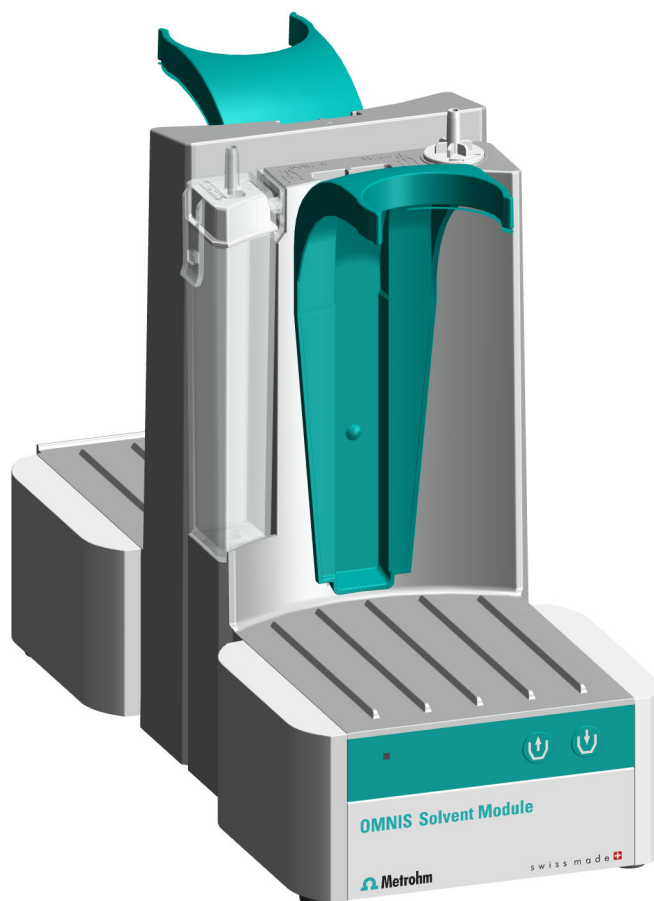


# OMNIS Solvent Module



2.1009.0010

製品ハンドブック

8.1009.8002JP / v5 / 2025-06-30





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

# OMNIS Solvent Module

製品ハンドブック

8.1009.8002JP / v5 /  
2025-06-30

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	OMNIS ソルベントモジュール – 製品の説明	1
1.2	OMNIS Solvent Module – 製品バリエーション	1
1.3	本文書について	2
1.4	より詳しい情報	2
1.5	付属品の表示	3
<b>2</b>	<b>安全性</b>	<b>4</b>
2.1	使用目的	4
2.2	運営会社の責任	4
2.3	操作員の要件	5
2.4	安全に関する注意事項	5
2.4.1	電圧による危険	5
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	5
2.4.3	可燃性の高い物質による危険性	6
2.4.4	漏出した液体による危険性	6
2.4.5	装置運搬時の危険性	7
2.5	警告表示の作成	7
2.6	警告記号の意味	8
<b>3</b>	<b>機能説明</b>	<b>9</b>
3.1	OMNIS ソルベントモジュール – 概要	9
3.1.1	吸着カートリッジ – 概要	11
3.2	OMNIS Solvent Module – 機能	11
3.2.1	吸着カートリッジ – 機能	12
3.3	OMNIS Solvent Module – 表示および操作エレメント	12
3.4	システム – シグナル	13
3.5	OMNIS ソルベントモジュール – インターフェース	14
<b>4</b>	<b>納品と梱包</b>	<b>15</b>
4.1	納品	15
4.2	梱包	15
<b>5</b>	<b>据え付け</b>	<b>16</b>
5.1	Metrohm による取り付け	16
5.2	設置場所	16

5.3	吸着材の交換 .....	16
5.4	OMNIS Solvent Module – 吸着カートリッジの取り外し と取り付け .....	20
5.5	OMNIS Solvent Module – ボトルの取り付け .....	21
<b>6</b>	<b>操作と制御</b> .....	<b>26</b>
6.1	操作 .....	26
6.2	KF 滴定セルを充填し空にする .....	26
<b>7</b>	<b>メンテナンス</b> .....	<b>27</b>
7.1	製品表面のクリーニング .....	27
<b>8</b>	<b>問題処理</b> .....	<b>29</b>
<b>9</b>	<b>廃棄</b> .....	<b>30</b>
<b>10</b>	<b>技術仕様</b> .....	<b>31</b>
10.1	環境条件 .....	31
10.2	OMNIS Solvent Module – 電源 .....	31
10.3	寸法 – OMNIS ソルベントモジュール .....	31
10.4	ハウジング – OMNIS ソルベントモジュール .....	31
10.5	OMNIS Solvent Module – 仕様 接続 .....	32
10.6	仕様 ディスプレイ .....	32
10.7	OMNIS ソルベントモジュール – 仕様 LQH/液体ハンドリ ング .....	32

# 1 概要

## 1.1 OMNIS ソルベントモジュール – 製品の説明

OMNIS ソルベントモジュールは、手動または OMNIS Software によって操作されるポンプモジュールです。また、OMNIS ソルベントモジュールはボトルホルダー機能を備えています。

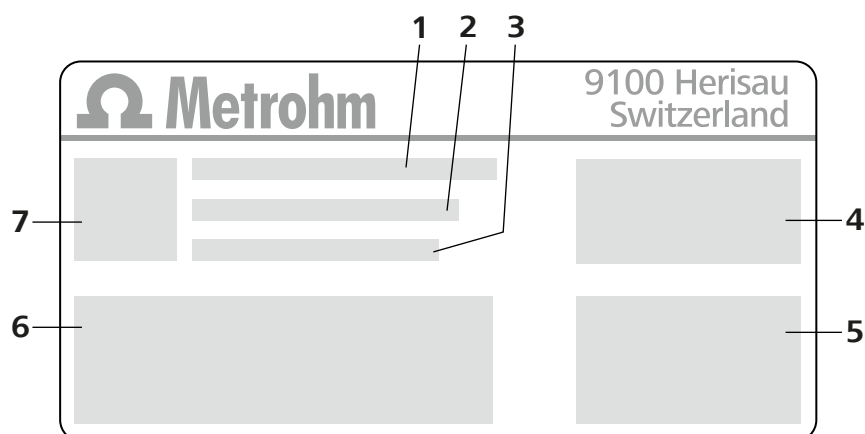
## 1.2 OMNIS Solvent Module – 製品バリエーション

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 製品のバリエーション

製品番号	名称
2.1009.0010	OMNIS Solvent Module

型式プレートには、製品を識別するための製品番号および製造番号が記載されています：



1 (01) = GS1 標準に準拠した製品番号

2 (21) = 製造番号

3 (240) = Metrohm 製品番号

4 認証


5 技術データ

6 認証

7 QR コード

## 1.3 本文書について

文書内で考えられる表現。

表示	意味
(5-12)	図解説のクロス・レファレンス (図番号 - <b>図内の要素</b> )
1	実行手順
メソッド	パラメータ、メニュー項目、タブおよびダイアログ
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
	説明テキストに関する追加情報
	注記 グラフィックでは、オレンジ色の矢印またはフレームは説明テキストの参照を示します。関連する要素をオレンジ色にすることも可能です。
	移動 グラフィックでは、青の矢印は移動方向を示します。移動する要素を青色にすることも可能です。

## 1.4 より詳しい情報


次のページには製品に関する詳細情報が示されています。

- Metrohm ウェブサイト <https://www.metrohm.com> – PDF 文書、製品ファミリーに関する概要、アプリケーションに関する情報、付属品の情報。
- Metrohm Knowledge Base <https://guide.metrohm.com> – テーマごとにフィルタリングされた個々のコンテンツ、動画説明、OMNIS Software に関する情報

## 1.5 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。

## 2 安全性

### 2.1 使用目的

Metrohm の製品は、化学薬品の分析および処理に使用します。

そのため、使用には化学薬品の取扱いに関して基本的な知識および経験を有していることがユーザーに求められます。また、実験室で規定されている防火対策に関する十分な知識が必要です。

この技術文書および保守仕様の順守は、使用目的の重要な要素を構成しています。

本書に記載する使用目的を超えるか、または別様の使用は、すべて誤った使用方法です。

動作値および個々の製品の限界値に関する仕様は、重要であれば「技術データ」の章に記載されています。

運転中、表示された制限値を超過または順守しなかった場合、人身ならびに構成部品を危険にさらすことになります。メーカーはこのような制限値の不順守により生じた損害に対して、いかなる責任も負いません。

EU 適合宣言は、製品またはコンポーネントに変更が加えられた場合、その有効期限性を失います。

### 2.2 運営会社の責任

運営会社は、化学実験室における作業安全性および事故防止についての基本的な規則が守られていることを確認しなければなりません。運営会社には以下の責任が課せられます：

- 製品の安全な取扱いについてのスタッフの指導。
- ユーザー文書に則った製品の取扱いにおけるスタッフの教育 (例えば設置、操作、清掃、エラーの解決など)。
- 作業安全性と事故防止についての基本的な規則に関するスタッフ。
- 個人防護具 (例えば防護メガネ、手袋など) の準備。
- 安全に作業を実施するための適切なツールおよび設備の準備。

製品の使用が認められるのは、状態に不具合のない場合のみに限ります。製品の安全な稼動を保証するためには、以下の措置が必要です：

- 製品の状態を使用前にチェックする。
- 欠陥や故障を直ちに修理する。

- 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 機能説明

### 3.1 OMNIS ソルベントモジュール – 概要

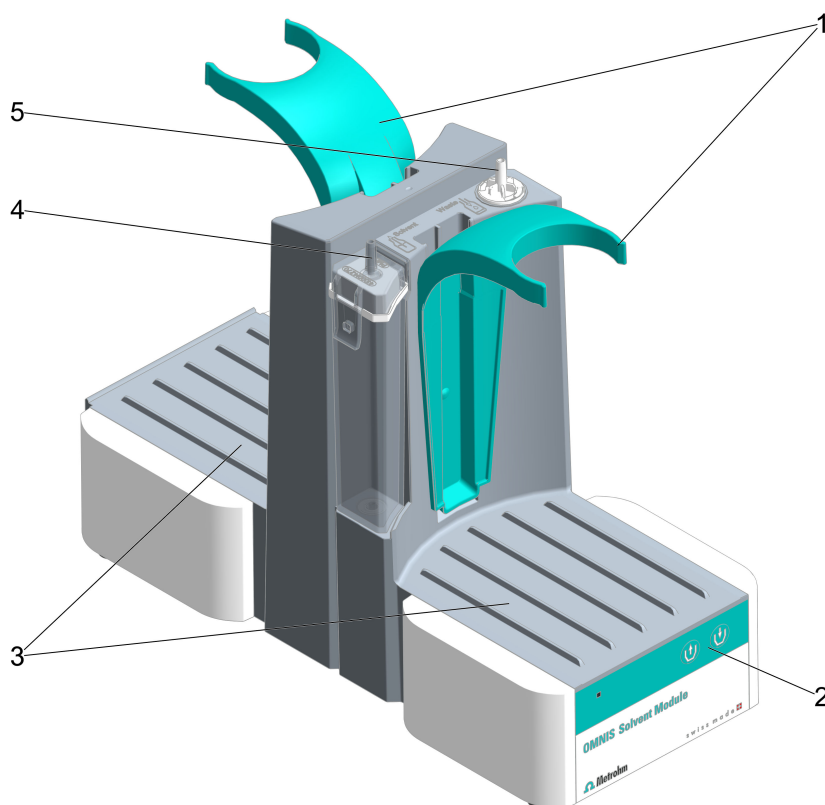


図 1 OMNIS ソルベントモジュール– 前面

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>1</b> ボトルホルダー</p>  | <p><b>2</b> 操作エレメント</p>   |
| <p><b>3</b> 台<br/>化学薬品用</p>  | <p><b>4</b> カートリッジのチューブコネクタ<br/>OMNIS ソルベントモジュールと試薬びん<br/>(溶媒) の間のチューブ接続部</p> |
| <p><b>5</b> チューブコネクタ<br/>OMNIS ソルベントモジュールと廃棄物ボ<br/>トル (廃棄物) の間のチューブ接続部</p> |   |

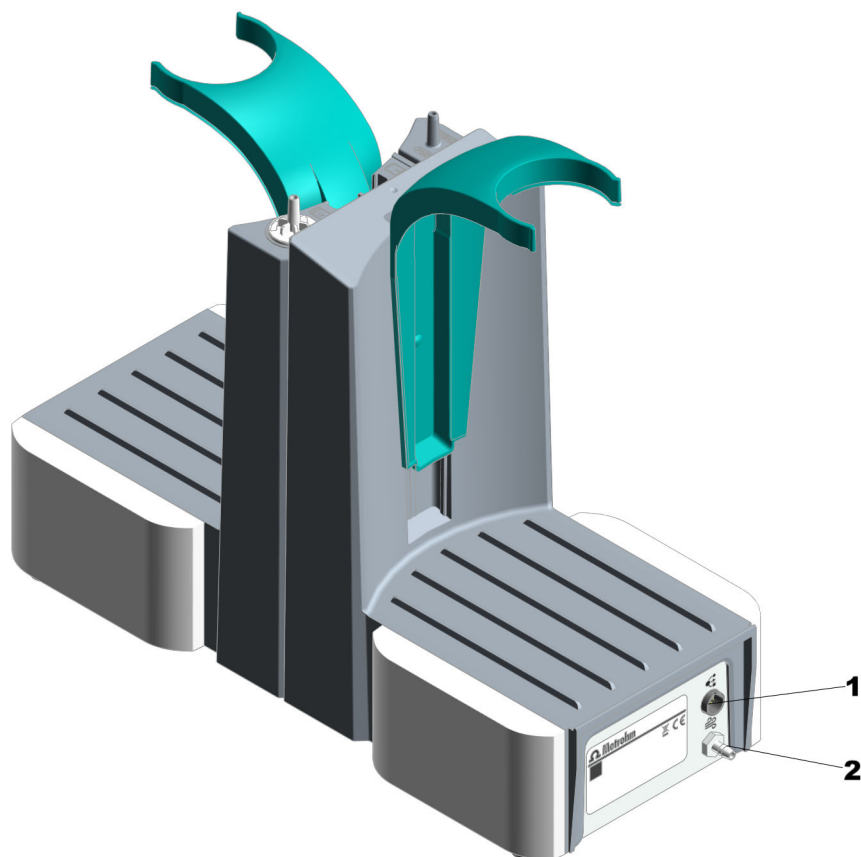


図 2 OMNIS ソルベントモジュール-背面

**1 MDL コネクタ**

MDL = メトロームデバイスリンク。  
OMNIS 装置間の接続ケーブル用の接続ソケット

**2 エアベント**

給気および排気用のベント

### 3.1.1 吸着カートリッジ – 概要

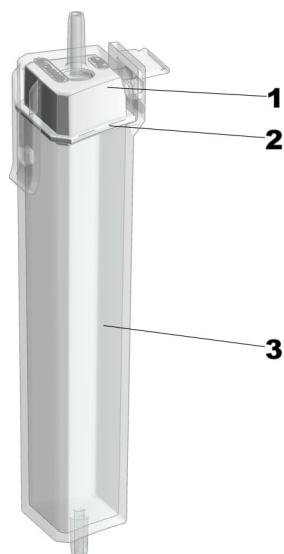


図 3 吸着カートリッジ(6.01807.000)

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>1 カートリッジカバー</b><br/>溶媒ボトルにつながる PVC チューブ用の<br/>チューブニップル</p> | <p><b>2 パッキン</b><br/>カートリッジカバーに組み込み</p> |
| <p><b>3 カートリッジハウジング</b><br/>OMNIS ソルベントモジュールへの接続ニ<br/>ップル付き</p>  |   |

## 3.2 OMNIS Solvent Module – 機能

### 注記

#### 化学薬品による物的損傷

OMNIS Solvent Module は、アセトン、MIBK (メチルイソブチルケトン)、または THF (テトラヒドロフラン) を含む試薬の供給には適していません。

OMNIS Solvent Module はダイヤフラム ポンプとバルブを含みます。組み込まれたダイヤフラムポンプを用いることで、滴定セルを開けずに新しい試薬 (溶媒) を添加したり、滴定した溶液などの廃棄物 (廃棄物) を滴定セルから吸引することができます。

そのためにポンプによって空気のみがポンプされ、バルブの切り替えにより負あるいは正の空気圧が生成されます。

試薬ボトル内の正圧により液体がチューブを通り滴定セルに流れ込みます。

負圧により廃棄物は接続された滴定セルから吸引されます。

試薬ボトルのサイホンブレーカーにより、ポンププロセス後に液体が自ら滴定セルに流れ込むのを防ぎます。

### 3.2.1 吸着カートリッジ – 機能

溶媒を溶媒ボトルからポンピングする際、流入する空気を吸着カートリッジによりガイドし、その際乾燥させます。

そのため吸着カートリッジは定期的に交換する必要があるモレキュラーシーブで充填されていなくてはなりません (16 ページ, 「吸着材の交換」を参照)。さらに吸着カートリッジは溶媒ボトルに接続されていなくてはなりません (21 ページ, 「OMNIS Solvent Module – ボトルの取り付け」を参照)。

**i** その際に注意すべき点は、

- 吸着カートリッジカバーが密封されていること、
- コットンが吸着ハウジング底部を軽く覆っていることです。

## 3.3 OMNIS Solvent Module – 表示および操作エレメント

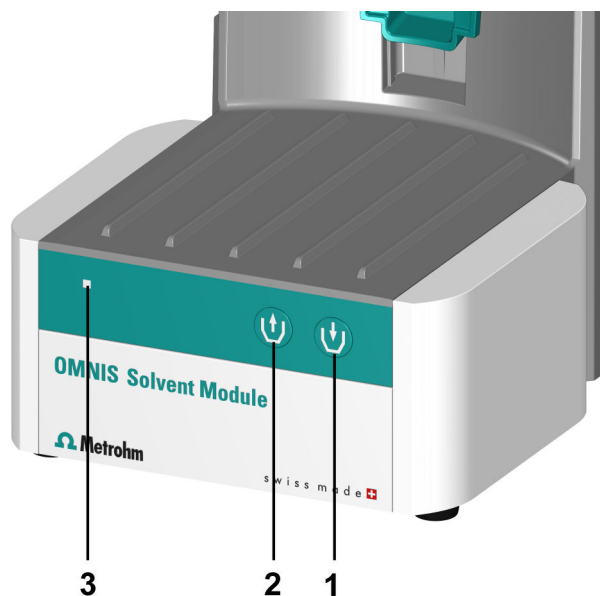


図 4 OMNIS Solvent Module – 表示および操作エレメント

#### 1 添加ボタン

液体 (溶媒) を滴定セルに供給します

#### 2 吸引ボタン

廃液 (廃棄物) を滴定セルから吸引します

#### 3 ステータス表示

マルチカラー

**表示エレメント**

装置のステータスは、ステータス表示 (4-3) によって表示されます (13 ページ, 3.4 章を参照)。

**操作エレメント**

(4-1) および (4-2) ボタンは、OMNIS Solvent Module のハードウェア操作に使用されます。

テーブル 3 ボタンの挙動

操作モード	ポンプの機能
長押し (> 1 s)	ボタンが押されている間、液体が供給されます。 供給時間は保存されます。
短く押す (≤ 1 s)	液体は、前回保存された供給時間で供給されます。 もう 1 度押すと供給は止まります。

### 3.4 システム – シグナル

ステータス表示エレメントがあるシステムコンポーネントでは、色および/または点滅パターンで稼働状態を表示します。色と点滅パターンの意味は以下の表に示されています。

視覚的シグナル		意味
	LED が黄色に点灯。	システム開始または初期化
	LED が黄色に点滅 (ゆっくり)。	接続構築またはカップリングの準備完了
	LED が黄色に点滅 (速く)。	接続構築が開始された、またはカップリングが進行中
	LED が緑に点灯。	作動準備完了
	LED が緑に点滅 (ゆっくり)。	作動中
	LED が赤に点滅 (速く)。	故障またはエラー

幾つかのシステムコンポーネントでは、記載されている点滅パターンの一部のみが使用されています。

### 3.5 OMNIS ソルベントモジュール-インターフェース



図 5 OMNIS ソルベントモジュール-インターフェースおよびコネクタ

#### 1 MDL コネクタ

MDL = メトロームデバイスリンク。  
OMNIS 装置間の結合ケーブルのための接続ソケット

#### 2 エアVENT

吸気および排気のためのVENT（例えば、メタノール蒸気をチューブにより制御して排出する）

## 4 納品と梱包

### 4.1 納品

製品の受け取り後、直ちに確認してください：

- 納品書を基に、納品内容が完全に揃っているか確認します。
- 製品に損傷がないかチェックします。
- 納品内容が不完全である、または損傷している場合は、地域の Metrohm 代理店に連絡してください。

### 4.2 梱包

製品および付属品は、保護特性を有する特別な梱包材にて納品されます。製品の安全な輸送を保障するため、必ずこれらの梱包を保管してください。輸送用固定ボルトがある場合は、これを保管し、再利用してください。

## 5 据え付け

### 5.1 Metrohm による取り付け

システムの取り付けと初回セットアップは、基本的に現地の Metrohm サービス担当者によって行われます。

### 5.2 設置場所

本製品は屋内での使用にのみ適しており、爆発性雰囲気では使用できません。

設置場所には以下の要件が適用されます:

- 空間は、良く換気されており、直射日光および急激な温度変化から保護されていること。
- 設置面は安定しており、振動がないこと。設置面は、コンポーネントの寸法および重量 (技術データ参照) に適していなければなりません。
- 稼働中、すべてのケーブルおよびコネクタにアクセスできること。ケーブルが安全に敷設されていること (つまづく恐れがない)。
- ワークプレイスは人間工学に基づいて設計されており、支障なく製品を稼働できること。

### 5.3 吸着材の交換

OMNIS 製品によって、さまざまな吸着カートリッジや乾燥管が使用可能です。

テーブル 4 使用可能な吸着カートリッジまたは乾燥管

吸着カートリッジ/乾燥管	製品番号	図
--------------	------	---

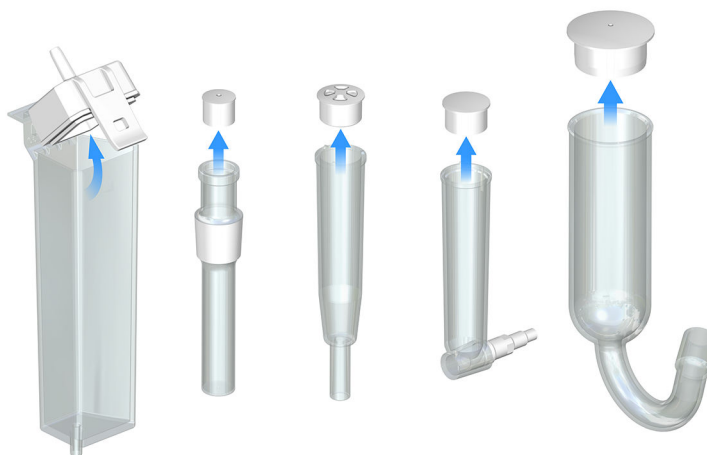
OMNIS Solvent Module 用吸着カートリッジ	6.01807.000	
--------------------------------	-------------	--



吸着カートリッジ/乾燥管	製品番号	図
カール フィッシャー 電量滴定セル用乾燥管	6.1403.030	
カールフィッシャー容量滴定セル用乾燥管	6.01406.010	
シリンダーユニット OMNIS 用乾燥管	6.1619.020	
OMNIS Dosing Module の場合の廃棄物ボトル用乾燥管	6.1609.000	



### 1 蓋をハウジングから取り除く



- 吸着カートリッジ:蓋をパッキンごとハウジングから取り外します。
- 乾燥管: 蓋をハウジングから引き上げ、取り外します。

### 2 モレキュラーシーブ (ある場合) を取り除く

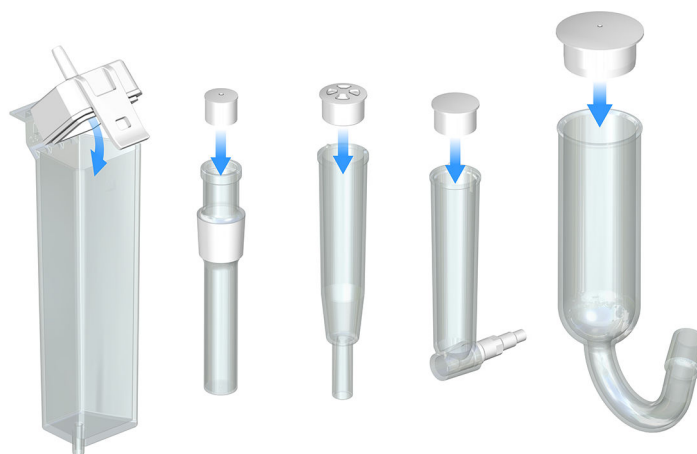
- モレキュラーシーブを取り除き、300 °C で乾燥キャビネット内で24 時間以上再生します。デシケーターに入れて冷却し、その後ガラスボトルで密閉します。 [カール フィッシャー 滴定のFAQ](#) も参照してください。

### 3 モレキュラーシーブの充填

- 吸着カートリッジ: 小さなコットンストッパーをハウジング下部に軽く差し込みます。気体の流れを可能にするため、脱脂綿は強く押し込まないでください。ハウジングをハウジング端の約 1 cm 下までモレキュラーシーブで充填します。
- 乾燥管: 小さなコットンストッパーをモレキュラーシーブ上に載せます。気体の流れを可能にするため、脱脂綿は強く押し込まないでください。

### 4 ハウジングを蓋で密閉する

- i** ハウジングと蓋の間のパッキン面が清潔で乾燥しており、充填剤の残りが付着していないことを確認してください。



- 吸着カートリッジ:蓋をパッキンごとハウジング側に引っ掛けて固定し、カチッと密閉します。
- 乾燥管:ハウジングを蓋で密閉します。

**i** 通常の湿度環境においては、モレキュラーシーブを6週間ごとに交換してください。

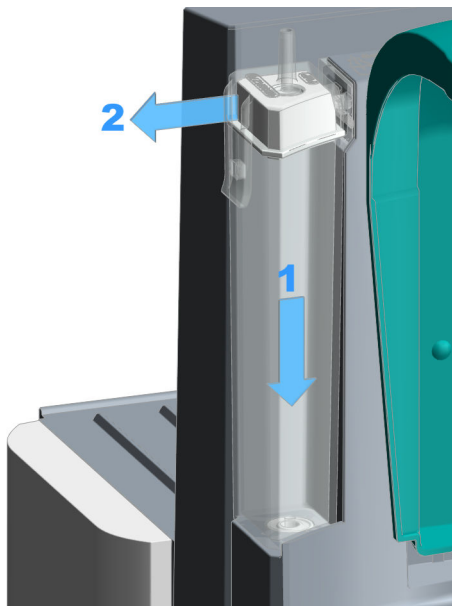
ドリフトの増加は、モレキュラーシーブが飽和しており、そのため湿気がカール フィッシャー 滴定セルに入り込んでいることを示しています。

**ヒント:**

モレキュラーシーブを交換した後、日付を吸着ハウジング上に記入してください。

## 5.4 OMNIS Solvent Module – 吸着カートリッジの取り外しと取り付け

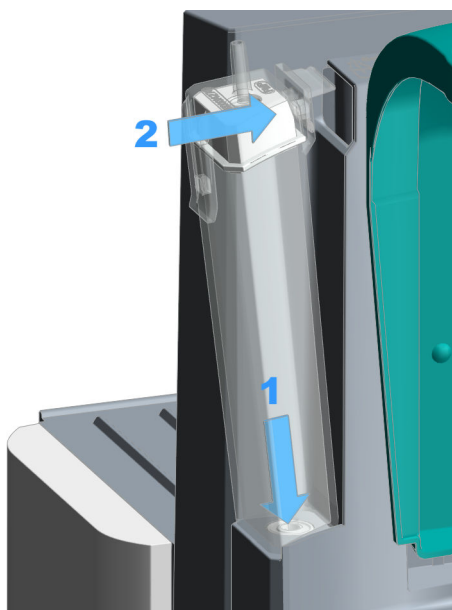
### OMNIS Solvent Module の吸着カートリッジを取り外す



1. PVC チューブをチューブニップルから取り外します。
2. OMNIS Solvent Module に組み込まれたカートリッジを下に押し (1)、同時に慎重に外側に引き (2)、OMNIS Solvent Module でカチッと外します。
3. カートリッジを OMNIS Solvent Module のパッキンから上へ引いて、取り外します。

### OMNIS Solvent Module に吸着カートリッジを取り付ける

吸着カートリッジはモレキュラーシーブで充填されており密封されています (16 ページ, 「吸着材の交換」を参照)。



1. OMNIS Solvent Module のパッキンにカートリッジを置き下に押し (1)、同時に内側に傾け (2) OMNIS Solvent Module にカチッとはめ込みます。
2. 溶媒ボトルの PVC チューブをチューブニップルに取り付けます。

## 5.5 OMNIS Solvent Module – ボトルの取り付け

GL 45 スレッドを備え、最大充填容量 2.5 L の各種ボトルを試薬ボトルや廃棄物ボトルとして使用できます。

**i** カール フィッシャー 滴定のためには、使用された試薬は長時間開封された予備ボトルからでも可能な限り乾燥させたままにしてください。接続された吸着カートリッジが、湿度の試薬ボトルへの侵入を防ぎます。

### 廃棄物ボトル (廃棄物) の調節

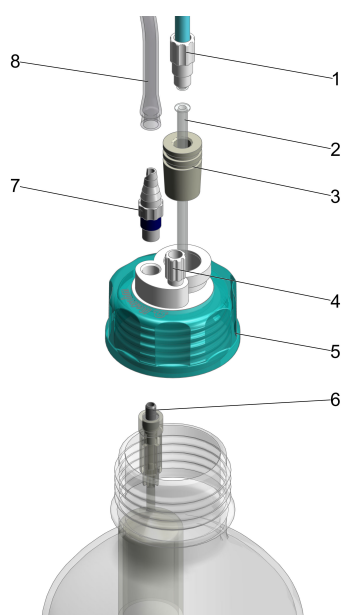


図 6 廃棄物ボトル (廃棄物) のためのボトルキャップ GL 45 の装備

<b>1</b> M8 PTFE チューブ (6.1805.200)	<b>2</b> 短い PTFE カニユール (6.1819.050)
<b>3</b> グランドジョイントストッパー SGJ 14/ M8 (6.1446.090)	<b>4</b> スレッドストッパー M6 (6.1446.040)
<b>5</b> GL 45 用ボトルキャップ (6.1602.105)	<b>6</b> オーバーフロープロテクション (6.1623.000)
<b>7</b> チューブニップル (6.1808.050)	<b>8</b> PVC チューブ (6.0184.210)

**1** スレッドストッパーを (6-4) ボトルキャップの M6 コネクタ (最も小さい開口部) (6-5) に取り付け、締め付けます。



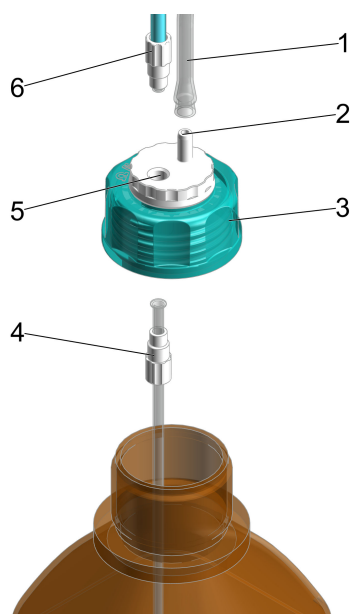


図 7 試薬ボトル(溶媒)用の Siphon Breaker の装備

<b>1</b> PVC チューブ (6.01804.210)	<b>2</b> チューブニップル、一体型
<b>3</b> Siphon Breaker (6.01600.200)	<b>4</b> M8 吸引チューブ (6.01805.130)
<b>5</b> M8 コネクタ、一体型	<b>6</b> M8 PTFE チューブ (6.1805.200)

**1** スクリューニップルの付いた M8 吸引チューブ (7-4) を下からサイホンブレイカーの M8 コネクタに (7-3) 装着し、締め付けます。

**i** M8 吸引チューブ (7-4) が下からサイホンブレイカーに、カールフィッシャー滴定セルのための M8PTFE チューブ (7-6) が上から締め付けられていることを確認します。

**2** M8 PTFE チューブ (7-6) を上からサイホンブレイカーの M8 コネクタ (7-5) に装着し、締め付けます。

**3** PVC チューブ (7-1) をチューブニップル (7-2) に差し込みます。

**4** 完全に装備されたサイホンブレイカー (7-3) を試薬ボトル(溶媒)に取り付け、締め付けます。

### ボトルを OMNIS Solvent Module に取り付け、接続する

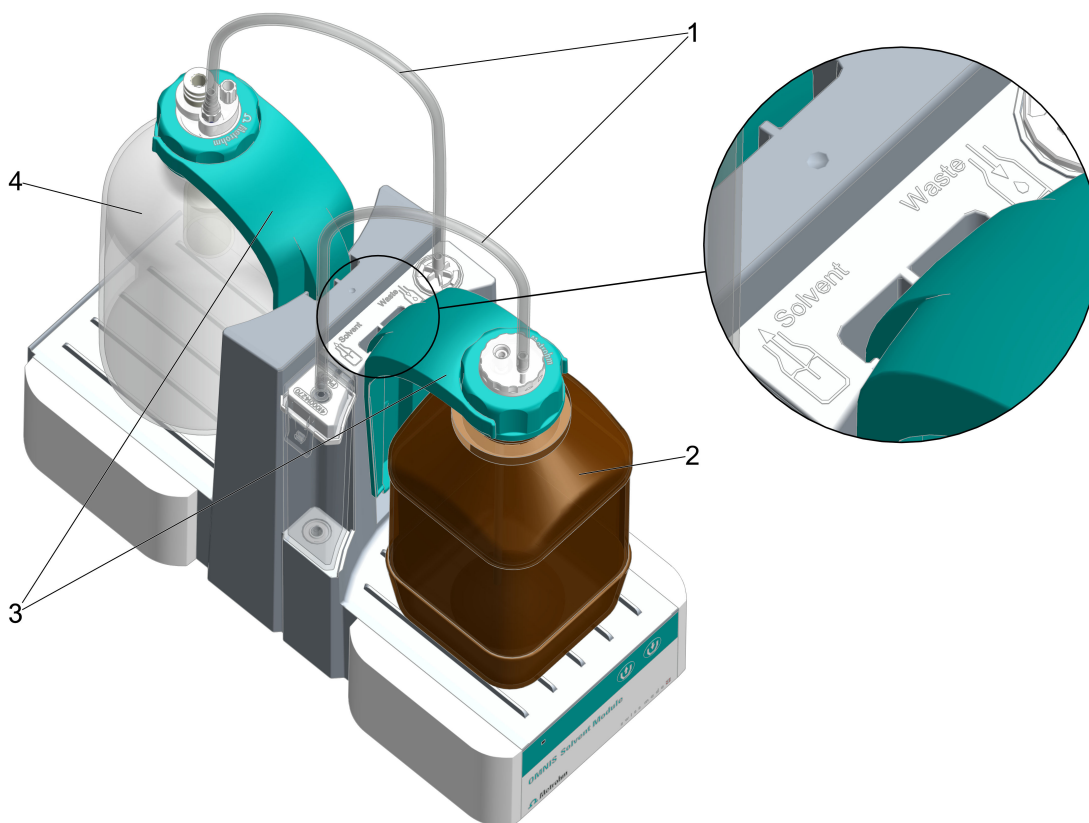


図 8 OMNIS Solvent Module のボトルの配置、必要な接続およびチューブコネクタのアイコン – 概要

**1 PVC チューブ**

サイホンブレーカーから OMNIS Solvent Module の吸着カートリッジへ、また廃棄物ボトル (廃棄物) から OMNIS Solvent Module へ

**2 試薬ボトル (溶媒)**

**3 ボトルホルダー (2 個)**

**4 廃棄物ボトル (廃棄物)**

**i** 開封済みの試薬ボトル (溶媒) と KF 滴定セルを湿度の影響下に置くのは、可能な限り短い時間であるように注意してください。KF 滴定セルは完全に装備され、OMNIS Titrator に取り付けられていることが必要です (ハンドブック *OMNIS Titrator (8.1001.8002)* を参照)、排液チップおよびドージングチップの 2 本の M8 PTFE チューブを除く。

**前提条件：**

- 吸着カートリッジは新しいモレキュラーシーブで充填されている (16 ページ, 「吸着材の交換」を参照)。

- 試薬ボトル用の Siphon Breaker が完全に装備され、試薬ボトル (溶媒) に締め付けられている。
- 廃棄物ボトル用の GL 45 ボトルキャップが完全に装備され、廃棄物ボトル (廃棄物) に締め付けられている。

**1** 完全に装備された試薬ボトル (溶媒) (8-2) を OMNIS Solvent Module の前方の台に立てます。

**2** 完全に装備された廃棄物ボトル (廃棄物) (8-4) を OMNIS Solvent Module の後方の台に立てます。

**3** 2 本のボトルをそれぞれボトルホルダー (8-3) で固定します。

**4** サイホンブレイカーと吸着カートリッジ間の PVC チューブ (8-1) をチューブコネクタ**溶媒**に差し込みます。

GL 45 ボトルキャップと OMNIS Solvent Module の間の他の PVC チューブ (8-1) をチューブコネクタ**廃棄物**に差し込みます。

**i** OMNIS Solvent Module と KF 滴定セルの接続に関しては、ハンドブック *OMNIS Titrator (8.1001.8002)* を参照。

## 6 操作と制御

### 6.1 操作

製品は OMNIS Software により操作することができます。OMNIS Software に関する詳細情報は [OMNIS Help](#) をご覧ください。

### 6.2 KF 滴定セルを充填し空にする

溶媒ボトル、廃棄物ボトルおよび KF 滴定セルが完全に取り付けられ、付属のチューブと接続されています ([21 ページ](#); 「[OMNIS Solvent Module – ボトルの取り付け](#)」を参照)。

#### 1 KF 滴定セルの充填

ボタン  を押す:

OMNIS Solvent Module は溶媒ボトルから KF 滴定セルへの液体の添加を開始します。

様々なバリエーションが可能です:

- 長押し (> 1 s): ボタンを離すまで液体添加が行われます。それによりこの吸引時間が保存されます。
- 短く押す (≤ 1 s): 液体添加は保存された添加時間分行われます。もう 1 度ボタンを押すと、早く終了させることができます。

#### 2 KF 滴定セルを空にする

ボタン  を押す:

OMNIS Solvent Module は KF 滴定セルから廃棄物ボトルへの廃棄物の吸引を開始します。

様々なバリエーションが可能です:

- 長押し (> 1 s): ボタンを離すまで吸引は続きます。それによりこの吸引時間が保存されます。
- 短く押す (≤ 1 s): 吸引は保存された吸引時間分行われます。もう 1 度ボタンを押すと、早く終了させることができます。

 添加および吸引は OMNIS Software を通じて制御できます。

## 7 メンテナンス

誤動作を防ぎ、長い耐用期間を保証するため、製品を定期的にメンテナンスしてください。

- Metrohm では、年間サービスの枠内で現地の Metrohm サービス担当者に製品のメンテナンスを実施させることを推奨しています。頻繁に腐食性化学薬品で作業が行われる場合は、より短い間隔でのメンテナンスが必要です。
- この説明書に記載されているメンテナンス作業のみを行ってください。その他のメンテナンス作業および修理は、地域の Metrohm サービス代理店にお問い合わせください。地域の Metrohm サービス代理店では、いつでも全 Metrohm 製品のメンテナンスおよび維持に関する専門的な助言を提供しております。
- メーカーの技術要件に適合するスペアパーツのみを使用してください。純正のスペアパーツはこの要件を常に満たしています。

### 7.1 製品表面のクリーニング

誤動作を防ぎ、長い耐用期間を保証するため、製品を定期的にクリーニングしてください。

- こぼれた化学物質溶媒は、即座に取り除いてください。
- プラグ接続を汚れから保護してください。

#### 警告

##### 化学有害物質

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。

- 個人用保護具 (例えば防護メガネ、手袋など) を着用してください。
- 蒸発する危険物質の作業の際は吸引設備を使用してください。
- 汚れた表面をクリーニングします。
- クリーニングする材料に対して望ましくない副反応を起こさない洗剤のみを使用してください。
- 化学的に汚染された物質 (例えば洗浄用の材料) は規定に従って廃棄してください。

 **警告**

電圧による健康被害。

重傷、あるいは死亡の可能性もあります。

- 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。
- 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 Metrohm サービス代理店に依頼してください。

**前提条件：**

- 製品のスイッチがオフになっており、動力源から切断されていること。

**必要な付属品：**

- クリーニングクロス (柔らかく、毛羽立ちがないもの)
- 水またはエタノール

- 1** 表面を湿った布でクリーニングします。大まかな汚れはエタノールで取り除きます。
- 2** 表面を乾いた布で拭き上げます。
- 3** コネクタを乾いた布でクリーニングします。

## 8 問題処理

障害やエラーのメッセージは、制御ソフトウェアまたは組込ソフトウェア (たとえば装置のディスプレイ上など) に表示され、以下の情報が含まれています：

- 障害の原因の説明 (たとえばブロックされている駆動システムなど)
- 制御における問題の説明 (たとえば足りないパラメータ、または無効なパラメータなど)
- 問題解決に関する情報

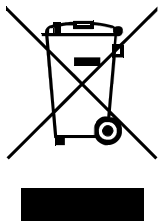
ステータス表示エレメントを有するシステムコンポーネントでは、さらに赤色の点滅 LED によって障害およびエラーに対して信号を出します。

製品における問題処理は、ほとんどの場合、制御ソフトウェアあるいはエンベデッドソフトウェアによってのみ可能です (たとえば初期化、定義されたポジションに移動するなど)。

### 以下も参照

[13 ページ](#)

# 9 廃棄



環境と健康に与える悪影響を減らすため、化学薬品および製品を適正に処分してください。地方自治体、廃棄物処理サービスまたは業者は、廃棄に関する詳細情報を提供しています。欧州連合内における中古電気機器の適正な廃棄では、WEEE-EU 指令 (WEEE = 電気機器の廃棄とリサイクル) を遵守してください。

## 10 技術仕様

### 10.1 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
----	-------------	--------------------

### 10.2 OMNIS Solvent Module – 電源

定格電圧	24 VDC
------	--------

### 10.3 寸法 – OMNIS ソルベントモジュール

#### 寸法

幅	142 mm
高さ	250 mm
奥行	335 mm

#### 重量

タイプ	2.7 kg
-----	--------

### 10.4ハウジング – OMNIS ソルベントモジュール

#### 素材

床	1.4301	ステンレススチール
カバー	PBT	ポリブチレンテレフタレート
フロントホイル	PET	ポリエチレンテレフタレート、マット加工

IP 保護等級	IP 30
---------	-------



## 10.5 OMNIS Solvent Module – 仕様 接続

電源		MDL について
ソケット		丸型コネクタ
MDL	メトロームデバイスリンク	
	ク	

## 10.6 仕様 ディスプレイ

ステータス表示	LED	マルチカラー式
---------	-----	---------

## 10.7 OMNIS ソルベントモジュール – 仕様 LQH/液体ハンドリング

ポンプ		
タイプ		膜
数	1	
流量		
添加	600 mL/min	それぞれのびんの充填レベルによる
吸引	300~400 mL/min	それぞれのびんの充填レベルによる