

TMF-300N/ -500N/ -700N



目 录

安全注意事项.....	P.2~3
产品外观及规格.....	P.4
气体置换单元.....	P.5
关于操作屏的名称·功能.....	P.6
独立防止温度过高设定方法.....	P.6
正常模式运行方法.....	P.7
计时器运行方法.....	P.8
关于程序运行模式	P.9
程序模式运行方法.....	P.10
关于其他的功能.....	P.11
关于机器的保养与定检.....	P.12

谢谢惠顾!

再次感谢您选购我们公司的产品。
为了您能更好的使用本产品,请在使用前仔细阅读本使用说明书。
阅读后,请妥善保管好该手册,以备在使用过程中随时查阅相关操作说明。
当产品移交或转租时,请将本说明书附上,以便新使用者能正确安全地操作。

安全注意事项

●安全上的注意点

在本说明书中,为了更安全的使用本产品,也为了事先防止事故和损害,把安全上特别需要注意的事项的信息,根据其重要度和危险度来定义为下列的警告标识,请根据这些指示来安全使用。

●警告标识和意义

 危险 如果操作不当,会导致使用者重伤甚至死亡的极其危险情况。	 注意 如果操作不当,会导致使用者轻伤和财产损失的风险。
 警告 如果操作不当,会导致使用者受伤,严重时可能会重伤或死亡的情况。	 请求 为了确保安全而需要注意的事项

另外,在注意栏里记载的事项,有时会根据情况不同而引发重大的事故。记载的都是关于安全的重要内容,请务必遵守。

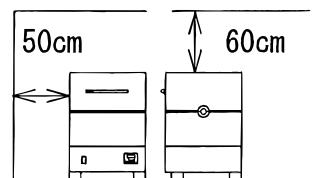
●确保标识的意义

 表示任何未经许可的,一般注意、警告、禁止。	 禁止拆卸或改装,否则可能导致触电等伤害的情况
 禁止触摸设备的特殊部位,否则可能导致人身伤害	 表示触摸机器的特殊部位,可能有会夹手的危险。
 表示某些情况下可能存在触电危险。	 表示特殊条件下,请注意产品可能因摔倒导致人员伤害。
 请接地使用。	 表示特殊条件下,可能因高温导致人员伤害。
 表示任何未经许可的,一般用户操作	 表示特殊条件下,请注意产品可能发生爆炸。






安装要求

- ①请安装在周围温度5~35°C以内的地方。
- ②请安装在湿气少、不会滴水的地方。
- ③请安装在灰尘少、通风性良好的地方。
- ④为了保持产品的性能,请确保产品距离墙壁大约50cm的间隔,距离天花板大约60cm的间隔。



安全注意事项

 警告	安装本产品时，请务必确认电源电压以及容量。请不要使用分支电源插头和桌面电源。	 警告	本产品的内箱温度会上升到1280°C。在使用时，一定要注意安装场所的情况和使用方法，否则会引起烧伤触电等事故。
 警告	请使用电力充分的电源。如电源不适合的话，不止性能不能很好发挥，还会引起火灾。	 高温注意	在加热时，特别是箱内高温时，请不要随意打开箱门。否则会引起故障和烧伤等事故。
 请接地	为了防止触电，请在本体右侧下方的接地线位置连接接地线。	 高温注意	由于使用中会变成高温，请尽量不要在无人看管的情况下使用。
 注意水	请不要洒水或用湿的手来操作。如要放入湿的试料，请排掉部分水汽后再放入箱内。否则会引起短路或触电事故。	 高温注意	请注意在使用中或使用后触碰箱体。由于本体的温度会非常高，请充分注意不要烫伤等。
 确认电源	请确保电源插头的连接完好。否则会因为接触不良而引起火灾。	 爆炸注意	请不要加热有机溶剂等易燃性物质。另外加热密封容器时也会有爆炸的危险性。
 禁止改装	请不要改造产品以及在别的用途上使用。否则会引起触电或受伤、以及产品的故障。	 异常注意	产品本体发生异常时，请立即停止使用，将电源关掉，电源插头也要拔掉。
 禁止拆卸	请不要拆分产品。否则会引起触电或受伤事故。	 通气注意	由于会有从试料产生气体的情况，请注意要进行充分的换气。

运转中的注意事项：



- 在运转时请不要移动电力炉或造成冲击。
(→会引起烫伤或故障)
- 请不要直接在炉内放入试料，务必使用隔板或地板。
- 在高温使用下，有时炉内会有裂纹。但不会对性能造成影响。
- 请不要在炉内放入易燃性气体、腐蚀性气体和有毒性气体。
- 在高温使用中请不要打开箱门。(会烫伤)另外，本体周围(排气口周围)和炉体周围都会变成高温，请充分注意不要被烫伤。



放置物的注意事项：

- 请不要加热会产生氯气的物质以及含有氧化锌的物质。
→会引起隔热材质的劣化或损坏。

●关于防止温度过高的安全功能

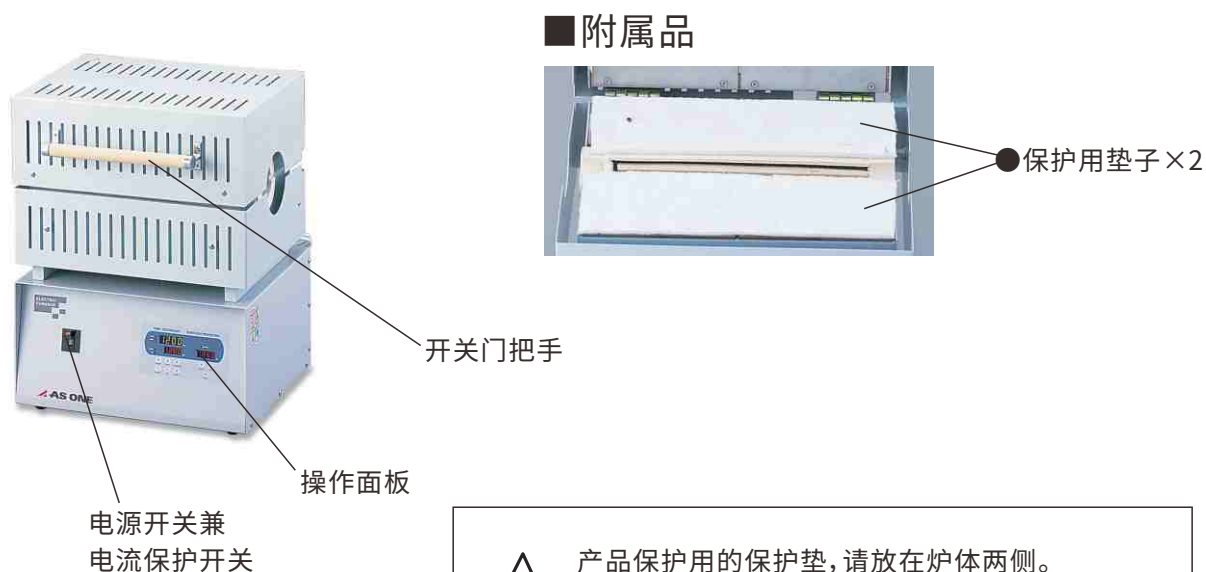
本产品为了防止由于温度过高引起的试料损坏或事故，装备了以下2种的安全功能。

- ①安全独立式防止温度过高装置：和主温度调节屏一样是完全的防止过高装置。(电源部分、控制部分、控制回路以及温度感测器全部都是独立的)为了保护放入的物品，请设定为任意温度。在箱内温度上升到设定温度时ALARM灯会闪烁，无视主温度调节屏的显示，会停止加热。如需再加热的话也要先将电源关闭。另外再加热时如再次超出设定温度时会再次停止加热。
- ②自动防止温度过高功能：跟①并为二重安全功能，根据设定温度运行的过高防止装置。在箱内温度上升到设定温度+100°C时会停止运转，操作屏的EV灯会闪烁。另外，就算箱内温度下降到正常值时，也会保持停止运转的状态，要么按RESET键或者再次接入电源并按RUN/STOP键才会再开始运转。

※初期设定为设定温度+100°C，但是也可以进行变更。请联系本司的客服中心。

产品外观及规格

●外观及附属品



产品保护用的保护垫,请放在炉体两侧。
如果不使用保护垫,可能会损坏熔炉本体。

●规格表

型号	TMF-300N	TMF-500N	TMF-700N
温度设定范围	100~1200°C		
常用最高温度	1200°C		
温度感测器	R型电热		
温度调节方式	PID控制、SSR输出		
程序功能	16个步骤、8种类		
时间设定范围	0分钟~99小时59分钟		
温度设定单位	1°C		
时间设定单位	1分钟		
发热装置	1000W	1500W	1800W
电源	AC100V, 12A	AC100V, 15A	单相AC200V9A
炉体材质	耐火砖	耐火砖	耐火砖
外层	金属涂层		
重量	约38kg	约39kg	约39kg
炉内尺寸	φ30*300	φ50*300	φ70*300
外围尺寸	395*350*490	395*390*510	395*390*510

※安全功能有独立防止温度过高功能、自动防止过高功能、自动关闭功能(传感器异常时自动关闭升温)、防止电流过高闸门等。

气体置换单元

● 气体置换单元(*需另购)

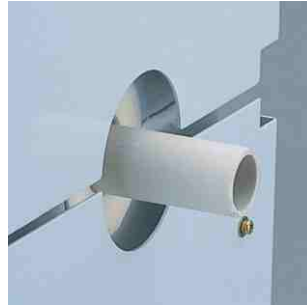
※本产品是程序设定管状电炉TMF-300N/500N/700N用的气体转换单元。

※本产品由以下零件构成。请确认是否齐全。另外使用本产品时需要另购炉芯管。



气体转换单元

+



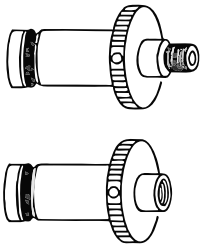
炉芯管

=

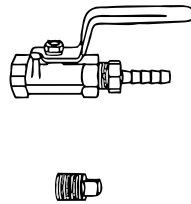


(组合示例)

● 气体置换单元组成



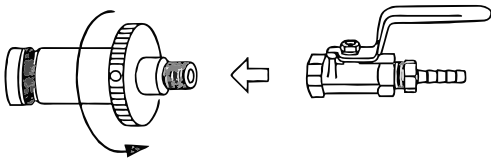
- ① 炉芯管用铝制盖子×2种
- ② O型垫圈×2个
(已安装在炉芯管用铝制盖子上)



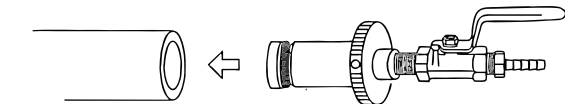
- ① 气体转换用BS制阀门×1个
(管道内径φ6mm连接管用)
- ② 排气栓螺丝×1个

● 安装方法

①请在炉芯管用铝制盖子上装上气体转换用阀门。之后把螺丝拧到O型垫圈能稍微动的程度即可。



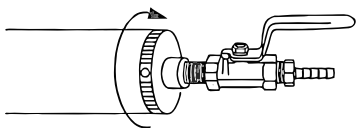
②将①部分连接的铝制盖子安装到合适的炉芯管的一头。



※安装时, 请注意O型垫圈不要太松, 尽量让O型垫圈在中间部分。

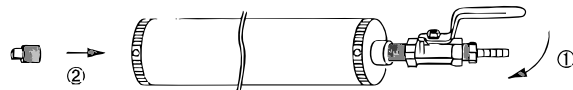


安装到炉芯管上后, 再次把螺丝拧紧。

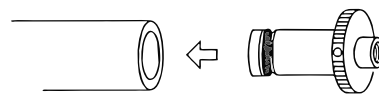


④安装到电炉上后, 将气体转换用阀门连接上惰性气体进行气体转换。

※气体转换好后, 在停止气体的供给开始加热的时候, ①关闭气体转换用阀门、②在出口侧的炉芯管用铝制盖子上安装排气栓螺丝。



③在合适的炉芯管的另一头也安装上铝制盖子。



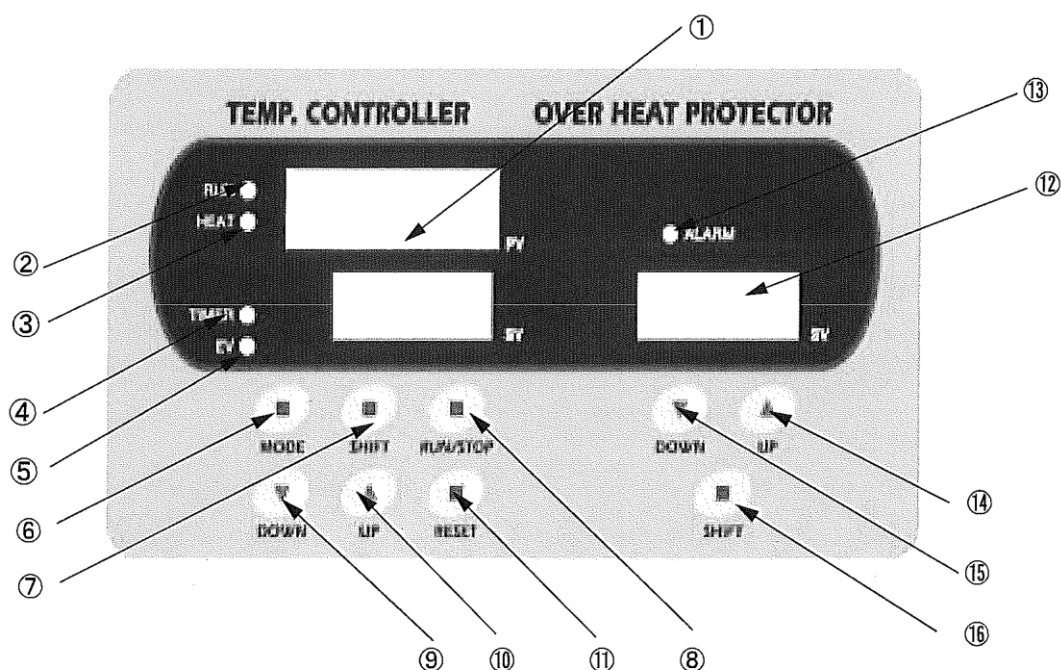
危险 安装气体转换阀时, 请务必将气体转换阀门关闭后再进行。



注意 安装气体转换阀、关闭气体转换阀门也不能完全成为密封状态。如需重视惰性气体环境的话, 推荐边放少量的气体边使用。

关于操作屏的名称·功能

●操作屏各部的名称·功能



(温度调节部分)

No.	名称	功能
①	设定值/测定值显示部分	显示设定值和测定值。在模式画面和参数画面显示功能设定
②	RUN灯	运转中会亮
③	HEAT灯	发热装置通电后亮
④	TIMER灯	时间相关操作时亮
⑤	EV灯 (警报)	箱内温度超过设定温度100°C以上时亮，并停止运转
⑥	MODE键	用来决定设定值以及各画面的切换
⑦	SHIFT键	设定值的单位移动
⑧	RUN/STOP键	运转的开始/停止/暂停
⑨	DOWN键	减小设定值的数值
⑩	UP键	加大设定值的数值
⑪	RESET键	使用于警报的解除

(防止温度过高部分)

No.	名称	功能
⑫	设定值显示部分	显示防止温度过高的温度设定值
⑬	ALARM灯	箱内温度超过设定温度后亮并停止加热
⑭	DOWN键	减小设定值的数值
⑮	UP键	加大设定值的数值
⑯	SHIFT键	设定值的单位移动

独立防止温度过高设定方法



使用本产品时,为了防止温度过高引起的试料损坏或事故,请务必设定独立防止温度过高装置再进行使用。

●打开电源ON

●使用防止温度过高部分的UP、DOWN、SHIFT键来设定装置の設定温度。

例) 当设定温度为800°C时



※独立防止温度过高功能启动的时候发热装置将会停止。如需复原请再次启动电源。



关于防止温度过高设定的注意事项

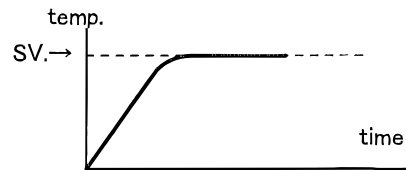
独立防止温度过高的设定温度请一定要比使用时的温度要高。如果设定温度比使用时的温度低或者太近的话,可能会在达到使用温度时就停止加热。

以上为防止温度过高的设定。

正常模式运行方法

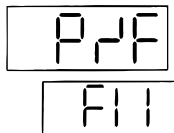
*在正常运行模式下达到设定温度后,将会维持温度。将会由PID来控制温度的过高。

*在本模式下由于没有计时器的运转功能,不能自动开始或停止。

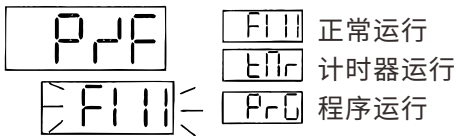


●打开电源ON

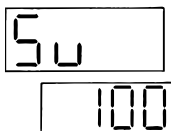
●按下MODE键将画面变为运行模式选择画面。



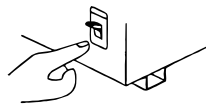
●使用UP或DOWN键来选择运行模式,选定后按下MODE键确定。



●按下MODE键将画面变为温度设定画面。



●再次按下RUN/STOP键来停止运转。



*使用完毕后请切断电源。

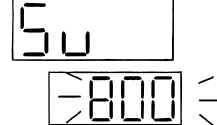
●按下MODE确定后,按下RUN/STOP键开始运转。



(在运转中按下MODE键可以进行设定温度变更。)

⚠ 请确认独立防止温度过高装置的设定温度没有异常。

●使用UP/DOWN/SHIFT键来进行温度设定,确定后按下MODE键。



计时器运行方法

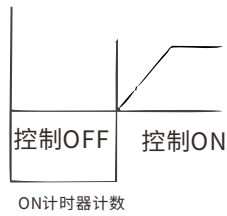


※为了避免误操作和设定错误,在没有放入试料的状态下,请进行一次温度低且短时间的试运行。在那时,请务必确认温度调节是开始状态还是关闭状态。

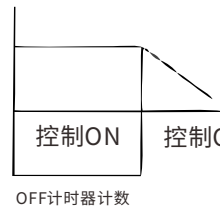
● 计时器种类

本产品有4种计时器运行模式。

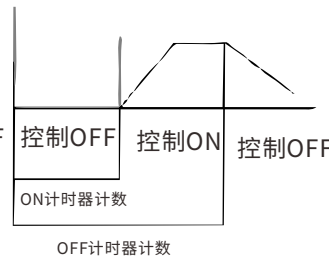
① 计时器ON



② 计时器OFF

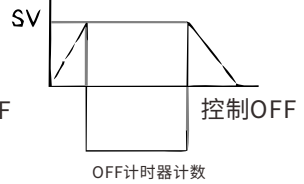


③ 计时器ON-OFF



④ SV开始

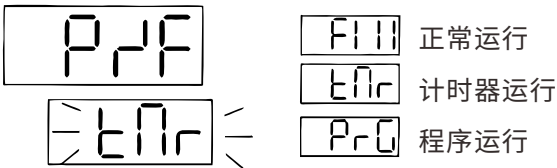
(当达到设定温度时,计时器自动启动→关闭)



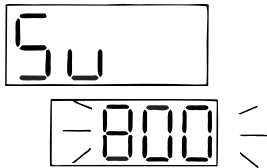
● 计时器运转方法

● 电源启动,显示待机画面后,按下MODE键进入运行模式选择画面。

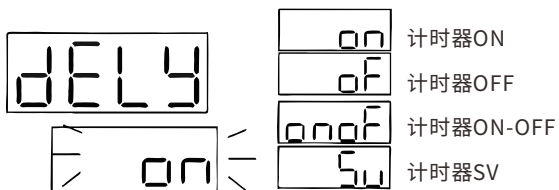
● 使用UP/DOWN键选中计时器运行。



● 按下MODE键进入温度设定画面,使用UP/DOWN/SHIFT键来调整温度设定值,再次按下MODE键来确定。



● 按下MODE键进入计时器模式设定画面。



※按下SHIFT键,使用UP/DOWN键来选择需要使用的计时器模式。

● 按下MODE键回到待机状态,再按RUN/STOP键开始计时器运转模式。计时状态中TIMER灯将会点亮。(运行中也可按下MODE键进行温度和时间设定的更改) ※请确认独立防止温度过高设定(p6)是否有问题。

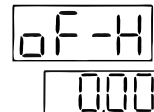
● 按下MODE键回到计时器模式设定画面。

● 按下MODE键进入计时器模式的运行时间设定画面。使用UP/DOWN/SHIFT键来进行时间的设定。(设定范围:0~99小时59分钟) 设定完毕后,按下MODE键确定。

① 选择ON计时器



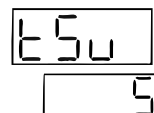
② 选择OFF计时器



③ 选择ON-OFF计时器

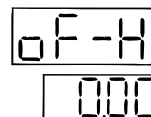
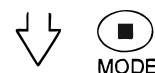


④ 选择SV计时器



(ON计时器时间设置)

(SV计时器初始温度允许范围※设置)



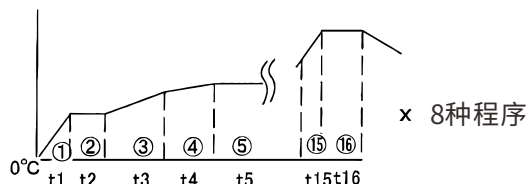
(OFF计时器时间设置)

(OFF计时器时间设置)

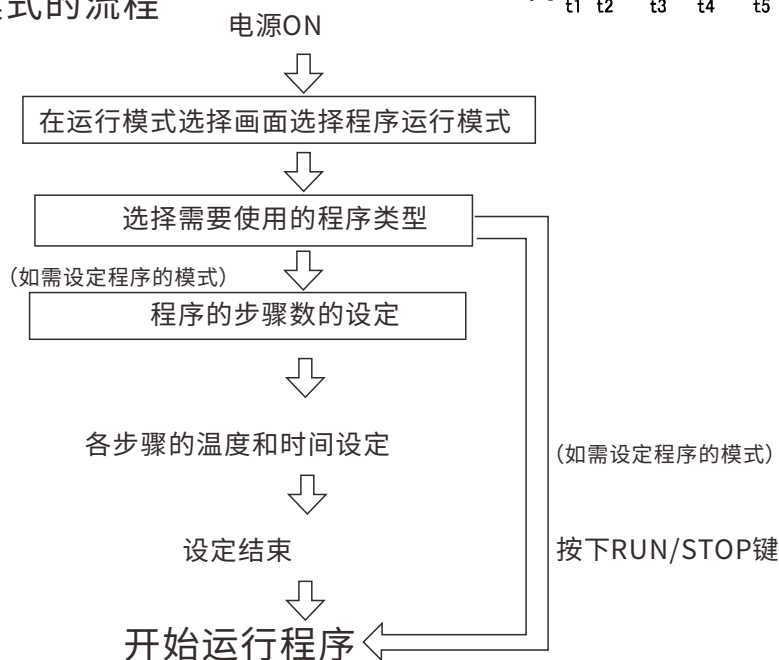
※Sv开始温度范围是可以设定范围的。设定范围是0-999°C

关于程序运行模式

*本产品最多可以记忆8种16个步骤的程序。可以选择需要的程序来运行。各步骤都可以在设定时间内分配一定的温度控制和上升。



●程序运行模式的流程



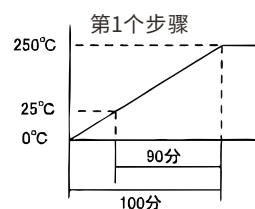
■关于程序运行模式的注意事项

为了正常运行程序模式, 请注意以下几点。

●本产品的只有第1个步骤的设定时间是从0°C到指定温度的上升时间来计算的。但是实际上的话, 计时开始时间是现在的箱内温度开始的, 会比设定时间来的更短一些。

例 炉内温度为25°C在第1个步骤用100分钟让它上升到250°C时
→实际上是用100分钟从0°C到250°C的, 25°C到250°C的话大概只需90分钟。

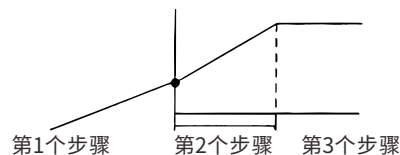
$$\frac{(250-25)}{250} \times 100(\text{分}) = 90(\text{分})$$



◎想用指定时间来正确升温时(关于取消第1步骤的方法)

将第1步骤的设定时间缩短, 来进行一个取消, 这样就可以准确设定从箱内温度到指定温度的升温时间。

例 第1步骤的设定时间为1分钟。
实际上1分钟无法达到指定温度,
所以第1步骤会取消, 直接进入第2步骤。请在第2步骤输入
实际需要设定温度和时间。



●本产品如果设定时间较短, 无法达到设定温度时, 将会直接进入下一个步骤。

所以设定时间时请考虑到温度上升能力再进行设定。另外, 由于没有冷却功能, 冷却时也请注意设定时间。

※根据炉内的物品不同性能也会变化。

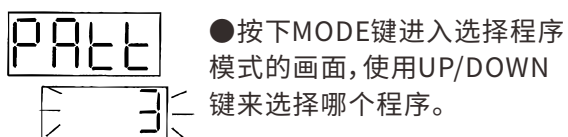
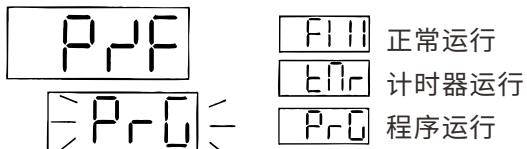
程序模式运行方法

■ 设定程序的例子

开始→使用50分钟上升到①600°C→②600°C保持30分钟→使用1小时40分钟上升到③800°C。
以上作为第三种程序模式来记忆运行的时候。

●电源ON, 显示待机后面, 按下MODE键进入运行模式选择画面。

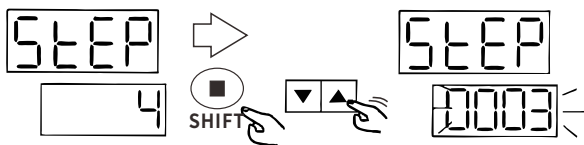
●使用UP/DOWN键来选定程序运行模式。



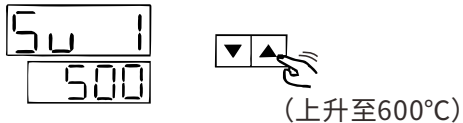
●按下MODE键进入选择程序模式的画面, 使用UP/DOWN键来选择哪个程序。



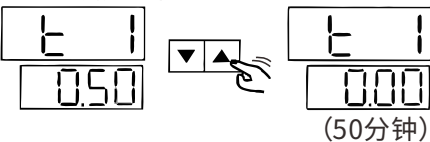
■步骤确认模式: 可以确认程序的步骤数。
●按下SHIFT键程序设定模式的数字会闪烁, 用UP/DOWN键来变更步骤数。(最大16步骤)



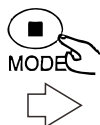
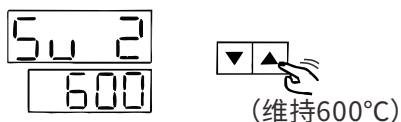
●输入步骤1的设定温度。



●输入步骤1的设定时间。



●输入步骤2的设定温度。



●回到待机画面。

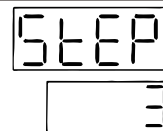
按下RUN/STOP键后将会运行选定的程序。
(程序运行结束后, 设定值会显示为END。)

※请确认独立防止温度过高设定 (p6) 是否有问题。

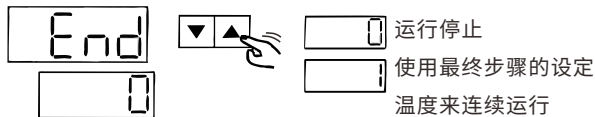


■步骤确认模式。

※程序设定结束。



●设定程序结束时的状态。



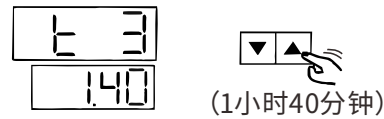
●输入设定完毕步骤的循环运行次数。



※设定范围为0~99次。
如选择0的就会无限循环。



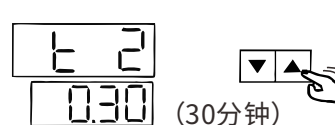
●输入步骤3的设定时间。



●输入步骤3的设定温度。



●输入步骤2的设定时间。

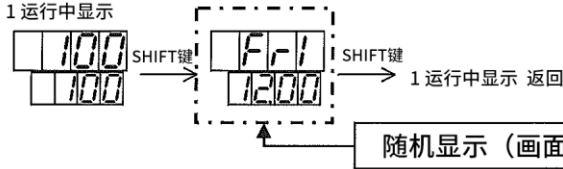


运行中的运行信息确认画面

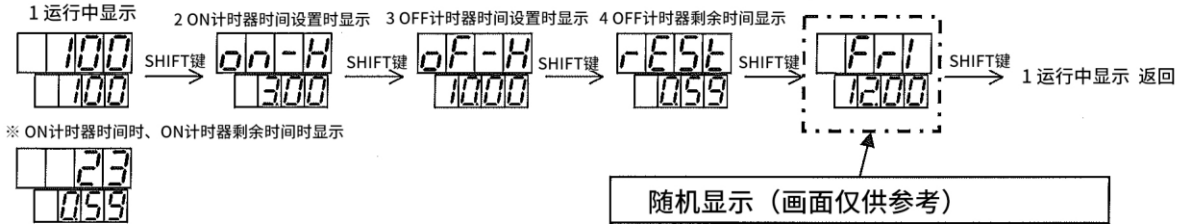
在运行中的状态,按下SHIFT键后可以进入运行信息确认画面。运行信息确认画面是根据运行模式不同,显示的画面也会不同。

※按下SHIFT键后进入运行信息的确认画面。

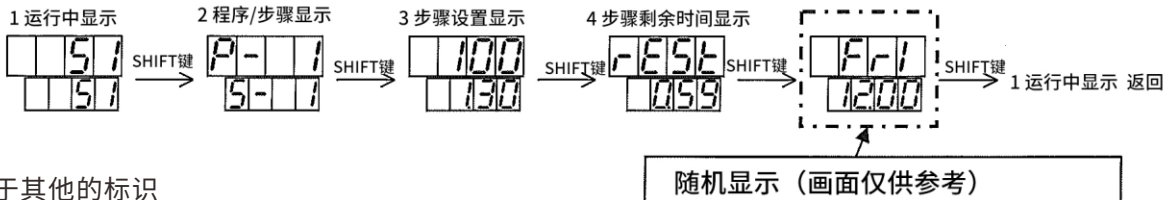
·正常模式时



·计时器(时间)模式时



·程序运行模式时



●关于其他的标识

下列标识为警报等特殊场合才会显示。

显示画面	概述
	基板的内存发生问题时会显示。 如重新接入电源后还不恢复时需要修理。
	基板的回路发生问题时会显示。 如重新接入电源后还不恢复时需要修理。
	温度感测器断线后会显示。 如重新接入电源后还不恢复时需要修理。
	发生输入温度超额时会显示, 温度感测器断线后也会显示。如重新接入电源后还不恢复时需要修理。
	发生输入温度过低时会显示。 如重新接入电源后还不恢复时需要修理。
	温度上限发生异常时会显示。 测定温度超过设定温度一定的温度后会发生。 温度降到上限范围内后, 重新接入电源就会恢复。
	温度下限发生异常时会显示。 测定温度低于设定温度一定的温度后会发生。 温度升到下限范围内后, 重新接入电源就会恢复。
	修改参数被锁定的设定值时会显示。 通常请不要修改设定值。
	运行中修改禁止修改的设定值时会显示。
	其他警报和说明书上无记载的警报发生的时候。 请重新接入电源就会恢复。

关于机器的保养与定检



小心烫伤

当产品温度还很高时, 请不要进行保养与清洁。机器保养的话请在主电源OFF之后, 将电源插头拔掉后再进行。清洁时请使用拧干并柔软的布擦拭。擦不掉的污渍可以使用中性洗涤剂, 再用布擦拭。

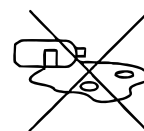
●为了更长时间的使用产品

- 请决定机器的保管人员和管理责任人员。
推荐把机器的使用状态记录下来。

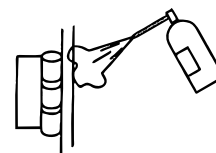


- 请绝对不要进行拆分或改造, 否则会引起损坏或受伤事故。

- 当使用完毕时, 请务必进行箱内的清洁。如箱内有漏出的试料或药品请务必擦拭干净。



- 长年使用后箱门的打开关闭可能会不顺畅。
请用市场上买的润滑喷雾进行定期保养。
另外螺丝螺帽的松动会引起摇晃或松动等事故,
请务必早起拧紧。如以松动的状态使用的话,
本体的损坏和倾倒会引起受伤事故。



- 本产品是室内或屋内用的。请不要在室外或能接触到水的地方使用。
否则会引起故障、生锈或变色的现象。请避免在阳光直射或直接接触发热机器的地方使用, 也请不要在特别潮湿或干燥的地方使用。
否则会引起变色或变形。

- 发热装置会在使用期间慢慢的变形、伸长、增加抵抗所以会有温度难以上升的现象。需要更换发热装置时, 请联系本司的客服中心或购买的代理店。
也请注意不要对发热装置施加压力, 否则会轻易的损坏。

AS ONE

亚速旺(上海)商贸有限公司

<http://www.asonline.cn>

☎ 021-5403-3266 📞 800050617

📠 021-5403-6091 ✉ information@mail.as-1.cn

2019年12月 译第1版