

TEMP2020M SERIES

操作说明书(多通道可编程控制器)



WELCOME

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



Various



SAMWON TECH 多通道可编程控制器是具有高画质TFT-LCD触摸屏并支持SD卡的多通道控制功能的产品。

<http://www.samwontech.com>

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



版权

Copyright© 2019 (株)SAMWON TECH

这部操作说明书受版权保护。

没有 (株)SAMWON TECH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。





本书是TEMP2020M Series的共同使用说明书。

目录

01. 操作及设定	4	06. 程式组设定	57
1-1. 基本运行流程图	4	6-1. 程式编辑	58
1-2. 设定按钮动作	5	6-2. 循环设定	66
1-3. 参数设定方法	6	6-3. 档案编辑	68
02. 主页画面	11	6-4. 时间信号	71
03. 曲线图显示及保存设定	14	6-5. 等待动作	75
3-1. 指示值(PV)曲线图保存设定	14	6-6. 实验名称设定	77
3-2. SD存储保存设定	16	07. 预约运行设定	80
3-3. 曲线图文件复制&删除	17	08. 画面显示设定	85
04. 运行状态画面设定	20	8-1. 画面显示设定	85
4-1. 定值运行	20	8-2. 触摸屏校准	87
4-2. 程式运行	32	8-3. 查看DI故障历史记录	89
4-3. 定值及程序运行	38	09. 通信故障	92
4-4. 自动演算	42	10. 网络服务器及固件更新	96
4-5. 自动演算与演算点	47	10-1. 显示部更新	96
05. 运行动作设定	50	10-2. 辅助通道更新	98
5-1. 运行方式设定	50		
5-2. 模糊动作	52		
5-3. 设定值变斜率(SLOPE)动作	53		

01. 关于安全的注意(指示)事项

非常感谢购买本公司的多通道可编程控制器(TEMP2020M series)。本操作说明书记述了本产品的安装方法。

有关本操作说明书的注意事项

- 本操作说明书让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功能不保证使用说明书以外的事项。
- 在没有允许的情况下不能对一部分或全部内容任意编辑或者复印使用本操作说明书。
- 本操作说明书的内容没有事先通报或者预告之下，不能任意变更。
- 本操作说明书是屡次顾全之下编辑的，若内容上有补充的或者有错别字，以及漏掉的的情况请与购买处(代理店)或者本公司营业部联系，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保护和他安全，请熟知本操作说明书的有关安全注意(指示)事项后使用本产品。
- 不按本说明书的指示使用或处理以及不注意而发生的损失本公司一概不负责。
- 为了保证本产品及连接本产品使用的系统保护和安全，在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、修理及改造，会造成触电、火灾及误启动。
- 交换本产品的零件及消耗品时请务必联系本公司的销售部。
- 注意不要让产品进水，会引起故障。
- 不要用力冲击本产品，会造成产品损伤及误启动。

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，其他对于本产品的内容一概不任何保证及责任。
- 使用本产品时由于本公司不能预测的缺陷及天灾引起的用户或者第三者的直接或间接所受到的伤害等情况本公司不承担责任。

有关本产品的质量保证条件

- 产品的保修期是自从购买本产品后一年期间，限于本操作说明书里所定的正常状态下发生故障的情况进行无偿修理。
- 对于产品的保修期间以后发生的故障时，按照本公司所定的实际费用(有偿)进行修理处理。
- 对于以下情况，即使在保修期间发生故障也按实际费用进行处理。
 - (1) 由于用户失误或者错误使用而发生的故障(例：因丢失密码而初始化等)
 - (2) 由于天灾导致的故障(例：火灾、水灾等)
 - (3) 产品设置以后因为移动等造成的故障
 - (4) 因任意分解、变更或者损伤产品而引起的故障
 - (5) 因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的情况，请联系购买处或者本公司的销售部。

关于安全的标志



(1)表示“小心轻放”或者“注意事项”。违反此事项时可能会导致死亡或重伤以及机器严重损伤。

- 产品：为了保护人体和机器必须熟知的事项应该进行标记。
- 使用说明书：为了防止因触电对用户生命和人身安全造成威胁而记述的注意事项。



(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”

- 记述了补充说明的内容。



(4)表示“参照事项”。

- 记述了要参照的内容和参照页数。

Part 01

操作和设定

1-1. 基本运行流程图	4
1-2. 设定按钮动作	5
1-3. 参数设定方法	6



01. 操作及设定

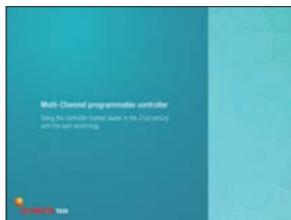
本产品是以触摸屏形式的对话式画面设计带给用户使用方便的多通道可编程控制器。

1-1. 基本运行流程图

- 最初产品安装结束后，开启(ON)电源，LOGO画面和初始画面顺次显示后转换成程序停止画面。
- 画面加载时约消耗20秒。
- 按程式停止画面右上端的  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]



LOGO画面



初始画面

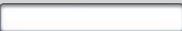


程式停止画面



主页画面

1-2. 设定按钮动作

按钮种类	按钮动作
	在运行/停止画面中按“设定值”部分即可根据用户的需要设定使用。
	程序停止画面中点击“程式组别”，可以设定用户需要的程式组别。
	使用于一般数据或名称。
	在多数种类中选取一个项时使用。
	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)。
	选择对应参数是否使用时使用(ON/状态/OFF状态/非活性状态)。
	用于一般的画面转换。
	向主页画面(基本画面)移动。
	向程式画面移动。
	用于同一画面上的页面增加或者减少。
	同一画面上通过增加或者减少时间轴来转换页面。
	向通道1或者通道2画面移动。

1-3. 参数设定方法

- 在[1-2. 设定按钮动作]中选择 键会出现如下设定值输入键。输入需要的数值。
- 输入超出设定范围的数值会发出错误音(“哔哔”)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



▲ 时间信号设定输入键



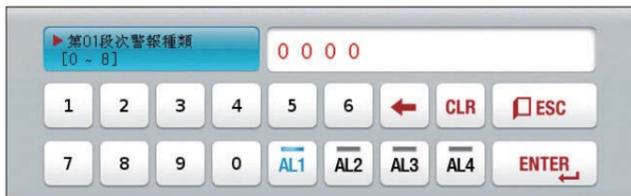
▲ 程式实验名称及DI故障名称设定输入键

- DI故障名称输入键请参照[安装说明书]的[11.DI功能及动作]。

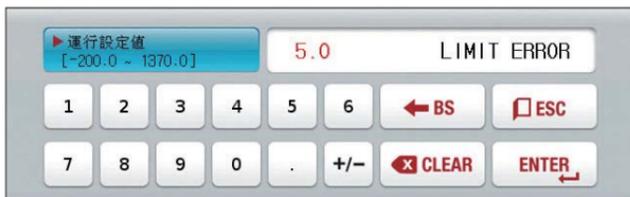


▲ 辅助输出设定输入键

- 辅助输出设定请参考[安装说明书]的[4.控制&传送输出]的辅助输出。



▲ 信号警报设定输入键



▲ 超出设定范围时的显示



▲ 通道1, 通道2的用户TAG名称输入键

(1) 对于设定按钮及设定值的有效性方法

- 本产品可以通过声音识别是否输入了设定值或输入值的有效性与否，请参考以下设计。
- “哔”：按基本设定按钮时和设定值正常输入的时。
- “哔哔哔”：根据设定值的输入键规则，当输入值超出输入范围时。
- 点击基本设定按钮及设定值输入键时，不要使用尖锐的东西(铅笔等)或者用力按。有可能会造成机器误动作或触摸屏的破损等。

(2) 设定值的输入方法

- 本产品中使用的所有输入值都是根据设定值输入键，测试名输入键及时间信号输入键来设定的。
- 设定值输入键在[1-2.设定按钮动作]中点击 就会出现，即可输入要设定的值。
- 时间信号输入键请参照[6-4.时间信号]。
- DI故障名称输入键请参照[安装说明书]的[11.DI功能及操作]。



NOTE

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[05.运行动作设定]。

▶ 设定值输入键的功能和说明

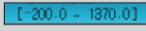


例) 设定值输入方法

- 在该画面中点击设定值输入按钮。

- 按照顺序(A → B → C → C → D → C) 按有关数字键最后按

 (E)键。

①		显示“参数”
②		显示“设定范围”
③		显示“设定值显示窗” • 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		显示原来输入的设定值
⑤		输入小数点的时候使用
⑥		输入符号(+/-)时使用
⑦		删除每一个输入值的时候使用
⑧		停止输入，返回到原来画面时使用
⑨		删除所有输入值时使用
⑩		保存输入值，返回到原来画面

Part 02

主页画面 11



02. 主页画面

[图2-1]主页画面



号码	指示内容	内容说明
①	曲线图 & 保存	移动到曲线图显示及记录, SD卡记录使用有/无的设定画面
②	运行状态画面	移动到运行画面
③	运行操作设定	移动到附加功能及运行方式设定画面
④	程式组设定	移动到程式设定菜单画面
⑤	预约运行设定	移动到现在时间及预约运行时间设定画面
⑥	画面显示设定	移动到画面亮度调整及PV字体, 蜂鸣音使用有/无, 背光灯节能, 调整通道转换 时间设定的画面

Part 03

曲线图显示及保存设定

- 3-1. 指示值(PV)曲线图保存设定 14
- 3-2. SD存储保存设定 16
- 3-3. 曲线图文件复制&删除 17



主页画面



[图3-1]曲线图&保存设定 第一画面



[图3-2]曲线图&保存设定 第2画面



[图3-3]曲线图&保存设定 第3画面



03. 曲线图显示及保存设定

3-1. 指示值(PV)曲线图保存设定

- 这个画面是在[4-1.(4)定值运行 第3运行画面]和[4-2.(4)程式运行 第3运行画面]的曲线图记录中需要的各个通道的显示范围及取样时间的设定画面。

[图3-1]曲线图&保存设定 第1画面

PV 曲線畫面設定

1 記錄周期
取樣時間 00:01 M:S

2 記錄操作
自動 手動

3 記錄媒體
記憶體 SD卡 兩

4 CH1 曲線
顯示上限 1370.0 °C
顯示下限 -200.0 °C

5 CH2 曲線
顯示上限 1370.0 °C
顯示下限 -200.0 °C

- ① PV曲线图保存周期设定
 - PV曲线图保存中不可变更
 - 进行内部存储保存时取样时间为1秒的时候可以保存5年
- ② 内部储存及SD卡数据保存有/无设定
 - 自动：和运行/停止连接可以自动进行数据保存
 - 手动：依照运行第2画面的保存键进行手动数据保存
- ③ 设定保存数据的存储媒体
 - 存储器：在内部存储器储存
 - SD卡：在SD卡上储存
 - 存储器+SD卡：存储器及SD卡同时储存
- ④ 通道1曲线图的显示范围设定
- ⑤ 通道2曲线图的显示范围设定

参数	设定范围	单位	初始值
取样时间	00.01 ~ 99.59(分, 秒)	ABS	00.01
保存操作设定	自动, 手动	ABS	自动
保存媒介	储存器, SD卡, 储存器+SD卡	ABS	储存器+SD卡
通道1曲线图显示上限	通道1.EU(-2.5 ~ 102.5%)	通道1.EU	通道1.EU(100.0%)
通道1曲线显示下限	(通道1曲线显示下限 < 通道1曲线显示上限)	通道1.EU	通道1.EU(0.0%)
通道2曲线图显示上限	通道2.EU(-2.5 ~ 102.5%)	通道2.EU	通道2.EU(100.0%)
通道2曲线显示下限	(通道2曲线图显示下限 < 通道2曲线图显示上限)	通道2.EU	通道2.EU(0.0%)

3-2. SD存储保存设定

- 将程式及参数传送到SD卡的设定画面。
- 在SD卡选项时显示的画面。



设定SD卡和TEMP2020M的传送项目及传送方向

- 程式：可以下载和上传[6-1.程式编辑]中设定的程式
- 参数：可以下载和上传设定的参数
- 全部：可以下载和上传参数和程式

① 传送方向

- 下载：TEMP2020M的内部数据中所选定的传送项目向SD卡传送
- 上传：在SD卡储存的数据中被选定的传送项目向TEMP2020M传送

②

显示当前SD卡的容量

- 只有在SD卡插入的状态下才显示

③

不是用SD卡记录数据时按  键会进行活性化，如果按

 键可以实现下载和上传

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

3-3. 曲线图文件复制&删除

- 为了显示内部存储器中保存的文件的画面。



① PV曲线图文件夹目录

② PV曲线图文件目录

③ 内部系统存储容量显示

④ 删除在文件目录中被选中的PV曲线文件

在文件目录中选中的PV曲线文件复制到SD卡

- ⑤
- 在没有SD卡选项的情况或者是在运行画面中PV曲线保存中的文件目录中选择文件不能向SD卡进行复制

Part 04

运行状态画面设定

4-1. 定值运行	20
4-2. 程式运行	32
4-3. 定值及程序运行	38
4-4. 自动演算	42
4-5. 自动演算与演算点	47



主页画面



[图4-1]定值运行 第1停止画面



[图4-6]停止运行 第2运行画面



[图4-7]定值运行 第3运行画面



04. 运行状态画面设定

4-1. 定值运行

(1) 定值运行第1停止画面

- [图2-1]主页画面上选择运行状态画面时会转换成[图4-1]定值运行第1停止画面(非同步运行)。
- [5.运行动作设定]中通道1, 通道2的运行方式选择“定值”。
- [5.运行动作设定]中可以选择同步运行和非同步运行。
- 点击[图4-2]定值运行第1停止画面(同步运行)中右下端的 按钮, 会转换成[图4-5]定值运行第1运行画面(同步运行)。



[图4-1]定值运行 第1停止画面(非同步运行)

参数	设定范围	单位	初始值
通道1设定值(SP)	通道1.EU(0.0 ~ 100.0%)	通道 1.EU	通道 1.EU(0.0%)
通道2设定值(SP)	通道2.EU(0.0 ~ 100.0%)	通道 2.EU	通道 2.EU(0.0%)

※ 通道1, 通道2. EU : 传感器输入值范围

※ 参照[工学单位]

☑ 参照事项

- ▶ 输入通道1, 通道2的设定值的方法是点击。

设定值: 、 设定值: 按钮时[图4-3]要运行的目标设定输入键画面会活性化。

- ▶ 如果完成了通道1, 通道2设定值输入, 选择 按钮实行定值运行。



[图4-2]定值运行 第1停止画面(同步运行)



[图4-3]设定将运行的目标值的输入键画面

(2) 定值运行第1运行画面

- 是显示测定值、设定值、输出量及状态显示曲线图的画面。
- 即使在运行中触摸“设定值”部分，将运行的目标值设定输入键会显示为活性化。
- 非同步运行的通道1，通道2的运行/停止按钮是独立分离的，用户可以选择想运行的通道进行运行和停止。



参照事項



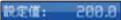
設定値 > 測定値, 显示温度上升。



設定値 = 測定値, 显示维持温度。



設定値 < 測定値, 显示温度下降。

①		[图2-1]移动到主页画面 <ul style="list-style-type: none"> • 主页按钮制约设定时, 显示可以输入的密码按键 • 参照[图5-2]主页按钮制约设定时画面
②		当前画面转到下一个画面
③		显示通道1的运行状态 <ul style="list-style-type: none"> • 运行中箭头向时钟方向旋转
④		显示通道1的要控制的设定值(SP)
⑤		显示通道1的控制输出量(MV)
⑥		显示现在指示值(PV)
⑦		显示当前辅助通道
⑧		显示通道2的运行状态 <ul style="list-style-type: none"> • 运行中箭头向时钟方向旋转
⑨		显示通道2将控制的设定值(SP)
⑩		显示通道2的控制输出量(MV)
⑪		显示现在指示值(PV)

⑫		显示当前日期/时间, 如果点击这里, 会关掉LCD背光灯 <ul style="list-style-type: none"> • 停止状态下背光灯关掉时右边上端的LED亮起红色灯 • 即使只有一个通道在运行状态下背光灯关掉时右侧上方的LED绿色灯亮起
⑬	 	通道1的运行/停止按钮 (可以独立运行/停止)
⑭	 	用户按钮 <ul style="list-style-type: none"> • 可以在[安装说明书]的[12.系统初始设定]中设定使用有/无 • 使用用户按钮的时候, 在[安装说明书]的[10.DO继电器设定]中设定用户需要的继电器后使用 例)设备显示灯亮灯的使用 • 如果点击定值及程式运行/停止画面中的按钮, 被设定的继电器开始动作
⑮	 	通道2的运行/停止按钮 (可以独立运行/停止)

(3) 定值运行第2运行画面

- 表示测定值，设定值，输出量及状态显示灯的画面。
- 如果在同步运行中点击静止或者运行按钮，通道1、通道2停止或者运转。
- 以下画面是对通道1进行的说明，通道2的画面与通道1的画面相同。



①	運行PID號碼:	显示当前应用中的PID组合的号码 • 在[安装说明书]的[8.PID组合]中可以确定应用的PID组合
②	總運行時間:	显示定值运行的全部进行时间
③	 	实行或解除当前设定值(SP)自动演算 • 设定[安装说明书]中[8.PID组合]的演算按钮显示有/无

(4) 定值运行第3运行画面

- ( , ) 核对模块是设定数据显示与否的。
- 想要记录和保存数据时点击右边的  按钮。
- 请参照[3-1.指示值(PV)曲线图保存设定]。

[图4-7]定值运行 第3运行画面



①	 	显示当前运行中通道1、通道2的测定值, 设定值和辅助通道的测定值
②		显示对应数据
③	 	曲线图部分画面/全部画面
④	 	向曲线图画面移动
⑤	 	曲线图画面扩大/缩小
⑥	 	查看全部曲线图/区间查看
⑦	 	画面锁屏
⑧	 	用户笔记
⑨		显示在内部存储中保存的文件 • 打开PV文件时会转到  按钮
⑩		保存正在记录当前通道1、通道2的测定值, 设定值及辅助通道的测定值到存储媒介(内部存储、SD卡)



[图4-8]定值运行 第3运行画面(不能选择显示曲线)

☑ 参照事项

- ▶ 通道1, 通道2的测定值, 设定值和辅助通道项目中没有选择项目的画面。
- ▶ 想要保存记录的值点击右边的  按钮。



- ① 点击  时会显示在内部存储中保存的文件
- ② 打开所选择的PV文件时使用
 - 选择想要的文件并点击  按钮便可打开
- ③ 返回到原来的画面时使用



[图4-10]定值运行 第3运行画面(部分画面)



[图4-11]定值运行 第3运行画面(全部画面)

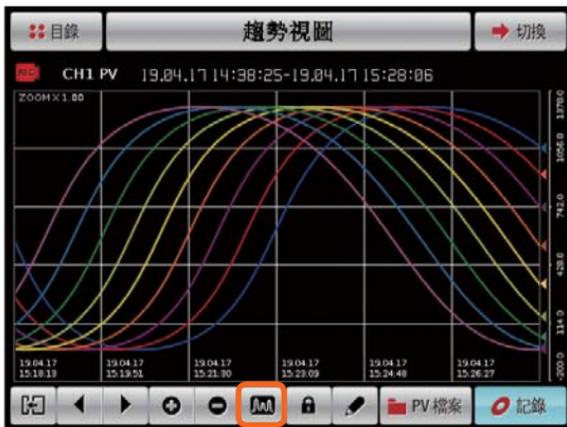
参照事项

- ▶ : 全部画面 按钮 / : 部分画面 按钮
- ▶ 如果点击 按钮
将[图4-10]定值运行 第3运行画面(部分画面)转换成[图4-11]定值运行 第3运行画面(全部画面)
- ▶ 如果按 按钮
将[图4-11]定值运行 第3运行画面(全部画面)转换成[图4-10]定值运行 第3运行画面(部分画面)。

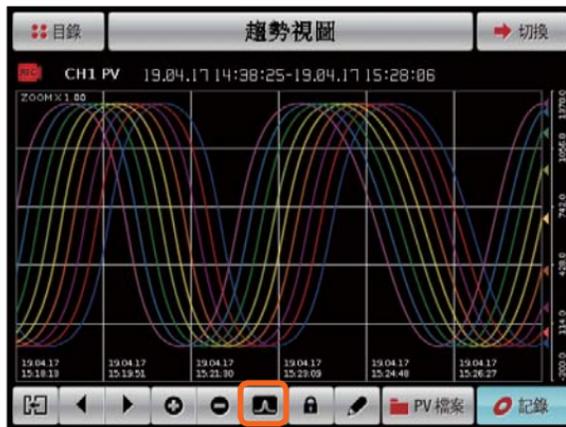
全部画面



- 将数据部分画面转换成数据全部画面并且可以加以分析



[图4-12]定值运行 第3运行画面(区间查看)

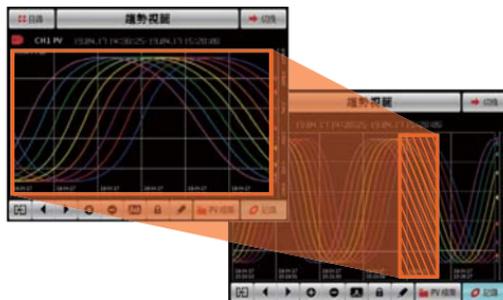


[图4-13]定值运行 第3运行画面(全部查看)

参照事项

- ▶ : 全部查看按钮 / : 区间查看按钮
- ▶ 如果点击 按钮, 会向 按钮转换
将[图4-12]定值运行 第3运行画面(区间查看)
转换成[图4-13]定值运行 第3运行画面(全部查看)。
- ▶ 如果点击 按钮, 会向 按钮转换
将[图4-13]定值运行 第3运行画面(全部查看)转换
成[图4-12]定值运行 第3运行画面(区间查看)。

区间查看



- 可在全部数据查看中将想要的数据区间放大后进行分析



[图4-14]定值运行 第3运行画面(备忘录模式)

☒ 参照事项

- ▶ : 备忘录模式按钮 / : 备忘录模式执行中按钮
- ▶ 进行全部查看时备忘录模式不能执行。
- ▶ 想要删除已经编写的备忘录时，将备忘录模式执行终止后再重新执行备忘录模式进行删除。
- ▶ 备忘录模式适用于正在保存中的文件或者已经保存的文件，点击 即可编辑。

备忘录模式(备忘录编写)



- ① (按钮) ⇒ ② (选择颜色) ⇒ ③ (备忘录) 编写

备忘录模式(备忘录删除)



- ① (按钮) ⇒ ① (按钮) ⇒ ② (备忘录选择) 删除

备忘录编写后不是备忘录模式时(区间查看)



- 显示在趋势画面中的区间查看时编写的备忘录

备忘录编写后不是备忘录模式时(全部查看)



- 显示在趋势画面中全部查看时编写的备忘录
- 备忘录编写后的位置由红线(M1 ~ M2)表示

(5) 定值时间设定运行终止画面

- 在[5.运行动作设定]中通道1、通道2设定的时间运行结束后，会出现以下画面“时间设定运行終了”。如果出现这样的信息表示定值运行结束了。
- 通道1、通道2是各自独立动作的，因此将“时间设定运行”设定成同个时间也有可能结束的时间不同。
- 如果在运行中按了“终止”按钮进行强行终止，不会出现信息画面。
- 运行结束出现“运行结束”的信息时，如果点击对应部分信息会消失。(与程式运行结束时相同)



[图4-15]定值时间设定 运行结束画面(非同步运行)



[图4-16]定值时间设定 运行结束画面(同步运行)

参照事项

- ▶ 通道1，通道2的时间设定运行结束画面。
- ▶ 按照时间设定运行的不同，通道1、通道2的结束时间会有差异。

4-2. 程式运行

(1) 程式运行第1画面

- [图2-1]主页画面中选择运行状态画面会转换成 [图4-17]程式运行第1停止画面(非同步运行)。
- [5.运行动作设定]中通道1、通道2的运行方式选择“程式”。
- [5.运行动作设定]中可以选择同步运行、非同步运行。
- 程式设定方法请参考 [6-1程式编辑]。
- 在[图4-18]程式运行第1停止画面(同步运行)中按右下端的  按钮会转换成[图4-21]程式运行第1运行画面(同步运行)。



[图4-17]程式运行 第1停止画面(非同步运行)



[图4-18]程式运行 第1停止画面(同步运行)



[图4-19]要运行的程式组别设定 输入键画面

参数	设定范围	单位	初始值
通道#n程式组别	1~500	ABS	1

※ #n: 1~2



操作时的注意事项

- 如果画面中显示的程式组别中没有输入程式则不能运行。
- 请参照[6-1程式编辑]。

参考事项

- ▶ 输入要运行的程式组别的设定值的方法是点击

组别: , 组别:

按钮时[图4-19]要运行的程式组别设定输入键画面就会活性化。

- ▶ 要运行的程式组别设定值输入完成时按 按钮执行程序运行。

(2) 程式运行第1运行画面

- 显示测定值、设定值、输出量及状态显示灯的画面。
- 运行中不能设定程式组别。
- 非同步运行是将通道1、通道2的运行/停止独立分开的，用户可以运行/停止自己想要的通道。



参照事項

- ▶ 表示当前程式进行方向。

▲ ▲	表示设定值变化上升。
● ●	表示设定值变化维持。
▼ ▼	表示设定值变化下降。

①		[图2-1]移动到主页画面 <ul style="list-style-type: none"> • 主页按钮约束设定时, 显示可以输入的密码按键 • 参照[图5-2]主页按钮约束设定时画面
②		当前画面转到下一个画面
③		显示通道1的运行状态 <ul style="list-style-type: none"> • 运行中箭头向时钟方向旋转
④		显示通道1的要控制的设定值(SP)
⑤		显示通道1的控制输出量(MV)
⑥		显示现在指示值(PV)
⑦		显示当前辅助通道
⑧		显示通道2的运行状态 <ul style="list-style-type: none"> • 运行中箭头向时钟方向旋转
⑨		显示通道2将控制的设定值(SP)
⑩		显示通道2的控制输出量(MV)
⑪		显示现在指示值(PV)

⑫		显示当前日期/时间, 如果点击这里, 会关掉LCD背光灯 <ul style="list-style-type: none"> • 停止状态下背光灯关掉时右边上端的LED亮起红色灯 • 即使只有一个通道在运行状态下背光灯关掉时右侧上方的LED绿色灯亮起
⑬	 	通道1的运行/停止按钮 (可以独立运行/停止)
⑭	 	用户按钮 <ul style="list-style-type: none"> • 可以在[安装说明书]的[12.系统初始设定]中设定使用有/无 • 使用用户按钮的时候, 在[安装说明书]的[10.DO继电器设定]中设定用户需要的继电器后使用 例)设备显示灯亮灯的使用 • 如果点击定值及程式运行/停止画面中的按钮, 被设定的继电器开始动作
⑮	 	通道2的运行/停止按钮 (可以独立运行/停止)

(3) 程式运行第2运行画面

- 显示测定值、设定值及显示灯动作状态的画面。
- 在同步运行中点击停止或者运行按钮会使通道1，通道2停止或者运行。
- 以下画面是针对通道1的说明，通道2的画面与通道1相。

[图4-22]程式运行 第2运行画面(一般)



- ① 显示当前运行中的程式组别和段次号码
显示程式循环状态
程式循環計數: 000/001
 - 前面的数字显示循环进行次数时，后面的数字显示设定的循环次数
- ③ 显示当前运用中的PID组号码
[安装说明书]的[8.PID组]中可以确定运用的PID组
显示部分循环状态
段次循環計數: 00/00
 - 前面的数字显示循环进行次数时，后面的数字显示设定的循环次数
- ⑤ 显示当前进行中的段次的进行时间和设定时间
段次時間: 000H25M09S/001H00M00S
 - 前面的时间显示段次进行时间时，后面的时间在[6-1程式编辑]中显示设定的时间
- ⑥ 显示程式运行的全部运行时间
- ⑦ 利用当前设定值(SP)实行自动演算或者解除自动演算
 - [安装说明书]的[8.PID组]中设定演算按钮显示有/无
- ⑧ 维持(HOLD ON)或解除(HOLD OFF)当前进行中的温度设定值
- ⑨ 结束当前进行中的段次，强行移动到下一个段次

(4) 程序运行停止画面

- 通道1、通道2程式中存储的所有段次的设定区间运行终止后，如图会显示“程序组运行终了”的提示信息，之后程式运行就会结束。
- 通道1、通道2是各个独立动作的“程序程式运行”，时间可以设定成一样的，终了时间有可能不同。
- 如果运行中点击“停止”按钮进行强行终止，画面上不会有提示信息。
- 运行结束时显示运行停止的信息的情况，点击相对应的部分信息就会消失。(与设定时间设定运行结束时相同)



[图4-23]程序运行 停止画面(非同步运行)



[图4-24]程序运行 停止画面(同步运行)

☑ 参照事项

- ▶ 通道1、通道2的时间设定运行结束的画面。
- ▶ 根据时间设定运行不同，通道1、2的终止时间有差异。

4-3. 定值及程序运行

(1) 定值及程序运行第1停止画面

- 在[5.运行动作设定]中通道1、通道2运行方式可以选择设定成“定值”及“程式”。
- [5.运行动作设定]可以选择中同步运行，非同步运行。
- 程式设定方法请参照[6-1.程式编辑]。
- 如果按了[图4-26]定值/程式运行第1停止画面(同步运行)右下端  按钮，则转换成[图4-32]定值/程式运行第1运行画面(同步运行)。



[图4-25]程式/定值运行 第1停止画面(非同步运行)



[图4-26]定值/程式运行 第1停止画面(同步运行)



[图4-27]程式/定值运行停止画面中要运行的程式组别设定输入键画面(非同步运行)



[图4-28]程式/定值运行定值画面中要运行的定值目标值设定输入键画面(非同步运行)

☑ 参照事项

- ▶ 通道1程式组别输入方法是按 **組別:** 按钮, 则会变成和[图4-27]一样的活性化。
- ▶ 通道2的设定值输入方法是按 **設定值:** 按钮, 则会变成和[图4-28]一样的活性化。

参数	设定范围	单位	初始值
通道1程式组别	1~500	ABS	1
通道2设定值(SP)	通道2.EU (0.0 ~ 100.0%)	通道 2.EU	通道 2.EU(0.0%)



[图4-29]在定值/程式运行定值画面中要运行的定值目标值设定输入键画面(同步运行)



[图4-30]定值/程式运行定值画面中要进行程式运行的程式组别设定输入键画面(同步运行)

参照事项

- ▶ 通道1的设定值输入方法是按下 **設定值:** 按钮, 则会变成和[图4-29]一样的活性化。
- ▶ 通道2的程式组别号码输入的方法是按下 **組別:** 按钮, 则会变成和[图4-30]一样活性化。

参数	设定范围	单位	初始值
通道1设定值(SP)	通道1.EU (0.0 ~ 100.0%)	通道 1.EU	通道 1.EU(0.0%)
通道2程式组别	1~500	ABS	1

(2) 定值及程式运行第1运行画面

- 显示测定值、设定值、输出量及状态显示灯的画面。
- [5.运行动作设定]中通道1、通道2的运行方式可以选择“定值”及“程式”。
- [5.运行动作设定]中可以选择同步运行、非同步运行。
- 定值/程式运行第1运行画面请参考[4-1.(2)定值运行第1运行画面]及[4-2.(2)程式运行第1运行画面]。
- 定值/程式运行第2运行画面请参考[4-1.(3)定值运行第2运行画面]及[4-2.(3)程式运行第2运行画面]。
- 定值/程式运行第3运行画面请参考[4-1.(4)定值运行第3运行画面]及[4-2.(4)程式运行第3运行画面]。
- 定值/程式运行停止画面请参考[4-1.(5)定值时间设定运行停止画面]及[4-2.(5)程式时间设定运行停止画面]。
- 非同步运行是将通道1、通道2的运行/停止按钮分别独立的，用户可以运行/终止自己想要运行的通道。
- 同步运行的通道1、通道2的运行/停止按钮只有一个，通道1、通道2的运行及停止可以通过一个按钮来执行运行/停止。



[图4-31]程式/定值运行 第1运行画面(非同步运行)



[图4-32]定值/程式运行 第1运行画面(同步运行)

4-4. 自动演算

- 自动演算方式包括段次PID方式和区域PID方式。
- 程式运行中执行自动演算时不能使用暂停键和跳段键。

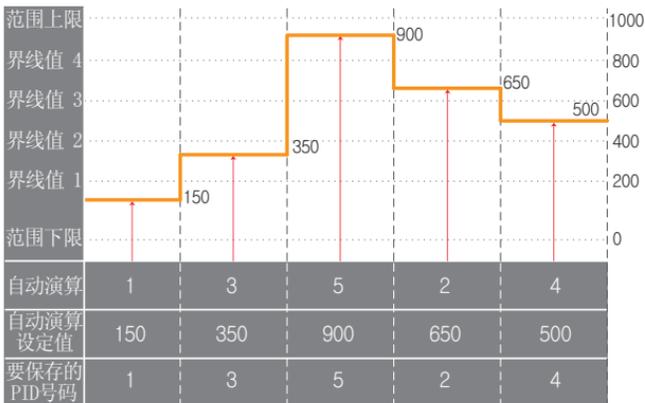
(1) 自动演算(段次PID方式)

- 段次PID方式是以当前设定值(SP)为基准自动演算的并在自动演算参数中设定的“PID号码”中保存演算值。
- 运行程式时段次暂停，自动演算结束时段次再次进行。
- 定值运行中自动演算停止时以当前设定值(SP)运行。
- 以下画面是针对通道1的说明，通道2的画面与通道1的画面相同。

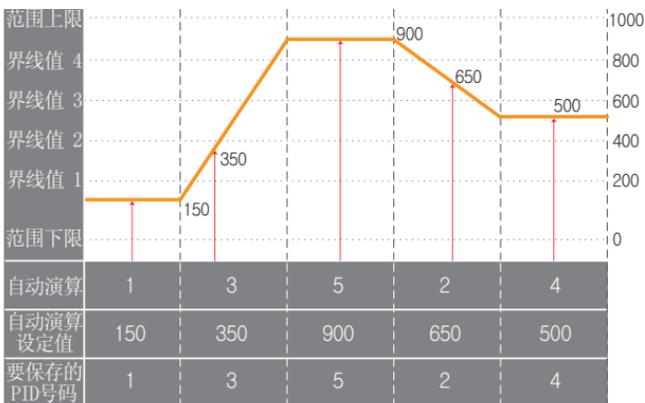


- ① PID号码设定
- 自动演算完成时用被选择的号码来存储演算值。

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(段次)



程式运行 自动演算(段次)

参照事项

▶ 定值/程式运行自动演算(段次)

- 范围上限, 范围下限: 显示输入传感器的范围。
- 界限值 1 ~ 4: 显示PID号码的界限值。
- 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。
- PID号码: 显示自动演算结束后演算值的保存PID号码。

(2) 自动演算(区域PID方式)

- 区域PID方式不是指当前设定值(SP)，而是以自动演算参数中设定的PID号码组的界限值的中心进行演算，在设定的PID号码中保存演算值。
- 程式运行时段次暂停，自动演算终止时段次进行。
- 定值运行中自动演算终止时的当前设定值(SP)转变成自动演算前的设定值。
- 以下画面是针对通道1来说明的，通道2的画面和通道1一样。



①

PID号码设定

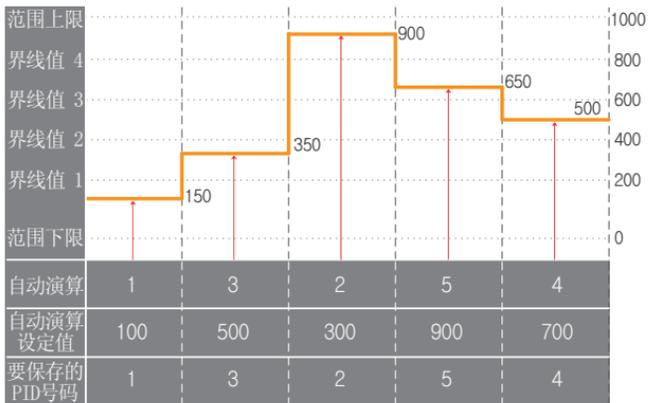
- 在自动演算完成时以被选择的号码进行演算值保存。

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

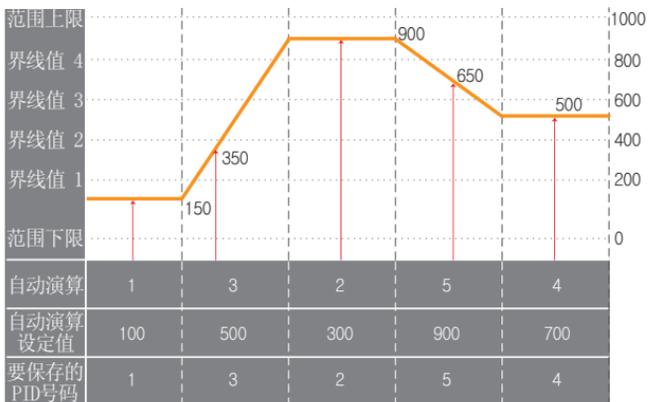


操作时注意事项

- 如果用 **AUTO** 在自动演算中强制终止，那么在PID号码中一个也保存不了。
- 停电时在PID号码中一个也保存不了。



定值运行 自动演算(区域)



程式运行 自动演算(区域)

参照事项

▶ 定值/程式运行自动演算(区域)

- 范围上限, 范围下限: 显示输入传感器的范围。
- 界限值 1 ~ 4: 显示PID号码的界限值
- 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。
- PID号码: 显示自动演算结束后演算值保存的PID号码。

▶ 演算点计算方法如下。

① 演算点: 1(执行PID1区间自动演算。)

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

② 演算点: 2(执行PID2区间自动演算。)

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

③ 演算点: 3(执行PID3区间自动演算。)

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

④ 演算点: 4(执行PID4区间自动演算。)

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

⑤ 演算点: 5(执行PID5区间自动演算。)

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

☒ 参照事项

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

- 按照PID1~6区间顺序执行自动演算。
- 保存PID1~6区间的自动演算PID值。

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

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

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

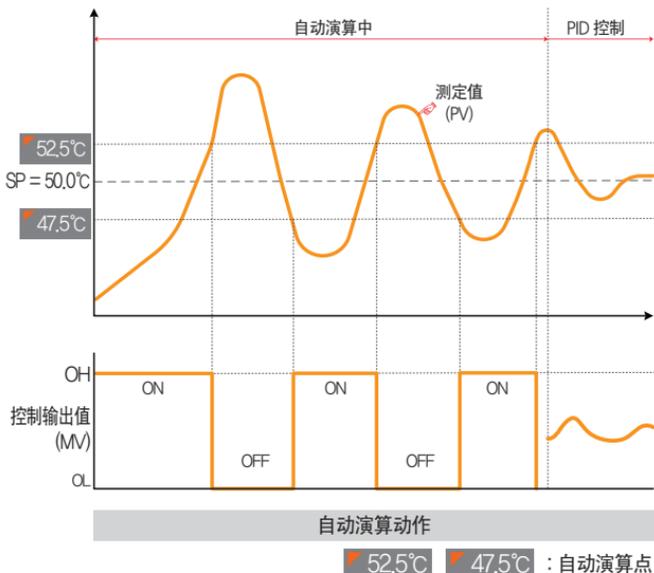
$$\text{-PID4 自动演算设定值} = \text{界限值3} + \frac{\text{界限值4} - \text{界限值3}}{2}$$

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

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

4-5. 自动演算与演算点

- 自动演算是控制器通过测定和计算控制对象的特性后给出最佳PID数值的自动设定功能。
- 自动演算时，控制器会在“2.5周期”内发生ON/OFF控制输出，此时对控制对象使用极限环(LIMIT CYCLE)方式，根据周期和振幅计算P、I、D值。
- 自动演算在定值·程式运行中均可。
- 自动演算参数中选择“自动”，会按照顺序进行演算并按照PID号码顺序进行保存。



■ 参照事项

- ▶ 根据设定值而动作的自动演算例子
 - 运行方式：定值运行/输入传感器：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%



CAUTION

操作时注意事项

- 自动演算过程中即使变更当前设定值(SP)，演算点也不会变更。自动演算结束后以已经变更的当前设定值(SP)为目标设定值(TSP)开始进行控制。
- 自动演算过程中输入发生“传感器断线”时，自动演算会中断。这时P、I、D值会维持之前的设定值。
- 自动演算经过27小时的情况则会中断自动演算。
- 虽然在自动演算中P、I、D设定值可以变更，但是在自动演算终止时根据计算得到的P、I、D值重新设定。
- 自动演算强制终止时P、I、D的值仍然保持之前的设定值。

Part 05

运行动作设定

- 5-1. 运行方式设定 50
- 5-2. 模糊动作 52
- 5-3. 设定值变斜率(SLOPE) 动作 53



05. 运行动作设定

5-1. 运行方式设定

(1) 定值运行第1停止画面

- [图2-1]主页画面中选择运行动作设定则会转移到[图5-1]运行相关动作设定画面。
- 以下画面是针对通道1进行说明的，通道2画面与通道1相同。



在运行模式选择程式及定值运行中的一个设定
(运行中不能改变)

①

- 程式 : 程式运行时设定
- 定值 : 定值运行时设定

断电时复电动作设定

②

- 停止 : 在运行状态下断电后, 恢复电源时将复电到运行停止状态的动作
- 再启动 : 在运行状态下断电后, 恢复电源时到起始时开始的动作
- 连续 : 在运行状态下断电后, 恢复电源时将复电到之前的运行状态的动作

设定值变更时, 控制超调量

③

- 不动作 : 模糊功能不使用
- 动作 : 模糊功能使用

设定值改变时按照设定的比率自动增加或减少

④

- 只在定值运行中使用

- ⑤ 设定的时间和[4-1.(3)定值运行 第2运行画面]的全部运行时间设定相同时运行终止。
- 只是定值运行时可以使用
- ⑥ 主页按钮制约设定时，如果点击运行画面中的主页按钮，显示可以输入的密码按键
- 参照[图5-2]主页按钮制约设定时画面
- ⑦ 点击  键时，所有参数设定均不可使用。
- 可执行画面移动和解除锁定功能
- ⑧ 可以选择运行方式“同步运行”、“非同步运行”的按钮。
- 同步运行：“定值/程式”运行画面中“运行/停止”键只有一个，因此可同时进行运行/停止。
 - 非同步运行：“定值/程式”运行画面中“运行/停止”键是独立分开的，因此运行/停止可以分别启动。

断电时复电操作	程式运行	定值运行
停止	程式停止	停止
再启动	从第一个段次开始运行	运行
连续	从断电前运行段次开始运行	运行

参数	设定范围	单位	初始值
运行方式	程式、定值	ABS	程式
断电时复电操作	停止、再启动、连续	ABS	停止
模糊功能	不动作、动作	ABS	不动作
通道#n 设定值变化率	通道#n.EUS(0.00 ~ 100.00%)/MIN	通道#n.EUS/MIN	通道#n.EUS(0.00%) /MIN
时间设定运行	不使用、使用	ABS	不使用
时间	0 ~ 9999 HOUR	ABS	0
分	0 ~ 59 MIN	ABS	1
主页按钮制约	不使用、使用	ABS	不使用
按键锁定	不使用、使用	ABS	不使用
运行/停止 动作方式	同步运行、非同步运行	ABS	非同步运行

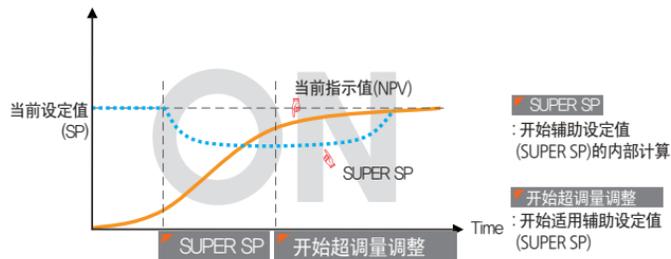
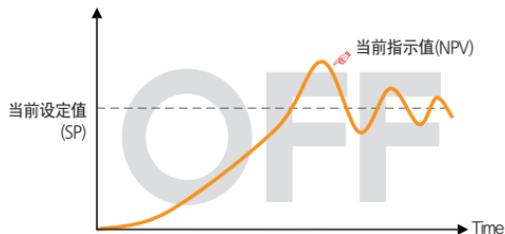
※ #n : 1 ~ 2



[图5-2]主页按钮制约设定时画面

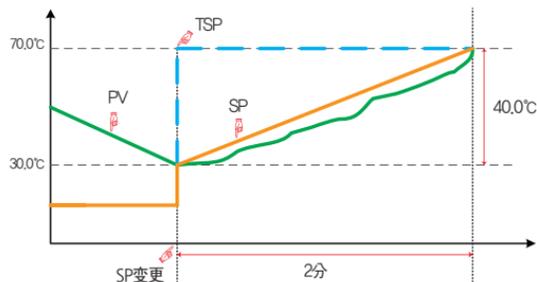
5-2. 模糊动作

- 一般运行时负荷变动严重或当前设定值(SP)经常变动会导致发生超调量。这时运行模糊控制的话可以有实施控制。
- 模糊控制的内部动作顺序：从开始调整超调量时点开始，以辅助目标值(SUPER SP)代替当前设定值(SP)计算出控制输出值来抑制超调量。



5-3. 设定值变斜率(SLOPE) 动作

- 如果改变设定值(SP), 会从当前指示值(PV)到设定值, 按一定的变斜率来改变设定值。



变斜率(SLOPE)动作

参照事项

- ▶ 运行方式：定值运行
- ▶ 温度变斜率：20.0 °C/分
- ▶ [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。
： $(70.0 - 30.0)^\circ\text{C} = 40.0^\circ\text{C}$ 每分钟按20.0°C的倾斜率变化。
- ▶ 2分钟内当前设定值(SP)以相同的变斜率从30.0°C增加到70.0°C。

Part 06

程式组设定

6-1. 程式编辑	58
6-2. 循环设定	66
6-3. 档案编辑	68
6-4. 时间信号	71
6-5. 等待动作	75
6-6. 实验名称设定	77



主页画面



[图6-1]程式组设定 画面



06. 程式组设定

- [图2-1]主页画面中点击程式组设定按钮则切换至[图6-1]程式组设定画面。
- 程式组运行的相关参数设定画面组合。

[图6-1]程式组设定画面



- ① 切换至程式编辑画面
- ② 切换至程式及段次循环画面
- ③ 切换至程式复制及删除画面
- ④ 切换至设定时间信号的画
- ⑤ 切换至设定等待动作的画
- ⑥ 切换至设定实验名称的画

6-1. 程式編輯

- 按程式組別設定段次的畫面。
- 時間信號設定請參考[6-4.時間信號]。
- 以下畫面是针对通道1的說明，通道2的畫面與通道1相同。



① 輸入需要設定段次的程式號碼

設定程式組運行時開始條件

- TPV：程式運行開始時當前設定值(SP)與傾斜、初始設定值(SSP)無關，從當前指示值(PV)開始到段次1(SEG1)設定的當前設定值1(SP1)為止設定的時間(TM1)內進行。
- SPV：程式運行開始時當前設定值(SP)從現在指示值(PV)開始，直到段次1(SEG1)中設定的當前設定值1(SP1)為止。此時運行時間請參照設定的程式組程式內容，到程式組運行開始為止的時間計算剩餘時間。
- SSP：程式運行開始時，當前設定值(SP)從設定好的初始設定值(SSP)開始執行直到段次1(SEG1)中設定的當前設定值1(SP1)為止所設定的時間段(TM1)內進行。

③ 設定需運行的段次設定值

④ 設定需運行的段次時間

設定需要運行段次的時間信號及輔助輸出設定

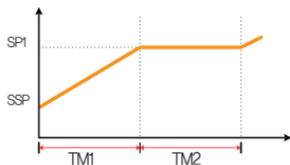
- 每個段次可以設定8個時間信號，每個時間信號可以從20個種類中選擇設定。
- 參照[6-4.時間信號]
- 每個段次都可以設定1個輔助輸出，輸入4~20則是4~20mA DC輸出，參照[61面]。

⑤

⑥	设定需要运行段次的段次警报
⑦	设定需要运行段次的段次PID
⑧	1个段次单位可以向画面的左侧/右侧移动
⑨	插入段次时从 段次1 (段次01 ~ 99)键中选择后并点击, 可激活 段次1 (段次01 ~ 99)中被选择的键和 插入 键, 点击 插入 键可插入被选择的段次。
⑩	删除段次时从 段次1 (段次01 ~ 99)键中选择后点击, 可激活 段次1 (段次01 ~ 99)中被选择的键和 删除 键, 点击 删除 键可删除段次。

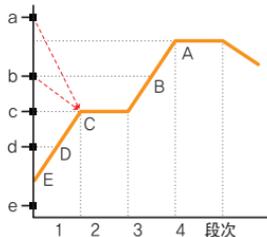
程式运行开始

- 程序运行开始是按照开始条件(STC:START CODE)的设定执行的。
- 设定值优先运行程式(STC = SSP)
: 开始运行程式组时, 当前设定值(SP)从设定的起始设定值(SSP)开始到段次1(SEG1)中设定的当前设定值1(SP1)为止在设定时间(TM1)内进行。



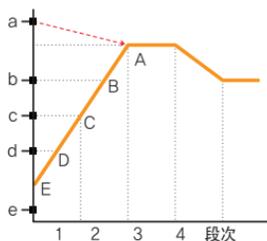
- 倾斜度优先运行程式(STC = SPV)
: 程式运行开始时当前设定值(SP)从当前指示值(PV)开始进行到段次1(SEG1)设定的当前设定值1(SP1)为止。此时运行时间请参照设定好的程式组程式内容, 根据程式组运行开始为止的时间来计算剩余时间。

① 段次2在第一维持区间的情况



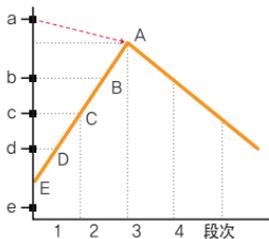
当前指示值	程式运行开始点
a	C
b	C
c	C
d	D
e	E(SSP)

② 段次3在第一维持区间的情景



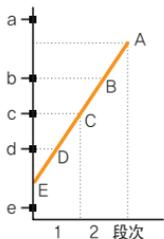
当前指示值	程式运行开始点
a	A
b	B
c	C
d	D
e	E(SSP)

③ 没有维持区间的情况



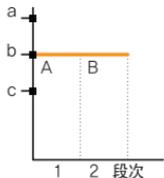
当前指示值	程式运行开始点
a	A
b	B
c	C
d	D
e	E(SSP)

④ 没有维持区间只有上升区间的情况



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

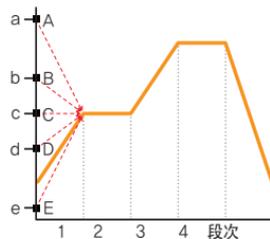
⑤ 从段次1开始是维持区间的情况



当前指示值	程式运行开始点
a	B
b	B
c	A(SSP)

● 时间优先运行程式(STC = TPV)

: 开始运行程式组时, 当前设定值(SP)与倾斜度、初始设定值(SSP)无关, 以当前指示值(PV)开始到段次1(SEG1)设定的当前设定值1(SP1)为止在设定时间(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

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。
- 时间信号第8个格中设置辅助输出。

时间信号 输入键(辅助输出设定)



- 如果点击 “时间信号”按钮，显示输入键，按右上端的 键，会显示可以设定辅助输出的 按钮。

程式组别 设定输入键



- 点击 “程式组别”按钮时，会显示设定程式组别的输入键。

开始条件(TPV)



- 如果点击“开始条件”按钮，会显示设定开始条件的输入键。

开始条件(SPV)



- 将开始条件设定为“SPV”的画面。

开始条件(SSP)



- 将开始条件设定成“SSP”的画面。

段次



- 如果 **段次1** 按钮变活性化, **插入**, **清除** 按钮也变活性化。

目标设定值 输入键



- 如果点击“目标SP”按钮，会显示设置设定值的输入键。

运行时间输入键



- 如果点击“时间”按钮，会显示设定段次时间的输入键。

时间信号 输入键



- 如果点击“时间信号”按钮，会显示设定时间信号的输入键。
- 如果点击 按钮，可以设定TS1 ~ TS8时间信号。

段次警报输入键



- 如果点击“段次警报”按钮，会显示可以设定段次警报的输入键。

段次PID输入键



- 如果点击“段次PID”键，会显示可以设定段次PID的输入键。

参照事项

- ▶ 输入时间信号及段次警报时点击 按钮进行输入。
- ▶ 如果想退出输入画面，选择 按钮。
- ▶ 在[6-4.时间信号]中设定的值，点击TS1 ~ TS8按钮输入想要的时间信号组。
- ▶ 在OUT1 ~ 4控制输出端子上使用辅助输出时，时间信号8号不能使用。

参数	设定范围	单位	初始值
通道 #n 程式组别	1~500	ABS	1
开始条件	TPV, SPV, SSP	ABS	TPV
开始条件(SSP)	#m.EU(0.0~100.0%)	#m.EU	#m.EU(0.0%)
段次 #m 目标SP	#m.EU(0.0~100.0%)	#m.EU	#m.EU(0.0%)
段次 #m 时间	-00.00.01(OFF) ~ 999.59.59(时.分.秒)	ABS	-00.00.01
段次 #m 时间信号 1 ~ 8	0 ~ 20	ABS	0
段次 # 辅助输出	4 ~ 20	ABS	0
段次 #m 段次警报 1 ~ 4	0 ~ 8	ABS	0
段次 #m 段次 PID	0 ~ 6	ABS	0

※ #n : 1 ~ 2

※ #m : 1 ~ 99

6-2. 循环设定

- 是对设定好的程式全部或部分循环功能进行设置的画面。
- 可以设定程式运行终止时的操作方法。
- 以下画面是针对通道1的说明，通道2画面与通道1相同。

[图6-3]程式及段次 循环设定画面

段次循環		NO. 1	NO. 2	NO. 3	NO. 4
4 開始段次		0	0	0	0
5 終了段次		0	0	0	0
6 循環計數		0	0	0	0

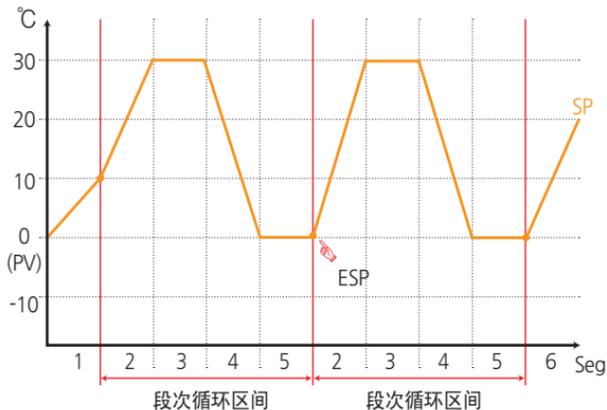
- ① 设定要执行循环运行的程式组别
 - ② 设定被设定的程式循环运行次数
 - ③ 被设定的程式运行终止时，设定连续运行的程式组别
设定已设定的程式中开始部分循环运行的段次
 - ④ 开始段次为“1”的情况与部分循环动作开始条件(STC)无关，直接以初始设定值(SSP)开始。
 - ⑤ 设定已经设置的程式中部分循环运行终止的段次
 - ⑥ 设定已设置的程式中部分循环运行的循环次数
决定段次反复动作时的初始SP值
 - ⑦ 终止 SP：从最后运行的END SP开始到SP值进行
初始 SP：段次初始SP开始以SP值进行
- 如果设置的程式运行终止，设定之后要如何动作
- ⑧ 运行停止：程式终止时发出信号，运行状态则为程式组停止。
段次暂停：根据最后运行时的设定值运行，并保持暂停状态。
连接运行：运行连接程式中设定好的程式

参数	设定范围	单位	初始值
通道 #n 程式组别	1~500	ABS	1
循环次数	0(无限循环)~999	ABS	1
通道 #n 连接程式	1~500	ABS	1
段次循环动作	终止 SP, 起始 SP	ABS	终止 SP
程式终止时动作	运行停止、段次暂停、连续运行	ABS	运行停止
循环设定 1~4 的开始段次	0~99	ABS	0
循环设定 1~4 的终止段次	0~99	ABS </td <td>0</td>	0
循环设定 1~4 的循环次数	0~99	ABS	0

例)

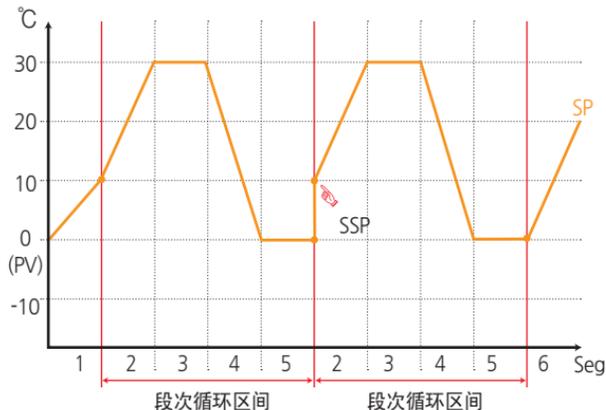
段次循环动作：终止 SP

- 从最后运行的END SP开始以SP值进行。



段次循环动作：起始 SP

- 段次初始SP开始以SP值进行。



6-3. 档案编辑

- [6-1.程式编辑]中在程式中输入的段次值可以复制到其他程式或者删除的画面。
- 以下画面是针对通道1进行的说明，通道2的画面与通道1相同。
- 不能跨频道复制程式。
- 不能删除运行中的程式组别。
- 删除的程式无法复原。



- ① 设定需复制的原件程式组别
- ② 设定复制对象的起始和末尾程式组别
• 末尾程式为“0”时，只复制起始程式。
- ③ 设定要删除的起始和末尾的程式组别
• 末尾程式“0”时，只删除起始程式。
- ④ [6-1.程式编辑]中显示设定的总程式数
• 只读状态，无法变更
- ⑤ [6-1.程式编辑]中显示设定的总段次数
• 只读状态，无法变更
- ⑥ 将①中设定的程式复制到②中设定的程式
- ⑦ 将③中设定的程式设定值进行初始化
- ⑧ 将所有程式的设定值初始化



[图6-5]档案编辑 画面#2

参照事项

- ▶ 未输入程式组别直接进行复制或删除操作时，画面下端会显示“参数设定错误”的提示信息。

参数	设定范围	单位	初始值
通道 #n 程式组别	1~500	ABS	0
复制：通道 #n 起始程式	1~500	ABS	0
复制：通道 #n 末尾程式	1~500	ABS	0
复制	不使用、使用	ABS	不使用
选择删除：通道 #n 起始程式	1~500	ABS	0
选择删除：通道 #n 末尾程式	1~500	ABS	0
选择删除	不使用、使用	ABS	不使用
全部删除	不使用、使用	ABS	不使用

※ #n:1~2

提示信息内容	说明
“被选择的程式里没有存储信息”	程式组别中没有保存内容时，试图复制则会有这样的提示信息。
“被选择的程式已经复制完毕”	被选择的程式复制完毕时显示该信息。
“被选择的程式已经删除完毕”	被选择的程式删除完毕时显示该信息。
“所有程式全部删除完毕”	所有程式删除完毕时显示该信息。
“要复制的程式正在使用中”	程式在使用中的情况会显示该信息。

6-4. 时间信号

- 时间信号动作分为ON/OFF动作，时间设定动作，在这里设定的时间信号用于[6-1.程式编辑]的段次设定中的时间信号(NO.)。

(1) 时间信号ON/OFF动作



- ① 选择“0”时对应的段次运行时间内时间信号进行OFF操作
• 只读状态，无法变更
- ② 选择“1”时对应的段次运行时间内时间信号进行ON操作
• 只读状态，无法变更
- ③ 画面进行上/下移动

(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进行工作。

時間信號設定	
TS6 (小時:分鐘:秒) 延遲時間 000:00:00 動作時間 000:00:00	TS9 (小時:分鐘:秒) 延遲時間 000:00:00 動作時間 000:00:00
TS7 (小時:分鐘:秒) 延遲時間 000:00:00 動作時間 000:00:00	TS10 (小時:分鐘:秒) 延遲時間 000:00:00 動作時間 000:00:00
TS8 (小時:分鐘:秒) 延遲時間 000:00:00 動作時間 000:00:00	TS11 (小時:分鐘:秒) 延遲時間 000:00:00 動作時間 000:00:00

[图6-7]时间信号 设定#2

時間信號設定	
TS12 (小時:分鐘:秒) 延遲時間 000:00:00 動作時間 000:00:00	TS15 (小時:分鐘:秒) 延遲時間 000:00:00 動作時間 000:00:00
TS13 (小時:分鐘:秒) 延遲時間 000:00:00 動作時間 000:00:00	TS16 (小時:分鐘:秒) 延遲時間 000:00:00 動作時間 000:00:00
TS14 (小時:分鐘:秒) 延遲時間 000:00:00 動作時間 000:00:00	TS17 (小時:分鐘:秒) 延遲時間 000:00:00 動作時間 000:00:00

[图6-8]时间信号 设定#3

[图6-9]时间信号 设定#4

目錄 時間信號設定 程式

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

1 延遲時間 000:00:00

2 動作時間 000:00:00

TS20 (小時:分鐘:秒)

- ① 从相应段次开始，直到经过在延迟时间中设定的时间为止时间信号进行“ON”动作。
 - 但延迟时间大于相应的段次时间时时间信号不动作。
- ② 根据对应的段次延迟时间，执行“ON”动作的时间信号在动作时间内只在设定时间内“ON”动作。
 - 但(延迟时间+动作时间)大于对应段次时间时，时间信号只在对应段次运行中处于“ON”状态，下一个段次则是不操作。

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例子

设定		时间信号动作	
N段次时间 ≥ 延迟时间 + 动作时间	1. 延迟时间 = 000.00.00	<p>ON</p> <p>时间信号</p> <p>OFF</p> <p>段次 (n-1)段次时间 n段次时间 (n+1)段次时间</p> <p>动作时间</p>	
	2. 延迟时间 ≠ 000.00.00	<p>ON</p> <p>时间信号</p> <p>OFF</p> <p>段次 (n-1)段次时间 n段次时间 (n+1)段次时间</p> <p>延迟时间</p> <p>动作时间</p>	
N段次时间 < 延迟时间 + 动作时间	3. 延迟时间 = 000.00.00	<p>ON</p> <p>时间信号</p> <p>OFF</p> <p>段次 (n-1)段次时间 n段次时间 (n+1)段次时间</p> <p>动作时间</p>	
	4. 延迟时间 ≠ 000.00.00	<p>ON</p> <p>时间信号</p> <p>OFF</p> <p>段次 (n-1)段次时间 n段次时间 (n+1)段次时间</p> <p>延迟时间</p> <p>动作时间</p>	

☞ 不影响下一个段次。

6-5. 等待动作

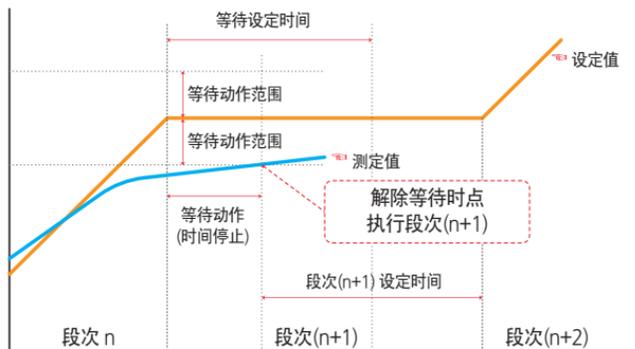
- 程式组运行中为了进行等待动作设定范围及时间的画面。
- 在这设定的等待动作适用于[6-1.程式编辑]。
- 以下画面是针对通道1进行说明的，通道2的画面与通道1相同。
- 等待动作的定义
 - 等待动作进入条件：测定值在已设定的段次时间内未进入等待动作设定范围内
 - 等待动作解除条件：测定值进入等待动作设定范围内
 - 如果不设定等待时间(初始值)，等待时间默认为无限值。

【图6-10】等待动作 设定画面

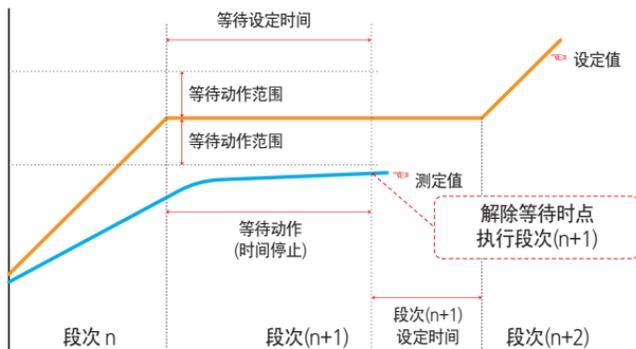
- ① 设定是/否使用等待动作
设定等待动作适用动作范围
• 等待动作范围设置为“0.0”时，等待动作不进行操作
测定值进入不了等待动作范围时，设定适用等待时间
- ②
- ③ 如果设定等待时间为“00:00”，则会无限等待直到进入等待动作范围内为止。
设定等待动作方式是“全部”或者“维持段次”
• 全部：在[6-1程式编辑]中设定的全部段次适用于等待动作
• 维持段次：只在[6-1程式编辑]中设定的维持区间段次适用于等待动作
- ④

参数	设定范围	单位	初始值
等待动作设定	不使用、使用	ABS	不使用
通道#n 等待动作范围	通道#n.EUS(0.00~100.00%)	通道#n.EUS	通道#n.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、维持段次	ABS	全部

※ #n: 1 ~ 2



等待时间(WAIT TIME)以内解除等待动作的情况



等待时间(WAIT TIME)以内测定值未能进入等待动作范围的情况

☒ 参照事项

- ▶ 等待动作和等待时间可用有相互关系的曲线图表现出来。
- ▶ 等待动作范围：显示适合等待动作的温度范围。

6-6. 实验名称设定

- 可以设定每个程式的实验名称。(请参考 [4-2.(2)程式组运行第1运行画面])
- 以下画面是针对通道1的说明, 通道2的画面与通道1相同。

[图6-11]实验名称 设定画面



- ① 输入每个程式的实验名称
- ② 切换至下一个或以前的实验名称画面



[图6-12]实验名称 输入画面

参照事项

- ▶ 点击 [EXPERIMENT OF PATTERN 1] 按钮, 会显示可以设置实验名称的输入键。

参数	设定范围	单位	初始值
通道1 实验名称 1~500	0~9, A~Z, 特殊文字(最多24字)	ABS	EXPERIMENT OF PATTERN 1~500
通道2 实验名称 1~500	0~9, A~Z, 特殊文字(最多24字)	ABS	EXPERIMENT OF PATTERN 1~500

Part 07

预约运行设定…………… 80



07. 预约运行设定

- 在[图2-1]主页画面中点击预约运行设定按钮则切换到[图7-1]时间设定画面。
- 可以设定当前时间及预约运行时间的画面。
- 以下画面是针对通道1的说明，通道2的画面与通道1相同。

[图7-1]时间 设定画面

☰ 目錄 CH1 現在時間和預約啟動時間 → 切换

① 現在時間	② 預約啟動時間
年 <input type="text" value="2019"/> Y	年 <input type="text" value="2013"/> Y
月 <input type="text" value="7"/> M	月 <input type="text" value="1"/> M
日 <input type="text" value="9"/> D	日 <input type="text" value="1"/> D
上午/下午 <input type="text" value="下午"/> ▼	上午/下午 <input type="text" value="上午"/> ▼
小時 <input type="text" value="5"/> H	小時 <input type="text" value="12"/> H
分鐘 <input type="text" value="7"/> M	分鐘 <input type="text" value="0"/> M

③ 預約

- ① 设定当前年、月、日及时间
 - 在记录测定值及运行中不能变更现在时间
- ② 设定为了执行预约运行的年、月、日及时间
 - 点击  按钮可以运行已设定的预约时间
- ③ 点击  按钮，像[图7-2]运行预约设定画面一样，在运行画面上显示预约时间



[图7-2]运行预约 设定画面(非同步运行)



[图7-3]运行预约 设定画面(同步运行)

参数		设定范围	单位	初始值
当前时刻	年	2000~2099	ABS	-
	月	1~12	ABS	-
	日	1~31	ABS	-
	上午/下午	上午、下午	ABS	-
	时	1~12	ABS	-
	分	0~59	ABS	-
预约运行时刻	年	2000~2099	ABS	2013
	月	1~12	ABS	1
	日	1~31	ABS	1
	上午/下午	上午、下午	ABS	上午
	时	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 08

画面显示设定

- 8-1. 画面显示设定 85
- 8-2. 触摸屏校准 87
- 8-3. 查看D故障历史记录 89



主页画面



[图8-1]画面显示设定画面



[图8-9]DI故障历史记录画面





08. 画面显示设定

8-1. 画面显示设定

- 如果点击[图2-1]主页画面中的画面显示设定按钮，则会转换成[图8-1]画面显示设定画面。



- ① 设定运行画面的当前指示值(PV)字体
- ② 设定背光灯节能时间
 - 通过节能动作时间设定没有按钮操作时的背光灯OFF时间
- ③ LCD的亮度用 **-**、**+** 键调整
- ④ 设定通道1、通道2的运行画面转换
 - 设定画面转换时间，在运行第2画面中无需任何接触，经过30秒后会发出“哔”的声音，经过设定的时间，通道1、通道2的运行画面进行循环转换。
 - 画面转换后所有触摸都会处于按键锁定状态，如果要解除按键锁定，可任意点击画面进行解锁。
 - 运行画面只在第2画面动作
- ⑤ 设定是/否使用蜂鸣音
 - 即使设定为不使用，发生DI故障时蜂鸣音也会动作。
- ⑥ 设定是/否显示用户TAG
 - 通道1、通道2的TAG名称设定
 - ⑦ 最多可以输入6位数，设定完成的TAG显示在运行画面中。参照[图4-6]定值运行第2运行画面
- ⑧ 触摸屏校准



[图8-2]通道1, 通道2的使用者TAG名称 设定画面

参数	设定范围	单位	初始值
PV 字体选择	HEAD, NORM, ART	ABS	HEAD
节能动作时间	0 ~ 99 MIN	ABS	10
LED 亮度	1 ~ 7	ABS	7格
画面转换时间	0 ~ 99 SEC	ABS	0
蜂鸣音	不使用、使用	ABS	使用
用户TAG	不使用、使用	ABS	不使用
通道1 TAG名称	0~9, A~Z, 特殊文字(最多6字)	ABS	TOP-01
通道2 TAG名称	0~9, A~Z, 特殊文字(最多6字)	ABS	BOT-01

8-2. 触摸屏校准

- 点击在触摸屏校准画面中左/右侧上端，左/右侧下端，中间的 ，可以校正触摸屏。



[图8-3]触摸屏校准画面#1



[图8-4]触摸屏校准画面#2

参照事项

- ▶ 按照顺序全部选择在左/右侧的上端，左/右侧的下端，中间的 。
- ▶ 校正完成后必须将电源OFF转换成ON。



[图8-5]触摸屏校准 画面#3



[图8-7]触摸屏校准 画面#5



[图8-6]触摸屏校准 画面#4



[图8-8]触摸屏校准 画面#6

8-3. 查看DI故障历史记录

- 显示故障发生的DI种类和日期，时间的画面。
- 故障历史记录最多可以存90个，想要保存之后发生的记录，得先删除最初保存到记录后进行。



显示DI故障历史记录

- ① 显示[安装说明书]的[11-2.故障名称]中所设定的名称
• 只读状态不可变更
- ② 查看下一个或上一个故障记录
- ③ 删除全部DI故障历史记录

参数	设定范围	单位	初始值
全部删除	不使用、使用	ABS	不使用



【图8-10】DI故障显示方式为文字形式的画面

■ 参照事项

- ▶ 此图为DI故障时的画面。
- ▶ 文字及画面设定在[安装说明书]的[11.DI功能及动作]中设定。
- ▶ 点击 按钮则离开DI故障画面转换到运行画面。
- ▶ 如果DI发生后通过 按钮退出画面，1分钟内对同样的DI故障发生忽略不计。(这里的忽略不计是对DI故障画面的忽略。)
例) 发生D11后，通过“离开”按钮离开画面，即使1分钟内D11仍在持续也会忽略不计，若1分后也依然发生D11时，则会显示DI故障画面。
- ▶ 按钮是切断DI故障发生时的报警音按钮。

例)显示灯状态的说明

- THE D11 ERROR OCCURRED 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)

Part 09

通信故障 92



09. 通信故障



[图9-1]控制部通信故障画面



[图9-2]I/O面板通信故障画面



[图9-3]辅助通道通信故障画面

参照事项

- ▶ 显示器与控制部之间产生通信故障时，会在如 [图9-1]控制部通信故障画面下端显示“不能连接控制部。”的信息。
- ▶ 控制部与I/O面板之间产生通信故障时，会在如 [图9-2]I/O面板通信故障画面下端显示“不能连接I/O面板。”的信息。
- ▶ 控制部与辅助通道部之间产生通信故障时，会在如 [图9-3]辅助通道通信故障画面下端显示“不能连接辅助通道。”的信息。
- ▶ 通信障碍现象
: 通信电缆不良，通信电缆连接状态不良。

工学单位(ENGINEERING UNITS) - EU, EUS

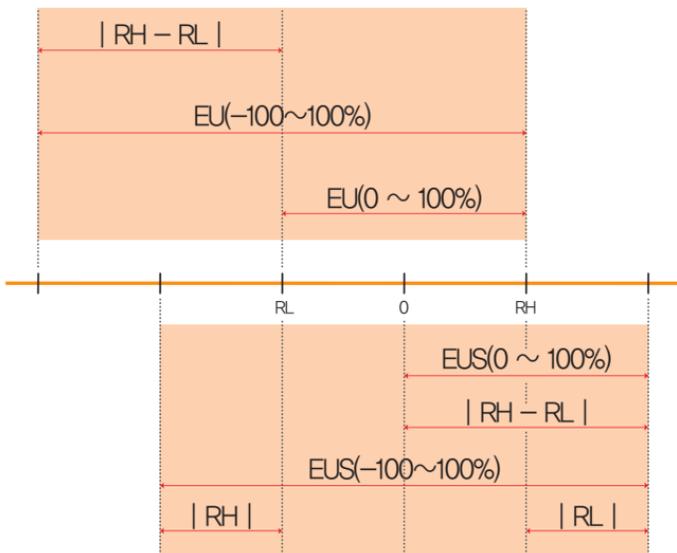
⋮ 如果变更传感器种类(IN-T)或输入范围的上限・下限值(INRH, INRL), 用EU(), EUS()显示的参数将根据现有的TADA比例而变更。

(但范围上限・下限设定值将会初始化。)

⋮ 说明书及通信说明书请在网站上下载。

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

⋮ EUS(): 根据仪器(INSTRUMENT)范围(SPAN)对应的工学单位(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

Part **10**

网络服务器及固件更新

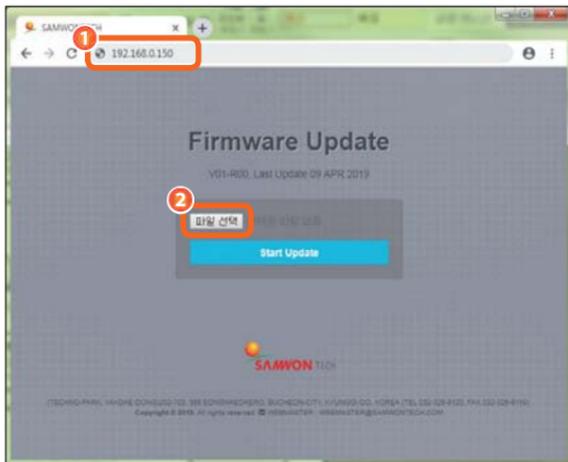
10-1. 显示部更新	96
10-2. 辅助通道更新	98



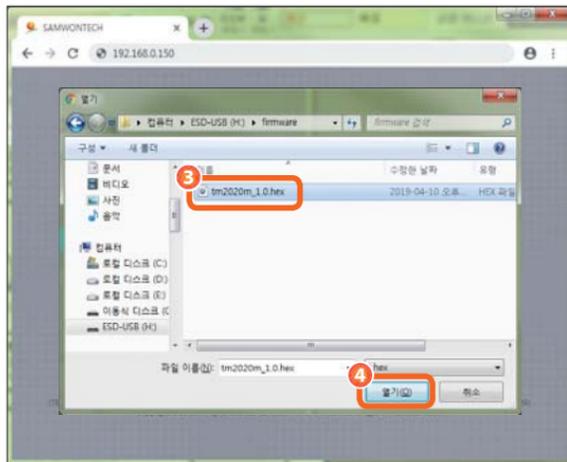
10. 网络服务器及固件更新

- 通过自身内置的网页服务器可以实现显示器及辅助通道固件升级。
- 可以通过PC、手机、平板等多种设备进行连接。

10-1. 显示器更新



[图10-1]显示器固件更新#1



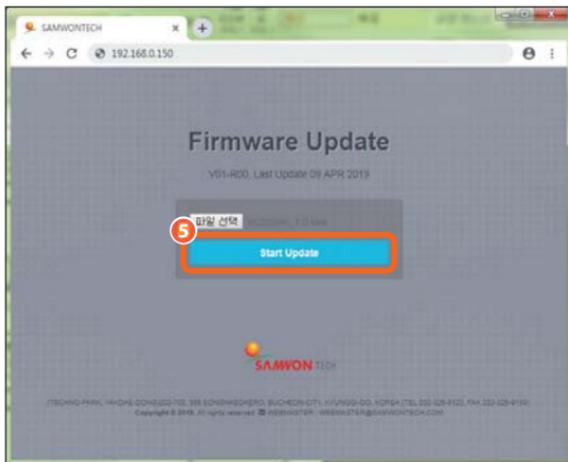
[图10-2]显示器固件更新#2

① 在地址栏的显示器输入设定的IP
(初始值: 102.168.0.150)

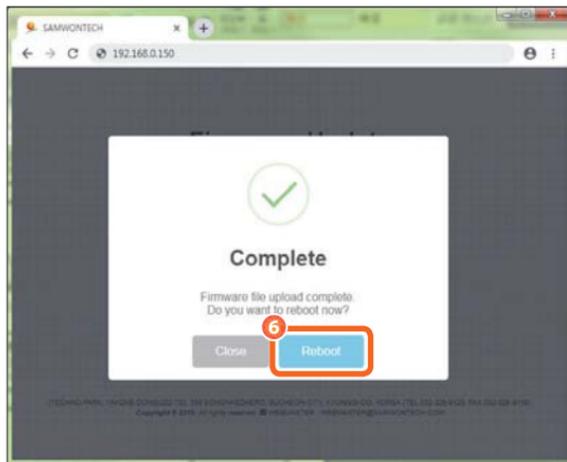
② 点击按钮 **파일 선택** (选择文件)

③ 选择更新文件

④ 点击按钮 **열기(O)** (打开)

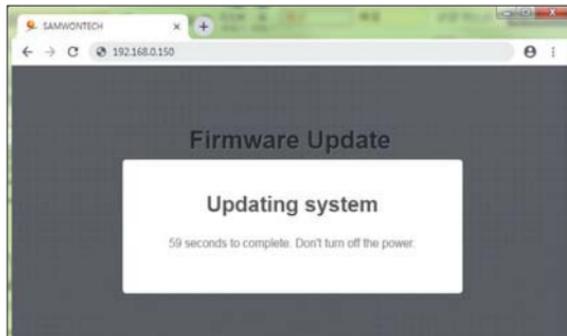


[图10-3]显示部固件更新#3



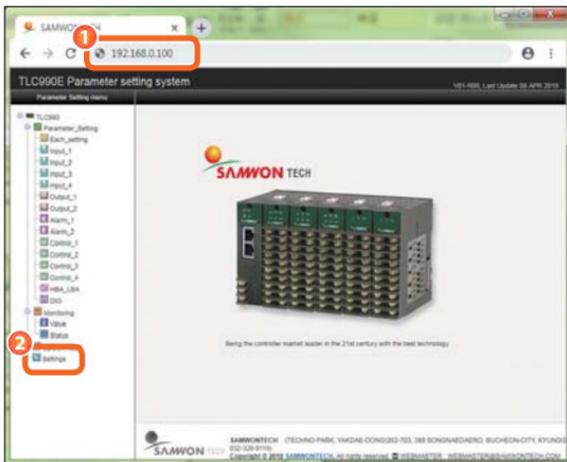
[图10-4]显示部固件更新#4

- ⑤ 文件选择完毕后点击 **Start Update** 按钮更新
- ⑥ 更新完毕后点击 **Reboot** 按钮重新启动



[图10-5]显示部固件更新#5

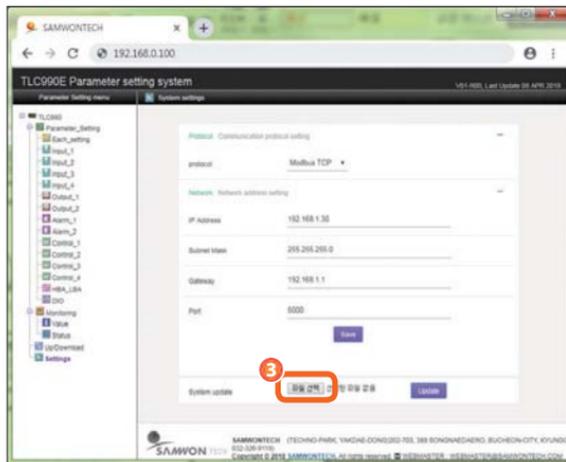
10-2. 辅助通道更新



[图10-6]辅助通道固件更新#1

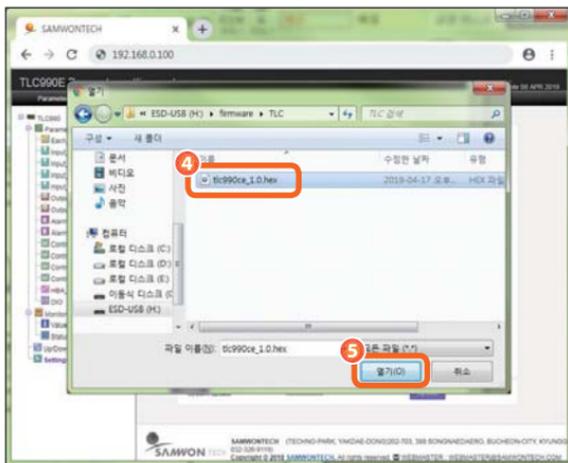
① 在地址栏的辅助通道输入设定的IP
(初始值: 102.168.0.100)

② 点击按钮  Settings



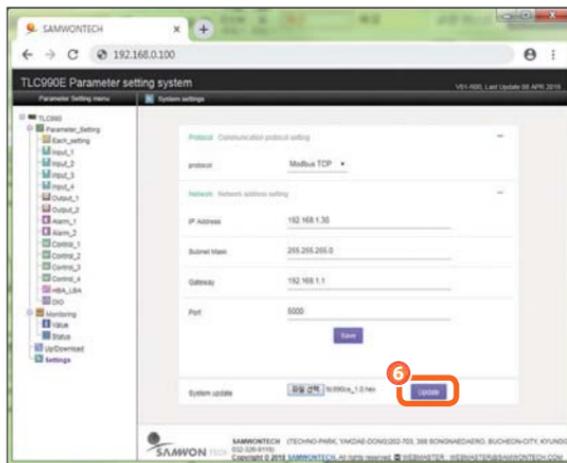
[图10-7]辅助通道固件更新#2

③ 点击按钮  (选择文件)



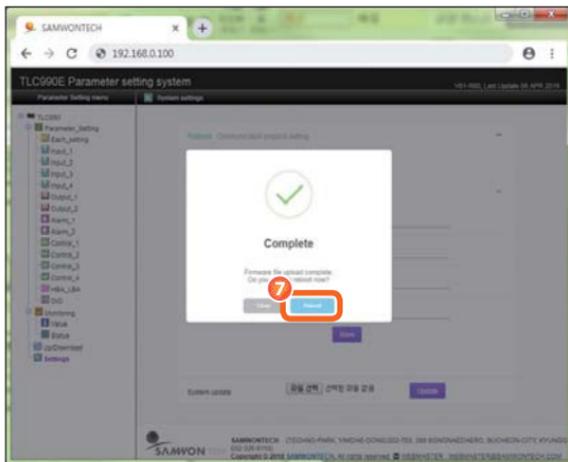
[图10-8]辅助通道固件更新#3

- ④ 选择更新文件
- ⑤ 点击 열기(O) (打开) 按钮

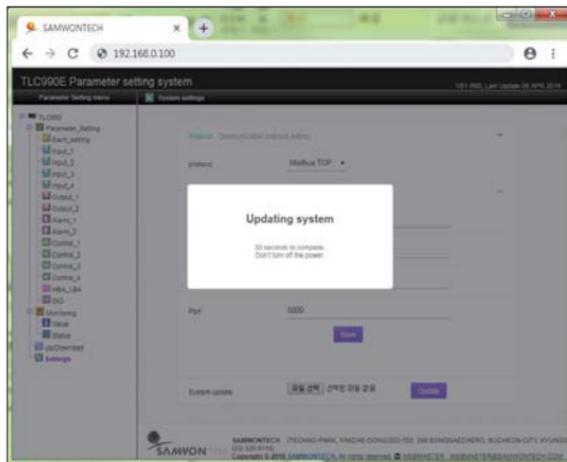


[图10-9]辅助通道固件更新#4

- ⑥ 文件选择完毕后点击 Update 按钮更新



[图10-10]辅助通道固件更新#5



[图10-11]辅助通道固件更新#6

⑦ 更新完毕后点击 **Reboot** 按钮重新启动



有关TEMP2020M SERIES A/S 咨询

咨询A/S问题时，请告知TEMP2020M
型号，故障状态，联系电话。

T : 82-32-326-9120

F : 82-32-326-9119



TEMP2020M SERIES 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



(株)SAMWON TECH SAMWONTECH CO.,LTD.

京畿都富川市远美区若大洞192富川科技园202栋703号

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

1st Edition of TEMP2020M Series IM : AUG, 07, 2019

