SRS0　系列

操 作 说 明 书 （ 基 本 篇 ）

http://www.shimaden.co.jp

株式会社 シマデン

■ 技术内容咨询电话 北京友方金泰科技有限公司

TEL010-56921930

MSRS0-C53-C
2020 年 6 月

内容修改时不再另行通知，请知悉。
Copyright©SHIMADEN CO., LTD. All rights reserved.

■ 前 言

非常感谢选购本公司产品！
在使用本产品之前，请熟读有关安全，设置场所，接线等注意事项，安全正确地使用本产品。
此操作说明书（基本篇）最大限度地浓缩了操作手册的内容。相关的参数值，默认值及其他详细内容，请参照「数码调节器 SRS1/3/4/5 系列操作说明书（详细篇）」
「数码温控器 SRS1/3/4/5 系列操作说明书（详细篇）」可以在本公司及本公司中文网站 http://www.shimadenchina.com/xiazai/中下载。

■ 确认产品配件内容

请确认收到的产品及配套附件是否有缺失。

・SRS0 数码温控器 ―――――――――――――――― 1 台
・操作说明书（基本篇）（A3－2 页） ―――――――― 1 份

■ 关于安全警告和注意事项

警　告

SRS0 系列是为工业设备控制温度・湿度・及其他物理量而设计・制造的产品。
因此，应尽量避免用于对人身安全及环境产生重大影响的设备控制，或在确保安全的情况下使用。
在未采取任何安全措施的情况下使用本产品，如果发生事故，本公司不承担任何责任。

- 将本产品安装在控制箱中，请注意不要使人体接触到端子部分。
- 请不要在电源接入时拆卸，把手或导电物体伸入其中。有可能发生触电导致生命危险或重大伤害事故发生。
- 接线时请不需要通电，有可能发生触电。
- 接线后不要在通电情况下触摸端子以及其他带电部分。有可能发生触电。

■ 使用时的承诺事项

SRS0 系列产品保修期为购买后 1 年。如遇下列情况，原则上请避免使用。万一要是用也请确认操作说明书所载的技术参数，深入了解本仪表的性能和规格，在使用方法上留有足够的余地，并安排好应对突发事故的避险措施。

- 请不要在户外或者化学污染，电气干扰，机械性疲劳的环境以及目录说明书的设置地点注意事项以外的地方使用
- 核电设备、航空、宇宙、铁路、车辆设备、医疗器械以及有特殊限制的地方使用
- 对人身安全和财产有可能造成危险的设备
- 对安全保证有高度要求的用途或设备

注　意

为了避免因为本仪器的故障而损害与之连接的外围仪器、设备和产品，请在使用前必须采取安装保险丝和过热保护装置等安全措施等。
在未采取任何安全措施的情况下使用本产品，如果发生事故，本公司不承担任何责任。

- 关于本产品标注的提醒注意标志符⚠
  本产品外壳上标贴的端子图上印有提醒注意标志符⚠，通电中如触碰到充电的部分会导致触电还请引起足够的注意。
- 本产品的电源端子连接外部电源回路，可以安装开关或者断路器用于切断电源。
  断电开关请固定在本仪表附近，易于操作的位置，并标明这是切断电源的开关。
  断电开关器请使用符合 IEC60947 规格的产品。
- 关于保险丝
  本产品没有内置保险丝，请务必在连接本产品的电路中安装保险丝。
  保险丝请接在本产品（电源端子的 L 方）和断电开关之间。
  保险丝规格 / 类型：250VAC　0.5A / 中速延时型或慢速延时型
  保险丝请选用符合 IEC60127 规格的产品。
- 连接输出端子及 EV 端子的电压・电流，请控制在额定范围之内。
  如果超过额定范围会引起温度上升有可能导致本产品使用寿命缩短，引起故障。关于电压・电流的额定范围请参照「SRS0 操作说明书 11. 规格」。
- 连接输入端子的电压・电流，请控制在额定范围之内，不然有可能导致本产品使用寿命缩短，引起故障。关于电压・电流的额定范围请参照「SRS0 操作说明书 11. 规格」。
- 通风孔请保持通畅通防止灰尘等附着。温度上升绝缘劣化会导致本产品使用寿命缩短，也有引起火灾的可能。
- 反复进行耐电压，耐干扰，耐电涌等试验会引起本产品的劣化。
- 禁止用户自行改造及不当使用。
- 温控器从上电至准确显示温度需要约 30 分钟时间。（请在实际控温前，提前通电。）

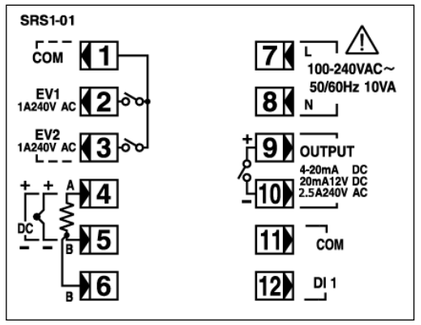
■ 关于接线

进行接线作业时，请注意如下事项。

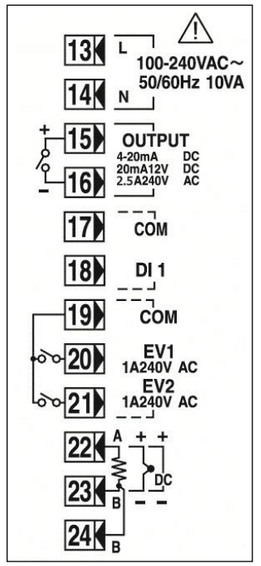
- 请根据「端子排列图」正确接线。
- 请使用宽 6mm 之内适合 M3 螺丝的压合端子。
- 使用热电偶输入时，请使用适合该热电偶的补偿导线。
- 使用铂电阻输入时，每条导线阻抗值 10Ω 以下三线同时使用时，使每线阻值均等。
- 输入信号线请勿和动力线置于同一排线管或线槽内。
- 使用屏蔽线（单点接地）可以有效的减轻静电感应干扰。
- 接入较短输入配线及等距双绞线可有效解决静电磁诱导噪声。
- 电源线请使用横截面 1mm^2 以上 600V 乙烯基绝缘电线或与之性能相当或以上的电线，电缆。
- 请将端子螺丝拧紧、拧紧力矩：0.5 N·m（5 kgf·cm）
- 在容易受到电源干扰的环境中使用时，可使用干扰过滤器。
  干扰过滤器可以安装在有接地线的面板上，干扰过滤器的输出和调节器端子间的接线应尽量短。

■ 端子排列图

SRS1



SRS3/SRS4/SRS5



■ 安装场地的注意事项

注　意

请不要在下列场所使用本仪表。否则，可能会引起仪表故障或损坏，甚至火灾等危险。

- 充满易燃气体・腐蚀性气体・尘埃・烟雾等场所。
- 强烈震动，易受到冲 击等场所。
- 高压线路附近，易受感应干扰的场所。
- 有水滴・直射日光・设备强烈热辐射的场所。
- 加热器附近，空调直吹的场所。

使用环境条件，请务必在以下环境中使用。

- 屋内使用
- 海拔 2000m 以下
- 温度范围：-10～50℃
- 湿度范围：90%RH 以下，无结露
- 瞬态过压类别：Ⅱ
- 污染度：2（IEC 60664）

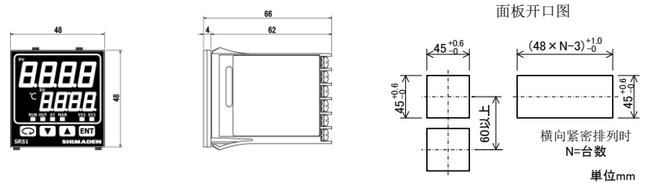
■ 外形尺寸图及面板开口图

注　意

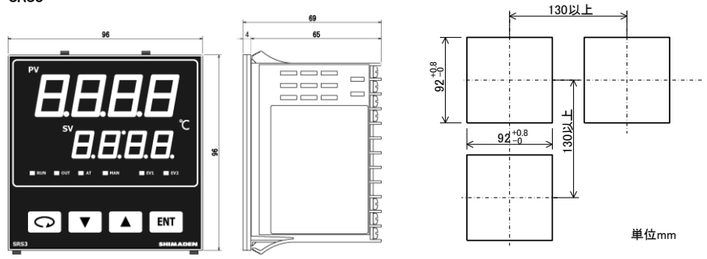
为了确保安全，维护仪表的良好性能，请不要随意拆解本仪表。
如有维护修理等需要，请和本公司代理店或就近经销商联络。

- 请参照外形尺寸图及面板开口图加开安装孔。
- 固定面板的适用厚度在 1.0～3.5mm 之间为佳。
- SRS0 系列仪表为面板固定式仪表，请务必安装在面板上使用。
- 本仪表具有弹性固定爪，安装时从面板的前面缓缓推入即可。
- 多个仪表紧密排列使用时容易升温，请务必把仪表周围温度控制在 50℃以下。

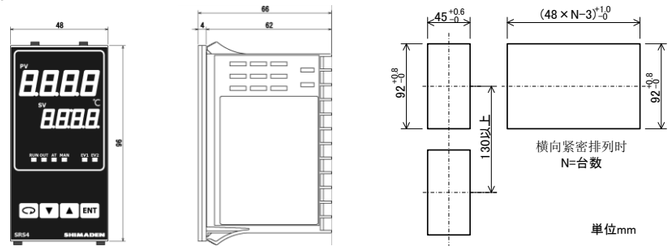
SRS1



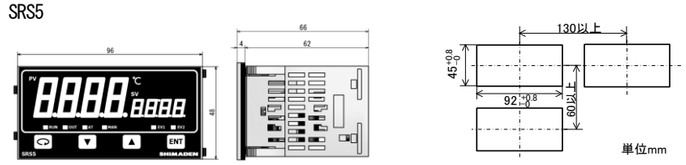
SRS3



SRS4



SRS5



内容修改时不再另行通知，请知悉。
Copyright©SHIMADEN CO., LTD. All rights reserved.

■ 确认产品型号代码

请根据下面的选型表确认您收到的产品是否型号无误。

● **选型表**

项目	代码	技术规格
1.系列	SRS1-	48×48 DIN 数码调节器
	SRS3-	96×96 DIN 数码调节器
	SRS4-	96×48 DIN 数码调节器
	SRS5-	48×96 DIN 数码调节器
2.调节输出	Y-	接点 240V AC 2.5A
	P-	SSR 驱动电压 12V DC 20mA
	I-	电流 4-20mA　max 600Ω
	V-	电压 0-10V　　max 2mA
3.程序功能	N	无
	P	1 条曲线（共 10 步）
4.事件报警	1	2 点 240V AC 1.0A 共用公共端
5.特殊事项	0	无
	6	电压输入（V）
	9	有

■ 故障信息

屏幕显示	故障内容	原因	对策
HHHH（HHHH）	超量程上限	①热电偶输入断线。 ②R.T.D.输入A端子断线。 ③输入测量值超量程上限10%。	①检查热电偶输入接线，如没问题，更换热电偶。 ②检查R.T.D. 输出A端接线是否断线。如果没错，更换R.T.D. 。 ③对电压或电流输入，检查测量信号传送单元。 检查设置测量范围代码与传感器是否匹配。
LLLL（LLLL）	超量程下限	输入测量值超量程下限10%。	检查仪表输入线是否接反极性或断线。
b---（b---）	R.T.D.输入断线	①B 端断线 ②ABB 接线多处断线。	检查R.T.D. 输入端ABB接线有无断线。如接线正确，更换R.T.D. 。
CJHH（CJHH）	热电偶输入冷端补偿超量程上限	周围温度超过80℃。	①降低环境温度到仪表允许的范围内。 ②如果环境温度不超过80℃，检查仪表。
CJLL（CJLL）	热电偶输入冷端补偿超量程下限	周围温度低于-20℃。	①升高环境温度使其达到仪表要求。 ②如果环境温度不低于-20℃，检查仪表。

■ 测量范围代码表

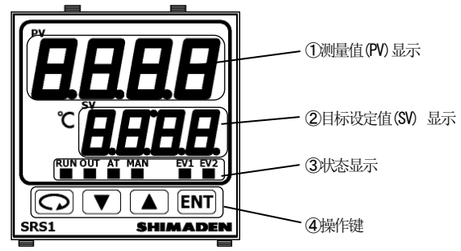
输入类型				测量范围（℃）	测量范围（°F）
通用输入	热电偶	B *6	01 *1	0 – 1800 ℃	0 – 3300 °F
		R	02	-50 – 1700 ℃	0 – 3100 °F
		S	03	0 – 1700 ℃	0 – 3100 °F
		K	04 *2	-199.9 – 800.0 ℃	-300 – 1500 °F
			05	0 – 1370 ℃	0 – 2500 °F
		E	06 *2	0 – 700 ℃	0 – 1300 °F
		J	07 *2	-200 – 600 ℃	-320 – 1100 °F
		T *6	08 *2	-270 – 400 ℃	-450 – 750 °F
		N	09	0 – 1300 ℃	0 – 2300 °F
		PLII *3	10	0 – 1300 ℃	0 – 2300 °F
		C (WRe 5-26)	11	0 – 2300 ℃	0 – 4200 °F
		U *3	12 *2	-199.9 – 400.0 ℃	-300 – 750 °F
		L	13	0 – 600 ℃	0 – 1100 °F
	Kelvin	K	14 *4	10.0–350.0 K	
		AuFe-Cr	15 *5	0.0–350.0 K	
	R.T.D.	Pt100	33	-200 – 600 ℃	-300 – 1100 °F
			34	-199.9 – 300.0 ℃	-300 – 600 °F
	mV	-10–50 mV	72	刻度范围： -1999 – 9999	
电压	V	0–10 V	86	刻度单位： 10 – 9999 计量单位	

*1 B 400℃（750°F） 以下精度不保证
*2 K, J, T, U -100℃及 -148°F以下时精度为± （1.5%FS+1digit）
*3 PLⅡ、U 精度为 ±(1.5%FS+1digit +1℃)
*4 K（开尔文）精度
10.0～ 30.0K ：±(2%FS+1digit) 导线电阻10Ω 以下时
31.0～ 70.0K ：±(1.5%FS+1digit) 导线电阻10Ω 以下时
71.0～350.0K ：±(1%FS+1digit)
*5 AuFe · Cr 精度 ±(1%FS+1digit)
*6 B 500℃（930°F） 及T-240℃（-400°F)以下时的精度保证，导线阻值须在50Ω 以下。
*7 -273℃及-459°F 以下时超量程显示
*8 TC, Pt 小数点可取舍

[注] 除定制外，出厂时测量范围将设置如下：

输入类型	代码	测量范围
通用输入	05	K 0～1370℃
电压输入	86	0 ～ 10 V

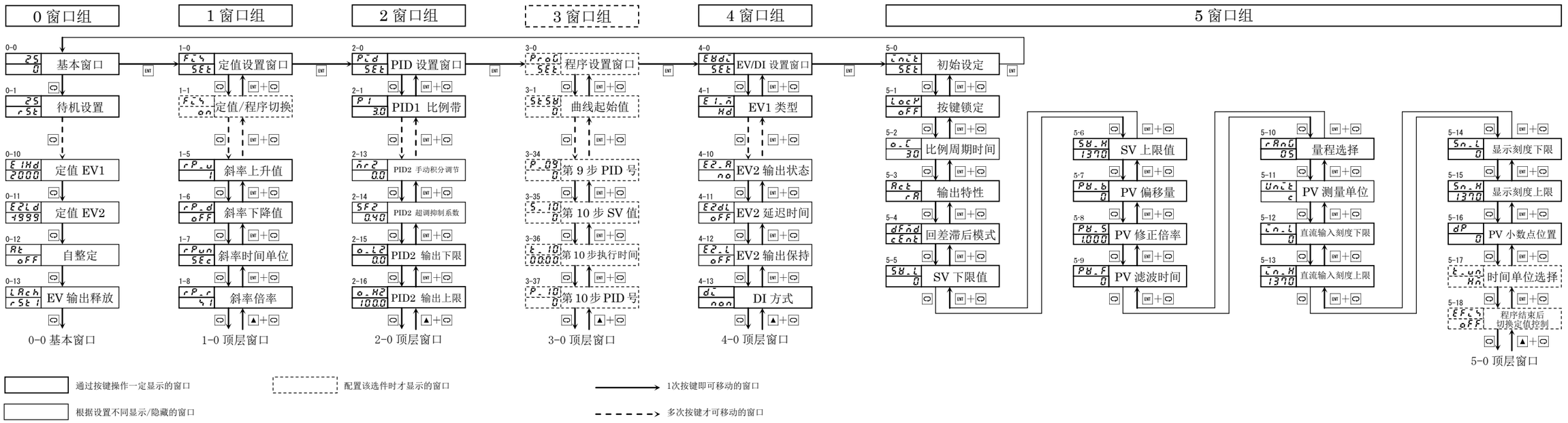
■ 前面板操作部的名称和功能



名　　称	機　　能
①测量值(PV)显示	[1]测量值显示 LED（红） ·在基本屏幕（屏幕 0-0）显示当前 PV 值。 ·在每个相应的参数显示屏幕中显示参数类型。
②目标设定值(SV)显示	[2]目标设定值显示 LED（绿） ·在基本屏幕（屏幕 0-0）显示当前 SV 值。 ·在每个相应的参数显示屏幕中显示参数类型。
③状态显示	显示本仪表的各个状态。 ・RUN：状态显示LED(绿) 灯灭：控制停止状态(脱机或复位) 亮灯：定值控制运行状态 闪烁：程序运行状态 ・OUT：控制输出(绿) 接点或SSR驱动电压输出时： 灯灭：输出OFF 亮灯：输出ON 电压・电流输出时： 0%输出时灯灭，100%输出时亮灯，其他情况时，以0.5秒为基准闪烁。 ・AT：自整定LED(绿) 灯灭：未执行自整定 亮灯：自整定待机中 闪烁：自整定执行中 ・MAN：手动控制LED(绿) 灯灭：自动控制运行状态 闪烁：手动控制运行状态 ・EV1：事件输出1(橙) ・EV2：事件输出2(橙) 灯灭：各事件输出OFF 亮灯：各事件输出ON
④操作键	・ ：参数键 在各个窗口组中显示下一个窗口。 ・ ：向下键 减小设置的数值。 ・ ：向上键 增加设置的数值。 ・ ENT ：确认键 确认设置的参数。 基本窗口中在没有修改SV值时，显示各个窗口组。

内容修改时不再另行通知，请知悉。
Copyright©SHIMADEN CO., LTD. All rights reserved.

■ 参数流程图



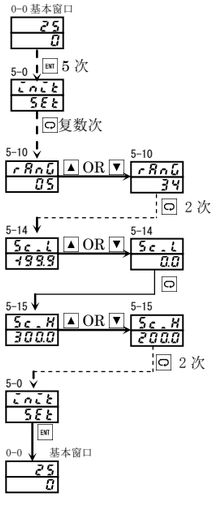
■ 各种参数设置

使各种参数显示，按 ▲、▼ 键选择自己的希望数值，最后按 ENT 键确定。

● 输入类型・测量范围的设置方法

根据连接的传感器设置输入类型及刻度。重置此参数后，所有参数会被初始化。

例 1）输入范围设置为 Pt100、0.0～200.0℃时。



设置此参数时，需要使仪表进入停止状态。
（0-1 在脱机设置窗口选择 RST，RUN 状态显示灯灭灯。）

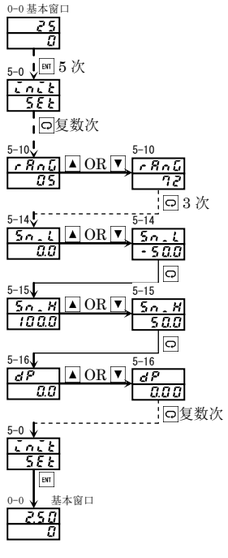
从测量范围代码表中选择 Pt100，-199.9～300.0℃（ 34 ）。
（按 ▲、▼ 键选择（ 34 ）后，按 ENT 键确定。）

输入刻度下限值。
（按 ▲、▼ 键至（ 0.0 ），按 ENT 键确定。）

输入刻度上限值。
（按 ▲、▼ 键至（ 200.0 ），按 ENT 键确定。）

使仪表进入控制运行状态。
（0-1 在脱机设置窗口选择 RUN，RUN 状态显示灯亮灯。）

例 2）输入设置为-10～50mV DC，显示刻度选择为 -5.00～5.00 时。



设置此参数时，需要使仪表进入停止状态。
（0-1 在脱机设置窗口选择 RST，RUN 状态显示灯灭灯。）

从测量范围代码表中选择から-10～50mV（ 72 ）。
（按 ▲、▼ 键选择（ 72 ）后，按 ENT 键确定。）

输入显示刻度下限值。
（按 ▲、▼ 键至（ -50.0 ），按 ENT 键确定。
传感器为 TC，Pt 时，此窗口不显示。）

输入显示刻度上限值。
（按 ▲、▼ 键至（ 50.0 ），按 ENT 键确定。
传感器为 TC，Pt 时，此窗口不显示。）

设置小数点位置。
（按 ▲、▼ 键选择小数点位置，最后按 ENT 键确定。）

使仪表进入控制运行状态。
（0-1在脱机设置窗口选择RUN，RUN状态显示灯亮灯。）

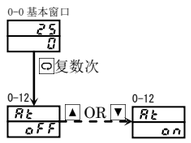
内容修改时不再另行通知，请知悉。
Copyright©SHIMADEN CO., LTD. All rights reserved.

■ 设置控制模式

设置 PID 控制和 ON/OFF 控制时的工作模式。

● PID 控制模式

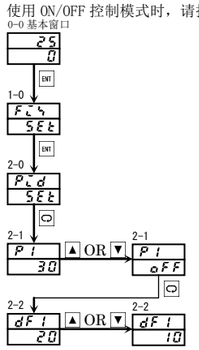
仪表出场时的设置为 PID 控制模式。
按照如下顺序进行自整定（AT/自动 PID 运算）。



AT/自整定需要在仪表系统所有功能均可运行的状态下实施。
AT 执行中，AT 状态显示灯亮灯，显示实际系统正在运行中。
AT 结束后，AT 状态显示灯灭灯，P・I・D・MR 的参数被改写为最佳值。

● ON/OFF 控制模式

使用 ON/OFF 控制模式时，请把比例带（ P ）设置为 OFF。

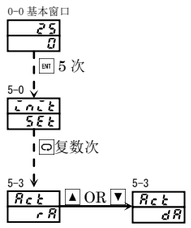


把对应 SV No. 的比例带设置为 OFF。
（ 按 ▼ 键 选择 OFF，按 ENT 键确定。）

设置 ON-OFF 控制时的『滞后区域』。
（ 按 ▲，▼ 键选择『滞后区域』，按 ENT 键确定。）

● 设置输出特性

例）调节输出从加热改为制冷时。

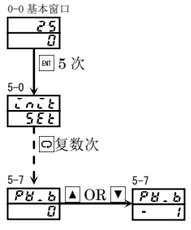


◆特性代码
加热（ 加湿 ）特性：rA
制冷（ 除湿 ）特性：dA

调节输出从加热改为制冷。
（ 按 ▲，▼ 键选择 dA，按 ENT 键确定。）

● 测量值（PV）修正方法

例） 设置+1.0℃的减算补偿修正时。

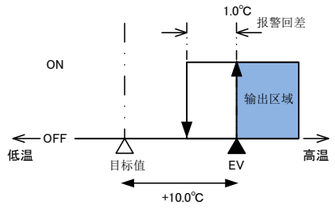


在 PV 偏移量设置窗口中，设置+1.0℃的减算补偿值。
（按 ▲，▼ 键设置 - 1 的补偿值，按 ENT 键确定。）

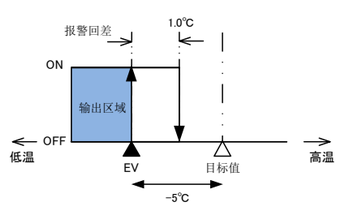
■ 设置事件输出（EV）

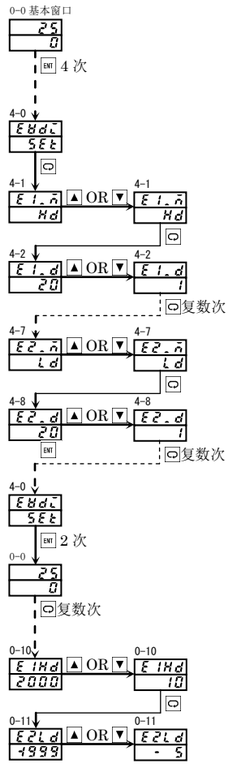
首先设置事件类型。事件类型重置后，之前设置的有关事件的参数都会被初始化。
例 ）设置当测量值（PV）为目标值值（SV） +10.0℃时，事件输出 1（EV1），-5℃时事件输出 2（EV2），回差为 1.0℃的条件下输出。

EV1 上限偏差报警图



EV2 下限偏差报警图





◆关于事件输出类型
报警图解及事件输出类型请参照事件输出类型代码表。

设置事件输出 1（EV1）为上限偏差报警（ Hd ）。
（按 ▲，▼ 键选择 Hd ，按 ENT 键确定。）

设置事件输出 1 的 ON/OFF 位置的回差。
（按 ▲，▼ 键选择 1 ，按 ENT 键确定。）

设置事件输出 2（EV2）为下限偏差报警（ Ld ）。
（按 ▲，▼ 键选择 Ld，按 ENT 键确定。）

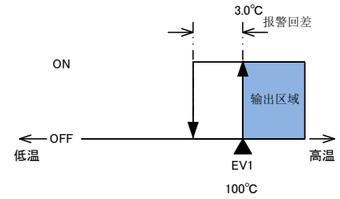
设置事件输出 2 的 ON/OFF 位置的回差。
（按 ▲，▼ 键选择 1，按 ENT 键确定。）

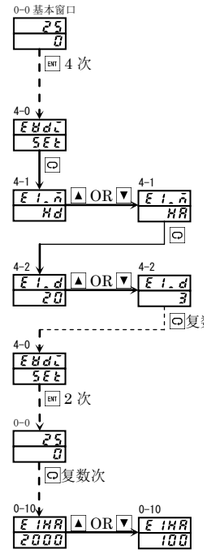
设置事件输出 1 的动作点为目标值（SV） +10.0℃。
（按 ▲，▼ 键选择 10，按 ENT 键确定。）

设置事件输出 2 的动作点为目标值（SV） -5.0℃。
（按 ▲，▼ 键选择 - 5，按 ENT 键确定。）

例）设置当测量值（PV）超过 100.0℃时，事件输出 1 以回差 3.0℃动作时的情况。

EV1 上限绝对值报警图





设置事件输出 1（EV1）为上限绝对值报警（ HA ）。
（按 ▲，▼ 键选择 HA ，按 ENT 键确定。）

设置事件输出 1 的 ON/OFF 位置的回差。
（按 ▲，▼ 键选择 3，按 ENT 键确定。）

设置事件输出 1 的动作点为 100.0℃ 。
（按 ▲，▼ 键选择 100 按 ENT 键确定。）

● 事件类型代码表（4-7 窗口，4-12 窗口）

代码	事件类型	备注
non (non)	无	
Hd (Hd)	上限偏差警报	EV1 初始值
Ld (Ld)	下限偏差警报	EV2 初始值
od (od)	上下限偏差外警报	
id (id)	上下限偏差外内警报	
HA (HA)	绝对值上限警报	
LA (LA)	绝对值下限警报	
So (So)	超量程	
run (run)	RUN 信号	
rot 1(rot1)	输出 1 反向输出	仅继电器输出时
StPS(StPS)	步信号	仅程序控制时
PtnS(PtnS)	曲线信号	仅程序控制时
EndS(EndS)	程序结束信号	仅程序控制时
HoLd(HoLd)	保持信号	仅程序控制时
ProG(ProG)	程序信号	仅程序控制时
u_SL(u_SL)	斜率上升信号	仅程序控制时
d_SL(d_SL)	斜率下行信号	仅程序控制时
GUA(GUA)	确保平台	仅程序控制时