

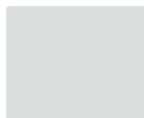
TEMP1000 SERIES

操作说明书 (程序指示控制器)



WELCOME

Thank you for purchasing Furnace controller production.
Please use after read instruction manual for safety.
Free to contact to our sales/DU for
production inquiry and after service.



Various



SAMWON
Promising the Best

程序控制器、支援TFT-LCD触摸画面和记录台功能、
是具备了一般控制和加热·冷却控制功能的产品。

<http://www.samwontech.com>

Being the controller market leader in the 21st century with the best technology



版权

Copyright© 2014 株式会社SAMWON TECHNOLOGY
这部操作说明书受版权保护。

没有 株式会社SAMWON TECHNOLOGY的事前书面同意，不允许把使用说明书的一部分或者全部内容复制，公众送信，发布，翻译或者换成机器可读的形态。



MSF-FEM-
S31-1000SERIES



本书是TEMP1000的操作说明书。

目录

1. 操作及设定

1-1 基本运行流程图	4
1-2 设定按钮操作	5
1-3 参数设定方法	5

2. 主页画面

3. 运行状态画面设定

3-1 定值运行	13
3-2 程式运行	20
3-3 自动演算	29
3-4 自动演算和演算点	34

4. 运行动作设定

4-1 运行方式设定	36
4-2 模糊 (FUZZY) 控制	38
4-3 设定值变斜率 (SLOPE) 动作	39

5. 预约运行设定

6. 曲线图表示及保存设定

6-1 表示程式曲线图	46
6-2 查看指示值 (PV) 曲线图	49
6-3 指示值 (PV) 曲线图保存设定	52
6-4 SD存储保存设定	53

7. 程式设定

7-1 程序程式设定	57
7-2 程式循环设定	65
7-3 编辑文件	66
7-4 时间信息动作	69
7-5 等待动作	73
7-6 实验名称设定	75

8. 画面显示设定

8-1 画面显示设定	78
8-2 触摸屏校准设定	80
8-3 查看DI故障历史记录	82

9. 通讯错误

01. 关于安全的**注意(指示)事项**

非常感谢购买本公司的可编程控制器(TEMP1000)。本操作说明书如下记述本产品的操作方法。

有关本操作说明书的注意事项

- 本操作说明书告知最终使用者随身携带、并保管在随时可以看到的地点。
- 本产品要先熟知操作说明书之后才可使用。
- 本操作说明书详细说明了产品的详细功能，因而不能保证操作说明书以外的事项。
- 不能擅自编辑或复制使用本操作说明书的部分或全部的内容。
- 本操作说明书的内容在没有事先通报和预告之下，可任意变更。
- 若本操作说明书在内容上有不足点、笔误、露点等情况时，请与购买处（代理店）或本公司销售部取得联系。谢谢！

有关本产品的安全及改造(变更)的注意事项

- 为了本产品及连接本产品使用的系统的保护及安全，请熟知本操作说明书的有关安全的注意(指示)事项后、使用本产品。
- 不按照本操作说明书的指示使用或处理的情况及不注意而发生的所有损失，本公司概不负责。
- 为了本产品及连接本产品使用的系统的保护及安全、另行保护或者设置安全回路时，一定要在本产品的外部设置。
- 严禁在本产品的内部进行改造(变更)或者追加。
- 不要任意分解、修理改造。会成为触电、火灾及误启动的原因。
- 交换本产品的零件及消耗品时、请务必联系本公司销售部。
- 注意不要让水分流入到本产品里，会引起故障。
- 不要用力冲击本产品，会成为产品损伤及误启动的原因。

有关本产品的免责

- 除了本公司质量保证条件所定的内容之外、对本产品一概不负任何保证及责任。
- 使用本产品时、由于本公司无法预测的缺陷及天灾引起的用户或者第三者直接或间接所受到的被害、其任何情况本公司不负责任。

有关本产品的质量保证条件

- 产品的保修期间是自从购买本产品之后一年时间、限于本使用说明书里所定的正常使用状态下发生故障的情况、进行无偿修理。
- 对产品的保修期间以后发生的故障等修理、按本公司所定的实际费用(有偿)处理。
- 以下情况虽属在保修期间发生的故障，但按实际费用收取。
 - (1) 由于用户的失误或者错误使用所发生的故障(例：因丢失密码而初始化等)
 - (2) 由于天灾的故障(例：火灾、水灾等)
 - (3) 设置产品后、移动等引起的故障
 - (4) 任意分解、变更或者损伤产品而引起的故障。
 - (5) 电源不稳定等电源异常而引起的故障。
 - (6) 其他
- 由于故障等原因、需要A/S的时候、请联系购买处或者本公司销售部。

关于安全的标志



(1) 表示“小心轻放”或者“注意事项”。若违反此事项、会导致死亡或重伤及机器的严重损伤。

- 产品：为了保护人体或机器、在必须熟知的情况之下将标记。
- 使用说明书：担心因触电等对用户有生命和身体危险，为了防止发生此类事故，而记述此注意事项。



(2) 表示“接地端子”。

- 安装产品及操作时必须与地面接地。



(3) 表示“补充说明”。

- 记述补充说明的内容。



(4) 表示“参照事项”。

- 记述要参照的内容和参照页数。

Part 01

操作及设定

1-1 基本运行流程图	4
1-2 设定按钮操作	4
1-3 参数设定方法	5



01. 操作及设定

本产品是便于用户使用的触摸屏方式的对话式画面设计的可编程控制器

1-1. 基本运行流程图

- 最初的产品安装结束后, 开启 (ON) 电源、LOGO画面和初始画面顺次表示后、转换为程式停止画面。
- 画面加载时约消耗20秒。
- 按程式停止画面右上侧的 **目錄** 键、便可转换为主页画面。
- 初始画面的变更请参照[安装说明书]的[12. 系统初始设定]。



LOGO画面



初始画面



定值运行停止画面(TEMP1500)



主页画面(TEMP1500)



定值运行停止画面(TEMP1200/1300/1900 宽银幕)



程式停止画面(TEMP1200/1300/1900 宽银幕)

1-2. 按钮操作

按钮种类	按钮操作
	在定值运行/停止画面中、按“设定值”部分、用户需要设定设定值时使用。
	在程式停止画面中、按“程式号码”部分、用户需要设定程式号码时使用。
	使用于输入一般数据或名称。
	在多数种类中选一个项时使用。
	2 ~ 3个参数的设定中选一项时使用 (ON状态 / OFF状态 / 非活性状态)
	选择该参数的使用有无时使用 (ON状态 / OFF状态 / 非活性状态)
	使用于一般的画面转换上。
	用于同一画面上的页面增加或减少。
	同一画面上，通过增加或减少时间轴来转换页面。

1-3. 参数设定方法

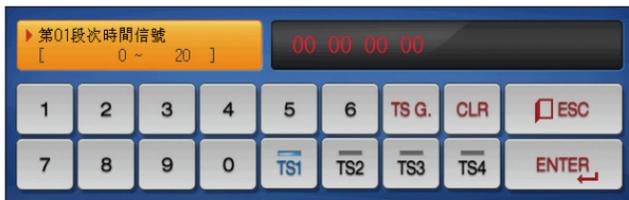
- [1-2设定按钮操作]中选择 键、会出现如下设定值输入键、可以输入需要的数值。
- 输入超出设定范围的数值、发出错误音（“哗哗”）的同时，输入值显示窗口会显示错误信息（“LIMIT ERROR”）。



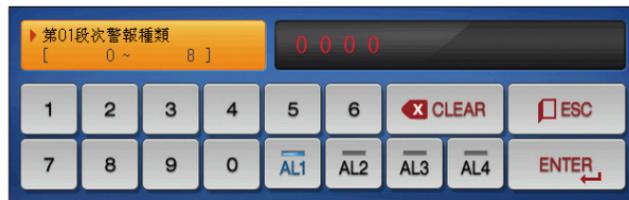
▲ 只能设定数字的输入键

为了设定程式试验名称及DI故障名称的输入键 ▶
DI故障名称输入键请参照[安装说明书]的
[11. DI功能及操作设定]。

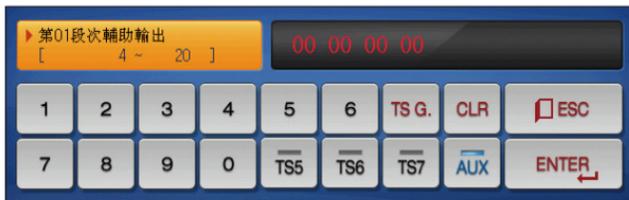




▲ 设定时间信号的输入键



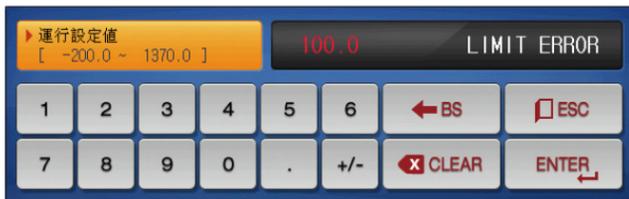
▲ 设定段警报的输入键



▲ 设定辅助输出的输入键
辅助输出设定请参照[安装说明书]的[4. 控制&传送输出]中的辅助输出。



▲ 用户标记输入键



▲ 超出设定范围时的表示



解除触摸键锁定(KEY LOCK)

- “按键锁定”为“ON(锁定状态)”时、不能输入设定值、应将“按键锁定”变更为OFF(解除锁定状态)”后输入。
- 详细的设定方法请参照[4. 运行状态画面设定]。

(1) 对于设定按钮及设定值的有效方法

- 本产品可用声音确认按设定值输入键或者被输入设定值的有效性与否、设计如下。
- “哔”：按基本设定键和正确输入设定值时
- “哔哔哔”：通过设定值输入键输入的值超出输入范围时
- 按基本设定键及设定值输入键时、不要用锐利的物体(铅笔等)或者用力按。会成为机器误动作或触模板的破损等原因。

(2) 设定值输入方法

- 本产品使用的所有输入值，通过设定值输入键、测试名输入键及时间信号输入键来设定。
- 设定值输入键在[1-2设定按钮操作]中按 键就会出现、也可输入要设定的值。
- 时间信号输入键请参照[7-4时间信号动作]。
- DI故障名称输入键请参照[安装说明书]的[11. DI 功能及操作设定]。



例) 设定值输入方法

在该画面中按设定值输入按钮。→ 按照顺序摁有关数字
(a)→(b)→(c)→(d)→(e)后、最后按“ENTER”键(f)。

①	表示“参数”
②	表示“设定范围”
③	表示“设定值表示窗”
	<ul style="list-style-type: none"> ● 超出设定范围时、会显示“LIMIT ERROR” ● 设定单位错误时、会显示“INPUT ERROR”
④	停止输入、恢复到原来画面时使用
⑤	保存输入值、恢复到原来画面
⑥	输入小数点时使用
⑦	输入符号 (+/-) 时使用
⑧	删除每一个输入值时使用
⑨	删除所有输入值时使用
⑩	显示原来输入的设定值

Part 02

主页画面9



02. 主页画面

[图 2-1] 主页画面(TEMP1500)



号码	指示内容	内容说明
①	运行状态画面	移动到运行画面。
②	运行动作设定	移动到附加功能及运行方式设定画面。
③	预约运行设定	移动到现在时间及预约运行时刻设定画面。
④	曲线图&保存	移动到可以设定曲线图表示及曲线图记录、保存内部数据的画面。
⑤	程式设定	移动到程式设定菜单画面。
⑥	画面显示设定	移动到可以设定画面亮度调整及蜂鸣音使用有/无、背光灯节电、设置背景颜色的画面。

[图 2-2] 主页画面(TEMP1300/1900 宽银幕)



- ① 表示当前日期/时间。
- ② 表示当前指示值(PV)。
- ③ 操作画面移动按钮。
 - 操作过程中、按钮交替显示各种颜色。

参考事项

- ▶ 在TEMP1200/1300/1900宽屏产品中、左侧显示值(PV)画面、都显示在参数左边。

Part 03

运行状态画面设定

3-1 定值运行	13
3-2 程式运行	20
3-3 自动演算	29
3-4 自动演算和演算点	34



[图3-1]定值运行第一停止画面



[图3-5]定值运行第一运行画面(一般)



[图3-6]定值运行第一运行画面(加热·冷却)



[图3-12]定值运行第二运行画面



03. 运行状态画面设定

3-1. 定值运行

(1) 定值运行第1停止画面

- [图2-1 主页画面]中选择运行状态、会转换为“定值运行第1停止画面”。
- [4. 运行动作设定]中运行方式选择为“定值”。
- 按[图3-1 定值运行第1停止画面]中右侧下端的 **運行** 键、会转换为[图3-5定值运行第1运行画面]。



[图3-1]定值运行第1停止画面(一般)



[图3-2]定值运行第1停止画面(加热·冷却)



[图3-3]定值运行第1停止画面(用户按键)



[图3-4]要运行的目标值设定输入键画面



▶ 将运行画面的背景颜色选择为红色的画面

参考事项

- ▶ 输入设定值的方法是按 **設定: 100.0** 键、
如[图3-4要运行的目标值设定输入键画面]显示为活性化。
- ▶ 输入完设定值以后, 选择 **運行** 键、执行定值运行。

参数	设定范围	单位	初始值
设定值 (SP)	EU(0.0 ~ 100.0%)	EU	EU(0.0%)

※ EU:感应输入值范围

※ 参照[工学单位]

(2) 定值运行第1运行画面

- 表示测定值、设定值、输出量及状态表示灯的画面。
- 即使是在运行中、触摸“设定值”部分、要运行的目标值设定输入键会显示为活性化。



参考事項

- ▶ ▲: 設定值 > 測定值、表示溫度上升。
- ▶ ○: 設定值 = 測定值、表示溫度維持。
- ▶ ▼: 設定值 < 測定值、表示溫度下降。

	表示状态灯，“ON”状态表示为红色，“OFF”状态表示为深灰色。
①	<ul style="list-style-type: none"> 在[安装说明书]的[12.系统初始设定]中设定状态灯。 在[12.系统初始设定]中状态灯可设定到20个。
②	表示当前指示值(PV)。
③	<p>在运行画面点击此处可扩大表示当前指示值的窗口。</p> <ul style="list-style-type: none"> 请参照[图3-7 定值运行第1运行扩大画面]
④	表示要控制设定值(SP)。
⑤	表示控制输出量(MV)。
⑥	<p>表示当前适用的PID组合的号码。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在[安装说明书]的[8. PID组合]中、也可以确认到被适用的PID组合
⑦	表示定值运行的全部进行时间。
⑧	<p>表示当前日期/时间、按此处的话、LCD背光灯会熄灭。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在停止状态下、背光灯熄灭的话、右侧上端的LED红色灯会亮。
⑨	<p>用当前设定值(SP)执行或者解除自动演算。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在[安装说明书]的[8. PID组合]中、设定演算键的表示有/无。
⑩	定值运行/停止按钮
	移动到[图 2-1主页画面]。
⑪	<ul style="list-style-type: none"> 主键制约设定时、显示可输入密码的键盘。 请参照[图 4-2主键制约设定画面]
⑫	从当前画面移动到下一页画面。
⑬	<p>表示用户标记。</p> <ul style="list-style-type: none"> 用户标记使用及名称设定、请在[8-1画面显示设定]中设定。
⑭	表示加热输出量(H. MV)。
⑮	表示冷却输出量(C. MV)。



[图3-7] 定值运行第1运行扩大画面

(3) 定值运行第1画面 (TEMP1200/1300/1900 宽银幕)



[图3-8]定值运行第1停止画面(一般)



[图3-10]定值运行第1停止画面(加热·冷却)



[图3-9]定值运行第1运行画面(一般)



[图3-11]定值运行第1运行画面(加热·冷却)

(4) 定值运行第2运行画面

- 画面的上端部分表示测定值，曲线图方向以横向表示
- () 复选框设定数据的表示有无。
- 要将记录中的数据保存到内部存储器里，请按 **記録** 键
- 电源ON/OFF时，保存在内部存储器里的数据将自动保存。
- 请参照[6-2 指示值(PV)曲线图查看]。



- ① 表示当前运行中的测定值、设定值。
- ② 表示内部存储器的容量。
 - 抽样时间为一秒时、大约可以保存180日。
- ③ 将当前记录中的测定值、设定值保存到内部存储器的按钮。

(5) 定值时间设定运行结束画面

- [4. 运行动作设定]中，经过设定时间停止运行时，就如以下画面显示“定时定值运行终了”消息，定值运行也将同时结束。消息、定值运行也会结束。
- 运行中按“停止”键、强制结束的话、消息不会显示在画面上。
- 结束运行时、显示运行结束的消息的话、触摸该部分、消息就会消失(程式运行结束时也一样)。



[图3-14] 定值时间设定运行结束画面(一般)



[图3-15] 定值时间设定运行结束画面(加热·冷却)

3-2. 程式运行

(1) 程式运行第1停止画面

- [图2-1主页画面]上选择运行状态画面、会转换为“程式运行第1停止画面”。
- 在[4. 运行动作设定]中，运行方式选择为“程式”。
- 程式设定方法请参照[7-1程序程式设定]。
- 在[图3-16 程式运行第1停止画面]中按右侧下端的 **运行** 键、会转换为[图3-19 程式运行第1运行画面]



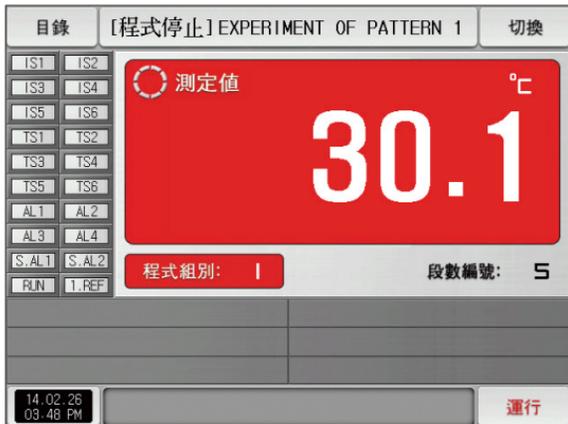
[图3-16]程式运行第1停止画面



[图3-17]程式运行第1停止画面(用户按钮)



[图3-18]要运行的程式号码设定输入键画面



▶ 将运行画面的背景颜色选择为红色的画面

参考事项

- ▶ 输入要运行的程式号码设定值的方法是按 **程式組別: |** 键、如[图3-18]要运行的程式号码设定输入键画面]就会活性化。
- ▶ 输入完要运行的程式号码设定值以后, 选择 **運行** 键、执行程式运行。

参数	设定范围	单位	初始值
程式号码	1 ~ 80	ABS	1



操作时的注意事项

- 画面上显示的程式号码里, 没有输入程序, 运行就不能执行。
- 请参照[7-1程序程式设定]。

(2) 程式运行第1运行画面

- 表示测定值、设定值、输出量及灯的动作状态的画面。
- 运行中不能设定程式号码。



参考事項

- ▶ 表示当前程式进行方向。
- ▶ ▲: 表示设定值变化上升时。
- ▶ ○: 表示设定值变化维持时。
- ▶ ▼: 表示设定值变化下降时。

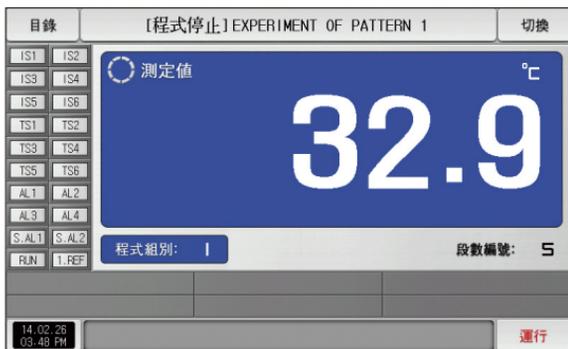
①	表示状态灯、“ON”状态表示为红色、“OFF”状态表示为深灰色。 <ul style="list-style-type: none"> 在[安装说明书]的[12. 系统初始设定]中设定状态灯。 在[12. 系统初始设定]中状态灯可设定到20个。
②	表示当前指示值(PV)。
③	在运行画面点击此处可扩大表示当前指示值的窗口。 <ul style="list-style-type: none"> 请参照[图3-21 程式运行第1运行扩大画面]
④	表示要控制的设定值(SP)。
⑤	表示控制输出量(MV)。
⑥	表示当前运行中的程序程式号码和段号码。 表示程式循环状态。 <ul style="list-style-type: none"> 組循環: 000/001 前面的数字表示循环的进行次数、后面的数字表示被设定的循环次数。
⑧	表示部分循环状态。 <ul style="list-style-type: none"> 段次循環: 00/00 前面的数字表示循环的进行次数、后面的数字表示被设定的循环次数。
⑨	表示当前适用的PID组合的号码。 <ul style="list-style-type: none"> 在[安装说明书]的[8. PID组合]中、也可以确认到被适用的PID组合。
⑩	表示当前进行中的段进行时间和设定时间。 <ul style="list-style-type: none"> 段次時間: 000H00M04S/002H00M00S 前面的时间表示段进行时间、后面的时间在[7-1程序程式设定]中表示被设定的时间。
⑪	表示程式运行的全部进行时间。
⑫	表示当前日期/时间、按此处的话、LCD后灯会熄灭。 <ul style="list-style-type: none"> 在停止状态下、背光灯熄灭的话、右侧上端的LED红色灯会亮。
⑬	维持(HOLD ON) 或者解除(HOLD OFF)当前进行中的温度的设定值。

⑬	结束当前进行中的段、强制移动到下一个段。
⑮	用当前设定值(SP)执行或者解除自动演算。 <ul style="list-style-type: none"> 在[安装说明书]的[8. PID组合]中、设定演算键的表示有/无。
⑯	程式运行/停止按钮 移动到[图 2-1主页画面]。
⑰	<ul style="list-style-type: none"> 主键制约设定时、显示可输入密码的键盘。 请参照[图 4-2主键制约设定时画面]
⑱	从当前画面移动到下一页画面。
⑲	表示用户标记。 <ul style="list-style-type: none"> 用户标记使用及名称设定、请在[8-1画面显示设定]设定。
⑳	表示加热输出量(H. MV)。
㉑	表示冷却输出量(C. MV)。



[图3-21] 程式运行第1运行扩大画面

(3) 程式运行第1画面 (TEMP1200/1300/1900 宽银幕)



[图3-22]程式运行第1画面(一般)



[图3-24]程式运行第1画面(加热·冷却)



[图3-23]程式运行第1运行画面(一般)



[图3-25]程式运行第1运行画面(加热·冷却)

(4) 程式运行第2运行画面

- 画面的上端部分表示测定值、设定值，曲线图方向以横向表示。
- ([1]测定值 29.5) 复选框设定数据的表示有无。
- 要将记录中的数据保存到内部存储器里，请按 **記録** 键。
- 电源ON/OFF时，保存在内部存储器里的数据将自动保存。
- 请参照[6-2 指示值(PV)曲线图查看]。



- ① 表示当前运行中的测定值、设定值。
- ② 表示内部存储器的容量。
 - 抽样时间为一秒时、大约可以保存180天。
- ③ 将当前记录中的测定值、设定值，保存到内部存储器的按钮。



[图3-27]程式运行第2运行画面(用户按键)

(5) 程式运行结束画面

- 保存在组里的所有段的设定区间停止运行时，就如以下画面显示“程式组运行終了”消息，程式运行也将同时结束。
- 运行中按“停止”键、强制结束的话、消息不会显示在画面上。
- 结束运行时、显示运行结束的消息的话、触摸该部分、消息就会消失(定值时间设定运行结束时也一样)。



[图3-28] 程式运行结束画面

(6) 其他运行画面

- 在运行画面表示警告的画面。



[图3-29] 传送已保存的PV文件的画面



[图3-30] 内存容量不足时出现的警示画面

参考事项

- ▶ 把已保存到内部存储器里的PV文件传送至PC的画面。
传送 0.1M byte时大约需要23秒。

参考事项

- ▶ 内部存储器容量达到60.8M byte时出现的画面。



[图3-31]内存空间已满时出现的警示画面



[图3-32]储存文件数量不足时出现的警示画面

参考事项

- ▶ 内存空间已满时出现的画面。

参考事项

- ▶ [图3-32]是内部存储器里储存的文件数超过240件时出现的画面。
- ▶ [图3-33]是内部存储器里储存的文件数达到256件(空间已满)时出现的画面。



[图3-33]储存文件数已满时出现的警示画面

3-3. 自动演算

- 自动演算的方式里有段PID方式和区域PID方式。
- 程式运行中、自动演算时、不能使用维持及跳段键。

(1) 自动演算(段PID方式)

- 段PID方式按当前设定值 (SP) 为标准。进行自动演算、在自动演算参数设定的“PID号码”中保存演算值。
- 程式运行时段会维持，结束自动演算时段会进行下去。
- 定值运行中结束自动演算时、按当前设定值 (SP) 运行。

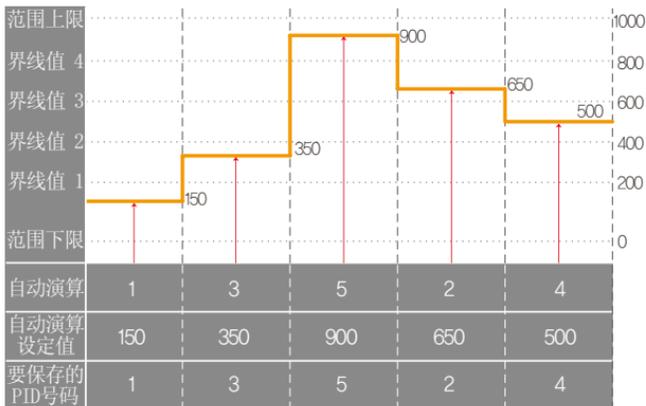


①

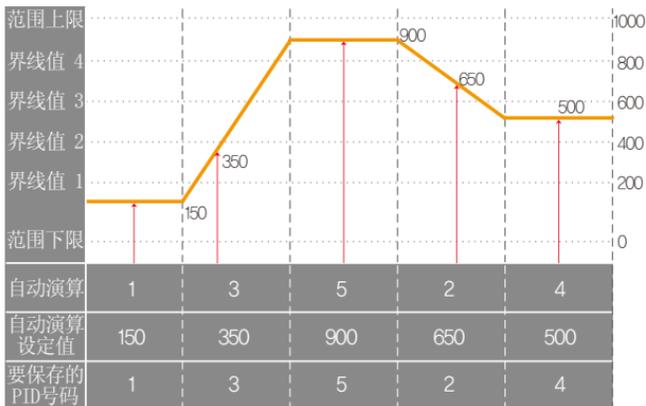
设定PID号码

- 以自动演算结束为时点选择的号码，作为演算值保存

参数	设定范围	单位	初始值
自动演算	OFF、1 ~ 6	ABS	OFF



定值运行自动演算(段)



程式运行自动演算(段)

参考事项

▶ 定值/程式运行自动演算(段)

- 范围上限、范围下限：表示输入感应的范围。
- 界线值1 ~ 4：表示PID号码的界线值。
- 自动演算：显示自动演算时选择的PID号码。
- 自动演算设定值：显示当前运行中的设定值。
- 要保存的PID号码：显示自动演算结束后、演算值要被保存的PID号码。

(2) 自动演算(区域PID方式)

- 区域PID方式不在当前设定值(SP)、而在自动演算参数中设定的PID号码组合的界线值的中心点进行演算、演算值保存到设定的PID号码里。
- 程式运行时段会维持，结束自动演算时段会进行下去。
- 定值运行中结束自动演算时、当前设定值(SP)变更为自动演算之前的设定值。



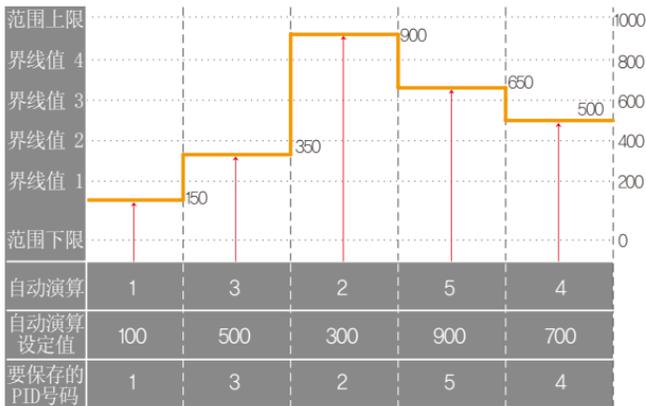
- ① 设定PID号码
- 以自动演算结束为时点选择的号码，作为演算值保存

参数	设定范围	单位	初始值
自动演算	OFF、1 ~ 6、自动	ABS	OFF

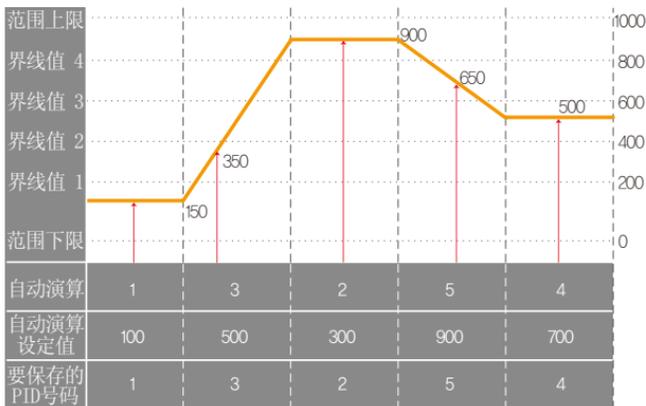


操作时的注意事项

- 进行自动演算时、用 **G1-6** 强制中止的话、一个也不会保存在PID号码里。
- 停电时也一个也不会保存在PID号码里。



定值运行自动演算(区域)



程式运行自动演算(区域)

参考事项

▶ 定值/程式运行自动演算(区域)

- 范围上限、范围下限：表示输入感应的范围。
- 界线值1 ~ 4：表示PID号码的界线值。
- 自动演算：显示自动演算时选择的PID号码。
- 自动演算设定值：显示当前运行中的设定值。
- 要保存的PID号码：显示自动演算结束后、演算值要被保存的PID号码。

▶ 演算点的计算方法如下。

① 演算点：1(执行PID1区间自动演算。)

$$\text{- PID1 自动演算设定值} = \text{范围下限} + \frac{\text{界线值1}-\text{范围下限}}{2}$$

② 演算点：2(执行PID2 区间自动演算。)

$$\text{- PID2 自动演算设定值} = \text{界线值1} + \frac{\text{界线值2}-\text{界线值1}}{2}$$

③ 演算点：3(执行PID3区间自动演算。)

$$\text{- PID3 自动演算设定值} = \text{界线值2} + \frac{\text{界线值3}-\text{界线值2}}{2}$$

④ 演算点：4(执行PID4区间自动演算。)

$$\text{- PID4 自动演算设定值} = \text{界线值3} + \frac{\text{界线值4}-\text{界线值3}}{2}$$

⑤ 演算点：5(执行PID5区间自动演算。)

$$\text{- PID5 自动演算设定值} = \text{界线值4} + \frac{\text{范围上限}-\text{界线值4}}{2}$$

参考事项

⑥ 演算点：6(执行PID6区间自动演算。)

$$\text{—PID6自动演算设定值} = \text{范围下限} + \frac{\text{范围上限}-\text{范围下限}}{2}$$

⑦ 演算点：自动

- PID1 ~ 6区间顺次执行自动演算。
- PID1 ~ 6区间保存自动演算的PID值。

$$\text{—PID1自动演算设定值} = \text{范围下限} + \frac{\text{界线值1}-\text{范围下限}}{2}$$

$$\text{—PID2自动演算设定值} = \text{界线值1} + \frac{\text{界线值2}-\text{界线值1}}{2}$$

$$\text{—PID3自动演算设定值} = \text{界线值2} + \frac{\text{界线值3}-\text{界线值2}}{2}$$

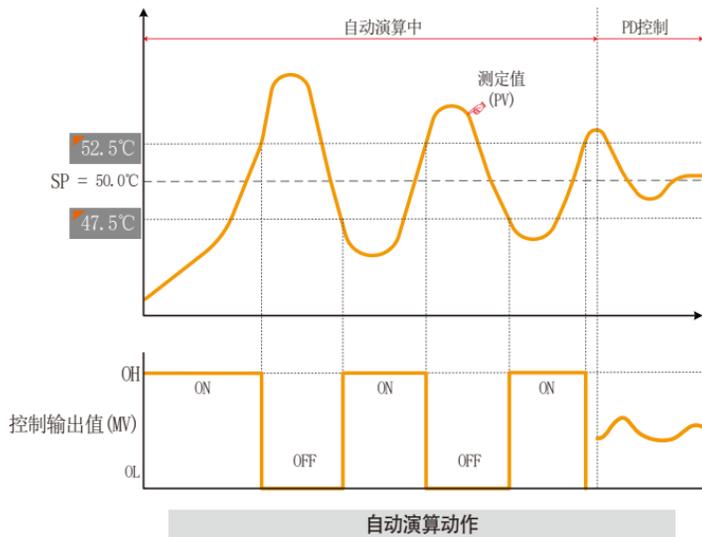
$$\text{—PID4自动演算设定值} = \text{界线值3} + \frac{\text{界线值4}-\text{界线值3}}{2}$$

$$\text{—PID5自动演算设定值} = \text{界线值4} + \frac{\text{范围上限}-\text{界线值4}}{2}$$

$$\text{—PID6自动演算设定值} = \text{范围下限} + \frac{\text{范围上限}-\text{范围下限}}{2}$$

3-4. 自动演算和演算点

- 自动演算是控制器测定、计算控制对象的特性、自动设定最合适的PID参数的功能。
- 自动演算时控制器在“2.5周期”之间产生ON/OFF控制输出、这时对控制对象使用限制循环方式、按其周期和振幅自动计算出P、I、D值。
- 自动演算在定值、程式运行都可以进行。
- 在自动演算参数上选择“自动”、顺次进行自动演算、顺次保存到PID号码里。



参考事项

- ▶ 按照设定值的自动演算动作 举例
- 运行方式：定值运行/输入感应：温度 (K2)
- 范围：0.0°C ~ 1000.0°C
- 温度自动演算点：0.25% → EUS 0.25% = 2.5°C
- 当前设定值 (SP)：50.0°C
- 输出下限 (OL)：0.0%/输出上限 (OH)：100.0%

52.5°C 47.5°C：自动演算点



操作时的注意事项

- 自动演算时、变更当前设定值 (SP)、演算点也不会变。还有、结束自动演算后、把变更的当前设定值 (SP) 为目标设定值 (TSP)、开始控制。
- 自动演算时、输入上发生“感应断线”时、自动演算会被中断。这时、P、I、D值维持以前的设定值。
- 自动演算经过27小时时、中断自动演算。
- 自动演算时可以变更P、I、D设定值、但是根据自动演算时计算求出的P、I、D值会被重新设定。
- 强制结束自动演算时、P、I、D值维持自动演算之前的设定值。

Part 04

运行动作设定

4-1 运行方式设定	36
4-2 模糊(FUZZY)控制	38
4-3 设定值变斜率(SLOPE)动作	39

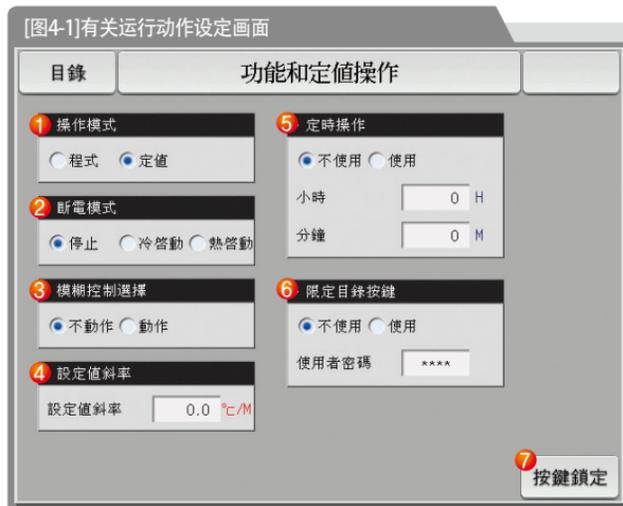


04. 运行动作设定

是关于一般的附加功能和定值运行时追加设定的画面。

4-1. 运行方式设定

- 在[图2-1主页画面]中选择运行动作设定、会转换为“有关运行动作设定画面”。



运行模式在程式及定值运动中选择一项来设定。

(运行中不能变更)

①

- 程 式：程式运行时设定
- 定 值：定值运行时设定

停电时设定复原动作。

②

- 停 止：在运行状态中停电后、停电恢复时复原到运行停止状态的动作。
- 重新开始：在运行状态中停电后、停电恢复时从头开始的动作。
- 继 续：在运行状态中停电后、停电恢复时复原到停电以前的运行状态的动作。

外乱发生时安定化控制。

③

- 未动作：发生过冲、随着时间的经过、指示值会安定化。
- 动 作：有抑制过冲功能，比未动作时更快安定化

④

设定值变更时、按设定的比率自动增加或者减少。

- 只适用于定值运行。

⑤

设定的时间和 [3-1 (2) 定值运行第1运行画面]中的全部运行进行时间一致时，运行就会结束。

- 只能在定值运行中使用。

⑥	主键制约设定、在运行画面按主键，就会显示可输入密码的键盘。 • 请参照[图 4-2主键制约设定画面]。
⑦	按 按键锁定 键、所有参数都不能设定。 • 可以移动画面和解除锁定。

停电时复原动作	程式运行	定值运行
停止	程式停止	停止
重新开始	从第一个段开始运行	运行
继续	从停电前的运行段开始运行	运行

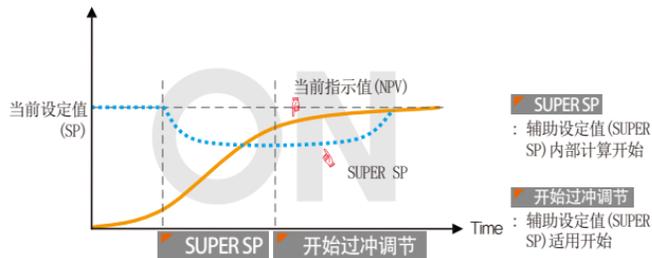
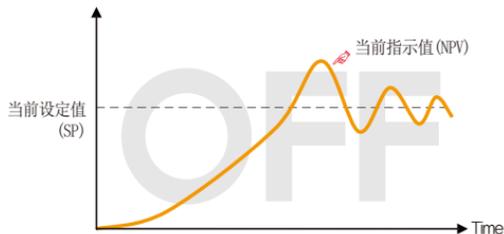
参数	设定范围	单位	初始值
运行方式	程式、定值	ABS	程式
停电时复原动作	定值、重新开始、继续	ABS	停止
模糊 (FUZZY) 控制	未动作、动作	ABS	未动作
设定值变斜率	EUS (0.00 ~ 100.00%) / MIN	EUS / MIN	EUS (0.00%) / MIN
时间设定运行	未使用、使用	ABS	未使用
时间	0 ~ 9999 HOUR	ABS	0
分	0 ~ 59 MIN	ABS	0
主键制约	未使用、使用	ABS	未使用
键盘锁定	未使用、使用	ABS	未使用



[图4-2]主键制约设定画面

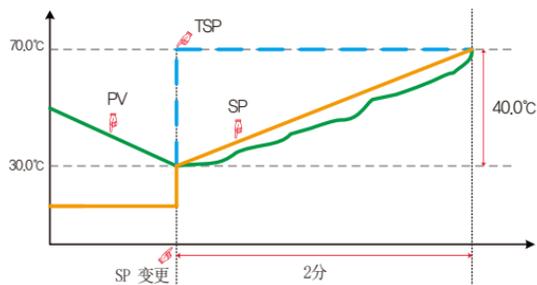
4.2. 模糊控制

- 一般运行时、负荷变动过大或者当前设定值(SP)经常变的话、可能发生过冲。
这时,运行模糊控制的话,可以有效执行控制。
- 模糊控制的内部动作顺序: 从过冲调节时点开始、以辅助目标值(SUPER SP)代替当前设定值(SP)、计算出控制输出值(MV)、抑制过冲。



4-3. 设定值变斜率(SLOPE)动作

- 变更设定值 (SP) 的话, 会从当前指示值 (PV) 到设定值, 按一定的变斜率来变化设定值。



变斜率(SLOPE)动作

参考事项

- ▶ 运行方式：定值运行
- ▶ 温度变斜率：20.0 °C/分
- ▶ 将[变更的SP(TSP) - SP 变更时点上的 PV] 每分钟按20.0°C的倾斜率变化。
：将(70.0 - 30.0)°C = 40.0°C每分钟按20.0°C的倾斜率变化。
- ▶ 2分钟之内、以相同的变斜率, 将当前设定值(SP)从30.0°C增加到70.0°C。

Part **05**

预约运行设定41



05. 预约运行设定

- [图2-1主页画面]中按预约设定按钮、转换为[图5-1时间设定画面]。
- 是可以设定现在时刻及预约运行时刻的画面。

[图5-1] 时间设定画面。

目錄		現在時間和預約啟動時間	
1 現在時間		2 預約啟動時間	
年	2014 Y	年	2014 Y
月	7 M	月	7 M
日	17 D	日	17 D
上午/下午	下午 ▼	上午/下午	下午 ▼
小時	2 H	小時	4 H
分鐘	52 M	分鐘	0 M
		3 預約	

- ① 设定现在年、月、日及时间。
 - 记录测定值及运行中，不能变更现在时间。
- ② 设定预约运行所必要的年、月、日及时间。
 - 按 **預約** 键、可以在设定的预约时间内运行。
- ③
 - 按 **預約** 键、如图[图5-2运行预约设定画面]、运行画面上明示预约时间。



[图5-2]运行预约设定画面(定值运行)



[图5-3]运行预约设定画面(程式运行)

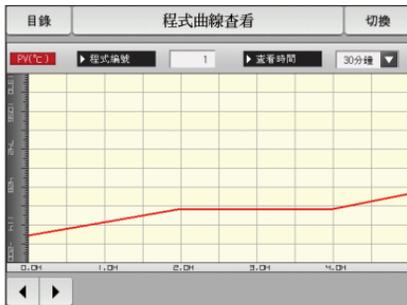
参数	设定范围	单位	初始值	
现在时刻	年	2000 ~ 2099	ABS	-
	月	1 ~ 12	ABS	-
	日	1 ~ 31	ABS	-
	上午/下午	上午/下午	ABS	-
	时间	1 ~ 12	ABS	-
	分	0 ~ 59	ABS	-
预约运行时刻	年	2000 ~ 2099	ABS	2014
	月	1 ~ 12	ABS	1
	日	1 ~ 31	ABS	1
	上午/下午	上午/下午	ABS	上午
	时间	1 ~ 12	ABS	12
	分	0 ~ 59	ABS	0
预约	预约时点击			

※ AM12:00:凌晨 00:00/PM12:00:下午 12:00

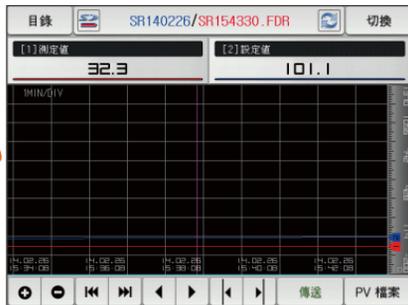
Part 06

曲线图表示及保存设定

6-1 程式曲线图表示	46
6-2 查看指示值(PV)曲线图	49
6-3 指示值(PV)曲线图保存设定	52
6-4 SD存储保存设定	53



[图6-2]曲线图&保存第一画面



[图6-5]曲线图&保存设定第二画面
(选择曲线图表示)



[图6-9]曲线图&保存设定第三画面



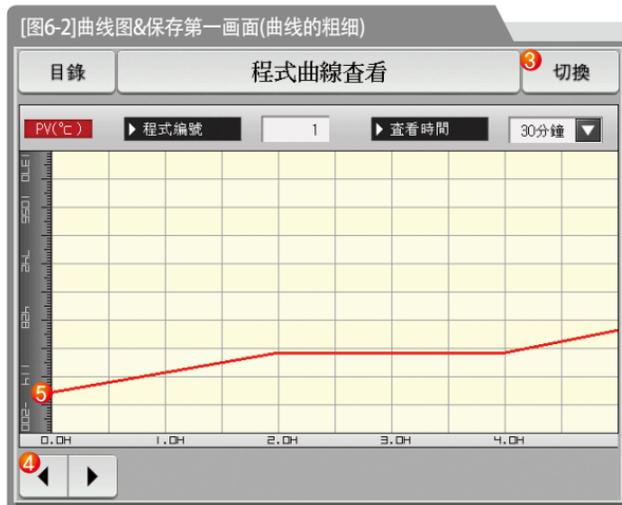
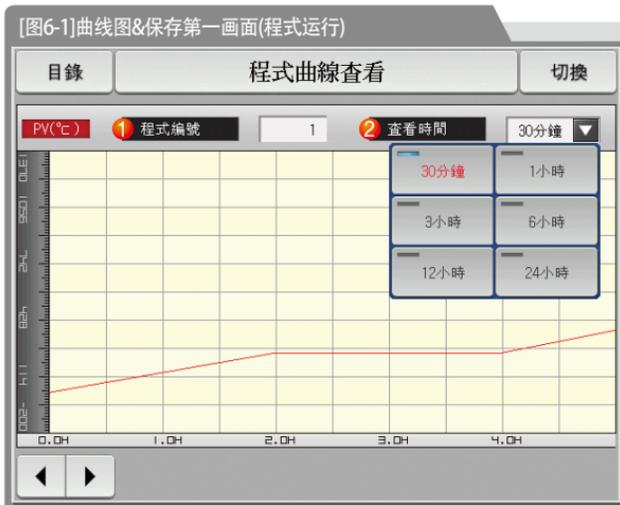
[图6-10]曲线图&保存设定第四画面



06. 曲线图表示及保存设定

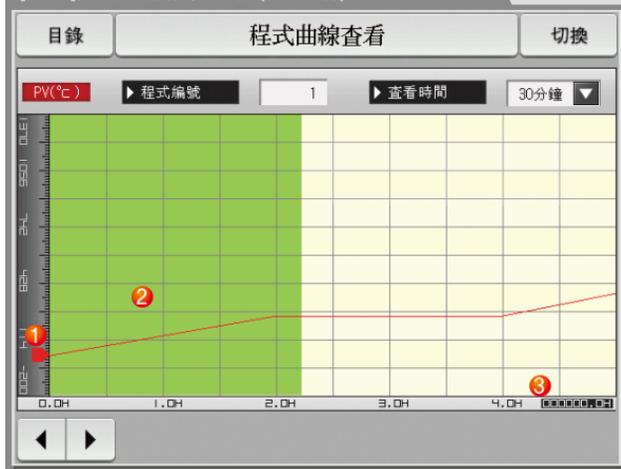
6-1. 程式曲线图表示

- 在[图2-1主页画面]中，选择[曲线图&保存]的话，可转换为[图6-2 曲线图&保存第一画面]。
- 程式运行时、本画面把运行程式和进行时间表示成曲线图。
- [图7-2 程式编辑画面]中被输入的程式表示为曲线图的画面。
- 曲线图进行中可以变更 1、 30分鐘。



- 设定要表示的程式号码
- 按  键，显示可设定程式号码的输入键。
参照[图6-4程式号码输入画面]
- 设定曲线图X轴的时间
- 按  键、显示可设定X轴时间的输入键。
运行中也可以变更X轴时间。
- 从当前画面移动到下一个画面。
 - 在当前页面按  键、变更到时间轴的上一页/下一页程式。
可更改曲线的粗细。

[图6-3]曲线图&保存第一画面(程式运行)



- 运行中表示当前温度。
- 运行进行的部分表示为绿色。
- 表示[7-1程序程式设定]的被设定程式的进行时间。



[图6-4]程式号码输入画面

参考事项

- ▶ 输入要用曲线图表示的程式号码的画面。
- ▶ 运行中也可以输入程式号码。

参数	设定范围	单位	初始值
程式号码	1~80	ABS	1
显示时间	30分钟、1个小时、3个小时、6个小时 12个小时、24个小时	ABS	30分钟

6-2. 查看指示值(PV) 曲线图

- 用曲线图表示[3-1(4) 定值运行第二运行画面] 及 [3-2(4) 程式运行第二运行画面]中记录的数据的画面。
- 记录的数据在一个页面的时候  、  功能就会失效
- 记录的数据少的时候搜索滚动栏就不会显示。
- 表示画面上端的内部存储保存的日期和时间。[参照1]

[图6-5]曲线图&保存设定第二画面(曲线图表示选择)



参考事项

- ▶  : 未插入SD卡或者不能辨认的时候表示的图表。
- ▶  : 表示内部储存容量的图表。(使用量在75%以下时)
- ▶  : 表示内部储存容量的图表。(使用量在75~90%时)
- ▶  : 表示内部储存容量的图表。(使用量在90% 以上时)

显示位于紫色基准线上的表示设定值、测定值。

- ①
 - 按被选的  键、会从曲线图画面消失、重新按  键、会显示于曲线图画面上。
 - 请参照[图6-5、图6-6 曲线图&保存设定第二画面]。
- ② 把当前正在进行保存的曲线立即升级后表示的画面。
- ③ 从当前画面移动到下一页画面。
- ④ 表示位于紫色基准线上的温度。
 - 可利用触摸屏及⑧ 按钮、移动到想要确认的点上。
- ⑤ 扩大或缩小时间轴。
- ⑥ 移动到被表示的PV曲线图页面的开始和最后。
- ⑦ 将曲线图画面一页一页地移动。
- ⑧ 可以每1DOT上/下移动曲线图画面上的紫色线。
 - 触摸画面，蓝色线移动的同时，显示所指示的地方的值。
- ⑨ 点击画面下边的天蓝色部分、页面就会转移到点击的X坐标对应的地点。



[图6-6]曲线图&保存设定第二画面(不选择曲线图表示)

参考事项

- ▶ 设定值、测定值项目中没有选择项目时的画面。
- ▶ 是为了显示内部存储保存的文件的画面。
- ▶ 内部存储保存请参照 [3-1(4) 定值运行第二运行画面]及 [3-2(4) 程式运行第二运行画面]。

[图6-7]曲线图&保存设定第二画面(显示保存的文件夹)



[图6-8]曲线图&保存设定第二画面(显示保存的文件)



储存在内存卡里的文件中、被选择的 PV文件、可复制成 SD卡。

- ①
 - 在没有SD卡选项，或在运行画面保存PV曲线图时，因非活性化不能传送。
- ② 按 **PV 檔案** 键、显示内部存储保存的文件。
 - 当前打开的文件夹或者文件以红色表示。
- ③ 搜索内部储存保存的数据时、向始、末移动。
- ④ 搜索内部储存保存的数据时、按10个单位上下移动。
- ⑤ 关闭PV文件。
- ⑥ 移动到文件夹。

6-3. 指示值(PV)曲线图保存设定

- 此画面是设定[3-1(4)定值运行第二运行画面]及[3-2(4)程式运行第二运行画面]中曲线图纪录时所需要的表示范围及抽样时间的画面。



- ① 设定PV曲线图保存周期
 - PV曲线图保存中不能变更
 - 内部存储保存时、抽样时间为一秒的话、可以保存约180天。
- ② 在内部存储设定数据保存有/无。
 - 自动：与运行/停止联动、自动保存数据。
 - 手动：通过运行第三画面里的保存键，以手动保存数据。
 - 电源ON/OFF时，内部存储器里存储的数据将自动保存。
- ③ 设定曲线图的表示范围。

参数	设定范围	单位	初始值
保存周期	1秒、2秒、5秒、10秒、20秒、30秒、1分	ABS	1秒
保存动作设定	自动、手动	ABS	自动
曲线图表示上限	EU(-2.50 ~ 102.50%)	EU	EU(100.00%)
曲线图表示下限	(曲线图表示下限 < 曲线图表示上限)	EU	EU(0.00%)

6-4. SD存储保存设定

- 设定往SD卡里传送程式及参数的画面。
- 只在SD卡选项中表示的画面。



设定SD卡和TEMP1000的传送项目及传送方向。

- 程 式：在[7-1程序程式设定]里，下载及上传被设定的程式。
- 参 数：下载或上传被设定的参数。
- ① • 全 部：下载及上传程式及参数。
- 下 载：从TEMP1000的内部数据中，被选的传送项目传送到SD卡中。
- 上 传：从SD卡里保存的数据中，被选的传送项目传送到TEMP1000。

② 表示当前SD卡的容量

- 只在插入了SD卡时表示。

③ 不是用SD卡记录数据时、**傳送** 键会被活性化、按 **傳送** 键的话、可以上传和下载。

参数	设定范围	单位	初始值
传送项目	程式、参数、全部	ABS	程式
传送方向	下载、上传	ABS	下载

Part 07

程式设定

7-1 程序程式设定	57
7-2 程式循环设定	65
7-3 编辑文件	66
7-4 时间信号动作	69
7-5 等待动作	73
7-6 实验名称设定	75



[圖7-2] 程式編輯畫面



[圖7-3] 程式及段循環設定



[圖7-4] 文件編輯畫面



[圖7-7] 時間信號設定#1



[圖7-10] 等待動作設定畫面



[圖7-11] 實驗名稱設定畫面



07. 程式設定

- 在[图2-1主页画面]中，按程式设定按钮，会转换到[图7-1程式设定画面]。
- 是设定有关程式运行的参数的画面组合。

[图6-1]程式设定画面



- | | |
|---|-------------------|
| ① | 移动到程式编辑画面。 |
| ② | 移动到循环设定程式及段的画面。 |
| ③ | 移动到设定程式的复制及删除的画面。 |
| ④ | 移动到设定时间信号的画面。 |
| ⑤ | 移动到设定等待动作的画面。 |
| ⑥ | 移动到设定实验名称的画面。 |

7-1. 程序程式设定

- 按照程式序号设定段的画面。
- 时间信号的设定请参照[7-4时间信号动作]。
- 等待动作请参考[7-5等待动作]。

[图7-2]程式编辑画面

1 程式 程式組編輯

1 組別 2 開始條件

TPV

段次編號	段次01	段次02	段次03	段次04	段次05
3 目標點 ()	250.0	250.0	500.0	500.0	250.0
4 時間(H.M.S)	002.00.00	002.00.00	002.00.00	002.00.00	002.00.00
5 時間信號	00 00 00 00 00 00 00 00				
6 段次警報	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0
7 段次PID	0	0	0	0	0

8 插入 9 刪除

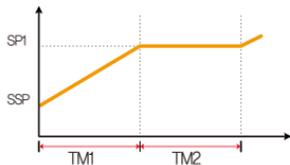
- ① 输入要设定段的程式序号。
设定程式运行时的开始条件。
 - TPV：程序开始运行时，当前设定值（SP）从当前指示值（PV）开始到段1（SEG1）里设定的当前设定值1（SP1）为止，在设定的时间内进行。
 - SPV：程序开始运行时、当前设定值（SP）从当前指示值（PV）开始到段1（SEG1）上设定的当前设定值1（SP1）为止进行。这时运行时间为参照程序模式内容、认为时间已经过到程序运行始点、并计算剩余时间。
 - SSP：程序开始运行时、当前设定值（SP）从设定的开始设定值（SSP）开始到段1（SEG1）上设定的当前设定值1（SP1）为止、在设定的时间（TM1）内进行。
- ②
- ③ 设定要运行的段设定值。
- ④ 设定要运行的段时间。
设定要运行的段时间信号及辅助输出。
 - 每段可以设定8个时间信号、每个时间信号可在20种中选择设定。
- ⑤
 - 请参照[7-4时间信号动作]。
 - 每段可以设定一个辅助输出、输入4 ~ 20、输出4 ~ 20mA DC。请参照[56页]。

- ⑥ 设定要运行的段的段警报。
- ⑦ 设定要运行的段的段PID。
- 插入段时、**段次01** (段01 ~ 99) 按钮中选择后按的话、**插入** 键就可以使用。
- ⑧ **段次01** (段01 ~ 99) 被选的按钮和 **插入** 键、就可以插入被选的段。
- 删除段时、**段次01** (段01 ~ 99) 按钮中选择后按的话、**删除** 键、就可以删除段。
- ⑨ **段次01** (段01 ~ 99) 被选的按钮和 **删除** 键、就可以删除段。
- ⑩ 以五个段为单位、画面可以向左侧/右侧移动。
- ⑪ 按 **程式** 键的话、移动到[图7-1程式设定画面]。



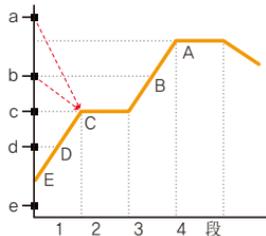
程式运行开始

- 程式开始运行、按照开始条件(STC:START CODE)的设定而进行。
- 设定值优先程式运行(STC = SSP)
:程序开始运行时、当前设定值(SP)从设定的开始设定值(SSP)开始到段1(SEG1)上设定的当前设定值1(SP1)为止、在设定的时间(TM1)内进行。



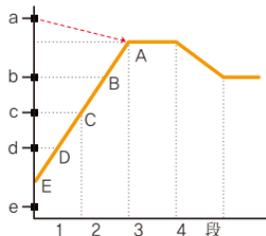
- 斜率优先程式运行(STC = SPV)
:程序开始运行时、当前设定值(SP)从当前指示值(PV)开始到段1(SEG1)上设定的当前设定值1(SP1)为止进行。这时运行时间为参照程序模式内容、认为时间已经过到程序运行始点、并计算剩余时间。

① 段2为第一个维持区间时



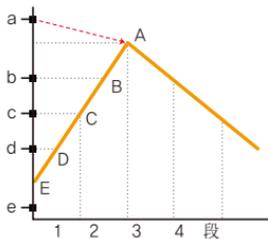
当前指示值	程式运行开始点
a	C
b	C
c	C
d	D
e	E(SSP)

② 段3为第一个维持区间时



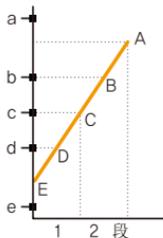
当前指示值	程式运行开始点
a	A
b	B
c	C
d	D
e	E(SSP)

③ 没有维持区间时



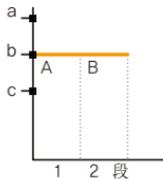
当前指示值	程式运行开始点
a	A
b	B
c	C
d	D
e	E(SSP)

④ 没有维持区间、只有上升区间时



当前指示值	程式运行开始点
a	运行不开始
b	B
c	C
d	D
e	E(SSP)

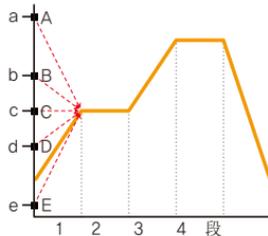
⑤ 维持区间从段1开始时



当前指示值	程式运行开始点
a	B
b	B
c	A(SSP)

● 时间优先程式运行 (STC = TPV)

:程序开始运行时, 当前设定值 (SP) 与倾斜度或开始设定值 (SSP) 无关, 从当前指示值 (PV) 开始到段1 (SEG1) 里设定的当前设定值1 (SP1) 为止, 在设定的时间 (TM1) 内进行。



当前指示值	程式运行开始点
a	A
b	B
c	C
d	D
e	E



- ▲ 是辅助输出设定画面。
在[安装说明书]的[4. 控制&传送输出]中选择辅助输出。
在程式编辑画面显示为红色、可以设定复制输出。



- ▲ 按“程式号码”键、显示可设定程式号码的输入键。



- ▲ 按 $\left[\begin{smallmatrix} 00 & 00 & 00 & 00 \\ 00 & 00 & 00 & 00 \end{smallmatrix} \right]$ (时间信号)键、显示输入键、按右侧上端的 $\left[\begin{smallmatrix} TS0 \\ TS0 \end{smallmatrix} \right]$ 键、显示可以设定辅助输出的 $\left[\begin{smallmatrix} AUX \\ AUX \end{smallmatrix} \right]$ 键。



▲ 按“开始条件”键、显示可设定开始条件的输入键。



▲ 开始条件设定为“SSP”的画面。



▲ 开始条件设定为“SPV”的画面。



▲ 段次01 键显示为活化化的话 插入、删除 键也会显示为活化化。



▲ 按 (设定值) 键、显示可设定设定值的输入键。



▲ 按 (时间信号) 键、显示可设定时间信号的输入键。按 键、可以设定 TS1 ~ TS8 的时间信号。



▲ 按 (时间) 键、显示可设定段时间的输入键。



- ▲ 按 (时间信号) 键、显示输入键、按右侧上端的 键、显示可设定辅助输出的 键。



- ▲ 按 (段警报) 键、显示可设定段警报的输入键。



- ▲ 按 (段PID) 键、显示可设定段PID的输入键。

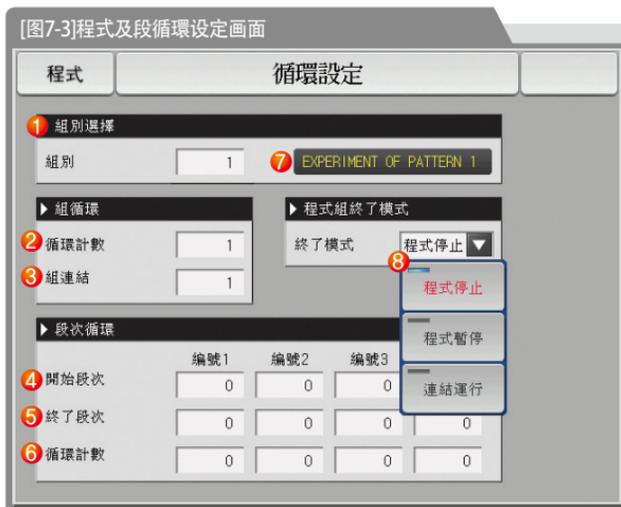
参考事项

- ▶ 输入时间信号及段警报时、按 键输入。
- ▶ 要离开输入画面、请选择 键。
- ▶ [7-4时间信号动作]中设定的数值、可以按 TS1 ~ TS8键、输入需要的时间信号组合。
- ▶ 在OUT1 ~ 4 控制输出端头中使用辅助输出时、不能使用时间信号8号。

参数	设定范围	单位	初始值
程式号码	1 ~ 80	ABS	1
开始条件	TPV、SPV、SSP	ABS	TPV
开始条件(SSP)	EU(0.0 ~ 100.0%)	EU	EU(0.0%)
段目标SP	EU(0.0 ~ 100.0%)	EU	EU(0.0%)
段时间	-00.00.01(OFF) ~ 999.59.59(时.分.秒)	ABS	-00.00.01
段时间信号1 ~ 8	0 ~ 20	ABS	0
段辅助输出	4 ~ 20	ABS	0
段报警 1 ~ 4	0 ~ 8	ABS	0
段 PID	0 ~ 6	ABS	0

7-2. 程式循环设定

- 是设定被设定的程式的全部或部分循环功能的画面。
- 可以设定程式运行结束时的动作方法。



参数	设定范围	单位	初始值
程式号码	1~80	ABS	1
循环次数	0(无限循环)~999	ABS	1
连接程式	1~80	ABS	1
程式组終了模式	程式停止、段维持、连续运行	ABS	程式停止
循环设定1 ~ 4的开始段	0~99	ABS	0
循环设定1 ~ 4的结束段	0~99	ABS	0
循环设定1 ~ 4的循环次数	0~99	ABS	0

- ① 设定要执行循环运行的程式号码。
- ② 设定被设定的程式循环运行的次数。
- ③ 结束被设定的程式的运行时、设定连续运行的程式号码。
设定被设定的程式中开始部分循环运行的段。
- ④
 - 开始的段为“1”，部分循环运行时，与开始条件(STC)无关、从开始设定值(SSP)开始。
- ⑤ 设定被设定的程式中结束部分循环运行的段。
- ⑥ 设定被设定的程式中部分循环运行的循环次数。
表示被设定的程式的实验名称。
- ⑦
 - 实验名称可以在[6-6实验名称设定]中变更。
 - 是只读文件、不能变更。
- ⑧ 被设定的程式运行结束时、设定运行种类。
 - 程式停止：产生程式结束信号、运行状态为程式停止。
 - 段维持：按最后运行设定值运行、维持维持状态。
 - 连接运行：运行连接程式中设定的程式。

7-3. 文件编辑

- 在[7-1程序程式设定]中，可以将输入到程式的段值，复制到其他程式或可删除的画面。
- 不能删除运行中的程式号码。
- 不能复原已被删除的程式。



- ① 设定要复制的原件程式的号码。
- ② 设定复制对象的开始和结束程式的号码。
 - 结束程式为“0”时，只复制开始程式。
- ③ 设定要删除的开始和结束程式的号码。
 - 结束程式为“0”时，只复制开始程式。
- ④ 表示[7-1程序程式设定]中设定的总程式数。
 - 是只读文件、不能变更。
- ⑤ 显示[7-1程序程式设定]中设定的总段数。
 - 是只读文件、不能变更。
- ⑥ 把①设定的程式复制到②设定的程式。
- ⑦ 初始化③设定的程式的设定值。
- ⑧ 初始化所有程式的设定值。



[图7-5] 文件编辑画面#1



[图7-6] 文件编辑画面#2

❏ 参考事項

- ▶ 程式号码输入错误时，进行复制及删除的话，画面下端就会显示“参数设定错误”的消息。

❏ 参考事項

- ▶ 程式号码里没有保存的内容时，进行复制及删除的话，画面下端就会显示“所选择程式组是空的”的消息。

参数		设定范围	单位	初始值
程式号码		1~80	ABS	0
复制	开始程式	0~80	ABS	0
	结束程式	0~80	ABS	0
复制		未使用、使用	ABS	未使用
选择删除	开始程式	0~80	ABS	0
	结束程式	0~80	ABS	0
选择删除		未使用、使用	ABS	未使用
全部删除		未使用、使用	ABS	未使用

消息显示	说明
“所选择程式组是空的”	程式号码中没有保存的内容，却进行复制时显示。
“所选程式复制完成”	所选的程式复制完成时显示。
“所选程式已删除完毕”	所选的程式删除完毕时显示。
“所有程式已删除完毕”	所有程式删除完毕时显示。
“要复制的程式正在使用中”	程式正在使用时显示。

7-4. 时间信号动作

- 时间信号动作区分于ON/OFF动作、时间设定动作、这里设定的时间信号使用于[7-1程序程式设定]的段设定里的时间信号号码(NO.)的设定。

(1) 时间信号 ON/OFF 动作



- 选择“0”时，在相应的段运行时间里，时间信号是OFF动作。
 - 是只读文件、不能变更。
- 选择“1”时，在相应的段运行时间里，时间信号是ON动作。
 - 是只读文件、不能变更。
- 以6个时间信号为单位、上/下移动画面。

(2) 时间信号时间设定动作

- 时间信号2 ~ 20(TS2 ~ 20) 根据延迟时间和动作时间来运行。

程式	時間信號	
▶ TS6(小時,分鐘,秒)	▶ TS9(小時,分鐘,秒)	▲ ▬ ▼
延遲時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	延遲時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	
動作時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	動作時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	
▶ TS7(小時,分鐘,秒)	▶ TS10(小時,分鐘,秒)	
延遲時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	延遲時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	
動作時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	動作時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	
▶ TS8(小時,分鐘,秒)	▶ TS11(小時,分鐘,秒)	
延遲時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	延遲時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	
動作時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	動作時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	

[图7-8] 时间信号设定#2

程式	時間信號	
▶ TS12(小時,分鐘,秒)	▶ TS15(小時,分鐘,秒)	▲ ▬ ▼
延遲時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	延遲時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	
動作時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	動作時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	
▶ TS13(小時,分鐘,秒)	▶ TS16(小時,分鐘,秒)	
延遲時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	延遲時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	
動作時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	動作時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	
▶ TS14(小時,分鐘,秒)	▶ TS17(小時,分鐘,秒)	
延遲時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	延遲時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	
動作時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	動作時間 <input type="text" value="000.00.00"/>	

[图7-9] 时间信号设定#3

[图7-10]时间信号设定#4

程式	時間信號
▶ TS18(小時,分鐘,秒)	
延遲時間	000.00.00
動作時間	000.00.00
▶ TS19(小時,分鐘,秒)	
延遲時間	000.00.00
動作時間	000.00.00
▶ TS20(小時,分鐘,秒)	
① 延遲時間	000.00.00
② 動作時間	000.00.00

- 相应段为始点，经过了延迟时间里设定的时间后，时间信号是“ON”动作。
- 但是，延迟时间比相应段的时间大时，时间信号不运行。
- 在相应的段中，根据延迟时间“ON”动作的时间信号，只在运行时间中设定的时间内“ON”动作。
- 但是，（延迟时间+动作时间）比相应段的时间大时，只在该段运行中时间信号为“ON”，在下一个段里就不运行。

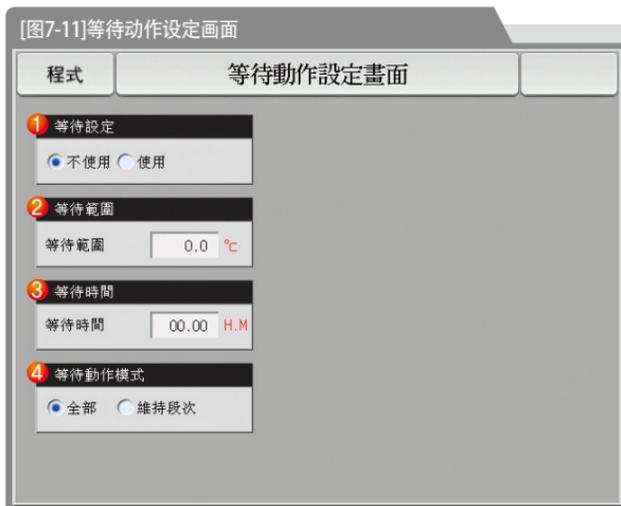
参数	设定范围	单位	初始值
延迟时间	000.00.00(OFF) ~ 999.59.59(时.分.秒)	ABS	000.00.00
动作时间	000.00.00(OFF) ~ 999.59.59(时.分.秒)	ABS	000.00.00

(3) 时间信号输入时动作的案例

设定		时间信号动作	
段 N时间 \geq 延迟时间 + 动作时间	1. 延迟时间 = 000.00.00		
	2. 延迟时间 \neq 000.00.00		
段 N时间 $<$ 延迟时间 + 动作时间 不影响下一个段。	3. 延迟时间 = 000.00.00		
	4. 延迟时间 \neq 000.00.00		

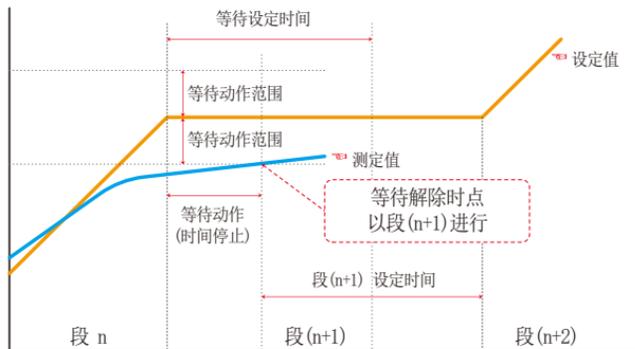
6-5. 等待动作

- 在程序运行中，为了进行待机动作而设定范围及时间的画面。
- 这里设定的等待动作适用于[7-1程序程式设定]。
- 等待动作的定义
 - 等待动作进入条件：测定值不能在设定的段的时间内进入到等待动作设定范围内时。
 - 等待动作解除条件：测定值进入等待动作设定范围内时。
 - 不设定等待时间（初期值）的话，等待时间为无限值。

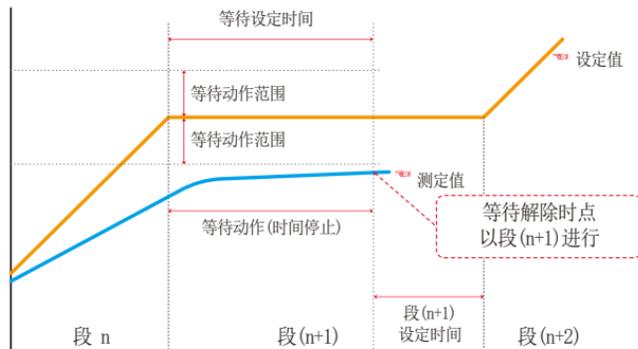


①	设定等待动作的使用有/无。
②	设定要适用等待动作的动作范围。 <ul style="list-style-type: none">• 等待动作范围设定为“0.0”时，等待动作未运行。 测定值不能进入等待动作范围内时、设定要适用的等待时间。
③	<ul style="list-style-type: none">• 等待动作时间设定为“00.00”时，进入到等待动作范围为止无限等待。 等待动作方式设定为“全部”或者“维持段”。
④	<ul style="list-style-type: none">• 全部：[7-1程序程式设定]中设定的全部段中适用等待动作。• 维持段：只有[7-1程序程式设定]中设定的维持区间段适用等待动作。

参数	设定范围	单位	初始值
等待动作设定	未使用, 使用	ABS	未使用
等待动作范围	EUS (0.00 ~ 100.00%)	EUS	EUS (0.00%)
等待动作时间	00.00 ~ 99.59 (时、分)	ABS	00.00
等待动作方式	全部, 维持段	ABS	全部



等待时间(WAIT TIME)以内解除等待动作时



等待时间(WAIT TIME)以内、
测定值不能进入等待动作范围时

参考事项

- ▶ 是有关等待动作和等待时间的相互关系的曲线图。
- ▶ 等待动作范围：表示适用的等待动作的温度范围。

7-6. 实验名称设定

- 可以在每个程式上设定实验名称。(请参照[3-2(2)]程式运行第1运行画面。)



[图7-13]实验名称输入画面

- ① 输入各程式的实验名称。
- ② 转换为下一个或者上一个实验名称画面。

参考事项

- ▶ 按 键、显示可以设定实验名称的输入键。

参数	设定范围	单位	初始值
实验名称 1~80	0~9、A~Z、特殊文字(最多24字)	ABS	EXPERIMENT OF PATTERN 1~ 40

Part 08

画面显示设定

8-1 画面显示设定	78
8-2 触摸屏校准设定	80
8-3 查看DI故障历史记录	82



[图8-1] 画面显示设定画面



[图8-3] DI故障历史记录画面



08. 画面显示设定

8-1. 画面显示设定

- [图2-1主页画面]中按画面显示设定键、转换为[图8-1画面显示设定画面]。



- | | |
|---|--|
| ① | 设定蜂音使用有/无。
• 即使设定为未使用, 发生DI故障时蜂音会响起。 |
| ② | 设定用户标记的表示使用有/无和标记名称。
• 最多能输入6位数、设定的标记显示在运行画面上。
请参照[图3-6设定值运行第1运行画面]。 |
| ③ | 运行画面的背景颜色可选为蓝色或红色 |
| ④ | 设定背光灯节电时间。
• 节电运行时间是在没有按钮操作时、
设定背光灯被OFF的动作时点。 |
| ⑤ | LCD的亮度利用[-]、[+]键调节。 |
| ⑥ | 表示内部存储的总容量及使用容量、可保存的文件总数以及被保存的文件数。
• 警告标示: 在运行画面是否使用警告标示(内存容量不足、
保存文件超量)、可用[]、[]键选择。 |
| ⑦ | 从当前画面移动到下一页画面。 |
| ⑧ | 触摸屏校准 |
| ⑨ | 删除内部存储保存的所有文件 |

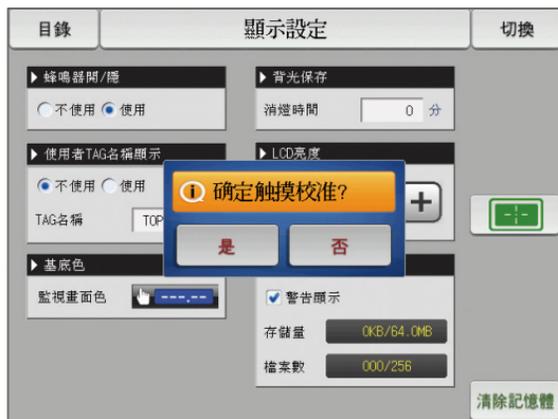
参数	设定范围	单位	初始值
蜂音	未使用、使用	ABS	使用
用户标记	未使用、使用	ABS	未使用
运行画面的颜色	蓝色、红色	ABS	蓝色
节电运行时间	0~99 MIN	ABS	10
LED亮度	1 ~ 8	ABS	8个
触摸屏校准	校准触摸屏时点击		

参考事项

- ▶ 内部存储上能保存的文件数限定为256个。超过256个时、请先删除内部存储器里的文件之后使用。

8-2. 触摸屏校准设定

- 点击触摸屏校准画面的左/右侧上端、左/右侧下端、中央的  红点,就可以校准触摸屏。
- 点击触摸屏校准画面上的 **离开** 按键,触摸屏校准就会被中断,也不会被保存,并且会移动到[图8-1画面显示设定画面]上。



[图8-2] 触摸屏校准画面 #1



[图8-3] 触摸屏校准画面 #2



[图8-4] 触摸屏校准画面 #3



[图8-6] 触摸屏校准画面 #5



[图8-5] 触摸屏校准画面 #4



[图8-7] 触摸屏校准画面 #6

8-3. 查看DI故障历史记录

- 是表示故障发生的DI种类和日期、时间的画面。
- 故障记录能保存30个，要保存后来发生的记录，得先删除最初保存的记录后进行。

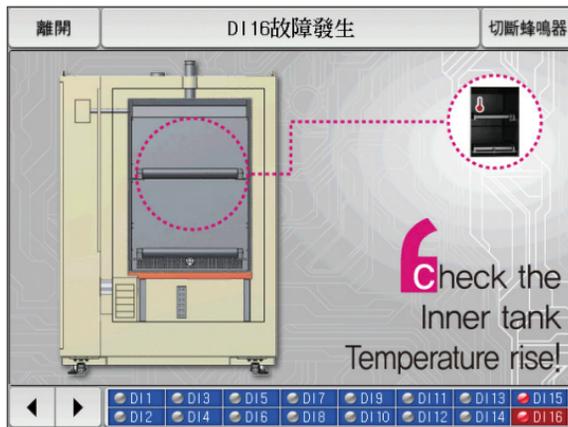


- 表示发生DI故障时的记录。
- ①
 - 表示[安装说明书]的[11-2故障名称]中设定的名称。
 - 是只读文件、不能变更。
 - ② 删除全部的DI故障历史记录。
 - ③ 确认下一个或者上一个故障记录。

参数	设定范围	单位	初始值
全部删除	未使用, 使用	ABS	未使用



[图8-9] DI错误表示方式为文字的画面



[图8-10] DI错误表示方式为图片的画面

参考事项

- ▶ 是发生DI故障时的画面。
 - ▶ 文字及图片画面设定可以在[安装说明书]的[11. DI功能及动作设定]中设定。
 - ▶ 按 **離開** 键、离开DI故障画面、转换到运行画面。
 - ▶ DI发生后、通过 **離開** 键离开画面、不考虑一分钟之内发生的同样的DI故障。(这里不考虑是指DI故障画面)
- 例) 发生DI1时，利用“离开”键离开此画面，即使是DI1发生中，也可以忽略一分钟。如果一分钟以后，还是DI1发生状态的话，就会显示DI错误画面。

- ▶ **切斷蜂鳴器** 键是切断DI故障发生时的警报音的按钮。

例) 对于灯的状态的说明

- DI故障未发生(“OFF”状态) THE D11 ERROR OCCURRED
- DI故障发生(“ON”状态) THE D11 ERROR OCCURRED
- DI故障发生后解除(“ON”后“OFF”状态) THE D11 ERROR OCCURRED

Part 09

通讯错误

83



09. 通讯错误



[图9-1]控制部通讯错误画面



[图9-2]I/O 面板通讯错误画面

参考事项

- ▶ 显示器与控制部之间产生通讯错误时，如[图9-1控制部通讯错误画面]，在画面上端显示“控制部的连接状态异常”的消息。
- ▶ 控制部与I/O面板之间产生通讯错误时，如[图9-2I/O面板通讯错误画面]，在画面上端显示“I/O BOARD的连接状态异常”的消息。
- ▶ 通讯障碍现象:通讯电缆故障、通讯电缆连接状态问题

工学单位(ENGINEERING UNITS) - EU、EUS

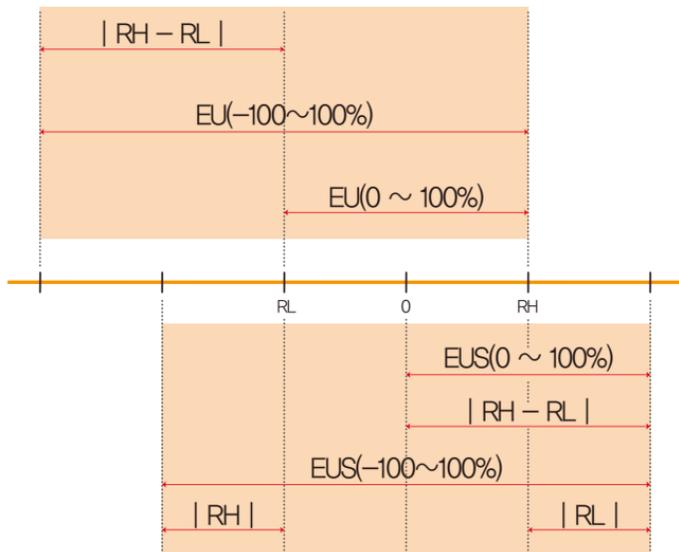
❖ 若变更感应种类(IN-T)或输入范围的上限・下限值(INRH、INRL)、表示为EU()、EUS()的参数就会根据当前DATA比例而变更。

(但范围上限・下限设定值被初始化。)

❖ 使用说明书及通讯说明书请在网页上下载。

❖ EU() : 根据仪器(INSTRUMENT)范围(RANGE)的工学单位(ENGINEERING UNIT)值(VALUE)

❖ EUS() : 根据仪器(INSTRUMENT)全范围(SPAN)的工学单位(ENGINEERING UNIT)范围(RANGE)



► EU()、EUS()的范围

	范围	中心点
EU(0 ~ 100%)	RL ~ RH	$ RH - RL /2 + RL$
EU(-100 ~ 100%)	$-(RH - RL + RL) \sim RH$	RL
EUS(0 ~ 100%)	$0 \sim RH - RL $	$ RH - RL /2$
EUS(-100 ~ 100%)	$- RH - RL \sim RH - RL $	0

(例)

► INPUT = T/C(K2)

► RANGE = -200.0°C (RL) ~ 1370.0°C (RH)

	范围	中心点
EU(0 ~ 100%)	- 200.0 ~ 1370.0°C	585.0°C
EU(-100 ~ 100%)	- 1770.0 ~ 1370.0°C	- 200.0°C
EUS(0 ~ 100%)	0 ~ 1570.0°C	785.0°C
EUS(-100 ~ 100%)	- 1570.0 ~ 1570.0°C	0.0°C

RL: 输入范围下限值

RH: 输入范围上限值



有关TEMP1000 A/S 咨询

咨询A/S问题时，请告知TEMP1000
型号，故障状态，联系电话。

T : 032-326-9120

F : 032-326-9119



TEMP1000 顾客咨询处

价格咨询 / 产品咨询 / 配置咨询
资料要求 / 其他咨询

■ 网站

www.samwontech.com

■ 邮件地址

webmaster@samwontech.com

sales@samwontech.com



SAMWON TECHNOLOGY CO.,LTD.

420-733 京畿道富川市远美区若大洞192号富川Techno Park202栋703号

T +82-32-326-9120 F +82-32-326-9119 E webmaster@samwontech.com/sales@samwontech.com



2nd Edition of TEMP1000 Series IM : FBB, 04, 2021