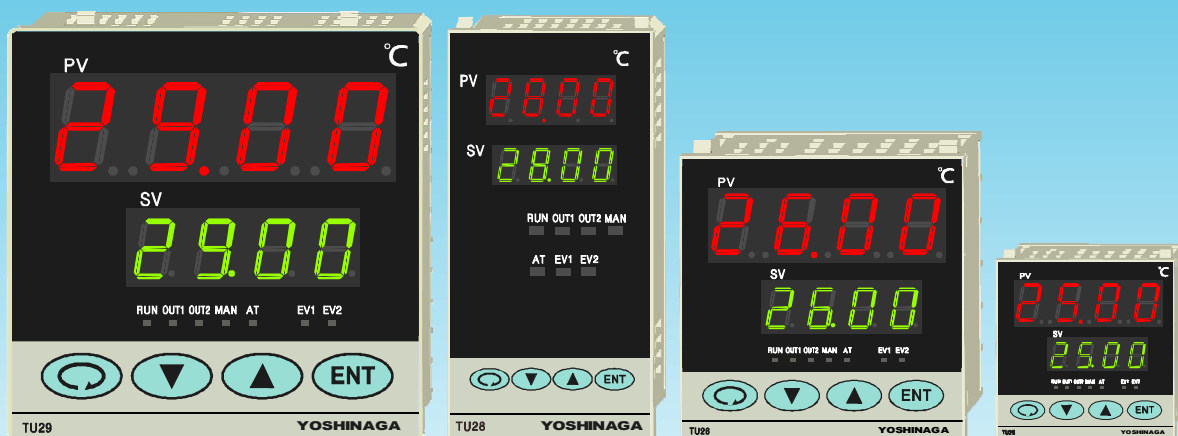


YOSHINAGA(日本吉永)

TU20系列

0.25级PID调节器

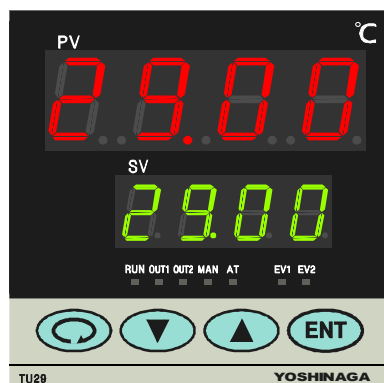
Digital PID Controller



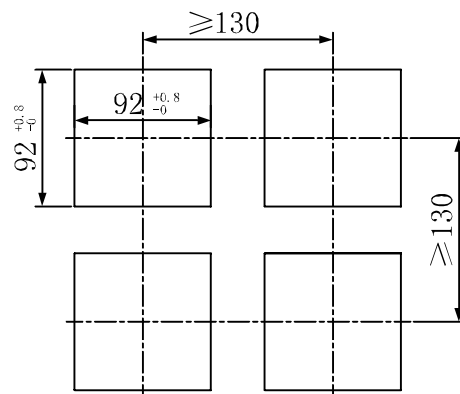
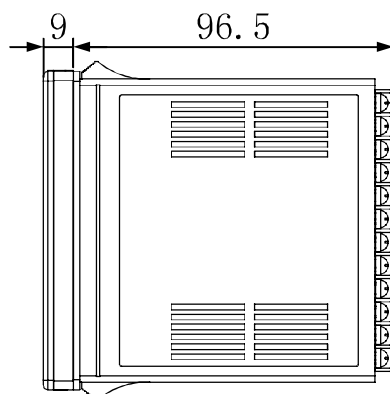
主要功能

- 热电偶/铂电阻自由输入
- 抗超调的PID
- PID参数自整定AT功能
- 加热/制冷双输出
- 调节输出限幅
- 手动/自动无扰动切换
- 系统的运行/复位功能
- 2组独立事件/报警继电器
- 方便用户的24VDC 传感器电源

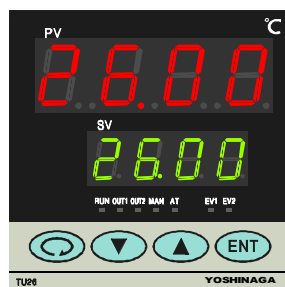
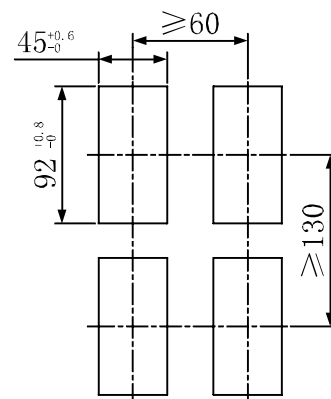
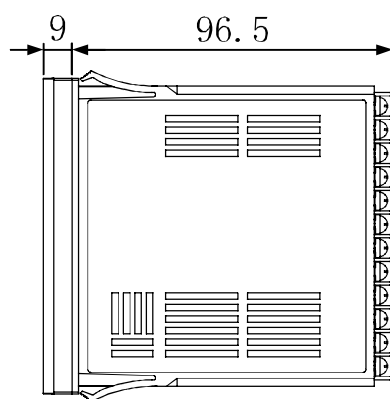
外形尺寸



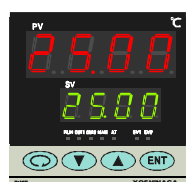
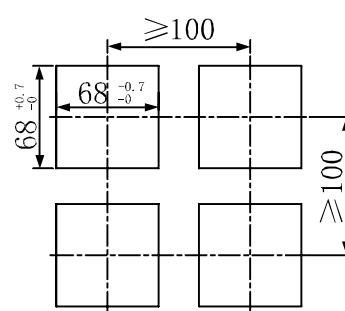
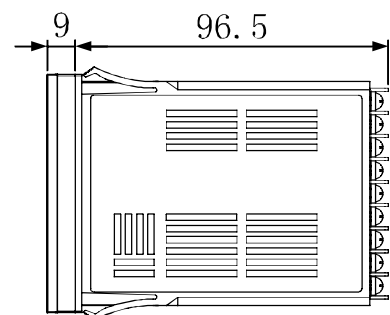
TU29系列
96×96



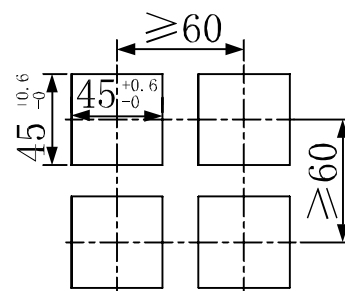
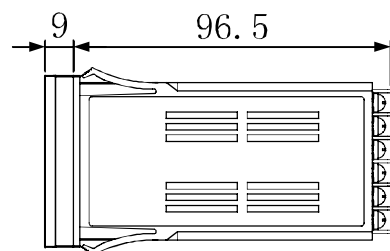
TU28系列
48×96



TU26系列
72×72



TU25系列
48×48



技术规格

■显示

- 显示精度 : $\pm(0.25\% \text{ 满量程} + 1 \text{ digit})$ (参考量程范围代码表)
- 维持显示精度的温度范围 : $23\pm5^{\circ}\text{C}$
- 测量值显示范围 : 量程的 $-10\%\sim110\%$
- 显示刷新周期 : 0.25 秒

■设定

- 设定方法 : 通过面板上 4 个按键设定
- 按键锁定 : OFF, 1, 2

■输入

- 输入种类 : 多输入(热电偶, 铂电阻), 电压, 电流(外接 $250\ \Omega$ 电阻)
- 热电偶 : K, R, J, E, S, T, N, B, PLII, WRe5-26, {U, L(DIN43710)}
- 输入阻抗 : $500\text{K}\ \Omega$ 以上
- 允许外部阻抗 : $100\ \Omega$ 以下
- 断线显示 : 超量程上限
- 冷端补偿精度 : $\pm1^{\circ}\text{C}$ (周围温度: $23\pm5^{\circ}\text{C}$), $\pm2^{\circ}\text{C}$ (周围温度: $0\sim50^{\circ}\text{C}$)
- 铂电阻 : Pt100 3-线制
- 额定电流 : 约 0.2mA
- 允许引线电阻 : 每线最大 $5\ \Omega$ (3 导线电阻应相同)
- 电压 : $-1\sim1, 0\sim1, 0\sim2, 0\sim5, 1\sim5, 0\sim10$ (V DC) 输入阻抗: $500\text{K}\ \Omega$ 以上
- 电流 : $0\sim20\text{mA}, 1\sim20\text{mA}$ (外接 $250\ \Omega$ 电阻)
- 采样周期 : 0.25 秒
- 隔离 : 输入与系统不隔离, 与其他隔离

■调节

- 调节方式 : 抗超调 PID 调节
- 调节输出 : 调节输出 1, 调节输出 2(选件)
- PID 参数 :
 - 比例带(P) : OFF, $0.1\sim999.9\%$ (OFF: ON-OFF 调节)
 - 积分时间(I) : OFF, $0\sim6000$ 秒 (OFF:P 或 PD 控制)
 - 微分时间(D) : OFF, $0\sim3600$ 秒 (OFF:P 或 PI 控制)
 - ON-OFF 调节回差 : $1\sim999$ 单位 (P=OFF 时有效)
 - 积分偏移量调节 : $-50.0\sim50.0\%$ (I=OFF 时有效)
 - 超调抑制系数 : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
 - 手动调节 : $0.0\sim100.0\%$ 调节分辨率为 0.1%
- 调节特性 : 正作用(DA, 冷却控制), 反作用(RA, 加热控制)
- 调节输出类型/额定值(调节输出 1 和调节输出 2)
 - 继电器 : 1a 接点, 240V AC 3A(阻性负载)
 - SSR 驱动电压 : $12\text{V}\pm1.5\text{V}$ DC(最大负载电流 30mA)
 - 电流 : $4\sim20\text{mA}$ DC(最大负载阻抗 $600\ \Omega$)
 - 电压 : $0\sim10\text{V}$ DC, (最大负载电流 2mA)
- 调节输出分辨率 : 0.0125% ($1/8000$)
- PV 测量值错误时的输出值设定 : $0.0\sim100.0\%$
- 手动调节 : 手动/自动切换
- 调节输出刷新周期 : 0.25 秒
- 隔离 : 与模拟传送不隔离, 与其它隔离

■EV 事件输出 (选件)

- 输出点数 : 最多 2 点, EV1, EV2
- 输出类型/容量 : 继电器 1a 接点 240V AC, 3A(阻性负载)

■传感器电源(选件)

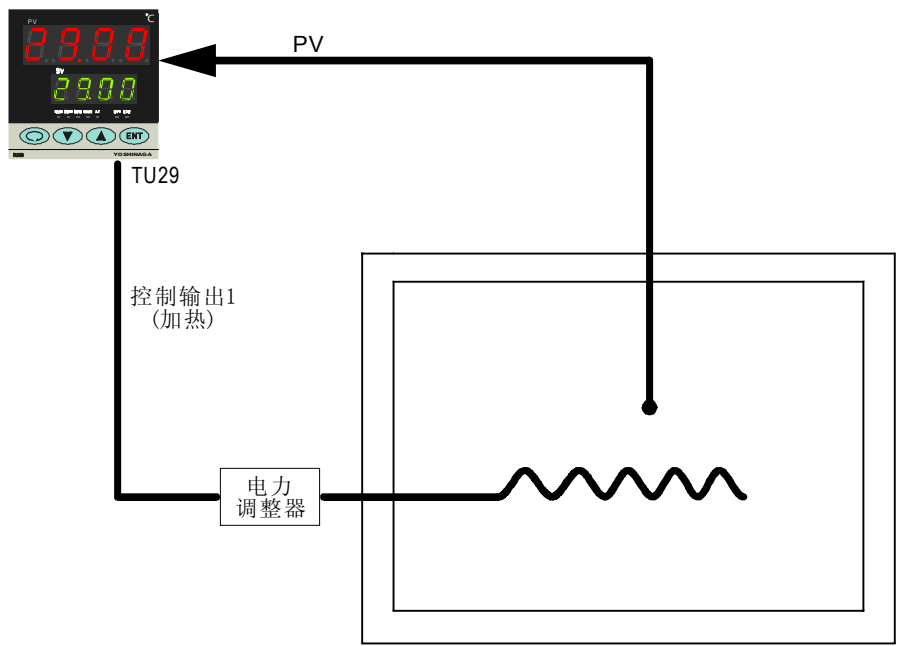
- 传感器电源 : 24VDC, 最大 25mA

■通用规格

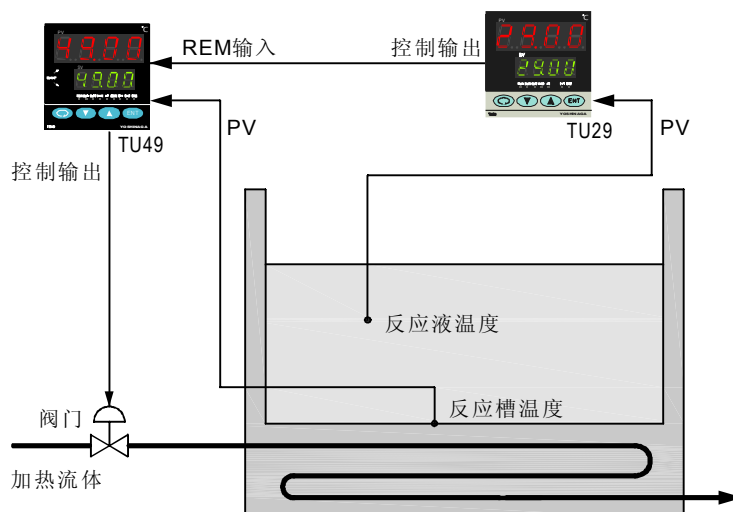
- 使用电源电压 : $100\sim240\text{V}$ AC $\pm10\%$, 50/60Hz

- 消耗功率 : 18VA MAX
- 使用环境条件
 - 温度 : -10~50℃
 - 湿度 : 最大 90%RH(无结露)
 - 海拔 : 最高 2000 米
 - 空气质量 : II
 - 污染等级 : 2
- 保存环境条件 : -20~65℃
- 输入噪声抑制比 : 大于 50dB
- 绝缘阻抗 : 输入/输出端与电源端之间 500VDC, 20MΩ
- 击穿强度
 - 输入/输出与电源 : 2300VAC, 1 分钟
 - 输入与 Y 输出之间 : 2300VAC, 1 分钟
 - 输入与 PIV 之间 : 500VAC, 1 分钟
- 应用标准
 - 安全 : TEC61010-1 及 EN61010-1
 - EMC : EN61326-1:2006
- 外壳材料 : ABS+PC
- 重量 : 约 400g

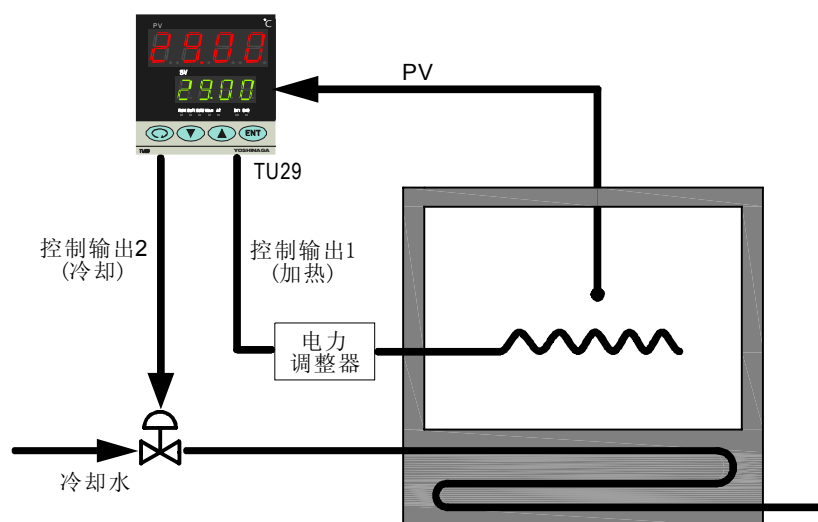
加热控制



串级控制



加热/冷却控制



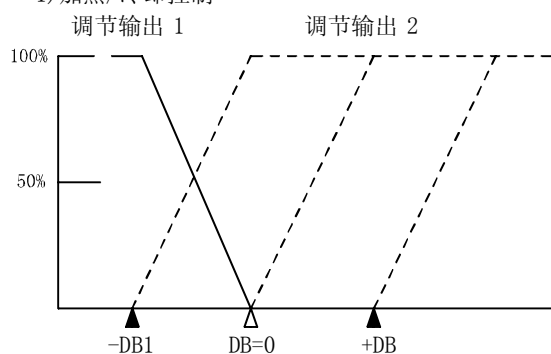
可分别设置控制输出 1 与控制输出 2 的输出特性

设置为 RA: 加热, 设置为 DA: 冷却

调节输出 1: 实线

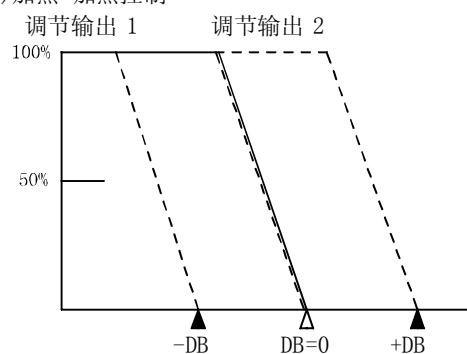
调节输出 2: 虚线

1) 加热/冷却控制



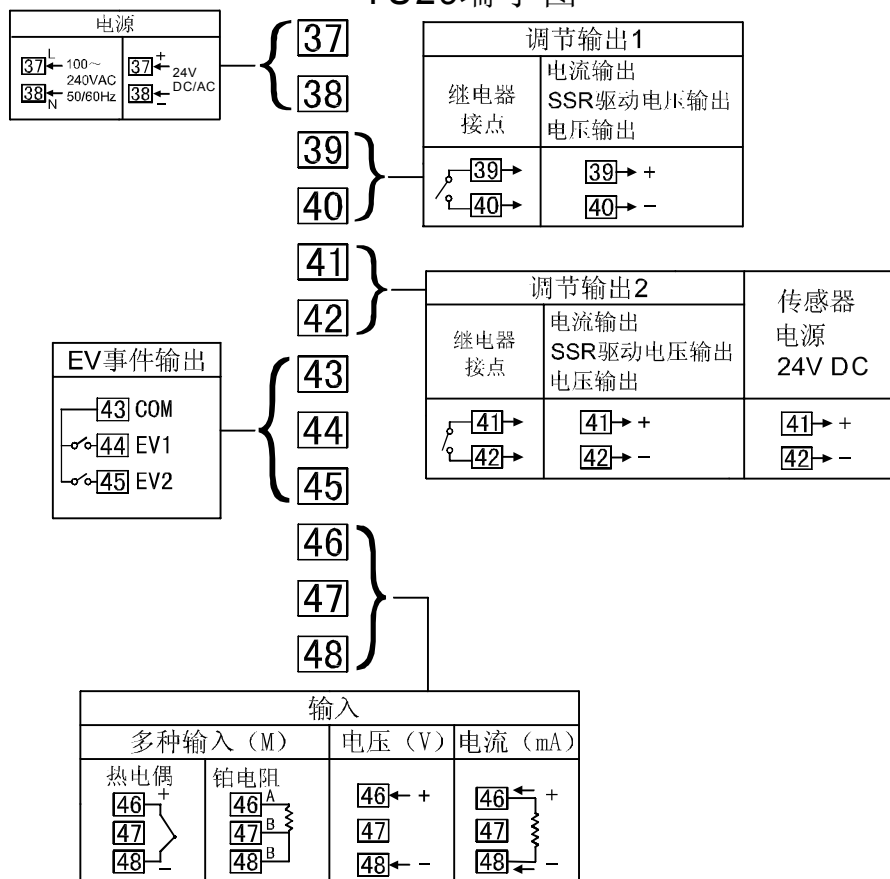
△: 目标值 (SV) ▲: 死区
死区: 调节输出 2 比例带的偏移量

2) 加热+加热控制



后背端子图

TU29端子图

TU29/TU28端子
编号对照表

右列	
TU29	TU28
37	13
38	14
39	15
40	16
41	17
42	18
43	19
44	20
45	21
46	22
47	23
48	24

注：TU29/TU28端子图仅编号不同，对应编号参见TU29/TU28端子编号对照表。

量程范围代码

类型	代码	测量范围
热电偶	K	K1 -199.9~+400.0℃
	K	K2 0.0~800.0℃
	K	K3 0~1200℃
	R	R 0~1700℃
	J	J 0 ~ 600℃
	E	E 0~700℃
	S	S 0~1700℃
	T	T -199.9~+200.0℃
	N	N 0~1300℃
	B	B 0~1800℃
	PLII	PL 0~1300℃
	WRe5-26	WReS 0~2300℃
铂电阻	U	U -199.9~+200.0℃
	L	L 0~+600℃
	Pt100	Pt1 -200~+600℃
	Pt100	Pt2 -100.0~+100.0℃
	Pt100	Pt3 -50.0~+50.0℃
	Pt100	Pt4 0.0~200.0℃
电压	Pt100	Pt5 -100.0~350.0℃
	-1~1V	-1_1
	0~1V	0_1
	0~2V	0_2
	0~5V	0_5
	1~5V	1_5
电流	0~20mA	0-20
	4~20mA	4-20

注意：

1. 热电偶 B: 用于 400℃ 或更低时精度不保证。
2. 热电偶 K, T, U: 温度低于 -100℃ 时精度为 ±0.7% 满量程。
3. 电流输入时：外接 250Ω 电阻。
4. 只有在复位状态下才能改变输入类型。
5. 改变输入类型代码将初始化所有与量程相关的数据。
6. 除定制外，出厂时测量范围将设置如下：

输入	代码	测量范围
多种输入 (M)	K2	0.0~800.0℃
电压 (V)	0_10	0.0~100.0%
电流 (mA)	4_20	0~100%

选型表

项 目	型号	标准配置：0.25级输入，控制输出1
1. 型号	TU25-	宽48 × 高48 PID调节器
	TU26-	宽72 × 高72 PID调节器
	TU28-	宽48 × 高96 PID调节器
	TU29-	宽96 × 高96 PID调节器
2. 传感器输入	8	热电偶：B, R, S, K, E, J, T, N, PLII, WRe5-26, {U, L (DIN43710)} 铂电阻：Pt100
	6	电压：-1~1, 0~1, 0~2, 0~5, 0~10, 1~5V DC
	4	电流（4~20mA, 0~20mA）外接250 Ω 电阻
3. 控制输出1	Y	继电器，接点1a 接点容量：240V AC 3A / 电阻负载
	I	电流4~20mA DC 电阻负载：600 Ω 以下
	P	SSR驱动电压，12V±1.5V DC 30mA以下
	V	电压0~10V DC 负载电流：2mA 以下
4. 控制输出2/选件	N-	无
	Y-	继电器，接点1a 接点容量：240V AC 3A / 电阻负载
	I-	电流4~20mA DC 电阻负载：600 Ω 以下
	P-	SSR驱动电压，12V±1.5V DC 30mA以下
	V-	电压0~10V DC 负载电流：2mA 以下
	M-	传感器电源 24V DC 25mA
5. 事件报警	0	无
	1	1点 EV1
	2	2点 EV1和EV2
6. 电源	0	100~240V AC ±10%
	1	24V AC/DC ±10%

⚠ 警告

TU29/28/26/25系列数字温度调节器仅适用于一般性工业设备. 它不能使用在可能对相关人员的安全, 健康或工作环境产生有害的影响的情况下。

YOSHINAGA CO., LTD.

Address : 91-202 kanda sakuma kawagisi,
chiyodaku, Tokyo, Japan

Tel : +81-3-3863-4288

Fax : +81-3-6278-8734

代理店