

Midi Plus 电动移液控制器 用户手册



目录

1. 基本信息	3
1.1. 目标用途	3
2. 产品概述	4
2.1. Midi Plus	4
2.2. 交付物	5
3. 开始使用	5
3.1. 充电	5
4. 操作	6
4.1. 工作原理	6
4.2. 操作	6
5. 维护与保养	7
5.1. 清洁和消毒	7
5.1.1. 外表面清洁	7
5.1.2. 接头套装清洁	7
5.2. 灭菌	8
5.2.1. 高压灭菌法	8
5.2.2. 紫外线灭菌法	8
5.3. 更换滤芯	8
5.4. 更换电池	8
6. 存放	9
7. 质保	9
8. 废弃处置	9
9. 故障排除	10
10. 技术参数	10
11. 订购信息和配件	10

1. 基本信息

首次使用赛多利斯 Midi Plus 移液控制器前，请仔细阅读本操作手册。
本手册可从赛多利斯网站 www.sartorius.com 上下载。可通过电子邮件 lhinfo.finland@sartorius.com 订购纸质版说明书。

1.1 目标用途

Midi Plus 设计用于分配大容量液体，可搭配常用的玻璃或塑料移液管以及赛多利斯 5 ml 和 10 ml Optifit 吸头。本装置可作为通用型实验室设备使用。



2. 产品概述

Midi Plus 是一款重量轻且采用可充电的电池供电的移液控制器。其轻巧且符合人体工程学的设计可有效缓解疲劳，避免移液过程中造成手部、胳膊及肩部劳损。

Midi Plus 能与常用的 1-100 ml 容量范围的玻璃或塑料移液器兼容，也可搭配 Sartorius 5ml 和 10ml Optifit 吸头使用。



2.1 Midi Plus

1. 吸头鼻锥、硅树脂接头、疏水滤芯
2. 接头锁定按钮
3. 操作按钮
 - a. 吸液
 - b. 分液
4. 手柄盖释放按钮
5. 折叠式支架
6. 速度调节轮
7. LED 电量指示灯
8. 充电插口
9. 适用于 5 ml Optifit 吸头的接头套件
(不包含在 Midi Plus 产品包内)
10. 适用于 10 ml Optifit 吸头的接头套件
(不包含在 Midi Plus 产品包内)



2.2 交付物

Midi Plus 以即用型包装交付，包含：

- Midi Plus 电动移液控制器
- 通用 AC 充电器
- 0.45µm 疏水滤芯 (2 个)
- 快速操作指南
- QC- 证书

如果该交付包装中的任何物品缺失或损坏，请联系您当地的赛多利斯代表。



3. 开始使用

1. Midi Plus 交付时内含电池。电池两极贴有塑料保护膜。初次使用前，从电池盖下方轻拉撕掉塑料膜。
2. 初次使用前，Midi Plus 至少要充电 3 小时。
3. 用 AC 充电器充电：将 Midi Plus 连接到充电线，然后将充电器插入电源插座。
4. 电池状态由 LED 指示灯指示。当电池充满电时，LED 指示灯显示绿灯，表示 Midi Plus 可以使用。



Midi Plus 配有接头套装（吸头鼻锥和硅树脂接头），适用于各类常用的血清学移液管或普通移液管。

3.1 充电

将 Midi Plus 与充电线连接，然后将充电器插入电源插座。

注意！ 将 AC 充电器插到充电插座之前，确定额定电压符合当地供电标准。使用不恰当的充电器可能会损坏设备。仅使用制造商推荐的。

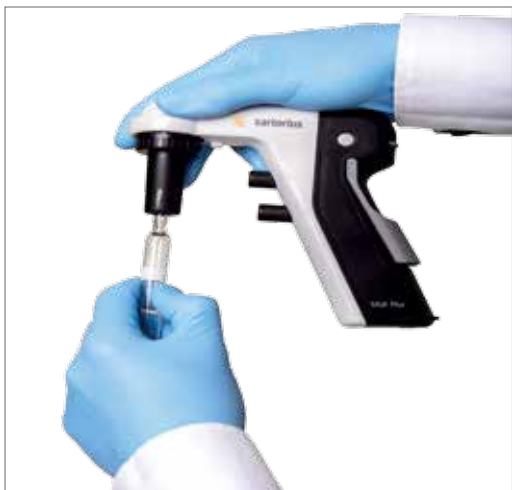
LED 电量指示灯位于手柄底部。

- 绿灯常亮：Midi Plus 已充满，可以使用
- 绿灯闪烁：Midi Plus 电量低，需要充电，或 Midi Plus 正与充电器连接，充电中。

从零电量到充满电大约需 3 小时。

注意！ Midi Plus 可在充电过程中使用。





4. 操作

4.1 工作原理

移液功能通过正面的操作按钮和手柄上方的速度调节轮控制。

按上面一个操作按钮可进行吸液操作。持续按压该操作按钮，Midi Plus 会将液体吸入移液管内。

按下面一个操作按钮可进行分液操作。

注意！ 操作过程中，通过改变手指按压操作按钮的力度即可微调吸液和排液速度。

4.2 操作

1. 使用前确保已安装疏水滤芯
2. 插入吸头：
 - 将移液管轻推入硅树脂接头
 - 确保吸头牢固连接，不会泄漏。
3. 转动速度调节轮，调节速度
4. 吸液：
 - 将移液管浸入待吸液体。
 - 按下吸液按钮，直至移液管中的液体量刚刚超出所需移液容量。
 - 将移液管从液体中取出。
 - 按下分液按钮，将液体缓慢排出，直至移液管内液面位置恰好处于所需容量的位置。
5. 分液：
 - 将移液管紧贴接收容器壁。
 - 按下分液按钮，直至移液管排空。
 - 完全按下分液按钮，激活吹出功能。

注意！

- 轻按分液按钮，让液体在重力作用下缓慢流出。
- 分液过程中，可调整手指按压力度，微调分液速度。
- 使用完毕后，将 Midi Plus 折叠支架打开，将其支撑放置在桌面上。



5. 维护与保养

对设备进行定期的维护保养有助于保持产品的正常功能和性能。赛多利斯通过其全球服务中心提供维护和保养服务。如需帮助，请联系您当地的服务中心。

注意！ Midi Plus 经未经授权人员拆解和 / 或重新组装后，将导致质保失效。

5.1 清洁和消毒

5.1.1 外表面清洁

用湿抹布擦拭 Midi Plus 外表面。

用消毒剂或去污剂，如 70% 乙醇、60% 异丙醇，或温和的清洁剂擦拭 Midi Plus 外表面，对外表面进行消毒。

5.1.2 接头套装清洁

要清洁或更换接头套装（吸头鼻锥、硅树脂接头和疏水滤芯），必须将其拆解。

1. 按下锁定按钮，逆时针旋转吸头鼻锥，将接头拆开。
2. 取出硅树脂接头和滤芯。
3. 将吸头鼻锥、硅树脂接头置于含消毒剂或去污剂的容器中静置 30 分钟。
4. 取出后用蒸馏水冲洗各部件，放置晾干。
5. 将滤芯插入硅树脂接头。
6. 将硅树脂接头和滤芯放入吸头鼻锥，顺时针旋转，将接头套件锁定到位。





5.2 灭菌

5.2.1 高压灭菌法

Midi Plus 的吸头鼻锥、硅树脂接头和滤芯均可采用高压灭菌。将这些部件放入高压灭菌锅，在 121°C 高温下灭菌 20 分钟。待部件在室温下干燥后重新装回移液控制器。

注意！不可直接对 Midi Plus 进行高压灭菌，否则会造成产品损坏。

5.2.2 紫外线灭菌法

赛多利斯 Midi Plus 采用了防紫外线原材料，可耐受短时间紫外线辐射。

注意！长时间或频繁暴露在紫外线辐射下可能导致产品发黄和变脆。

5.3 更换滤芯

Midi Plus 必须搭配滤芯使用。过度吸液或可能受污染时，应更换滤芯。

更换滤芯：

- 按下锁定按钮，逆时针旋转吸头鼻锥拆开。
- 从吸头鼻锥上取下滤芯和硅树脂接头。
- 从硅树脂接头中拔出滤芯。
- 将新滤芯插入硅树脂接头（有文字边朝下，滤芯较宽一端插入硅树脂接头），确保正确连接滤芯。
- 将硅树脂接头和滤芯一同插入吸头鼻锥。
- 更换接头套件，顺时针旋转，确保其锁定到位。

注意！仅可使用赛多利斯滤芯。

5.4 更换电池

更换可充电电池组：

- 按下 Midi Plus 两端的手柄盖释放按钮，打开电池盖。
- 拔出电池盖，取出老旧或损坏的电池组。
- 插入新电池组，然后将电池盖按压到位。
- 对 Midi Plus 充电。

注意！始终更换整个电池组。仅可使用赛多利斯电池。



6. 存放

不使用时，建议将 Midi Plus 用折叠支架支撑于桌面放置。

长时间存放时，建议断开 Midi Plus 与插座的连接。

7. 质保

使用赛多利斯产品时，应遵守本用户手册。Midi Plus 移液控制器质保期为两年，质保范围包括工艺和材料缺陷，电池不提供质保。

但因粗暴使用、滥用、未授权维护或维修、未进行定期保养和维修、意外损坏、不当存放或产品使用超出其指定限制范围、超出其规格或违反本手册说明造成故障的，质保将视为无效。

交付前，制造商已对 Midi Plus 电动移液控制器进行了测试。

赛多利斯质保程序可确保您购买的 Midi Plus 电动移液控制器可正常使用。所有 Midi Plus 电动移液控制器均标有 CE 标识，符合电磁兼容性相关的欧洲理事会指令 EMC 指令 2004/108/EC 的保护要求。

8. 废弃处置

根据欧洲关于电子设备有害物质废弃和减少的欧洲指令 WEEE (2002/96/EC)，本产品不得按照未分类城市垃圾处理。相反，本产品必须按照当地的垃圾回收法规分类收集。

电池应按照当地法律法规处理。不得将电池与家庭垃圾一同处理。



9. 故障排除

问题	原因	解决方案
移液管滴漏	滤芯或硅树脂接头未正确插入	重装硅树脂接头和/或滤芯
	硅树脂接头或滤芯损坏	更换硅树脂接头或滤芯
	移液管插入不正确	重新插入移液管
	Midi Plus 损坏	更换 Midi Plus
Midi Plus 不吸液	电池没电	对 Midi Plus 充电
	滤芯内有水或被污染	更换滤芯
工作时间减少	电池老化	更换电池组
移液管连接不紧密	硅树脂接头损坏	更换硅树脂接头

10. 技术参数

电池	类型：NiMH (3组电池，仅适用于 Midi Plus) 容量：750 mAh / 1.2 V 零电量起充所需时间：~4h
满电池状态下的移液次数 (25 ml 移液管)	~2000
AC 适配器	输入电压：100 - 240 V 交流电，50 - 60 Hz，160 mA 输出电压：9 V，800 mA
操作和存放温度	+10°C - +35°C
重量 (含电池)	212 g
最大移液速度	~10 ml/s
移液管兼容性	1 - 100 ml 的玻璃或塑料移液管 5 ml Optifit 吸头 10 ml Midi Plus Optifit 吸头
滤芯	疏水性滤芯，0.45 µm，可高压灭菌 (包含在产品装内) 疏水性滤芯，0.2 µm，预灭菌 (单独订购)
重力分液	轻按分液钮

11. 订购信息和配件

订购代码	项目	数量 / 单位
710931	Midi Plus	1
LH-7129120	可替换滤芯，0.45 µm，未灭菌，可高压灭菌	5
LH-7129130	可替换滤芯，0.2 µm，预灭菌	5
LH-711019	含吸头鼻锥和硅树脂接头的接头套装 (标准)	1
LH-711017	适用于5 ml移液器吸头的接头套装，可高压灭菌，包括吸头鼻锥和硅树脂接头	1
LH-711018	适用于10 ml移液器吸头的接头套装，可高压灭菌，包括吸头鼻锥和硅树脂接头	1
LH-712146	吸头鼻锥 (标准)	1
LH-712144	5 ml Optifit 吸头用吸头鼻锥	1
LH-712145	10 ml Optifit 吸头用吸头鼻锥	1
LH-712153	硅树脂接头 (标准)	1
LH-712151	5 ml Optifit 吸头用硅树脂接头	1
LH-712152	10 ml Optifit 吸头用硅树脂接头	1
780300	5 ml Optifit 吸头	100
780308	5 ml Optifit 吸头	1000
780310	10 ml Optifit 吸头 (适用于 Midi Plus 加长型吸头)	100

赛多利斯(上海)贸易有限公司

E-mail: info.cn@sartorius.com

热线电话: 400 920 9889 | 800 820 9889

上海

地址: 上海市浦东新区张江高科技园区金科路4560号1号楼北楼三层

邮编: 201210

电话: +86.21.6878.2300

传真: +86.21.6878.2882

北京

地址: 北京市顺义区空港工业区B区裕安路33号

邮编: 101300

电话: +86.10.8042.6300

传真: +86.10.8042.6551

广州

地址: 广州市越秀区水荫路119号1105单元

邮编: 510075

电话: +86.20.8777.0980

传真: +86.20.8777.1305

成都

地址: 成都市上东大街246号新良大厦2406室

邮编: 610012

电话: +86.28.8666.6728 | +86.28.8666.6877

传真: +86.28.8666.6977

武汉

地址: 武汉市东湖高新技术开发区常青藤路翰景苑B座1304室

邮编: 4300784

电话: +86.27.8733.2439

传真: +86.27.8733.2439

西安

地址: 西安市和平路118号和平银座1107室

邮编: 710001

电话: +86.29.8328.2336

传真: +86.29.8328.2336

哈尔滨

地址: 哈尔滨市呼兰区利民开发区南京路祥瑞府邸小区4栋1单元501室

邮编: 150025

电话: +86.451.5688.2516

传真: +86.451.5688.2516



◀ www.sartorius.com.cn