

# OMNIS Rod Stirrer



2.1006.00X0

□ 品手册

8.1006.8002CN / 2021-07-23





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

# OMNIS Rod Stirrer

2.1006.00X0

产品手册

8.1006.8002CN /  
2021-07-23

本文献受版权保护。本公司保留所有权利。

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

#### **免责条款**

并非万通造成的故障情况，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。要严格遵守万通产品文档中的说明和注意事项。否则排除万通的责任。

# 目录

<b>1</b>	<b>概览</b>	<b>1</b>
1.1	OMNIS Rod Stirrer – 产品描述 .....	1
1.2	OMNIS Rod Stirrer – 产品型号 .....	1
1.3	惯用图例 .....	2
1.4	详细信息 .....	2
1.5	附件 .....	3
<b>2</b>	<b>安全</b>	<b>4</b>
2.1	常规应用 .....	4
2.2	运营商的义务 .....	4
2.3	对操作人员的要求 .....	5
2.4	安全提示 .....	5
2.4.1	电压危险 .....	5
2.4.2	生物和化学危险物质会造成危险 .....	5
2.4.3	易燃物质会造成危险 .....	6
2.4.4	溢出液体会造成危险 .....	6
2.4.5	运输产品时的危险 .....	6
2.4.6	高温表面和高温液体会造成危险 .....	6
2.4.7	因自动的动作过程出现危险 .....	7
2.5	警告提示设计 .....	7
2.6	警告标志的含义 .....	8
<b>3</b>	<b>功能说明</b>	<b>9</b>
3.1	OMNIS Rod Stirrer – 概览 .....	9
3.2	OMNIS Rod Stirrer – 显示元件 .....	9
3.3	系统 – 信号 .....	10
<b>4</b>	<b>供货与包装</b>	<b>11</b>
4.1	供货 .....	11
4.2	包装 .....	11
<b>5</b>	<b>安装</b>	<b>12</b>
5.1	安装 – 电极座上的 OMNIS Rod Stirrer .....	12
5.2	校准 – OMNIS Rod Stirrer 的搅拌螺旋桨高度 .....	14
<b>6</b>	<b>操作和运行</b>	<b>17</b>
6.1	OMNIS Rod Stirrer – 操作 .....	17

IV .....

# 1 概览

## 1.1 OMNIS Rod Stirrer – 产品描述

OMNIS Rod Stirrer 是一台棒式搅拌器，能够以不同速度朝不同方向（顺时针/逆时针）搅拌液体。

根据样品杯大小和溶液量不同，OMNIS Rod Stirrer（棒式搅拌器）有不同的搅拌螺旋桨可供使用。

## 1.2 OMNIS Rod Stirrer – 产品型号

该产品有下列型号可供选择：

表格 1 口品型号

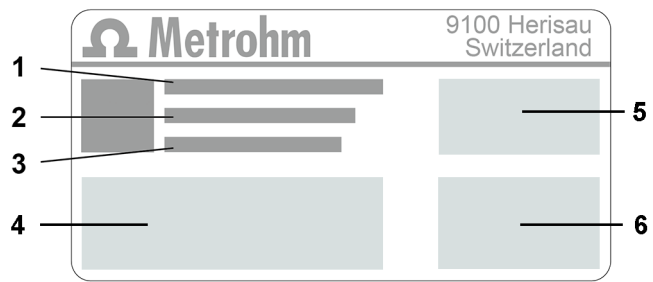
物品编号	名称	型号特征	型号特征
2.1006.0010	OMNIS Rod Stirrer Sample Robot	电缆长度：2.5 m	棒式搅拌器（自动）
2.1006.0020	OMNIS Rod Stirrer Titration	电缆长度：1.1 m	棒式搅拌器（滴定）

OMNIS Rod Stirrer 有不同的搅拌螺旋桨可供选择：

表格 2 口拌螺旋口概口

物品编号	名称	型号特征		
		直径	材料	应用范围
6.01900.010	搅拌螺旋桨	30 mm	ETFE（乙 烯）	烧杯 200–600 mL 玻璃样品杯 250 mL （6.01400.000） PP（聚丙烯）样品杯 250 mL（6.01400.100）
6.01900.020	搅拌螺旋桨	13 mm	ETFE（乙 烯）	玻璃样品杯 75 mL （6.01402.000）
6.01900.030	搅拌螺旋桨	20 mm	ETFE（乙 烯）	烧杯 50–250 mL PP（聚丙烯）样品杯 120 mL（6.1459.300） 玻璃样品杯 75 mL （6.01402.000）

铭牌上有用于识别产品的物品编号和序列号：



<b>1</b>	(01) = GS1 标准物品编号	<b>2</b>	(21) = 序列号
<b>3</b>	(240) = 万通物品编号	<b>4</b>	认证
<b>5</b>	认证	<b>6</b>	技术数据

1.3 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。
<b>1</b>	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

1.4 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。



## 1.5 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。按下列步骤下载信息：

### 下□附件清□

- 1 调用网站 <https://www.metrohm.com>。
- 2 在搜索框内输入产品的物品编号（例如 **2.1001.0010**）。  
将显示搜索结果。
- 3 点击产品。  
产品详细信息将显示在不同的选项卡中。
- 4 在选项卡**附件**下点击 PDF 文件下载链接。  
将下载包含附件数据的 PDF 文件。



### 提示

万通建议，在线下载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，还需要实验室防火措施等相关规定和知识。

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。

一旦在产品 及/或组件上进行更改，则其欧盟一致性声明将失效。

## 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 溢出液体会造成危险

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物质倾洒。产品零件可能会掉落并损坏。化学或生物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。

#### 2.4.6 高温表面和高温液体会造成危险

接触高温表面或高温液体可能会导致灼伤。为避免受伤危险，注意以下方面：

- 安装并使用随附的防护装置。
- 在对产品进行操作之前，先给高温表面降温。
- 戴上耐高温防护手套。

- 立即清除洒落的液体和固体材料。

## 2.4.7 因自动的动作过程出现危险

自动移动的产品零件（比如机器人手臂）可能因挤压或夹紧造成伤害。为避免受伤危险，注意以下方面：

- 在工作过程中请勿将手伸入产品的工作范围。
- 在工作过程中安装并使用随附的防护装置。
- 请勿跨接已安装的防护装置。

## 2.5 警告提示设计

警告提示有 4 个危险级。下列信号词用于警告提示中的危险级分类：

- **危险**指如未避免，则有极大可能导致重大伤亡的危险情况。
- **警告**指如未避免，则可能导致重大伤亡的危险情况。
- **小心**指如未避免，则可能导致轻度至中度伤害的危险情况。
- **提示**指如未避免，则可能导致财产损失的危险情况。

根据危险级的不同，警告提示的颜色和警告标志等表现方式也不同：



### 危险

#### 危险的种类和来源

不遵守本提示的后果：有极大可能会造成不可逆转的伤害，甚至会致命。

- 避免危险的措施



### 警告

#### 危险的种类或来源

不遵守本提示的后果：可能会造成严重伤害，甚至会致命。

- 避免危险的措施



### 小心

#### 危险的种类或来源

不遵守本提示的后果：可能会造成轻度至中度伤害。

- 避免危险的措施



## 3 功能说明

### 3.1 OMNIS Rod Stirrer – 概览

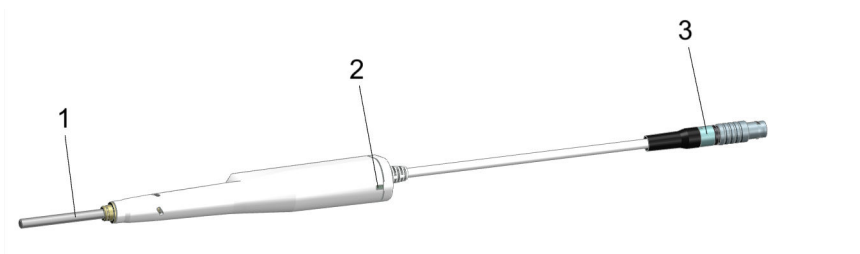


图 1 棒式搅拌器

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <p><b>1 金属棒</b><br/>用于固定搅拌螺旋桨。</p>   | <p><b>2 状态显示</b><br/>多种颜色 LED 指示灯。</p> |
| <p><b>3 电缆，带插头</b><br/>用于连接控制装置。</p> |  |

### 3.2 OMNIS Rod Stirrer – 显示元件

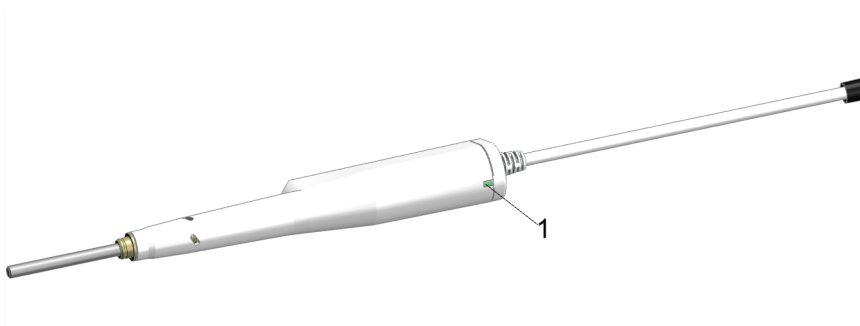


图 2 OMNIS Rod Stirrer – 显示元件

- 1 状态显示**  
多种颜色

仪器的状态通过状态显示（2-1）进行显示（参见章节3.3，第10页）。

另□

系统– 信号（参见章节3.3，第10页）

### 3.3 系统 - 信号

配备状态显示元件的系统组件通过颜色和/或闪烁方式显示运行状态。各种颜色和闪烁方式的含义参见下表。

视觉信号	含义
	LED 亮起黄色。系统启动或初始化
	LED 闪烁黄色（缓慢）。准备建立连接或啮合
	LED 闪烁黄色（快速）。连接建立过程已启动或者啮合正在进行中
	LED 亮起绿色。运行就绪
	LED 闪烁绿色（缓慢）。运行中
	LED 闪烁红色（快速）。故障或错误

部分系统组件只使用部分所示闪烁方式。



## 4 供货与包装

### 4.1 供货

收到后立即检查供货：

- 根据供货单检查供货是否齐全。
- 检查产品是否损坏。
- 若供货不齐全或损坏，请联系区域瑞士万通代表。

### 4.2 包装

供货时，产品和附件采用特制包装进行保护。为保证产品的安全运输，请务必保留此包装。若有运输保护螺丝，请将其保留并重复使用。

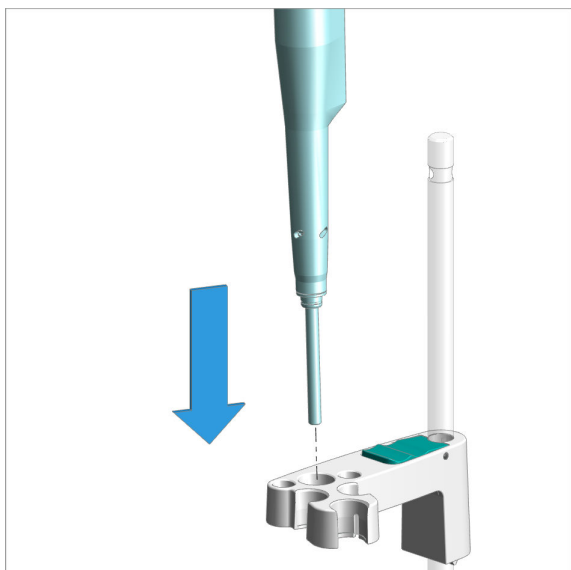
## 5 安装

## 5.1 安装 – 电极座上的 OMNIS Rod Stirrer

附件：

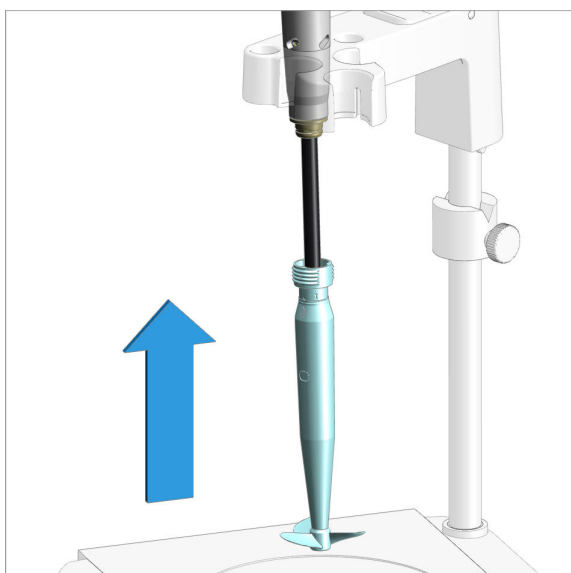
- 搅拌螺旋桨 (6.01900.0X0)

请按如下步骤操作:



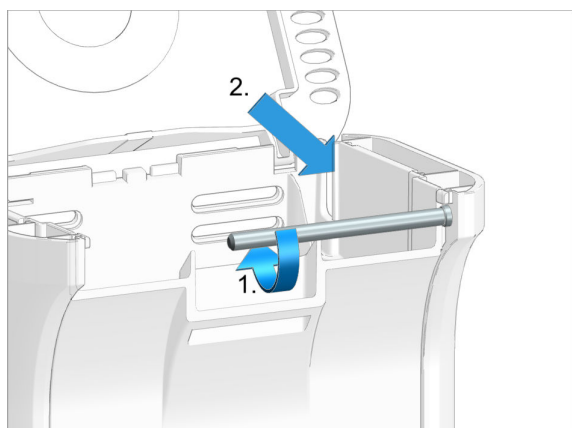
### 安装棒式搅拌器

不带搅拌螺旋桨，将棒式搅拌器从上部置入电极座的中央开口中。



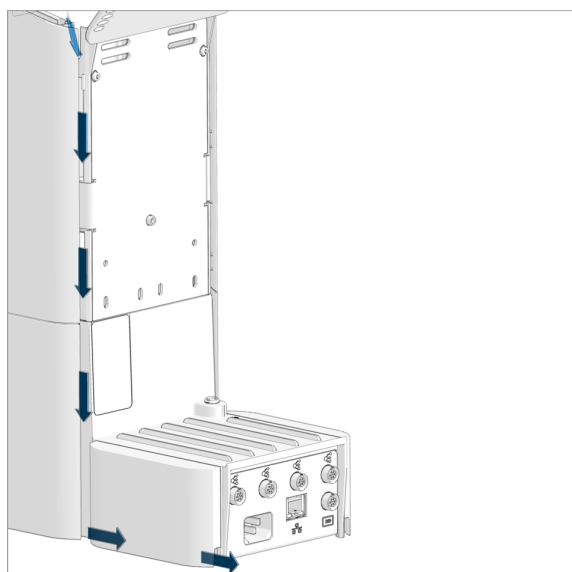
## 安装搅拌螺旋桨

将搅拌螺旋桨从下部插到棒式搅拌器上。



### 将电缆引入仪器背面

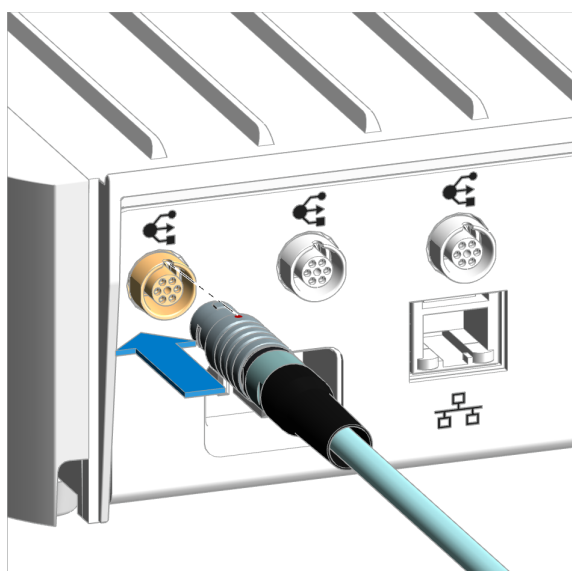
1. 电缆穿过支承条下导入设备中。
2. 将电缆通过右后方开槽从设备中引出。



### 电缆穿入电缆槽中

首先将电缆穿入电缆槽。

然后将电缆从后部侧面护板下方朝后穿过。



### 插入线缆

将棒式搅拌器的电缆插入设备的一个 MDL 万通装置接口中。



### 提示

线缆可轻松插入。

如果插头无法轻松插入，不要强行插接！  
柔和使力将插头稍微左右转动，直到其卡入插口中。

## 5.2 校准 – OMNIS Rod Stirrer 的搅拌螺旋桨高度

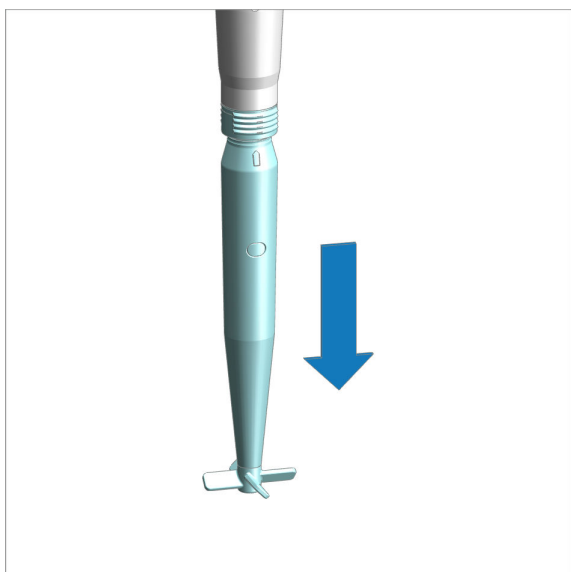
棒式搅拌器的部分搅拌螺旋桨具有可调节长度的轴杆。您可从轴杆套口处的标记上识别出可调节长度的搅拌螺旋桨。

其长度可在 86 mm 和 102 mm 之间逐级调节。

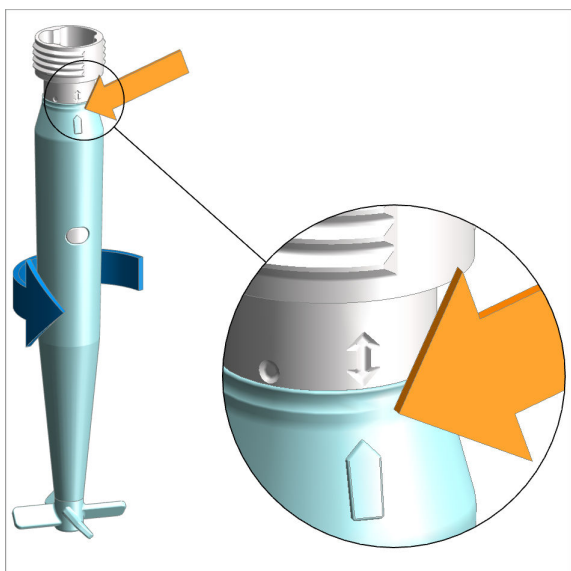
□整□拌螺旋□的□度

我们建议您校准长度之前先从棒式搅拌器上取下搅拌螺旋桨。

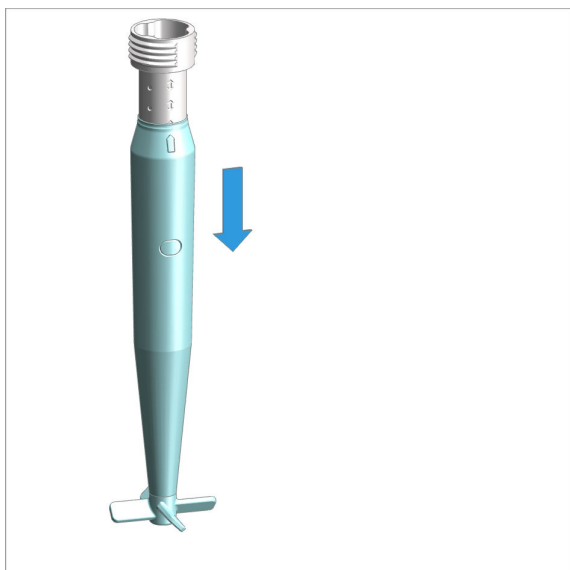
如欲调节搅拌螺旋桨的长度，请采取如下操作：



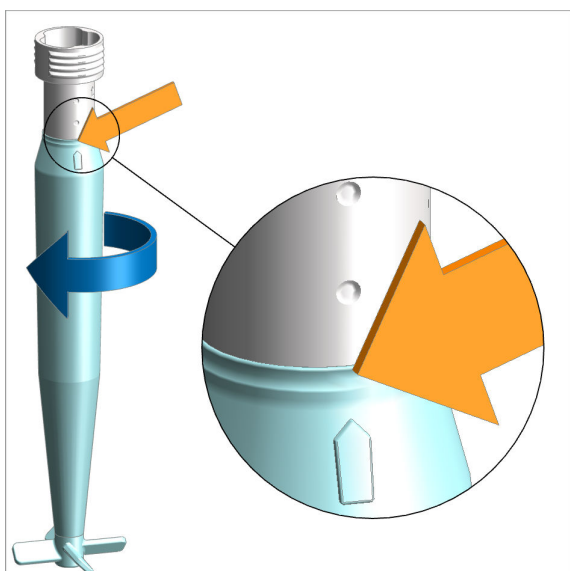
将搅拌螺旋桨固定在槽纹处，并从棒式搅拌器上取下。



- 固定搅拌螺旋桨的上方部件（通过槽纹）。
- 朝逆时针方向转动轴杆，直到标记指向两个箭头的位置。



将轴杆向下拉。  
这些刻度级均标有双箭头和一个点。



朝顺时针方向转动轴杆，直到标记指向该点所在位置。  
长度调节被锁定。



## 6 操作和运行

### 6.1 OMNIS Rod Stirrer – 操作



#### 提示

##### 设备操作

该设备将通过 OMNIS Software 命令进行操作。

更多信息请参见在线帮助。

除了通过 OMNIS Software 进行操作之外，棒式搅拌器还可通过磁力搅拌器的按键进行操作。前提条件是已在 OMNIS Software 中启用相应功能。

可通过磁力搅拌器的按键：

- 接通和关断棒式搅拌器、
- 设定搅拌速度。

搅拌方向则仅可在 OMNIS Software 中设定。

### 6.2 接通和关断 OMNIS Rod Stirrer

有两种方法可以接通和关断 OMNIS Rod Stirrer：

- 通过 OMNIS Software 中的**手动操作**功能
- 通过磁力搅拌器的按键操作，前提条件是已在 OMNIS Software 中启用该功能。

为能通过磁力搅拌器的按键操作 OMNIS Rod Stirrer，请您在 OMNIS Software 的 **仪器 ▶ 属性 ▶ 特征数据 ▶** 中启用此功能。





## 7 保养

### 7.1 保养

为避免功能故障并保障长久使用寿命，需定期保养产品。

- 万通建议，由 Metrohm AG 的专业人员进行产品的年度保养维护。若经常使用苛性和腐蚀性化学品工作，则保养间隔时间需缩短。
- 仅执行本说明书中写明的保养工作。关于更多保养和修理工作，请联系区域瑞士万通技术服务代表。区域瑞士万通技术服务代表可随时提供有关万通产品保养和维护的专业指导。
- 仅使用符合生产厂家技术要求的备件。原装备件均可满足这些要求。

### 7.2 清洁 – OMNIS Rod Stirrer

如果在搅拌螺旋桨上有可见附着物，则需对其进行清洁。

#### 清洁搅拌螺旋桨

请按如下步骤操作：

- 1 用喷洗瓶中的水冲洗附着物。
- 2 用适当的溶剂溶解顽固污垢。然后用一块软布或刷子清除。  
如果无法清除脏污，则请更换搅拌螺旋桨。

如果棒式搅拌器的外壳脏污，则需对其进行清洁。

## 清口棒式口拌器



小心

## 液体渗入会造成设备损坏

液体渗入（例如清洗时）会造成设备损伤或功能故障。

此设备并不防水。清洗时可能会有液体渗入内部并造成损坏（例如电子元件）。

- 切勿在流动水下清洗设备。
- 切勿使用喷洗瓶清洗设备。
- 仅使用湿布巾彻底擦拭设备。

请按如下步骤操作:

- 1** 用一块湿布巾擦拭棒式搅拌器的外壳。

### 7.3 更换 – OMNIS Rod Stirrer 搅拌螺旋桨

请在下列情况下更换搅拌螺旋桨:

- 当搅拌螺旋桨损坏时（例如搅拌桨叶断裂）。
- 若无法继续清除搅拌螺旋桨上的附着物。

更换过程中同时正确调整搅拌螺旋桨的长度，。

## 8 排除故障

故障和错误的信息显示在控制软件或嵌入式软件中（例如在设备的显示屏上），并包含以下信息：

- 故障原因说明（例如驱动装置阻塞）
- 控制器问题的说明（例如参数丢失或无效）
- 解决问题的相关信息

带有状态显示元件的系统组件额外通过闪烁的红色 LED 发出故障和错误信号。

通常只能借助控制软件或嵌入式软件才能排除产品故障（例如初始化、移动到定义位置）。

另□

系统- 信号（参见章节3.3，第10页）



## 10 技术数据

### 10.1 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
----	-------------

### 10.2 OMNIS Rod Stirrer – 供电

额定电压	24 VDC
------	--------

### 10.3 OMNIS Rod Stirrer – 规格

#### 尺寸

宽度	29 mm
高度	358 mm
深度	24 mm

#### 重量

电缆长度 1.1 m	170 g
电缆长度 2.5 m	210 g

### 10.4 OMNIS Rod Stirrer – 外壳

#### 材料

套子	PP	聚丙烯，含有 30% 的滑石粉
----	----	-----------------

IP 防护等级	IP 40
---------	-------

