

YOSHINAGA(日本吉永)

0.2级60段可编程PID调节器

Digital Program Controller

TP30系列



CE



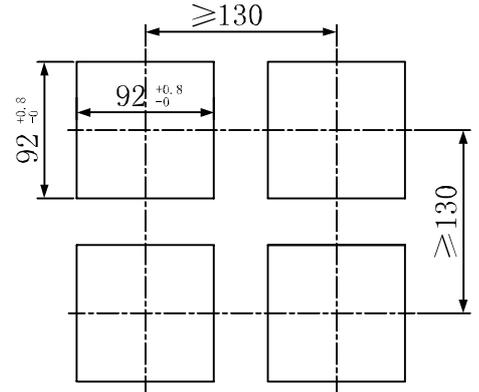
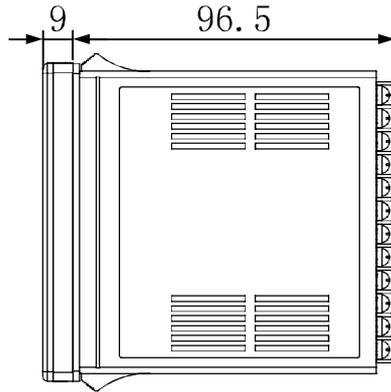
主要功能

- 热电偶/铂电阻自由输入
- 程序断电保护和确保平台功能
- 60段程序可灵活分成1, 2, 4组曲线
- 程序伺服启动功能和2组程序时标
- 6组抗超调的PID
- 高级的区域PID调节技术
- 手动/自动无扰动切换
- 3组独立事件/报警继电器
- 3组OC门扩展事件输出
- 简化键操作的3组外部开关
- 模拟传送输出
- RS-232C/RS-485通信接口, 支持MODBUS和标准协议

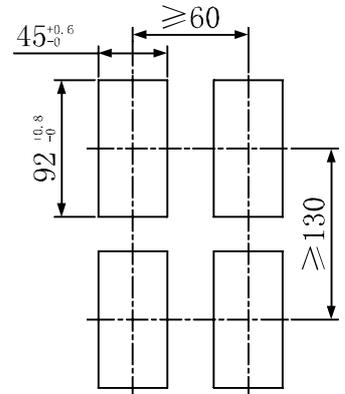
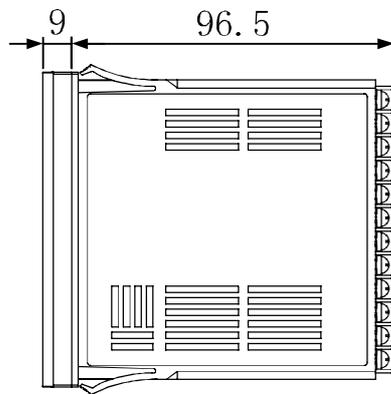
外形尺寸



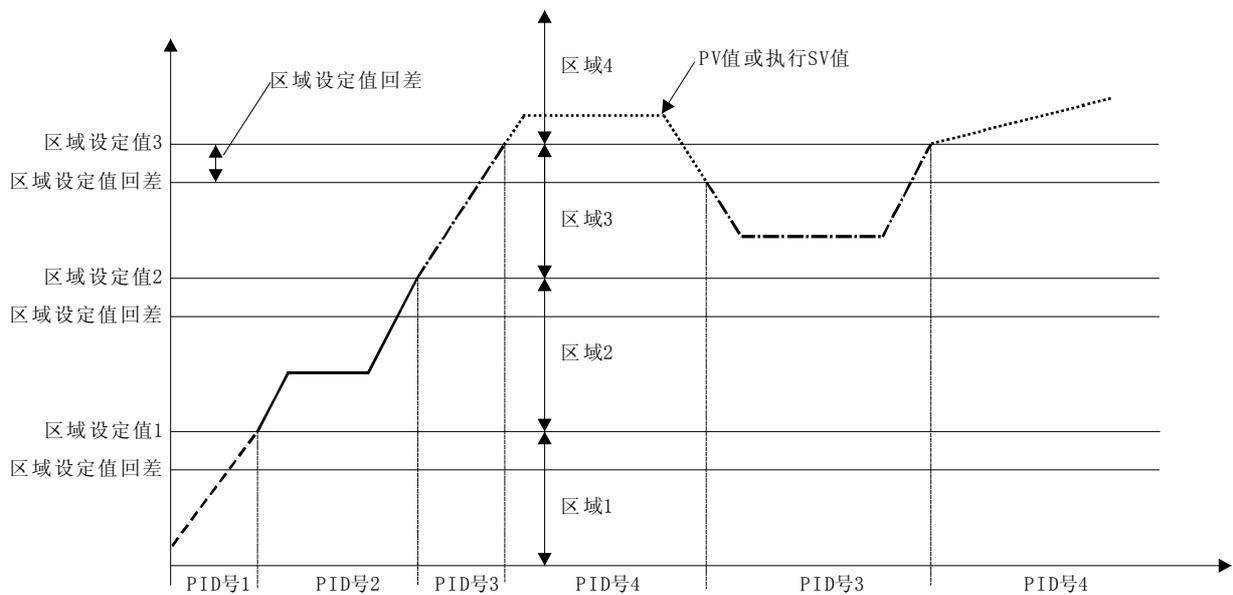
TP39系列
96×96



TP38系列
48×96



4区域PID控制



技术规格

■ 显示

- 显示精度 : $\pm(0.2\% \text{ 满量程} + 1 \text{ digit})$ (参考量程范围代码表)
- 维持显示精度的温度范围 : $23 \pm 5^\circ\text{C}$
- 测量值显示范围 : 量程的 $-10\% \sim 110\%$
- 显示刷新周期 : 0.25 秒

■ 设定

- SV 设定 : 2 组 SV 设定值
- 设定方法 : 通过面板上 5 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 Ω 电阻)
- 热电偶 : K, R, J, E, S, T, N, B, PLII, WRc5-26, {U, L(DIN43710)}
- 输入阻抗 : 500K Ω 以上
- 允许外部阻抗 : 100 Ω 以下
- 断线显示 : 超量程上限
- 冷端补偿精度 : $\pm 1^\circ\text{C}$ (周围温度: $23 \pm 5^\circ\text{C}$), $\pm 2^\circ\text{C}$ (周围温度: $0 \sim 50^\circ\text{C}$)
- 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 Ω (3 导线电阻应相同)
- 电压 : $-1 \sim 1, 0 \sim 1, 0 \sim 2, 0 \sim 5, 1 \sim 5, 0 \sim 10$ (V DC) 输入阻抗:500K Ω 以上
- 电流 : $0 \sim 20\text{mA}, 4 \sim 20\text{mA}$ (外接 250 Ω 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
- 区域 PID : 最多可分为 4 个区域实施不同的 PID 控制, 可按 SV 或 PV 切换
- PID 参数 : 6 组独立的 PID 参数
- 比例带(P) : OFF, 0.1~999.9%(OFF:ON-OFF 调节)
- 积分时间(I) : OFF, 0~6000 秒(OFF:P 或 PD 控制)
- 微分时间(D) : OFF, 0~3600 秒(OFF:P 或 PI 控制)
- ON-OFF 调节回差 : 1~999 单位(P=OFF 时有效)
- 积分偏移量调节 : $-50.0 \sim 50.0\%$ (I=OFF 时有效)
- 超调抑制系数 : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
- 手动调节 : $0.0 \sim 100.0\%$ 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 : $12\text{V} \pm 1.5\text{V}$ DC(最大负载电流 30mA)
- 电流 : $4 \sim 20\text{mA}$ DC(最大负载阻抗 600 Ω)
- 电压 : $0 \sim 10\text{V}$ 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 : $0.0 \sim 100.0\%$
- 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

■ DI 外部事件输入(选件)

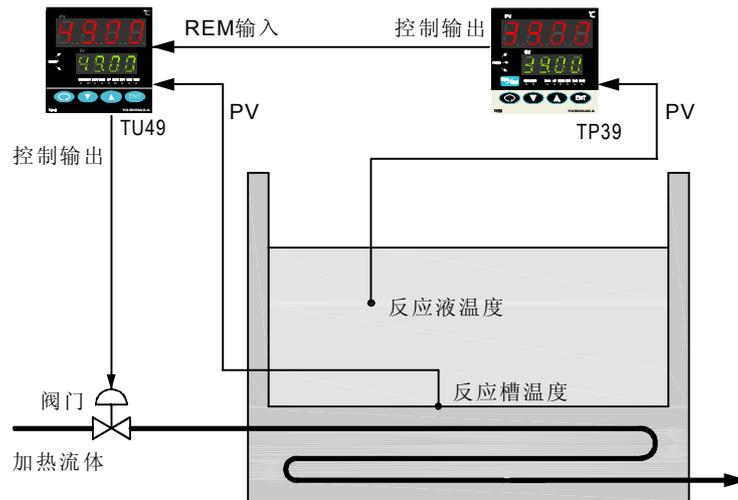
- 数量 : 最多 3 点(DI1, DI2, DI3)
- 优先级 : DI1 > DI2 > DI3
- 输入规格 : 无电压接点输入或集电极开路(DC5V 2mA 以下)
- 电平最少保持时间 : 0.25 秒
- 隔离 : 与输入及系统不隔离, 与其它隔离

■ EV 事件输出

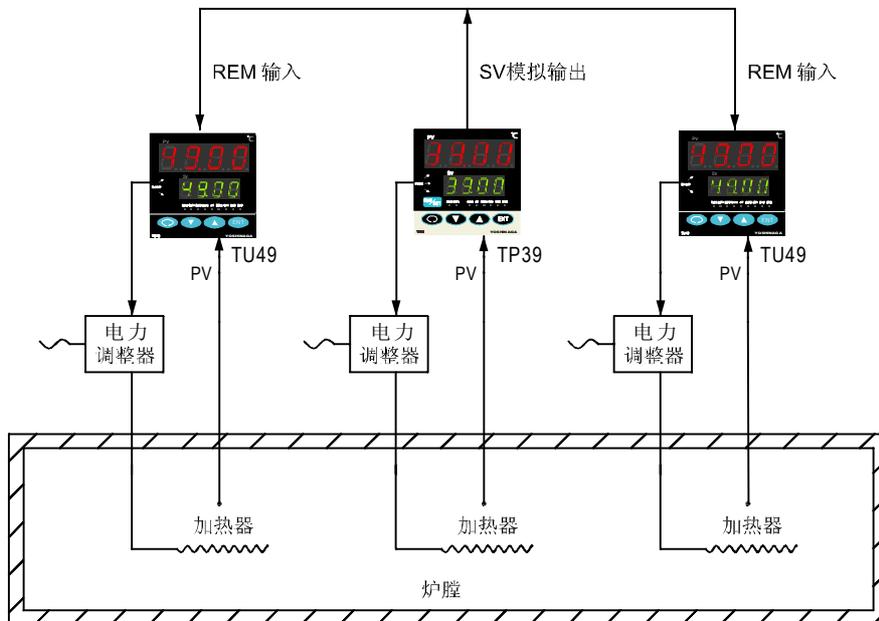
- 输出点数 : 最多 3 点, EV1, EV2 和 EV3

● 输出类型/容量	: 继电器 1a 接点 240V AC, 3A(阻性负载)
■ DO 事件输出(选件)	
● 数量	: 最多 3 点(D01, D02, D03)
● 规格	: DC24V 50mA 以下 集电极开路
● 隔离	: 与其它隔离
■ 程序控制	
● 曲线数目	: 1, 2, 4 条曲线可选。设定为 1 条曲线时最长达 60 步
● PID 参数	: 可选 6 组独立 PID 参数
● 区域 PID 参数	: 可选 4 组独立 PID 参数
● 步时间	: 00.00~99.59
● 时间单位	: 小时:分钟, 分钟:秒
● 时间精度	: ±0.5%
● PV 伺服启动	: ON/OFF
● 保持	: 面板按键、DI 外部事件输入或通信操作
● 跳步	: 面板按键、DI 外部事件输入或通信操作
● 断电保护	: 上电后从断电前保存的步号和执行次数开始继续执行
● 平台区域等待	: 设置范围:OFF, 0.1~100.0 单位
● 时标输出点数	: 2 点
■ 模拟传送输出(选件)	
● 输出信号/额定值:	
电压	: 0~10V DC (最大负载电流 2mA)
电流	: 4~20mA DC (电阻负载 300Ω 以下)
● 精度	: ±0.3%满量程(对显示值)
● 分辨率	: 约 0.01%
● 隔离	: 与调节输出不隔离, 与其它隔离
■ 通信(选件)	
● 通信接口	: RS-232C 和 RS-485
● 通信协议	: 标准/ MODBUS RTU 通信协议
● 最大连接数	: 包括主机最多 32 台
● 通信距离	: RS-485:最大 500 米, RS-232C:最大 15 米 (根据通信条件而异)
● 隔离	: 完全隔离
■ 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	: 100~240V AC±10% 50/60Hz, 或 24V AC/DC±10%
● 消耗功率	: 18VA MAX
● 使用环境条件	
温度	: -10~50°C
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°C
● 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	: IEC61010-1 及 EN61010-1
EMC	: EN61326-1:2006
● 外壳材料	: ABS+PC
● 重量	: 约 400g

串级控制



多温区控制



通讯

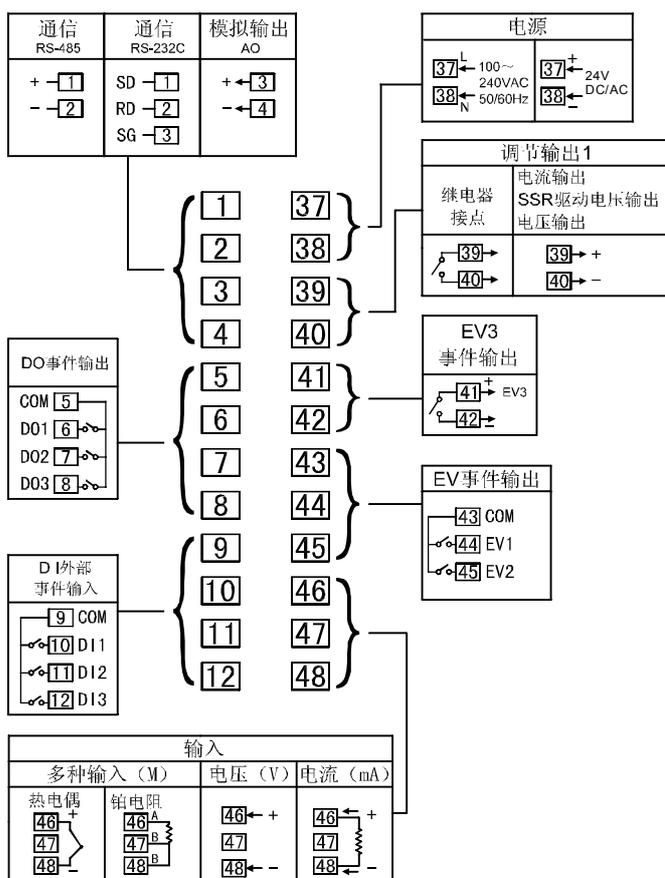
通过RS-485接口可与PC/PLC串行通讯

最多可连接31台(不含主机)



后背端子图

TP39端子图



TP39/TP38端子编号对照表

左列		右列	
TP39	TP38	TP39	TP38
1	1	37	13
2	2	38	14
3	3	39	15
4	4	40	16
5	5	41	17
6	6	42	18
7	7	43	19
8	8	44	20
9	9	45	21
10	10	46	22
11	11	47	23
12	12	48	24

注：TP39/TP38端子图仅编号不同，对应编号参见TP39/TP38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 W _r ES	0~2300℃
	U U	-199.9~+200.0℃
L L	0~+600℃	
铂电阻	Pt100 Pt1	-200~+600℃
	Pt100 Pt2	-100.0~+100.0℃
	Pt100 Pt3	-50.0~+50.0℃
	Pt100 Pt4	0.0~200.0℃
	Pt100 Pt5	-100.0~+350.0℃
电压	-1~1V -1_1	在-1999~+9999单位范围内，可设定测量范围上下限 测量范围间距：10~10000单位 下限值小于上限值
	0~1V 0_1	
	0~2V 0_2	
	0~5V 0_5	
	1~5V 1_5	
0~10V 0_10		
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. 显示代码 Pt3 时，显示精度为 0.25%满量程。
3. 热电偶 K, T, U: 温度低于-100℃时精度为±0.7%满量程。
4. 电流输入时：外接 250Ω 电阻。
5. 只有在复位状态下才能改变输入类型。
6. 改变输入类型代码将初始化所有与量程相关的数据。
7. 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. 2级输入, 控制输出1, 3点DI, 3点报警输出, 4条曲线共60段程序, 区域PID, 确保平台, 断电保护, 2组时标
1. 型号	TP38-	宽48 × 高96 60段可编程PID调节器
	TP39-	宽96 × 高96 60段可编程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. 数字信号输出 (DO)	0	无
	1	3点 DC24V 50mA以下 集电极开路
5. 模拟传送输出	0	无
	4	模拟传送输出 电流4~20mA DC 电阻负载: 300 Ω 以下
	6	模拟传送输出 电压0~10V DC 负载电流: 2mA 以下
6. 通信 (隔离型, MODBUS/标准协议)	0	无
	5	RS-485
	7	RS-232C
7. 电源	0	100~240V AC ±10%
	1	24V AC/DC ±10%

※1: RS-232C不能与模拟传送输出同时选择。

⚠ 警告

TP39/38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