

872 Extension Module



IC Pump - 2.872.0010

手册

8.872.8005CN



Metrohm AG
CH-9101 Herisau
Switzerland
Phone +41 71 353 85 85
Fax +41 71 353 89 01
info@metrohm.com
www.metrohm.com

872 Extension Module

IC Pump - 2.872.0010

手册

Teachware
Metrohm AG
CH-9101 Herisau
teachware@metrohm.com

本文献受版权保护，本公司保留所有权利。

在编制本文献时，本公司尽力做到细致周全。但仍不能完全排除出现错误的可能。有关的提示及建议请您与上述地址联系。

目录

1	介绍	1
1.1	仪器描述	1
1.2	手册说明	2
1.2.1	内容和范围	2
1.2.2	惯用图例	2
1.3	安全提示	3
1.3.1	一般性安全提示	3
1.3.2	电气安全	3
1.3.3	软管和毛细管连接	4
1.3.4	可燃的溶剂和化学品	4
1.3.5	回收及废弃物处理	4
2	仪器概览	5
2.1	正面	5
2.2	背面	6
3	安装	7
3.1	一般	7
3.2	将扩展模块安装到离子色谱仪上部	8
3.3	将扩展模块安装到离子色谱仪下部	11
3.4	将扩展模块安置在离子色谱仪旁边	14
3.5	连接真空泵	18
4	安装	20
4.1	本章内容	20
4.2	安装概览	20
4.3	安装图示	21
4.4	淋洗液	23
4.4.1	连接淋洗液瓶	23
4.5	淋洗液脱气装置	27
4.6	高压泵	29
4.6.1	高压泵/排气阀的毛细管连接	29
4.6.2	高压泵排气	31
4.7	在线过滤器	33
4.8	脉冲阻尼器	34
5	投入运行	35



6	运行和保养	36
6.1	一般提示	36
6.1.1	护理	36
6.1.2	由万通服务人员进行维护	36
6.1.3	操作	36
6.1.4	停机状态	36
6.2	门	37
6.3	淋洗液	37
6.3.1	制备	37
6.3.2	运行	37
6.4	高压泵	38
6.4.1	保护	38
6.4.2	维护	38
6.5	在线过滤器	48
6.5.1	维护	48
6.6	瑞士万通质量管理与校验	49
7	排除故障	50
7.1	故障及故障的排除	50
8	技术指标	51
8.1	参照条件	51
8.2	仪器	51
8.3	环境条件	51
8.4	外壳	51
8.5	淋洗液脱气装置	52
8.6	高压泵	52
8.7	接口	53
8.8	安全描述	53
8.9	电磁兼容性 (EMC)	53
8.10	重量	53
9	一致性声明和保证	54
9.1	Declaration of Conformity	54
9.2	Quality Management Principles	55
9.3	保修 (维修承诺)	56
10	附件	58
10.1	标准配置	58



10.2 可选配件	63
索引	65



插图目录

图标 1	正面 872 Extension Module IC Pump	5
图标 2	背面 872 Extension Module IC Pump	6
图标 3	安置方式	8
图标 4	拆下瓶架	9
图标 5	安装瓶架	10
图标 6	取出底盘	12
图标 7	安装底盘	13
图标 8	安装底盘	15
图标 9	安装瓶架	16
图标 10	安装排出管	17
图标 11	连接真空泵	18
图标 12	安装示意图—梯度	22
图标 13	安装示意图—等度	23
图标 14	安装淋洗液瓶瓶盖	24
图标 15	安装吸液过滤头	24
图标 16	安装加重管和吸液过滤头	25
图标 17	装备好淋洗液吸液管	25
图标 18	淋洗液瓶—已连接	26
图标 19	淋洗液脱气装置	28
图标 20	高压泵/排气阀的毛细管连接	29
图标 21	高压泵—连接入口	30
图标 22	给高压泵排气	31
图标 23	连接在线过滤器	33
图标 24	脉冲阻尼器 - 接口	34
图标 25	取出活塞	39
图标 26	活塞架的组成部件	40
图标 27	活塞密封圈 6.2617.010	41
图标 28	取出活塞密封圈	42
图标 29	将活塞密封圈置入工具中	42
图标 30	将活塞密封圈置入泵头中	43
图标 31	取下阀门	44
图标 32	拆分阀门	45
图标 33	进口阀和出口阀的组成部分	46
图标 34	更换过滤器	48

1 介绍

1.1 仪器描述

通过 872 Extension Module 可为现有的 850 谱峰思维离子色谱仪增加附加功能。每台 850 谱峰思维离子色谱仪最多能增加 3 个扩展模块。

872 Extension Module IC Pump 允许将另一台离子色谱分析高压泵 «iPump» 安装到谱峰思维离子色谱分析系统中。

归功于 872 Extension Module IC Pump，可随时将等度 850 谱峰思维离子色谱分析系统扩展为四级梯度系统。这就意味着在配置所需的离子色谱分析系统时具有更高的灵活性。

像离子色谱仪一样，扩展模块也通过软件 **MagIC Net** 进行驱动。将扩展模块连接在 850 谱峰思维离子色谱仪上，**MagIC Net** 会自动识别到该扩展模块并检查其功能性。该软件可控制并监控离子色谱仪一扩展模块，可对测量到的数据进行分析并将其在一个数据库中进行管理。

872 Extension Module IC Pump 由以下部件组成：

淋洗液脱气装置

淋洗液脱气装置可从淋洗液中清除气泡和溶解的气体。为此，淋洗液经过一条特殊的含氟聚合物毛细管流入真空室内。

高压泵

智能化且少脉冲震荡的高压泵将淋洗液泵送到系统。该高压泵装备有一个芯片，此芯片上储存有工艺规格和“历史记录”（工作小时、维护服务数据等等）。

在线过滤器

在线过滤器保护分离柱不受淋洗液中可能有的污物所污染。同样，也可以使用在线过滤器来保护其他敏感原件不受所用的溶液污染。可快捷方便更换的 2 μm 精密材料的滤板能从溶液中去掉类似细菌及藻类颗粒。

脉冲阻尼器

脉冲阻尼器可保护分离柱不受到因压力浮动（例如在切换进样阀时）而造成的伤害，并能在高敏度测量时降低脉冲影响。

**提示**

该符号标明附加信息及建议。

1.3 安全提示

1.3.1 一般性安全提示

**警告**

仅允许按本文献中的说明运行该设备。

本设备离厂状态完全符合安全技术规范。为保持该状态及为保证设备无危险运行，必须小心遵循下列提示。

1.3.2 电气安全

使用该设备时应保证在电气安全方面符合国际标准 IEC 61010。

**警告**

仅允许经过万通培训的人员在电气部件上从事维修服务工作。

**警告**

绝不能打开设备外罩。设备可能会因此受到损伤。另外，在打开过程中若接触到带电部件，还会有严重受伤危险。

外罩内部没有任何能够由使用人员进行保养或更换的部件。

电源电压

**警告**

错误的电源电压会损坏设备。

请您仅使用专门为此做出说明的电源电压运行该设备（见设备后面）。



静电防护



警告

电子部件对静电非常敏感，且可能由于静电释放而受到损坏。

请您在建立或断开位于设备背面的电线插头连接前，务必先将电源线从电源接线盒中拔出。

1.3.3 软管和毛细管连接



注意

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。

1.3.4 可燃的溶剂和化学品

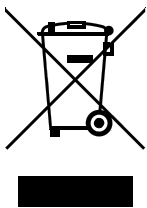


警告

若使用可燃的溶剂和化学品进行工作，则必须注意相关的安全措施。

- 请将仪器搭建在通风极佳的地方（如实验室通风口）。
- 请防止任何火源接近工作地点。
- 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标志。

1.3.5 回收及废弃物处理



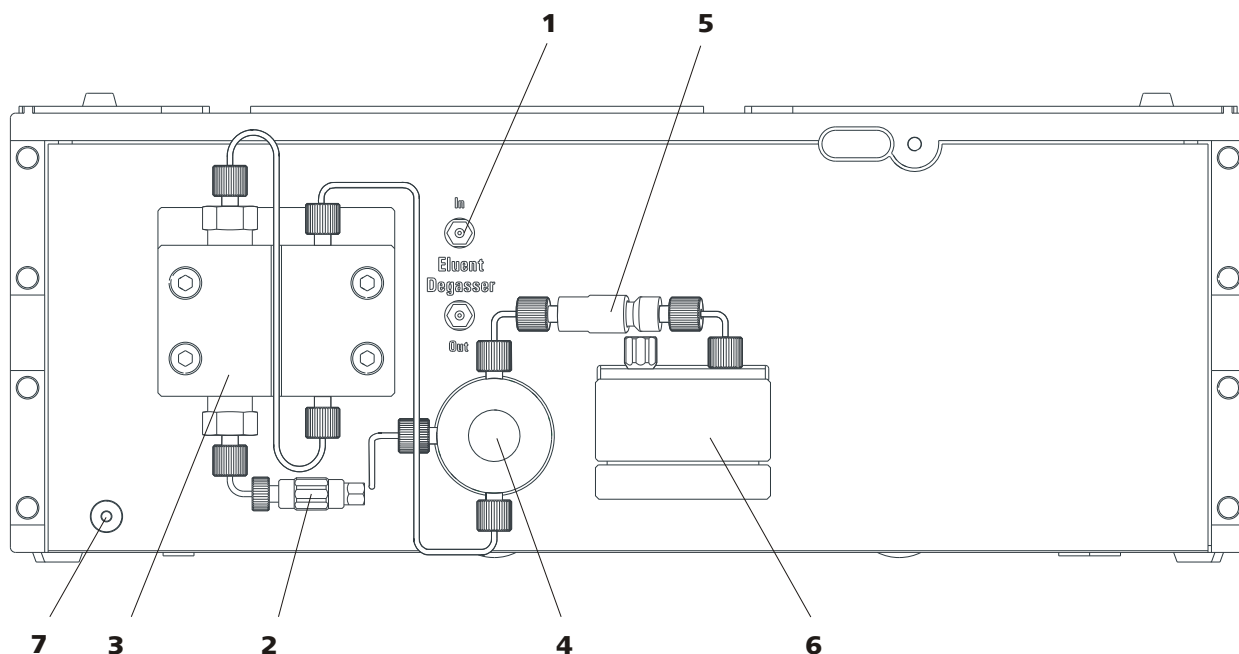
本产品须遵照欧洲规范 2002/96/EC，WEEE，即电气及电子类设备废弃物的处理规定进行相关处理。

按正确方式处理您的旧设备有助于环保及降低对健康的危害。

您可从当地政府部门、从废弃物处理服务单位或从您的经销商处获取有关旧设备处理的更详细信息。

2 仪器概览

2.1 正面



图标 1 正面 872 Extension Module IC Pump

1 淋洗液脱气装置
见章节 4.5。

3 高压泵
见章节 4.6。

5 在线过滤器
见章节 4.7。

7 待机显示

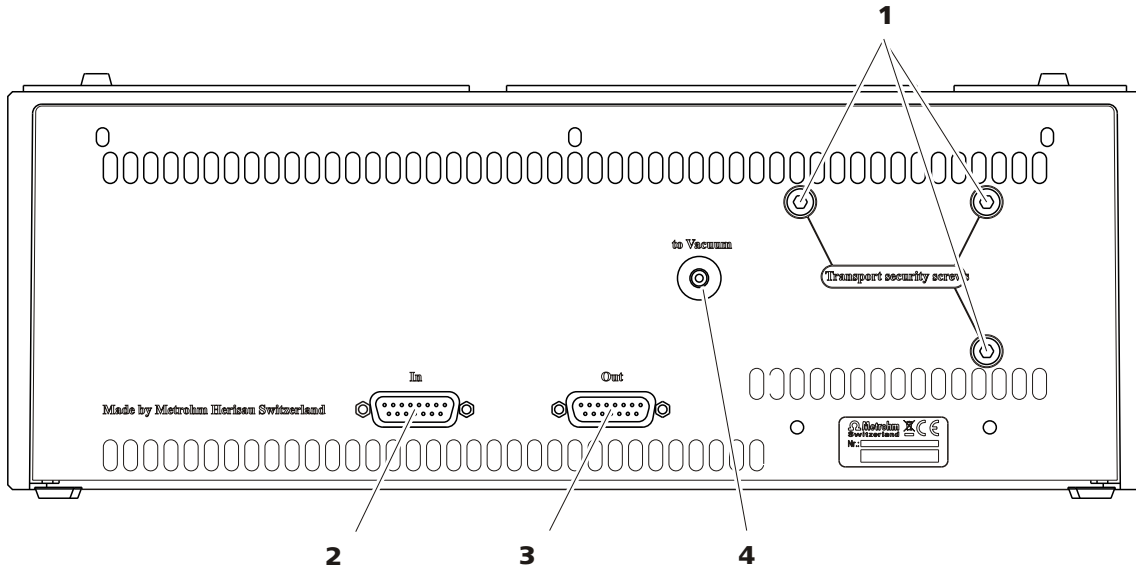
2 两通 6.2744.230
用于连接淋洗液吸液管。

4 排气阀
见章节 4.6。

6 脉冲阻尼器
见章节 4.8。



2.2 背面



图标2 背面 872 Extension Module IC Pump

1 运输保护螺丝

2 输入接口 (In)

用来将扩展模块连接到离子色谱仪上，或连接到前一个扩展模块上。

3 输出接口 (Out)

用于连接另一个扩展模块。

4 真空接口

用来将扩展模块的真空室连接到离子色谱仪的真空室上。

3 安装

3.1 一般

872 Extension Modules 没有自己的电源,而是从与之相连的仪器上获得所需的电源。872 Extension Modules 块没有自己的电源,而是从与之相连的仪器上获得所需的电源。

850 谱峰思维离子色谱仪最多可连接三个 872 扩展模块。此时须注意下列限制:

限制

该 850 谱峰离子色谱仪及其 872 扩展模块不允许共同含多于 4 个同样的元件,就是说:

- 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**
- 最多只有 3 个脱气装置
 - 并且最多 3 个 CO₂ 抑制器 (MCS)

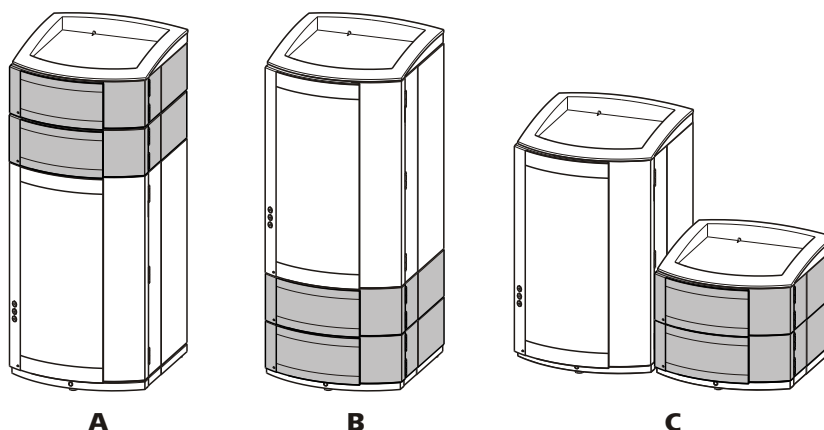


提示

如果同时使用 4 个高压泵,则不允许同时以最大流量长时间运行这些高压泵。

872 扩展模块可以按下列安置方式进行安装:

- 上部, 在仪器与瓶架之间(3-**A**), 或者
- 下部, 在仪器及底盘之间(3-**B**), 或者
- 在离子色谱仪旁边(3-**C**), 带单独的、另外订购的底盘 6.2061.110 和瓶架 6.2061.100 以及同样可另外定位的长连接电缆 6.2156.070。



图标 3 安置方式

A 扩展模块在离子色谱仪上部
介于 850 谱峰离子色谱仪和瓶架之间。

B 扩展模块在离子色谱仪下部
介于底盘和 850 离子色谱仪之间。

C 扩展模块在离子色谱仪旁边
带自有的底盘及瓶架，位于 850 谱峰离子色谱仪旁边。

安放 872 扩展模块，请使毛细管连接尽可能短。如果使用多个扩展模块，应将其尽可能安装在同样的地方，即同时安装在上方、下方或离子色谱仪旁边。否则，必须使用较长的连接电缆 6.2156.070（可作为选项购买）将距离较远的扩展模块互相连接起来。

3.2 将扩展模块安装到离子色谱仪上部

1 关闭离子色谱仪

关闭离子色谱仪并拔出电源线。

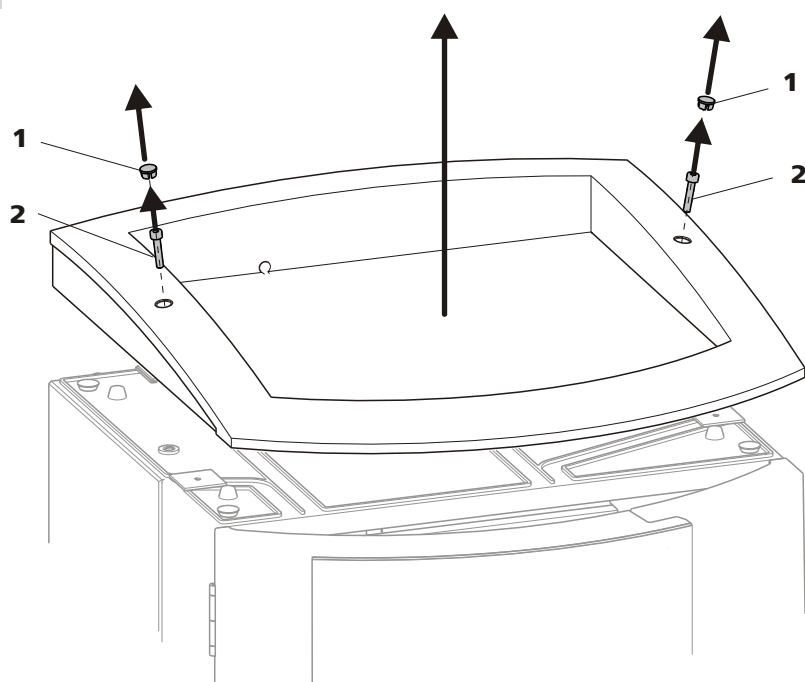
2 移开瓶架

如果瓶架上有瓶子及其他物品，则将其取下。

3 取下排出管

从瓶架的排出管接口处松解排出管。

4 拆下瓶架



图标 4 拆下瓶架

1 防护塞

2 圆柱头螺栓

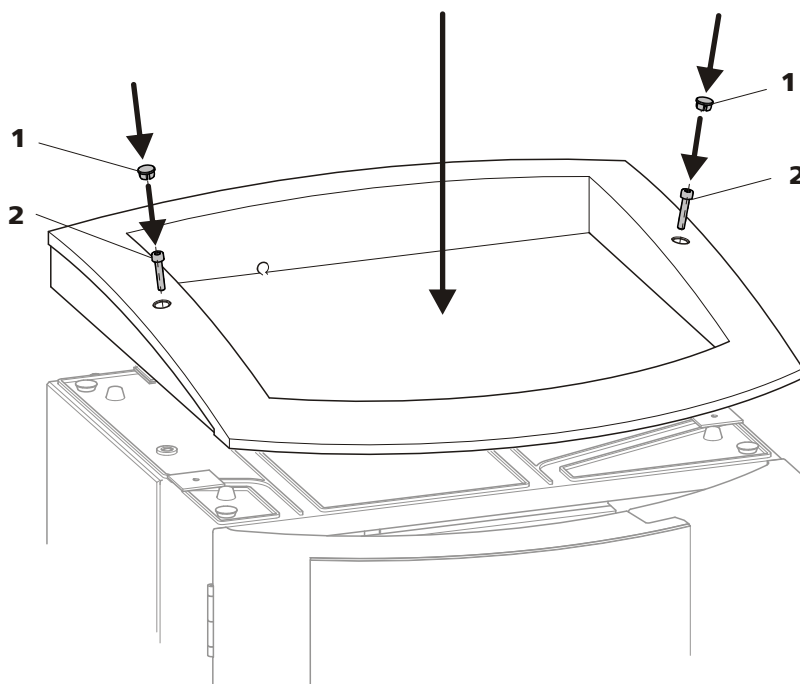
- 拔出防护塞(4-1)。
- 用 3 mm 内六角扳手 6.2621.100 松开圆柱头螺栓(4-2)。
- 取下瓶架。

5 安上扩展模块

将扩展模块安放到离子色谱仪上。



6 安装瓶架



图标5 安装瓶架

1 防护塞

2 圆柱头螺栓

- 将瓶架安放在扩展模块上。
- 用一个 3 mm 内六角扳手 6.2621.100 拧紧圆柱头螺栓(4-2)。
- 塞入防护塞(4-1)。

7 连接扩展模块

- 将电缆 6.2156.060 或更长的电缆 6.2156.070 (可选附件) 插入第扩展模块的接口**输入 (In)** 中并拧紧。
- 将电缆的另一端插入离子色谱仪的**扩展模块 (Extension Module)** 接口中，并拧紧。

8 选项：连接其他的扩展模块

- 将电缆 6.2156.060 插入二个扩展模块的接口**输入 (In)** 中，并拧紧。
- 将电缆的另一端插入第一个扩展模块的接口**输出 (Out)** 中并拧紧。

9 安装排出管

将排出管重新连接到瓶架的排出管接口处。

也许必须裁一长段硅管 6.1816.020 并安装 (参加离子色谱仪手册)。

3.3 将扩展模块安装到离子色谱仪下部

1 关闭离子色谱仪

关闭离子色谱仪并拔下电源线。

2 移开瓶架

如果瓶架上有瓶子及其他物品，则将其取下。

3 松开仪器背部的所有连接

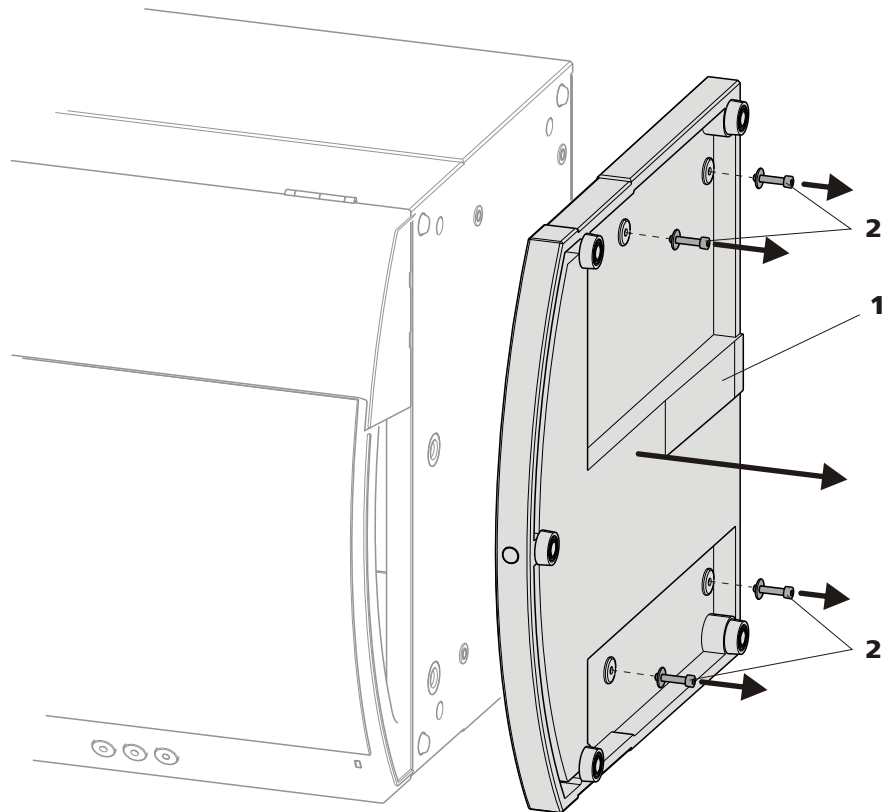
- 拔出电源线，
- 拔下 MSB 电缆，
- 拔下 USB 电缆，
- 拔出漏液传感器插头，
- 取下排出管。

4 取下检测器

松开检测器电缆，并将检测器从离子色谱仪中取出（参见*离子色谱仪手册*）。

5 取出底盘

- 将离子色谱仪向一侧倾倒，并放平。
- 用 3 mm 的内六角扳手（6.2621.100）松开圆柱头螺栓(6-2)。
- 取下底盘。



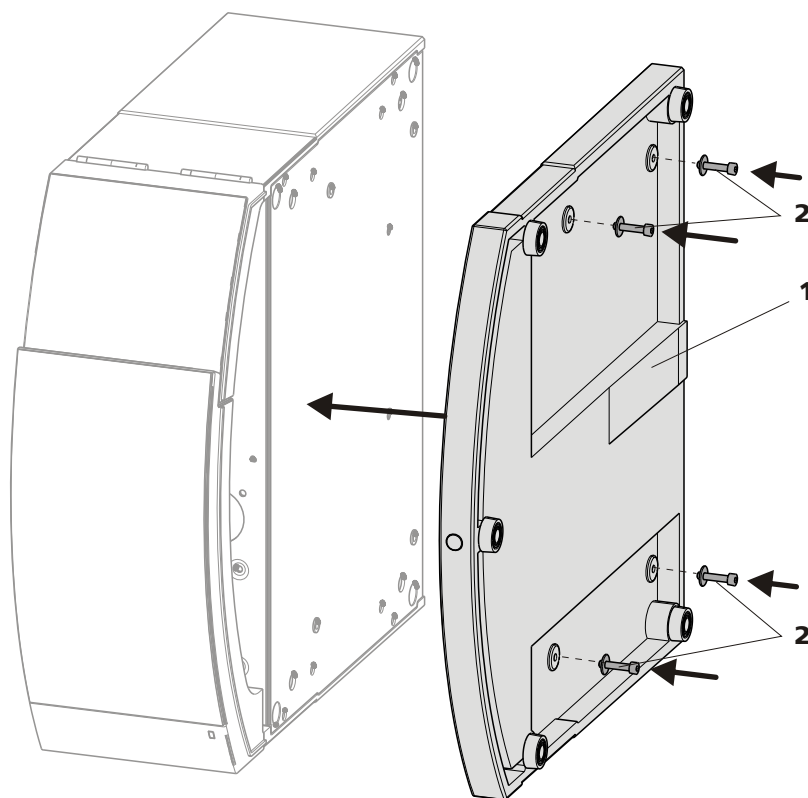
图标6 取出底盘

1 底盘

2 圆柱头螺栓
带垫圈。

6 安装底盘

- 将扩展模块侧翻，并平放。
- 接上底盘。
- 将垫圈推到圆柱头螺栓上(7-2)，并用一把 3 mm 内六角扳手 (6.2621.100) 将其上紧。



图标7 安装底盘

1 底盘**2 圆柱头螺栓
带垫圈。**

- 安放扩展模块。
- 选项：安放其他的扩展模块。
- 安放离子色谱仪。

7 连接扩展模块

- 将电缆 6.2156.060 或更长的电缆 6.2156.070（可选附件）插入第扩展模块的接口**输入（In）**中并拧紧。
- 将电缆的另一端插入离子色谱仪的**扩展模块（Extension Module）**接口中，并拧紧。

8 选项：连接其他的扩展模块

- 将电缆 6.2156.060 插入二个扩展模块的接口**输入（In）**中，并拧紧。
- 将电缆的另一端插入第一个扩展模块的接口**输出（Out）**中并拧紧。

9 重新放入检测器并连接

参见离子色谱仪手册。



10 重置松开的连接

- 重新安装排出管。
也许必须裁一长段硅管 6.1816.020 并安装 (参见离子色谱仪手册)。
- 连接漏液传感器 (参见离子色谱仪手册),
- 插入 USB 电缆,
- 插入 MSB 电缆,
- 插入电缆

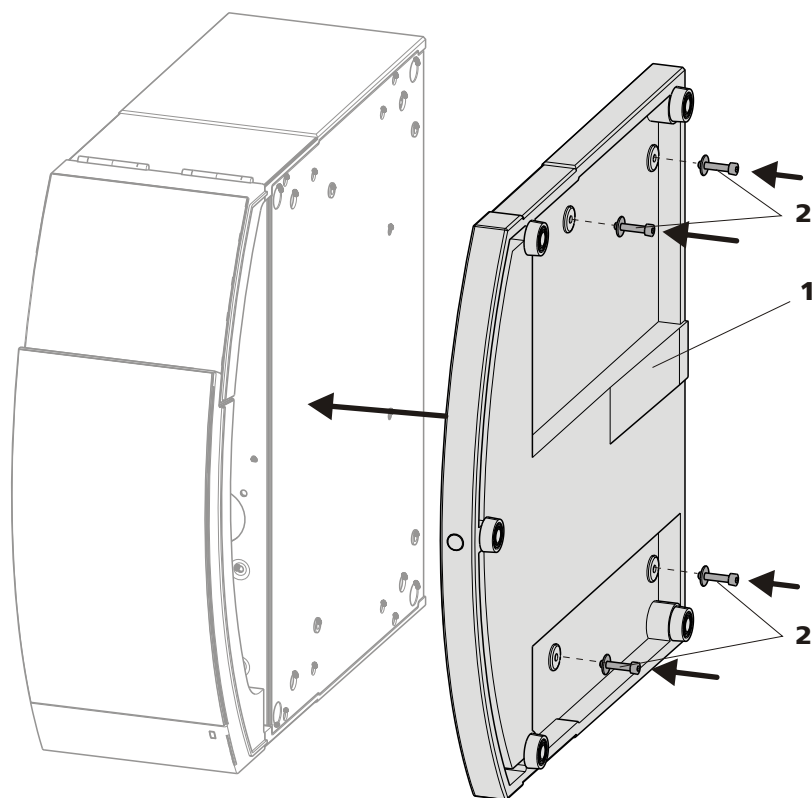
3.4 将扩展模块安置在离子色谱仪旁边

1 关闭离子色谱仪

关闭离子色谱仪并拔下电源线。

2 安装底盘

- 将扩展模块侧翻, 并平放。
- 接上底盘。
- 用一把 3 mm 内六角扳手 (6.2621.100) 将垫圈及圆柱头螺栓 (8-2) 上紧。



图标 8 安装底盘

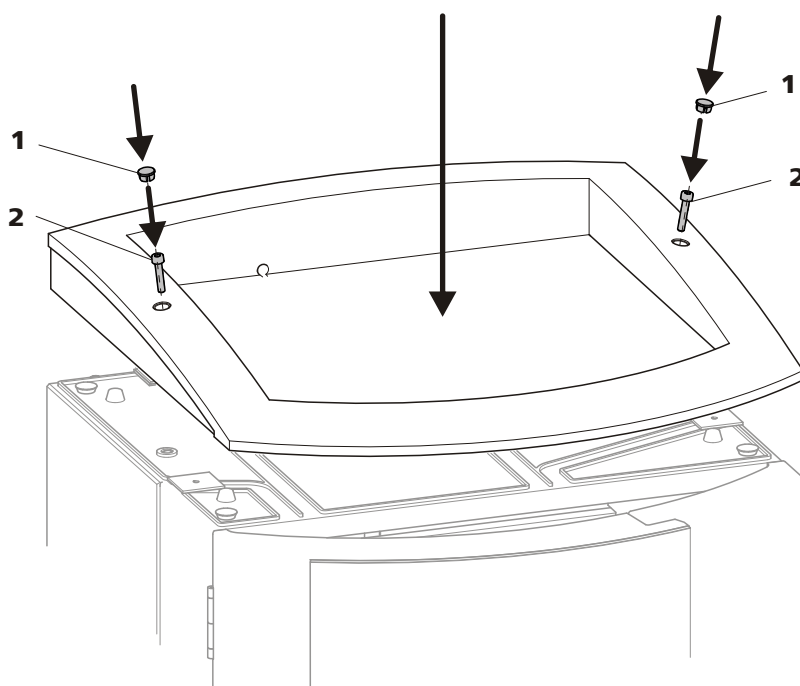
1 底盘

2 圆柱头螺栓
带垫圈。

- 安放扩展模块。
- 选项：安放其他的扩展模块。



3 安装瓶架



图标9 安装瓶架

1 防护塞

2 圆柱头螺栓

- 将瓶架安放在扩展模块上。
- 用一个 3 mm 内六角扳手 6.2621.100 拧紧圆柱头螺栓(9-2)。
- 塞入防护塞(9-1)。

4 连接扩展模块

- 将电缆 6.2156.060 或更长的电缆 6.2156.070 (可选附件) 插入第扩展模块的接口**输入 (In)** 中并拧紧。
- 将电缆的另一端插入离子色谱仪的**扩展模块 (Extension Module)** 接口中，并拧紧。

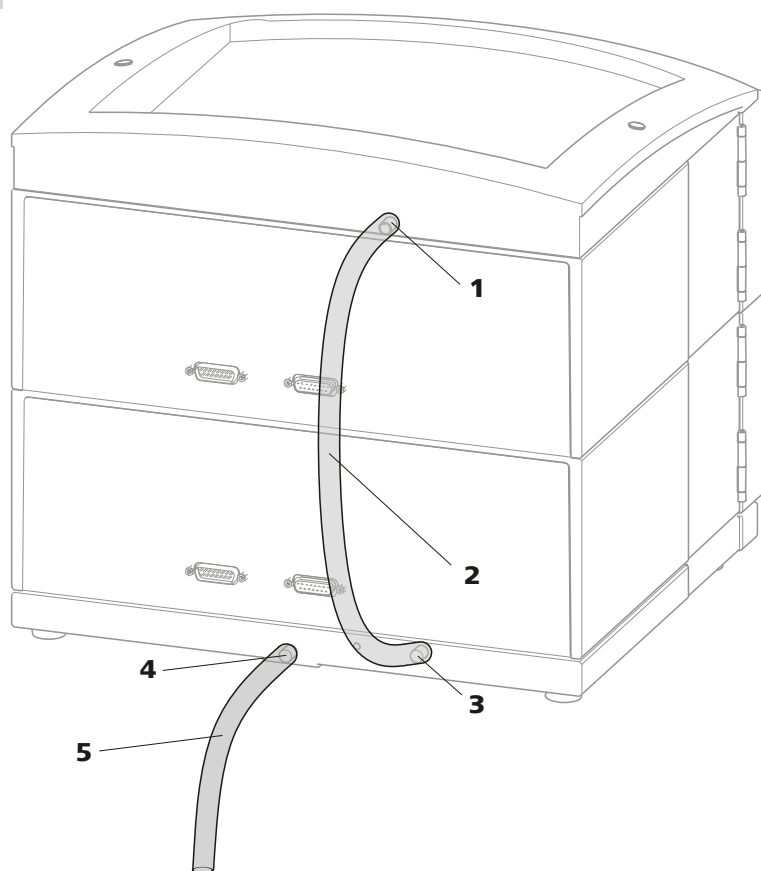
5 选项：连接其他的扩展模块

- 将电缆 6.2156.060 插入二个扩展模块的接口**输入 (In)** 中，并拧紧。
- 将电缆的另一端插入第一个扩展模块的接口**输出 (Out)** 中并拧紧。

6 连接漏液传感器

- 在离子色谱仪的漏液传感器接口上插接适配器 6.2103.170。
- 将离子色谱仪的漏液传感器电缆与适配器连接。
- 将扩展模块的漏液传感器电缆与适配器连接。

7 安装排出管



图标 10 安装排出管

1 排出管接口

用于瓶架中泄漏液体的导流。

2 排出管

硅软管部分 6.1816.020。用于从瓶架的漏液的导流

3 排出管接口

通过连接的排出管将漏液导向漏液传感器。

4 排出管接口

可通过连接的排出管将漏液导出底盘。

5 排出管

硅软管部分 6.1816.020。将漏液导向废液瓶。

- 将排出管(10-2)插到瓶架的排出管接口上(10-1)，并裁到所需长度。
- 将排出管的另一端(10-2)插到底盘排出管接口上(10-3)。
- 将排出管(10-5)插入排出管接口(10-4)，并将其另一端导入废液瓶内。



3.5 连接真空泵

该 872 Extension Module - IC Pump 没有自己的真空泵。要使用淋洗液脱气装置，则必须将扩展模块连接在离子色谱仪的真空泵上。

请您按如下方式连接真空泵：

连接真空泵

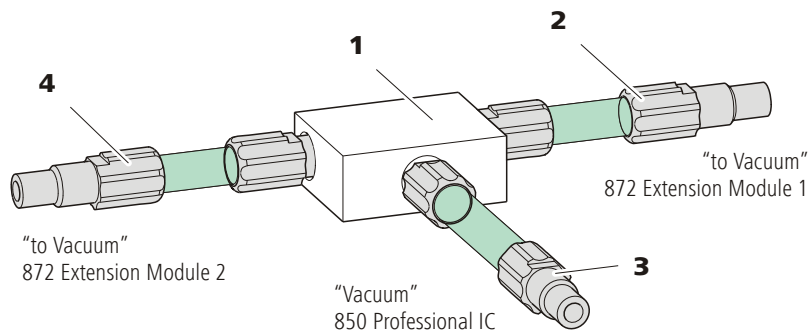
- 1 将 FEP 管 6.1805.060 的一端连接到扩展模块的**至真空泵**接口上。
- 2 FEP 管的另一端则连接离子色谱仪的**真空**接口上。

选项：连接两个扩展模块至真空泵

为连接两个扩展模块至离子色谱仪的真空泵，需要离子色谱仪管的组套部件用于第 2 个扩展模块 6.5332.000：

- 两根 FEP 管 6.1805.050
- T 形接头 6.1808.060

此管组套可作为可选附件获取。



图标 11 连接真空泵

1 T 形接头 6.1808.060

用于连接多个 FEP 管。

2 FEP 管 6.1805.050

与第一个 872 扩展模块的 *to Vacuum*（**至真空**）接口相连。

3 FEP 管 6.1805.050

与第二个 872 扩展模块的 *to Vacuum*（**至真空**）接口相连。

4 FEP 管 6.1805.060

与 850 谱峰离子色谱仪的 *Vacuum*（**真空**）接口相连。

- 1 FEP 管 6.1805.050 的一端(1-2)连接至 872 Extension Module IC Pump 的 **to Vacuum**（**至真空**）接口处。

FEP 管的另一端连接 T 形接头 6.1808.060(1-1)。

- 第二个 FEP 管 6.1805.050(11-3) 的一端连接第二个 872 Extension Module IC Pump 的 **to Vacuum (至真空)** 接口。

FEP 管的另一端也同样连接 T 形接头 6.1808.060。

- FEP 管 6.1805.060(11-4) 的一端连接到 T 形接头 6.1808.060 的第三个出口处。

FEP 管的另一端连接到 850 谱峰离子色谱仪的 **Vacuum (真空)** 接口上。

2 运行扩展模块

见章节5，第35页。

- 运行扩展模块和离子色谱仪。
- 给高压泵排气（参见章节4.6.2，页码31）。

4.3 安装图示

872 Extension Module - IC Pump 可作为附加泵用于高压梯度系统，或者用来为 850 谱峰思维离子色谱仪再扩展一个等度通道。下列安装图示显示以上两种应用可能性的毛细管连接。

图标 12：安装示意图—梯度显示作为高压梯度系统一部分的 872 Extension Module IC Pump 的毛细管连接。

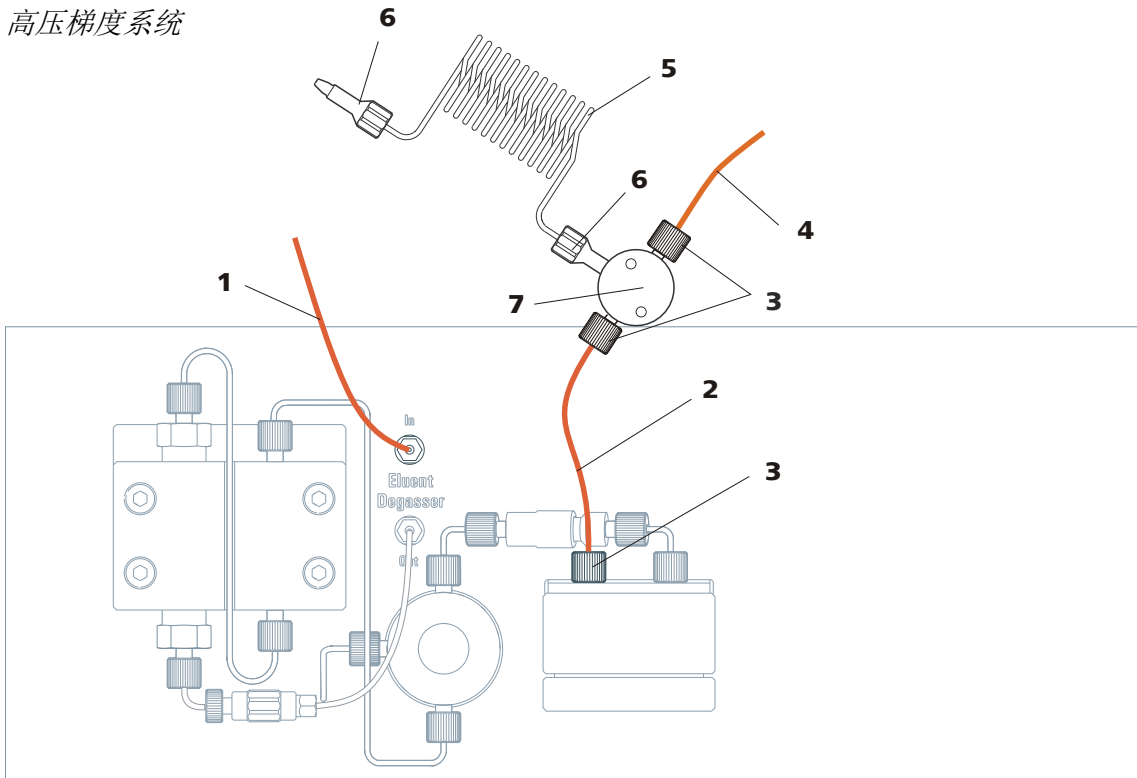
图标 13：安装示意图—等度显示作为附加等度泵的 872 Extension Module IC Pump 的毛细管连接。

模块的图形排列与扩展模块的正面视图相同。图标中未标明液体容器。

仪器供货时，已预安装好一部分毛细管。在首次安装时无需安装的毛细管，并未在图中进行编号说明。



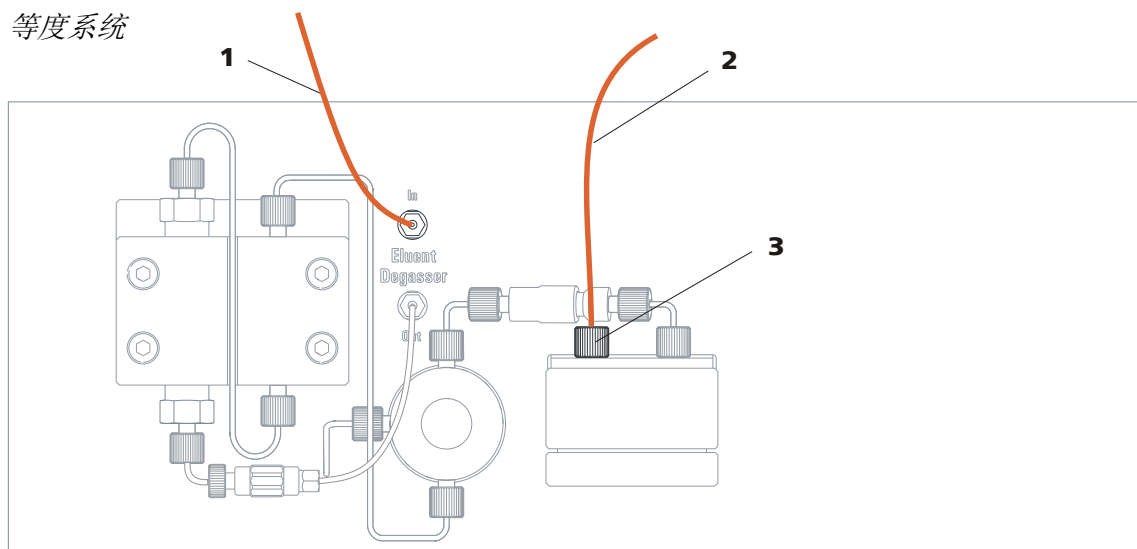
高压梯度系统



图标 12 安装示意图—梯度

<p>1 淋洗液吸液管 6.1834.080 淋洗液瓶与淋洗液脱气装置之间的连接</p>	<p>2 连接毛细管 6.1831.100 连接脉冲阻尼器和梯度混合器</p>
<p>3 PEEK（聚醚醚酮）短止动螺栓 6.2744.070</p>	<p>4 连接毛细管 6.1831.100 到其它高压泵的连接</p>
<p>5 梯度混合器 6.2758.000</p>	<p>6 PEEK（聚醚醚酮）止动螺栓 6.2744.010</p>
<p>7 T形分配器 梯度混合器 6.2758.000 的一部分。也可通过一个用于三种淋洗液的交叉连接 6.2744.240 来代替</p>	

等度系统



图标 13 安装示意图—等度

1 淋洗液吸液管 6.1834.080
淋洗液瓶与淋洗液脱气装置之间的连接

2 连接毛细管 6.1831.100
脉冲阻尼器和离子色谱仪之间的连接

3 PEEK（聚醚醚酮）短止动螺栓
6.2744.070

以下章节将详细说明各个安装步骤。

4.4 淋洗液

4.4.1 连接淋洗液瓶

通过淋洗液吸液管(14-**1**)将淋洗液从淋洗液瓶中吸出。

淋洗液吸液管连接在淋洗液脱气装置（参见章节4.5，页码27）上。在装备另一端前，必须通过合适的毛细管引线套管将软管穿过仪器。

装备淋洗液吸液管时，您需要下列附件：

- 6.1602.160 淋洗液瓶瓶盖 GL 45
- 6.2744.210 吸液过滤头的螺口连接器
- 6.2821.090 吸液过滤头

装备淋洗液吸液管时，请按如下方式进行：

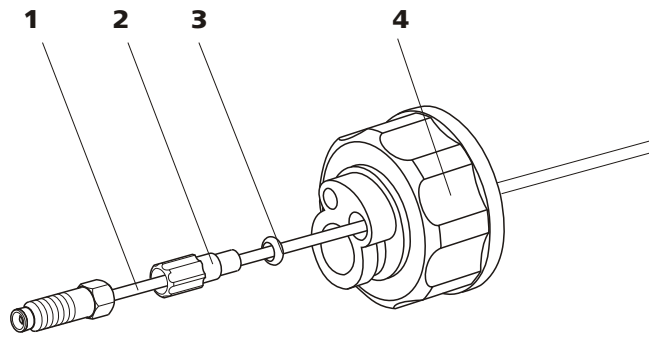
配装淋洗液吸液管

- 1** 用合适的毛细管引线套管将淋洗液吸液管(14-**1**)尚未连接的一端导出仪器。



2 安装淋洗液瓶瓶盖 6.1602.160

- 将管口(14-2)和 O 型圈(14-3)推到淋洗液吸液管(14-1)上。
- 将淋洗液吸液管(14-1)推进瓶盖(14-4)内，并拧紧。

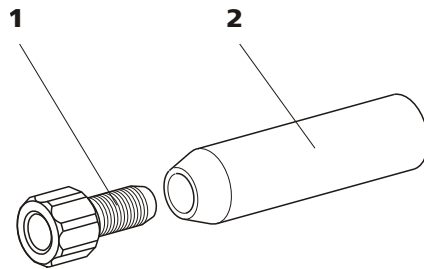


图标 14 安装淋洗液瓶瓶盖

1 淋洗液吸液管 6.1834.080	2 管口 属于附件套件 6.1602.160。
3 O 型圈 属于附件套件 6.1602.160。	4 瓶盖 属于附件套件 6.1602.160。

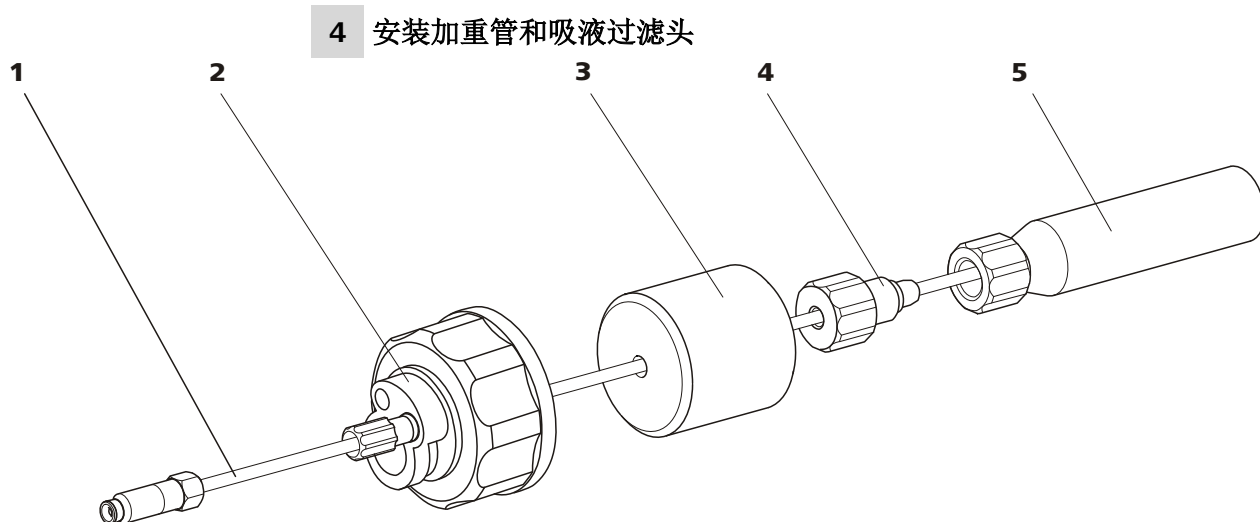
3 安装吸液过滤头

- 将过滤器固定器(15-1)插入吸液过滤头(15-2)并拧紧。



图标 15 安装吸液过滤头

1 过滤器固定器 属于附件套件 6.2744.210。	2 吸液过滤头 6.2821.090
---------------------------------------	---------------------------



图标 16 安装加重管和吸液过滤头

1	淋洗液吸液管 6.1834.080
----------	-------------------

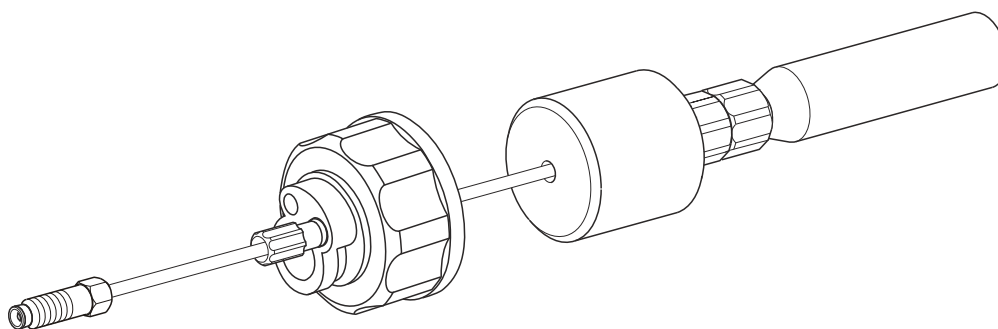
2	淋洗液瓶盖 6.1602.160
----------	------------------

3	加重管 属于附件套件 6.2744.210。
----------	---------------------------

4	紧固螺栓 属于附件套件 6.2744.210。
----------	----------------------------

5	吸液过滤头 6.2821.090 带过滤器固定器（属于附件套件 6.2744.210）。
----------	---

- 将加重管(16-3)推到淋洗液吸液管(16-1)上。
- 将紧固螺栓(16-4)推到淋洗液吸液管(16-1)上。
- 将淋洗液吸液管(16-1)插入吸液过滤头(16-5)中。软管的末端应大约伸至吸液过滤头的中部。
- 用紧固螺栓(16-4)拧紧过滤器固定架(15-1)。



图标 17 装备好淋洗液吸液管

5 将淋洗液吸液管安装在淋洗液瓶上

- 将淋洗液吸液管导入淋洗液瓶(18-10)。
- 将装配好的瓶盖拧紧到淋洗液瓶(18-10)上。吸液过滤头(18-6)必须平置在淋洗液瓶底部。
- 用配件组件中的螺纹堵头来封闭瓶盖上的小开口。

11 瓶盖 6.1602.160**12 SGJ 夹 6.2023.020****13 管口****14 螺纹堵头**

4.5 淋洗液脱气装置

淋洗液里的气泡会导致基线不稳定，因为高压泵虽能输送液体，但不能输送气体。因此，在淋洗液进入高压泵之前必须对其作脱气处理。

淋洗液脱气装置可从淋洗液中清除气泡和溶解的气体。为此，淋洗液经过一条特殊的含氟聚合物毛细管流入真空室内。

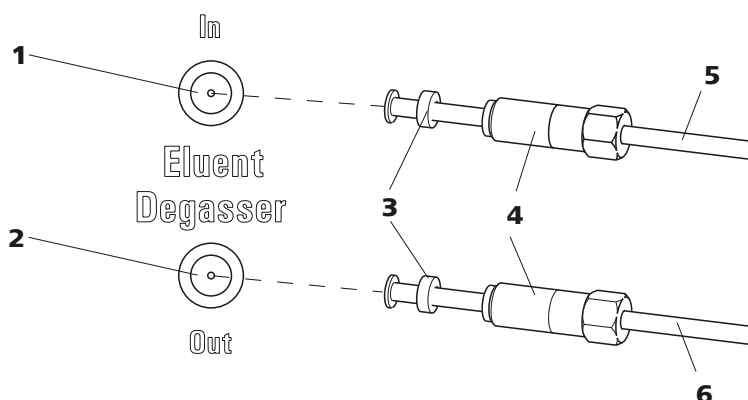


提示

淋洗液脱气装置在供货时就已固定安装好。在必须松开脱气装置接口进行维护时，才需要按照下列安装说明进行。



连接淋洗液脱气装置



图标 19 淋洗液脱气装置

1	淋洗液脱气装置入口	2	淋洗液脱气装置出口
3	软管喇叭口 附管口。	4	紧固螺栓
5	淋洗液吸液管 (6.1834.080) 用于抽吸淋洗液。紧固螺栓(19-4)已拧紧 装好。	6	连接软管 (6.1834.090) 将淋洗液脱气装置连接到高压泵 (参见章 节 4.6, 页码 29)。紧固螺栓 (19-4) 已 拧紧装好。

1



注意

必须小心拧紧紧固螺栓(19-4)。请使用叉形扳手 (6.2621.050)。

- 将淋洗液吸液管(19-5)插入淋洗液脱气装置入口(19-1)。
- 小心拧紧紧固螺栓(19-4)。

2

- 将连接软管(19-6) (带有较长的紧固螺栓(19-4)的一端) 插入淋洗液脱气装置出口(19-2)中。
- 小心拧紧紧固螺栓(19-4)。
- 将连接软管(19-6)的另一端 (带有较短的紧固螺栓) 连接到高压泵(20-9) (参见 "连接到高压泵的入口", 页码 30) 上。

4.6 高压泵

智能化且少脉冲震荡的高压泵将淋洗液泵送到系统。该高压泵装备有一个芯片，此芯片上储存有工艺规格和“历史记录”（工作小时、维护服务数据等等）。

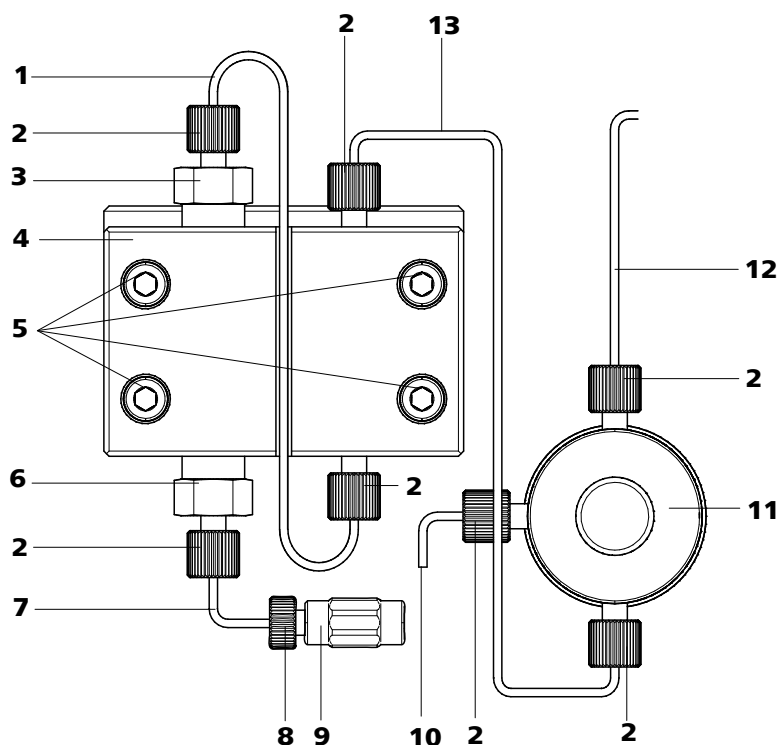
排气阀用于高压泵的排气（参见章节4.6.2，页码31）。

4.6.1 高压泵/排气阀的毛细管连接



提示

新仪器供货时，高压泵和排气阀的所有毛细管连接均已安装好。



图标 20 高压泵/排气阀的毛细管连接

1 连接毛细管
PEEK（聚醚醚酮）毛细管，连接主活塞和辅助活塞。

3 出口阀固定架

5 紧固螺栓
用于固定泵头。

2 PEEK（聚醚醚酮）短压力螺丝
6.2744.070

4 泵头（6.2824.110）

6 进口阀固定架

7 泵头输入毛细管

泵头入口处的 PEEK（聚醚醚酮）毛细管。

9 两通

用来将洗脱线路连接到高压泵入口处。可在编号 6.2744.230 下与压力螺丝(20-8)一起订货。

11 排气阀

用于高压泵的排气。中间有旋转头，且带有压力传感器。

13 连接毛细管

将泵头出口和排气阀连接起来。

8 压力螺丝

用于将 PEEK 毛细管连接到耦合器(20-9)。

10 排气毛细管

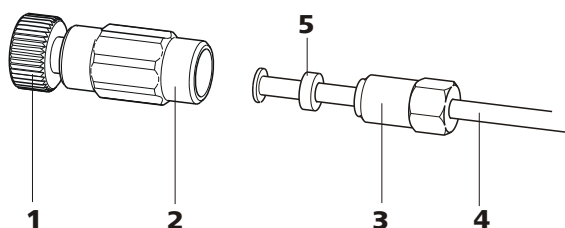
为高压泵（参见章节 4.6.2，页码 31）排气时，用来吸取淋洗液。

12 连接毛细管

用于连接在线过滤器（参见章节 4.7，页码 33）

**提示**

新仪器供货时，已安装了淋洗液吸液管。在首次投入使用时**无需**执行下列安装说明。

连接到高压泵的入口

图标 21 高压泵—连接入口

1 压力螺丝

用来将两通(21-2)连接在泵头输入毛细管(20-7)上。

可在编号 6.2744.230 下与两通一起订货。

2 两通 6.2744.230

用来将淋洗液连接毛细管(21-4)连接到高压泵入口上。

3 紧固螺栓**4 淋洗液连接毛细管**

淋洗液吸液管 6.1834.080 或 6.1834.090。

5 支撑环**1 连接两通**

将两通(21-2)用一个压力螺丝(21-1)固定在泵头输入毛细管(20-7)上。

2 连接淋洗液连接毛细管



注意

须小心拧紧紧固螺钉。拧紧两通(21-2)时须使用扳手 6.2739.000, 而紧固螺钉(21-3)则须使用叉形扳手 6.2621.050 拧紧。

- 将淋洗液连接毛细管(21-4)插入两通(21-2)。
- 拧紧紧固螺栓(21-3)。

4.6.2 高压泵排气

只有在泵头中不再有气泡时, 高压泵才能运行通畅。因此, 您必须在首次投入运行时、以及每次更换淋洗液后排气。



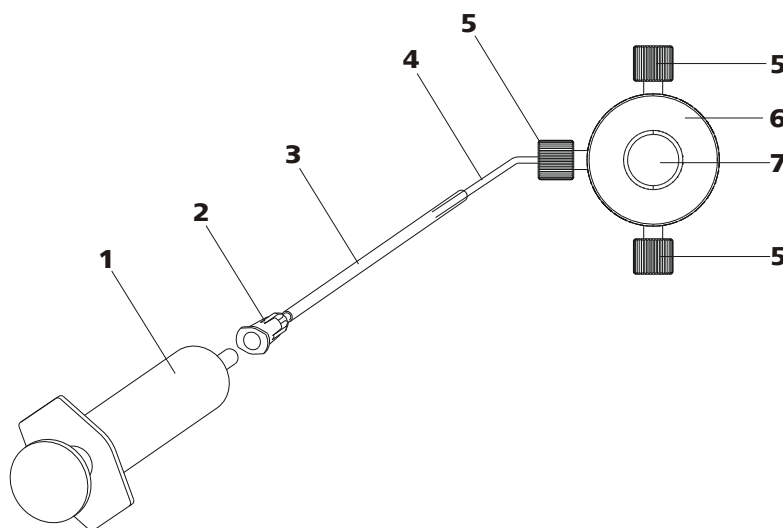
注意

在首次投入运行前, 不允许为高压泵排气。

高压泵的排气可按以下步骤进行 (参见图示 22, 页码 31) :

给高压泵排气

为对高压泵进行排气, 必须将仪器连接到 PC 上并启动。



图标 22 给高压泵排气

1 注射器 10 mL 6.2816.020
用于抽吸淋洗液。

2 Luer 式接头
在排气插管上。



3	排气插管 6.2816.040	4	排气毛细管
5	PEEK(聚醚醚酮)短压力螺丝 6.2744.070	6	排气阀
7	排气阀旋转头		

1 连接排气插管

- 将排气插管(22-**3**)的末端穿过排气毛细管(22-**4**)的末端，然后推到排气阀上。

2 连接注射器

- 将注射器(22-**1**)插入排气插管的 Luer 式接头(22-**2**) (参见图示 22, 页码 31)。

3 打开排气阀

- 打开旋转头(22-**7**)时，须按逆时针方向转动约 $\frac{1}{2}$ 。

4 设定流速

- 启动 MagIC Net (若尚未启动)。
- 请确保，淋洗液吸液管浸入淋洗液足够深。
- 使高压泵开始运行。

5 抽吸淋洗液

- 用注射器(22-**1**)吸取，直至洗脱液无气泡流入注射器内。

6 关闭排气

- 关闭高压泵。
- 关闭旋转头(22-**7**)。
- 将注射器(22-**1**)从 Luer 式接口(22-**2**)取下。
- 从排气毛细管(22-**3**)上拔下排气插管(22-**4**)。

4.7 在线过滤器

为防止颗粒，在排气阀和脉冲阻尼器之间安装了一个在线过滤器 6.2821.120。

在线过滤器可保护分离柱不受到来自淋洗液的污物影响。在线过滤器也可以用来保护抑制器不受再生溶液或冲洗液的污染。可迅速简单地更换过滤板；该过滤板由细密的 2 μm 材料制成，并能从溶液中将诸如细菌和藻类等颗粒分离出去。



提示

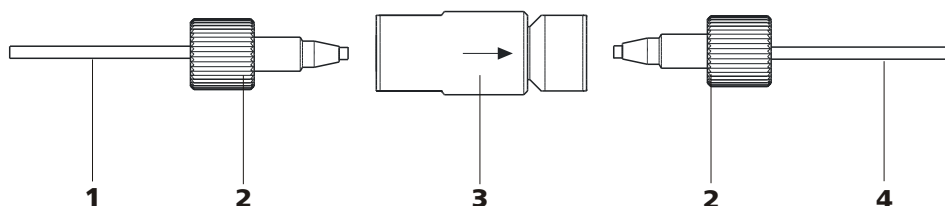
新仪器供货时已安装了在线过滤器。在首次投入使用时**无需**执行下列安装说明。

安装在线过滤器



注意

安装在线过滤器时，请注意过滤器外壳上印着的流动方向。



图标 23 连接在线过滤器

1 连接毛细管
连接排气阀和在线过滤器

2 PEEK (聚醚醚酮)短压力螺丝 6.2744.070

3 在线过滤器 6.2821.120
保护免受颗粒物侵害。

4 连接毛细管
连接在线过滤器和脉冲阻尼器

1 将来自排气阀的连接毛细管用 一个压力螺丝 6.2744.070 拧在在线过滤器的入口侧。

2 导向脉冲阻尼器的连接毛细管可用 一个压力螺丝 6.2744.070 拧在在线过滤器的出口侧。

5 投入运行

运行扩展模块和离子色谱仪。

运行离子色谱仪和扩展模块

- 1 启动 MagIC Net。
- 2 将离子色谱仪连接到 PC 上并启动。
MagIC Net 将自动识别到扩展模块。
- 3 给高压泵排气（参见章节 4.6.2，页码 31）。

您可在离子色谱仪手册内 *投入运行* 一章以及 MagIC Net 在线帮助中找到其它信息。

6.2 门



注意

门的材料为 PMMA（聚甲基丙烯酸甲酯，有机玻璃）。在任何情况下绝不允许使用含有磨砂成分的物质或溶液进行清洁。



注意

绝不允许将门作为扶栏使用。

6.3 淋洗液

6.3.1 制备

用于制备淋洗液的化学品至少应具有纯度等级“p.a.”（分析用纯度）。稀释则只允许使用超纯水（电阻率 $> 18.2 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}$ ）（这一条对离子色谱分析中使用的试剂普遍有效）。

须始终对新制造的淋洗液进行微滤（ $0.45 \mu\text{m}$ 过滤器）。



注意

只允许使用经过微滤（ $0.45 \mu\text{m}$ 过滤器）的淋洗液。

淋洗液的成分对离子色谱分析有决定性影响。

浓度	浓度的提高通常会造成更短的保留时间及更快的淋洗，但同时也带来更高的背景电导率。
pH	pH 变化会导致分解作用平衡点移动，并由此而引起保留时间的变化。
有机溶剂	添加有机溶剂（例如甲醇、丙酮、乙腈）到水性淋洗液中，通常可以加速亲脂性离子变化。

6.3.2 运行

6.3.2.1 供给瓶

装有淋洗液的供给瓶必须按 [章节 4.4.1](#)，[页码 23](#) 进行连接。这一点对含液态溶剂的淋洗液（例如丙酮）尤为重要。

此外，还必须防止淋洗液瓶内出现冷凝。水滴形成会导致淋洗液浓度比例关系变化。

门以及/或者更换磨损部件，例如活塞、活塞密封件以及阀门时须按照以下步骤进行：

这些维护工作应每年至少进行一次。

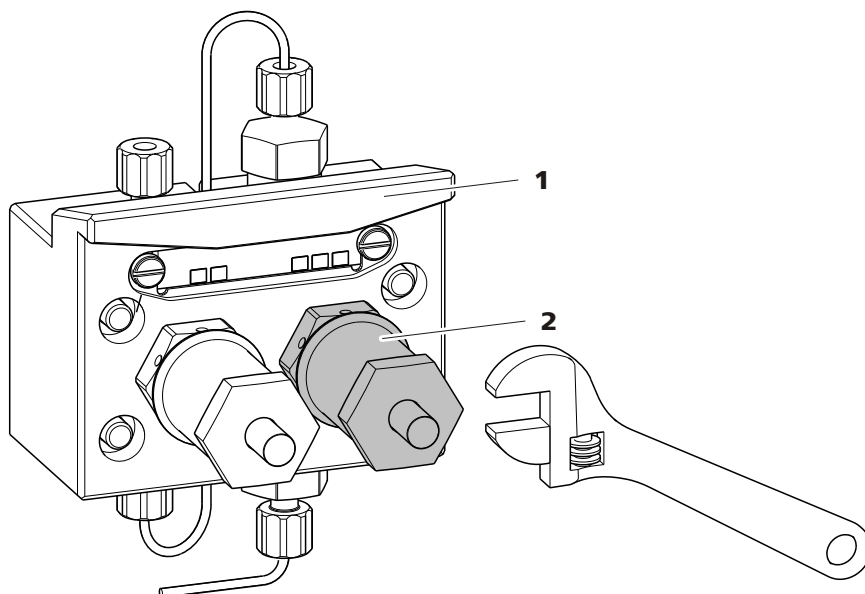
拆下泵头

- 1 关闭高压泵，等待压力下降。
- 2 松开进口阀固定架(20-2)上的压力螺栓，并将连接软管连同两通(20-9)和泵头输入毛细管(20-7)及泵头淋洗液吸液管一起取下。
- 3 从泵头上拧下泵头输出毛细管(20-13)。
- 4 借助内六角扳手 6.2621.030 松开 4 个固定螺栓(20-5)，以便将泵头从泵外壳上取下。（从正面看）左侧是主活塞，右侧是辅助活塞。

清洁/更换镀锆活塞

将两个活塞依次如下清洁：

- 1 将活塞架从泵头中取出
用叉形扳手松开活塞架，并用手将其从泵头中拧出。



图标 25 取出活塞

1 泵头

2 活



2 拆解活塞

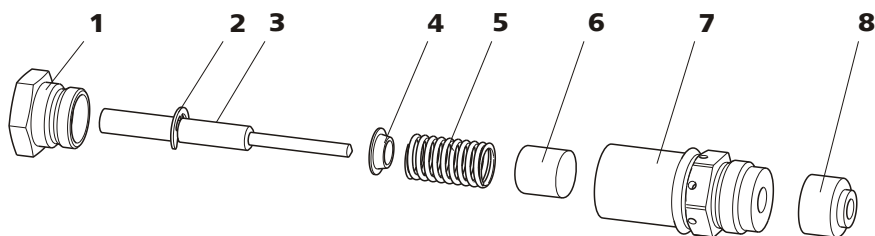


注意

在活塞架内部有一个压紧的弹簧，突然放松的情况下可能会弹出活塞架。

打开活塞架时压住弹簧，并小心地拧开。

- 用叉形扳手松开活塞架的螺栓，并用手小心地拧松螺栓，同时按住压紧的弹簧。
- 拉出镀铬活塞，并将其置于纸巾上。
- 将弹簧固定器、弹簧和塑料内套管从活塞架中取出，也一同放置。
- 从泵头中取出支撑环，并和其他部件置于一处。



图标 26 活塞架的组成部件

1	活塞架螺栓	2	止动垫片
3	镀铬活塞，带活塞杆 订货号: 6.2824.070	4	弹簧固定器
5	弹簧 订货号: 6.2824.060	6	塑料内套管 防止受金属刮伤。
7	活塞架	8	支撑环

3 清洁活塞的组成部件

- 用纯净的去污粉清洁因磨损或沉淀物而受到污染的镀铬活塞，然后用不含杂质的超纯水冲洗并风干。
更换过度脏污或划伤的镀铬活塞（备件：镀铬活塞 6.2824.070）。
- 冲洗活塞的其他部件，并用无绒抹布擦干。

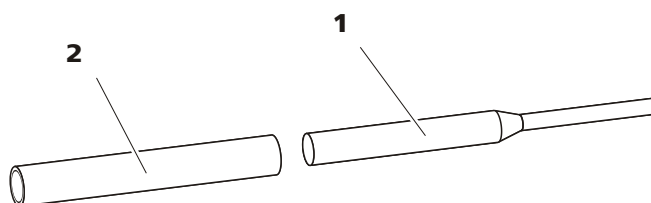
4 组装活塞

- 将塑料内套管、弹簧和弹簧固定器装入活塞架中。

- 小心地把镀铬活塞推入活塞架中，直至尖端从活塞架的小开口中露出。
- 装上螺栓，并用手拧紧。

更换活塞密封圈

为从泵头中取出活塞密封圈需使用特殊工具 6.2617.010（参见图示 27，页码 41）。该工具由两部分组成：一个芯轴尖头用于取出旧的活塞密封圈，一个套管用于置入新的活塞密封圈。



图标 27 活塞密封圈 6.2617.010

1 芯轴尖头

芯轴尖头用于取出旧的活塞密封圈。

2 套管

套管用于置入新的活塞密封圈。



注意

将用于活塞密封圈 6.2617.010 的工具拧入活塞密封圈会最终将其彻底毁坏！

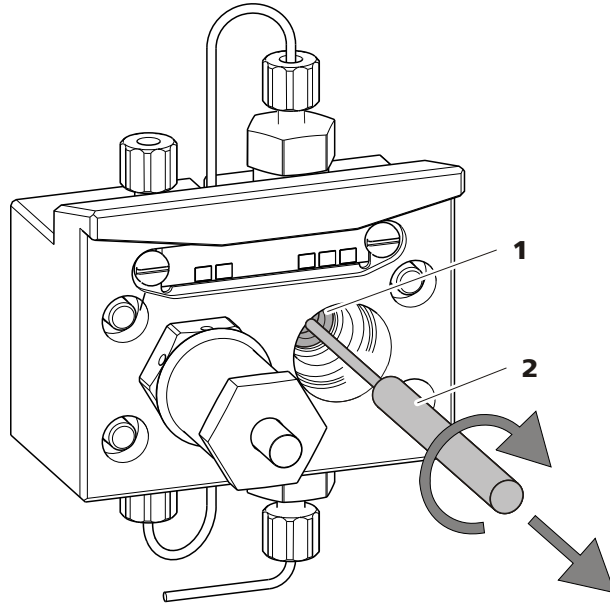
1 取出活塞密封圈



注意

尽量不要使泵头中的密封表面(20-4)与工具接触！

把活塞密封圈工具(27-1)的窄侧仅稍微拧入，以便能将其拉出即可。



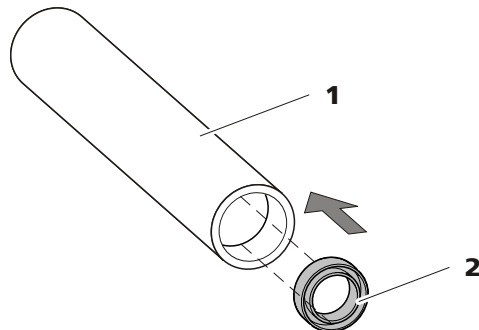
图标 28 取出活塞密封圈

1 活塞密封圈

2 活塞密封圈
工具的芯轴尖头。

2 将新的活塞密封圈装入工具中

用手把新的活塞密封圈牢固置入活塞密封圈工具(27-2)的套管凹槽处。同时必须让密封弹簧从外部可见。



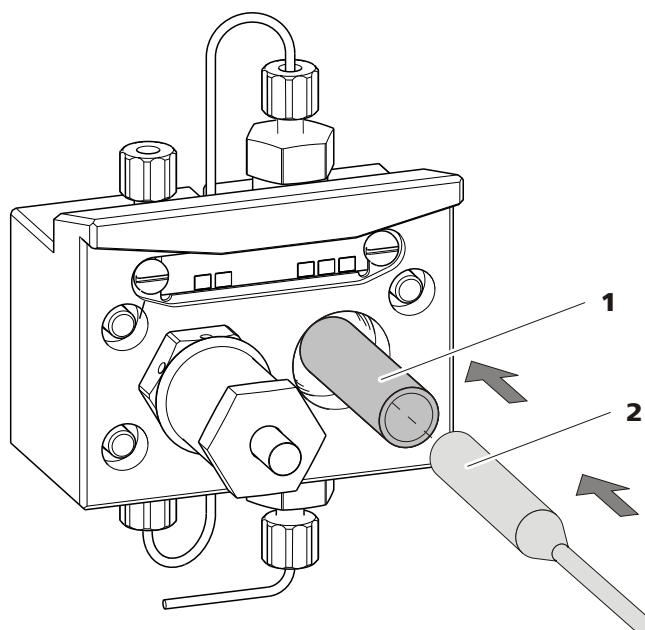
图标 29 将活塞密封圈置入工具中

1 活塞密封圈 6.2617.010
套管用于置入新的活塞密封圈。

2 活塞密封圈
订货号: 6.2741.020

3 将新的活塞密封圈置入泵头中

将活塞密封圈工具的套管(27-2)连同置入的活塞密封圈导入泵头中，用活塞密封圈工具(27-1)的宽侧将密封圈压入泵头凹槽处。



图标 30 将活塞密封圈置入泵头中

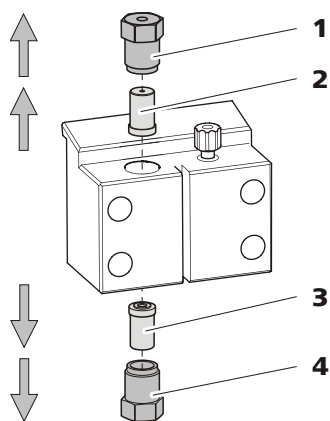
4 重新装上活塞架

将组装好的活塞架重新拧入泵头中，先用手拧，然后再用叉形扳手上紧大约 15°。

清洁进口阀和出口阀

1 取下阀门

- 将连至辅助活塞的连接毛细管(20-1)出口阀固定架处拧下。
- 拧下进口阀和出口阀的固定架，并取出阀门。



图标 31 取下阀门

1 出口阀固定架

2 出口阀

订货号: 6.2824.160

3 进口阀

订货号: 6.2824.170

4 进口阀固定架

2 清洁未拆分的阀门

首先将脏污或堵塞的阀门**不经**完全拆分地清洁。

- 用一个装有超纯水、RBS 溶液或丙酮的喷洗瓶来朝淋洗液流动方向及反向冲洗阀门。
- 通过短时（最多 20 秒钟）在超声波电解液池中处理，将更提高冲洗效果。



提示

在超声波电解液池中更长时间则会造成阀门的红宝石球受损。

只有在此清洁没有作用的情况下，才将阀门拆分为单件并分别清洁。

3 拆分阀门

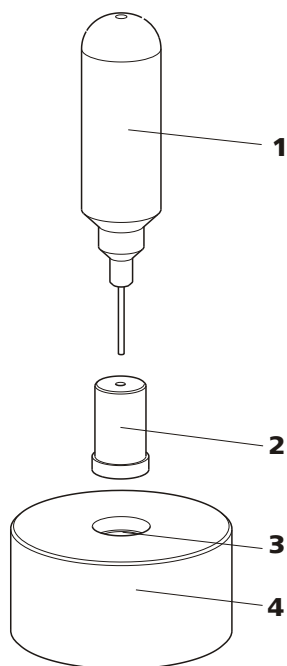
将每个阀门拆分为单件。



提示

为拆分阀门将需要阀门套筒工具 6.2617.020。

- 将阀门连同密封圈向下放到支架中的凹槽上。
- 用工具的针将阀门组件从阀箱体中推出。



图标 32 拆分阀门

1 针
用于将阀门组件从阀箱体中推出。

2 阀

3 支架

4 凹槽
用于收集阀门组件。

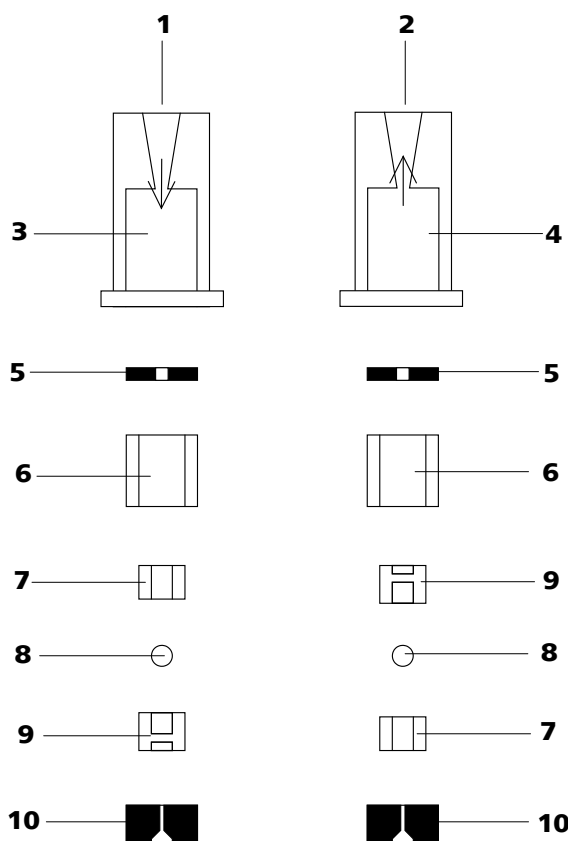
阀门组件均被收集在支架的凹槽中。



提示

阀门组件均很小。为了不丢失，将组件放在一个盘中。

- 进口阀和出口阀的组成部件均相同，只是排布不同（参见图示 33，页码 46）。



图标 33 进口阀和出口阀的组成部分

1 进口阀 6.2824.170	2 出口阀 6.2824.160
3 进口阀阀箱体	4 出口阀阀箱体
5 密封环（黑色）	6 套管
7 蓝宝石套管 光亮的一面必须向着红宝石球。	8 红宝石球
9 用于红宝石球的陶瓷固定架	10 密封圈 较大开口部分应该向外。

4 清洁阀门组件

用超纯水和/或丙酮冲洗阀门组件，并用无绒毛的抹布擦干。

5 重新组装阀门

将阀门组件按照图示 33，页码 46 重新组装。

- 将有较大开口的密封圈向下置入工具的凹槽中。
- 按正确顺序将其他的阀门组件（参见图示 33，页码 46）依次放好。
- 翻扣上阀箱体并按住。
- 通过翻转工具，阀门组件均滑进阀箱体中。

- 用手将密封圈在阀箱体上压好。

6 检查流动方向

将阀门朝阀箱体上的箭头方向冲洗，并检查液体是否从另一端流出。

若并非如此，则必须再次拆分阀门，并正确组装（参见图示 33，页码 46）。

7 重新将阀门装入泵头



注意

若在本应安装出口阀的地方错误装上进口阀，则工作气缸内会形成异常高压，此高压会毁坏活塞密封圈！

安装阀门时请注意，液体将会从下至上泵过泵头。

- 将进口阀置于进口阀固定架中，以使密封圈可见。
- 把进口阀固定架拧入泵头下部，并用扳手上紧(31-4)。
- 将出口阀置于出口阀固定架中，以使密封圈可见。
- 将出口阀固定架拧入泵头上部，并用扳手上紧(31-1)。

安装泵头



提示

为避免将泵头装反，其背面为固定螺栓准备的钻孔具有不同深度，即是说有一个固定螺栓要比其他所有螺栓长。更深的钻孔必须相应地使用最长的螺栓。否则泵不能正常工作。

- 1 借助四个固定螺栓(20-5)将泵头重新安装在泵上。在此过程中使用内六角扳手 6.2621.030 将其拧紧。
- 2 将连接毛细管 (20-1), (20-7)和(20-13)重新拧在泵头上。

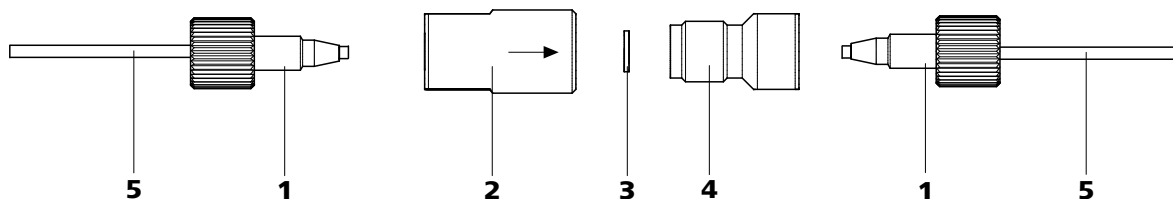


6.5 在线过滤器

6.5.1 维护

在线过滤器 6.2821.120 由过滤器外壳(34-2)、过滤器螺栓(34-4)和滤芯组成(34-3)。新滤芯(34-3)可在订购编号 6.2821.130 (10 件装) 下订购。

过滤器 6.2821.130(23-3)应每隔 3 个月更换一次，反压提高的情况下则须更频繁的更换。



图标 34 更换过滤器

1 PEEK(聚醚醚酮)短压力螺丝 6.2744.070

2 过滤器外壳
在线过滤器的外壳。属于附件
6.2821.120。

3 过滤器 6.2821.130
包装内含 10 个。

4 过滤器螺栓
在线过滤器的螺栓。属于附件
6.2821.120。

5 连接毛细管

更换过滤器

更换过滤器前，必须切断流路。

1 拆下在线过滤器

- 拧下在线过滤器的压力螺丝(34-1)。

2 拧下过滤器螺栓

- 将过滤器螺栓(34-4)借助两把可调扳手 6.2621.000 从过滤器外壳(34-2)中拧出。

3 装入过滤器

- 用镊子取出旧的过滤器(34-3)。
- 用镊子将新的过滤器(34-3)平放入过滤器外壳中(34-2)。

4 安装过滤器螺栓

- 重新把过滤器螺栓(34-4)旋入过滤器外壳中(34-2)，并用手拧上。然后用两把可调扳手 6.2621.000 稍微拧紧。

5 重新安装在线过滤器

- 重新拧入在线过滤器上的压力螺丝(34-1)。

6 冲洗在线过滤器

- 拆卸保护柱（如果有）和分离柱，并用两通 6.2744.040 替代。
- 用淋洗液冲洗仪器。

6.6 瑞士万通质量管理与校验

质量管理

瑞士万通为您的仪器和软件进行质量管理测试时提供全面的服务。更多信息请查阅《**瑞士万通质量管理**》，此资料可在当地办事处获得。

校验

若需要仪器和软件的校验，请与当地办事处联系。在那里您也可获取适用性方面的文献，这些文献将有助于您贯彻执行**安装合格证**（简称 IQ = 安装合格证）及**运行合格证**（简称 OQ = 运行合格证）。万通代理商也将 IQ 和 OQ 作为服务项目提供。此外，您还可获取关于适用性专题的各种应用简报，其中也包含检查分析测量设备的可重复性及正确性的**标准工作指令**（简称 SOP = 标准操作程序）。

维护

瑞士万通仪器的电子和机械部分的检查和维护必须由瑞士万通专业人员完成。请联系瑞士万通当地办事处，签订相关维护合同，确定准确的维护期限和条款。



提示

您可以登陆网站 www.metrohm.com/com/ 下 **Support** 查询质量管理、校验、维护保养等相关资料信息。

8 技术指标

8.1 参照条件

本章中引述的技术指标均根据以下参照条件而来：

环境温度	+25 °C (± 3 °C)
设备状态	> 40 分钟运行中（已达到平衡）

8.2 仪器

离子色谱系统	无金属离子色谱系统
材料	不含 FCKW（氟氯碳）的上漆聚氨酯硬塑料海绵，抗燃等级 V0
智能化组件	MagIC Net

8.3 环境条件

操作	
环境温度	+5…+45 °C
空气湿度	20…80 % 相对空气湿度
储存	
环境温度	- 20…+70 °C
运输	
环境温度	- 40…+70 °C

8.4 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	聚氨酯硬塑料海绵（PUR），抗燃防护等级 UL94V0，不含 FCKW（氟氯炭），已上漆



8.5 淋洗液脱气装置

材料	含氟聚合物
溶剂稳定性	无限制（PFC，即全氟烷烃除外）
真空形成时间	< 60 s

8.6 高压泵

型号	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 串联式双活塞泵 ▪ 智能化泵头识别体系 ▪ 化学惰性 ▪ 无金属泵头 ▪ 与淋洗液接触的材料：PEEK、ZrO₂、PTFE/PE ▪ 自行优化的流量和压力
传送速率	
可设定的流量范围	0.001…20.0 mL/min
流量递增	1 μL/min
淋洗液流量重现性	< 0.1 % 偏差
压力范围	
泵	0…50.0 MPa (0…500 bar)
泵头	0…35.0 MPa (0…350 bar) (适用于标准 PEEK 泵头)
残留脉冲	< 1 %
安全关机	
功能	达到压力极限值时自动关机
最大压力值	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.1…50 MPa (1…500 bar) 范围内可调 ▪ 活塞冲程首次超过最大极限值时，泵会自动关断。
最小压力极限值	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0…49 MPa (0…490 bar) 范围内可调 ▪ 0 MPa 情况下，自动关机机构取消激活 ▪ 自动关机机构在系统启动 2 分钟后才激活 ▪ 活塞冲程 3 次低于最小压力极限值时，泵将会自动关断。
梯度能力	等度或梯度（可扩展至四级）
特征	梯度、线性、凸形和凹形
分辨率	< 1 nL/min 流量变化

8.7 接口

备用	1 个 DSUB 15 针插头（阴口）
模拟输出	模拟输出（选项）

8.8 安全描述

设计/检查	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EN/IEC 61010-1:2001 ▪ UL 61010-1: 2004 ▪ CSA-C22.2 No.61010-1: 2004 ▪ 保护级别 III
-------	---

8.9 电磁兼容性（EMC）

干扰放射	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EN/IEC 61326-1:2006 ▪ EN/IEC 61000-6-3:2004 ▪ EN 55011 / CISPR 11: 2003
抗干扰稳定性	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EN/IEC 61326-1:2006 ▪ EN/IEC 61000-6-1: 2007 ▪ EN/IEC 61000-4-2: 2001 ▪ EN/IEC 61000-4-3: 2002

8.10 重量

1.872.0010	7.7 kg（不含附件）
------------	--------------



9 一致性声明和保证

9.1 Declaration of Conformity

This is to certify the conformity to the standard specifications for electrical appliances and accessories, as well as to the standard specifications for security and to system validation issued by the manufacturing company.

Name of commodity

872 Extension Module

The 872 Extension Module is an expansion tool for upgrading all 850 Professional IC instruments.

This instrument has been built and has undergone final type testing according to the standards:

Electromagnetic compatibility

Emission: EN/IEC 61326-1: 2006, EN/IEC 61000-6-3: 2004, EN 55011 / CISPR 11: 2003

Immunity: EN/IEC 61326-1: 2006, EN/IEC 61000-6-1: 2007, EN/IEC 61000-4-2: 2001, EN/IEC 61000-4-3: 2002.

Safety specifications

EN/IEC 61010-1: 2001, UL 61010-1: 2004, CSA-C22.2 No. 61010-1: 2004, protection class III



This instrument meets the requirements of the CE mark as contained in the EU directives 2006/95/EC (LVD), 2004/108/EC (EMC). It fulfils the following specifications:

EN 61326-1: 2006 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements

EN 61010-1: 2001 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

Manufacturer

Metrohm Ltd., CH-9101 Herisau/Switzerland

Metrohm Ltd. is holder of the SQS certificate ISO 9001:2000 Quality management system for development, production and sales of instruments and accessories for ion analysis.

Herisau, 31 March, 2008



D. Strohm

Vice President, Head of R&D



Ch. Buchmann

Vice President, Head of Production

Responsible for Quality Assurance

9.2 Quality Management Principles

Metrohm Ltd. holds the ISO 9001:2000 Certificate, registration number 10872-02, issued by SQS (Swiss Association for Quality and Management Systems). Internal and external audits are carried out periodically to assure that the standards defined by Metrohm's QM Manual are maintained.

The steps involved in the design, manufacture and servicing of instruments are fully documented and the resulting reports are archived for ten years. The development of software for PCs and instruments is also duly documented and the documents and source codes are archived. Both remain the possession of Metrohm. A non-disclosure agreement may be asked to be provided by those requiring access to them.

The implementation of the ISO 9001:2000 quality management system is described in Metrohm's QM Manual, which comprises detailed instructions on the following fields of activity:

Instrument development

The organization of the instrument design, its planning and the intermediate controls are fully documented and traceable. Laboratory testing accompanies all phases of instrument development.

Software development

Software development occurs in terms of the software life cycle. Tests are performed to detect programming errors and to assess the program's functionality in a laboratory environment.

Components

All components used in the Metrohm instruments have to satisfy the quality standards that are defined and implemented for our products. Suppliers of components are audited by Metrohm as the need arises.

Manufacture

The measures put into practice in the production of our instruments guarantee a constant quality standard. Production planning and manufacturing procedures, maintenance of production means and testing of components, intermediate and finished products are prescribed.



Customer support and service

Customer support involves all phases of instrument acquisition and use by the customer, i.e. consulting to define the adequate equipment for the analytical problem at hand, delivery of the equipment, user manuals, training, after-sales service and processing of customer complaints. The Metrohm service organization is equipped to support customers in implementing standards such as GLP, GMP, ISO 900X, in performing Operational Qualification and Performance Verification of the system components or in carrying out the System Validation for the quantitative determination of a substance in a given matrix.

9.3 保修（维修承诺）

万通保证您的订货商品及其性能没有材料、设计或生产等方面的缺陷。常规保修期限为 36 个月（例外情况见下文），从供货之日起计算，在昼夜连续运行的情况下则保修期限为 18 个月。享受保修的前提条件为，由万通授权的万通维修服务部门按规定周期及范围进行维修服务工作。

“MSM II” 和 “MSM-HC” 抑制器的保修期限为 120 个月，从供货之日起计算，在昼夜连续运行的情况下则保修期限为 60 个月。

离子色谱分离柱的保修期限为 12 个月，从供货之日起计算，在昼夜连续运行的情况下则保修期限为 6 个月。手册中说明的技术数据为保修服务的标准。

来自外部生产商的部件，则适用其生产厂家的保修规定。

耗材和使用寿命有限的材料，以及电极玻璃断裂或其他玻璃部件不属于保修范围。

订货方按期付清款项为享受保修服务的前提。

在保修期限内，万通保证设备无故障、免费更换组件或部件、或退款。可能需要的运输及报关费用由订货方承担。

为此的前提条件为，订货方对有缺陷的部件通过退料确认（Return Material Authorization，缩写为 RMA）详细说明其订货号、商品名称、相应的故障描述、供货日期以及（如果有的话）序列号。此外，订货方有义务在至少 2 年期间将有缺陷的部件按照相应规定进行仓储（符合 ESD 静电放电规定），并做好准备进行现场检修或返修寄回万通。若未满足此前提条件，则万通保留事后为此部件开具账单的权利。

并非万通造成的故障情况，例如不按规定仓储、不按规定使用等，则不属于保修范围。

除此之外，自产品购买之日起，万通提供 120 个月的备件保修服务以及 5 年的计算机软件服务支持。此保修服务是客户可以在保修期内按市场价格购买可使用的备件或适合的软件服务。

若万通公司因不可抗力无法履行该义务，则将向订购方提供相应优惠解决方法。



10 附件








提示

保留更改权利。

10.1 标准配置

2.872.0010 872 Extension Module - IC Pump

数目	订货号码	说明	
1	1.872.0010	872 Extension Module - IC Pump	
1	6.1602.160	淋洗液瓶盖 GL 45 用于淋洗液瓶，带有可用于吸附管及吸液管的接口。 瓶口磨口：A-14/15	
1	6.1608.070	淋洗液瓶 / 2 L / GL 45 材料：透明玻璃 高度（mm）：262 容量（mL）：2000	



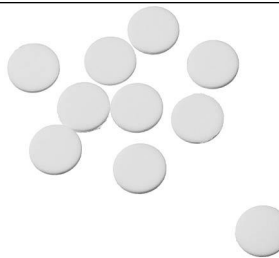

数目	订货号码	说明	
1	6.1609.000	吸附管 / 大且弯曲 用于充满吸收材料。 材料: 玻璃 高度 (mm): 129 内直径 (mm): 32 磨口尺寸: B-14/15	
1	6.1805.060	FEP 管 / M6 / 60 cm 带遮光罩和弯折保护。 材料: FEP (聚全氟乙丙稀) 内直径 (mm): 2 长度 (mm): 600	
1	6.1831.100	PEEK (聚醚醚酮) 毛细管 0.25 mm 内直径 / 1m 材料: PEEK (聚醚醚酮) 外直径 (英寸): 1/16 内直径 (mm): 0.25 长度 (m): 1	
1	6.1834.080	吸液管, 2 m 用于普通思维离子色谱仪器的吸液管 材料: PTFE (聚四氟乙烯) 外直径 (mm): 2.5 内直径 (mm): 1.5 长度 (m): 2	



数目	订货号码	说明	
1	6.2023.020	SGJ 夹 NS 14/15 SGJ 夹，用于 NS 14/15 材料: POM (聚甲醛)	
1	6.2156.060	扩展模块与谱峰思维离子色谱仪之间的电缆，40 cm 用来将一个扩展模块连接到谱峰思维离子色谱仪上的电缆 长度 (m) : 0.4	
1	6.2621.030	内六角扳手 4 mm 长度 (mm) : 73	
1	6.2621.100	内六角扳手 3 mm 内六角扳手 3 mm。用于离子色谱自动进样器 长度 (mm) : 73	

数目	订货号码	说明	
1	6.2744.070	短止动螺栓 短设计型。带有 UNF 10/32 接口。5 个。用于连接 PEEK（聚醚醚酮）毛细管 材料: PEEK（聚醚醚酮） 长度（mm）: 21	
1	6.2744.210	吸液过滤头的螺口连接器 用于谱峰思维离子色谱仪器	
1	6.2758.000	高压梯度混合器 用于混合高压梯度 材料: PEEK（聚醚醚酮）	
1	6.2816.020	带 Luer 式接头的 10 mL 注射器 用于离子色谱和伏安检测器的不同应用场合 材料: PP（聚丙烯） 长度（mm）: 102 容量（mL）: 10	



数目	订货号码	说明	
1	6.2816.040	排气用针头 带 PTFE (聚四氟乙烯) 软管及 Luer 式接头。用于注射。用于淋洗液的抽取。	
1	6.2821.090	吸液过滤头 孔径大小 20 μm。每套 5 件装。用于吸管 6.1834.000 及导滤管 6.1821.040 和 6.1821.050。 材料: PE (聚乙烯) 外直径 (mm): 9.5 长度 (mm): 35.5	
1	6.2821.130	备用在线过滤器 备用在线过滤器	
1	8.872.8005CN	扩展模块 872 手册, 2.872.0010 - 离子色谱泵, 中文	

10.2 可选配件

2.872.0010 872 Extension Module - IC Pump

订货号码	说明	
6.2061.100	瓶架 (ProfIC) 用于谱峰思维离子色谱仪的瓶架	
6.2061.110	用于谱峰思维离子色谱仪的底盘，带传感器	
6.2103.170	用于谱峰思维离子色谱仪漏液传感器的适配器 用来将两个漏液传感器连接到谱峰思维离子色谱仪上的适配器	
6.2156.070	扩展模块和谱峰思维离子色谱仪之间的电缆，1 m 用来将一个扩展模块连接到谱峰思维离子色谱仪上的电缆 长度 (m) : 1.0	
6.2617.040	更换大流量泵头密封圈的工具 用于拆卸、组装大流量泵头的活塞密封圈	
6.2741.040	PE/PTFE 大流量泵头密封圈 用于所有大流量泵头	

索引

- 编号/符号**
- 6.2821.090 吸液过滤头 38
- 6.2821.130 过滤器 48
- A**
- 安全关机 52
- 安全提示 3
- 安装
- 概览 20
- 高压泵 29
- 淋洗液瓶 23
- 淋洗液脱气装置 27
- 脉冲阻尼器 34
- B**
- 保护
- 在线过滤器 33
- 保修 56
- 背面 6
- 泵头
- 维护 38
- 标准配置 58
- 波动 38
- 不密封的活塞密封圈 38
- C**
- 材料 51
- 参照条件 51
- 沉淀物 38
- 尺寸 51
- 储存 51
- 传送速率 52
- D**
- 电源电压 3
- F**
- 分离柱
- 保护 1, 34
- 服务 3, 36
- 服务合同 49
- 附件
- 标准配置 58
- G**
- GLP 49
- 高压泵
- 安装 29
- 保护 38
- 阀 46
- 技术指标 52
- 软管连接 29
- 维护 38
- 高压泵阀 46
- 高压泵活塞 39
- 过滤器
- 另请参见“在线过滤器”一章
 33
- 过滤器 6.2821.090
- 吸液过滤头 38
- 过滤器 6.2821.130 48
- H**
- 环境条件 51
- 活塞密封件 39
- J**
- 基线
- 不稳定 38
- 技术指标
- 参照条件 51
- 高压泵 52
- 淋洗液脱气装置 52
- 结晶
- 高压泵 38
- 静电 4
- 静电累积 4
- K**
- 可选配件 63
- 空气湿度 51
- L**
- 淋洗液
- 更换 38
- 吸液 23
- 制备 37
- 淋洗液瓶
- 安装 23
- 操作 37
- 图标 26
- 淋洗液脱气装置
- 安装 27
- 技术指标 52
- 流量递增 52
- 流量范围 52
- 流量浮动变化 38
- M**
- 脉冲阻尼器
- 安装 34
- 门 37
- P**
- 排气
- 高压泵 31
- 排气阀 29
- 排气阀 29
- 配件
- 可选 63
- Q**
- 气体 27
- 清洁
- 高压泵阀 43
- T**
- 停机状态 36
- 脱气
- 淋洗液 27
- 脱气装置
- 淋洗液脱气装置 27
- W**
- 外壳 51
- 维护
- 泵头 38
- 高压泵 38
- 维修承诺 56
- 温度 51
- 污物
- 高压泵 38
- X**
- 吸液过滤头 6.2821.090 38
- 校验 49
- 泄露 38
- Y**
- 压力范围 52
- 压力上升 38
- 压力值 52
- 仪器
- 背面 6
- 正面 5
- 仪器概览 5
- 用于淋洗液的吸管 23
- 运输 51



Z

再生 36
在线过滤器 33

脏污

高压泵的阀门 38
真空泵 18

正面 5
质量管理 49