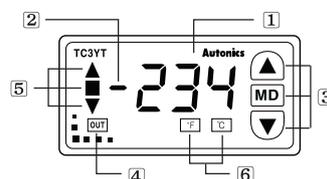
| 型号       | TC3YT-B4R3  | TC3YT-B4R16                      |
|----------|---|----------------------------------|
| 外形尺寸     | <br>[W72×H36×L77mm] |                                  |
| 电源电压     | 100-240VAC 50/60Hz  |                                  |
| 允许电压范围   | 额定电压的90~110%  |                                  |
| 消耗功率     | 4VA   |                                  |
| 显示方式     | 7段数码管显示 (红)<br>[偏离指示 "■" (绿), 单位指示 (黄)]   |                                  |
| 显示精度     | [PV±0.5%或±1 C Max.] rdg±1位  |                                  |
| 采样周期     | 500ms   |                                  |
| 输入类型     | (★1) •T.C (热电偶) :K(CA),J(IC)  | •RTD:Pt100 (DIN)                 |
| 控制方式     | ON/OFF 和比例控制 (通用)   |                                  |
| 控制输出     | 继电器输出 250VAC 3A 1c  | 继电器输出 250VAC 16A 1c              |
| 滞后       | 1~100 C   |                                  |
| 比例带调幅    | 0~100%  |                                  |
| 偏差修正     | 0~100%  |                                  |
| 控制周期     | 1~120sec  |                                  |
| 记忆保持     | 约10年(使用不挥发半导体存储器)   |                                  |
| 绝缘阻抗     | Min. 100M (以500VDC为基准)  |                                  |
| 绝缘强度     | 2000VAC 60Hz 1分钟 (端子和外壳之间)  |                                  |
| 噪声强度     | ±2kV R-相和 S-相 (脉宽1us)   |                                  |
| 继电器 机械寿命 | Min. 10,000,000次  |                                  |
| 故障       | Min. 10,000,000次(250VAC 3A阻性负载)   | Min. 10,000,000次(250VAC 16A阻性负载) |
| 耐振动      | 振幅0.75mm, 频率10~55Hz, X, Y, Z各方向1小时  |                                  |
| 环境温度     | -10~50 C (未结冰状态)  |                                  |
| 储存温度     | -20~60 C (未结冰状态)  |                                  |
| 环境湿度     | 35~85%RH  |                                  |
| 防护等级     | IP65  |                                  |

※(★1)NTC传感器输入型可定做

#### 连接

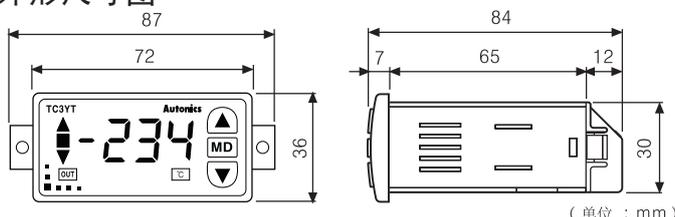


#### 前面部说明



- ① PV(过程值)值显示 (红)
- ② 负号显示(红)
- ③ 设定键 (MD, UP, DOWN)
- ④ 控制输出显示(红)
- ⑤ PV(过程值)值偏离SV(设定值): ▲, ▼(红) / ■(绿)
- ⑥ PV(过程值)值单位显示 °C/°F (黄)

#### 外形尺寸图

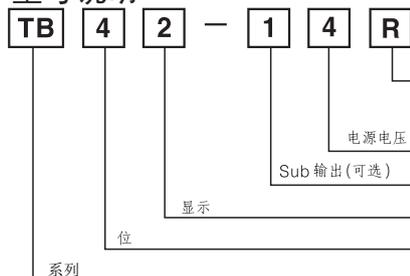




## Selection Guide

### 温度控制器(面板型)

#### 型号说明



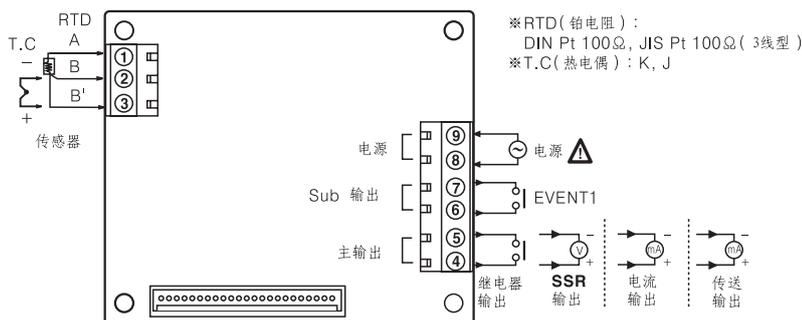
※ 传送输出型没有 EVENT1 输出

|    |                    |
|----|--------------------|
| R  | 继电器输出              |
| S  | SSR 输出             |
| C  | 电流输出(4~20mADC)     |
| N  | PV 传送输出(4~20mADC)  |
| 4  | 100~240VAC 50/60Hz |
| 1  | EVENT1 输出型         |
| 2  | 双层显示型              |
| 4  | 4 位                |
| TB | 温度板                |

#### 规格

| 型号      | TB42   |
|---------|--|
| 外形尺寸    | <br>[ 显示板部分: W60×H60mm ]<br>[ 控制板部分: W65×H78mm ]                       |
| 特征      | • 高性能节约成本 • 根据用户要求方便安装 • 显示板的尺寸可以选择性的改变                                |
| 电源电压    | 100~240VAC 50/60Hz ±10%  |
| 消耗功率    | 最大 5VA   |
| 显示方式    | 7 段 LED 显示 [ 过程值(PV):绿, 设定值(SV):红 ]                                    |
| 字符尺寸    | W8×H10mm   |
| 输入      | 热电偶(T.C) K(CA), J(IC) [ 允许输出阻抗, 最大 100Ω ]<br>RTD Pt100Ω [ 允许最大线阻抗 5Ω ] |
| 控制输出    | 继电器 250VAC 3A 1a<br>SSR 12VDC ±3V 30mA 最大<br>电流 4~20mADC (最大负载 600Ω)   |
| 控制方式    | ON/OFF 控制, P, PI, PD, PIDF, PIDS                                       |
| 传送输出    | 4~20mADC, 最大负载 600Ω  |
| Sub 输出  | • Event1 输出: 继电器输出 (250VAC 0.5A 1a) • Event2 输出: 0K 监控功能通过 LED 表示      |
| 设定类型    | 前面部按钮  |
| 显示精度    | F.S ±0.5% rdg ±1digit 或 3℃ 中较大者  |
| 滞后      | 可调节 1 ~ 100℃ (0.1 ~ 100.0℃) 【在 ON/OFF 控制中】                             |
| 比例带(P)  | 0.0 ~ 100.0%   |
| 积分时间(I) | 0 ~ 3600sec  |
| 微分时间(D) | 0 ~ 3600sec  |
| 控制周期(T) | 1 ~ 120sec   |
| 采样时间    | 0.5sec 固定  |

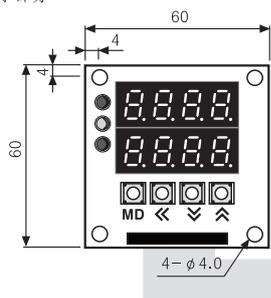
#### 连接



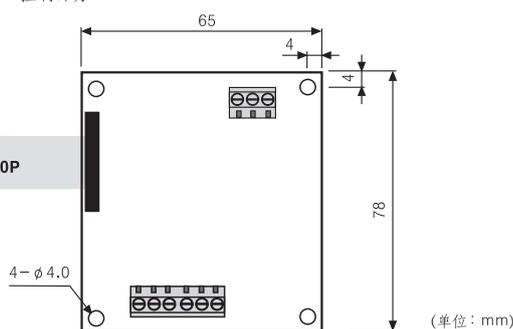
#### 外形尺寸图

● 显示部分

● 控制部分



※ 中间扁平线长度基本配置为 300mm.  
 ※ 根据用户的要求可以选择面板尺寸



(单位: mm)