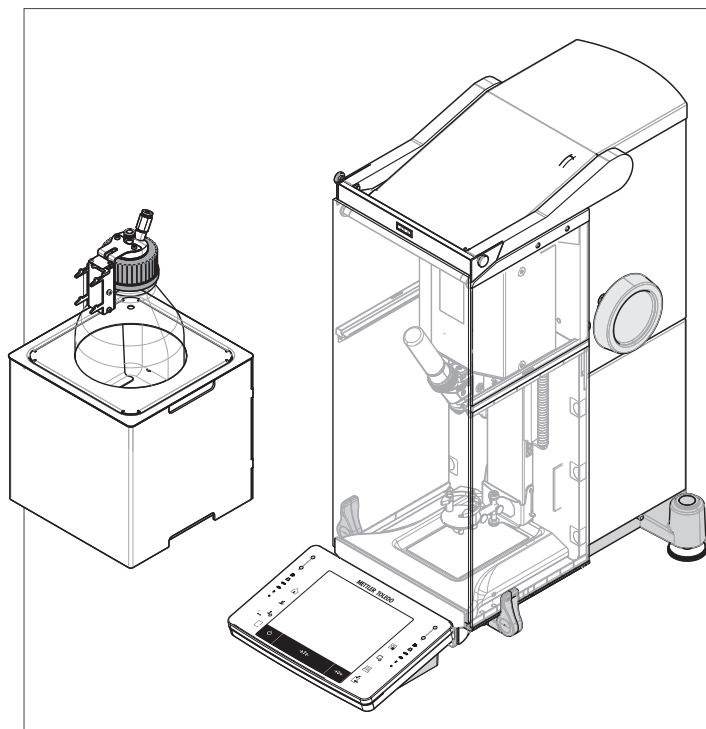


中文
日本語

简明用户手册 **Quantos 自动进样 粉末模块**

ユーザマニュアル **クアंटロス自動分注 粉体モジュール**



METTLER TOLEDO

1 简介

感谢您购买 Quantos 配给系统。

Quantos 以著名且可靠的梅特勒-托利多 XPE 系列天平为基础。除了具备高精度的配给功能和易于使用外，Quantos 还可以连接各种外围设备（如条形码阅读器、标签打印机）和主机。

本章介绍 Quantos 的基本信息。即使您有使用配给系统或分析天平的经验，也请仔细阅读本章内容。

固件版本

操作说明书基于初始安装的 V 2.00 版终端固件（软件）。

查找更多信息

► www.mt.com/quantos

1.1 在操作说明书中采用的约定和符号

为提高可读性，亦将 **Quantos 配给系统**称为**仪器**。

按键标志以加方括号的图片或文字表示（如 [] 或者[打印机]）。

这些符号指示使用说明：

- 必要条件

1 步骤

2 ...

⇒ 结果

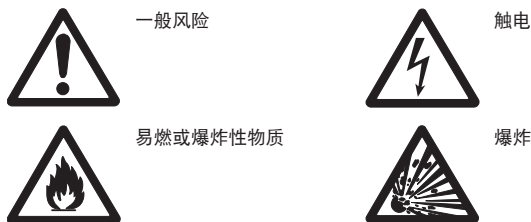
2 安全须知

2.1 警告与符号定义

提示语

警告	用于中等风险性危险情况，如不加以避免，可能会造成严重伤害或死亡。
CAUTION (小心)	用于低风险性危险情况，如不加以避免，会造成设备损坏或财产损失、数据丢失或者轻微或中等伤害。
Attention (注意)	(无符号) 关于产品的重要信息。
注意	(无符号) 关于产品的有用信息。

符号



2.2 产品安全说明

操作和使用仪器时，务必遵照本手册所包含的说明。必须严格遵守新仪器的设置说明。

梅特勒-托利多公司对由于未按照说明书操作而导致仪器保修期内保修资格失效的后果，概不负责。

目标用途

您的配给系统用于称量和对粉或液体样品进行配给。仅将仪器用于该用途。未经梅特勒-托利多集团书面许可，技术规格范围以外的其他任何使用和操作方式均视为非目标用途。



请勿在危险环境下使用本仪器（例如：周围环境的空气中含有气体，水蒸汽，烟雾，易燃灰尘等易爆燃物质。）



⚠ 小心

设备损坏

- 仅允许在干燥的室内使用。
- 请勿打开仪器：其中不含可被维护，修理或者由用户更换的部件。如果您的仪器出现任何问题，请与您的梅特勒-托利多经销商联系。
- 只能使用梅特勒-托利多供应的配件和外围设备；它们最适合与您的仪器配套使用。



⚠ 小心

设备损坏

- 只能使用仪器附带的原装通用型交流适配器。

某些样品需要特殊管护！

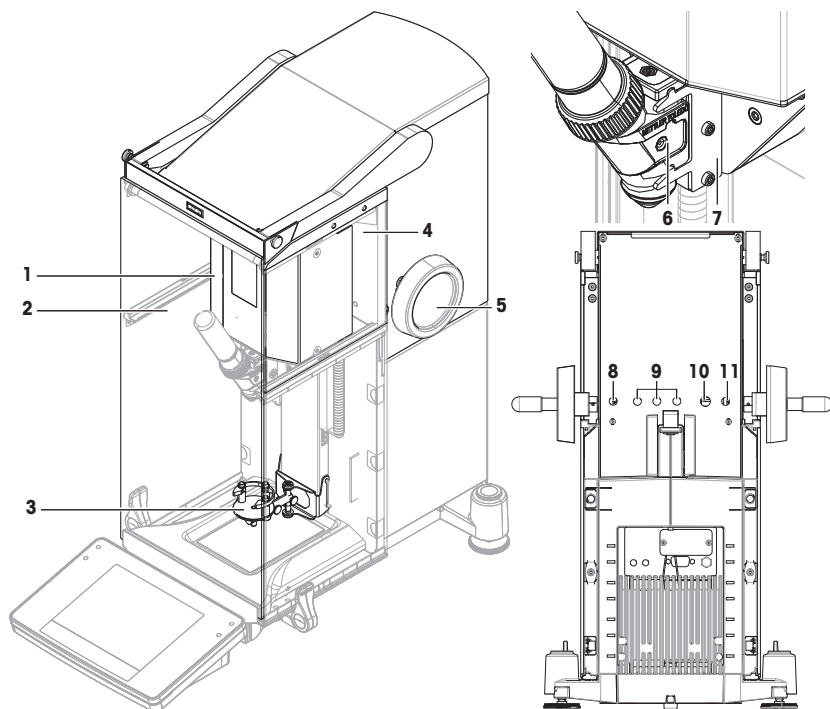
某些种类的样品存在危害工作人员或损害财产的危险性。请注意，用户应对使用各种样品所造成的损害承担责任。

**小心-火灾或爆炸**

- 易燃或爆炸性物质。
 - 含溶剂物质。
1. 如有疑问，应仔细进行风险分析。
 2. 应保持较低的工作温度以防止引起火灾或爆炸。
 3. 佩戴护目镜。

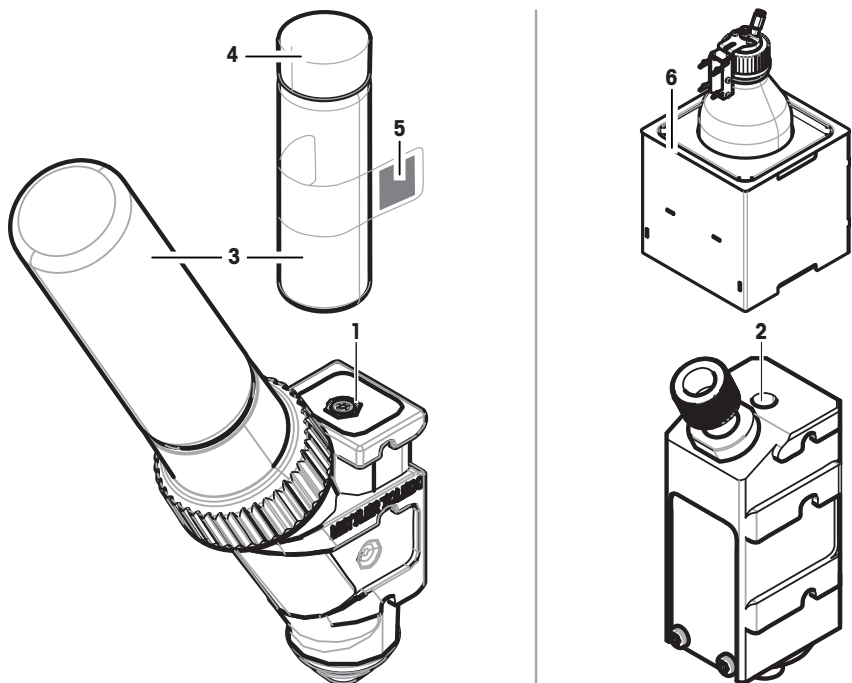
3 设计和功能

3.1 概观



粉末模块		配给头及后侧	
1	驱动装置	6	配给头
2	前门	7	配给头支架
3	定量给料易巧称量件 (ErgoClip Quantos)	8	电源线（从交流适配器）
4	上侧面玻璃	9	自动进样器和 CAN 设备接口
5	配给头高度调节手柄	10	RS232C 接口 - 天平线缆
		11	连接粉末模块和天平的电源线

3.2 配给头和设备



1	粉末配给头 (QH008-BNMW) 此类配给头配有粉末储存容器。此为粉末配给的标准配给头。		
2	液体配给头 (QL001) 此为液体配给的标准配给头。它与泵模块和瓶子配合使用 (6)。		
3	样品容器	5	包含物质数据的标签
4	样品容器盖子	6	带液体瓶 (QLL1000) 的泵模块 (QL2)

粉末配给头

配给头配有塑料容器。我们建议发送配给头时使用该容器。如果您希望将粉末容器 (3) 单独收放起来，可利用交付货品中包含的备用盖 (4) 来对其进行密封。

您可打印包含存储在配给头中的粉末数据的标签 (5)，并将该标签贴到粉末容器 (3) 上。

手动配给头

此类配给头不配备粉末储存容器，用户必须手动分配粉末。此类配给头被缩小为带有 RFID 芯片的标签，可输入物质数据并打印相应的数据。由于配给头无任何配给单元，因此没有使用寿命期限。

粉末测试头

此配给头配有装有 CaCO_3 的粉末储存容器，以及具有试验功能的 RFID。可对某个质量自动进行 10 次分配，并报告结果。检查典型值的结果 > **重复性 (sd)**，**精细量程** 自动操作和配给时间。如果您的仪器未通过测试，请通知梅特勒-托利多服务技术人员。

MinWeigh 配给头

MinWeigh 配给头通过将测试砝码放置在规定的皮重上，自动进行 MinWeigh 测试。该程序将反复进行 10 次，以定义 **MinWeigh**。

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。

3.3 存储在配给头的 RFID 中的数据

每个配给头均配有一个射频识别芯片 (RFID)(1)，可存储并与仪器交换数据。

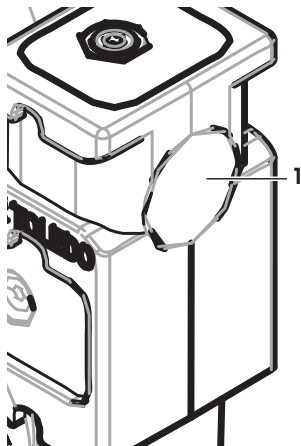
以下数据存储在配给头的 RFID 中：

- **用户数据**

该数据块储存物质的相关信息，如物质名称、填充和有效日期、数量等。用户可随时编辑这些数据，并在首次使用新配给头前将其输入，以确保仪器的内部监测程序正常运转，并为报告和标签提供可用数据。

- **内部数据**

该数据块存储关于容器中剩余物质质量的信息。用户不能修改该数据块。



粉末注释

剩余粉末配给周期的计数器以配给头的寿命期限为基础。每开始一次配给周期，计数器值就会下降 1。如果计数器降至零，则必须更换配给头。如果旧配给头的粉末容器中仍留有大量粉末，您可以拆下该粉末容器，将其安在新的配给头上。只需将旧配给头中的用户数据和粉末含量值复制到新的配给头。

如果粉末的剩余量不足，不能用于下一个配给周期，将出现一条警告消息。您可以拆下粉末容器，重新加装粉末。务必记得更新用户数据，以便仪器能正常工作。

4 安装与操作

安装

注意

本仪器由梅特勒-托利多的服务工程师进行安装。其中包括布线和接口及外围设备的配置。

4.1 标准配置

粉末模块

- 粉末模块
- 前门（内带电极导电）
- 粉末模块的上侧玻璃组
- 成套的上侧玻璃螺栓
- 定量给料易巧称量件 (ErgoClip Quantos)
- 前盖
- 键入贴到粉末模块上的标签（标准或已审批的天平）
- 配给头入门套件

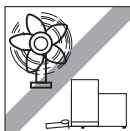
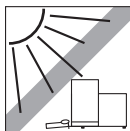
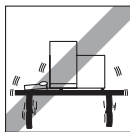
推荐的选件

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

4.2 使用地点

4.2.1 选择位置

选择一个尽可能水平的，稳定，无振动的位置。表面必须能够安全支撑满载仪器的重量。



观察周围环境。

避免下列情况：

- 振动
- 过大温度波动。
- 阳光直射
- 避免强大的空气对流（如：来自风扇或空调）

4.3 装配粉末模块

注意

一名梅特勒-托利多服务技术人员负责安装设备。

4.4 安装和拆除配给头

安装配给头

- 1 若要打开前门，请按 。
- 2 若要打开侧门，请按 。

注意

如果您安装了自动进样器，则这些按键可能具有不同的功能。有关按键功能的更多详情，请参阅 Quantos 自动进样器操作说明书。

- 3 将配给头滑入配给头支架并卡紧。
- 4 将其轻轻向下按压，直至其正确落入紧固销上 (1)。

注意

首次配给开始后，配给头将自动锁定。

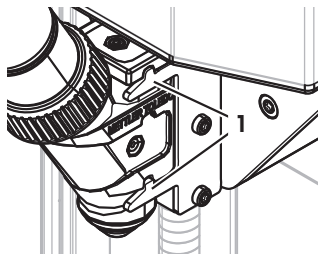
⇒ 配给头已经准备好进行配给。

取出配给头

配给头锁定后，您必须解锁配给头后再拆除。

- 必须激活功能键 **解锁**。

- 1 点击 **解锁**。
⇒ 配给头已经解锁。
- 2 通过小心向外拉，取下配给头。



4.5 装配泵模块和瓶子



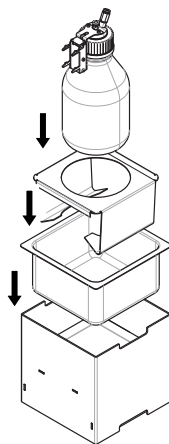
⚠ 小心

瓶子因高压而损坏！

如果瓶子经受不住 1.5 bar (21 psi) 压力，则有可能损坏。

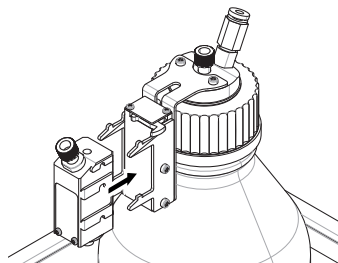
- 1 瓶子里的压力不能超过 1.5 bar (21 psi)。
- 2 使用瓶子时佩戴护目镜。

- 按图示安装泵模块和瓶子。

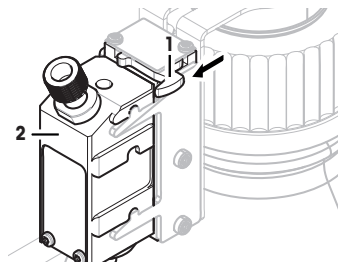


从液体配料头支架插入和取出液体配料头

- 1 从液体配料头支架插入液体配料头。

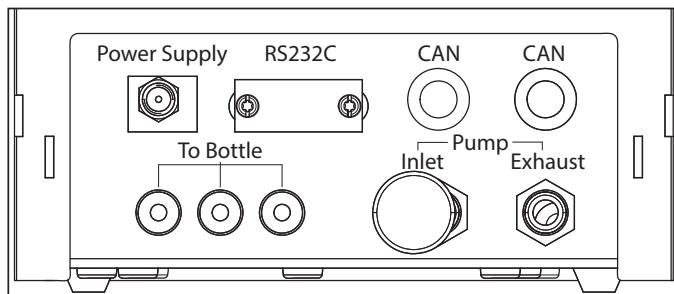


- 2 从液体配料头支架取出液体配料头，将钩子 (1) 拉到前面，取下液体配料头 (2)。



4.6 连接管道

泵模块连接器



小心

危险液体！

如果您使用有毒、易爆易燃液体，排出的空气将受到污染。

- 在排气口安装管子。



小心

高压！

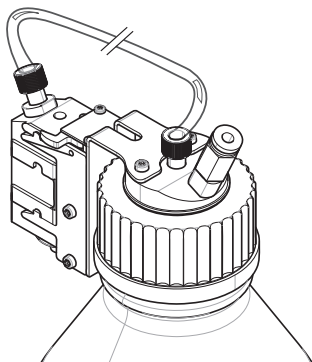
如果您以高于 0.2 bar (2.9 psi) 的压力将保护气体输入泵内，则泵模块会损坏。

- 1 确保保护气体不超出 0.2 bar (2.9 psi) 的压力范围。
- 2 处理保护气体时，请戴上护目镜。

注意

更薄的试管用于将液体从瓶子配送到液体配给头。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，液体配料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。

- 从液体配料头支架插入液体配料头。
- 1 在瓶子和液体配给头间连接液体管道。

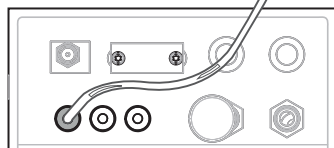
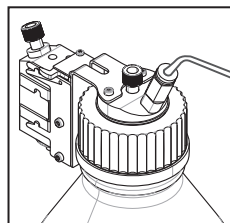


- 2 在瓶子和泵模块间连接空气管道。

注意

连接排气口与液体瓶的管子打开排气口的阀门。由于无法加强压力，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。仪器使用插入泵模块的瓶子液体。



- 3 将消声器 (1) 插入进气口以吸收噪音。

4 警告 爆炸危险！

如需向泵提供保护性气体（如，氮气），确保不超出 0.2 bar (2.9 psi) 的压力范围。

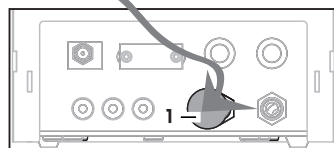
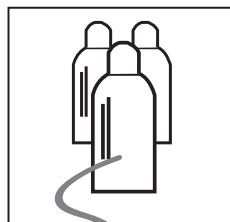
佩戴护目镜。

请勿插入消声器 (1)，但是请将管连接至进气口。

注意

管子外径：6 mm

压力范围：0.1 ... 0.2 bar (1.5 ... 2.9 psi)

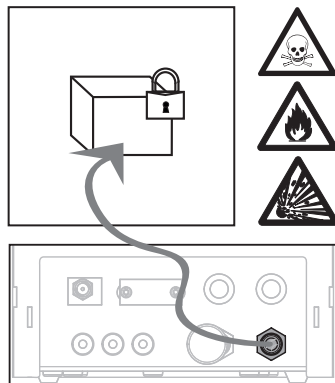


5 警告 受污染的空气！

如果您使用有毒、易爆易燃液体，排出的空气将受到污染，设备会损坏。将管连接至排气口，以便将空气吸入安全容器中。

注意

管子外径：6 mm



注意

由于误操作，管接头损坏！

如果管子拆卸错误，接头和泵模块会受到损坏。

- 要移除管子，请按接头上的环并小心拉出管子。

5 操作

5.1 粉末配给

5.1.1 基本操作设置

注意

在首次配个粉末或者主重置后，检查以下设置：

- 必须作为应用选择配给：[] > [微量加样]
- 粉末模块必须定义为已安装：[] > 粉末模块... [定义] > [安装]
- RS232 设备必须激活：[] > [系统] > [外设] > RFID / Quantos... [内置RS232] > [内置RS232]
- 如果使用前门，前门必须定义为已安装：[] > 粉末模块... [定义] > 安装... [定义] > 前门... [定义] > 前门... [安装]
- 如果安装液体模块，液体模块必须定义为已安装：[] > 液体模块... [定义] > [安装]

在以下菜单中配置您的设置：

导航：[] > 粉末模块... [定义] > 安装... [定义]

注意

有关设置和参数详情，请参考 XPE 操作说明书。

5.1.2 使用粉末模块

如果触摸 [启动] 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。	请参阅溶液配给
[液体进样]	对粉末进行配给。	请参阅手动配给
[液体进样]	对液体进行配给。	请参阅液体配给
[取消]	返回。	

为此请也参阅

 粉末配给 [► 14]

 液体配给 [► 16]

 溶液配给 [► 16]

5.1.3 粉末配给

注意

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：

[] > 进样步骤... [定义] > 进样步骤（固体）... [定义]

要重新进行标准工厂设置，请选择 [STD]。

注意

进样步骤配有附件的仪器的 可能与以下示例稍有不同。

注意

要随时中止配给程序，请单击取消按键 [C]。

然后仪器返回主界面。

- 粉末配给头已安装。
 - 秤盘是空的。
 - 安装 ErgoClip 易巧称量篮。
- 1 点击 [启动] > [液体进样]。
 - 2 输入 **用户标识 (ID)** 并按 [OK] 确认。
 - 3 **注意**
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 **目标数量** [mg]，并按 [OK] 确认。
 - 5 **注意**
 若要定义 **目标数量** 的正确容差，请参阅目标数量和容差。
 输入 +1%/-1% 的容差范围中的 1% 的结果。更多信息，请参阅 XPE 操作说明。
 用百分比输入 **容差** 并以 [OK] 确认。
 - 6 将样品容器放在秤盘或 ErgoClip 上，并按 [OK] 确认。
 ⇨ 显示屏底部的数值表示样品容器的重量。
 - 7 **注意**
 如果 SafePos 被选中，没有放低配给头的请求。一旦开始配给，它就会被自动放低。
 放低配给头调整把手位置，直至其位于样品容器上大约 0.5 mm 至 1 mm 的位置，然后按 [OK] 确认。
 - 8 **注意**
 要在过程中中止配给程序，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]。
 要开始配给，请点击 [是]。
 ⇨ 压力升高。
 ⇨ 仪器对液体进行配给。
 ⇨ 结果会显示出来。
 - 9 要完成配给过程，请点击 [OK] 确认。
恭喜您，您已经成功完成首次配给任务！

5.2 液体进样

5.2.1 基本操作设置

注意

在首次配个液体或者主重置后，检查以下设置：

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

在以下菜单中配置您的设置：

导航：[] > 液体模块... [定义] > 安装... [定义]

有关设置和参数详情，请参考 XPE 操作说明书。

5.2.2 液体配给

注意

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：

[**Q**] > **进样步骤...** [定义] > **进样步骤（液体）...** [定义]

要重新进行标准工厂设置，请选择 [**STD**]。

注意

要随时中止配给程序，请单击取消按键 [**C**]。

然后仪器返回主界面。

- 液体配给头已安装。
- 秤盘是空的。
- 如需，请按照 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 注意

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 放低配给头位置，直至其位于样品容器上大约 0.5 mm 至 1 mm 的位置，并按 [**OK**] 确认。

7 注意

要在过程中中止配给程序，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**]。

要开始配给，请点击 [**是**]。

⇒ 压力升高。

⇒ 仪器对液体进行配给。

⇒ 结果会显示出来。

8 要完成配给过程，请点击 [**OK**] 确认。

恭喜您，您已经成功完成首次配给任务！

注意

- 由于称量的是目标结果，因此管中的气泡不会影响结果。
- 如果您进行配给的液体可能会结晶，请经常清洁配给头。

5.2.3 溶液配给

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)：

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

手动对粉末进行配给

如果固体样品数量极少，则无需安装液体配给头。

注意

依照标准工厂设置描述以下流程： [**Q**] > **进样步骤...** [定义] > **进样步骤（溶液）...** [定义] > [**STD**]

- 液体配给头已安装。
- 秤盘是空的。
- 1 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配给，并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 配给结果会显示出来。
- 10 按下 **[OK]** 确认结果。
- 11 要开始液体配给，请点击 **[OK]**。
 - ⇒ 仪器对液体进行配给。
- 12 盖住容器，并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 配给结果会显示出来。
- 13 按下 **[OK]** 确认结果。

对带有预先制备固体的溶液进行配给

如果样品容器里有已制备的固体（如药片），无需取下液体配给头。

注意

依照标准工厂设置描述以下流程：**[F5]** > **进样步骤...** **[定义]** > **进样步骤（溶液）...** **[定义]** > **[STD]**

- 液体配给头已安装。
- 已知固体质量。
- 秤盘是空的。
- 1 点击 **[起动]** > **[溶液]** > **[输入预进样数量]**。
- 2 在 **输入预进样数量** 中输入已预先配给固体的重量值，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 **注意**
 - 要在过程中中止配给程序，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]**。
 - 要开始配给，请点击 **[是]**。
 - ⇒ 压力升高。
 - ⇒ 仪器对固体进行配给。

- 10 盖住容器，并按 [OK] 确认。
⇒ 结果会显示出来。
- 11 要完成配给过程，请点击 [OK] 确认。

5.2.4 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。

注意

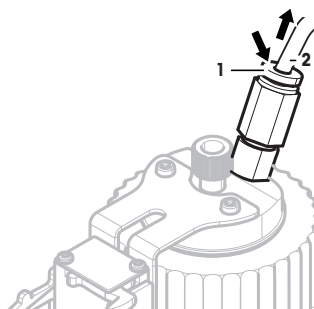
除非您不再继续使用，否则请勿断开仪器电源。

5.2.5 瓶子处理

更换瓶子

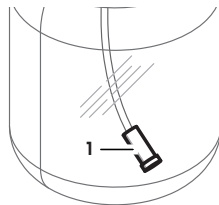
如果配有盖子和配给头的瓶子不止一个：

- 释放压力。
 - 1 将配给头安在瓶子的配给头支架上。
 - 2 按下环形 (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 若要使用新瓶继续配给，请安装配给头支架。

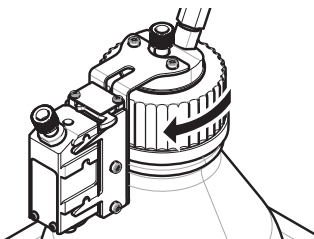


装瓶

内联熔块过滤器必须始终装有液体。内联熔块过滤器变干前，请重新装瓶。



- 释放压力。
 - 1 取下普通瓶盖。
 - 2 灌入液体（瓶子上显示最大称量，如1000 ml）
 - 注意**
切勿超出最大称量。液体上方的空气对配给有用。
 - 3 拧上瓶盖。
 - 4 检查瓶盖是否拧紧。



更换液体瓶

如果您只有一个带配给头的盖子，想更换液体：

- 释放压力。
 - 1 取下管塞。

- 2 取下普通瓶盖。
- 3 松开内 PEEK 螺母。
- 4 更换内侧管和内联熔块过滤器。
- 5 将普通瓶盖盖在新瓶上。
- 6 检查瓶盖是否拧紧。
- 7 将空气管连接至新瓶。
- 8 清洗脏污的外管。

1 はじめに

この度はクアントス分注システムをお買い上げ頂き、まことに有り難うございます。

クアントスは、メトラ・トレードの定評ある信頼性の高い天びん、XPE シリーズに基づいて設計されています。クアントスは、高度な分注精度と簡単な操作性を持ち、さらにバーコードリーダ、ラベルプリンタなどの各種周辺デバイス、およびホストコンピュータとの接続可能性を備えています。

この章ではクアントスの基本事項についてご覧頂けます。分注システムや分析天びんのご使用経験をお持ちの場合でも、本章を注意深くお読み下さい。

ファームウェアバージョン

この取扱説明書は初期インストールされているターミナルファームウェア (ソフトウェア) バージョン V 2.00 を基本にしています。

詳細内容については以下のサイトを参照

▶ www.mt.com/quantos

1.1 取扱説明書に記載されている記号について

読んで簡単に理解できるよう、クアントス分注システムは単に**機器**と省略して記してあります。

操作キーは、画像または角括弧内のテキストとして記載されます (例  または [7° リンク])。

これらの記号は指示を意味しています。

- 前提条件

- 1 ステップ

- 2 ...

- ⇒ 結果

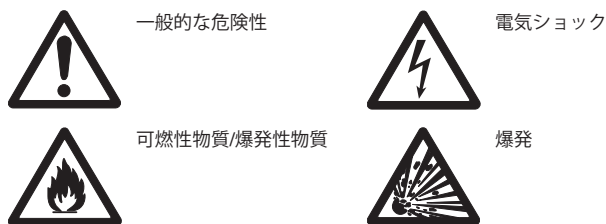
2 安全上の注意

2.1 警告と記号の定義

注意喚起

WARNING	回避しないと、重度の事故や重傷または死亡事故を招く恐れがある場合や、中程度の危険性を伴う状況に対して発せられます。
CAUTION (注意)	機器もしくは他の器物の損傷あるいはデータ喪失、ユーザの軽中度の負傷を招く恐れがある、軽度の危険状態に対する注意喚起。
Attention (重要事項)	(記号なし) 製品に関する重要な注意事項
注記	(記号なし) 製品についての役立つ情報

記号



2.2 製品固有の安全注意事項

機器を使用する際は必ずこの取扱説明書の指示に従ってください。新しい機器を設定する際の指示には、厳密に従う必要があります。

機器を取扱説明書に従わないで使用すると、機器の安全性が損なわれる恐れがありますが、これに関してメトラー・トレドは一切責任を負いません。

使用目的

分注システムは、粉体または液体サンプルの計量および分注に使用します。これ以外の用途には決して使用しないでください。メトラー・トレド AG の文書による事前の同意を伴わない、技術的な機能の制限を超えた使用はすべて、用途外とみなされます。



ガス、蒸気、霧、埃、および可燃性を持つ埃を伴う、爆発の危険がある環境 (危険場所) でのこの機器の使用は禁止されています。



⚠ 注意

機器の破損

- 天びんは、乾燥した屋内の環境でのみご使用ください。
- 機器を開けることは避けてください。部品交換する必要があるものではありませんので、天びんを開けることは絶対に避けて下さい。機器に万一トラブルが発生した場合は、メトラー・トレドの販売代理店にご連絡下さい。
- ご使用の機器にはメトラー・トレド社純正の付属品および周辺デバイスをご使用下さい。これらは本機器に対して最適化されています。



⚠ 注意

機器の破損

機器に付属の電源アダプターだけを使用するようにしてください。

一部のサンプルの取扱には特別な注意が必要です。

特定の種類のサンプルには、スタッフの負傷または設置環境の破損の危険が伴います。サンプルの使用によって生じる損害は、常にユーザーが責任を持つことに注意してください。

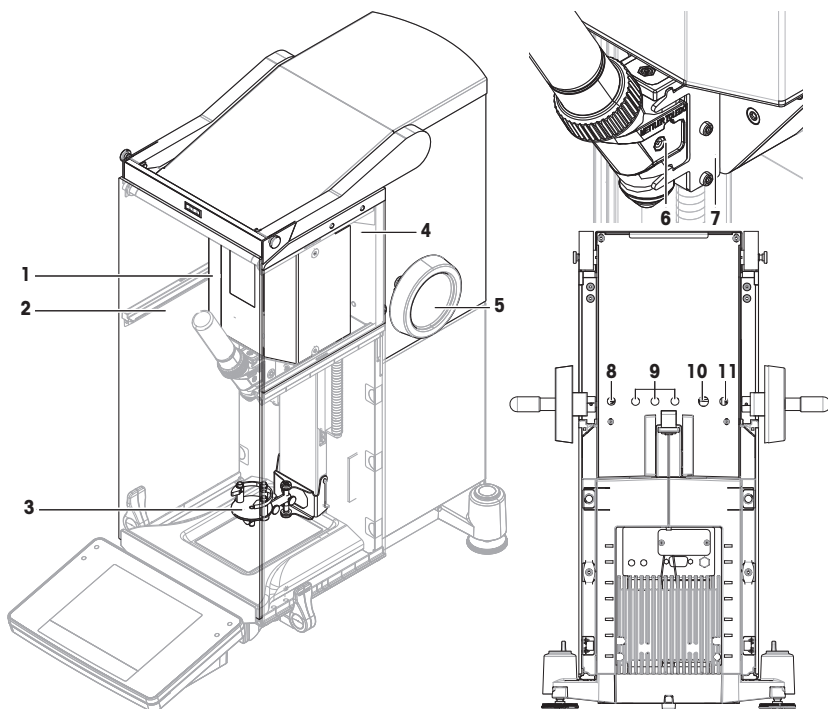


注意—火災または爆発

- 可燃性を持つまたは爆発の可能性のある物質。
 - 溶剤を含む物質。
1. 安全性が疑われる場合は、危険分析を慎重に実行してください。
 2. 火や爆発の発生を防ぐのに十分な低さの作業温度。
 3. 保護眼鏡を着用してください。

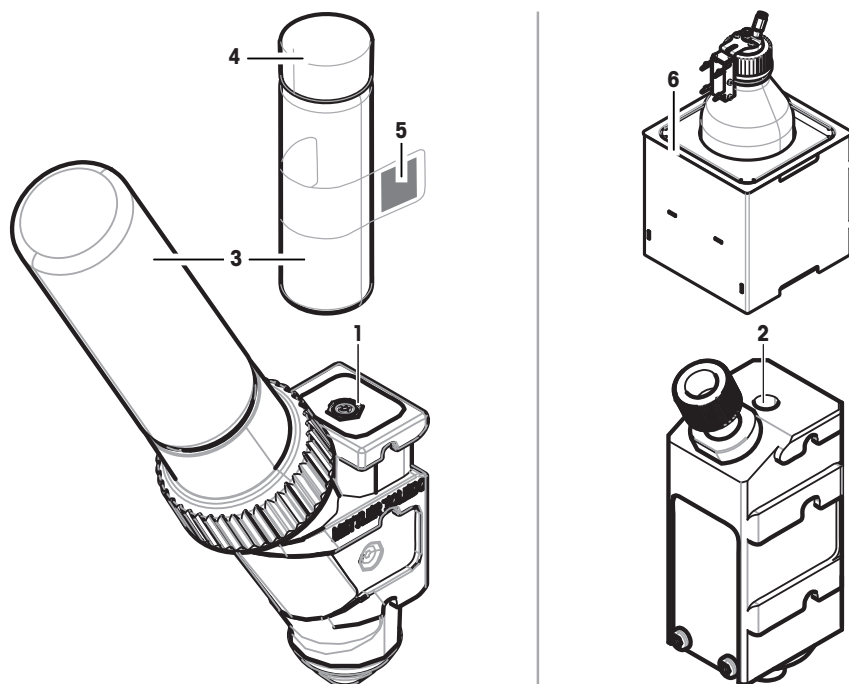
3 設計と機能

3.1 概要



粉体モジュール		分注ヘッドと後部	
1	ドライブユニット	6	分注ヘッド
2	前面ドア	7	分注ヘッドサポート
3	クアंटス用エルゴクリップ	8	電源ケーブル (AC アダプタから)
4	上側面ガラス	9	オートサンプラーとCAN装置用コネクタ
5	ヘッド高さ調整用のハンドル	10	RS232C インターフェイス - 天びん用ケーブル
		11	粉体モジュールから天びんへの電源ケーブル

3.2 分注ヘッドと機器



1	粉体分注ヘッド (QH008-BNMW) このヘッドは粉体保存容器を備えています。これは粉体を分注するための標準ヘッドです。		
2	液体分注ヘッド (QL001) これは液体分注のための標準ヘッドです。ポンプモジュールおよびボトル (6)と共に使用します。		
3	サンプル容器	5	物質データが記載されているラベル
4	サンプル容器用キャップ	6	液体ボトル付き(QLL1000)ポンプモジュール(QL2)

粉体分注ヘッド

分注ヘッドはプラスチック容器に収められています。分注ヘッドを保管したり持ち運ぶ際はこの容器を使用することをお勧めします。同時に納品されるスベアキャップ (4) は、粉体容器をヘッドから分離して保管する場合に、粉体容器(3)を密閉するのに使用できます。

分注ヘッドに記憶される粉体データが記載されたラベル(5)を印刷して、このラベルを粉体容器 (3)に貼り付けることができます。

手動分注ヘッド

このヘッドは粉体容器を備えておらず、ユーザーが粉体を手動で分注する際に使用するものです。物質データの入力、並びに各データの印刷を可能にする RFID チップを備えたタグになっています。このヘッドには分注メカニズムがないので、寿命に関する制限はありません。

粉体テストヘッド

このヘッドは、 CaCO_3 が充填された粉体保存容器とテスト機能付きRFIDを備えています。一定分量を自動的に10回分注し、その結果をレポートします。レポートの結果を見て、自動分注時の**Repeatability (sd)**, **fine range**が代表値よりも小さいことと分注時間をチェックしてください。お使いの機器がテストに合格しなかった場合、メトラー・トレドのサービス技術者にご連絡ください。

最小計量 (MinWeigh) 分注ヘッド

最小計量分注ヘッドは、与えられた風袋重量のもとでテスト分銅を設置することで最小計量テストを自動的に実行します。**最小計量値**を定義するため、この手順は10回繰り返されます。

機能に関する説明

ヘッドが挿入されるとすぐに、機器は新しいヘッドのデータを自動的に読み取ります。さらに、機器は、**分注ステップ**自動ドア操作、およびその他の機器の設定に関する自動調整を実行します。

分注ヘッドが設置されていない場合、機器は工場出荷時の設定からヘッド指定の情報に変わります。

3.3 分注ヘッドの RFID に記憶されるデータ

各分注ヘッドには、機器でデータの保存と交換ができるRFID（無線IDタグ）メモリーチップ（1）が搭載されています。

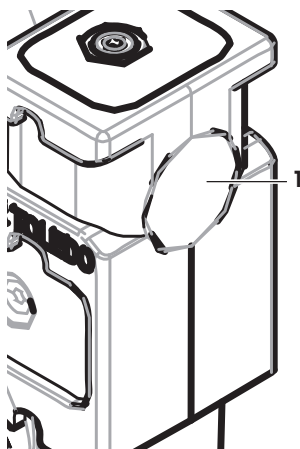
ヘッドのRFIDには次に挙げるデータが記憶されます。

● ユーザーデータ

このデータブロックには、物質の名前、充てん日、有効期限、量などの物質に関する情報が記憶されています。このデータはユーザーがいつでも修正することができますが、分注ヘッドを初めて使用する前に入力する必要があります。これにより、機器の内部モニター機能が正しく作動し、印字記録やラベルにデータが使用できるようになります。

● 内部データ

このブロックには、容器内の物質残量に関する情報が保管されています。ユーザーはこのデータブロックを修正することはできません。



粉体の注記

粉体分注の残りのサイクルのカウンターは、ヘッドの寿命期限に基づいています。分注サイクルの度にカウンター数は1つ減少します。カウンター数が0になると、分注ヘッドを交換する必要があります。古いヘッドの粉体容器がまだ粉体を相当量含んでいる場合は、これを古いヘッドから取り外し、新しい分注ヘッドにセットすることができます。単にユーザーデータおよびカウンター値を古いヘッドから新しいヘッドにコピーしてください。

粉体残量が次の分注プロセスに足りない場合は、これに該当する警告メッセージが表示されます。ヘッドから粉体容器を取り外し、新たに充填することができます。この場合、機器が正しく作動するよう、ユーザーデータを必ず更新してください。

4 設置と操作

設置

注記

この機器は、メトラー・トレドのサービスエンジニアによって設置されます。これには、配線およびインターフェイスや周辺デバイスの設定も含まれます。

4.1 標準付属品

粉体モジュール

- 粉体モジュール
- 前面ドア (導電性を持つ内部)
- 粉体モジュール用上面ガラスセット
- 上面ガラス用ボルトセット
- クアंटス用エルゴクリップ
- 前面カバー
- 粉体モジュールに貼るタイプラベル (標準または認定済み天びん)
- 分注ヘッドスターターキット

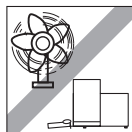
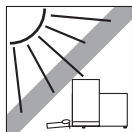
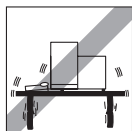
推奨オプション

- イーサネットオプション
- イーサネット / RS232 (Netcomキット)
- 除電装置
- ケーブルボックス

4.2 場所

4.2.1 据付場所の選択

頑強で、振動のない、できるだけ水平な場所を選びます。機器に最大荷重がのせられた状態の時、この重量を問題なく支えることができるよう、十分な強度を備えている必要があります。



周囲環境条件を遵守してください。

次の条件があてはまる場所に設置して下さい。

- 振動が少ない場所
- 極端な温度変化がない場所
- 直射日光が当たらない場所
- 強い通風がない場所 (排気扇、エアコンの近くなど)

4.3 粉体モジュールの組み立て

注記

機器は、メトラー・トレドのサービス技術者によって設置されます。

4.4 分注ヘッドの装着と取り外し

分注ヘッドの装着

- 1 前面ドアを開くには、を押します。
- 2 側面ドアを開くには、を押します。

注記

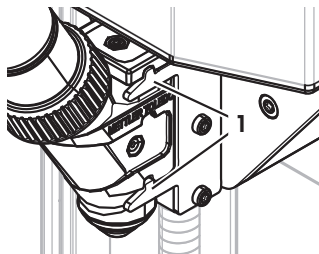
オートサンプラーが取り付けられている場合は、これらのキーの機能は異なります。キーの機能に関する情報については、クアントスオートサンプラー取扱説明書をご覧ください。

- 3 分注ヘッドをストッパーに当たるまで分注ヘッドサポートへスライドさせます。
- 4 ホルダーピン(1)に適切に掛かるまで下へ軽く押し込んでセットします。

注記

最初の分注が開始するとすぐに分注ヘッドは自動的にロックされます。

⇒ 分注ヘッドに分注の準備ができました。



分注ヘッドの取り外し

分注ヘッドがロックされている場合、分注ヘッドを取り外す前にヘッドをロック解除する必要があります。

- 機能キー解除/ロックはアクティブにする必要があります。

- 1 解除/ロックをタッチします。
⇒ 分注ヘッドはロック解除されています。
- 2 外側へ慎重に引っ張りながら分注ヘッドを取り外します。

4.5 ポンプモジュールと ボトルの組み立て



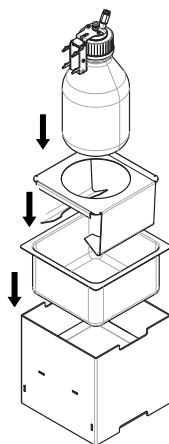
⚠ 注意

高圧の場合はボトルが破損します！

ボトルは 1.5 bar (21 psi) より高い圧力に耐える必要がある場合、損傷する可能性があります。

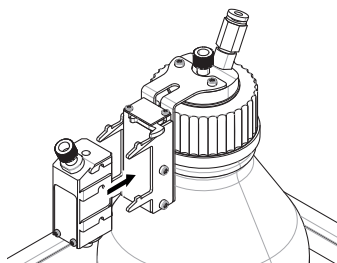
- 1 1.5 bar (21 psi) より高い圧力をボトルに加えないでください。
- 2 ボトルで作業する際は、保護眼鏡を着用してください。

- 図に従ってポンプモジュールとボトルを装着してください。

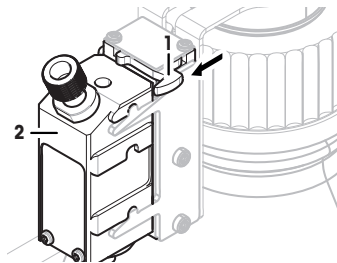


液体分注ヘッドを、液体分注ヘッドサポートに挿入、または液体分注ヘッドサポートから取り外します。

- 1 液体分注ヘッドを液体分注ヘッドサポートへ挿入します。

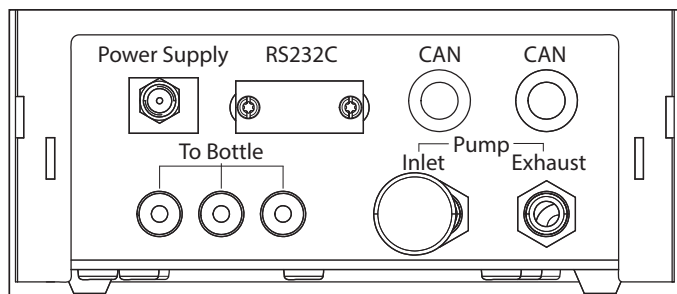


- 2 液体分注ヘッドを液体分注ヘッドサポートから取り外す場合は、留め金（1）を正面に引き、液体分注ヘッド（2）を取り外します。



4.6 チューブの接続

ポンプモジュールのコネクター



⚠ 注意

危険な液体！

有毒性のある、爆発や引火の可能性のある液体を使用する場合の排気は汚染されています。

- 排気口としてチューブを使用してください。



⚠ 注意

高圧！

0.2 bar (2.9 psi)より高い圧力の保護ガスをポンプに供給すると、ポンプモジュールが損傷することがあります。

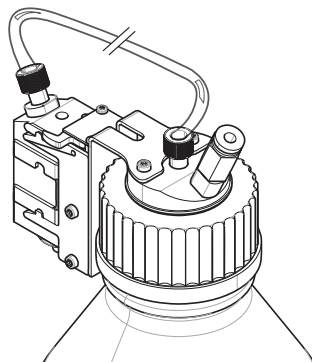
- 1 保護ガスの圧力が0.2 bar (2.9 psi)の範囲を越えないことを確認してください。
- 2 保護ガスを取り扱う時は、保護眼鏡を着用してください。

注記

ボトルから液体分注ヘッドに液体を輸送する際は、より細いチューブを使用します。ポンプでボトルに空気を入れる時には、やや大きめのチューブを使用します。空気を加えると、ボトルの中の圧力が上昇します。圧力が最小0.3から最大0.5 bar (4.4から7.2 psi)に達した場合、分注ヘッドのミクロ分配バルブが開き、液体により液体チューブが持ち上がる場合があります。この二つのチューブは、液体チューブおよびエアチューブと呼ばれます。

- 液体分注ヘッドが液体分注ヘッドサポートに挿入されています。

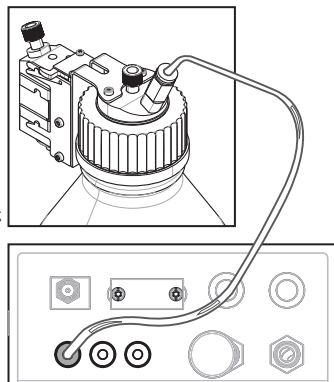
- 1 液体チューブをボトルと液体分注ヘッドに接続します。



- 2 エアチューブをボトルとポンプモジュールに接続します。

注記

排気口のバルブは、ボトルへの排気口にあるチューブによって開かれます。圧力が低下する可能性があるため、この排気口に接続されているチューブが、もう一方の端で接続されていない状態にはしないでください。
ポンプモジュールには最大3本のボトルを接続することができます。この機器ではボトルの液体を使用します。これはポンプモジュールに挿入されています。



- 3 ノイズを吸収するために給気口にマッフル(1)を挿入します。

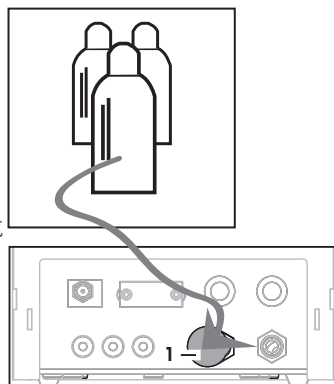
4 **警告 爆発の危険性があります！**

例としてニトロゲンなどの保護ガスをポンプに供給する必要がある場合は、圧力範囲が0.2bar(2.9psi)を越えていないことを確認してください。
保護眼鏡を着用してください。
マッフル (1)を挿入しないでください。その代わりに給気口にチューブを接続してください。

注記

チューブ外径: 6 mm

圧力範囲: 0.1～0.2 bar (1.5～2.9 psi)

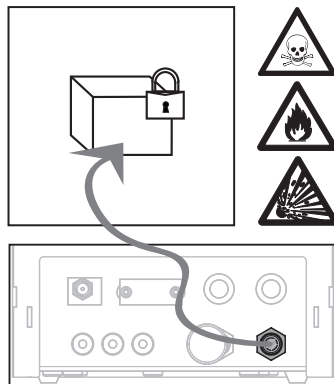


5 **警告 空気が汚染されています。**

有毒性のある、爆発や引火の可能性のある液体を使用する場合、排気が汚染されます。その場合装置が損傷することがあります。安全な容器に空気を吸収するために、排気口にチューブを接続してください。

注記

チューブ外径: 6 mm



注記

取り扱いを誤るとチューブコネクタ が損傷します

チューブを正しく外さなかった場合は、コネクタとポンプモジュールが損傷する場合があります。

- チューブを外すには、コネクタ上のリングを押し下げてチューブ を慎重に引出します。

5 操作

5.1 粉体分注

5.1.1 基本操作設定

注記

初めて粉体を分注する場合、あるいはマスタリセットの後は、以下の設定を確認してください。

- 分注は、アプリケーションとして選択することが必要です。[] > [微量計量]
- 粉体モジュールは、装着済みとして定義する必要があります： [] > 粉体モジュール... [設定] > [マウント]
- RS232 機器を作動させます。[] > [システム] > [周辺機器] > RFID / Quantos...[RS232 (標準)] > [RS232 (標準)]
- 前面ドアを使用している場合、全面ドアは装着として定義する必要があります： [] > 粉体モジュール... [設定] > マウント... [設定] > 前面ドア... [設定] > 前面ドア... [マウント]
- 液体モジュールを装着している場合、液体モジュールは装着として定義する必要があります： [] > 液体モジュール... [設定] > [マウント]

このメニューで設定内容を構成します。

ナビゲーション: [] > 粉体モジュール... [設定] > マウント... [設定]

注記

設定とパラメータに関する詳細情報については、XPE取扱説明書をご覧ください。

5.1.2 粉体モジュールを使用した作業

液体モジュールが装着された状態で [スタート] を押すと、次のオプションが表示されます。

	[溶液]	mg/g で指定濃度の固体/液体を使用して 溶液の作成をご覧ください。 溶液を準備します。
	[固体分注]	粉体を分注します。 手動分注をご覧ください。
	[液体分注]	液体を分注します。 液体の分注をご覧ください、
	[キャンセル]	戻ります。

以下も参照してください

-  粉体の分注 [▶ 31]
-  液体の分注 [▶ 33]
-  溶液の作成 [▶ 33]

5.1.3 粉体の分注

注記

工場出荷標準設定に従って、以下の手順を説明します。以下のメニューで、設定をカスタマイズまたは無効にすることができます。

[] > 分注ステップ... [設定] > 分注ステップ (固体)... [設定]

工場出荷時設定にリセットするには、[STD]を選択してください。

注記

アクセサリの付属する機器の分注ステップは下記の例とは少し異なる場合があります。

注記

分注プロセスを中断する場合はいつでも、キャンセルキー [C]を押します。

機器が立ち上がるとホーム画面に戻ります。

- 粉体分注ヘッドが装着されています。
 - 計量皿には何も載っていない。
 - エルゴクリップが装着されている。
- 1 [スタート] > [固体分注]にタッチします。
 - 2 ユーザー ID を入力し、[OK]で確定します。
 - 3 注記
 ユーザー ID は必須ではなく、機器ではこれが固有であるかどうか確認できません。
 ユーザー ID を入力し、[OK]で確定します。
 - 4 必要量 目標量 [mg] を入力し、[OK]で確定します。
 - 5 注記
 目標量に最適な許容公差を定義するには、目標量と許容公差をご覧ください。
 1%を入力すると、公差範囲は+1%/-1%になります。他の方法については、XPE取扱説明書をご覧ください。
 公差をパーセントで入力し、[OK]で確定します。
 - 6 サンプル容器を計量受け皿あるいはエルゴクリップに載せて、[OK]で確定します。
 ⇨ ディスプレイ最下部の値はサンプル容器の重量を示しています。
 - 7 注記
 SafePosを選択している場合、分注ヘッドを降下させるための要求はありません。分注が開始するとすぐに分注ヘッドは自動的に降下します。
 ヘッド高さ調整用ハンドルを用いて、分注ヘッドがサンプル容器の約 0.5 mm から 1 mm 上に位置するまで降下させて、[OK]で確定します。
 - 8 注記
 中止するには 分注 プロセスを実行する間に[C]を押してください。
 必要な調整が全て完了したことを確認します。
 手順を中止するには、[No]をタップします。
 分注を開始するには、[Yes]をタップします。
 ⇨ 圧力が増加します。
 ⇨ 機器が液体を分注します。
 ⇨ 結果が表示されています。
 - 9 分注のプロセスを終了するには、[OK]で確定します。
- これで、最初の分注作業が無事に完了しました。

5.2 液体分注

5.2.1 基本操作設定

注記

初めて液体を分注した時、あるいはマスタリセットを行った時は、以下の設定を確認してください。

- 分注は、アプリケーションとして選択することが必要です。[設定] > [微量計量]
- 液体モジュールは、装着済みとして定義する必要があります： [設定] > 液体モジュール... [設定] > [マウント]
- 粉体モジュールは、装着済みとして定義する必要があります： [設定] > 粉体モジュール... [設定] > [マウント]
- RS232 機器を動作させます。[設定] > [システム] > [周辺機器] > RFID / Quantos...[RS232 (標準)] > [RS232 (標準)]

このメニューで設定内容を構成します。

ナビゲーション: [F6] > 液体モジュール... [設定] > マウント... [設定]

設定とパラメータに関する詳細情報については、XPE取扱説明書をご覧ください。

5.2.2 液体の分注

注記

工場出荷標準設定に従って、以下の手順を説明します。以下のメニューで、設定をカスタマイズまたは無効にすることができます。

[F6] > 分注ステップ... [設定] > 分注ステップ (液体)... [設定]

工場出荷時設定にリセットするには、[STD]を選択してください。

注記

分注プロセスを中断する場合はいつでも、キャンセルキー [C]を押します。

機器が立ち上がるとホーム画面に戻ります。

- 液体分注ヘッドが装着されている。
- 計量皿には何も載っていない。
- 必要な場合、エルゴクリップを装着します。

1 [スタート] > [液体分注]にタッチします。

2 1-ザ ID を入力し、[OK]で確定します。

3 注記

ザ ID は必須ではなく、機器ではこれが固有であるかどうか確認できません。

ザ ID を入力し、[OK]で確定します。

4 必要量液体目標量 [g]を入力して[OK]で確定します。

5 サンプル容器を計量受け皿あるいはエルゴクリップに載せて、[OK]で確定します。

6 分注ヘッドの位置をサンプル容器の約 0.5 mm から 1 mm 上に位置するまで下げ、[OK]で確定します。

7 注記

中止するには 分注 プロセスを実行する間に[C]を押してください。

必要な調整が全て完了したことを確認します。

手順を中止するには、[No]をタップします。

分注を開始するには、[Yes]をタップします。

⇒ 圧力が増加します。

⇒ 機器が液体を分注します。

⇒ 結果が表示されています。

8 分注のプロセスを終了するには、[OK]で確定します。

これで、最初の分注作業が無事に完了しました。

注記

- 目標値が計量されるため、チューブ内の気泡は結果に影響しません。
- 結晶化の可能性のある液体を分注する場合、分注ヘッドを時々クリーニングしてください。

5.2.3 溶液の作成

溶液分注は、容量 [ml] ではなく重量 [mg] で計量する濃度に適用できます。

濃度

濃度 (C) の計算方法:

$$C = \text{固体の量} / (\text{固体の量} + \text{液体の量})$$

手動で粉体を分注

個体サンプルがいくつかあれば、液体分注ヘッドを装着したままにすることができます。

注記

標準工場出荷時設定に従って、以下の手順を説明します。[] > 分注ステップ... [設定] > 分注ステップ (溶液)...[設定] > [STD]

- 液体分注ヘッドが装着されている。
 - 計量皿には何も載っていない。
- 1 [スタート] > [溶液] > [手動分注を開始]をタップします。
 - 2 物質 を入力し、[OK]で確定します。
 - 3 ロットID を入力し、[OK]で確定します。
 - 4 1-ザ ID を入力し、[OK]で確定します。
 - 5 2-ザ ID を入力し、[OK]で確定します。
 - 6 濃度 [mg/g] を入力し、[OK]で確定します。
 - 7 溶液目標量 [g] を入力し、[OK]で確定します。
 - 8 サンプル容器を計量受け皿に載せ、[OK]で確定します。
 - 9 必要とされる粉体を手動で分注し、[OK]で確定します。
⇒ 分注の結果が表示されます。
 - 10 [OK]で結果を確定します。
 - 11 開始するには、[OK]をタップします。
⇒ 機器が液体を分注します。
 - 12 容器にキャップをかぶせ、[OK]で確定します。
⇒ 分注の結果が表示されます。
 - 13 [OK]で結果を確定します。

すでに希釈対象物の重さが分かっている場合の溶液作成

すでに計量済みの希釈対象物（例：タブレットなど）がある場合、液体分注ヘッドを装着したままで分注できます。

注記

標準工場出荷時設定に従って、以下の手順を説明します。[] > 分注ステップ... [設定] > 分注ステップ (溶液)...[設定] > [STD]

- 液体分注ヘッドが装着されている。
 - 固体の質量が既知である。
 - 計量皿には何も載っていない。
- 1 [スタート] > [溶液] > [事前分注量を入力]をタップします。
 - 2 事前分注済みの個体の重量を事前分注量を入力 に入力し[OK]で確定します。
 - 3 濃度 [mg/g] を入力し、[OK]で確定します。
 - 4 物質 を入力し、[OK]で確定します。
 - 5 ロットID を入力し、[OK]で確定します。
 - 6 1-ザ ID を入力し、[OK]で確定します。
 - 7 2-ザ ID を入力し、[OK]で確定します。
 - 8 サンプル容器を計量受け皿に載せ、[OK]で確定します。

9 注記

分注を中止するには [C] をタップします。
必要な調整が全て完了したことを確認します。
手順を中止するには、[No] をタップします。
分注を開始するには、[Yes] をタップします。

- ⇒ 圧力が増加します。
- ⇒ 機器が液体を分注します。

10 サンプル容器にふたをかぶせて[OK]で確定します。

- ⇒ 結果が表示されています。

11 分注のプロセスを終了するには、[OK]で確定します。

5.2.4 圧力の開放

ボトルなどの圧力をリリースする必要がある場合、機器の電源を切ります。

スイッチを切る

- ディスプレイにOffが表示されるまで [d] を押します。

注記

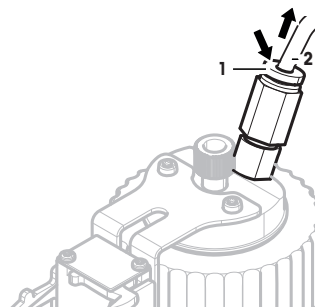
長期間使用しない場合を除いて、機器を電源から切断しないでください。

5.2.5 ボトルの取り扱い

ボトルの変更

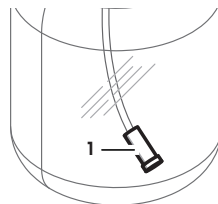
キャップと分注ヘッドの装着された複数のボトルがある場合:

- 圧力がリリースされます。
- 1 ボトルの分注ヘッドサポートに分注ヘッドを装着します。
 - 2 リング (1) を下に押し、チューブ(2)を同時に注意して引き出して、エアチューブを取り外します。
 - 3 ボトルを密閉するには、ピンをエアチューブの接続部分に挿入します。
 - 4 新しいボトルを取ります。
 - 5 エアチューブを新しいボトルに接続します。
 - 6 新しいボトルで分注を継続する場合、機器のサポートにヘッドを装着します。

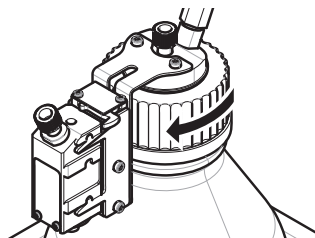


ボトルの充填

インラインフリットフィルターは常に液体に覆われている必要があります。インラインフリットフィルターが乾く前にボトルを再充填してください。



- 圧力がリリースされます。
- 1 標準キャップを取り外します。
- 2 液体を充填します。(1000 ml など、最大値はボトルに記載されています)
- 注記**
最大値を超えないようにしてください。液体上の空気は分注に必要です。
- 3 キャップを閉めます。
- 4 キャップがしっかり閉まっていることを確認します。



ボトル液体の交換

分注ヘッドの装着されたキャップが 1 つあり、液体を交換したい場合:

- 圧力がリリースされます。
- 1 エアチューブを取り外します。
- 2 標準キャップを取り外します。
- 3 内部の PEEK ねじを取り外します。
- 4 内部チューブとインラインフリットフィルターを交換します。
- 5 新しいボトルに標準キャップを装着します。
- 6 キャップがしっかり閉まっていることを確認します。
- 7 エアチューブを新しいボトルに接続します。
- 8 汚染された外部チューブを除去します。



Good Weighing Practice™

GWP® is the global weighing standard, ensuring consistent accuracy of weighing processes, applicable to all equipment from any manufacturer. It helps to:

- Choose the appropriate balance or scale
- Calibrate and operate your weighing equipment with security
- Comply with quality and compliance standards in laboratory and manufacturing

 www.mt.com/GWP

www.mt.com/quantos

For more information

Mettler-Toledo GmbH
Im Langacher 44
8606 Greifensee, Switzerland
www.mt.com/contact

Subject to technical changes.
© Mettler-Toledo GmbH 02/2016
30260331B zh, ja

