

# ポンプモジュールペリスタリック



2.1016.0X10

製品情報

8.1016.8002JP / 2024-01-31 / v7





Metrohm AG  
Ionenstrasse  
CH-9100 Herisau  
Switzerland  
+41 71 353 85 85  
info@metrohm.com  
www.metrohm.com

# ポンプモジュールペリスタリック

2.1016.0X10

製品情報

8.1016.8002JP /  
2024-01-31 / v7

本文書は、著作権法で保護されています。本文書の無断複写・転載を禁じます。

この文書はオリジナル文書です。

本文書は細心の注意を払い作成されていますが。それでも、誤りが含まれている場合があります。お気づきの点がございましたら、上記の宛先までご連絡ください。

#### **免責条項**

不適切な保管または使用などに起因する故障に対し、Metrohm は一切の保証の責任を負わないものとします。独断による製品の変更(改造または拡張など)の場合も、それに起因する損傷およびその結果に対し、メーカーはいかなる責任も負いません。Metrohm の製品文書の取扱説明書および注意には厳密に従ってください。そうでない場合、Metrohm はいかなる責任も負わないものとします。

# 目次

<b>1</b>	<b>概要</b>	<b>1</b>
1.1	ポンプモジュールペリスタリック - 製品説明 .....	1
1.2	ポンプモジュールペリスタリック - 製品バリエーション .....	1
1.3	ポンプモジュールペリスタリック - 概要 .....	2
1.4	表記上の規則 .....	4
1.5	より詳しい情報 .....	5
1.6	付属品の表示 .....	5
<b>2</b>	<b>安全性</b>	<b>6</b>
2.1	使用目的 .....	6
2.2	運営会社の責任 .....	6
2.3	操作員の要件 .....	7
2.4	安全に関する注意事項 .....	7
2.4.1	電圧による危険 .....	7
2.4.2	生物学的有害物質および化学有害物質による危険性 .....	7
2.4.3	可燃性の高い物質による危険性 .....	8
2.4.4	漏出した液体による危険性 .....	8
2.4.5	装置運搬時の危険性 .....	9
2.5	警告表示の作成 .....	9
2.6	警告記号の意味 .....	10
<b>3</b>	<b>技術仕様</b>	<b>11</b>
3.1	環境条件 .....	11
3.2	ポンプモジュールペリスタリック - 電源 .....	11
3.3	ポンプモジュールペリスタリック - スペック .....	11
3.4	ポンプモジュールペリスタリック -ハウジング .....	12
3.5	ポンプモジュールペリスタリック -仕様 LQH/液体ハンドリング .....	12




# 1 概要

## 1.1 ポンプモジュールペリスタリック – 製品説明

ポンプモジュールペリスタリックは、ペリスタリックポンプを2つまたは4つ装備したコンポーネントです。OMNIS Sample Robot の各ワークステーションにはペリスタリックポンプが2つ、すなわち洗浄ポンプ1つと吸引ポンプ1つが割り当てられています。

- 上側のペリスタリックポンプは、使用後に毎回、溶媒によるセンサーのすすぎ洗いに使用されます。溶媒は、すすぎ用タンクから吸引されます。
- 下側のペリスタリックポンプは、滴定後、サンプルビーカーからの溶液の吸引のために使用されます。吸引された溶液はそのまま廃棄タンクに入れられます。

 ポンプモジュールペリスタリックの取り付けは、基本的に地域のMetrohm 代理店によって行われます。

## 1.2 ポンプモジュールペリスタリック – 製品バリエーション

製品は以下のバリエーションで入手可能です：

テーブル 1 製品バリエーション

製品番号	名称	バリエーションの特徴
2.1016.0010	ポンプモジュールペリスタリック (2チャンネル)	2台の取り付けペリスタリックポンプ
2.1016.0110	ポンプモジュールペリスタリック (4チャンネル)	4台の取り付けペリスタリックポンプ



### 1.3 ポンプモジュールペリスタリック - 概要

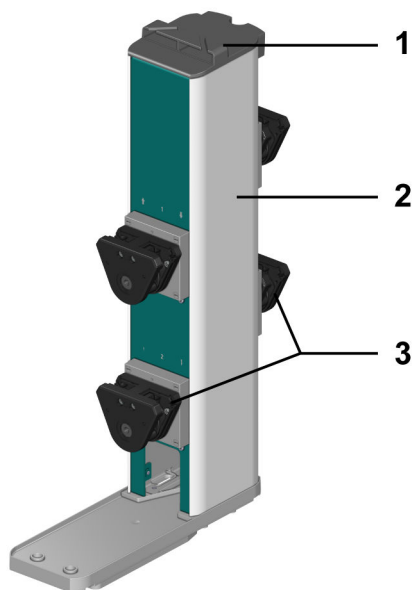


図 1 前面 - ポンプモジュールペリスタリック

- 
- 1 チューブオーガナイザー
  - 3 ペリスタリックポンプ

- 
- 2 ハウジング

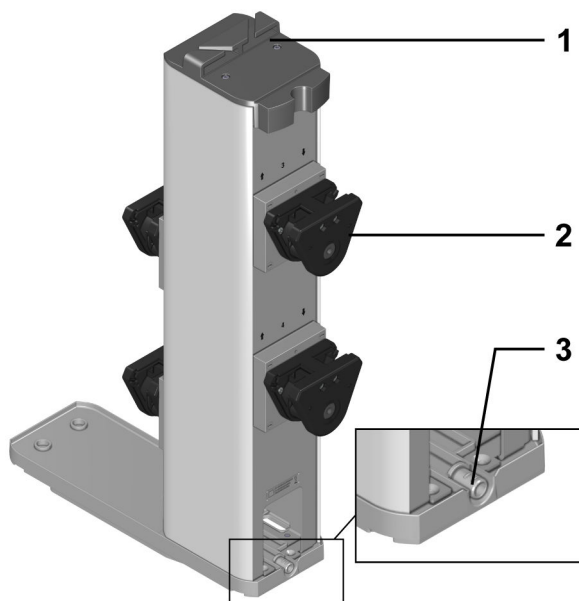


図 2 背面 - ポンプモジュールペリスタリック

- 
- 1 チューブオーガナイザー
  - 3 ドレンノズル

- 
- 2 ペリスタリックポンプ

各ポンプモジュールペリスタリックにペリスタリックポンプ 2 台または 4 台 (2-2) の取り付けが可能です：

- 2 台のバリエーションの場合、ポンプは前面にのみ取り付けられ、1・2 と番号が振られます。
- 4 台のバリエーションの場合は、背面にも 2 台のポンプが取り付けられ、3・4 番と表記されます。

各ペリスタリックポンプ上には番号とともに、流入・流出を示す矢印があります。ペリスタリックポンプ 2 台は、ピック&プレイスモジュール 1 台のセンサーをすすぎ、洗浄できます。

ポンプモジュールペリスタリックの上部にはチューブオーガナイザーがあり (1-1)、接続されたチューブを整頓し配置し、確実に固定できるようになっています。

ポンプモジュールペリスタリックの背面にはドレンノズルがあり (2-3)、チューブアダプタを用いてチューブが取り付けられています。必要な場合はこのチューブを通じ、流れ出す液体が廃棄タンクに導かれます。ポンプモジュールはこのようにエラーの際でも破損から保護されています。

### 蓋付きのサンプルビーカーでの作業オプション

サンプルを例えば環境の影響などから保護するためには、サンプルビーカーを Dis-Cover 蓋で密閉することができます。分析中の蓋の置き場として、蓋ホルダーを取り付けることができます。サンプルロボットの製品バリエーションにより、蓋を 2 つから 4 つまで置くことのできる様々な蓋ホルダーがあります。

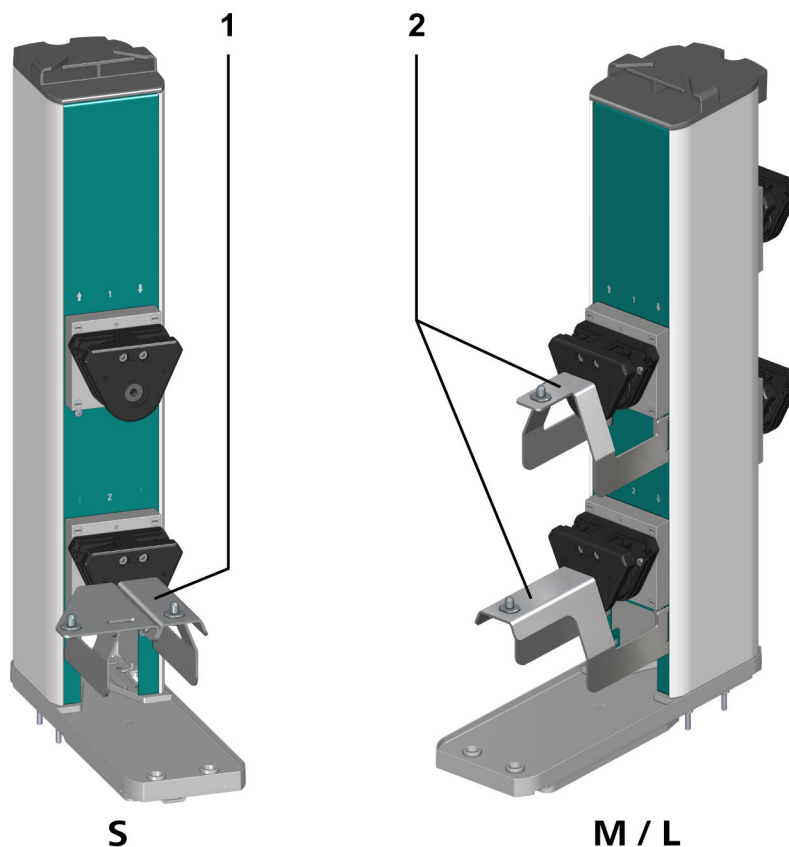


図 3 前面- 蓋ホルダー付きポンプモジュールペリスタリック

1 OMNIS Sample Robot S Pick&Place の  
ふた用トレイ

2 OMNIS Sample Robot M/L Pick&Place  
のふた用トレイ

## 1.4 表記上の規則

文書では以下の書式が記載されていることがあります：

(5-12)	図解説のクロス・レファレンス 最初の数字は図番号に相当します。二番目の数字は図に記載されている製品要素を示します。
1	実行手順 番号は実行手順の順序を示しています。
メソッド	パラメータ、メニュー項目、タブ、ダイアログの名前
ファイル ▶ 新規	メニューパス
[次へ]	コマンドボタンまたはキー

## 1.5 より詳しい情報

Metrohm Knowledge Base <https://guide.metrohm.com> では、この文書のそれぞれの最新バージョンをご利用いただけます。製品に応じてその他の説明書、リーフレット、Release Notes などをご覧いただけます。フルテキストとフィルタリングにより、お探しの情報、または関連する PDF 文書に直接アクセスすることができます。

## 1.6 付属品の表示

納入品目およびオプションオプション付属品に関する最新情報は、Metrohm のウェブサイトにてご覧いただけます。

### 1 製品をウェブサイトで見ます

- <https://www.metrohm.com> を呼び出します。
- 🔍 をクリックします。
- 検索フィールドに製品番号（例えば **2.1001.0010**）を入力し、**[Enter]**を押します。

検索結果が表示されます。


### 2 製品情報の表示

- 検索語に対応する製品を表示するため、**製品モデル**をクリックします。
- 必要な製品をクリックします。

製品の詳細情報が表示されます。

### 3 付属品表示と付属品リストのダウンロード

- 付属品を表示するため、下にスクロールして**付属品など**に移動します。
  - **納入範囲**が表示されます。
  - オプション付属品に対して**[最適部品]**をクリックします。
- 付属品リストをダウンロードするため、**アクセサリなどで[付属品 PDF のダウンロード]**をクリックします。

 Metrohm 推奨、付属品リストを参考資料として保管しておくことを推奨しています。



- 製品を定期的にメンテナンスし、掃除する。

## 2.3 操作員の要件

製品を操作できるのは資格を有するスタッフに限られます。資格を有するスタッフと見なされるのは、以下の条件を満たす人員です：

- 化学実験室のための作業安全性および事故防止についての基本的な規則を熟知し、遵守している。
- 危険な化学物質の取り扱いに関する知識を有している。スタッフは、生じ得る危険性を認識して回避する能力を有している。
- 実験室の防火対策に関する十分な知識を有している。
- 安全に関する情報を有し、理解している。スタッフは製品を安全に操作できる。
- ユーザー文書を読み、理解している。スタッフはユーザー文書の指示に従って製品を操作する。

## 2.4 安全に関する注意事項

### 2.4.1 電圧による危険

電圧との接触は、重傷または死亡事故に繋がる恐れがあります。電圧による危険を防ぐには、以下のことに注意してください：

- 製品は、状態に不具合のない場合にのみ操作します。ハウジングも無傷でなければなりません。
- 製品は、カバーが取り付けられた状態でのみ使用できます。カバーが損傷、あるいは欠損している場合は、製品を動力源から切断し、地域のメトロームサービス代理店にご連絡ください。
- 電圧のかかるパーツ (例えば電源装置、電源コード、接続ソケットなど) を湿気から保護してください。
- 電気部品のメンテナンス作業および修理は、毎回地域のメトロームサービス代理店に依頼してください。
- 以下に挙げる状況が少なくとも一つ生じた場合、製品を直ちに動力源から切断してください：
  - ハウジングが損傷している、もしくは開いている。
  - 電圧のかかるパーツが損傷している。
  - 湿気が浸入している。

### 2.4.2 生物学的有害物質および化学有害物質による危険性

生物学的有害物質との接触により、毒による中毒または微生物による感染を引き起こすことがあります。腐食性化学物質との接触は、中毒または化学熱傷の原因となることがあります。生物学的有害物質および化学有害物質による危険を回避するため、以下のことに注意してください：



## 2.4.5 装置運搬時の危険性

製品の運搬の際に、化学物質または生物学的物質がこぼれることがあります。製品の一部が落下し、損傷することがあります。化学薬品および/または生物試料、ならびに破損したガラス部品により負傷する危険性があります。安全な運搬を保証するため、以下のことに注意してください：

- 固定されていない部品 (たとえばサンプルラック、サンプル容器、ボトルなど) は運搬前に取り外してください。
- 液体は取り除いてください。
- 製品を両手で底板から持ち上げて運搬してください。
- 重量のある製品は、説明書に従って吊り上げ、運搬してください。

## 2.5 警告表示の作成

本文書では次のような警告を使用します。

### 構成

1. 危険の重大性 (シグナルワード)
2. 危険の種類と原因
3. 危険を無視した結果
4. 危険を回避するための措置

### 危険性レベル

シグナルの色とシグナルワードは危険性レベルを示します。

#### 危険

差し迫った危険を示します。回避しない場合、死亡または重傷を負います。

#### 警告

潜在的に差し迫った危険を示します。回避しない場合、死亡または重傷を負う可能性があります。

#### 注意

潜在的に差し迫った危険を示します。回避しない場合、死亡または重傷を負う可能性があります。

#### 注記












潜在的に有害な状況を示します。回避しない場合、製品または周囲のものが損傷する可能性があります。

## 2.6 警告記号の意味

製品または文書に記載されている警告記号は潜在的な危険を示していたり、自己や損傷を回避するために特定の行動に注意を促すものです。

使用目的に応じて、事業主は追加の警告記号を製品に取り付けます。事業主からの対応する指示に従ってください。

テーブル 2 ISO 7010 に従う警告記号 (例)

警告記号 / 意味	警告記号 / 意味
 一般的警告記号	 熱くなった表面の警告
 先端が尖った物の警告 (切り傷 / 刺し傷)	 手の外傷の警告 (挫傷)
 電圧の警告	 腐食性物質の警告
 光学的放射の警告	 レーザー放射の警告
 可燃性物質の警告	 バイオハザードの警告
 有害物質の警告	

## 3 技術仕様

### 3.1 環境条件

公称機能範囲 +5 ~ +45 °C 相対湿度最高 80%において、無結露

保管 +5 ~ +45 °C 相対湿度最高 80%において、無結露

### 3.2 ポンプモジュールペリスタリック – 電源

定格電圧 24 VDC 内部

消費電力  
ペリスタリックポンプ 最大 10 W ポンプ 1 台あたり

保護  
内部ヒューズ 1.5 ATH ユーザーによる交換禁止

### 3.3 ポンプモジュールペリスタリック – スペック

#### 寸法

幅 92 mm

高さ 585 mm

#### 奥行

ポンプ 2 台付きの時 289 mm

ポンプ 4 台付きの時 320 mm

#### 重量

蓋ホルダーなしで

ポンプ 2 台付きの時 4.3 kg

ポンプ 4 台付きの時 5.6 kg



蓋ホルダー付きで		蓋付きサンプルビーカーでの作業のため
ポンプ 2 台付きの時	4.8 kg	
ポンプ 4 台付きの時	6.0 kg	
蓋ホルダー付きで		蓋付きサンプルビーカーでの作業のため
ダミーパネル	4.0 kg	ポンプなし

### 3.4 ポンプモジュールペリスタリック - ハウジング

素材

蓋	PBT	ポリブチレンテレフタレート
後部パネル	AW-5754 H12 / H22	アルミニウム、塗装仕上げ
底部	PBT	ポリブチレンテレフタレート
カバー	PP	ポリプロピレン
蓋ホルダー	AW-5754 H12 / H22	アルミニウム、塗装仕上げ

IP 保護等級 IP 20

### 3.5 ポンプモジュールペリスタリック - 仕様 LQH/液体ハンドリング

作動モジュールポンプ

タイプ		ペリスタリック
個数	2 / 4	

ポンプ

添加	150 mL/min
吸引	300 mL/min