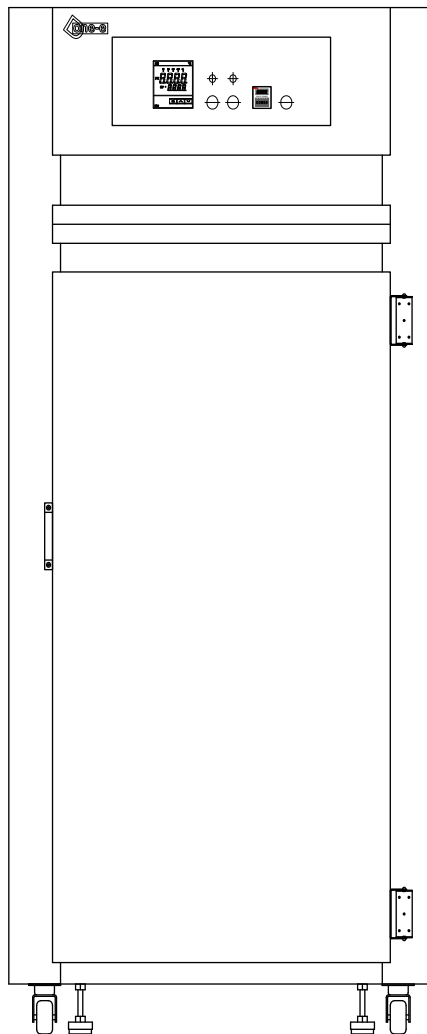


# 使用说明书

产品编号: \_\_\_\_\_

产品型号: MAH系列

制令编号: \_\_\_\_\_





# 使用前注意事项

## 危险:

一、除特殊之安全型防爆烤箱(使用时须置于独立之安全隔间内并严格禁止非相关人员随意进出)以外,不可将加压容器、爆裂物及下列表所示之易燃物、氧化物、发火物等物质置于烤箱内烘烤。

易引火物品表		
项目	引火点	举例物品
1	-30°C (-22° F)	乙醚、汽油、乙醛、环氧丙烯、二硫化碳...等物质
2	高于-30°C (-22° F) 低于 0°C (32° F)	正己烷、环氧乙炔、丙酮、苯、丁酮...等物质
3	高于 0°C (-32° F) 低于 30°C (85° F)	甲醇、乙醇、二甲苯、醋酸、戊酯...等物质
4	高于 30°C (-85° F) 低于 65°C (150° F)	煤油、柴油、松节油...等

以上表格未能完全列出,请于烘烤前确认该烘烤物之成分及引火点以免发生危险。

二、粉末、粉尘之加工物烘烤、订购前请先告知以便特殊设计,以免引发燃烧危险!

三、务必接上进排风管,并须于每次开机时,确认进排风动作是否正常,并请定期检测排风系统是否正常运作,否则无法正常排风亦会引发危险。

四、烘烤物品若有挥发性溶剂残留炉内,请定期清洁擦拭,避免残留累积造成危险。

五、请务必接地,如果不接地,当漏电事故发生时,会因漏电断路器无法作动而造成触电事故,接地时请按电工法规确实接地,不可将接地线接至瓦斯或水管上,亦不可将有漏电断路器烤箱与无此装置烤箱共享接地线路。

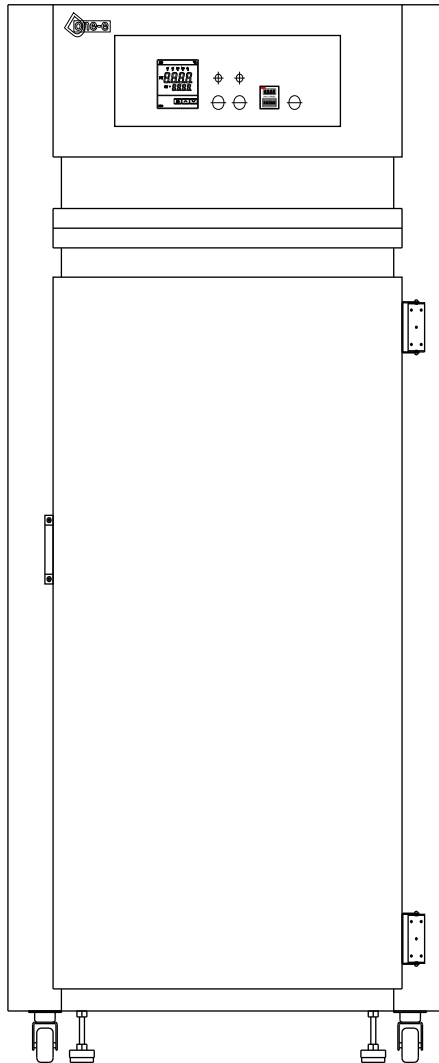
- 六、如有漏电断路器装置时，须每月至少作一次测试漏电断路器，以确定其是否可正常运作，以防万一漏电而断路器无法作用，亦有可能触电，电磁接触器请每年更换一次，以确保工作安全以及效率。
  - 七、高温运转期间，或炉内温度未降低至安全范围，请不要打开炉门拿取烘烤物，以免高温气体吹出伤人或直接被烘烤物及烘箱内高温烫伤，如须于高温作业，请穿戴防护护具以防烫伤。
  - 八、排气孔、阀、安全释压阀等附近请勿置放东西，以防止阻塞排气造成危险。
  - 九、长期不用请拆下门扣及关闭电源，以防儿童或人员误锁于箱内造成危险，因一般之门扣无法由箱内开启。
  - 十、第一次接上电源或移机重新接电时，请依电器铭板所示之电器规格接上电源，并须确实作好接地措施以防漏电意外。
  - 十一、确认送风马达之转向与指示之箭头方向一致，以免循环不良导致危险。
- 各机型不同亦有各需注意之事项，使用前务必详阅说明书，以确保正常及安全的使用设备。

## 目 录

一、构造简介.....	5
二、电源安装及方法.....	6
三、操作说明.....	7
四、PID 操作说明.....	8
定时器面板说明.....	12
五、注意事项.....	13
六、故障状况与查修排除.....	14
七、附件	
1) 电气原理图	
2) 富士温控仪表 PXR-9 使用说明书	

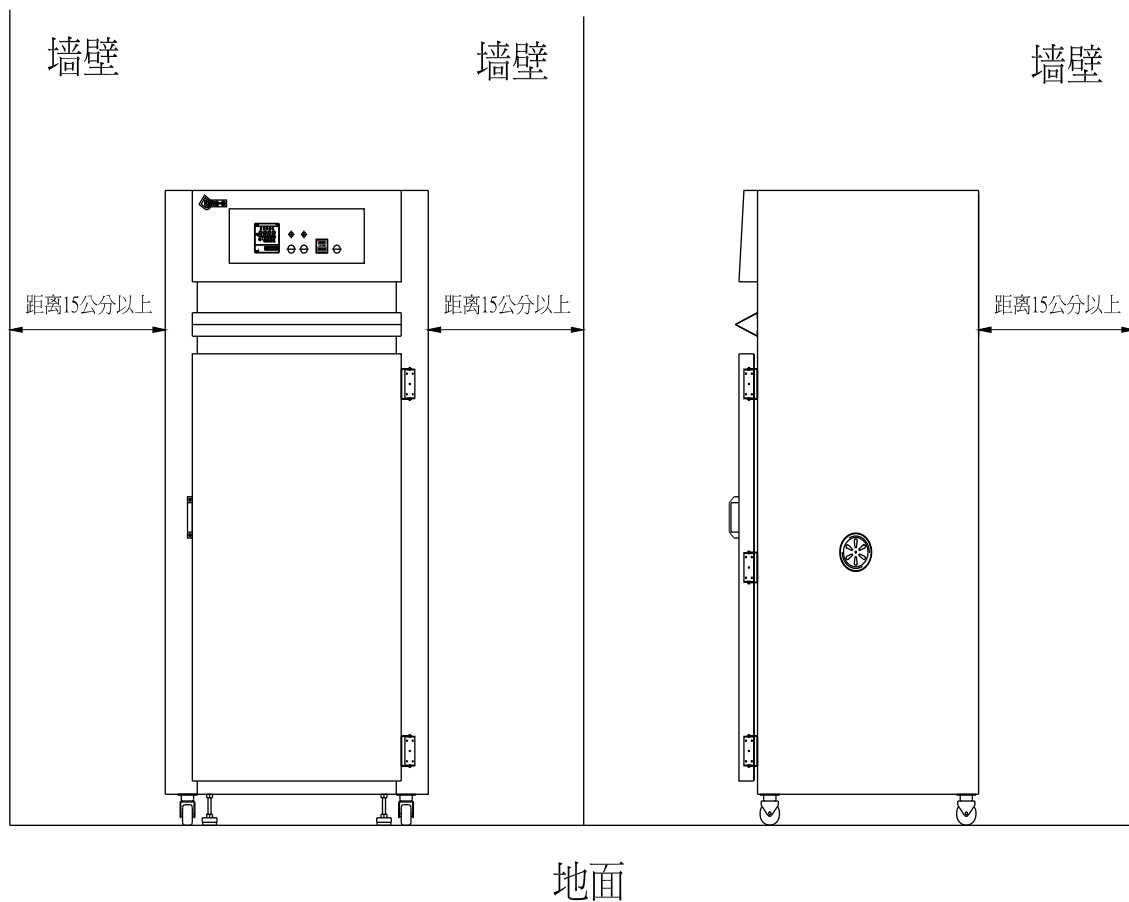
## 一、构造简介

1. 【POWER】开关一只：电源开关, 开启总电源。
2. 定时器一个：设定温到计时, 时到切断加热。
3. 温度控制器一个：控制内部温度及设定温度。
4. 超温保护一个：作加热器的超高温保护。
5. 指示灯：作机台工作指示。
6. 警报器一个：作计时完成警报。
7. 通气口：可调式强抽空气调节。



## 二、电源安装及方法。

1. 需使用机台所标示之电源。
2. 注意电线之装置，务必接牢地线及电源线，避免践踏损坏漏电而发生火灾，确保外线安全。
3. 接上相符的电压插座(或无熔丝开关)，将开关 ON/OFF 打开后，待电源指示灯亮，可自定温控。

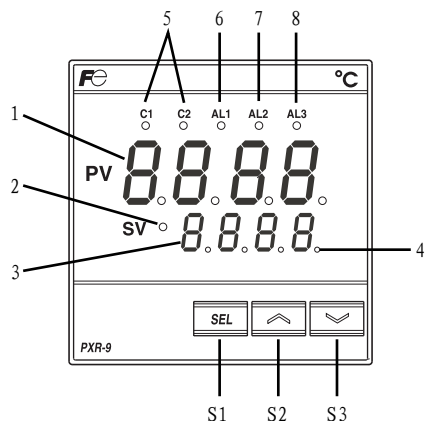


### 三、操作说明

1. 检查使用电压是否相符。
2. 将本机开关打开后，马达运行温控表显示即有电源供应，再依所需温度调整设定温控器，详细温度操作请参照 PID 温度控制器操作说明(第 8 页)。
3. 开关开启后，马达运行（马达的运行方向注意是否正常）。
4. 当加热时，加热指示灯会全亮。
5. 先设定好温度，再将计时器设定即可，温到计时，时间到切断加热电流，完成警报响。（详细操作请参照定时器说明第 10 页）
6. 当超温时，温控表定时器的电源被切断，马达还在运行中。
7. 开关打开→PID 显示→风扇运行 →温度设定→加热器加热→设定计时→温到计时→时到切断加热→完成警报响。
8. 在严寒地区，机台需在 25℃左右方能启动。

## 四、仪器操作说明

### 1. 操作面板各部位功能说明



#### 操作部分

名称	功能
S1 选择键	切换至第1、第2、第3块参数时，在第1、第2、第3块，向参数设定模式切换所使用的按键。
S2 向上键	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 每按一次增大1。长按此键，数值将连续增大。</li> <li>● 也可用于在第1、第2、第3块内部移动参数。</li> </ul>
S3 向下键	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 每按一次减小1。长按此键，数值将连续减小。</li> <li>● 也可用于在第1、第2、第3块内部移动参数。</li> </ul>

#### 显示部分

1	测量值 (PV) / 参数显示	1) 显示测量值 (PV)。 2) 各种参数设定时，显示参数符号。 3) 显示各种警告 (异常时)。 有关异常时的显示，请参见“8. 请在显示异常时阅读”。
2	设定值 (SV) 指示灯	显示设定值 (SV) 时灯亮。
3	设定值 (SV) / 参数设定值显示	1) 显示设定值 (SV)。 2) 设定各种参数时，显示参数设定值。 3) 待机动作时，为闪烁显示。 4) 使用 SV 切换功能时，交替显示设定值 (SV) 和“SV-1”。 5) 远程运行时，交替显示设定值 (SV) 和“rSV”。
4	自动整定显示 / 自整定显示	PID 自动整定或自整定中闪烁。
5	控制输出指示灯	C1: 控制输出 1 ON 时灯亮 C2: 控制输出 2 ON 时灯亮 (注1)
6	报警输出 1 (AL1) 指示灯 (注1)	报警输出 1 动作时灯亮。另外，延时 ON 动作中闪烁。(注2)
7	报警输出 2 (AL2) 指示灯 (注1)	报警输出 2 动作时灯亮。另外，延时 ON 动作中闪烁。(注2)
8	报警输出 3 (AL3) 指示灯 (注1)	报警输出 3 或加热器断线报警 ON 时灯亮。另外，延时 ON 动作中闪烁。(注2)

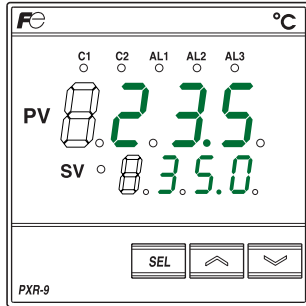
注1) 控制输出 2 及报警功能为选项。  
 注2) 定时器动作中不闪烁。



## 2. 操作步骤

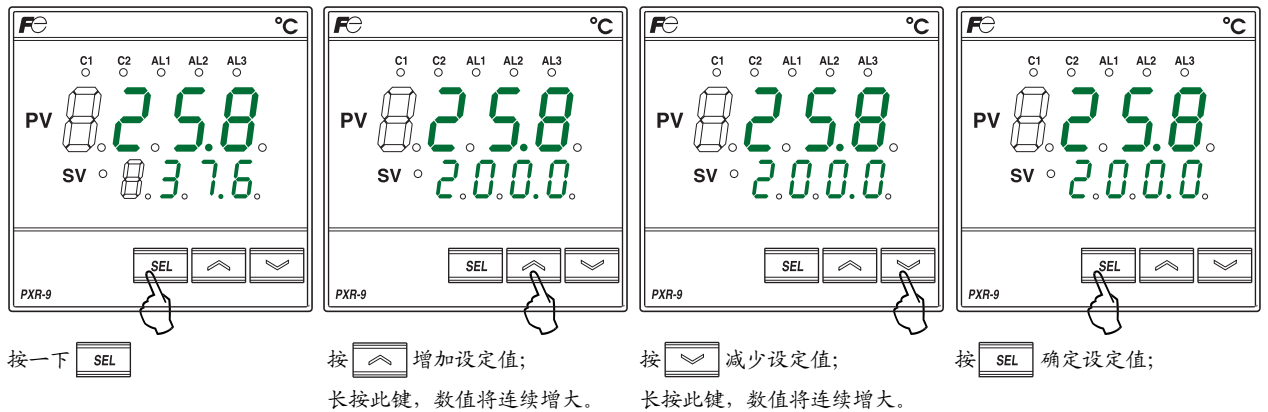
### 2.1 开机

控制器送电后会依序显示如下：



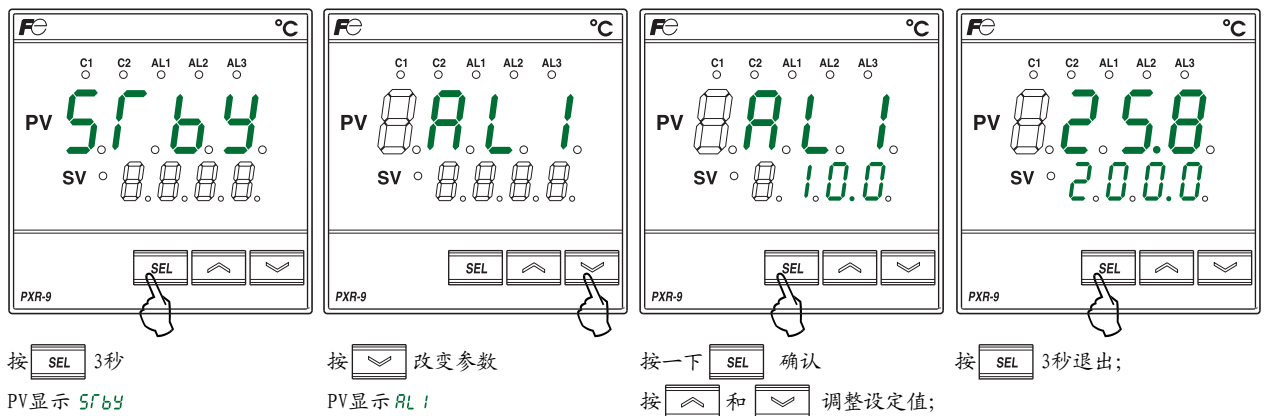
### 2.2 温度设定

本例设定温度SV=200，操作步骤如下：



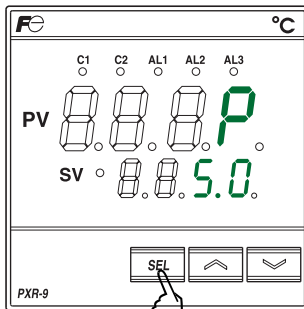
### 2.3 超温报警设定

本例设定所需超温报警值(出厂值为10, 表示设定温度加10℃), 操作步骤如下:

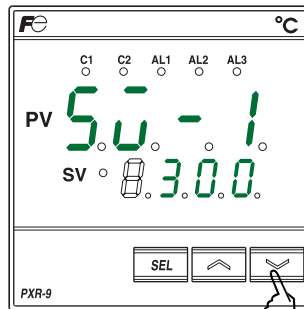


## 2. 4程序设定

第一段, 300℃, 升温40分钟, 恒温1分钟;



按 7秒, 显示此画面;



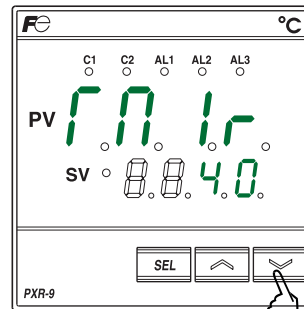
按 至PV显示SV-1;

按一下 确认

按 和 设定SV为300;

按一下 确认

SV-1第一段温度的设定值, 此次设定为300



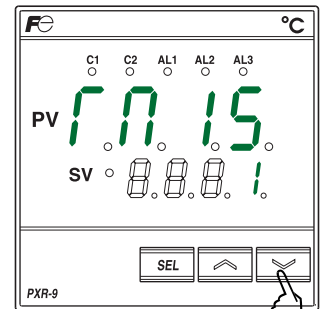
按 至PV显示TN1r;

按一下 确认

按 和 设定SV为40;

按一下 确认

TN1r升到第一段温度所需时间的设定值, 此次设定为40分钟



按 至PV显示TN1S;

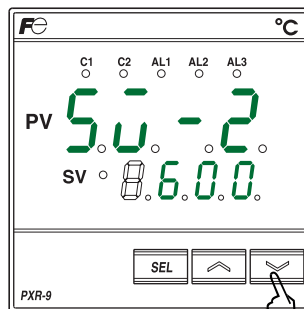
按一下 确认

按 和 设定SV为1;

按一下 确认

TN1S达到第一段温度设定值的保温时间, 此次设定为1分钟

第二段, 600℃, 升温3小时, 恒温4小时;



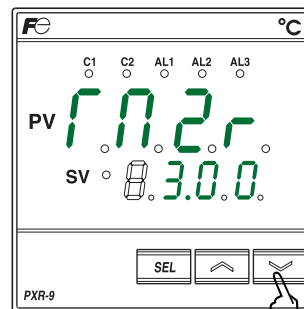
按 至PV显示SV-2;

按一下 确认

按 和 设定SV为600;

按一下 确认

SV-2第二段温度的设定值, 此次设定为600



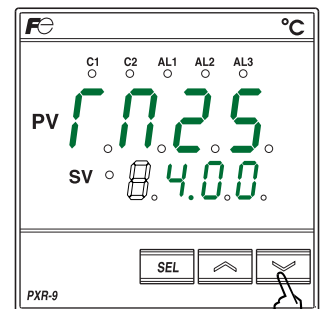
按 至PV显示TN2r;

按一下 确认

按 和 设定SV为3.00;

按一下 确认

TN2r升到第二段温度所需时间的设定值, 此次设定为3小时



按 至PV显示TN2S;

按一下 确认

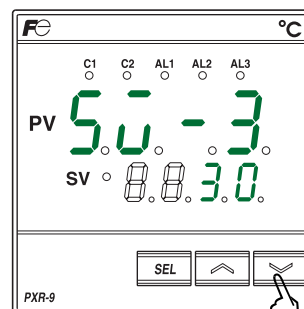
按 和 设定SV为4.00;

按一下 确认

TN2S达到第二段温度设定值的保温时间, 此次设定为4小时

第三段, 30℃, 降温5分钟, 恒温3小时;

注:  
此段程序根据实际降温速度调整恒温时间!  
所设的降温5分钟, 请勿随意更改!



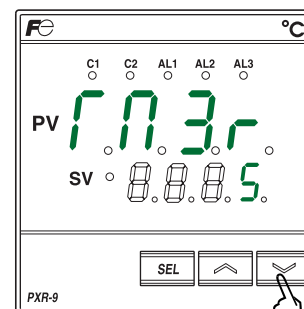
按 至PV显示SV-3;

按一下 确认

按 和 设定SV为30;

按一下 确认

SV-3第三段温度的设定值, 此次设定为30



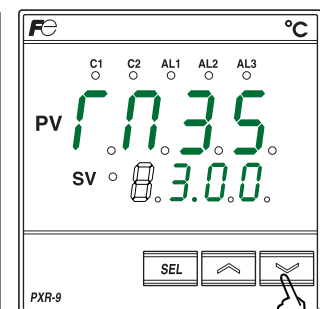
按 至PV显示TN3r;

按一下 确认

按 和 设定SV为5;

按一下 确认

TN3r到第三段温度所需时间的设定值, 此次设定为5分钟



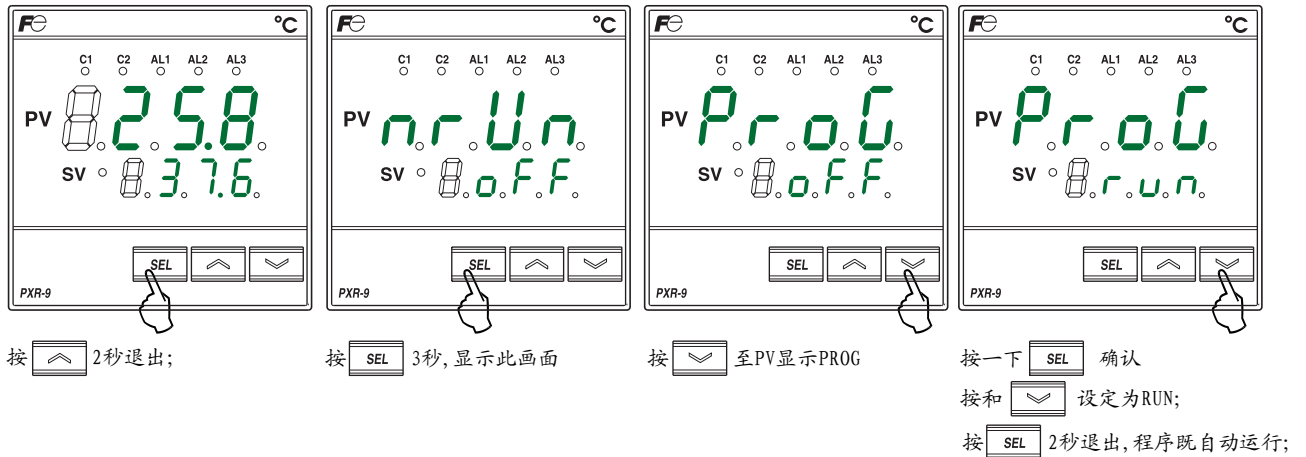
按 至PV显示TN3S;

按一下 确认

按 和 设定SV为4.00;

按一下 确认

TN3S达到第三段温度设定值的保温时间, 此次设定为3小时



### 3. 异常时显示

请在显示异常时阅读

在本调节器中设有告知异常的显示功能。发生异常时请迅速排除原因。原因排除后，请切断电源后重新通电。

显示	原因	控制输出
UUUU	1) 热电偶传感器断线时 2) 测温电阻传感器的(A)线断线时 3) PV指示值高于量程上限值+5%FS时	1) 将过量程方向设定为下限时(标准) OFF或4mA以下 2) 将过量程方向设定为上限时 ON或20mA以上
LLLL	1) 测温电阻传感器的B或C线断线时 2) 测温电阻传感器(A-B或A-C间)短路时 3) PV指示值低于量程下限值-5%FS时 4) 电压输入接线断线或短路时	
LLLL	PV指示值显示为-199.9以下时 注) 测温电阻即使低于-150° C, 也不显示LLLL。	继续控制 注) 继续进行控制, 直至-5%FS以下。到-5%FS以下时, 执行过量程。
AL3指示灯亮	加热器断线(带加热器断线报警时)	常规控制
Err (SV闪烁)	P-SL/P-SU的设定不当	OFF或4mA以下
不显示PV	DP13设定不当。 显示为DP13设定值加上64。	常规控制

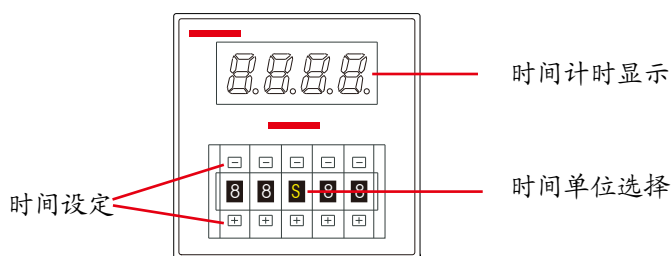
#### 4. 仪表参数

(本参数出厂时生产厂商已设定, 用户不得随意更改)

仪表参数对照表

第一组参数	第二组参数	第三组参数
STby----- OFF	P----- 8.8	P-n1----- 0
LACH----- 0	I----- 443	SV-L----- 0.0
AT----- 0	d----- 85.2	SV-H----- 210.0
Tn-1----- 0	HYS----- 0.6	dLy1----- 0
AL1----- 10.0	ATrL----- PID	A1hY----- 0.6
AL2----- 0.1	TC----- 2	A1oP----- 000
Loc----- 0	P-n2----- 1	AdJo----- 0.0
	P-SL----- 0.0	AdJs----- 5.0
	P-SU----- 210.0	Dsp1----- 98
	P-dP----- 1	DsP2----- 224
	PUOF----- 5.0	DsP3----- 224
	P-dF----- 5.0	DsP4----- 45
	ALM1----- 5	DsP5----- 20
	ALM2----- 5	DsP6----- 255
		DsP7----- 255
		DsP8----- 255
		DsP9----- 15
		DP10----- 111
		DP11----- 254
		DP12----- 255
		DP13----- 127

5. 按下图提示可设定时间, 多段程序结束后开始计时。



## 五、注意事项与保养（请务必注意以下事项，否则后果本公司概不负责）

1. 使用前注意电压是否正确，请使用机台上所标示之电压，避免电过量，而火灾发生。
2. ※马达运行方向是否正常，若出风口有气体排出则为正常。  
(只适用于三相电压 380V 的机型)。
3. 当显示温度与实际温度（由标准温度计测出）差异甚大时，不可随意调整线路板之零件或内部参数，应通知本公司派工作人员前往处理。
4. 使用过程中温度变化时，请勿随意打开机门。
5. 请勿将机台放置于潮湿之场所或直接用水冲洗，以防漏电。
6. 禁止放置酒精、粘结剂... 等，具有可燃性、挥发性之物品于机台内，防止意外发生。
7. 在机台附近使用可燃性物品，应适当远离，防止意外发生。
8. 请小心将物品放入机台，温度在 60 度以上的请务必戴高温手套。
9. 定时器(温到计时)有工作时，表示温度已达设定范围，机器开始持温。
10. 恒温时，当显示温度与设定温度有过冲或偏低现象，需进行自动演算，详见操作说明。
11. 机台内的加热器要定期进行检查，清除粉尘及其它杂残留物。

## 六、故障状况及查修排除

故障一. 【POWER】指示灯不亮，本机亦不工作时：

排除方法 1：检查电源是否插上及电压是否正常，控制熔断器是否损坏。

故障二. 【HEATER】持续加热：

排除方法 1：检查内部装置加热 SENSER 是否不良或断路。

排除方法 2：检查加热接触器是否有故障。

故障三. 【HEATER】不加热：

排除方法 1：温度表操作是否正常。

排除方法 2：PID 输出 是否正常。

排除方法 3：加热管是否断路，加热管二端是否有电阻值（正常为 48Ω 左右）。

排除方法 4：加热接触器是否动作，超高温保护是否不动作，计时是否完成。

故障四. 温度过冲：

排除方法 1：检查循环马达是否正常运转。

排除方法 2：重新自动演算即可（操作见第 5 页）。

故障五. 温控表 PID 检测：

排除方法 1：不显示 检查电源端是否供电。

排除方法 2：仪表无输出检查设定是否正常。

排除方法 3：温控器显示错误代码（参照第 6 页进行检修）。

故障六. 风扇不运行：

排除方法 1：马达电压是否正常（三相马达是否缺相或相序错误，即更换相序即可）。

排除方法 2：检查断路器（BAEKER）是否跳脱，若有将之往下按。

排除方法 3：马达接触器是否动作→是否有电压到接触器线圈。