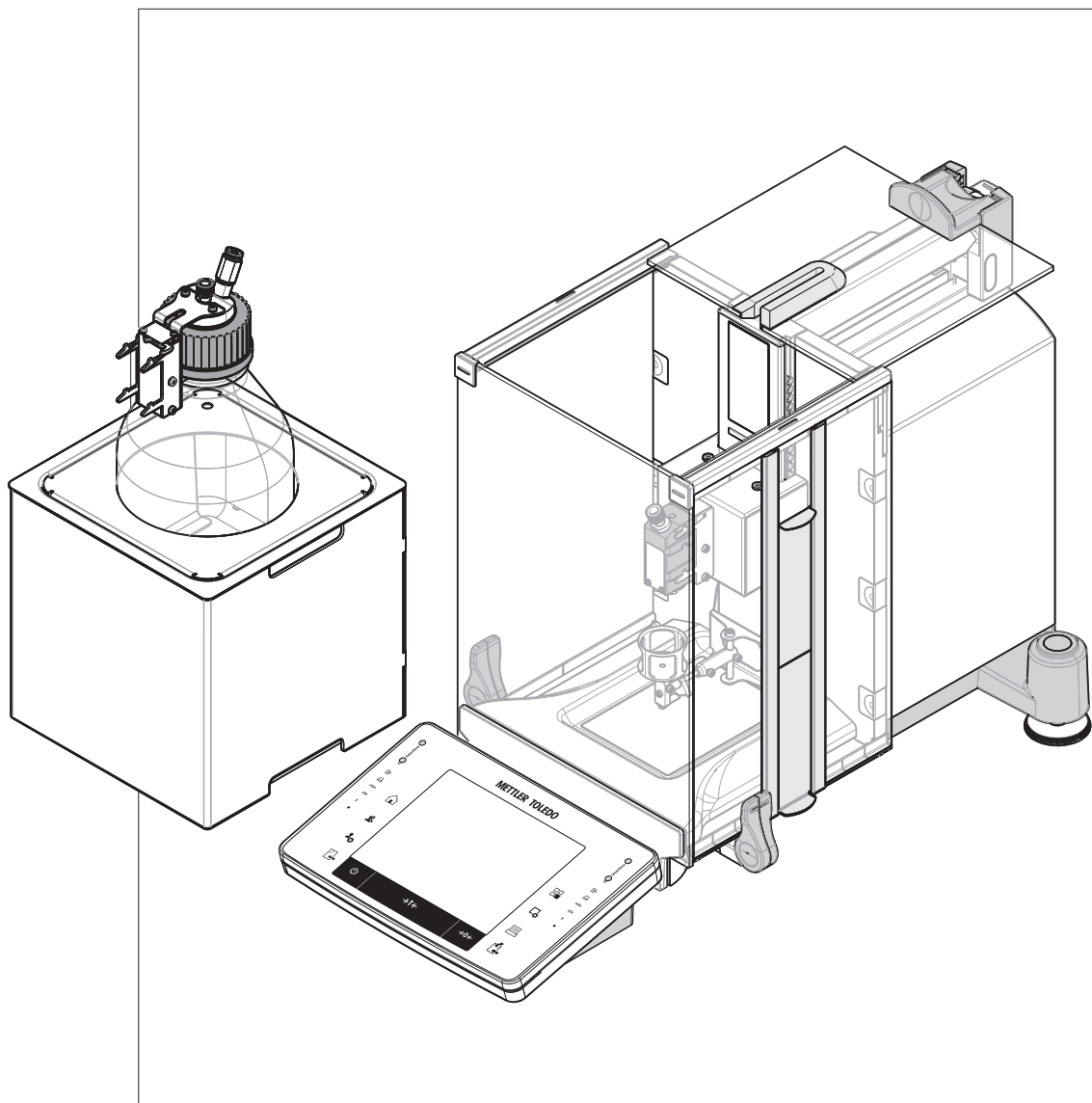


Quantos 自动进样 液体模块



METTLER TOLEDO

目录

1	简介	3
2	安全须知	4
2.1	警示语与警告标志的定义	4
2.2	产品安全说明	4
3	设计和功能	8
3.1	概观	8
3.1.1	液体模块	8
3.1.2	配给头	8
3.1.3	存储在配给头的 RFID 中的数据	9
4	安装与操作	10
4.1	标准配置	10
4.2	选择位置	10
4.3	装配液体模块	11
4.5	装配泵模块和瓶子	12
4.6	连接管道	13
4.7	液体模块接线	17
5	操作	19
5.1	初始步骤	19
5.1.1	基本操作设置	19
5.1.2	使用液体模块	19
5.1.3	液体配给	19
5.1.4.1	手动对粉末进行加样	20
5.1.4.2	对带有预先制备固体的溶液进行加样	21
5.1.5	释放压力	21
5.2	启用密度	22
5.3	液体配给头处理	22
5.3.1	显示配给头信息	22
5.3.2	准备用于操作的新配给头	22
5.4	处理瓶子	24
5.5	高级功能	25
5.5.1	使用样品计数器	25
5.5.2	使用 MinWeigh 最小称量值功能	26
6	维护	27
6.1	清洁液体模块	27
6.1.1	清洁吸滤器	27
6.1.2	清洁液体加样头	28
6.2	在液体管上安装新的密封圈和紧固螺母	28
7	故障排查	30
8	技术参数	31
8.1	通用数据	31

8.2	关于梅特勒-托利多交流适配器附注	32
8.3	型号专用数据	33
8.4	材料规格	34
8.4.1	液体加样头QL001/QL002	34
8.4.2	使用的术语表	35
8.5	尺寸	36
9	丢弃	37
10	选配件和备件	38
10.1	选配件	38
10.2	备件	43
	索引	45

1 简介

感谢您选择METTLER TOLEDO仪器。这款仪器具有优质性能且易于使用。

本文档基于软件版本V 2.21。

查找更多信息

► www.mt.com/quantos


搜索文档

► www.mt.com/library

如有更多疑问，请与您的授权 METTLER TOLEDO 经销商或服务代表联系。

► www.mt.com/contact

约定和符号

按键和/或按钮标志和显示文字用图形或者加粗文本形式表示（例如：、**打印机**。

 **信息** 用于关于产品的有用信息。



请参阅外部文档。

说明书元素

▪ 必要条件

1 步骤

2 ...

⇒ 中间结果

⇒ 结果

2 安全须知

- 在使用本设备之前，请阅读并理解本手册中的说明。
- 保留本手册，以供将来参考。
- 当您本设备转让给其他方时，请将本手册包含其中。

如果不按本手册中的说明使用本设备或者改动设备，则设备的安全性可能会受到影响，Mettler-Toledo GmbH将不承担任何责任。

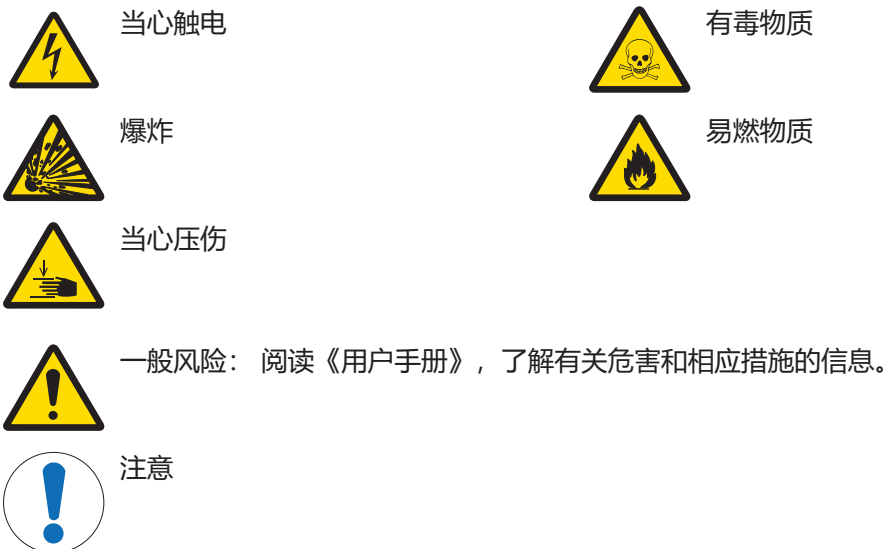
2.1 警示语与警告标志的定义

安全说明中包含关于安全问题的重要信息。忽视安全说明有可能造成人员受伤、仪器损坏、故障与错误结果。安全说明以下列提示语与警告符号标注：

提示语

- 警告** 存在中等风险的危险情况，如不加以避免，可能造成严重伤亡。
- 小心** 存在低风险的危险情况，如不加以避免，可能造成轻微或中度伤害。
- 注意** 存在低风险的危险情况，有可能损坏仪器和导致其他实质性损坏、故障、错误结果或数据丢失。

警告符号



2.2 产品安全说明

目标用途

本加样系统适用于受过培训的人员在分析实验室内使用。本加样系统用于对粉末或液体样品称量和加样。

未经 Mettler-Toledo GmbH 许可，超过 Mettler-Toledo GmbH 规定限制的任何其他类型的使用和操作均视为非目标用途。

仪器所有者的责任

仪器所有者指对仪器具有合法所有权、使用仪器或授权任何人使用仪器，或者在法律上认定为仪器操作人员的个人。仪器所有者负责仪器所有使用者与第三方的安全。

METTLER TOLEDO 假定仪器所有者对用户进行培训，使其了解如何在工作场所安全使用仪器和处理潜在危险。METTLER TOLEDO 假定仪器所有者提供必要的防护装备。

防护装备



耐化学品手套



手套



实验室工作袍

安全说明



警告

触电会造成重伤或死亡

接触带电零件有可能造成伤亡。

- 1 只能使用经过SELV输出电流校验的METTLER TOLEDO 电源线和交流/直流适配器。
- 2 将电源线连接至接地电源插座，确保极性正确。
- 3 将所有电缆与接头放置在远离液体和潮湿的地方。
- 4 检查电缆与电源插头有无损坏并更换损坏的电缆与电源插头。



警告

有害物质造成的伤害和/或损害

化学、生物或放射性危害可能与仪器处理的物质有关。在加样过程中，少量加样物质可能会在空气中传播，并渗入仪器或污染其周围环境。

仪器所有者负责注意物质的特性和相关危害。

- 1 注意与该物质相关的潜在危险，并采取适当的安全措施，例如，制造商提供的安全数据表中所述的措施。
- 2 确保与物质接触的每一个仪器部件都不会被物质改变或损坏。



警告

因反应、易燃或易爆物质造成伤害和/或损坏

在加样过程中，物质可能会发生结合并引起放热反应或爆炸。这个物质包括粉末、液体和气体。这可能会导致严重的伤害和重大的物质损失。

仪器所有者负责注意样品的特性和相关危害。

- 1 注意与反应、易燃或易爆物质有关的潜在危险。
- 2 应确保较低的工作温度以防止引起火灾或爆炸。



⚠ 警告

有毒物质造成的伤害或死亡

如果您在泵模块中使用有毒、易爆或易燃液体，排出的空气将受到污染。

- 将管连接至排气口，以便将被污染的空气收集起来。



⚠ 警告

因反应物质造成的伤害和/或损坏

当压力从瓶子释放时，瓶子中的空气/气体返回泵模块。从连接出口排出的空气/气体在泵模块中混合。不同瓶子中的物质分子可以通过这种受污染的空气/气体相互接触。

- 1 不要将装有不相容液体的不同瓶子同时连接到同一泵模块。
- 2 在将第二种不相容的液体连接到泵模块之前，断开第一个瓶子，并用干净的空气/气体吹扫泵。



⚠ 警告

高压对泵或瓶子造成伤害和损坏

外部气体的高压会损坏泵或瓶子。

- 1 在外部气体管路上使用调压器。
- 2 确保外部气体的气压不超过0.2 bar (2.9psi)。



⚠ 小心

液体溅出造成的伤害

如果未释放瓶中的压力，那么当移走微量加样阀、打开瓶子或取下液体管时，液体可能会溅出。

- 在移走微量加样阀、打开瓶子或取下液体管之前，始终通过关闭仪器的方式释放压力。



⚠ 小心

可动件造成的伤害

- 当仪器的部件在移动时，请勿将手伸入工作区域！



⚠ 小心

尖锐物体或破碎的玻璃造成伤害

仪器部件（例如，玻璃）会破裂并导致受伤。

- 务必集中精力并小心操作。



注意

因使用不合适的部件而损坏仪器

在仪器上使用不合适的部件可能会损坏仪器或导致仪器发生故障。

- 仅可使用 METTLER TOLEDO 提供的专用于您的仪器的部件。



注意

设备损坏

设备内包含不可由用户维护的部件。

- 1 请勿打开设备。
- 2 倘若有任何问题，请与METTLER TOLEDO代表联系。



注意

因清洗方法不正确而损坏仪器

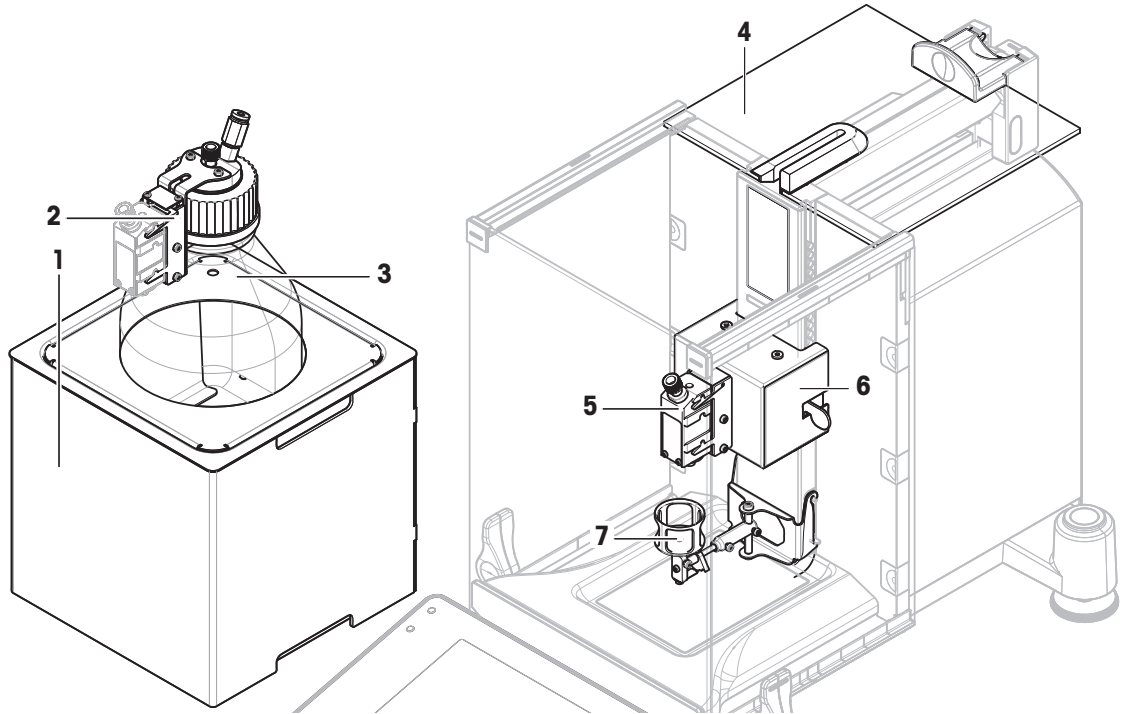
某些清洗剂、溶剂或研磨剂可能会损坏仪器。如果液体进入外壳，则会损坏仪器。

- 1 只能拿湿布用水和温和的清洁剂清洁仪器或终端。
- 2 立即拭去任何溅出物。
- 3 确保没有液体渗入仪器内部。

3 设计和功能

3.1 概观

3.1.1 液体模块



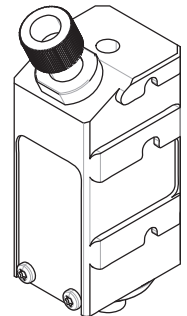
液体模块图例

带瓶子的泵模块		带液体加样头的液体套件	
1	泵模块 (QL2)	4	液体顶端玻璃
2	液体加样头支架	5	液体加样头 (QL001)
3	瓶子	6	液体套件 (QLX45)
	(瓶用QLL标准套件)	7	易巧称量件 (ErgoClip) 小瓶

3.1.2 配给头

液体加样头

此为液体配给的标准配给头。它与泵模块和瓶子配合使用。



功能描述

插入配给头后，仪器很快就自动读取配给头的数据。此外，仪器将执行与 **进样步骤** 相关的自动调整、自动门操作和其他仪器设置。

当未安装配给头时，仪器会将特定头信息更换为工厂设置。

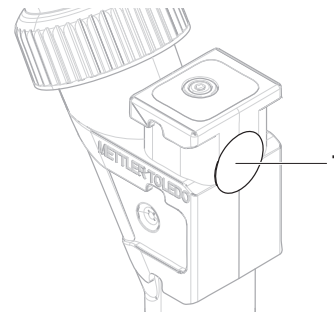
3.1.3 存储在配给头的 RFID 中的数据

每个加样头均配有一个集成式 RFID 标签 (1)，可存储和与仪器交换数据。

以下数据存储在加样头的 RFID 标签中：

- **用户数据**

该数据块储存物质的相关信息，如物质名称、灌装和有效日期、数量等。用户可随时编辑这些数据，并在首次使用新加样头前将其输入，从而为报告和标签提供可用数据。



4 安装与操作

由METTLER TOLEDO服务技术人员负责安装设备。其中包括布线和接口及外围设备的配置。

4.1 标准配置



注意

因使用不合适的部件而损坏仪器

在仪器上使用不合适的部件可能会损坏仪器或导致仪器发生故障。

- 仅可使用 METTLER TOLEDO 提供的专用于您的仪器的部件。

QLX45 液体套件

- 液体套件 QLX45
- 液体顶端玻璃
- 易巧称量件 (ErgoClip) 小瓶
- 圆形 SmartGrid
- 小瓶适配器4件
- MinWeigh最小称量防风门
- 梅花头螺丝刀 T8
- RS232C 电缆
- 电源
- 电缆套管
- 电缆夹 (电缆套管盖)
- 《简明用户手册》

瓶用QLL标准套件

- 液体加样头 QL001
- 耐压瓶
- 带配件和支架的瓶盖 (GL45)
- 微调给料阀工具
- 备件组 (包括滤芯、密封圈、紧固螺母)
- 液体管
- 空气管

QL2泵模块

- 泵模块
- Q2的液体侧门
- 消声器
- 瓶子托架
- 承水盘
- CAN电缆

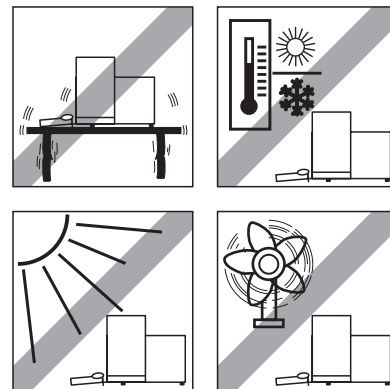
推荐的选件

- 以太网选件
- 以太网/RS232 (Netcom套件)
- 去静电装置
- 电缆盒

4.2 选择位置

选择最佳地点将会确保仪器准确且运行可靠。表面必须能够安全支撑满载的仪器重量。必须观察以下局部情况：

- 必须仅在室内使用此仪器，且海拔最高为 4000 米。
- 打开天平前，要等到所有部件达到室温（+5 到 40°C）。湿度必须在 10% — 80% 之间，不结露。
- 电源插头必须放在容易拿到的地方。
- 放置地点应牢固平稳，并且避免震动。
- 避免阳光直射。
- 温度波动不能过大。
- 无强烈气流。



如果仪器从开始起就不在水平位置上，必须在调试期间将其调平。

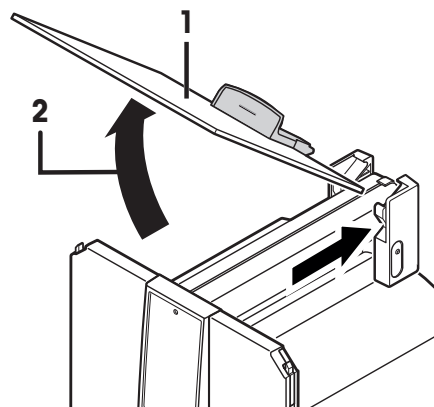
4.3 装配液体模块



按照您的 XPE 操作说明书装配天平。

► www.mt.com/library

- 1 通过向后滑动并小心向上拉起 (2) 方式，取下顶部玻璃 (1)。

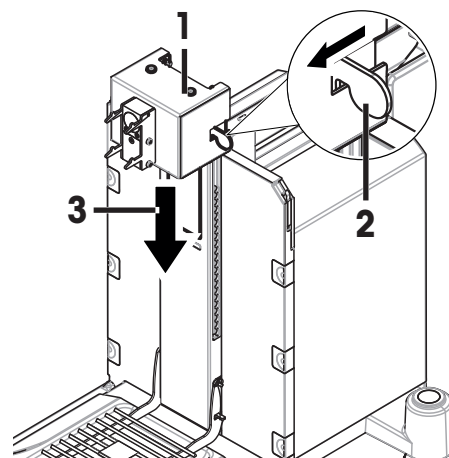


- 2 插入液体套件 (1)，将两个推杆 (2) 拉向自己并将液体套件滑到机架上。

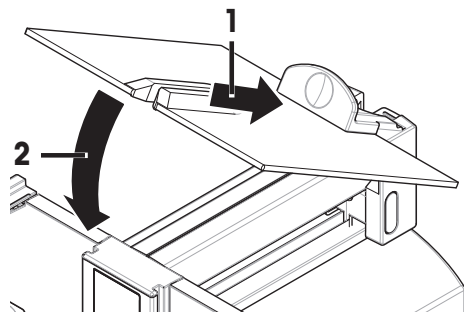
信息

液体套件底部的 CAN 连接器。

- 3 要将液体套件固定到位，松开两个 (2) 并轻轻移动液体套件。
 - ⇒ 液体套件锁定。
 - ⇒ 液体套件已安装。



- 4 将顶部玻璃液体 (1) 插入后部指南。
- 5 小心将顶部玻璃液体 (2) 向下折叠。



4.4 在液体套件上安装液体配给头

在液体套件上安装液体加样头

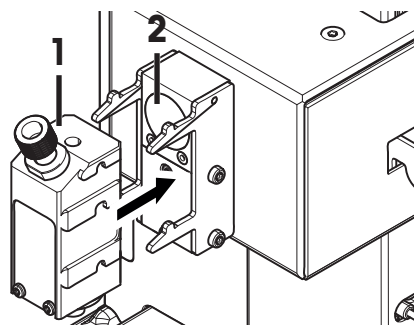
- 1 将液体加样头 (1) 滑到液体套件 (2) 上并卡紧。
- 2 将其轻轻向下按压，直至其正确落入紧固销上。

重要提示

检查加样头是否正确插入。

如果加样头与其支架之间存有小间隙，请再次将加样头向下按压。

- 3 将液体管穿过 Quantos 顶部玻璃插槽。



从液体套件取出液体加样头

- 要取出液体加样头，将其轻轻向上按，并移动至前端。

4.5 装配泵模块和瓶子



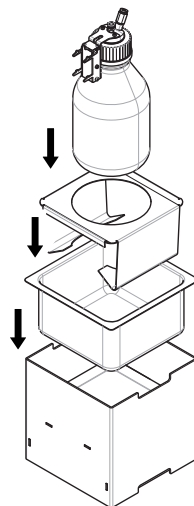
警告

高压对泵或瓶子造成伤害和损坏

外部气体的高压会损坏泵或瓶子。

- 1 在外部气体管路上使用调压器。
- 2 确保外部气体的气压不超过0.2 bar (2.9psi)。

- 按图示装配泵模块和瓶子。



从液体加样头支架插入和取出液体加样头



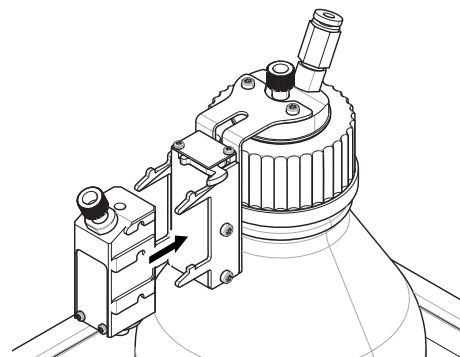
⚠️ 小心

液体溅出造成的伤害

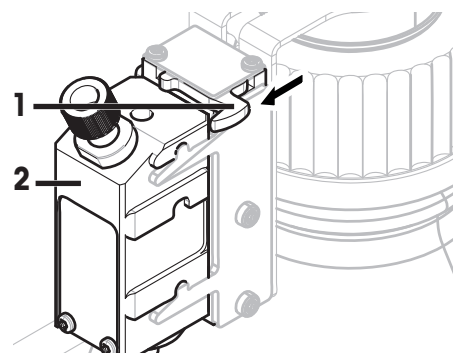
如果未释放瓶中的压力，那么当移走微量加样阀、打开瓶子或取下液体管时，液体可能会溅出。

- 在移走微量加样阀、打开瓶子或取下液体管之前，始终通过关闭仪器的方式释放压力。

- 1 从液体加样头支架插入液体加样头。

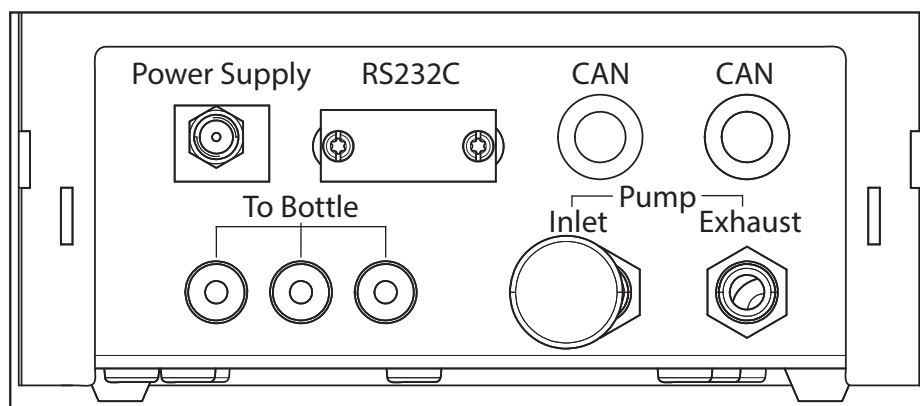


- 2 从液体加样头支架取出液体加样头，将钩子 (1) 拉到前面，取下液体加样头 (2)。



4.6 连接管道

泵模块连接器

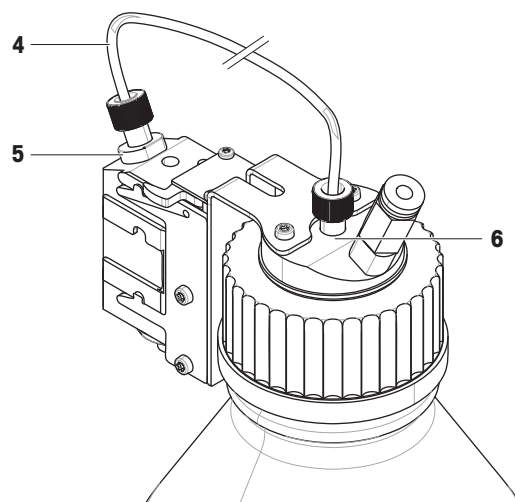
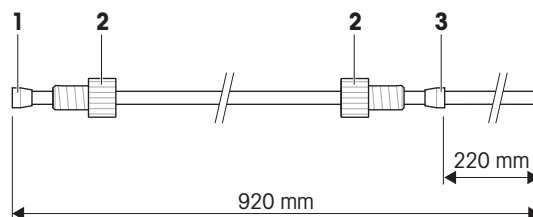


试管说明

更薄的试管用于将液体从瓶子配送到液体加样头。稍大的试管用于将空气泵入瓶内。添加空气后，瓶内压力上升。当压力到达最低 0.3 至最高 0.5 bar (4.4 至 7.2 psi) 时，液体加样头内的微量分液阀打开，管道内液体会上升。两个管道参考液体管道和空气管道。

连接液体管

- 从液体加样头支架插入液体加样头。
- 1 将密封圈 (1) 放在桌子上，较宽的一端放在桌面上。
 - 2 抓住液体管的末端，将其压入密封圈。
 - ⇒ 这是液体管加样头的一端。另一端是瓶端。
 - 3 拧紧紧固螺母 (2)，注意方向。
 - 4 将密封圈 (3) 从管的瓶端拧出 (使用微量加样阀工具将其滑至离瓶端 220mm 处)。注意方向。
 - 5 将管 (4) 的加样头端插入加样头 (5)。
 - 6 将紧固螺母紧固到加样头上。
 - 7 将管的瓶端插入瓶盖 (6) 上相应的孔。管应该插入至瓶子的底部。
 - 8 将吸滤器连接到管的瓶端。
 - 9 将瓶盖拧紧。



连接空气管



警告

因反应物质造成的伤害和/或损坏

当压力从瓶子释放时，瓶子中的空气/气体返回泵模块。从连接出口排出的空气/气体在泵模块中混合。不同瓶子中的物质分子可以通过这种受污染的空气/气体相互接触。

- 1 不要将装有不相容液体的不同瓶子同时连接到同一泵模块。
- 2 在将第二种不相容的液体连接到泵模块之前，断开第一个瓶子，并用干净的空气/气体吹扫泵。



注意

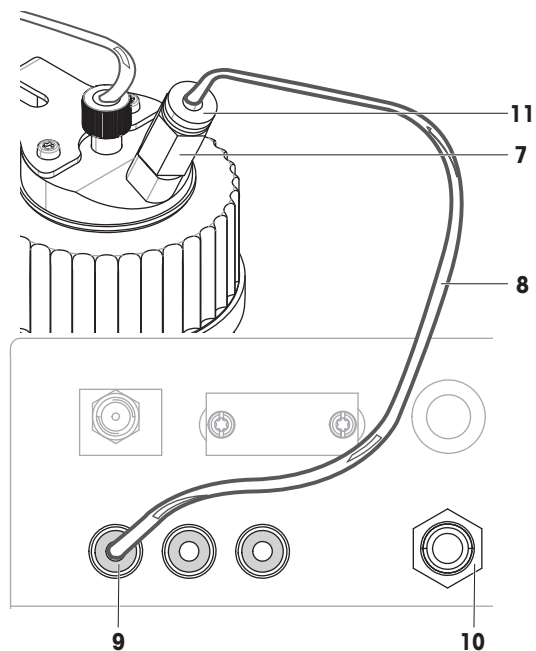
因错误操作而损坏管接头

如果不正确拆除管子，则有可能损坏接头和泵模块。
管子切割不当有可能造成连接泄漏。

- 1 要移除管子，请按接头上的环并小心拉出管子。
- 2 使用截管器切割管子。

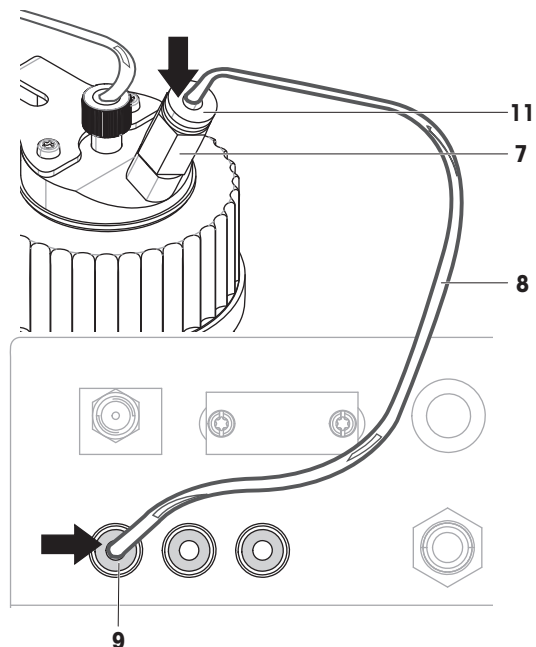
- 1 将空气管 (8) 连接到瓶子的进气口 (7)
- 2 将空气管的另一端连接到泵模块的排气口 (9)。
- 3 将消声器插入泵模块的进气口 (10) 以减小噪音。

当管子连接到泵的排气口时，排气口的阀门打开。如果管子的另一端不与排气口连接就无法产生压力，因此务必保持管子同时与排气口连接。
您最多可将3个瓶子连接至泵模块。



取下空气管道

- 1 用力按压进气口 (7) 处的圆环 (11)，将空气管 (8) 从瓶子上取下。
- 2 必要时推动圆环 (9)，将空气管从泵模块取下。



使用带有外部气体的泵



警告

高压对泵或瓶子造成伤害和损坏

外部气体的高压会损坏泵或瓶子。

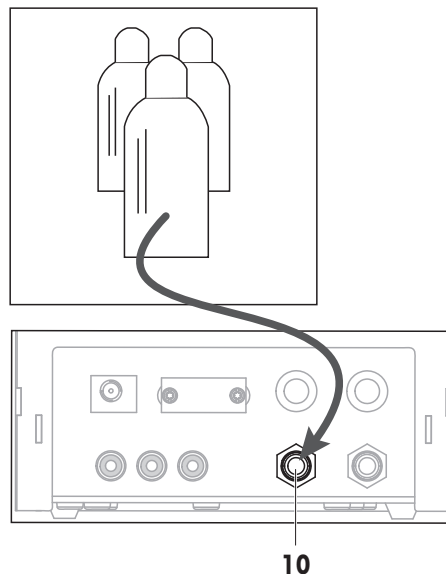
- 1 在外部气体管路上使用调压器。
- 2 确保外部气体的气压不超过0.2 bar (2.9psi) 。

- 1 可以通过向泵供给外部气体（例如氮气）来保护液体。确保外部气体的气压不超过0.2 bar (2.9psi) 。
- 2 从泵模块（10）的进气口取下消声器。
- 3 将管子连接到泵模块的进气口（10）。

信息

管子外径：6mm

压力范围：0.1至0.2 bar (1.5至2.9 psi)



使用有毒、易爆或易燃液体有可能污染空气



警告

有毒物质造成的伤害或死亡

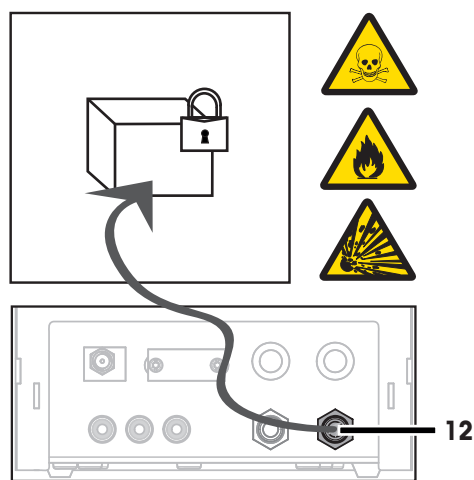
如果您在泵模块中使用有毒、易爆或易燃液体，排出的空气将受到污染。

- 将管连接至排气口，以便将被污染的空气收集起来。

- 用一根管子连接至排气口（12），以便将受污染的空气收集到安全容器中。

信息

管子外径：6mm



4.7 液体模块接线



警告

触电会造成重伤或死亡

接触带电零件有可能造成伤亡。

- 1 只能使用经过SELV输出电流校验的METTLER TOLEDO 电源线和交流/直流适配器。
- 2 将电源线连接至接地电源插座，确保极性正确。
- 3 将所有电缆与接头放置在远离液体和潮湿的地方。
- 4 检查电缆与电源插头有无损坏并更换损坏的电缆与电源插头。

信息

天平配有一台交流/直流适配器以及特定国家的电源线。交流/直流适配器适用于下列电压范围：
100 – 240 V AC, 50/60 Hz.

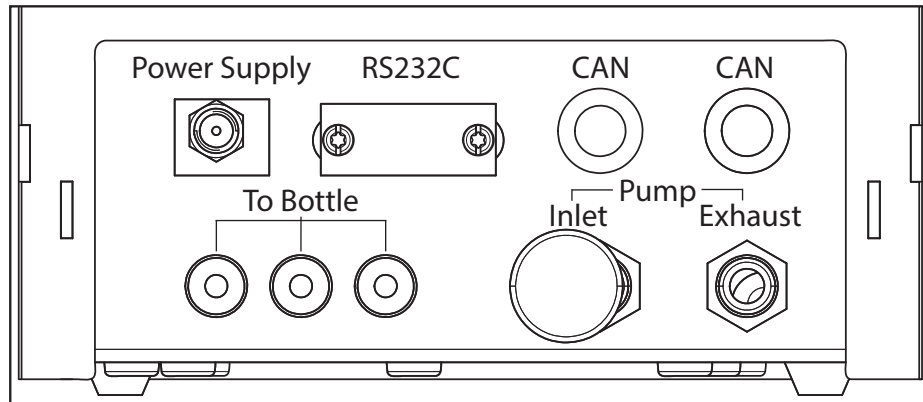
重点

打开天平前进行组件接线。

打开天平后，如果出现消息“**安装了错误的头部类型**”，请检查线路。

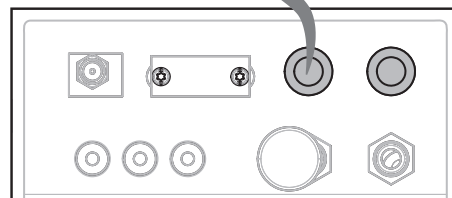
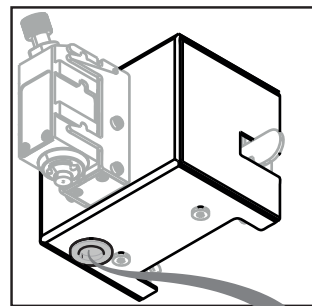
在连接电源之前，确保连接 CAN 电缆。

泵模块连接器

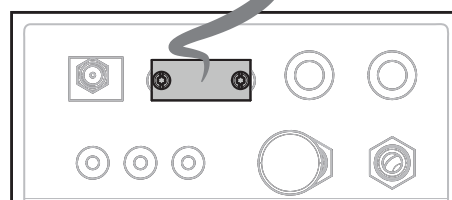
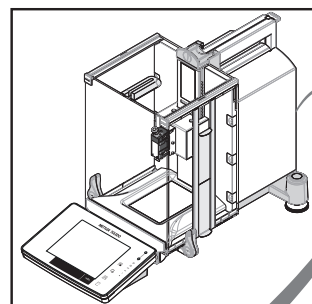


电源和 RS232C 连接器盖有面板。拆下面板。

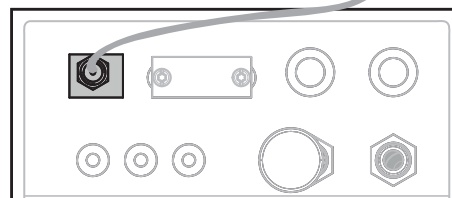
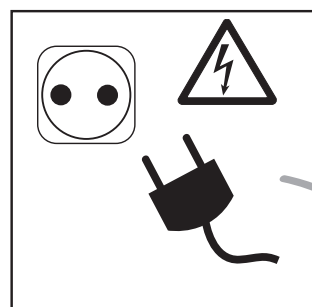
- 1 通过 CAN 电缆将泵模块与液体套件连接。
泵模块上有两个 CAN 接头。可任意选择使用其中一个。
- 2 取下左侧玻璃，将一个夹子交换为交付物范围的电缆夹。
- 3 引导 CAN 电缆通过电缆夹并插入左侧玻璃。



- 4 通过标准的 RS232C 电缆将泵模块与天平连接。
⇒ 液体模块已连接。



- 1 将液体模块的电缆与电源插座和本地电源连接。
- 2 将天平的电缆与电源插座和本地电源连接。



5 操作

5.1 初始步骤

5.1.1 基本操作设置



有关设置和参数详情，请参考 XPE 操作说明书。

► www.mt.com/library

导航：☰ > 液体模块 > 安装

在首次进行液体加样或者主重置后，检查以下设置：

在以下菜单中配置您的设置：

- 必须作为应用选择加样：☰ > 微量加样
- 液体模块必须定义为已安装：☰ > 液体模块 > 安装
- 粉末模块必须定义为未安装：☰ > 粉末模块 > 未安装
- RS232设备必须激活：☰ > 系统 > 外设 > RFID / Quantos > 内置RS232

5.1.2 使用液体模块

如果点击**起动**和液体模块，将出现以下选项：

	溶液	制备含有规定浓度固体/液体（按 mg/g 计算）的溶液。	请参阅准备溶液
	液体进样	对粉末进行加样。	请参阅手动配给
	液体进样	对液体进行加样。	请参阅液体配给
	取消	返回主屏幕。	

5.1.3 液体配给

导航：☰ > 进样步骤 > 进样步骤（液体）

依照标准工厂设置描述以下流程。您可在以下菜单中定制或禁用设置：

要重新进行标准工厂设置，请选择**STD**。

信息

要随时中止加样程序，请单击取消按键**C**。

然后仪器返回主界面。

- 液体加样头已安装。
- 秤盘是空的。
- 如需，请安装ErgoClip易巧称量篮。

- 1 点击**起动** > **液体进样**。
- 2 输入**用户标识**并按**OK**确认。

3 信息

样品标识并非必填字段，并且仪器不会检查它是否是唯一的。
输入**样品标识**并按**OK**确认。

4 输入所需的数量**目标液体 [g]**，并按**OK**确认。

5 将样品容器放在秤盘或ErgoClip上，并按**OK**确认。

6 放低加样头的位置，直至其位于样品容器上方大约1 cm至2 cm处，然后按下**OK**确认。

7 信息

要在过程中中止加样程序，请点击**C**。

检查是否完成了全部必要的调节：

要中止流程，请点击**否**。

要开始加样，请点击**是**。

⇒ 压力升高。

⇒ 仪器进行加样液体。

⇒ 结果会显示出来。

8 要完成加样过程，请点击**OK**确认。

信息

- 由于称量的是目标结果，因此管中的气泡不会影响结果。
- 如果您进行加样的液体可能会结晶，请经常清洁加样头。

5.1.4 准备溶液

溶液配给使用的浓度**不按容量**测量 [ml]，而按重量测量 [mg]。

浓度 若要计算浓度 (C)：

$$C = \text{固体质量} / (\text{固体质量} + \text{液体质量})$$

5.1.4.1 手动对粉末进行加样

导航：  > **进样步骤** > **进样步骤 (溶液)** > **STD**

如果固体样品数量极少，则无需安装液体加样头。

依照标准工厂设置描述以下流程：

- 液体加样头已安装。
 - 秤盘是空的。
- 1 依次点击**起动** > **溶液** > **开始手动进样**。
 - 2 输入**物质**并按**OK**确认。
 - 3 输入物质**批次标识**并按**OK**确认。
 - 4 输入**用户标识**并按**OK**确认。
 - 5 输入**样品标识**并按**OK**确认。
 - 6 输入**浓度 [mg/g]**并按**OK**确认。
 - 7 输入**目标溶液 [g]**并按**OK**确认。
 - 8 将样品容器放在秤盘上，并按**OK**确认。
 - 9 手动对所需的粉末进行加样，并按**OK**确认。
 - ⇒ 加样结果会显示出来。


- 10 按下**OK**确认结果。
- 11 要开始液体加样，请点击**OK**。
 - ⇒ 仪器进行加样液体。
- 12 盖住容器，并按**OK**确认。
 - ⇒ 加样结果会显示出来。
- 13 按下**OK**确认结果。

5.1.4.2 对带有预先制备固体的溶液进行加样

导航：☰ > **进样步骤** > **进样步骤（溶液）** > **STD**

如果样品容器里有已制备的固体（如药片），无需取下液体加样头。

依照标准工厂设置描述以下流程：

- 液体加样头已安装。
 - 已知固体质量。
 - 秤盘是空的。
- 1 依次点击**起动** > **溶液** > **输入预进样数量**。
 - 2 在**输入预进样数量**中输入已预先加样固体的重量值，并按**OK**确认。
 - 3 输入**浓度 [mg/g]**并按**OK**确认。
 - 4 输入**物质**并按**OK**确认。
 - 5 输入物质**批次标识**并按**OK**确认。
 - 6 输入**用户标识**并按**OK**确认。
 - 7 输入**样品标识**并按**OK**确认。
 - 8 将样品容器放在秤盘上，并按**OK**确认。
 - 9  **信息**
要在过程中中止加样程序，请点击**C**
检查是否完成了全部必要的调节：
要中止流程，请点击**否**。
要开始加样，请点击**是**。
 - ⇒ 压力升高。
 - ⇒ 仪器进行加样液体。
 - 10 盖住样品容器，并按**OK**确认。
 - ⇒ 结果会显示出来。
 - 11 要完成加样过程，请点击**OK**确认。

5.1.5 释放压力

如果您需要释放瓶中的压力，请关掉仪器。

关机

- 按下**⏻**，直至显示屏上出现**关**。




信息

除非您不再继续使用，否则请勿断开仪器电源。

5.2 启用密度




启用并打印液体密度

公式：体积 [ml] = 质量 [g] / 密度 [g/ml]

- 1 激活  > **进样步骤** > **进样步骤 (液体)** > **密度参数**。
- 2 激活  > **数据输出** > **样品标签** > **文本 (液体进样)** > **密度参数**。
- 3 若要打印体积值，请激活  > **数据输出** > **样品标签** > **文本 (液体进样)** > **液体量**。

启用并打印溶液密度

公式：浓度体积 [mg/ml] = 浓度重量 [mg/g] x 密度 [g/ml]

- 1 激活  > **进样步骤** > **进样步骤 (溶液)** > **密度参数**。
- 2 激活  > **数据输出** > **样品标签** > **文本 (溶液)** > **密度参数**。
- 3 若要打印体积值，请激活  > **数据输出** > **样品标签** > **文本 (溶液)** > **Vol. 浓度**。

5.3 液体配给头处理

本章提供了有关加样头的部分详细信息，并说明如何为操作准备新的加样头。




有关设置加样头定义数据的信息，请参阅《XPE 操作说明书》。

► www.mt.com/library

5.3.1 显示配给头信息



菜单**信息头**显示存储在当前加样头中的信息。

- 功能键 **信息头** 已激活。
 - 1 点击**信息头**。
 - ⇒ 显示屏显示存储在加样头中的数据。
 -  **信息**
- 所显示的数据量取决于菜单设置。
- 2 若要返回主窗口，请点击**OK**。

5.3.2 准备用于操作的新配给头

可自定义安装新加样头所需的用户数据。您可缩短流程。

输入加样头数据



- 功能键 **写入头部** 已激活。
 - 1 点击**写入头部**。
 - ⇒ 出现**物质窗口**。

2 信息

如果仪器连接条形码阅读器，并且物质含有条形码，则扫描该产品的条形码，而无需手动输入其名称。物质的名称显示在相应的信息字段中，并且可以在加样报告或标签中打印出来。

输入物质名称，并按**OK**确认。

(最多 20 个字符)

⇒ 出现**批次标识**窗口。

3 输入物质的**批次标识**，并按**OK**确认。

(最多 15 个字符)

⇒ 出现**灌装日期**窗口。

4 输入物质的**灌装日期**，并按**OK**确认。

⇒ 出现**失效日期**窗口。

5 信息

一旦到达 **失效日期**，会出现一条错误信息，您将无法继续进行加样。

输入物质的**失效日期**，并按**OK**确认。

⇒ 出现**内容 [mg]**窗口。

6 用[g]输入所记录的值，并按**OK**确认。

信息

计数器将通过该值计算剩余的物质质量。

以下为首个自定义字段 **标识1** 的两个窗口，可在该字段可输入附加数据（例如，您的样品或您的公司）。

信息

在该手动操作过程中，将使用默认标题 **标识1** 和 **Value 1**。

7 选择首个自定义字段的标题 **标识1名称**。

8 更改该标识，并按**OK**确认。

工厂设置：**标识1**（变量 1）。

(最多 10 个字符)

示例：如果您想要保存 5 °C 的贮存温度，请输入 **Storage (贮存)**。

⇒ 新标题将显示在相应的信息字段，以及您打印出来的标签和报告中。

⇒ 出现**标识1**窗口。

9 输入首个自定义字段的内容，并按**OK**确认。

出厂设置：**数值 1**

(最多 15 个字符)

示例：如果您想要保存5 °C的贮存温度，请输入**5 °C**，并按**OK**确认。

⇒ 仪器将用户数据写入加样头，接着出现一条信息，显示数据已成功传输。

⇒ 如果已连接标签打印机，并且选择了自动打印，将打印出标签。将标签贴到加样头上。

⇒ 如果没有进行自动标签打印，请在显示信息时按 。

10 若要返回主窗口，请按**OK**确认。

⇒ 新加样头已准备好进行加样。

信息

以下信息不属于默认的加样头定义序列。如果您希望在制备新的加样头时出现这些字段，请选择。

标识2 还有其他三个自定义字段 **标识2**、**标识3** 和 **标识4**，可供输入相应的标题和内容。

- 重新测试日期**
- 1 输入物质的 **重新测试日期**。一旦到达重新检测日期，将会出现一条警告信息。您可以决定是否继续或中止配给。如果您中止配给，请检测您的物质。
 - 2 点击 **OK** 确定。

5.4 处理瓶子



小心

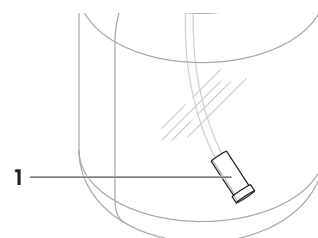
液体溅出造成的伤害

如果未释放瓶中的压力，那么当移走微量加样阀、打开瓶子或取下液体管时，液体可能会溅出。

- 在移走微量加样阀、打开瓶子或取下液体管之前，始终通过关闭仪器的方式释放压力。

装瓶

吸滤器 (1) 必须始终装有液体。吸滤器变干前，请重新装瓶。

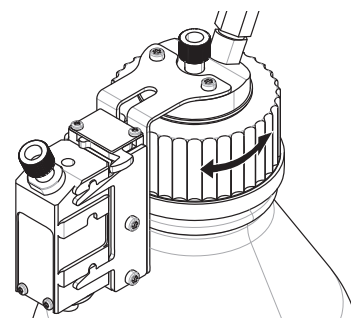


- 释放压力。
- 1 拧开瓶盖。
 - 2 灌入液体（瓶子上显示最大称量，如1000 ml）。

信息

切勿超出最大称量。加样时液体上方必须要有空气。

- 3 拧紧瓶盖。
- 4 检查瓶盖是否拧紧。



更换瓶内液体

如果您只有一个带加样头的盖子，想更换液体：

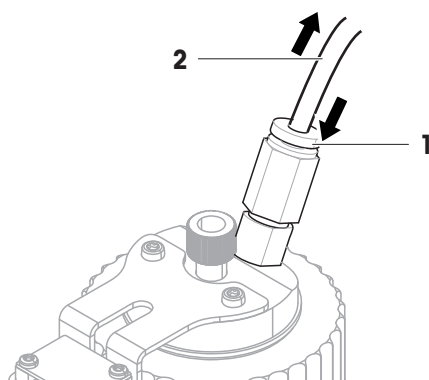
- 释放压力。
- 1 取下管塞。
 - 2 拧开瓶盖。
 - 3 取下吸滤器。
 - 4 如果需要清洁盖子，请取下空气管。
拧下盖子和加样头上的紧固螺母。
使用合适的溶剂或液体清洗瓶盖。
将液体管的两端分别插入加样头和瓶盖。

- 5 如果液体管需要用溶剂清洗，请将适当的溶剂灌入瓶内。
将瓶盖拧紧。
将空气管插入瓶盖。
使用**吹扫**功能进行吹扫。
拧开瓶盖。
处理剩余的溶剂。
- 6 安装新的吸滤器。
- 7 将装有新液体的瓶子上的盖子拧紧。
- 8 检查瓶盖是否拧紧。
- 9 将空气管连接至新瓶。
- 10 使用**吹扫**功能进行吹扫。

更换瓶子

如果配有盖子和加样头的瓶子不止一个：

- 释放压力。
- 1 将加样头安在瓶子的加样头支架上。
 - 2 按下圆环 (1)，同时小心地拉出管 (2)，从而拔掉空气管。
 - 3 若要密封瓶子，请将销钉插入空气管件。
 - 4 取出新瓶子。
 - 5 将空气管连接至新瓶。
 - 6 若要使用新瓶继续加样，请安装加样头支架。



可参阅

📖 清洁液体模块 ▶ 第27页

5.5 高级功能

5.5.1 使用样品计数器

样品计数器旨在帮助您对规定数量的样品进行配给。

- 功能键 **样品** 已激活。
 - 如果您使用样品计数器，请选择相应的信息字段。
- 1 点击**样品**。
 - ⇒ 显示数字输入字段。
 - 2 如果您输入的值在 1到 1000 范围内，则激活样品计数器。
出厂设置 = "0"：关闭样品计数器。
 - 3 对首个样品进行配给。
 - ⇒ 完成配给后，计数器下降 1。
 - ⇒ 最后，显示 **达到的上一个样品**。
 - 4 点击 **OK** 确定。
 - ⇒ 仪器将两个数值重置为零。

5.5.2 使用 MinWeigh 最小称量值功能

MinWeigh 功能可确保样品重量不会低于一定限值（参照皮重），从而符合测量值的允许容差。

MinWeigh功能必须由服务工程师进行装载和编程。



安装 **MinWeigh** 后，显示屏右上角立刻显示状态图标。该图标和浅颜色重量值表示尚未达到最小的初始重量值，并且当前的重量值可能不在质量保证体系规定的容差范围内。

示例

当根据 GMP 进行操作时，允许的容差为 1%， $k=2$ ，而限制性更强的 USP 标准的允许容差为 0.10%， $k=2$ 。

现在可以开始进行加样。进行加样时，重量值刚开始时呈现浅颜色，表示尚未达到最小的初始重量。一达到最小重量，重量值的颜色就会加深，状态图标消失。

信息

如果服务工程师已编程设定了几个参考皮重值（以及其对应的最小初始质量值），则所需的最小初始质量值将根据皮重自动更改。

加样周期结束时，**MinWeigh** 功能的结果将在显示屏底部显示为：

- **有效**（结果在容差范围）
- **无效**（结果超出容差范围）

如果您将 **MinWeigh** 放入样品标签和/记录，该结果也将显示在打印输出中。



信息

如果显示状态图标 **最小称量值测试**，请与客户服务部门联系。服务工程师将尽快运行 **最小称量值测试**。

6 维护



有关更多信息，请参阅《XPE 操作说明书》。

► www.mt.com/library

有关可用服务选项的详细信息，请联系您的METTLER TOLEDO服务代表。由授权的服务技术人员定期进行维护，可确保仪器多年准确工作，并延长其使用寿命。

6.1 清洁液体模块



警告

电击危险

- 1 进行清洁和维护之前，必须断开电源线。
- 2 如果需要更换，只能使用梅特勒-托利多提供的电源线。
- 3 请确保液体不会与终端或交流适配器接触！
- 4 切勿打开仪器外壳、终端或交流适配器——其中不含有任何可以由用户清洁、维修或者更换的部件。



注意

因清洗方法不正确而损坏仪器

某些清洗剂、溶剂或研磨剂可能会损坏仪器。如果液体进入外壳，则会损坏仪器。

- 1 只能拿湿布用水和温和的清洁剂清洁仪器或终端。
- 2 立即拭去任何溅出物。
- 3 确保没有液体渗入仪器内部。

该仪器由优质、耐用材料制成，因此可以使用市面上销售的任何温和清洁剂进行清洁。如果流量减少，请清洁仪器。

- 1 使用⏻关闭仪器。
- 2 取下液体瓶、瓶子托架和滴水盘。
- 3 清洁所有组件。
- 4 重新安装各组件。

6.1.1 清洁吸滤器

- 1 **每周一次**，目视检查吸滤器是否清洁。
- 2 每年至少更换**一次**吸滤器。维护间隔取决于使用的液体。

清洗液体加样头



- 检查液体样品容器对 **吹扫时间 [秒]** 来说是否足够大。
 - 1 点击**吹扫**。
 - 2 放置样品容器，并按**OK**确认。
 - ⇒ **吹扫时间 [秒]** 打开。
 - 3 基于您使用的液体，在[sec]内输入吹扫时间（秒），并按**OK**确认。
 - ⇒ 压力增加。
 - ⇒ 吹扫仪器。

6.1.2 清洁液体加样头

如果光清洗还不够，则清洁按照以下步骤清洁液体加样头。



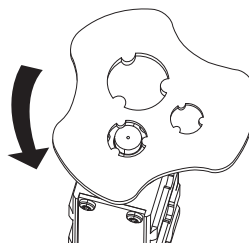
⚠ 小心

液体溅出造成的伤害

如果未释放瓶中的压力，那么当移走微量加样阀、打开瓶子或取下液体管时，液体可能会溅出。

- 在移走微量加样阀、打开瓶子或取下液体管之前，始终通过关闭仪器的方式释放压力。

- 1 如要释放加样头的压力，请关闭仪器。
- 2 用微量加样阀工具打开加样头。
 - ⚠ 请当心从管子与阀门内排放出的任何液体。
- 3 取出微量加样阀并进行清洁（例如在超声波清洗器中清洁）。
- 4 清洁完毕后，重新安装微量加样阀。



6.2 在液体管上安装新的密封圈和紧固螺母



⚠ 小心

液体溅出造成的伤害

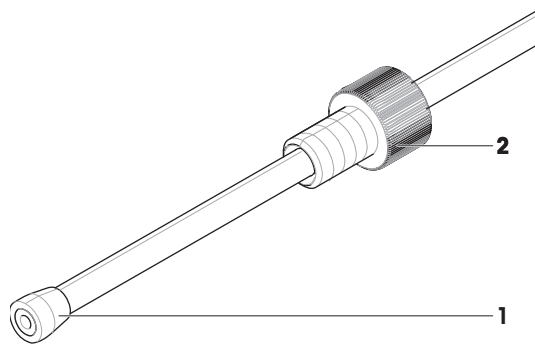
如果未释放瓶中的压力，那么当移走微量加样阀、打开瓶子或取下液体管时，液体可能会溅出。

- 在移走微量加样阀、打开瓶子或取下液体管之前，始终通过关闭仪器的方式释放压力。

📄 信息

如果液体从加样头螺母处泄漏，请更换加样头上的密封圈和紧固螺母。如果无法在瓶内产生压力，请更换瓶盖上的密封圈和紧固螺母。

- 1 如要释放加样头的压力，请关闭仪器。
- 2 拧下加样头或瓶盖上的紧固螺母。
- 3 如果要接触密封圈 (1)，滑回紧固螺母 (2)。
- 4 如果要更换瓶盖上的螺母和密封圈，取下吸滤器，并将密封圈一直滑到管的瓶端。
- 5 切断密封圈 (2) 上方的管子。检查管端是否直。
- 6 取下紧固螺母。
- 7 拧上新的紧固螺母，注意方向。
- 8 将密封圈 (1) 放在桌子上，较宽的一端放在桌面上。
- 9 抓住液体管的末端，将其压入密封圈。
- 10 如果要更换瓶盖上的螺母和密封圈，用微量加样阀工具将密封圈从管的瓶端滑出220 mm。
- 11 将管子插入加样头或瓶盖上。
- 12 要拧紧密封圈，旋紧紧固螺母。



7 故障排查



有关可能出现的错误消息与补救措施的列表，请参阅《XPE 操作说明书》。

► www.mt.com/library

状况	对策
仪器启动延时。	<ul style="list-style-type: none">• 关闭抗静电装置的高压电源适配器。• 仪器成功启动后，重新打开电源适配器。
盖子滴液。	<ul style="list-style-type: none">• 更换密封圈和紧固螺母，请参阅[在液体管上安装新的密封圈和紧固螺母 ▶ 第28页]。
液体配给头滴液。	<ul style="list-style-type: none">• 检查盖子。• 确保管中无太多的空气，并检查空气接头模块。
液体配给不工作。	<ul style="list-style-type: none">• 检查过滤器。• 检查加样头是否正确插入。如果配给头与其支架之间存有小间隙，请再次将配给头轻轻地向下按压。

8 技术参数



有关更多信息，请参阅《XPE 操作说明书》。

► www.mt.com/library

8.1 通用数据

电源

交流/直流适配器:	主要: 100–240 V, -15%/+10%, 50/60 Hz 辅助: 12 V DC \pm 3%, 2.5 A (带有电子过载保护装置)
AC/DC适配器用电缆:	3芯, 配有国家专用插头
功率消耗 (液体模块):	12 V DC, 2.0 A
极性:	⊖—●—⊕ 带有限流SELV (安全过低电压) 输出

保护与标准

过压类别:	II
污染度:	2
防护等级:	防尘防水
安全性和EMC标准:	请参阅符合性声明
应用范围:	仅用于封闭的室内房间

环境条件

平均海拔高度:	最高可达4000米
环境温度:	5–40 °C
空气相对湿度:	在31 °C时最大可达80%, 在40 °C时直线下降至50%, 无冷凝

材料

外壳:	压铸铝, 塑料, 铬钢和玻璃
-----	----------------

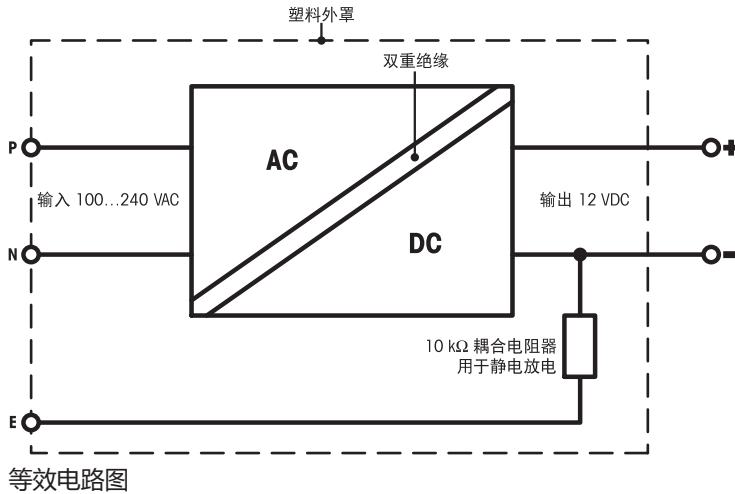
8.2 关于梅特勒-托利多交流适配器附注

经过认证的符合 II 类双重绝缘设备要求的外部电源没有配备保护性接地接头，而是配备了一个用于 EMC 目的的功能性接地接头。这种接地接头并非安全装置。关于我们的产品一致性的详细信息可以在小册子“符合性声明”中找到；该小册子是随每个产品一起提供的。

在按照 2001/95/EC 欧盟指令进行测试时，必须将电源和仪器当作 II 双重绝缘设备来处理。

不需要进行接地测试。同样地，在电源地线和仪器上的任何外露金属件之间，也没有必要进行接地测试。

因为仪器对静电荷非常敏感，所以在接地导体和电源输出端子之间连接了一个漏电电阻器，通常为 10 kΩ。具体连接如等效电路图中所示。此电阻器不属于电气安全装置中的一部分，因此不需要定期进行测试。



8.3 型号专用数据

加样头

	QL001	QL002
加样属性		
不适合的液体: 最大粘度	20 cP	20 cP
典型值		
加样量偏移 ¹⁾	1 mg	20 mg
加样量可重复性 (sd) ¹⁾	1 mg	10 mg
加样时间 ¹⁾	30秒	12 s

¹⁾ 液体; 液量 = H₂O; 5 g

管路设备

	外径	内径	长度
液体管 (加样头 > 瓶子)	3.2 mm	1.6 mm	920 mm
空气管 (泵模块 > 瓶子)	4.0 mm	2.4 mm	660 mm

吸滤器

管路外径	3.2 mm
过滤器孔径	10 μm

8.4 材料规格

与将要加样的液体接触的材料。

8.4.1 液体加样头QL001/QL002

名称	材料
1 紧固螺母	PEEK
2 密封圈	ETFE
3 安装适配器	不锈钢 1.4404
4 O型环	FFKM
5 电磁阀	PEEK 蓝宝石-红宝石 不锈钢 1.4105L 不锈钢 1.14301 / 1.4306 不锈钢 1.4305
6 盖子插件	PE
7 瓶子	硼硅玻璃
8 管路设备	FEP
9 吸滤器	PP

8.4.2 使用的术语表

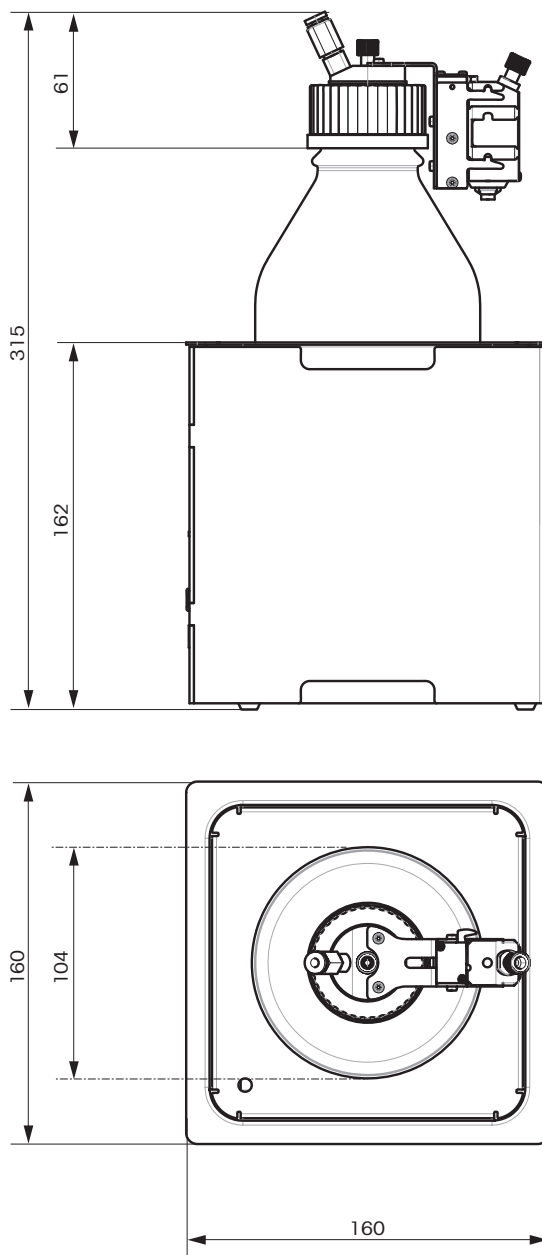
缩略语在ISO 1043: Plastics – Symbols and abbreviated terms中定义。

ETFE	=	乙烯四氟乙烯
FEP	=	氟化乙丙烯 (Teflon®)
FFKM	=	全氟橡
PE	=	聚乙烯
PEEK	=	聚醚醚酮
PMP	=	聚甲基戊烯
POM	=	聚甲醛
PP	=	聚丙烯
PP (ESD)	=	聚丙烯 (静电耗散)

8.5 尺寸

带1000 ml瓶子的泵模块

外形尺寸[毫米]。



9 丢弃

依照电气和电子设备废弃物_(WEEE) 的欧盟指令 2012/19/EU, 该设备不得作为生活废物进行处置。这也适用于欧盟以外的国家, 请按照其具体要求进行处置。



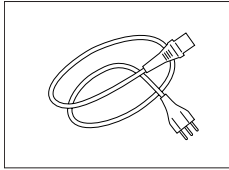
请遵照当地法规, 在规定的电气和电子设备收集点处理本产品。如果您有任何疑问, 请与主管部门或者您购买本设备的经销商联系。如果将本设备交给其他方, 也必须遵守该规程的内容。

如果使用有害物质, 仪器或仪器的一部分可能会被污染。如果仪器处理不当, 可能会对环境造成危害。根据所使用的物质构成的风险 (例如, 物质数据表中的说明) 采取适当措施。遵守当地有关处理和处置环境有害物质的规定; 必要时, 可向获批准的专业废物处理公司寻求协助。

10 选配件和备件

10.1 选配件

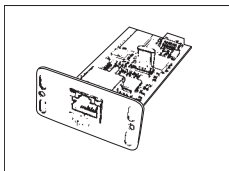
	说明	订货号
打印机		
	Quantos 用的 CLS-631 标签打印机 (RS232C/USB-A) Quantos 标签和色带套件 • 需要 NetCom 套件	11141820 30004309
	Quantos 用的 RS-P25 打印机 (RS232C) 色带, 黑色, 一套2个 纸卷 (长度: 20米), 一套5卷 纸卷 (长度: 13米), 自粘型, 一套3卷 • 需要 NetCom 套件	11141834 00065975 00072456 11600388
条形码阅读器		
	RS232C 条形码阅读器 还可订购: 所列电缆编号加 1:	21901297 RS232 F 电缆 21901305 零调制解调器适配器 21900924 欧盟 5V 交流适配器 21901370 美国 5V 交流适配器 21901372 英国 5V 交流适配器 21901371 澳大利亚 5V 交流适配器 21901370 + 71209966
电源		
	交流/直流适配器 (无电源线) 100–240 VAC, 0.8 A, 50/60 Hz, 12 V DC 2.5 A	11107909



使用国特定的 3 针脚电源线（带接地导线）。

澳大利亚电力电缆	00088751
电缆 英国	30015268
电缆 瑞士	00087920
电缆 中国	30047293
电缆 丹麦	00087452
电缆 欧盟	00087925
电缆 英国	00089405
电缆 以色列	00225297
电缆 印度	11600569
电缆 意大利	00087457
电缆 日本	11107881
电缆 泰国, PE	11107880
美国电力电缆	00088668
南非电力电缆	00089728

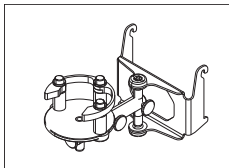
接口选件



用于与以太网连接的以太网接口

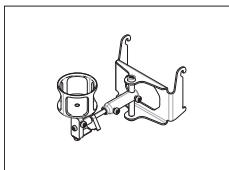
11132515

ErgoClips



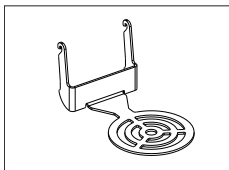
定量给料易巧称量件 (ErgoClip Quantos)

11141570



易巧称量件 (ErgoClip) 小瓶

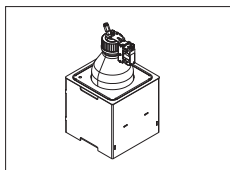
30260822



圆形 SmartGrid

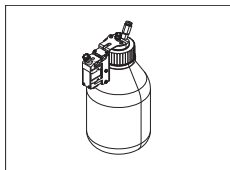
30020966

其它



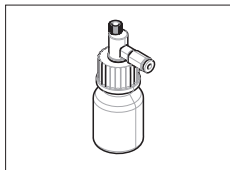
泵模块 QL2

30008317



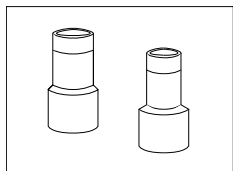
瓶用QLL标准套件

30008318



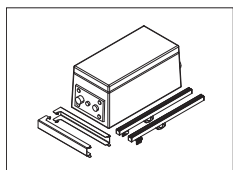
小型瓶用QLL标准套件

30237340



小瓶适配器 (POM)

8.5 mm × 15 mm (5件)	30428901
9 mm × 25 mm (5件)	30428902
9.5 mm × 25 mm (5件)	30428903
10 mm × 25 mm (5件)	30428904
10.5 mm × 25 mm (5件)	30428905
11 mm × 30 mm (5件)	30428906
11.5 mm × 30 mm (5件)	30428907
12 mm × 20 mm (5件)	30428908
12.5 mm × 30 mm (5件)	30428909
13.5 mm × 20 mm (5件)	30428910
14.5 mm × 25 mm (5件)	30428911
15.5 mm × 25 mm (5件)	30428912
16.5 mm × 25 mm (5件)	30428913
17.5 mm × 25 mm (5件)	30428914
18.5 mm × 25 mm (5件)	30428915
19.5 mm × 25 mm (5件)	30428916
20.5 mm × 25 mm (5件)	30428917
21.5 mm × 25 mm (5件)	30428918
22.5 mm × 25 mm (5件)	30428919
23.5 mm × 25 mm (5件)	30428920
27.5 mm × 25 mm (5件)	30428921
28.5 mm × 25 mm (5件)	30428922
29.5 mm × 35 mm (5件)	30428923
31.5 mm × 30 mm (5件)	30428924
33.5 mm × 15 mm (5件)	30459921
35.5 mm × 15 mm (5件)	30459922
37.5 mm × 15 mm (5件)	30459923
40.5 mm × 15 mm (5件)	30459924
44.5 mm × 15 mm (5件)	30459925
48 mm × 15 mm (5件)	30459926
52 mm × 15 mm (5件)	30459927



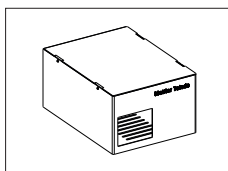
一体化防静电套件, 包括一对多点式电极和电源

11141829



NetCom 套件

11141832



电缆盒

11141845

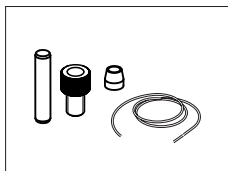


灰色承水盘

30038741

10.2 备件

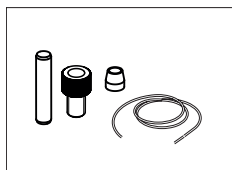
	说明	订货号
	MinWeigh 最小称量防风门	11106749
	顶部玻璃门	30025650
	6 极 CAN 电缆 长度: 60 cm	30005904
	侧门导电	11106263
	液体加样头 QL001	30080473
	微量加样阀 001	30348196
	外径为 1/8" 的吸滤器	30007832



QLL标准套件备用件

30025649

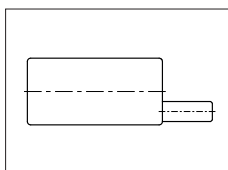
- 外径为4，内径为2.4的管子 (2m)
- 外径为3.2，内径为1.6的管子 (3m)
- 密封圈，属于无凸缘套圈，尺寸为1/8" gb P300X (10件)
- 紧固螺母，属于无凸缘套圈P347X (5件)
- 封口塞，一种插销ISO 2338 4H8×20, A1 (5件)
- 外径为1/8"的吸滤器
- 微调给料阀工具



QLL标准套件小型备用件

30460218

- 外径为4，内径为2.4的管子 (2m)
- 外径为1.6，内径为0.8的管子 (3m)
- 密封圈，属于无凸缘套圈，尺寸为1/16"gb P200X (10件)
- 紧固螺母，属于无凸缘套圈P247X (5件)
- 封口塞，一种插销ISO 2338 4H8×20, A1 (5件)
- 微调给料阀工具



消声器

30378287

索引

符号

废弃物处理	37
交流适配器	32
浓度	20
释放压力	21
压力释放	21

A

安全须知	
警告符号	4
提示语	4
安装	
电缆	18
液体模块	11
安装	10
管道	14
加样头	13
紧固螺母	28
密封圈	28

B

保护气体	14
保护与标准	31
备件	43
泵模块后部	13, 17
泵模块连接器	13, 17

C

材料	31
吹扫	28

D

打开液体加样头	28
电缆	18
电源电压	17
电源线	17
电源	31

F

符号和约定	3
-------	---

G

概述	8
更改 RFID 数据	22
更新 RFID 数据	22
更改	
瓶子	25
吸滤器	27
液体	24
更换	
紧固螺母	28
密封圈	28
管道	14
关机	21

H

环境条件	31
------	----

J

加样头	
写数据	22
液体加样头	8
准备新的加样头	22
简介	3
交货清单	
液体模块	10
交流/直流适配器	31
加样头操作	22
加样头	
操控	22
数据	22
显示信息	22
加液	
溶液	20
手动对粉末进行加样	20
液体	19
预先制备的固体	21
中止流程	19
警告符号	4
紧固螺母	28

计数样品	25	泵模块	36
技术资料	31	X	
液体模块	33	吸滤器	27
局部情况	10	新液体	24
L		选项	10
连接		Y	
液体模块	18	样品计数器	25
连接		液体加样头	8
管道	14	液体模块接线	18
M		液体加样头	
密度	22	清洁	28
密封圈	28	液体进样	19
MinWeigh	26	液体模块	8
P		液体套件 QLX45	8
配件	38	已制备样品	21
瓶子		约定和符号	3
电池耗尽	24	Z	
灌装	24	在加样头上写数据	22
Q		中止加样	19
清洁		装配	
吸滤器	27	液体模块	11
液体加样头	28	装配	
R		泵模块	12
RFID	9	加样头	13
RFID 数据	22	准备新的加样头	22
溶液配给	20	自定义字段	23
软件版本	3	自动样品计数	25
S			
设置			
液体模块	19		
使用地点	10		
T			
提示语	4		
推荐的选项	10		
W			
外形尺寸			

GWP®

Good Weighing Practice™

GWP® 是全球称量标准，确保称量过程的一致性，可应用于任何制造商生产的称量设备。它有助于：

- 选择适当的天平或秤
- 安全地校准或操作称量设备
- 符合实验室和生产的质量及法规要求

▶ www.mt.com/GWP

www.mt.com/quantos

更多信息

Mettler-Toledo GmbH

Im Langacher 44
8606 Greifensee, Switzerland
www.mt.com/contact
保留技术修改权。
© Mettler-Toledo GmbH 12/2018
30259568D zh



30259568