

可编程  
温度 · 湿度控制器

使用说明书

TH510



# 声明

---

本说明书受版权保护，与此相关的所有权利由（株）韩荣NUX所有。未经（株）韩荣NUX允许不得擅自复制、再生、修改任何部分，且不得翻译成其它语言。

本说明书的内容以”当前的状态“提供，可能在未经预告的状况下变更。

除本公司规定的产品质量保证外，不做其他任何保证，且不负其他任何责任。

本产品所包含的程序受版权保护。

本公司拥有此文件及产品上使用的商号、服务标记、商标或注册商标的权利。

## （株）韩荣电子

仁川广域市南区朱安洞吉坡路71番28

TEL : 032)867-0941 (总机)

FAX : 032)868-5899

开始之前	1. 产品确认	2
	2. 安全注意事项	4
	3. 品质保证	4
设置	1. 设置场所及注意事项	5
	2. 设置方法	5
	3. 外形及面板加工尺寸	8
	4. 配线方法	10
	5. 端子接线图	11
操作	1. 各部位名称	13
	2. 按钮动作	14
	3. 数字输入板的操作方法	14
	4. 文字输入板的操作方法	15
	5. 控制部名称	16
画面构成图	1. 画面构成图	17
功能设置	1. 运行画面	19
	2. 运行动作设置	28
	3. 查看PV曲线	33
	4. 日/时 预约设定	35
	5. 查看履历	36
程序	1. 模式设置	39
	2. 模式管理	42
	3. 模式名设置	44
	4. 模式警报设置	45
	5. 时间信号设置	46
	6. 面板曲线	47
系统设置	1. 传感器输入设置	49
	2. 控制/传送输出设置	52
	3. PID设置	55
	4. INNER信号	58
	5. ON/OFF信号	61
	6. 系统警报	63
	7. DI构成	64
	8. DO构成	69
	9. 系统	74
规格	1. 输入规格	78
	2. 硬件规格	78
	3. 显示规格	80
	4. 储存器规格	81
	5. 设置环境	81
	6. 工业单位	81

# 使用前

非常感谢您购买（株）韩荣NUX的温湿度控制器（型号：TH510）

此款控制温湿度的控制器由显示部与控制部组成。

显示器安装在面板或VESA支架可行时，控制部与通讯才能连接在一起

控制部组成为电源模块、控制模块、输入输出模块，控制部由电源模块，控制模块，输出输入模块组成的 可以固定在DIN规格的轨道或利用screw拧在面板上

使用之前必须充分阅读、熟知本产品的功能、设置方法、注意事项、使用方法等。

请将使用说明书保管在易于查看的地方。

（说明书的内容随着产品的改善及功能的变更，事先没有预告可能变更。）

## 1. 确认产品

购买本产品后请先确认是否符合所需的规格，然后请确认产品外观是否破损及零件是否齐全。

### ▶ 部件

		
显示装置	控制模块 (TM-PWR)	显示装置, 电源模块 (TH510-MAIN)
		
输入模块 (TM-DI)	输出模块 (TM-DO)	输入输出模块 (TM-DIO)
		
通讯电缆 (1.5m) 显示部 → 控制部	固定架 4个	250阻抗2个
		
通讯用3P连接器	SD卡	使用说明书

## ▶ 型号构成

型号	代码	内容
TH510-	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	可编程温湿度控制器
显示装置	1	显示装置 (5.7" TFT LCD)
	N	无
输入, 输出	1	输入8点, 输出8点 (1个模块) + 电源模块 + 控制模块
	2	输入8点, 输出14点 (2个模块) + 电源模块 + 控制模块
	3	输入16点, 输出16点 (3个模块) + 电源模块 + 控制模块
	N	无输入输出
语言	S	韩文, 英文, 中文 (简体)
	T	韩文, 英文, 中文 (繁体)

※ 本产品基本构成 “显示装置/电源模块/控制模块/输入模块/输出模块”  
 (触点输入的构成最多32点, 触点输出的构成最多32点)

## ▶ 产品构成

产品名	型号	内容
控制模块	TH510-MAIN	温湿度控制模块
电源模块	TM-PWR	电源模块
输入模块	TM-DI	输入16点模块
输出模块	TM-DO	输出8点模块
输入输出模块	TM-DIO	输入8点, 输出6点模块

## 2. 安全注意事项

说明书显示的注意事项区分为危险、警报、注意

 危险	表示不遵守的情况下,会引起重伤或死亡的危险状况。
 警报	表示不遵守的情况下,会发生重伤或者死亡的可能。
 注意	表示不遵守的情况下,会发生轻微的伤害或财产上的损失

- 为改善产品,本说明书可能在未预告情况下变更。
- 为保证安全,请遵守安全注意事项中的指示,正确使用产品。
- 不遵守本说明书指示使用、及其他不当发生的损失,本司概不负责。
- 出于产品及使用安全考虑,需要另外保护或安装安全回路时务必在\*\*外围安装\*\*。  
严禁对本产品内部进行修改或添加。
- 切勿任意拆卸、修理、改造,可引发触电、火灾及误动作。
- 切勿对本机施加强烈冲击,可造成产品破损及误动作。
- 安装产品时为了与主电源分离必安装开关或者断路器。

## 3. 品质保证

- 本司所定的保证条件以外关于本产品的其他保证及责任概不负责。
- 对于本公司不可预测的缺陷及自然灾害等引起用户或第三方遭受损害及间接损害的任何情况,本公司概不负责。
- 产品保修期是从购买日期到一年之间正常使用状态下,发生故障一年免费保修。
- 产品保证期满后,所发生的故障修理费,按我司标准实际费用处理。
- 以下的情况即使保质期内发生故障也进行有偿处理。
  - 用户过失所引起的故障(如:密码丢失初始化等)。
  - 自然灾害所引起的故障(如:火灾,水灾等)。
  - 产品设置后移位所引起的故障。
  - 任意变更产品或破损等引起的故障。
  - 电源不稳定,电源出现异常的故障。
- 故障等原因需服务,请联系售货处或我司。

## 1. 安装场所及注意事项

- 有触电危险，请将产品安装到面板后再通电使用。
- 以下场所禁止安装。
  - 人无意识中能接触端子的场所。
  - 严重的震动或冲击，有强烈的电磁的场所
  - 直接暴露于腐蚀性气体或可燃性气体的场所。
  - 温度变化大、潮气、灰尘、盐分多的场所。
  - 直接暴露于直射日光的场所，以及过高、低温度的场所。
  - 火灾时，易燃的场所。
- 本产品的盒子和外壳是塑料材质。虽难燃性制作，但为避免火灾请不要在易燃物体上设置本机器。
- 引起通讯障碍讯号的机器或配线不要放在本产品附近。0 °C 以下低温使用时充分预热后再使用，并且不要放在严重散热的机器旁边。
- 配线前请把所有机械的电源切断后再配线。
- 本产品无特别操作在 100 - 240 V a.c. / 50 - 60 Hz 下动作。定额以外请不要使用电源。有触电及火灾的危险。
- 切勿用湿手操作，有触电的危险。
- 为避免火灾，触电，受损伤的危险，请遵照现有的注意事项。
- 必要接地的内容，请参照设置方法。(接地阻抗：100 Ω 以下)
- 请安装在通风良好的场所，切勿遮挡散热口。
- 过电压保护范畴 II (IEC 60664-1)，使用环境 Pollution Degree II。
- 触摸屏操作时，切勿用锐利的器具或过力。
- 接触本产品外部端子（传感器输入端子，通讯端子，控制输出端子）的线路是从危险电压到加强绝缘分离的电路才可以连接。
- 安装产品时为了与主电源分离必安装开关或者断路器。

## 2. 安装方法



设置前切断供给机器的电源，通电中会有触电的危险，切勿接触端子。

注意

- 请使用面板厚度为 2 - 5 mm 以内的钢板。
- 从面板正面把本机器塞进去。
- 把专用固定锁固定在固定孔后用螺栓固定。(用力挤压会导致盒子变形或破坏固定锁)

## ▶ 显示部

### (1) 附着面板方法

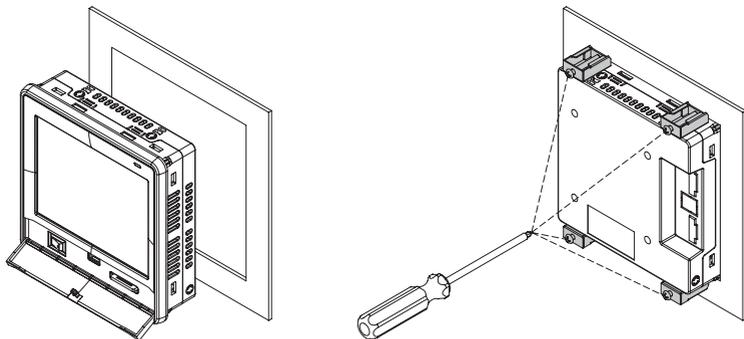


图1) 面板安装方法

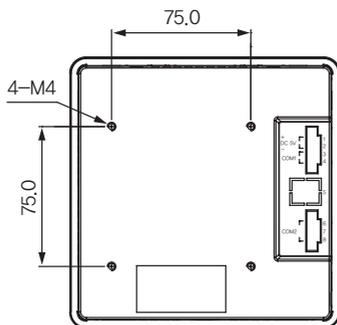


注意

固定锁固定时螺杆扭矩采取为0.5Nm以下，用力过大导致产品变形或破损.

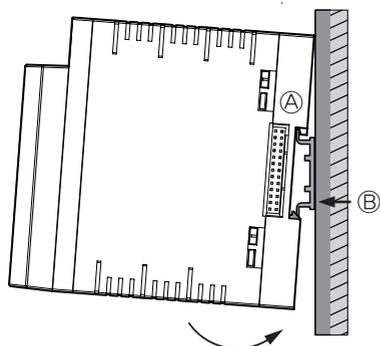
### (2) VESA 支架安装方法

在VESA HOLEE采用螺栓时，请使用M4X7L螺栓.

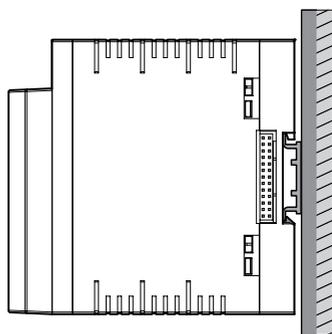


## ▶控制部

### 1) DIN RAIL 安装方法



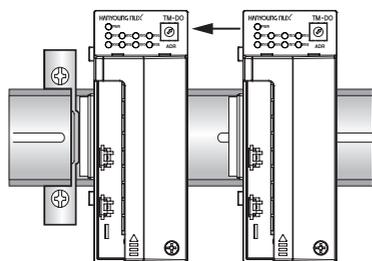
① 在DIN RAIL模块地面的上端挂钩按住B安装。



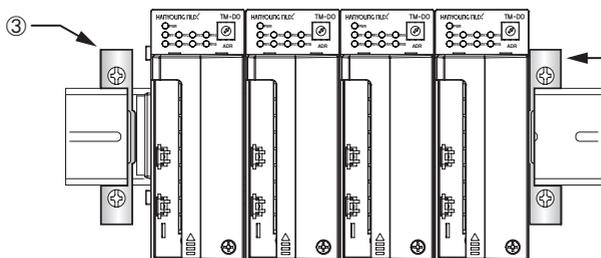
② 安装支架向上推确认挂住状态。

### ● 模块的安装方法

TH510系列的模块最多可连接7机组。模块安装时，必须垂直方向安装。



① 模块向旁边推开，接触连接器。

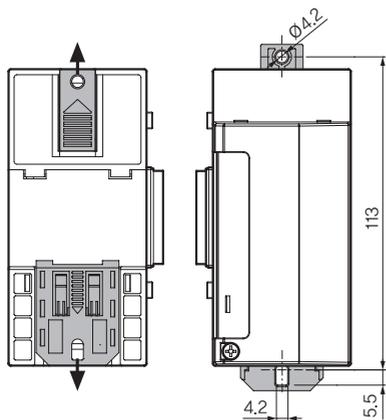


② 用定位挡块两端牢牢的固定。

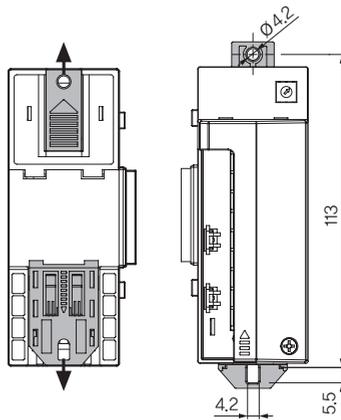
## 2) 面板安装方法

- ① 参照左侧的孔，确认安装位置。
- ② 上端环与下端环往外推。
- ③ 用M3螺丝固定。

● POWER

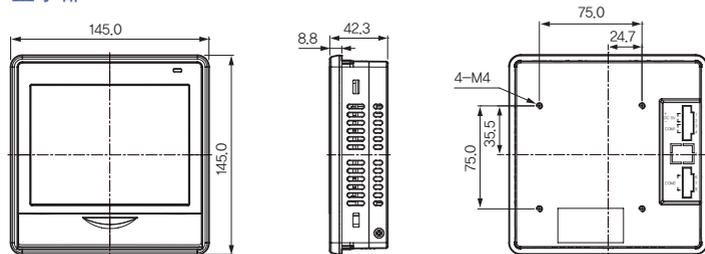


● MAIN, 输入输出, 输入, 输出

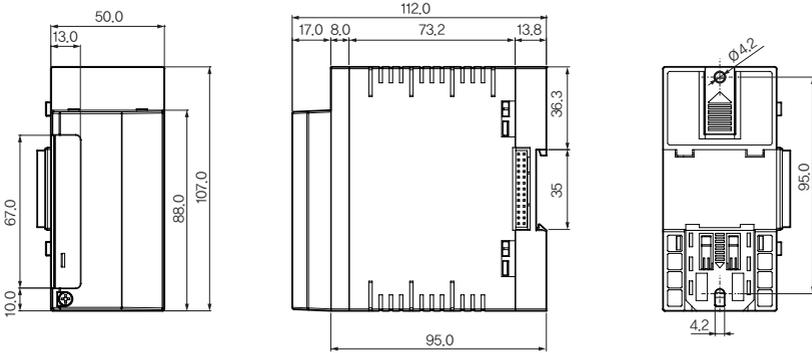


## 3. 外形及面板加工尺寸

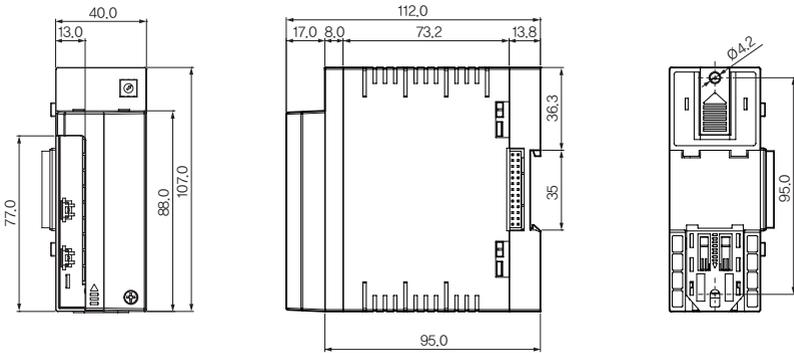
▶ 显示部 (单位 : mm)



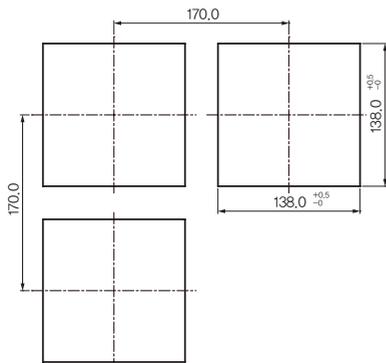
### ▶ 电源模块 (单位 : mm)



### ▶ 控制模块, 输入模块, 输出模块, 输入输出模块 (单位 : mm)



### ▶ 面板加工尺寸 (单位 : mm)



## 4. 配线方法



配线之前切断机器供给的电源，通电中有触电的危险切勿接触端子。

注意

### ▶ 电源配线

请使用塑料绝缘电线0.9~2.0mm<sup>2</sup> (KSC3304)。



电源中噪音多的情况下，导致机器破坏或误动作原因为除去噪音请使用线路滤波器。

注意

### ▶ FG配线

请使用塑料绝缘电线2.0mm<sup>2</sup> (KSC3304)

请配线为接地阻抗 100欧姆以下，3种接地上。

### ▶ 继电器输出配线



发动机，螺线管，外部继电器等都是诱导性负载引起错误动作的原因。在交流线路用CR过滤器在直流线路用二极管请交流线路用C R过滤器，直流线路用二极管结合，可以负载和并列。

注意

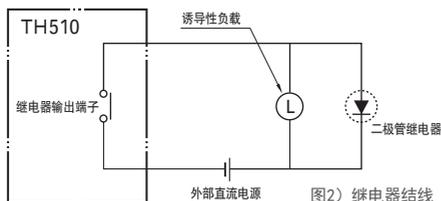
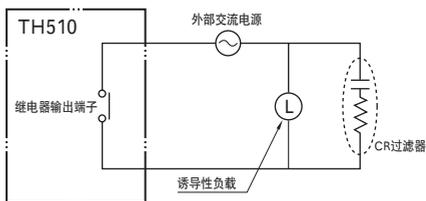


图2) 继电器接线



### ▶ 输入配线



输入配线请使用屏蔽线，电源线路与接地线路隔空布置配线。RTD传感器请使用配线阻抗一致的3线式传感器。

注意

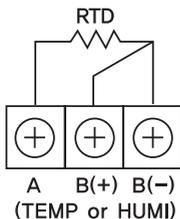


- 外壳接地接地是 2 mm<sup>2</sup> 以上的电线，请连接三种以上的接地。
- 输入信号线及输出线请使用屏蔽线必须1点接地。
- 热电阻输入的情况下，请接线为3线间的无阻抗差。
- 输出输入信号线与电源线分离接线。
- 电流输入使用的情况下，在输入端子两端中请使用250欧姆 0.1 %阻抗。

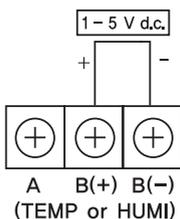
注意

### ● 传感器输入

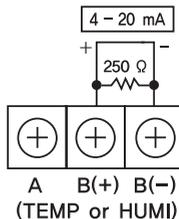
#### ● 输入热电阻



#### ● 输入直流电压

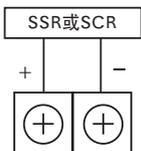


#### ● 输入直流电流

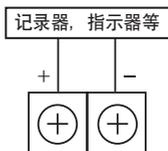


● 温湿度控制输出及传送输出的配线

● 温湿度控制输出



● 温湿度传送输出



▶ 通讯配线

通讯线两端中连接终端阻抗 (100 - 200 Ω, 0.25 W)

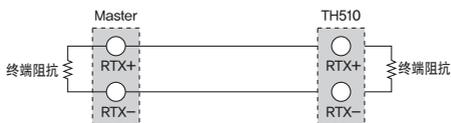


图3) 通讯配线方法

▶ 端子规格

电源部/输入部/输出部-M3螺丝

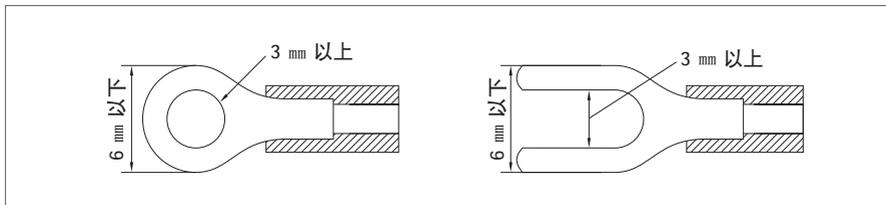
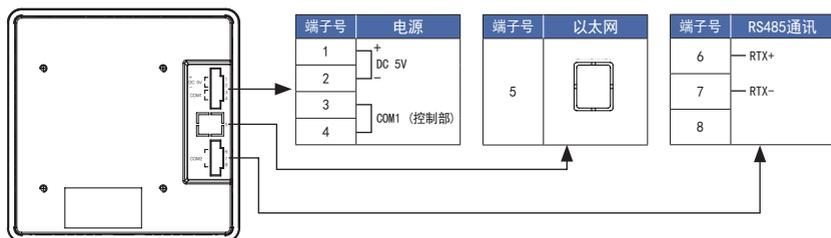


图4) 接线端子

## 5. 端子接线图

▶ 显示部



开始之前

设置

操作

画面构成图

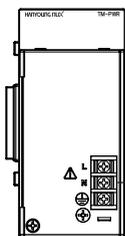
功能设置

程序

系统设置

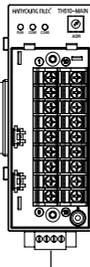
规格

▶ 电源模块



端子号	电源
L	 100 - 240 V a. c. 50 - 60 Hz 22 VA
N	
⊕	F. G

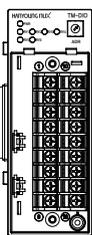
▶ 控制模块



端子号	温度	端子号	湿度
1	 SSR/SCR	10	 SSR/SCR
2		11	
3	 RET	12	 RET
4		13	
5	 RTD	14	 RTD
6		15	
7		16	
8	 mV/V	17	 mV/V
9		18	

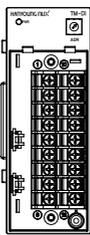


▶ 输入模块



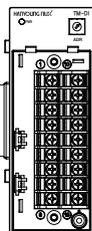
端子号	输入 (1~8)	端子号	输入 (9~16)
1	DI 1	10	DI 9
2	DI 2	11	DI 10
3	DI 3	12	DI 11
4	DI 4	13	DI 12
5	DI 5	14	DI 13
6	DI 6	15	DI 14
7	DI 7	16	DI 15
8	DI 8	17	DI 16
9	COM	18	COM

▶ 输出模块



端子号	输出 (1~4)	端子号	输出 (5~8)
1	RY1	10	RY5
2		11	
3	RY2	12	RY6
4		13	
5	RY3	14	RY7
6		15	
7	RY4	16	RY8
8		17	
9		18	

▶ 输入输出模块



端子号	输入 (1~8)	端子号	输出 (1~6)
1	DI 1	10	RY1 COM RY2
2	DI 2	11	
3	DI 3	12	RY3 COM RY4
4	DI 4	13	
5	DI 5	14	RY5 COM RY6
6	DI 6	15	
7	DI 7	16	RY5 COM RY6
8	DI 8	17	
9	COM	18	

# 操作

## 1. 各部位的名称



图5) 主菜单

### [ 正面 LED ]

背光灯OFF时	STOP(红色灯 亮灯), RUN(红色灯 闪烁)
背光灯ON时	STOP(绿色灯 亮灯), RUN(绿色灯 闪烁)

开始之前

设置

操作

画面构成图

功能设置

程序

系统设置

规格

## 2. 按键操作



	启动按钮	立即启动适当按钮的动作。
	选择按钮	提示中选择一个
	输入框	设置显示数字或文字 按键出现数字输入板或文字板

※ 按键非活性化或设定禁止条件下，发生报警音同时拒绝执行。

## 3. 数字输入板的操作方法

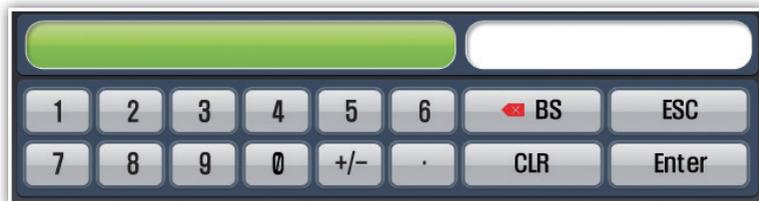


图6) 数字输入板

	显示参数名与设定范围
	显示设定值
	注册输入值
	删除设定值的最后两位数
	删除全部设定值
	取消设定隐藏输入板

※ 超出设定值范围发生报警音同时拒绝执行。

## 4. 文字输入板的操作范围

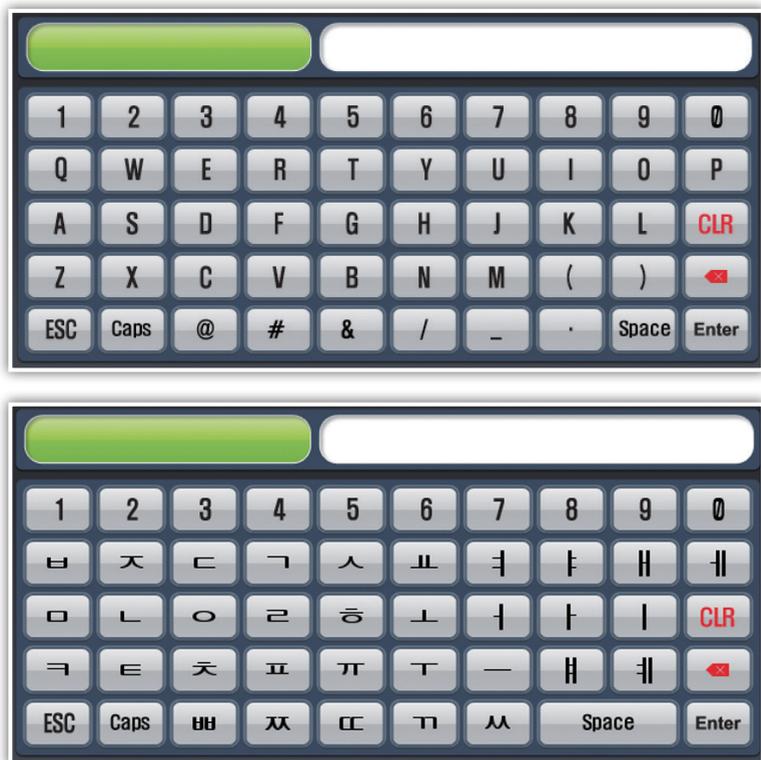


图7) 文字输入板

	显示参数名
	显示设定文字
	注册设定文字
	删除设定文字最后两位数
	删除全部设定值
	取消设定隐藏输入板
	文字可变更为韩语, 英文大写, 英文小写
	空白字符

## 5. 控制部的名称

### ▶ 控制模块



#### [LED规格]

RUN	发现电源同时亮灯，运转开始灯会闪烁。
COM1	表示显示部与控制部通讯状态。（正常的情况下，灯会闪烁。）
COM2	显示控制部与I/O部通讯状态。（正常的情况下，灯会闪烁。）

### ▶ 输入输出模块



#### [LED规格]

PWR	发现电源时灯会亮灯
RLY1 ~ RLY8	相关的DO动作时灯会亮灯

# 画面构成图

## 1. 画面构成图



开始之前

设置

操作

画面构成图

功能设置

程序

系统设置

规格

# 功能设定

发现电源后按  键就出现菜单画面。



图8) 主菜单

编号	名称	说明
1	运行画面	按运行画面图标，移动运行画面（定位/程序）
2	运行动作设定	运行动作移动到设定画面。
3	看PV曲线	把储存的PV曲线移动到可确认的画面。
4	程序	移动到程序设定画面（模式设定，模式曲线等）
5	日時/预约设定	移动到当前时间及预约设定画面
6	履历	移动画面是为确认动作履历及错误履历。
7	系统菜单	移动到系统设定[传感器输入，控制输出，PID等]画面。

# 1. 运行画面

定位运行/程序运行可以在[主菜单]-[设定运行动作]-[运行设置]变更。

-运行开始与停止在运行画面1,2中执行

## 1-1 定位运行画面

### ▶ 定值运转1 画面

在定值运转画面1停止画面中按左侧中央的运行按钮，定值运转1的画面转换为运转画面。

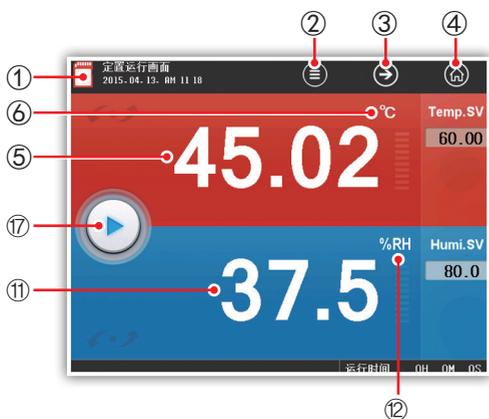


图9) 定值运转1停止画面

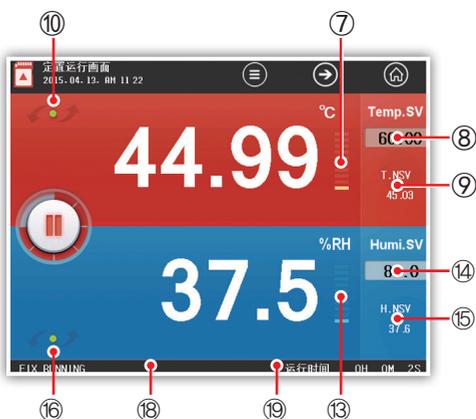


图10) 定值运转1运转画面

编码	说明
1	显示SD卡状态
2	执行隐藏窗口菜单。为不显示窗口菜单相同位置重新点击
3	移动到运行2画面
4	移动到主菜单画面
5	显示温度测定值 (PV)
6	显示温度单位
7	显示温度控制输出量 (MV)
8	输入温度目标设定值 (TSV)
9	显示温度当前设定值 (NSV) (只在运行中显示)
10	显示温度上升/下降/维持状态
11	显示湿度测定值 (PV)
12	显示湿度单位
13	显示湿度控制输出量 (MV)
14	输入湿度目标设定值 (TSV)
15	显示湿度当前设定值(NSV) (只显示在运行中)
16	显示湿度上升/下降/维持状态
17	运行▶/停止按钮
18	对整个运转显示状态信息
19	显示运行时间

## ▶ 定值运转2画面

在定值运转2画面中按左侧中央的运行键，可转换为定值运转2运行画面。

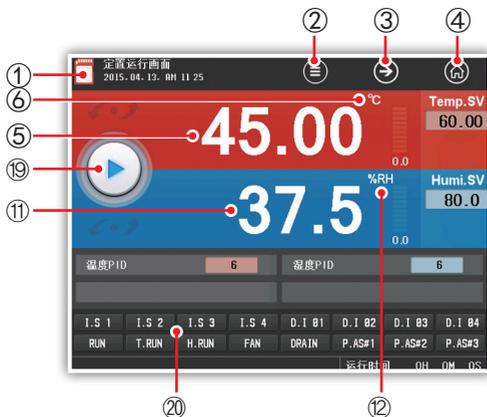


图11) 定值运转2停止画面图

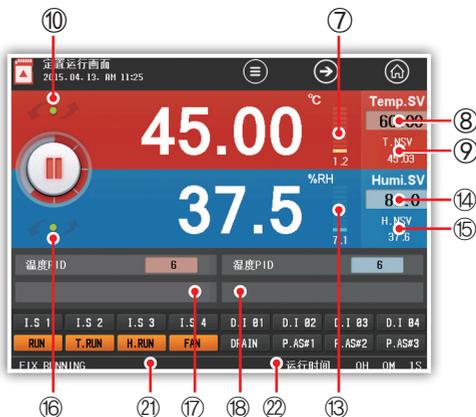


图12) 定值运转2运行画面

编码	说明	
1	显示SD卡状态	
2	执行隐藏窗口菜单。为不显示窗口菜单相同位置重新点击	
3	移动到运行2画面	
4	移动到主菜单画面	
5	显示温度测定值 (PV)	
6	显示温度单位	
7	显示温度控制输出量 (MV)	
8	输入温度目标设定值 (TSV)	
9	显示温度当前设定值 (NSV) (只在运行中显示)	
10	显示温度上升/下降/维持状态	
11	显示湿度测定值 (PV)	
12	显示湿度单位	
13	显示湿度控制输出量 (MV)	
14	输入湿度目标设定值 (TSV)	
15	显示湿度当前设定值 (NSV) (只显示在运行中)	
16	显示湿度上升/下降/维持状态	
17	温度PID编码输入窗, zoom选择方式为MANUAL的情况下, 可变更。	
18	湿度PID编码输入窗, zoom选择方式为MANUAL的情况下, 可变更。	
19	运行/停止按钮	
20	对输出输入信号显示状态灯	状态灯不设定
	按显示部出现第2个状态灯窗 (一个画面最多显示16个, 最多32个也可显示)	IS1 设定在状态灯下 不发生IS1
	运转画面显示的状态灯在主菜单-系统菜单-系统-状态灯 可设定	IS1 设定在状态灯下 发生IS1
21	显示对整个运行状态信息	
22	显示运行时间	

## ▶ 定值运行3画面

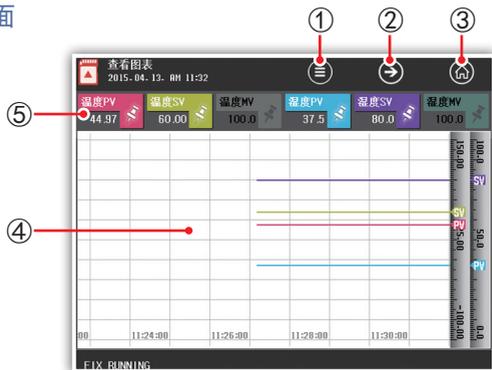


图13) 定位运行3画面

编码	说明
1	执行隐藏窗口菜单, 为了窗口菜单
2	移动到定位运行1画面
3	移动到主菜单画面
4	当前运行中的信道测定值, 设定值输出量显示在曲线
5	复选框是设定数据是否显示, off时不显示曲线

曲线背景色（白色/黑色）与绘制方式（线，点）及线厚度（1像素，2像素）使用者可设定。  
在[主菜单]-[运行动作设定]-[曲线]可变更。

※ 开始运行执行曲线曲线的流量速度根据存储周期有所不同

## ▶ 定位运行画面窗口菜单



图14) 定位运行1画面窗口菜单



图15) 定位运行2画面窗口菜单

编码	说明
1	已当前设定值为标准执行自动演算。
2	[主菜单]-[系统菜单]-[DO构成]的用户按键来分配继电器动作。
3	移动到DI动态确认画面

## ● 自动演算方法

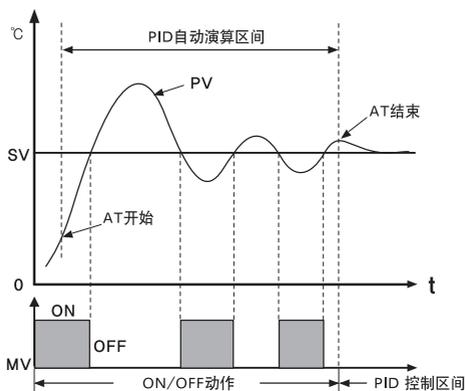
PID自动演算是控制器自动测定控制对象的特性计算，符合最佳PID值的自动设定功能。自动演算可以设定值标准ON/OFF控制输出测定所发生的选址周期与振幅计算PIN常数

自动演算在定值控制模式里输入自动演算所需的设定值执行运行后，点击按钮窗口的温度自动演算或湿度自动演算的按钮执行自动演算。自动演算正常结束后，如果zone的选择方式设定为AUTO的话，相关的PID ZONE 的演算的值自动储存，如果ZONE的选择方式设定为MANUAL的话，储存指定的PIDZONE。



注意

- 自动演算执行以后超24小时未完成的情况下，自动演算的动作自动停止，但控制动作还在继续。
- 自动演算强制结束的话，PID的值会变为强制结束之前的设定值。



## ▶ SD卡记录

利用SD卡记录，首先SD卡按照下面图进行插入。



- SD卡识别确认方式参照上图。
- SD卡无法识别的情况下，用SD卡无法记录。



## 1-2 程序运行方式

### ▶ 程序运转1画面

在程序运转1的定值画面中 按左侧中央的运行键自动转换为程序运行1的运行画面。

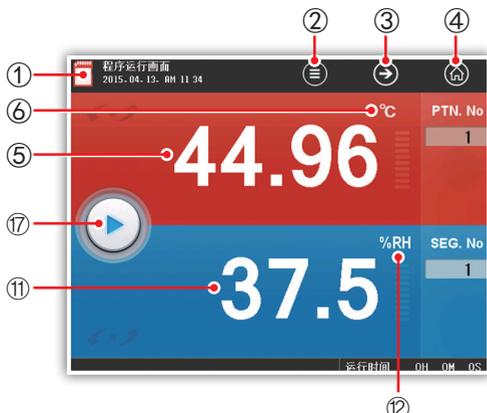


图16) 程序运转1的定值画面

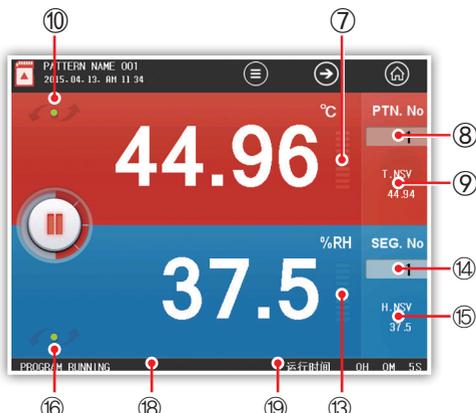


图17) 程序运转1的运转画面

编码	说明
1	显示SD卡状态
2	执行隐藏的窗口菜单。如取消窗口菜单相同的位置重新点击一下。
3	移动到运行2的画面
4	移动到主菜单的画面
5	显示温度测定值 (PV)
6	显示温度单位
7	显示温度控制的输出量 (MV)
8	输入开始面板 (运行中显示为执行面板)
9	显示温度当前设定值 (NSV) (只显示在运行中)
10	显示温度上升/下降/维持状态
11	显示湿度测定值 (PV)
12	显示湿度单位
13	显示湿度控制的输出量 (MV)
14	输入开始SEG (运行中显示为执行SEG)
15	显示湿度当前设定值 (NSV) (只显示在运行中)
16	显示湿度上升/下降/维持状态
17	运行/停止按键
18	显示对运行全面状态信息
19	显示运行时间

开始之前

设置

操作

画面构成图

功能设置

程序

系统设置

规格

## ▶ 程序运行2的画面

在程序运行2的定值画面中按左侧中央的运行键自动转换为程序运行2的运行画面。

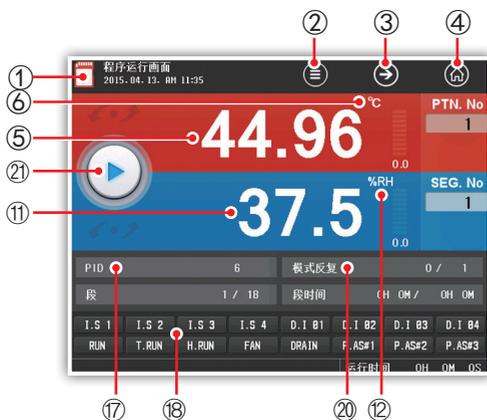


图18) 程序运行2的定值画面

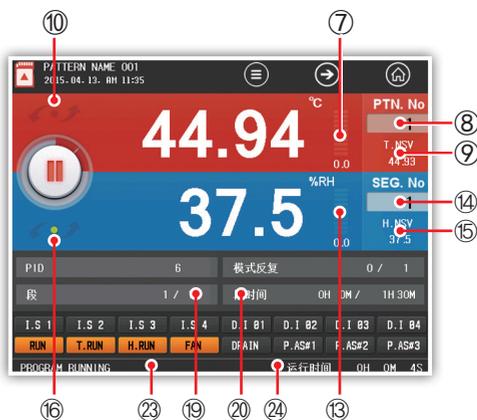


图19) 程序运行2的运行画面

编码	说明
1	显示SD卡状态
2	执行隐藏窗口菜单。(若想取消窗口菜单,在相同的位置重新点击)
3	移动到运行3的画面(看曲线画面)
4	移动到主菜单画面
5	显示温度测定值(PV)
6	显示温度单位
7	显示温度控制输出量(MV)
8	输入开始模式(在运行中显示为执行模式)
9	显示温度当前设定值(NSV)(只显示在运行中)
10	显示温度上升/下降/维持状态
11	显示湿度测定值(PV)
12	显示湿度单位
13	显示湿度控制的输出量(MV)
14	输入开始seg(运行中显示执行seg)
15	显示当前设定值(MSV)(只在运行中显示)
16	显示温度上升/下降/维持状态
17	显示适用中的温湿度的PID编码。
18	显示模式反复状态(已执行的反复次数/已设定的反复次数)
19	显示执行中的环节状态(进行中的环节编码/已设定的环节数)
20	显示进行中的环节时间(环节进行时间/环节设定时间)
21	运行/停止按键
22	对输入输出显示状态灯。按显示部出现。按显示部出现第二个状态灯窗(一个画面可以显示最多16个,最多32个)。*运转画面显示的状态灯在[主菜单]-[系统菜单]-[状态灯]里设定
23	显示对整个运行状态的信息
24	显示运行时间

## ▶ 程序运行3的画面（看曲线画面）

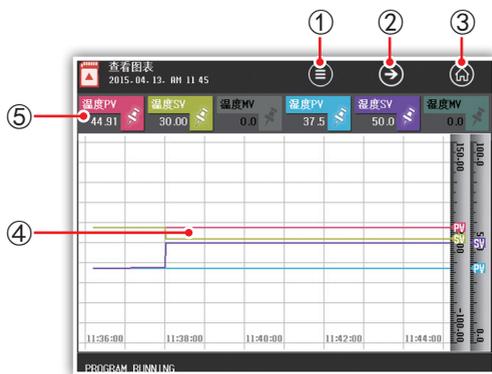


图20) 程序运行3画面

编码	说明
1	执行隐藏窗口菜单，为取消窗口菜单相同位置重新点击。
2	移动到程序运行1的画面
3	移动到主菜单画面
4	当前所运行中的信道的测定值，设定值，输出量显示为曲线
5	复选框设定数据的显示与否。OFF时不显示曲线。

曲线的背景色（白色/黑色）与绘制方式（线，点）及线厚度（1像素，2像素）使用者可以设定。

[主菜单]-[运行动作设定]-[曲线]可以变更。

※运行开始并执行曲线，根据曲线的流速储存周期有所不同。

## ▶ 程序运行画面窗口菜单

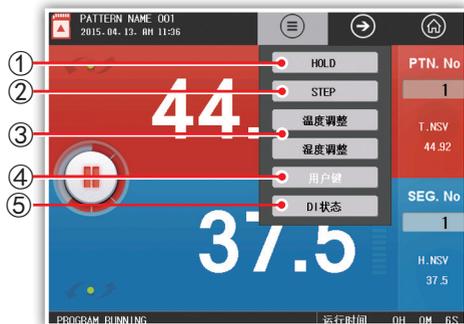


图21) 程序运行1的画面窗口菜单



图22) 程序运行2的画面窗口菜单

编码	说明
1	Hold只在程序运行中活性化，执行时维持当前设定值。
2	步骤只在程动运行中活性化，当前执行的环节停止以后，强制移动到下一个环节。
3	自动演算执行时用当前设定值为基准执行自动演算。
4	在[主菜单]-[系统菜单]-[DO构成]的用户键来分配继电器动作。
5	DI状态移动到确认画面

● 跳段/保持

只在程序运行中活性化。键直接输入或[系统菜单]-[DI构成]-[构成方式]里设定HL0D/步骤后外部接点输入2（D12）ON的话变为HL0D 外部接点输入3（D13）的话变为步骤

参数	内容
跳段	停止当前执行中的segment的动作，执行下一个segment的动作。 当前等待中或者HOLD中进行step的话，解除等待或hold再执行下一个segment
保持	运行中按HLOD键与设定时间无关按键开始维持设定值控制无限制。 Hold中重新按HOLD键的话HOLD功能被解除直接执行程序。

▶ DI状态画面



图23) DI状态画面

编码	说明
1	显示已选择的DI图像。在[系统]-[主菜单]-[系统菜单]里可以复制图像。图像大小310 X 210
2	显示已选择的DI名称。在[系统]-[主菜单]-[系统菜单]里设定
3	DI发生时关闭蜂鸣音
4	选择DI的画面。DI显示为红色说明DI触点为ON

● 运行画面显示信息

信息	说明
定值运行执行中	-
程序运行执行中	-
[温度]自动调谐中	-
[湿度]自动调谐中	-
Hold动作中	-
WIAT动作中	-
参数加载中	-
控制部通讯错误	与控制部无法通讯。与链接确认地址。
[温度]输入通讯错误	控制部的温度值无法通讯。
[湿度]输入通讯错误	控制部的湿度值无法通讯。
I0 (0) 模块通讯错误	与输入输出的地址0号模块无法通讯。
I0 (1) 模块通讯错误	与输入输出的地址1号模块无法通讯。
I0 (2) 模块通讯错误	与输入输出的地址2号模块无法通讯。
I0 (3) 模块通讯错误	与输入输出的地址3号模块无法通讯。
I0 (4) 模块通讯错误	与输入输出的地址4号模块无法通讯。
I0 (5) 模块通讯错误	与输入输出的地址5号模块无法通讯。
控制部的FRAM错误	在控制部的FRAM中无法读取参数。
参数错误 (CONFIG)	一般参数值中发生错误。
参数错误 (PROG)	模式, 环节参数值发生错误。
PWM校正错误	PWM校正值超出范围。

开始之前

设置

操作

画面构成图

功能设置

程序

系统设置

规格

## 2. 运行动作设定

运行画面，运行动作，数据储存及有关联的设定画面。

### ▶ 运行设定2



图24) 运行设定

#### ① 选择运行方法

参数	内容
定值	说明用一定的设定值控制测定值
程序	说明随时间的流逝用设定值的变化控制测定值。 [程序]-[模式设定]根据设定模式控制。

- ② 定值控制时每小时（分）设定温度变化率（定值控制的情况下被活性化。）
- ③ 定值控制时每小时（分）设定湿度变化率（定值控制的情况下被活性化。）
- ④ 定值控制时所设定的时间运行后，自动停止运行。（定值控制的情况下被活性化。）
- ⑤ 初始运行时测定值超过设定值发生的现象叫过冲。此过冲需抑制时请选择模糊功能，选择模糊功能后根据负载上升时间而延迟或者测定值未达到设定值发生的现象叫下冲。

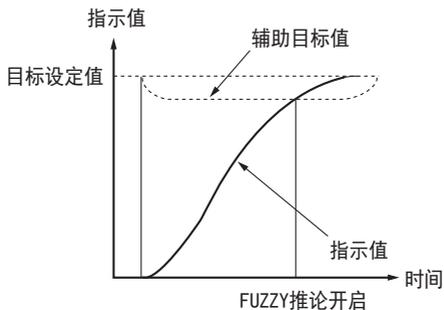
#### [运行设定参数]

参数	内容	初始值
运行方法	定值/程序	定值
T.SV变化率	0.0~3000.0[°C/分]	0.0
H.SV变化率	0.0~3000.0[°C/分]	0.0
定值运行时间	0~9999[分]	0
模糊功能	解除/设定	解除

#### ● FUZZY功能

FUZZY功能是使用FUZZY演绎法抑制过冲的功能根据以下的效果可控制。

- 目标设定值与测定值能看出过多偏差的位置上控制开始的情况下。
- 运行升温时间缩短的情况下
- 通常运行时负载变动严重的情况下
- 设定值经常变动的情况下



## ▶ 功能设定



图25) 功能设定

- ① LCD画面亮度调节到8阶段。按“◀”键变暗，按“▶”键变亮。
- ② 为了LCD的保护背光灯电源设定时间后关闭的功能。可用分单位设定，如不使用时设定为“0”“常开启状态。进入节电模式下触摸屏画面重新开启。
- ③ 停电回复时选择运行动作方法。

参数	定值控制	程序控制
STOP	停止	停止
COLD	停电前的	第一环节重新运行开始
HOT		停电之前从相关的segment开始运行

- ④ 各种输入及动作确认时蜂鸣音ON/OFF
- ⑤ 使用在触摸屏输入限制，除运转画面与移动按钮外无法输入。  
在[系统设定]-[系统]里有设定密码的话，必须输入密码才可以变更。
- ⑥ 使用在进入主菜单限制。设定密码的话，进入主菜单出现密码输入窗不使用时设定为“0”

## [功能设定参数]

参数	设定范围	初始值
调节画面亮度	8阶段	3阶段
节电动作时间	0~99[分]	30分
处理停电恢复	STOP, COLD, HOT	STOP
BEEP音	解除, 设定	设定
触摸输入锁定	解除, 设定	解除
进主菜单密码	0 ~ 9999	0
显示湿度	经常, 控制中	经常

### ● 密码输入画面



图26) 密码输入画面

### ▶ 储存设定



图27) 储存设定

- ① 设定数据储存周期
- ② 选择数据储存位置
- ③ 用SD卡选择所要传送的设定值项目。
- ④ 设定值上传/下载

## 【功能设定参数】

参数	设定范围	初始值
储存周期	1~360[秒]	2
储存媒体	内部, SD, 全部	全部
传送项目	模式, 参数, 全部	参数
下载	-	-
上传	-	-

## ●上传/下载画面



图28) 下载画面



29) 上传画面

## ▶ 曲线



图30) 曲线

- ① 出现在运行画面3及看曲线PV画面的曲线在线与点钟选择
- ② 出现在运行画面3及看曲线PV画面选择曲线的线厚度
- ③ 选择运行画面3, 看PV曲线, 模式设定画面的背景色
- ④ 在内部储存器或SD卡里设定所储存的文件名。

参数	设定范围	初始值
绘制方法	线, 点	线
线厚度	1像素, 2像素	2像素
背景色	黑色, 白色	白色
储存文件名	最多6字体 (英文, 数字, 符号)	TH510

● 选择的画面



图31) 线厚度-2像素



图32) 线厚度-1像素



图32) 背景色-黑色

### 3. 看PV曲线

内部存储器或SD卡储存的文件用曲线确认的画面

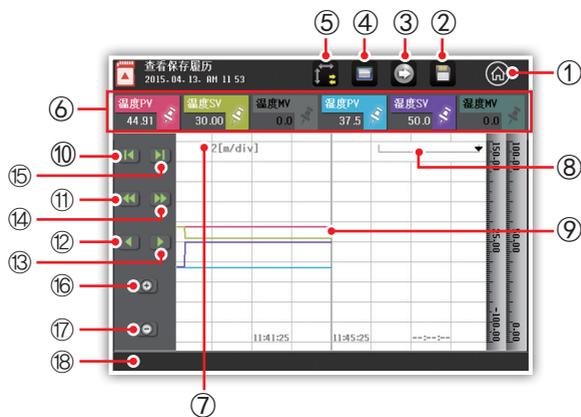


图34) 看PV曲线-时间轴

编号	说明
1	移动到菜单画面
2	显示SD卡记录的文件。最多512个文件（未储存到SD卡的情况下，被活性化）
3	内部储存器记录的数据传送到SD卡（未储存到内部储存器情况下，被活性化）
4	显示内部储存的记录文件（未储存到内部储存器的情况下，被活性化）
5	选择时间轴，大小轴
6	选择的值用曲线显示或隐藏
7	显示每刻尺的时间
8	显示基准线指示的数据位置
9	显示值的基准线
10	移动到数据的最初
11	移动到一页之前。
12	移动到一个像素之前。长时间按键移动到10像素，20像素。
13	移动到下一个像素。长时间按键移动到10像素，20像素
14	移动到下一页
15	移动到数据的末尾
16	扩大时间轴，储存周期以上不可扩大。
17	缩小时间轴，缩小比率是 ×1，×2，×4，×8，×16
18	显示文件的储存位置及名称。 EX) 在SD: TH510_140605_140605-SD卡里储存的TH510_140606_140605文件



图35) 看PV图表-大小轴

编码	说明
1	移动到数据最大值
2	移动到之前像素, 长时间按键移动到10像素, 20像素。
3	移动到下一个像素, 长时间按键移动到10像素, 20像素
4	移动到数据最小值
5	扩大大小轴。扩大比率 $\times 1$ , $\times 2$ , $\times 4$ , $\times 8$
6	缩小大小轴。比率 $\times 1$ 以下不可缩小。



图36) 看PV曲线-文件选择窗

编码	说明
1	选择文件
2	储存的文件名。在”运行动作设定的曲线“里可以更改名称。
3	移动到前一个页。
4	选择的文件曲线显示在画面
5	删除选择的文件
6	取消选择
7	移动到下一页

## 4. 日时/预约设定

当前时间及预约时间设定的画面，预约方式是按周期反复预约。



图37) 日时/预约设定

编码	说明
1	当前时间设定，储存中无法变更。
2	设定运行开始预约时间

※周期可以重复选择

[当前时间设定参数]

参数	设定范围	初始值
年	2000 ~ 2099	-
约	1 ~ 12	-
日	1 ~ 31	-
上午/下午	上午, 下午	-
时	1 ~ 12	-
分	0 ~ 60	-

[预约时间设定参数]

参数	设定范围	初始值
运行周	月, 火, 水, 木, 金, 土, 日	-
上午/下午	上午, 下午	上午
时	1 ~ 12	12
分	0 ~ 60	0
预约确认	解除, 设定	解除

开始之前

设置

操作

画面构成图

功能设置

程序

系统设置

规格

## 5. 动作履历

查看动作履历或错误履历的画面

### ▶ 动作履历

最多可显示80个动作履历。



图) 38 动作履历

编码	说明
1	移动到页面，循环可确认80个履历。
2	动作履历初始化。（不储存的情况下，被活性化）
3	动作履历储存到SD卡（不储存的情况下，被活性化）

履历信息	说明
电源开启	TH510电源开启
电源关闭	TH510电源关闭
插入SD卡	SD卡已识别
取出SD卡	SD卡被取出。
定值运行开始（手动）	用RUN键，开始定值运行。
定值运行开始（通讯）	用通讯开始定值运行。
定值运行开始（D11）	用触点输入（D11），开始定值运行。
定值运行开始（HOT）	用停电恢复开始定值运行。
定值运行开始（预约）	用预约功能开始定值运行。
定值运行开始（手动）	用STOP键停止定值运行。
定值运行开始（通讯）	用通讯，停止定值运行。
定值运行开始（D11）	用触点输入（D11），停止定值运行
定值运行开始（错误）	因错误原因，停止定值运行
定值运行正常停止	定值运行正常停止
程序运行开始（手动）	按RUN键，开始程序运行
程序运行开始（通讯）	用通讯，开始程序运行。
程序运行开始（D11）	用触点输入，开始程序运行
程序运行开始（HOT）	用停电恢复，开始程序运行
程序运行开始（预约）	用预约功能，开始程序运行
程序运行停止（手动）	按STOP键停止程序运行
程序运行停止（通讯）	用通讯，终止程序运行。
程序运行停止（D11）	触点输入（D11），停止程序。
程序运行停止（错误）	因错误原因，停止程序运行
程序运行正常停止	程序运行正常停止

动作履历信息	说明
HOLD功能开始（手动）	用HOLD键，开始HOLD
HOLD功能开始（通讯）	用通讯，开始HOLD
HOLD功能开始（D12）	用触点输入（D12），开始HOLD
HOLD功能停止（手动）	用HOLD键，停止HOLD
HOLD功能停止（通讯）	用通讯，停止HOLD
HOLD功能停止（D12）	用触点输入（D12），停止HOLD
SETP功能动作（手动）	用STEP键，执行SETP
SETP功能动作（通讯）	用通讯，执行SETP
SETP功能动作（D13）	用触点输入（D13），停止SETP
温度自动演算开始（手动）	用温度自动演算键开始自动演算
温度自动演算开始（通讯）	用通讯开始温度自动演算
温度自动演算停止（手动）	用温度自动演算键停止自动演算
温度自动演算停止（通讯）	用通讯停止温度自动演算
温度自动演算正常停止	温度自动演算正常停止
湿度自动演算开始（手动）	用湿度自动演算键开始自动演算
湿度自动演算开始（通讯）	用通讯开始湿度自动演算
湿度自动演算停止（手动）	用湿度自动演算键，停止自动演算
湿度自动演算停止（通讯）	用通讯停止自动演算
湿度自动演算正常停止	湿度自动演算正常停止
SD卡储存开始	在SD卡储存开始
SD卡储存停止	在SD卡储存停止
SD卡储存停止（无储存器）	取出SD卡，在SD卡停止储存。
SD卡储存停止（超过容量）	SD卡容超过时，SD卡停止储存。
SD卡储存停止（超文件数）	在SD卡所生成的文件数超过时SD卡停止储存。（最多512个）
开始保存储存器	开始保存储存器
停止保存储存器	停止保存储存器
储存器保存停止（超过容量）	内部储存器容量超载时停止储存。
储存器保存停止（超文件数）	内部储存器所生成的文件数超载时，停止储存。
内部储存器初始化	内部储存器初始化
参数初始化	参数初始化
SD卡参数上传（PTN）	上传SD卡模式数据
SD卡参数上传（PARA）	上传SD卡参数
SD卡参数上传（ALL）	用SD卡上传模式数据与参数
参数初始化（SUM ERROR）	因错误原因，参数被初始化
动作履历初始化	动作履历初始化
错误履历初始化	错误履历初始化
上传用户LOGO	上传用户LOGO
用户键动作	使用者键被动作
用户键解除	使用者键被解除

开始之前

设置

操作

画面构成图

功能设置

程序

系统设置

规格

## ▶ 错误

最多显示40个错误履历

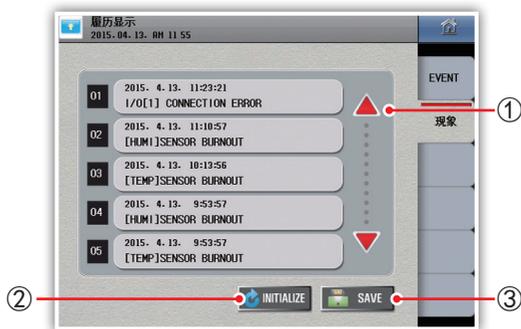


图39) 错误履历

编码	说明
1	移动到页面，总40个履历循环确认。
2	错误履历初始化（未储存中的情况下，被活性化）
3	错误履历储存到SD卡（未储存中的情况下，被活性化）

错误信息	说明
[温度]传感器断线	温度传感器断线
[温度]ADVC错误	温度ADC转换器发生错误
[温度]校正错误	温度校正有误
[温度]输入连接错误	温度输入连接有误
[湿度]传感器断线	湿度传感器断线
[湿度]ADVC错误	湿度ADC转换器发生错误
[湿度]校正错误	湿度校正有误
[湿度]输入连接错误	湿度输入连接有误
I/O[nn]连接错误	无法连接I/O[nn]
D. l. nn发生	发生触点输入 (D. l. nn)
D. l. nn解除	解除触点输入 (D. l. nn)
P. 警报nn发生	发生模式警报 (P. 警报nn)
P. 警报nn解除	解除模式警报 (P. 警报nn)
S. 警报nn发生	发生系统警报 (S. 警报nn)
S. 警报nn解除	解除系统警报 (S. 警报nn)

# 程序



图40) 主菜单



图41) 程序菜单

程序控制说明的是根据时间所发生设定值的变化此设备多使用在环境测试（恒温恒湿室，电线路等）此画面关于此程序控制所设定的参数。

## 1. 模式设置



图42) 模式设置

编码	说明
1	变更模式号 (1~100模式)
2	移动5个环节单位, 选择segment变更插入/删除按键



图43) 模式插入/删除

编码	说明
3	显示模式曲线
4	选择segment. 所选择的segment可以插入/删除

开始之前

设置

操作

画面构成图

功能设置

程序

系统设置

规格

▶ SEG

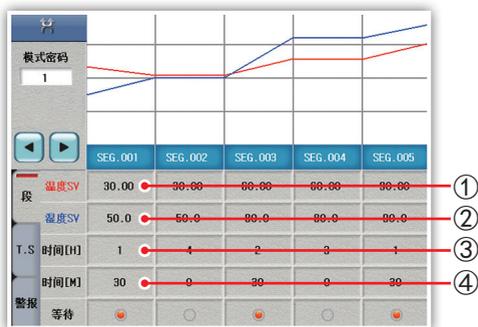


图44) 设定segment

编码	说明
1	设定相关的温度设定值
2	设定相关的湿度设定值
3	设定相关的动作时间
4	在“模式管理-等待/开始”选择已设定的等待功能。

[Seg参数]

参数	设定范围	初始值
温度SV	温度EU (0~100) [°C]	EU (0)
湿度SV	湿度EU (0~100) [%]	EU (0)
时间	0~9999 [时]	0
	0~59 [分]	0
等待	解除设定	0

▶ T.S



图45) 时间信号

总20个时间信号中按每个环节最多可选择4个。

[T.S参数]

参数	设定范围	初始值
T.S #n	0~19	0

n : 1~4

▶ 警报



图45) 时间信号

总20个时间信号中按每个环节最多可选择4个。

[T.S参数]

参数	设定范围	初始值
P.AL #n	0 ~ 8	0

n : 1~4

## 2. 模式管理

### ▶ 模式信息

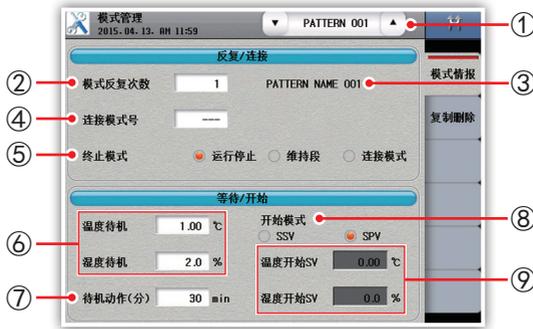


图) 47 模式情报

- ① 选择模式。此画面的参数可以按模式设置。
- ② 设定模式的反复次数
- ③ 显示选择的模式名称。
- ④ 当前模式的运行结束后，设定连接运行的模式号。停止模式选择连接模式时，执行连接运行。
- ⑤ 设定停止模式

参数	内容
运行停止	当前模式结束运行被停止。
保持seg	用最后的环节设定值持续运行。
连接模式	连接模式好

- ⑥ 测定值等待动作范围内未达到或超过时
- ⑦ 设定等待动作时间。等待动作时间设定为“0”是，不执行等待动作。
- ⑧ 设定开始模式。

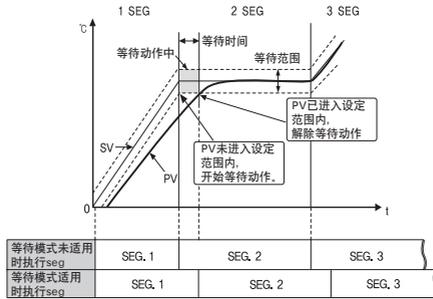
参数	内容
SSV	在设定开始的设定值里开始运行。
SPV	在当前指示值里开始运行

- ⑨ 开始模式选择SSV的情况下温度开始也可以设定SV。

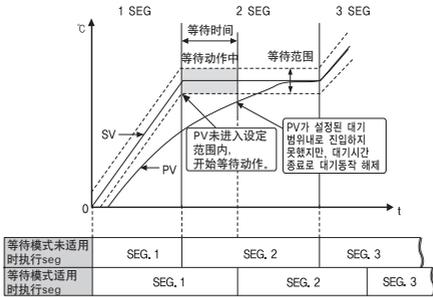
#### [模式信息参数]

参数	设定范围	初始值
模式反复次数	1 ~ 999	1
连接模式号	0 ~ 100	0
停止模式	运行停止, 维持seg, 连接模式	运行停止
温度等待	温度EU (0~100) [°C]	0.0
湿度等待	湿度EU (0~100) [%]	0.0
等待动作 (分)	0~9999 [分]	0
开始模式	SSV, SPV	SPV
温度开始SV	温度EU (0~100) [°C]	0.0
湿度开始SV	湿度EU (0~100) [%]	0.0

● 等待动作

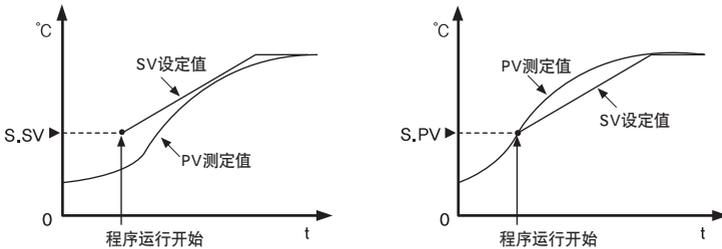


待机范围内无法进入测定值的话，所设定的待机时间内测定值在待机范围内等待进入。PV虽未进入所设定的范围但待机时间结束时解除待机动作。



等待时间结束后测定值无法进入等待范围内但是可以执行下一个SEGMENT.

● 运行开始模式



## ▶ 复制删除

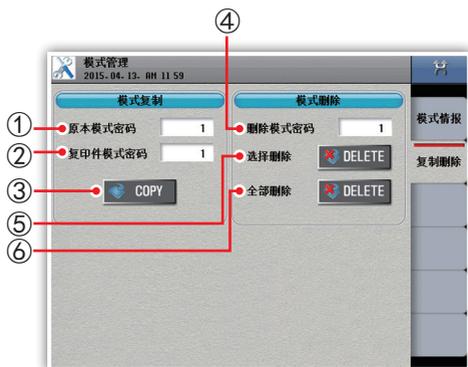


图48) 模式复制/删除

- ① 选择所要复制的原件模式。
- ② 选择所要复制的对象模式。
- ③ 复制模式
- ④ 选择要删除的一个模式号
- ⑤ 删除已选的一个模式
- ⑥ 删除全部模式

### [复制删除参数]

参数	设定范围	初始值
原件模式编码	1 ~ 100	1
复印件模式编码	1 ~ 100	1
删除模式编码	1 ~ 100	1

## 3. 模式名 设定



图49) 模式名

- ① 移动页数，每页数能设定8个模式名
- ② 变更模式名。使用语言韩文的话通过CAPS韩文→英文大写→英文小写

### [模式名参数]

参数	设定范围	初始值
模式名nn	最多23字体	PATTERN NAME nn

nn : 1 ~ 100

## 4. 模式警报 设定

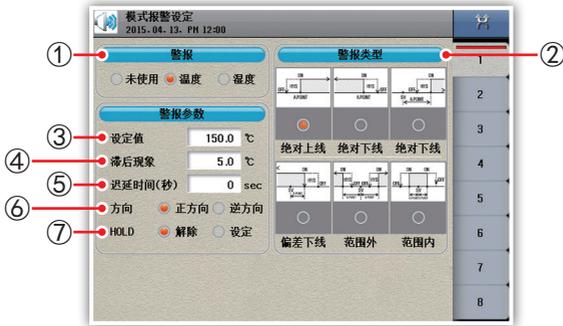
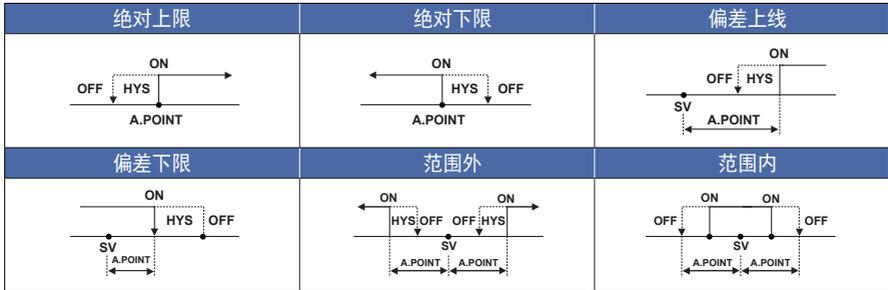


图50) 模式报警

- ① 选择报警对象
- ② 选择报警总类
- ③ 设定设定值（偏差值）
- ④ 设定滞后现象。
- ⑤ 设定延迟时间
- ⑥ 设定报警方向。正方向（NORMAL OPEN），逆方向（NORMAL CLOSE）
- ⑦ 设定HOLD功能

### ● 警报动作



### [模式报警 参数]

参数	设定范围	初始值
警报对象	未使用, 温度, 湿度	未使用
警报总类	绝对上限, 绝对下限, 偏差上限, 偏差下限, 范围外, 范围内	0
设定值（偏差值）	绝对上限, 绝对下限: EU (0~100) 偏差上限, 偏差下限: EUS (-100~100) 范围外, 范围内: EUS (0~100)	0.0
滞后现象	EUS (0 ~ 100)	0.0
延迟时间（分）	0~9999 [分]	0
方向	正方向, 逆方向	正方向
Hold	解除, 设定	解除

## 5. 时间信号 设定

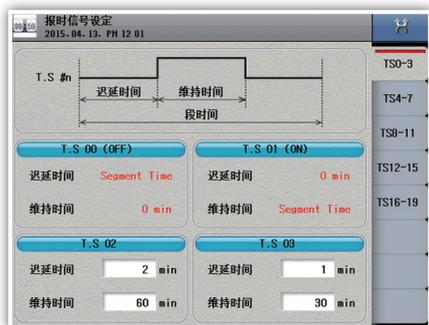


图51) 时间信号

时间信号可设定20个

- ① 设定延迟时间。从相关区段开始点到所设定时间延续后，时间信号调为ON。
- ② 设定维持时间。从相关的区段ON点设定时间为止，时间信号调为ON。

[时间信号参数]

参数	设定范围	初始值
延迟时间	0~9999 [分]	0
维持时间	0~9999 [分]	0

### ● 时间信号动作

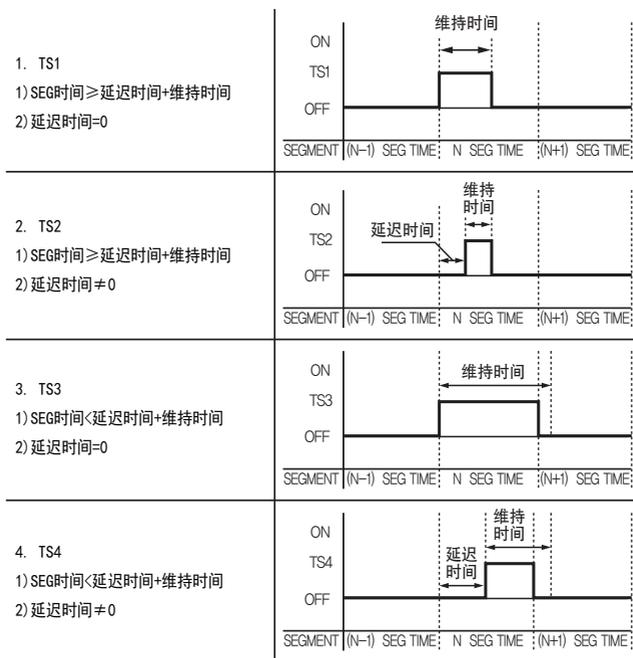


图52) 时间信号动作

## 6. 模式曲线

程序运行时 执行模式与执行时间用曲线显示。

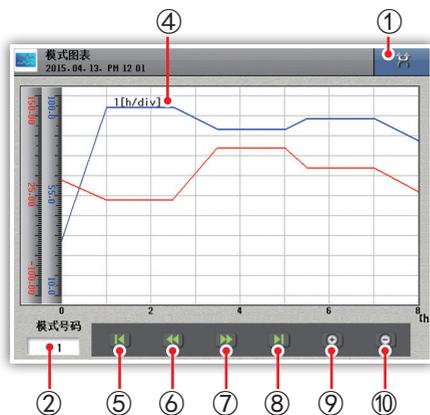


图53) 模式曲线

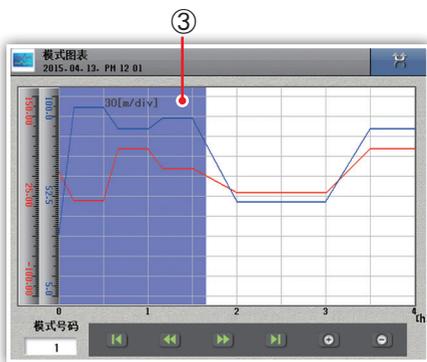


图54) 模式、曲线-运行显示

编码	说明
1	移动到程序菜单画面
2	变更模式编号 (1~100模式)
3	程序运行执行的部分用蓝色显示
4	显示每刻尺时间
5	移动到模式曲线的最初
6	移动到之前画面
7	移动到下一个画面。
8	移动到模式曲线终端。
9	扩大时间轴
10	缩小时间轴

开始之前

设置

操作

画面构成图

功能设置

程序

系统设置

规格

# 系统设置

## ▶ 进入系统设定



使用者把系统设定值错误变更时会出现误动作, 需要特别注意.  
(系统设定使用者不必另行设定)



图55) 进入系统设定

- 初始密码设定为"0"
- 为限制普通用户访问, 点击系统图标进入系统设定画面变更用户密码(详细事项请参照74页)

# 1. 传感器输入设置

## ► 温. 湿度设定



图56) 温度传感器设定



图57) 温度传感器变更

1. 传感器种类
  - 选择传感器种类, 储存中无法变更
  - 变更传感器种类关联的参数有可能初始化, 先设定传感器种类.
2. 使用范围
  - 输入使用的范围值, 储存中无法变更
3. 输入过滤器
  - 输入数字过滤器值



图58) 传感器设定



图59) 传感器变更

1. DCV输入上限/下限
  - 传感器是DCV的情况下, 输入直流电压的输入值. 储存中无法变更.

● 温度

参数	设定范围	初始值
传感器种类	参照传感器种类范围表	PT-2
RTD上限/DCV输入上限	RTD无法输入/DCV传感器范围内	RTD上限值
RTD下限/DCV输入下限	RTD无法输入/DCV传感器范围内	RTD下限值
使用范围上线	-99.99~150.00	150.00
使用范围下限	-100.00 ~ 149.99	-100.00
输入过滤器	0~120 秒	0 秒

● 湿度

参数	设定范围	初始值
传感器种类	参照传感器种类范围表	PT-2
RTD上限/DCV输入上限	RTD无法输入/DCV传感器范围内	RTD上限值
RTD下限/DCV输入下限	RTD无法输入/DCV传感器范围内	RTD下限值
使用范围上线	-0.1 ~ 100.0	100.0
使用范围下限	0 ~ 99.9	0.0
输入过滤器	0~120 秒	0 秒

▶ 温·湿度补正

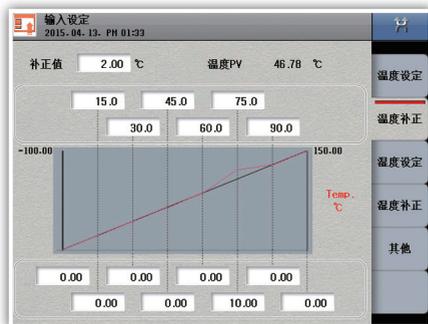


图60) 温度补正

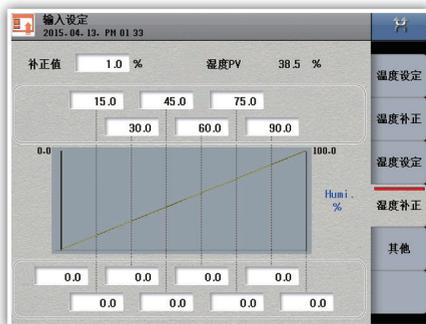


图61) 湿度补正

1. 修正值
  - 在温湿度测定值 补正所发生的偏差。
2. 区间补正误差补正需要时使用
  - 区间误差补正需要时使用。
  - 温湿度的补正对所需的基准点设定温湿度。
  - 在各基准点设定补正温湿度。

参数	设定范围	初始值
修正值	温度 EUS (0~100)	0
部分修正值	-50.0 ~ 50.0	0



部分补正是区间倾斜的变化，各用途设定区间符合后再定值。

注意



图62) 干湿球修正

1. 湿度控制范围

- 湿度所控制的设定干湿温度范围
- 超出设定范围不显示湿度测定值 (----) 湿度控制输出为OFF

2. 干湿球修正

- 干球温度：显示干球的温度（显示专用）
- 湿球温度：显示湿球的温度（显示专用）
- 干/湿球修正：修正湿球温度的传感器值。根据干湿球方法测定对方湿度，两个传感器间用温度差测定湿度，所以干湿球修正是很重要的，干球和湿球温度稳定后再设定干湿球修正。
- ADJUST:使用已设定干湿球修正值
- UNADJUST:干湿球修正值初始化。

参数	设定范围	初始值
控制上限	-99.99 ~ 150.00	100.00
控制下限	-100.00 ~ 149.99	0.00
干/湿球修正	-100.00 ~ 100.00	0



注意

修正前必须解除湿球传感器的Gauze，干湿球传感器的测定值稳定后在进行修正动作，修正结束后再重新设定Gauze

## 2. 控制/传送输出设定

### ▶ 温度.湿度控制输出



图63) 温度控制输出



图64) 湿度控制输出

1. 输出种类
  - 设定控制输出种类
2. SSR周期
  - 控制输出“SSR”的情况下设定为控制输出动作而设定周期
3. 输出方向
  - 设定正动作or逆动作
4. 防止过积分
  - 设定过积分防止功能动作模式。
  - MANUAL的情况下，手动设定过积分防止率。

#### [控制输出参数]

##### ● 温度

参数	设定范围	初始值
输出种类	SSR, SCR	SSR
SSR周期	1 ~ 1000	1
输出方向	正动作, 逆动作	逆动作
防止过积分	AUTO, MANUAL	AUTO
过积分防止值	50 % ~ 200 %	100 %

● 湿度

参数	设定范围	初始值
输出种类	SSR, SCR	SSR
SSR周期	1 ~ 1000	1
输出方向	正动作, 逆动作	逆动作
防止过积分	AUTO, MANUAL	AUTO
过积分防止值	50 % ~ 200 %	100 %

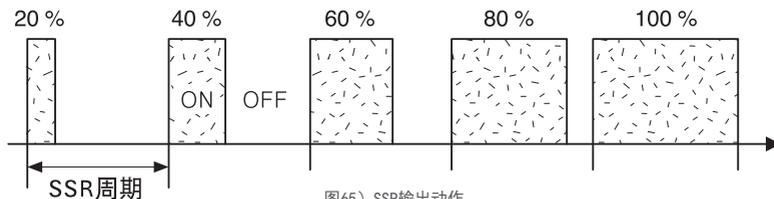


图65) SSR输出动作

图65) 是选择电压脉冲输出[SSR]的情况下, 从20%~100%为止的输出可查看的例题。  
根据电压脉冲输出的周期控制输出一段时间ON剩余时间OFF

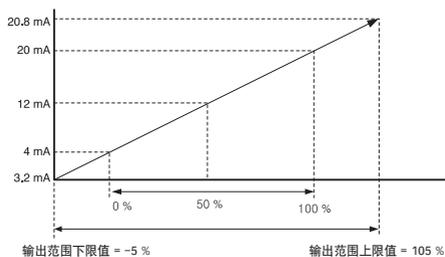


图66电流输出 (SCR)

图66) 选择电流输出时控制输出与输出范围  
此范围内的控制输出值是线性的变化输出

开始之前

设置

操作

画面构成图

功能设置

程序

系统设置

规格

## ▶ 温度·湿度传送输出



图67) 传送输出

1. 输出种类
  - 设定传送输出种类。可用记录器等的输入 输出信号的 4 - 20 mA d.c. 在PV(测定值), MV(控制输出量), SV(设定值)中选择。
2. 输出范围
  - 设定传送输出的范围上限下限值。
3. 断线输出
  - 0 mA 或 4 mA中选择。

### [传送输出参数]

参数	设定范围	初始值
输出种类	PV, MV, SV	PV
输出范围上限	-100.00 ~ 150.00	150.00
输出范围下限	-100.00 ~ 150.00	-100.00
温度断线输出	0 mA, 4 mA	0 mA

### 3. PID设定

#### ▶ PID设定



图68) PID设定

1. zone 选择方式
  - 设定PIDZONE选择方式
2. A. T按钮显示
  - 在运转画面中设定自动演算按钮显示有无。
3. 复制PID时间常数
  - 原件PID: 所要复制的PID号
  - 复印件PID: 所要复制对象的PID号
  - 原件PID号的PID参数复印件的PID号的储存中无法使用。
4. A. T. GAIN
  - PID演算是相应PID各项的常数值自动已演算的Pid数值用手动更细微优化
5. ON/OFF HYS
  - 自动协调或ON/OFF控制设定滞后现象。

参数	设定范围	初始值
PID ZONE 选择方式	AUTO, MANUAL	AUTO
A. T. 按钮显示	隐藏, 显示	显示
温度A. T. GAIN	0.01 ~ 10.00	1.00
湿度A. T. GAIN	0.01 ~ 10.00	1.00
温度HYS	0.0 ~ 250.0 °C	0.5 °C
湿度HYS	0 ~ 100.0 %	1.0 %

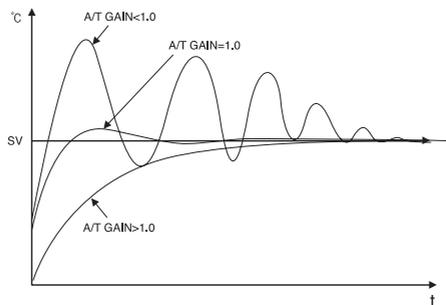


图69) 自动演算 GAIN调节控制特性的变化 (PV)

### ● 自动协调 GAIN(A/T gain)

条件	单位
GAIN < 1.0	比自动演算的PID值更强的微分，积分控制动作时，整个的应答速度有所快但可发生速度偏差
GAIN = 1.0	使用自动演算的PID值
GAIN > 1.0	比自动演算的PID值更弱的微分，积分控制动作时，整个的应答速度有所慢但可以减少过冲，反而更稳定。

### ▶ PID领域

PIDzone是温度侧及湿度侧各四个zone构成的温湿度控制时总共适用16个pidzone



图70) PID领域

- 温度区间值
  - 根据温度使用范围自动设置
- 湿度区间值
  - 根据湿度使用范围自动设置
- MANUAL PID 号
  - 设定范围: 1~16
  - 用MANUAL设定的话，只需参照手动设置的PIDZONE的设定值。

## ► PID 值



图71) PID值

### 1. 比例领域

- 设定比例带。比例带大的话对于偏差的控制输出量变小达到设定值时间会变慢，比例带小的话控制输出量变大很快达到设定值但是太小会发生 hunting。

### 2. 积分 (I) 时间

- 设定积分时间。只用比例控制会发生偏差。这时用积分动作缩小偏差的话，积分时间太长修改更慢，积分时间越短持续发生 hunting。

### 3. 微分 (D) 时间

- 设定微分时间。对急剧的温度变化，用更改变动的倾斜比例来不控制输出量，微分时间越长更正更强。

### 4. 输出上限 (O/H)

- 设定输出范围的上限值

### 5. 输出下限 (O/L)

- 设定输出范围的下限值

参数	设定范围	初始值
比例 (P) 领域	0.00 ~ 100.00	5.00
积分 (I) 时间	0.0 ~ 3000.0	100.0
微分 (D) 时间	0.0 ~ 3000.0	25.0
输出上限 (O/H)	0.00 ~ 100.00	100.00
输出下限 (O/L)	0.00 ~ 100.00	0.00

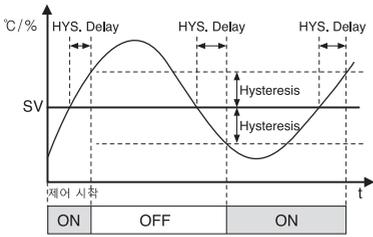


图72) ON/OFF

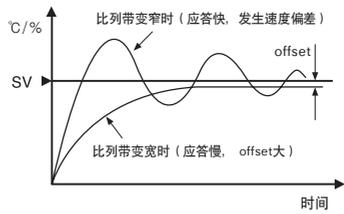


图73) 比例控制 (P控制)

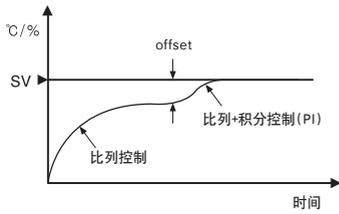


图74) 比例/比例, 积分控制 (P控制/P. I) 控制

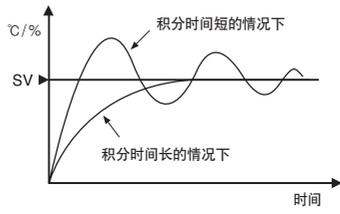


图75) 比例积分控制 (P. I控制)

## 4. inner信号

### ▶ inner信号设定

- 设定各inner信号的对象, 范围方向, 总类
- 总共可以设定16个inner信号



图76) 信号-1号



图77) 信号-2号

1. 对象设定
  - 设定内部信号的适用对象.
2. 范围方向
  - 设定内部信号所要使用的温度或湿度的动作范围.
3. 总类
  - 设定inner信号的适用总类
  - T. SV: 以目标设定值为标准动作.
  - N. SV: 以当前测定值为标准动作.
  - P. V1: 对测定值「L」与「H」动作范围为标准动作.
  - P. V2: 对测定值的设定值与偏差设定值为标准动作.

#### 4. 动作范围

- 设定使用对象的动作范围上线，下限值。

#### 5. 动作延迟时间

- 适用对象的动作设定延迟时间

参数	设定范围	初始值
对象设定	未使用, 温度, 湿度	未使用
范围方向	范围内, 范围外	范围内
种类	TSV, NSV, PV1, PV2	TSV
动作范围上限	-99.9 ~ 150.0	0.0
动作范围下限	-100.0 ~ 149.9	0.0
动作延迟时间	0~9999分 59秒	0

### ▶ INNER信号名称设定

- 在警报设定点击左侧端图表inner信号名称移动到设定画面。



图78) 信号名称



图78) 信号名称

1. 直接输入inner信号名称（韩文，英文，数字，符号）
2. inner信号名称最多可以输入24字体（韩文最多12字体）

参数	设定范围	初始值
inner信号名称	韩文, 英文, 数字, 符号	INNER_SINGALnn

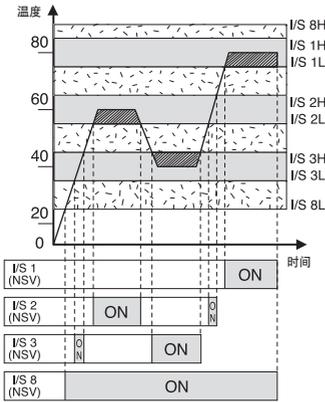


图80) INNER信号设定例题 (NSV)

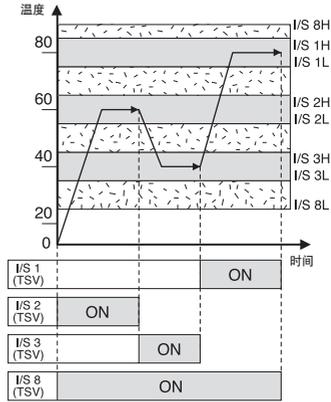


图81) INNER信号设定例题 (TSV)

图80) 是INNER (I. S) NSV的设定例题, INNER信号在1~3号, 8号的温度NSV范围内设定  
 图81) 是INNER信号在1~3号 8号的温度, TSV, 范围内所设定的例题  
 目标设定值TSV为标准, INNER信号变为ON/OFF并可知与NSV的差异。  
 图82是INNER信号1~3号 8号的温度PV1范围内所设定的例题  
 图83是INNER信号1~2号为温度, PV2设为总类设定上升/下降的例题

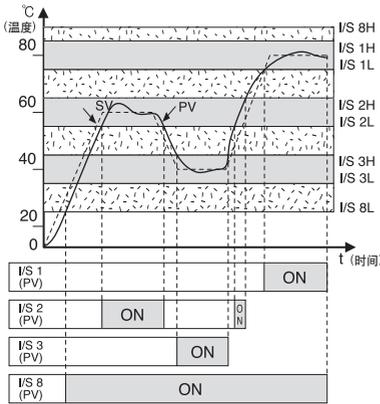


图82) INNER信号设定例题 (PV1)

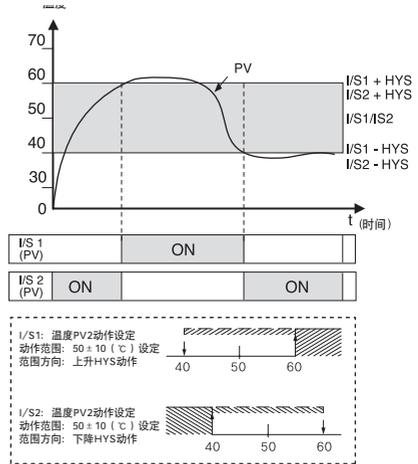


图83) INNER信号设定例题 (PV2)

## 5. ON/OFF信号

### ▶ 温度, 湿度设定



图84) ON//OFF-温度



图85) ON-OFF-湿度

设定温度6个与湿度2个的ON/OFF信号

1. L. SV
  - 设定ON/OFF信号动作的下限值。
2. M. SV
  - 设定ON/OFF信号动作的中间值
3. H. SV
  - 设定ON/OFF信号动作的上限值
4. LU
  - 设定ON/OFF信号动作的下限偏差值
5. HD
  - 设定ON/OFF信号动作的上限偏差值

#### [温度ON/OFF信号]

参数	设定范围	初始值
L. SV	温度 EU (0 ~ 100)	0.0
M. SV		0.0
H. SV		0.0
LU	温度 EUS (0 ~ 100)	0.0
HD		0.0

#### [湿度 ON/OFF信号]

参数	设定范围	初始值
L. SV	湿度 EU (0 ~ 100)	0.0
M. SV		0.0
H. SV		0.0
LU	湿度 EUS (0 ~ 100)	0.0
HD		0.0

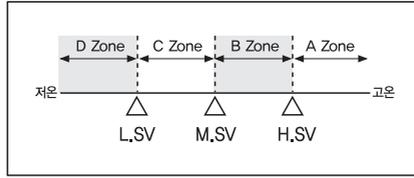


图86) ON/OFFzone区分

设定项目	功能
L. SV	Low set value 设定下限值
M. SV	Middle set value 设定中间值
H. SV	High set value 设定上限值
Lu	Low limit deviation setting 设定下限偏差值
Hd	High limit deviation setting 设定上限偏差值
T1~T4	Temperature 1~4 温度侧按组设定zone (4组)
H1	H 湿度侧zone设定 (1组)

根据L. SV, M. SV., H. SV 范围分为A, B, C, D四个zone. 设定条件是L. SV<M. SV<H. SV.

ZONE区分	内容
A ZONE (PV ≥ H. SV)	与偏差无关总是OFF
B ZONE (M. SV ≤ PV < H. SV)	1) Hd=0 (与偏差无关总是OFF) 2) Hd ≠ 0 (参照图98). OFF: pv < SV+Hd ON: PV ≥ SV+Hd
C ZONE (L. SV ≤ PV < M. SV)	1) Lu=0 (与偏差无关总是OFF) 2) Lu ≠ 0 (参照图99). OFF: pv < SV-Lu ON: PV ≥ SV-Lu
D ZONE (PV < L. SV)	与偏差无关总是OFF

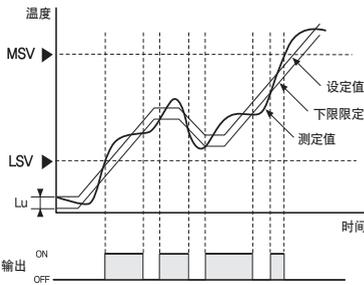


图87) ZONE 设定1

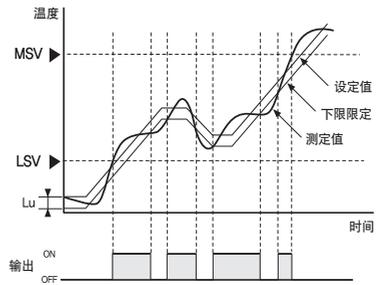


图88) ZONE 设定2

## 6. 系统警报

### ▶ 警报设定

对温，湿度设定警报的画面。警报总共可设定8个。

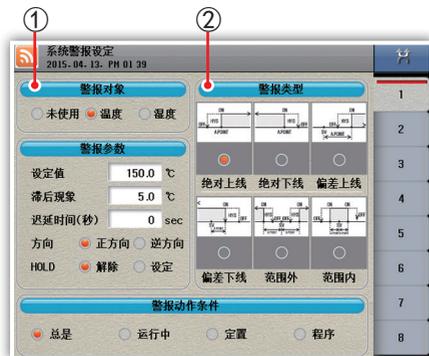
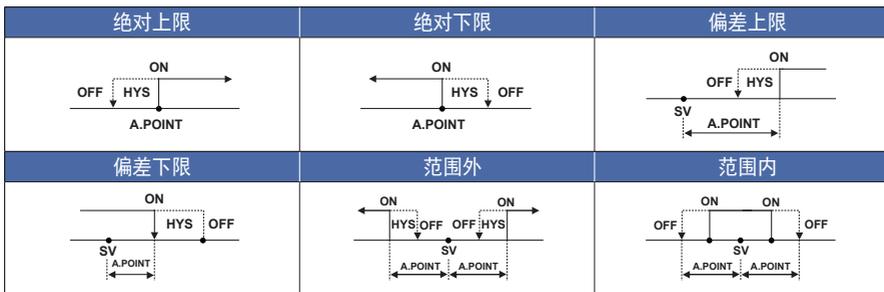


图89) 系统警报-温度



图90) 系统警报-湿度

1. 选择警报对象
2. 选择警报总类
3. 设定设定值(偏差值)
4. 设定滞后现象
5. 设定延迟时间
6. 设定警报方向。正方向(NORMAL OPEN), 逆方向(NORMAL CLOSE)
7. 设定HOLD功能
8. 设定警报动作条件
  - 总是: 总是执行警报动作。
  - 运行中: 只在运转中执行警报动作。
  - 定值: 只在定值运转中执行警报动作。
  - 程序: 只在程序运转中执行警报动作。



#### [系统警报参数]

参数	设定范围	初始值
警报对象	未使用, 温度, 湿度	未使用
警报种类	绝对上限, 绝对下限, 偏差上限, 偏差下限, 范围外, 范围内	0
设定值(偏差值)	绝对上限, 绝对下限: EUS(0~100) 偏差上限, 偏差下限: EUS(-100~100) 范围外, 范围内: EUS(0~100)	0.0
滞后现象	EUS(0~100)	0.0
延迟时间(分)	0~9999 [分]	0
方向	正方向, 逆方向	正方向
Hold	解除, 设定	解除

## ▶ 系统报警名称设定

- 在警报设定点击画面左侧上端的图标，移动到系统报警名称设定画面。



图91) 系统报警名称



图92) 输入系统报警名称

1. 直接输入系统报警名称（韩文，英文，数字，符号）
2. 系统报警名称最多可输入24字体（韩文最多12字体）

参数	设定范围	初始值
系统报警名称	韩文，英文，数字，符号	ALARM_NAMEnn

## 7. DI 构成

DI构成设定总共用7个标签构成。对DI功能及各种DI信号里设定动作的方式。TH510是I0规格的选项，根据选项所设定的DI号有限制的可能，请一定要确认产品的I0规格。

### ▶ 通用



图93) DI通用

1. DI输入状态
  - 设定DI输入条件。
2. 蜂鸣维持时间
  - DI错误放生时请输入蜂鸣维持时间
  - DI1~3动作方式设定为运转/停止，hold, step情况下，不发生蜂鸣音。
3. 感应延迟时间
  - DI发生后输入延迟的时间。

参数	设定范围	初始值
DI输入状态	总是, 运转中	总是
蜂鸣维持时间	0 ~ 9999分 59秒	0秒
感应延迟时间	0 ~ 9999分 59秒	0秒

## ► 构成方式



图94) DI 工程方式

### 1. DI1动作方式

- 对DI1动作功能设定
- 错误: DI1动作使用为错误。
- 运转/停止: DI1发生错误运转进行中错误被解除停止运转。

### 2. DI2动作方式

- 对DI2动作功能设定
- 错误: DI2动作使用为错误。
- hold: DI2发生错误, 当前的运转hold的话, 错误被解除, 解除hold状态。

### 3. DI3动作方式

- 对DI3动作功能设定
- 错误: DI3动作使用为错误。
- step: DI3错误发生的话在当前运行中的SEGMENT强制的转换到下一个SEGMENT。

参数	设定范围	初始值
DI1动作方式	错误, 运行/停止	错误
DI2动作方式	错误, hold	错误
DI3动作方式	错误, setp	错误

## ▶ 构成设定



图95) DI构成设定

### 1. 感应后动作方法

- 错误停止：DI错误发生时发生DI错误画面停止运行
- 时间定值：DI错误发生时发生DI错误画面经过设定时间以后停止运转
- 错误运转：DI1错误发生时发生的DI错误画面运转持续执行。
- 运转：DI 错误发生时不发生DI错误画面运转持续执行。
- 设定时间：时间停止的情况下超过设定时间运转停止。

参数	设定范围	初始值
感应后动作方法	错误停止, 时间停止, 错误运转, 运转	错误停止
设定时间	0 ~ 9999秒	0秒

## ▶ DI名称



图96) DI名称



图97) 输入DI名称

1. 直接输入DI1 (韩文, 英文, 数字, 符号)
2. 输入的DI错误名错误发生时显示DI错误画面。
3. DI错误名最多可输入24个字体 (韩文最多12字体)

参数	设定范围	初始值
DI错误名	韩文, 英文, 数字, 符号	DI_ERRORnn

## ▶ 触点方式



图98) DI触点方式

### 1. 设定DI触点方式

- A触点: 发生DI触点时,DI动作(Normal Open)
- B触点: 解除DI触点时DI 动作。(Normal Close)

## ▶ 错误图像



图99) 设定DI错误图像

DI错误发生时内部存储器里显示用户上传图像，在内部存储器无图像的情况下，显示默认图片。

1. 状态显示窗: 显示上传执行状态。
2. 上传: SD卡储存的图像文件中在画面已选择的图像上传到内部存储器(储存中无法动作)



注意

错误图像文件的解析度为310 X 210 操作文件名为Dnn\_IMG.bmp。(例: D1\_IMG.bmp, D12\_IMG.bmp)然后文件放入SD卡根目录的“TH510WDI\_IMG”文件夹, 否则无法上传执行。



图100) 上传D1错误图片



图101) 确认D1错误图片上传。

1. SD卡不存在用户图片
2. SD卡存在使用者图片
3. 在SD卡选择使用者图片
4. 内部存储器里存在之前上传的使用者图片
5. 内部存储器没有使用者图片

## ▶ 删除图片



图102) 删除D1错误图片



图103) D1错误图片删除确认

1. 状态显示窗：显示图片删除执行状态
2. 删除：内部存储器保存的图片文件中在画面删除已选择的图片
3. 内部存储器里不存在用户图片。
4. 内部存储器存在用户图片
5. 删除的图片无法恢复

## 8. D0构成

D0构成设定总共8个标签构成的 D0构成设定是系统内部的各种信号来分配继电器输出。  
所设定的继电器号有重复的情况下,两者中一种有信号输出同时继电器也有动作设定时需注意。  
TH510是 I0规格选项,根据选项所设定的继电器号有限制请务必确认产品的I0规格。

### ▶ inner信号

- 对inner信号所设定的继电器画面
- 发生INNER信号所设定的继电器变为ON



图104) D0-INNER信号

参数	设定范围	初始值
INNER 信号 1 ~ 16	最多 0 ~ 32	0

### ▶ 时间信号

- 对时间信号所设定继电器的画面。
- 发生时间信号,所设定的继电器变为ON.

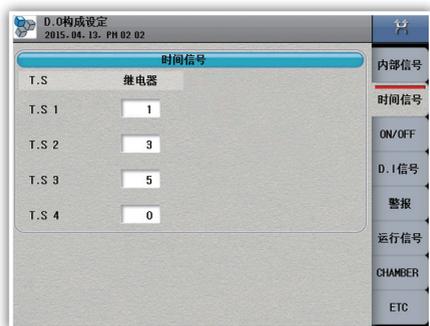


图105) D0-时间信号

参数	设定范围	初始值
时间信号 1 ~ 4	最多 0 ~ 32	0

### ▶ ON/OFF 信号

- 对温度6个，湿度2个的ON/OFF信号所设定的继电器与延迟时间的画面。
- 设定的ON/OFF信号为发生的条件的话预定时间后是ON的话最初只适用ON。



图106) D0-ON/OFF

参数	设定范围	初始值
温度 ON/OFF 信号	最多 0 ~ 32	0
湿度 ON/OFF 信号	最多 0 ~ 32	0

### ▶ DI信号

- 对DI 信号所设定的继电器画面。
- 发生DI信号所设定的继电器为ON



图107) D0-DI信号

参数	设定范围	初始值
DI信号 1 ~ 32	最多 0 ~ 32	0

## ▶ 警报

- 对模式警报/系统警报所设定的画面
- 发生警报信号所设定的继电器为ON



图108) D0-警报信号

参数	设定范围	初始值
P. 警报1 ~ 4	最多 0 ~ 32	0
S. 警报1 ~ 8	最多 0 ~ 32	0

## ▶ 运转信号

- 对关于运转信号所设定的继电器画面。



图109) D0-运转信号

- 控制信号
  - 设定温度，湿度运转信号继电器及延迟时间
- 传感器断线
  - 设定温度，湿度传感器断线继电器及维持时间
- 上升区间
  - 设定上升信号继电器与偏差值。
  - 偏差值在目标设定值中输入-温湿度值
- 维持区间
  - 设定维持区间继电器与维持时间
- 下降区间
  - 设定上升信号继电器与偏差值
  - 偏差值在目标设定值中输入+温湿度值

参数	设定范围	初始值
温度控制信号继电器	最多 0 ~ 32	0
温度控制信号延迟时间	0 ~ 9999	0秒
湿度控制信号继电器	最多 0 ~ 32	0
湿度控制信号延迟时间	0 ~ 9999	0秒
温度传感器断线继电器	最多 0 ~ 32	0
温度传感器断线维持时间	0 ~ 9999	0分
湿度传感器断线继电器	最多 0 ~ 32	0
湿度传感器断线维持时间	0 ~ 9999	0分
温度上升区间继电器	最多 0 ~ 32	0
温度上升区间偏差	温度 EUS (0 ~ 100 %)	0 °C
湿度上升区间继电器	最多 0 ~ 32	0
湿度上升区间偏差	湿度 EUS (0 ~ 100 %)	0 %
温度维持区间继电器	最多 0 ~ 32	0
温度维持区间维持时间	0 ~ 9999	0分
湿度维持区间继电器	最多 0 ~ 32	0
湿度维持区间维持时间	0 ~ 9999	0分
温度下架区间偏差	最多 0 ~ 32	0
温度下架区间继电器	温度 EUS (0 ~ 100 %)	0 °C
湿度下架区间偏差	最多 0 ~ 32	0
湿度下架区间继电器	湿度 EUS (0 ~ 100 %)	0 %

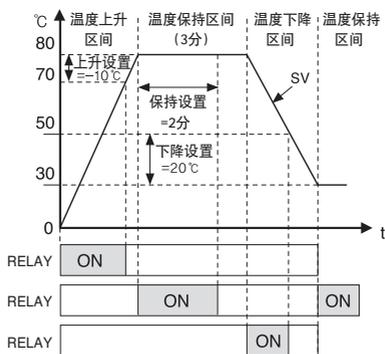


图110) D0-上升/维持/下降

根据温湿度设定值的温度上升/维持/下降的设定表示继电器动作状态的例题。

上升区间设定温度 (-10°C) 与维持区间设定时间 (2分), 下降区间设定温度 (+20°C) 的情况下, 已分配的继电器动作状态显示的例题。

## ▶ Chamber 信号

- 关于运转信号所设定的画面。



图111) D0- Chamber 信号

编号	名称	说明
1	运转信号	对于运转信号设定继电器及延迟时间, 延迟时间后继电器动作
2	DI 信号	对全部DI 信号设定继电器及维持时间, 保持时间继电器动作。
3	WAIT	对等待信号设定继电器及保持时间继电器动作。
4	倍数信号	对倍数信号设定继电器及保持时间继电器动作
5	FAN	对FAN信号设定继电器及设定时间, 运转开始继电器动作 运转结束设定时间延迟后继电器被解除
6	延迟信号1	IS1号被输出后, 设定时间延迟后相应的继电器动作
7	延迟信号2	S1号被输出后, 设定时间延迟后相应的继电器动作
8	定值运转信号	定值运转终止设定时间内继电器动作。
9	程序运转信号	程序运转停止设定时间内继电器动作。
10	IS 复合信号	与IS1号连接的设定IS号与继电器

## ▶ 其他信号



图112) D0-其他信号

编码	名称	说明
1	使用者按钮	对使用者按钮设定继电器, 在运转1,2画面按钮窗活性化使用者按钮可以任意操作。

## 9. 系统

### ▶ 系统



图113) 系统画面

- 系统 → 选择用户语言（韩语/英语/中文）
- 产品规格 → 启动时选择显示的log
- 通讯设定 → 设定用户密码，进入系统设定画面时确认密码（用户密码为“0”时不需确认密码。）
- 存储器 → 利用SD卡上传用户LOG。（储存中不可操作）



警报

注意LOGO图像文件清晰度640×480操作的  
文件名TH510\_LOGO.bmp。然后文件的SD卡  
根目录的放入“TH510LOGO”文件夹不然  
执行不了上传

### [ 系统参数 ]

参数	设定范围	初始值
显示语言	韩语, 英语, 中文 (简体)	英文
LOGO画面	TH510 logo 用户 LOGO	TH510 LOGO
用户密码	0 ~ 9999	0000

### ▶ 产品规格

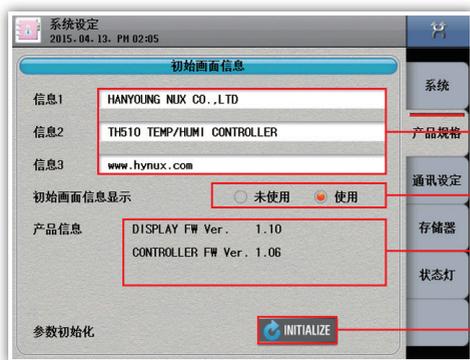


图114) 产品规格画面

- 产品规格 → 启动时输入显示的信息。
- 通讯设定 → 启动时选择产品情报显示有无。
- 存储器 → 显示产品版本信息



警报

注意参数初始化履历或错误履历不能  
初始化（储存中不可操作）

### [ 产品规格参数 ]

参数	设定范围	初始值
信息1	文字输入板 (最多30字体)	HANYOUNG NUX CO., LTD
信息2	文字输入板 (最多30字体)	TH510 TEMP/HUMI CONTROLLER
信息3	文字输入板 (最多30字体)	www.hynux.com
初始画面显示信息	未使用, 使用	使用

## ► 通讯设定



图115) 通讯设定画面

### [ 通讯设定参数 ]

参数	设定范围	初始值
通讯协议	PCLINK, PCLINK+SUM, MODBUS ASC, MODBUS RTU	MODBUS RTU
通讯速度	9600, 19200, 38400, 57600, 115200	115200
停止位	1, 2	1
数据长度	7, 8	8
奇偶校验位	NONE, EVEN, ODD	NONE
设备编号	1 ~ 99 (最多可连接32台, 包含)	1
应答时间	0 ~ 100 ms	0 ms

## ► 硬件地址设定

- 设定控制模块的硬件画面
- 控制模块与输入输出的硬件设定一直处于正常状态才可运转。  
输出模块的地址设定不正确的情况下会发生误动作需要注意。



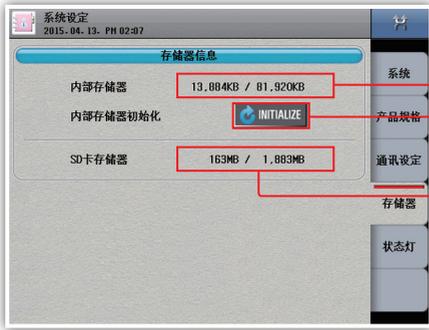
图116) 硬件地址1



图117) 硬件地址2

1. TH510显示部与通讯正常
2. TH510显示部与通讯不良
3. 输入输出模块与通讯正常
4. 输入输出模块与通讯不良

## ▶ 储存器



显示内部储存器的使用量/总容量

内部储存器初始化（储存中不可操作）



初始化后数据不可恢复，之前把数据传送到SD卡。  
注意

显示SD卡储存器使用量/总容量

图118) 储存器画面

## ▶ 状态灯

- 在定值或程序运转画面 设置显示灯的画面。
- 最多可以选择32个灯，一个画面最多可显示16个，要选择16个以上的运行画面把点击状态灯转换到画面。



图119) 状态灯



图120) 状态灯设定

1. 在上端的状态表中，点击所需的部分。
2. 选择所需的灯总类。



图121) 显示状态灯

## ► 固件更新

进入固件更新及测试模式的画面，此画面运转中不可进入。

进入此画面需输入设定的密码（初始密码：0）



注意

- 进入此画面不能脱离此画面，必须重新启动。
- 固件更新用户需注意，鼻祖设定密码在使用。  
密码初始值为“0”，更新文件在我司的官方网站下载，文件名不许更改，需放入SD卡根目录的 TH510\_FWUP 文件后方可识别，固件更新时参数初始化。

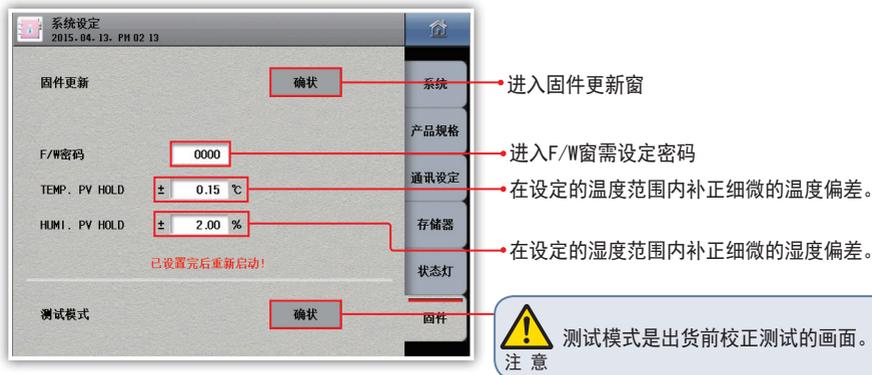


图122) 固件更显



图123) 固件更新输入窗

开始之前

设置

操作

画面构成图

功能设置

程序

系统设置

规格

# 规格

## 1. 输入规格

[ 按输入种类范围构成 ]

输入种类		温度		湿度		
		测定范围 (°C)	精度	测定范围 (%RH)	精度	
热电阻 (RTD)	Pt100 Ω	Pt-1	-100.0 ~ 300.0	±0.1 % of F.S ±1 Digit	0.0 ~ 100.0	±1 % of F.S ±1 Digit
		Pt-2	-100.00 ~ 150.00			
	KPt100 Ω	KPt-1	-100.0 ~ 300.0			
		KPt-2	-100.00 ~ 150.00			
直流电压 (VDC)	1 - 5 V		-100.0 ~ 300.0	±0.1 % of F.S		
	0 - 30 V		-100.0 ~ 300.0	±1 Digit		

## 2. 硬件规格

### ▶ 电源输入

电源电压	100 - 240 V a.c. 电压变动率 ±10 %
电源频率	50 - 60 Hz
消耗电力	20 VA max
最大的内部电容定额	250 V a.c.
内电压	一次端子与二次端子: 最短1500V a.c 1分钟 一次端子与二次端子: 最短1500V a.c 1分钟 二次端子与FG端子: 最短1500V a.c 1分钟
绝缘电阻	电源端子与FG端子间 20 MΩ或 500 V d.c.

### ▶ 传感器输入

输入种类	热电偶2种 (Pt-100, KPt-100), 直流电压2种 (1-5v, 0-3v)
采样周期	250 ms
热电阻 (RTD) 测定电流	约 0.21 mA
输入阻抗	直流电压: 1M Ω以上
允许排线阻抗	热电阻: 最大 10Ω/wire, 直流电压: 2 kΩ以下
排线阻抗的影响	热电阻: ±0.3 °C/10 Ω (但, 3线的排线阻抗要统一)
允许输入电压	直流电压: ±33 V d.c. 以下
检测传感器断线	断线时 UP-Scale

## ▶ 输出规格

触点输出	继电器触点 最多32点	A触点	30 V d.c. 3 A max, 250 V a.c. 3 A
		B触点	N0 : 30 V d.c. 5 A max, 250 V a.c. 5 A
控制输出	SSR输出	ON : 18 V d.c. 脉冲电压 (负载阻抗 800 Ω 以上)	
	SCR输出	4 - 20 mA d.c. (负载阻抗600 Ω 以下)	
传送输出	电流输出	4 - 20 mA d.c.	
	负载阻抗	负载阻抗 600 Ω 以下	
	输出限制	-5.00 - 105.00 %	
	输出总类	指示值 (PV), 设定值 (Sv), 输出量 (MV). 任意选择	
	更新周期	250 ms	

## ▶ 触点输出

最多输入数	32点
输入形式	无电压触点输出
ON/OFF 检测阻抗	最小1kΩ 以下时ON, 最大10kΩ 以上时 off。
最短检测时间	0.25秒
动作条件	运行中/经常
触点功能	根据DI 运行及停止/hold/step, 用户可设置错误画面

## ▶ 通讯规格

适用规格	RS485
最多连接数	1:32 (地址 1 ~ 99)
通讯方式	2线式
同步方式	非同步式
通讯距离	约 1.2 km 以内
通讯速度	9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps
数据长度	7/8 bits
奇偶校验位	NONE / EVEN / ODD
停止位	1/2 bit(s)
协议	PC-Link / PC-Link+SUM / MODBUS ASC / MODBUS RTU
应答时间	0 - 100 ms

## ▶ 控制功能

输入	输入补正 (传感器Bias)	温度1点: EUS (0~100%) 湿度1点: EUS (0~100%)
	干湿球传感器补正	除去湿球传感器的纱布后, 补正干湿球传感器的差
	缩放比例	直流电压 (VDC): 根据变换范围输入缩放比例
	输入滤波器 (LPF)	0 ~ 120 秒
控制模式	选择运行方法	定值控制/程序控制选择
控制输出	温度控制输出	SSR输出或SCR (4-20mA d.c.) 输出选择
	湿度控制输出	
控制动作	方式	100模式 (1模式/100段)
	段	2000 段
	PID组	16组 (温度4个 zone×湿度 4个 zoon)
	自动演算	根据目标设定值记性自动演算
	比列带	0.00~100.00% (0.00%时ON/OFF控制)
	积分时间	0.0~3000秒 (0秒设定时OFF状态)
	微分时间	
	ON/OFF控制	比列带 (PB) 设定为0.0
	正动作/逆动作	控制输出的正动作/
滞后作用	EUS (0 ~ 100 %)	
传送输出	温度, 湿度	4-20mA d.c 指示值 (PV), 设定值 (SV), 输出值 (MV), 中选择
	缩放比例	已设定的上/下限范围 (4-20mA d.c.) 自动缩放
警报设定	设定警报	系统警报: 8点 把模式警报8点分配为每个模式4点。
	警报总类	绝对上/下限, 偏差上/下限, 范围内/范围外 (警报方向, hold)
	绝对劲爆设定范围	EU (0 ~ 100 %)
	偏差情报设定范围	EUS (-100 ~ 100 %)
	滞后作用	EUS (0 ~ 100 %)

## 3. 显示规格

画面规格	TFT 彩色 LCD (115.2 × 86.4 mm)
分辨率	640 × 480 pixel
背光灯	LED Back light
背光灯寿命	约 40,000 h
触感型	阻抗模方式 (4wires)
使用语言	韩文/英文/中文(简体)

## 4. 存储器规格

内部存储器	非易失型存储器：80MB-1秒周期时保存15天
外部存储器	SD卡（2GB）：1秒周期时保存一年
保存周期	1 ~ 360秒
信息存储器	保存程序信息及设定值，恢复，温湿度设定值/指示值/输出值

## 5. 设置环境

### ▶ 使用环境

周围温度	0 ~ 50 °C
温度变化	10 °C/h 或以下
周围湿度	20 ~ 90 % RH（但，无结露现象）
磁场	400 A/m 或以下
高度	海拔 2,000 m 或以下
重量	约 1.32 kg

### ▶ 保管环境

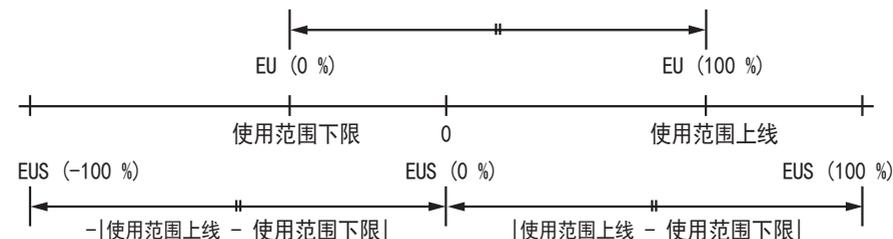
周围温度	-20 ~ 70 °C
温度变化	20 °C/h 或以下
周围湿度	5 ~ 95 % RH（但，无结露现象）

### ▶ 周围温度的影响

直流电压	$\pm 0.003 \% \text{ of F.S} / ^\circ\text{C}$
热电阻传感器	$\pm 0.03 ^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$

## 6. 工业单位（Engineering Units）

- EU：根据产品范围的工业单位值
- EUS：根据产品上下限值的差的工业单位值



	范围	例 (Pt: -2000.0 ~ 640.0)
EU (0 ~ 100 %)	使用范围下限 ~ 使用范围上限	-200.0 ~ 640.0
EUS (0 ~ 100 %)	0 ~ 使用范围上下线差	0 ~ 840.0
EUS (-100 ~ 100 %)	- 使用范围上下限差  ~ + 使用范围上下限差	-840.0 ~ 840.0



**THSIO**

客户服务中心 : 1577-1047

技术营业所

釜山营业所: 051)817-2294 大邱营业所: 053)426-8232

光州营业所: 062)719-3311

**nux**  
HANYOUNG

(株)韩荣电子

仁川广域市南区吉坡路71番28

Tel 032)867-0941 Fax 032)868-5899 [www.hynux.com](http://www.hynux.com)