

# 使用说明书

Instruction Manual

## 培养箱

### EI-300B/450B/600B

## 目 录

### 目录

- P1 ··· 封面
- P2 ··· 安全上的注意事项
- P3 ··· 产品放置时的注意事项
- P4 ··· 操作运行时的注意事项
- P5 ··· 检查维护与保养
- P6 ··· 产品概要
- P7 ··· 操作面板说明
- P8 ··· 副温度过升防止的设定方法
- P9 ··· 定值运行方法
- P10 ··· 定时器操作方法1
- P11 ··· 定时器操作方法2
- P12 ··· 错误信息和处理方法
- P12 ··· 故障原因和对策
- P13 ··· 产品规格



### 感谢您的购买。

衷心感谢您购买我们公司的产品。





为了能够更加安全、更好地使用本产品，请在仔细阅读“使用说明书”后，正确地进行使用。

阅读“使用说明书”后，请将其放置在您便于寻找的地方，并妥善保管。另外，在转让、出借本产品时，为了让新的使用者了解安全、正确的使用方法，请将“使用说明书”放在产品的显眼位置上。

## 安全上的注意事项

为了让您能够安全、正确地使用本产品，防止事故的发生和造成不必要的损失，本产品说明书对有关安全方面应特别注意的事项，按其重要程度和危险程度的不同制定了如下的警告表示，请按照这些指示安全地使用。

### 警告表示及其意义

 <b>危险</b>	如果进行了错误操作，使用者极有可能会有死亡或者重伤的危险。
 <b>警告</b>	如果进行了错误操作，使用者会有死亡或者重伤的危险。
 <b>注意</b>	如果进行了错误操作，有受伤以及财产性损失的危险。
 <b>注意</b>	为了确保安全,需要注意的事项

#### 安全图示符号

	表示在产品的操作中，一般的注意和禁止事项。		表示如果对产品进行拆卸和改造，有发生触电等伤害的可能性。
	表示如果接触了产品的某些特定位置，有可能引起伤害。		表示应注意产品的特定部分有可能会夹到手指。
	表示在特定条件下，有触电的可能性。		表示应注意在特定的条件下，由于产品倾倒会有造成伤害的可能性。
	表示如产品带有安全接地端子，则提示使用者连接接地线。		表示在特定的条件下，有可能由于高温引发伤害。
	强制使用者按照指示进行操作。		表示应注意在特定的条件下，有破裂的可能性。

## 产品放置时的注意事项

为了安全地使用，请遵守以下事项。

### 危险



禁止事项

- 请不要在有爆炸、引火危险的环境下使用。因为在打开和关闭开关时，常常会产生火花，成为引起火灾的原因。
- 请放置在水平的地方。否则会有意想不到的事故和故障发生。
- 本产品使用了微型计算机。如放置在电气噪音多的地方，会使温度调节器失灵无法进行控制，引发严重的事故和故障。
- 放置的时候请一定使用与额定的电源电压，频率，容量相同的插座。请不要使用分支插座和桌台插座。会引发火灾和触电事故。
- 本产品是用于研究用途的商品。请绝对不要在烹调和衣物干燥等时使用。（仅限于研究使用）否则会发生意想不到的事故。



地线连接

- 本产品的电源电压是 AC220V。如电源电压不同，有可能引发火灾以及故障。
- 为了防止触电，请一定要把接地线接地。（请使用带有接地端子的插座）

### 注意



禁止事项

- 本产品是以室内使用为前提制造的。请不要在室外和有水处使用。
- 请放置在周围温度为 5~35℃ 以内的地方。请不要放置在异常潮湿的环境下。
- 请不要在日光直射下和靠近取暖用具处使用。否则除了不能充分地发挥功能，还有可能引发故障。



强制事项

- 请放置在尘埃少，通风良好的地方。另外，使用时请定期地进行室内通风。
- 为了不影响产品的性能，请在产品的左右空出约 30cm 的空间，产品距离天井空出约 60cm 以上的空间。
- 请在专业人士的指导下使用。

## 操作运行时的注意事项

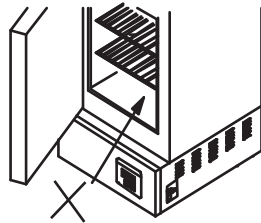
为了安全地使用，请遵守以下事项。

### ⚠ 危险

- 请不要放入有机溶剂等易燃物品。产品运行时，内部温度很高，因此请不要放入汽化的，有可能引发着火和爆炸的物品。爆炸性物质是指硝酸酯，硝基化合物等，易燃物是指过氧化物、无机过氧化物、硝酸盐类、有机溶剂等。
- 本产品使用了加热器。请绝对不要在门开时，用手触摸加热器和内槽。会有烧伤的危险。
- 请不要用手触摸排气口和窗户（带窗户型的产品）。设定温度有时会很很高，有被烫伤的可能性。
- 请不要在培养箱内底部直接放置样品。会使机器内部温度异常升高，引发样品烧毁和火灾。



禁止事项



- 在门打开的状态下，请绝对不要运行。否则会使温度调节功能失灵，引发火灾。
- 请不要大量地放入样品。会引发火灾。在放置样品时请留出一定的空间，分散放置，以免影响对流。



强制事项

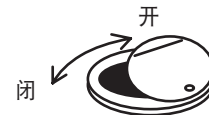
- 在进行可燃物的干燥时，请注意一定要先确认好可燃物的燃点再设定温度。在使用树脂容器、零件时，有溶解、着火的可能性，所以请一定在工作人员监视下运行。

### ⚠ 注意

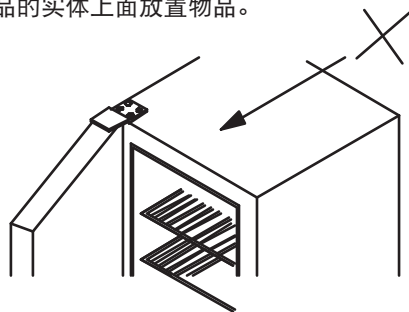


禁止事项

- 请注意腐蚀性样品。虽然培养箱内部的主要部分使用了 SUS304，但还是有可能被强酸等腐蚀。另外，还请注意填充材料有可能被碱、油、卤素系溶剂腐蚀。
- 请不要把湿的样品直接放入机器内。请把水分完全去掉之后再放进去。另外，此时请一定打开排气口。



- 请不要在产品的实体上面放置物品。



## ⚠ 注意



强制事项

- 本产品使用了加热器。即使在门打开的状态下也处于加热状态，所以请尽量避免长时间的开着门以及频繁地开关门。关闭加热器后的余热有可能导致加热过度。为了避免这种过度加热情况的发生，可在门开着时按下 RUN/STOP 键停止运行，并关闭加热器，就会有效果。

- 在刚开始使用本产品时，内槽会出现变色的情况，这是由于受热导致内槽的金属变色，并非产品出现异常。
- 本产品附带的不锈钢搁物架是全新的。在初次运行时根据设定温度，会受热变色，但这是由于高温导致的表面氧化，并非异常。
- 在刚开始使用本产品时会从机器内发出烟和异味。这是由于产品中使用的隔热材料的粘结剂受热而产生的，并非产品的异常。

## 检查维护与保养

### ⚠ 危险



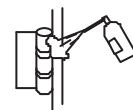
禁止拆卸

- 请不要在产品还热的时候，进行清扫和保养。请一定在冷却后进行。
- 请绝对不要拆卸和改装本产品。否则会引发触电和产品损坏。



强制事项

- 保养请在切断主电源，并拔去电源线后进行。
- 请定期地使用市场上销售的润滑喷雾器等为可动部位加油。  
如果螺栓、螺钉松了请拧紧。  
如果不紧固就使用，有可能导致损坏或倒塌。



### ⚠ 注意

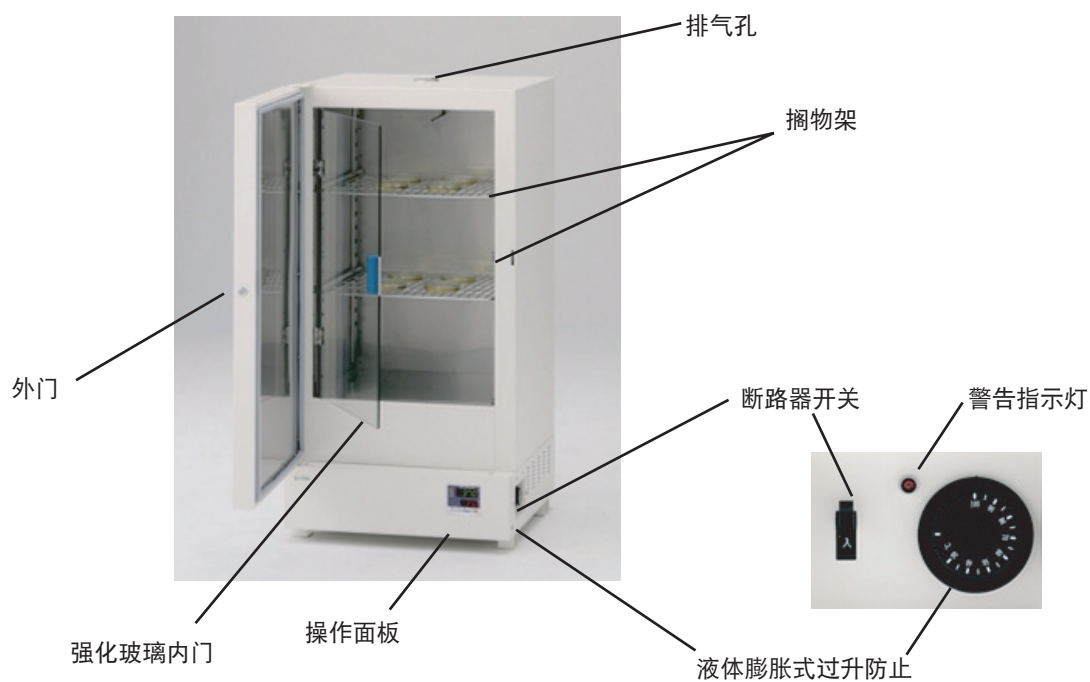


强制事项

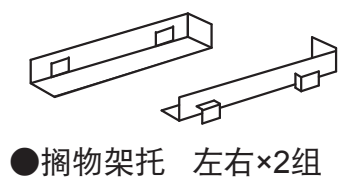
- 作业结束后请务必进行清扫。请务必把沾在产品上的样品和药品擦干净。
- 擦拭时请使用尽力拧干的软布。另外，对于难以去除的污垢，请使用中性洗涤剂，用干布擦拭干净。

## 产品概要

### ■ 产品整体图



### ■ 配件



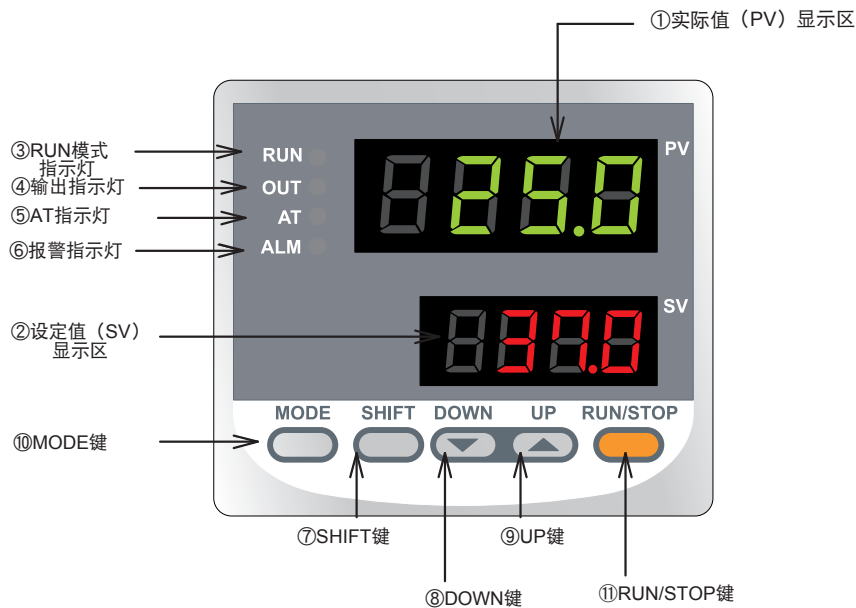
### ■ 可选

搁物架组合 (搁物架1个+搁物架托左右一组)

对应機種	型号	编号
EI-300B	TAS300	1-8999-11
EI-450B	TAS450	1-8999-12
EI-600B	TAS600	1-8999-13

## 操作面板说明

### ■ 操作面板各部分的名称



### ■ 各部分的功能

NO.	名称	功能	正文标记		
①	实际值 (PV) 显示区	显示现在的培养箱内部的温度。 设定参数时显示功能设定。	<table border="1"> <tr><td>25.0</td></tr> <tr><td>37.0</td></tr> </table> ↑显示温度时	25.0	37.0
25.0					
37.0					
②	设定值 (SV) 显示区	显示设定温度/设定时间。 设定参数时显示设定数值。 显示设定时间时, 1.02表示1小时02分。	<table border="1"> <tr><td>In-t</td></tr> <tr><td>K CA</td></tr> </table> ↑显示参数时	In-t	K CA
In-t					
K CA					
③	RUN模式指示灯	运行时, 指示灯亮, 闪烁 (定时器计数时)。	RUN●		
④	输出指示灯	向加热器输出时指示灯亮。	OUT●		
⑤	AT指示灯	通常不使用。			
⑥	报警指示灯	电力方面出现故障时指示灯亮。	ALM●		
⑦	SHIFT键	用于变更SV显示和移动位数时。	(■SHIFT)		
⑧	DOWN键	用于调高/调低SV显示的数值 (选择)。	(▼DOWN)		
⑨	UP键	*本文中省略为(UP/DOWN)键。	(▲UP)		
⑩	MODE键	用于变更PV显示的参数。	(MODE)		
⑪	RUN/STOP键	用于运行的启动/停止/暂停 (定时器运行时)。	(RUN/STOP)		

## 副温度过升防止设定方法



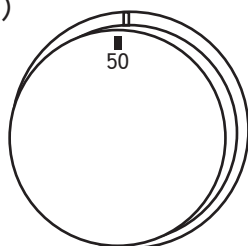
在使用本产品时为防止万一由于温度过高而导致的样品损坏和事故，请一定要设定副温度过升防止后再进行使用。

- 插入电源，进入准备模式。



- 请使用机器主体右侧的过升防止拨号，来设定过升防止温度。

(设定为50℃时)



※请按照高于需要的温度进行设定。

- ※ 过升防止一旦启动，过升防止拨号旁边的警告指示灯就会点亮，与操作面板的工作、显示无关，加热器也变为OFF。  
另外，即使机器内部的温度下降了，为了安全起见，也不会给加热器通电。  
如需重新开始请先切断电源，然后再次接通电源。

以上过升防止的设定完毕。



本产品采用了液体膨胀式调温器，根据其特性，工作温度范围会出现若干的偏差。(±15℃左右)  
设定过升防止温度时，请在理解以上特性的基础上进行温度设定，留出一定的空间。  
→如果温度设定的过于严格，一点点的过度加热和温度过界等就会导致过升防止的启动，影响正常使用。



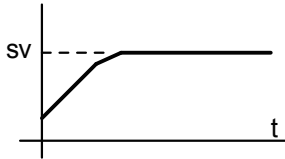
培养箱内部温度不能升高的情况下……

有可能是启动了副温度过升防止装置。  
(警告指示灯亮。)

取消时请先设定适合的过升防止温度，暂时关闭电源，然后再次接通电源。



## 定值运行方法



按照设定的温度进行加热。  
手动启动/停止运行的模式。

	<p>●接通电源。 初始画面显示3秒后进入RDY模式。 * SV画面上交替显示上次的设定温度和“StoP”。</p>	
	<p>●按下(▲UP/▼DOWN)键, SV画面闪烁, 请用(▲UP/▼DOWN)键输入设定温度。 移动位数请使用(■SHIFT)键。</p>	
	<p>●按下(MODE)键确定设定温度。 再按一下(MODE)键显示“tM-F”。 (tM-F为定时器运行选择模式。) 请确认显示为OFF。 再次按下(MODE)键就会回到RDY模式。 *请一定要确认tM-F显示为OFF状态。 如tM-F显示为ON, 则为定时器运行。</p>	
	<p>●请按下(RUN/STOP)键。 运行开始。 RUN●指示灯亮, 开始调温。 OUT●发亮时表示加热器在通电中。</p>	
	<p>●停止时请再次按下(RUN/STOP)键。 RUN●指示灯、和OUT●同时灭掉。</p>	



? 不能正常地进行调温的情况下

①箱内的温度传感器是否发生异常?  
→温度传感器在培养箱内部的里面。  
传感器上面是否沾了样品? 请把传感器的周围空出来, 以便能够准确地测量机内的温度。

②机内是否放入了过多的东西?  
→放置样品时请留出空隙。

③周围的环境怎么样?  
→异常的热, 冷, 干燥, 潮湿……  
这些情况下, 会对机器产生影响。请注意。

## 定时器操作方法1



可以设定4种定时运行。  
能够对下图的t部分进行设定。  
(最长99小时59分)



\* 为避免误操作和设定错误，在不放入样品的状态下，请先进行短时间的低温试运行。此时，请一定要确认温调是START，还是OFF。

画面表示	名称·功能	温调的情况(图表)	使用举例
MEAS. tM-F t--1	① OFF定时器 设定到结束为止的时间。		* 运行开始2小时后温调结束。 让其自然冷却。
tM-F t--2	② ON定时器 设定温调开始之前的时间。		* 开始后1小时内，将样品冷却至室温后，在75℃的环境下保管。
tM-F t--3	③ OFF-ON定时器 设定到结束为止的时间t1和温调开始之前的时间t2。		* 开始后1小时，将样品在室温下保管后，升高温度至75℃，3小时后结束。
tM-F t--4	④ SV-OFF定时器 达到设定温度时定时器ON。 定时结束后OFF。		* 从开始到升高温度至75℃时，定时器启动，在持续3小时后结束。

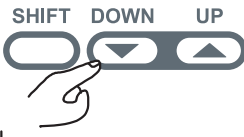
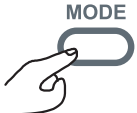
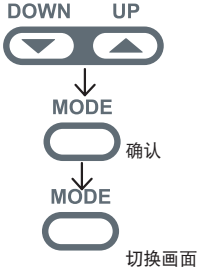
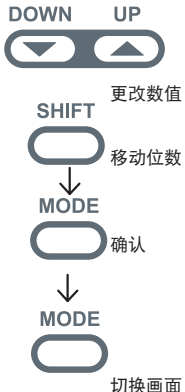
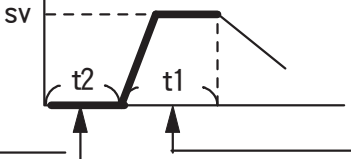

### 注意事项



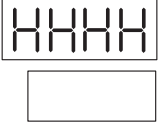


- \* 定时器的时间设定是从最短的1分钟到最长的99小时59分为止，以分钟为单位。
- \* 定时器运行中按下(RUN/STOP)键，定时器会暂时停止计时。
- \* 要强制终止定时器的运行时请长按(RUN/STOP)键3秒。
- \* ①如果off定时器的时间太短，可能会发生未达到设定温度就结束运行的情况。
- \* ③使用OFF-ON定时器时要先输入“到工作OFF为止的时间(oF-t)”，再输入“到工作ON之前的时间(on-t)”。  
输入时间的顺序与通常相反，请注意。

## 定时器操作方法2

\* 请按照以下方法开始定时器运行。

请输入设定温度 (SV)。		画面表示
	<p>① 接通电源，与连续运转时一样使用 (SHIFT)、(UP/DOWN) 键输入设定温度，用 (MODE) 键进行确定。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">                 25.0 42.0             </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">                 25.0 0370             </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">                 tM-F off             </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">                 tM-F t--3             </div>
	<p>② 请按一次(MODE)键将MEAS.画面切换到tM-F模式。 tM-F模式是确定定时器类型的画面。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">                 tM-F t--3             </div>
	<p>③ 请使用 (▲UP/▼DOWN) 键选择定时器类型用 (MODE) 键进行确定。 右图的例子中设定t=3 (off-on定时器)</p> <p>④ 使用 (MODE) 键切换到时间设定画面。 OF-t: OFF定时器时间设定 ON-t: ON定时器时间设定</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">                 tM-F t--3             </div>
请分别输入每个定时器的时间。		
	<p>⑥ 请在OFF定时器时间设定画面 (oF-t) 输入到控制模式OFF为止的时间。</p> <p>(例: t-3的③off-on定时器)</p> <div style="text-align: center;">  <p>t2=0.36 (36分钟) t1=1.01 (1小时01分钟)</p> </div> <p>⑦ ON定时器时间设定 请在画面 (on-t) 输入到控制模式ON为止的时间 (t2)。 按下 (MODE) 键切换到READY模式。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">                 oF-t 1.01             </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">                 on-t 0.36             </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">                 25.0 37.0             </div>
长按 (RUN/STOP) 键进入RUN模式。		
	<p>⑧ 定时器开始运行。 定时器计时中●RUN指示灯闪烁。</p> <p>⑨ 定时器运行结束 ●RUN指示灯的闪烁，变为亮灯 (ON定时器) 或灭灯 (OFF定时器、OFF-ON定时器、SV-OFF定时器)。</p> <p>■ 怎样停止定时器运行? 定时器运行中按下 (RUN/STOP) 键，暂时停止。 暂时停止状态下长按 (RUN/STOP) 键3秒，定时器运行结束。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">                 RUN ● OUT ● 37.0 37.0             </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">                 RUN ○ OUT ○ 37.0 StoP             </div>
<p>※定时器剩余时间显示器 定时器运行中按下 (MODE) 键，在PV显示部分会显示“tiME”，SV显示部分则显示定时器的剩余时间。</p>		

## 错误信息和应对方法

显示	错误名称	内容	修复方法
	输入温度 过高	发生输入温度超过显示范围上限的情况，运行停止。	温度输入在显示范围内，自动修复。 →需要进行检查和维修。
	输入温度 过低	发生输入温度低于显示范围的情况，或Pt传感器断线的情况，运行停止。	温度输入在显示范围内，自动修复。 →需要进行检查和维修。
	传感器 断线报警	可能是由于传感器断线引起的，运行停止。	需要进行检查和维修。

## 故障原因和对策



如发生以下列出的问题,其原因应考虑如下方面,请参照对策栏进行操作和处理。另外,以下的原因栏中虽然列举了能考虑到的大多数原因,但这些并不能代表所有原因。对策栏的操作方面,如发生无法处理的情况,请马上停止运行,并与您产品的销售代理店联系。

设定温度不稳定。	原因: 在培养箱内放入的东西过多。 对策→为了使空气流通, 请将样品分开放置。
	原因: 传感器不能准确地测量温度。 对策→请将样品远离传感器。
	原因: 门的开关时间长, 频率高。 对策→请尽量缩短开关时间, 并降低开关频率。
定时器不能运行。	原因: 定时器设定错误。 对策→请先关闭电源, 再重新进行定时器设定。
	原因: 不按照设定进行工作。 对策→请再次确认定时器的时间, 分钟和设定温度。
按下[RUN/STOP] 温度也没有上升。	原因: 加热器断线。 对策→请与您产品的销售代理店, 或本公司的客户咨询中心联系。
	原因: 启动了副温度过升防止。 (指示灯亮。) 对策→请先暂时关闭电源, 在确认温度已经充分降低后, 再确认机器内的状况有无异常。 请再次接通电源修复此问题。

## 产品规格

型号	EI-300B	EI-450B	EI-600B
对流方式	气套式自然对流		
温度调节范围	室温+5~80℃		
温度分布范围	2℃-37℃		
温度控制	PID控制SSR输出		
附加功能	定时器（自动开始、自动停止、SV开始、ON/OFF定时器）		
安全装置	液体膨胀式调温器（完全独立式、可设定工作温度）、过电流断路器、烧坏检测电路（传感器断线时加热器OFF）		
加热器	护套加热器200W	护套加热器300W	
温度传感器	白金测温抵抗体Pt100Ω		
外部尺寸	400X410X685mm	550X540X835mm	700X610X885mm
内部尺寸	300X300X300mm	450X430X450mm	600X500X500mm
搁物架尺寸	275X260mm	425X360mm	575X430mm
内容量	27 L	91 L	150 L
架螺距、级数	35mm·7级	35mm·11级	35mm·13级
外部装饰/内部装饰	钢粉末涂层加工/不锈钢(SUS304)		
内门材质	强化玻璃		
排气口	φ32mm×1个		
重量	约30kg	约40kg	约50kg
电源	AC220V 50Hz、3P插头电源线2m		
搁物架载重	15kg	5kg	
配件	搁物架2个、搁物架托2组		

	 <b>800-988-0270</b>
亚速旺(上海)商贸有限公司 客服中心	 <b><a href="http://www.as-1.cn">http://www.as-1.cn</a></b>  <b>information@mail.as-1.cn</b>

受理时间：上午9时~12点，下午1点~5点30分  
周六、周日、节假日及本公司休息日暂停受理。

2013年6月 第一版