

# 942 Extension Module Vario



## 942 Extension Module Vario LQH

手册

8.942.8003CN / v4 / 2023-12-31





Metrohm AG

CH-9100 Herisau

瑞士

电话 +41 71 353 85 85

传真 +41 71 353 89 01

info@metrohm.com

www.metrohm.com

# **942 Extension Module Vario**

## **942 Extension Module Vario LQH**

2.942.0070

**手册**

Technical Communication  
Metrohm AG  
CH-9100 Herisau  
techcom@metrohm.com

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。

# 目录

<b>1</b>	<b>引言</b>	<b>1</b>
1.1	仪器描述 .....	1
1.2	常规应用 .....	2
1.3	文献说明 .....	2
1.3.1	内容和范围 .....	2
1.3.2	惯用图例 .....	2
1.4	安全提示 .....	3
1.4.1	常规安全说明 .....	3
1.4.2	电路安全 .....	3
1.4.3	软管和毛细管连接 .....	4
1.4.4	可燃性溶剂和化学品 .....	5
1.4.5	回收及废弃物处理 .....	5
<b>2</b>	<b>仪器概览</b>	<b>6</b>
2.1	正面 .....	6
2.2	背面 .....	7
2.3	Extension Module 和 940 Professional IC Vario .....	7
<b>3</b>	<b>安装</b>	<b>9</b>
3.1	安装图示 .....	9
3.2	组装安置仪器 .....	10
3.2.1	包装 .....	10
3.2.2	检查 .....	10
3.2.3	场地 .....	10
3.3	底盘和瓶架 .....	10
3.3.1	底盘和瓶架概述 .....	10
3.3.2	安装底盘和瓶架（可选） .....	10
3.4	连接 10 位阀门 .....	15
3.5	蠕动泵 .....	15
3.5.1	安装蠕动泵 .....	15
3.5.2	蠕动泵工作原理 .....	19
3.6	安装 6 位阀门 .....	19
3.7	安装附件 .....	21
3.8	连接 Extension Module .....	23
<b>4</b>	<b>投入运行</b>	<b>24</b>



<b>5</b>	<b>运行和保养</b>	<b>25</b>
5.1	护理门 .....	25
5.2	蠕动泵 .....	25
5.2.1	蠕动泵的运行提示 .....	25
5.2.2	保养蠕动泵 .....	26
<b>6</b>	<b>排除故障</b>	<b>28</b>
6.1	故障与故障排除 .....	28
<b>7</b>	<b>工作原理</b>	<b>29</b>
7.1	10 位阀门 .....	29
7.2	输送管 .....	31
7.3	蠕动泵和进样阀 .....	32
<b>8</b>	<b>技术数据</b>	<b>34</b>
8.1	参照情况 .....	34
8.2	环境条件 .....	34
8.3	外壳 .....	34
8.4	重量 .....	35
8.5	10 位阀门 .....	35
8.6	蠕动泵 .....	35
8.7	6 位阀门 .....	35
8.8	接口 .....	36
<b>9</b>	<b>附件</b>	<b>37</b>
	索引	38

## 插图目录

图 1	正面 .....	6
图 2	背面 .....	7
图 3	安置方式 .....	8
图 4	安装图示 .....	9
图 5	移除底盘 .....	11
图 6	安放底盘 .....	12
图 7	移除瓶架 .....	13
图 8	安放瓶架 .....	14
图 9	蠕动泵 .....	19
图 10	6 位阀门 - 位置 .....	20
图 11	泵管路连接 - 更换过滤器 .....	26
图 12	10 位阀门 - 端口 .....	29
图 13	正常情况和带安全端口的阀门切换 .....	30
图 14	输送管 (6.1562.160) .....	31
图 15	容量测量 - 充满样品环 .....	32
图 16	容量测量 - 吸取样品部分 .....	33



# 1 引言

## 1.1 仪器描述

942 Extension Module Vario 是一种扩展模块，可为现有的 940 Professional IC Vario 设备扩展附加功能。每个 940 Professional IC Vario 设备最多可使用三个 942 Extension Module Vario 进行功能扩展。

**942 Extension Module Vario LQH** 可全面扩展 940 Professional IC Vario 的英蓝样品前处理功能及 LQH 功能。可在仪器中准备多达六种辅助溶液。LQH 942 Extension Module Vario 可以实现柱前反应、pH 调整等。

942 Extension Module Vario 与离子色谱仪相同，用软件 **MagIC Net** 加以驱动。将一个 942 Extension Module Vario 连接至 940 Professional IC Vario 后，MagIC Net 自动识别出 942 Extension Module Vario 并检查其功能性。该软件控制和监控整个离子色谱仪系统以及所有相连仪器；它还会对测得的数据进行分析并在数据库中进行管理。

942 Extension Module Vario LQH 由以下部分组成：

### 10 位阀门

在样品前处理时使用该 10 位阀门，用于在多种不同液体间的切换。

### 蠕动泵

蠕动泵用来输送样品和辅助溶液。它可向两个方向转动。

### 6 位阀门

6 位阀门的结构与进样阀相符。其用于样品前处理。6 位阀门充当两种不同液体的切换开关，例如在英蓝基体消除技术中用于在样品与辅助溶液之间切换。



[继续]	按钮或按键
	<b>警告</b> 该符号表明一般性的致命或致伤危险。
	<b>警告</b> 该符号警告触电危险。
	<b>警告</b> 该符号警告高温、高热仪器部件。
	<b>警告</b> 该符号警告生物危险。
	<b>小心</b> 该符号表明可能有导致仪器或仪器部件损坏的危险。
	<b>提示</b> 该符号标明附加信息及建议。

## 1.4 安全提示

### 1.4.1 常规安全说明



#### 警告

请务必严格按照本文献中的说明运行仪器。

该仪器出厂时在安全技术方面完全正常。为保持此状态及安全运行设备，必须认真遵守下列提示。

### 1.4.2 电路安全

根据国际标准 IEC 61010 保证在该仪器上进行作业时的电路安全。



#### 警告

只有经万通培训的人员方有权在电子元件上进行服务作业。

**警告**

切勿打开仪器外壳。这会损坏仪器。而且如果触碰到带电部件还会有严重受伤的风险。

在外壳内部没有任何可由用户进行保养或更换的部件。

**电源电压****警告**

电源电压若错误则会损坏仪器。

只可使用为其专用的电源电压运行此仪器（见仪器背面）。

**静电保护****警告**

电子元件对静电荷很敏感，发生放电情况可能会损坏电子元件。

插接或断开仪器背面的电气连接线之前，必须先将电源电缆从电源接线盒中拔出来。

**1.4.3 软管和毛细管连接****小心**

未密封的管路和毛细管连接均会成为安全隐患。请用手拧紧所有的接口。连接管路时，请勿用力过猛。管路末端若损坏，便会导致漏液。松开接口时，可使用合适的工具。

请定期检查接口的密封性。若仪器主要处于无人监管状态，则必须每周检查其接口的密封性。

#### 1.4.4 可燃性溶剂和化学品

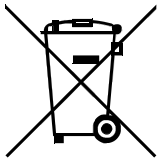


##### 警告

若使用可燃性溶剂和化学品进行工作，则必须注意相关的安全措施。

- 请将仪器安放在通风极佳的位置处（例如通风口）。
- 请防止任何火源接近工作平台。
- 请立即清除漏撒的液体和固体材料。
- 请遵守化学品生产商的安全提示。

#### 1.4.5 回收及废弃物处理



按照规定处置化学品和产品，以减少对环境和人类健康的负面影响。当地政府机关、废弃物处理服务单位或经销商提供有关处置的更详细信息。在欧盟范围内正确电气设备废弃物处理，请遵守-WEEE 欧器指令 (WEEE =-Waste Electrical-and-Electronic Equipment) 。



## 2 仪器概览

### 2.1 正面

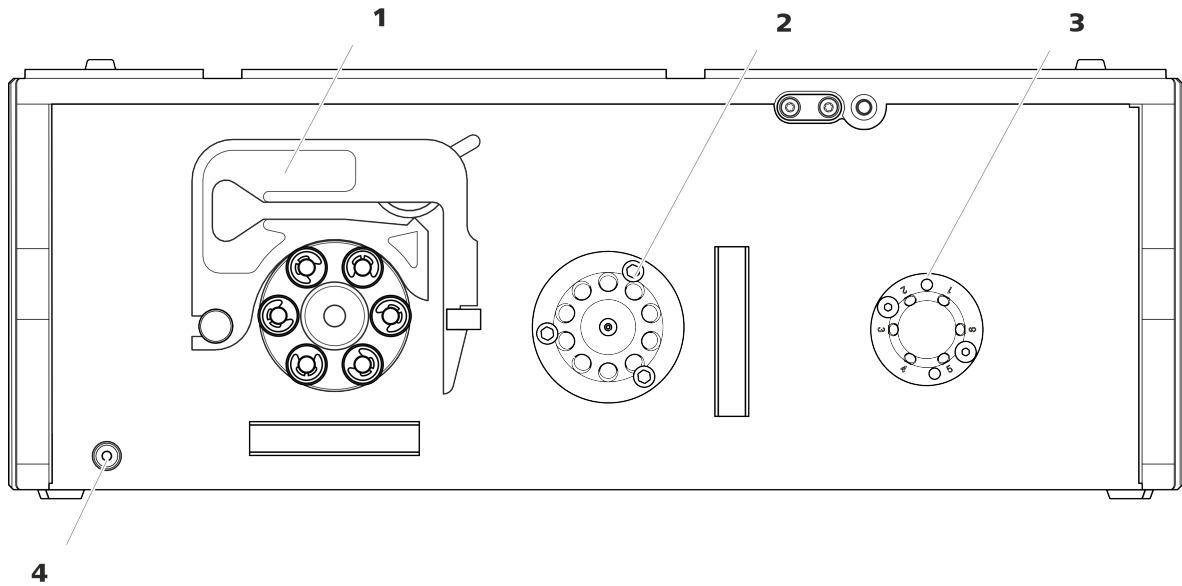


图1 正面

<b>1</b> 蠕动泵	<b>2</b> 10 位阀门
<b>3</b> 进样阀	<b>4</b> 待机显示

## 2.2 背面

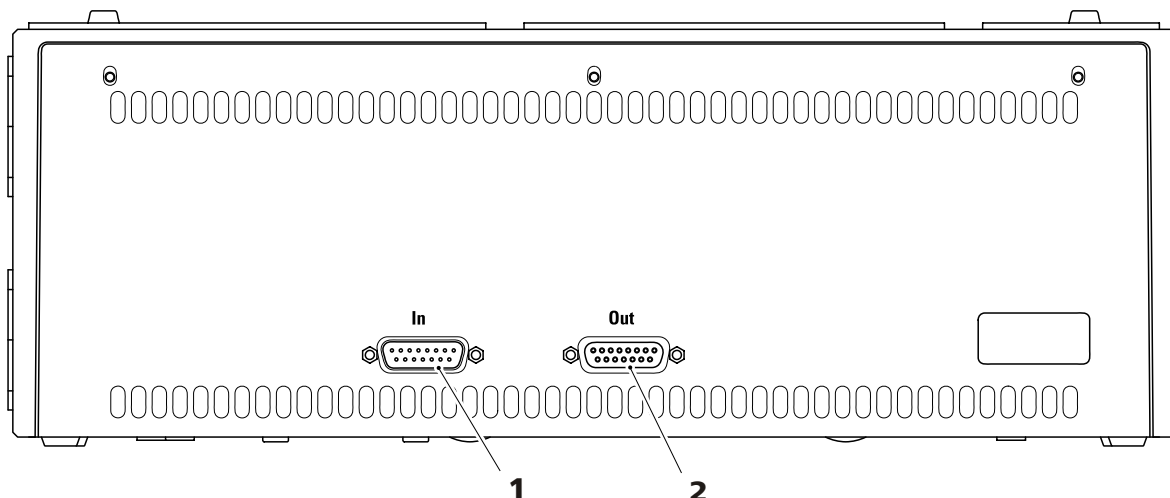


图2 背面

### 1 In 接口

用来将 Extension Module 连接到离子色谱仪上，或者连接到一个之前的 Extension Module 上。

### 2 Out 接口

用来连接另一个 Extension Module。

## 2.3 Extension Module 和 940 Professional IC Vario

942 Extension Module Vario 直接安装在 940 Professional IC Vario 上，使用供货时附带的连接电缆相连。Extension Module 不自带电源供电，而是从与其相连的仪器上获取所需电流。

Extension Module 有 3 种不同的安放方式：

- 安装在仪器和瓶架之间(3-A)。
- 安装在仪器和底盘之间(3-B)。
- 堆垛放置在仪器旁(3-C)。在这种情况下，我们建议针对单独堆垛订购一个独立的瓶架（6.2061.110）和底盘（6.2061.100）。

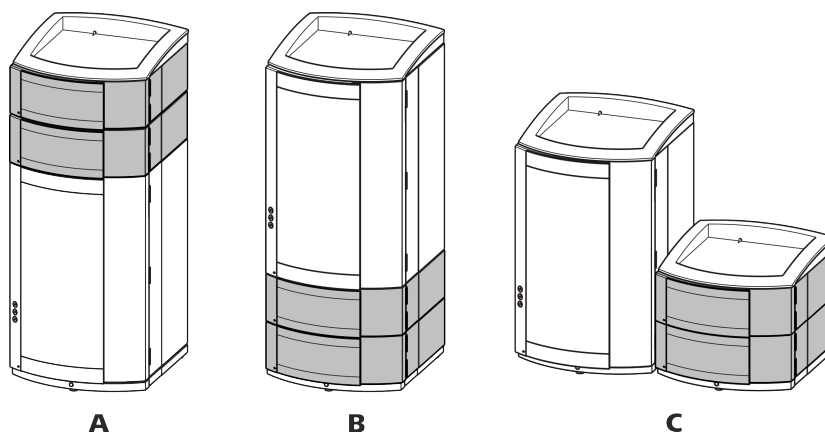


图3 安置方式

**A Extension Module 在上**  
940 Professional IC Vario 和瓶架之间。

**B Extension Module 在下**  
底盘和 940 Professional IC Vario 之间。

**C Extension Module 单独放置**  
使用独立的底盘和瓶架，放置在 940 Professional IC Vario 旁边。

一个 940 Professional IC Vario 上最多可连接三个 Extension Module。连接时应考虑以下限制条件：

#### 限制条件

对于一种组件来说，940 Professional IC Vario 及其 Extension Module 的拥有总数不得超过 4 个，即：

- 最多 4 个高压泵，
- 最多 4 个蠕动泵，
- 最多 4 个进样阀，
- 最多 4 个抑制器（MSM，包括 SPM），
- 但是**
- 最多只能装配 3 个脱气装置
- 和 3 个 CO<sub>2</sub> 抑制器（MCS）



#### 提示

如果同时使用 4 个高压泵，则不允许所有高压泵长时间以最大流速运转。

放置 Extension Module 时毛细管连接应尽可能短。如果使用多个 Extension Module，应将其全部安放在同一位置（上部或下部）。如果无法实现，则必须用更长的连接电缆（6.2156.070）将距离甚远的 Extension Module 连接在一起。

## 3 安装

### 3.1 安装图示

可以根据具体的应用情况，采用不同的方式安装 942 Extension Module Vario LQH 的蠕动泵、进样阀和 10 位阀门。

下面的安装图中仅显示了多种安装方式中的一种。模块的图形排列与 Extension Module 的仪器正面相符。图中未包括液体容器和离子色谱仪的各个元件。

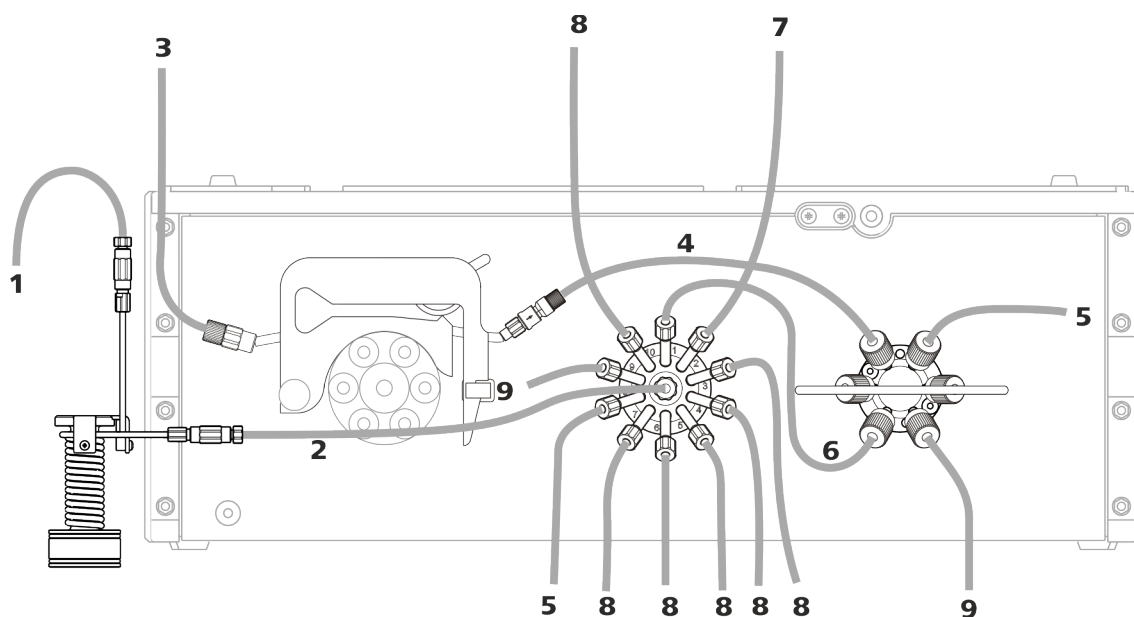


图4 安装图示

<b>1</b>	到 Dosino 的连接	<b>2</b>	输送管与 10 位阀门的连接 输送管连接到 10 位阀门的中央端口处。
<b>3</b>	样品吸液管	<b>4</b>	蠕动泵与 Extension Module 上的进样阀的连接
<b>5</b>	连至废液瓶的毛细管	<b>6</b>	10 位阀门与 Extension Module 上的进样阀的连接
<b>7</b>	10 位阀门与离子色谱仪上的进样阀的连接	<b>8</b>	连接 10 位阀门 - 随附的辅助溶液和容器
<b>9</b>	连至输送溶液容器的毛细管		



### 3.3.2.1 移除 / 安放底盘

取下底盘，以便在离子色谱仪下部安装其他设备。



#### 小心

#### 不要挤压毛细管和漏液传感器电缆

毛细管穿过底盘和仪器之间的引导通道。挤压漏液传感器电缆或毛细管会导致故障。

- 取下底盘之前请断开漏液传感器电缆。
- 取下底盘之前，取出毛细管通道中的所有毛细管。

#### 移除底盘

##### 前提

- 仪器已关闭。
- 瓶架已收拾好。
- 背面的所有电缆连接已松开。
- 毛细管已从仪器和底盘之间的引导通道中取出。
- 仪器中没有不牢固的部件。

##### 附件

- 3 mm 内六角扳手（6.2621.100）

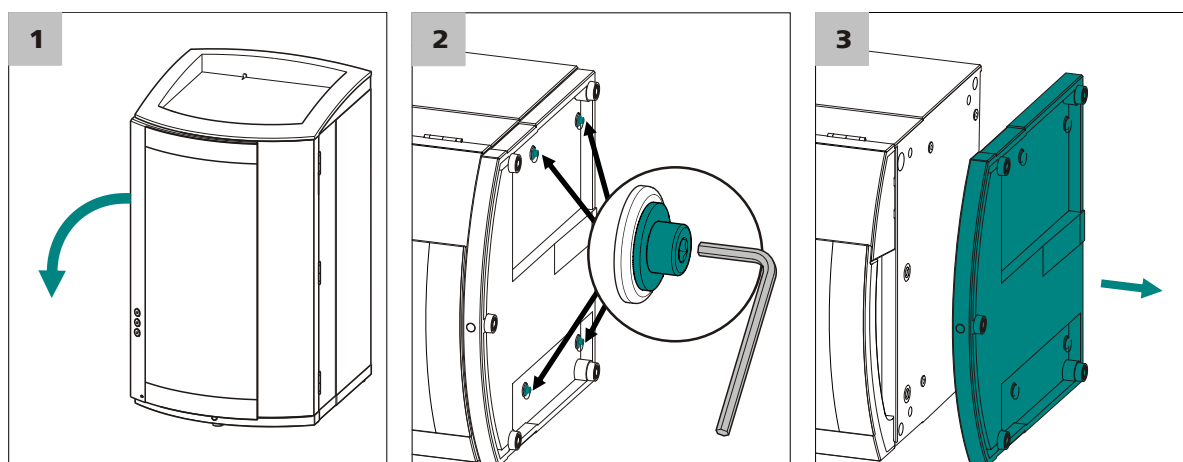


图5 移除底盘

- 1 将仪器侧翻，并平放。
- 2 用 3 mm 内六角扳手松开 4 个圆柱头螺栓。将圆柱头螺栓与其垫圈一同取下。



### 3 取下底盘。

将底盘始终安放在一叠仪器的最底部仪器下面。

### 安放底盘

#### 前提

- 仪器已关闭。
- 瓶架已收拾好。
- 背面的所有电缆连接已松开。
- 仪器中没有不牢固的部件。
- 将仪器侧翻，以便可看到底面。

#### 附件

- 3 mm 内六角扳手（6.2621.100）

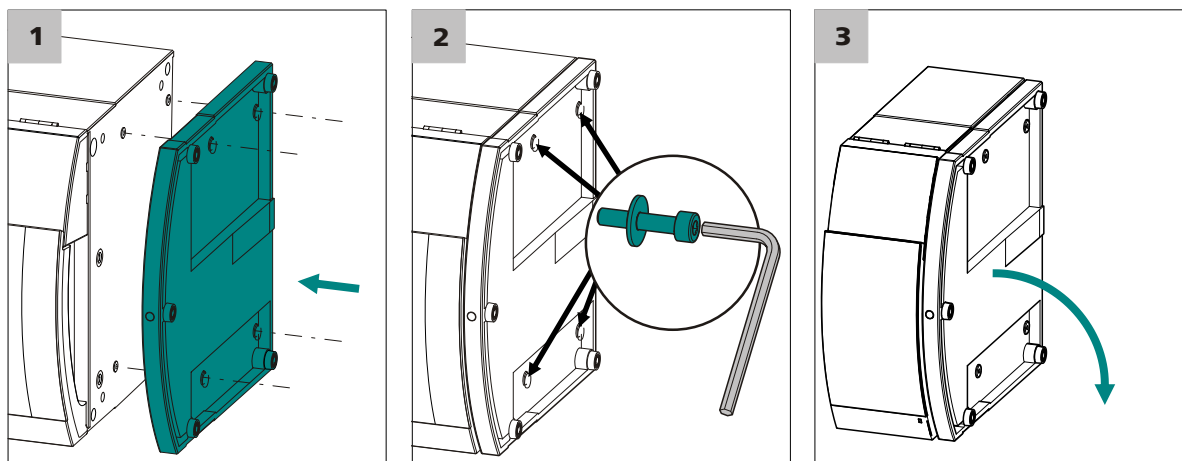


图6 安放底盘

**1** 安放底盘，使底盘的开孔正好位于仪器的螺纹钻孔上方。

**2** 将垫圈推到圆柱头螺栓上。将圆柱头螺栓与垫圈一起装入，并用 3 mm 内六角扳手拧紧。

**3** 重新翻起仪器，立在底盘上。

现在可再将其他仪器按希望的顺序依次叠放。最上面堆叠安放瓶架（6.2061.100）（参见“安放瓶架”，第 13 页）。

### 3.3.2.2 移除 / 安放瓶架

若要在离子色谱仪上安装另一台仪器，则移除瓶架。

#### 移除瓶架

##### 前提

- 仪器已关闭。
- 瓶架已收拾好。
- 排出管已经从瓶架上的排出管接口处松开。
- 毛细管已从仪器和瓶架之间的引导通道中取出。

##### 附件

- 3 mm 内六角扳手 (6.2621.100)

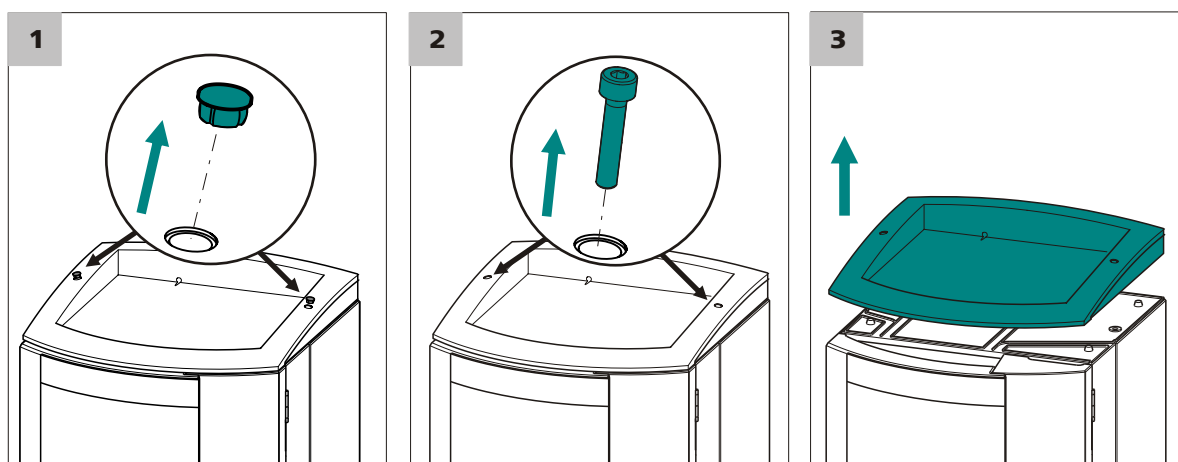


图7 移除瓶架

- 1 取下 2 个防护塞。
- 2 用 3 mm 内六角扳手松开 2 个圆柱头螺栓并将其取下。
- 3 取下瓶架。

现在可再将其他仪器按希望的顺序依次叠放。最上面堆叠安放瓶架 (6.2061.100)。

#### 安放瓶架

##### 前提

- 仪器已关闭。

##### 附件

- 3 mm 内六角扳手 (6.2621.100)

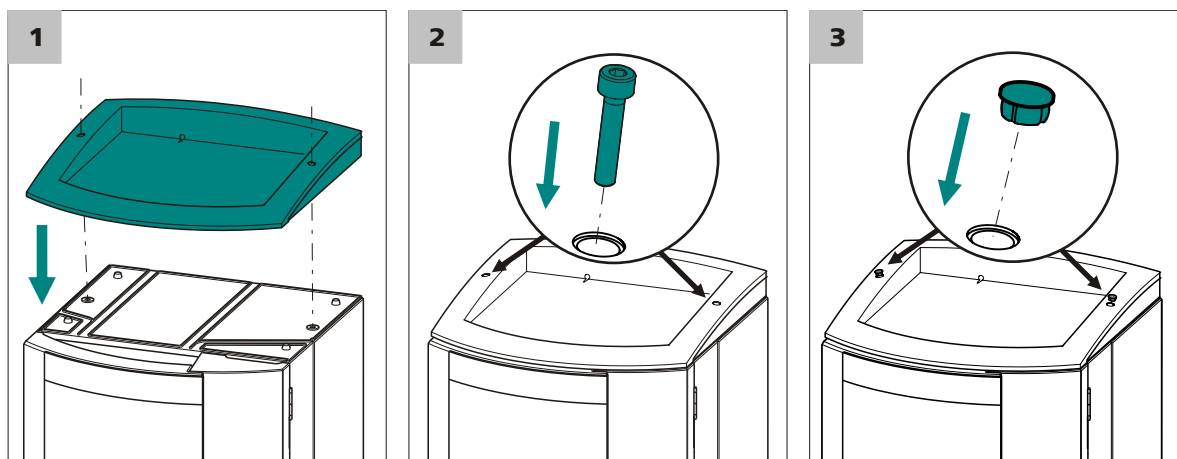


图8 安放瓶架

- 1 将瓶架安放到最上面的仪器之上，使瓶架的开孔正好位于仪器螺纹钻孔的上方。
- 2 安装 2 个圆柱头螺栓，用 3 mm 内六角扳手拧紧。
- 3 塞入两个防护塞。

安放好瓶架之后重新连上之前松开的所有连接。

#### 重置松开的连接

- 1 插入所有必备 USB 电缆。
- 2 插入所有必备 MSB 电缆。
- 3 插入电源电缆。
- 4 重新安装排出管（参见离子色谱仪手册）。  
较长的硅树脂管（6.1816.020）必须按需要剪裁并安装（参见离子色谱仪器手册）。
- 5 如果叠放的仪器中有一台配备一个漏液传感器插口，则连接漏液传感器（参见离子色谱仪手册）。
- 6 在任何情况下都应将松动的毛细管连接重新拧紧。

## 3.4 连接 10 位阀门

### 连接 10 位阀门



#### 提示

用长 PEEK（聚醚醚酮）压力螺丝（6.2744.090）连接毛细管：

#### 1 连接输送管

- 用长压力螺丝将毛细管连接到 10 位阀门的中央端口处。
- 毛细管的另一端固定在输送管的两通上。

#### 2 连接输送管和 Dosino

- 把毛细管固定在输送管的两通上。
- 毛细管的另一端连接到 Dosino（参见 *Dosino 手册*）。

#### 3 其余毛细管连接

其余的 10 个接口可用于：

- 连接 Extension Module 中的进样阀。
- 连接离子色谱仪中的进样阀。
- 连接不同的溶液。
- 连接离子交换树脂。
- 等等。

## 3.5 蠕动泵

### 3.5.1 安装蠕动泵

#### 安装泵管

泵管的材料和直径不同，因此传送速率也各不相同。根据应用需要用到不同的泵管。

表格 1 泵管

订货号	名称	材料	内直径	应用场合
6.1826.310	泵管 LFL（橙色/绿色）， 3 个堵头	PVC (Tygon®)	0.38 mm	泵管，适用于采用三碘化物方法测定溴酸盐。
6.1826.320	泵管 LFL（橙色/黄色）， 3 个堵头	PVC (Tygon®)	0.48 mm	用于英蓝渗析和英蓝超滤时的接收液。



订货号	名称	材料	内直径	应用场合
6.1826.330	泵管 LFL (橙色/白色), 3 个堵头	PVC (Tygon®)	0.64 mm	无特别应用场合。
6.1826.340	泵管 LFL (黑色/黑色), 3 个堵头	PVC (Tygon®)	0.76 mm	用于英蓝渗析中的样品溶液。
6.1826.360	泵管 LFL (白色/白色), 3 个堵头	PVC (Tygon®)	1.02 mm	用于样品转移。
6.1826.380	泵管 LFL (灰色/灰色), 3 个堵头	PVC (Tygon®)	1.25 mm	用于英蓝稀释。
6.1826.390	泵管 LFL (黄色/黄色), 3 个堵头	PVC (Tygon®)	1.37 mm	用于英蓝超滤中的样品溶液。
6.1826.420	泵管 PharMed® (橙色/黄 色), 3 个堵头	Ismapren	0.51 mm	用于抑制液。

### 选择泵管和适配器

- 1 选择与应用相配套的泵管 (参见表格 1, 第 15 页)。
- 2 选择与泵管配套的适配器。适配器附带具有保险件和过滤器 (6.2744.180) 的泵管路连接。

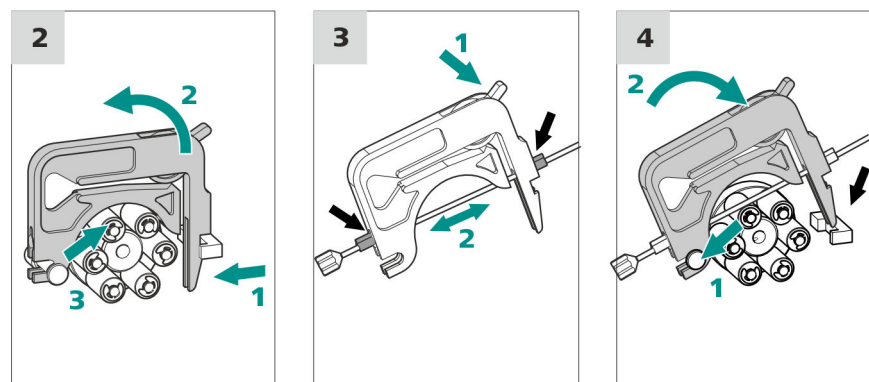
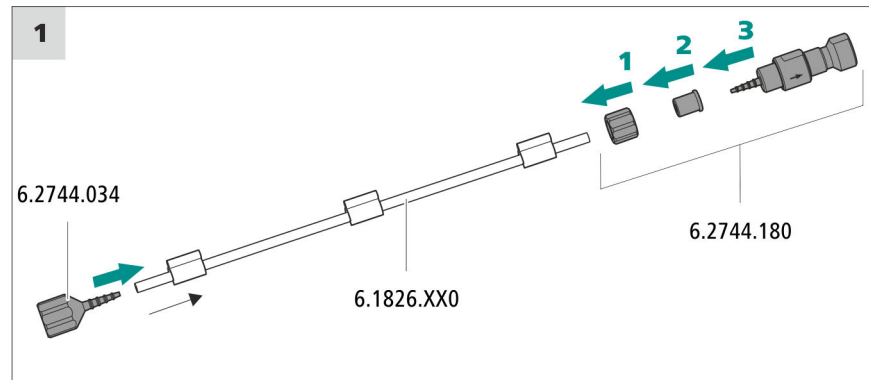
表格 2 泵管及其配套的适配器

泵管	适配器
6.1826.310 (橙色/绿色)	
6.1826.320 (橙色/黄色)	
6.1826.330 (橙色/白色)	
6.1826.340 (黑色/黑色)	
6.1826.360 (白色/白色)	
6.1826.380 (灰色/灰色)	
6.1826.390 (黄色/黄色)	
6.1826.420 (橙色/黄色)	

## 安装泵管

该步骤需要下列附件：

- 软管卷线器（6.2755.000）
- 泵管（6.1826.XXX）
- Olive/UNF 10/32 两通（6.2744.034）
- 具有保险件和过滤器（6.2744.180）的泵管路连接包括：一个锁紧螺母、3 个适配器和一个带过滤器固定器的管接头。
- 2 个短压力螺丝（6.2744.070）



### 1 连接泵管

- 在泵管的输入端插入管接头/UNF 10/32 两通（6.2744.034）。将泵管末端至少推到管接头的第二个开槽上方，以此固定泵管。
- 在泵管输出端安装具有保险件和过滤器（6.2744.180）的泵管路连接：
  - 将锁紧螺母推到泵管上。
  - 将配套的适配器推到泵管上。
  - 将管接头连同过滤器固定器一同插入泵管，并将泵管末端至少推到管接头的第二个开槽上方，以此固定泵管。
  - 用盖螺母拧紧。



此时压紧力的设定已达到最佳。

### 3.5.2 蠕动泵工作原理

蠕动泵用来输送样品和辅助溶液。它可向两个方向转动。

蠕动泵根据挤压原理输送液体。泵管被夹紧在滚轮(9-5)和软管卷线器(9-2)之间。在运行过程中，蠕动泵驱动装置转动轮毂(9-6)，这样滚轮(9-5)就可将泵管中的液体向前推进。

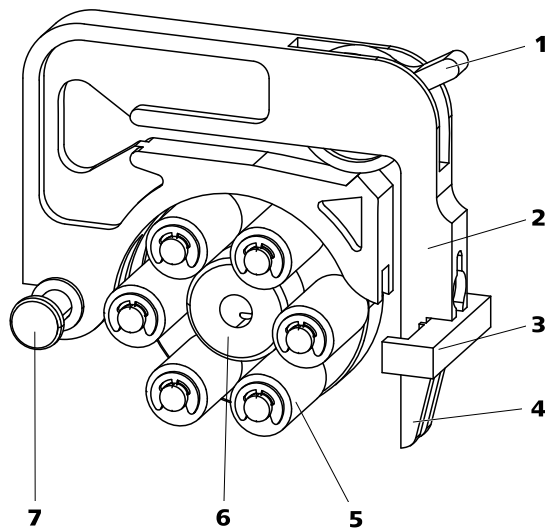


图9 蠕动泵

1 压紧杆

3 卷线器固定架

5 滚轮

7 固定栓

2 软管卷线器 (6.2755.000)

4 拨动杆

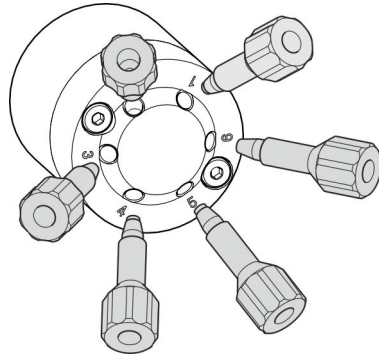
6 轮毂

### 3.6 安装 6 位阀门

在样品前处理过程中，6 位阀门用作两种不同液体的切换开关。

#### 接口

6 位阀门（与进样阀相同）有六个接口，可根据应用相互连接。



**连接 6 位阀门**

- 1** 用 PEEK（聚醚醚酮）压力螺丝（6.2744.010）连接所有毛细管。

**阀位置**

6 位阀门（参见图 10，第 20 页）可进入两个阀位置 - 充满和进样。通过切换可使两个不同的接口相连。

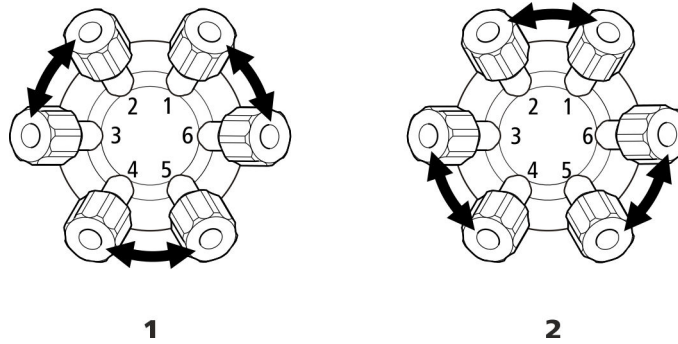


图 10 6 位阀门 - 位置

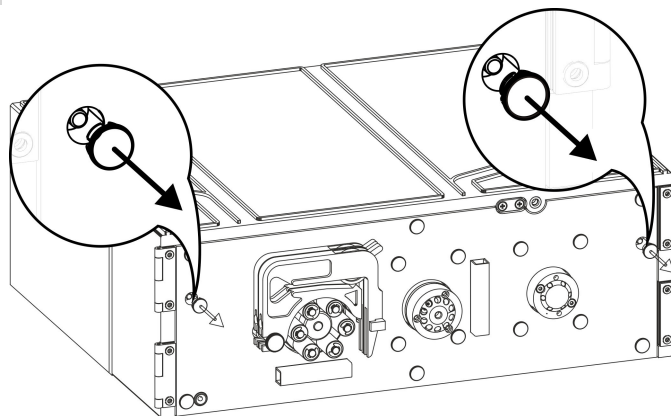
1 充满	2 进样
<p><b>充满</b></p> <p>在<b>充满</b>位置处，接口 2 和 3、4 和 5 以及 6 和 1 是彼此相连的。</p>	<p>在<b>进样</b>位置处，接口 1 和 2、3 和 4 以及 5 和 6 是彼此相连的。</p>
<p><b>进样</b></p>	

## 3.7 安装附件

可以在设备上安装用于 942 Extension Module Vario LQH (6.2057.200) 的瓶架，以便将各种瓶子和输送管整齐地放置在设备前面。这样可以使毛细管连接尽可能短。

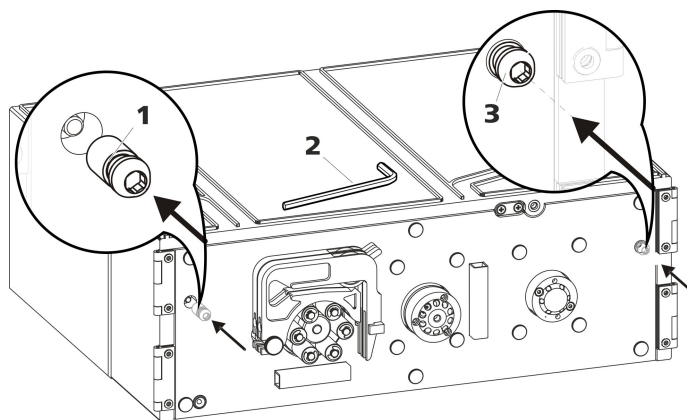
### 安装瓶架

#### 1 取出塞子



#### 2 安装定心销

用内六角扳手拧紧定心销，直至止挡处。



**1** 定心销  
属于附件 (6.2057.200)。

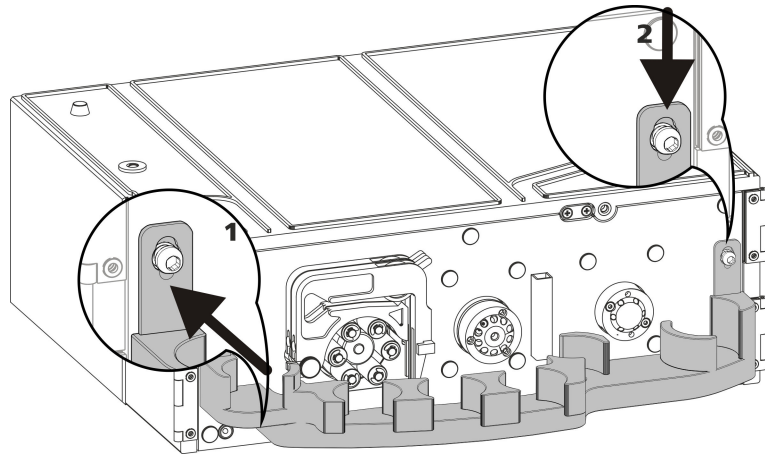
**2** 内六角扳手  
属于附件 (6.2057.200)。

**3** 定心销  
已拧入。



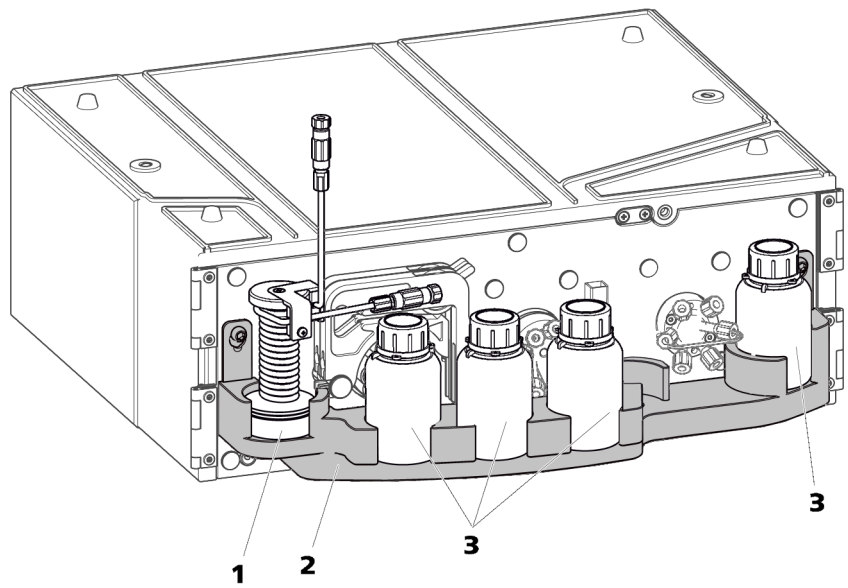
### 3 挂入瓶架

挂入瓶架 (1) 并向下推 (2)。



### 4 装备瓶架

将输送管和聚乙烯瓶放到瓶架的凹槽中。



**1** 输送管 (6.1562.160)

**2** 瓶架 (6.2057.200)

**3** PE 瓶 (6.1608.100)  
容量为 50 mL。

## 3.8 连接 Extension Module



### 小心

连接 Extension Module 后，940 Professional IC Vario **必须关闭!**

附件

该步骤需要下列附件：

- 6.2156.060 Extension Module - Professional IC 电缆，40 cm  
或者
- 6.2456.070 Extension Module - Professional IC 电缆，1 m（可选附件）

接口位于仪器背面。

### 连接 Extension Module 与离子色谱仪

- 1 将连接电缆（6.2156.060）插入 Extension Module 的 **In** 接口并拧紧。
- 2 将连接电缆的另一端插入离子色谱仪 **Extension Module** 的接口并拧紧。

只能有一个 Extension Module 与离子色谱仪直接连接。第二个 Extension Module 必须连接在第一个上，第三个必须连接在第二个上。

### 连接 Extension Module 与其他 Extension Module

- 1 将连接电缆（6.2156.060）或更长的连接电缆（6.2156.070）插入第二个 Extension Module 的 **In** 接口并拧紧。
- 2 将连接电缆的另一端连接在第一个 Extension Module 的 **Out** 接口并拧紧。



## 5 运行和保养

### 5.1 护理门



#### 小心

门的质地为 PMMA（聚甲基丙烯酸甲脂（有机玻璃））。绝对禁止使用刮擦物或溶剂进行清洁。



#### 小心

抬起仪器时，绝对不要将其靠在门上。保持仪器不脱离外壳。

### 5.2 蠕动泵

#### 5.2.1 蠕动泵的运行提示

蠕动泵的流速取决于（通过软件设定的）驱动速度及压紧力，主要也取决于泵管内直径。根据应用需要用到不同的泵管。请选择与您应用最匹配的泵管（参见表格 1，第 15 页）。



#### 小心

泵管的使用寿命还和压紧力有关。

若蠕动泵将长时间关闭，则请您松开拨动杆，在右侧将软管卷线器完全抬起。这样将能保持曾设定的压紧力。



#### 小心

泵管（6.1826.xxx）由 PVC 或 PP 材料制成，因此不允许使用含有有机溶剂的溶液进行冲洗。在此情况下，请您使用其他泵管或其他泵用于冲洗。



- 将新的过滤器(11-2)用一个镊子**平整地**放到过滤器螺栓(11-3)上，用镊子背面压紧。

### 3 安装过滤器螺栓

- 重新将过滤器螺栓 (11-3) 拧入管接头 (11-1)，并用手拧上。再用两把可调扳手拧紧。



## 7 工作原理

### 7.1 10 位阀门

10 位阀门用于样品前处理过程。此时其中央端口 (12-**11**) 通过选择器 (12-**13**) 依次与 10 个其他端口连接。

中央端口处连接有输送管。可借助 Dosino 从 10 个端口中的一个将液体吸入输送管中，并通过更换流动方向将其输送至另一任意端口。

下图显示一个 10 位阀门各端口的可能应用：

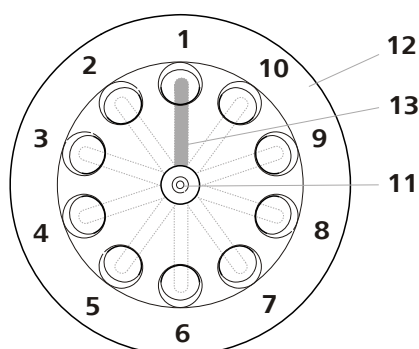


图 12 10 位阀门- 端口

<b>1 端口 1</b> 例如连接至 Extension Module 中的进样阀。	<b>2 端口 2</b> 例如连接至离子交换树脂。
<b>3 端口 3</b> 连接至辅助溶液。	<b>4 端口 4</b> 例如连接至废液瓶。
<b>5 端口 5</b> 连接至辅助溶液。	<b>6 端口 6</b> 连接至辅助溶液。
<b>7 端口 7</b> 连接至辅助溶液。	<b>8 端口 8</b> 连接至辅助溶液。
<b>9 端口 9</b> 连接的接口	<b>10 端口 10</b> 例如连接至离子色谱仪中的进样阀。
<b>11 中央端口</b> 与输送管连接。	<b>12 10 位阀门</b>
<b>13 选择器</b> 可旋转，用于选择有效端口。	

选择器可沿顺时针方向或逆时针方向转动。一般情况下，切换到一个新端口时选择最短的路径。



## 7.2 输送管

输送管是一条卷起的长管 (V=15 mL)，用于“储存”不同的液体。此外可避免这些液体污染 Dosino。不同的液体可以通过气泡或水互相隔离。借助地脚 (14-3) 使输送管位于瓶架的凹处。

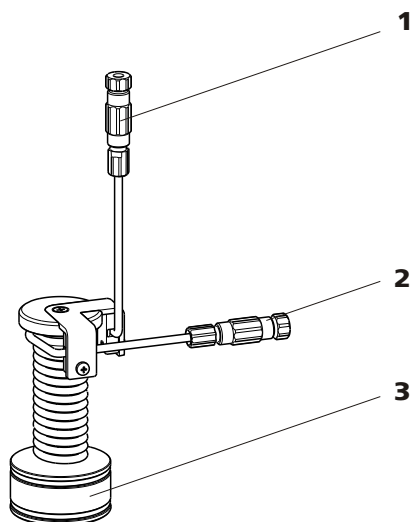


图 14 输送管 (6.1562.160)

**1** 至 Dosino 的接口

**2** 至 10 位阀门的接口

**3** 地脚  
用在瓶架 (6.2057.200) 中。

输送管有一个接口 (14-2) 连至 10 位阀门的中央端口，还有另外一个接口 (14-1) 连至 Dosino。

Dosino 负责液体输送及配液，其中注满了输送溶液（多数为水）。它可以吸取及排放定量液体。

- 吸取时：液体被从 10 位阀门的当前端口经过中央端口吸入输送管中。
- 排放时：输送管中汇集的液体经过 10 位阀门的中央端口，从该处被输送到当前有效端口处。

## 7.3 蠕动泵和进样阀

蠕动泵和进样阀用于精确测量较小的容量。

待配液的液体，例如样品 (15-1) 将被蠕动泵 (15-2) 泵入样品环 (15-4) 至进样阀 (15-3)。通过所选择的样品环大小来精确定义所需容量。

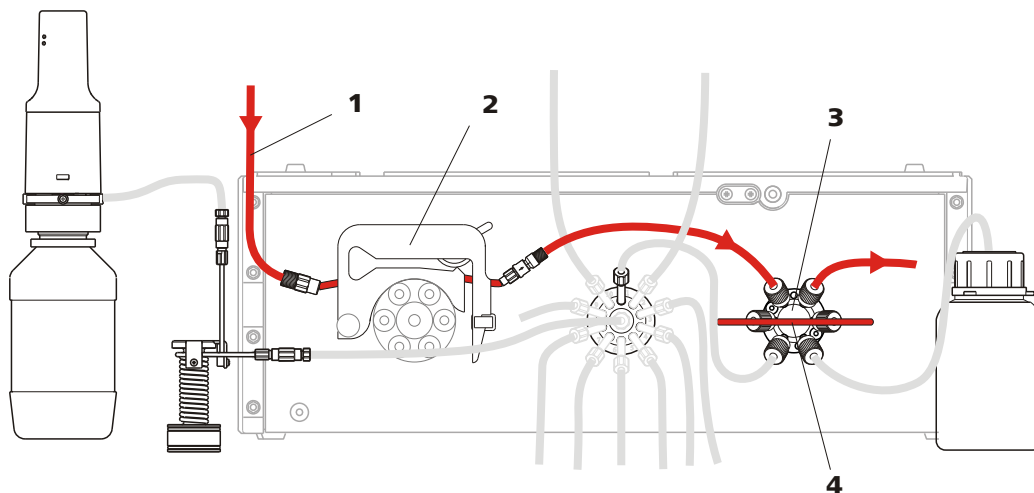


图 15 容量测量 - 充满样品环

1	样品	2	蠕动泵
3	进样阀	4	样品环

切换阀门 (16-2) 之后，已测量的样品部分 (16-5) 将被 Dosino (16-1) 吸取，经 10 位阀门 (16-4) 运到输送管 (16-6)，从该处可继续向另一端口运送。

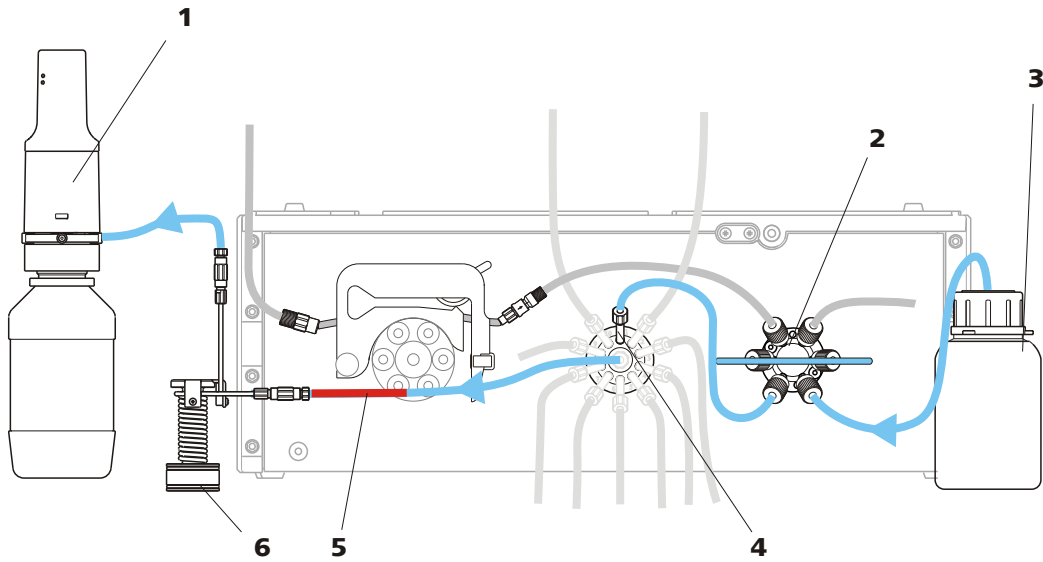


图16 容量测量-吸取样品部分

1	Dosino	2	进样阀
3	输送溶液容器	4	10 位阀门
5	样品	6	输送管



## 8 技术数据

### 8.1 参照情况

本章中引述的技术数据均根据以下参照情况而来：

环境温度	+25 °C (±3 °C)
设备状态	运行 40 分钟以上

### 8.2 环境条件

运行	
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

### 8.3 外壳

尺寸	
宽度	365 mm
高度	131 mm
深度	380 mm
底盘、外壳和瓶架材料	PUR（聚氨酯）硬塑料海绵，具有抗燃防护能力，抗燃等级 UL 94 V-0，不含 FCKW（氯氟碳化合物），带涂层
IP 防护等级	IP 20

## 8.4 重量

2.942.0070                      7.7 kg (不含附件)

## 8.5 10 位阀门

接口                              10 个位置其中之一  
 溶剂稳定性                      无限制  
 连接过程持续时间              典型值 100 ms  
 抗压强度                        2.0 MPa (20 bar)  
                                       阀功能可防止超压时发生损坏。

## 8.6 蠕动泵

类型                              双通道蠕动泵  
 转动方向                        逆时针/顺时针旋转  
 旋转速度                        0–42 转/分钟，共 7 种调速级，每级 6 转/分钟  
 输送特性                        在 18 转/分钟情况下，为 0.3 mL/min；使用标准泵管  
                                       (6.1826.420)  
 泵管材料                        建议：PharMed® (Ismapren)

## 8.7 6 位阀门

激发器连接过程  
 持续时间                        典型值 100 ms  
 最大工作压力                  35 MPa (350 bar)  
 材料                              PEEK (聚醚醚酮)



## 8.8 接口

*In*

1 个 15 针 DSUB 插头（阳口）  
连接离子色谱仪或另一个 Extension Module。

*Out*

1 个 15 针 DSUB 插头（阴口）  
连接另一个 Extension Module 或一个 891 Professional Analog Out  
（可选）。

## 9 附件

可在网站上找到关于标准配置和产品选配附件的最新信息。您可以根据商品号如下所述下载这些信息：

### 下载附件清单

- 1 在互联网浏览器中输入 <https://www.metrohm.com/>。
- 2 在搜索框内输入产品的物品编号（例如 **2.942.0070**）。  
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 **标准配置** 下点击 **下载 PDF 文件**。  
将创建包含附件数据的 PDF 文件。



### 提示

我们建议您在收到新产品后访问我们的网站，在线下载并打印附件清单，作为参考资料与手册一起保存。

## 索引

6 位阀门 .....	1
安装 .....	19
充满 .....	20
技术数据 .....	35
进样 .....	20
10 位阀门 .....	1
安装 .....	15
技术数据 .....	35

**A**

安全提示 .....	3
安装	
6 位阀门 .....	19
10 位阀门 .....	15
泵管 .....	15
蠕动泵 .....	15
安装图示 .....	9

**B**

保养	
蠕动泵 .....	25
背面 .....	7
泵管	
安装 .....	15
概览 .....	15
使用寿命 .....	25

**C**

材料 .....	34
参照情况 .....	34
尺寸 .....	34
充满	
6 位阀门 .....	20
冲洗	
泵管 .....	25

储存 .....	34
----------	----

**D**

底盘	
安放 .....	12
移除 .....	11
电源电压 .....	4

**E**

Extension Module	
连接 .....	23

**F**

阀门	
参见“6 位阀门” .....	19
参见“10 位阀门” .....	15
服务 .....	3

**H**

环境条件 .....	34
------------	----

**J**

技术数据	
6 位阀门 .....	35
10 位阀门 .....	35
参照情况 .....	34
蠕动泵 .....	35
进样	
6 位阀门 .....	20
静电荷 .....	4

**K**

空气湿度 .....	34
------------	----

**M**

门 .....	25
---------	----

**P**

瓶架	
安放 .....	13
移除 .....	13

**R**

蠕动泵	
安装 .....	15
保养 .....	25
工作原理 .....	19
技术数据 .....	35
运行 .....	25

**T**

图示	
安装 .....	9

**W**

外壳 .....	34
温度 .....	34

**Y**

仪器	
背面 .....	7
正面 .....	6
仪器概览 .....	6
运行 .....	34
蠕动泵 .....	25

**Z**

正面 .....	6
----------	---