

OMRON

**E5EZ-PRR**

位置比例控制器

操作手册

## 前言

E5EZ-PRR 温度控制器功能介绍：

非常感谢选购欧姆龙 E5EZ-PRR 产品。

本用户手册记述了使用 E5EZ-PRR 时的功能、性能及注意事项。

使用 E5EZ-PRR 时请务必遵守以下条款：

- 必须由具有 E5EZ-PRR 知识的专家来进行使用；
- 事先充分阅读本手册，在充分理解的基础上进行正确的应用；
- 本手册可经常作为参考，请妥善保存。

\* 有关通信功能的详细说明，请参阅 E5AN/EN/CN/GN 温度控制器通信功能用户手册（Communications Function users Manuals）（手册编号：H102）。E5EZ-PRR 的通信功能与此相同。

© OMRON , 2005

保留所有权利。未经欧姆龙书面许可，不得以任何形式，或以机械、电子、影印、记录或其它任何方式复制本手册的任何部分，或将其存储于检索系统中，或进行传播。

本手册中信息的使用不涉及专利责任。此外，欧姆龙始终致力于提高产品品质，本手册中的内容可能随时更改，恕不另行通知。本手册在编制过程中已考虑到各注意事项。但对于错误和省略部分以及任何由于使用本手册的信息而造成的损失，欧姆龙概不承担任何责任。

## 使用时的注意事项

当产品在本手册描述的环境或情况下使用时，一定要遵守额定值及功能限制。此外，为保证安全，请采用如安全安装等应对措施。

本产品应用于以下场合时须事先向弊公司洽询：

- 使用条件及环境在本手册中未注明。
- 使用在核能控制、铁路、航空、车辆、焚烧装置、医疗器材、娱乐器材、安全器材等时。
- 使用在可能会影响人身安全或造成财产损失以及对安全性有特殊要求的场合时。

## 安全注意事项

### ■ 安全符号

本手册使用以下符号标记 E5EZ-PRR 温度控制器中的安全注意事项。

这些注意事项提供了关于本产品安全应用的重要信息。必须确保遵守所有安全注意事项中的指导。

 <b>注意</b>	如果操作不当，其引起的危险程度是引起轻度/中度伤害，或者物品损坏等。
---	------------------------------------

### ■ 安全注意事项

 <b>注意</b>	
输出继电器的寿命会因开关容量、开关条件而有很大的不同，因此必须考虑实际使用条件，请在定额负载、电气寿命次数内使用。 在超过寿命的状态下使用时，会有接点溶着及烧毁的情况发生。	
通电中请勿触摸端子，并于配线后装上端子盖，否则有触电之危险。 因触电会导致人员的轻、中度伤害。	
制品中请勿有金属或导线、加工的粉屑等进入；否则有触电、火灾、故障的危险。	
请勿在有易燃性、爆炸性瓦斯的地方使用；否则可能引起爆炸。	
请勿自行分解、修理、改造及触摸端子内部；否则有触电、火灾、故障的危险。	
端子螺丝请依规定的扭矩（0.74~0.90 N·m）锁紧。 螺丝松动可能会产生起火及误动作。	
温控仪的各种设定值，请配合控制对象做正确的设定。在设定内容与控制对象的内容相异的情况下，错误的动作是造成装置的破损与事故的原因。	
当温控仪因故障而无法正常运作时存在损坏设备和机器的可能，因此为了安全请考量温控仪可能的故障，并在系统中安装监视设备或防止温度过高报警系统。	

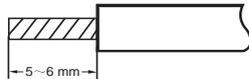
## 安全使用注意事项

请确保遵守以下注意事项以保证安全使用。

- (1) 在各型号规定的温度和温度范围内使用和储藏温控器，当二个和多个温控器水平紧靠安装或垂直紧靠安装时，由于温控器的热辐射会导致内部温度上升而降低使用寿命。这种情况下，需要采取风扇强制冷却或其它通风措施来降低温控器的温度，但是，小心不要单冷却接线端部分以避免造成测量误差。
- (2) 为了不妨碍散热，温控仪周边请勿封闭。温控仪本身的通风孔也不要堵塞。
- (3) 电源电压及负载，请在规格、式样范围内使用。
- (4) 请确认端子的极性，做正确的配线。
- (5) 配线用压接端子请使用指定尺寸（M3.5、宽 7.2mm 以下）的端子。



- (6) 配线用材料，请使用 AWG24（截面积 0.205mm<sup>2</sup>）~AWG14（截面积 2.081mm<sup>2</sup>）的电线，剥线长度：5~6mm。



- (7) 不使用的端子，请勿连接。
- (8) 电源投入时，请在 2 秒内达到额定工作电压。
- (9) 可直接由前盖取出的温控仪，在取出前需先关闭电源，请绝对不要用手触摸端子或电子部品，或者给予冲击。插回时，请不要让电子部品与外壳接触。
- (10) 使用自调节时，同时打开温度控制器和负载（如加热器），或在温度控制器打开前接通负载。如果在接通负载前打开温度控制器电源，则不能再进行正确的自调节和实现最优控制。  
预热完成后开始操作，预热一完成即断开电源，然后同时打开温度控制器和负载。（也可以通过从停止模式转换到运行模式得以实现这种温度控制器的电源开闭。）
- (11) 变更设定时间请考虑到可能会造成出力持续为 OFF。
- (12) 请确认至少有 30 分钟以上的预热时间。
- (13) 为了避免感应噪声，温控器的接线板的接线应远离高压线或大电流的电源电缆，同样不要让电源线一起走线或平行于温控器连线。推荐使用单独的管道屏蔽线。在可能产生噪声的外围设备上安装浪涌吸收器或噪声过滤器，例如电感性设备（如电机、变压器、螺管线圈、磁性线圈等）。在电源上使用噪声过滤器时，除了确认其电压和电流值外，还应尽可能近地安装在温控器附近。将温控器及其电源尽可能地远离产生强大的、高频波（如频焊接机、高频机器等）的设备和产生浪涌的设备。
- (14) 请设置作业员能够马上关上电源的开关或断路器，并做适当的表示。
- (15) 关于清洁：请勿使用油漆稀释剂，请用标准等级的酒精。
- (16) 为了防止火灾和触电，必须在相对远离污染源并且可控制的环境中使用。
- (17) 电源启动后经约 4 秒钟输出才开启，在配置控制回路时请给予充分的考虑。
- (18) 温控器在紧靠收音机、电视机或其他无线设备处使用时，会影响它们的接收状况。
- (19) 电流关断时，开关、继电器等的接线点不能慢慢降低电压，避免输出误动作或存储异常。
- (20) 请勿在下列环境中使用
  - 有水、油飞溅的地方
  - 阳光直射的地方
  - 有粉尘、腐蚀性气体（尤其是硫化气体、氨气等）存在的地方。
  - 温度变化激烈的地方
  - 会产生结冰、结露的地方
  - 振动或冲击很强烈的地方
  - 会直接受到加热机器辐射热的地方

# 本手册规约

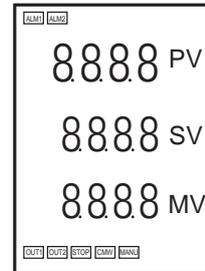
## ■ 缩写含义

下列缩写用于参数名称、图表和正文说明。

这些缩写的含义如下：

PV、SV、MV 在面板的位置如图所示

符号	术语
PV	当前值（显示在面板的“PV”处）
SP	设定值（显示在面板的“SV”处）
SV	设定值显示
MV	阀门开度百分比
AT	自动调整
EU	工程单位 *1



\*1 “EU” 指代工程单位。EU 表示（如℃、m 和 g）的最小工程单位。

EU 的大小依据输入类型而异。例如，当输入温度设定范围是-200℃~+1300℃时，1EU 为 1℃；当输入温度设置范围是-20.0℃~500.0℃，1EU 为 0.1℃。

模拟信号输入的情况中，EU 的大小根据刻度设置的小数点位置而异，1EU 成为最小刻度单位。

## ■ 显示字符的识别

下表说明显示器显示的字符和字母表中字符间的对应关系。

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M

n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

## ■ 如何使用本手册

目的	相关标题	说明
● 了解 E5EZ-PRR	第一章 简介	本章说明部件的特点和名称以及典型功能。
● 设置 E5EZ-PRR	第二章 准备工作	本章说明安装和连线操作。
● 基本操作	第三章 基本操作 第五章 参数	这两章说明基本控制示例。
● 应用操作	第四章 应用操作 第五章 参数	这两章说明充分使用 E5EZ-PRR 的高级功能
● 附录		本章说明单位规格。另附参数操作表，用作参数设置的备份指南。

前言 .....	I
使用时的注意事项 .....	II
安全注意事项 .....	III
安全使用注意事项 .....	IV
本手册规约 .....	V

<b>第一章 简介 .....</b>	<b>1-1</b>
1.1 部件名称 .....	1-2
E5EZ-PRR 面板 .....	1-2
显示器 .....	1-3
按键使用方法 .....	1-3
1.2 输入/输出组态和主要功能 .....	1-4
输入/输出组态 .....	1-4
主要功能 .....	1-5
1.3 设置菜单组态和面板按键操作 .....	1-6
选择参数 .....	1-8
固定设置 .....	1-8
1.4 通信功能 .....	1-9
<b>第二章 准备工作 .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 安装 .....	2-2
E5EZ-PRR 尺寸 .....	2-2
E5EZ-PRR 面板安装孔 .....	2-2
E5EZ-PRR 装配 .....	2-3
将 E5EZ-PRR 安装到面板的方法 .....	2-3
2.2 接线端子 .....	2-4
E5EZ-PRR 连线 .....	2-4
接线注意事项 .....	2-4
接线 .....	2-5
事件输入 .....	2-6
通信 .....	2-6
通信 .....	2-7
2.3 安装要求 .....	2-8
确保更长的使用寿命 .....	2-8
减少噪声影响 .....	2-8
确保高精度测量 .....	2-8
<b>第三章 基本操作 .....</b>	<b>3-1</b>
3.1 初始设置示例 .....	3-2
3.2 设置输入类型 .....	3-4
输入类型 .....	3-4
3.3 选择 / .....	3-6
温度单位 .....	3-6
3.4 设置输出规格 .....	3-7
正/逆操作 .....	3-7
3.5 设置 SP .....	3-9

更改 SP .....	3-9
<b>3.6 确定 PID 常数 (AT 及手动设置) .....</b>	<b>3-10</b>
AT (自动调整) .....	3-10
手动设置 .....	3-12
<b>3.7 报警输出 .....</b>	<b>3-14</b>
报警类型 .....	3-14
报警值 .....	3-15
报警延时 .....	3-16
<b>3.8 陶瓷窑的位置比例控制 .....</b>	<b>3-17</b>
应用实例 .....	3-17
布线 .....	3-18
设定 .....	3-18
调整 .....	3-19
位置比例控制的固有设定 .....	3-20
<b>3.9 手动控制时 .....</b>	<b>3-21</b>
<b>3.10 操作要求 .....</b>	<b>3-22</b>
<b>第四章 应用操作 .....</b>	<b>4-1</b>
<b>4.1 输入偏移值 .....</b>	<b>4-2</b>
输入偏移 .....	4-2
输入偏移值 (2 点偏移) 的计算方法 .....	4-3
1 点偏移法 .....	4-4
2 点偏移法 .....	4-4
2 点温度输入偏移示例 .....	4-5
<b>4.2 报警滞后 .....</b>	<b>4-6</b>
待机顺序 .....	4-6
报警闭锁 .....	4-6
报警时关闭/报警时开启 .....	4-7
报警操作概述 .....	4-7
报警延时功能 .....	4-8
<b>4.3 校准上下限 (模拟信号输入) .....</b>	<b>4-9</b>
模拟信号输入 .....	4-9
<b>4.4 使用事件输入 .....</b>	<b>4-11</b>
设置事件输入 .....	4-11
多重设定值使用方法 .....	4-11
按键操作设置 .....	4-12
设置 .....	4-12
执行运行/停止控制 .....	4-14
<b>4.5 设置 SP 上下限值 .....</b>	<b>4-15</b>
设定值限制 .....	4-15
设置 .....	4-16
<b>4.6 执行 SP 斜坡功能 (限制 SP 变化率) .....</b>	<b>4-17</b>
SP 斜坡 .....	4-17
<b>4.7 转换到高级功能菜单 .....</b>	<b>4-19</b>
<b>4.8 使用按键保护菜单 .....</b>	<b>4-20</b>
按键保护 .....	4-20
<b>第五章 参数 .....</b>	<b>5-1</b>
本章规约 .....	5-2
本章中图标的含义 .....	5-2

参数显示 .....	5-2
本章中的参数说明顺序 .....	5-2
手动控制菜单 .....	5-3
保护菜单 .....	5-5
运行菜单 .....	5-8
调整菜单 .....	5-12
初始菜单 .....	5-20
高级功能菜单 .....	5-28
通信菜单 .....	5-42

<b>附录 .....</b>	<b>A-1</b>
规格 .....	A-2
额定值 .....	A-2
特性 .....	A-3
错误显示 .....	A-4
参数操作表 .....	A-6
传感器输入设置和指示范围 .....	A-10
设置菜单图 .....	A-11
参数流 .....	A-12
<b>索引 .....</b>	<b>A-15</b>

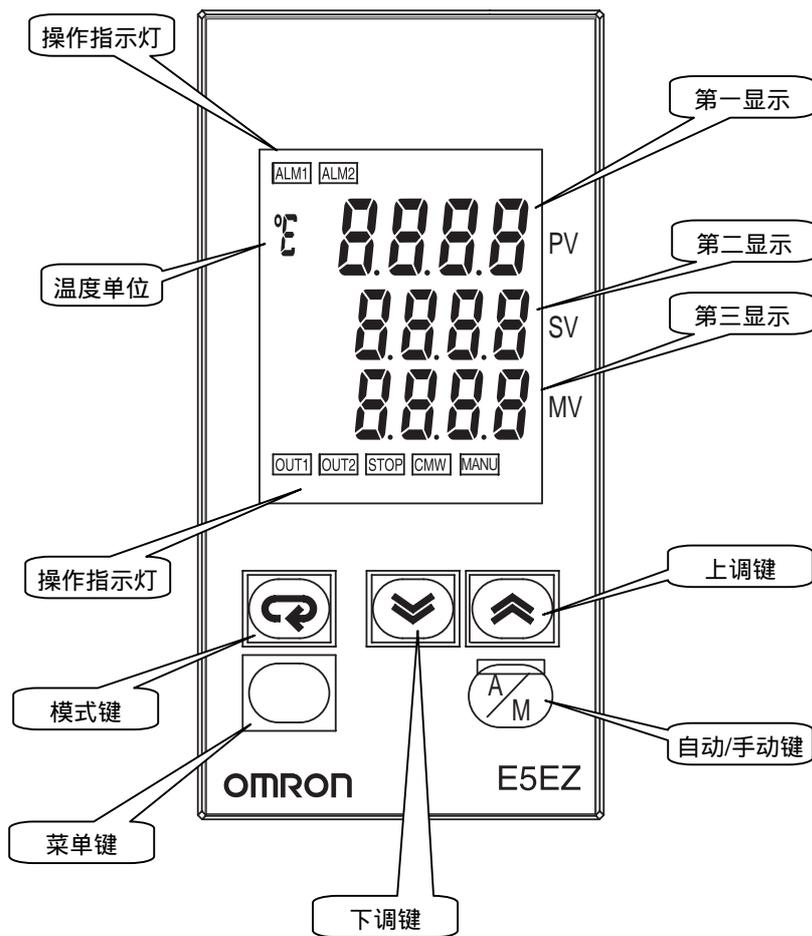


# 第一章 简介

1.1	部件名称.....	1-2
	E5EZ-PRR 面板 .....	1-2
	显示器 .....	1-3
	按键使用方法.....	1-3
1.2	输入/输出组态和主要功能.....	1-4
	输入/输出组态 .....	1-4
	主要功能 .....	1-5
1.3	设置菜单组态和面板按键操作.....	1-6
	选择参数 .....	1-8
	固定设置 .....	1-8
1.4	通信功能.....	1-9

## 1.1 部件名称

### ■ E5EZ-PRR 面板



## ■ 显示器

第一显示	显示当前值或设定数据的种类。 启动时约全部点亮 1 秒。
第二显示	显示设定值，设定数据的读取值，变更时的输入值。 启动时约全部点亮 1 秒。
第三显示	“阀门开度显示”为 ON 时，显示阀门开度百分比。当“阀门开度显示”为 OFF 时无显示。 设定的各菜单表示为当前菜单。
操作指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) ALM1 (警报 1) 警报 1 功能 ON 时，灯亮。 ALM2 (警报 2) 警报 2 功能 ON 时，灯亮。</li> <li>(2) OUT1, OUT2 (控制输出 1 (OPEN), 控制输出 2 (CLOSE)) 控制输出 1/控制输出 2 功能为 ON 时，灯亮。</li> <li>(3) STOP (停止) 运转停止时灯亮。 控制中，当事件或运行/停止设定为停止时，此指示灯亮。</li> <li>(4) CMW (通信写入控制) “启用”通信写入时灯亮，“禁用”通信写入时灯灭。</li> <li>(5) MANU (手动控制) 「手动模式」时灯亮，「自动模式」时灯灭。</li> </ul>
温度单位	当显示单位参数设置为温度时，显示温度单位。当前所选“温度单位”参数的设定值决定显示。当此参数设为“ ”时，显示“C”，当此参数设为“ ”时，显示“F”。

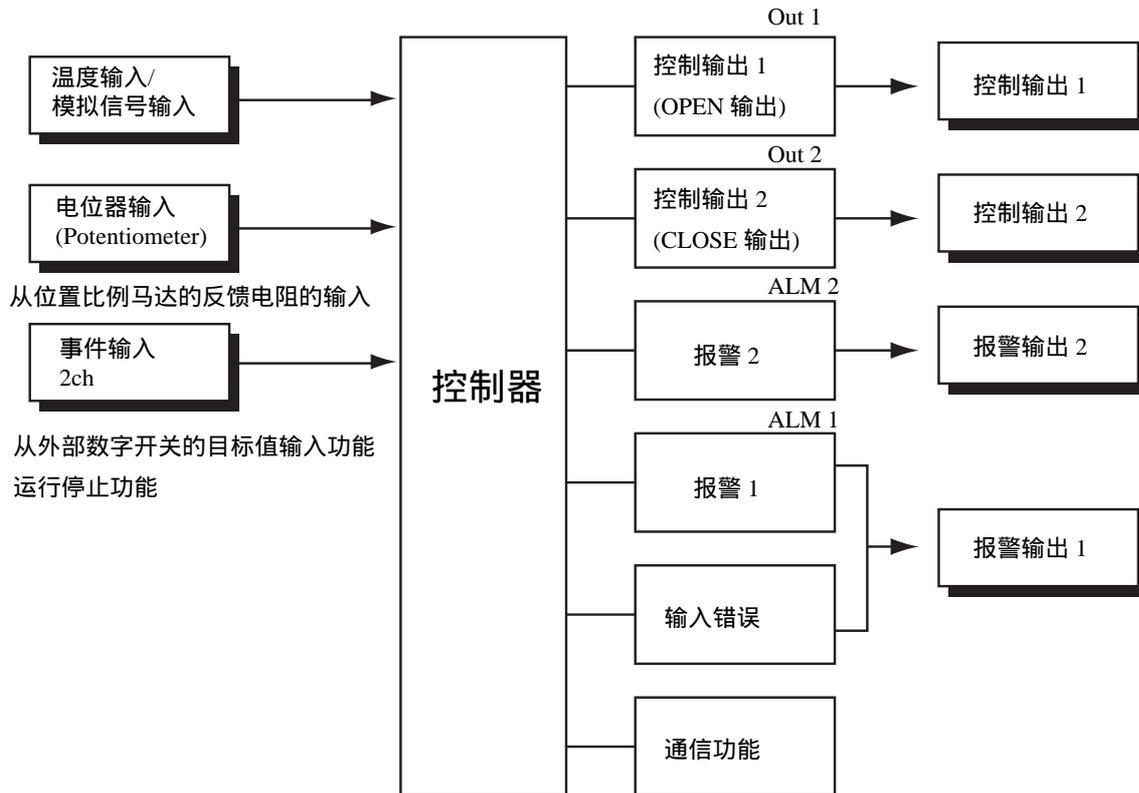
## ■ 按键使用方法

以下说明面板按键的基本功能。

☐ (菜单) 键	按下该键选择设置菜单。设置菜单的选择次序为：“运行菜单” ↔ “调整菜单”，“初始菜单” ↔ “通信菜单”。
M (模式) 键	在各菜单内按下该键选择参数。
U (上调) 键	每次按下该键，都会增大第二显示的显示值，显示值变化速度随按键时间越来越快。「手动模式」下，按 U 键时控制输出 1 (OPEN 侧输出) 为 ON。
D (下调) 键	每次按下该键，都会减少第二显示的显示值。显示值变化速度随按键时间越来越快。「手动模式」下，按 D 键时控制输出 2 (CLOSE 侧输出) 为 ON。
A (手动/自动) 键	手动/自动切换键，进行“自动模式”和“手动模式”间的切换。按照该键 1 秒钟以上 (与放键时间无关) 时模式发生转变。
☐+M 组合键	该组合键将 E5EZ-PRR 设置到“保护菜单”。有关保护菜单的详细信息，请参见第五章“参数”。

## 1.2 输入/输出组态和主要功能

### 输入/输出组态



### E5EZ-PRR2

输入类别	T :热电偶/非接触温度传感器/ 铂电阻的多重输入
	L :模拟输入(电流输入/电压输入)
选项	B :事件输出 2 点
	01 :RS232C
	03 :RS485

## ■ 主要功能

以下介绍 E5EZ-PRR 的主要功能。有关各功能以及功能使用方法的详细信息，请参见第三章及以后的章节。

### 输入传感器类型

- 可以连接下列输入传感器，用于温度输入：
  - 铂电阻 : Pt100, JPt 100
  - 热电偶 : K, J, T, E, L, U, N, R, S, B
  - 非接触式温度传感器类型 ES1B
    - : 10 ~70 , 60 ~120 , 115 ~165 , 140 ~260
- 模拟信号输入：0~50mV
- 模拟量输入型可连接下述输入规格：
  - 电流输入：DC4~20mA、DC0~20mA
  - 电压输入：DC1~5V、DC0~5V、DC0~10V

### 控制输出

- 根据 E5EZ-PRR 的产品型号，控制输出可以是继电器。

### 报警器

- 设置报警类型和报警值，或上下限报警。
- 如有必要，可以通过“待机顺序”、“报警滞后”、“报警延时”和“报警时关闭/报警时打开”的报警闭锁开关参数使用更全面的报警功能。
- 当输入错误输出设为“ON”时，在发生输入错误时，报警输出 1 接通。

### 控制调节

- 最优 PID 常数可以通过 AT（自动调整）很方便地进行设置。

### 位置比例控制

- 可选择浮动控制和闭合控制。浮动控制时可作为定位器进行位置比例控制。

### 事件输入

- E5EZ-PRR2B，可以通过事件输入获取下列功能：
  - 多重设定值选择（最多 4 个值的设定值）以及运行/停止功能。

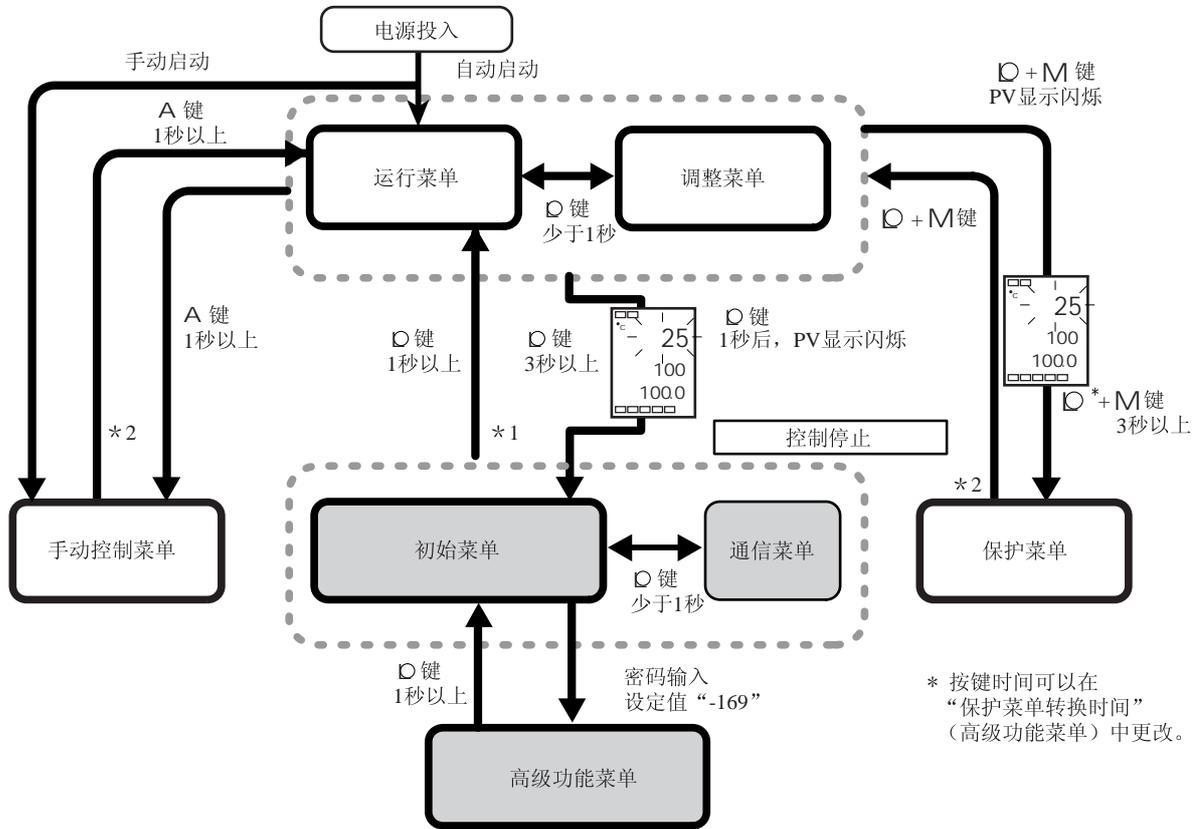
### 通信功能

- 带通信功能的机型可通过 CompoWay/F\*1、Sysway 实现通信功能。
  - E5EZ-PRR203 : RS-485 接口
  - E5EZ-PRR201 : RS-232C 接口

\*1 CompoWay/F 是由欧姆龙开发的基于串行通信的通用统一标准通信程序。CompoWay/F 使用符合完善的 FINS 标准的命令，并且欧姆龙的可编程控制器具有统一的帧格式，可用于进行上位计算机和元件间的通信。

### 1.3 设置菜单组态和面板按键操作

参数被分成组，每组称为一个“菜单”。这些菜单中的各设定值（设置项目）称为“参数”。E5EZ-PRR 上的参数分为以下 7 个菜单：



\* 按键时间可以在“保护菜单转换时间”（高级功能菜单）中更改。

- \*1 从初始菜单返回至运行菜单时显示为运行菜单的初始值。
- \*2 从保护菜单、手动控制菜单返回运行菜单时显示为运行菜单的初始值。

控制进行中  
 控制停止  
 根据机型不显示  
 菜单转移

	控制进行中	控制停止
保护菜单		-
运行菜单		-
调整菜单		-
手动控制菜单		-
初始菜单	-	
* 高级功能菜单	-	
通信菜单	-	

\* : 将“保护菜单”中的“初始/通信保护”参数设置为“0”，以激活高级功能菜单。

: 指可设置的项目。

在这些菜单中，初始菜单、通信菜单以及高级功能菜单只有当控制停止时才能使用。请注意，当选择这三种菜单中的任何一种时，控制器输出停止。

运行菜单以外则显示当前菜单。各设定值切换时的第三显示如下表所示。

第三显示	菜单名称
手动操作量	手动控制菜单
l.prt	保护菜单
无显示	运行菜单
l.adj	调整菜单
l.ini	初始菜单
l.com	通信菜单
l.adv	高级功能菜单

#### 保护菜单

- 要转换到该菜单，须同时按下 $\square$ 和 M 键 3 秒以上。该菜单用于防止不必要的或意外参数修改。被保护的菜单不显示，因此不能更改位于该菜单的参数。
- \* 可在“保护菜单转换时间”中改变按键时间（高级功能菜单）。

#### 运行菜单

- 当接通电源时，显示该菜单。可从该菜单转换到保护菜单、初始菜单以及调整菜单。
- 正常情况下，在操作期间选择该菜单。操作时，可监视当前值和操作量，并可监视和修改设定值、报警值或上下限报警值。

#### 调整菜单

- 要转换到该菜单，按下 $\square$ 键少于 1 秒。
- 该菜单输入用于控制的设定值和偏差值。该菜单包含用于设置 AT（自动调整）、通信写入启用/禁用滞后、多重设定值、输入偏移值和 PID 常数等参数。可从该菜单转换到初始菜单、保护菜单和运行菜单的最顶部参数处。

#### 手动控制菜单

- 在运行/调整菜单下按  $\overline{A/M}$  键 1 秒钟以上后呈手动模式，同时转移为手动控制菜单。手动操作下将不能显示“当前值/设定值/阀门开度百分比（手动操作量）”以外的显示。在显示“当前值/设定值/阀门开度百分比（手动操作量）”的手动控制菜单下，按  $\overline{A/M}$  键 1 秒钟以上后变为自动模式，转移至运行菜单，显示运行菜单的起始数据，在这个模式下可进行操作量的手动操作。

#### 初始菜单

- 要转换到该菜单，须在运行菜单或调整菜单中按下 $\square$ 键 3 秒以上。1 秒后，PV 显示闪烁。该菜单用于指定输入类型，选择控制方式，控制时间，设定正/逆操作以及报警类型。可从该菜单转换到高级功能菜单或通信菜单。按下 $\square$ 键至少 1 秒，返回到运行菜单。按下 $\square$ 键小于 1 秒，转换到通信菜单。

#### 高级功能菜单

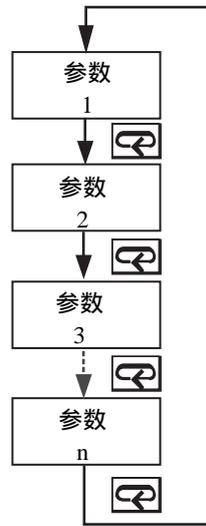
- 要激活高级功能菜单，可将“保护菜单”的“初始/通信保护”设置为“0”后，在初始菜单中输入密码（“-169”）。
- 可从该菜单转换到初始菜单。
- 该菜单用于设置显示模式、事件输入指定、待机顺序、报警滞后、报警延时。

#### 通信菜单

- 要转换到该菜单，须在初始菜单中按下 $\square$ 键少于 1 秒。使用通信功能时，在该菜单中设置通信条件。与个人计算机（主机）通信时允许读写设定点及监视操作量。

## ■ 选择参数

- 按下 M 键在各菜单中选择参数。每按一次 M 键，转换到下一个参数。有关各参数的详细信息，请参见第五章。



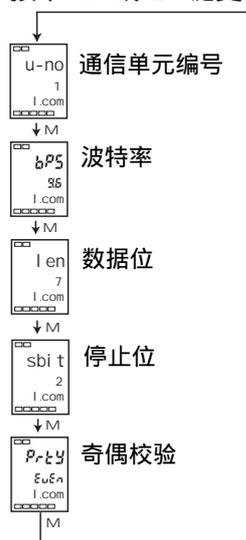
## ■ 固定设置

- 如果在最后一个参数处按下 M 键，显示返回到当前菜单的顶部参数。
- 要更改参数设置或设定，可通过 U 或 D 键规定设置，并保留这些设置至少 2 秒不变或按下 M 键。设置固定。
- 选择另一菜单时，固定显示器上的参数和设置。
- 断开电源时，首先固定设置或参数设定（通过按下 M 键）。有时仅通过按下 U 或 D 键不能更改设置和参数设定。

## 1.4 通信功能

E5EZ-PRR 可以配置通信功能，以允许在主机上检查和设置控制器参数。如需要通信功能，需要通信功能时请使用带通信功能的机型（E5EZ-PRR201 或 PRR203）有关通信功能的详细信息，请参阅 E5AN/EN/CN/GN 温度控制器通信功能用户手册（Communications Function User's Manuals）。E5EZ-PRR 的通信功能与此相同。按照以下步骤，转换到通信菜单。

- (1) 在“运行菜单”中按下  键 3 秒以上。转换到“初始菜单”。
- (2) 按下  键少于 1 秒。“初始菜单”转换到“通信菜单”。
- (3) 按下 M 键转换到下图所示的参数。
- (4) 按下 U 或 D 键更改参数设定。



### 设置通信数据

设置 E5EZ-PRR 通信规格，以与主机的通信设置相匹配。在 1 点对多点组态中，除了所有单元上的通信单元编号外，其它设置数据匹配。每个单元必须设置唯一的通信单元编号。

参数	字符显示	设定（监视器）值	设置	初始值	单位
通信单元编号	u-no	0 ~ 99		1	无
波特率	bps	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2	9.6	Kbps
数据位	l en	7, 8		7	位
停止位	sbi t	1, 2		2	位
奇偶校验	prty	无, 偶校验, 奇校验	none, even, odd	偶检验	无



## 第二章

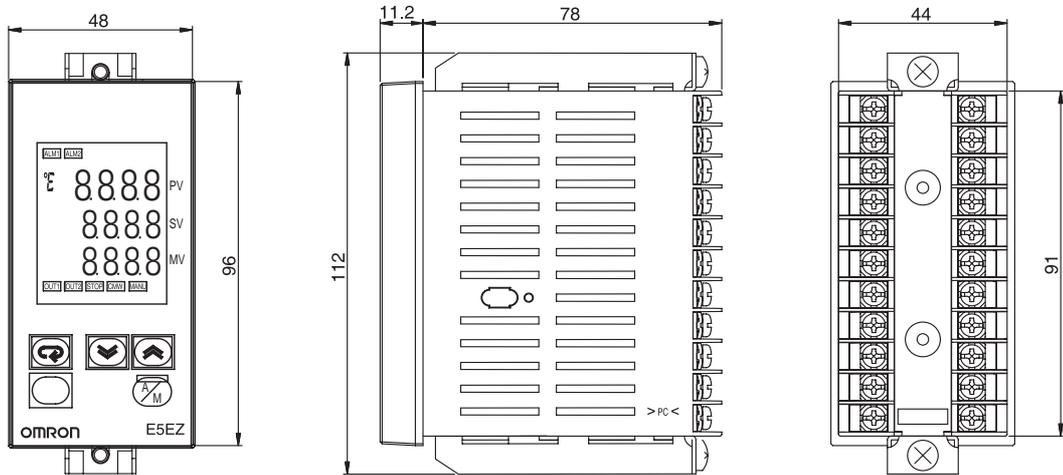
### 准备工作

2.1	安装.....	2-2
	E5EZ-PRR 尺寸.....	2-2
	E5EZ-PRR 面板安装孔.....	2-2
	E5EZ-PRR 装配.....	2-3
	将 E5EZ-PRR 安装到面板的方法.....	2-3
2.2	接线端子.....	2-4
	E5EZ-PRR 连线.....	2-4
	接线注意事项.....	2-4
	接线.....	2-5
	事件输入.....	2-6
	通信.....	2-6
2.3	安装要求.....	2-8
	确保更长的使用寿命.....	2-8
	减小噪声影响.....	2-8
	确保高精度测量.....	2-8

## 2.1 安装

### ■ E5EZ-PRR 尺寸

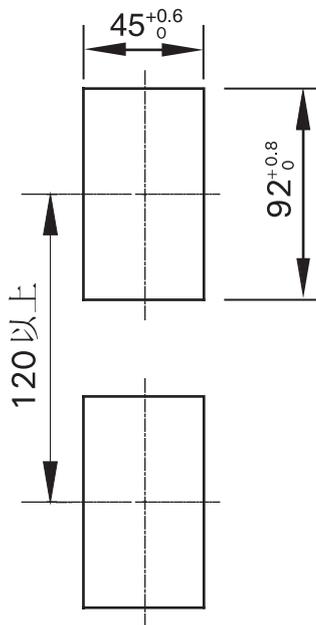
(单位: mm)



### ■ E5EZ-PRR 面板安装孔

(单位: mm)

单个安装 (单位: mm)



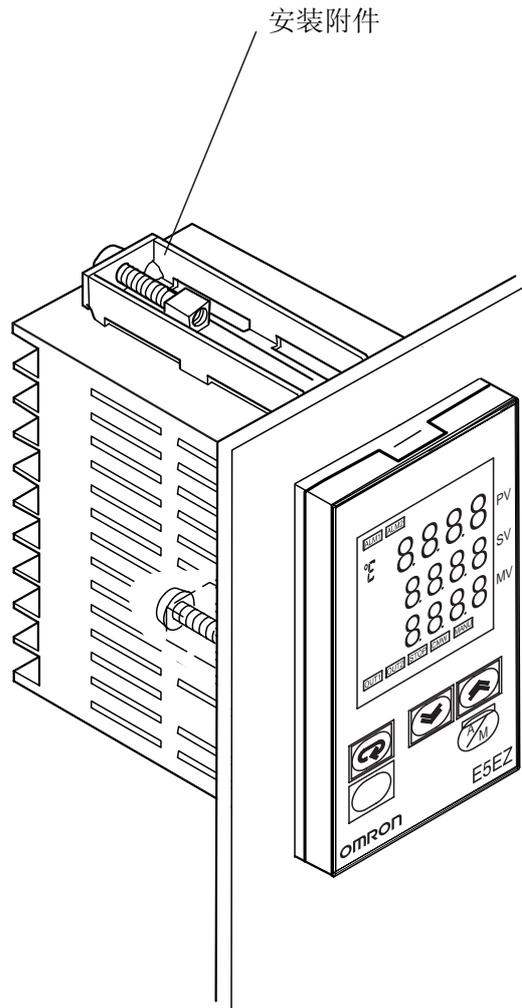
多个并行安装 (单位: mm)

$(48 * \text{台数} - 2.5)^{+1}$



- 安装时, 请将温控仪插入面板 (厚度1~8mm) 开好的孔中, 并将安装金属附件嵌入后盖的上方及下方的固定沟。
- 请将上下安装金属附件的螺丝一边互相取得平衡, 一边锁紧。
- 多个安装使用时, 温控仪的环境温度请勿超过规格范围。

## ■ E5EZ-PRR 装配

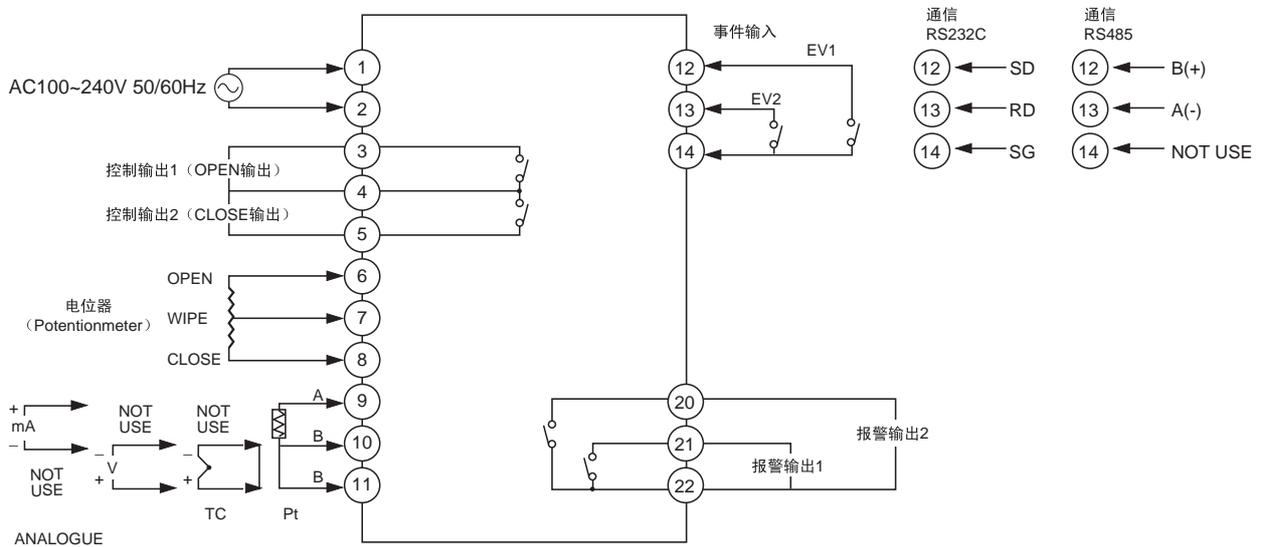


## ● 将 E5EZ-PRR 安装到面板的方法

- (1) 通过安装面板孔将主单元插入面板（厚度为 1-8mm）中。沿主单元机架将安装附件从后部机壳中拉出至面板外，并暂时固定。
- (2) 用螺丝刀交替坚固上部和下部螺钉，每次螺丝刀仅转一次，以保持扭矩平衡。

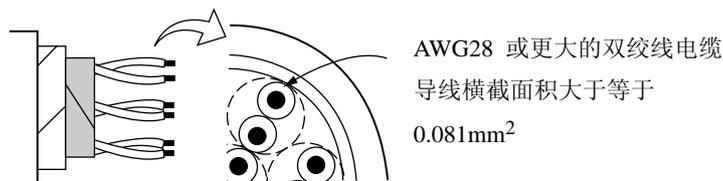
## 2.2 接线端子

### ■ E5EZ-PRR 连线

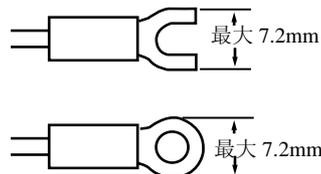


### ■ 接线注意事项

- 独立的输入导线和电源线,用于保护 E5EZ-PRR 及其线路免受外部噪声的影响。
- 使用 AWG28 或更大的双绞线电缆。



- 建议进行 E5EZ-PRR 接线时, 使用无焊端子。
- 使用 0.74 到  $0.90\text{N} \cdot \text{m}$  范围内的扭矩紧固接线端子。
- 对于 M3.5 螺钉, 使用以下类型的无焊端子。



■ 接线

● 电源

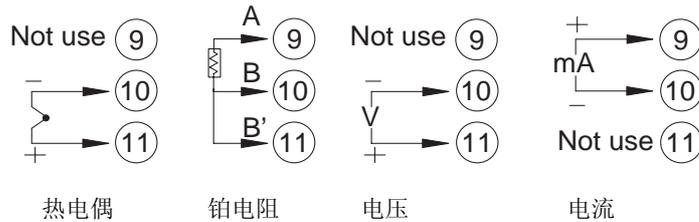
- 连接到编号为 1 到 2 的端子上。下表显示其规格。

输入电源	E5EZ-PRR
100-240VAC, 50/60Hz	10VA (10W)

- 在电源输入/输出部分应用标准绝缘。如需要增强绝缘效果，则将输入和输出端子连接到一个无任何外露载流部件的设备或带适用于电源输入/输出部分最大工作电压标准绝缘的设备。

● 输入

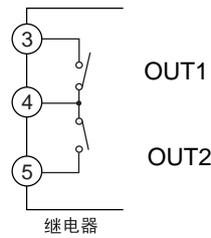
- 根据输入类型按下图所示连接到编号为 9 到 11 的端子。



● 控制输出 1

● 控制输出 2

- 编号为 3 到 5 的端子用于控制输出。下图显示了可用输出及其内部补偿电路。



- 下表显示了输出类型的规格。

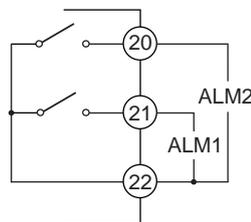
输出类型	规格
继电器	250VAC, 1A (含起动电流), 电气使用寿命: 100,000 次操作, 最小可用负载为 5V 10mA

● 报警输出

- 在 E5EZ-PRR 中，报警输出 1 (ALM1) 位于编号为 21 和 22 的端子之间，报警输出 2 (ALM2) 位于编号为 20 和 22 的端子之间。

将输入错误输出设为“ON”，发生输入错误时报警输出 1 接通。

- 报警输出 1、2 的内部补偿电路如下图所示。

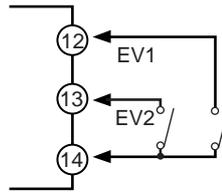


- 继电器规格如下所示：

输出类型	规格
继电器	250VAC, 2A (电阻性负载), 电气使用寿命: 100,000 次操作, 最小可用负载为 1V 1mA

● 事件输入

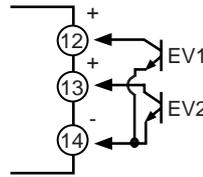
- 当 E5EZ-PRR2B 用于事件输入时应连接 12~14 号端子。



- 在下列条件下使用事件输入：

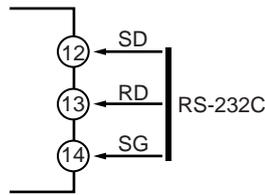
触点输入	ON: 最大为 1kΩ, OFF: 最小为 100kΩ
无触点输入	ON: 最大剩余电压为 1.5V, OFF: 最大泄漏电流为 0.1mA

无触点输入时的极性如下所示：



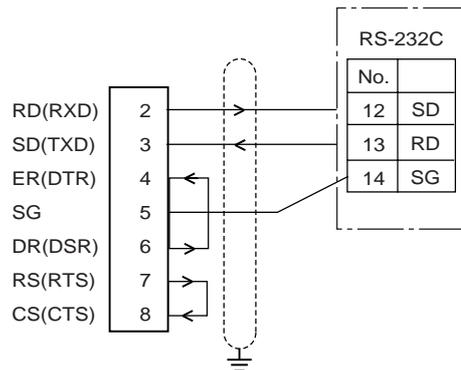
● 通信 (RS-232C)

- 当 E5EZ-PRR201 用于通信时应连接 12~14 号端子。



通信单元连接图

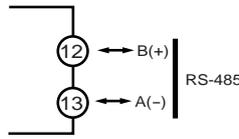
主机  
RS232: 9P



- RS-232C 连接为 1:1
- 最大电缆长度为 15m。如需要，使用 RS-232C 光纤接口电缆 (Z3RN)，作为加长电缆。
- 使用带护套的双绞线电缆 (最小为 AWG28)。

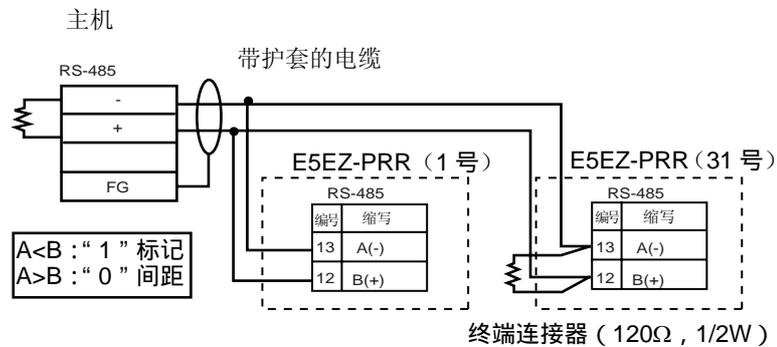
● 通信 (RS-485)

- 当 E5EZ-PRR203□用于通信时应在 12、13 号端子间连接通信电缆。指定两端传输路径, 包括作为末端节点的主机(即将终端连接器连接到两端)。最大端子电阻为 54Ω。



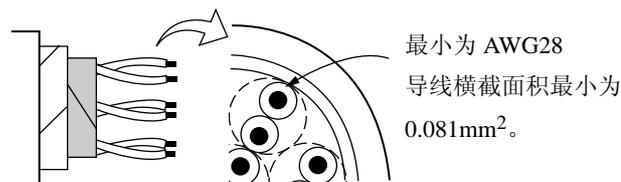
- 对于此通信, 为了满足 EN61326 CLASS A 中传导妨害的规格值, 设备 K3SC 和控制器之间的通信线加上磁环 (TDK:ZAT1730-0730)。

通信单元连接图



- RS-485 连接可以是 1:1 或者 1:N。1:N 时, 最多可连接 32 个单元, 包括主机。使用带护套的双绞线电缆(最小为 AWG28), 将总电缆长度保持在 500m 之内。

电缆参考图



## 2.3 安装要求

### ■ 确保更长的使用寿命

在下列操作环境下使用该温度控制器:

温度:  $-10^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$  (无结冰或结露)

湿度: 25%~85% (RH)

当将温度控制器安装到控制面板内时, 确保控制器周围 (不是面板的周围), 的温度不超过  $55^{\circ}\text{C}$ 。

温控器的使用寿命不仅由继电器的切换次数决定, 而且由其内部电子元件使用寿命决定。元件的使用寿命受环境温度影响: 环境温度越高, 使用寿命就越短, 环境温度越低, 使用寿命就越长, 因此, 可通过降低其内部温度以延长温度控制器的使用寿命。

在各型号规定的温度和温度范围内使用和储藏温控器, 当二个或多个温控器水平紧靠安装或垂直紧靠安装时, 由于温控器的热辐射会导致内部温度上升而降低使用寿命。这种情况下, 需要采取风扇强制冷却或其它通风措施来降低温控器的温度, 但是, 小心不要单冷却接线端部分以避免造成测量误差。

### ■ 减小噪声影响

为了避免感应噪声, 温度控制器接线盒上的接线必须远离高电压/大电流电力线进行接线。同样不要使接线导线与电力线并行或位于同一个接线路径上。使用独立导管和接线导管, 或带护套的导线, 也很有效。

将电涌吸收器或噪声滤波器安装到产生噪声的外围设备上 (特别是电机、变压器、螺管线圈或其它带有磁线圈或电感元件的设备)。

当在电源处使用噪声滤波器时, 首先检查电压或电流容量, 并将噪声滤波器安装在离温度控制器尽可能近的地方。

此外, 将温度控制器及电源尽可能地远离产生强高频波 (比如高频焊接设备、高频缝纫机) 或浪涌的设备。

### ■ 确保高精度测量

当延长或连接热电偶引线时, 确保使用匹配的热电偶类型补偿线。

当延长连接铂电阻电阻引线时, 确保使用该电阻很小的导线, 用于补偿三根导线的电阻。

当将铂电阻电阻连接到温控器时, 尽可能使用较短的路径, 并使用连线远离电源连线和负载连线, 以避免感应及其他形式的噪声。

以水平位置安装温度控制器。

如果测量精度降低, 检查输入漂移是否已正确设置。

## 第三章

# 基本操作

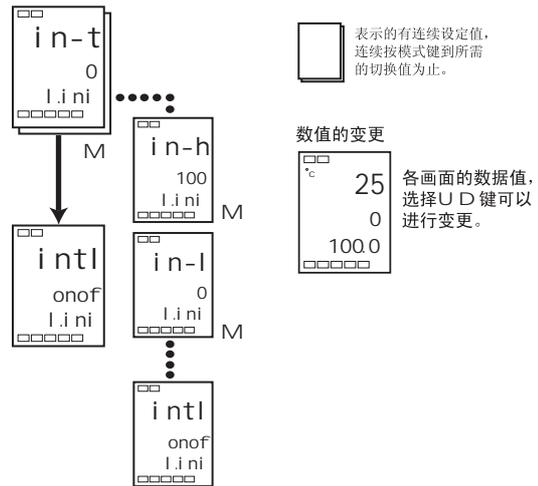
3.1	初始设置示例 .....	3-2
3.2	设置输入类型 .....	3-4
	输入类型 .....	3-4
3.3	选择°C/°F .....	3-6
	温度单位 .....	3-6
3.4	设置输出规格 .....	3-7
	正/逆操作 .....	3-7
3.5	设置 SP .....	3-9
	更改 SP .....	3-9
3.6	确定 PID 常数 (AT 及手动设置) .....	3-10
	AT (自动调整) .....	3-10
	手动设置 .....	3-12
3.7	报警输出 .....	3-14
	报警类型 .....	3-14
	报警值 .....	3-15
	报警延时 .....	3-16
3.8	陶瓷窑的位置比例控制 .....	3-17
	应用实例 .....	3-17
	布线 .....	3-18
	设定 .....	3-18
	调整 .....	3-19
	位置比例控制的固有设定 .....	3-20
3.9	手动控制时 .....	3-21
3.10	操作要求 .....	3-22

### 3.1 初始设置示例

以前的控制器通过 DIP 开关设置传感器输入类型、报警类型和控制时间。现在这些硬件设置可以在设置菜单的参数中进行。☐和 M 键用于在设置菜单间进行切换，按键时间决定转换到哪个设置菜单。本节列举两个典型设定示例。

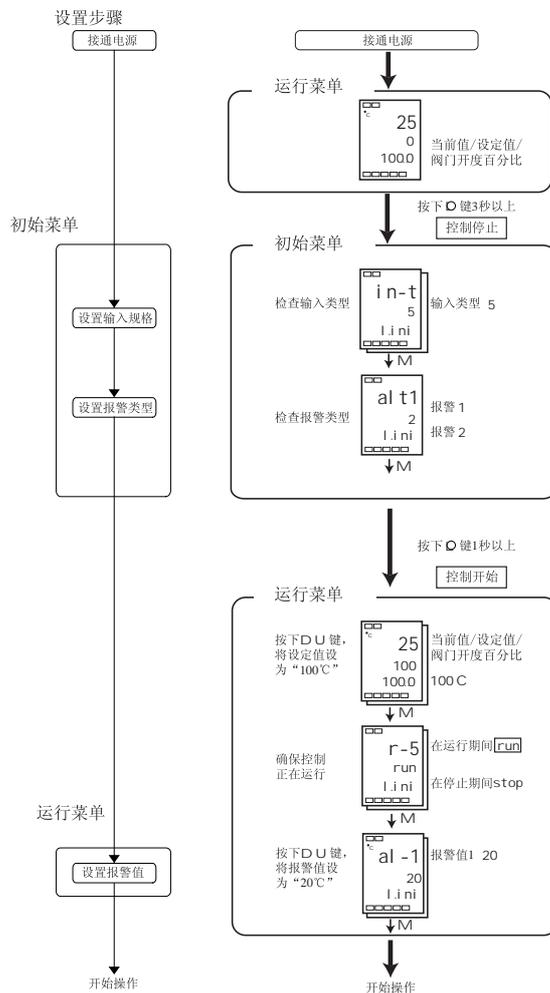
● 典型使用示例

设定值的变更



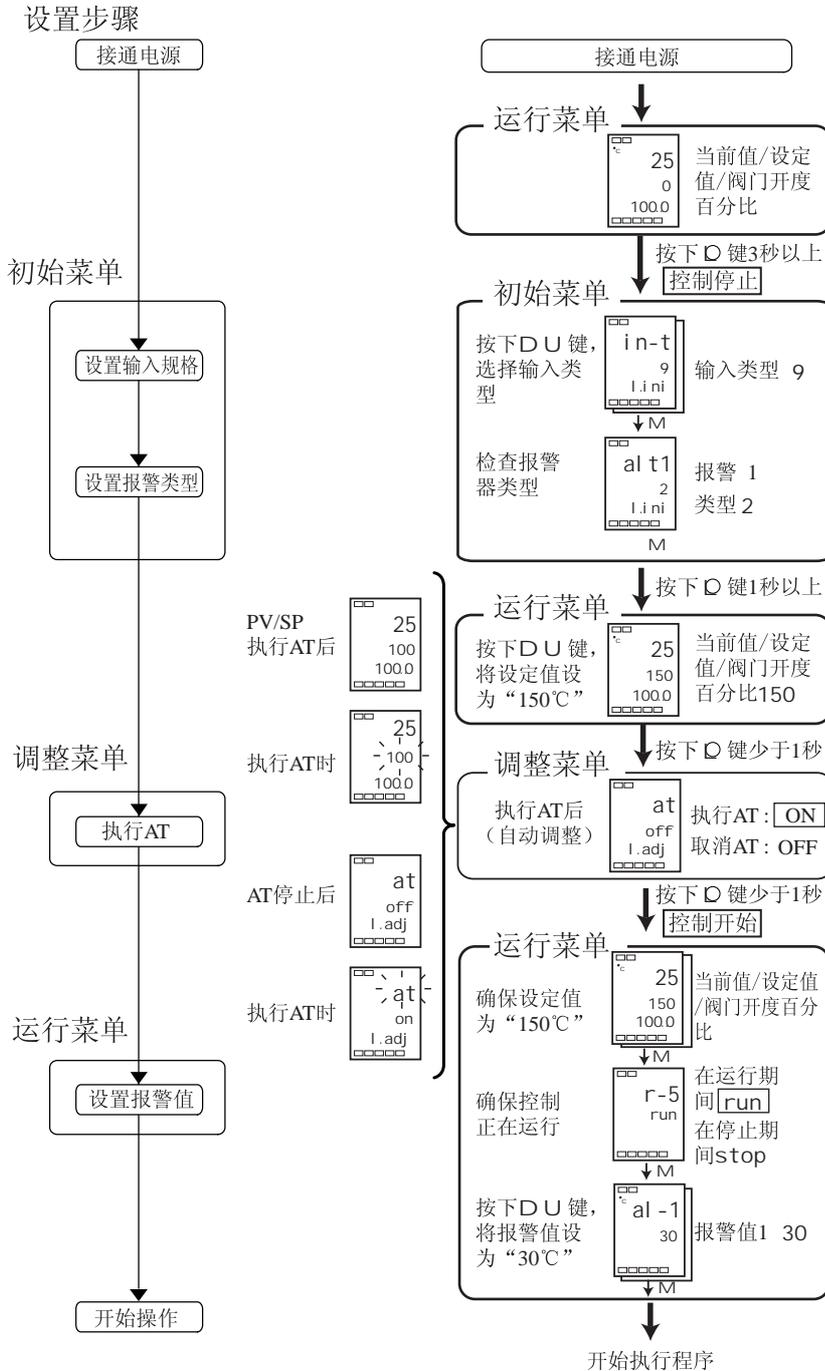
● 典型示例 1

输入类型	: 5 K型热电偶-200℃到 1300℃
控制方式	: PID 控制
报警 1 类型	: 2 上限 (偏差)
报警值 1	: 20℃ (偏差)
设定值	: 100℃



● 典型示例 2

输入类型 : 9 T 热电偶-200°C到 400°C  
 控制方法 : PID 控制  
 通过执行 AT (自动调整) 计算 PID 常数  
 报警 1 类型: 2 上限  
 设定值 : 150°C



## 3.2 设置输入类型

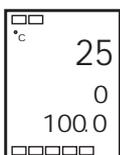
输入类别有铂电阻、热电偶、非接触温度传感器、模拟输入。请根据所使用的传感器设定输入类别。产品规格也具有热电偶/铂电阻多重输入型和模拟输入型，设定值会有所区别。请务必确认所有机型。

### ■ 输入类型

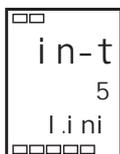
#### 操作步骤

设置输入类型“-20.0°C到500.0°C K型热电偶”。

运行菜单

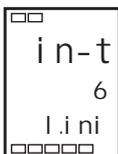


初始菜单



输入类型

(1) 按下  键 3 秒以上，从“运行菜单”转换到“初始菜单”。



(2) 按下 U 键，输入所需传感器的设定值。使用 K 型热电偶时(-20.0°C到 500.0°C)，输入“6”作为设定值。

**提示：**如果在更改参数 2 秒后，没有按下操作面板上的  或 M 键，则设定值固定。

输入类型列表

输入类型	名称	设定值	输入温度设置范围
铂电阻	Pt100	0	-200~850 (°C) / -300 ~1500 (°F)
		1	-199.9~500.0 (°C) / -199.9~900.0(°F)
	2	0.0~100.0 (°C) /0.0~210.0 (°F)	
	JPt100	3	-199.9~500.0 (°C) / -199.9~900.0(°F)
4		0.0~100.0 (°C) /0.0 ~210.0 (°F)	
热电偶	K	5	-200~ 1300 (°C) / -300~2300 (°F)
		6	-20.0~ 500.0 (°C) /0.0~ 900.0 (°F)
	J	7	-100~ 850 (°C) /-100~1500 (°F)
		8	-20.0~400.0 (°C) /0.0~750.0 (°F)
	T	9	-200~400 (°C) /-300~700 (°F)
		22	-199.9~400.0 (°C) /-199.9~700.0(°F)
	E	10	0~600 (°C) /0~1100 (°F)
	L	11	-100~850 (°C) /-100~1500 (°F)
	U	12	-200~400 (°C) /-300~700 (°F)
		23	-199.9~400.0 (°C) /-199.9~700.0(°F)
	N	13	-200~1300 (°C) /-300~2300 (°F)
	R	14	0~1700 (°C) /0~3000 (°F)
	S	15	0~1700 (°C) /0~3000 (°F)
	B	16	100~1800 (°C) /300~3200 (°F)
非接触温度传感器 ES1B	10°C~70°C	17	0~90 (°C) /0~190 (°F)
	60°C~120°C	18	0~120 (°C) /0~240 (°F)
	115°C~165°C	19	0~165 (°C) /0~320 (°F)
	140°C~260°C	20	0~260 (°C) /0~500 (°F)
模拟输入	0~50mV	21	刻度使用范围为 -1999~9999 或 -199.9~999.9。

- 初始值为「5」。

阴影范围表示初始设置。

	输入种类	规格	设定值	输入温度设定范围	
模拟 输入型	电流输入	4~20mA	0	根据测量以下之一为范围	
		0~20mA	1		
	电压输入	1~5V	2		-199.9~999.9
		0~5V	3		-19.99~99.99
		0~10V	4		-1.999~9.999

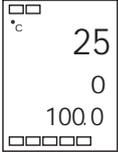
- 初始值为「0」。

## 3.3 选择 /

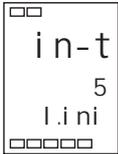
### ■ 温度单位

#### 操作步骤

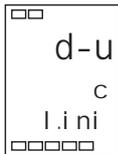
运行菜单



初始菜单

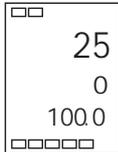


输入类型



温度单位

运行菜单



当前值/设定值

/阀门开度百分比

- 选择“ ”或“ ”作为温度单位。
- 在“初始菜单”的“温度单位”中设置温度单位。初始值为“c: ”。

选择“ ”。

(1) 按下  键 3 秒以上，从“运行菜单”转换到“初始菜单”。

(2) 按下 M 键，选择“温度单位”参数。  
按下 U 或 D 键选择“c”或“f”。

c: °C      f: °F

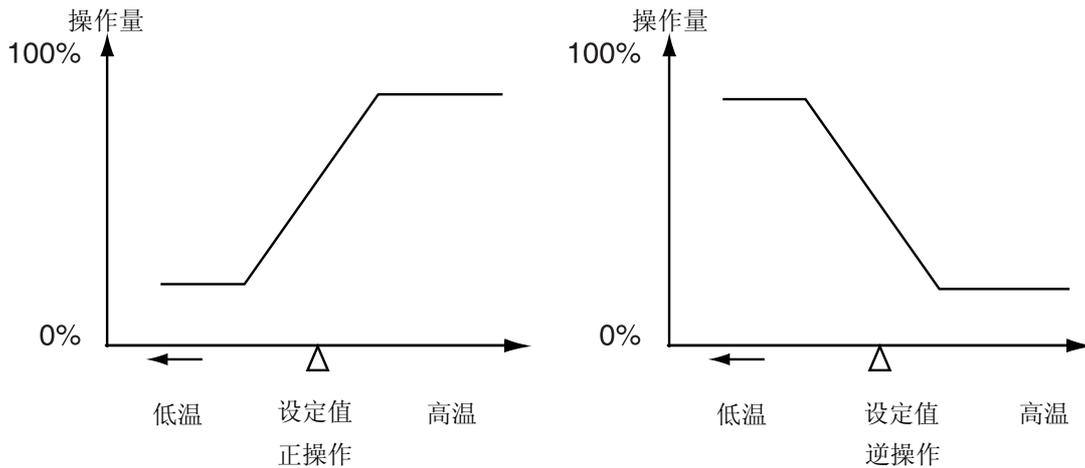
(3) 按下  键 1 秒以上，返回到“运行菜单”。

## 3.4 设置输出规格

### ■ 正/逆操作



- “正操作”指在操作量随当前值增大而增大时的控制。相反，“逆操作”指在操作量随当前值增大而减小时的控制。



例如，在加热控制系统中当当前值（PV）（温度）低于设定值（SP）（温度）时，或在冷却控制中当当前值（PV）高于设定值（SP）时，操作量随 PV 和 SP 间的差值增大而增大。

以上所述过程加热控制系统中为“逆操作”，冷却控制系统中为“正操作”。

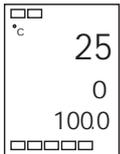
- 正/逆操作在“正/逆操作”参数（初始菜单）中进行设置。“正/逆操作”参数的初始值是“逆操作”。

**操作步骤**

在本示例中，监视“输入类型”、“温度单位”、“正/逆操作”参数。

“输入类型” = “5” K 型热电偶  
 “温度单位” = “c” °C  
 “正/逆操作” = “or-r” 逆操作

运行菜单



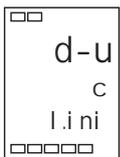
(1) 按下 键 3 秒以上，从“运行菜单”转换到“初始菜单”。

初始菜单



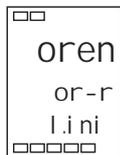
输入类型

(2) 显示输入类型。当首次进入该设置时，输入类型为“5” K 型热电偶。按下 U 或 D 键，选择不同的传感器。



温度单位

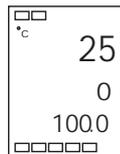
(3) 按下 M 键选择“温度单位”参数。初始值为“c”：°C。按下 U 键选择“f”：°F。



正/逆操作

(4) 按下 M 键选择“正/逆操作”参数。初始值为“or-r” 逆操作。按下 U 键选择“or-d” 正操作。

运行菜单

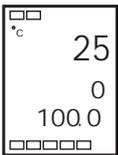


当前值/设定值  
/阀门开度百分比

(5) 按下 键 1 秒以上，返回到“运行菜单”。

## 3.5 设置 SP

运行菜单



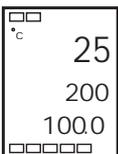
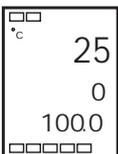
### ■ 更改 SP

接通电源时，显示“运行菜单”。（第一显示）为当前值，（第二显示）为设定值，（第三显示）为阀门开度百分比。

- 当“运行/调整保护”参数设为“3”时，不能更改设定值。有关详细信息，请参见“4.8 使用按键保护菜单”。
- 在“当前值/设定值”参数（运行菜单）中按下 U 和 D 键，更改设定值，并设置所需的设定值。在指定新值后的 2 秒内，新的设定值被固化。
- 多重设定值用于在 2 个或 4 个设定值之间进行切换。

### 操作步骤

运行菜单



在本示例中，将设定值从“0°C”改为“200°C”。

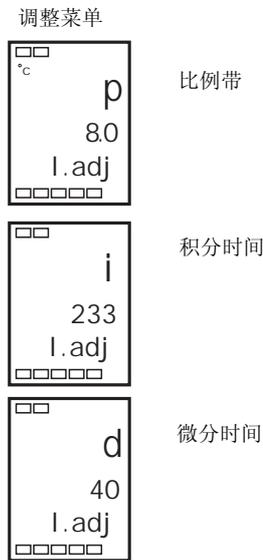
- (1) 正常情况下，显示“当前值/设定值”参数。设定值为“0°C”。
- (2) 使用 U D 键，将设定值设为“200°C”。

## 3.6 确定 PID 常数 (AT 及手动设置)

### ■ AT (自动调整)

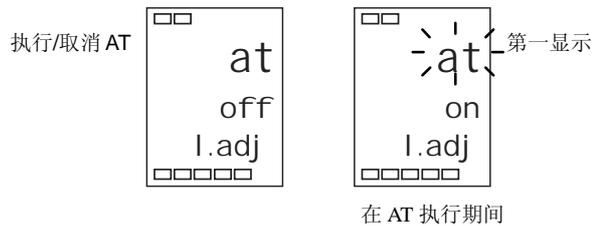


- 当执行自动调整时，程序执行过程中通过强制更改操作量的方式来计算设定值的最优 PID 参数，以计算控制对象特性（称为“有限周期方法”）的方式进行自动设置。
- 指定“on: 执行 AT”执行 AT（自动调整），指定“off: 取消 AT”取消 AT（自动调整）。
- 在“调整菜单”中的“比例带 (P)”、“积分时间 (I)”和“微分时间 (D)”参数，反映 AT（自动调整）结果。

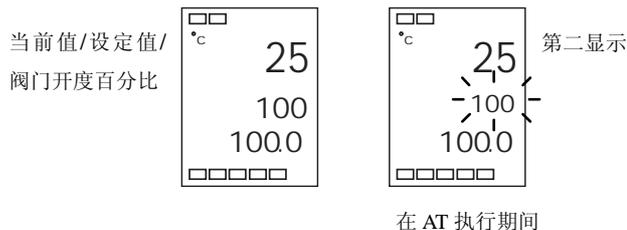


### ● 说明

当“执行/取消 AT”参数设为“ON”时，启动 AT（自动调整）。在执行 AT 过程中，“执行/取消 AT”参数在第一显示上闪烁。当 AT 结束时，“执行/取消 AT”参数关闭，第一显示停止闪烁。



如在 AT 执行期间，转换到“运行菜单”，第二显示闪烁指示 AT 正在执行。



在 AT 执行期间，仅能对“通信写入”、“运行/停止”和“执行/取消 AT”参数进行更改。其他参数不能更改。

## 操作步骤

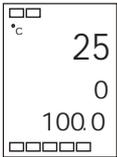
调整菜单



执行/取消 AT



运行菜单

当前值/设定值/  
阀门开度百分比

执行自动调整 (AT)。

- (1) 按下  键少于 1 秒，从“运行菜单”转换到“调整菜单”。
- (2) 按下 **U** 键开始执行 AT (自动调整)。  
在 AT 执行期间，显示“on”。
- (3) 当 AT 结束时，显示“off”。
- (4) 按下  键，返回到“运行菜单”。

## ■ 手动设置

可以在“调整菜单”的“比例带”、“积分时间”和“微分时间”参数中手动设置单独的 PID 参数。

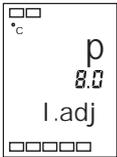
### 操作步骤

在本示例中，将“比例带”参数设为“10.0”，“积分时间”参数设为“250”，“微分时间”参数设为“45”。

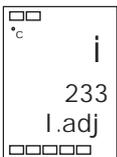
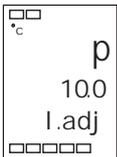
调整菜单



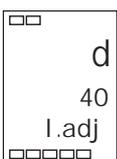
执行/取消 AT



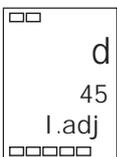
比例带



积分时间



微分时间



(1) 按下  键，从“运行菜单”转换到“调整菜单”。

(2) 按下 M 键，选择“比例带”。

(3) 使用 UD 键，将参数设为“10.0”。

(4) 按下 M 键，选择“积分时间”。

(5) 使用 UD 键，将参数设为“250”。

(6) 按下 M 键，选择“微分时间”。

(7) 使用 UD 键，将参数设为“45”。

(8) 按下  键，返回到“运行菜单”。



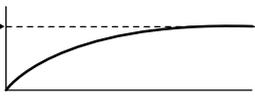
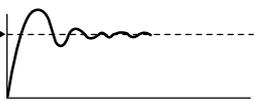
比例操作

当 PID 常数 I（积分时间）和 D（微分时间）设为“0”时，根据比例操作执行控制。默认的设置值成为比例带的中心值。

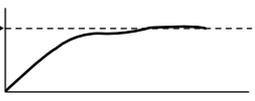
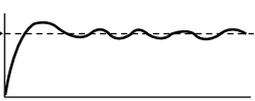
相关参数

“手动复位值”（调整菜单）

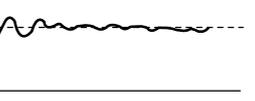
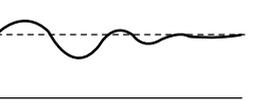
## ● 调节 P (比例带) 时

<b>P 增大时</b>	 <p>设定值</p>	曲线逐渐上升, 实现长稳定时间, 防止过冲。
<b>P 减小时</b>	 <p>设定值</p>	发生过冲和振荡, 但在曲线稳定后, 很快达到设定值。

## ● 当调节 I (积分时间) 时

<b>I 增大时</b>	 <p>设定值</p>	当前值达到设定值需要很长时间。经过一段时间达到稳定状态后, 仍有少量过冲/下冲以及振荡。
<b>I 减小时</b>	 <p>设定值</p>	发生过冲/下冲以及振荡, 并且曲线快速上升。

## ● 当调节 D (微分时间) 时

<b>D 增大时</b>	 <p>设定值</p>	过冲/下冲和稳定时间减少, 但曲线本身发生细微振荡。
<b>D 减小时</b>	 <p>设定值</p>	过冲/下冲增大, 并且当前值达到设定值需要一定时间。

## 3.7 报警输出

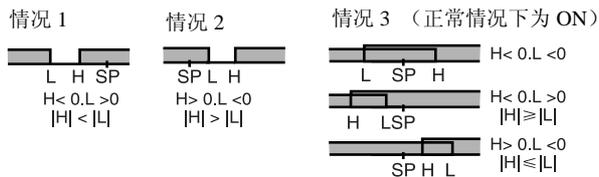
- 报警输出条件由“报警类型”和“报警滞后”共同决定。
- 以下对“报警类型”、“报警值”、“上限报警”和“下限报警”参数作了说明。

### 报警类型

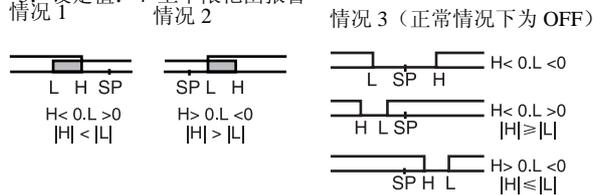
设定值	类型	报警输出功能	
		报警值 X 为正时	报警值 X 为负时
0	无报警功能	输出OFF	
1	上下限 *1	ON OFF	*2
2	上限	ON OFF	ON OFF
3	下限	ON OFF	ON OFF
4	上下限范围 *1	ON OFF	*3
5	附待机顺序上下限 *1	*5 ON OFF	*4
6	附待机顺序上限	ON OFF	ON OFF
7	附待机顺序下限	ON OFF	ON OFF
8	绝对值上限	ON OFF	ON OFF
9	绝对值下限	ON OFF	ON OFF
10	附待机顺序绝对值上限	ON OFF	ON OFF
11	附待机顺序绝对值下限	ON OFF	ON OFF

\*1: 每个报警点可以独立设置由“L”和“H”表示的上下限值，设定值为1、4和5。

\*2: 设定值: 1 上下限报警



\*3: 设定值: 4 上下限范围报警

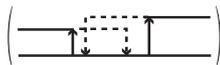


\*4: 设定值: 5 附待机顺序上下限报警

\*对于上述上下限报警

-在情况1和2中，如果滞后的上下限值重叠，则正常情况下报警 OFF。

情况1和2示例：在情况3中，正常情况下报警 OFF。

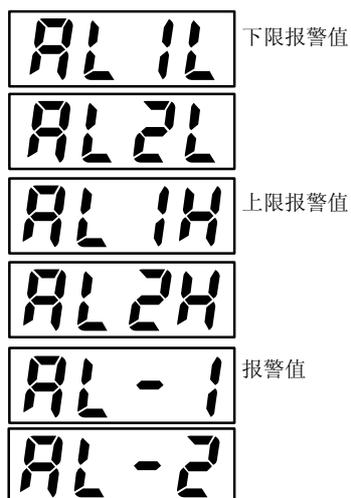


\*5: 设定值: 5 附待机顺序上下限报警

如果滞后的上下限值重叠，则正常情况下报警 OFF。

报警种类有“报警1~2类”(初始设定菜单)，应按各报警进行独立设定。初始值为“2: 上限”。

## ■ 报警值



- 在前一页的表格中，“X”指示报警值。  
当分别设置上下限时，“H”显示上限值，“L”显示下限值。
- 为了设置偏差的上下限报警值，在“报警上限 1 至 3”以及“报警下限 1 至 2”的各参数（运行菜单）中设置上下限。

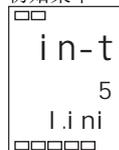
### 操作步骤

将报警 1 设为“上限报警”，报警值设为“10℃”。下面显示了相关的参数和设置。在本示例中，当超过报警值“10℃”时，报警输出运行。

“报警 1 类型” = “2：上限报警”

“报警值 1” = “10”

#### 初始菜单

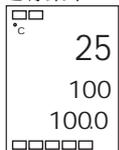


输入类型

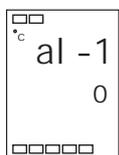


报警 1 类型

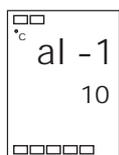
#### 运行菜单



当前值/设定值/  
阀门开度百分比



报警值 1



(1) 按下 键 3 秒以上，从“运行菜单”转换到“初始菜单”。

(2) 按下 M 键，选择“报警 1 类型”。检查“报警类型”参数是否设为“2”（初始值，上限报警）。

(3) 按下 键 1 秒以上，返回到“运行菜单”。

(4) 按下 M 键，选择“报警值 1”。

(5) 使用 UD 键，将参数设为“10”。

## 报警延时



报警 ON 延时

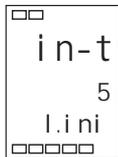


报警 OFF 延时

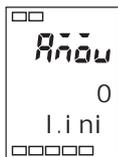


### 操作步骤

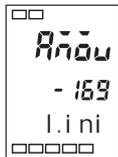
初始菜单



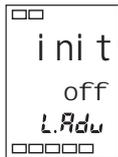
输入类型



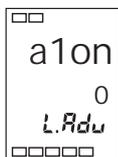
转换到高级功能菜单



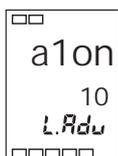
高级功能菜单



参数初始化



报警 1ON 延时



- 在需要 PV 值到达报警 ON/OFF 的设定值时经过一定的延时时间，才进行报警输出时。可以分别对警报 1—2 设置报警延时。
- 该菜单在高级功能菜单，设定前请确认保护功能已经取消。

将报警 1ON 延时设为“10 秒”。下面显示了相关参数和设置。在本示例中，报警输出将延时“10 秒”进行输出。

“警报 1ON 延时” = “10”

(1) 按下 键 3 秒以上，从“运行菜单”转换到“初始菜单”。

(2) 按下 M 键，选择“高级功能菜单”。转到高级功能菜单。

(3) 使用 UD 键，将参数设为“-169”。进入高级功能菜单。

(4) “报警 1ON 延时”按下 M 键，选择“报警 1ON 延时”参数。

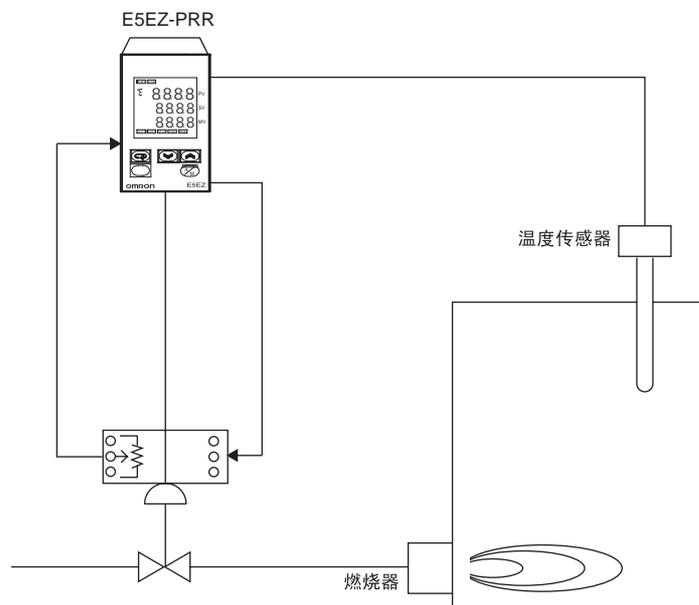
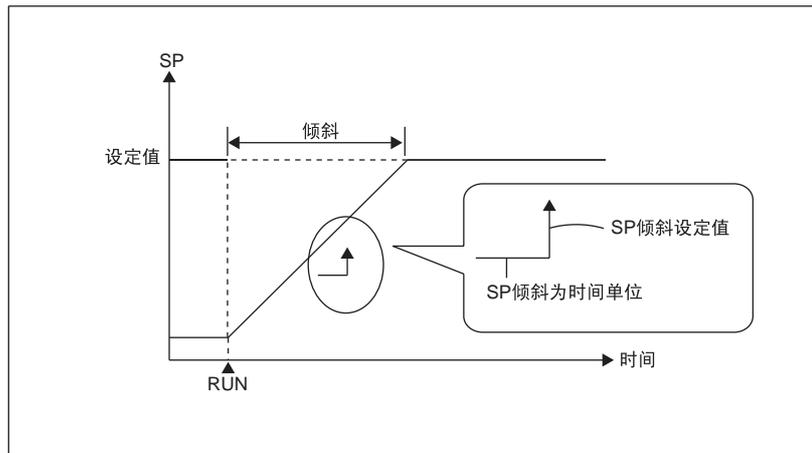
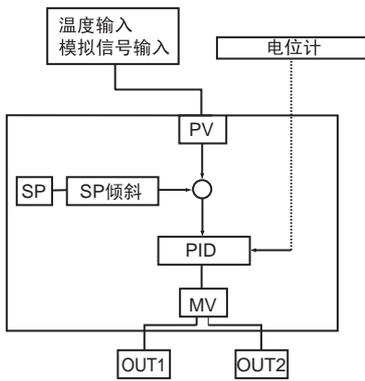
(5) 通过 UD 键设置为 10 秒（延时）。

## 3.8 陶瓷窑的位置比例控制

通过电位计读取阀门的开度，用打开（Open）、闭合（CLOSE）调节的控制方法称为位置比例控制或 ON/OFF 伺服控制。

### 应用实例

燃气炉使用位置比例控制阀门时，应选用位置比例控制型，参见下图的测试设备案例：

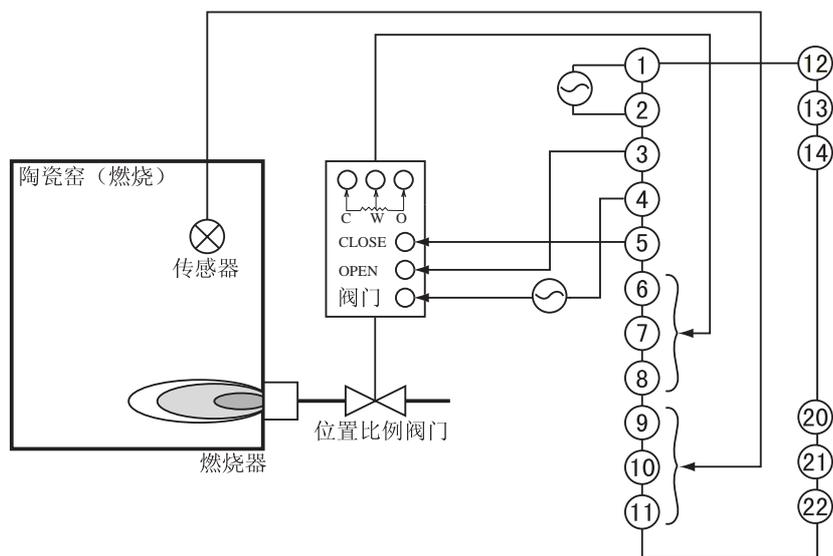


#### 提示

SP 斜坡功能为，当陶瓷等遇到急剧温度变化时会发生破损或成分变化，为了能防止这种情况的发生，当前值的变化幅度（变化率）可以通过 SP 斜坡值进行限制，将温度变化限制在一定的范围内。

## ■ 布线

输入根据输入种类在 9、10、11 号上端子连接，OUT1 端子上连接位置比例阀的 OPEN 侧、OUT2 端子上连接 CLOSE 侧。



## 设定

选用位置比例控制型，以行程时间（全闭全开时间）为 45 秒的位置比例阀进行浮动控制，通过 SP 斜坡功能以 10.0℃/分的变化幅度使当前值渐渐变更。

相关设定数据和设定内容如下所示：

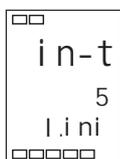
「正逆动作」 = 「or-r: 逆动作」（初始值）

「闭合/浮动」 = 「fl ot: 浮动」（初始值）

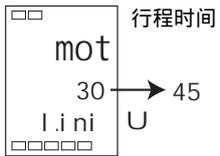
「行程时间」 = “45” 秒

「SP 斜坡设定值」 = “10”

这里设定了行程时间和 SP 斜坡设定值，其他使用了初始值。



1. 按下  $\square$  键 3 秒钟以上，从“运行菜单”转换到“初始菜单”。



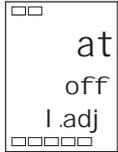
2.按 M 键数次，选择“mot：行程时间”。按 U 键，使设定值为“45”。

#### 运行菜单

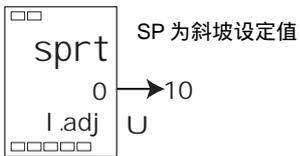


3.按  键 1 秒钟以上，返回“操作菜单”。这时显示出“当前值/目标值/阀门开度百分比”，按 U 键，将目标值设定为“250”。

#### 调整菜单



4.按  键少于 1 秒，从“运行菜单” → “调整菜单”。



5.按 M 键数次，选择“sprt：SP 斜坡设定值”，按 U 键，将值设定为“10”。

## 调整

PID 的调整请执行 AT。

具体请参见“3.6 确定 PID 常数（AT 及手动设置）”中的 3-10 页。

## 位置比例控制的固有设定

选择位置比例控制后，可使用“闭合/浮动”、“电机校准”、“行程时间”、“位置比例死区”、“开关滞后”、“电位计输入异常动作”、“当前值死区”。

### ● 闭合/浮动

- 闭合控制  
连接电位计进行阀开度反馈控制。
- 浮动控制  
电位计不反馈阀开度的控制，不连接电位计也能进行控制。  
设定方法参见 5-26 页

### ● 电机校准和行程时间

类似闭合控制或监控阀开度的浮动控制一样连接电位计时进行电机校准。

阀门从全开到全闭的时间“行程时间”也同时被设定为自动测定。

不连接电位计的浮动控制则需要手动设定“行程时间”。将阀门从全开到全闭的时间设定至“行程时间”。

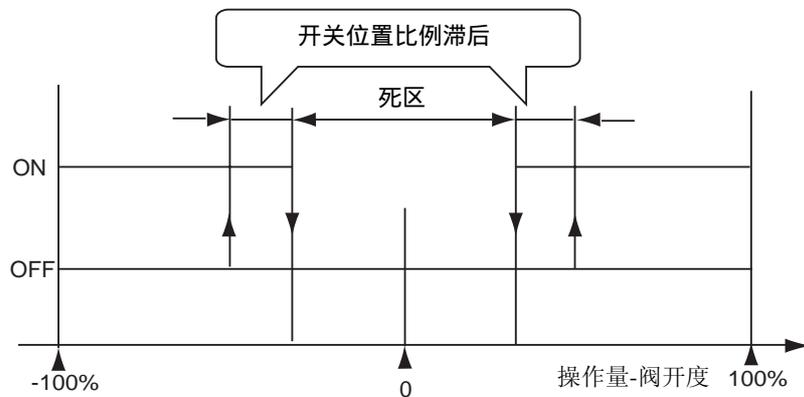
设定方法参见 5-27 页

### ● 位置比例死区

将阀门的输出保持区间(OPEN 输出和 CLOSE 输出的 ON,OFF 切换点间)以“位置比例死区”进行设定，滞后以“开关滞后”设定。

#### 开关位置比例滞后

与阀开度的关系如下图所示：



设定方法参见 5-18 页

### PV 死区

当前值在当前值死区内时则以当前值=设定值进行控制，本功能是为了防止在当前值接近设定值时产生不必要的输出。

设定方法参见 5-39 页

### 电位计输入异常动作

闭合控制的电位计产生异常时，选择控制停止或切换至浮动控制使控制继续的功能。

## 3.9 手动控制时

### 手动控制时

手动控制时的阀门开度操作

手动输出的显示

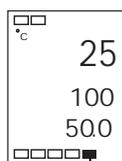
手动控制菜单下分别显示“当前值/设定值/手动操作量”，可通过手动模式设定操作量。比例控制型的第 3 显示为阀门开度百分比，没有电位计输入，因此当出现电位计输入异常时则显示为“----”。

手动输入的设定

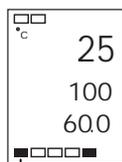
只需要按住 U 键，控制输出 1（OPEN 侧输出）即为 ON，按住 D 键，控制输出 2（CLOSE 侧输出）为 ON。

#### 操作步骤

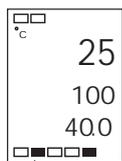
移动至手动模式，进行阀门开度变更时的操作说明。



“MANU”亮灯



按 U 键时“OUT1”亮灯



按 D 键时“OUT2”亮灯

- 1.运行/调整菜单下，按 A 键 1 秒钟以上，“MANU”亮灯转为手动控制模式。
- 2.按 U 键使控制输出 1（OPEN 侧输出）转 ON。
- 3.按 D 键使控制输出 2（CLOSE 侧输出）转 ON。

## 3.10 操作要求

- 1) 电源启动后经约 4 秒钟输出才开启,在配置控制回路时请给予充分的考虑。
- 2) 请确认至少有 30 分钟以上的预热时间。
- 3) 使用自调节时,同时打开温度控制器和负载(如加热器),或在温度控制器打开前接通负载。如果在接通负载前打开温度控制器电源,则不能再进行正确的自调节和实现最优控制。  
预热完成后开始操作,预热一完成即断开电源,然后同时打开温度控制器和负载(也可通过从停止模式转换到运行模式得以实现这种温度控制器的电源开闭。)
- 4) 温控器在紧靠收音机、电视机或其他无线设备处使用时,会影响它们的接收状况。

## 第四章

### 应用操作

4.1	输入偏移值.....	4-2
	输入偏移.....	4-2
	输入偏移值（2点偏移）的计算方法.....	4-3
	1点偏移法.....	4-4
	2点偏移法.....	4-4
	2点温度输入偏移示例.....	4-5
4.2	报警滞后.....	4-6
	待机顺序.....	4-6
	报警闭锁.....	4-6
	报警时关闭/报警时开启.....	4-7
	报警操作概述.....	4-7
	报警延时功能.....	4-8
4.3	校准上下限（模拟信号输入）.....	4-9
	模拟信号输入.....	4-9
4.4	使用事件输入.....	4-11
	设置事件输入.....	4-11
	多重设定值使用方法.....	4-11
	按键操作设置.....	4-12
	设置.....	4-12
	执行运行/停止控制.....	4-14
4.5	设置 SP 上下限值.....	4-15
	设定值限制.....	4-15
	设置.....	4-16
4.6	执行 SP 斜坡功能（限制 SP 变化率）.....	4-17
	SP 斜坡.....	4-17
4.7	转换到高级功能菜单.....	4-19
4.8	使用按键保护菜单.....	4-20
	按键保护.....	4-20

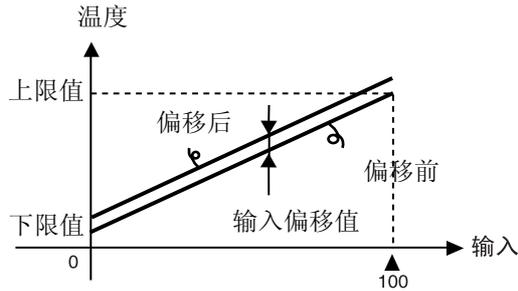
## 4.1 输入偏移值

### ■ 输入偏移

#### 1 点偏移

i n 5

- 显示与当前在“输入类型”参数中选择的传感器相匹配的输入偏移类型。
- 2 点偏移仅用于非接触式温度传感器。
- 选择 1 点偏移时，将“温度输入偏移”参数设定值应用到整个温度输入范围。例如，在设定值为 200℃时，如果输入偏移值设为“1.2℃”，则设定值被视作 201.2℃来进行处理。



#### 操作 步 骤

本示例中，采用 1 点输入偏移将 K 型热电偶的输入值偏移“1℃”

#### 运行菜单

```

    □□
    °C  30
      200
     100.0
    □□□□
    
```

#### 调整菜单

```

    □□
      at
     off
    l.adj
    □□□□
    
```

#### 温度输入偏移

```

    □□
    °C  i ns
      0.0
     l.adj
    □□□□
    
```

```

    □□
    °C  i ns
      1.0
     l.adj
    □□□□
    
```

#### 运行菜单

```

    □□
    °C  31
      200
     100.0
    □□□□
    
```

当前值/设定值/  
阀门开度百分比

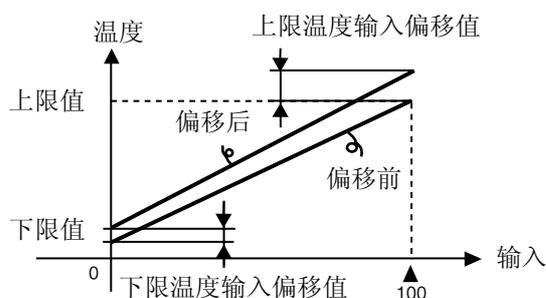
- (1) 按下  $\square$  键，从“运行菜单”转换到“调整菜单”。
- (2) 按下 M 键，选择“温度输入偏移”。
- (3) 用 UD 键设为“1.0”。
- (4) 按下  $\square$  键，返回到“运行菜单”。此时设定值比偏移前大 1℃。

## 2 点偏移

上限温度输入偏移值

下限温度输入偏移值

- 通过单独设置传感器的上限输入偏移值和下限输入偏移值，可对非接触式温度传感器的输入温度范围进行偏移。也就是说，通过分别给温度范围两端设定不同的偏移值，使整个范围内的数值发生偏移。例如，如果上限值设为“2°C”，下限值设为“1°C”，则整个传感器范围内的平均偏移值在 50% 输入值时为 1.5°C。
- 在“上限温度输入偏移值”中设定上限值，在“下限温度输入偏移值”中设定下限值。



## ■ 输入偏移值（2 点偏移）的计算方法

当把非接触式温度传感器型号 ES1B 连接到温度控制器 E5EZ-PRR 上时，会发生零点零几到零点几度的偏移。

因此，需要通过 1 点或 2 点偏移补偿读出值。当用于检测控制器中传感器误差的偏置电流流至非接触式温度传感器的输出阻抗时，会发生偏移。2 点偏移仅在非接触式温度传感器上执行，而不能用于其它输入类型。

### [准备工作]

- (1) 根据非接触式温度传感器的输入规格设置控制器的温度范围。
- (2) 如图 1 所示，准备一个能够测量控制对象温度的温度计，以执行 1 点偏移和 2 点偏移。

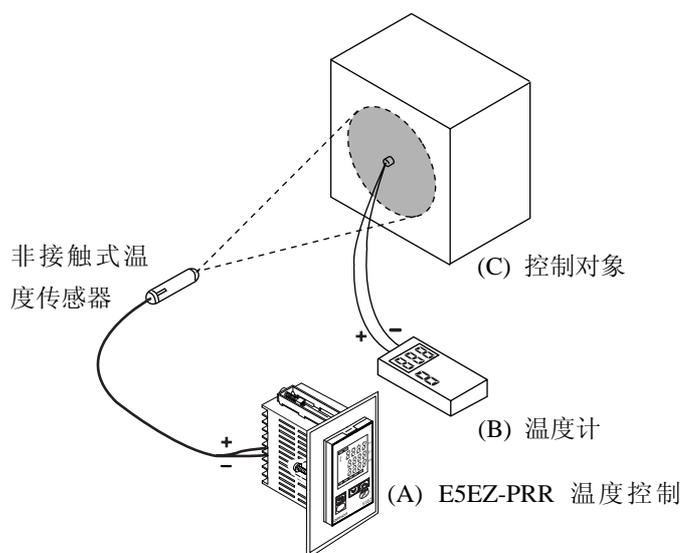


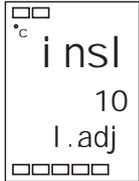
图 1 补偿非接触式温度传感器时的组态

### 1 点偏移法

调整菜单



上限温度输入偏移值



下限温度输入偏移值

- (1) 在图 1 的组态中，将设定值设置到控制对象的受控温度值附近。假设控制对象温度 (C) 和控制对象温度 (B) 是一致的。
- (2) 检查控制对象温度 (B) 和控制器读数 (A)。输入偏移值可由下式计算得出，将“i nsl”和“i nsh”设为相同数值。

$$\text{控制对象温度 (B)} - \text{控制器读数 (A)}$$

图 2 显示了 1 点温度输入偏移的效果

- (3) 设置了输入偏移值后，检查控制对象温度 (B) 和控制器读数 (A)，如果其数值几乎相等，则温度输入偏移完成。

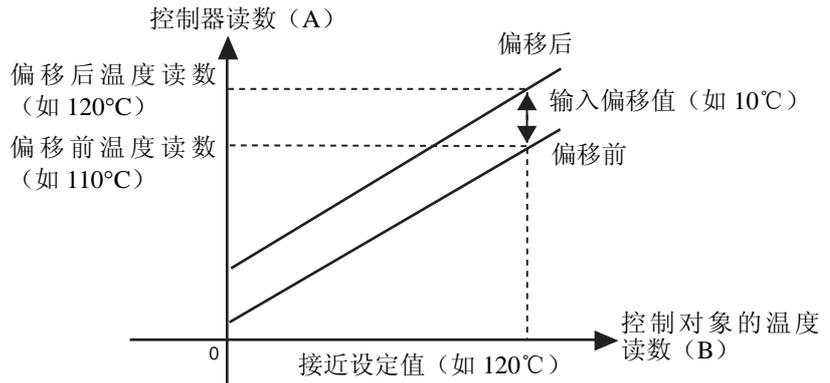


图 2 1 点温度输入偏移

### 2 点偏移法

为提高整个传感器范围内读出值的精确度，可采用 2 点输入偏移法。

- (1) 在两个点对控制器读数进行偏移，分别在室温和控制对象受控温度点附近。因此，分别将控制对象温度设置到室温和设定值附近处，检查控制对象温度 (B) 和控制器读数 (A)。
- (2) 使用步骤 1 中得到的读数和温度偏移值，利用等式 (1) 和 (2)，计算出上下限温度输入偏移值。

图 3 显示了 2 点温度输入偏移的效果。

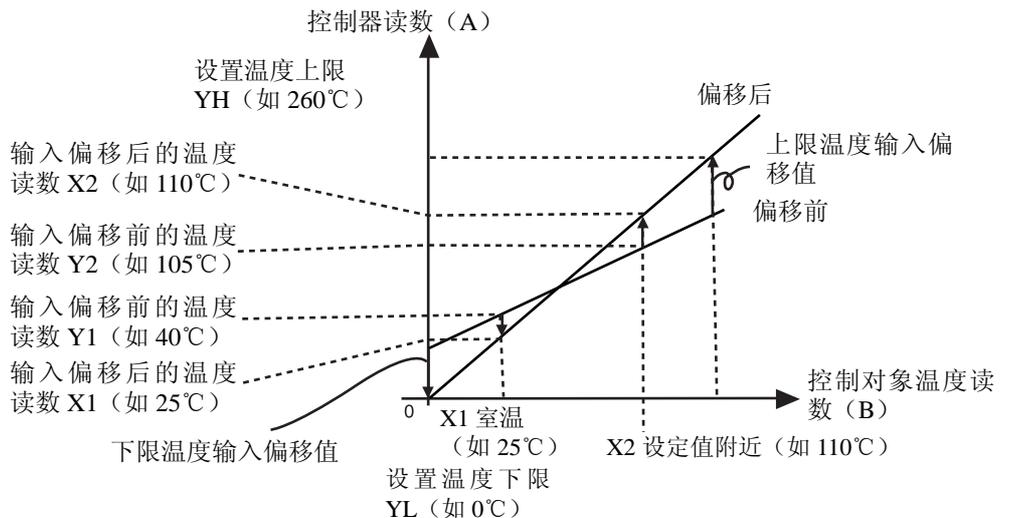


图 3 2 点温度输入偏移

- 使用下式计算下限温度输入偏移值。

$$i\ nsl = \frac{YL - Y1}{Y2 - Y1} \times \{(X2 - Y2) - (X1 - Y1)\} + (X1 - Y1) \dots \dots \text{等式 1}$$

- 使用下式计算上限温度输入偏移值。

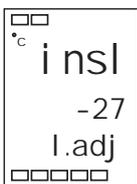
$$i\ nsh = \frac{YH - Y1}{Y2 - Y1} \times \{(X2 - Y2) - (X1 - Y1)\} + (X1 - Y1) \dots \dots \text{等式 2}$$

- (3) 将  $i\ nsl$  和  $i\ nsh$  设为计算值后，检查控制器读数 (A) 和控制对象温度 (B)。
- (4) 在分别靠近室温 (环境温度) 和设定值的 2 点执行输入偏形时，需选择两个接近传感器测量范围两端的点，以提高整个传感器测量范围内的精度。

## ■ 2 点温度输入偏移示例

本示例采用 ES1B 型非接触式温度传感器，温度范围为  $0^{\circ}\text{C} \sim 260^{\circ}\text{C}$ 。等式 1 和 2 中的  $YL$  和  $YH$  的设定如下：下限温度  $YL$  设为  $0^{\circ}\text{C}$ ；上限温度  $YH$  设为  $260^{\circ}\text{C}$ 。检查控制对象的温度。在室温  $X1$  为  $25^{\circ}\text{C}$ ，控制器读数  $Y1$  为  $40^{\circ}\text{C}$ ，设定值附近点温度  $X2$  为  $110^{\circ}\text{C}$ ，控制器读数  $Y2$  为  $105^{\circ}\text{C}$  时，

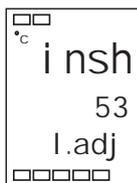
调整菜单



下限温度输入偏移值

下限温度输入偏移值

$$i\ nsl = \frac{0 - 40}{105 - 40} \times \{(110 - 105) - (25 - 40)\} + (25 - 40) = -27.3 \text{ (}^{\circ}\text{C)}$$



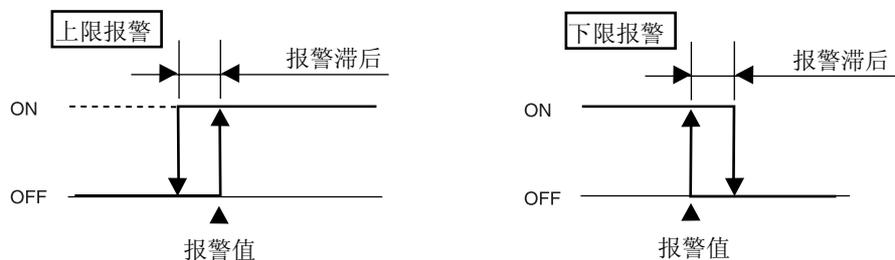
上限温度输入偏移值

上限温度输入偏移值

$$i\ nsh = \frac{260 - 40}{105 - 40} \times \{(110 - 105) - (25 - 40)\} + (25 - 40) = 52.7 \text{ (}^{\circ}\text{C)}$$

## 4.2 报警滞后

- 在报警开关时，报警输出的滞后可按下图设置：



- 在“报警滞后 1 至 2”参数中（高级功能菜单），可单独设置各报警的报警滞后。初始值为“0.2℃或°F”。（模拟输入的初始值为“0.02%FS”）

### ■ 待机顺序

- 在第一个报警条件发生时，“待机顺序”可以使报警输出暂时失效。在此后的报警条件中报警输出有效。
- 例如，在标准加热应用中，如果使用标准“低位报警”，则控制器打开时报警功能有效。但如果使用“待机顺序”，则首次加热时报警输出无效，温度必须上升到报警设定值以上时，才能启用报警。当温度低于报警设定值后，报警输出有效。

- 重新启动

- 报警输出后，待机顺序取消。但“待机顺序”参数（高级功能菜单）随重新后启动待机顺序。  
有关详细信息，请参见“第五章，参数”中的“待机顺序”参数。

### ■ 报警闭锁

- “报警闭锁”功能将报警输出始终锁定为接通状态，不受温度变化影响。
- 断开电源可取消报警闭锁。（注：转换到初始菜单、通信菜单或高级功能菜单时，报警闭锁都会取消。）

## ■ 报警时关闭/报警开启

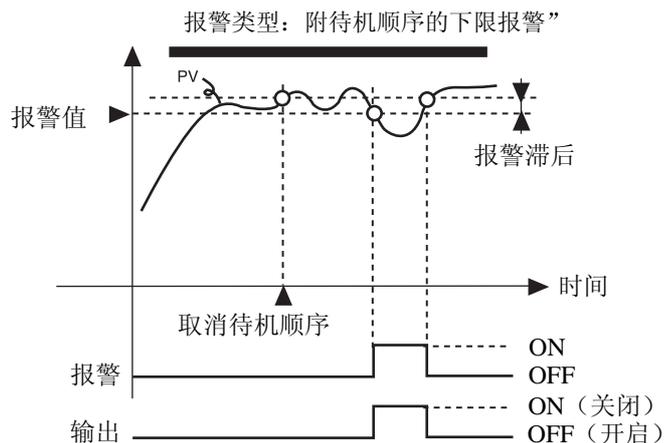
- E5EZ-PRR 设为“报警时关闭”时，报警输出状态通常为开启。当设为“报警时开启”时，报警输出状态通常为反转输出或为关闭。
- 报警类型和报警时关闭（常开）/“报警时开启”（常关）均可独立设置。
- 通过“报警时报警 1 至 2 开启”参数可以设置报警时关闭/报警时开启（高级功能菜单）。初始值为“n-o: 报警时关闭”

	报警输出功能	输出	报警 LCD 指示灯
报警时关闭	ON	ON	亮
	OFF	OFF	灭
报警时开启	ON	OFF	亮
	OFF	ON	灭

任何报警时关闭/报警时开启设置中，在出现供电中断以及电源接通后 2 秒内，报警输出关闭（继电器触点接通）。

## ■ 报警操作概述

下图以直观的方式对以上说明的报警操作进行了概括（报警类型设为“附待机顺序的下限报警”时，或 E5EZ-PRR 设为“报警时关闭”时）



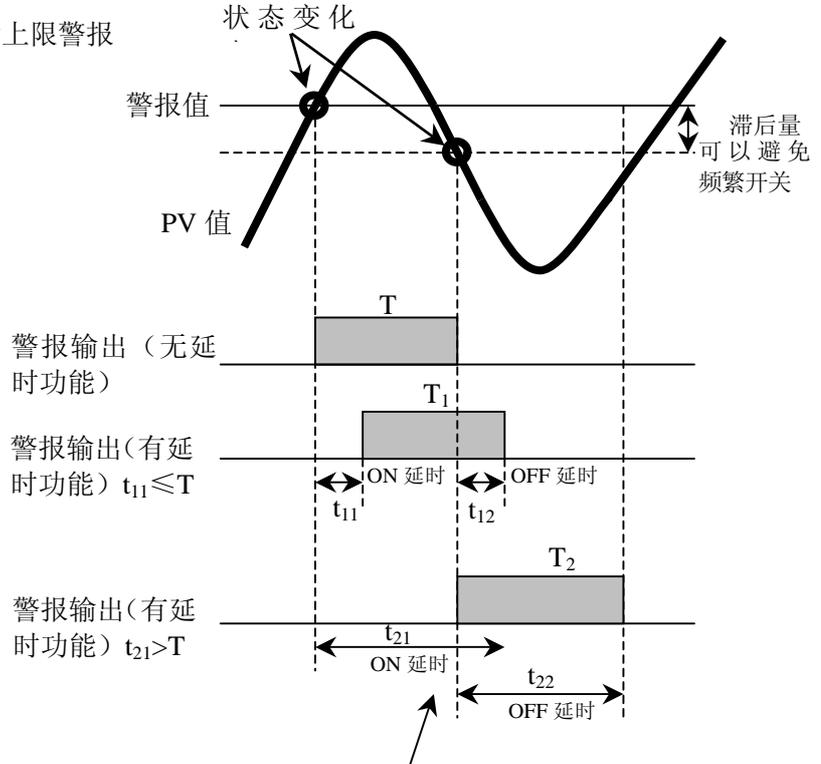
当“报警时报警 1 开启”（高级功能菜单）参数设定为“报警时开启”时，加热器断线报警和输入错误输出均为“报警时开启”。

报警延时功能

- 当“警报类型”没有设定为“0: 无警报功能”的情况下, 警报 ON/OFF 延时均可独立设置。
- 通过“警报 1~2 的 ON/OFF 延时”参数 (高级功能菜单) 可以分别设置其警报延时时间。初始值为“0: 报警不延时”。

下图以绝对上限报警的实例较直观的说明延时功能对报警输出的影响

例) 绝对上限报警



在延时过程中, 警报的 ON/OFF 状态发生变化的情况下, 重新进行延时

注:

1. 延时过程中, 警报灯的发光以及通信状态也一起进行延时。
2. 在延时过程中, 警报的 ON/OFF 状态发生变化的情况下, 重新进行延时处理。
3. 上电时, 或从初始菜单向运行菜单切换时, 均采用 ON 延时。
4. 切换至初始菜单时, 警报输出全部马上变为 OFF, 而不采用 OFF 延时。

参数

符号	参数: 菜单	说明
al h□	报警 1~2 滞后: 高级功能菜单	报警
rest	待机顺序复位方式: 高级功能菜单	报警
al □n	报警时报警 1~2 开启: 高级功能菜单	报警
a□on	报警 1~2ON 延时 高级功能菜单	报警
a□of	报警 1~2OFF 延时 高级功能菜单	报警

□: 1,2

## 4.3 校准上下限（模拟信号输入）

### ■ 模拟信号输入



刻度上限

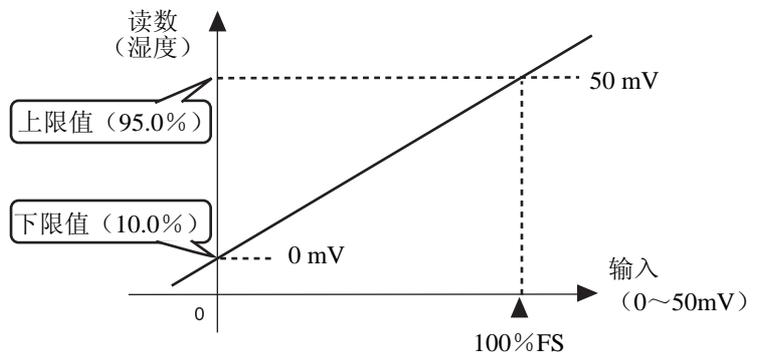


刻度下限



小数点

- 选择模拟信号输入（电压输入、电流输入）后，可设定与控制相匹配的刻度。
- 可通过“刻度上限”、“刻度下限”和“小数点”参数（初始菜单中）校准。选择了温度输入类型后，这些参数不能使用。
- “刻度上限”参数设置输入上限值指示的物理量；“刻度下限”参数设置输入下限值指示的物理量。“小数点”参数用来规定小数点后的数字位数。
- 下图显示的是 0~50mV 输入的校准示例。校准后，湿度可直接读取。



**操作步骤**

在本示例中，通过校准上下限值，将 0~50mV 的输入值转换为 10.0% 到 95.0%。

初始菜单

```

 
in-t
  21
l.ini
    
    
```

输入类型

(1) 按下  键 3 秒以上，从“运行菜单”转换到“初始菜单。”

```

 
in-h
  100
l.ini
    
    
```

刻度上限

(2) 使用 M 键，选择“刻度上限”。

```

 
in-h
  950
l.ini
    
    
```

(3) 使用 U D 键将参数设为“950”。

```

 
in-l
   0
l.ini
    
    
```

刻度下限

(4) 按下 M 键，选择“刻度下限”。

```

 
in-l
  100
l.ini
    
    
```

(5) 使用 U D 键将参数设为“100”。

```

 
dp
  0
l.ini
    
    
```

小数点

(6) 使用 M 键，选择小数点位置。

```

 
dp
  1
l.ini
    
    
```

(7) 使用 U D 键将参数设为“1”。

(8) 按下  键 1 秒以上，返回到“运行菜单”。

## 4.4 使用事件输入

### ■ 设置事件输入

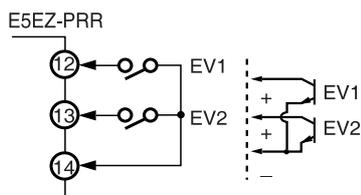
运行/停止控制通过事件输入指定 1 和 2 来执行的。

下表所示为“多重设定值使用数”，显示事件输入 1 和 2 的功能指定情况。

当预设置数是 2 或 4 时，使用“多重设定值使用数”参数。此参数决定“事件输入指定 1”和“事件输入指定 2”的显示与否。

多重设定值使用数	设置		事件输入功能	
	事件输入指定 1	事件输入指定 2	事件输入 1 功能	事件输入 2 功能
0	无或停止“1”		无或运行/停止转换“1”	
1	- (不显示)	无或停止	2 个设定值的多重设定值 (设定值 0/1 间切换)	无或运行/停止切换
2	- (不显示)		4 个设定值的多重设定值 (设定值 0/1/2/3 间切换)	

\*1 仅在事件输入指定 1 或 2 时，可设置“停止（运行/停止）切换”。设置侧的事件输入可使用。另一侧设置为“无”。



设置两个外部输入设定值时，可在“多重设定值使用数”参数里设置：

- 选择设定值 (0/1)  
当“多重设定值使用数”设为“1”（初始值）时，可选择两个设定值。此设置无需更改。设定值 0 或 1 由事件输入 1 的开关状态指定。

### ■ 多重设定值使用方法

#### ● 事件输入使用多重设定值时

“多重设定值”是一种预先设置设定值 0 至 3 的功能。通过结合使用输入事件 1 和 2，选择设定值。

当 E5EZ-PRR2B□ 上，并且“多重设定值使用数”设为“1”或“2”时，多重设定值可以使用。

- 当“多重设定值使用”设为“1”时

事件输入 1	选定设定值
OFF	设定值 0
ON	设定值 1

- 当“多重设定值使用数”设为“2”时

事件输入 1	事件输入 2	选定设定值
OFF	OFF	设定值 0
ON	OFF	设定值 1
OFF	ON	设定值 2
ON	ON	设定值 3

\*事件输入可使用 E5EZ-PRR2B□ 型。事件输入的 ON/OFF 切换应在通电状态下进行。识别 50ms 以上的输入的 ON/OFF。

■ 按键操作设置

通过“多重 SP”设定值的变更，可以进行“目标值 0~3”的切换。“多重 SP”的显示条件如下：

- 无事件输入规格的产品，“多重 SP 使用”为“ON”时。
- 事件输入规格的产品，“多重 SP 使用数”为“0”、“多重 SP 使用”为“ON”时。

“多重 SP”的设定值与被选目标值的关系如下表所示：

多重设定值	选定设定值
0	设定值 0
1	设定值 1
2	设定值 2
3	设定值 3

■ 设置

- 选择设定值 (0/1/2/3)

在设置“多重设定值使用数”前，取消保护，并转到“高级功能菜单”。关于取消保护的详细信息，请参见“ 节使用按键保护菜单”。

操作步骤

运行菜单



初始菜单



输入类型

- (1) 按下  $\square$  键 3 秒以上，从“运行菜单”转换到“初始菜单”。

转换到高级功能菜单



- (2) 按下 M 键，选择“转换到高级功能菜单”。

- (3) 用 UD 键进入“-169”（密码）。

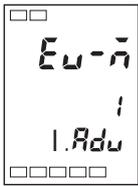
通过按下 M 键或维持此设置 2 秒以上，可转换到“高级功能菜单”。



高级功能菜单

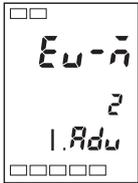


参数初始化



多重设定点  
使用数

(4) 按下 M 键，选择“多重设定值使用数”。



(5) 按下 UD 键，将参数设为“2”。

(6) 按下  返回到“初始菜单”。

(7) 按下  键 1 秒以上，返回到“运行菜单”。

■ 执行运行/停止控制

当“事件输入指定 1”或“事件输入指定 2”设为“运行/停止”时，如果事件输入 1 或 2 置为“OFF”，控制开始。当其置为“ON”时，控制停止。  
当控制停止时，停止灯亮。

设置	输入触点	状态
事件输入 1 或 2	ON	停止
事件输入 1 或 2	OFF	运行

注：当“多重设定值使用数”设为“0”或“1”，而不是“2”时，可根据事件输入进行运行/停止控制。

根据“多重设定值使用数”设置，事件输入指定 1 和 2 如下表所示。

多重设定值使用数	设置		事件输入功能	
	事件输入指定 1	事件输入指定 2	事件输入 1 功能	事件输入 2 功能
0	无	停止	无	运行/停止间切换
	停止	无	运行/停止间切换	无
	无	无	无	无
1	—(设置数据不显示)	停止	2 个设定值的多重设定值(设定值 0/1 间切换)	运行/停止间切换
	—(设置数据不显示)	无	2 个设定值的多重设定值(设定值 0/1 间切换)	无或运行/停止间切换
2	—(设置数据不显示)	—(设置数据不显示)	4 个设定值的多重设定值(设定值 0/1/2/3 间切换)	

- 多重设定值使用数设为 1 或 2，并且事件输入指定 1 或 2 设为“不显示”时，设置将自动变为“无”。
- 多重设定值使用数设为“0”，并且输入指定 1 和 2 可设置时，运行/停止仅指定给一个事件输入。另一个事件指定将自动设为 OFF。
- 运行/停止功能作为事件输入使用时，运行菜单下的运行/停止不显示。

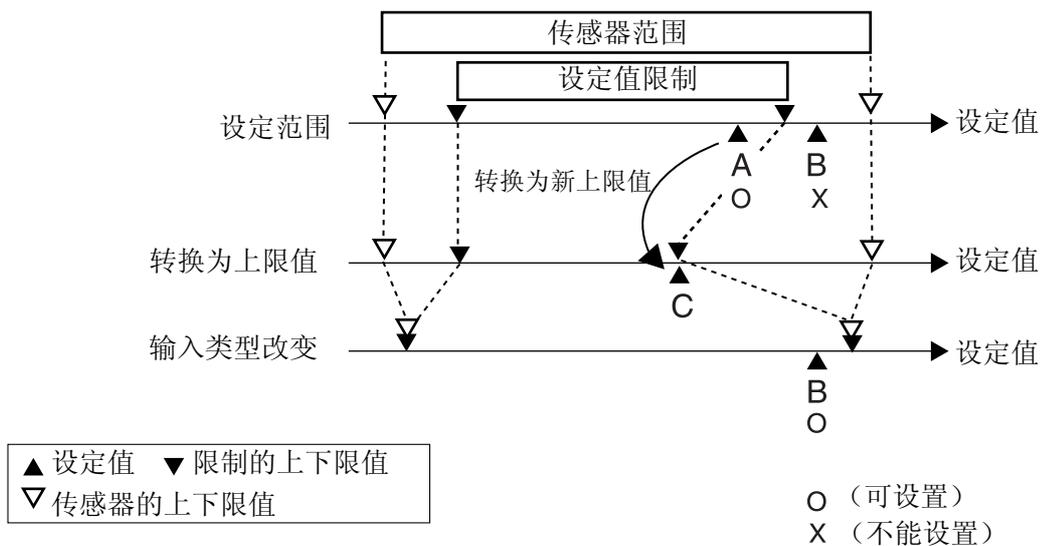
参数

符号	参数：菜单	说明
ev-1	事件输入 1 指定： 高级功能菜单	用于事件输入功能
ev-2	事件输入 2 指定： 高级功能菜单	
ev-n	多重设定值使用数： 高级功能菜单	

## 4.5 设置 SP 上下限值

### ■ 设定值限制

设定值的设置范围由设定值限制来限制的。设定值限制用于防止控制对象超出正常温度范围。设定值限制的上下限值分别由“初始菜单”中的“设定值上限”和“设定值下限”两个参数设置。但注意当设定值限制复位时，如果设定值超出限制范围，则会被强制转换为设定值限制的上下限值。同时，当输入类型和温度单位改变时，设定值限制将被强制复位到传感器设置范围内。

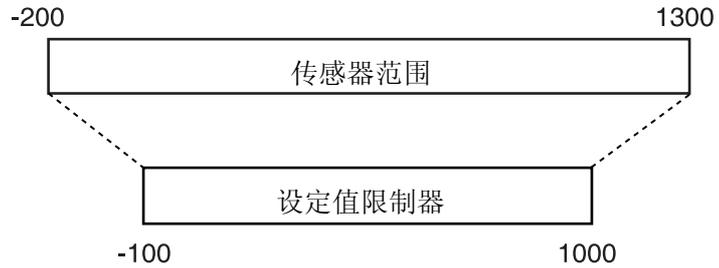


### 参数

符号	参数：菜单	说明
sl -h	设定值上限：初始菜单	用于限制设定值的设置
sl -l	设定值下限：初始菜单	用于限制设定值的设置

## ■ 设置

通过设置“初始菜单”中的“设定值上限”和“设定值下限”参数，可以设置设定值的上下限值。本示例说明了将“-200°C~1300°C”范围的 K 型热电偶输入类型的限制设置为“-100°C~1000°C”的方法。

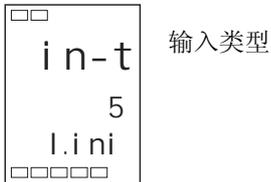


### ● 设置设定值上限

#### 操作步骤

将“设定值上限”参数设为“1000”。

初始菜单



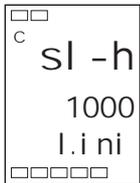
输入类型

(1) 按下  $\square$  键 3 秒以上，从“运行菜单”转换到“初始菜单”。



设定值上限

(2) 选择“设定值上限”。



(3) 使用 UD 键，将参数设为“1000”。

### ● 设置设定值下限

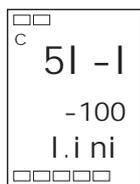
#### 操作步骤

将“设定值下限”参数设为“-100”。



设定值下限

(1) 在“初始菜单”中选择“设定值下限”。

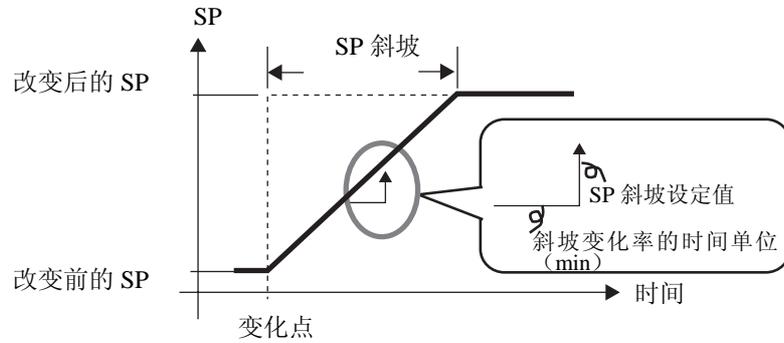


(2) 使用 UD 键，将参数为“-100”。

## 4.6 执行 SP 斜坡功能 (限制 SP 变化率)

### ■ SP 斜坡

通过 SP 斜坡功能，控制器可根据变化率限定值进行操作。SP 斜坡受限期间，设定值称为“SP 斜坡”。



SP 斜坡的变化率可以在“SP 斜坡设定值”参数中设定。“SP 斜坡设定值”的初始值为“OFF”，“SP 斜坡功能”无效。

在“SP 斜坡中的设定值”参数（运行菜单）中，可以监视斜坡设定值的变化。在监视 SP 斜坡时使用该参数。

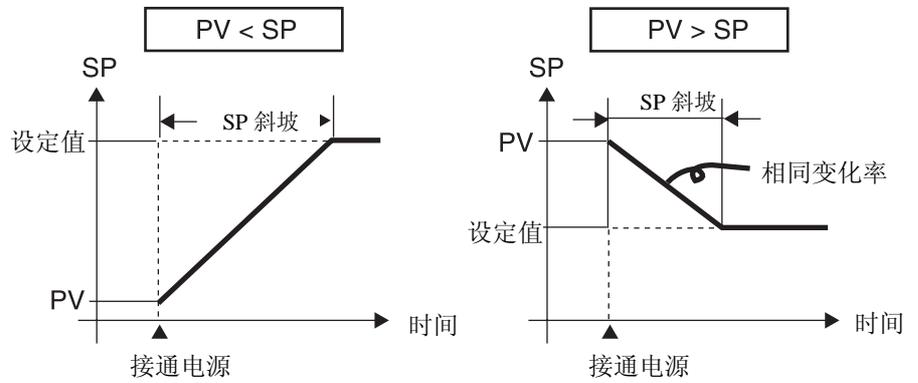
操作与多重设定值中的设定值切换操作相同。

### 参数

符号	参数：菜单	说明
ol -h	操作量上限：调整菜单	用于限制操作量
ol -l	操作量下限：调整菜单	用于限制操作量
sl -h	设定值上限：初始菜单	用于限制 SP 设置
sl -l	设定值下限：初始菜单	用于限制 SP 设置
sprt	SP 斜坡设定值：调整菜单	由于限制 SP 变化率

● 开始时的操作

如果启用 SP 斜坡功能，当打开 E5EZ-PRR，或从“停止”切换到“运行”时，当前值在 SP 斜坡达到设定值后，将与设定值改变时相同的方式达到设定值。在这种情况下，控制器在未改变前将当前值当作设定值来操作。SP 斜坡的方向根据当前值和设定值间的关系改变。



● SP 斜坡操作过程中限制

- 在 SP 斜坡结束之后，开始执行自动调节。
- 控制停止或发生错误时，SP 斜坡功能无效。

## 4.7 转换到高级功能菜单

在初始设置中，高级功能菜单被保护，不能转换到此菜单。要转换到高级功能菜单，首先取消“保护菜单”保护。请参见“4.8 使用按键保护菜单”。

保护菜单

```

oapt
  0
l.prt

```

“运行/调整保护”

- (1) 在“运行菜单”中，同时按下 $\square$ 和 M 键 3 秒以上。  
\* 按键时间可在“保护菜单转换时间”中设定（高级功能菜单）。
- (2) 控制器转换到保护菜单，并显示“运行/调整保护”。

```

i cpt
  1
l.prt

```

“初始/通信保护”

- (3) 按下 M 键一次，转换到“初始/通信保护”。

```

i cpt
  0
l.prt

```

- (4) 将设定值设为“0”。

运行菜单

```

°C
25
100
100.0

```

当前值/设定值/  
阀门开度百分比

- (5) 同时按下 $\square$ 和 M 键，返回到“运行菜单”。

初始菜单

```

in-t
  5
l.ini

```

输入类型

- (6) 按下 $\square$ 键 3 秒以上，从“运行菜单”转换到“初始菜单”。

```

Añõu
-169
l.ini

```

- (7) 按下 M 键，选择“转换到高级功能菜单”参数。
- (8) 使用 UD 键输入密码（“-169”），接着按下 M 键或等待 2 秒以上，从“初始菜单”转换到“高级功能菜单”。

高级功能菜单

```

init
  off
l.Adu

```

转换到高级功能  
菜单

## 4.8 使用按键保护菜单

### ■ 按键保护

- 同时按下  和 M 键 3 秒以上，转换到保护菜单。  
\* 按键时间可在“保护菜单转换时间”中设定（高级功能菜单）。
- 保护菜单对在开始操作前控制器操作期间更改的参数进行保护，以防止参数意外改变。
- 保护菜单限定可用参数的范围。

#### ● 运行/调整保护



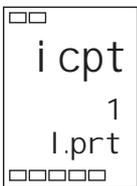
下表显示了设定值和保护范围之间的关系

菜单		设定值			
		0	1	2	3
运行菜单	当前值				
	设定值				
	其它			×	×
调整菜单			×	×	×

○ : 可显示和更改  
○ : 可显示  
× : 不能显示和转换到其它菜单

- 当此参数设为“0”时，所有参数不受保护。
- 初始值为“0”。

#### ● 初始/通信保护



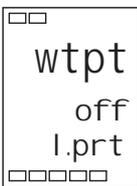
该保护菜单限制向初始菜单、通信菜单以及高级功能菜单转换。

设定值	初始菜单	通信菜单	高级功能菜单
0			
1			×
2	×	×	×

○ : 可转换到其它菜单  
× : 不能转到其它菜单

- 初始值为“1”。

#### ● 设置更改保护



该保护菜单保护设置不会因面板上的按键操作而更改。

设定值	说明
OFF	可以通过按键操作更改设置。
ON	不能通过按键操作更改设置。（保护菜单可更改。）

- 初始值为“OFF”

#### 自动/手动键保护

保护 A 键的操作。



设定值	内容
OFF	可通过  键进行手动/自动切换
ON	不能通过  键进行手动/自动切换

- 初始值为“OFF”

# 第五章

## 参数

本章规约 .....	5-2
本章中图标的含义 .....	5-2
参数显示 .....	5-2
本章中的参数说明顺序 .....	5-2
手动控制菜单 .....	5-3
保护菜单 .....	5-5
运行菜单 .....	5-7
调整菜单 .....	5-12
初始菜单 .....	5-20
高级功能菜单 .....	5-28
通信菜单 .....	5-41

## 本章规约

### ■ 本章中图标的含义



说明参数功能。

功能



说明设置范围和参数初始值。

设定



说明监视范围。

监视



说明参数操作。

操作范例



说明相关参数和项目。

参考

### ■ 参数显示

参数仅在其右侧的使用条件满足的情况下显示。但注意受保护参数的设置无论使用条件是否满足都不显示。

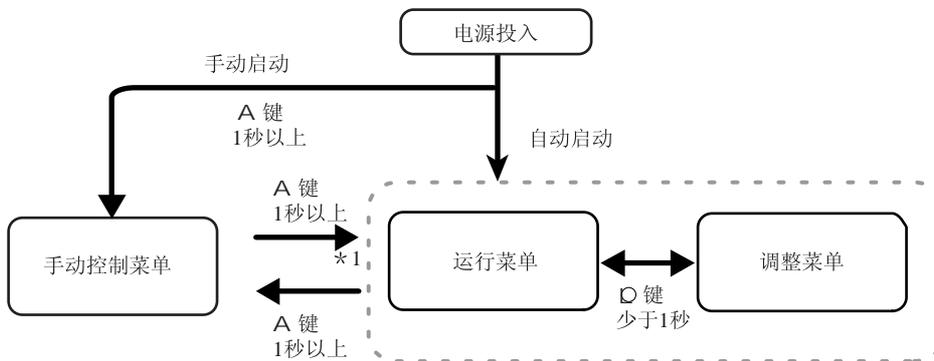


### ■ 本章中的参数说明顺序

参数按菜单进行说明。

在各菜单说明的第一页中已列出菜单中可用的参数。列表中的参数名称按其在 E5EZ-PRR 中的显示顺序排列。

进行手动运行时，显示这个菜单。  
 设定阀门开度百分比。



\*1 从手动控制菜单转为键操作仅当运行菜单（初始值）可执行。

### 转至手动控制菜单的方法

运行/调整菜单下，按 A 键 1 秒以上变为手动模式，即转移至手动控制菜单。手动操作中将来不能转移至“当前值/设定值/阀门开度百分比”以外的显示。在手动控制菜单的“当前值/设定值/阀门开度百分比”显示下，按 A 键 1 秒以上后变为自动模式，转移至运行菜单，显示运行菜单的开始数据。

手动操作量

手动动作中

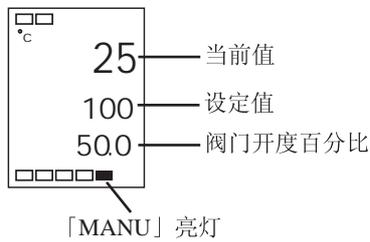


设定手动控制时的阀门开度百分比

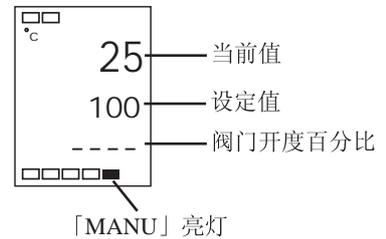
手动输出的显示

手动控制菜单下显示为“当前值/设定值/手动操作量”，可以通过手动模式设定操作量。位置比例控制型的第3显示为阀门开度百分比，没有电位计输入，因此当出现电位计输入异常时则显示为“----”。

有电位计



无电位计  
或电位计输入异常



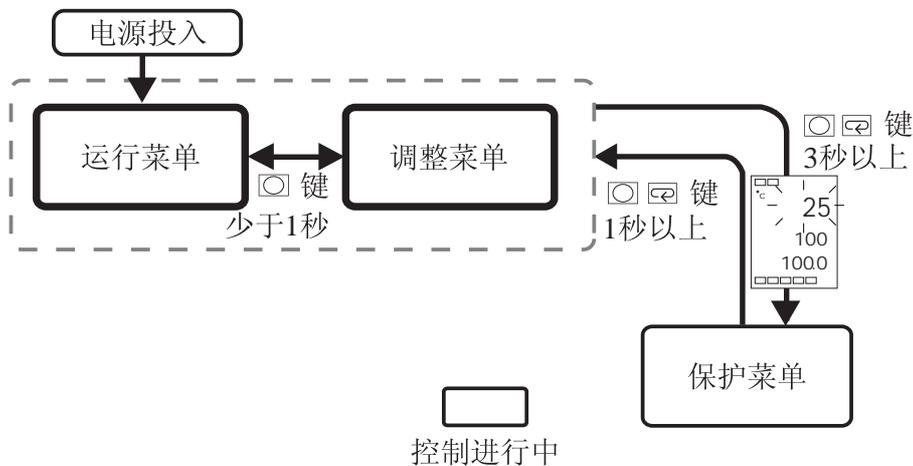
手动输出的设定

只需按 U 键，控制输出 1 (OPEN 侧输出) 转 ON，按 D 键控制输出 2 (CLOSE 侧输出) 转 ON。

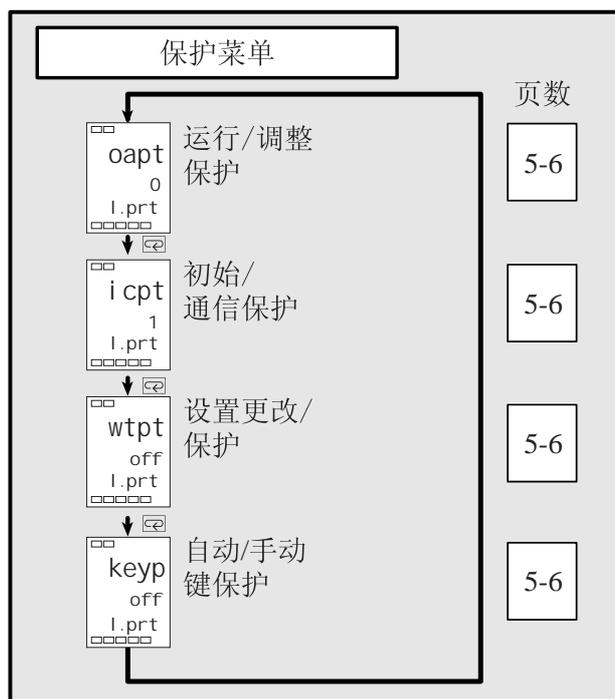
● 位置比例型

控制方式	监控范围	单位
位置比例	-10.0 ~ 110.0	%

E5EZ-PRR 提供 4 种保护功能，分别为“运行/调整保护”、“初始设置/通信保护”，“设置更改保护”。这 4 种保护功能防止了因使用面板按键而发生的不同程度的意外操作。



按下 和 键3秒以上，从运行菜单转换到保护菜单。



受保护参数的设置不显示，因而不能更改。



运行/调整保护

l.prt



初始/通信保护



设置更改保护



自动/手动键保护

此参数规定了参数受保护的范围。■表示初始值。



功能



注释

- 运行/调整保护

下表显示了设定值和保护范围间的关系。

菜单		设定值			
		0	1	2	3
运行菜单	当前值				
	设定值				
	其它			×	×
调整菜单			×	×	×

□ : 可显示和更改  
 ■ : 可显示  
 × : 不能显示和转换到其菜单

- 当设定值为“0”时，无保护功能。

- 初始/通信保护

限制是否能转换到“初始菜单”、“通信菜单”和“高级功能菜单”。

设定值	初始菜单	通信菜单	高级功能菜单
0			
1			×
2	×	×	×

□ : 可以转换到其菜单  
 × : 不能转换到其菜单

- 设置更改保护

限制通过按键操作更改设置。

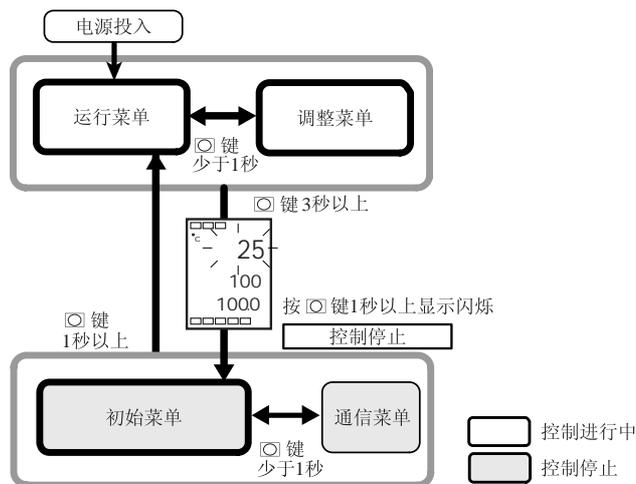
设定值	说明
OFF	可以通过按键操作更改设置。
ON	不能通过按键操作更改设置。(保护菜单可更改。)

- 自动/手动键保护

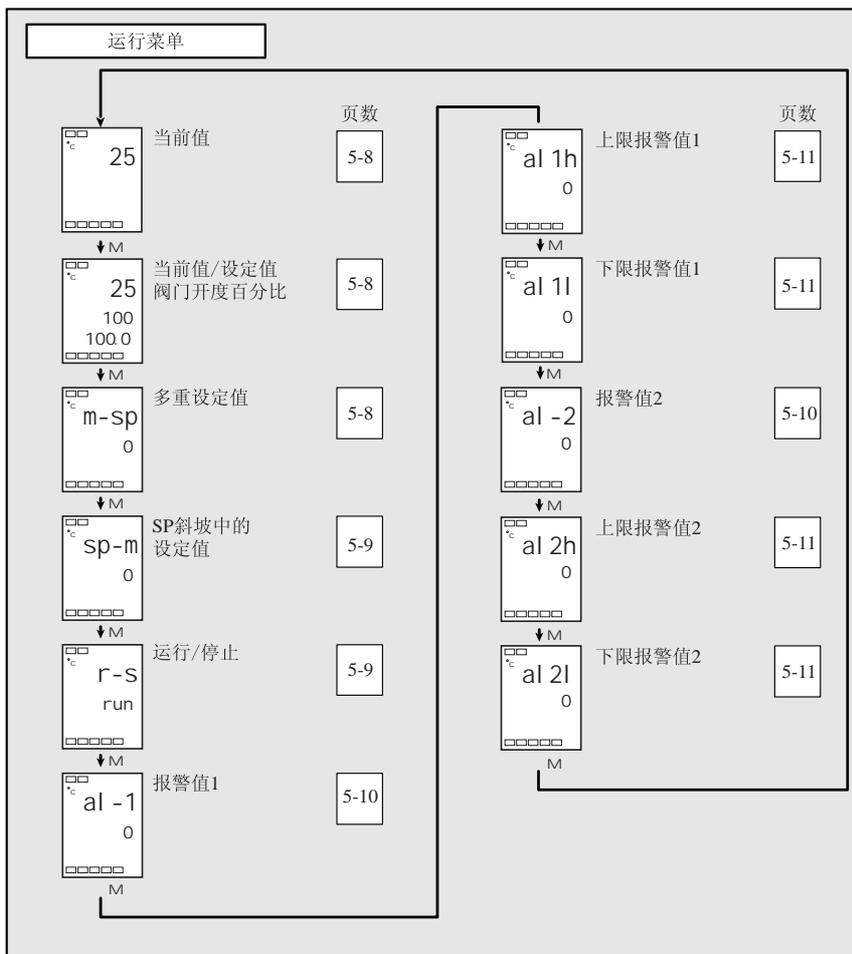
保护 A 键的操作

设定值	说明
OFF	可通过 A 键进行自动/自动切换
ON	不能通过 A 键进行自动/自动切换

在 E5EZ-PRR 上执行控制操作时，显示此菜单。可在此菜单上设置报警值或监视操作量。



E5EZ-PRR 打开后，该菜单立即自动显示。按下  $\square$  键或  $\square$  和 M 键，转换到其它菜单。



## 当前值

“附加当前值显示”参数必须设为“ON”。

无显示



功能

当前值在第一显示上显示，第二显示、第三显示上无显示。



监视

	监视范围	单位
当前值	输入指示范围 (见 5-21 页)	EU

小数点位置取决于所选传感器类型。



参考

- 相关参数
  - “输入类型”(初始菜单)(5-21 页)
  - “设定值上限”、“设定值下限”(初始菜单)(5-23 页)

## 当前值/设定值/阀门开度百分比



功能

当前值在第一显示上显示，设定值在第二显示上显示，阀门开度百分比在第三显示上显示。

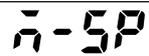
	监视范围	设置范围	单位
当前值	输入指示范围(见 A-10 页)		EU
设定值		设定值下限 ~ 设定值上限	EU
阀门开度百分比	10.0~110.0%		%

小数点位置取决于所选传感器类型。



参考

参见当前值参数。



## 多重设定值(设定值 0 至 3)

事件输入 有：参数“多重设定值使用数”必须设为“0”  
参数“多重设定值使用数”必须设为“ON”  
事件输入 无：参数“多重设定值使用数”必须设为“ON”

无显示



功能

多重设定值允许在调整菜单中设置 4 个设定值 (设定值 0 至 3)。这些值可通过操作面板上的按键或外部输入信号来相互切换。在参数中输入设定值 0 至 3。

SP- $\bar{n}$ 

## SP 斜坡中的设定值

“SP 斜坡设定值”参数不能设为“OFF”。

无显示

此参数监视目标值斜坡中的设定值。



功能

“斜坡”功能是以变化率的形式限制设定值的变更宽度。在设置了“目标值斜坡设定值”(高级功能菜单), 显示设定值。

当设定值超出预置斜坡值时, 设定值会调整至“现在值/目标值”参数中的设定值上。



监视

监视范围	单位
SP: 设定值下限 ~ 设定值上限	EU



参考

- 相关参数

“当前值/设定值/阀门开度百分比”(运行菜单)(5-8 页)

“SP 斜坡设定值”(高级功能菜单)(5-17 页)

“设定值上限”、“设定值下限”(初始菜单)(5-23 页)

r-5

## 运行/停止

运行/停止功能不能设为事件输入指定 1 和 2

无显示

此参数指定运行和停止。



功能

当选择“run: 运行”时, 控制运行。当选择“stop: 停止”时, 控制停止。当控制停止时, 停止显示灯亮。

初始值为“run”



参考

当运行/停止功能被事件输入控制时, 运行/停止功能不能通过操作面板上的按键来设置。



报警值 1

报警值 2

无显示

报警类型必须设为无报警或上下限、上下限范围或附  
待机顺序上下限以外的设置。

列表中此参数在报警类型列表中，设定输入值“X”。



功能

- 此参数用来设置报警输出 1、2 的报警值。
- 在温度输入时，小数点位置由当前选择的传感器决定。在模拟信号输入时，小数点位置由“小数点”参数设置决定。



设定

设置范围	单位	初始值
-1999~9999	EU	0

报警类型必须设为上下限报警以外的类型。



参考

● 相关参数

“输入类型”(初始菜单)(5-21 页),“刻度上限”、“刻度下限”、“小数点”(初始菜单)(5-22 页)

“报警 1 至 2 类型”(初始菜单)(5-24 页)

“报警时报警 1 至 2 报警时开启”“报警 1 至 2 滞后”(5-32 到 5-33 页)“待机顺序复位方式”(5-31 页)“报警闭锁”(5-36 页)(高级功能菜单)

AL 1H

上限报警值 1

无显示

AL 1L

下限报警值 1

报警 1 类型必须设为上下限、上下限范围或附待机顺序的上下限报警。

当报警 1 类型（初始菜单）选择为设定上下限模式，此参数独立设置上下限报警值。



功能

- 此参数设置报警 1 的上下限值。
- 在温度输入期，小数点位置与当前选择的传感器有关；在模拟信号输入时，小数点位置与“小数点”参数的设置有关。



设定

设定范围	单位	初始值
-1999~9999	EU	0



参考

- 相关参数  
“报警 1 类型”（初始菜单）（5-24 页）  
“待机顺序复位方式”（5-31 页），“报警时报警 1 开启”、“报警 1 滞后”（5-32 页）“报警 1 闭锁”（5-36 页）（高级功能菜单）

AL 2H

上限报警值 2

无显示

AL 2L

下限报警值 2

报警 2 类型必须设为上下限、下限范围或附待机顺序的上下限报警。

当报警 2 类型（初始菜单）选择为设定上下限模式时，此参数独立设置上下限报警值。



功能

- 此参数设置报警 2 的上下限值。
- 在温度输入期，小数点位置与当前选择的传感器有关；在模拟信号输入时，小数点位置与“小数点”参数的设置有关。



设定

设置范围	单位	初始值
-1999~9999	EU	0



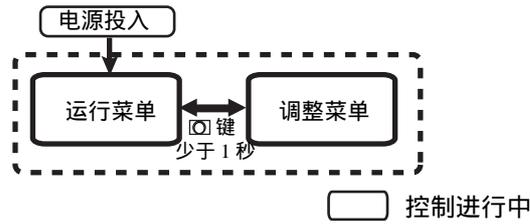
参考

- 相关参数  
“报警 2 类型”（初始菜单）（5-24 页）  
“待机顺序复位方式”（5-31 页），“报警时报警 2 开启”、“报警 2 滞后”（5-32 页）“报警 2 闭锁”（5-36 页）（高级功能菜单）

# 调整菜单

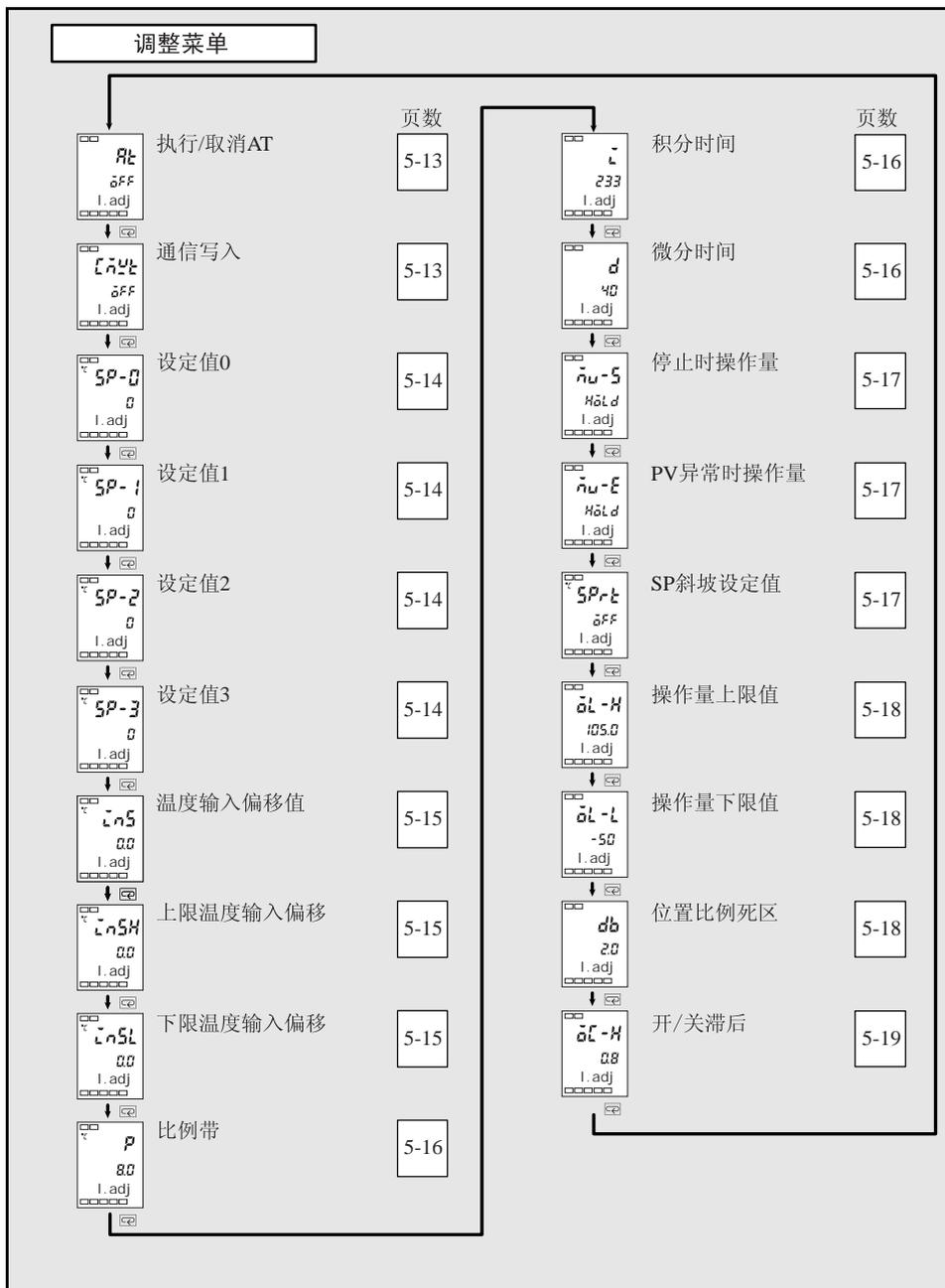
此菜单用于执行 AT（自动调整）或设置控制。

此菜单提供用于 PID（比例带，积分时间和微分时间）基本控制器参数设置。



按下 键少于 1 秒，从运行菜单转换到调整菜单。

- 调整菜单中的设定值 0~3，是在多重设定值输入时转换设定值用的设定值。
- 通过将运行/调整保护设为“0”，可以更改调整菜单的参数。如果保护菜单设为“1”~“3”间的值，调整菜单的参数不显示。



AT

执行/取消 AT

运行菜单/调整菜单/保护菜单运行中

l.adj

此参数执行 AT (自动调整)。



功能

- 执行自动调整时，通过强制更改操作量，计算控制对象特性值，在执行程序时自动设置设定值的最优 PID 参数 (“比例带”、“积分时间”和“微分时间”)。



操作范例

- 正常情况下，此参数设为“off”。按下 U 或 D，可打开参数，执行 AT。
- AT 执行过程结束后，该参数自动返回到“off”。



参考

- 相关参数  
“比例带”、“积分时间”、“微分时间”(调整菜单)(5-16 页)

cmwt

通信写入

必须安装通信单元。

l.adj



功能

此参数能够启用/禁用主机(上位计算机)以通信方式向温控器写入参数的功能。



设定

ON : 写入启用  
 OFF : 写入禁用  
 初始值为 OFF



参考

- 相关参数  
“MB 指令逻辑开关”(高级功能菜单)(5-38 页)  
“通信单元编号”、“波特率”、“数据位”、“奇偶校验”、“停止位”(通信菜单)  
(5-42 页)

	设定值 0	
	设定值 1	设定值 0 和 1 事件输入有：“多重设定值使用数”设为 1 或 2，或者“多重设定值使用数”设为 0 且“多重设定使用”设为「ON」。
	设定值 2	事件输入无：“多重设定值使用” 设为「ON」。
	设定值 3	设定值 2 和 3 事件输入有：“多重设定值使用数”设为 2，或者“多重设定值使用数”设为 0 且“多重设定使用”设为「ON」。
		事件输入无：“多重设定值使用” 设为「ON」。

在使用多重设定值功能时，这些参数用来设置多个设定值。



功能

通过操作面板上的按键或使用事件输入，选择这些参数的设定值。

- 当设定值更改后，可对多重设定值当前设置参数的设定值进行链接和更改。
- 温度输入时，小数点位置与选择的传感器有关。  
模拟信号输入时，小数点位置与“小数点”参数的设置有关。



设定

设置范围	单位	初始值
设定值下限 ~ 设定值上限	EU	0



参考

- 相关参数
  - “多重设定值使用数”(高级功能菜单) (5-29 页)
  - “事件输入指定 1”(高级功能菜单) (5-30 页)
  - “事件输入指定 2”(高级功能菜单) (5-30 页)
  - “多重设定值使用”(高级功能菜单) (5-31 页)
  - “当前值”(运行菜单) “当前值/设定值”(运行菜单) (5-8 页)
  - “输入类型”(初始菜单) (5-21 页)

In5

## 温度输入偏移值

l.adj

温度输入型的“输入类型”参数必须设为温度输入，但不包括非接触式温度传感器。

有时测得值和实际温度间会存在误差。为了补偿此误差，可将输入偏移值与输入测得值相加之和显示为测量值，用于控制。



功能

整个输入范围以固定数值偏移（1点偏移）。如果输入偏移值设为“-1.0”时，则测得温度值减去1.0即为显示的测量值。



设定

设置范围	单位	初始值
-199.9~999.9	°C 或°F	0.0



参考

- 相关参数  
“输入类型”(初始菜单)(5-21页)

In5H

## 上限温度输入偏移值

l.adj

In5L

## 下限温度输入偏移值

温度输入型的“输入类型”参数只能设为非接触式温度传感器。

1点偏移是通过“温度输入偏移”参数将整个输入范围以固定数值进行偏移，2点偏移是通过两个点（上限和下限）进行输入范围的偏移。将上下限的输入偏移值设为不同的值，2点偏移可比1点偏移获得更为精确的补偿输入范围。



功能

此参数为输入范围的上限和下限（2点偏移）分别设定输入偏移值。



设定

监视范围	单位	初始值
-199.9~999.9	°C 或°F	0.0



参考

- 相关参数  
“输入类型”(初始菜单)(5-21页)



比例带

I.adj



积分时间



微分时间

此参数可以设置 PID 参数。注意当执行 AT 时，PID 将自动设置。



功能

**比例作用：**P 指操作量和偏离区成正比的控制（控制错误）。

**积分作用：**I 提供与控制误差的积分时间成比例的控制作用。比例控制时通常会有积分作用偏差（控制误差）。所以，比例作用和积分作用共同使用。经过一段时间后，控制误差消失，设定值将与控制温度（当前值）一致。

**微分作用：**D 提供与控制误差的微分时间成比例的控制作用。由于比例控制和积分控制会纠正控制结果中的错误，所以控制系统对温度的突然变化会延迟反应。微分作用会启用与预测的过程输出成正比的控制，以便提前纠正以后将要出现的错误。



设定

参数	设置范围	单位	初始值
比例带	温度输入：0.1~999.9	EU	8.0
	模拟输入：0.1~999.9	%FS	10.0
积分时间	浮动：1~3999	秒	233
	闭合：0~3999		
微分时间	0~3999	秒	40



参考

- 相关参数  
“执行/取消 AT”(调整菜单)(5-13 页)



停止时操作量

l.adj



异常时操作量

“停止时/异常时追加操作量”必须设为“ON”



功能

- “停止时操作量”指运行停止中的操作（关/保持/开）。
- “异常时操作量”指异常时的操作（关/保持/开）。



设定

- 位置比例型

设置范围	单位	初始值
hold: 保持/open: 开/clos: 关	无	hold



SP 斜坡设定值

l.adj



功能

- 此参数规定 SP 斜坡操作时的变化率。将每单位时间（min）允许的最大更改宽度设为“SP 斜坡设定值”。但注意当 SP 斜坡设定值设为“OFF”时，SP 斜坡功能无效。
- 温度输入时，SP 斜坡设定值的小数点位置由当前所选传感器决定。在模拟信号输入时，则与刻度有关。



设定

参数	设置范围	单位	初始值
SP 斜坡设定值	OFF,1~9999	EU	OFF



参考

- 相关参数  
“输入类型”（5-21 页），“刻度上限”、“刻度下限”“小数点”（5-22 页）。

ol - h

操作量上限

l.adj

ol - l

操作量下限



功能

- “操作量上限”和“操作量下限”参数用于设置操作量的上下限。当 E5EZ-PRR 计算的操作量值超出上下限值，上限或下限设为输出级。



设定

- 操作量上限

控制方式	设置范围	单位	初始值
标准	操作量下限+0.1~105.0	%	100.0



参考

- 操作量下限

控制方式	设置范围	单位	初始值
标准	-0.5~操作量上限-0.1	%	0.0

db

位置比例死区

l.adj



功能

- 设定位置比例控制的输出保持区间（OPEN 输出和 CLOSE 输出的 ON、OFF 切换点间）。



设定

设置范围	单位	初始值
浮动：0.1~10.0	%	2.0
闭合：0.1~10.0	%	4.0



参考

- 相关事项  
3.8 陶瓷窑的位置比例控制      位置比例控制的固有设定（3-20 页）。

oc-h

开/关滞后

l.adj



功能

- 通过位置比例控制，使 OPEN 及 CLOSE 输出的 ON、OFF 切换带有滞后。



设定

设置范围	单位	初始值
0.1~20.0	%	0.8

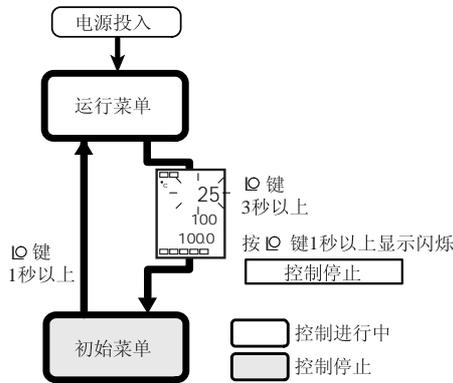


参考

- 相关事项  
3.8 陶瓷窑的位置比例控制      位置比例控制的固有设定 (3-20 页)

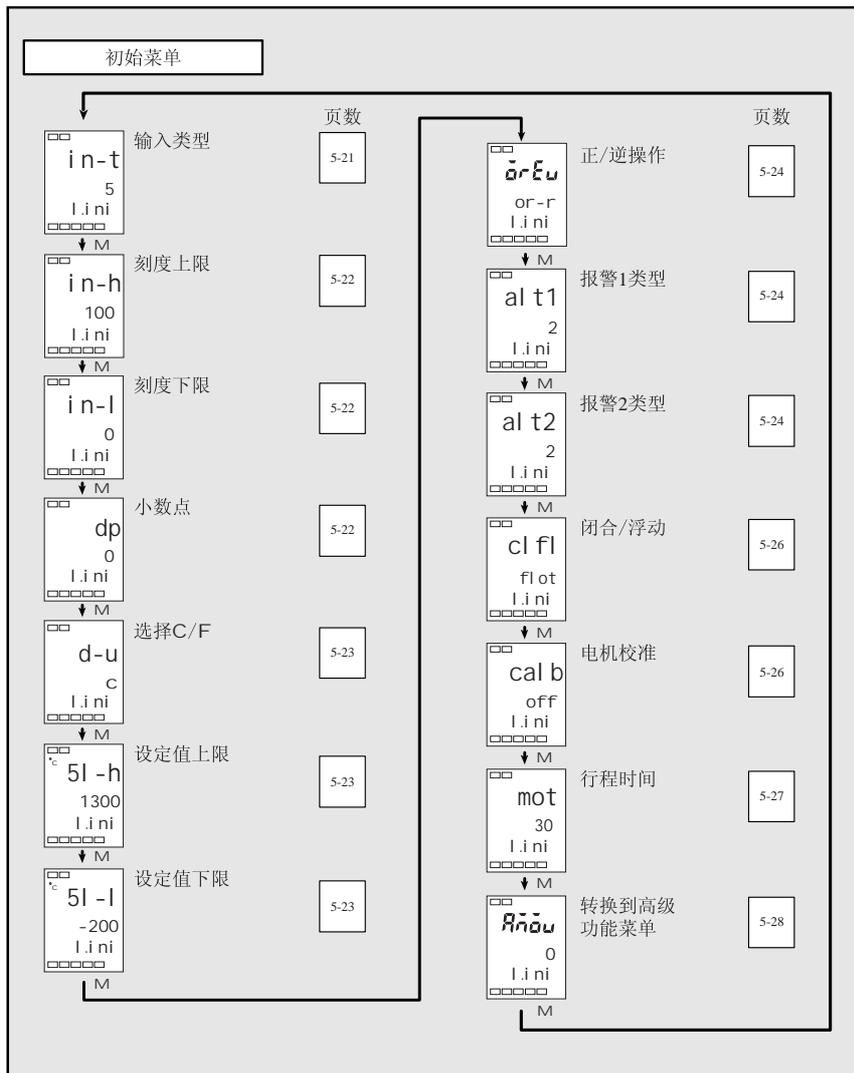
# 初始菜单

本菜单用于设置 E5EZ-PRR 的基本规格。在此菜单中，可以设置连接到 E5EZ-PRR 并用于选择传感器输入类型的“输入类型”参数，限制设定值的设置范围或设置报警模式。



按下 **IO 键** 3 秒以上，从运行菜单转换到初始菜单。

- 当“初始/通信保护”设为“2”时，初始菜单不显示。当“初始/通信保护”设为“0”或“1”时，初始菜单可用。
- 当选择模拟信号输入作为输入类型时，“刻度上限”、“刻度下限”和“小数点”参数显示。





功能

- 通过相应编码，此参数可设置传感器类型。
- 参数更改后，设定值上限变为初始值。如要更改设定值限制范围，可设置“设定值上限”和“设定值下限”参数（初始菜单）。



设定

- 依据下表，设置编码。阴影区表示初始设置。

温度输入型：E5EZ-PRR2 T

输入类型	名称	设定值	输入温度范围		
铂电阻	Pt100	0	-200~850( )	/-300~1500( )	
		1	-199.9~500.0( )	/-199.9~900.0( )	
		2	0.0~100.0( )	/0.0~210.0( )	
	JPt100	3	-199.9~500.0( )	/-199.9~900.0( )	
4		0.0~100.0( )	/0.0~210.0( )		
热电偶	K	5	-200~1300( )	/-300~2300( )	
		6	-20.0~500.0( )	/0.0~900.0( )	
	J	7	-100~850( )	/-100~1500( )	
		8	-20.0~400.0( )	/0.0~750.0( )	
	T	9	-200~400( )	/-300~700( )	
		22	-199.9~400.0( )	/-199.9~700.0( )	
	E	10	0~600( )	/0~1100( )	
	L	11	-100~850( )	/-100~1500( )	
	U	12	-200~400( )	/-300~700( )	
		23	-199.9~400.0( )	/-199.9~700.0( )	
	N	13	-200~1300( )	/-300~2300( )	
	R	14	0~1700( )	/0~3000( )	
	S	15	0~1700( )	/0~3000( )	
B	16	100~1800( )	/300~3200( )		
非接触式温度传感器	10 ~70	17	0~90( )	/0~190( )	
	60 ~120	18	0~120( )	/0~240( )	
	ES1B	115 ~165	19	0~165( )	/0~320( )
		140 ~260	20	0~260( )	/0~500( )
模拟信号输入	0~50mV	21	下列变化范围与校准结果相关： -1999~9999, -199.9~999.9		

模拟输入型：E5EZ-PRR2 L

输入类型	名称	设定值	输入温度范围
电流	4~20mA	0	依照刻度，在 -1999~9999, -199.9~999.9, -19.99~99.99, -1.999~9.999 的范围内使用。
	0~20mA	1	
电压	1~5V	2	
	0~5V	3	
	0~10V	4	

- 相关参数  
“选择 / ”、“设定值上限”、“设定值下限”(初始菜单)(5-23页)



参考

Ln-H

刻度上限

l.ini

Ln-L

刻度下限

输入类型必须设为模拟信号输入。

dP

小数点



功能

- 当输入类型为模拟信号输入时，这些参数可使用。
- 当输入类型为模拟信号输入时，执行校准。在“刻度上限”参数中设置上限，在“刻度下限”参数中设置下限。
- 小数点参数规定参数的小数点位置（设定值等）。



设定

- 刻度上限，刻度下限

参数	设置范围	单位	初始值
刻度上限	刻度下限+1 ~ 9999	无	100
刻度下限	-1999 ~ 刻度上限-1	无	0

- 小数点：初始值为“0：小数点后0位”  
 温度输入型（E5EZ-PRR2 T）可选择「0~1」  
 模拟输入型（E5EZ-PRR2 L）可选择「0~3」

设定值	设置	示例
0	小数点后0位	1234
1	小数点后1位	123.4
2	小数点后2位	12.34
3	小数点后3位	1.234



参考

- 相关参数  
 “输入类型”（初始菜单）（5-21页）

d-U

选择 /

输入类型必须设为温度输入

l.ini



功能

- 设置温度输入单位为“ ”或“ ”



设定

设置范围	初始值
C: /f:	C



参考

- 相关参数  
“输入类型”(初始菜单)(5-21页)

SL-H

设定值上限

l.ini

SL-L

设定值下限



功能

- 通过设置设定值，此参数可对上下限值进行限制。可使用“设定值上限”和“设定值下限”两个参数，在上下限设定值规定的范围内设置设定值。如果当前设定值超出范围，其将被强制转换为上限值或下限值中任一值（取最近值）。
- 当温度输入类型和温度单位改变后，设定值上限和设定值下限将被强制转换为传感器的上下限值。
- 温度输入时，小数点位置由当前所选传感器决定。模拟信号输入时，则与“小数点”参数设置相关。



设定

温度输入型：E5EZ-PRR2 T

参数	设置范围	单位	初始值
设定值上限	设定值下限 + 1 至传感器范围上限	EU	1300
设定值下限	传感器范围下限至设定值上限 - 1	EU	-200

模拟输入型：E5EZ-PRR2 L

参数	设置范围	单位	初始值
设定值上限	设定值下限 + 1 至传感器范围上限	EU	100
设定值下限	传感器范围下限至设定值上限 - 1	EU	0



参考

- 相关参数  
“输入类型”(5-21页)，“选择 / ”(5-23页)(初始菜单)

orEv

正/逆操作

l.i.ni



功能

- “正操作”指操作量随当前值增加而增加的控制。“逆操作”指操作量随当前值减少而增加的控制。



设定

设置范围	初始值
or-r 逆操作/or-d 正操作	or-r

ALT 1

报警 1 类型

l.i.ni

ALT 2

报警 2 类型



功能

- 选择以下报警 1、2 类型之一：  
偏差/偏差范围/绝对值



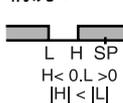
设定

设定值	报警类型	报警输出操作	
		X为正值	X为负值
0	无报警功能	输出为OFF	
1	上下限 *1		*2
2	上限		
3	下限		
4	上下限范围 *1		*3
5	待机顺序的上下限 *1	*5	*4
6	待机顺序的上限		
7	待机顺序的下限		
8	绝对值上限		
9	绝对值下限		
10	待机顺序的绝对值上限		
11	待机顺序的绝对值下限		

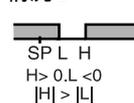
\*1：以“L”和“H”表示的上限值和下限值，可在设定值 1、4 和 5 中对各个报警点独立设置。

\*2：设定值：1 上下限报警

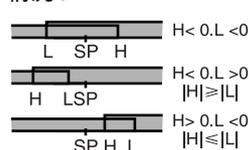
情况 1



情况 2

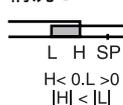


情况 3

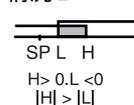


\*3：设置值：4 上下限范围报警

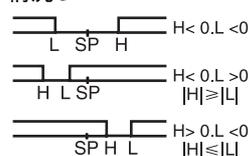
情况 1



情况 2



情况 3



\*4：设定值：待机顺序的 5 上下限报警

\*用于上述上下限报警

-在情况 1 和 2 中，如果滞后的上下限值重叠，报警常关。

-在情况 3 中，报警常关

\*5：设定值：待机顺序的 5 上下限报警

如果滞后的上下限值重叠，报警常关。

- 在“报警 1 至 2 类型”参数（初始菜单）中，可独立设置各报警的报警类型。初始值为“2：上限报警”。

- 相关参数

“报警值 1、2”（运行菜单）（5-10 页）

“上限报警值 1、2”、“下限报警值 1、2”（运行菜单）（5-11 页）

“待机顺序复位方式”（5-31 页），“报警时报警 1、2 和 3 开启”、“报警 1、2 和 3 滞后”（5-32 至 5-33 页），“报警 1、2 闭锁”（5-36 页）（高级功能菜单）



参考

**cl fl**

闭合/浮动

**l.i ni**



功能

- 选择位置比例型控制方式。



设定

设置范围	单位	初始值
fl ot:浮动	—	fl ot: 浮动
cl os:闭合		



参考

- 相关事项  
3.8 陶瓷窑的位置比例控制 ( 3-17 页 )

**cal b**

电机校准

**l.i ni**



功能

- 进行电机校准。监控阀开度时请务必执行这个设定数据 ( 执行中不能进行显示切换 )。
- 执行这个设定数据后 “ 行程时间 ” 将被重新设定。



设定

- 切换成这个设定数据后，设定内容变为 “ off ”。
- 择 “ on ” 后开始执行电机校准。
- 执行结束后自动恢复到 “ off ”。



参考

- 相关事项  
3.8 陶瓷窑的位置比例控制 位置比例控制的固有设定 ( 3-20 页 )
- 相关参数  
“ 行程时间 ” ( 初始菜单 ) ( 5-27 页 )

mot

行程时间

l.i.ni



功能

- 设定阀门从全开到全闭的时间。
- 执行“电机校准”后会自动被设定。



设定

设置范围	单位	初始值
1~999	秒	30



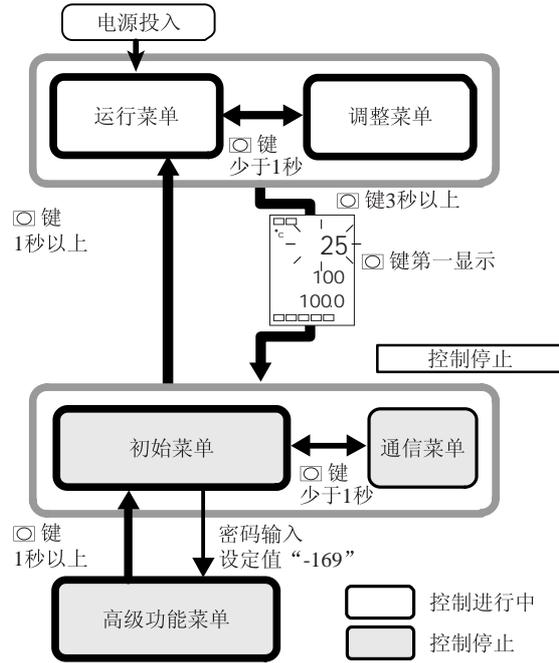
参考

- 相关事项  
3.8 陶瓷窑的位置比例控制      位置比例控制的固有设定 (3-20 页)
- 相关参数  
“电机校准”(初始菜单)(5-26 页)

# 高级功能菜单

## 高级功能菜单

本菜单可最充分的发挥 E5EZ-PRR 的功能。在“初始菜单”中输入密码 (“-169”) 转换到该菜单。  
输入密码时,“初始/通信保护”的设定值必须设为“0”。



- 当“初始/通信保护”的设定值设为“0”时,该菜单的参数可使用。
- 按 键以在不同设置菜单间切换。
- 按下 U D 键,更改设定值。

高级功能菜单		高级功能菜单		高级功能菜单		高级功能菜单	
图标	描述	图标	描述	图标	描述	图标	描述
	参数初始化		报警1滞后		报警1闭锁		报警2ON 延时
5-29		5-32		5-36		5-38	
	多重设定值使用数		报警时报警2开启		报警2闭锁		报警1OFF 延时
5-29		5-33		5-36		5-38	
	事件输入指定1		报警2滞后		保护菜单转换时间		报警2OFF 延时
5-30		5-33		5-36		5-38	
	事件输入指定2		输入数字滤波器		输出输入错误		停止时/异常时追加操作量
5-30		5-34		5-37		5-39	
	多重设定值使用		附加当前值显示		冷接点补偿方式		当前值死区
5-31		5-35		5-37		5-39	
	待机顺序复位方式		显示模式自动返回		MB指令逻辑开关		阀门开度显示
5-31		5-35		5-38		5-40	
	报警时报警1开启				报警1ON 延时		手动操作量极限有效
5-32				5-38		5-40	

L.Adt

## 参数初始化

L.Adu



功能

此参数用于将参数设置返回为初始值。



设定

ON： 初始化所有参数。

OFF： 在将参数返回至其初始值后 E5EZ-PRR 中该参数自动回归“OFF”。

Eu-n

## 多重设定值使用数

有事件输入功能

L.Adu



功能

“多重设定值”功能用于预先设置设定值 0 至 3，并通过事件输入 1 和 2 的结合来选择这些设定值。

当预置设定值数为 2 或 4 时，使用“多重设定值使用数”参数。此参数决定，“事件输入指定 1”和“事件输入指定 2”参数是否显示。



设定

参数“多重设定值使用数”显示了指定给事件输入 1 和 2 的功能。

多重设定 值使用数	设置		事件输入功能	
	事件输入指定 1	事件输入指定 2	事件输入 1 功能	事件输入 2 功能
0	无或停止*1		无或运行/停止间切换*1	
1	-(不显示)	无或停止	2 个设定值的多重设定值(设定值 0/1 间切换)	无或运行/停止间切换
2	-(不显示)	-(不显示)	4 个设定值的多重设定值(设定值 0/1/2/3 间转换)	

\*1 “停止(运行/停止)切换”仅在事件输入指定为 1 或 2 时进行设置。事件输入仅可在已设置侧使用。另一侧的设置变为“无”。

- 初始值：1  
在可选事件输入单元已安装在 E5EZ-PRR 中时，多重设定值可以使用，“多重设定值使用数”被设为“1”或“2”。
- 多重设定值使用数设为“1”时

事件输入 1	选定设定值
OFF	设定值 0
ON	设定值 1

- 多重设定值使用数设为“2”时

事件输入 1	事件输入 2	选定设定值
OFF	OFF	设定值 0
ON	OFF	设定值 1
OFF	ON	设定值 2
ON	ON	设定值 3

\* 当可选事件输入单元 E53-AZB 安装在 E5EZ-PRR 中时，事件输入可用。当 E5EZ-PRR 选择事件输入的开关状态。在事件输入需 50ms 以上时间时，执行事件输入开关状态判定。



参考

- 相关参数
  - “事件输入指定 1”(高级功能菜单)(5-30 页)
  - “事件输入指定 2”(高级功能菜单)(5-30 页)
  - “多重设定值使用”(高级功能菜单)(5-31 页)
  - “设定值 0~3”(调整菜单)(5-14 页)

**Ew-1**

事件输入指定 1

**L.Adu**

**Ew-2**

事件输入指定 2

事件输入指定 1:多重设定值使用数必须设为“0”

事件输入指定 2:多重设定值使用数必须设为“0”或“1”



功能

- 下列功能指定为事件输入 1 或事件输入 2 :
  - “运行/停止”



设定

设置	功能
none	无
stop	运行/停止
manu	自动/手动

- 事件输入指定 1 的初始值为“none”，事件输入指定 2 的初始值为“stop”



参考

- 相关参数
  - “设定值 0~3”(调整菜单)(5-14 页)
  - “多重设定值使用数”(高级功能菜单)(5-29 页)

ASPU

## 多重设定值使用

L.Adu

“多重设定值使用数”参数必须未安装可选事件输入单元,或者“多重设定值使用数”参数必须设为“0”。



功能

当“多重设定值使用”参数设为“ON”时,可通过操作控制器面板上的按键来选择设定值 0~3。



设定

on : 可以选择设定值 0~3。

off : 不能选择选设定值 0~3。

- 初始值: off



参考

- 相关参数

“多重设定值”(运行菜单)(5-8 页)

“多重设定值使用数”(高级功能菜单)(5-29 页)

rEst

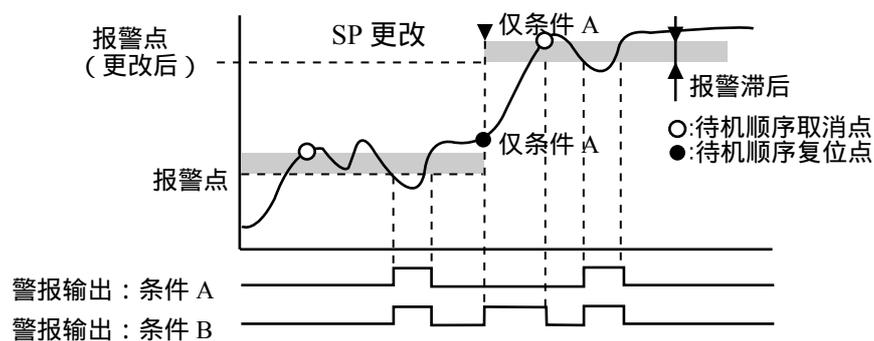
## 待机顺序复位方式 报警 1~2 类型必须设为“待机顺序”。

L.Adu



功能

- 此参数用于在取消报警待机顺序后,选择启用复位的条件。
- 当“报警时报警 1 开启”设为“报警时开启”,加热器断线报警和输入错误输出也变为“报警开启”。
- 条件 A:  
控制开始(包括接通电源)、设定值、报警值(上下限报警值)或输入偏移值。
- 条件 B: 接通电源
- 以下示例显示当报警类型为带待机顺序的下限报警时的复位作用。



设定

设置范围	初始值
a: 条件 A/b: 条件 B	a



参考

- 相关参数

“报警 1~2 类型”、“报警 1~2 闭锁”(高级功能菜单)(5-36 页)

AL In

报警时报警 1 开启

L.Adu



功能

- 此参数设置报警 1 的输出状态。
- 当温控器设为“报警时关闭”时，报警输出功能状态为常开。当设为“报警时开启”时，报警输出状态通常为倒转或关闭。下表显示报警输出功能以及报警输出与输出 LCD 指示灯间的关系。

当“报警时报警 1 开启”设为“报警时开启”时，输入错误输出也变为“报警时开启”。



设定

	报警输出功能	报警输出	输出 LCD
报警时关闭	ON	ON	亮
	OFF	OFF	灭
报警时开启	ON	OFF	亮
	OFF	ON	灭

设置范围	初始值
n-o 报警时关闭/n-c 报警时开启	n-o



参考

- **相关参数**  
 “报警值 1”(5-10 页),“上限报警值 1”、“下限报警值 1”(5-11 页)(运行菜单)  
 “报警 1 类型”(5-24 页),“报警 1 滞后”(5-32 页),“待机顺序复位方式”、“报警 1 闭锁”(5-31 页)(高级功能菜单)

ALH 1

报警 1 滞后

“报警 1 类型”参数必须不为“0”。

L.Adu



功能

- 此参数设置报警输出 1 的滞后。
- 在模拟信号输入时，小数点设置依据“小数点”设置。



设定

	设置范围	单位	初始值
温度输入	0.1 ~ 999.9	或	0.2
模拟输入	0.01 ~ 99.99	无	0.02



参考

- **相关参数**  
 “报警值 1”(5-10 页),“上限报警值 1”、“下限报警值 1”(5-11 页)(运行菜单)  
 “报警 1 类型”(5-24 页),  
 “报警时报警 1 开启”(5-32 页),“待机顺序复位方式”(5-31 页)“报警 1 闭锁(5-36 页)”(高级功能菜单)

AL2n

## 报警时报警 2 开启

L.Adv



功能

- 此参数设置报警 2 的输出状态。
- 当温控器设为“报警关闭”时，报警输出功能的状态为常开。当设为“报警打开”，报警输出功能状态通常为倒转或关闭。下表显示报警输出功能、报警输出和输出 LCD 指示灯间的关系。



设定

	报警输出功能	报警输出	输出 LCD 指示灯
报警时关闭	ON	ON	亮
	OFF	OFF	灭
报警时打开	ON	OFF	亮
	OFF	ON	灭

设置范围	初始值
o-n 报警关闭/o-c 报警打开	n-o



参考

- 相关参数
  - “报警值 2”(5-10 页)，“上限报警值 2”、“下限报警值 2”(5-11 页)(运行菜单)
  - “报警 2 类型”(初始菜单)(5-24 页)
  - “报警 2 滞后”(5-33 页)，“待机顺序复位方式”(5-31 页)“报警 2 闭锁”(5-36 页)(高级功能菜单)

ALH2

## 报警 2 滞后

“报警 2 类型”参数必须不为“0” L.Adv



功能

- 此参数设置报警 2 输出滞后。
- 在模拟信号输入时，小数点设置依据“小数点”设置。



设定

	设置范围	单位	初始值
温度输入	0.1 ~ 999.9	或	0.2
模拟输入	0.01 ~ 99.99	无	0.02



参考

- 相关参数
  - “报警值 2”(运行菜单)(5-10 页)
  - “上限报警值 2”、“下限报警值 2”(运行菜单)(5-11 页)
  - “报警 2 类型”(5-24 页)(初始菜单)
  - “报警时报警 2 开启”(5-33 页)，“待机顺序复位方式”(5-31 页)“报警 2 闭锁”(5-36 页)(高级功能菜单)

ALFA

L.Adu



功能

- 通常情况下，使用此参数的初始值。
- 此参数设置 2-PID 常数  $\alpha$ 。



设定

设置范围	单位	初始值
0.00~1.00	无	0.65

LnF

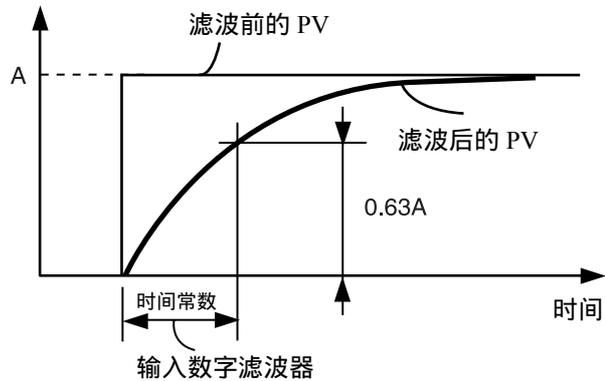
输入数字滤波器

L.Adu



功能

- 设置输入数字滤波器的时间常数。下图显示了数字滤波器对数据处理的效果。



设定

设置范围	单位	初始值
0.0~999.9	秒	0.0

PwAd

## 附加当前值显示

L.Adw



功能

- 在运行菜单的起始增加当前值显示。不希望显示目标值/阀门开度百分比时，只需要显示当前温度时使用。



设定

设置范围	初始值
on 显示/off 不显示	off

rEt

## 显示模式自动返回

L.Adw



功能

如果在“运行菜单”和“调整菜单”中，面板上用来设定的按键在一定时间中不操作，则显示自动返回到当前值/设定值/阀门开度百分比显示。  
当参数设为“OFF”时，此功能无效（显示不能自动改变）。



设定

设置范围	单位	初始值
OFF, 1~99	秒	off

**A1Lt**

报警 1 闭锁

**A2Lt**

报警 2 闭锁

**L.Adu**

报警功能必须不为“0”



功能

- 当此设置为“ON”时，报警功能开启后，将保持到电源断开。但注意当转换到初始菜单、高级功能菜单时，闭锁功能取消。
- 当报警输出功能设为报警打开时，输出关闭将保持。并设为报警关闭，接通的输出保持。



设定

设置范围	初始值
on : ON/off : OFF	off



参考

- 相关参数
  - “报警值 1~2”(运行菜单)(5-10 页)
  - “上限报警值 1~2”、“下限报警值 1~2”(运行菜单)(5-11 页)
  - “报警 1~2 类型”(初始菜单)(5-24 页)
  - “待机顺序复位方式”(初始菜单)(5-31 页)
  - “报警时报警 1~2 开启”、“报警 1~2 滞后”(高级功能菜单)(5-32 和 5-33 页)

**P-Lt**

保护菜单转换时间

**L.Adu**



功能

- 设置从运行菜单或调整菜单转换到保护菜单所需的按键时间。



设定

设置范围	单位	初始值
1~30	秒	3



参考

- 相关参数
  - “运行/调整保护”、“初始/通信保护”、“设置更改保护”、“自动/手动键保护”(保护菜单)(5-5 页)

SEr0

## 输出输入错误

L.Adw



功能

- 当此设置为“ON”时，输入有误时报警1输出变为“ON”。但注意报警1操作显示不亮。
- 当转换到初始菜单、通信菜单、高级功能菜单时，输出关闭。



设定

设置范围	初始值
on : ON/off : OFF	off



参考

- 相关参数  
“输入错误”(错误显示)(A-4页)

ES

## 冷接点补偿方式

输入类型必须为热电偶或非接触式温度传感器

L.Adw



功能

- 当输入类型设定值设为5~20、22或23时，确定是在控制器内部或外部进行冷接点补偿。
- 当使用两个热电偶或两个ES1B测量温差时，外部冷接点补偿设置有效。



设定

设置范围	初始值
on : 内部 off : 外部	on



参考

- 相关参数  
“输入错误”(错误显示)(A-4页)

**rlrw**

MB 指令逻辑开关

通信功能对应机型

**L.Adu**



功能

- Sysway 通信程序，转换 MB 指令逻辑（通信写入转换）
- MB 指令（通信写入转换）和 E5 J 上的 MB 指令（远程/本地转换）等效。
- 阴影标记的设置是初始值（与 E5 J 相同的逻辑）。



设定

设定值	MB 指令的文本数据	
	0000	0001
OFF	通信写入启用（选择远程模式）	通信写入禁用（选择本地模式）
ON	通信写入禁用（选择本地模式）	通信写入启用（选择远程模式）

（括号中的说明用于 E5 J）。



参考

- 相关参数  
“通信写入”（调整菜单）(5-13 页)

**a1on**  
**a2on**

报警 1 ON 延时

报警 2 ON 延时

**L.Adu**

**A1oF**  
**A2oF**

报警 1 OFF 延时

报警 2 OFF 延时

警报 1、2 种类不是“0:无警报功能”

- 此参数用来设置报警 1、2、3 输出的延时时间。
- 输出开启和关闭的延时可以分别设置。

设定范围	单位	初始值
0~99	秒	0

报警类型必须设置为 0 以外的类型

- 相关参数  
报警 1~2 类型（初始菜单）(5-24 页)

nuse

停止时/异常时 操作量追加

L.Adu



功能

- 设定「停止时操作量」以及「异常时操作量」的显示或不显示。



设定

设置范围	初始值
on : 显示/off : 不显示	off



参考

- 「停止时操作量」「异常时操作量」

p-db

当前值死区

L.Adu



功能

- 位置比例控制。当前值在当前值死区内，当前值=设定值来进行控制。
- 当前值在设定值附近时，为了避免不必要的输出而设置的功能。



设定

设置	设置范围	单位	初始值
当前值死区	0 ~ 99999	EU	0

u-dp

阀门开度显示

L.Adu



功能

显示阀门开度百分比，阀门开度百分比不显示时使用。



设定

设置范围	初始值
on : 显示/off : 不显示	on

manl

手动操作量极限有效

仅为闭合控制

L.Adu



功能

设置手动操作量极限的有效、无效。  
(浮动控制时，此设定值无效)

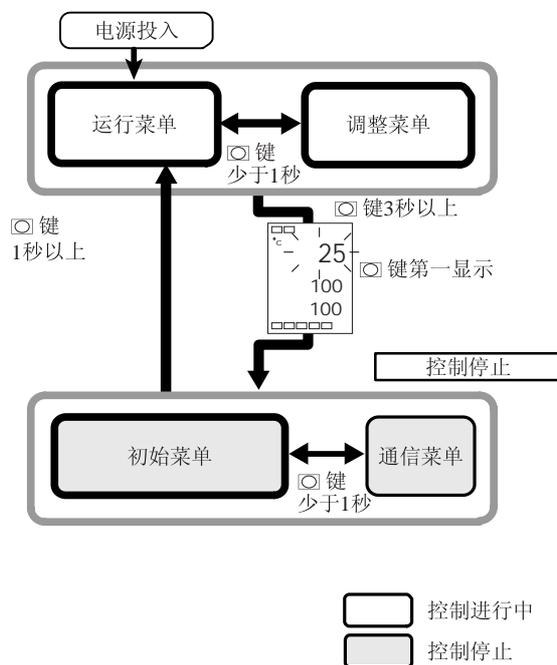


设定

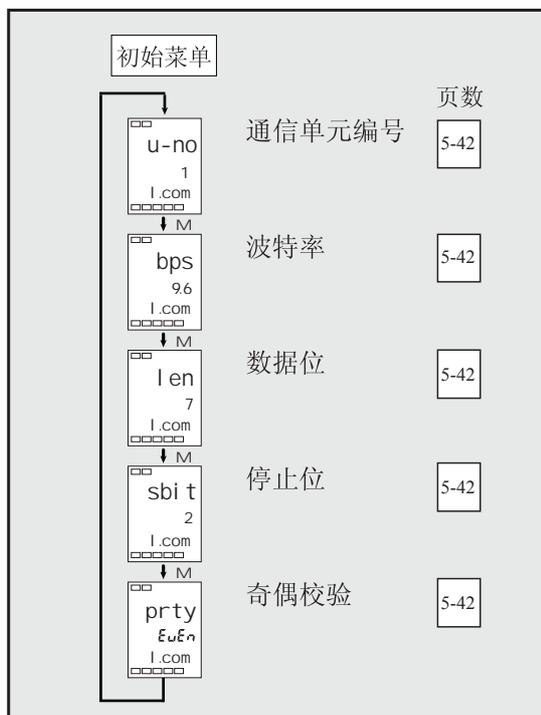
设置范围	初始值
on : 有效/off : 无效	on

通信菜单

设定通信规格的菜单。  
只有带通信功能的机型能显示。



- 按  键以在不同设置菜单间切换。
- 按下 U D 键，更改设定值。



U-no

通信单元编号

通信功能对应机型。

L.COM

bps

波特率

len

数据长度

sbit

停止位

prty

奇偶校验



功能

- 电源复位时，启用各参数。
- 将 E5EZ-PRR201 / PRR203 和主机的通信方式相匹配。如果使用一对多的连接，就要保证系统（除非选择“通信单元编号”）中所有设备的通信方式一致。



设定

参数	显示字符	设定值	初始值	设定范围
通信单元编号	u-no	0, 1~99	1	0-99
波特率	bps	1. 2/2 4/4 8/9 6/19. 2	9. 6	1.2/2.4/4.8/ 9.6/19.2 (kb/s)
数据长度	len	7/8	7	7/8 ( bit )
停止位	sbit	1/2	2	1/2
奇偶校验	prty	none/even/odd	even	无 / 偶 校 验 / 奇 校 验



参考

- 相关参数  
“通信写入”(调整菜单)(5-13页)

# 附录

规格 .....	A-2
额定值 .....	A-2
特性 .....	A-3
错误显示 .....	A-4
参数操作表 .....	A-6
传感器输入设置和指示范围 .....	A-10
设置菜单图 .....	A-11
参数流 .....	A-12

## 规格

## ■ 额定值

电源电压	100-240 VAC, 50/60 Hz	
工作电压范围	额定电源电压的 85-110%	
功耗	10VA (10W)	
传感器输入	温度输入	: 热电偶 K, J, T, E, L, U, N, R, S, B 铂电阻: Pt100, JPt100 非接触式温度传感器 10°C~70°C, 60°C~120°C 115°C~165°C, 140°C~260°C 模拟信号输入 0~50mV
	模拟输入	: 电流: 0~20mA, 4~20mA 电压: 0~5V, 1~5V, 0~10V
控制输出	继电器输出 (OUT1, OUT2)	SPST-NO, 250 VAC 1A (含起动电流), 电气使用寿命: 100,000 次操作,最小可用负载为 5V 10mA
报警输出		SPST-NO, 250 VAC, 2A (电阻性负载), 电气使用寿命: 100,000 次操作,最小可用负载为 1 V 1 mA
电位器输入	100Ω~2.5k Ω	
控制方式	2-PID	
设置方式	使用面板进行数字式设置	
指示方式	7 段数字显示屏及单亮指示器,文字高度 PV:9mm SV:7mm MV:6.8mm	
其它功能	根据控制器型号	
环境温度	-10°C~55°C (无结冰冷或结露现象)	
环境湿度	25-85% (RH)	
存放温度	-25°C~65°C (无结冰冷或结露现象)	
海拔	2,000m 以下	
推荐保险丝	T2A, 250 VAC, 滞后, 低分断能力	
安装环境	Category II, 污染度 2 (IEC 61010-1)	

\* 关于各传感器输入的设置范围, 请参见第 A-10 页。

## ■ 特性

指示精度	热电偶: *1 (显示值的 $\pm 0.5\%$ 或 $\pm 1^\circ\text{C}$ , 取较大的值) $\pm 1$ 最大数字值 (见注) 铂电阻: (显示值的 $\pm 0.5\%$ 或 $\pm 1^\circ\text{C}$ , 取较大的值) $\pm 1$ 最大数字值 模拟信号输入: $\pm 0.5\% \text{FS} \pm 1$ 最大数字值 位置比例、电位计输入: $\pm 5\% \text{FS} \pm 1$ 最大数字值	
比例区 (P)	0.1~999.9 $^\circ\text{C}$ (以 0.1 $^\circ\text{C}$ 为单位)	
积分时间 (I)	0~3999 (以 1 秒为单位) * 浮动控制时为「1~3999」	
微分时间 (D)	0~3999 (以 1 秒为单位)	
全闭全开时间	0~99 (以 1 秒为单位)	
手动设置值	-10.0%~110.0% (以 0.1%为单位)	
报警设置范围	-1999~9999 (小数点位置取决于输入类型)	
采样周期	500ms	
绝缘电阻	至少 20M $\Omega$ 2 秒 (500VDC)	
绝缘强度	2000VAC 50 或 60Hz 1 分钟 (异极充电部端子)	
抗振性 (误动作)	10~55Hz, 20m/s <sup>2</sup> X、Y 及 Z 方向上各 10min	
抗冲击性(误动作)	100m/s <sup>2</sup> , 在 3 个轴的 6 个方向上各三次	
重量	约 260g	附件: 约 100g
存储器保护	EEPROM (非易失性存储器) (写入数: 100,000 次)	

\*1 K(-200~1300 $^\circ\text{C}$ )型、T 及 N 型热电偶在-100 $^\circ\text{C}$ 以下的指示精度最大为 $\pm 2^\circ\text{C} \pm 1$  最大数字值, U 及 L 型热电偶在全量程的指示精度最大为 $\pm 2^\circ\text{C} \pm 1$  最大数字值。B 型热电偶在 400 $^\circ\text{C}$ 以下时的指示精度不受限制, R 及 S 型热电偶在 200 $^\circ\text{C}$ 以下时的指示精度最大为 $\pm 3^\circ\text{C} \pm 1$  最大数字值。

## 错误显示

在出现错误时，主显示交替显示错误代码和当前显示项目。

本节说明了错误代码的检查方法，以及相应改正措施。



### 输入错误

#### 含义

输入值超出输入指示范围(输入指示范围在-1999(-199.9)~9999(999.9)内)。

#### 改正措施

检查输入接线是否接错、未接、短路以及输入类型。

如果接线及输入类型无故障，关闭电源然后再重新打开。如果显示不变，则必须更换 E5EZ-PRR。如果显示恢复，那么故障原因可能是电气噪声影响了控制系统。检查电气噪声。

#### 错误时的操作

控制输出按照“异常时操作量”的设定位输出操作量。

报警输出功能与超过上限时的情况相同。

在将“输出输入错误”(高级功能菜单)设为 ON 后，报警 1 输出在出错时接通。

在显示“当前值”或“当前值/设定值/阀门开度百分比”时，显示错误信息。



### 超出显示范围



#### 含义

尽管这种情况不是错误，但在控制范围超过显示范围的情况下(-1999(-199.9)~9999(999.9))，以及当前值超过显示范围时出现此显示。

- 在小于“-1999(-199.9)”时显示 
- 在大于“9999(999.9)”时显示 

#### 错误时的操作

控制继续，运行正常。在显示“当前值”或“当前值/设定值/阀门开度百分比”时，显示错误信息。

<p>铂电阻输入 (设置范围: 不含-199.9-500.0 (°C) 型) 热电偶输入 (设置范围: 不含-199.9-400.0 (°C) 型)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">S.Err 指示</td> <td style="width: 33%;">数值显示</td> <td style="width: 33%;">S.Err 指示</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">输入指示范围</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-1999 (-199.9)</td> <td style="text-align: center;">← 显示范围 →</td> <td style="text-align: center;">9999 (999.9)</td> </tr> </table> <p>模拟信号输入</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>显示范围 &lt; 数值显示</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">S.Err 指示</td> <td style="width: 16.6%;">cccc 指示</td> <td style="width: 33%;">数值显示</td> <td style="width: 16.6%;">cccc 指示</td> <td style="width: 16.6%;">S.Err 指示</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">-1999 ← 显示范围 → 9999 (-199.9) (999.9)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">输入指示范围</td> </tr> </table> <p>模拟信号输入</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>显示范围 &gt; 数值显示</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">S.Err 指示</td> <td style="width: 33%;">数值显示</td> <td style="width: 33%;">S.Err 指示</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">输入指示范围</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-1999 (-199.9)</td> <td style="text-align: center;">← 显示范围 →</td> <td style="text-align: center;">9999 (999.9)</td> </tr> </table>	S.Err 指示	数值显示	S.Err 指示		输入指示范围		-1999 (-199.9)	← 显示范围 →	9999 (999.9)	S.Err 指示	cccc 指示	数值显示	cccc 指示	S.Err 指示			-1999 ← 显示范围 → 9999 (-199.9) (999.9)			输入指示范围					S.Err 指示	数值显示	S.Err 指示		输入指示范围		-1999 (-199.9)	← 显示范围 →	9999 (999.9)	<p>铂电阻输入 (设置范围: -199.9-500.0 (°C) 型) 热电偶输入 (设置范围: 不含-199.9-400.0 (°C) 型)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">cccc 指示</td> <td style="width: 33%;">数值显示</td> <td style="width: 33%;">S.Err 指示</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">输入指示范围</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">-1999 ← 显示范围 → 9999 (-199.9) (999.9)</td> <td></td> </tr> </table>	cccc 指示	数值显示	S.Err 指示		输入指示范围			-1999 ← 显示范围 → 9999 (-199.9) (999.9)	
S.Err 指示	数值显示	S.Err 指示																																									
	输入指示范围																																										
-1999 (-199.9)	← 显示范围 →	9999 (999.9)																																									
S.Err 指示	cccc 指示	数值显示	cccc 指示	S.Err 指示																																							
		-1999 ← 显示范围 → 9999 (-199.9) (999.9)																																									
输入指示范围																																											
S.Err 指示	数值显示	S.Err 指示																																									
	输入指示范围																																										
-1999 (-199.9)	← 显示范围 →	9999 (999.9)																																									
cccc 指示	数值显示	S.Err 指示																																									
	输入指示范围																																										
	-1999 ← 显示范围 → 9999 (-199.9) (999.9)																																										

E111	存储器错误
------	-------

<b>含义</b>	内部存储器运行出错。
<b>改正措施</b>	首先, 断开电源再重新接通。如果显示不变, 则必须更换 E5EZ-PRR。如果显示恢复, 故障原因可能是电气噪声影响了控制系统。检查电气噪声。
<b>错误时的操作</b>	控制输出及报警输出关闭。

- - - -	电位计输入异常
---------	---------

<b>含义</b>	电位计输入出现异常。 阀开度在-10%~110%的范围外。
<b>改正措施</b>	确认电位计是否存在布线错误、断线或短路。 若布线没有错误时可充启电源, 显示内容没有改变时需要更换。若能恢复正常则可能是受到干扰的影响, 应避免干扰的发生。
<b>错误时的操作</b>	控制输出按照“异常时操作量”的设定值输出操作量。 报警输出正常动作。

Err	电机校准异常
-----	--------

<b>含义</b>	电机校准没有正常结束。
<b>改正措施</b>	确认电位计及阀门驱动马达的布线后重新进行电机校准。
<b>错误时的操作</b>	控制输出、报警输出为 OFF。

## 参数操作表

## 手动控制菜单

参数名称	符号	设定(监视)值	显示	初始值	单位	设定值
手动操作量	—	-10~110.0		—	%	

## 运行菜单

参数名称	符号	设定(监视)值	显示	初始值	单位	设定值
当前值		传感器输入指示范围			EU	
当前值/设定值/阀门开度百分比		SP 下限~SP 上限		0	EU	
多重设定值	m-sp	0~3		0	无	
SP 斜坡中的设定值	sp-m	SP 下限~SP 上限			EU	
运行/停止	r-s	运行/停止	run, stop	运行	无	
报警值 1	al -1	-1999~9999		0	EU	
上限报警值 1	al 1h	-1999~9999		0	EU	
下限报警值 1	al 1l	-1999~9999		0	EU	
报警值 2	al -2	-1999~9999		0	EU	
上限报警值 2	al 2h	-1999~9999		0	EU	
下限报警值 2	al 2l	-1999~9999		0	EU	

## 调整菜单

参数名称	符号	设定(监视)值	显示	初始值	单位	设定值
执行/取消 AT	at	ON, OFF	on, off	off	无	
通信写入	cmwt	ON, OFF	on, off	off	无	
设定值 0	sp-0	SP 下限~SP 上限		0	EU	
设定值 1	sp-1	SP 下限~SP 上限		0	EU	
设定值 2	sp-2	SP 下限~SP 上限		0	EU	
设定值 3	sp-3	SP 下限~SP 上限		0	EU	
温度输入偏移	i ns	-199.9~999.9		0.0	°C 或 °F	
上限温度输入偏移值	i nsh	-199.9~999.9		0.0	°C 或 °F	
下限温度输入偏移值	i nsl	-199.9~999.9		0.0	°C 或 °F	
比例带	p	温度输入: 0.1~999.9		8.0	EU	
		模拟输入: 0.1~999.9		10.0	%FS	
积分时间	i	浮动: 1~3999		233	秒	
		闭合: 0~3999				
微分时间	d	0~3999		40	秒	
停止时操作量	i v-s	全闭、保持、全开	cl os, hol d, open	保持	无	
异常时操作量	i v-e	全闭、保持、全开	cl os, hol d, open	保持	无	
SP 斜坡设定值	sprt	OFF、1~9999	off、1~9999	OFF	EU	
操作量极限上限值	ol -h	操作量极限下限值+0.1~105.0		100.0	%	
操作量极限下限值	ol -l	-5.0~操作量极限上限值-0.1		0.0	%	
位置比例死区	db	浮动: 0.1~10.0		2.0	%	
		闭合: 0.1~10.0		4.0	%	
开/关滞后	oc-h	0.1~20.0		0.8	%	

## 初始菜单

参数名称		符号	设定(监视)值	显示	初始值	单位	设定值
初期设定	输入类型	i n-t	输入温度 0: Pt100(-200~850°C/-300~1500F) 1: Pt100 (-199.9°C~500.0°C/-199.9~900.0F) 2: Pt100(0.0~100.0°C/0.0~210.0F) 3: JPt100 (-199.9°C~500.0°C/-199.9~900.0F) 4: JPt100(0.0~100.0°C/0.0~210.0F) 5: K(-200~1300°C/-300~2300F) 6: K(-20.0~500.0°C/0.0~900.0F) 7: J(-100~850°C/-100~1500F) 8: J(-20.0~400.0°C/0.0~750F) 9: T(-200~400°C/-300~700F) 10: E(0~600°C/0~1100F) 11: L(-100~850°C/-100~1500F) 12: U(-200~400°C/-300~700F) 13: N(-200~1300°C/-300~2300F) 14: R(0~1700°C/0~3000F) 15: S(0~1700°C/0~3000F) 16: B(100~1800°C./300~3200F) 17: 10~70°C(0~90°C/0~190F) 18: 60~120°C(0~120°C/0~240F) 19: 115~165°C(0~165°C/0~320F) 20: 160~260°C(0~260°C/0~500F) 21: 0~50mV 22: T(-199~400.0°C/-199~700F) 23: U(-199~400.0°C/-199~700F)		5	无	
			模拟输入 0: 4~20mA 1: 0~20mA 2: 1~5V 3: 0~5V 4: 0~10V		0	无	
	刻度上限	i n-h	刻度下限+1~9999		100	无	
	刻度下限	i n-l	-1999~刻度上限-1		0	无	
	小数点	dp	温度输入:0~1		0	无	
			模拟输入:0~3		0	无	
	选择°C/°F	d-u	°C, °F	c、f	°C	无	
	设定值上限	sl-h	SP 下限+1 至输入范围下限(温度)		1300	EU	
			SP 下限+1 至刻度上限(模拟信号)		100	EU	
	设定值下限	sl-l	输入范围下限至 SP 上限-1(温度)		-200	EU	
			刻度下限至 SP 上限-1(模拟信号)		0	EU	
	正/逆操作	orev	正操作, 逆操作	or-d, or-r	逆操作	无	
	报警 1 类型	al t1	0: 关闭报警功能 1: 上限及下限报警 2: 上限报警 3: 下限报警 4: 上下限范围 5: 附待机顺序的上下限报警 6: 附待机顺序的上限报警 7: 附待机顺序的下限报警 8: 绝对值上限报警 9: 绝对值下限报警 10: 附待机顺序的绝对值上限报警 11: 附待机顺序的绝对值下限报警		2	无	
	报警 2 类型	al t2	同报警 1 类型		2	无	
	闭合/浮动	cl fl	闭合、浮动	fl ot、cl os	浮动	无	
	电机校准	cal b	ON、OFF	on、off	OFF	无	
	行程时间	mot	1~999		30	秒	
	转换到高级功能菜单	amov	-1999~9999		0	无	

## 高级功能菜单

参数名称	符号	设定(监视)值	显示	初始值	单位	设定值
参数初始化	init	ON, OFF	on off	OFF	无	
多重设定值使用数	ev-m	0~2		1	无	
事件输入指定 1	ev-1	事件输入 1、运行/停止、 自动/手动	none、stop、mavu	无	无	
事件输入指定 2	ev-2	事件输入 2、运行/停止、 自动/手动	none、stop、mavu	RUN/STOP	无	
多重设定值使用	mstu	ON, OFF	on off	OFF	无	
待机顺序复位方式	rest	条件 A, 条件 B	a b	条件 A	无	
报警时报警 1 开启	al1n	报警时开启 / 报警时关 闭	n-o n-c	报警时开启	无	
报警 1 滞后	alh1	温度输入 1:0.1~999.9		0.2	EU	
		模拟输入: 0.01~99.99		0.02	%FS	
报警时报警 2 开启	al2n	报警时开启 / 报警时关 闭	n-o n-c	报警时开启	无	
报警 2 滞后	alh2	温度输入 1:0.1~999.9		0.2	EU	
		模拟输入: 0.01~99.99		0.02	%FS	
$\alpha$	alfa	0.00~1.00		0.65	无	
输入数字滤波器	inf	0.1~999.9		0.0	秒	
附加当前值显示	pvad	ON, OFF	on off	OFF	无	
显示模式自动返回	ret	OFF, 1~9999	off 1-9999	OFF	秒	
报警 1 闭锁	al1t	ON, OFF	on off	OFF	无	
报警 2 闭锁	al2t	ON, OFF	on off	OFF	无	
保护菜单转换时间	prlt	1~30	on off	3	秒	
输出输入错误	sero	ON, OFF	on off	OFF	无	
冷接点补偿方式	cjc	ON, OFF	on off	ON	无	
MB 指令逻辑开关	rlrv	ON, OFF	on off	OFF	无	
警报 1ON 延时	al1on	0~99		0	秒	
警报 2ON 延时	a2on	0~99		0	秒	
警报 1OFF 延时	al1of	0~99		0	秒	
警报 2OFF 延时	a2of	0~99		0	秒	
停止/异常时追加操 作量	mvse	ON, OFF	on off	OFF	无	
当前值死区	p-db	0~9999		0	EU	
阀门开度显示	v-dp	ON, OFF	on off	ON	无	
手动操作量极限有 效	manl	ON, OFF	on off	ON	无	

## 保护菜单

参数名称	符号	设定(监视)值	显示	初始值	单位	设定值
运行 / 调节保护	oapt	0~3		0	无	
初始 / 通信保护	icpt	0~2		1	无	
设置更改保护	wtpt	ON, OFF	on off	OFF	无	
手动/自动键保护	keyp	ON, OFF	on off	OFF	无	

## 通信菜单

参数名称	符号	设定(监视)值	显示	初始值	单位	设定值
通信单位编号	u-no	0~99		1	无	
波特率	bps	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2	9.6	kbps	
数据位	len	7, 8		7	位	
停止位	sbitt	1, 2		2	位	
奇偶校验	prty	无, 偶校验, 奇校验	none even odd	偶校验	无	

## 传感器输入设置和指示范围

E5EZ-PRR2□T

	输入类型	规格	设定值	输入温度范围		输入指示范围		
热 电 偶 / 铂 电 阻 多 重 输 入 型	铂电阻	Pt100	0	-200~850(°C)	/-300~1500(°F)	-200~870(°C)	/-340~1540(°F)	
			1	-199.9~500.0(°C)	/-199.9~900.0(°F)	-199.9~520.0(°C)	/-199.9~940.0(°F)	
			2	0.0~100.0(°C)	/0.0~210.0(°F)	-20.0~120.0(°C)	/-40.0~250.0(°F)	
		JPt100	3	-199.9~500.0(°C)	/-199.9~900.0(°F)	-199.9~520.0(°C)	/-199.9~940.0(°F)	
			4	0.0~100.0(°C)	/0.0~210.0(°F)	-20.0~120.0(°C)	/-40.0~250.0(°F)	
			热电偶	K	5	-200~1300(°C)	/-300~2300(°F)	-220~1320(°C)
	6				-20.0~500.0(°C)	/0.0~900.0(°F)	-40.0~520.0(°C)	/-40.0~940.0(°F)
	J	7	-100~850(°C)	/-100~1500(°F)	-120~870(°C)	/-140~1540(°F)		
		8	-20.0~400.0(°C)	/0.0~750.0(°F)	-40.0~420.0(°C)	/-40.0~790.0(°F)		
	T	9	-200~400(°C)	/-300~700(°F)	-220~420(°C)	/-340~740(°F)		
		22	-199.9~400.0(°C)	/-199.9~700.0(°F)	-199.9~420.0(°C)	/-199.9~740.0(°F)		
	E	10	0~600(°C)	/0~1100(°F)	-20~620(°C)	/-40~1140(°F)		
	L	11	-100~850(°C)	/-100~1500(°F)	-120~870(°C)	/-140~1540(°F)		
	U	12	-200~400.0(°C)	/-300~700(°F)	-220~420(°C)	/-340~740(°F)		
		23	-199.9~400.0(°C)	/-199.9~700.0(°F)	-199.9~420.0(°C)	/-199.9~740.0(°F)		
	N	13	-200~1300(°C)	/-300~2300(°F)	-220~1320(°C)	/-340~2340(°F)		
	R	14	0~1700(°C)	/0~3000(°F)	-20~1720(°C)	/-40~3040(°F)		
	S	15	0~1700(°C)	/0~3000(°F)	-20~1720(°C)	/-40~3040(°F)		
	B	16	100~1800(°C)	/300~3200(°F)	0~1820(°C)	/0~3240(°F)		
	非接触式 温度传感 器 ES1B	10°C-70°C	17	0~90(°C)	/0~190(°F)	-20~130(°C)	/-40~270(°F)	
60°C-120°C		18	0~120(°C)	/0~240(°F)	-20~160(°C)	/-40~320(°F)		
115°C-165°C		19	0~165(°C)	/0~320(°F)	-20~205(°C)	/-40~400(°F)		
140°C-260°C		20	0~260(°C)	/0~500(°F)	-20~300(°C)	/-40~580(°F)		
模拟信号 输入	0~50mV	21	下述范围之一取决于标定结果： -1999~9999, -199.9~999.9		设定范围的-5~105%（然而，显示 -1999~9999 或-199.9~999.9）			

E5EZ-PRR2□L

模 拟 输 入 型	电流 输入	4~20mA	0	-1999~9999 -199.9~999.9 -19.99~99.99 -1.999~9.999	设定范围的-5~105%（然而，显示 -1999~9999 或-199.9~999.9） 除小数点的数值范围。
		0~20mA	1		
	电压 输入	1~5V	2		
		0~5V	3		
		0~10V	4		

• 热电偶/铂电阻多重输入型的初始值为「5」模拟输入型为「0」。

• 输入种类的适用规格如下所示：

K: GB/T 2814-98

J, L: GB/T 4994-98

T, U: GB/T 2903-98

E: GB/T 4993-98

N: GB/T 17615-98

R: GB/T 1598-98

S: GB/T 3772-98

B: GB/T 2902-99

JPt100, Pt100: GB/T 5977-99

### 控制范围

• 铂电阻及热电偶输入温度设定下限-20°C~温度上限+20°C或温度设定下限-40F~温度设定上限+40F。

• ES1B 输入型与输入指示范围同。

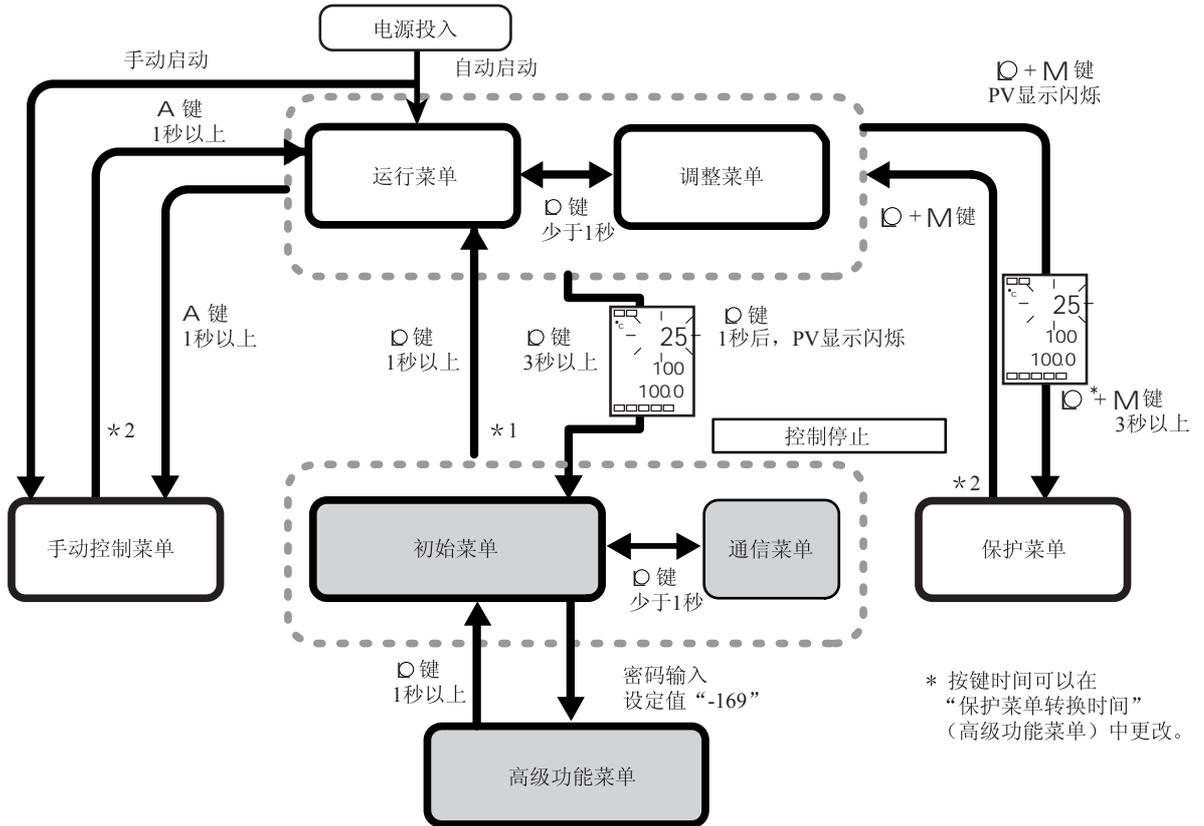
• 模拟输入标定范围的-5%~105%。

# 设置菜单图

下图所示为 E5EZ-PRR 设置菜单概略图。

转换到高级功能菜单，必须输入密码。根据保护菜单设置和使用条件不同，部分参数不显示。

从运行菜单转换至初始菜单时，控制停止。



\*1 从初始菜单返回至运行菜单时显示为运行菜单的初始值。

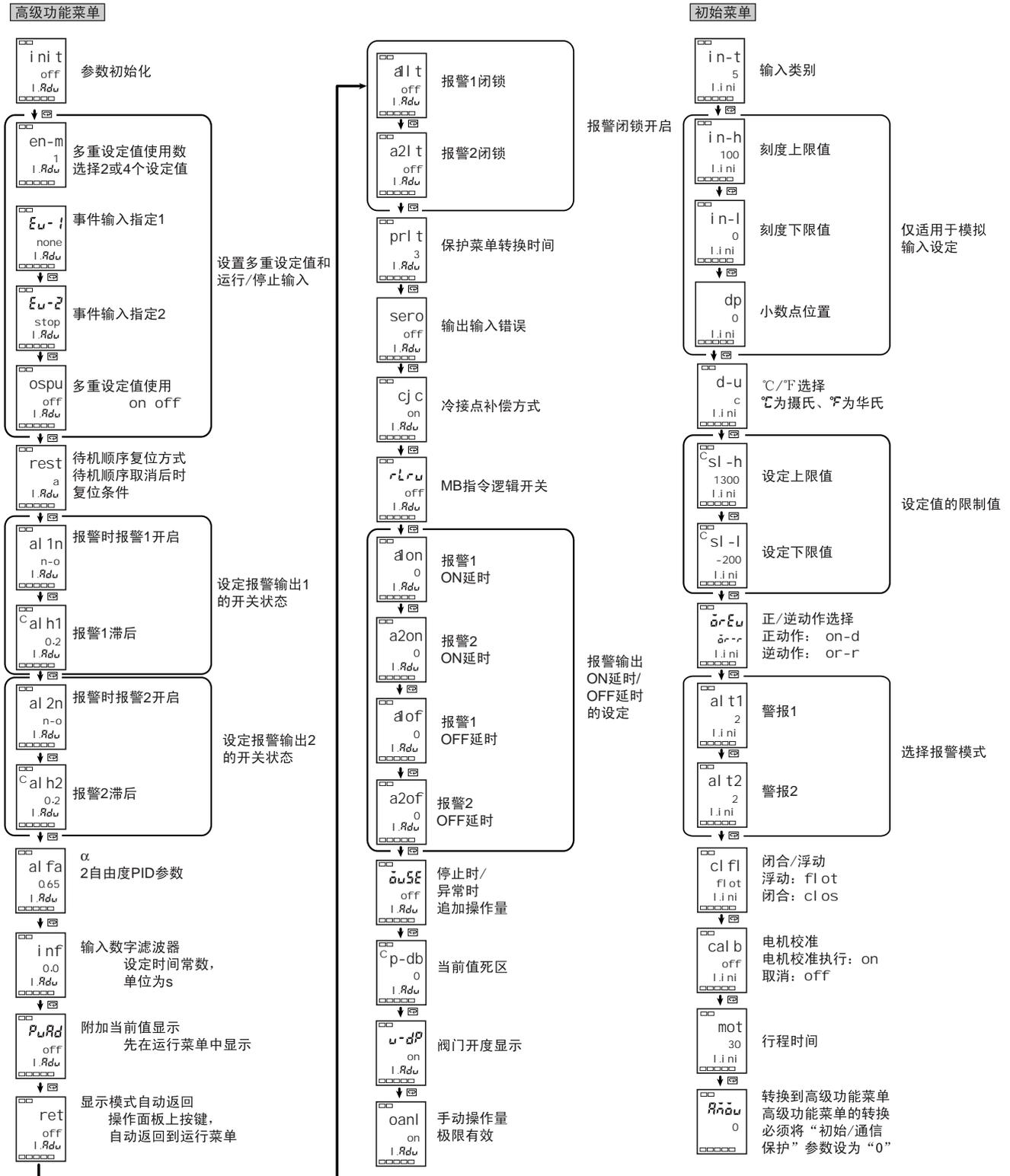
\*2 从保护菜单、手动控制菜单返回运行菜单时显示为运行菜单的初始值。

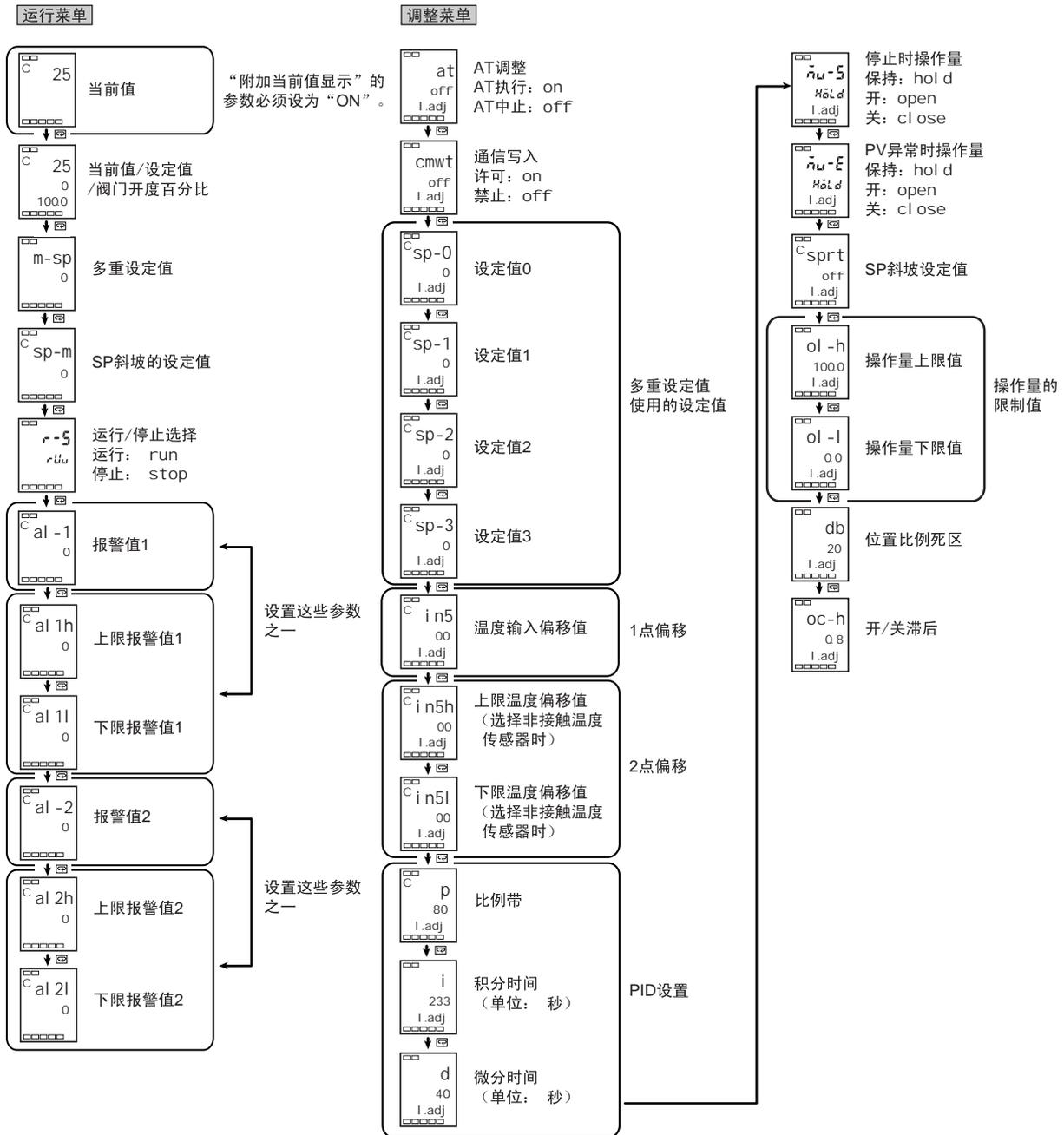
-  控制进行中
-  控制停止
-  根据机型不显示
-  菜单转移

# 参数流

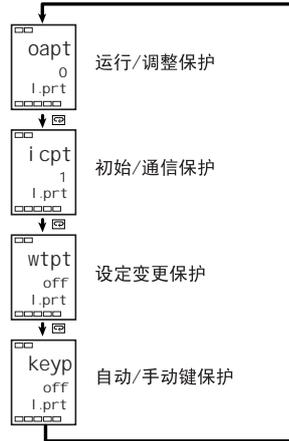
- 如果按下各菜单中最后一个参数处的模式键，将返回到该菜单最顶部的参数。

模拟输入样品在下列参数中不会显示“℃”。





保护菜单



运行/调整保护

设定值与保护范围的关系如下表所示。

模式	设定值			
	0	1	2	3
当前值	○	○	○	○
设定值				○
其它			×	×
调整菜单		×	×	×

○ : 可显示/变更  
○ : 可显示  
× : 不可显示/不可转移菜单

- 设定值「0」时，无保护功能。
- 初始值为「0」。

初始/通信保护

初始设定菜单、通信设定菜单与高级功能设定菜单有切换限制。

设定值	初始设定菜单	通信设定菜单
0	可切换（可切换至「高级功能设定菜单」）	可切换
1	可切换（不可切换至「高级功能设定菜单」）	可切换
2	不可切换	不可切换

- 初始值为「1」。

设定变更保护

限制以按键操作的设定变更。

off: 可以用按键操作来变更设定。

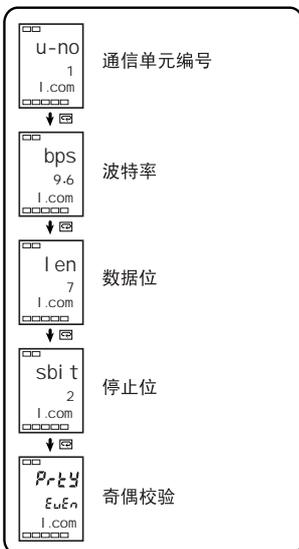
on: 不可用按键操作来变更设定，但该菜单可更改。

自动/手动键保护

设定值	自动/手动 操作
off	自动/手动 可切换
on	自动/手动 不可切换

- 初始值为「off」。

通信菜单



设置通信数据

设置 E5EZ-PRR 通信规格，以与主机的通信设置相匹配。在 1 点对多点组态中，除了所有单元上的通信单元编号外，其它设置数据匹配。每个单元必须设置唯一的通信单元编号。

参数	字符显示	设定 (监视器) 值	设置	初始值	单位
通信单元编号	u-no	0~99		1	无
波特率	bps	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2	9.6	Kbps
数据位	len	7, 8		7	位
停止位	sbi t	1, 2		2	位
奇偶校验	p r t y	无, 偶校验, 奇校验	none, even, odd	偶检验	无

- D (下移) 键 ..... 1-3  
 □ (菜单) 键 ..... 1-3  
 □+M 组合键 ..... 1-3  
 M (模式) 键 ..... 1-3  
 U (上移) 键 ..... 1-3  
 A 键 ..... 1-3
- ## 数字
- 1 点偏移 ..... 4-2  
 1 点偏移法 ..... 4-4  
 2 点偏移 ..... 4-3  
 2 点偏移法 ..... 4-4  
 2 点温度输入偏移示例 ..... 4-5
- ## A
- α ..... 5-34  
 AT. (自动调整) ..... 3-10  
 AT (自动调整) ..... 3-10  
 安装 ..... 2-2  
 按键使用方法 ..... 1-3  
 按键保护 ..... 4-20
- ## B
- 保护菜单 ..... 1-7, 5-6, A-8  
 保护菜单转换时间 ..... 5-36  
 报警 1 类型 ..... 5-10, 5-24, 5-31  
 报警 1 滞后 ..... 5-32  
 报警 2 类型 ..... 5-24  
 报警 2 滞后 ..... 5-33  
 报警闭锁 ..... 4-6, 5-36  
 报警操作概述 ..... 4-7  
 报警类型 ..... 3-14  
 报警时报警 1 开启 ..... 5-32  
 报警时报警 2 开启 ..... 5-33  
 报警时关闭 / 报警时开启 ..... 4-7  
 报警输出 ..... 2-5, 3-14  
 报警延时 ..... 5-38  
 报警值 ..... 3-15  
 报警值 1 ..... 5-10  
 报警值 2 ..... 5-10  
 报警滞后 ..... 4-6  
 闭合/浮动 ..... 3-20, 5-26, A-7  
 比例操作 ..... 3-12  
 比例带 ..... 3-12, 5-16, 5-13  
 部件名称 ..... 1-2
- ## C
- 参数操作表 ..... A-6  
 参数初始化 ..... 5-29  
 参数流 ..... A-12  
 操作量上限 ..... 5-18  
 操作量下限 ..... 5-18  
 操作指示灯 ..... 1-3  
 超出显示范围 ..... A-4
- 尺寸 ..... 2-2  
 初始菜单 ..... 1-7, 5-21, A-7  
 初始 / 通信保护 ..... 4-20, 5-6  
 初始设置示例 ..... 3-2  
 传感器输入设置和指示范围 ..... A-10  
 存储器错误 ..... A-5  
 错误显示 ..... A-4
- ## D
- 当前值 ..... 5-8  
 当前值/设定值/阀门开度百分比 ..... 5-8  
 当前值死区 ..... 3-20, 5-39, A-8  
 待机顺序 ..... 4-6, 5-31  
 待机顺序复位方式 ..... 5-31  
 第三显示 ..... 1-3  
 第二显示 ..... 1-3  
 第一显示 ..... 1-3  
 电机校准 ..... 3-20, 5-26, A-7  
 电机校准和行程时间 ..... 3-20, A-7  
 电机校准异常 ..... A-5  
 电位计输入异常 ..... A-5  
 电位计输入异常动作 ..... 3-20  
 电源 ..... 2-5  
 多重设定值 ..... 4-11  
 多重设定值 (设定值 0 至 3) ..... 5-8  
 多重设定值使用 ..... 5-31  
 多重设定值使用数 ..... 4-11, 4-12, 5-29
- ## E
- 额定值 ..... A-2
- ## F
- 阀门开度显示 ..... 5-40, A-8  
 附加当前值显示 ..... 5-35
- ## G
- 高级功能菜单 ..... 1-7, 5-28, A-8  
 更改 SP ..... 3-9  
 固定设置 ..... 1-8  
 规格 ..... A-2, A-3
- ## J
- 积分时间 ..... 3-12, 5-16  
 奇偶校验 ..... 5-41  
 校准上下限 (模拟信号输入) ..... 4-9  
 接线 ..... 2-4  
 接线注意事项 ..... 2-4
- ## K
- 开/关滞后 ..... 5-19, A-13  
 刻度 ..... 5-22  
 刻度上限 ..... 5-22

刻度下限 ..... 5-22  
 控制调节 ..... 1-5  
 控制输出 ..... 1-5  
 控制输出 1 ..... 2-5  
 控制输出 2 ..... 2-5

## L

冷接点补偿方式 ..... 5-37  
 连线 ..... 2-4

## M

MB 指令逻辑开关 ..... 5-38  
 面板 ..... 1-2  
 面板安装孔 ..... 2-2  
 模拟信号输入 ..... 1-5, 4-9, 5-21

## P

PID 常数 ..... 3-10  
 PV/SP ..... 3-9, 5-5, 5-6, 5-38

## Q

确定 PID 常数 (AT、手动设置) ..... 3-10

## R

RS-485 ..... 2-7

## S

SP 斜坡 ..... 4-17  
 SP 斜坡操作过程中限制 ..... 4-18  
 SP 斜坡设定值 ..... 5-17  
 SP 斜坡中的设定值 ..... 4-17, 5-9  
 上限温度输入偏移值 ..... 5-15  
 设定值 ..... 3-9  
 设定值 0 ..... 5-14  
 设定值 1 ..... 5-14  
 设定值 2 ..... 5-14  
 设定值 3 ..... 5-14  
 设定值上下限 ..... 5-23  
 设定值限制 ..... 4-16  
 设置 SP ..... 3-9  
 设置 SP 上下限值 ..... 4-15  
 设置菜单图 ..... A-11  
 设置菜单组态和面板按键操作 ..... 1-6  
 设置更改保护 ..... 4-20, 5-6  
 设置上下限 ..... 5-11  
 设置设定值上限 ..... 4-15  
 设置设定值下限 ..... 4-15  
 设置输出规格 ..... 3-7  
 设置输入类型 ..... 3-4  
 设置通信数据 ..... 1-7  
 使用事件输入 ..... 4-11  
 事件输入 ..... 1-5, 2-6, 4-11, 5-9, 5-30  
 手动操作量 ..... 5-4

手动操作量极限有效 ..... 5-40, A-8  
 手动控制菜单 ..... 1-7, A-6, 5-3  
 手动控制时 ..... 3-21  
 手动设置 ..... 3-12  
 输出输入错误 ..... 5-37  
 数据长度 ..... 5-41  
 输入/输出组态 ..... 1-4  
 输入传感器类型 ..... 1-5  
 输入错误 ..... A-4  
 输入类型 ..... 3-4, 5-21, 5-22, A-10  
 输入偏移值 ..... 4-2  
 输入数字滤波器 ..... 5-34

## T

陶瓷窑的位置比例控制 ..... 3-18  
 特性 ..... A-3  
 调整菜单 ..... 1-7, 5-12, A-6  
 停止 ..... 5-9  
 停止时操作量 ..... 5-17  
 停止时/异常时追加操作量 ..... 5-38, A-8  
 通信 ..... 2-6, 2-7  
 通信菜单 ..... 1-7, 5-41, A-9  
 通信单元编号 ..... 5-42  
 通信功能 ..... 1-7, 1-9  
 通信写入 ..... 5-13

## W

微分时间 ..... 3-12, 5-16  
 位置比例控制 ..... 1-5  
 位置比例控制的固有设定 ..... 3-20  
 位置比例死区 ..... 3-20, 5-18  
 温度单位 ..... 1-3, 3-6  
 温度输入 ..... 1-5  
 温度输入偏移 ..... 4-2, 5-15

## X

下限温度输入偏移值 ..... 5-15  
 显示 ..... 1-3  
 显示模式自动返回 ..... 5-35  
 小数点 .....  
 5-8, 5-10, 5-11, 5-14, 5-17, 5-22, 5-23  
 行程时间 ..... 3-20, 5-27, A-7  
 选择℃/F ..... 3-6, 5-23  
 选择参数 ..... 1-8  
 选择设定值 (0/1/2/3) ..... 4-12

## Y

异常时操作量 ..... 5-17  
 运行菜单 .....  
 1-7, 3-9, 5-7, 5-12, 5-20, A-6  
 运行 / 调整保护 ..... 4-19  
 运行 / 停止 ..... 5-9

## Z

正 / 逆操作 .....	3-7, 5-24
自动/手动键保护 .....	5-6, 4-20
执行 / 取消 AT.....	3-12, 5-13
执行 SP 斜坡功能（限制 SP 变化率） .....	4-17
执行运行 / 停止控制.....	4-14
终止位 .....	5-41
装配 .....	2-3



# OMRON

特约经销商