

BioShake iQ

操作手册

钠尔迪自动化（上海）有限公司

T :150 210 98804

www.flow-BioShake.com



目录

目录	2
1. 本手册中使用的惯例	3
2. 安全	3
3. 产品描述	5
3.1 预期用途	5
3.2 特点	5
3.3 技术规格	7
3.4 交付零件	9
3.5 设备描述	10
3.6 维护与清洁	11
4. 安装	12
4.1 设备	12
4.2 适配器	12
5. 操作	14
5.1 引言	14
5.2 混合工艺	14
5.3 加热过程	16
5.4 设备设置	17
5.5 与设备设置混合	19
5.6 与程序混合	19
5.7 定义一个程序	20
概述	20
打开菜单	20
编辑或新建程序	20
定义多达三个程序步骤	20
定义程序周期	21
示例	22
5.8 错误处理	24
6. 配饰	25
6.1 适配器	25
7. 保修	27
8. 欧洲符合性声明	27
9. 支持	28

1. 本手册中使用的惯例

本手册中使用的符号具有以下含义



警告：此信号词表明可能即将发生危险，可能导致轻伤至重伤甚至死亡。



警告：此警示信号表明可能即将发生危险，可能导致轻伤至重伤。



警告：表面可能很热。



特别关注的信息：所有标有此符号的部分/段落描述了可能损坏或导致设备故障的程序和/或条件。因此，用户应特别注意。

2. 安全

该设备在设计时就考虑到了安全性，如果设备完好无损、安装正确并且按照手册中的说明进行操作，目前尚未发现任何危险。只有在预期用途中所述的方式下使用该设备。

来自 TUV 服务的独立调查以及 CE 认证保证了最高的安全标准。

使用、操作和安全的最重要的先决条件已得到解释，以确保平稳运行。如果以除所描述方式之外的方式使用该仪器，或者不遵守必要的先决条件和安全措施，则不承担任何保修或责任索赔。



该仪器只能由阅读手册并遵循安全说明的人员操作。

一般安全注意事项



警告：触电危险

在接通电源的情况下，该设备中的电气部件可能会给使用者带来电击。

请勿打开设备。 确保没有液体流入设备。 只能使用提供的电源或符合所有电气规格的电源。 使用电源插座，如有需要，使用带接地功能的延长线。



警告：旋转部件存在造成损伤的风险

设备的部分部件会高频移动。旋转的部件本身以及安装在其上的元件在移动时若被触碰可能会造成损伤。

运行期间请勿妨碍平台的移动。
 在进行任何人际交流之前，务必停止使用设备。
 在摇晃时切勿移动或携带该装置。
 在指定的环境中操作该设备，并采取适当的安全措施。

	<p>警告：存在因部件或液体飞溅而造成损伤的风险</p> <p>该设备的部分部件能够高频移动，这会导致对连接在这些部件上的所有元件产生旋转力。如果设备使用不当，可能会因部件或液体飞溅而导致受伤。</p> <p>☑确保旋转元件牢固固定。☑只使用泰氏推荐的配件以及标准的定量管、微量板或小瓶。☑确保液体容器关闭或液体填充水平足够低，以防止液体溢出。处理危险、有毒和致病样本时请特别注意。☑在振动时切勿移动或携带该设备。☑穿戴个人安全装备（手套、服装、护目镜等），并确保在指定环境中操作该设备，并采取适当的安全措施。</p>
	<p>警告：有灼伤风险</p> <p>该设备的部分部件可能会达到高温或低温，触摸时可能导致灼伤。</p> <p>☑在进行任何个人操作之前，请等待设备达到室温。☑穿戴个人安全装备（手套、衣物、护目镜等），并确保在指定的环境中操作设备，并采取适当的安全措施。</p>
	<p>警告：磁场会影响主动式医疗设备（如起搏器、除颤器），这可能导致严重伤害甚至死亡。</p> <p>该设备中的强永久性磁铁会影响主动医疗设备（如起搏器、除颤器），如果近距离接触，可能会导致严重伤害甚至死亡。</p> <p>☑如果您佩戴有源医疗设备，请勿打开该设备或进行任何需要打开设备的维护任务。</p>

3. 产品描述

3.1 预期用途

BioShake iQ 是一款用于实验室工作台用途的加热振荡器，适用于酶标板、试管和小瓶。它旨在由经过培训的实验室工作人员在实验室环境中使用。该设备不适用于具有攻击性或爆炸性气氛的环境中。用户需要确保由于使用该设备不会产生此类环境。

要求用户根据自身具体情况和需求对设备的性能进行评估。

3.2 特点

智慧实验室的创新

BioShake iQ 是一款高速实验室振荡器，能让您以最少的调整完成所有标准运行，并且性能出色，能够应对生物技术、制药和学术研究中的广泛应用。

通过最先进的小键盘对简单而强大的设备进行控制，能够快速实现简单任务，并直观地定义多步程序。

最佳课堂表现

卓越的混合性能

BioShake iQ 专为小瓶、小管和微板的可靠混合而设计。独特的专利平面轨道运动技术提供了一个超高效的二维摇匀过程，轨道恒定在 2.0 毫米。通过这种方式，样本在短时间内被温和但彻底地混合，这是竞争系统无法比拟的。

转速从 **200 转/分到 3000 转/分** 完全可调，可确保在 **96 至 384 孔板** 中的样本获得最佳混合效果。

温度可控至 99 摄氏度

在 BioShake iQ 内部，集成了大面积的加热元件和传感器。所采用的控制逻辑保证了最佳的加热过程。温度可以从环境温度设置为 **99°C**，步长为 **1°C**，并且在加热表面 **45°C 处**，**温度分布**的均匀性**优于**±0.5°C。

适应您的需求 适用于各种小瓶、试管和微量板的可更换适配器

可从库存中获取。形状完美的适配器能与标准管、裂解管、玻璃小瓶和其他样品容器实现最佳适配。**适配器的更换**简便**易行**。特别是在样品容器频繁变化的应用中，这一特性提供了无与伦比的优势。

安全又时尚

一流的完成设计，时尚的铝制外壳赋予了 BioShake iQ 其基本功能。

它密封的外壳提供了高安全性，设备稳定性，保护机械和电子元件，从而确保了**长寿命无故障**。

为防止实验室发生火灾，所有装置都设有超温电路，一旦出现超温情况就会关闭。由于采用了耐火的铝制外壳，任何装置的热损伤都被最小化或避免了。

德国制造

高科技与手工工艺的完美和谐融合是我们所追求的。“德国制造”一直是 QINSTRUMENTS 成功的秘诀。这就是为什么 QINSTRUMENTS 100%的开发和生产都在德国进行。

该公司专注于将人类的勤奋与环保方法相结合，以提供始终如一的卓越高品质产品。二十多年来，我们一直只使用高品质的材料来确保可持续生产，运用创新思维，并以面向未来的方式开展研究。

3.3 技术规格

适用于不同实验室器具的隔热适配器板

描述	为了实现最佳的温控转移和/或最佳的实验室器具固定，需要一个适配器，并且需要单独购买。该适配器可由用户更换。
微孔板	所有符合 ANSI-SLAS 格式的微孔板，包括 4 孔、6 孔、8 孔、12 孔、24 孔、48 孔、96 孔、384 孔和 1536 孔的微孔板、深孔板、PCR 板
试管和圆柱瓶	0.2、0.5、1.5、2.0 毫升标准试管 2.0、4.0、6.0、8.0、10.0 毫升圆柱形小瓶
其他	可根据要求定制适配器

温度控制

温度范围*	在 99°C (211.82°F) 的室温下，以 1°C 为增量分辨率进行测量
温度精度	±0.1 摄氏度
温度均匀性*	在 45°C 时 ±0.5 开尔文 在 75°C 时 ±0.7 开尔文 在 95°C 时 ±1.0 开尔文
加热速度高于室温*	~ 7 千瓦/分钟 (从 21 摄氏度到 95 摄氏度用时 10 分钟)

* 数值取决于所使用的热电偶。给定的数值条件: 室温 = 21°C, 热电偶 = 2016 - 1041, 96 孔 PCR, 热电偶温度

混合

混合频率范围	200 至 3000 转/分，增量分辨率为 50 转/分		
最大频率*	< 80 克: 3000 转/分 < 300 克: 1800 转/分	< 120 克: 2500 转/分 < 500 克: 1500 转/分	< 150 克: 2200 转/分 > 500 克: 1000 转/分
混合轨道	恒定直径 2.0 毫米		
混合调节精度	±25 转/分钟		
短混合功能	是的		

可行的频率在很大程度上取决于负载重量和高度。始终从低频率开始，然后逐渐向上调整。

设备控制

操作控制	设备控制是通过一个 10 按钮的键盘实现的。 参数“时间 搅拌频率 温度”可直接设置。
显示	2 个 16 位蓝色液晶显示屏，带背光
状态	所有状态信息都显示在液晶显示屏上。
计时设置	1 分钟 - 99 小时 自动切换至待机 可选的流程结束时声音警报
编程	可以定义两个独立的程序，每个程序都有 3 个步骤，并将其保存在内存中。

电气

工作电压	24 伏直流电 最大电流: 4.5 安 峰值功率: 85 瓦特 最大功率: 108 瓦特
电源供应	输入: 100 - 240 伏交流电 50 - 60 赫兹 输出: 24 伏直流电 最大电流: 5.0 安 最大功率: 120 瓦特 外接电源装置 (获得 CE/UL/CSA 认证, 85 - 264 伏交流电, 47 - 63 赫兹, IEC/EN60320 - 1 C14 防护等级: IP20)
电源连接*	桶式连接器，内径 2.5 毫米 × 外径 5.5 毫米

* 只能使用随设备提供的电源线。如果使用其他电源线，请确保电线直径足够。

一般特性

外壳材料	铝制阳极氧化
防护等级	IP20 (可防护高达 12 毫米的固体物体 不防水)
污染程度	放 1 (无污染或仅有干燥、非导电性污染，且污染无影响)
机载声音排	< 70 分贝 (A)

操作、运输和储存条件	
操作范围	5°C - 45°C (41 - 113°F) 10 - 80%相对湿度 海拔最高 2000 米 无冷凝
地板基础要求	稳定 (无共振) 水平 干燥 建筑物内 均匀 通风良好且无直射阳光暴露
运输与仓储	-10°C - 60°C (14 - 140°F) 10 - 80%相对湿度 无冷凝
尺寸与重量	
尺寸	(宽×深×高) 142×169×88 毫米 5.59×6.65×3.46 英寸
重量	2.8 千克 6.2 磅
包装尺寸	(宽 x 深 x 高) 347 x 252 x 131 毫米 13.66 x 9.92 x 5.16 英寸 纸板箱
包装重量	3 千克 6.61 磅
绘图	

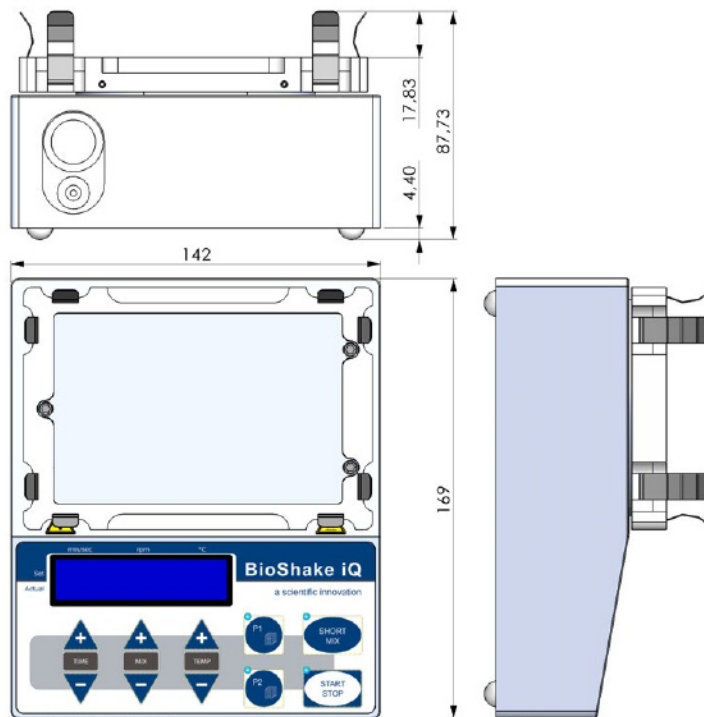


图 1 设备的技术图纸



技术规格可能会有变动。

3.4 交付部件



图 2 展示交付部件的图像

第一部分	BioShake iQ
第二部分	外接电源 24 伏直流电, 120 瓦(获得 CE/UL/CSA 认证, 85 - 264 伏交流电, 47 - 63 赫兹, IEC/EN60320 - 1 C14)
第三部分	欧洲和美国电源线(国际电工委员会/欧洲标准 EN 60320-1 C13)
附加部件; 补充部件	校准证书, 操作手册

3.5 设备描述

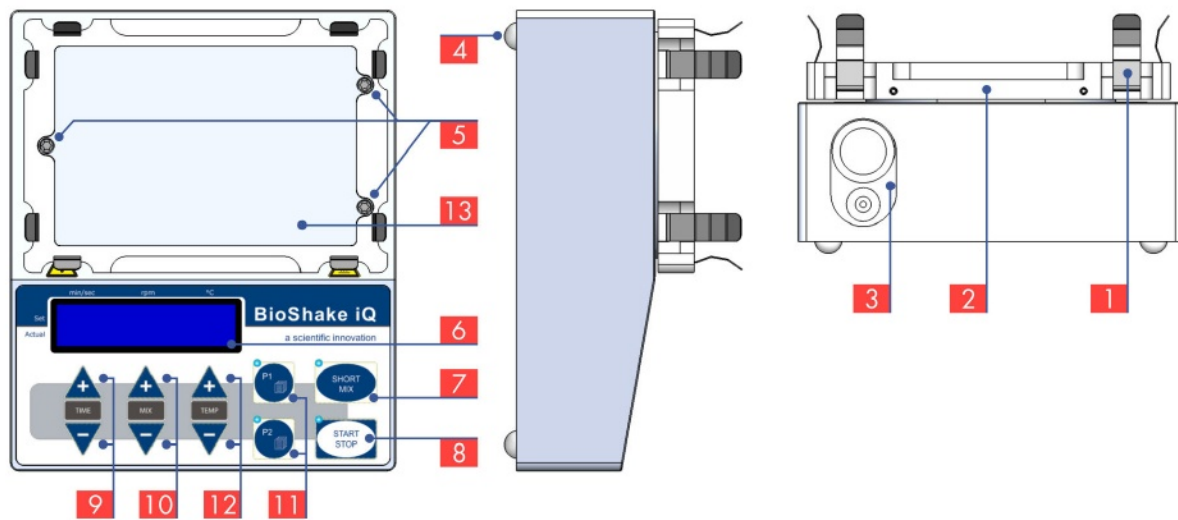


图 3 突出显示重要设备元素的设备图像

18 个通用型弹簧夹具，适用于微量滴定板

从裙边微量板到深孔板，都能轻松固定，即使在最高搅拌频率下也能固定住微量板。对于柔韧且可变形的 PCR 板，我们建议使用相关的 PCR 适配器。

2 塔布拉 - 摇摆桌和托盘架

更多信息：第 14 页的“混合工艺”

3 电源开/关开关和电源插座

4 4 个橡胶垫

减少设备振动的传递，并确保安全且无滑移的定位。

5 3x M3 螺纹以安装适配器

关于适配器安装的更多信息：第 25 页的“适配器”

6 液晶显示屏

所有设置和状态信息均通过显示屏显示。更多信息：第 14 页“操作”。

7 键盘按钮：短按混合

简单的按钮控制，适用于简短的搅拌程序。更多信息：第 19 页“使用设备设置进行搅拌”

8 键盘按钮：启动 - 停止

启动/停止程序或以设定参数进行混音。更多信息：第 19 页的“与设备设置混音”

9 个小键盘按钮：+ 时间 | - 时间 增加/减少时间参数[秒 | 分]

10 个小键盘按钮：+ 混合 | - 混合 增加/减少混合速度参数[转/分钟]

11 个小键盘按钮：P1 | P2

选择或定义程序 1 和程序 2。更多信息：第 19 页的“与程序混合”

12 个键盘按钮：+ 温度 | - 温度 增加/减少温度参数[°C]。

13 加热区域


更多信息：第 16 页的“加热工艺”

3.6 维护与清洁


该设备在标准使用情况下无需维护。

清洁应按照以下步骤进行：使用湿润但不浸透的布，配合温和的肥皂溶液和水，或者使用含酒精的消毒剂。


我断开电源线

	<p>警告：点火</p> <p>在接通电源的情况下，电气部件可能会出现故障，在使用炎症性清洁溶液时，这可能导致点火。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 断开电源线</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 除非必要，否则请勿使用易燃的清洁溶液。</p>
---	---

如果适用，请等到标题区域/适配器冷却下来。

	<p>警告：表面可能发热</p> <p>如果在维护前立即使用该设备，其表面可能会很热，如果不小心可能会造成严重灼伤。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 确保接触面的温度低于 +40°C。</p>
---	--

清洁该设备时，务必确保没有液体进入设备内部。

	<p>警告：电子故障</p> <p>进入该设备的清洁溶液可能会损坏设备电子元件，并导致电子故障。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 使用湿布</p>
---	---

在使用该设备之前，请确保所有表面均已干燥。

我将设备连接到电源

如果您对清洁有任何疑问，请联系您的经销商或直接与 QINSTRUMENTS 联系。如果需要修理设备，应将其返还给授权的服务代理商。设备必须清洁且无有害物质。始终妥善包装振荡器，最好使用原始运输容器，以避免损坏。

4. 安装

4.1 设备

打开包装并仔细检查仪器。向您的经销商报告任何损坏或缺失的物品。该设备应安装在：

水平且均匀的表面

足够稳定（无共振）的工作台

我会将其放置在通风良好且不受阳光直射的地方，以确保供暖稳定。

在首次运行之前，必须在该设备上安装一个适配器（见下一章）。

将外接电源插入设备后侧的 24 伏桶式插座，并将电源线插入墙上插座。使用后侧的开/关按钮启动仪器。

该仪器将进行自检，当设备准备就绪且无错误时，液晶显示屏（LCD）会显示当前的参数值。现在，该仪器已准备好接受指令。



建议进行一次短距离测试运行，以确保设备在搅拌过程中不会移动。关于搅拌以及如何操作的相关信息，请参阅第14页的“搅拌过程”。

4.2 适配器

所有实验室台架设备（BioShake iQ 和 XP）的所有适配器都以相同的方式安装，并使用相同的接口。



如果安全罩板或转接板已经安装，请先将其拆卸！



较重的料块可能会限制加热/冷却|混合速度。更多详细信息，请参阅第 14 页的“混合过程”和第 16 页的“加热过程”。

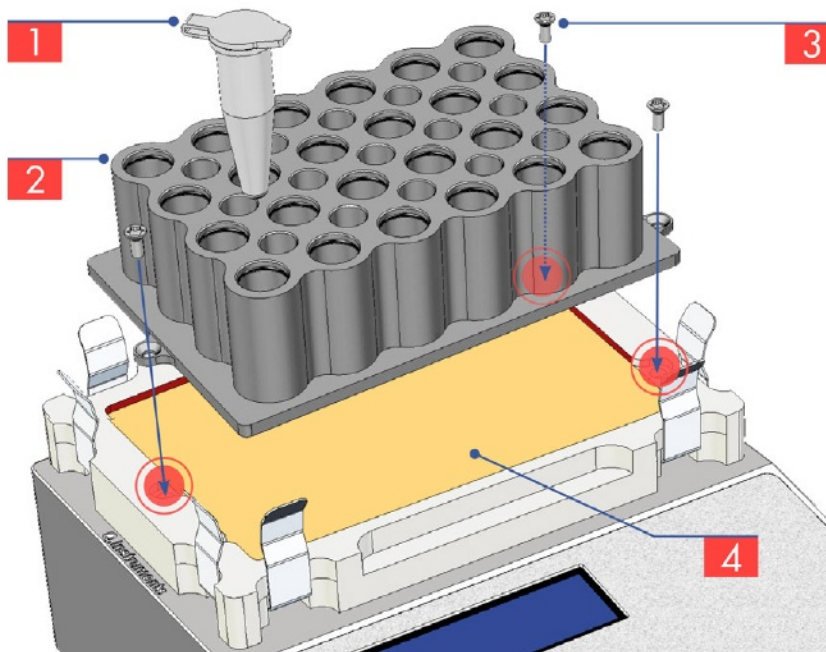




图 4 适配器安装的图示

一步	说明
1	关闭仪器的电源  如果适用，请等待适配器冷却下来。
2	移除所有样本载体（试管、小瓶、微量板等） [1]
3	使用提供的螺丝刀（8 号 Torx 尺寸）松开（向左旋转）三个 Torx 螺丝[3]，取下当前安装的适配器[2]，如果是初次安装，还要取下 2.0 毫米厚的安全罩，垂直向上取下，并将其放置在干净的软表面上。
4	确保设备上的安装区域[4]以及适配器底部清洁且无颗粒物。
5	将新的转接板直直地插入安装区域[4]的压痕中，并检查转接板是否达到固定的水平位置。
6	使用顺时针旋转固定所有三个 Torx 螺丝。  注意要实现螺丝的均匀紧固，以确保良好的贴合度。
7	准备应用合适的样本载体（试管、小瓶、微板等）。只使用适配的载体，以确保紧密贴合。
8	打开仪器的电源。
9	该设备将识别并显示所识别的适配器类别。请参阅：第 17 页的“设备设置”。

5. 操作

5.1 引言

在接下来的章节中，描述了该设备设计执行的可用操作。其目的是让用户了解一些基本原理，因此建议在设备使用前阅读。有了这些信息，用户应该能够合理地评估如何最优地使用设备，以及设备是否按照其给定的规格使用。



需要根据实施的具体情况和检测要求对设备进行测试，以确保达到预期的结果和性能。

5.2 混合工艺

引言

请记住，设备使用的应用、测试设置和环境条件差异极大。例如，这并不总是以实现流体中最强烈的混合为目标。然而，这通常是以下解释中描述的活动的目的。在此假设用户了解其工艺的需求，并能够评估混合参数的影响。强烈鼓励用户投入时间优化混合过程。本节还旨在让用户对可能对混合结果产生影响的参数数量和复杂性有所认识。

强烈建议先评估所需的混合频率。这可以通过使用纯缓冲液或水，并逐步提高频率，直到观察到期望的混合行为。建议在这个初始实验中使用期望的液体，因为表面张力对井内流体的流动有重大影响。根据所使用的缓冲液，水可能会表现出显著不同的混合行为。此外，对于液体流动，设备的机械限制与混合频率有关。使用不适当的混合频率进行超载会损坏设备并导致错误。



由于所有参数的影响难以轻易估计，建议从低频开始，逐步向上迭代，直至获得满意的结果。

设备参数

参数	注释
频率	<p>混合的频率或速度是最重要的参数。它决定了井内流动液体的量。通常，流动液体的量应最大化。</p> <p>如果频率过低，流体中就不会出现真正的湍流，其后果会很糟糕，而且也无法重现相同的结果。</p> <p>然而，频率过高的情况也可能发生。在这种情况下，流体无法跟随移动的容器，而是在井中无序移动。这很可能导致无法重现的结果，并且流体溢出的可能性更大。</p>
时间	<p>混合时间在很大程度上取决于工艺。确定工艺步骤所需的时间至关重要，并且这与另外两个参数的设置有关。</p>

影响因素

给定的列表并不完整，只是展示了在设置设备参数时应考虑的常见因素。根据工艺，例如温度或流体中的珠子等进一步的参数可能会产生重大影响。



负载的重量和类型是限制混合最大速度的最重要因素。尽管如果频率过高通常不会损坏该设备，但如果没有持续的摇摆运动就无法获得正确的结果。

该设备未检测到过载。

因超载导致的缺陷不在保修范围内。

参数	注释
加载	除了荷载的实际重量外，高度也很重要。随着高度的增加，质心上升，这会导致由旋转荷载产生的力增大。推荐的最大频率

马克斯重量 [克]	最大搅拌频率[转/分钟]					
	1,000	1,500	1,800	2,200	2,500	3,000
80						X
120					X	
150				X		
300			X			
500		X				
> 500	X					

嗯，井径对混合效率有重要影响。井径较小时，表面张力对混合行为的影响更大，流体更难启动。较小的井径需要更高的频率才能实现适当的混合。

井深设定了混合时最大液位的限制。同时，它与工作容量一起限制了频率。

	直径[毫米]	高度[毫米]
96 孔板	6.9	10.67
384 孔板	3.8	8
1536 年——“井”式培养皿	1.5 - 1.7	4.8

示例 该样本有许多特性会影响其混合行为。其中，一个很大的影响因素与样本的密度、黏度和表面张力有关。

	密度 [千克/立方米]	粘度 [兆帕·秒]	表面张力 [毫牛顿·米]
乙醇	789	1.19	22.5 摄氏度
水	999.75	0.89	72.3 在 20 摄氏度时
甘油	1260	1480	-

5.3 加热过程

引言

该设备的加热功能用于将样品加热到规定的温度。为了可靠地达到期望的温度，应使用以下信息。请注意，给出的解释是为了大致了解该主题而进行的简化。材料中温度的扩散和传递以及间隙中的温度传递、环境因素的影响等背后的实际物理和测量过程要复杂得多，远远超出了本文的范围。

重要的是要明白设定温度是加热区域[3]将达到的温度。在大多数情况下，设定温度会高于适配器温度[2]，而适配器温度又会高于样品温度[1]。由于样品温度是用户关心的温度，了解这种偏移量很重要，这样加热区域的温度就可以相应地设定。

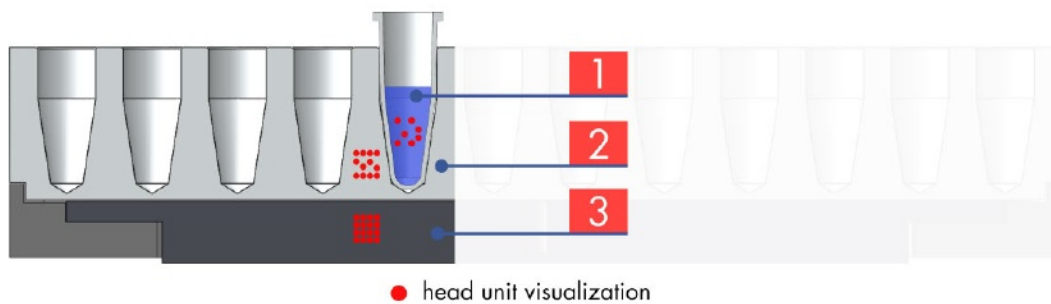


图 5 从加热区域到样品体积的热传递可视化

此外，用户应该了解加热适配器以及随后加热样品所需的时间。同样重要的是，要意识到该设备报告的温度是加热区域的温度，而不是样品的温度。



由于所有参数的影响无法估计，建议直接或间接（工艺结果）确定样本温度是否正确。



如果在加热过程中对样品进行搅拌，那么加热样品的效率能够/应该会提高。

影响因素

以下参数被认为是影响偏移量和所需时间以启动样本的主要因素。通常，对这些因素的影响是成比例的。这意味着较大的偏移量也会导致启动时间增加，反之亦然。

参数	注释
适配器	适配器越高，偏移量就越大。此外，适配器的形状也很重要，因为它决定了其能够使接触面最大化的程度。 对于容器而言。接触面越大，传热效果就越好。
温度	目标温度越高，适配器的热辐射就越大。这会导致偏差增大。
样本/船只	样本的量、容器材料、形状以及容器是封闭的还是敞开的都会产生影响。

5.4 设备设置

时间、速度和温度值



使用 TIME（时间）、MIX（混合）和 TEMP（温度）键盘按钮来设置期望的操作时间、速度和温度。设置的参数会显示在液晶显示屏的第一行/上部。

当振荡器开始运行时，时间、速度、温度的实际值将显示在显示屏的第二行/下方。



如果未设定时间，按下“启动/停止”键将导致振荡器持续运行。



警告：根据材料的不同，微孔板在不同温度下会熔化。例如，由聚苯乙烯制成的微孔板不应加热到70°C以上。

由于适配器类别导致的速度限制

所有 QINSTRUMENTS 适配器在安装到仪器上后都会自动被检测到。检测结果会显示在显示屏上。将适配器分配到特定类别决定了其属性。

```

ADAPTER CAT : 01
MAX SPEED : 3000
  
```


图 6 液晶显示屏显示安装后适配器检测的结果

适配器类别	最大值。速度 [转/分钟]	可用的适配器 订单编号	描述
猫 01	3,000		A) 无适配器（无法使用加热功能） B) 所有非分类适配器（无加热功能）
猫 02	1,800	1808-1061	管用适配器 - 24 个 2.0 毫升或 15 个 0.5 毫升
		1808-1062	管用适配器 - 24 个 1.5 毫升或 15 个 0.5 毫升
		1808-1063	管式适配器 - 40 个 0.5 毫升或 28 个 0.2 毫升
		1808-1067	裂解小瓶适配器 - 35 个 0.5 - 2.0 毫升
		1808-1069	圆柱形小瓶适配器 - 35 个 2.0 毫升 Ø10.8 毫米
		1808-1071	圆柱形小瓶适配器 - 30 个 2.0 毫升 Ø12 毫米
		1808-1072	圆柱形小瓶适配器 - 20 个 4.0 毫升 Ø15 毫米
		1808-1073	圆柱形小瓶适配器 - 20 个 4.0 毫升 Ø17 毫米
		1808-1074	圆柱形小瓶适配器 - 20 个 6.0 毫升 Ø19 毫米
		1808-1085	适配器 - 24 支 1.5 毫升的赛沛® ArrayTubes 管
		1808-1121	深孔板适配器。艾本德® 96/1000 微升
		1808-1131	深孔板适配器。艾本德® 96/500 微升
		1808-1141	深孔板适配器。BRAND® 96/1100 微升 U 型底
		1808-1151	深孔板适配器。NUNC® Axygen® 96/2000 微升
		1808-1161	深孔板适配器。Axygen® 96/0.6 毫升, 96/2 毫升
		1808-1171	存储板适配器。Abgene® 96/2.2 毫升, 96/0.8 毫升
		1808-1181	适用于美嘉 (Mega Block) 的适配器。萨默塞特 (Sarstedt®) 美嘉 96/2.2 毫升
		1808-1191	存储板适配器。HJ-Bioanalytik® 96/1.2 毫升低型
		1808-1201	存储板适配器。康宁® 96/320 微升 V 型底
		1808-1211	用于 Masterblock 的适配器。格瑞宁 (Greiner)® 96/1.0 毫升 U 型底容器
猫 03	2,200	1808-1041	微孔板适配器 - 96 孔标准 PCR 板, 通用型
		1808-1064	试管适配器 - 96 个 0.2 毫升
猫 04	3,000	1808-1021	酶标板适配器 - 平底标准型
		1808-1022	酶标板适配器 - 平底高底座
		1808-1024	酶标板适配器 - 平底低基座
		1808-1023	适配器 - 艾康阵列试纸 (12 条条纹), 平底
		1808-1031	酶标板适配器 - 96 孔圆底, 1 型
		1808-1032	酶标板适配器 - 96 孔圆底, 2 型

猫 05	1,000	1808-1093	适用于 Falcon® 管子的适配器。4 个 50 毫升
		1808-1094	适用于 Falcon® 管子的适配器。12 个 15 毫升
猫 07	2,500	1808-1051	酶标板适配器 - 384 孔标准 PCR 板, 通用型
猫 10	1,800	1808-1081	适配器 - 艾康诺阵列试纸 (5 条)

更改时间单位


打开菜单



按下: **MIX (+)** 和 **P1** 并且至少坚持 3 分钟 几秒钟, 以打开菜单

T C M o				T U n i t
T e m p				m i n

更改值




按下: **温度 (+)** 或 **温度 (-)** 更改 TUnit 值 并且切换之间 分钟和秒

T C M o				T U n i t
T e m p				m i n

T C M o				T U n i t
T e m p				s e c

保存并退出菜单



按下: **P1** 和 **MIX (+)** 并且至少坚持 3 分钟 几秒钟, 用于保存和关闭 菜单

	0 s		0	25.0
	-		-	24.1



时间单位更改后, 有必要重新定义程序。

更改时间计数模式


时间计数模式决定了时间倒计时何时开始, 该倒计时在程序中定义或为启动/停止操作设定。有两种时间计数模式可供选择。

时间模式 当分别按下“启动”和“停止”按钮时, 时间计数立即开始, 程序的一步也随之启动。

温度模式

温度控制模式为标准模式。时间计数从达到标称温度值时开始。


打开菜单



按下: **MIX (+)** 和 **P1** 并且至少保持 3 分钟 几秒钟, 以打开菜单

T C M o				T U n i t
T e m p				m i n

更改值




按键: **时间 (+)** 或 **时间 (-)** 更改 TCMo 值 并且切换之间 温度和时间

T C M o				T U n i t
T e m p				m i n

T C M o				T U n i t
T i m e				s e c

保存并退出菜单



按下: **P1** 和 **MIX (+)** 并且至少坚持 3 分钟 几秒钟, 用于保存和关闭 菜单

	0 s		0	25.0
	-		-	24.1



在时间计数模式更改之后, 有必要重新定义程序。

5.5 与设备设置混合

持续搅拌





按下“启动/停止”按钮，振荡器将按照设定的时间及转速参数开始搅拌。如果振荡器正在运行，按下“启动/停止”按钮会立即停止振荡器。

当振动台开始运行时，时间和速度的实际数值将显示在显示屏的第二行/下方。

如果设定了一个温度，**时间倒计时模式**（见：第 17 页的“设备设置”）将决定时间何时开始倒计时。

如果设定了时间，设备在运行结束时的动作方式由程序 1 中第 1.2 页的**连接模式**决定（见：下一页“定义程序”）

默认设置为**连续模式**（符号： ）其中 3 个蜂鸣器信号在结束时，钟声响起，搅拌和加热停止。

在**交互模式**下（符号： ）搅拌停止，但加热仍在继续，并且设备保持在设定温度。每 10 秒会响起一次蜂鸣器信号。直到用户按下“启动/停止”按钮。



如果未设定时间，按下“启动/停止”键将导致振荡器持续运行。

快速混合



按下 SHORT MIX 按钮，搅拌机将按照设定参数启动。松开 SHORT MIX 按钮可停止搅拌机。

5.6 与程序混合

选择并启动已定义的程序很简单，以下流程图对其进行了描述。

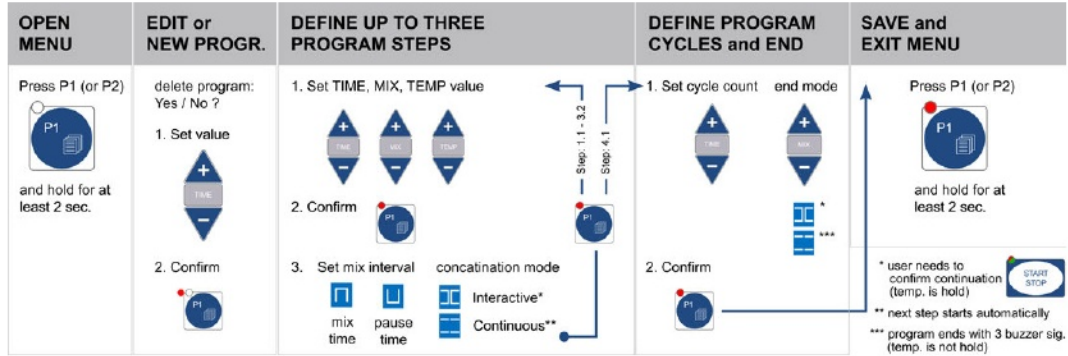


在程序结束时，BioShake 会自动停止并发出 3 次蜂鸣器信号，或者继续加热，等待用户通过按下“启动/停止”按钮手动停止该过程（有关程序基础内容，请参阅下一页“定义程序”）。

5.7 定义一个程序

概述

使用 BioShake iQ 可以定义两个自动运行的程序。这两个程序的特点相同。下面展示了如何定义一个程序的示意图。以下将详细介绍这些步骤。



打开菜单



通过按住 P1/P2（其中 Px 表示 x 为 1 或 2）按钮至少 3 秒，即可打开定义程序的菜单。

编辑或新建程序

最初，用户需要决定是想从头定义一个新的程序（是）还是更改当前程序定义的参数（否）。

定义多达三个程序步骤

程序菜单导航基础

一个程序的参数定义被分隔在不同的页面上。一页是一个液晶显示屏视图。每一页都有一个编号，显示在液晶显示屏的第二行。

总共有 8 页定义了整个程序。页码为：1.1 | 1.2 | 2.1 | 2.2 | 3.1 | 3.2 | 4.1 | 4.2

通过按下 Px 按钮，会显示下一页并且保存设置。在所有页面结束时，会再次显示第一页。因此，如果您在某一页忘记或遗漏了一个参数，只要遗漏的页面再次出现，就按下 Px。

每次按下并按住 Px 按钮至少 3 秒，即可关闭程序菜单。

如果在离开程序菜单时存在未设置的程序参数，则将使用默认值。默认值定义了一个不发生的事情的步骤。

程序定义基础

一个程序有 3 个步骤

在每一步中，总步长 | 速度 | 温度值都可以改变。

作为一种选择，每一步的总步长可以划分为混合区间。

对于一个区间，需要定义区间混合时间（符号：  ）和区间暂停（符号：  ）。在一个区间内，温度值不能改变。

还有一个选择是定义连接模式，它决定了从一个步骤到下一个步骤的转换。

交互模式（默认）：用户需要在下一步开始前分别按下“启动/停止”按钮与振荡器进行交互，程序结束。等待时温度控制保持活动。每10秒会发出一次蜂鸣器信号，提示用户进行必要的交互。

连续模式：下一步启动，程序自动结束。在步骤转换之间没有蜂鸣器信号，但在程序结束时触发3次蜂鸣器信号。

需要定义所有三个步骤。该设备在执行程序时，总是会经历这三个步骤。

若要使用少于3步，可将第3步和/或第2步的时间值设置为0秒。这意味着在该步骤中不会发生任何事情。然而，所选的该步骤的**连接模式**仍会被评估。

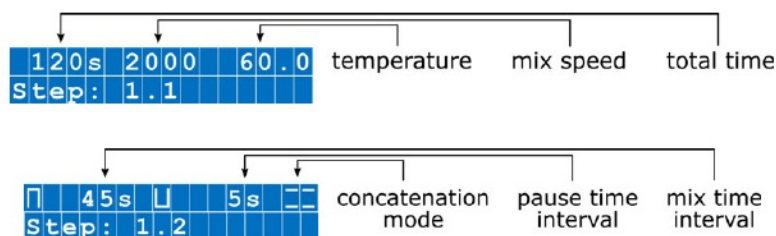


在第一步中定义的**连接模式**（第 1.2 页）用于以“START STOP”开始的操作。（见第 19 页的“与设备设置混合”）

定义一个程序步骤

一个程序步骤在两个页面上定义。在第一页上，设定该步骤的混合速度和时间。在第二页上，定义间隔的可选定义。

间隔时间由间隔混合时间和间隔暂停时间定义。混合间隔特征提供了在总时间跨度中一步内应用混合和暂停之间额外交替的选项。因此，间隔混合时间定义了混合活动的时间，随后是一段非混合期，由间隔暂停时间定义。



这三个步骤都在连续的页面中有定义。

定义程序周期

在三个步骤（1.1 - 3.2）的页面之后，另一个页面（步骤：4.1）打开，其中包含另外两个参数，即循环计数器和程序结束模式。

循环计数器参数决定了这3个步骤应重复的频率。如果循环计数器设置为1，则程序执行一次。任何其他数字都会导致程序按照设定的次数连续执行。

程序结束模式类似于连接模式（见上述基本内容）。然而，它定义的是程序结束时设备的行为，而非两个步骤之间的转换。



在步骤 4.2 中无法进行任何配置。

保存并退出程序菜单



通过按住并持续至少 3 秒 P1|P2（其中 P_x, x = 1 或 2）按钮来关闭定义程序的菜单。

示例

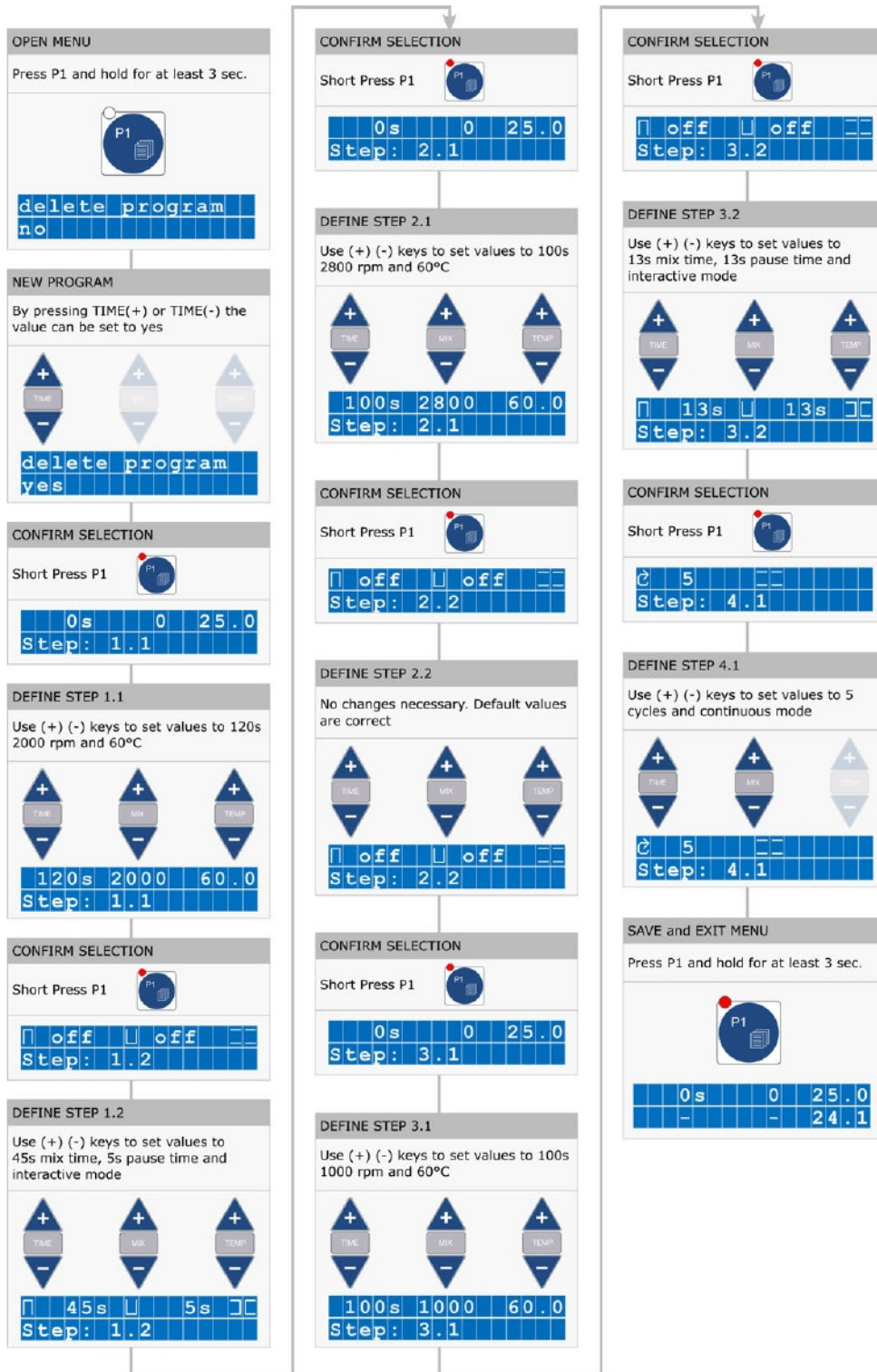
在以下逐步描述中，创建了一个具有三个步骤的 P1 程序。这些步骤具有以下参数。

第一步将持续 120 秒，以 2000 转/分钟的转速在 60°C 下混合。在 120 秒的混合期间，混合将开启和关闭。开启 45 秒，以 2000 转/分钟的转速，随后暂停 5 秒，不进行混合。第一步完成后，用户需要通过按下“启动/停止”按钮来确认继续进行第二步。

第二步将持续 100 秒，并在 60°C 下以 2800 转/分钟的转速混合。在不间断/无需交互的情况下，将进行第三步。

第三步也将持续 100 秒，混合间隔为 13 秒的混合时间和 13 秒的暂停时间。混合速度设定为 1000 转/分钟，温度保持在 60°C。

该 3 步程序将运行 5 次，并在无人为交互的情况下结束，因此不会保持设定温度 60°C。



在一个示意性的概述中，该程序将导致以下过程。



5.8 错误处理

为了提供工艺稳定性并防止设备损坏，集成了用于监测和控制运行参数的智能传感器。智能算法持续跟踪来自所有模块和执行器的功率、电压和电流，以及一系列统计指标，以检测次优性能或需要干预或维护的事件。

任何检测到的错误都会显示在液晶显示屏上。

6. 配饰

6.1 适配器

QINSTRUMENTS 提供高精度的转接板，与各类管、小瓶、微量板和其他各种一次性用品配合完美，热性能最佳，现货供应。

我们还提供定制的适配器生产服务，其规格完全符合您的样品容器的要求。您将在短时间内收到定制形状的适配器板。



只能使用 QINSTRUMENTS 推荐的原始配件。使用第三方配件导致损坏，QINSTRUMENTS 不承担任何保修或责任。

订单编号	描述
用于微量孔板和 PCR 板的隔热适配器	
1808-1021	适用于微量孔板的适配器。平底标准型。例如，Nunc® #269620、Greiner® #781101
1808-1022	微量孔板适配器。平底高底座。例如，格瑞纳 (Greiner) HiBase #78407x、78410。
1808-1024	适用于微量孔板的适配器。平底低底座。例如，奥罗拉 (Aurora) 存储板、赛沛 (Alere) 阵列条 (ArrayStrip)
1808-1032	适用于微量孔板的适配器。96 孔圆底。例如，格瑞纳 (Greiner®)、诺康 (NUNC®)、玛特瑞克斯 (Matrix®) 板
1808-1041	PCR 板适配器。96 孔。例如：艾本德 twin.tec® #0030 - 128.672
1808-1051	PCR 板适配器。384 孔。例如，艾本德 twin.tec® #0030 - 128.532
深孔板和存储板用热电偶适配器	
1808-1121	深孔板适配器。艾本德® 96/1000 微升。#0030 - 503.209
1808-1131	深孔板适配器。艾本德® 96/500 微升。#0030 - 501.101
1808-1141	深孔板适配器。BRAND® 96/1100 微升 U 型底。#701350
1808-1151	深孔板适配器。NUNC® 96/2000 微升。#278743, 278752
	深孔板适配器。Axygen® 96/2.0 毫升圆底。#P-DW-20-C
1808-1161	深孔板适配器。Axygen® 96/0.6 毫升 V 底型。#P-DW-500-C
1808-1171	存储板适配器。Abgene® 96/2.2 毫升马克二号方孔板。#AB-09032
1808-1181	适用于超级模块的适配器。萨默塞特® 超级模块 96/2.2 毫升。#82.1972.002
1808-1201	存储板适配器。康宁® 96/320 微升 V 底型。#3342、3347、3357、3363、3894 - 3898
1808-1211	Masterblock 适配器。格瑞纳® 96/1.0 毫升 U 型底。#78020x, 78026x
深孔板和存储板用热电偶适配器	
1808-1061	用于管子的适配器。24 个 2.0 毫升或 15 个 0.5 毫升
1808-1062	用于管子的适配器。24 个 1.5 毫升或 15 个 0.5 毫升
1808-1063	用于管子的适配器。40 个 0.5 毫升或 28 个 0.2 毫升
1808-1064	适用于 96 孔 0.2 毫升的管子适配器
1808-1067	裂解管适配器。35 个，0.5 - 2.0 毫升，直径 10.2 毫米
1808-1093	适用于 FALCON® 管子的适配器。4 个 50 毫升或 2 个 15 毫升
1808-1094	适用于 FALCON® 管子的适配器。12 个 15 毫升
1808-1069	玻璃小瓶适配器。35 个 2.0 毫升，直径 10.8 毫米
1808-1071	玻璃小瓶适配器。35 个 2.0 毫升，直径 12 毫米
1808-1072	玻璃小瓶适配器。20 个 4.0 毫升，直径 15 毫米
1808-1073	玻璃小瓶适配器。20 个 4.0 毫升，直径 17 毫米
1808-1074	玻璃小瓶适配器。20 个 6.0 毫升。直径 19 毫米



图 7 适配器的示例图像

7. 保修

秦乐器保证其生产的产品在正常使用和服务的情况下，自发货之日起两年内材料或工艺无缺陷。

本保修仅限于在将完整产品以预付运费的方式寄回上述地址至 QINSTRUMENTS 时，免费更换或修理任何此类有保修缺陷的产品。在寄回产品之前，请通过上述地址与工厂联系获取退货材料授权（RMA）号码。

秦氏仪器公司应是判定所谓产品缺陷是否符合保修条件的唯一评判者。退回以供保修检查的产品，若被发现不符合保修条件，则应收取费用，并收取运费。在任何设备退回之前，必须通过邮寄或传真向秦氏仪器公司收到一份带有收费金额的采购订单副本。符合保修条件的产品将免费维修或更换，并预付运费退回。

本明确保证排除所有其他明确或暗示的保证，包括但不限于对适销性和特定用途适用性的暗示保证。QINSTRUMENTS GmbH 对超出货物购买价格的任何金额的保证不承担责任。QINSTRUMENTS 对任何特殊、附带或后果性损害不承担责任，无论是在合同、侵权还是其他方面。

买方承认，其并非依赖卖方的技能或判断来选择或提供适合任何特定用途的货物，并且不存在超出本合同表面描述的任何保证。

本保修仅适用于原始购买者，不适用于任何因误用、忽视、事故或异常状况或操作而损坏的产品或部件。运输途中的损坏索赔应在收到时向货运公司提出。

QINSTRUMENTS 只会接受对本公司员工健康不构成威胁的零部件/设备进行退货。特别是，这些设备不得曾在生物安全 3 级和 4 级环境中使用过，也不得曾接触过放射性或辐射材料。此类设备 QINSTRUMENTS 不予受理退货。



请使用在线表格进行您的电器和服务注册：

您填写完整的资料将作为我们延长保修的注册保证证书，并确保提供最佳服务。

请保留好您的销售小票，以备可能的保修之用，届时必须出示。您的个人数据不会被提供给第三方。

8. 欧洲符合性声明

最新版本可在以下网址获取

9. 支持

我们提供一系列技术资料（例如应用说明、海报、公告、数据表），详细描述我们的产品及其关键应用。所有技术文档都可以在我们网页的相应产品页面上找到。技术数据表、操作手册、2D 和 3D 图纸以及软件都可以在每个产品的下载区域找到。

如果您需要产品服务或支持请确保提供序列号，因为这是我们支持团队的重要信息。也可以通过电话或电子邮件直接联系。

免责声明、法律通知和商标

本文中所有文档设计、文本、图形、其选择和排列以及所有其他材料均由 QINSTRUMENTS 版权所有。QINSTRUMENTS GmbH 保留对其产品进行质量改进的权利，此类改进可能不会在本手册中记录。本手册及其中信息均经过尽职调查。QINSTRUMENTS 对本手册中的印刷错误或因印刷错误导致的损坏不承担责任。如有任何疑问

泰乐器在全球拥有众多专利。请尊重我们的知识产权。

WO2008135565、US8323588、EP2144716: 用于样本的样本处理装置及样本处理方法

WO2011113858、US9126162、EP2547431: 功能单元的定位装置

WO2013113847、US10052598、EP2809436: 基于齿轮的机制以产生轨道摇摆运动

WO2013113849、US9371889、EP2809435: 通过反转驱动单元的驱动方向来产生轨道运动或旋转运动的机制

WO2014207243、US20160368003、EP3013480: 通过围绕转子机构的模块进行应用特定的样本处理，以实现样本混合和样本分离

WO002022128814A1: 一种实验室设备，包括用于固定载玻片的固定机构

WO002022128809A2: 一种实验室设备，包括用于混合载玻片介质混合机构

如果您认为用户侵犯了我们的知识产权，请以书面形式通知我们，通过电子邮件或邮寄至我们的指定代理人。QINSTRUMENTS 商标在全球范围内得到认可。请尊重我们的商标，因为我们将大力保护其正确使用。

QINSTRUMENTS®、BioShake®、ColdPlate®、HeatPlate® (QINSTRUMENTS GmbH)

在提及第三方实体或其产品或服务时，第三方的商标可能会出现在本网站上。本网站上使用的所有注册名称、商标等，即使未明确标注为如此，也不应被视为不受法律保护。任何未明确标注或列出的名称和商标均为各自所有者的财产。

本网站及目录中使用的其他商标：Brand®（品牌股份公司）、Corning®（康宁公司）、Eppendorf®（艾本德股份公司）、Thermomixer®（艾本德股份公司）、Eppendorf Tubes®（艾本德股份公司）、Eppendorf twin.tec®（艾本德股份公司）、Falcon®（贝克顿迪金森公司）、Greiner®（格瑞纳实验室技术公司）、MOXA®（摩索公司）、NUNC®（Nunc NS 公司）、SILA Rapid Integration®（实验室自动化标准化联盟）、TECAN®（泰康集团）、Windows®（微软公司）。

技术规格如有变更，恕不另行通知。版权所有。