



使用说明书

模拟控制大负载涡旋振荡器, VXHDAL
数显控制大负载涡旋振荡器, VXHDDG
模拟控制微孔板涡旋振荡器, VXMPAL
数显控制微孔板涡旋振荡器, VXMPDG



Revision 4
2017/08/02

目录

1. 了解您的涡旋振荡器.....	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 安装附件.....	3
3.4.1 附件安装说明（所有部件）.....	3
3.4.2 附件安装说明（微孔板涡旋振荡器）.....	4
3.4.3 附件安装说明（大负载涡旋振荡器）.....	4
4. 操作.....	5
4.1 模拟控制涡旋振荡器.....	5
4.1.1 控制面板.....	5
4.1.2 操作说明.....	5
4.2 数显控制涡旋振荡器.....	6
4.2.1 控制面板.....	6
4.2.2 操作说明.....	6
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.....	7
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.....	8

1. 了解您的涡旋振荡器

本章将让您对涡旋振荡器有必要的认识。即使您以前使用过奥豪斯的涡旋振荡器，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

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使用方式使用，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。

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! 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。

以下附件是涡旋振荡器的标准配置：

1. 大负载涡旋振荡器，模拟或数显控制
 - 电源线
 - 杯形振荡器头
 - 通用固定器
 - 通用固定器盖
 - 微管泡沫 (1.5-2.0 mL, 38 个)
 - 说明书
2. 微孔板涡旋振荡器，模拟或数显控制
 - 电源线
 - 杯形振荡器头
 - 微孔板固定器，单个
 - 说明书/保修卡

收到奥豪斯涡旋振荡器时，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

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。120V 设备插入 120 V, 50 / 60Hz 电源。230V 设备插入 230 V, 50 / 60Hz 电源。

3.4 安装附件

3.4.1 附件安装说明（所有部件）

安装杯形振荡器头、微孔板托盘、万向支架或其他重要附件。

1. 将 3 段摇臂开关置于中心关机/待机位置。
2. 将附件安装在装置的头部，将附件底部的正方形与单元顶部的正方形对齐。压低配件，直

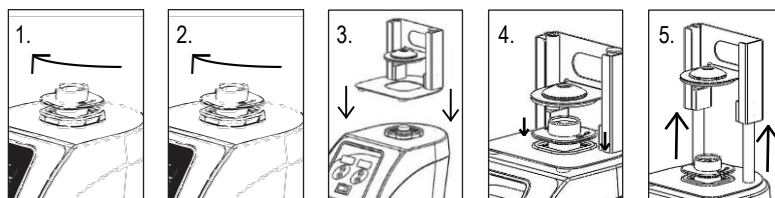
到它安装在附件头部。

3. 顺时针转动零件计数器直至其卡入到位（约 1 / 8 圈）。附件固定到涡流混合器后，将样品加到附件上。确保样品在转动设备之前是安全的
 4. 移除安装的附件，将 3 摇臂开关置于中心关机/待机位置。顺时针转动附件（约 1 / 8 转），然后抬起附件直。在拆卸附件前取出样品。
- 将微孔板加载到微孔托盘，将微孔板位置与泡沫保险杠对齐，然后按下另一面以确保安全。放下微孔板，将其对准微孔托盘泡沫，抬起卸除。
 - 涡流板最大速度可能会有所不同。速度决定于挡板的高度和微孔板的材料。
 - 橡胶减振器上的微孔板托盘和万向支架底部可能需要重新插入到适当的位置，涡流速度越高。紧紧挤压让其回到位置。

3.4.2 附件安装说明（微孔板涡旋振荡器）

安装单管架:

1. 将 3 摇臂开关置于中心关机/待机位置。
2. 从涡旋振荡器上移除杯形振荡器头，或任何其他配件。顺时针转动杯形振荡器头，约 1 / 8 转，（见图 1），然后垂直抬起附件（见图 2）。拆卸附件前将样品取出。
3. 将单管固定架的底板安装到涡旋振荡器的头座上，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旋振荡器上（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。
4. 安装好单管支架，将杯形振荡器头安装在装置的顶部上。顺时针旋转杯形振荡器头计数器直至其卡入到位，约 1 / 8 转。（见图 4）
5. 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。



3.4.3 附件安装说明（大负载涡旋振荡器）

离心机安装架安装:

1. 将万向保持架固定到涡旋振荡器上。
2. 将防滑垫放在万向支架的底部。
3. 将烧瓶放在垫的顶部固定架的中心位置。
4. 将容器支架的中心孔置于样品容器上。
5. 将容器支架上的箭头靠近容器前部，背带应与万向支架的立柱对齐。
6. 将背带上的孔推到支架上的立柱上。固定表带，以便将其安装到固定架上的插槽处。剩下的两条带子也按此操作。
7. 确保样品在转动设备之前是安全的。

安装万向支架盖:

1. 将泡沫插入到万能支架中。
2. 将万能支架盖放在泡沫顶部，并对齐边缘。
3. 将盖上的孔推到固定架的柱子上。挤压皮带，使它在插槽合适位置，使封面置在泡沫平板

- 上。重复这个过程。
4. 拆下附件盖，固定束带并直拉。

4. 操作

涡旋振荡器是为大多是单手应用。涡旋振荡器的工作是在测试之前混合样品。

4.1 模拟控制涡旋振荡器

4.1.1 控制面板

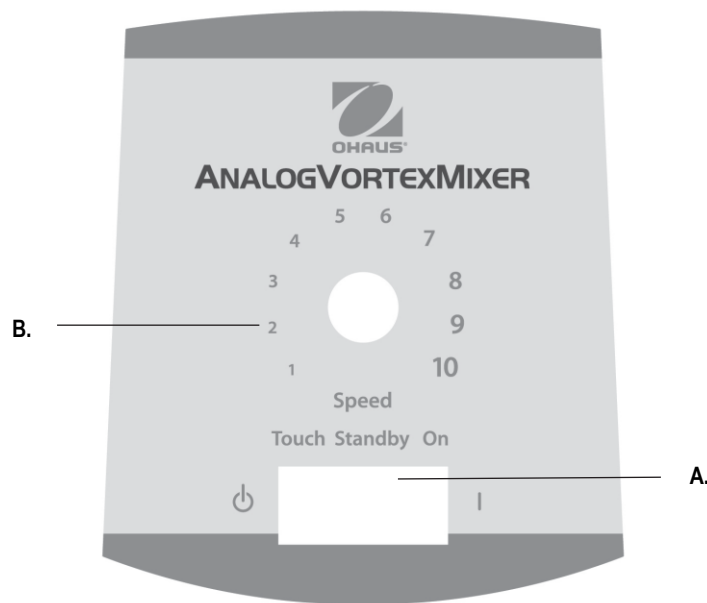


图 4-1

模拟控制涡流混合器的前面板上有操作所需的所有开关和控制旋钮。

- A. 3 段摇杆开关：**触摸/关/开 摇摆 切换启动/停止 振荡。
- B. 速度控制：**速度控制旋钮控制振荡速度。用户应顺时针旋转旋钮调到所需的速度。

4.1.2 操作说明

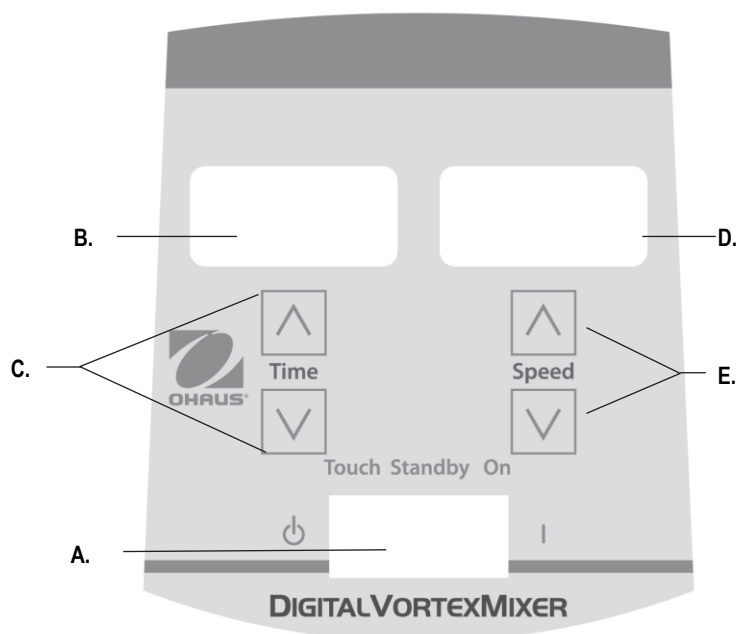
1. 确保 3 段摇杆开关的位置在断路位置的中间。将电源线插头插入接地插座。
2. 连续操作，将摇杆开关推到右侧位置。间歇/触摸操作，将摇杆开关推到左侧，触摸位置。
3. 在任何一种情况下，将速度旋钮调到所需的数值。在 ON 位置，你会立刻看到头部在运动。在触摸位置，您必须推下所用容器的头部附件以实现运动。要获得所需的混合效果，改变速度，使用速度旋钮，改变头部接触角和压力。
4. 当完成连续或间歇/触摸操作，将摇杆开关推到中心，关闭位置。
5. 连续，on 模式为配件所用。
6. 间歇式，触摸式用于短时间混合，一分钟或更短的全速混合时间。
7. 彻底切断电源，从电源插座断开电源线。

触摸模式操作注意事项：由于涡旋振荡器坚固的机械设计，与其他型号的混合单管相比，在触摸模式下需要用力操作混合器。另一种选择是将您的设备上 on 模式设置为混合单管。

操作提示：将样品置于托盘中，如此重量分布有助于平衡和稳定。电源中断后，涡旋振荡器将自动重新启动。

4.2 数显控制涡旋振荡器

4.2.1 控制面板



数显控制涡旋振荡器的前面板上有操作所需的所有开关、控制旋钮和显示器。

A. 3 摇杆开关：触摸/关/切换启动/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。

4.2.2 操作说明

1. 有确保 3 摇杆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，将摇杆开关推到右侧位置。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 300~2500rpm 范围内
- 在触摸模式运行速度在 300~3500rpm 范围内

时间设置：

1. 时间操作在触摸和开机状态下都可以设置。

2. 将摇臂开关置于左边触摸位置，运行时间模式（程序时间）。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）。听到四（4）声蜂鸣声表示计时结束。时间显示将默认返回设置时间。
3. 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。
4. 当完成连续或间歇/触摸模式，返回摇臂开关到中心待机位置。
5. 连续状态下，on 模式是辅助作用。
6. 间歇触摸模式用于短时间（1）分钟或短时间的全速混合。
7. 彻底切断电源，将电源线断开电源插座。

蜂鸣提示：

为了停止蜂鸣声音（除错误代码），在待机模式下，拆除附件或杯形振荡器头。按向下时间箭头，减少时间。松开头部支架，恢复到出厂设置，重复此过程。

触摸模式操作注意事项：由于涡旋振荡器坚固的机械设计，与其他型号的混合单管相比，在触摸模式下需要用力操作混合器。另一种选择是将您的设备上 on 模式设置为混合单管。

操作提示：将样品置于托盘中，如此重量分布有助于平衡和稳定。电源中断后，涡旋振荡器将自动重新启动。

5. 维护与养护

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
模拟模式 触摸或开机模式马达不能运行 数字模式 E3 错误 3	模拟和数字模式 马达没有运行或马达不能正常工作	模拟和数字模式 <ol style="list-style-type: none"> 1. 转动摇臂开关至中心关闭/待机位置 2. 检查是否超载。 3. 检查并清除顶部的障碍物。 4. 如果设备仍然不能工作，请联系您的奥豪斯代表。

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)

型号	类别	大负载涡旋振荡器 VXHDAL/VXHDDG	微孔板涡旋振荡器 VXMPAL/VXMPDG
整体尺寸 (长 x 宽 x 高)		24.1 x 16.8 x 16.5cm	24.1 x 16.8 x 16.5cm
电源	230 V:	0.13A, 30W	0.13A, 30W
保险丝		5mm x 20mm, 5 安培快速熔断	5mm x 20mm, 5 安培快速熔断
速度范围	连续模式	300-2500rpm	300-2500rpm
	触摸模式	300-3500rpm	300-3500rpm
圆周直径		4.9mm	3.5 mm
额定工作方式		连续工作	连续工作
控件	数字式	见 4.2.1 章节	见 4.2.1 章节
	模拟式	模拟	模拟
容量		1.1kg	1.1kg
运输重量		6.8kg	6.8kg

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 Veritus 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	x	o	o	o	o	o
电机组件	x	o	o	o	o	o
电路板/器件	x	o	o	o	o	o
电子线	x	o	o	o	o	o
试管架组件	o	o	o	o	o	o

o：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。

x：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。