



使用说明书

定速迷你涡旋振荡器, VXMNFS
模拟控制迷你涡旋振荡器, VXMNAL
数显控制迷你涡旋振荡器, VXMNDG
数显控制脉冲迷你涡旋振荡器, VXMNPS



Revision 4
2017/08/02

目录

1. 了解您的迷你涡旋振荡器	2
1.1 简介	2
1.2 用途	2
2. 安全信息	2
2.1 警告文字与标志的定义	2
3. 安装	3
3.1 开箱并检查标准配置	3
3.2 安放位置的选择	3
3.3 电源连接	3
3.4 附件安装	4
3.4.1 头/附件安装说明	4
3.4.2 安装容器固定线	4
3.4.3 安装单管架	4
4. 操作	5
4.1 数字&脉冲迷你涡旋振荡器	5
4.1.1 控制面板	5
4.1.2 操作说明	6
4.2 定速迷你涡旋振荡器	7
4.2.1 操作说明	7
4.3 定速迷你涡旋振荡器	7
4.3.1 操作说明	7
5. 维护与养护	7
5.1 内部元件清洁	7
5.2 服务信息	7
5.3 故障排除	8
6. 技术参数	8
6.1 周围环境条件	8
6.2 技术规格	8
7. 安规信息	9

1. 了解您的迷你涡旋振荡器

本章将让您对迷你涡旋振荡器有必要的认识。即使您以前使用过奥豪斯的迷你涡旋振荡器，仍请仔细阅读本章并熟悉安全注意事项。

1.1 简介

感谢您购买了奥豪斯公司的迷你涡旋振荡器。奥豪斯公司是领先的实验室设备、理化分析仪器、天平、水分测定仪、衡器及电子称重仪表的生产商。我们的售后服务部门有专业的技术人员将尽快向您提供服务。同时，客户服务部会满足您对应用和配件方面的任何要求。

为确保您能完全掌握迷你涡旋振荡器的使用，请在安装和使用前仔细阅读该手册。

1.2 用途

迷你涡旋振荡器用于一般实验室使用。若在设计要求之外使用不能保证其安全性。

2. 安全信息

2.1 警告文字与标志的定义

安全提示信息由警告文字和警告标志组成。忽视安全提示信息可能导致人身伤害、设备损坏、设备失灵或测试结果错误。

警告文字



警告! 禁止在危险环境下或与危险材料一起使用迷你涡旋振荡器。同样，如果设备与非制造商提供或推荐的附件一同使用，或是以非制造商指定的方式使用，设备可能受损。

在水平的台面上使用设备，可获得最佳性能，也最安全。



注意! 从设备上断开电源线或断开地接电源来完全断电，从而避免电击。对设备进行维护和服务前，断开电源。

在设备冷却后，应及时清除溢出物。请勿将本机浸泡以进行清洁。如果显示电气或机械损坏的迹象，请勿操作本机。

本产品提供的主电源电缆可在规定的环境条件下安全处理产品的电气负载。不要使用额定值不足的主电源线更换电源线。

迷你涡旋振荡器设计用于在干燥条件下操作。不要将水，油或其他液体放在设备的空腔中。带加热模块金属浴和浴池不是设计成填充有液体或其它流体。请勿在该空腔中放置非适当的加热块。



注意! 迷你涡旋振荡器不防爆。当设备开启或加热挥发性物质时请小心。



接地——保护导体终端



交流电

3. 安装

本章，您将学习如何开箱安装迷你涡旋振荡器，并做好使用前的准备。根据本章描述的步骤进行安装后，即可使用本仪器。

3.1 开箱并检查标准配置

开箱，取出仪器和配件。检查是否完整。

以下附件是迷你涡旋振荡器的标准配置：

- 恒定转速，模拟，数字或脉冲式
- 迷你涡旋振荡器
- 电源线
- 杯形振荡器头
- 7.6 厘米振荡器头
- 7.6 厘米振荡器头橡胶盖
- 说明书
- 保修卡

* 除迷你脉冲式涡旋振荡器，其余设备都提供 1.5 ~ 2mL 含内置杯头的微型管架

收到奥豪斯迷你涡旋振荡器时，请检查确保设备在运输过程中没有损坏。如果在开箱过程中发现损坏，请立即通知承运商。

3.2 安放位置的选择

开箱后，请将迷你涡旋振荡器置于水平台面或桌子上，远离爆炸性气体。确保用于放置设备的台面可以承受设备产生的热量。并将设备放置在离垂直表面至少 1.8 米处。始终将本机放置在坚固的工作台面上。

3.3 电源连接



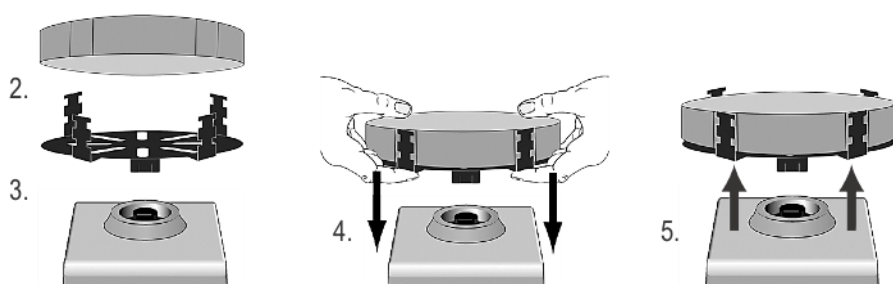
警告：电击危险

迷你涡旋振荡器随附一根电源线，首先插入设备背面的 IEC 连接器，然后将其插入正确接地的插座。230V 设备插入 230 V，50 / 60Hz 电源。

3.4 附件安装

3.4.1 头/附件安装说明

1. 将 3 段摇臂开关移动到关机/待机位置的中心。将迷你恒定转速漩涡振荡器的电源线从电源插座断开。
2. 如果使用含泡沫固定器的管夹，将泡沫的凹槽口对准泡沫固定器凸出部分。将泡沫推到固定器底部。
3. 将头部放置在设备的柱子上，将头部安装孔内的平面“对准标记”与平面上的“对齐标记”对齐。
4. 压住头的中心，直至卡入到位。不要使用不含 3”橡胶盖的 3“头。将磁头固定到旋涡振荡器后，将样品添加到附件上。确保样品在转动设备前是安全的。
5. 要拆下安装的头部，用一只手握住迷你旋涡振荡器外壳，并将头部直接拉向上。较大的头可能需要用双手来卸除。拆卸附件前取出样品。

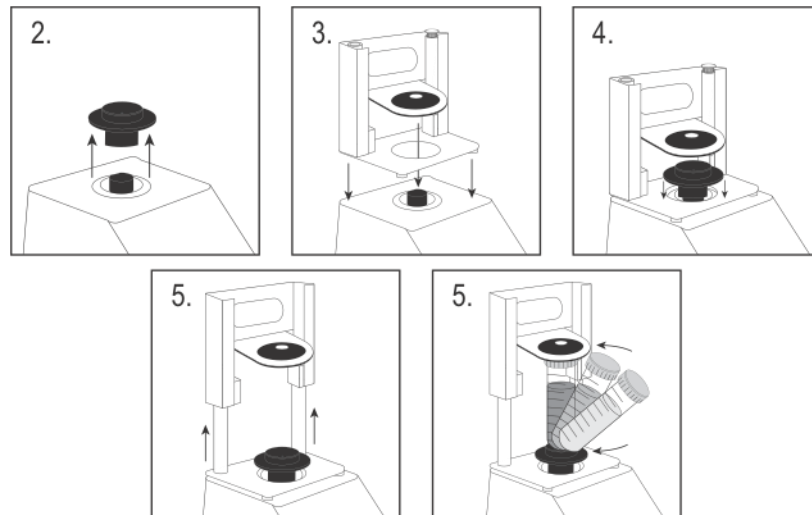


3.4.2 安装容器固定线

1. 在迷你旋涡振荡器上安装无泡沫管架的固定器。
2. 将固定带拉伸并放置在固定器卡子外面，固定带可以置于卡子上下两个槽口中的一个。
3. 将样品放在固定器的中心。确保样品在转动单元之前是安全的。

3.4.3 安装单管架

1. 将 3 段摇臂开关置于关机/待机的中心位置。单筒固定架不应用于固定转速小的旋涡振荡器。
2. 从迷你旋涡涡流振荡器上拆下杯头或其它附件。
3. 从适配器板上拆下粘合衬垫并将适配器板的开口放在壳体开口上。按下牢固，以确保适配器和设备之间的适当的结合。将前管支架的底板与适配器板从上一步对齐。保持板的中心开口在同一中心以避免机械干扰。磁铁将单管固定架吸到位。调整此附件，从手柄上将磁铁拉下来，再次检查安装。
4. 将单管固定架的底板安装到涡流混合器的头座上，并将其与两个单管固定架对准柱一起安装在该设备的后部。将单管固定架安在涡流振荡器上（见图 3）磁铁将固定单管架。调整此附件，从手柄上将磁铁拉下来，再次检查安装。
5. 现在单管固定架到位，将杯形振荡器头附在设备的支柱上，将方向箭头对准设备后部。
6. 拿起弹簧上部单管支架并滑动 2.5 到 4.5”（6.4 为 11.4cm），使杯形振荡器头长管在中间对齐（见图 5）。现在就可以准备混合您的样品了。



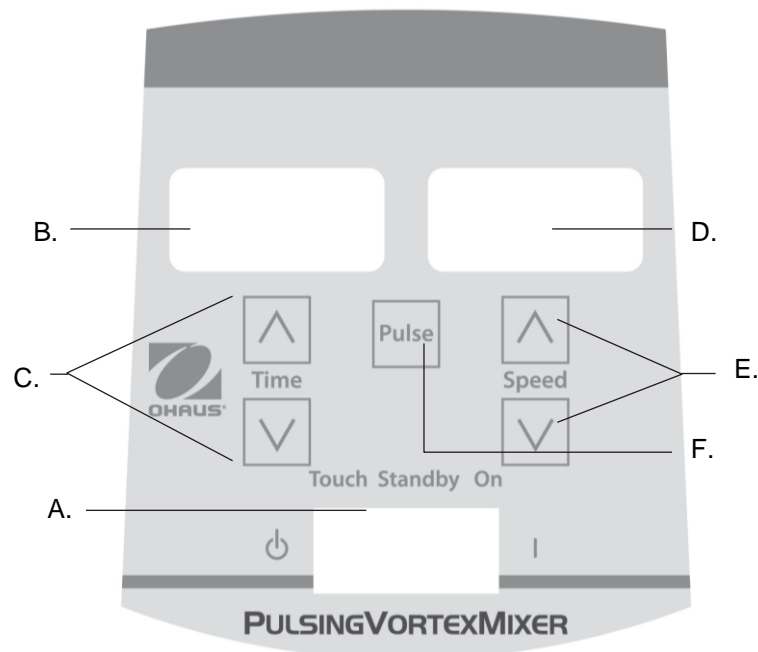
4. 操作

迷你涡旋振荡器是为大多是单手应用。迷你涡旋振荡器的工作是在测试之前混合样品。

操作提示：这些设备不可在长时间内连续使用。内置的温度传感器将关闭电机防止电机过热。如果发生这种情况，让电机冷却，设备将能够恢复正常运行。减少时间单位内的持续使用时间。

4.1 数字&脉冲迷你涡旋振荡器

4.1.1 控制面板



数显控制迷你涡旋振荡器有相同的控制器，但没有'脉冲'按钮。

数字/脉冲显示涡旋振荡器的前面板上有操作所需的所有开关。

A.3 摇杆开关：自动/待机/摇臂开关/停止振荡。

- B.时间显示: 显示累计时间（连续模式）或剩余时间（定时模式）。显示范围从 0 到 9999 分钟，增量为一秒。显示屏将显示分钟和秒，直到计时器达到 99 分 59 秒（99:59），然后显示会自动显示 9999 分钟。
- C.向上/向下箭头设定时间参数。
- D.速度显示: 显示振荡器的速度。
- E.向上/向下箭头设定速度参数。
- F.脉冲模式按钮: 启动脉冲模式

4.1.2 操作说明

- 1.确保 3 摇臂开关的位置在断路位置的中心。将电源线插头插入接地插座。
- 2.连续操作，将摇臂开关推到右侧位置。间歇/触摸操作，将摇杆开关推到左侧，触摸位置。
- 3.在任何一种情况下，将速度旋钮调到所需的数值。在 ON 位置，你会立刻看到头部在运动。在触摸位置，您必须推下所用容器的头部附件以实现运动。要获得所需的混合效果，改变速度，使用速度旋钮，改变头部接触角和压力。

速度设置:

按上/下箭设置速度，调到您所需的速度。

- 运行速度在 500~3000rpm 范围内(230V 转速是 500~2500rpm)
- 在自动模式下转速是 1000~3000rpm(230V 转速是 1000~2500rpm)
- 脉冲模式转速是 3000rpm，运行 30 秒，休息 10 秒(230V 转速是 2500)

时间设置:

时间操作在触摸和开机状态下都可以设置。

- 将摇臂开关置于左边触摸位置，运行时间模式（编程时间）。按上/下箭头调节到您所需的时间。在定时模式下运行设备，时间显示器显示剩余时间，倒计时到零（0）。
- 运行连续模式（累计时间）时，运行之前重置计时器到零（0）。时间显示将显示累计运行时间，直到将摇臂开关置于中心待机位置。

脉冲操作：（仅用于迷你脉冲式旋涡振荡器）

- 按需要设定时间
 - 将摇臂开关移到右侧位置。按下前面板中心的脉冲按钮。速度显示将显示“脉冲”。设备将运行在 3000rpm，30 秒的循环运行时间，随后休息 10 秒的时间。设备将继续运作，直到计时器达到零（0）或您通过移动摇臂开关至中心待机位置来停止设备。
- 4.当完成连续或间歇操作，返回摇臂开关到关闭位置的中心。
 - 5.连续模式专为较大配件设定。在连续模式下，设备转速不高于 900rpm（模拟速度约5档）。
 - 6.间歇自动模式专为一分钟或更少时间的全速混合。建议使用2分钟的休息时间，以减少电机过热的可能性。该设备在持续使用过程中会发热，这是正常现象。在高性能的设置下电机（UL认可组件）会产生更多的热量。重要：当使用较大的配件（插入泡沫或安瓿固定管夹），设备转速不要超过900rpm（模拟速度约5档）。会损坏设备。
 - 7.要完全切断电源，将电源线从电源插座中断开。

注：如果发生停电或危险时，将中断设备操作，当停电或危险恢复时设备将在设定的速度和/或温度重新启动。

4.2 定速迷你涡旋振荡器

4.2.1 操作说明

迷你恒定转速旋涡振荡器只能在 3200rpm (2500rpm 230V) 下运行。

1. 将电源线插入正确的接地插座。该设备处于待机状态。
2. 您使用的容器必须被推到头部附件上才能实现运动。要获得所需的混合，可以通过改变头部的接触和压力的角度来实现。
3. 当容器被卸除时，振荡器将返回到待机模式。
4. 该设备在持续使用过程中会发热，这是正常现象。在高性能的设置下电机（UL 认可组件）会产生更多的热量。重要：在迷你恒定转速旋涡振荡器上不要使用大配件。这个设备只适用于杯头或 3 英寸的杯形振荡器头（7.6cm）3 英寸的振荡器头橡胶盖（7.6cm）。

要完全切断电源，将电源线从电源插座中断开。

4.3 定速迷你涡旋振荡器

4.3.1 操作说明

1. 确保3摇臂开关在关闭开关的中心位置。将电源线插入正确的接地插座。
2. 连续操作，将摇臂开关推到右侧位置。对于间歇/触摸操作，将摇臂开关推到左侧位置，自动定位。
3. 在这两种情况下，将速度旋扭转到1。在ON位置，你会立刻看到头部在运动。在自动位置，您使用的容器必须被推到头部附件上才能实现运动。要获得所需的混合，可以通过改变头部的接触和压力的角度来实现。
4. 当完成连续或间歇操作，返回摇臂开关到关闭位置的中心。
5. 连续模式专为较大配件设定。在连续模式下，设备转速不高于 900rpm（模拟速度约5档）。
6. 间歇自动模式专为一分钟或更少时间的全速混合。建议使用2分钟的休息时间，以减少可能产生的电机过热。该设备在持续使用过程中会发热，这是正常现象。在高性能的设置下电机（UL认可组件）会产生更多的热量。重要：当使用较大的配件（插入泡沫或安瓿固定管夹），设备转速不要超过900rpm（模拟速度约5档）。会损坏设备。
7. 要完全切断电源，将电源线从电源插座中断开。

5. 维护与养护

迷你涡旋振荡器将提供长期、无故障、可靠的服务。用户无需进行润滑或其他技术维护。用户无需维护保持表面清洁。对该设备进行电子设备的常规维护。注意防潮或避免暴露在烟尘环境下。

5.1 内部元件清洁

及时清理漏液。禁止使用清洁剂或溶剂清洗前置面板，清洁剂或溶剂将磨蚀或损坏塑料，也不要使用易燃物。清洁前，请确保设备电源已断开。。

5.2 服务信息

如果故障诊断章节不能解决或没有描述到您的问题，请与授权的奥豪斯服务商联系。有关国内的服务援助，请拨打奥豪斯公司的免费售后服务热线800-217-188。奥豪斯产品服务专业人员将为您提供帮助。

5.3 故障排除

问题	原因	解决方法
机器不工作	机构卡死或马达停止	拆卸障碍物并压几次杯头，确认没有阻塞存在。如果问题仍然存在，请联系您的奥豪斯代表处修复。
机器有大的噪音	传感器风扇位移或马达失调	此错误不能由最终用户修复。请联系您的奥豪斯代表处修复。

6. 技术参数

6.1 周围环境条件

操作条件：仅室内使用。

温度：4 至40°C

湿度：20至85%相对湿度，无凝结

海拔高度：2000 米

无操作存放条件：

温度：-20 至 65°C

湿度：20至85%相对湿度，无凝结

安装类别II，污染等级2，符合IEC 664的规定。

6.2 技术规格

表 (13-1)

	定速迷你 涡旋振荡器 VXMNFS	模拟控制迷你 涡旋振荡器 VXMNAL	数显控制迷你 涡旋振荡器 VXMNDG	数显控制脉冲迷你 涡旋振荡器 VXMNPS
整体尺寸 长 x 宽 x 高	21.0 x 12.3 x 16.5 cm	21.0 x 12.3 x 16.5 cm	21.0 x 12.3 x 16.5 cm	21.0 x 12.3 x 16.5 cm
电源	0.6 A, 135 W	0.6 A, 135 W	0.6 A, 135 W	0.6 A, 135 W
速度范围	2500rpm	300-2500rpm	500 ~ 2500rpm	500 ~ 2500rpm
圆周直径	4.9mm	4.9mm	4.9mm	2.5mm
额定工作制方式	非连续运行			
控件	/	触控/待机/连续 帆船 开关，速度旋钮：1- 10 旋钮调节	触控/待机/连续 帆船 开关，LED 屏显示速 度与时间；用于设定 值控制的向上/向下按 钮	触控/待机/连续 帆船 开关，LED 屏显示速 度与时间；用于设定 值控制的向上/向下按 钮；脉冲按钮
重量	4.5kg	4.5kg	4.5kg	4.5kg

7. 安规信息

该产品符合以下安规。

标志	安规
	奥豪斯声明 VXMT 系列振荡器遵守 2011/63/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU 指令和 EN 50581、EN 61010-1、EN 61010-2-051、EN 61326-1 标准。 . 欧盟合规性声明可见。
	本产品符合 2012/19/EU 条令。请按照当地法规在规定的电子电气收集点处理本产品。
	EN 61326-1
	CAN/CSA C22.2 61010-1, CAN/CSA C22.2 61010-2-051 UL 61010-1, UL 61010-2-051

全球说明

警告：本产品为 A 类产品。在室内环境下，本产品可能产生无线电干扰，用户需要采取必要的措施。

FCC 说明

本设备已经按照 FCC 规则第 15 部分的规定进行了测试，符合 A 类数字设备的限制。这些限制旨在提供合理的防护，防止设备在商业环境运行时产生有害干扰。本产品会产生、使用和辐射射频能量。如果不按照使用说明书安装和使用，可能对无线电通信造成有害干扰。在住宅区使用该设备可能造成有害干扰，在这种情况下，使用者需自行承担费用消除此干扰。请注意，未经合规责任方明确批准的变更或修改有可能导致用户无权操作此设备。


加拿大工业协会说明

该 A 类数字设备符合加拿大 ICES-003 的所有要求。

ISO 9001 认证

1994 年, 奥豪斯美国获得 Bureau Veritas Quality International (BVQI) 颁发的 ISO 9001 认证证书, 从而证实奥豪斯质量管理体系符合 ISO9001 标准; 2009 年 5 月 21 日, 奥豪斯美国通过 ISO9001:2008 质量管理体系的再认证。

报废处理

	<p>该设备不得与未分类垃圾一同处理。您有责任在设备生命周期末将设备移交给授权机构，进行单独收集和回收。您也有责任净化设备，以防生物、化学和/或放射性污染，还需保护处理和回收设备相关人员，以防对健康造成危害。</p> <p>关于处理报废设备地点的更多信息，请与最初购买该设备的当地经销商联系。通过这种方式，将有助于保护自然环境和资源。请确保，设备以保护人类健康的方式回收。</p>
---	--

电子信息产品有毒有害物质申明

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳	×	○	○	○	○	○
电机组件	×	○	○	○	○	○
电路板/器件	×	○	○	○	○	○
电子线	×	○	○	○	○	○
试管架组件	○	○	○	○	○	○

○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量在 SJ/T-11363-2006 《电子信息产品有毒有害物质的限量要求》规定的限量要求以下。

×：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 规定的限量要求。