

887 Professional UV/VIS Detector



2.887.0010

手册

8.887.8003CN / 2019-12-05



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

887 Professional UV/VIS Detector

2.887.0010

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

1	引言	1
1.1	仪器描述	1
1.2	常规应用	1
1.3	文献说明	1
1.3.1	相对上一版本的更新内容	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	4
1.4.5	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	组装安置仪器	7
3.1.1	包装	7
3.1.2	检查	7
3.1.3	场地	7
3.2	安置方式	7
3.3	安装底盘和瓶架（可选）	9
3.3.1	移除 / 安放底盘	9
3.3.2	移除 / 安放瓶架	11
3.4	离子色谱系统中的毛细管连接	13
3.5	安装流通池	15
3.6	连接流通池	17
3.7	连接仪器	18
3.7.1	将设备连接到 PC 上	18
3.7.2	将设备连接到供电系统上	19
4	投入运行	20
5	操作	22

6	运行和保养	23
6.1	一般提示	23
6.1.1	护理	23
6.1.2	由万通服务人员进行维护	23
6.1.3	运行	23
6.1.4	停机状态	23
6.2	门	24
6.3	更换紫外灯	24
6.4	更换可见光灯	28
6.5	调节灯设定	28
6.6	清洁流通池	29
7	排除故障	33
7.1	故障及故障的排除	33
8	技术数据	34
8.1	参照情况	34
8.2	UV/VIS 检测器	34
8.3	灯	35
8.4	环境条件	35
8.5	外壳	36
8.6	主机电源连接	36
9	附件	37
	索引	38

插图目录

图 1	正面	5
图 2	背面	6
图 3	组合方式	8
图 4	通过压力螺丝连接毛细管	13
图 5	流通池底座	15
图 6	连接检测器入口	17
图 7	连接检测器出口	18
图 8	灯光强度正确	21
图 9	灯光强度过高	21
图 10	运行小时计数器	24
图 11	灯模块	25
图 12	灯模块—无紫外灯	26
图 13	流通池—组成部分	31

1 引言

1.1 仪器描述

887 Professional UV/VIS Detector 在 850 Professional IC 谱峰离子色谱仪系列中的一台独立设备，用于紫外线（UV）/可见光（VIS）范围内吸光物质的光度法测定。

它可以和 850 Professional IC、881 Compact IC pro 和 882 Compact IC plus 系列的任何一台设备来替代紫外（UV）/可见光（VIS）检测器使用。

887 Professional UV/VIS Detector 用软件 **MagIC Net™** 控制。通过 USB 端口连接到装有 MagIC Net™ 的 PC 上。软件可自动识别设备并检查其功能性。MagIC Net™ 控制并监控设备，对测得数据进行评估并用数据库对其进行管理。

您可在“*MagIC Net™ 操作教程*”或该软件的联机帮助中找到更多关于操作 MagIC Net™ 的信息。

1.2 常规应用

887 Professional UV/VIS Detector 作为独立检测器与万通各设备系列的不同分析仪联合使用。

该仪器适用于化学品及可燃性样品的处理。因此，在使用 887 Professional UV/VIS Detector 时，要求操作者具备与毒性和刺激性物质打交道方面的基础知识和经验。此外，还需具备试验室规定的、防火措施的应用知识。

1.3 文献说明



小心

请您在仪器投入运行前务必仔细通读本文献。在本文献中包含有各种信息和警告，请用户务必遵循这些指示，以确保仪器的安全运行。

1.3.1 相对上一版本的更新内容

本手册将替代其上一版本 8.887.8002ZH，包含下列更新内容：

- 调节灯设定条件的详细说明（参见“检查光谱强度”，第20页）及（参见章节6.5，第28页）。
- 替换了章节 更换紫外灯 中页码24上的图示，现在显示为新的灯模块，可使用新型卤素灯。
- 补充了模拟输出端的引线分布（参见章节8.2，第34页）。

1.3.2 惯用图例

以下文献中使用下列代表符号及格式:

(5-12)	参照插图说明 第一个数字为插图编号，第二个表示图中设备元件。
1	指导步骤 请您按顺序依次执行这些步骤。
	警告 该符号表明一般性的致命或致伤危险。
	警告 该符号警告触电危险。
	警告 该符号警告高温、高热设备部件。
	警告 该符号警告生物危险。
	注意 该符号表明可能有导致设备或设备部件损坏的危险。
	提示 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。这样会损坏仪器。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）。

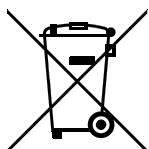
静电保护



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。



2 仪器概览

2.1 正面

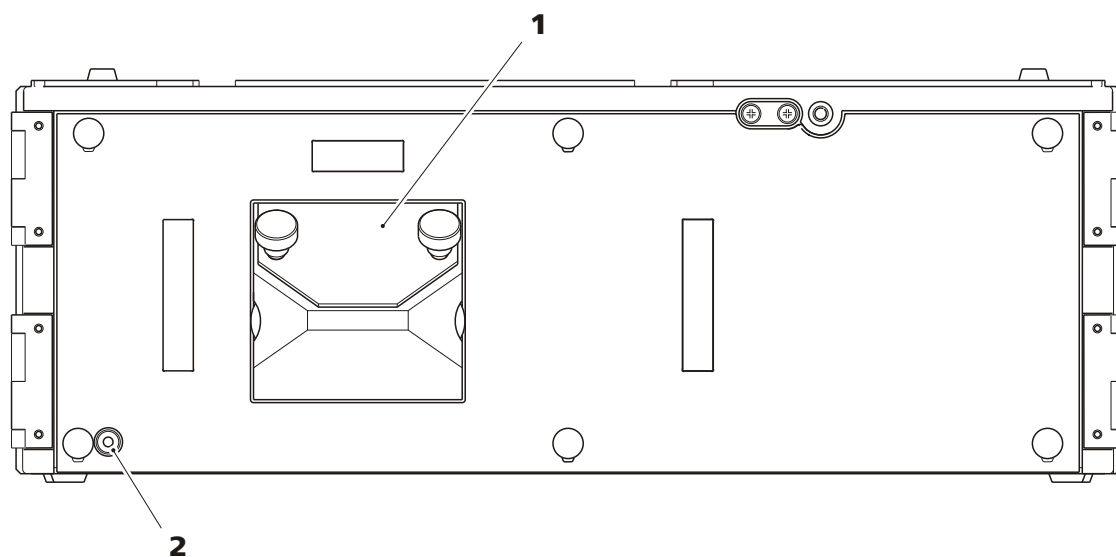


图1 正面

1 检测池

2 待机显示

2.2 背面

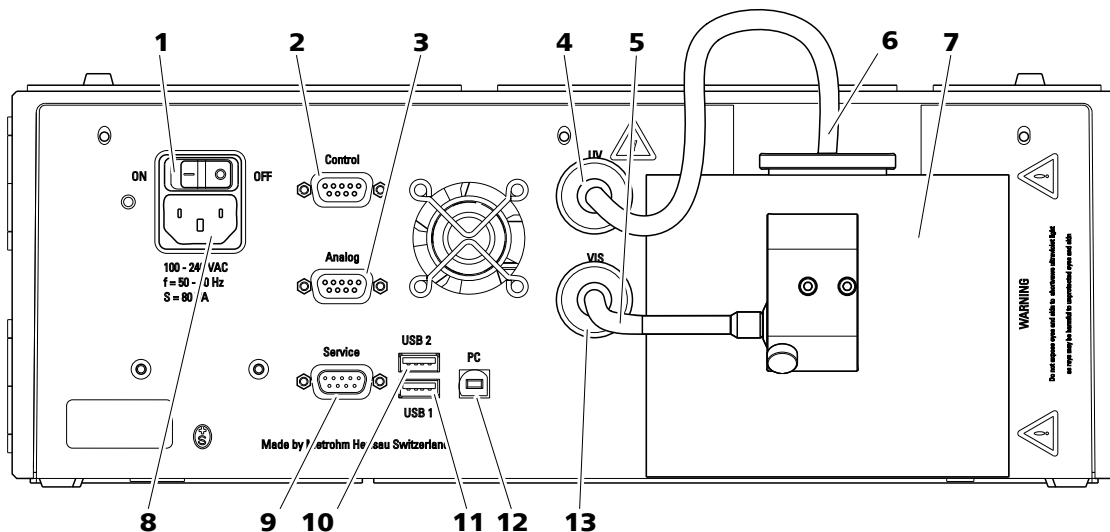


图2 背面

- | | | | |
|-----------|---|-----------|-----------------------------------|
| 1 | 主机电源开关
用于开启和关闭设备。
I = 开启
O = 关闭 | 2 | Control 控制接口
不使用。 |
| 3 | Analog 模拟接口
模拟信号输出端。 | 4 | 紫外接口
连接紫外灯的电缆。 |
| 5 | 可见光灯连接电缆 | 6 | 紫外灯连接电缆 |
| 7 | 灯散热体 | 8 | 电源接线盒
用于插接电源电缆。 |
| 9 | Service 接口
用于维修服务的接口。 | 10 | USB 2 接口
用于连接其他 USB 设备。 |
| 11 | USB 1 接口
用于连接其他 USB 设备。 | 12 | PC 接口
用于将 USB 电缆连接至 PC。 |
| 13 | 可见光接口
用于连接可见光灯的电缆。 | | |

3 安装

3.1 组装安置仪器

3.1.1 包装

该仪器将连同单独包装的附件一起以保护极好的专用包装供货。请您保留其包装，因为只有此包装才能保证对该仪器进行安全运输。

3.1.2 检查

收到仪器后请立即按照供货单检查是否货品完全且无损伤。

3.1.3 场地

该仪器设计为在室内运行，且不允许在有爆炸危险的环境内使用。

请将仪器放置在实验室内一个易于操作且无振动的地方，并做好防止化学品腐蚀和污染的防护。

应保护仪器不会受到温度过度波动及阳光直接照射的影响。

3.2 安置方式

887 Professional UV/VIS Detector 可与 850 Professional IC、881 Compact IC pro 和 882 Compact IC plus 系列的设备作为检测器使用。对于使用光度法检测器的应用来说，将用 886 Professional Thermostat / Reactor (2.886.0110) 做柱后衍生。对于此类系统，除了 887 Professional UV/VIS Detector 之外，您还需要下列设备：

- 任意一台 850 Professional IC 设备，或者
任意一台 881 Compact IC pro 设备，或者
任意一台 882 Compact IC plus 设备
- 一台 886 Professional Thermostat / Reactor
- 可选：用于样品制备的 872 扩展模块
- 当用高压泵运送 PCR 试剂时，可选：Metrosep BP 1 Guard/2.0 保护柱 (6.1015.100)。

使用光度法检测器和柱后衍生的 IC 离子色谱系统有多种安置方式（参见图3，第8页）。

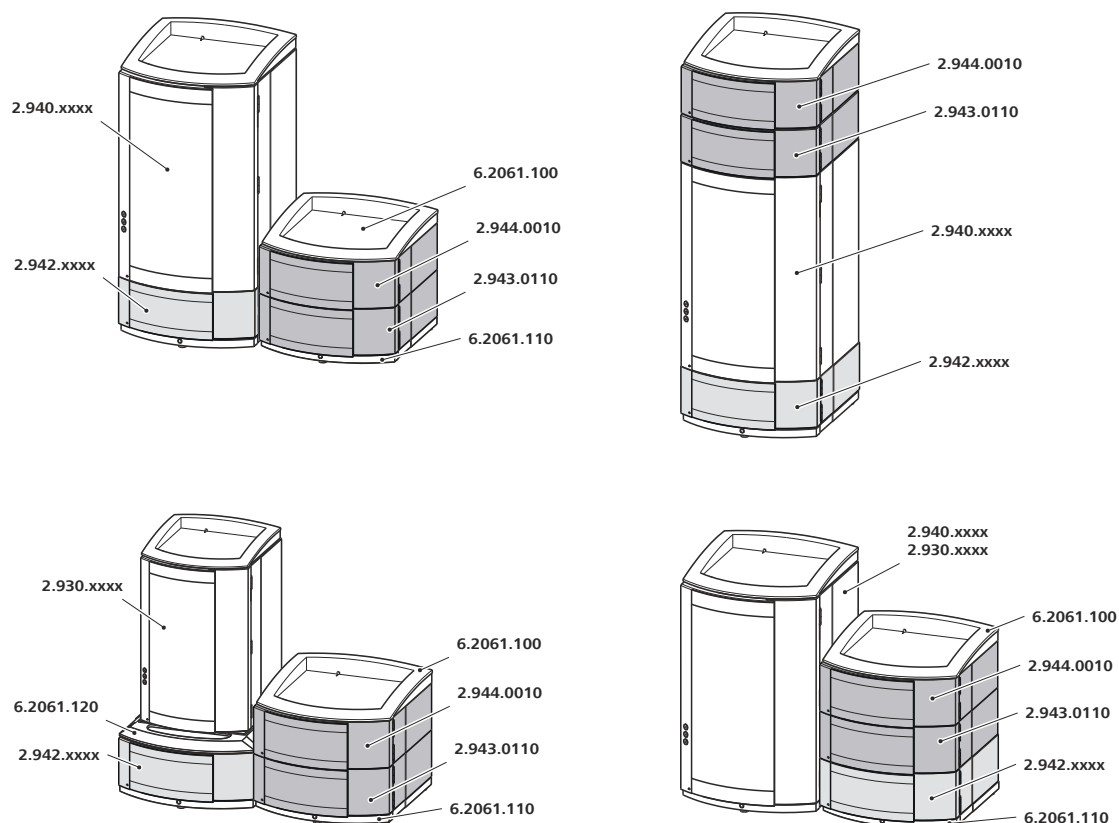


图3 组合方式

各安置方式相关提示

如果您想将仪器分开两次叠放，我们建议订购下列备件来保护第二处叠放的仪器：

- 6.2061.100：瓶架（ProfilC）
- 6.2061.110：带传感器的底盘，用于专业型 IC 仪器

如果您想把一台 881 Compact IC pro 或一台 882 Compact IC plus 仪器与 887 Professional UV/VIS Detector、886 Professional Thermostat / Reactor 和/或 872 扩展模块叠放，则需要 System Connector（6.2061.120）来相应于不同置放面进行调整。

3.3 安装底盘和瓶架（可选）

底盘（6.2061.110）和瓶架（6.2061.100）保护 IC 仪器不被灰尘、脏污和溢出液体污染。如果使用了多台 Professional IC 系列的仪器，则将其叠放在一起或分开放置。我们建议为每组架 IC 仪器均安置一个瓶架和一个底盘。

如果要在 850 Professional IC 上部或下部安装一台下列仪器，则必须先将其移除再安放。

- 一或多个 872 Extension Module。
- 一台 886 Professional Thermostat / Reactor。
- 一台 887 智能谱峰紫外/可见光检测器。
- 或一台其他同样底面的仪器。

3.3.1 移除 / 安放底盘

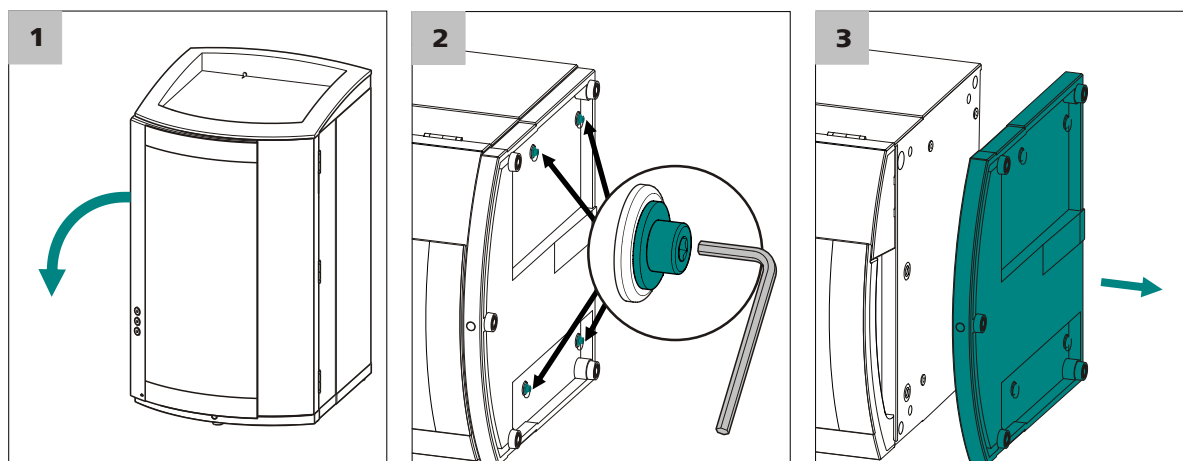
如果您想在 IC 仪器下部安装其他设备，则必须取下底盘。步骤如下：

移除底盘

移除底盘之前必须满足下列前提：

- 仪器已关闭。
- 瓶架已收拾好。
- 仪器背面的所有连接均已松开。
- 仪器中没有散置元件。

您需要一把 3 mm 的内六角扳手（6.2621.100）来移除底盘。

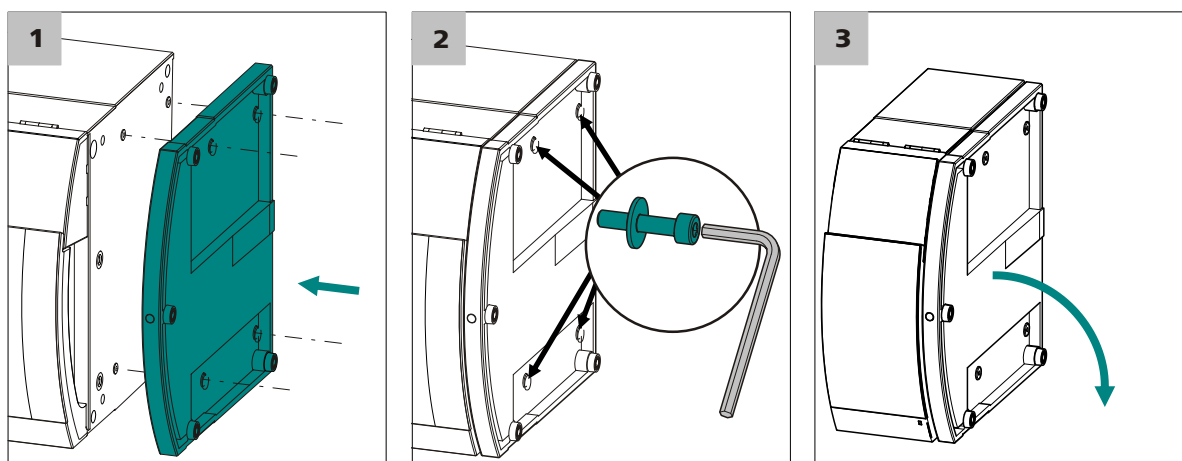


- 1 将仪器侧翻，并平放。

- 底盘必须总是安装在叠放于最底部的仪器下面。步骤如下:

安放底盘之前必须满足下列前提：

- 您需要一把 3 mm 内六角扳手 (6.2621.100) 来安放底盘。



- 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11页）。

3.3.2 移除 / 安放瓶架

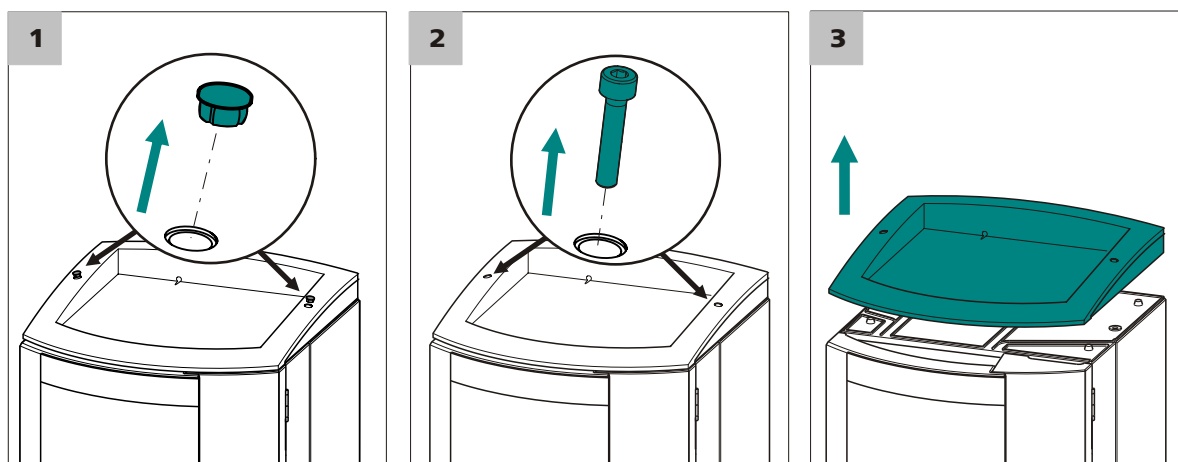
如果您想在 IC 仪器上安装一台其他仪器，则必须移除瓶架。步骤如下：

移除瓶架

移除瓶架之前必须满足下列前提：

- 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。

您需要一把 3 mm 内六角扳手（6.2621.100）来移除瓶架。



1 拆下两个防护塞。

2 用 3 mm 内六角扳手松开两个圆柱形螺栓并将其取下。

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）（参见“安放瓶架”，第 11 页）。

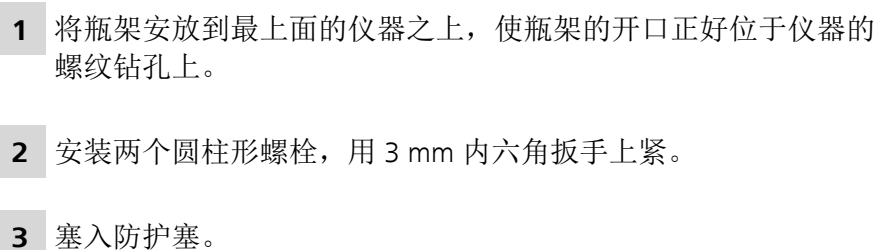
步骤如下：

安放瓶架

安放瓶架之前必须满足下列前提：

- 仪器已关闭。

您需要一把 3 mm 内六角扳手（6.2621.100）来安放瓶架。



重置松开的连接

- 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）。

- 12 ■■■■■■

3.4 离子色谱系统中的毛细管连接

本章包括关于 IC 仪器和系统内的毛细管连接的一般性信息。

在一套 IC 系统内两个元件之间的毛细管连接，一般情况下由一根连接毛细管和两个压力螺丝组成，该螺丝将毛细管分别连接到相应部件上。

压力螺丝

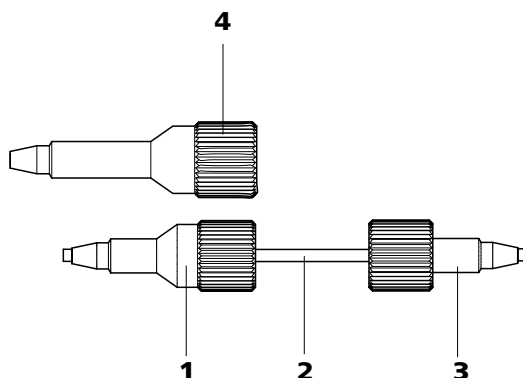


图4 通过压力螺丝连接毛细管

**1 PEEK（聚醚醚酮）压力螺丝
（6.2744.014）**

用于进样阀处。

2 连接毛细管

**3 PEEK（聚醚醚酮）短压力螺丝
（6.2744.070）**

用于高压泵、排气阀、在线过滤器、脉冲阻尼器以及保护柱和分离柱。

**4 PEEK（聚醚醚酮）长压力螺丝
（6.2744.090）**

用于特殊部件。不适用于所有仪器。



提示

为尽量减少死点容积，毛细管连接一般应尽可能地短。



提示

为更加清晰明了，可用一根螺旋带（6.1815.010）绑束毛细管和软管连接。

连接毛细管

在 IC 系统中使用 PEEK（聚醚醚酮）毛细管和 PTFE（聚四氟乙烯）毛细管。



PEEK (聚醚醚酮)
毛细管

PEEK（聚醚醚酮）毛细管在温度达 100℃、压力至 400 bar 均状态稳定、灵活、化学性不活跃且表面极为光滑。可用毛细管剪（6.2621.080）轻松裁成所希望的长度。

应用场合:

- 内直径 0.25 mm 的 PEEK（聚醚醚酮）毛细管（6.1831.010）适用于整个高压区域。
- 内直径 0.75 mm 的 PEEK（聚醚醚酮）毛细管（6.1831.030）适用于超痕量区域内的样品处理。

PTFE (聚四氟乙烯)
毛细管

PTFE（聚四氟乙烯）毛细管为透明，这样就可目视检查所输送的液体。它们均具有化学惰性、质地柔性并能抵抗高达 80 °C 的温度。

应用场合:

(6.1803.0x0) PTFE (聚四氟乙烯) 毛细管用在低压区域中。

- 内直径为 0.5 mm 的 PTFE（聚四氟乙烯）毛细管适用于样品处理。
- 内直径为 0.97 mm 的 PTFE（聚四氟乙烯）毛细管适用于样品处理以及冲洗液（并不一定属于仪器的标准配置）。

毛细管连接

为获得最佳的分析结果，必须使离子色谱系统内的毛细管连接绝对密封且没有死点容积。如果两条互连在一起的毛细管末端并不完全匹配并由此使液体能够进入，则会产生死点容积。可能有两个原因：

- 毛细管末端切面并非完全平整。
- 两个毛细管末端并不完全匹配。

毛细管连接无死点容积的前提条件是两条毛细管末端的切面要完全平整。因此我们建议仅使用毛细管切管器（6.2621.080）来裁切 PEEK（聚醚醚酮）毛细管。

建立无死点容积的毛细管连接

为建立无死点容积的毛细管连接，您可按如下方式进行：

- 1 将压力螺丝推到毛细管上。此时要注意，毛细管应高出压力螺丝头 1-2 mm。
- 2 将毛细管插入两通或接头到底。
- 3 然后施加少许压力将压力螺丝拧紧在毛细管上。

3.5 安装流通池

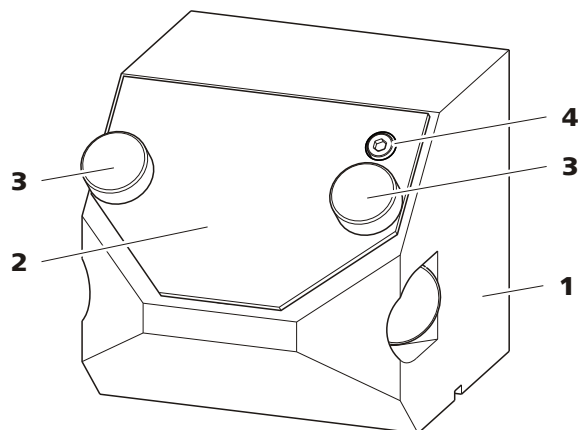


图5 流通池底座

1 流通池支架

用于流通池的支架。

2 护板

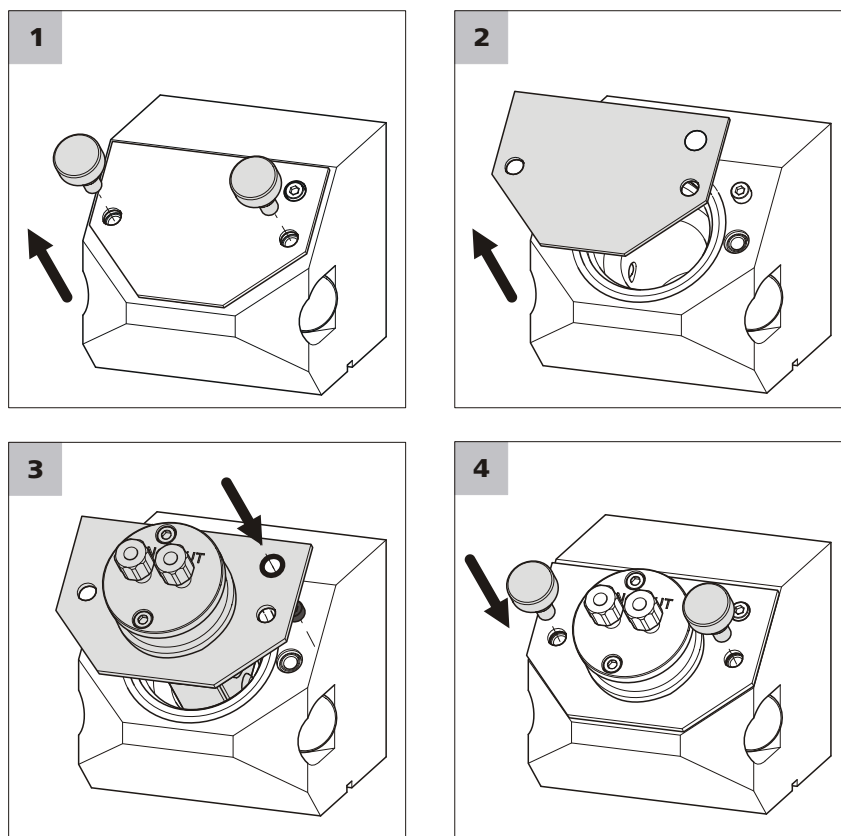
如果没有安装流通池的话，保护流通池支架不被污染。

3 滚花螺丝

4 圆柱形螺栓

用于正确校准流通池。

安装流通池



- 1 松开滚花螺栓 (5-3) 并将其取下。
- 2 取下护板 (5-2)。
- 3 安装流通池 6.2839.130，使右上角的开口对上流通池底座的圆柱形螺栓 (5-4)。
- 4 重新拧上滚花螺栓。



提示

为使流通池保持在正确位置处，必须将两个滚花螺丝对称且以均匀力度上紧。

流通池每次倾倒、旋转或斜翘均会影响光线射入，由此影响测量结果。

3.6 连接流通池

请按如下步骤将毛细管连接至流通池：

连接毛细管

1 连接检测器入口

- 从检测器入口 *IN* 处拧出压力螺丝。
- 将压力螺丝在检测器输入毛细管上推，使毛细管还露出一小点尖端。
- 用压力螺丝将检测器输入毛细管拧入检测器入口。

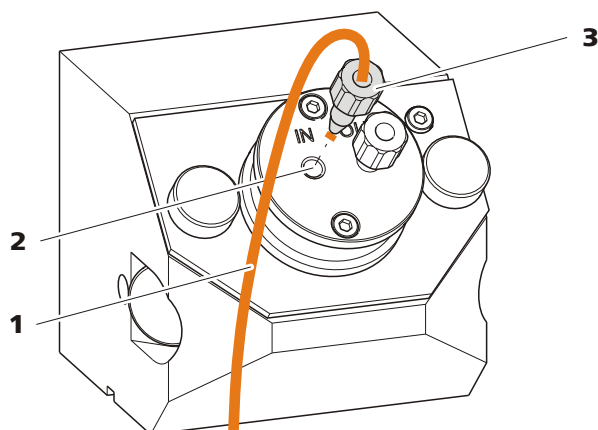


图6 连接检测器入口

1 检测器输入毛细管
PEEK（聚醚醚酮）毛细管（6.1831.100）

2 检测器入口
标注了 *IN*。

3 压力螺丝

2 连接检测器出口

- 从检测器出口 *OUT* 处拧出压力螺丝。
- 将压力螺丝在检测器输出毛细管上推，使毛细管还露出一小点尖端。
- 用压力螺丝将检测器输出毛细管拧入检测器出口。

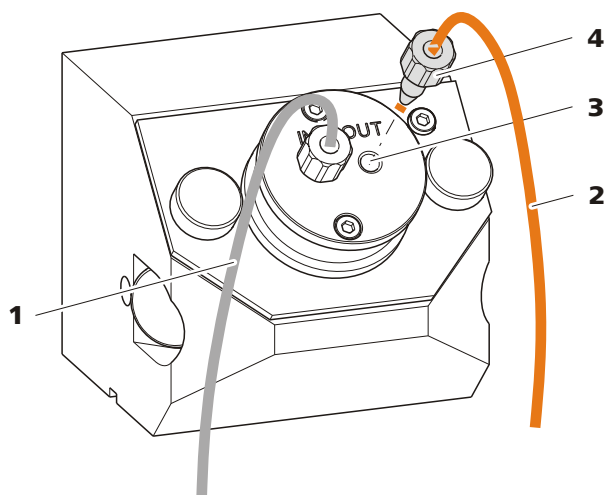


图7 连接检测器出口

1 检测器输入毛细管

2 检测器输出端毛细管
PEEK（聚醚醚酮）毛细管（6.1831.100）

3 检测器出口
标注了 OUT。

4 压力螺丝

3.7 连接仪器

3.7.1 将设备连接到 PC 上



提示

连接 PC 时必须关断仪器。

1 连接 USB 电缆

设备的 PC 接口可通过 USB 线缆 6.2151.020 与计算机的一个 USB 接口连接。

3.7.2 将设备连接到供电系统上



警告

电源电压引起的电击

触摸带电部件或沾湿导电部件有受伤危险。

- 连接电源电缆时切勿打开设备外壳。
- 确保导电部件（如供电单元、电源电缆、接口）保持干燥。
- 一旦怀疑有水渗入设备，请断开设备供电。
- 电子电气部件上的服务和维修作业仅可由万通授权的人员进行。

连接电源电缆

附件

以下规格的电源电缆：

- 长度：最长 2 m
- 芯线数量：3，带接地保护芯线
- 设备插头：IEC 60320 类型 C13
- 导体标称截面 3x 最小 0.75 mm² / 18 AWG
- 电源插头
 - 符合客户要求（6.2122.XX0）
 - 最小 10 A

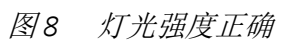


提示

请勿使用未经许可的电源电缆！

1 插入电源电缆

- 将电源电缆插入仪器的电源接线盒。
- 将电源电缆连接到供电系统。



The plot shows the intensity spectrum of a sample. The x-axis represents wavelength in nanometers (nm), ranging from 200.0 to 900.0. The y-axis represents intensity, ranging from 0.0 to 50,000.0. The spectrum shows a broad absorption band with a peak at 740.2836 nm, indicated by a red arrow. The peak intensity is 61132.5967.

图9 灯光强度过高

6 运行和保养

6.1 一般提示

6.1.1 护理



警告

不允许由未经过培训的人员打开设备外壳。

本设备需要适度进行护理。设备过脏会引发功能故障，并缩短机械部件及电子部件的使用寿命。



小心

虽然设计方面已采取措施避免出现这些现象，但当有侵蚀性介质进入设备内部时，必须马上拔掉电源线，以免设备电子部件受到严重损坏。如果仪器受到严重损害请务必通知万通 服务人员。

不慎泼出的化学制剂和溶剂应立即收起。最重要的是保护插头连接（特别是电源插头）不被波及。

6.1.2 由万通服务人员进行维护

仪器的维护工作最好是在每年的维护服务中由万通公司的专业人员进行。如果经常使用腐蚀性和锈蚀性的化学物品，建议缩短保养周期。万通服务部门可随时为您提供有关万通仪器维护和保养的专业咨询。

6.1.3 运行



小心

为避免温度造成影响，必须将整套系统包括洗脱液瓶保护好，不受阳光直射。

6.1.4 停机状态

如果不再使用仪器，则必须将整套 IC 系统（无分离柱）用甲醇/超纯水（1:4）进行无盐冲洗，以避免淋洗液和试剂盐析出结晶造成损坏后果。

无盐冲洗离子色谱系统

请按以下步骤冲洗系统:

- 1 从淋洗路径中取出保护柱和分离柱。用一个两通（6.2744.040）将连接毛细管直接连接起来。
- 2 用甲醇/超纯水（1:4）冲洗离子色谱系统 15 分钟。

再次投入运行前，以及在连接系统保护柱和分离柱之前，请您务必用淋洗液将系统至少冲洗 15 分钟。

6.2 门



小心

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



小心

在抬起或移动仪器时，绝对不要使门受力。

6.3 更换紫外灯

长期持续燃烧后紫外灯的光束会渐渐衰减，可从增强的基线干扰看出来。请从安在灯电缆上的运行小时计数器检查有效持续燃烧时间。该计数器测量有效持续燃烧时间并显示在刻度上。

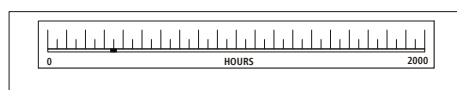


图10 运行小时计数器

如果基线的干扰过大或灯不再亮，则必须更换紫外灯。

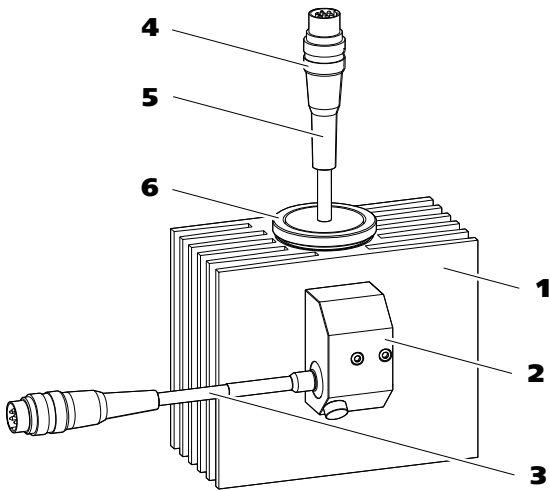


图11 灯模块

1 灯散热体	2 可见光灯架
3 可见光灯 卤素灯（6.2804.100）。	4 紫外灯 氘灯（6.2804.060），带运行小时计数器。
5 锁紧环 用于紫外灯。	

请您按如下步骤更换紫外灯：

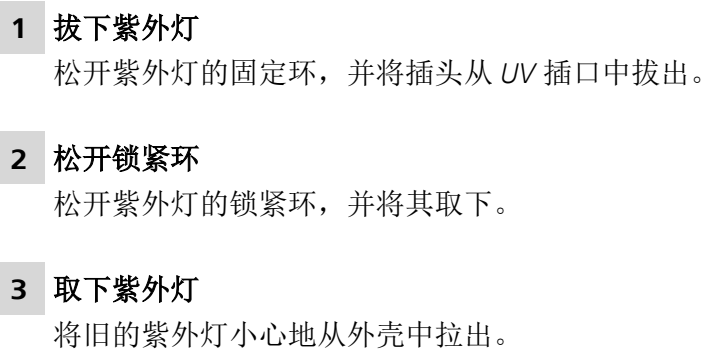
取下旧的紫外灯



警告

紫外灯因长时间运行而高温！
会有烫伤危险！
关闭仪器，并在开始工作之前让灯冷却。

更换紫外灯之前关闭仪器。



1	灯散热体	2	可见光灯架
3	可见光灯	4	开口 用于紫外灯。

安装新的紫外灯

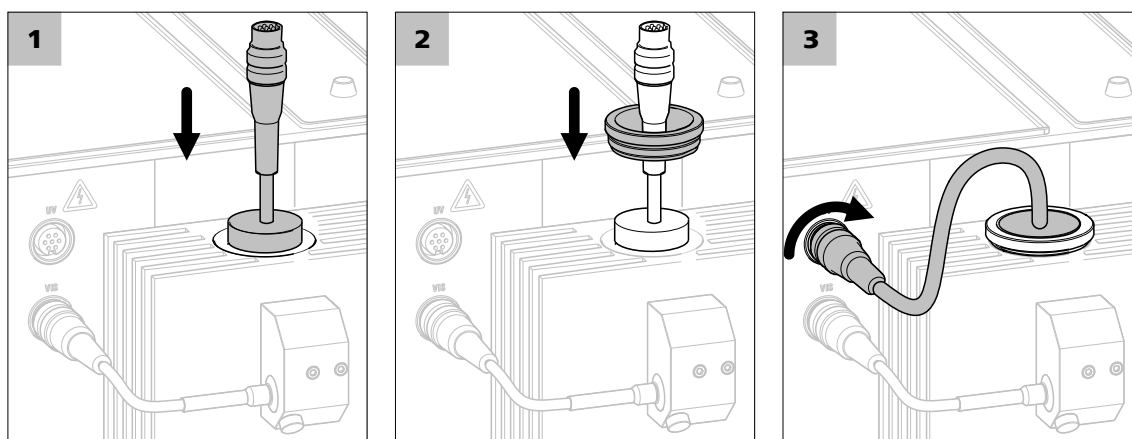


小心

请您避免触摸灯表面！

脏污痕迹会影响光线通透性。而且还会在玻璃上留下烙印，对灯造成持续损害。

重新使用灯之前，如果有脏污请用酒精清洁灯表面。



1 安装紫外灯

将新的紫外灯（6.2804.060）从灯散热体用于紫外灯的开口中伸入。

同时必须将灯座上的凹槽对准灯散热体的螺栓。

2 固定紫外灯

将锁紧环推过紫外灯的电缆，并拧紧在灯散热体上。

3 连接紫外灯

把紫外灯的插头插入仪器的 UV 插口中，并拧紧。

6.4 更换可见光灯



提示

关于可见光灯（6.2804.100）的更换在可见光灯附带的说明上进行了描述。

6.5 调节灯设定

仪器供货时已正确进行了灯设定。



小心

仅在下列条件下方可调节灯设定:

- 首次投入运行之后，强度光谱检查显示“cut-off”时（参见章节4，第20页）。
- 更换紫外灯（参见章节6.3，第24页）或可见光灯（参见章节6.4，第28页）之后，强度光谱检查显示“cut-off”时（参见章节4，第20页）。

每次调节灯数值之前必须**强制**检查强度光谱。当强度光谱上部被切割时（“cut-off”），方可调节灯设定。

调节灯设定

调节灯设定之前必须满足下列**所有**前提:

- 紫外灯已点亮 30 分钟。
- 流通池清洁。
- 流量室用纯净水冲洗。
- 流通池没有气泡。
- 已检查强度光谱，并显示“cut-off”（参见章节4，第20页）。

1 启动自动灯设定

- 在 MagIC Net™ 程序块 **Configuration** 中从仪器列表里选择 **887 UV/VIS Detector**。
- 用 **Edit ► Properties...** 打开属性窗口。
- 在索引卡 **Detector** 中用 **[Properties...]** 打开检测器设定。
- 在检测器设定中用 **[Adjust automatically]** 启动自动灯优化。

将使用内置的算法进行灯设定。该算法计算并使用优化的 **Integration duration** 和 **VIS intensity level** 数值。自动调节之后将显示新的强度光谱。

2 储存灯设定

- 检查新显示的强度光谱，用 **[OK]** 结束灯优化。

调节的灯数值将传输到仪器。窗口将关闭。

6.6 清洁流通池

视应用不同，可能会随着时间在透镜上积聚一些几乎看不见的杂质，这会导致较高的吸收量，并由此干扰基线。

如果基线被严重干扰，而且并非由于系统的其他部件造成，则必须清洁流通池。

对于流通池的清洗我们建议有三种清洗级别：

1. 用甲醇冲洗流通池。
2. 用其他溶剂冲洗流通池。
3. 拆分流通池并手动清洁。

请您始终从第 1 级开始清洁。如果由此未解决问题，则执行第 2 级。仅在严重顽固的脏污时方使用第 3 级。

用甲醇冲洗流通池

- 1 松开连至离子色谱仪系统的输入毛细管。
- 2 连接高压泵或蠕动泵的流入毛细管，并如下冲洗流通池—同时注意不要超过最高允许的 5 MPa 压力：
 - 首先用超纯水，以避免沉淀，
 - 之后几分钟用甲醇，以溶解污物，并且
 - 最后再用至少 15 分钟超纯水，以冲洗掉溶解的污物。

- 3 最后一次用超纯水冲洗的时候注意基线。

如果基线显示平滑，则流通池清洁。

如果基线仍然有干扰，则请用其他溶剂再次冲洗流量室（参见“用其他溶剂冲洗流通池”，第 30 页）。

用其他溶剂冲洗流通池

醋酸和异丙醇以 1:2 的比例混合，是已经证实过的有效溶剂。视应用不同，其他溶剂也可以有很好效果。

前提:

- 用甲醇冲洗无效。
- 流入毛细管与一个高压泵或一个蠕动泵连接。

- 1** 按下列方式冲洗流通池—同时注意不要超过最高允许的 5 MPa 压力：
- 首先用超纯水，以避免沉淀，
 - 之后几分钟用选择的溶剂，以溶解污物，并且
 - 最后再用至少 15 分钟超纯水，以冲洗掉溶解的污物。

- 2** 最后一次冲洗时注意基线。

如果基线显示平滑，则流通池清洁。

如果基线仍然有干扰，则必须拆分流量室并手动清洁（参见“拆分流通池并手动清洁”，第30页）。

拆分流通池并手动清洁



提示

出厂时已用扭矩扳手把紧固螺栓上紧。这保证压力稳定至 5 MPa (50 bar)。

打开并手动冲洗闭合流通池之后，可能无法再保证最大压力。

前提:

- 用溶剂冲洗无效。

需要的辅助工具:

- 需要一把 5 号的带槽螺丝刀来打开测量室。
- 密封件 6.2764.000

- ## 1 拆卸流通池
- 拧下输入毛细管和输出毛细管，
 - 松开滚花螺丝并将其取下，
 - 从光学部件组中取出流通池。

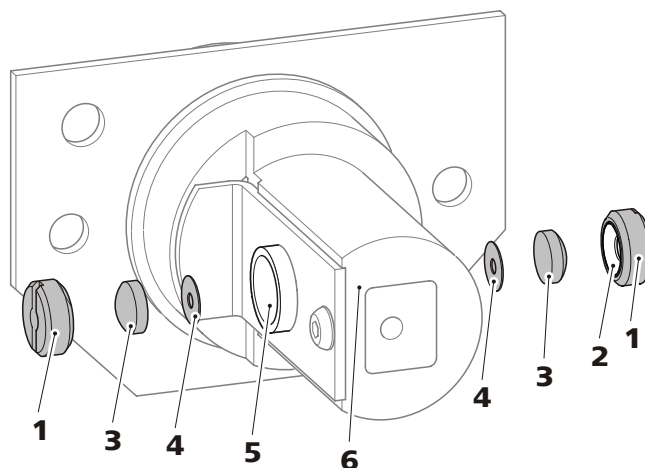


图 13 流通池—组成部分

1 紧固螺栓

3 透镜

5 测量室—开口

2 外部密封件

4 内部密封件

6 流通池支架

2 拆下透镜

- 用一把 5 号的带槽螺丝刀松开紧固螺栓 (13-1) 并将其取下。取下紧固螺栓内侧 (13-2) 的密封件。
- 小心地从测量室中取出透镜 (13-3) 和内部密封件 (13-4)。
- 将透镜置于一张白纸上，这样如果有污迹则可看见。

3 清洁透镜

- 用超纯水、甲醇或另外一种适合的溶剂（取决于应用）冲洗，并用不掉毛的布擦净。
- 用超纯水再次冲洗，并用不掉毛的不擦干。

4 再次安装透镜

- 将一个新的内部密封件 (13-4) 安入测量室：同时注意将其平整且居中地置入测量室的凹处。
- 将透镜 (13-3) 以平滑一侧向内重新安入：同时注意将其平整且居中地置入测量室的凹处。
- 将一个外部密封件安入紧固螺栓 (13-2)。
- 重新安装紧固螺栓 (13-1)，并用一把 5 号带槽螺丝刀将其上紧。

5 清洁第二块透镜

在流通池支架对面一侧重复第 2 步—第 4 步。



6 重新安装流通池

参见章节“安装流通池”的第3步—第4步，页码16。



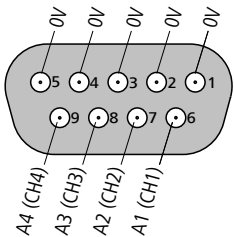
7 排除故障

7.1 故障及故障的排除

问题	原因	补救方法
压力突然下降。	系统内漏液。	检查毛细管连接，需要的话进行密封（参见章节3.4，第13页）。
基线受到严重干扰。	流通池—透镜脏污。	清洁流通池（参见章节6.6，第29页）。
	流通池—气泡。	■ 清洁流通池（参见章节6.6，第29页）。 ■ 确认 PEEK（聚醚醚酮）毛细管（6.1831.100）已连接在流通池出口上。 ■ 使用洗脱液脱气装置。
	紫外灯—射线过弱。	更换紫外灯（参见章节6.3，第24页）。
	洗脱液吸收过强。	更换洗脱液。
	波长不适合。	在 MagIC Net 设定另外的波长。
基线漂移。	流通池泄漏。	检查接口，排除泄漏。
	热度不均衡。	确保恒温。
	系统内漏液。	检查所有的毛细管连接，需要的话进行密封（参见章节3.4，第13页）。
无测量信号。	灯未亮。	更换紫外灯（参见章节6.3，第24页）。
色谱图中峰值极端扩张。分裂（dual peaks）。	毛细管连接—系统中有死点容积。	检查毛细管连接（参见章节3.4，第13页）（进样阀和检测器之间使用内直径为 0.25 mm 的 PEEK（聚醚醚酮）毛细管）。
灯无法打开	灯损坏。	更换紫外灯（参见章节6.3，第24页）。

插头

9 针 Dsub 插头（阴口）



控制输入端
(Control)

输入电压范围

0–5 V（可以 5 V 逻辑控制或开关触点控制。）

阻抗

22 kΩ（持续阻抗至 50 V。确保 ESD 保护。）

功能

Start, Zero, 2 个备用

注意：如果“Reserve 2”输入端在接通时激活，则仪器进入持续测试模式，所有元件将按时间表开启，即便断电也无法中止。只能通过维修服务软件或 RS-232 命令结束。

8.3 灯

紫外灯

类型

D₂（氘灯）

功率消耗

大约 20–30 W

使用寿命

大约 1000 h

可见光灯

类型

卤素灯

功率消耗

大约 5 W

使用寿命

大约 10000 h

8.4 环境条件

运行

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

规格

宽度	370 mm
高度	131 mm
深度	495 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 UL94V0，不含 FCKW（氯氟碳化合物），带涂层
------------	--

操作元件

指示灯
待机显示 LED
开关
仪器背面

所需的电压	100...240 V $\pm$ 10 %
所需的频率	50...60 Hz
功率消耗	105 VA

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 **2.887.0010**）。
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 **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

A

安全提示 3

安装

 连接 13

C

材料 36

参照情况 34

储存 35

D

灯 35

 调节设定 28

灯设定

 调节 28

底盘

 安放 10

 移除 9

电压 36

电源电压 3

电源连接 19

F

服务 3, 23

G

功率消耗 36

规格 36

H

环境条件 35

J

技术数据

 参照情况 34

灯 35

环境条件 35

外壳 36

UV/VIS 检测器 34

静电荷 3

K

可见光灯

 更换 28

空气湿度 35

L

连接

 安装 13

 电源 36

 供电系统 19

流通池 15

 安装 16

 连接 17

 清洁 29

螺丝

 连接 13

M

毛细管

 安装 13

门 24

密封件 31

P

频率 36

瓶架

 安放 11

 移除 11

PC 接口 18

Q

清洁

 流通池 29

R

软管

 安装 13

T

停机状态 23

U

UV/VIS 检测器 34

W

外壳 36

温度 35

Y

压力螺丝

 连接 13

仪器

 连接 18

运输 35

Z

再生 23

主机电源连接 36

紫外灯

 更换 24