

Hot Plate Stirrer 550

热板搅拌器



用户使用手册



目录

1. 导言	1
2. 预期用途	1
3. 安全指示	1
4. 标准件	2
5. 附件	2
6. 安装	2
7. 用户界面和显示	3
8. 特征	4
9. 操作	4
10. 故障排除	7
11. 维护和清洁	9
12. 技术规格	9
13. 保修	10
14. 产品处置	11



1. 导言

本手册提供了该热板磁力搅拌器的重要安全信息，应将其放在设备附近，以便快速方便地查阅，这搅拌器是专门为精确控制搅拌速度和温度而设计的它允许以 200 到 2200 RPM 的速度进行温和到剧烈的混合，最大容量为 20 升；多功能数字显示器显示各种参数，如实际和设置温度、速度、操作模式等；还带有可编程脉冲模式，可以实现更好地混合；节省空间的设计具有最大安全性，采用符合 IP21 的保护等级。

2. 预期用途

热板搅拌器适用于混合和加热液体，最大容量为 20L，它被设计用于一般实验室、药房、学校和大学

注意：使用仪器前，请仔细阅读本用户手册，本用户手册仅用于协助机组的操作和护理，而非其维修，如需修理，请与供应商联系

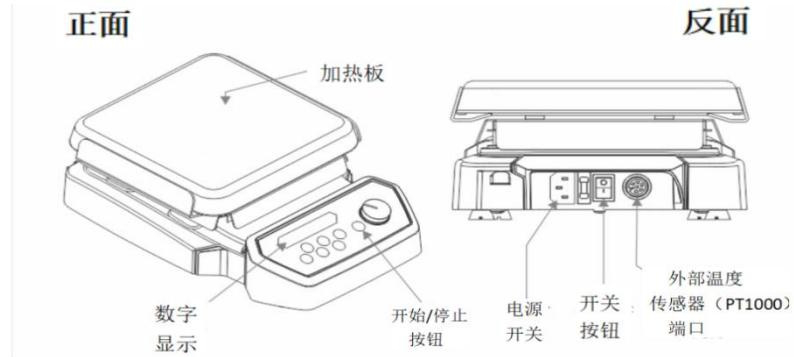
3. 安全指示

为了正确和安全地使用本设备，每个用户必须阅读用户手册并遵守安全说明

1. 将装置放置在平整，稳定，清洁，不滑、防火的表面
2. 确保只有经过培训的工作人员使用该装置，把说明书保存在一个可以方便存放的地方
3. 注意磁场对起搏器，数据介质等产生的影响
4. 不要触摸热板表面的温度，当热板温度超过 50°C 时，会导致严重烧伤或伤害，注意关机后的余热
5. 在移动或安装时，用双手拿取设备，此外，该装置只有在达到室温后才能移动
6. 确保电源线或温度传感器电缆与加热的安装板无接触
7. 除推荐的磁力搅拌棒外，不要将任何钢或磁性材料放置在顶部表面烧杯或烧瓶之间，这样做会影响器件的磁性
8. 根据危险品安全防护穿戴好个人防护用品，否则就会有以下风险：
 - ☞ 液体的飞溅和蒸发
 - ☞ 弹射的配件
 - ☞ 有毒或可燃气体的释放
9. 表面必须清洁并保持整洁，清洁装置时戴防护手套，用柔软温和的布擦干净，不要使用损坏的烧杯、烧瓶、搅拌棒或任何其他部件进行操作，可能会影响器件负载的效率
10. 以下情况应立即降低速度：
 - ☞ 如果介质由于高速而溅出容器
 - ☞ 如果设备运行不稳定
 - ☞ 如果容器在底板上移动
11. 当设备连接电源时或在连接电源过程中，不要移动它
12. 确保产品只用于指定的操作，它不应用于晃动危险或反应性溶液
13. 特别注意下列风险：易燃材料、蒸汽压力低的易燃介质、介质填充过度、不正确的容器大小，破损玻璃，不稳定的表面
14. 注意有可能发生的污染或不必要的化学反应
15. RTD(PT1000) 传感器必须始终浸没在介质中至少 20 毫米
16. 电源的额定值必须与规定的额定值相匹配
17. 顶板表面可承受任何加热操作，不要触摸顶部表面，直到热 LED 指示发光
18. 仅在适当的抽气罩下的封闭容器中处理致病性物质，不要在爆炸性环境下与危险物质一起或在水下操作本设备
19. 只有这种液体才能用于混合，因为它不会对处理过程中产生的额外能量产生危险的反应，这也适用于其他方式产生的任何额外能量，例如：通过光照射，通过周围温度等
20. 分散设备或旋转附件的磨损可能会进入正在工作的介质
21. 当 PTFE 与熔融或溶解的碱土金属以及周期性系统的第 2 组和第 3 组的细颗粒金属粉末在高于 300–400°C 的温度下接触时，会发生化学反应，只有元素氟、三氟化氯和碱性金属会侵蚀 PTFE，卤代烃具有可逆膨胀效应。只有玻璃涂层的磁棒才能与溶质碱金属或碱土金属结合使用，或在高于 250°C 的电流下使用

22. 不要覆盖设备，即使是部分，元件，如金属板或薄板，否则可能过热，确保安装板清洁
23. 插座必须接地（保护接地点）
24. 如果陶瓷安装表面损坏，请不要使用该设备，例如划痕，碎片或腐蚀，如果使用，可能会损坏设备表面

4. 标准件



5. 附件

- PT 1000 温度传感器和传感器连接架（可选附件）
- 磁力搅拌棒
- 电源线
- 用户手册和保修卡
- 螺纹塞

6. 安装

打开盒子，然后拆下包装，轻轻地把设备放在平整的表面上，拆卸所有附件时要小心，用户手册应与设备一起保存，以便于拿取，请将所有包装保存在安全储存中至少两年，以供保修之用

6.1 位置和安装

将搅拌器放置在平整的表面上，并确保搅拌器的四只脚放在平稳的表面上，避免安装在易产生振动的光滑表面或表面上

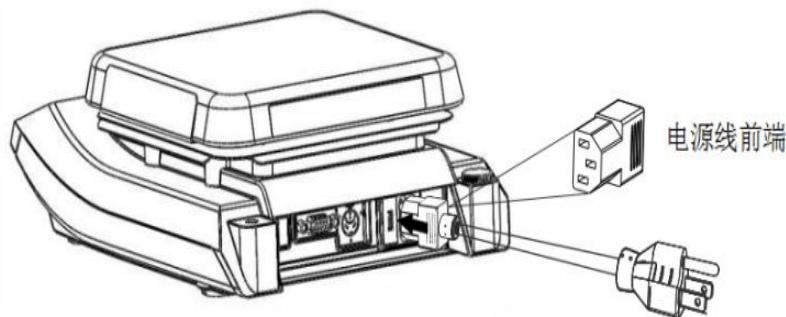
1. 理想环境温度为 $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ；避免将机组置于阳光直射下
2. 保持距离两侧至少 20 厘米的间隙，以提高冷却效率
3. 保持设备远离加热溶液，避免样品温度问题
4. 不要将设备放置在难以操作的地方

6.2 装配支撑杆支架

1. 拆下螺纹塞
2. 手动拧入支撑杆，直到无法再拧紧为止
3. 使用开口扳手拧紧螺母
4. **使用夹具组装第 6 节中提到的附件**

6.3 连接电源线

1. 将电源线的一端连接到搅拌器的后侧，另一端连接到搅拌器的后侧如下图所示，连接电源
2. 用力推电源线以确保正确连接，然后打开电源线转换
3. 确保输入电源符合搅拌器要求



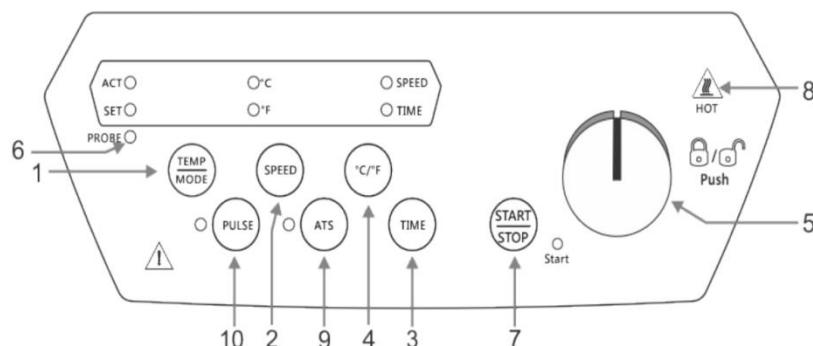
6.4 设定安全温度

这是一种安全特性，如果加热器温度超过该值，在安全模式下保存，然后操作（加热和搅拌）将停止并显示显示错误 4
注意：安全温度限值必须始终设置为至少比所用介质的燃点温度低 25°C

打开装置后，安全温度设置模式将立即启动，设备的“实际显示”将显示“安全”，而“设置显示”将显示各自的状态温度值，通过按下+/-按钮，可以设置安全温度值；安全温度的最大值可设置为 375/575 C，选择所需的安全温度值后，当“设置”显示值闪烁 5 次时，该值将被保存

(重要注意事项：在任何情况下，安全温度不得低于 25°C，在工作温度下，温度不应超过 25°C 以获得最佳性能。)

7. 用户界面和显示



显示			
ACTUAL 200	SET 320	°C °F	RPM 2200 Mins 999 PROBE •

显示屏显示设定温度值和实际温度值 LED 指示灯指示显示的温度单位 显示当前速度&时间值 LED 指示温度，显示的是面板或温度传感器

用户操作界面		
1	TEMP	按“温度”选择温度值，然后按“+/-”以°C为单位设置温度值
2	SPEED	按“速度”选择速度值，然后按“+/-”以RPM为单位设置速度值
3	TIME	按“时间”选择时间值，然后按“+/-”以分钟为单位设置时间值
4	°C/°F	按“°C/°F”更改所用的单位显示温度
		按“+”增加值

5	KNOB	按“-”键可减少值 按下可锁定/解锁键盘
6	PROBE	按“板/探头”显示温度，显示板或探头的实际温度
7	START/STOP	按“启动/停止”启动或停止任何操作
8	HOT LED	搅拌器陶瓷板温度高于 50° C 时发光
9	ATS	自动启动模式。机器从左参数恢复
10	PULS	运行暂停运行操作的脉冲模式

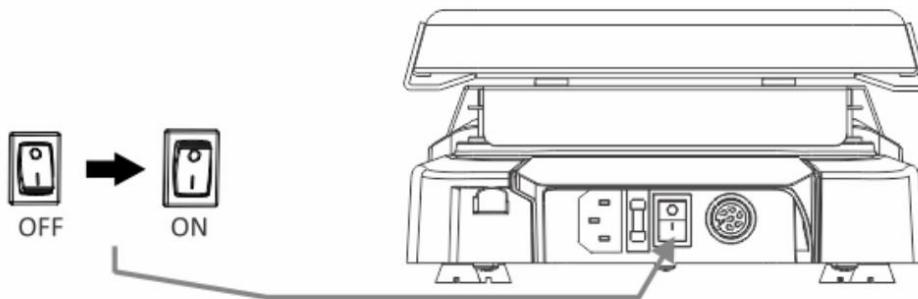
8. 特征

- 1.高性能搅拌器-最佳利用实验室空间
- 2.带数字显示的变速和时间设置
- 3.最高温度可设置为 350/550° C, HP350 中的安全温度电路最高可达 375 摄氏度, HP550 中的安全温度电路最高可达 575C, 可靠性更高
- 4.使用多个传感器
- 5.无刷直流电机使用寿命长, 无需维护
- 6.通过数字显示器同时显示实际温度和设定温度
- 7.无噪音且持续搅拌
- 8.用于安全的热指示 LED
- 9.封闭式设计, 易于清洁, 保护设备免受损坏液体的渗透
- 10.纳米晶体全陶瓷顶板确保化学电阻率和恒定的传热, 高化学惰性复合体, 耐高温抗腐蚀, 加热器温度设置从 5 摄氏度到 550 摄氏度 (HP550) 加热器温度设置从 5 摄氏度到 350 摄氏度 (HP350)
- 11.防滑强度橡胶脚
- 12.搅拌棒滑移检测功能
- 13.键盘锁定功能, 确保安全
- 14.各种程序的内置存储器
- 15.通过智能超温控制进行安全编程, 智能超温控制关闭加热板
- 16.带运行暂停运行功能的可编程脉冲模式
- 17.6 种加热模式, 用于快速、渐进和精确加热
- 18.自动启动模式

9. 操作

9. 1 打开设备

将电源线插入后面板上的插座, 连接电源, 交流电源输出线; 打开电源, 打开搅拌器, 从正面, 如图所示, 其前面板上的电源 LED 将发光



重要提示：任何参数或模式的值只有在相应的显示器闪烁 5 次后才能设置并保存

安全温度范围为 50 摄氏度至 375 摄氏度 (HP350) /50 摄氏度至 575 摄氏度 (HP550)。打开机器后，搅拌器屏幕将显示安全温度设置。通过顺时针旋转旋钮设置安全温度，以增加温度，逆时针旋转以减少温度。只有“旋钮”和“C/F”键可以工作，其他键在设置安全温度时将保持禁用状态。安全温度可设置为摄氏或华氏两种温度。调整温度后，闪烁后数值将被保存，然后进入主屏幕。

注：这是一项安全功能，如果加热器温度超过安全模式下保存的值，则操作（加热搅拌）将停止。安全温度限制必须始终设置为至少比所用介质的燃点低 25 摄氏度。

9.2 控制面板操作

设置和实际 LED 将根据命令的状态闪烁。通过旋转旋钮，可以增加和减少每个参数“启动/停止”按钮的值，用于操作启动和停止。“速度”、“时间”和“温度”按钮选择相应的值。

9.3 设置时间

显示屏上的时间将以分钟为单位显示，搅拌计时器设置为在 1min 到 999min 和无限时间之间运行；无限时间被视为“”)；要设置时间，请按“时间”按钮，然后按“+/-”按钮设置值；当按下时间按钮时，“分钟”显示屏将闪烁，表示选择了时间值一旦选择了时间值，单次按“+/-”将增加或减少时间值 1 分钟。

长按递增或递减按钮可快速增加或减少时间值；时间值在 5 次闪烁后保存；计时器是显示剩余时间的倒计时计时器；一旦时间结束，搅拌器停止。

9.4 设置速度

速度显示为 RPM，搅拌器的最小和最大转速分别为 200 RPM 和 2200 RPM，当设备使用 1 秒时间时，速度将设置为零并显示为“0”；一旦选择了速度值，单次按下“+/-”将增加或减少 10 RPM 的速度值；长按“+/-”可快速增加或减少速度值；速度值在 5 次闪烁后保存；要将设备作为加热器运行，请按照上一节中的说明设置时间和温度，并通过按“+/-”将搅拌器的速度设置为零。

9.5 设置温度

最初，每次启动时，温度功能将处于关闭状态，要设置温度，单按“温度”按钮选择温度值，然后按“+/-”设置温度值，显示闪烁 5 次后保存设置温度。温度值可设置为从环境温度到 350/550°C；选择温度值后，按“+/-”可将温度值升高或降低 1°C，长按“+/-”可快速升高或降低温度值，闪烁 5 次后保存温度值。按“°C/°F”键可以选择温度单位 (°C) 或 (°F)，无论选择哪种温度，其各自的 LED 都将发光，按照选定单位后，温度的实际值和设定值将相应变化。要仅在搅拌模式下操作设备，请根据需要选择速度和时间如前几节所述，对于温度，单次按压温度按钮选择温度，然后按“+/-”直到显示设置温度“Rbe”(环境温度)，然后按启动按钮启动搅拌器。

注意：这仅在转速达到设定转速时适用，在其上升或下降过程中不适用

9.6 程序模式



程序模式操作功能允许用户保存 99 个程序，这些程序可以具有不同的速度、时间和温度参数。用户只需打开程序模式即可使用此程序中的任何一个：要打开程序模式，长按“PROG”按钮，“ACTUAL”显示闪烁，并显示“P01”指示程序模式已激活。用户可以通过按+/-选择“P01 至 P99”中的任何程序。

选择需要的程序后，按“速度”选择并设置速度值，按“时间”选择并设置时间值，然后按“温度”选择并设置温度值。

一旦设置了所有值，“ACTUAL”显示将闪烁 5 次，之后，所有不同参数的选定值将保存在各自的程序中。如果用户想要设置另一个程序，则在显示“ACTUAL”时闪烁按“+/-”移动到下一个程序并在下一个程序中设置值程序，如果用户要修改之前保存的程序，请先长按“PROG”激活程序模式，然后按“+/-”选择要修改的程序。

现在，所选程序将显示以前保存的参数值，用户可根据需要更改参数值，一旦输入所有参数，在显示所选程序编号的实际显示闪烁 5 次后，程序将自动以新值保存。

9.7 行程序选择

要打开线路程序，长按“PROG”按钮。用户可以找到 LP 1 在 P01 之前，即按下“-”按钮，或在 ATS 模式之后，即按下“+”按钮。选择 LP 1 后，用户可以设置所有参数，如速度、温度等，然后在闪烁 5 次后保存所选程序。填写完 LP 1 中的所有参数后，将出现 LP 2，用户可以重复上述过程保存所有参数。

此特定产品有 5 行程序。用户根据自己的方案输入线路程序中的所有参数后，按“开始”运行线路程序。

如果用户希望只保存和运行 2 行程序或 3 行程序等，他/她可以根据行程序的数量设置值，当屏幕转到下一行程序时，将速度值设置为 0（零），将温度值设置为环境温度（abt），然后按时间按钮，通过按“+/-”按钮结束进一步添加，选择在时间显示结束，随后，将显示主屏幕，用户可以运行搅拌器。

9.8 自动重启模式

在电源故障或交流电源线断开的情况下，当搅拌器重新启动之前设置的参数值将显示在显示屏上，但不会计算已使用的时间，要保持计数，必须在自动重启模式下操作搅拌器。

要选择自动重启模式，长按“程序”进入程序选择菜单。在 P99 和 P01 之间的编程模式下，可通过按“+/-”选择自动重启模式，实际显示屏将显示“ATS”，表示自动重启模式已激活。

9.9 热指示灯

当板面温度达到 50°C 时，热表面指示灯将点亮，并在温度降至 50°C 以下时保持点亮。即使机器关闭，热表面指示灯仍将保持激活状态，但主机必须保持开启状态。这样可以避免在表面仍然热的情况下意外使用机器。当温度低于 50°C 时，热板 LED 将点亮，甚至打开/关闭。点火将在热板指示灯未熄灭时继续启动。

9.10 运行模式

当终端用户打开设备后，设备突然关闭时，所有参数设置都会自动保存，“启动/停止”键会根据设置的参数重新启动设备。

9.11 ABT 温度

按“温度”按钮，温度设定值闪烁，并通过旋转屏幕上的“，”在屏幕上设置 ABT，您可以运行搅拌器，而无需将温度设定范围环境温度设定为 350°C/550°C，您无法将温度设定在 ABT 温度以下。

9.12 锁定/解锁键盘功能

显示屏显示“LOC”闪烁。只有“START/STOP”按钮才能在此功能期间工作，再次长按“knob”，可以解锁显示按钮，显示屏显示“Unlo”闪烁。在操作过程中，在“LOC”状态下按下“”按钮后，“START/STOP”按钮也将被锁定。在这种情况下，必须“unlock”按钮才能重新开始操作。在 ATS 模式下，锁定模式将仅通过两种方式解锁。按下旋钮或在 ATS 操作结束后重新启动装置。在 ATS 操作运行时，锁定模式将保持开启，即使断电，装置也会重新启动。否则，按钮在所有情况下都保持“unlock”。

9.13 ATS 模式

按下“ATS”键，ATS LED 将显示，ATS 模式将被激活，再次按下“ATS”键，您可以按下“STOP”按钮退出 ATS 模式。完成计时器倒计时后，在操作结束时，您将自动退出 ATS 模式。断电后，时间只会以分钟为单位，以秒为单位

示例：如果您将计时器设置为 10 分钟，7:30 分钟后断电，则只会节省 7 分钟，恢复电源后将从 7 分钟开始

9.14 脉冲模式

用脉冲模式。你可以通过长按“脉冲”按钮来设置脉冲时间，当你第一次启动脉冲模式时，你会在速度显示器上看到 S 60

旋钮可将脉冲时间设置在 30 秒到 99 秒之间。脉冲模式的默认时间将与上次设置的脉冲时间相同。默认情况下，搅拌方向为顺时针。即使在脉冲模式下，搅拌方向也不会改变。在脉冲模式下，定时器功能将并行工作。搅拌器处于运行状态时，脉冲模式可设置为“关闭”。脉冲模式应在 200-2200 RPM 的任何设定转速下运行。脉冲时间的时间计数将从开始计数。

9.15 探针选择

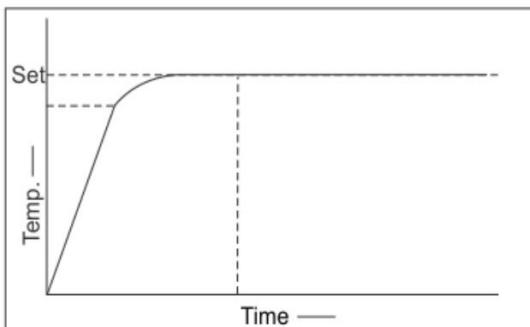
只有当 PT1000 探头连接到搅拌器时，探头 LED 才会闪烁。**无搅拌板搅拌器将自动在平板模式下工作。**连接探头时，确保搅拌器不处于运行状态。连接探头后，相应的 LED 将发光。用户将无法使用任何键更改板/探头模式。**通过移除探针，设备将再次处于平板模式。**最终用户应在完全断电后取下探头。

9.16 加热模式

在主屏幕上长按“TEMP/MODE”（温度/模式）按钮可设置 6 种不同的加热模式，设置显示屏将闪烁，默认显示为 H03，通过旋钮可在 H00、H01、H02、H03、H04 和 H05 之间切换。设置此参数时，所有其他功能/键将保持不活动状态。选择加热模式后，参数将自动设置。

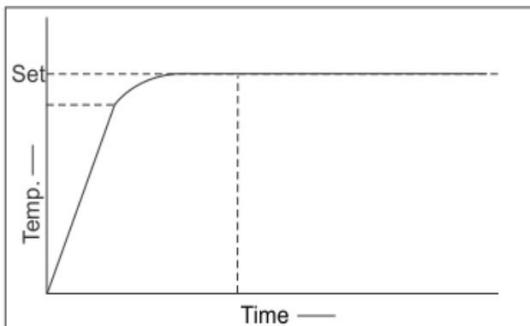
加热模式的工作原理

H00：低容量液体的慢速加热，高精度（高达 1L）



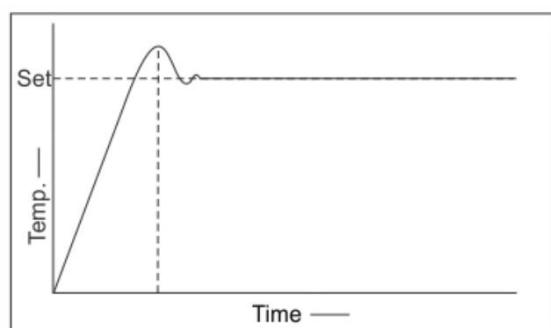
该模式基本上适用于 1L 以下的较低容量。该模式的精度非常高，因此不建议使用更高的容量。设置所需参数后，如果用户开始操作，温度上升缓慢稳定到设定值。

H01：加热速度慢，精度高



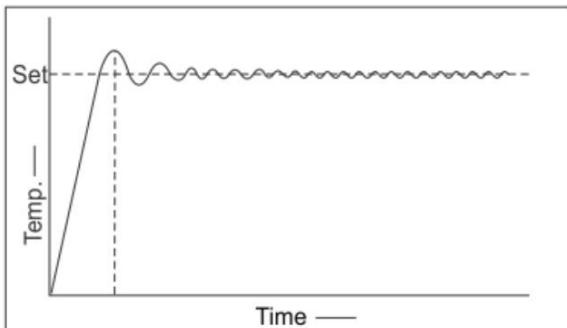
这种模式对于对温度变化非常敏感的溶液非常有用。当用户按下“开始”键设置所有参数后，设备的初始温度将迅速上升到低于温度设定值的点，然后，温度将以高精度缓慢上升至设定值，一旦达到设定值，则温度将在剩余时间内保持恒定，高精度为 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。

H02：快速加热，精度高



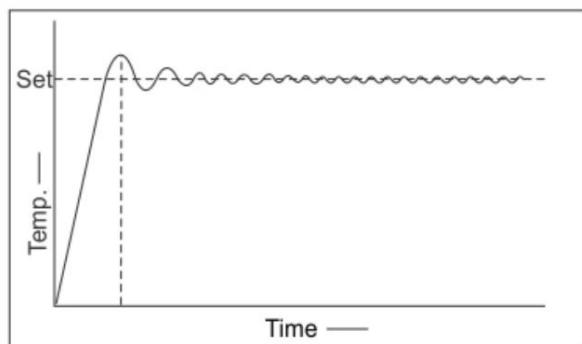
当用户想要快速加热溶液时，此模式非常有用。在该模式下，设置所有参数后，当用户按下“开始”键时，温度单位迅速上升到设定值，然后稳定到设定值。最初，温度可能会在稳定后变化到 $\pm 15^\circ\text{C}$ ，板材的温度将保持恒定，精度高达 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。

H03: 超快速加热



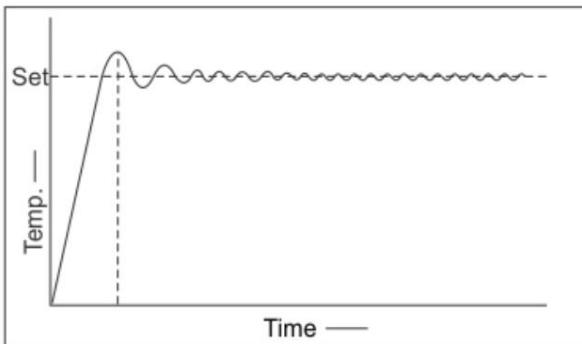
当用户想要快速加热溶液而不考虑温度的准确性时，这种加热方式很有用。在该模式下，当用户按下“开始”时，设置所有参数后，设备的初始温度将快速上升到温度的设定值，一旦达到设定值，设备将缓慢地将温度稳定到设定值。在该模式下，加热速度将比前两种模式快得多，可能的过热温度可能高达 $+/-20^{\circ}\text{C}$

H04: 快速加热大容量液体 (2L-5L)



该模式与 H03 模式类似，但基本上是高容量模式，即设置参数后，如果用户开始操作，温度将高速上升，并逐渐稳定到设定值。在这种模式下，精度并不像以前的模式那样精确。

H05 快速加热大容量液体 (6L-10L)



该模式基本上适用于高容量，即 6-10L。该模式的精度非常低，因此不建议用于低容量。设置所需参数后，如果用户开始操作，温度上升迅速稳定到设定值。

10. 故障排除

运行期间的任何类型的故障都可以通过显示屏上的错误信息来识别，在这种情况下，请按以下步骤操作

问题 1：不显示

解决方案：（1）检查主电源是否可用，（2）检查电源适配器是否正常工作（3）如果问题仍然存在，请致电授权服务人员

错误 3

根本原因：电源未连接

解决方案：（1）首先关闭设备，将其拔出，然后重新插入（2）检查并更换有故障的电缆（3）如果问题仍然存在，请致电授权服务人员

错误 4

根本原因：实际温度超过设定温度测量值

解决方法：（1）关闭并让其冷却，然后重新启动设备（2）如果问题仍然存在，则寻求授权服务人员帮助



错误 5

根本原因：外部温度传感器(PT1000)未连接/探头未插入

解决方案：（1）拔出并插入外部温度传感器（2）如果问题仍然存在，则寻求授权服务人员帮助

错误 6

根本原因：加热器不工作

解决方案：（1）重新启动设备（2）如果问题仍然存在，请致电授权服务人员

错误 7

根本原因：设备内部温度超过 80°

解决方案：（1）关闭设备，并允许它冷却，然后打开，（2）如果问题仍然存在，请致电授权服务人员

错误 8

根本原因：热电偶未连接/损坏

解决方案：关闭设备并致电授权服务人员

12. 11. 维护和清洁

1. 在清洗设备之前，让仪器温度达到室温，从电源上拆下电源线
2. 用异丙醇作为清洁剂来清洁染料、建筑材料或化妆品材料的外壳
3. 使用含有洗涤剂的水作为清洁剂，可将装置外壳从食品材料或燃料中去除
4. 清洁仪器时戴上适当的防护手套
5. 清洗过程中注意不要让液体进入设备
6. 请在使用任何其他清洁方法之前与供应商联系

此仪器是免维护的，如零件自然磨损及其统计故障，请联系供应商。

13. 技术规格

产品	HP550	HP350
电机	无刷直流	无刷直流
搅拌位置数	1	1
搅拌量 (MAX)	20L	20L
电机额定输入输出	15–20W	15–20W
加热温度范围	室温 to 550°C	室温 to 350°C
最大负载	1200W	600W
转速精度	+/-1RPM	+/-1RPM
温度精度	+/-1°C	+/-1°C
推荐搅拌棒长度	25mm	25mm
热板材料	陶瓷板	陶瓷板
板面尺寸	180mm×180mm	180mm×180mm
尺寸 (L×W×H)	313×215×105mm	313×215×105mm
重量	4.9kg	4.9kg
允许环境温度	5–40°C	5–40°C
允许相对湿度	80%	80%
按 DINEN 保护等级	IP21	IP21
RS232 接口	Yes	Yes
输入电压	110V–9.1A, 220V–5.3A	110V–5.4A, 220V–2.75A
功率消耗	1000W (110V) 1235W (220V)	635W (110V) 635W (220V)

技术数据

产品	单位	HP550	HP350
工作电压范围/频率	VAC/Hz	230+/-10% / 50	230+/-10% / 50
	VAC/Hz	115+/-10% / 60	115+/-10% / 60
时间	分钟	999&无限	999&无限
显示计时器分辨率	分钟	1	1
定时器测量分辨率	秒	1	1
默认旋转方向	CW/CCW	顺时针	顺时针
速度变化，空载， 115/230V，在 2200rpm， 室温 25°C 下	%	(+/-) 0.22	(+/-) 0.22
速度控制	—		
搅拌棒最小长度	mm	24	24
搅拌棒最大长度	mm	60	60
最大搅拌量	L	20	20
加热板材料	—	微晶玻璃	微晶玻璃
尺寸	mm	225×330×113	225×330×113
加热功率 (115/230V)	W	1200, (+/-) 5%	1200, (+/-) 5%
温度范围	°C	RT...550	RT...350
最低温度设定范围	°C	室温	室温
最低温度设定范围	°C	550	350
温度单位	—	°C/°F	°C/°F
设定温度分辨率	°C	1	1
热板可调安全温度	°C	50-575	50-375
介质中的温度传感器	°C	PT1000 (A类)	PT1000 (A类)
温度传感器变化	°C	(+/-)0.15°C +0.0026°(T)	(+/-)0.15°C +0.0026°(T)
温度测量 (+) 传感器 变化	°C	(+/-)0.35 <100°C	(+/-)0.35 <100°C
		(+/-)0.85 >100°C	(+/-)0.85 >100°C
加热板温度变化	°C	(+/-) 15°C 无容器 在中心温度为 100°C 时	(+/-) 15°C 无容器 在中心温度为 100°C 时
加热速率 (500ml 水， 600ml 玻璃烧杯，30mm 搅拌棒，800rpm， PT1000 传感器)	°C/min	6.0-7.0	6.0-7.0

13. 保修

本产品自购买之日起两（2）年内保证在材料和工艺上无缺陷，产品将根据下列条件及时通知，并及时修理：本保证仅在产品用于其预期用途和本说明书中规定的指导范围内有效，本保修不包括由事故、忽视、误用、不当服务、自然力或其他原因造成的损坏，原始材料或工艺上的缺陷，本保证不包括任何因使用本产品而造成附带或间接损害、商业损失或任何其他损



害。非厂方修改本保证无效，否则立即免除我公司因使用本产品或产品损坏所承担的一切责任。客户应负责产品或产品的使用，以及任何安全所需的监督。如果要求退换，产品必须以良好的包装和保险的方式退还给经销商，并且必须支付所以运输费用。未经授权的产品将不接受保修或服务。所有退回服务的物品应以邮资预付的原包装或其他合适的包装发送，并加垫以避免损坏，因包装不当造成的损坏，我们概不负责。本保证仅在自购买之日起 30 天内向供应商注册保修的情况下

14. 产品处置

如果要处置产品，则应遵守相关的法律规定关于欧洲共同体内处置电气和电气设备的资料，根据欧盟关于废旧电气和电子设备(WEEE)的第 2012/19/EU 号指令，欧洲共同体的国家条例对电气设备的处置作出了规定。根据这些规定，自 2005 年 06 月 05 日起，在本产品所属业务范围内供应的任何设备，不得再作为城市或生活垃圾处理，它们被标记为下面的符号来表示。由于欧盟内部的处置条例可能因国而异，如有必要，请与您的供应商联系。

