

TEMP880

- 彩色款式



TEMP850

- 黑白款式



使用说明书

目 录

1 安装说明书

1.1 安全指示（注意）事项	1
1.2 外观检查及配件确认	3
1.3 产品安装	5
1.4 配线	9

2 使用说明书

2.1 设定按钮	18
2.2 设定值输入方法	20
2.3 基本运行设定流程图	21
2.4 初始画面	22
2.5 主画面	23
2.6 运行画面	24
2.6.1 程序停止画面	24
2.6.2 程序运行画面	27
2.6.3 定值停止画面	29
2.6.4 定值运行画面	31
2.7 运行设定画面	33
2.8 预约设定画面	35
2.9 曲线及曲线纪录设定画面	36
2.10 程式设定画面	38
2.10.1 程式编辑画面	39
2.10.2 反复设定画面	44
2.10.3 文件编辑画面	47
2.10.4 报时信号设定画面	48
2.10.5 待机动作设定画面	50
2.10.6 实验名称设定画面	52
2.11 画面选择画面	53
2.12 系统设定画面	54
2.12.1 输入及各区间输入补正设定画面	55
2.12.2 控制输出及传送设定画面	60
2.12.3 内部信号设定画面	65
2.12.4 PID设定画面	67
2.12.5 DO CONFIG 设定画面	72
2.12.6 警报及 DI 错误名设定画面	75
2.12.7 通信设定画面	79
2.12.8 初始表示及状态显示灯设定	80
2.13 密码输入画面	82

■ 简单的程序举例	83
-----------------	----

3 参数设定表	85
---------------	----

4 通信说明书

4.1 通信式样	93
4.2 通信配线	94
4.3 通信 COMMAND	95
4.4 D-REGISTER 说明	103

■ D-REGISTER 表	111
----------------------	-----

※ 本说明书是TEMP880和TEMP850的共同说明书，表记以TEMP880。

1. 安装说明书

1.1 安全注意事项

非常感谢购买我公司的程式指示调节器(TEMP880)。
本说明书介绍了产品的安装及使用方法。



安全标记 (SYMBOL MARK)

一、表示“注意事项”。如果违反了此事项，会导致受伤或死亡，以及机器的严重破损。



(1)产品：为了保护人体及机器，有须知事项时表示。

CAUTION

(2)用户说明书：由触电等某种原因导致用户生命及人体的危害时，为预防此隐患而阐述了注意事项。

二、表示“接地接线柱”。



安装和操作产品时，必须将接地连接于地面。

三、表示“补充说明”。



阐述补充说明。

四、表示“参考事项”。



阐述参考内容和参考页。



有关本说明书的注意事项

- (一) 请转告本使用说明书最终用户 (USER) 能够始终持有该说明书且保管在能够随时看到的地方。
- (二) 本产品请在熟知说明书后再使用。
- (三) 本说明书对产品性能进行了详细说明，因此对使用说明书以外的事项不予负责。
- (四) 不可随意编辑或复制使用说明书的一部分或全部。
- (五) 本说明书的内容在不事先通报或不预先通知的情况下不可任意变更。
- (六) 本说明书虽经过全面考虑后制作而成，但如内容上有不足或笔误，遗漏等情况时，请与购买处（经销商）或本公司营业部联系，则将十分感谢。



有关本产品的安全及改造（变更）的注意事项

- (一) 为了本产品及有关连接本产品的系统保护及安全，请先熟知使用说明书中的有关注意事项后再使用。
- (二) 因不依照使用说明书的指示使用或操作和不注意安全等原因，发生的一切损失本公司概不负责。
- (三) 为了本产品及有关连接本产品的系统保护及安全，另外设置保护或安全电路时，请安装在本产品的外部。禁止在本产品的内部进行改造（变更）或附加。
- (四) 请不要任意拆解，修理该造，会造成触电，火灾及错误的操作。
- (五) 更换本产品的零件及消耗品时请务必联系本公司的营业部。
- (六) 本产品流入水份则可能会导致故障。
- (七) 本产品受到严重冲击则可能会导致产品损伤及误操作。



有关本产品的免责

- (一) 除了本公司规定的品质保证条件外的保证概不负责。
- (二) 在使用本产品时，因本公司无法预测的缺陷及自然灾害而导致用户或第三者直接或间接的受到损失的情况，本公司概不负责。



有关本产品的品质保证条件

- (一) 产品的保修期是购买之日起为一年，对于在该说明书上规定的正常使用情况下发生的故障提供免费修理。
- (二) 对产品保修期外发生的故障进行修理时，根据本公司的规定计算实际费用（有偿）。
- (三) 如下情况，故障发生在保修期内，也按实费处理。
 - (1) 因用户误操作发生的故障（例：密码初始化等）
 - (2) 因自然灾害导致的故障（例：火灾，水灾等）
 - (3) 产品安装后因移动而发生的故障
 - (4) 任意拆解产品，变更或者损伤等原因导致的故障
 - (5) 电源不稳定等电源异常所导致的故障
 - (6) 其他
- (四) 故障等原因需要A/S时请联系购买处或本公司营业部。

1.2 外观检查及配件确认

- ▶ 领受产品后，请您先检查产品外观并确认是否有产品破损。
然后，请您确认如下事项：

1.2.1 确认产品式样

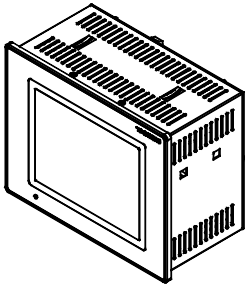
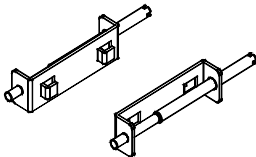
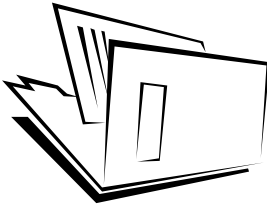
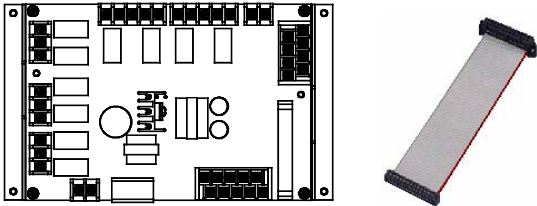
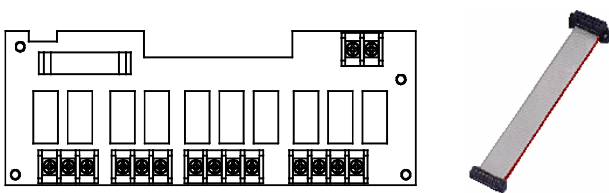
- ▶ 请您确认该产品与您所订购的式样是否一致。
确认方法：确认包装箱右侧及该产品盒左侧的标签的型号、式样编码。

型 号	式样编码	附加编码	UDC	内 容
TEMP880	- 1			I/O1 BOARD (10 POINT : 基本) → 24V SMPS 内置
	- 2			I/O2 BOARD (10 POINT : 附加)
		0		RS232C (基本)
		1		RS485 (选项)
			/UDC	UDC300 (选项)

☞ 如果该产品是一般型，型号应为 TEMP880-10 (I/O 10POINT + RS232C)。

1.2.2 确认包装内容

- ▶ 请确认是否有如下部件。

TEMP880 机体	固定支架	使用说明书
		
I/O1 BOARD + 30 Pin Cable → 包括24V SMPS (RELAY 驱动用)	I/O2 BOARD + 14 Pin Cable → 只有TEMP880-20 或 -21时包括	
		

1.2.3 关于损失产品的处理

▶ 如上述，检查产品外观的结果发现产品等有损伤时或遗漏配件时，请与经销商或者我司营业部联系。



关于配件交换周期

▶ 对如下配件请确认交换周期，并且有必要的最好在经过交换周期以前交换一下。

■ FUSE	SR-5:630mA/250VAC	相应配件	: 半永久
■ BACKLIGHT			: 10,000 ~ 15,000 HOUR
■ RELAY	JQ1P-DC24V	相应配件	: ON/OFF 300,000次 以下
■ BATTERY	ER3VT(3.6V) 1/2AA	相应配件	: 200,000 HOUR 以下

👁 如果换成不符合规格的电池时有爆发等危险，所以必须使用同一产品或者同一容量的电池，并且使用过的电池要与一般垃圾分离回收。

1.3 产品安装

1.3.1 安装地点及环境



对安装场所及环境的注意事项

- (一) 由于有触电危险，把本产品已设置在 PANEL 的状态下通电（电源 ON）后再操作（注意触电）。
- (二) 在如下的场所以及环境下请不要安装本产品。

- 人无意中能接触到接线柱的场所
- 机械性震动或冲击场所
- 裸露在腐蚀性气体或者燃烧性气体的场所
- 温度变化频繁的场所
- 温度过高(50℃ 以上), 过低(10℃ 以下) 场所
- 直射光线下的场所
- 受电磁波影响多的场所
- 湿气重的场所(周围湿度在 85% 以上的场所)
- 火灾时周围易燃品多的场所
- 灰尘或盐分多的场所
- 紫外线强的场所

☞ 本产品的外壳为 SPCC-SD, BEZEL虽然由 ABS/PC 防火性材料而制成，但请不要安装在由火灾等原因容易燃烧的易燃品多的场所。特别是，不要把本仪表直接放在易灭火的东西上面。

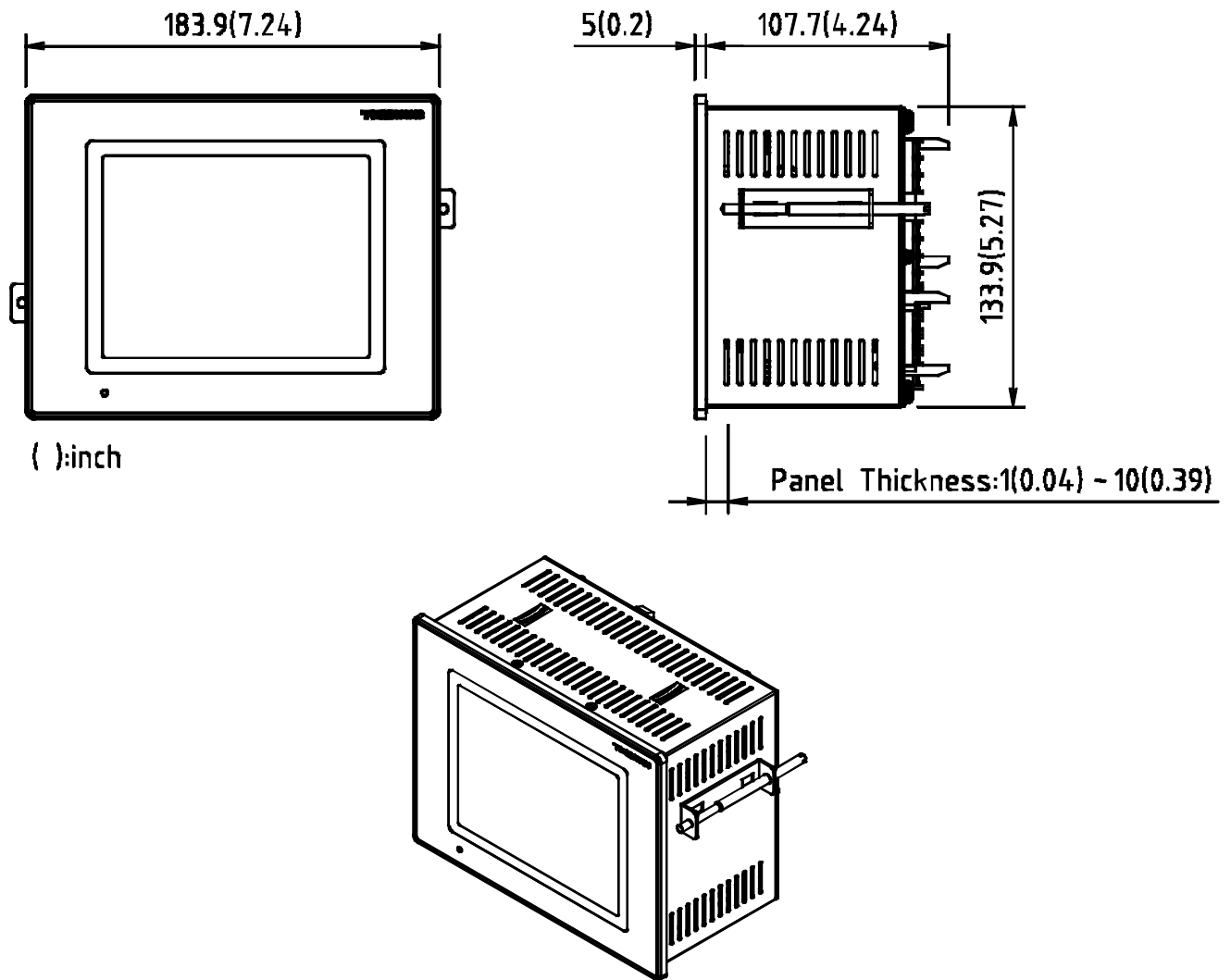
1.3.2 安装时注意事项



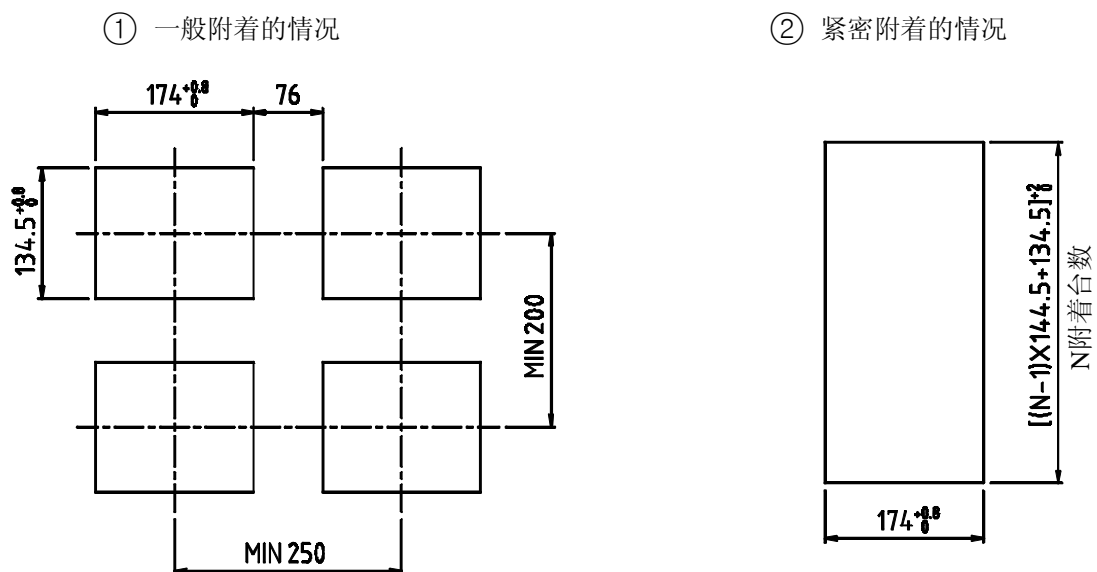
安装时注意事项

- (一) 不要把造成噪音(NOISE)的机械或配电线的产品放在周围。
- (二) 产品请在 10~50℃, 20~90%RH(防止结露)内使用。
特别是，不要接近易发热的机械。
- (三) 不要把产品倾斜安装。
- (四) 产品请在-25~70℃, 5~95%RH(防止结露) 内保管。
☞特别是，在10℃以下的低温下使用时应充分预热后(WARMING UP)使用。
- (五) 配线时将把所有机器的电源切断(OFF)后再配线。(注意触电)
- (六) 本产品无需另外操作在 100~240VAC, 50/60Hz 15VAmax下操作。
使用额定外的电源时会有触电及火灾的危险。
- (七) 不要用湿手操作，有触电危险。
- (八) 为了减少使用时火灾、触电、伤害等危险，请遵守基本注意事项。
- (九) 关于安装及使用方法，请只按使用说明书明示的方法使用。
- (十) 接地所必要的内容请参考设置要领。但，绝不要在水道管、煤气管、电话线、避雷针上接地。
- (十一) 本产品的机械间终了接入之前请不要通电（电源ON），会造成故障原因。
- (十二) 不要堵住本产品的防热口，会造成故障。
- (十三) 请不要使I/O Relay Board倾斜，必须安装在恒温恒湿器的内部，在BOARD固定孔上用螺钉和螺母拧紧固定后使用。
- (十四) 过电压保护程度是类型Ⅱ，使用环境是 Degree Ⅱ。

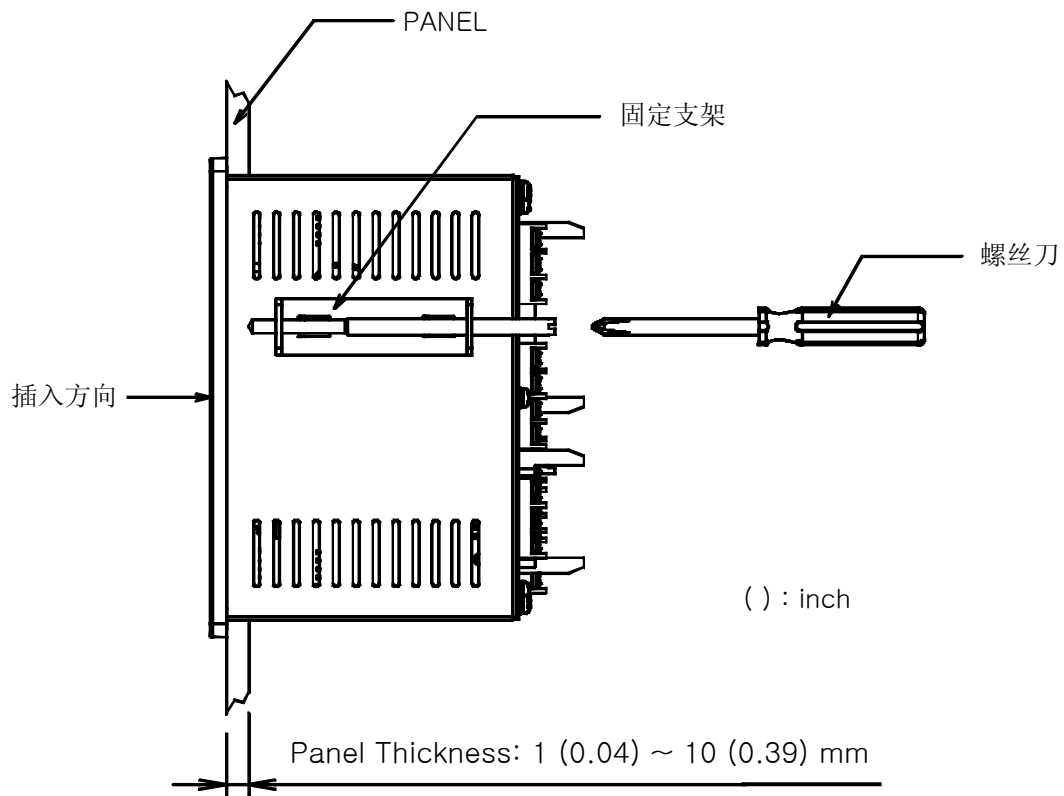
1.3.3 外形尺寸



1.3.4 PANEL CUTTING 尺寸



1.3.5 支架(MOUNT) 安装方式



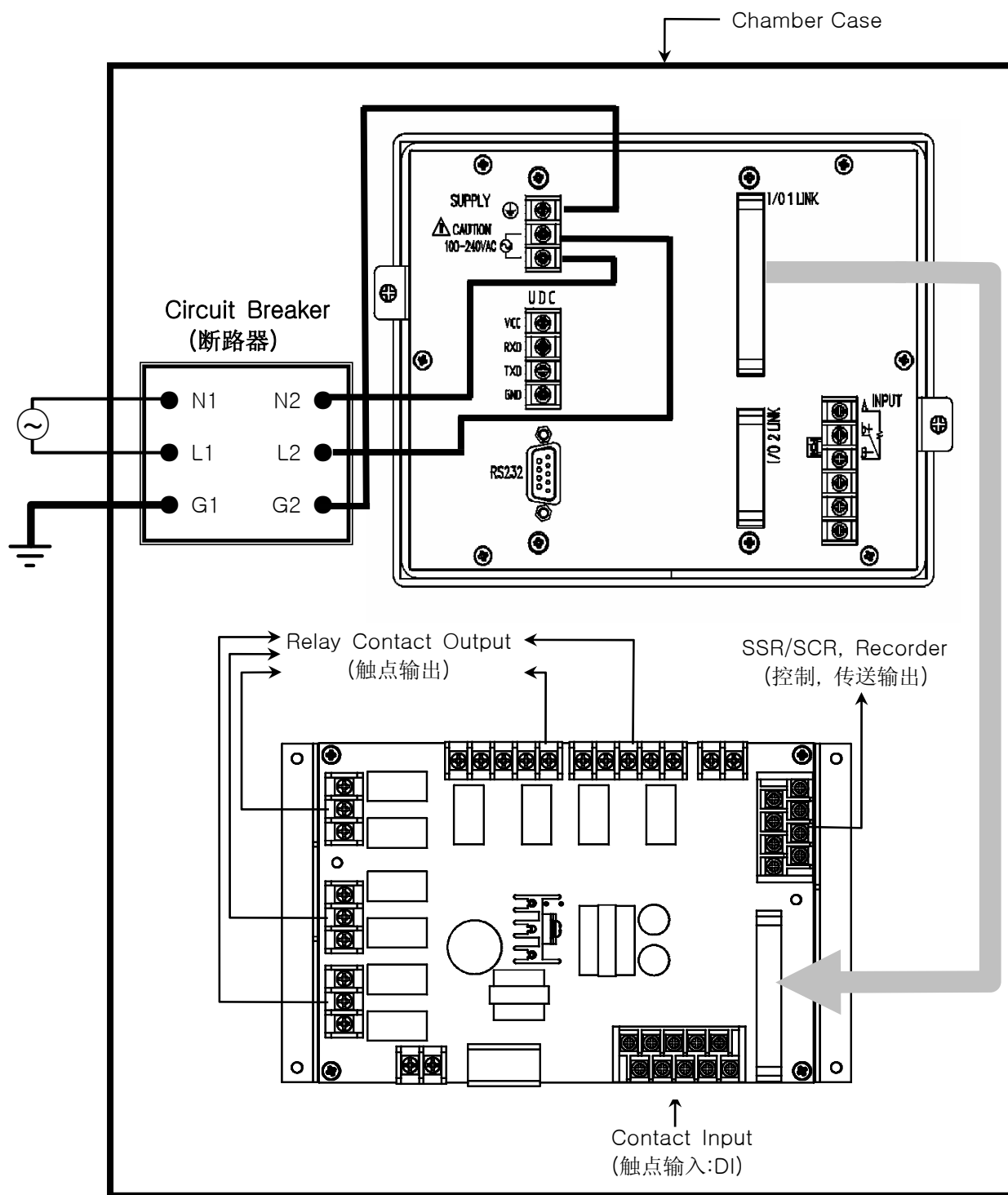
- ① 切断要安装的 PANEL。(参考1.3.4. PANEL CUTTING 尺寸)
- ② 如上图将该产品从机体后面插入到安装口。
- ③ 在机体左右利用固定支架固定机体。(使用螺丝刀)



安装固定支架时的注意事项

- ▶ 固定固定支架时请不要用劲拧。

1.3.6 安装断路器



接地

- ▶ 铺设电源线时，必须做接地。
- ▶ 电源要通过断路器供给到 TEMP880 内部。
- ▶ 断路器不能倾斜并且接地后使用。

1.4 配线



注意事项

- ▶ 切断(OFF)供给所有机器的主电源，用检测器(TESTER)等确认配线电缆(CABLE)是否不通电，然后再配线。
- ▶ 通电中会有触电等危险，请绝不要接触接线柱。
- ▶ 必须切断(OFF)主电源后再配线。

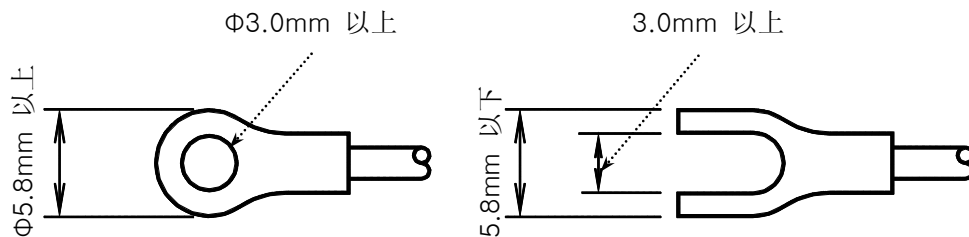
1.4.1 配线方法

1.4.1.1 电源电缆推荐配置

- ▶ 聚乙烯绝缘电缆 KSC 3304 0.9~2.0 mm²

1.4.1.2 接线柱推荐配置

- ▶ 如下图，必须使用适合 M3.5 SCREW的绝缘 SLEEVE被附着的接线柱。



1.4.1.3 噪音(NOISE)对策

■ 噪音的起因

- (一) RELAY 及触点
- (二) SOLENOID COIL, SOLENOID VALVE
- (三) 电源线 (LINE)
- (四) 诱导负荷
- (五) INVERTOR
- (六) 电动机(MOTOR)的整流子
- (七) 位相角控制 SCR
- (八) 无线通信器
- (九) 焊接机械
- (十) 高压点火装置等

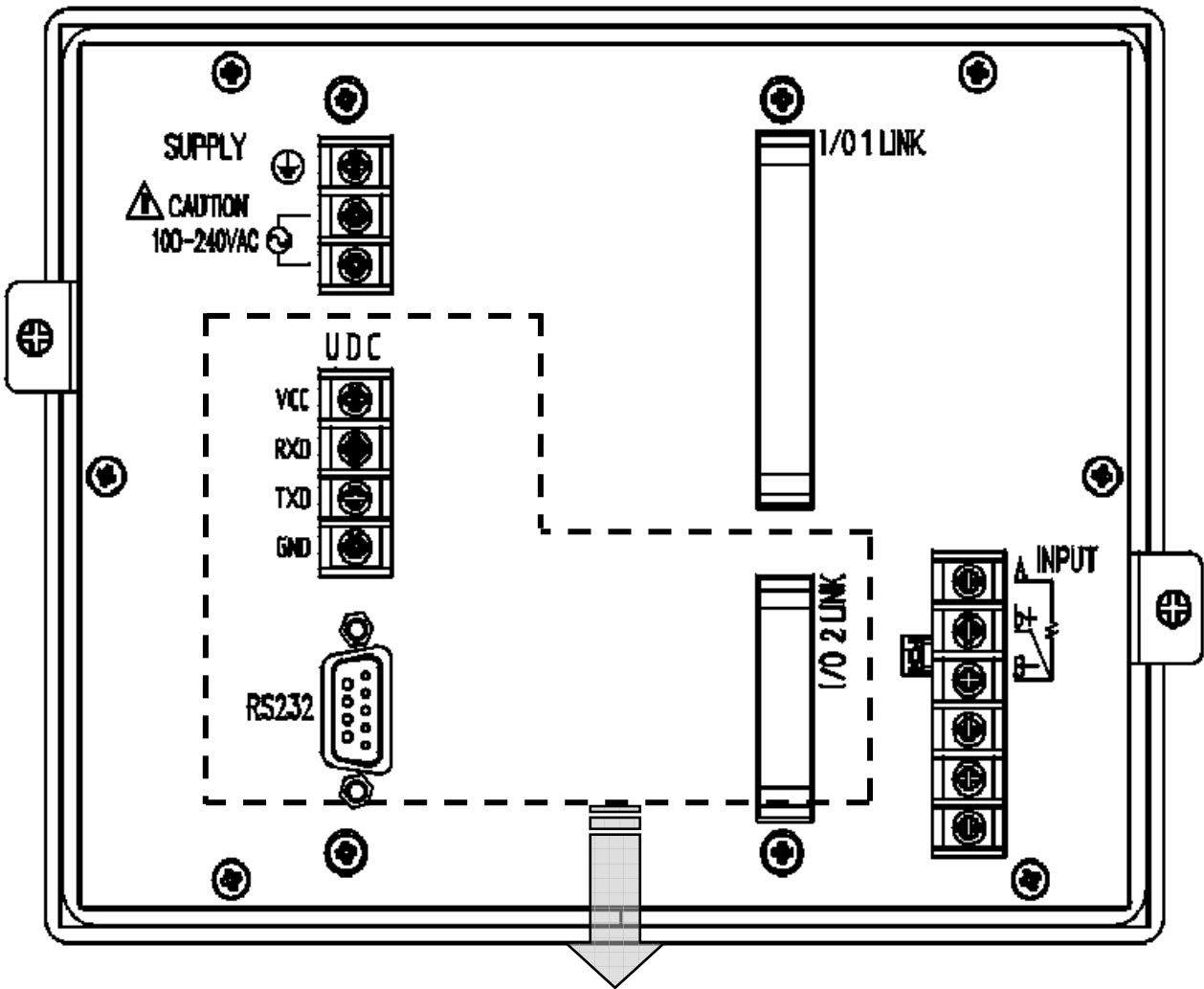
■ 噪音对策

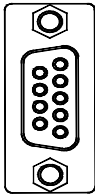

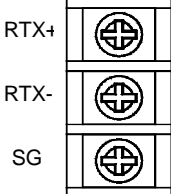

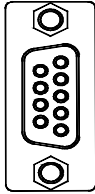

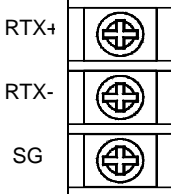
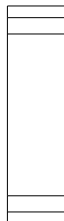
ㄴ 从噪音发生的根源来考虑，配线时请注意以下几点：

- (一) 输入电路的配线离电源电路和姐弟电流留一定间隔。
- (二) 由静电诱导而产生的噪音请使用防护线(SHIELD WIRE)。
注意不要2点接地，根据需要把防护线接入到接地接线柱上。
- (三) 由电池诱导产生噪音时把输入配线捻紧后配线。
- (四) 按需要，参考 1.4.2.9 补助RELAY的使用进行配线。

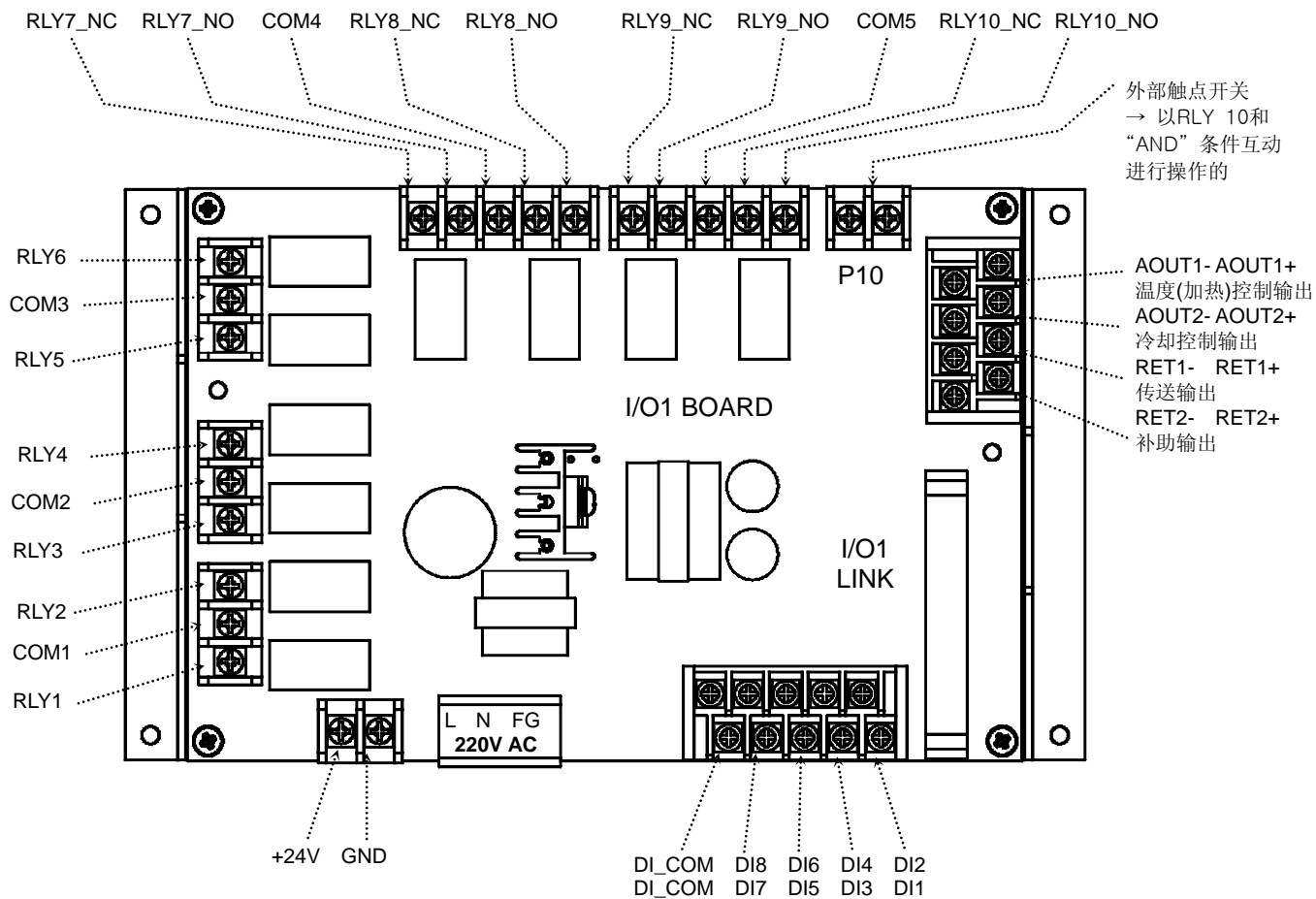
1.4.2 接线柱配线图

1.4.2.1 TEMP880 机体接线柱

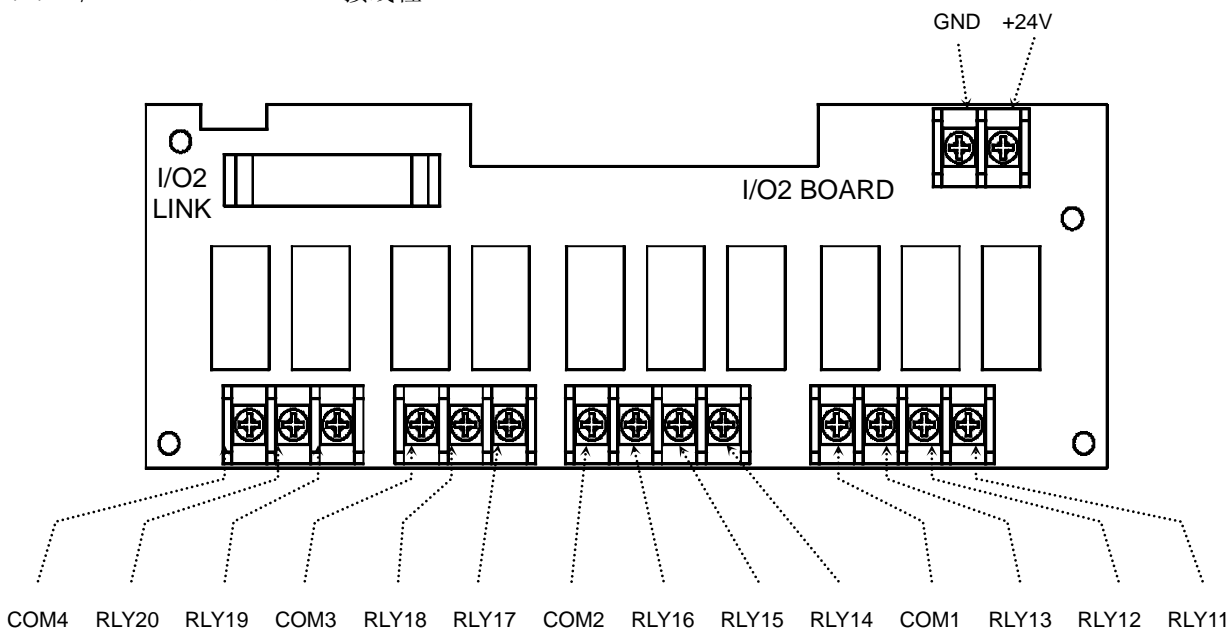


STANDARD : TEMP880-10(RS232C + I/O1)	OPTION1 : TEMP880-11(RS485 + I/O1)
<div>RS232</div>  	<div>RS485</div>  
补加UDC 选项 : TEMP880-10/UDC	补加UDC 选项 : TEMP880-11/UDC
OPTION2 : TEMP880-20(RS232C + I/O1 + I/O2)	OPTION3 : TEMP880-21(RS485 + I/O1 + I/O2)
<div>RS232</div>  <div>I/O2 LINK</div> 	<div>RS485</div>  <div>I/O2 LINK</div> 
补加UDC 选项 : TEMP880-20/UDC	补加UDC 选项 : TEMP880-21/UDC

1.4.2.2 I/O1 RELAY BOARD 接线柱

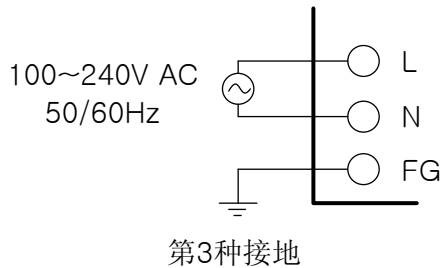


1.4.2.3 I/O2 RELAY BOARD 接线柱



1.4.2.4 接地及电源配线

- ▶ 必须用 2 mm² 以上的粗线、第3种接地以上(接地电阻 100Ω以下)的规格进行接地配线。而且接地电缆(CABLE) 在 20m以内配线。
- ▶ 必须从接地接线柱处做1点接地, 不能做经过接地接线柱的配线。
- ▶ 对于电源配线, 必须用比绝缘电缆 (KSC 3304) 的性能还要强的电缆或电线并进行配线。



必须将 FRAME GROUND(FG)做接地

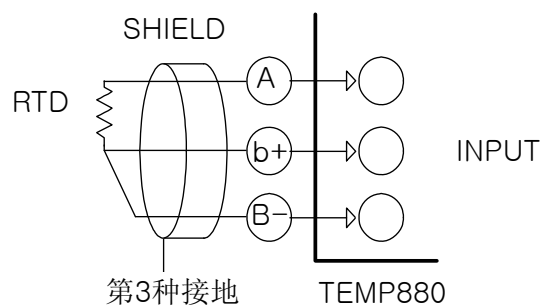
1.4.2.5 测定输入(ANALOG INPUT)配线



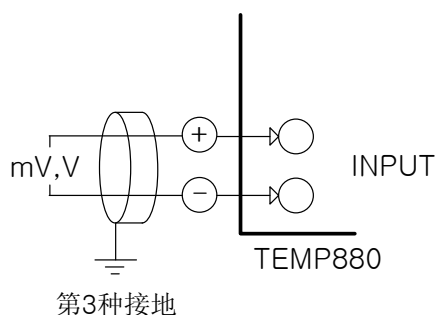
注意事项

- ▶ 因有触电危险, 配线时必须将 TEMP880 机体电源及外部供给电源关掉 (OFF) 。
- ▶ 输入配线请使用附着防护(SHIELD)的, 而且, 防护(SHIELD)做 1点接地。
- ▶ 测定输入信号线离电源回路或接地回路有间隔的配线。
- ▶ 必须使用导线电阻低, 3线间没有电阻差的电缆。

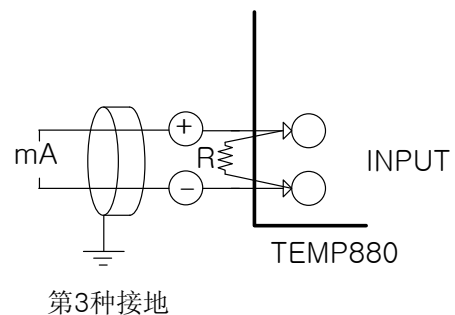
测温电阻体输入(RTD INPUT)



直流电压输入(DC VOLTAGE INPUT)



直流电流输入(DC CURRENT INPUT)



1.4.2.6 控制输出(电压脉冲输出, 电流输出) 及传送输出的配线

**注意事项**

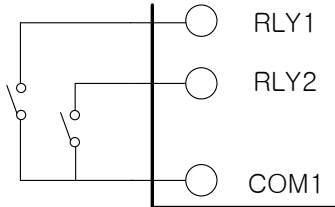
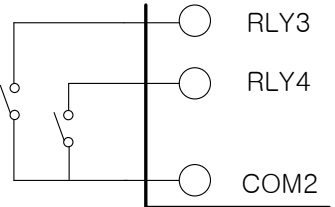
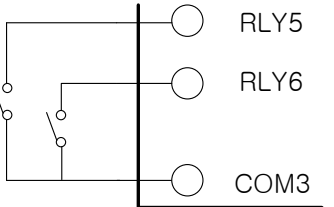
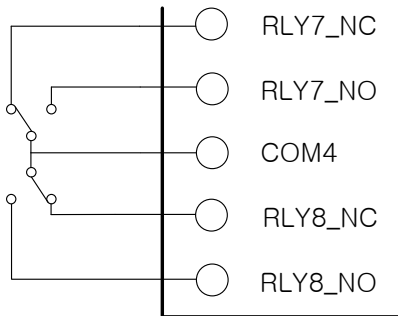
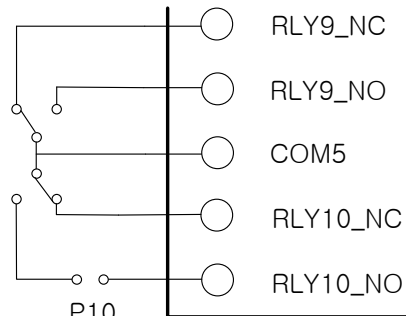
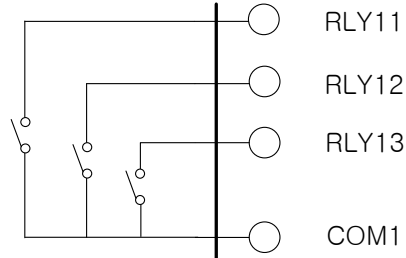
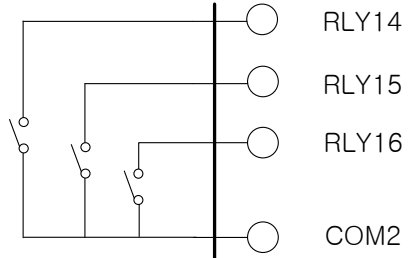
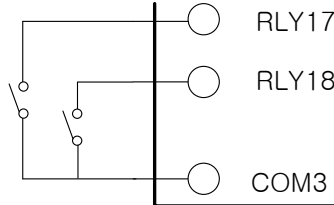
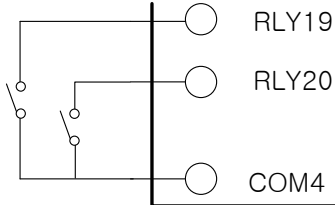
- ▶ 控制输出(SSR, SCR), 传送输出配线时因有触电危险, 必须把 TEMP880 机体的电源及外部供给电源关掉 (OFF)。
- ▶ 请注意输出极性并进行接入。错误的接入会导致机体发生故障。
- ▶ 对于输出配线, 必须用带有防护(SHIELD)的产品。并且, 防护(SHIELD)必须做1点接地。

温度(加热)控制输出的配线(SSR/4~20mA)	冷却控制输出的配线(SSR/4~20mA)
<p>CONTROL VALVE 操作端 (ACTUATOR)</p> <p>SHIELD</p> <p>第3种接地</p> <p>AOUT1+ AOUT1- I/O1 BOARD</p> <p>SSR : 12VDC min, 600Ω min SCR : 4~20mADC min, 600Ω max</p>	<p>CONTROL VALVE 操作端 (ACTUATOR)</p> <p>SHIELD</p> <p>第3种接地</p> <p>AOUT2+ AOUT2- I/O1 BOARD</p> <p>SSR : 12VDC min, 600Ω min SCR : 4~20mADC min, 600Ω max</p>
传送输出的配线(4~20mA)	补助输出的配线(4~20mA)
<p>4~20 mADC 600Ω max</p> <p>收信机 (记录机等)</p> <p>SHIELD</p> <p>第3种接地</p> <p>RET1+ RET1- I/O1 BOARD</p>	<p>4~20 mADC 600Ω max</p> <p>收信机 (记录机等)</p> <p>SHIELD</p> <p>第3种接地</p> <p>RET2+ RET2- I/O1 BOARD</p>


1.4.2.7 外部触点输出(RELAY) 配线

**注意事项**

► 进行外部触点输出配线时因有触电危险，必须把 TEMP880 机体的电源及外部供给电源关掉（OFF）。

30V DC 5A 以下, 250V AC 5A 以下		30V DC 5A 以下, 250V AC 5A 以下		30V DC 5A 以下, 250V AC 5A 以下	
 <p>I/O1 BOARD</p>		 <p>I/O1 BOARD</p>		 <p>I/O1 BOARD</p>	
NO(Normal Open):30V DC 5A 以下, 250V AC 5A 以下 NC(Normal Close):30V DC 1A 以下, 250V AC 2A 以下			NO(Normal Open):30V DC 5A 以下, 250V AC 5A 以下 NC(Normal Close):30V DC 1A 以下, 250V AC 2A 以下		
 <p>I/O1 BOARD</p>			 <p>I/O1 BOARD</p>		
30V DC 5A 以下, 250V AC 5A 以下			30V DC 5A 以下, 250V AC 5A 以下		
 <p>I/O2 BOARD</p>			 <p>I/O2 BOARD</p>		
30V DC 5A 以下, 250V AC 5A 以下			30V DC 5A 以下, 250V AC 5A 以下		
 <p>I/O2 BOARD</p>			 <p>I/O2 BOARD</p>		

1.4.2.8 外部触点输入(DI) 配线

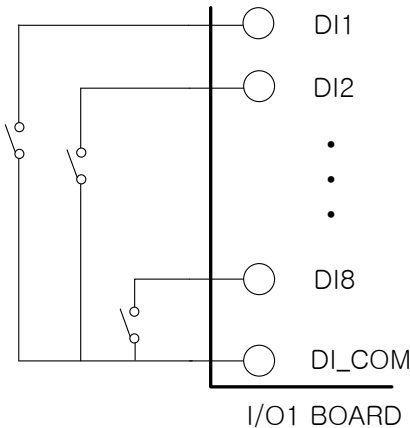
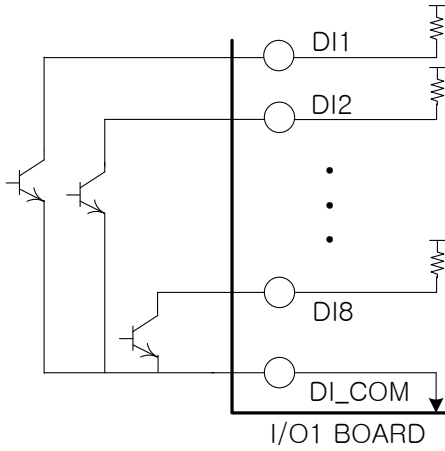


CAUTION

注意事项

▶ 进行外部触点输入时因有触电危险，必须把 TEMP880 机体的电源及外部供给电源关掉（OFF）。

- ▶ 外部触点应使用无电压触点(RELAY 触点等)。
- ▶ 无电压触点对于 OFF 时的接线柱电压(约 5V)和 ON 时的电流(约 1mA)，应使用充分具备开关能力的装置。
- ▶ 使用OPEN COLLECTOR 时，应使用触点ON时的两端电压为 2V 以下、触点ON时的泄漏电流为 100μA 以下的装置。

RELAY 触点输入	TRANSISTOR 触点输入
	

1.4.2.9 补助 RELAY的使用

**注意事项**

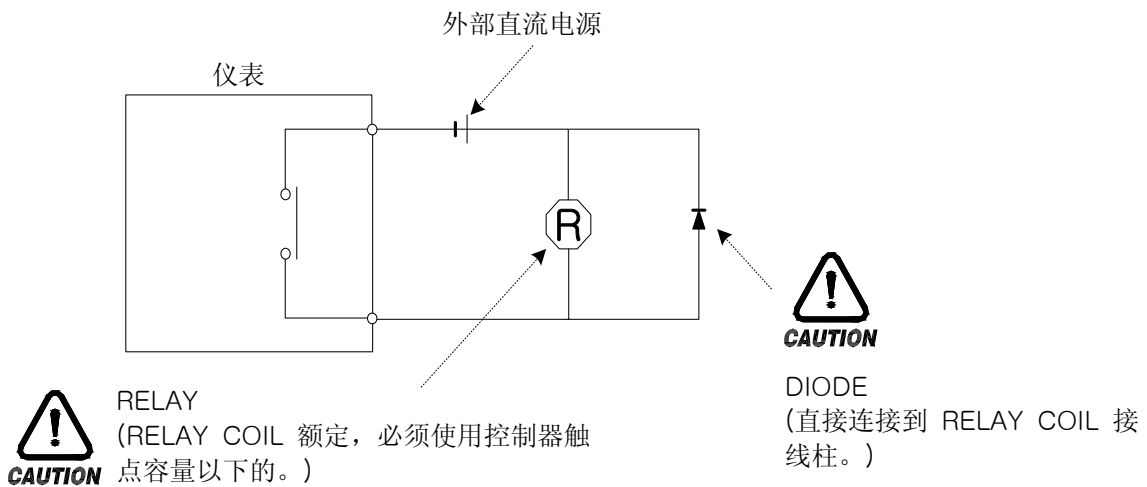
▶ 电阻负荷超过该产品的 RELAY 式样时, 请使用补助 RELAY开关负荷。

▶ 使用补助 RELAY 和 SOLENOIDE VALVE 同样的 INDUCTANCE(L) 负荷时, 会导致误动作以及 RELAY 故障的原因, 所以必须以浪涌抑制器 (SURGE SUPPRESSOR) 设计电路, 并将 CR FILTER (使用 AC 时) 或 DIODE (使用 DC 时) 以并列方式插入。

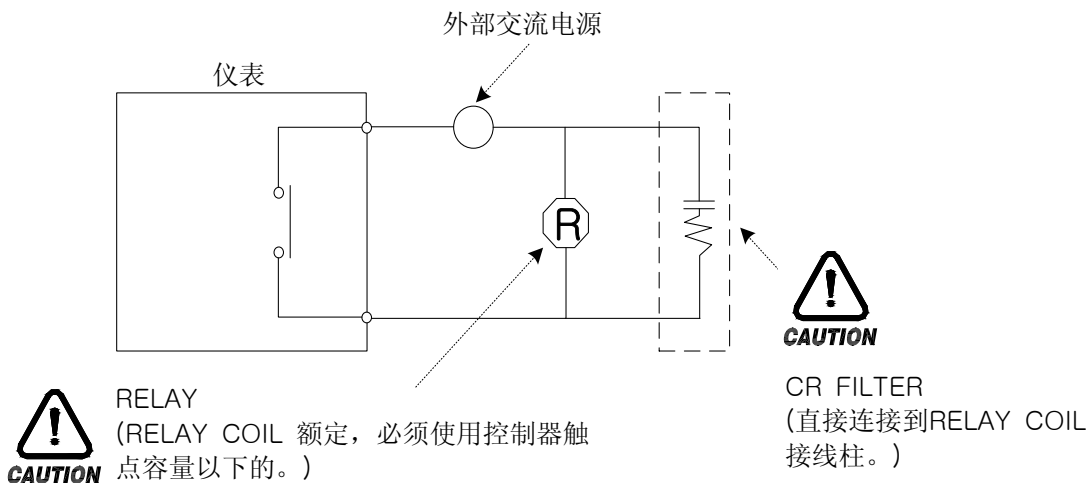
▶ CR FILTER 推荐产品

- SEONGHOO电子 : BSE104R120 25V (0.1 μ +120 Ω)
- HANA PARTS CO. : HN2EAC
- 松尾电机(株) : CR UNIT 953, 955 etc
- (株)指月电机制作所 : SKV, SKVB etc
- 信英通信工业(株) : CR-CFS, CR-U etc

DC RELAY



AC RELAY



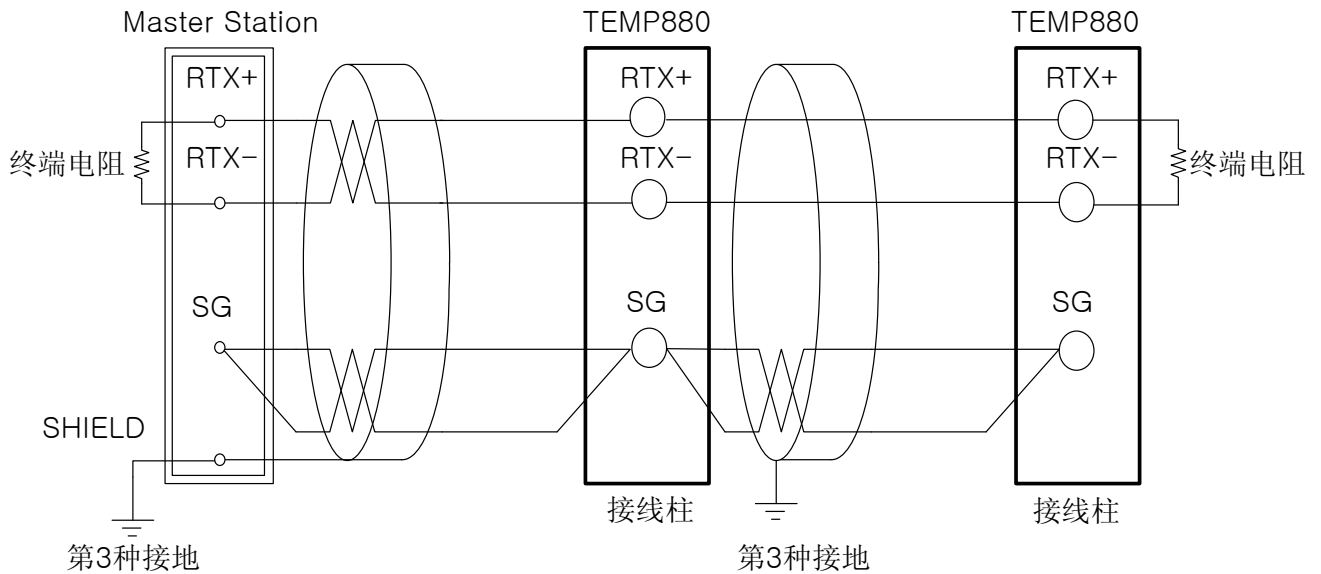
1.4.2.10 通信(RS485/RS232C) 配线

**注意事项**

► 进行通信配线时，因有触电危险，必须把 TEMP880 机体的电源及外部供给电源关掉（OFF）。

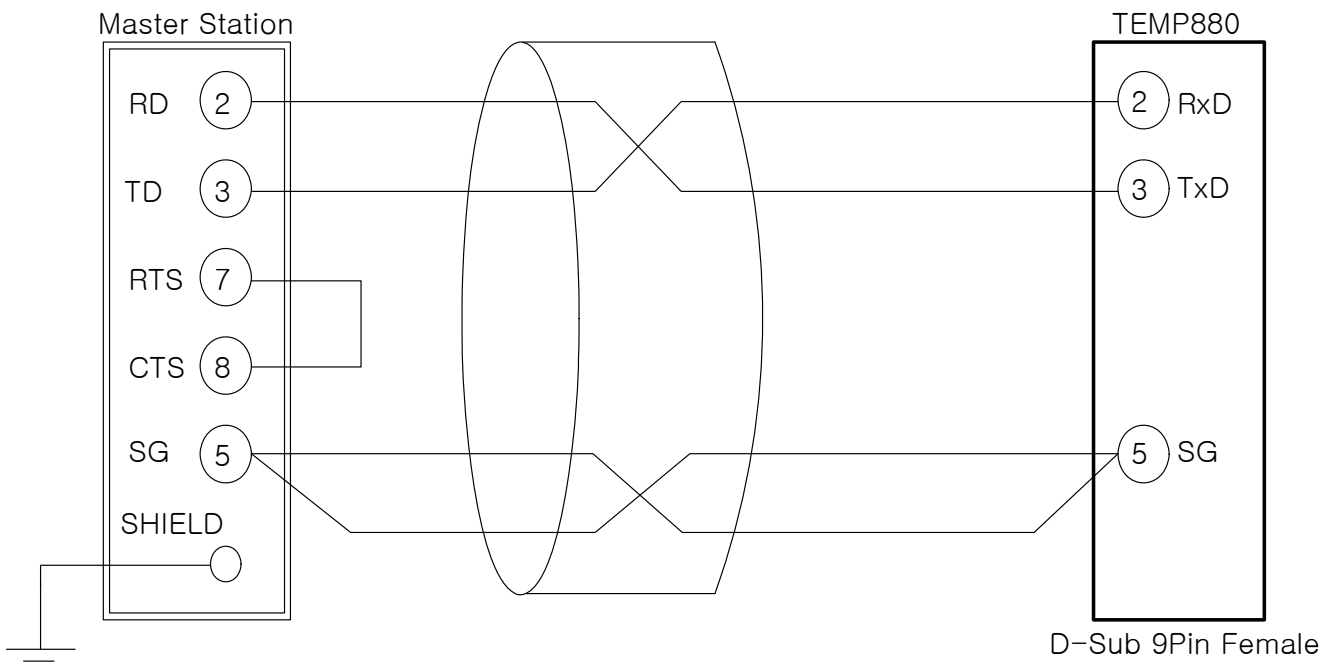
1.4.2.10.1 RS485 配线

- 在SLAVE侧(TEMP880)，多支路(MULTIDROP) 最多可连接99台。
- 通信路两端的 TEMP880 或者 MASTER侧(PC, PLC等)上接入终端电阻(200Ω 1/4W)。



1.4.2.10.2 RS232C 配线

- 连机器(CONNECTOR)：与D-Sub 9 PIN 配线



2. 使用说明书







2.1 设定按钮

- ▶ 该产品采用了触摸屏(Touch Screen) 方式，是通过对话式画面使客户易于使用而设计的温度可编程控制器。

2.1.1 基本设定按钮

- ▶ 基本设定按钮如下 (表1-1):

表 1-1. 基本设定按钮

	键 种 类		说 明
1	主按钮		由左•右触摸，转换画面。
2	一般执行按钮		一般的执行或者选择。
3	页上/下载按钮		可以在同样画面内转换页。
4	设定值选择按钮		可以从两个或三个中选择设定值。
5	设定值输入按钮		转换为设定值输入画面。
6	设定值转换按钮		可以转换2个以上的设定值

2.1.2 设定值输入键

- ▶ 在上面 (表1-1) 基本设定按钮中按设定值输入按钮时，会显示如下的设定值输入键，并可以输入所需的 DATA 值。
- ▶ 如果输入超出输入范围的 DATA 时，会发出错误音“PIPIPCK”的同时在如下图的输入值表示窗显示错误信息(“-LIMIT ERR”)。

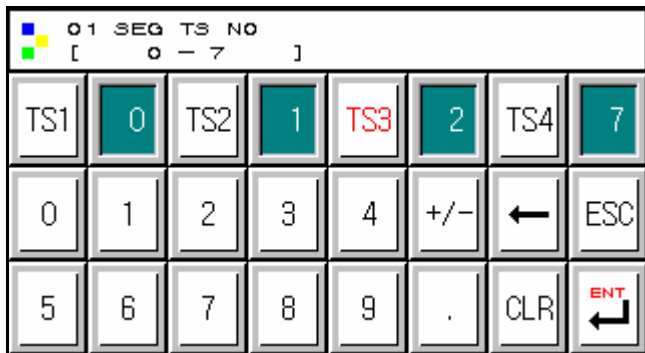
① 只设定数字的输入键

01 SEQ TEMP SP [-50.00 - 150.00]							
0	1	2	3	4	+/-	←	ESC
5	6	7	8	9	.	CLR	ENT

② 设定组， DI ERROR 名的输入键

PT 8 NAME [ALPHA NUMERIC]							
,:~ 0	QZ. 1	ABC 2	DEF 3	GHI 4	TOG	←	ESC
JKL 5	MNO 6	PRS 7	TUV 8	WXY 9	SP	CLR	ENT

③ 报时信号 (TIME SIGNAL) 设定输入键

**解除锁定状态(KEY LOCK)**

- ▶ "KEY LOCK" 处于 "ON(锁定状态)"时，因不能输入设定值，所以把 "KEY LOCK" 解除 "OFF(锁定解除状态)"后再输入设定值。
- ☞ 详细的设定方法请参考 [2.7 运行设定画面](#)。

2.1.3 关于设定按钮及设定值的有效性

- ▶ 关于按设定值输入按钮或所输入的设定值是否正确，有效性可以根据声音确认，设计如下：
 - ☞ “pick” : 按基本设定键和设定值正常被输入时
 - ☞ “pipipick” : 由设定值输入键而输入的值超过输入范围时

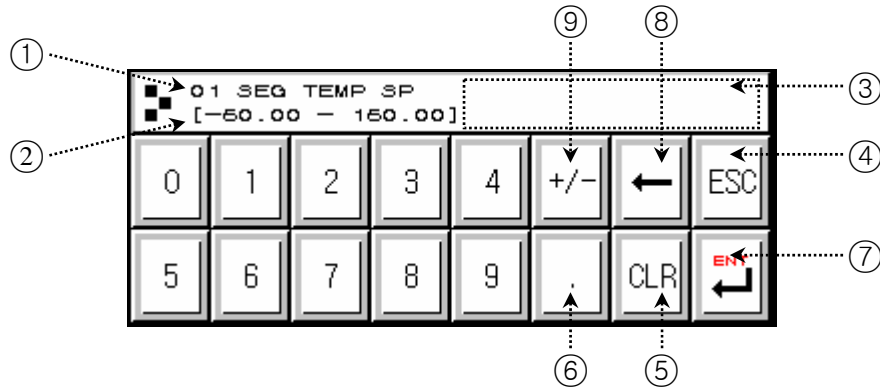
**操作时注意事项**

- ▶ 按基本设定按钮及按设定值输入键时，不要用尖锐的东西（如铅笔等）、手指甲或使劲按住。否则会导致发生机器故障或接触开关破坏。

2.2 设定值输入方法

- ▶ 本产品上使用的一切输入值由设定值输入键、测试名输入键及报时信息而设定。
- ▶ 设定值输入键在按(表1-1)的设定值输入按钮时出现，并可以输入要设定的输入值。
- ▶ 报时信息的输入键，请参考2.10.4 报时信息设定。
- ▶ 试验名称输入键，请参考2.10.6 试验名称设定。

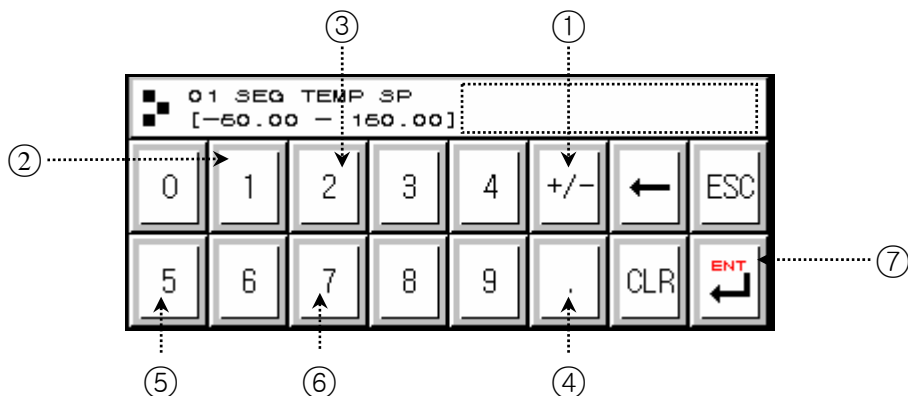
2.2.1 设定值输入键的功能与说明



- ① 表示“参数(PARAMETER)”。
- ② 表示“设定范围”。
- ③ 在“设定值表示窗”超出设定范围时， 会表示错误信息(“-LIMIT ERR”)。
- ④ 停止输入而要返回原来画面时使用。
- ⑤ 要清除所有输入值时使用。
- ⑥ 输入小数点时使用。
- ⑦ 储存输入值返回原来画面。
- ⑧ 修改输入值时使用，输入值会一字一字清除。
- ⑨ 输入符号(+/-)时使用。

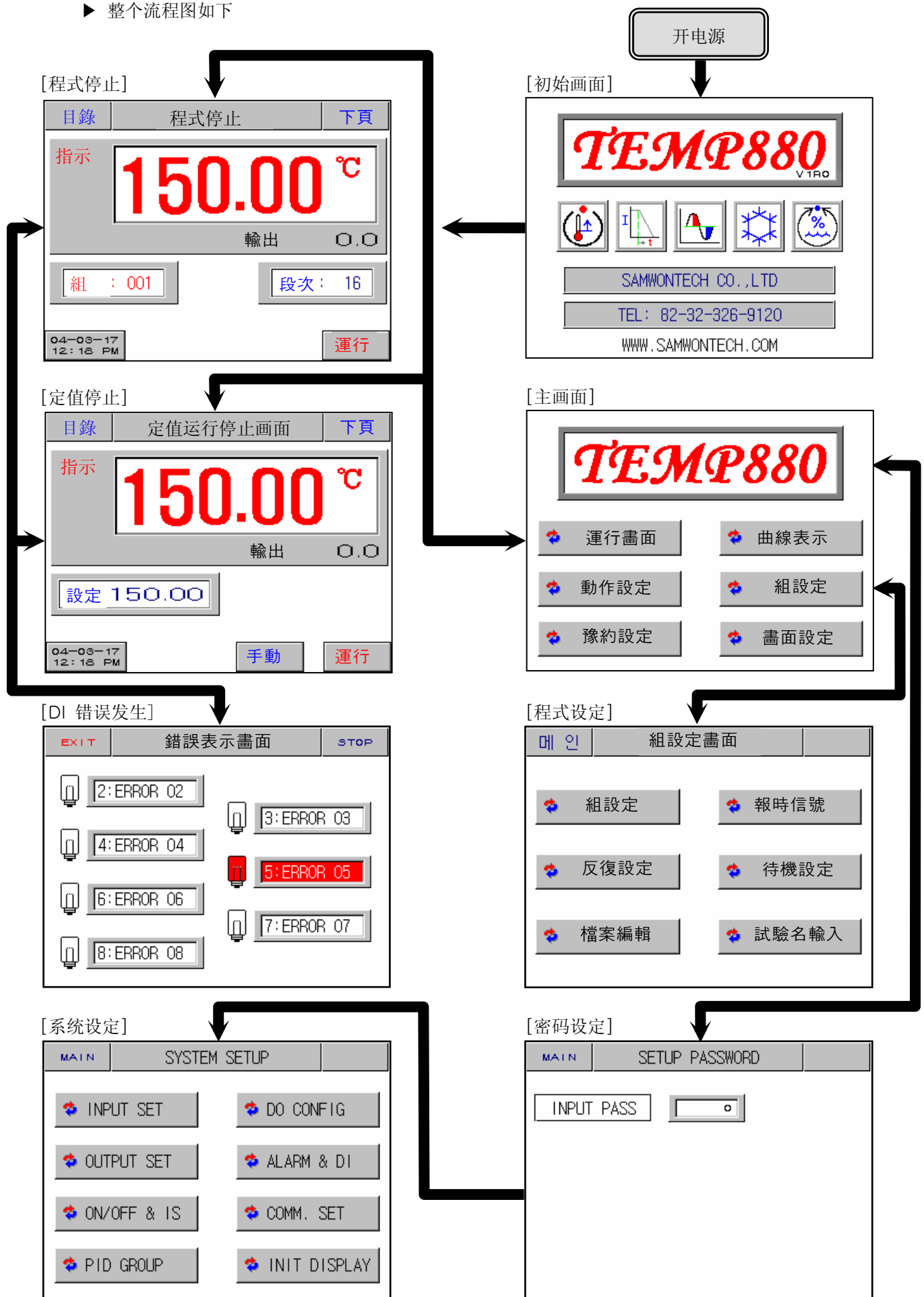
2.2.2 参数(PARAMETER) 设定方法

- ▶ 把设定值 -50.00变更为 -12.57的方法如下。
- 在该画面按设定值输入键。
- 依次输入(①→②→③→④→⑤→⑥)，最后输入 "ENT" 键(⑦)。



2.3 基本运行设定流程图

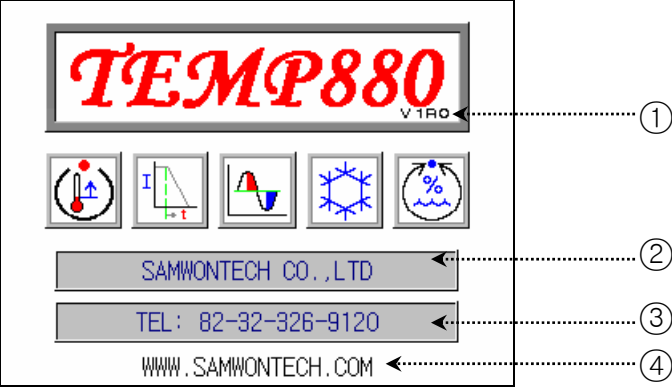
► 整个流程图如下



2.4 初始画面

- ▶ 最初开电源时表示的画面。
- ▶ 3秒后会自动移动到 [2.6 运行画面](#)。

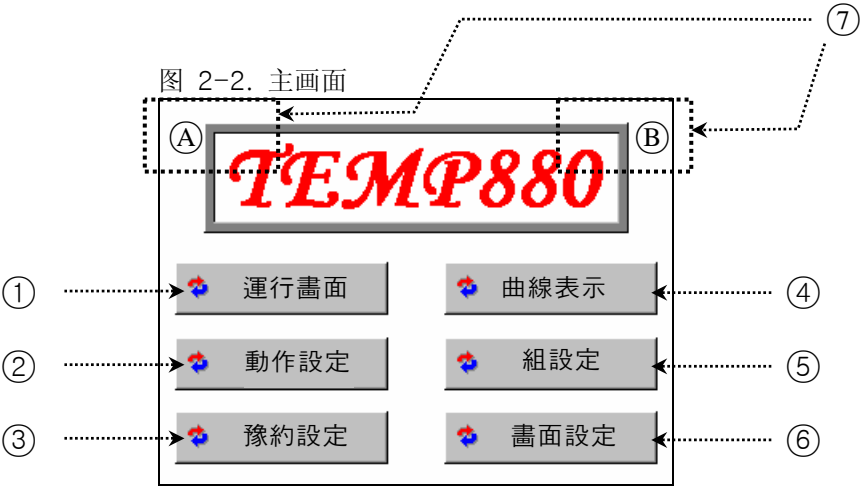
图 2-1. 初始画面



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	版本	显示当前产品版本信息。	▶ V1R0 → VERSION 1, REVISION 0
②	公司名	显示公司名。	▶ 可在 2.12.8 初始表示设定更改 。
③	电话号码	显示电话号码。	
④	网址	显示网址。	

2.5 主画面

▶ 是全体画面移动的中心。



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	运行画面	移动到运行画面。	▶ 参考2.6 运行画面
②	动作设定	移动到功能及定值设定画面。	▶ 参考2.7 动作设定
③	预约设定	移动到当前时间及预约设定画面。	▶ 参考2.8 预约设定
④	曲线表示	曲线表示及曲线记录设定画面。	▶ 参考2.9 曲线及曲线纪录设定
⑤	组设定	移动到组设定画面	▶ 参考2.10 组设定
⑥	画面设定	移动到调节键表示设定及画面亮度调节画面。	▶ 参考2.11 画面选择
⑦	HIDDEN KEY	移动到系统内部设定画面。	▶ 按(A)后, 按 (B)会表示为了进入系统设定的 2.13 密码输入 画面。 ▶ 参考2.12 系统设定

2.6 运行画面

► 表示实际机器运行时的状态及信息的画面。

2.6.1 程式停止画面

图 2-3. 程式停止-第1画面(一般)

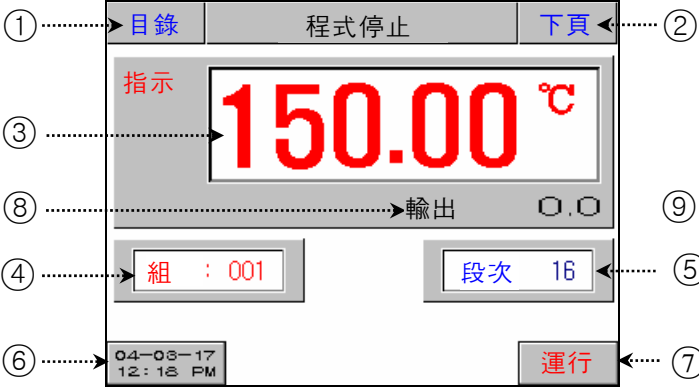
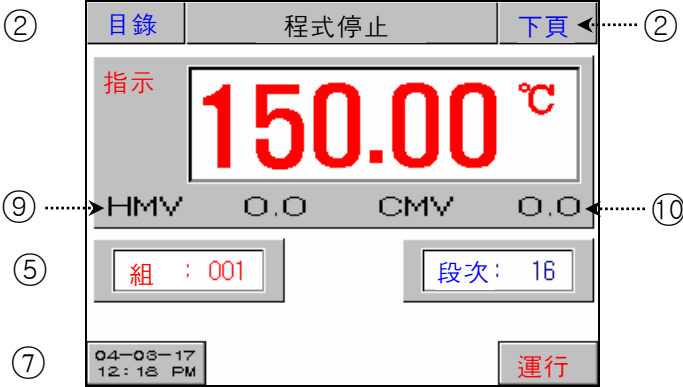


图 2-4. 程式停止-第1画面(加热/冷却)



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	主按钮	移动到2.5 主画面。	
②	下页键	移动到(图2-5)。	► 只在TEMP880 使用。
③	当前温度	表示当前温度。	► 在 2.12.1输入及输入补正设定应被设定为适当的传感器种类。
④	组	表示当前运行中的组。	► 按键设定要运行的组。
⑤	段	表示当前段的编号。	► 在2.10.1 组编辑输入程式。
⑥	时间按钮	表示当前时间，按此键 LCD 画面会灯灭（关掉）。随看不到画面，但在进行正常运行，并想开灯时随意按画面即可。	► 在2.7 动作设定，设定自动消灯时间。 ✎ 为了延长被光照明的使用寿命初始值设定为10分钟。 ► 在2.8 预约设定设定当前时间。
⑦	运行键	表示为了开始程式运行的确认键。	► 参考(图2-5)。
⑧	温度输出	表示当前温度侧控制输出值。(一般控制时)	► 在运行停止时将输出加热侧标准控制输出(H.PRESET OUTPUT)值。
⑨	HMV	表示当前加热侧控制输出值。(加热/冷却控制时)	
⑩	CMV	表示当前冷却侧控制输出值。(加热/冷却控制时)	

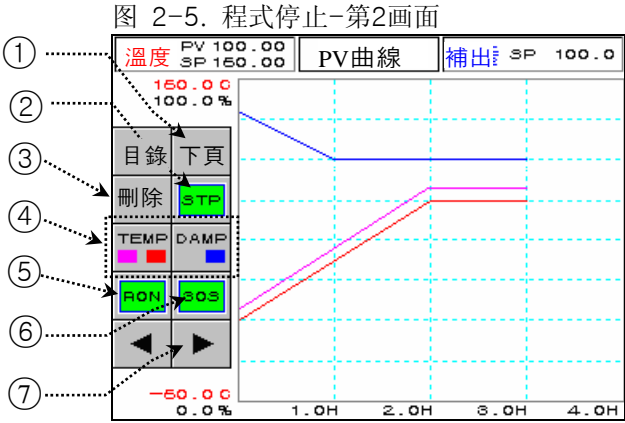

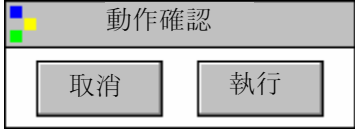


图 2-5 只使用在 TEMP880。

编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	下页键	移动到(图2-3)。	
②	STP/RPT键	选择曲线表示状态。	<ul style="list-style-type: none">▶ STP : 储存周期为 60秒时8日, 30秒时4日间记录并存储 DATA。▶ RPT : 将继续纪录, 并可以确认储存周期为60秒时纪录的最近8日之间的 DATA, 30秒时记录的最近4日之间的 DATA。 从前面部分被删除。
③	删除键	删除曲线表示 Data。	
④	曲线表示	可以选择表示温度(PV,SP), Damp (SP)。	<ul style="list-style-type: none">▶ 温度 PV : 以粉色表示。▶ 温度 SP : 以红色表示。▶ DAMP SP : 以蓝色表示。
⑤	RON/ROF 键	选择曲线表示储存。	<ul style="list-style-type: none">▶ RON :储存 PV 曲线。▶ ROF : 不储存 PV 曲线。
⑥	30S/60S 键	选择曲线储存周期。	<ul style="list-style-type: none">▶ 30S : 以30秒周期储存。▶ 60S : 以60秒周期储存。
⑦	此前/此后键	移动到曲线 X轴(时间SCALE)的以前/以后阶段。	



NOTE



動作確認

取消 執行

动作确认窗

为了重新确认按特定键时以动作的重要性而确认是否执行而表示的窗。

例) 程式(或者定值) 停止 ↔ 程式(或者定值) 运行
HOLD, STEP, TUNING OFF ↔ HOLD, STEP, TUNING ON
组复制, 组删除等。

图 2-6. 程式停止 - 确认运行执行

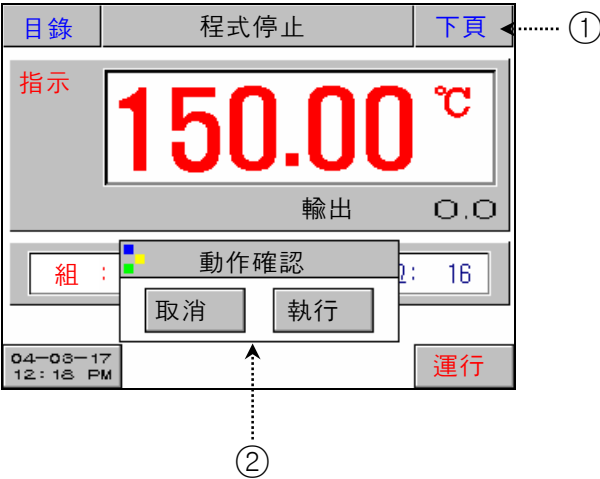


图 2-7. 停止程式停止 - 组终了时

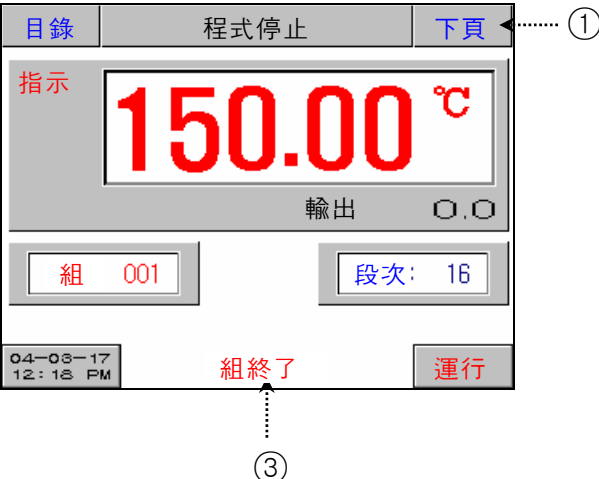
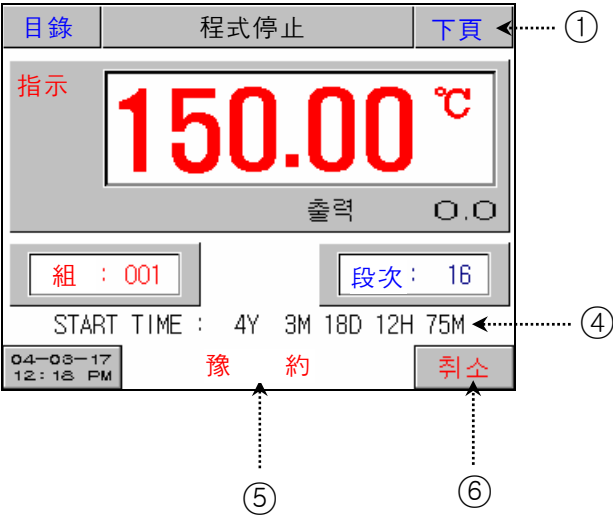
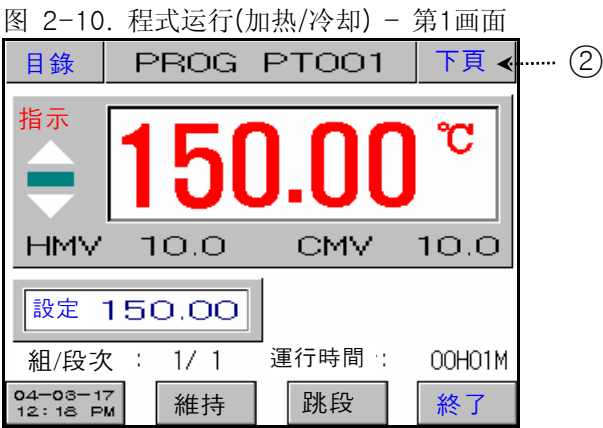
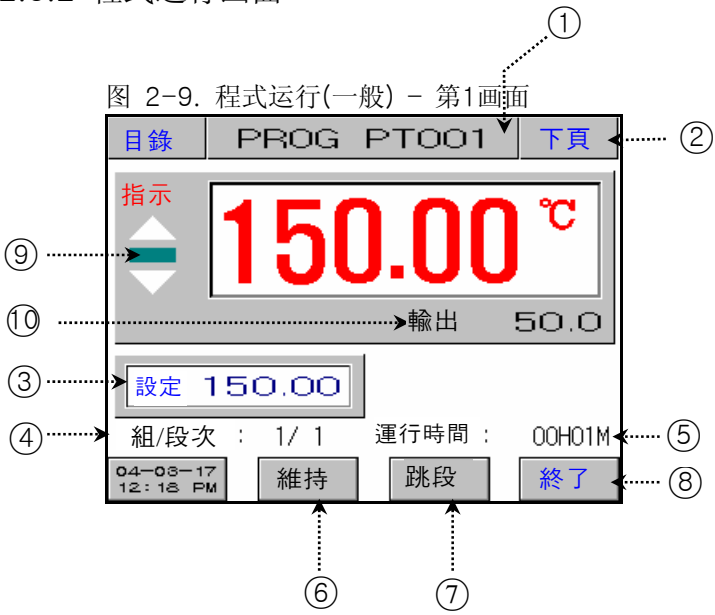


图 2-8. 程式停止 - 预约运行时



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	下页键	移动到(图2-5)。	▶ 只在TEMP880 使用。
②	动作确认窗	问是否执行程式运行的窗。	▶ 按“YES”则开始运行，按“NO”则回返到 (图2-3)。
③	组终了	设定的程式终了时闪动而表示。	▶ 随意按画面的任意位置即会消失。 ✎ 在2.12.5 DO CONFIG 设定虽已设定了“PTEND”参数的 RELAY 和时间，如果消失信息与设定的时间无关的 RELAY 也会被 OFF。
④	START TIME	表示预约运行时设定的运行时间。	
⑤	预约	设定预约运行，闪动而表示。	▶ 按键设定要运行的组。
⑥	取消键	取消预约运行状态的键。	▶ 按键，预约运行会被取消而返回到 (图 2-3)。

2.6.2 程式运行画面



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	运行试验名	表示当前运行的组名。	▶ 参考2.10.6 试验名称设定
②	下页键	移动到(图2-11)。	
③	温度设定值	表示要控制的温度设定值 (SET POINT)。	▶ 参考2.10.1 组编辑画面输入要运行的设定值(SET POINT)。
④	组/段	表示当前运行中的程式组和段编号。	
⑤	运行时间	表示当前运行中的程式的总运行时间。	
⑥	维持键	维持(HOLD ON)或者解除(HOLD OFF) 当前温度的设定值。	▶ HOLD ON 时, 键的“HOLD”会转为红色。
⑦	跳段键	終了当前进行中的段, 移动到下个段。	
⑧	終了键	为了停止程式运行的确认窗。	
⑨	温度状态表示灯	表示当前组的进行方向。	▶ 参考2.12.5 DO CONFIG设定。
⑩	温度输出	表示当前温度侧控制输出值。(一般控制时)	
⑪	HMV	表示当前加热侧控制输出值。(加热/冷却控制时)	▶ 在2.12.21控制输出, 设定COOL OUTPUT TYPE 设定时表示。
⑫	CMV	表示当前冷却侧控制输出值。(加热/冷却控制时)	

图 2-11. 程式运行 - 第2画面

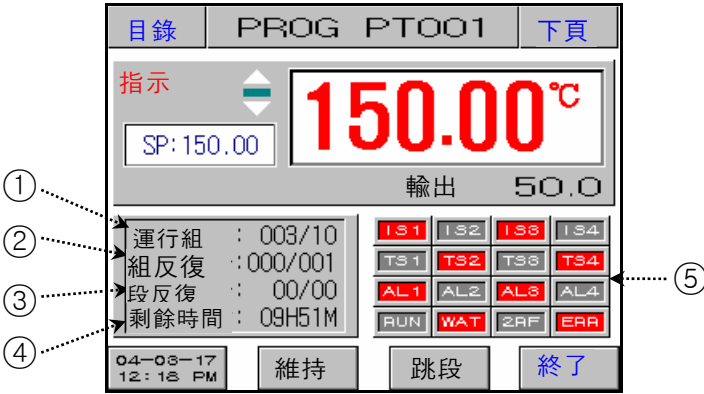


图 2-12. 程式运行 - 第3画面

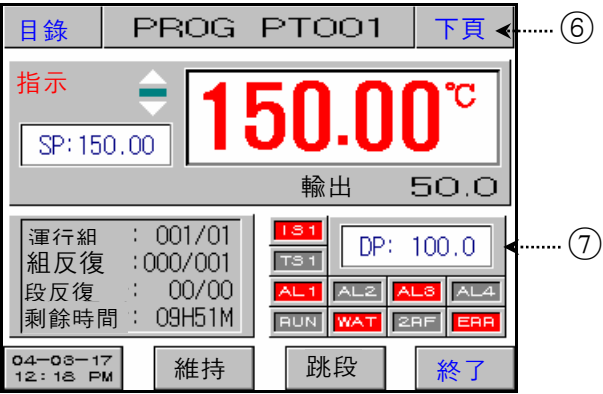


图 2-13. 程式运行 - 第4画面

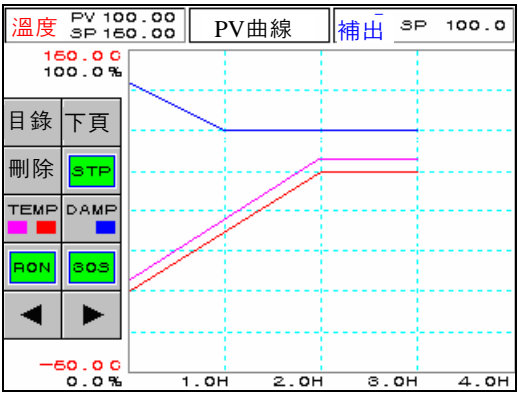


图 2-13 只使用在 TEMP880 。

编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	运行组	表示当前运行中的程式组和段编号。	
②	组反复	表示组反复状态。 003(反复的次数)/010(总反复次数)	▶ 参考2.10.2 反复设定。
③	段反复	表示段部分反复状态。 03(反复的次数)/10(总反复次数)	
④	剩余时间	表示当前进行中的段的剩余时间。	
⑤	状态表示灯	ON 状态以红色表示，OFF 状态以灰色表示。	▶ 参考2.12.8 初始表示及状态表示灯设定。 ☞ 一共16个灯可以表示。 但，补助输出(DAMP)表示时 10 个灯可以表示。
⑥	下页键	移动到(图2-13)。	▶ 只在 TEMP880 使用。
⑦	补助输出	补助输出设定为 DISP时，表示在组设定的补助输出。	▶ 参考2.7 动作设定。

2.6.3 定值停止画面

图 2-14. 定值停止画面(一般)



图 2-15. 定值停止画面(加热/冷却)

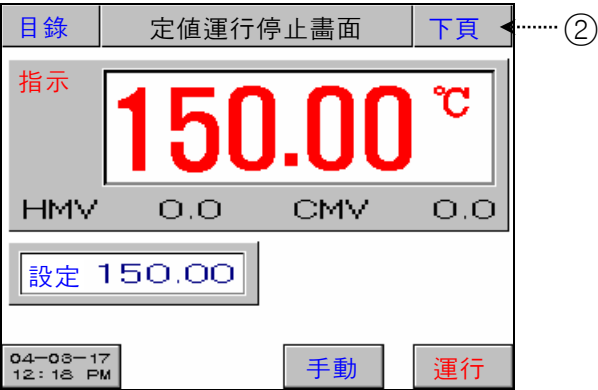


图 2-16. 定值停止 - 确认运行执行

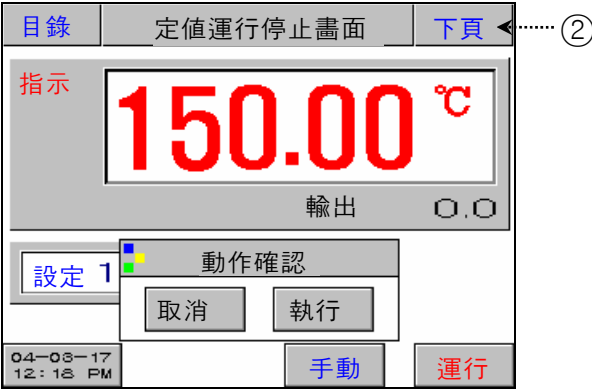
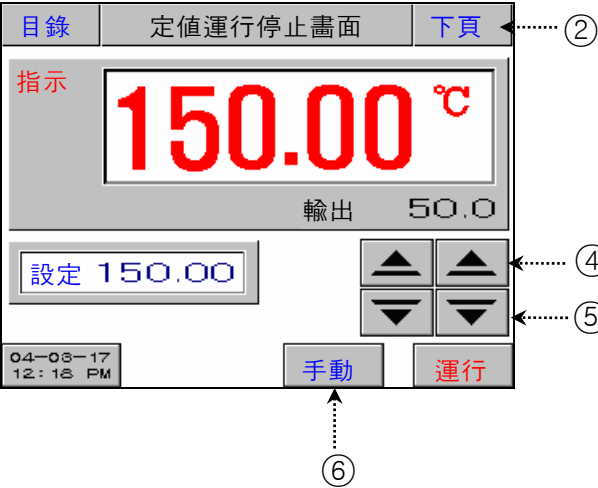


图 2-17. 定值停止 - 手动操作输出

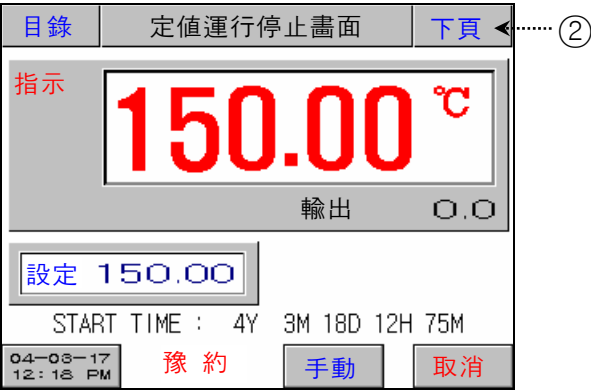


编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	温度设定值	设定并表示要控制的温度的设定值(SET POINT)。	▶ 请参考2.2 设定值输入方法， 输入要运行的设定值(SET POINT)。
②	下页键	移动到(图2-20)。	▶ TEMP850 不属于。
③	控制输出 手动操作	可以把控制输出以手动操作。	▶ 按键可转换为图2-15. 手动操作输出。
④	UP 键	手动操作控制输出时， 增加输出时使用。	
⑤	DOWN 键	手动操作控制输出时， 减少输出时使用。	
⑥	控制输出 自动输出	自动控制控制输出。	▶ 按键可转换为图2-12. 定值停止画面。

图 2-18. 定值停止- 定值运行时间终了时

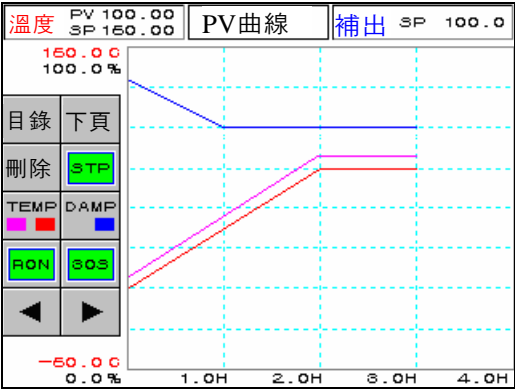


图 2-19. 定值停止 - 预约运行时



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	终了定值运行	时间运行动作时，超过了设定的时间而停止运行时闪动表示。	<ul style="list-style-type: none">▶ 参考 2.7 动作设定▶ 按画面的任意位置则消失。
②	下页键	移动到(图2-20)。	<ul style="list-style-type: none">▶ 只在TEMP880 使用。

图 2-20. 定值停止- 第2画面



👁 图2-20只在 TEMP880 使用。

2.6.4 定值运行画面

图 2-21. 定值运行 - 第1画面(一般)



①

图 2-22. 定值运行 - 第1画面(加热/冷却)



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	调整	在当前的设定温度值(TEMP SP)实行(TUNING ON)或者解除(TUNING OFF)自动调节(AUTO TUNING)。	► 温度侧自动调节时键的“调整”变为红色。

图 2-23. 定值运行 - 第2画面

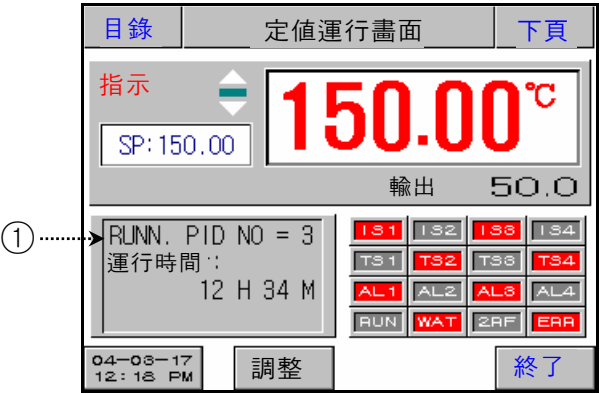


图 2-24. 定值运行 - 第3画面

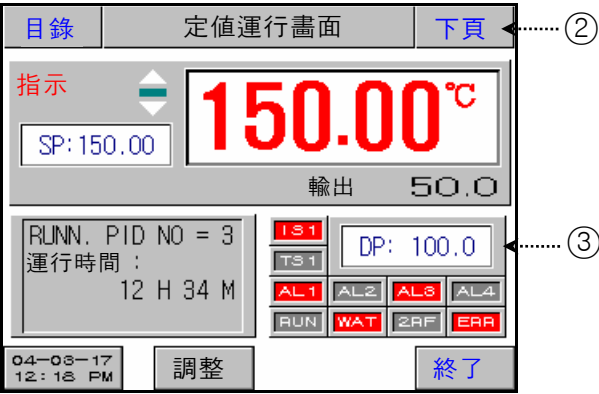


图 2-25. 定值运行 - 第4画面

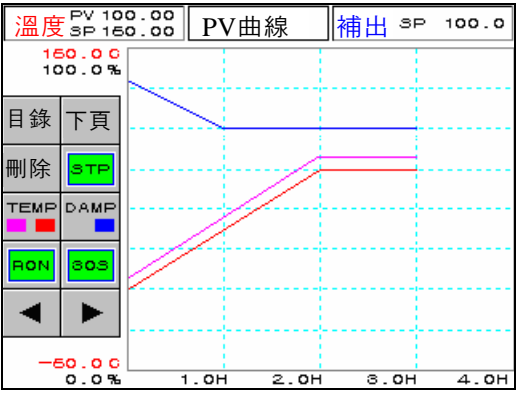


图2-25只在 TEMP880 使用。

编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	运行中 PID GROUP编号	表示当前运行时适用的 PID GROUP 编号。	▶ 参考2.12.4 PID设定
②	下页键	移动到(图2-25)。	▶ 只在TEMP880 使用。
③	补助输出	把补助输出设定为“DISP”时，设定及表示在组设定的补助输出。	▶ 参考2.7 动作设定。

2.7 动作设定画面

► 此画面是关于一般机器的附加功能和定值运行时的附加设定。

图 2-26. 动作设定 - 第1画面

目錄	動作設定畫面	下頁
動作模式	PROG FIX ← ①	
停電模式	STOP COLD HOT ← ②	
模糊設定	OFF ON ← ③	
鎖錠設定	OFF ON ← ④	
時間模式	HH.MM MM.SS ← ⑤	

图 2-27. 动作设定 - 第2画面

目錄	動作設定畫面	下頁
運行時間 (H)	0.0 HOUR ← ⑥	
運行時間 (M)	0.0 MIN ← ⑦	
預約設定	OFF ON ← ⑧	
溫度斜度設定	0.0 C/MIN ← ⑨	
補出斜度設定	0.0 %/MIN ← ⑩	
	DISP ← ⑪	

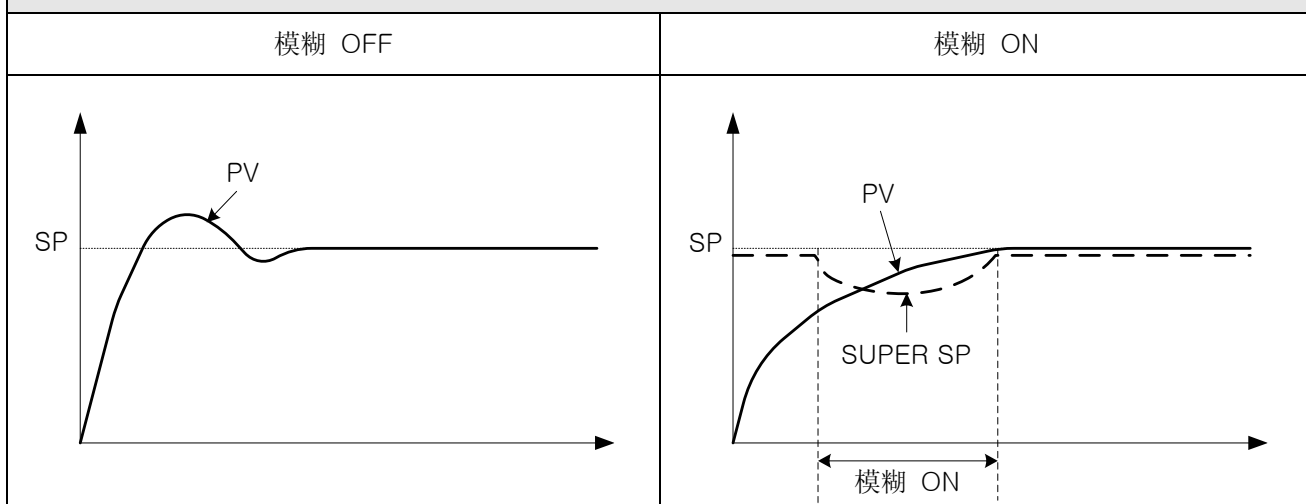
编号	指示内容	内容说明	附加说明			
①	动作模式	选择运行模式。	▶ PROG ： 2.6.1 程式停止 ▶ FIX ： 2.6.3 定值运行停止 ☞ 在运行中不可变更。			
②	停电模式	选择停电后复电时运行模式。 ▶ 只有在停电后3秒以上时被认知为停电。 ▶ 停电后在 3秒以内复电时，会自动以 HOT 状态复电。	▶ 停电后复电时的动作			
			停电前 状态	PROG/FIX STOP	PROG RUN	FIX RUN
			STOP	PROG/FIX STOP	PROG STOP	FIX STOP
			COLD	PROG/FIX STOP	从第1个 S EG 开始 RUN	FIX RUN
			HOT	PROG/FIX STOP	停电前从 运行 SEG 时间开始 RUN	FIX RUN
③	模糊设定	发生外部干扰时使控制稳定化。				
④	锁定设定	设定/解除键输入锁定状态。	☞ 只可以执行画面移动和键输入锁定解除。.			
⑤	时间模式	PROG 运行时设定适用的时间单位。	▶ 设定段时间，待机时间，温度倾斜设定时间，报时信息。			
⑥	运行时间(H)	设定定值运行时间(HOUR)。				
⑦	运行时间(M)	设定定值运行分(MIN)。				
⑧	预约设定	ON/OFF定值运行时间动作。	▶ OFF ：只能通过“STOP” 键才可以停止定值运行。 ▶ ON ：只有在 ⑥,⑦ 设定的时间之内运行并终了运行。			
⑨	温度倾斜设定	温度上升/下降倾斜度。	▶ 定值运行时，变更设定值时按一定的变化率增加或减少设定值。			
⑩	补出倾斜设定	补助输出上升/下降倾斜度。				
⑪	补出表示	在运行画面和组设定画面设定有无补助输出。				



模糊(FUZZY) 动作

- ▶ 通常在运行时负荷变动大或者设定值(SP)经常变动时, 可以发生OVERSHOOT, 此时执行模糊(FUZZY) 功能而进行有效的控制。
- ▶ 模糊(FUZZY) 功能的内部动作顺序
 - ① 指示值(PV)接近 SP(设定值)时, 补助设定值(SUPER SP)的计算就会动作。
 - ② 把此计算的值为设定值(SP)计算控制输出(MV)。
- ☞ OVERSHOOT被抑制。

▶ 由模糊功能指示值(PV)的变化

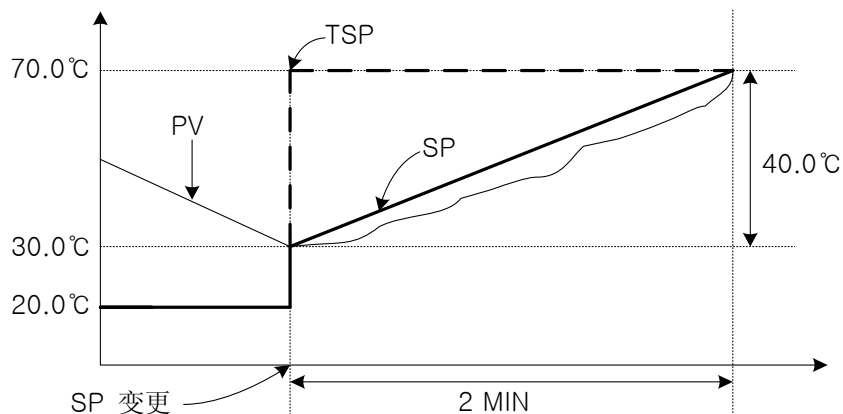


变化率(SLOPE) 动作

- ▶ 变更目标设定值(TSP)时, 从当前的指示值(PV)到目标设定值(TSP)按一定的变化率变化设定值(SP)。

▶ 变化率(SLOPE) 动作

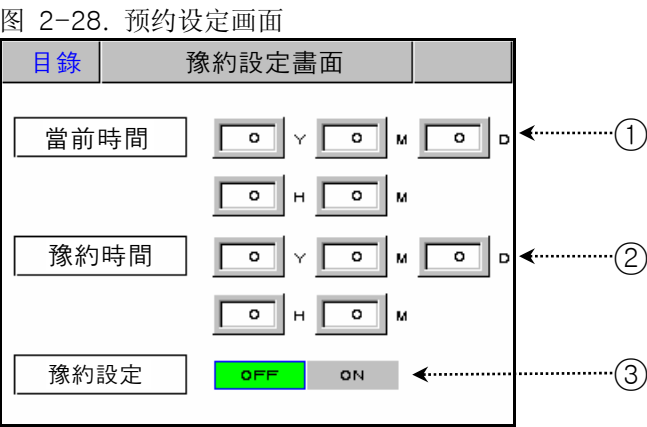
- ▶ OPER. MODE
→ FIX RUN
- ▶ TEMP SLOPE
→ 20.0 °C/MIN



- 把[变更的 SP(TSP) - SP 变更时点的 PV]变化为每分 20.0°C的倾斜度
 →把 (70.0 - 30.0) °C = 40.0°C变化为每分 20.0°C的倾斜度。
 ☞ 把2分钟的 SP从 30.0°C到 70.0°C以均匀的变化率增加。

2.8 预约设定画面

▶ 设定当前时间及预约时间的画面。

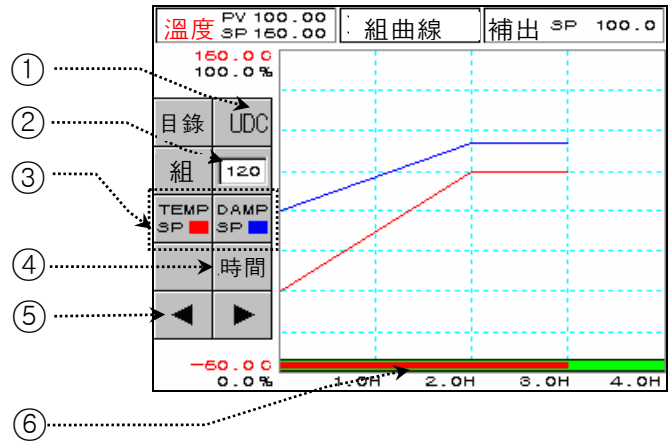


编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	当前时间	设定并表示当前时间(年，月，日，时，分)。	
②	预约时间	设定并表示预约运行时间(年，月，日，时，分)。	
③	预约设定	预约设定(ON) 或者解除预约(OFF)。	▶ 参考(图 2-8), (图 2-19)。

2.9 曲线及曲线纪录设定画面

- ▶ 把输入在2.10.1 组编辑的组以曲线表示的画面。
- ▶ 设定曲线纪录(UDC100：USB 储存装置)的画面。
- 🔍 曲线纪录功能购买我司产品 UDC100(USB 储存装置)时可以使用。

图 2-29. 曲线表示画面



编号	指示内容	内容说明	附加说明																																													
①	UDC 按钮	移动到UDC 设定画面。	▶ 使用UDC Option 时																																													
②	组	以曲线设定要表示的组。																																														
③	曲线表示	可以选择温度，补出而表示。	▶ 温度用红线表示，补出用蓝色表示。																																													
④	时间按钮	变更曲线X轴(时间SCALE)。	<div>▶ 每次按键时如下变更 时间SCALE。</div> <table><tr><td>0H</td><td>1H</td><td>2H</td><td>3H</td><td>4H</td></tr><tr><td colspan="5">↓</td></tr><tr><td>0H</td><td>3H</td><td>6H</td><td>9H</td><td>12H</td></tr><tr><td colspan="5">↓</td></tr><tr><td>0H</td><td>6H</td><td>12H</td><td>18H</td><td>24H</td></tr><tr><td colspan="5">↓</td></tr><tr><td>0H</td><td>12H</td><td>24H</td><td>48H</td><td>72H</td></tr><tr><td colspan="5">↓</td></tr><tr><td>0H</td><td>24H</td><td>48H</td><td>72H</td><td>96H</td></tr></table>	0H	1H	2H	3H	4H	↓					0H	3H	6H	9H	12H	↓					0H	6H	12H	18H	24H	↓					0H	12H	24H	48H	72H	↓					0H	24H	48H	72H	96H
0H	1H	2H	3H	4H																																												
↓																																																
0H	3H	6H	9H	12H																																												
↓																																																
0H	6H	12H	18H	24H																																												
↓																																																
0H	12H	24H	48H	72H																																												
↓																																																
0H	24H	48H	72H	96H																																												
⑤	上页/下页键	移动到曲线X轴(时间SCALE)的上页/下 页阶段。																																														
⑥	时间条	表示程式运行时进行的时间。	▶ 红色表示已进行的时间																																													

图 2-30. 曲线纪录设定画面

UDC設定画面

① 記錄動作: STOP, RUN, M.DISK

② M.DISK

③ 記錄周期: SEC, 1

④ 1

⑤ 傳送對象: PTN, PARA, ALL

⑥ 傳送方向: DNLOAD, 傳送

⑦ 傳送

⑧ 存儲器使用: 3.3 M / 128 M

编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	动作模式	可以把曲线纪录动作或者停止。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 只有在程式运行、定值运行时可以运行。 ▶ 程式运行、定值运行终了时被转换为“STOP”。
②	储存位置	选择存储位置。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ M.DISK :储存在 UDC300。 ▶ U.DISK : 储存在 USB。
③	时间单位	选择存储时间单位。	
④	记录周期	设定存储周期。	
⑤	传送对象	选择传送对象。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ PTN : 选择关于组设定, 反复设定, 试验名输入的参数。 ▶ PARA : 除了在PTN 选择的参数和通信关联参数以外, 所有参数都可以选择。 ▶ ALL : 选择除了通信关联参数以外的所有参数。
⑥	传送方向	选择上载/下载/存储器拷贝/存储器删除。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 上载 :把被选择的传送对象从连接在 UDC300 的 USB传输到 TEMI880。 ▶ 下载 : 把被选择的传送对象传送到, 在 TEMI 880连接在 UDC300的 USB。 ▶ 存储器拷贝: 把储存在 UDC300存储器的 DATA 以USB拷贝。 ▶ 存储器删除 : 删除UDC300的存储器。
⑦	传送	传送DATA。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 传送时不可能移动画面。 ▶ 只有在PROG/FIX STOP 状态下可以上载/下载传送。
⑧	使用存储器	表示当前使用中的存储器。	

2.10 组设定画面

- ▶ 设定关于程式运行的参数的画面。.

图 2-31. 组设定画面



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	组设定	移动到组编辑画面。	▶ 参考 2.10.1 组编辑
②	反复设定	移动到组及段次反复设定画面。	▶ 参考 2.10.2 反复设定
③	文件编辑	移动到设定组拷贝及删除的画面。	▶ 参考 2.10.3 文件编辑
④	报时信号	移动到设定报时信号的畫面。	▶ 参考 2.10.4 报时信号设定
⑤	待机设定	移动到设定待机动作的畫面。	▶ 参考 2.10.5 待机动作设定
⑥	试验名输入	移动到设定试验名称的畫面。	▶ 参考 2.10.6 试验名称设定

2.10.1 组编辑画面

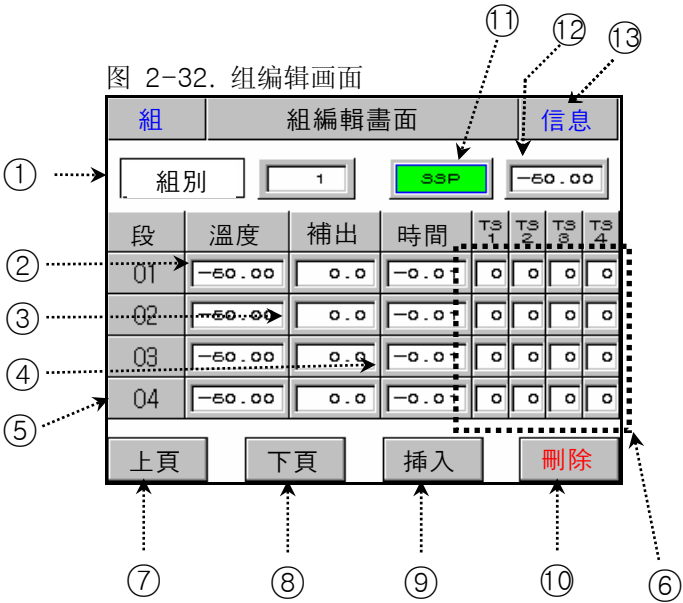


图 2-32. 组编辑画面

图 2-33. 组编辑画



在动作设定画面(P.33 图2-27)把补出表示为 Hide时的画面。

编号	指示内容	内容所明	附加说明	
①	组	设定要程式的组。	☞ 与2.10.2 反复设定画面的组一起变更。	
②	段次温度	设定要运行的段次的温度。		
③	段次补出	设定要运行的段次的补出。		
④	段次时间	设定要运行的段次的时间。	▶ 时间输入方法	
			设定的时间	实际设定值
			OFF(不使用)	-0.01
			1分	0.01
			30分	0.30
			1小时	1.00
⑤	段次编号	插入或者删除段次时，按此键选择该当段次。	▶ 按此键，该当段次表示为红色。此时可以插入或者删除段次。	
⑥	报时信号	设定要运行的段次的报时信号。	▶ 参考 2.10.1.4 报时信号设定方法。 ▶ 参考 2.10.4 报时信号设定。	
⑦	上页键	以4 段次为单位，画面向上移动。	▶ 参考 2.10.1.3 由下页键 & 上页键 移动画面。	
⑧	下页键	以4 段次为单位，画面向下移动。		
⑨	段次插入	拷贝并要插入段次时使用。	▶ 参考 2.10.1.1 段次插入方法。	
⑩	段次删除	删除段次时使用。	▶ 参考 2.10.1.2 段次删除方法。	
⑪	开始条件	PROGRAM 运行时，设定开始条件。		
⑫	开时设定值	开始条件为 SSP时，设定在程式运行时开始的设定值(SP)。		
⑬	信息键	移动到档案信息画面。	▶ 参考 2.10.1.5 档案信息画面。	

2.10.1.1 段次插入方法

► 段次“02”和段次“03”之间要插入段次的例。

图 2-34. 段次插入之前

段次	溫度	補出	時間	TS ₁	TS ₂	TS ₃	TS ₄
01	50.00	90.0	8.00	00	00	00	00
02	40.00	90.0	8.00	01	04	05	06
03	-50.00	0.0	-0.00	00	00	00	00
04	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00

图 2-35. 段次插入之后

段次	溫度	補出	時間	TS ₁	TS ₂	TS ₃	TS ₄
01	50.00	90.0	8.00	00	00	00	00
02	40.00	90.0	8.00	01	04	05	06
03	40.00	90.0	8.00	01	04	05	06
04	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00

- 1) 按上面(图2-34)的虚线四方形部分，“02”将变成红色。
- 2) 按图2-32. 组编辑画面的插入(⑨)键，就会补加与“02”段次相同值的段次。

2.10.1.2 段次删除方法

► 删除段次“02”，例。

图 2-36. 段次删除之前

段次	溫度	補出	時間	TS ₁	TS ₂	TS ₃	TS ₄
01	50.00	90.0	8.00	00	00	00	00
02	40.00	90.0	8.00	01	04	05	06
03	60.00	80.0	0.30	02	00	00	00
04	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00

图 2-37. 段次删除之后

段次	溫度	補出	時間	TS ₁	TS ₂	TS ₃	TS ₄
01	50.00	90.0	8.00	00	00	00	00
02	60.00	80.0	0.30	02	00	00	00
03	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00
04	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00

- 1) 按上面 (图2-36)的虚线四方形部分，“02”将变成红色。
- 2) 按图2-32. 组编辑画面的删除(⑩)键，“02”段次被删除，而且被删除的段次下面的段次将移动到此位置。



段次无法插入或删除的情况

NOTE

- ☞ 要插入或删除的段次的设定值为初始值时，不能附加或删除段次。
- ☞ 程式运行中，不能插入或删除段次。

2.10.1.3 依下页键 & 上页键移动画面

图2-32. 组编辑画面的 ⑧ 键

段次	溫度	補出	時間	TS ₁	TS ₂	TS ₃	TS ₄
01	50.00	90.0	8.00	00	00	00	00
02	60.00	80.0	0.30	02	00	00	00
03	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00
04	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00

图2-32. 组编辑画面的 ⑦ 键

段次	溫度	補出	時間	TS ₁	TS ₂	TS ₃	TS ₄
05	45.00	95.0	0.30	00	03	00	00
06	45.00	95.0	0.40	02	00	00	00
07	10.00	55.0	0.30	00	02	00	00
08	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00

2.10.1.4 报时信号设定方法

► 下面是把段次“01”的报时信号 2 设定为 TYPE “1”，把报时信号 3 设定为 TYPE “2”，把报时信号 4 设定为 TYPE “7”的情况例。

图 2-38. 报时信号设定之前

組		組編輯畫面				信息	
組別	1	SSP				-50.00	
段次	溫度	補出	時間	TS1	TS2	TS3	TS4
01	-50.00	0.0	-0.01	0	0	0	0
02	-50.00	0.0	-0.01	0	0	0	0
03	-50.00	0.0	-0.01	0	0	0	0
04	-50.00	0.0	-0.01	0	0	0	0
上頁 下頁 插入 刪除							

图 2-39. 设定报时信号输入键

組		組編輯畫面				信息	
組別	1	SSP				-50.00	
01 SEG TS NO [0 - 7]							
TS1	00	TS2	01	TS3	02	TS4	07
0	1	2	3	4	+/-	←	ESC
5	6	7	8	9	.	CLR	ENT

- 1) 按图2-38. 报时信号设定之前画面 ①的任何位置，将会表示图2-39. 设定报时信号输入键。
- 2) 依次按图2-39 设定报时信号输入键的 ②→③→④→⑦→⑤→④→⑧→⑥→④→⑨ 键，即可设定报时信号。

☞ 输入的报时信号种类请参考 2.10.4 报时信号设定。

2.10.1.5 档案信息(FILE INFO) 画面

► 表示设定的组和段次的数量。

图 2-40. 档案信息画面

回返		檔案信息	
使用段次	1/1200	①	
使用組	1/120	②	

编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	使用段次	表示当前设定的段次的数量。	► 当前设定的段次数 /可设定的段次最多数
②	使用组	表示当前设定的组的数量。	► 当前设定的组数 /可设定的组最多数

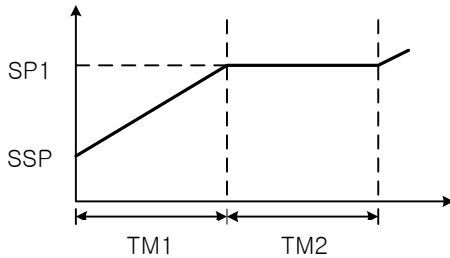


组别运行开始

► 程式运行的开始由开始条件(STC:START CODE)的设定而执行。

1. 设定值优先的程式运行(STC = SSP)

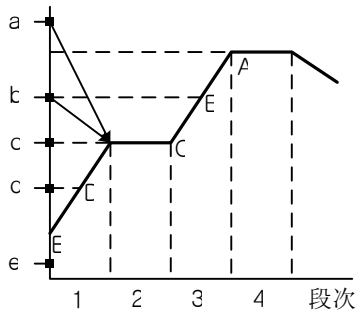
► 组运行开始时 SP从设定的 SSP开始到 1SEG设定的 SP1，进行于被设定的时间(TM1)期间。



2. 斜度优先的程式运行(STC = S.PV)

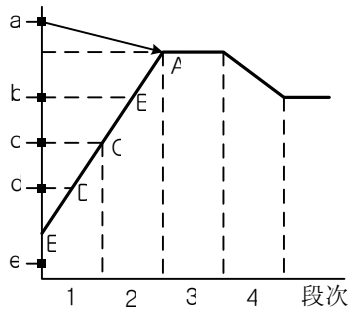
► 程式运行开始时设定值(SP)从当前的指示值(PV)开始到设定在段次1(SEG1)的设定值1(SP1)而进行。此时运行时间参考设定的程式组内容，当做到程式运行开始点时间已经过而计算剩余时间。

① 段次 2 为第一个维持区间时



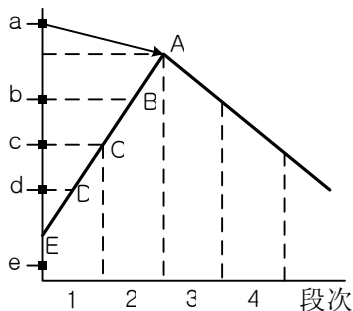
当前指示值	程式运行开始点
a	C
b	C
c	C
c	C
e	E(SSP)

② 段次 3 为第一个维持区间时



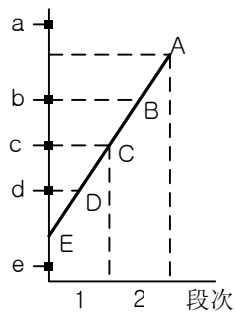
当前指示值	程式运行开始点
a	A
b	E
c	C
c	C
e	E(SSP)

③ 没有维持区间时



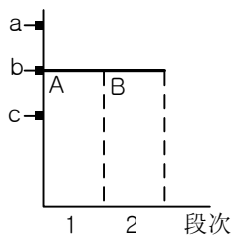
当前指示值	程式运行开始点
a	A
b	E
c	C
c	C
e	E(SSP)

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	没有开始运行
b	E
c	C
d	C
e	E(SSP)

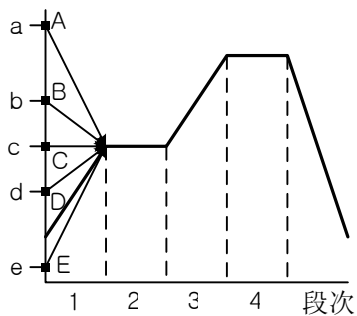
⑤ 从段次 1 为维持区间时



当前指示值	程式运行开始点
a	E
b	E
c	A(SSP)

3. 时间优先程式运行 (STC = T.PV)

- 程式运行开始时设定值(SP)与斜度或者开始设定值(SSP)无关的从当前的指示值(PV)开始到设定在段次1(SEG1)的设定值1(SP1)的设定的时间期间而进行。



当前指示值	程式运行开始点
a	A
b	E
c	C
d	C
e	E

2.10.2 反复设定画面

图 2-41. 反复设定画面

組		反復設定畫面	
①	組別	1	組名: PROG PT001
②	反復次數	1	③ ④ 連接組 0
	部分反復	⑤ 組終了 停止	
編號	1	2	3
開始	0	0	0
終了	0	0	0
次數	0	0	0

编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	组	设定要反复设定的组。	☞ 与2.10.1 组编辑画面的组一起变更。
②	组反复次数	输入设定的组反复运行次数。	☞ 输入“0”，将会无限反复。
③	试验名称	表示设定的组的实验名。	▶ 参考 2.10.6 试验名称设定
④	连接组	设定设定的组終了运行时设定连续运行的组。	
⑤	组終了	PATTERN 終了时决定运行 MODE。	▶ 停止：PT END。 ▶ 维持：在最后段次 SP 会维持 ▶ 定值：组終了后回返到 FIX MODE而运行。 ▶ 连接：组終了后按 LINK组设定的组而运行。
⑥	开始段次	在设定的组中设定开始部分反复运行的段次。	▶ 开始段次 ≤ 終了段次
⑦	終了段次	在设定的组中设定終了部分反复运行的段次。	
⑧	段次反复次数	在设定的组中设定作几次反复运行。	

2.10.2.1 组反复设定

组反复设定值				组进行循序
組 別	001	組名 : PROG PT001		▶ 把组1反复为设定反复次数的2次后, 执行设定的连接组的组3。 ① 组1 → 组1
反復次數 :	002	連接組	003	
組 別	003	組名 : PROG PT003		▶ 把组3反复为设定反复次数的5次后, 执行设定的连接组的组2。 ② 组3 → 组3 → 组3 → 组3 → 组3
反復次數	005	連接組	002	
組 別	002	組名 : PROG PT002		▶ 把组2反复为设定反复次数的1次后, 因没有设定的连接组将终了组。 ③ 组 2 → 组终了
反復次數	001	連接組	000	

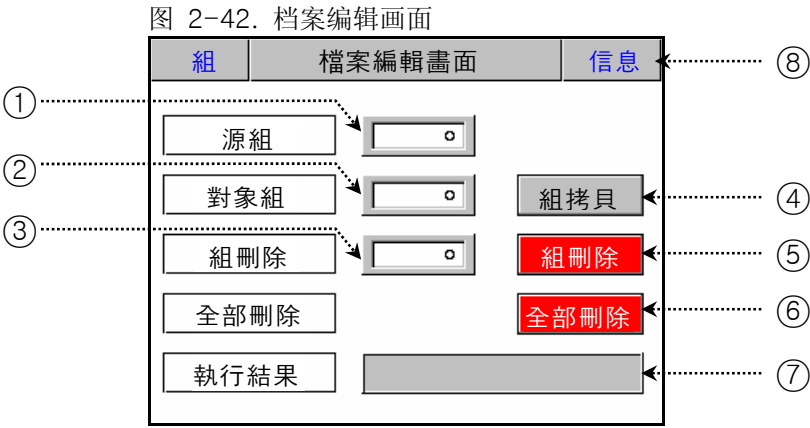
2.10.2.2 由部分反复(段次反复) 设定方法的段次进行顺序

- ▶ 被设定为1段次到 8段次(01 → 02 → 03 → 04 → 05 → 06 → 07 → 08)时, 下表是部分反复设定时段次的进行循序。

例题编号	部分反复设定值			段次进行顺序
例题 1	編號	1	2	① 01 → 02 → 03 → 04 ② → 02 → 03 → 04 ③ → 03 → 04 → 05 ④ → 03 → 04 → 05 → 06 → 07 → 08
	開始	02	03	
	終了	04	05	
	次數	02	02	
例题 2	編號	1	2	① 01 → 02 → 03 → 04 → 05 ② → 03 → 04 → 05 ③ → 02 → 03 → 04 ④ → 02 → 03 → 04 → 05 → 06 → 07 → 08
	開始	03	02	
	終了	05	04	
	次數	02	02	
例题 3	編號	1	2	① 01 → 02 → 03 ② → 02 → 03 ③ → 05 → 06 ④ → 05 → 06 → 07 → 08
	開始	02	05	
	終了	03	06	
	次數	02	02	
例题 4	編號	1	2	① 01 → 02 → 03 → 04 → 05 → 06 ② → 05 → 06 ③ → 02 → 03 ④ → 02 → 03 → 04 → 05 → 06 → 07 → 08
	開始	05	02	
	終了	06	03	
	次數	02	02	

例題 5	編號	1	2	<div>① 01 → 02 → 03 → 04 → 05 → 06</div> <div>② → 02 → 03 → 04 → 05 → 06</div> <div>③ → 03 → 04</div> <div>④ → 03 → 04 → 05 → 06 → 07 →08</div>
	開始	02	03	
	終了	06	04	
	次數	02	02	
例題 6	編號	1	2	<div>① 01 → 02 → 03 → 04</div> <div>② → 03 → 04</div> <div>③ → 02 → 03 → 04 → 05 → 06</div> <div>④ → 02 → 03 → 04 → 05 → 06 → 07 →08</div>
	開始	03	02	
	終了	04	06	
	次數	02	02	

2.10.3 档案编辑画面



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	源组	设定要拷贝的源组。	
②	对象组	设定拷贝对象的组。	
③	组删除	设定要删除的组。	
④	组拷贝键	把设定在 ① 的组以设定在 ② 的组拷贝。	▶ 如果源组没有设定值，就不能拷贝。
⑤	组删除键	设定在 ③ 的组设定值初始化。	✎ 已删除的组不能复原。
⑥	全部删除键	把所有组的设定值初始化。	
⑦	执行结果	表示拷贝及删除时的信息。	
⑧	信息键	移动到档案信息画面	▶ 信息种类
			表示信息
			说明
			执行完了
			拷贝及删除终了
			无组信息
			无组设定值
			设定值输入错误
			输入错误的组
			程式运行中
			组运行中
			组使用中
			拷贝组使用中
⑧	信息键	移动到档案信息画面	▶ 参考2.10.1.5 档案信息(FILE INFO)画面。

2.10.4 报时信号设定画面

图 2-43. 报时信号设定 - 第1画面

組	報時信號設定		
信號鐘(0~7)			
名稱	ON 時間	OFF 時間	▲
00	TS OFF	TS OFF	
01	TS ON	TS ON	
02	00.00 HH.MM	00.00 HH.MM	
03	00.00 HH.MM	00.00 HH.MM	
	①	②	▼

图 2-44. 报时信号设定 - 第2画面

組	報時信號設定		
信號鐘(0~7)			
名稱	ON 時間	OFF 時間	▲
04	00.00 HH.MM	00.00 HH.MM	
05	00.00 HH.MM	00.00 HH.MM	
06	00.00 HH.MM	00.00 HH.MM	
07	00.00 HH.MM	00.00 HH.MM	
			▼

编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	ON 时间	设定段次开始点到报时信号的输出发生的待机时间。	<div>▶ 参考图2-34. 报时信息设定输入键。</div> <div>▶ NO :设定为 00 时 → 不使用报时信号。</div> <div>▶ NO : 设定为01 时 → 从设定的段次始终发生输出。</div> <div>▶ NO : 设定为02 ~ 07 时 → 从设定的段次经过 ON TIME之后发生输出，经过OFF TIME之后停止输出。</div>
②	OFF 时间	在段次由 ON 时间的报时信号发生后设定报时信号输出的维持时间。	



报时信号输入时的动作例

▶ 程式组设定值

段次	溫度	補出	時間	T3 1	T3 2	T3 3	T3 4
01	40.00	90.0	8.00	00	00	00	00
02	40.00	90.0	8.00	01	04	05	06
03	50.00	90.0	8.00	00	00	00	00
04	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00

▶ 报时信号设定值

명칭	ON 時間	OFF 時間
04	09.00 HH.MM	00.00 HH.MM
05	02.00 HH.MM	09.00 HH.MM
06	02.00 HH.MM	02.00 HH.MM
07	00.00 HH.MM	00.00 HH.MM

▶ 在该当段次报时信号动作

设定		报时信号动作		
N SEG TIME \geq ON TIME $+ \text{OFF TIME}$ 不影响 下段次。	① ON TIME = 00.00 (报时信号 NO : 04 设定值)	ON TIME SIGNAL1 OFF		
	② ON TIME \neq 00.00 (报时信号 NO : 05 设定值)	ON TIME SIGNAL2 OFF		
N SEG TIME $<$ ON TIME $+ \text{OFF TIME}$	③ ON TIME = 00.00 (报时信号 NO : 06 设定值)	ON TIME SIGNAL3 OFF		
	④ ON TIME \neq 00.00 (报时信号 NO : 07 设定值)	ON TIME SIGNAL4 OFF		
		SEGMENT	1 SEG(8HOUR)	2 SEG(8HOUR) 3 SEG(8HOUR)

2.10.5 待机动作设定画面

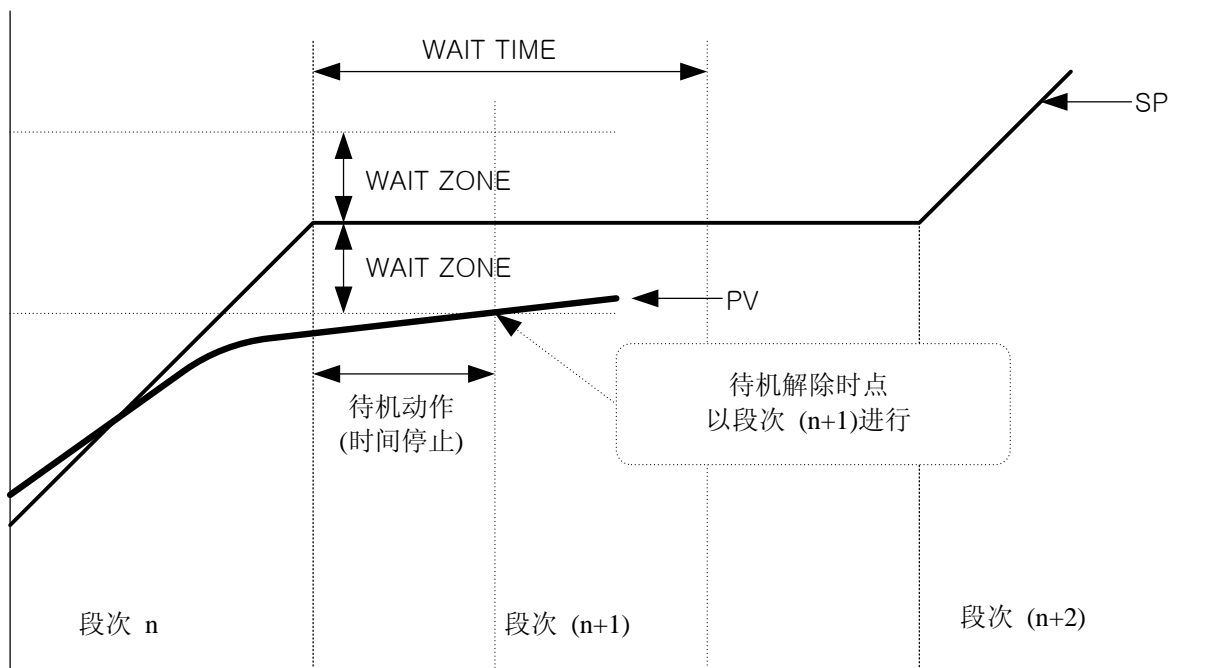
图 2-45. 待机动作设定画面

编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	待机设定	设定是否使用待机动作。	▶ 待机动作进入条件 →温度在设定的段次时间期间不能进入待机范围内时 ▶ 待机动作解除条件 →温度能进入待机动作设定范围内时
②	温度范围	设定适用待机动作的温度范围。	
③	待机时间	温度指示值(PV)不能进入待机动作范围时，设定适用的待机时间。	▶ 不设定待机时间(00.00) 待机时间会持无限值

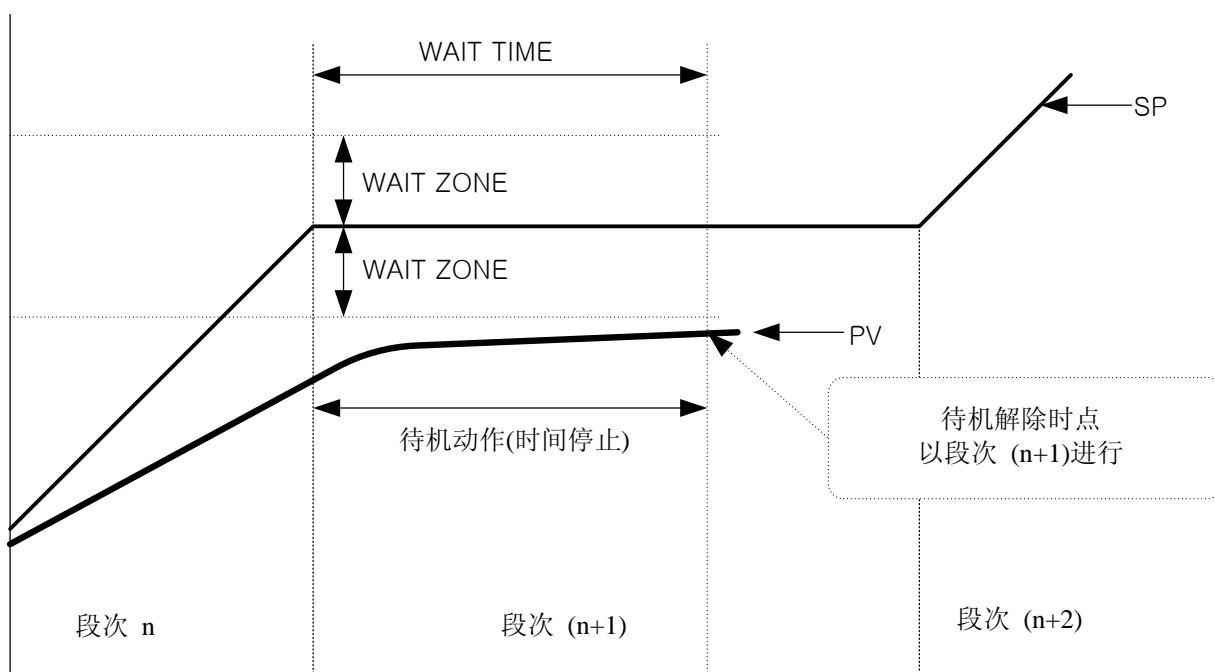


待机动作和待机时间的关系

① 待机时间(WAIT TIME)以内解除待机动作时

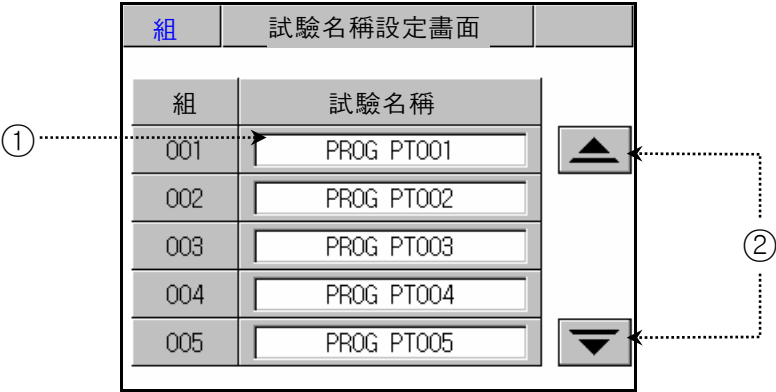


② 待机时间(WAIT TIME)以内指示值(PV)不能进入待机动作温度范围(ARIT ZONE)时



2.10.6 实验名称设定画面

图 2-46. 实验名称设定画面



编号	只是内容	内容说明	附加说明
①	实验名称按钮	设定实验名称的按钮。	▶ 最多可以输入10字。
②	画面移动按钮	使用UP, DOWN BUTTON, 可设定120个实验名称。	▶ 以5个组单位转换画面。

2.10.6.1 实验名称设定(PATTERN NAME SET) 方法

▶ 在组 3 要输入实验名称 “TEST 8593W”时的设定方法。

图 2-47. 实验名称设定之前

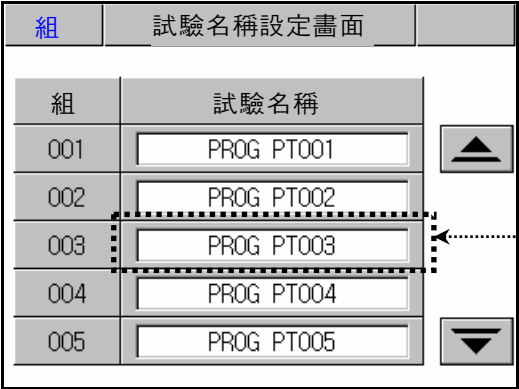
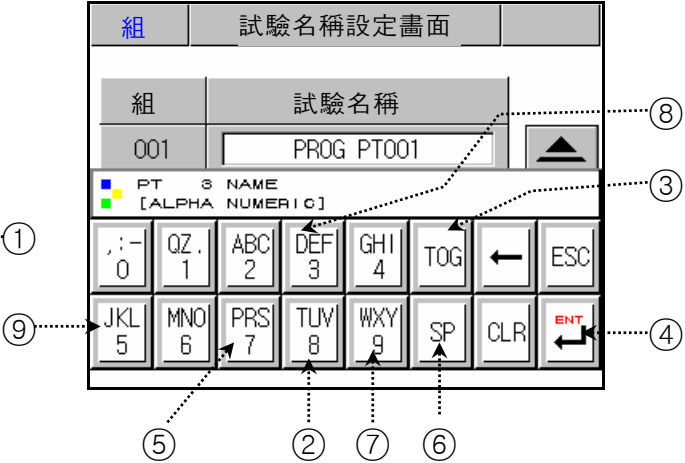


图 2-48. 实验名称设定输入键



- 1) 按图2-47. 实验名称设定之前画面 ①的任何位置, 表示图2-48. 实验名称设定输入键。
- 2) 依次按图2-48. 实验名称设定输入键的键 ②→⑧→③→⑤→③→③→②→⑥→②→③→③→③→⑨→③→③→③→⑦→③→③→③→⑧→③→③→③→⑦→④, 则可设定所愿的实验名称。

2.11 画面选择画面

- ▶ 是否激活自动调整按钮和调节画面亮度的画面。
- ▶ 显示错误履历的画面。

图 2-49. 画面选择画面

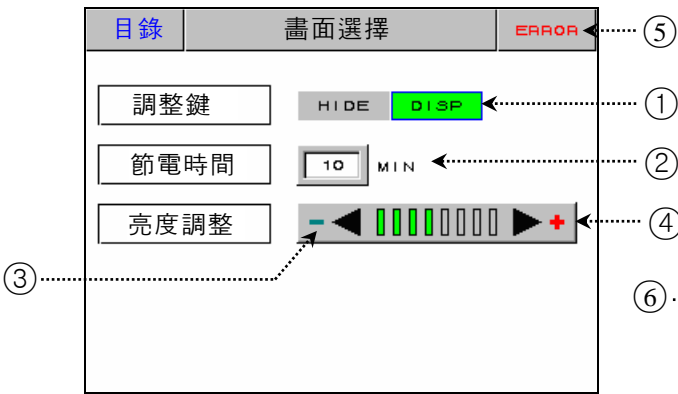
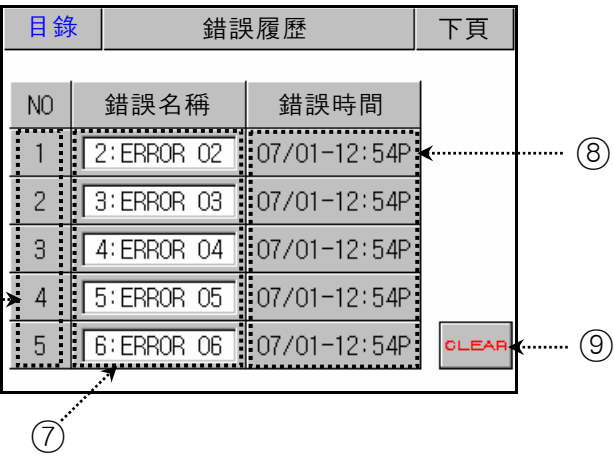


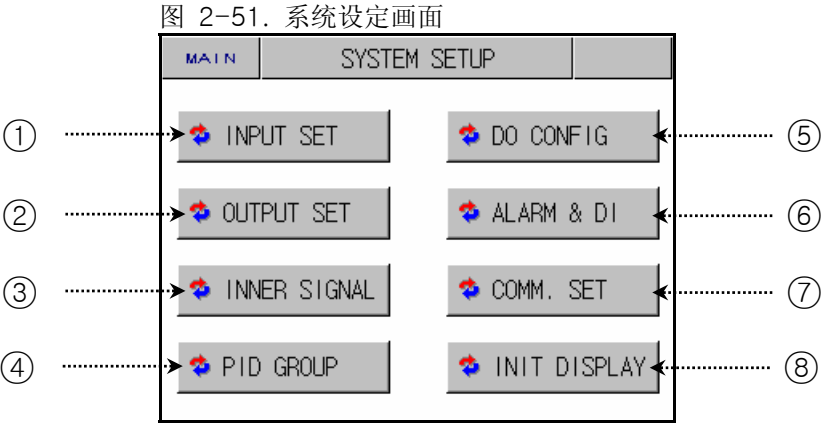
图 2-50. 错误履历画面



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	调整键	激活(DISP)或非激活(HIDE)定值运行画面的调整键。	▶ 表示或者隐藏(图2-20), (图2-21)的“调整”键。
②	节电时间	设定背光自动关掉时间。	▶ 为了延长背光的寿命, 初期设定为10分钟。
③	亮度增加键	使画面亮一阶段。	▶ 依STN LCD的特性, 画面的亮度随温度而改变。举例, 寒冷的冬天比平时稍微暗一点, 炎热的夏天比平时稍微亮一点。此时利用此键调整最适的亮度。
④	亮度减少键	使画面暗一阶段。	
⑤	错误履历键	移动到错误履历表示画面。	
⑥	错误发生顺序	错误发生顺序。	▶ 能表示5个并且以后发生的错误储存在5号则1号错误被删除。
⑦	错误发生名	表示错误发生名。	
⑧	错误发生时间	表示错误时间。	
⑨	错误履历删除	删除全部错误履历	

2.12 系统设定画面

- ▶ 关于机器运行所必要的初始设定画面
- ▶ 工厂出厂时因无需密码可以进入，有必要切断一般使用者的接近时在 [2.12.8 初始表示及状态表示灯设定](#) 请必须设定密码。
- 👁 系统设定画面内的设定值的错误的变更会导致机器发生误动作。



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	INPUT SET	移动到输入和输入补正设定画面。	▶ 参考 2.12.1 输入及输入补正设定
②	OUTPUT SET	移动到控制输出和传送设定画面。	▶ 参考 2.12.2 控制输出及传送设定
③	INNER SIGNAL	移动到设定内部信号的画面。	▶ 参考 2.12.3 内部信号设定
④	PID GROUP	移动到PID关联设定画面。	▶ 参考 2.12.4 PID 设定
⑤	DO CONFIG	移动到各种附加输出画面。	▶ 参考 2.12.5 DO CONFIG 设定
⑥	ALARM & DI	移动到警报和DI设定画面。	▶ 参考 2.12.6 警报及 DI 错误名设定
⑦	COMM. SET	移动到通信关联设定画面。	▶ 参考 2.12.7 通信设定
⑧	INIT DISPLAY	移动到初始画面关联及状态表示灯设定画面。	▶ 参考 2.12.8 初始表示极状态表示灯设定

2.12.1 输入及区鉴别输入校正设定画面

2.12.1.1 设定输入传感器

图 2-52. 输入传感器设定 - DCV

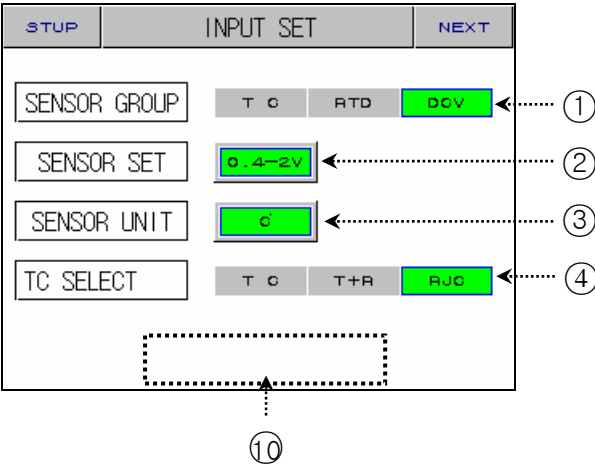
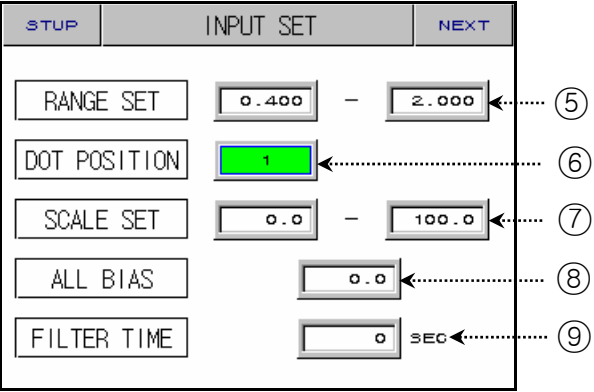


图 2-53. 输入传感器设定- DCV



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	SENSOR GROUP	选择输入传感器的种类。	▶ 可选择T C, RTD, DCV。
②	SENSOR SET	选择输入传感器。	
③	SENSOR UNIT	选择表示单位。	▶ T C, RTD :℃, °F ▶ DCV :℃, °F, SPACE, %, Pa, mV, V, %RH, Ω
④	TC SELECT	传感器输入种类为TC时选择RJC使用与否。	▶ 可选择T C, T+R, RJC。
⑤	RANGE SET	设定传感器使用范围。	
⑥	DOT POSITION	传感器种类为“DCV”时选择小数点以下位数。	▶ SENSOR GROUP = DCV时表示。
⑦	SCALE SET	传感器种类为“DCV”时设定对于温度使用范围的刻度。	▶ SENSOR GROUP = DCV时表示。
⑧	ALL BIAS	设定对于输入全范围的补正值。	▶ 参考2.12.1.2 区间输入校正设定
⑨	FILTER TIME	测定输入包含高频噪音时，为了清除噪音而使用。	
⑩	HIDDEN BUTTON	移动到设定区间别输入校正的画面。	▶ 表示2.13 密码输入画面。 ▶ 参考2.12.1.2 区间输入校正设定

运行中不能变更传感器种类。

输入(传感器)断线时表示“S.OPN”，控制输出(MV)输出 PRESET OUTPUT。



传感器输入种类

No	SENSOR SET	温度范围(℃)	温度范围(°F)	SENSOR GROUP	DISP
1	K1	-200.0~1370.0	-300.0~2500.0	T/C	TC-K1
2	K2	-200.0~1000.0	0.0~2300.0		TC-K2
3	J	-200.0~1200.0	-300.0~2300.0		TC-J
4	E	-200.0~1000.0	-300.0~1800.0		TC-E
5	T	-200.0~400.0	-300.0~750.0		TC-T
6	R	0.0~1700.0	32~3100		TC-R
7	B	0.0~1800.0	32~3300		TC-B
8	S	0.0~1700.0	32~3100		TC-S
9	L	-200.0~900.0	-300.0~1600.0		TC-L
10	N	-200.0~1300.0	-300.0~2400.0		TC-N
11	U	-200.0~400.0	-300.0~750.0		TC-U
12	W	0.0~2300.0	32~4200.0		TC-W
13	Platinel II	0.0~1390.0	-32.0~2500.0		TC-P
14	PTA	-200.0~850.0	-300.0~1560.0	RTD	PTA
15	PTB	-200.0~500.0	-300.0~1000.0		PTB
16	PTC	-50.00~150.00	-148.0~300.0		PTC
17	JPTA	-200.0~500.0	-300.0~1000.0		JPTA
18	JPTB	-50.00~150.00	-148.0~300.0		JPTB
19	0.4~2.0V	0.400~2.000V		DCV	0.4-2V
20	1~5V	1.000~5.000V			1-5V
21	0~10V	0.00~10.00V			0-10V
22	-10~20mV	-10.00~20.00mV			-10-20
23	0~100mV	0.0~100.0mV			0-100

☞ 表示：以上范围的 -5% ~ +105%

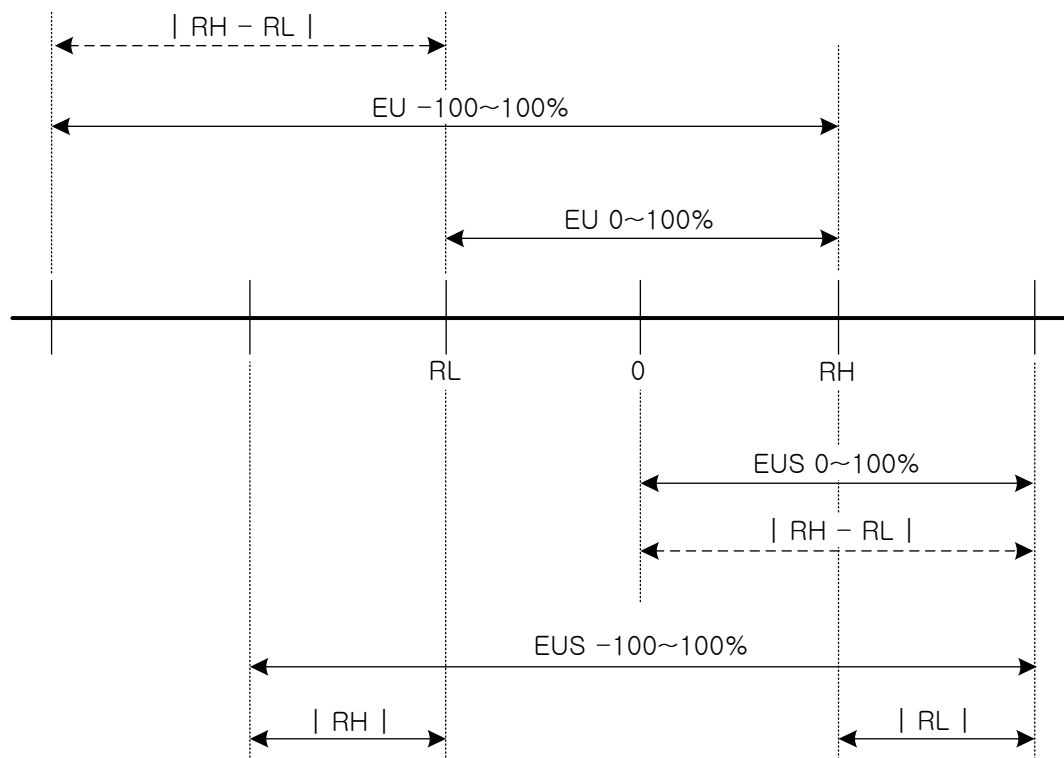


工学单位(Engineering Units) – EU, EUS

► 工学单位 EU、EUS在说明控制器内部参数时使用。

☞ EU() : 随仪表(Instrument)范围(Range)的工学单位(Engineering unit)值(Value)

☞ EUS() : 随仪表(Instrument)全范围(Span)的工学单位(Engineering unit)范围(Range)



► EU(), EUS()的范围

	RANGE	CENTER POINT
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

► INPUT = T C(TC-K1)

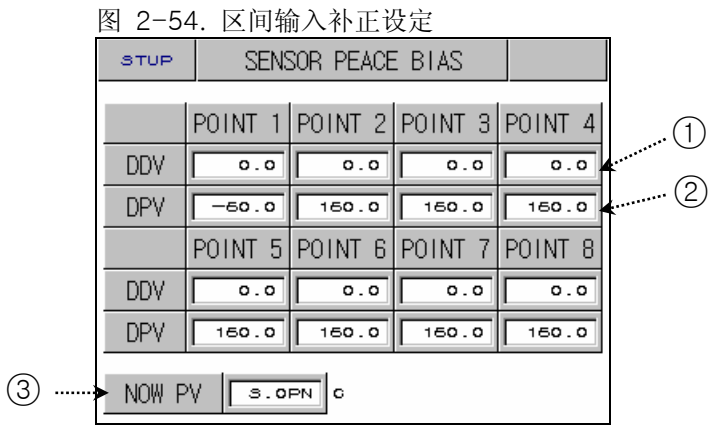
► RANGE = -200.0℃(RL) ~ 1370.0℃(RH)

	RANGE	CENTER POINT
EU 0 ~ 100%	- 200.0 ~ 1370.0℃	585.0℃
EU -100 ~ 100%	- 1770.0 ~ 1370.0℃	- 200.0℃
EUS 0 ~ 100%	0 ~ 1570.0℃	785.0℃
EUS -100 ~ 100%	- 1570.0 ~ 1570.0℃	0.0℃

☞ ABS是绝对值，不随输入而变。

2.12.1.2 区间输入补正设定

► 区间补正以各补正点之间的一次方组的形态适用。

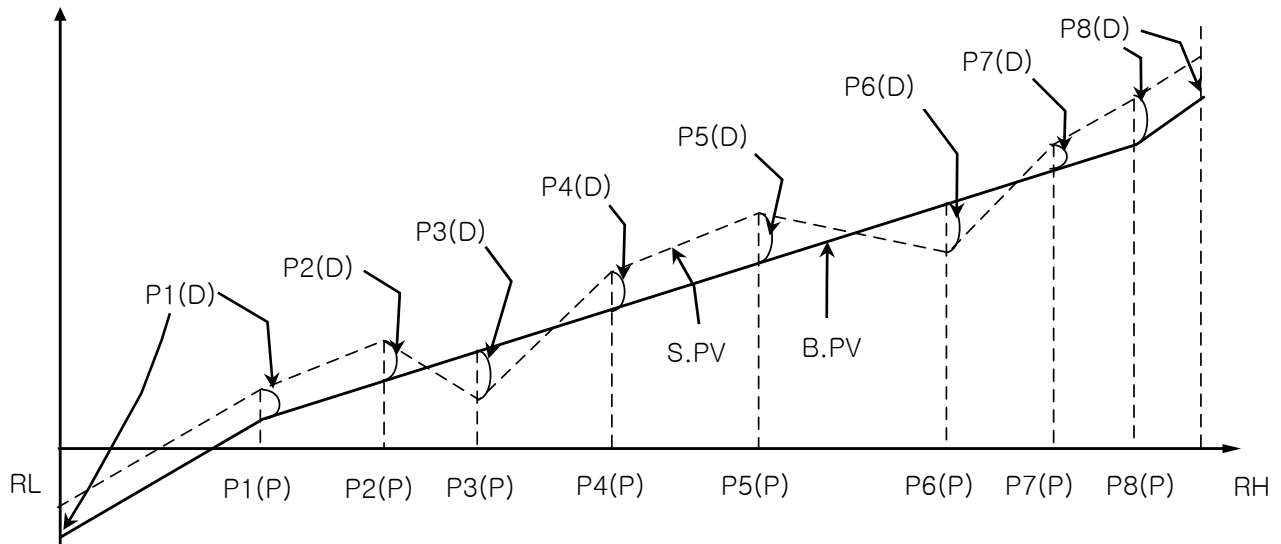


编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	DRY TEMP DIFFERENCE VALUE	在温度的各基准温度设定补正温度。	
②	DRY TEMP REFERENCE POINT	设定希望温度补正的各基准温度。	
③	BIASED DRY TEMP PV	表示适用输入补正的温度。	



区分别输入校正设定

- ▶ 显示在温度的区间输入校正。
- ▶ S.PV = 实际传感器温度 B.PV = 校正后温度, RL = 输入值下限, RH = 输入值上限
- ▶ Pn(P) = 基准温度, Pn(D) = 校正温度 (POINTn.DPV= Pn(P), POINTn.DDV= Pn(D))
(n = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)



- ▶ RL ~ POINT1 区间的 B.PV

$$= S.PV + P1(D)$$

- ▶ POINT1 ~ POINT2 区间的 B.PV

$$= S.PV + (S.PV - P1(P)) \times \frac{(P2(D) - P1(D))}{(P2(P) - P1(P))} + P1(D)$$

⋮

- ▶ POINT7 ~ POINT8 区间的 B.PV

$$= S.PV + (S.PV - P7(P)) \times \frac{(P8(D) - P7(D))}{(P8(P) - P7(P))} + P7(D)$$

- ▶ POINT8 ~ RH 区间的 B.PV

$$= S.PV + P8(D)$$

2.12.2 控制输出及传送设定画面

2.12.2.1 控制输出设定

图 2-55. 温度(加热) 控制输出设定

STUP

HEAT OUTPUT SET

NEXT

HEAT OUTPUT

SSR

SCR

①

HEAT CYCLE

1

SEC

②

HEAT AT-GAIN

1.0

③

H.PRESET OUT

0.0

C

④

DIRECTION

REV.

FWD.

⑤

图 2-56. 冷却控制输出设定

STUP

COOL OUTPUT SET

NEXT

COOL OUTPUT

SSR

SCR

NONE

⑥

COOL CYCLE

1

SEC

COOL AT-GAIN

1.0

C.PRESET OUT

0.0

%

ARW SET

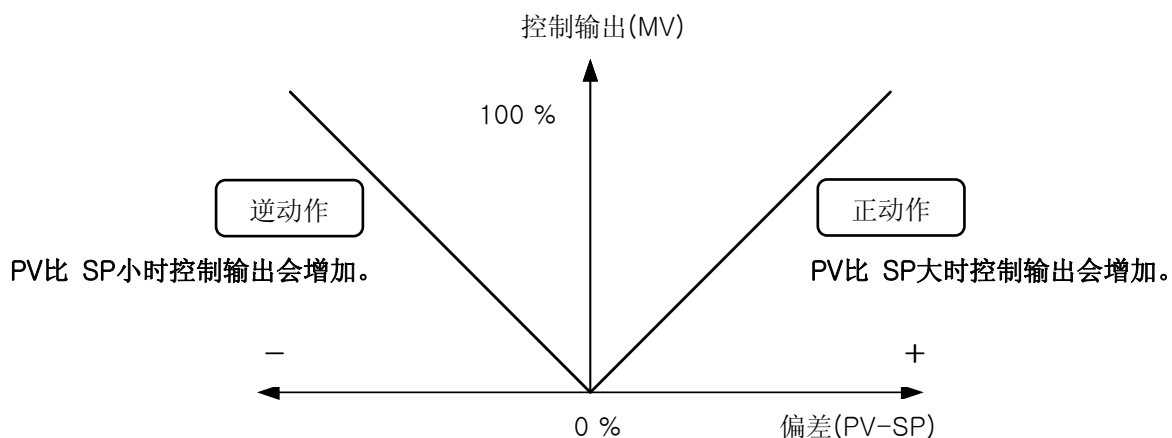
0.0

%

编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	OUTPUT	设定控制输出的种类。	▶ 设定COOL OUTPUT时进行加热/冷却控制，以NONE设定时进行一般控制，冷却输出输出 0.0%。
②	CYCLE	控制输出为“ SSR（ Solid State Relay ）”时，设定输出周期。	▶ 缩短输出周期进行敏感的控制。
③	AT GAIN	自动调节后随系统的特性为了以手动调节 PID值而使用。	▶ 控制输出 = PID X GAIN
④	PRESET OUT	STOP, S.OPN, ERROR 发生时切断以PID的输出而输出 PRESET OUT。	▶ 一般控制时：H.PRESET OUT 输出 ▶ 加热/冷却：H.PRESET OUT C.PRESET OUT 都输出
⑤	DIRECTION	设定PID控制的正动作、逆动作方式。	
⑥	ANTI RESET WIND-UP	在设定值防止过积分。	



正动作和逆动作



输出周期(CYCLE TIME)

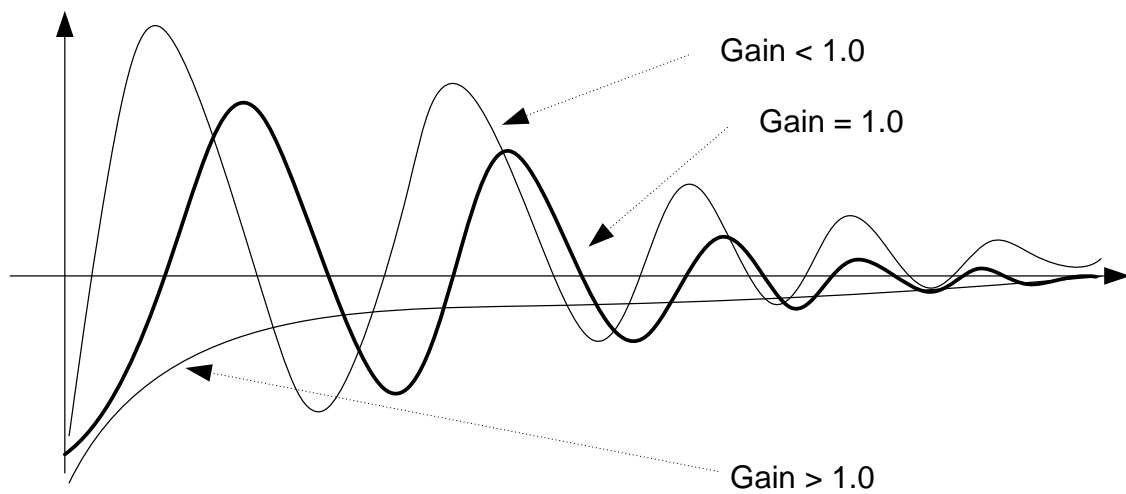
- ▶ 只有在控制输出种类为“SSR(Solid State Relay)”时适用。
- ▶ 指的是在设定的时间 ON/OFF 1周期的时间。
- ▶ 输出周期为 10秒时的“SSR”

控制输出 : 30%	控制输出 : 50%	控制输出 : 70%
<p>10초</p> <p>ON OFF</p> <p>3초 7초</p>	<p>10초</p> <p>ON OFF</p> <p>5초 5초</p>	<p>10초</p> <p>ON OFF</p> <p>7초 3초</p>



AT GAIN(AUTO TUNING GAIN)

- ▶ 自动调整后设定的 PID 值为基准，为了变更控制特性而使用。
- 👁 一般在自动调整后，请使用计算的设定值。
- ▶ 随着控制的对象和特性可以调节 AT GAIN。
- ① AT GAIN < 1.0
 - 回应速度(RESPONSE TIME)虽快， 但乱调(HUNTING)很严重。
- ② AT GAIN > 1.0
 - 超程(OVERSHOOT)虽减少， 但回应速度(RESPONSE TIME)慢。

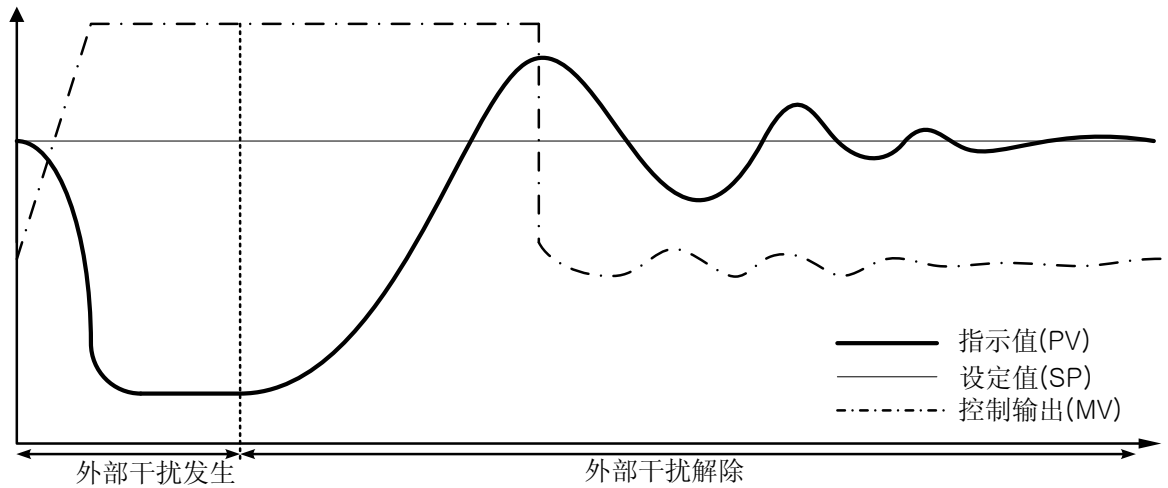




过积分防止(ANTI RESET WIND-UP)

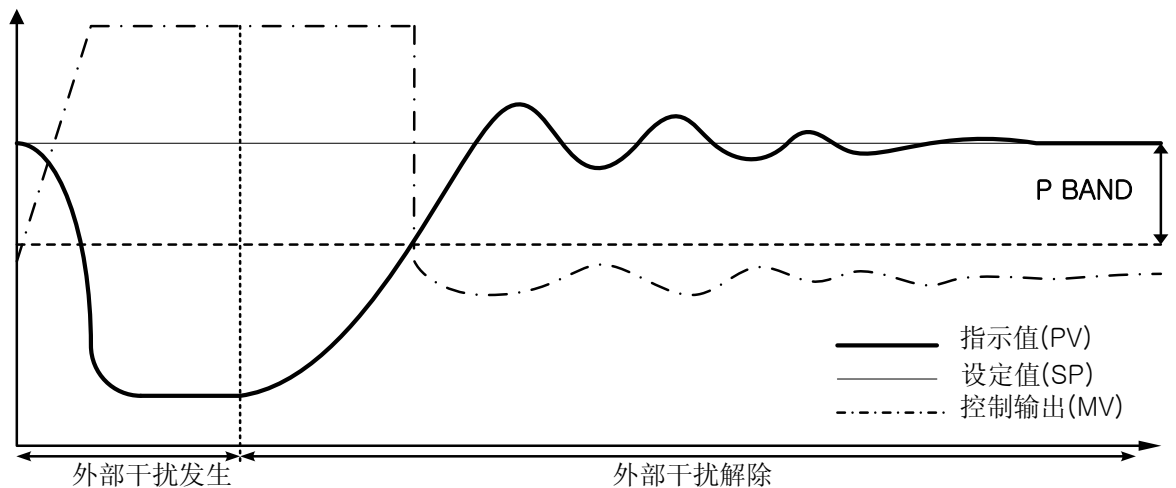
- ▶ 外部干扰发生时为了进行有效的控制的方法中之一。
- ▶ 在PID 设定值 $I=0$ 时不动作。
- ▶ 在PID 控制的控制输出(MV)
 $MV = P\text{项(比例值)} + I\text{项(积分值)} + D\text{项(微分值)}$

没有过积分防止功能时



在装备发生外部干扰时(装备门打开时)指示值(PV)下降, 控制输出(MV)为了针对设定值(SP)将会上升。
 此现象长续维持时, 由I 项(积分值)的积累虽被解除外部干扰(关装备门), 但缓解 I 项(积分值)需要很长时间并如图超程(OVERSHOOT)大, 稳定指示值(PV)需要一段时间。

有过积分防止功能时



因指示值(PV)从进入 P BAND的地点缓解积累的 I项(积分值), 所以超程(OVERSHOOT)少指示值(PV)稳定的快。

▶ P BAND 设定方法例

→ 传感器输入: $0.0 \sim 100.0^{\circ}\text{C}$, 当前运行 PID编号 : 1 , PID1集团的 P:10.0% , ARW : 200%

$$\begin{aligned}
 \text{P BAND} &= P \div 200\% \\
 &= 20.0\%(P \times 2) \\
 &= 20.0^{\circ}\text{C} (\text{全部输入} \times 0.2)
 \end{aligned}$$

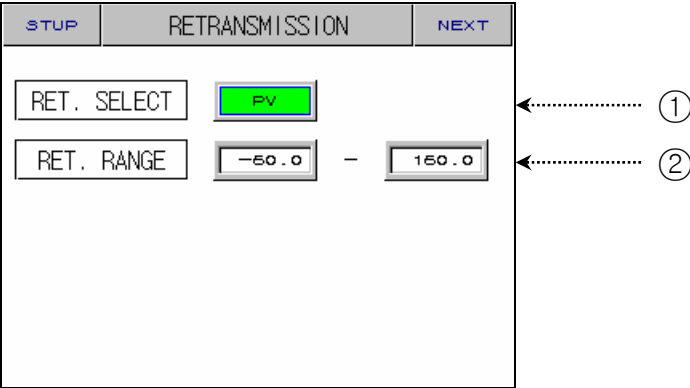
☞ $|PV-SP| = \text{从P BAND 地点开始变 MV.}$

例)设定值(SP): 70.0°C 时指示值(PV)从 50.0°C 开始变控制输出(MV)。

→ 因 $|PV-SP| = \text{P BAND}$ 所以 $|50.0 - 70.0| = 20.0$ 。


2.12.2.2 传送输出设定

图 2-57. 传送输出设定



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	RET. SLELCT	选择传送输出。	
②	RET. RANGE	设定传送范围上下限。	► 温度传送种类为 “MV” 时不表示。

☞ 传送输出以 4~20mA输出。接收 1~5V传送输出要使用，请在传送输出栏上填写 250Ω RN-TYPE电阻(精密电阻)而使用。



根据传送输出种类的输出

① 传送输出为 “PV” 或者 “SP”时

4.0mA

RET RANGE LOW

12.0mA

$(RL + RH) / 2$

20.0mA

RET RANGE HIGH

② 传送输出为 “MV”时

4.0mA

0.0%

12.0mA

50.0%

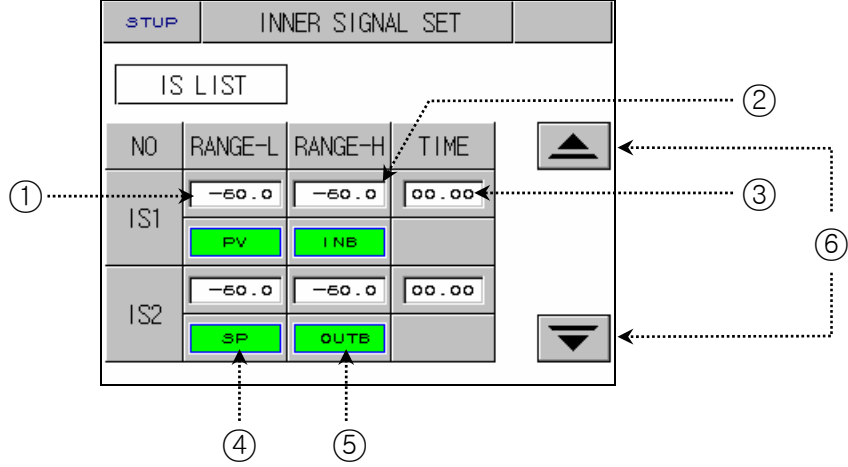
20.0mA

100.0%

2.12.3 内部信号设定画面

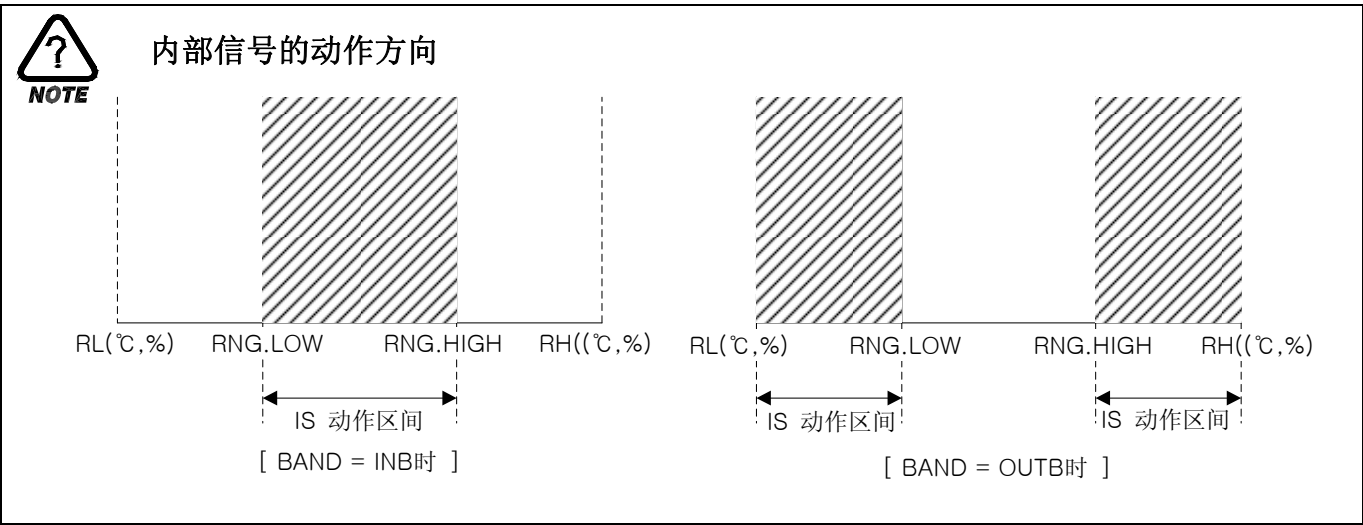
▶ 可以设定8 个内部信号。

图 2-58. 内部信号设定画面



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	RANGE LOW	设定内部信号的下限值。	
②	RANGE HIGH	设定内部信号的上限值。	
③	DELAY TIME	设定内部信号的迟延时间。	▶ 2.12.5 DO CONFIG 设定的 1REF, 与2REF的输出时间联系。
④	TYPE BUTTON	选择要使用的内部信号的种类。	▶ SP : 当前设定值 ▶ PV : 当前指示值 ✎ 选择为PV时, 会存在 EUS 0.5% (不可变更)的滞后现象。 ▶ TSP : 程式控制时的目标设定值
⑤	BAND BUTTON	选择内部信号的动作方向。	
⑥	화면이동 버튼	使用UP, DOWN BUTTON, 可设定8个内部信号。	▶ 以2个内部信号的单位转换画面。

✎ 在定值运行设定变化率(SLOPE), “TSP”与程式控制的 “TSP”做同样的动作, 若不设定变化率(SLOPE) “TSP”以 “SP”动作。





内部信号动作例

▶ 关于设定值的内部信号动作

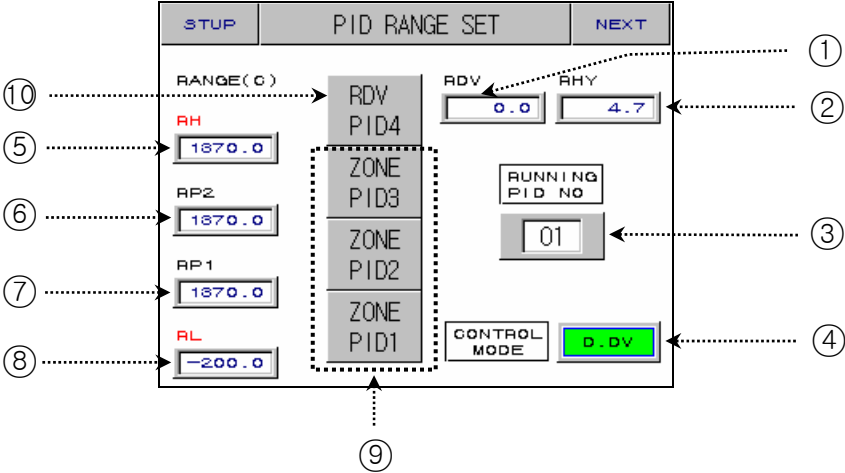
设定	内部信号动作
<ul style="list-style-type: none"> ▶ INPUT = 0.0 ~ 100.0 → EUS 0.5% = 0.5 ▶ OPER. MODE = PROG ▶ TYPE = PV ▶ RANGE LOW = 30.0℃ ▶ RANGE HIGH = 50.0℃ ▶ DIRECT = IN BAND ▶ DELAY TIME = 00.00 	<p> HYS 50.5 50.0 30.0 HYS 29.5 ON IS OFF </p>
<ul style="list-style-type: none"> ▶ INPUT = 0.0 ~ 100.0 → EUS 0.5% = 0.5 ▶ OPER. MODE = PROG ▶ TYPE = PV ▶ RANGE LOW = 30.0℃ ▶ RANGE HIGH = 50.0℃ ▶ DIRECT = OUT BAND ▶ DELAY TIME = 00.00 	<p> HYS 49.5 50.0 30.0 HYS 30.5 ON IS OFF </p>
<ul style="list-style-type: none"> ▶ INPUT = 0.0 ~ 100.0 ▶ OPER. MODE = PROG ▶ TYPE = SP ▶ RANGE LOW = 30.0℃ ▶ RANGE HIGH = 50.0℃ ▶ DIRECT = IN BAND ▶ DELAY TIME = 00.10 	<p> 50.0 30.0 ON IS OFF DELAY TIME </p>
<ul style="list-style-type: none"> ▶ INPUT = 0.0 ~ 100.0 ▶ OPER. MODE = PROG ▶ TYPE = TSP ▶ RANGE LOW = 30.0℃ ▶ RANGE HIGH = 50.0℃ ▶ DIRECT = OUT BAND ▶ DELAY TIME = 00.00 	<p> 50.0 30.0 ON IS OFF </p>

2.12.4 PID设定画面

2.12.4.1 PID 范围设定

▶ 由3个温度 PID和 1个偏差 PID构成。

图 2-59. PID 画面设定画面



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	REFERENCE DEVIATION	选择偏差 PID时设定偏差。	
②	REFERENCE HYSTERESIS	在Zone PID，选择 PID集团时选择 HYSTERESIS WIDTH 。	
③	RUNNING PID NUMBER	表示当前运行中的 PID 编号。	
④	CONTROL MODE	控制PID时以运行 MODE 设定 D.DV 或者 D.PV。	
⑤	TEMP RANGE HIGH	温度的输入值上限值。	▶ 2.12.1.1 温度输入设定的 TEMP.RH (TEMP RANGE HIGH) 设定值变更时一起变更。 ✎ 不能修改。
⑥	REFERENCE POINT2	设定关于选择温度 SPAN(全范围)的 ZONE PID(区间 PID)的境界值。	▶ $RL \leq RP1 \leq RP2 \leq RH$
⑦	REFERENCE POINT1		
⑧	TEMP RANGE LOW.	温度输入值的下限值。	▶ 2.12.1.1 温度输入设定的 TEMP.RL (TEMP RANGE LOW) 设定值变更时一起变更。 ✎ 수정할 수 없습니다.
⑨	ZONE PID	温度 PID集团。	▶ 按编号则移动到该当 PID 集团设定画面。
⑩	RDV PID	偏差 PID。	



PID集团及控制模式

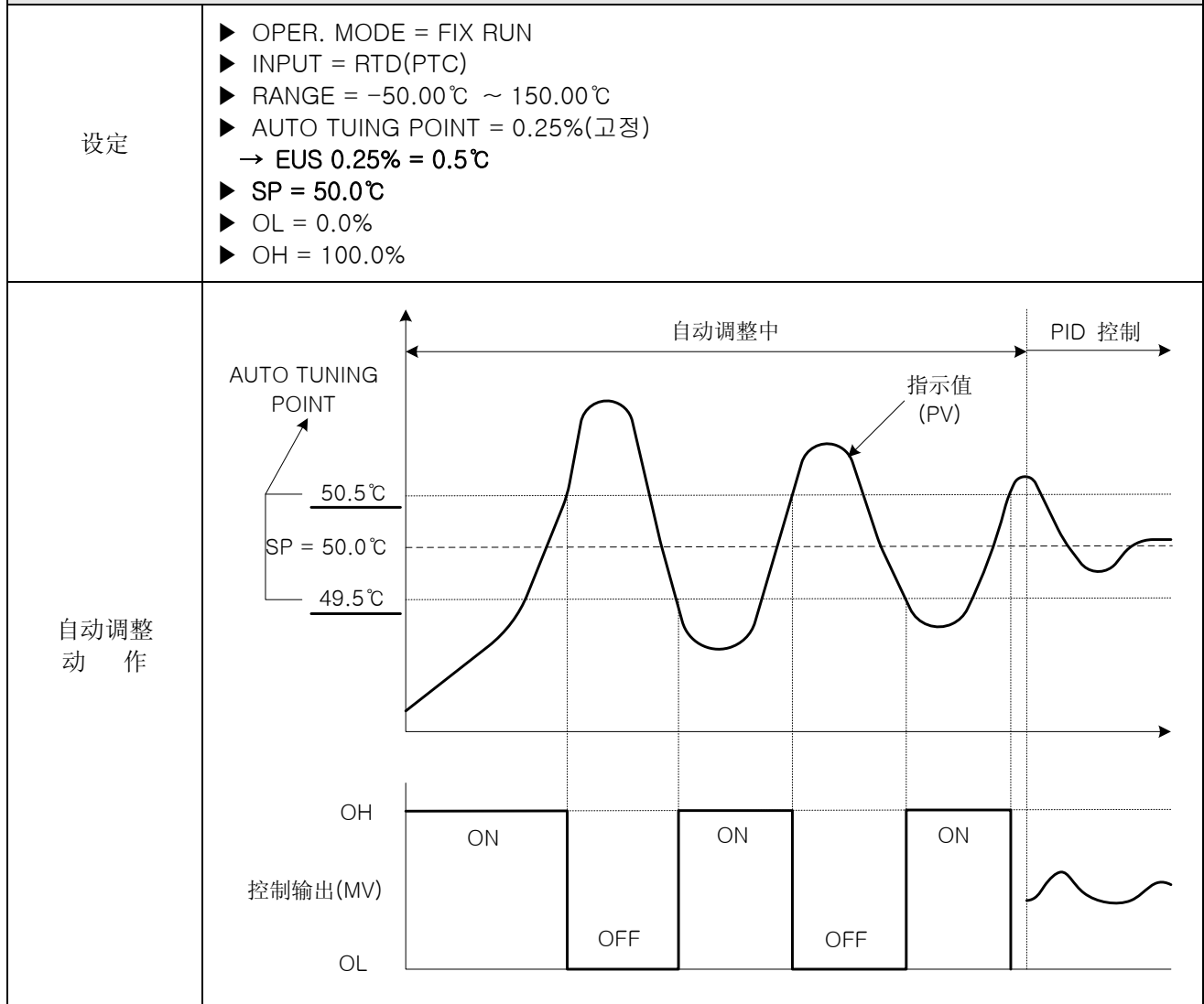
ZONE PID(PID1~3)	说明
	<p>▶ PID集团由指示值(PV)而决定。 所以在 RP1 或者 RP2 附近指示值 (PV)晃动时, 会发生 PID 集团连续变化的现象。 为了防止此, 设定 HYSTERESIS (RHY)以便阻拦 PID 集团的频繁变动。</p>
偏差PID(PID4)	说明
	<p>▶ 偏差PID可以在设定偏差设定值(RDV)时使用。 如图指示值(PV)和设定值(SP)的偏差 (指示值 - 设定值)比偏差设定值(RDV)大时进行偏差PID 控制。</p>
D.DV 控制	说明
	<p>▶ D.DV 控制时, 因输出(MV)的变化率小所以超程(overshoot) 少并稍微迟延到达目标设定值(TSP)的时间。</p> <p>▶ 最好根据输出(MV) 变化率适用在敏感反应的装备上。</p>
D.PV 控制	说明
	<p>▶ 控制D.PV 时因输出(MV)的变化率大, 发生一点超程(overshoot)并到达目标设定值(TSP)的时间比 D.DV 控制时快。</p> <p>▶ 根据输出(MV) 变化率最好适用于反映慢的装备。</p>



自动调整(AUTO TUNING)和调整点(TUNING POINT)

- ▶ 自动调整是控制器自动测定并计算控制系的特性自动设定最适的 PID定数的功能。
- ▶ 自动调整在 2.5周期之间发出 ON/OFF 控制输出，并对控制对象使用极限循环 (Limit Cycle)方式，以其周期和振幅计算 P, I, D值。
- ▶ 自动调整只能在定值运行时实行，在当前设定值自动调整并会自动设定设定值位置的 PID 集团所计算的 P, I, D值。

▶ 根据设定值的自动调整动作



▶ 关于自动调整的注意事项

- 在自动调整中虽变更设定值(SP)，调整点(Tuning Point)不会变更。而且终了自动调整后以变更的设定值(SP)为目标设定值开始控制。
- 自动调整中发生输入 S.OPN 时自动调整会被中断。P, I, D值维持之前的设定值。
- 在自动调整中可以变更 P, I, D设定值，自动调节终了时以计算而得出的 P, I, D值再设定。
- 强制终了自动调整，P, I, D值会维持自动调整强制终了以前的设定值。

2.12.4.2 PID 集团(PID1~PID4) 设定

► 一般使用由自动调整自动计算的值，也可以使用使用者手动设定。

图 2-60. PID 集团(一般)

STOP

PID GROUP 1

NEXT

①	HEAT			▲
	P	5.0 %	DB	
②	I	120 s	3.0 %	⑥
③	D	30 s		
	OH	100.0 %	MR	
④	OL	0.0 %	50.0 %	▼
⑤				⑦

图 2-61. PID 集团(加热/冷却)

STOP

PID GROUP 1

NEXT

	HEAT	COOL		▲
P	5.0 %	5.0 %	DB	
I	120 s	120 s	3.0 %	
D	30 s	30 s		
OH	100.0 %	100.0 %	MR	
OL	0.0 %	0.0 %	50.0 %	▼

编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	PROPORTIONAL BAND	设定比例定数。	<div>► 以减少设定值(SP)和指示值(PV)的偏差的方向而控制。</div> <div>☞ 比例定数的值越大，接近设定值(SP)的指示值(PV)速度虽快，但控制输出(MV)产生震动，使控制稳定性受坏的影响。</div> <div>比例定数的值越小，指示值(PV)慢慢地接近设定值(SP)，并会产生残留偏差。</div>
②	INTEGRAL TIME	设定积分时间。	<div>► 如果积分时间长，控制输出(MV)就小，随之接近于设定值(SP)的时间变长。如果积分时间短，控制输出(MV)就多，结果接近于设定值(SP)的时间变短。</div> <div>☞ 积分动作可以把发生在 P 动作的残留偏差清除。</div> <div>☞ 如果积分时间过短会处于无法控制状态。</div>
③	DERIVATIVE TIME	设定微分时间。	<div>► 通过与偏差(PV-SP)的变化率相应的控制输出(MV)的计算，对偏差(PV-SP)的变化进行控制。</div> <div>☞ 接近设定值(SP)的速度会加快，并有抑制指示值(PV)的急变或者外部干扰的效果。</div>
④	OUTPUT LIMIT HIGH	设定控制输出动作范围的上限值。	► OH > OL
⑤	OUTPUT LIMIT LOW	设定控制输出动作范围的下限值。	

⑥	DEAD BAND	在加热/冷却设定加热/冷却动作的(DEAD BAND)的参数。	
⑦	MANUAL RESET	PID 控制时积分时间(I)为 '0' 时，在 PID 计算的积分时间项目适用以手动设定的值的参数。	

2.12.5 DO CONFIG 设定画面

► 把通过运行发生的信号 I/O RELAY板设定要输出的RELAY的画面。

图 2-62. DO CONFIG 设定 - 第1画面

STUP DO CONFIGURATION NEXT

IS LIST

DO	RELAY	DO	RELAY
IS1	<input type="text"/>	IS5	<input type="text"/>
IS2	<input type="text"/>	IS6	<input type="text"/>
IS3	<input type="text"/>	IS7	<input type="text"/>
IS4	<input type="text"/>	IS8	<input type="text"/>

①

图 2-63. DO CONFIG 设定 - 第2画面

STUP DO CONFIGURATION NEXT

TS/AL LIST

DO	RELAY	DO	RELAY
TS1	<input type="text"/>	AL1	<input type="text"/>
TS2	<input type="text"/>	AL2	<input type="text"/>
TS3	<input type="text"/>	AL3	<input type="text"/>
TS4	<input type="text"/>	AL4	<input type="text"/>

② ③

图 2-64. DO CONFIG 设定 - 第3画面

STUP DO CONFIGURATION NEXT

OTHER LIST

DO	RELAY	CPARA	
RUN	<input type="text"/>	<input type="text"/> SEC	▲
UP	<input type="text"/>	<input type="text"/> C	
SOAK	<input type="text"/>	<input type="text"/> MIN	
DOWN	<input type="text"/>	<input type="text"/> C	▼

④ ⑤ ⑦ ⑥

图 2-65. DO CONFIG 设定 - 第4画面

STUP DO CONFIGURATION NEXT

OTHER LIST

DO	RELAY	CPARA	
ERROR	<input type="text"/>	<input type="text"/> MIN	▲
PTEND	<input type="text"/>	<input type="text"/> SEC	
1REF	<input type="text"/>	<input type="text"/> SEC	
2REF	<input type="text"/>	<input type="text"/> MIN	▼

⑧ ⑨ ⑩ ⑪

编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	INNER SIGNAL	设定要输出内部信号的RELAY编号。	► 参考2.12.3 内部信号设定
②	TIME SIGNAL	设定要输出报时信息的RELAY编号。	► 参考2.10.4 报时信号设定
③	ALARM SIGNAL	设定要输出的警报信号的RELAY编号。	► 参考2.12.6 警报及 DI ERROR 名设定
④	RUN SIGNAL	设定要输出的运行信号的RELAY编号。	► 定值运行或者程式运行时输出。 ► 设定的时间以后RELAY被 ON。
⑤	UP SIGNAL	设定要输出的上升区间信号的RELAY编号。	► 定值运行(FIX RUN) → 由(- EUS 10% ~ EUS 10%)可以设定, 动作。 ► 程式运行(PROG RUN) → 由[目标设定值(TSP) - 设定温度] RELAY被 ON。
⑥	DOWN SIGNAL	设定要输出的下降区间信号的RELAY编号。	→ 由(- EUS 10% ~ EUS 10%)可以设定, 但动作只在 (0 ~ EUS 10%) 区间动作。 ☞ 运行画面的状态灯和RELAY一起动作。

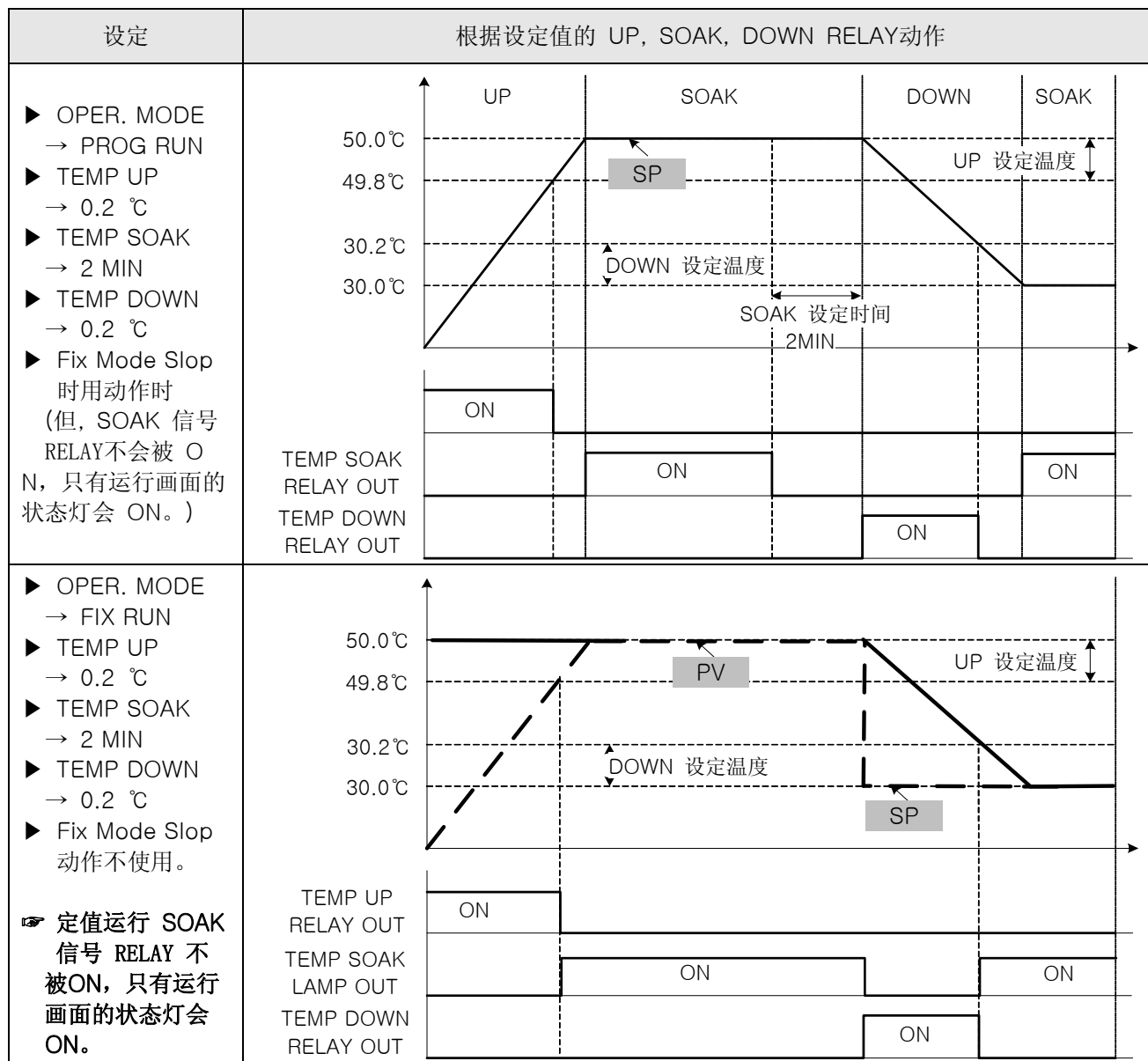
⑦	SOAK SIGNAL	设定要输出维持区间信号的RELAY编号。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 定值运行时在运行画面虽表示状态灯，但不发生RELAY输出。 ▶ 程式运行时 [维持区间运行时间 (SOAK TIME) - 设定时间] 期间，运行画面的状态灯和 RELAY 会被 ON。
⑧	ERROR SIGNAL	发生错误时，设定要输出信号的RELAY编号。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 发生DI2 ~ DI8 的错误，在设定的时间期间 RELAY 会被 ON。
⑨	PATTERN END SIGNAL	程式运行终了时设定要输出信号的RELAY 编号。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 程式运行终了时再设定的时间期间 RELAY 会被 ON。
⑩	1st REF. SIGNAL	设定输出1 次冷冻机动作信号的RELAY编号。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 内部信号1 (IS1)被输出后，在设定的时间(秒)后 RELAY 会被 ON。
⑪	2nd REF. SIGNAL	设定输出2 次冷冻机动作信号的RELAY编号。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 内部信号1 (IS1)被输出后，在设定的时间(分) 后 RELAY 会被 ON。

☞ 设定的RELAY编号被重复时，设定的信号中任何信号被输出时 RELAY 回动作(“OR”条件)。

**NOTE**

上升(UP), 维持(SOAK), 下降(DOWN) 信号

- ▶ INPUT = TEMP(PT_1), RANGE = -50.00℃ ~ 150.00℃
- ▶ UP, DOWN SIGANL RANGE → [EUS 0% ~ EUS 10%] = [0.00 ℃ ~ 20.00 ℃]



2.12.6 警报及 DI 错误名设定画面

2.12.6.1 警报设定

图 2-66. 警报设定画面

STUP

ALARM SET

NEXT

DI SELECT

ERR

PTN

NO	TYPE	POINT	HYS
1	AH.F	150.0	1.0
2	AL.F	-50.0	0.5
3	AH.F	150.0	1.0
4	AL.F	-50.0	0.5

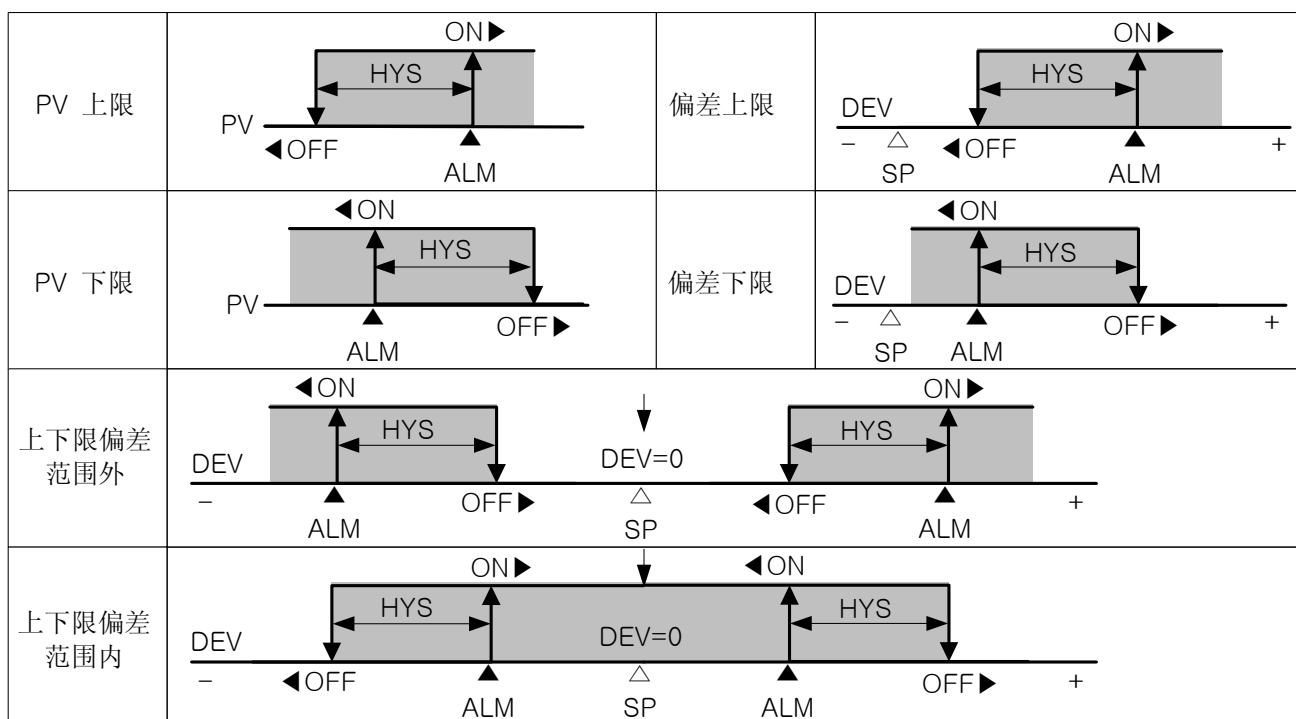
编号	指示内容	内容说明	附加说明			
①	DI SELECT	选择错误种类	☞ 参考PAGE76 错误动作			
②	ALARM TYPE SELECT	选择警报种类	表示	警报种类	输出方向	待机动作
			AH.F	指示值上限	正	无
			AL.F	指示值下限	正	无
			DH.F	偏差上限	正	无
			DL.F	偏差下限	正	无
			DH.R	偏差上限	逆	无
			DL.R	偏差下限	逆	无
			DO.F	上下限偏差范围外	正	无
			DI.F	上下限偏差范围内	正	无
			AH.R	指示值上限	逆	无
			AL.R	指示值下限	逆	无
			AH.FS	指示值上限	正	有
			AL.FS	指示值下限	正	有
			DH.FS	偏差上限	正	有
			DL.FS	偏差下限	正	有
			DH.FS	偏差上限	逆	有
			DL.RS	偏差下限	逆	有
			DO.FS	上下限偏差范围外	正	有
			DI.FS	上下限偏差范围内	正	有
			AH.RS	指示值上限	逆	有
			AL.RS	指示值下限	逆	有

③	ALARM POINT	设定警报值	
④	ALARM HYSTERESIS	警报动作时 设定HYSTERESIS	
⑤	NEXT BUTTON	移动到DI 错误 名设定画面。	▶ 参考2.12.5.2 DI 错误名设定

☞ 警报动作在运行停止(STOP) 状态下也动作。



警报动作





错误动作

DI SELECT	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7	DI8	动作
ERR	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	RUN/STOP
	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ERROR 2
	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ERROR 3
	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ERROR 4
	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ERROR 5
	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ERROR 6
	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ERROR 7
	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ERROR 8
PTN	ON	OFF	OFF	-	-	-	-	-	RUN
	OFF	ON	OFF	-	-	-	-	-	STOP
	OFF	OFF	ON	-	-	-	-	-	HOLD
	OFF	OFF	OFF	ON	-	-	-	-	STEP
	-	-	-	-	OFF	OFF	OFF	OFF	PATTERN 1
	-	-	-	-	ON	OFF	OFF	OFF	PATTERN 2
	-	-	-	-	OFF	ON	OFF	OFF	PATTERN 3
	-	-	-	-	ON	ON	OFF	OFF	PATTERN 4
	-	-	-	-	OFF	OFF	ON	OFF	PATTERN 5
	-	-	-	-	ON	OFF	ON	OFF	PATTERN 6
	-	-	-	-	OFF	ON	ON	OFF	PATTERN 7
	-	-	-	-	ON	ON	ON	OFF	PATTERN 8
	-	-	-	-	OFF	OFF	OFF	ON	PATTERN 9
	-	-	-	-	ON	OFF	OFF	ON	PATTERN 10
	-	-	-	-	OFF	ON	OFF	ON	PATTERN 11
	-	-	-	-	ON	ON	OFF	ON	PATTERN 12
	-	-	-	-	OFF	OFF	ON	ON	PATTERN 13
	-	-	-	-	ON	OFF	ON	ON	PATTERN 14
	-	-	-	-	OFF	ON	ON	ON	PATTERN 15
	-	-	-	-	ON	ON	ON	ON	PATTERN 16

2.12.6.2 DI 错误名设定

图 2-67. DI 错误名设定画面

PROG

DI NAME SET

NEXT

BUZZER TIME

1

MIN

②

NO	DI NAME	NO	DI NAME
DI1	RUN/STOP	DI5	ERROR 05
DI2	ERROR 02	DI6	ERROR 06
DI3	ERROR 03	DI7	ERROR 06
DI4	ERROR 04	DI8	ERROR 07

③

编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	BUZZER TIME	DI 错误发生时设定警报音发生的时间。	▶ 设定为“0”，最少警报音发生时间 1分钟发生警报音。
②	DI1	利用DI1可以选择运行状态 (RUN / STOP)。	✎ 不能修改。
③	DI2 ~ DI8 NAME SET	DI 错误名最多可以设定9字(英文或者数字)。	▶ DI名设定方法参考2.10.6.1 实验名称设定方法
④	NEXT BUTTON	移动到警报设定画面。	▶ 参考2.12.6.1 警报设定

2.12.6.3 DI 错误发生时画面

图 2-68. DI 错误发生时画面

①

EXIT

에러 표시 화면

STOP

②

2: ERROR 02

3: ERROR 03

4: ERROR 04

5: ERROR 05

6: ERROR 06

7: ERROR 07

8: ERROR 08

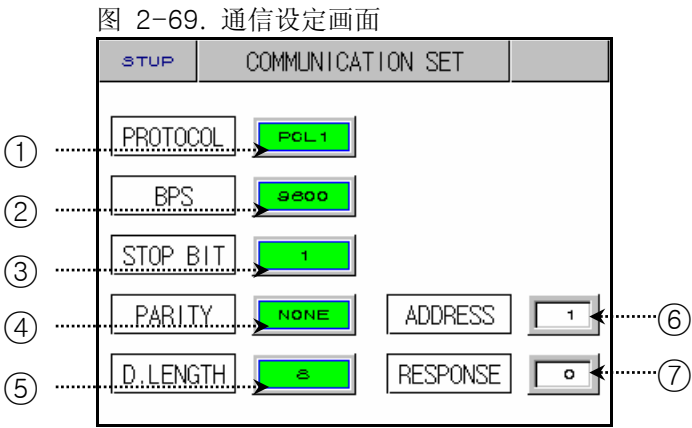
③

编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	EXIT BUTTON	离开DI 错误画面。	▶ 回返到运行画面。 ✎ 如果不解决错误原因重新被表示 DI 错误发生画面。
②	STOP BUTTON	DI错误时切断发生的警报音。	
③	DI ERROR ON	反转错误发生的 DI灯和名。	▶ 以红色表示。 ✎ 错误被解除会变为绿色。

✎ DI2~DI8 发生错误时运行会停止。

2.12.7 通信设定画面

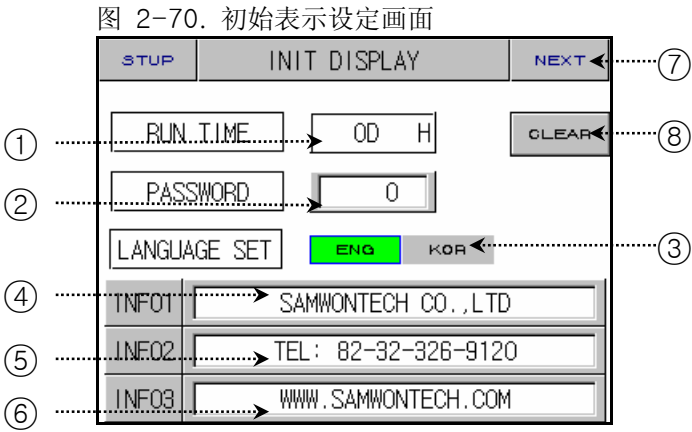
► 设定通信条件的画面。



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	PROTOCOL	设定通信协议。	► 使用我司运营的程式 PC LINK1(SUM CHECK)。
②	BIT PER SEC	设定通信速度。	
③	STOP BIT	设定 STOP BIT。	
④	PARITY	设定 PARITY。	
⑤	DATA LENGTH	设定DATA 长度。	
⑥	ADDRESS	设定地址。	► RS485 通信时最多可连接99台指定不同的地址使用。
⑦	RESPONSE TIME	设定回应迟延时间。	

2.12.8 初始表示及状态表示灯设定画面

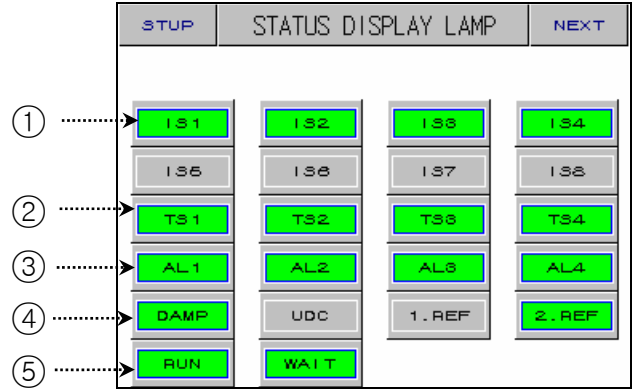
2.12.8.1 初始表示设定



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	RUN TIME	纪录总运行时间。	
②	PASSWORD SET	变更进入2.12 系统设定时的密码。	<ul style="list-style-type: none">▶ 初始工厂出货时的设定值为“0”。▶ 丢失密码时咨询购买处或者我司接受服务。☞ 此时以工厂时的状态，所有的DATA会初始化。
③	LANGUAGE SET	选择要使用的语言种类(英文或者韩文)。	<ul style="list-style-type: none">▶ 系统内部设定画面与语言种类无关的以英文表示。
④	INFORMATION1	公司名可输入为英文和数字组合共18位。	
⑤	INFORMATION2	公司电话号码可以用英文和数字组合输入共18位。	
⑥	INFORMATION3	可输入公司网址以英文和数字组合共18位。	
⑦	NEXT BUTTON	移动到状态表示灯设定画面。	<ul style="list-style-type: none">▶ 参考2.12.8.2 状态表示灯设定
⑧	CLEAR BUTTON	把总运行时间初始化(删除)。	

2.12.8.2 状态表示灯设定

图 2-71. 状态表示灯设定画面



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	IS1 ~ IS8	内部信号表示灯。	<div>▶ 灯一共可以选择 16个。</div> <div>▶ 被选择的灯以绿色表示。</div> <div>▶ 选择的灯在定值运行或者程式运行时表示在运行第2画面。</div>
②	TS1 ~ TS4	报时信号表示灯。	
③	AL1 ~ AL4	警报信号表示灯。	
④	DAMP	补助输出表示灯。	
	UDC	UDC 动作信号表示灯。	
	1.REF	1次冷冻机动作信号表示灯。	
	2.REF	2此冷冻机动作信号表示灯。	
⑤	RUN	运行信号表示灯。	
	WAIT	待机动作表示灯。	

2.13 密码输入画面

▶ 进入程式设定画面或者区间输入补正画面时输入密码的画面。

图 2-72. 输入密码画面 - 系统设定

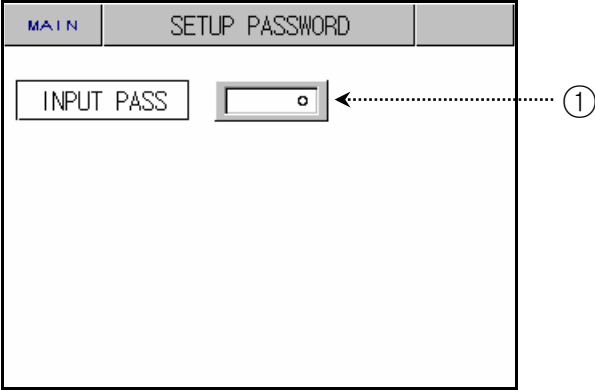
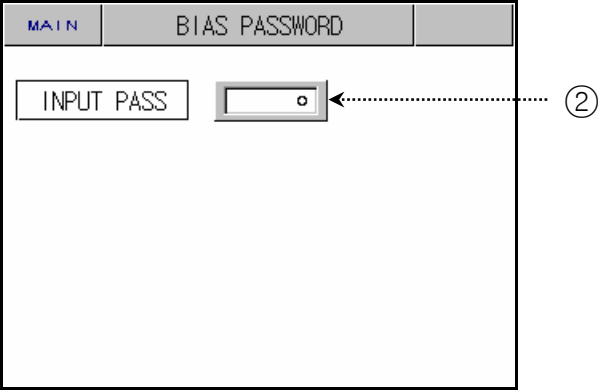


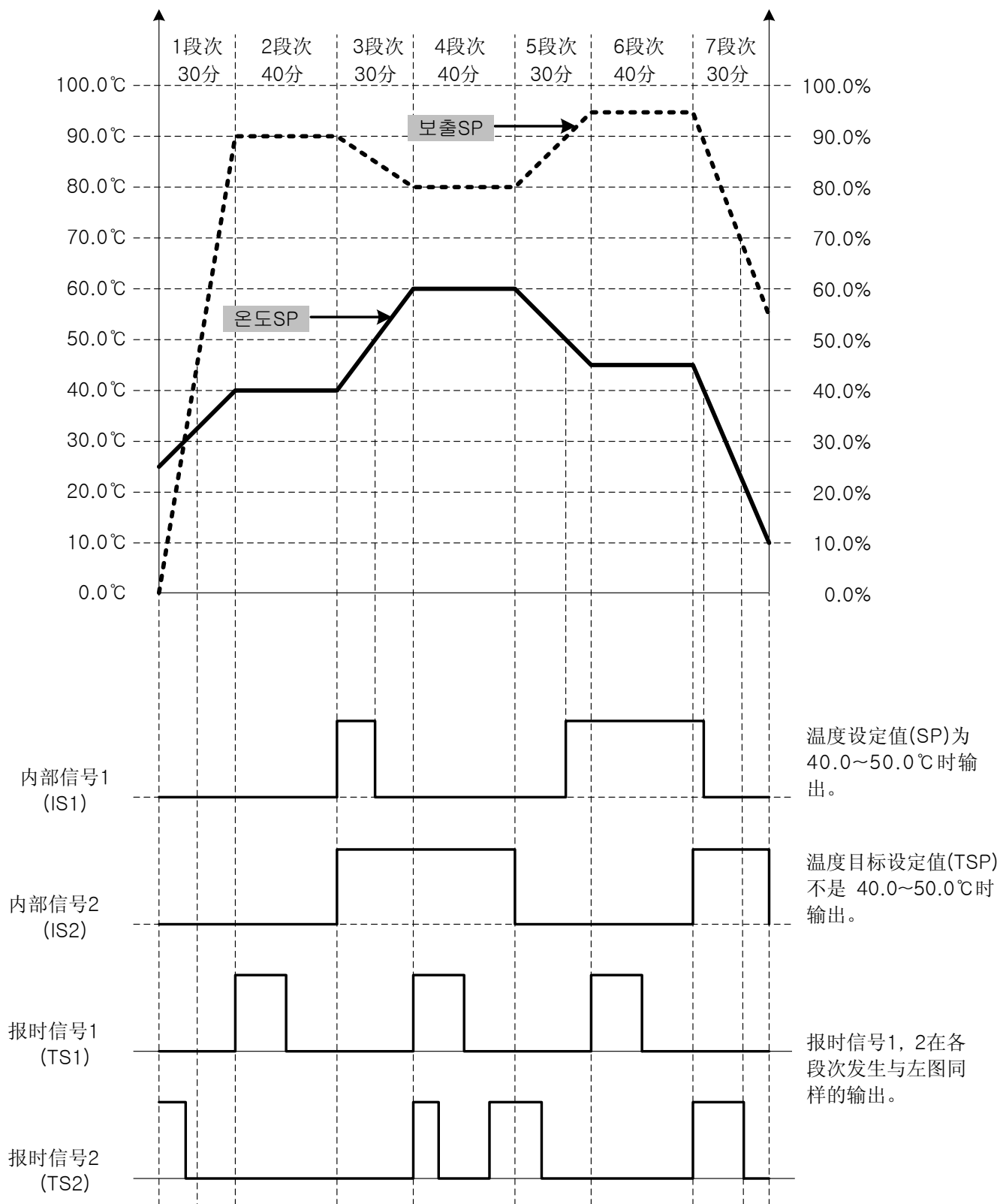
图 2-73. 密码输入画面 - 区间输入补正



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	INPUT PASSWORD	进入系统设定画面时输入密码。	▶ 初始密码是“0”。 👁 在2.12.8.1 初始表示设定 可以变更密码。
②	INPUT PASSWORD	进入区间输入补正画面时输入密码。	

■ 简单的程式例

▶ 要发生如下组和多样的信号时，学一下TEMP880的参数设定方法。



① 组设定。

패턴	패턴편집 화면							정보
패턴번호	001		SSP		25.00			
세그	온도	보출	시간	TS ₁	TS ₂	TS ₃	TS ₄	
01	40.00	90.0	0.30	00	00	00	00	
02	40.00	90.0	0.40	00	00	00	00	
03	60.00	80.0	0.30	00	00	00	00	
04	60.00	80.0	0.40	00	00	00	00	
이전	다음		삽입		삭제			

패턴	패턴편집 화면							정보
패턴번호	001		SSP		25.00			
세그	온도	보출	시간	TS ₁	TS ₂	TS ₃	TS ₄	
05	45.00	95.0	0.30	00	00	00	00	
06	45.00	95.0	0.40	00	00	00	00	
07	10.00	55.0	0.30	00	00	00	00	
08	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00	
이전	다음		삽입		삭제			

② 设定内部信号。

STUP	INNER SIGNAL SET			NEXT
IS LIST				
NO	RANGE-L	RANGE-H	TIME	
IS1	40.0	50.0	00.00	▲
	TEMP	SP	INB	
IS2	40.0	50.0	00.00	
	TEMP	TSP	OUTB	▼

③ 在设定报时信号和组编辑设定报时信号种类。

패턴	타임시그널 설정		
신호종(0~7)			
명칭	ON 시간	OFF 시간	▲
00	TS OFF	TS OFF	
01	TS ON	TS ON	
02	00.20 HH.MM	00.20 HH.MM	
03	00.10 HH.MM	00.20 HH.MM	▼

패턴	패턴편집 화면							정보
패턴번호	001		SSP		25.00			
세그	온도	보출	시간	TS ₁	TS ₂	TS ₃	TS ₄	
01	40.00	90.0	0.30	00	03	00	00	
02	40.00	90.0	0.40	02	00	00	00	
03	60.00	80.0	0.30	00	00	00	00	
04	60.00	80.0	0.40	02	03	00	00	
이전	다음		삽입		삭제			

패턴	패턴편집 화면							정보
패턴번호	001		SSP		25.00			
세그	온도	보출	시간	TS ₁	TS ₂	TS ₃	TS ₄	
05	45.00	95.0	0.30	00	03	00	00	
06	45.00	95.0	0.40	02	00	00	00	
07	10.00	55.0	0.30	00	02	00	00	
08	-50.00	0.0	-0.01	00	00	00	00	
이전	다음		삽입		삭제			

3. 参数设定表

► 下面是整理各画面可设定的内部参数的设定范围和初始值的表。

2.7 动作设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
OPER. MODE	OPERATION MODE	PROG, FIX	ABS	PROG
POWER MODE	POWER MODE	STOP, COLD, HOT	ABS	STOP
FUZZY SELECT	FUZZY SELECT	OFF, ON	ABS	OFF
KEY LOCK	KEY LOCK	OFF, ON	ABS	OFF
TIME UNIT	TIME UNIT	HH:MM, MM:SS	ABS	HH:MM
OPER. HOUR	OPERATION HOUR	0~9999	ABS	0
OPER. MIN	OPERATION MINUTE	0~59	ABS	0
TIME MODE	TIME MODE	OFF, ON	ABS	OFF
TEMP SLOPE	TEMP SLOPE	EUS(0~100%)/MIN	EUS/MIN	EUS(0%)/MIN
DAMP SLOPE	DAMP SLOPE	0.0 ~ 100.0	ABS	0.0/MIN
DISP	DISP	DISP , HIDE	ABS	DISP

2.8 预约设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
Y	YEAR	0~99	ABS	0, 1
M	MONTH	1~12	ABS	0, 1
D	DAY	1~31	ABS	0, 1
H	HOUR	0~23	ABS	0, 1
M	MINUTE	0~59	ABS	0, 0
RESERVE MODE	RESERVE MODE	OFF, ON	ABS	OFF

2.9 曲线及曲线纪录设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
PTNO	PATTERN NUMBER	0~120	ABS	0
TEMP SP	TEMP SP DISPLAY	OFF, ON	ABS	ON
DAMP SP	DAMP SP DISPLAY	OFF, ON	ABS	ON
OPER. MODE	OPERATION MODE	STOP, RUN	ABS	STOP
TIME UNIT	TIME UNIT	SEC, MIN	ABS	SEC
SAMPLING TIME	SAMPLING TIME	1~59	ABS	5
BACK UP	SELECT BACK UP	PTN, PARA, ALL	ABS	PTN
DIRECT	SELECT DIRECT	DNLOAD, UPLOAD	ABS	DNLOAD

2.10.1 组编辑

符号	参数	设定范围	单位	初始值
PATTERN NO	PATTERN NUMBER	1~120	ABS	1
TEMP	SEGMENT TEMP SP	EU(0~100%)	EU	EU(0%)
STC	START CODE	SSP, S.PV, T.PV	ABS	S.PV
SSP	START SET POINT	EU(0~100%)	EU	EU(0%)
DAMP	SEGMENT DAMP SP	0.0 ~ 100.0	ABS	0.0
TIME	SEGMENT TIME	-0.01(OFF)~99.59 (HOUR.MIN)	ABS	-0.01(OFF)
TS1~TS4	TIME SIGNAL1~4	0~7	ABS	0(OFF)

2.10.2 反复设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
PTN NO	PATTERN NUMBER	1~120	ABS	1
PTN RPT	PATTERN REPEAT COUNT	0(무한반복)~999	ABS	1
LINK PTN	LINK PATTERN	0~120	ABS	0
START	START SEGMENT	0~99	ABS	0
END	END SEGMENT	0~99	ABS	0
COUNT	SEGMENT COUNT	0~99	ABS	0

2.10.3 档案编辑

符号	参数	设定范围	单位	初始值
SRC. PTNO	SOURCE PATTERN NUMBER	1~120	ABS	0
DES. PTNO	DESTINATION PATTERN NUMBER	1~120	ABS	0
DEL. PTNO	DELETE PATTERN NUMBER	1~120	ABS	0

2.10.4 报时信息设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
ON TIME	TIME SIGNAL ON TIME	00.00~99.59 (HOUR.MIN)	ABS	00.00
OFF TIME	TIME SIGNAL OFF TIME	00.00~99.59 (HOUR.MIN)	ABS	00.00

2.10.5 待机动作设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
WAIT MODE	WAIT MODE	OFF, ON	ABS	OFF
TEMP ZONE	TEMP WAIT ZONE	EUS(0~100%)	EUS	EUS(0%)
WAIT TIME	WAIT TIME	00.00~99.59 (HOUR.MIN)	ABS	00.00

2.10.6 实验名称设定画面

符号	参数	设定范围	单位	初始值
PTNO 1~120	PATTERN NAME 1~120	0~9, A~Z, 특수문자 (최대10자)	ABS	PROG PT001 ~ PROG PT120

2.11 画面选择

符号	参数	设定范围	단위	初始值
TUNING KEY	TUNING KEY DISPLAY BUTTON	HIDE, DISP	ABS	DISP
LIGHT OFF	LIGHT OFF	0~99	ABS	10
CONTRAST SET	CONTRAST GROUP SET	8단계	ABS	4단계

2.12.1.1 温度输入设定

符号	参数	设定范围	단위	初始值
SENSOR GROUP	SENSOR GROUP	TC, RTD, DCV	ABS	T C
SENSOR SET	SENSOR SET	Page53 입력표 참조	ABS	T C-K1
SENSOR UNIT	SENSOR UNIT	℃, °F	ABS	℃(TC,RTD)
		℃, °F, SPACE, %, Pa, mV, V, %Rh, OHM	ABS	℃(DCV)
RANGE SET	RANGE HIGH	EU(0~100%)	EU	EU(100%)
	RANGE LOW	TEMP RL < TEMP RH	EU	EU(0%)
DOT POSITION	DOT POSITION	0 ~ 3	ABS	1
ALL BIAS	ALL BIAS	EUS(-105~105%)	EUS	EUS(0%)
FILTER TIME	FILTER TIME	0~120 SEC	ABS	0
SCALE SET	SCALE HIGH	-199.9~3000.0	ABS	100.0
	SCALE LOW	SL < SH	ABS	0.0
TC SELECT	TC SELECT	TC, T+R, RTC	ABS	T+R

2.12.1.2 区间输入补正设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
POINT1.DDV POINT2.DDV POINT3.DDV POINT4.DDV POINT5.DDV POINT6.DDV POINT7.DDV POINT8.DDV	DIFFERENCE VALUE1~8	EUS(-10~10%)	EUS	EUS(0%)
POINT1.DPV	REFERENCE POINT1	EU(0~100%)	EU	EU(0%)
POINT2.DPV	REFERENCE POINT2	DRY RL ≤ POINT1.DPV	EU	EU(100%)

POINT3.DPV	REFERENCE POINT3	\leq POINT2.DPV \leq POINT3.DPV \leq POINT4.DPV \leq POINT5.DPV \leq POINT6.DPV \leq POINT7.DPV \leq POINT8.DPV \leq DRY.RH	EU	EU(100%)
POINT4.DPV	REFERENCE POINT4		EU	EU(100%)
POINT5.DPV	REFERENCE POINT5			
POINT6.DPV	REFERENCE POINT6			
POINT7.DPV	REFERENCE POINT7			
POINT8.DPV	REFERENCE POINT8			

2.12.2.1 控制输出设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
HEAT OUTPUT	HEAT OUTPUT TYPE	SSR, SCR	ABS	SSR
HEAT CYCLE	HEAT CYCLE TIME	1~300 SEC	ABS	1
HEAT AT-GAIN	HEAT AUTO TUNING GAIN	0.1~10.0	ABS	1.0
H.PRESET OUT	HEAT PRESET OUTPUT	-5.0~105.0%	%	0.0%
DIRECTION	OUTPUT DIRECTION	REV, FWD	ABS	REV
COOL OUTPUT	COOL OUTPUT TYPE	SSR, SCR, NONE	ABS	NONE
COOL CYCLE	COOL CYCLE TIME	1~300 SEC	ABS	1
COOL AT-GAIN	COOL AUTO TUNING GAIN	0.1~10.0	ABS	1.0
C.PRESET OUT	COOL PRESET OUTPUT	-5.0~105.0%	%	0.0%
ARW SET	ANTI RESET WIND-UP	0.0(AUTO)~200.0	%	100.0

2.12.2.2 传送输出设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
RET. SELECT	RETRANSMISSION SELECT	PV, SP, MV, HMV, CMV	ABS	PV
RET. RANGE	RETRANSMISSION RANGE HIGH	EU(0~100%) RET RL < RET RH	EU	EU(100%)
	RETRANSMISSION RANGE LOW		EU	EU(0%)

2.12.3 内部信号

符号	参数	设定范围	单位	初始值
RANGE-L	INNER SIGNAL RANGE LOW	EU(0~100%) RANGE-L ≤ RANGE-H	EU	EU(0%)
RANGE-H	INNER SIGNAL RANGE HIGH		EU	EU(0%)
TIME	INNER SIGNAL DELAY TIME	00.00~99.59 (HOUR.MIN)	ABS	00.00
TYPE	INNER SIGNAL TYPE	SP, PV, TSP	ABS	SP
BAND	INNER SIGNAL BAND DIRECT	INB, OUTB	ABS	INB

2.12.4.1 PID 范围设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
RP1	REFERENCE POINT1	$RL \leq RP1 \leq RP2 \leq RH$	EU	EU(100%)
RP1	REFERENCE POINT2			
RDV	REFERENCE DEVIATION	EUS(0.0~100.0%)	EUS	EUS(0.0%)
RHY	REFERENCE HYSTERESIS	EUS(0.0~100.0%)	EUS	EUS(0.3%)
RUNNING PID NO	RUNNING PID NUMBER	1,2,3,4	ABS	1
CONTROL MODE	CONTROL MODE	D.DV, D.PV	ABS	D.DV

2.12.4.2 PID 集团(PID1~PID4) 设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
P	PROPORTIONAL BAND	0.1~999.9%	ABS	5.0%
I	INTEGRAL TIME	0~6000S	ABS	120S
D	DERIVATIVE TIME	0~6000S	ABS	30S
DB	DEAD BAND	-100.0%~15.0	%	3.0%
MR	MANUAL RESET	-5.0~105.0%	%	50.0%
OH	OUTPUT LIMIT HIGH	0.0~100.0 OL < OH	ABS	100.0
OL	OUTPUT LIMIT LOW		ABS	0.0

2.12.5 DO CONFIG 设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
IS1~IS8 RELAY	INNER SIGNAL1~8 RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
TS1~TS4 RELAY	TIME SIGNAL1~4 RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
AL1~AL4 RELAY	ALARM SIGNAL1~4 RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
RUN RELAY	RUN RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
RUN CPARA	RUN DELAY TIME	0~999 SEC	ABS	0
UP RELAY	UP RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
UP CPARA	UP RANGE	EUS(0~10%)	EUS	EUS(0%)
SK RELAY	SOAK RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
SK CPARA	SOAK TIME	0~999 MIN	ABS	0
DN RELAY	DOWN RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
DN CPARA	DOWN RANGE	EUS(0~10%)	EUS	EUS(0%)
ERROR RELAY	ERROR RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
ERROR CPARA	ERROR TIME	0~999 MIN	ABS	0
PTEND RELAY	PATTERN END RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
PTEND CPARA	PATTERN END TIME	0~999 SEC	ABS	0
1REF RELAY	FIRST REF. RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
1REF CPARA	FIRST REF. TIME	0~999 SEC	ABS	0
2REF RELAY	SECOND REF. RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
2REF CPARA	SECOND REF. TIME	0~999 MIN	ABS	0

2.12.6.1 警报设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
DI SELECT	DI SELECT	ERR, PTN	ABS	ERR
TYPE	ALARM TYPE	AH.F, AL.F, DH.F DL.F, DH.R, DL.R DO.F, DI.F, AH.R AL.R, AH.FS, AL.FS DH.FS, DL.FS, DH.FS DL.RS, DO.FS, DI.FS AH.RS, AL.RS	ABS	ALARM1,3 → AH.F ALARM2,4 → AL.F
POINT	ALARM POINT	EU(-105~105%)	EU	EU(100%)
HYS	ALARM HYSTERESIS	EUS(0~100%)	EUS	EUS(0.5%)

2.12.6.2 DI 错误名设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
BUZZER TIME	BUZZER TIME	0~99 MIN	ABS	1
DI2~DI8 NAME	DI2~DI8 NAME	0~9, A~Z, 특수문자 (최대9자)	ABS	DI2:ERROR 02 DI3:ERROR 03 DI4:ERROR 04 DI5:ERROR 05 DI6:ERROR 06 DI7:ERROR 07 DI8:ERROR 08

2.12.7 通信设定

기호	参数	设定范围	单位	初始值
PROTOCOL	PROTOCOL	PCL0 (PC LINK) PCL1(PC LINK with SUM CHECK) MODA(MODBUS ASCII), MODR(MODBUS RTU), SYNM (SYNC MASTER)	ABS	PCL1
BPS	BIT PER SEC	600, 1200, 2400, 4800, 9600	ABS	9600
STOP BIT	STOP BIT	1, 2	ABS	1
PARITY	PARITY	NONE, EVEN, ODD	ABS	NONE
D.LENGTH	DATA LENGTH	7, 8	ABS	8
ADDRESS	ADDRESS	1 ~99 (단, 최대99대까지)	ABS	1
RESPONSE	RESPONSE TIME	0~10	ABS	0

2.12.8 初始表示设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
PASSWORD SET	PASSWORD SET	0~9999	ABS	0
LANGUAGE SET	LANGUAGE SET	ENG, KOR	ABS	ENG
INFORMATION1	COMPANY INFORMATION	0~9, A~Z, 특수문자 (최대9자)	ABS	SAMWONTECH CO.,LTD
INFORMATION2	TELEPHONE INFORMATION	0~9, A~Z, 특수문자 (최대9자)	ABS	TEL: 82-32- 326-9120
INFORMATION3	HOME PAGE INFORMATION	0~9, A~Z, 특수문자 (최대9자)	ABS	WWW.SAMWON TECH.COM

4. 通信说明书

4.1 通信式样

- ▶ TEMP880采取半双重(Half-Duplex)方式的 RS232C 或者 RS485 通信接口。
通信选项(Option)为 RS232C时能与 PC 等上位通信装备 1:1 通信, RS485型号时最多能与上位通信装备连接 99台的 TEMP880使用。

- ▶ 在TEMP880有如下通信时使用的参数。

参数(PARAMETER)	设定值	内 容
协议(PROTOCOL)	PCL0	基本协议
	PCL1	基本协议 + Check Sum
	MODA	MODBUS ASCII
	MODR	MODBUS RTU
	SYNM	SYNC MASTER
通信速度(BPS)	9600	9600 bps
	4800	4800 bps
	2400	2400 bps
	1200	1200 bps
	600	600 bps
PARITY	NONE	None Parity
	EVEN	Even Parity(偶数/双数 PARITY)
	ODD	Odd Parity(奇数/单数 PARITY)
STOP BIT	1	1 bit
	2	2 bits
DATA LENGTH	8	8 bits
	7	7 bits
机器编号(ADDRESS)	1~99	通信机器编号(Address)
回应时间(RESPONSE)	0~10	回应时间(=处理时间+RESPONSE*10msec)

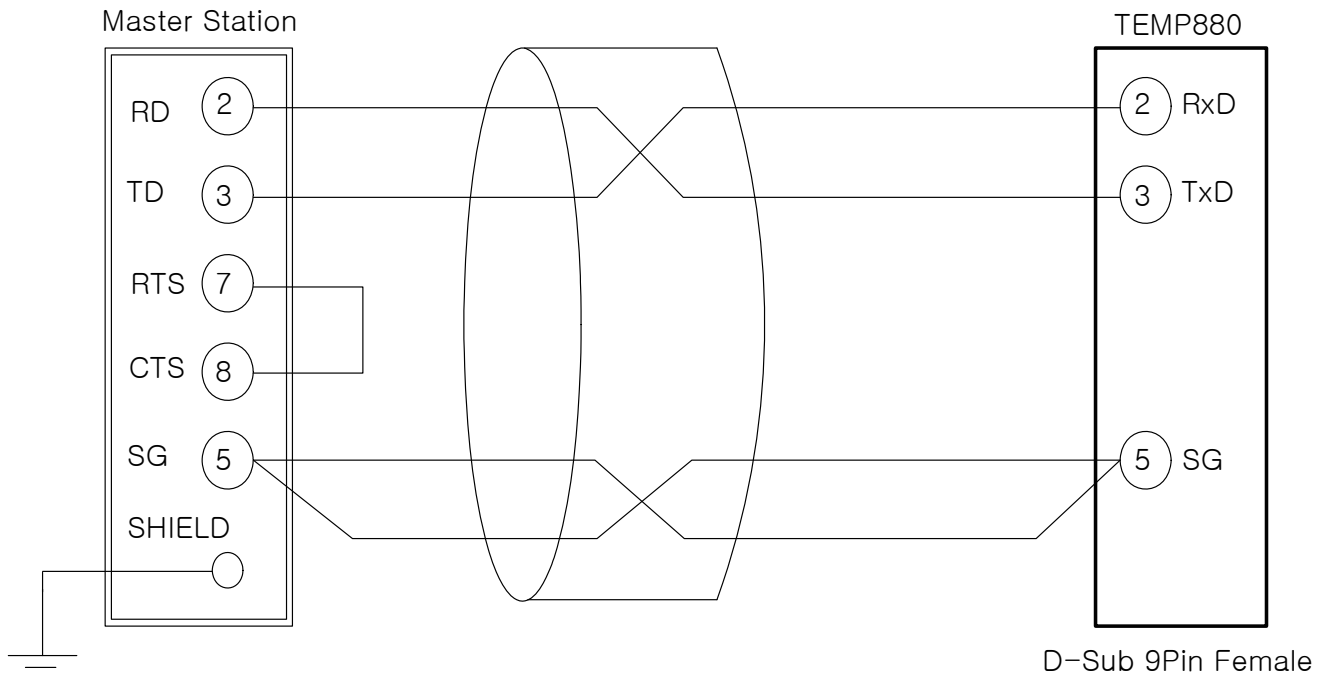
■ 工厂出货时的通信关联参数基本值

- PROTOCOL : PCL1(PC LINK+ Check Sum)
- BPS : 9600 bps
- PARITY : NONE
- STOP BIT : 1 (1 bit)
- DATA LENGTH : 8 (8 bits)
- ADDRESS : 1
- RESPONSE : 0 (处理时间+ 10 msec)

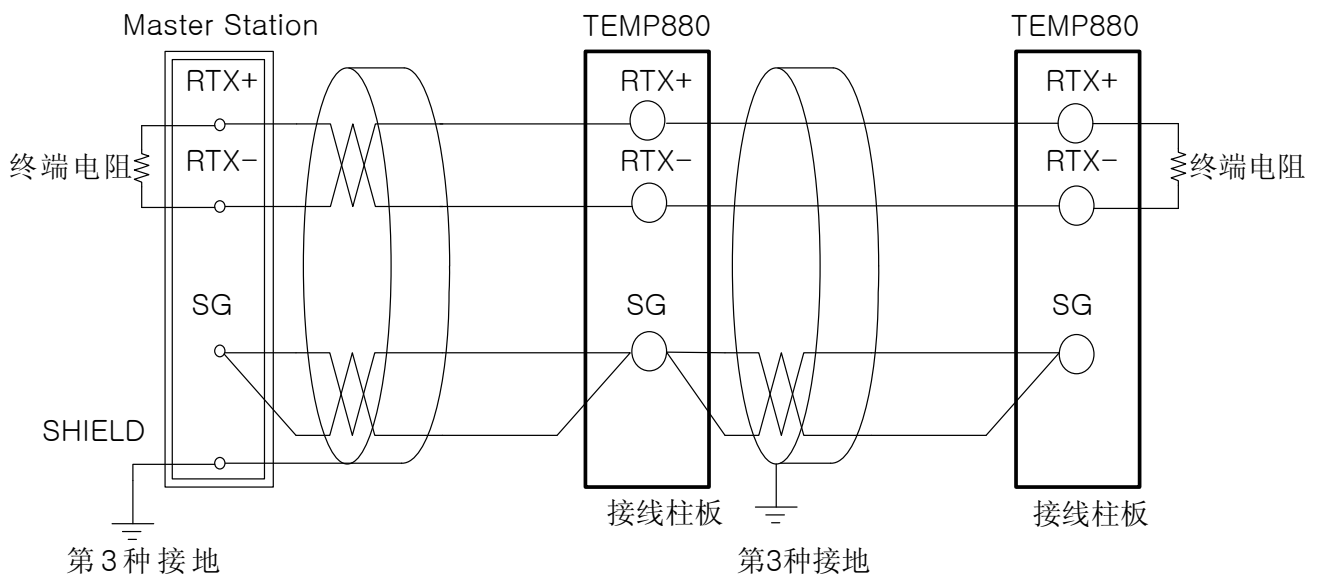
4.2 通信配线

► TEMP880和上位通信装备之间的配线根据 TEMP880的选项(RS232C/RS485)而不同，其内容如下。

4.2.1 连接RS232C 通信的 TEMP880 9 Pin CONNECTO。



4.2.2 连接RS485 通信的 TEMP880 接线柱板。



☞ SLAVE侧(TEMP880)最多可以接入 99台 多支路(MULTIDROP)。

☞ 在通信路两端的 TEMP880 或者 MASTER侧(PC, PLC等)，必须接入终端电阻(200Ω 1/4W)。

4.3 通信 COMMAND

4.3.1 通信 Command的构成

▶ 从上位通信装备传输 TEMP880的通信 Command的基本形态如下。

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
S T X	ADDRESS	COMMAND	,	依COMMAND规则的 DATA	SUM	C R	L F

① 通信 Command 开始文字

以Ascii 文字 STX(Start of Text)选取代码值 0x02, 并表示通信 Command的开始。

② ADDRESS

表示要通信的 TEMP880 机器编号的 ADDRESS。

③ COMMAND

为了通信的 COMMAND (参考4.3.2~4.3.9节).

④ 区分字

以逗号(',')表示 Command 及 分离DATA的区分字。

⑤ DATA部

表示随通信 Command的规则的一定形式的文字列。

⑥ Check Sum

从STX 下个文字到 SUM 以前的各文字以 Ascii 代码都合起来, 把下位 2-byte表示为 16真数, 只有 TEMP880的 PROTOCOL为“PCL1”的基本协议 + Check Sum时使用。

⑦, ⑧ 终端文字

表示通信 Command末的 Ascii 代码, 以 CR(0x0D), LF(0x0A)表示。

4.3.2 通信 Command的种类

- ▶ 在TEMP880的通信 Command有读 TEMP880的信息的自己信息 Command和读或写TEMP880的各种信息的 Read/Write Command。

① 自己信息 Command

COMMAND	内 容
AMI	TEMP880 型号名及表示 Version

② Read/Write Command

COMMAND	内 容
RSD	D-Register的连续 Read
RRD	D-Register的 Random Read
WSD	D-Register的连续 Write
WRD	D-Register의 Random Write
STD	D-Register的 Random 登录
CLD	在STD登录的 D-Register的 Call

- ☞ 各 Command 能读或者写到32个 D-Register， 像STD/CLD因关电源时登录的内容将会初始化，所以重新开电源时应该重新登录。

4.3.3 Error Response

- ▶ 通信中发生 Error时在 TEMP880 如下传输。

Byte 数	1	2	2	2	2	1	1
内 容	S T X	Address	NG	2个数字	SUM	C R	L F

- ☞ SUM 只有 PROTOCOL 为“PCL1”时使用。

4.3.4 RSD Command

► 读D-Register 一连数据 (DATA) 时使用的 Command。

► 送信 Format

Byte 数	1	2	3	1	2	1	4	2	1	1
内 容	S T X	Addr	RSD	,	个数	,	D-Reg. No.	SUM	C R	L F

► Response

Byte 数	1	2	3	1	2	1	4	1	4	1	...
内 容	S T X	Addr	RSD	,	OK	,	dddd-1	,	dddd-2	,	...

1	4	1	4	2	1	1
,	dddd-(n-1)	,	dddd-(n)	SUM	C R	L F

- 个数 : 1~32
- dddd : 16真数没有小数点的 DATA

ex) 读从温度 PV(D0001) 到温度 SP(D0002)的 D-Register的情况

- 送信 : [stx]01RSD,02,0001[cr][lf]
- 送信 (包含Check Sum) : [stx]01RSD,02,0001C5[cr][lf]
([stx] = 0x02, [cr] = 0x0d, [lf] = 0x0a)

收信的 PV, SP 值各为 50.0, 30.0时如下收信。

- 收信 : [stx]01RSD,OK,01F4,012C[cr][lf]
- 收信 (包含Check Sum) : [stx]01RSD,OK,01F4,012C19[cr][lf]

※ 为了在画面显示收信的 16真数数据的 PV 值而变换的过程。

① 以10真数变换 : 01F4(16真数) → 500(10真数)

② 变换的值乘以 0.1。 : 500 * 0.1 → 50.0

4.3.5 RRD Command

► 读D-Register 的 Random的数据时使用的 Command。

► 送信 Format

Byte数	1	2	3	1	2	1	4	1	4	1	...
内 容	S T X	Addr	RRD	,	个数	,	D-Reg. No1	,	D-Reg. No2	,	...

1	4	1	4	2	1	1
,	D-Reg. No(n-1)	,	D-Reg. No(n)	SUM	C R	L F

► Response

Byte 数	1	2	3	1	2	1	4	1	4	1	...
内 容	S T X	Addr	RRD	,	OK	,	dddd-1	,	dddd-2	,	...

1	4	1	4	2	1	1
,	dddd-(n-1)	,	dddd-n	SUM	C R	L F

- 个数 : 1~32
- dddd : 16 真数的没有小数点的DATA

ex) 读PV(D0001), SP(D0002)的 D-Register 时

- 送信 : [stx]01RRD,02,0001,0002[cr][lf]
- 送信 (包含Check Sum) : [stx]01RRD,02,0001,0002B2[cr][lf]

D0001的值为 50.0, D0002的值为 30.0时

- 受信 : [stx]01RRD,OK,01F4,012C[cr][lf]
- 受信 (包含Check Sum) : [stx]01RRD,OK,01F4,012C18[cr][lf]

4.3.6 WSD Command

► 写D-Register的一连数据（DATA）时使用的 Command。

► 送信 Format

Byte 数	1	2	3	1	2	1	4	1	4	1	...
内 容	S T X	Addr	WSD	,	个数	,	D-Reg. No1	,	dddd-1	,	...

1	4	1	4	2	1	1
,	dddd-(n-1)	,	dddd-(n)	SUM	C R	L F

► Response

Byte 数	1	2	3	1	2	2	1	1
内 容	S T X	Addr	WSD	,	OK	SUM	C R	L F

- 个数 : 1~32
- dddd : 16真数的没有小数点的DATA

ex) 在FIX运行时的温度 SP(D0102)和补出 SP(D0103)写 DATA时

- 温度 SP 设定 : 50.0 °C → 小数点清除(500) → 16真数化(0x01F4)
- 补出 SP 设定 : 80.0 % → 小数点清除(800) → 16真数化(0x0320)
- 送信 : [stx]01WSD,02,0102,01F4,0320[cr][lf]
- 送信(包含Check Sum) : [stx]01WSD,02,0102,01F4,0320C4[cr][lf]

4.3.7 WRD Command

► 写D-Register的 Random的数据（DATA）时使用的 Command。

► 送信 Format

Byte 数	1	2	3	1	2	1	4	1	4	1	...
内 容	S T X	Addr	WRD	,	个数	,	D-Reg. No1	,	dddd-1	,	...

1	4	1	4	2	1	1
,	D-Reg. No(n)	,	dddd-(n)	SUM	C R	L F

► Response

Byte 数	1	2	3	1	2	2	1	1
内 容	S T X	Addr	WRD	,	OK	SUM	C R	L F

- 个数 : 1~32
- dddd : 16真数的没有小数点的数据（DATA）

ex) 在FIX运行时的温度 SP(D0102)和 TEMP SLOPE(D0106)写数据（DATA）时

- 温度 SP 设定 : 50.0 ℃ → 小数点清除(500) → 16真数化(0x01F4)
- TEMP SLOPE 设定 : 0.5 ℃ → 小数点清除(5) → 16真数化(0x0005)
- 送信 : [stx]01WRD,02,0102,01F4,0106,0005[cr][lf]
- 送信(包含Check Sum) : [stx]01WRD,02,0102,01F4,0106,0005B6[cr][lf]

4.3.8 STD Command

▶ 在TEMP880 预先登录 D-Register 的 Command。

▶ 送信 Format

Byte 数	1	2	3	1	2	1	4	1	4	1	...
内 容	S T X	Addr	STD	,	개수	,	D-Reg. No1	,	D-Reg. No2	,	...

1	4	1	4	2	1	1
,	D-Reg. No(n-1)	,	D-Reg. No(n)	SUM	C R	L F

▶ Response

Byte 数	1	2	3	1	2	2	1	1
内 容	S T X	Addr	STD	,	OK	SUM	C R	L F

- 个数 : 1~32

ex) 登录温度 PV(D0001), 温度 SP(D0002), 补出 SP(D0003)时

- 送信 : [stx]01STD,04,0001,0002,0003[cr][lf]
- 送信(包含Check Sum) : [stx]01STD,04,0001,0002,0003A6[cr][lf]

4.3.9 CLD Command

▶ 在TEMP880 以 STD Command 把预先登录的 D-Register读过来的 Command。

▶ 送信 Format

Byte 数	1	2	3	2	1	1
内 容	S T X	Addr	CLD	SUM	C R	L F

▶ Response

Byte 数	1	2	3	1	2	1	4	1	4	1	...
内 容	S T X	Addr	CLD	,	OK	,	dddd-1	,	dddd-2	,	...

1	4	1	4	2	1	1
,	dddd-(n-1)	,	dddd-(n)	SUM	C R	L F

- 个数 : 1~32
- dddd : 16真数的没有小数点的数据 (DATA)

4.4 D-REGISTER 说明

► D-Register是 把TEMP880的所有状态通过通信能确认而提供的数据（DATA）的数据群。D-Register 随着内容基本以100个单位为集团，其内容如下。

D-Register 范围	集团名	内 容	Read	Write
D0001~D0099	PROCESS	表示基本运行信息	○	X
D0100~D0199	FUNCTION	设定运行信息	○	△
D0200~D0299	RESERVATION	设定表及预约功能	○	△
D0300~D0399	IS	设定内部信号	○	○
D0400~D0499	ALARM / TS	设定警报及报时信号	○	○
D0500~D0599	HEAT PID	设定加热器侧 P.I.D	○	○
D0600~D0699	COOL PID	设定冷却侧 P.I.D	○	○
D0700~D0799	COMM	表示通信关联信息	○	X
D0800~D0899	OUTPUT	设定控制输出及 DO 输出	○	○
D0900~D0999	INPUT	设定输入	○	○
D1000~D1099	PROGRAM	设定程式组	○	○
D1100~D1199	RESERVED	预备	X	X
D1200~D1299	RESERVED	预备	X	X
D1300~D1399	FILE1	表示段次温度 TSP	○	X
D1400~D1499	FILE2	表示段次补出 TSP	○	X
D1500~D1599	FILE3	表示段次设定时间	○	X
D1600~D1699	PROG_INFO	组及段次反复设定	○	○
D1700~D1799	FILE4	设定段次报时信号 1	○	X
D1800~D1899	FILE5	设定段次报时信号 2	○	X
D1900~D1999	FILE6	设定段次报时信号 3	○	X
D2000~D2099	FILE7	设定段次报时信号 4	○	X
D2100~D2399	RESERVED	预备	X	X

☞ 各个的 D-Register以 16真数 4位(2-Byte)而构成。

4.4.1 PROCESS

► 在PROCESS 集团存储着 运行TEMP880时发生的基本数据。此中有把各种状态以 Bit 表示的 Bit Map 信息，其内容如下。

bit	NOWSTS (D0010)	OTHERSTS (D0011)	ISSTS (D0012)	TSSTS (D0013)	ALSTS (D0014)
0	RESET		IS1	TS1	AL1
1	FIX		IS2	TS2	AL2
2	PROG		IS3	TS3	AL3
3	HOLD		IS4	TS4	AL4
4	WAIT	RUN	IS5		
5	AT		IS6		
6		WAIT	IS7		
7	ERROR		IS8		
8					
9		1.REF			
10		2.REF			
11					
12					
13					
14					
15					

bit	SYSERR (D0015)	DOSTSL (D0016)	DOSTSH (D0017)	DIDATA (D0018)	ERROR (D0019)
0		RELAY 1	RELAY 17	DI1	TEMP +OVER
1		RELAY 2	RELAY 18	DI2	TEMP -OVER
2	SYS ERR	RELAY 3	RELAY 19	DI3	
3		RELAY 4	RELAY 20	DI4	
4		RELAY 5		DI5	
5		RELAY 6		DI6	
6		RELAY 7		DI7	
7		RELAY 8		DI8	
8		RELAY 9			
9		RELAY 10			
10		RELAY 11			
11		RELAY 12			
12		RELAY 13			
13		RELAY 14			
14		RELAY 15			
15		RELAY 16			

☞ 除了上面的 Bit Map 信息以外取实际数据值的 D-Register而构成。

▶ 共通运行关联 D-Register

D-Reg.	符 0号	内 容
D0001	TEMP_NPV	当前温度 PV
D0002	TEMP_NSP	当前温度 SP
D0003	DAMP_NSP	当前补出 SP
D0006	MVOUT	温度侧控制输出值
D0007	HOUT	加热侧控制输出值
D0008	COUT	冷却侧控制输出值
D0009	PIDNO	当前适用中的 PID 编号

▶ FIX 运行关联 D-Register

D-Reg.	符 号	内 容
D0020	PROC_TIME_H	FIX 운전시의 PROCESS TIME (hour)
D0021	PROC_TIME_L	FIX 운전시의 PROCESS TIME (min)

▶ PROGRAM 운전 관련 D-Register

D-Reg.	符 号	内 容
D0025	PTNO	当前运行中的程式组
D0026	SEGNO	当前运行中的段次编号
D0027	R_TIME_H	当前运行中的段次剩余时间(hour)
D0028	R_TIME_M	当前运行中的段次剩余时间(min)
D0029	WAITTIME_H	WAIT 动作时的 WAIT TIME(hour)
D0030	WAITTIME_M	WAIT 动作时的 WAIT TIME(min)
D0031	N_PT_RPT	当前进行中的组反复次数
D0032	PT_RPT	设定的组反复次数
D0033	N_SEG_RPT	当前进行中的段次反复次数
D0034	SEG_RPT	设定的段次反复次数
D0035	P_TEMP_TSP	之前段次的温度目标设定值(TSP : Target Set Point)
D0036	N_TEMP_TSP	当前段次的温度目标设定值(TSP : Target Set Point)
D0037	P_DAMP_TSP	之前段次的补出目标设定值(TSP : Target Set Point)
D0038	N_DAMP_TSP	当前段次的补出目标设定值(TSP : Target Set Point)
D0039	N_SEG_TIME	当前段次的设定时间

4.4.2 FUNCTION

▶ 在FUNCTION 集团以与TEMP880机器动作关联的 D-Register而构成。

▶ PROGRAM 运行关联 D-Register

D-Reg.	符 号	内 容
D0100	SET_PTNO	设定程式运行的组
D0120	WAITMD	设定是否使用待机动作 (0 : OFF 1 : ON)
D0121	TEMP_WZ	设定温度侧待机领域
D0122	WAIT_TM	设定待机动作时间

▶ FIX 运行关联 D-Register

D-Reg.	符 号	内 容
D0102	FIX_T_SP	设定FIX 运行时的温度 SP
D0103	FIX_D_SP	设定FIX 运行中的补出 SP
D0110	OTMSL	设定是否使用FIX OP TIME (0 : OFF 1 : ON)
D0111	OTM_H	设定FIX OP TIME 中小时
D0112	OTM_M	设定FIX OP TIME 中分

▶ 机器动作关联 D-Register

D-Reg.	符 号	运行内容	设定值	内 容
D0101	MODE	RUN	1	PROG/FIX RUN
		HOLD	2	HOLD ON/OFF
		STEP	3	段次 STEP
		STOP	4	PROG/FIX STOP
D0104	OPMODE	PROG	0	PROG MODE 设定
		FIX	1	FIX MODE 설정
D0105	PWRMODE	STOP	0	STOP MODE 设定
		COLD	1	COLD MODE 设定
		HOT	2	HOT MODE 设定

☞ 为了实行 PROG RUN 或者 FIX RUN, TEMP880应处于该当 STOP(PROG STOP/FIX STOP) 状态。举例, 为了从当前 FIX RUN 状态转换为 PROG RUN 状态, 得首先转换为 PROG STOP 状态(D0104 = 0001, D0101 = 0004)之后再转化为 PROG RUN 状态。

4.4.3 RESERVATION

► RESERVATION 集团以 TEMP880的时间确认，设定及预约关联 D-Register而构成。

► 时间关联 D-Register

D-Reg.	符 号	内 容	Read	Write
D0201	N_YEAR	TEMP880的当前时间 (year)	○	×
D0202	N_MONTH	TEMP880的当前时间 (month)	○	×
D0203	N_DAY	TEMP880的当前时间 (day)	○	×
D0204	N_HOUR	TEMP880的当前时间 (hour)	○	×
D0205	N_MIN	TEMP880的当前时间 (min)	○	×
D0206	RUN_YEAR	TEMP880的预约时间 (year)	○	○
D0207	RUN_MONTH	TEMP880的预约时间 (month)	○	○
D0208	RUN_DAY	TEMP880的预约时间 (day)	○	○
D0209	RUN_HOUR	TEMP880的预约时间 (hour)	○	○
D0210	RUN_MIN	TEMP880的预约时间 (min)	○	○
D0211	SET_YEAR	时间设定 (year)	×	○
D0212	SET_MONTH	时间设定 (month)	×	○
D0213	SET_DAY	时间设定 (day)	×	○
D0214	SET_HOUR	时间设定 (hour)	×	○
D0215	SET_MIN	时间设定 (min)	×	○

► 预约作业 ON/OFF

D-Reg.	符 号	运行内容	设定值	内 容
D200	RESERVE	OFF	0	解除预约
		ON	1	预约设定

4.4.4 프로그램 패턴의 설정

4.4.4.1 PROGRAM

- ▶ PROGRAM 그룹은 통신으로 프로그램 패턴을 작성하기 위한 D-Register로 구성되어 있습니다.
- ▶ 프로그램 패턴은 세그먼트 번호를 변경해 가면서 한번에 한 세그먼트씩 TEMP880에 설정해야 합니다.

▶ 프로그램 패턴 설정 관련 D-Register

D-Reg.	符 号	设定值	内 容
D1000	P_PTNO	1~120	Read 或者 Write 时设定程式组
D1001	DEST_PTNO	1~120	组 Copy 时 设定要Copy 的程式组的
D1002	P_SEGNO	0	在 D1603~D1618 的位置 Read 或者 Write时设定
		1~99	设定 Read 或者 Write 的段次编号
D1003	TRIGGER	1	INIT : D1000~D1004 的内容初始化为 '0'
		2	READ : 在 D1000 和 D1002 以设定的内容 Read
		3	WRITE : 在 D1000 和 D1002 以设定的内容 Write
		4	PT COPY : 把设定在 D1000 的组以 D1001 的组拷贝
		5	PT DEL : 把设定在 D1000 的组删除
		6	SEG INSERT : 插入设定在 D1000 和 D1002 的段次
		7	SEG DEL : 删除设定在 D1000 和 D1002 的段次
		8	ALL PT : 把设定在 D1000 的组的内容表示为 D1300 以下
D1004	ANSWER	0	FULL : 在TEMP880 组或者段次数超过限制
		1	DONE : D1003(TRIGGER) 命令被正常处理
		2	PT EMPTY : 该当组里没有设定的内容
		3	SEG EMPTY : 该当段次里没有设定的内容
		4	PT RUN : TEMP8800I PROG RUN 状态
		5	PARA ERROR : D1000~D1003的设定错误
		6	PT USED : 该当组为当前 PROG RUN 状态
D1010	TEMP_TSP	-	要 Read 或者 Write 的温度侧目标设定值(TSP)
D1011	DAMP_TSP	-	要 Read 或者 Write 的补出侧目标设定值(TSP)
D1012	SEG_TIME	-	要 Read 或者 Write 的段次设定时间
D1021	START_CODE	-	Program 开始时 SP 开始条件
D1022	SSP_VALUE	-	STC=SSP 时 设定START SP

4.4.4.2 读程式组

► 为了读取设定在TEMP880的程式组，要执行如下顺序。

- ① 在D1000 设定程式组
- ② 在D1002 设定段次编号
- ③ 在D1003 设定 READ TRIGGER('2')
- ④ 读D1004 的数据，待机到 DONE('1')为止。
- ⑤ 读在D1010~D1012纪录的温度，补出 TSP和段次时间。

☞ 上述 ① ~ ⑤的操作为设定在程式组段次中读取一个段次。

要想同时读取几个段次， 应更改段次编号并要重复进行 ① ~ ⑤的操作即可。

上述操作 ② 中把 D1002 设定为 '0' 而执行，在D1603~D1618 读取组的内容。

4.4.4.3 写程式组

► 为了在TEMP880写程式组要执行如下顺序。

- ① 在D1000 设定程式组
- ② 在D1002 设定段次编号
- ③ 设定记录在 D1010~D1012 的温度，补出 TSP和段次时间
- ④ 在D1003 设定 WRITE TRIGGER('3')
- ⑤ 读取D1004的数据待机到 DONE('1')为止

☞ 上述 ① ~ ⑤的操作为在程式组写一个段次的。要想在 TEMP880 写入多个段次，应变更段次编号并要重复 ① ~ ⑤的操作即可。

► 写入程式时要设定 D1603~D1618 的内容，必须执行以下顺序。

- ① 在D1000 设定程式组
- ② 在D1002 把段次的编号设定为 '0'
- ③ 在D1003 设定 READ TRIGGER('2')
- ④ 在D1000 设定程式组
- ⑤ 在D1002 设定段次编号为 '0'
- ⑥ 在D1603~D1618 设定该当数据
- ⑦ 在D1003 设定 WRITE TRIGGER('3')
- ⑧ 读取D1004的数据待机到 DONE('1')为止

4.4.4.4 组的拷贝/删除及段次插入/删除

▶ 程式组的拷贝

- ① 在D1000 设定要拷贝的原本组
- ② 在D1001 设定要拷贝原本组的组
- ③ 在D1003 设定 PT COPY TRIGGER('4')。
- ④ 读取D1004 的数据待机到 DONE('1')为止

▶ 程式组的删除

- ① 在D1000 设定要删除的组
- ② 在D1003 设定 PT DEL TRIGGER('5')。
- ③ 读取D1004 的数据待机到 DONE('1')为止

▶ 段次的插入

- ① 在D1000 设定程式组
- ② 在D1002 设定要插入的段次编号
- ③ 设定在D1010~D1012纪录的温度，补出 TSP和段次时间
- ④ 在D1003 设定 SEG INSERT TRIGGER('6')。
- ⑤ 读取D1004的数据待机到 DONE('1')为止

▶ 段次删除

- ① 在D1000 设定程式组
- ② 在D1002 设定要删除的段次编号
- ③ 在D1003 设定 SEG DEL TRIGGER('7')。
- ④ 读取D1004的数据待机到 DONE('1')。

D-Register 0000 ~ 0599

NO	PROCESS	FUNCTION	RESERVATION	IS	ALARM / TS	HEAT_PID
	0	100	200	300	400	500
0		SET_PTNO	RESERVE			HEAT_PB1
1	TEMP_NPV	STATUS_MODE	NOW_YEAR			HEAT_TI1
2	TEMP_NSP	FIX_TEMP_SP	NOW_MONTH	IS1_TYPE		HEAT_TD1
3	DAMP_NSP	FIX_DAMP_SP	NOW_DAY	IS1_HIGH		HEAT_OH1
4		OP_MODE	NOW_HOUR	IS1_LOW		HEAT_OL1
5		PWR_MODE	NOW_MIN	IS1_DELAY_TM	AL1_MODE	HEAT_DB1
6	MVOUT	TEMP_SLOPE	RUN_YEAR	IS1_BAND	AL2_MODE	HEAT_MR1
7	HOUT	DAMP_SLOPE	RUN_MONTH		AL3_MODE	HEAT_PB2
8	COUT	FUZZY	RUN_DAY	IS2_TYPE	AL4_MODE	HEAT_TI2
9	C_PIDNO	TIME UNIT	RUN_HOUR	IS2_HIGH		HEAT_TD2
10	NOW_STS	FIX_OPTM_SELL	RUN_MIN	IS2_LOW	A1_POINT	HEAT_OH2
11	OTHER_STS	FIX_OPTM_H	SET_YEAR	IS2_DELAY_TM	A2_POINT	HEAT_OL2
12	IS_STS	FIX_OPTM_M	SET_MONTH	IS2_BAND	A3_POINT	HEAT_DB2
13	TS_STS		SET_DAY		A4_POINT	HEAT_MR2
14	AL_STS		SET_HOUR	IS3_TYPE		HEAT_PB3
15	SYS_ERR_STS		SET_MIN	IS3_HIGH	A1_HYS	HEAT_TI3
16	UO_STSSL	TEMP_RP1		IS3_LOW	A2_HYS	HEAT_TD3
17	UO_STSSH	TEMP_RP2		IS3_DELAY_TM	A3_HYS	HEAT_OH3
18	DI_DATA	RDV		IS3_BAND	A4_HYS	HEAT_OL3
19	ADERR_STS	RHY				HEAT_DB3
20	PROC_TIME_H	WAITMD		IS4_TYPE	TS02_ONTM	HEAT_MR3
21	PROC_TIME_M	TEMP_WAIT_ZONE		IS4_HIGH	TS02_OFFTM	HEAT_PB4
22		WAIT_TIME		IS4_LOW	TS03_ONTM	HEAT_TI4
23				IS4_DELAY_TM	TS03_OFFTM	HEAT_TD4
24				IS4_BAND	TS04_ONTM	HEAT_OH4
25	RUN_PTNO	BLGT_TM			TS04_OFFTM	HEAT_OL4
26	RUN_SEGNO	BUZZER_TM		IS5_TYPE	TS05_ONTM	HEAT_DB4
27	REMAIN_TIME_H			IS5_HIGH	TS05_OFFTM	HEAT_MR4
28	REMAIN_TIME_M	DAMP_HIDDEN		IS5_LOW	TS06_ONTM	
29	WAIT_TIME_H			IS5_DELAY_TM	TS06_OFFTM	CONTROL_MODE
30	WAIT_TIME_M			IS5_BAND	TS07_ONTM	
31	NOW_PT_RPT				TS07_OFFTM	
32	TOTAL_PT_RPT			IS6_TYPE		
33	NOW_SEG_RPT			IS6_HIGH	DI_SELECT	
34	TOTAL_SEG_RPT			IS6_LOW		
35	PREV_TEMP_TSP			IS6_DELAY_TM		

NO	PROCESS	FUNCTION	RESERVATION	IS	ALARM / TS	HEAT_PID
	0	100	200	300	400	500
36	NOW_TEMP_TSP			IS6_BAND		
37	PREV_DAMP_TSP					
38	NOW_DAMP_TSP			IS7_TYPE		
39	NOW_SEG_TIME			IS7_HIGH		
40				IS7_LOW		
41				IS7_DELAY_TM		
42				IS7_BAND		
43						
44				IS8_TYPE		
45				IS8_HIGH		
46				IS8_LOW		
47				IS8_DELAY_TM		
48				IS8_BAND		
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						

NO	PROCESS	FUNCTION	RESERVATION	IS	ALARM / TS	HEAT_PID
	0	100	200	300	400	500
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						

D-Register 0600 ~ 1199

NO	COOL_PID	COMM	OUTPUT	INPUT	PROGRAM	RESERVED
	600	700	800	900	1000	1100
0	COOL_PB1	PROTOCOL	HEAT_OT	IN_GROUP	P_PTNO	
1	COOL_TI1	BAUD_RATE	HEAT_CT	SENSOR_TYPE	DEST_PTNO	
2	COOL_TD1	PARITY	HEAT_ATGAIN	SENSOR_UNIT	P_SEGNO	
3	COOL_OH1	STOP_BIT	HEAT_PO	TEMP_RH	TRIGGER	
4	COOL_OL1	DATA_LENGTH		TEMP_RL	ANSWER	
5		ADDRESS	COOL_OT	DOT_POS	PTN_NAME1	
6		RESPONSE	COOL_CT	ALL_BIAS	PTN_NAME2	
7	COOL_PB2		COOL_ATGAIN	FILTER	PTN_NAME3	
8	COOL_TI2		COOL_PO	TEMP_SH	PTN_NAME4	
9	COOL_TD2			TEMP_SL		
10	COOL_OH2		DIRECTION		TEMP_TSP	
11	COOL_OL2		ARW	TC_SELECT	DAMP_TSP	
12					SEG_TIME	
13					TS1	
14	COOL_PB3				TS2	
15	COOL_TI3		RET_SELECT		TS3	
16	COOL_TD3		RET_SH		TS4	
17	COOL_OH3		RET_SL			
18	COOL_OL3					
19						
20						
21	COOL_PB4					
22	COOL_TI4					
23	COOL_TD4					
24	COOL_OH4					
25	COOL_OL4					
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						

NO	COOL_PID	COMM	OUTPUT	INPUT	PROGRAM	RESERVED
	600	700	800	900	1000	1100
36						
37						
38						
39						
40			DO_IS1			
41			DO_IS2			
42			DO_IS3			
43			DO_IS4			
44			DO_IS5			
45			DO_IS6			
46			DO_IS7			
47			DO_IS8			
48						
49						
50			DO_TS1			
51			DO_TS2			
52			DO_TS3			
53			DO_TS4			
54						
55			DO_AL1			
56			DO_AL2			
57			DO_AL3			
58			DO_AL4			
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70			DO_RUN			
71			DO_RUNPARA			

NO	COOL_PID	COMM	OUTPUT	INPUT	PROGRAM	RESERVED
	600	700	800	900	1000	1100
72			DO_UP			
73			DO_UPPARA			
74			DO_SK			
75			DO_SKPARA			
76			DO_DN			
77			DO_DNPARA			
78			DO_ERROR			
79			DO_ERRORPARA			
80			DO_PTEND			
81			DO_PTENDPARA			
82			DO_1REF			
83			DO_1REFPARA			
84			DO_2REF			
85			DO_REFPARA			
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						

D-Register 1200 ~ 1799

NO	RESERVED	FILE1	FILE2	FILE3	PROG_INFO	FILE4
	1200	1300	1400	1500	1600	1700
0						
1		C_TSP1	C_DSP1	C_TM1		C_TS11
2		C_TSP2	C_DSP2	C_TM2		C_TS12
3		C_TSP3	C_DSP3	C_TM3	PT_REPEAT	C_TS13
4		C_TSP4	C_DSP4	C_TM4	RPT_SEG_S1	C_TS14
5		C_TSP5	C_DSP5	C_TM5	RPT_SEG_E1	C_TS15
6		C_TSP6	C_DSP6	C_TM6	RPT_SEG_C1	C_TS16
7		C_TSP7	C_DSP7	C_TM7	RPT_SEG_S2	C_TS17
8		C_TSP8	C_DSP8	C_TM8	RPT_SEG_E2	C_TS18
9		C_TSP9	C_DSP9	C_TM9	RPT_SEG_C2	C_TS19
10		C_TSP10	C_DSP10	C_TM10	RPT_SEG_S3	C_TS110
11		C_TSP11	C_DSP11	C_TM11	RPT_SEG_E3	C_TS111
12		C_TSP12	C_DSP12	C_TM12	RPT_SEG_C3	C_TS112
13		C_TSP13	C_DSP13	C_TM13	RPT_SEG_S4	C_TS113
14		C_TSP14	C_DSP14	C_TM14	RPT_SEG_E4	C_TS114
15		C_TSP15	C_DSP15	C_TM15	RPT_SEG_C4	C_TS115
16		C_TSP16	C_DSP16	C_TM16	START_CODE	C_TS116
17		C_TSP17	C_DSP17	C_TM17	SSP_VALUE	C_TS117
18		C_TSP18	C_DSP18	C_TM18	LINK_PT	C_TS118
19		C_TSP19	C_DSP19	C_TM19	PT E.MODE	C_TS119
20		C_TSP20	C_DSP20	C_TM20		C_TS120
21		C_TSP21	C_DSP21	C_TM21		C_TS121
22		C_TSP22	C_DSP22	C_TM22		C_TS122
23		C_TSP23	C_DSP23	C_TM23		C_TS123
24		C_TSP24	C_DSP24	C_TM24		C_TS124
25		C_TSP25	C_DSP25	C_TM25		C_TS125
26		C_TSP26	C_DSP26	C_TM26		C_TS126
27		C_TSP27	C_DSP27	C_TM27		C_TS127
28		C_TSP28	C_DSP28	C_TM28		C_TS128
29		C_TSP29	C_DSP29	C_TM29		C_TS129
30		C_TSP30	C_DSP30	C_TM30		C_TS130
31		C_TSP31	C_DSP31	C_TM31		C_TS131
32		C_TSP32	C_DSP32	C_TM32		C_TS132
33		C_TSP33	C_DSP33	C_TM33		C_TS133
34		C_TSP34	C_DSP34	C_TM34		C_TS134
35		C_TSP35	C_DSP35	C_TM35		C_TS135

NO	RESERVED	FILE1	FILE2	FILE3	PROG_INFO	FILE4
	1200	1300	1400	1500	1600	1700
36		C_TSP36	C_DSP36	C_TM36		C_TS136
37		C_TSP37	C_DSP37	C_TM37		C_TS137
38		C_TSP38	C_DSP38	C_TM38		C_TS138
39		C_TSP339	C_DSP39	C_TM39		C_TS139
40		C_TSP40	C_DSP40	C_TM40		C_TS140
41		C_TSP41	C_DSP41	C_TM41		C_TS141
42		C_TSP42	C_DSP42	C_TM42		C_TS142
43		C_TSP43	C_DSP43	C_TM43		C_TS143
44		C_TSP44	C_DSP44	C_TM44		C_TS144
45		C_TSP45	C_DSP45	C_TM45		C_TS145
46		C_TSP46	C_DSP46	C_TM46		C_TS146
47		C_TSP47	C_DSP47	C_TM47		C_TS147
48		C_TSP48	C_DSP48	C_TM48		C_TS148
49		C_TSP49	C_DSP49	C_TM49		C_TS149
50		C_TSP50	C_DSP50	C_TM50		C_TS150
51		C_TSP51	C_DSP51	C_TM51		C_TS151
52		C_TSP52	C_DSP52	C_TM52		C_TS152
53		C_TSP53	C_DSP53	C_TM53		C_TS153
54		C_TSP54	C_DSP54	C_TM54		C_TS154
55		C_TSP55	C_DSP55	C_TM55		C_TS155
56		C_TSP56	C_DSP56	C_TM56		C_TS156
57		C_TSP57	C_DSP57	C_TM57		C_TS157
58		C_TSP58	C_DSP58	C_TM58		C_TS158
59		C_TSP59	C_DSP59	C_TM59		C_TS159
60		C_TSP60	C_DSP60	C_TM60		C_TS160
61		C_TSP61	C_DSP61	C_TM61		C_TS161
62		C_TSP62	C_DSP62	C_TM62		C_TS162
63		C_TSP63	C_DSP63	C_TM63		C_TS163
64		C_TSP64	C_DSP64	C_TM64		C_TS164
65		C_TSP65	C_DSP65	C_TM65		C_TS165
66		C_TSP66	C_DSP66	C_TM66		C_TS166
67		C_TSP67	C_DSP67	C_TM67		C_TS167
68		C_TSP68	C_DSP68	C_TM68		C_TS168
69		C_TSP69	C_DSP69	C_TM69		C_TS169
70		C_TSP70	C_DSP70	C_TM70		C_TS170
71		C_TSP71	C_DSP71	C_TM71		C_TS171

NO	RESERVED	FILE1	FILE2	FILE3	PROG_INFO	FILE4
	1200	1300	1400	1500	1600	1700
72		C_TSP72	C_DSP72	C_TM72		C_TS172
73		C_TSP73	C_DSP73	C_TM73		C_TS173
74		C_TSP74	C_DSP74	C_TM74		C_TS174
75		C_TSP75	C_DSP75	C_TM75		C_TS175
76		C_TSP76	C_DSP76	C_TM76		C_TS176
77		C_TSP77	C_DSP77	C_TM77		C_TS177
78		C_TSP78	C_DSP78	C_TM78		C_TS178
79		C_TSP79	C_DSP79	C_TM79		C_TS179
80		C_TSP80	C_DSP80	C_TM80		C_TS180
81		C_TSP81	C_DSP81	C_TM81		C_TS181
82		C_TSP82	C_DSP82	C_TM82		C_TS182
83		C_TSP83	C_DSP83	C_TM83		C_TS183
84		C_TSP84	C_DSP84	C_TM84		C_TS184
85		C_TSP85	C_DSP85	C_TM85		C_TS185
86		C_TSP86	C_DSP86	C_TM86		C_TS186
87		C_TSP87	C_DSP87	C_TM87		C_TS187
88		C_TSP88	C_DSP88	C_TM88		C_TS188
89		C_TSP89	C_DSP89	C_TM89		C_TS189
90		C_TSP90	C_DSP90	C_TM90		C_TS190
91		C_TSP91	C_DSP91	C_TM91		C_TS191
92		C_TSP92	C_DSP92	C_TM92		C_TS192
93		C_TSP93	C_DSP93	C_TM93		C_TS193
94		C_TSP94	C_DSP94	C_TM94		C_TS194
95		C_TSP95	C_DSP95	C_TM95		C_TS195
96		C_TSP96	C_DSP96	C_TM96		C_TS196
97		C_TSP97	C_DSP97	C_TM97		C_TS197
98		C_TSP98	C_DSP98	C_TM98		C_TS198
99		C_TSP99	C_DSP99	C_TM99		C_TS199

D-Register 1800 ~ 2399

NO	FILE5	FILE6	FILE7	RESERVED	RESERVED	RESERVED
	1800	1900	2000	2100	2200	2300
0						
1	C_TS21	C_TS31	C_TS41			
2	C_TS22	C_TS32	C_TS42			
3	C_TS23	C_TS33	C_TS43			
4	C_TS24	C_TS34	C_TS44			
5	C_TS25	C_TS35	C_TS45			
6	C_TS26	C_TS36	C_TS46			
7	C_TS27	C_TS37	C_TS47			
8	C_TS28	C_TS38	C_TS48			
9	C_TS29	C_TS39	C_TS49			
10	C_TS210	C_TS310	C_TS410			
11	C_TS211	C_TS311	C_TS411			
12	C_TS212	C_TS312	C_TS412			
13	C_TS213	C_TS313	C_TS413			
14	C_TS214	C_TS314	C_TS414			
15	C_TS215	C_TS315	C_TS415			
16	C_TS216	C_TS316	C_TS416			
17	C_TS217	C_TS317	C_TS417			
18	C_TS218	C_TS318	C_TS418			
19	C_TS219	C_TS319	C_TS419			
20	C_TS220	C_TS320	C_TS420			
21	C_TS221	C_TS321	C_TS421			
22	C_TS222	C_TS322	C_TS422			
23	C_TS223	C_TS323	C_TS423			
24	C_TS224	C_TS324	C_TS424			
25	C_TS225	C_TS325	C_TS425			
26	C_TS226	C_TS326	C_TS426			
27	C_TS227	C_TS327	C_TS427			
28	C_TS228	C_TS328	C_TS428			
29	C_TS229	C_TS329	C_TS429			
30	C_TS230	C_TS330	C_TS430			
31	C_TS231	C_TS331	C_TS431			
32	C_TS232	C_TS332	C_TS432			
33	C_TS233	C_TS333	C_TS433			
34	C_TS234	C_TS334	C_TS434			
35	C_TS235	C_TS335	C_TS435			

NO	FILE5	FILE6	FILE7	RESERVED	RESERVED	RESERVED
	1800	1900	2000	2100	2200	2300
36	C_TS236	C_TS336	C_TS436			
37	C_TS237	C_TS337	C_TS437			
38	C_TS238	C_TS338	C_TS438			
39	C_TS239	C_TS339	C_TS439			
40	C_TS240	C_TS340	C_TS440			
41	C_TS241	C_TS341	C_TS441			
42	C_TS242	C_TS342	C_TS442			
43	C_TS243	C_TS343	C_TS443			
44	C_TS244	C_TS344	C_TS444			
45	C_TS245	C_TS345	C_TS445			
46	C_TS246	C_TS346	C_TS446			
47	C_TS247	C_TS347	C_TS447			
48	C_TS248	C_TS348	C_TS448			
49	C_TS249	C_TS349	C_TS449			
50	C_TS250	C_TS350	C_TS450			
51	C_TS251	C_TS351	C_TS451			
52	C_TS252	C_TS352	C_TS452			
53	C_TS253	C_TS353	C_TS453			
54	C_TS254	C_TS354	C_TS454			
55	C_TS255	C_TS355	C_TS455			
56	C_TS256	C_TS356	C_TS456			
57	C_TS257	C_TS357	C_TS457			
58	C_TS258	C_TS358	C_TS458			
59	C_TS259	C_TS359	C_TS459			
60	C_TS260	C_TS360	C_TS460			
61	C_TS261	C_TS361	C_TS461			
62	C_TS262	C_TS362	C_TS462			
63	C_TS263	C_TS363	C_TS463			
64	C_TS264	C_TS364	C_TS464			
65	C_TS265	C_TS365	C_TS465			
66	C_TS266	C_TS366	C_TS466			
67	C_TS267	C_TS367	C_TS467			
68	C_TS268	C_TS368	C_TS468			
69	C_TS269	C_TS369	C_TS469			
70	C_TS270	C_TS370	C_TS470			
71	C_TS271	C_TS371	C_TS471			

NO	FILE5	FILE6	FILE7	RESERVED	RESERVED	RESERVED
	1800	1900	2000	2100	2200	2300
72	C_TS272	C_TS372	C_TS472			
73	C_TS273	C_TS373	C_TS473			
74	C_TS274	C_TS374	C_TS474			
75	C_TS275	C_TS375	C_TS475			
76	C_TS276	C_TS376	C_TS476			
77	C_TS277	C_TS377	C_TS477			
78	C_TS278	C_TS378	C_TS478			
79	C_TS279	C_TS379	C_TS479			
80	C_TS280	C_TS380	C_TS480			
81	C_TS281	C_TS381	C_TS481			
82	C_TS282	C_TS382	C_TS482			
83	C_TS283	C_TS383	C_TS483			
84	C_TS284	C_TS384	C_TS484			
85	C_TS285	C_TS385	C_TS485			
86	C_TS286	C_TS386	C_TS486			
87	C_TS287	C_TS387	C_TS487			
88	C_TS288	C_TS388	C_TS488			
89	C_TS289	C_TS389	C_TS489			
90	C_TS290	C_TS390	C_TS490			
91	C_TS291	C_TS391	C_TS491			
92	C_TS292	C_TS392	C_TS492			
93	C_TS293	C_TS393	C_TS493			
94	C_TS294	C_TS394	C_TS494			
95	C_TS295	C_TS395	C_TS495			
96	C_TS296	C_TS396	C_TS496			
97	C_TS297	C_TS397	C_TS497			
98	C_TS298	C_TS398	C_TS498			
99	C_TS299	C_TS399	C_TS499			



株式会社 三元TECH
SAMWONTECH CO.,LTD.
202-703, Buchon Techno-park,
Yakdae-dong, Wonmi-gu, Buchon,
Gyeonggi-do, Korea 420-773
TEL : +82-32-326-9120,9121
FAX : +82-32-326-9119
<http://www.samwontech.com>
E-mail: webmaster@samwontech.com

Further information contact samwontech