

操作手册

全频固液萃取仪 E-800



版本说明

产品识别号：
操作手册（原始）全频固液萃取仪 E-800
11593966

出版日期： 08.2024

版本 D

BÜCHI Labortechnik AG
Meierseggrasse 40
Postfach
CH-9230 Flawil 1

电子邮件：quality@buchi.com

BUCHI 保留按照今后所取得的经验对本手册按需进行更改的权利。这一点尤其适用于结构、插图和技术细节。

本操作手册受版权保护。不允许对其中所包含的信息进行复制、销售或用于竞争目的，或向第三方提供。同样禁止在事先未获得书面许可的情况下，利用本手册制造任何部件。

目录

1	关于本文档	7
1.1	本文档中的警告通知	7
1.2	图标.....	7
1.2.1	警告图标.....	7
1.2.2	标记和图标	7
1.3	商标.....	8
2	安全性	9
2.1	正确用途	9
2.2	非指定用途.....	9
2.3	人员资格	9
2.4	警告标志在产品上的位置	10
2.5	保护设备	10
2.6	残留风险	11
2.6.1	高温表面.....	11
2.6.2	将空烧杯置于加热板上	11
2.6.3	机械损坏.....	11
2.6.4	玻璃破裂.....	11
2.6.5	玻璃在萃取过程中受损	11
2.6.6	萃取烧杯过满	11
2.6.7	危险品溢出	11
2.6.8	萃取过程中溶剂泄漏.....	12
2.6.9	分析物保护传感器功能不正常	12
2.6.10	深色萃取液痕迹或萃取泡沫残留物	12
2.6.11	向库中添加溶剂.....	12
2.7	个人防护装备	12
2.8	改造.....	12
3	产品描述	13
3.1	功能描述	13
3.1.1	热萃取 (使用热萃取烧杯)	13
3.1.2	索氏萃取 (使用通用萃取玻璃腔).....	14
3.1.3	连续萃取 (使用通用萃取玻璃腔).....	14
3.1.4	热萃取 (使用通用萃取玻璃腔)	15
3.1.5	索氏热萃取 (使用通用萃取玻璃腔).....	15
3.1.6	Twisselmann 萃取 (使用通用萃取玻璃腔).....	16
3.1.7	分析物保护说明.....	16
3.2	配置.....	17
3.2.1	前视图 (包括萃取腔加热器).....	17
3.2.2	前视图 (不包括萃取腔加热器)	18
3.2.3	前视图 (HE 烧杯)	19
3.2.4	后视图	20
3.2.5	后侧的顶部接口	20
3.2.6	后侧的底部接口	21
3.2.7	安装板	22
3.3	铭牌.....	22
3.4	交付范围	23
3.5	技术数据	23
3.5.1	全频固液萃取仪 E-800	23
3.5.2	环境条件.....	24
3.5.3	材料.....	24

4	运输和存放.....	25
4.1	运输.....	25
4.2	存放.....	25
4.3	抬起仪器.....	25
5	安装.....	27
5.1	安装前.....	27
5.2	安装地点.....	27
5.3	建立电气连接.....	27
5.4	防震固定.....	28
5.5	连接冷却液软管.....	28
5.6	将溶剂管连接到罐瓶冷凝器.....	28
5.7	将冷却液管连接到罐瓶冷凝器.....	29
5.8	连接惰性气体 (选装).....	30
	5.8.1 将惰性气体 (可选) 连接至仪器.....	30
	5.8.2 将惰性气体连接至萃取玻璃腔 (可选).....	30
5.9	准备通用萃取玻璃腔.....	31
5.10	安装通用萃取玻璃腔.....	32
5.11	安装保护罩.....	34
	5.11.1 安装两个保护罩 (仅限通用萃取玻璃腔).....	34
	5.11.2 安装一个保护罩 (仅限使用烧杯的热萃取).....	35
5.12	准备冷凝器.....	35
5.13	准备罐瓶.....	37
5.14	拆卸冷凝器回路.....	38

6	操作专业版界面	40
6.1	专业版界面布局.....	40
6.2	功能栏.....	40
6.3	菜单栏.....	41
6.3.1	主页菜单.....	42
6.3.2	设置菜单.....	42
6.3.3	方法菜单.....	42
6.3.4	配置菜单.....	42
6.3.5	溶剂菜单.....	44
6.4	状态栏.....	44
6.5	为萃取位置选择方法.....	44
6.6	编辑方法.....	45
6.6.1	创新新方法.....	45
6.6.2	更改某个方法的名称.....	45
6.6.3	设置方法的溶剂.....	46
6.6.4	设置惰性气体 (选项).....	46
6.6.5	设置方法的萃取时间.....	47
6.6.6	设置方法的萃取循环 (索氏萃取和索氏热萃取).....	47
6.6.7	设置方法的萃取加热级别.....	47
6.6.8	设置萃取腔加热器 (索氏热萃取、使用萃取腔加热器的热萃取和 Twisselmann 萃取).....	48
6.6.9	设置方法的索氏萃取阀打开时间 (索氏萃取和索氏热萃取).....	48
6.6.10	设置方法的冲洗时间 (使用烧杯的热萃取、索氏萃取、索氏热萃取、使用萃取腔加热器的热萃取和 Twisselmann 萃取).....	49
6.6.11	设置方法的排放次数 (仅限使用烧杯的热萃取).....	50
6.6.12	设置方法的冲洗加热级别 (使用烧杯的热萃取、索氏萃取、索氏热萃取、使用萃取腔加热器的热萃取和 Twisselmann 萃取).....	50
6.6.13	设置干燥步骤数.....	50
6.6.14	设置干燥步骤的分析物保护 (不适用于使用烧杯的热萃取).....	51
6.6.15	设置干燥步骤的时间.....	51
6.6.16	设置干燥步骤的加热级别.....	52
6.7	编辑溶剂.....	52
6.7.1	创建新的溶剂.....	53
6.7.2	更改溶剂名称 (仅限自己创建的溶剂).....	53
6.7.3	更改萃取腔加热级别 (可选).....	53
6.7.4	更改溶剂的加热级别.....	53
6.7.5	更改溶剂的沸点.....	54
6.7.6	更改溶剂的焓.....	54
6.7.7	更改溶剂的分子量.....	55
6.7.8	更改溶剂的密度.....	55
7	执行萃取	56
7.1	准备仪器进行萃取.....	56
7.1.1	将带砂芯的玻璃样品管放入萃取玻璃腔.....	56
7.1.2	调节光学传感器 (仅限 Twisselmann 萃取和连续萃取).....	56
7.1.3	调节光学传感器 (索氏萃取、索氏热萃取、使用萃取腔加热器的热萃取).....	57
7.2	准备萃取位置.....	57
7.2.1	为所有萃取位置选择一种方法.....	57
7.2.2	为每个萃取位置选择不同的方法.....	57
7.2.3	选择一种编程设置.....	58
7.2.4	选择萃取位置.....	58
7.3	开始萃取.....	58
7.4	执行萃取期间的任务.....	59
7.4.1	通过冷凝器添加溶剂.....	59
7.5	结束萃取.....	61
7.6	关闭仪器.....	62

8	清洁和保养	63
8.1	定期保养工作	63
8.2	拆下罐瓶	64
8.3	将溶剂从仪器中排出	64
8.3.1	开启泵	65
8.3.2	打开罐阀.....	65
8.3.3	关闭泵	65
9	出现故障时的帮助措施	66
9.1	故障检测	66
9.2	从通用萃取玻璃腔中排出溶剂	67
10	停止运行和废弃处理	68
10.1	停止运行	68
10.2	废弃处理	68
10.3	退回仪器	68
11	附件	69
11.1	示意图.....	69
11.1.1	冷凝器回路	69
11.1.2	溶剂收集器示意图	70
11.2	溶剂表.....	70
11.3	备件和附件.....	71
11.3.1	附件	71
11.3.2	备件	72
11.3.3	循环冷却机	74
11.3.4	耗材	74
11.3.5	玻璃样品管和萃取纸滤筒	74
11.3.6	萃取纸滤筒支架	75

1 关于本文档

本操作手册适用于所有型号的仪器。

操作仪器前请阅读本操作手册并按照说明进行操作，以确保操作安全无故障。

妥善保存本操作手册以备后用，并将其一并转给任何后续用户或所有者。

BÜCHI Labortechnik AG 对因不遵守本操作手册而导致的损坏、故障和失效不承担任何责任。

如果您在阅读本操作手册后有任何疑问：

► 请联系 BÜCHI Labortechnik AG 客户服务部门。

<https://www.buchi.com/contact>

1.1 本文档中的警告通知

警告通知可向您通知在操作仪器时可能发生的危险。有四个危险级别，每个级别都可以通过使用的信号词进行标识。

信号词	含义
危险	表示具有高风险的危险，如果不加以预防，可能会导致死亡或重伤。
警告	表示具有中风险的危险，如果不加以预防，可能会导致死亡或重伤。
小心	表示具有低风险的危险，如果不加以预防，可能会导致轻微或中度伤害。
注意	表示可能导致财产损失的危险。

1.2 图标

本操作手册中或设备上会显示下列图标：

1.2.1 警告图标

符号	含义
	一般警告
	高温表面
	易碎品
	手部受伤
	易燃物质

1.2.2 标记和图标



提示

这些图标表示有用或重要的信息。

该图标表示执行以下操作说明之前，必须满足的前提条件。

► 该图标表示必须由用户执行的操作说明。

⇒ 该图标 表示正确执行操作说明所产生的结果。

标记	解释
窗口	软件窗口如此标记。
选项卡	选项卡如此标记。
对话框	对话框如此标记。
[按钮]	按钮如此标记。
[字段名]	字段名如此标记。
[菜单/菜单项]	菜单或菜单项如此标记。
状态显示	状态显示如此标记。
信号	信号如此标记。

1.3 商标

本文档中使用的产品名称和注册或未注册商标仅用于辨识，在任何情况下均是所有人的财产。

2 安全性

2.1 正确用途

全频固液萃取仪 E-800 设计用于通过已知溶剂或溶剂混合物萃取（固液萃取）样品，以及还原或干燥萃取物。全频固液萃取仪 E-800 可用于实验室中的以下任务：

- 热萃取（使用热萃取烧杯，不使用萃取腔加热器）
- 索氏萃取（使用和不使用萃取腔加热器）
- 连续萃取（使用和不使用萃取腔加热器）
- 热萃取（使用萃取腔加热器）
- 索氏热萃取（使用萃取腔加热器）
- Twisselmann 萃取（使用萃取腔加热器）

2.2 非指定用途

除正确用途中所述应用以外的任何使用，以及任何与技术数据不符的使用，都被视作违反规定。

尤其不允许以下列方式使用：

- 将仪器应用于要求使用防爆仪器的场所。
- 所处理的样品可能通过敲击、摩擦、热量或火花而发生爆炸或燃烧（例如炸药）。
- 使用仪器处理会与溶剂反应的样品。
- 使用仪器处理含有过氧化物的溶剂。
- 以菜单中建议的其他加热级别使用仪器处理高度易燃溶剂。
- 使用非 BUCHI 原产玻璃组件。
- 在过压环境中使用仪器。
- 使用仪器处理强酸和强酸溶液。
- 使用仪器处理沸点低于 30° C 的溶剂。
- 使用仪器处理沸点高于 150° C 的溶剂。
- 使用仪器处理燃点低于 160° C 的溶剂。

2.3 人员资格

非专业人士无法识别风险，因此会面临较大的危险。

本仪器必须由具备相应资质的实验室人员操作。

这些操作说明针对以下目标群体提供：

用户

用户是满足以下条件的人员：

- 他们接受过本仪器的使用培训。
- 他们熟悉这些操作说明的内容和适用的安全规定，并可熟练运用。
- 他们能够根据培训或专业经验评估与使用本仪器相关的风险。

操作员

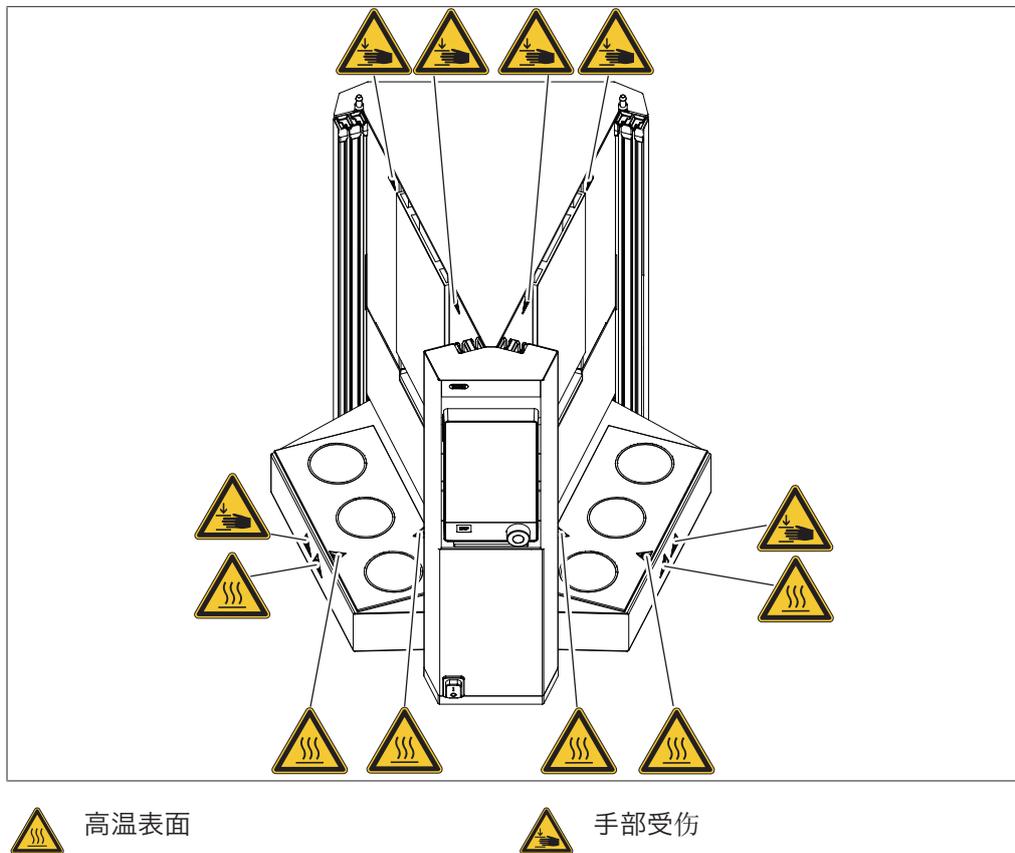
操作员（通常是实验室经理）负责以下几个方面：

- 必须正确地安装、调试、操作和保养本仪器。
- 只能向具备适当资质的人员分配执行这些操作说明中所述操作的任务。
- 工作人员必须遵守当地适用的安全保护与危险防范工作准则的要求和规定。
- 使用本仪器时发生的安全相关事故应报告给制造商（quality@buchi.com）。

BUCHI 维修技术人员

BUCHI 授权的维修技术人员参加过专门的培训课程，并由 BÜCHI Labortechnik AG 授权执行特殊的保养和维修措施。

2.4 警告标志在产品上的位置



2.5 保护设备

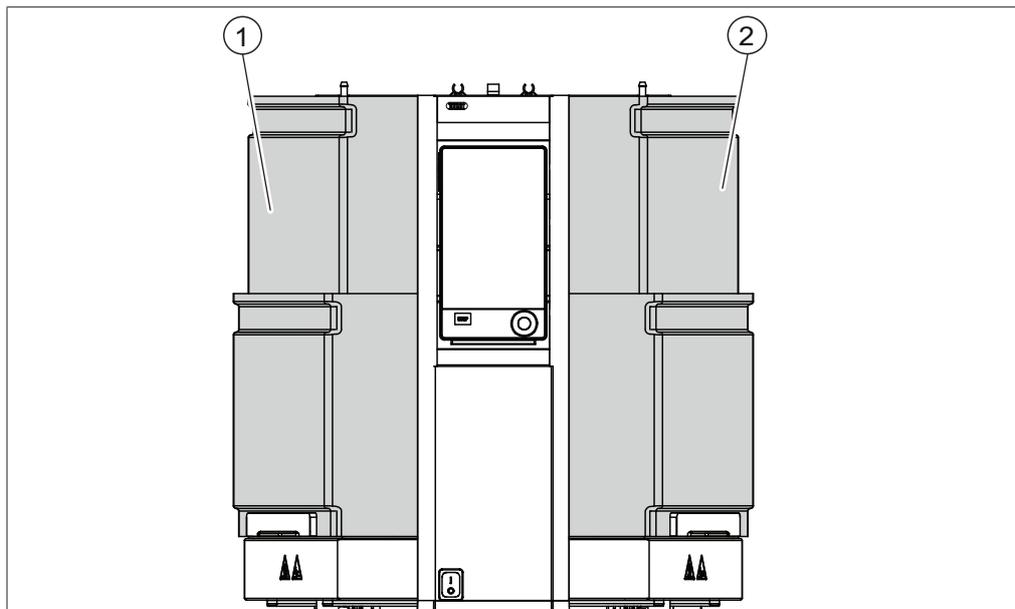


图 1: 保护设备

1 保护罩

2 保护罩

2.6 残留风险

仪器是使用最新的技术开发和制造的。然而，如果仪器使用不当，可能会对人员、财产或环境造成风险。

本手册中的适当警告用于提醒用户注意这些潜在危险。

2.6.1 高温表面

仪器表面可能会变热。如果接触，会导致皮肤灼伤。

- ▶ 请勿触摸高温表面，或请佩戴合适的防护手套。

2.6.2 将空烧杯置于加热板上

将空烧杯置于启用的加热板上会使表面变得非常灼热，并可能损坏仪器和烧杯。

- ▶ 从仪器上取下空烧杯。
- ▶ 停用不使用的加热位置。
- ▶ 使用优化的萃取参数、干燥参数和溶剂量（例如：来自 BUCHIs 技术与应用指南）。

2.6.3 机械损坏

如果设备损坏，锐边、活动部件或裸露的电线可能造成伤害。

- ▶ 定期检查设备是否有可见的损坏。
- ▶ 确保保护罩的锁定机构正常工作。
- ▶ 如果出现故障：
 - 立即关闭设备。
 - 拔下电源线。
 - 通知操作方。
 - 在采取任何进一步措施之前，冷却设备。
- ▶ 不得继续使用损坏的设备。

2.6.4 玻璃破裂

破碎的玻璃可能导致割伤。

玻璃组件上的不可见裂缝也会导致破裂。

- ▶ 处理破碎的玻璃组件时应佩戴防护手套。
- ▶ 小心处理玻璃部件，不得令其跌落。
- ▶ 不使用玻璃组件时，务必将其放在合适的支架中。
- ▶ 防止任何机械冲击。
- ▶ 防止玻璃组件受到热冲击（例如不要将热玻璃组件放到冷表面上）。
- ▶ 每次使用前，都要目测玻璃部件的外观是否完好。
- ▶ 不得继续使用损坏的玻璃部件。
- ▶ 不得使用已在加热板上空烧超过 20 分钟的烧杯。

2.6.5 玻璃在萃取过程中受损

如果玻璃在萃取过程中受损，可能会因溶剂、冷却液和起火导致仪器损坏。

- ▶ 如果出现故障：
 - 立即关闭设备。
 - 拔下电源线。
 - 通知操作方。
 - 边观察边降低仪器温度，直至与环境温度相同。

2.6.6 萃取烧杯过满

萃取烧杯过满会导致溢出，进而导致仪器损坏或起火。

- ▶ 加注时不得超过指示的最大量。参见章节 3.5 《技术数据》，页码 23

2.6.7 危险品溢出

确保使用者安全并选择正确的去污剂是操作员的职责。

- ▶ 确保个人防护装备符合所用化学品安全数据表中的要求。
- ▶ 确保去污剂符合所用化学品安全数据表中的要求。
- ▶ 确保去污剂与所用材料兼容。参见章节 3.5 《技术数据》，页码 23
- ▶ 如果您有任何疑问，请联系 BUCHI 客服。

2.6.8 萃取过程中溶剂泄漏

溶剂泄漏系统会造成危险的溶剂蒸汽，从而导致仪器损坏或起火。

- ▶ 每次使用前，检查密封件是否正确安装及密封状况。
- ▶ 必要时更换密封件。
- ▶ 安装后，检查溶剂管的所有连接。
- ▶ 萃取开始后观察仪器，直到溶剂冷凝。

▶ 如果出现故障：

- 立即关闭设备。
- 拔下电源线。
- 通知操作方。
- 边观察边降低仪器温度，直至与环境温度相同。

2.6.9 分析物保护传感器功能不正常

- ▶ 不得覆盖或改动分析物保护传感器。
- ▶ 只使用干净的烧杯进行萃取。
- ▶ 保持反射膜清洁。

2.6.10 深色萃取液痕迹或萃取泡沫残留物

烧杯壁上的深色萃取液痕迹或萃取物泡沫残留物可能会导致分析物保护传感器功能不正常。

2.6.11 向库中添加溶剂

可将新溶剂添加到溶剂库中。这些溶剂的加热级别将由 E-800 根据溶剂的物理性质给出建议，或由操作员根据自己的经验进行选择。

- ▶ 确保使用推荐的加热级别。
- ▶ 仅使用符合章节 2.1 《正确用途》，页码 9中所述规格的溶剂。
- ▶ 切勿提高高度易燃溶剂的加热级别。

2.7 个人防护装备

取决于应用，可能存在由于热量和/或腐蚀性化学品引发的危险。

- ▶ 始终佩戴适当的个人防护装备，如安全护目镜、防护服和手套。
- ▶ 确保个人防护装备符合使用的所有化学品的安全数据表要求。

2.8 改造

未经允许进行的改造可能影响安全性，从而导致发生事故。

- ▶ 请只使用 BUCHI 原厂附件和备件以及消耗材料。
- ▶ 技术更改只能在事先获得 BUCHI 书面批准的情况下进行。
- ▶ 只能由经授权的 BUCHI 技师进行更改。

对于因未经批准进行改造而造成的损坏、故障，BUCHI 将不承担任何责任。

3 产品描述

3.1 功能描述

全频固液萃取仪 E-800 设计用于执行以下固液萃取方法：

- 热萃取（不使用萃取腔加热器）。参见章节 3.1.1 《热萃取（使用热萃取烧杯）》，页码 13
- 索氏萃取（使用和不使用萃取腔加热器）。参见章节 3.1.2 《索氏萃取（使用通用萃取玻璃腔）》，页码 14
- 连续萃取（使用和不使用萃取腔加热器）。参见章节 3.1.3 《连续萃取（使用通用萃取玻璃腔）》，页码 14
- 热萃取（使用萃取腔加热器）。参见章节 3.1.4 《热萃取（使用通用萃取玻璃腔）》，页码 15
- 索氏热萃取（使用萃取腔加热器）。参见章节 3.1.5 《索氏热萃取（使用通用萃取玻璃腔）》，页码 15
- Twisselmann 萃取（使用萃取腔加热器）。参见章节 3.1.6 《Twisselmann 萃取（使用通用萃取玻璃腔）》，页码 16

3.1.1 热萃取（使用热萃取烧杯）

第 1 步：萃取

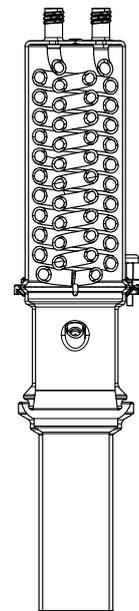
- 样品位于萃取腔中。
- 烧杯中含有溶剂。
- 加热溶剂，蒸汽上升至冷凝器，冷凝后滴入盛有样品的烧杯中。

第 2 步：冲洗

- 烧杯中的溶剂被加热并蒸发。
- 蒸汽上升至冷凝器。
- 冷凝后的溶剂流入盛有样品的烧杯中。
- 溶剂瓶阀定期打开，冷凝后的溶剂流入溶剂瓶。
- 溶剂液位降低。

第 3 步：干燥

- 加热溶剂，蒸汽上升至冷凝器，冷凝后流回溶剂瓶。
- 分析物留在烧杯中。



3.1.2 索氏萃取（使用通用萃取玻璃腔）

第 1 步：萃取

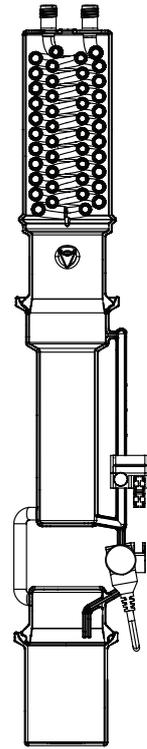
- 样品位于萃取腔中。
- 烧杯中含有溶剂。
- 加热溶剂，蒸汽上升至冷凝器，冷凝后滴入含有样品的萃取腔。
- 电磁阀关闭，溶剂被一直收集到液位传感器并对分析物进行萃取。
- 当到达光学传感器时，电磁阀打开，含有分析物的溶剂流回烧杯。

第 2 步：冲洗

- 加热溶剂，蒸汽上升至冷凝器，冷凝后滴入含有样品的萃取腔。
- 电磁阀打开，溶剂流回烧杯，溶剂未被收集。

第 3 步：干燥

- 加热溶剂，蒸汽上升至冷凝器，冷凝后流回溶剂瓶。
- 分析物留在烧杯中。



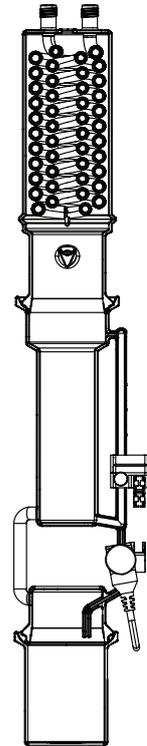
3.1.3 连续萃取（使用通用萃取玻璃腔）

第 1 步：萃取

- 样品位于萃取腔中。
- 烧杯中含有溶剂。
- 加热溶剂，蒸汽上升至冷凝器，冷凝后滴入含有样品的萃取腔。
- 电磁阀打开，溶剂对分析物进行萃取并回流至烧杯中。

第 2 步：干燥

- 溶剂被加热，蒸汽上升至冷凝器，经过冷凝后流入罐瓶中。
- 分析物留在烧杯中。



3.1.4 热萃取（使用通用萃取玻璃腔）

第 1 步：萃取

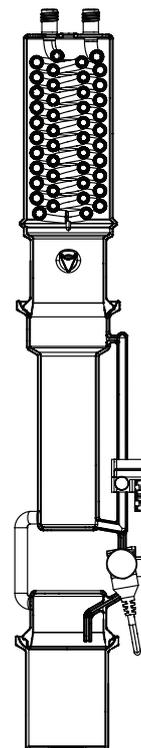
- 样品位于萃取腔中。
- 烧杯中含有溶剂。
- 加热溶剂，蒸汽上升至冷凝器，冷凝后滴入含有样品的萃取腔。
- 电磁阀关闭，溶剂被一直收集到液位传感器。
- 对分析物进行萃取。
- 溶剂在萃取腔中被加热，蒸汽上升至冷凝器，经过冷凝后滴回至萃取腔。
- 电磁阀定期打开，排出少量萃取物至烧杯。

第 2 步：冲洗

- 加热溶剂，蒸汽上升至冷凝器，冷凝后滴入含有样品的萃取腔。
- 电磁阀打开，溶剂流回烧杯，溶剂未被收集。

第 3 步：干燥

- 加热溶剂，蒸汽上升至冷凝器，冷凝后流回溶剂瓶。
- 分析物留在烧杯中。



3.1.5 索氏热萃取（使用通用萃取玻璃腔）

第 1 步：萃取

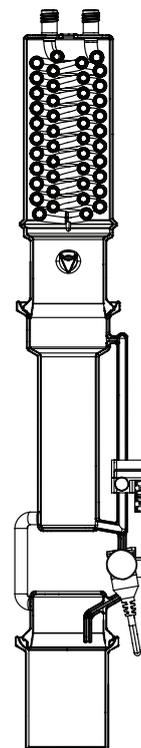
- 样品位于萃取腔中。
- 烧杯中含有溶剂。
- 加热溶剂，蒸汽上升至冷凝器，冷凝后滴入含有样品的萃取腔。
- 萃取腔中的溶剂被加热。
- 电磁阀关闭，溶剂被一直收集到液位传感器并对分析物进行萃取。
- 当到达光学传感器时，电磁阀打开，含有分析物的溶剂流回烧杯。

第 2 步：冲洗

- 加热溶剂，蒸汽上升至冷凝器，冷凝后滴入含有样品的萃取腔。
- 电磁阀打开，溶剂流回烧杯，溶剂未被收集。

第 3 步：干燥

- 加热溶剂，蒸汽上升至冷凝器，冷凝后流回溶剂瓶。
- 分析物留在烧杯中。



3.1.6 Twisselmann 萃取（使用通用萃取玻璃腔）

第 1 步：萃取

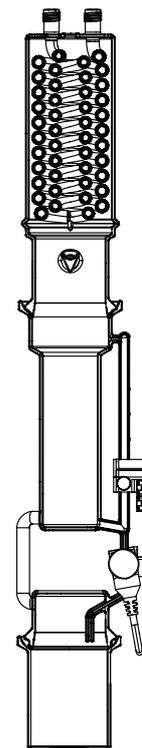
- 样品位于萃取腔中。
- 烧杯中含有溶剂。
- 电磁阀关闭，溶剂被收集到萃取腔中。溶剂被加热，蒸汽上升至冷凝器，冷凝后通过样品滴回至萃取腔。

第 2 步：冲洗

- 加热溶剂，蒸汽上升至冷凝器，冷凝后滴入含有样品的萃取腔。
- 电磁阀打开，溶剂流回烧杯，溶剂未被收集。

第 3 步：干燥

- 溶剂被加热，样品周围的蒸汽上升至冷凝器，经过冷凝后流入溶剂瓶中。
- 分析物留在烧杯中。



3.1.7 分析物保护说明

分析物保护可防止分析物过热。其不适用于热萃取法（使用热萃取烧杯）。
分析物保护会在以下情况下触发：

	热 萃取 烧杯	索氏 萃取	连续 萃取	热 萃取 (使用通 用萃取玻 璃腔)	索氏 热 萃取	Twissel- mann 萃取
是否有烧杯	-	X	X	X	X	X
是否有溶剂 (液位检查)	-	X	X	X	X	X
萃取步骤	-	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
冲洗步骤	-	X ¹	-	X ¹	X ¹	X ¹
干燥步骤	-	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹

¹ 激活惰性气体

3.2 配置

3.2.1 前视图 (包括萃取腔加热器)

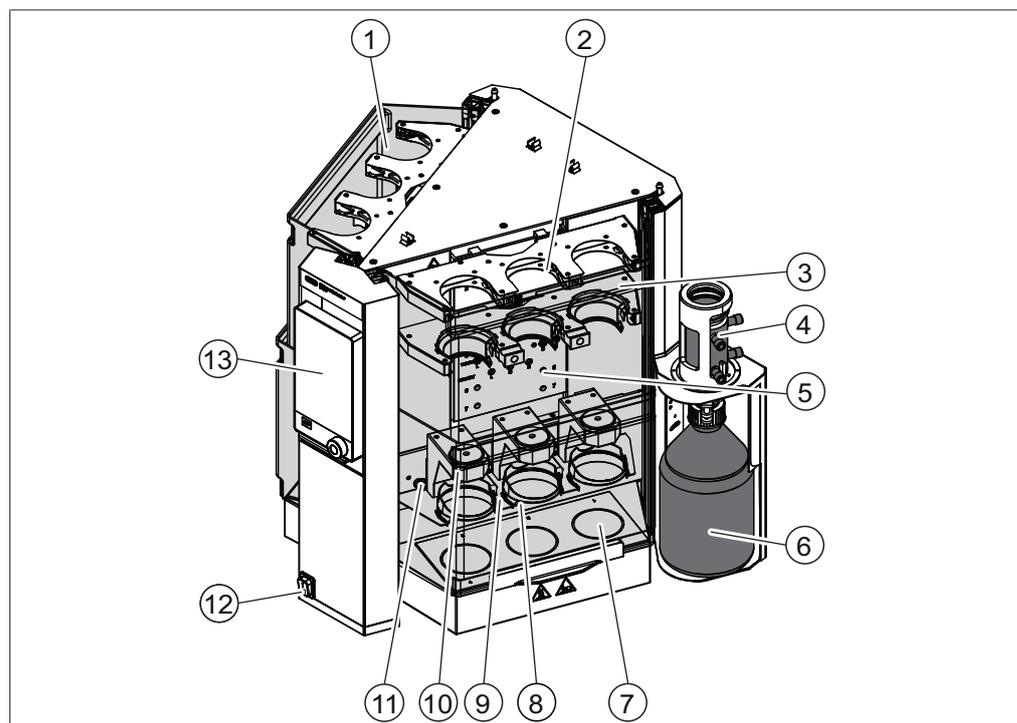


图 2: 前视图

- | | |
|-------------------|------------|
| 1 防护门 | 2 冷凝器架 |
| 3 萃取腔架 | 4 溶剂瓶冷凝器 |
| 5 安装板 | 6 溶剂瓶 |
| 7 加热板 | 8 分析物保护传感器 |
| 9 烧杯架 | 10 萃取腔加热器 |
| 11 惰性气体接口
(可选) | 12 主开关 |
| 13 专业版界面 | |

3.2.2 前视图（不包括萃取腔加热器）

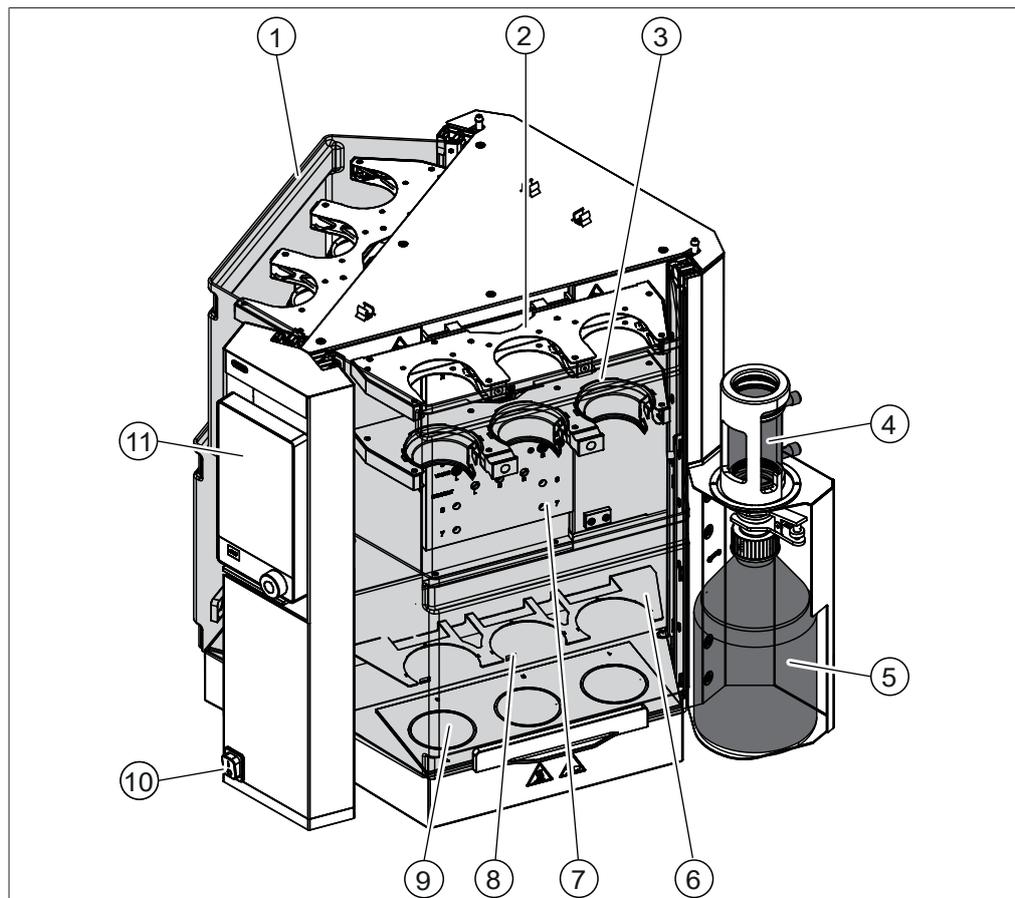


图 3: 前视图

- | | |
|----------|------------|
| 1 防护门 | 2 冷凝器架 |
| 3 萃取腔架 | 4 溶剂瓶冷凝器 |
| 5 溶剂瓶 | 6 烧杯架 |
| 7 安装板 | 8 分析物保护传感器 |
| 9 加热板 | 10 主开关 |
| 11 专业版界面 | |

3.2.3 前视图 (HE 烧杯)

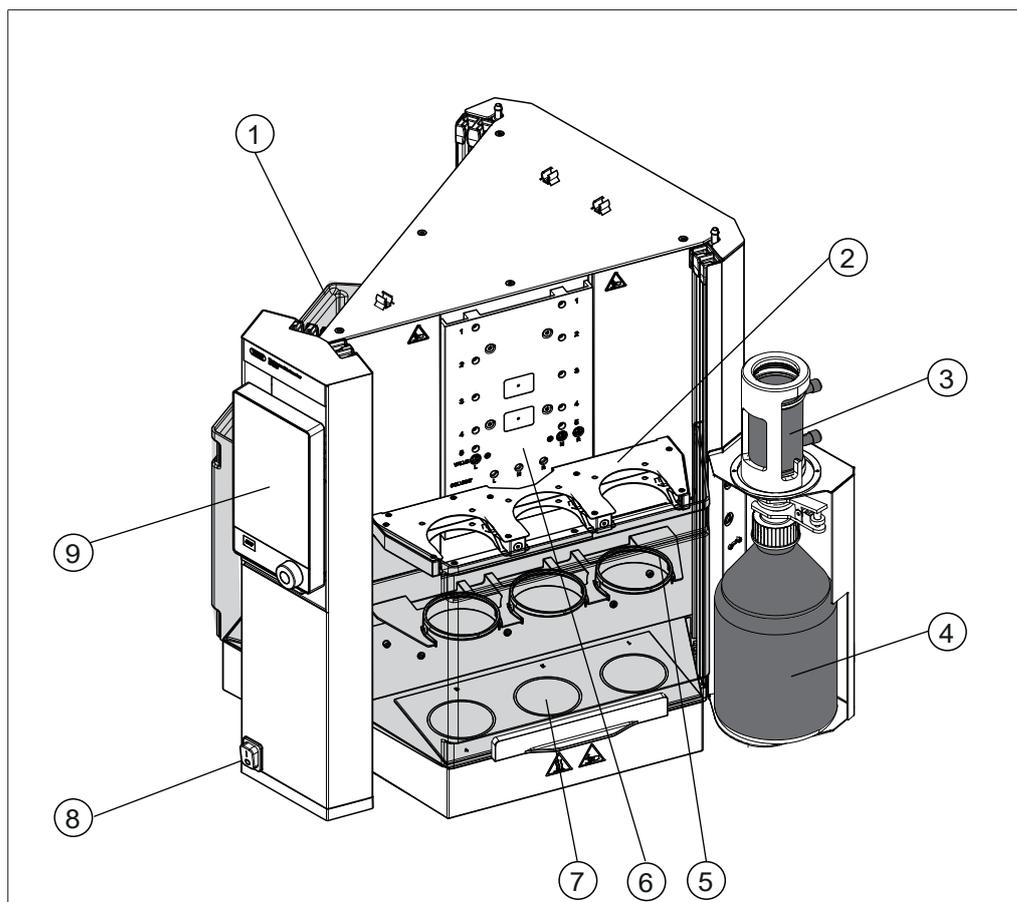


图 4: 前视图

- | | |
|----------|--------|
| 1 防护门 | 2 冷凝器架 |
| 3 冷凝器溶剂瓶 | 4 溶剂瓶 |
| 5 烧杯架 | 6 安装板 |
| 7 加热板 | 8 主开关 |
| 9 专业版界面 | |

3.2.4 后视图

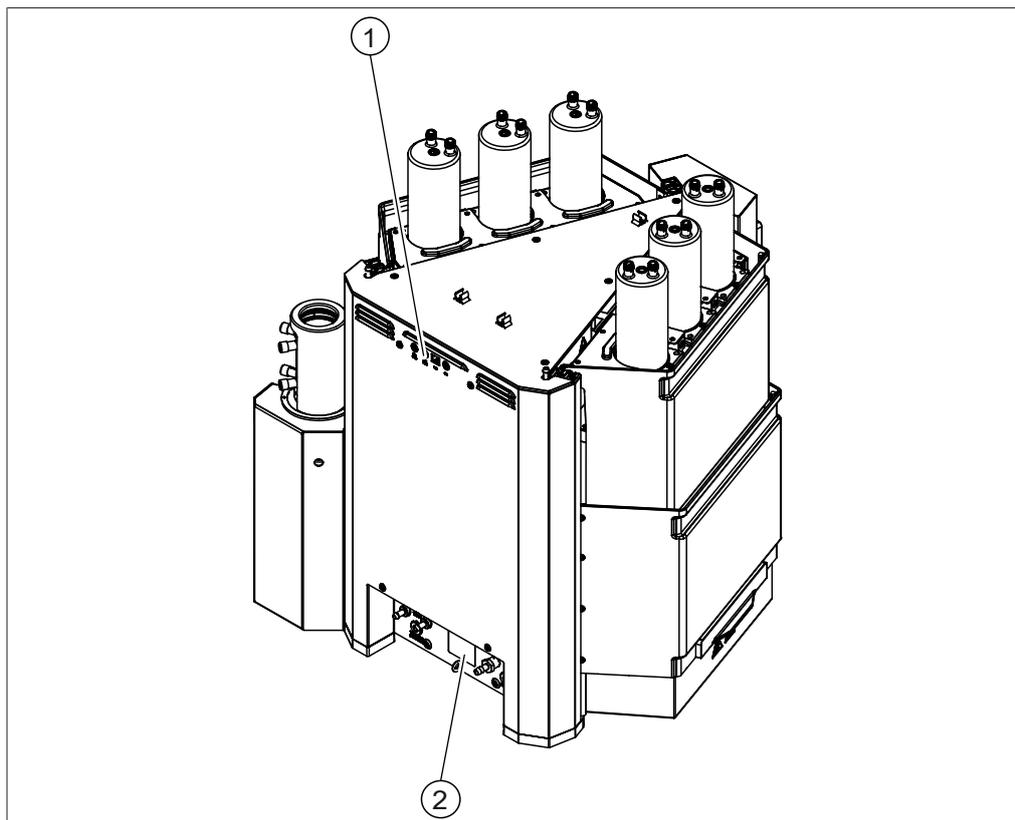


图 5: 后视图

- | | |
|---|---|
| <p>1 顶部接口
参见章节 3.2.5 《后侧的顶部接口》，
页码 20</p> | <p>2 底部接口
参见章节 3.2.6 《后侧的底部接口》，
页码 21</p> |
|---|---|

3.2.5 后侧的顶部接口

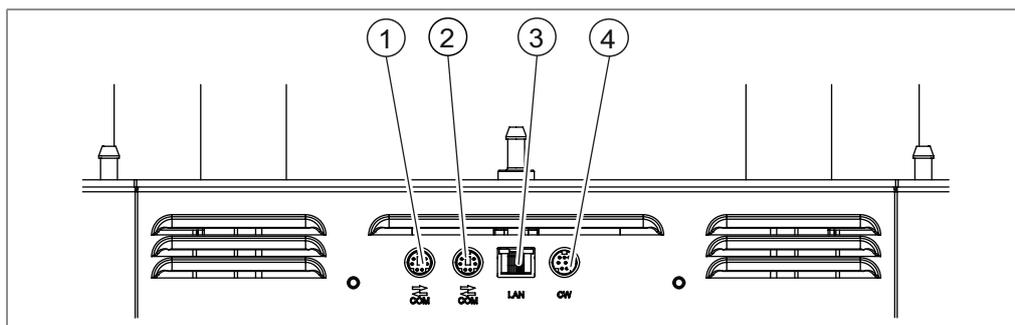


图 6: 顶部接口

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <p>1 标准 BUCHI 通信接口
(COM)</p> | <p>2 标准 BUCHI 通信接口
(COM)</p> |
| <p>3 LAN 端口</p> | <p>4 冷却水阀接口</p> |

3.2.6 后侧的底部接口

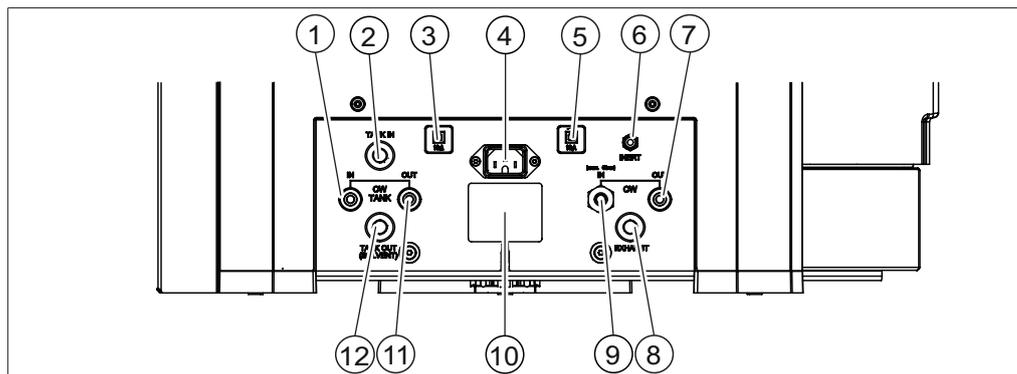


图 7: 底部接口

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1 罐瓶冷凝器冷却水入口
(标记 IN) | 2 溶剂入口
(标记 TANK IN) |
| 3 保险丝 | 4 电源接口 |
| 5 保险丝 | 6 惰性气体接口 (可选)
(标记 INERT) |
| 7 冷却液水出口
(标记 OUT) | 8 排气口
(标记 EXHAUST) |
| 9 冷却液水入口
(标记 IN) | 10 铭牌 |
| 11 罐瓶冷凝器冷却水出口
(标记 OUT) | 12 溶剂出口
(标记 TANK OUT (SOLVENT)) |

3.2.7 安装板

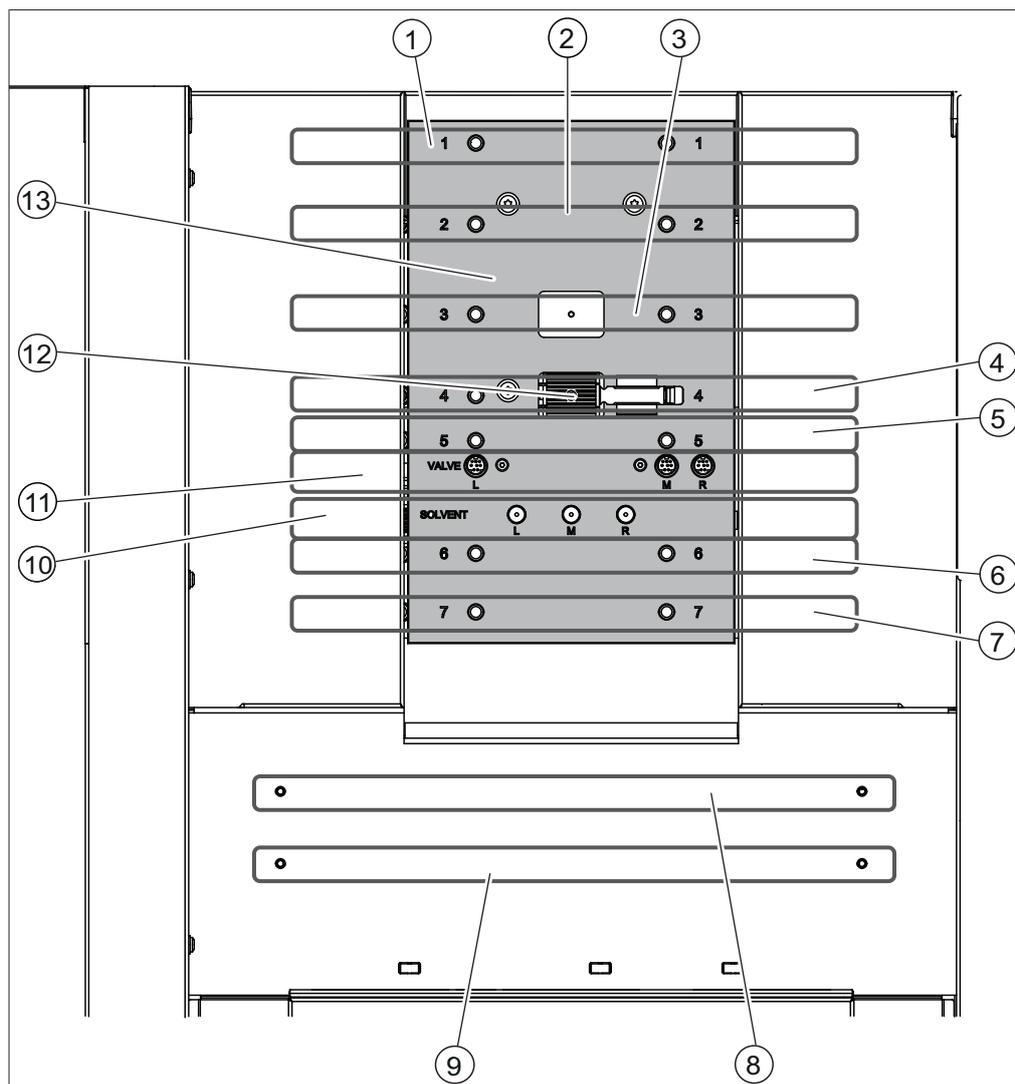


图 8: 安装板

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1 通用冷凝器架 | 2 仅限脂肪萃取仪 E-500 |
| 3 通用萃取腔架 | 4 仅限脂肪萃取仪 E-500 |
| 5 仅限脂肪萃取仪 E-500 | 6 冷凝器架 (热萃取) |
| 7 仅限脂肪萃取仪 E-500 | 8 烧杯架 (热萃取) |
| 9 通用烧杯架 | 10 溶剂收集管 |
| 11 传感器插头 | 12 管附件夹 |
| 13 升降机 | |

3.3 铭牌

铭牌用于标识仪器。铭牌位于仪器背面。

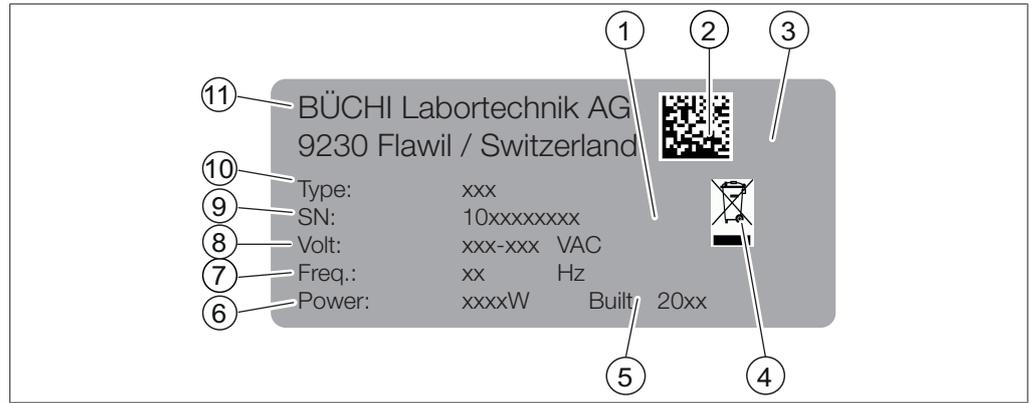


图 9: 铭牌

- | | |
|--------------|----------------------|
| 1 “电子器件回收”符号 | 2 初始产品代码 |
| 3 认证 | 4 图标“不得作为生活垃圾进行废弃处理” |
| 5 生产年份 | 6 最大功率消耗 |
| 7 频率 | 8 输入电压范围 |
| 9 序列号 | 10 仪器名称 |
| 11 公司名和地址 | |

3.4 交付范围



提示

交付范围取决于采购订单的配置。

配件按照采购订单、订单确认和提货单交付。

3.5 技术数据

3.5.1 全频固液萃取仪 E-800

技术规格	全频固液萃取仪 E-800
功率消耗	1780 W
连接电压	200 – 240 ± 10% VAC
保险丝	10 A
频率	50 / 60 Hz
过电压类别	II
污染等级	2
尺寸 (长 x 宽 x 高) (不包括玻璃器皿)	638 x 595 x 613 mm
尺寸 (长 x 宽 x 高) (包括通用玻璃器皿)	638 x 595 x 752 mm
重量 (不包括玻璃器皿)	44.8 kg
重量 (包括通用玻璃器皿)	52.6 kg
总加热功率 (额定值)	1680 W
总加热功率 (最大值)	1680 W
软管连接	6 / 9 mm

技术规格	全频固液萃取仪 E-800
允许的水压 (一般值)	6 bar
允许的水压 (最大值)	8 bar
最小水流	100 mL/min
入口冷却介质温度	25°C (低于溶剂沸点)
萃取位置数量	6
溶剂罐体积	2 L
允许的惰性气体压力 (最大值)	3 bar
最高加注液位 (通用萃取玻璃腔)	190 mL
最高加注液位 (通用萃取玻璃腔 LSV)	315 mL
最大处理容量 (通用烧杯)	175 mL
最大处理容量 (烧杯 LSV)	320 mL
最大处理容量 (烧杯 [热萃取])	100 mL
语言	德语, 英语, 意大利语, 西班牙语, 法语, 日语, 中文, 波兰语, 俄语
储存方法	40 种方法

3.5.2 环境条件

仅限室内使用。

最大应用海拔高度	2000 m
环境温度	5 – 40°C
最大相对空气湿度	温度不超过 31°C 时, 80% 40°C 时, 相对湿度线性下降至 50%
储存温度	最大 45°C

3.5.3 材料

组件	材料
外壳	采用粉末喷涂工艺的 1.4301/304 钢
排气口	镀铝层
保护罩	PMMA GS
玻璃器皿	高硼硅玻璃 3.3
密封玻璃器皿	PTFE (带 FKM 芯)
罐瓶	高硼硅玻璃 3.3
罐瓶阀	PTFE / FFKM
密封溶剂接头	PTFE
管道	FEP

4 运输和存放

4.1 运输



注意

因运输不当造成的破碎风险

- ▶ 确保仪器完全拆卸。
- ▶ 妥善包装所有的仪器组件，以防破损。尽可能使用原始包装。
- ▶ 运输过程中避免剧烈动作。

- ▶ 运输后，检查仪器和所有玻璃组件有无损坏。
- ▶ 运输过程中发生的损坏应报告给承运方。
- ▶ 保留包装供将来的运输。

4.2 存放

- ▶ 确保符合环境条件要求（参见章节 3.5 《技术数据》，页码 23）。
- ▶ 尽可能将仪器置于原始包装中储存。
- ▶ 储存后，检查仪器、所有玻璃组件、密封件和管是否损坏，必要时进行更换。

4.3 抬起仪器



警告

运输不当造成的危险

可能造成压伤、割伤和破损等后果。

- ▶ 仪器应由两人同时运输。
- ▶ 在指示点抬运仪器。



注意

拖拽仪器可能会损坏仪器支脚。

- ▶ 定位或重新放置时，应抬起仪器。

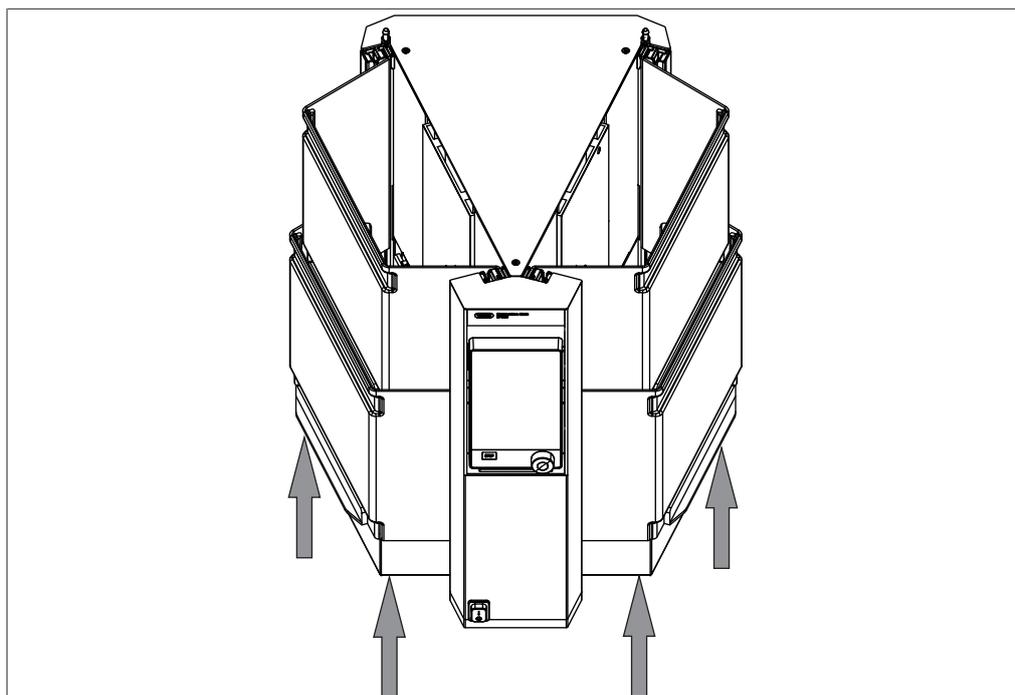


图 10: 抬运仪器

- ▶ 抬运仪器 - 这需要两人合作，分别通过仪器左右两侧指示的点进行抬运。

5 安装

5.1 安装前



注意

过早开启可能损坏仪器。

在运输后过早开启可能损坏仪器。

- ▶ 运输完成后，先让仪器适应周围环境。

5.2 安装地点

安装地点必须满足以下要求：

- 表面必须坚实、平整
- 确保安装场地符合所用各种溶剂和样品的安全数据表中的要求。
- 确保同一通风橱内没有产生热量或腐蚀性蒸汽的仪器（例如 Hydro1Ex H-506（水解仪））。
- 需要考虑产品的最大尺寸和重量。参见章节 3.5 《技术数据》，页码 23
- 不得使仪器受到任何外部热负荷的影响，例如，太阳直射或其他火源。
- 不要将任何易燃设备或物质放在仪器附近，因为它们可能因加热板散发的热量而被引燃。
- 确保安全布置电缆/管。



提示

确保在紧急情况下可随时切断电源。

5.3 建立电气连接



提示

为仪器连接电源时请遵守监管规定。

- ▶ 使用符合 IEC 60947-1 和 IEC 60947-3 标准的外部主开关（例如，紧急关机开关）。
- ▶ 使用符合当地法律法规的附加电气安全功能（例如，剩余电流断路器）。

电源必须满足下列条件：

1. 提供仪器铭牌上所规定的电源电压和频率。
2. 能够承受连接仪器的负载。
3. 配备合适的保险丝和电气安全功能。
4. 采取正确的接地措施。



注意

使用不合适的电源线可能导致仪器损坏

不合适的电源线可能导致性能不良或仪器损坏。

- ▶ 仅使用 BUCHI 电源线。
- ▶ 确保所有连接设备接地。
- ▶ 确保电源插头始终插拔方便。
- ▶ 将电源线插入到仪器背面标有 **Power IN** 的接口中。

- ▶ 将电源插头插入电源插座。

5.4 防震固定

仪器有一个防震固定点，可避免设备跌落。

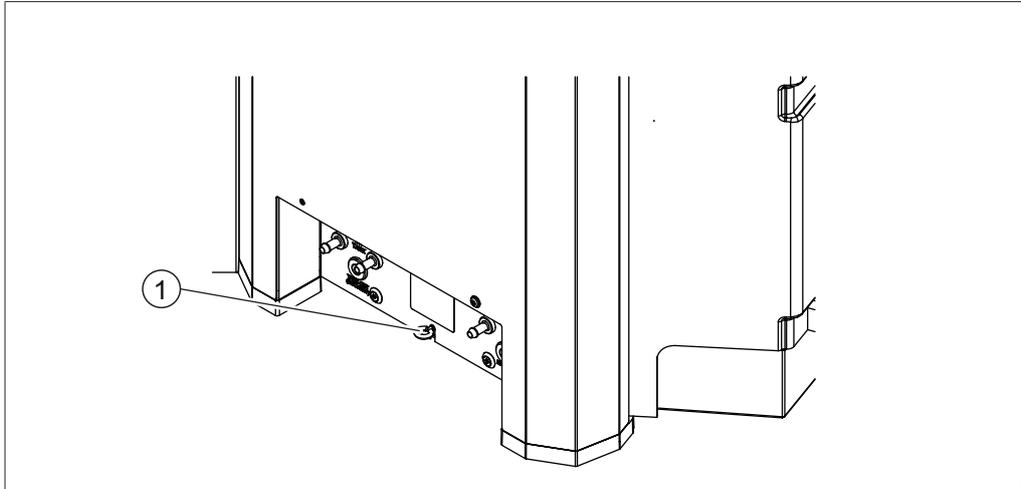


图 11: 防震固定

1 固定环

- ▶ 将耐磨的绳子或钢丝将固定环绑到一个固定点上。

5.5 连接冷却液软管

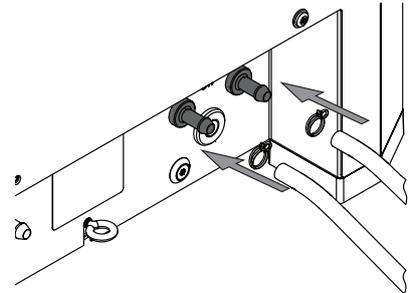
有两种冷却液供应方案可供选择：

- 冷却水阀
- BUCHI Recirculating Chiller (循环制冷机)

参见章节 11.3 《备件和附件》，页码 71

前提条件：

- 冷却液连接符合规定的参数。参见章节 3.5 《技术数据》，页码 23
- 确保仪器未连接电源。
- ▶ 将进水管安装到标有 **CW IN** 的接口上。
- ▶ 用软管夹将进水管固定到位。
- ▶ 将排水管安装到标有 **CW OUT** 的接口上。
- ▶ 用软管夹将排水管固定到位。



5.6 将溶剂管连接到罐瓶冷凝器



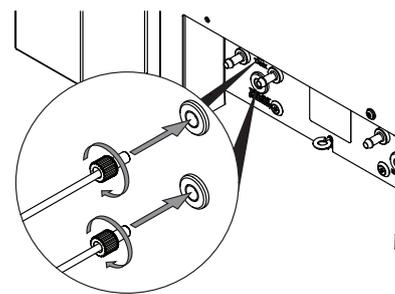
提示

拆卸时将连接螺母留在原位。

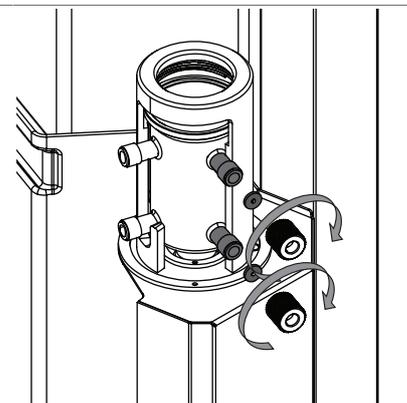
前提条件:

确保仪器未连接电源。

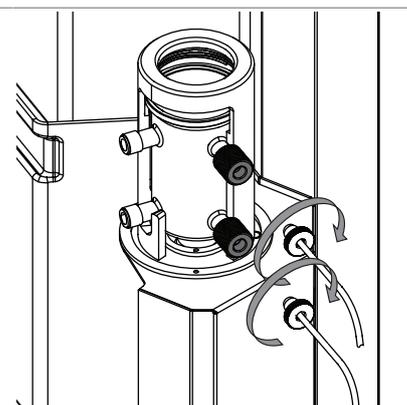
- ▶ 将入口管连接到标有 **TANK IN** 的接口上。
- ▶ 将出口管连接到标有 **TANK OUT (SOLVENT)** 的接口上。



- ▶ 将带密封件的溶剂连接螺母连接到标有 **OUT** 的接口上。
- ▶ 将带密封件的溶剂连接螺母连接到标有 **IN (SOLVENT)** 的接口上。



- ▶ 将入口管连接到标有 **OUT** 的接口上。
- ▶ 将出口管连接到标有 **IN (SOLVENT)** 的接口上。



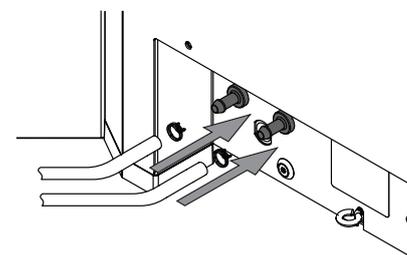
- ▶ 确保溶剂收集器回路完整。参见章节 11.1 《示意图》，页码 69

5.7 将冷却液管连接到罐瓶冷凝器

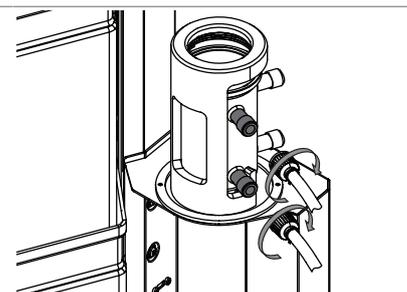
前提条件:

确保仪器未连接电源。

- ▶ 将进水管安装到标有 **CW TANK OUT** 的接口上。
- ▶ 用软管夹将进水管固定到位。
- ▶ 将排水管安装到标有 **CW TANK IN** 的接口上。
- ▶ 用软管夹将排水管固定到位。



- ▶ 将进水管连接到标有 **CW IN** 的接口上。
- ▶ 将排水管连接到标有 **CW OUT** 的接口上。



- ▶ 确保溶剂收集器回路完整。参见章节 11.1 《示意图》，页码 69

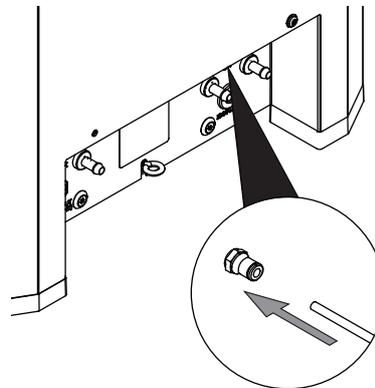
5.8 连接惰性气体（选装）

5.8.1 将惰性气体（可选）连接至仪器

前提条件：

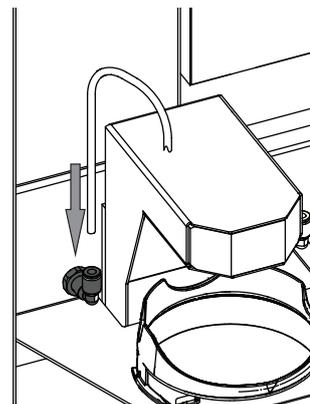
- 确保仪器未连接电源。

- ▶ 将惰性气体管连接到标有 **INERT** 的接口上。

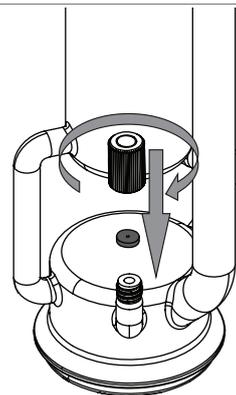


5.8.2 将惰性气体连接至萃取玻璃腔（可选）

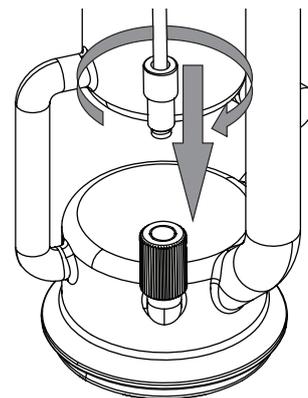
- ▶ 将惰性气体管连接到接口上。



- ▶ 将惰性气体接口螺母连接到萃取玻璃腔上。



- ▶ 连接惰性气体管。



5.9 准备通用萃取玻璃腔



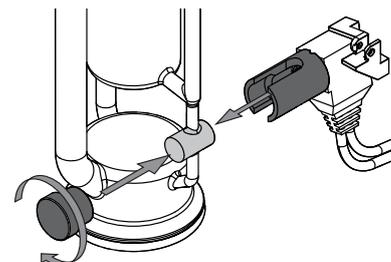
注意

使用工具有损坏部件的风险

使用工具准备仪器可能会损坏部件。

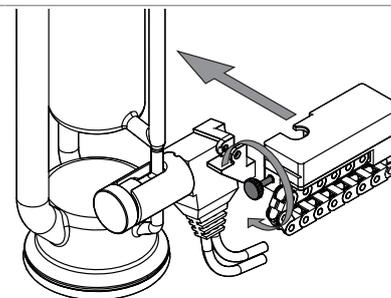
- ▶ 用于拧紧所有部件。

- ▶ 在通用萃取玻璃腔处安装阀。



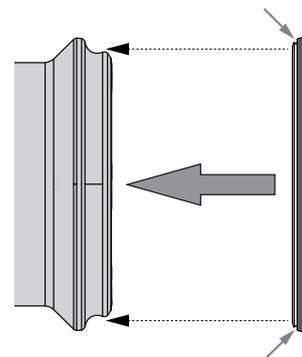
注意！ 执行此操作步骤时，确保传感器没有弯曲

- ▶ 在通用萃取玻璃腔处安装传感器。

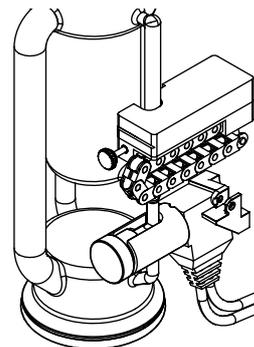


注意！ 确保密封件的小间隙朝向萃取玻璃腔方向。

- ▶ 将密封件安装到萃取腔。



通用萃取玻璃腔准备就绪。



5.10 安装通用萃取玻璃腔



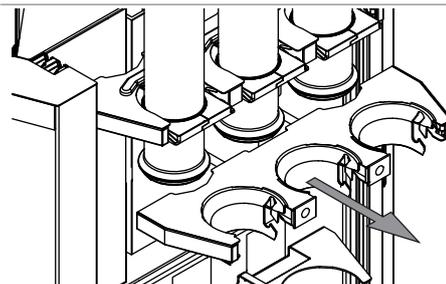
注意

萃取腔安装不当可能会导致玻璃破裂。

- ▶ 按照以下指示安装萃取腔。

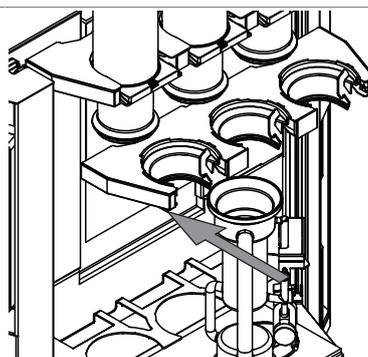
前提条件：

- 配置设为通用。参见选择配置
- ▶ 准备通用萃取玻璃腔。参见章节 5.9
《准备通用萃取玻璃腔》，页码 31
- ▶ 拉出萃取腔架。

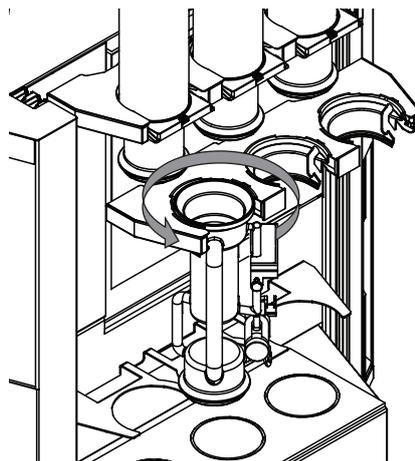


前提条件：

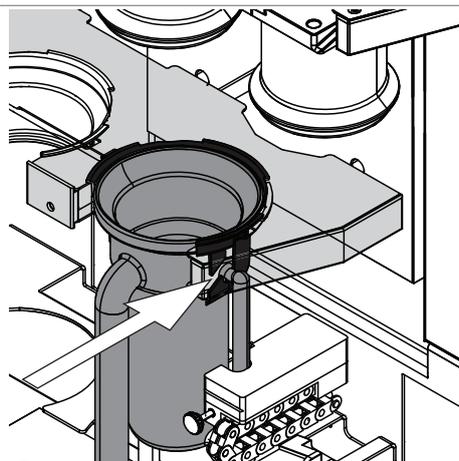
- 从左侧萃取腔开始。
- 确保 BUCHI 标志朝向前方。
- ▶ 将萃取腔放在萃取腔架中。



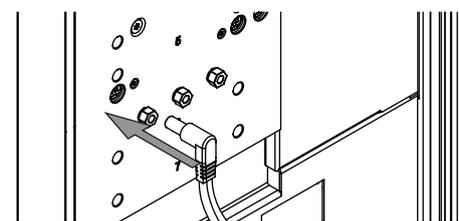
- ▶ 将萃取腔逆时针转动 45°。



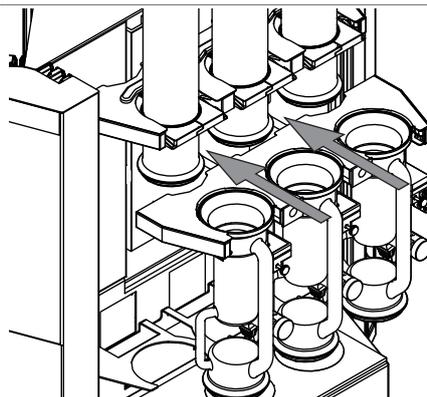
- ▶ 确保萃取腔锁定在挂钩处。



- ▶ 将阀连接到安装板上的传感器插座。



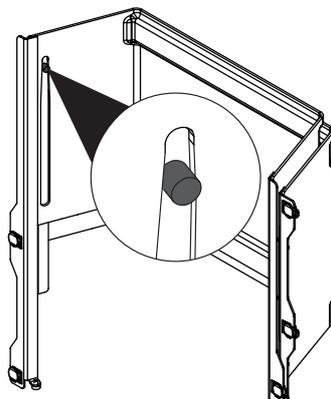
- ▶ 将萃取腔架推入仪器中。



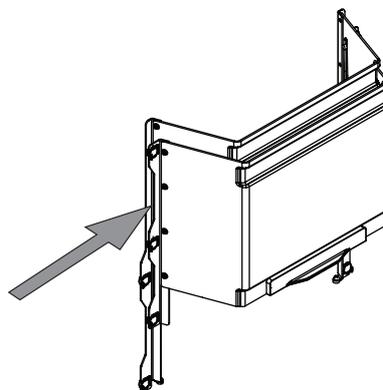
5.11 安装保护罩

5.11.1 安装两个保护罩（仅限通用萃取玻璃腔）

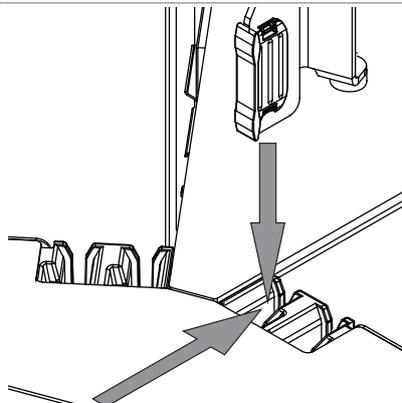
- ▶ 确保两个保护罩彼此相配。



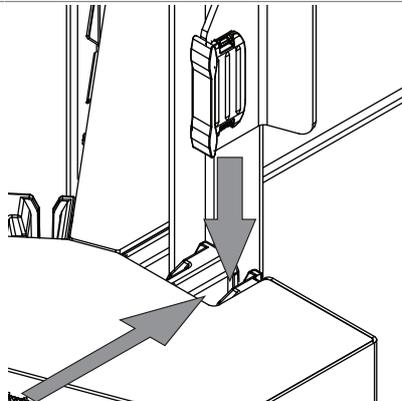
- ▶ 将两侧的两个保护罩固定在指示点处。



- ▶ 将两侧的后部保护罩同时放入后部槽中。

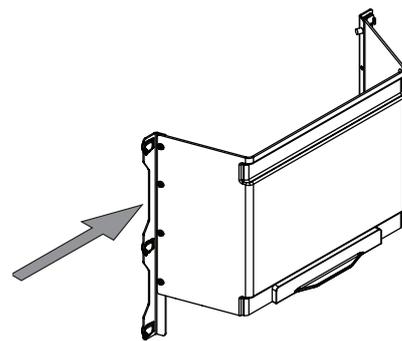


- ▶ 将两侧的前部保护罩同时放入前部槽中。



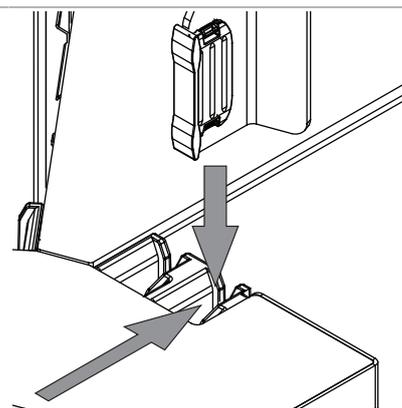
5.11.2 安装一个保护罩（仅限使用烧杯的热萃取）

- ▶ 将两侧的保护罩固定在指示点处。



注意！ 防护门未正确安装导致界面显示错误信息。

- ▶ 将两侧防护门同时放入前部槽中。



5.12 准备冷凝器



注意

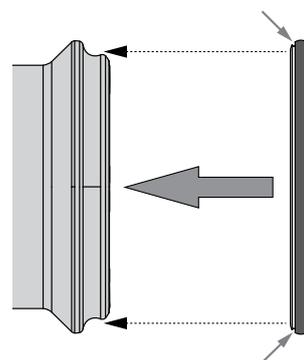
使用工具有损坏部件的风险

使用工具准备仪器可能会损坏部件。

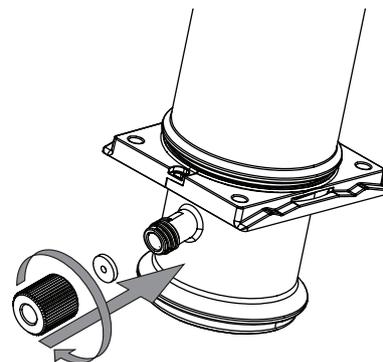
- ▶ 用于拧紧所有部件。

注意！ 确保密封件的小间隙朝向冷凝器方向。

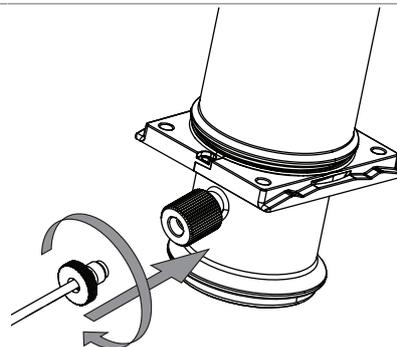
- ▶ 将密封件放到冷凝器底部。



- ▶ 将带密封件的溶剂接口螺母安装到冷凝器上。

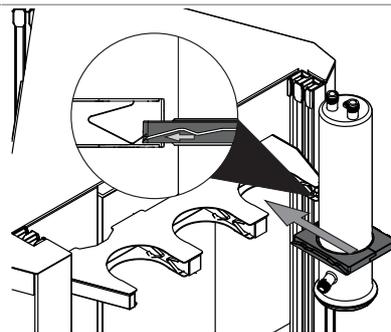


- ▶ 连接溶剂收集软管。

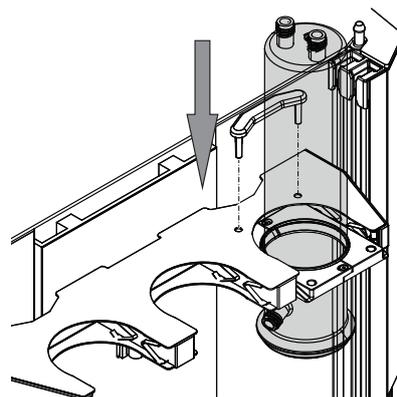


注意！ 请勿用力执行此操作步骤。

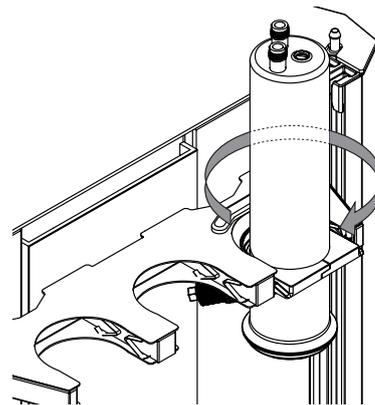
- ▶ 将冷凝器放入冷凝器架。



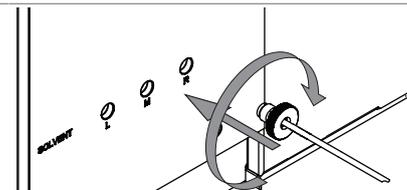
- ▶ 用法兰锁固定冷凝器。



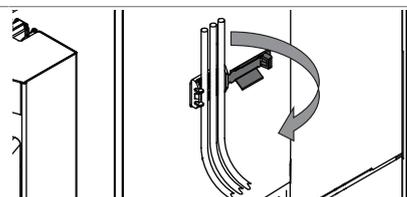
▶ 转动冷凝器。



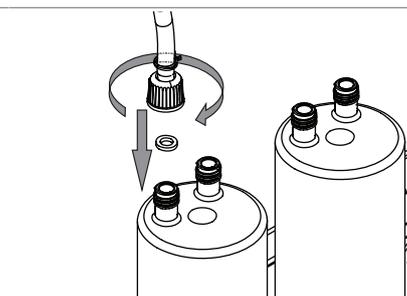
▶ 将溶剂收集管连接到安装板



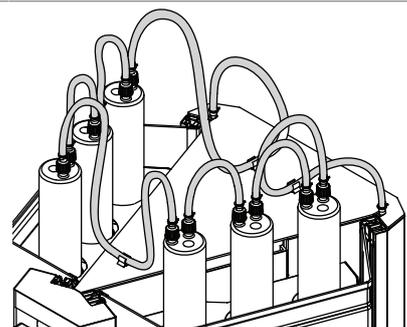
▶ 将带附件夹的管子安装到安装板上。



▶ 连接冷凝器。



▶ 建立冷凝器回路。



▶ 确保冷凝器回路完整。参见章节 11.1 《示意图》，页码 69

5.13 准备罐瓶



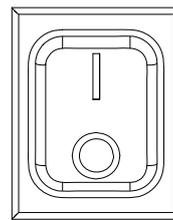
注意

使用工具有损坏部件的风险

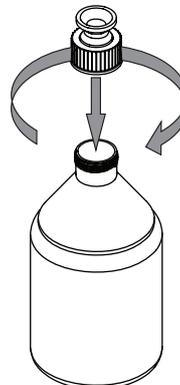
使用工具准备仪器可能会损坏部件。

▶ 用于拧紧所有部件。

- ▶ 将 **On/Off** 主开关拨至 Off。



- ▶ 将瓶盖放在瓶子上。



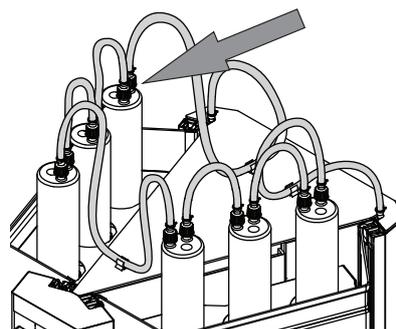
- ▶ 将罐瓶放入仪器中。



- ▶ 连接接头夹。

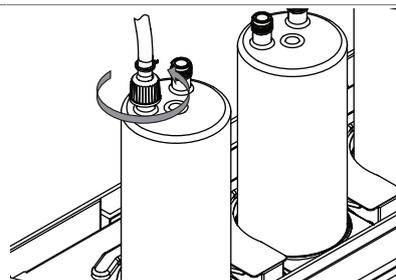
5.14 拆卸冷凝器回路

- ▶ 断开指示的冷凝器连接。

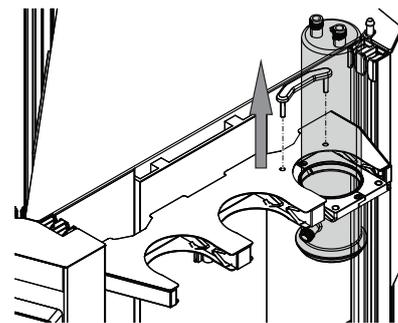


- ▶ 确保冷凝器回路中没有冷却液。

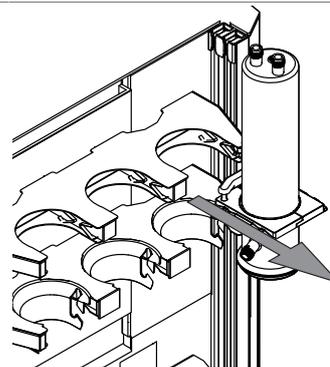
- ▶ 断开其它冷凝器连接。



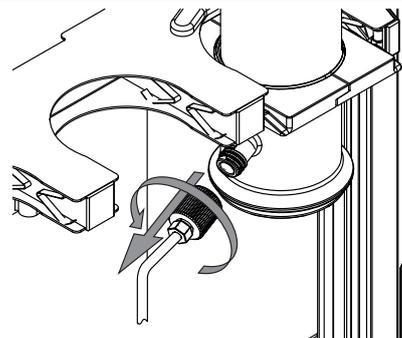
► 拆下法兰锁。



► 从冷凝器架中拉出冷凝器。



► 断开溶剂收集管。



► 从安装板断开溶剂收集软管。

6 操作专业版界面

6.1 专业版界面布局

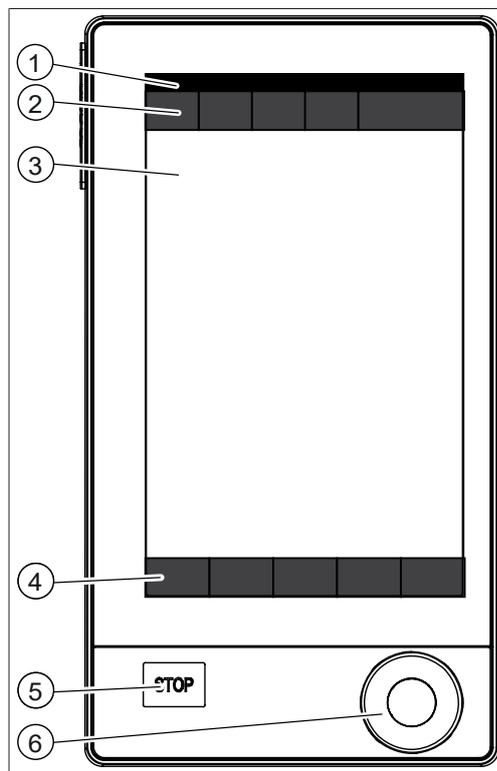


图 12: 专业版界面

编号	说明	功能
1	状态栏	显示当前使用的溶剂和萃取方法。
2	菜单栏	显示表示菜单的符号。
3	内容区域	根据当前操作显示当前设置、子菜单或操作。
4	功能栏	显示可根据当前操作执行的功能。
5	停止按钮	萃取停止。 <ul style="list-style-type: none"> • 阀关闭。 • 加热器关闭。 • 冷却液保持运行 15 分钟。
6	导航控件	用于导航用户界面。按下控件可执行功能栏上的指定功能。

6.2 功能栏

功能栏显示当前操作的可用功能。
功能栏上的功能可通过轻击相关功能按钮执行。

图标	说明	含义
	[返回]	操作单元切换到上一个视图。
	[确认]	确认某个输入。
	[删除]	删除所选输入。
	[保存]	保存设置。

图标	说明	含义
	[菜单]	用导航轮选择菜单栏中的一个菜单。
	[启动]	启动萃取过程。
	[停止]	中止所有萃取位置上的萃取。
	[向上]	升降机上升。
	[向下]	升降机下降。
	[二维码]	显示屏显示二维码（仅限维修功能）。
	[新]	保存新设置
	[加载]	加载设置

6.3 菜单栏

菜单由菜单栏上的符号表示。菜单导航则通过输入控件完成。
有下列可用菜单：

菜单符号	含义	子菜单/操作
	[主页]菜单	<ul style="list-style-type: none"> 过程控制参数
	[设置]菜单	<ul style="list-style-type: none"> 用于保存萃取位置的各种设置
	[方法]菜单	<ul style="list-style-type: none"> 用于保存萃取方法 编辑和激活
	[配置]菜单	<ul style="list-style-type: none"> 更改设置 服务菜单 系统信息
	[溶剂]菜单	<ul style="list-style-type: none"> 溶剂库 参见章节 11.2 《溶剂表》，页码 70 编辑和保存溶剂

6.3.1 主页菜单

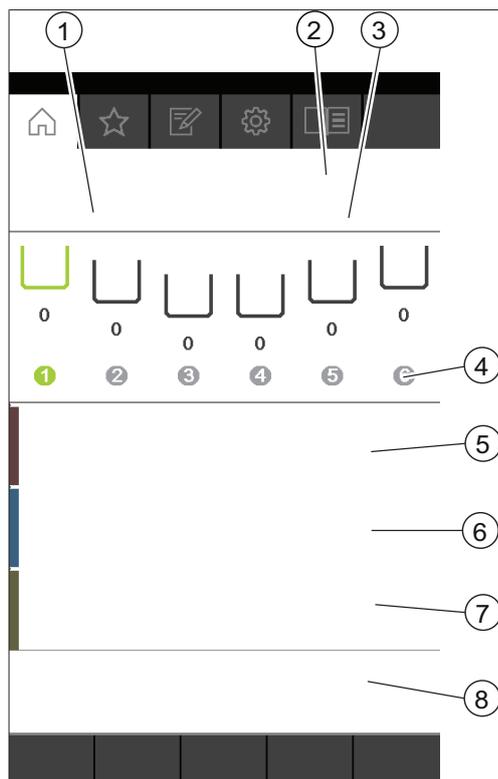


图 13: 主页菜单

- | | |
|-------------|-------------|
| 1 剩余时间 | 2 方法 |
| 3 状态 | 4 萃取位置 |
| 5 萃取时间和加热级别 | 6 冲洗时间和加热级别 |
| 7 干燥时间和加热级别 | 8 控制按钮 |

在主页菜单上，提供以下控制按钮：

按钮	含义
	跳过所选位置的实际步骤。
	跳过所有位置的实际步骤。
	中止所选萃取位置上的萃取。
	编辑运行方法。

6.3.2 设置菜单

设置菜单用于保存不同萃取位置的不同方法。参见章节 6.5 《为萃取位置选择方法》，页码 44

6.3.3 方法菜单

[方法]菜单允许保存方法。参见章节 6.6 《编辑方法》，页码 45

6.3.4 配置菜单

在[配置]菜单上，您可以输入各种设置和检索信息。

设置子菜单

[设置]子菜单包含仪器的系统设置。

操作	选项	说明
[语言]	界面显示语言选择	有下列语言可供选择： 英语/德语/法语/意大利语/西班牙语/日语/中文/俄语/波兰语
[日期]	日期输入	按顺序输入：日、月、年。按下[确定]应用设置。
[时间]	时间输入	按顺序输入：分钟、小时。按下[确定]应用设置。
[提示音]	关/开	用于响应输入控件的声音信号设置。
[显示屏亮度]	输入设置	显示屏亮度等级 [%]：0 - 100
[最大干燥时间]	输入值	输入最大干燥时间。
[分析物保护]	视图	空-无烧杯临界值 满-空烧杯临界值
[手机 APP 匹配二维码]	视图	控制单元显示二维码（仅限维修功能）。
[网络]	输入值	可以编辑以下参数： 设备名称 / DHCP / MAC 地址 / 系统 IP 地址 / 子网掩码 / 网关
[删除应用程序连接]	安全询问	重置仪器的外部连接。
[演示模式]	开/关	模拟萃取过程。

服务子菜单



警告

促动器设置使用不正确。

促动器设置使用不正确可能导致仪器损坏和受伤。

▶ 按照说明执行促动器设置。

操作	选项	说明
[传感器]	视图	可以监视所有传感器信号： <ul style="list-style-type: none"> ● 流量传感器 ● 液位传感器 ● 分析物保护 ● 防护门 ● 阀 ● 升降机电流 ● 线路电压 ● 线路频率

操作	选项	说明
[促动器]	打开/关闭	<p>可以更改以下设置：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 阀： <ul style="list-style-type: none"> 索氏萃取阀请参见从索氏萃取玻璃腔排出溶剂 溶剂罐阀请参见章节 8.3 《将溶剂从仪器中排出》，页码 64 冷却水阀开/关 气体阀开/关 (选项) ● 加热器开/关 ● 泵 (溶剂罐泵) 开/关 ● 升降机电流 <p>▶ 向上或向下敲击。</p> <p>⇨ 显示屏显示实际电流消耗。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 提示音开/关 ● 冷却器开/关 (可选)

系统信息子菜单

[系统信息]子菜单包含已连接设备的详细信息和有关网络连接诊断的信息。

操作	选项	说明
[萃取仪]	视图	<p>提供有关萃取仪的以下信息：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 序列号 ● 固件版本 ● 工作小时 ● 电路板温度 ● 代码
[界面]	视图	<p>提供有关界面的以下信息：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 序列号 ● 固件版本 ● 工作小时 ● 电路板温度 ● 代码 ● 30 V 工作电压 ● 5 V 工作电压

6.3.5 溶剂菜单

溶剂菜单包含萃取方法的可用溶剂。

溶剂菜单允许编辑各个溶剂。参见章节 6.7 《编辑溶剂》，页码 52

6.4 状态栏

状态栏显示仪器的实际信息 (例如萃取方法、LAN 接口等)。

6.5 为萃取位置选择方法



提示

将沸点相差较大的溶剂混合使用。

- ▶ 不要将沸点相差超过 20 °C 的溶剂混合使用。

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[**主页**]菜单。
- ▶ 轻击要编辑的萃取位置。
- ▶ 显示屏显示一个包含可选方法的对话框。
- ▶ 选择一种方法。
- ▶ 轻击功能栏上的[**确定**]功能。
- ▶ 重复前面的 4 个步骤，为每个萃取位置选择一种方法。

按照以下过程描述保存选择

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[**设置**]菜单。
- ▶ 轻击功能栏上的[**新建**]功能。
 - ⇒ 使用默认名称创建新设置。
- ▶ 轻击新设置。
- ▶ 轻击功能栏上的[**确定**]功能。
 - ⇒ 显示屏显示带字母数字输入框的对话框。
- ▶ 输入设置的名称。
- ▶ 在功能栏中点击 [**保存**] 功能。
 - ⇒ 名称被保存。
 - ⇒ 对话框关闭。

6.6 编辑方法

专业版界面最多可保存 40 种萃取方法。

6.6.1 创新新方法

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[**方法**]菜单。
- ▶ 轻击[**定义方法**]子菜单。
 - ⇒ 显示屏显示一个包含可选方法的对话框。
- ▶ 轻击要使用的方法。
- ▶ 轻击功能栏上的[**确定**]功能。
 - ⇒ 显示屏显示**方法**视图。
- ▶ 在功能栏中点击 [**保存**] 功能。
 - ⇒ 方法即被保存。

6.6.2 更改某个方法的名称

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[**方法**]菜单。
- ▶ 点击待编辑方法的名称。
 - ⇒ 显示屏显示**方法**视图。

- ▶ 轻击功能栏上的[编辑]功能。
- ▶ 轻击[方法名称]操作。
 - ⇒ 显示屏显示带字母数字输入框的对话框。
- ▶ 输入方法的名称。
- ▶ 在功能栏中点击 [保存] 功能。
 - ⇒ 新名称即被保存。
 - ⇒ 对话框关闭。

6.6.3 设置方法的溶剂



提示

可从“溶剂”菜单中选择溶剂。

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[方法]菜单。
- ▶ 点击待编辑方法的名称。
 - ⇒ 显示屏显示方法视图。
- ▶ 轻击功能栏上的[编辑]功能。
- ▶ 轻击[溶剂]操作。
 - ⇒ 显示屏显示包括可选溶剂的对话框。
- ▶ 轻击要使用的溶剂。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
 - ⇒ 对话框关闭。
- ▶ 在功能栏中点击 [保存] 功能。
 - ⇒ 溶剂即被保存。

6.6.4 设置惰性气体 (选项)



提示

如果分析物保护传感器触发，则始终释放惰性气体。

启用[惰性气体]操作将启用以下操作：

操作	说明
[惰性气体萃取]	激活该复选框将在萃取步骤期间启用惰性气体。
[惰性气体冲洗]	激活该复选框将在冲洗步骤期间启用惰性气体。
[惰性气体干燥]	激活该复选框将在干燥步骤期间启用惰性气体。

导航路径



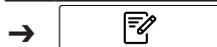
- ▶ 按照导航路径导航到[方法]菜单。
- ▶ 点击待编辑方法的名称。
 - ⇒ 显示屏显示方法视图。
- ▶ 轻击功能栏上的[编辑]功能。
- ▶ 轻击[惰性气体]操作。

6.6.5 设置方法的萃取时间

输入萃取时长（分钟）。

- 至少 0 分钟
- 最多 5940 分钟/99 小时

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[方法]菜单。
- ▶ 点击待编辑方法的名称。
- ⇒ 显示屏显示方法视图。
- ▶ 轻击功能栏上的[编辑]功能。
- ▶ 轻击[萃取时间]操作。
- ⇒ 显示屏显示带数字输入框的对话框。
- ▶ 将数值输入数字输入框。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ⇒ 对话框关闭。
- ▶ 在功能栏中点击 [保存] 功能。
- ⇒ 值将被保存。

6.6.6 设置方法的萃取循环（索氏萃取和索氏热萃取）

萃取时间与萃取循环次数息息相关。

- 如果萃取循环次数设置为零，则萃取将在选定的时间之后结束。
- 如果萃取时间设置为零，则萃取将在达到萃取循环次数之后结束。
- 如果设置了萃取时间和萃取循环次数，则萃取将在满足两个设置后结束。

萃取循环次数可在 0 到 5940 之间选择。

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[方法]菜单。
- ▶ 点击待编辑方法的名称。
- ⇒ 显示屏显示方法视图。
- ▶ 轻击功能栏上的[编辑]功能。
- ▶ 轻击[萃取循环]操作。
- ⇒ 显示屏显示带数字输入框的对话框。
- ▶ 将数值输入数字输入框。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ⇒ 对话框关闭。
- ▶ 在功能栏中点击 [保存] 功能。
- ⇒ 萃取循环次数即被保存。

6.6.7 设置方法的萃取加热级别

加热级别设置的默认设置取决于所选溶剂。
更改加热级别以补偿环境条件。



警告

加热级别设置过高

可能导致设备损坏、严重或致命伤害。

- ▶ 使用预设的加热级别。
- ▶ 调整加热级别以补偿环境条件。

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[方法]菜单。
- ▶ 点击待编辑方法的名称。
- ⇒ 显示屏显示方法视图。
- ▶ 轻击功能栏上的[编辑]功能。
- ▶ 轻击[萃取加热级别]操作。
- ⇒ 显示屏显示带数字输入框的对话框。
- ▶ 将数值输入数字输入框。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ⇒ 对话框关闭。
- ▶ 在功能栏中点击 [保存] 功能。
- ⇒ 加热级别即被保存。

6.6.8 设置萃取腔加热器（索氏热萃取、使用萃取腔加热器的热萃取和 Twisselmann 萃取）

可在 0 至 10 的范围内选择加热级别。

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[方法]菜单。
- ▶ 点击待编辑方法的名称。
- ⇒ 显示屏显示方法视图。
- ▶ 轻击功能栏上的[编辑]功能。
- ▶ 轻击[萃取腔加热器]操作。
- ⇒ 显示屏显示带数字输入框的对话框。
- ▶ 将数值输入数字输入框。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ⇒ 对话框关闭。
- ▶ 在功能栏中点击 [保存] 功能。
- ⇒ 干燥加热级别被保存。

6.6.9 设置方法的索氏萃取阀打开时间（索氏萃取和索氏热萃取）

索氏萃取阀打开时间取决于液位传感器的位置和样品结构。

设置索氏萃取阀打开时间，使通用萃取玻璃腔完全排空。

有下列打开时间可供选择：

打开时间	液位传感器位置	说明
[短]	下	样品结构易于释放溶剂。 玻璃样品管中的水解样品即被萃取。
[中]	中	样品结构易于释放溶剂。
[长]	下	样品结构缓慢释放溶剂。 使用通用萃取玻璃腔 LSV。
	中	使用通用萃取玻璃腔 LSV。
	上	样品结构易于释放溶剂。
[最大]	上	使用通用萃取玻璃腔 LSV。 样品结构缓慢释放溶剂。

导航路径



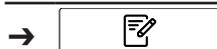
- ▶ 按照导航路径导航到[方法]菜单。
- ▶ 点击待编辑方法的名称。
 - ⇒ 显示屏显示方法视图。
- ▶ 轻击功能栏上的[编辑]功能。
- ▶ 轻击[索氏萃取阀打开时间]操作。
 - ⇒ 显示屏显示包括可选数值的对话框。
- ▶ 轻击要使用的值。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
 - ⇒ 对话框关闭。
- ▶ 在功能栏中点击 [保存] 功能。
 - ⇒ 索氏萃取阀打开时间即被保存。

6.6.10 设置方法的冲洗时间（使用烧杯的热萃取、索氏萃取、索氏热萃取、使用萃取腔加热器的热萃取和 Twisselmann 萃取）

输入淋洗步骤时长（分钟）。

- 至少 0 分钟
- 最多 5940 分钟/99 小时

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[方法]菜单。
- ▶ 点击待编辑方法的名称。
 - ⇒ 显示屏显示方法视图。
- ▶ 轻击功能栏上的[编辑]功能。
- ▶ 轻击[冲洗时间]操作。
 - ⇒ 显示屏显示带数字输入框的对话框。
- ▶ 将数值输入数字输入框。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
 - ⇒ 对话框关闭。
- ▶ 在功能栏中点击 [保存] 功能。
 - ⇒ 冲洗时间被保存。

6.6.11 设置方法的排放次数（仅限使用烧杯的热萃取）

每次排放过程中，将 3 – 4 mL 溶剂排放到溶剂瓶中。降低烧杯中的溶剂液位，以便在不接触萃取物的情况下最终冲洗样品。

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[方法]菜单。
- ▶ 点击待编辑方法的名称。
- ⇒ 显示屏显示方法视图。
- ▶ 轻击功能栏上的[编辑]功能。
- ▶ 使用导航控件选择[排放编号]操作。
- ⇒ 显示屏显示包括可选数值的对话框。
- ▶ 使用导航控件选择要使用的数值。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ▶ 在功能栏中点击 [保存] 功能。
- ⇒ 保存该数值，对话框关闭。

6.6.12 设置方法的冲洗加热级别（使用烧杯的热萃取、索氏萃取、索氏热萃取、使用萃取腔加热器的热萃取和 Twisselmann 萃取）

冲洗加热级别的默认设置取决于所选溶剂。
更改冲洗加热级别以补偿环境条件。



警告

加热级别设置过高

可能导致设备损坏、严重或致命伤害。

- ▶ 使用预设的加热级别。
- ▶ 调整加热级别以补偿环境条件。

导航路径



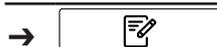
- ▶ 按照导航路径导航到[方法]菜单。
- ▶ 点击待编辑方法的名称。
- ⇒ 显示屏显示方法视图。
- ▶ 轻击功能栏上的[编辑]功能。
- ▶ 轻击[冲洗加热级别]操作。
- ⇒ 显示屏显示带数字输入框的对话框。
- ▶ 将数值输入数字输入框。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ⇒ 对话框关闭。
- ▶ 在功能栏中点击 [保存] 功能。
- ⇒ 冲洗加热级别被保存。

6.6.13 设置干燥步骤数

对于索氏萃取、索氏热萃取、使用萃取腔加热器的热萃取、Twisselmann 萃取和连续萃取，最多可有 3 个干燥步骤。

对于使用烧杯的热萃取，可有一个干燥步骤。

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[方法]菜单。
- ▶ 点击待编辑方法的名称。
 - ⇒ 显示屏显示方法视图。
- ▶ 轻击功能栏上的[编辑]功能。
- ▶ 轻击[干燥步骤]操作。
- ▶ 轻击 [+] 按钮（使用烧杯的热萃取不可见）。
 - ⇒ 干燥步骤已添加。
- ▶ 在功能栏中点击 [保存] 功能。
 - ⇒ 新的干燥步骤已保存。

6.6.14 设置干燥步骤的分析物保护（不适用于使用烧杯的热萃取）



注意

干燥步骤设置不正确有导致烧杯损坏或分析物变质的风险。

干燥步骤设置不正确可能损坏分析物和烧杯。

- ▶ 在第一步干燥时使用分析物保护。
- ▶ 将默认设置更改为优化的应用程序参数。参见 *Technical Note: Heating guide for UniversalExtractor E-800* .
- ▶ 遵守所有安全预防措施。参见章节 2.6 《残留风险》，页码 11

复选框

说明

激活	分析物保护已启用。
禁用	分析物保护已停用。

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[方法]菜单。
- ▶ 点击待编辑方法的名称。
 - ⇒ 显示屏显示方法视图。
- ▶ 轻击功能栏上的[编辑]功能。
- ▶ 轻击要编辑的[干燥步骤]操作。
- ▶ 根据需要激活或禁用复选框。
- ▶ 在功能栏中点击 [保存] 功能。

6.6.15 设置干燥步骤的时间

下一个干燥步骤在以下条件下开始：

- 达到干燥步骤的时间
- 触发分析物保护



提示

如果干燥时间设为 0 且分析物保护被激活，则继续进行干燥步骤，直到触发分析物保护。

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[方法]菜单。
- ▶ 点击待编辑方法的名称。
- ⇒ 显示屏显示方法视图。
- ▶ 轻击功能栏上的[编辑]功能。
- ▶ 轻击要编辑的[干燥步骤]操作。
- ▶ 轻击[最小值]旁边的数字。
- ⇒ 显示屏显示带数字输入框的对话框。
- ▶ 将数值输入数字输入框。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ⇒ 对话框关闭。
- ▶ 在功能栏中点击 [保存] 功能。
- ⇒ 干燥步骤时间被保存。

6.6.16 设置干燥步骤的加热级别



警告

加热级别设置过高

可能导致设备损坏、严重或致命伤害。

- ▶ 使用预设的加热级别。
- ▶ 调整加热级别以补偿环境条件。

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[方法]菜单。
- ▶ 点击待编辑方法的名称。
- ⇒ 显示屏显示方法视图。
- ▶ 轻击功能栏上的[编辑]功能。
- ▶ 轻击要编辑的[干燥步骤]操作。
- ▶ 轻击加热级别图标旁边的数字。
- ⇒ 显示屏显示带数字输入框的对话框。
- ▶ 将数值输入数字输入框。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ⇒ 对话框关闭。
- ▶ 在功能栏中点击 [保存] 功能。
- ⇒ 干燥步骤的加热级别被保存。

6.7 编辑溶剂

溶剂菜单包含萃取程序的预定义溶剂。

可按照章节 2 《安全性》，页码 9 中的以下指示添加其他溶剂。

用户定义的溶剂没有预定义的加热级别。创建方法时必须选择加热级别。请参考 BUCHI 的应用说明。

6.7.1 创建新的溶剂

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[溶剂]菜单。
- ▶ 轻击[手动创建]子菜单。
- ⇒ 新溶剂随即创建。

6.7.2 更改溶剂名称（仅限自己创建的溶剂）

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[溶剂]菜单。
- ▶ 轻击要编辑的溶剂名称。
- ⇒ 显示屏以绿色高亮显示所选内容。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ⇒ 显示屏显示溶剂视图。
- ▶ 轻击[名称]操作。
- ⇒ 显示屏显示带字母数字输入框的对话框。
- ▶ 输入溶剂的名称。
- ▶ 在功能栏中点击 [保存] 功能。
- ⇒ 新名称即被保存。
- ⇒ 对话框关闭。

6.7.3 更改萃取腔加热级别（可选）

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[溶剂]菜单。
- ▶ 轻击要编辑的溶剂名称。
- ⇒ 显示屏以绿色高亮显示所选内容。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ⇒ 显示屏显示溶剂视图。
- ▶ 轻击[手动]操作。
- ⇒ 显示屏上的[萃取腔加热级别]操作高亮显示为白色。
- ▶ 轻击[萃取腔加热级别]操作。
- ⇒ 显示屏显示带数字输入框的对话框。
- ▶ 输入溶剂的加热级别。
- ▶ 在功能栏中点击 [保存] 功能。
- ⇒ 新名称即被保存。
- ⇒ 对话框关闭。

6.7.4 更改溶剂的加热级别

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到**[溶剂]**菜单。
- ▶ 轻击要编辑的溶剂名称。
 - ⇒ 显示屏以绿色高亮显示所选内容。
- ▶ 轻击功能栏上的**[确定]**功能。
 - ⇒ 显示屏显示**溶剂**视图。
- ▶ 轻击**[手动]**操作。
 - ⇒ 显示屏上的**[加热级别]**操作高亮显示为白色。
- ▶ 轻击**[加热级别]**操作。
 - ⇒ 显示屏显示带数字输入框的对话框。
- ▶ 输入溶剂的加热级别。
- ▶ 在功能栏中点击 **[保存]** 功能。
 - ⇒ 新名称即被保存。
 - ⇒ 对话框关闭。

6.7.5 更改溶剂的沸点

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到**[溶剂]**菜单。
- ▶ 轻击要编辑的溶剂名称。
 - ⇒ 显示屏以绿色高亮显示所选内容。
- ▶ 轻击功能栏上的**[确定]**功能。
 - ⇒ 显示屏显示**溶剂**视图。
- ▶ 轻击**[手动]**操作。
 - ⇒ 显示屏上的**[沸点]**操作高亮显示为白色。
- ▶ 轻击**[沸点]**操作。
- ▶ 轻击功能栏上的**[确定]**功能。
 - ⇒ 操作单元显示一个对话框和一个数字输入框。
- ▶ 输入溶剂的沸点。
- ▶ 轻击功能栏上的**[确定]**功能。
 - ⇒ 沸点值被保存。
 - ⇒ 对话框关闭。

6.7.6 更改溶剂的焓

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到**[溶剂]**菜单。
- ▶ 轻击要编辑的溶剂名称。
 - ⇒ 显示屏以绿色高亮显示所选内容。
- ▶ 轻击功能栏上的**[确定]**功能。
 - ⇒ 显示屏显示**溶剂**视图。
- ▶ 轻击**[手动]**操作。
 - ⇒ 显示屏上的**[焓]**操作高亮显示为白色。
- ▶ 轻击**[焓]**操作。

- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ⇒ 显示屏显示带数字输入框的对话框。
- ▶ 输入溶剂的焓。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ⇒ 焓值被保存。
- ⇒ 对话框关闭。

6.7.7 更改溶剂的分子量

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[溶剂]菜单。
- ▶ 轻击要编辑的溶剂名称。
- ⇒ 显示屏以绿色高亮显示所选内容。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ⇒ 显示屏显示溶剂视图。
- ▶ 轻击[手动]操作。
- ⇒ 显示屏上的[分子量]操作高亮显示为白色。
- ▶ 轻击[分子量]操作。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ⇒ 显示屏显示带数字输入框的对话框。
- ▶ 输入溶剂的分子量。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ⇒ 分子量值被保存。
- ⇒ 对话框关闭。

6.7.8 更改溶剂的密度

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[溶剂]菜单。
- ▶ 轻击要编辑的溶剂名称。
- ⇒ 显示屏以绿色高亮显示所选内容。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ⇒ 显示屏显示溶剂视图。
- ▶ 轻击[手动]操作。
- ⇒ 显示屏上的[密度]操作高亮显示为白色。
- ▶ 轻击[密度]操作。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ⇒ 显示屏显示带数字输入框的对话框。
- ▶ 输入溶剂的密度。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ⇒ 密度值被保存。
- ⇒ 对话框关闭。

7 执行萃取

7.1 准备仪器进行萃取

前提条件:

- ☑ 所有调试运行均告完成。参见章节 5 《安装》，页码 27
 - ☑ 确保溶剂瓶已空且已安装。参见章节 5.13 《准备罐瓶》，页码 37
 - ☑ 确保没有使用有缺陷的密封件或玻璃部件。
- ▶ 将 **On/Off** 主开关拨至 On。
- ⇒ 仪器启动。

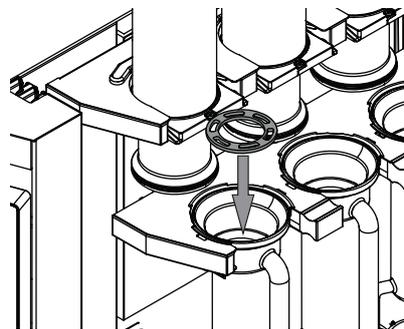
7.1.1 将带砂芯的玻璃样品管放入萃取玻璃腔



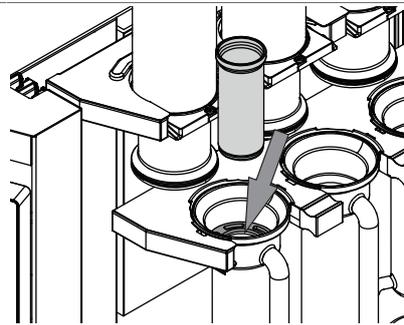
提示

可通过插入纸滤筒来代替带砂芯的玻璃样品管。

- ▶ 将带砂芯的玻璃样品管支架放入萃取腔。

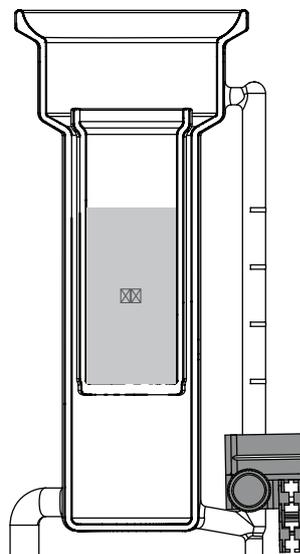


- ▶ 将带砂芯的玻璃样品管放入萃取腔中的支架。



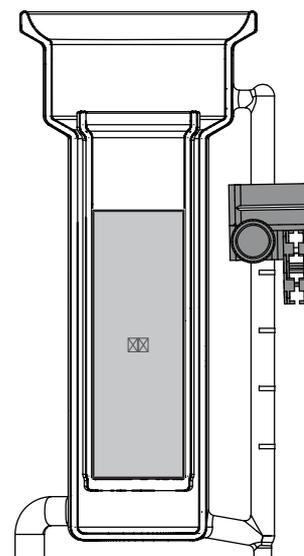
7.1.2 调节光学传感器（仅限 Twisselmann 萃取和连续萃取）

- ▶ 调节通用萃取玻璃腔上的光学传感器。
- 白线位于样品下方。



7.1.3 调节光学传感器（索氏萃取、索氏热萃取、使用萃取腔加热器的热萃取）

- ▶ 调节通用萃取玻璃腔上的光学传感器。
- 白线直到样品最顶端。



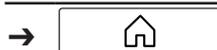
7.2 准备萃取位置

准备萃取位置有 3 种选择：

选配件	解释
为所有萃取位置选择一种方法。	参见章节 7.2.1 《为所有萃取位置选择一种方法》，页码 57
为每个萃取位置选择不同的方法。	参见章节 7.2.2 《为每个萃取位置选择不同的方法》，页码 57
选择一种编程设置。	参见章节 7.2.3 《选择一种编程设置》，页码 58

7.2.1 为所有萃取位置选择一种方法

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[主页]菜单。
- ▶ 轻击方法。
 - ⇒ 显示屏显示一个包含可选方法的对话框。
- ▶ 选择想要使用的方法。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
 - ⇒ 方法即被选中。
 - ⇒ 状态栏显示激活的方法。

7.2.2 为每个萃取位置选择不同的方法



提示

将沸点相差较大的溶剂混合使用。

- ▶ 不要将沸点相差超过 20 ° C 的溶剂混合使用。

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[主页]菜单。
- ▶ 轻击要编辑的萃取位置。
- ▶ 显示屏显示一个包含可选方法的对话框。
- ▶ 选择一种方法。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ▶ 重复前面的 4 个步骤，为每个萃取位置选择一种方法。

7.2.3 选择一种编程设置

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[设置]菜单。
- ▶ 选择要使用的设置。
- ▶ 轻击功能栏中的[加载]功能。
- ⇒ 设置被选择。

7.2.4 选择萃取位置

萃取位置会显示以下状态：

状态	含义
	萃取位置被激活。 萃取位置将被加热。
	萃取位置未激活。 萃取位置将不被加热。
	该萃取位置的萃取被中止。 不再加热萃取位置。

导航路径



- ▶ 按照导航路径导航到[主页]菜单。
- ▶ 使用导航控件选择萃取位置。
- ▶ 轻击功能栏上的[确定]功能。
- ⇒ 萃取位置的状态发生变化。

7.3 开始萃取



⚠ 小心

使用二氯甲烷时沸腾延迟。

沸腾延迟可能导致溢出，进而导致皮肤灼伤或建筑起火。

- ▶ 使用防止突沸工具，如 PTFE 沸腾石



提示

溶剂暴沸

- ▶ 烧杯具有整体沸腾面。
- ⇒ 无需煮沸助剂。

导航路径



前提条件:

- ☑ 仪器准备就绪。参见章节 7.1 《准备仪器进行萃取》，页码 56
- ☑ 萃取位置准备就绪。章节 7.2 《准备萃取位置》，页码 57
- ☑ 样品准备就绪（在玻璃样品管或纸滤筒中）。
 - ▶ 开启连接的循环制冷机或打开水龙头。
 - ▶ 对于通用玻璃：从仪器中拉出萃取腔架。
 - ▶ 将准备好的玻璃样品管或纸滤筒及相应的支架放到萃取腔中。参见章节 7.1.1 《将带砂芯的玻璃样品管放入萃取玻璃腔》，页码 56
 - ▶ 将萃取腔架推回仪器中。
 - ▶ 将光学传感器设置到正确位置。
- 对于使用烧杯的热萃取：
 - ▶ 将准备好的玻璃样品管或纸滤筒及相应的支架放到热萃取烧杯中。
 - ▶ 将装有样品的热萃取烧杯直接放到加热板上的相应位置上。
- 对于索氏萃取、索氏热萃取、使用萃取腔加热器的热萃取，参见章节 7.1.3 《调节光学传感器（索氏萃取、索氏热萃取、使用萃取腔加热器的热萃取）》，页码 57
- 对于 Twisselmann 萃取，参见章节 7.1.2 《调节光学传感器（仅限 Twisselmann 萃取和连续萃取）》，页码 56
 - ▶ 对于通用玻璃：直接在烧杯中充注有机溶剂。
 - ▶ 将烧杯直接放到加热板上的相应位置。
 - ▶ 关闭保护罩。
 - ▶ 按照导航路径导航到[主页]菜单。
 - ▶ 轻击功能栏上的[向下]功能。
 - ⇒ 升降机下降。
 - ▶ 等待升降机处于底部位置。
 - ▶ 确保玻璃装置的所有部件都已对齐。

测试步骤:

- 将每个冷凝器前后移动较小的距离。
- 对于热萃取：
 - ▶ 通过冷凝器加注有机溶剂。参见章节 7.4.1 《通过冷凝器添加溶剂》，页码 59。
 - ▶ 等待溶剂冲洗样品。
 - ▶ 轻击功能栏上的[启动]功能。
 - ⇒ 显示屏以黑色背景显示[主页]菜单。
 - ⇒ 仪器正在启动选择的方法。
 - ▶ 等待溶剂沸腾和冷凝。
 - ▶ 确保没有泄漏。

7.4 执行萃取期间的任务

7.4.1 通过冷凝器添加溶剂

可使用两种方式通过冷凝器添加溶剂：

1. 使用分配器，参见章节 《使用分配器通过冷凝器添加溶剂》，页码 60
2. 使用漏斗，参见章节 《使用漏斗通过冷凝器添加溶剂》，页码 60

使用分配器通过冷凝器添加溶剂



⚠ 小心

冷凝器安装不正确

冷凝器安装不正确可能会导致皮肤灼伤或建筑火灾

- ▶ 将烧杯放在该位置下方。
- ▶ 萃取玻璃腔安装在该位置处（仅限索氏萃取和经济连续萃取）。
- ▶ 升降机处于底部位置。



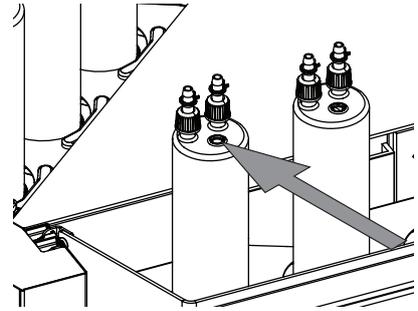
⚠ 小心

冷凝器安装不正确

冷凝器安装不正确可能会导致皮肤灼伤或建筑火灾

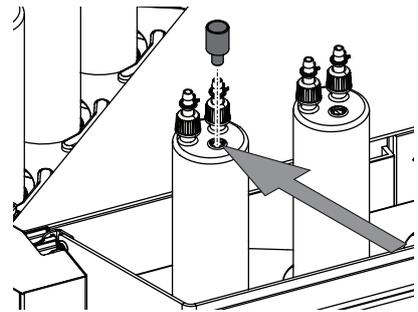
- ▶ 将烧杯放在该位置下方。
- ▶ 萃取玻璃腔安装在该位置处。
- ▶ 升降机处于底部位置。

- ▶ 将分配器喷嘴插入冷凝器。
- ▶ 使用分配器添加溶剂。



使用支持的供应溶剂（可选）

- ▶ 在冷凝器上放置一个辅助溶剂供应装置。
- ▶ 将分配器的喷嘴插入辅助溶剂供应装置中。
- ▶ 使用分配器添加溶剂。



使用漏斗通过冷凝器添加溶剂



⚠ 小心

冷凝器安装不正确

冷凝器安装不正确可能会导致皮肤灼伤或建筑火灾

- ▶ 将烧杯放在该位置下方。
- ▶ 萃取玻璃腔安装在该位置处（仅限索氏萃取和经济连续萃取）。
- ▶ 升降机处于底部位置。



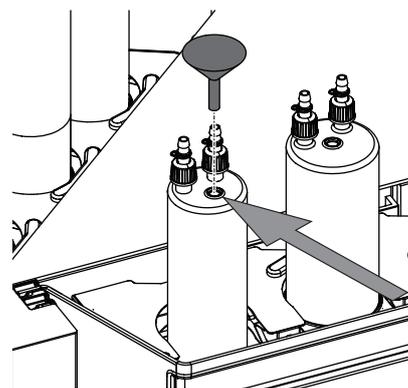
⚠ 小心

冷凝器安装不正确

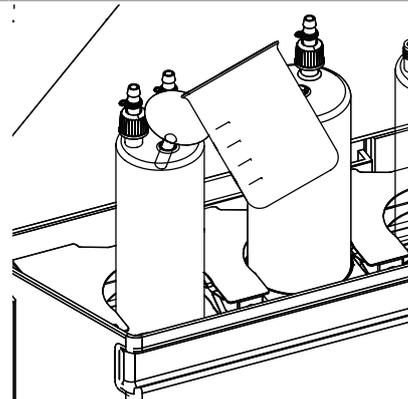
冷凝器安装不正确可能会导致皮肤灼伤或建筑火灾

- ▶ 将烧杯放在该位置下方。
- ▶ 萃取玻璃腔安装在该位置处。
- ▶ 升降机处于底部位置。

- ▶ 在冷凝器上放置一个漏斗。



- ▶ 通过漏斗添加溶剂。



7.5 结束萃取



⚠ 警告

危险蒸汽、高温零件和热玻璃组件存在风险。

高温仪器可能会导致建筑物起火、皮肤灼伤或死亡。

- ▶ 请等待 15 分钟再打开提升装置。
- ▶ 不要触摸高温零件或表面。
- ▶ 使用夹钳取下玻璃组件。

导航路径



前提条件：

- [主页]菜单显示**完成**状态。
- 仪器温度低于 150 ° C。
- ▶ 轻击功能栏上的[向上]功能。
 - ⇒ 升降机上升。

- ▶ 打开保护罩。
- ▶ 取下烧杯作进一步处理。
- ▶ 如有必要，将溶剂从萃取玻璃腔中取出。参见章节 8.3 《将溶剂从仪器中排出》，页码 64
- ▶ 关闭连接的循环制冷机或关闭水龙头。
- ▶ 清空溶剂罐。参见章节 8.2 《拆下罐瓶》，页码 64

7.6 关闭仪器

导航路径



前提条件:

- 萃取过程结束。
- ▶ 将主开关切换到关闭位置。

8 清洁和保养



提示

- ▶ 仅执行本节所述的维修和清洁操作。
- ▶ 请勿进行任何涉及打开外壳的维修和清洁操作。
- ▶ 仅使用正版 BUCHI 备件以确保正常运行，并妥善保管保修单。
- ▶ 执行本节所述的维修和清洁操作以延长仪器的使用寿命。

8.1 定期保养工作



小心

灼热表面。

皮肤被灼热表面烫伤。

- ▶ 在执行任何维护工作之前，先让仪器充分冷却。



提示

选择正确的净化剂和材料是操作员的职责。

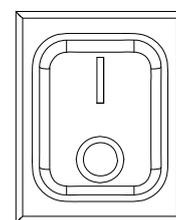
- ▶ 不要使用研磨性清洁材料。
- ▶ 确保净化剂符合所用化学品安全数据表中的要求。
- ▶ 确保净化剂与所用材料兼容。参见章节 3.5 《技术数据》，页码 23
- ▶ 如果您有任何疑问，请联系 BUCHI 客户服务部门。

内容	操作	频率
溶剂瓶	▶ 清空溶剂瓶。参见章节 8.2 《拆下罐瓶》，页码 64	每次萃取之后
玻璃部件	▶ 检查所有玻璃部件是否有缺陷。 ▶ 如果有缺陷，更换有缺陷的玻璃部件	每次萃取之前
密封件	注意！ 不要在洗碗机中清洗。 ▶ 检查所有密封件是否有刮痕及其它缺陷。 ▶ 如果有缺陷或损坏，更换密封件。	每日
电磁阀	▶ 检查所有电磁阀是否泄漏。 ▶ 如果泄漏，请联系 BUCHI 客户服务部门。	每日
加热板	▶ 用湿布擦洗加热板。 ▶ 如果比较脏，可以使用乙醇或中性清洁剂。 ▶ 如果破裂或损坏，请联系 BUCHI 客户服务部门。	每周
软管和软管连接	▶ 检查软管和软管连接是否有损坏 (裂纹、易碎区域)。 ▶ 如果有缺陷，更换有缺陷的软管。	每周
外壳	▶ 用湿布擦洗外壳。 ▶ 如果比较脏，可以使用乙醇或中性清洁剂。	每周
警告图标	▶ 检查确认仪器上的警告图标清晰可辨。 ▶ 如果有污垢，请进行清洁。	每周

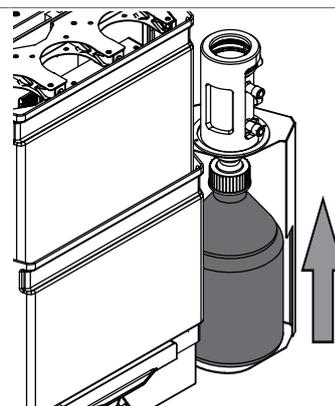
内容	操作	频率
防护门	注意！ 不要使用丙酮 ▶ 用湿布擦洗防护门。 ▶ 确保它们卡入到位。如果没有，更换滑动元件。参见更换滑动元件 ▶ 如果有缺陷或损坏，进行更换。	每周
用于分析物保护的反射箔	注意！ 不要使用任何清洁剂 ▶ 将主开关切换到关闭位置。 ▶ 确保仪器中没有萃取烧杯。 ▶ 检查反射箔是否有污垢。 ▶ 如果脏污，用湿布擦洗反射箔。 ▶ 将 On/Off 主开关拨至 On。	每周
接口	▶ 用湿布擦洗显示屏。	每月

8.2 拆下罐瓶

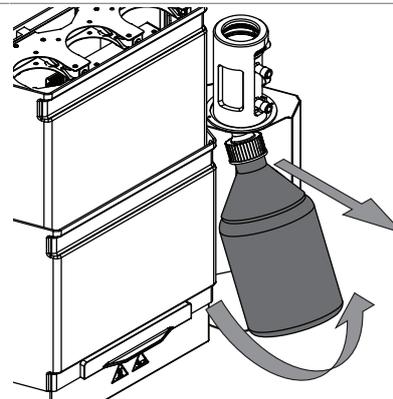
- ▶ 将 **On/Off** 主开关拨至 Off。



- ▶ 拆下接头夹。
- ▶ 将溶剂罐向上推。



- ▶ 将溶剂罐倾斜 20°，然后将其拆下。



8.3 将溶剂从仪器中排出

1. 开启泵。参见章节 8.3.1 《开启泵》，页码 65
2. 打开罐阀。参见章节 8.3.2 《打开罐阀》，页码 65

3. 关闭阀。参见章节 8.3.3 《关闭泵》，页码 65

8.3.1 开启泵

导航路径

→  → [服务] → [促动器]

前提条件:

已安装一个罐瓶。参见章节 5.13 《准备罐瓶》，页码 37

▶ 按照导航路径导航到[促动器]。

⇒ 显示屏显示促动器视图。

▶ 启用[泵]操作。

8.3.2 打开罐阀

导航路径

→  → [服务] → [促动器] → [阀]

▶ 通过导航路径导航到[阀]。

⇒ 显示屏显示阀视图。

▶ 选择要打开罐阀的位置。

▶ 打开罐阀。

▶ 等待所有溶剂都进入罐瓶中。

▶ 关闭罐阀。

8.3.3 关闭泵

导航路径

→  → [服务] → [促动器]

▶ 按照导航路径导航到[促动器]。

⇒ 显示屏显示促动器视图。

▶ 禁用[泵]操作。

9 出现故障时的帮助措施

9.1 故障检测

问题	可能的原因	操作
法兰锁未完全插入	冷凝器位置不正确。	▶ 稍微移动冷凝器法兰，直至法兰锁完全插入。
仪器不工作	仪器未连接至电源。	▶ 确保电源已连接并接通。
方法无法启动	溶剂瓶已满	▶ 清空溶剂瓶。
	防护门打开	▶ 关闭防护罩。
	无溶剂	▶ 添加溶剂。参见章节《使用漏斗通过冷凝器添加溶剂》，页码 60
	溶剂不足	▶ 添加溶剂。参见章节《使用漏斗通过冷凝器添加溶剂》，页码 60
方法停止	冷却水流太小	▶ 检查冷却水连接和所有软管是否有弯折，必要时将其理顺。
	冷却水传感器故障 (冷却液可能被藻类、石灰等污染)	▶ 联系 BUCHI 客户服务部门。
	防护门升起	▶ 关闭防护门。
	溶剂瓶已满	▶ 清空溶剂瓶。参见章节 8.2《拆下罐瓶》，页码 64
	溶剂不足	▶ 检查是否发生泄漏。 ▶ 添加溶剂。参见章节《使用漏斗通过冷凝器添加溶剂》，页码 60
	溶剂损失	密封件错误、变形或损坏
	烧杯/玻璃组件和密封件位置不正确	▶ 联系 BUCHI 客户服务部门。
溶剂暴沸	烧杯位置不正确	▶ 将烧杯直接放到加热板上。
	仪器准备和启动之间的等待时间过长	▶ 添加溶剂后快速启动仪器。
	如果使用二氯甲烷	▶ 使用防止突沸工具，如 PTFE 沸腾石。
	沸腾表面脏污	▶ 更换烧杯。
	沸腾表面磨损	▶ 使用防止突沸工具，如 PTFE 沸腾石。
不沸腾	烧杯位置不正确	▶ 将烧杯直接放到加热板上。
	烧杯位置未激活	▶ 激活烧杯位置。
	加热器功率设置过低	▶ 根据环境条件调整加热功率 (温度、海拔)。 ▶ 选择正确的溶剂。

9.2 从通用萃取玻璃腔中排出溶剂

导航路径

→  → [服务] → [促动器] → [阀]

前提条件:

- 溶剂保留在萃取腔中。
- 升降机处于底部位置。
- 仪器有环境温度。
- 将烧杯放在索氏萃取腔位置下方。
- ▶ 通过导航路径导航到[**阀**]。
- ⇒ 显示屏显示**阀**视图。
- ▶ 选择要打开索氏萃取阀的位置。
- ▶ 打开索氏萃取阀。
- ▶ 等待，直至萃取腔排空。
- ▶ 关闭索氏萃取阀。

10 停止运行和废弃处理

10.1 停止运行

- ▶ 清除所有溶剂和冷却液。
- ▶ 关闭仪器，断开电源。
- ▶ 清洁仪器。
- ▶ 将所有软管和通信电缆从设备上取下。

10.2 废弃处理

操作员负责妥善处置仪器。

- ▶ 处置设备时，请遵守与废弃物处置相关的本地法规和法定要求。
- ▶ 处置时，请遵照所用材料的处置规定。有关所用材料，请参见章节 3.5 《技术数据》，页码 23或部件上的材料标签。

10.3 退回仪器

退回本仪器之前，请联系 BÜCHI Labortechnik AG 服务部门。

<https://www.buchi.com/contact>

11 附件

11.1 示意图

11.1.1 冷凝器回路

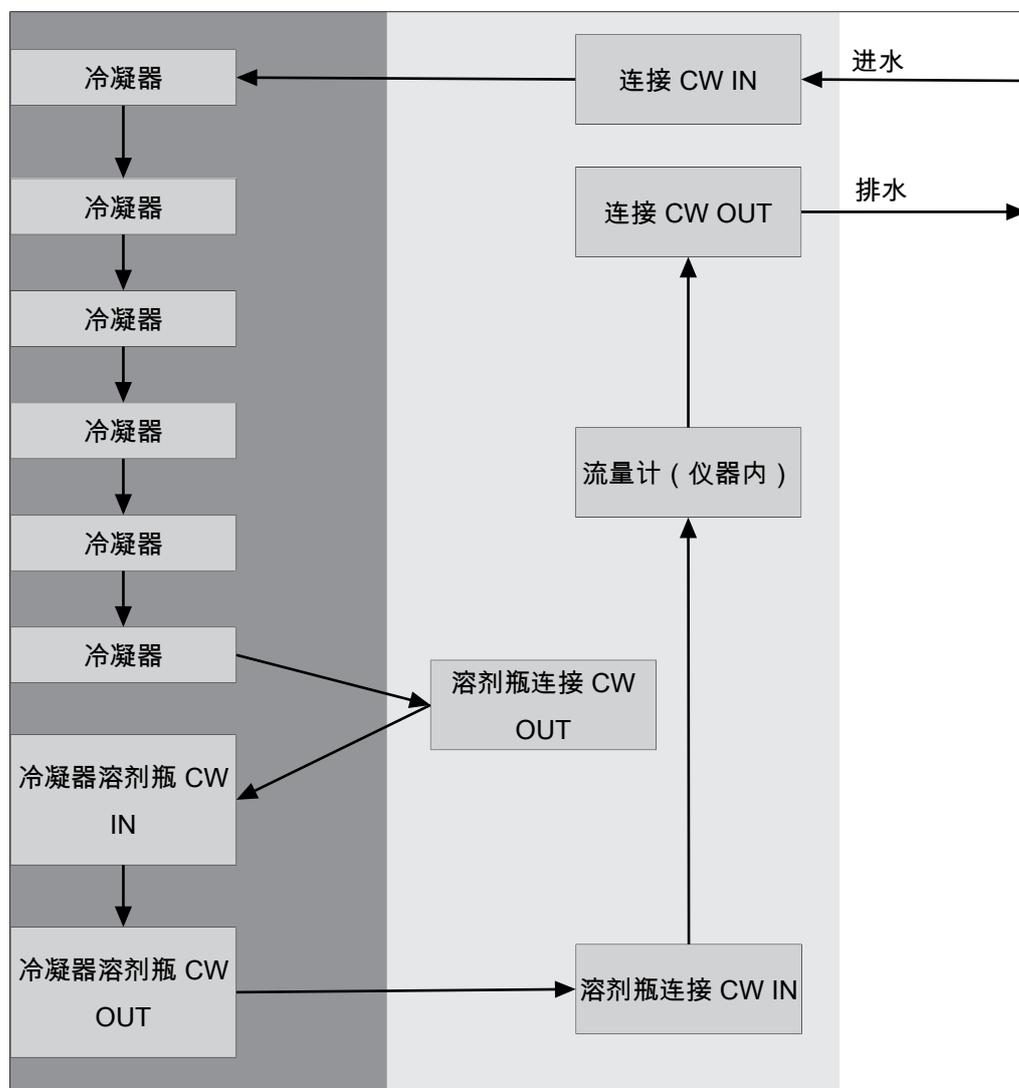


图 14: 冷凝器回路

11.1.2 溶剂收集器示意图

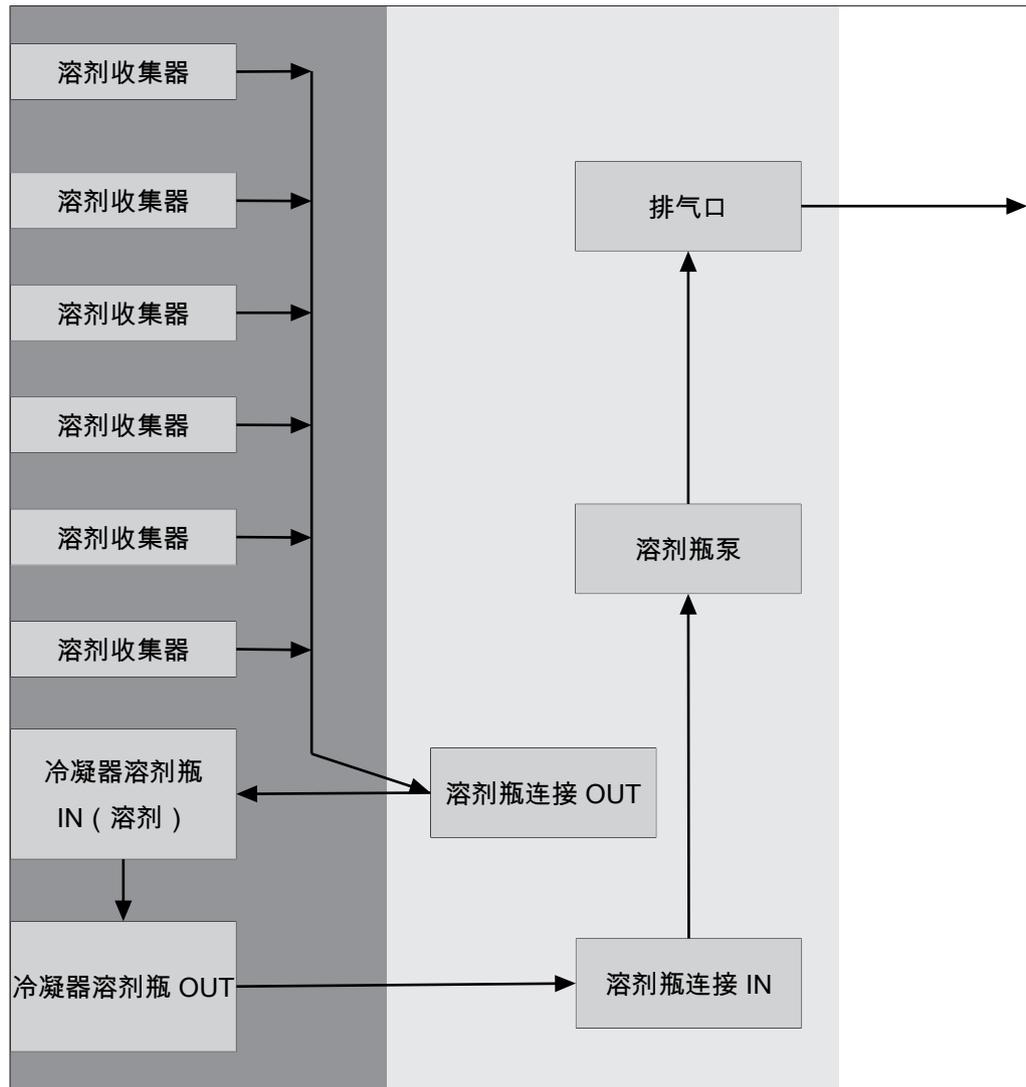


图 15: 溶剂回路

11.2 溶剂表

溶剂名称	沸点 [°C]	蒸发焓 [kJ/mol]	分子量 [g/mol]	密度 (20°C 时) [g/mL]
异丙醇 (iPrOH)	82	39.85	60.1	0.78
丙酮 (AcMe)	56.05	29.1	58.08	0.791
乙腈 (MeCN)	81.65	29.75	41.05	0.78
苯	80.09	30.72	78.11	0.8765
丁酮 (AcEt)	79.59	31.3	72.11	0.805
氯仿 (三氯甲烷)	61	29.24	119.38	1.48
环己烷	80.73	29.97	84.16	0.78
二氯甲烷 (DCM)	40	28.06	84.93	1.33
乙醚	34.5	26.52	74.12	0.71
戊烷	36.06	25.79	72.149	0.6262
乙醇 (EtOH)	78.29	38.6	46.07	0.79
乙酸乙酯 (EtOAc)	77.11	31.94	88.11	0.9

溶剂名称	沸点 [°C]	蒸发焓 [kJ/mol]	分子量 [g/mol]	密度 (20°C 时) [g/mL]
甲醇 (MeOH)	64.6	35.21	32.04	0.79
庚烷	98.4	31.77	100.21	0.68
正己烷	68.73	28.85	86.18	0.66
石油醚 (沸程：40 - 60 °C)	40 - 60	28.5	86.18	0.654 - 0.670
四氢呋喃 (THF)	65	29.81	72.11	0.89
甲苯	110.63	33.18	92.14	0.87
水	100	40.65	18.0153	1
邻二甲苯	144.5	36.24	106.17	0.88
间二甲苯	139.07	35.66	106.17	0.86
对二甲苯	138.23	35.67	106.17	0.86

11.3 备件和附件

只能使用 BUCHI 原厂消耗材料和原厂备件，以确保系统功能正常，运行可靠且安全。

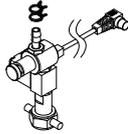


提示

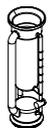
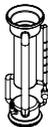
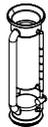
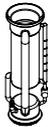
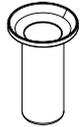
只有在事先获得了 BUCHI 的书面批准后，才允许对备件或组件进行更改。

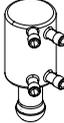
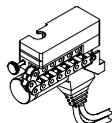
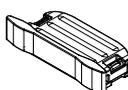
11.3.1 附件

	订购号	图示
玻璃样品管支架，不锈钢	11067219	
玻璃样品管支架，PTFE	11067220	
萃取纸滤筒支架 (直径 25 – 43 mm)	11068443	
萃取烧杯通用载架 允许承载 6 个通用烧杯 (11067474)	11067042	
萃取烧杯 LSV 载架 允许承载 6 个 LSV 烧杯 (11067714)	11067715	
萃取烧杯 HE 载架 允许承载 6 个 HE 烧杯 (11067475)	11067493	

	订购号	图示
E-800 冷凝器隔离套装, 6 件 这一隔离装置用于冷凝器, 可防止水冷凝, 建议用于高水分环境	11069077	
冷却水管隔离套装 这一隔离装置用于水管, 可防止水冷凝, 建议用于高水分环境。	11069079	
支持溶剂供应 允许将溶剂分配器的管子固定到冷凝器上, 以便于添加溶剂。	11068306	
冷却水阀, 24 VAC 此阀用于在蒸馏期间打开冷却水进水。	031356	
转盘 允许转动仪器以方便取用。	11067985	

11.3.2 备件

	订购号	图示
通用萃取玻璃腔	11062501	
惰性气体通用萃取腔	11064849	
LSV 通用萃取腔	11062502	
LSV 惰性气体通用萃取腔	11064850	
HE 烧杯套装, 2 只	11067475	
烧杯套装, 2 只	11067474	
LSV 烧杯套装, 2 只	11067714	

	订购号	图示
E-800 冷凝器套件	11067064	
E-800 冷凝器法兰	11067818	
冷凝器溶剂瓶	11065966	
溶剂瓶 2 L, GL 45	11070509	
溶剂瓶适配器, PTFE	11064590	
接头夹	11070136	
索氏组件套件	11067065	
由电磁阀和液位传感器组成的一个部件, 用于索氏萃取的萃取玻璃腔		
E-X00 密封件套装, PTFE, 2 件	11067483	
用于电磁阀装置的带锚固件的薄膜	037534	
顶部保护罩, 套件 (使用通用萃取玻璃腔)	11067832	
底部保护罩, 套件	11067831	
滑动元件套装, 包括磁铁, 10 件	11067827	
分析物保护反射箔, 6 件	11068522	
硅胶软管 D6/9 L=3 m	048355	
排水管套装, FEP, 通用配置, 6 件	11067477	

	订购号	图示
FEP 排水管套装, HE 配置, 6 件 排水管连接冷凝器中的接收漏斗与溶剂瓶阀门, 将溶剂排入溶剂瓶。	11067480	

11.3.3 循环冷却机



提示

根据需要选择冷却机。参见 *A comprehensive guide to evaluate recirculating chillers for extraction units*

	订购号
循环冷却机 F-308 15°C 时为 900 W, 显示屏, 230 V 15° C 时冷却能力为 900 W, 温度范围为 -10 至 25° C	11F30801
循环冷却机 F-308 15°C 时为 900 W, 显示屏, 115 V 15° C 时冷却能力为 900 W, 温度范围为 -10 至 25° C	11F30802
循环冷却机 F-314 15°C 时为 1400 W, 显示屏, 230 V 15° C 时冷却能力为 1400 W, 温度范围为 -10 至 25° C	11F31401
循环冷却机 F-314 15°C 时为 1400 W, 显示屏, 115 V 15° C 时冷却能力为 1400 W, 温度范围为 -10 至 25° C	11F31402

11.3.4 耗材

	订购号
石英砂 0.3 – 0.9 mm, 2.5 kg	037689
Celite® 545, 1 kg	11068920
沸腾石, PTFE	11068917

11.3.5 玻璃样品管和萃取纸滤筒

	订购号	图示
带金属过滤片的玻璃样品管, 长款, 6 支 长度为 150 mm 的玻璃样品管非常适合通用萃取玻璃腔。 工作容积: 106 mL 加注容积: 123 mL	11067815	
带金属过滤片的玻璃样品管 LSV, 长款, 6 支 长度为 150 mm 的玻璃样品管非常适合通用 LSV 萃取玻璃腔。 工作容积: 180 mL 加注容积: 216 mL	11067816	
带金属过滤片的玻璃样品管, 6 支 工作容积: 64 mL 加注容积: 82 mL	11067497	

	订购号	图示
带金属过滤片的玻璃样品管 LSV, 6 支 工作容积: 116 mL 加注容积: 144 mL	11067814	
萃取纸滤筒 25 x 100 mm, 25 件 工作容积: 44 mL	018105	
萃取纸滤筒 33 x 94 mm, 25 件 工作容积: 64 mL	11058983	
萃取纸滤筒, 套装25 件, 43 x 118 mm, 纤维素 用于索氏萃取仪。 工作容积: 150 mL	018106	
萃取纸滤筒 25 x 150 mm, 25 件 长度为 150 mm 的萃取纸滤筒非常适合通用萃取玻璃腔, 需要支架 1167488 (d 25 mm) 工作容积: 66 mL	11067445	
萃取纸滤筒 33 x 150 mm, 25 件 长度为 150 mm 的萃取纸滤筒非常适合通用萃取玻璃腔, 需要支架 1167490 (d33 mm) 工作容积: 120 mL	11067446	
萃取纸滤筒 43 x 150 mm, 25 件 长度为 150 mm 的萃取纸滤筒非常适合通用萃取玻璃腔, 需要支架 1167491 (d 43 mm) 工作容积: 182 mL	11067447	

11.3.6 萃取纸滤筒支架

	订购号
d25 纸滤筒支架, PTFE, 3 件	11067488
d33 纸滤筒支架, PTFE, 3 件	11067490
d43 纸滤筒支架, PTFE, 3 件	11067491
d25 纸滤筒支架, 不锈钢, 6 件	11068484
d33 纸滤筒支架, 不锈钢, 6 件	11068485
d43 纸滤筒支架, 不锈钢, 6 件	11068486
带金属过滤片的玻璃样品管支架套装, PTFE, 3 件	11067485
LSV 玻璃样品管支架套装, PTFE, 3 件	11067486



11593966 | D zh

我们在全球拥有 100 多家销售合作伙伴
查看您当地的销售代表, 请访问:

www.buchi.com

Quality in your hands
