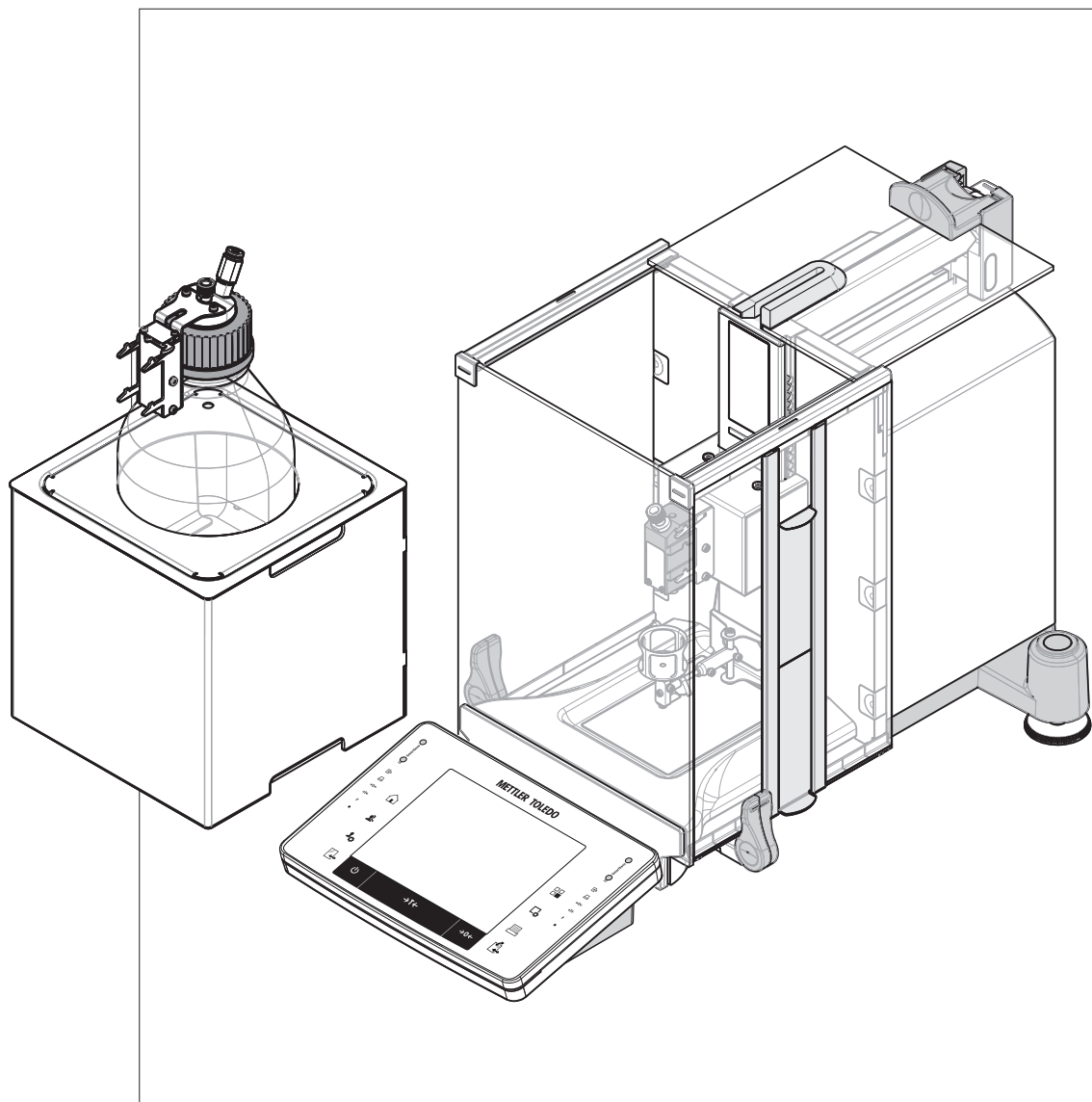


リファレンスマニュアル

# クアントス自動分注 液体モジュール



METTLER TOLEDO



# 目次

<b>1</b>	<b>はじめに</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>安全上の注意</b>	<b>4</b>
2.1	注意喚起の表示と警告記号	4
2.2	製品固有の安全注記	4
<b>3</b>	<b>設計と機能</b>	<b>8</b>
3.1	概要	8
3.1.1	液体モジュール	8
3.1.2	分注ヘッド	8
3.1.3	分注ヘッドの RFID に記憶されるデータ	9
<b>4</b>	<b>設置と操作</b>	<b>10</b>
4.1	標準付属品	10
4.2	据付場所の選択	10
4.3	液体モジュールの組み立て	11
4.5	ポンプモジュールと ボトルの組み立て	12
4.6	チューブの接続	14
4.7	液体モジュールの配線	17
<b>5</b>	<b>操作</b>	<b>20</b>
5.1	第一段階	20
5.1.1	基本操作設定	20
5.1.2	液体モジュールを使用した作業	20
5.1.3	液体の分注	20
5.1.4.1	手動で粉体を分注	21
5.1.4.2	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	22
5.1.5	圧力の開放	22
5.2	濃度の起動	23
5.3	液体分注ヘッドの取り扱い	23
5.3.1	分注ヘッド情報の表示	23
5.3.2	新しい分注ヘッドの使用準備	23
5.4	ボトルの取り扱い	25
5.5	高度な機能	27
5.5.1	サンプルカウンターを使った作業	27
5.5.2	MinWeigh(最小計量値) 機能での作業	27
<b>6</b>	<b>メンテナンス</b>	<b>29</b>
6.1	液体モジュールのクリーニング	29
6.1.1	吸引フィルターの洗浄	29
6.1.2	液体分注ヘッドのクリーニング	30
6.2	新しいシールリングを設置し、液体チューブにナットを取り付ける	30
<b>7</b>	<b>トラブルシューティング</b>	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>技術データ</b>	<b>33</b>
8.1	一般データ	33

8.2	電源供給メトラー・トレド AC アダプタについて.....	34
8.3	機種別仕様 .....	35
8.4	素材の仕様 .....	36
8.4.1	粉体分注ヘッドQL001/QL002 .....	36
8.4.2	用語集.....	37
8.5	寸法 .....	38
<b>9</b>	<b>廃棄</b> .....	<b>39</b>
<b>10</b>	<b>アクセサリ、スペアパーツ</b> .....	<b>40</b>
10.1	アクセサリ .....	40
10.2	スペアパーツ .....	45
	<b>索引</b> .....	<b>47</b>

# 1 はじめに

メトラー・トレドの機器をお選びいただきまして誠にありがとうございます。本機器は高性能なだけでなく、使いやすさも兼ね備えています。

本書は、ソフトウェアバージョンV 2.21に基づいています。

詳細内容については以下のサイトを参照。

▶ [www.mt.com/quantos](http://www.mt.com/quantos)

ドキュメントの検索

▶ [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)

詳細については、メトラー・トレド 代理店またはサービス担当者にお問い合わせください。

▶ [www.mt.com/contact](http://www.mt.com/contact)

## 表示規則と記号

操作キーとボタンの名称や、表示文は、画像やボールドテキストとして表示してあります（例えば、**⏏**、**プリンタ**）。

 **備考** 製品についての役立つ情報。



外部文書を参照。

## 説明の要素

▪ 必須条件

1 ステップ

2 ...

⇒ 中間結果

⇒ 結果

## 2 安全上の注意

- 機器を使用する前に、この取扱説明書の内容を読んで理解する必要があります。
- 今後の参照のためにこの使用説明書を保管してください。
- 機器を他者に譲渡するときは、この取扱説明書も天びんに付属させてください。

この取扱説明書の内容に従わずに機器を使用したときや、機器を改造したときは、デバイスが危険にさらされる可能性があります、Mettler-Toledo GmbHは一切の責任を負いません。

### 2.1 注意喚起の表示と警告記号

安全上の注意には、安全の問題に関する重要な情報が含まれています。安全上の注意を疎かにすると、機器の損傷、故障および誤りのある測定結果や怪我の要因となります。安全上の注意には、次の注意喚起（注意を促す語）および警告記号を付けています。

#### 警告文

**警告** 回避しないと、死亡事故または重度の事故や重傷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。

**注意** 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。

**注記** 測定装置もしくは他の器物の損傷、エラーや故障、データ喪失を招く恐れがある、軽度の危険状態に対する注意喚起。

#### アラーム・アイコン



感電



毒物



爆発



可燃性物質



打ち身



一般的な危険性 危険性および対応措置に関する情報については、ユーザーズマニュアルまたは取扱説明書をお読みください。



注記

### 2.2 製品固有の安全注記

#### 用途

この分注システムは、訓練を受けたスタッフが分析研究室で使用するよう設計されています。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を対象としています。

Mettler-Toledo GmbH の同意なしにMettler-Toledo GmbH が指定した使用限界を超えた使用および操作はすべて、用途外とみなされます。

## 機器所有者の責任

機器の所有者とは、機器の法的所有権を有し、また機器を使用やその他の人が使用することの管理を行う、または法的に機器のオペレーターになるとみなされる人のことです。機器の所有者は、機器の全ユーザーおよび第三者の安全に責任があります。

メトラー・トレドは、機器の所有者がユーザーに対して、仕事場で機器を安全に使用し、潜在的な危険に対応するための研修を行うことを想定しています。メトラー・トレドは、機器の所有者が必要な保護用具を提供することを想定しています。

### 保護用品



化学薬品に耐性のある手袋



手袋



ラボ用コート

### 安全注意事項



#### ⚠ 警告

##### 感電による死亡事故または重傷

通電部品に触れると負傷や死亡事故を招く恐れがあります。

- 1 電流制限SELV出力を備えた承認済みメトラー・トレド電源ケーブルとACアダプタのみを使用してください。
- 2 電源ケーブルをアース付き電源コンセントに接続します。極性が正しいことを確認してください。
- 3 電気ケーブルと接続部材はすべて、液体と湿気がある場所に置かないでください。
- 4 ケーブルと電源プラグに損傷がないことを確認し、損傷があった場合は交換してください。



#### ⚠ 警告

##### 危険な物質による負傷および/または損害

機器によって処理される物質に、科学的、生物学的、または放射能の危険が伴うことがあります。添加手順の際に、少量の添加物が空中に漂い、機器への浸透または周囲の汚染を起こすことがあります。

物質の特性と関連する危険については、機器の所有者が責任を負います。

- 1 物質に関連する危険の可能性を認識し、適切な安全措置(メーカーが提供する安全データシートに記載されているものなど)を施してください。
- 2 物質と接触するすべての機器の部品が、物質によって変更されたり損傷したりしないようにしてください。



### ⚠ 警告

#### 反応性、可燃性、または爆発性の物質による負傷および/または損害

分注手順の際、物質が組合わせられて発熱反応または爆発を生じることがあります。これには粉体、液体、気体が含まれます。重傷または素材を著しく損傷するおそれがあります。

試料の特性と関連する危険については、機器の所有者が責任を負います。

- 1 反応性、可燃性、または爆発性の物質に関連する危険の可能性を認識してください。
- 2 炎の形成や爆発を防ぐため、作業温度は必ず十分な低さにしてください。



### ⚠ 警告

#### 毒性物質による負傷または死亡事故

ポンプモジュールで毒性、爆発性、または可燃性の液体を使用する場合、排気は汚染されています。

- 汚染された空気を回収するために、排気口にチューブを接続してください。



### ⚠ 警告

#### 反応性の物質による負傷および/または損害

ボトルから圧力が解放される時に、ボトル内の空気/ガスがポンプモジュールの方に戻ります。連動する排出口からの空気/ガスが、ポンプモジュール内で混合します。さまざまなボトル内の物質の微粒子が、この汚染された空気/ガスを通して接触する可能性があります。

- 1 互換性のない液体のボトルを、同時に同じポンプモジュールに接続しないでください。
- 2 ポンプモジュールに、2つ目の互換性のない液体を接続する前に、最初のボトルを取外し、清潔な空気/ガスでポンプをパージしてください。



### ⚠ 警告

#### 高圧による負傷やボトルまたはポンプの破損

外部ガスからの高圧により、ポンプまたはボトルが破損することがあります。

- 1 外部ガスラインに調整器を使用してください。
- 2 外部ガスの圧力が0.2 bar (2.9 psi)を越えないことを確認してください。



### ⚠ 注意

#### 液体拡散による負傷

ボトル内の圧力を解放しないと、マイクロ分注バルブの取外し時やボトルをあけると、または液体チューブを取外す際に、液体が飛び散ることがあります。

- マイクロ分注バルブの取外し、ボトル開封、または液体チューブの取外しの前に、必ず機器のスイッチを切って圧力を解放してください。





## ⚠ 注意

### 可動部品による傷害

- 機器の部品が動いている間は、作業エリアに入らないでください。



## ⚠ 注意

### 鋭い物体や破損したガラスによる負傷

- ガラスなどの機器コンポーネントが破損して負傷することがあります。
- いつも慎重に集中して行ってください。



## 注記

### 部品を正しく使用しないと機器に損傷を与える恐れがある

- 部品を正しく使用しないと、機器を損傷したり、故障を引き起こしたりする恐れがあります。
- お使いの機器専用の メトラー・トレド からの部品のみを使用してください。



## 注記

### 機器の破損

- 装置の部品には、ユーザーによる修理が禁止されているものがあります。
- 1 装置を開けないでください。
  - 2 問題が生じたときは、メトラー・トレドの代理店にお問い合わせください。



## 注記

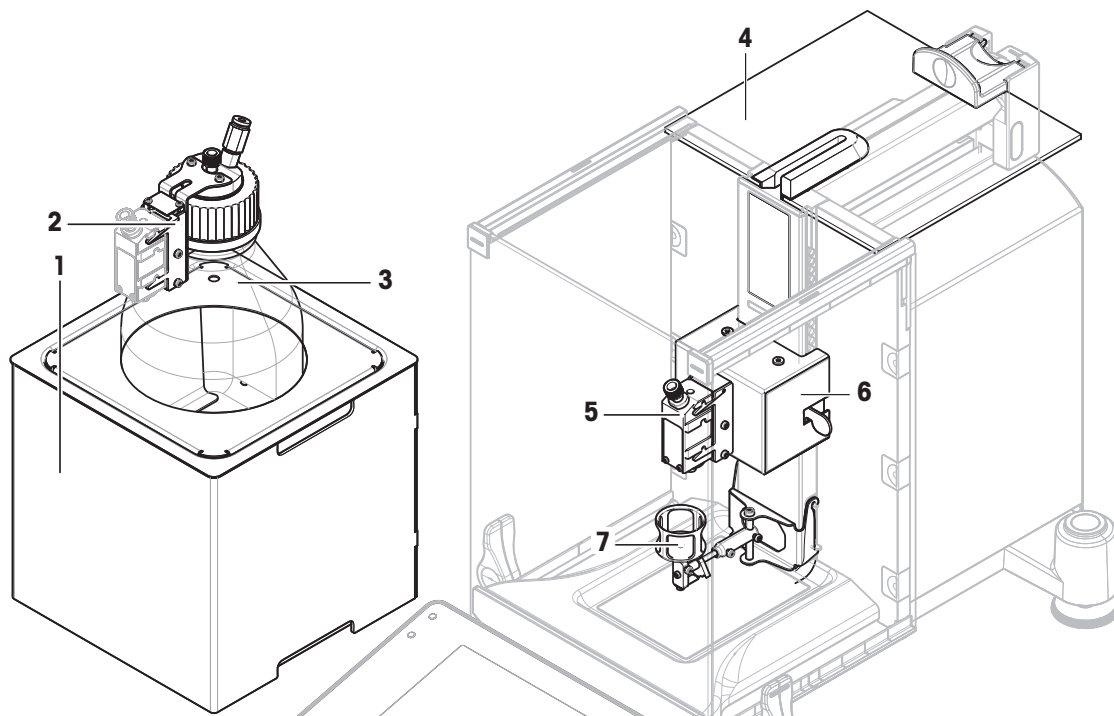
### 不適切な洗浄方法による機器の損傷

- ある種の洗浄剤、溶剤、研磨剤によって、機器が損傷することがあります。水やその他の液体がハウジングに入ると、機器に損傷を与える恐れがあります。
- 1 機器またはターミナルのクリーニングは、必ず水と中性洗剤に浸した布で行ってください。
  - 2 こぼした場合は、すぐに拭き取ってください。
  - 3 機器の内部に液体が浸入しないように十分ご注意ください。

### 3 設計と機能

#### 3.1 概要

##### 3.1.1 液体モジュール



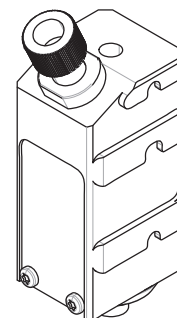
凡例 液体モジュール

ボトルのポンプモジュール		液体分注ヘッド搭載液体キット		
1	ポンプモジュール(QL2)	4	液体用上部ガラス	
2	液体分注ヘッドサポート	(ボトル用QLL標準キット)	5	液体分注ヘッド (QL001)
3	ボトル	6	液体キット (QLX45)	
		7	エルゴクリップバイアル	

##### 3.1.2 分注ヘッド

###### 液体分注ヘッド

これは液体分注のための標準ヘッドです。ポンプモジュールとボトルで共に使用します。



## 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。

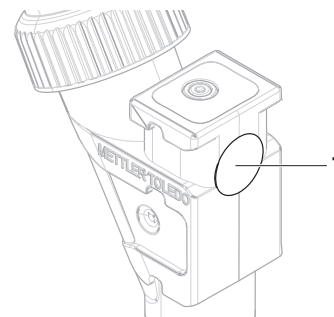
### 3.1.3 分注ヘッドの RFID に記憶されるデータ

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 タグ(1)が搭載されています。

ヘッドの RFID タグ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、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。



## 4 設置と操作

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。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



#### 注記

##### 部品を正しく使用しないと機器に損傷を与える恐れがある

部品を正しく使用しないと、機器を損傷したり、故障を引き起こしたりする恐れがあります。

- お使いの機器専用のメトラー・トレドからの部品のみを使用してください。

#### QLX45液体キット

- QLX45 液体キット
- 液体用上部ガラス
- エルゴクリップ バイアル
- SmartGridラウンド
- バイアルアダプター4個
- 最小計量値ドア
- ねじ回し torx T8
- RS232 ケーブル
- 電源
- ケーブル導管
- ケーブルクリップ(ケーブル導管クロージヤー)
- ユーザマニュアル

#### ボトル用QLL標準キット

- 液体ヘッド QL001
- 耐圧ボトル
- 付属品とサポート付きのボトルキャップ (GL45)
- ミクロ分注バルブ用ツール
- スペアパーツセット(フィルター、シールリング、口金、締付けナット等)
- 液体チューブ
- エアチューブ

#### QL2ポンプモジュール

- ポンプモジュール
- Q2用の液体サイドドア
- マッフル
- ボトルホルダー
- ドリップトレイ
- CANケーブル

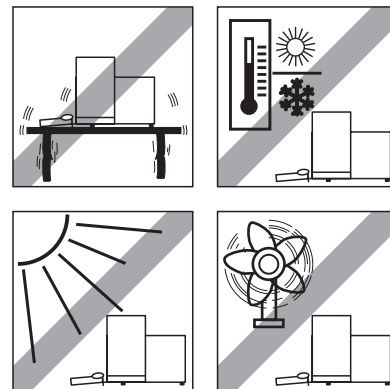
#### 推奨オプション

- 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 据付場所の選択

機器を最適な場所に設置することで、正確で信頼性の高い操作が可能となります。装置を設置する台は、最大荷重がのせられた状態で、装置の重量を安全に支えることができるように、十分な強度を備えている必要があります。設置場所が、次の条件を満たしているか確認してください。

- 装置は、海拔4000m以下の屋内環境でのみ使用してください。
- 天びんの電源を入れる前に、全部品が室温 (+5~40°C)になるまで待ちます。  
湿度が10%~80%で、結露が無いようにしてください。
- 電源プラグは隠れないようにしてください。
- 安定して水平な、振動の無い場所に設置します。
- 直射日光が当たる場所を避けてください。
- 極端な温度変化のある場所を避けてください。
- 通気が強く当たる場所は避けてください。



装置設置時に水平状態ではない場合は、初期セットアップ時に水平調整を実行する必要があります。

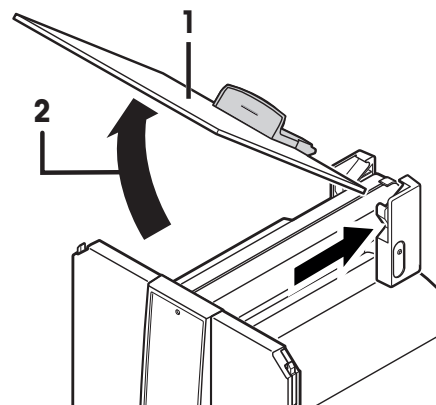
### 4.3 液体モジュールの組み立て



天秤の組み立ては、XPE取扱説明書に従って行ってください。

▶ [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)

- 1 上部ガラス (1) を取り外す際は、後方にスライドさせて注意しながら上方に(2)引き上げてください。



- 2 液体キット (1)を挿入し、2 レバー (2) を手前に引き、液体キットをラックの上にスライドさせます。

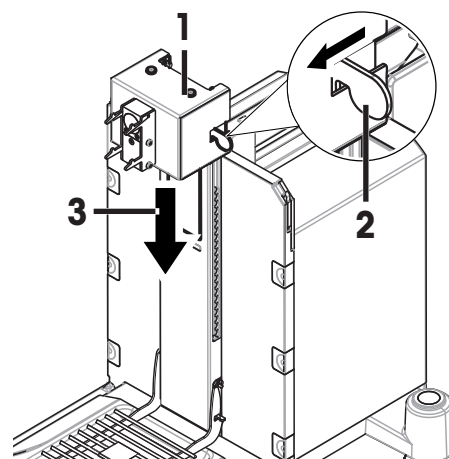
#### 備考

CANコネクターは、液体キットの底面にあります。

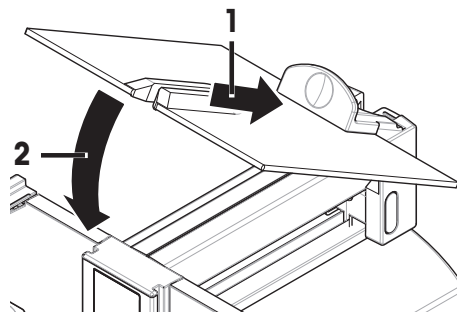
- 3 液体キットの位置を修正するには、2 レバー (2)を解除し、液体キットをわずかに動かします。

⇒ 液体キットのロックが下がります。

⇒ 液体キットが装着されています。



- 4 液体用上部ガラス (1)を背面ガイドにはめ込みます。
- 5 液体用上部ガラス (2) を注意して下方に折りたたみます。



## 4.4 液体キットに液体分注ヘッドを装着する

### 液体キットに液体分注ヘッドを装着する

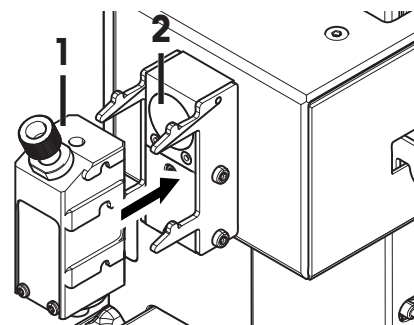
- 1 置くにあたるまで、液体分注ヘッド (1) を液体キット (2) にスライドさせます。
- 2 ホルダーピンに適切に掛かるまで下へ軽く押し込んでセットします。

#### 重要

分注ヘッドが正しく挿入されていることを確認してください。

分注ヘッドとサポートの間に小さなギャップがある場合、再び押し下げてください。

- 3 液体チューブ をクワントス上部ガラスの溝に通します。



### 液体分注ヘッドを液体キットから取り外します。

- 液体分注ヘッドは、上方に少し押しして正面に向かって取り外します。

## 4.5 ポンプモジュールと ボトルの組み立て



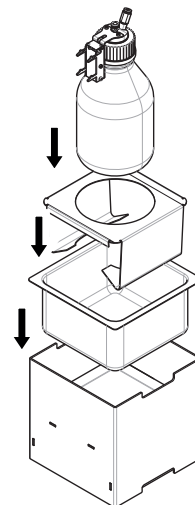
### 警告

#### 高圧による負傷やボトルまたはポンプの破損

外部ガスからの高圧により、ポンプまたはボトルが破損することがあります。

- 1 外部ガスラインに調整器を使用してください。
- 2 外部ガスの圧力が0.2 bar (2.9 psi)を越えないことを確認してください。

- 図に従ってポンプモジュールとボトルを組立ててください。



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。



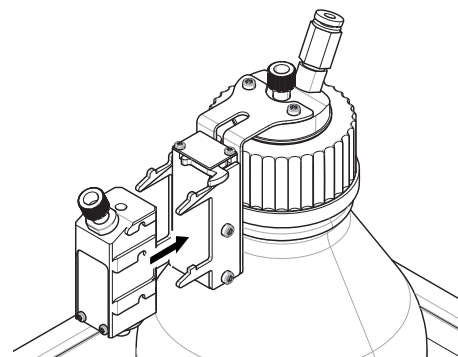
### ⚠ 注意

#### 液体拡散による負傷

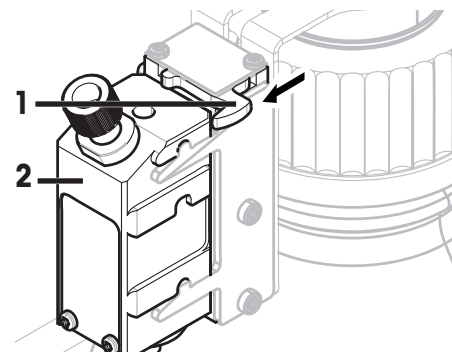
ボトル内の圧力を解放しないと、マイクロ分注バルブの取外し時やボトルをあけるときの、または液体チューブを取外す際に、液体が飛び散ることがあります。

- マイクロ分注バルブの取外し、ボトル開封、または液体チューブの取外しの前に、必ず機器のスイッチを切って圧力を解放してください。

- 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。

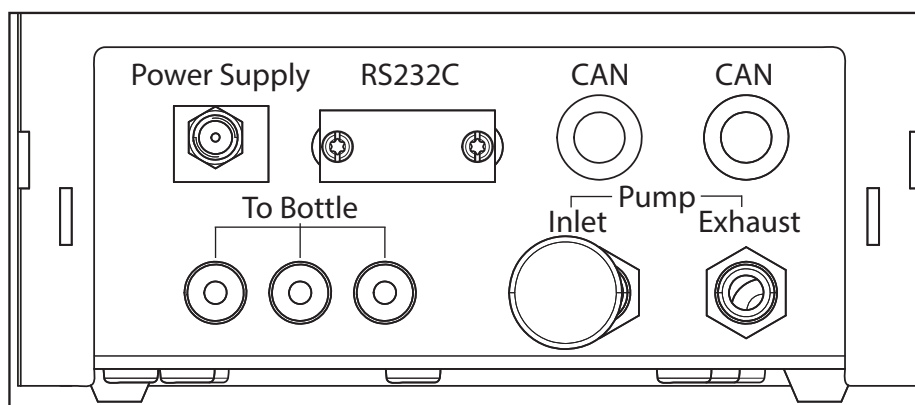


- 2 液体分注ヘッドを液体分注ヘッドサポートから取り外す場合は、留め金（1）を正面に引き、液体分注ヘッド（2）を取り外します。



## 4.6 チューブの接続

### ポンプモジュールのコネクター



### チューブ定義

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。

### 液体チューブの接続

- 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 シールリング(1)を、広い方がテーブルに接するように、テーブルに置きます。

2 液体チューブの端をシールリングに押し込みます。

⇒ これがチューブの分注ヘッド端です。反対側の端がボトル端です。

3 締付けナット(2)を、方向に注意して取付けます。

4 シールリング(3)を、チューブのボトル端から装着します(マイクル分注バルブツールを使用して、端から220 mmまでスライドさせます)。方向に注意してください。

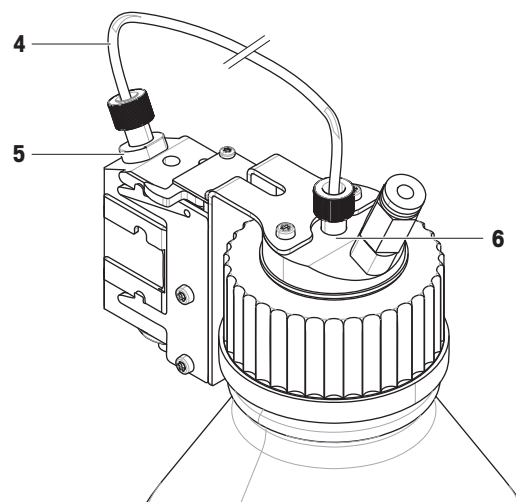
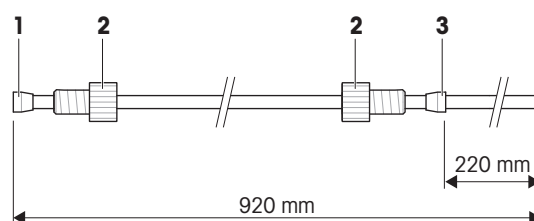
5 チューブの分注ヘッド端(4)を分注ヘッド(5)に挿入します。

6 締付けナットを分注ヘッドにしっかり締め付けます。

7 チューブのボトル端をボトルキャップ(6)の対応する穴に通します。チューブがボトルの底に届くはずですが。

8 サクションフィルタをチューブのボトル端に取り付けます。

9 キャップをボトルにねじ込みます。







### 警告

#### 反応性の物質による負傷および/または損害

ボトルから圧力が解放される時に、ボトル内の空気/ガスがポンプモジュールの方に戻ります。連動する排出口からの空気/ガスが、ポンプモジュール内で混合します。さまざまなボトル内の物質の微粒子が、この汚染された空気/ガスを通して接触する可能性があります。

- 1 互換性のない液体のボトルを、同時に同じポンプモジュールに接続しないでください。
- 2 ポンプモジュールに、2つ目の互換性のない液体を接続する前に、最初のボトルを取外し、清潔な空気/ガスでポンプをパージしてください。



### 注記

#### 誤った取扱いによるチューブコネクタの損傷

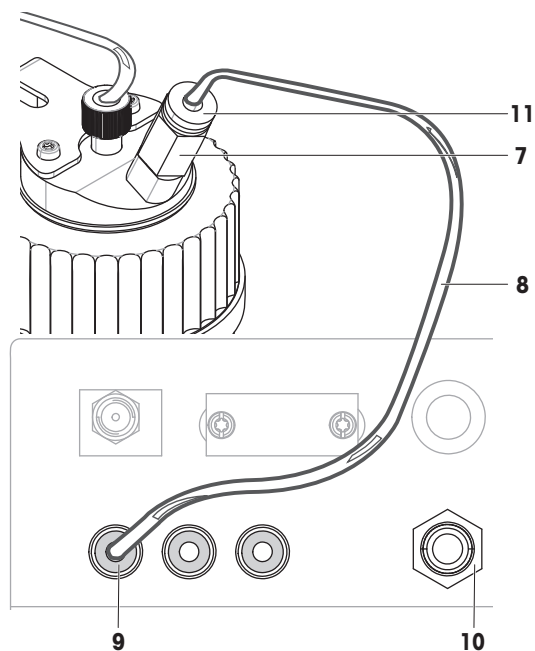
チューブを正しく外さなかった場合は、コネクタとポンプモジュールが損傷する場合があります。

チューブが不適切に切断されていると、接続に漏れが生じる原因となります。

- 1 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。
- 2 チューブを、チューブカッターで切断します。

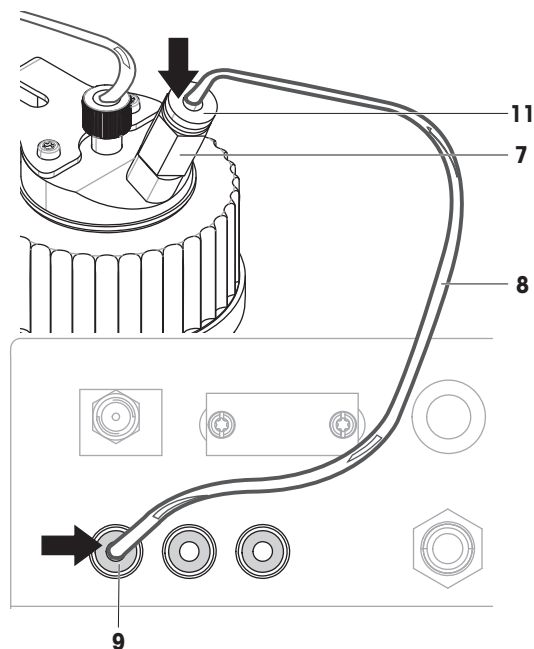
- 1 ボトルの吸気口(7)にエアチューブ(8)を接続します。
- 2 エアチューブのもう一方の端を、ポンプモジュールの排気口(9)に接続します。
- 3 ノイズを吸収するため、マフラーをポンプモジュールの吸気口(10)に挿入します。

ポンプの排気口にチューブが接続されると、排気口のバルブが開きます。圧力が上昇しないため、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。



## エアチューブの取り外し

- 1 吸気口(7)にあるリング(11)を強く押し下げて、ボトルからエアチューブ(8)を取り外します。
- 2 必要に応じて、リング(9)を押してポンプモジュールからエアチューブを取り外します。



## 外部ガスでのポンプの使用



### ⚠ 警告

#### 高圧による負傷やボトルまたはポンプの破損

外部ガスからの高圧により、ポンプまたはボトルが破損することがあります。

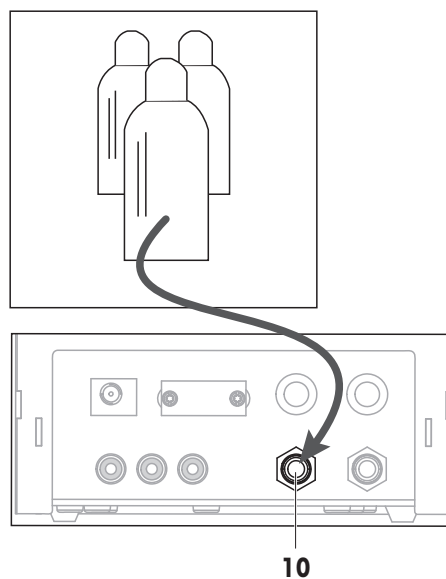
- 1 外部ガスラインに調整器を使用してください。
- 2 外部ガスの圧力が0.2 bar (2.9 psi)を越えないことを確認してください。

- 1 窒素などの外部ガスをポンプに供給することにより、液体を保護できます。外部ガスの圧力が0.2 bar (2.9 psi)を越えないことを確認してください。
- 2 マフラーをポンプモジュールの吸気口(10)から取り外します。
- 3 エアチューブをポンプモジュールの吸気口(10)に接続します。

#### 📖 備考

チューブ外径: 6 mm

圧力範囲: 0.1 ~ 0.2 bar (1.5 ~ 2.9 psi)





**警告**

**毒性物質による負傷または死亡事故**

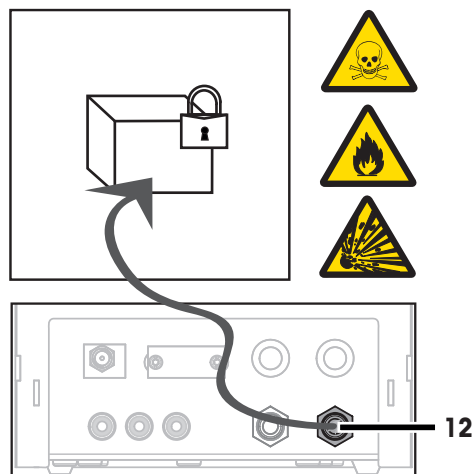
ポンプモジュールで毒性、爆発性、または可燃性の液体を使用する場合、排気は汚染されています。

- 汚染された空気を回収するために、排気口にチューブを接続してください。

- 安全な容器に汚染空気を回収するために、排気口(12)にチューブを接続します。

**備考**

チューブ外径: 6 mm



#### 4.7 液体モジュールの配線



**警告**

**感電による死亡事故または重傷**

通電部品に触れると負傷や死亡事故を招く恐れがあります。

- 1 電流制限SELV出力を備えた承認済みメトラー・トレド電源ケーブルとACアダプタのみを使用してください。
- 2 電源ケーブルをアース付き電源コンセントに接続します。極性が正しいことを確認してください。
- 3 電気ケーブルと接続部材はすべて、液体と湿気がある場所に置かないでください。
- 4 ケーブルと電源プラグに損傷がないことを確認し、損傷があった場合は交換してください。

**備考**

天びんにはAC/DCアダプタと該当国の基準に適合した電源ケーブルが付属しています。AC/DCアダプタは下記の電圧範囲に適合します。

100 – 240 V AC、50/60 Hz。

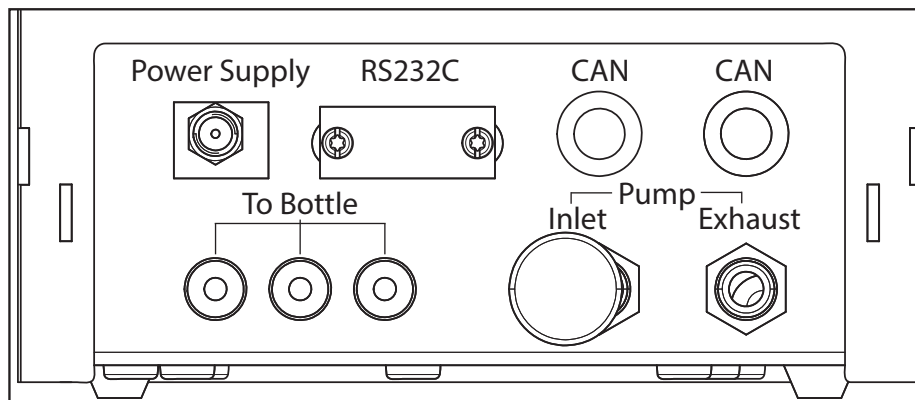
## 重要

天秤を載せる前にコンポーネントに配線してください。

天秤の作動時に、「**違うヘッドが装着されました**」というメッセージが表示されたら、配線を確認してください。

電源に接続する前に、CANケーブルを必ず接続してください。

### ポンプモジュールのコネクター

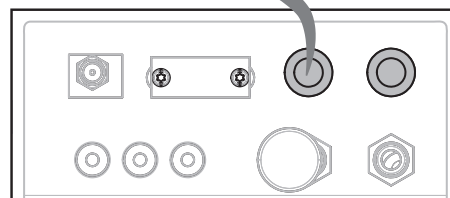
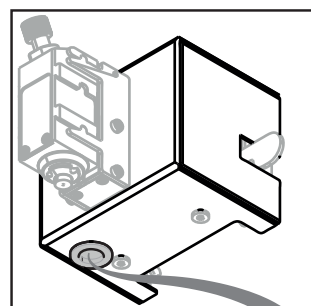


電源とRS232Cコネクターは、面板でカバーされています。面板を外してください。

- 1 CAN ケーブルで液体キットにポンプモジュールを接続します。

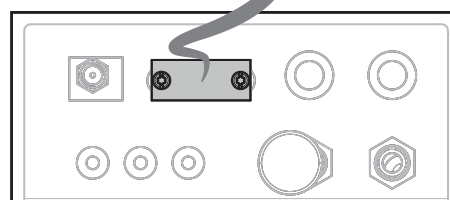
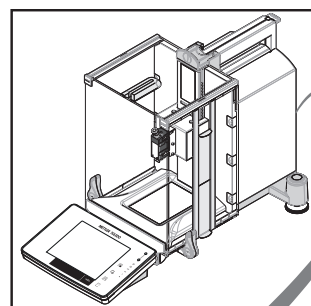
ポンプモジュールには2 CANコネクターがあります。  
どちらを使用しても構いません。

- 2 左側面ガラスを取り外し、一つのクリップを付属品の中に含まれたケーブルクリップと交換してください。
- 3 CAN-ケーブルをケーブルクリップに通して、左側面ガラスを挿入します。

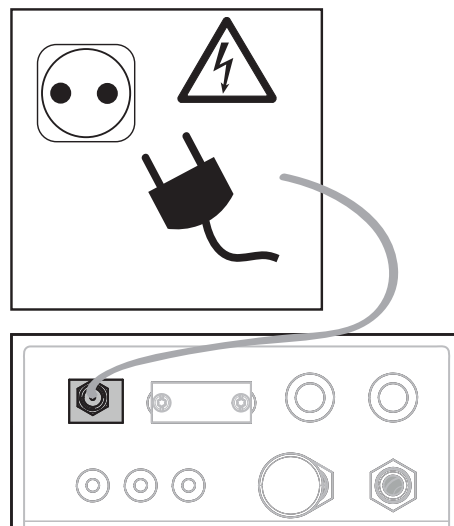


- 4 標準RS232ケーブルで、天秤にポンプモジュールを接続します。

⇒ 液体モジュールが接続されます。



- 1 電源ソケットおよびローカル電源に、液体モジュールの電源ケーブルを接続します。
- 2 電源ソケットおよびローカル電源に、天びんの電源ケーブルを接続します。



## 5 操作

### 5.1 第一段階

#### 5.1.1 基本操作設定



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。

▶ [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)

ナビゲーション: > 液体モジュール > マウント

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

このメニューで設定内容を構成します。

- 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
- 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: > 液体モジュール > マウント
- 粉体モジュールは、未装着として定義する必要があります: > 粉体モジュール > アンマウント
- RS232 機器を作動させます。 > システム > 周辺機器 > RFID / Quantos > RS232 (標準)

#### 5.1.2 液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。

	<b>溶液</b>	mg/g で指定濃度の固体/液体を使用し、溶媒を準備を参照して溶液を準備します。
	<b>固体分注</b>	粉体を分注します。手動分注を参照
	<b>液体分注</b>	液体を分注します。液体の分注を参照
	<b>キャンセル</b>	ホーム画面に戻ります。

#### 5.1.3 液体の分注

ナビゲーション: > 分注ステップ > 分注ステップ (液体)

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。



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。

##### 備考

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** をタップします。

- 2 **1-ザ ID**を入力し、**OK**で確定します。
- 3  **備考**  
**サンプル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。  
**サンプル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皿あるいはエルゴクリップに載せ、**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1 cm から 2 cm上に位置するまで下げ、**OK**で確定します。
- 7  **備考**  
プロセス中に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。  
⇒ 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。

 **備考**

- 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。


## 5.1.4 溶媒を準備

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:  

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

### 5.1.4.1 手動で粉体を分注


ナビゲーション:  > **分注ステップ** > **分注ステップ (溶液)** > **STD**

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。  
標準工場出荷時設定に従って、以下の手順を説明します。

- 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。
- 1 **スタート** > **溶液** > **手動分注を開始**の順にタップします。
  - 2 **物質**を入力し、**OK**で確定します。
  - 3 物質の**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 **サンプル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 液体の分注を開始するには、**OK**をタップします。  
⇒ 機器が液体を分注します。
- 12 タンク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。

#### 5.1.4.2 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

ナビゲーション:  > 分注ステップ > 分注ステップ (溶液) > STD

すでに計量済みの固体を乗せたサンプル容器(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。


標準工場出荷時設定に従って、以下の手順を説明します。

- 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**の順にタップします。
  - 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 物質の**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 **サンプル ID**を入力し、**OK**で確定します。
  - 8 サンプル容器を計量皿に載せ、**OK**で確定します。
  - 9  **備考**  
プロセス中に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。

#### 5.1.5 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**オフ**が表示されるまでを押します。






## 備考

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 濃度の起動




### 液体の比重の有効化と印字

計算式：容積 [ml] = 質量 [g] / 比重 [g/ml]

- 1  > 分注ステップ > 分注ステップ (液体) > 比重パラメータを有効にします。
- 2  > データ出力 > サンプルラベル > テキスト (液体分注) > 比重パラメータを有効にします。
- 3 容積を印字するために、 > データ出力 > サンプルラベル > テキスト (液体分注) > 液体容量を有効にします。

### 溶液の比重の有効化と印字

計算式：容積濃度 [mg/ml] = 重量濃度 [mg/g] x 比重 [g/ml]

- 1  > 分注ステップ > 分注ステップ (溶液) > 比重パラメータを有効にします。
- 2  > データ出力 > サンプルラベル > テキスト (溶液) > 比重パラメータを有効にします。
- 3 容積を印字するために、 > データ出力 > サンプルラベル > テキスト (溶液) > 容量濃度を有効にします。

## 5.3 液体分注ヘッドの取り扱い

この章では、分注ヘッドについて詳しく説明し、新しい分注ヘッドで作業する際の準備について述べてあります。



分注ヘッド定義データの設定情報に関する情報は、XPE取扱説明書をご覧ください。

▶ [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)

### 5.3.1 分注ヘッド情報の表示



メニュー情報ヘッドでは、現在の分注ヘッドに保存されている情報を表示します。

- 機能キー情報ヘッドがアクティブです。

- 1 情報ヘッドをタップします。  
⇒ ディスプレイが分注ヘッドに記憶されているデータを表示します。

#### 備考

表示されるデータ数はメニュー設定で決まります。

- 2 メインウィンドウに戻るには、**OK**にタッチします。

### 5.3.2 新しい分注ヘッドの使用準備

分注ヘッドの設定に必要なユーザーデータの量はカスタマイズ可能です。手順を簡略化できません。

## ヘッドデータの入力



- 機能キーヘッドに書き込むがアクティブです。

- 1 ヘッドに書き込むをタップします。  
⇒ ウィンドウ **物質** が表示されます。

- 2  **備考**

機器にバーコードリーダーが接続され、物質にバーコードが付いている場合は、名前を手動で入力する代わりに、このバーコードをスキャンすることができます。物質名は該当する情報フィールドに表示され、分注レポートまたはラベルに印字することができます。

物質の名称を入力し、**OK**で確定します。  
(最大 20 文字)

⇒ ウィンドウ **ロットID** が表示されます。

- 3 物質の**ロットID**を入力し、**OK**で確定します。  
(最大 15 文字)

⇒ ウィンドウ **充填日** が表示されます。

- 4 物質の**充填日**を入力し、**OK**で確定します。

⇒ ウィンドウ **有効期限** が表示されます。

- 5  **備考**

**有効期限**に達するとエラーメッセージが表示され、分注が継続できなくなります。物質の**有効期限**を入力し、**OK**で確定します。

⇒ ウィンドウ **正味重量 [mg]** が表示されます。

- 6 [g]に値を入力し、**OK**で確定します。


-  **備考**

この値により、カウンターは物質の残量を計算します。

次の2つのウィンドウは、**ID1**と呼ばれる最初のカスタマイズ可能なフィールドのためのものです。これは、物質あるいは企業に関する追加データを入力するために使用することができます。

### **備考**

本書ではデフォルトのタイトル **ID1** および **値 1** を使用します。

- 7 最初のカスタマイズ可能なフィールドのタイトルである**ID1** **バルブ名**を選択します。
- 8 識別を変更して、**OK**で確定します。  
工場出荷時設定:**ID1** (変数 1)。  
(最大 10 文字まで)  
例: 5°Cの保存温度を記憶する場合、**Storage**を入力します。
  - ⇒ 新しいタイトルは該当情報フィールド、および印刷するラベルや印字記録に表示されます。
  - ⇒ ウィンドウ **ID1** が表示されます。
- 9 最初のカスタマイズ可能なフィールドの内容を入力して、**OK**で確定します。  
工場出荷時設定: **Value 1**  
(最大 15 文字)  
例: 5°Cの保存温度を記録する場合、**5 °C** と入力して、**OK**で確定します。
  - ⇒ 機器はユーザーデータをヘッドに書込み、データ転送に成功したことを示すメッセージが表示されます。
  - ⇒ 機器にラベルプリンタが接続されており、かつ自動印刷が選択されていると、ラベルが印刷されます。これを分注ヘッドに貼り付けてください。
  - ⇒ 自動ラベル印刷が実行されない場合、メッセージが表示されている間に  を押してください。
- 10 メインウィンドウに戻るには、**OK**で確認します。
  - ⇒ 新しいヘッドに分注の準備ができました。

#### 備考

次のフィールドは、デフォルトの分注ヘッド定義手順ではありません。新しいヘッドを準備している時にこれらのフィールドを表示させたい場合は、これらを選択してください。

**ID2** ヘッドの定義データの設定に関する情報は、**ID2**、**ID3**、**ID4**という名称のカスタマイズ可能なフィールドが3つ用意されており、各タイトルや内容を入力することができます。

- 再テスト日付** 1 物質の **再テスト日付** を入力します。一度再テスト日に到達すると警告が表示されます。分注の継続または中断のいずれかを選択できます。分注を中断する場合は、物質をテストしてください。
- 2 **OK**で確定します。

## 5.4 ボトルの取り扱い



### 注意

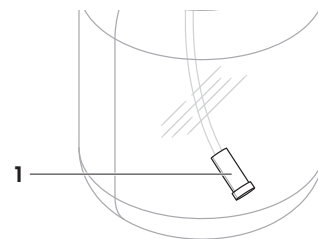
#### 液体拡散による負傷

ボトル内の圧力を解放しないと、マイクロ分注バルブの取外し時やボトルをあけると、または液体チューブを取外す際に、液体が飛び散ることがあります。

- マイクロ分注バルブの取外し、ボトル開封、または液体チューブの取外しの前に、必ず機器のスイッチを切って圧力を解放してください。

## ボトルの充填

サクシオンフィルタ(1)は常に液体に覆われている必要があります。サクシオンフィルタが乾く前にボトルを再充填してください。

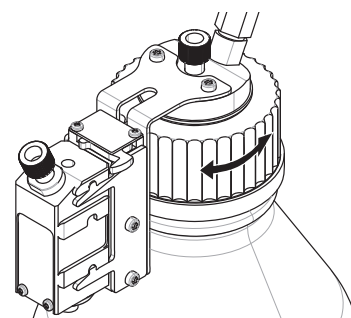


- 圧力がリリースされます。
- 1 キャップを取り外します。
- 2 液体を充填します。(1000 ml など、最大値はボトルに記載されています)

### 備考

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 キャップを取り付けます。
- 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

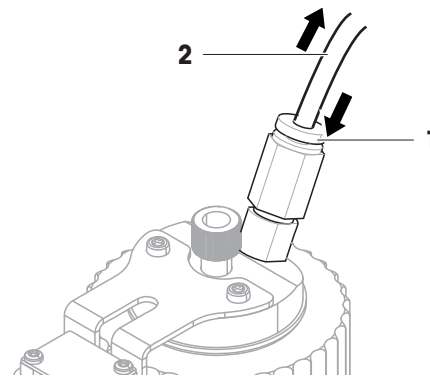
分注ヘッドの装着されたキャップが1つあり、液体を交換したい場合:

- 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 キャップを取り外します。
- 3 サクシオンフィルタを取り外します。
- 4 キャップを清掃する必要がある場合は、エアチューブを取り外します。  
締付けナットを回してキャップと分注ヘッドから取り外します。  
キャップを適切な溶剤または液体ですすぎます。  
液体チューブの両端を、それぞれ分注ヘッドとキャップに挿入します。
- 5 液体チューブを溶剤で清掃する必要がある場合は、適切な溶剤でボトルを満たします。  
キャップをボトルにねじ込みます。  
エアチューブをキャップに挿入します。  
パーズ機能を使用してパーズします。  
キャップを取り外します。  
残っている溶液を廃棄します。
- 6 新しいサクシオンフィルタを取付けます。
- 7 新しい液体の入ったボトルにキャップをねじ込みます。
- 8 キャップがしっかり閉まっていることを確認します。
- 9 エアチューブを新しいボトルに接続します。
- 10 パーズ機能を使用してパーズします。

## 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。



以下も参照してください

📖 液体モジュールのクリーニング ▶ 29 ページ

## 5.5 高度な機能

### 5.5.1 サンプルカウンターを使った作業

サンプルカウンターはあらかじめサンプル数が設定されている分注作業においてユーザーをサポートします。

- 機能キー**サンプル**がアクティブです。
- サンプルカウンターを使用するには、対応する情報フィールドを選択します。

#### 1 サンプルをタップします。

⇒ 数値入力フィールドが表示されます。

#### 2 1 から 1000 の値を入力したら、サンプルカウンターをアクティブにします。 工場出荷時設定 = "0": サンプルカウンターはオフになっています。

#### 3 最初のサンプルを分注します。

⇒ 分注が終了するとカウンターは残り数から 1 減ります。

⇒ 最後に**最後のサンプルに到達**が表示されます。

#### 4 OKで確定します。

⇒ 両方の値がゼロにリセットされます。

### 5.5.2 MinWeigh(最小計量値) 機能での作業

**最小計量値** 機能では、測定値の許容差が常に許容範囲内になるように、サンプル重量が (風袋重量を基準とした) ある一定値を下回らないことを保証します。**最小計量値**機能はサービスエンジニアがインストールしてプログラミングしなければなりません。



**最小計量値**が設定されると、すぐにディスプレイの右上隅にステータスアイコンが表示されます。このアイコンおよび薄い色で表示された重量値は、初期の最小計量値にまだ達しておらず、現在の重量値は品質保証システムの規定公差範囲外である可能性があることを表わしています。

#### 例

GMP に基づく場合、許容公差は 1 %、k=2 であり、より制限の厳しい USP 標準に基づく場合、許容誤差は 0.10%、k=2 です。

分注を通常通り開始します。分注実行中、重量値はまず薄く表示され、初期の最小計量値にはまだ達していないことを表わします。所定の最小計量値に達すると、重量値の数値は濃く表示され、ステータスアイコンは消えます。

#### 備考

サービスエンジニアが複数の風袋値 (および対応する初期の最小計量値) をプログラミングしてあると、風袋重量に応じて所定の初期最小計量値も自動的に切り換わります。

分注サイクルが終了すると、ディスプレイの下部に**最小計量値**機能の結果が表示されます。

- **有効**(結果は許容公差の範囲内)
- **無効**(結果は許容公差の範囲外)

**最小計量値**をサンプルラベルと記録の両方またはいずれか一方に入れた場合は、この結果も印刷物に表示されます。



#### 備考

ステータスアイコン**最小計量テスト**が表示されたら、顧客サービス部門にご連絡ください。サービスエンジニアが迅速に**最小計量テスト**を実行いたします。

## 6 メンテナンス



詳細情報については、XPE取扱説明書をご覧ください。

▶ [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)

利用できるサービスオプションの詳細については、メトラー・トレドのサービス担当者にお問い合わせください。認定サービス技術者による機器の定期的な保守・点検により常に正確な分注結果が保証されるとともに、機器の耐用年数を延ばすことができます。

### 6.1 液体モジュールのクリーニング



#### 警告

##### 電気ショックの危険性

- 1 クリーニングやメンテナンスの前に電源ケーブルを切り離してください。
- 2 交換が必要な場合、メトラー・トレド製の電源ケーブルのみご使用ください。
- 3 端子またはACアダプタに液体がかからないよう、ご注意ください。
- 4 機器のハウジング、端子、ACアダプタは決して開けないでください。これらの部分にはユーザーによるクリーニングや修理、交換が可能なパーツは含まれていません。



#### 注記

##### 不適切な洗浄方法による機器の損傷

ある種の洗浄剤、溶剤、研磨剤によって、機器が損傷することがあります。水やその他の液体がハウジングに入ると、機器に損傷を与える恐れがあります。

- 1 機器またはターミナルのクリーニングは、必ず水と中性洗剤に浸した布で行ってください。
- 2 こぼした場合は、すぐに拭き取ってください。
- 3 機器の内部に液体が浸入しないように十分ご注意ください。

本機器は耐久性の高い素材で造られていますので、市販の中性洗浄剤を使用してクリーニング可能です。流量が減少している場合、機器をクリーニングしてください。

- 1 電源で機器のスイッチを切ります。
- 2 液体ボトル、ボトルホルダー、ドリフトレーを取り外します。
- 3 すべてのアイテムをクリーニングします。
- 4 すべてのアイテムを再度取り付けます。

#### 6.1.1 吸引フィルターの洗浄

- 1 **週に一度**、吸引フィルターが清潔であることを目視で確認してください。
- 2 吸引フィルターは少なくとも**年に一度**交換してください。メンテナンス間隔は使用する液体の種類によります。



## 液体分注ヘッドのパージ



- 液体サンプル容器が**パージ時間 [秒]**に対して十分な大きさであることを確認してください。
  - パージをタップします。
  - 天びんにサンプル容器をのせて、**OK**で確定します。
    - ⇒ **パージ時間 [秒]**が開きます。
  - 使用する液体に基づいて、パージ時間[秒]を入力し、**OK**で確定します。
    - ⇒ 圧力が増加します。
    - ⇒ 機器がパージします。

### 6.1.2 液体分注ヘッドのクリーニング

パージが十分でない場合、液体分注ヘッドを次の通りにクリーニングします。



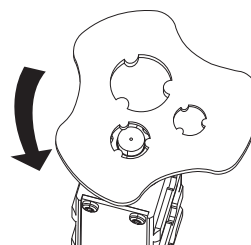
#### ⚠ 注意

##### 液体拡散による負傷

ボトル内の圧力を解放しないと、マイクロ分注バルブの取外し時やボトルをあけると、または液体チューブを取外す際に、液体が飛び散ることがあります。

- マイクロ分注バルブの取外し、ボトル開封、または液体チューブの取外しの前に、必ず機器のスイッチを切って圧力を解放してください。

- 分注ヘッドの圧力を開放するときは、機器のスイッチを切ります。
- マイクロ分注バルブツールでヘッドを開けます。
  - ⚠ チューブや弁から流れる液体に注意してください。
- マイクロ分注バルブを取り出して、超音速バスの中などでクリーニングします。
- クリーニング後、マイクロ分注バルブを再び取り付けてください。



### 6.2 新しいシールリングを設置し、液体チューブにナットを取り付ける



#### ⚠ 注意

##### 液体拡散による負傷

ボトル内の圧力を解放しないと、マイクロ分注バルブの取外し時やボトルをあけると、または液体チューブを取外す際に、液体が飛び散ることがあります。

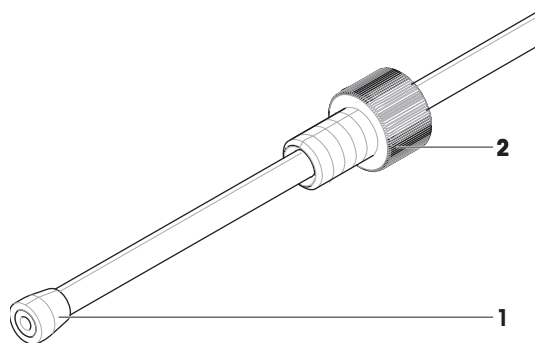
- マイクロ分注バルブの取外し、ボトル開封、または液体チューブの取外しの前に、必ず機器のスイッチを切って圧力を解放してください。



## 備考

液体が分注ヘッドナットから漏れた場合、分注ヘッドのシールリングと取り付けナットを交換します。圧力を容器に組み込めない場合、ボトルキャップのシールリングと取り付けナットを交換します。

- 1 分注ヘッドの圧力を開放するときは、機器のスイッチを切ります。
- 2 分注ヘッドまたはボトルキャップの取り付けナットを緩めます。
- 3 シールリング (1) に接近するには、固定ナット (2) を後方にずらします。
- 4 ボトルキャップのナットとリングを交換する場合は、吸引フィルターを取り外し、チューブの端までシールリングをずらします。
- 5 シールリング (2) 上部でチューブを切断します。チューブ末端がまっすぐになっていることを確認します。
- 6 固定ナットを取り外します。
- 7 向きに注意しながら新しい固定ナットを取り付けます。
- 8 シールリング (1) を、広い方がテーブルに接するように、テーブルに置きます。
- 9 液体チューブの端をシールリングに押し込みます。
- 10 ボトルキャップのナットとリングを交換する場合は、マイクロ分注バルブツールを使用してチューブのボトル側の端から220 mmリングをずらします。
- 11 分注ヘッドまたはボトルキャップにチューブを挿入します。
- 12 シールリングを取り付けるために固定ナットをしっかり閉めます。



## 7 トラブルシューティング



起こりうるエラーメッセージと解消法については、XPE 取扱説明書をご覧ください。

▶ [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)

症状	対応措置
機器がスタートアップ時にハングアップする。	<ul style="list-style-type: none"><li>• 静電気除去装置の高圧電源をオフにしてください。</li><li>• スタートアップに成功したら、電源を再びオンにしてください。</li></ul>
蓋から液体が滴り落ちる。	<ul style="list-style-type: none"><li>• シールリングの変更とナットの取り付けについては、[新しいシールリングを設置し、液体チューブにナットを取り付ける ▶ 31 ページ]をご覧ください。</li></ul>
液体分注ヘッドから液体が滴り落ちる。	<ul style="list-style-type: none"><li>• キャップをチェックします。</li><li>• チューブ内にエアが沢山ありすぎないことを確認し、エアコネクタモジュールをチェックしてください。</li></ul>
液体分注が機能しない。	<ul style="list-style-type: none"><li>• フィルターをチェックします。</li><li>• 分注ヘッドが正しく装着されていることをチェックしてください。分注ヘッドとサポートの間に小さなギャップがある場合、分注ヘッドをわずかに押し下げてください。</li></ul>

## 8 技術データ



詳細情報については、XPE取扱説明書をご覧ください。

▶ [www.mt.com/library](http://www.mt.com/library)

### 8.1 一般データ

#### 電源

AC/DC アダプタ:	一次側: 100 – 240 V、-15%/+10%、50/60 Hz 二次側: 12 V DC $\pm$ 3%、2.5 A (過電流に対し電子保護)
AC/DCアダプタ用ケーブル:	3 線式、該当国仕様のプラグ付き
消費電力(液体モジュール):	12 V DC、2.0 A
極性:	⊖—⊕—⊖ 電流制限されたSELV (安全追加低電圧) 出力を伴う

#### 保護および規準

過電圧カテゴリー:	II
汚染等級:	2
保護度:	埃や水滴から保護
安全規格およびEMC規格:	適合宣言を参照してください。
使用範囲:	閉めきった室内のみで使用

#### 環境条件

海拔:	最大 4000 m
周囲温度:	5–40 °C
相対湿度:	最大31°Cで最高80 %、40°Cで50 %まで直線的に減少、濃縮なし。

#### 材質

ハウジング:	アルミニウム、ラッカー塗装仕上げ
--------	------------------

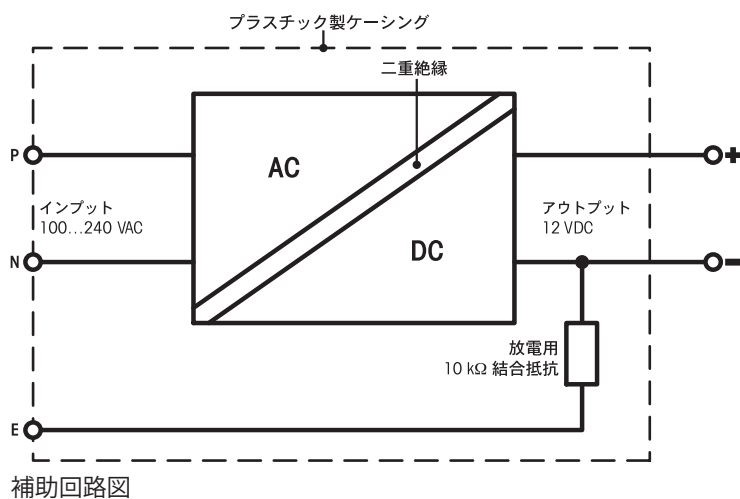
## 8.2 電源供給メトラー・トレド AC アダプタについて

クラス II の二重絶縁装置の要件に適合する認証を受けた外部電源には保護接地接続はありませんが、EMC 向けの有効な接地が提供されています。目的用の機能アースが装備されています。当社製品の適合についての情報は、各製品に付属の小冊子 "規格適合証" に記載されています。

欧州指針 2001/95/EC に関するテストの場合、電源と機器はクラス II 二重絶縁装置として取り扱う必要があります。

従ってアースの接合をテストする必要はありません。同様に、電源の設置導体と露出している機器上の金属部品で接地テストを行う必要もありません。

機器は静電気に敏感なため、通常  $10\text{k}\Omega$  の漏洩抵抗が接地コネクタと電源出力ターミナルの間に接続されます。この配置を等価回路図に示します。抵抗は電子安全措施の一部ではないため、定期的なテストを行う必要はありません。



## 8.3 機種別仕様

### 分注ヘッド

	QL001	QL002
<b>分注特性</b>		
適切な液体: 最大粘度	20 cP	20 cP
<b>代表値</b>		
分注量オフセット <sup>1)</sup>	1 mg	20 mg
分注量繰り返し性 (sd) <sup>1)</sup>	1 mg	10 mg
分注時間 <sup>1)</sup>	30 秒	12 秒

<sup>1)</sup> 液体; 量 = H<sub>2</sub>O; 5 g

### チューブ

	外径	内径	長さ
液体チューブ(分注ヘッド > ボトル)	3.2 mm	1.6 mm	920 mm
エアチューブ(ポンプモジュール > ボトル)	4.0 mm	2.4 mm	660 mm

### 吸引フィルター

チューブ外径	3.2 mm
フィルター細孔サイズ	10 µm

## 8.4 素材の仕様

分注する液体と接触する材料

### 8.4.1 粉体分注ヘッドQL001/QL002

	機能	材質	
1	固定ナット	PEEK製	
2	シールリング	ETFE	
3	取付けアダプタ	ステンレススチール 1.4404	
4	Oリング	FFKM	
5	電磁バルブ	PEEK製 サファイヤノルビー ステンレススチール 1.4105IL ステンレススチール 1.14301 / 1.4306 ステンレススチール 1.4305	
6	キャップインサート	PE	
7	ボトル	ホウケイ酸ガラス	
8	チューブ	FEP	
9	吸引フィルター	PP	

## 8.4.2 用語集

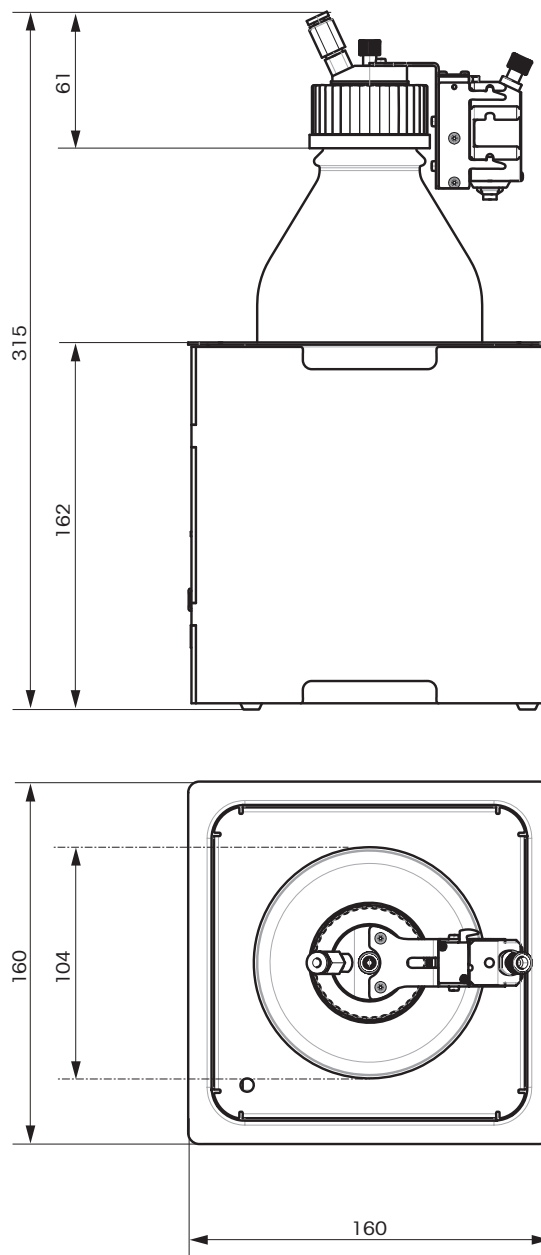
ISO 1043: Plastics – Symbols and abbreviated termsに定義されている頭字語

<b>ETFE</b>	=	エチレンテトラフルオロエチレン
<b>FEP</b>	=	ふっ素化エチレンプロピレン(Teflon®)
<b>FFKM</b>	=	パーフロロエラストマー
<b>PE</b>	=	ポリエチレン
<b>PEEK製</b>	=	ポリエーテルケトン
<b>PMP</b>	=	ポリメチルペンテン
<b>POM</b>	=	ポリオキシメチレン
<b>PP</b>	=	ポリプロピレン
<b>PP (ESD)</b>	=	ポリプロピレン (静電散逸性)

## 8.5 寸法

### 1000 ml ボトルのポンプモジュール

mm表示による寸法





## 9 廃棄

欧州の電気・電子機器廃棄物リサイクル指令 (WEEE)2012/19/EU の要求に従い、本装置を一般廃棄物として廃棄することはできません。これはEU以外の国々に対しても適用されますので、各国の該当する法律に従ってください。

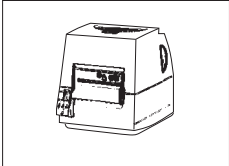
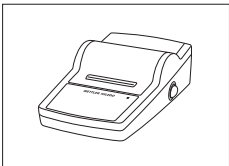
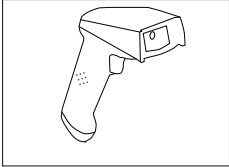
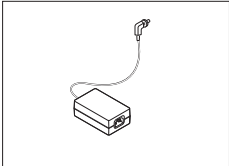


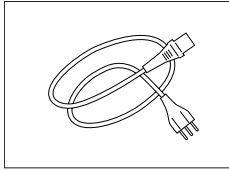
本製品は、各地域の条例に定められた電気・電子機器のリサイクル回収所に廃棄してください。ご不明な点がある場合は、行政の担当部署または購入店へお問い合わせください。本製品を他人へ譲渡する場合は、この廃棄規定の内容についても正しくお伝えください。

危険物質を使用する場合、機器や機器の一部が汚染することがあります。適切に廃棄しないと環境への被害がもたらされる危険があります。物質のデータシートに記載されている指示など、使用する物質がもたらす危険に応じて適切な措置をとってください。環境汚染物質の取り扱いおよび廃棄については地域の規制、規則に従ってください。必要に応じて認可を受けている専門の廃棄処理業者のサポートを受けてください。

## 10 アクセサリ、スペアパーツ

### 10.1 アクセサリ

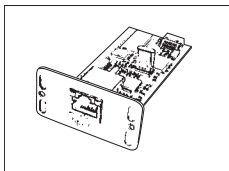
	製品名	部品番号
<b>プリンタ</b>		
	CLS-631 クアントス用ラベルプリンタ (RS232C/USB-A)	11141820
	クアントスのラベルおよびインクリボンキット	30004309
	• NetCom キットが必要です。	
	クアントス用の RS-P25 プリンタ (RS232C)	11141834
	リボンカートリッジ、黒、2個セット	00065975
	ロールペーパー (長さ: 20 m)、5 個セット	00072456
	ロールペーパー (長さ: 13 m)、粘着紙、3 個セット	11600388
	• NetCom キットが必要です。	
<b>バーコードリーダー</b>		
	RS232C バーコードリーダー	21901297
	以下のアクセサリが動作のために必要(含まれていません)：	
	RS232 F ケーブル	21901305
	ヌルモデム・アダプタ	21900924
以下のいずれかを追加：	EU用ACアダプター5 V	21901370
	US用ACアダプター5 V	21901372
	GB用ACアダプター5 V	21901371
	AU用ACアダプター5 V	21901370
		+ 71209966
<b>電源装置</b>		
	AC/DCアダプタ(電源ケーブルなし) 100-240 V AC、0.8 A、50/60 Hz、12 V DC 2.5 A	11107909



### 接地線付き該当国仕様 3-Pin 電源ケーブル

電源ケーブル AU	00088751
電源ケーブル BR	30015268
電源ケーブル CH	00087920
電源ケーブル CN	30047293
電源ケーブル DK	00087452
電源ケーブル EU	00087925
電源ケーブル GB	00089405
電源ケーブル IL	00225297
電源ケーブル IN	11600569
電源ケーブル IT	00087457
電源ケーブル JP	11107881
電源ケーブル TH, PE	11107880
電源ケーブル US	00088668
電源ケーブル ZA	00089728

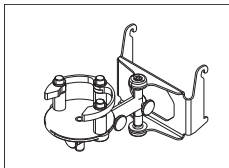
### オプション・インターフェイス



イーサネットネットワークへ接続する追加用イーサネットインターフェイス。

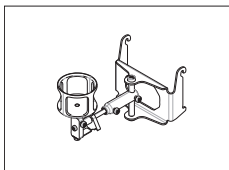
11132515

### ErgoClips



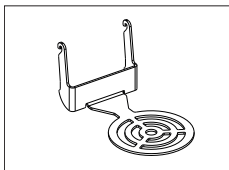
クアントス用エルゴクリップ

11141570



エルゴクリップ バイアル

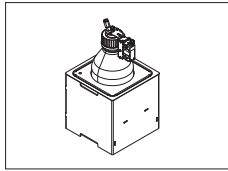
30260822



SmartGrid ラウンド

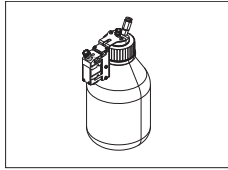
30020966

各種



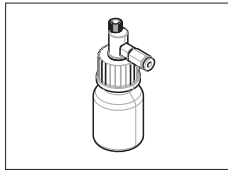
ポンプモジュール QL2

30008317



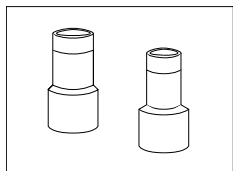
ボトル用QLL標準キット

30008318



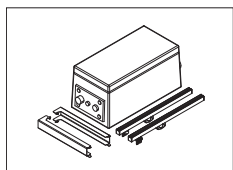
ボトル(小)用QLL標準キット

30237340



### バイアルアダプタ(POM)

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



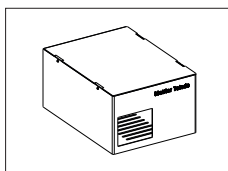
静電気除去装置一式、多点電極および AC アダプタを含む

11141829



NetCom キット

11141832



ケーブルボックス

11141845

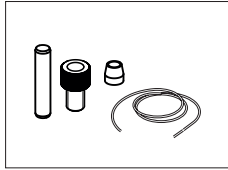


ドリフトレー灰色

30038741

## 10.2 スペアパーツ

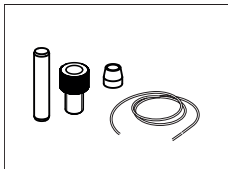
	製品名	部品番号
	MinWeighドア	11106749
	上面ガラス製風防ドア	30025650
	6極のCANケーブル 長さ：60 cm	30005904
	側面ドア (導電性)	11106263
	液体分注ヘッドQL001	30080473
	マイクロ分注バルブ001	30348196
	1/8" OD用吸引フィルター	30007832



QLL標準器キット用スペアパーツ

30025649

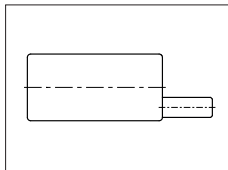
- チューブOD 4、ID 2.4 (2m)
- チューブOD 3.2、ID 1.6 (3m)
- シールリング、フランジ無口金 1/8" gb P300X (10個)
- 取り付けナット、口金、フランジ無P347X (5個)
- クロージャ、ピンISO 2338 4H8 × 20, A1 (5個)
- 1/8" OD用吸引フィルター
- ミクロ分注バルブ用ツール



QLL標準器キット(小)用スペアパーツ

30460218

- チューブOD 4、ID 2.4 (2m)
- チューブOD 1.6、ID 0.8 (3m)
- シールリング、フランジ無口金1/16" gb P200X (10個)
- 固定ナット、口金、フランジ無P247X (5個)
- クロージャ、ピンISO 2338 4H8 × 20, A1 (5個)
- ミクロ分注バルブ用ツール



マッフル

30378287



# 索引

## アイコン

圧力のリリース	22
濃度	21

## A

AC アダプター	34
AC/DCアダプタ	33

## M

MinWeigh (ミンウェイ)	27
------------------	----

## R

RFID	9
RFIDデータの更新	23
RFIDデータの変更	23
RFID データ	23

## あ

アクセサリ	40
新しい液体	26
新しい分注ヘッドの使用準備	23
アラーム・アイコン	4
安全上の注意	
アラーム・アイコン	4
警告文	4

## え

液体キットQLX45	8
液体分注ヘッドの開放	30
液体分注ヘッド	8
洗浄	30
液体分注	20
液体モジュールの配線	18
液体モジュール	8

## お

オプション	10
-------	----

## か

概要	8
カスタマイズ可能なフィールド	25

環境条件	33
------	----

## き

記号と表示規則	3
技術データ	33
液体モジュール	35
吸引フィルター	29

## く

組み立て	
液体モジュール	11
分注ヘッド	13
ポンプモジュール	13

## け

警告文	4
ケーブル	18

## こ

交換	
固定ナット	31
シールリング	31
固定ナット	31

## さ

材質	33
サンプルカウンター	27

## し

シールリング	31
自動サンプル集計	27
集計サンプル	27
準備済みサンプル	22

## す

推奨オプション	10
スイッチを切る	22
スペアパーツ	45
寸法	
ポンプモジュール	38

<b>せ</b>		<b>ひ</b>	
接続		表示規則と記号	3
液体モジュール	18	標準付属品	
チューブ	14	液体モジュール	10
設置場所の条件	10	<b>ふ</b>	
設置場所	10	分注の中断	20
設定		分注ヘッドのデータの書き込み新しい分注ヘッドの準備	23
液体モジュール	20	分注ヘッドの取り扱い	23
洗浄		分注ヘッド	
液体分注ヘッド	30	新しい分注ヘッドの使用準備	23
吸引フィルター	29	液体分注ヘッド	8
<b>そ</b>		情報の表示	23
装着	10	データ	23
ケーブル	18	データの書き込み	23
固定ナット	31	取り扱い	23
シールリング	31	分注	
チューブ	14	液体	20
分注ヘッド	13	事前準備した固体	22
ソフトウェアバージョン	3	手動による粉体	21
<b>ち</b>		中断のプロセス	20
チューブ	14	溶液	21
<b>て</b>		<b>へ</b>	
電源ケーブル	17	変更	
電源電圧	17	液体	26
電源	33	吸引フィルター	29
<b>と</b>		ボトル	26
取り付け		<b>ほ</b>	
液体モジュール	11	保護および規準	33
チューブ	14	保護ガス	14
分注ヘッド	13	ボトル	
<b>は</b>		空白	26
ページ	30	ジュウテン	26
廃棄	39	ポンプモジュールのコネクター	14, 18
はじめに	3	ポンプモジュールの背面	14, 18
		<b>み</b>	
		密度	23







# GWP®

Good Weighing Practice™

GWP® は計量プロセスの一貫した精確さを保証するための、あらゆるメーカーのすべての計量器に適用可能なグローバルガイドラインです。GWP によって実現できること:

- ユーザー要求仕様を満たすはかり/天びんの選定
- 適正な校正/日常点検の頻度と手順の科学的根拠に基づく定義
- 現行の品質管理基準、コンプライアンス、ラボおよび工場(製造)に求められる基準/規格の遵守

▶ [www.mt.com/GWP](http://www.mt.com/GWP)

**メトラー・トレド株式会社** ラボテック事業部

お問合せ先 (東京) TEL:03-5815-5515 / FAX:03-5815-5525

**E-mail:sales.admin.jp@mt.com**

■東京本社 〒110-0008 東京都台東区池之端2-9-7 池之端日殖ビル6F

[www.mt.com/quantos](http://www.mt.com/quantos)

詳細はこちらをご覧ください

**Mettler-Toledo GmbH**

Im Langacher 44  
8606 Greifensee, Switzerland  
[www.mt.com/contact](http://www.mt.com/contact)

技術的な変更が加えられる可能性があります。

© Mettler-Toledo GmbH 12/2018  
30259567D ja



30259567