

# SR80 系列数字调节器 用户操作手册

感谢您购买ShimadenSR80系列数字调节器。请检查交付的产品是否是您订购的正确项目。请您阅读本说明书并理解其内容后在开始操作此产品。

## "注意"

本说明书供本仪表的最终用户使用。

## 序言

本说明书是为SR80系列(SR82、SR83和SR84)调节器的布线、安装、操作和路由维护的人使用。本手册描述了SR80系列调节器的维护、安装、布线、功能和操作的说明。在SR80系列调节器的操作过程中，请将本手册保存在工作现场，便于使用此仪表时提供指导。

关于设备的安全和可能损坏的事项，下列标题说明：

如果忽视注意事项，可能会导致伤害或死亡的事故，。

### ⚠ 警告

可能导致设备或设施损坏的事项。

### ⚠ 提示

额外的说明。

### 注意

Ⓧ 标记代表保护导体端子，确保它被正确接地。

为安全起见应注意的事项：

### ⚠ 警告

该SR80系列调节器是调节一般工业设备的温度、湿度和其他物理对象。本系列调节器不能控制任何可能对人类生活产生严重影响设备，调节器使用过程中必须采取适当和有效的安全措施。我们对使用本产品而不采取有效的安全措施所引起的任何事故不承担任何责任，。

### ⚠ 警告

- 仪表应安装在控制柜中，以防止其端子部分在操作过程中与人体意外接触。
- 不要试图把仪表从控制柜中拿出来。不要试图用手或导体接触仪表端子，这中行为可能会引起电击，导致严重的伤害或死亡。
- 确保仪表的保护导体（接地端子）接地。

### ⚠ 提示

如果仪表的潜在故障对连接的设备、设施或产品可能造成损坏，则必须在使用仪表之前采取安全措施。如：安装保险丝或过热保护装置等。由于没有采取安全措施而引发的任何可能的安全事故，我们将不承担任何责任，。

### ⚠ 提示

- 贴在仪表外壳上的⚠标记，警告存在电击的风险，如果在仪表通电时接触，可能会导致电击。
- 在连接到仪表电源终端的外部电源电路中，必须安装开关或断路器，用来关闭电源。必须使用符合IEC947要求的开关或断路器。
- 由于仪表没有内置熔断器，请确保在电源电路中安装熔断器。熔断器应放置在开关或断路器与仪表之间，并连接到电源端子的I侧。  
熔断器等级/类型：250V AC 0.5A/中等滞后或滞后型。  
熔断器要求符合IEC127标准。
- 在接线操作中，端线连接必须固紧。
- 功率电压和频率必须在其额定范围内。
- 连接到输出端和报警端的负载的电压/电流应在额定范围内。如果超出范围，温度的升高会降低设备的寿命或导致设备的其他问题。  
输出端应与符合IEC1010标准的设备连接。
- 输入端子输入额定范围的电压/电流。超范围输入会降低仪表的寿命或导致仪表的其他问题。  
有关额定电压/电流，请参阅“7.规格”。如果输入是电压(mv或v)或电流(4-20mA)，则输入端子应与符合IEC1010标准的设备连接。
- SR80系列调节器设有散热通风孔，注意防止金属或其他外来物质进入。

- 不要堵塞散热通风孔，并保持通风孔的清洁。因为温度的升高将导致仪表老化或绝缘故障。有关安装中需要保留的空间，请参阅2-3“仪表外部尺寸和面板图样”。
- 应该注意的是，对电压、噪声、浪涌等进行了反复的测试，将降低仪表性能，缩短仪表寿命。
- 禁止用户私自拆改仪表。
- 在使用仪表时，请您按照有关仪表安全和正确操作的说明书进行操作，观察应注意的事项，以便在保持其可靠性的同时安全地使用它。

## 1. 引言

### 1-1. 使用前的检查

本产品在设计前已经过全面检查，以确保质量。但仍需要您确认代码和检查产品的外部以及选件数量来确保您购买的仪表准确无误且没有丢失损坏的部分。

确认型号代码：请检查粘在产品外壳上的型号代码，以确认相应的代码是您订购产品时指定的内容，参考下表代码：

□-□□-□-□□□-□□□□□□□□  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

项目	代码和描述
① 系列	SR82, SR83, SR84
② 输入信号	1: 热电偶 2: 铂电阻 3: 电压 (mV) 4: 电流 (4-20mA) 6: 电压 (V)
③ 输出 1	Y: 触点式 I: 电流 P: SSR驱动电压 V: 电压
④ 输出 2	Y: 触点式 I: 电流 P: SSR驱动电压 V: 电压 N: 无
⑤ 电源	90: 100-240V AC 10: 24V AC 02: 24V DC
⑥ 事件输出/加热器断线报警	0: None 1: 事件 2: 事件 + 加热器断线警报 (30A) 3: 事件 + 加热器断线警报 (50A)
⑦ 遥控输入	00: 无 14: 4-20mA DC 15: 1-5V DC 16: 0-10V DC
⑧ 模拟输出	0: 无 3: 0-10mV DC 4: 4-20mA DC 6: 0-10V DC
⑨ 通讯	0: 无 5: RS-485 7: RS-232C 8: CC-Link (SR83)
⑩ 外部输入 (DI)/无电压节点输入	0: 无 1: 有
⑪ 特殊项目	0: 无 1: 有

## 目 录

### 页码

1. 引言	2
1-1. 使用前的检查	2
1-2. 注意事项	2
2. 安装和布线	2~4
2-1. 安装地点 (环境条件)	2
2-2. 准备	3
2-3. 仪表外部尺寸和面板开孔尺寸	3
2-4. 接线	3
2-5. 端子安排图	4
2-6. 端子排列表	4
3. 前面板	4~5
3-1. 前面板按键及显示说明	4
3-2. 前面板部件描述	5
4. 屏幕	5~11
4-1. 上电和初始屏幕	5
4-2. 屏幕配置	5
4-3. 操作流程	6~10
4-4. 如何切换屏幕	10
4-5. 更改屏幕上的数据	10
4-6. 关于设置屏幕的补充解释	10
5. 按键操作的补充说明	11
5-1. AT	11
5-2. 手动调节	11
6. 补充说明	12~13
6-1. 量程表	12
6-2. 事件类型列表	12
6-3. 事件待命动作	12
6-4. 事件延迟动作	12
6-5. 2-输出特性	13
6-6. 错误代码	13
7. 规格	13~16

### 检查附件:

说明书	1 本
单位贴片	1 个
变流器	
(包括在加热器中断报警选项中)	1
夹式滤波器	
(包括在SR82/SR83的通信选项中)	1
通讯手册	
(通讯选项)	1 本

### 注意:

需要了解产品的其他任何问题请与我们的经销商或销售代表联系。

### 1-2. 注意事项

- (1) 不要使用尖硬的东西操作仪表面板按前键。
- (2) 使用干布轻轻擦拭清洁仪表，不能使用稀释剂等溶剂擦拭仪表。

## 2. 安装和布线

### 2-1. 安装地点 (环境条件)

#### △ 提示

仪表不应安装在下面列出的地方，否则可能会损坏仪表或引起火灾：

- (1) 在易燃气体、腐蚀性气体、烟尘和灰尘、其他可能恶化绝缘的颗粒产生或丰富的地方。
- (2) 在环境温度低于-10°C或高于50°C的地方。
- (3) 在相对湿度超过90%Rh或容易凝露的地方。
- (4) 在强烈振动或冲击地方。
- (5) 在高压电源线附近或强感应干扰的地方。
- (6) 在有露水或阳光直射的地方。
- (7) 在海拔超过2000米的地方。

注意:

本标准为2级污标准, 环境条件属于IEC664安装类别II。

## 2-2. 准备

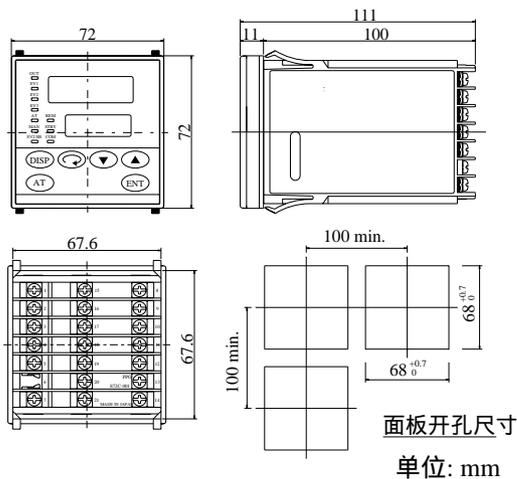
**提示**

为了安全起见, 保持产品的正常功能, 请不要试图从控制柜中拔出仪表。如有必要, 请与您的经销商联系。

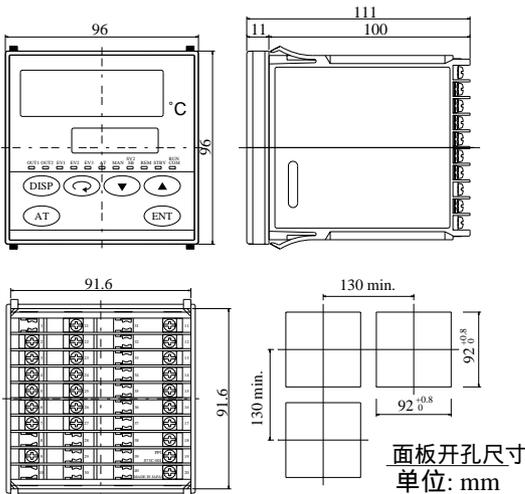
- (1) 参考2-3“面板开孔尺寸”加工安装孔。
- (2) 安装面板的适用厚度为1.0至4.0毫米
- (3) 本产品设有卡扣, 直接压入前面板即可固定仪表。

## 2-3. 仪表外部尺寸和面板开孔尺寸

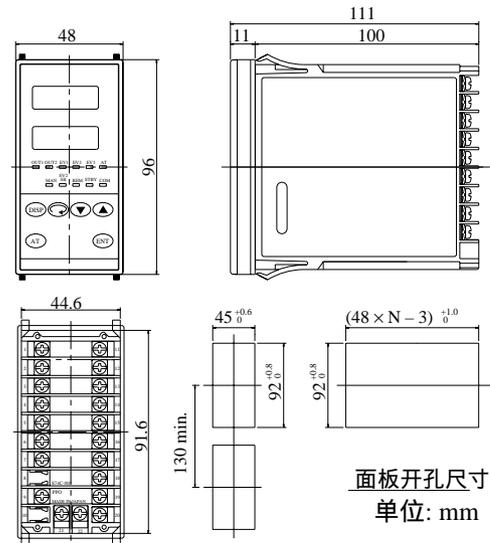
### (1) SR82



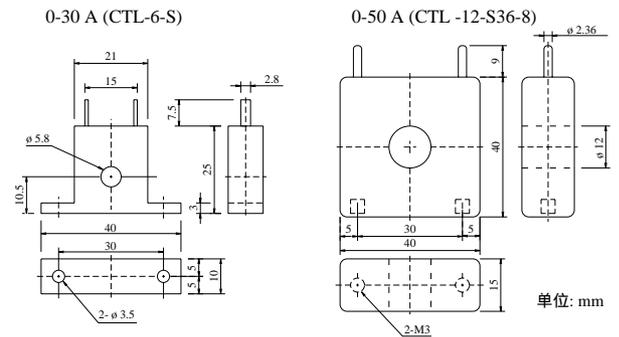
### (2) SR83



### (3) SR84



### (4) Current transformer (CT) for heater break alarm

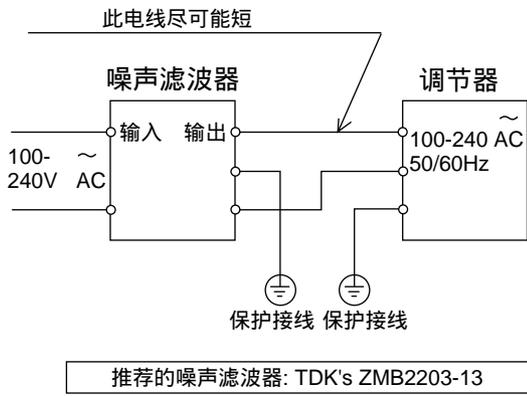


## 2-4. 接线

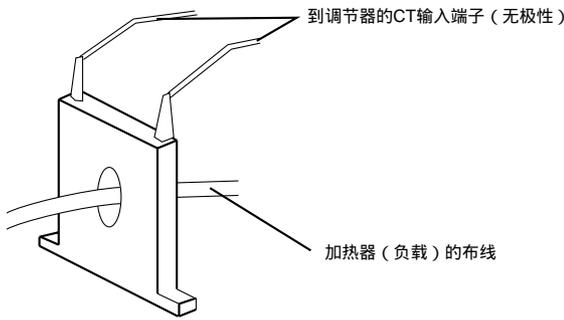
**警告**

- 电源断开后操作, 防止电击。
- 保护导体(接地)端子必须在使用前接地  $\oplus$ , 防止电击。
- 电源打开时, 不要触摸端子。

- (1) 按照2-5“端子排列图”进行接线。
- (2) 使用宽度不超过7mm, 符合M3.5螺丝的卷曲端子。
- (3) 热电偶输入时, 选择适合的补偿线。
- (4) R.T.D输入时, 每条引线的电阻应相同且小于5  $\Omega$ 。
- (5) 输入信号线要远离高压电源线。
- (6) 屏蔽线(一点接地)可有效地抑制静态感应噪声干扰。
- (7) 以相等的间隔扭转输入信号线可有效地抑制电磁感应噪声。
- (8) 电力线请使用耐压高于600V的截面积1mm<sup>2</sup>以上的乙烯基绝缘电线或电缆。
- (9) 接地线请使用电阻小于100  $\Omega$ , 截面积2mm<sup>2</sup>以上的电线。
- (10) 如果仪表容易受到电源噪声的干扰, 请使用噪声过滤器来抑制干扰。噪声过滤器应安装在接地面板上, 并使调节器与电源端子之间的接线尽可能短。

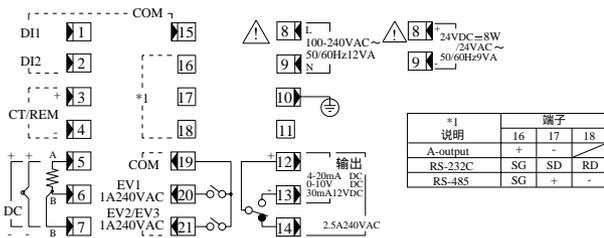


(11) 电流互感器 (CT) 的连接:  
负载连线穿过CT终端孔, 连接到SR80调节器的CT输入端子。

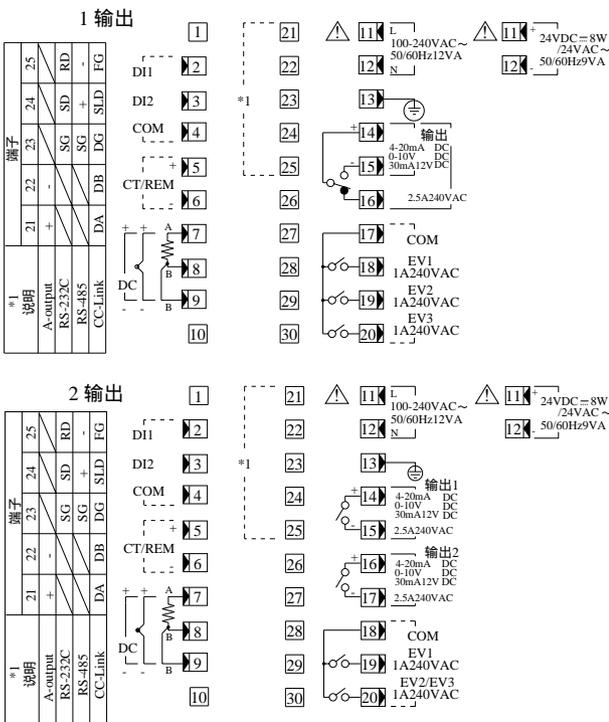


## 2-5. 端子安排图:

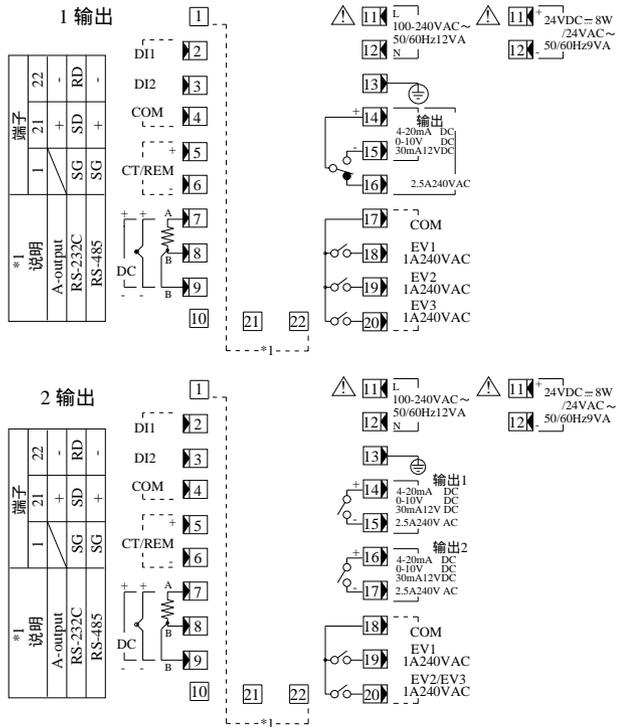
### (1) SR82



### (2) SR83



### (3) SR84



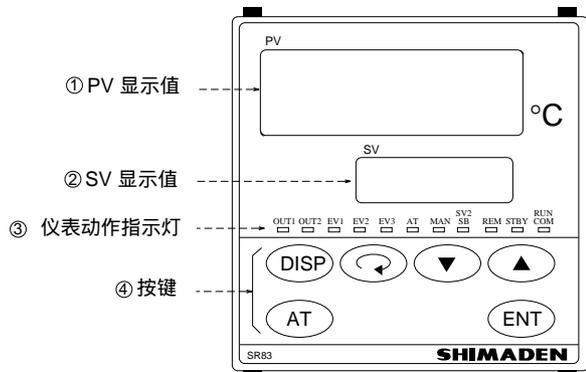
## 2-6. 端子排列表:

端子名称和描述	SR82	SR83		SR84	
		1 输出	2 输出	1 输出	2 输出
电源端子	100-200V AC 24V AC 24V DC	8-9	11-12	11-12	
保护导体端子		10	13	13	
输入信号	R.T.D.: A, 热电偶/电压/电流: + R.T.D.: B R.T.D.: B, 热电偶/电压/电流: -	5 6 7	7 8 9	7 8 9	
调节输出 1	连接: COM, SSR驱动电压/电压/电流: + 连接: NO, SSR驱动电压/电压/电流: - 连接: NC	12 13 14	14 15 16	14 15 16	14 15 16
调节输出 2	连接: COM, SSR驱动电压/电压/电流: + 连接: NO, SSR驱动电压/电压/电流: - 连接: NC	- - -	16 17 -	- 17 -	16 17 -
事件输出 (选件)	连接: COM 连接: NO (EV1) 连接: NO (EV2) 连接: NO (EV3)	19 20 21 -	17 18 19 20	17 18 19 20	18 19 20 -
遥控输入 (选件)	+ -	3 4	5 6	5 6	
加热器断线警报 (选件)	+ -	3 4	5 6	5 6	
模拟输出 (选件)	+	16 17	21 22	21 22	
通讯 (选件)	RS-232C: SG SD RD	16 17 18	23 24 25	1 21 22	
外部输入 (DI) (选件)	连接: COM 连接: NO (DI1) 连接: NO (DI2)	15 1 2	4 2 3	4 2 3	

## 3. 前面板

### 3-1. 前面板按键及显示说明

SR83前面板为例



### 3-2.前面板部件描述

#### ① PV 显示 (红)

- (1) 在模式0基本屏幕上显示当前测量值 (PV)。
- (2) 在每个参数屏幕上显示参数类型。
- (3) 当系统出现故障时显示错误消息。

#### ② SV 显示 (绿色)

- (1) 在模式0基本屏幕上显示目标设定值 (SV)。
- (2) 在每个参数屏幕上显示选定的项或设定值。

#### ③ 仪表动作显示LED灯

- (1) OUT1 (输出1) 监控LED灯 (绿色)
  - 对于触点式或SSR驱动电压输出, 有输出时LED灯亮, 无输出时LED灯灭。
  - 对于电流或电压输出, LED灯的亮度随输出电平大小而变化。
- (2) OUT2 (输出2) 监控LED灯 (绿色)
  - 对于触点式或SSR驱动电压输出, 有输出时LED灯亮, 无输出时LED灯灭。
  - 对于电流或电压输出, LED灯的亮度随输出电平大小而变化。
- (3) EV1 (Event 1) 监控LED灯 (橘红色)
  - 事件1动作时灯亮。
- (4) EV2 (Event 2) 监控LED灯 (橘红色)
  - 事件2动作时灯亮。
- (5) EV3 (Event 3) 监控LED灯 (橘红色)
  - 事件3动作时灯亮。
- (6) AT (自整定) 监控LED灯 (绿色)
  - 等待时常亮, 执行时闪烁。
- (7) MAN (手动调节) 监控LED灯 (绿色)
  - 执行手动调节时闪烁 (调节输出是人工操作)。
- (8) SV2/SB 监控LED灯 (绿色)
  - SV2正在使用时灯亮。
  - 使用双设定时 (设定值偏移) 灯亮。
  - 正在执行双设定时闪烁, 当双设定停止时, 不使用SV2则熄灭, 使用SV2, 灯亮。
- (9) REM (遥控输入) 监控LED灯 (绿色)
  - 当选择遥控输入时灯亮
  - 如果遥控输入的值低于要切换的值, 则灯闪烁, 表示正在使用本地SV。
  - 遥控输入切换为本地输入时灯灭。
- (10) STBY (待机) 监控LED灯 (绿色)
  - 待机时灯亮, 运行时灯灭。
- (11) COM (通讯)/RUN 监控LED灯 (绿色)
  - COM 设置为通信模式时灯亮, 设置为 LOC 模式时灯灭。

#### ④ 按键说明

- (1) **[DISP]** (显示) 按键
  - 在任何参数屏幕按压此键时, 显示屏幕返回到该模式的基本屏幕, 再次按压此键返回到模式0的基本屏幕。
- (2) **[PARAM]** (参数) 按键
  - 在0和1屏幕组的任何模式按压此键, 将调出下一个屏幕。
  - 在模式0基本屏幕上持续按压此键3秒以上时, 调出模式1屏幕组。
- (3) **[DOWN]** (向下) 按键
  - 在任何屏幕上按压此键时, 末位小数点闪烁, 数据减小或小数点向后移动。
- (4) **[UP]** (向上) 按键
  - 在任何屏幕上按压此键时, 末位小数点闪烁, 数据增大或小数点向前移动。

#### (5) **[AT]** (自整定) 按键

- 在模式0屏幕组时, 用于执行/停止自整定动作。

- 在模式1 屏幕组时, 用于反方向切换屏幕。  
(与按 **[PARAM]** 键切换屏幕方向相反)

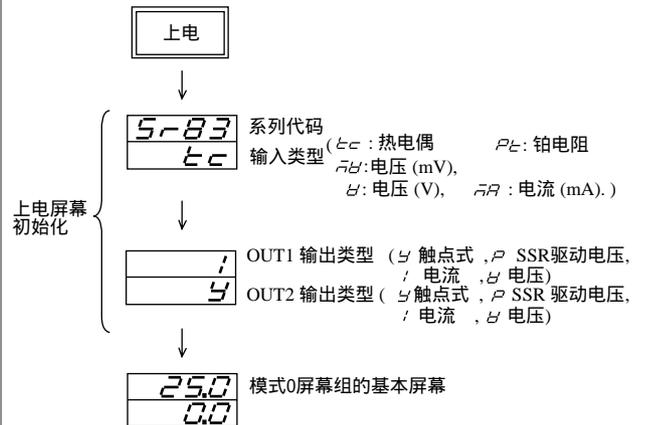
#### (6) **[ENT]** (确认) 按键

- 确认在0、1的任何模式屏幕组上通过 **[UP]** 或 **[DOWN]** 键更改的数据。  
(末位小数点不再闪烁)
- 在0-1和0-2调节输出的屏幕上连续按压此键3秒时, 完成手动调节输出和自动调节输出之间的切换。

## 4. 屏幕

### 4-1. 上电和初始屏幕

仪表上电后, 如下顺序显示初始屏幕, 每个屏幕大约保持1.5秒。最后稳定到显示模式0屏幕组的基本屏幕。



### 4-2. 屏幕配置

在SR80系列中, 调节器操作分为以下屏幕组。

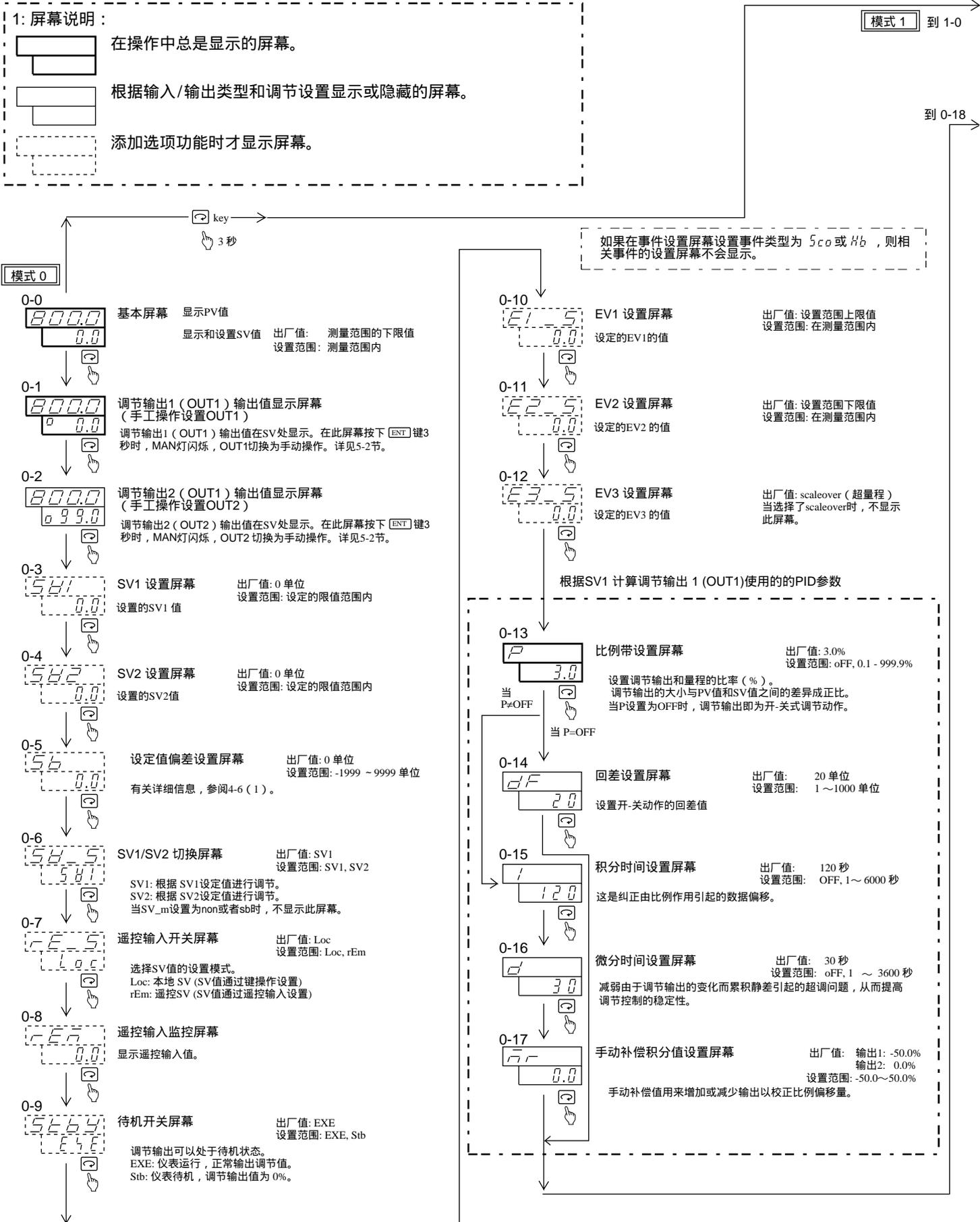
#### (1) 模式0屏幕组

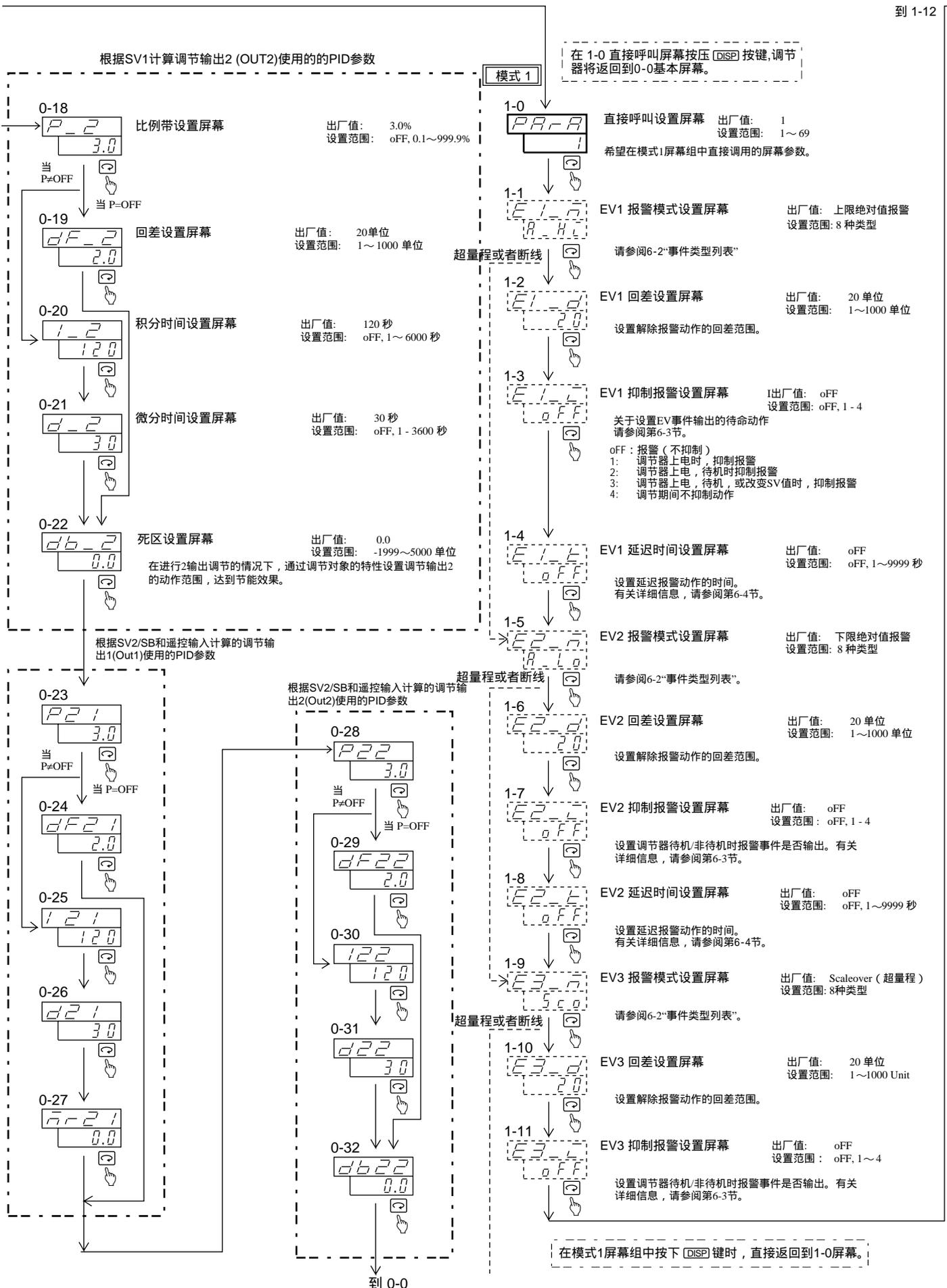
该屏幕组包括操作中使用频率相对较高的基本参数 (设置目标值和检查当前测量值等)、PID参数和事件设置屏幕等。

#### (2) 模式1屏幕组

该屏幕组包括调节器需设置的基础参数, 参数锁定, 以及更改输入状态等使用频率较少的参数。

### 4-3. 操作流程





提示: 0-25至0-32屏幕的参数的出厂值和设置范围与其他PID参数相同。

1-12 EV3 延迟时间设置屏幕  
 出厂值: oFF  
 设置范围: oFF, 1~9999 秒  
 设置延迟报警动作的时间。有关详细信息, 请参阅第6-4节。

1-13 模拟输出信号设置屏幕  
 出厂值: PV  
 设置范围: 5个类型  
 模拟输出信号5中类型如下表所示:

PV [ PV ]	OUT1 [ o1 ]
SV [ SV ]	OUT2 [ o2 ]
DEV [ dEV ]	

1-14 模拟输出下限刻度设置屏幕  
 出厂值: 如下表所示  
 设置范围: 如下表所示  
 设置模拟输出信号的下限刻度  
 条件 Ao\_L≠Ao\_H

输出信号	设置范围	出厂值
PV, SV	测量范围内	测量范围的下限值
DEV	-100.0~100.0%	-100.0%
OUT1, OUT2	0.0~100.0%	0.0%

1-15 模拟输出上限刻度设置屏幕  
 出厂值: 如下表所示  
 设置范围: 如下表所示  
 设置模拟输出信号的上限刻度  
 条件Ao\_L≠Ao\_H

输出信号	设置范围	设置范围
PV, SV	测量范围内	测量范围的上限值
DEV	-100.0~100.0%	100.0%
OUT1, OUT2	0.0~100.0%	100.0%

1-16 DI1 设置屏幕  
 出厂值: noP  
 设置范围: 8种类型  
 设置DI1输入的动作。有关详细信息, 请参阅第4-6 (2) 节

- [ noP ] 无动作
- [ SEb ] 待机动作 (电平输入)
- [ -- ] 1-52 屏幕未设置

其中任何一个都是根据 1-52 屏幕 (SB/SV2 选择屏幕) 的设置显示的

- [ SV ] SV1/SV2 选择 (电平输入)
- [ SB ] SB 动作 (电平输入)
- [ AT ] AT 动作 (边缘输入)
- [ MAN ] MAN 动作 (电平输入)
- [ dA ] DA 特性动作 (电平输入)
- [ SEp ] 斜坡暂停行动 (电平输入)
- [ rEn ] REM 动作 (电平输入)

1-17 DI2 设置屏幕  
 出厂值: noP  
 设置范围: 8 种类型  
 设置DI2输入的动作。有关详细信息, 请参阅第4-6 (2) 节。可设置的动作类型, 请参阅上面列出的8种动作类型。

1-18 电热器电流监控屏幕  
 显示CT检测到的负载电流。如果调节器输出处于关闭状态, 检测不到有效电流时, 显示

1-19 电热器断线报警模式设置屏幕  
 出厂值: Lock  
 设置范围: Lock, rEAL  
 设置电热器断线报警模式  
 Lock: 锁定警报。也就是说, 即使CT检测到电流已恢复到正常值, 但也会继续报警, 直到报警电流值设置为关闭 (OFF) 或这关闭电源, 才能恢复正常。  
 rEAL: 如果CT检测到电流已恢复到正常值, 取消报警, 恢复正常。

1-20 电热器断线报警值设置屏幕  
 出厂值: oFF  
 设置范围: oFF, 0.1~50.0A  
 当调节器输出开启时, 由CT检测负载线电流, 如果检测到的电流值小于设定的电流值, 则视为异常, 输出报警。(电热器断线报警由EV动作执行。)

1-21 电热器断线环路设置屏幕  
 出厂值: oFF  
 设置范围: oFF, 0.1~50.0A  
 当调节器输出开启时, 由CT检测负载线电流, 如果检测到的电流值大于设定的电流值, 则视为异常, 输出报警。(电热器断线报警由EV动作执行。)

1-22 遥控输入偏移值设置屏幕  
 出厂值: 0 单位  
 设置范围: -1999~1999 单位  
 设置遥控输入的偏移值

1-23 遥控输入滤波值设置屏幕  
 出厂值: oFF  
 设置范围: oFF, 1~100 秒  
 设置遥控输入的滤波值

1-24 遥控输入切换点设置屏幕  
 出厂值: oFF  
 设置范围: oFF, 0.1~50.0%  
 设置了遥控输入的切换点。详情见第4-6 (3) 节

1-25 遥控输入切换点回差设置屏幕  
 出厂值: 2.0%  
 设置范围: 0.1~10.0%  
 设置遥控输入切换点的回差。

1-26 遥控输入下限设置屏幕  
 出厂值: 测量范围的下限值  
 设置范围: 在测量范围内  
 设置遥控输入下限标度值  
 设置注意: rE\_L≠rE\_H

1-27 遥控输入上限设置屏幕  
 出厂值: 测量范围的上限值  
 设置范围: 在测量范围内  
 设置遥控输入上限标度值  
 设置注意: rE\_L≠rE\_H

1-28 遥控输入跟踪设置屏幕  
 出厂值: no  
 设置范围: no, yES  
 遥控输入SV值实时传输到本地并替代本地SV值。  
 yES: 当从遥控输入SV切换到本地SV时, 遥控输入的SV覆盖本地SV。  
 no: 遥控输入跟踪不起作用。  
 详情请参阅通讯接口说明手册。

1-29 通讯模式选择屏幕  
 出厂值: LOC  
 设置范围: COM→LOC 选  
 择通信模式。  
 LOC 模式: 通过通讯只能读取参数。  
 COM 模式: 通过通讯可以读取或写入参数。  
 只能通过前面板按键操作才能将COM更改为LOC。

1-30 通讯地址设置屏幕  
 出厂值: 1  
 设置范围: 1~99  
 当多个调节器连接通讯时, 设置的机器号。

1-31 通讯速度设置屏幕  
 出厂值: 1200 bps  
 设置范围: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bps  
 设置调节器数据传输到主机的速度。

1-32 通讯数据格式设置屏幕  
 出厂值: 7E1  
 设置范围: 7E1, 7E2, 7N1, 7N2, 8E1, 8E2, 8N1, 8N2  
 设置调节器通讯数据传输的格式。

1-33 通讯控制代码设置屏幕  
 出厂值: 1  
 设置范围: 1~31  
 控制代码:  
 1:STX\_ETX\_CR 2:STX\_ETX\_CRLF 3:@:\_CR

1-34 通信BCC校验设置屏幕  
 出厂值: 1  
 设置范围: 1~4  
 设置了通讯数据在BCC校验中使用的运算方法。  
 1: ADD 2: ADD\_two's cmp 3: XOR 4: None

1-35 通讯数据内存模式设置屏幕  
 出厂值: EEP  
 设置范围: EEP, Ram, r\_E  
 EEP: 所有数据写入EEPROM芯片  
 Ram: 所有数据写入RAM芯片  
 r\_E: 除了SV值和调节器输出值写入RAM芯片, 其他数据写入EEPROM芯片

1-36 通讯延迟时间设置屏幕  
出厂值: 20  
设置范围: oFF, 1~100  
设置从接收到通讯命令开始到传输通讯命令所延迟的时间。

1-37 输出特性设置屏幕  
出厂值: rA  
设置范围: rA, dA  
设置调节输出的控制特性。关于2输出特性, 参见第6-5节。  
rA: SV值与PV值的差值越小, 输出越小(加热)  
dA: PV值与SV值的差值越大, 输出越大(制冷)

1-38 调节输出1比例周期设置屏幕  
出厂值: 触点式30秒, SSR驱动电压3秒  
设置范围: 1~120秒  
设置调节输出1的比例周期时间

1-39 调节输出2比例周期设置屏幕  
出厂值: 触点式30秒, SSR驱动电压3秒  
设置范围: 1~120秒  
设置调节输出2的比例周期时间

1-40 SV1 调节输出1的输出下限值设置屏幕  
出厂值: 0.0%  
设置范围: 0.0~99.9% 注意: o\_L<o\_H.  
设置SV1时调节输出1的输出下限值

1-41 SV1 调节输出1的输出上限值设置屏幕  
出厂值: 100.0%  
设置范围: 0.1~100.0% 注意: o\_L<o\_H.  
设置SV1时调节输出1的输出上限值

1-42 SV1 调节输出2输出下限设置屏幕  
出厂值: 0.0%  
设置范围: 0.0~99.9% 注意: o\_2L<o\_2H.  
设置SV1时调节输出2的输出下限值

1-43 SV1 调节输出2输出上限设置屏幕  
出厂值: 100.0%  
设置范围: 0.1~100.0% 注意: o\_2L<o\_2H.  
设置SV1时调节输出2的输出上限值

1-44 SV2, SB/REM 调节输出1输出下限设置屏幕  
出厂值: 0.0%  
设置范围: 0.0~99.9% 注意: o21L<o21H.  
设置SV2时调节输出1的输出下限值

1-45 SV2, SB/REM 调节输出1输出上限设置屏幕  
出厂值: 100.0%  
设置范围: 0.1~100.0% 注意: o21L<o21H.  
设置SV2时调节输出1的输出上限值

1-46 SV2, SB/REM 调节输出2输出下限设置屏幕  
出厂值: 0.0%  
设置范围: 0.0~99.9% 注意: o22L<o22H.  
设置SV2时调节输出2的输出下限值

1-47 SV2, SB/REM 调节输出2输出上限设置屏幕  
出厂值: 100.0%  
设置范围: 0.1~100.0% 注意: o22L<o22H.  
设置SV2时调节输出2的输出上限值

1-48 故障时调节输出1的输出值设置屏幕  
出厂值: 0.0%  
设置范围: 0.0~100.0%

1-49 故障时调节输出2的输出值设置屏幕  
出厂值: 0.0%  
设置范围: 0.0~100.0%

1-50 PV 偏移设置屏幕  
出厂值: 0 单位  
设置范围: -1999~1999 单位  
PV偏移值用来纠正传感器的输入错误等。当设置了偏移值时, 调节也用校正值进行。

1-51 PV滤波设置屏幕  
出厂值: oFF  
设置范围: oFF, 1~100 秒  
设置PV滤波

1-52 SB/SV2 选择设置屏幕  
出厂值: non  
设置范围: non, SV, Sb  
选择和设置将要使用的SB和SV2  
non: 不使用SV2和SB  
SV: 使用SV2  
Sb: 使用SB(设定值偏差)

1-53 设定值(SV)下限设置屏幕  
出厂值: 测量范围的下限值  
设置范围: 测量范围内  
设置注意: SV\_L<SV\_H.

1-54 设定值(SV)上限设置屏幕  
出厂值: 测量范围的较高限值  
设置范围: 测量范围内  
设置注意: SV\_L<SV\_H.

1-55 斜坡上升值设置屏幕  
出厂值: oFF  
设置范围: oFF, 1~9999 单位  
SV和SV2或SB之间切换时, 通过设置此参数, 使目标值的变化变得较平缓, 从而避免了由于目标设定值的突变而导致负载的突然变化影响生产。

1-56 斜坡下降值设置屏幕  
出厂值: oFF  
设置范围: oFF, 1~9999 单位  
SV和SV2或SB之间切换时, 通过设置此参数, 使目标值的变化变得较平缓, 从而避免了由于目标设定值的突变而导致负载的突然变化影响生产。

1-57 斜坡单位设置屏幕  
出厂值: SEc(秒)  
设置范围: SEc(秒), min(分)  
设置斜坡值的单位

1-58 斜坡倍率设置屏幕  
出厂值: ×1  
设置范围: ×1, ×0.1  
设置斜坡的倍率乘数  
4.1: ×1 40.1: ×0.1

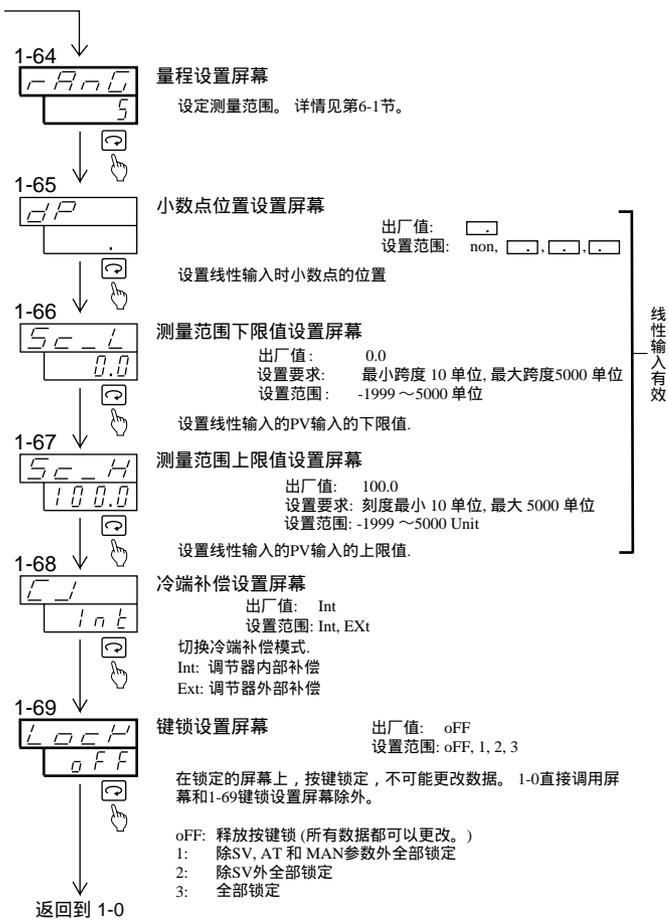
1-59 自整定(AT)点设置屏幕  
出厂值: 0 单位  
设置范围: 0~5000 单位  
设置AT点。详情见第4-6(4)节。

1-60 SV1 调节输出1目标值超调抑制设置屏幕  
出厂值: 0.40  
设置范围: 0.00~1.00  
这个参数用于校正设定目标值后在执行PID调节期间出现的超调或欠冲

1-61 SV1 调节输出2目标值超调抑制设置屏幕  
出厂值: 0.40  
设置范围: 0.00~1.00  
这个参数用于校正设定目标值后在执行PID调节期间出现的超调或欠冲

1-62 SV2, SB/REM 调节输出1目标值超调抑制设置屏幕  
出厂值: 0.40  
设置范围: 0.00~1.00  
这个参数用于校正设定目标值后在执行PID调节期间出现的超调或欠冲

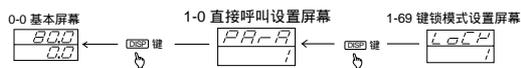
1-63 SV2, SB/REM 调节输出2目标值超调抑制设置屏幕  
出厂值: 0.40  
设置范围: 0.00~1.00  
这个参数用于校正设定目标值后在执行PID调节期间出现的超调或欠冲



#### 4-4. 如何切换屏幕

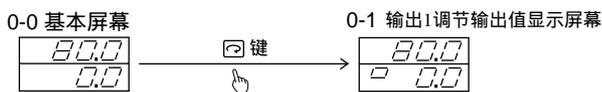
##### (1) 如何切换模式0屏幕组和模式1屏幕组

在模式0屏幕组的基本屏幕上持续按下 键3秒, 切换到模式1屏幕组的直接呼叫设置屏幕。在模式1屏幕组的任何屏幕上按下 键, 屏幕将返回到模式1屏幕组的直接呼叫设置屏幕, 再按一下 键, 返回到模式0屏幕组的基本屏幕。



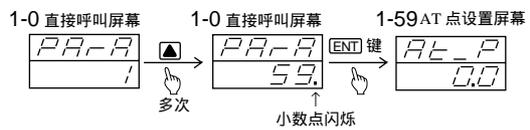
说明: 上面显示的 形标记表示按下的意思。适用于本手册后续所有示意图。

##### (2) 模式0屏幕组的参数屏幕用 键进行切换, 每按一下 键时, 就会切换到下一个参数设置屏幕。



##### (3) 在模式1屏幕组中, 切换参数屏幕有以下三种方法:

- 按 键的方式, 没按一次切换到下一个参数屏幕。
- 在1-0直接调用屏幕上输入调用的屏幕数, 按 键确认。



iii) 每按一次 键, 屏幕上翻一次。(AT键的此功能仅在模式1屏幕组中有效。)



#### 4-5. 更改屏幕上的数据

通过前面板按键 或 修改参数。修改的数据通过按下 键确认修改。一旦确认数据修改, 数据右下角的小数点就会停止闪烁并熄灭。

#### 4-6. 关于设置屏幕的补充解释

- 0-5 设置值偏差设置屏幕  
预先设定目标值的偏差值, 当DI输入信号为SB时 (ON), 调节器用原目标值加上偏差值作为新的目标值进行调节。  
DI ON = 目标设定值 (SV) + 偏差值 (SB)  
DI OFF = 目标设定值 (SV)  
说明: 要使用设定值偏差, 必须将SB分配给DI, 并将SV模式设置为SB。

##### (2) 1-16 DI1 设置屏幕和 1-17 DI2 设置屏幕

- 如果选择 [ SB ], 当DI输入打开时, SV2有效。
- 检测外部控制输入信号:  
电平触发: DI输入信号 (ON), 触发动作且保持不变。  
边缘触发: DI输入信号 (ON), 触发动作且保持不变。即使DI关闭 (OFF) 0.3秒以上, 动作任然保持。直到下次DI打开 (ON) 输入信号, 取消动作
- 如果DI 1和DI 2的设置动作相同, 则DI 2的动作无效。
- 一旦设定DI动作, 则该将动作不能面板按键操作。(DI输入优先)
- 通过DI输入的动作即使在DI设置动作取消后也被保持。

##### (3) 1-24 遥控输入开关设置屏幕

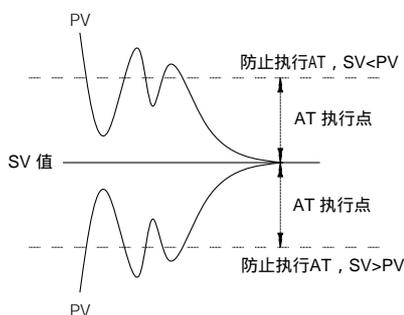
在此屏幕上可设置遥控输入切换点, 以便输入值达到所需值 (%) 时调节器由本地SV切换到遥控输入SV (%)。

- 遥控输入切换点设置为OFF → 依据通常切换动作执行切换。通过设置屏幕组的遥控输入切换设置屏幕(REM)切换到遥控输入, 本地立即切换到遥控输入且遥控输入灯点亮。
- 遥控输入切换点设置不是OFF时 根据遥控输入的电压或电流进行遥控输入切换。如果遥控输入时的电压或电流输入值超过遥控设置屏幕(REM)上遥控切换点的设定值 (%), 则SV被切换到遥控输入且遥控输入灯点亮。如果遥控输入低于遥控切换点的设定值 (%), 则切换到本地SV, 遥控输入灯闪烁。

说明: 1、AT 执行期间不能切换到遥控输入。  
2、在遥控输入切换设置屏幕(REM)上切换遥控输入时的输入值低于遥控切换点的设定值 (%), 则遥控输入灯会闪烁并切换到本地SV。

#### (4) 1-59 AT 执行点设置屏幕

为了避免在执行自整定时在设置的SV值附近发生震荡，通常在远离SV值设置一个虚拟的SV值（执行点）进行AT整定。



说明1: 在SV值和虚拟SV值之间设置自整定点。

说明2: 当自整定点设置为0时，虚拟SV值即为自整定切入点。

说明3: 当PV值位于AT执行点区域内时，SV值作为AT切入点。

### 5. 按键操作的补充说明

#### 5-1. AT

在执行AT时，调节器重复开（100%输出）/关（0输出）动作，使测量值在设定值附近增加和减少，以此计算出最优PID参数，并将结果存储在内部存储器中，并使用存储的PID参数执行最优调节。

#### 如何执行 AT

1. 在模式0屏幕组，按压 **[AT]** 键，AT待机（AT灯亮）。
2. 再次按压 **[ENT]** 键，开始执行AT（AT灯闪烁）。

注意: 即使是遥控输入SV也可以执行AT（AT执行点使用远程SV）。

注意: 在模式1屏幕组时，不能执行AT。

• 以下情况不能执行AT 按压 **[ENT]** 键AT灯熄灭)

1. 在坡道控制期间
2. 在手动操作期间
3. 待机状态
4. 比例带P设置为“关闭（OFF）”（开/关动作）
5. 键锁模式设置为2或3
6. PV值（测量值）超量程

#### 如何取消执行AT

再次按压 **[AT]** 键，并按压 **[ENT]** 键确认，则取消执行AT，AT灯熄灭。

说明: 当取消执行中的AT时，PID值保持不变。

• 以下情况自动取消 AT :

1. 持续2个小时输出值都为0或100%。
2. 停电或其他原因造成电源中断。
3. 在执行过程中PV（测量值）超量程。
4. 调节器转设为待机状态。

#### 5-2. 手动调节

在0-1屏幕（输出1）和0-2屏幕（输出2），可以改变

到调节输出手动模式并设置手动控制输出值。

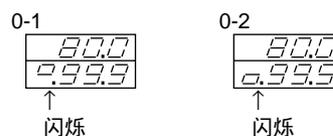


#### 切换手动调节模式

在调节输出的显示屏幕上（0-1或0-2），持续按**[ENT]**键至少3秒。**[MAN]**灯闪烁，此时，调节器已更改为手动输出模式。此时，您可以通过 **[▲]** 或 **[▼]** 键设置调节输出值。同样，在手动调节输出模式时，可以连续按压**[ENT]**键至少3秒切换到自动调节输出模式，此时，**[MAN]**灯熄灭。

• 手动调节输出模式补充说明

1. 调节器断电后从新上电，调节器任然保持断电前的手动调节模式并保持手动调节输出值。
2. 改变调节器量程时，取消手动调节模式，改为自动调节模式。
3. 调节器在量程内调节输出自动和手动切换为无忧切换。
4. 手动调节模式的调节输出范围在输出限值范围内。（当P=OFF即调节器为ON/OFF动作时，调节输出值为0.0%和100.0%两个值，但100%输出值因为显示原因，只能显示99.9%，如下图所示：



## 6. 补充说明

### 6-1. 量程表

输入类型	代码	测量范围	代码	测量范围
热电偶	*1 B	01 0 ~ 1800 °C	15	0 ~ 3300 °F
	R	02 0 ~ 1700 °C	16	0 ~ 3100 °F
	S	03 0 ~ 1700 °C	17	0 ~ 3100 °F
	K1	04 -100.0 ~ 400.0 °C	18	-150 ~ 750 °F
	K2	05 0.0 ~ 800.0 °C	19	0 ~ 1500 °F
	K3	06 -200 ~ 1200 °C	20	-300 ~ 2200 °F
	E	07 0 ~ 700 °C	21	0 ~ 1300 °F
	J	08 0 ~ 600 °C	22	0 ~ 1100 °F
	T	09 -199.9 ~ 200.0 °C	23	-300 ~ 400 °F
	N	10 0 ~ 1300 °C	24	0 ~ 2300 °F
	PLII	11 0 ~ 1300 °C	25	0 ~ 2300 °F
	WRe5-26	12 0 ~ 2300 °C	26	0 ~ 4200 °F
	U	13 -199.9 ~ 200.0 °C	27	-300 ~ 400 °F
	L	14 0 ~ 600 °C	28	0 ~ 1100 °F
	K		29	10.0 ~ 350.0 K
	AuFe-Cr		30	0.0 ~ 350.0 K
K		31	10 ~ 350 K	
AuFe-Cr		32	0 ~ 350 K	
R.T.D.铂电阻		01 -200 ~ 600 °C	17	-300 ~ 1100 °F
		02 -100.0 ~ 100.0 °C	18	-150.0 ~ 200.0 °F
	Pt100 (New) JIS/IEC	03 -100.0 ~ 300.0 °C	19	-150 ~ 600 °F
		04 -50.0 ~ 50.0 °C	20	-50.0 ~ 120.0 °F
		05 0.00 ~ 50.00 °C	21	0.0 ~ 120.0 °F
		06 0.0 ~ 100.0 °C	22	0.0 ~ 200.0 °F
		07 0.0 ~ 200.0 °C	23	0.0 ~ 400.0 °F
		08 0.0 ~ 500.0 °C	24	0 ~ 1000 °F
		09 -200 ~ 500 °C	25	-300 ~ 1000 °F
		10 -100.0 ~ 100.0 °C	26	-150.0 ~ 200.0 °F
	JPt100 (Old) JIS	11 -100.0 ~ 300.0 °C	27	-150 ~ 600 °F
		12 -50.0 ~ 50.0 °C	28	-50.0 ~ 120.0 °F
		13 0.00 ~ 50.00 °C	29	0.0 ~ 120.0 °F
		14 0.0 ~ 100.0 °C	30	0.0 ~ 200.0 °F
		15 0.0 ~ 200.0 °C	31	0.0 ~ 400.0 °F
		16 0.0 ~ 500.0 °C	32	0 ~ 1000 °F
mV	-10 ~ 10	01	刻度值设置要求： 刻度范围： -1999~9999 跨度： 10~5000 设置规则：下限值<上限值  *1 B型热电偶： 400 °C 和 750 °F (含) 以下不保证精度。	
	0 ~ 10	02		
	0 ~ 20	03		
	0 ~ 50	04		
	10 ~ 50	05		
	0 ~ 100	06		
V	-1 ~ 1	01		
	0 ~ 1	02		
	0 ~ 2	03		
	0 ~ 5	04		
	1 ~ 5	05		
	0 ~ 10	06		
mA	0 ~ 20	01		
	4 ~ 20	02		

注意: 以下代码为工厂设定范围。

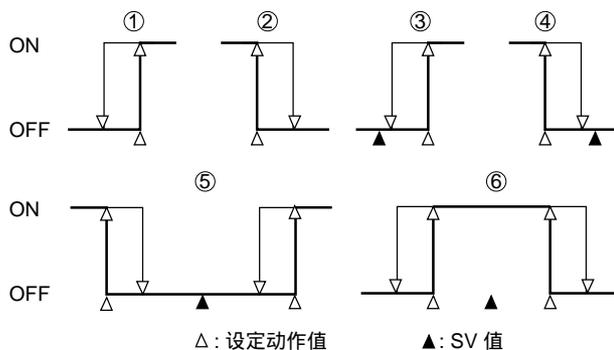
输入类型	标准/规格	代码	测量范围
热电偶	JIS K	05	0.0~800.0 °C
R.T.D.铂电阻	JIS Pt100	07	0.0~200.0 °C
电压(mV)	0~10mV DC	02	0.0~100.0
电压(V)	1~5V DC	05	0.0~100.0
电流(mA)	4~20mA DC	02	0.0~100.0

注意: 如果更改量程代码, 则与量程相关的所有参数都将被初始化, 如SV值、事件、PID等。

注意: 当事件类型、远程输入或模拟输出更改时, 与之相关的所有数据都会被初始化。

### 6-2. 事件类型列表

事件代码	事件类型	设置范围	出厂值
① $A_{-}H_{-}$	上限绝对值	测量范围内	测量范围的上限值
② $A_{-}L_{-}$	下限绝对值	测量范围内	测量范围的下限值
③ $d_{-}H_{-}$	上限偏差值	-1999 ~ 9999 单位	2000 单位
④ $d_{-}L_{-}$	下限偏差值	-1999 ~ 9999 单位	-1999 单位
⑤ $d_{-}o$	上下限范围外	0 ~ 9999 单位	2000 单位
⑥ $d_{-}i$	上下限范围内	0 ~ 9999 单位	2000 单位
⑦ $Sc$	超量程	当发生超量程时, EV继续输出	
⑧ $Hb$	加热器断线	当加热器断线报警时, EV继续输出。	



注意:

只有选择了加热器断线报警选项时, 才能选择和设置上表中的代码⑧。

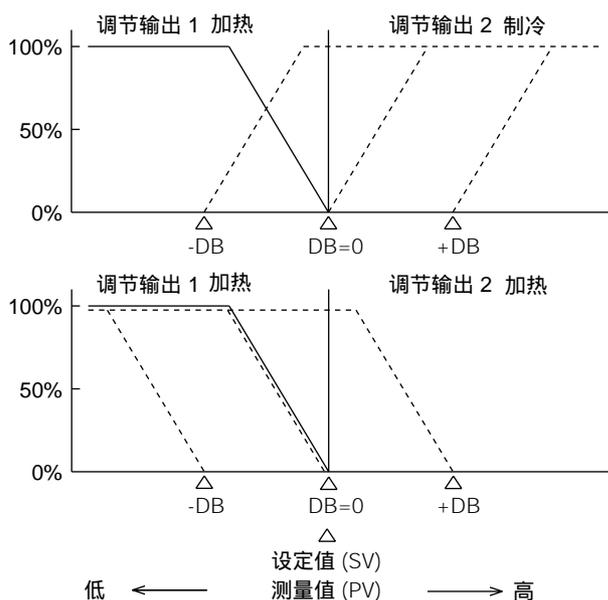
### 6-3. 报警待命方式

- EV选择报警动作可设置为“OFF”、“1”、“2”或“3”
- EV选择控制动作可设置为“4”。  
如果EV设置异常(超量程), 则待机期间EV无动作。
- 当报警动作设置为“1”时:
  1. 上电时待命。
- 当报警动作设置为“2”时:
  1. 上电时待命
  2. STBY→EXE时待命
- 当报警动作设置为“3”时:
  1. 上电时待命
  2. STBY→EXE时待命
  3. SV值改变时待命(遥控输入除外)
- 当调节器EV待命方式设置改为“OFF”或“4”时 EV待命立即取消。
- 如果调节器上电时, PV输入异常(超量程), 则EV待命待命动作无论设置了“1”、“2”或“3”, 待名报警动作也会失效。

### 6-4. 报警延迟时间

- 在报警延迟时间内如果报警条件消失, 则报警中断, 不输出报警信号, 并且重新开始计算延迟时间。
- 虽然在延迟时间内有报警信号生成, 但仍可以更改延迟时间, 只是延迟时间(即总时间)是从下一次报警信号生成开始计算。

## 6-5.2-输出特性



## 6-6. 错误代码

如果调节器出现问题，将在屏幕上显示下列错误信息之一。

### (1) 输入信号的问题 (在PV处显示)

**5cHH** 表示热电偶或R.T.D铂电阻断线，或PV值超过量程上限的10%（满量程）。

**5cLL** 表示输入信号的+/-极接反，或PV值超过量程下限的10%（满量程）。

**CJHH** 表示检测到热电偶输入时冷端补偿(CJ)点温度高于上限值。

**CJLL** 表示检测到热电偶输入时冷端补偿(CJ)点温度低于下限值。

**b---** 表示R.T.D. 输入时 B点(中间)断裂或 A点(顶部)、B点、B点等多处断裂。

**c---** 表示 R.T.D. 输入时B(底部)断裂。

### (2) 遥控输入问题(在SV处显示)

**rEHH** 表示遥控输入值超过限值上限(110%FS)。

**rELL** 指示遥控输入值低于限值下限(-10%FS)。

### (3)加热器故障报警问题(在SV处显示)

**HbHH** 表示电热器电流值超过55A。

**HbLL** 表示电热器电流值不到5A。

#### 注意:

如果仪表出现其他的问题，请致电您的经销商或销售代表。

## 7. 规格

### ■显示

• LED 显示: 测量值(PV)显示/  
七段红色LED数码管共4位  
设置值(SV)显示/  
七段绿色LED数码管共4位

显示精度:  $\pm(0.25\% \text{ FS} + 1 \text{ digit})$

保持显示精度的范围:  $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

显示分辨率: 取决于测量范围  
(0.001, 0.01, 0.1, 1)

采样周期: 250 毫秒 (0.25 秒)

动作显示/颜色: 11类型, LED灯显示

调节输出: (输出1, 2)/  
绿色  
报警 (EV1, 2, 3)/  
橘色  
自整定 (AT)/绿色  
手动调节 (MAN)/绿色  
设定值偏差 (SV2/SB)/绿色  
遥控输入 (REM)/绿色  
待机 (STBY)/绿色  
通讯状态 (COM/RUN)/  
绿色

### ■设置

• 设置方法: 通过前键开关操作  
与测量范围相同

设定值范围: (在设置限制器内)  
在测量范围内自由设置上、下限  
(下限 < 上限)

设定值限幅:

设定值精度: 取决于设置范围和刻度  
(0.001, 0.01, 0.1, 1)

设置键: 6个按键  
上, 下,  $\odot$ , AT, ENT 和 DISP 按键

• 斜坡控制到达设定值: 上升/下降坡度控制  
坡道设置范围: OFF, 1~9999 单位  
斜道单位: /秒, /分 通过面板按前键  
或者是通讯模式设置

缓变率:  $\times 1, \times 0.1$  通过面板按前键  
或者是通讯模式设置

### ■输入类型

• 热电偶: B, R, S, K, E, J, T, N, PL II, WRe5-26, {L, U (DIN43710)}K, AuFe-Cr  
开尔文单位输入

允许的外部电阻

范围: 最大100 $\Omega$

输入阻抗: 最小500k $\Omega$

烧毁: 标准特征 (刻度上限)

冷结温度补偿精度:  $\pm 2^\circ\text{C}$  (5 到  $45^\circ\text{C}$ )

• R.T.D.: Pt100/JPt100

电流强度: 大约 0.25 mA

导线电阻的允许范围: 最大5 $\Omega$ /线

• 电压 (多个输入): -10~10, 0~10, 0~20, 0~50, 10~50,  
0~100mV DC, or -1~1, 0~1, 0~2,  
0~5, 1~5, 0~10V DC

输入阻抗:

最小500k $\Omega$

• 电流: 0~20mA, 4~20mA DC

接收阻抗: 250 $\Omega$

• 采样周期: 250 毫秒 (0.25秒)

• PV 偏移: -1999~1999 单位

• PV 滤波: OFF, 1~100 秒

• 冷端补偿切换: 面板按键切换内部/外部

<p>隔离:</p> <p>与各种输出绝缘(与系统,DI (外部开关输入)和CT输入不绝缘)</p> <p>■控制 (SR82: 1输出)</p> <p>• 控制系统:</p> <p>1个输出的操作: 具自动整定功能的专家PID调节 RA (反向特性): 加热动作 DA (正向特性): 冷却动作 2个输出的操作 (选件): 具有自动整定功能的专家PID+PID (调节输出1和2单独动作)调节。 RA (反向特性): 输入1加热动作, 输入2冷却动作。 DA (正向特性): 2级加热 (输出1和输出2同为加热动作)</p> <p>• PID (调节输出1和2独立动作)</p> <p>调节输出 1:</p> <p>比例带 (P):OFF, 0.1~999.9% (OFF=ON/OFF 动作) 积分时间 (I): OFF, 1~6000 秒 (OFF= 手动积分) 微分时间 (D): OFF, 0~3600 秒 手动积分补偿: -50.0 to +50.0% (当 I=OFF时有效) ON/OFF 回差: 1~1000 单位 (针对ON/OFF 动作有效)</p> <p>调节输出 2 (当有两个输出时):</p> <p>比例带 (P): OFF, 0.1~999.9% (OFF=ON/OFF 动作) 积分时间 (I): OFF, 1~6000 秒 微分时间 (D): OFF, 0~3600 秒 ON/OFF 回差: 1~1000 单位 (当ON/OFF动作时有效) 死区: -1999~5000 单位 单独设置SB/SV2 设置范围与上面列出的范围相同。</p> <p>• 比例周期:</p> <p>(用于触点式和SSR驱动电压输出)</p> <p>调节输出 1: 1~120 秒 调节输出 2: 1~120 秒</p> <p>• 设置AT点: 0-5000 单位</p> <p>• 调节输出特性: RA (反向特性)/DA (正向特性) 可通过前面板按键或DI (外部切换输入)</p> <p>• 调节输出限值 (调节输出1和2分别单独设置):</p> <p>下限: 0.0~99.9%, 上限: 0.1~100.0% 下限值 &lt; 上限值 单独设置SB/SV2 设置范围与上面列出的相同。</p> <p>• 故障时的调节输出值 (分别用于调节输出1和2):</p> <p>0.0~100.0%</p> <p>• 调节输出类型/额定值 (调节输出1和2相同):</p> <p>触点式 (Y): 240V AC 2.5A/电阻性负载 SSR 驱动电压 (P): 12V±1.5V DC,</p>	<p>负载最大电流30mA 电流 (I): 4~20mA DC, 负载最大电阻600Ω 电压 (V): 0~10V DC, 负载最大电流2mA</p> <p>• 输出精度</p> <p>调节输出 1: 调节输出 2:</p> <p>大约 0.0125% (1/8000) 大约 0.5% (1/200)</p> <p>• 采样周期: 250 毫秒 (0.25 秒)</p> <p>• 手动调节 切换开关:</p> <p>通过前面板按键操作或DI (外部切换输入) 切换</p> <p>手动调节输出值: 0.0-100.0% (可能超出输出限制范围)</p> <p>设置精度: 0.1%</p> <p>手动←→自动调节: 无忧切换 (在比例范围内)</p> <p>• 隔离: 调节输出与系统和各种输入之间隔离 (在控制电流、电压或SSR输出和模拟输出之间不隔离)</p> <p>■报警输出</p> <p>• 输出报警的数量:</p> <p>SR82 - 2点【EV1/EV2】 SR83 - 3点【EV1/EV2/EV3】, (当选装第2输出选项时, 变为2点【EV1/EV2】) SR84 - 3点【EV1/EV2/EV3】, (当选装第2输出选项时, 变为2点【EV1/EV2】)</p> <p>• 报警类型:</p> <p>下面8种类型(当未添加电热器断线报警选项时为7种类型)</p> <p>A_Hi: 上限绝对值报警 A_Lo: 下限绝对值报警 D_Hi: 上限偏差值报警 D_Lo: 下限偏差值报警 D_i: 上/下限内偏差值报警 D_o: 上/下限外偏差值报警 Sco: 超量程报警 (输入故障报警) Hb: 电热器断线报警 (只有选择了电热器断线报警选项时才可选择)</p> <p>• 报警设置范围</p> <p>上/下限偏差值报警:-1999~9999单位 上/下限外或内偏差警报:0~9999 单位 上限和下限绝对值警报: 在测量范围内</p> <p>报警设置: 通过前面板按键操作</p> <p>• 报警动作: ON/OFF 动作</p> <p>• 报警回差: 1~1000 单位</p> <p>• 待机报警/非待机报警: 5种类型</p> <p>非待机状态报警 待机状态报警 (调节器上电时) 待机时报警 (当调节器由待机切换到执行时)</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

具有待机的报警动作(当电源打开时,待机切换到执行时,包括SV更改的时间)调节动作

- 报警动作延时: OFF, 1~9999秒
- 输出规格: 触点式 240V/AC/1.0A (电阻负载)
- 输出更新周期: 250 毫秒 (0.25 秒)

■模拟输出 (选件, 不可与通信选件一起选择)

- 模拟输出的数量: 1
- 输出信号: 5种类型
  - PV: 测量值
  - SV: 设定值
  - DEV: 输出偏差
  - OUT 1: 调节输出 1
  - OUT 2: 调节输出 2 (选装了2输出选项时)
- 输出类型/额定值
  - 0~10 mV DC/FS 输出阻抗: 10Ω
  - 0~10 V DC/FS 负载电流:最大2mA
  - 4~20mA DC/FS 负载电阻:最大300Ω
- 输出刻度
  - PV/SV: 测量范围内 (可以反向)
  - OUT1/OUT2: 0.0~100.0% (可以反向)
  - DEV: -100.0~100.0% (可以反向)
  - 条件Ao\_L ≠ Ao\_H
- 输出精度: ±0.25% FS (显示值)
- 输出分辨率: 0.01% FS (1/10000)
- 输出更新周期: 250 毫秒 (0.25 秒)
- 隔离: 与系统和各种输入隔离, 与调节输出 I、P和V不隔离。

■加热器断线警报 (选件, 和遥控输入选件排斥)

- 电流容量: 30A或50A (下 CT 订单时指定)
- 报警动作: 通过外部CT(附件)检测加热器电流。
  - 调节输出打开时, 当检测到加热器断线, 报警开启。
  - 调节输出关闭, 当检测到加热器回路异常时, 报警开启,。
- 电流设置范围: 0.1~50.0A (当设置为OFF时不报警)
- 设置精度: 0.1A
- 显示电流值: 0.0~55.0A
- 显示精度: 约 3% FS(50Hz/60Hz正弦波)
- 最小动作时间: ON (OFF) 250毫秒
- 报警输出/额定值: 触点式/240V AC 1.0A(阻性负载)
- 报警动作显示: 报警期间“Event”灯亮
- 警报保持: 可通过屏幕设置保持或不保持
- 采样时间: 500 毫秒 (0.5秒)
- 隔离: CT输入和各种输出之间绝缘 (与系统和其他输入不绝缘)

■遥控输入 (选件, 和加热器断线报警选件排斥)

- 遥控输入: 外部模拟信号
- 遥控输入开关: 面板按键, 通讯和 DI (外部开关) 切换
- 遥控输入切换点: OFF, 0.1~50.0%
- 遥控输入切换回差: 0.1~10.0%
- 遥控输入量程: 在测量范围内 (允许反向设置)
  - 遥控输入精度: ±(0.25% SF + 1 字)
  - 遥控输入信号: 0~10V, 1~5V DC 输入阻抗: 500k 4~20mA DC 接收阻抗: 250
- 遥控输入偏移: -1999~1999 单位
- 遥控输入滤波: OFF, 1~100 秒
- 采样周期: 500 毫秒 (0.5 秒)
- 隔离: 遥控输入和各种输出隔离 (与系统和各种输入不隔离)
- 通讯 (选件, 如果是SR82和SR84型调节器, 则与模拟输出选件排斥)
  - 通信类型 (1): RS-232C, RS-485
  - 通讯系统: RS-232C 3-线半双工系统 RS-485 2-线半双工多点 (总线) 系统
  - 系统同步: 启-停式同步系统
  - 通讯距离: RS-232C 最大15m RS-485 最大500m (依据通讯条件)
  - 通讯速度: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bps
  - 数据位长度: 7 位, 偶校验, 停止位 1 7 位, 偶校验, 停止位 2 7 位, 不校验, 停止位 1 7 位, 不校验, 停止位 2 8 位, 偶校验, 停止位 1 8 位, 偶校验, 停止位 2 8 位, 不校验, 停止位 1 8 位, 不校验, 停止位 2
  - 通讯地址: 1~99
  - 通讯内存模式: EEP/RAM/r\_E
  - 通讯 BCC校验: Add/Add two's cmp/XOR/None
  - 通讯时延: OFF, 1~100
  - 通讯代码: ASCII code
  - 通讯协议: Shimaden 标准协议
  - 允许连接的仪器数量: RS-232C 1 RS-485 最多32 (取决于连接条件; 包括主机)
  - 隔离: 在通讯信号和各种输入/系统/各种输出之间隔离
  - 通讯类型(2): 符合三菱电气公司的cc-link (仅适用于SR83, 与模拟输出选件排斥)
  - 传输速度: 156K, 625K, 2.5M, 5M, 10Mbps
  - 专用台: 1台
  - 通讯方式: 轮询方法
  - 同步方式: 帧同步方式

- 代码系统: NRZI 系统
- 传输线格式: 总线 (RS-485)
- 传送格式: 符合HDLC

#### ■DI(外部输入切换)(选件)

\*DI表示“数字输入”。

- DI 点数: 2
- DI 输入类型: 8种类型可选  
(不添加遥控输入选项功能7种类型可选)  
NOP: 不操作  
STB: 运行/待机  
SB/SV2: 设定值偏移/SV2  
AT: 自整定  
MAN: 手动调节  
STP: 坡道暂停  
DA: 正作用(制冷特性)  
REM: 遥控输入  
(添加遥控输入选项功能)
- DI 输入: 无电压接触, 集电极开路输入  
(约5V/2ma)
- 隔离: DI输入和各种输出之间隔离(与系统和各种输入不隔离)

#### ■设定值2(SV2)/设定值偏移(Sb)(可选)

- 动作输入: 通过DI(外部开关)无电压接触输入选择SB/SV2
- 选择设置  
绝对值设置(SV2)  
偏移值设置(Sb)
- 设置范围  
绝对值设置:  
测量范围内  
偏移值设置:  
-1999~5000 单位  
SV2允许设置PID和输出限制。

#### ■其他

- 数据保存: 非易失性存储器 (EEPROM)
- 使用的环境温度和湿度范围: -10°C ~ +50°C/90% RH以下且不结露
- 储藏温度: -20°C 到 +65°C
- 保持精度的温度范围: 23±5°C
- 电源电压: 100V-240V AC±10% (50/60 Hz),  
24V AC±10% (50/60Hz),  
24V DC±10%  
(上述任选一项)

- 耗电量: 最大12VA
- 输入噪声去除率: 正常模式60分贝最小(50/60Hz)  
公共模式140分贝最小(50/60 Hz)
- 适用标准: 安全:  
IEC1010-1 和 EN61010-1  
EMC: EN61326
- 绝缘电阻: 在输入/输出端子与电源端子之间  
500V DC 最小20MΩ  
在电源端子与保护端子之间  
500V DC 最小20MΩ
- 绝缘击穿强度: 在输入/输出端子与电源端子之间  
2300V/AC电压持续1分钟以上  
在电源端子与保护端子之间  
1500V/AC电压持续1分钟以上
- 防护结构: 只有前面板有简单的防尘和防滴漏结构(相当于IP66)。
- 材料: PPO 树脂成型(相当于UL94V-1)
- 外形尺寸: SR82  
H72 × W72 × D111mm  
(面板内部深度: 100mm)  
SR83  
H96 × W96 × D111mm  
(面板内部深度: 100mm)  
SR84  
H96 × W48 × D111mm  
(面板内部深度: 100mm)  
推入面板(一触式安装)
- 安装:  
• 面板适用  
厚度: 1.0~4.0 mm  
• 面板开孔尺寸  
SR82: H68 × W68mm;  
SR83: H92 × W92mm;  
SR84: H92 × W45mm
- 重量  
SR82: 300g;  
SR83: 420g;  
SR84: 280g

本手册的内容如有更改,恕不另行通知。

温湿度控制专家

**SHIMADEN CO., LTD.**

总公司:日本东京179-0081,北町2-30-10

电话: +81-3-3931-7891 传真: +81-3-3931-3089

E-MAIL: exp-dept@shimaden.co.jp URL: http://www.shimaden.co.jp

日本国印制