

安装手册

DPD 比色法分析仪模块 CA75

备件



目录

1 备件套件 3

2 指定用途 3

3 授权改装人员 3

4 安全指南 4

5 供货清单 5

6 更换部件 5

7 其他文档资料 17

8 废弃 17

1 备件套件

本《安装指南》适用下列备件套件：

订货号	描述	页面
71753418	CA75 分析仪模块门，带密封圈	→  8
71753417	CA75 流量传感器，带软管	→  9
71753406	CA75 取样阀（2 个）	→  10
71753411	CA75 光度计	→  11
71753409	CA75 样品过滤单元	→  12
71753412	CA75 泵压板（2 个）	→  13
71753414	CA75 主板 APCMB1 SMD	→  15
71753415	CA75 指示灯电路板 APCSL1 SMD	→  16

2 指定用途

- 套件中的组成部件仅可用作 CA75 分析仪模块的备件。禁止用于非指定用途！
- 仅允许使用 Endress+Hauser 原装备件。
- 进入设备浏览器查询备件是否适用于相关设备。

3 授权改装人员

- 仅允许经培训的专业技术人员进行测量系统的安装、调试、操作和维护。
- 执行规定任务的技术人员必须经厂方授权。
- 仅允许专业电工执行电气连接操作。
- 技术人员必须阅读《安装指南》，理解并遵守其中的各项规定。
- 仅允许经培训的授权人员进行测量点故障排除。
- 如需使用防爆型设备，技术人员还必须接受防爆知识培训。



对于《操作手册》中未列举的维修操作，必须直接交由制造商或服务机构处理。

4 安全指南

警告

存在电击致死风险!

- ▶ 必须格外小心维护设备，特别是当设备在维护过程中需要完全或部分通电时。
- ▶ 分析仪无电源开关。如需要，使用系统侧的断路保护器。
- ▶ 遵循本手册相关章节中的说明，因为电气安全规程取决于所使用的维修套件。
- ▶ 必须遵照适用安全标准执行所有操作。
- ▶ 遵循设备《操作手册》中的说明。

小心

接触试剂（化学药剂）或过程溶液会带来健康风险!

- ▶ 佩戴耐化学腐蚀防护手套和护目镜，穿着防护服。
- ▶ 立即用大量清水和 1%碳酸氢钠溶液（ NaHCO_3 ，小苏打）冲洗溅出的液体。
- ▶ 如果接触到眼睛，请用大量清水冲洗受影响部位，然后就医。向医生出示相关的安全数据表。
- ▶ 处理有毒或腐蚀性化学药剂时，注意工作区域的适用国家工作场所安全法规。

小心

电子组件对静电放电（ESD）非常敏感!

- ▶ 从防静电包装中取出电子组件前，必须先进行放电（例如在保护性接地端放电）。建议采取连续接地（例如通过 ESD 腕带）。



对过程的潜在影响

在停用运行中的设备之前，必须考虑对过程整体的潜在影响! 特别是使用开关触点、模拟量信号输出或相关测量仪表的通信接口来控制过程变量时。与操作员协调维修任务!



如有任何疑问，请联系 Endress+Hauser 服务工程师: www.addresses.endress.com

5 供货清单

供货清单以部件表的形式存储在备件检索系统（SFT）中。扫描下方二维码即可查阅供货清单，其中包括设备概览以及维护部件的订货号。为此，必须输入设备的订货号、产品基本型号或序列号。



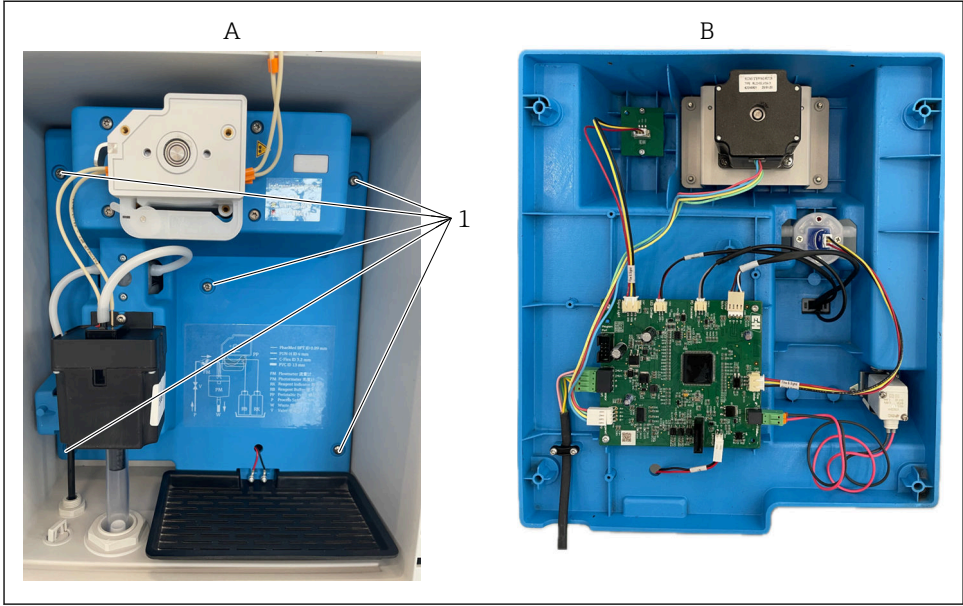
A0058993

<https://sft-p.cdn.endress.com/>

6 更换部件

6.1 检修口

下图显示了分析仪模块的内部视图和面板后视图。



A0061728

图 1 面板背面的检修口

- 1 面板固定螺丝
- A 面板入口
- B 面板背面

6.2 准备工作

备件的安装方式取决于备件类型和参数。因此，请参考以下章节并加以区分。

6.2.1 无需取出化学试剂容器的工作：更换电子腔中的模块/部件

1. 选择 **Menu → Operation → Chx: DPD Total / Free chlorine → Activate service hold**，然后用飞梭旋钮确认。
2. 等待分析仪完成测量，且显示当前模式为手动。
3. 断开分析仪电源，并锁定断路器，以防止设备意外重启。

6.2.2 需要取出化学试剂容器的工作：更换面板上或面板背面的部件

1. 选择 **Menu → Operation → Chx: DPD Total / Free chlorine → Activate service hold**，然后用飞梭旋钮确认。
2. 等待分析仪完成测量，且显示当前模式为手动。
3. 停止进样。
4. 拆下试剂瓶密封盖和软管，并将它们放入塑料容器中。
5. 从分析仪中取出试剂瓶托盘和试剂瓶。

6. 将软管放入空烧杯中，选择 **Menu → Operation → Chx: DPD Total / Free chlorine → Flush reagent hoses**。

 软件会判定试剂瓶已被取出。因此，需要在稍后重新放入试剂瓶。

 所有软管均已冲洗、清洁并加注空气。现在即可安全地对分析仪执行操作。

7. 分析仪无法单独排空 SPx 样品软管和光度计比色皿。如需排空，拆下流量计上的软管，利用柱塞泵将其排空。



A0061169

 2 断开样品供给管路

8. 断开分析仪电源，并锁定断路器，以防止设备意外重启。



A0061729

 3 拆除连接 CM44x 变送器的电缆线芯

6.3 更换分析仪模块门



A0062351

📄 4 部件表链接，包括供货清单和设备概览

1. 使用尖嘴钳将销轴（1）从顶部铰链中拔出。
2. 使用尖嘴钳将销轴（2）从底部铰链中拔出。采取保护措施，防止分析仪模块门跌落！
3. 拆下分析仪模块门。



A0061730

📄 5 拆下分析仪模块门

4. 安装新分析仪模块门时，请将门上的铰链与外壳上的铰链对齐，以便使用合适的工具插入销轴。

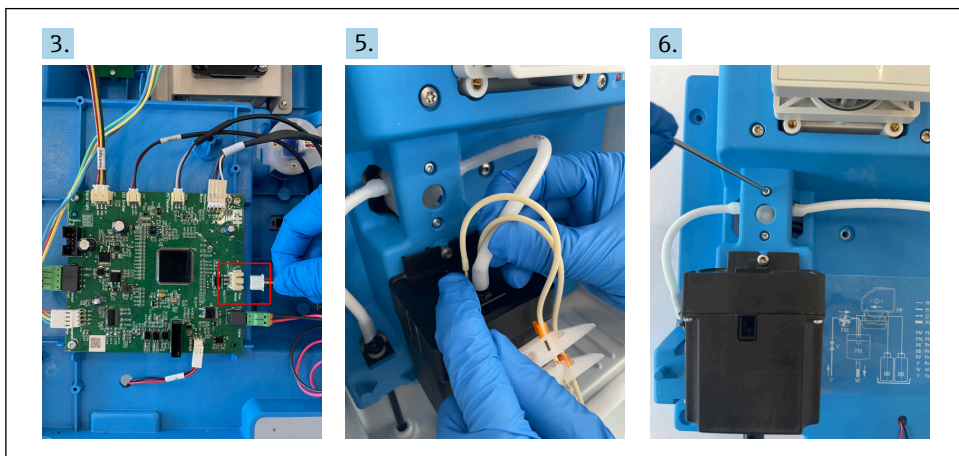
6.4 更换流量传感器



A0062352

📎 6 部件表链接，包括供货清单和设备概览

1. 按照第 6.2.2 节的说明进行准备工作→ 📎 6。
2. 将面板向前翻转。
3. 从主板（面板背面）上松开流量传感器的**流量计**连接头。
4. 将面板翻回原位。
5. 拆下比色皿上的软管，以及样品供给软管。
6. 松开流量传感器的两个固定螺丝，然后拆下流量传感器。



A0061731

7. 按照与上述步骤相反的顺序安装新流量传感器。保持原有软管布置。
8. 将分析仪重新投入使用→ 📎 16。

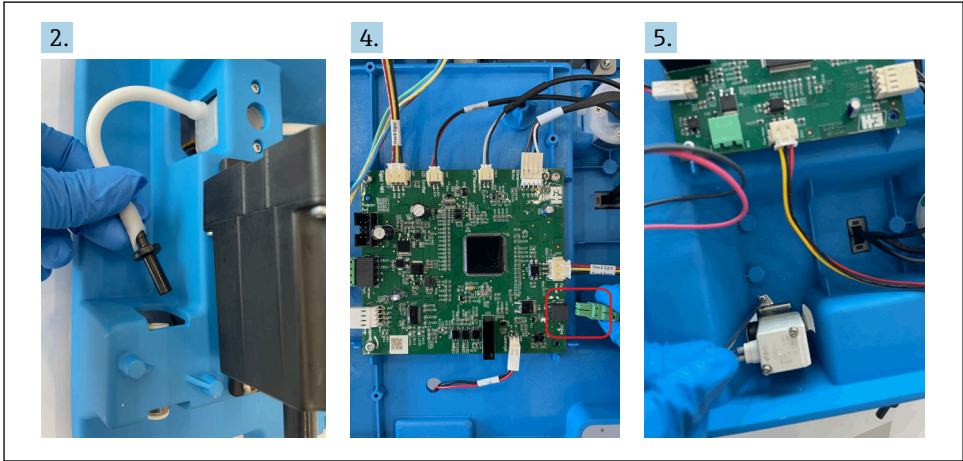
6.5 更换取样阀



A0062353

📎 7 部件表链接，包括供货清单和设备概览

1. 按照第 6.2.2 节的说明进行准备工作→ 📎 6。
2. 从取样阀上拆下快接头。
3. 将面板向前翻转。
4. 从主板（面板背面）上松开取样阀的阀连接头。
5. 松开固定螺丝，拆下取样阀。



A0061732

6. 按照与上述步骤相反的顺序安装新取样阀。
7. 将分析仪重新投入使用→ 📎 16。

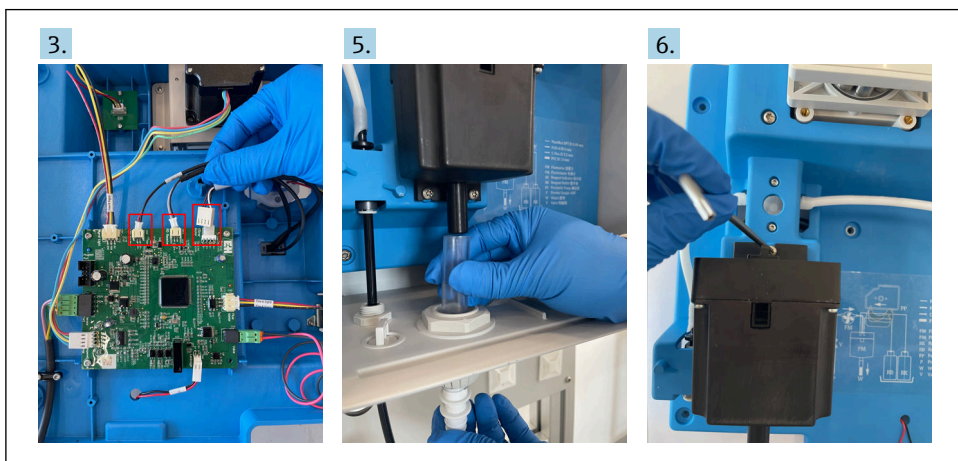
6.6 更换光度计



A0062354

📎 8 部件表链接，包括供货清单和设备概览

1. 按照第 6.2.2 节的说明进行准备工作→ 📖 6。
2. 将面板向前翻转。
3. 从主板（面板背面）上断开光度计连接头。
4. 将面板翻回原位。
5. 断开光度计上的排液软管。
6. 松开固定螺丝，拆下光度计。



A0061733

7. 按照与上述步骤相反的顺序安装新光度计。
8. 将分析仪重新投入使用→ 📖 16。

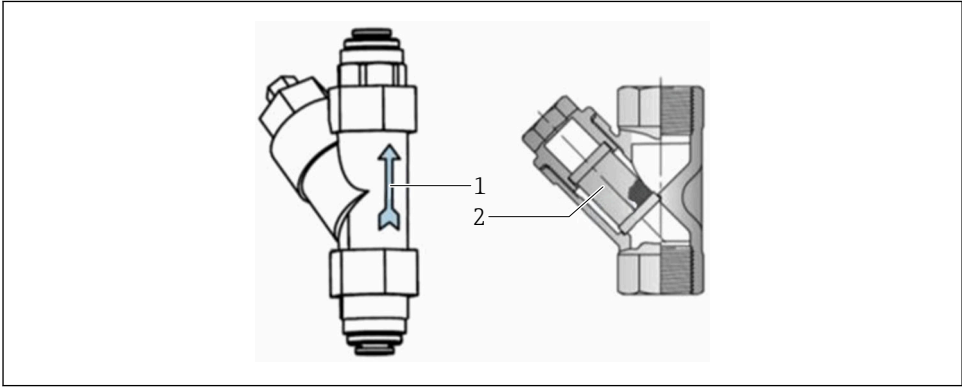
6.7 更换样品过滤单元



A0062355

9 部件表链接，包括供货清单和设备概览

1. 按照第 6.2.2 节的说明进行准备工作→ 6。
2. 中断样品供给，例如通过关闭系统上游阀门或关闭系统自身的取样功能。
3. 松开过滤单元的安装架。
4. 打开过滤单元出口侧（上部过滤单元，即朝向流量控制器的一侧）的软管连接，然后向下拉动过滤单元（2），使其脱离短软管。



A0061734

10 样品过滤单元

- 1 介质流向
- 2 过滤单元（滤芯）

5. 按照与上述步骤相反的顺序安装新过滤单元。使用供货清单中的新插头转接头。
6. 恢复样品供给。
7. 将分析仪重新投入使用→ 16。
8. 选择 **Menu → Operation → Chx: DPD Total / Free chlorine → Activate service hold**，然后用飞梭旋钮确认。

9. 检查新过滤单元是否存在泄漏（螺纹连接密封圈、滤芯盖、入口和出口侧软管）。

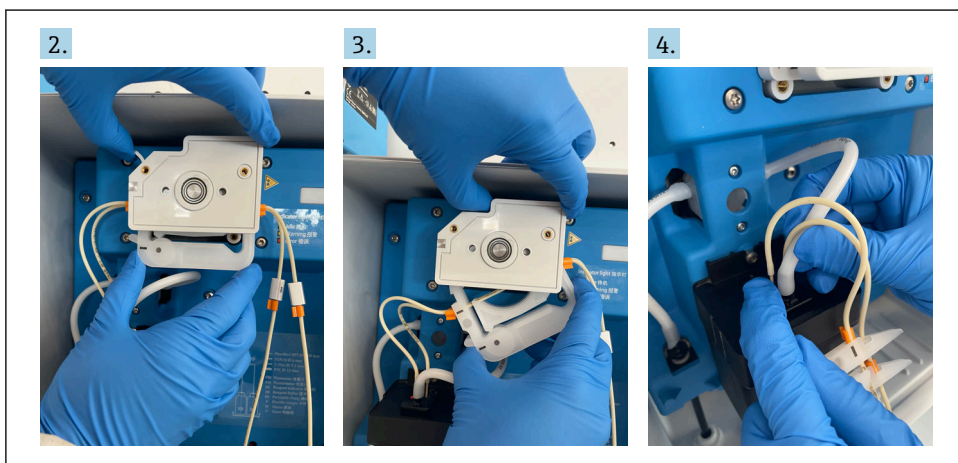
6.8 更换泵压板（蠕动泵）



A0062356

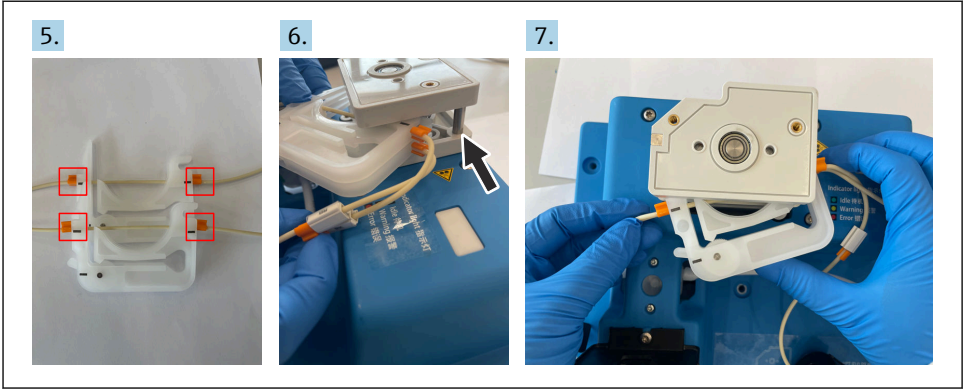
- 11 部件表链接，包括供货清单和设备概览

1. 按照第 6.2.2 节的说明进行准备工作→ 6。
2. 一只手握紧蠕动泵，另一只手向上拉动盖板，使泵压板能够从泵壳中翻转出来（此时泵压板仍通过固定卡扣与泵壳相连！）。
3. 向下拉动泵压板，将其从泵壳中拉出，以松开固定卡扣。
4. 拆下光度计上的样品软管（PharMed BPT 三卡式软管，内径 0.89 mm，壁厚 0.85 mm），并将泵压板与样品软管一起拆下。



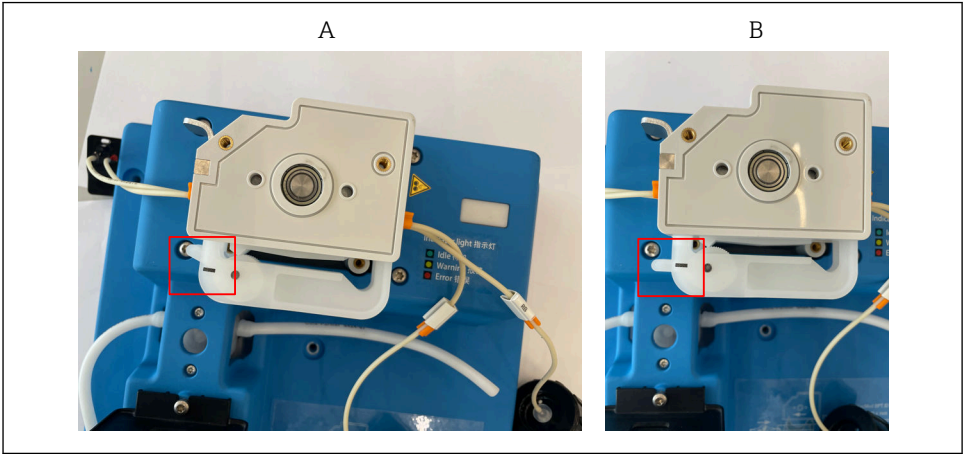
A0061735

5. 安装新泵压板。为此，首先将样品软管布置在泵压板中，确保红色标记环对准泵压板上的激光标记。
6. 将新泵压板推入泵壳，直至固定卡扣卡入泵壳上的销轴。
7. 将泵压板旋入泵壳，直至其接合。



A0061736

8. 一旦泵压板接合，关闭左侧锁杆，使其与激光标记对齐。



A0061737

12 锁杆

- A 锁杆打开
B 锁杆关闭

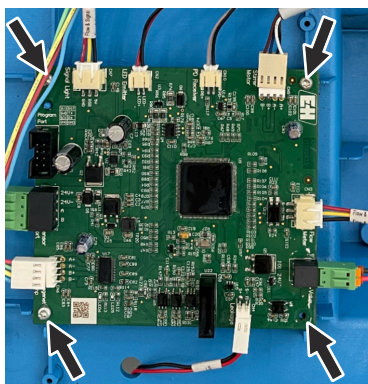
6.9 更换主板 APCMB1 SMD



A0062357

📎 13 部件表链接，包括供货清单和设备概览

1. 按照第 6.2.2 节的说明进行准备工作 → 📎 6。
2. 松开主板上的所有电缆。
3. 松开固定螺丝。



A0061738

📎 14 主板 APCMB1 SMD

4. 按照与上述步骤相反的顺序安装新电路板。
5. 将分析仪重新投入使用 → 📎 16。

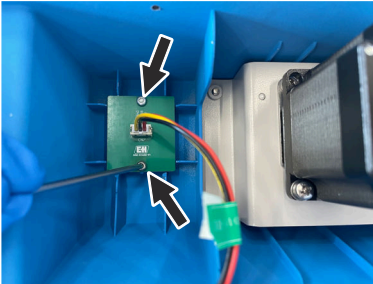
6.10 更换指示灯电路板 APCSL1 SMD



A0062358

📎 15 部件表链接，包括供货清单和设备概览

1. 按照第 6.2.2 节的说明进行准备工作→ 📎 6。
2. 松开电路板上的所有电缆。
3. 松开固定螺丝。



A0061745

4. 按照与上述步骤相反的顺序安装新电路板。
5. 将分析仪重新投入使用→ 📎 16。

6.11 重新调试

1. 将设备重新通电。
2. 将试剂瓶托盘和所有试剂瓶一起放入。
3. 将带软管的密封盖拧到试剂瓶上。确保没有接错软管！如有疑问，请参见分析仪模块门内侧的样品流路图。
4. 选择 **Menu → Operation → Chx: DPD Total / Free chlorine → Insert reagents**。
5. 如需要，调整试剂瓶尺寸。
6. 选择 **Next** 按钮。
7. 开启样品供给。

8. 选择 **Menu → Operation → Chx: DPD Total / Free chlorine → Service hold**, 启动正常测量模式。
9. 建议在维修工作结束时执行单点标定。为此, 选择 **Menu → Calibration → Chx: DPD Total / Free chlorine → Menu → Determine calibration factor**。
10. 检查所有新部件是否存在泄漏。

7 其他文档资料

详细设备信息参见配套《操作手册》和网站上的其他文档资料:

- CA75 产品主页: <https://www.endress.com/ca75>
- 备件检索系统: <https://sft-p.cdn.endress.com/>
- www.endress.com/device-viewer
- 智能手机/平板电脑: Endress+Hauser Operations App

8 废弃



为满足 2012/19/EU 指令关于废弃电气和电子设备 (WEEE) 的要求, Endress+Hauser 产品均带上上述图标, 尽量避免将废弃电气和电子设备作为未分类城市垃圾废弃处置。此类产品不可作为未分类城市垃圾废弃处置。必须遵循规定条件将产品寄回制造商废弃处置。



71778477

www.addresses.endress.com
