

前言

感谢您选购我们的产品。在您使用本产品前，请认真阅读本产品的操作规范和安全注意事项。本简易操作手册是 SR90 系列产品用户手册的缩略版本。有关仪表的详细内容，请参照 SR90系列 (SR91 / 92 / 93 / 94) 用户操作手册
SR90 系列 (SR91 / 92 / 93 / 94) ，通讯手册 (选件) 可以在我们的网站免费下载。
网站地址： <https://www.yhxml.com>

产品附件

如有问题，请联系您的经销商。

简易操作手册 (3 号纸 × 2): 1 本 终端电阻 (RS-485 选件用): 1 个 单位贴膜: 1 张	加热器断线电流检测器 (CT) (选件) 0-30A: QCC01:1 个 或 0-50A: QCC02:1 个
---	--

安全提示



警告

SR90 系列数字控制器是为控制工业温度、湿度和其他物理量而设计和制造的，请不要用于可能影响和造成人体损害的地方。在使用本设备时，必须采取安全控制措施。

- 设备必须安装在控制箱或类似的地方才能使用。
- 不要将设备从控制箱取出，不要将手或导体伸入控制箱，避免触电。
- 布线时必须切断电源。
- 确保保护端子接地 (⚡)。
- 布线后请不要用手或金属导体触摸端子，避免触电。

使用规范

SR90系列的保修期为购买后一年。原则上尽量避免在以下地方使用本产品。如果您确需在以下地方使用本产品，请确保已采取适当的等级保护和安全措施并正确操作设备，以避免发生事故。

- 户外。
- 有化学腐蚀、电磁干扰或机械冲击的地方。
- 在使用说明书中未指定为适当的安装地点的位置。
- 核设施，航空、航天设施，铁路设施，车辆设施、医药、食品设施或独立法规控制的设施等。
- 产品失效将对人或财产构成危险的设施。
- 需要高度安全的应用设施。



注意

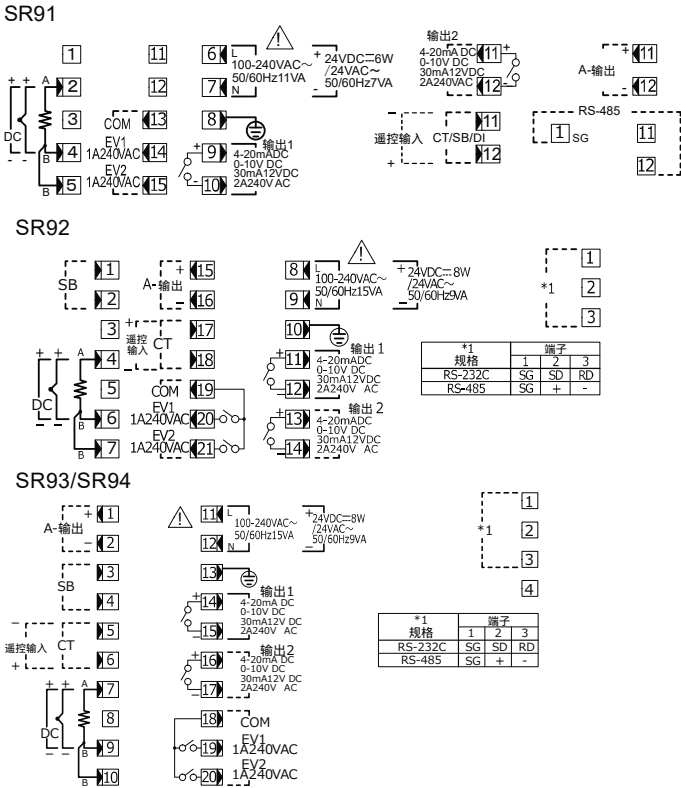
- 为了避免由于仪表故障而损坏连接的外围设备、设施等，在使用仪表前必须采取有效的安全措施，如安装保险丝、过热保护装置等。
如果未采取适当的安全措施而使用本设备导致的任何事故，制造商不承担任何责任。
- 仪表警告标签 ⚠
端子标签的编号旁边印有的警告标志 ⚠，提示您该端子上电后不能触摸，否则有电击的危险。
 - 在仪表的电源端子和供电端之间要安装切断开关或类似装置。切断开关或类似装置必须安装在仪表的附近且有明确标志，便于及时操作。
注意，开关或类似装置的规格必须符合 IEC60947。
 - 保险丝
本仪表内部没有保险装置。确保在仪表的电源端子和供电端之间安装一个熔断器。熔断器安装在切断开关或类似装置与仪表的L电源端子之间
熔断器的额定值为: 250 V AC, 0.5 A/中等滞后型或滞后型。
注意，熔断器的规格必须符合 IEC60127。
 - 连接到输出端和EV端的负载的电压/电流值必须在额定值范围内。
输出端连接的设备必须符合 IEC61010。
 - 输入端输入不在额定值范围内的电压/电流时，会缩短仪表使用寿命或导致设备故障。
有关额定值，参见用户操作手册“11. 规格”。
 - 连接输入端的设备必须符合 IEC61010。
本设备设有主板检测孔，小心避免金属物或其他杂质掉入仪表内部而引起设备故障或火灾。
 - 请避免赃物堵塞或覆盖散热孔。因为温度升高会缩短设备的使用寿命或绝缘降低会引起设备故障或火灾。
 - 请不要对仪表反复进行耐压、耐噪声、耐浪涌等测试，如此操作将严重降低仪表的各项性能。
 - 请不要自行改装仪表或维修仪表。

- 上电 30 分钟后才能显示正确的控制温度。
(上电至少 30 分钟后再开始运行仪表进行调节控制)
- 请联系您的经销商进行维修和改装仪表，以保证您的仪表能够正常和安全的运行。
- 设备必须安装在面板上使用，仪表前面板防水、防尘符合IP66，侧面环境不能超过IEC60529标准。

布线

- 请遵循以下内容进行布线：
- 根据下面的“端子图”仔细检查并正确布线。
 - 压线端使用宽度在6mm以内的弯曲导片和M3标准螺钉进行压线连接。
 - 输入热电偶信号时，必须增加一条温度补偿导线（与热电偶类型兼容）。
 - 如果输入的是 R.T.D. 信号，则每条线的电阻值必须小于 5Ω 且 3 条线的电阻值必须相同。
 - 输入信号线不能与强电线布在一起。
 - 可以使用屏蔽线(单点接地)减弱静态噪声的干扰。
 - 采用双线扭曲缠绕可以有效抑制静电感应干扰。
 - 请使用截面积不小于1 mm²、内压 600 V 的绝缘导线或电缆线的接电源输入。
 - 请压紧端子接线螺钉，螺钉扭矩为: 0.5 N·m (5 kgf·cm)。
 - 地线使用截面积不小于2 mm²、电阻不大于100Ω的导线。
 - 可以使用噪声滤波器消除电源噪声的干扰，使设备正常工作。
噪声滤波器需要安装在接地的面板上，并尽量缩短噪声滤波器的输出端和本设备的电源端子之间的连线。
 - 如果信号线的长度超过30m，必须采取避雷措施。

端子图



安装环境要求



注意

- 请不要将仪表安装在下面的位置使用。否则，可能损坏仪表或导致设备故障或火灾。
- 充满易燃气体、腐蚀性气体、油雾或可能损坏电绝缘的地方。
 - 高烈度振动或冲击的环境。
 - 高压电线附近或强感应干扰的地方。
 - 有水雾或阳光直射的地方。
 - 距离加热器太近的地方。
- 使用环境：
- 室内
 - 最大高度: 2,000 m
 - 温度范围: -10 ~ 50℃

- 环境温度: 最大 90%RH，无冷凝水雾。
- 过电压等级: II
- 污染等级: 2 (IEC 60664)

外尺寸和面板切割图

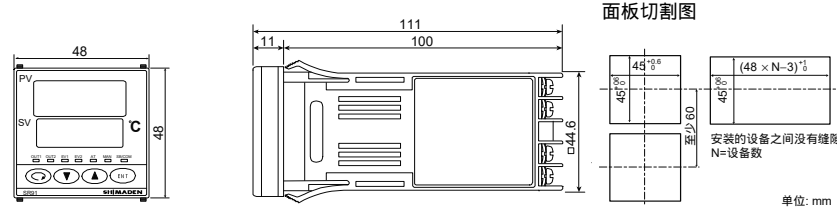


注意

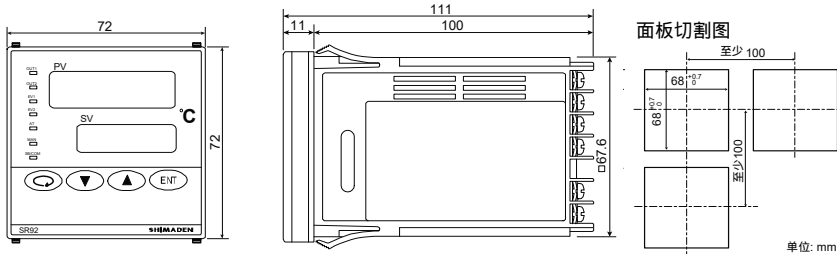
为了正常和安全地运行设备，请不要自行从控制柜中拿出设备进行改装和维修。
如果确需改装或维修设备，请联系你的经销商。

- 依照前面板开孔规格切割开孔，然后推入设备。
- 前面板适合的厚度 :1.0 ~ 4.0mm。
- 设备自带安装卡扣，从面板前方推入设备卡紧即可。
- SR90 系列控制器设计为面板安装使用: 确保设备安装在面板上使用。
- 安装时注意使用密封垫圈。如垫圈丢失或损坏，请到指定的销售地更换或购买。

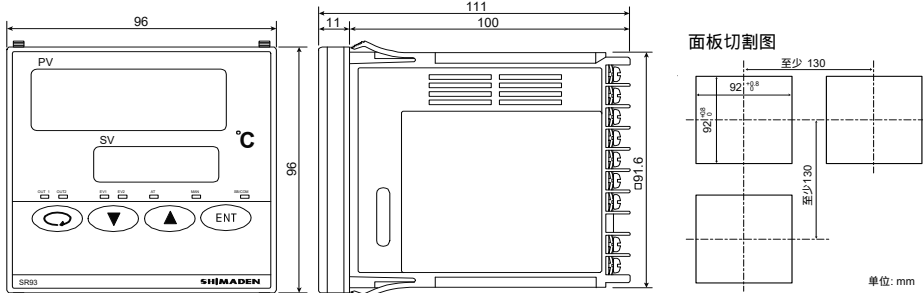
SR91



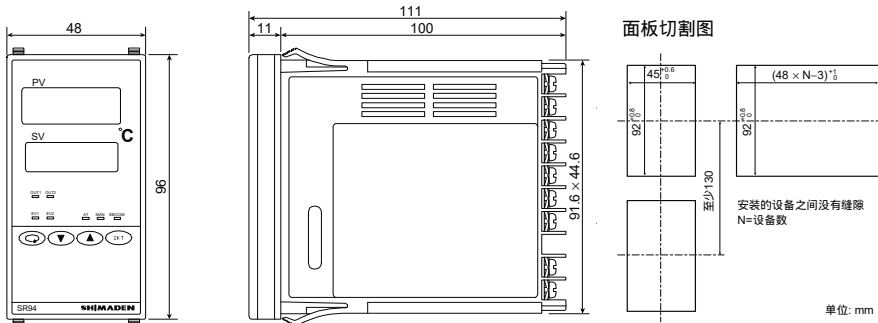
SR92



SR93



SR94



通信终端电阻 (选件):

■ 产品代码表

将您的仪表上的功能代码与以下代码表的功能进行比较，确保您订购的产品无误。

● 产品代码表

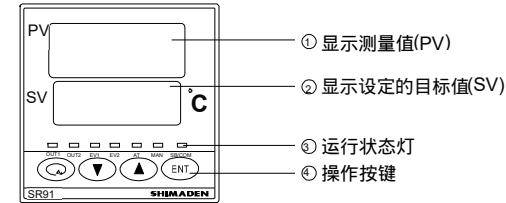
项目	代码	功能
1. 系列	SR91-	48×48 DIN 尺寸数字控制器
2. 输入	8	通用输入：热电偶，R.T.D.，电压 (mV)
	4	电流 (mA)
	6	电压 (V)
3. 输出 (1)	Y-	接点式
	I-	电流
	P-	SSR 驱动电压
	V-	电压
4. 电源	90-	100 ~ 240V AC ±10% 50/60Hz
	08-	24V AC/DC ±10% 50/60Hz
5. 报警 报警+ ● 遥控输入 (选项)	0	无
	1	报警输出
	4	报警输出 + 4 ~ 20mA DC 接收电阻 :250 Ω
	5	报警输出 + 1 ~ 5V DC 输入阻抗：不低于500 KΩ
	6	报警输出 + 0 ~ 10V DC 输入阻抗：不低于500 KΩ
6. 选件 ● 输出 (2) ● 加热器报警 ● 模拟输出 ● 通信 ● DI	N	无
	Y	输出 (2) 接点式
	I	输出 (2) 电流
	P	输出 (2) SSR 驱动电压
	V	输出 (2) 电压
	1	加热器断线报警 30A *1
	2	加热器断线报警 50A *1
	3	模拟输出 0 ~ 10mV DC
	4	模拟输出 4 ~ 20mA DC
7. 定制	6	模拟输出 0 ~ 10V DC
	5	通信 RS-485
	8	DI (sv偏移，STBY 或 ACT) 1 点
	0	无
	9	有 (订购前指定)

项目	代码	功能
1. 系列	SR92-	72×72mm DIN 尺寸数字控制器
2. 输入	8	通用输入：热电偶，R.T.D.，电压 (mV)
	4	电流 (mA)
	6	电压 (V)
3. 输出 (1)	Y-	接点式
	I-	电流
	P-	SSR 驱动电压
	V-	电压
4. 输出 (2) (选件)	N-	无
	Y-	接点式
	I-	电流
	P-	SSR 驱动电压
	V-	电压
5. 电源	90-	100 ~ 240V AC ±10% 50/60Hz
	0	无
6. 报警 报警输出 + 加热器断线报警(选件) 遥控输入(选件)	1	报警输出
	2	报警输出 + 加热器断线报警30A *1
	3	报警输出 + 加热器断线报警50A *1
	4	报警输出 + 4 ~ 20mA DC 接收电阻 :250 Ω
	5	报警输出 + 1 ~ 5V DC 输入阻抗：不低于500 KΩ
	6	报警输出 + 0 ~ 10V DC 输入阻抗：不低于500 KΩ
7. 模拟输出 (选件)	0	无
	3	0 ~ 10mV DC
	4	4 ~ 20mA DC
	6	0 ~ 10V DC
8. 通信 或 DI (选件)	0	无
	5	RS-485
	7	RS-232C
	8	DI (sv偏移，STBY 或 ACT) 1 点
9. 定制	0	无
	9	有 (订购前指定)

项目	代码	功能
1. 系列	SR93-	96×96 DIN 尺寸数字控制器
	SR94-	96×48 DIN 尺寸数字控制器
2. 输入	8	通用输入：热电偶，R.T.D.，电压 (mV)
	4	电流 (mA)
	6	电压 (V)
3. 输出 (1)	Y-	接点式
	I-	电流
	P-	SSR 驱动电压
	V-	电压
4. 输出 (2) (选件)	N-	无
	Y-	接点式
	I-	电流
	P-	SSR 驱动电压
	V-	电压
5. 电源	90-	100 ~ 240V AC ±10% 50/60Hz
	0	无
6. 报警 报警输出 + ● 加热器断线报警 (选件) ● 遥控输入 (选件)	1	报警输出 (EV1, EV2)
	2	报警输出 + 加热器断线报警30A *1
	3	报警输出 + 加热器断线报警50A *1
	4	报警输出 + 4~20mA DC 接收电阻 :250 Ω
	5	报警输出 + 1~5V DC 输入阻抗：不低于500 KΩ
	6	报警输出 + 0~10V DC 输入阻抗：不低于500 KΩ
7. 选件 ● 模拟输出 ● DI ● 模拟输出 + DI ● 通信	00	无
	30	模拟输出 0 ~ 10mV DC
	40	模拟输出 4 ~ 20mA DC
	60	模拟输出 0 ~ 10V DC
	08	DI (sv偏移，STBY 或 ACT) 1 点
	38	模拟输出 0 ~ 10mV DC + DI (sv偏移，STBY 或 ACT) 1 点
	48	模拟输出 4 ~ 20mA DC 的 + DI (sv偏移，STBY 或 ACT) 1 点
	68	Analog output 0 ~ 10V DC + DI (sv偏移，STBY 或 ACT) 1 点
	05	通信 RS-485
9. 定制	07	通信 RS-232C
	0	无
	9	有 (订购前指定)

*1: 仅输出1选择 Y 或 P 时

■ 前面板说明

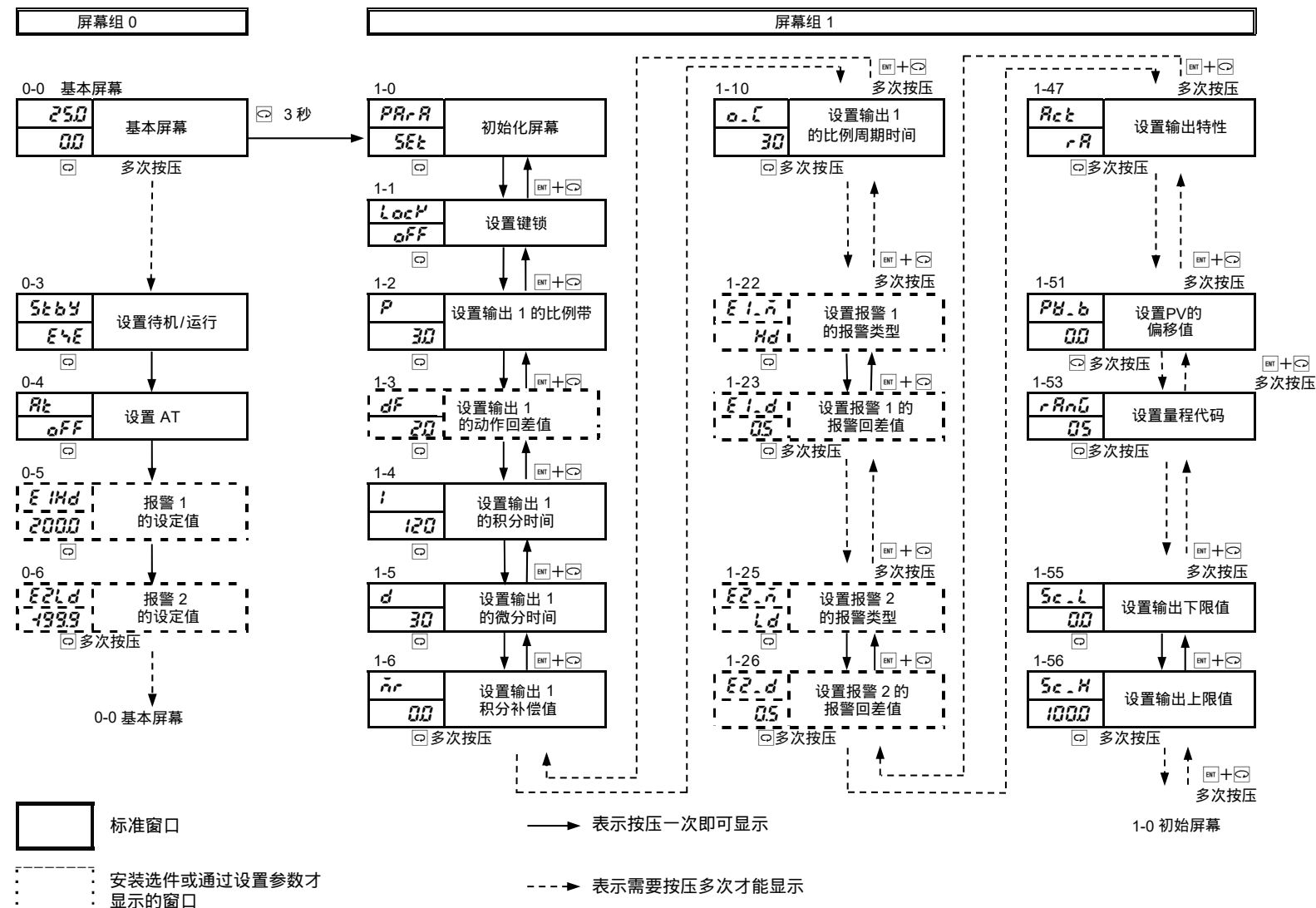


名称	功能
①测量值显示屏 (PV)	(1) 在基本屏幕的0-0窗口和输出 (OUT1/OUT2) 监控窗口 (0-1/0-2 窗口) 显示当前测量值 (PV)。(红色) (2) 在其他窗口 (基本屏幕或参数参数屏幕) 显示参数名称和参数类型。 (3) 仪表处于待机 (STBY) 状态时最低位小数点闪烁。
②目标设定值显示屏 (SV)	(1) 在基本屏幕的0-0窗口显示设定的目标值 (SV)。(绿色) (2) 在基本屏幕的输出 (OUT1, OUT2) 监控窗口 (0-1/0-2) 显示输出 % 比。 (3) 在其他窗口 (基本屏幕或参数参数屏幕) 显示参数值或类型。
③运行状态灯	(1) 输出状态灯: OUT1 和 OUT2 (选件) (绿色) - OUT1 有输出时灯点亮，无输出时灯熄灭。 (接点式输出或 SSR 驱动电压输出时) - 灯的亮度随输出的大小变化，输出越大灯越亮。 (电流或电压输出时) - OUT2 是选装件，功能和 OUT1 相同。 (2) 报警灯: EV1/EV2 (选件) (橙色) - 符合设定的报警值条件时，输出报警，灯点亮 (含加热器断线/加热器回路报警 (已加装))。 (3) 自整定状态灯: AT (绿色) - 仪表执行自整定时闪烁，退出自整定状态或自整定结束时熄灭。 可在 AT 设置窗口通过 按键和 按键开启或关闭自整定。 (4) 手动控制输出监控灯: MAN (绿色) - 手动控制 (OUT1, OUT2) 输出时闪烁，自动控制 (PID) 输出时熄灭。
④操作按键	(1) (参数) 键 - 在屏幕组 0 和屏幕组 1 按压此键，可以打开该组中的下一个窗口。 - 持续按压此键 3 秒，可以在屏幕组 0 和屏幕组 1 之间任意切换。 - 在屏幕组 1 中同时按压此键和 键可以返回到前一个窗口。 (2) (下箭头) 键 - 在参数设置窗口按压此键，向后移动待设置参数选项或待设置参数的数值开始递减且最低位小数点开始闪烁。 (3) (上箭头) 键 - 在参数设置窗口按压此键，向前移动待设置参数选项或待设置参数的数值开始递增且最低位小数点开始闪烁。 (4) (确认) 键 - 确认设置的参数有效。 - 在组 1 屏幕和参数键 组合使用，可以返回到上一个参数窗口。 - 在输出 (OUT1, OUT2) 查看窗口持续按压该键 3 秒或同时按压 + 键可以切换自动控制输出和手动控制输出功能

■ 简易操作流程

本流程图是SR90系列仪表的简易操作流程，有关流程的详细描述请参考用户操作手册的详细版本（网站免费下载）。

- 设置量程代码
- 设置报警输出类型和报警值(偏差值报警/绝对值报警)
- 设置控制模式 (PID 控制模式，ON/OFF (2-位式控制模式))
- 切换输出特性（加热/冷却）
- 校正测量值 (PV)



■ 量程代码表

从下表中选择与您的输入及测量范围一致的量程代码。

注意：更改量程代码将初始化与之相关的所有参数。

输入类型		量程代码	测量范围 (°C)	测量范围 (°F)
通用输入	热电偶	B *1	0 ~ 1800	0 ~ 3300
		R	0 ~ 1700	0 ~ 3100
		S	0 ~ 1700	0 ~ 3100
		K *2	04	-199.9 ~ 400.0
			05	0.0 ~ 800.0
			06	0 ~ 1200
		E	0 ~ 700	0 ~ 1300
		J	0 ~ 600	0 ~ 1100
		T	09 *2	-199.9 ~ 200.0
		N	10	0 ~ 1300
	R.T.D.	PL II *3	11	0 ~ 1300
		C(WRe5-26)	12	0 ~ 2300
		U *4	13	-199.9 ~ 200.0
			14	0 ~ 600
	Kelvin	K	15 *5	10.0 ~ 350.0 K
			16 *6	0.0 ~ 350.0 K
		K	17 *5	10 ~ 350 K
			18 *6	0 ~ 350 K
	Pt100	31	-200 ~ 600	-300 ~ 1100
		32	-100.0 ~ 100.0	-150.0 ~ 200.0
		33	-50.0 ~ 50.0	-50.0 ~ 120.0
		34	0.0 ~ 200.0	0.0 ~ 400.0
	JPt100	35	-200 ~ 500	-300 ~ 1000
		36	-100.0 ~ 100.0	-150.0 ~ 200.0
		37	-50.0 ~ 50.0	-50.0 ~ 120.0
		38	0.0 ~ 200.0	0.0 ~ 400.0
电压	mV	-10 to 10mV	71	出厂值: 0.0 ~ 100.0 digit 输入限值: -1999 ~ 9999 digit 基本刻度: 10 ~ 5000 digit 小数位数: 整数, 1, 2 或 3 位 下限值 < 上限值
		0 to 10mV	72	
		0 to 20mV	73	
		0 to 50mV	74	
		10 to 50mV	75	
		0 to 100mV	76	
	V	-1 to 1V	81	出厂值: 0.0 ~ 100.0 digit 输入限值: -1999 ~ 9999 digit 刻度单位: 10 ~ 5000 digit 小数位数: 整数, 1, 2 或 3 位 下限值 < 上限值
		0 to 1V	82	
		0 to 2V	83	
		0 to 5V	84	
电流	mA	0 to 20mA	91	
		4 to 20mA	92	

热电偶: B, R, S, K, E, J, T, N, C(WRe5-26): JIS/IEC

R.T.D.: Pt100: JIS/IEC, JPt100: 旧JIS

*1 B型热电偶: 400°C (752°F) 以下不保证精度。

*2 K, T, U型热电偶: -100°C 以下读取精度是 ±(0.7% FS + 1digit)

*3 PLII型热电偶: Platinel

*4 U, L型热电偶: DIN 43710

*5 K型热电偶精度如下:

温度范围	外部CJ	内部CJ
10.0 ~ 30.0 K	±(2.0%FS	+40°C+1digit)
30.0 ~ 70.0 K	±(1.0%FS	+14°C+1digit)
70.0 ~ 170.0 K	±(0.7%FS	+6°C+1digit)
170.0 ~ 270.0 K	±(0.5%FS	+3°C+1digit)
270.0 ~ 350.0 K	±(0.3%FS	+2°C+1digit)

*6 AuFe-Cr型热电偶精度如下:

温度范围	外部CJ	内部补偿CJ
0.0 ~ 30.0 K	±(0.7%FS	+6°C+1digit)
30.0 ~ 70.0 K	±(0.5%FS	+3°C+1digit)
70.0 ~ 170.0 K	±(0.3%FS	+3.6°C+1digit)
170.0 ~ 280.0 K	±(0.3%FS	+2°C+1digit)
280.0 ~ 350.0 K	±(0.5%FS	+2°C+1digit)

NOTE: Do not use the above sensors (current/voltage, thermocouple, R.T.D.) for the measurement of power supply line.

注意: 如无特别要求, 出厂时默认下表设置:

输入	类型/额定值	测量范围
通用输入	K型热电偶	0.0 ~ 800.0°C
电压 (V)	0 ~ 10V DC	0.0 ~ 100.0
电流 (mA)	4 ~ 20mA DC	0.0 ~ 100.0

■ 设置参数

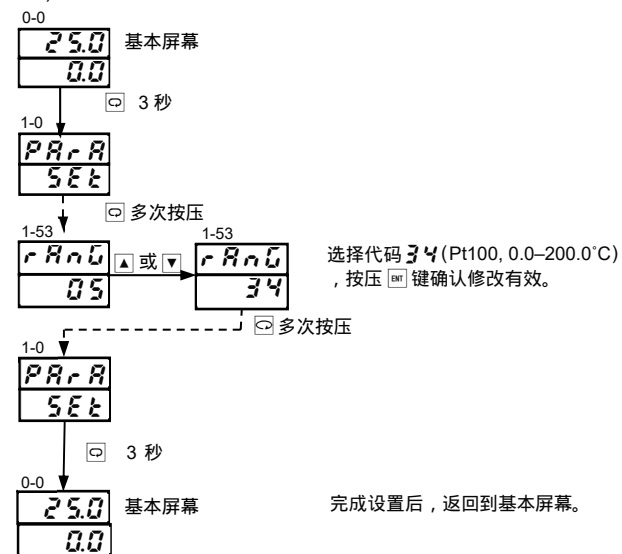
通过 , , 键设置各种参数。

● 如何设置量程代码

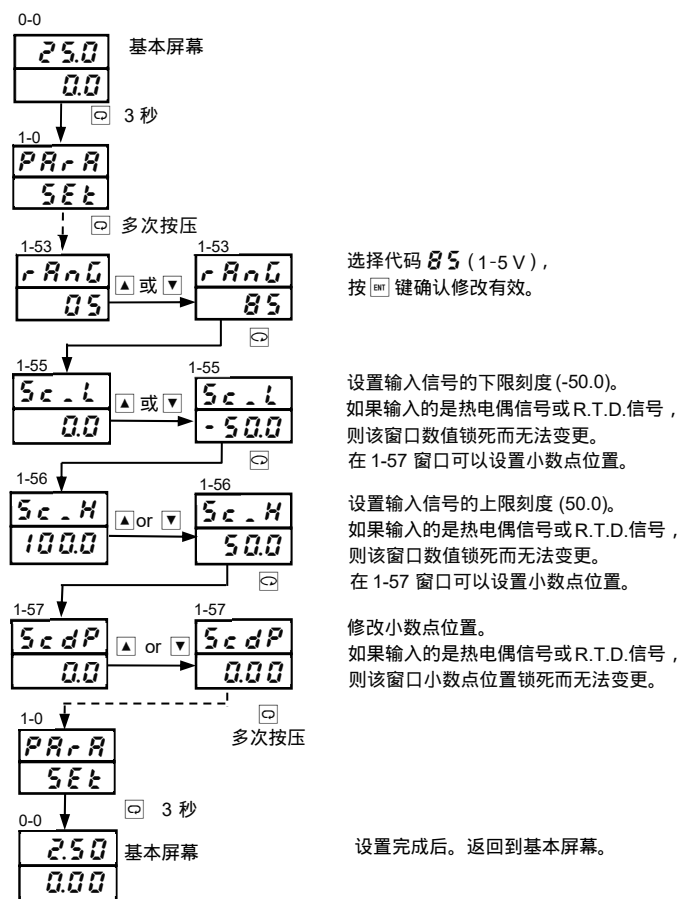
查看连接到仪表的传感器的类型和量程设置对应的代码。

注意：更改量程代码时会初始化相关参数。

例1) 设置Pt100, 0.0~200.0℃的量程代码:

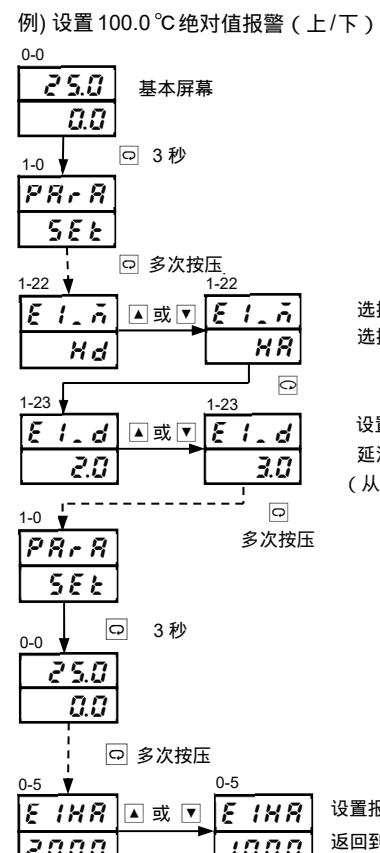
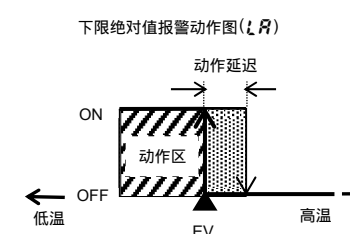
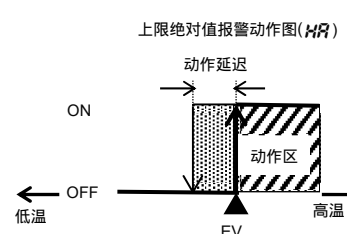
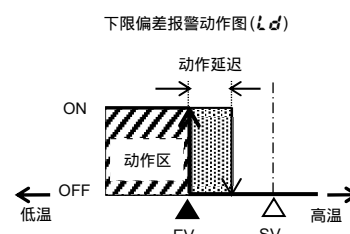
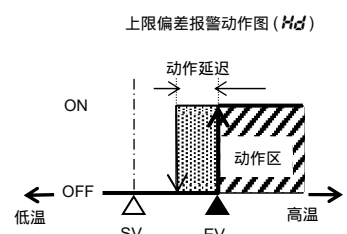
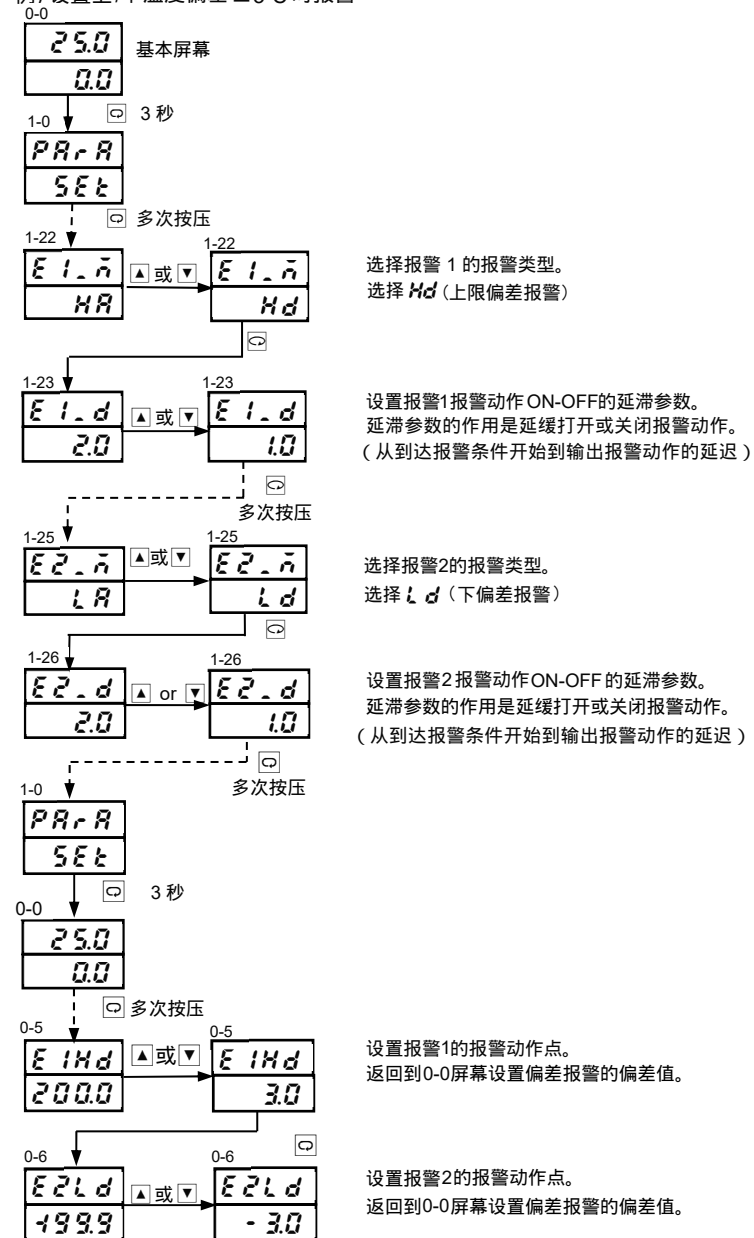


例2) 设置输入1~5 V DC，刻度范围是-5.00~5.00的量程代码:



● 如何设置报警输出

设置报警动作的模式和动作方法。
例) 设置上/下温度偏差 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 时报警



*报警类型 (代码) 表

代码	报警类型	说明
o F F	无	
Hd	上限偏差	报警1的出厂值
Ld	下限偏差	报警2的出厂值
o d	上/下限偏差外	
i d	上/下限偏差内	
HR	上限绝对值	
LR	下限绝对值	
So	超量程	待机时无效
Hb	加热器断线/回路报警	选件 (选装时显示)

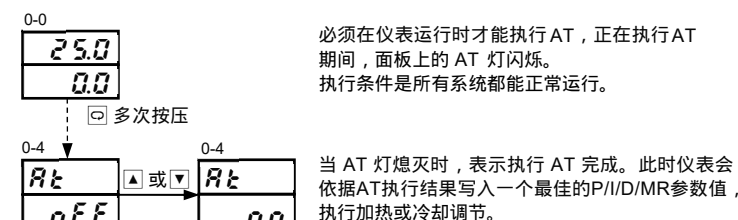
● 设置调节输出

这里显示了PID调节输出和ON/OFF (2-位式)调节输出的设置方法。

■ PID 调节输出

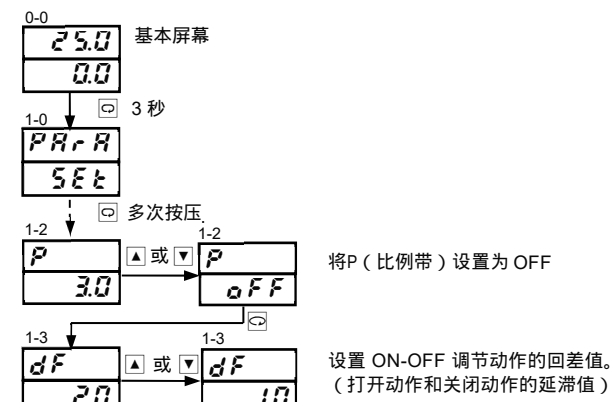
出厂时设置为 PID 调节输出。

如果使用 PID 调节输出，请按照下面的步骤执行 PID 的自整定。



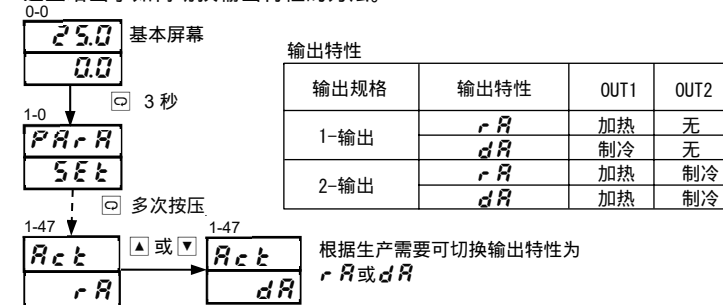
■ ON/OFF (2-位式) 调节模式

当 P (比例带) 设置为 OFF 时仪表变更为 ON-OFF (2-位式) 输出调节。



■ 切换输出特性

这里给出了如何切换输出特性的方法。



■ 校正测量值 (PV)

这里给出了校正测量值 (PV) 静差的方法。

例) 测量值需要降低 $+1.0^{\circ}\text{C}$

