°C
%RH
SHIMADEN

*FP30*系列

定值控制/可编程控制混合型调节器

FP33　　FP34

CE 认证

产品特性

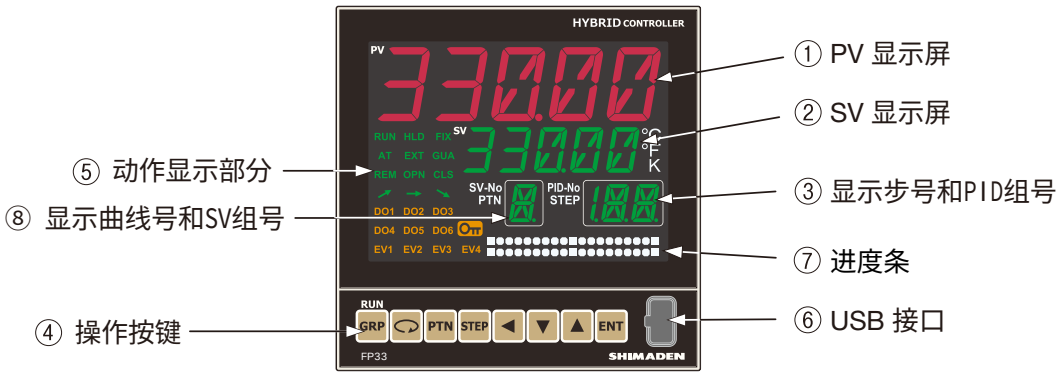
- □ 皆具定值控制和程序控制的高性能的调节器
- □ 大型液晶显示面板，***FP33***显示面积：***77***（宽）***×57***毫米（高）
- □ 高亮***5***位数显示，提高可见度
- □ 利用专有安装软件可以通过***PC***进行参数的初始设置，并使用前面板***USB***端口轻松地将设置好的数据传输到仪表（不需要电源）
- □ ***0.1%fs***的高精度调节和***0.0001***的高分辨率显示
- □ 采样周期最快达到***50ms***（***50***、***100***、***200***和***500ms***任意选择）
- □ 多组***SV***值设置：可设置***9***组***SV***值。
- □ 多组***PID***调节：可设置***9***组***PID***编号（***1-9***）
- □ 程序功能：***9***条曲线和最多***180***步设置
- □ 前面板的防尘和防溅等同***IP55***

■ FP33系列采用大型液晶显示面板，显示面积：77（宽）×57毫米（高）

测量值（PV） 5-位 红色11段 LCD显示

目标值（SV） 5-位 绿色11段 LCD显示

输出1，输出2，PV偏差，当前步进时间，曲线执行次数，曲线进度等由两行白色点状条形图显示（19点/行）



■ 11段LCD显示的高清晰度5位数字

7 段显示（早期产品）

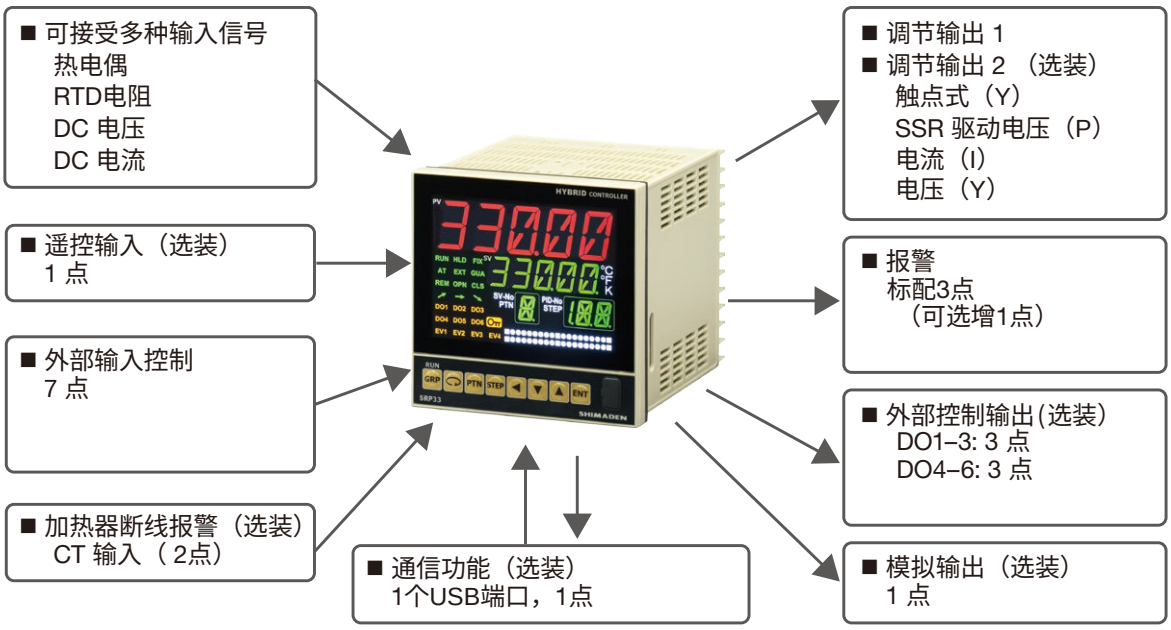
11 段显示

■ 使用专用设置软件，用户可以在PC上进行仪表参数初始设置，并通过仪表面板的USB端口将设置的数据传输到仪表（仪表无需上电）。

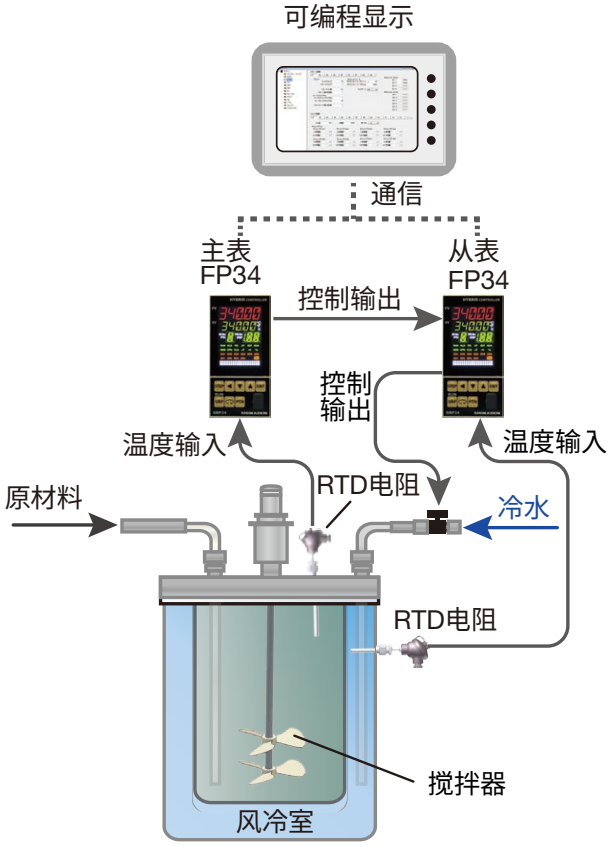
- 专用设置软件，用于简单的初始设置
- 可以读取和写入各种参数
- 日志可以保存为CSV文件格式
- 即使调节器不上电，也可以进行读/写操作

■ 支持从通用任务到高级调节过程的控制
■ 功能丰富

❍ 0.1%fs级高精度和0.0001高分辨率
❍ 最快的采样周期可设置位50ms（采样周期可以任意设置为50、100、200或500ms）。
❍ 可设置多组 SV 值：最多9组
❍ 可设置多组PID调节：最多9组（编号1-9）
❍ 程序功能：最多可编9条曲线和180步



应用举例



内部的放大视图

■ 显示

• 数字显示

: 测量值 (PV)	11-段 LCD	红色 5 位
目标值 (SV)	11-段 LCD	绿色 5 位
曲线号	11-段 LCD	绿色 1 位
步号	11-段 LCD	绿色 2 位 + 2 段

	11-段 字高 (mm)			
	PV	SV	PTN	STEP
FP33	20	12	10	10
FP34	9	7	7	7

• 进度条

: 白的/19点× 2 行
输出1，输出2，DEV （PV与SV的差值），当前步进时间，曲线号的进度，当前曲线执行次数

进度条选择显示 DEV 时，测量值范围设置 0.1–100.0%

进度条刻度说明：

如果测量范围是100°C，Dev设置刻度为10.0%时，显示如下

■□□□□□□□□□■□□□□□□□□□■
−10 0 +10

如果测量范围是200°C，Dev设置刻度为10.0%时，显示如下

■□□□□□□□□□■□□□□□□□□□■
−20 0 +20

• 状态显示

: 动作状态（状态灯） 28种显示方式
有动作时状态灯点亮或闪烁。

RUN（运行）	绿色	仪表执行时灯亮，待机状态时灯灭；手动输出调节（MAN）时灯闪烁。
HLD（保持）	绿色	暂停程序运行时灯亮；由于输入异常引起的程序临时停止时灯闪烁。
FIX（定值）	绿色	FIX （定值控制） 模式时,灯亮；PROG（程序控制）时灯灭。
AT（自整定）	绿色	正在执行自整定时灯闪烁，等待执行自整定时灯亮。
EXT	绿色	给DI分配切换曲线编号或SV编号功能时灯亮，不分配时灯灭。
GUA	绿色	进入确保平台时灯亮，否则灯灭。
REM	绿色	执行遥控输入SV时灯亮。
↗ (Up)	绿色	调节进入上升步阶段时灯亮。
→ (Flat)	绿色	调节进入平台步阶段时灯亮
↘ (Down)	绿色	调节进入下降步阶段时灯亮
PTN	白色	显示曲线编号时灯亮
STEP	白色	显示步编号时灯亮
SV-No.	白色	显示执行的SV编号时灯亮。
PID-No.	白色	显示执行的PID编号时灯亮。
°C	白色	温度单位是摄氏度时灯亮。
°F	白色	温度单位是华氏度时灯亮。
K	白色	温度单位是开氏温度时灯亮。
EV1–EV4	橘色	有报警输出时灯亮。
DO1–DO6	橘色	有控制外部的数字输出时灯亮。
🔑	橘色	参数锁定期间显示（当级别为1或更高时点亮）。

• 显示分辨率

: 0.0001，0.001，0.01，0.1，1（根据量程而不同）。

• 显示精度

: 量程范围 ± (0.1% + 1 digit)（特殊量程请参考测量范围代码表）。

TC输入	±（0.1%FS + 1 digit + 1°C）。
Pt 输入	±（0.1%FS + 1 digit + 0.1°C）。
mV，V 输入	±（0.1%FS + 1 digit)。
mA 输入	±（0.1%FS + 1 digit）【取决于外部跨接的250Ω电阻的精度】。

• 显示周期 : 根据采样周期（50毫秒，100毫秒，200毫秒，500毫秒）。

■ 设置

• 本地设置 : 通过前面板的按键操作（下面所示按键）。

GRP (RUN), ↻, PTN, STEP, ◀, ▼, ▲, ENT

• 通信设置 : 与本地设置相同（以最新设置为准）。

• 遥控输入设置 : 外部输入模拟信号代替仪表设置的SV值。
（仅定值控制（FIX）模式期间有效）

• DI 设置 : 输入的电平触发信号优先于本地设置和通信设置。
边缘触发信号与电平触发信号优先级相同（按最后的操作执行）。

• PV 限幅 : 设置范围为量程的 -10–110% （超量程点）。
* P 值是根据测量范围计算的，因此不受 PV 限幅的影响。

• SV 限幅 : 在量程范围内或PV限幅内设置。

• 设置参数锁 : OFF（不锁）或1，2，3级锁定。

• 参数备份 : 执行1组 + 备份2组（共3组）。
FP30仪表可以将待执行参数保存为3个参数组，
分别为执行参数组，BK1参数组（备用），BK2参数组（备用），
可以调用任何一个参数组进行调节。

• 恢复初始参数 : 可以由终端用户恢复初始参数。
* 只能恢复正在运行的参数。

■ 输入

通用规格

• 输入范围 : 多量程输入

• 刻度 : 线性输入时（电压或电流），可在-19999–32000范围内以刻度单位为10–52000任意设置。

• 小数位数 : 无，1/10，1/100，1/1000，1/10000。
（TC或Pt输入时，可以保留或舍弃小数）

• 取样周期 : 50毫秒，100毫秒，200毫秒，500毫秒。

• PV 限幅 : 测量范围的 -10%–110%

• 单位 : 通过前面板按键或通信可以切换°C， °F， K。

• PV 偏差 : ± 10000 digits

• PV 倍率 : 输入值的0.500–1.500倍。

• PV 滤波 : OFF（无），1–100 秒。

• PV 输入运算 : 开平方运算（仅适用于线性输入，低值切除0.0–5.0%FS）。

• 多段折线功能 : 10-段线性近似（仅线性输入） 11 点。
PV-MBIAS（PV）11 点，PV-MBIAS（SV）11 点。

• 超量程显示 : Sc_LL，Sc_HH（断偶或其他）。

• 隔离 : 与系统，DI，CT和REM不隔离，与其他输入/输出隔离。

热电偶输入（TC）

• 输入类型 : B, R, S, K, E, J, T, N, PLII, PR40-20, WRe5-26 [L, U (DIN43710)]
请参阅测量范围代码表。

• 显示范围 : PV限幅内（不低于-273.15°C以下）。
【可自由取舍小数位数】

• 输入电阻 : 大约500kΩ。

• 冷端温度补偿 : 可选内部补偿或外部补偿。

•内部冷端补偿精度 : ± 1°C （18–28°C范围）。

• 断偶保护功能 : 超量程上限。

• 引线电阻耐受范围 : 100Ω以下/每线。

RTD 输入

• 输入类型 : Pt100/JPt100 3-线
请参阅测量范围代码表。

• 显示范围 : 在PV限幅内（最低温度不低于-240.0°C），可以取舍小数点。
• 引线电阻耐受范围 : 10Ω以下/每线
• 测量电流 : 大约1 mA

电压输入（mV）

• 输入类型 : -100–100 mV 请参阅测量范围代码表。
• 显示 : 自定义刻度（在PV限幅内，最低位四舍五入）。
• 输入电阻 : 大约500kΩ

电压输入（V）

• 输入类型 : -10–10 V 请参阅测量范围代码表。
• 显示 : 自定义刻度（在PV限幅内，最低位四舍五入）。
• 输入电阻 : 大约 500kΩ

电流输入（mA）

• 输入类型 : 0–20 mA/4–20 mA 请参阅测量范围代码表。
• 显示 : 自定义刻度（在PV限幅内，最低位四舍五入）。
• 接收阻力 : 外部跨接电阻（250Ω）。

■ 调节方式

具有自动整定功能的专家PID调节控制。

• SV组号 : SV 1–9
• PID组数 : 9 组
• 区域PID : 9 个区域（OFF，SV，PV）。 SV或PV设置的各区域与PID固定对应，不能单独设置。
• 回差 : 0–10000 digits
• 比例带（P） : OFF（关闭），0.1–999.9%（当P=OFF时，执行ON-OFF（位式）控制）。
• 积分时间（I） : OFF（关闭），1–6000秒（当I=OFF 时，执行P或PD调节）。
• 微分时间（D） : OFF（关闭），1–3600秒（当D=OFF时，执行P或PI调节）。
• 积分补偿值（MR） : -50.0–50.0%（当I = OFF时有效）
• 死区（OUT2） : -19999–30000 digits
• 回差模式 : 从下面的3种模式中选择
CENT 模式，SVOF 模式，SVON 模式
• ON-OFF 回差 : 1–9999 digits（当P = OFF时有效）
• 比例周期时间 : 1–3000 秒。【1秒输出量 （触点式输出或SSR驱动电压输出有效）】
• 调节输出特性 : 反作用/正作用
• 输出变化率限幅 : OFF，0.1–100.0%/秒
• 手动输出值 : 0.0–100.0%，0.1%增幅
• AT 点 : ± 10000 digits
• 输出更新周期 : 根据取样周期（50毫秒，100毫秒，200毫秒，500毫秒）
• 手动输出 : 无忧切换
（通过仪表的前面板按键或外部控制输入（DI）切换。
手动输出范围0.0–100.0%，精度 0.1%

■ 调节输出 1

• 触点式（Y） : 触点（1a）容量：240 V AC 2.5 A（阻性负载）/1 A（感性负载）
• SSR 驱动电压（P） : 12 V ± 1.5 V DC （负载电流最大20 mA）
• 电流（I） : 4–20 mA DC （负载电阻最大600Ω）
• 电压（V） : 0–10 V DC （负载电流最大2 mA）
• 输出精度 : ± 0.5%FS （5%-100%输出/精度保持温度范围）
• 输出分变率 : 大约1/50000 （电流/电压输出时）
• 隔离 : 调节输出1和2是I，P，V时，相互之间及AO不隔离，和其他输入和输出隔离。

■ 调节输出 2（选装）

• 触点式（Y） : 触点（1a）容量：240 V AC 2.5 A（阻性负载）/1 A（感性负载）
• SSR 驱动电压（P） : 12 V ± 1.5 V DC（负载电流最大20 mA）
• 电流（I） : 4–20 mA DC（负载电阻最大600Ω）
• 电压（V） : 0–10 V DC（负载电流最大2 mA）
• 输出精度 : ± 0.5%FS（5–100% 输出/精度保持温度范围）
• 输出分辨率 : 大约 1/50000（电流或电压输出）
• 选装限值 : 与EV4选项相互排斥
• 隔离 : 调节输出1和2是I，P，V时，相互之间及AO不隔离，和其他输入和输出隔离。

■ 报警输出

• 输出点数 : 标配3 点（EV1–EV3），可增加（选装）1点（EV4）
• 额定值（EV1–EV3） : 触点（1a） 240 V AC 1 A: 阻性负载（公共端）
（EV4） 触点（1a） 240 V AC 2.5 A: 阻性负载（独立端）
• 功能 : non : 无动作
Hd : 上限偏差报警
Ld : 下限偏差报警
od : 上限/下限偏差外报警
id : 上限/下限偏差内报警
HA : 上限绝对值报警
LA : 下限绝对值报警
o1H : 输出1上限偏差报警
o1L : 输出1下限偏差报警
o2H : 输出2上限绝对值报警
o2L : 输出2下限绝对值报警
So : 超量程
PV_So : PV 超限
RM_So : 遥控输入超限
REM : 遥控输入SV
FiX : FIX （定值）模式
At : 自整定
Run : 运行信号（DI信号）
HLd : 保持信号
GuA : 确保平台信号
StPS : 步进信号
PEnd : 曲线结束信号
EndS : 程序结束信号
uP : 上升阶段信号
doWn : 下降阶段信号
tS1 : 时间信号1
tS2 : 时间信号2
tS3 : 时间信号3
tS4 : 时间信号4
tS5 : 时间信号5
tS6 : 时间信号6
tS7 : 时间信号7
tS8 : 时间信号8
Ct1bA : 加热器断线报警（CT1检测）
Ct1LA : 加热器回路报警（CT1检测）
Ct2bA : 加热器断线报警（CT2检测）
Ct2LA : 加热器回路报警（CT2检测）
Ct_bA : 3-相断线报警【加热器断线（CT1或CT2同时检测）】
Ct_LA : 3-相回路电流报警【加热器回路电流（CT1或CT2同时检测）】

• 设置范围
绝对值 : 在测量范围内或PV限幅内（上限和下限相同）

上/下限偏差 : -19999–30000 digits（上限和下限相同）
上/下限偏差内/外 : 0–30000 digits（偏差内和偏差外相同）

• 动作 : ON-OFF 动作
• 回差 : 1–9999 digits
• 动作延迟时间 : OFF, 1–9999 秒
• 动作待命 : 分别从以下4种待命类型选择设置（单独设置，单独输出报警）【选择DEV, PV, SV】
1、不待命，条件符合即报警
2、待命1（上电时，待机 → 运行时待命，其他报警）
3、待命2（上电时，待机 → 运行时或重置SV值时待命，其他报警）
4、待命3（用于控制外部，即使输入异常时也不输出报警）
• 报警锁定 : 选择 锁（YES）/不锁（No）
• 报警输出特性 : NO（常开）/NC（常闭）
• 报警输出更新周期 : 根据取样周期（50毫秒，100毫秒，200毫秒，500毫秒）
• 隔离 : 与所有的输入和输出信号隔离（EV1–3之间不隔离）
• 选装限制 : EV4 和调节输出2相互排斥

■ 控制外部输出（DO）（标配3点，选装3点）
• 输出点数 : 标配3点（DO1–DO3）
选装3点（DO4–DO6）
• 输出类型 : 达林顿集电极开路控制
• 额定值 : 24 V DC/50 mA（最大） ON 电压小于1.5 V
• 功能/设置范围/动作/回差/动作延迟时间/动作待命/动作锁定/动作输出特性/动作输出更新周期 : 与EV1–4设置相同
• 隔离 : 与所有输入和输出绝缘（DO1–6之间不隔离）
• 选装限制 : DO4–6 与CT选件及遥控输入选件相互排斥

■ 外部控制输入（DI）
• 输入点数 : 7点（DI1–7）
• 输入信号类型 : 电平信号，边缘信号
• 输入额定值 : 5 V DC（2.5 mA/每点输入）
• 输入动作 : 通断或集电极开路
• 输入持续时间 : 根据取样周期（50毫秒，100毫秒，200毫秒，500毫秒）
• 功能 : non 无分配
Run1 运行/待机开关（电平）
Run2 运行/待机开关（边缘）
RSt 程序强制复位（电平）
HLd 保持（电平）
AdV 跳步（边缘）
FiX 定值模式（FIX）（电平）
MAn 手动输出（电平）
L_rs 抑制报警输出（边缘）
KLock 按键锁定 3（电平）
Ptn3 3位选择开始曲线号（电平）Ptn1–Ptn7 占用DI5–DI7
FSVNo 3位选择开始SV号（电平）SV1–SV7 占用DI5–DI7
Act1 调节输出1的输出特性（电平）
Act2 调节输出2的输出特性（电平）
REM 遥控输入SV开关（电平）
• 隔离 : 与系统，PV，CT及REM不隔离，与其他输入、输出隔离

■ 模拟输出（AO）（选装）
• 输出点数 : 1点（选装）
• 功能 : PV，SV，DEV，OUT1，OUT2
• 输出额定值 : 0–10 mV DC/输出电阻10Ω

0–10 V DC/负载电流最大2 mA
4–20 mA DC/负载电阻最大300Ω
• 输出精度 : ± 0.1%FS（显示值）
• 输出分辨率 : 大约1/45000
• 输出更新周期 : 根据取样周期（50毫秒，100毫秒，200毫秒，500毫秒）
• 刻度 : PV，SV：量程范围内
DEV：± 100.0%内【PV-SV】
调节输出1，调节输出2：0.0–100.0%内
• 反向刻度 : 可以
• 输出限幅 : 下限值：0.0–99.9%，上限值：0.1–100.0%（下限值 < 上限值）
• 隔离 : 输出是P，I和V时，相互之间不隔离；与其他输入、输出隔离

■ 遥控输入（REM）（选装）
• 输入点数 : 1 点
• 功能 : 输入模拟的SV值
• 信号规格 : 1–5 V 输入阻抗 大约500kΩ
0–10 V 输入阻抗 大约500kΩ
4–20 mA 接收阻抗 250Ω
• 输入精度 : ± 0.1%FS
• 取样周期 : 根据PV的取样周期（50毫秒，100毫秒，200毫秒，500毫秒）
• 偏差 : ± 10000 digits
• 刻度 : 设置范围内自定义（可以反向定义）
• 滤波 : OFF，1–300秒
• 倍率 : 0.001–30.000
• 提取平方根 : 低值切除范围0.0–5.0%FS
• 本地SV跟踪遥控输入 : 可以（停止遥控输入时，当前输入的SV值立即复制到本地使用）
• 隔离 : 与系统，PV，DI和CT不隔离，与其他输入、输出隔离（可选装隔离选件）
• 限制 : 仅用于FIX（定值）模式控制
与 DO4–6，CT 选件排斥

■ 加热器断线报警（选装）
• CT 输入 : 2 点，共用公共端
• 报警动作 : 调节输出打开时，检测到加热器断线，输出报警
（调节输出打开时，加热器电流值 ≤ 设置电流值）
调节输出关闭时，检测到加热器回路电流异常，输出报警
（调节输出关闭时，加热器电流值 ≥ 设置电流值）
• 回差值 : 0.2 A
• 电流检测 : 通过外接CT附件检测（专用CT附件：单相或3-相）
• 检测源选择 : 可以选择调节输出1或调节输出2的任意一个或两个（输出必须是Y输出或P输出）
• 取样时间 : 根据取样周期（50毫秒，100毫秒，200毫秒，500毫秒）
• 动作的最小确认时间 : 大于0.2秒（200毫秒）【调节输出打开和关闭时相同】
• 电流显示 : 0.0–55.0 A
• 显示精度 : 3%FS（50 Hz正玄波）
• 输出方式 : 以EV或DO方式输出
• 隔离 : 与系统，其他CT输入，PV，DI，REM等不隔离，和其他输入、输出隔离
• 限制 : 当调节输出1或调节输出2是Y输出或P输出时才能选装
与DO4–6、遥控输入选件排斥
• 推荐的外接CT : QCC01，QCC02（单独出售）

■ 通信功能（选装）
• 端口数 : 1 个
• 通信接口 : RS-232C，RS-485
• 通信方式 : RS-232C 3-线半双工通信
RS-485 2-线半双工多点（总线）通信

• 同步系统 : 启-停式同步通信系统
• 通信距离 : RS-232C/最大15 m，RS-485/最大500 m
（视通信环境而定）
• 通信速度 : 2400，4800，9600，19200，38400 bps
• 通信地址 : 1–255
• 通信存储模式 : EEP/RAM/r_E
• 通信延迟时间 : 1–500毫秒 步1毫秒
• 通信连接仪表数量 : RS-232C 1台/RS-485最多255台（取决于连接条件）
* RS-485连接255台仪表时，所有仪表必须都是FP30系列仪表。
• 终端电阻 : RS-232C/不需要，RS-485/外部跨接120Ω电阻
• 主从功能 : 有（SV值 RUN/RST）
• 隔离 : 和所有输入、输出隔离

Shimaden 标准协议

ASCII 码 : 数据长度 7，8位
奇偶校验 偶数校验，奇数校验，不校验
停止位 1，2位
控制代码 STX_ETX_CR/STX_ETX_CRLF/@_:_CR
BCC运算校验 Add/Add two’s cmp/XOR/None

MODBUS ASCII 模式

ASCII 模式 : 数据长度 固定7位
奇偶校验 偶数校验，奇数校验，无校验
停止位 1，2位
控制代码 _CRLF
错误校验 LRC算法校验
功能代码 03H（读数据）
06H（写数据）

MODBUS RTU 模式

2进制数模式 : 数据长度 固定8位
奇偶校验 偶数校验，奇数校验，无校验
停止位 1，2位
控制代码 无
错误校验 CRC算法校验
功能代码 03H（读数据）
06H（写数据）

■ 前面板USB通信
• 接口 : USB 2.0 Micro B型标准接口
• 操作系统 : Windows XP/Vista/7/10
• 同步系统 : 启动-停止同步系统
• 通信速度 : 38400 bps
• 数据格式 : 8位，无奇偶校验，固定1位停止位
• BCC算法 : 固定累加（Add）
• 通讯协议 : Shimaden标准协议
• 通信代码 : ASCII 码
• 控制代码 : STX_ETX_CR
* 用micro USB缆线（QCUS001）【单独出售】连接PC。
（A接头-公接头/B接头-公接头）

■ 程序功能
• 设置方法 : 通过前面板按键或通信设置
• 曲线数 : 可最多设置9条曲线
• 步数 : 可最多设置180步（出厂值：10步）
• 步时间 : 0分0秒–300分0秒或0时0分–300时0分
• 曲线重复运行次数 : 最多30000次

• 步重复运行次数 : 最多30000次
• 曲线连接 : 最多连接10条曲线
最多执行30000次
• 重复执行连接次数 : 最多30000次
• 时间精度 : ±（设置时间 × 0.02% + 0.1 秒）
• 步设置项 : SV，步时间，PID组号
• 断电保护 : 有/无（可选）
• 设置SV : 与测量值相同
• 设置时间 : 0–300时0分/步或0–300分0秒/步
• 跳步功能 : 跳过当前执行的步并继续下一步
• 保持功能 : 暂时停止当前步的时间进度
• 设置时间信号
（每步） : 数量：最多 8 点，分配给EV输出或DO
: 时间：0–300时0分/步或0–300分0秒/步
分辨率：1分或1秒
• 确保平台 : 温区设置范围：0–10000 digits
设置时间范围：0–300时0分/步或0–300分0秒/步

■ 通用规格
• 数据存储 : 非易失性存储器（EEPROM）
• 操作环境的
温度/湿度范围 : -10–55°C/90% RH湿度以下（不结露）
50°C开始降级
• 储藏温度 : -20–65°C
• 污染等级 : II
• 电源 : 100–240 V AC ± 10% (50/60 Hz)
• 功率 : FP33：最大18 VA
FP34：最大15 VA
• 输入噪声去除比 : 正常模式：50 dB以上（50/60 Hz）
共模： 120 dB以上（50/60 Hz）
• 适用标准 : 安全：IEC61010-1 和 EN61010-1
EMC: EN61326
RoHS: EN50581
• 电源瞬断 : 50毫秒（含）以内，动作继续，不受影响（200 V AC）
• 绝缘电阻 : 输入-输出端子和电源端子之间：500 V DC 20MΩ（含）以上
电源端子和接地端子之间： 500 V DC 20MΩ（含）以上
• 绝缘强度 : 输入-输出端子和电源端子之间：3000 V AC 1 分钟（感应电流5 mA）
电源端子和接地端子之间： 1500 V AC 1 分钟（感应电流5 mA）
• 保护 : 防尘、防滴漏前面板（相当于IP55）
• 外壳材料 : 树脂铸模（相当于UL94V-1）

• 外形尺寸/
面板切口/
面板厚度/
重量 :

	外形尺寸（面板深度）	面板切口	面板厚度	重量
FP33	高96×宽96×深111（100）mm	高92 × 宽92 mm	1–8 mm	大约410 g
FP34	高96×宽48×深111（100）mm	高92 × 宽45 mm		大约280 g

• 安装 : 面板嵌入式安装（用金属配件安装）

* Windows XP/Vista/7/10 是微软公司的注册商标。

订购须知

项目	代码	功能
系列	FP33-	尺寸：96 x 96 DIN 混合控制器
	FP34-	尺寸：48 x 96 DIN 混合控制器
		TC，RTD，mV，V，mA等完整的多输入信号（mA 由外部附加电阻输入）DI 2点，EV 3点，USB 标准通信设备
调节输出 1	Y	触点式：1a 触点容量：240 V AC 2.5 A/阻性负载，1 A/感性负载
	I	电流： 4–20 mA DC，负载电阻：600Ω（含）以下
	P	SSR 驱动电压：12 V ± 1.5 V DC，负载电流：20 mA（含）以下
	V	电压：0–10 V DC，负载电流：2 mA（含）以下
调节输出 2（选装）	N -	无
	Y -	触点式：1a触点容量240 V AC 2.5 A/阻性负载，1 A/感性负载
	I -	电流：4–20 mA DC，负载电阻：600Ω（含）以下
	P -	SSR驱动电压：12 V ± 1.5 V DC，负载电流：20 mA（含）以下
	V -	电压：0–10 V DC，负载电流：2 mA（含）以下
	E -	附加1点EV4，触点式：1a 触点容量：240 V AC 2.5 A/阻性负载，1 A/感性负载
外部控制输入（DI）	0	无
	1	7 点（DI1–7）
模拟输出（AO）（选装）	0	无
	3	电压：0–10 mV DC，输出电阻：10Ω
	4	电流：4–20 mA DC，负载电阻： 300Ω（含）以下
	6	电压：0–10 V DC，负载电流：2 mA（含）以下
外部控制输出（DO）	0	无
	1	3 点（DO1–3）达林顿集电极开路输出：24 V DC 50 mA
附增DO/CT/REM（选装）	0	无
	1	增加DO 3点（DO4–6） 达林顿集电极开路输出： 24 V DC 50 mA
	2 *1	CT 输入2点，电流数0.0–55.0 A
	4	遥控输入 4–20 mA DC/接收电阻250Ω (非隔离)
	5	遥控输入 1–5 V DC/输入电阻大约500kΩ (非隔离)
	6	遥控输入 0–10 V DC/输入电阻大约500kΩ (非隔离)
	7 *2	遥控输入4–20 mA DC/接收电阻250Ω (隔离)
	8 *2	遥控输入1–5 V DC/输入电阻大约500kΩ (隔离)
	9 *2	遥控输入0–10 V DC/输入电阻大约500kΩ (隔离)
通信（选装）	0	无
	5	RS-485 Shimaden 标准协议/MODBUS 通信协议
	7	RS-232C Shimaden 标准协议/MODBUS 通信协议
特别定制	0	无
	9	有

*1 仅当调节输出1或2是Y或P输出时可选
*2 FP33可选

单独出售

名称	代码	描述
分流电阻	QCS002	250Ω ± 0.1% 电流输入时外部跨接的电阻
继电器单元	AP2MC	集电极开路输出变更为触点式输出（内置2个电路）
CT	QCC01	30 A用CT (CTL-6-S)
CT	QCC02	50 A用CT (CTL-12-S36-8)
USB缆线（2米）	QCUS001	A 插入式连接头/微型 B 插入式连接头
SV编号选择器	KA251	二进制码 可以任意切换SV1到SV10之间的编号

■ USB缆线（2 m，铁氧体磁芯）

产品代码: QCUS001

* 连接到USB电缆线上的铁氧体磁芯可以减弱噪音的影响。
* 请使用由Shimaden指定的USB电缆线。

■ 继电器单元 产品代码：AP2MC

（集电极开路输出变更为触点式输出（内置2个电路））

■ SV编号选择器 产品代码：KA251

（二进制码 可以任意切换SV1到SV10之间的编号）

■ 分流电阻 产品代码: QCS002

（250Ω ± 0.1% 电流输入时外部跨接的电阻）

测量范围代码表

输入类型				代码	测量范围 摄氏度（°C）	测量范围 华氏度（°F）
全信号输入	热电偶 *8	B	*1	01	0.0 – 1800.0 °C	0 – 3300 °F
		R		02	-50.0 – 1700.0 °C	0 – 3100 °F
		S		03	0.0 – 1700.0 °C	0 – 3100 °F
		K	*2	04	-200.0 – 400.0 °C	-300.0 – 750.0 °F
				05	0.0 – 1370.0 °C	0.0 – 2500.0 °F
		E	*2	06	-200.0 – 1000.0 °C	-300.0 – 1800.0 °F
		J	*2	07	-200.0 – 1200.0 °C	-320.0 – 2200.0 °F
		T	*2, 7	08	-270.0 – 400.0 °C	-450.0 – 750.0 °F
		N		09	0.0 – 1300.0 °C	0.0 – 2300.0 °F
		PL II		10	0.0 – 1300.0 °C	0.0 – 2300.0 °F
		PR40-20	*3	11	0.0 – 1800.0 °C	0 – 3300 °F
		WRe5-26		12	0.0 – 2300.0 °C	0 – 4200 °F
		U	*2, 3	13	-200.0 – 400.0 °C	-300.0 – 750.0 °F
		L		14	0.0 – 600.0 °C	0.0 – 1100.0 °F
	开尔文	K	*4	15	10.0 – 350.0 K（开氏度）	10.0 – 350.0 K（开氏度）
		AuFe-Cr	*5	16	0.0 – 350.0 K（开氏度）	0.0 – 350.0 K（开氏度）
	RTD电阻 *7 *8	Pt100		31	-200.0 – 850.0 °C	-300.0 – 1500.0 °F
				32	-100.00 – 100.00 °C	-150.00 – 200.00 °F
				33	-19.999 – 32.000 °C	0.00 – 80.00 °F
				34	-199.99 – 300.00 °C	-300.0 – 600.0 °F
		JPt100		41	-200.00 – 500.00 °C	-300.0 – 1000.0 °F
				42	-100.00 – 100.00 °C	-150.00 – 200.00 °F
				43	-19.999 – 32.000 °C	0.00 – 80.00 °F
				44	-199.99 – 300.00 °C	-300.0 – 600.0 °F
	电压（mV）	-10–20 mV		71	出厂值：0.0–100.0 输入刻度设置范围：-19999–32000 digits *6 刻度单位：10–52000 digits 小数位数：0，1，2，3，4位 下限值 < 上限值	
		0–50 mV		72		
		-100–100 mV		73		
	电压（V）	-1–2V		81		
		0–5V		82		
		1–5V		83		
		-10–10 V		84		
	电流（mA）	0–20 mA		91		
		4–20 mA		92		

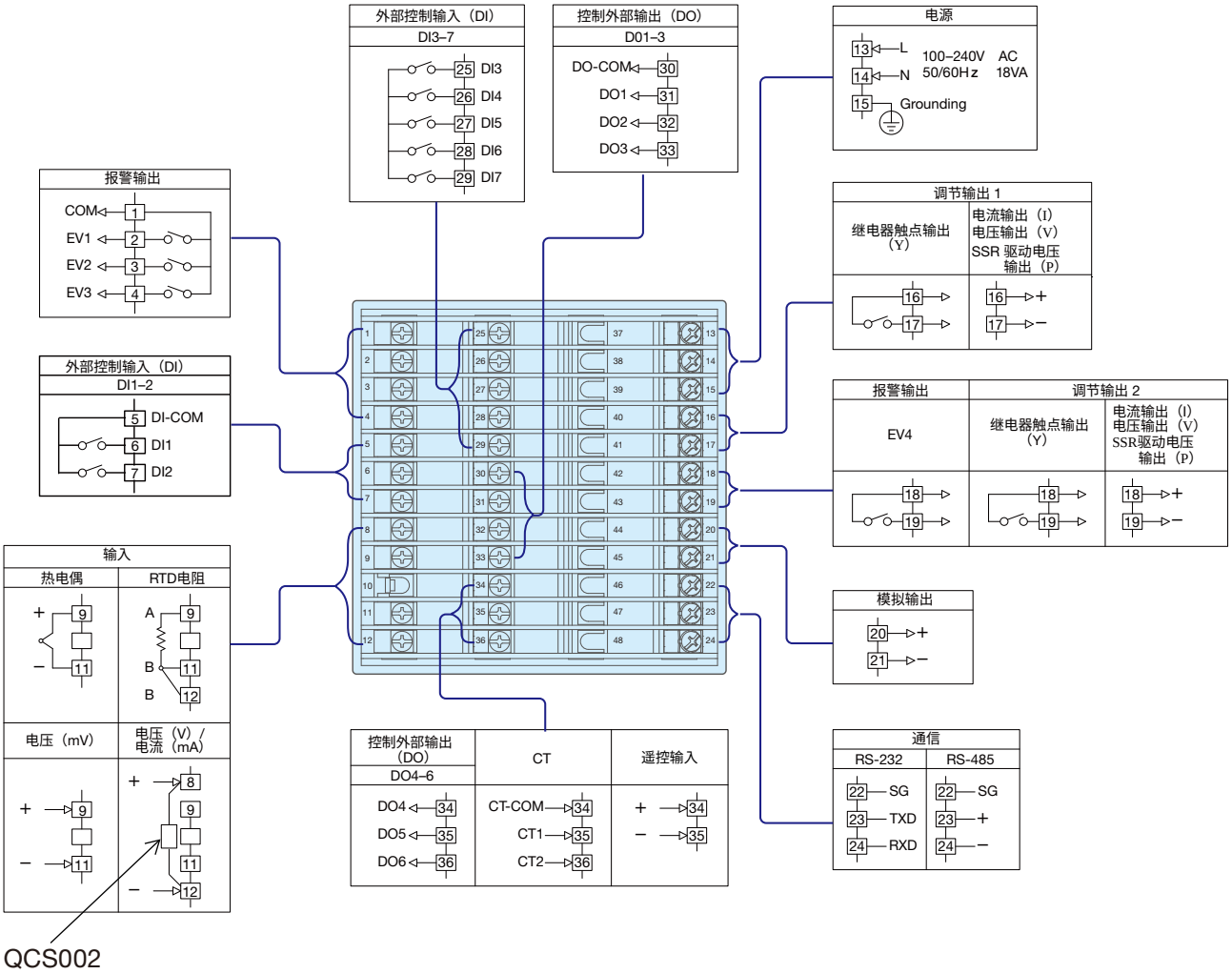
可在测量范围的-10%～+110%之间设置PV限值（超量程点）。

*1 B型热电偶在400°C或750°F以下精度不准。
*2 K（摄氏度，华氏度），E，，J，T，U型热电偶在-100°C或-148°F以下的精度：±（0.5%FS + 1 digit）。
*3 PR40-20，U型热电偶的精度：±（0.3%FS + 1°C）
*4 K（开氏度）的精度：
10.0–30.0 K：±（1.0%FS + 1 digit）
31.0–70.0 K：±（0.30%FS + 1 digit）
71.0–350.0 K：±（0.25%FS + 1 digit）
} 导线电阻10Ω以下时
*5 AuFe-Cr 的精度：±（0.25%FS + 1 K）
*6 如果下限值小于 -19999 或上限值超过 32700 digits时，显示超量程。
*7 -273.15 °C或-459.67°F以下，显示超量程（-459.67°F以下）。
Pt在 -240.0°C以下（-400°F以下）显示超量程。
*8 TC、Pt、JPt- 小数点可以取舍

如非特别定制，出厂时输入量程设置如下：

输入	标准/规格	测量范围（量程）
热电偶	JIS K	0.0–1370.0°C

■ 标准（FP33/FP34）

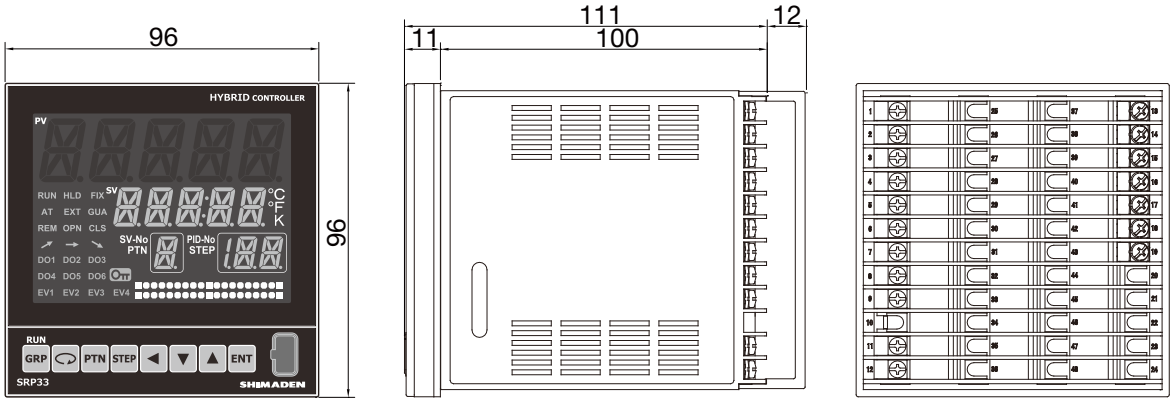


端子螺钉：M3螺钉（宽度不超过6.2mm）

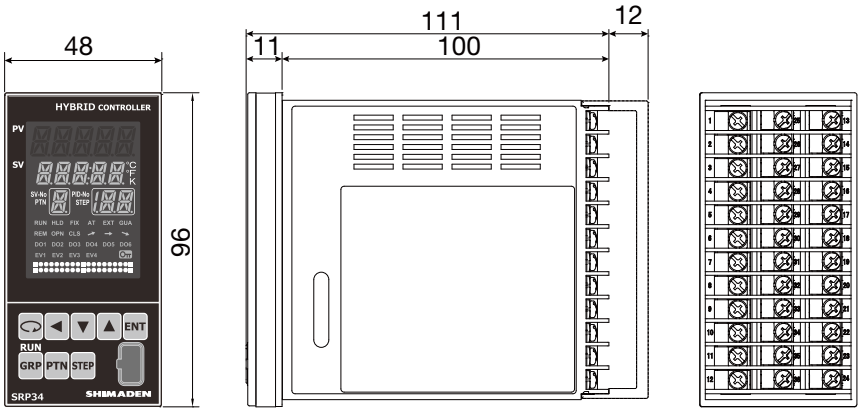
*电流输入（0–20 mA，4–20 mA），请在8号端子和12号端子之间跨接一个分流电阻（QCS002）。
【分流电阻单独出售】

外形尺寸：

■ FP33

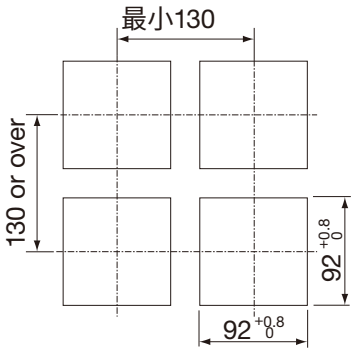


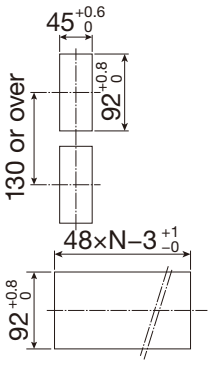
■ FP34



单位：mm

面板开孔：

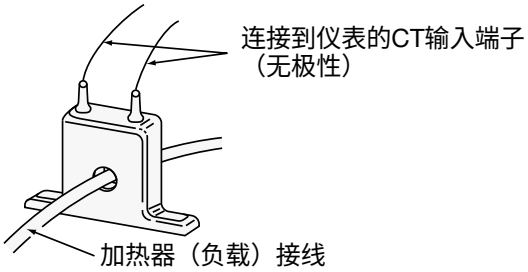




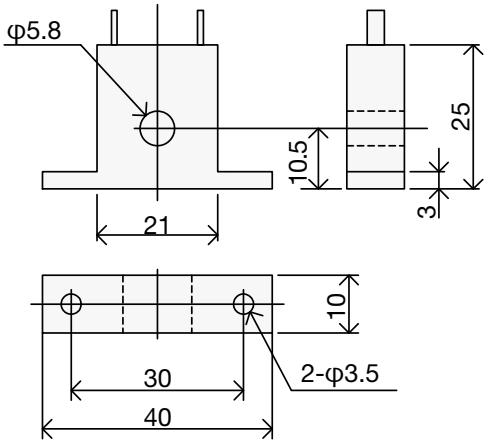
在水平紧密安装
N = 仪表数量
（紧密串接安装时，冷端补偿精度±为2°C）

单位：mm

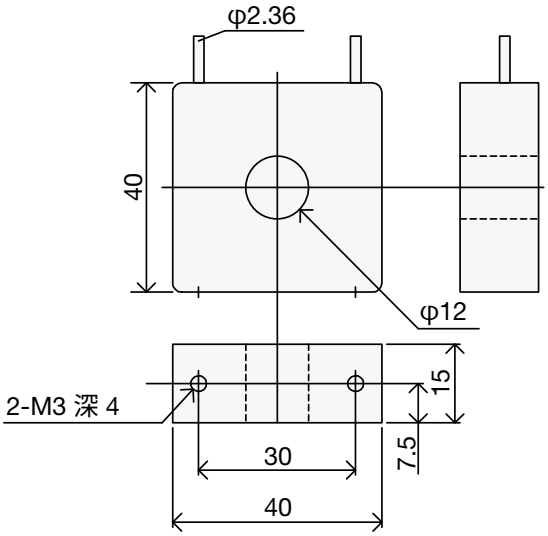
● CT-布线示例



■ QCC01（CTL-6-S）【0–30 A】



■ QCC02（CTL-12-S36-8）【0–50 A】



⚠ 警告

- FP30系列仪表通常用于控制工业设备的温度、湿度等的物理值，不得用于任何对人类生命或安全造成严重影响的地方。
- 由于控制过程的故障可能会对您的系统或财产造成损坏和损失，因此在使用仪表前必须采取响应的安全措施，以防止故障的发生。

ISO9001/ISO14001认证

（本册内容如有更改，恕不另行通知）

温度、湿度控制专家
SHIMADEN CO.,LTD.
Head Office: 2-30-10 Kitamachi, Nerima-Ku, Tokyo 179-0081 Japan
Phone: +81-3-3931-7891 Fax: +81-3-3931-3089
E-MAIL: exp-dept@shimaden.co.jp URL: http://www.shimaden.co.jp

17JSRP3010ILC