

蠕动泵模块



2.1016.0X10

产品信息

8.1016.8002CN / 2024-01-31 / v7



Metrohm AG
Ionenstrasse
CH-9100 Herisau
Switzerland
+41 71 353 85 85
info@metrohm.com
www.metrohm.com

蠕动泵模块

2.1016.0X10

产品信息

8.1016.8002CN /
2024-01-31 / v7

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau

本文献受版权保护。本公司保留所有权利。

本文献为原件。

本文献经认真起草制定。但并不能完全排除会有错误存在。若有此类提示请联系上述地址。

免责条款

并非 Metrohm 造成的故障情况，例如不按规定储存、不按规定使用等，则不属于保修范围。擅自变更产品（比如改装或加装）会排除生产厂家对由此造成的损失及其后果的责任。要严格遵守 Metrohm 产品文档中的说明和注意事项。否则排除 Metrohm 的责任。

目录

1 概览	1
1.1 蠕动泵模块 – 产品说明	1
1.2 蠕动泵模块 – 产品型号	1
1.3 蠕动泵模块 – 概览	2
1.4 惯用图例	4
1.5 详细信息	4
1.6 显示附件	4
2 安全	6
2.1 常规应用	6
2.2 运营商的义务	6
2.3 对操作人员的要求	7
2.4 安全提示	7
2.4.1 电压危险	7
2.4.2 生物和化学危险物质会造成危险	7
2.4.3 易燃物质会造成危险	8
2.4.4 溢出液体会造成危险	8
2.4.5 运输产品时的危险	8
2.5 警告提示设计	9
2.6 警告标志的含义	9
3 技术数据	11
3.1 环境条件	11
3.2 蠕动泵模块 – 供电	11
3.3 蠕动泵模块 – 规格	11
3.4 蠕动泵模块 – 外壳	12
3.5 蠕动泵模块 – LQH 规格说明	12

1 概览

1.1 蠕动泵模块 – 产品说明

蠕动泵模块是带有 2 或 4 台蠕动泵的组件。OMNIS Sample Robot 内的每个工作站均配有 2 台蠕动泵：1 个冲洗泵和 1 个抽液泵。

- 上部蠕动泵负责在每次使用传感器之后使用溶剂进行冲洗。溶剂将从清洗罐中吸入。
- 下部蠕动泵负责在滴定之后从样品杯中抽取溶液。所抽吸的溶液之后将导入废液罐中。

 蠕动泵模块的安装原则上应由区域瑞士万通技术服务代表负责。

1.2 蠕动泵模块 – 产品型号

该产品有下列型号可供选

择：表格 1 产品型号

物品编号	名称	型号特征
2.1016.0010	蠕动泵模块 (2 通道)	安装 2 台蠕动泵
2.1016.0110	蠕动泵模块 (4 通道)	安装 4 台蠕动泵

1.3 蠕动泵模块 – 概览

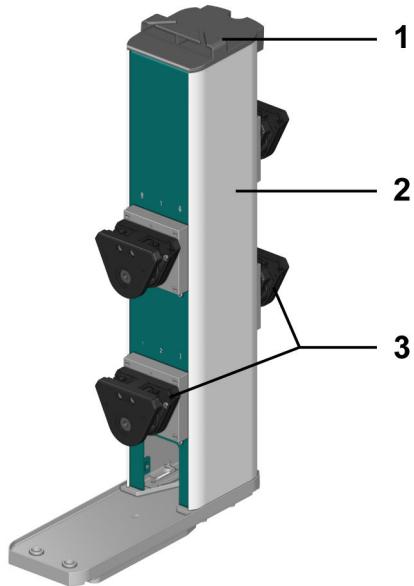


图 1 正面 – 蠕动泵模块

1 软管收纳装置

2 外壳

3 蠕动泵

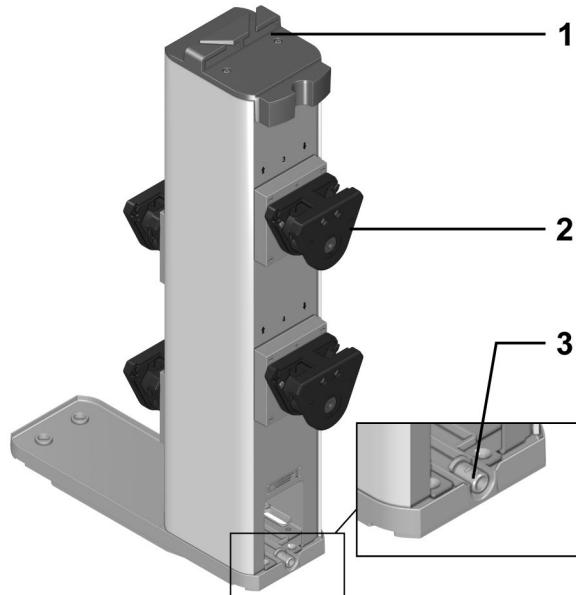


图 2 背面 – 蠕动泵模块

1 软管收纳装置

2 蠕动泵

3 排出管接头

在每个蠕动泵模块上均可安装 2 台或 4 台蠕动泵 (2-2) :

- 两台泵机型号中泵仅可安装在正面, 编号为 1 和 2。
- 四台泵机型号中另外 2 台安装在背面, 编号为 3 和 4。

除了编号, 每台蠕动泵上还标有显示入口和出口的箭头。每 2 台蠕动泵可冲洗并清洁一个 Pick&Place 取放模块中的传感器。

在蠕动泵模块上部有一个软管收纳装置 (1-1), 可整齐地布放所连接的软管并将其可靠固定。

在蠕动泵模块背面有一个排放管接头 (2-3), 利用软管适配器将一根软管连接至其上。通过该软管可将溢出液体导入废液罐中。由此可保护泵模块在故障情况下不会受损。

用被盖住的样品杯工作时的选配件

例如为了保护样品免受环境影响, 可以用 Dis-Cover 盖将样品杯盖住。分析过程中, 可以安装带盖储物盒来存放盖子。根据机器人自动进样器的产品款型不同, 其带盖储物盒也不同, 可提供存放 2 至 4 个罩盖的空间。

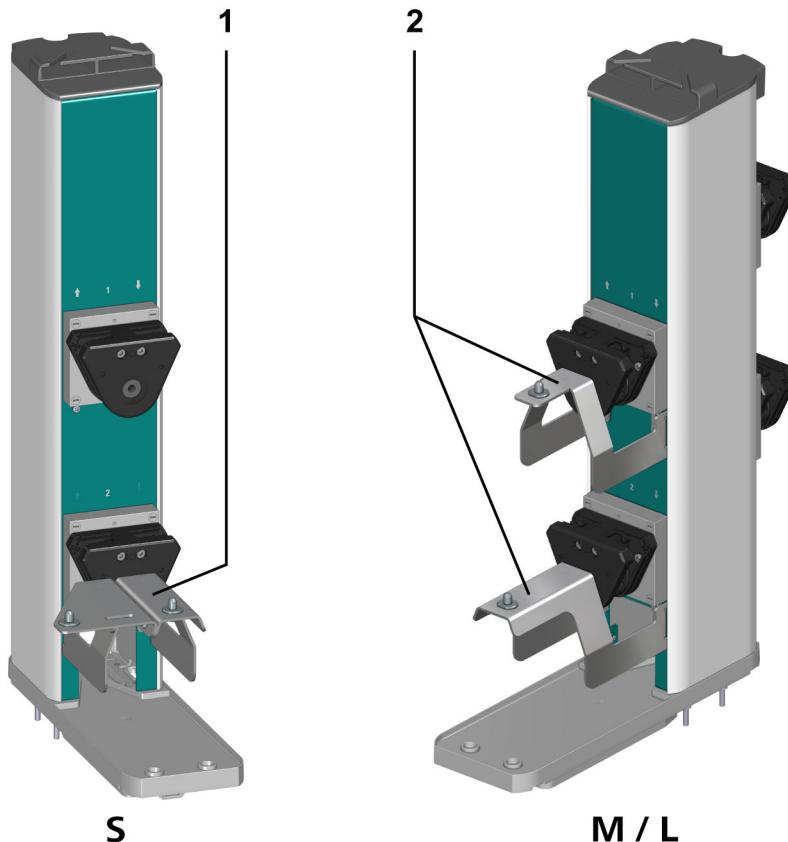


图 3 正面 - 具备带盖储物盒的蠕动泵模块

1 OMNIS Sample Robot S Pick&Place 的带盖储物盒

2 OMNIS Sample Robot M/L Pick&Place 的带盖储物盒

1.4 惯用图例

文献中可能会出现下列格式：

(5-12)	图例说明
	第一个数字为图片编号。第二个数字表示图中的产品元件。
1	指导步骤
	数字表明指导步骤的顺序。
方法段	参数名、菜单项、选项卡和对话框
文件 ▶ 新建	菜单路径
[下一步]	按钮或按键

1.5 详细信息

Metrohm Knowledge Base <https://guide.metrohm.com> 提供本文档的最新版本。根据产品的不同，可以找到更多说明、说明书、版本说明等。通过全文搜索和过滤器可以直接获取所需信息或相关 PDF 文件。

1.6 显示附件

万通网站上可查看关于标准配置和可选附件的最新信息。

1 在网站上搜索产品

- 调用网站 <https://www.metrohm.com>。
- 点击 。
- 在搜索框内输入产品的物品编号（例如 **2.1001.0010**）并按 **[Enter]** 键。

将显示搜索结果。

2 显示产品信息

- 如需显示与检索词匹配的产品，请点击 **产品型号**。
- 点击所需产品。

产品详细信息将显示。

3 显示附件并下载附件清单

- 如需显示附件, 请向下滚动至[附件及更多](#)。
 - [标准配置](#)将被显示。
 - 点击[\[可选零部件\]](#)查看可选附件。
- 如需下载附件清单, 请在[附件及更多](#)下点击[\[下载附件 PDF\]](#)。

 Metrohm 推荐将附件清单并作为参考资料保存。



2 安全

2.1 常规应用

万通产品可用于分析和处理化学品。

因此使用时要求用户具备操作化学品的基础知识和经验。此外，还需要有应用实验室规定防火措施方面的知识。

遵守本技术文档及保养说明属于符合规定进行常规应用的重要事项。

任何超出或不同于常规应用所规定的操作均视为不当使用。

有关单项产品的运行和极限值数据相关信息均包含在“技术数据”章节中。

运行中若超出及/或不遵守规定的极限值会对人员和设备有损。对于因不遵守极限值造成的损坏，制造商概不负责。

一旦对产品和/或组件进行更改，则其欧盟一致性声明将失去其有效性。

2.2 运营商的义务

运营商必须确保在化学实验室中遵守有关作业安全和事故防范的基本规定。运营商有以下责任：

- 向相关人员介绍产品的安全操作。
- 根据用户文档对相关人员开展产品操作培训（比如安装、操作、清洁、排除故障）。
- 对相关人员开展有关作业安全和事故防范的基本规定培训。
- 提供个人防护装备（比如护目镜、手套）。
- 准备安全执行作业所需的适当工具和装置。

只允许在无缺陷状态下使用产品。需要采取以下措施才能保证产品安全运行：

- 使用前检查产品的状态。
- 立即排除缺陷和故障。
- 定期维护和清洁产品。

2.3 对操作人员的要求

只能由具有资质的人员操作产品。有资质的人员是指满足以下前提条件的人：

- 了解并遵守化学实验室作业安全和事故防范基本规定。
- 具备处理危险化学品的知识。相关人员可以识别并避免潜在危险。
- 具备采取实验室防火措施的知识。
- 得到了安全相关信息传授并理解。相关人员可以安全操作产品。
- 阅读并理解了用户文档。相关人员按照用户文档的要求操作产品。

2.4 安全提示

2.4.1 电压危险

接触电压可能导致重伤或者死亡。为避免因电压所致危险，注意以下方面：

- 只能在无缺陷状态下运行产品。外壳同样必须完好。
- 只能使用安装有盖板的产品。如果盖板损坏或者缺失，将产品与能源供应断开，联系区域瑞士万通技术服务代表。
- 防止通电部件（如供电单元、电源电缆、接口）受潮。
- 始终委托区域瑞士万通技术服务代表在电气部件上执行维护作业和维修。
- 如果出现至少以下一种情况，立即将产品与能源供应断开：
 - 外壳损坏或打开。
 - 通电零件损坏。
 - 有潮气渗入。

2.4.2 生物和化学危险物质会造成危险

接触生物危险物质可能会引起毒素中毒或微生物感染。接触腐蚀性化学物质可能会引起中毒或灼伤。为避免生物或化学危险物质所致危险，注意以下方面：

- 如果产品用于具有潜在化学危险的物质并普遍受危险物质规定约束，则需按照规定对产品进行标记。
- 穿戴个人防护装备（例如护目镜、手套）。
- 在使用会发生蒸发的有害物质工作时，请使用排气装备。
- 按照规定处置危险物质。
- 对受到污染的表面进行清洁和消毒。
- 仅使用不会与待清洗材料发生不良副反应的清洁剂。
- 按照规定处置受到化学污染的材料（例如清洁材料）。



- 若将产品返回 Metrohm AG 或区域瑞士万通代表，则如下操作：
 - 对产品或产品组件进行净化处理。
 - 移除危险物质的标记。
 - 生成一份净化处理说明并随产品附上。

2.4.3 易燃物质会造成危险

使用易燃物质或气体可能会引发火灾或爆炸。为避免易燃物质所致危险，注意以下方面：

- 避免火源。
- 使用接地保护。
- 使用排气装备。

2.4.4 溢出液体造成危险

溢出液体可能会导致人员受伤或产品损坏。为避免溢出液体所致危险，注意以下方面：

- 定期检查产品和附件是否泄漏和连接松动。
- 立即更换不密封的部件和连接元件。
- 拧紧松动的连接元件。
- 切勿在承压状态下松开管路连接。
- 切勿在承压状态下移除软管。
- 小心地将软管末端从容器中抽出。
- 小心地让液体从软管流入合适的容器中。
- 将滴定管头完全插入容器中。
- 清除并按照规定处置溢出液体。
- 若怀疑液体浸入设备内部，则需断开设备的能源供应。然后由区域瑞士万通技术服务代表检查设备。

2.4.5 运输产品时的危险

运输产品时可能会导致化学或生物质倾洒。产品零件可能会掉落并损坏。化学或生物质和破碎的玻璃零件会导致受伤危险。为确保安全运输，注意以下方面：

- 运输前移除零散件（例如样品架、样品容器、瓶子）。
- 清除液体。
- 用双手从底盘上抬起产品并运输。
- 质量大的产品仅能按照说明抬起和运输。

2.5 警告提示设计

本文献采用如下警告提示。

结构

1. 危险严重程度（信号语）
2. 危险的种类和来源
3. 忽视危险的后果
4. 防范危险的措施

危险级

信号颜色和信号语标示危险级。

危险

表示直接面临的危险。如未规避，会造成死亡或重伤。

警告

表示可能面临的危险。如未规避，可能会造成死亡或重伤。

小心

表示可能面临的危险。如未规避，可能造成轻伤或轻微受伤。

注意

表示可能存在的有害状况。如未规避，可能造成产品或周围物品受损。

2.6 警告标志的含义

产品上或文献内的警告标志指明可能发生的危险或提示特定行为方式，从而规避事故或损失。

根据用途的不同，设备操作方须在产品上使用附加的警告标志。请遵守设备操作方的相关指示。

表格 2 ISO 7010 警告标志（示例）

警告标志 / 含义	警告标志 / 含义
 常规警告标志	 高温表面警告
 尖锐物体警告（割伤/刺伤）	 手部受伤警告（夹伤）

警告标志 / 含义	警告标志 / 含义
 电压警告	 腐蚀性物质警告
 光辐射警告	 激光束警告
 可燃危险物质警告	 生物危害警告
 有毒物质警告	

3 技术数据

3.1 环境条件

标称作用范围	+5 至 +45 °C	相对空气湿度 最大为 80%， 非冷凝
储存	+5 至 +45 °C	相对空气湿度 最大为 80%， 非冷凝

3.2 蠕动泵模块 – 供电

额定电压	24 VDC	内部的
功率消耗		
蠕动泵	最大 10 W	每个泵
保险装置		
内部保险丝	1.5 ATH	用户无法更换

3.3 蠕动泵模块 – 规格

尺寸

宽度	92 mm
高度	585 mm
深度	
带有 2 个泵	289 mm
带有 4 个泵	320 mm

重量

没有带盖储物盒	
带有 2 个泵	4.3 kg
带有 4 个泵	5.6 kg



带有带盖储物盒		用于盖住样品杯时的工作
带有 2 个泵	4.8 kg	
带有 4 个泵	6.0 kg	
带有带盖储物盒		用于盖住样品杯时的工作
盲板	4.0 kg	不带泵

3.4 蠕动泵模块 – 外壳

材料

罩盖	PBT	聚对苯二甲酸丁二醇酯
后背面板	AW-5754 H12 / H22	铝制, 喷漆
底部	PBT	聚对苯二甲酸丁二醇酯
套子	PP	聚丙烯
带盖储物盒	AW-5754 H12 / H22	铝制, 喷漆

IP 防护等级

IP 20

3.5 蠕动泵模块 – LQH 规格说明

泵体工作模块

类型	蠕动泵
数量	2 / 4

泵

添加	150 mL/min
抽吸	300 mL/min