

可程序控制器

PF900

PF901

使用者手册

本手册仅叙述装配、接线与基本操作。有关主机通信、操作功能控制(固定设定点控制、手动控制等)与故障排除等，请参考光盘内的 PF900/PF901 指导手册。

注意事项

- 本手册系假设读者已具备电学理论、过程控制、计算机技术与通信等的基本知识。
- 本手册中所使用的图形、图表与数值等，仅供说明之用。
- RKC 对于任何由于使用本仪器所导致的损坏或伤害、仪器故障或间接损坏等，均不负任何责任。
- RKC 对于由于使用模仿本仪器所制成之仪器，导致的任何损坏及/或伤害等，均不负任何责任。
- 为能安全且适当操作本仪器，需进行定期保养。某些组件有使用寿命，或需定期更换的特性。
- 已尽力确保此处内含所有信息的正确性。有关本信息的正确性，RKC 不作任何明确或暗示性的保证。本手册内含信息可能变更，恕不另行通知。
- 在未经 RKC 书面同意前，不得将此文件任何部分重印、修改、复制、传送、数字化、储存、处理，或藉由任何机械、电子、光学或其它方式检索。

- Windows 是微软公司的注册商标。
- Modbus 是施耐德电气公司(Schneider Electric)的注册商标。
- 本手册内所使用的公司名称与产品名称，为其各自公司的商标或注册商标。

版权所有，RKC 理化工业株式会社，保留所有权利。

安全预防措施

■插图符号(安全符号)

本手册使用各种插图符号，以确保安全使用本产品、防护您与其它人员免于受伤，并避免资产受损等。相关符号说明如下。

请于阅读本手册前，确认您已充分了解这些符号的意义。



: 此记号代表有可能导致死亡或受伤之触电、火灾等危险，必需采取预防措施。



: 此记号表示，如未采取这些预防措施与操作程序时，可能导致仪器受损。



: 此记号表示，为能安全使用，应采取所有预防措施。



- 若本仪器故障时，可能导致仪器、装备受损或人员伤害，必需装设外部防护装置。
- 在开启电源前，需完成所有线路接合，以免触电、火灾或仪器与装备受损。
- 本仪器需按规范使用，以免火灾或仪器与装备受损。
- 本仪器非供预期将承受易燃或爆炸气体之处所使用。
- 请勿碰触像是电源供应端子等高电压接线处，以免触电。
- 若将本仪器交由非经原厂授权人员维修、修改或拆解时，RKC 不承担相关责任。在这种情况下可能产生故障且不法保固。



- 本产品系意欲供工业机械、测试与测量装备使用(非设计供医疗设备与核能使用)。
 - 本产品为 A 级仪器。在家用环境下, 本仪器可能导致无线电干扰, 在此情况下, 用户可能需要采取额外措施。
 - 本仪器已藉由强化绝缘, 防护免于触电。请针对输入信号缆线, 以及相关仪器电源供应缆线、电源与负载间, 提供加强的绝缘。
 - 请确认针对以下项目, 分别提供适当之激波控制电路:
 - 若建物范围内的输入/输出或信号线, 长度超过 30 公尺时。
 - 不论其长度为何, 当输入/输出或信号线离开建物内时。
 - 本仪器系设计供安装于封闭的测试设备面板内。所有如电源供应端子等的高电压链接, 都必需封闭在测试设备面板内, 以免操作人员触电。
 - 应采取本手册内所述的所有预防措施, 以免本仪器或装备受损。
 - 所有线路接合, 均需依照当地法规与条例。
 - 在开启电源前, 应完成所有线路接合, 以免发生触电、仪器失效或不正确动作等情形。
- 在进行有关输入中断与输出故障(包括更换传感器、接触器或 SSR 等)等维修工作前, 应先将电源关闭, 且于再次开启电源前, 应完成所有线路接合。
- 为避免仪器受损或故障, 请利用像是保险丝、断路器等防护装置, 以保护电源线与输入/输出线电流过大。
 - 避免金属碎片或导线废料落入仪器外壳内, 以防触电、火灾或故障。
 - 将各端子螺丝, 上紧至本手册所示特定扭力, 以防触电、火灾或故障。
 - 为使仪器正常操作, 请提供适当通风以利热气消散。
 - 请勿将导线连接到未使用的端点, 以免干扰仪器正常操作。
 - 在进行仪器清洁前, 请先将电源关闭。
 - 请勿使用像是油漆稀释剂等易挥发溶剂来清洁仪器。否则可能产生变形或变色等情形。请使用干的软布, 清除仪器上的脏污。
 - 为避免仪器显示器受损, 请勿以研磨材料磨擦或以硬物推挤前端面板。
 - 请勿将模块接头连接到电话在线。
 - 当高温警报使用了事件(Event)功能的保持动作时, 当保持动作处作动状态下, 警报不会响起。应采取当控制装置失效时, 可能发生过热的预防措施。

符号

■插图符号(安全符号)



注记

： 此记号代表有关安装、搬运与操作程序上的重要信息。



： 此记号表示有关安装、搬运与操作程序上的补充信息。



： 此记号表示附加信息所在位置。

■字符符号

本手册计显示如下所示 11 段的显示器字符。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	负号	句号
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	.
A	B (b)	C	c	D (d)	E	F	G	H	I	J	K
A	b	C	c	d	E	F	G	H	I	J	K
L	M	N (n)	O (o)	P	Q	q	R	r	S	T	t
L	M	N	o	P	Q	q	R	r	S	T	t
U	u	V	W	X	Y	Z	破折号	/	*	温度单位	
U	u	V	W	X	Y	Z	'	/	*	℃	°F
%	→	-									
%	→	-									

B.	亮度变暗
B	亮度变亮

B.	闪烁
----	----

■缩写字符号

本手册内某些项目名称，系以字母缩写来显示。

缩写字符号	名称	缩写字符号	名称
PV	测得数值	DI (1 至 6)	数字输入(1 至 6)
SV	设定数值	DO (1 至 12)	数字输出(1 至 12)
AT	自动演算	FBR	回授阻抗
ST	自我演算		
OUT (1 至 3)	输出(1 至 3)		
HBA (1 或 2)	加热器断开警报(1 或 2)		
CT(1 或 2)	电流比流器(1 或 2)		
LBA	控制回路断线警报		
LBD	LBA 不感带		

文件配置

本产品计有四本相关手册。请确认读取特定于您应用需求的所有手册。若您尚未拥有所需手册者，请向 RKC 销售处、代理商洽询，或从 RKC 官方网站下载。

以下是可从 RKC 官方网站(http://www.rkcinst.com/english/manual_load.htm)下载的手册。

手册	手册号码	说明	注记
PF900/PF901 使用者手册	IMR02L04-C1	本手册。 本文件说明安装、接线与基本操作。	随产品提供
PF900/PF901 操作指南	IMR02L03-E□	这本手册说明了装配与接线的方法、各主要功能操作以及故障排除等。	在随产品提供的光盘上(可下载)
PF900/PF901 模式记录表	IMR02L05-E□	此电子表格是用来记录程控操作的模式。	
有关 PF900/PF901 程控器 (WinUCI-PF900)通信设置工具的操作指南	IMT01D09-E□	本文件系说明通信设置工具的安裝以及数据连接与设定等。	

目录

页次

注意事项	
安全预防措施	i-1
■插图符号(安全符号)	i-1
警告	i-1
注意	i-2
符号	i-3
■插图符号(安全符号)	i-3
■字符符号	i-3
■缩写字符符号	i-4
文件配置	i-5
1. 概要	1-1
1.1 操作处理程序	1-1
1.2 进行产品检查	1-2
1.3 型号代码	1-3
■字后缀	1-3
■快速开始码	1-7
1.4 零件说明	1-10
■面板前视图	1-10
■按键操作	1-13
■侧视图	1-14
1.5 输入/输出与功能区块	1-15
2. 装配	2-1
2.1 装配环境	2-1
2.2 装配注意事项	2-3
2.3 尺寸	2-4
2.4 装配与拆除程序	2-5
■装配程序	2-5
■拆除程序	2-6
3. 线路接合	3-1
3.1 线路接合注意事项	3-1
■电源供应线路接合	3-1
■输入/输出线路接合	3-2
■接地布线	3-3
■布线方式	3-3
3.2 端子安排	3-5
■端子配置	3-5
■本仪器的隔离	3-6
3.3 各端子线路接合	3-7
■电源供应	3-7
■测得输入(TC/RTD/电压/电流) [一般输入]	3-8

■输出 1(OUT1)/输出 2(OUT2).....	3-9
■输出 3(OUT3).....	3-11
■数字输入 1 至 11(DI1 至 DI6[选用]、DI7 至 DI11[标准]).....	3-12
■数字输出 1 至 4(DO1 至 DO4) [标准].....	3-13
■数字输出 5 至 12(DO5 至 DO12) [选用].....	3-14
■电流变压器(CT)输入/回授阻抗(FBR)输入[选用].....	3-15
■通信 1/通信 2[选用].....	3-16

4. 基本操作 4-1

4.1 操作选单	4-1
4.1.1 模式切换.....	4-1
4.1.2 输入类型与输入范围显示	4-2
4.2 进行设定值变更.....	4-3
■数字型数值设定	4-3
■设定项目选择	4-5
4.3 直接按键的操作.....	4-6
■直接按键选单	4-6
■直接按键型式	4-7
4.4 防护设定数据.....	4-8
4.5 参数说明	4-9
4.5.1 SV 设定与监视器模式.....	4-9
■SV 设定模式	4-9
■监视器模式	4-12
4.5.2 操作模式.....	4-14
■参数清单	4-14
■进行参数切换	4-15
4.5.3 参数设定模式.....	4-16
■有关程序样式的设定型式.....	4-16
■参数清单[部分设定型].....	4-17
■进行参数切换[部分设定型].....	4-22
■参数清单[批次设定型].....	4-26
■进行参数切换[批次设定型].....	4-27
4.5.4 设置设定模式.....	4-29
■参数清单	4-29
■进行参数切换	4-31
4.5.5 工程模式.....	4-32
■参数清单	4-32
■进行参数切换	4-44

5. 操作 5-1

5.1 初始设定	5-1
5.1.1 检查与输入有关的参数	5-1
5.1.2 检查与事件动作有关的参数	5-3
5.1.3 检查与控制有关的参数	5-4
5.1.4 检查有关程控操作的参数设定值	5-6
5.2 操作预防措施.....	5-7

5.3 操作模式的类型与切换程序.....	5-8
5.3.1 操作模式的类型.....	5-8
5.3.2 进行操作模式切换.....	5-8
5.4 程控操作	5-11
5.4.1 程控模式显示器.....	5-11
5.4.2 程控操作程序	5-12
5.4.3 设定程序样式.....	5-12
5.4.4 开始/结束程控.....	5-20
5.4.5 程序样式下结束区段号码的变更程序	5-22
5.5 自动演算(AT).....	5-23
5.6 藉加载器通信进行参数设定.....	5-27
5.6.1 准备工作.....	5-27
5.6.2 有关使用的说明.....	5-27
5.6.3 供加载器通信使用的连接	5-28
5.6.4 进行参数设定	5-29
6. 程控	6-1
6.1 记忆组群	6-2
6.2 程控开始选择.....	6-3
6.3 搜寻功能	6-7
6.4 步进(STEP)	6-8
6.5 保持(HOLD).....	6-9
6.6 等候	6-10
6.7 重复与样式链接.....	6-14
6.8 样式结束	6-17
6.9 时间信号(区段信号).....	6-21
6.10 输输出程序.....	6-26
6.11 编辑功能	6-28
6.12 卷标功能	6-31
6.13 向前/后退功能	6-32
7. 错误显示	7-1
7.1 当发生输入错误时显示.....	7-1
7.2 自我诊断错误.....	7-3
8. 规格	8-1

内容(按用途分类)

确认仪器状态或型号代码。

- 1.2 进行产品检查(1-2 页)
- 1.3 型号代码(1-3 页)

仪器安装或接线。

- 2-1 装配

参照基本操作(如进行模式切换)。

- 4.1 操作选单(4-1 页)
- 4.2 进行设定值变更(4-3 页)
- 4.3 直接按键的操作 4-6 页)
- 4.4 防护设定数据(4-7 页)
- PF900/PF901 操作指南(光盘中)

参照参数类型或切换程序。

- 4.5 参数说明(4-9 页)
- PF900/PF901 操作指南(光盘中)

在开始进行操作前的参照程序。

- 1.1 操作处理程序(1-11 页)
- PF900/PF901 操作指南(光盘中)

在开始进行操作前设定操作状况。 [初始设定]

- 有关输入、事件动作、控制与程控操作等参数
 - 5.1 初始设定(5-1 页)
 - PF900/PF901 操作指南(光盘中)
- 其它参数(工程模式)
 - 4.5.5 工程模式(4-32 页)
 - PF900/PF901 操作指南(光盘中)

操作程控。

- 参照操作程控的程序。
 - 5.4.2 程控操作程序(5-12 页)
 - PF900/PF901 操作指南(光盘中)
- 设定程序样式。
 - PF900/PF901 样式记录表(光盘中)
 - 5.4.3 设定程序样式(5-12 页)
 - 4.5.3 参数设定模式(4-16 页)
 - PF900/PF901 操作指南(光盘中)
- 开始程控操作。
 - 5.4.4 开始/结束程控(5-20 页)
 - PF900/PF901 操作指南(光盘中)

切换操作模式。

- 重置模式, 程控模式。
 - 4.3 直接按键的操作(4-6 页)
 - 5.4.4 开始/结束程控(5-20 页)
- 固定设定点控制模式, 手动控制模式
 - PF900/PF901 操作指南(光盘中)

执行自动演算(AT)。

- 5.5 自动调整(AT)(5-23 页)
- PF900/PF901 操作指南(光盘中)

参照错误讯息。

- 7. 错误显示(7-1 页)
- PF900/PF901 操作指南(光盘中)

藉由加载器通信设定参数。

- 1.4 零件说明(1-10 页)
- 5.6 藉加载器通信进行参数设定(5-27 页)
- 有关 PF900/PF901 程控器(WinUCI-PF900)操作指南的通信设定工具(光盘中)

设定有关位置比例 PID 控制参数。

- 1.3 型号代码(1-3 页)
- PF900/PF901 操作指南(光盘中)

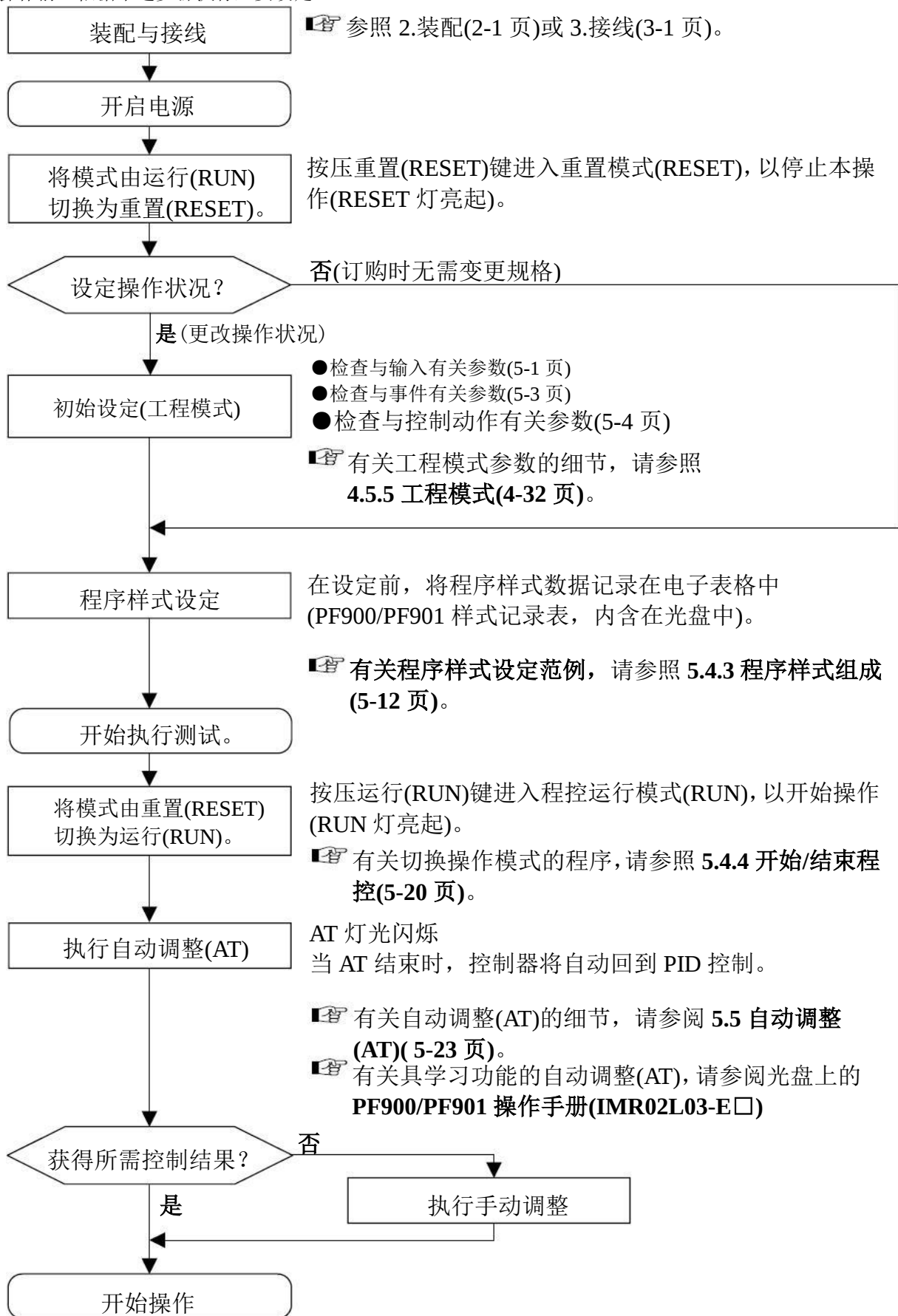
参照各功能。

- 输入
测得输入值(PV)、取样周期、PV 单位显示器、电源供应频率、输入修正、输入滤波器、平方根截取、回授阻抗(FBR)输入、数字输入(DI)、有关输入错误之功能与设定、电流变压器(CT)输入、设定限制器
- 输出
输出指定(OUT1 至 OUT3)、数字输出(DO)指定(DO1 至 DO12)、通电/未通电(OUT2、OUT3、DO1 至 DO12)、输出限制器、比例周期时间(OUT1 至 OUT3)、传送输出
- 显示
图形显示选择、节电模式
- 事件 1 至 4、加热器中断警报(HBA)与控制回路中断警报(LBA)
- 控制
控制动作、控制响应参数、位置比例 PID 控制、手动重置、电力失效回复时的开始动作、斜坡/沉浸稳定器功能、自动调整(AT)、具学习之自动调整(AT)、等级 PID
- 内部控制器通信功能
- 主机通信
 - PF900/PF901 操作指南(光盘中)

1. 概要

1.1 操作处理程序

在操作前，依据下述步骤执行必要设定。



1. 概要

1.2 进行产品检查

在运用本产品前，请检查以下项目：

- 型号代码
- 检查外观无刮痕或破损(含箱子、前端面板或终端机等)
- 检查所有运抵项目均完整(请参照以下)

附件

细目	数量	注记
☐ 仪器(PF900 或 PF901)	1	_____
☐ 装配托架(含螺丝)	4	_____
☐ 密封垫(料件码：SAP-306)	1	_____
☐ 防水/防尘橡胶迫紧(料件码：KFB900-36<1>)	1	供防水/防尘之用 置于箱子上
☐ PF900/PF901 使用者手册 (IMR02L04-E□)	1	B6 尺寸(纸本)
☐ 光盘片	1	光盘片内容 ● 说明文件 ● PF900/PF901 程控器通信设置工具 (WinUCI-PF900)* ● PF900/PF901 程控器通信设置工具 (WinUCI-PF900)操作指南(IMT01D09-□□)* ● PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-□□)* ● PF900/PF901 模式记录表* ● COM-K 通信转换器 USB 驱动器* ● 替 COM-K 通信转换器安装 USB 驱动程序 [IMT01D07-E□]* * 这本手册可以从 RKC 的官网下载，网址： http://www.rkcinst.com/english/manual_load.htm 。

分开销售

细目	数量	注记
☐ 终端机外盖(料件码：KFB400-511)	2	选用
☐ 前端外盖(料件码：KF9-35)	1	选用
☐ 电流变压器 CTL-6-P-N [针对 0 至 30 A]或 CTL-12-S56-10L-N [针对 0 至 100 A]	视订购数量	选用

 如有任何产品遗失、损坏，或者您的手册不完整等情形时，请与 RKC 销售处或代理商洽询。

1.3 型号代码

请参照以下型式代码表，检查所接收的产品是否正确：
若产品与规格不相符时，请洽询 RKC 销售处或代理商。

■ 字后缀

规格		字尾代码									
		仅硬件编码								快速开始码 1	
PF900(PV 显示器: 绿色、SV 显示器: 橘色)		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
PF901(PV 与 SV 显示器: 白色)		- □	□	□	- □	* □	□	□	□	- □	□ □ □ / Y
输出 1(OUT1)	继电器接点	M									
	电压脉冲	V									
	电压/电流[请参照输出代码表(1-5 页)]	□									
	三端双向可控硅(Triac)	T									
输出 2(OUT2)	开启控制器	D									
	无	N									
	继电器接点	M									
	电压脉冲	V									
输出 3(OUT3)	电压/电流[请参照输出代码表(1-5 页)]	□									
	三端双向可控硅(Triac)	T									
	开启控制器	D									
	无	N									
电源供应电压	24 V AC/DC				3						
	100 至 240 V AC				4						
数字输出 (DO1 至 DO12) ²	4 点(DO1 至 DO4)[标准]					4					
	12 点(DO1 至 DO12)					C					
CT 输入或回授阻抗 输入	无						N				
	CT 输入(2 点)						T				
	回授阻抗输入 ³						F				
通信功能	无							N			
	通信 1(RS-232C)与 DI1 至 DI6, 无通信 ²							1			
	通信 1 (RS-422A)与 DI1 至 DI6, 无通信 ²							4			
	通信 1 (RS-485)与 DI1 至 DI6, 无通信 ²							5			
数字输入 (DI1 至 DI6) ⁴	通信 1 (RS-232C), 通信 2(RS-485) ⁵ 与 DI1 至 DI6							W			
	通信 1 (RS-485), 通信 2(RS-485) ⁵ 与 DI1 至 DI6							X			
	通信 1 (无), 通信 2(RS-485) ⁵ 与 DI1 至 DI6							Y			
	DI1 至 DI6							D			
快速开始码	无快速开始码(配置于原厂设定值) ⁶								N		
	特定快速开始码 1								1		
	特定快速开始码 1 与 2(就快速开始码 2, 请参照 1-7 页)								2		
控制方法 [快速开始码 1]	无特定快速开始代码									无代码	
	具 AT 的 PID 控制(逆向动作)									F	
	具 AT 的 PID 控制(正向动作)									D	
	具 AT 的加热/冷却 PID 控制(冷却增益线性类型)									G	
	具 AT 的加热/冷却 PID 控制(针对挤压[气冷])									A	
	具 AT 的加热/冷却 PID 控制(针对挤压[水冷])									W	
	无 FBR 的位置比例 PID 控制(逆向动作)									Z	
所测得之输入与范围 [快速开始码 1]	无特定快速开始代码										无代码
	请参照范围代码表(1-5 页、1-6 页)										□ □ □
仪器规格	版本符号										Y

1 某些输出类型无法指定。相关可用输出类型，请参阅 1-4 页。

2 针对 DO1 至 DO4 的输出类型为继电器，针对 DO5 至 DO12 的输出类型为开路集电器。

3 当回授阻抗输入指定为除了 Z 或 C 的控制方式时，出厂设定值固定为“Z: 无 FBR(反向动作)的位置比例 PID 控制”。

4 数字输入 7(DI7)至 11(DI11)为标准。

5 通信 2 系供内部控制器通信使用。

6 在工程模式中设定初始设定参数。有关参数说明，请参阅 4.5.5 工程模式(4-32 页)。

1. 概要

●可用输出类型

具 AT 的 PID 控制

[×: 可用 —: 不可用]

输出类型		输出细节				
		操纵输出值 1(MV1) ^a	操纵输出值 2(MV2) ^a	传送输出		事件输出
				其它 ^b	输出程序	
输出 1(OUT1)	继电器接点	×	—	—	×	—
	电压脉冲	×	—	—	×	—
	电压/电流	×	—	—	×	—
	三端双向可控硅(Triac)	×	—	—	×	—
	开路集电器	×	—	—	×	—
输出 2(OUT2)	继电器接点	×	—	—	×	×
	电压脉冲	×	—	—	×	×
	电压/电流	×	—	×	×	—
	三端双向可控硅(Triac)	×	—	—	×	×
	开路集电器	×	—	—	×	×
输出 3(OUT3)	电压脉冲	×	—	—	×	×
	电压/电流	×	—	×	×	—
	开路集电器	×	—	—	×	×

^a MV1 与 MV2 可被当成传送输出使用。

^b 其它: 测量值(PV)、误差值(DEV)、设定值(SV)监视器与区段时间(百分比)等的传送输出。

具 AT 的加热/冷却 PID 控制

[×: 可用 —: 不可用]

输出类型		输出细节				
		操纵输出值 1(MV1) [加热侧] ^a	操纵输出值 2(MV2) [冷却侧] ^a	传送输出		事件输出
				其它 ^b	输出程序	
输出 1(OUT1)	继电器接点	×	—	—	×	—
	电压脉冲	×	—	—	×	—
	电压/电流	×	—	—	×	—
	三端双向可控硅(Triac)	×	—	—	×	—
	开路集电器	×	—	—	×	—
输出 2(OUT2)	继电器接点	×	×	—	×	×
	电压脉冲	×	×	—	×	×
	电压/电流	×	×	×	×	—
	三端双向可控硅(Triac)	×	×	—	×	×
	开路集电器	×	×	—	×	×
输出 3(OUT3)	电压脉冲	×	×	—	×	×
	电压/电流	×	×	×	×	—
	开路集电器	×	×	—	×	×

^a MV1 与 MV2 可被当成传送输出使用。

^b 其它: 测量值(PV)、误差值(DEV)、设定值(SV)监视器与区段时间(百分比)等的传送输出。

无 FBR 的位置比例 PID 控制

[×: 可用 —: 不可用]

输出类型		输出细节				
		操纵输出值 1(MV1) [开启侧] ^a	操纵输出值 2(MV2) [关闭侧] ^a	传送输出		事件输出
				其它 ^b	输出程序	
输出 1(OUT1)	继电器接点	×	—	—	×	—
	电压脉冲	×	—	—	×	—
	电压/电流	×	—	—	×	—
	三端双向可控硅(Triac)	×	—	—	×	—
	开路集电器	×	—	—	×	—
输出 2(OUT2)	继电器接点	—	×	—	×	×
	电压脉冲	—	×	—	×	×
	电压/电流	—	×	×	×	—
	三端双向可控硅(Triac)	—	×	—	×	×
	开路集电器	—	×	—	×	×
输出 3(OUT3)	电压脉冲	—	—	—	×	×
	电压/电流	—	—	×	×	—
	开路集电器	—	—	—	×	×

^a MV1 与 MV2 可被当成传送输出使用。

^b 其它: 测量值(PV)、误差值(DEV)、设定值(SV)监视器与区段时间(百分比)等的传送输出。

^c 当选择了位置比例 PID 控制, 而操纵输出值 2(MV2)[关闭侧]无法使用时, 仍可能指定 PV、SV、SV 监视器或区段时间传送输出(百分比)至 OUT 2。

●输出代码表

输出类型	代码	输出类型	代码
电压(0 至 1 V DC)仅可供 OUT3 使用	3	电压(1 至 5 V DC)	6
电压(0 至 5 V DC)	4	电流(0 至 20 mA DC)	7
电压(0 至 10 V DC)	5	电流(4 至 20 mA DC)	8

●范围代码表

电热偶(TC)输入[电压(低)组群]

类型	代码	测得范围	代码	测得范围
K	K02	0 至 400°C	KA4	0.0 至 800.0°F
	K06	0 至 1200°C	KB4	0.0 至 2400.0°F
	K09	0.0 至 400.0°C	KC5	-328 至+2502°F
	K23	0.0 至 1300.0°C	KC9	-328.0 至+2502.0°F
	K35	-200.0 至+400.0°C		
	K41	-200 至+1372°C		
	K42	-200.0 至+1372.0°C		
J	J15	-200 至+1200°C	JB5	0.0 至 2100.0°F
	J16	0.0 至 1200.0°C	JB6	0.0 至 800.0°F
	J27	-200.0 至+400.0°C	JB9	-328 至+2192°F
	J29	-200.0 至+1200.0°C	JC9	-328.0 至+2192.0°F
T	T06	0.0 至 400.0°C	TA7	0.0 至 700.0°F
	T13	-200.0 至+200.0°C	TB7	-300.0 至+700.0°F
	T16	-200 至+400°C	TC2	-328.0 至+752.0°F
	T19	-200.0 至+400.0°C	TC9	-328 至+752°F
E	E06	-200 至+1000°C	EA6	0.0 至 1800.0°F
	E08	0.0 至 1000.0°C	EB1	-328 至+1832°F
	E17	-200.0 至+200.0°C	EB3	-328.0 至+1832.0°F
	E20	-200.0 至+1000.0°C		
L	L04	0.0 至 900.0°C	LA3	0 至 1652°F
	L05	0 至 900°C	LA6	0.0 至 1600.0°F
			LB1	0.0 至 1652.0°F
U	U04	0.0 至 600.0°C	UB1	0.0 至 1100.0°F
	U08	0 至 600°C	UB3	0.0 至 1112.0°F
			UB4	0 至 1112°F
N	N02	0 至 1300°C	NA4	0.0 至 2300.0°F
	N05	0.0 至 1300.0°C	NA7	0 至 2372°F
			NA8	0.0 至 2372.0°F
R	R05	0.0 至 1700.0°C	RA5	0.0 至 3200.0°F
	R07	-50 至+1768°C	RA7	-58 至+3214°F
	R08	-50.0 至+1768.0°C	RA8	-58.0 至+3214.0°F
S	S04	0.0 至 1700.0°C	SA5	0.0 至 3200.0°F
	S06	-50 至+1768°C	SA7	-58 至+3214°F
	S07	-50.0 至+1768.0°C	SA8	-58.0 至+3214.0°F
B	B03	0 至 1800°C	BA9	0.0 至 3200.0°F
	B04	0.0 至 1800.0°C	BB2	0 至 3272°F
			BB3	0.0 至 3272.0°F
W5Re/W26Re	W03	0 至 2300°C	WA2	0 至 4200°F
	W04	0.0 至 2300.0°C	WA6	0.0 至 2200.0°F
	W06	0.0 至 1200.0°C	WA8	0.0 至 4200.0°F
PLII	A02	0 至 1390°C	AA2	0 至 2534°F
	A05	0.0 至 1300.0°C	AA5	0.0 至 2300.0°F
	A06	0.0 至 1390.0°C	AA7	0.0 至 2534.0°F
PR40-20	F01	0.0 至 1800.0°C	FA1	0.0 至 3200.0°F
	F02	0 至 1800°C	FA2	0 至 3200°F

1. 概要

阻抗温度检测器(RTD)输入[电压(低)组群]

类型	代码	测得范围	代码	测得范围
Pt100	D21	-200.0 至+200.0℃	DB8	-300.0 至+1200.0°F
	D25	-200.0 至+600.0℃	DC9	-328.0 至+1562.0°F
	D34	-100.00 至+150.00℃	DD2	-328 至+1562°F
	D21	-200.0 至+200.0℃		
	D25	-200.0 至+600.0℃		
JPt100	D34	-100.00 至+150.00℃		
	D35	-200.0 至+850.0℃		
	D36	-200 至+850℃		
	P10	0.0 至 500.0℃		
	P21	-200.00 至+200.00℃		
	P26	-200.0 至+600.0℃		

电压输入，电流输入

类型	代码	电压输入组群	测得范围
电压 0 至 10 mV DC	101	电压(低)输入组群	可编程范围 设定范围: -19999 至+32000 [小数点的位置是可以选择的] (出厂设定值: 0.0 至 100.0)
电压 0 至 100 mV DC	201		
电压 0 至 1 V DC	301		
电压 0 至 5 V DC	401	电压(高)输入组群	
电压 0 至 10 V DC	501		
电压 1 至 5 V DC	601		
电流 0 至 20 mA DC	701	电流输入组群	
电流 4 至 20 mA DC	801		
电压-100 至+100 mV DC	901	电压(低)输入组群	
电压-1 至+1 V DC	902		
电压-10 至+10 mV DC	903		
电压-10 至+10 V DC	904	电压(高)输入组群	
电压-5 至+5 V DC	905		

快速开始码 2(初始设定码)

快速开始码 2 告诉制造厂，运送时各预设参数为客户特定之详述值。除非要求预设，在订购时无需指定快速开始码。这些参数为软件可选择项目，且可藉由本手册，再次编辑在此字段中。

规格		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		快速开始码 2 (初始设定码)						
		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
指定 DI	DI1 至 DI6(请参照 DI 指定代码表)	☐	N					
数字输出 1(DO1)	事件 1[高偏差]	☐	☐					
	指定另一个 DO 类型[请参照 DO 类型代码表(1-8 页)]		N					
数字输出 2(DO2)	事件 2[低偏差]		☐					
	指定另一个 DO 类型[请参照 DO 类型代码表(1-8 页)]			N				
数字输出 3(DO3)	时间信号 1			☐				
	指定另一个 DO 类型[请参照 DO 类型代码表(1-9 页)]				N			
数字输出 4(DO4)	样式末端信号				☐			
	指定另一个 DO 类型[请参照 DO 类型代码表(1-9 页)]					N		
	无 CT1 与 CT2					P		
CT 类型	CT1: CTL 6 P N CT2: 未使用					S		
	CT1: CTL 12 S56 10L N CT2: 未使用					T		
	CT1: CTL 6 P N CT2: CTL 6 P N					U		
	CT1: CTL 12 S56 10L N CT2: CTL 12 S56 10L N						N	
	无							1
通信 1 协议	RKC 通信(ANSI X3.28-1976)							2

 DO5 至 DO12(选用)的出厂设定值为时间信号。

DI 指定代码表

(DI1 至 DI6: 选用 DI7 至 DI11: 标准功能)

DI 号码	代码(0 至 5)					
	0	1	2	3	4	5
数字输入 1(DI1)	PTN1	PTN1	WAIT 释放	WAIT 释放	WAIT 释放	WAIT 释放
数字输入 2(DI2)	PTN2	PTN2	WAIT 释放	WAIT 释放	WAIT 释放	WAIT 释放
数字输入 3(DI3)	PTN4	PTN4	WAIT 释放	WAIT 释放	WAIT 释放	WAIT 释放
数字输入 4(DI4)	PTN8	PTN8	WAIT 释放	WAIT 释放	WAIT 释放	WAIT 释放
数字输入 5(DI5)	PTN16	PTN16	WAIT 释放	WAIT 释放	WAIT 释放	WAIT 释放
数字输入 6(DI6)	P. SET	P. SET	WAIT 释放	WAIT 释放	WAIT 释放	WAIT 释放
数字输入 7(DI7)	重置(RESET)	重置(RESET)	PTN1	PTN1	重置(RESET)	重置(RESET)
数字输入 8(DI8)	运行(RUN)	运行(RUN)	PTN2	PTN2	运行(RUN)	运行(RUN)
数字输入 9(DI9)	步进(STEP)	步进(STEP)	PTN4	PTN4	步进(STEP)	步进(STEP)
数字输入 10(DI10)	保持(HOLD)	PTN32	PTN8	PTN8	保持(HOLD)	保持(HOLD)
数字输入 11(DI11)	PTN32	PTN64	P. SET	PTN16	直接/反向	PTN_INC

PTN1, 2, 4, 8, 16, 32, 64: 样式号码开关

P. SET: 样式设定

WAIT 释放: 等待状态释放

RESET(重置): 重置模式(RESET)设定

RUN(运行): 程控模式(RUN)设定

STEP(步进): 步进(STEP)功能

HOLD(保持): 保持(HOLD)功能

正向/逆向: 正向/逆向动作切换

PTN_INC: 样式增量

1. 概要

●DO 类型代码表

数字输出 1 (DO1)

代码	类型	代码	类型	代码	类型
N	无	L	带待机下限输入值	1	事件 1 操纵输出值(MV1)上限 [加热侧]
A	事件 1 偏差上限	P	加热器中断警报 1 (HBA1)	2	事件 1 操纵输出值(MV1)下限 [加热侧]
B	事件 1 偏差下限	Q	加热器中断警报 2 (HBA2)	3	事件 1 操纵输出值(MV2)上限 [冷却侧]
C	事件 1 偏差上/下限	R	控制回路中断警报(LBA)	4	事件 1 操纵输出值(MV2)下限 [冷却侧]
D	事件 1 范围内	S	故障(断电维修)	5	时间信号 1
E	带待机下事件 1 偏差上限	T	回授阻抗(FBR)输入错误	6	时间信号 2
F	带待机下事件 1 偏差下限	U	事件 1 范围内 (上/下限个别设定)	7	时间信号 3
G	带待机下事件 1 偏差上/下限	V	事件 1 设定值(SV)上限	8	时间信号 4
H	上限输入值	W	事件 1 设定值(SV)下限	9	样式结束信号
J	下限输入值	X	事件 1 偏差上/下限 (上/下限个别设定)		
K	带待机线输入值	Y	带待机事件 1 偏差上/下限 (上/下限个别设定)		

数字输出 2 (DO2)

代码	类型	代码	类型	代码	类型
N	无	L	带待机下限输入值	1	事件 2 操纵输出值(MV1)上限 [加热侧]
A	事件 2 偏差上限	P	加热器中断警报 1 (HBA1)	2	事件 2 操纵输出值(MV1)下限 [加热侧]
B	事件 2 偏差下限	Q	加热器中断警报 2 (HBA2)	3	事件 2 操纵输出值(MV2)上限 [冷却侧]
C	事件 2 偏差上/下限	R	控制回路中断警报(LBA)	4	事件 2 操纵输出值(MV2)下限 [冷却侧]
D	事件 2 范围内	S	故障(断电维修)	5	时间信号 1
E	带待机下事件 2 偏差上限	T	回授阻抗(FBR)输入错误	6	时间信号 2
F	带待机下事件 2 偏差下限	U	事件 2 范围内 (上/下限个别设定)	7	时间信号 3
G	带待机下事件 2 偏差上/下限	V	事件 2 设定值(SV)上限	8	时间信号 4
H	上限输入值	W	事件 2 设定值(SV)下限	9	样式结束信号
J	下限输入值	X	事件 2 偏差上/下限 (上/下限个别设定)		
K	带待机上限输入值	Y	带待机下事件 2 偏差上/下限 (上/下限个别设定)		

数字输出 3 (DO3)

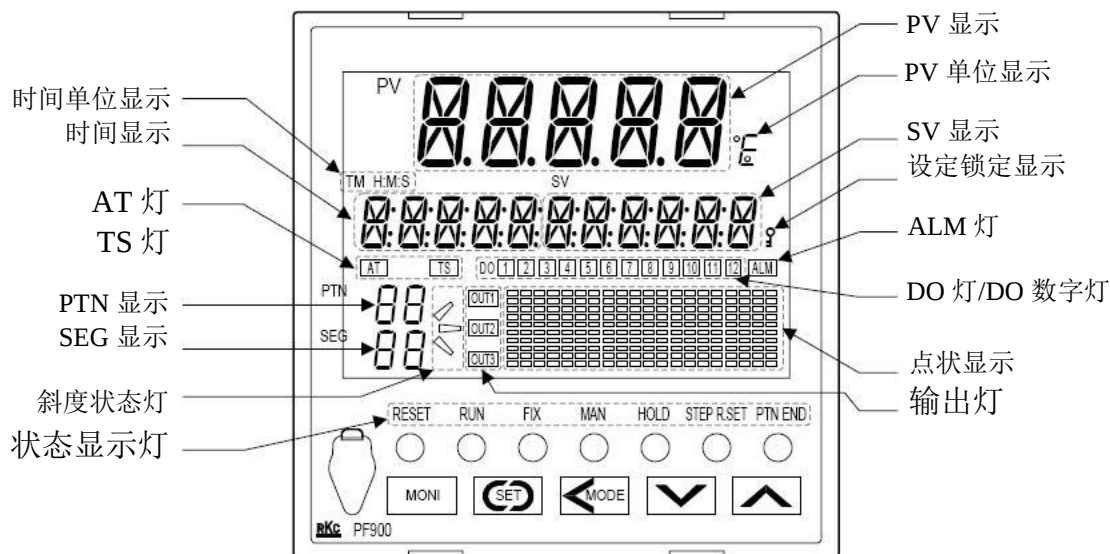
代码	类型	代码	类型	代码	类型
N	无	L	带待机下限输入值	1	事件 3 操纵输出值(MV1)上限 [加热侧]
A	事件 3 偏差上限	P	加热器中断警报 1 (HBA1)	2	事件 3 操纵输出值(MV1)下限 [加热侧]
B	事件 3 偏差下限	Q	加热器中断警报 2 (HBA2)	3	事件 3 操纵输出值(MV2)上限 [冷却侧]
C	事件 3 偏差上/下限	R	控制回路中断警报(LBA)	4	事件 3 操纵输出值(MV2)下限 [冷却侧]
D	事件 3 范围内	S	故障(断电维修)	5	时间信号 1
E	带待机下事件 3 偏差上限	T	回授阻抗(FBR)输入错误	6	时间信号 2
F	带待机下事件 3 偏差下限	U	事件 3 范围内 (上/下限个别设定)	7	时间信号 3
G	带待机下事件 3 偏差上/下限	V	事件 3 设定值(SV)上限	8	时间信号 4
H	上限输入值	W	事件 3 设定值(SV)下限	9	样式结束信号
J	下限输入值	X	事件 3 偏差上/下限 (上/下限个别设定)		
K	带待机上限输入值	Y	带待机下事件 3 偏差上/下限 (上/下限个别设定)		

数字输出 4 (DO4)

代码	类型	代码	类型	代码	类型
N	无	L	带待机下限输入值	1	事件 4 操纵输出值(MV1)上限 [加热侧]
A	事件 4 偏差上限	P	加热器中断警报 1 (HBA1)	2	事件 4 操纵输出值(MV1)下限 [加热侧]
B	事件 4 偏差下限	Q	加热器中断警报 2 (HBA2)	3	事件 4 操纵输出值(MV2)上限 [冷却侧]
C	事件 4 偏差上/下限	R	控制回路中断警报(LBA)	4	事件 4 操纵输出值(MV2)下限 [冷却侧]
D	事件 4 范围内	S	故障(断电维修)	5	时间信号 1
E	带待机下事件 4 偏差上限	T	回授阻抗(FBR)输入错误	6	时间信号 2
F	带待机下事件 4 偏差下限	U	事件 4 范围内 (上/下限个别设定)	7	时间信号 3
G	带待机下事件 4 偏差上/下限	V	事件 4 设定值(SV)上限	8	时间信号 4
H	上限输入值	W	事件 4 设定值(SV)下限	9	样式结束信号
J	下限输入值	X	事件 4 偏差上/下限 (上/下限个别设定)		
K	带待机上限输入值	Y	带待机下事件 4 偏差上/下限 (上/下限个别设定)		

1.4 零件说明

■面板前视图



●PV 显示[PF900: 绿色/PF901: 白色]

显示测量值(PV)或各种参数符号。

●PV 单位显示[PF900: 绿色/PF901: 白色]

显示℃、℉或百分比。百分比显示，仅供以百分比为基础的参数使用。

●SV 显示[PF900: 橙色/PF901: 白色]

显示区段等级、设定值(SV)、操纵输出值(MV)或各种参数设定值。

●设定锁定显示[PF900: 橙色/PF901: 白色]

当禁止钥匙操作时，会显示钥匙字符“”。

●ALM 灯[红色]

当事件发生(事件 1 至 4、HBA1、HBA2、LBA、自我诊断错误、通信错误或故障等)时会亮起。事件类型可藉由事件状态屏幕来核对(除自我诊断错误、通信错误与故障外)。

●DO 灯/DO 数字灯[PF900: 绿色/PF901: 白色]

DO: 随时亮起 DO 灯的字母(当电源开启时)。

DO 号码(1 至 12):

当对应于每个灯的输出开启时，就会亮起。

●点状显示[白色](水平轴向有 20 个点，垂直轴向有 10 个点)

这个条状图，可显现程序样式的进展，或操纵输出值(MV)的增加或减少等。在程控模式下，处理中的区段呈现闪烁。

可以将事件或自我诊断错误时点的颜色改变成红色。

●输出灯[PF900：绿色/PF901：白色]

- OUT1：当开启输出 1 时会亮起。*
- OUT2：当开启输出 2 时会亮起。*
- OUT3：当开启输出 3 时会亮起。*
- * 就电压输出或电流输出来说，当输出值降至 0 %以下时，输出灯会闪烁，且当此值高于 0 %以上时，则会持续亮起。

●状态显示灯[绿色或橙色]

正处理中的控制模式与操作功能灯将亮起。

字符	灯色	详情
RESET	绿色或橙色	重置模式(RESET)灯将为橙色。 当选择了其它模式时，此灯将为绿色。
RUN	绿色或橙色	程控模式(RUN)灯将为橙色。 当选择了其它模式时，此灯将为绿色。
FIX	绿色或橙色	固定设定点控制模式(FIX)灯将为橙色。 当选择了其它模式时，此灯将为绿色。
MAN	绿色或橙色	手动控制模式(MAN)灯将为橙色。 当选择了其它模式时，此灯将为绿色。
HOLD	绿色	当 HOLD(保持)键作动时，会呈现绿光。
STEP R.SET	绿色	当 STEP R.SET 键作动时，会呈现绿光。
STEP R.SET	绿色	当 STEP R.SET 键作动时，会呈现绿光。
PTN END	绿色	当 PTN END 键作动时，会呈现绿光。
PTN END	绿色	当 PTN END 键作动时，会呈现绿光。



状态显示灯闪烁

当直接按键为“按压两次”的类型时，当只按下乙次时，状态显示灯会呈现闪烁(除 PTN END 键外)。

●斜度状态灯[PF900：绿色/PF901：白色]

亮起处理中斜度的灯。



在程控模式中(RUN)：

亮起处理中斜度的灯光区段。

固定的设定点控制模式(FIX)：

恒保持灯亮起

在手动控制模式(MAN)或重置模式(RESET)中：

斜度状态灯未亮起。

●SEG 显示[PF900: 绿色/PF901: 白色]

显示区段数字(从 1 到 99)。

在重置模式(RESET)下:

在运作本操作前, 显示区段数字。

在程控模式(RUN)下:

显示处理中的区段数字。

在固定设定点控制模式(FIX)或手动控制模式(MAN)下:

显示在先前模式中, 正被显示的区段。

●PTN 显示[PF900: 绿色/PF901: 白色]

显示程序样式数字(从 1 到 99)。

在重置模式(RESET)下:

显示所设定的程序样式数字。

在程控模式(RUN)下:

显示处理中的程序样式数字。

在固定设定点控制模式(FIX)或手动控制模式(MAN)下:

显示先前模式中的程序样式数字。

●TS 灯[PF900: 绿色/PF901: 白色]

当开启时间信号输出时会亮起。

●AT 灯[PF900: 绿色/PF901: 白色]

在自动调整期间会闪烁(包括含学习功能的自动调整)。

(AT 结束: AT 灯熄灭)

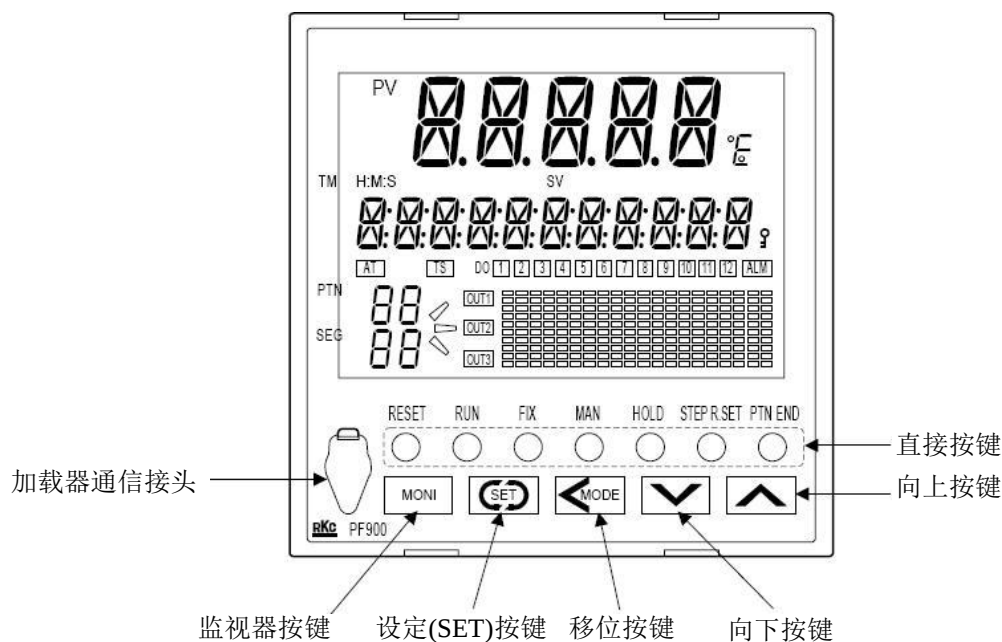
●时间显示[PF900: 橙色/PF901: 白色]

显示时间区段或参数字元。

●时间单位显示[PF900: 绿色/PF901: 白色]

显示区段时间的时间单位[时(H):分(M)或分(M):秒(S)]。

■ 按键操作



● 直接按键

可以简便地利用直接按键，变更操作模式或切换正处理中的操作状态。利用重置(RESET)键、运行(RUN)键、固定(FIX)键、或手动(MAN)键等，变更操作模式。使用保持(HOLD)键、步进(STEP)键、先前设定(R.SET)键、程序数字(PTN)键或结束(END)键等，以切换操作状态。

按键名称	将亮起的灯	详情
重置(RESET)键	RESET	按压重置(RESET)键，回到重置模式(RESET)。
运行(RUN)键	RUN	按压运行(RUN)键，回到程控模式(RUN)。
固定(FIX)键	FIX	按压固定(FIX)键，回到固定设定点控制模式(FIX)。
手动(MAN)键	MAN	按压手动(MAN)键，回到手动控制模式(MAN)。
保持(HOLD)键	HOLD	按压保持(HOLD)键，暂停处理中的操作。 再次按压，释放保持(HOLD)模式[保持(HOLD)功能]。
步进、先前设定(STEP R.SET)键	STEP R.SET	藉由按压 STEP R.SET 键，有可能跳过一个正在进行的程序区段。 [步进(STEP)功能]
	STEP R.SET	当越过欲变更之参数设定项目时，按压  键乙次，以回到先前参数。
程序数字结束(PTN END)键	PTN END	将屏幕切换至执行程序数字[PTN]的设定显示。
	PTN END	将屏幕切换至程序结束屏幕[P. END]。

1. 概要

●向上键 $\blacktriangle$

- 增加数字。*
- 按压向上键以设定程控模式(RUN)中的区段时间。
欲快速卷动数字，请按住向上键不放。*

●向下键 $\blacktriangledown$

- 减少数字。*
- 当超过程控模式中欲设定的区段时间时，按压向下键以回到先前数值。欲快速卷动数字，请按住向下键不放。*

●移位键 $\leftarrow$ MODE

当设定已变更时位移数字。
用来选择模式间的操作。

●设定(SET)键 $\rightarrow$ SET

用来显示出参数及设定值登录使用。

●监控键MONI

用来切换监控画面。
当所显示的是监控模式以外的任何画面时，按压MONI键以回到PV/SV监控画面。

●加载器通信接头

设计用来连接W-BV-03缆线，以供加载器通信使用(RKC产品)

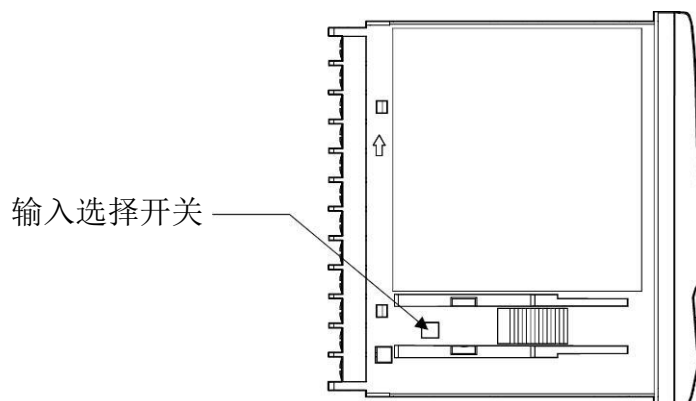
* 持续按压 $\blacktriangle$ 与 $\blacktriangledown$ 键，可加速数字变更。

以下加速设定可藉由利用通信来变更：

- 按键加速设定[通信识别器KV]**
- 按键加速速度向前/后退[通信识别器KV]**

** 请参照光盘内的PF900/PF901操作指南(IMR02L03-E□)

■侧视图

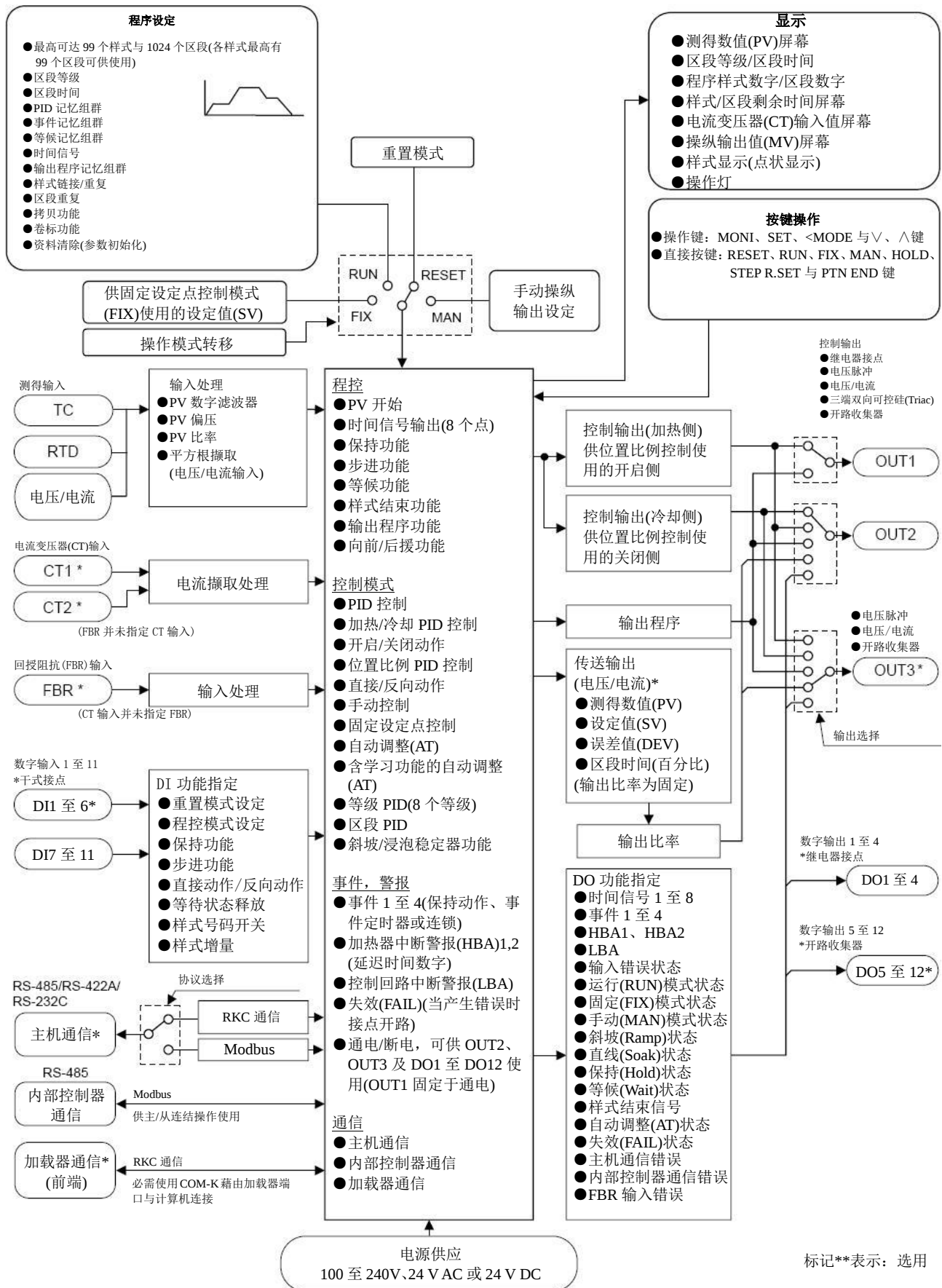


●输入选择开关

用来切换测量输入的输入组群。设定电压(低)输入组群、电压(高)输入组群或电流输入组群等(请参阅3-8页)。

1.5 输入/输出与功能区块

本节说明本仪器之输入/输出与功能区块等。



备忘录

2. 装配



为避免触电或仪器故障，装配或移动本仪器前，请先将电源关闭。

2.1 装配环境

(1) PF900/PF901 系意欲用于以下环境条件下。

- IEC61010-1 过电压类别 II，污染等级 2
室内使用，最高可达海拔 2000 公尺

(2) 在以下容许范围内使用本仪器：

- 容许环境温度：-10 至 +55℃
- 容许环境湿度：5 至 95 %相对湿度
(绝对湿度：于 101.3 kPa 干燥空气下，最高 W.C 29 g/m³)

(3) 请勿将本仪器使用在以下环境中：

- 环境温度瞬间变化
- 冷凝或结冰
- 腐蚀或易燃气体
- 强烈震动或冲击
- 水、油、化学物质、水气或蒸汽喷溅。
- 过多灰尘、盐份或铁微粒。
- 过多感应噪声、静电、磁场或杂音。
- 来自空调的直接气流。
- 曝露于阳光直射处所。
- 幅射热直射

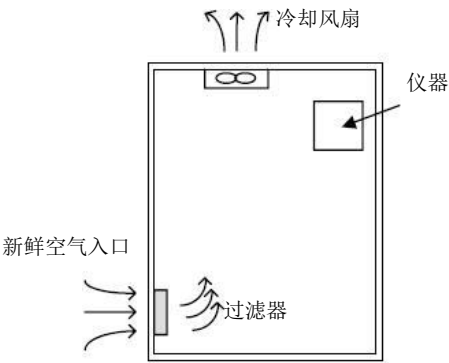
(4) 若将本仪器长期连接在装备上时，安装时应加入开关或断路器。且其位置应紧邻装备，并在操作者易于操作的范围内。应标示它是供该装备使用的断接设施。

2.2 装配注意事项

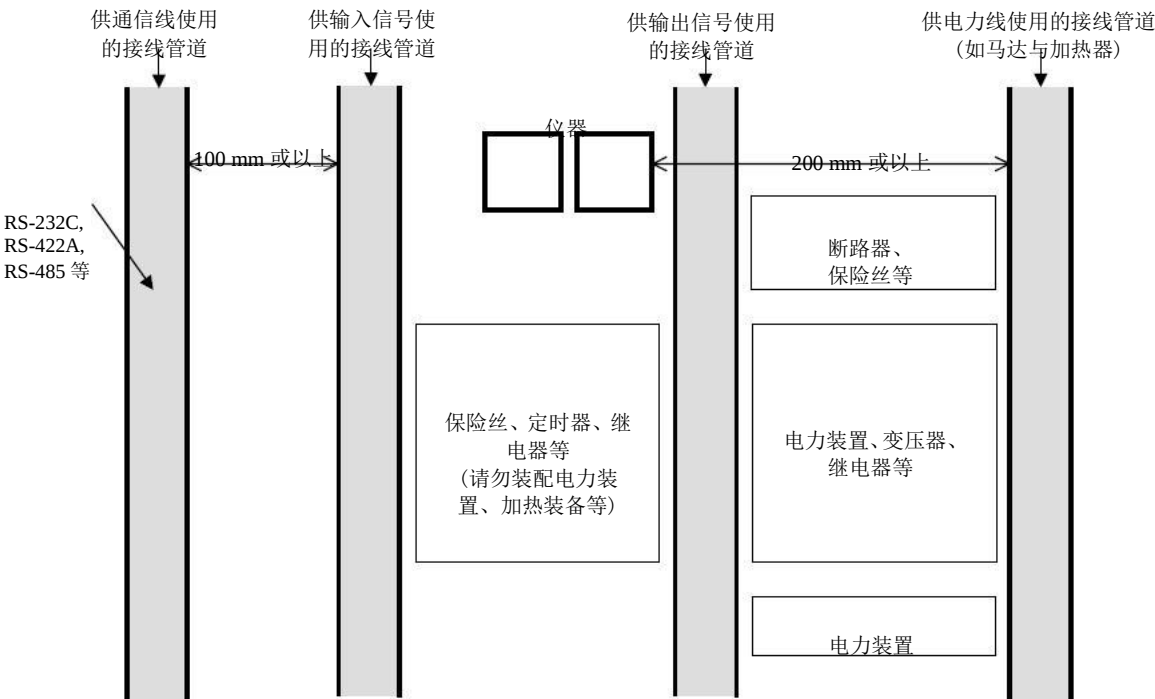
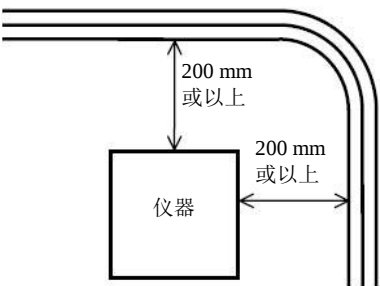
为避免发生问题，当装配 PF900/PF901 时，请考虑以下注意事项：

- 保留气流空间以释出热气。
- 当环境温度超过 55℃时，确认藉由利用强力空气冷却系统降低室温。不要任由本仪器直接曝露在强力空气冷却的系统下。
- 不要将本仪器直接装设在会产生大量热量的装备(如加热器、变压器、半导体功能装置、大瓦数电阻等)上方。
- 为改善噪声抑制性能或安全性，请考虑以下注意事项：
高电压装备：不要装配在同一个面板内。
电力线：至少分开 200 mm。
旋转机械：尽可能分开。

冷却面板范例

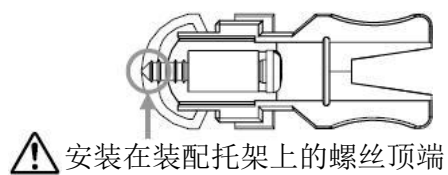


与旋转机械线路的距离

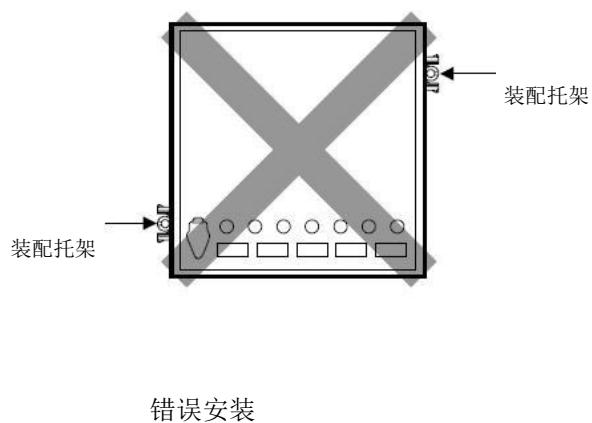
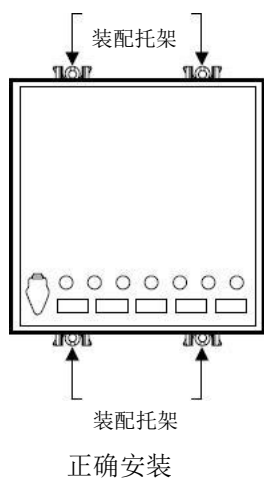


- 将 PF900/PF901 装配在安装位置范围内(±90°)。
- 安装 PF900/901 时，注意显示器的视角。
视角：水平 90°/垂直 90°(对比度 20:1)

- 注意不要被安装在装配托架上螺丝的尖锐部分所伤。



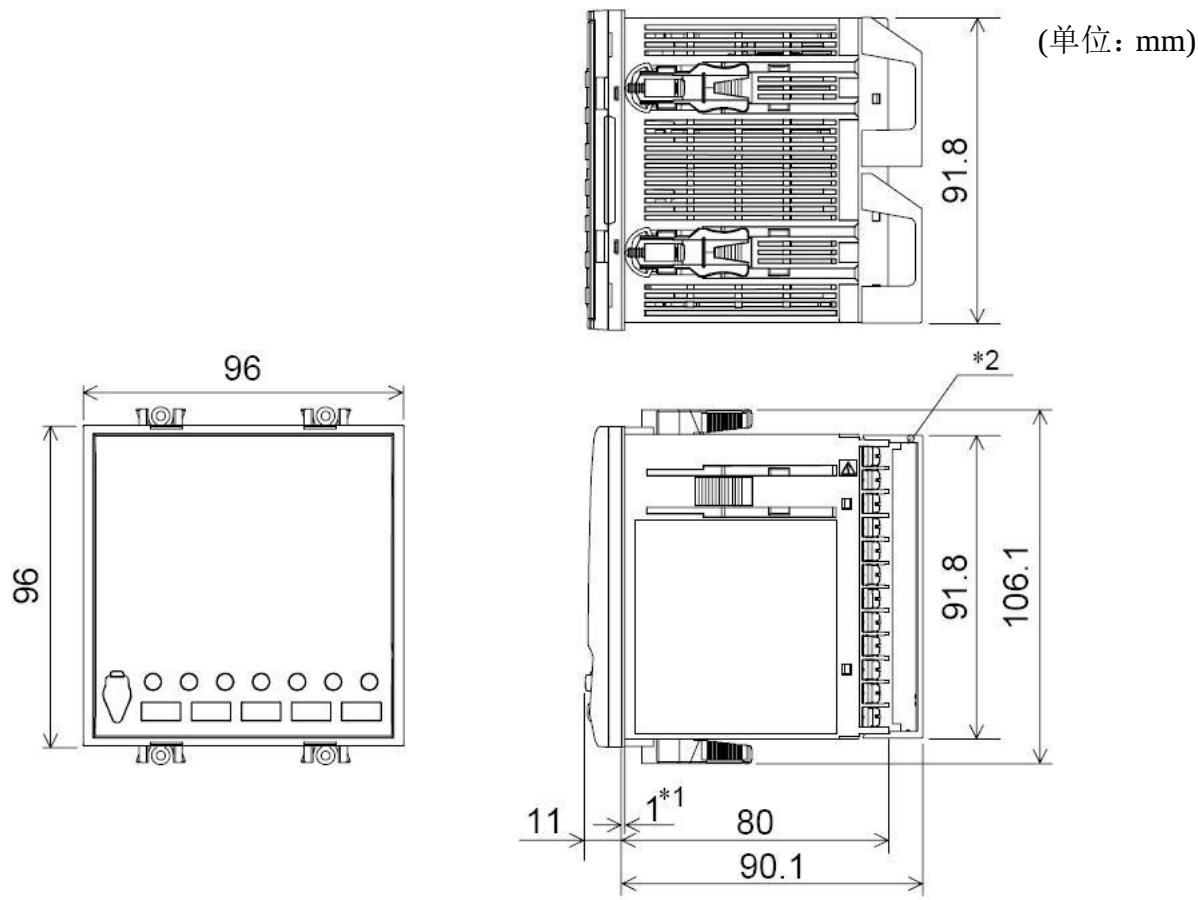
- 在仪器顶端与底端各装两个装配托架。请勿将它们安装在侧面的沟槽上。



2. 装配

2.3 尺寸

● 尺寸

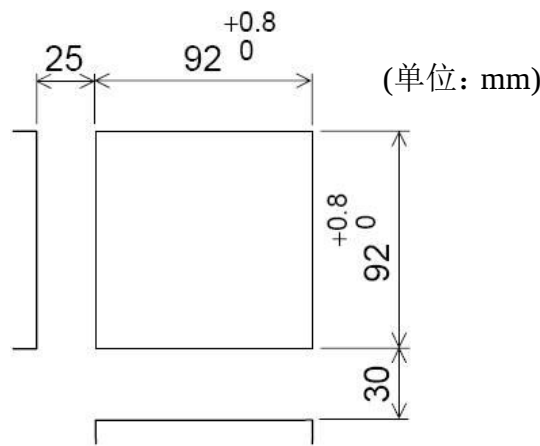


[面板厚度: 1 至 10 mm]

- *1 防水/防尘橡胶迫紧(型号码: KFB900-36 <1>)
- *2 端子盖[分开销售](型号码: KFB 400-511)

● 面板切除

为保持仪器尽可能防水，请确认面板表面将开口处，无毛边或变形。

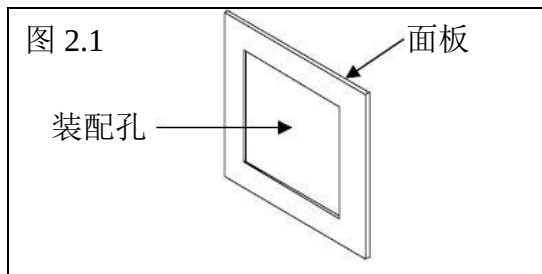


2.4 装配与拆除程序

■ 装配程序

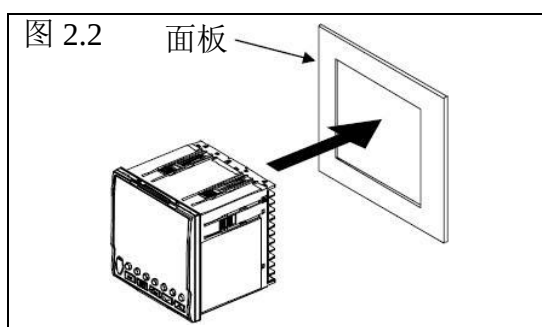
当装配到面板上时，控制器前端符合 IP55 (NEMA 类型 3) 的要求。为维持防水/防尘的有效性，必需将防水/防尘橡胶迫紧，紧密置放在仪器和面板之间，不可以有任何缝隙。若防水/防尘橡胶迫紧受损时，请向 RKC 销售处或代理商洽询。

1. 如 2.3 尺寸所述准备面板切割。(面板厚度：1 至 10 mm)

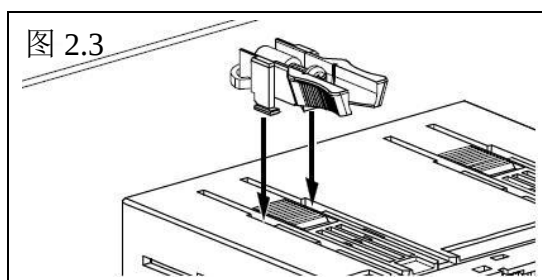


2. 如图 2.2 所示，将防水/防尘橡胶迫紧放置于仪器外壳背面。将仪器穿过面板切割处。

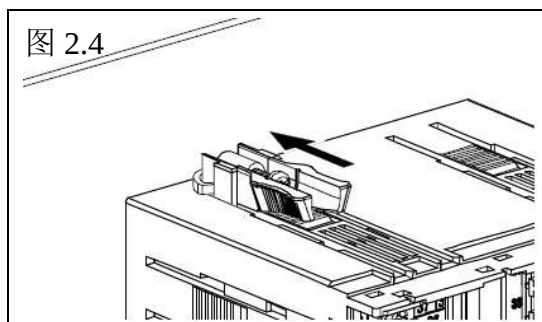
✎ 欲更换防水/防尘橡胶迫紧，请参照光盘内的 PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)。



3. 将装配托架装入仪器的装配槽内(图 2.3)。

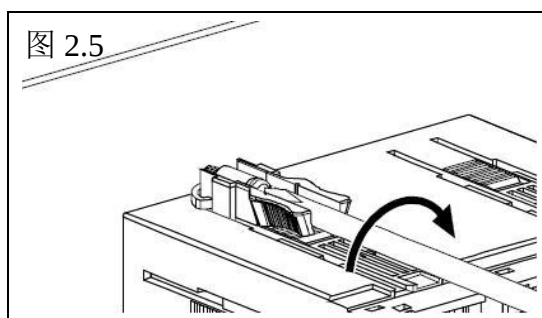


4. 将装配托架向前推，直至托架紧密固定在面板上为止(图 2.4)。



5. 当螺丝触及面板后，再转一整圈(图 2.5)。

✎ 若螺丝旋转过紧时，可能会造成空转。在此情况下，将螺丝再次放松并上紧，直至仪器紧密固定为止。

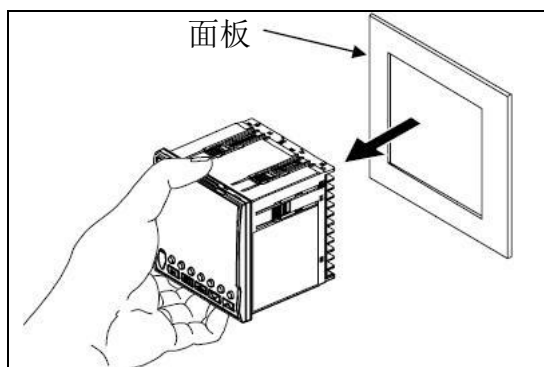
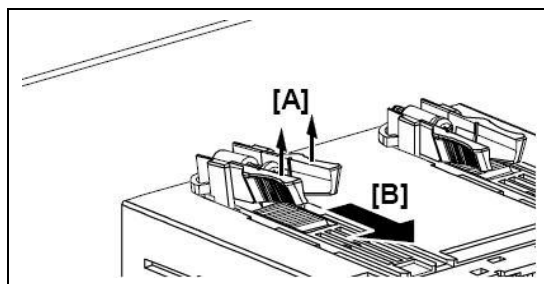
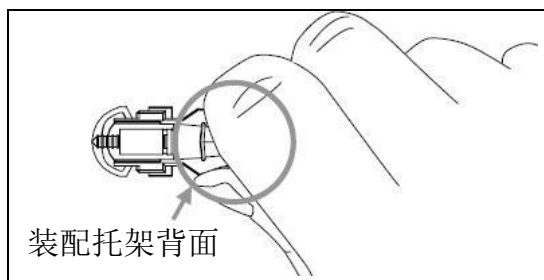
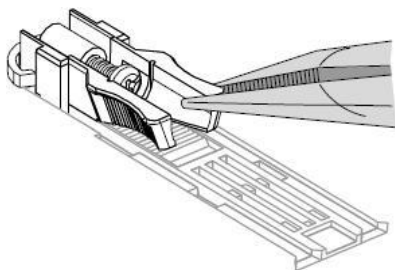


6. 其它装配托架亦应以如同 3 至 5 所述方式安装。

■ 拆除程序

1. 将电源关闭。
2. 拆除接线。
3. 放松装配托架螺丝。
4. 抓住后端(图 2.6)向前(图 2.7 [B])拉起(图 2.7[A])，以拆除装配托架。
5. 应以如 3 与 4 所述之相同方式，拆除其它装配托架。
6. 抓住本仪器前端面板，然后将仪器从装配切割处拉出(图 2.8)。

 使用尖嘴钳，将安装在狭窄位置或紧密安装在垂直位置上的装配托架，从仪器上拆除。



 欲使用一字起子拆除时，请参照光盘内的 PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)。

3. 线路接合

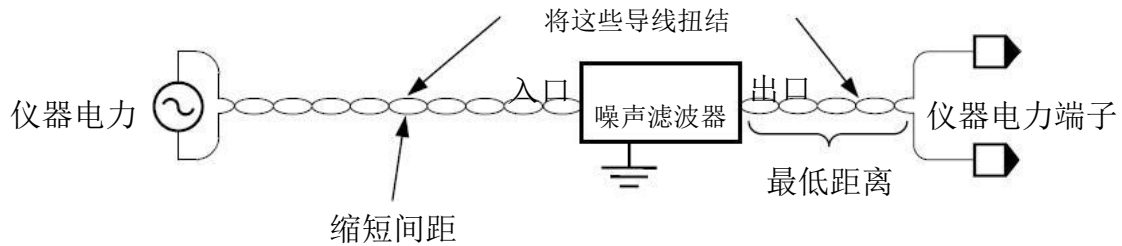


为避免触电或仪器故障，线路尚未装配完成前，请勿开启电源。在供应仪器电力前，请确认线路接合均正确。

3.1 线路接合注意事项

■ 电源供应线路接合

- 若仪器附近有可能影响操作的电子噪声时，请采用噪声滤波器。
 - 缩短扭结电源供应线路间距，以有效降低噪声。
 - 噪声滤波器应经常安装在接地的面板上。降低噪声滤波器输出与仪器电源供应端子间的接合线路，以达到最佳降低噪声效率。
 - 切勿将保险丝或开关连接在噪声滤波器输出线路上，以免降低噪声滤波器的效果。



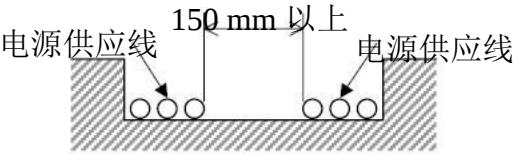
- 每当开启仪器时，约需 5 秒钟的接点输出准备时间。当输出线路系供外部连锁回路使用时，请采用继电器。
- 此仪器并未装配电源供应开关或保险丝。因此，如需电源供应开关或保险丝时，请邻接仪器装设。
 - 建议之保险丝负载：额定电压 250 V、额定电流 1 A
 - 保险丝型式：延时保险丝
- 针对拥有 24 V 电源供应的仪器来说，请由 SELV 电路供应电力。
- 应考虑终端装备内的适当电源供应。此电源供应应符合电力回路的限制(最高可用电流 8 A)。

3. 线路接合

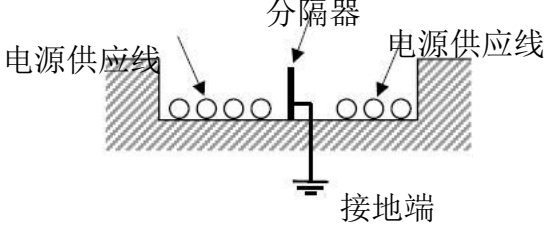
■输入/输出线路接合

- 就热电偶输入来说，请使用适当之补偿电线。
- 就 RTD 输入来说，请使用阻抗与三芯导线相同的低阻抗导线。
- 为避免感应噪声，请保持输入信号线远离仪器电源线、负载线与其它电力装备的电源线。

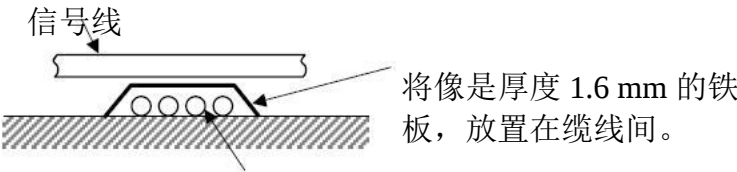
范例：保持缆线间距离 150 mm 以上。



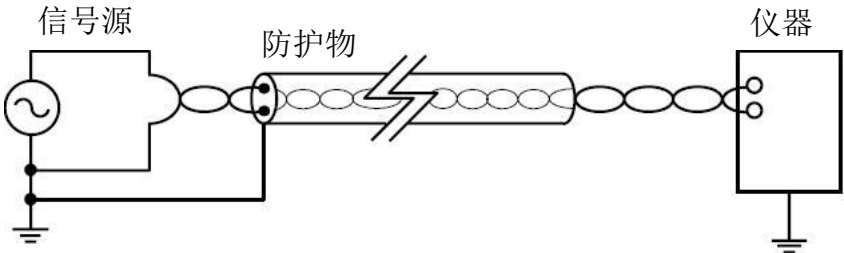
范例：放置分隔器。



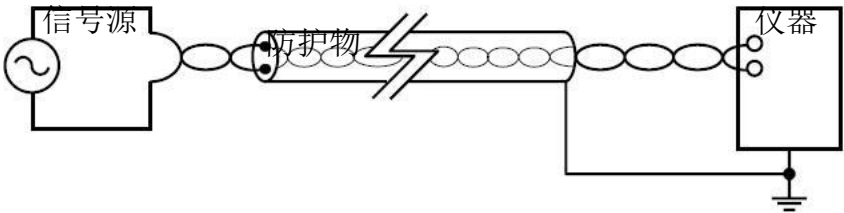
范例：以直角穿越缆线时。



- 输入/输出缆线及内部与外部面板电源回路，采用独立的管道。
 - 若必需将输入/输出与像是电力回路的缆线放置在同一个管道中时，请使用隔离线。将防护物接地，或藉由接地防护等的方式，以抵制任何因芯线与防护物间浮动电容所产生的噪声。
- 范例：当信号源已接地时，将防护连接至信号源接地端。

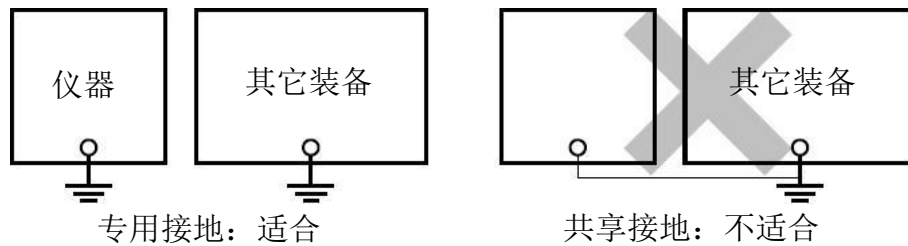


范例：当信号源未接地时，将防护连接至仪器的接地端。



■ 接地布线

- 将此仪器与其它装备分别接地。视接地方式不同，可能无法产生完整的接地效果。



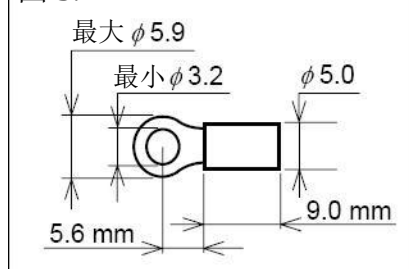
- 切勿将此接地线与其它接地线路混在一起。
- 切勿使用供如马达等高电压装备使用的相同接地线路。
- 切勿将接地线连接成让它们变为接地回路的状况。将每条线路接地在单一点处。
- 接地阻抗应低于 100Ω 。
- 使用横截面在 2.0 mm^2 以上的接地线。

■ 布线方式

- 使用适于螺丝尺寸的压接端子。

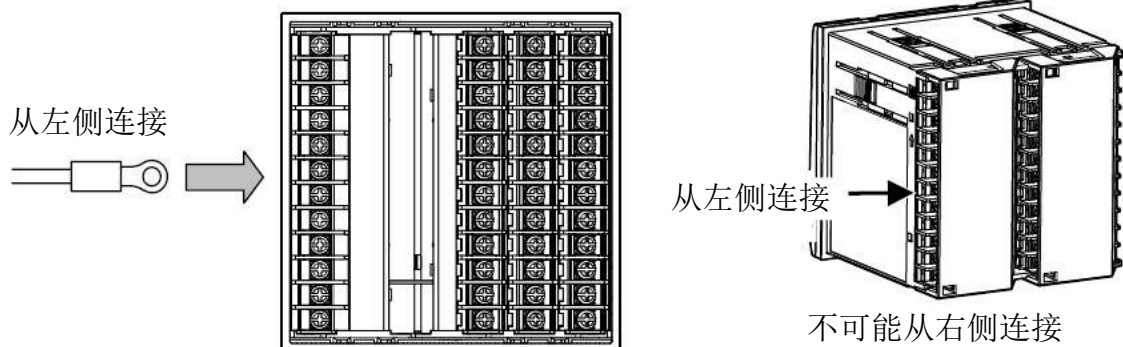
螺丝尺寸： M3 × 7(附 5.8×5.8 方型垫片)
 建议之上紧力矩： 0.4 N·m (4 kgf·cm)
 可用线路： 0.25 至 1.65 mm^2 的实心/绞线
 特定尺寸： 请参照图 3.1
 特定之压接端子：
 J.S.T 制造股份有限公司制造
 绝缘之圆形端子 V1.25-MS3
 (M3 螺丝、宽度 5.5 mm、孔径 3.2 mm)

图 3.1



- 请确认所有像是压接端子等线路，未与邻接端子相接触。
- 在进行连结时，如图 3.2 所示，从左侧朝端板后方布线。中间与右侧端子有偏斜，以便于从左侧连接。如使用端子外盖时，不可能从右侧连接。

图 3.2 线路接合方向



3. 线路接合

- 单一端子螺丝，最高可连接两个压接端子接线头。不过，在此情况下不能使用加强的绝缘线。



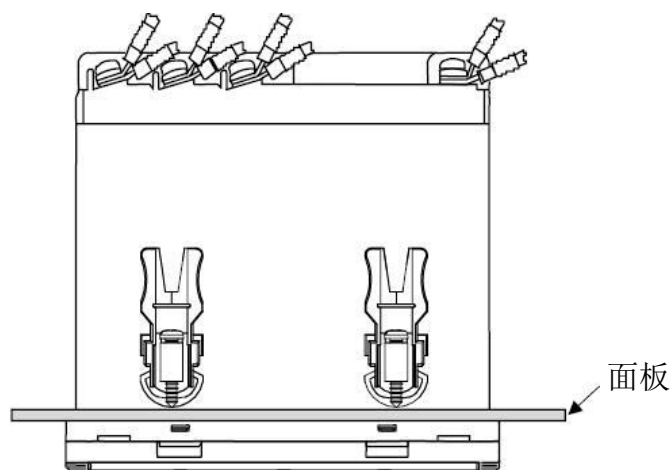
注记

弯曲压接端子以利多点连接，并避免因强制固定造成螺丝受损(请参照图 3.3)。



如欲将两个压接端子接线头连接在单一端子螺丝上时，不可以使用端子盖。

图 3.3 如何弯曲各压接端子接线头的影像



顶视图

3.2 端子安排

■端子配置

PF900 与 PF901 提供相同的端子配置。

数字输出(DO5 至 12)

[选用]

开路集电器

☞请参照 3-14 页

电源供应电压

100 至 240 V AC

24 V AC

24 V DC

☞请参照 3-7 页

数字输出 3(DO3)

数字输出 4(DO4)

继电器接点

☞请参照 3-13 页

数字输出 1(DO1)

数字输出 2(DO2)

继电器接点

☞请参照 3-13 页

输出 2(OUT2) *

继电器接点

电压脉冲

电压

电流

三端双向可控硅(Triac)

开路集电器

☞请参照 3-9 页

输出 1(OUT1)

继电器接点

电压脉冲

电压

电流

三端双向可控硅

(Triac)

开路集电器

输出 3(OUT3) *

电压脉冲

电压

电流

开路集电器

☞请参照 3-11 页

通信 1

[选用]

RS-232C

RS-422A

RS-485

通信 2

[选用]

RS-485

☞请参照 3-16 页

数字输入(DI7 至 DI11)

干式接点

☞请参照 3-12 页

电流变压器(CT)

输入[选用]或回授电阻

(FBR)输入[选用]

☞请参照 3-15 页

测得输入

[一般输入]

电热偶(TC)

阻抗温度检测器

(RTD)

电压

电流

☞请参照 3-8 页

数字输入(DI1 至 DI6)

[选用]

干式接点

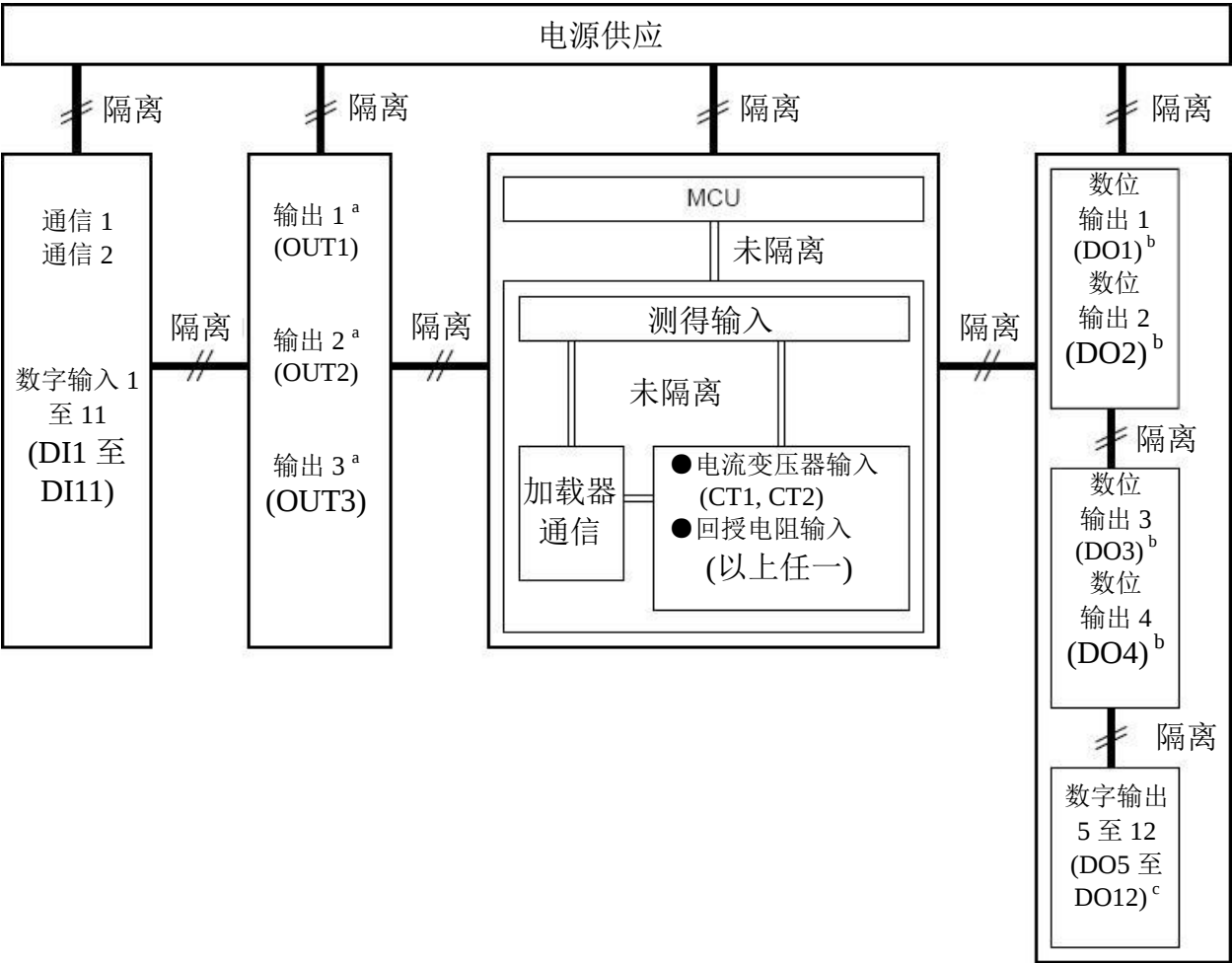
☞请参照 3-12 页

* 订购时指定

3. 线路接合

■ 本仪器的隔离

有关隔离装置输入/输出区块，请参照以下：



^a 当特定继电器接点或三端双向可控硅(Triac)供 OUT1 与 OUT2 使用时，OUT1、OUT2 与 OUT3 均已隔离。

^b DO 1 与 DO 2 或 DO 3 与 DO 4 之间并未隔离。

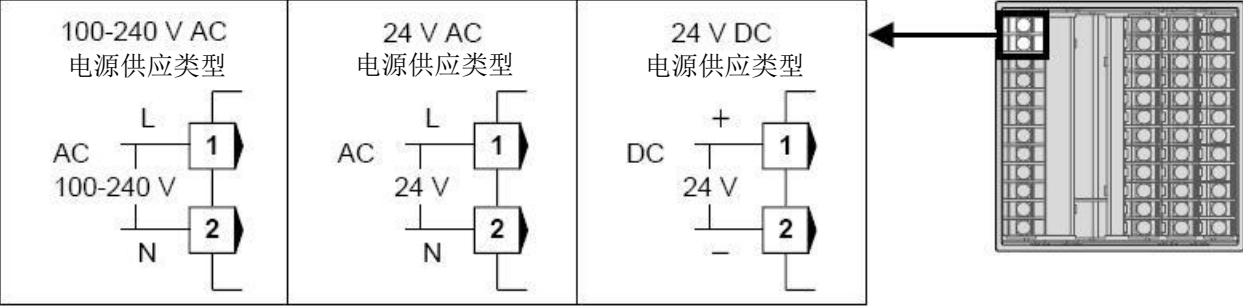
^c 从 DO5 至 DO12 的数字输出并未隔离。

3.3 各端子线路接合

在执行线路接合前，请检查每端子的极性。

■ 电源供应

- 将电力连接至端子号码 1 与 2。



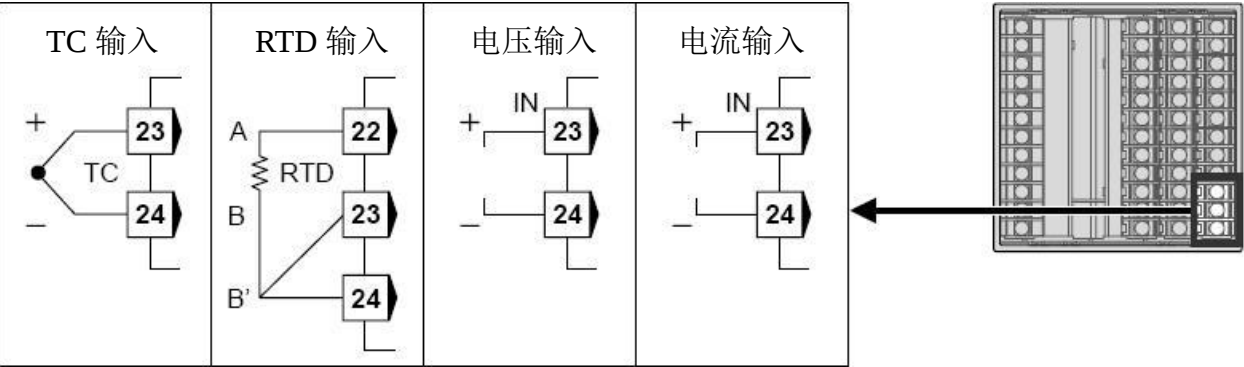
- 电源供应的型式应于订购时指定。供控制器使用的电源供应电压，需在以下所述供控制器使用的范围内，以满足规格内的控制精确性。

规格代码	电源供应类型	电力消耗	激增电流
4	100-240 V AC 电源供应类型： 85 至 264 V AC (电源供应电压范围) [额定功率 100 至 240 V AC] 电源供应频率：50/60 Hz	最高 9.5 VA(在 100 V AC 下) 最高 13.5 VA(在 240 V AC 下)	在 100 V AC 下： 小于等于 7.5 A 在 240 V AC 下： 小于等于 17.5 A
3	24 V AC 电源供应类型： 20.4 至 26.4 V AC (电源供应电压范围) [额定功率 24 V AC] 电源供应频率：50/60 Hz	最高 8.5 VA(在 24 V AC 下)	小于等于 8.5 A
	24 V DC 电源供应类型： 20.4 至 26.4 V DC (电源供应电压范围) (额定功率 24 V DC)	最高 230 mA(在 24 V DC 下)	小于等于 6.0 A

- 若仪器附近有可能影响操作的电子噪声时，请采用噪声滤波器。
- 电源供应接合线路需扭绞，且具备低压降。
- 此仪器并未装配电源供应开关或保险丝。因此，如需电源供应开关或保险丝时，请邻接仪器装设。
建议之保险丝负载：额定电压 250 V、额定电流 1 A
保险丝型式：延时保险丝
- 针对拥有 24 V 电源供应的仪器来说，请由 SELV 电路供应电力。
- 应考虑终端装备内的适当电源供应。此电源供应应符合电力回路的限制(最高可用电流 8 A)。

■测得输入(TC/RTD/电压/电流) [一般输入]

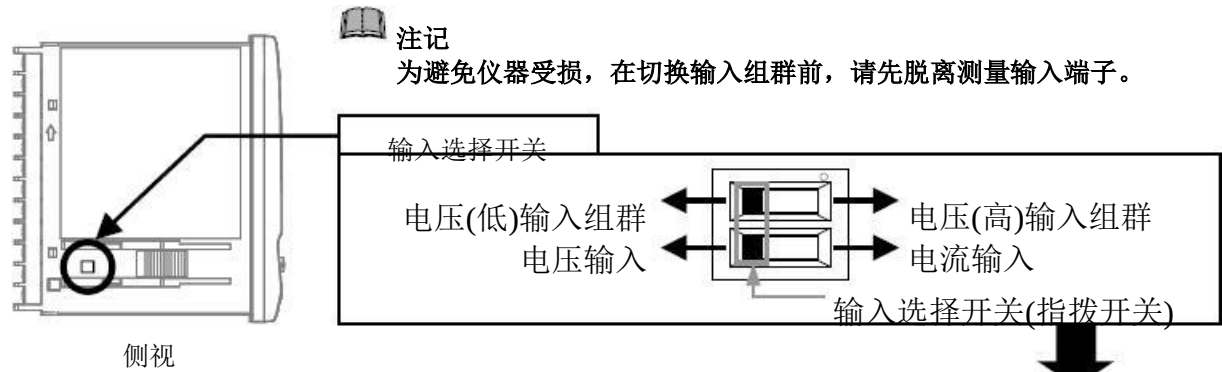
●就所测得之输入类型来说，端子 22 至 24 被配置为测得输入。

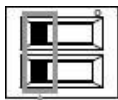
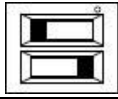
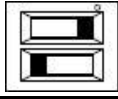


●选择电压(低)输入组群、电压(高)输入组群或电流输入组群，以符合欲设定输入类型。

如何切换输入组群

藉由利用位在本仪器左侧左下方的上端选择开关，即可切换输入组群。藉由利用下端输入选择开关(请参阅以下说明)，即可选择电压输入或电流输入。

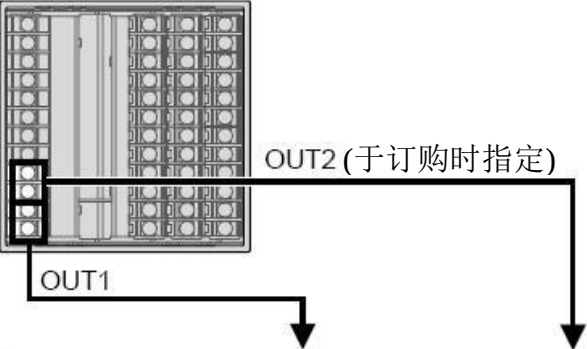


输入组群		输入类型	输入选择开关
电压(低)输入组群	TC 输入	K、J、E、T、S、R、B、N(JIS-C1602-1995) PLII(NBS) W5Re/W26Re(ASM-E988-96) U、L(DIN43710-1985) PR40-20(ASM-E1751-00)	 输入选择开关 (指拨开关)
	RTD 输入	Pt100(JIS-C1604-1997) JPt100 (JIS-C1604-1981 Pt100)	
	电压(低)输入	0 至 10 mV DC, 0 至 100 mV DC, 0 至 1 V DC, -10 至+10 mV DC -100 至+100 mV DC, -1 至+1 V DC	
	电流输入	0 至 20 mA DC, 4 至 20 mA DC	
电压(高)输入组群	电压(高)输入		
	电压(高)输入		

- 就 TC 输入来说，请使用适当之补偿电线。
- 就 RTD 输入来说，请使用阻抗与三芯导线相同的低阻抗导线。
- 为避免感应噪声，请保持输入信号线远离仪器电源线、负载线与其它电力装备的电源线。

■输出 1(OUT1)/输出 2(OUT2)

- 订购时需指定输出数量。
- 端子 11 与 12 系供输出 1(OUT1)使用，端子 9 与 10 系供输出 2(OUT2)使用。
- 依据输出类型连接适当负载(于订购时指定)。



	OUT1	OUT2	线路接合范例
继电器接点			
电压脉冲			
电压、电流			
三端双向可控硅 (Triac)			
开路集电器			

虚线栏框内，系说明仪器的输出状态。

3. 线路接合

● 订购时需指定输出数量与输出类型。各输出之规格如下所示。

规格代码	输出类型	规格
N		无
M	继电器接点	250 V AC、3 A(电阻式负载)/30 V DC 1 A(电阻式负载)1a 接点
V	电压脉冲	0/12 V DC(容许负载阻抗: 大于等于 600 Ω) 仅使用 OUT1 时, 容许负载阻抗大于等于 300Ω(在 40 mA 内)
4	电压	0 至 5 V DC (容许负载阻抗: 1 kΩ 或以上)
5		0 至 10 V DC (容许负载阻抗: 1 kΩ 或以上)
6		1 至 5 V DC (容许负载阻抗: 1 kΩ 或以上)
7	电流	0 至 20 mA DC (容许负载阻抗: 600 Ω 或以下)
8		4 至 20 mA DC (容许负载阻抗: 600 Ω 或以下)
T	Triac	输出方式: 无交越输出 容许负载电流: 0.5 A (环境温度小于等于 40℃) [当室温低于 40℃时负载下降: -0.02 A/℃] 负载电压: 75 至 250 V AC 最低负载电流: 30 mA 开启电压: 1.6 V 以下(于最大负载电流时)
D	开路集电器	容许负载电流: 100 mA 负载电压: 小于等于 30 V DC 开启电压: 2 V 以下(于最大负载电流时) 关闭时的电流泄漏: 小于等于 0.1 mA

● 如下表所述指定控制输出、传送输出或事件输出。

输出接头	输出细节	设定画面
OUT1	控制输出、传送输出*	工程模式 F31.01: OUT1 指定(LOFF I) [请参照 4-36 页]
OUT2	控制输出、传送输出或事件输出	工程模式 F32.01: OUT2 指定(LOFF 2) [请参照 4-36、37 页]

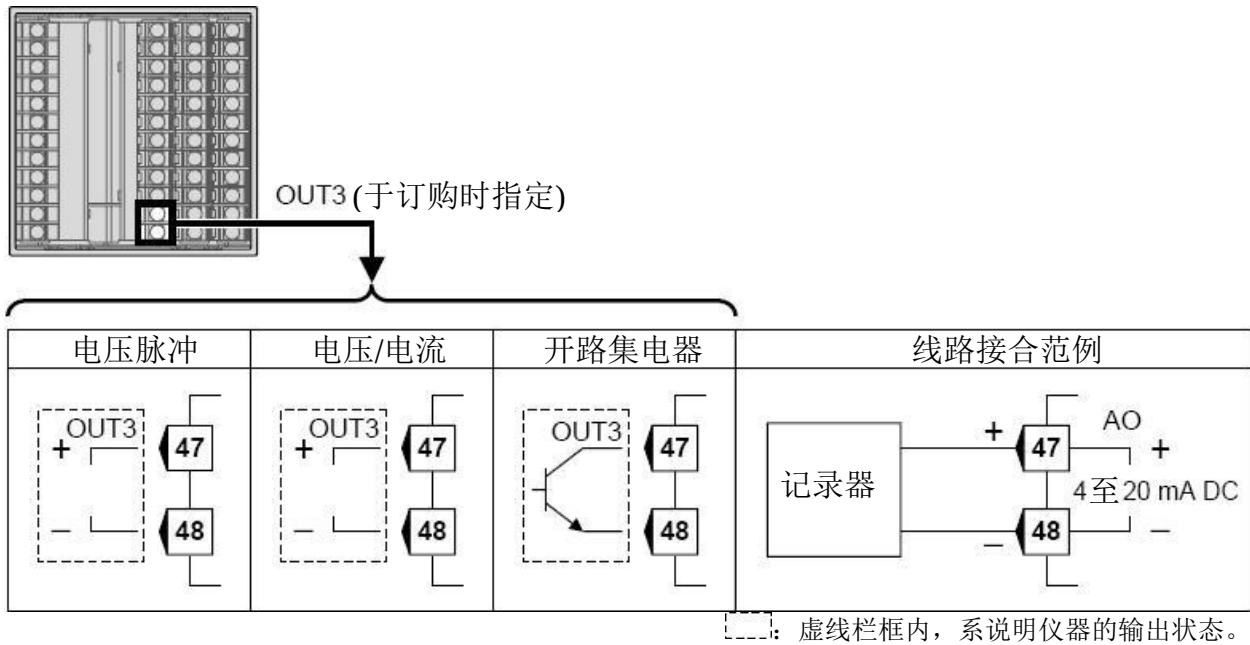
* OUT1 的传送输出仅适用在输出程序。

请参照以下针对各控制动作一般输出指定的说明。

控制动作	指定细节
PID 控制	OUT1: 控制输出: 操纵输出值 1(MV1) (逆向动作或正向动作) OUT2: 传送输出或事件输出
加热/冷却 PID 控制	OUT1: 控制输出: 操纵输出值 1(MV1) [加热侧] OUT2: 控制输出: 操纵输出值 2(MV2) [冷却侧]
无 FBR 的位置比例 PID 控制	OUT1: 控制输出: 操纵输出值 1(MV1) [开启侧输出] OUT2: 控制输出: 操纵输出值 2(MV2) [关闭侧输出] 请确认如所述, 替位置比例 PID 控制指定输出。

■输出 3(OUT3)

- 订购时需指定输出数量。
- 端子 47 与 48 系供输出 3(OUT3)使用。
- 依据输出类型连接适当负载(于订购时指定)。



- 订购时需指定输出数量与输出类型。各输出之规格如下所示。

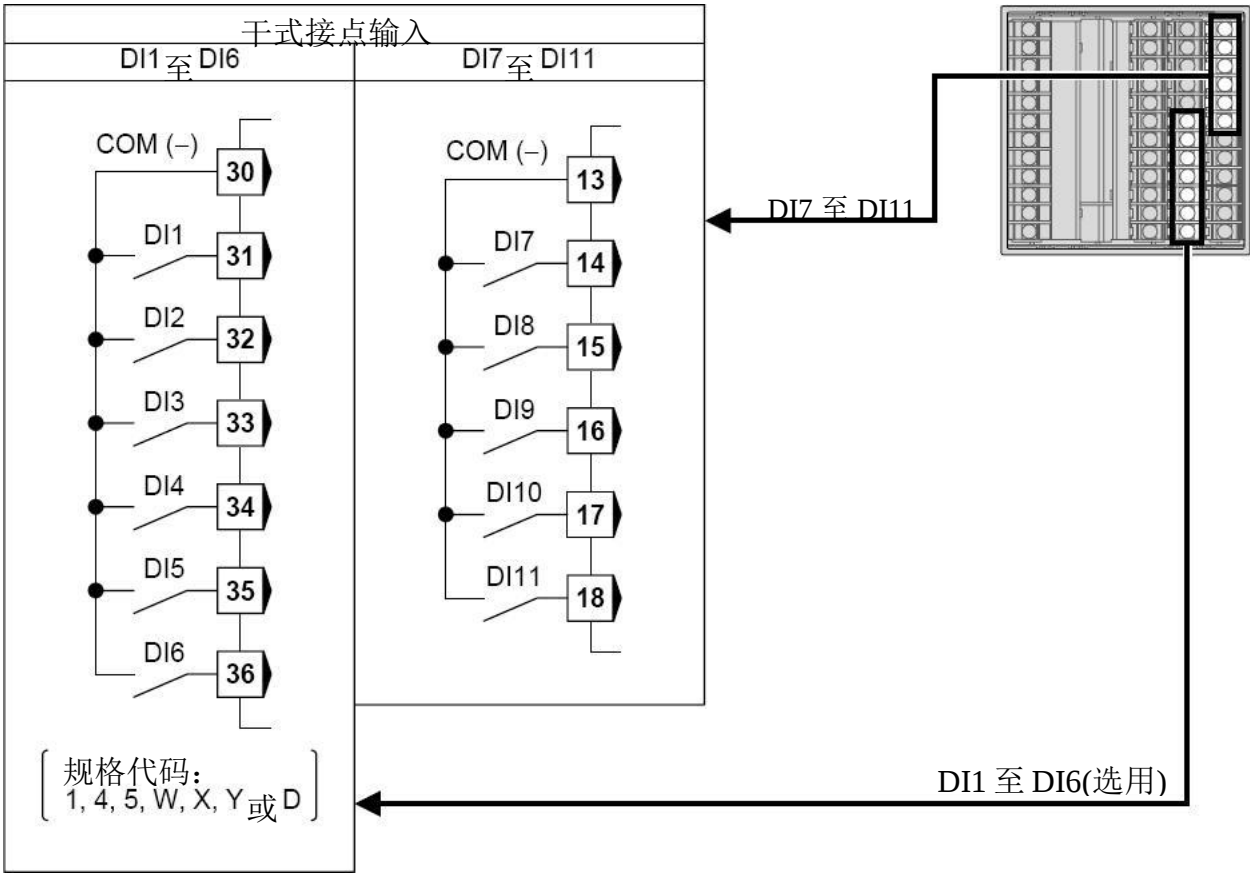
规格代码	输出类型	规格
N		无
V	电压脉冲	0/12 V DC(容许负载阻抗：大于等于 600 Ω)
3	电压	0 至 1 V DC (容许负载阻抗：1 kΩ 或以上)
4		0 至 5 V DC (容许负载阻抗：1 kΩ 或以上)
5		0 至 10 V DC (容许负载阻抗：1 kΩ 或以上)
6		1 至 5 V DC (容许负载阻抗：1 kΩ 或以上)
7	电流	0 至 20 mA DC (容许负载阻抗：600 Ω 或以下)
8		4 至 20 mA DC (容许负载阻抗：600 Ω 或以下)
D	开路集电器	容许负载电流：100 mA 负载电压：小于等于 30 V DC 开启电压：2 V 以下(于最大负载电流时) 关闭时的电流泄漏：小于等于 0.1 mA

- 于指定 OUT3(Logic 3)下，分配控制输出、传送输出或事件输出。*

* 请参照 4-37 页。

■数字输入 1 至 11(DI1 至 DI6[选用]、DI7 至 DI11[标准])

●接点 30 至 36 系供 DI1 至 DI6 使用，且接点 13 至 18 系供 DI7 至 DI11 使用。



●来自外部装置或设备的数字输入应为干式接点输入。若非干式接点入时，该输入应符合以下规格。

接点规格：	在 OFF 位置时(接点开启)：	大于或等于 10 kΩ
	在 ON 位置时(接点闭合)：	小于或等于 1 kΩ
接点电流：		小于或等于 5 mA
撷取判断时间：		约 200 ms + 1 采样周期

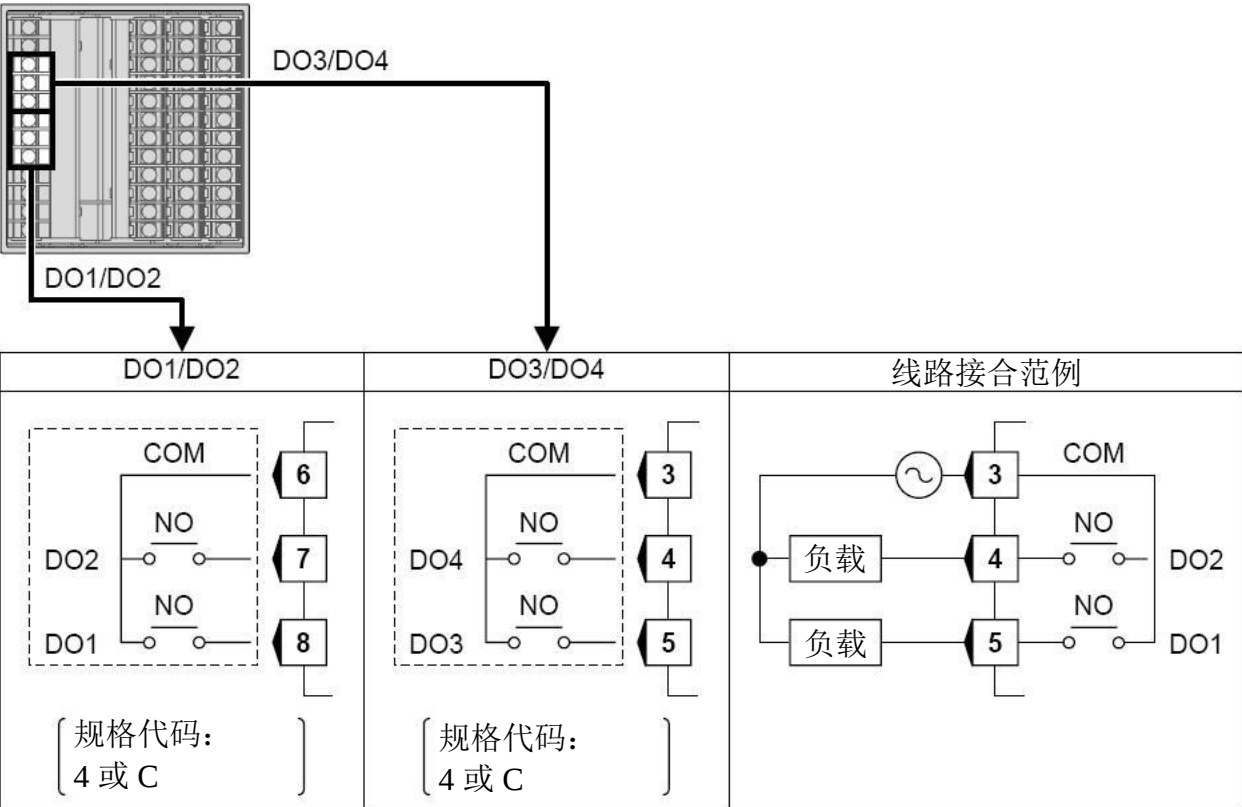
●数字输入可以指定以下功能(可在订购时指定)。

- 重置模式(RESET)设定
- 程控模式(RUN)设定
- 步进功能(STEP)
- 保持功能(HOLD)
- 正向/逆向动作切换
- 等待状态释放
- 样式号码开关
- 样式增量

■有关 DI 指定，请参照光盘内 PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)中的 6.1.9 数字输入(DI)。

■数字输出 1 至 4 (DO1 至 DO4) [标准]

●藉由 DO 选项，将端子 3 至 5(DO3, DO4)以及 6 至 8(DO1, DO2)分配给 DO。



.....: 虚线栏框内，系说明仪器的输出状态。

●输出类型仅为继电器接点输出。

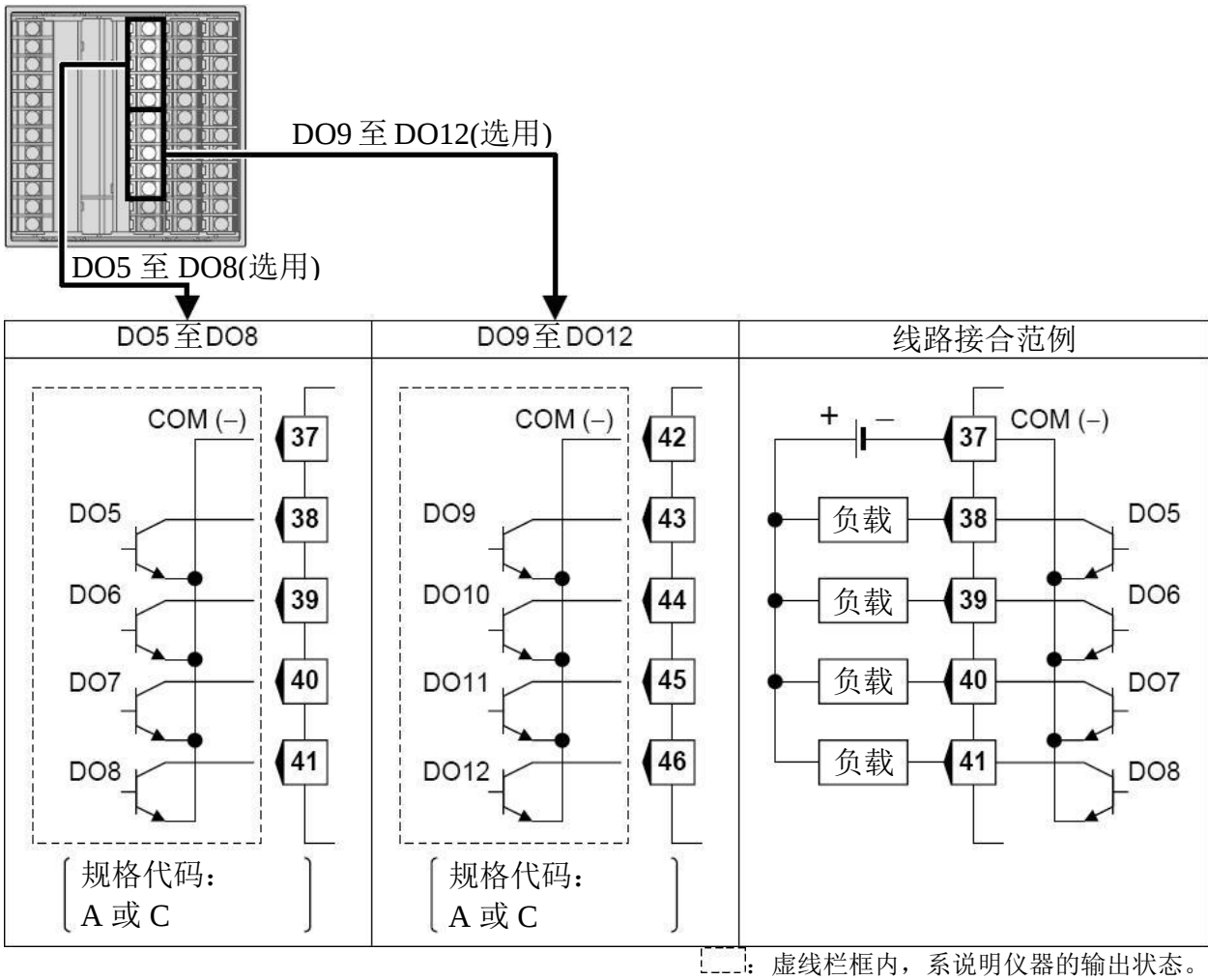
接点类型：1a 接点
接点额定输出(电阻负载)：250 V AC 1 A、30 V DC 1 A
电气寿命：300,000 次以上(额定负载下)

●在以下设定屏幕中指定事件类型。

数字输出端子	设定屏幕
DO1	工程模式 F34.01: DO1 指定(<i>ldo1</i>)[请参照 4-38 页]
DO2	工程模式 F34.02: DO2 指定(<i>ldo2</i>)[请参照 4-38 页]
DO3	工程模式 F34.03: DO3 指定(<i>ldo3</i>)[请参照 4-38 页]
DO4	工程模式 F34.04: DO4 指定(<i>ldo4</i>)[请参照 4-38 页]

■数字输出 5 至 12 (DO5 至 DO12) [选用]

●藉由 DO 选项，将端子 37 至 41(DO5, DO8)以及 42 至 46(DO9, DO12)分配给 DO。



●输出类型仅为开路集电器输出。

输出方式: 下沉式
容许负载电流: 100 mA
负载电压: 小于等于 30 V DC
开启电压: 2 V 以下(于最大负载电流时)
关闭时的电流泄漏: 小于等于 0.1 mA

●在以下设定屏幕中指定事件类型。

数字输出端子	设定屏幕
DO5	工程模式 F34.05: DO5 指定(Ldo5)[请参照 4-38 页]
DO6	工程模式 F34.06: DO6 指定(Ldo6)[请参照 4-38 页]
DO7	工程模式 F34.07: DO7 指定(Ldo7)[请参照 4-38 页]
DO8	工程模式 F34.08: DO8 指定(Ldo8)[请参照 4-38 页]
DO9	工程模式 F34.09: DO9 指定(Ldo9)[请参照 4-38 页]
DO10	工程模式 F34.010: DO10 指定(Ldo10)[请参照 4-38 页]
DO11	工程模式 F34.011: DO11 指定(Ldo11)[请参照 4-38 页]
DO12	工程模式 F34.012: DO12 指定(Ldo12)[请参照 4-38 页]

■ 电流变压器(CT)输入/回授阻抗(FBR)输入[选用]

- 利用 CT 输入或 FBR 输入时，端子 19 至 21 被分配至特定输入。
- 当利用 CT 输入时，将 CT 连接至相关端子。

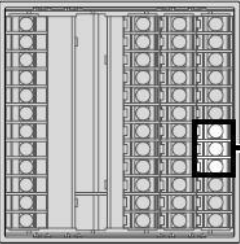
CT: CTL-6-P-N[输入范围 0 至 30 A](分开销售)

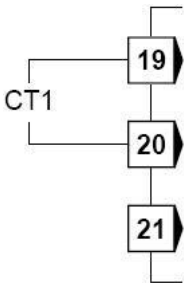
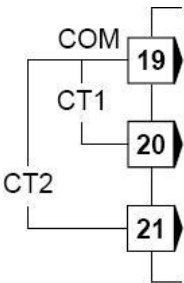
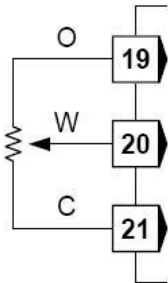
CTL-12-S56-10L-N[输入范围 0 至 100 A] (分开销售)

当订购时未特定 CT 类型时，CT 比率的出厂设定值为“800”。欲使用 CTL-12-S56-10L-N 时，请如以下所述在设定屏幕中，将 CT 比率设定值变更为“1000”。

CT 输入端子	设定屏幕
CT1	工程模式 F45.01: CT1 比率(CTR_1)[请参照 4-40 页]
CT2	工程模式 F46.01: CT2 比率(CTR_2)[请参照 4-40 页]

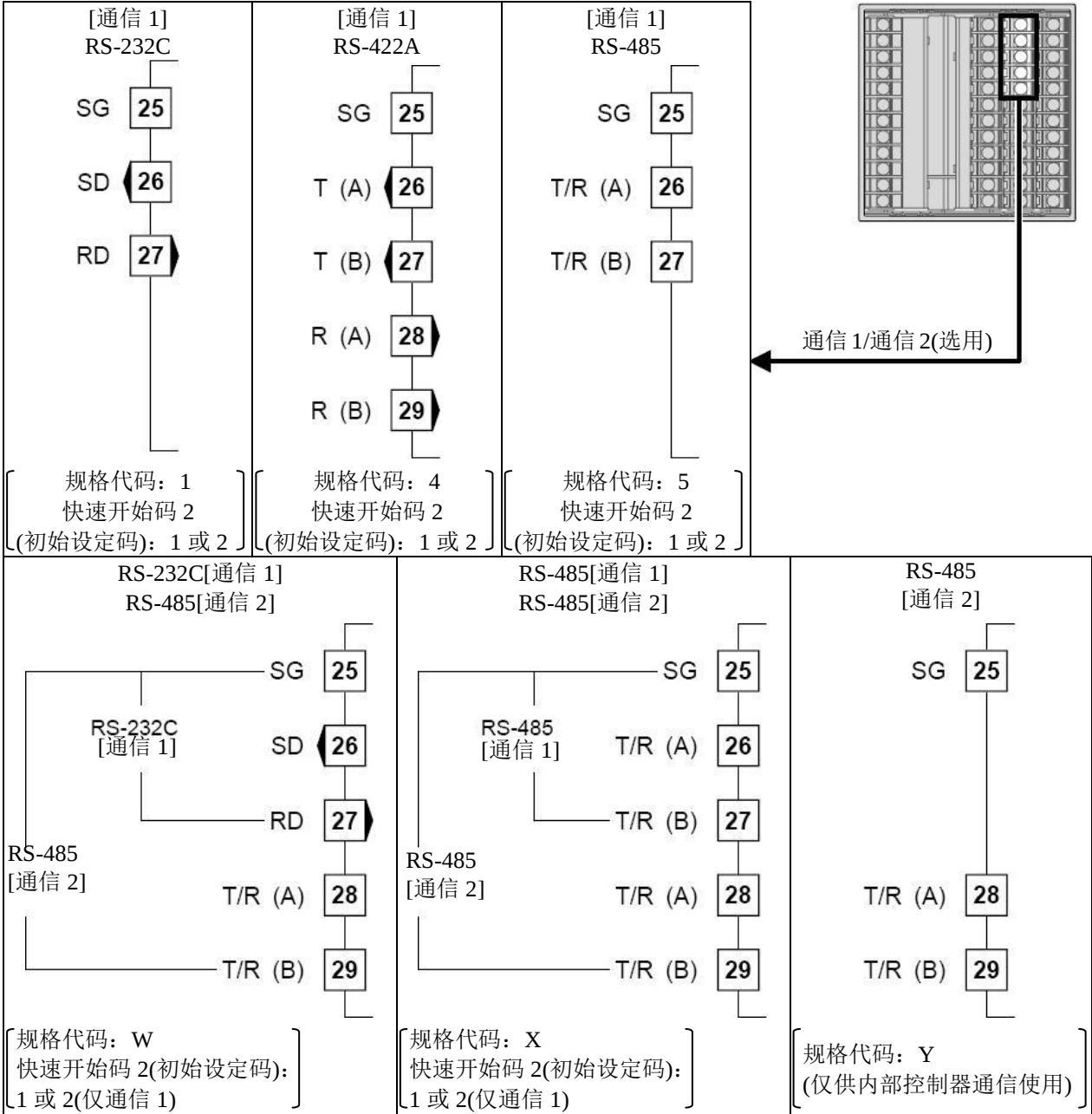
- 当使用 FBR 输入时，请将电位计连接至相关端子。



CT 输入(1 点)	CT 输入(2 点)	FBR 输入
 规格代码: T 快速开始码 2 (初始设定码): P 或 S	 规格码: T 快速开始码 2 (初始设定码): T 或 U	容许阻抗: 标准 135 Ω (可用性: 100 Ω 至 10 kΩ)  O: 开启 W: 擦拭 C: 关闭 [规格码: F]

■通信 1/通信 2[选用]

- 利用通信功能时，端子 25 至 29 被配置成通信。
- 在进行线路接合前，请确认使用了指定供通信界面运用的端子。有关线路接合，请参阅光盘内的 **PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)**。



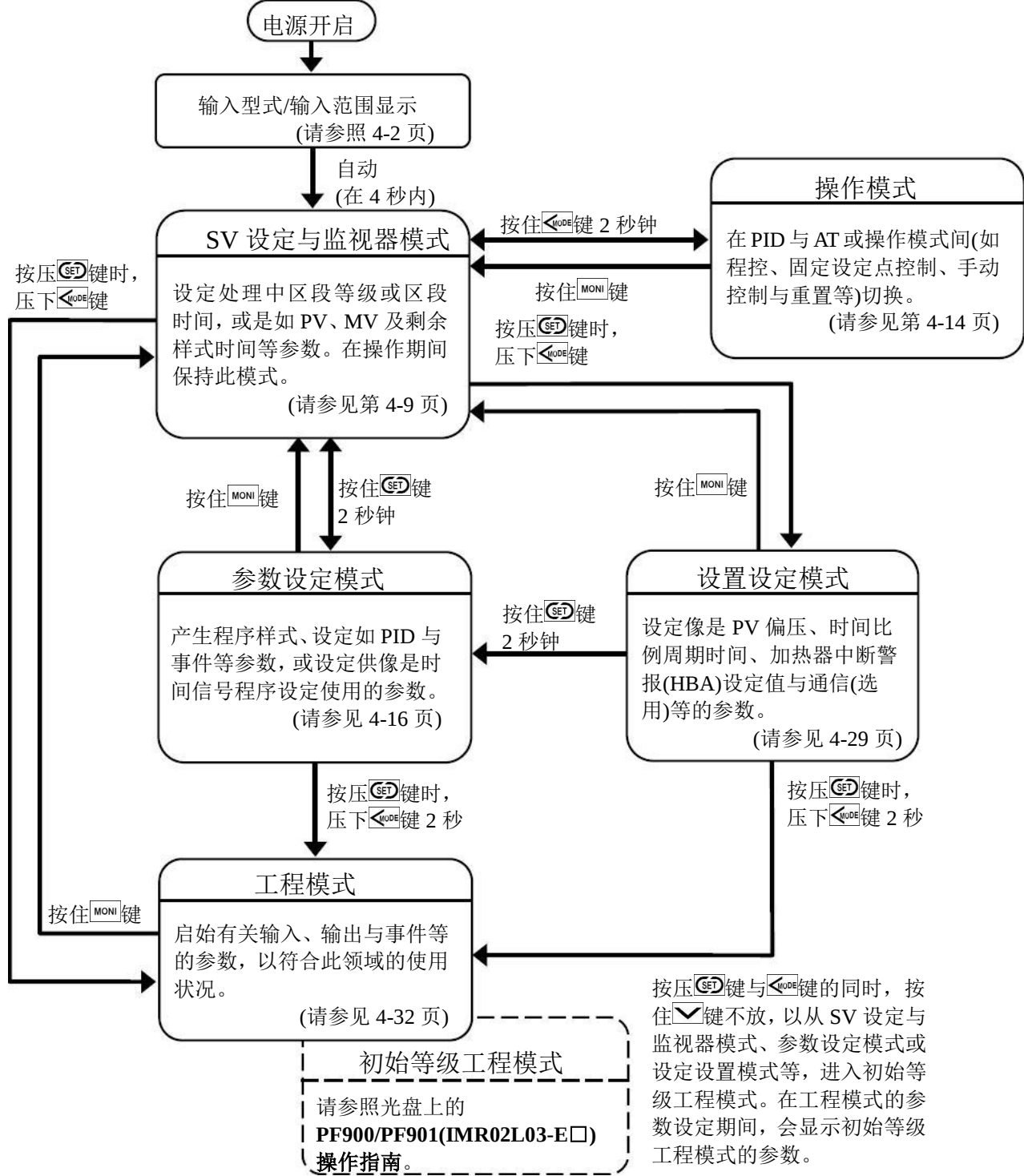
- 通 2(RS-485)系供内部控制器通信使用。
- 有关内部控制器通信，请参阅光盘内 **PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)**中的 6.7 内部控制器通信功能。

4. 基本操作

4.1 操作选单

4.1.1 模式切换

计有 5 个设定模式。可利用 **SET** 键、**MODE** 键或 **MONI** 键来切换。



注记

在工程模式下执行参数设定前，请确认在重置(RESET)模式。可以在运行(RUN)模式、固定(FIX)模式与手动(MAN)模式下，在功能区块 10(F10)与功能区块 11(F11)设定参数。



在按压 **SET** 键时，也可以利用按压 **MODE** 键，回到 SV 设定与监视器模式。

4.1.2 输入类型与输入范围显示

本仪器在开启电源后，会立即确认输入类型符号与输入范围。

范例：当传感器类型为 K 热电偶时

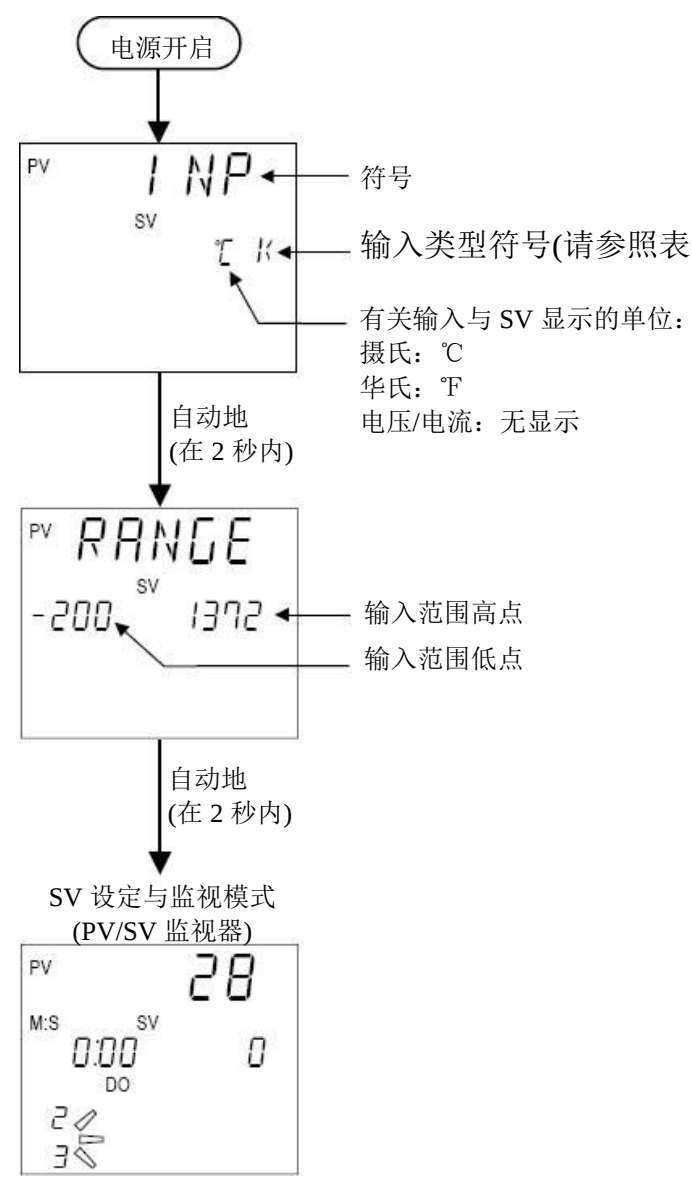


表 1：输入类型

符号	输入类型
K	热电偶 K
J	热电偶 J
T	热电偶 T
S	热电偶 S
R	热电偶 R
E	热电偶 E
B	热电偶 B
N	热电偶 N
P	热电偶 PLII
W	热电偶 W5Re/W26Re
U	热电偶 U
L	热电偶 L
PR	热电偶 PR40-20
Pt	RTD Pt100
JP	RTD JPt100
V	电压(mV, V)
I	电流(mA)

一旦仪器供电后，其操作模式会回到电源关闭前的状态。该操作模式会在输入类型与输入范围之后显现。

[出厂设定值：重置模式(RESET)]

有关电源开启时的动作，请参照 5.2 操作预防措施(5-7 页)。

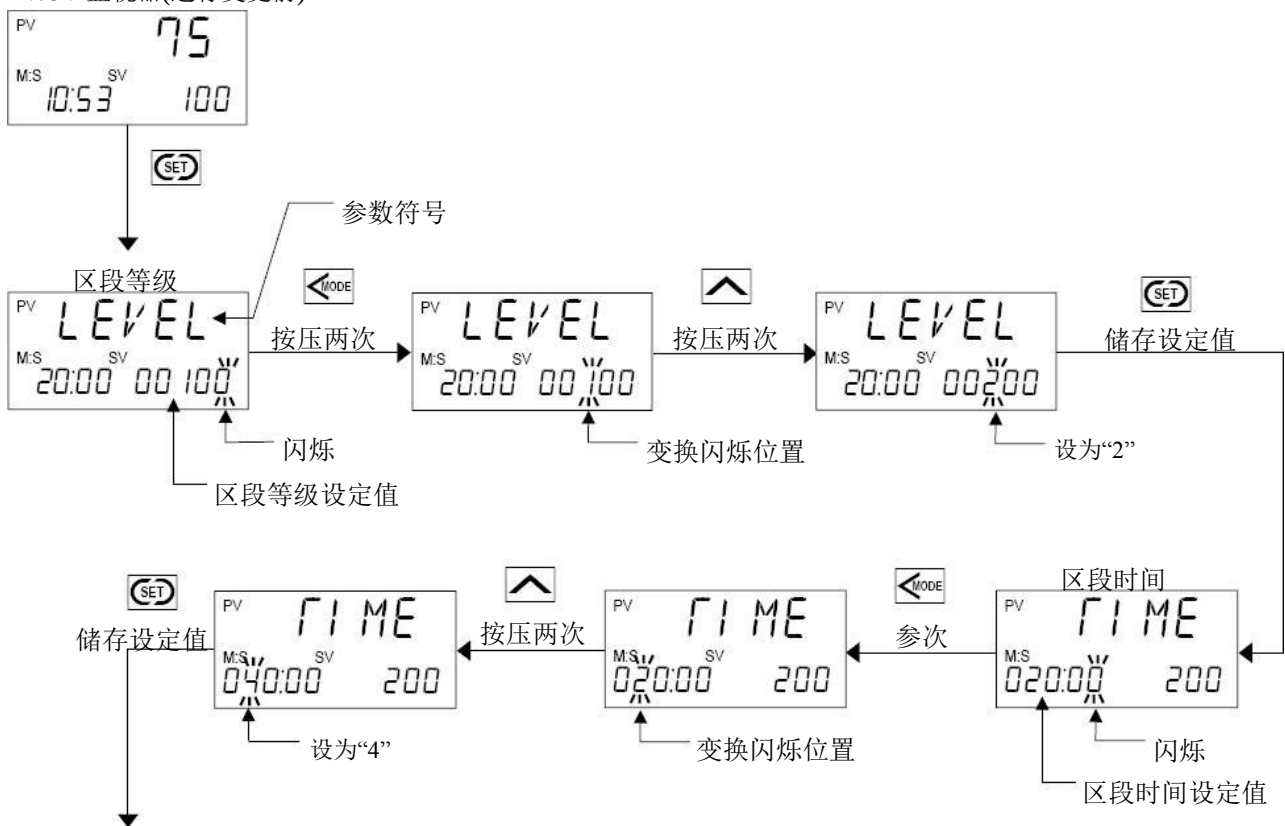
4.2 进行设定值变更

■ 数字型数值设定

- 某数字闪烁时，表示该数字可被设定。按压  键，可进入不同的数字。每当按下移位键时，闪烁数字就会移动。
- 可藉由按压  键或  键，改变设定值(SV)。
- 欲储存某参数的新数值时，请按压  键。此时显示将变更为下一个参数，且新数值已被储存。
- 按压 STEP R.SET 键以储存设定值，并回到先前所显示的参数设定。

范例：变更区段等级(至 200℃)及在程控模式(RUN)中的区段时间(至 40 分钟)。

PV/SV 监视器(进行变更前)



PV/SV 监视器(进行变更后)



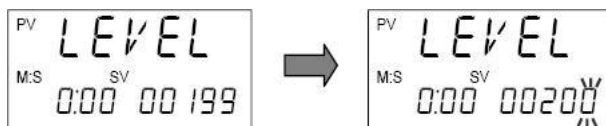
若未在 1 分钟内按压  键时，显示将回到 PV/SV 监视器显示，不会储存所变更的数值。若在按压  键前，已先按下  键时，当回到 PV/SV 监视器显示后，新的变更数值不会被储存。

4. 基本操作

● 以下为进行设定值变更时也可以做的事。

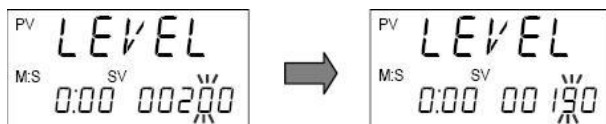
将 SV 从 199℃增加至 200℃：

1. 按压  键让个位数字闪烁。
(自右边起算第一个数字)。
2. 按压  键以变更为 0。
此时显示会变更为 200。



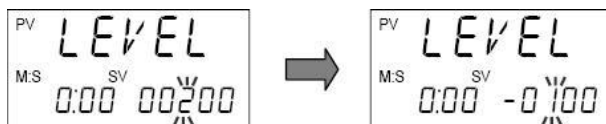
将 SV 从 200℃降低至 190℃：

1. 按压  键让十位数字闪烁。
2. 按压  键以变更为 9。
此时显示会变更为 190。



将 SV 从 200℃降低至-100℃：

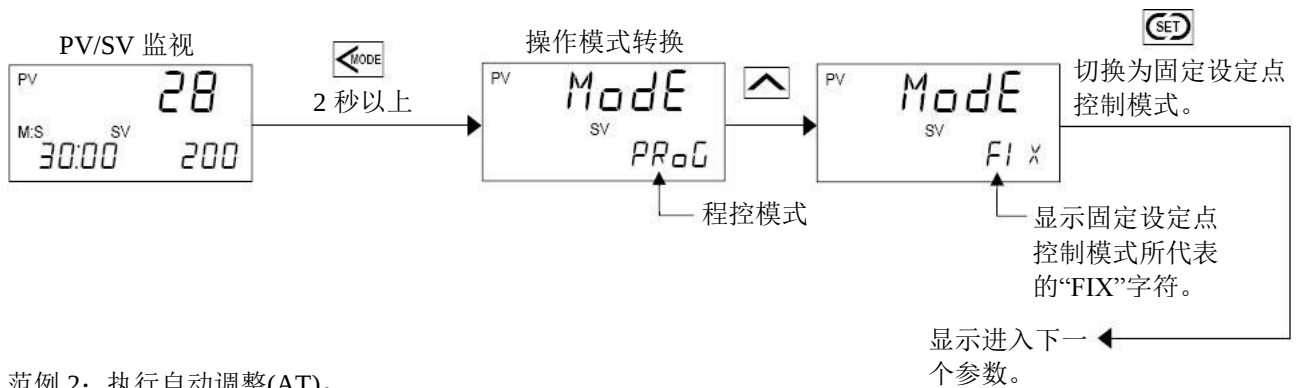
1. 按压  键让百位数字闪烁。
2. 按压  键(三次)以变更为-1。
此时显示会变更为-100。



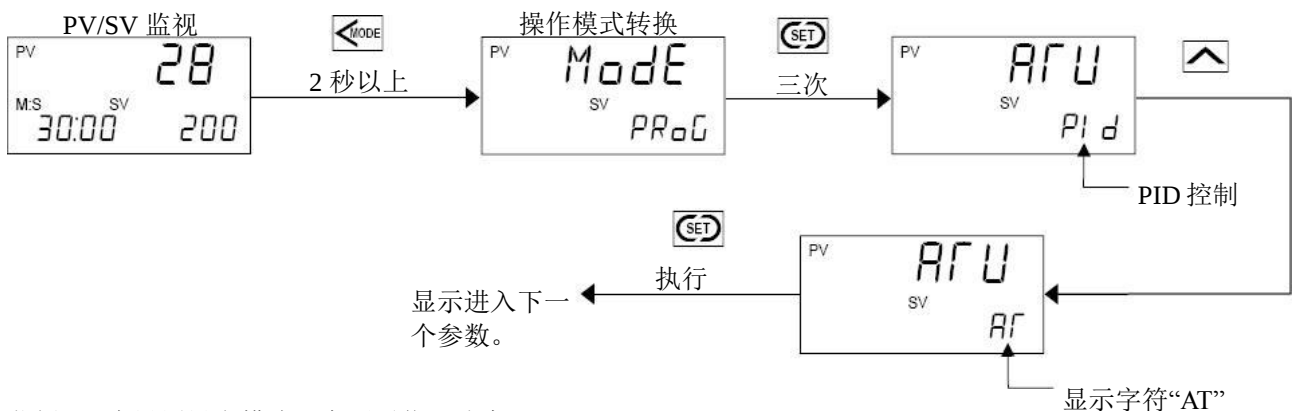
■ 设定项目选择

- 按压  键或  键以切换至设定项目。
- 按压  键或  键以储存目前设定值，并进入下一个参数设定显示。

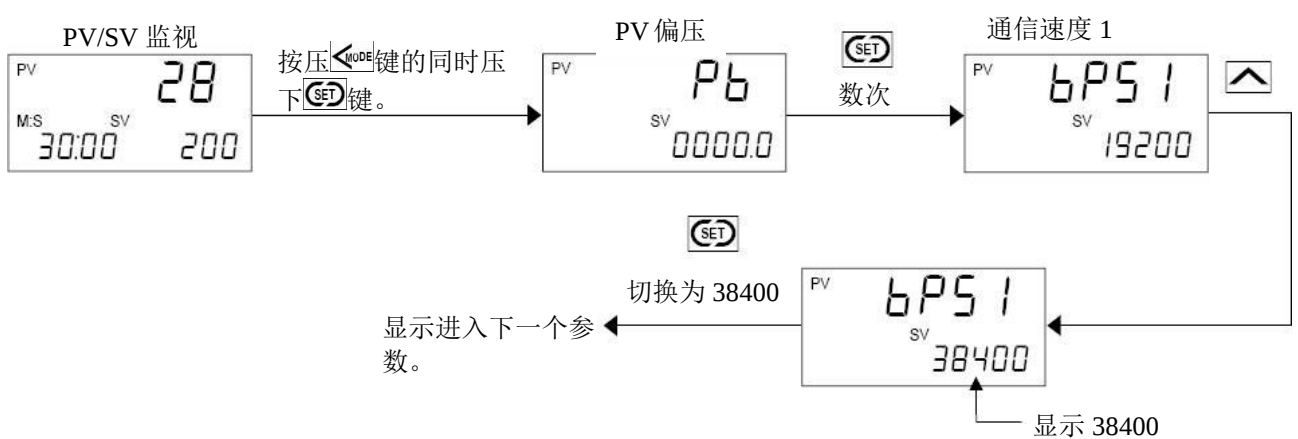
范例 1：将操作模式从程控模式切换至固定设定点控制模式。



范例 2：执行自动调整(AT)。



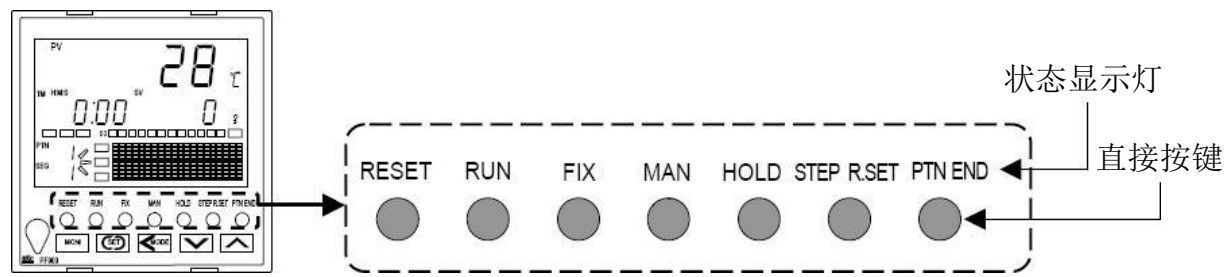
范例 3：在设置设定模式下变更通信 1 速度。



4.3 直接按键的操作

■直接按键选单

利用 7 个直接按键以切换操作模式，或在进行中程序执行简单的按键操作。



●进行操作模式切换

藉由利用直接按键切换操作模式，并显示进行中操作模式的 PV/SV 画面。当某操作模式正进行中时，状态显示灯会呈现橙色。当不可能进行操作模式切换时，状态显示灯会熄灭。

 **注记**
当数字输入(DI)的重置(RESET)或运行(RUN)亮起时(接点闭合)，无法藉由利用直接按键切换操作模式。

直接按键	操作模式	状态显示灯	显示
RESET	重置模式	重置(RESET)灯亮起(橙色)	操作模式的 PV/SV 监视器
RUN	程控模式	运行(RUN)灯亮起(橙色)	
FIX	固定设定点控制模式	固定(FIX)灯亮起(橙色)	
MAN	手动控制模式	手动(MAN)灯亮起(橙色)	

●程控模式(RUN)中的按键操作

保持(HOLD)键：
按压保持(HOLD)键以停止程控模式(RUN)的进展时间。欲释放保持状态时，请再按压保持(HOLD)键乙次。

 当藉由利用数字输入(DI)执行保持时(接点闭合)，保持(HOLD)键无法作动。

步进 先前设定(STEP R.SET)键：
STEP R.SET 键计提供两种功能：步进(STEP)功能与先前设定(R.SET)功能。步进(STEP)功能可供程控模式中的 PV/SV 监视器状态使用。先前设定(R.SET)功能可供参数设定模式中使用。

- 步进(STEP)功能(步进灯亮起)：
将正进行之程序样式区段，向前推进至次一项。
- 先前设定(R.SET)功能(先前设定灯亮起)：
回到先前参数设定显示()键的相反动作)。当按压键时，就会将所设定的参数值储存起来。

样式结束(PTN END)键：
PTN END 键计提供 2 个功能：样式(PTN)功能与结束(END)功能。结束(END)功能可供参数设定模式中的程序设定使用。样式(PTN)功能则仅供重置(RESET)模式中使用。

- 结束(END)功能(结束灯亮起)：
当欲于参数设定模式的程序设定区块中，设定有关区段的参数时，按压结束(END)键以显示程序结束屏幕。而后按压()键，以进入样式设定之参数设定显示。按压结束(END)键以取代()键，会回到区段设定画面。
- 样式(PTN)功能(样式灯亮起)：
切换至执行样式选择显示。

■直接按键型式

为免按键操作错误，请在工程模式的功能区块 11 处，选择直接按键型式。

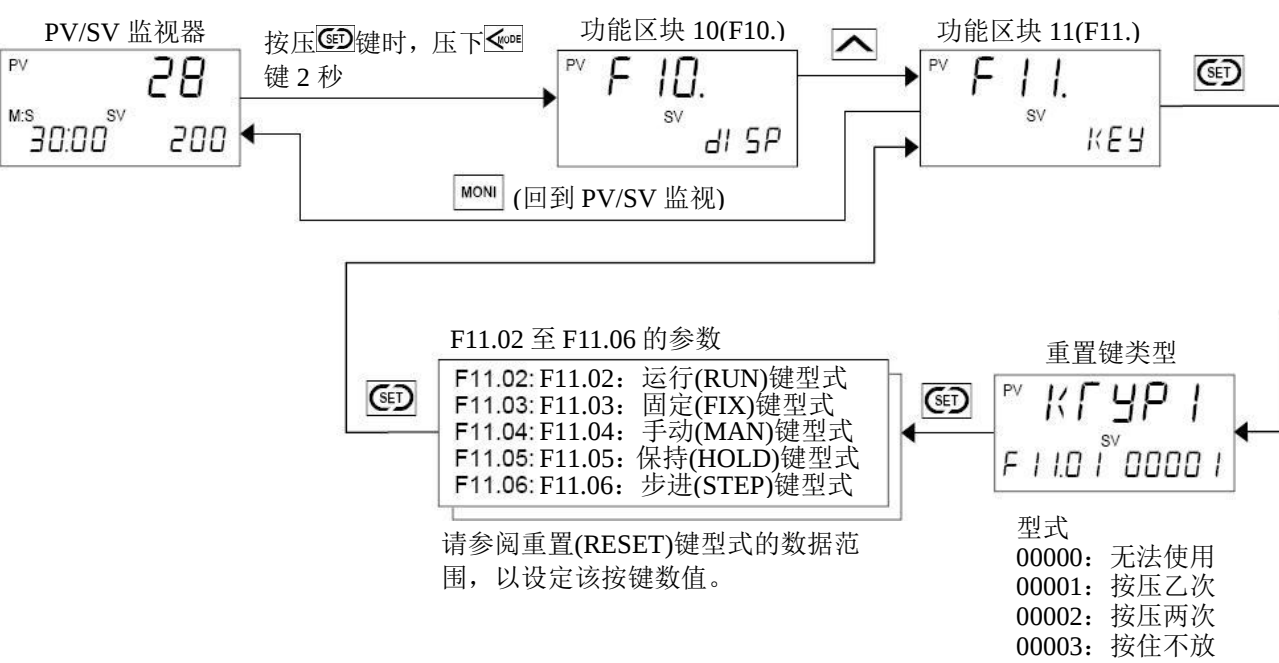
●类型：

- 无法使用：直接按键操作无法使用
- 按压乙次：藉由按压乙次操作直接按键。
- 按压两次：按压直接按键一次，并确认状态显示灯呈绿光闪烁。然后在 3 秒钟内再按压乙次让它作动。
- 按住不放：按住直接按键不放 2 秒以上，以让它作动。

直接按键类型不适用于 PTN END 键(只有按压乙次这种类型)。

STEP R.SET 键的工厂默认值为“压下并保持”，但当 R.SET 功能作动时，按键型式会变为“按压乙次”。其它直接按键的工厂默认值为“按压乙次”。

●设定程序



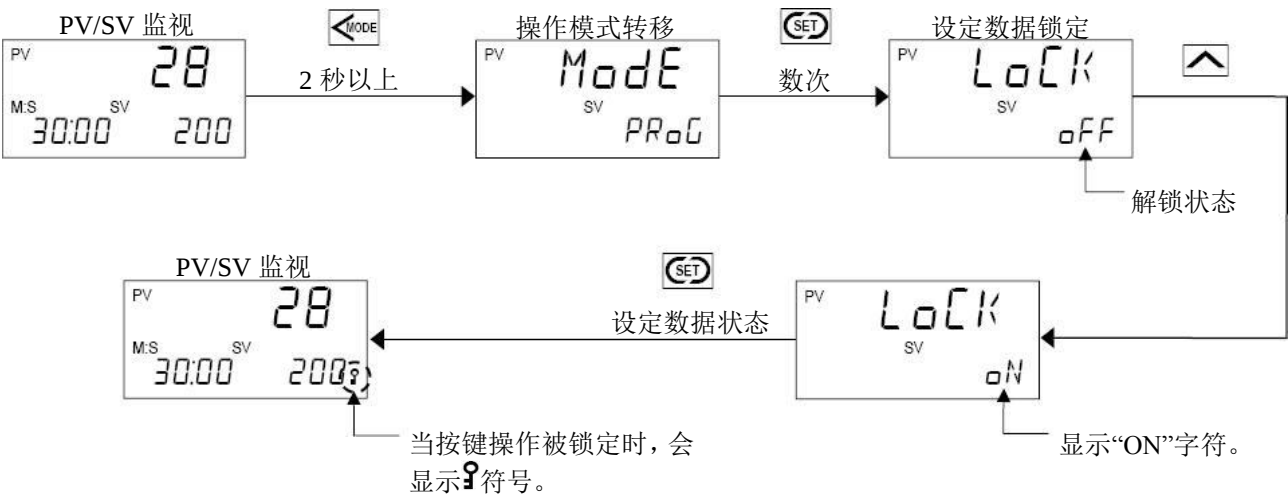
4.4 防护设定数据

藉由利用设定数据锁定功能，以避免按键操作错误。

当选定了设定数据锁定功能时，禁止参数设定(除操作模式转移、设定数据锁定及执行样式选择外)。

● 设定程序

锁定或解锁操作模式下的设定数据锁定设置显示按键操作。



📖 它可以用来监视器参数设定值。

📖 当按键操作被锁定时，可以使用通信来设定参数。

4.5 参数说明

参数系由模式类型、含数据范围的参数列表，以及参数切换图示等来说明。

参考页清单

模式类型		参考页	
		■参数清单	■参数切换
4.5.1 SV 设定与监视器模式	SV 设定模式	4-9 页	4-10、4-11 页
	监视器模式	4-12 页	4-13 页
4.5.2 操作模式		4-14 页	4-15 页
4.5.3 参数设定模式	部分设定型式*	4-17 至 4-21 页	4-22 至 4-25 页
	批次设定型式*	4-26 页	4-27、4-28 页
4.5.4 设置设定模式		4-29、4-30 页	4-31 页
4.5.5 工程模式		4-32 至 4-43 页	4-44 至 4-49 页
初始等级工程模式		请参照光盘内的 PF900/PF901 操作指南。	

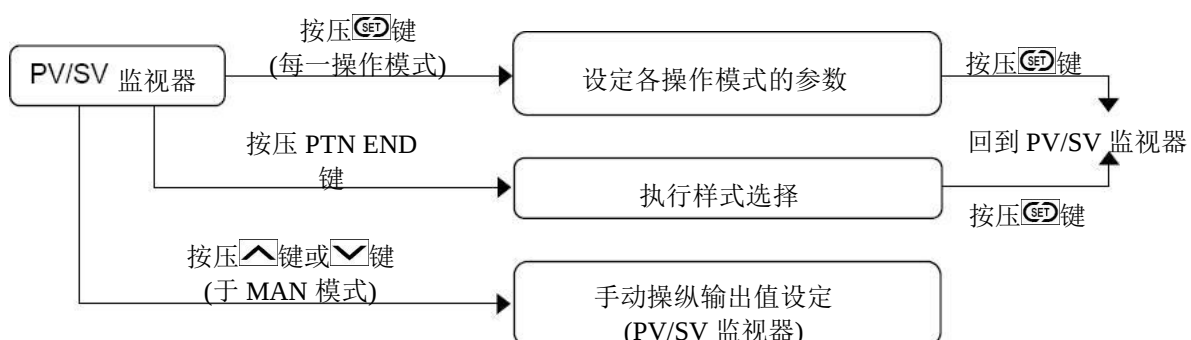
*有关部分设定型式与批次设定型式，请参照■有关程序样式的设定型式(第 4-16 页)。

4.5.1 SV 设定与监视器模式

设定像是正进行中之区段等级与区段时间或切换执行样式选择屏幕、样式剩余时间的监视器屏幕、操纵输出值(MV)等的参数。

■SV 设定模式

在 SV 设定模式中，设定随着操作模式(RESET、RUN、FIX、MAN)而变化的参数



请参照 4-10 页与 4-11 页以切换参数设定显视。

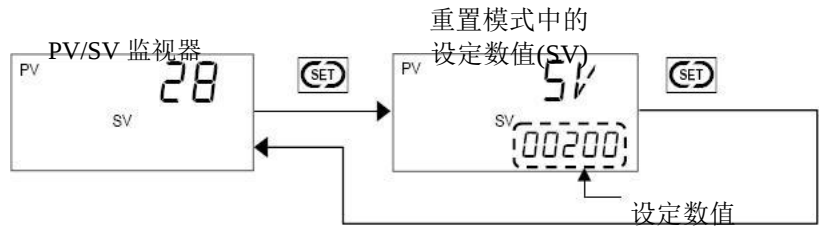
●参数清单

名称	符号	数据范围	出厂设定值
重置模式(RESET)			
设定重置模式中的数值(SV)	SV	设定限制器低至设定限制器高	0
执行样式选择	PTN		1
程控模式(RUN)			
区段等级	LEVEL	将设定限制器低值变更为设定限制器高值	0
区段时间	TIME	1 至 99(在最高样式数字范围内)	0 时 00 分
固定设定点控制模式(FIX)			
设定固定设定点控制模式中的数值(SV)	SV	设定限制器低至设定限制器高	0
手动控制模式(MAN)			
手动操纵输出值	MV	-5.0 至 +105.0 %	-0.5
设定手动操纵输出模式中的数值(SV)	SV	设定限制器低至设定限制器高	0

●参数切换

重置模式(RESET)

按压 SET 键，以进入重置模式中的设定数值(SV)设定显示。

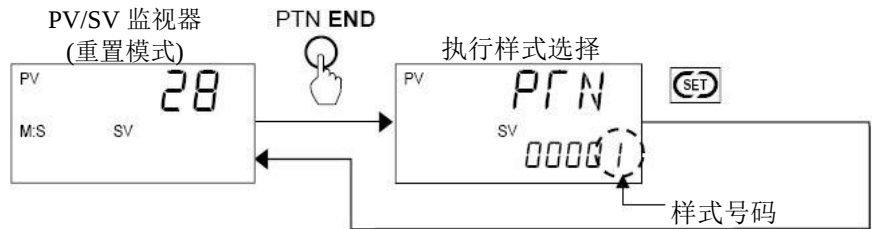


执行样式选择

藉由利用重置模式(RESET)中的 PTN END 键(PTN 灯亮起)，以将 PV/SV 监视器显示切换至执行样式选择的设定显示。

藉由利用 Δ 键或 ∇ 键，选择执行样式号码。

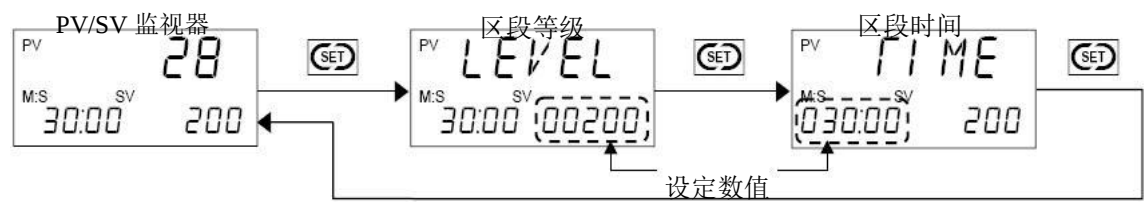
注记
执行样式号码，只能在重置模式(RESET)中作选择。



卷标名称设定让显示器可以显现卷标名称，以取代样式号码。有关卷标名称请参照 6.12 卷标功能(6-31 页)。

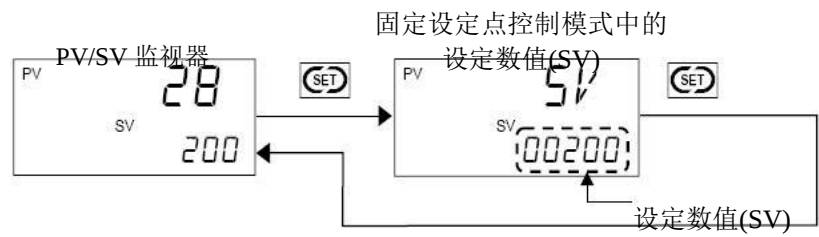
程控模式(RUN)

在程控模式(RUN)中按压 SET 键，以进入有关区段等级与区段时间的设定显示。



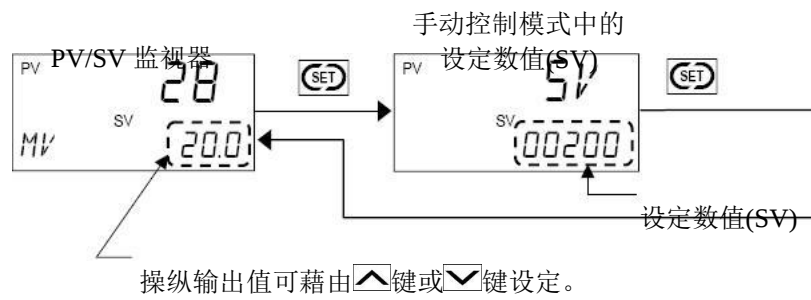
固定设定点控制模式(FIX)

在固定设定点控制模式(FIX)中按压 SET 键，以进入设定数值(SV)设定显示。



手动控制模式(MAN)

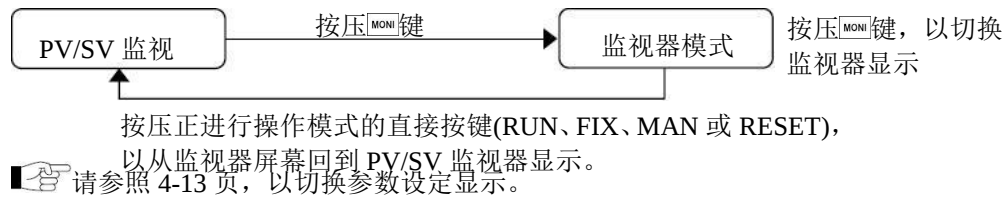
藉由利用手动控制模式(MAN)中 PV/SV 监视器显示里的 $\wedge$ 键或 $\vee$ 键，设定操纵输出值。



📖 当切换为动控制模式时，在先前模式设定的设定数值(SV)会被取代。但当变换到其它模式时，手动控制模式中所做的变更不受影响。

■ 监视器模式

监视器显示的内容，系与所有操作模式(RESET、RUN、FIX、MAN)均相同。



● 参数清单

名称	符号	数据范围	出厂设定值
样式剩余时间监视器	<i>PF.N.TM</i>	从 0:00 到 999:59(时:分)，或 从 0:00 到 999:59(分:秒)	—
区段重复剩余次数/ 执行次数监视器 ¹	<i>RPF.SC</i>	0 至 9999 次	—
样式重复剩余次数/ 执行次数监视器 ¹	<i>RPF.PN</i>	0 至 10000 次 10000:无限制	—
总样式剩余时间/ 执行次数监视器 ¹	<i>RPF.PR</i>	0 至 10000 倍 10000:无限制	—
等候状况监视器	<i>WAIT</i>	_显示器：未在等待状态 显示器：在等待状态 	—
事件状态监视器	<i>EV</i>	_显示器：关闭 显示器：开启 	—
时间信号状态监视器	<i>TS</i>	_显示器：关闭 显示器：开启 	—
电流检知器 1(CT1)输入值监视器 ²	<i>CT1</i>	0.0 至 100.0 A	—
电流检知器 2(CT2)输入值监视器 ²	<i>CT2</i>	0.0 至 100.0 A	—
操纵输出值 1(MV1)[加热侧]监视器	<i>MV1</i>	PID 控制，加热/冷却 PID 控制：-5.0 至+105.0% 位置比例 PID 控制：0.0 至 100.0%(显示 FBR 输入数值)	—
操纵输出值 2(MV2)[冷却侧]监视器 ³	<i>MV2</i>	-5.0 至+105.0%	—

¹ 可藉由初始等级工程模式下，设定重复剩余程序/程序进展显示 F10.12，以执行次数监视器显示。有关初始等级工程模式，请参照光盘内的 PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)。

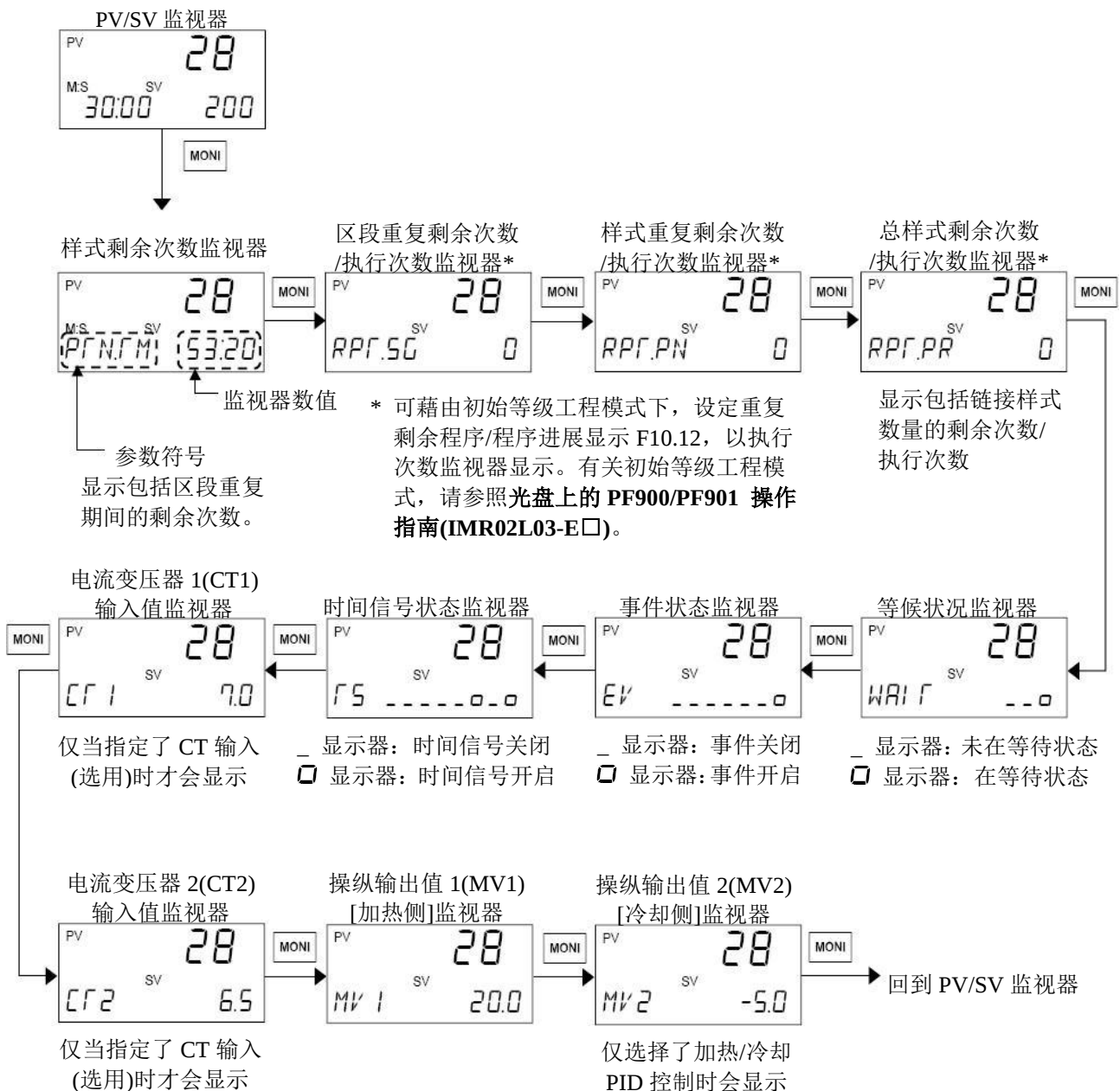
² 当指定了 CT 输入(选用)时，才会显示。CT 输入值监视器显示的 CT 输入值，为平均电流的 1.1 倍。CT 输入值所显示者，计有关时间比例输出与电流输出等。就电流输出来说，当负载因素非 0 %或 100 %时，实际电流值与监视器显示值间的量测误差会变得较大。

³ 当选择了加热/冷却 PID 控制时会显现。

●在参数间卷动

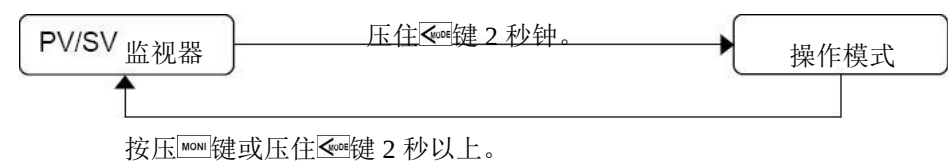
按压 **MONI** 键以切换监视器屏幕。

-  在监视器屏幕下按压 **SET** 键，以进入正进行操作模式的 SV 设定模式。
-  监视器显示内容，系与所有操作模式(RESET、RUN、FIX、MAN)均相同。
-  按压正进行操作模式的直接按键(RUN、FIX、MAN 或 RESET)，以从监视器屏幕回到 PV/SV 监视器显示。
-  若相关功能未被启动或在订购时未选择相关规格时，将不会显现参数。



4.5.2 操作模式

设定像是 PID/AT 与操作模式(程控、固定设定点控制、手动控制或重置)等参数。



- 按压 键以切换操作屏幕。
- 按压 STEP R.SET 键以回到先前显示。
- 在按压 键的同时压住 STEP R.SET 键，以回到第一个参数设定显示(操作模式转移)。

请参照 4-15 页，以切换参数设定显示。

■ 参数清单

名称	符号	数据范围	出厂设定值
操作模式转移	MODE	RESET(重置模式) PROG(程控模式) FIX (固定设定点控制模式) MAN (手动控制模式)	RESET
步进功能	STEP	ON: 向前到下一个进行中区段。 当步进功能完成时，自动 OFF。	OFF
搜寻功能	SEARCH	ON: 开始搜寻 OFF: 搜寻停止	OFF
PID/AT 转移	ATU	PID: PID 控制 AT: 开始自动调整(AT) 当 AT 完成后，控制将自动回到“PID 控制”。	PID
含学习功能的自动调整(AT)	ATF	ON: 开始含学习功能的自动调整(AT) OFF: 含学习功能的自动调整(AT)结束 当含学习功能的自动调整(AT)完成后，自动回到 OFF。	OFF
连锁释放	ILR	ILR ON: 连锁 OFF: 连锁释放	OFF
设定数据锁定	LOCK	LOCK ON: 设定数据锁定 OFF: 设定数据解锁	OFF

¹ 仅当程控模式(RUN)下才可操作[当操作处保持(HOLD)状态，或当数字输入(DI)运行(RUN)在 ON 位置(接点闭合)时无法使用]。

² 仅当操作在程控模式(RUN)下，且处保持(HOLD)状态时才可操作[自动调整期间(AT)无法使用]。

³ 仅当操作在程控模式(RUN)，或在固定设定点控制模式(FIX)下才可操作。

⁴ 仅在重置模式(RESET)下才可操作。

■ 进行参数切换

● 在 PV/SV 监视器画面下，压住  键不放 2 秒钟，直至显示操作模式为止。

● 压下  键，以切操作屏幕。

 可以藉由利用  键切换显示，以取代  键。

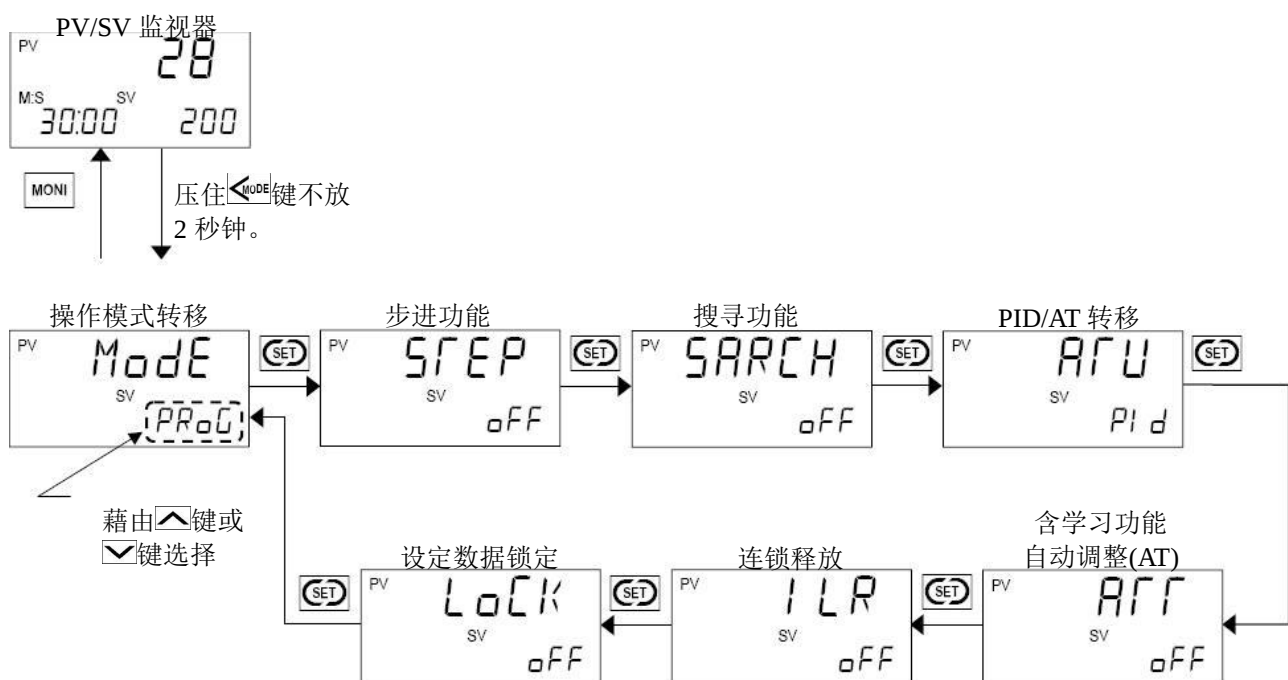
 按下  键，以回到 PV/SV 监视器。

 按压 STEP R.SET 键，以回到先前显示。

 在按压  键的同时，压下 STEP R.SET 键，以回到操作模式转移显示。

 若 1 分钟内未执行任何按键操作时，显示器将回到 PV/SV 监视器。

 若相关功能未被启动或在订购时未选择相关规格时，将不会显现参数。



 有关各功能的设定程序，请参照光盘内 PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)中的 6.功能与设定程序。

4.5.3 参数设定模式

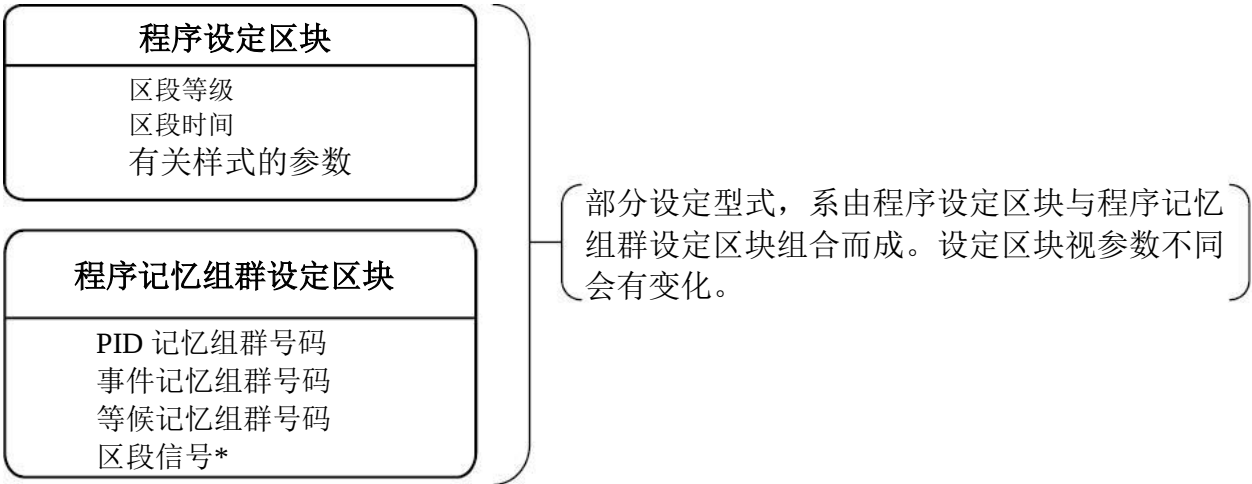
在参数设定模式下，参数被分类成像是程序设定区块、PID 记忆组群设定区块与事件记忆组群设定区块等 12 个设定区块。设定区块可藉由  键或  键来切换。

■有关程序样式的设定型式

有关参数设定模式下程序样式的设定类型，可选择部分设定或批次设定。欲选择型式，请于工程模式下进入 F80.03。

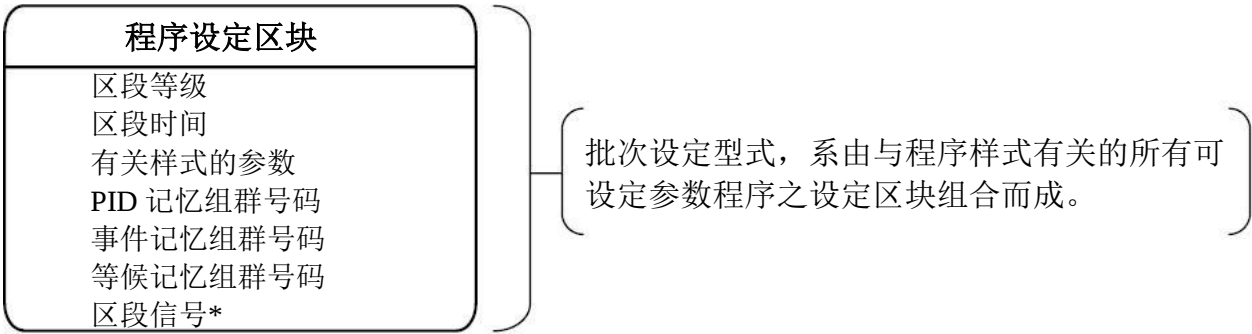
 有关工程模式参数，请参照 4.5.5 工程模式(4-32 页)。

●部分设定型(出厂设定值)



* 仅当已指定区段信好时，才可设定。
当指定区段信号作动时才有效用。

●批次设定型

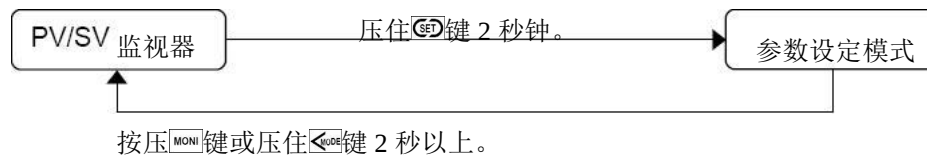


* 仅当已指定区段信好时，才可设定。
当指定区段信号作动时才有效用。

 有关部分设定型的参数清单，请参照 4-17 至 4-21 页，有关参数切换则请参照 4-22 至 4-25 页。

 有关批次设定型的参数清单，请参照 4-26 页，有关参数切换则请参照 4-27 至 4-28 页。

■ 参数清单[部分设定型]



- 按压SET键以切换操作屏幕。
- 可利用▲键或▼键，切换设定区块。
- 按压 STEP R.SET 键以回到先前显示。
- 在按压SET键的同时压住 STEP R.SET 键，以回到第一个参数设定显示(操作模式转移)。

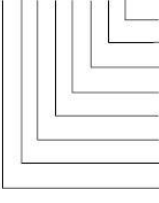
有关参数切换，请参照 4-22 至 4-25 页。

名称	符号	数据范围	出厂设定值
程序设定区块(PROG)			
设定参数号码	PFNN ₀	1 至 99(在最大样式号码范围内)	1
区段等级	LEVEL	设定限制器低至设定限制器高	0
区段时间	TIME	从 0:00 至 500:00(时:分)，或 从 0:00 至 500:00(分:秒)	0 时 00 分
区段重复开始/结束号码	ST ₁ ED	开始号码: 1 至 99 结束号码: 1 至 99 在最大区段号码范围内	1
区段重复执行次数	RPT ₁ SC	1 至 9999 次 1:无区段重复	1
样式重复执行次数	RPT ₁ PN	1 至 10000 次 1:无样式重复 10000:无限制	1
链接样式号码	LNK ₁ PN	0 至 99(在最大样式号码范围内) 0:无样式链接	0
样式结束输出期间	END ₁ TM	从 0:00 至 500:00(时:分)，或 从 0:00 至 500:00(分:秒) 输出剩余 ON 在 0:00(时:分或分:秒)	0 时 00 分
时间信号记忆组群号码	TSGR	0 至 16 0:未指定	1
输出程序记忆组群号码	PMV ₁ GR	0 至[128/最大区段号码] 最高至 99 0:未指定	0
程序记忆组群设定区块(PR.MEM)			
设定样式号码	PFNN ₀	1 至 99(在最大样式号码范围内)	1
PID 记忆组群号码	PI ₁ GR	0 至 8 0:等级 PID	0
事件记忆组群号码	EV ₁ GR	0 至 8 0:事件 OFF	1
等候记忆组群号码	WT ₁ GR	0 至 8 0:等候 OFF	1

接续次页

4. 基本操作

接续前页

名称	符号	数据范围	出厂设定值
区段信号 1	SI GNL	0: OFF 1: ON 00000000 ← SV 显示器数值 	00000000
PID 记忆组群设定区块(PID)			
PID 记忆组群号码	PI dGR	1 至 8	1
比例频带[加热侧]	P	TC/RTD 输入: 0 (0.0, 0.00)至输入跨度(单位: °C[°F]) 随小数点位置设定而变化。 电压(V)/电流(I)输入: 0.0 至 1000.0 %的输入跨度 0 (0.0, 0.00): ON/OFF 动作	TC/RTD: 30 V/I: 3.0
积分时间[加热侧]	I	PID 控制或加热/冷却 PID 控制: 0 至 3600 秒或 0.0 至 3600.0 秒 0 (0.0): PD 动作 位置比例 PID 控制: 1 至 3600 秒或 0.1 至 3600.0 秒 随积分/微分时间小数点位置选择的设定而变化。	240
微分时间[加热侧]	d	0 至 3600 秒或 0.0 至 3600.0 秒 0 (0.0): PI 动作 随积分/微分时间小数点位置选择的设定而变化。	60
控制回应参数	rPI	0: 缓慢 1: 中等 2: 快速 P 动作与 PD 动作, 控制响应固定在 2(快速)。	2
比例频带[冷却侧] ²	Pc	TC/RTD 输入: 1 (0.1, 0.01)至输入跨度(单位: °C[°F]) 电压(V)/电流(I)输入: 0.1 至 1000.0 %的输入跨度	TC/RTD: 30 V/I: 3.0
积分时间[冷却侧] ²	Ic	0 至 3600 秒或 0.0 至 3600.0 秒 0 (0.0): PD 动作 随积分/微分时间小数点位置选择的设定而变化。	240
微分时间[冷却侧] ²	dc	0 至 3600 秒或 0.0 至 3600.0 秒 0 (0.0): PI 动作 随积分/微分时间小数点位置选择的设定而变化。	60
重迭/无效频带 ²	db	TC/RTD 输入: -输入跨度至+输入跨度(单位: °C[°F]) 电压(V)/电流(I)输入: -100.0 至 +100.0 % 负值(-)设定导致重迭。 不过, 重迭界限在比例界限范围内。	0
开启/关闭输出不带电区 ³	ydb	0.1 至 20.0 %	2.0
手动重置 ⁴	MR	-100.0 至 +100.0 % 0.0	0.0
输出限制器高(MV1)	oLH	输出限制器低(MV1)至 105.0 %	105.0
输出限制器低(MV1)	oLL	-5.0 %至输出限制器高(MV1)	-5.0

¹ 当选择了区段信号型式时显示。

² 当选择了加热/冷却 PID 控制时显示。

³ 当选择了位置比例 PID 控制时显示。

⁴ 当选择了 P(比例)动作时显示。

接续次页。

接续前页

名称	符号	数据范围	出厂设定值
输出限制器高(MV2) ¹	$\alpha LH2$	输出限制器低(MV2)至 105.0 %	105.0
输出限制器低(MV2) ¹	$\alpha LL2$	-5.0 %至输出限制器高(MV2)	-5.0
ON/OFF 动作差异间隙(上端) ²	αHH	TC/RTD 输入: 0 (0.0, 0.00)至输入跨度(单位: °C[°F]) 电压(V)/电流(I)输入: 0.0 至 100.0 %的输入跨度	TC/RTD: 1 V/I: 0.0
ON/OFF 动作差异间隙(下端) ²	αHL		TC/RTD: 1 V/I: 0.0
控制回路中断警报(LBA)时间 ³	LbA	0 至 7200 秒 0: 未使用	480
LBA 无效频带(LBD) ³	Lbd	0 至输入跨度	0
事件记忆组群设定区块(EVENF)			
事件记忆组群号码	$EVGR$	1 至 8	1
事件 1 设定值(EV1)	$EV1$	偏差: -输入跨度至 +输入跨度 程序与设定值: 输入范围低至输入范围高 操纵输出值(MV1 或 MV2): -5.0 至 +105.0 %	50
事件 1 设定值(EV1)[高] ⁴		-输入跨度至 +输入跨度	50
事件 1 设定值(EV1')[低] ⁴	$EV1'$		-50
事件 2 设定值(EV2)	$EV2$	数据范围与事件 1 设定值(EV1)相同	50
事件 2 设定值(EV2)[高] ⁴		数据范围与事件 1 设定值(EV1)[高]相同	50
事件 2 设定值(EV2')[低] ⁴	$EV2'$	数据范围与事件 1 设定值(EV1')[低]相同	-50
事件 3 设定值(EV3)	$EV3$	数据范围与事件 1 设定值(EV1)相同	50
事件 3 设定值(EV3)[高] ⁴		数据范围与事件 1 设定值(EV1)[高]相同	50
事件 3 设定值(EV3')[低] ⁴	$EV3'$	数据范围与事件 1 设定值(EV1')[低]相同	-50
事件 4 设定值(EV4)	$EV4$	数据范围与事件 1 设定值(EV1)相同	50
事件 4 设定值(EV4)[高] ⁴		数据范围与事件 1 设定值(EV1)[高]相同	50
事件 4 设定值(EV4')[低] ⁴	$EV4'$	数据范围与事件 1 设定值(EV1')[低]相同	-50
等候记忆组群设定区块(WAIF)			
等候记忆组群号码	WGR	1 至 8	1
等候区高	$ZONE.H$	TC/RTD 输入: 0 (0.0, 0.00)至 200(200.0,200.00)(单位: °C[°F]) 电压(V)/电流(I)输入: 0.0 至 20.0 %的输入跨度 0 (0.0, 0.00): 等候区高成为 OFF	0
等候区低	$ZONE.L$	TC/RTD 输入: -200 (-200.0,-199.99)至 0(0.0,0.00)(单位: °C[°F]) 电压(V)/电流(I)输入: -20.0 至 0.0 %的输入跨度 0 (0.0, 0.00): 等候区低成为 OFF	0
等候释放触发选择	$REFRG$	0: 无效 1: 有效 00000 ← SV 显示器数值 ├── 区域等候 1(控制器) ├── 区域等候 2(从动控制器) ├── 由数字输入(DI)等候释放 └── 未使用	00001

¹ 当选择了加热/冷却 PID 控制时显示。

² 当比例频带[加热侧]设定为“0.”时显示。

³ 当指定了 LBA 时显示。

⁴ 当事件类型为偏差高/低(个别高与低设定)或该频带(个别高与低设定)时, 会显示此参数。

接续次页。

4. 基本操作

接续前页

名称	符号	数据范围	出厂设定值
等候超时设定值	<i>TMOUF</i>	从 0:00 至 500:00(时:分), 或 从 0:00 至 500:00(分:秒) 0:00(时:分或分:秒):未使用	0 时 00 分
时间信号记忆组群设定区块(TMSIG)			
时间信号记忆组群号码	<i>TSGR</i>	1 至 16	1
时间信号输出指定	<i>TOUF</i>	1 至 8: 时间信号 1 至 8 0: 未指定	0
时间信号开始区段	<i>TOSSN</i>	1 至 99 在最大区段号码范围内	1
时间信号开始时间	<i>TOSTM</i>	从 0:00 至 500:00(时:分), 或 从 0:00 至 500:00(分:秒)	0 时 00 分
时间信号结束区段	<i>TOESN</i>	1 至 99 在最大区段号码范围内	1
时间信号结束时间	<i>TOETM</i>	从 0:00 至 500:00(时:分), 或 从 0:00 至 500:00(分:秒)	0 时 00 分
输出程序记忆组群设定区块(PRCMV)			
输出程序记忆组群号码 a	<i>PMVGR</i>	1 至[128/区段最大号码] 最高至 99	1
输出程序值 1 ^a	<i>PMV1</i>	-5.0 至 +105.0 %	-5.0
输出程序值 2 ^b	<i>PMV2</i>	-5.0 至 +105.0 %	-5.0
输出程序值 3 ^c	<i>PMV3</i>	-5.0 至 +105.0 %	-5.0
等级 PID 设定区块(LEVEL)			
等级 PID 设定 1	<i>LEVEL1</i>	输入范围低至等级 PID 设定 2	输入范围高
等级 PID 设定 2	<i>LEVEL2</i>	等级 PID 设定 1 至等级 PID 设定 3	输入范围高
等级 PID 设定 3	<i>LEVEL3</i>	等级 PID 设定 2 至等级 PID 设定 4	输入范围高
等级 PID 设定 4	<i>LEVEL4</i>	等级 PID 设定 3 至等级 PID 设定 5	输入范围高
等级 PID 设定 5	<i>LEVEL5</i>	等级 PID 设定 4 至等级 PID 设定 6	输入范围高
等级 PID 设定 6	<i>LEVEL6</i>	等级 PID 设定 5 至等级 PID 设定 7	输入范围高
等级 PID 设定 7	<i>LEVEL7</i>	等级 PID 设定 6 至输入范围高	输入范围高
重置模式设定区块(RESET)			
重置模式下的设定值(SV)	<i>SV</i>	设定限制器低至设定限制器高	0
重置模式下的操纵输出值 1(MV1)	<i>MV1</i>	-5.0 至 +105.0 %	-5.0
重置模式下的操纵输出值 2(MV2)	<i>MV2</i>	-5.0 至 +105.0 %	-5.0
重置模式下的事件记忆组群号码	<i>EVGR</i>	0 至 8 0: 事件 OFF	1
固定设定点控制模式设定区块(FIX)			
固定设定点控制模式下的设定值(SV)	<i>SV</i>	设定限制器低至设定限制器高	0
固定设定点控制模式下的 PID 记忆组群号码	<i>PIDGR</i>	0 至 8 0: 等级 PID	0
固定设定点控制模式下的事件记忆组群号码	<i>EVGR</i>	0 至 8 0: 事件 OFF	1

^a 当输出程序值 1 指定给 OUT1 时显示。

^b 当输出程序值 2 指定给 OUT2 时显示。

^c 当输出程序值 3 指定给 OUT3 时显示。

接续次页。

接续前页

名称	符号	数据范围	出厂设定值
手动控制模式设定区块(MAN)			
手动控制模式下的 PID 记忆组群号码	<i>PI dGR</i>	0 至 8 0: 等级 PID	0
手动控制模式下的事件记忆组群号码	<i>EVGR</i>	0 至 8 0: 事件 OFF	1
编辑区块(Edi T)			
样式复制*	<i>COPY</i>	复制来源号码: 0 至 99 复制终点号码: 0 至 99 在最大样式号码范围内。	0
资料清除*	<i>CLR</i>	在设定了 9999 并从 NO 切换为 YES 后, 所有参数设定模式下的设定值将会被初始化。	0

* 只有在重置模式(RESET)下才能设定。

■进行参数切换[部分设定型]

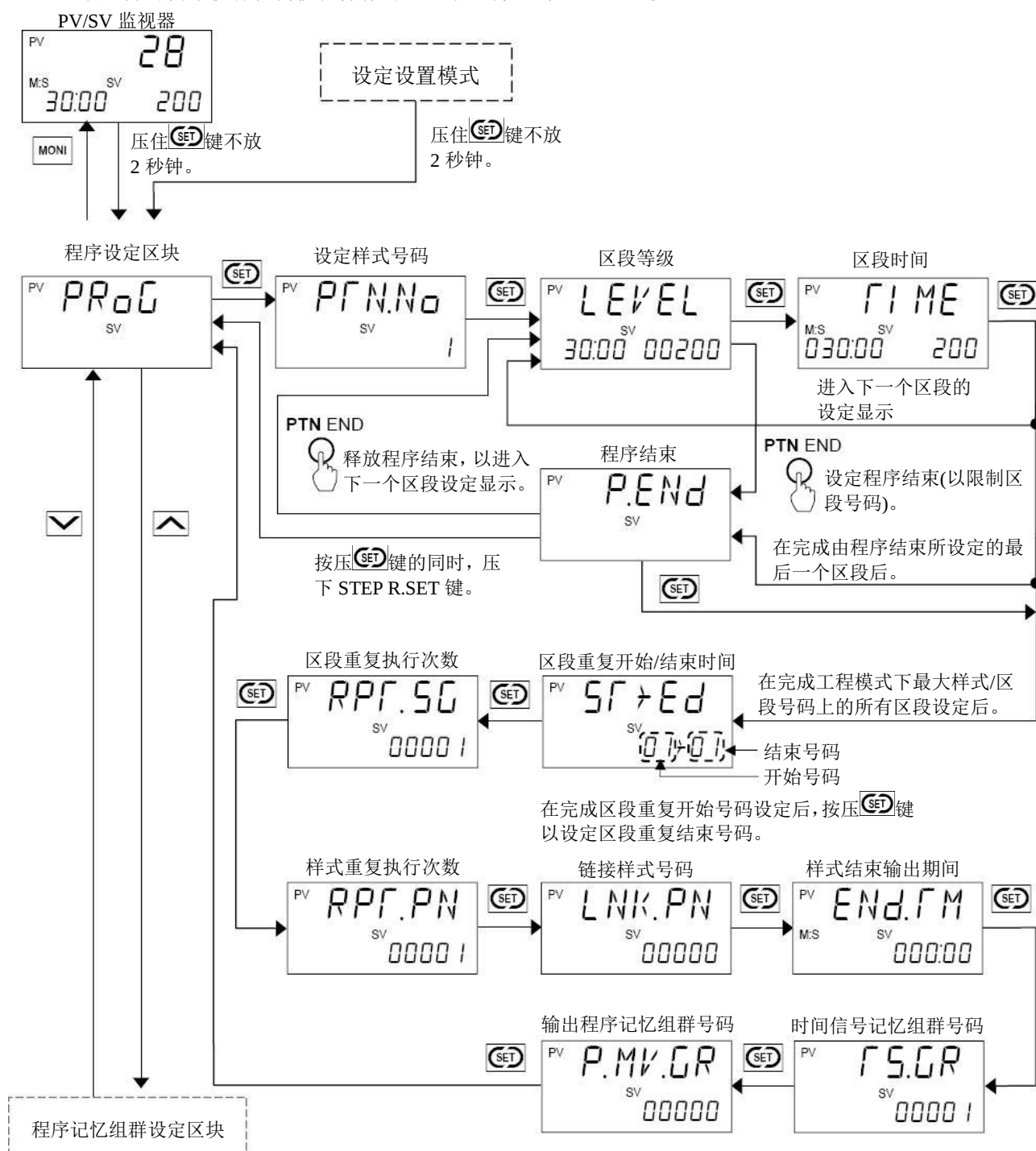
- 在 PV/SV 监视器画面下，压住  键不放 2 秒钟，直至显示参数设定模式为止。
- 压下  键，以切换操作屏幕。
- 可利用  键或  键，切换设定区块。

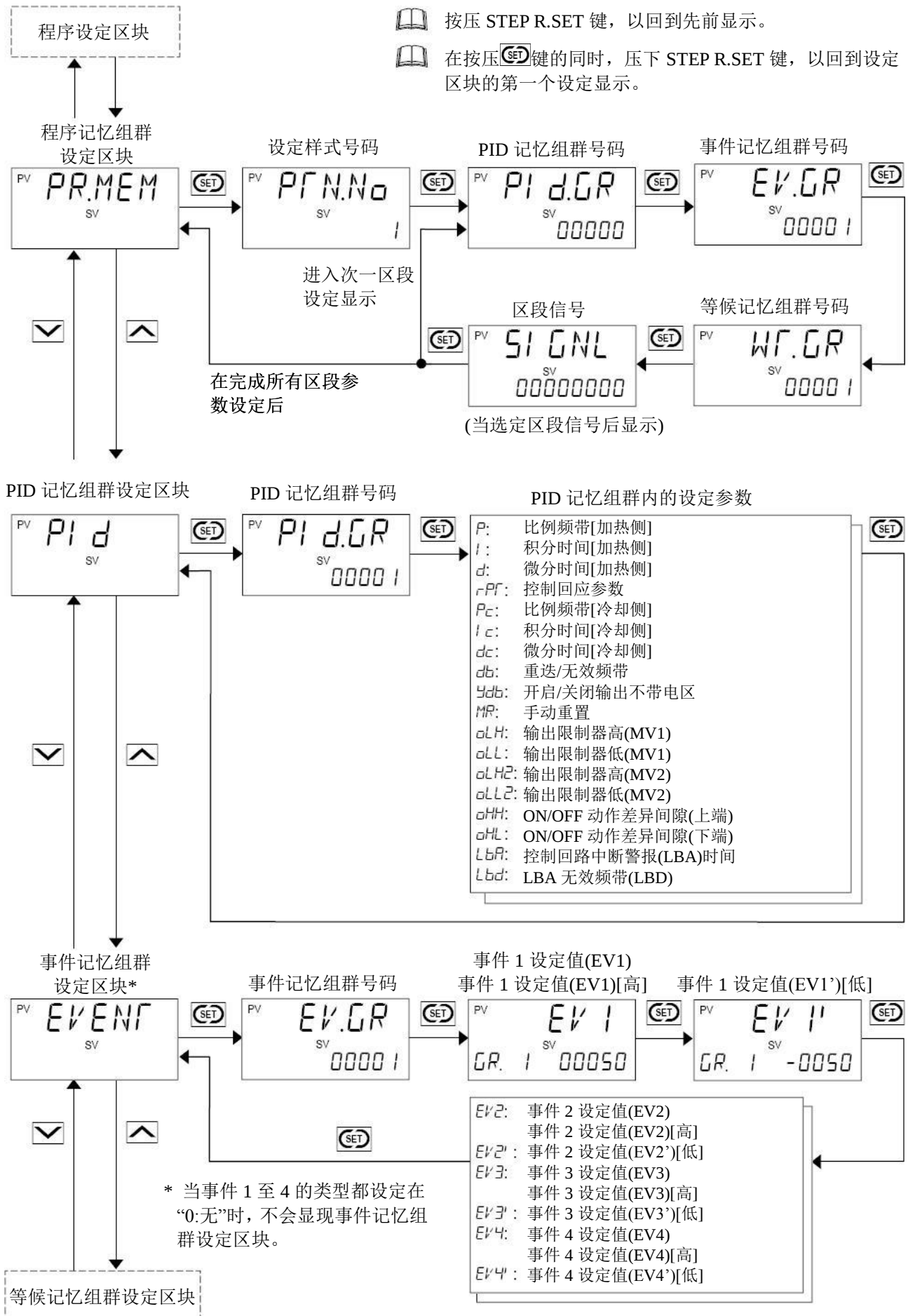
 按下  键，以回到 PV/SV 监视器。

 按压 STEP R.SET 键，以回到先前显示。

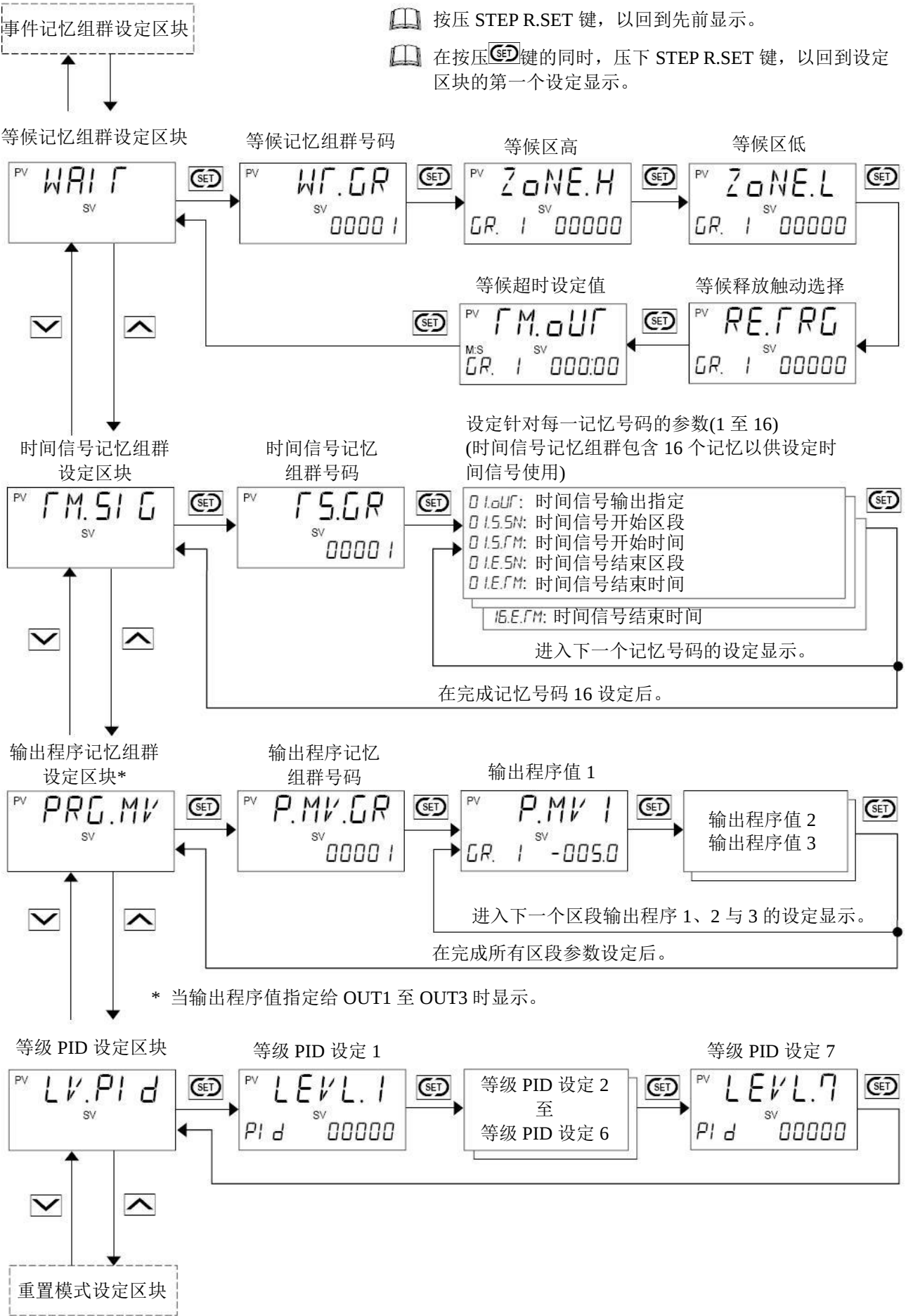
 在按压  键的同时，压下 STEP R.SET 键，以回到设定区块的第一个设定显示。

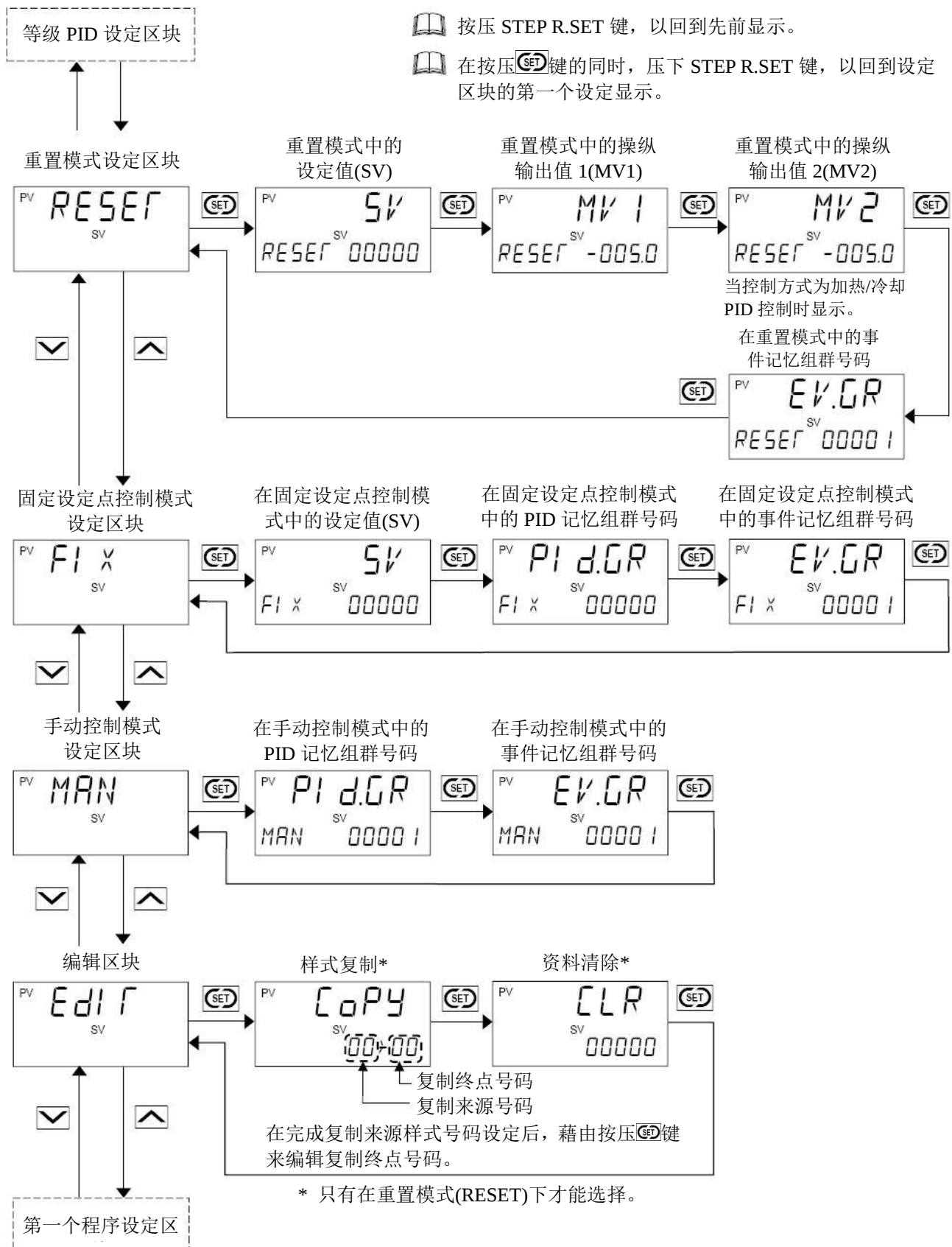
 若 1 分钟内未执行任何按键操作时，显示器将回到 PV/SV 监视器。





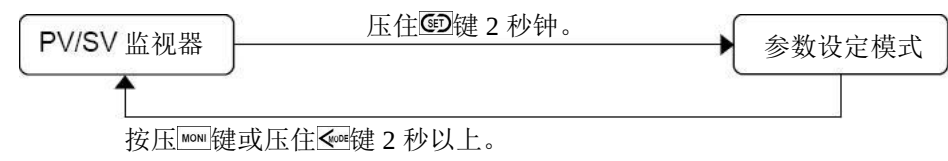
4. 基本操作





有关各功能的设定程序, 请参照光盘内 **PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)** 中的 **6. 功能与设定程序**。

■参数清单[批次设定型]



- 按压 F5 键以切换操作屏幕。
- 可利用 键或 键，切换设定区块。
- 按压 STEP R.SET 键以回到先前显示。
- 在按压 F5 键的同时压住 STEP R.SET 键，以回到第一个参数设定显示(操作模式转移)。

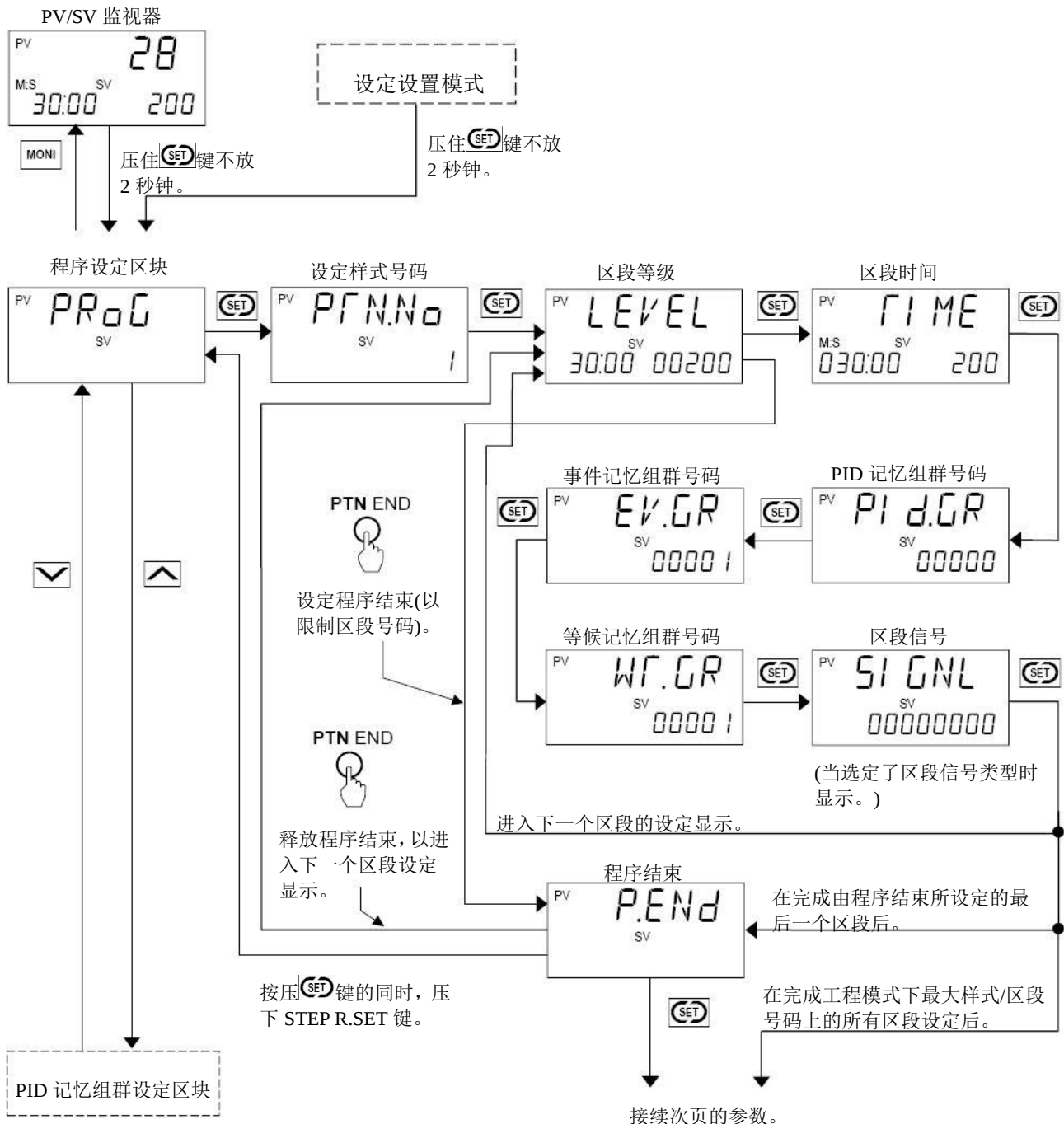
欲切换参数设定显示，请参照 4-27 与 4-28 页。

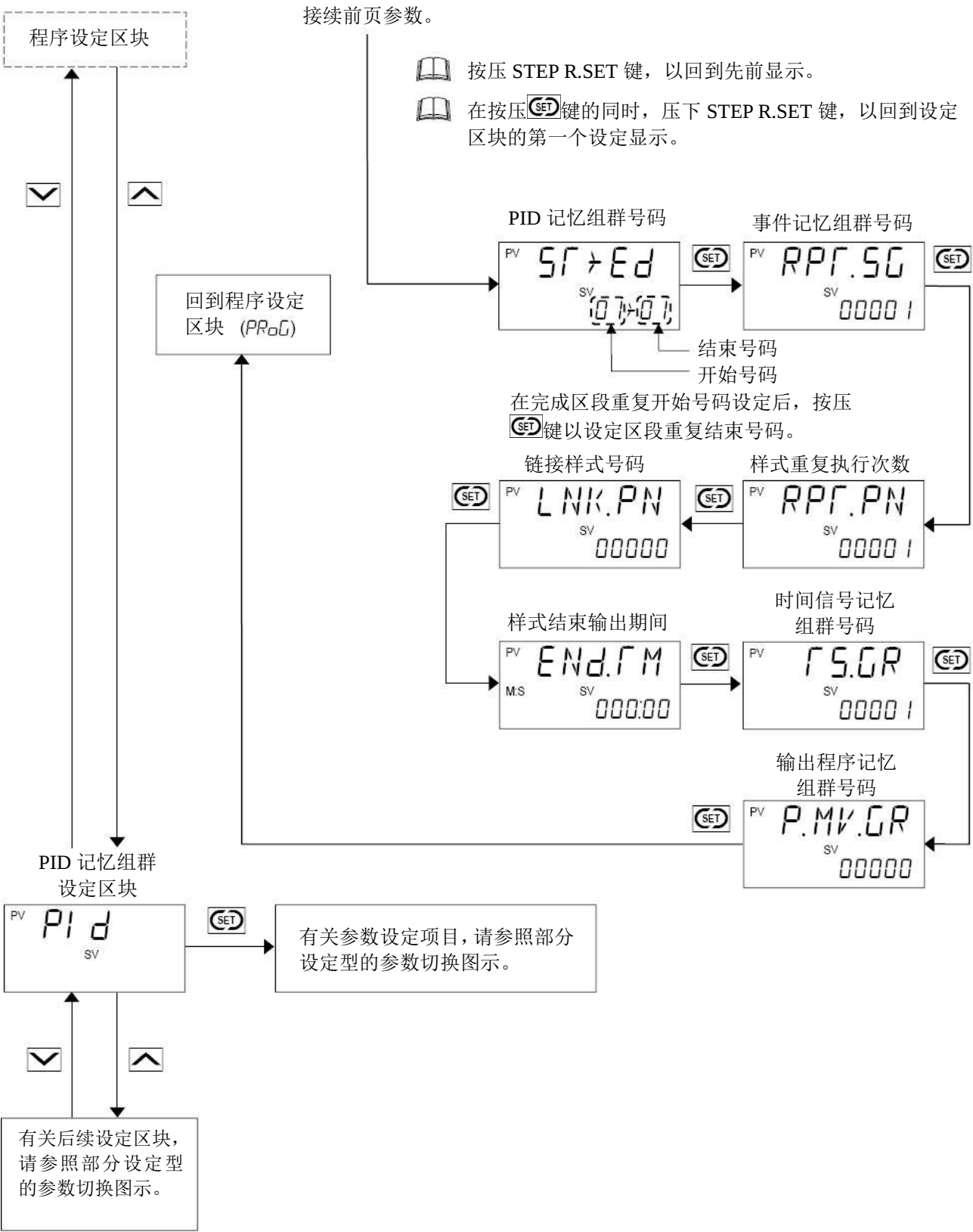
名称	符号	数据范围	出厂设定值
程序设定区块(PRoG)			
设定参数号码	PFNN ₀	1 至 99(在最大样式号码范围内)	1
区段等级	LEVEL	设定限制器低至设定限制器高	0
区段时间	TIME	从 0:00 至 500:00(时:分)，或 从 0:00 至 500:00(分:秒)	0 时 00 分
PID 记忆组群号码	PIDGR	0 至 8 0:等级 PID	0
事件记忆组群号码	EVGR	0 至 8 0:事件 OFF	1
等候记忆组群号码	WGGR	0 至 8 0:等候 OFF	1
区段信号*	SIGNAL	0: OFF 1: ON 00000000 ← SV 显示器数值 区段信号 1 区段信号 2 区段信号 3 区段信号 4 区段信号 5 区段信号 6 区段信号 7 区段信号 8	00000000
区段重复开始/结束号码	STRTED	开始号码: 1 至 99 结束号码: 1 至 99 在最大区段号码范围内	1
区段重复执行次数	RPTSC	1 至 9999 次 1:无区段重复	1
样式重复执行次数	RPTPN	1 至 10000 次 1:无样式重复 10000:无限制	1
链接样式号码	LNKPN	0 至 99(在最大样式号码范围内) 0:无样式链接	0
样式结束输出期间	ENDFM	从 0:00 至 500:00(时:分)，或 从 0:00 至 500:00(分:秒) 输出剩余 ON 在 0:00(时:分或分:秒)	0 时 00 分
次数信号记忆组群号码	FSGR	0 至 16 0:未指定	1
输出程序记忆组群号码	PMVGR	0 至[128/最大区段号码] 最高至 99 0:未指定	0
PID 记忆组群设定区块(PId)			
有关 PID 记忆组群设定区块或批次设定型后续设定区块等，请参照部分设定型的参数清单。			

* 当选定区段信号类型时显示。

■进行参数切换[批次设定型]

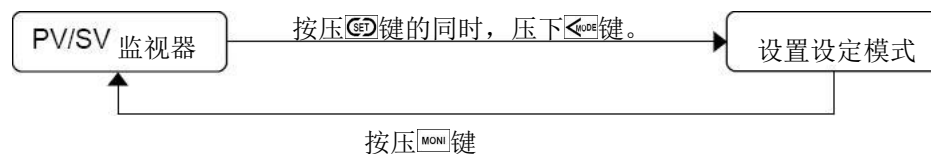
- 欲进入参数设定模式，请在 PV/SV 监视器画面下，压住  键不放 2 秒钟。
 - 压下  键，以切换操作屏幕。
 - 可利用  键或  键，切换设定区块。
-  按下  键，以回到 PV/SV 监视器。
-  按压 STEP R.SET 键，以回到先前显示。
-  在按压  键的同时，压下 STEP R.SET 键，以回到设定区块的第一个设定显示。
-  若 1 分钟内未执行任何按键操作时，显示器将回到 PV/SV 监视器。





4.5.4 设置设定模式

设定像是 PV 偏压、时间比例周期时间、加热器中断警报(HBA)设定值与通信(选用)等的参数。



- 按压 [SET] 键以切换设置屏幕。
- 按压 STEP R.SET 键以回到先前显示。
- 在按压 [SET] 键的同时压下 STEP R.SET 键，以回到第一个参数设定显示(PV 偏压)。

欲切换参数设定显示，请参照 4-31 页。

设置设定模式中的某些参数，可以在工程模式下设定。

■ 参数清单

名称	符号	数据范围	出厂设定值
PV 偏压	P_b	-输入跨度至+输入跨度	0
PV 数字滤波器	dF	1 至 160.0 至 100.0 秒 0.0: 未使用	0.0
PV 比率	PR	1.000 至 9.999	1.000
PV 低输入切断 ¹	$L-LUF$	0.00 至输入跨度的 25.00%	0.00
OUT1 比例周期时间 ²	$r1$	0.1 至 100.0 秒 M: 继电器接点输出 T: 三端双向可控硅(Triac)输出 V: 电压脉冲输出 D: 开路集电器输出 OUT3 无法选择继电器接点输出与三端双向可控硅。	M: 20.0 V/T/D:2.0
OUT2 比例周期时间 ²	$r2$		M: 20.0 V/T/D:2.0 出厂设定值 无输出:2.0
OUT3 比例周期时间 ²	$r3$		V/D:2.0 出厂设定值 无输出:2.0
加热器中断警报 1(HBA1)设定值 ³	$HbA1$	CTL-6-P-N: 0.0 至 30.0 A CTL-12-S56-10L-N: 0.0 至 100.0 A 0.0: 未使用(仍可监控电流值)	0.0
加热器中断警报 2(HBA2)设定值 ³	$HbA2$		0.0
程序开始的 SV 选择	$SV.SV$	0: 在重置模式下以设定数值(SV)开始 1: PV 开始 1[时间固定型] 2: PV 开始 2[时间节约与斜坡保持型] 3: PV 开始 3[时间节约与等级搜寻型/开始时有保持(HOLD)功能] 4: PV 开始 4[时间节约与等级搜寻型/开始时无保持(HOLD)功能]	2

¹ 当选择了开方根运算时显示。

² 当选择了时间比例控制输出时(继电器、电压脉冲、三端双向可控硅(Triac)或开路集电器输出)显示。

³ 当指定了 CT 输出(选用)时显示。

接续次页。

4. 基本操作

接续前页

名称	符号	数据范围				出厂设定值
样式末端的控制动作	ENDP	PID 控制，加热/冷却 PID 控制或 位置比例 PID 控制(含 FBR 输入): 0: 控制持续 1: 控制停止 当利用输出程序功能时，设定仍有效。 位置比例 PID 控制(当无 FBR 输入或 FBR 输入中断时): 0: 控制持续 1: 开启侧输出 OFF，关闭侧输出 OFF 2: 开启侧输出 OFF，关闭侧输出 ON 3: 开启侧输出 ON，关闭侧输出 OFF				0
设备地址	Addr1	0 至 99				RKC 通信: 0 Modbus: 1
通信速度 1*	bPS1	4800: 4800 bps 9600: 9600 bps 19200: 19200 bps 38400: 38400 bps 57600: 57600 bps				19200
数据位配置 1*	bit1	符号	数据位	奇偶校验位	停止位	8N1
		8N1 *	8 位	无	1 位	
		8N2 *	8 位	无	2 位	
		8E1 *	8 位	偶数	1 位	
		8E2 *	8 位	偶数	2 位	
		8o1	8 位	奇数	1 位	
		8o2	8 位	奇数	2 位	
		7N1	7 位	无	1 位	
		7N2	7 位	无	2 位	
		7E1	7 位	偶数	1 位	
		7E2	7 位	偶数	2 位	
		7o1	7 位	奇数	1 位	
		7o2	7 位	奇数	2 位	
*仅适用于 Modbus						
间隔时间 1 ^a	INT1	0 至 250 ms				10
设备地址 2 ^b	Addr2	0 至 99				0
通信速度 2 ^b	bPS2	9600: 9600 bps 19200: 19200 bps 38400: 38400 bps				19200

^a 仅当指定了通信 1(选用)时显示。

^b 仅当指定了通信 2(选用)时显示。

■进行参数切换

- 在 PV/SV 监视器画面下按压 **SET** 的同时，压下 **MODE** 键，直至显示设置设定模式为止。
- 压下 **SET** 键，以切操作屏幕。

某些设置设定模式中的参数，可以在工程模式下设定。

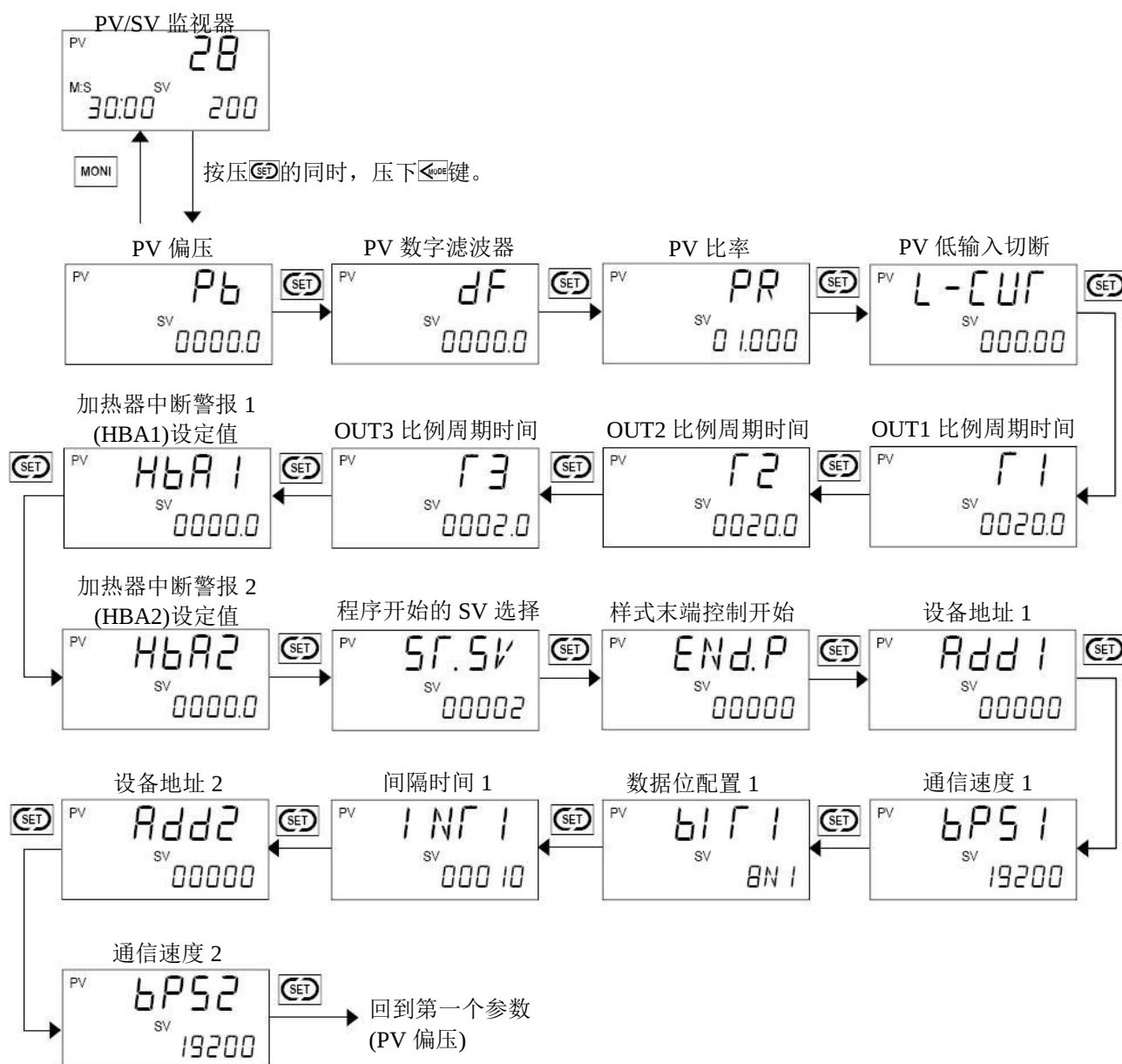
按下 **MONI** 键，以回到 PV/SV 监视器。

按压 **STEP R.SET** 键，以回到先前显示。

在按压 **SET** 键的同时，压下 **STEP R.SET** 键，以回到第一个参数设定显示(PV 偏压)。

若 1 分钟内未执行任何按键操作时，显示器将回到 PV/SV 监视器。

若相关功能未被启动或在订购时未选择相关规格时，将不会显现参数。



有关各功能的设定程序，请参照光盘内 **PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)** 中的 6. 功能与设定程序。

4.5.5 工程模式

参数被分类为 23 个功能区块。初始化有关输入、出、控制与事件类型等参数。

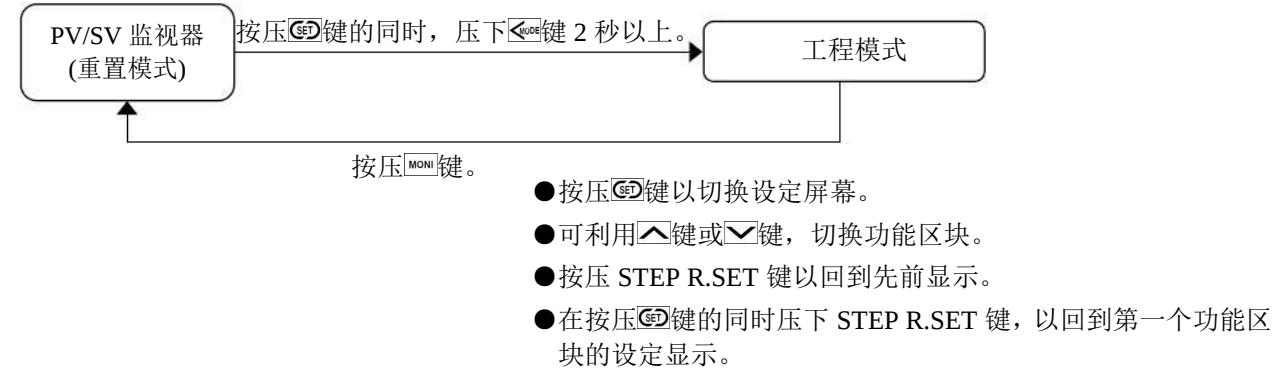


警告

工程模式(F10 至 F80)中的参数，应依据其应用，在设定任何与操作有关参数前设定。一旦工程模式中的参数正确设定时，就相同应用状况来说，在正常状况下参数无需再做变更。若将它们做了不必要的变更时，可能导致仪器失效或故障。RKC 将不承担任何因为在工程模式上做了不当变更时，所致失效或故障的责任。

 **注记**

工程模式中的参数，只适于在运行(RUN)模式、固定(FIX)模式与手动(MAN)模式下进行监控。切换至重置模式以设定该参数。可以在运行(RUN)模式、固定(FIX)模式与手动(MAN)模式下的功能区块 10(F10)与功能区块 11(F11)设定参数。



 有关参数切换，请参照 4-44 至 4-49 页。

■ 参数清单

名称	符号	数据范围	出厂设定值
功能区块 10(F10.01 至 F10.11)			
于输入错误时 PV 闪烁显示	d5oP	0: 输入错误时闪烁 1: 输入错误时不闪烁	0
点状监视器类型	ddrP	0: 程序样式类型 1: 输出条状图类型	0
点状监视器刻度高	d5CH	点状监视器低对应于所选择输入范围的最大值 让点状监视器类型可供程序样式类型使用。	输入范围高
点状监视器刻度低	d5CL	所选择输入范围的最低数值对应于点状监视器高 让点状监视器类型可供程序样式类型使用。	输入范围低
ALM 灯光状态 1	RLC 1	0: 无照明 1: 照明 00000 ← SV 显示器数值 	1111

接续次页。

接续前页

名称	符号	数据范围	出厂设定值
ALM 灯光状态 2	RLC2	0: 无照明 1: 照明 000000 ← SV 显示器数值 HBA1 HBA2 LBA 自我诊断错误 未使用	0011
ALM 灯光状态 3	RLC3	0: 无照明 1: 照明 000000 ← SV 显示器数值 失效 主机通信错误 内部控制器通信错误 未使用	000
ALM 灯光下的点状监视器	ddEV	0: 正常显示 1: 红色闪烁显示	0
TS 灯光状态 1	TS1	0: 无照明 1: 照明 000000 ← SV 显示器数值 TS1 TS2 TS3 TS4 未使用	1111
TS 灯光状态 2	TS2	0: 无照明 1: 照明 000000 ← SV 显示器数值 TS5 TS6 TS7 TS8 未使用	1111
电力节约模式期间	qFFFM	0 至 60 分(0: 随时亮起)	0
功能区块 11(F11.01 至 F11.06)			
重置(RESET)键类型	KFYPI	0: 无效 1: 按压一次 2: 按压两次 3: 按住不放 按键类型不适用于 PTN END 键。	1
运行(RUN)键类型	KFYPI2		1
固定(FIX)键类型	KFYPI3		1
手动(MAN)键类型	KFYPI4		1
保持(HOLD)键类型	KFYPI5		1
步进(STEP)键类型	KFYPI6		3
功能区块 21(F21.01 至 F21.15)			
输入类型	INP	0: TC 输入 K 1: TC 输入 J 2: TC 输入 R 3: TC 输入 S 4: TC 输入 B 5: TC 输入 E 6: TC 输入 N 7: TC 输入 T 8: TC 输入 W5Re/W26Re 9: TC 输入 PL II 10: TC 输入 U 11: TC 输入 L 12: TC 输入 PR40-20 13: RTD 输入 Pt100 14: RTD 输入 JPt100 22: 电压(低)0 至 10 mV DC 23: 电压(低)0 至 100 mV DC	根据型号码 未指定时: 0

接续次页。

4. 基本操作

接续前页

名称	符号	数据范围	出厂设定值
输入类型(续)	<i>INP</i>	24: 电压(低) 0 至 1 V DC 25: 电压(低)-10 至+10 mV DC 26: 电压(低) -100 至+100 mV DC 27: 电压(低)-1 至+1 V DC 电压(高)输入组群 17: 电压(高)0 至 10 V DC 18: 电压(高)0 至 5 V DC 19: 电压(高)1 至 5 V DC 20: 电压(高)-5 至+5 V DC 21: 电压(高)-10 至+10 V DC 电流输入组群 15: 电流 0 至 20 mA DC 16: 电流 4 至 20 mA DC 欲切换输入组群, 请参照 3.3 各端子线路接合(3-8 页)。	根据型号码 未指定时: 0
显示器单位	<i>UNIT</i>	0: °C 1: °F	0
小数点位置	<i>PGDP</i>	0: 无小数点 1: 小数点下一位 2: 小数点下两位 3: 小数点下三位 4: 小数点下四位 TC 输入: 只能设定 0 或 1。 RTD 输入: 可输入 0 至 2。 电压(V)/电流(I)输入: 可输入 0 至 4。	根据型号码 未指定时: 1
输入范围高	<i>PGSH</i>	TC/RTD 输入: 输入范围低对应于所选择输入范围的最大值 电压(V)/电流(I)输入: -19999 至 +32000 随小数点位置的设定而改变。	TC/RTD: 所选择输入 范围最大值 V/I:100.0
输入范围低	<i>PGSL</i>	TC/RTD 输入: 所选择输入范围的最小值对应于输入范围高 电压(V)/电流(I)输入: -19999 至 +32000 随小数点位置的设定而改变。	TC/RTD: 所选择输入 范围最小值 V/I:0.0
输入错误决定点(高)	<i>POV</i>	输入范围低 -(输入跨度的 5%)至 输入范围高 +(输入跨度的 5%) 输入错误决定点最大设定值 (高): 32767(小数点除外)	输入范围高 +(输入跨 度的 5%)
输入错误决定点(低)	<i>PUN</i>	输入错误决定点最小设定值 (低): -19999 (小数点除外)	输入范围低 -(输入跨 度的 5%)
烧毁方向	<i>bOS</i>	0: 升级 1: 降级 仅适用于选择了电压(低)输入组群时。	0
平方根运算	<i>SQR</i>	0: 未使用 1: 使用	0
电源供应频率	<i>PFRQ</i>	0: 50 Hz 1: 60 Hz	0
取样周期	<i>SMP</i>	0: 50 ms 1: 100 ms 2: 250 ms	1
PV 偏压*	<i>Pb</i>	- 输入跨度至 + 输入跨度	0
PV 数字滤波器*	<i>df</i>	0.0 至 100.0 秒 0.0: 未使用	0.0
PV 比率*	<i>PR</i>	0.001 至 9.999	1.000
PV 低输入切断*	<i>L-LUF</i>	0.00 至输入跨度的 25.00%	0.00

* 当设定此参数时, 无需将操作模式改变为重置模式(RESET)。此参数也可以在设置设定模式下设定。

接续次页。

接续前页

名称	符号	数据范围	出厂设定值																																																	
功能区块 23(F23.01 至 F23.02)																																																				
数字输入(DI)指定	di SL	0 至 5 DI1 至 DI6(选用)	根据型号码 未指定时: 0																																																	
		<table><tr><td></td><td>DI1</td><td>DI2</td><td>DI3</td><td>DI4</td><td>DI5</td><td>DI6</td></tr><tr><td>0</td><td>PTN1</td><td>PTN2</td><td>PTN4</td><td>PTN8</td><td>PTN16</td><td>P.SET</td></tr><tr><td>1</td><td>PTN1</td><td>PTN2</td><td>PTN4</td><td>PTN8</td><td>PTN16</td><td>P.SET</td></tr><tr><td>2</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td></tr><tr><td>3</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td></tr><tr><td>4</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td></tr><tr><td>5</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td><td>WAIT</td></tr></table>			DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	0	PTN1	PTN2	PTN4	PTN8	PTN16	P.SET	1	PTN1	PTN2	PTN4	PTN8	PTN16	P.SET	2	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT	3	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT	4	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT	5	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT
				DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6																																											
		0		PTN1	PTN2	PTN4	PTN8	PTN16	P.SET																																											
		1		PTN1	PTN2	PTN4	PTN8	PTN16	P.SET																																											
		2		WAIT	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT																																											
		3		WAIT	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT																																											
		4		WAIT	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT																																											
		5		WAIT	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT																																											
		DI7 至 DI11(标准)																																																		
		<table><tr><td></td><td>DI7</td><td>DI8</td><td>DI9</td><td>DI10</td><td>DI11</td></tr><tr><td>0</td><td>RESET</td><td>RUN</td><td>STEP</td><td>HOLD</td><td>PTN32</td></tr><tr><td>1</td><td>RESET</td><td>RUN</td><td>STEP</td><td>PTN32</td><td>PTN64</td></tr><tr><td>2</td><td>PTN1</td><td>PTN2</td><td>PTN4</td><td>PTN8</td><td>P.SET</td></tr><tr><td>3</td><td>PTN1</td><td>PTN2</td><td>PTN4</td><td>PTN8</td><td>PTN16</td></tr><tr><td>4</td><td>RESET</td><td>RUN</td><td>STEP</td><td>HOLD</td><td>D/R</td></tr><tr><td>5</td><td>RESET</td><td>RUN</td><td>STEP</td><td>HOLD</td><td>PTN_INC</td></tr></table>			DI7	DI8	DI9	DI10	DI11	0	RESET	RUN	STEP	HOLD	PTN32	1	RESET	RUN	STEP	PTN32	PTN64	2	PTN1	PTN2	PTN4	PTN8	P.SET	3	PTN1	PTN2	PTN4	PTN8	PTN16	4	RESET	RUN	STEP	HOLD	D/R	5	RESET	RUN	STEP	HOLD	PTN_INC							
				DI7	DI8	DI9	DI10	DI11																																												
		0		RESET	RUN	STEP	HOLD	PTN32																																												
		1		RESET	RUN	STEP	PTN32	PTN64																																												
		2		PTN1	PTN2	PTN4	PTN8	P.SET																																												
		3		PTN1	PTN2	PTN4	PTN8	PTN16																																												
4	RESET	RUN	STEP	HOLD	D/R																																															
5	RESET	RUN	STEP	HOLD	PTN_INC																																															
PTN1 至 PTN64: 样式号码切换 P.SET: 样式设定 WAIT: 等待状态释放 RESET、RUN: 切换操作模式 HOLD、STEP: 执行保持动作或步进动作 D/R: 直接/反向动作切换 PTN_INC: 样式增量																																																				

接续次页。

4. 基本操作

接续前页

名称	符号	数据范围	出厂设定值
DO9 至 DO12 供电/未供电	$E \times do3$	0: 供电 1: 未供电 00000 ← SV 显示器数值 	0000
重置模式下的传送输出动作	RRo	0: 动作停止 1: 动作持续 00000 ← SV 显示器数值 	00
重置模式下的事件动作	REv	0: 动作停止 1: 动作持续 00000 ← SV 显示器数值 	0000
样式结束时的传送输出动作	$PEdRo$	0: 动作停止 1: 动作持续 00000 ← SV 显示器数值  OUT1 动作停止或持续, 系依据样式结束时的控制动作选择设定。	00
样式结束时的事件动作	$PEdEv$	0: 动作停止 1: 动作持续 00000 ← SV 显示器数值 	0000
功能区块 31(F31.01)			
OUT1 指定	$LoCC1$	0: 操纵输出值 1(MV1)[供控制输出使用][PID 控制或加热/冷却 PID 控制: 加热侧输出位置比例 PID 控制: 开启侧输出] 1: 输出程序值[供控制输出或传送输出使用(电压/电流输出)]	0
功能区块 32(F32.01 至 F32.03)			
OUT2 指定	$LoCC2$	电压输出或电流输出 控制输出: 1, 2, 7 传送输出: 3 至 7 0: 无 1: 操纵输出值 1(MV1)[当 FBR 指定了位置比例 PID 控制时, 回授阻抗(FBR)输入值] 2: 操纵输出值 2(MV2)[加热/冷却 PID 控制下的冷却侧输出] 3: 测得数值(PV) 4: 偏差值(DEV) 5: 设定数值(SV)监视器 6: 区段时间(百分比根据) 7: 输出程序值 2 可使用操纵输出值(MV1 或 MV2)做为传送输出。 继电器接点输出、电压脉冲输出、三端双向可控硅(Triac)输出或开启收集器输出 控制输出: 21, 22, 23 事件输出: 24 至 53 20: 无	加热/冷却 PID 控制: 22 或 2 (随输出类型而变化) 位置比例 PID 控制: 22 其它控制方式: 0 或 20 (随输出类型而变化) 当未提供 OUT2 时: 0

接续次页。

接续前页

名称	符号	数据范围	出厂设定值
OUT2 指定(续)	LoCC2	21: 操纵输出值 1(MV1) PID 控制或加热/冷却控制: 加热侧输出[当 FBR 指定了位置比例 PID 控制时, 回授阻抗(FBR)输入值] 22: 操纵输出值 2(MV2) 加热/冷却 PID 控制: 冷却侧输出 位置比例 PID 控制: 关闭侧输出 23: 输出程序值 2 24 至 31: 时间信号 1 至时间信号 8 32 至 35: 事件 1 至事件 4 36: HBA1 37: HBA2 38: HBA1 与 HBA2 的逻辑 OR 39: LBA 40: 输入错误状态 41: 程控模式(RUN)状态 42: 固定设定点控制模式(FIX)状态 43: 手动控制模式(MAN)状态 44: 上升状态 45: 下降状态 46: 保持状态 47: 等待状态 48: 程序结束信号 49: 自动调整(AT)状态 50: 失效(FAIL)状态 51: 主机通信错误 52: 内部控制器通信错误 53: 回授阻抗(FBR)输入错误	加热/冷却 PID 控制: 22 或 2 (随输出类型而变化) 位置比例 PID 控制: 22 其它控制方式: 0 或 20 (随输出类型而变化) 当未提供 OUT2 时: 0
OUT2 传送输出比例高	RHS2	随 OUT2 指定而异。 测得数值(PV)、设定数值(SV)监视器: 输入范围低至输入范围高 偏差值(DEV): -输入跨度至+输入跨度 (在-19999 至 +32000 范围内[小数点除外]) 输出程序值 2: 固定在 100.0 % (无法调整比例) 区段时间(百分比根据): 固定在 100.0 % (无法调整比例) 当利用操纵输出值(MV1 或 MV2)作为传送输出时: 固定在 100.0 % (无法调整比例)	测得值 (PV)、设定 值(SV)监视 器: 输入范 围高 差异值 (DEV): +输 入跨度 其它: 100.0
OUT2 传送输出比例低	RLS2	随 OUT2 指定而异。 测得数值(PV)、设定数值(SV)监视器: 输入范围低至输入范围高 偏差值(DEV): -输入跨度至+输入跨度 (在-19999 至 +32000 范围内[小数点除外]) 输出程序值 2: 固定在 0.0 % (无法调整比例) 区段时间(百分比根据): 固定在 0.0 % (无法调整比例) 当利用操纵输出值(MV1 或 MV2)作为传送输出时: 固定在 0.0 % (无法调整比例)	测得值 (PV)、设定 值(SV)监视 器: 输入范 围高 差异值 (DEV): +输 入跨度 其它: 0.0
功能区块 33(F33.01 至 F33.03)			
OUT3 指定	LoCC3	数据范围系与 OUT2 指定相同。 不过编号 7 或 23 变成输出程序值 3。 OUT3 没有继电器接点输出与三端双向可控硅(Triac)。 当编号 21 或 22 已在位置比例 PID 选择时, 无控制输出。	0 或 20 (随输出类型而变化) 当未提供 OUT3 时: 0
OUT3 传送输出比例高	RHS3	随 OUT3 指定而异。 数据范围系与 OUT2 传送输出比例高相同。	

接续次页。

4. 基本操作

接续前页

名称	符号	数据范围	出厂设定值																		
OUT3 传送输出比例低	RL53	随 OUT3 指定而异。 数据范围系与 OUT2 传送输出比例低相同。																			
功能区块 34(F34.01 至 F34.12)																					
DO1 指定	Ldo1	0: 无 1 至 8: 时间信号 1 至时间信号 8 9 至 12: 事件 1 至事件 4	根据型号码																		
DO2 指定	Ldo2	13: HBA1	当未指定时:																		
DO3 指定	Ldo3	14: HBA2	DO1: 9																		
DO4 指定	Ldo4	15: HBA1 与 HBA2 的逻辑 OR	DO2: 10																		
DO5 指定	Ldo5	16: LBA	DO3: 1																		
DO6 指定	Ldo6	17: 输入错误状态	DO4: 25																		
DO7 指定	Ldo7	18: 程控模式(RUN)状态	当于订购时指定 12 点的 DO 时:																		
DO8 指定	Ldo8	19: 固定设定点控制模式(FIX)状态	DO5 至																		
DO9 指定	Ldo9	20: 手动控制模式(MAN)状态	DO12:																		
DO10 指定	Ldo10	21: 上升状态	1 至 8																		
DO11 指定	Ldo11	22: 下降状态	当于订购时指定 4 点的 DO 时:																		
DO12 指定	Ldo12	23: 保持状态	DO5 至																		
		24: 等待状态	DO12:																		
		25: 样式结束信号	0																		
		26: 自动调整(AT)状态																			
		27: 失效(FAIL)状态																			
		28: 主机通信错误																			
		29: 内部控制器通信错误																			
		30: 回授阻抗(FBR)输入错误																			
功能区块 41(F41.01 至 F41.08)																					
事件 1 型式	ES1	0: 无 1: 偏差上限 ¹ 2: 偏差下限 ¹ 3: 偏差上/下限 ¹ 4: 偏差上/下限(个别上/下限设定) ¹ 5: 范围内 ¹ 6: 范围内(个别上/下限设定) ¹ 7: 上限输入值 ¹ 8: 下限输入值 ¹ 9: SV 上限 10: SV 下限 11: MV1 上限[加热侧] ^{1,2} 12: MV1 下限[加热侧] ^{1,2} 13: MV2 上限[冷却侧] ¹ 14: MV2 下限[冷却侧] ¹ ¹ 不适用于事件保持动作。 ² 若位置比例 PID 控制中有回授阻抗(FBR)输入时, 请设定为 FBR 输入值。	根据型号码 当未指定时: 1																		
事件 1 保持动作	EHo1	0: OFF 1: 保持 ON 动作 [当电源开启时, 当事件开始时(SV 变更)]	根据型号码 当未指定时: 0																		
事件 1 差异间隙	EH1	偏差、处理或设定值: 0 至输入跨度(单位: °C[°F]) MV: 0.0 至 110.0 %	TC/RTD: 2 V/I: 0.2 MV: 0.2																		
输入错误下的事件 1 输出动作	Ebo1	0 至 4 <table><tr><td></td><td>当 PV 达输入错误判定点(高)或较高温度:</td><td>当 PV 达输入错误判定点(低)或较低温度:</td></tr><tr><td>0</td><td>确认事件动作</td><td>确认事件动作</td></tr><tr><td>1</td><td>ON</td><td>确认事件动作</td></tr><tr><td>2</td><td>确认事件动作</td><td>ON</td></tr><tr><td>3</td><td>ON</td><td>ON</td></tr><tr><td>4</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr></table>		当 PV 达输入错误判定点(高)或较高温度:	当 PV 达输入错误判定点(低)或较低温度:	0	确认事件动作	确认事件动作	1	ON	确认事件动作	2	确认事件动作	ON	3	ON	ON	4	OFF	OFF	0
	当 PV 达输入错误判定点(高)或较高温度:	当 PV 达输入错误判定点(低)或较低温度:																			
0	确认事件动作	确认事件动作																			
1	ON	确认事件动作																			
2	确认事件动作	ON																			
3	ON	ON																			
4	OFF	OFF																			
事件 1 定时器	Evr1	0.0 至 600.0 秒	0.0																		

接续次页。

接续前页

名称	符号	数据范围	出厂设定值
事件 1 连锁	<i>E1L1</i>	0: 未使用 1: 使用 2: 启动连锁并切换成手动控制模式，以在输入错误时产生操纵输出。	0
事件 1 最低 ON 时间	<i>E1oN</i>	0.0 至 600.0 秒	0.0
事件 1 最低 OFF 时间	<i>E1oFF</i>	0.0 至 600.0 秒	0.0
功能区块 42(F42.01 至 F42.08)			
事件 2 型式	<i>E52</i>	数据范围与事件 1 型式相同。	根据型号码 当未指定时: 2
事件 2 保持动作	<i>EHo2</i>	数据范围与事件 1 保持动作相同。	根据型号码 当未指定时: 1
事件 2 差异间隙	<i>EH2</i>	数据范围与事件 1 差异间隙相同。	
输入错误下的事件 2 输出动作	<i>Ebo2</i>		
事件 2 定时器	<i>EVr2</i>		
事件 2 连锁	<i>E1L2</i>		
事件 2 最低 ON 时间	<i>E2oN</i>		
事件 2 最低 OFF 时间	<i>E2oFF</i>		
功能区块 43(F43.01 至 F43.08)			
事件 3 型式	<i>E53</i>	数据范围与事件 1 型式相同。	根据型号码 当未指定时: 0
事件 3 保持动作	<i>EHo3</i>	数据范围与事件 1 保持动作相同。	根据型号码 当未指定时: 0
事件 3 差异间隙	<i>EH3</i>	数据范围与事件 1 差异间隙相同。	
输入错误下的事件 3 输出动作	<i>Ebo3</i>		
事件 3 定时器	<i>EVr3</i>		
事件 3 连锁	<i>E1L3</i>		
事件 3 最低 ON 时间	<i>E3oN</i>		
事件 3 最低 OFF 时间	<i>E3oFF</i>		
功能区块 44(F44.01 至 F44.08)			
事件 4 型式	<i>E54</i>	数据范围与事件 1 型式相同。	根据型号码 当未指定时: 0
事件 4 保持动作	<i>EHo4</i>	数据范围与事件 1 保持动作相同。	根据型号码 当未指定时: 0
事件 4 差异间隙	<i>EH4</i>	数据范围与事件 1 差异间隙相同。	
输入错误下的事件 4 输出动作	<i>Ebo4</i>		
事件 4 定时器	<i>EVr4</i>		
事件 4 连锁	<i>E1L4</i>		
事件 4 最低 ON 时间	<i>E4oN</i>		
事件 4 最低 OFF 时间	<i>E4oFF</i>		

接续次页。

4. 基本操作

接续前页

名称	符号	数据范围	出厂设定值
功能区块 45(F45.01 至 F45.05)			
CT1 比率	CTR1	0 至 9999	CTL-6-P-N: 800 CTL-12-S56: 1000 当未指定时: 800
CT1 指定	CTR1	0: 无 1: OUT1 2: OUT2 3: OUT3	订购时未指定 CT 时: 1 当未指定时: 0
加热器中断警报 1(HBA1)延时的次数	HbC1	0 至 255 次	5
加热器中断警报 1(HBA1)设定值*	HbA1	CTL-6-P-N: 0.0 至 30.0 A CTL-12-S56-10L-N: 0.0 至 100.0 A 0.0: 未使用(仍可监控电流值)	0.0
加热器中断警报 1(HBA1)连锁	HbIL1	0: 未使用 1: 使用 2: 启动连锁并切换成手动控制模式, 以在输入错误时产生操纵输出。	0
功能区块 46(F46.01 至 F46.05)			
CT2 比率	CTR2	数据范围与功能区块 45(F45)相同。	CTL-6-P-N: 800 CTL-12-S56: 1000 当未指定时: 800
CT2 指定	CTR2		订购时未指定 CT 时: 1 当未指定时: 0
加热器中断警报 2(HBA2)延时的次数	HbC2		5
加热器中断警报 2(HBA2)设定值*	HbA2		0.0
加热器中断警报 2(HBA2)连锁	HbIL2		0
功能区块 47(F47.01 至 F47.02)			
控制回路中断警报(LBA)选择	LbASL	0: 不含 LBA 1: 含 LBA	0
控制回路中断警报(LBA)连锁	LbIL	0: 未使用 1: 使用 2: 启动连锁并切换成手动控制模式, 以在输入错误时产生操纵输出。	0

* 当设定此参数时, 无需将操作模式改变为重置模式(RESET)。此参数也可以在设置设定模式下设定。

接续次页。

接续前页

名称	符号	数据范围	出厂设定值
功能区块 50(F50.01 至 F50.14)			
控制动作	<i>o5</i>	0: 卓越(Brilliant)II PID 控制(正向动作) 1: 卓越(Brilliant)II PID 控制(逆向动作) 2: 卓越(Brilliant)II 加热/冷却 PID 控制(水冷) 3: 卓越(Brilliant)II 加热/冷却 PID 控制(气冷) 4: 卓越(Brilliant)II 加热/冷却 PID 控制 (冷却增益线性类型) 5: 卓越(Brilliant)II 位置比例 PID 控制 (正向动作) 6: 卓越(Brilliant)II 位置比例 PID 控制 (逆向动作)	根据型号码 订购时指定 FBR 输入 时: 5 当未指定 时: 1
热/冷开始	<i>Pb</i>	0: 热开始 1 2: 冷开始 1: 热开始 2 3: 重置开始	0
开始判定点	<i>PdR</i>	0 至输入跨度(此单位与输入值相同)	输入跨度的 3%
输入错误时的动作(高)	<i>RoVE</i>	0: 正常控制	0
输入错误时的动作(低)	<i>RUNE</i>	1: 输入错误时的操纵输出值	0
输入错误时的操纵输出值	<i>PSM</i>	PID 控制: -5.0 至+105.0 % 加热/冷却 PID 控制: -105.0 至+105.0 % 实际输出值变成受到输出限制器之限定者。	0.0
样式结束时的控制动作*	<i>ENDP</i>	PID 控制或加热/冷却 PID 控制, 位置比例 PID 控制(含 FBR 输入): 0: 控制持续 1: 控制停止 当利用输出程序功能时, 可以操作样式结束时的控制动作。 位置比例 PID 控制(当无 FBR 输入或 FBR 输入中断时): 0: 控制持续 1: 开启侧输出 OFF, 关闭侧输出 OFF 2: 开启侧输出 OFF, 关闭侧输出 ON 3: 开启侧输出 ON, 关闭侧输出 OFF	0
上升/下降稳定器的强度系数	<i>RSSRJ</i>	0.0 至 1.0 0.0: 未使用	0.5
OUT1 比例周期时间*	<i>r1</i>	0.1 至 100.0 秒 M: 继电器接点输出 T: 三端双向可控硅(Triac)输出 V: 电压脉冲输出 D: 开启集电器输出	M: 20.0 V/T/D: 2.0
OUT1 比例周期的最小 ON/OFF 时间	<i>o1FM</i>	0 至 100 ms	0
OUT2 比例周期时间*	<i>r2</i>	0.1 至 100.0 秒 M: 继电器接点输出 T: 三端双向可控硅(Triac)输出 V: 电压脉冲输出 D: 开启集电器输出	M: 20.0 V/T/D: 2.0 当未提供 OUT2 时: 2.0
OUT2 比例周期的最小 ON/OFF 时间	<i>o2FM</i>	0 至 100 ms	0
OUT3 比例周期时间*	<i>r3</i>	0.1 至 100.0 秒 V: 电压脉冲输出 D: 开启集电器输出	M: 20.0 V/T/D: 2.0 当未提供 OUT3 时: 2.0
OUT3 比例周期的最小 ON/OFF 时间	<i>o3FM</i>	0 至 100 ms	0
功能区块 52(F52.01 至 F52.07)			
AT 偏压	<i>ATb</i>	-输入跨度至+输入跨 (单位系与输入值相同)	0
AT 差异间隙时间	<i>ATHS</i>	0.0 至 100.0 秒	10.0
AT 时间信号动作	<i>ATFS</i>	0: 时间信号 OFF 1: 时间信号 ON	0

* 当设定此参数时, 无需将操作模式改变为重置模式(RESET)。此参数也可以在设置设定模式下设定。

接续次页。

4. 基本操作

接续前页

名称	符号	数据范围	出厂设定值																																																				
AT 周期	<i>ATC</i>	0: 1.5 周期 2: 2.5 周期 1: 2.0 周期 3: 3.0 周期	0																																																				
随 AT 开启时的输出值	<i>ATON</i>	随 AT 关闭至+105.0 %时的输出值 实际输出值成为受到输出限制器之限定者。 位置比例 PID 控制: 仅当有回授阻抗(FBR)输入, 且未中断时(AT 处的高回授阻抗输入限制)才有效。	105.0																																																				
随 AT 关闭时的输出值	<i>ATOF</i>	-105.0 至随 AT 开启时的输出值 实际输出值成为受到输出限制器之限定者。 位置比例 PID 控制: 仅当有回授阻抗(FBR)输入, 且未中断时(AT 处的高回授阻抗输入限制)才有效。	-105.0																																																				
斜坡区段处, 具学习功能 AT	<i>ATFR</i>	0: 无斜坡区段处, 具学习功能 AT 1: 执行斜坡区段处, 具学习功能 AT	0																																																				
功能区块 53(F53.01 至 F53.05)																																																							
回授阻抗(FBR)输入错误时的动作	<i>YbR</i>	0: 视重置模式阀门动作的行动 1: 控制动作持续	0																																																				
回授调整	<i>Pos</i>	<i>Adj</i> : 调整结束 <i>OPEN</i> : 在开启侧的调整期间 <i>LOSE</i> : 在关闭侧的调整期间 欲开始回授调整, 在显示 <i>Adj</i> 时, 按住 Enter 键不放 5 秒以上。 <i>Err</i> 显示: 调整错误 当未指定 FBR 时, 仅显示 <i>Adj</i> 。	<i>Adj</i>																																																				
控制马达时间	<i>MoT</i>	5 至 1000 秒	10																																																				
集成输出限制器	<i>oLR</i>	0.0 至控制马达的 200.0% 0.0: OFF 当选择了回授阻抗(FBR)输入时不适用。	150.0																																																				
重置模式下的阀门动作	<i>VAL</i>	0: 开启侧输出 OFF, 关闭侧输出 OFF 1: 开启侧输出 OFF, 关闭侧输出 ON 2: 开启侧输出 ON, 关闭侧输出 OFF 当选择了回授阻抗(FBR)输入时不适用。	0																																																				
功能区块 60(F60.01 至 F60.05)																																																							
通信 1 协议	<i>CMPI</i>	0: RKC 通信 1: Modbus	根据型号码																																																				
设备地址 1*	<i>Addr</i>	0 至 99 于 Modbus 时 1 至 99	RKC 通信: 0 Modbus: 1																																																				
通信速度 1*	<i>bPSI</i>	2400: 2400 bps 19200: 19200 bps 4800: 4800 bps 38400: 38400 bps 9600: 9600 bps 57600: 57600 bps	19200																																																				
数据位配置 1*	<i>bitI</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>符号</th><th>数据位</th><th>奇偶校验位</th><th>停止位</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>8N1 *</td><td>8 位</td><td>无</td><td>1 位</td></tr> <tr><td>8N2 *</td><td>8 位</td><td>无</td><td>2 位</td></tr> <tr><td>8E1 *</td><td>8 位</td><td>偶数</td><td>1 位</td></tr> <tr><td>8E2 *</td><td>8 位</td><td>偶数</td><td>2 位</td></tr> <tr><td>8o1</td><td>8 位</td><td>奇数</td><td>1 位</td></tr> <tr><td>8o2</td><td>8 位</td><td>奇数</td><td>2 位</td></tr> <tr><td>7N1</td><td>7 位</td><td>无</td><td>1 位</td></tr> <tr><td>7N2</td><td>7 位</td><td>无</td><td>2 位</td></tr> <tr><td>7E1</td><td>7 位</td><td>偶数</td><td>1 位</td></tr> <tr><td>7E2</td><td>7 位</td><td>偶数</td><td>2 位</td></tr> <tr><td>7o1</td><td>7 位</td><td>奇数</td><td>1 位</td></tr> <tr><td>7o2</td><td>7 位</td><td>奇数</td><td>2 位</td></tr> </tbody> </table>	符号	数据位	奇偶校验位	停止位	8N1 *	8 位	无	1 位	8N2 *	8 位	无	2 位	8E1 *	8 位	偶数	1 位	8E2 *	8 位	偶数	2 位	8o1	8 位	奇数	1 位	8o2	8 位	奇数	2 位	7N1	7 位	无	1 位	7N2	7 位	无	2 位	7E1	7 位	偶数	1 位	7E2	7 位	偶数	2 位	7o1	7 位	奇数	1 位	7o2	7 位	奇数	2 位	8N1
符号	数据位	奇偶校验位	停止位																																																				
8N1 *	8 位	无	1 位																																																				
8N2 *	8 位	无	2 位																																																				
8E1 *	8 位	偶数	1 位																																																				
8E2 *	8 位	偶数	2 位																																																				
8o1	8 位	奇数	1 位																																																				
8o2	8 位	奇数	2 位																																																				
7N1	7 位	无	1 位																																																				
7N2	7 位	无	2 位																																																				
7E1	7 位	偶数	1 位																																																				
7E2	7 位	偶数	2 位																																																				
7o1	7 位	奇数	1 位																																																				
7o2	7 位	奇数	2 位																																																				
间隔时间 1*	<i>INTI</i>	0 至 250 ms	10																																																				

* 当设定此参数时, 无需将操作模式改变为重置模式(RESET)。此参数也可以在设置设定模式下设定。

接续次页。

接续前页

名称	符号	数据范围	出厂设定值
功能区块 61(F61.01 至 F61.06)			
从属控制器	SLVSL	0: FB 系列 1: RB 系列 2: PF900/PF901	0
从属装置数	SLVNo	0 至 4	0
设备地址 2*	Addr2	0 至 99	0
通信速度 2*	bPS2	9600: 9600 bps 19200: 19200 bps 38400: 38400 bps	19200
主机通信错误调整时间	HERFM	0 至 600 秒 0: 未使用	10
内部控制器通信错误调整时间	CERFM	0 至 600 秒 0: 实时错误	10
功能区块 71(F71.01 至 F71.02)			
设定限制器高	SLH	设定限制器低至输入范围高 (此单位系与输入值相同)	输入范围高
设定限制器低	SLL	输入范围低至设定限制器高 (此单位系与输入值相同)	输入范围低
功能区块 80(F80.01 至 F80.07)			
程序开始的 SV 选择*	SVSV	0: 在重置模式下以设定数值(SV)开始 1: PV 开始 1[时间固定型] 2: PV 开始 2[时间节约与斜坡保持型] 3: PV 开始 3[时间节约与等级搜寻型/开始时有保持(HOLD)功能] 4: PV 开始 4[时间节约与等级搜寻型/开始时无保持(HOLD)功能]	2
程序开始时的等候记忆组群数	SWW	0: 等候 OFF 1 至 8: 等候记忆 1 至等候记忆 8	0
程序设定类型	PRFYP	0: 批次设定类型 1: 部分设定类型	1
信号类型	FSFYP	0: 时间信号类型 1: 区段信号类型	0
设定时间单位	FMSL	0: 时:分 1: 分:秒	0
最大样式/区段数量	PN*SN	最大样式数量: 1 至 99 最大区段数量: 1 至 99 最大样式数量×最大区段数量= 最大 1024	最大样式 数: 32 最大区段 数: 32

* 当设定此参数时，无需将操作模式改变为重置模式(RESET)。此参数也可以在设置设定模式下设定。

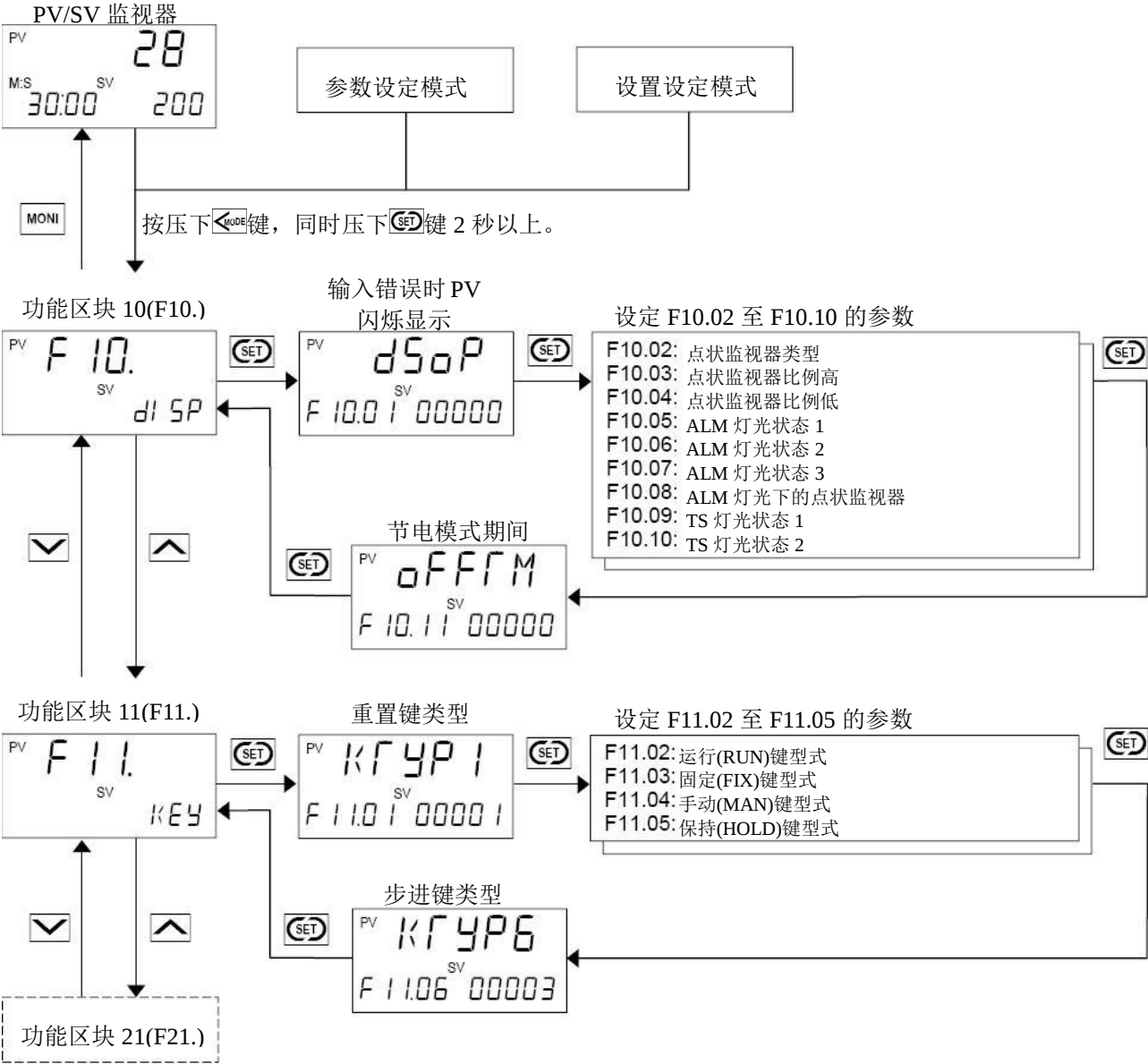
■进行参数切换

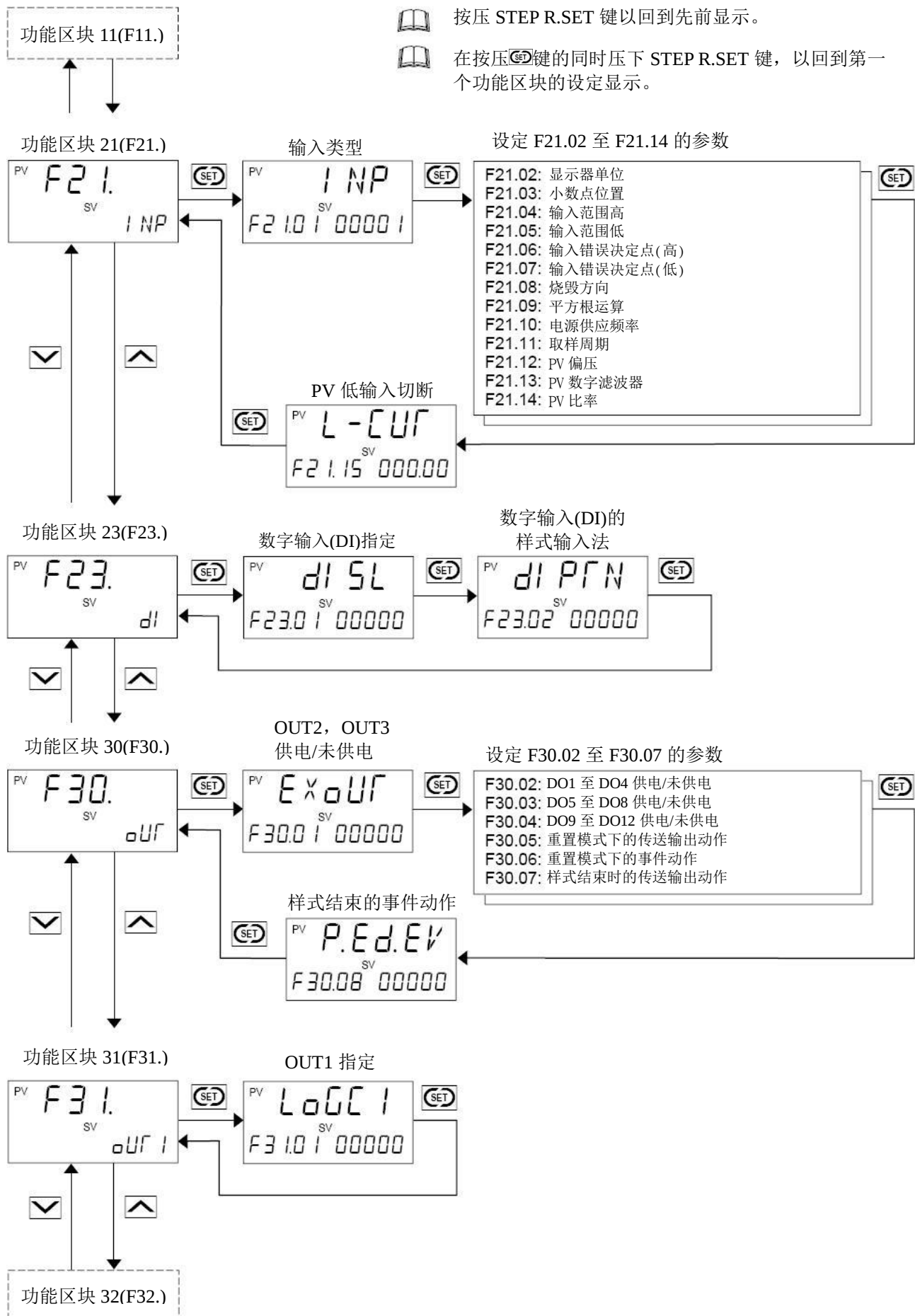
- 欲进入参数设定模式，请在 PV/SV 监视器画面下，压下 键同时按住 键 2 秒以上。
- 压下 键，以切换操作屏幕。
- 可利用 键或 键，切换功能区块。

注记

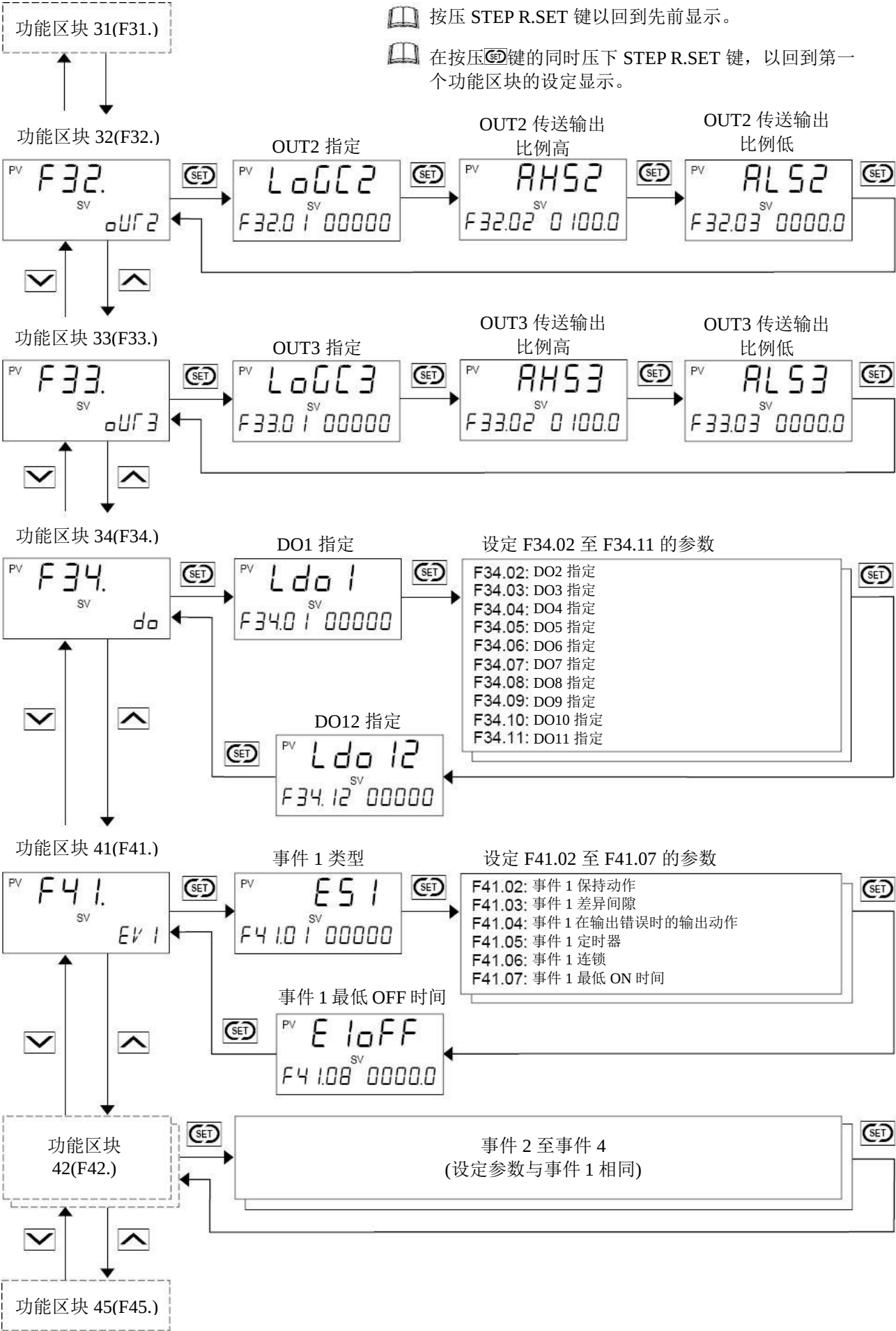
工程模式中的参数，只适于在运行(RUN)模式、固定(FIX)模式与手动(MAN)模式下进行监控。切换至重置模式以设定该参数。可以在运行(RUN)模式、固定(FIX)模式与手动(MAN)模式下的功能区块 10(F10)与功能区块 11(F11)设定参数。

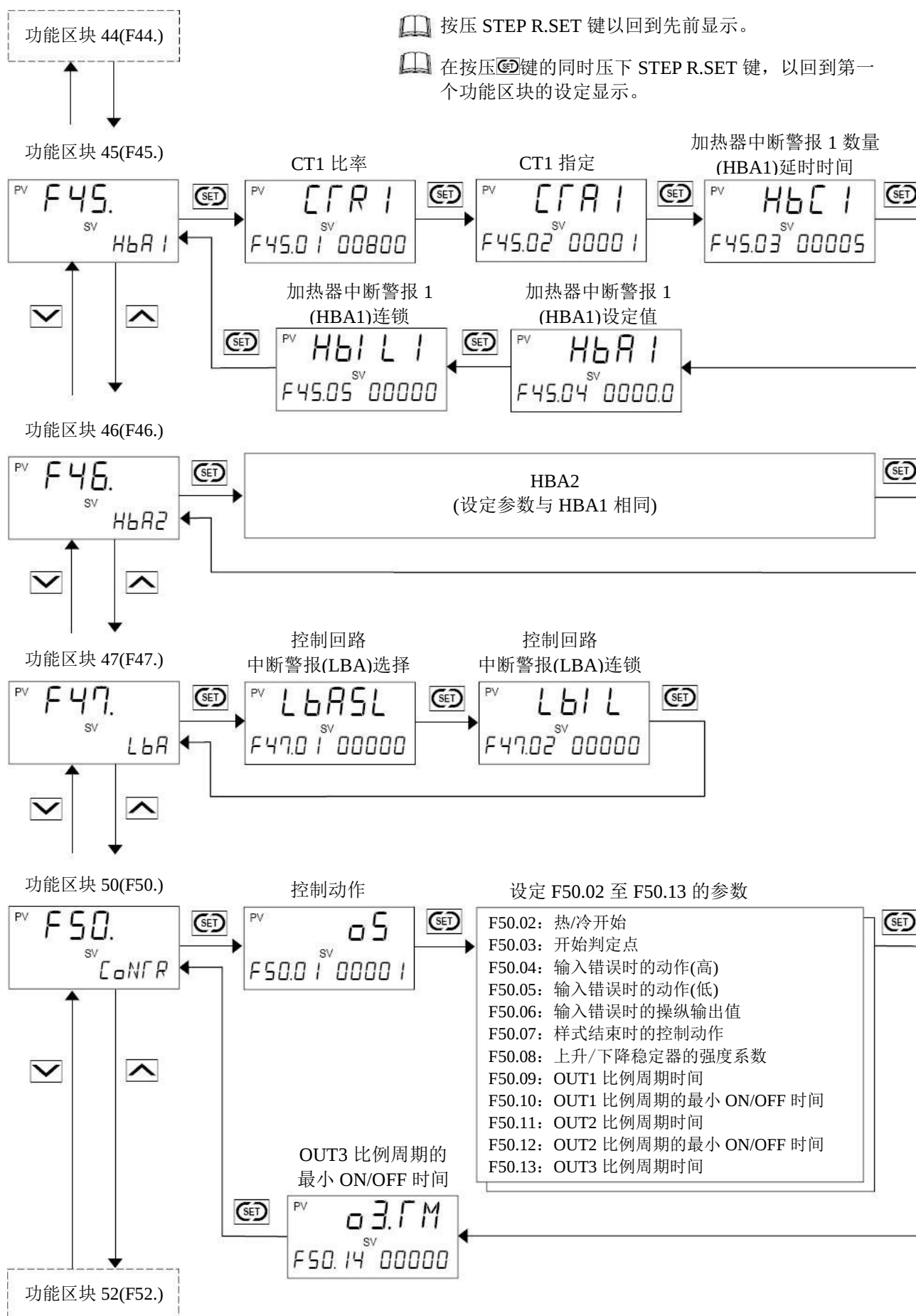
- 按下 键，以回到 PV/SV 监视器。
- 按压 STEP R.SET 键，以回到先前显示。
- 在按压 键的同时，压下 STEP R.SET 键，以回到功能区块的第一个设定显示。
- 若 1 分钟内未执行任何按键操作时，显示器将回到 PV/SV 监视器。



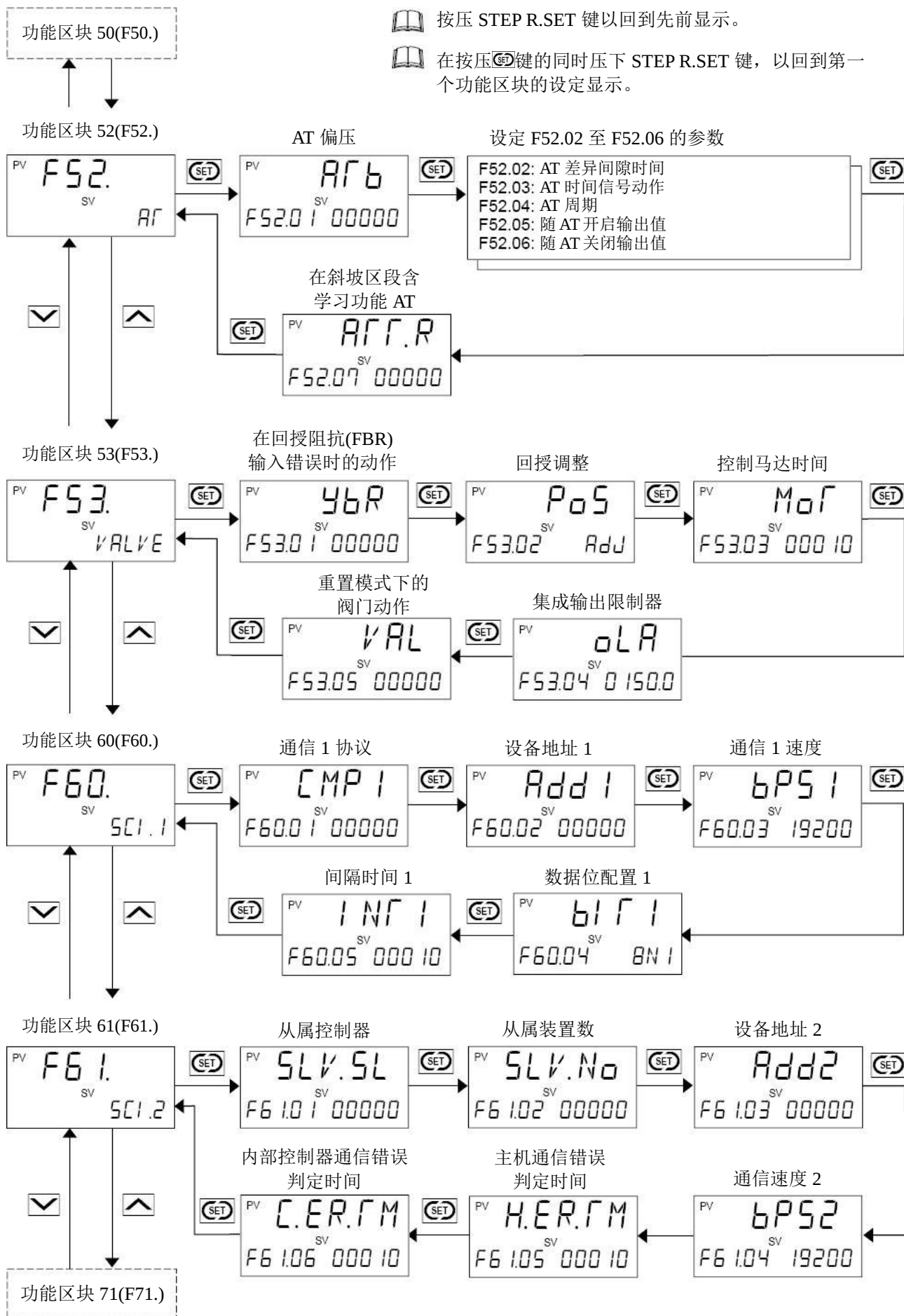


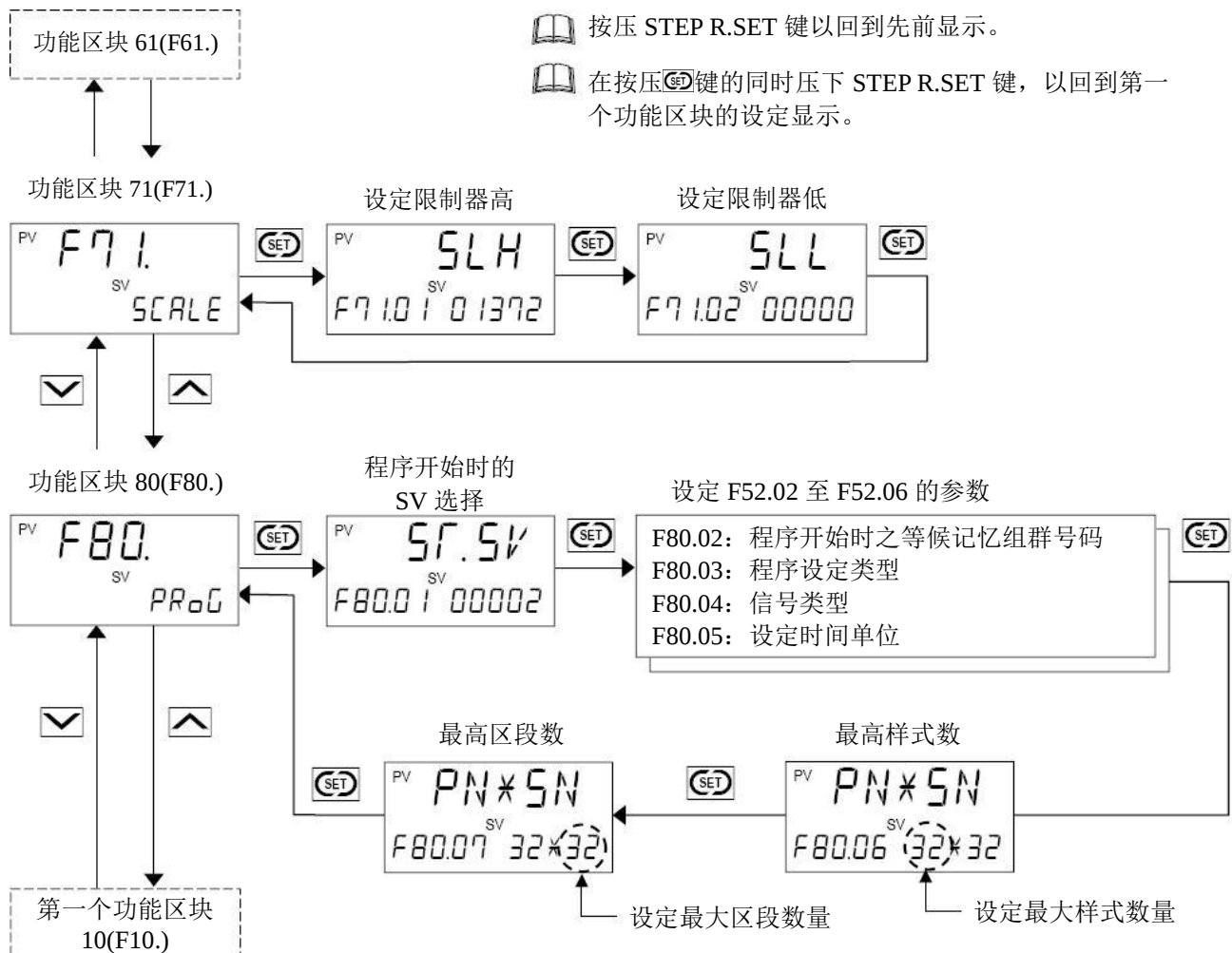
4. 基本操作





4. 基本操作





注记

当进行最大样式数量或最大区段数量变更时，所有像是区段等级与区段时间等，与程序设定有关之参数，都将自动初始化。

将被初始化的参数

参数设定模式：

- 程序设定区块上的参数
- 等候记忆组群设定区块上的等候区高与等候区低
- 输出程序记忆组群设定区块上，从的等 1 至 3 的输出程序值
- 时间信号记忆组群设定区块上的参数

SV 设定模式：

- 执行样式选择

藉由 RKC 通信来设定：

- 样式卷标名称

当最大区段数量的最大样式号码变更时，约需 1 秒以初始化相关参数。

备忘录

5. 操作

5.1 初始设定

在开始操作前，请确认参数设定值，符合订购时所指定的型号代码。订购期间未指定的各参数，需于使用前完成设定。



警告

工程模式(F10 至 F80)中的参数，应依据其应用，在设定任何与操作有关参数前设定。一旦工程模式中的参数正确设定时，就相同应用状况来说，在正常状况下参数无需再做变更。若将它们做了不必要的变更时，可能导致仪器失效或故障。RKC 将不承担任何因为在工程模式上做了不当变更时，所致失效或故障的责任。



注记

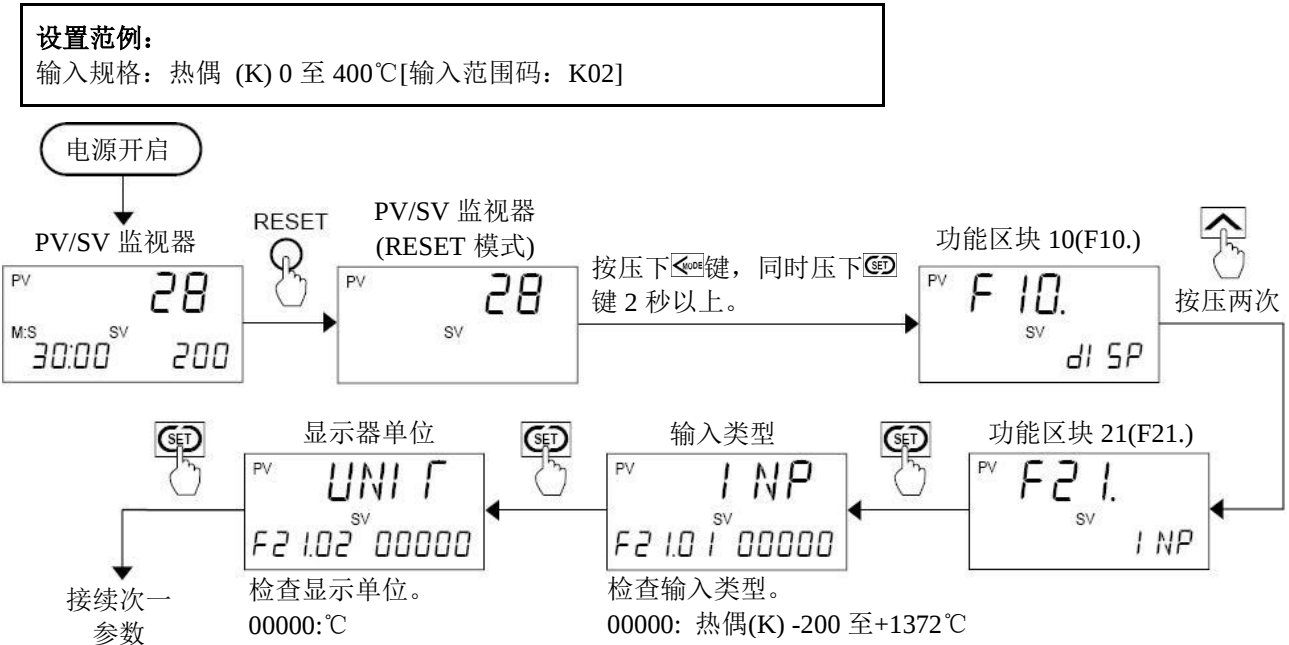
工程模式中的参数，只有在控制器处重置模式(RESET)时才能设定。

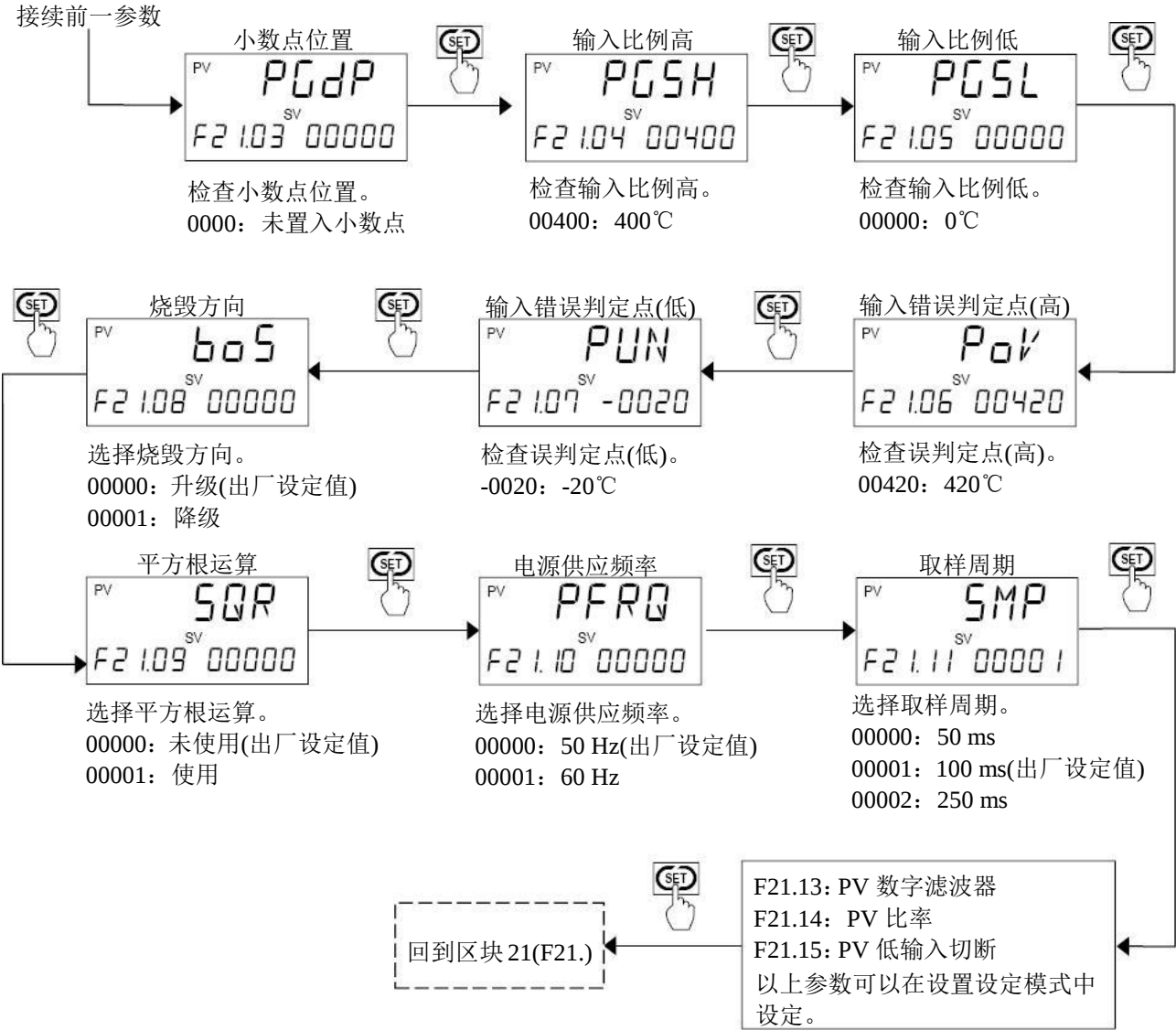
进行仪器操作前设置本控制器。请参照以下设置范例。

设置范例： 输入规格：热偶 K 0 至 400℃ 控制动作：PID 控制(反向动作) 控制输出：OUT1，继电器接点输出， 比例周期时间：20 秒 事件规格(事件 1)： 随保持动作偏差高/低(利用连锁功能) 事件输出：指定给 DO1 程序样式/区段数： 样式/区段数：32/32(出厂设定值)	设定值变更与登录 ● 闪烁的数字代表该数字可以被设定。可藉由按压$\leftarrow$键来移动该闪烁数字。 ● 不过，变更后的数据无法单独藉由操作$\triangle$键与∇键而被储存。为了能储存新的参数数值，必需在新数值显示时 1 分钟之内，按下SET键。此时新值已被储存，且显示将移动至次一参数。
---	---

5.1.1 检查与输入有关的参数

检查有关输入规格的参数设定值(像是在工程模式中 F21 的输入类型等)。订购期间未指定的各参数，需于使用前完成设定。





📖 检查功能区块 71(F71.)设定极限器的设定值。

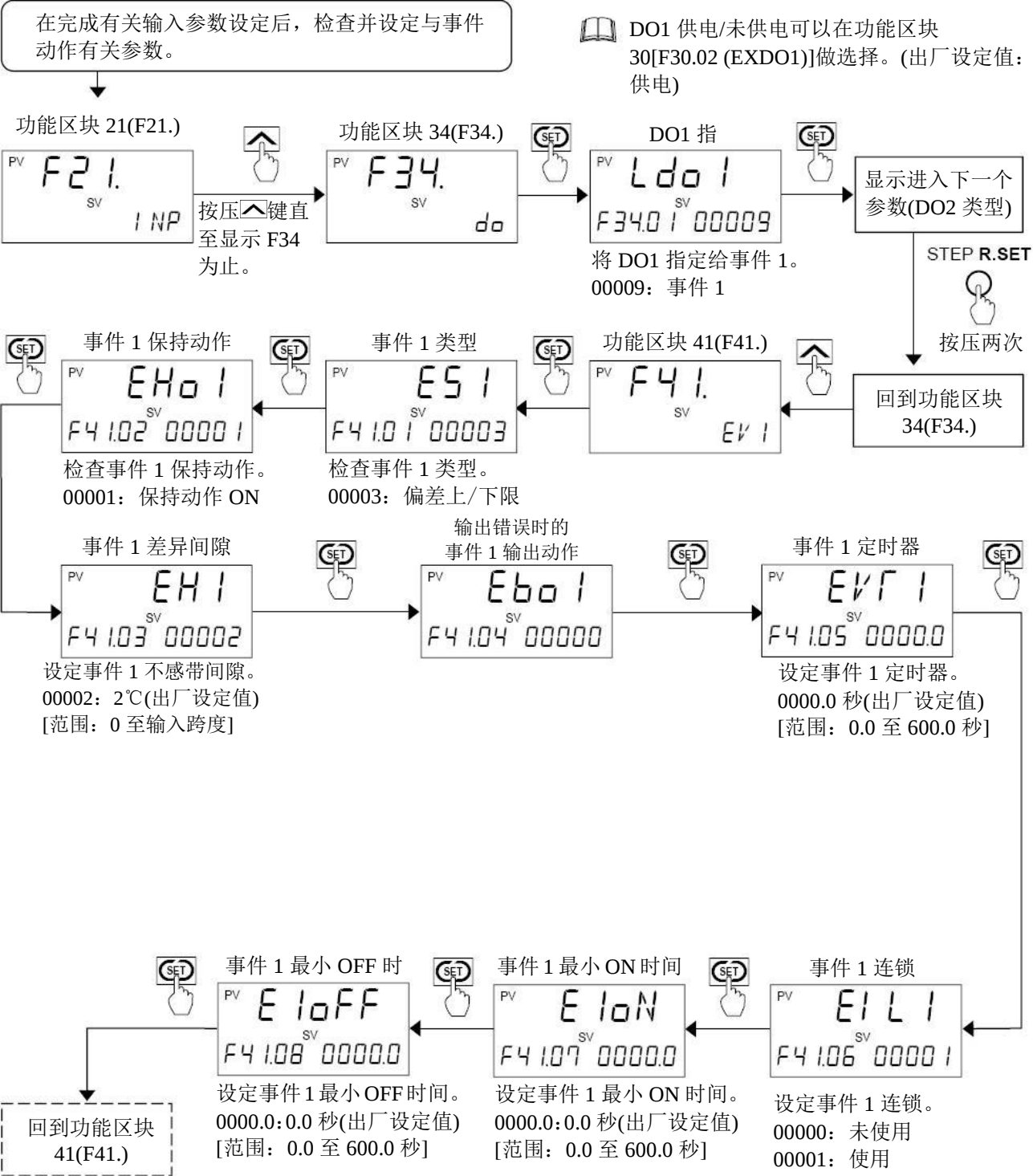


5.1.2 检查与事件动作有关的参数

可以在工程模式中检查与事件动作有关的参数设定。订购期间未指定的各参数，需于使用前完成设定。

设置范例：
事件规格(事件 1):
随保持动作的偏差上/下限[快速开始码: G]
使用连锁功能
事件输出: 指定给 DO1

(▲: 设定值(SV) △: 事件设定值 ☆: 事件差异间隙)



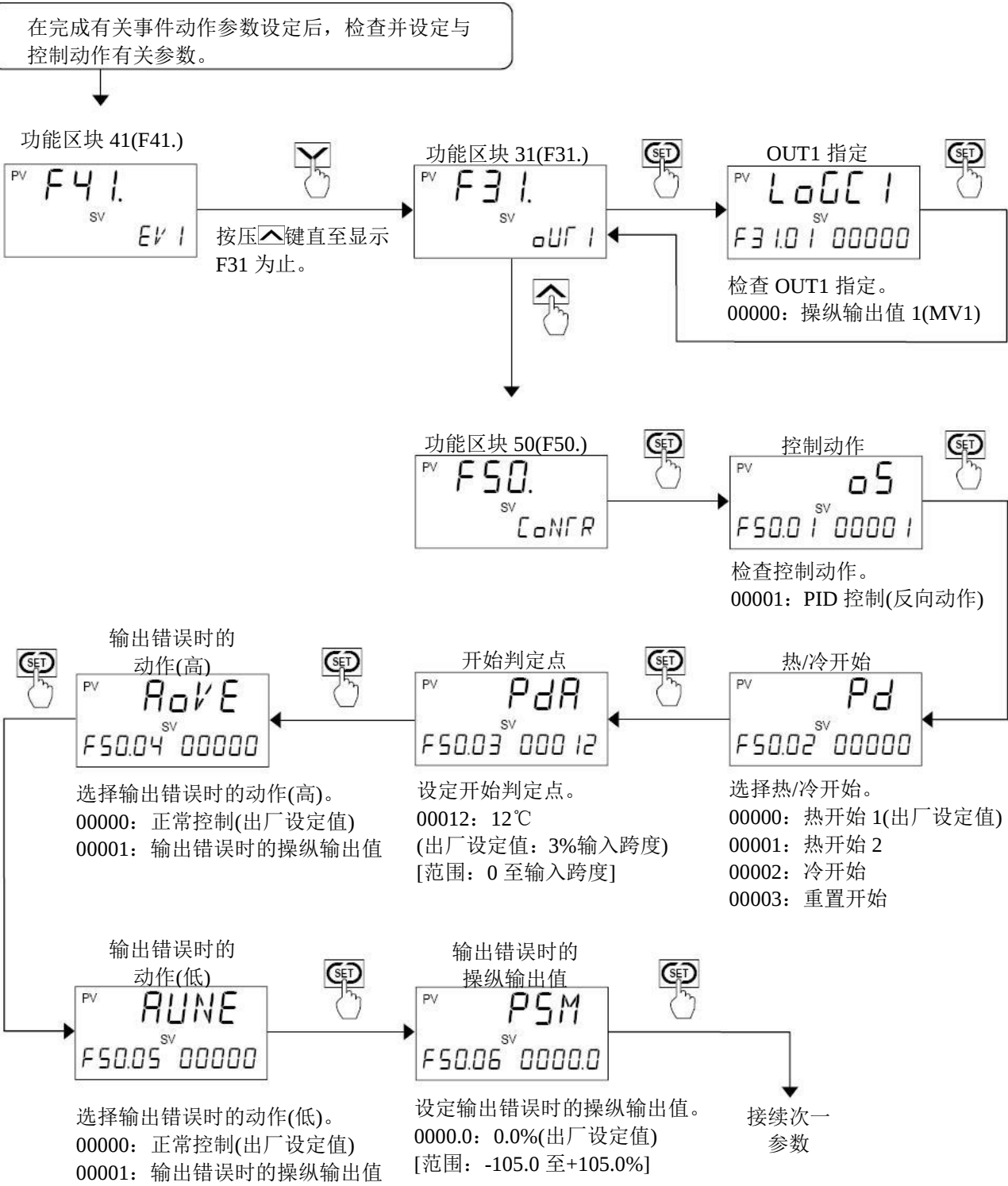
5.1.3 检查与控制有关的参数

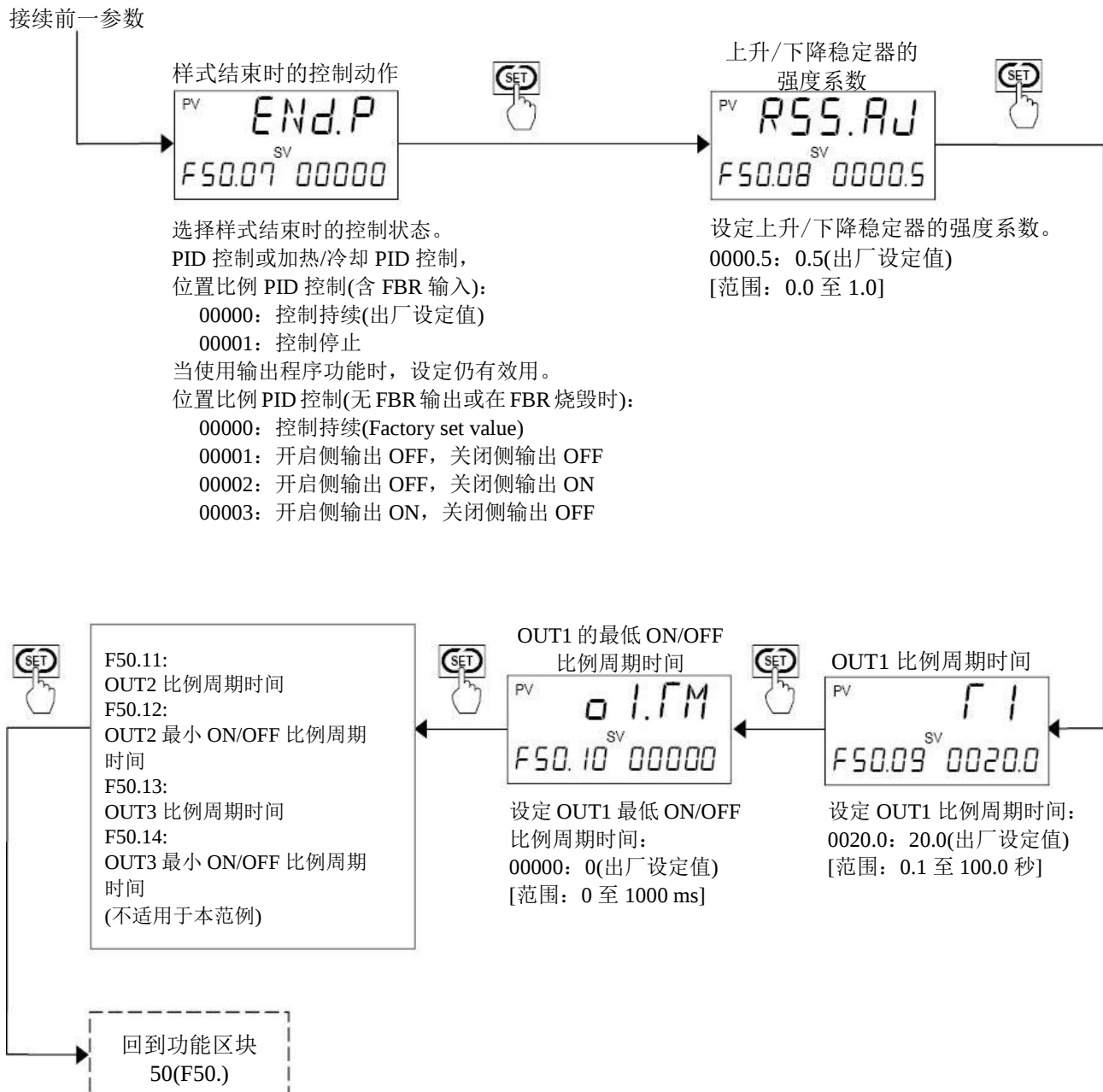
可以在工程模式中检查与控制有关的参数设定。订购期间未指定的各参数，需于使用前完成设定。

设置范例：

控制动作：PID 控制(反向动作) [字尾代码：F]

控制输出：OUT1，继电器接点输出，比例周期时间：20 秒





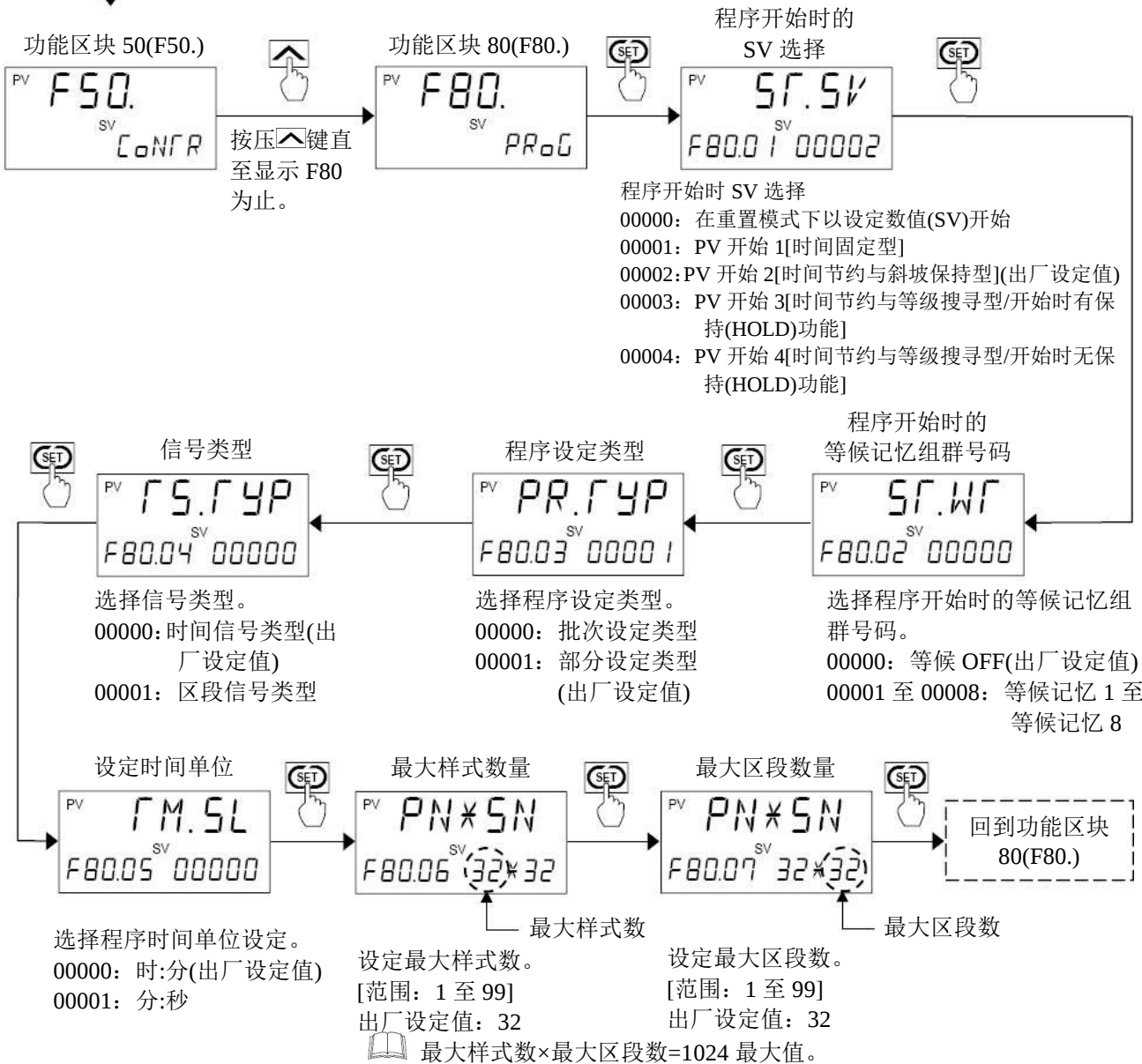
可以在设置设定模式中，设定样式结束与比例周期时间的控制动作。

5.1.4 检查有关程控操作的参数设定值。

可以在工程模式 F80 中，检查与程控操作有关的参数设定。

设置范例：
程序样式数：32
区段数：32

在确认控制动作参数后，设定有关程序操作的参数。



注记

当进行最大样式数量或最大区段数量变更时，所有像是区段等级与区段时间等，与程序设定有关之参数，都将自动初始化。

将被初始化的参数

参数设定模式：

- 程序设定区块上的参数
- 等候记忆组群设定区块上的等候区高与等候区低
- 输出程序记忆组群设定区块上，从的等 1 至 3 的输出程序值
- 时间信号记忆组群设定区块上的参数

SV 设定模式：

- 执行样式选择
- 藉由 RKC 通信来设定：
- 样式卷标名称

5.2 操作预防措施

在进行操作前，请检查以下预防措施。

■ 电源开启

一旦仪器供电后，其操作模式会回到电源关闭前的状态。该操作模式会在输入类型与输入范围之后显现。
[出厂设定值：重置模式(RESET)]

 电源开启时的动作，可以在工程模式里 F50.02 的热/冷开始中做选择

 有关热/冷开始，请参照光盘内 **PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)**中的 6.5.5 恢复电力故障时的开始动作。

■ 输入错误时的动作

若输入信号线路脱离或短路(仅 RTD 输入)时，仪器会判定已发生烧毁。

● 烧毁方向

热偶输入、RTD 输入、电压(低)输入：

确认工程模式 F21.08 中之烧毁方向设定。

0：升级(出厂设定值) 1：降级

电压(高)输入、电流输入：

降级或表示数值接近 0

● 输入错误时的输出

控制输出：确认工程模式 F50 中，输入错误时的动作(高)或输入错误时的动作(低)的设定。

0：正常控制(出厂设定值) 1：输入错误时的操纵输出值

事件输出：确认工程模式 F41 至 F44 中，输入错误时的事件输出动作设定。

	当 PV 达输入错误判定点(高)或较高温度时：	当 PV 达输入错误判定点(低)或较低温度时：
0	符合事件动作	符合事件动作
1	ON	符合事件动作
2	符合事件动作	ON
3	ON	ON
4	OFF	OFF

■ 检查各参数

当设定区段等级、设定数值(SV)或参数时，控制目标数值与参数应能适用于该应用处所。当控制器在运行(RUN)模式、固定(FIX)模式与手动(MAN)模式时，无法变更工程模式中的部分参数。切换为重置模式，以设定工程模式中的参数。

 有关模式或参数切换，请参照本手册 **4.基本操作(4-1 页)**或光盘内的 **PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)**。

■ 事件保持动作

当开启仪器或开始事件(仅适用于有保持动作的事件)时，事件保持动作即已开始作动。

■ 电力失效时的操作

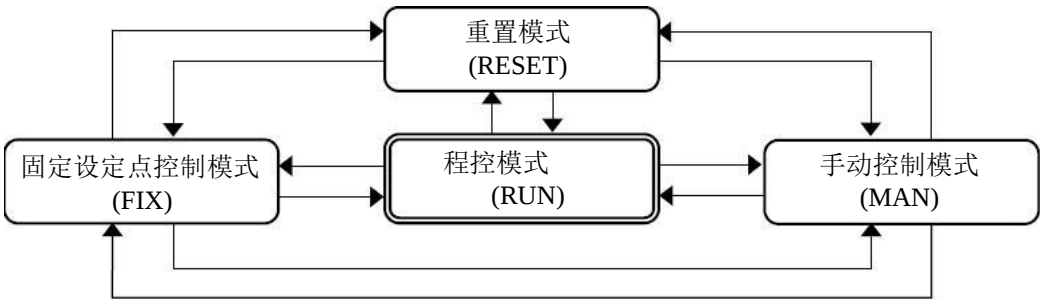
低于 20 ms 的电力失效，对控制动作并无影响。当电力失效超过 20 ms 时，本仪器将假设电源已被关闭。当电力故障后重新启动时，本仪器将恢复热/冷开始设定。

 有关热/冷开始，请参照光盘内 **PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)**中的 6.5.5 恢复电力故障时的开始动作。

5.3 操作模式的类型与切换程序

5.3.1 操作模式的类型

PF900/PF901 计提供 4 种操作模式。可以在操作模式范围中，切换任何类型。



●重置模式(RESET)

启始程序操作，并产生在重置模式所设定的操纵输出值。可以在重置模式中，选择有关事件或传送输出的动作停止或动作持续等。

●程控模式(RUN)

根据所设定的程序样式来控制。

●固定设定点控制模式(FIX)

利用固定设定点控制模式中所设定之设定数值(SV)来控制。

●手动控制模式 (MAN)

以手动方式设定操纵输出值。

5.3.2 进行操作模式切换

■进行操作模式切换时的动作

有关进行操作模式切换时的动作，请参考下表：

进行切换后的 操作模式	进行切换前的操作模式			
	重置模式(RESET)	程控模式(RUN) ¹	固定设定点 控制模式(FIX)	手动控制模式 (MAN)
重置模式 (RESET)	产生在重置模式下设定的操纵输出值。			
程控模式 (RUN)	开始动作系依据控制计算结果。	动作随在固定设定点控制模式中 SV 而持续。	动作随在程控模式中 SV 而持续 ¹ 。	动作随手动操纵输出值而持续。(无干扰转换 ²)
固定设定点控制模式(FIX)				
手动控制模式 (MAN)	动作随手动操纵输出值而开始(重置模式中的输出值)。	动作随手动操纵输出值而开始(程控模式中最后一个输出值)。	动作随手动操纵输出值而开始(固定设定点控制模式中最后一个输出值)。	

¹ 一旦程控模式重新启动时，程序将回复到切换为固定控制模式(FIX)或手动控制模式(MAN)前的状态。若程控模式已切换至重置模式，当进行程控模式切换时，程序状态将被重置，且会从程序源头重新开始操作。

² 当以 P、PD 或 ON/OFF 控制动作来变更操作模式，于采用无干扰开关时，其输出可能会有干扰(控制输出不会快速变更)。

■ 进行操作模式程序的切换

4 种模式切换程序类型：

- 供进行操作模式切换使用的参数
- 供进行操作模式切换使用的直接按键
- 供进行操作模式切换使用的数字输入(DI)
- 供进行操作模式切换使用的主机通信

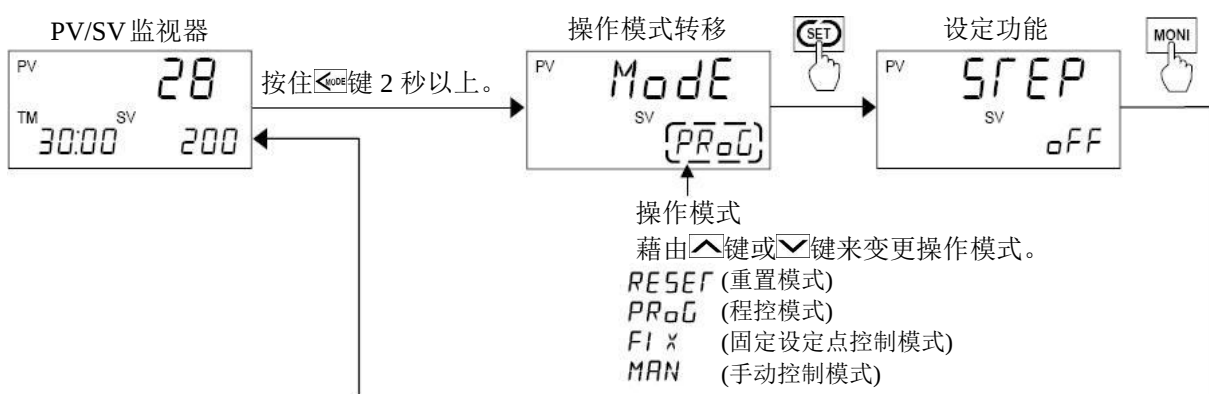
📖 注记

切换程序并不影响操作模式。最后所选择的操作模式是有效的。当数字输入(DI)的 RESET(重置)或 RUN(运行)已开启(接点闭合)时,操作模式无法藉由操作模式切换参数、直接按键或主机通信等来变更。

● 当藉由操作模式切换参数来变换时

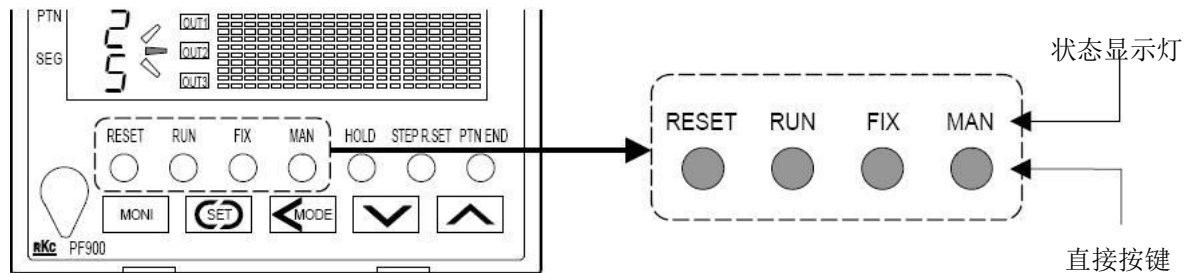
在操作模式转移画面下,藉由  键或  键来切换操作模式。

📖 在进行操作模式变更时,释放设定数据锁定。



● 当藉由直接按键进行变更时

利用前端直接按键。



藉由利用直接按键切换操作模式。状态显示灯从绿色变成橙色(当无法进行切换操作时,状态显示灯会熄灭)。显示最后所选的操作模式 PV/SV 显示器屏幕。

直接按键	操作模式	状态显示灯	显示
RESET	重置	RESET 亮起 [橙色]	各操作模式的 PV/SV 监视器画 面
RUN	程控	RUN 亮起 [橙色]	
FIX	固定设定点控制	FIX 亮起 [橙色]	
MAN	手动控制	MAN 亮起 [橙色]	

📖 可以利用直接按键,让操作失效。有关直接按键的用法,请参照 **■ 直接按键类型(4-7 页)**。

5. 操作

●当藉由数字输入(DI)进行变更时

仅当切换至重置模式(RESET)或程控模式(RUN)时，才能利用 DI7 与 DI8 进行 DI 切换。

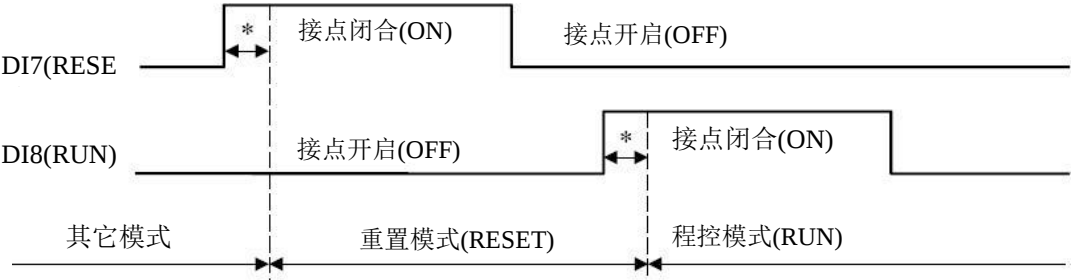
●在藉由 DI 进行模式切换前，请在工程模式 F23.01 的数字输入(DI)指定，设定 0、1、4 或 5。

从 DI7 至 DI11 指定 DI(DI7: RESET 模式, DI8: RUN 模式)

	DI7	DI8	DI9	DI10	DI11
0	RESET	RUN	STEP	HOLD	PTN32
1	RESET	RUN	STEP	PTN32	PTN64
2	PTN1	PTN2	PTN4	PTN8	P.SET
3	PTN1	PTN2	PTN4	PTN8	PTN16
4	RESET	RUN	STEP	HOLD	直接/反向
5	RESET	RUN	STEP	HOLD	PTN_INC

 有工程模式参数，请参 4.5.5 工程模式(4-32 页)。

●闭合(ON*)DI7 接点，以切换至重置模式(RESET)。欲切换至程控模式(RUN)，开启(OFF)DI7 接点并闭合(ON*)DI8 接点。



* 在启动时侦测边缘，并在当接点处 ON 状态时评断 DI 是否有效，至少 200 ms + 1 取样周期。

 有关端子配置与进行 DI 切换的变换程序，请参照光盘内 PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)中的 6.1.9 数字输入(DI)。

●当藉由主机通信进行变更时

当藉由主机通信(RKC 通信或 Modbus)切换操作模式时，请参照以下通信数据所述。

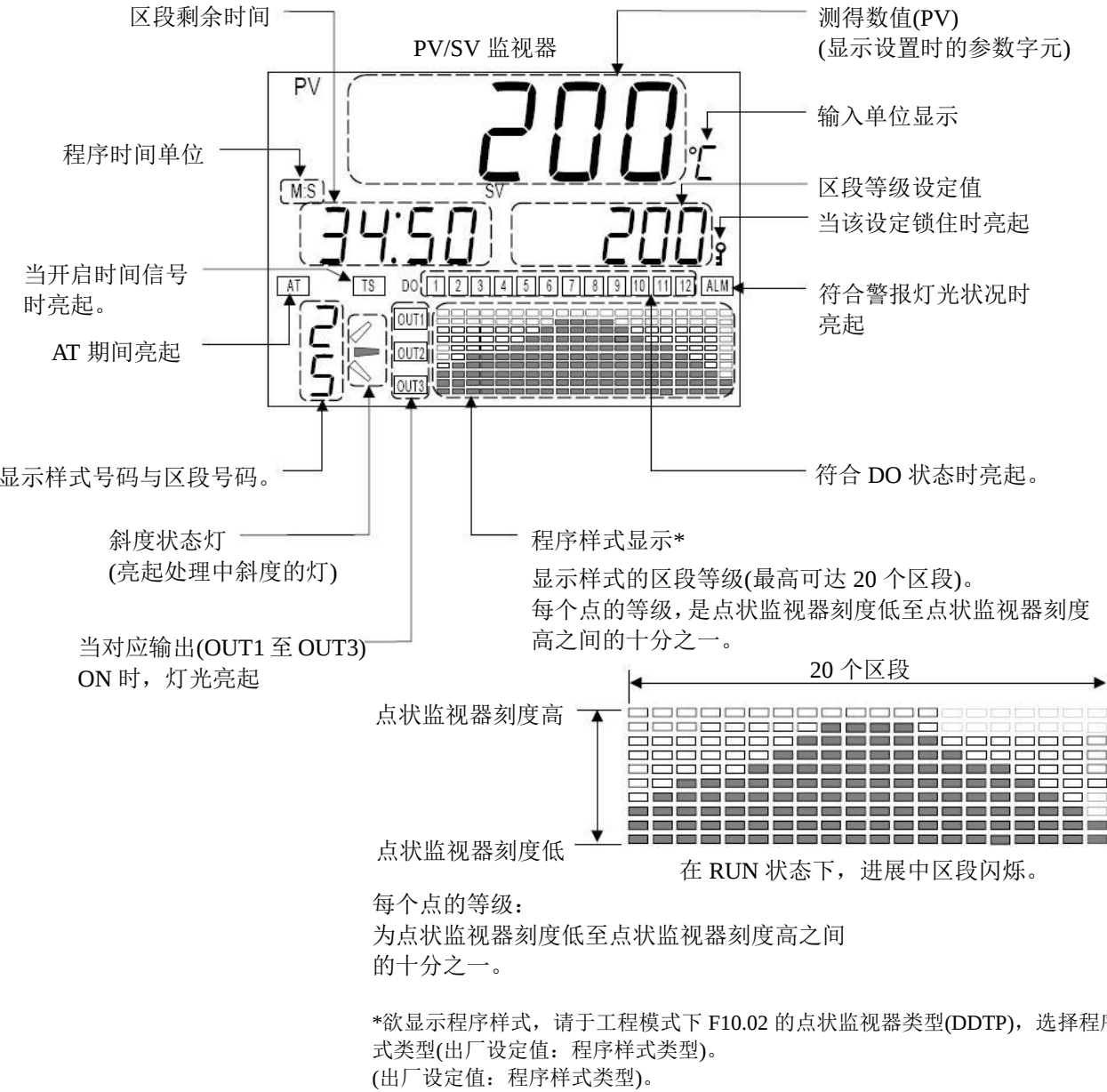
●通信数据

名称	RKC 通信		Modbus		属性	数据范围	出厂设定值
	标识符	位数	登录地址				
			DEC	HEX			
操作模式转移	XM	7	41	0029	R/W	0 至 3 0: 重置模式(RESET) 1: 程控模式(RUN) 2: 固定设定点数控制模式(FIX) 3: 手动控制模式(MAN)	0

 有关主机通信，请参照光盘内 PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)中的 7.主机通信(选用)。

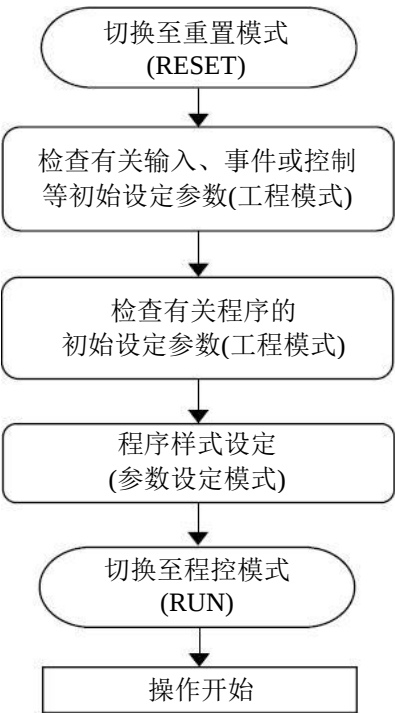
5.4 程控操作

5.4.1 程控模式显示器



- 在工程模式 F10 处, 设定警报灯光状况。
- 在工程模式 F34 处, 设定 DO 类型。
- 在工程模式 F10 处, 设定有关程序样式显示的参数。
- 有关程序样式显示, 请参照光盘内的 **PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)**。
- 有关样式结束的区段剩余时间监视器显示, 请参照 **6.8 样式结束(6-17 页)**。

5.4.2 程控操作程序



进入重置模式(RESET)以设定工程模式中的参数。

☞ 请参照 5.3.2 进行操作模式切换(5-8 页)。

在开始进行操作前，请确认有关输入、事件或控制等设定参数，符合订购时所指定的型号代码。当进行其它参数设定时，请遵照工作状态。

☞ 请参照 5.1 初始设定(5-1 页)。

设定欲使用的样式或区段数量，或程序时间的单位等。

☞ 请参照 5.1.4 检查有关程控操作的参数设定值(5-6 页)。

设定有关程序样式或区段的参数。

☞ 请参照 5.4.3 设定程序样式(5-12 页)。

进入程控模式(RUN)，以开始程序操作。

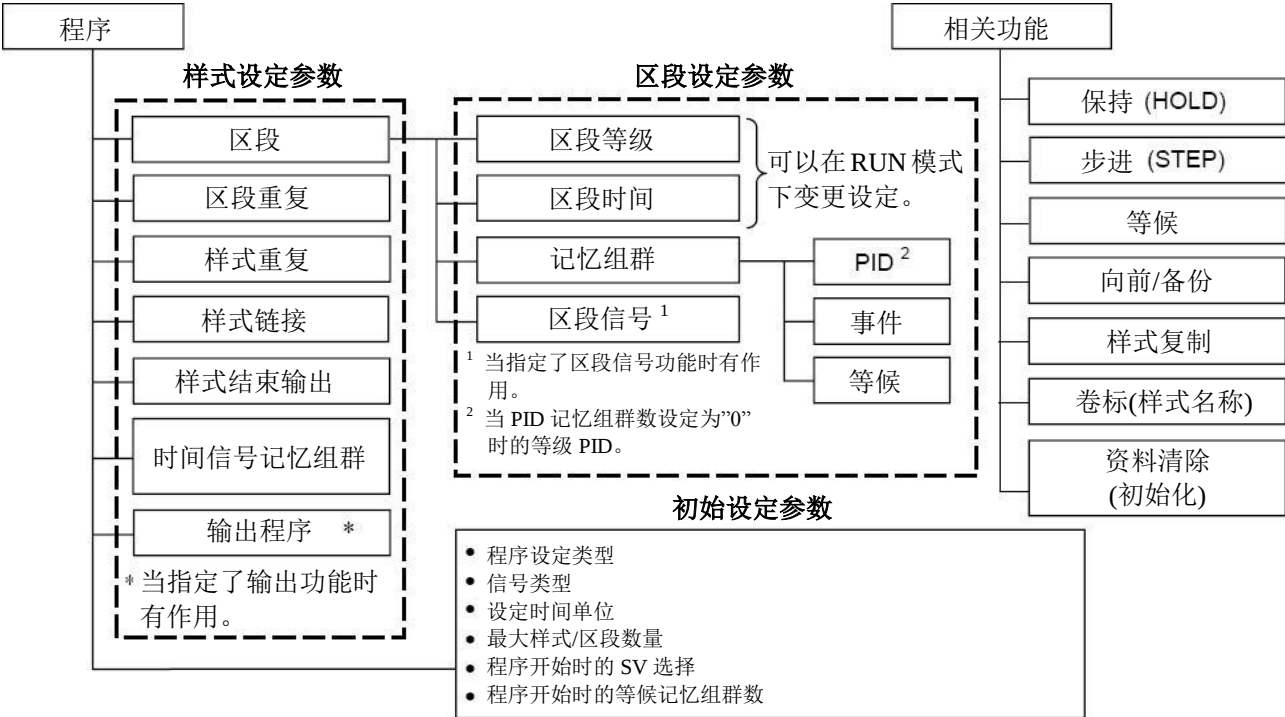
☞ 请参照 5.4.4 开始/结束程控(5-20 页)。

5.4.3 设定程序样式

■有关程序的配置参数

程序系由有关样式设定、区段设定、初始设定以及程序操作功能设定等的参数组合而成。最高可以设定 99 个样式与 1024 个区段(每个样式最高为 99 个区段)。

☞ 有关这些参数，请参照 6.程控(6-1 页)。



■程序样式的设定范例

●程序样式的设定范例，系藉由以下数据来说明：

样式数	1				
区段数	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	SEG5
区段等级	150℃	150℃	250℃	250℃	100℃
区段时间	30 分	45 分	45 分	70 分	40 分
PID 记忆组群号码	1	1	2	2	1
事件记忆组群号码	1	1	1	1	1
等候记忆组群号码	1	1	1	1	1

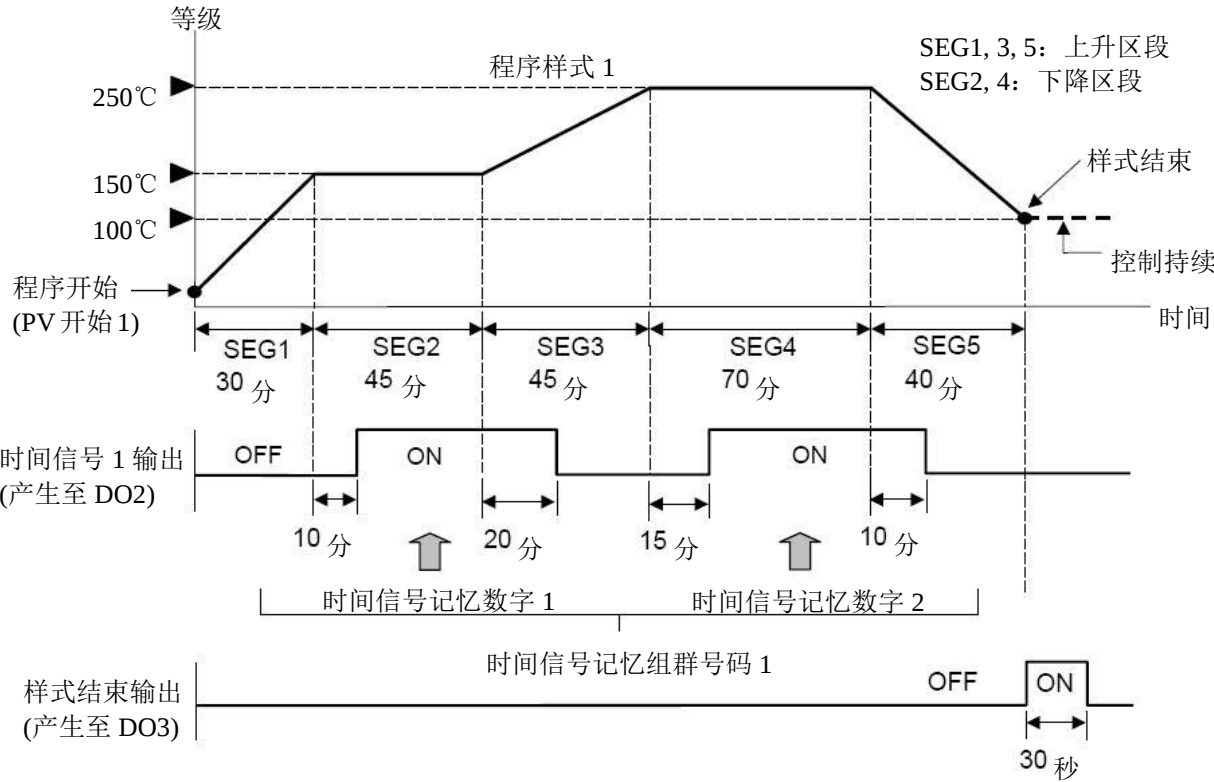
SEG: 区段
TS: 时间信号

时间信号记忆组群号码	1		样式重复执行次数	2
时间信号记忆号码	1	2	链接样式号码	1(无样式链接)
时间信号输出指定	TS1	TS1	样式结束输出期间	30 秒
时间信号开始区段	2	4	等候区高	10℃
时间信号开始时间	10 分	15 分	等候区低	-10℃
时间信号结束区段	3	5	等候释放触发选择	区域等候 1
时间信号结束时间	20 分	10 分		

●有关初始设定参数，请参照以下数值：

功能区块 34(F34.)		功能区块 80(F80.)	
DO2 指定	1: 时间信号 1	程序开始时的 SV 选择	1: PV 开始[时间固定型]
DO3 指定	25: 样式结束信号	程序开始时的等候记忆组群号码	0: 等候 OFF
功能区块 50(50.)		程序设定类型	1: 部分设定型
样式结束的控制动作	0: 控制持续	信号类型	0: 时间信号型
		设定时间单位	1: 分:秒
		最高样式数	32: 32 个样式
		最高区段数	32: 32 个区段

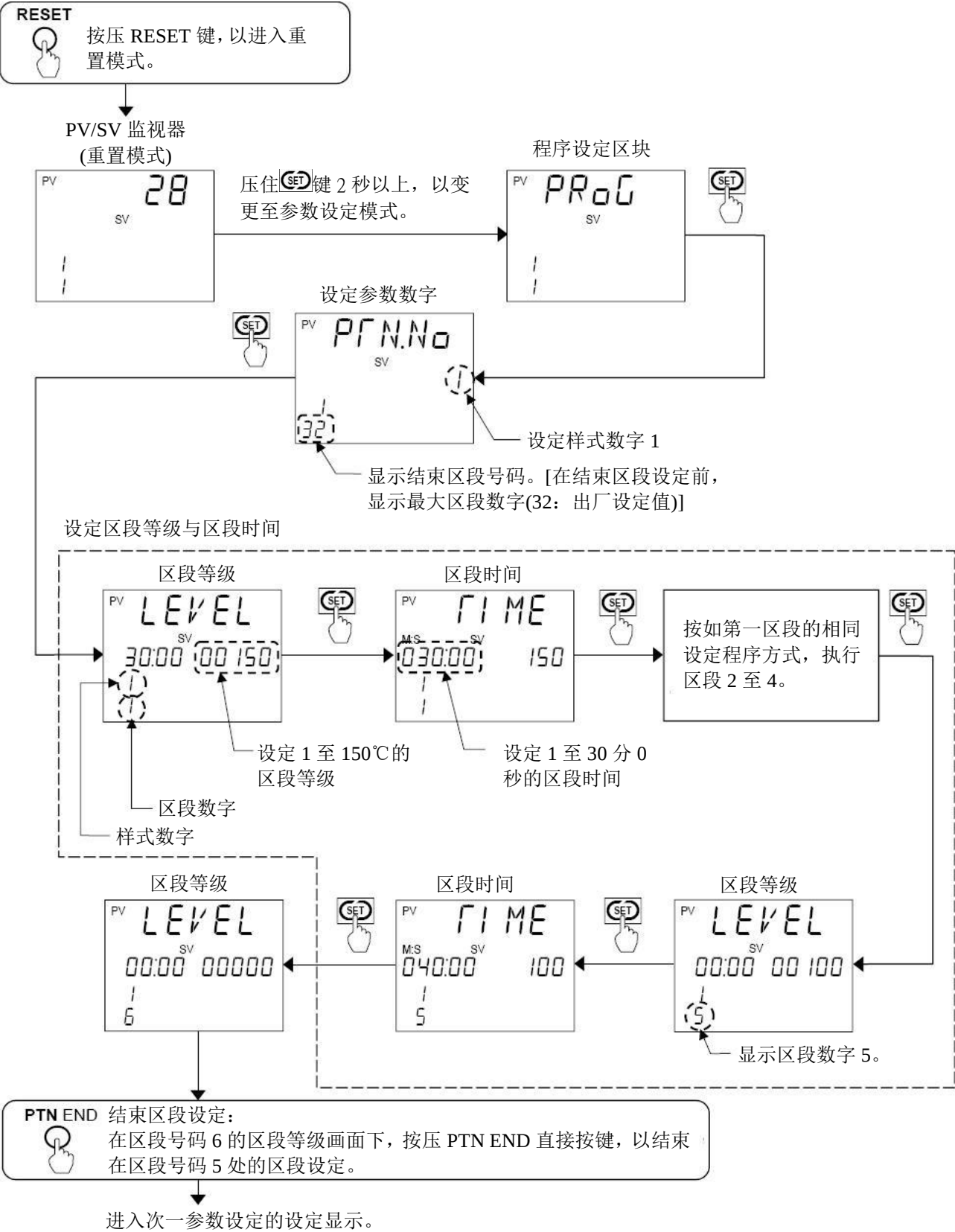
有关初始设定参数，请参照 4.5.5 工程模式(4-32 页)与 5.1.4 检查有关程控操作的参数设定值。

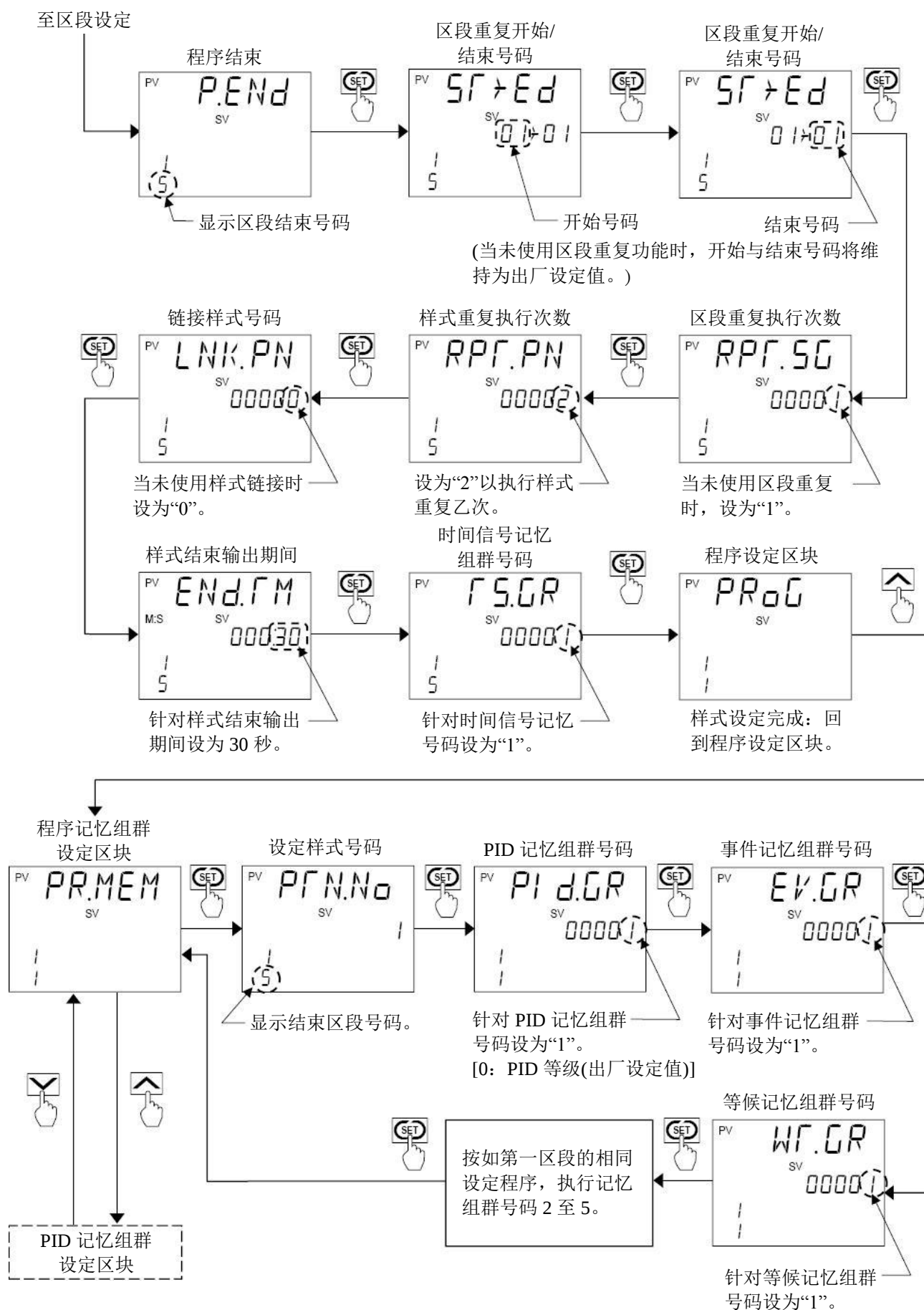


■有关程序样式的设定程序

程序样式的设定程序，系藉由利用设定范例的参数与部分设定类型(出厂设定值)来说明。

 有关批次设定类型，请参照 4.5.3 参数设定模式的■进行参数切换[批次设定类型](4-26 页)。





有关参数的资料范围, 请参照 4.5.3 参数设定模式(4-26 页)。

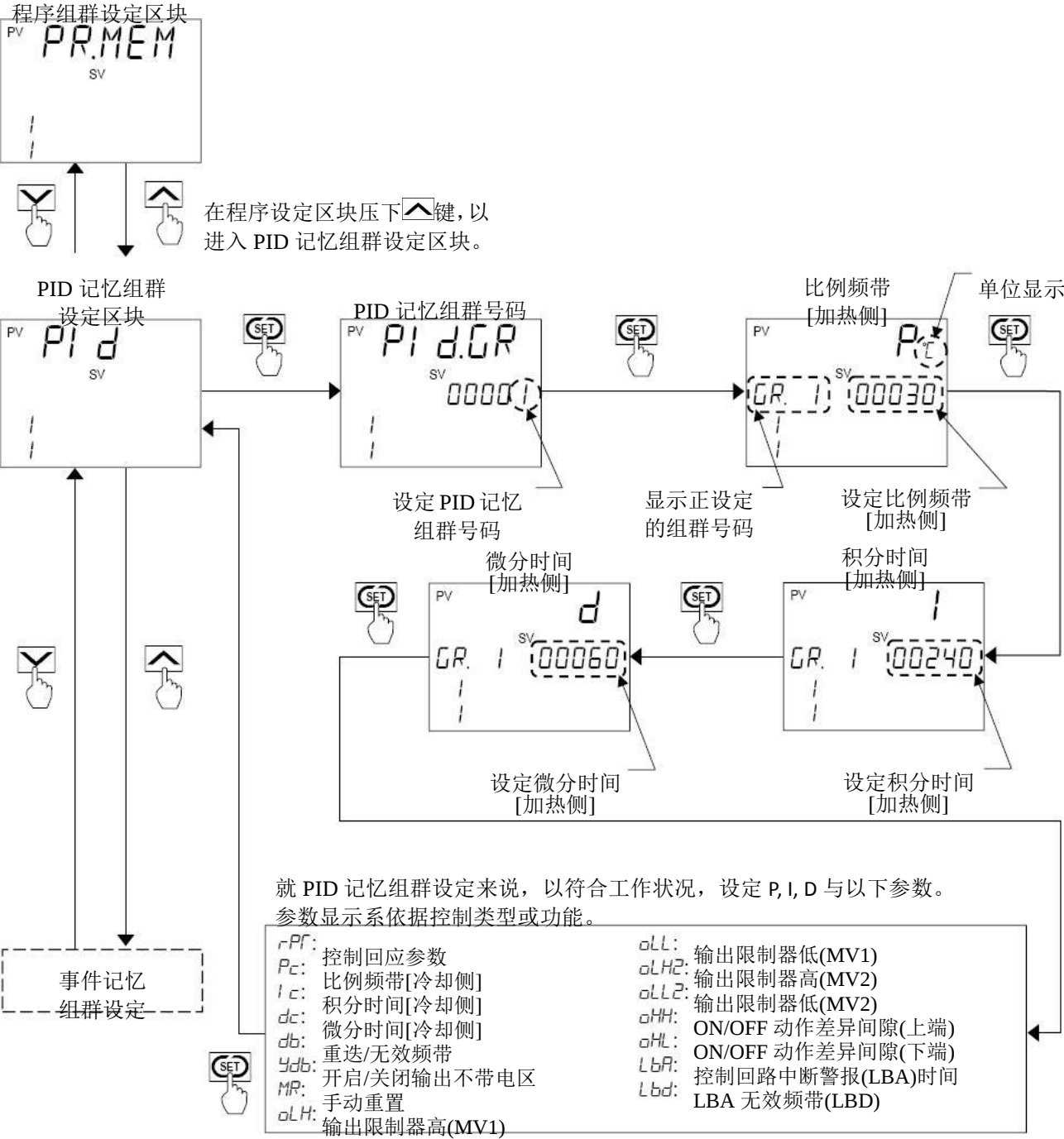
■有关记忆组群的参数设定程序

在完成程序样式设定后，设定以下记忆组群参数。

- PID 记忆组群
- 事件记忆组群
- 等候记忆组群
- 时间信号记忆组群

有关记忆组群功能，请参照 6.1 记忆组群(6-2 页)。

●有关 PID 记忆组群的参数设定



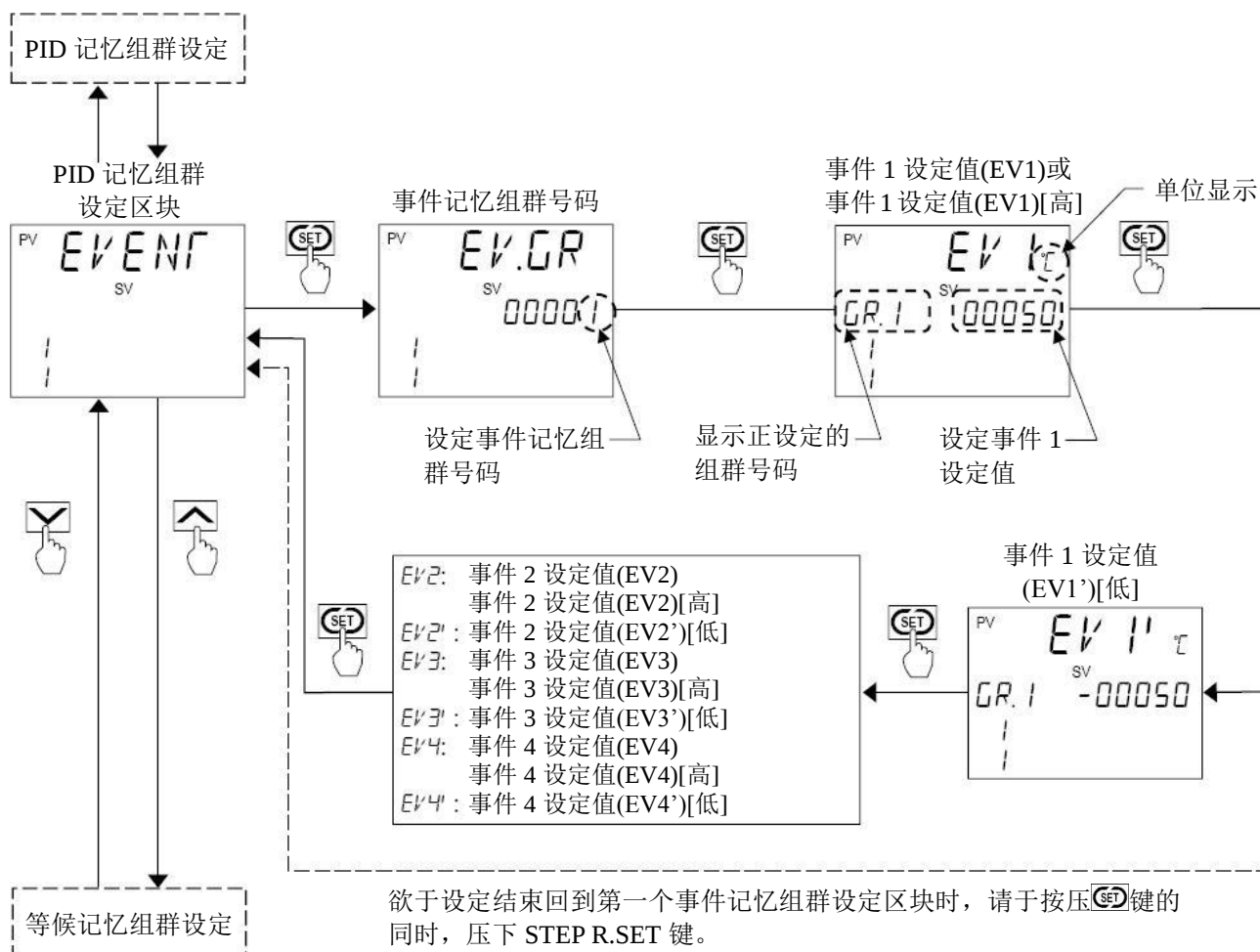
●如组群号码 1 相同设定程序，设定 PID 记忆组群号码 2 的参数。

有关参数的资料范围，请参照 4.5.3 参数设定模式(4-16 页)。

有关与控制相关参数，请参照光盘内 PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)中的 6.5 控制。

■有关事件记忆组群的参数设定

在 PID 记忆组群后，设定事件记忆组群。



📖 当在工程模式中功能区块 41 (F41.)至 44 (F44.)下，选择了偏差高/低(高/低个别设定)或频带(高/低个别设定)时，会显示从 1 至 4 (EV1 至 4)[高]事件设定值或从 1 至 4 (EV1'至 4')[低]事件设定值。

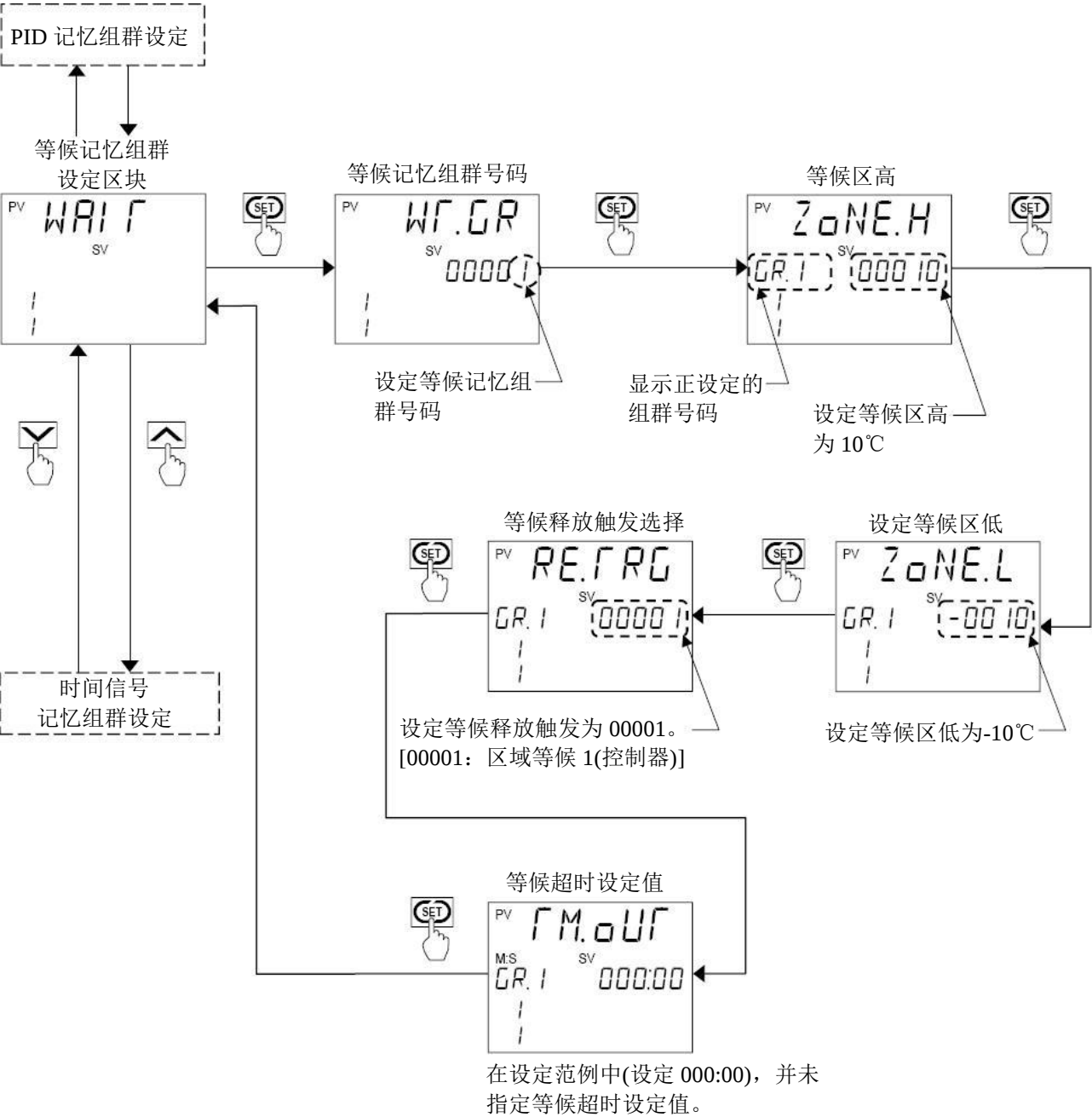
📖 当在工程模式功能区块 41 (F41.)至 44 (F44.)中，将事件类型设定为“0”时，有关事件设定画面的相关参数会显现。当将所有事件 1 至事件 4 的参数设定为“0”时，所有与事件有关屏幕不会显现(包括事件记忆组群设定区块画面)。

👉 有关参数的资料范围，请参照 4.5.3 参数设定模式(4-16 页)。

👉 有关事件功能，请参照光盘内 PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)中的 6.4.1 事件 1 设定程序。

●有关等候记忆组群的参数设定

在事件记忆组群后，设定等候记忆组群。

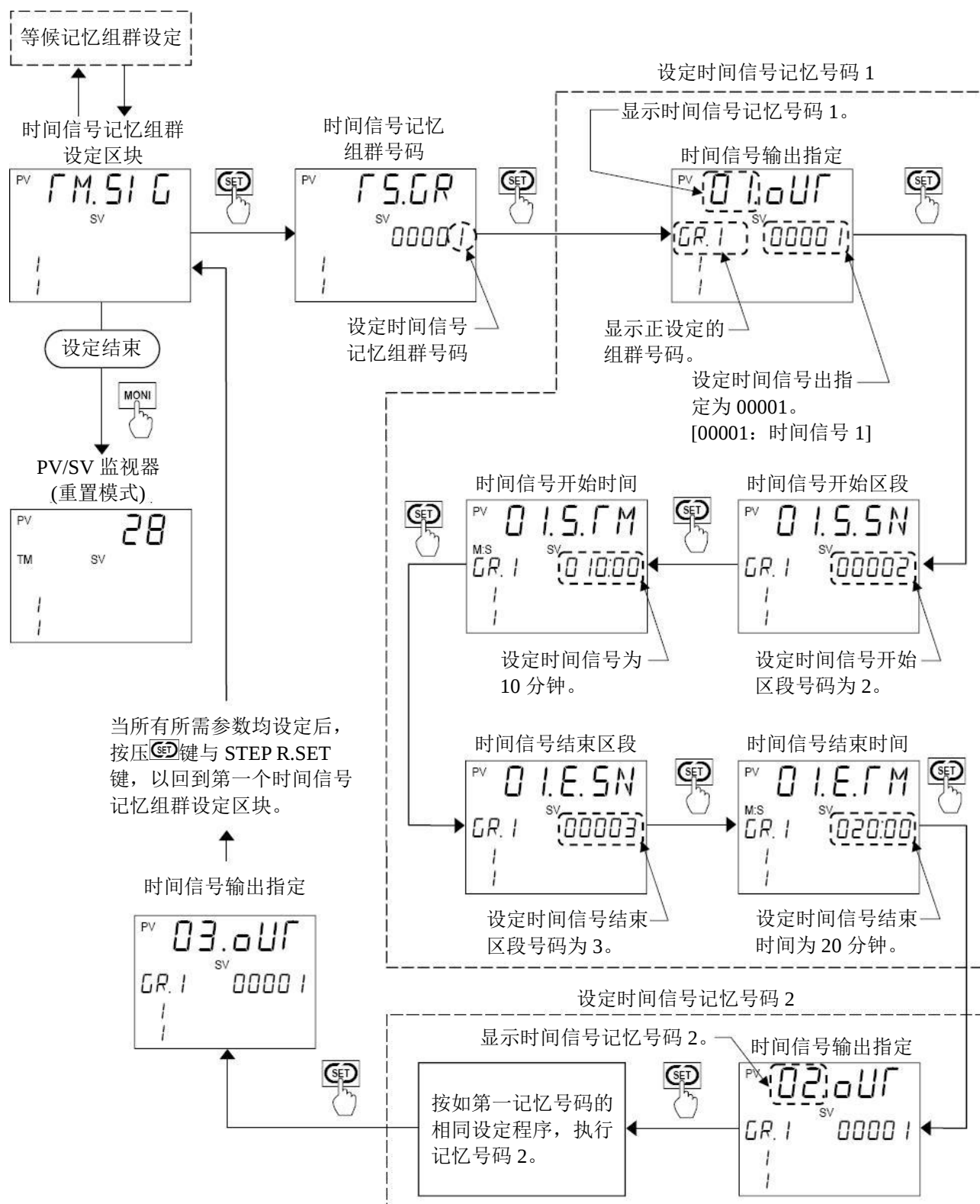


有关参数的资料范围，请参照 4.5.3 参数设定模式(4-16 页)。

有关等候功能，请参照 6.6 等候(6-10 页)。

●有关时间信号记忆组群的参数设定

在等候记忆组群后，设定时间信号记忆组群。时间信号记忆组群系由拥有 16 个记忆组群的时间信号设定组合而成。



有关参数的资料范围，请参照 4.5.3 参数设定模式(4-16 页)。

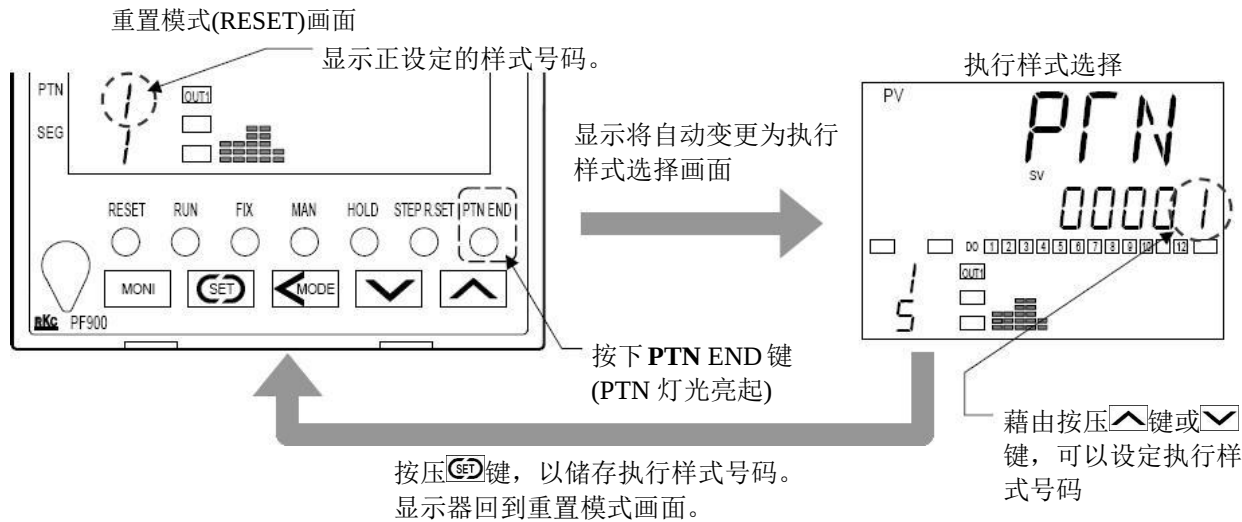
有关时间信号功能，请参照 6.9 时间信号(区段信号)(6-21 页)。

5.4.4 开始/结束程控

■ 开始程控

● 执行样式选择

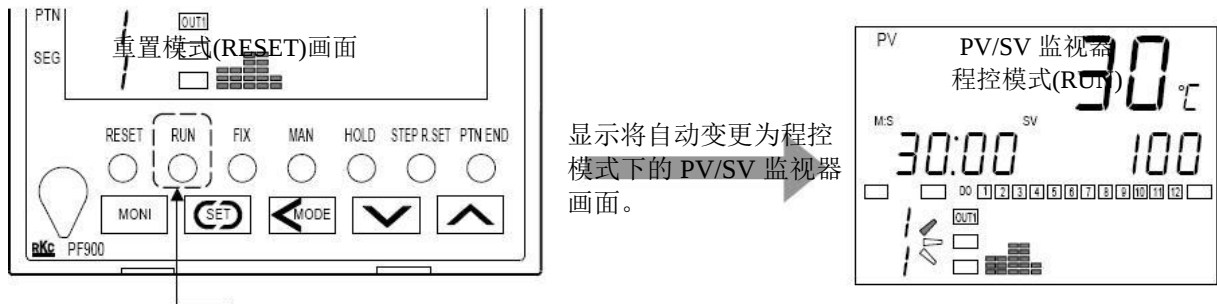
在重置模式(RESET)下，按压 PTN END 键，可进入执行样式选择画面，以设定执行样式号码。



卷标名称设定可以让显示器显现卷标名称，以取代样式号码。有关卷标名称，请参照 6.12 卷标功能(6-31 页)。

● 如何切换为程控模式

欲切换至程控模式(RUN)并开始操作，请于重置模式(RESET)下压下运行(RUN)键。



● 进行程控模式切换的动作

按压运行(RUN)键(RUN 灯光亮起: 橙色)
有关从其它操作模式下，变换至程控模式的动作，请参阅下表。

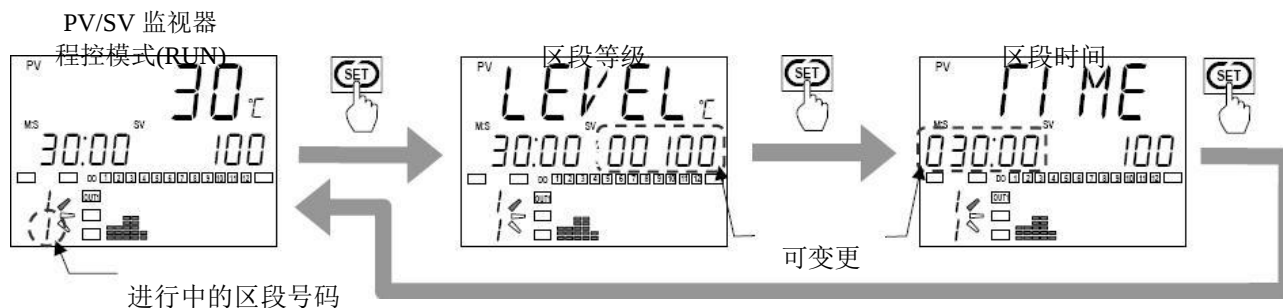
进行切换后的 操作模式	进行切换前的操作模式			
	重置模式(RESET)	程控模式(RUN) ¹	固定设定 控制模式(FIX)	手动控制模式 (MAN)
程控模式 (RUN)	开始动作系依据控制计算结果。		动作随在程控模式中 SV 而持续 ¹ 。	手动操纵输出值。(无干扰转换 ²)

¹ 一旦程控模式重新启动时，程序将回复到切换为固定控制模式(FIX)或手动控制模式(MAN)前的状态。若程控模式已切换至重置模式，当进行程控模式切换时，程序状态将被重置，且会从程序源头重新开始操作。

² 当以 P、PD 或 ON/OFF 控制动作来变更操作模式，于采用无干扰开关时，其输出可能会有干扰(控制输出不会快速变更)。

●程控模式(RUN)下，变更区段等级/区段时间

可以在程控模式(RUN)下，变更正进行中的区段等级与区段时间。



有关与程控操作相关之功能，请参照以下页次。

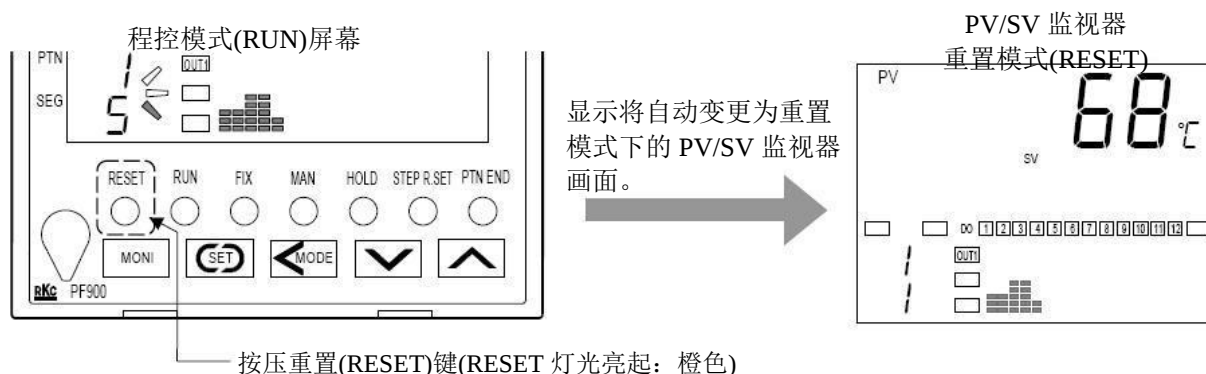
6.1 记忆组群	6-2 页
6.2 程控开始选择	6-3 页
6.3 搜寻功能	6-7 页
6.4 步进(STEP)	6-8 页
6.5 保持(HOLD)	6-9 页
6.6 等候	6-10 页
6.7 重复与样式链接	6-14 页
6.8 样式结束	6-17 页
6.9 时间信号(区段信号)	6-21 页
6.10 输出程序	6-26 页
6.11 编辑功能	6-28 页
(样式复制/区段复制/数据清除)	
6.12 卷标功能	6-31 页
6.13 向前/后退功能	6-32 页

有关与像是 AT 含学习功能与等级 PID 等相关的控制功能，请参照光盘内 **PF900/PF901 操作指南 (IMR02L03-E□)** 中的 6.5 控制。

■停止程控

按压 RESET 键，以切换至重置模式并停止该操作。当将下列参数设定为某数值时，本仪器会产生固定的操纵输出值。

- 重置模式(SV)下的设定数值(SV)[出厂设定值：0]
- 重置模式下的操纵输出值 1(MV1)[出厂设定值：-5.0 %]
- 重置模式下的操纵输出值 2(MV2)[出厂设定值：-5.0 %]



有关参数的资料范围，请参照 **4.5.3 参数设定模式(4-16 页)**。

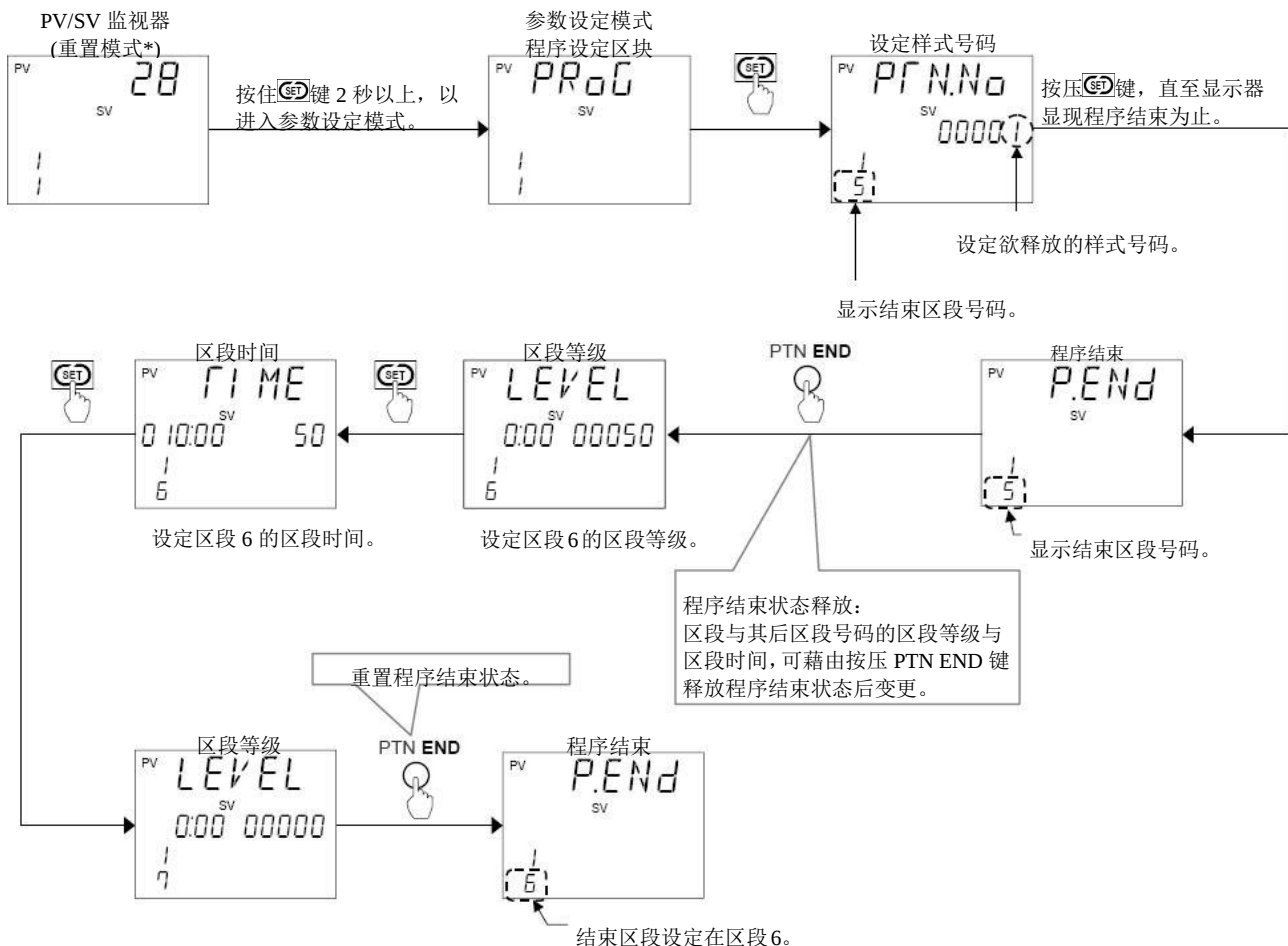
5.4.5 程序样式下结束区段号码的变更程序

合成程序样式中的结束区段号码，可以在释放程序结束状态后变更。

■ 释放程序

藉由切换至程序结束显示并按压 **PTN END** 键，就能释放程序结束状态。

范例：当完成程序结束状态释放，并将结束区段号码从 5 变更为 6 时
(参数设定模式下的参数设定[部分设定类型])

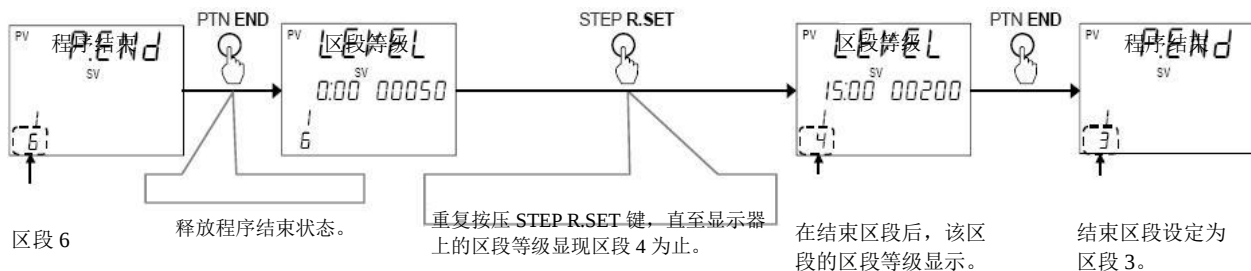


*欲释放程控模式(RUN)、固定设定点模式(FIX)或手动模式(MAN)下的程序结束状态，请切换至参数设定模式。

欲缩短程序样式：

在结束区段并按下 **PTN END** 后，切换至该区段的区段等级显示。

范例：欲将结束区段号码从 6 变为 3 时：



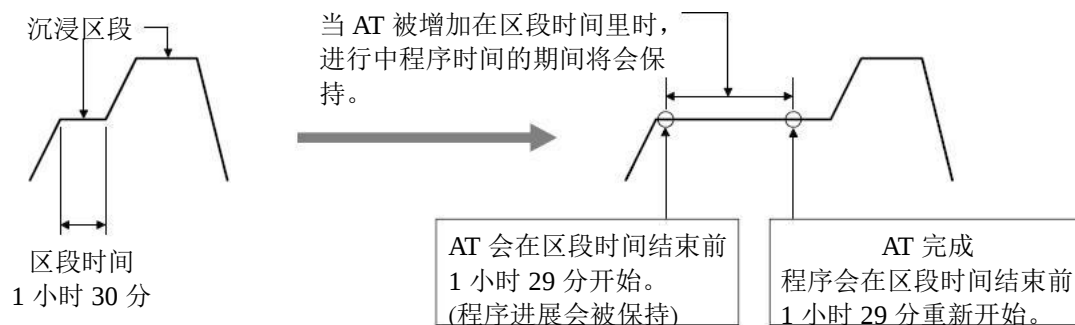
5.5 自动调整(AT)

自动演算功能会自动地演算、计算并设定最佳 PID 数值。

AT 可以用来供 PID 控制(直接/反向动作)、加热/冷却 PID 控制与位置比例 PID 控制(直接/反向动作)等使用。

当操作处于程控模式(RUN)或固定设定点控制模式下时, AT 即可作动。在 AT 期间, 程序的进展将自动保持。
当 AT 结束时, 程序将自动重新启动。

● 当于沉浸区段执行 AT 时

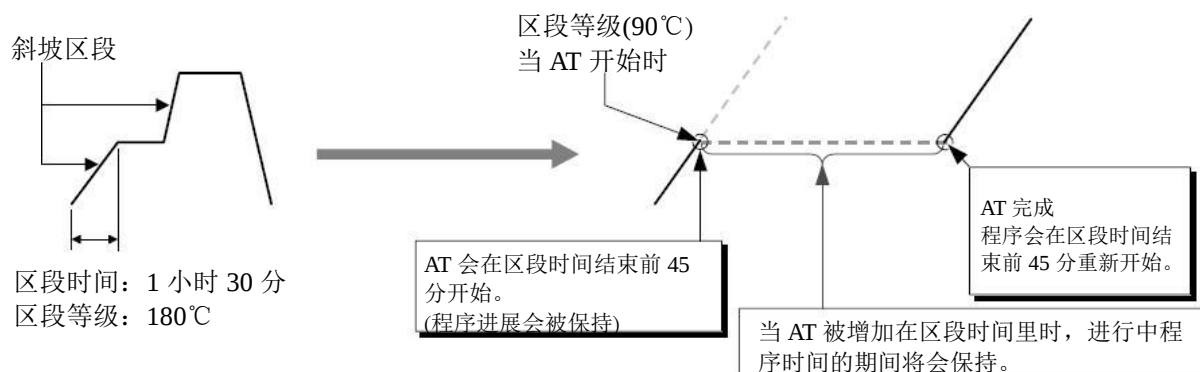


● 当于斜坡区段执行 AT 时

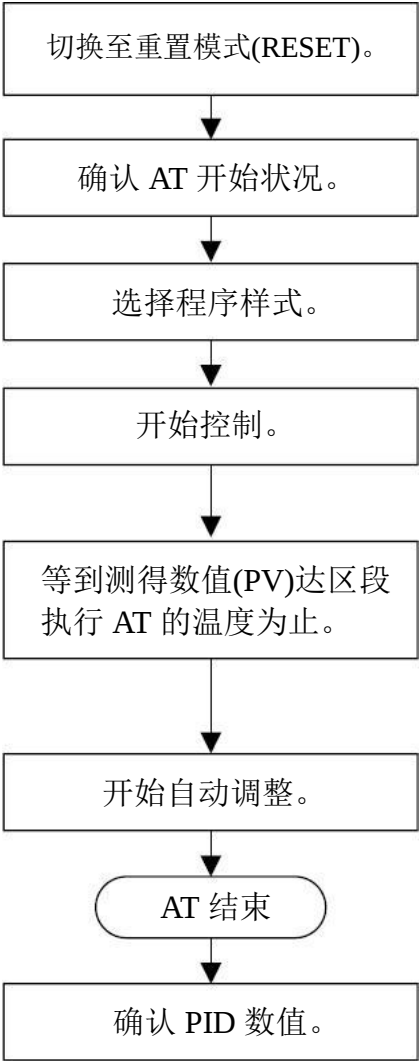
当于斜坡区段执行 AT 时, AT 会在 AT 开始的区段等级启动。

在 AT 期间, 程序进展会被自动保持。

当 AT 结束时, 程序将自动重新启动。



■操作程序



按压重置(RESET)键以进入重置模式(RESET)。

 请参照 ■有关 AT 开始的需求(5-25 页)。

选择程序样式，以执行 AT。

 请参照 ●执行样式选择(5-20 页)。

切换至操作模式，以执行 AT。

在程控模式(RUN)下：按压运行(RUN)键。

在固定设定点控制模式(FIX)下：按压固定(FIX)键。

在程控模式(RUN)下：

等到测得数值(PV)达区段执行 AT 的温度为止。

在固定设定点控制模式(FIX)下：

等到测得数值(PV)达执行 AT 温度为止。

 欲执行自动调整(AT)，请参照 ■设定程序(5-26 页)。

确认由自动演算计算所得之 PID 数值。

若 PID 值对该应用来说不正确时，请以手动方式调整。

■有关使用自动演算(AT)的注意事项

当 AT 期间的温度变化(上升及/或下降)在 1℃ 以上时, AT 可能无法正常地结束。在此情况下, 请以手动方式调整 PID。如设定值约为环境温度或接近该负载最高可达温度时, 也有可能需要以手动方式设定 PID 值。

■有关 AT 开始的需求

当以下所有条件均已满足时, 开始 AT:

欲开始 AT, 请于操作模式下进入 PID/AT 转移[ATU]。

操作模式状态	操作模式转移	程控模式或固定设定点控制模式
	PID/AT 转移	PID 控制(开始进行 AT 前的状态)
参数设定	PID 控制, 位置比例 PID 控制:	
	●输出限制器高(MV1) $\geq 0.1\%$, 输出限制器低(MV1) $\leq 99.9\%$ ●随 AT 开启时的输出值 $\geq 0.1\%$, 随 AT 关闭时的输出值 $\leq 99.9\%$	
	加热/冷却 PID 控制:	
	●输出限制器高(MV1) $\geq 0.1\%$, 输出限制器低(MV1) $\leq 99.9\%$ ●输出限制器高(MV2) $\geq 0.1\%$, 输出限制器低(MV2) $\leq 99.9\%$ ●随 AT 开启时的输出值 $\geq +0.1\%$, 随 AT 关闭时的输出值 $\leq -0.1\%$	
输入值状态	测得数值(PV)低于尺度或未超过尺度。	
	输入错误判定点(高) $\geq$ 测得数值(PV) $\geq$ 输入错误判定点(低)	

■有关 AT 取消的需求

若 AT 依据以下任一状况取消时, 控制器会立刻变为 PID 控制。该 PID 数值将与 AT 作动前相同。

当操作模式已转移时	当操作模式变为重置模式(RESET)时。
	当 AT 在程控模式(RUN)下执行时: 当切换为固定设定点控制模式(FIX)或手动控制模式(MAN)
	当 AT 在固定设定点控制模式(FIX)下执行时: 当切换为程控模式(RUN)或手动控制模式(MAN)时
	当 PID/AT 转移已变更为 PID 控制时。
当参数已变更时	当进行区段等级或设定数值(SV)变更时
	当 PV 偏压、PV 数字滤波器或 PV 比率有变更时。
	当进行输出限制器高或低变更时。
	当执行步进功能时
当输入值变得异常时	当所测得的数值(PV)低于尺度或未超过尺度。
	当所测得的数值(PV)进入输入错误范围内时。 (测得数值(PV) $\geq$ 输入错误判定点(高)或输入错误判定点(低) $\geq$ 测得数值(PV))
当 AT 超过运行时间时	当 AT 未在 AT 开始后 9 小时内结束时。
电力故障	当电力故障超过 20 ms 时。
仪器错误	当仪器处失效(FAIL)状态时。

■正常自动演算(AT)所算出的 PID 值, 要储存在什么地方

就程控模式(RUN)来说:

AT 所算出的 PID 值, 被储存在设定供各区段使用的 PID 记忆组群里。

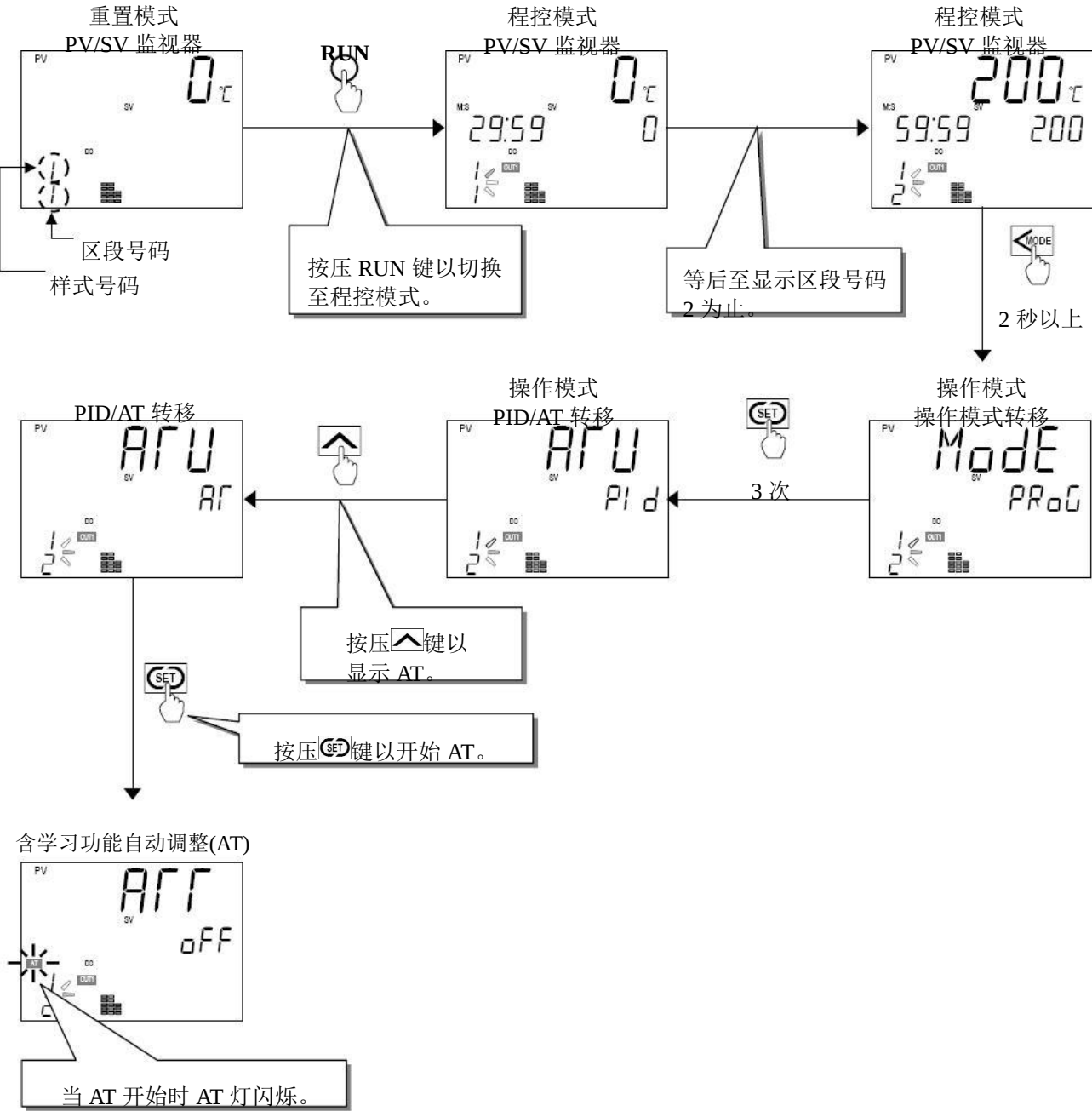
就固定设定点控制模式(FIX)来说:

AT 所算出的 PID 值, 被储存在由固定设定点控制模式(FIX)中 PID 记忆组群号码[PID GR]所设定的 PID 记忆组群里。

■开始进行自动调整(AT)

可藉由作模式 PID/AT 转移，来设定“AT ON”或“AT OFF”。

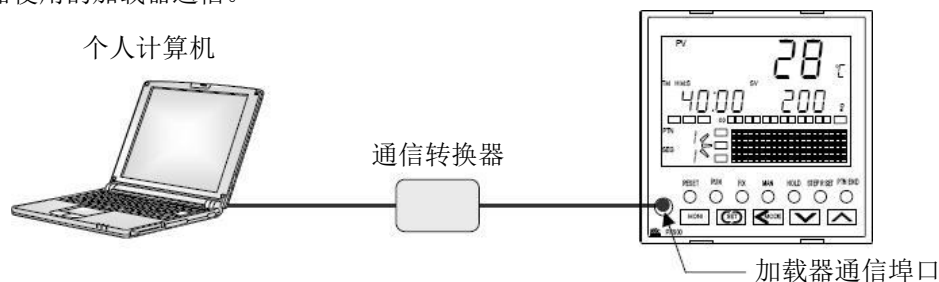
范例：当进行程序样式 1 的区段 2(直线区段)PID 值运算时



欲于固定设定控制模式(FIX)下执行 AT 时，请于重置模式的 PV/SV 监视器屏幕中按压固定(FIX)键。按以上所述设定程序，以于固定设定点控制模式(FIX)下执行 AT。

5.6 藉加载器通信进行参数设定

藉由加载器通信, 使用 F900/PF901 设定工具(WinUCI-PF900), 以进行参数设定。可以在没有通信功能(选用)下, 利用供本仪器使用的加载器通信。



注记

加载器通信仅供设定使用。请勿用于操作期间数据输入用途。



加载器通信端口口位在本仪器前端与底端。此二埠口无法同时使用。



利用 W-BV-03 加载器通信缆线, 以将传统 COM-K 连接于前端加载器通信埠口上。

5.6.1 准备工作

请准备以下有关藉由加载器通信进行参数设定的项目:

- 个人计算机(具有 USB 端口)
- USB 通信转换器(RKC 产品)

COM-K-□

3: W-BV-03 加载器通信缆线(供连接至前端加载器通信埠口)

1: W-BV-01 加载器通信缆线(供连接至底端加载器通信埠口)

- 加载器通信缆线

W-BV-03: 供连接至前端加载器通信埠口(标准缆线长度: 1.5 m 由 COM-K-3 供应)

W-BV-01: 供连接至底端加载器通信埠口(标准缆线长度: 1.5 m 由 COM-K-1 供应)

- USB 缆线(标准缆线长度: 1 m 由 COM-K-□供应)
- 设定工具(WinUCI-PF900)
- 供 COM-K 使用的 USB 驱动程序

5.6.2 有关使用的说明

欲由加载器通信设定参数, 请按以下说明。

安装设定工具与
USB 驱动程序

当使用加载器通信时, 必需将通信设置工具与供 COM-K 使用的 USB 驱动程序, 安装在个人计算机中。通信设定工具与供 COM-K 使用的 USB 驱动程序, 可从以下官方网站下载: <http://www.rkcinst.com/>。



有关设定工具, 请参照 **WinUCI-PF900 操作指南(IMT01D09-E□)**。



有关 COM-K, 请参照 **COM-K 操作指南(IMR01Z01-E□)**。



有关进行加载器通信连接, 请参照 **5.6.3 供加载器通信连接(5-28 页)**。



欲设定将供操作使用的参数, 请参照 **5.6.4.参数设定(5-29 页)**。

准备加载器通信

设定操作参数

5.6.3 供加载器通信使用的连接

藉由使用 USB 缆线与加载器通信缆线，连接 PF900/PF901、COM-K 与个人计算机。在进行缆线连接前，请确认接头的方向。



注记
两个加载器通信埠口，不能同时使用。

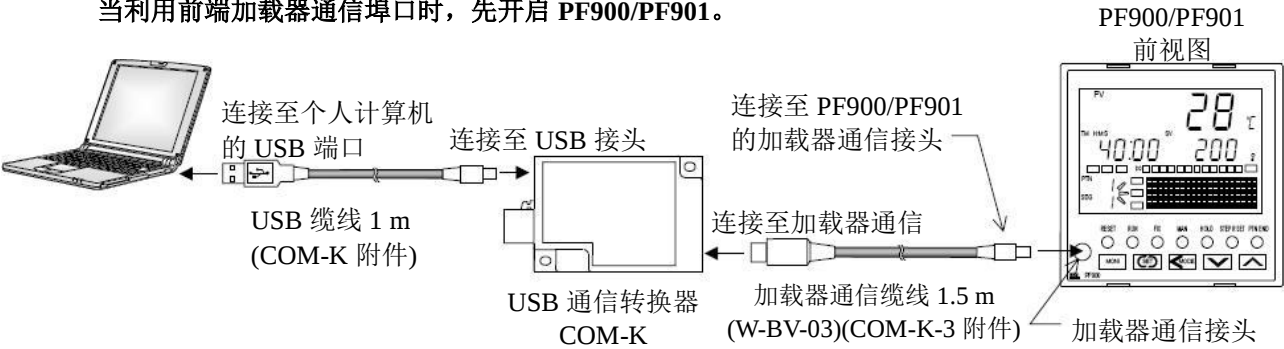
- 主计算机的通信埠口
USB 埠口：系以 USB 2.0 版为准
- 计算机上的通信设定(除通信埠口外的其它数值都是固定的。)
通信速度：38400 bps
开始位：1
数据位：8
奇偶校验位：无
停止位：1
- 供加载器通信使用的设备地址固定为“0”。
设备地址的设定可以忽略不计。

■当利用前端加载器通信埠口时

使用 COM-K 通信转换器与 W-BV-03 加载器通信缆线。



注记
当利用前端加载器通信埠口时，先开启 PF900/PF901。

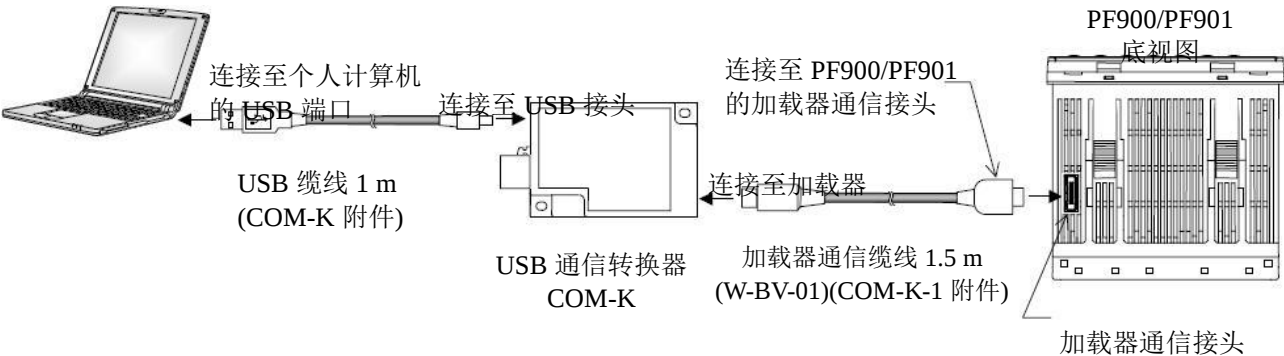


■当利用底端加载器通信埠口时

使用 COM-K 通信转换器与 W-BV-01 加载器通信缆线。



当利用底端加载器通信埠口时，PF900/PF901 可能在 OFF 状态。



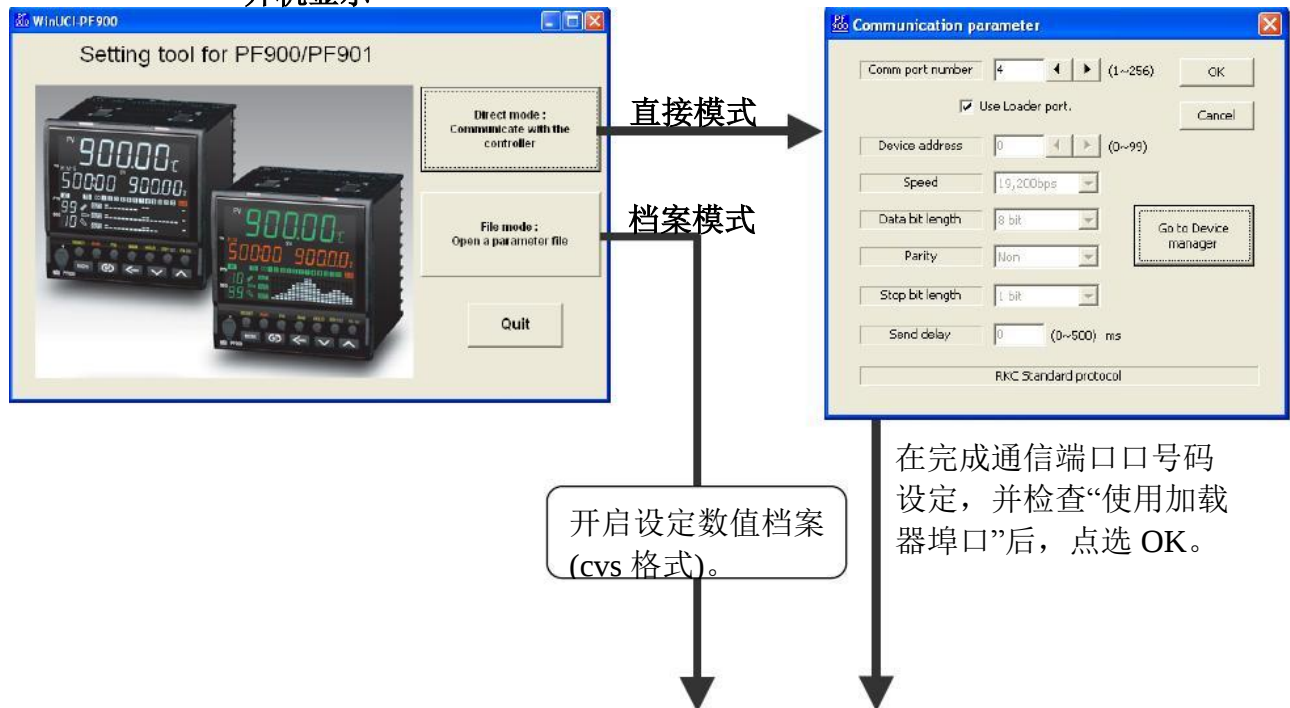
5.6.4 进行参数设定

启动 WinUCI-PF900 (设定工具), 并在开机显示中, 选择直接模式或档案模式。

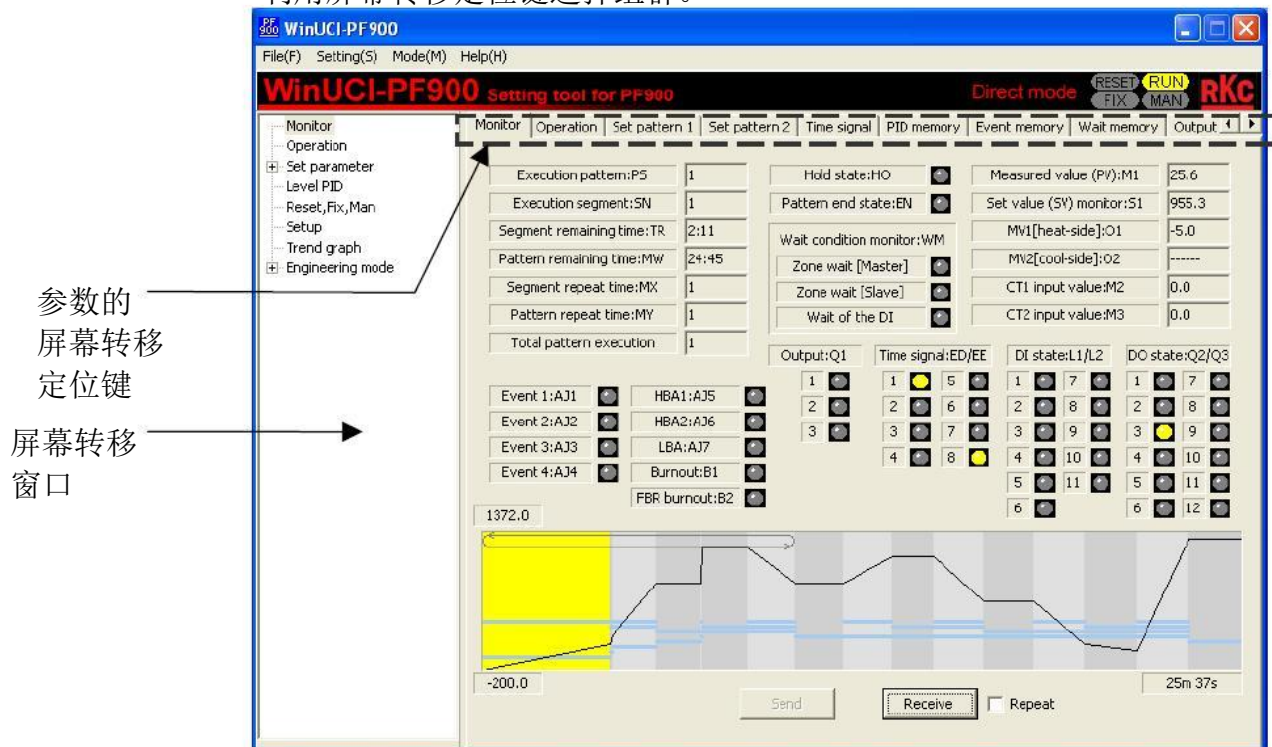


欲使用此设定工具, 请参照 **WinUCI-PF900 操作指南(IMT01D09-E□)**。

开机显示



首次显现监视器画面, 其参数被归类为组群。
利用屏幕转移定位键选择组群。



备忘录

6. 程控

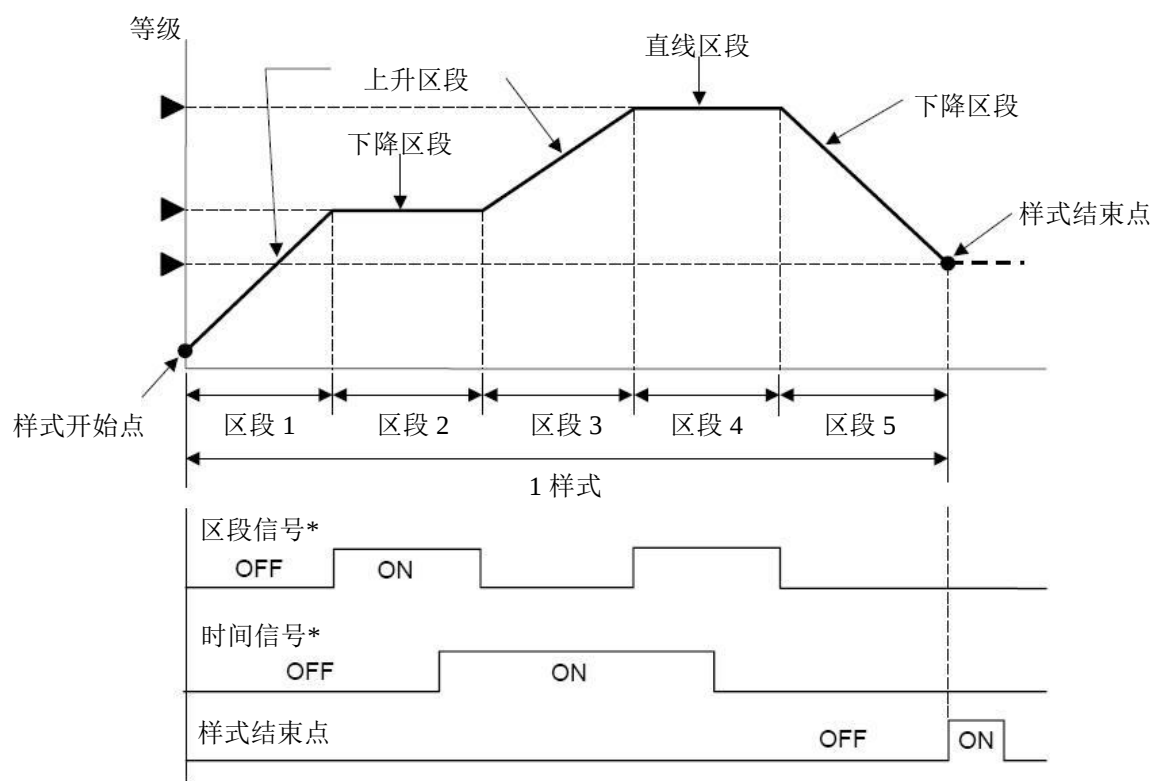
程控操作，让受控制对象可藉由编制区段等级(区段的设定值)做特定操作，并追踪程序进展等。

 有关程控操作，请参照 5.4 程控操作(5-11 页)。

■程序配置

- “样式”的定义，系为从程序开始到结束的区段等级变更。最高可储存 99 个样式。
- 样式系由名为“区段”的部分组合而成。样式是由设定区段等级(区段的设定值)与区段时间(区段的期间)所构成。
最高可设定 1024 个区段(单一样式最高可达 99 个区段)。
- 藉由利用 PID 记忆组群、事件记忆组群与等候记忆组群等，可设定各区段中的 PID 设定、事件功能与等候功能等。藉由设定各区段的记忆组群，可启动时间信号与输出程序等。
- 程控操作的功能：程控启动选择、搜寻功能、保持、步进、等候、重复、样式链接、样式结束、时间信号、区段信号、输出程序、向前/后退功能、样式剩余时间监视器、样式复制/数据清除与卷标功能等。

程序样式配置范例



*区段信号与时间信号无法同时使用。

6.1 记忆组群

可以将 PID 值、事件、等候、时间信号与输出程序等，储存在一个记忆组群中。
一个记忆组群系由区段或样式设定而来。

■藉由区段所设定的记忆组群

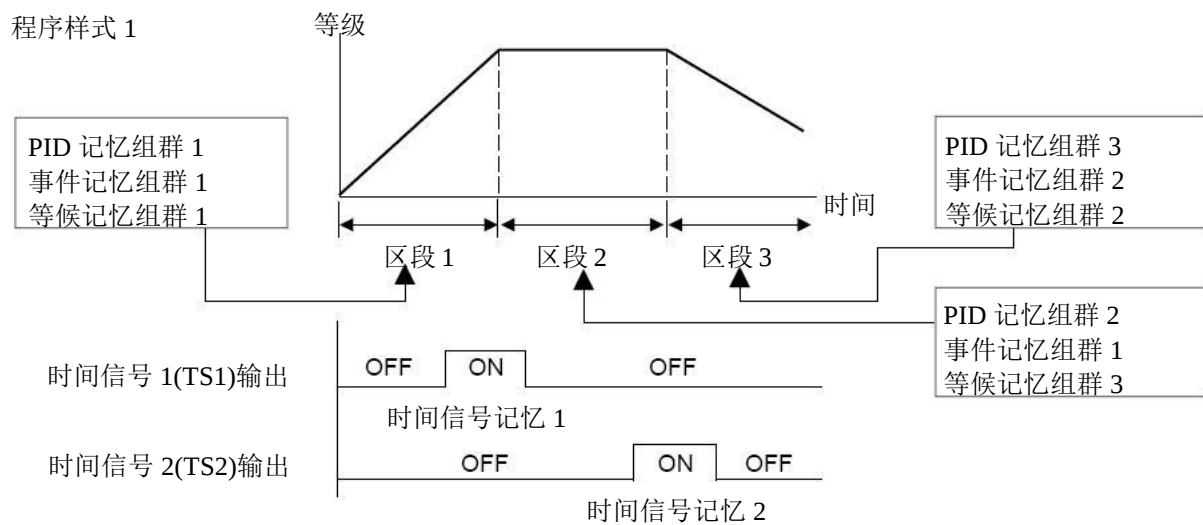
PID 记忆组群:	组群数量:	最高 8 组	
	设定项目:	PID 记忆组群数量 比例带[加热侧] 积分时间[加热侧] 微分时间[加热侧] 控制回应参数 比例带[冷却侧] 积分时间[冷却侧] 微分时间[冷却侧] 重迭/无效频带 开启/关闭输出电区 手动重置	输出限制器高(MV1) 输出限制器低(MV1) 输出限制器高(MV2) 输出限制器低(MV2) ON/OFF 动作差异间隙(上端) ON/OFF 动作差异间隙(下端) 控制回路中断警报(LBA)时间 LBA 无效频带(LBA)
事件记忆组群:	组群数量:	最高 8 组	
	设定项目:	事件记忆组群号码 事件 1 设定值(EV1)/事件 1 设定值(EV1)[高] 事件 1 设定值(EV1')[低] 事件 2 设定值(EV2)/事件 2 设定值(EV1)[高] 事件 2 设定值(EV2')[低] 事件 3 设定值(EV3)/事件 3 设定值(EV3)[高] 事件 3 设定值(EV3')[低] 事件 4 设定值(EV4)/事件 1 设定值(EV4)[高] 事件 4 设定值(EV4')[低]	
等候记忆组群:	组群数量:	最高 8 组	
	设定项目:	等候记忆组群号码 等候区高 等候区低	等候释放触发选择 等候超时设定值

■藉由样式所设定的记忆组群

时间信号记忆组群:	组群数量:	最高 16 组(各组群最高 16 个记忆)
	设定项目:	时间信号记忆组群数量 时间信号输出指定 时间信号的开始区段 时间信号开始时间 时间信号的结束区段 时间信号结束时间
输出程序记忆组群:	组群数量:	128/最高区段数(最高可达 99) 最高区段数: 样式数 × 区段数
	设定项目:	输出程序记忆组群号码 输出程序数值 1 输出程序数值 2 输出程序数值 3

■ 记忆组群设定范例

程序样式 1



样式号码	1		
区段号码	1	2	3
PID 记忆组群号码	1	2	3
事件记忆组群号码	1	1	2
等候记忆组群号码	1	3	2

时间信号记忆组群号码	1	
时间信号记忆号码	1	2
时间信号输出指定	1	2

6.2 程控开始选择

程控开始时的区段等级与动作，可以从以下 5 类在设置设定模式中程序开始的 SV 来选择。

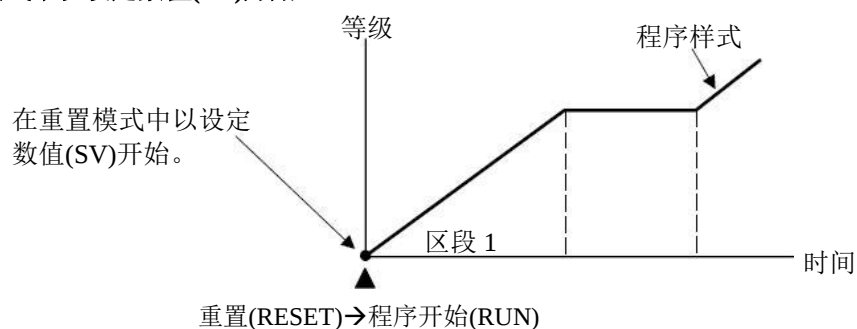
- 以重置模式中的设定数值(SV)开始。
- PV 开始 1[时间固定型]
- PV 开始 2[时间节约与上升保持型](出厂设定值)
- PV 开始 3[时间节约与等级搜寻型/开始时即有保持功能]
- PV 开始 4[时间节约与等级搜寻型/开始时没有保持功能]



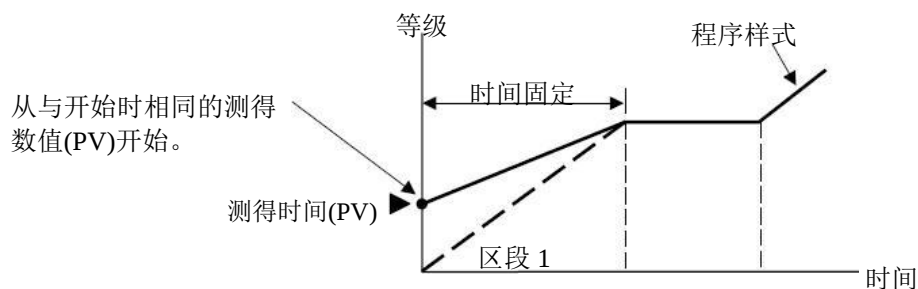
等候功能在程控开始时即可使用。欲在程控开始时设定等候功能状况，请在工程模式 F80 中，选择等候记忆组群号码。

6.2.1 功能说明

■ 在重置模式中以设定数值(SV)开始



■ PV 开始 1[时间固定型]



当开始的测得数值(PV)超出输入范围时的动作:

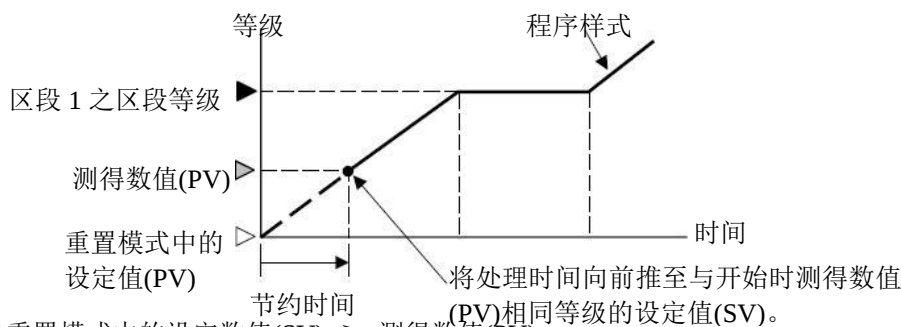
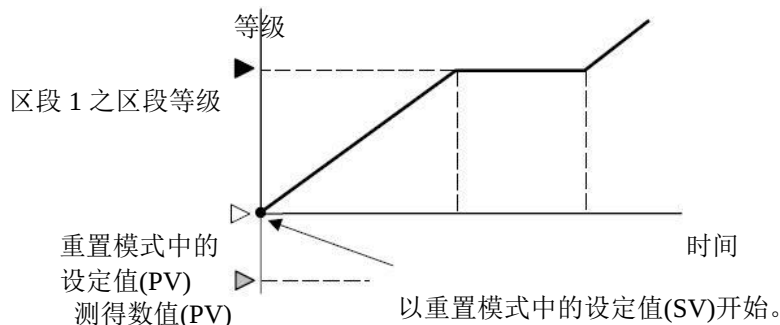
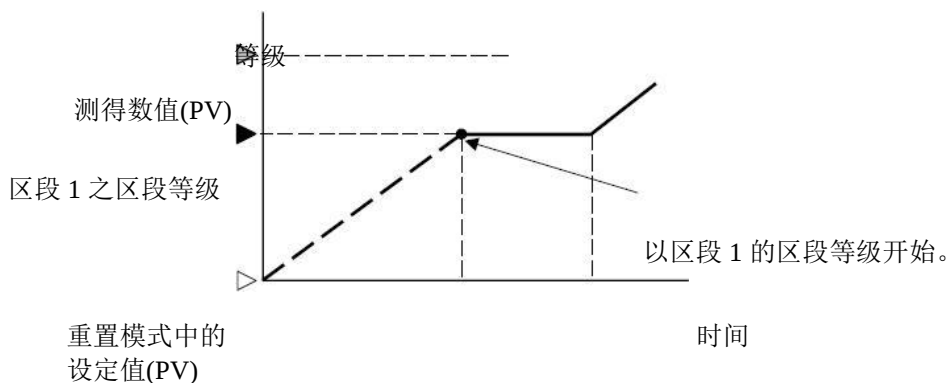
- 测得数值(PV) > 输入范围(高): 从输入范围(高)开始。
- 测得数值(PV) < 输入范围(低): 从输入范围(低)开始。

■ PV 开始 2[时间节约与上升保持型](出厂设定值)

开始点随开始的测得数值(PV)、区段 1 的区段等级以及重置模式中之设定数值(SV)而变化。

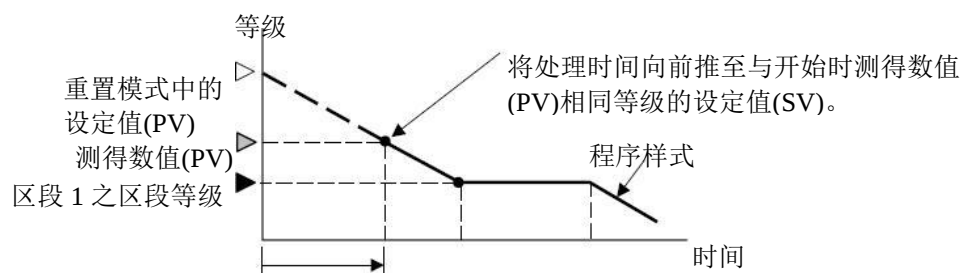
● 当重置模式中的设定数值(SV)小于区段 1 的区段等级时。

● 重置模式中的设定数值(SV) < 测得数值(PV) < 区段 1 的区段等级

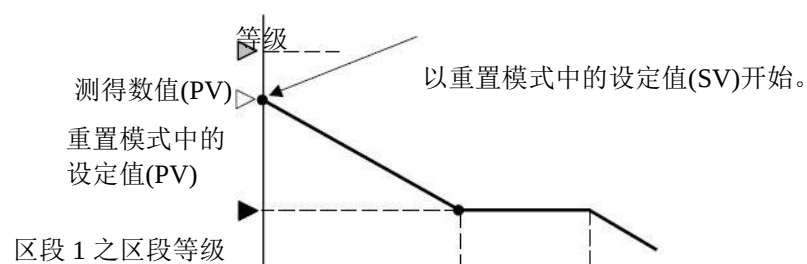
● 重置模式中的设定数值(SV) $\geq$ 测得数值(PV)● 区段 1 的区段等级 $\geq$ 测得数值(PV)

●当重置模式中的设定数值(SV)大于区段 1 的区段等级时

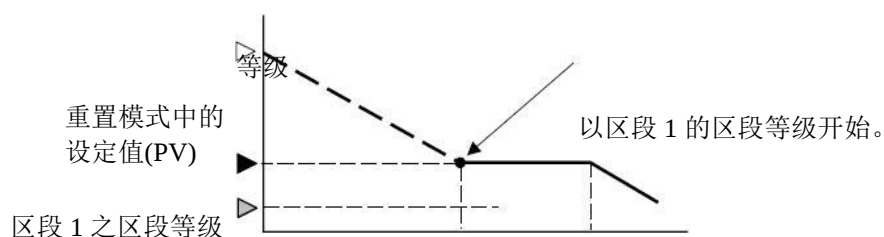
●重置模式中的设定数值(SV) $\geq$ 测得数值(PV) $\geq$ 区段 1 的区段等级



●重置模式中的设定数值(SV) $\geq$ 测得数值(PV)



●区段 1 的区段等级 > 测得数值(PV)



■PV 开始 3/PV 开始 4[时间节约与等级搜寻型]

时间

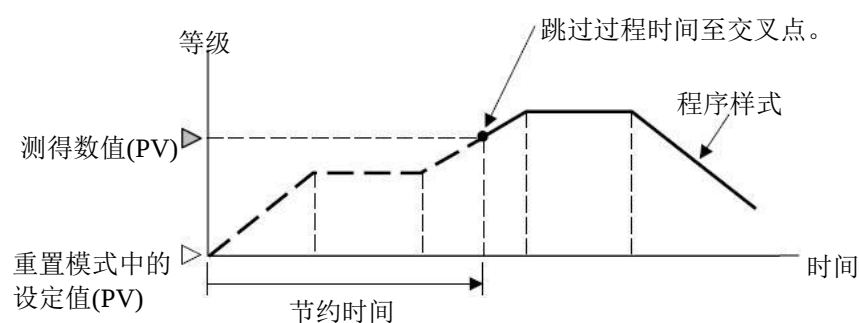
搜寻并确立开始时的测得数值(PV)与程序样式中设定数值(SV)的交点，以跳过直至 PV 与 SV 相交为止的时间过程。

在正链接的程序样式中，无法执行搜寻功能。

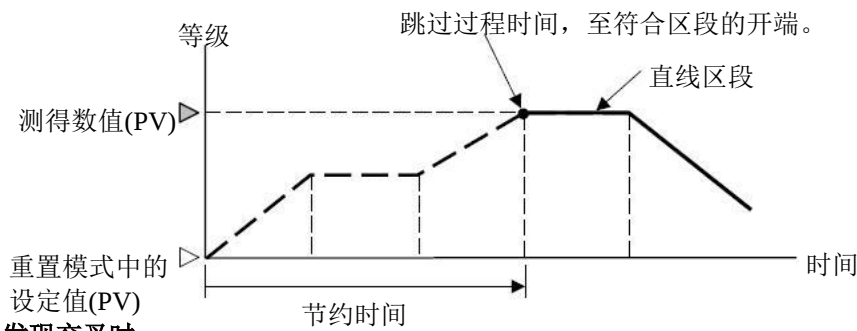
PV 开始 3 与 PV 开始 4 之间的差异：

- PV 开始 3：从保持状态开始
- PV 开始 4：从运行(RUN)状态开始(未含保持)

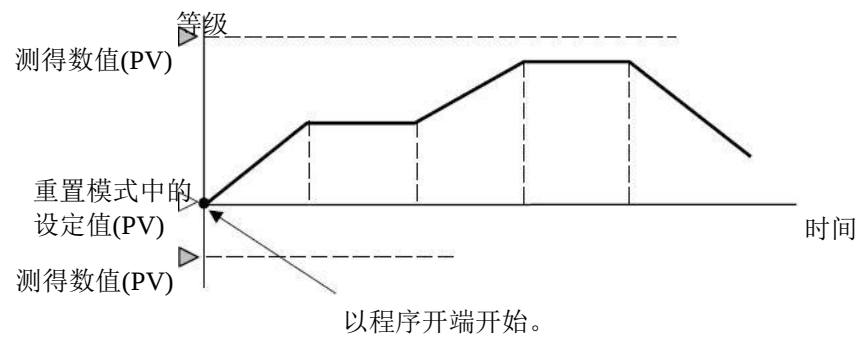
●当找到交点时：



●当测得数值(PV)符合直线区段时：



●当未发现交叉时：



6.2.2 进行参数设定

●程序开始时的 SV 选择[设置设定模式]

在程控开始时，选择区段等级。

参数符号	数据范围	出厂设定值
SV.SV	0: 在重置模式中以设定数值(SV)开始 1: PV 开始 1[时间固定型] 2: PV 开始 2[时间节约与斜坡保持型] 3: PV 开始 3[时间节约与等级搜寻型/开始时即有保持功能] 4: PV 开始 4[时间节约与等级搜寻型/开始时没有保持功能]	2

可以在工程模式 F80.01 中，设定程序开始时的 SV 选择。

●重置模式下的设定数值(SV)

在重置模式下设定 SV。

参数符号	数据范围	出厂设定值
SV	设定限制器低至设定限制器高	0(0.0)

可以在参数设定模式的重置模式设定区块中，设定重置模式下的 SV。

●程序开始时的等候记忆组群号码[工程模式 F80.02]

在程控开始时，选择像是等候功能状况等的等候记忆组群号码。

参数符号	数据范围	出厂设定值
SV.WF	0: 等候 OFF 1: 等候记忆 1 2: 等候记忆 2 3: 等候记忆 3 4: 等候记忆 4 5: 等候记忆 5 6: 等候记忆 6 7: 等候记忆 7 8: 等候记忆 8	0

6.3 搜寻功能

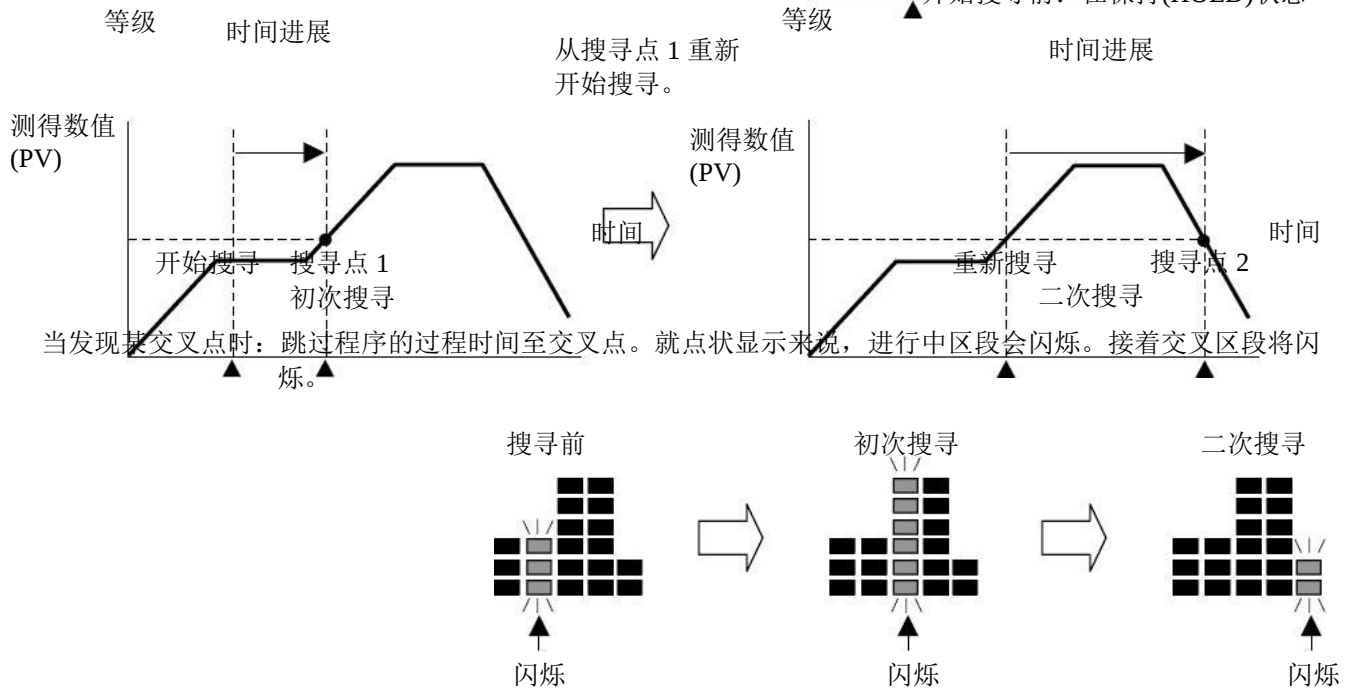
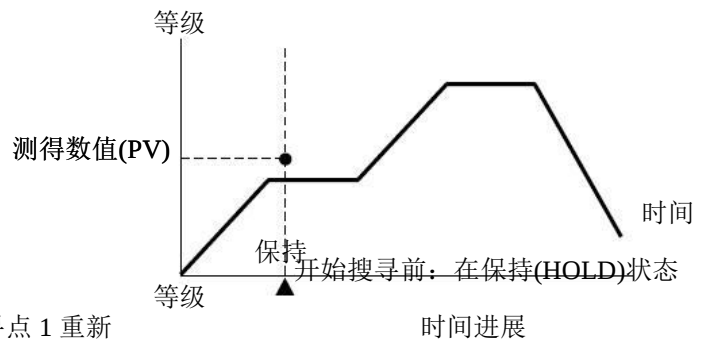
利用搜寻功能以跳过程时间，至测得数值(PV)与程序样式的交叉点。

6.3.1 功能说明

当样式、保持状态的位置与 PV 如右图所示时，搜寻样式与测得数值(PV)的交叉点。



注记
程序必需在保持状态，以执行搜寻功能。



当未发现交叉时：操作上不会发生变化。

- 若于保持状态下时，程控期间随时都可使用搜寻功能。
- 搜寻功能的领域是在某样式范围内。不可能搜寻重复的样式或藉由样式重复过样式链接的连接。
- 跳过程时间，至与测得数值(PV)相符之直线区段开端。
- 程控藉由释放保持(HOLD)，从样式与测得数值(PV)的交叉点开始。
- 也可以藉由信执行搜寻功能。
- 有关保持功能，请参照 6.5 保持(HOLD)(6-9 页)。

6. 程控

6.3.2 进行参数设定

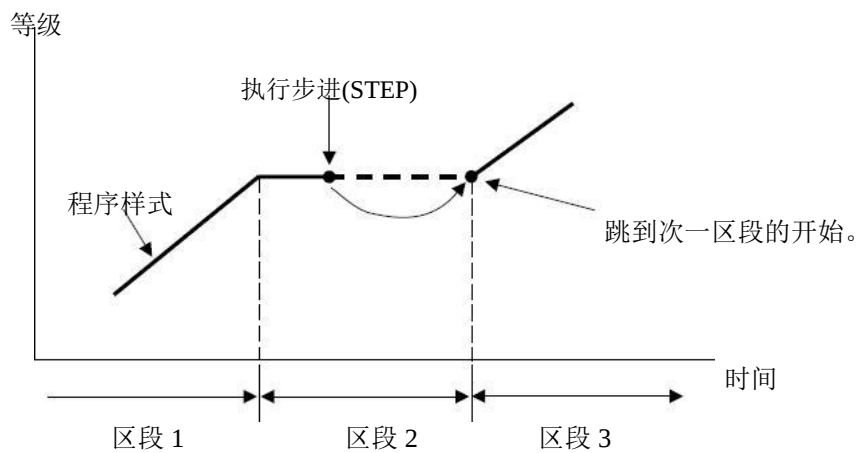
● 搜寻功能[操作模式]

执行搜寻功能。

参数符号	数据范围	出厂设定值
SEARCH	ON: 搜寻开始 OFF: 搜寻停止 当搜寻功能完成时, 会自动转为 OFF。	OFF

6.4 步进(STEP)

在程控操作期间, 可藉由步进(STEP)功能, 跳过某程序区段。
可使用按键操作、数字输入(DI)或通信等, 以执行步进(STEP)功能。



■ 按键操作

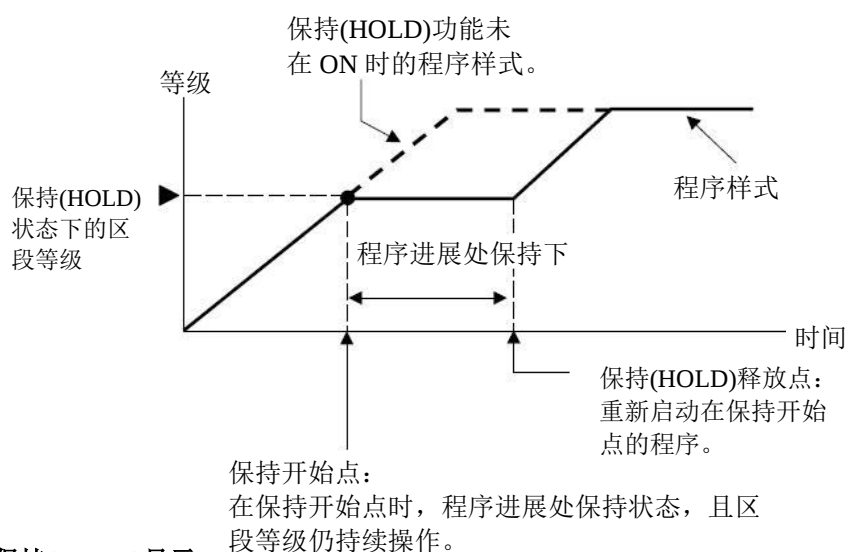
欲执行步进(STEP)功能, 在程控操作期间, 按压 STEP R.SET 键 2 秒以上(出厂设定值)。

- 📖 当程序处于保持(HOLD)状态, 或操作模式为重置模式(RESET)、固定设定点模式(FIX)或手动模式(MAN)时, 步进(STEP)功能无法作动。
- 📖 如在程序处等待状态下执行步进(STEP)功能时, 等待状态将被释放, 且正进展中的区段会跳到次一区段。
- 📖 直接按键类型可以针对像是工程模式 F11 里的 STEP R.SET 键, 就直接按键个别设定(按压乙次、按压两次或按住不放)。
- 👉 有关藉由数字输入(DI)的步进(STEP)功能, 请参照光盘内 PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)中的 6.1.9 数字输入(DI)。

6.5 保持(HOLD)

在程控操作期间，程序进展被暂停。

藉由利用按键操作、数字输入(DI)或通信等，开始或释放保持(HOLD)功能。



保持(HOLD)开始状态

- 在程控模式下操作 (RUN)。
- 已被指定重置模式 (RESET)的 DI 已开启。
- 已被指定程控模式 (RUN)的 DI 已开启。

保持(HOLD)释放状态

- 已被指定重置模式 (RESET)的 DI 已开启。
- 已被指定程控模式 (RUN)的 DI 已开启。

■ 保持(HOLD)显示

在保持(HOLD)状态下，时间监视器显示将交替显现“Hold”与该区段剩余时间。



■ 按键操作

欲切换至保持(HOLD)状态，请于程控操作期间按压保持(HOLD)键。

欲继续程控操作，请藉由按压保持(HOLD)键，以释放保持(HOLD)。

- 📖 有可能从 OUT2、OUT3 或 DO 产生保持(HOLD)信号(DO5 至 DO12：选用)。
- 📖 当变更为固定设定控制模式(FIX)或手动控制模式(MAN)时，保持(HOLD)状态仍有效。欲释放保持(HOLD)状态，请将操作模式切换为程控模式(RUN)。
- 📖 当保持(HOLD)状态系藉由利用数字输入(DI)释放时，无法使用按键操作或通信。
- 📖 当于程控操作期间执行自动调整(AT)时，程序系处于保持(HOLD)状态。时间监视器显示不会显现“Hold”。在完成 AT 后，重新开始程控操作。
- 📖 当已显示样式结束输出的剩余时间时，保持(HOLD)功能已作动。当操作处于保持(HOLD)状态时，剩余时间的计时暂停，但样式结束输出维持在 ON。当样式结束输出的剩余时间为零(0)时，保持(HOLD)功能无法使用。
- 👉 有关藉由数字输入(DI)的保持(HOLD)功能，请参照光盘内 **PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)**中的 **6.1.9 数字输入(DI)**。
- 👉 有关保持(HOLD)状态下的数字输出(DO)，请参照光盘内 **PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)**中的 **6.2.2 数字输出(DO)指定(DO1 至 DO12)**。

6.6 等候

在程控操作下，等候功能将区段进展切换为待命状态。
等待状态的类型：

- 藉由等候区(区域等候功能)
- 藉由区段

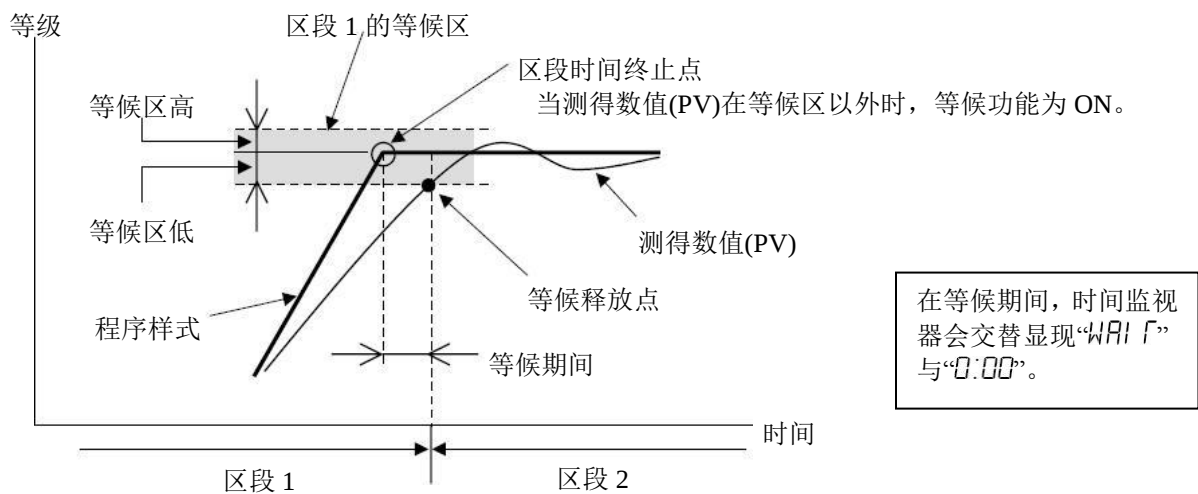
6.6.1 功能说明

■ 藉由等候区的等待状态(区域等候功能)

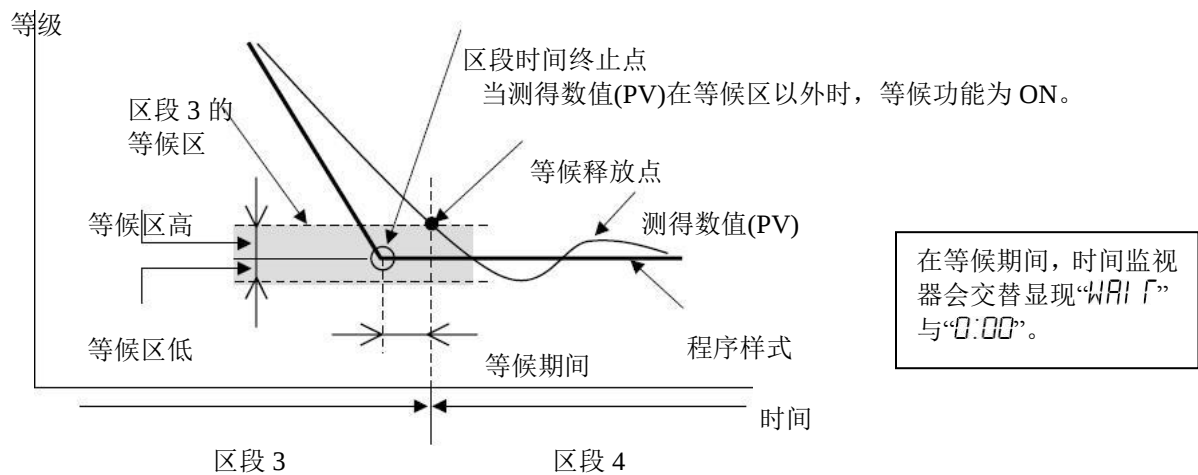
当程控操作期间，测得数值(PV)并未遵照程序进展时(当 PV 与 SV 间仍有差异时)，程序在区段时间终止点将为待命状态，直至测得数值(PV)达等候区为止。

等候释放状态：当测得数值(PV)达等候区时，等候功能将被释放。

[范例：在等级上升期间]



[范例：在等级下降期间]



✎ 藉由内部控制器通信，等候功能可供链接操作使用。有关细节，请参照光盘内 **PF900/PF901 操作指南 (IMR02L03-E□)** 中的 **■ 内部控制器通信上的等候功能**。

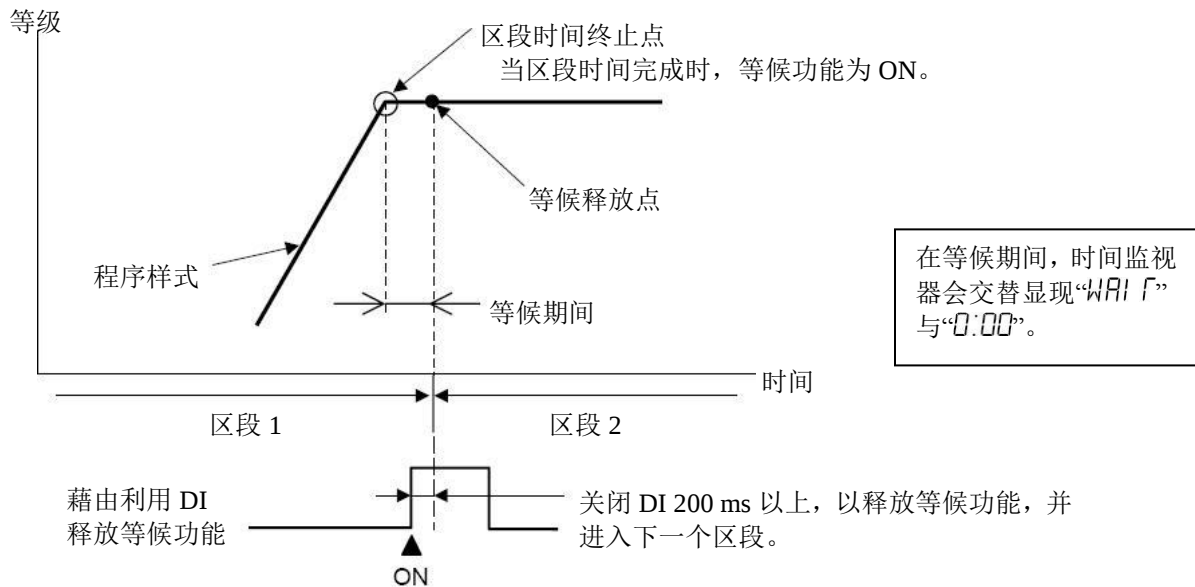
■藉由区段的等待状态

程序在区段时间终止点处待命状态，且直到接收到数字输入(DI)指定等候释放为止，才会进入下一个区段。

等候释放状态：关闭 DI 指定等候释放。

 欲藉由 DI 释放等待状态，请参照光盘内 **PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)6.1.9 数字输入(DI)中的■功能说明：等待状态释放。**

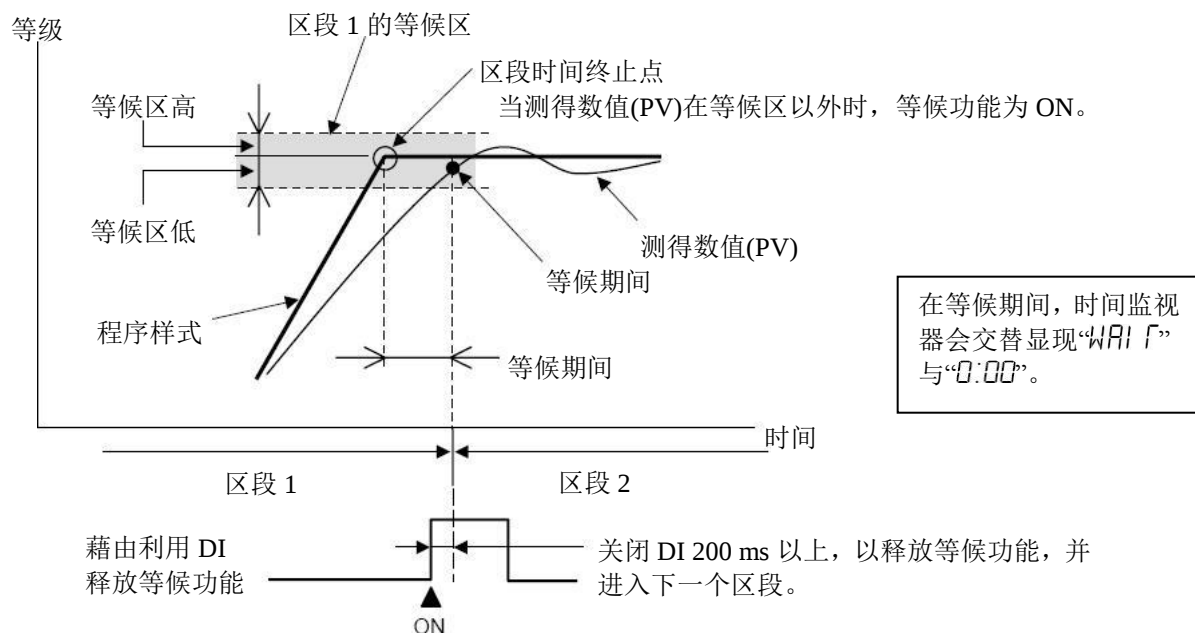
[范例]



 当 DI(指定等候释放)已关闭时，不可能使用等候功能。

 可藉由同时使用区域等候功能与 DI，释放等候功能。等候动作系与区域等候功能相同。当测得数值(PV)达等候区且 DI(指定等候释放)已关闭时，即释放等候功能。

[范例：在等级上升期间]



■进行等候释放

如何释放等候功能：

- 藉由等候区判断
- 藉由数字输入(DI)
- 藉由等候超时

 有关藉由等候区判断进行等候释放，请参照■藉由等候区的等待状态(区域等候功能)(6-10 页)。

 欲藉由 DI 释放等候，请参照光盘内 PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□) 6.1.9 数字输入(DI) 中的■藉由区段的等待状态(6-11 页)与■功能说明：等待状态释放。

●藉由等候超时的等候释放

当所设定的时间消逝后，等待状态就会被释放。
“藉由等候区的等待状态”与“藉由区段的等待状态”，二者都可藉由等候超时来进行等候释放。

 当程序处等待状态时，藉由执行步进(STEP)功能或向前/后退功能，都将释放等待状态。

 当变更为固定设定点控制模式(FIX)或手动控制模式(MAN)时，等待状态仍有效。

■等候显示

当程序处等待状态时，会交替显现“WAIT”与区段剩余时间(0:00)。



6.6.2 进行参数设定

有关等候功能的设定，系储存于等候记忆组群内。可针对各区段设定组群号码。

 有关等候记忆组群，请参照 6.1 记忆组群(6-2 页)。

■进行参数设定，以设定藉由等候区域的等候功能

●等候区域高/低[参数设定模式：等候记忆组群设定区块]

藉由设定等候区域高(ZONE.H)与等候区域低(ZONE.L)，以设定相对于区段等级的偏差设定。

参数符号	数据范围	出厂设定值
ZONE.H	TC/RTD 输入： 0 (0.0, 0.00)至 200(200.0,200.00)(单位：℃[°F]) 电压(V)/电流(I)输入： 0.0 至 20.0 %的输入跨度 0 (0.0, 0.00)：等候区高成为 OFF	0
ZONE.L	TC/RTD 输入： -200 (-200.0,-199.99)至 0(0.0,0.00)(单位：℃[°F]) 电压(V)/电流(I)输入： -20.0 至 0.0 %的输入跨度 0 (0.0, 0.00)：等候区低成为 OFF	0

●等候释放触发选择[参数设定模式：等候记忆组群设定区块]

选择等候释放方式。
在个位数字设定“1”，以执行区域等候功能(藉由等候区判断释放等候)。
当利用数字输入(DI)结合区域等候功能时，亦请在百位数字设定“1”。

参数符号	数据范围	出厂设定值
REFRG	00000 区域等候 1(主控制器) [0: 无效, 1: 有效] 区域等候 2(从控制器) [0: 无效, 1: 有效] 由数字输入(DI)等候释放 [0: 无效, 1: 有效] 未使用	00001

十位数字系供内部控制器通信的从动控制器使用。

●等候超时设定值[参数设定模式：等候记忆组群设定区块]

藉由超时设定供等候释放使用的超时历时。

参数符号	数据范围	出厂设定值
TMOUT	从 0:00 至 500:00(时:分), 或 从 0:00 至 500:00(分:秒) 0:00(时:分或分:秒):未使用	0 时 00 分

在工程模式 F80.05 中，设定时间单位。请参照 4.5.5 工程模式(4-32 页)。

■进行参数设定，以藉由区段设定等候功能

●数字输入指定(DI)[工程模式 F23.01]

指定数字输入(DI)。
针对各区段，设定 2、3 或 4 的设定等候功能。

参数符号	数据范围	出厂设定值
DI SL	0 至 5(相关细节，请参见 DI 指定代码表)	0

DI 指定代码表

DI 号码	设定值					
	0 ^a	1 ^a	2	3 ^b	4	5
DI1	PTN1	PTN1	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT
DI2	PTN2	PTN2	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT
DI3	PTN4	PTN4	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT
DI4	PTN8	PTN8	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT
DI5	PTN16	PTN16	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT
DI6	P. SET	P. SET	WAIT	WAIT	WAIT	WAIT
DI7	RESET	RESET	PTN1	PTN1	RESET	RESET
DI8	RUN	RUN	PTN2	PTN2	RUN	RUN
DI9	STEP	STEP	PTN4	PTN4	STEP	STEP
DI10	HOLD	PTN32	PTN8	PTN8	HOLD)	HOLD
DI11	PTN32	PTN64	P. SET	PTN16	正向/ 逆向	PTN_INC

- PTN1, 2, 4, 8, 16, 32, 64: 样式号码开关
- P. SET: 样式设定
- WAIT 释放: 等待状态释放
- RESET(重置): 重置模式(RESET)设定
- RUN(运行): 程控模式(RUN)设定
- STEP(步进): 步进(STEP)功能
- HOLD(保持): 保持(HOLD)功能
- 正向/逆向: 正向/逆向动作切换
- PTN_INC: 样式增量

^a 当 DI1 至 DI6(选用)系依序指定时，设定零(0)或“1”为适当。
^b 当选择设定值 3 时，数字输入(DI)样式输入法的设定值，应变更为 1 或 3。
[请参照光盘内的 PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)]。

●等候释放触发选择[参数设定模式：等候记忆组群设定区块]

选择等候释放方式。
替各区段设定等候功能，其个位数字设定为“0”，且百位数字设定为“1”。

参数符号	数据范围	出厂设定值
REFRG	00000 区域等候 1(主控制器) [0: 无效, 1: 有效] 区域等候 2(从控制器) [0: 无效, 1: 有效] 由数字输入(DI)等候释放 [0: 无效, 1: 有效] 未使用	00001

 十位数字系供内部控制器通信的从动控制器使用。

●等候超时设定值[参数设定模式：等候记忆组群设定区块]

藉由超时设定供等候释放使用的超时历时。

参数符号	数据范围	出厂设定值
RMOUT	从 0:00 至 500:00(时:分)，或 从 0:00 至 500:00(分:秒) 0:00(时:分或分:秒):未使用	0 时 00 分

 在工程模式 F80.05 中，设定时间单位。请参照 4.5.5 工程模式(4-32 页)。

6.7 重复与样式链接

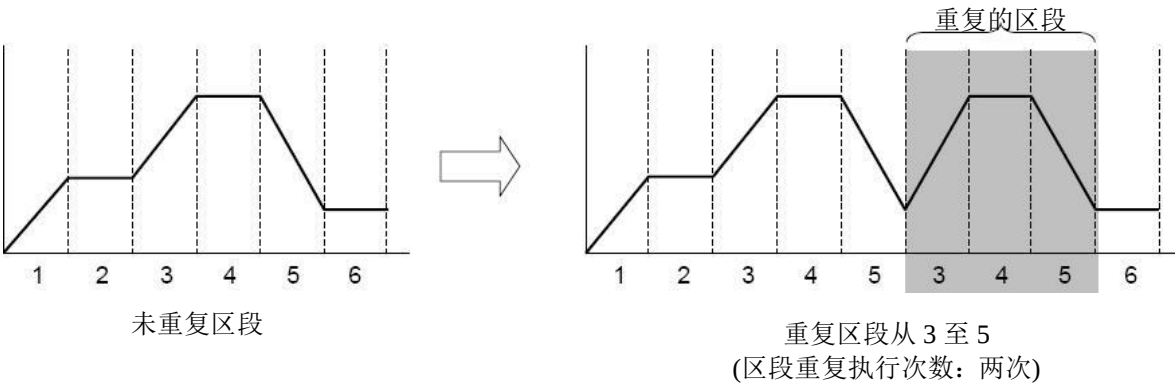
重复功能：针对重复时间号码，重复整个或部分程序。
可使用区段重复与样式重复。
样式链接：链接程序样式。

6.7.1 功能说明

■区段重复

重复在程序样式中已选择针对区段重复次数号码的区段。
设定针对各样式的开始区段、结束区段与区段重复次数等。

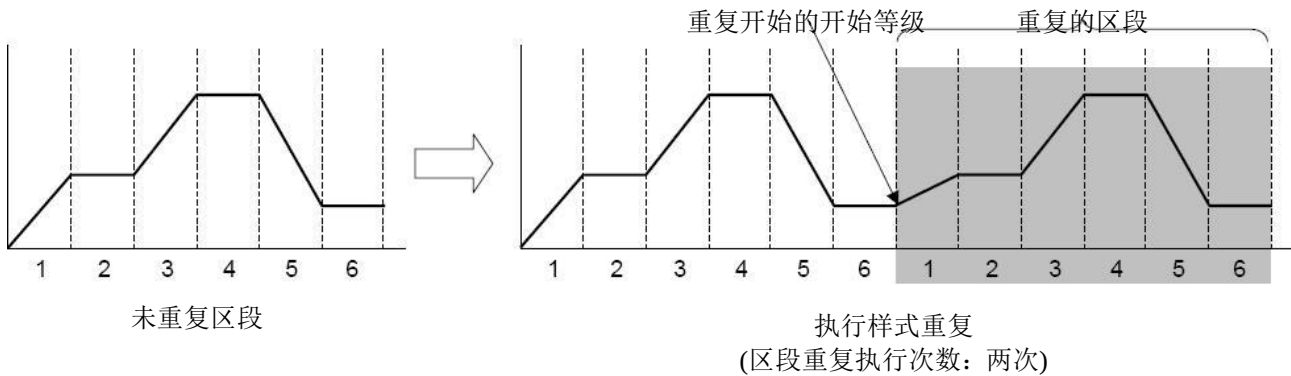
范例：当重复以下样式区段 3 至 5 时



■ 样式重复

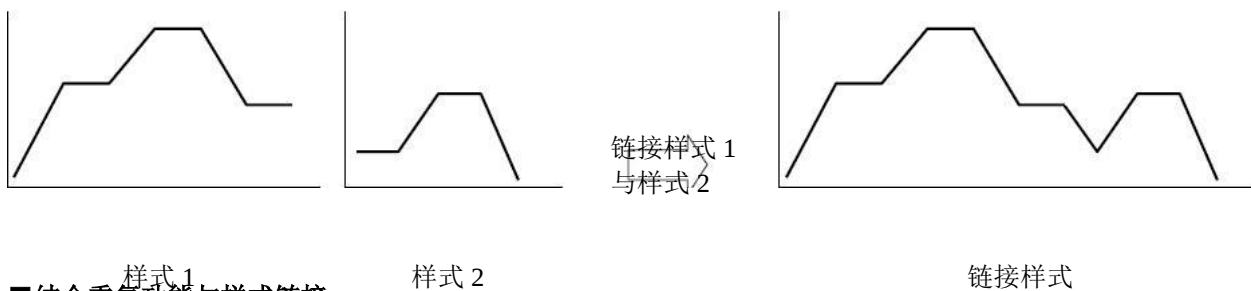
重复程序样式有关样式重复次数的数字。
 样式结束处的等级，变成重复样式的开始等级。
 设定针对各样式的重复次数。

范例：当重复以下样式时



■ 样式链接

藉由样式号码链接程序样式。



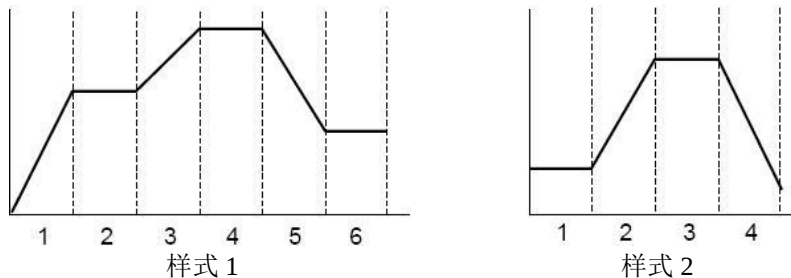
■ 结合重复功能与样式链接

可以同时使用区段重复、样式重复与样式链接。

动作顺序：区段重复 > 样式重复 > 样式链接

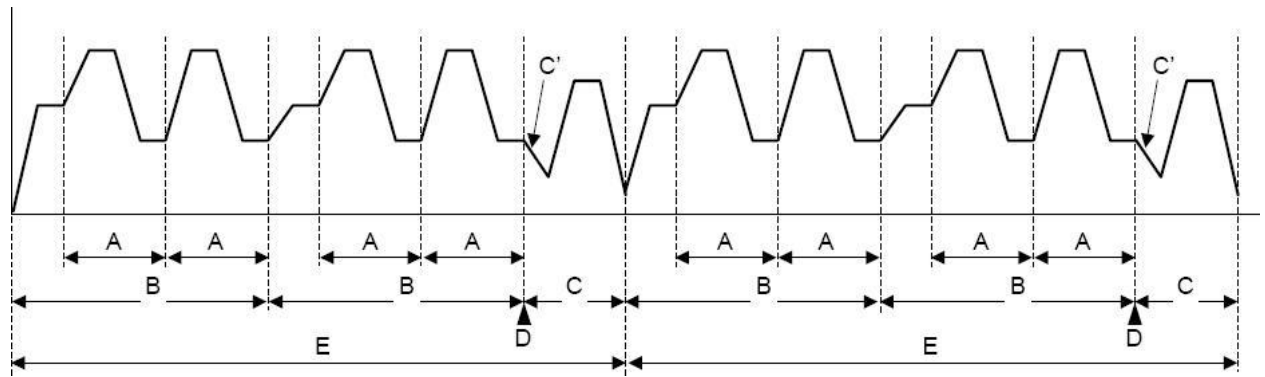
范例：执行以下重复功能与样式链接：

- 重复样式 1 从 3 至 6 的区段
- 重复样式 1。
- 链接样式 1 与样式 2。
- 重复整个样式(链接样式 1 与样式 2 的样式)



接续次页。

由重复功能与样式链接组成的程序样式



- A: 从 3 至 6 重复区段

B: 重复样式 1

C: 样式 2

D: 链接样式 1 与样式 2

E: 重复工具样式*

* 重复整个样式(链接的样式)
- C': 由于样式 1 的最后一个区段等级与样式 2 的第一个区段等级间有差异, 样式 1 与样式 2 之间的区段变成斜坡区段。

[参数设定]

- 样式 1: 区段重复开始/结束号码: 开始号码: 3
结束号码: 6

区段重复执行次数: 2 (在以上图示中的 A)

样式重复执行次数: 2 (在以上图示中的 B)

链接样式号码: 2 (在以上图示中的 D)
- 样式 2: 区段重复开始/结束号码: 开始号码: 1(出厂设定值)
结束号码: 1(出厂设定值)

区段重复执行次数: 1 (无区段重复)

样式重复执行次数: 2 (在以上图示中的 E)←总样式的重复设定

链接样式号码: 0 (无样式链接)

可以在样式重复与样式链接处, 产生样式结束信号。相关细节, 请参照 6.8 样式结束(6-17 页)。

6.7.2 进行参数设定

● 区段重复开始/结束号码[参数设定模式: 程序设定区块]

设定区段重复的开始区段号码与结束区段号码。

参数符号	数据范围	出厂设定值
$St \rightarrow Ed$	开始号码(St): 1 至 99 结束号码(Ed): 1 至 99 在最大区段号码范围内	1

● 区段重复执行次数[参数设定模式: 程序设定区块]

设定区段重复执行次数。

参数符号	数据范围	出厂设定值
$RPF.50$	1 至 9999 次 1: 无区段重复	1

●样式重复执行次数[参数设定模式：程序设定区块]

设定样式重复执行次数。

参数符号	数据范围	出厂设定值
<i>RPT.PN</i>	1 至 10000 次 1:无样式重复 10000:无限制	1

●链接样式号码[参数设定模式：程序设定区块]

设定接下来要连接的样式号码。

参数符号	数据范围	出厂设定值
<i>LNK.PN</i>	0 至 99(在最大样式号码范围内) 0:无样式链接	0

●重复剩余程序/程序进度显示选择
[初始等级工程模式 F10.12]

选择“区段重复剩余次数”与“区段重复执行次数”间的监视器显示类型。

参数符号	数据范围	出厂设定值
<i>RPT.SL</i>	0: 区段重复剩余次数 1: 区段重复执行次数	0

当将重复剩余程序/程序进度显示选择设定为“0”时，如于程控操作期间压下 **MONI** 键时，将于区段重复剩余次数/执行次数监视器上，显示区段重复的剩余次数(包括正进行中的重复)。

当将重复剩余程序/程序进度显示选择设定为“1”时，如于程控操作期间压下 **MONI** 键时，则将显示区段重复执行次数(与“样式重复剩余次数/执行次数监视器”及“总样式重复剩余次数/执行次数监视器”相同)。

显示范例：

区段重复剩余次数/
执行次数监视器

PV

28℃

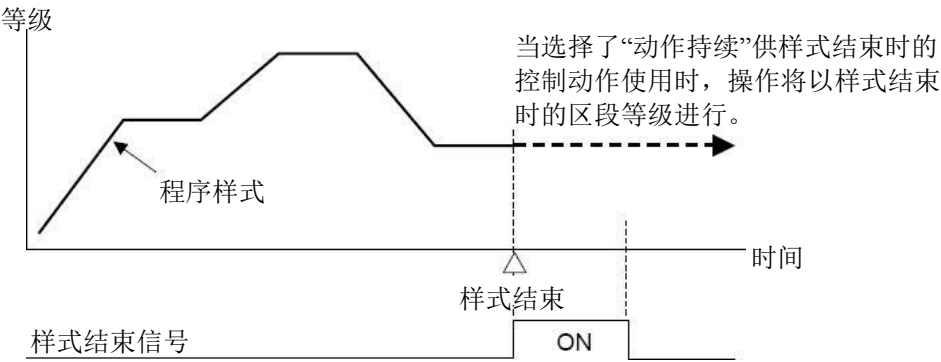
SV

RPT.SL 2

← 区段重复剩余次数
(包括进行中样式)

6.8 样式结束

当程序完成时，会产生样式结束信号。也可以选择样式结束时的控制动作。



接续次页。

6.8.1 功能说明

■样式结束时的动作

样式结束信号: 样式结束信号, 可以从 OUT2、OUT3 或如事件输出的数字输出(DO)而产生。当将期间设定为“0:00”时, 会持续产生输出, 直至操作模式切换至重置模式为止。

控制动作选择:

- PID 控制、加热/冷却 PID 控制或位置比例 PID 控制(含 FBR 输入):
 - 控制持续或控制停止
- 位置比例 PID 控制(当无 FBR 输入或 FBR 输入中断时):
 - 控制持续
 - 开启侧输出 OFF, 关闭侧输出 OFF
 - 开启侧输出 OFF, 关闭侧输出 ON
 - 开启侧输出 ON, 关闭侧输出 OFF

事件状态: 动作 OFF 或动作持续(针对各事件可选择)

传送输出状态: 动作 OFF 或动作持续(针对各输出可选择)

样式重复或样式链接时的样式结束输出:
OFF 或 ON(0.5 秒)

- 不可能藉由设定样式结束输出期间, 使样式结束输出失效。当不需要样式结束输出时, 请不要在输出功能选择中, 指定样式结束输出。
- 当输出程序数值被指定为 OUT1 时, 可以将工程模式 F50.07 样式结束的控制动作选择, 设定为“控制停止”或“控制持续”。
- 当切换成为固定设定点控制模式(FIX)、手动控制模式(MAN)或重置模式(RESET)时, 样式结束信号会变为 OFF。当回复到程控模式(RUN)时, 样式结束信号会变为 ON。
- 欲指定样式结束输出时, 请参照光盘内 **PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)**中的 **6.2.1 输出指定(OUT1 至 OUT3)**与 **6.2.2 数字输出(DO)指定(DO1 至 DO12)**。

■样式结束显示

当操作处样式结束状态时, 将交替显现“END”与样式结束期间的剩余时间。当样式结束输出期间消逝后, 只有“END”会闪烁。

在点状显示器上, 程序样式最后一个区段的点会闪烁。

于样式结束状态



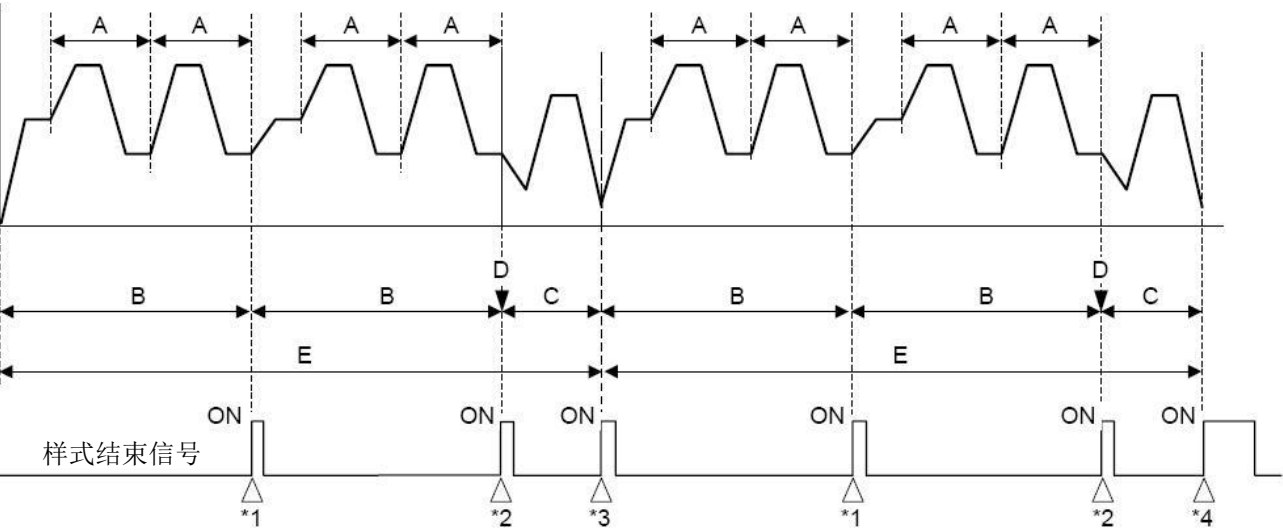
最后一个区段的点闪烁。

- 当已显示样式结束输出的剩余时间时, 保持(HOLD)功能已作动。当操作处于保持(HOLD)状态时, 剩余时间的计时暂停, 但样式结束输出维持在 ON。当样式结束输出的剩余时间为零(0)时, 保持(HOLD)功能无法使用。

■重复或链接时的样式结束输出动作

当移位至样式重复、整个样式重复或样式链接等区段时，有可能产生样式结束信号达 0.5 秒(固定)。

范例：由重复功能与样式链接组合而成的程序样式



- A: 从 3 至 6 重复区段

B: 重复样式 1

C: 样式 2
- D: 链接样式 1 与样式 2

E: 重复整个样式*

* 重复整个样式(链接的样式)

- *1: 有关样式重复的样式结束信号(ON 达 0.5 秒)

*2: 有关样式链接的样式结束信号(ON 达 0.5 秒)

*3: 有关整个样式重复的样式结束信号(ON 达 0.5 秒)

*4: 有关样式 2 的样式结束信号(在所设定样式结束输出期间的范围内 ON)

👉 就以上样式图形来说，亦请参照■结合重复功能与样式链接(6-15 页)。

6.8.2 进行参数设定

●样式结束输出期间[参数设定模式：程序设定区块]

设定样式结束信号的期间。

参数符号	数据范围	出厂设定值
END.FM	从 0:00 至 500:00(时:分)，或 从 0:00 至 500:00(分:秒) 输出剩余 ON 在 0:00(时:分或分:秒)	0 时 00 分

👉 于工程模式 F80.05 设定时间单位。请参照 4.5.5 工程模式(4-32 页)。

接续次页。

●样式结束时的控制动作[设置设定模式]

设定样式结束时的控制动作。

参数符号	数据范围	出厂设定值
END.P	PID 控制，加热/冷却 PID 控制或 位置比例 PID 控制(含 FBR 输入): 0: 控制持续 1: 控制停止 位置比例 PID 控制 (当无 FBR 输入或 FBR 输入中断时): 0: 控制持续 1: 开启侧输出 OFF，关闭侧输出 OFF 2: 开启侧输出 OFF，关闭侧输出 ON 3: 开启侧输出 ON，关闭侧输出 OFF	0

●样式结束时的传送输出动作[工程模式 F30.07]

设定样式结束时的传送输出动作。

参数符号	数据范围	出厂设定值
PEdRo	0: 动作停止 1: 动作持续 00000 ← SV 显示器数值 	00000

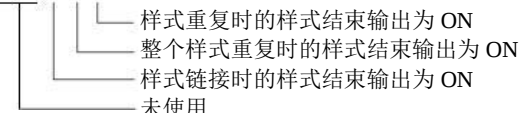
●样式结束时的事件动作[工程模式 F30.08]

设定样式结束时的事件动作。

参数符号	数据范围	出厂设定值
PEdEV	0: 动作停止 1: 动作持续 00000 ← SV 显示器数值 	0000

●样式重复/样式链接时的样式结束输出动作
[初始等级工程模式 F80.08]

设定样式重复/样式链接时的样式结束输出动作

参数符号	数据范围	出厂设定值
PE.SL	0: OFF 1: ON(0.5 秒) 00000 ← SV 显示器数值 	000

 有关重复或链接时的样式结束输出动作，请参照光盘内 PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)中的 4.5.6 初始等级工程模式。

6.9 时间信号(区段信号)

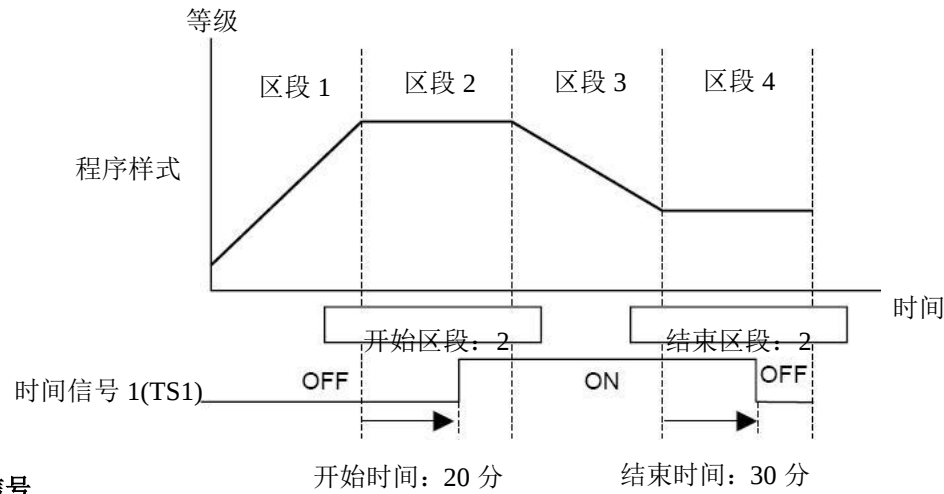
时间信号(区段信号)是一种随着程序进展状况，对排序器(Sequencer)与警报装置等外部装置，产生 ON/OFF 信号的功能。只有时间信号或区段信号是可以选择的。

6.9.1 功能说明

●时间信号

藉由设定开始/结束区段号码与开始/结束时间，可以在两个或更多区段上产生信号。

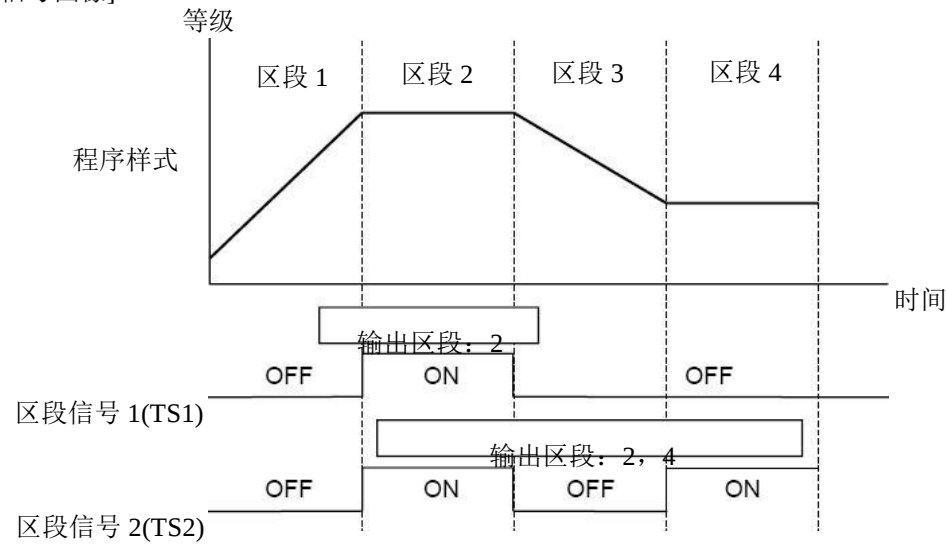
[时间信号图像]



●区段信号

此信号的产生，系以区段为基础。设定区段信号 1 至 8(TS1 至 TS8)的各区段为 ON 或 OFF。

[区段信号图像]



■时间信号(区段信号)输出

时间信号(区段信号)数量: 8 个点(TS1 至 TS8)
时间信号(区段信号)输出指定: 最高 14 个点(OUT2、OUT3、DO1 至 DO12)

欲指定时间信号(区段信号)输出，请参照光盘内 PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)中的 6.2.1 输出指定(OUT1 至 OUT3)与 6.2.2 数字输出(DO)指定(DO1 至 DO12)。

■AT 期间的时间信号(区段信号)

可以在进行自动调整(AT)期间，设定时间信号(区段信号)动作。

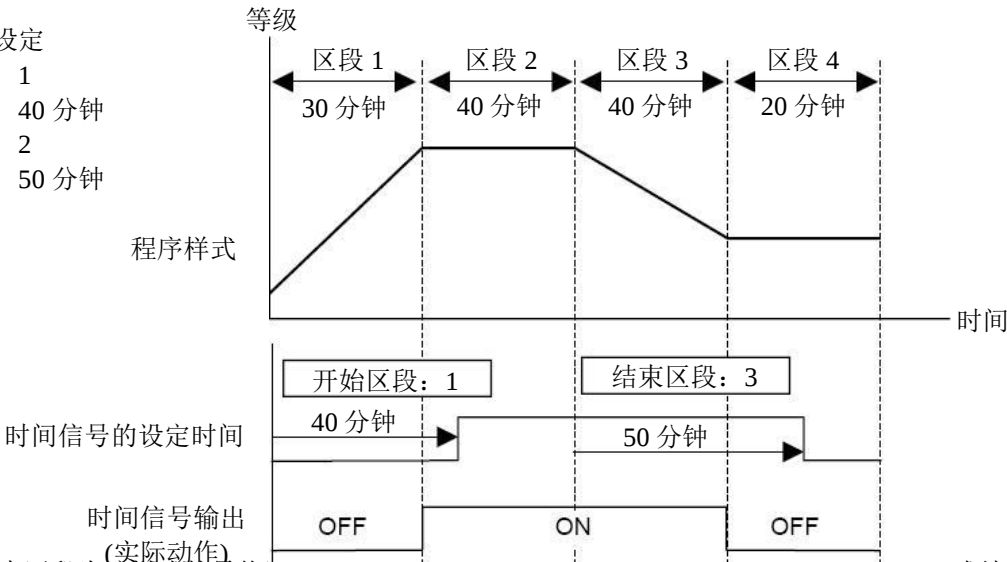
- 时间信号 OFF： 在进行自动调整(AT)期间，时间信号(区段信号)动作停止。当 AT 完成时，时间信号(区段信号)将按设定动作重新启动。
- 时间信号 ON： 在进行自动调整(AT)期间，时间信号(区段信号)持续动作。

- 如设定为“时间信号 ON”，在程控模式下，藉由自动调整(AT)让操作处保持(HOLD)状态时，时间信号(区段信号)动作将持续。
- 于 AT 含学习功能期间，不会产生时间信号。

■有关时间信号设定的预防措施

- 就时间信号而言，开始区段设定数字应较结束区段为低。当开始区段设定的数字大于结束区段时，不会产生时间信号输出。
- 开始区段 < 结束区段
- 当开始区段期间大于进行中区段时间时，时间信号会在次一区段变为 ON。当结束区段期间大于进行中区段时间时，时间信号会在次一区段变为 OFF。

[范例]
时间信号设定
开始区段：1
开始时间：40 分钟
结束区段：2
结束时间：50 分钟

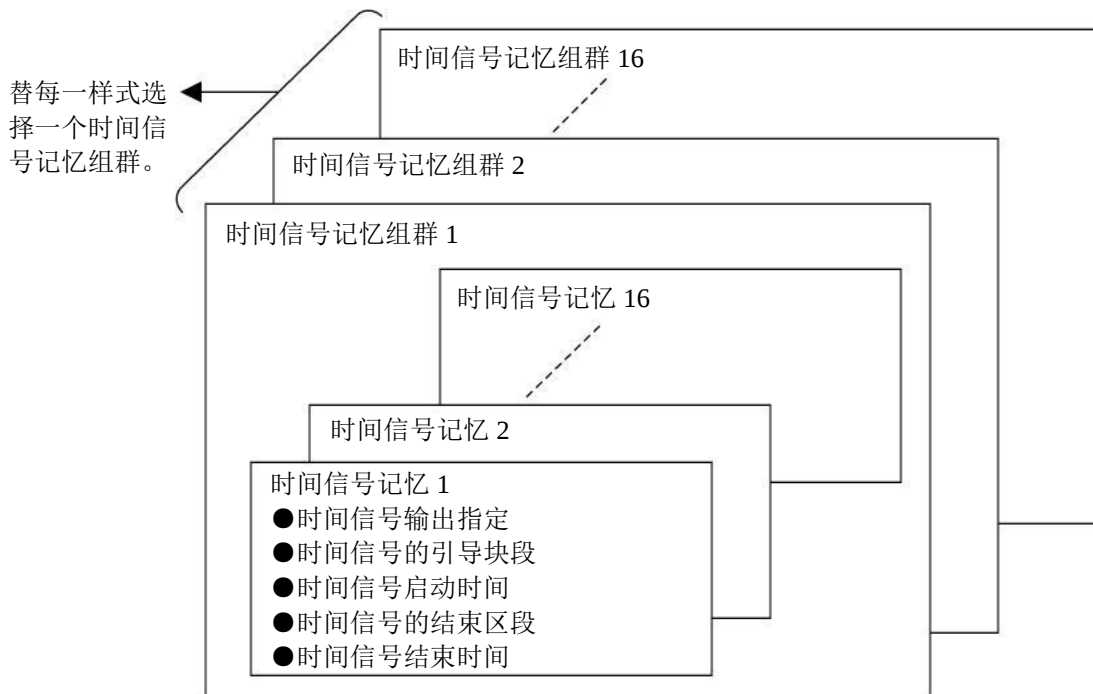


- 若结束区段为该样式的最终区段，且该结束区段期间大于最终区段时，时间信号将于样式结束状态时变为 OFF。当程序为链接(样式链接)或重复(样式重复)时，时间信号动作将在该程序后继续。
- 若时间信号结束时间的期间与进行中的区段时间相同，当执行了等候功能时，时间信号将变为 OFF(不用考虑藉由等候功能所延长的时间)。若时间信号结束时间的期间较进行中的区段时间为长，当执行了等候功能时，时间信号将保持为 ON(由于进行中区段为该程序的最终区段，藉由等候功能所延长的时间，可视为时间信号期间的一部分)。
- 当时间信号为 ON 时，将操作模式切换为固定设定点控制模式(FIX)或手动模式(MAN)，可将时间信号变为 OFF。当切换为程控模式(RUN)时，即可将时间信号变为 ON。

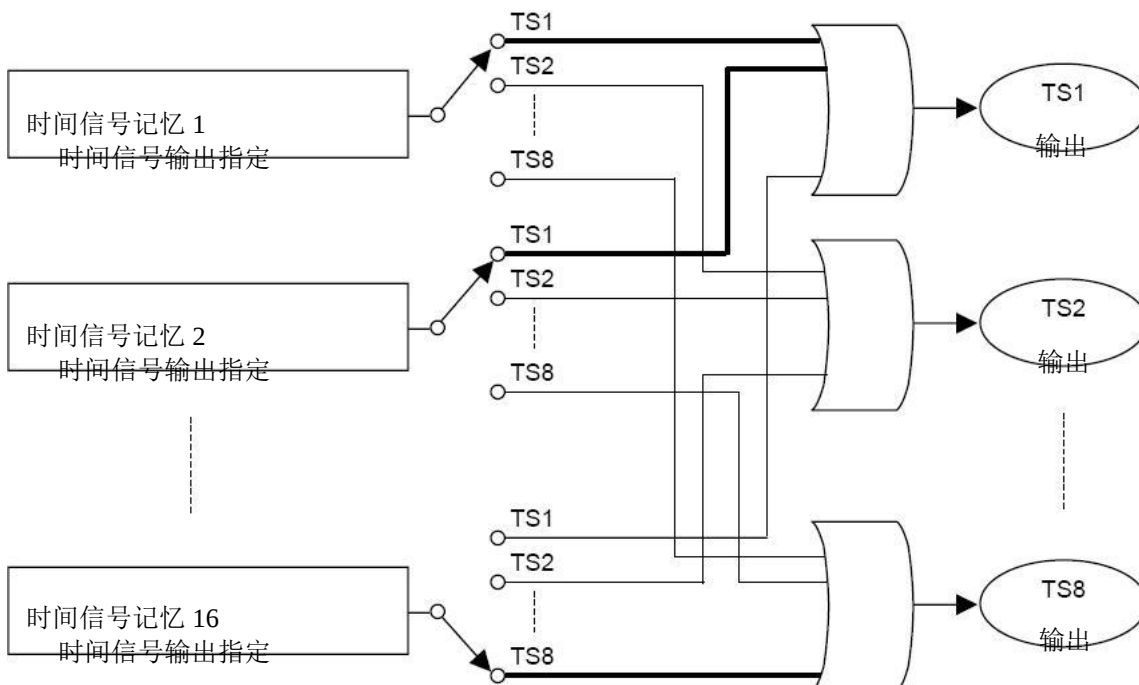
■时间信号记忆组群

替各样式选择一个时间信号记忆组群(最高可使用 16 个记忆组群)。记忆组群是由 16 个记忆组成, 且每个记忆都可设定各时间信号使用。

当将数个时间信号指定到一个时间信号输出时, 信号将由逻辑 *OR* 产生。

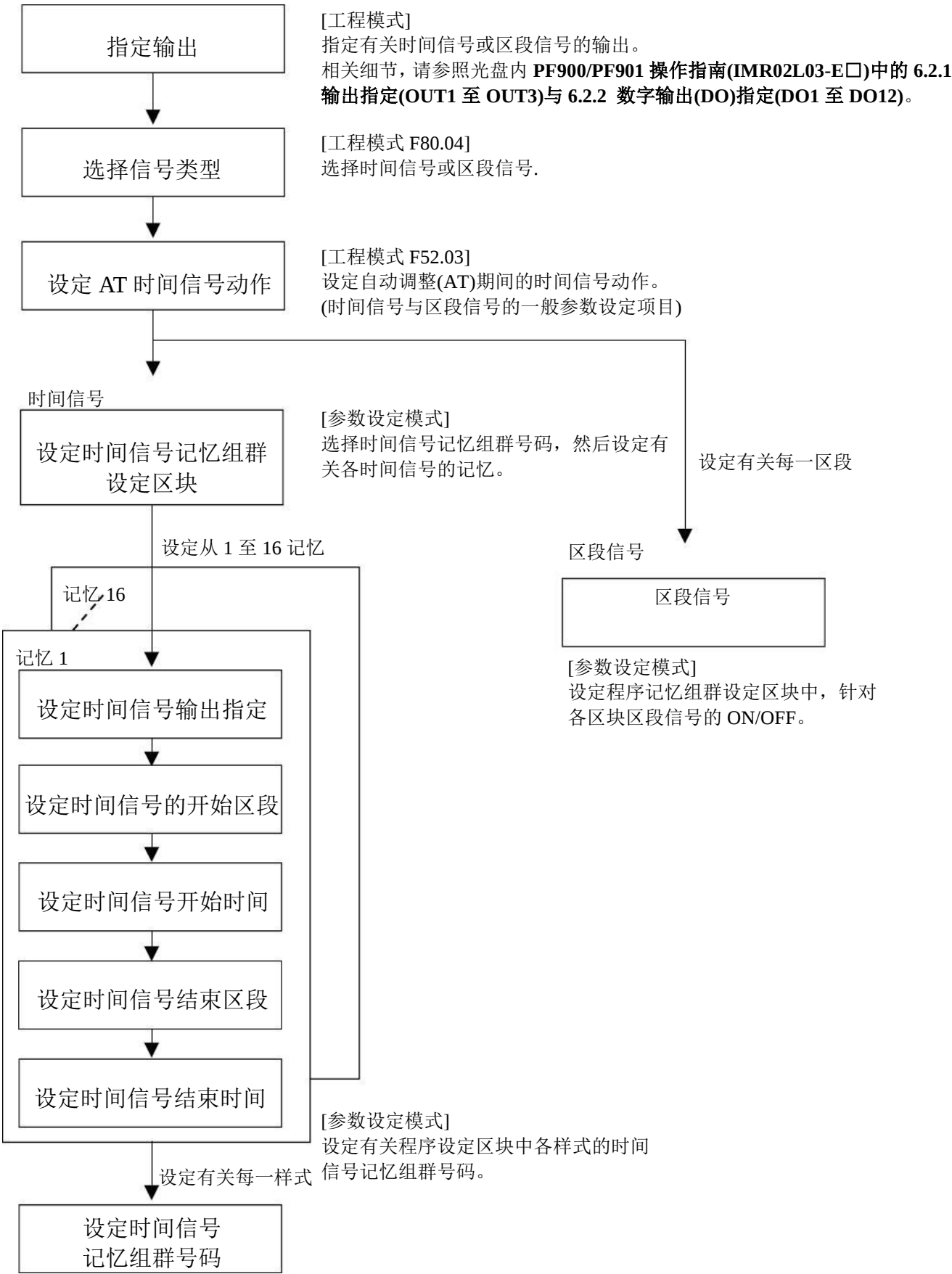


[时间信号输出概要]



当选择了时间信号 1(TS1)输出, 作为时间信号记忆 1 或 2 的指定输出时, 不论时间信号记忆 1 或 2 变为 ON 时, 时间信号 1 (TS1)都会变为 ON。

6.9.2 设定程序



6.9.3 进行参数设定

■时间信号类型或区段信号类型

●信号类型[工程模式 F80.04]

选择时间信号或区段信号。

参数符号	数据范围	出厂设定值
TSYP	0: 时间信号类型 1: 区段信号类型	0

■时间信号与区段信号的一般参数设定项目

●AT 时间信号动作[工程模式 F52.03]

设定自动调整(AT)期间的时间信号。

参数符号	数据范围	出厂设定值
ATTS	0: 时间信号 OFF 1: 时间信号 ON	0

■时间信号的参数设定项目

有关时间信号的设定，被以时间信号记忆组群储存在参数设定模式中。

●时间信号记忆组群号码[参数设定模式：程序设定区块]

设定有关各区段的时间信号记忆组群号码。

参数符号	数据范围	出厂设定值
TSGR	0 至 16 0: 未指定	1

●时间信号输出指定

[参数设定模式：时间信号记忆组群设定区块]

设定有关各记忆的时间信号输出指定。

参数符号	数据范围	出厂设定值
OTOUT	1 至 8: 时间信号 1 至 8 0: 未指定	0

●时间信号的开始区段

[参数设定模式：时间信号记忆组群设定区块]

设定时间信号的开始区段号码。

参数符号	数据范围	出厂设定值
OTSN	1 至 99 在最大区段号码范围内	1

●时间信号开始时间[参数设定模式：时间信号记忆组群设定区块]

设定时间信号开始区段开始时间的期间。

参数符号	数据范围	出厂设定值
OTSM	从 0:00 至 500:00(时:分)，或 从 0:00 至 500:00(分:秒)	0 时 00 分

 在工程模式 F80.05 设定时间单位。请参照 4.5.5 工程模式(4-32 页)。

6. 程控

●时间信号的结束区段

[参数设定模式：时间信号记忆组群设定区块]

设定时间信号的结束区段号码。

参数符号	数据范围	出厂设定值
0 1.E.SN	1 至 99 在最大区段号码范围内	1

●时间信号结束时间

[参数设定模式：时间信号记忆组群设定区块]

设定时间信号结束区段的结束时间期间。

参数符号	数据范围	出厂设定值
0 1.E.FM	从 0:00 至 500:00(时:分)，或 从 0:00 至 500:00(分:秒)	0 时 00 分

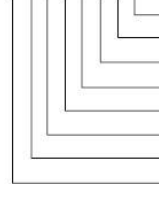
 在工程模式 F80.05 设定时间单位。请参照 4.5.5 工程模式(4-32 页)。

■区段信号的项目参数设定

[参数设定模式：程序信号记忆组群设定区块]

●区段信号

设定有关各区段的区段信号 ON/OFF。

参数符号	数据范围	出厂设定值
51 ONL	0: OFF 1: ON 00000000 ← SV 显示器数值  区段信号 1 区段信号 2 区段信号 3 区段信号 4 区段信号 5 区段信号 6 区段信号 7 区段信号 8	00000000

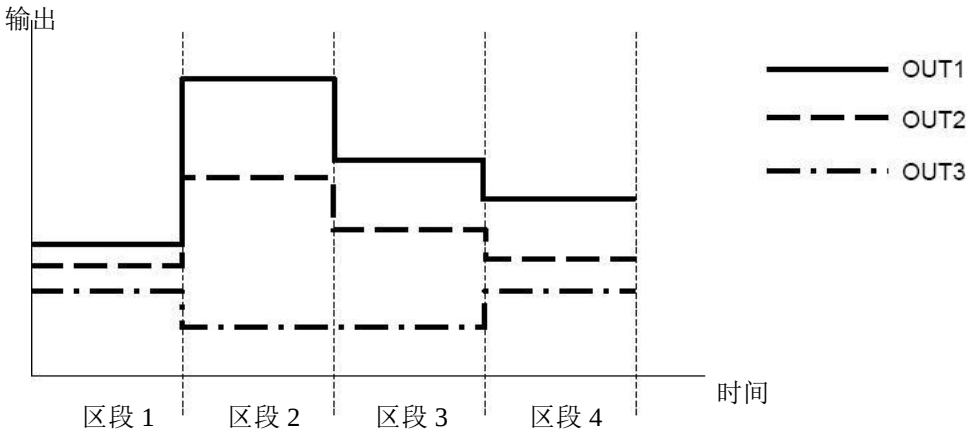
6.10 输出程序

6.10.1 功能说明

任意设定的输出值，系依区段顺序产生。

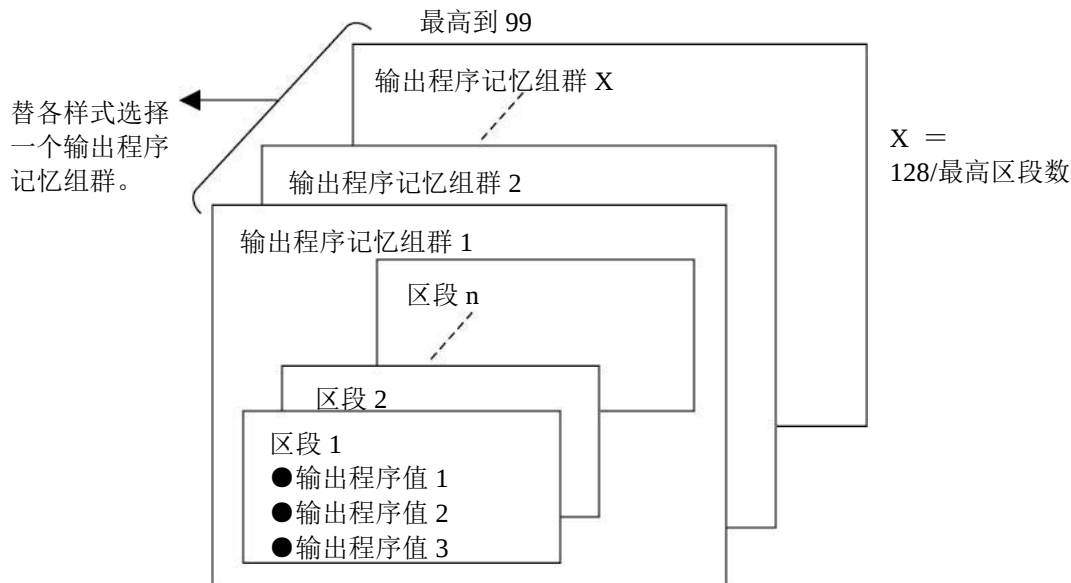
输出数量：最高 3 个点(可以指定给 OUT1 至 OUT3)

[输出程序范例]



■输出程序记忆组群

选择一个供各样式使用的记忆组群，以设定储存在记忆组群里的区段输出程序数值。
输出程序记忆组群号码：0 至(128/最高区段数)



当输出程序数值被指定为 OUT1 时，可以将工程模式 F50.07 样式结束的控制动作选择，设定为“控制停止”或“控制持续”。当输出程序数值被指定为 OUT2 或 OUT3 时，可以将工程模式 F50.07 样式结束的传送输出动作选择，设定为“控制停止”或“控制持续”。

欲指定输出程序，请参照光盘内 **PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)** 中的 **6.2.1 输出指定(OUT1 至 OUT3)**。

6.10.2 进行参数设定

与输出程序有关设定，被以输出程序记忆组群储存在参数设定模式中。

在执行输出程序功能前，指定输出功能的输出程序值。

●输出程序记忆组群号码

[参数设定模式：程序设定区块]

设定有关各样式的输出程序记忆组群号码。

参数符号	数据范围	出厂设定值
P.MV.GR	0 至[128/最大区段号码] 最高至 99 0:未指定	0

●输出程序值

[参数设定模式：输出程序记忆组群设定区块]

设定有关各区段的输出程序值。

参数符号	数据范围	出厂设定值
P.MV.1	输出程序值 1: -5.0 至 +105.0 %	-5.0
P.MV.2	输出程序值 2: -5.0 至 +105.0 %	-5.0
P.MV.3	输出程序值 3: -5.0 至 +105.0 %	-5.0

6. 程控

6.11 编辑功能

编辑功能可使用复制与数据清除。



只能在重置模式(RESET)下，才能使用样式复制或数据清除。

6.11.1 功能说明

■样式复制

所有样式设定值，都能复制到另一样式。

■区段复制

在样式范围内，先前区段的设定，可以复制到次一区段中。

欲复制先前区段的设定资料，请于次一区段参数设定显示下，同时按下 $\blacktriangle$ 键与 $\blacktriangledown$ 键。

将复制项目：区段等级、区段时间、PID 记忆组群号码、事件记忆组群号码、等候记忆组群号码、区段信号。

■资料清除

参数设定模式与卷标名称的设定值，可以根据像是输入类型，以及工程模式下设定的小数点位置等的设定值而初始化。

6.11.2 进行参数设定

●样式复制[参数设定模式：编辑区块]

设定复制源样式号码与复制终点样式号码

参数符号	数据范围	出厂设定值
COPY	复制来源号码：0 至 99 复制终点号码：0 至 99 在最大样式号码范围内。	0

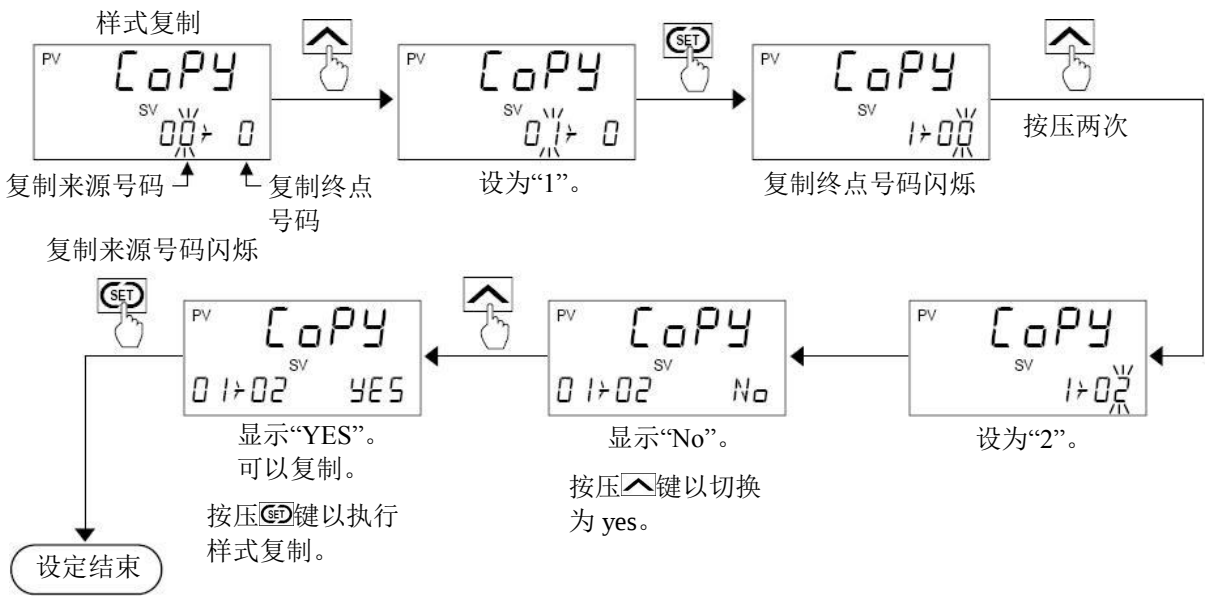
●数据清除[参数设定模式：编辑区块]

参数符号	数据范围	出厂设定值
CLR	在设定了 9999 并从 NO 切换为 YES 后，所有参数设定模式下的设定值将会被初始化。	0

6.11.3 设定程序

■如何执行样式复制

[范例：复制样式 1 的数据到样式 2。]

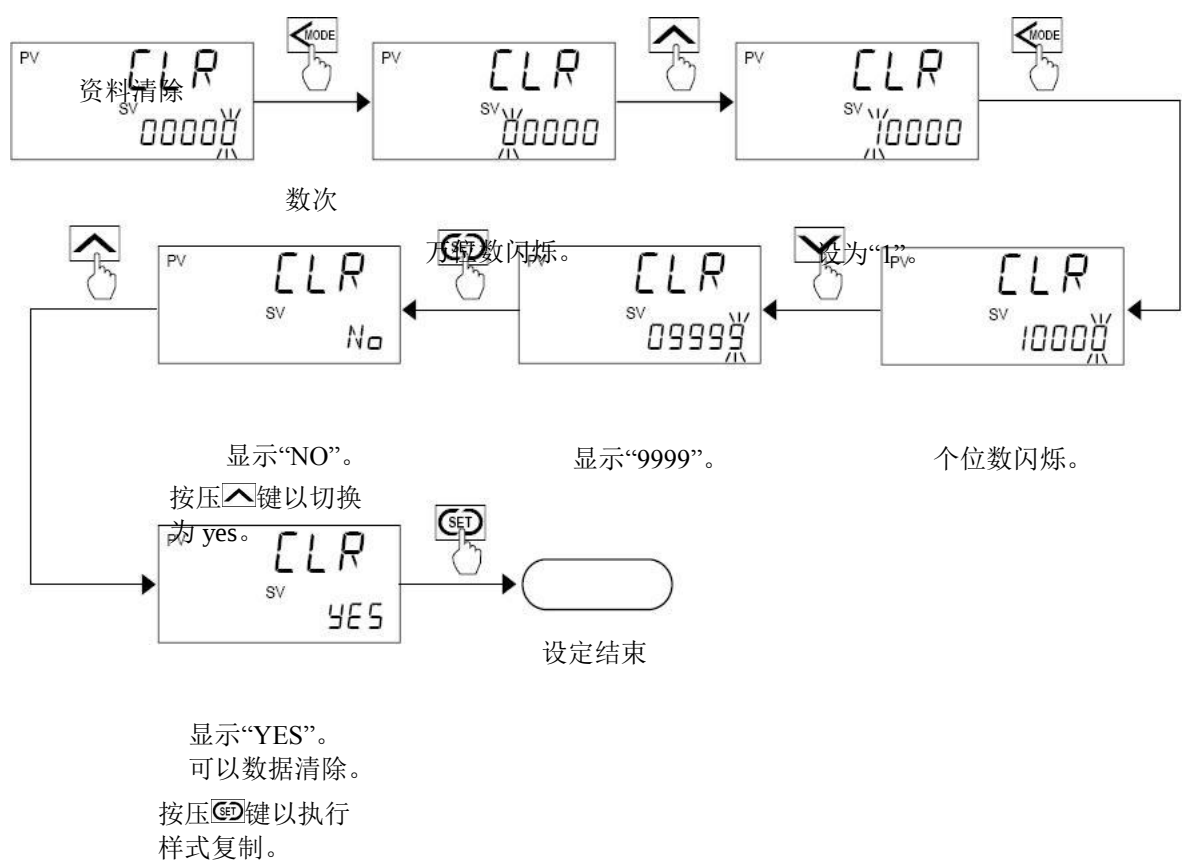


当数个复制来源与复制终点，被设为相同数值或“0”时，会显现次一个参数以替代 YES/NO 显示。

■如何执行数据清除

欲执行数据清除，请设为“9999”。

秘诀：先设定“10000”，然后按压 ∇ 键以减去 1，会比在每个位置上设定“9”来的容易。

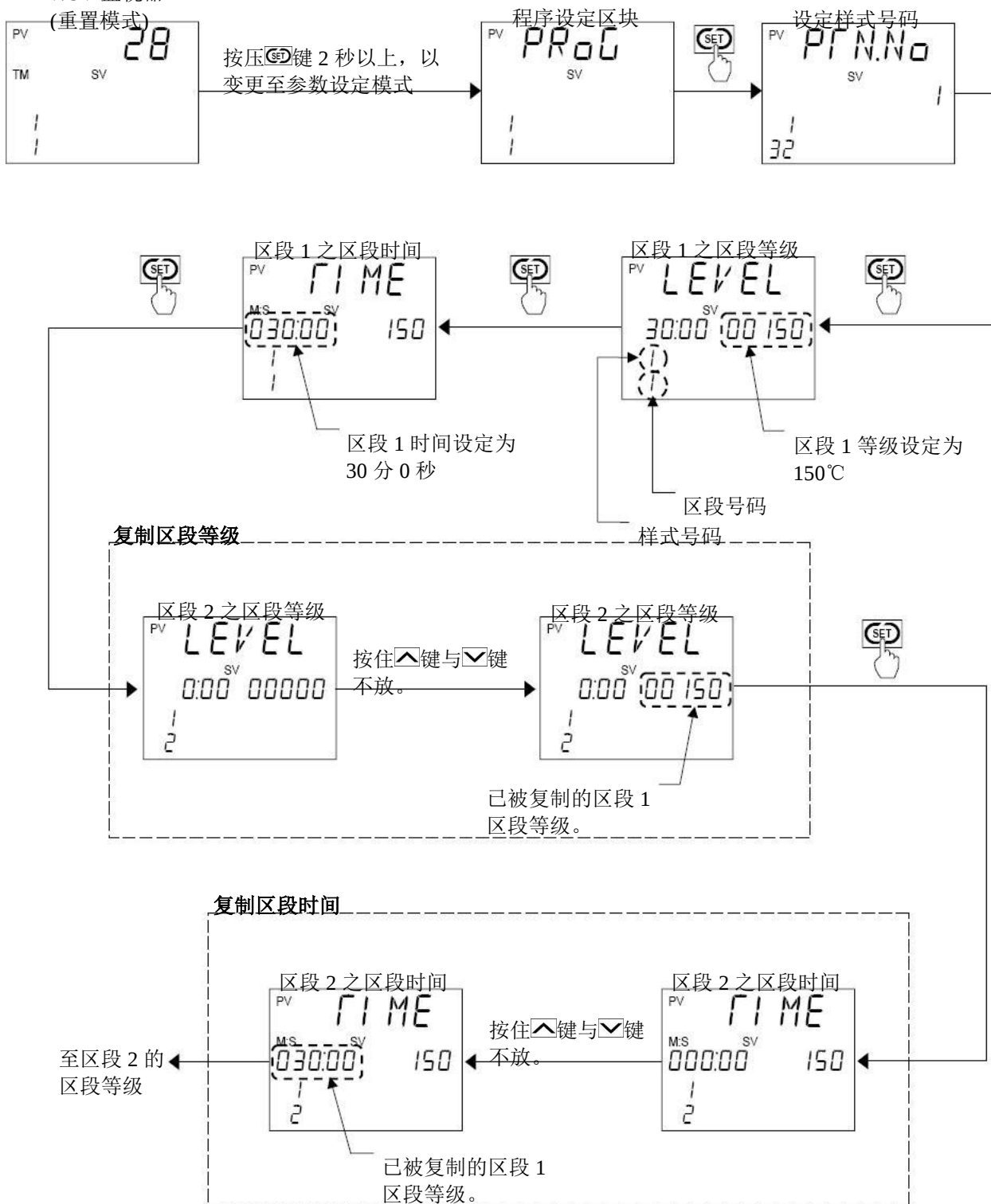


■如何执行区段复制

[范例：复制区段等级与区段时间]

PV/SV 监视器

(重置模式)



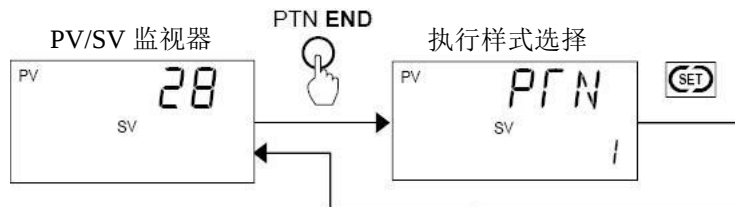
6.12 卷标功能

当设定执行样式时，会显现文字卷标名称(最多 11 个字母)，以取代样式号码。利用通信(协议：RKC 通信)以设定标签名称。

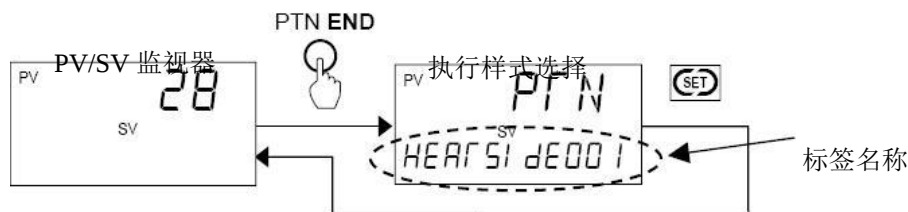
■ 卷标名称显示

按压 PTN END 键(PTN 灯亮起)，以进入执行样式选择显示。

[无卷标名称的显示范例]



[有卷标名称的显示范例]



利用 WinUCI-PF900 设定工具，以输入标签名称。

JIS/ACSII 码的字母字符，仅供设定卷标名称之用。

欲设定卷标名称，请参照光盘内 **PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)**中的 7.3 RKC 通信协议与 7.5 通信数据清单。

6.13 向前/后退功能

可以在程控期间，藉由按住 $\blacktriangle$ 键不放，以加速时间程序程序的进度。欲使程序的时间过程后退时，请按住 $\blacktriangledown$ 键不放。

 **注记**
出厂设定值中，无法使用向前/后退功能。
在执行向前/后退功能前，藉由利用通信(协议：RKC 通信[标识符：KW])，将按键加速速度向前/后退功能，设定为 1 或以上。无法使用按键操作。

 欲设定按键加速速度向前/后退功能，请参照光盘内 **PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)**中的 **7.3 RKC 通信协议与 7.5 通信数据清单**。

■向前功能

藉由按住 $\blacktriangle$ 键不放，可以加速程序的时间程序。有关时间进展的状况，请参照以下按键加速速度所述。操作按以下设定进展(包括样式链接与重复)，直至达程序结束为止。

■后退功能

藉由按住 $\blacktriangledown$ 键不放，可以后退程序的时间程序。有关时间进展的状况，请参照以下按键加速速度所述。利用执行后退功能，程序进展会回到该样式的程序启始。当执行后退功能时，不可能超过链接的样式之后。例如：当执行由样式 A 与样式 B 链接程序的后退功能时，程序会回到样式 B 的开端。
后退区段或样式，不可能超出已设定之区段重复或样式重复数量(最高为 10000 次)。当样式重复执行次数设定为“无限制”时，后退功能最高可使用 10000 次。

■按键加速速度

当按住 $\blacktriangle$ 键或 $\blacktriangledown$ 键不放时的程序时间进展。

$\blacktriangle$ $\blacktriangledown$ 键操作状态	时间进展
按压	前进 1 秒
压住按键 3 秒	以两倍速度前进
压住按键 3 秒以上	按按键加速速度向前/后退功能设定的速率前进(出厂设定值：0)。 当设定为“1”时，程序以两倍速度前进。 当设定为“0”时，向前/后退功能变为 OFF。

-  向前/后退功能并不影响程控操作或时间信号动作等的操作。
-  当操作处保持(HOLD)状态或样式结束状态时，向前/后退功能无法使用。
-  当执行向前/后退功能时，等候功能无法使用。

7. 错误显示

7.1 当发生输入错误时显示

下表系显示，当测得数值(PV)超过显示范围时的显示、说明、控制动作与解决方案等。

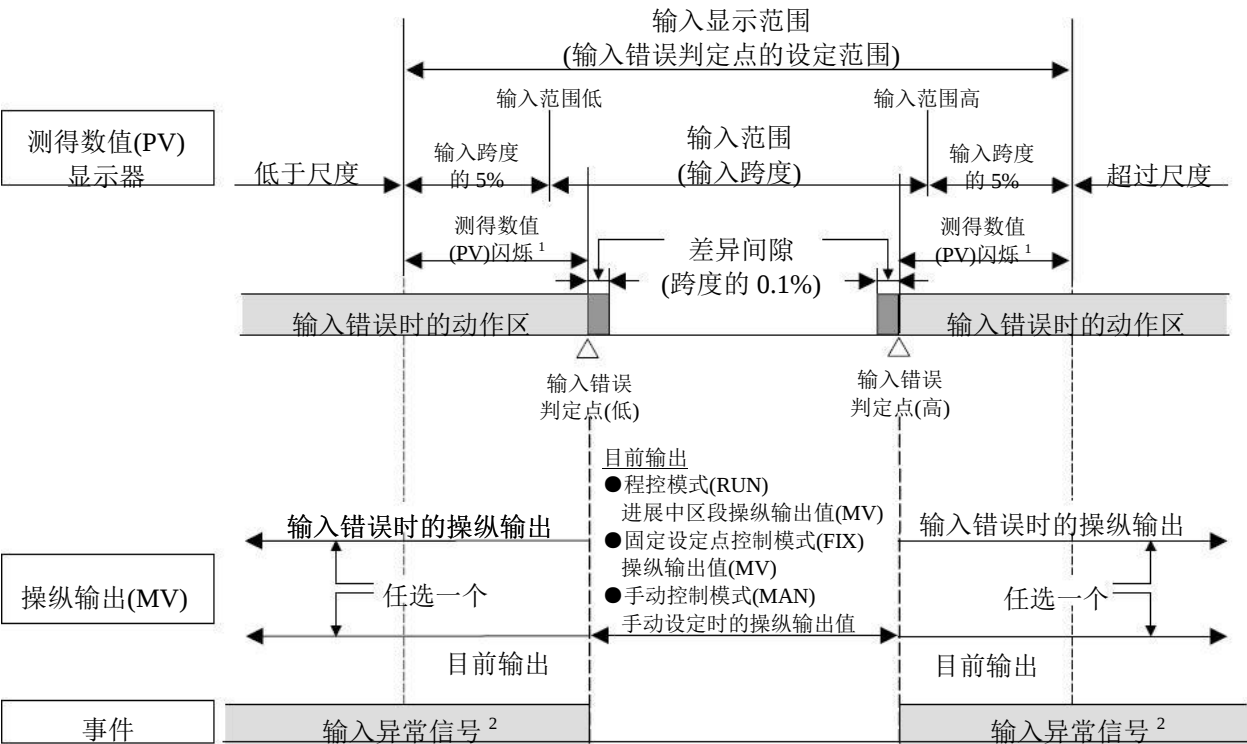


注记

在进行传感器更换前，请勿必先将电源关闭。

显示	说明	动作(输出)	解决方案
测得数值(PV) [闪烁]	●测得数值(PV)超过输入比例高/低 ●测得数值(PV)超过输入错误判定点(高/低限制)	输入处动作错误。 视输入错误时的动作(高或低)输出 (请参照 PF900/PF901 操作指南)	检查传感器输入类型、输入范围与连接状态等。 确认传感器或缆线均未损坏。
00000 [闪烁]	超过尺度 测得数值(PV)高于输入显示范围高(或+99999)。	事件输出： 视输入错误时的事件输出动作输出	
UUUUU [闪烁]	低于尺度 测得数值(PV)低于输入显示范围低(或-19999)。		

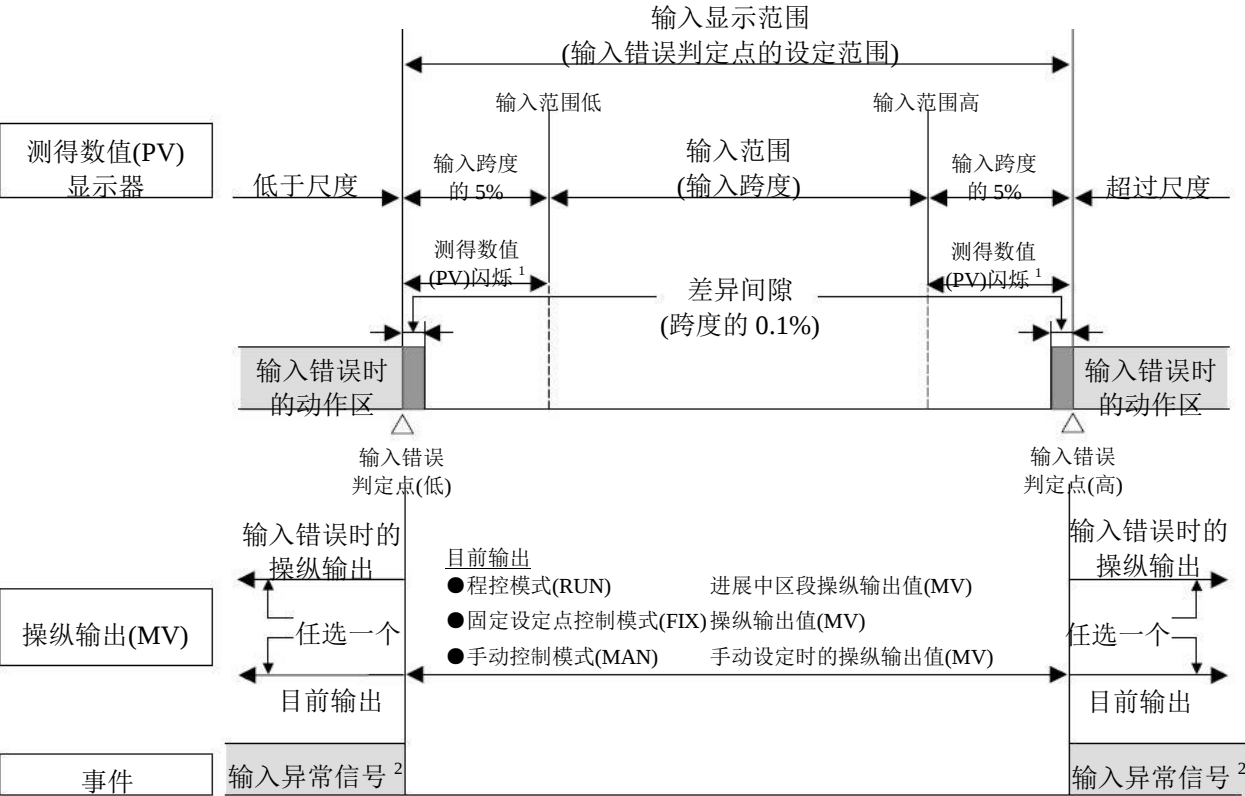
●设定在输入范围内的输入错误判定点



¹ 可以替工程模式输入错误(F10.01)的 PV 闪烁显示方式，选择为“闪烁显示”或“非闪烁显示”。

² 有关输入错误与输入异常输出时的事件输出，请参照光盘中的 PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)。

● 设定当超出输入范围时的输入错误判定点



¹可以替工程模式输入错误(F10.01)的 PV 闪烁显示方式，选择为“闪烁显示”或“非闪烁显示”。

²有关输入错误与输入异常输出时的事件输出，请参照光盘中的 **PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)**。

7.2 自我诊断错误

若于自我诊断错误功能下发现有错误时，PV 显示器会显现“Err”，而 SV 显示器则会显现其错误代码。当同时发生两个以上错误时，则会显现这些错误代码的总计。

错误代码	说明	动作	解决方案
1	调整数据错误	显示： 显现错误代码	立即关闭电源。
2	数据备份错误 ● 备份动作异常 ● 数据写入错误	输出： 所有输出为 OFF 当故障输出分配至输出端子时，产生故障输出。	如当再次供电后，PF900/PF901 恢复正常时，表示问题可能是由于外部噪声影响了控制系统所造成的。检查有无外部噪声。
4	A/D 转换错误 ● 来自 A/D 转换器的响应信号异常。 温度补偿错误 ● 温度补偿数据超出范围。	通信： 发送错误代码。 通信仍可使用。	如再次供电但仍发生错误时，必需维修或更新 PF900/PF901。 请向 RKC 销售中心或经销商洽询。
8	区段等级错误 ● 进展中区段的区段等级超出输入范围。	显示： 交替显现错误号码与 PV/SV 显示器 输出： 控制持续。 通信： 发送错误代码。 通信仍可使用。	将区段等级设定在输入范围内。 ¹
16	内部控制器通信错误(连结错误) ● 无来自从动的回应 ● 接收到来自从动的错误信息，例如：发送数据超出设定范围或发送数据到不存在的地址	显示： 交替显现错误号码与 PV/SV 显示器 输出： 根据进展中操作模式继续。 通信： 发送错误代码。 通信仍可使用。	检查从动与欲发送至从动数据间的连接，以及其它像是控制器通信地址等的设定。 ²
未显示错误	监视定时器错误 ● 部分内部程序停止了动作。	显示： ALP 灯为 ON，其它灯全部 OFF。 输出： 所有输出为 OFF。 通信： 停止	立即关闭电源。 如再次供电但仍发生错误时，必需维修或更新 PF900/PF901。 请向 RKC 销售中心或经销商洽询。
	电源供应电压(电源供应电压监测)异常 ● 电源供应电压降低	显示： 所有显示为 OFF。 输出： 所有输出为 OFF。 通信： 停止	

¹ 可藉由前端按键操作，切换至重置模式，以释放错误显示。

² 可藉由按压  键与  键，以释放错误显示。

备忘录

8. 规格

■测得输入

输入类型:

●低电压组群*

TC: K、J、T、S、R、E、B、N (JIS-C1602-1995)
PL II (NBS)、W5Re/W26Re (ASTM-E988-96)
U、L (DIN43710-1985)
PR40-20 (ASTM-E17551-00)
RTD: Pt100 (JIS-C1604-1997)
JPt100 (Pt100 的 JIS-C1604-1981)
3 线系统
电压: 0 至 10 mV DC、-10 至+10 mV DC、
0 至 100 mV DC、-100 至+100 mV DC、
0 至 1 V DC、-1 至+1 V DC

●高电压组群*

电压: 0 至 5 V DC、1 至 5 V DC、0 至 10 V DC、
-5 至+5 V DC、-0 至+10 V DC

●电流组群*

电流: 4 至 20 mA DC、0 至 20 mA DC

* 通用输入

(使用输入选择开关以变更输入组群)

取样周期:

100 ms(可选择 50 ms 或 250 ms)

外部阻抗的影响:

约 0.2 μ V/ Ω
(视 TC 型式而转换)

输入导线的影响:

约跨度的 0.01 % (仅 RTD 输入)
每导线 10 Ω 以下
(当此数值大于 10 Ω 以上时, 测量范围可能会受到限制)

输入阻抗:

电压(低)输入: 约 1 M Ω 或以上
电压(高)输入: 约 1 M Ω 或以上
电流输入: 约 50 Ω

测得电流:

约 0.25 mA (仅 RTD 输入)

容许输入电压:

在 ± 5 V 范围内
(高电压组群: 在 ± 12 V 范围内)

平方根运算(电压/电流输入):

计算方式:
测得数值 = $\sqrt{(\text{输入数值}) \times \text{PV 比率} + \text{PV 偏压}}$
PV 低输入切断:
0.00 至输入跨度的 25.00 %

■电流变压器(CT)输入[选用]

输入数量: 2 点

输入范围: CTL-6-P-N: 0.0 至 30.0 A
CTL-12-S56-10L-N: 0.0 至 100.0 A

■回授阻抗(FBR)输入[选用]

输入数量: 1 点

容许阻抗范围:
100 Ω 至 10 k Ω (标准: 135 Ω)
输入范围: 0.0 至 100.0 %
(针对开启与闭合的调整跨度)

■数字输入(DI)

输入数量: 最高至 11 的点

(6 个点: DI1 至 DI6[选用], 5 个点: DI7 至 DI11[标准])

输入方式: 干式接点输入

开启状态: 10 K Ω 或以上
闭合状态: 1 K Ω 或以下
接点电流: 5 mA 或以下
开启时电压: 约 5 V DC

截获判定时间:

最高 200 ms + 1 取样周期

■输出

输出数量:

最高至 15 个点(OUT1 至 3、DO1 至 12)
OUT3 与 DO5 至 12 为选用

输出类型:

●继电器接点输出(OUT1 与 2)

接点类型: 1a 接点
接点额定负载(电阻式负载):
250 V AC 3 A、30 V DC 1 A

●继电器接点输出(DO1 至 4)

接点类型: 1a 接点
接点额定负载(电阻式负载):
250 V AC 1 A、30 V DC 1 A

●电压脉冲输出(OUT1 至 3)

输出电压: 0/12 V DC (额定负载)
ON 电压: 11 V 或以上、13 V 或以下
OFF 电压: 0.2 V 或以下

容许负载阻抗:

600 Ω 或以上 (20 mA 或以下)
OUT1: 当未利用 OUT2 时, 300 Ω 或以上。
(40 mA 或以下)

●电流输出(OUT1 至 3)

输出电流(额定负载):
4 至 20 mA DC、0 至 20 mA DC
容许负载阻抗: 600 Ω 或以下

●电压输出(OUT1 至 3)

输出电压(额定负载):
0 至 1 V DC *、0 至 5 V DC、1 至 5 V DC、
0 至 10 V DC *可供 OUT3 使用
容许负载阻抗: 1 k Ω 或以上

●三端双向可控硅(Triac)输出(OUT1 与 2)

输出方式: AC 输出(零交叉方式)
容许负载电流:
0.5 A (环境温度 40°C 或以下)
(降额定负载: 当环境温度为 40°C 或以上时,
-0.02 A/°C)

负载电压: 75 至 250 V AC

最低负载电流: 30 mA

ON 电压: 1.6 V 或以下 (于最大负载电流下)

●开路集电器输出(OUT1 至 3)

容许负载电流: 100 mA
负载电压: 30 V DC 或以下
ON 电压: 2 V 或以下 (于最大负载电流下)
OFF 时的漏电电流: 0.1 mA 或以下

8. 规格

●开路集电器输出(DO5 至 12)

输出方式: 沉浸型

使用相同的端子供 DO5 至 8 与 DO9 至 12 使用。

容许负载电流: 100 mA

负载电压: 30 V DC 或以下

ON 电压: 2 V 或以下(在最大负载电流下)

OFF 时的漏电电流: 0.1 mA 或以下

■性能

(在环境温度 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 下)

输入精确性:

●测得输入:

输入类型	输入范围	精确性
K、J、T、PLII、E、U、L(低于 -100°C 时, 无法担保其精确性)	低于 -100°C	$\pm 1.0^\circ\text{C}$
	-100°C 或以上, 低于 $+500^\circ\text{C}$	$\pm 0.5^\circ\text{C}$
	500°C 或以上	$\pm(\text{读数的 } 0.1\%)$
S、R、N、W5Re/W26Re(低于 400°C 以下时, 无法担保 S、R 与 W5Re/W26Re 等输入类型的精确性)	低于 0°C	$\pm 2.0^\circ\text{C}$
	0°C 或以上, 低于 1000°C	$\pm 1.0^\circ\text{C}$
	1000°C 或以上	$\pm(\text{读数的 } 0.1\%)$
B(低于 400°C 时, 无法担保其精确性)	低于 400°C	$\pm 70^\circ\text{C}$
	400°C 或以上, 低于 1000°C	$\pm 1.4^\circ\text{C}$
	1000°C 或以上	$\pm(\text{读数的 } 0.1\%)$
PR40-20	低于 400°C	$\pm 70^\circ\text{C}$
	400°C 或以上, 低于 1000°C	$\pm 1.4^\circ\text{C}$
	1000°C 或以上	$\pm(\text{读数的 } 0.1\%)$
Pt100、JPt100	低于 200°C	$\pm 0.2^\circ\text{C}$
	200°C 或以上	$\pm(\text{读数的 } 0.1\%)$
电压	输入跨度的 $\pm 1\%$	
电流		

冷接合温度补偿错误:

在 $\pm 1.0^\circ\text{C}$ 范围内

在 $\pm 1.5^\circ\text{C}$ 范围内(介于 -10 至 $+55^\circ\text{C}$ 之间)

●电流变压器(CT)输入:

读数的 $\pm 5\%$ 或 $\pm 2\text{ A}$ (视何者为高)

●回授阻抗(FBR)输入:

输入跨度的 $\pm 0.5\% \pm 1$ 数字(针对调整开启与闭合的跨度)

输出精确性:

电流输出: 输出跨度的 $\pm 0.1\%$

输出分辨率: 约 $1/10000$

电压输出: 输出跨度的 $\pm 0.1\%$

输出分辨率: 约 $1/10000$

■控制

控制方式:

- 卓越(Brilliant) II PID 控制
 - 卓越(Brilliant) II 加热/冷却 PID 控制
 - 卓越(Brilliant) II 位置比例 PID 控制
 - 手动控制
- 可选择 a) 至 d)

■事件功能

事件数量: 最高至 4 个点(事件 1 至 4)

事件动作:

偏差上限、偏差下限、

偏差上/下限(上/下限一般设定)、

偏差上/下限(上/下限个别设定)、

范围内(上/下限一般设定)、范围内(上/下限个别设定)、

绝对值上限、绝对值下限、SV 上限、SV 下限、MV1

上限[加热侧]*、

MV1 下限[加热侧]*、MV2 上限[冷却侧]、

MV2 下限[冷却侧]

* 位置比例 PID 控制: 回授阻抗(FBR)输入值

■控制回路中断警报(LBA)

设定范围:

控制回路中断警报(LBA)时间:

0 至 7200 秒(0: LBA 功能 OFF)

LBA 无效频带(LBD):

0 至输入跨度

附加功能: LBA 连锁

■加热器中断警报(HBA)[针对时间比例控制输出](选用)

HBA 数量:

最高至 2 个点(1 个点计供三相使用)

设定范围:

0.0 至 100.0 A (0.0: HBA 功能 OFF)

不论 HBA 是否为 OFF, 电流数值监视器均可使用。当控制输出 ON 时间或 OFF 时间在以下范围内时, 不可能侦测此数值:

160 ms (含 200 ms 的 CT 取样周期)。

140 ms (含 100 ms 的 CT 取样周期)。

220 ms (含 500 ms 的 CT 取样周期)。

附加功能:

HBA 延迟次数的数字

HBA 连锁

■传送输出[选用]

输出数字: 1 个点(利用 OUT1 至 3)

输出内容:

测得数值(PV)、设定数值(SV)监视器、偏差数值、

输出程序数值*、区段时间(百分比为基准)

*就 OUT1 来说, 仅能使用输出程序数值 1。

■通信功能[选用]

●通信 1

(供主机通信使用)

界面:

根据 RS-232C, EIA 规范

根据 RS-485, EIA 规范

根据 RS-422A, EIA 规范

可使用多点连接的 RS-485 与 RS-422A。

连接方式:

RS-422A: 4 线系统, 半双工多点连接

RS-485: 2 线系统, 半双工多点连接

RS-232C: 3 线系统, 点对点连接

同步方式: 开始/停止同步型

通信速度:

2400 bps、4800 bps、9600 bps、19200 bps、

38400 bps、57600 bps

协议:

RKC 通信(ANSI X3.28-1976 子类别 2.5 与 A4)或
Modbus-RTU

数据位配置:

开始位: 1

数据位: 7 或 8 (Modbus: 仅 8 位)
奇偶校验位: 无、奇数或偶数
(Modbus 无法选择奇数)

停止位: 1 或 2

最大连接:

最高至 31 个控制器(RS-485、RS-422A)

1 个控制器(RS-232C)

●通信 2

(供内部控制器通信使用)

功能:

发送设定数值(SV)至正与连结操作连接的从动控制器。

可以链接 PID 记忆区。

界面:

根据 RS-485, EIA 规范

连接方式:

RS-485: 2 线系统, 半双工多点连接

同步方式: 开始/停止同步型

通信速度:

9600 bps、19200 bps、38400 bps

协议: Modbus-RTU

数据位配置:

开始位: 1

数据位: 8

奇偶校验位: 无

停止位: 1

从动连接: 最高至 4 个控制器(0: 连结 OFF)

从动控制器: FB 系列、RB 系列或 PF900/901

■加载器通信

加载器埠口: 1 个点(前端或底端)

仅当仪器 ON 时, 前端加载器埠口才有作用。不可同时使用位于前端与底端的加载器埠口。

同步方式: 开始/停止同步型

通信速度: 38400 bps

协议:

RKC 通信(ANSI X3.28-1976 子类别 2.5 与 A4)

数据位配置:

开始位: 1

数据位: 8

奇偶校验位: 无

停止位: 1

最大连接: 1 个点(仅 COM-K)

连接方式: COM-K 特殊缆线

前端埠口: W-BV-03

底端埠口: W-BV-01

■程控

时间精确性:

读数的 $\pm 0.01\%$ 或输入取样周期(视何者较大)

有关输入取样周期, 在每次区段转换“区段时间=0”时得延迟。

程序记忆数量:

程序样式数量: 最高至 99 个样式

区段数量: 最高至 1024 个区段

针对各样式最高至 99 个区段

时间信号输出:

输出数量: 8 个点

输出指定:

最高至 14 个点(继电器输出为 4 个点)

藉由 OUT2、OUT3 或 DO 指定来选择。

■一般说明

电源供应电压:

100 至 240 V AC 型(额定负载 100 至 240 V AC):

85 至 264 V AC [包括电源供应电压变动], 50/60 Hz

频率变动: 50 Hz (-10 至+5 %)、60 Hz(-10 至+5 %)

24 V AC 型(额定负载 24 V AC):

20.4 至 26.4 V AC [包括电源供应电压变动]、50/60 Hz

频率变动: : 50 Hz (-10 至+5 %)、60 Hz(-10 至+5 %)

24 V DC 型(额定负载 24 V DC):

20.4 至 26.4 V DC [包括电源供应电压变动]

电力消耗/电流(于最大负载时):

100 至 240 V AC 型:

最高 9.5 VA(在 100 V AC 下)、最高 13.5 VA(在 240 V AC 下)

激增电流: 7.5 A 或以下(在 100 V AC 下)、

17.5 A 或以下(在 240 V AC 下)

节电模式:

7.1 VA [约 15 % OFF] (在 100 V AC 下)

10.9 VA [约 16 % OFF] (在 240 V AC 下)

随状况而改变。

8. 规格

24 V AC 型:

最高 8.5 VA(在 24 V AC 下)
激增电流: 8.5 A 或以下
节电模式:
6.2 VA [约 16 % OFF]
随状况而改变。

24 V DC 型:

最高 230 mA(在 24 V DC 下)
激增电流: 6.0 A 或以下
节电模式:
173 mA(约 19 % OFF)
随状况而改变。

绝缘阻抗:

介于测量端子与接地之间:
于 500 V DC 下 20 MΩ 或以上
介于电源供应端子与接地之间:
于 500 V DC 下 20 MΩ 或以上
介于电源供应与测量端子之间:
于 500 V DC 下 20 MΩ 或以上
当未提供接地时: 面板间

承受电压:

时间: 1 分钟	①	②	③	④	⑤
①接地端子					
②电源端子	1500 V AC				
③测得输入端子	1500 V AC	2300 V AC			
④输出端子(继电器接点, Triac)	1500 V AC	2300 V AC	2300 V AC		
⑤输出端子(除④以外)	1500 V AC	2300 V AC	1500 V AC		
⑥通信数字输入(DI)端子	1500 V AC	2300 V AC	510 V AC	2300 V AC	1000 V AC

电力故障:

20 ms 以下的电力故障, 将不会影响控制动作。

内存备份:

由非易失性内存备份
写入次数:
约百亿次(FRAM)
(视储存与操作状况而定)
数据储存期间:
约 10 年(FRAM)

电力故障复原:

热/冷启动:
当在重置模式下电力失效时, 在重置模式(RESET)下重新启动。
启动判定点:
0 至输入跨度
(0: 确认热/冷启动的动作)
单位: 与读数相同

容许环境温度:

-10 至+55℃

容许环境湿度:

相对湿度 5 至 95 %
绝对湿度:
最高 W.C 29 g/m³(在 101.3 kPa 下, 干燥空气)

震动 ● 冲击:

震动: 频率范围: 10 至 150 Hz
最高振幅: 0.075 mm
最高加速度: 9.8 m/s²
XYZ 轴的各方向
冲击: 从 50mm 高度自由落下
XYZ 轴的各方向
(在非通电状况下)

安装环境条件:

室内使用
海拔最高至 2000 m

运送与储存环境条件:

震动: 随机震动(根据 JIS Z-0232 7.3.1)
冲击: 高度 600 mm 或以下
包装状态
温度: -40 至+70℃
湿度: 相对湿度 5 至 95 %(无凝结)
绝对湿度:

最高 W.C 35 g/m³(在 101.3 kPa 下, 干燥空气)

装配与结构:

装配方式: 面板架设
装配导向: 基准平面 ± 90°
前端面板材质: 聚碳酸酯
外壳材质: 聚碳酸酯
滤波器材质: 亚克力
端子盖板材质: 聚碳酸酯

重量: 约 470 g

尺寸: 96 × 96 × 80 mm (宽 × 高 × 深)

装配尺寸: 25 mm (宽)、30 mm (高)



有关产品规格, 请参光盘内 PF900/PF901 操作指南(IMR02L03-E□)中的 9.规格。



理化工业株式会社

RKC INSTRUMENT INC.

总公司：16-6, KUGAHARA 5-CHOME, OHTA-KU TOKYO 146-8515 JAPAN

电话：03-3751-9799 (+81 3 3751 9799)

传真：03-3751-8585 (+81 3 3751 8585)

电子邮件：info@rkcinstrument.co.jp

网址：<http://www.rkcinstrument.com/>