

TEM1000 SERIES

安装说明书 (恒温恒湿程序指示控制器)



WELCOME

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



Various



SAMWON
Promising the Best

是恒温・恒湿程序控制器、支援TFT-LCD触摸画面、记录台功能的产品。

<http://www.samwontech.com>

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



版权

Copyright© 2013 SAMWON TECHNOLOGY CO.,LTD.这部安装说明书受版权保护。

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





本书是TEMI1000的安装说明书。

目录

01. 有关安全的注意(指示)事项	4
1-1. 产品的确认	4
1-2. 外形及安装方法	6
1-3. 配线	11
1-4. 表示部功能及名称	18
1-5. 控制部LED	19
1-6. SD盖子的开关及注意事项	19
02. 系统参数设定	21
2-1. 设定按钮动作	21
2-2. 系统参数设定画面	22
2-3. 系统参数设定顺序	23
03. 感应输入设定画面	26
3-1. 感应输入设定	26
3-2. 设定各区输入间校正	31
04. 控制&传送输出	35
4-1. 设定控制输出	35
4-2. 传送输出设定画面	41
05. 内部信号(IS:INNER SIGNAL)	44
5-1. 内部信号设定	44
5-2. 内部信号动作	46
06. ON/OFF & 演算	50
6-1. ON/OFF信号设定	50
6-2. ON/OFF信号动作	52
6-3. 演算信号设定	54
07. 警报信号	60
7-1. 警报信号设定	60
7-2. 警报信号的动作	65
08. PID组合	70
8-1. PID适用范围设定第1画面	70
8-2. PID适用范围设定第二画面	73
8-3. PID适用范围设定画面	75
8-4. PID组合设定画面	77
8-5. 加热・冷却PID应用范围设定画面	79
8-6. 加热・冷却PID组设定画面	81
8-7. 电子膨胀阀输出设定画面	83
09. 通讯环境设定	88
9-1. RS232C/485通讯设定	88
9-2. 通讯环境设定画面	89
9-3. 以太网通讯环境设定画面	91
10. DO继电器输出	96
10-1. 继电器序号及参数设定	96
10-2. 上升(UP)、维持(SOAK)、下降(DOWN)信号的动作	115
11. DI功能及动作	119
11-1. DI动作设定	119
11-2. DI故障名称	124
11-3. DI故障发生画面	128
11-4. JPG & BMP文件编制方法	129
12. 系统初始设定	135
12-1. 基本画面表示设定	135
12-2. 设定状态显示灯	138

01. 关于安全的**注意(指示)事项**

非常感谢您购买本公司的可变恒温·恒湿程序控制器(TEM1000 series)。本安装说明书记述了本产品的安装方法。

有关本使用说明书的注意事项

- 本使用说明书告知最终使用者随身携带、并保管在随时可以看到的地点。
- 本产品要先熟知使用说明书之后才可使用。
- 本使用说明书详细说明了产品的详细功能，因而不能保证使用说明书以外的事项。
- 本使用说明书的内容在没有事先通报和预告之下，可任意变更。
- 本使用说明书的内容没有实现通报或者预告之下不能任意变更。
- 若本使用说明书在内容上有不足点、笔误、露点等情况时，请与购买处(代理店)或本公司销售部取得联系。谢谢！

有关本产品的安全及改造(变更)的注意事项

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

有关本产品的免责

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

有关本产品的质量保证金条件

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

关于安全的标志



(1) 表示“小心轻放”或者“注意事项”。

若违反此事项、会导致死亡或重伤及机器的严重损伤。

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



(2) 表示“接地端子”。

- 安装产品及操作时必须与地面接地。



(3) 表示“补充说明”。

- 记述补充说明的内容。



(4) 表示“参照事项”。

- 记述要参照的内容和参照页数。

Part 01

有关安全的注意(指示)事项

1-1 产品的确认	4
1-2 外形及安装方法	6
1-3 配线	11
1-4 表示部功能及名称	18
1-5 控制部LED	19
1-6 SD盖子的开关及注意事项	19



01.有关安全的注意(指示)事项

1-1. 产品的确认

- 购买产品后、首先要检查产品外观、确认产品有无破损。

(1) 确认订购的产品规格

- 请确认购买的产品与订购的规格是否同一。
- 确认方法：确认包装盒的右侧及本产品包装左侧标签上所标记的型号规格代码。

TEMI1 * 00 - * * / * / * / * / B					
①	②	③	④	⑤	⑥
① 显示器LCD大小	② 控制方式	③ I/O板	④ SD卡	⑤ 以太网通讯	⑥ 电子阀
2 : 4.3英寸宽屏 3 : 5英寸宽屏 5 : 5.6英寸 9 : 9英寸宽屏	0 : 一般控制 1 : 加热·冷却控制	0 : I/O1 (继电器 12点, DI 16点) 1 : I/O1, 2 (继电器 32点, DI 16点) 2 : I/O3 (继电器 8点, DI 8点)	N : None SD : SD Card	N : None CE : Ethernet	N : None EV : 1点电子阀 EV2 : 2点电子阀

(2) 损坏品的处理

- 如上所述检查外观，产品若有损坏或缺少零件时，请联系产品购买处或本公司销售部。

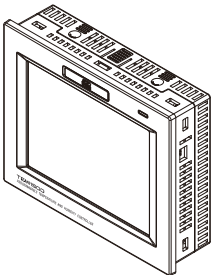
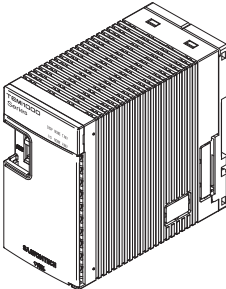
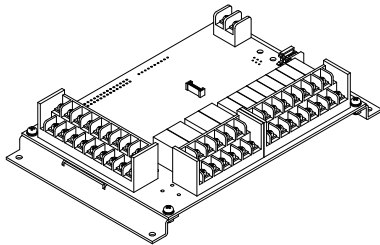

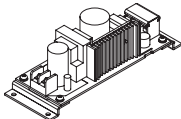

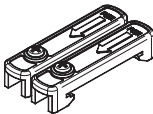

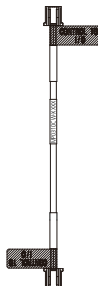

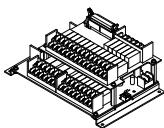
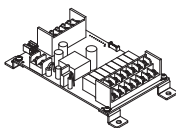



关于有寿命零件的交换周期

- 请确认下列有寿命零件的交换周期、需要时请在交换周期经过之前交换。
- 只能使用符合以下规格的部件。
 - RELAY JQ1P-24VDC、ALS24V对应产品 : ON/OFF300、000次以下
 - BATTERY CR2030 3V对应产品 : 200、000HOUR以下
- 关于有寿命零件的交换、请联系产品购买处(代理点等)或本公司销售部。

(3) 确认包装内容物

- 请确认是否装着以下内容物。

TEMI1000 表示部		TEMI1000 控制部		I/O1 BOARD		
						
SD卡 (选择选项时)	SMPS 24V DC/1.3A (另销品)	固定架	端柱	电缆(2m) PC ⇔ 表示部 (MP0310CX)	电缆(1m) 控制部 ⇔ I/O1 (MP0310CW)	电缆(3m) 表示部 ⇔ 控制部 (MP0310CV)
						
I/O2 BOARD (选择选项时)	I/O3 BOARD (选择选项时)	说明书				
						

1-2.外形及安装方法

(1) 安装场所及环境



有关安装场所及环境注意事项

- 本产品是一种工业产品。
- 因存在触电危险，请将本产品安装于面板的状态下通电(电源ON)后进行操作(小心触电)。
- 不要在以下场所及环境下安装本产品。
 - 人在无意识状态下可触到端子的场所。
 - 直接暴露在机械振动或者冲击的场所。
 - 暴露在腐蚀性气体或者燃烧性气体的场所。
 - 温度变化较多的场所。
 - 温度过高(50摄氏度以上)、过低(10摄氏度以下)场所。
 - 直接暴露在直射光线的场所。
 - 电磁波影响过多的场所。
 - 湿度过高的场所(周围湿度为85%以上的场所)。
 - 碰到火灾时、周围有容易被烧物品的场所。
 - 灰尘或者盐分多的场所。
 - 多受紫外线的场所。
- 操作触摸屏时、不要用尖利的物品使用或者用力按住。
- 产品的外观是塑料、对有机溶剂(化学物质)等很脆弱、所以要小心产品的管理。(特别要注意产品面不要触到有机溶剂。)
- 本产品的外壳采用ABS/PC阻燃性材质制成，但请勿安装在有易燃物的场所。

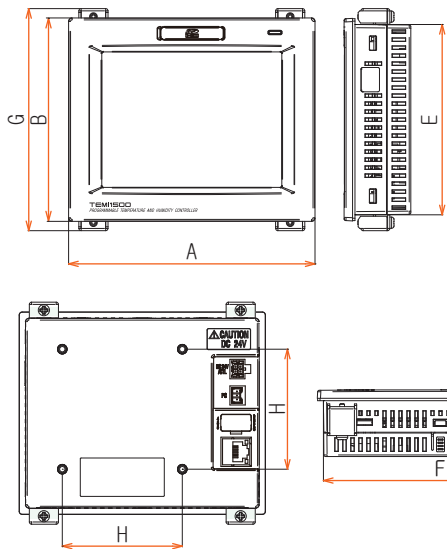


安装时注意事项

- 请勿在本产品附近放置会产生干扰 (NOISE) 的设备或配线。
- 产品要在10~50摄氏度、20~90%RH(不能结露)内使用。特别不要接近发热强的仪器。
- 请勿倾斜安装产品。
- 产品要在-5~70摄氏度、5~95%RH(不要结露)内保管。特别是在10摄氏度以下低温里使用时、要充分热身(电源ON)后使用。
- 配线时要把所有仪器的电源切断(OFF)后配线。(注意触电)
- 本产品没有另行操作、也可在24V DC、22VAmx条件下就会启动。使用定额以外的电源、会有触电及发生火灾的危险。
- 不要用湿手工作。会有触电的危险。
- 使用时为了减少火灾、触电、受伤的危险、请遵守基本注意事项。
- 安装及使用方法要按用户说明书所明示的方法使用。
- 有关接地要求，请参考安装要领。但是，切勿将其接地到水管、煤气管、电话线或避雷针上。存在爆炸和着火的危险。
- 在本产品的设备间的连接完成之前，请勿打开电源(电源ON)。否则可能会导致故障。
- 不要堵上本产品的散热孔、会引起故障。
- 本产品可在以下环境条件下正常使用。
 - 室内
 - 海拔2000m以下
 - 污染等级II(Pollution Degree II)
 - 过电压保护程度类别II

(2) 外形尺寸(单位:mm)

▶ 各型号的表示部外形尺寸

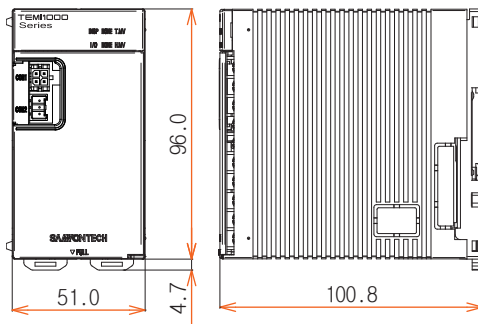


※ 单位:mm

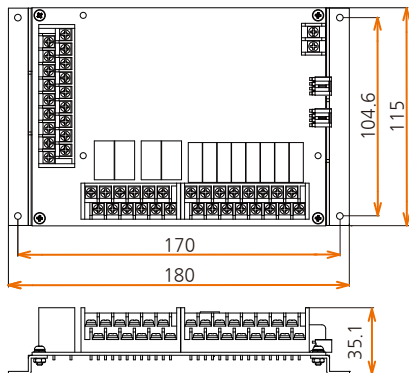
型号名	A	B	C	D	E	F	G	H
TEM1200	116.3	83.6	3.8	32*	80.6	113.3	94.2	-
TEM1300	151	108	6.8	34.9	102.3	145.3	121.4	75
TEM1500	154	126.6	6.8	34.9	118.9	146.3	138.8	75
TEM1900	239.2	155.7	6.8	34.9	149.8	233.3	168.9	75

* 包括1200型号上方SD卡部突出部分的尺寸: 37.3

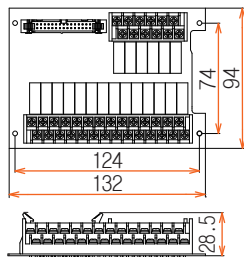
▶ 控制部外形尺寸



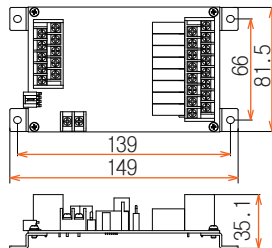
► I/O1 BOARD 外形尺寸



► I/O2 BOARD 外形尺寸

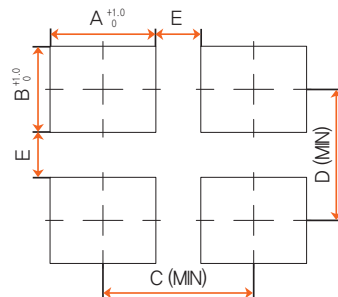


► I/O3 BOARD 外形尺寸



(3) 面板切割尺寸

► 一般粘贴的时候



※ PANEL剪切尺寸

单位: mm

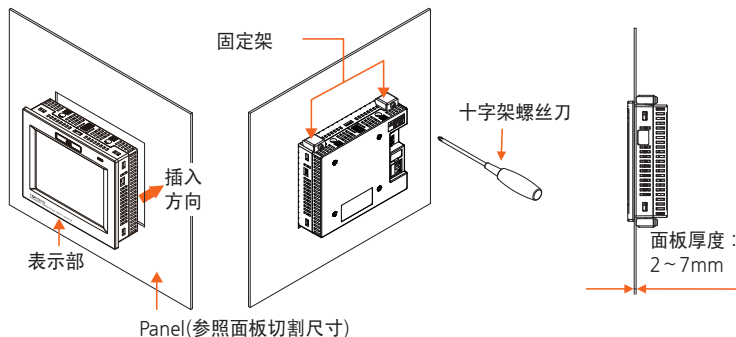
型号名	A	B	C	D	E
TEMI1200	113.3	80.6	146.3	129.2	33
TEMI1300	146.3	103.3	208.9	165.9	62.6
TEMI1500	147.4	120	210	182.6	62.6
TEMI1900	234.3	150.8	296.9	213.4	62.6

※ PANEL剪切尺寸: E, F 公差: 0/+1.0, 0/+0.6(1200型号)

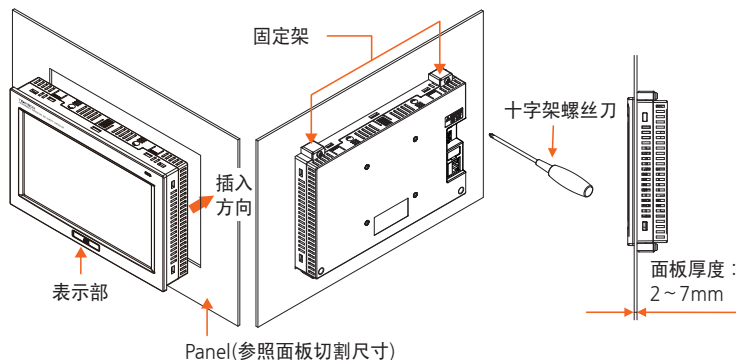
(4) 支架安装方法

* 表示部安装方法

► TEMI1500 DISPLAY UNIT 面板安装方法



► TEMI1200/1300/1900 DISPLAY UNIT 面板安装方法



☐ 参照事项

- ▶ 切割要安装的面板。
参照[1-2(3)面板切割尺寸]
- ▶ 如图从本产品的后面开始插入到安装孔内。
- ▶ 在本产品的上端/下端(如图)使用固定架固定本产品。
并且、安装固定架时、其力矩值设为
0.2Nm~0.4Nm。
(使用十字架螺丝刀)



CAUTION 注意事项

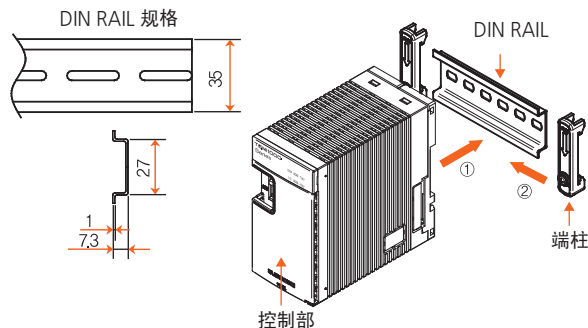
螺丝拧紧力过大会造成板面变形，
以致触屏操作
无法正常进行、防水性能下降。

☐ 参照事项

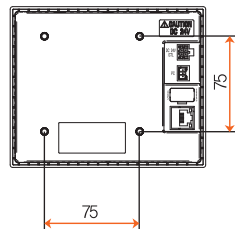
- ▶ VESA规格(75*75)统一适用于所有产品。
- ▶ 在VESA HOLE上拧紧螺丝时请使用
M4*4L~6L螺丝。

* 控制部安装方法

▶ 安装在DIN RAIL的时候



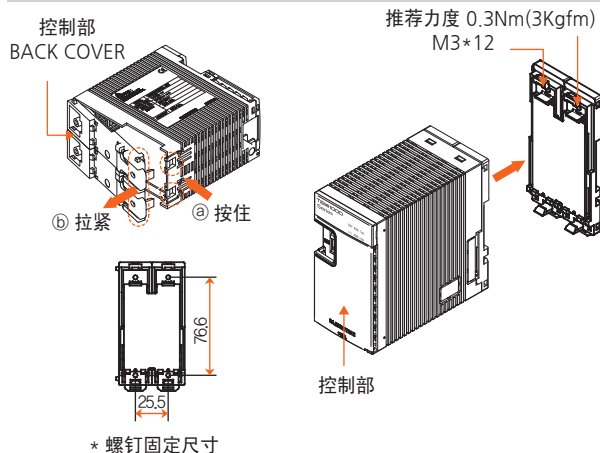
▶ 用VESA固定架安装的时候



☐ 参照事项

- ▶ 控制部安装在DIN RAIL上。
- ▶ 在控制部两边用端柱固定。

▶ 安装在墙壁的时候



☐ 参照事项

- ▶ 按住控制部的②部分、拉紧BACK COVER的①部分来分离BACK COVER。
- ▶ 在墙壁上用螺钉固定BACK COVER。
- ▶ 在BACK COVER上组装控制部的主机。

1-3. 配线

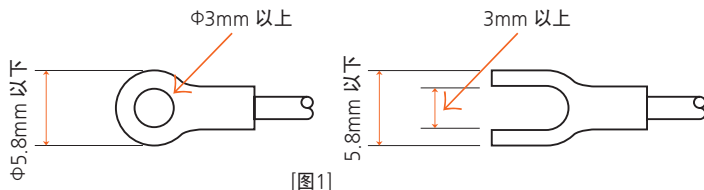


注意事项

- 先切断(OFF)所有机械的供给电源、测试配线电缆通不通电等、确认之后才可以配线。
- 通电(电源NO)中、因有触电危险、所以请注意不要触到端子。
- 必须切断主电源之后才可配线。

(1) 配线方法

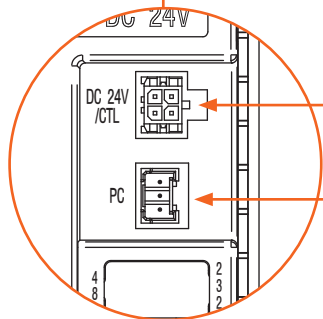
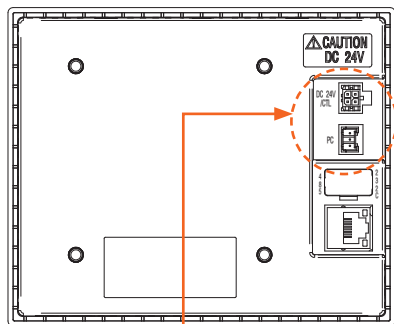
- 电源电缆标准配置：塑料绝缘电线KSC3304 0.9~2.0mm²
- 端子标准配置：在如[图1]M3螺丝上请使用适当的粘贴绝缘SLEEVE的压缩端子。
- 发生噪音的原因
 - a. 继电器及接点
 - b. SOLENOID COIL、SOLENOID VALVE
 - c. 电源线
 - d. 诱导负荷
 - e. 变频器
 - f. 电动机的整流子
 - g. 位相角控制SCR
 - h. 无线通信器
 - i. 焊接仪器
 - j. 高压点火装置等
- 噪音措施
 - a. 考虑发生噪音原因、配线时候请注意下列注意点。
 - b. 输入电路的配线是从电源电路和接地电路隔一定距离之后配线。
 - c. 因停电诱导而发生的噪音请使用保护线。
 - d. 请注意不让发生2点接地、根据需要请把保护线接触到接地端子上。
 - e. 因电子诱导发生的噪音、把输入配线拧成小间隔来配线。
 - f. 根据需要请参照[1-3(3) ⑤辅助继电器的使用]后进行配线。



[图1]

(2) 端子配置图

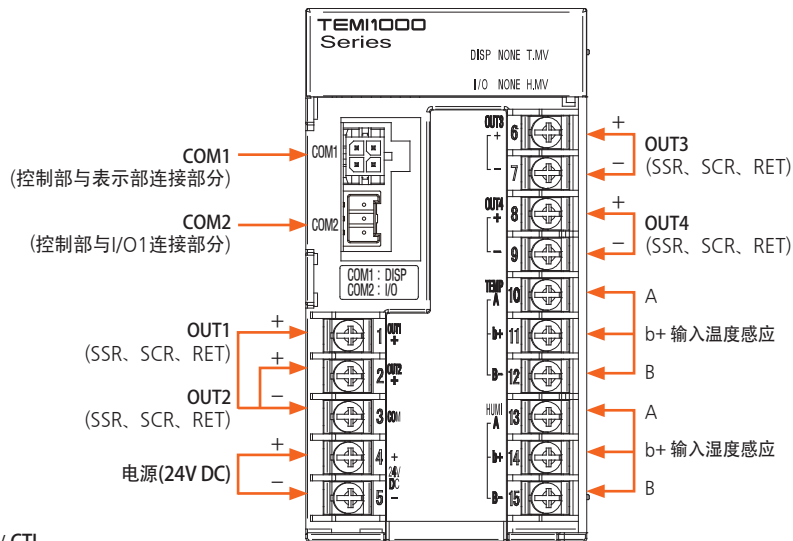
► 表示部端子



DC24V / CTL
表示部与控制部(电源,通讯)连接部分

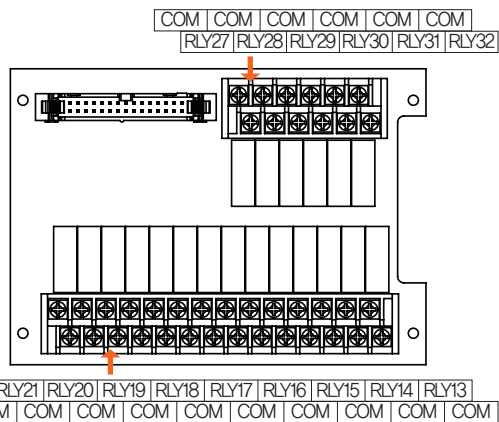
PC
表示部与PC连接部分

► 控制部端子



► I/O2 BOARD端子

SAMWON
Promising the Best

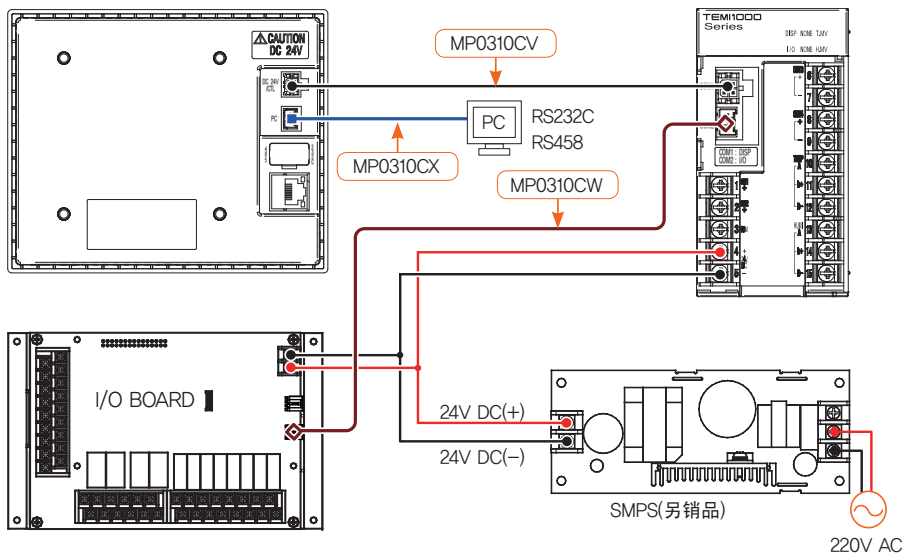


控制部端子	控制部端子
OUT1	温度 - SSR、SCR、RET
OUT2	温度 - SSR、SCR、RET
OUT3	湿度 - SSR、SCR、RET
OUT4	湿度 - SSR、SCR、RET

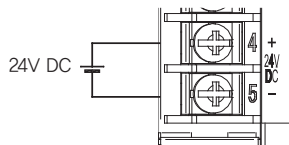
(3) 电源配线

- 电源配线请使用与塑料绝缘电线(KSC3304)有同等以上性能的电缆或者电线。

► TEMI1000 电源配线方法



► CONTROL UNIT电源配线方法



☐ 参照事项

- 在各单元的电源端(24V DC), 请使用CORE(TDK:ZCAT3035-1330)。

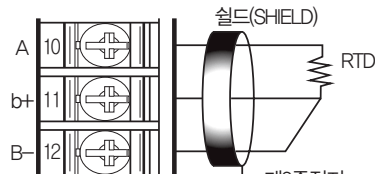


CAUTION 注意事项

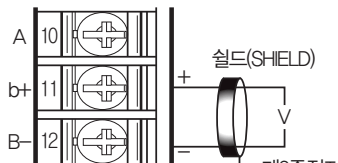
在MP0310CV/CW/CX电缆连线时, 请不要在电缆上使用0.5kgf以上的力度来连线。若用以上过度的力度来拽的话, 会成为接触不良或断线的原因。请注意!

① 测定输入(ANALOG INPUT)配线

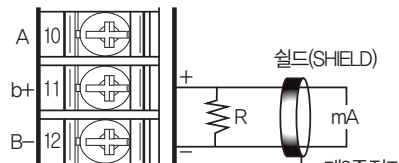
- 有触电危险、因此配线测定输入的时候必须切断TEMI1000主机电源及外部供给电源。
- 输入配线请使用粘贴SHIELD的。并且SHIELD要在1点接地。
- 测定输入信号线配线要从电源线路或者接地线路隔一定距离。
- 请使用导线电阻少的、3线间没有电阻差的电线。



▶ 输入测温电阻体(RTD)



▶ 输入直流电压(DC VOLTAGE)

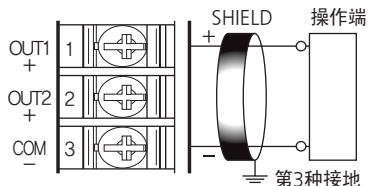


▶ 输入直流电流(DC CURRENT)

② 控制输出(ANALOG OUTPUT)配线

- 连接时请注意输出极性。连接故障会损坏主机。
- 输出配线请使用粘贴SHIELD的。并且SHIELD要在1点接地。
- OUT1、OUT2的COM(-)端子不分种类使用COM(-)共同端子。

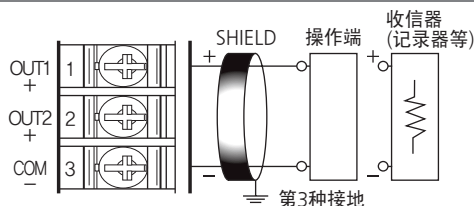
OUT1、OUT2电压脉冲输出(SSR)



SSR : 24V DC(12V DC min、600Ω min)

- ▶ OUT1、OUT2输出端子共同使用COM、STOP或者控制输出为0%时、在无负载状态下确认输出电压时、输出24V DC电压。连接负载(SSR)后请确认输出电压。

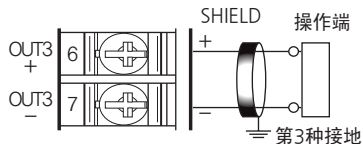
OUT1、OUT2电流输出(SCR/RET)



SCR / RET : 4~20mA DC、600Ω max

- ▶ OUT1、OUT2输出端子共同使用COM、配线方法相同。

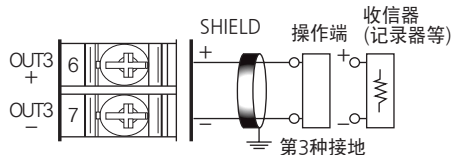
OUT1、OUT2电压脉冲输出(SSR)



SSR : 24V DC (12V DC min、600Ω min)

► OUT3、OUT4输出端子使用个别COM、配线方法相同。

OUT1、OUT2电流输出(SCR/RET)

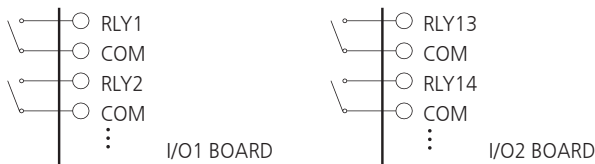


SCR / RET : 4 ~ 20mA DC、600Ω max

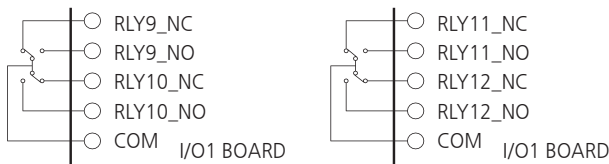
► OUT3、OUT4输出端子使用个别COM、配线方法相同。

③ 外部接点输出配线

- 有触电危险、因此进行外部接点输出配线时，必须切断(OFF)TEMI1000主机的电源及外部供给电源。
- 接点输出：NORMAL OPEN 30V DC 1A 以下、250V AC 1A 以下



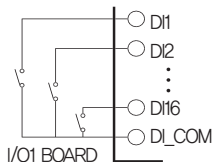
30V DC 1A 以下、250V AC 1A 以下



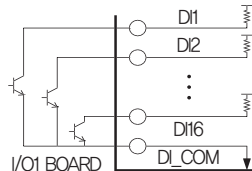
NO(NORMAL OPEN) : 30V DC 1A 以下、250V AC 1A 以下
NC(NORMAL CLOSE) : 30V DC 1A 以下、250V AC 1A 以下

④ 接点输入(DI)配线

- 外部接点请使用无电压接点(继电器接点等)。
- 请使用切断时对端子电压(约5V)和“ON”时的电流(约1mA)、有充分开关能力的无电压接点。
- 请使用接点为“ON”时两端电压为2V以下、接点为“ON”时的泄漏电流为100μA以下的OPEN集电极。



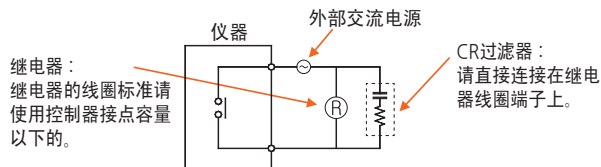
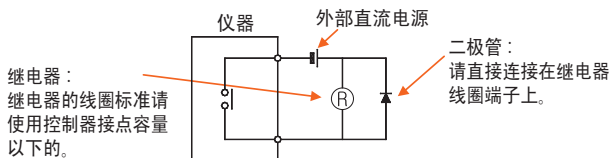
► 继电器接点输入



► 晶体管接点输入

⑤ 辅助继电器的使用

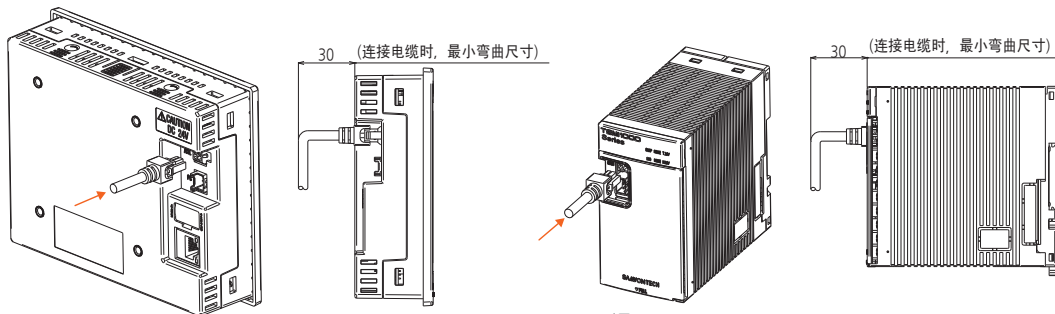
- 电阻负载超过本产品继电器的规格时、使用辅助继电器来“ON/OFF”负载。
- 使用类似于辅助继电器和电磁阀等Inductance(L)负载的时候、会发生误动作及引起继电器的故障、因此必须组成能消除火化的SURGE SUPPRESSOR 电路、并插入CR过滤器(使用AC时)或者二极管(使用DC时)。
- CR过滤器标准品
 - SUNG HO Electronics Corp : BSE104R120 25V (0.1μ+120Ω)
 - HANA PARTS CO : HN2EAC
 - 松尾电机(株) : CR UNIT 953、955 etc
 - (株)指月电机制作所 : SKV、SKVB etc
 - 信英通信工业(株) : CR-CFS、CR-U etc



► DC继电器时

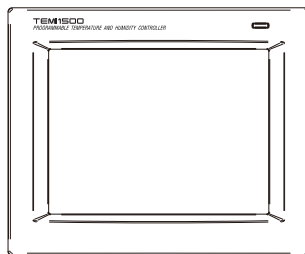
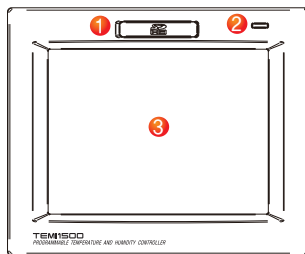
► AC继电器时

⑥ TEM1000 DISPLAY/CONTROL UNIT连接电缆



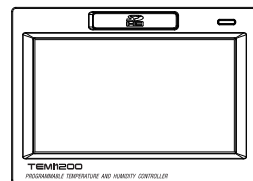
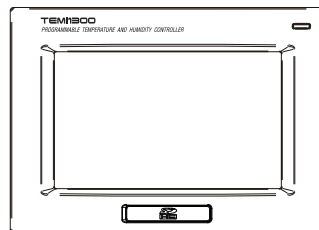
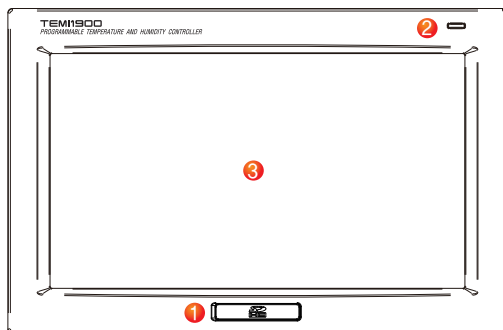
1-4. 表示部功能及名称

▶ TEMI1500 表示部



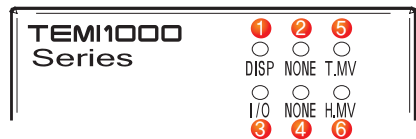
- | | |
|---|---------------------------------|
| ① | SD卡插入部(SD卡为选项时使用) |
| ② | 灯(后灯为“OFF”时亮灯 / RUN:绿色、STOP:红色) |
| ③ | 画面显示部 |

▶ TEMI1900/1300/1200 表示部



1-5. 控制部LED

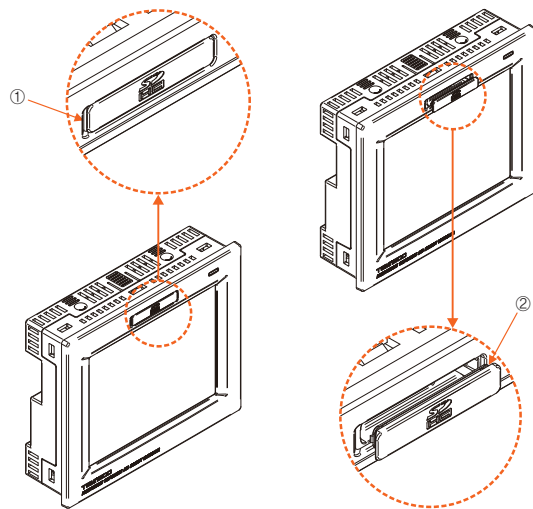
- 表示各部分状态的灯。



- | | |
|---|--|
| ① | 表示表示部和控制部通讯状态的灯。
(通讯正常时灯会闪烁) |
| ② | 未使用 |
| ③ | 表示控制部和I/O1 BOARD通讯状态的灯。
(通讯正常时灯会闪烁) |
| ④ | 未使用 |
| ⑤ | 表示温度控制输出的灯。
(根据温度控制输出而闪烁) |
| ⑥ | 表示湿度控制输出的灯。
(根据湿度控制输出而闪烁) |

1-6. SD盖子的开关及注意事项

- 打开SD盖子时、应将①的突起部位向侧面推动。
- 关闭SD盖子时、推进本体的SD盖槽里即可。
- 打开SD盖子以后、不要用0.4kgf 以上的力度去拽SD盖子。



注意事项

打开SD盖子以后、不要用0.4kgf 以上的力度去拽盖子。
用以上的力度去拽、②部位会受到破损、请注意。

Part 02

系统参数设定

2-1 设定按钮动作	21
2-2 系统参数设定画面	22
2-3 系统参数设定顺序	23



02. 系统参数设定

2-1. 设定按钮动作

按钮种类	按钮动作
<input type="text"/>	使用于输入一般数据或名称。
<input type="text"/> ▼	在多数种类中选一个项时使用。
<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	2~3个参数的设定中选一项时使用(ON状态 / OFF状态 / 非活性状态)
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	选择该参数的使用有无时使用(ON状态 / OFF状态 / 非活性状态)
切换	使用于一般的画面转换上。
▲ ▼	使用于同一画面上页面的增加或减少。
◀ ▶	使用于同一画面上根据时间轴的增加或减少的页面转换。

2-2. 系统参数设定画面

- 本产品是以触摸屏方式的对话式画面而设计的可编程恒温恒湿程序控制器、用户使用起来很方便。
- 请参照[操作说明书]的[1-1基本运作流程图]。
- 依次点击[图2-1主页画面]的①、②就能活性化可以转换到系统参数设定画面的密码框。
- 在[图2-2密码输入画面]中输入密码、就会转换到[图2-3系统参数设定画面]。
 - 出厂时的最初密码为“0”。
 - 需要阻断一般使用者的接近时、必须在[12-1基本画面表示设定]中设定密码。



[图2-1] 主页画面(基本画面)



[图2-2] 密码输入画面



[图2-3] 系统参数设定画面

项 目	功 能
感应输入设定	与输入感应种类及感应输入有关的参数设定 [参照3-1]
控制&传送输出	与输出种类及输出有关的参数设定 [参照4-1]
内部信号	有关内部信号的参数设定 [参照5-1]
ON/OFF信号	有关ON/OFF信号的参数设定 [参照6-1]
警报信号	有关警报信号的参数设定 [参照7-1]
PID组合	有关PID的参数设定 [参照8-1]
通讯环境设定	有关通讯的参数设定 [参照9-1]
DO继电器设定	与I/O BOARD继电器输出信号有关的参数设定 [参照10-1]
DI功能及动作	与外部接点输入信号有关的参数设定 [参照11-1]
系统初始设定	与画面组成的基本设定有关的参数设定 [参照12-1]

2-3. 系统参数设定顺序

- 安装产品时,需优先设定的系统参数的设定顺序如下。



☐ 参照事项

- ▶ 在系统设定画面中、设定值变更为故障值时、会引起机器的误动作。

Part 03

感应输入设定画面

3-1 感应输入设定	26
3-2 各区间输入校正设定	31



配置 传感器输入设定 切换

▶ 温度传感器

PT_1 PT_2 DCV

▶ 湿度传感器

PT DCV

▶ 温度传感器量程

范围上限 150.00 °C

范围下限 -50.00 °C

输入修正 -30.00 °C

传感器滤波 0 秒

▶ 湿度传感器量程

范围上限 110.00 %

范围下限 -10.00 %

输入修正 -20.0 %

传感器滤波 0 秒

显示滤波 0 秒

[图3-1]感应输入设定为PT_1时

配置 传感器输入显示 切换

▶ 当前实际值

乾球温度显示 19.85 °C

湿球温度显示 17.67 °C

湿度实际值 80.7 %

▶ 乾球温度限制

范围上限 100.00 °C

范围下限 0.00 °C

▶ 湿球温度

调整值 0.00 °C

湿球调整 清除

[图3-4]感应输入表示画面

配置 传感器分段修正 切换

▶ 分段修正

	乾球PV	乾球DV	湿球PV	湿球DV
分段修正1	-50.00	0.00	-10.00	0.00
分段修正2	150.00	0.00	110.00	0.00
分段修正3	150.00	0.00	110.00	0.00
分段修正4	150.00	0.00	110.00	0.00
分段修正5	150.00	0.00	110.00	0.00
分段修正6	150.00	0.00	110.00	0.00
分段修正7	150.00	0.00	110.00	0.00
分段修正8	150.00	0.00	110.00	0.00

乾球温度显示 53.10 °C

湿球温度显示 49.47 °C

湿度实际值 48.3 %

[图3-5]各区间感应输入修正画面



配置 温度&湿度设定值限制 切换

▶ 温度设定值

限制上限 150.00 °C

限制下限 -50.00 °C

▶ 湿度设定值

限制上限 100.0 %

限制下限 0.0 %

[图3-3] 设定温度・湿度限制设定画面



03. 感应输入设定画面

3-1. 感应输入设定

(1) 感应输入第一画面

- 选择温度(PT_1、PT_2、DCV)、湿度(PT、DCV)感应器。
- 变更感应时、与被选感应有关的参数会初始化。因此必须先设定感应。
- 在运行过程中、温度传感器、湿度传感器、传感器类型、范围的上限·下限不得变更。



- | | |
|---|--|
| ① | 设定温度传感器
• 变更感应时，单位表示为EU、EUS的参数、根据当前DATA比例而变更。但、范围上限和下限的设定值会初始化。 |
| ② | 设定湿度传感器
• 变更感应时，单位表示为EU、EUS的参数、根据当前DATA比例而变更。但、范围上限和下限的设定值会初始化。 |
| ③ | 设定感应的使用范围。
• 内部信号、警报等有关EU、EUS的参数、变更范围下限(RL)、范围上限(RH)值时，根据现有数据比例而变更。
• 参照[表3-1] |
| ④ | 输入补正(BIAS功能)
• 补正温度·湿度输入偏差。 |
| ⑤ | 感应过滤器
• 输入信号里包含高频噪音时，设定感应过滤器的时间。 |
| ⑥ | 在正常控制中因感应器的敏感反应、PV值的表示发生晃动时、为了缓和这种情况而设定。 |
| ⑦ | 转换到[图2-3系统参数设定画面]。 |
| ⑧ | 从当前画面转移到下一个画面。 |



[图3-2]感应输入DCV选择画面

- ① 温度·湿度感应在输入DCV感应输入时时就会表示。

(2) 感应输入第2画面



[图3-3] 设定温度·湿度限制设定画面

- ① 设定需控制的温度&湿度设定值(SP)的使用范围

参数	设定范围	单位	初始值
设定值限定上限	EU(0.0 ~ 100.0%)	EU	EU(100.0%)
设定值限定下限	EU(0.0 ~ 100.0%)	EU	EU(0.0%)

[表3-1]感应输入设定第一画面参数

	参数	设定范围	单位	初始值
温度	感应	PT_1 (-90.00 ~ 200.00℃) PT_2 (-100.0 ~ 300.0℃) DCV (-1.000 ~ 2.000V)	ABS	PT_1
	范围上限	T.EU(0.00 ~ 100.00%) 范围下限 < 范围上限	T.EU	T.EU(100.00%) 但、PT_1时是150.00
	范围下限		T.EU	T.EU(0.00%) 但、PT_1时是-50.00
	输入补正	T.EUS (-100.00 ~ 100.00%)	T.EUS	T.EUS(0.00%)
	感应过滤器	0 ~ 120 SEC	ABS	0
	SCALE 上限	-100.0 ~ 200.0℃	℃	200.0
	SCALE 下限	SCALE 下限 < SCALE 上限	℃	-100.0
湿度	感应	PT (-10.0 ~ 110.0℃) DCV (1.000 ~ 5.000V)	ABS	PT
	范围上限	H.EU(0.0 ~ 100.0%) 范围下限 < 范围上限	H.EU	H.EU(100.0%)
	范围下限		H.EU	H.EU(0.0%)
	输入补正	H.EUS (-100.0 ~ 100.0%)	H.EUS	H.EUS(0.0%)
	感应过滤器	0 ~ 120 SEC	ABS	0
	显示过滤器	0 ~ 120 SEC	ABS	0
	SCALE 上限	0.0 ~ 100.0℃	%	100.0
	SCALE 下限	SCALE 下限 < SCALE 上限	%	0.0

(3) 感应输入第3画面



- ① 表示干球温度当前指示值(PV)。
• 只能阅读、因此以触摸无法变更。
- ② 表示湿球温度当前指示值(PV)。
• 只能阅读、因此以触摸无法变更。
- ③ 表示相对湿度当前指示值(PV)。
• 只能阅读、因此以触摸无法变更。
- ④ 设定相对湿度的显示条件(DRY LIMIT)范围的上限·下限值。
• 为了在想要的干区温度的范围内表示相对湿度设定。
- ⑤ 补正湿球温度的感应值。
• 只能在温度·湿度的感应种类为“PT”时使用。
- ⑥ 删除湿球温度·的调整值。
• 只能在温度·湿度的感应种类为“PT”时使用。
• 运行中按钮为非活性化。
- ⑦ 自动计算湿球温度调整值来一致湿球温度和干球温度。
• 只能在温度·湿度的感应种类为“PT”时使用。
• 必须在安装湿度侧温度感应的纱布之前使用。
• 运行中按钮为非活性化。

参数		设定范围	单位	初始值
相对湿度显示条件 (DRY)	范围上限	0.00 ~ 100.00	℃	100.00
	范围下限	范围下限 < 范围上限	℃	0.00
湿球温度(WET)	调整值	H.EUS (-100.00 ~ 100.00%)	H.EUS	H.EUS(0.00%)

※ 输入断线时表示“S.OPEN”、控制输出值固定为0.0%。

(4) 感应输入第4画面

- 根据湿度侧感应种类、进行温度和湿度区间的输入修正。
- 各区间修正适用形态为各修正点之间的一次方程式。

[图3-5]各区间感应输入修正画面

配置

传感器分段修正

切换

分段修正

1 干球PV

2 干球DV

3 湿球PV

4 湿球DV

分段修正1	-50.00	0.00	-10.00	0.00
分段修正2	150.00	0.00	110.00	0.00
分段修正3	150.00	0.00	110.00	0.00
分段修正4	150.00	0.00	110.00	0.00
分段修正5	150.00	0.00	110.00	0.00
分段修正6	150.00	0.00	110.00	0.00
分段修正7	150.00	0.00	110.00	0.00
分段修正8	150.00	0.00	110.00	0.00

5 干球温度显示
63.10 °C

6 湿球温度显示
49.47 °C

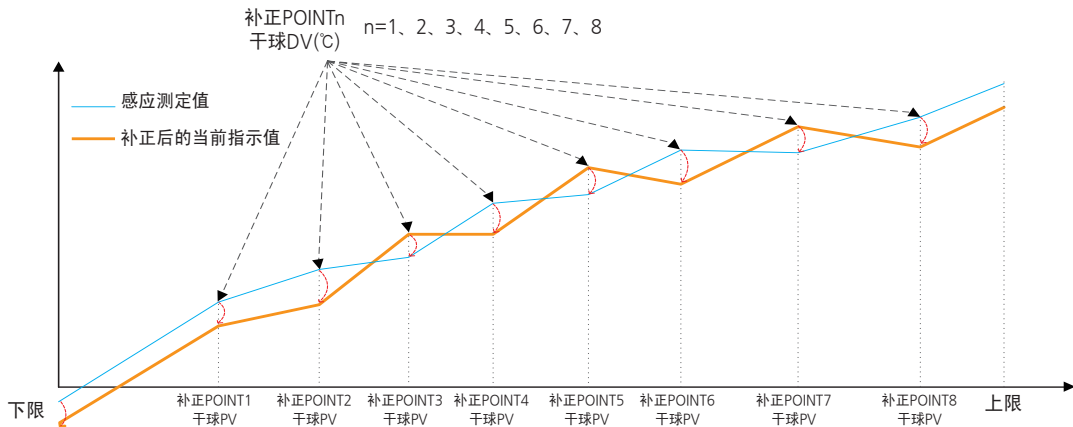
7 湿度实际值
48.3 %

- ① 设定干球温度的各标准温度上的修正温度。
- ② 设定所需的干球温度修正的各标准点的温度。
- ③ 设定湿球温度的各标准温度上的修正温度。
• 输入种类为DCV时、表示为“湿度(%)”。
- ④ 设定所需的湿球温度修正的各标准点的温度。
• 输入种类为DCV时、表示为“湿度(%)”。
- ⑤ 表示适用输入修正的干球温度。
• 只能阅读、因此以触摸无法变更。
- ⑥ 表示适用输入修正的湿球温度。
• 只能阅读、因此以触摸无法变更。
- ⑦ 表示适用输入修正的湿度。
• 只能阅读、因此以触摸无法变更。

参数		设定范围	单位	初始值
干球	DV	T.EUS(-10.00 ~ 10.00%)	T.EUS	T.EUS(0.00%)
	PV	T.EU(0.00 ~ 100.00%)	T.EU	T.EU(0.00%)
湿球	DV	H.EUS(-10.00 ~ 10.00%)	H.EUS	H.EUS(0.00%)
	PV	H.EU(0.00 ~ 100.00%)	H.EU	H.EU(0.00%)

3-2. 设定各区间输入补正

- 表示的是干球温度上的区间输入补正。
- 湿球温度或湿度上的区间输入的补正方法与干球温度的补正方法是相同的。



☐ 参照事项

- 各补正区间计算方法

① 在下限 ~ 补正POINT1区间的补正后温度 = 感应测定值 + 补正POINT1的干球DV

② 补正POINT1 ~ 补正POINT2区间的补正后温度 = 感应测定值 + (感应测定值 - 补正POINT1的干球PV) ×

$$\frac{(\text{补正POINT2的干球DV} - \text{补正POINT1的干球DV})}{(\text{补正POINT2的干球PV} - \text{补正POINT1的干球PV})} + \text{补正POINT1的干球DV}$$

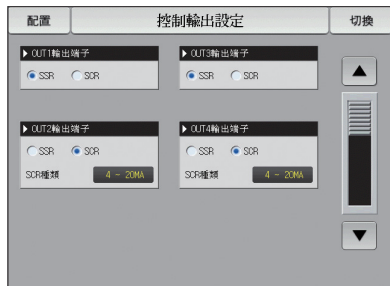
参照事项

- ③ 补正POINT2 ~ 补正POINT3区间的补正后温度 = 感应测定值 + (感应测定值 - 补正POINT2的干球PV) ×
$$\frac{(\text{补正POINT3的干球DV} - \text{补正POINT2的干球DV})}{(\text{补正POINT3的干球PV} - \text{补正POINT2的干球PV})} + \text{补正POINT2的干球DV}$$
- ④ 补正POINT3 ~ 补正POINT4区间的补正后温度 = 感应测定值 + (感应测定值 - 补正POINT3的干球PV) ×
$$\frac{(\text{补正POINT4的干球DV} - \text{补正POINT3的干球DV})}{(\text{补正POINT4的干球PV} - \text{补正POINT3的干球PV})} + \text{补正POINT3的干球DV}$$
- ⑤ 补正POINT4 ~ 补正POINT5区间的补正后温度 = 感应测定值 + (感应测定值 - 补正POINT4的干球PV) ×
$$\frac{(\text{补正POINT5的干球DV} - \text{补正POINT4的干球DV})}{(\text{补正POINT5的干球PV} - \text{补正POINT4的干球PV})} + \text{补正POINT4的干球DV}$$
- ⑥ 补正POINT5 ~ 补正POINT6区间的补正后温度 = 感应测定值 + (感应测定值 - 补正POINT5的干球PV) ×
$$\frac{(\text{补正POINT6的干球DV} - \text{补正POINT5的干球DV})}{(\text{补正POINT6的干球PV} - \text{补正POINT5的干球PV})} + \text{补正POINT5的干球DV}$$
- ⑦ 补正POINT6 ~ 补正POINT7区间的补正后温度 = 感应测定值 + (感应测定值 - 补正POINT6的干球PV) ×
$$\frac{(\text{补正POINT7的干球DV} - \text{补正POINT6的干球DV})}{(\text{补正POINT7的干球PV} - \text{补正POINT6的干球PV})} + \text{补正POINT6的干球DV}$$
- ⑧ 补正POINT7 ~ 补正POINT8区间的补正后温度 = 感应测定值 + (感应测定值 - 补正POINT7的干球PV) ×
$$\frac{(\text{补正POINT8的干球DV} - \text{补正POINT7的干球DV})}{(\text{补正POINT8的干球PV} - \text{补正POINT7的干球PV})} + \text{补正POINT7的干球DV}$$
- ⑨ 补正POINT8 ~ 上限区间的补正后温度 = 感应测定值 + 补正POINT8的干球DV

Part 04

控制&传送输出

4-1 控制输出设定	35
4-2 传送输出设定画面	41



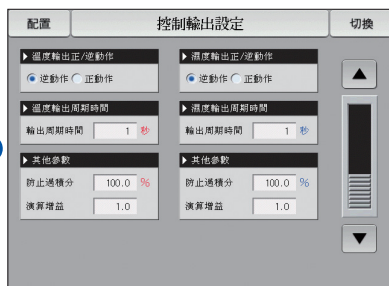
[图4-1]OUT输出种类选择画面



[图4-9]传送输出选择画面(选择PV・SP的时候)



[图4-2]OUT1输出端子选择画面



[图4-4]输出设定画面

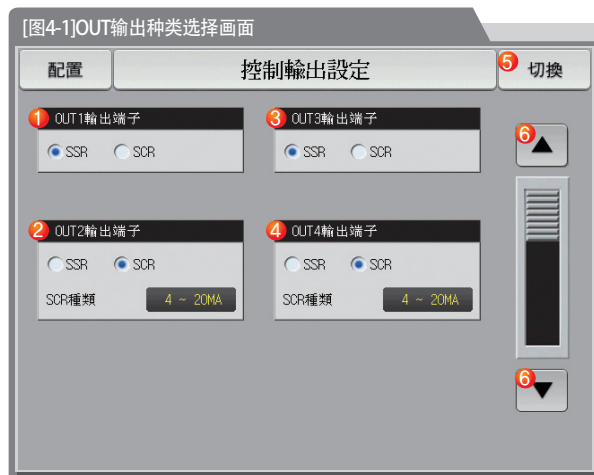


04. 控制&传送输出

4-1. 设定控制输出

(1) 输出设定第一画面

- 设定温度·湿度控制输出端子的种类。



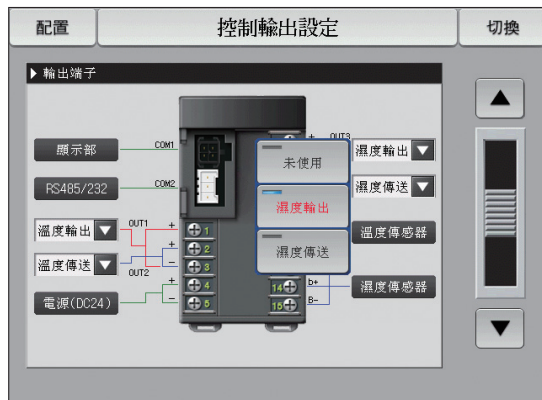
- | | |
|---|--|
| ① | 设定OUT1输出种类。 <ul style="list-style-type: none">SSR：使用温度控制输出时设定SCR：使用温度控制输出和温度传送输出时设定 |
| ② | 设定OUT2输出种类。 <ul style="list-style-type: none">SSR：使用温度控制输出时设定SCR：使用温度控制输出和温度传送输出时设定 |
| ③ | 设定OUT3输出种类。 <ul style="list-style-type: none">SSR：使用湿度控制输出时设定SCR：使用湿度控制输出和湿度传送输出时设定 |
| ④ | 设定OUT4输出种类。 <ul style="list-style-type: none">SSR：使用湿度控制输出时设定SCR：使用湿度控制输出和湿度传送输出时设定 |
| ⑤ | 从当前画面转换到下一个画面。 |
| ⑥ | 利用上/下按钮转换到下一个或者上一个画面。 |

(2) 输出设定第2画面

- 下列图是利用图形来确认/设定产品的画面。



[图4-2]OUT1输出端子选择画面



[图4-3]OUT3输出端子选择画面

☐ 参照事项

- 在OUT1输出端子上设定为SSR时、温度控制输出及未使用设定画面表示如上述画面。

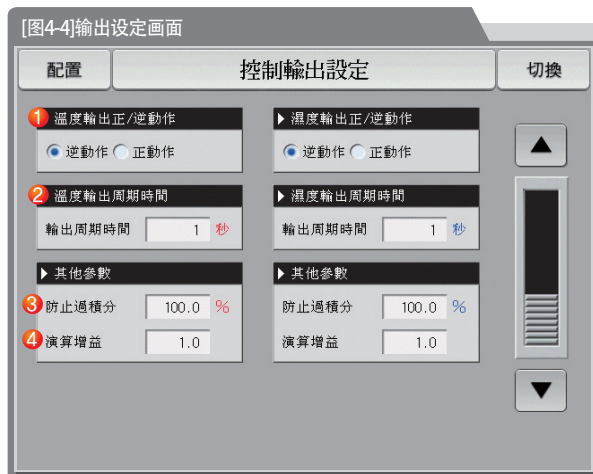
☐ 参照事项

- 在OUT3输出端子上设定为SCR时、湿度控制输出及湿度传送输出设定画面表示如上述画面。

参数	设定范围		单位	初始值
OUT1 输出	SSR : 未使用、温度输出	SCR : 未使用、温度输出、湿度传送	ABS	温度输出
OUT2 输出	SSR : 未使用、温度输出	SCR : 未使用、温度输出、湿度传送	ABS	温度传送
OUT3 输出	SSR : 未使用、湿度输出	SCR : 未使用、湿度输出、湿度传送	ABS	湿度输出
OUT4 输出	SSR : 未使用、湿度输出	SCR : 未使用、湿度输出、湿度传送	ABS	湿度传送

(3)输出设定第3画面

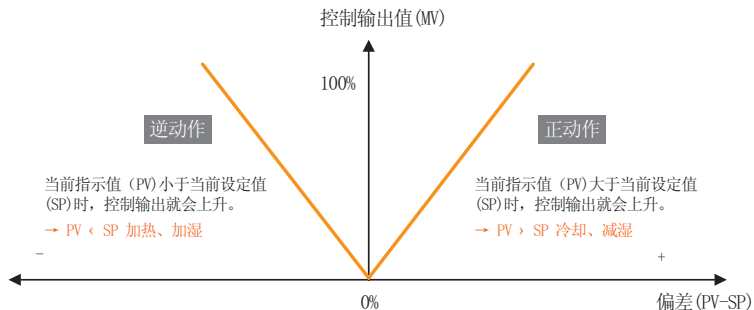
- 设定温度·湿度控制参数。



- ① 设定PID控制的动作方式。
• 参照[① 动作方向]
- ② 控制输出为“SSR(SOLID STATE RELAY)”时，设定为控制输出动作的周期。
- ③ 防止过积分功能运行时，设定需适用的过积分防止率(值)。
• 参照[③ 防止过积分]
- ④ 自动演算后根据系统性的特性手动统一调节PID值而使用。
• 控制输出=PID × 演算增益(GAIN)
• 参照[④ 演算增益]

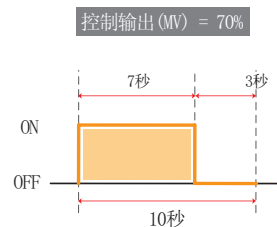
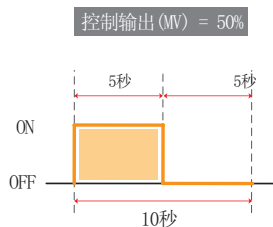
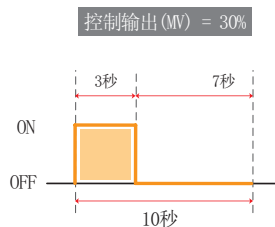
参数	设定范围	单位	初始值
动作方向	逆动作、正动作	ABS	逆动作
输出周期	1 ~ 300 SEC	ABS	1
防止过积分	0.0(AUTO)、0.0 ~ 200.0%	%	100.0
演算增益	0.1 ~ 10.0	ABS	1.0

① 动作方向



② 输出周期

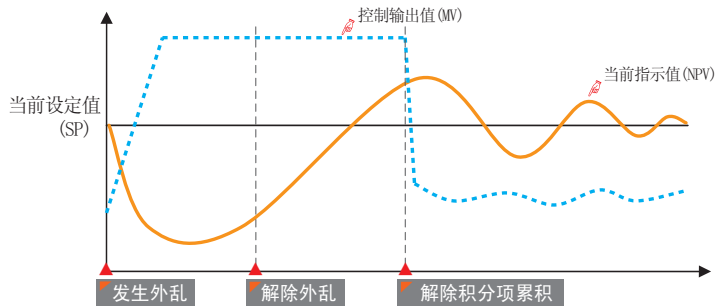
- 只在控制输出种类为“SSR(Solid State Relay)”时才适用。
- 指的是在设定的时间内“ON/OFF”的一周期的时间。
- 输出周期为10秒时的“SSR”。



③ 防止过积分

- 外乱发生时，用于有效控制的方法之一。
- 控制输出达到最高点时，抑制因过积分而过冲的功能。
- 在PID设定值中，I=0时不运行。

▶ 没有防止过积分(ARW)功能的时候



发生外乱

: 在发生外乱时点上，当前指示值(NPV)会下降，控制输出值(MV)会上升。

解除外乱

: 在解除外乱时点上，因为累积的积分项，控制输出值(MV)会100%输出。

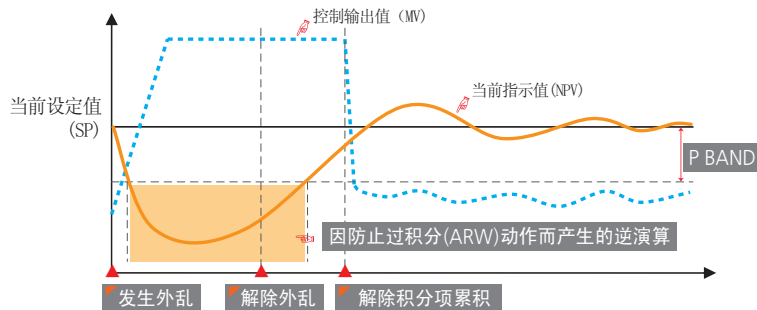
解除积分项累积

: 因解除累积积分项，控制输出值(MV)会开始减少。



即使外乱被解除、解除累积积分项的时间较长，因此过冲较大，到当前指示值(NPV)安定为止需要一定的时间。

► 有防止过积分(ARW)功能的时候



发生外乱

在发生外乱时点上, 当前指示值(NPV)会下降、控制输出值(MV)会上升。

解除外乱

在解除外乱时点上, 因为累积的积分项、控制输出值(MV)会100%输出。

解除积分项累积

因为解除累积积分项、控制输出值(MV)会开始减少。



当前指示值(NPV)进入 $\pm P$ BAND之前, 逆算积分项来解除外乱后、可以减少累积积分项的解除时间、因此过冲少、当前指示值(NPV)也可以早点安定。

事例 输入上限(RH)= 100.0℃、输入下限(RL)= -100.0℃、比例(P)= 10.0%、防止过积分(ARW)= 200%的时候P BAND是?

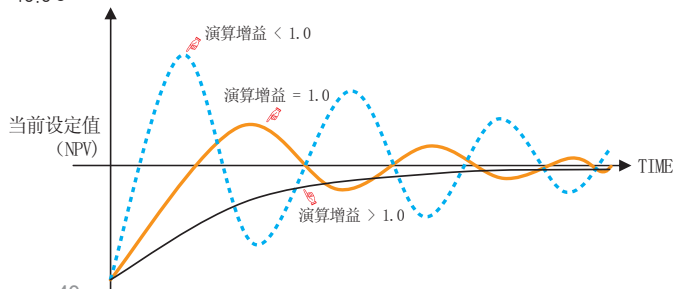
答案 ① 输入范围=输入上限(RH) - 输入下限(RL) = 100.0℃ - (-100.0℃) = 200.0℃

② 输入范围 \times 比例(P) = 200.0℃ \times 10.0% = 20.0℃

③ P BAND = ② \times 防止过积分(ARW) = 20.0℃ \times 200% = 40.0℃

④ 演算增益

- 以自动演算后设定的PID值为标准、变更控制特性而使用。
- 根据控制的对象和特性可以调节演算增益。
 - 演算增益 < 1.0 \rightarrow 应答速度很快、但是振荡会很厉害。
 - 演算增益 > 1.0 \rightarrow 过冲会减少、但是应答速度会减慢



4-2. 传送输出设定画面

- 设定温度·湿度传送输出种类的畫面。
- 可以在温度·湿度的各个PV、SP中选择一项来设定传送输出。

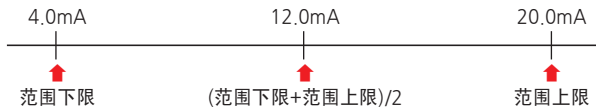


参数	设定范围	单位	初始值
传送种类	PV、SP	ABS	PV
温度传送范围上限	T.EU(0.00~100.00%)	T.EU	T.EU(100.00%)
温度传送范围下限	温度传送范围下限<温度传送范围上限	T.EU	T.EU(0.00%)
湿度传送范围上限	H.EU(0.0~100.0%)	H.EU	H.EU(100.0%)
湿度传送范围下限	湿度传送范围下限<湿度传送范围上限	H.EU	H.EU(0.0%)

(2) 根据传送种类的输出

- 传送输出为4~20mA。
- 传送输出以1~5V使用时,请在传送输出两端间加250Ω(精密电阻)后使用。

► 传送输出种类为“PV”或“SP”时



- ① 设定温度传送输出的种类。
- ② 设定温度传送输出的范围上限·下限。
- ③ 设定湿度传送输出的种类。
- ④ 设定湿度传送输出的范围上限·下限。

Part 05

内部信号(IS:INNER SIGNAL)

5-1 内部信号设定	44
5-2 内部信号动作	46

配置 INNER信号設定	
<p>▶ IS1対象</p> <p><input checked="" type="radio"/> 温度 <input type="radio"/> 湿度</p>	<p>▶ IS2対象</p> <p><input checked="" type="radio"/> 温度 <input type="radio"/> 湿度</p>
<p>▶ IS1種類</p> <p><input checked="" type="radio"/> 設定値 <input type="radio"/> 實際値 <input type="radio"/> 目標點</p>	<p>▶ IS2種類</p> <p><input checked="" type="radio"/> 設定値 <input type="radio"/> 實際値 <input type="radio"/> 目標點</p>
<p>▶ IS1帶寬</p> <p><input checked="" type="radio"/> 範圍内 <input type="radio"/> 範圍外</p>	<p>▶ IS2帶寬</p> <p><input checked="" type="radio"/> 範圍内 <input type="radio"/> 範圍外</p>
<p>▶ IS1範圍和延遲</p> <p>範圍上限: -50.00 °C</p> <p>範圍下限: -50.00 °C</p> <p>延遲時間: 00.00 M.S</p>	<p>▶ IS2範圍和延遲</p> <p>範圍上限: -50.00 °C</p> <p>範圍下限: -50.00 °C</p> <p>延遲時間: 00.00 M.S</p>

[图5-1]内部信号设定画面#1

配置 INNER信号設定	
<p>▶ IS9対象</p> <p><input checked="" type="radio"/> 温度 <input type="radio"/> 湿度</p>	<p>▶ IS10対象</p> <p><input checked="" type="radio"/> 温度 <input type="radio"/> 湿度</p>
<p>▶ IS9種類</p> <p><input checked="" type="radio"/> 設定値 <input type="radio"/> 實際値 <input type="radio"/> 目標點</p>	<p>▶ IS10種類</p> <p><input checked="" type="radio"/> 設定値 <input type="radio"/> 實際値 <input type="radio"/> 目標點</p>
<p>▶ IS9帶寬</p> <p><input checked="" type="radio"/> 範圍内 <input type="radio"/> 範圍外</p>	<p>▶ IS10帶寬</p> <p><input checked="" type="radio"/> 範圍内 <input type="radio"/> 範圍外</p>
<p>▶ IS9範圍和延遲</p> <p>範圍上限: -50.00 °C</p> <p>範圍下限: -50.00 °C</p> <p>延遲時間: 00.00 M.S</p>	<p>▶ IS10範圍和延遲</p> <p>範圍上限: -50.00 °C</p> <p>範圍下限: -50.00 °C</p> <p>延遲時間: 00.00 M.S</p>

[图5-2]内部信号设定画面#2



05. 内部信号(IS:INNER SIGNAL)

5-1. 内部信号设定

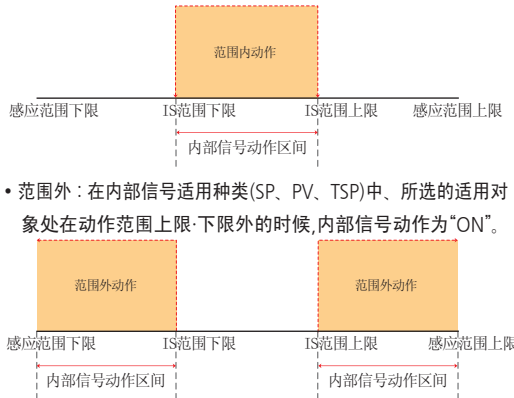
- 可以设定对各个内部信号的适用对象、种类及动作有关内容的画面。
- 可以设定10个(IS1~IS10)的内部信号动作。
- 在[图5-1内部信号设定第1画面]中，可以设定内部信号动作范围及延迟时间。

[图5-1]内部信号设定第画面#1

配置		INNER信号設定	
1 IS1对象	<input checked="" type="radio"/> 温度 <input type="radio"/> 湿度	IS2对象	<input checked="" type="radio"/> 温度 <input type="radio"/> 湿度
2 IS1種類	<input checked="" type="radio"/> 設定値 <input type="radio"/> 實際値 <input type="radio"/> 目標點	IS2種類	<input checked="" type="radio"/> 設定値 <input type="radio"/> 實際値 <input type="radio"/> 目標點
3 IS1帶寬	<input checked="" type="radio"/> 範圍內 <input type="radio"/> 範圍外	IS2帶寬	<input checked="" type="radio"/> 範圍內 <input type="radio"/> 範圍外
4 IS1範圍和延遲	範圍上限: -50.00 °C 範圍下限: -50.00 °C 延遲時間: 00.00 M.S	IS2範圍和延遲	範圍上限: -50.00 °C 範圍下限: -50.00 °C 延遲時間: 00.00 M.S

配置		INNER信号設定	
IS9对象	<input checked="" type="radio"/> 温度 <input type="radio"/> 湿度	IS10对象	<input checked="" type="radio"/> 温度 <input type="radio"/> 湿度
IS9種類	<input checked="" type="radio"/> 設定値 <input type="radio"/> 實際値 <input type="radio"/> 目標點	IS10種類	<input checked="" type="radio"/> 設定値 <input type="radio"/> 實際値 <input type="radio"/> 目標點
IS9帶寬	<input checked="" type="radio"/> 範圍內 <input type="radio"/> 範圍外	IS10帶寬	<input checked="" type="radio"/> 範圍內 <input type="radio"/> 範圍外
IS9範圍和延遲	範圍上限: -50.00 °C 範圍下限: -50.00 °C 延遲時間: 00.00 M.S	IS10範圍和延遲	範圍上限: -50.00 °C 範圍下限: -50.00 °C 延遲時間: 00.00 M.S

[图5-2]内部信号设定画面#2

①	设定内部信号的适用对象。
②	设定内部信号的适用种类。 <ul style="list-style-type: none"> • SP：当前设定值。 • PV：当前指示值(选择PV时，就会出现EUS 0.5%固定滞后) • TSP：控制程序时目标设定值。 设定内部信号的动作带。 <ul style="list-style-type: none"> • 范围内：在内部信号适用种类(SP、PV、TSP)中、所选的适用对象处在动作范围上限·下限内的时候，内部信号动作为“ON”。
③	 <ul style="list-style-type: none"> • 范围外：在内部信号适用种类(SP、PV、TSP)中、所选的适用对象处在动作范围上限·下限外的时候，内部信号动作为“ON”。

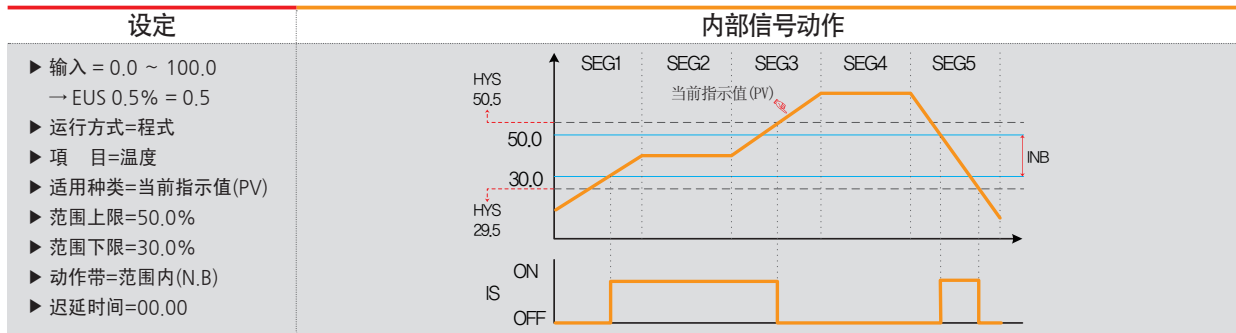
④	设定适用对象的动作范围上限·下限及迟延时间。 <ul style="list-style-type: none"> • 范围上限、范围下限：设定内部信号适用对象的动作范围。 • 迟延时间：内部信号动作时设定适用的迟延时间。
⑤	利用上下按钮转换到上一个或者下一个画面。

参数		设定范围	单位	初始值
内部信号#n适用对象		温度、湿度	ABS	温度
内部信号#n适用种类		SP、PV、TSP	ABS	SP
内部信号#n动作带		范围内、范围外	ABS	范围内
内部信号#n 动作范围	范围上限	T.EU(0.00 ~ 100.00%) 内部信号#n 范围下限 ≤ 内部信号#n 范围上限	T.EU/H.EU	T.EU(0.00%)
	范围下限	H.EU(0.00 ~ 100.00%) 内部信号#n 范围下限 ≤ 内部信号#n 范围上限	T.EU/H.EU	T.EU(0.00%)
	迟延时间	00.00 ~ 99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00

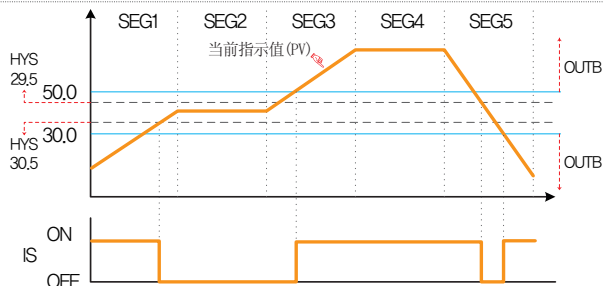
※ 可以设定#n=1~10

5-2. 内部信号动作

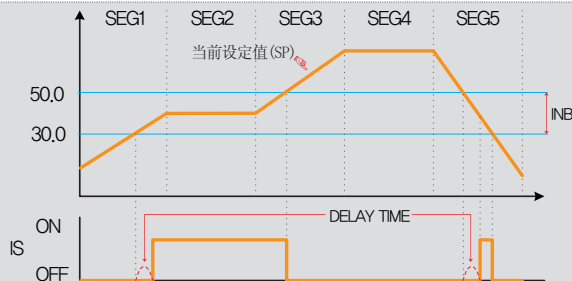
- 在定值运行中设定变斜率(SLOPE)的话,“目标设定值(TSP)”就会与程序控制的“目标设定值(TSP)”运行相同的动作,若没有设定变斜率的话,“目标设定值(TSP)”就会以“当前设定值(SP)”运行。



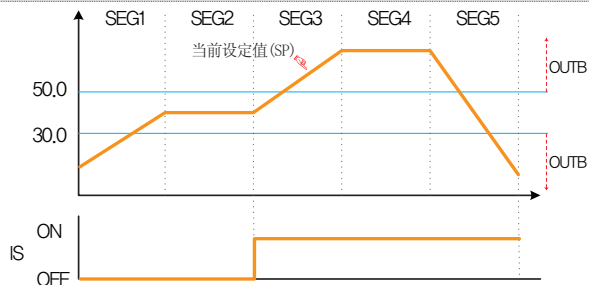
- ▶ 输入 = 0.0 ~ 100.0
→ EUS 0.5% = 0.5
- ▶ 运行方式=程式
- ▶ 项 目=湿度
- ▶ 适用种类=当前指示值(PV)
- ▶ 范围上限=50.0%
- ▶ 范围下限=30.0%
- ▶ 动作带=范围外(OUT.B)
- ▶ 迟延时间=00.00



- ▶ 输入 = 0.0 ~ 100.0
- ▶ 运行方式=程式
- ▶ 项 目=湿度
- ▶ 适用种类=当前设定值(SP)
- ▶ 范围上限=50.0%
- ▶ 范围下限=30.0%
- ▶ 动作带=范围内(IN.B)
- ▶ 迟延时间=00.10



- ▶ 输入 = 0.0 ~ 100.0
- ▶ 运行方式=程式
- ▶ 项 目=湿度
- ▶ 适用种类=目标设定值(TSP)
- ▶ 范围上限=50.0%
- ▶ 范围下限=30.0%
- ▶ 动作带=范围外(OUT.B)
- ▶ 迟延时间=00.00



Part 06

ON/OFF & 演算

6-1 ON/OFF信号设定	50
6-2 ON/OFF信号动作	52
6-3 演算信号设定	54



切换

流程图



切换

流程图

配置 温度ON/OFF信号 切换

▶ T1~T9信号

	低點	中點	高點	上偏差	下偏差
T1(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T2(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T3(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T4(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T5(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T6(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T7(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T8(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T9(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00

[图6-1]温度ON/OFF信号设定画面



配置 演算信號設定 切换

▶ 演算信號1

FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
A-接點	A-接點	A-接點	A-接點
00.00 M.S	00.00 M.S	00.00 M.S	00.00 M.S

AND AND AND

▶ 演算信號2

FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
A-接點	A-接點	A-接點	A-接點
00.00 M.S	00.00 M.S	00.00 M.S	00.00 M.S

AND AND AND

[图6-3]演算信号设定画面



配置 湿度ON/OFF信号 切换

▶ H1~H4信号

	低點	中點	高點	上偏差	下偏差
H1(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H2(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H3(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H4(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

[图6-2]湿度ON/OFF信号设定画面

配置 演算信號設定 切换

▶ 演算信號7

FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
A-接點	A-接點	A-接點	A-接點
00.00 M.S	00.00 M.S	00.00 M.S	00.00 M.S

AND AND AND

▶ 演算信號8

FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
A-接點	A-接點	A-接點	A-接點
00.00 M.S	00.00 M.S	00.00 M.S	00.00 M.S

AND AND AND

[图6-3]演算信号设定画面



06.ON/OFF & 演算

6-1.ON/OFF信号设定

- 可以设定ON/OFF信号的范围和上限·下限偏差的画面。
- 可以设定温度侧9个和湿度侧4个的ON/OFF信号。
- 在[10-1(3)温度ON/OFF和湿度ON/OFF信号继电器设定画面]中、可以设定继电器序号及延迟时间。

[图6-1]温度ON/OFF信号设定画面

配置	温度ON/OFF信号					6 切换
▶ T1-T9信号						
	低點 ①	中點 ②	高點 ③	上偏差 ④	下偏差 ⑤	
T1(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00	7 ▲ ▼
T2(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00	
T3(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00	
T4(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00	
T5(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00	
T6(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00	
T7(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00	
T8(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00	
T9(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00	

配置	湿度ON/OFF信号					切换
▶ H1-H4信号						
	低點	中點	高點	上偏差	下偏差	
H1(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	▲ ▼
H2(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
H3(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
H4(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

[图6-2]湿度ON/OFF信号设定画面

- ① 在ON/OFF信号动作中设定下限SP分界点。
- ② 在ON/OFF信号动作中设定中间SP分界点。
- ③ 在ON/OFF信号动作中设定上限SP分界点。

- ④ 在上限区间设定动作点。
- ⑤ 在下限区间设定动作点。
- ⑥ 从当前画面转换到下一个画面。
- ⑦ 利用上/下按钮转换到上一个或者下一个画面。

参数	设定范围	单位	初始值
温度T#n LOW SP	T.EU(0.00~100.00%)	T.EU	T.EU(0.00%)
温度T#n MIDDLE SP	温度范围下限 ≤ 温度T#n LOW SP <	T.EU	T.EU(0.00%)
温度T#n HIGH SP	温度T#n MIDDLE SP < 温度T#n HIGH SP ≤ 温度范围上限	T.EU	T.EU(0.00%)
温度T#n HIGH偏差	T.EUS(0.00~20.00%)	T.EUS	T.EUS(0.00%)
温度T#n LOW偏差	T.EUS(0.00~20.00%)	T.EUS	T.EUS(0.00%)
湿度T#m LOW SP	H.EU(0.0~100.0%)	H.EU	H.EU(0.0%)
湿度T#m MIDDLE SP	湿度范围下限 ≤ 湿度T#m LOW SP <	H.EU	H.EU(0.0%)
湿度T#m HIGH SP	湿度T#m MIDDLE SP < 湿度T#m HIGH SP ≤ 湿度范围上限	H.EU	H.EU(0.0%)
湿度T#m HIGH偏差	H.EUS(0.0~10.0%)	H.EUS	H.EUS(0.0%)
湿度T#m LOW偏差	H.EUS(0.0~10.0%)	H.EUS	H.EUS(0.0%)

※ 可以设定#n=1~9 ※ 可以设定#n=1~4

❏ 参照事项

▶ HIGH、LOW偏差动作说明

— HIGH偏差动作

① 中间SP < 当前指示值(PV) ≤ 上限SP时

当前的指示值(PV) ≥ 当前的设定值(SP) + HIGH 偏差 : 动作会“ON”。

当前的指示值 (PV) < 当前的设定值(SP) + HIGH 偏差 : 动作会“OFF”。

— LOW偏差动作

① 下限SP ≤ 当前指示值(PV) < 中间SP时

当前的指示值(PV) ≥ 当前的设定值(SP) - HIGH 偏差 : 动作会“ON”。

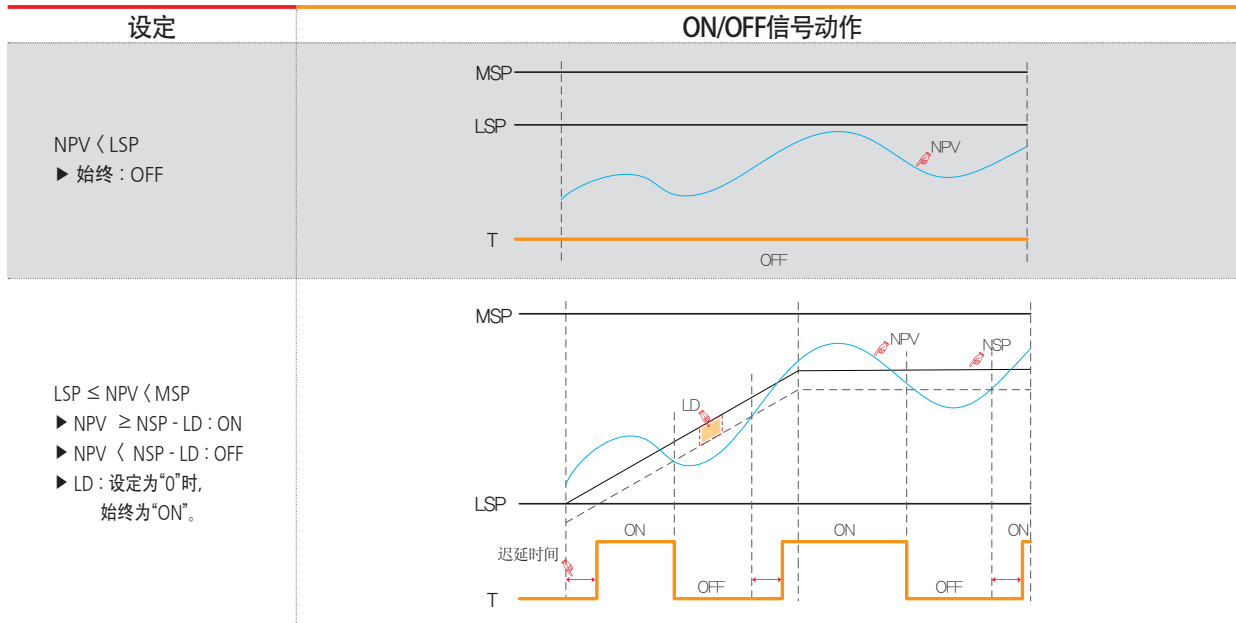
当前的指示值 (PV) < 当前的设定值(SP) - HIGH 偏差 : 动作会“OFF”。

※ 参照[6-2 ON/OFF信号动作]。

6-2.ON/OFF信号动作

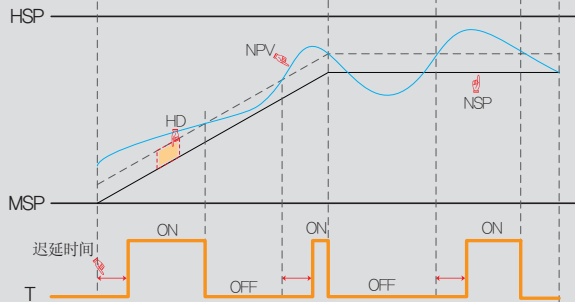
- 迟延时间是在DO继电器设定的ON/OFF信号迟延时间中设定的时间。
- LSP = LOW SP、MSP = MIDDLE SP、HSP = HIGH SP、NPV = NOW PV、NSP = NOW SP
- LD = LOW 偏差、HD = HIGH 偏差、T = ON/OFF 信号

► 根据PV的ON/OFF信号动作



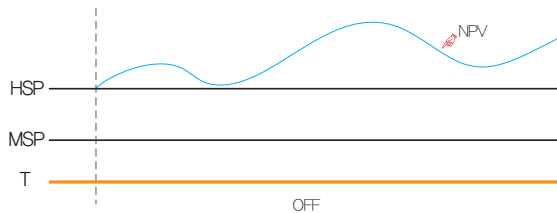
$MSP < NPV \leq HSP$

- ▶ $NPV \geq NSP + HD$: ON
- ▶ $NPV < NSP + HD$: OFF
- ▶ HD : 设定为“0”时,
始终为“OFF”。



$NPV > HSP$

- ▶ 始终 : OFF



6-3. 演算信号设定

- 设定演算信号的画面。
- 演算信号可设定至8个。



[图 6-4] 演算信号适用对象设定画面。

- ① 设定演算信号动作条件。
- ② 选择演算信号的适用对象。
 - 参照[表6-1]
- ③ 设定演算信号适用对象的输出方式。
 - A-接点：适用对象信号运行时，输出接点相连。
 - B-接点：适用对象信号运行时，输出接点分离。

- ④ 设定演算信号适用对象输出时所适用的延迟时间。
- ⑤ 设定演算信号运行时适用的演算符。
- ⑥ 设定⑤号算出的两个演算组所适用的演算符。
- ⑦ 利用上/下键，转换到下一个或上一个画面。

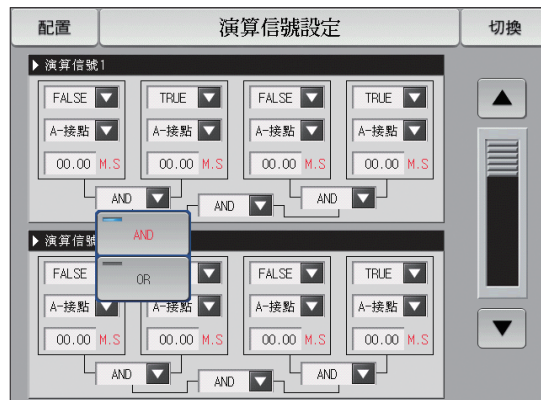


参照事项

- ▶ 选择TRUE/FALSE时、输出方式和延迟时间将不适用。



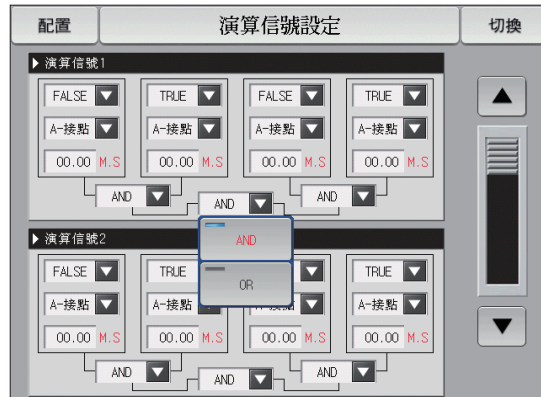
[图 6-5] 演算信号感知方式设定画面



[图 6-7] 演算信号演算符设定画面



[图 6-6] 演算信号延迟时间设定画面



[图 6-8] 演算信号演算符设定画面

[表6-1] 演算信号种类参数

参数	设定范围		单位	初始值
	表示	演算种类		
演算信号#n 适用对象	IS	TRUE、FALSE、IS1～IS10	ABS	FALSE
	TS	TRUE、FALSE、TS1～TS4	ABS	FALSE
	ON/OFF	TRUE、FALSE、T1～T10、H1～H5	ABS	FALSE
	LOGIC	TRUE、FALSE、LOG1～LOG8	ABS	FALSE
	ALARM	TRUE、FALSE、AL1～AL8	ABS	FALSE
	DI	TRUE、FALSE、DI 1～DI 16	ABS	FALSE
	TEMP	TRUE、FALSE、T.RUN、T.SOPN、T.WAIT、T.UP、T.SOAK、T.DOWN、T.FTM	ABS	FALSE
	HUMI	TRUE、FALSE、H.RUN、H.SOPN、H.WAIT、H.UP、H.SOAK、H.DOWN、H.FTM	ABS	FALSE
	MAN	TRUE、FALSE、MAN1～MAN12	ABS	FALSE
	ETC	TRUE、FALSE、U-KEY、F.END、PT.END、DRAIN、ERROR、1.REF、2.REF、HOLD、E.STOP、E.RUN、TIMER1、TIMER2、TIMER3、TIMER4	ABS	FALSE
演算信号#n 输出方式	A-接点、B-接点		ABS	A-接点
演算信号#n 延迟时间	00.00～99.59 (MIN.SEC)		ABS	00.00
演算信号#n 演算符	AND、OR		ABS	AND

※ #n:1～8

参照事项

- ▶ AND : 都为ON时、演算输出继电器成为“ON”。
- ▶ OR : 演算信号适用对象输出一个以上是“ON”状态时、演算输出继电器为“ON”。
- ▶ TRUE : 演算信号适用对象输出用“ON”来计算。
- ▶ FALSE : 演算信号适用对象输出用“OFF”来计算。

例)演算组信号输出表

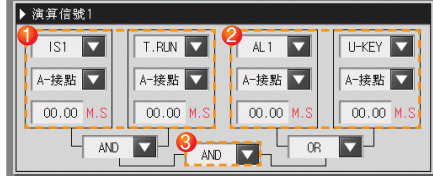
1 演算组 1		输出
IS1	T.RUN	
OFF	OFF	OFF
OFF	ON	OFF
ON	OFF	OFF
ON	ON	ON

<演算组 1 AND 输出表>

2 演算组 2		输出
AL1	U-KEY	
OFF	OFF	OFF
OFF	ON	ON
ON	OFF	ON
ON	ON	ON

<演算组 2 OR 输出表>

演算组信号运行方式



※ 输出方式选择B接点时ON/OFF动作相反。

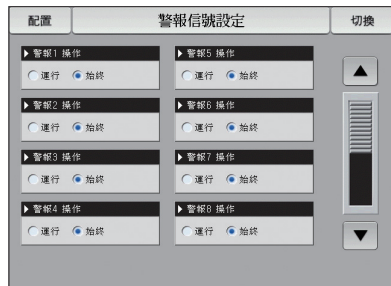
3 演算组 1输出 <AND> 演算组 2输出		输出
演算组 1输出	演算组 2输出	
OFF	OFF	OFF
OFF	ON	OFF
ON	OFF	OFF
ON	ON	ON

<演算组 1、演算组 2 AND 输出表>

Part 07

警报信号

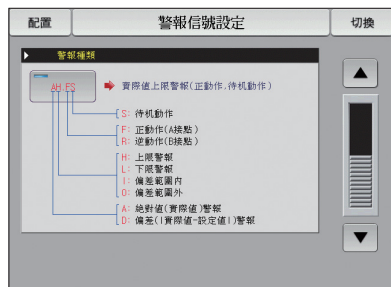
7-1 警报信号设定	60
7-2 警报信号动作	65



[图7-1]警报信号选择第1画面#1



[图7-3]警报信号选择第2画面#1



[图7-2]警报信号选择第1画面#2



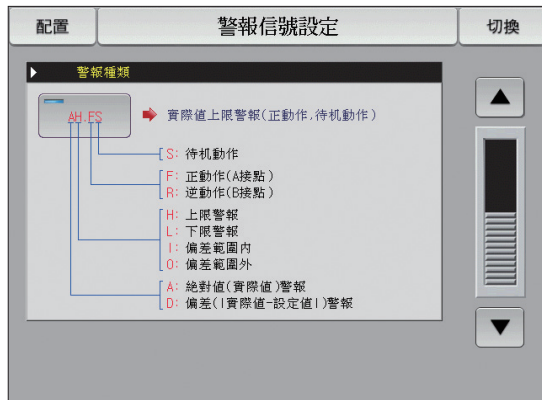
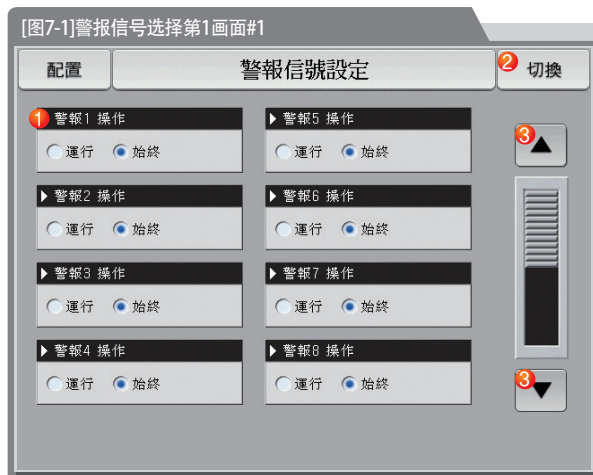
[图7-3]警报信号选择第2画面#1



07. 警报信号

7-1. 警报信号设定

(1) 警报信号设定第1画面



[图7-2]警报信号选择第1画面#2

给警报项目1~8分别设定警报运作条件。

- ① • 运行：只在运行中才执行警报动作。
- 始终：与运行/停止无关、始终履行警报动作。

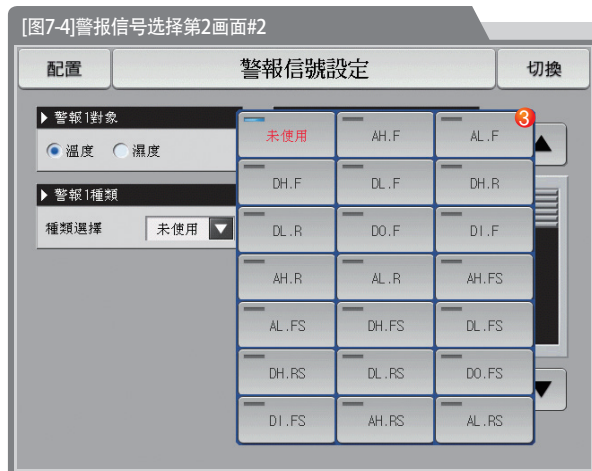
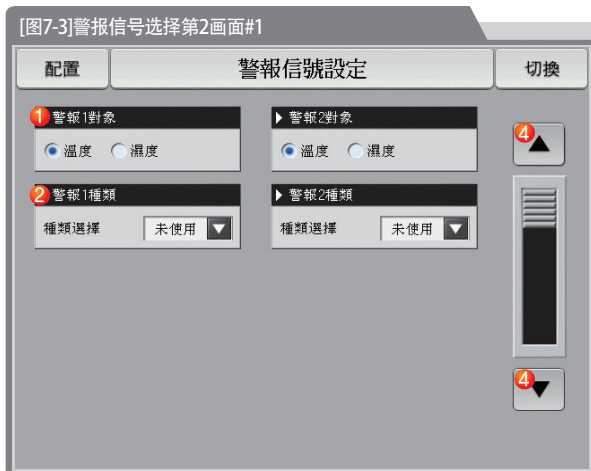
② 从当前画面转换到下一个画面。

③ 利用上/下按钮转换到上一个或者下一个画面。

参数	设定范围	单位	初始值
警报动作	运行、始终	ABS	始终

(2) 警报信号设定第2画面

- 可以设定温度·湿度的警报。
- 警报信号最多可以设定8个。
- 警报信号有20个种类。



- ① 设定警报信号的對象。
- ② 设定警报信号的种类。
- ③ 选择要使用的警报信号的种类。
• 参照[表7-1警报种类]。
- ④ 利用上/下按钮转换到上一个或者下一个画面。

[图7-5]警报信号选择第2画面#3

配置		警報信號設定		切換	
▶ 警報1對象		▶ 警報2對象			
<input checked="" type="radio"/> 溫度	<input type="radio"/> 濕度	<input checked="" type="radio"/> 溫度	<input type="radio"/> 濕度		
▶ 警報1種類		▶ 警報2種類			
種類選擇	AH.F ▼	種類選擇	D0.F ▼		
▶ 警報1參數		▶ 警報2參數			
① 警報值	150.00 °C	④ 上偏差警報值	200.00 °C		
② 不感帶	1.00 °C	⑤ 下偏差警報值	200.00 °C		
③ 延遲時間	00.00 M.S	② 不感帶	1.00 °C		
		③ 延遲時間	00.00 M.S		

参照事项

► 在[图7-4 警报信号选择第2画面]中将警报种类设定为AH.F和DO.F时、表示画面如下。

- ① 设定警报设定值。
- ② 发生警报后、设定解除时适用的滞后值。
- ③ 设定警报信号动作时要适用的迟延时间。
- ④ 偏差警报时设定上限偏差值。
- ⑤ 偏差警报时设定下限偏差值。

② 发生警报后、设定解除时适用的滞后值。

③ 设定警报信号动作时要适用的迟延时间。

④ 偏差警报时设定上限偏差值。

⑤ 偏差警报时设定下限偏差值。

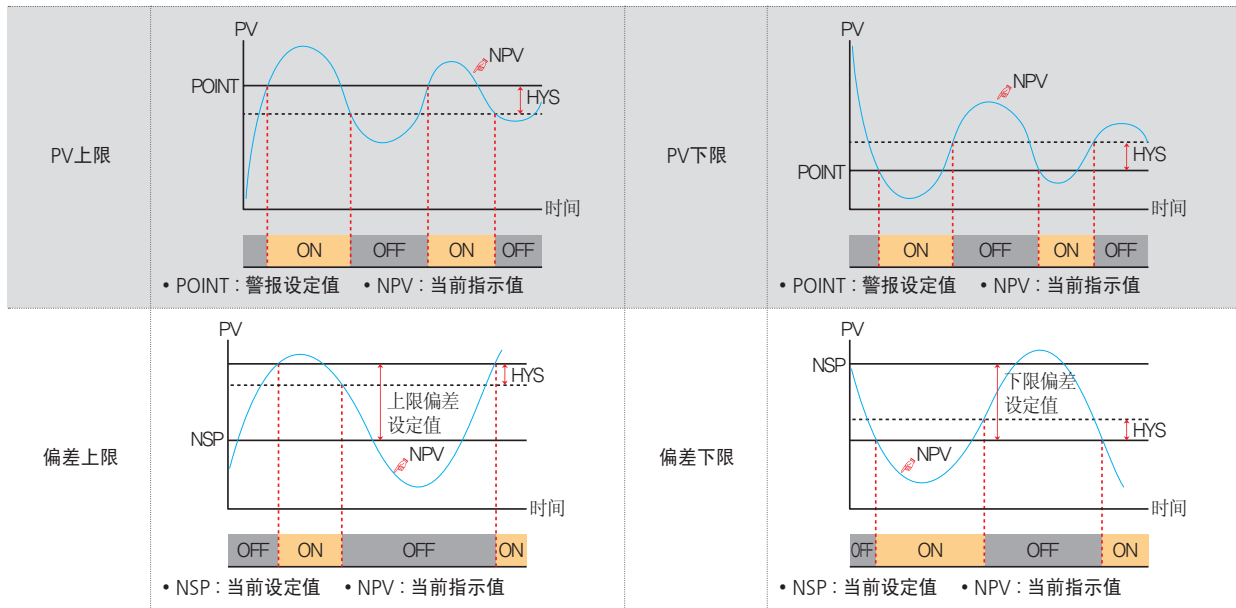
参数	设定范围	单位	初始值
警报#n适用对象	温度、湿度	ABS	温度
警报#n种类	未使用、AH.F、AL.F、DH.F、DL.F、DH.R、DL.R DO.F、DI.F、AH.R、AL.R、AH.FS、AL.FS DH.FS、DL.FS、DH.RS、DL.RS、DO.FS、DI.FS、AH.RS、AL.RS	ABS	未使用
警报#n POINT	T.EU(-5.00~105.00%) / H.EU(-5.0~105.0%)	T.EU / H.EU	EU(100.0%) (警报#n种类 = 不是偏差警报时)
警报#n上限POINT	T.EUS(-100.00~100.00%) / H.EUS(-100.0~100.0%)	T.EUS / H.EUS	EUS(0.0%)
警报#n下限POINT			(警报#n种类 = 偏差警报时)
警报#n滞后	T.EUS(0.00~100.00%) / H.EUS(0.0~100.0%)	T.EUS / H.EUS	T.EUS(0.50%) / H.EUS(0.5%)
警报#n延迟时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00

※ #n:1~8

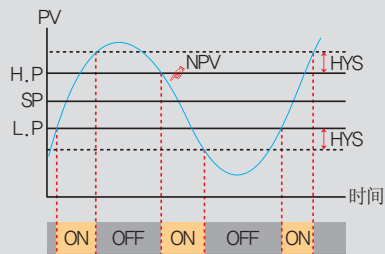
[表7-1] 警报种类

表示	警报种类		输出方向		等待动作	
	绝对值动作	偏差动作	正动作	逆动作	无	有
AH.F	指示值上限		■		■	
AL.F	指示值下限		■		■	
DH.F		偏差上限	■		■	
DL.F		偏差下限	■		■	
DH.R		偏差上限		■	■	
DL.R		偏差下限		■	■	
DO.F		上限、下限偏差范围外	■		■	
DI.F		上限、下限偏差范围内	■		■	
AH.R	指示值上限			■	■	
AL.R	指示值下限			■	■	
AH.FS	指示值上限		■			■
AL.FS	指示值下限		■			■
DH.FS		偏差上限	■			■
DL.FS		偏差下限	■			■
DH.RS		偏差上限		■		■
DL.RS		偏差下限		■		■
DO.FS		上限、下限偏差范围外	■			■
DI.FS		上限、下限偏差范围内	■			■
AH.RS	指示值上限			■		■
AL.RS	指示值下限			■		■

7-2. 警报信号的动作

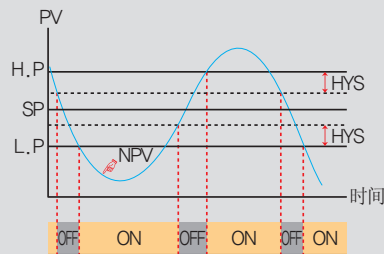


上限·下限
偏差范围内



• L.P: 设定下限偏差 • H.P: 设定上限偏差

上限·下限
偏差范围外



• L.P: 设定下限偏差 • H.P: 设定上限偏差

☐ 参照事项

▶ HYS(HYSTERESIS): 警报发生(ON)后恢复(OFF)时适用的偏差。初始值为EUS(0.5%)、设定为EUS(0.0%)时不运行。



[图7-6]警报动作画面

Part 08

PID组合

8-1 PID适用范围设定第1画面	70
8-2 PID适用范围设定第2画面	73
8-3 PID适用范围设定画面	75
8-4 PID组合设定画面	77
8-5加热・冷却PID应用范围设定画面	79
8-6 加热・冷却PID组设定画面	81
8-7 电子膨胀阀输出设定画面	83

❖ 一般控制



[图8-1]PID适用范围设定第1画面



[图8-2]PID适用范围设定第2画面



[图8-3]PID 适用范围设定第3画面（一般）



[图8-4]PID组合设定画面



[图8-7]电子阀输出设定画面

❖ 加热·冷却控制



[图8-1]PID适用范围设定第1画面



[图8-2]PID适用范围设定第2画面



[图8-5]PID 适用范围设定第3画面（加热·冷却）



[图8-6]加热·冷却PID组设定画面



[图8-7]电子阀输出设定画面




08. PID组合

8-1. PID适用范围设定第第1画面

- 由12个温湿度PID、6个温度专用PID及2个偏差PID构成。
- 定值:程序运行时、相应的PID序号以浅绿色表示。

[图8-1]PID适用范围设定第1画面

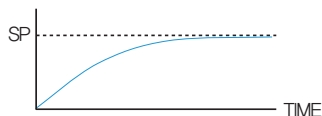


- | | |
|---|---|
| ① | 点击序号就会转换到相应的PID组合的设定画面。
• 点击  按钮就会转换到PID组合设定画面。 |
| ② | RH、RL：表示湿度全范围(SPAN)的区间。
• 只能阅读、不能变更。 |
| ③ | H1、H2：设定区分对于湿度全范围(SPAN)的PID区间的警戒值。 |
| ④ | DRY.L：显示表示湿度的干球温度的输入值下限值。
• 只能阅读、不能变更。 |
| ⑤ | T1~T3：设定区分对于表示湿度的干球温度范围的区间PID的分界值。 |
| ⑥ | DRY.H：显示表示湿度的干球温度的输入值上限值。
• 只能阅读、不能变更。 |
| ⑦ | 从当前画面转换到下一个画面。 |
| ⑧ | 利用上下按钮转换到上一个或者下一个画面。 |

参数	设定范围	单位	初始值
温度分界值1 (T1)	DRY.L<T1<T2<T3<DRY.H	ABS	(DRY.L+DRY.H)/4
温度分界值2 (T2)		ABS	2(DRY.L+DRY.H)/4
温度分界值3 (T3)		ABS	3(DRY.L+DRY.H)/4
湿度分界值1 (H1)	H.EU(0.0~100.0%)	H.EU	(RH-RL)/3
湿度分界值2 (H2)	RL<H1<H2<RH	H.EU	2(RH-RL)/3

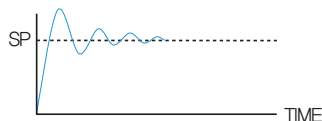
► 比例(P):减少当前指示值(NPV)和目标值(SP)之间的偏差为方向而控制。

比例(P)增加



虽然当前指示值(NPV)逐渐接近目标值(SP)、但过冲会减少。

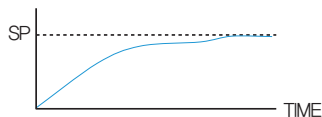
比例(P)减少



虽然发生过冲和震荡、但是当前指示值(NPV)迅速接近目标值(SP)。

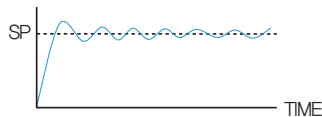
► 积分时间(I):减少比例(P)控制中发生的残留偏差为方向而控制。

积分时间(I)增加



虽然当前指示值(NPV)接近目标值(SP)的时间会延长、但是过冲和震荡会减少。

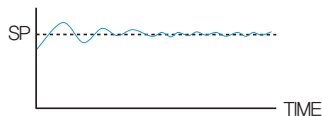
积分时间(I)减少



虽然发生震荡且当前指示值(NPV)迅速接近目标值(SP)、但是会形成无法控制的状态。

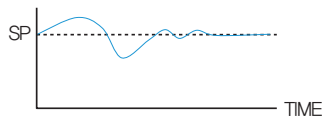
► 微分时间(D):温度突然有变化时、减少当前指示值(NPV)和目标值(SP)之间的变化率为方向而控制。

微分时间(D)增加



虽然会减少过冲和下冲、但是可能会发生微小的震荡。

微分时间(D)减少



发生过冲和下冲、当前指示值(NPV)接近目标值(SP)需要较长的时间。

8-2. PID适用范围设定第二画面

- 这是温度专用PID组及偏差PID的画面。



①	RH、RL：显示不表示湿度的温度全范围(SPAN)的区间。 • 只能阅读、不能变更。
②	T4 ~ T8：设定区分对于不表示湿度的温度全范围的区间 PID(ZONE PID)分界值。
③	边界.HYS：在运行过程中，当切换 PID 编号时， 设定适用的滞后带宽。
④	下限偏差：PV < SP - 下限偏差 时，进入 PID 19 组进行控制。 当下限偏差设定为 0.0 时，本功能不动作。
⑤	上限偏差：PV > SP + 上限偏差 时，进入 PID 20 组进行控制。 当上限偏差设定为 0.0 时，本功能不动作。

参数	设定范围	单位	初始值
温度界限值4 (T4)	T.EU (0.00~100.00%) RL<T4<T5<T6<T7<T8<RH	T.EU	RL+ (RH - RL) / 6
温度界限值5 (T5)		T.EU	RL+ 2(RH - RL) / 6
温度界限值6 (T6)		T.EU	RL+ 3(RH - RL) / 6
温度界限值7 (T7)		T.EU	RL+ 4(RH - RL) / 6
温度界限值8 (T8)		T.EU	RL+ 5(RH - RL) / 6
界限.HYS	T.EUS (0.00~10.00%)	T.EUS	EUS(0.50%)
下限偏差	T.EUS (0.00~100.00%)	T.EUS	EUS(0.00%)
上限偏差	T.EUS (0.00~100.00%)	T.EUS	EUS(0.00%)

8-3. 一般PID 适用范围设定画面

- 控制PID时、可设定有关控制特性的参数和复制PID组合之间时间常数的画面。



- ① 在运行画面中，设定自动演算键的显示有无。
 - 参照[操作说明书]的[图3-6定值运行第2运行画面]和[图3-13程序运行第2运行画面]。
- ② 设定自动演算时适用的温度·湿度的自动演算点。
设定湿度控制方式。
 - 模式 0：使用于湿度侧使用直读式感应(DCV)和控制对象的内部比较宽广时使用、能得到比较安定的控制结果。
 - 模式 1：使用于温度侧使用PT或者DCV感应和控制对象的内部比较狭窄时使用能得到比较安定的控制结果。
- ③ 设定成为复制对象的本体和相应号码。
 - 原本PID为1 ~ 12、相应PID为1 ~ 12或者0(ALL)时、复制所有温度·湿度侧PID值、但、PID 13 ~ 18只复制温度侧值。
 - 原本PID为13 ~ 18、只复制温度侧的PID值。
- ④ 复制所设定的PID时间常数。

参数		设定范围	单位	初始值
演算键表示与否		隐藏、表示	ABS	表示
温度自动演算基准值		0.01 ~ 1.00%	%	0.10
湿度自动演算基准值		0.01 ~ 1.00%	%	0.30
湿度控制方式		模式 0、模式 1	ABS	模式 1
复制	复制原本	1 ~ 18	ABS	0
	复制对象	0(ALL) ~ 18	ABS	0

8-4. 一般PID设定组合画面

- 可设定各个PID组合详细事项的画面。
- PID组合1~12是设定温度·湿度的。
- PID组合13~20是设定温度的。



比例(P)领域：减少当前设定值(SP)和当前指示值(PV)之间的偏差为方向来控制。

- ①
- 比例整数的大小若小、当前指示值(SP)会迅速接近当前设定值(SP)、但是控制输出值(MV)有震动、对控制的稳定性有坏的影响。
 - 比例整数的大小若大、当前指示值(SP)会稳定地、慢慢地接近当前设定值(SP)、但有可能发生残留偏差。

积分(I)时间：若积分时间长，随着控制输出值的减少，接近当前设定值(SP)的时间会延长。若积分时间短，随着控制输出值的增加，接近当前设定值(SP)的时间会缩短。

- ②
- 积分动作删除在P动作中可能会发生的残留偏差。
 - 若积分时间过于短、会形成无法控制状态。

微分(D)时间：演算与偏差(PV-SP)变化率相应的控制输出值(MV)来抑制对偏差(PV-SP)的变化。

- ③
- 对接近当前设定值(SP)的速度变快与当前指示值(PV)的急变或外乱有抵制效果。

输出上限·下限：设定控制输出动作范围的上限·下限值。

- ④
- 自动演算时，与输出上限·下限的控制值无关，以0%、100%的输出值来运行。

参数	设定范围	单位	初始值
#n 温度比例	0.1~1000.0	%	5.0
#n 温度积分时间	0~6000	SEC	120
#n 温度微分时间	0~6000	SEC	30
#n 温度输出上限	0.0~100.0 %	ABS	100.0
#n 温度输出下限	#n 温度输出下限 < #n 温度输出上限	ABS	0.0
#m 湿度比例	0.1~1000.0	%	5.0
#m 湿度积分时间	0~6000	SEC	120
#m 湿度微分时间	0~6000	SEC	30
#m 湿度输出上限	0.0~100.0 %	ABS	100.0
#m 湿度输出下限	#m 湿度输出下限 < #m 湿度输出上限	ABS	0.0

※ #n : 1 ~ 20

※ #m : 1 ~ 12

8-5. PID 适用范围设定第3画面 (加热・冷却)

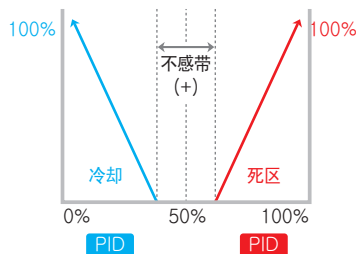
- 控制PID时、可设定有关控制特性的参数和复制PID组合之间时间常数的画面。

[图8-5]PID适用范围设定 第3画面 (加热・冷却)

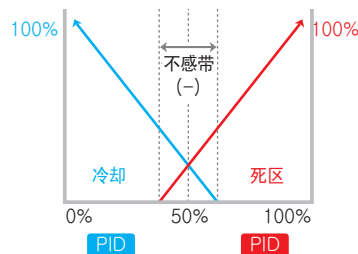
配置	控制特性	切换
1 自動演算鍵顯示 <input type="radio"/> 隱藏 <input checked="" type="radio"/> 顯示	4 濕度控制方式 <input type="radio"/> 方式0 <input checked="" type="radio"/> 方式1	
2 自動演算點 溫度 <input type="text" value="0.10"/> % 濕度 <input type="text" value="0.30"/> %	5 PID轉具 來源 <input type="text" value="0"/> 目標 <input type="text" value="0"/>	
3 ON/OFF控制時HYS. 溫度 <input type="text" value="0.5"/> % 濕度 <input type="text" value="0.5"/> %		
6 複製		

- 在运行画面中，设定自动演算键的显示有无。
 - 参照[操作说明书]的[图3-6定值运行第2运行画面]和[图3-13程序运行第2运行画面]。
- 设定自动演算时适用的温度・湿度的自动演算点。
- 设定在温度、湿度ON/OFF控制时所适用的滞后值
- 设定湿度控制方式。
 - 模式 0：使用于湿度侧使用直读式感应(DCV)和控制对象的内部比较宽广时使用、能得到比较安定的控制结果。
 - 模式 1：使用于温度侧使用PT或者DCV感应和控制对象的内部比较狭窄时使用能得到比较安定的控制结果。
- 设定成为复制对象的原本和相应号码。
 - 原本PID为1 ~ 12、相应PID为1 ~ 12或者0(ALL)时、复制所有温度・湿度侧PID值、但、PID 13 ~ 18只复制温度侧值。
 - 原本PID为13 ~ 18、只复制温度侧的PID值。
- 复制所设定的PID时间常数。

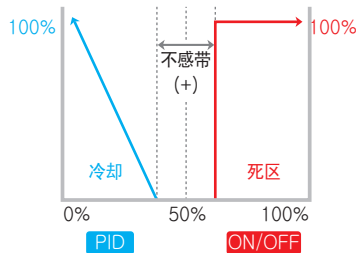
参数		设定范围	单位	初始值
演算键表示与否		隐藏、表示	ABS	表示
温度自动演算基准值		0.01 ~ 1.00%	%	0.10
湿度自动演算基准值		0.01 ~ 1.00%	%	0.30
湿度控制方式		模式 0、模式 1	ABS	模式 1
ON/OFF控制时 温度滞后值		0.0 ~ 10.0%	%	0.5
ON/OFF控制时 湿度滞后值		0.0 ~ 10.0%	%	0.5
复制	复制原本	1 ~ 18	ABS	0
	复制对象	0(ALL) ~ 18	ABS	0



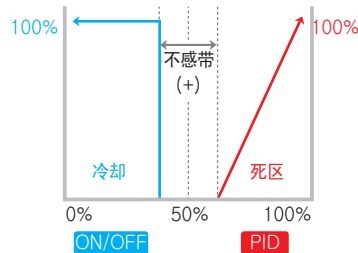
► 在加热与冷却均为PID控制的情况下



► 在加热与冷却均为PID控制的情况下



► 加热 = ON/OFF
冷却 = PID
控制的情况下



► 加热 = PID
冷却 = ON/OFF
控制的情况

8-6. 加热・冷却PID组设定画面

- 可设定各个PID组合详细事项的画面。
- PID组合1~12是设定温度・湿度的。
- PID组合13~20是设定温度的。



比例(P)领域：减少当前设定值(SP)和当前指示值(PV)之间的偏差为方向来控制。

- ① 比例整数的大小若小、当前指示值(SP)会迅速接近当前设定值(SP)、但是控制输出值(MV)有震动、对控制的稳定性有坏的影响。
- 比例整数的大小若大、当前指示值(SP)会稳定地、慢慢地接近当前设定值(SP)、但有可能发生残留偏差。

积分(I)时间：若积分时间长，随着控制输出值的减少，接近当前设定值(SP)的时间会延长。若积分时间短，随着控制输出值的增加，接近当前设定值(SP)的时间会缩短。

- 积分动作删除在P动作中可能会发生的残留偏差。
- 若积分时间过于短、会形成无法控制状态。

微分(D)时间：演算与偏差(PV-SP)变化率相应的控制输出值(MV)来抑制对偏差(PV-SP)的变化。

- ③ 对接近当前设定值(SP)的速度变快与当前指示值(PV)的急变或外乱有抵制效果。

输出上限・下限：设定控制输出动作范围的上限・下限值。

- ④ 自动演算时，与输出上限・下限的控制值无关，以0%、100%的输出值来运行。

- ⑤ 在加热・冷却过程中，根据内部控制输出值(MV)输出的加热输出量、冷却输出量的死区进行设定。

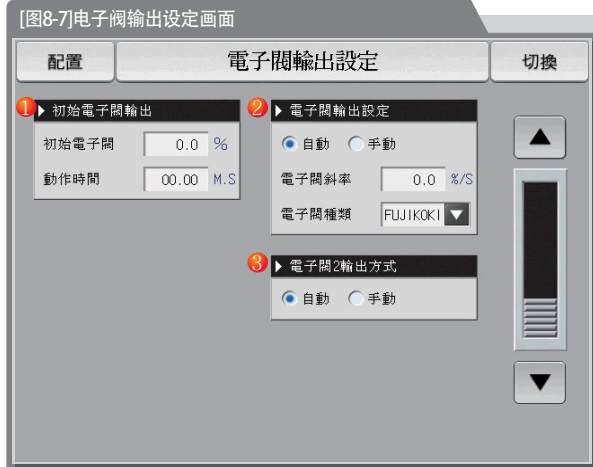
参数		设定范围	单位	初始值
#n 温度比例		0.1 ~ 1000.0	%	5.0
#n 温度积分时间		0 ~ 6000	SEC	120
#n 温度微分时间		0 ~ 6000	SEC	30
#n 温度输出上限	加热侧	0.0 ~ 100.0%	ABS	100.0
#n 温度输出下限		#n 温度输出下限 ≤ #n 温度输出上限	ABS	0.0
#n 温度输出上限	冷却侧	0.0 ~ -100.0%	ABS	100.0
#n 温度输出下限		#n 温度输出下限 ≤ #n 温度输出上限	ABS	0.0
#n 温度死区		-100.0 ~ 15.0 %	%	3.0
#m 湿度比例带		0.1 ~ 1000.0	%	5.0
#m 湿度积分时间		0 ~ 6000	SEC	120
#m 湿度微分时间		0 ~ 6000	SEC	30
#m 湿度输出上限	加热侧	0.0 ~ 100.0%	ABS	100.0
#m 湿度输出下限		#m 湿度输出下限 ≤ #m 湿度输出上限	ABS	0.0
#m 湿度输出上限	冷却侧	0.0 ~ -100.0%	ABS	100.0
#m 湿度输出下限		#m 湿度输出下限 ≤ #m 湿度输出上限	ABS	0.0
#n 湿度死区		-100.0 ~ 15.0 %	%	3.0

※ #n : 1 ~ 20

※ #m : 1 ~ 12

8-7. 电子阀输出设定画面

- 可设定与电子膨胀阀输出相关的详细参数的画面
- 仅在使用电子阀选项时显示。



初始电子膨胀阀输出量设定

- 初始输出：在运行启动时，或冷冻机开始运转时
(DI4 电子膨胀阀检测动作时，
设定电子膨胀阀的初始输出量。

①

- 动作时间：在所设定的动作时间内，
维持电子膨胀阀的初始输出量。
- 若初始输出参数或动作时间参数任一未设定，
则初始电子膨胀阀输出功能不执行。

※ 初始电子膨胀阀输出功能的详细说明，参见 [11-1. DI 动作设定]。

电子膨胀阀输出设定

- 自动：在运行过程中，自动调节电子膨胀阀的输出量。
- 手动：在运行画面中，手动调节电子膨胀阀的输出量。
- ② • 输出变化率：按照设定的比例增加或减少输出量。
适用于初始输出动作结束后，
或运行过程中 PID 区间切换时。
- 电子膨胀阀种类：设定所使用的电子膨胀阀种类。

电子膨胀阀2 输出方式设定

③

- 自动：在运行过程中，根据 PID 区间执行固定输出。
- 手动：在运行画面中，手动调节电子膨胀阀的输出量。
- ※ 仅在电子阀2 选项启用时显示

参数	设定范围	单位	初始值
初始电子膨胀阀输出	0.0 ~ 100.0%	%	0.0
初始电子膨胀阀动作时间	00.00 ~ 99.59(MIN.SEC)	ABS	00.00
电子膨胀阀输出设定	自动, 手动	ABS	自动
输出变化率	0.0(OFF) ~ 100.0%/SEC	% / SEC	0.0(OFF)
电子膨胀阀种类	FUJIKOKI, SAGINOMIYA, EMERSON	ABS	FUJIKOKI
电子膨胀阀2 输出方式	自动, 手动	ABS	自动

- 这是在电子膨胀阀选项时的 PID 组设定画面。

[图8-8] PID 组设定画面（电子膨胀阀）

配置 **PID 群組 1** **切換**

▶ 溫度PID

比例帶(P) 5.0 %

積分時間(I) 120 秒

微分時間(D) 30 秒

上限 100.0 %

下限 0.0 %

▶ 濕度PID

比例帶(P) 5.0 %

積分時間(I) 120 秒

微分時間(D) 30 秒

上限 100.0 %

下限 0.0 %

1 電子閥輸出操作

上限 60.0 % 下限 20.0 %

偏差 5.0 % HYS. 0.5 %

2 電子閥2輸出

0.0 %

电子膨胀阀输出动作的上限、下限及偏差范围、

滞后区间的设定

①

- 在自动整定时，输出下限值。
- 仅在启用电子膨胀阀选项时显示。

电子膨胀阀2 输出值设定

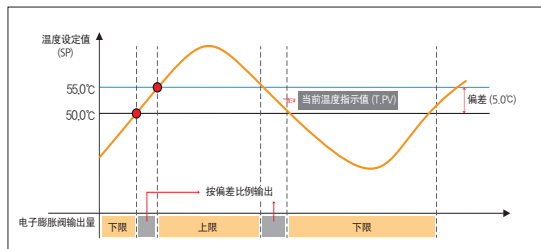
②

- 按照 PID 区间设定固定输出值。
- 仅在启用电子膨胀阀2 选项时显示。

参数	设定范围	单位	初始值
#n 电子膨胀阀输出范围上限	0.0 ~ 100.0%	%	60.0%
#n 电子膨胀阀输出范围下限	输出下限 ≤ 输出上限	%	20.0%
#m 电子膨胀阀输出偏差	H.EUS(0.0 ~ 100.0%)	H.EUS	5.0%
#m 电子膨胀阀输出滞后	H.EUS(0.0 ~ 100.0%)	H.EUS	0.5%
#k 电子膨胀阀输出偏差	T.EUS(0.0 ~ 100.0%)	T.EUS	10.00℃
#k 电子膨胀阀输出滞后	T.EUS(0.0 ~ 100.0%)	T.EUS	1.00℃
#n 电子膨胀阀2输出	0.0 ~ 100.0%	%	0.0%

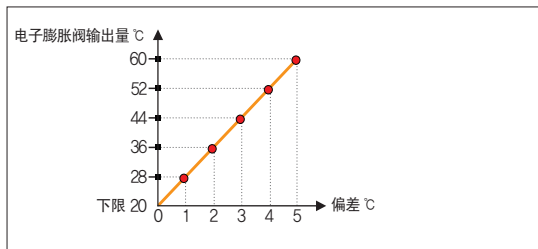
- ※ #n : 1 ~ 18
- ※ #m : 1 ~ 12
- ※ #k : 13 ~ 18

[图 8-6] 电子膨胀阀输出动作



※ 但在偏差为 0% 时，电子膨胀阀输出量 = 下限值输出

[图 8-7] 随偏差(%)成比例变化的电子膨胀阀输出



※ 从下限值输出开始，当偏差上升时，在滞后区间范围内保持下限值

Part 09

通讯环境设定

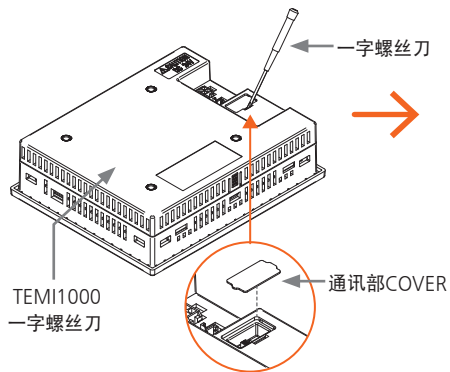
9-1 RS232C/485通讯设定	88
9-2 通讯环境设定画面	89
9-3. 以太网通讯环境设定画	91



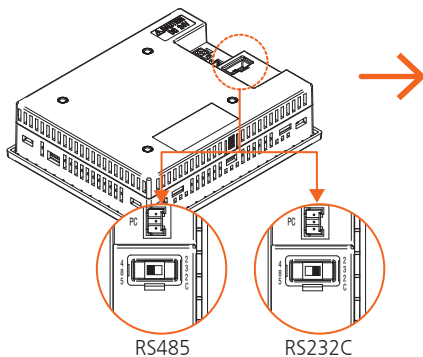
09. 通讯环境设定

9-1.RS232C/485通讯设定

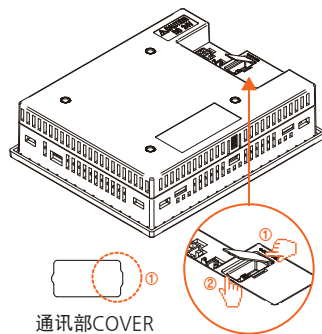
- TEMI1000基本提供RS232C/485通讯。
- 出厂时设定为RS232C。
- 需更改为RS485时、请按下列顺序进行操作。
 - ① 如[图9-1TEMI1000显示部]往通信部COVER下端的小孔推进小型一字型螺丝刀、拆除COVER。
 - ② 如[图9-2串口通讯设定]将通信开关移到RS485侧。
 - ③ 最后，将通信盖的宽凸起 (①) 插入“RS232C”侧的凹槽中，然后按另一侧以关闭盖。



[图9-1] TEMI1000显示部

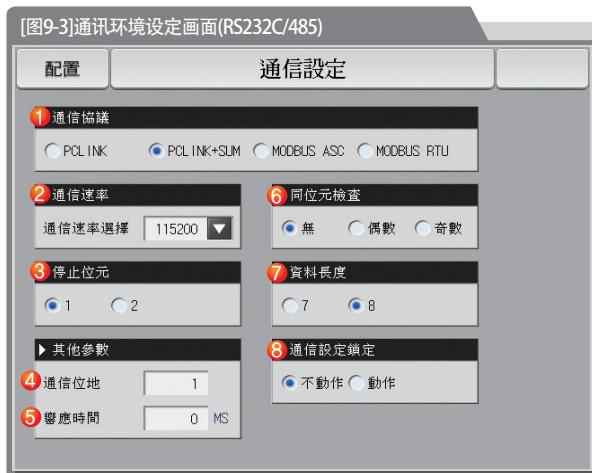


[图9-2] 串口通讯设定



9-2. 通讯环境设定画面

- 可设定关于通讯协议、速度等通讯条件内容的画面。



- | | |
|---|---|
| ① | 设定通讯协议。 |
| ② | 设定通讯速度
• 参照[图9-4通讯环境中通讯速度设定画面]。 |
| ③ | 设定停止位元。 |
| ④ | 设定通讯地址。
• RS485通讯时、最多可以指定、使用99个不同的地址。 |
| ⑤ | 设定响应时间。 |
| ⑥ | 设定同位元检查。
• NONE：没有同位元检查
• EVEN：偶数/奇数同位元
• ODD：奇数/单数同位元 |
| ⑦ | 设定资料长度。
• 若通讯协议设定为MODBUS ASC、资料长度就固定为7。
• 若通讯协议设定为MODBUS RTU、资料长度就固定为8。 |
| ⑧ | 对有关通信的COMMAND发送/接收设置锁定。
• 设置运作后、用通信不可更改参数。 |

配置 通信設定

▶ 通信協議

☐ PC LINK ☒ PC LINK+SUM ☐ MODBUS ASC ☐ MODBUS RTU

▶ 通信速率

通信速率選擇 115200 ▼

▶ 同位元檢查

9600 ☐ 偶數 ☐ 奇數

19200 ☒ 8

▶ 停止位元

☒ 1 ☐ 2

▶ 其他參數

通信位址 1

響應時間 0 MS

38400 設定

57600 動作

115200

[图9-4]通讯环境中通讯速度设定画面

参数	设定范围	单位	初始值
通讯协议	PC LINK、PC LINK + SUM、MODBUS ASC、MODBUS RTU	ABS	PC LINK + SUM
通讯速度	9600、19200、38400、57600、115200	ABS	115200
停止位	1、2	ABS	1
通讯地址	1 ~ 99	ABS	NONE
响应时间	1~10	ABS	8
奇偶校验	NONE、EVEN、ODD	ABS	1
数据长度	7、8	ABS	0
操作设定锁定	不动作，动作	ABS	不动作

9-3. 以太网通讯环境设定画面

- 可以设定为进行以太网通讯(TCP/IP)的参数的画面。

[图9-5]以太网DHCP未使用画面

配置 通信設定

1 DHCP 操作

☒ 不使用 ☐ 使用

2 通信設定鎖定

☒ 不動作 ☐ 動作

3 網路設定

IP地址 192 . 168 . 0 . 100

子網路遮罩 255 . 255 . 255 . 0

預設閘道 192 . 168 . 0 . 1

適用

① 设定以太网通讯的使用与否。

② 通信設定鎖定

③ 互联网IP自动设定使用与否。

④ 变更有关以太网参数之后适用内容时使用。



注意事项

- 变更互联网设定后、不点击  按键、参数就不会变更。

配置		通信設定	
▶ DHCP 操作 <input checked="" type="radio"/> 不使用 <input type="radio"/> 使用		▶ 通信設定鎖定 <input checked="" type="radio"/> 不動作 <input type="radio"/> 動作	
▶ 網路設定			
IP地址	192	168	0 100
子網路遮罩	255	255	255 0
預設閘道	192	168	0 1
			適用

[图9-6]以太网DHCP使用画面

参照事项

 消息框

- ▶ 以太网参数适用 : 以太网正常动作时
- ▶ 以太网通信准备状态 : 以太网通信准备时
- ▶ 网址错误 : 输入错误的网址时
- ▶ 连接错误 : 以太网电缆未连接或异常时
- ▶ DHCP失败 : 以太网通信异常时

参照事项

- ▶ 基本提供RS232C/485通讯、使用以太网选项时无法使用RS232C/485通讯。
- ▶ 选择以太网通讯选项时、不能进行使用RS232C/485的串行通讯。
- ▶ 设定以太网、不使用DHCP的时候、设定IP地址、子网屏蔽码、网关才可使用。参照[图9-5以太网DHCP未使用画面]。
- ▶ 设定以太网、使用DHCP的时候、自动会设定互联网。
参照[图9-6以太网DHCP使用画面]

Part 10

DO继电器输出

10-1 继电器序号及参数设定	96
10-2 上升(UP)、维持(SOAK)、下降(DOWN)信号的动作	115



切换

流程图

配置	继电器输出配值		切换
▶ INNER信号			
IS1继电器	0	IS8继电器	0
IS2继电器	0	IS7继电器	0
IS3继电器	0	IS6继电器	0
IS4继电器	0	IS5继电器	0
IS9继电器	0	IS10继电器	0
▶ I/O BOARD			
项目	外部接点输出	编号	
常开	继电器(A接点)	1 ~ 8	
常闭	继电器(C接点)	9 ~ 12	
	继电器(A接点)	13 ~ 32	

[图10-1]内部信号继电器设定画面

配置	继电器输出配值		切换
▶ 时间信号			
TS1继电器	0	TS3继电器	0
TS2继电器	0	TS4继电器	0
▶ 警报信号			
AL1继电器	0	AL5继电器	0
AL2继电器	0	AL6继电器	0
AL3继电器	0	AL7继电器	0
AL4继电器	0	AL8继电器	0
▶ 使用者按键信号			
使用者继电器	0	动作时间	00.00 M.S

[图10-2]时间信号/警报信号/使用者信号继电器设定画面

配置	继电器输出配值		切换
▶ 温度ON/OFF信号			
T1继电器	0	延迟时间	00.00 M.S
T2继电器	0	延迟时间	00.00 M.S
T3继电器	0	延迟时间	00.00 M.S
T4继电器	0	延迟时间	00.00 M.S
T5继电器	0	延迟时间	00.00 M.S
T6继电器	0	延迟时间	00.00 M.S
T7继电器	0	延迟时间	00.00 M.S
T8继电器	0	延迟时间	00.00 M.S

[图10-3]温度ON/OFF信号继电器设定画面

配置	继电器输出配值		切换
▶ RUN信号			
温度继电器	0	延迟时间	00.00 M.S
湿度继电器	0	延迟时间	00.00 M.S
▶ 传感器故障信号			
温度继电器	0	持续时间	00.00 M.S
湿度继电器	0	持续时间	00.00 M.S
▶ 等待信号			
温度继电器	0	持续时间	00.00 M.S
湿度继电器	0	持续时间	00.00 M.S

[图10-8]辅助输出继电器设定画面#1

配置	继电器输出配值		切换
▶ 手动信号			
手动1继电器	0	手动7继电器	0
手动2继电器	0	手动8继电器	0
手动3继电器	0	手动9继电器	0
手动4继电器	0	手动10继电器	0
手动5继电器	0	手动11继电器	0
手动6继电器	0	手动12继电器	0
手动1	手动2	手动3	手动4
手动5	手动6	手动7	手动8
手动9	手动10	手动11	手动12

[图10-6]手动信号继电器设定画面

配置	继电器输出配值		切换
▶ DI信号			
DI1继电器	0	DI9继电器	0
DI2继电器	0	DI10继电器	0
DI3继电器	0	DI11继电器	0
DI4继电器	0	DI12继电器	0
DI5继电器	0	DI13继电器	0
DI6继电器	0	DI14继电器	0
DI7继电器	0	DI15继电器	0
DI8继电器	0	DI16继电器	0

[图10-5]DI信号继电器设定画面



配置	繼電器輸出配値		切換
▶ 温度ON/OFF信號			
T1繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	▲ ▼
T2繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	
T3繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	
T4繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	
T5繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	
T6繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	
T7繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	
T8繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	

[图10-3]温度ON/OFF信号继电器设定画面

配置	繼電器輸出配値		切換
▶ 手動信號			
手動1繼電器	0	手動7繼電器 0	▲ ▼
手動2繼電器	0	手動8繼電器 0	
手動3繼電器	0	手動9繼電器 0	
手動4繼電器	0	手動10繼電器 0	
手動5繼電器	0	手動11繼電器 0	
手動6繼電器	0	手動12繼電器 0	
手動7	手動13	手動10	
手動11	手動12	手動12	

[图10-6]手动信号继电器设定画面

配置	繼電器輸出配値		切換
▶ 冷却信號			
溫度繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	▲ ▼
溫度繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	
▶ 凍結封鎖信號			
溫度繼電器	0	持續時間 00.00 H.S	▲ ▼
溫度繼電器	0	持續時間 00.00 H.S	
▶ 零件信號			
溫度繼電器	0	持續時間 00.00 H.S	▲ ▼
溫度繼電器	0	持續時間 00.00 H.S	

[图10-8]辅助输出继电器设定画面#1

配置	繼電器輸出配値		切換
▶ 定速運行信號			
溫度繼電器	0	備選 1.00 °C	▲ ▼
延遲時間	00.00 H.S	動作時間 00.00 H.S	
溫度繼電器	0	備選 0.5 %	
延遲時間 00.00 H.S	動作時間 00.00 H.S		
▶ 液位信號			
冷凍機1繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	▲ ▼
冷凍機2繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	
零件繼電器	0	動作時間 00.00 H.S	

[图10-11]辅助输出继电器设定画面#4

配置	繼電器輸出配値		切換
▶ 湿度ON/OFF信號			
H1繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	▲ ▼
H2繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	
H3繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	
H4繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	
H5繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	
H6繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	
H7繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	
H8繼電器	0	延遲時間 00.00 H.S	

[图10-4]湿度ON/OFF信号继电器设定画面

配置	繼電器輸出配値		切換
▶ 演算信號			
演算1繼電器	0	演算3繼電器 0	▲ ▼
演算2繼電器	0	演算4繼電器 0	
演算3繼電器	0	演算5繼電器 0	
演算4繼電器	0	演算6繼電器 0	
演算5繼電器	0	演算7繼電器 0	
演算6繼電器	0	演算8繼電器 0	
演算7繼電器	0	演算9繼電器 0	
演算8繼電器	0	演算10繼電器 0	

[图10-7]演算信号继电器设定画面

配置	繼電器輸出配値		切換
▶ 上部信號			
溫度繼電器	0	115.00 °C	▲ ▼
溫度繼電器	0	115.00 °C	
▶ 中部信號			
溫度繼電器	0	持續時間 00.00 H.S	▲ ▼
溫度繼電器	0	持續時間 00.00 H.S	
▶ 下部信號			
溫度繼電器	0	115.00 °C	▲ ▼
溫度繼電器	0	115.00 °C	

[图10-9]辅助输出继电器设定画面#2

配置	繼電器輸出配値		切換
▶ 終了信號			
左邊繼電器	0	動作時間 00.00 H.S	▲ ▼
延遲時間	00.00 H.S	動作時間 00.00 H.S	
右邊繼電器	0	動作時間 00.00 H.S	
延遲時間 00.00 H.S	動作時間 00.00 H.S		
▶ 停止信號			
停止繼電器	0	動作時間 00.00 H.S	▲ ▼
範圍下限 0.00 °C	範圍上限 100.00 °C		

[图10-10]辅助输出继电器设定画面#3



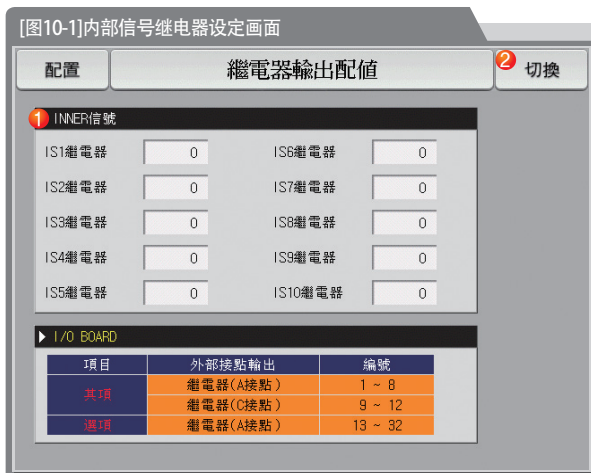
10.DO继电器输出

10-1. 继电器序号及参数设定

- 在运行中发生的各种状态以I/O继电器板输出的情况下，设定该状态下的继电器序号。
- 所设定的继电器序号被重复时、所设定的信号中输出任何信号、继电器都会运行(“OR”条件)。
- 继电器序号13~32在添加I/O2 BOARD选项时、可以使用。
- Raley 33~64号是内部(继电器)raley、使用演算信号时设定。

(1) 内部信号继电器设定画面

- 可设定关于内部信号继电器的画面。
- 以内部信号发生时设定的继电器送出接点输出。



① 设定内部信号的继电器序号。

② 从当前画面转换到下一个画面。

参数	设定范围	单位	初始值
内部信号1 ~ 内部信号10继电器	0 ~ 32	ABS	0

(2) 时间信号/警报信号/使用者信号继电器设定画面

- 是设定对时间信号/警报信号/用户信号的继电器的画面。
- 以时间信号/警报信号/用户信号的继电器送出接点输出。

[[图10-2]时间/警报/使用者信号继电器设定画面

配置	繼電器輸出配値		切换
1 時間信號			
TS1繼電器	<input type="text" value="0"/>	TS3繼電器	<input type="text" value="0"/>
TS2繼電器	<input type="text" value="0"/>	TS4繼電器	<input type="text" value="0"/>
2 警報信號			
AL1繼電器	<input type="text" value="0"/>	AL5繼電器	<input type="text" value="0"/>
AL2繼電器	<input type="text" value="0"/>	AL6繼電器	<input type="text" value="0"/>
AL3繼電器	<input type="text" value="0"/>	AL7繼電器	<input type="text" value="0"/>
AL4繼電器	<input type="text" value="0"/>	AL8繼電器	<input type="text" value="0"/>
3 使用者按鍵信號			
使用者繼電器	<input type="text" value="0"/>	動作時間	<input type="text" value="00.00"/> M.S

① 设定时间信号的继电器序号。

② 设定警报信号的继电器序号。

设定用户按键继电器。

- 按键的使用与否在[12.系统初始设定]中设定。

- 若设定为使用用户按键、可以在[10.DO继电器输出]中设定、使用用户所需的继电器。在定值及程序停止/运行画面上点击 使用者按钮 按钮、就会运行设定的继电器、而且运行画面会显示该按钮。

③

- 动作时间：用户信号继电器为“ON”状态时，经过设置的运作时间后继电器成“OFF”状态。

参数	设定范围	单位	初始值
时间信号1～时间信号4继电器	0～32	ABS	0
警报信号1～警报信号8继电器	0～32	ABS	0
使用者输出按钮继电器	0～32	ABS	0
动作时间	00.00～99.59(MIN,SEC)	ABS	00.00

※ #n:1～4

(3) 温度ON/OFF和湿度ON/OFF信号继电器设定画面

- 关于温度ON/OFF和湿度ON/OFF信号的继电器序号的设定和设定每个ON/OFF信号的延迟时间。
- 设定的ON/OFF信号达到信号发生条件时、在延迟时间里设定的时间经过后、送出实际节点输出。



- ① 设定温度ON/OFF信号的继电器序号及延迟时间。
- 设定的延迟时间经过后设定的继电器为“ON”。
 - 延迟时间：温度ON/OFF信号运行时、设定需适用的延迟时间。
- ② 利用上下按钮转换到上一个或者下一个画面。

参数	设定范围	单位	初始值
温度ON/OFF信号1 ~ 温度 ON/OFF信号10继电器	0~32	ABS	0
温度ON/OFF 信号1延迟时间 ~ 温度ON/OFF信号10延迟时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00

[图10-4]湿度ON/OFF信号继电器设定画面

配置
繼電器輸出配値
切换

▶ 温度ON/OFF信號

T9繼電器	0	延遲時間	00.00	M.S
T10繼電器	0	延遲時間	00.00	M.S

① 湿度ON/OFF信號

H1繼電器	0	延遲時間	00.00	M.S
H2繼電器	0	延遲時間	00.00	M.S
H3繼電器	0	延遲時間	00.00	M.S
H4繼電器	0	延遲時間	00.00	M.S
H5繼電器	0	延遲時間	00.00	M.S

设定湿度ON/OFF信号的继电器序号及迟延时间。

①

- 设定的迟延时间经过后设定的继电器为“ON”。
- 迟延时间：湿度ON/OFF信号运行时、设定要适用的迟延时间。

参数	设定范围	单位	初始值
湿度ON/OFF信号1 ~ 湿度ON/OFF信号5继电器	0 ~ 32	ABS	0
湿度ON/OFF信号1迟延时间 ~ 湿度ON/OFF信号5迟延时间	00.00 ~ 99.59 (MIN. SEC)	ABS	00.00

参照事项

- ▶ T10动作：T9动作后T10迟延时间过后运行。
- ▶ H5动作：H4动作后H5迟延时间过后运行。

(4) DI信号继电器设定画面

- 可以设定DI信号继电器序号的画面。
- DI信号在该序号上的DI发生故障时发送所设定的继电器接点输出

【图10-5】DI信号继电器设定画面

配置	继电器输出配值		切换
1 DI 信號			
DI1继电器	<input type="text" value="0"/>	DI9继电器	<input type="text" value="0"/>
DI2继电器	<input type="text" value="0"/>	DI10继电器	<input type="text" value="0"/>
DI3继电器	<input type="text" value="0"/>	DI11继电器	<input type="text" value="0"/>
DI4继电器	<input type="text" value="0"/>	DI12继电器	<input type="text" value="0"/>
DI5继电器	<input type="text" value="0"/>	DI13继电器	<input type="text" value="0"/>
DI6继电器	<input type="text" value="0"/>	DI14继电器	<input type="text" value="0"/>
DI7继电器	<input type="text" value="0"/>	DI15继电器	<input type="text" value="0"/>
DI8继电器	<input type="text" value="0"/>	DI16继电器	<input type="text" value="0"/>

- ① 设定DI信号继电器序号(DI 1 ~ DI 16)
- 在[11-2DI故障名称]中只在动作方式设定为“故障”时DI信号才运行。

(5) 手动信号继电器设定画面

- 可以设定关于手动信号继电器序号的画面。
- 以手动输出任意继电器时所使用。

【图10-6】手动信号继电器设定画面

配置	继电器输出配值		切换
1 手动信號			
手动1继电器	<input type="text" value="0"/>	手动7继电器	<input type="text" value="0"/>
手动2继电器	<input type="text" value="0"/>	手动8继电器	<input type="text" value="0"/>
手动3继电器	<input type="text" value="0"/>	手动9继电器	<input type="text" value="0"/>
手动4继电器	<input type="text" value="0"/>	手动10继电器	<input type="text" value="0"/>
手动5继电器	<input type="text" value="0"/>	手动11继电器	<input type="text" value="0"/>
手动6继电器	<input type="text" value="0"/>	手动12继电器	<input type="text" value="0"/>
2			
手动1	手动2	手动3	手动4
手动5	手动6	手动7	手动8
手动9	手动10	手动11	手动12

- ① 设定手动信号继电器的序号(手动1~手动12)
- 以手动“ON”该序号的继电器。
- ②
- KEY动作：在“手动1”继电器框里填写“5”之后、点击“手动1”按键、继电器“5”的输出就会“NO”。

参数	设定范围	单位	初始值
DI 信号 1 ~ DI 信号 16 继电器	0~32	ABS	0

参数	设定范围	单位	初始值
手动信号 1 ~ 手动信号 12 继电器	0~32	ABS	0

(6) 演算信号继电器设定画面

- 可以设定演算继电器信号的画面。
- 演算信号最多可以设定8个。



① 设定演算信号的继电器序号。

参数	设定范围	单位	初始值
演算继电器#n	0~32	ABS	0

※ #n=1~8

(7) 辅助输出继电器设定画面

- 可以设定辅助输出继电器信号的畫面。
- 发生辅助输出信号时、以设定的辅助输出继电器发送接点输出。

[图10-8]辅助输出继电器设定画面#1

配置	繼電器輸出配値		切换
1 RUN信號			
溫度繼電器	0	延遲時間	00.00 M.S
濕度繼電器	0	延遲時間	00.00 M.S
2 傳感器斷線信號			
溫度繼電器	0	持續時間	00.00 M.S
濕度繼電器	0	持續時間	00.00 M.S
3 等待信號			
溫度繼電器	0	持續時間	00.00 M.S
濕度繼電器	0	持續時間	00.00 M.S

①

设定温度·湿度运行(RUN)信号继电器及延迟时间。

- 温度继电器：定值或程序运行时、所设定的温度继电器为“ON”。
- 湿度继电器：定值或程序运行时、所设定的湿度继电器为“ON”。
但、湿度侧当前指示值(PV)---.%条件时、
湿度继电器为“OFF”
- 延迟时间： 设定的延迟时间经过后、所设定的继电器为“ON”。

②

设定感应断线信号继电器及维持时间。

- 温度继电器：若发生温度感应断线、所设定的温度继电器为“ON”。
- 湿度继电器：若发生湿度感应断线、所设定的湿度继电器为“ON”。
- 维持时间： 在设定的维持时间里继电器为“ON”，在这之后发生感应断线的情况下，也会维持运行状态。

③

设定温度、湿度的等待(WAIT)信号继电器及维持时间。

- 温度继电器：在程序运行中，温度侧等待动作时，
所设定的温度继电器为“ON”。
- 湿度继电器：在程序运行中，湿度侧等待动作时，
所设定的湿度继电器为“ON”。
- 维持时间： 在设定的维持时间里继电器为“ON”。
在这之后也是根据等待动作条件来维持运行状态。

参数	设定范围	单位	初始值
温度运行信号继电器	0~32	ABS	0
温度运行信号延迟时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
湿度运行信号继电器	0~32	ABS	0
湿度运行信号延迟时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
温度感应断线信号继电器	0~32	ABS	0
温度感应断线信号维持时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
湿度感应断线信号继电器	0~32	ABS	0
湿度感应断线信号维持时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
温度等待信号继电器	0~32	ABS	0
温度等待信号维持时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
湿度等待信号继电器	0(OFF)~32	ABS	0
湿度等待信号维持时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00

[图10-9]辅助输出继电器设定画面 #2

配置	繼電器輸出配値		切换
1 上昇信號			
溫度繼電器	0	ITSP - NSPI 0.00 °C	▲ ▼
濕度繼電器	0	ITSP - NPVI 0.0 %	
2 維持信號			
溫度繼電器	0	持續時間 00.00 M.S	
濕度繼電器	0	持續時間 00.00 M.S	
1 下降信號			
溫度繼電器	0	ITSP - NSPI 0.00 °C	
濕度繼電器	0	ITSP - NPVI 0.0 %	

上升继电器：设定上升信号的继电器序号。

下降继电器：设定下降信号的继电器序号。

① 动作条件：设定上升信号和下降信号的动作条件



适用偏差：设定上升信号和下降信号动作时的适用偏差。

※ ITSP - NSPI 动作

• 上升信号：在上升区间|目标设定值(TSP) - 适用偏差| > 当前设定值(NSP)时继电器就会“ON”。、
|目标设定值(TSP) - 适用偏差| < 当前设定值(NSP)时继电器就会“OFF”。

• 下降信号：在下降区间|目标设定值(TSP) + 适用偏差| < 当前设定值(NSP)时继电器就会“ON”。、
|目标设定值(TSP) + 适用偏差| > 当前设定值(NSP)时继电器就会“OFF”。

① • 定值运行时即使设定ITSP-NSPI也以ITSP-NPVI运行。

※ ITSP - NPVI 动作

• 上升信号：在上升区间|目标设定值(TSP) - 适用偏差| > 当前指示值(NPV)时继电器就会“ON”。、
|目标设定值(TSP) - 适用偏差| < 当前指示值(NPV)时继电器就会“OFF”。

• 下降信号：在下降区间|目标设定值(TSP) + 适用偏差| < 当前指示值(NPV)时继电器就会“ON”。、
|目标设定值(TSP) + 适用偏差| > 当前指示值(NPV)时继电器就会“OFF”。

维持信号：设定维持信号的继电器序号。

维持时间：设定维持信号动作时需适用的维持时间。

• 进入程序运行维持区间时、维持继电器就会“ON”、
|维持区段运行时间 = 维持区段设定时间 - 维持时间|时
维持继电器就会“OFF”。

• 定值运行时，虽然在运行画面上显示状态灯，但是未发生继电器输出。

参数	设定范围	单位	初始值
温度上升信号继电器	0~32	ABS	0
温度上升信号偏差	EUS(0.0~10.0%)	EUS	EUS(0.0%)
湿度上升信号继电器	0~32	ABS	0
湿度上升信号偏差	EUS(0.0~10.0%)	EUS	EUS(0.0%)
温度维持信号继电器	0~32	ABS	0
温度信号维持时间	00.00~99.59(MIN.SEC)	ABS	00.00
湿度维持信号继电器	0~32	ABS	0
湿度信号维持时间	00.00~99.59(MIN.SEC)	ABS	00.00
温度下降信号继电器	0~32	ABS	0
温度下降信号偏差	EUS(0.0~10.0%)	EUS	EUS(0.0%)
湿度下降信号继电器	0~32	ABS	0
湿度下降信号偏差	EUS(0.0~10.0%)	EUS	EUS(0.0%)

[图10-10]辅助输出继电器设定画面 #3

配置
繼電器輸出配値
切换

1 終了信號

定値繼電器	0		延遲時間	00.00	M.S	動作時間	00.00	M.S
程式繼電器	0		延遲時間	00.00	M.S	動作時間	00.00	M.S

2 排水信號

排水繼電器	0		動作時間	00.00	M.S
範圍下限	0.00	℃	範圍上限	100.00	℃

设定定值运行、程序运行终止继电器及迟延时间动作时间。

- ①
- FIX继电器:定值时间设定运行终止时、所设定的继电器就会“ON”。
 - PROG继电器:程序运行终止时、所设定的继电器就会“ON”。
 - 迟延时间:设定的迟延时间经过后、所设定的继电器就会“ON”。
 - 动作时间:定值或者程序终止信号继电器若成为“ON”、继电器在设定的动作时间经过后就会“OFF”。

设定排水(DRAIN)信号继电器及动作时间。

- ②
- 范围上限/范围下限表示在[3-1(2)感应输入第二画面]的[相对湿度表示条件]中设定。
 - 接通电源(POWER ON)时:运行停止(STOP)状态的话、设定的继电器动作时间内为“ON”
 - 运行(RUN)中:温度设定值(T.SP)脱离范围上限·下限时、温度指示值(T.PV)脱离0.0~100.0℃时、湿度设定值(H.SP)为0.0%时、设定的继电器动作时间内为“ON”。
 - 运行(RUN) → 停止(STOP)时:“湿度运行信号”输出中停止(STOP)的话、设定的继电器在动作时间内为“ON”。

参数	设定范围	单位	初始值
定值控制终止信号继电器	0 ~ 32	ABS	0
定值控制终止信号迟延时间	00.00 ~ 99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
定值控制终止信号动作时间	00.00 ~ 99.59 (MIN.SEC)	ABS	0
程序控制终止信号继电器	0 ~ 32	ABS	00.00
程序控制终止信号迟延时间	00.00 ~ 99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
程序控制终止信号动作时间	00.00 ~ 99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
排水信号继电器	0 ~ 32	ABS	0
排水信号动作时间	00.00 ~ 99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
范围上限	与输入第二画面相对湿度表示条件 上限·下限范围同一。	℃	100.00
范围下限		℃	0.00

[图10-11]辅助输出继电器设定画面#4

配置
繼電器輸出配値
切换

1 定值運行定時器

溫度繼電器	<input type="text" value="0"/>	偏差	<input type="text" value="1.00"/> °C
延遲時間	<input type="text" value="00.00"/> H.M	動作時間	<input type="text" value="00.00"/> M.S
濕度繼電器	<input type="text" value="0"/>	偏差	<input type="text" value="0.5"/> %
延遲時間	<input type="text" value="00.00"/> H.M	動作時間	<input type="text" value="00.00"/> M.S

2 其他信號

冷凍機1繼電器	<input type="text" value="0"/>	延遲時間	<input type="text" value="00.00"/> M.S
冷凍機2繼電器	<input type="text" value="0"/>	延遲時間	<input type="text" value="00.00"/> M.S
暫停繼電器	<input type="text" value="0"/>	動作時間	<input type="text" value="00.00"/> M.S

设定定值时间信号继电器及偏差、延迟时间、动作时间。

- 偏差：| 当前指示值(PV) - 当前设定值(SP) | ≤
从偏差开始延迟时间(H.M)之后的动作时间(M.S)之间继电器为“ON”。即、| 当前指示值(PV) - 当前设定值(SP) | 值属于偏差之内时、动作时间(M.S)之间继电器为“ON”。
- ① • 延迟时间：设定的延迟时间经过后、所设定的继电器为“ON”。
- 动作时间：定值时间信号继电器若维持动作状态、设定的动作时间经过后、所设定的继电器为“OFF”。
- 只在定值运行中运行。
- 停止或动作时间 = 输入00.00 M.S时、继电器为“OFF”。
- 延迟时间动作中即使再次脱离偏差、进行时间也继续进行。

1. REF继电器：设定冷冻机1信号继电器序号。

2. REF继电器：设定冷冻机2信号继电器序号。

延迟时间：设定冷冻机1信号和冷冻机2信号动作时需适用的延迟时间。

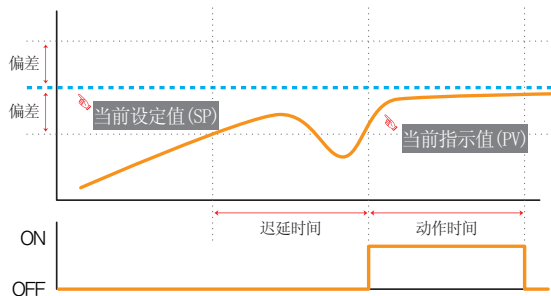
- ②
- 内部信号(SI)动作后、所设定的延迟时间以后、冷冻机1信号和冷冻机2信号就会“ON”。

维持型继电器：设定维持信号继电器编号

动作时间：维持继电器维持运行状态的话，则经过设定的动作时间后、设定的继电器将“OFF”。

参数	设定范围	单位	初始值
温度定值时间信号继电器	0~32	ABS	0
温度定值时间信号偏差	EUS (0.0 ~ 10.0%)	EUS	EUS (0.5%)
温度定值时间信号迟延时间	00.00~99.59 (HOUR.MIN)	ABS	00.00
温度定值时间信号动作时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
湿度定值时间信号继电器	0~32	ABS	0
湿度定值时间信号偏差	EUS (0.0 ~ 10.0%)	EUS	EUS (0.5%)
湿度定值时间信号迟延时间	00.00~99.59 (HOUR.MIN)	ABS	00.00
湿度定值时间信号动作时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
冷冻机1动作信号继电器	0~32	ABS	0
冷冻机1动作信号迟延时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
冷冻机2动作信号继电器	0~32	ABS	0
冷冻机2动作信号迟延时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00

► 定值时间信号继电器动作



□ 参照事项

- 开始运行时、变更当前设定值(SP)时、电源“ON”(设定为电源ON时
可及时运行)时、停电时进行恢复动作时或者启动产品时、
定值时间信号动作会被重新计算。

※ 停电时恢复动作的设定与重新开始、连续时的动作统一。
即、在运行状态下停电后恢复时、迟延时间会重新开始。

[图10-12]辅助输出继电器设定画面#5

配置

繼電器輸出配値

切换

故障信號

① 故障繼電器	0	持續時間	00.00 M.S
② E.STOP繼電器	0	持續時間	00.00 M.S
③ E.RUN繼電器	0	持續時間	00.00 M.S

故障继电器：设定故障信号继电器序号。

维持时间：设定故障信号动作时需适用的维持时间。

- ①
- 发生DI故障时设定的维持时间之间故障信号继电器就会“ON”。
维持时间之后也继续发生DI故障的话，到纠正故障之前继电器会“ON”。

故障信号：DI 1~16发生故障时运行。

- DI感应设定为“运行”时、未发生故障信号输出。

E.STOP 继电器：设定 E.STOP 信号的继电器编号

保持时间：设定 E.STOP 信号动作时适用的保持时间

- ②
- 当 DI 检测设定为“错误停止”“时间停止”时动作
 - 当 DI 检测设定为“错误运行”“运行”时，E.STOP 信号不输出

E.RUN 继电器：设定 E.RUN 信号的继电器编号

保持时间：设定 E.RUN 信号动作时适用的保持时间

- ③
- 当 DI 检测设定为“错误运行”时动作
 - 当 DI 检测设定为“错误停止”“时间停止”“运行”时，E.RUN 信号不输出

参数	设定范围	单位	初始值
错误信号继电器	0~32	ABS	0
错误信号保持时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
E.STOP 信号继电器	0~32	ABS	0
E.STOP 信号保持时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
E.RUN 信号继电器	0~32	ABS	0
E.RUN 信号保持时间	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00

[图10-13]辅助输出继电器设定画面#6

配置

繼電器輸出配値

切换

▶ 定時器信號1

1 定時器1繼電器

0

2 定時器1動作

未使用

3 定時器1種類

DELAY1

4 定時器1單位

MM.SS

5 延遲時間

00.00 M.S

6 動作時間

00.00 M.S

▶ 定時器信號2

定時器2繼電器

0

定時器2動作

未使用

定時器2種類

DELAY1

定時器2單位

MM.SS

延遲時間

00.00 M.S

動作時間

00.00 M.S

① 设定定时器信号的继电器编号

② 设定定时器信号的动作条件

- S → R : 在停止状态下启动运行时, 定时器动作
- R → S : 在运行状态下停止运行时, 定时器动作
- LOGIC #n : 在逻辑信号动作时, 定时器动作 (#n : 1 ~ 8)

③ 设定定时器信号的种类

④ 设定定时器信号的时间单位

⑤ 设定定时器信号的延迟时间

⑥ 设定定时器信号的动作时间

参数	设定范围	单位	初始值
定时器信号1 ~ 定时器信号4 继电器	0 ~ 32	ABS	0
定时器信号1 ~ 定时器信号4 动作设定	OFF, S→R, R→S, LOGIC #n	ABS	OFF
定时器信号1 ~ 定时器信号4 种类	DELAY1, DELAY2, FLICKER1, FLICKER2	ABS	DELAY1
定时器信号1 ~ 定时器信号4 时间单位设定	HH.MM, MM.SS	ABS	MM.SS
定时器信号1 ~ 定时器信号4 延迟时间设定	00.00 ~ 99.59 (依时间单位设定)	时间单位设定	00.00
定时器信号1 ~ 定时器信号4 动作时间设定	00.00 ~ 99.59 (依时间单位设定)	时间单位设定	00.00

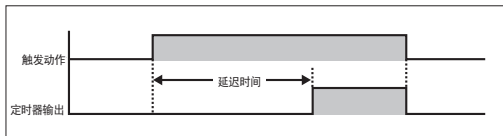
※ #n = 可设定范围为 1 至 8。



定时器信号动作

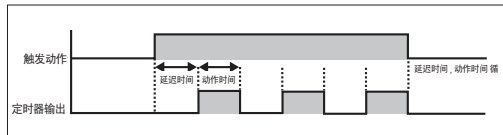
DELAY1

- 在动作条件成立时, 延迟时间结束后开启 (ON), 当动作条件触发信号关闭时, 关闭 (OFF)。
- 若动作触发信号持续时间短于延迟时间, 则定时器不动作。



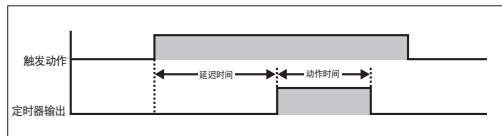
FLICKER1

- 在动作条件成立时, 延迟时间结束后开启 (ON), 动作时间结束后关闭 (OFF), 并重复此循环。
- 若延迟时间设为 0, 则定时器在触发信号持续时间内始终保持开启 (ON)。



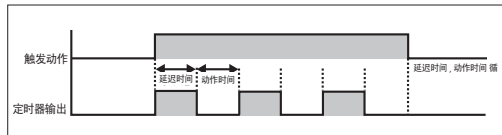
DELAY2

- 在动作条件成立时, 延迟时间结束后开启 (ON), 在动作时间结束后关闭 (OFF)。
- 若在动作时间过程中触发信号关闭, 则定时器关闭 (OFF)。



FLICKER2

- 在动作条件成立时, 先开启 (ON), 在动作时间结束后关闭 (OFF), 经过延迟时间后再次开启 (ON), 如此循环。
- 若延迟时间设为 0, 则定时器在触发信号持续时间内始终保持开启 (ON)。

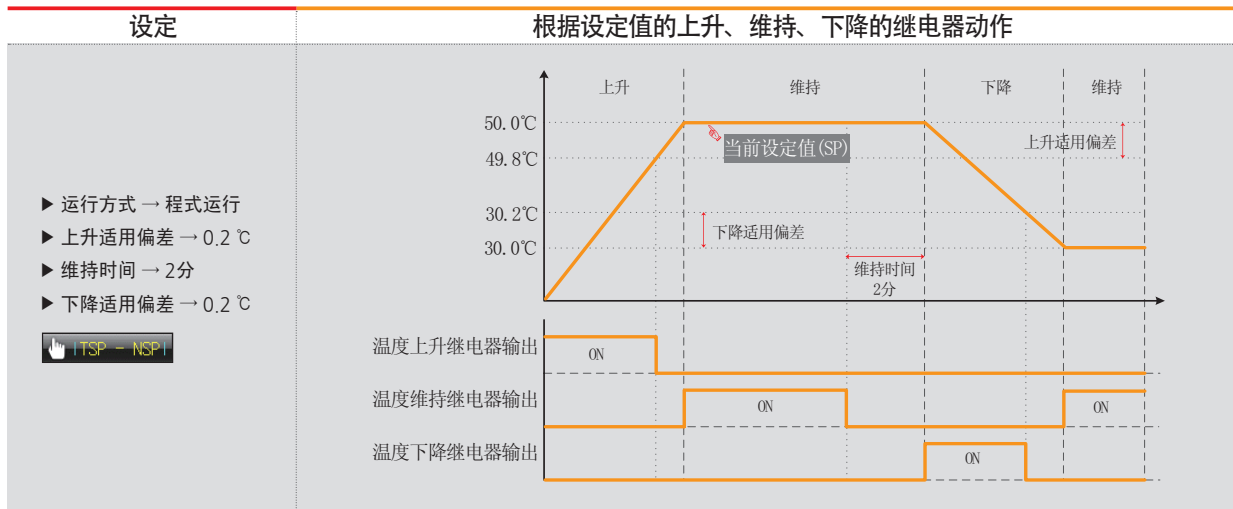


(7) 对各个信号的继电器动作时间的定义

信号	条件	继电器ON时间
排水信号	产生输出后, 设定的继电器动作时间过后恢复时、	运行到设定的运行时间为止
	产生输出后, 设定的继电器动作时间中恢复时、	运行到恢复为止
终止信号	产生输出后, 设定的继电器维持时间过后、 触摸画面删除信息时	运行到设定的动作时间为止
	产生输出后, 设定的继电器维持时间中、 触摸画面删除信息时	运行到触摸画面为止
故障信号/感应断线信号 /等待信号	产生输出后, 设定的继电器维持时间过后、恢复时	运行到错误恢复为止
	产生输出后, 设定的继电器维持时间中、恢复时	运行到设定的维持时间为止

10-2. 上升(UP)、维持(SOAK)、下降(DOWN)信号的动作

- 输入感应 = 温度(K2)、范围 = $-200.0^{\circ}\text{C} \sim 1370.0^{\circ}\text{C}$
- 上升、下降信号范围 $\rightarrow [\text{EUS } 0\% \sim \text{EUS } 10\%] = [0.0^{\circ}\text{C} \sim 157.0^{\circ}\text{C}]$



设定

- ▶ 运行方式 → 定值运行
- ▶ 上升适用偏差 → 0.2 °C
- ▶ 维持时间 → 2分
- ▶ 下降适用偏差 → 0.2 °C

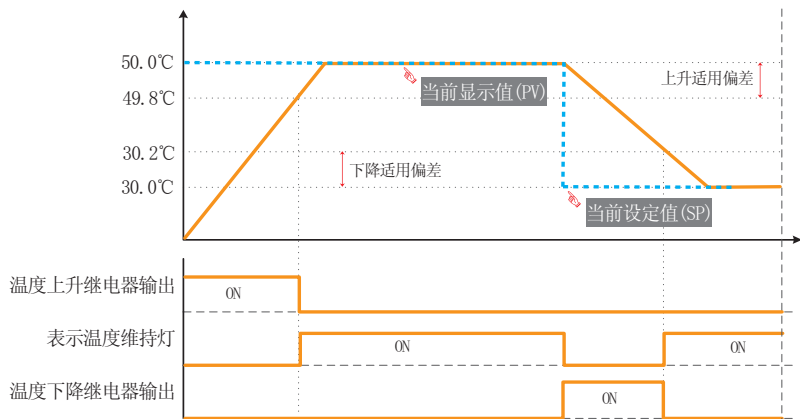


- ▶ 在定值运行时、与偏差适用条件无关，都以



- ▶ 定值运行时、SOAK信号继电器不会“ON”、只有运行画面的状态灯会“ON”。

根据设定值的上升、维持、下降的继电器动作



Part 11

DI功能及动作

11-1 DI动作设定	119
11-2 DI故障名称	124
11-3 DI故障发生画面	128
11-4 JPG & BMP文件编制方法	129



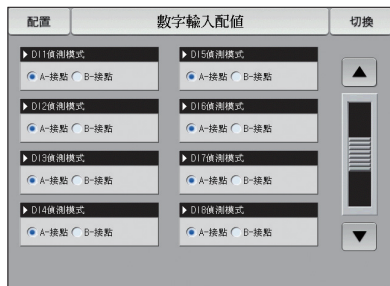
[图11-1]DI功能及动作设定第1画面



[图11-4]DI功能及动作设定第3画面#1



[图11-8]DI功能及动作设定第4画面#1



[图11-2]DI功能及动作设定第2画面#1



[图11-6]DI功能及动作设定第3画面#3



[图11-8]DI功能及动作设定第4画面#1

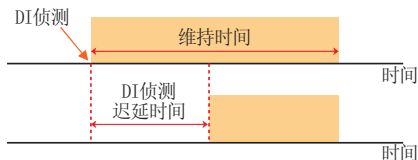


11. DI功能及动作

11-1. DI动作设定

(1) DI功能及动作设定第1画面

- 可设定DI功能及每个DI信号的动作方式的画面。



设定发生DI故障时的故障表示方式。

- ① 文字：发生DI故障时、以文字表示故障内容。
- ② 图片：发生DI故障时、以事先输入的图片表示故障内容。
- ③ DI故障时、表示上传到内存的图像文件(JPG)、没有的时候以基本图片表示。

设定发生DI故障时蜂音响起的时间。

- ① 即使设定为“0”、发生DI故障时也会发出蜂音。
- ② 把DI动作方式设定为运行/停止、维持、步骤不发出蜂音。

设定DI侦测a延迟时间。

- ③ 产生物理DI接点时、接点在设定的时间之内为“ON”时，DI就会按照输入而运行。

设定DI1动作方式。

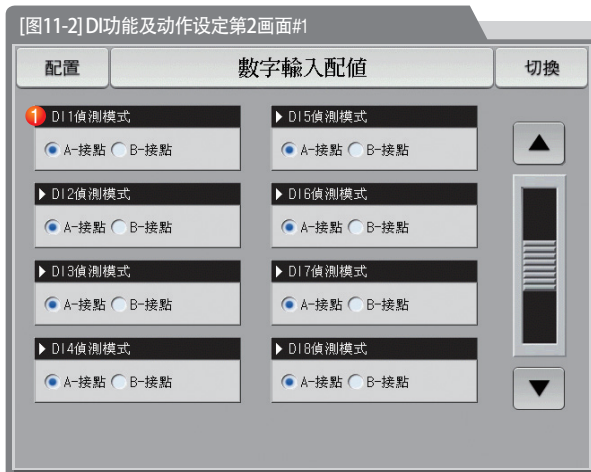
- ④ 故障：DI1动作使用于故障检验。
- ⑤ 运行/停止：若发生DI1故障、运行在故障解除时点结束。

	设定DI2动作方式。
⑤	<ul style="list-style-type: none"> 故障：DI2动作使用于故障检验。 维持：发生DI2故障、维持当前的运行画面、在故障解除时点维持会解除。(只在程序运行中)
⑥	设定DI3动作方式。 <ul style="list-style-type: none"> 故障：DI3动作使用于故障检验。 跳段：若发生DI3故障、从当前进行的区段强制移动到下一个区段。(只在程序运行中)
⑦	设定DI4动作方式。 <ul style="list-style-type: none"> 故障：DI4动作用于错误检出。 电子膨胀阀检测：将制冷机运行检测信号输入至DI4，用于初始电子膨胀阀输出动作。
⑧	从当前画面转换到下一个画面。
⑨	利用上下按键转换到下一个或者上一个画面。

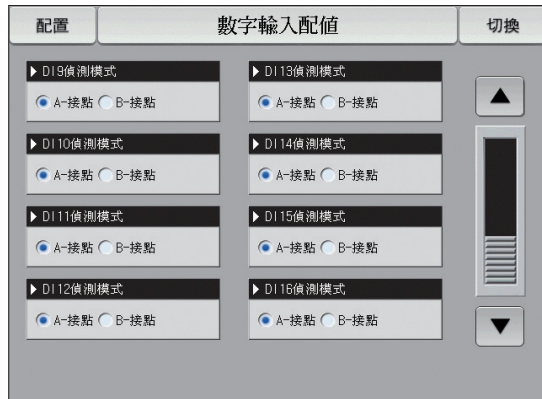
参数	设定范围	单位	初始值
表示方式	文字、图片	ABS	文字
蜂音维持时间	00.00 ~ 99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.01
DI检测迟延时间	00.00 ~ 99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.01
DI1动作方式	故障、运行/停止	ABS	故障
DI2动作方式	故障、维持	ABS	故障
DI3动作方式	故障、步骤	ABS	故障
DI4动作方式	错误，电子膨胀阀检测	ABS	故障

(2) DI功能及动作设定第2画面

- 可以设定各个DI信号的侦测模式。



- ① 设定侦测模式。
- A-接点：产生物理DI接点(外部信号进入时)时、侦测为DI输入。
 - B-接点：解除物理DI接点(外部信号没有时)时、侦测为DI输入。



[图11-3]DI功能及动作设定第2画面#2

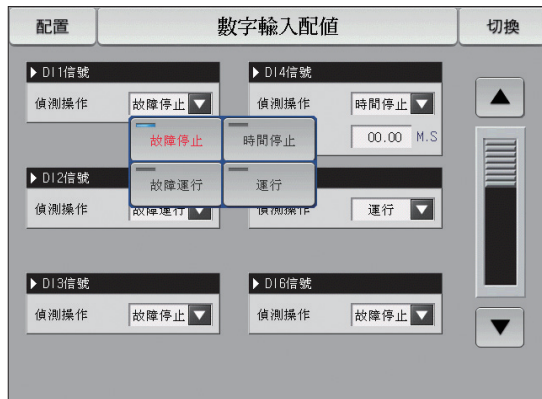
► DI侦测模式A-接点选择

DI1	DI2	DI3	动作
故障	维持	跳段	
ON			运行
OFF			停止
	ON		维持动作
	OFF		维持解除
		ON	跳段动作

❏ 参照事项

- DI侦测模式选为B-接点时ON/OFF动作会相反。

(3) DI功能及动作设定第3画面



[图11-5] DI功能及动作设定第3画面#2

- ① 故障停止：发生DI故障时表示DI故障画面并停止运行。
- ② 故障运行：发生DI故障时表示DI故障画面并维持当前的运行状态。
- ③ 时间停止：发生DI故障时表示DI故障画面并在设定的迟延时间过后停止运行。
- ④ 运行：发生DI故障时不表示DI故障画面并维持当前的运行状态。

☐ 参照事项

- ▶ 设定发生各个DI故障时的运行状态及显示与否。
- ▶ 设定为“运行”、当发生DI故障时，故障信号继电器不运行，但DI信号继电器输出会运行。
此外，历史记录未保存在“DI错误发生历史记录显示”中。
- ▶ 在[运行第2画面]中发生状态表示灯及故障信号。



[图11-6] DI功能及动作设定第3画面#3



[图11-7] DI功能及动作设定第3画面#4

参数	设定范围	单位	初始值
检测到DI #n信号后运行	故障停止、时间停止、故障运行、运行	ABS	故障停止
DI #n信号迟延时间	0.00 ~ 99.59(MIN.SEC)	ABS	00.00

※ #n = 1 ~ 16

11-2. DI故障名称

(1) DI故障名称设定

- 表示方式为“文字”时可以设定。
- 可以输入DI故障名称的画面。
- DI故障名称最多可以输入24位数。



[图11-8] DI功能及动作设定第4画面#1



[图11-9] DI功能及动作设定第4画面#2

参数	设定范围	单位	初始值
DI #n 名称	0 ~ 9、A ~ Z、a ~ z、特殊文字(最多24位数)	ABS	THE DI#n ERROR OCCURRED

※ #n=1~16

(2) DI故障发生图片设定

- 表示方式为“图片”时可以设定。
- DI故障时表示上传到内存里的图片(JPG)、没有的时候以基本图片表示。
- 有SD卡才能上传图片。



- ① 表示保存在内存里的图片文件(JPG)中文件名属于DI的图片文件、因没有上传而没有该文件时(☐)非活性化。
- ② 表示保存在SD卡里的图片文件(JPG)中文件名属于DI的图片文件。
 - (☒)用内存只上传被选的文件。
- ③ 用内存上传SD卡里保存的图片文件(JPG)。
- ④ 表示当前SD卡的容量。
 - 只在插入SD卡的时候才表示。

配置	DI故障畫面設定	切換
<div> <div> 内部記憶體 <div> <input type="checkbox"/> D11.JPG <input type="checkbox"/> D19.JPG <input type="checkbox"/> D12.JPG <input type="checkbox"/> D10.JPG <input type="checkbox"/> D13.JPG <input type="checkbox"/> D11.JPG <input type="checkbox"/> D14.JPG <input type="checkbox"/> D12.JPG <input type="checkbox"/> D15.JPG <input type="checkbox"/> D13.JPG <input type="checkbox"/> D16.JPG <input type="checkbox"/> D14.JPG <input type="checkbox"/> D17.JPG <input type="checkbox"/> D15.JPG <input type="checkbox"/> D18.JPG <input type="checkbox"/> D16.JPG </div> </div> <div> SD卡記憶體 <div> <input checked="" type="checkbox"/> D11.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D19.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D12.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D10.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D13.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D11.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D14.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D12.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D15.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D13.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D16.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D14.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D17.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D15.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D18.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D16.JPG </div> </div> </div>		
正在上傳中		上傳

[图11-11] DI功能及动作设定第5画面 #2

配置	DI故障畫面設定	切換
<div> <div> 内部記憶體 <div> <input type="checkbox"/> D11.JPG <input type="checkbox"/> D19.JPG <input type="checkbox"/> D12.JPG <input type="checkbox"/> D10.JPG <input type="checkbox"/> D13.JPG <input type="checkbox"/> D11.JPG <input type="checkbox"/> D14.JPG <input type="checkbox"/> D12.JPG <input type="checkbox"/> D15.JPG <input type="checkbox"/> D13.JPG <input type="checkbox"/> D16.JPG <input type="checkbox"/> D14.JPG <input type="checkbox"/> D17.JPG <input type="checkbox"/> D15.JPG <input type="checkbox"/> D18.JPG <input type="checkbox"/> D16.JPG </div> </div> <div> SD卡記憶體 <div> <input checked="" type="checkbox"/> D11.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D19.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D12.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D10.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D13.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D11.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D14.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D12.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D15.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D13.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D16.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D14.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D17.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D15.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D18.JPG <input checked="" type="checkbox"/> D16.JPG </div> </div> </div>		
已上傳所有窗口		上傳

[图11-12] DI功能及动作设定第5画面 #3

参照事项

- ▶ 管理SD卡的文件时、文件夹名以JPG、文件名以DI.JPG时才可识别。
 - ▶ 上传中画面下端会显示“正在上传中”提示。
 - ▶ 但Old之前的版本请使用BMP文件。
- 详情事项请参照[11-4.JPG&BMP 文件制作方法]。

参照事项

- ▶ 上传结束时画面下端显示“已成功上传”提示。
- ▶ 上传结束后内存部分的图片的(□)被活性化而可选。






[图11-13] DI功能及动作设定第5画面 #4

参照事项

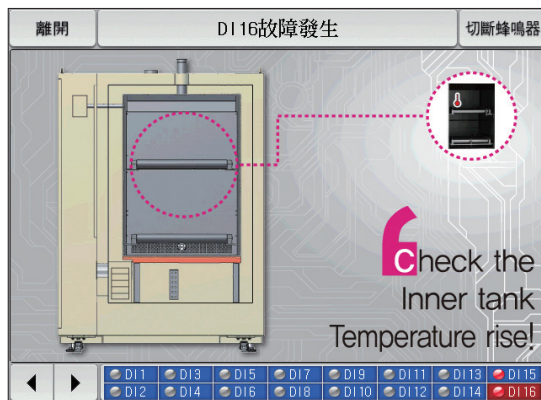
- ▶ 选择内存中所需的文件(☒)、就能使用在发生DI故障画面上。
- ▶ 若在没有选择的DI上发生故障、就表示内存里的基本图片。

11-3. DI故障发生画面

- 是DI故障发生时的画面。
- 按 **離開** 键、脱离DI故障画面、转换到运行画面。
- DI发生后、通过 **離開** 键脱离画面、可以不考虑一分钟之内发生的相同的DI故障。
例) 在发生DI的状态中、通过“离开”键脱离画面的话、即使是发生DI1中、一分钟之内不用考虑、如果一分钟以后、还是发生DI1状态的话、就会表示DI错误画面。
- 这里不考虑是指DI故障画面。
- **切断蜂鸣器** 键是切断DI故障发生时的警报音的按钮。
- DI故障未发生(“OFF”状态)  THE DI1 ERROR OCCURRED
- DI故障发生(“ON”状态)  THE DI1 ERROR OCCURRED
- DI故障发生后解除(“ON”后“OFF”状态)  THE DI1 ERROR OCCURRED



[图11-14] DI故障表示方式为文字的画面

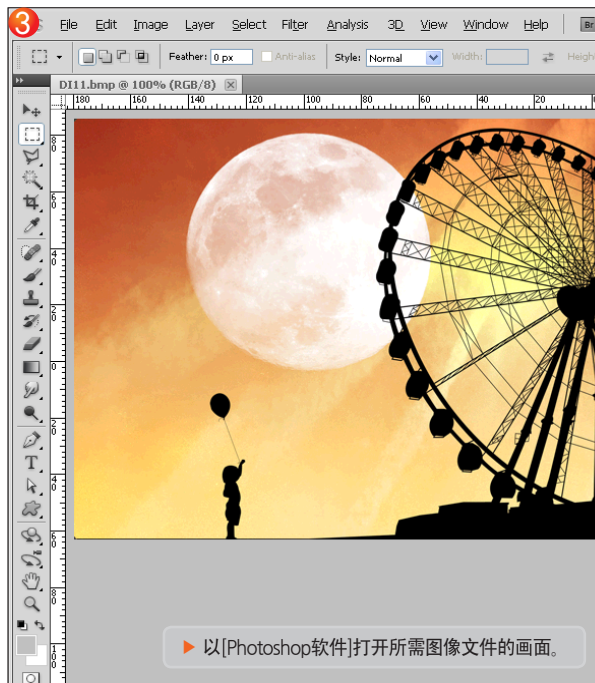
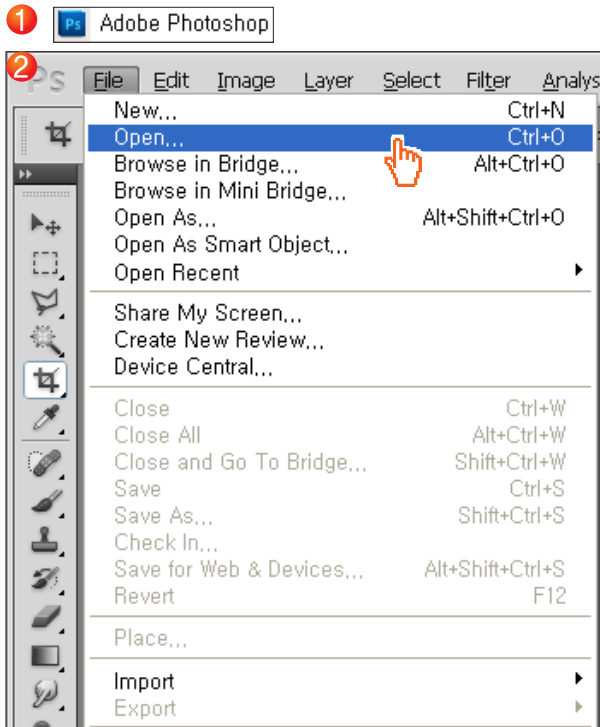


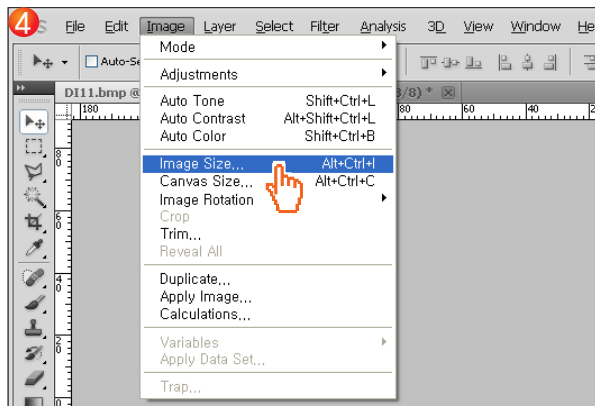
[图11-15] DI故障表示方式为图片的画面

11-4. JPG & BMP文件编制方法

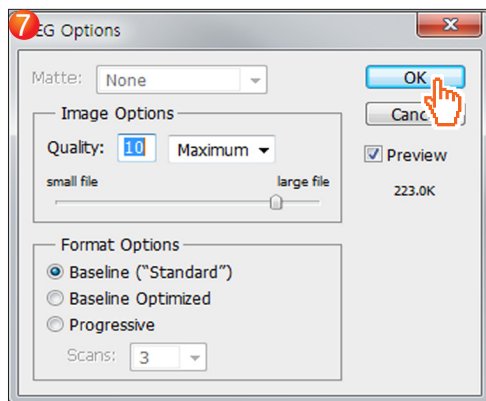
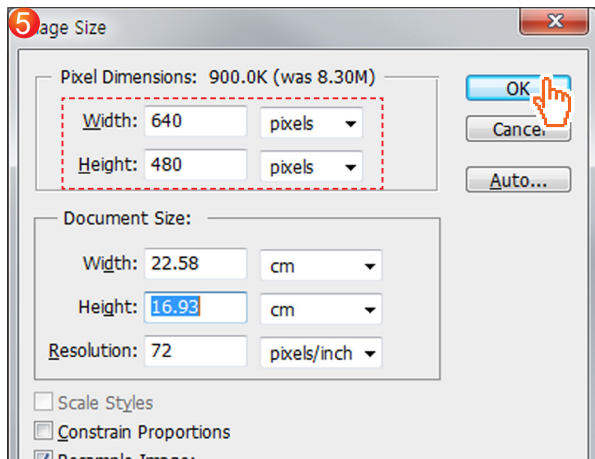
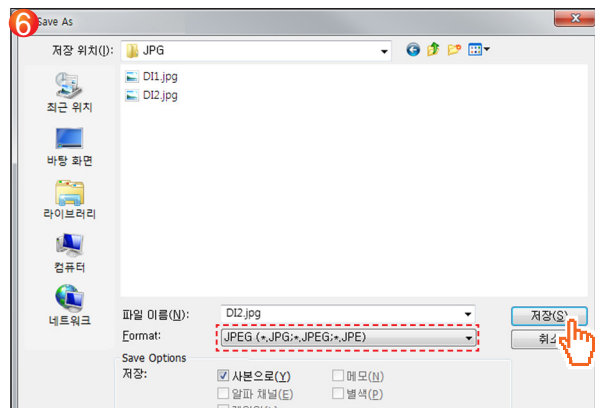
- 但Old之前的版本请使用BMP文件。
- JPG / BMP BMP文件可通过BitEditor或Adobe Photoshop编制。(JPG可通过画图来保存)

BitEditor可在本公司网页下载后使用，编制方法请参照BitEditor说明书。通过Adobe Photoshop编制的方法如下。

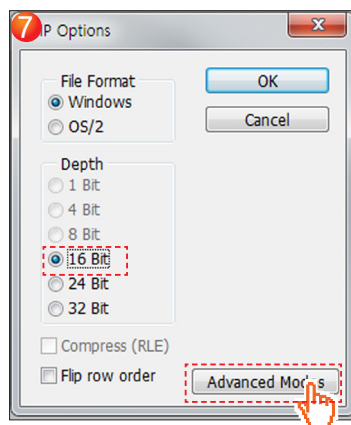
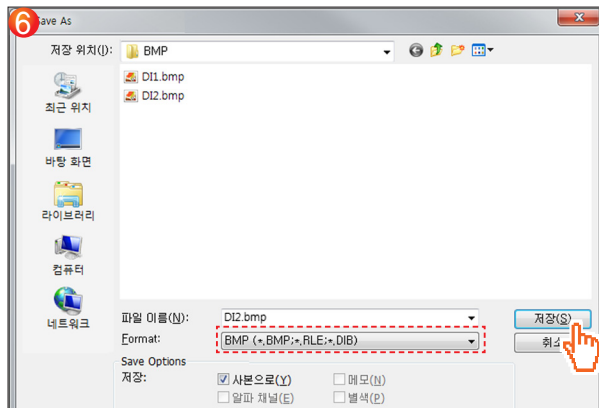




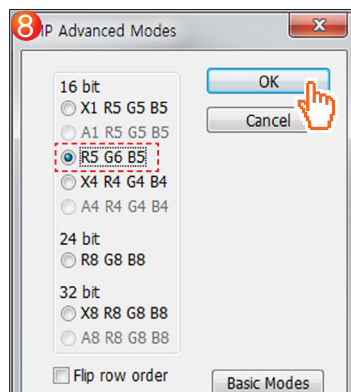
(1) JPG文件编制



(2) BMP文件编制



▶ 文件扩展名以“BMP”保存之后，弹出BMP选择活性窗口，就设定为16位之后，请选择“高级程式”。



▶ 在[高级程式]的16位设定栏上以R5、G6、B5设定之后选择确认就可以。

区分	DI故障画面	用户显示画面
JPG分辨率	640 X 368像素 (360K以内)	464 X 128像素
BMP分辨率	640 X 380像素	—
文件名	DI#n.JPG / DI#n.BMP	TITLE.JPG
文件个数	16个	1个

#n: 1~16

参照事项

- ▶ 如果保存于DI故障画面中不是指定的文件名的其他文件名则不能使用。
- ▶ SD卡里的文件夹名根据版本不同指定使用JPG或BMP。
- ▶ 制作BMP文件时，建议使用[Photoshop程序]。
- ▶ 保存BMP文件时，由于Bitmap无法保存在16BIT中，因此无法使用计算机常用的“绘图”。

Part 12

系统初始设定

- 12-1 基本画面表示设定 135
- 12-2 设定状态表示灯 138

配置 初始顯示 切换

▶ 語言設定
語言選擇 中國語

▶ 系統密碼
密碼 *****

▶ 主畫面使用或顯示
☒ 不使用 ☐ 使用

▶ 使用查按鈕
☐ 使用 ☒ 使用者按鈕

☐ 打開照明燈

☐ 切斷蜂鳴器

☐ RELAY ON

▶ 初始信息

信息1 SAMKON TECHNOLOGY CO., LTD.

信息2 TEL : 82-32-326-9120

信息3 HTTP://WWW.SAMKONTECH.COM

初始化



配置 狀態顯示燈 切换

▶ 顯示燈選擇(24)

<input checked="" type="checkbox"/> IS1	<input checked="" type="checkbox"/> IS2	<input checked="" type="checkbox"/> IS3
<input checked="" type="checkbox"/> IS4	<input checked="" type="checkbox"/> IS5	<input checked="" type="checkbox"/> IS6
<input checked="" type="checkbox"/> IS7	<input checked="" type="checkbox"/> IS8	<input type="checkbox"/> IS9
<input type="checkbox"/> IS10	<input checked="" type="checkbox"/> TS1	<input checked="" type="checkbox"/> TS2
<input checked="" type="checkbox"/> TS3	<input checked="" type="checkbox"/> TS4	<input checked="" type="checkbox"/> AL1
<input checked="" type="checkbox"/> AL2	<input checked="" type="checkbox"/> AL3	<input checked="" type="checkbox"/> AL4
<input checked="" type="checkbox"/> AL5	<input checked="" type="checkbox"/> AL6	<input checked="" type="checkbox"/> AL7

▲

▼

[图12-1]系统初始设定第1画面

[图12-7]系统初始设定第2画面#1



12. 系统初始设定

12-1. 基本画面表示设定

[图12-1]系统初始设定第1画面 #1

- ① 设定要使用的语言。
- ② 设定进入系统画面时使用的密码。
• 出厂时密码设定为“0”。
- ③ 设置是否使用主屏幕上的用户显示
• 当内部存储器或SD卡存储器中至少有一个选定的照片文件时，将激活用户指示。
- ④ 表示打开电源(ON)时初始画面里显示的内容。
• 可以设定信息1、2、3的内容，最多可输入24位数。

[图12-2]系统初始设定第1画面 #2

- ⑤ 在定值及程序运行画面里，可使用 ☐、☒ 键来设定用户按钮的使用有无。
• 可选择用户键的种类及编辑用户按钮。
- ⑥ 把所有参数变更为工厂初始化状态。
- ⑦ 从当前画面切换到下一个画面
- ⑧ 在③中选择使用时，将显示内部存储器中的文件，并且可以选择该文件。
- ⑨ SD卡内存中有文件时，可以使用 ☐、☒ 按钮将其上传到内存中。
- ⑩ SD卡内存上传按钮

参数		设定范围	单位	初始值
画面表示语言		英文/韩文/中文/日文	ABS	英文
系设定系统密码		0 ~ 9999	ABS	0
表示模式		<input type="checkbox"/> (未使用)、 <input checked="" type="checkbox"/> (使用) 用户按键、亮灯、切断警铃、 编辑：0 ~ 9、A ~ Z、特殊文字(最多8位数)	ABS	使用者按钮
初始画面信息	信息1	0 ~ 9、A ~ Z、特殊文字(最多24位数)	ABS	SAMWON TECHNOLOGY CO.,LTD.
	信息2	0 ~ 9、A ~ Z、特殊文字(最多24位数)	ABS	TEL : 82-32-326-9120
	信息3	0 ~ 9、A ~ Z、特殊文字(最多24位数)	ABS	HTTP://WWW.SAMWONTECH.COM



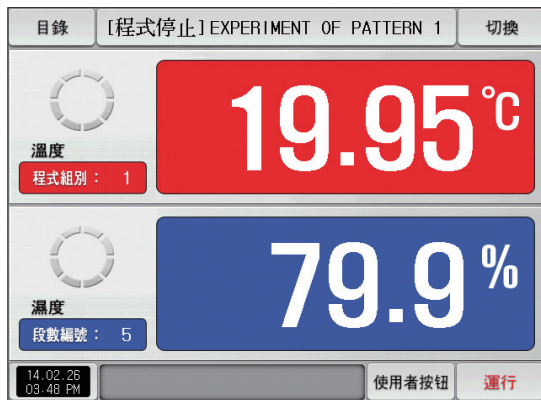
[图12-3]在主屏幕屏幕用户显示当选择BASE



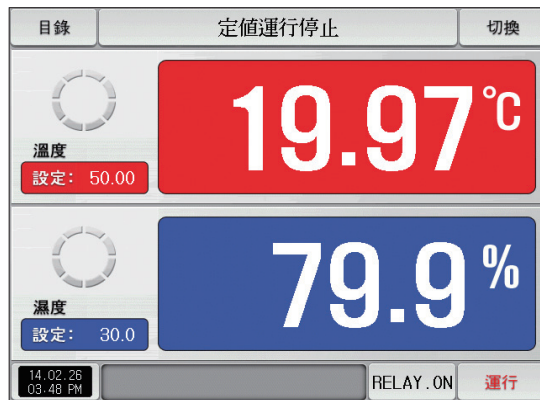
[图12-4]在主屏幕上选择(上传)用户显示标题

参照事项

- ▶ 主屏幕上用户显示屏幕的标题是
[11-4 JPG & BMP文件编制方法]。



[图12-5]设定程式运行使用者按钮继电器的画面#1



[图12-6]设定定值运行使用者按钮继电器的画面#2

☐ 参照事项

- ▶ 设定用户按键继电器。
- ▶ 按键的使用与否在[12.系统初始设定]中设定。
- ▶ 若设定使用使用者按钮，可以在[10.DO继电器输出]中设定使用者所需的继电器来使用。也可在定值及程序停止画面和运行第三画面中使用。

12-2. 设定状态显示灯

- 设定在定值及程序运行第2画面中要显示的灯种类的畫面。
- 最多可以选择24个灯。



[图12-7]系统初始设定第2画面#1



[图12-8]系统初始设定第2画面#2

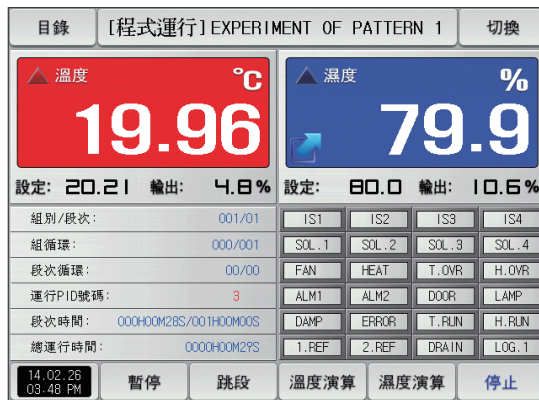
参照事项

- ▶ 可变更在运行画面中，需显示的状态显示灯的种类及名称。

参数	设定范围	单位	初始值
状态灯的名称	0 ~ 9、A ~ Z、特殊文字(最多5)	ABS	-



[图12-9]设定状态指示灯名称的画面



[图12-10]设定程序运行状态指示灯的画面

■ 参照事项

- ▶ 可以输入灯名称的画面。
- ▶ 灯名称最多可以输入24位数。

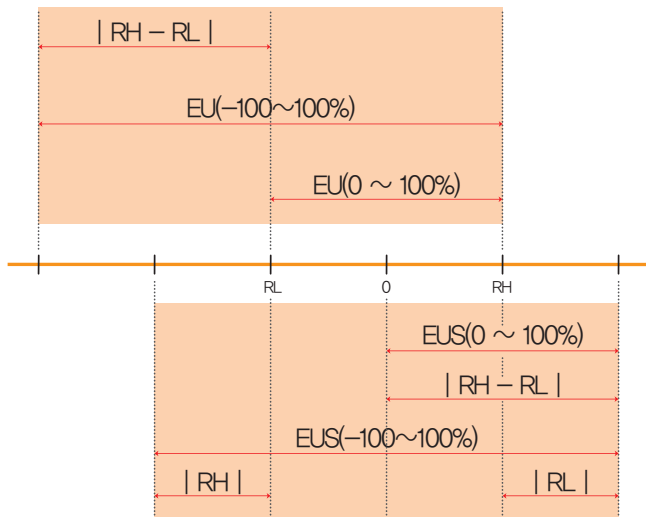
工学单位(ENGINEERING UNITS) - EU、EUS

❖ 若变更感应种类(IN-T)或输入范围的上限、下限值(INRH、INRL)、表示为EU()、EUS()的参数就会根据现有DATA比例而变更。
(但范围上限·下限设定值被初始化。)

❖ 使用说明书及通讯说明书请在网页上下载。

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

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



► EU()、EUS()的范围

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

(例)

► INPUT = PT_1

► RANGE = -90.00℃(RL) ~ 200.00℃(RH)

	范围	中心点
EU(0 ~ 100%)	- 90.00 ~ 200.00℃	55.00℃
EU(-100 ~ 100%)	- 380.00 ~ 200.00℃	- 90.00℃
EUS(0 ~ 100%)	0 ~ 290.00℃	145.00℃
EUS(-100 ~ 100%)	- 290.00 ~ 290.00℃	0.00℃

RL: 输入范围下限值

RH: 输入范围上限值



有关TEMI1000 A/S 咨询

咨询A/S问题时，请告知TEMI1000
型号，故障状态，联系电话。

T : 032-326-9120

F : 032-326-9119



TEMI1000 顾客咨询处

价格咨询 / 产品咨询 / 配置咨询
资料要求 / 其他咨询

■ 网站

www.samwontech.com

■ 邮件地址

webmaster@samwontech.com

sales@samwontech.com



SAMWON TECHNOLOGY CO.,LTD.

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

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



4th Edition of TEMI1000 Series IM : FBB, 17, 2021