



TEMP880S

使用说明书

目 录

1 安装说明书	
1.1 安全注意事项	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 设定键	18
2.2 设定值输入方法	20
2.3 基本运行设定图	21
2.4 初始画面	22
2.5 主画面	23
2.6 运行画面	24
2.6.1 程式停止画面	24
2.6.2 程式准备画面	28
2.6.3 程式运行画面	30
2.7 动作设定画面	33
2.8 预约设定画面	36
2.9 曲线及曲线纪录设定画面	37
2.10 组设定画面	39
2.10.1 档案编辑画面	42
2.10.2 报时信号设定画面	43
2.10.3 试验名称设定	45
2.11 画面选择画面	46
2.12 系统设定画面	47
2.12.1 输入及各区间输入补正设定画面	48
2.12.2 控制输出及传送设定画面	53
2.12.3 内部信号设定画面	57
2.12.4 PID 设定画面	59
2.12.5 DO CONFIG 设定画面	63
2.12.6 警报及 DI 错误名称设定画面	66
2.12.7 通信设定画面	69
2.12.8 初始表示及状态表示灯设定	70
2.13 密码输入画面	72
3 参数设定表	73
4 通信说明书	
4.1 通信式样	79
4.2 通信配线	80
4.3 通信 COMMAND	81
4.4 D-REGISTER 说明	89
▪ D-REGISTER 表	96

※ 本书是热冲击试验机控制器(TEMP880S)的使用说明书。

1. 安装说明书

1.1 安全注意事项

非常感谢购买我司热冲击试验机控制器(TEMP880S)。
该说明书关于本产品的安装及使用方法而阐述。



关于安全标记(SYMBOL MARK)

(一) 表示“注意事项”。如果违规此事项，会导致死亡或重伤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。

(2) 使用者说明书：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

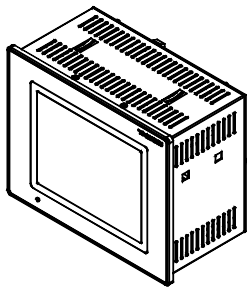
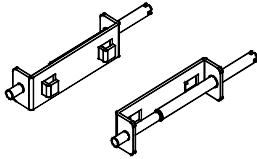
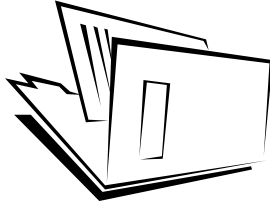
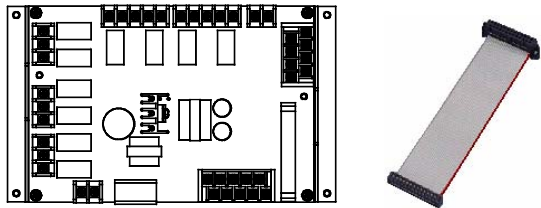
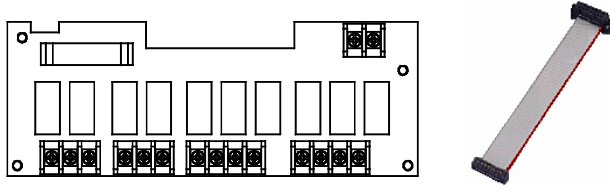
- ▶ 请您确认该产品与您所订购的式样是否一致。
确认方法：确认包装箱右侧及该产品盒左侧的标签的型号、式样编码。

型号	式样号	附加号	UDC	内 容
TEMP880S	- 1			I/O1 BOARD (10 POINT : 基本) → 24V SMPS 内藏
	- 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。

TEMP880S 机体	固定支架	使用说明书
		
I/O1 BOARD + 30 Pin Cable → 24V SMPS 包含(RELAY 驱动用)	I/O2 BOARD + 14 Pin Cable → TEMP880S-20 or -21时包含	
		

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 相当品	: 半永久
■ BACKLIGHT		: 10,000 ~ 15,000 HOUR
■ RELAY	JQ1P-DC24V 相当品	: ON/OFF 300,000 次以下
■ BATTERY	ER3VT(3.6V) 1/2AA 相当品	: 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) 本产品的机械间结束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。

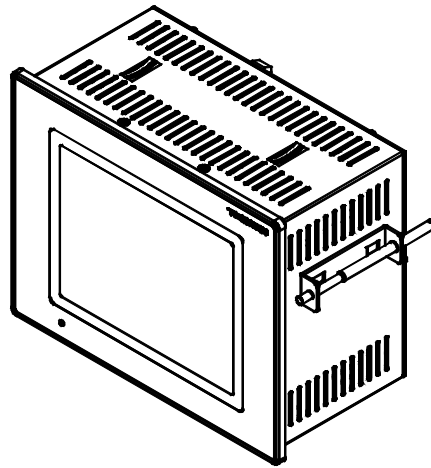
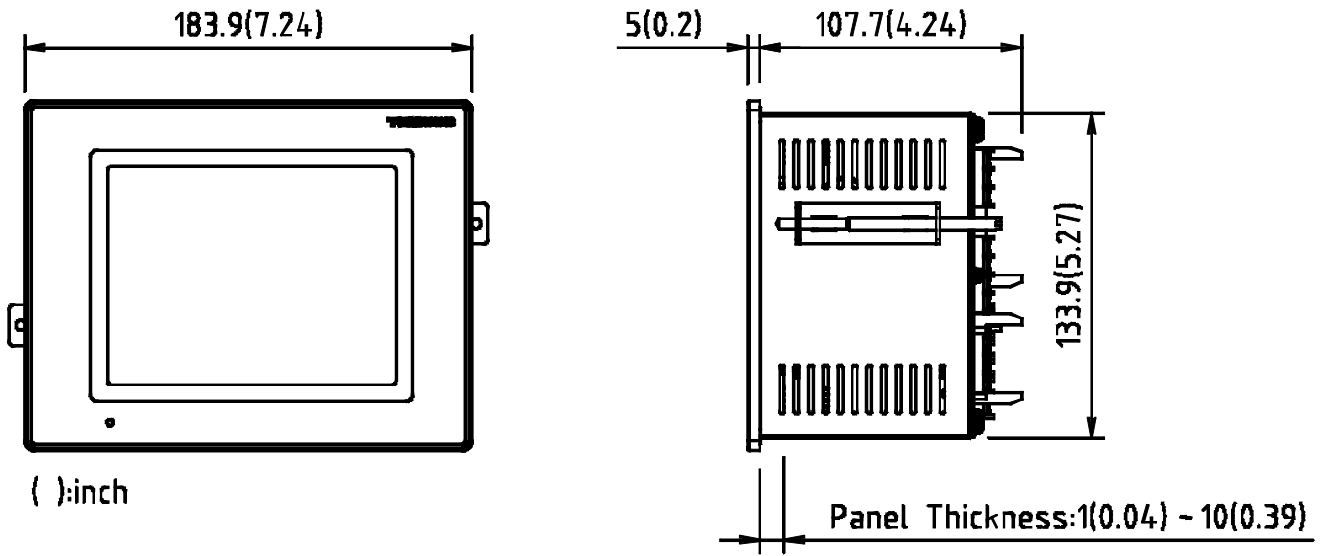
(十三) 请不要使I/O

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。

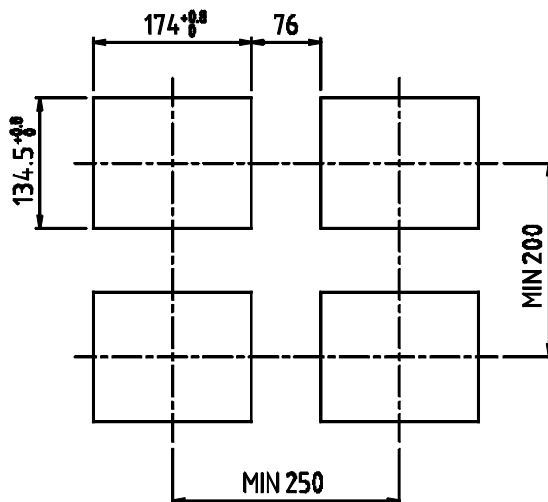
(十四) 过电压保护程度是类型 II, 使用环境是 Degree II。

1.3.3 外形尺寸

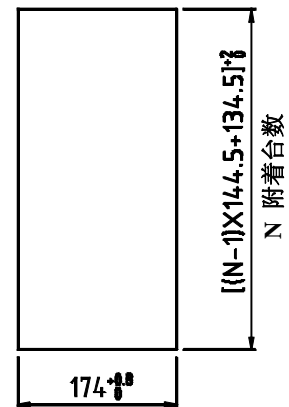


1.3.4 PANEL CUTTING 尺寸

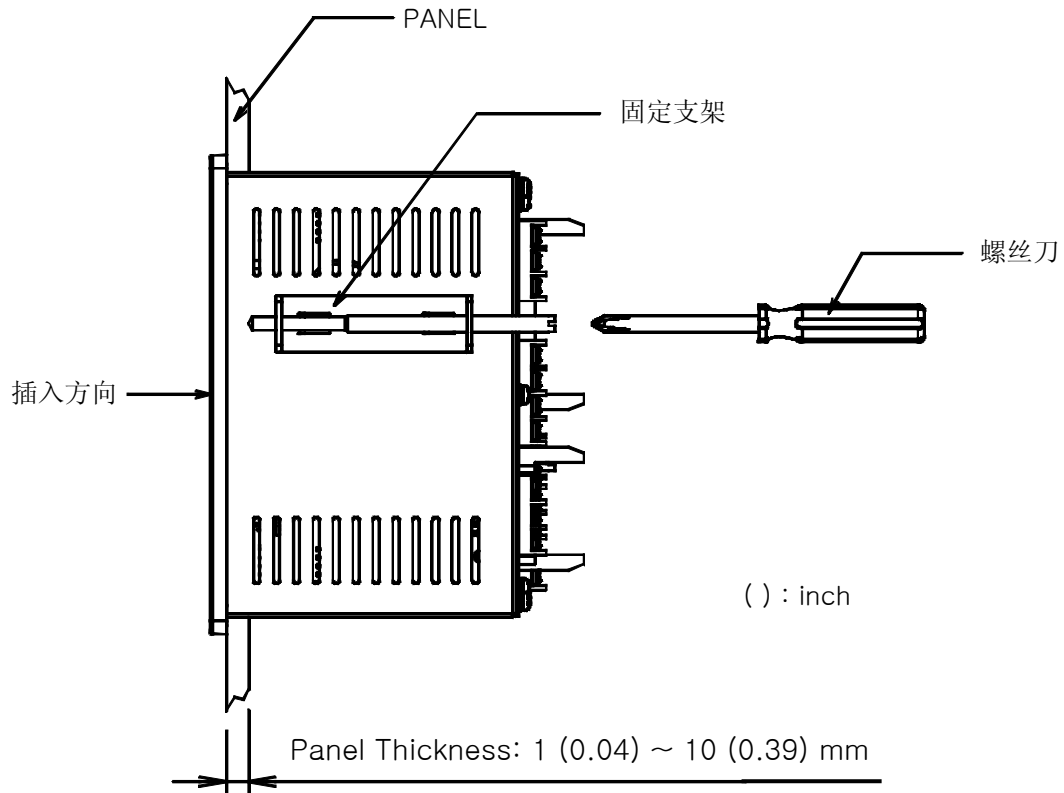
① 一般安装时



② 紧贴安装时



1.3.5 支架(MOUNT) 安装方法



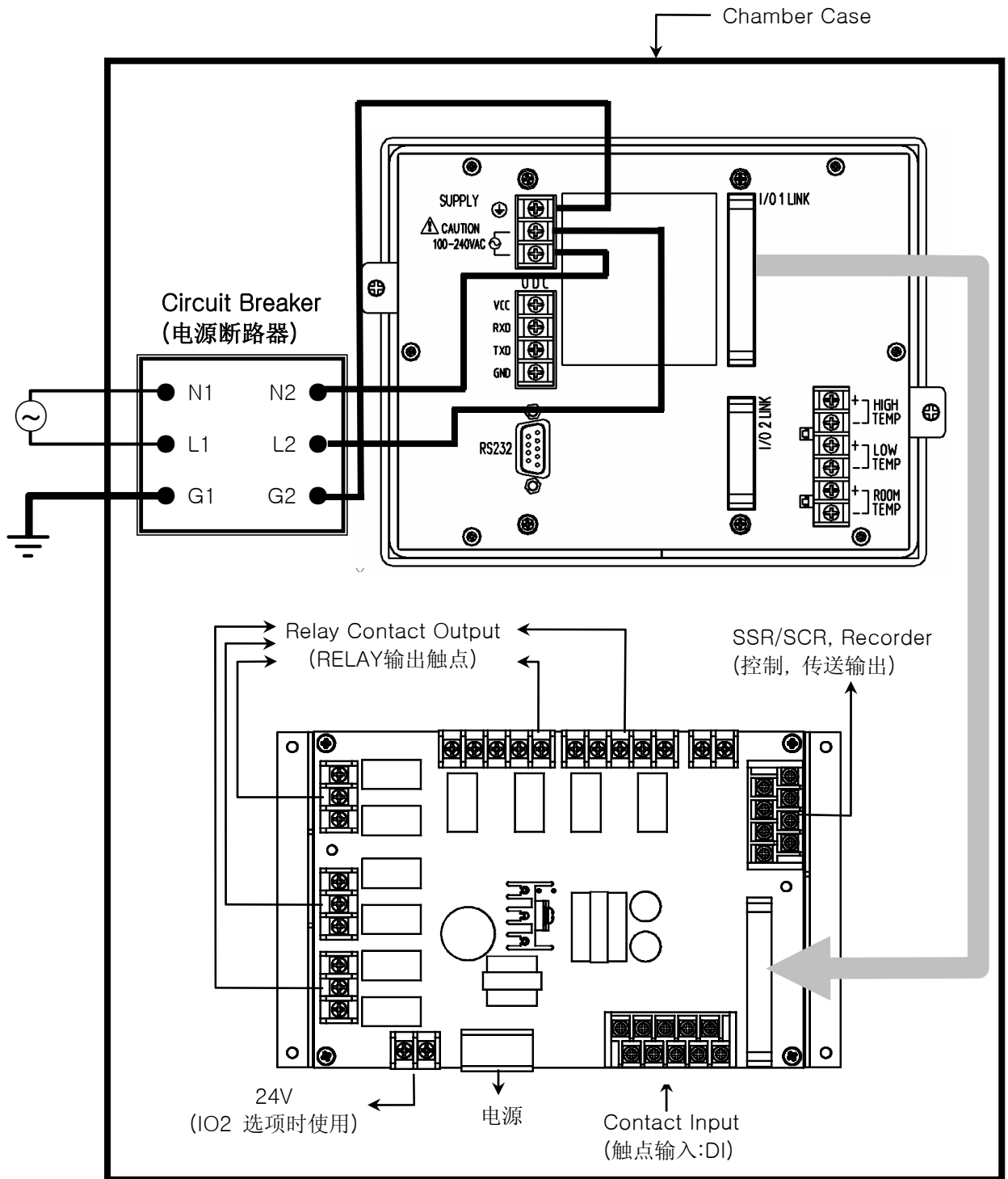
- ① 切断要安装的 PANEL。(参考1.3.4. PANEL CUTTING 尺寸)
- ② 如上图将该产品从机体后面插入到安装口。
- ③ 在机体左右利用固定支架固定机体。(使用螺丝刀)



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 TEMP880S 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。

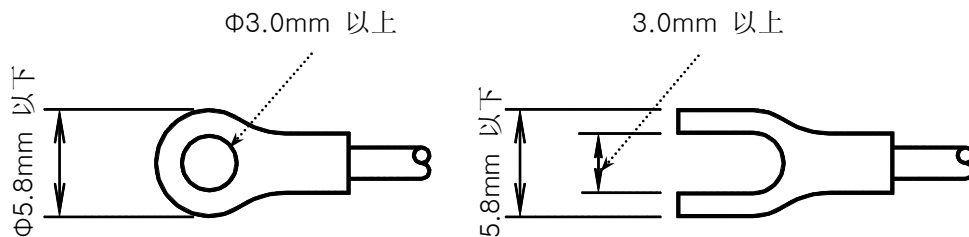
1.4.1 配线方法

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

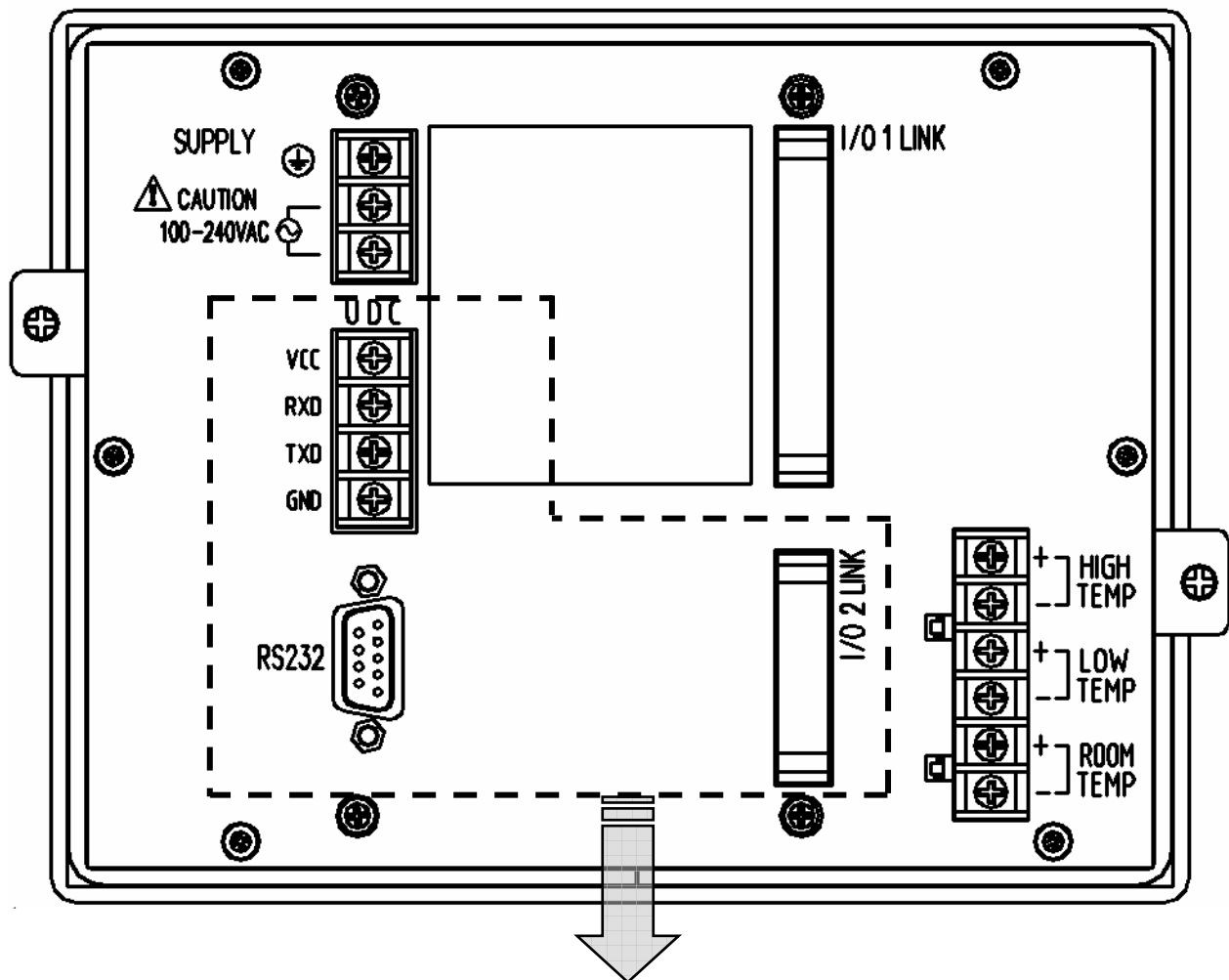
■ 噪音对策

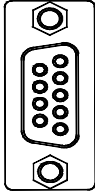

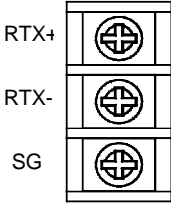

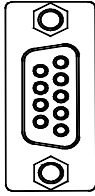
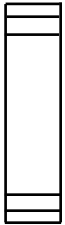
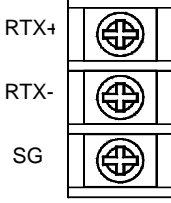
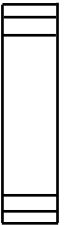
从噪音发生的根源来考虑，配线时请注意如下几点：

- (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。

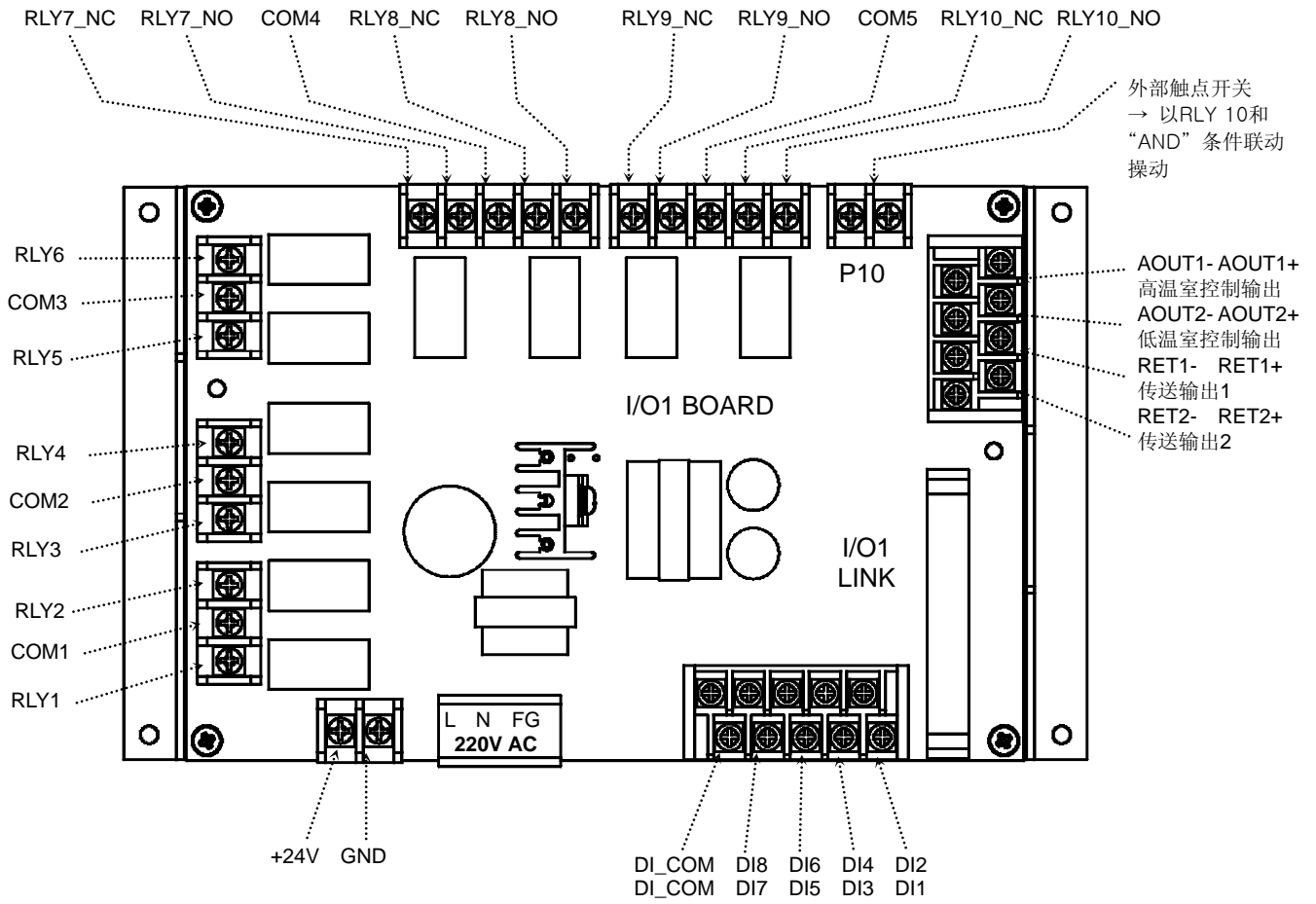
1.4.2 接线柱配线图

1.4.2.1 TEMP880S 机体接线柱

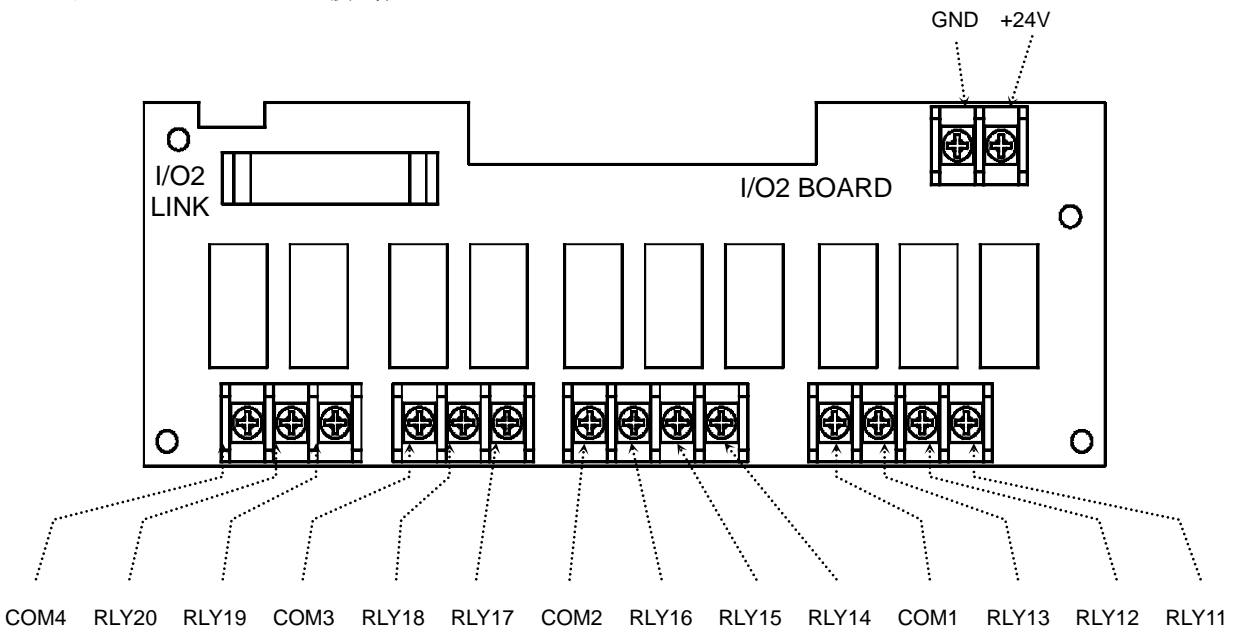


STANDARD : TEMP880S-10(RS232C + I/O1)	OPTION1 : TEMP880S-11(RS485 + I/O1)
<p>RS232C</p>  	<p>RS485</p>  
UDC 选项附加 : TEMP880S-10/UDC	UDC 选项附加 : TEMP880S-11/UDC
OPTION2 : TEMP880S-20(RS232C + I/O1 + I/O2)	OPTION3 : TEMP880S-21(RS485 + I/O1 + I/O2)
<p>RS232C</p>  <p>I/O2 LINK</p> 	<p>RS485</p>  <p>I/O2 LINK</p> 
UDC 选项附加 : TEMP880S-20/UDC	UDC 选项附加 : TEMP880S-21/UDC

1.4.2.2 I/O1 RELAY BOARD 接线柱

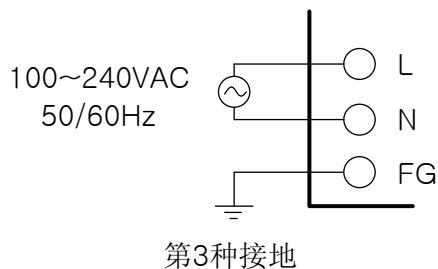


1.4.2.3 I/O2 RELAY BOARD 接线柱



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

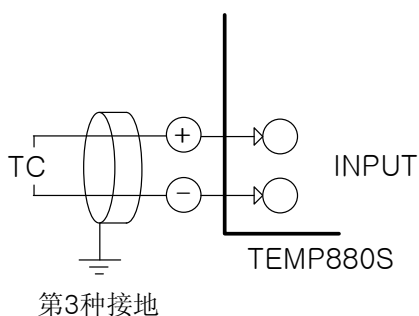
1.4.2.5 测定输入(ANALOG INPUT)配线




注意事项

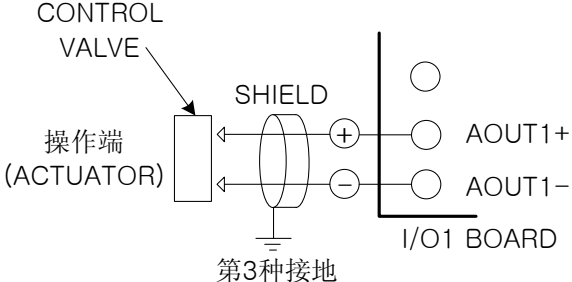
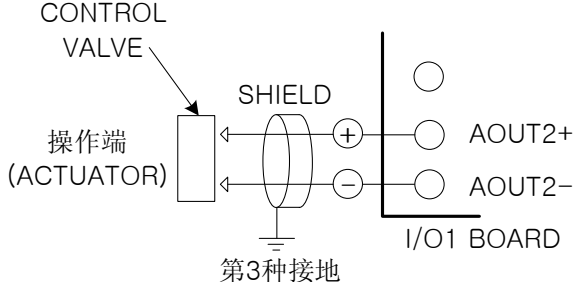
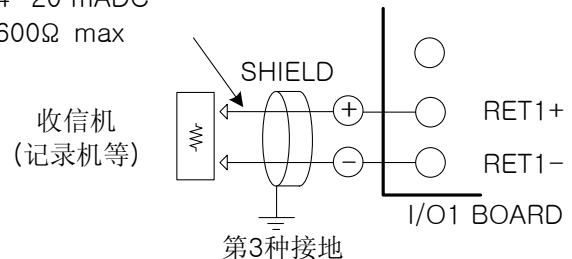
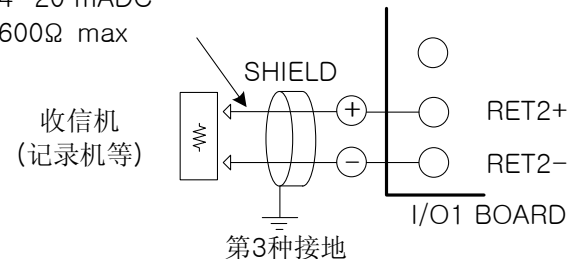
- ▶ 因有触电危险，配线时必须将 TEMP880S 机体电源及外部供给电源关掉 (OFF)。
- ▶ 输入配线请使用附着防护(SHIELD)的，而且，防护(SHIELD)做 1点接地。
- ▶ 测定输入信号线离电源回路或接地回路有间隔的配线。
- ▶ 必须使用导线电阻低，3线间没有电阻差的电缆。

直流电压输入(DC VOLTAGE INPUT)




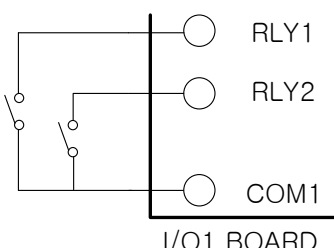
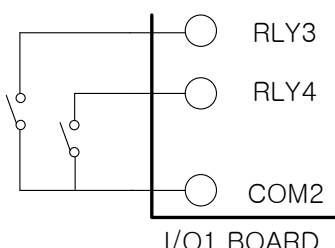
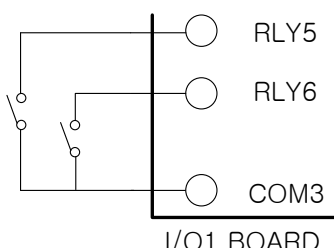
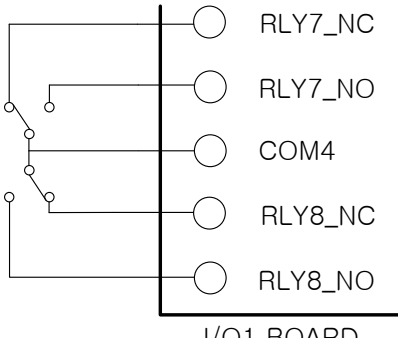
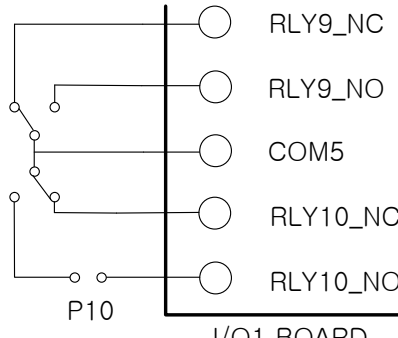
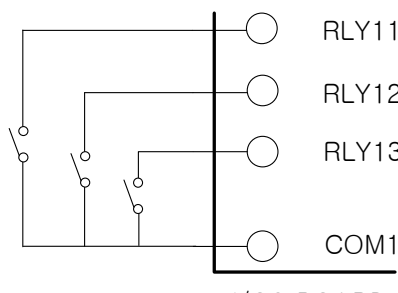
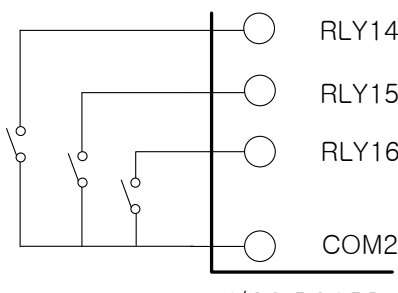
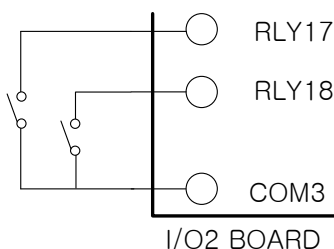
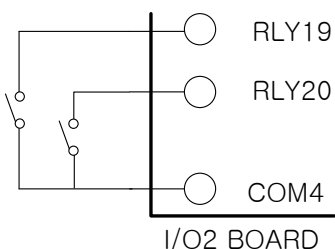
1.4.2.6 控制输出(电压脉冲输出, 电流输出) 及传送输出的配线

 <p>CAUTION</p>	<p>注意事项</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 控制输出(SSR, SCR), 传送输出配线时因有触电危险, 必须把 TEMP880S 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。
---	---

高温室控制输出的配线(SSR/4~20mA)	低温室控制输出的配线(SSR/4~20mA)
<p style="text-align: center;">CONTROL VALVE</p>  <p style="text-align: center;">第3种接地</p> <p>SSR : 12VDC min, 600Ω min SCR : 4~20mADC min, 600Ω max</p>	<p style="text-align: center;">CONTROL VALVE</p>  <p style="text-align: center;">第3种接地</p> <p>SSR : 12VDC min, 600Ω min SCR : 4~20mADC min, 600Ω max</p>
传送输出1的配线(4~20mA)	传送输出2的配线(4~20mA)
<p>4~20 mADC 600Ω max</p>  <p style="text-align: center;">第3种接地</p>	<p>4~20 mADC 600Ω max</p>  <p style="text-align: center;">第3种接地</p>

1.4.2.7 外部触点输出(RELAY) 配线

	<p>注意事项</p>	<p>CAUTION ▶ 进行外部触点输出配线时因有触电危险，必须把 TEMP880S 机体的电源及外部供给电源关掉 (OFF)。</p>
---	--------------------	--

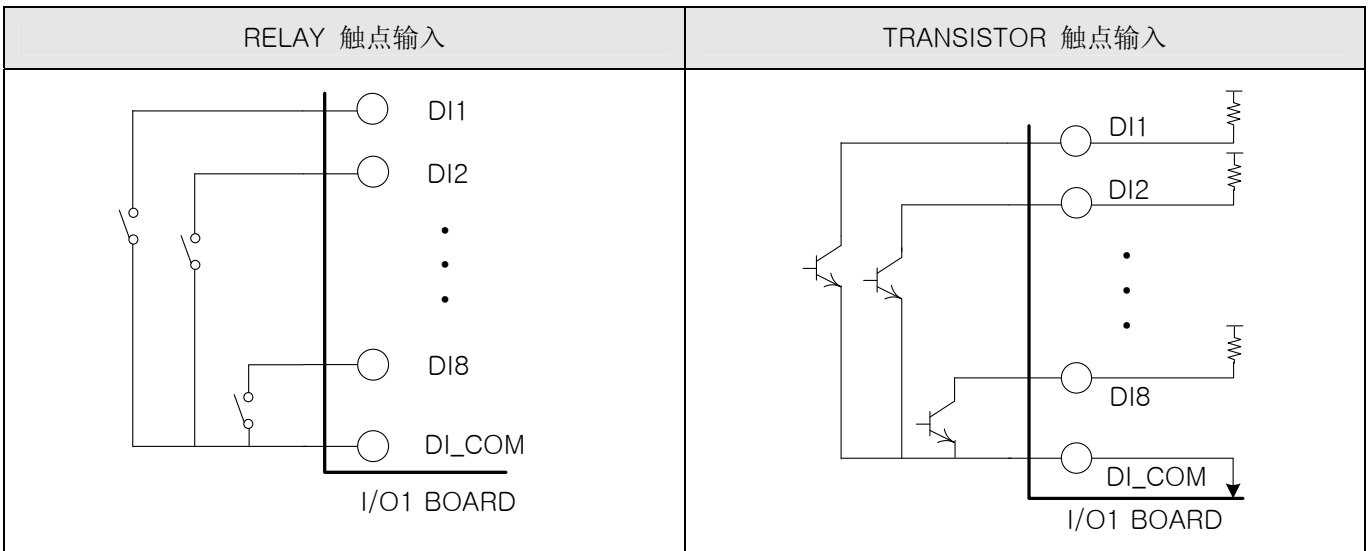
30VDC 5A 以下, 250VAC 5A 以下	30VDC 5A 以下, 250VAC 5A 以下	30VDC 5A 以下, 250VAC 5A 以下	
 <p>I/O1 BOARD</p>	 <p>I/O1 BOARD</p>	 <p>I/O1 BOARD</p>	
NO(Normal Open):30VDC 5A 以下, 250VAC 5A 以下 NC(Normal Close):30VDC 1A 以下, 250VAC 2A 以下		NO(Normal Open):30VDC 5A 以下, 250VAC 5A 以下 NC(Normal Close):30VDC 1A 以下, 250VAC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


**注意事项**

- ▶ 进行外部触点输出配线时因有触电危险，必须把 TEMP880S 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 100 μ A 以下的装置。



1.4.2.9 补助 RELAY的使用

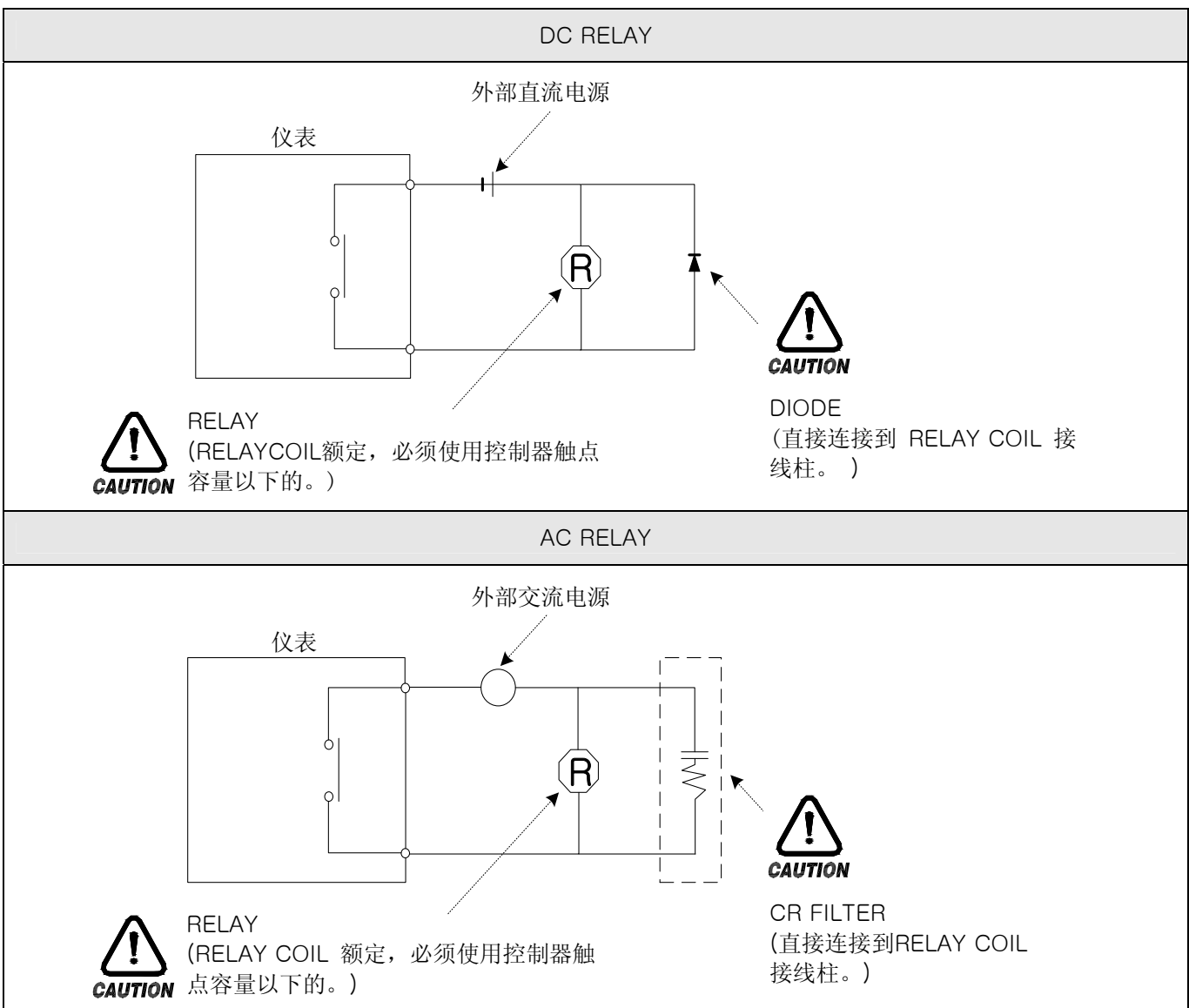
CAUTION  **注意事项**

▶ 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 (0.1μ+120Ω)
- 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



1.4.2.10 通信(RS485/RS232C) 配线

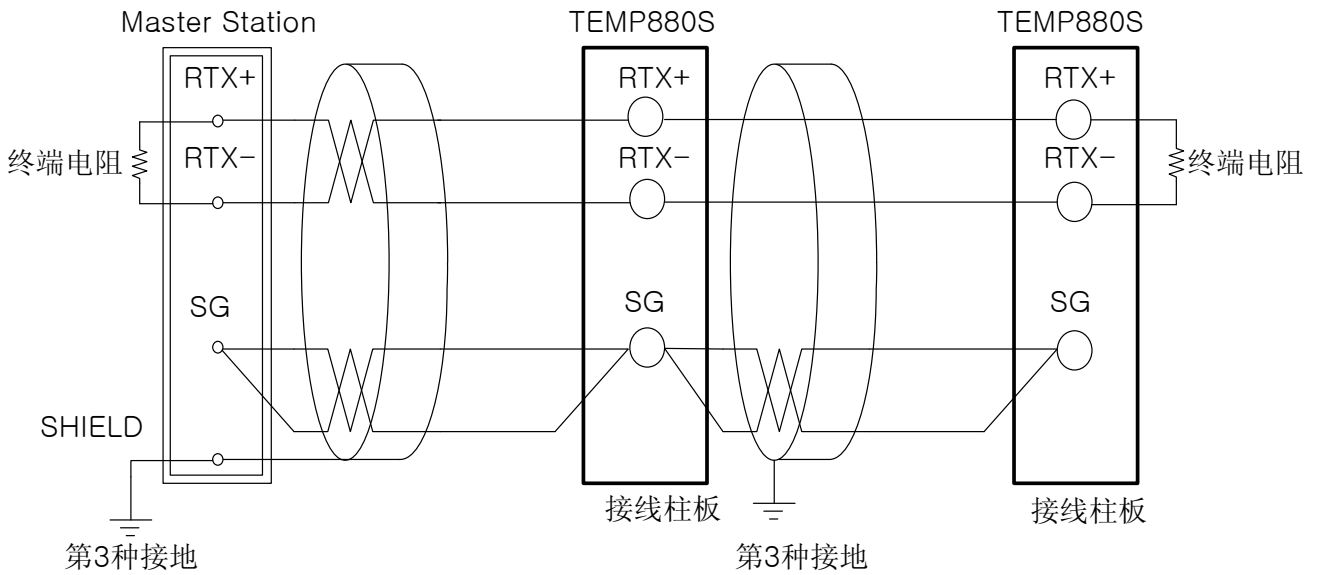


注意事项

▶ 进行通信配线时，因有触电危险，必须把 TEMP880S 机体的电源及外部供给电源关掉（OFF）。

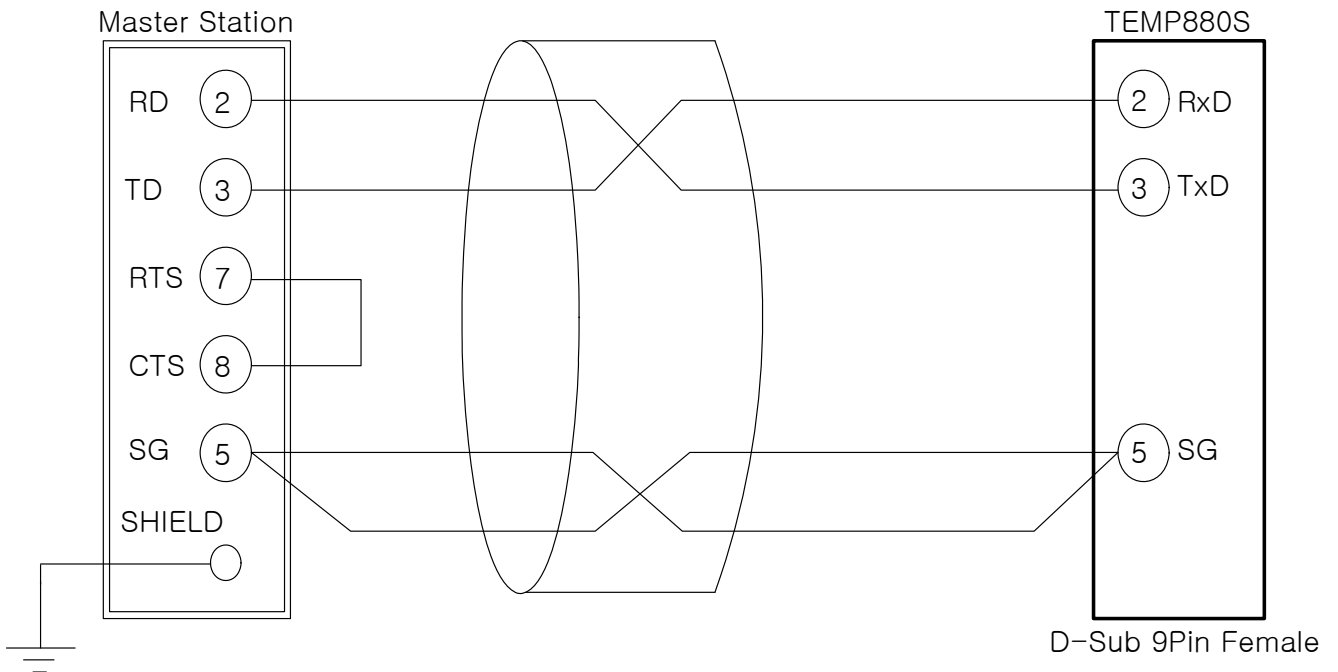
1.4.2.10.1 RS485 配线

- ▶ 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):

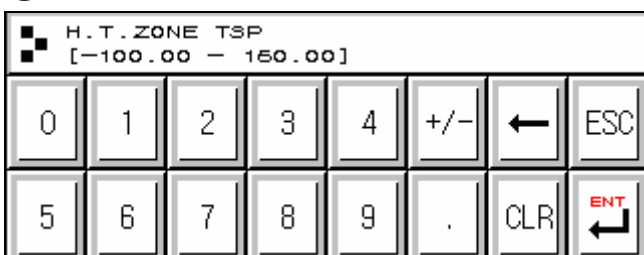
表 1-1. 基本设定按钮

	按钮种类	按钮说明
1	主页上端键 	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。

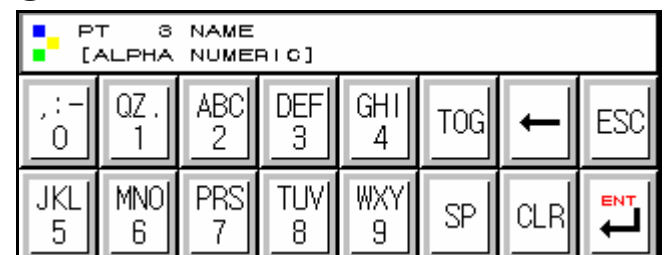
2.1.2 设定值输入键

- ▶ 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”)。

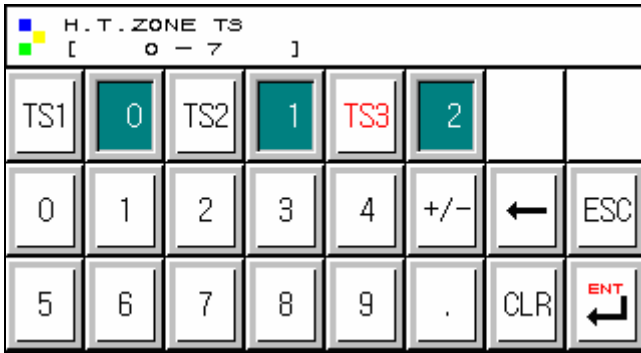
① 只设定数字的输入键



② 设定组，DI ERROR 名的输入键



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
- ☞ “pipick” : 由设定值输入键而输入的值超过输入范围时

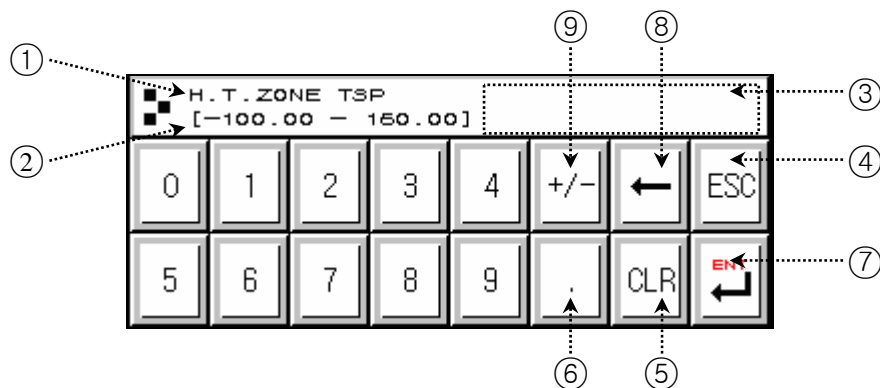
**操作时注意事项**

- ▶ 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。

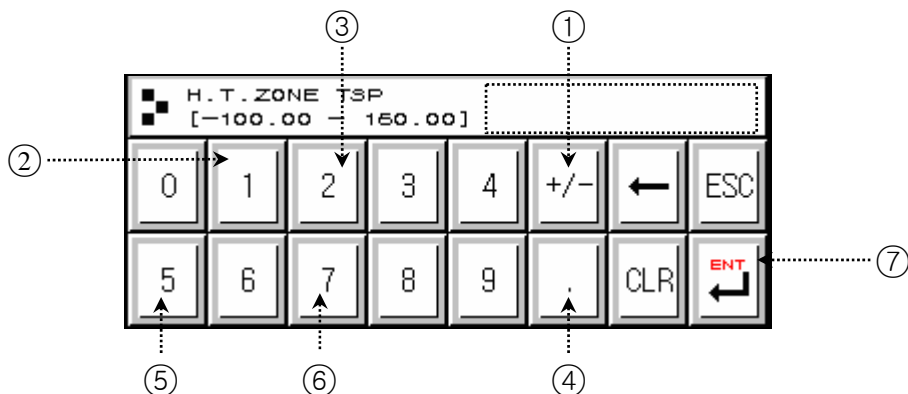
2.2.1 设定值输入键的功能与说明



- 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。

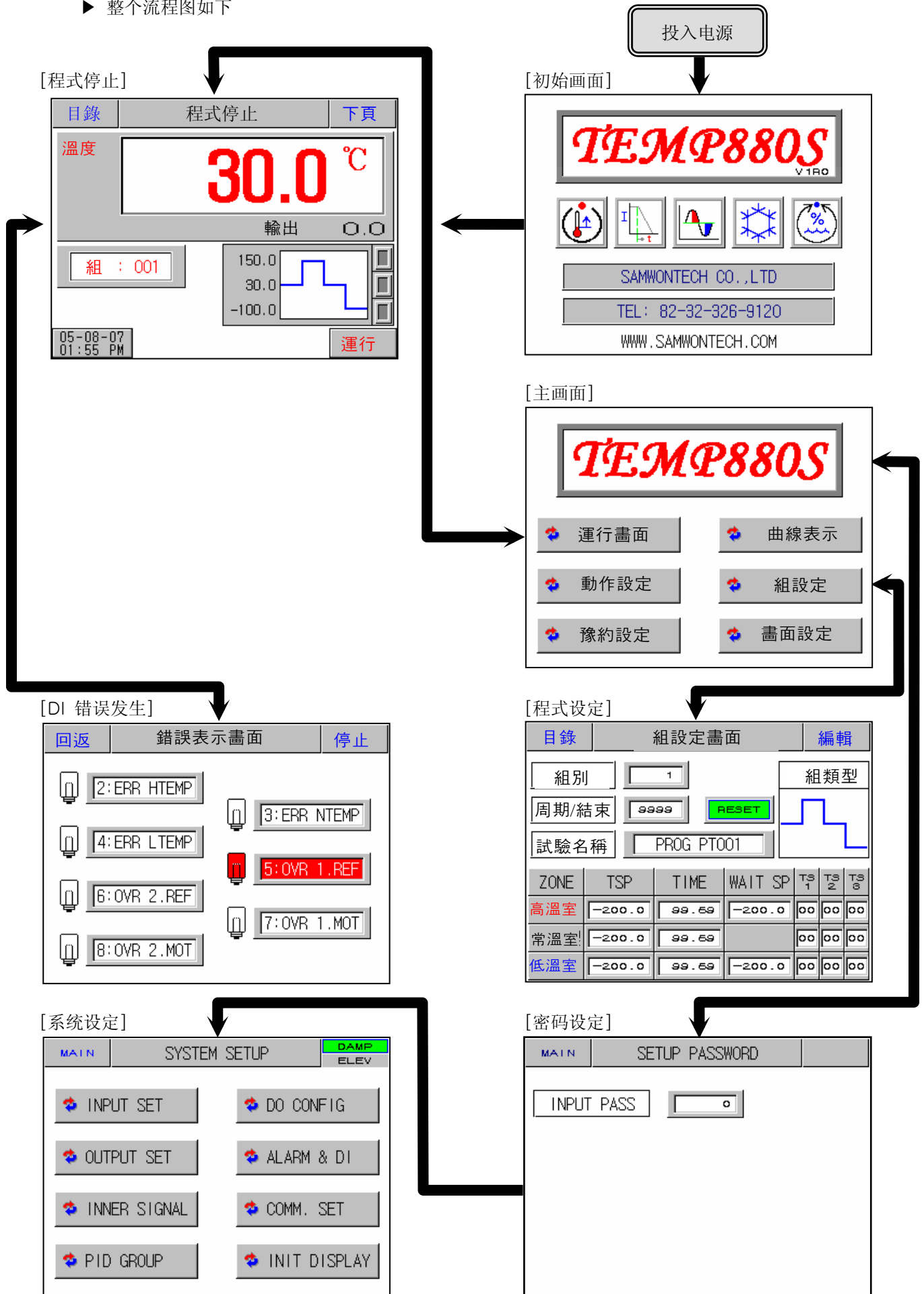
2.2.2 参数(PARAMETER) 设定方法

- ▶ 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

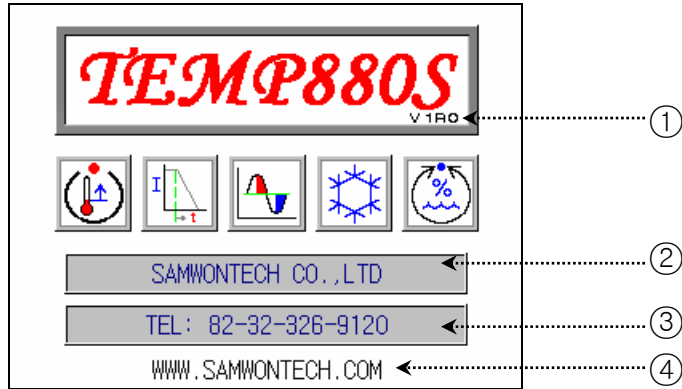
▶ 整个流程图如下



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](#)。

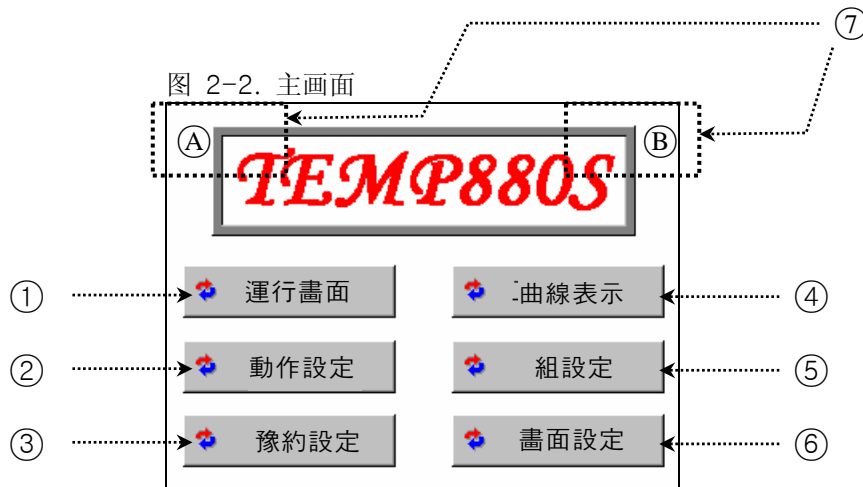
图 2-1. 初始画面



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	表示公司名。	▶ 可在 2.12.8 初始表示设定更改 。
③	电话号码	表示联系电话号码。	
④	网页	表示网址。	

2.5 主画面

▶ 是全体画面移动的中心。

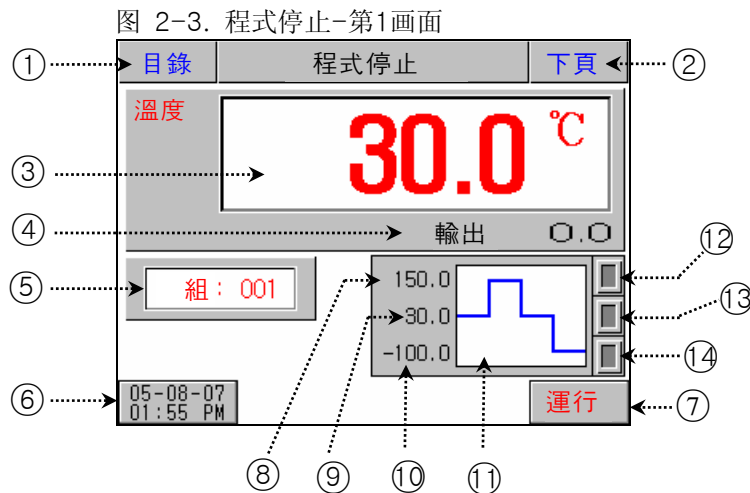


编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	运行画面	移动到运行画面。	▶ 参考2.6 运行画面
②	动作设定	移动到功能及定值设定画面。	▶ 参考2.7 动作设定
③	预约设定	移动到当前时间及预约设定画面。	▶ 参考2.8 预约设定
④	曲线表示	曲线表示及曲线记录设定画面。	▶ 参考2.9 曲线及曲线纪录设定
⑤	组设定	移动到组设定画面	▶ 参考2.10 组设定
⑥	画面设定	移动到调节键表示设定及画面亮度调节画面。	▶ 参考2.11 画面选择
⑦	HIDDEN KEY	移动到系统内部设定画面。	▶ 按(A)后, 按(B)会表示为了进入系统设定的2.13 密码输入画面。 ▶ 参考2.12 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



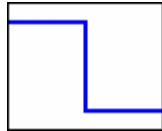
编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	主按钮	移动到2.5 主画面。	
②	下页键	移动到(图2-4)。	
③	实验室 PV	表示当前实验室的温度。	▶ 在2.12.1 输入及输入补正设定应被设定适合的传感器种类。
④	实验室 MV	表示当前实验室的控制输出值。	▶ 不是控制状态时, 发生 P.OUT 输出。
⑤	组	表示开始程式运行的组。	▶ 按键设定要运行的组。
⑥	时间键	表示当前时间, 按此键 LCD 画面会灯灭(关掉)。随看不到画面, 但在进行正常运行, 并想开灯时随意按画面即可。	▶ 在2.7 动作设定, 设定自动关灯时间。 ✎ 为了延长被光照射的使用寿命初始值设定为10分钟。 ▶ 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	高温侧 TSP	表示设定的程式组高温侧 TSP(目标设定值)。	
⑨	常温侧 TSP	表示设定的程式组常温侧 TSP(目标设定值)。	
⑩	低温侧 TSP	表示设定的程式组低温侧 TSP(目标设定值)。	
⑪	组种类	表示设定的程式组的种类。	▶ 4个种类
⑫	高温室运行灯	热冲击试验机运行高温侧时以红色等表示。	▶ 预热中时灯灭。

⑬	常温室运行灯	热冲击试验机运行常温侧时以黄色灯表示。	
⑭	低温室运行灯	热冲击试验机运行低温侧时以蓝色等表示。	▶ 预热中时灯灭。

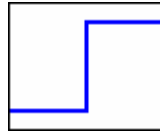


组种类

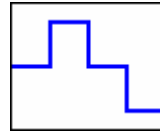
☞ Elevator Type时有2种(Type-1,2)组种类, Damper Type时有4种(Type-1,2,3,4)组种类。
 组种类可在2.10 组设定 设定。
 参考2.10 组设定。



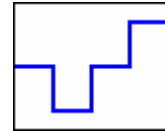
Type-1



Type-2

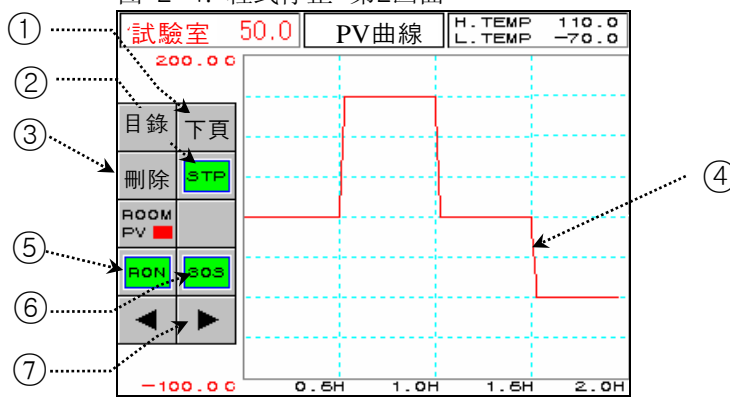


Type-3

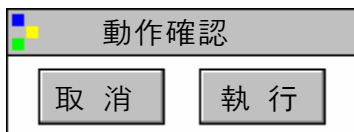


Type-4

图 2-4. 程式停止-第2画面



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/RST键	选择曲线表示状态。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ STP : 存储周期为60秒时记录8天, 30秒时记录4天的数据后将停止。 ▶ RST : 将继续纪录, 且从前部被删除。
③	删除键	删除曲线表示数据。	
④	曲线表示	表示实验室 PV值。	▶ 以红色表示。
⑤	RON/ROF 键	选择曲线表示存储。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ RON : 储存PV曲线。 ▶ ROF : 不储存PV曲线。
⑥	30S/60S 键	选择曲线存储周期。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 30S : 以30秒周期储存4天。 ▶ 60S : 以60秒周期储存8天。
⑦	上页/下页键	移动到曲线的X轴(时间刻度)的之前/之后阶段。	



动作确认窗

☞ 按特定按钮时以动作的重要性为了重新确认是否执行而表示的窗。
 例) 程式停止 ↔ 程式运行, 除霜设定 ON ↔ OFF, HOLD, STEP, TUNING OFF ↔ HOLD, STEP, TUNING ON 等。

图 2-5. 程式停止 - 确认运行执行

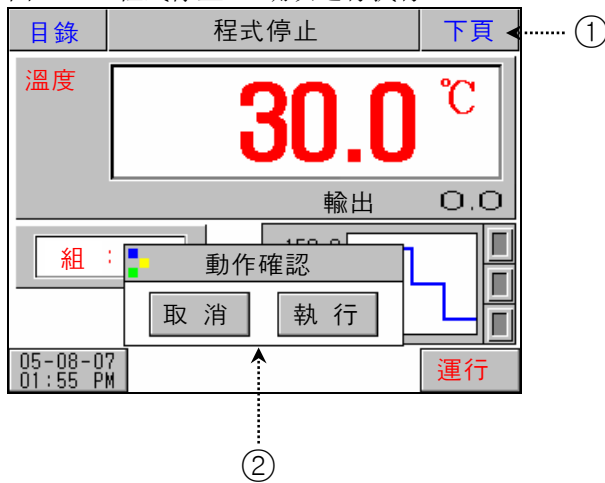


图 2-6. 程式停止 - 组终了时

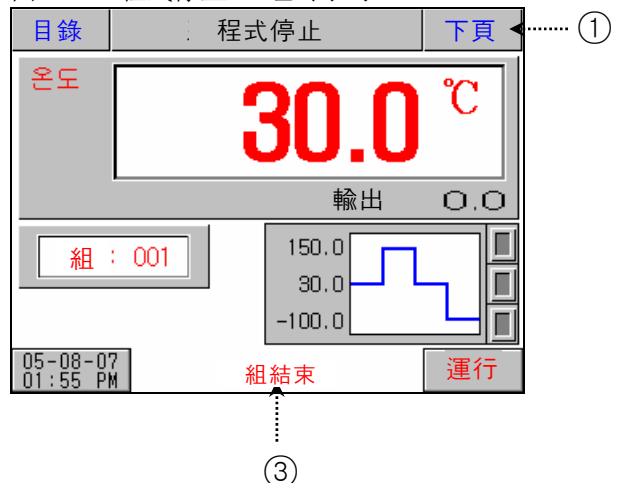


图 2-7. 程式停止 - 预约运行时

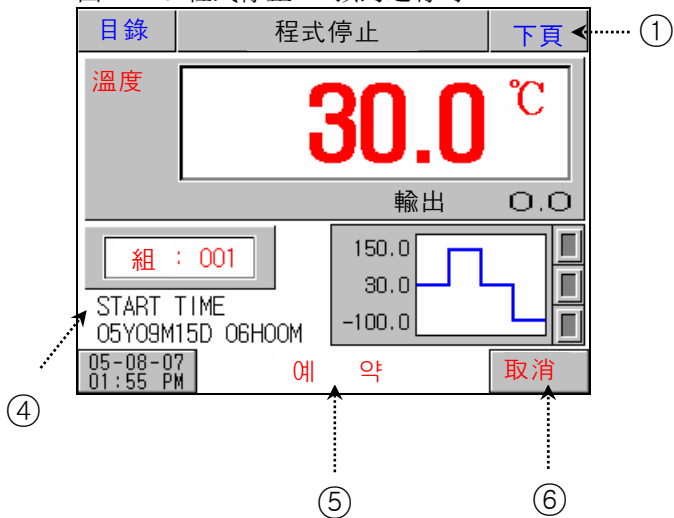
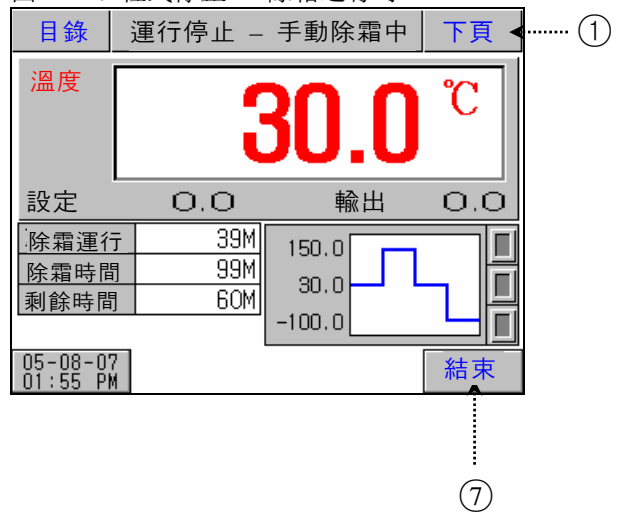
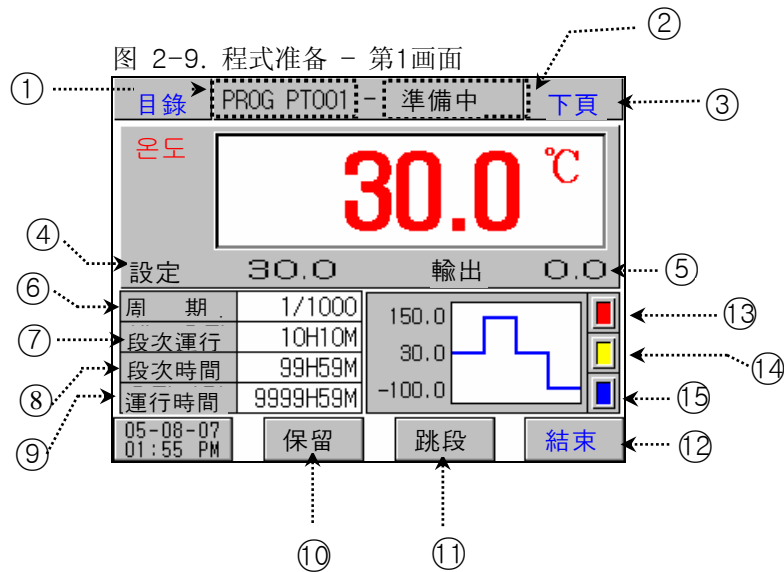


图 2-8. 程式停止 - 除霜运行时



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	下页键	移动到(图2-4)。	
②	动作确认窗	问是否进行程式运行。	▶ 按“执行”则开始运行，按“取消”则回返到 (图2-3)。
③	组终了	设定的程式终了时闪动表示。	▶ 按画面的任何位置则消失。 ✎ 在2.12.5 DO_CONFIG 设定例虽然已设定“PTEND”参数的RELAY和时间，但如果信息消失就与设定的时间无关的RELAY也会OFF。
④	START TIME	预约运行时表示设定的运行开始时间。	
⑤	预约	预约运行被设定时间闪动表示。	▶ 按键设定要运行的组。
⑥	取消键	取消预约运行状态的按钮。	▶ 按键预约运行被取消回返到 (图 2-3)。
⑦	终了键	终了除霜状态的按钮。	

2.6.2 程式准备画面



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	程式名称	表示设定的程式的名称。	
②	表示状态信息	表示当前的状态信息。	
③	下页键	移动到(图2-10)。	
④	实验室 SP	表示当前实验室的设定值 (SETPOINT)。	
⑤	实验室 MV	表示当前实验室的控制输出值。	▶ 不是控制状态时将发生 P.OUT 输出。
⑥	周期	表示该当组的反复数。	
⑦	段次运行	表示该当 ZONE的运行时间。	
⑧	段次时间	表示该当 ZONE 设定的时间。	
⑨	运行时间	表示到当前运行的全部进行时间。	▶ 全部进行时间 > 9999H59M时, 从 0000H00M 重新开始积累。
⑩	维持键	维持(HOLD ON) 或者解除(HOLD OFF) 当前温度的设定值(SP)。	
⑪	跳段键	終了当前进行中的段次, 移动到下个段次。	▶ WAIT 中将“STEP”时, 不管 WAIT开始运行。
⑫	終了键	表示为了停止程式运行的确认窗。	
⑬	高温侧 LAMP	表示高温侧运行状态。	▶ 预热, 预冷时 BLINKING 该当ZONE的灯, 終了的预热、预冷ZONE 将停止BLINKING 灯以“OFF”状态维持。
⑭	常温侧 LAMP	表示常温侧运行状态。	
⑮	低温侧 LAMP	表示低温侧运行状态。	

图 2-10. 程式准备 - 第2画面

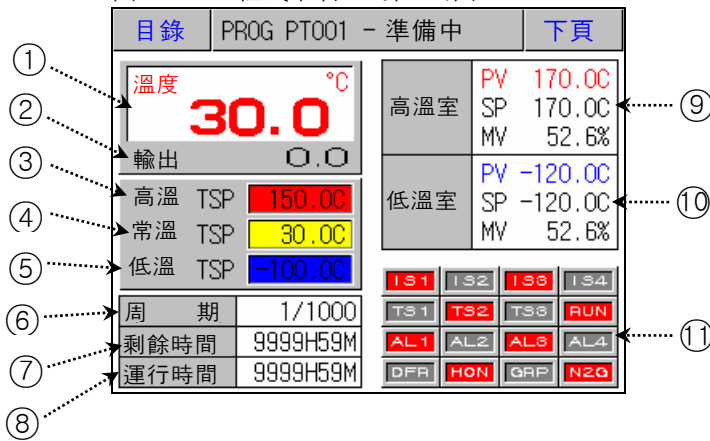
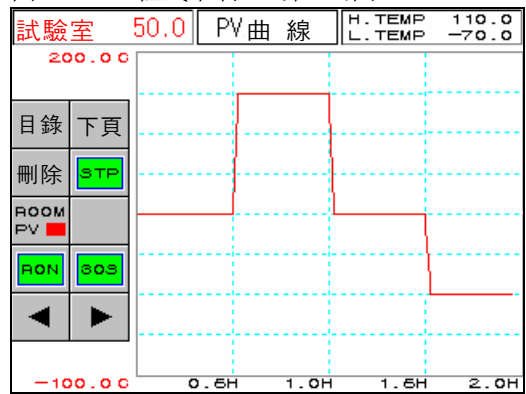


图 2-11. 程式准备 - 第3画面



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	实验室 PV	表示当前实验室的温度。	
②	实验室 MV	表示当前实验室的控制输出值。	▶ 不是控制状态时将发生 P.OUT 输出。
③	高温室 TSP	表示高温室 TSP 值。	▶ 预热, 预冷时把该当 ZONE的灯为“ON”, 预热预冷终了的 ZONE 以灯为“OFF”状态维持。
④	常温室 TSP	表示常温室 TSP 值。	
⑤	低温室 TSP	表示低温室 TSP 值。	
⑥	周期	表示该当组的反复次数。	
⑦	剩余时间	表示总运行时间中剩余的运行时间。	
⑧	运行时间	表示运行到当前的全部进行时间。	
⑨	高温室 PV, SP, MV	表示当前高温室的 PV(温度测定值), SP(预热设定温度), MV(控制输出值)。	
⑩	低温室 PV, SP, MV	表示当前高温室的 PV(温度测定值), SP(预冷设定温度), MV(控制输出值)。	
⑪	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设定。 👁 一共 16个灯可以自由自在表示。

2.6.3 程式运行画面

图 2-12. 程式运行-第1画面(高温室运行)

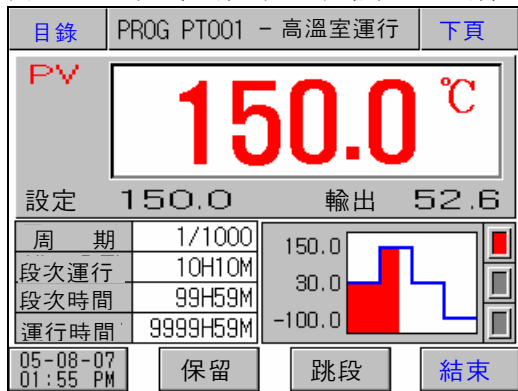


图 2-13. 程式运行-第1画面(常温室运行)

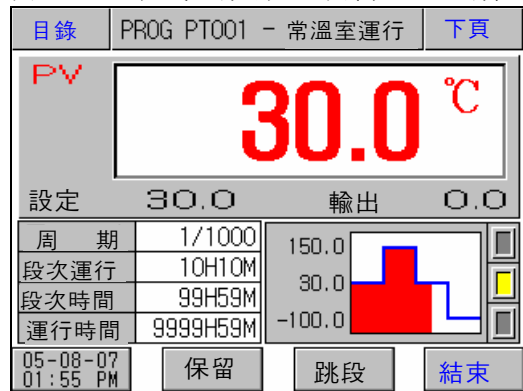


图 2-14. 程式运行-第1画面(低温室运行)

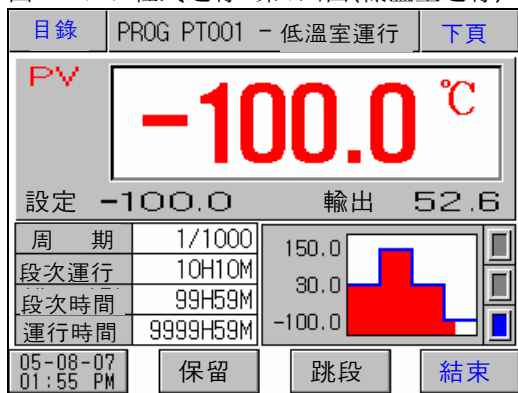


图 2-15. 程式运行-第1画面(表示调整键)

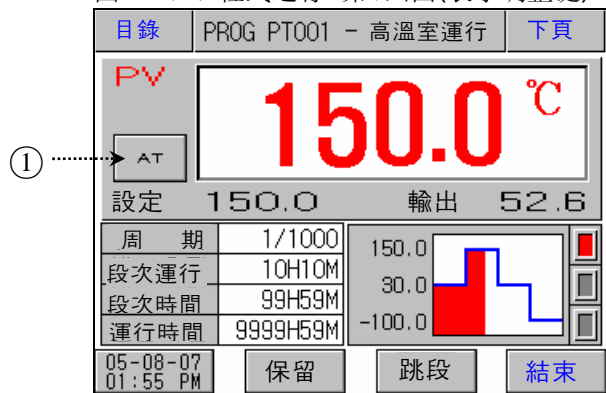


图 2-16. 程式运行-第1画面(调整高温室时)

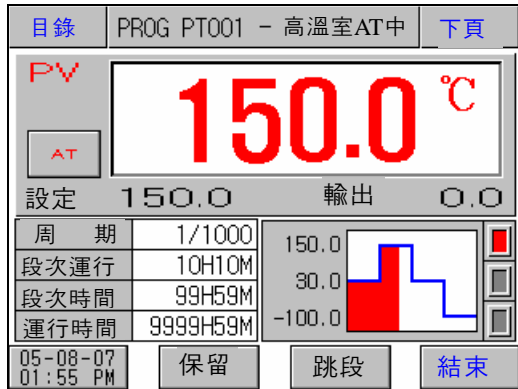


图 2-17. 程式运行-第1画面(HOLDING时)

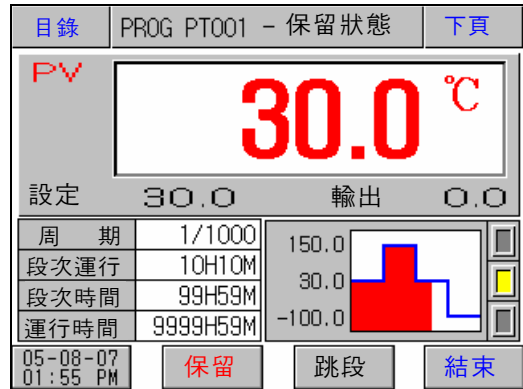


图 2-18. 程式运行-第2画面(高温室运行)

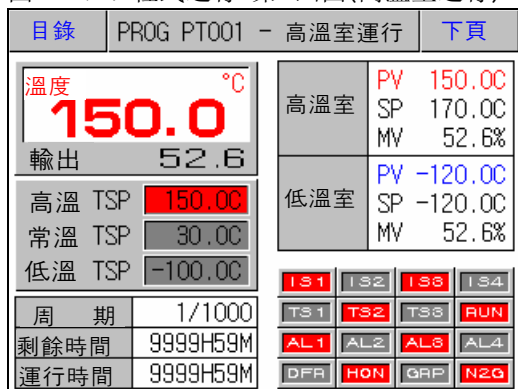


图 2-19. 程式运行-第2画面(常温室运行)

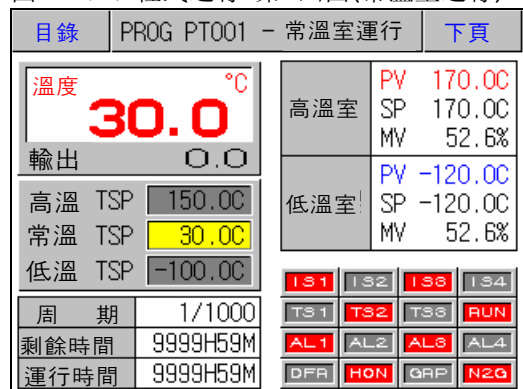


图 2-20. 程式运行-第2画面(低温室运行)

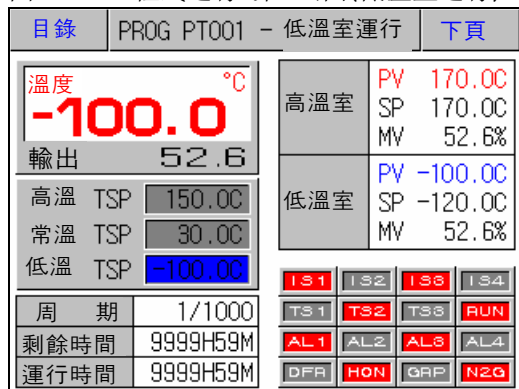
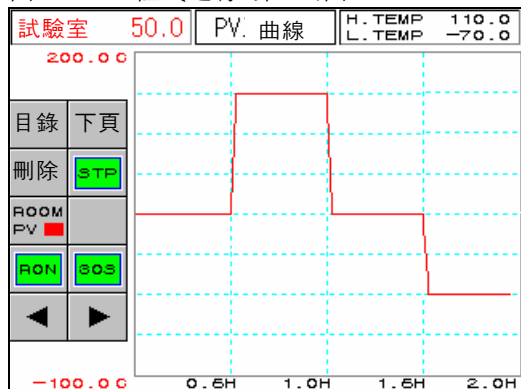


图 2-21. 程式运行-第3画面



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	AUTO TUNING KEY	(图 2-40) 把画面选择画面的调整键设定为 DISP时被表示。	

WAIT(预热, 预冷) 解除条件

WAIT SP	高温室 (HIGH TEMP ZONE)	低温室 (LOW TEMP ZONE)
非设定	高温室 PV = 预热 SP (H.PV = WAIT SP)	低温室 PV = 预冷 SP (L.PV = WAIT SP)
设定	预热 SP - 预热偏差 ≤ 高温室 PV ≤ 预热 SP + 预热偏差 (H.WAIT SP - H.WSP.DEV ≤ H.PV ≤ H.WAIT SP + H.WSP.DEV)	预冷 SP - 预冷偏差 ≤ 低温室 PV ≤ 预冷 SP + 预冷偏差 (L.WAIT SP - L.WSP.DEV ≤ L.PV ≤ L.WAIT SP + L.WSP.DEV)

预热 SP : 高温室预热设定值
 预热偏差 : 对于预热 SP 的偏差值
 预冷 SP : 低温室预冷设定值
 预冷偏差 : 对于预冷 SP 的偏差值



自动调整(AUTO TUNING)

- ▶ 自动调整是为了热冲击试验机的控制状态而把 P, I, D 参数自动调整为适合系统的最适的状态的功能。
- ▶ 自动调整只在热冲击试验机在运行(RUN) 状态下可以执行, 并且对于当前运行中的实验室执行自动调整。例如, 当前运行高温室时进行自动调整, 以高温室 TSP为基准进行自动调整, 终了自动调整时由自调整自动计算的 P, I, D 值将自动设定实验室高温部分 P, I, D参数和高温室 P, I, D 参数。

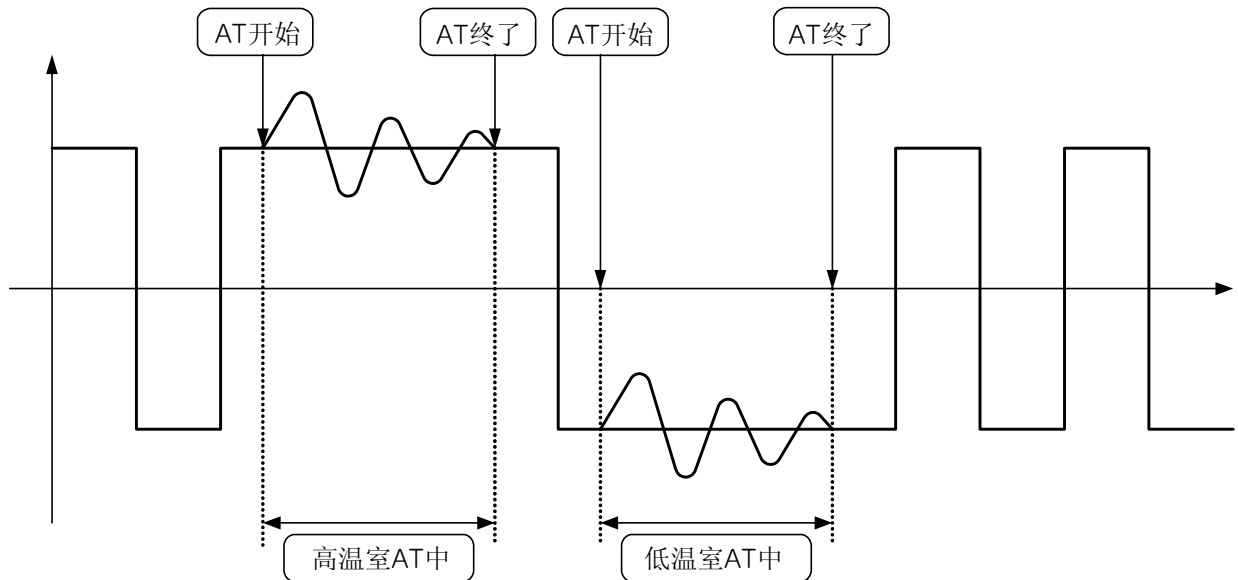


图 2-22. 自动调整执行例

- ▶ 在以下条件下自动调整不能执行或者自动调整将强制终了。
 - 热冲击试验机为运行停止状态时
 - 传感器断线(BOU: Burn Out)时
 - 执行自动调整后在自动终了之前使用者把自动调整手动停止时



自动调整(AUTO TUNING)时的注意事项

- ▶ 生产家生产试验机生产时通过试验为了能使热冲击试验机进行最适的控制而设定参数。因为进行自动调整时由最初设定的控制关联 P, I, D 参数将会变更, 所以热冲击试验机的控制特性可能会变更。由此理由使用者要执行自动调整时必须与热冲击试验机生产家商议。

2.7 动作设定画面

▶ 关于一般机器的附加功能和除霜设定的画面。

图 2-23. 功能设定画面

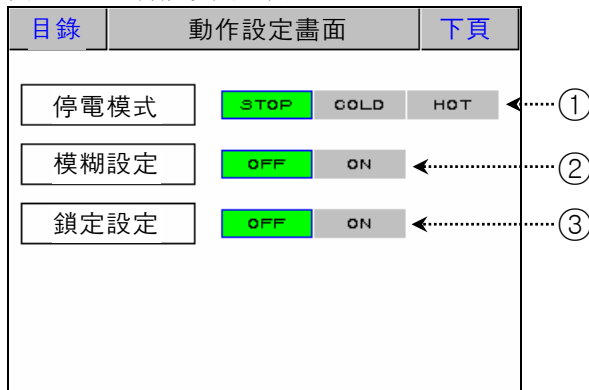
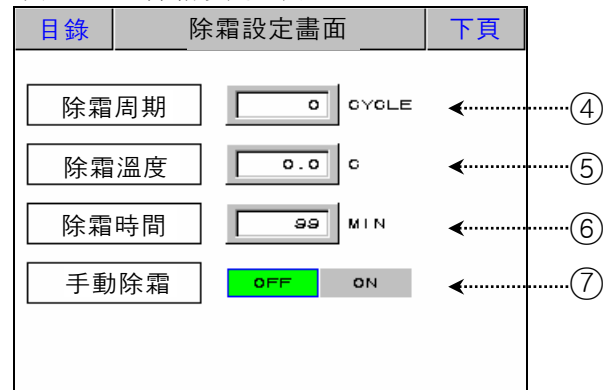


图 2-24. 除霜设定画面



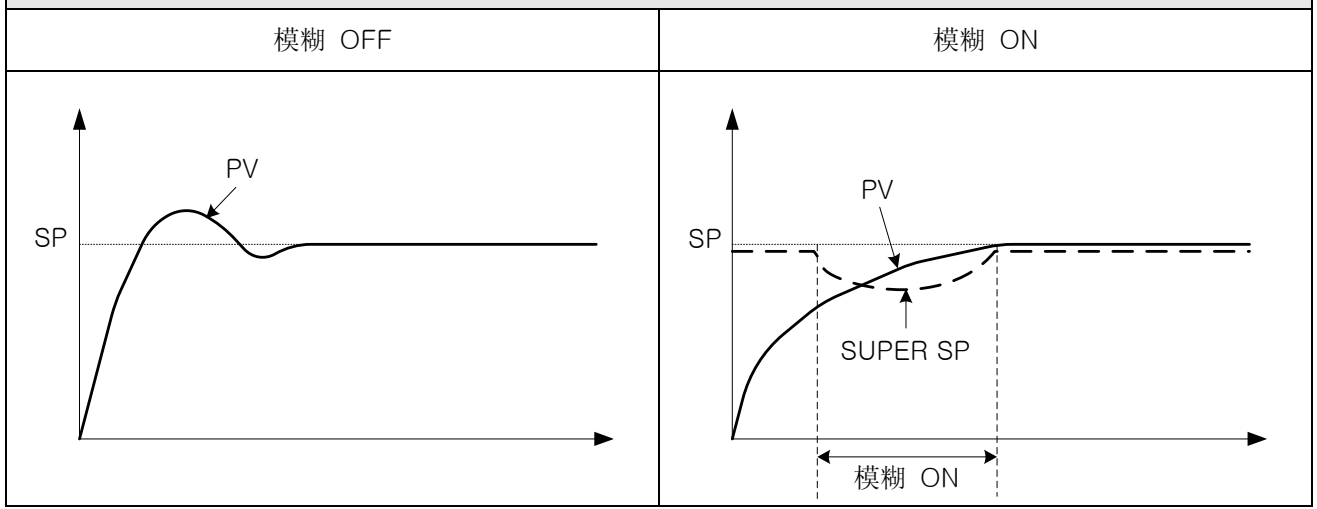
编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	停电模式	停电后复电时选择运行模式。 ▶ 停电后只在 3秒以上时认知为停电。 ▶ 停电后 3秒以内复电时，将自动复电为 HOT 状态。	▶ STOP：停止运行。 ▶ COLD：从WAIT 开始运行。 ▶ HOT：WAIT 后从停电之前运行的段次位置运行。
②	模糊设定	外部干扰发生时使控制安定话。	
③	锁定设定	设定/解除键输入的锁定状态。	☞ 只可以执行画面移动和解除键输入锁定。
④	除霜周期	设定除霜控制的动作周期。	▶ 0 ~ 9999
⑤	除霜温度	输入除霜控制时的低温室除霜温度设定值。 ▶ 把除霜种类(DFR.KIND)选择为 HOT GAS时不被表示。	▶ -10.0 ~ 100.0℃ ▶ HOT GAS 除霜方式，除霜温度不会影响其动作。
⑥	除霜时间	设定除霜控制进行的时间。	▶ 1 ~ 99 MIN
⑦	手动除霜按钮	以手动进行除霜控制时使用。	▶ 只在运行停止时可以使用。 ▶ 以除霜 SP 在除霜时间期间控制低温室。 ▶ RELAY输出在除霜运行中时被 ON。



模糊(FUZZY) 动作

- ▶ 通常运行时负荷变动大或者设定值(SP)经常变时, 会发生超程(OVERSHOOT), 此时操作模糊(FUZZY) 功能可以进行有效的控制。
- ▶ 模糊(FUZZY) 功能的内部动作顺序
 - ① 指示值(PV)接近 SP(设定值), 补助设定值(SUPER SP)的计算将会动作。
 - ② 把此计算的值为设定值(SP)计算控制输出(MV)。
- 👁 超程被(OVERSHOOT)抑制。

▶ 依模糊功能的指示值(PV)的变化





除霜控制动作

- ▶ 除霜控制是运行热冲击试验机时确认运行中的程式组的反复次数，进入设定的‘除霜 CYCLE’时动作。进入‘除霜 CYCLE’，当前运行中的段次在不是低温室而是在最初的区间开始除霜控制。开始除霜控制低温室以预先设定的‘除霜 SP’在‘除霜时间’期间执行除霜控制。
- ▶ 开始除霜控制经过‘除霜时间’后低温室的设定值变更为在当前程式组设定的预冷设定值，而热冲击试验机直到低温室的预冷终了状态时被转换为‘运行准备中(WAIT)’状态。
- ▶ 除霜种类为 HOTGAS 方式时虽开始除霜，但运行状态维持正常运行状态(高温室或者常温室运行)。比‘除霜时间’高温室或者常温室的运行时间短的话变更运行区间时，除霜被停止。
- ▶ 例题
 - 除霜种类 = HEATER 方式
 - 除霜 CYCLE = 3间隔
 - 除霜 SP = 20 ℃
 - 除霜时间 = 10分

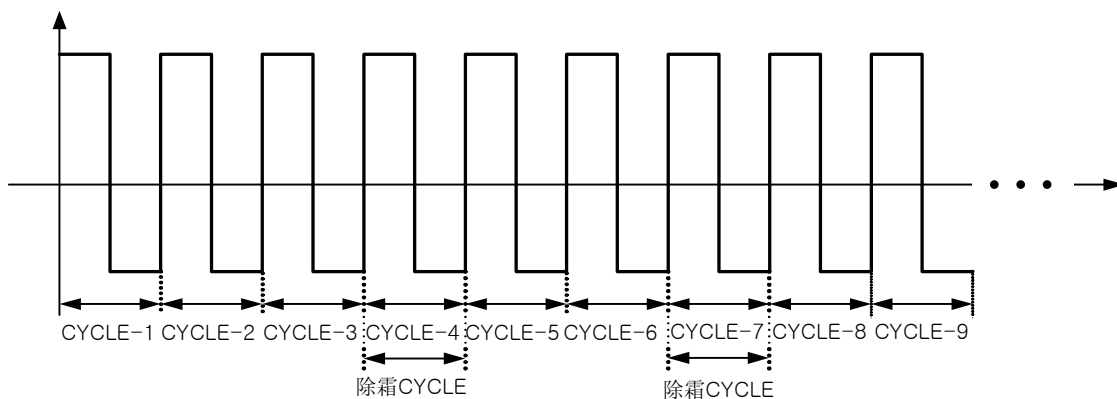


图-25. 除霜控制 CYCLE 例

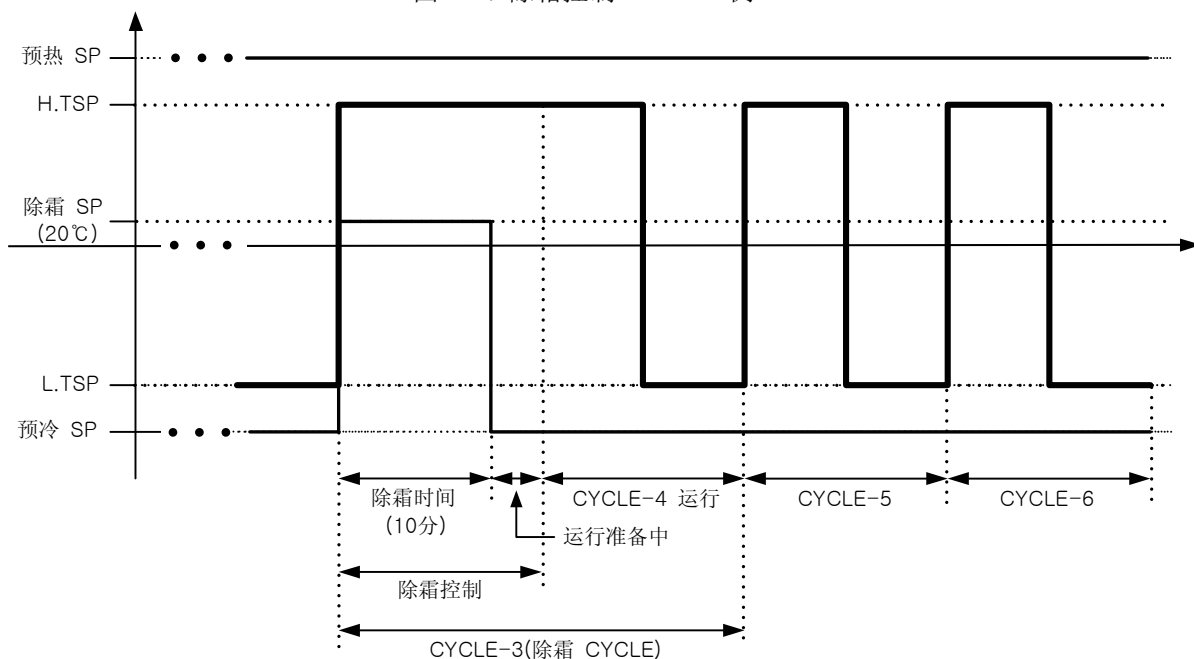
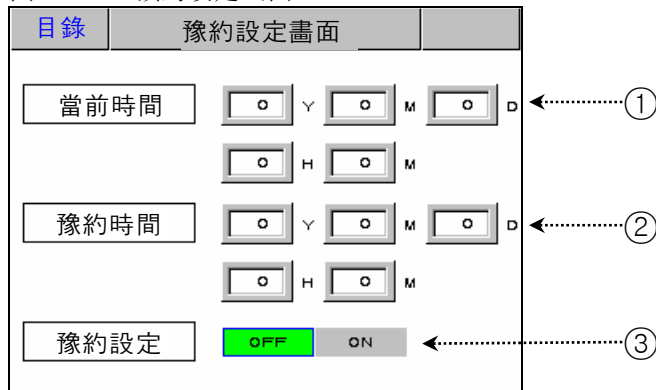


图-26. 除霜控制动作例

2.8 预约设定画面

▶ 设定当前时间和预约时间及预约运行的画面。

图 2-27. 预约设定画面

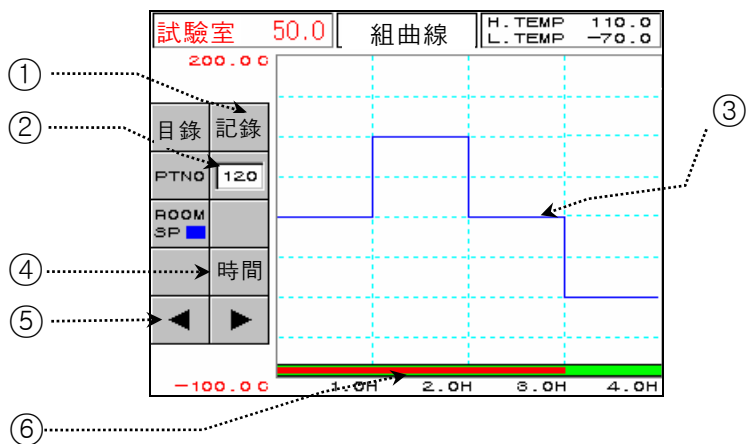


编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	当前时间	设定并表示当前时间(年, 月, 日, 时, 分)。	
②	预约时间	设定并表示预约运行时间(年, 月, 日, 时, 分)。	
③	预约设定	设定预约(ON) 或者解除预约(OFF)。	▶ 参考 (图 2-7)

2.9 曲线及曲线纪录设定画面

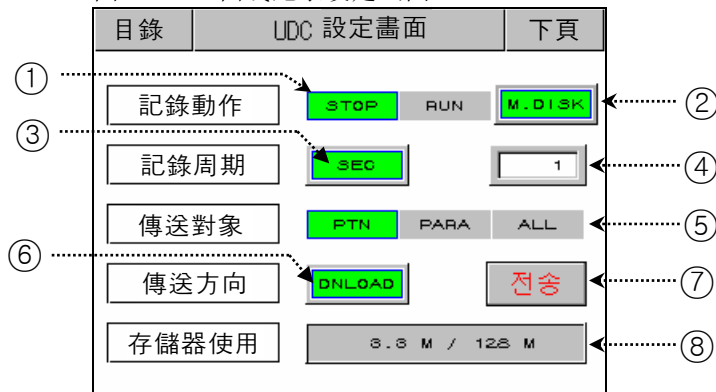
- ▶ 在2.10 组设定 输入的组以曲线表示的画面。
- ▶ 设定曲线纪录(UDC300 : USB 储存装备)的画面。
- ☞ 曲线纪录功能可购买我司产品 UDC300(USB 储存装备)使用。

图 2-28. 曲线表示画面



编号	指示内容	内容说明	附加说明																																													
①	UDC 键	移动到UDC 设定画面。	▶ UDC Option 使用时																																													
②	组别	设定要以曲线表示的组别。																																														
③	曲线表示	表示实验室 SP值。	▶ 以蓝色表示																																													
④	时间键	变更曲线 X 轴(时间刻度)。	▶ 每次按键时如下变更时间刻度。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>0H</td> <td>1H</td> <td>2H</td> <td>3H</td> <td>4H</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td>0H</td> <td>3H</td> <td>6H</td> <td>9H</td> <td>12H</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td>0H</td> <td>6H</td> <td>12H</td> <td>18H</td> <td>24H</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td>0H</td> <td>12H</td> <td>24H</td> <td>48H</td> <td>72H</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">↓</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(时间刻度)的之前/之后阶段。																																														
⑥	时间条	表示程式运行时进行的时间。	▶ 以红色表示进行的时间。																																													

图 2-29. 曲线纪录设定画面



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	动作模式	可以动作或者停止曲线纪录。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 只在程式运行，定值运行时能“RUN”。 ▶ 终了程式运行，定值运行时转换为“STOP”。
②	存储为止	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	选择储存时间单位。	
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：选择关于程式设定，反复设定，试验名称的参数。 ▶ PARA：选择除了在PTN选择的参数和通信关联参数以外的所有参数。 ▶ 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 TEMP880S。 ▶ 下载：把被选择的传送对象从 TEMP880S 传输到连接在 UDC300的 USB。 ▶ 存储器拷贝：把储存在UDC300的存储器的数据以 USB 拷贝。 ▶ 删除存储器：删除UDC300存储器。
⑦	传送	传送数据。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 在传送时不能移动画面。 ▶ 只可以在PROG/FIX STOP 状态下上载/下载传送。
⑧	存储器使用	显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 2-30. 组设定画面(Elevator Type)

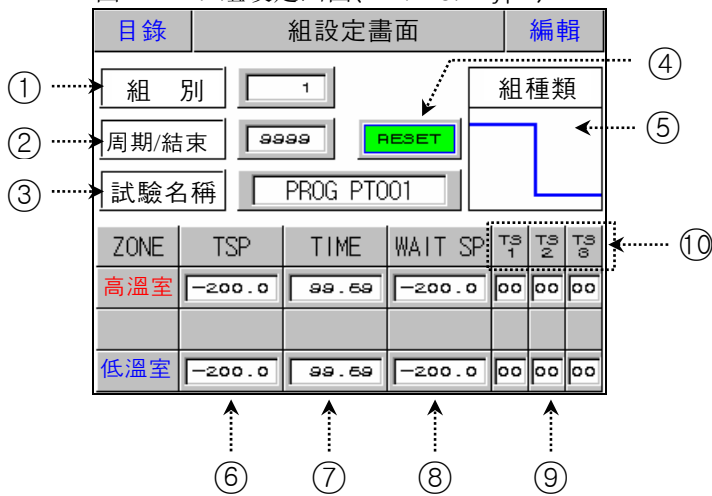


图 2-31. 组设定画面(Damper Type)

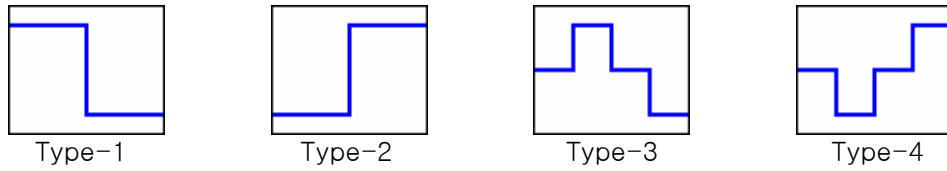


编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	组别	输入要程式的组别。	▶ 120组
②	周期	表示该当组反复数。	▶ 1 ~ 9999
③	试验名称	设定试验名称的键。	▶ 最多可输入 10字。 ▶ 参考2.10.3 实验名称设定
④	终止组	组终止时决定运行 MODE。	▶ RESET : 将PT END ▶ HOLD : 在最后 SEG HOLD
⑤	表示组种类	表示程式组种类。触摸 ⑤ 部分组种类按顺序被表示。	▶ ELEVATOR TYPE时表示为 2种, DAMPER TYPE时表示为 4种。
⑥	设定TSP	设定程式组的目标设定值(TSP)。	▶ TSP : RL~RH
⑦	设定TIME	设定程式组的运行时间(TIME)。	
⑧	预热/预冷设定	设定高温室, 低温室及常温室(Damper Type时) 预热及预冷的设定值 (SP)。	▶ RL~RH
⑨	报时信息设定	设定要运行的段次的报时信息。 触摸⑩部分 将移动到TIME SIGNAL 设定画面。	▶ 参考2.10.2 报时信息设定



程式组种类

- ▶ TEMP880S 有 4种程式组种类。
Elevator Type时有 2种(Type-1,2), Damper Type时有 4种(Type-1,2,3,4)组种类。
设定程式组时可利用‘组设定画面((图 2-30)- ⑤)’设定程式组的种类。



- ① 如果程式组种类为 Type-1时, 按 ‘高温室 → 低温室’的顺序进行运行, 并按输入的反复设定 (Cycle)的次数而反复执行。(参考图 2-32)

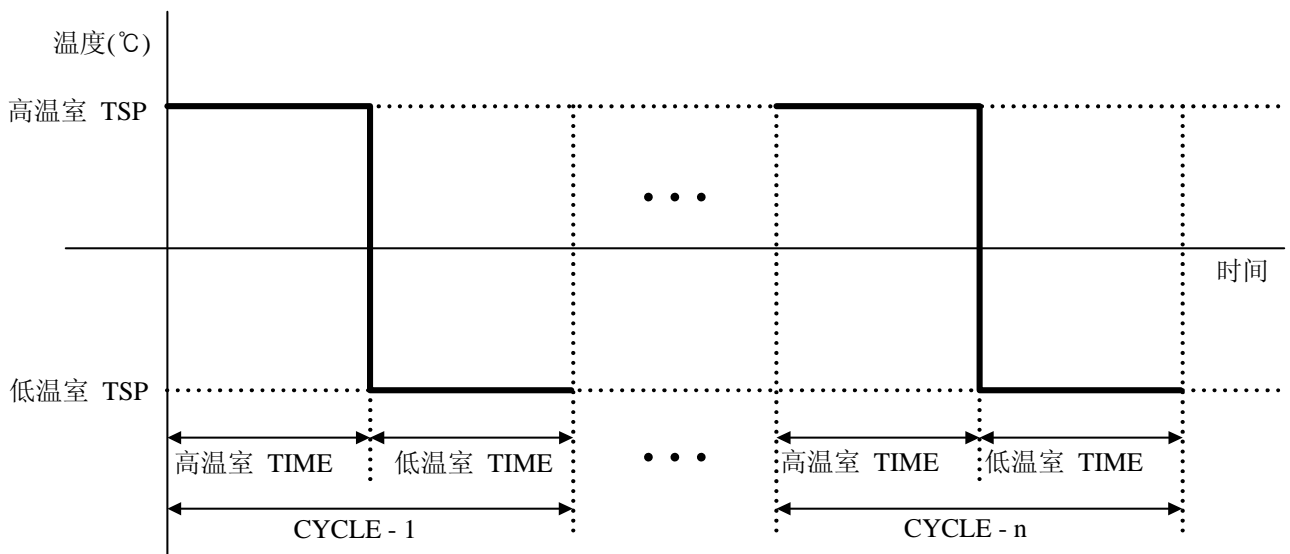


图 2-32. 程式组 Type-1的运行

- ② 程式组种类为 Type-2时, 按‘低温室 → 高温室’的顺序进行运行并
按输入的反复设定(Cycle)的次数而反复执行。(参考图2-33)

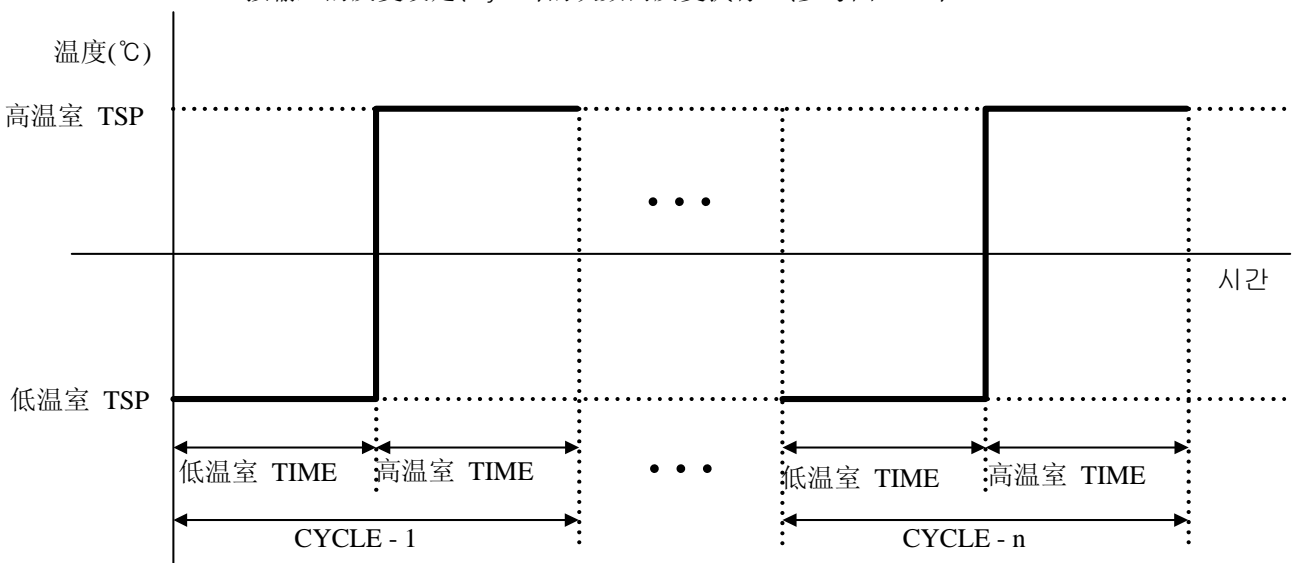


图 2-33. 程式组 Type-2的运行

- ③ 程式组种类为 Type-3时, 按 ‘常温室 → 高温室 → 常温室 → 低温室’ 的顺序进行运行, 并且按输入反复设定(Cycle)的次数而反复执行。
(参考图 2-34)

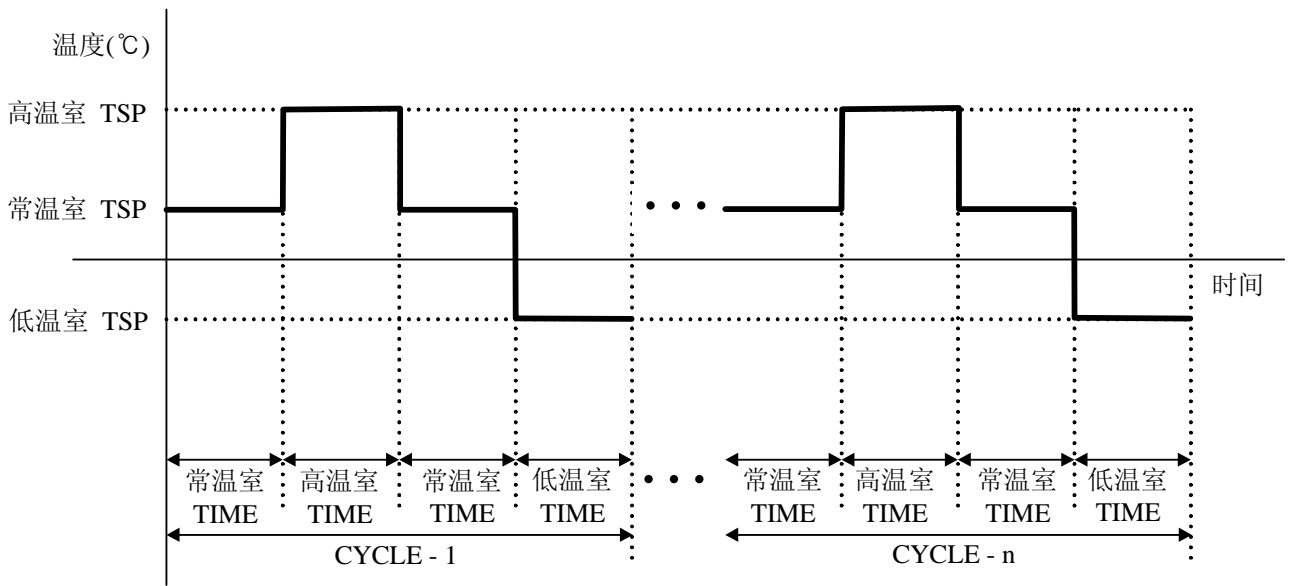


图 2-34. 程式组 Type-3的运行

- ④ 程式组种类为 Type-4时, 按 ‘常温室 → 低温室 → 常温室 → 高温室’ 的顺序进行运行, 并且按输入的反复设定(Cycle)的次数而反复执行。
(参考图 2-35)

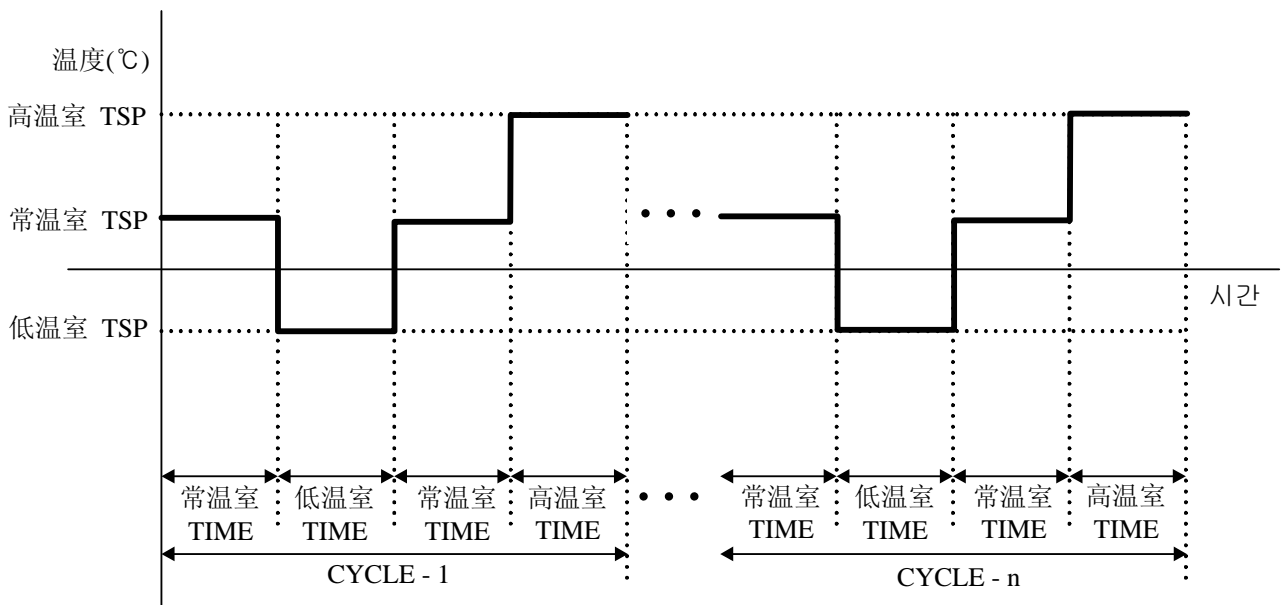
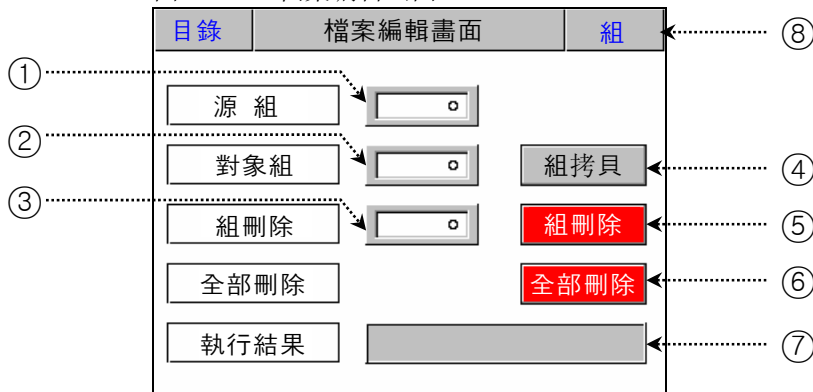


图 2-35. 程式组 Type-4的运行

2.10.1 档案编辑画面

图 2-36. 档案编辑画面



编号	指示内容	内容说明	附加说明	
①	原本组	设定要拷贝的原本组别。		
②	对象组	设定拷贝对象的组别。		
③	组删除	设定要删除的组别。		
④	组拷贝键	把设定在①的组以设定在②的组拷贝。	▶ 在原本组如果没有设定值就不可以拷贝。	
⑤	组删除键	把设定在③的组设定值初始化。	☞ 以删除的组不能复原。	
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。	▶ 信息种类	
			表示信息	说明
			执行终了	拷贝及删除终了
⑧	组键	移动到图2-30 画面。		

※ 在运行中不能进入档案编辑画面。

2.10.2 报时信息设定画面

图 2-37. 报时信息设定 - 第1画面

報時信息設定			
信號鐘(0~7)			
名稱	ON 時間	OFF 時間	
0	TS OFF	TS OFF	▲
1	TS ON	TS ON	
2	00.00 HH.MM	00.00 HH.MM	
3	00.00 HH.MM	00.00 HH.MM	▼

①

②

图 2-38. 报时信息设定 - 第2画面

報時信息設定			
信號鐘(0~7)			
名稱	ON 時間	OFF 時間	
4	00.00 HH.MM	00.00 HH.MM	
5	00.00 HH.MM	00.00 HH.MM	
6	00.00 HH.MM	00.00 HH.MM	
7	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	设定从段次开始时点到发生报时信息输出的待机时间。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 参考图2-40. 报时信息设定键 ▶ NO : 以 00 设定时 → 不使用报时信息 ▶ NO : 以 01 设定时 → 在设定的段次始终发生输出。 ▶ NO : 以 02 ~ 07 设定时 → 在设定的段次经过 ON TIME 时间后发生输出, 经过 OFF TIME 时间之后停止输出。
②	OFF 时间	设定在段次以 ON 时间发生报时信息后维持报时信息的时间。	

2.10.2.1 报时信息的设定方法。

- ▶ 下图是把段次“01”的报时信息 2 设定为 TYPE “1”，报时信息 3 设定为 TYPE “2”，报时信息 4 设定为 TYPE “7”的情况。

图 2-39. 报时信号设定前

目錄		組設定畫面		編輯		
組 別	1	組種類		[圖形]		
周期/結束	9999	RESET				
試驗名稱	PROG PT001					
ZONE	TSP	TIME	WAIT SP	TS ₁	TS ₂	TS ₃
高温室	-200.0	99.59	-200.0	00	00	00
常温室	-200.0	99.59		00	00	00
低温室	-200.0	99.59	-200.0	00	00	00

图 2-40. 报时信号设定输入键

目錄		組設定畫面		編輯	
i 組 別	1	組種類		[圖形]	
HIGH TEMP ZONE TS [0 - 7]					
TS1	0	TS2	1	TS3	0
0	1	2	3	4	+/- ← ESC
5	6	7	8	9	. CLR ENT

- 1) 按图2-39. 报时信息设定前画面①的任何位置, 则表示图2-40. 报时信息设定输入键。
- 2) 依次按图2-40 报时信息设定输入键 ②→③→④→⑦→⑤→④→⑧→⑥→④→⑨, 可设定所要设定的报时信息。
- 3) 输入的报时信息种类请参考2.10.2 报时信息设定。



报时信息输入时动作例

▶ 程式组设定值							▶ 报时信息设定值		
ZONE	TSP	TIME	WAIT SP	TS ₁	TS ₂	TS ₃	NO	ON TIME	OFF TIME
高温室	150.0	8.00	170.0	04	00	00	04	00.00 HH.MM	04.00 HH.MM
常温室	80.0	8.00		05	08	07	05	02.00 HH.MM	02.00 HH.MM
低温室	-100.0	8.00	-120.0	00	00	00	06	00.00 HH.MM	09.00 HH.MM
							07	04.00 HH.MM	05.00 HH.MM

▶ 在该当段次动作报时信息

设定		报时动作	
设定的 ZONE时间 ≥ON时间+OFF时间 ↗不影响下个SEG。	① ON时间=00.00 (报时信息NO : 04 设定值)	ON 报时信息1 OFF	
	ZONE 高温室(8HOUR) ; 常温室(8HOUR) ; 低温室(8HOUR) ;		
设定的 ZONE时间 <ON时间+OFF时间 时间)	② ON时间≠00.00 (报时信息NO : 05 设定值)	ON 报时信息1 OFF	
	ZONE 高温室(8HOUR) ; 常温室(8HOUR) ; 低温室(8HOUR) ;		
设定的 ZONE时间 <ON时间+OFF时间 时间)	③ ON时间=00.00 (报时信息NO : 06 设定值)	ON 报时信息2 OFF	
	ZONE 高温室(8HOUR) ; 常温室(8HOUR) ; 低温室(8HOUR) ;		
设定的 ZONE时间 <ON时间+OFF时间 时间)	④ ON时间≠00.00 (报时信息NO : 07 设定值)	ON 报时信息3 OFF	
	ZONE 高温室(8HOUR) ; 常温室(8HOUR) ; 低温室(8HOUR) ;		

2.10.3 试验名称设定

2.10.3.1 试验名称设定(PATTERN NAME SET) 方法

▶ 在组3输入试验名称“TEST 8593W”时的设定方法。

图 2-41. 试验名称设定之前

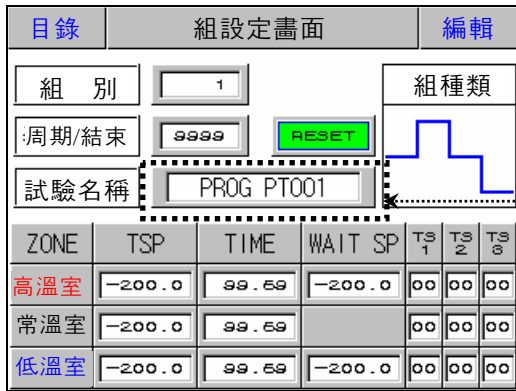
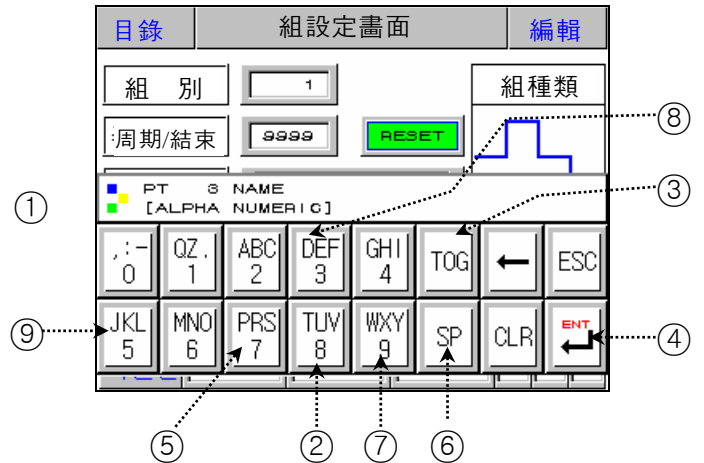


图 2-42. 试验名称设定输入值



- 1) 按图2-41. 试验名称设定前画面①的任意位置则表示图2-42. 试验名称设定输入键。
- 2) 一次按图2-42. 试验名称设定输入键的 ②→⑧→③→⑤→③→③→②→⑥→②→③→③→③→⑨→③→③→③→③→⑦→③→③→③→⑧→③→③→③→⑦→④，则可以设定所要输入的试验名称。

2.11 画面选择画面

- ▶ 在运行画面设定是否表示自动调整键和调整画面亮度的画面。
- ▶ 显示错误履历的画面。

图 2-43. 画面选择画面

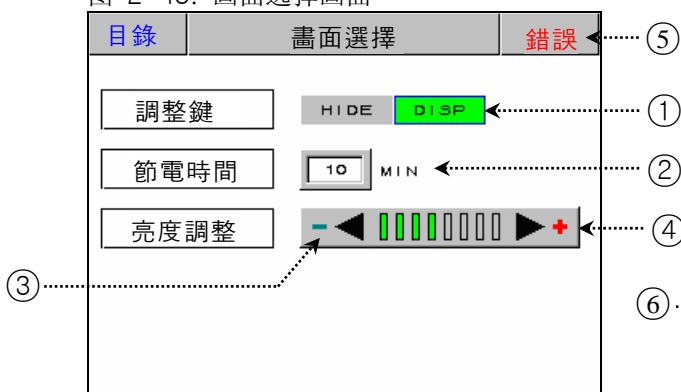
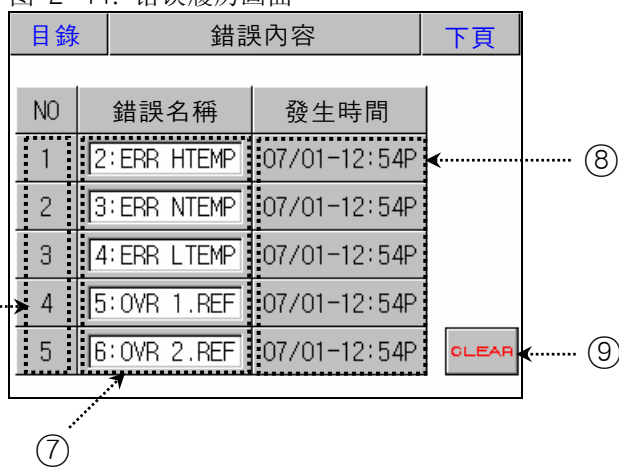


图 2-44. 错误履历画面

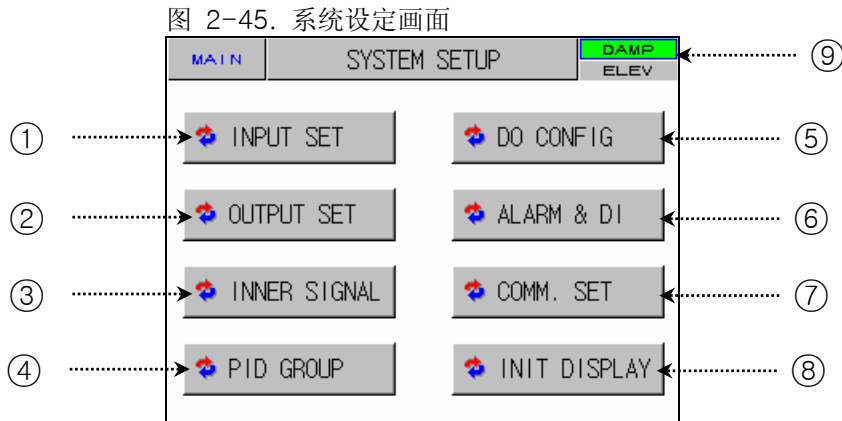


编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	調整鍵	激活(DISP)或非激活(HIDE)定值运行画面的調整鍵。	▶ 表示或者隐藏(图2-15), (图2-16)的“AT”键。
②	节电时间	设定BACKLIGHT 自动关掉的时间。	▶ 为了延长 BACKLIGHT 寿命, 初始设定为10分。
③	亮度增加键	使画面亮一阶段。	▶ 依STN LCD的特性, 画面的亮度随温度而改变。举例, 寒冷的冬天比平时稍微暗一点, 炎热的夏天比平时稍微亮一点。此时利用此键调整最适的亮度。
④	亮度减少键	使画面暗一阶段。	
⑤	错误履历键	移动到错误履历表示画面。	
⑥	错误发生顺序	错误发生顺序。	▶ 能表示5个并且以后发生的错误储存在5号则1号错误被删除。
⑦	错误发生名称	表示错误发生名称。	
⑧	错误发生时间	表示错误发生时间。	
⑨	错误履历删除	错误履历全部删除。	

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](#) 请务必设定密码。

☞ 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页面。	▶ 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
⑨	CHAMBER TYPE	设定热冲击试验机是 DAMPER TYPE 还是 ELEVATOR TYPE。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 如果设定为ELEVATOR TYPE 时，程式运行时以该当第一个段次的 ZONE 的该当 TSP而控制。 ☞ 在别的 ZONE 以预热SP, 预冷SP 进行。

2.12.1 输入及各区间输入校正设定画面

2.12.1.1 输入传感器设定

图 2-46. 输入传感器设定

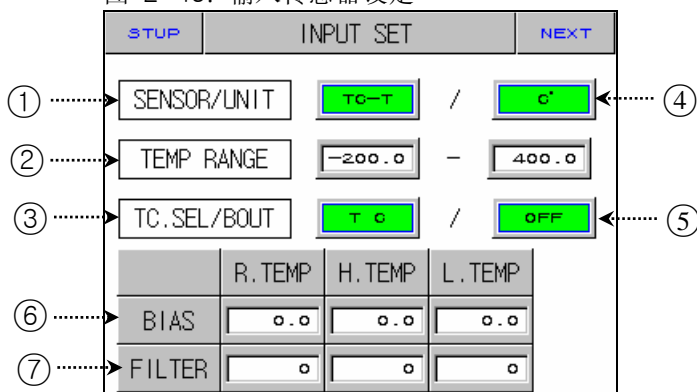
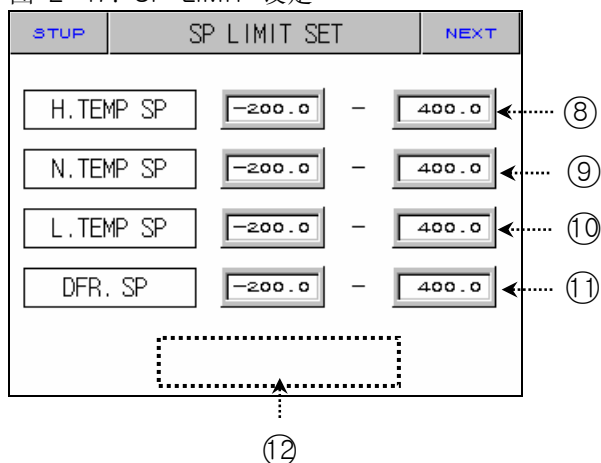


图 2-47. SP LIMIT 设定



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	SENSOR SET	选择输入传感器。	
②	TEMP RANGE	设定温度范围。	
③	TC SELECT	传感器输入种类为 TC 时选择是否使用 RJC。	▶ 可选择 T C, T+R, RJC。
④	SENSOR UNIT	选择表示单位。	▶ °C, °F
⑤	BOUT	传感器断线时(Sensor-Open) 选择PV的动作方向。	▶ UP : PV 以传感器输入上限方向动作。 ▶ DOWN : PV 以传感器输入下限方向动作。
⑥	ALL BIAS	设定对于输入的全范围修正值。	▶ 参考2.12.1.2 区间输入修正设定
⑦	FILTER TIME	测定输入包含高频噪音时, 为了清除噪音而使用。	
⑧	高温室 SP	程式输入时在高温室的 TSP, WAIT SP 设定范围设定上限和下限。	
⑨	常温室 SP	程式输入时在常温室的 TSP 设定范围设定上限和下限。	
⑩	低温室 SP	输入程式时设定低温室的 TSP、WAIT SP 设定范围的上限和下限。	
⑪	除霜 SP	设定除霜控制时的除霜温度设定范围的上限和下限。	
⑫	HIDDEN BUTTON	移动到设定区间别输入修正的画面。	▶ 表示2.13 密码输入画面。 ▶ 参考2.12.1.2 区间输入修正设定

☞ 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

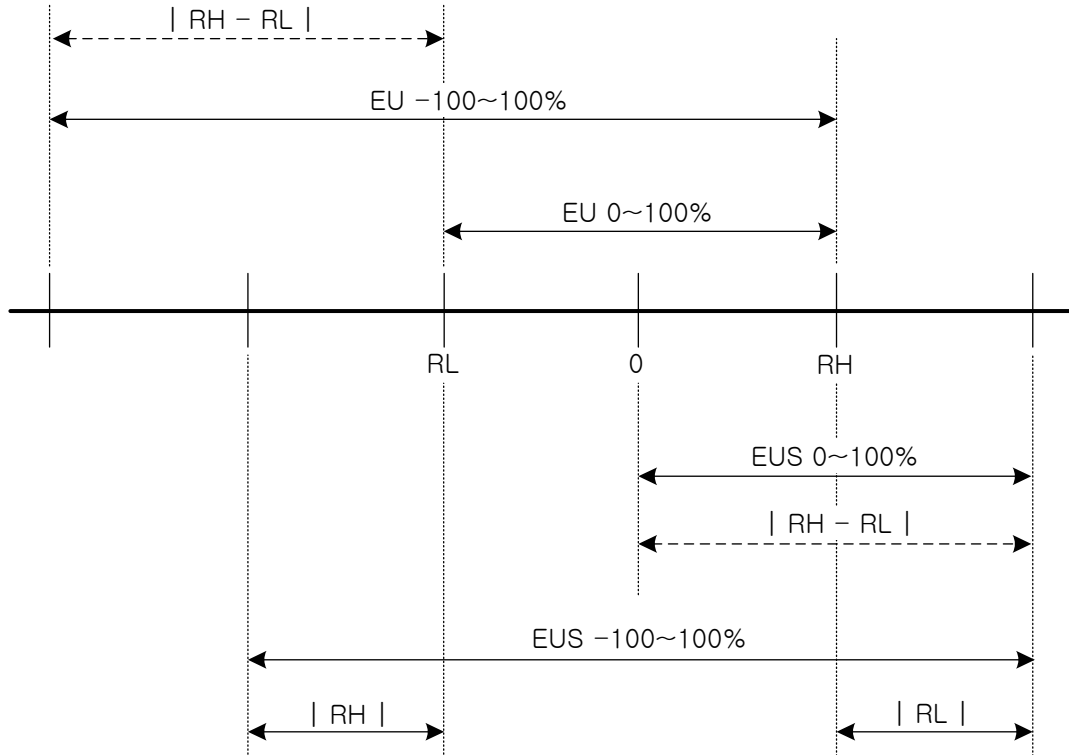
No	SENSOR SET	温度范围(°C)	温度范围(°F)	SENSOR GROUP	DISP
1	K1	-200.0~1370.0	-300.0~2500.0	T/C	TC-K1
2	K2	-200.0~1000.0	0.0~2300.0		TC-K2
3	J	-200.0~1200.0	-300.0~2300.0		TC-J
4	E	-200.0~1000.0	-300.0~1800.0		TC-E
5	T	-200.0~400.0	-300.0~750.0		TC-T
6	R	0.0~1700.0	32~3100		TC-R
7	B	0.0~1800.0	32~3300		TC-B
8	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

☞ 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-T)
- ▶ RANGE = -200.0°C(RL) ~ 400.0°C(RH)

	RANGE	CENTER POINT
EU 0 ~ 100%	- 200.0 ~ 400.0°C	100.0°C
EU -100 ~ 100%	- 800.0 ~ 400.0°C	- 200.0°C
EUS 0 ~ 100%	0 ~ 600.0°C	300.0°C
EUS -100 ~ 100%	- 600.0 ~ 600.0°C	0.0°C

☞ ABS 为绝对值, 不随输入而改变。

2.12.1.2 区间输入校正设定

▶ 区间校正以各校正点之间的一次方组的形态适用。

图 2-48. 区间输入校正设定

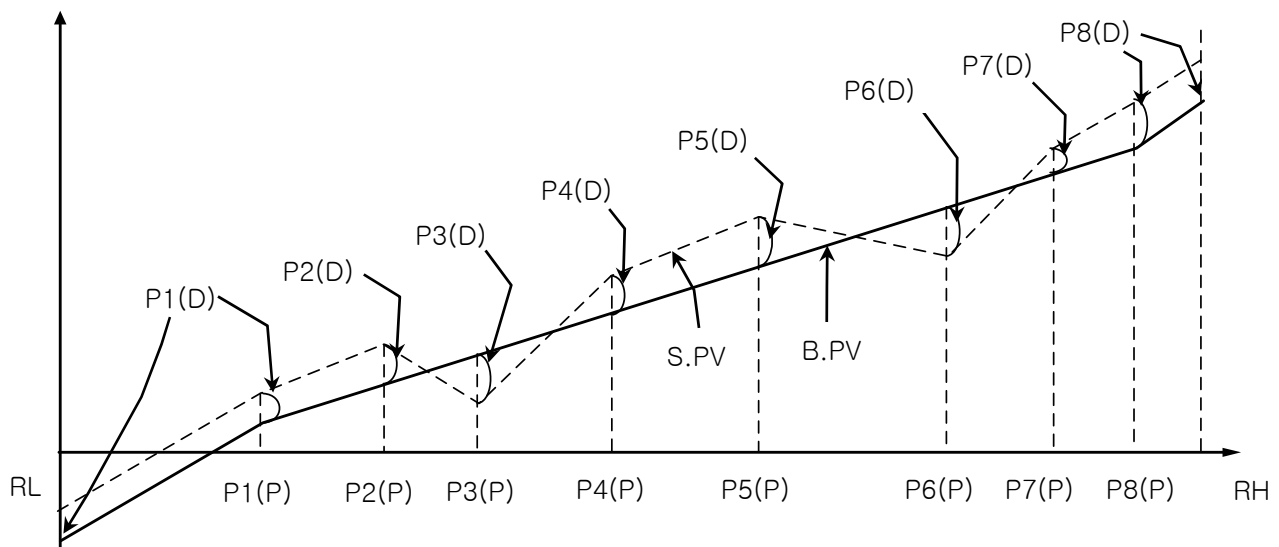
STUP	SENSOR PEACE BIAS			
	POINT 1	POINT 2	POINT 3	POINT 4
DDV	0.0	0.0	0.0	0.0
DPV	-200.0	400.0	400.0	400.0
	POINT 5	POINT 6	POINT 7	POINT 8
DDV	0.0	0.0	0.0	0.0
DPV	400.0	400.0	400.0	400.0
③	NOW PV	80.0PN	C	

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校正温度。	
②	DRY TEMP REFERENCE POINT	设定希望温度校正的各基准温度。	
③	BIASED DRY TEMP PV	表示适用输入校正的温度。	



各区间输入修正设定

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



- ▶ 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

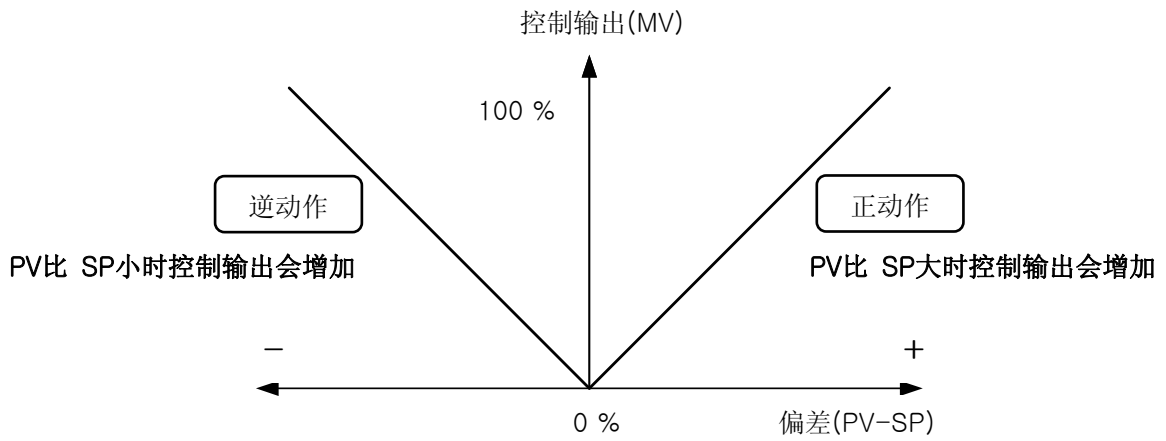
2.12.2.1 控制输出设定

图 2-49. 控制输出设定

编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	OUTPUT TYPE	设定控制输出种类。	
②	DIRECTION	设定PID控制的正动作、逆动作方式。	
③	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。
④	PRESET OUT	STOP, S.OPN, ERROR发生时切断以PID的输出而输出PRESET OUT。	
⑤	ANTI RESET WIND-UP	控制输出超过设定值时，将停止积分演算，并以防止 WIND-UP的功能把PID 重新开始演算的分数设定为偏差幅。	
⑥	WAIT SP DEVIATION	设定关于 WAIT SP的偏差值。	

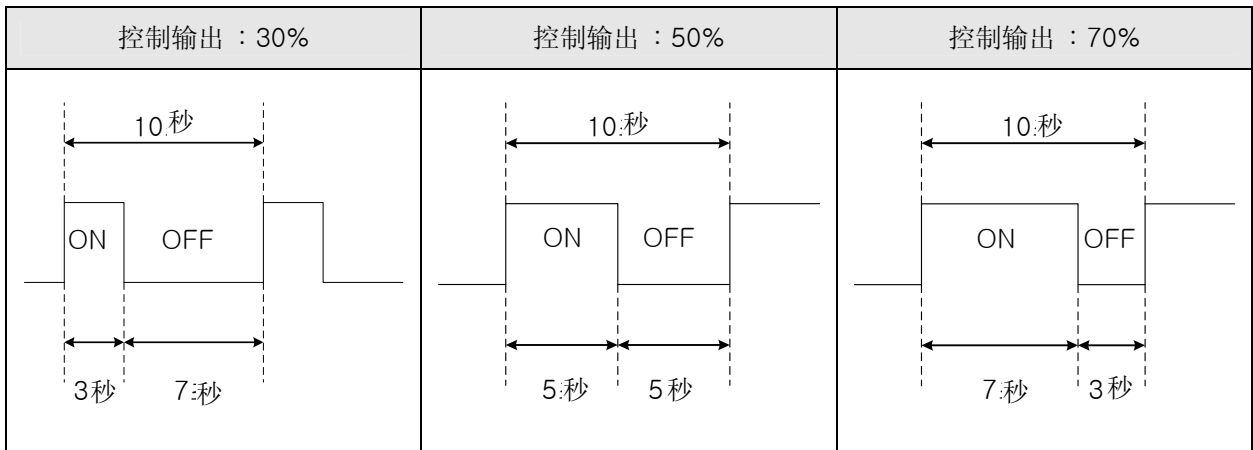


正动作和逆动作



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”



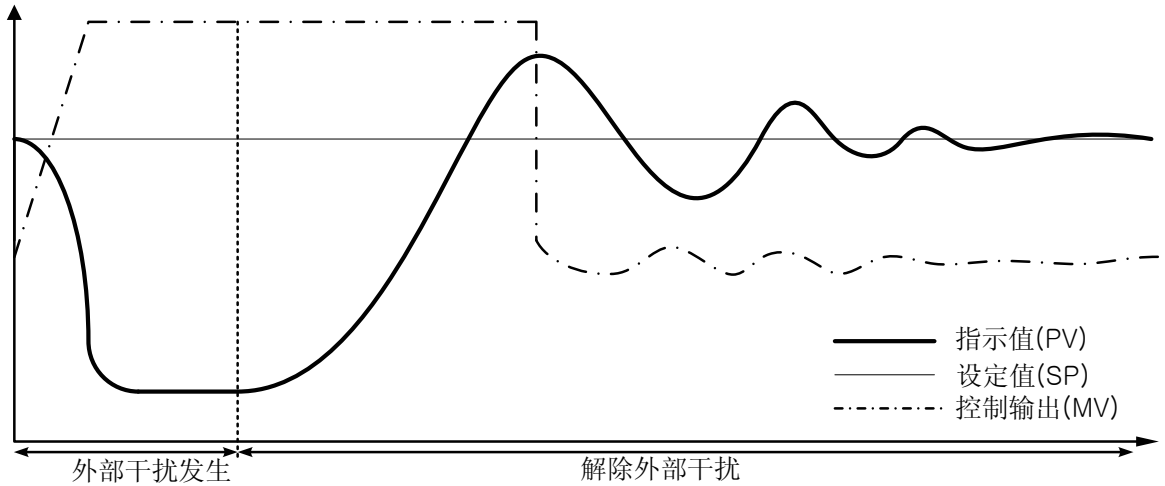


NOTE

过积分防止(ANTI RESET WIND-UP)

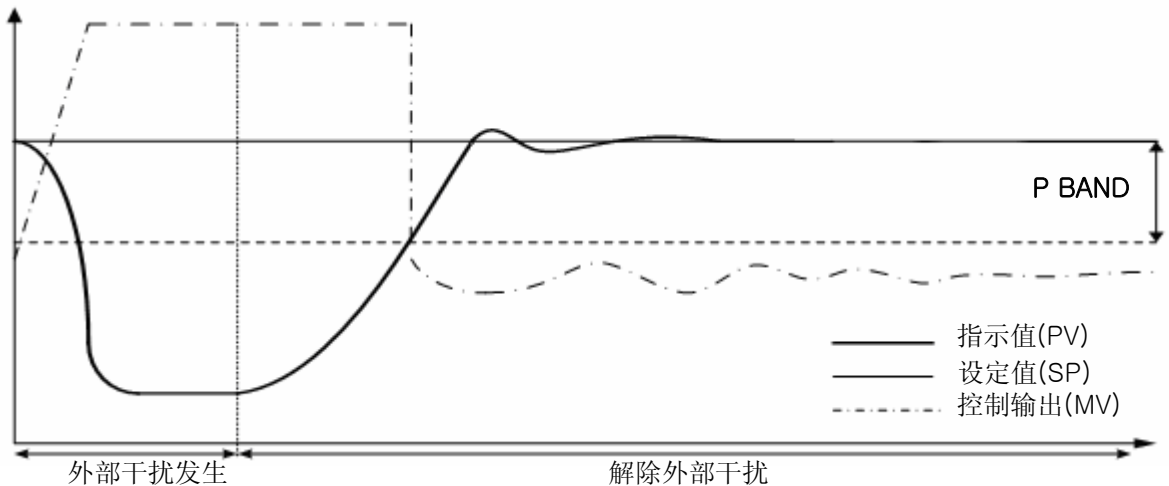
- ▶ 外部干扰发生时为了进行有效的控制的方法中之一。
- ▶ 在PID 设定值 I=0 时不动作。
- ▶ 在PID 控制的控制输出(MV)
 $MV = P\text{项(比例值)} + I\text{项(积分值)} + D\text{项(微分值)}$

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**

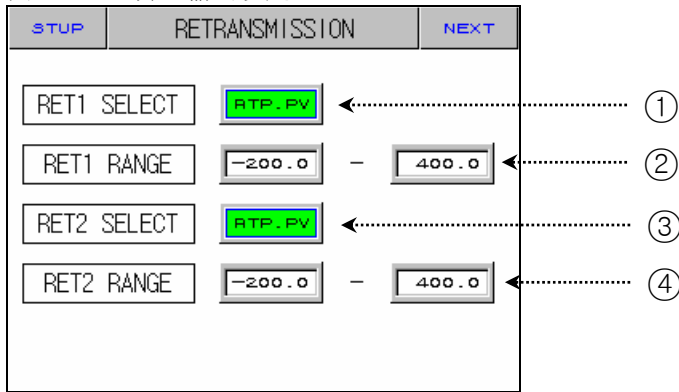
→ 传感器输入:0.0~100.0℃ , 当前运行 PID编号 : 1 , PID1集团的 P:10.0% , ARW : 200%
 $P\ BAND = P \times 200\%$
 $= 20.0\%(P \times 2)$
 $= 20.0\text{℃ (全部输入} \times 0.2)$

☞ **|PV-SP|= 从P BAND 地点开始变 MV.**

例)设定值(SP):70.0℃ 时指示值(PV)从50.0℃ 开始变控制输出(MV).
 → 因|PV-SP|= P BAND 所以 |50.0 - 70.0|=20.0。

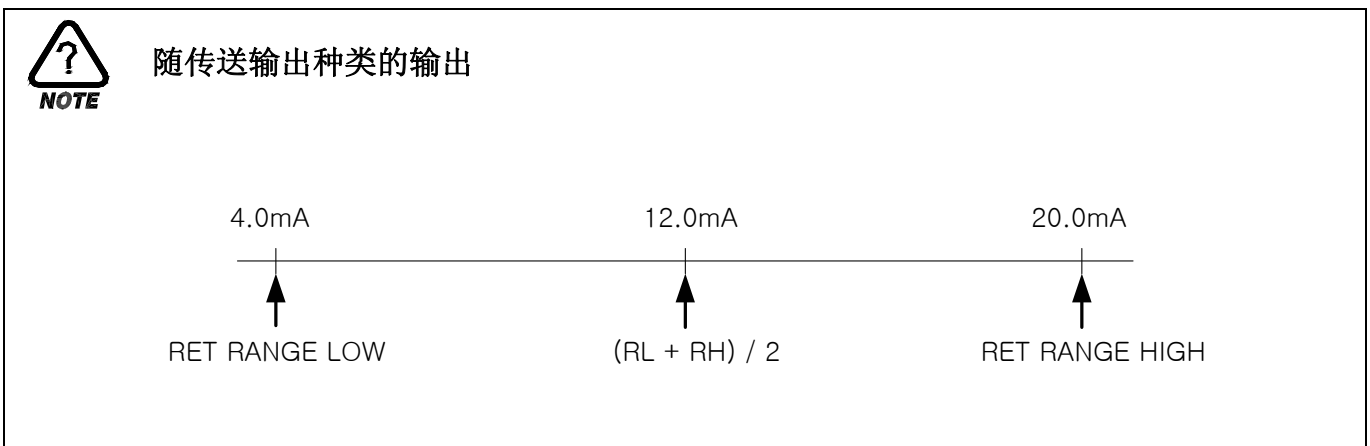
2.12.2.2 传送输出设定

图 2-50. 传送输出设定



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	RET1. SLELCT	选择传送 1 的种类。	▶ RTP.PV (试验室 PV) HTP.PV (高温室 PV) LTP.PV (低温室 PV)
②	RET1. RANGE	设定传送 1 的输出范围上下限。	
③	RET2. SLELCT	选择传送 2 的种类。	▶ RTP.PV (试验室 PV) HTP.PV (高温室 PV) LTP.PV (低温室 PV)
④	RET2. RANGE	设定传送 2 的输出范围上下限。	

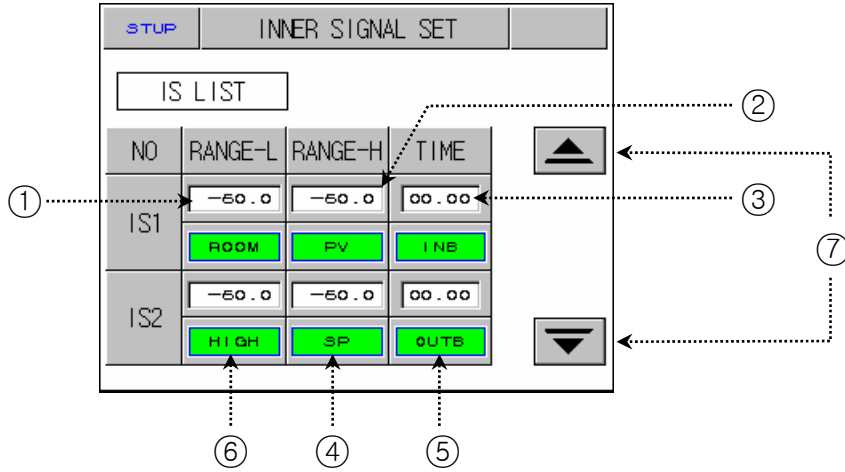
☞ 传送输出以 4~20mA 输出。接收 1~5V 传送输出要使用，请在传送输出栏上填写 250Ω RN-TYPE 电阻(精密电阻)而使用。



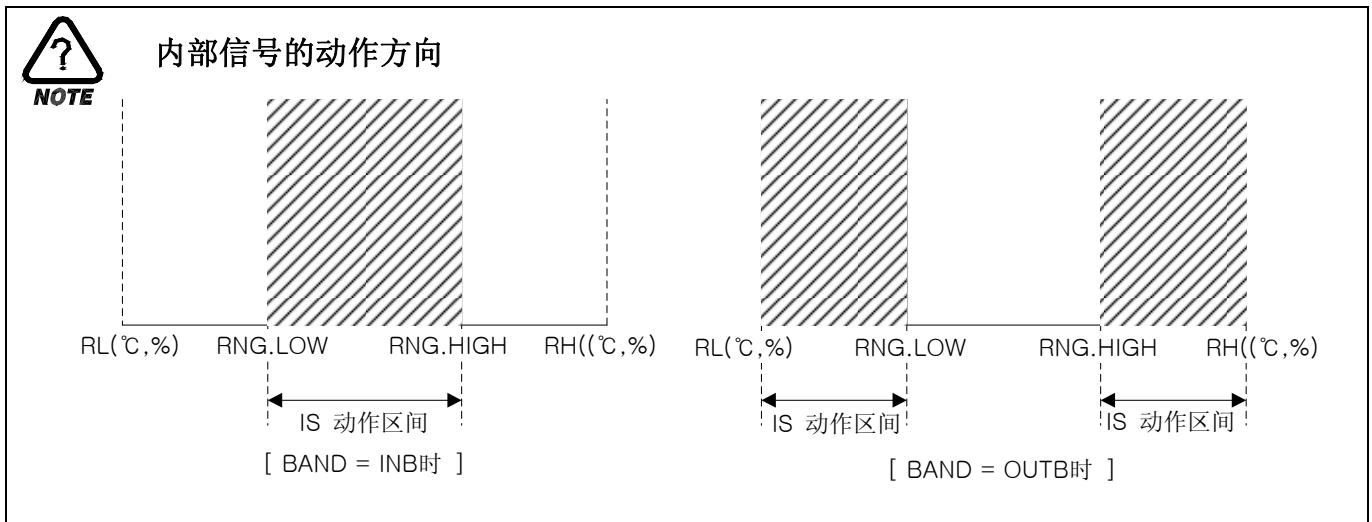
2.12.3 内部信号设定画面

▶ 可以设定8个内部信号。

图 2-51. 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。	
④	TYPE BUTTON	选择要使用的内部信号的种类。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ SP : 当前设定值 ▶ PV : 当前指示值 ▶ 被选择为PV时选取 EUS 0.5%(不可变更)的 HYSTERESIS.
⑤	BAND BUTTON	选择内部信号的动作方向。	
⑥	ZONE BUTTON	이너시그널이 적용되는 구간을 선택합니다.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ROOM : 适用于试验室 ▶ HIGH : 适用于高温室 ▶ LOW : 适用于低温室
⑦	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。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 以 2 个内部信号单位转换画面。





内部信号动作例

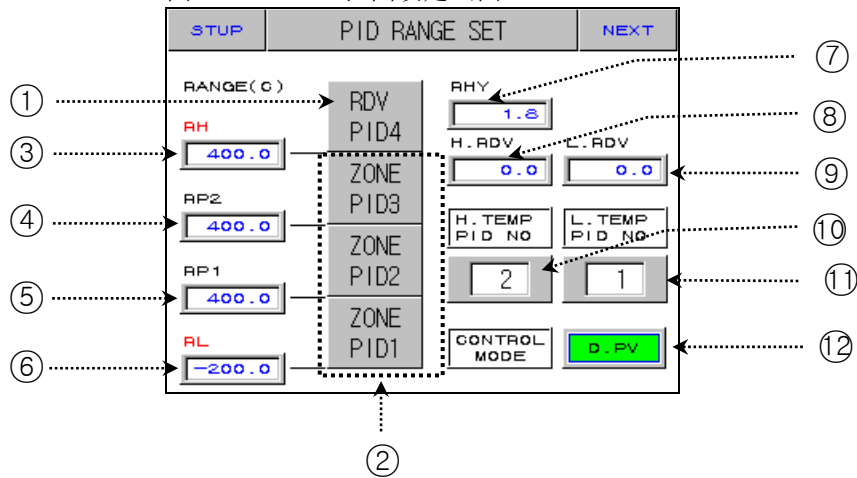
▶ 随设定值的内部信号动作	
设定	内部信号的动作
<ul style="list-style-type: none"> ▶ INPUT = 0.0 ~ 100.0 → EUS 0.5% = 0.5 ▶ TYPE = PV ▶ RANGE LOW = 30.0℃ ▶ RANGE HIGH = 50.0℃ ▶ DIRECT = IN BAND ▶ DELAY TIME = 00.00 	<p>常温室 高温室 常温室 低温室</p> <p>HYS 50.5</p> <p>50.0</p> <p>30.0</p> <p>HYS 29.5</p> <p>PV</p> <p>INB</p> <p>IS ON OFF</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▶ INPUT = 0.0 ~ 100.0 → EUS 0.5% = 0.5 ▶ TYPE = PV ▶ RANGE LOW = 30.0℃ ▶ RANGE HIGH = 50.0℃ ▶ DIRECT = OUT BAND ▶ DELAY TIME = 00.00 	<p>常温室 高温室 常温室 低温室</p> <p>HYS 49.5</p> <p>50.0</p> <p>30.0</p> <p>HYS 30.5</p> <p>PV</p> <p>OUTB</p> <p>IS ON OFF</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▶ INPUT = 0.0 ~ 100.0 ▶ TYPE = SP ▶ RANGE LOW = 30.0℃ ▶ RANGE HIGH = 50.0℃ ▶ DIRECT = IN BAND ▶ DELAY TIME = 00.10 	<p>常温室 高温室 常温室 第温室</p> <p>50.0</p> <p>30.0</p> <p>INB</p> <p>SP</p> <p>IS ON OFF</p> <p>DELAY TIME</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▶ INPUT = 0.0 ~ 100.0 ▶ TYPE = SP ▶ RANGE LOW = 30.0℃ ▶ RANGE HIGH = 50.0℃ ▶ DIRECT = OUT BAND ▶ DELAY TIME = 00.10 	<p>常温室 高温室 常温室 低温室</p> <p>50.0</p> <p>30.0</p> <p>OUTB</p> <p>SP</p> <p>IS ON OFF</p> <p>DELAY TIME</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。

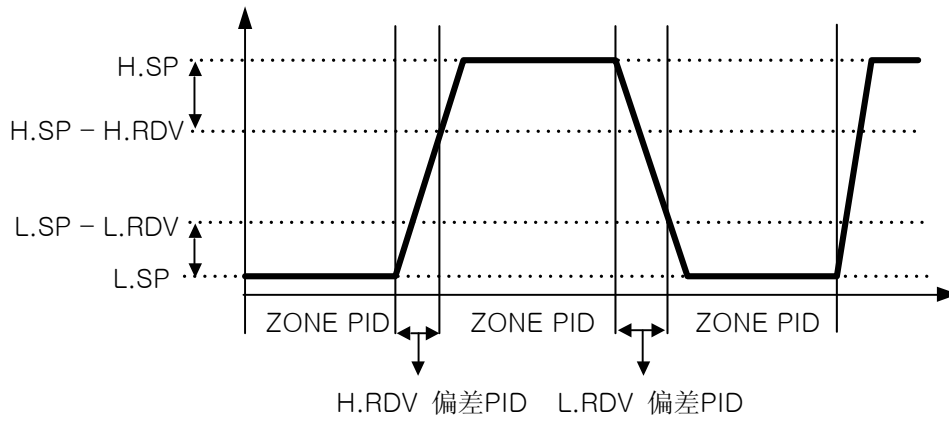
图 2-52. PID 范围设定画面



编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	RDV PID	是偏差 PID。	► 按编号则移动到该当 PID 集团设定画面。
②	ZONE PID	是温度 PID 集团。	
③	TEMP RANGE HIGH	温度输入值上限值。	► 变更2.12.1.1 温度输入设定的 TEMP.RH (TEMP RANGE HIGH) 设定值时将一起变更。 ✎ 不能修改。
④	REFERENCE POINT2	设定选择对于温度 SPAN(全范围)的 ZONE PID(区间 PID)的境界值。	► $RL \leq RP1 \leq RP2 \leq RH$
⑤	REFERENCE POINT1		
⑥	TEMP RANGE LOW.	温度的输入值下限值。	► 变更2.12.1.1 温度输入设定的 TEMP.RL (TEMP RANGE LOW) 设定值时将一起变更。 ✎ 不能修改。
⑦	REFERENCE HYSTERESIS	在Zone PID选择 PID 集团时选择HYSTERESIS 幅度。	
⑧	高温室 REFERENCE DEVIATION	设定选择高温室偏差 PID 时的偏差值。	
⑨	低温室 REFERENCE DEVIATION	设定选择低温室偏差 PID 时的偏差值。	
⑩	高温室 RUNNING PID NUMBER	表示当前运行中的高温室的 PID 编号。	
⑪	低温室 RUNNING PID NUMBER	表示当前运行中的低温室的 PID 编号。	
⑫	CONTROL MODE	PID 控制时以运行 MODE设定 D.DV 或者 D.PV。	► 初始职为“D.PV”。



PID 领域设定画面例



- H.SP : 高温室 SP
- L.SP : 低温室 SP
- H.RDV : 高温室偏差
- L.RDV : 低温室偏差
- H.RDV 偏差 PID : 适用于H.RDV值的偏差 PID
- L.RDV 偏差 PID : 适用于L.RDV值的偏差 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)少并稍微延迟到达目标设定值(TSP)的时间。 ▶ 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。 ▶ 根据输出(MV) 变化率最好适用于反映慢的装备。</p>

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 2-53. PID 集团

STUP		PID GROUP		NEXT	
	GROUP 1	GROUP 2	▲		
①	P	5.0 %	5.0 %		
②	I	120 s	120 s		
③	D	30 s	30 s		
	OH	100.0 %	100.0 %		
④	OL	0.0 %	0.0 %	▼	
⑤					

编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	PROPORTIONAL BAND	设定比例定数。	<p>▶ 以减少设定值(SP)和指示值(PV)的偏差的方向而控制。</p> <p>☞ 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。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。</p>
②	INTEGRAL TIME	设定积分时间。	<p>▶ 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。</p> <p>☞ 积分动作可以把发生在 P 动作的残留偏差清除。</p> <p>☞ 如果积分时间过短会处于无法控制状态。</p>
③	DERIVATIVE TIME	设定微分时间。	<p>▶ 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。</p> <p>☞ 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。</p>
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。	

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 2-54. DO CONFIG 设定 - 第1画面

STUP		DO CONFIGURATION		NEXT	
IS LIST					
DO	RELAY	DO	RELAY		
IS1	<input type="checkbox"/>	IS5	<input type="checkbox"/>		
IS2	<input type="checkbox"/>	IS6	<input type="checkbox"/>		
IS3	<input type="checkbox"/>	IS7	<input type="checkbox"/>		
IS4	<input type="checkbox"/>	IS8	<input type="checkbox"/>		

图 2-55. DO CONFIG 设定 - 第2画面

STUP		DO CONFIGURATION		NEXT	
TS/AL LIST		DFR.KIND	HEATER		
DO	RELAY	DO	RELAY		
TS1	<input type="checkbox"/>	AL1	<input type="checkbox"/>		
TS2	<input type="checkbox"/>	AL2	<input type="checkbox"/>		
TS3	<input type="checkbox"/>	AL3	<input type="checkbox"/>		
DFR	<input type="checkbox"/>	AL4	<input type="checkbox"/>		

图 2-56. DO CONFIG 设定 - 第3画面

STUP		DO CONFIGURATION		NEXT	
DI LIST					
NO	RELAY	OUTPUT	MODE		
D15	<input type="checkbox"/>	FWD	STOP		
D16	<input type="checkbox"/>	FWD	STOP		
D17	<input type="checkbox"/>	FWD	STOP		
D18	<input type="checkbox"/>	FWD	STOP		

图 2-57. DO CONFIG 设定 - 第4画面

STUP		DO CONFIGURATION		NEXT	
OTHER LIST		WAIT D.OF	OFF		
DO	RELAY	CPARA			
RUN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SEC	▲		
END	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SEC			
HD.ON	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SEC			
HD.OF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SEC	▼		

图 2-58. DO CONFIG 设定 - 第5画面

STUP		DO CONFIGURATION		NEXT	
OTHER LIST					
DO	RELAY	CPARA			
RD.ON	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SEC	▲		
RD.OF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SEC			
LD.ON	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SEC			
LD.OF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SEC	▼		

图 2-59. DO CONFIG 设定 - 第6画面

STUP		DO CONFIGURATION		NEXT	
OTHER LIST					
DO	RELAY	CPARA			
ERROR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> MIN	▲		
SOL.V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> C			
1REF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SEC			
2REF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> MIN	▼		

图 2-60. DO CONFIG 设定 - 第7画面

STUP		DO CONFIGURATION		NEXT	
OTHER LIST					
DO	RELAY	CPARA			
H.FAN	<input type="checkbox"/>		▲		
R.FAN	<input type="checkbox"/>				
L.FAN	<input type="checkbox"/>				
N2GAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SEC	▼		

编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	INNER SIGNAL	设定要输出的内部信号的 RELAY 编号。	▶ 参考2.12.3 内部信号设定
②	TIME SIGNAL	设定要输出的波阿什信息的 RELAY 编号。	▶ 参考2.10.2 报时信号设定
③	DFR SIGNAL	设定要输出的除霜触点的 RELAY 编号。	▶ 除霜动作时被输出。
④	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 名称设定
⑤	DI SIGNAL	设定要输出的DI信号的 RELAY 编号。	▶ 参考2.12.6 DI ERROR 名称设定
⑥	DI OUTPUT	该当 DI 发生时设定 DO(RELAY)的输出模式。	▶ FWD -DI OFF: 设定的 DO(RELAY)触点“OFF” -DI ON: 设定的 DO(RELAY)触点“ON” ▶ REV -DI OFF: 设定的 DO(RELAY)触点“ON” -DI ON: 设定的 DO(RELAY)触点“OFF”
⑦	DI MODE	发生该当 DI时设定运行状态的转换。	▶ STOP: RUN => 转换为 STOP, 表示 DI ERROR 画面。 ▶ RUN: 维持 RUN 状态, 表示 DI ERROR 画面。 ☞ STOP, RUN 同时发生时优先顺序为 STOP > RUN。
⑧	WAIT DAMPER OFF	WAIT 时决定是否发生 DAMPER OFF 输出。	
⑨	RUN SIGNAL	设定要输出的运行信号的 RELAY 编号。	▶ 在设定的时间后 RELAY 被 ON。
⑩	END SIGNAL	程式运行终了时设定要输出的信号 RELAY 编号。	▶ 终了程式运行, 设定的时间期间 RELAY 被 ON。
⑪	고온실 DAMPER ON	设定要输出的高温室 DAMPER ON 信号的 RELAY 编号。	
⑫	고온실 DAMPER OFF	设定要输出的高温室 DAMPER OFF 信号的 RELAY 编号。	
⑬	실험실 DAMPER ON	设定要输出的常温室 DAMPER ON 信号的 RELAY 编号。	▶ 运行常温区间时为了排气而使用。
⑭	실험실 DAMPER OFF	设定要输出的常温室 DAMPER OFF 信号的 RELAY 编号。	
⑮	저온실 DAMPER ON	设定要输出的低温室 DAMPER ON 信号的 RELAY 编号。	
⑯	저온실 DAMPER OFF	设定要输出的低温室 DAMPER OFF 信号的 RELAY 编号。	

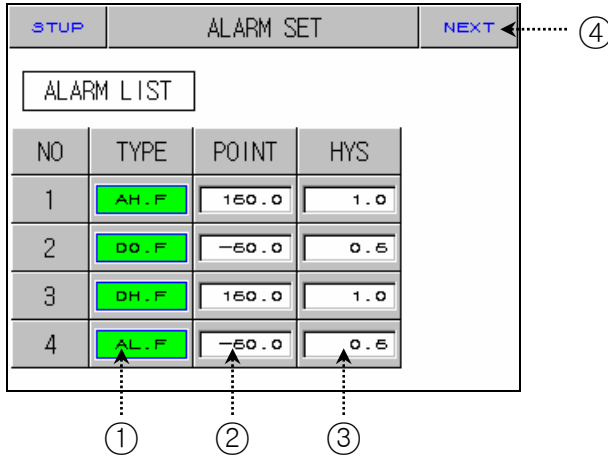
⑰	ERROR SIGNAL	错误发生时设定要输出的信号的 RELAY 编号。	▶ 如果发生 DI2 ~ DI8 的错误时, 在设定的时间期间 RELAY 将会被 ON。
⑱	SOLENOID VALVE SIGNAL	RUN(包含WAIT) 中低温室 PV比设定的温度低时将发生输出。	
⑲	1st REF. SIGNAL	设定要输出1次冷冻机动作信号的 RELAY 编号。	随DFR.KIND 种类 1次冷冻机、2次冷冻机的动作
⑳	2nd REF. SIGNAL	设定要输出2次冷冻机动作信号的 RELAY 编号。	▶ HEATER : 除霜动作时被 OFF。 ▶ HOT GAS : 在除霜动作时也维持 ON 状态。
㉑	高温室 FAN	设定要输出的高温室 FAN值的 RELAY 编号。	▶ 除了STOP 状态始终被输出。(包含除霜, WAIT, HOLD)
㉒	低温室 FAN	设定要输出的低温室 FAN值的 RELAY 编号。	
㉓	试验室 FAN	设定要输出的试验室 FAN 值的 RELAY 编号。	▶ 常温区间运行(包含HOLD, WAIT)时被输出。
㉔	N2GAS	设定要输出的急速冷却值的 RELAY 编号。	
㉕	除霜种类	设定除霜运行时的种类。	▶ 随着除霜种类会影响除霜动作及 1.REF, 2.REF 动作。

☞ 设定的 RELAY 编号被重复时, 在设定的信号中无论输出哪种信号 RELAY将会动作(“OR”条件)。

2.12.6 警报及 DI 错误名称设定画面

2.12.6.1 警报设定

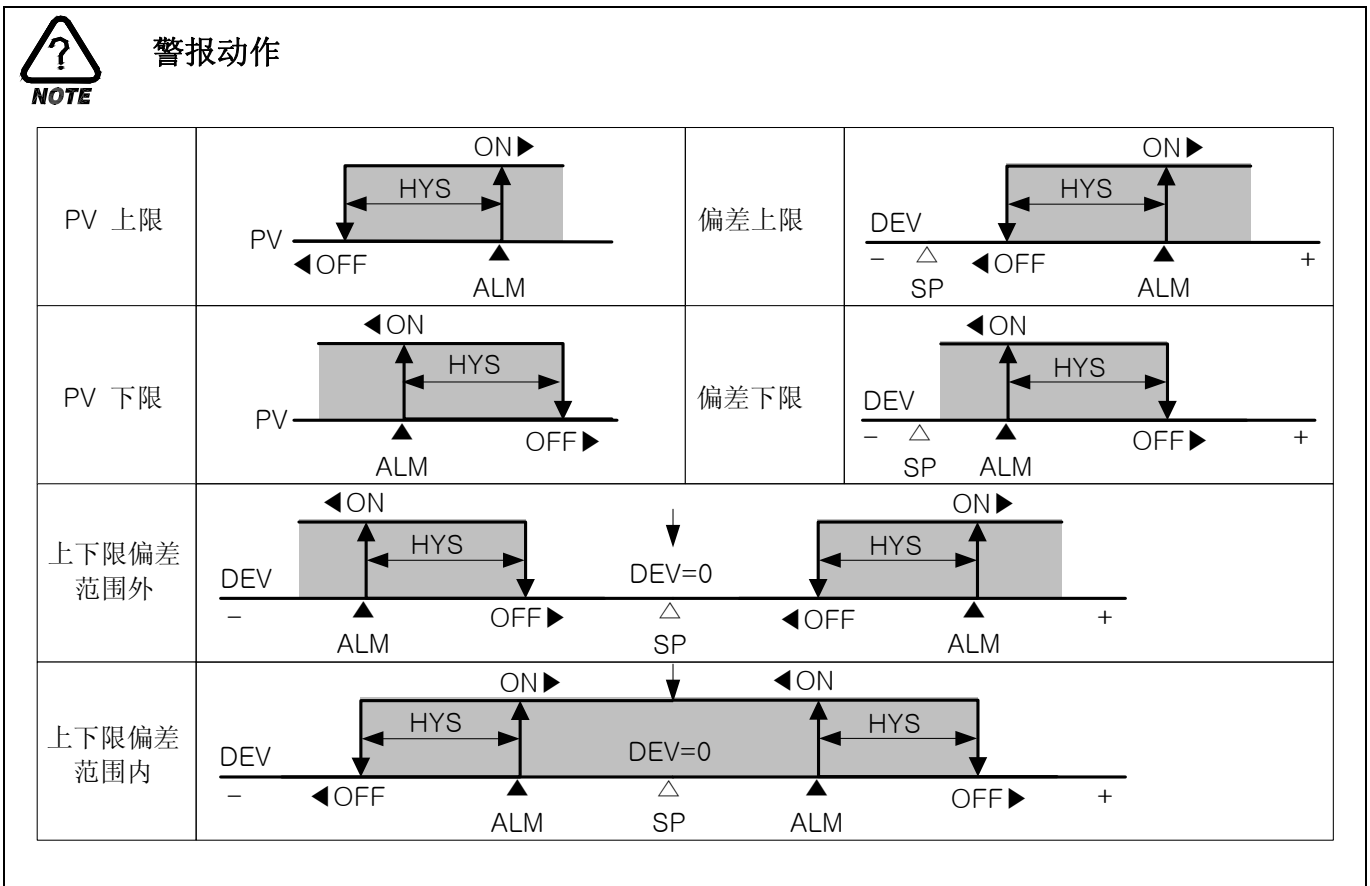
图 2-61. 警报设定画面



编号	指示内容	内容说明	附加说明			
			表示	警报种类	输出方向	待机动作
①	ALARM TYPE SELECT	选择警报种类。	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			
②	ALARM POINT	设定警报值。				

③	ALARM HYSTERESIS	警报动作时设定 HYSTERESIS。	
④	NEXT BUTTON	移动到DI 错误 名称设定画面。	▶ 参考2.12.5.2 DI 错误名称设定

☞ 警报动作在运行停止(STOP) 状态下也动作。



2.12.6.2 DI 错误名称设定

图 2-62. DI 错误名称设定画面

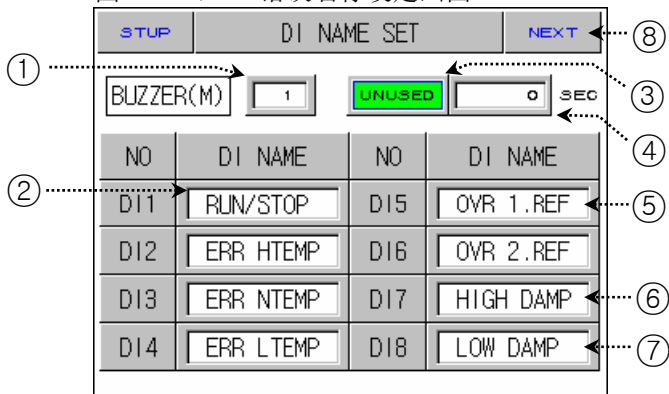
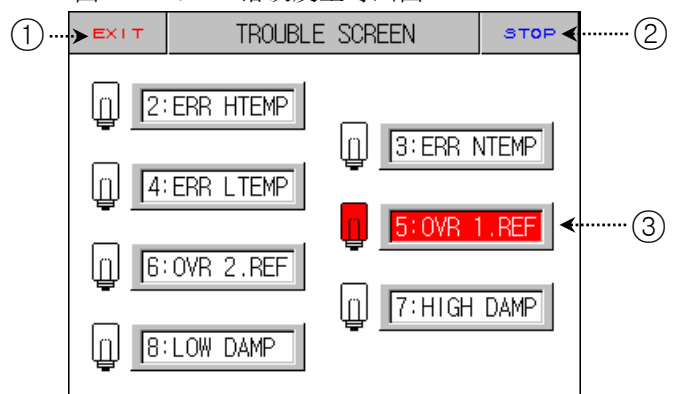


图 2-63. DI 错误发生时画面



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可选择运行状态(RUN / STOP)。	☞ 不能修改。
③	DI7,DI8 OPERATION SET	决定DI7,8的 DI 动作是否确认。	▶ UNUSED : DI7,8 不确认动作。 ▶ USED : DI7,8 确认动作。
④	DI7,DI8 DELAY TIME	确认DI7,8 异常发生的 DELAY TIME。	▶ 设定0 SEC 时不确认动作。
⑤	DI2 ~ DI6 NAME SET	DI 错误名称最多可以设定9字(英文或者数字)。	▶ DI 名称设定方法请参考2.10.6.1 试验名称设定方法
⑥	DI7(HIGH DAMPER)	进入高温室试验后, 如果经过设定的 DELAY TIME以后不“ON”, 则发生 DI7 ERROR。	▶ 终了高温室试验后, 如果经过设定的 DELAY TIME以后不“OFF”, 则发生DI7 ERROR。 ☞ 不能修改。
⑦	DI8(LOW DAMPER)	进入低温室试验后, 如果经过设定的 DELAY TIME以后不“ON”, 则发生 DI8 ERROR。	▶ 终了低温室试验后, 如果经过设定的 DELAY TIME以后不“OFF”, 则发生 DI8 ERROR。 ☞ 不能修改。
⑧	NEXT BUTTON	移动到警报设定画面。	▶ 参考2.12.6.1 警报设定

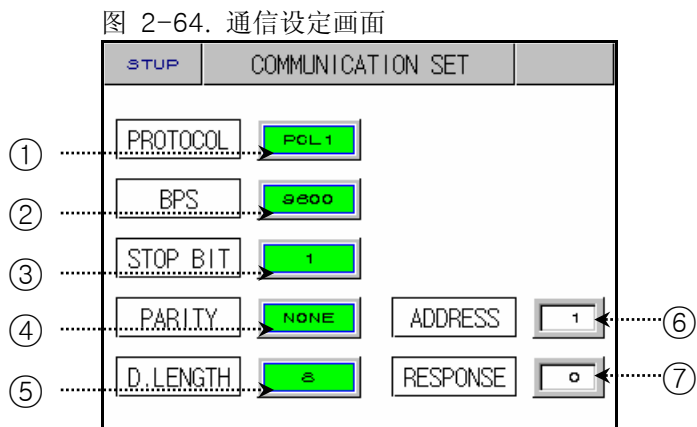
2.12.6.3 DI 错误发生时的画面

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。 ☞ 如果不能解决错误原因, 将会重新表示 DI 错误发生画面。
②	STOP BUTTON	关掉DI 错误发生警报音。	
③	DI ERROR ON	把发生错误的 DI的灯和名将反转。	▶ 以红色表示。 ☞ 解除错误将变更为绿色。

- ☞ 在 DI2~DI4 发生错误时运行会停止。
- ☞ 在 DI5~DI8 发生错误时按DO CONFIG DI Mode而动作。

2.12.7 通信设定画面

▶ 设定通信条件的画面。

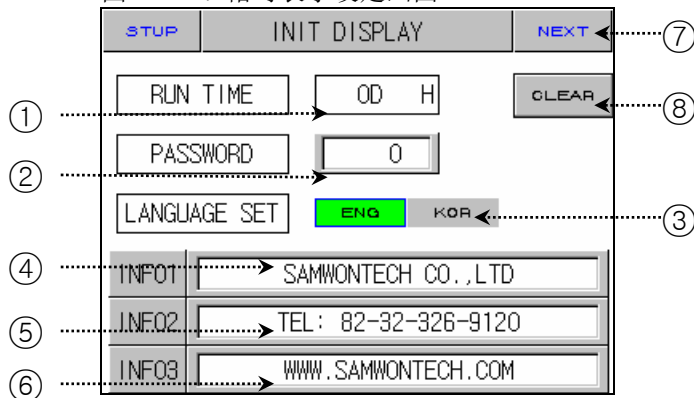


编号	指示内容	内容说明	附加说明
①	PROTOCOL	设定通信协议。	▶ 使用我司运营的程式 PC LINK1(SUM CHECK)。
②	BIT PER SEC	设定通信速度。	
③	STOP BIT	设定 STOP BIT。	
④	PARITY	设定 PARITY。	
⑤	DATA LENGTH	设定DATA 长度。	
⑥	ADDRESS	设定地址。	▶ RS485 通信时最多可连接99台指定不同的地址使用。
⑦	RESPONSE TIME	设定回应迟延时间。	

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

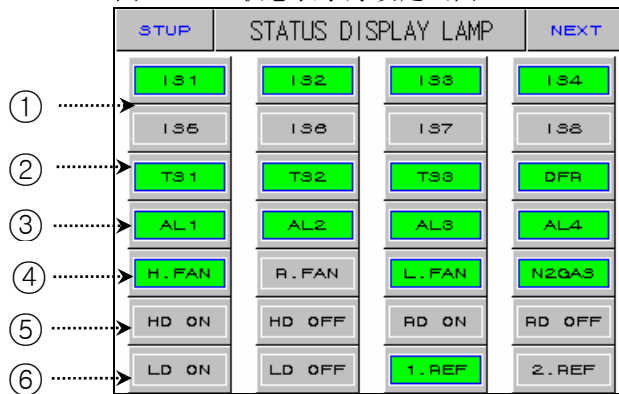
图 2-65. 褚时表示设定画面



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 2-66. 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。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 灯一共可以选择 16个。 ▶ 被选择的灯以绿色表示。 ▶ 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。
②	TS1 ~ TS4	报时信号表示灯。	
	DFR	除霜运行表示灯。	
③	AL1 ~ AL4	警报信号表示灯。	
④	H.FAN	高温室 FAN 输出表示灯。	
	R.FAN	试验室 FAN 输出表示灯。	
	L.FAN	低温室 FAN 输出表示灯。	
	N2GAS	急速冷却表示灯。	
⑤	HD ON	高温室 DAMP ON 表示灯。	
	HD OFF	高温室 DAMP OFF 表示灯。	
	RD ON	试验室 DAMP ON 表示灯。	
	RD OFF	试验室 DAMP OFF 表示灯。	
⑥	LD ON	低温室 DAMP ON 表示灯。	
	LD.OFF	低温室 DAMP OFF 表示灯。	
	1.REF	为了1次冷冻机动作的信号表示灯。	
	2.REF	为了2次冷冻机动作的信号表示灯。	

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 2-67. 输入密码画面 - 系统设定

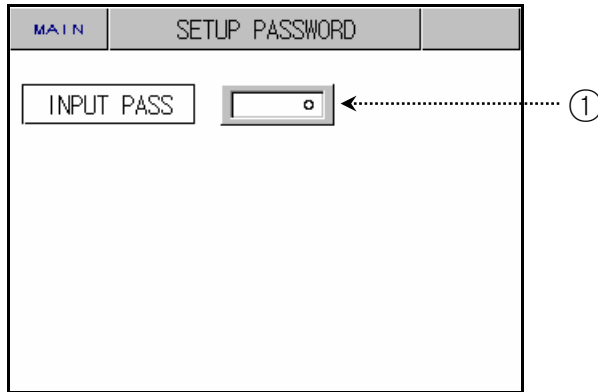
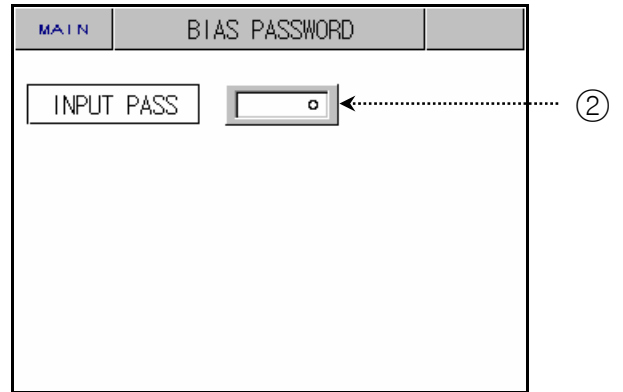


图 2-68. 密码输入画面 - 区间输入补正



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。	

3. 参数设定表

- ▶ 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
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
DEFR. CYCLE	DEFROST CYCLE	0(OFF), 1~9999	ABS	0(OFF)
DEFR. SP	DEFROST SP	-10.0~100.0	EU	0.0
DEFR. TIME	DEFROST TIME	1~99	ABS	1
DEFR. M.OPER	DEFROST MANUAL OPERATION	OFF, ON	ABS	OFF

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
RECORD MODE	RECORD MODE	STOP, RUN	ABS	STOP
DATA STORAGE	DATA STORAGE	M.DISK, U.DISK	ABS	M.DISK
SAMPLING TIME	SAMPLING TIME	1~59	ABS	5
TIME UNIT	TIME UNIT	SEC, MIN	ABS	SEC
BACKUP ITEM	SELECT BACKUP ITEM	PTN, PARA, ALL	ABS	PTN
DIRECTION	SELECT DIRECTION	DNLOAD, UPLOAD	ABS	DNLOAD

2.10 组设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
PTN NO	PATTERN NUMBER	1~120	ABS	1
CYCLE	CYCLE SET	1~9999	ABS	1
END	END MODE SET	RESET(STOP), HOLD(LAST TSP)	ABS	RESET
PTN NAME 1~120	PATTERN NAME 1~120	0~9, A~Z, 특수문자 (최대10자)	ABS	PROG PT001 ~ PROG PT120
TSP	SEGMENT(ZONE) TEMP TSP	EU(0~100%)	EU	EU(0%)
TIME	SEGMENT(ZONE) TIME	0.01~99.59 (HOUR.MIN)	ABS	00.01
WAIT SP	WAIT SP	EU(0~100%)	EU	EU(0%)
TS1~TS3	TIME SIGNAL1~3	0 ~ 7	ABS	0
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

2.11 画面选择

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

2.12.1.1 输入设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
SENSOR	SENSOR SET	TC-K1, TC-K2, TC-J, TC-J, TC-E, TC-T, TC-R, TC-B, TC-S, TC-L, TC-N, TC-U TC-W, TC-PA	ABS	TC-T
UNIT	SENSOR UNIT	℃, °F	ABS	℃
TEMP RANGE	TEMP RANGE HIGH	EU(0~100%)	EU	EU(100%)
	TEMP RANGE LOW	TEMP RL < TEMP RH	EU	EU(0%)
TC.SEL	TC SELECT	TC, T+R, RTC	ABS	T+R
B.OUT	BURN OUT	OFF, UP, DOWN	ABS	UP
BIAS	ALL BIAS	EUS(-105~105%)	EUS	EUS(0%)
FILTER	FILTER TIME	0~120 SEC	ABS	0
H.TEMP SP N.TEMP SP L.TEMP SP	TEMP SP HIGH	EU(0~100%)	EU	EU(100%)
	TEMP SP LOW	SP.RL < SP.RH	EU	EU(0%)
DEFROST SP	DEFROST SP HIGH	EU(0~100%)	EU	100.0
	DEFROST SP LOW	SP.RL < SP.RH	EU	-10.0

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%) RL ≤ POINT1.DPV ≤ POINT2.DPV ≤ POINT3.DPV ≤ POINT4.DPV ≤ POINT5.DPV ≤ POINT6.DPV ≤ POINT7.DPV ≤ POINT8.DPV ≤ RH	EU	EU(0%)
POINT2.DPV	REFERENCE POINT2		EU	EU(100%)
POINT3.DPV	REFERENCE POINT3			
POINT4.DPV	REFERENCE POINT4			
POINT5.DPV	REFERENCE POINT5			
POINT6.DPV	REFERENCE POINT6			
POINT7.DPV	REFERENCE POINT7			
POINT8.DPV	REFERENCE POINT8			

2.12.2 控制输出及传送设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
TYPE	COMMON OUTPUT TYPE	SSR, SCR	ABS	SSR
DIRECT	COMMON OUTPUT DIRECTION	REV, FWD	ABS	REV
CYCLE	COMMON OUTPUT CYCLE TIME	1~300 SEC	ABS	1
P.OUT	PRESET OUTPUT	-5.0~105.0%	%	0.0%
ARW	ANTI RESET WINDUP	0.0(AUTO), 0.1~200.0	%	100.0
WSP.DEV	WAIT SP DEVIATION	EUS(10%)	EUS	EUS(0.0%)
RET1 SELECT RET2 SELECT	RETRANSMISSION SELECT	RTP.PV, HTP.PV, LTP.PV	ABS	RET1(RTP.PV) RET2(RTP.PV)
RET1. RANGE RET2. RANGE	RETRANSMISSION RANGE HIGH	EU(0~100%) RET RL < RET RH	EU	EU(100%)

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
ZONE	INNER SIGNAL ZONE	ROOM, HIGH, LOW	ABS	ROOM
TYPE	INNER SIGNAL TYPE	SP, PV	ABS	SP
BAND	INNER SIGNAL BAND DIRECT	INB, OUTB	ABS	INB

2.12.4 PID 设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
RP1	REFERENCE POINT1	RL ≤ RP1 ≤ RP2 ≤ RH	EU	EU(100%)
RP2	REFERENCE POINT2			
H.RDV	REFERENCE DEVIATION	EUS(0.0~100.0%)	EUS	EUS(0.0%)
L.RDV	REFERENCE DEVIATION	EUS(0.0~100.0%)	EUS	EUS(0.0%)
RHY	REFERENCE HYSTERESIS	EUS(0.0~100.0%)	EUS	EUS(0.3%)
H.TEMP PID NO	H.TEMP PID NO	1,2,3,4	ABS	1
L.TEMP PID NO	L.TEMP PID NO	1,2,3,4	ABS	1
CONTROL MODE	CONTROL MODE	D.DV, D.PV	ABS	D.PV
P(1~4)	PROPORTIONAL BAND	0.1~999.9%	ABS	5.0%
I(1~4)	INTEGRAL TIME	0~6000S	ABS	120S
D(1~4)	DERIVATIVE TIME	0~6000S	ABS	30S
OH(1~4)	OUTPUT LIMIT HIGH	0.0~100.0 OL < OH	ABS	100.0
OL(1~4)	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
DFR.KIND	DEFROST KIND	HEATER, HOTGAS	ABS	HEATER
TS1~TS3 RELAY	TIME SIGNAL1~3 RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
DFR RELAY	DEFROST RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
AL1~AL4 RELAY	ALARM SIGNAL1~4 RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
D15~D18 RELAY	DI SIGNAL5~8 RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
D15~D18 OUTPUT	DI SIGNAL5~8 OUTPUT TYPE	FWD, REV	ABS	FWD
D15~D18 MODE	DI SIGNAL5~8 ERROR MODE	STOP, RUN	ABS	STOP
RUN RELAY	RUN RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
RUN CPARA	RUN DELAY TIME	0~999 SEC	ABS	0
END RELAY	END SIGNAL RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
END CPARA	END SIGNAL TIME	0~999 SEC	ABS	0
HD.ON RELAY RD.ON RELAY LD.ON RELAY	ZONE DAMPER ON SIGNAL RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
HD.ON CPARA RD.ON CPARA LD.ON CPARA	ZONE DAMPER ON SIGNAL TIME	0~999 SEC	ABS	0
HD.OFF RELAY RD.OFF RELAY LD.OFF RELAY	ZONE DAMPER OFF SIGNAL RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
HD.OFF CPARA RD.OFF CPARA LD.OFF CPARA	ZONE DAMPER OFF SIGNAL TIME	0~999 SEC	ABS	0
ERROR RELAY	ERROR RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
ERROR CPARA	ERROR SIGNAL TIME	0~999 MIN	ABS	0
SOL RELAY	SOL RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
SOL CPARA	SOL SIGNAL TIME	EU(0~100%)	EU	EU(0%)
1REF RELAY	FIRST REFRIGERATION SIGNAL RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
1REF CPARA	FIRST REFRIGERATION SIGNAL TIME	0~999 SEC	ABS	0
2REF RELAY	SECOND REFRIGERATION SIGNAL RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
2REF CPARA	SECOND REFRIGERATION SIGNAL TIME	0~999 MIN	ABS	0
H.FAN RELAY R.FAN RELAY L.FAN RELAY	HIGH FAN RELAY ROOM FAN RELAY LOW FAN RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
N2GAS RELAY	N2GAS SIGNAL RELAY	0(OFF)~20	ABS	0
N2GAS CPARA	N2GAS SIGNAL CPARA	0~999 SEC	ABS	0

2.12.6 警报及 DI 错误名设定

符号	参数	设定范围	单位	初始值
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%)
BUZZER TIME	BUZZER TIME	0~99 MIN	ABS	1
DI7,8 OPER. SET	DI7,8 OPERATION SET	UNUSED, USED	ABS	UNUSED
DELAY TIME	DELAY TIME	0 ~ 9999 sec	ABS	0
DI2~DI6 NAME	DI2~DI8 NAME	0~9, A~Z, 特殊文字 (最多9字)	ABS	DI2:ERR HTEMP DI3:ERR NTEMP DI4:ERR LTEMP DI5:OVR 1.REF DI6:OVR 2.REF

2.12.7 通信设定

符号	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 (但, 最多99台)	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	PASSWORD SET	0~9999	ABS	0
LANGUAGE SET	LANGUAGE SET	ENG, KOR	ABS	ENG
INFO1	COMPANY INFORMATION	0~9, A~Z, 特殊文字 (最多9字)	ABS	SAMWONTECH CO.,LTD
INFO2	TELEPHONE INFORMATION	0~9, A~Z, 特殊文字 (最多9字)	ABS	TEL: 82-32-326- 9120
INFO3	HOME PAGE INFORMATION	0~9, A~Z, 特殊文字 (最多9字)	ABS	WWW.SAMWONTECH. COM

4. 通信说明书

4.1 通信式样

- ▶ TEMP880S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 TEMP880S使用。

- ▶ 在TEMP880S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짝수 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)

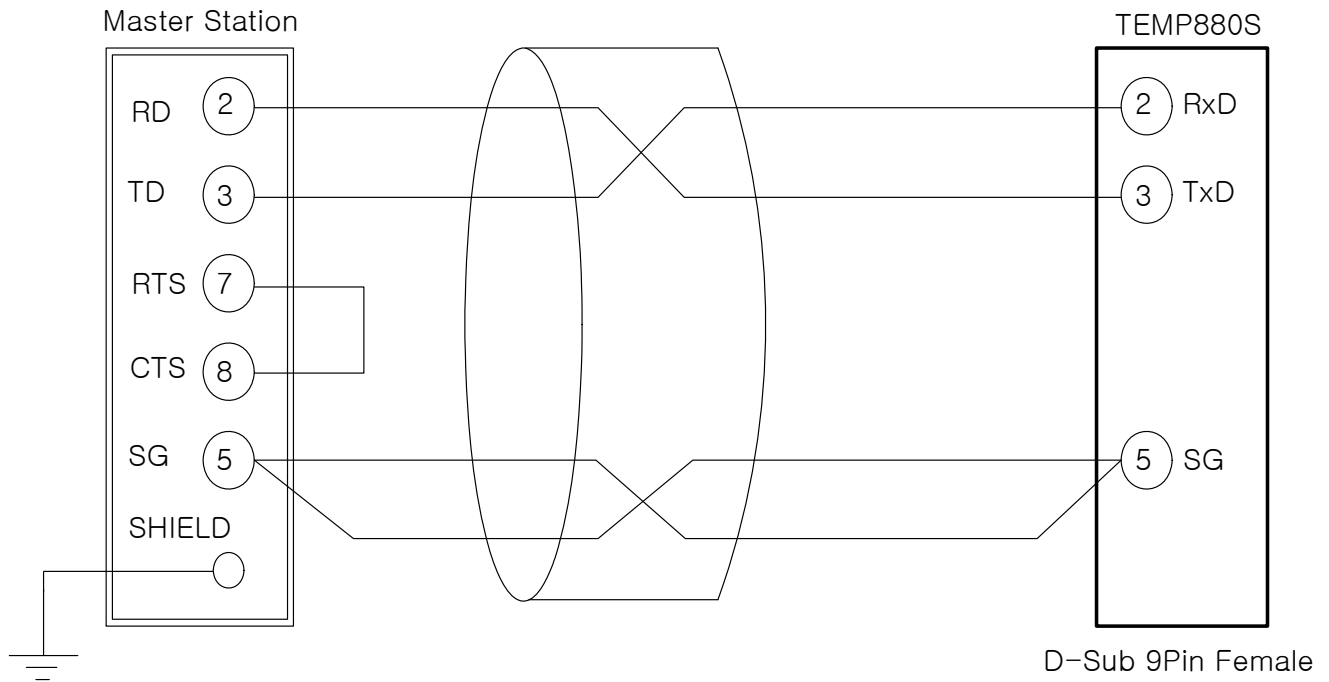
■ 工厂出货时的通信关联参数基本值

- 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)

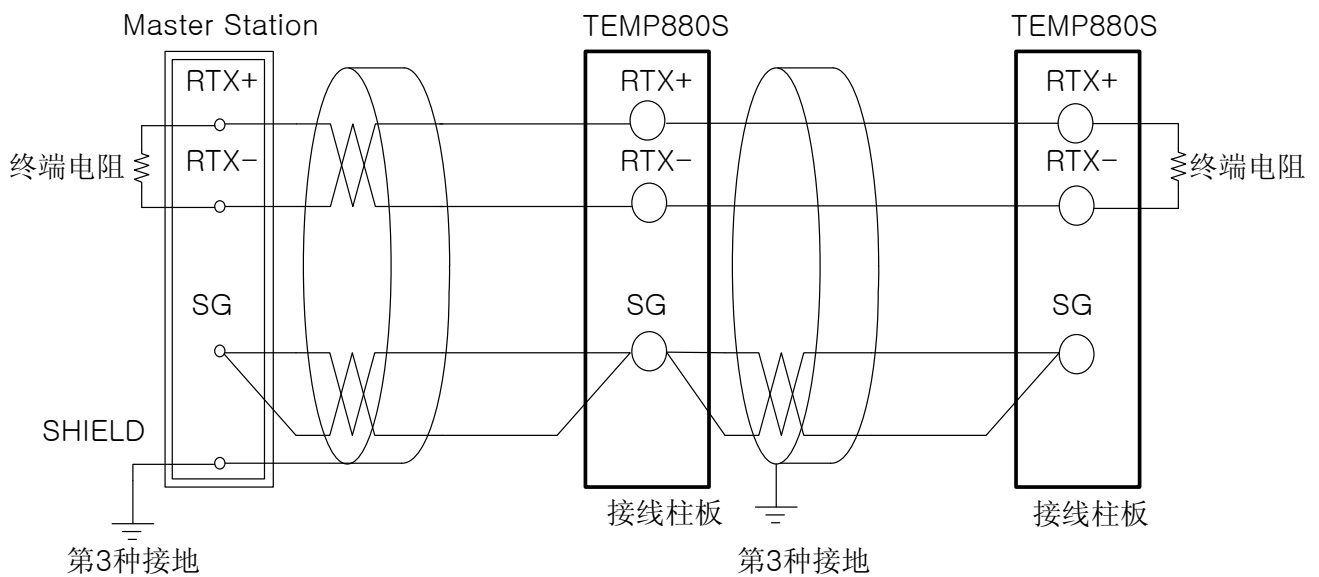
4.2 通信配线

▶ TEMP880S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 TEMP880S 9 Pin CONNECTO。



4.2.2 RS485 通信的 TEMP880S 接线柱板连接



☞ SLAVE侧(TEMP880S)最多可以接入 99台 多支路(MULTIDROP)。

☞ 在通信路两端的 TEMP880S 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 TEMP880S 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 TEMP880S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的信息的自己的信息 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	TEMP880S 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-Register的 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时如下受信。

- 受信 : [stx]01RSD,OK,01F4,012C[cr][lf]
- 受信 (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

- 收信 : [stx]01RRD,OK,01F4,012C[cr][lf]
- 收信 (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数据

ex) 在除霜 SP(D0110)和除霜时间(D0111)写数据时

- 送信 : [stx]01WSD,02,0110,0001,0002[cr][lf]
- 送信 (包含Check Sum) : [stx]01WSD,02,0110,0001,0002A6[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

ex) 在停电模式(D0105)和节电时间(D0125)写数据时

- 送信 : [stx]01WRD,02,0105,0001,0125,0003[cr][lf]
- 送信 (包含Check Sum) : [stx]01WRD,02,0105,0001,0125,00039E[cr][lf]

4.3.8 STD Command

▶ 在TEMP880S 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	,	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	2	1	1
内 容	S T X	Addr	STD	,	OK	SUM	C R	L F

- 个数 : 1~32

ex) 登录试验室温度 PV(D0001), 试验室温度 SP(D0002)时

- 送信 : [stx]01STD,02,0001,0002[cr][lf]
- 送信(包含Check Sum) : [stx]01STD,02,0001,0002B5[cr][lf]

4.3.9 CLD Command

▶ 在TEMP880S 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

4.4 D-REGISTER 说明

- ▶ D-Register为는 TEMP880S 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 범위	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	警报设定	○	○
D0500~D0599	PID	P.I.D 设定	○	○
D0700~D0799	COMM	表示通信关联信息	○	X
D0800~D0899	OUTPUT	控制输出及 DO输出设定	○	○
D0900~D0999	INPUT	输入设定	○	○
D1000~D1099	PROGRAM	程式组设定	○	○

- ☞ 各个的 D-Register以 16真数 4位(2-Byte)而构成。

4.4.1 PROCESS

- ▶ 在PROCESS 集团储存着 TEMP880S运行时发生的基本数据。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	DFR	IS1	TS1	AL1
1	RUN	RUN	IS2	TS2	AL2
2	HOLD	END	IS3	TS3	AL3
3		HD.ON	IS4		AL4
4	AT	HD.OFF	IS5		
5		RD.ON	IS6		
6	DEFROST	RD.OFF	IS7		
7	ERROR	LD.ON	IS8		
8	H.TEMP RUN	LD.OFF			
9	N.TEMP RUN	SOL.V			
10	L.TEMP RUN	1.REF			
11	HIGH DEFROST	2.REF			
12	NORMAL DEFROST	HIGH FAN			
13		ROOM FAN			
14		LOW FAN			
15		N2GAS			

bit	SYSERR (D0015)	DOSTSL (D0016)	DOSTSH (D0017)	DIDATA (D0018)	ERROR (D0019)	ERROR (D0020)
0		RELAY 1	RELAY 17	DI1	H.TEMP +OVER	R.TEMP +OVER
1		RELAY 2	RELAY 18	DI2	H.TEMP -OVER	R.TEMP -OVER
2	SYS ERR	RELAY 3	RELAY 19	DI3	H.TEMP BOUT	R.TEMP BOUT
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			L.TEMP +OVER	
9		RELAY 10			L.TEMP -OVER	
10		RELAY 11			L.TEMP BOUT	
11		RELAY 12				
12		RELAY 13				
13		RELAY 14				
14		RELAY 15				
15		RELAY 16				

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

▶ 共同运行关联 D-Register

D-Reg.	符 号	内 容
D0001	RTEMP_NPV	试验室温度 PV
D0002	RTEMP_NSP	试验室温度 SP
D0003	HTEMP_NPV	高温室温度 PV
D0004	LTEMP_NPV	低温室温度 PV
D0005	LTEMP_PIDNO	低温室 PID 编号
D0006	ROOM_MVOUT	试验室控制输出值
D0007	HIGH_MVOUT	高温室控制输出值
D0008	LOW_MVOUT	低温室控制输出值
D0009	HTEMP_PIDNO	高温室 PID 编号

▶ PROGRAM 运行关联 D-Register

D-Reg.	符 号	内 容
D0021	PROC_TIME_H	运行时间(hour)
D0022	PROC_TIME_M	运行时间(min)
D0023	RUN_CYCLE	当前执行中的反复次数
D0024	TOTAL_CYCLE	设定的总反复次数
D0025	SET_SEGMENT_H	当前段次设定时间(hour)
D0026	SET_SEGMENT_M	当前段次设定时间(min)
D0027	RUN_SEGMENT_H	当前运行中的段次运行时间(hour)
D0028	RUN_SEGMENT_M	当前运行中的段次运行时间(min)
D0031	REMAIN_SEGMENT_H	当前运行中的段次剩余时间(hour)
D0032	REMAIN_SEGMENT_M	当前运行中的段次剩余时间(min)
D0033	HTEMP_TSP	高温室温度目标设定值(TSP : Target Set Point)
D0034	NTEMP_TSP	试验室温度目标设定值(TSP : Target Set Point)
D0035	LTEMP_TSP	低温室目标设定值(TSP : Target Set Point)

4.4.2 FUNCTION

▶ FUNCTION 集团以 TEMP880S的机器动作关联的 D-Register而构成。

▶ PROGRAM 运行关联 D-Register

D-Reg.	符 号	内 容
D0100	SET_PTNO	设定要程式运行的组别
D0109	DEFROST_CYCLE	设定除霜周期
D0110	DEFROST_SP	设定除霜温度
D0111	DEFROST_TIME	设定除霜时间
D0112	DEFROST	设定是否手动除霜 (0 : OFF, 1 : ON)

▶ 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 RUN
		HOLD	2	HOLD ON/OFF
		STEP	3	段次 STEP
		STOP	4	PROG STOP
D0105	PWRMODE	STOP	0	STOP MODE 设定
		COLD	1	COLD MODE 设定
		HOT	2	HOT MODE 设定

4.4.3 RESERVATION

▶ RESERVATION 集团是以TEMP880S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	TEMP880S的当前时间 (year)	○	×
D0202	N_MONTH	TEMP880S的当前时间 (month)	○	×
D0203	N_DAY	TEMP880S的当前时间 (day)	○	×
D0204	N_HOUR	TEMP880S的当前时间 (hour)	○	×
D0205	N_MIN	TEMP880S的当前时间 (min)	○	×
D0206	RUN_YEAR	TEMP880S的预约时间 (year)	○	○
D0207	RUN_MONTH	TEMP880S的预约时间 (month)	○	○
D0208	RUN_DAY	TEMP880S的预约时间 (day)	○	○
D0209	RUN_HOUR	TEMP880S的预约时间 (hour)	○	○
D0210	RUN_MIN	TEMP880S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 程式组设定

4.4.4.1 PROGRAM

- ▶ PROGRAM 集团以通信作成程式组的参数而构成。
- ▶ 程式组应变更着段次编号，在TEMP880S应 一次设定一个段次。

- ▶ 程式组设定关联 D-Register

D-Reg.	符号	设定值	内 容
D1000	P_PTNO	1~120	设定Read 或者 Write时的程式组别
D1001	DEST_PTNO	1~120	组 Copy时设定要 Copy的程式组别
D1003	TRIGGER	1	INIT : D1000~D1004的内容以 '0' 初始化
		2	READ : 以D1000和 D1002设定的内容 Read
		3	WRITE : 以D1000和 D1002设定的内容 Write
		4	PT COPY : 把D1000设定的组以 D1001的组别拷贝
		5	PT DEL : 删除设定在D1000的组
D1004	ANSWER	0	FULL : 在TEMP880S超过组数限制
		1	DONE : D1003(TRIGGER)命令正常被处理
		2	PT EMPTY : 该当组没有设定的内容
		4	PT RUN : TEMP880S为 PROG RUN 状态
		5	PARA ERROR : D1000~D1003的设定错误
		6	PT USED : 该当组当前为 PROG RUN 状态
D1010	HTEMP_TSP	-	Read 或者 Write 的高温室目标设定值(TSP)
D1011	NTEMP_TSP	-	Read 或者 Write 的常温室目标设定值(TSP)
D1012	LTEMP_TSP	-	Read 或者 Write 的低温室目标设定值(TSP)
D1013	HTEMP_TIME	-	Read 或者 Write 的高温室设定时间
D1014	NTEMP_TIME	-	Read 或者 Write 的常温室设定时间
D1015	LTEMP_TIME	-	Read 或者 Write 的低温室设定时间
D1016	HTEMP_WSP	-	Read 或者 Write 的高温室预热 SP
D1018	LTEMP_WSP	-	Read 或者 Write 的低温室预冷 SP
D1019	HTEMP_TS1	-	Read 或者 Write 的高温室报时信号 1
D1020	HTEMP_TS2	-	Read 或者 Write 的高温室报时信号 2
D1021	HTEMP_TS3	-	Read 或者 Write 的高温室报时信号 3
D1022	NTEMP_TS1	-	Read 或者 Write 的常温室报时信号 1
D1023	NTEMP_TS2	-	Read 或者 Write 的常温室报时信号 2
D1024	NTEMP_TS3	-	Read 或者 Write 的常温室报时信号 3
D1025	LTEMP_TS1	-	Read 或者 Write 的低温室报时信号 1
D1026	LTEMP_TS2	-	Read 或者 Write 的低温室报时信号 2
D1027	LTEMP_TS3	-	Read 或者 Write 的低温室报时信号 3
D1030	PATTERN_TYPE	-	Read 或者 Write 的程式组种类
D1031	CYCLE	-	Read 或者 Write 的程式组反复数
D1032	END_MODE	-	Read 或者 Write 的程式组終了时的运行 MODE

4.4.4.2 读程式组

▶ 为了读取设定在TEMP880S的程式组，必须要按如下顺序执行。

- ① 在D1000设定程式组别。
- ② 在D1003 设定 READ TRIGGER('2')。
- ③ 读D1004的数据待机到其为 DONE('1')。
- ④ 读取在D1010~D1032记录的数据。

4.4.4.3 写程式组

▶ 为了在TEMP880S 写程式组必须执行以下顺序。

- ① 在D1000设定程式组别
- ② 在D1010~D1032 设定要记录的数据。
- ③ 在D1003 设定 WRITE TRIGGER('3')。
- ④ 读取D1004 数据待机到其为 DONE('1')。

4.4.4.4 组拷贝/删除及段次的插入/删除

▶ 程式组拷贝

- ① 在D1000 设定要拷贝的原本组别设定
- ② 在D1001 设定原本组拷贝的组别
- ③ 在D1003 设定 PT COPY TRIGGER('4')。
- ④ 读取D1004 的数据待机到其为DONE('1')。

▶ 程式组删除

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

D-Register 0000 ~ 0599

NO	PROCESS	FUNCTION	RESERVATION	IS	ALARM	PID
	0	100	200	300	400	500
0		SET_PTNO	RESERVE			PB1
1	RTEMP_NPV	STATUS_MODE	NOW_YEAR	IS1_ZONE		TI1
2	RTEMP_NSP		NOW_MONTH	IS1_TYPE		TD1
3	HTEMP_NPV		NOW_DAY	IS1_HIGH		OH1
4	LTEMP_NPV		NOW_HOUR	IS1_LOW		OL1
5	LTEMP_PIDNO	PWR_MODE	NOW_MIN	IS1_DELAY_TM	AL1_MODE	
6	ROOM_MVOUT		RUN_YEAR	IS1_BAND	AL2_MODE	
7	HIGH_MVOUT	KEY_LOCK	RUN_MONTH	IS2_ZONE	AL3_MODE	PB2
8	LOW_MVOUT	FUZZY	RUN_DAY	IS2_TYPE	AL4_MODE	TI2
9	HTEMP_PIDNO	DEFROST_CYCLE	RUN_HOUR	IS2_HIGH		TD2
10	NOW_STS	DEFROST_SP	RUN_MIN	IS2_LOW	AL1_POINT	OH2
11	OTHER_STS	DEFROST_TIME	SET_YEAR	IS2_DELAY_TM	AL2_POINT	OL2
12	IS_STS	DEFROST_RLYOUT	SET_MONTH	IS2_BAND	AL3_POINT	
13	TS_STS	DFR.KIND	SET_DAY	IS3_ZONE	AL4_POINT	
14	AL_STS		SET_HOUR	IS3_TYPE		PB3
15	SYS_ERR_STS		SET_MIN	IS3_HIGH	AL1_HYS	TI3
16	U0_STSSL	RP1		IS3_LOW	AL2_HYS	TD3
17	U0_STSSH	RP2		IS3_DELAY_TM	AL3_HYS	OH3
18	D1_DATA	HTEMP_RDV		IS3_BAND	AL4_HYS	OL3
19	ADERR_STS_L	LTEMP_RDV		IS4_ZONE		
20	ADERR_STS_H	RHY		IS4_TYPE	TS02_ONTM	
21	PROC_TIME_H			IS4_HIGH	TS02_OFFTM	PB4
22	PROC_TIME_M			IS4_LOW		TI4
23	RUN_CYCLE			IS4_DELAY_TM		TD4
24	TOTAL_CYCLE	TUNING_KEY		IS4_BAND		OH4
25	SET_SEGTIME_H	BLGT_TM		IS5_ZONE		OL4
26	SET_SEGTIME_M	BUZZER_TM		IS5_TYPE		
27	RUN_SEGTIME_H			IS5_HIGH		
28	RUN_SEGTIME_M			IS5_LOW		
29				IS5_DELAY_TM		CONTROL_MODE
30				IS5_BAND	TS07_ONTM	
31	REMAIN_SEGTIME_H			IS6_ZONE	TS07_OFFTM	
32	REMAIN_SEGTIME_M			IS6_TYPE		
33	HTEMP_TSP			IS6_HIGH		
34	NTEMP_TSP			IS6_LOW		
35	LTEMP_TSP			IS6_DELAY_TM		

NO	PROCESS	FUNCTION	RESERVATION	IS	ALARM	PID
	0	100	200	300	400	500
36	HTEMP_WSP			IS6_BAND		
37	LTEMP_WSP			IS7_ZONE		
38				IS7_TYPE		
39				IS7_HIGH		
40				IS7_LOW		
41				IS7_DELAY_TM		
42				IS7_BAND		
43				IS8_ZONE		
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	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	RESERVED	COMM	OUTPUT	INPUT	PROGRAM	RESERVED
	600	700	800	900	1000	1100
0		PROTOCOL	TYPE		P_PTNO	
1		BAUD_RATE	DIRECT	SENSOR_TYPE	DEST_PTNO	
2		PARITY	CYCLE	SENSOR_UNIT		
3		STOP_BIT		RH	TRIGGER	
4		DATA_LENGTH		RL	ANSWER	
5		ADDRESS	HIGH_POUT	TC_SELECT		
6		RESPONSE	LOW_POUT	BOUT		
7				ROOM_BIAS		
8				HIGH_BIAS		
9			HIGH_ARW	LOW_BIAS		
10			LOW_ARW		HTEMP_TSP	
11				ROOM_FILTER	NTEMP_TSP	
12			HIGH_WSPDEV	HIGH_FILTER	LTEMP_TSP	
13			LOW_WSPDEV	LOW_FILTER	HTEMP_TIME	
14					NTEMP_TIME	
15			RET1_SELECT	HIGH_SH	LTEMP_TIME	
16			RET1_SH	HIGH_SL	HTEMP_WSP	
17			RET1_SL			
18				NORMAL_SH	LTEMP_WSP	
19			RET2_SELECT	NORMAL_SL	HTEMP_TS1	
20			RET2_SH		HTEMP_TS2	
21			RET2_SL	LOW_SH	HTEMP_TS3	
22			DO_D15	LOW_SL	NTEMP_TS1	
23			DO_D15OUT		NTEMP_TS2	
24			DO_D15MODE	DFR_SH	NTEMP_TS3	
25			DO_D16	DFR_SL	LTEMP_TS1	
26			DO_D16OUT		LTEMP_TS2	
27			DO_D16MODE		LTEMP_TS3	
28			DO_D17			
29			DO_D17OUT			
30			DO_D17MODE		PATTERN_TYPE	
31			DO_D18		CYCLE	
32			DO_D18OUT		END_MODE	
33			DO_D18MODE			
34						
35			D17,8 OPER SET			

NO	RESERVED	COMM	OUTPUT	INPUT	PROGRAM	RESERVED
	600	700	800	900	1000	1100
36			D17,8 DELAY TIME			
37						
38						
39						
40			D0_IS1		PTNAME_WORD1	
41			D0_IS2		PTNAME_WORD2	
42			D0_IS3		PTNAME_WORD3	
43			D0_IS4		PTNAME_WORD4	
44			D0_IS5		PTNAME_WORD5	
45			D0_IS6			
46			D0_IS7			
47			D0_IS8			
48						
49						
50			D0_TS1			
51			D0_TS2			
52			D0_TS3			
53			D0_DFR			
54						
55			D0_AL1			
56			D0_AL2			
57			D0_AL3			
58			D0_AL4			
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70			DO_RUN			
71			DO_RUNPARA			

NO	RESERVED	COMM	OUTPUT	INPUT	PROGRAM	RESERVED
	600	700	800	900	1000	1100
72			DO_END			
73			DO_ENDPARA			
74			DO_HDON			
75			DO_HDONPARA			
76			DO_HDOFF			
77			DO_HDOFFPARA			
78			DO_RDON			
79			DO_RDONPARA			
80			DO_RDOFF			
81			DO_RDOFFPARA			
82			DO_LDON			
83			DO_LDONPARA			
84			DO_LDOFF			
85			DO_LDOFFPARA			
86			DO_ERROR			
87			DO_ERRORPARA			
88			DO_SOLV			
89			DO_SOLVPARA			
90			DO_1REF			
91			DO_1REFPARA			
92			DO_2REF			
93			DO_REFPARA			
94			DO_HFAN			
95			DO_RFAN			
96			DO_LFAN			
97			DO_N2GAS			
98			DO_N2GASPARA			
99						