

取扱説明書

取扱説明書 (オリジナル版)

Arium® Mini Plus - Arium® Mini Plus | Extend

Arium® Mini

Arium® Mini Essential - Arium® Mini Essential | Extend

H2O-MA-... | H2O-MAR-... | H2O-MM-... | H2O-MU-... | H2O-MUR-...

超純水製造システム



1000139726



SARTORIUS

目次

1 このマニュアルについて	5	5 設置	30
1.1 有効性.....	5	5.1 標準付属品.....	30
1.2 使用している記号.....	5	5.2 設置場所に設置するための前提条件.....	31
1.2.1 処置の説明での警告.....	5	5.3 装置の開梱とセットアップ.....	31
1.2.2 その他の記号.....	5	5.3.1 左サイドカバーの取り外し.....	32
2 安全に関する注意事項	6	5.3.2 部品の取り外し.....	32
2.1 用途.....	6	5.4 吐出ユニットの組み立て.....	33
2.2 作業員の適格性.....	6	5.4.1 ホースユニットを接続します.....	34
2.3 本書の説明の重要性.....	7	6 起動	35
2.4 装置の機能.....	7	6.1 ACアダプターの接続.....	35
2.5 電気設備.....	8	6.2 装置設定の構成(セットアップ).....	36
2.5.1 装置の電気設備の損傷.....	8	6.2.1 言語の設定.....	36
2.5.2 装置の電気設備に対する操作.....	8	6.2.2 セットアップモードの開始.....	37
2.5.3 電源と電源コード.....	8	6.2.3 日付と時間の設定.....	37
2.6 アクセサリー、消耗品、スペアパーツ.....	8	6.2.4 表示値の設定.....	38
3 装置の説明	9	6.2.5 装置の設定(セットアップ)の終了.....	38
3.1 装置の概要.....	9	6.3 前処理カートリッジの挿入(Arium® Mini Plusのみ).....	39
3.1.1 ハンドピース.....	10	6.4 超純水カートリッジの挿入.....	40
3.2 電気接続.....	11	6.5 バッグの挿入(Arium® Mini PlusおよびArium® Miniのみ).....	41
3.3 水接続.....	12	6.6 チューブの接続.....	42
3.4 管類.....	13	6.6.1 給水チューブの接続(Arium® Mini PlusおよびArium® Miniのみ).....	42
3.4.1 給水チューブ.....	13	6.6.2 タンク充填チューブの接続(Arium® Miniのみ).....	43
3.4.2 タンク充填チューブ.....	13	6.6.3 排水チューブの接続(Arium® Mini PlusまたはArium® Miniのみ).....	44
3.4.3 排水チューブ.....	13	6.6.4 タンク出口チューブの接続(Arium® Mini PlusまたはArium® Miniのみ).....	45
3.4.4 ボールコック付きタンク出口チューブ.....	13	6.7 前処理カートリッジの洗浄(Arium® Mini Plusのみ).....	45
3.4.5 採水チューブ.....	13	6.8 超純水カートリッジの洗浄.....	46
3.5 超純水処理.....	14	6.8.1 バッグの充填(Arium® Mini PlusおよびArium® Miniのみ).....	46
3.5.1 システムのセットアップ.....	14	6.8.2 洗浄サイクルの実行.....	47
3.5.2 給水取り入れ口.....	16	6.8.3 洗浄サイクル時のバッグの再充填(Arium® Miniのみ).....	48
3.5.3 処理段階.....	16	6.8.4 洗浄プロセスの完了.....	48
3.5.4 最終精製段階.....	17	6.9 ファイナルフィルターの接続.....	49
3.5.5 超純水の循環.....	17	6.10 ファイナルフィルターの洗浄.....	49
4 実用に適した設計	18		
4.1 メニュー.....	18		
4.2 採水モード.....	19		
4.3 メッセージ表示.....	20		
4.4 採水モードのメッセージ.....	21		
4.5 メッセージリスト.....	22		
4.6 数字キーパッド.....	23		
4.7 容量の選択(制御ユニット付きの機器のみ).....	24		
4.8 メニューのナビゲーション.....	25		
4.9 メニュー構造.....	26		
4.10 「設定」メニューのパラメータ.....	28		

7 操作	50	10 保管と輸送	78
7.1 装置のオン/オフ	50	10.1 保管	78
7.2 超純水の採水	50	10.2 装置と部品の返品	78
7.2.1 超純水の採水の準備	50	11 使用の停止	79
7.2.2 超純水の手動採水	51	12 運搬	79
7.2.3 超純水の容量採水	52	12.1 装置の運搬	79
7.3 バッグからの超純水の採水 (Arium® Mini PlusまたはArium® Miniのみ)	54	13 処分	80
7.4 メニューを開く	54	13.1 汚染除去に関する情報	80
7.5 手動によるバッグの充填 (Arium® Miniのみ) ..	55	13.2 装置と部品の処分	80
7.5.1 ウィザードを使用して手動充填を開始する	55	13.2.1 処分に関する情報	80
7.5.2 メニューで手動充填を開始する	55	13.2.2 処分	81
7.6 スタンバイモードの有効化または無効化	57	14 技術仕様	82
7.6.1 自動ECOモード	57	14.1 電源	82
7.7 システム設定の変更	57	14.2 周囲環境条件	82
7.8 容量調整の実行	58	14.3 電気装置の安全性	83
8 クリーニングとメンテナンス	59	14.4 電磁両立性	83
8.1 クリーニング	59	14.5 清浄水の品質	84
8.1.1 ディスプレイの清掃	59	14.5.1 Arium® Mini PlusおよびArium® Mini Plus Extend	84
8.1.2 装置ハウジングのクリーニング	59	14.5.2 Arium® Mini、Arium® Mini EssentialおよびArium® Mini Essential Extend	85
8.2 メンテナンススケジュール	60	14.6 供給水の水質	85
8.3 「手入れ」メニューを開く	60	14.6.1 Arium® Mini PlusおよびArium® Mini Plus Extend	85
8.4 リマインダーの表示	61	14.6.2 Arium® Mini	86
8.5 消耗品の交換	61	14.6.3 Arium® Mini Essential およびArium® Mini Essential Extend	86
8.5.1 交換する消耗品の選択	61	14.7 装置特性	86
8.5.2 バッグの交換 (Arium® Mini Plus またはArium® Miniのみ)	62	15 消耗品	87
8.5.3 前処理カートリッジの交換 (Arium® Mini Plusのみ)	63	16 ザルトリウスサービス	87
8.5.4 超純水カートリッジの交換	64		
8.5.5 UVランプの交換	65		
8.5.6 ファイナルフィルターの交換	68		
8.6 ファイナルフィルターの交換に関するリマインダーの有効化、無効化または設定	69		
8.7 減圧の実行	70		
8.8 通気の実行	70		
8.9 最終洗浄プロセスの実行	71		
9 不具合	72		
9.1 エラーメッセージ	72		
9.2 警告メッセージ	75		
9.3 その他の不具合	77		

1 このマニュアルについて

1.1 有効性

本書は装置の一部です。本書の説明は、次のバージョンの装置に適用されます。

装置	モデル名
吐出ユニットのない機器	
Arium® Mini Plus	H2O-MA-UV-T H2O-MA-T H2O-MA-UV-T-US H2O-MA-T-US
Arium® Mini	H2O-MM-UV-T H2O-MM-T H2O-MM-UV-T-US H2O-MM-T-US
Arium® Mini Essential	H2O-MU-UV-T H2O-MU-T H2O-MU-UV-T-US H2O-MU-T-US
吐出ユニットを備えた機器	
Arium® Mini Plus Extend	H2O-MAR-UV-T H2O-MAR-T
Arium® Mini Essential Extend	H2O-MUR-UV-T H2O-MUR-T

1.2 使用している記号

1.2.1 処置の説明での警告

⚠ 警告

回避しない場合に、死亡や重傷につながる危険性を示します。

⚠ 注意

回避しない場合に、中程度のケガや軽傷につながる危険性を示します。

注記

回避しない場合に、物的損害につながる危険性を示します。

1.2.2 その他の記号

- ▶ 必要な処置: 実行しなければならない処置を示します。
- ▷ 結果: 実行した作業の結果を表します。
- [] 括弧内のテキストは、制御および表示要素を表します。

操作ディスプレイ上の数値

装置の構成によっては、装置および操作ディスプレイの数値が、ご使用の装置とやや異なる場合があります。本書では、数値の例を示しています。

2 安全に関する注意事項

2.1 用途

この機器は、1日に必要な最大10リットルの「ASTMタイプ1」超純水を生成する水処理システムです。吐出ユニットを備えた機器では、超純水の抽出も吐出ユニットのハンドピースを介して制御されます。

装置を使用する際には、本書に必ず従ってください。これ以外の使用方法は、不適切とみなされます。

装置を正しく**使用しなかった**場合、装置の保護システムの機能が損なわれる場合があります。これが、予測不能なケガや器物破損につながる場合があります。

装置の動作条件

この装置を爆発の恐れがある環境で**使用しない**でください。この装置は、屋内でのみ使用可能です。

この装置は、本書の技術データに記載されている装置とともに、記載されている動作条件でのみ使用できます。

装置の改造

装置の改造や技術的変更は**行わない**でください。装置に改造や技術的変更を加えるには、事前にザルトリウスから書面で許可を得る必要があります。

予見可能な誤用

この装置を本来の用途に従って使用したときに限り安全です。たとえば、次のような使用は**できません**。

- 極端な温度、薬品蒸気、湿気、衝撃、振動、強い電磁場など、許容可能な周囲環境条件の範囲を超えた操作（「14.2 周囲環境条件」章82ページを参照）
- 装置の無許可の改造や他の技術的変更の実行
- 不適切な装置の接続
- 装置上または装置内での許可されていないアイテムの設置

2.2 作業員の適格性

本書は、下記のターゲットグループを対象としています。装置を操作する作業員には、記載されている知識と権限が必要です。

本書に記載されている処置に、資格条件が**示されていない**場合：説明されている処置は、ターゲットグループ「ユーザー」を対象としています。

個々の処置を、他のターゲットグループまたはザルトリウスサービス担当者が実行する必要がある場合：必要な資格は、処置の説明に記載されています。

ターゲットグループ	知識 / 責任
ユーザー	ユーザーは、装置の操作とそれに関連する作業過程に精通しています。装置の操作時に起こりうる危険を認識し、それらの危険を回避できます。 ユーザーは、装置の操作について研修を受けています。 研修は、操作技術者/主席研究員または装置のオペレーターによって実行されます。
操作技術者/主席研究員	装置の使用とパラメータ化に関する決定を行います。 操作技術者/主席研究員は、装置の操作について研修を受けています。研修は、ザルトリウスサービスまたはオペレーターによって実行されます。
オペレーター	オペレーターは、安全要件および作業場の安全規制の順守について責任を負います。 オペレーターは、装置のすべての操作者が関連情報にアクセスでき、装置の操作について指示を受けていることを確認する必要があります。

2.3 本書の説明の重要性

本書の説明に従わない場合、感電や機械的または化学的危険など、深刻な結果につながる恐れがあります。

- ▶ 装置を使用する前に：本書を最後までよくお読みください。
- ▶ 本書を紛失した場合：代わりにマニュアルを要求するか、最新バージョンをザルトリウスWebサイト (www.sartorius.com) からダウンロードしてください。
- ▶ 本書に含まれている情報は、装置を使用するすべての人が入手できるようにする必要があります。

2.4 装置の機能

装置の損傷や部品の摩耗は、作動不良につながったり、認識しにくい危険を引き起こす恐れがあります。

- ▶ 装置は、正常に動作する場合にのみ、操作してください。
- ▶ メンテナンス間隔をお守りください(間隔とメンテナンス作業については、「8.2 メンテナンススケジュール」章60ページを参照)。
- ▶ 損傷がある場合は、すぐにザルトリウスサービスに修理を依頼してください。

2.5 電気設備

2.5.1 装置の電気設備の損傷

絶縁体の損傷など、装置の電気設備に損傷があると、生命を脅かす恐れがあります。電圧が印加されている部品への接触は、死亡事故に直結します。

- ▶ 装置の電気設備に欠陥がある場合は、ただちに電源を切り、ザルトリウスサービスに連絡してください。
- ▶ 活電部に水分を近づけないようにしてください。水分は短絡を引き起こす可能性があります。
- ▶ 電源接続部がアース線を備えていることを確認してください。

2.5.2 装置の電気設備に対する操作

装置の電気設備に対する操作や変更は、ザルトリウスサービスの担当者だけが実行できます。装置を開けることができるのは、ザルトリウスサービスの担当者のみです。

2.5.3 電源と電源コード

不適切な電源や不適切なサイズの電源コードを使用すると、感電など、重傷につながる可能性があります。

- ▶ オリジナルの電源と電源コードのみを使用してください。
- ▶ 不適切なサイズの電源コードを使用しないでください。
- ▶ 電源または電源コードを交換する必要がある場合は、ザルトリウスサービスに連絡してください。電源または電源コードを修理あるいは改造しないでください。

2.6 アクセサリー、消耗品、スペアパーツ

不適切なアクセサリ、消耗品、スペアパーツを使用すると、装置の機能に影響がおよんで危険であり、以下の結果をもたらします：

- 人体の負傷のリスク
 - 装置の損傷
 - 装置の作動不良
 - 装置の完全な故障
-
- ▶ ザルトリウスのアクセサリ、消耗品および予備部品のみ使用してください。ザルトリウスは、要求に応じて動作品質に関する情報を提供できます。
 - ▶ 技術的に完全な状態にあるアクセサリ、消耗品、スペアパーツのみ使用してください。

3 装置の説明

3.1 装置の概要

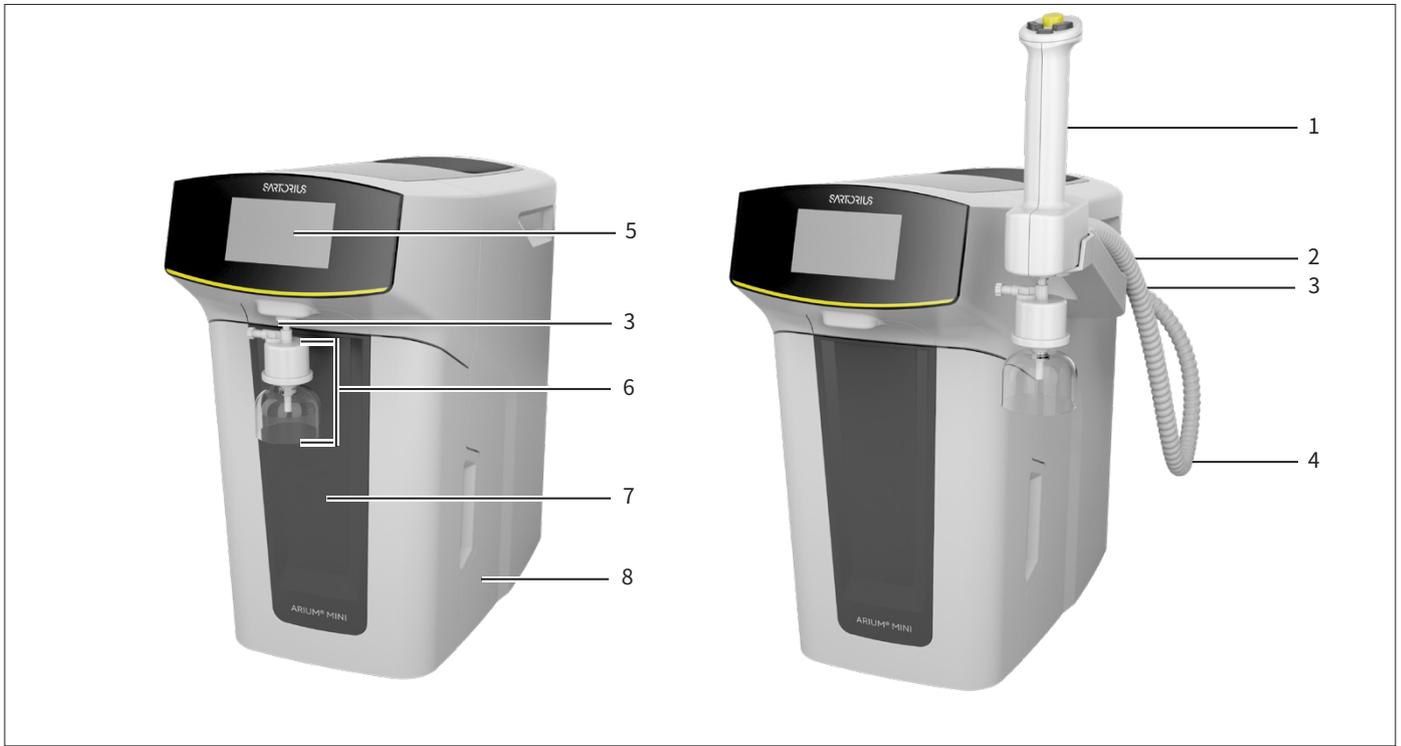


図 1: Arium® Mini Plus (例)

番号	説明
1	ハンドピース
2	ブラケット
3	水出口
4	接続ホース
5	タッチ機能付ディスプレイ
6	ファイナルフィルター
7	フロントカバー
8	サイドカバー 接続ホース

3.1.1 ハンドピース

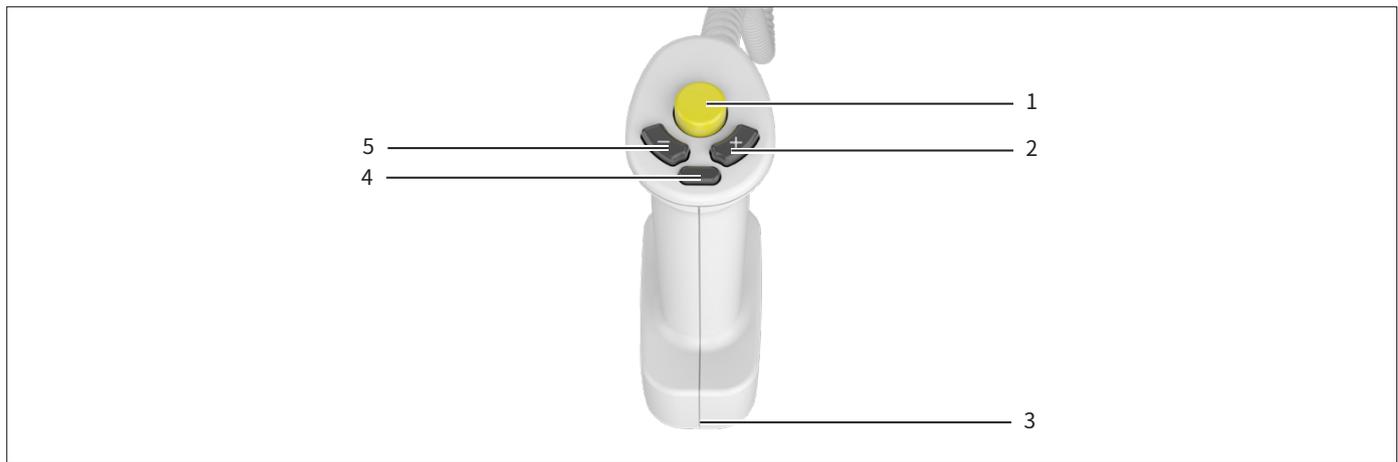


図2: 吐出ユニットのハンドピース(例)

番号	指定	説明
1	[開始 中止] キー	取り出しを開始または中止します。
2	[+] キー	取り出し量を一定値増加させます。
3	排水口	エンドフィルターを接続するために使用します。
4	[容量] キー	容量制御された取り出し量の選択を開始します。
5	[-] キー	取り出し量を一定値減少させます。

3.2 電気接続

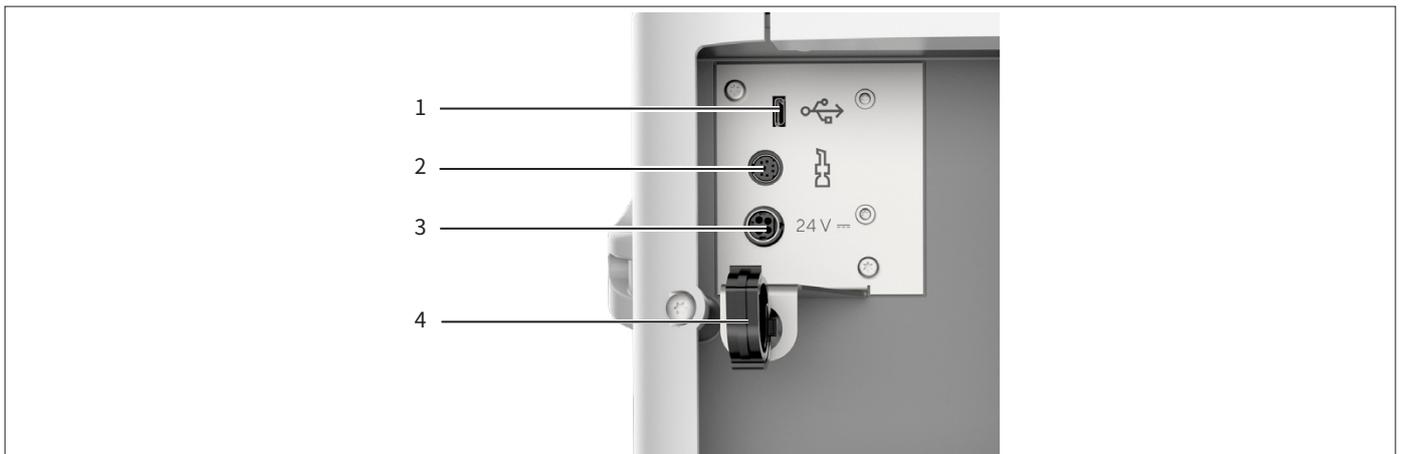


図3: 吐出ユニットのある、またはないArium® Mini Plusの電気接続 (例)

番号	説明	説明
1	「USB」接続	ザルトリウスサービス用
2	吐出ユニット接続	吐出ユニットの電源接続用。
3	電源接続	電源として機能します。
4	保持クリップ	吐出ユニットを備えた機器のみ: ホース接続を機器に固定します。

3.3 水接続

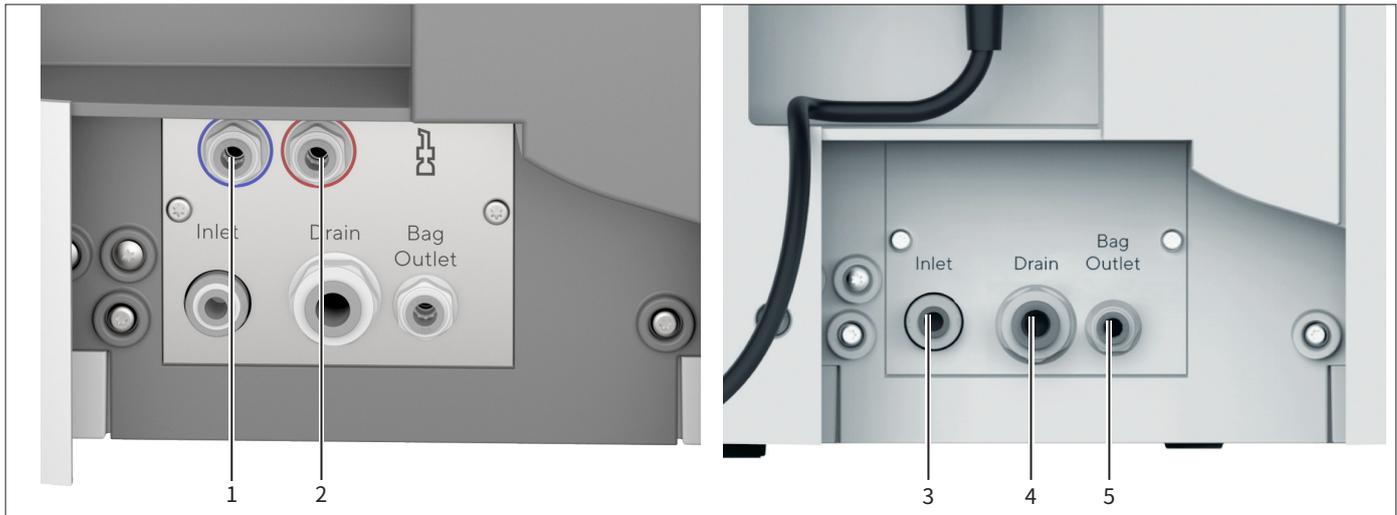


図4: Arium® Mini Plusの水接続 | ExtendとArium® Mini Plus (例)

番号	説明	説明
1	吐出ユニット接続「青」	吐出ユニットを備えた機器の場合：流水ホースのハンドピースへの接続用。
2	吐出ユニット接続「赤」	吐出ユニットを備えた機器の場合：ハンドピースから戻り水ホースへの接続用。
3	「Inlet」接続	タンク充填チューブまたは給水チューブの接続用
4	「Drain」接続	吐出ユニット付き、またはなしのArium® Mini PlusおよびArium® Miniのみ：排水ホースの接続用。
5	「Bag Outlet」接続	吐出ユニット付き、またはなしのArium® Mini PlusおよびArium® Miniのみ：タンクアウトレットホースの接続用。

3.4 管類

3.4.1 給水チューブ



給水チューブは、給水を装置に供給するために使用されます。

- Arium® Mini Plus: 水道水の供給
- Arium® Mini Essential: 前処理水の供給

給水チューブには、「Inlet」と印されています。

3.4.2 タンク充填チューブ



タンク充填チューブは、前処理水を外部タンクから装置に供給する役割を果たします (Arium® Miniのみ)。

タンク充填チューブには、「Inlet」と印されています。

3.4.3 排水チューブ



排水チューブは、精製されていない水と洗浄水を装置から排出するために使用されます。

排水チューブには、「Drain」と印されています。

3.4.4 ボールコック付きタンク出口チューブ



純水は、ボールコック付きタンク出口チューブにより、圧力なしでバッグから直接採水できます。このオプションを使用すると、メンテナンス実行時にバッグを空にしたり、将来の使用のために前処理水をバッグから直接採水したりすることができます。

タンク出口チューブには、「Bag Outlet」と印されています。

3.4.5 採水チューブ



採水チューブは、起動時やメンテナンス時に洗浄機能に使用され、採水量を増やす場合にも使用されます。

3.5 超純水処理

3.5.1 システムのセットアップ

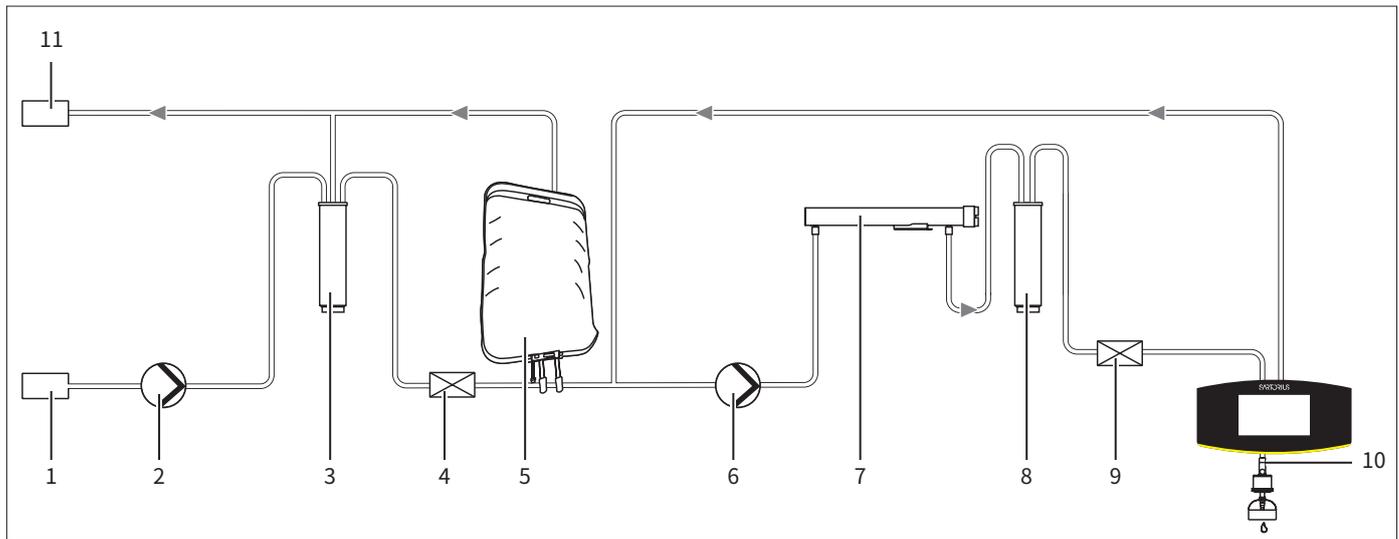


図5: Arium® Mini Plusシステムのセットアップ

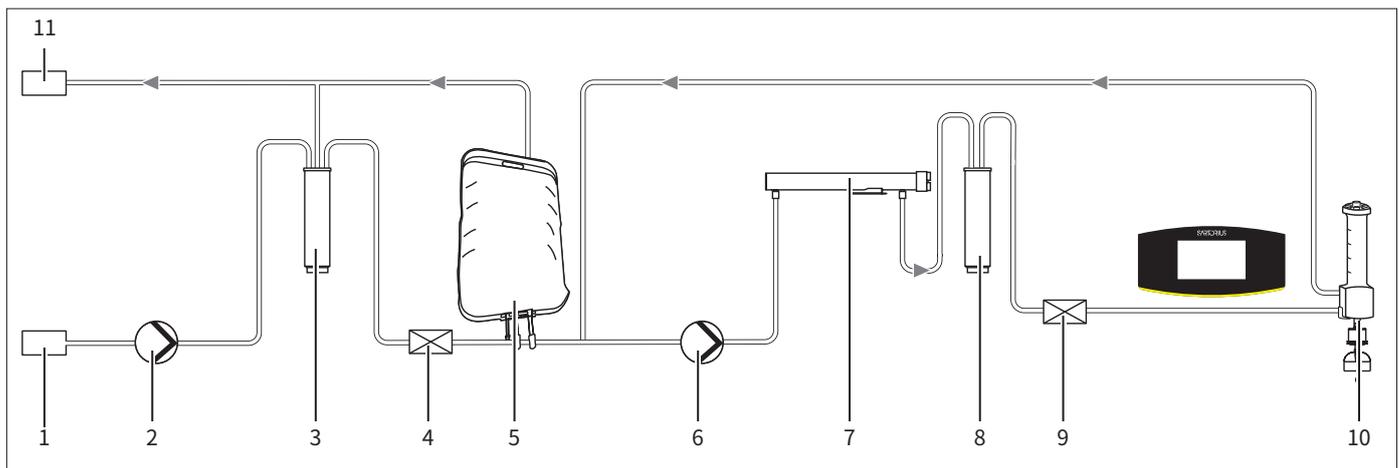


図6: Arium® Mini Plus | Extend システムのセットアップ

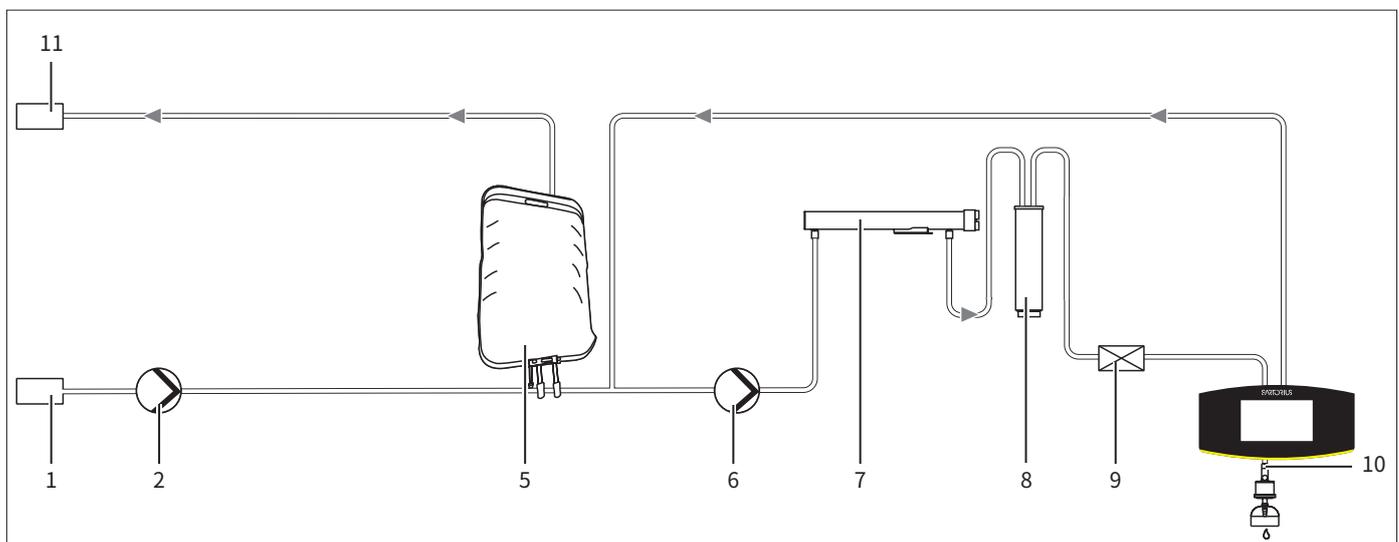


図7: Arium® Miniシステムのセットアップ

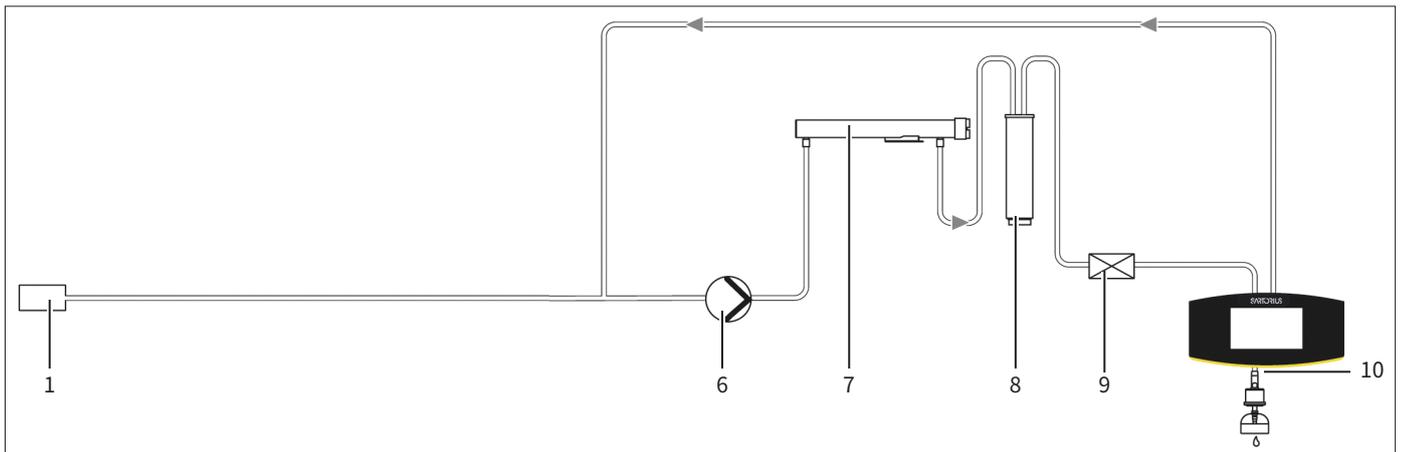


図8: Arium® Mini Essentialシステムのセットアップ

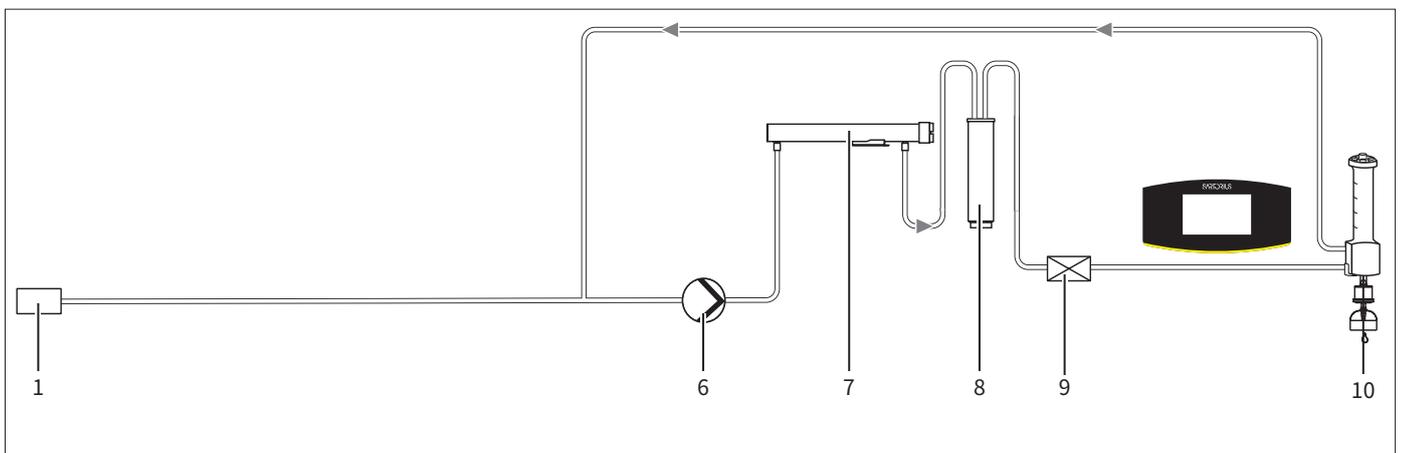


図9: Arium® Mini Essential | Extend システムのセットアップ

番号	説明	番号	説明
1	入口 (給水)	7	UVランプ (185/254nm)
2	ポンプ	8	超純水カートリッジ (Scientific Pack)
3	前処理カートリッジ	9	導電率計測
4	導電率計測	10	清浄水の出口
5	バッグ	11	出口 (排水)
6	ポンプ		

3.5.2 給水取り入れ口

給水取り入れ口は、装置タイプによって異なります。

装置タイプ	給水取り入れ口
Arium® Mini Plus	水道水接続への直接接続可能、バッグの自動充填
Arium® Mini Plus Extend	水道水接続への直接接続可能、バッグの自動充填
Arium® Mini	バッグに前処理水を手動充填
Arium® Mini Essential	前処理水への直接接続
Arium® Mini Essential Extend	前処理水への直接接続

3.5.3 処理段階

装置タイプ	必要な処理段階
Arium® Mini Plus	前処理段階、超純水段階
Arium® Mini Plus Extend	前処理段階、超純水段階
Arium® Mini	超純水段階
Arium® Mini Essential	超純水段階
Arium® Mini Essential Extend	超純水段階

前処理レベル(最初の処理段階)

最初の処理段階では、水道水が前処理水で処理されます。給水はメンブレンポンプによって前処理カートリッジを通過します。前処理カートリッジには、活性炭、触媒、および下流側逆浸透膜の組み合わせが含まれています。前処理カートリッジは、水道水から粒子、塩分、および塩素などの不純物を取り除きます。

不純物の大部分は、濃縮出口(排水出口)から廃棄されます。

処理水はバッグに保管されて、後で使用されます。処理水の品質は、伝導率測定セルを介して監視されます。

超純水段階 (第2処理段階)

第2処理段階では、前処理済みの水が超純水 (ASTMタイプ1) に処理されます。前処理済みの水は袋 (吐出ユニット付きまたはなしのArium®Mini PlusおよびArium®Mini) に保管されるか、または直接供給される前処理済みの水 (Arium®Mini Essential) は、吐出ユニットの有無にかかわらず、超純水回路に供給されます。

給水の有機残留物は、オプションのUVランプ (185/254 nm) を使用して除去することができます。前処理水は、次に、超純水カートリッジ (Scientific Pack) を使用して処理されます。

超純水の品質は、伝導率測定セルを介して監視されます。

3.5.4 最終精製段階

超純水は、ファイナルフィルターを通過して採水されます。無菌フィルターまたは限外ろ過をファイナルフィルターとして使用できます。

3.5.5 超純水の循環

一貫した高品質の超純水を保証するため、超純水精製システムは、循環リングのような構成になっています。

- 水が採水されない場合は、水はUVランプと超純水カートリッジを循環します。
- 機器とのやりとりがない場合、機器は短時間後に自動的にECOモードに切り替わります (「7.6.1 自動ECOモード」章57ページを参照)。

4 実用に適した設計

4.1 メニュー

装置メンテナンスのシステム設定および作業ステップは、すべてメニューから実行できます。

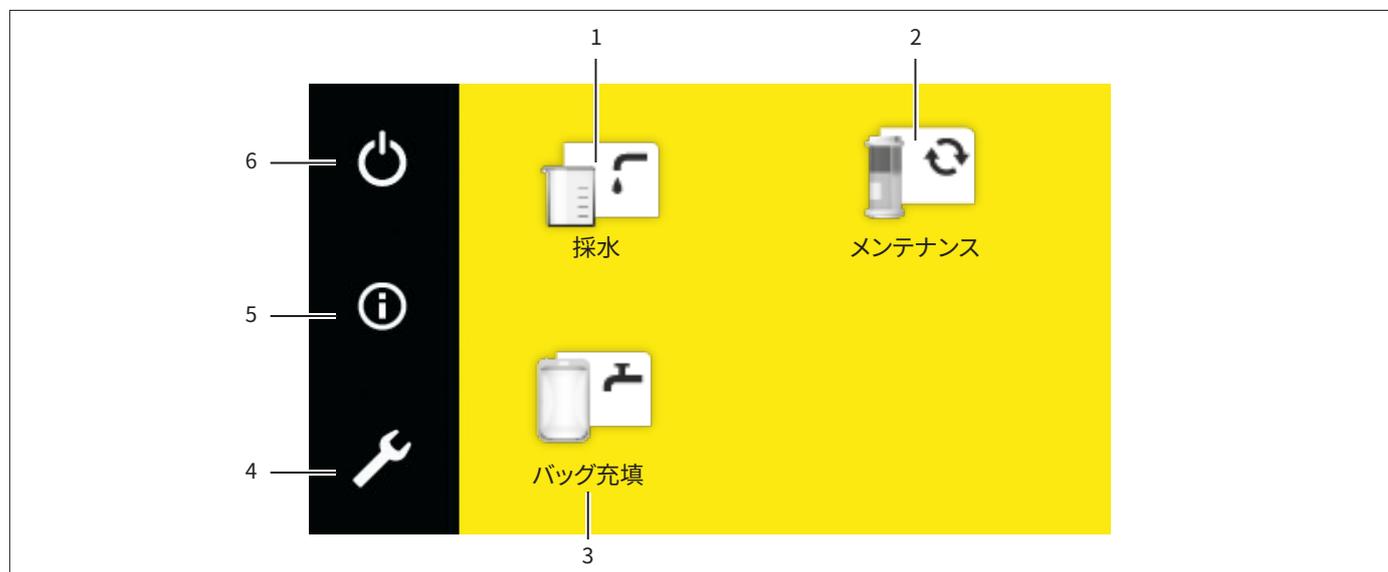
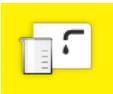


図 10: Arium® Miniのメニュー (例)

位置	記号	名前	説明
1		採水	採水画面を開きます。
2		メンテナンス	「メンテナンス」メニューを開きます。
3		バッグ充填	バッグ充填ウィザードを開きます (Arium® Miniのみ)。
4		設定	「設定」メニューを開きます。
5		情報	「情報」メニューを開きます。
6		スタンバイ	スタンバイモードに切り替えます。

4.2 採水モード

採水モードでは、水質に関する情報、バッグの充填レベル、および採水に関連するボタンがディスプレイに表示されます。吐出ユニットを備えた機器の場合、ハンドピースを介して取り出しを制御することもできます。

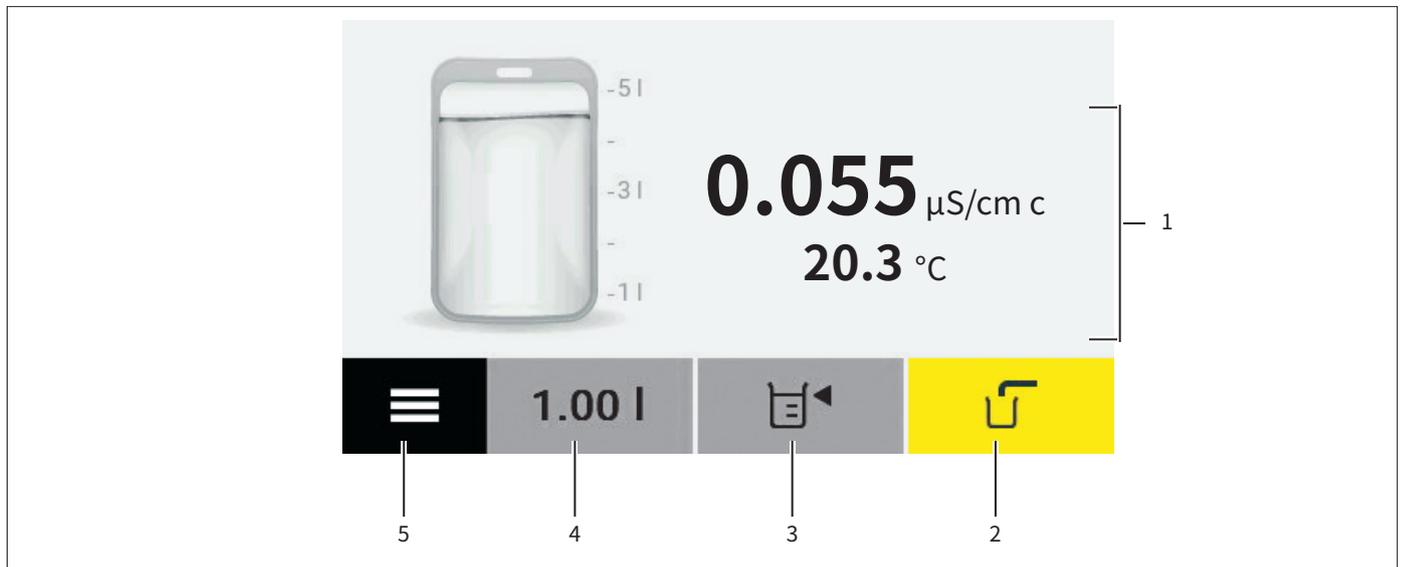


図 11: Arium® Mini Plusの採水モード (例)

位置	記号	名前	説明
1		操作エリア	以下の情報が表示されます: - 現在の超純水の導電率 - 現在の超純水の温度 - 袋の充填量 (吐出ユニット付き、またはなしのArium® Mini PlusおよびArium® Miniのみ) - メッセージ、警告、エラー
2		手動採水	採水量を事前に設定せずに採水を開始します。
3		容量入力	採水量の入力画面を開き、採水を開始します。
4		容量採水	表示された容量で取り出しを開始します。
5		メニュー	メニューを開きます。

4.3 メッセージ表示

装置は次の3種類のメッセージを表示します：

- エラーメッセージ(エラー)：
 - 採水は**できません**。
 - ユーザーは、限られた方法でのみエラーをトラブルシューティングできます。
- 警告メッセージ(警告)：
 - 採水は可能です。
 - ユーザーは警告メッセージのトラブルシューティングを実行できます。
- ステータスメッセージ(情報)：
 - 採水は可能です。
 - ユーザーが知っておくべき情報があります。今すぐ処置を施す**必要はありません**。



図 12: 警告 (例)

位置	記号	名前	説明
1	  	メッセージ記号	メッセージのタイプを示します： - 赤い記号：エラーメッセージ - 黄色い記号：警告メッセージ - グレーの記号：ステータスメッセージ (情報)
2		メッセージ	メッセージに関する情報を表示： - エラー番号またはメッセージの簡単な説明 - 発生した日付と時間 - メッセージの詳細
3		確認	メッセージの受け取りを確認します。

4.4 採水モードのメッセージ

複数のメッセージがアクティブな場合は、採水モードでメッセージリストを呼び出すことができます（「4.5 メッセージリスト」章22ページを参照）。メッセージリストは、水の導電率または温度について複数のメッセージがアクティブで、ディスプレイに**表示できない**メッセージが1件以上ある場合にのみ表示されます。アクティブなメッセージが1つだけの場合、メッセージリストではなくメッセージが直接開きます。

エラーメッセージがアクティブな場合、採水は**実行できません**。採水用の3つのボタンはタップできますが、採水しようとする
と、エラーメッセージが再度表示されます。



図13: 採水モードのメッセージ表示(例)

位置	記号	名前	説明
1	 	メッセージリスト	メッセージがあることを示し、メッセージリストを開きます: - 赤い記号: エラーメッセージ - 黄色い記号: 警告メッセージ - グレーの記号: ステータスメッセージ
2	 	値のメッセージ	値に関するメッセージがあることを示し、メッセージリストを開きます: - 赤い記号: エラーメッセージ - 黄色い記号: 警告メッセージ
3	 	バッグ充填レベルメッセージ	吐出ユニット付き、またはなしのArium® Mini PlusおよびArium® Miniのみ: - 袋の充填量を表示: - 赤色の記号: 袋が空です。水の取り出しは できません 。 - 黄色の記号: 少量の水しか取り出すことができません。

4.5 メッセージリスト

メッセージリストではアクティブなメッセージをすべて表示できます。

メッセージリスト内のメッセージは優先度順になります。エラーメッセージが一番上に表示されます。同じ優先度レベルのメッセージは、日時順になります。

メッセージを手動で削除することは**できません**。これらのメッセージはメッセージリスト内に残り、原因が修正されるまでディスプレイに表示されます。装置は、メッセージの原因が修正されたメッセージを検出し、メッセージリストとディスプレイから自動的に消去します。



図 14: メッセージリスト (例)

位置	記号	名前	説明
1	  	メッセージ記号	メッセージのタイプを示します: - 赤い記号: エラーメッセージ - 黄色い記号: 警告メッセージ - グレーの記号: ステータスメッセージ
2		メッセージの発生	メッセージの発生日時を表示します。
3		メッセージ	メッセージを表示して開きます。
4		簡単な説明	エラー番号またはメッセージの簡単な説明を表示します。
5		メッセージカテゴリ	メッセージのカテゴリを表示: - エラー: エラーメッセージ - ケア: 消耗品に関するメッセージ - サービス: 機器のメンテナンスに関するメッセージ - 品質: 導電率測定に関するメッセージ - 温度: 温度測定に関するメッセージ - 情報: ステータスメッセージ

4.6 数字キーパッド

数字キーパッドは、採水量や各種システム設定の入力に使用します。

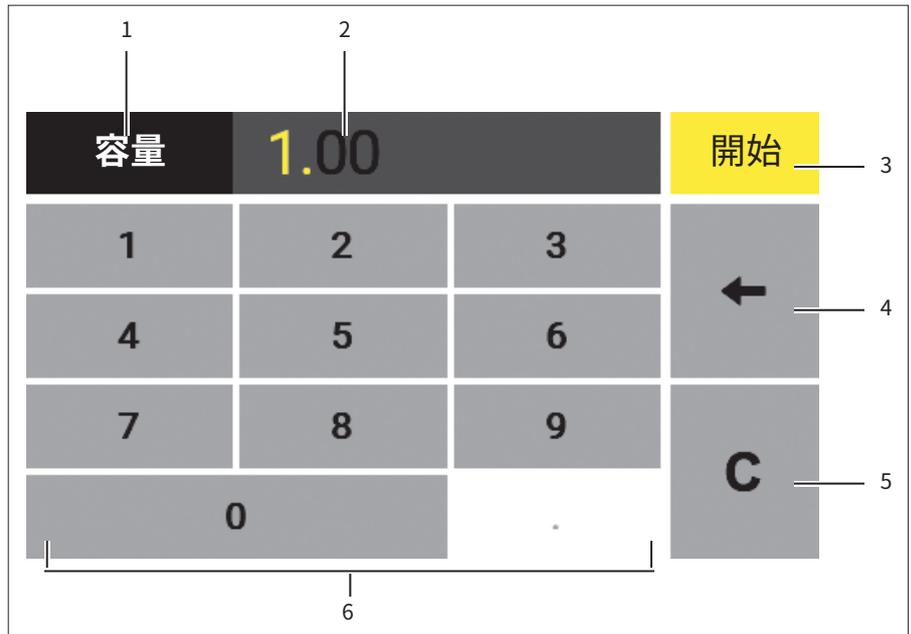


図 15: 容量の入力 (例)

位置	記号	名前	説明
1		ダイアログボックスの名前	現在のダイアログボックスの名前を表示します。
2		数値	現在入力されている数値を表示します。
3	開始 ✓	確認	入力された数値の受け入れを確認して、メニューまたは採水モードに戻ります。
4	←	修正	最後に入力した桁を削除します。
5	C	削除	入力した桁をすべて削除します。
6		数字キーパッド	数値をダイアログボックスに転送します。

ヒント

数値の入力時には、その値に使用できる数字のみ選択できます。

例:5リットルを超える採水量は**入力できません**。したがって、数字フィールド6~9はこの入力に使用できません。

▶ 有効な数値に注意してください。

4.7 容量の選択 (制御ユニット付きの機器のみ)

容量の選択は、吐出ユニットでの取り出し容量を決定するために使用されます。

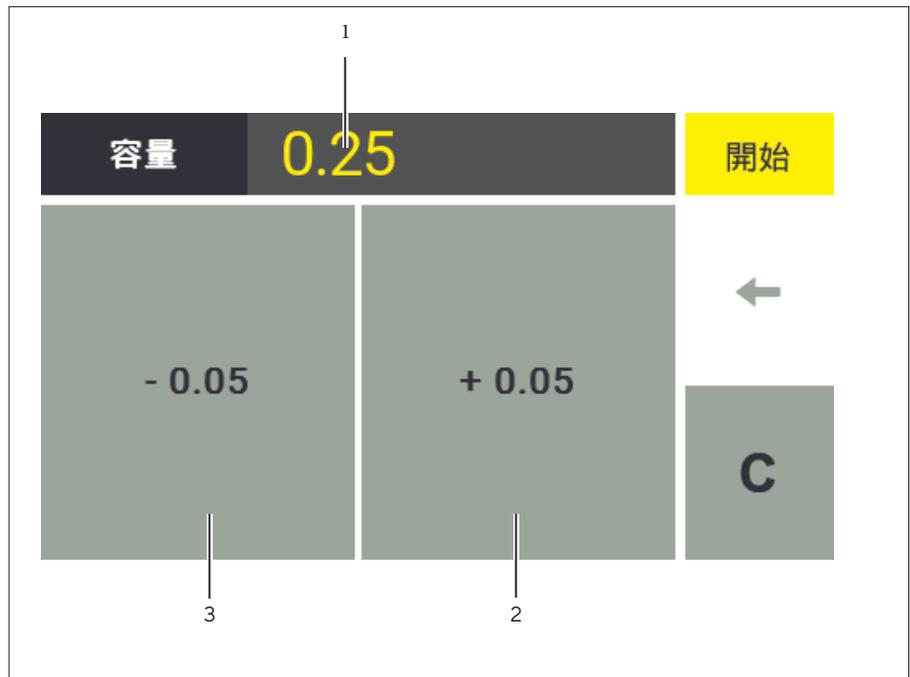


図 16: 吐出ユニットによる容量の取り出し (例)

番号	名前	説明
1	数値	現在入力されている数値を表示します。
2	容量の増加	表示されている量だけ数値を増加させます。
3	容量の減少	表示されている量だけ数値を減少させます。

4.8 メニューのナビゲーション

装置は、タッチ機能付きディスプレイで操作します。

複数のメニュー項目がある場合は、タッチスクリーンを使用して上下にスクロールし、必要なものを選択します。

注記

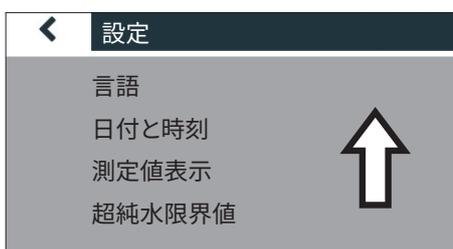
鋭利なものや尖ったもの(ボールペンなど)は装置を損傷する可能性があります!

タッチスクリーンに不適切なものを使用すると、損傷することがあります。

- ▶ タッチスクリーンの操作は指先で軽くタップするだけにしてください。
- ▶ タッチスクリーンは、実験用手袋の着用時も操作できます。

手順

- ▶ スクロールするには: タッチスクリーンを上下にゆっくりスワイプします。
- ▷ メニュー項目が対応する方向に移動します。
- ▷ スクロール中は、方向を示す灰色のスクロールバーが画面右側に表示されます。
- ▶ メニュー項目を選択するには: 目的のメニュー項目をタップします。



- ▶ 選択を確定するには: [確認]ボタンをタップします。



- ▶ プロセスをキャンセルして、前の画面に戻るには: [キャンセル]ボタンをタップします。



- ▶ 1つ上のメニューレベルに切り替える、または前のダイアログボックスに戻るには: [戻る]ボタンをタップします。



- ▶ 数字キーパッドで値を手動入力するには: [入力]ボタンをタップします。



- ▶ メッセージの受け取りを確認するには: [OK]ボタンをタップします。



- ▶ 処理を開始するには: [開始]ボタンをタップします。



- ▶ 処理を中止するには: [停止]ボタンをタップします。

4.9 メニュー構造

▶ メニューのナビゲーション(4.8章25ページを参照)

メニュー	メニュー	サブメニュー	説明	
 スタンバイ			スタンバイモードを開始します。	
	 情報	装置情報		装置のすべての特徴を表示します(モデルやシリアル番号など)。
測定			超純水段階から前処理段階までの現在の水質を表示します。	
サービス情報			設定されている場合: Sartoriusの連絡先の詳細と次回のメンテナンス日が表示されます。	
メモリー			超純水カートリッジなど、コンポーネントを次回変更する時期を示します。	
 設定	言語		操作インターフェースの言語を変更します。	
	日付と時刻		日付と時刻を変更します。	
	測定値表示		水質と水温の表示単位を変更します。	
	超純水限界値		超純水の水質の限界値を規定します。	
	ファイナルフィルターリマインダー		次に必要となるファイナルフィルター交換のリマインダーを有効/無効にします。ファイナルフィルターのタイプを選択できます。	
	電子音	操作画面のキー音		タップしたときのボタンオンを有効 無効にします。
		ハンドピースのキー音		ハンドピースの [+], [-], [音量] ボタンを押したときの音を有効 無効にします。
		警告		アラートの持続音を有効 無効にします。
		エラー		エラーメッセージの音を有効 無効にします。
		確認		経過した待ち時間の音を有効 無効にします。
	ディスプレイ輝度		ディスプレイの輝度を変更します。	
	容量調整		装置の流量センサーを再調整します。	
	サービスモード		ザルトリウスサービスのみアクセスできます。パスワードで保護されています。	
	設定のリセット		装置を初期設定にリセットします。	

メニュー	メニュー	サブメニュー	説明
 採水			採水画面を開きます。
	 メンテナンス	リマインダー	
消耗品の交換		袋	袋の変更を開始します (吐出ユニット付き、またはなしのArium® Mini PlusおよびArium® Miniのみ)。
		前処理カートリッジ	前処理カートリッジの交換を開始します (吐出ユニット付き、またはなしのArium® Mini Plusのみ)。
		超純水カートリッジ	超純水カートリッジの交換を開始します。
		UVランプ	UVランプの交換を開始します。
		無菌フィルター/限外ろ過装置	無菌フィルターまたは限外ろ過装置の交換を開始します。
減圧			機器内の減圧を開始します。
通気		手動洗浄プロセスを開始します。	
 バッグ充填			バッグの手動充填を開始します (Arium® Miniのみ)。

4.10 「設定」メニューのパラメータ

パラメータ	設定値	説明
言語	英語、ドイツ語、フランス語、イタリア語、スペイン語、ポルトガル語、ポーランド語、ロシア語、日本語、中国語	
日付の形式	日.月.年	日.月.年
	月/日/年	月/日/年
	年-月-日 (ISO) *	ISO規格に従った年-月-日
時刻の形式	24時間*	24時間モード
	12時間 (AM/PM)	12時間モード
表示値 (水質)	$\mu\text{S/cm c}^*$	水質を $\mu\text{S/cm}$ 単位で採水画面に表示します (25°Cに補正)。
	$\mu\text{S/cm}$	水質 ($\mu\text{S/cm}$ 単位) と水温を採水画面に表示します。
	$\text{M}\Omega\text{cm c}$	水質を $\text{M}\Omega\text{cm}$ 単位で採水画面に表示します (25°Cに補正)。
	$\text{M}\Omega\text{cm}$	水質 ($\text{M}\Omega\text{cm}$ 単位) と水温を採水画面に表示します。
表示値 (温度)	°C	水温を摂氏温度で採水画面に表示します。
	°F	水温を華氏温度で採水画面に表示します。
	オフ*	水温の表示を無効にします (表示する水質を25°Cに補正する場合のみ選択可能)。
純水の限界値		
有効化	ON*	水質制限を有効にします。制限値を超えた場合:メッセージが表示されます。取り出しロックが有効ではない場合、取り出しが可能です。
	OFF	水質制限を無効にします。
制限		水質制限値を設定します。
取り出しロック	ON	取り出しロックを有効にします。取り出し中に制限値を超過した場合、エラーメッセージが表示されます。引き出しは できません 。この設定は、特に重要な用途に推奨されます。
	OFF*	取り出しロックを無効にします。制限値を超えた場合: 取り出しは可能です。
ファイナルフィルターリマインダー	有効*	ファイナルフィルター交換のリマインダーを有効/無効にします (8.6章69ページを参照)。
	無効	
	無菌フィルター*	ファイナルフィルタータイプの選択に使用します。
	限外ろ過装置	
	リマインダー [週]	リマインダーの時間間隔を設定します。初期設定は4週間です。

パラメータ	設定値	説明
電子音		
キー音	オン	ボタンをタップした時の短いピープ音を有効/無効にします。
	オフ*	
ハンドピースのキー音	オン*	ハンドピースの [+], [-], [音量] ボタンを押したときの音を有効 無効にします。
	オフ	
警告	オン*	警告メッセージ表示時の持続的ピープ音 (メッセージが確認されるまで) を有効/無効にします。
	オフ	
エラー	オン*	エラーメッセージ表示時の持続的ピープ音 (メッセージが確認されるまで) を有効/無効にします。漏れのある場合はエラー信号を 無効にできません 。
	オフ	
確認	オン*	時間終了時の長めのピープ音を有効/無効にします (容量採水後やバッグの充填後など)。
	オフ	
ディスプレイ輝度	明るい*	ディスプレイ輝度を100%に設定します。
	暗い	ディスプレイ輝度を60%に設定します。
容量調整		7.8章58ページを参照してください。
設定のリセット	はい、リセットします	すべてのシステム設定 (超純水限界値や表示値など) を初期設定にリセットします。消耗品交換のリマインダーの日付は リセットされません 。
	いいえ	設定のリセットをキャンセルします。

* 初期設定

5 設置

5.1 標準付属品

	数量		
	Arium® Mini	Arium® Mini Plus	Arium® Mini Essential
装置、ベンチトップシステムモデル	1	1	1
給水チューブ: 外径1/4インチ、長さ2.40 m、リダクションコネクター 3/8 - 1/4インチ (変換アダプター) とチューブ (外径3/8インチ、長さ 0.05 m) 付き	-	1	1
排水チューブ: 外径3/8インチ、長さ2.40 m	1	1	-
採水チューブ: 外径1/4インチ、長さ2.40 m	1	1	1
給水チューブアダプター (統合型シーブ付き) : 内ネジ1/2インチ、外径 3/8インチ	-	1	1
給水チューブアダプター (統合型シーブ付き) : 内ネジG 3/4インチ、外径 3/8インチ、溝付きアダプターG 3/4 - 1/4インチ付き	-	1	1
バッグ出口チューブ: 外径1/4インチ、長さ1.50 m、遮断バルブおよび チューブ (外径1/4インチ、長さ0.10 m) 付き	1	1	-
タンク充填チューブ: 外径1/4インチ、長さ2.40 m	1	-	-
チューブ解放工具	1	1	1
電源ユニット (各国専用ケーブル付き)	1	1	1
取扱説明書	1	1	1
QA証明書	1	1	1
吐出ユニットを備えた機器のみ			
接続ホース付きハンドピース	-	1	1
ネジ付きブラケット	-	1	1
保持クリップ	-	1	1

次の部品は、装置の左側カバーの背後にあります。

- 管類
- チューブアダプター
- ホース解放工具
- 電源コード

- 吐出ユニットを備えた機器のみ：
 - 接続ホース付きハンドピース
 - ブラケットとネジ
 - 保持クリップ

消耗品

消耗品は同梱されていません。

- 前処理カートリッジ
- 超純水カートリッジ (Scientific Pack)
- バッグ
- ファイナルフィルター

5.2 設置場所に設置するための前提条件

手順

- ▶ 設置場所が以下の条件を満たしていることを確認します。

要件	内容
周囲環境条件	- 適合性テスト済み (周囲環境条件については14.2章76ページを参照、電磁両立性については、14.4章77ページを参照)
フットプリント	- 水平で安定している - 装置の設置に十分なスペースがあること (スペース要件については、「14.7 装置特性」章80ページを参照) - 充填時も含め、装置の設置に十分な許容荷重があること (装置の重量については、「14.7 装置特性」章80ページを参照)
ユーティリティへのアクセス	- ユーティリティへのアクセスは2メートル以内: - 給水口 - コンセント - 無圧ドレイン
供給水の水質	- 適合性テスト済み (「14.6 供給水の水質」章79ページを参照)

5.3 装置の開梱とセットアップ

装置の設置は、ザルトリウスサービスに依頼することをお勧めします。これについてはザルトリウスサービスにお問い合わせください。

⚠ 注意

水漏れによる感電の危険性!

装置の使用中に水がこぼれることがあります。水が電気器具に接触すると、電気ショックが発生する可能性があります。

- ▶ この装置を電動装置の近くに置かないでください。

⚠ 注意

火災、爆発危険!

装置には、引火性または可燃性の物質を発火させる可能性のある構成部品が含まれています。

- ▶ そのような物質の近くで装置を操作しないでください。

手順

- ▶ 装置を一時的に保管する場合：保管情報に従ってください(「10.1 保管」章 78ページを参照)。
- ▶ **⚠注意** 不適切に運搬すると、機器のコンポーネントが落下して足を怪我する可能性があります。
 - ▶ サイドカバーまたは吐出ユニットのコンポーネントを使って機器を搬送してはいけません。
 - ▶ 機器の前面ディスプレイの下と背面の電源用のくぼみを持って慎重に持ち上げます。
- ▶ 装置を梱包から取り出して、目的の設置場所に設定します。



5.3.1 左サイドカバーの取り外し

手順

- ▶ サイドカバーの裏側を持ち、横に引きます(1)。
- ▶ サイドカバーを引き上げて外します(2)。



5.3.2 部品の取り外し

手順

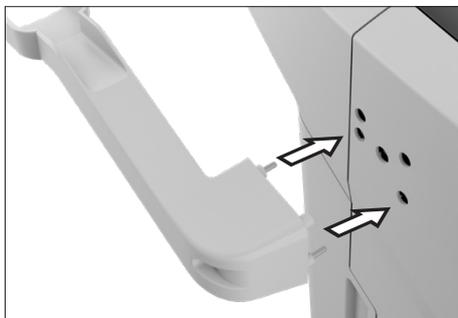
- ▶ 装置内から以下の部品を外します：
 - チューブ
 - チューブアダプター
 - チューブ解放工具
 - 電源ケーブル
- ▶ 吐出ユニットを備えた機器のみ：機器の内部から次の部品を取り外します。
 - 接続ホース付きハンドピース
 - ブラケットとネジ
 - 保持クリップ

5.4 吐出ユニットの組み立て

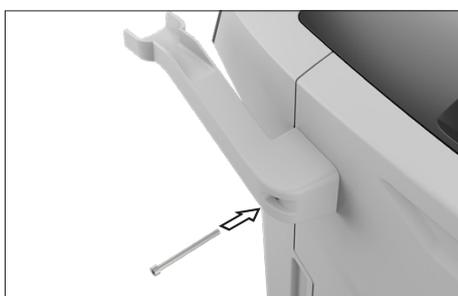
工具

六角レンチ、1本

手順



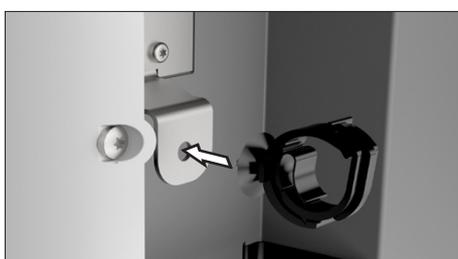
- ▶ ホルダーの突き出たピンを機器の側面にあるくぼみに挿入します。



- ▶ ネジを使用してブラケットを機器に取り付けます。



- ▶ ハンドピースを磁気ホルダーに置きます。



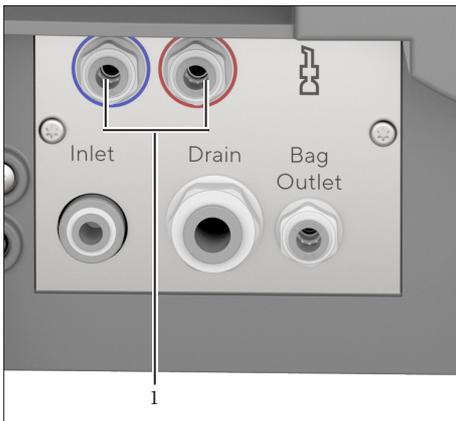
- ▶ 保持クリップを機器背面の金属シートに押し込みます。
- ▷ 保持クリップがカチッという音とともに所定の位置に収まります。
- ▶ 保持クリップを開けます。



- ▶ **⚠注意** 突き出た板金の端で手に擦り傷が生じるおそれがあります。接続ホースは板金を避けて取り付けてください。
- ▶ 接続ホースを保持クリップに押し込みます。
- ▶ 保持クリップは接続ホースの周囲で閉じます。
- ▶ 保持クリップを押して固定します。

5.4.1 ホースユニットを接続します

手順



- ▶ 吐出ユニットの色付きの流水ホース(青)と戻り水ホース(赤)を、同じマークが付いた接続部(1)に差し込みます。
- ▶ **⚠注意** 液体の飛沫による怪我の危険。接続ホースがしっかりと固定されていることを確認してください。

6 起動

装置の最初の起動は、ザルトリウスサービスに依頼することをお勧めします。これについてはザルトリウスサービスにお問い合わせください。

セットアップに必要なステップは装置のディスプレイに表示されます。

6.1 ACアダプターの接続

⚠ 注意

電源ケーブルの不適切な取り扱いによる感電の危険性!

損傷した電源ケーブルまたは非標準の電源ケーブルの使用や、電源ケーブルの誤った取り扱いは、致命的な電気ショックや機器の損傷につながる可能性があります。

- ▶ 最大16Aのヒューズを備えた保護接地線 (PE) を使用して適切に設置された電源ソケットにのみ装置 (保護クラス1) を接続してください。
- ▶ 操作には保護接地線を備えた標準ケーブルのみ使用してください。
- ▶ 装置を保護接地線から切り離さないようにしてください。
- ▶ 各国の規制に従って電源に接続してください。
- ▶ 電源ケーブルを装置から取り外した場合は、電源ケーブルを壁コンセントに差し込まないでください。
- ▶ 危険が生じた場合に電源プラグまたは別の適切な電源切断装置に容易に手が届くことを確認してください。

注記

サードパーティ製機器の操作による機器の損傷!

ザルトリウスによって認定されていないサードパーティ製の電源を使用すると、装置が損傷する可能性があります。

- ▶ オリジナルのザルトリウス製電源のみ使用してください。

手順

- ▶ 電源コードのプラグ設計が各国の標準に相当するかどうかを確認します。
 - ▶ 必要な場合:ザルトリウスサービスまたは販売店にお問い合わせください。
- ▶ 装置背面の「Power」というラベル付きの接続部に電源を接続します。

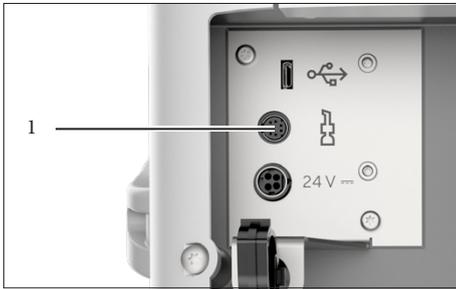




- ▶ 付属のVelcroストリップを使用して、電源をハウジングに固定します。図に示されているように、アイレットを通してVelcroストリップを引っ張ります。
- ▶ 突き出ている電源ケーブルを、損傷したり後でホースの接続を妨げたりしないように布設します。

吐出ユニットの接続

手順



- ▶ ハンドピースの接続ケーブルを吐出ユニット接続部(1)に差し込みます。
- ▶ 電源ケーブルを使用して機器を電源に接続します。
- ▷ 機器が起動し、システムチェックが実行されます。

6.2 装置設定の構成(セットアップ)

6.2.1 言語の設定

システムチェックが完了すると、「言語」ダイアログボックスが表示されます。ウィザードが、セットアップのすべてのステップを自動的に実行します。装置のセットアップには最大120分かかり、中断は**できません**。

セットアップ時に構成されたすべてのシステム設定(日付、時間、表示値など)は、後から「設定」メニューで変更できます(「7.7 システム設定の変更」章57ページを参照)。

手順

- ▶ ディスプレイのテキストの言語を選択します。初期値は英語です。
- ▶ [確認]ボタンで選択を確定します。
- ▷ 「セットアップ」ダイアログボックスが表示されます。



6.2.2 セットアップモードの開始

要件

「セットアップ」ダイアログボックスが表示されていること。

手順

- ▶ セットアップモードを開始するには:[開始]ボタンをタップします。
- ▶ デモモードを開始するには:[デモ]ボタンをタップします。デモモードはパスワードで保護されており、ザルトリウス従業員のみアクセスできます。



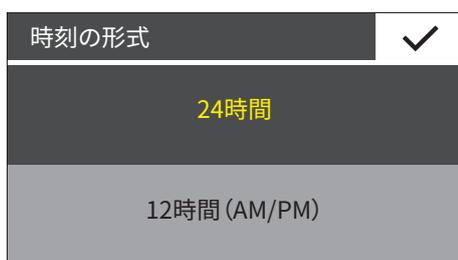
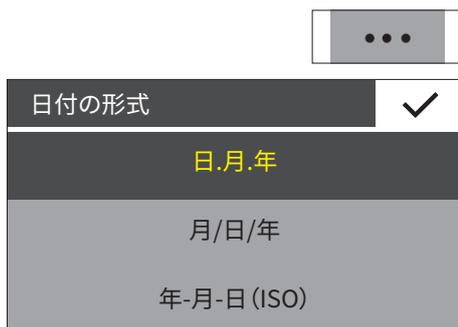
6.2.3 日付と時間の設定

要件

「日付と時刻」ダイアログボックスが表示されていること。

手順

- ▶ [入力]ボタンをタップします。
 - ▶ 目的の日付形式を選択します(設定オプションについては、「4.10「設定」メニューのパラメータ」章28ページを参照)。
 - ▶ [確認]ボタンで選択を確定します。
 - ▶ 入力フィールドに日付を入力します。
 - ▶ [確認]ボタンで入力内容を確定します。
-
- ▶ 目的の時刻形式を選択します(設定オプションについては、「4.10「設定」メニューのパラメータ」章28ページを参照)。
 - ▶ 選択内容を確定します。
 - ▶ 入力フィールドに時間を入力します。
 - ▶ [確認]ボタンで入力内容を確定します。



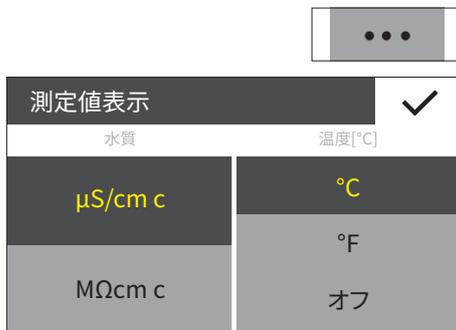
6.2.4 表示値の設定

要件

「表示値」ダイアログボックスが表示されていること。

手順

- ▶ [入力]ボタンをタップします。
- ▶ 目的の水質形式を設定します(設定オプションについては、「4.10「設定」メニューのパラメータ」章28ページを参照)。
- ▶ [確認]ボタンで選択を確定します。
- ▶ 目的の温度形式を選択します(設定オプションについては、「4.10「設定」メニューのパラメータ」章28ページを参照)。
- ▶ [確認]ボタンで入力内容を確定します。



6.2.5 装置の設定(セットアップ)の終了

要件

[カバーの取り外し] ダイアログボックスが表示されます。機器の種類に応じて、超純水カートリッジおよび | または前処理カートリッジを使用することもできます。

手順

- ▶ 必要なカートリッジを挿入します(「6.3 前処理カートリッジの挿入(Arium® Mini Plusのみ)」章39ページまたは「6.4 超純水カートリッジの挿入」章40ページを参照)。

6.3 前処理カートリッジの挿入 (Arium® Mini Plusのみ)

前処理カートリッジを装置に挿入する必要があります。前処理カートリッジ用カートリッジホルダーには「R」というマークがついています。

手順

- ▶ フロントカバーを外します。
- ▶ カバーの取り外しを[OK]ボタンで確認します。
- ▷ 「カートリッジの挿入」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ **注記**不純物による機器の損傷!汚物や異物が超純水循環に入ると、個々の装置コンポーネントが詰まったり、コンポーネントの摩耗が早まったりする可能性があります。前処理カートリッジの接続部に**触れない**でください。これにより、不純物が装置に入り込むのを防ぎます。
- ▶ 前処理カートリッジの3つすべての接続部からプラグを取り外します。
- ▶ 前処理カートリッジの上部を持ち、「R」というマークがついているホルダーに挿入します。このためには、前処理カートリッジをカートリッジホルダーのガイドレールにまっすぐ押し入れます。



- ▶ 左側と右側の両方でクリック音がしてガイドレールに固定されるまで、前処理カートリッジをカートリッジホルダーにしっかりと押し込みます。前処理カートリッジを少し回して、しっかりと取り付けられたことを確認します。
- ▶ 前処理カートリッジの挿入を[OK]ボタンで確定します。
- ▷ 「カートリッジの挿入」ダイアログボックス (ステップ2) が表示されます。超純水カートリッジを挿入する必要があります (6.4章40ページを参照)。

6.4 超純水カートリッジの挿入

超純水カートリッジを装置に挿入する必要があります。超純水カートリッジ用カートリッジホルダーには「L」というマークがついています。

手順

- ▶ フロントカバーを外します。
- ▶ カバーの取り外しを[OK]ボタンで確認します。
- ▶ 「カートリッジの挿入」ダイアログボックスが表示されます。



- ▶ **注記**不純物による機器の損傷! 汚物や異物が超純水循環に入ると、個々の装置コンポーネントが詰まったり、コンポーネントの摩耗が早まったりする可能性があります。超純水カートリッジの接続部に**触れない**でください。これにより、不純物が装置に入り込むのを防ぎます。
- ▶ 2つの外部超純水カートリッジ接続部からプラグを取り外します。
- ▶ 超純水カートリッジの上部を持ち、「L」と書かれたホルダーに差し込みます。これを行うには、超純水カートリッジをカートリッジホルダーのガイドレールにまっすぐ押し込みます。



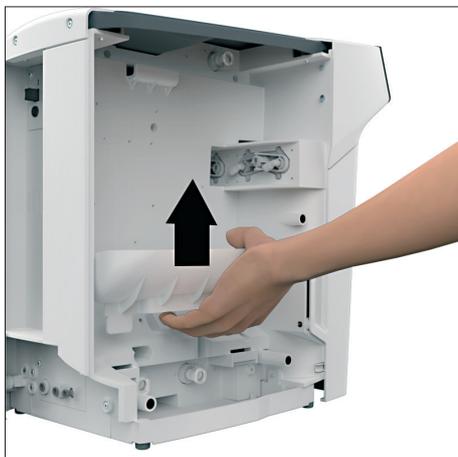
- ▶ 左側と右側の両方でクリック音がしてガイドレールに固定されるまで、超純水カートリッジをカートリッジホルダーにしっかりと押し込みます。超純水カートリッジを少し回して、しっかりと取り付けられたことを確認します。
- ▶ 超純水カートリッジの挿入を[OK]ボタンで確定します。

- ▶ 「カバーの取り付け」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ フロントカバーを装置に取り付けます。
- ▶ カバーが取り付けられたことを[OK]ボタンで確定します。
- ▶ Arium® Mini PlusまたはArium® Miniが使用されている場合: 「バッグの挿入」ダイアログボックスが表示されます。バッグを挿入する必要があります(6.5章41ページを参照)。
- ▶ Arium® Mini Plusが使用されている場合: 「チューブの接続」ダイアログボックスが表示されます。給水チューブを挿入する必要があります(6.6.1章42ページを参照)。

6.5 バッグの挿入 (Arium® Mini Plusおよび Arium® Miniのみ)

手順

- ▶ 左サイドカバーを外します(「5.3.1 左サイドカバーの取り外し」章32ページを参照)。
- ▶ 装置の下側の接続部に手が届きやすいようにするには: トレイを引き上げて、装置から取り外します。

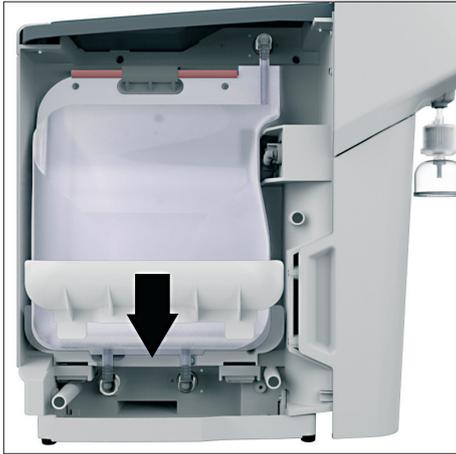


- ▶ **注記** 適切に取り扱わないと、機器が損傷する危険があります! ガイドレールに無理に押し込むと、バッグが損傷する可能性があります。バッグをガイドレールに挿入する際には、わずかな圧力のみをかけてください。
- ▶ ハンドルを使用して、装置ハウジングの上部にあるガイドレールにバッグをスライドさせます。運搬用ハンドルの補強部分がガイドレールに完全にはまると、バッグが固定されます。



- ▶ クイックコネクタを使用して、バッグ上部のホースを装置上部の接続部に固定します。
- ▷ クイックコネクタが所定の位置に固定されると、クリック音がします。
- ▶ クイックコネクタを使用して、下部の2つのバッグホースを下部の装置接続部に固定します。
- ▷ クイックコネクタが所定の位置に固定されると、クリック音がします。





- ▶ トレイを再挿入します。バッグを傷つけないように注意してください。
- ▶ 装置の左側のカバーを再度取り付けます。
- ▶ バッグの挿入を[OK]ボタンで確定します。
- ▶ 「チューブの接続」ダイアログボックスが表示されます。チューブを接続する必要があります(6.6章42ページを参照)。

6.6 チューブの接続

6.6.1 給水チューブの接続 (Arium® Mini PlusおよびArium® Miniのみ)

粒子が装置に入り込むのを防止するために、付属のスクリーンを使用することをお勧めします。

手順



- ▶ 装置背面の「Inlet」というラベルが付いた接続部に給水チューブを接続します。
- ▶ **注記** 高すぎる入口圧力による水漏れ! 水圧が高すぎる場合: 装置から水が漏れることがあります。入口の水圧仕様を確認してください(「14.6 供給水の水质」章85ページを参照)。
 - ▶ 必要な場合: 入口圧力を下げます。
- ▶ **注記** 給水チューブが耐水性でない場合、水漏れが起きることがあります。給水チューブが変形しているか、十分に深く挿入されていない場合: 水が漏れます。起動後に、すべての外部水接続部が水漏れしないことを確認してください。
- ▶ 給水チューブを給水設備に接続します。

6.6.2 タンク充填チューブの接続 (Arium® Miniのみ)

粒子が装置に入り込むのを防止するために、付属のスクリーンを使用することをお勧めします。

重要

タンク充填チューブの汚染!

タンク充填チューブの保管方法が**正しくなかった**場合：タンク充填チューブが汚染されていることがあります。この場合、バッグに充填される純水の十分な水質は**保証されなくなります**。

- ▶ タンク充填チューブを床の上や汚染源の近く(出口の付近など)に**放置しないで**ください。
- ▶ 装置に接続されているタンク充填チューブを**保護できない**場合：タンク充填チューブを取り外して、清潔な場所に保管してください。
- ▶ タンク充填チューブが汚染されている場合：
 - バッグを交換します(8.5.2章62ページを参照)。
 - タンク充填チューブを交換します。
- ▶ タンク充填チューブを充填以外に使用しないでください。

手順



- ▶ 装置背面の「Inlet」というラベルの付いた接続部にタンク充填チューブを接続します。
- ▶ **注記** 高すぎる入口圧力による水漏れ!水圧が高すぎる場合：装置から水が漏れることがあります。入口の水圧仕様を確認してください(「14.6 供給水の品質」章85ページを参照)。
- ▶ **注記** 給水チューブが耐水性でない場合、水漏れが起きることがあります。給水チューブが変形しているか、十分に深く挿入されていない場合：水が漏れます。起動後に、すべての外部水接続部が水漏れしないことを確認してください。

6.6.3 排水チューブの接続 (Arium® Mini PlusまたはArium® Miniのみ)

注記

高すぎる圧力によるバッグの破裂!

装置の排水チューブが封止されたり、詰まったり、逆圧にさらされたりすると、バッグが破裂する可能性があります。

- ▶ 排水チューブを封止したり、詰まらせたり、逆圧にさらしたりしないでください。

手順

- ▶ 装置背面の「Drain」というラベル付きのコネクタに排水チューブを接続します。



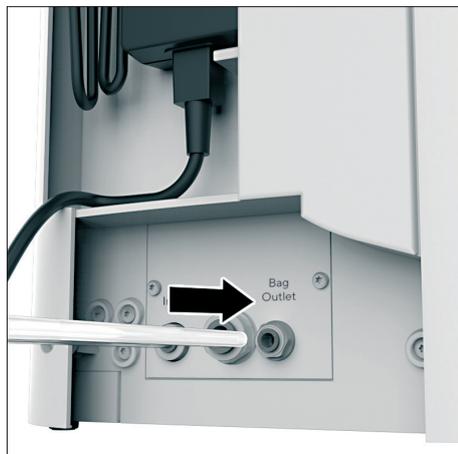
- ▶ **注記** 排水チューブを取り外すと、水漏れすることがあります! 操作中に排水チューブから水漏れすることがあります。排水チューブを出口に接続します。



- ▶ 排水チューブの自由端をドレインに誘導して接続します。

6.6.4 タンク出口チューブの接続 (Arium® Mini Plusまたは Arium® Miniのみ)

手順



- ▶ 装置背面の「Bag Outlet」というラベルの付いたコネクタに長いタンク出口チューブを接続します。
- ▶ ボールコックを閉じます。
- ▷ 後続のプロセスで、ボールバルブ開閉のプロンプトがウィザードに表示されます。

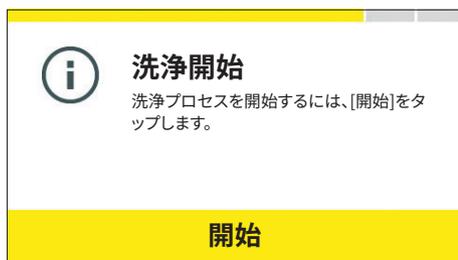
6.7 前処理カートリッジの洗浄 (Arium® Mini Plusのみ)

要件

「洗浄の準備」ダイアログボックスが表示されていること。

手順

- ▶ バッグ出口チューブのボールバルブを開きます。
- ▶ ボールバルブの開放を[OK]ボタンで確定します。
- ▶ バッグ出口チューブを洗浄用の排水口に伸ばします。洗浄中、チューブから水漏れすることがあります。
- ▷ 「洗浄開始」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ 前処理カートリッジの洗浄プロセスを開始します ([開始]ボタンをタップします)。



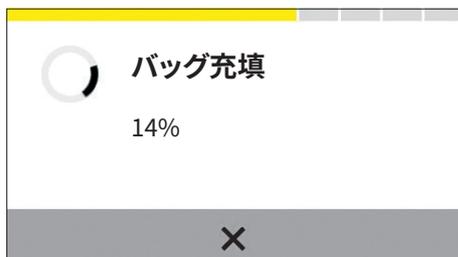
- ▷ 洗浄プロセス中は、残りの洗浄時間が分単位で表示されます。
- ▶ 洗浄プロセスを中断するには：
 - ▶ [キャンセル]ボタンをタップします。
 - ▷ 「洗浄の開始」ダイアログボックスが再び表示されます。
- ▶ 中断後に洗浄プロセスを再開するには：[開始]ボタンをタップします。
- ▶ 洗浄プロセスが完了したら：
 - ▷ 「バッグ排水口を閉じる」ダイアログボックスが表示されます。
 - ▶ バッグ出口チューブのボールバルブを閉じます。
 - ▶ バッグ排水口の閉鎖を確定します ([OK]ボタンをタップします)。

6.8 超純水カートリッジの洗浄

6.8.1 バッグの充填 (Arium® Mini PlusおよびArium® Miniのみ)

自動充填 (Arium® Mini Plus)

洗浄の際には、装置が超純水カートリッジを充填して洗浄します。このプロセスでは、超純水循環から空気が除去されます。



- ▷ 洗浄プロセス中に、バッグ内の水量 (タンク充填レベル) が**十分でなくなる**か、バッグが空になった場合、バッグは自動充填されます。
- ▷ 洗浄を続行するのに十分な量がある場合：[洗浄の準備] ダイアログボックスが表示されます。サンプリングホースを接続する必要があります (「6.8.2 洗浄サイクルの実行」章47ページを参照)。

手動によるバッグの充填 (Arium® Miniのみ)

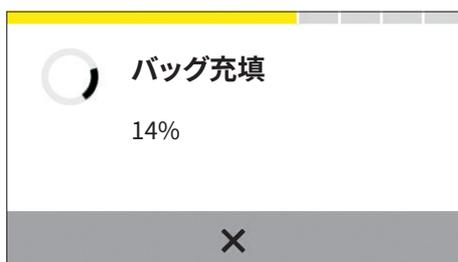
注記

空気の進入は装置の機能を妨げることがあります!

充填プロセス時に十分な水を使用できない場合、空気が入り込むことがあります。システム内の空気は、装置の機能を妨げることがあります。

- ▶ 十分な量の前処理水 (5リットル以上) を入れた容器を準備します。

手順



- ▶ タンク充填チューブを容器内に入れ、充填プロセスを通じて確実に水中に沈むよう固定します。
- ▶ [開始] ボタンをタップします。
- ▷ バッグに前処理水が充填されます。進捗状況は百分率で表示されます。
- ▶ 充填プロセスをキャンセルするには：
 - ▶ [キャンセル] ボタンをタップします。
 - ▷ 「バッグの充填」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ 中断後に充填プロセスを再開するには：[開始] ボタンをタップします。
- ▷ 充填プロセスが完了すると、「洗浄の準備」ダイアログボックスが表示されます。採水チューブを接続する必要があります (「6.8.2 洗浄サイクルの実行」章47ページを参照)。

6.8.2 洗浄サイクルの実行

洗浄の際には、装置が超純水カートリッジを充填して洗浄します。このプロセスでは、超純水循環から空気が除去されます。

手順

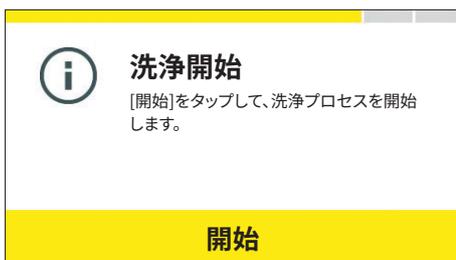
- ▶ 採水チューブを水出口のクイックコネクタに押し込みます。



- ▶ 吐出ユニットを備えた機器の場合：取り出しホースをハンドピースの排水口のクイックコネクタに押し込みます。
- ▶ 取り出しホースの自由端を排水管へと導くか、容器（少なくとも6リットル）に置きます。
- ▶ 取り出しホースの接続を確認するには：[OK] ボタンをタップします。



- ▶ 超純水カートリッジの洗浄サイクルを開始します。このためには、[開始] ボタンをタップします。



- ▷ 洗浄サイクル中、残りの洗浄時間が分単位で表示されます。
- ▶ 洗浄サイクルを中断するには：
 - ▶ [キャンセル] ボタンをタップします。
 - ▷ 「洗浄開始」ダイアログボックスが再度表示されます。
- ▶ 中断後に洗浄サイクルを再開するには：[開始] ボタンをタップします。
- ▷ 洗浄サイクルが実行されます。
- ▷ 洗浄処理が完了すると、[洗浄完了] ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ 取り出しホースを外します。
- ▶ 取り出しホースの取り外しを確認するには：[OK] ボタンをタップします。
- ▶ エンドフィルター（「6.9 ファイナルフィルターの接続」章49ページ）を接続します。

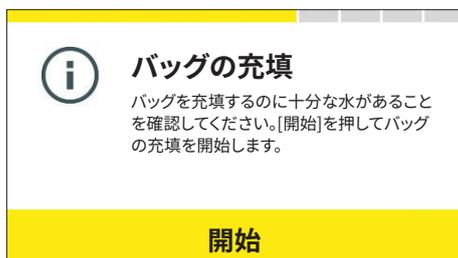


6.8.3 洗浄サイクル時のバッグの再充填 (Arium® Miniのみ)

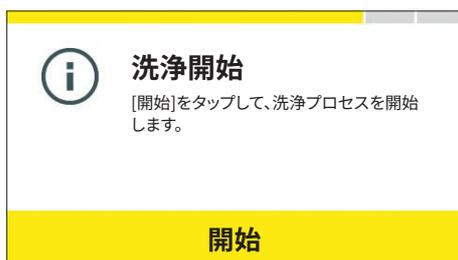
洗浄サイクル中にバッグの水が**十分でない**か、空になった場合：バッグに再充填する必要があります。

手順

- ▶ 「バッグの充填」ダイアログボックスが表示されます。バッグに充填します (6.8章46ページを参照)。



- ▶ 超純水カートリッジの洗浄サイクルを開始します。このためには、[開始]ボタンをタップします。



- ▷ 洗浄サイクル中、残りの洗浄時間が分単位で表示されます。
- ▷ 洗浄サイクルを中断するには：
 - ▶ [キャンセル]ボタンをタップします。
 - ▷ 「洗浄開始」ダイアログボックスが再度表示されます。
- ▶ 中断後に洗浄サイクルを再開するには：[開始]ボタンをタップします。
- ▷ 洗浄サイクルが実行されます。



6.8.4 洗浄プロセスの完了

手順

- ▶ パージ処理が完了すると、[パージ完了] ダイアログボックスが表示されます：
 - ▶ 取り出しホースを外します。これを行うには、ホース解放ツールを使ってクイックコネクタのダークリングを上方に押し、取り外しホースを下方に引っ張ります。吐出ユニットを備えた機器の場合：排水口はハンドピースにあります。
 - ▶ 洗浄プロセスを[OK]ボタンで確定します。
- ▶ 「フィルターの接続」ダイアログボックスが表示されます。ファイナルフィルターを接続する必要があります (6.9章49ページを参照)。



6.9 ファイナルフィルターの接続

要件

「フィルターの接続」ダイアログボックスがディスプレイに表示されます。

手順

- ▶ ファイナルフィルターにベルアセンブリーを取り付けます。
- ▶ エンドフィルターを排水口のクイックコネクターに押し込みます。吐出ユニットを備えた機器の場合：排水口はハンドピースにあります。
- ▶ ファイナルフィルターが接続されていることを[OK]ボタンで確認します。
- ▷ 表示画面が採水画面が変わります。



6.10 ファイナルフィルターの洗浄

要件

装置が採水モードになっている。

手順

- ▶ ファイナルフィルターの下に管を置きます。
- ▶ 無菌フィルターをファイナルフィルターとして使用している場合：ファイナルフィルターのベントバルブを開きます。
- ▶ ベル・アセンブリーから保護キャップを取り外します。
- ▶ 無菌フィルターをファイナルフィルターとして使用している場合：5リットル以上の水を取り除きます。これにより、ファイナルフィルターが洗浄されます。
- ▶ 限外ろ過装置をファイナルフィルターとして使用している場合：20リットル以上の水を取り除きます。これにより、ファイナルフィルターが洗浄されます。
- ▶ 吐出ユニット付き、またはなしのArium® Mini PlusまたはArium® Miniのみ：袋に十分な水が含まれなくなった場合、または洗浄処理中に袋が空になった場合：
 - ▶ Arium® Miniのみ：袋を充填する場合は [YES] ボタンをタップします。袋を手動で充填します（「7.5.2 メニューで手動充填を開始する」章55ページを参照）。
 - ▶ 吐出ユニット付き、またはなしのArium® Mini Plusのみ：袋が十分な量に達するまで待ちます。
 - ▶ 洗浄処理を完了します。
- ▶ 洗浄プロセスが完了した場合：ベントバルブを閉じます。
- ▶ ベルアセンブリーに保護キャップを取り付けます。
- ▷ 起動が完了します。

7 操作

7.1 装置のオン/オフ

手順

- ▶ 装置をオンにするには:装置を電源に接続します。
- ▷ 装置が起動し、システムチェックを実行します。
- ▶ 装置をオフにするには:装置を電源から外します。

ヒント

装置のスイッチを通常操作でオフにすると(夜間や週末など)、一貫した超純水の
水質が保証されなくなります。一貫した超純水の水質を確保するには、スタン
バイモードを有効にすることをお勧めします(「7.6 スタンバイモードの有効化ま
たは無効化」章57ページを参照)。

7.2 超純水の採水

7.2.1 超純水の採水の準備

超純水は、以下の方法で採水できます:

- 手動採水
- 容量入力

要件

- 装置が使用できる状態であること(「6 起動」(35ページ)を参照)。
- 装置が採水モードになっていること。

注記

容器のオーバーフローは水漏れにつながります!

- ▶ 採水中は、装置のそばを離れないでください。充填中の容器がオーバーフ
ローすることがあります。
 - ▶ 過剰な量の採水を避けるには:超純水を容量採水で採水します(7.2.3章
52ページを参照)。
-

手順

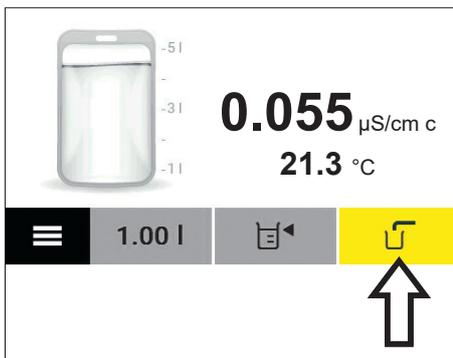
- ▶ エンドフィルターを通して除去する場合：エンドフィルターの充填ベルに保護フラップを取り付けます。
- ▶ 水出口の下に適切な容器を置きます。
- ▷ 装置で超純水を採水することができます。

7.2.2 超純水の手動採水

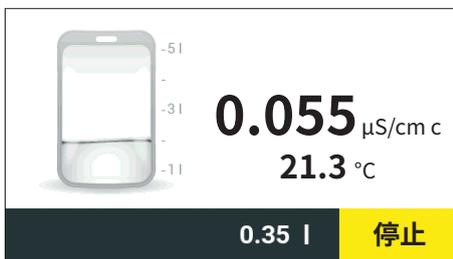
手動採水では、超純水の採水は手動で停止するまで続きます。

Arium® Mini PlusおよびArium® Miniのみ：バッグの水量が充填レベルに達していない場合：採水は自動的に終了します。

手順



- ▶ 除去を開始するには、[手動による取り出し] をタップします。
 - ▶ また、吐出ユニットを備えた機器の場合は、ハンドピースの[開始 | 中止] ボタンを押します。
- ▷ 採水が始まります。採水済みの水量は、0.05リットル (50ml) 刻みで表示されます。
- ▷ 超純水は、流速最大約1.0L/分で容器に流れ込みます。
- ▷ Arium® Mini PlusまたはArium® Miniを使用する場合：採水中に、ディスプレイ上でバッグの充填レベルが更新されます。



- ▶ 除去を中止する場合：[中止] ボタンをタップします。
 - ▶ また、吐出ユニットを備えた機器の場合は、ハンドピースの[開始 | 中止] ボタンを押します。
- ▶ 採水が完了したら：ファイナルフィルターのベルアセンブリーに保護キャップを取り付けます。

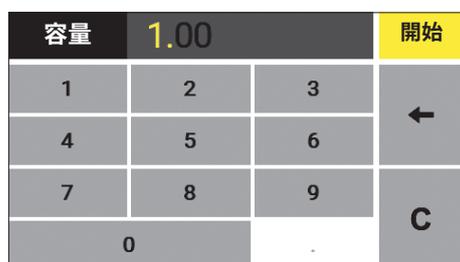
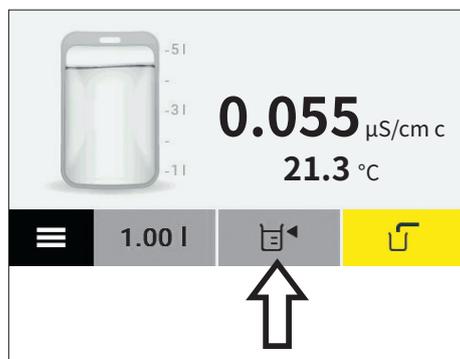
7.2.3 超純水の容量採水

容量採水では、事前に指定した量の水が採水されます。

テンキーを使用した容量の入力

手順

- ▶ [容量入力]記号をタップします。

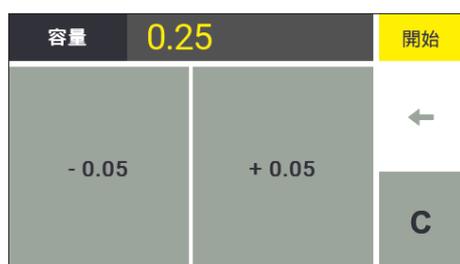


- ▶ 容量入力用の数字キーパッドが表示されます。
- ▶ 必要な採水量をリットル単位で入力します(容量入力の要件に従います):
 - 最小採水量は0.05リットル(50ml)です。
 - 最大採水量は5.00リットルです。
 - 0.05~5.00リットルの範囲内でのみ採水量を入力できます。無効な数値フィールドは非アクティブ(白の背景)になります。
 - 吐出ユニット付き、またはなしのArium® Mini PlusまたはArium® Miniのみ: 袋内で利用可能な量よりも多い取り出し量が入力された場合、取り出すことは**できません**。
- ▶ 対応するメッセージが表示されます。

ハンドピースを使用して容量を選択します(吐出ユニットを備えた機器の場合)

手順

- ▶ ハンドピースの [容量] ボタン(1)を押します。
- ▶ [容量の選択] ダイアログが表示されます。
- ▶ 最後に選択した取り出し量が表示されます。



- ▶ 容量を上げるには [+] キーを押します。
- ▶ 容量を下げるには [-] キーを押します。
- ▶ 表示されている量だけ容量が変化します。
- ▶ [+] または [-] ボタンを短く押すと、容量が0.05リットル単位で変化します。
- ▶ [+] または [-] ボタンを長押しすると、容量が0.5リットル単位で変化します。

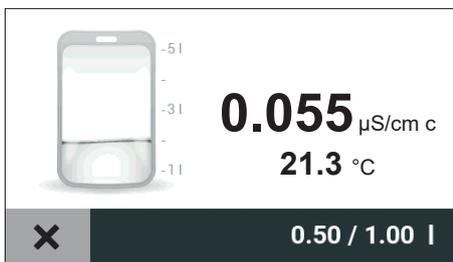
容量が制御された取り出しの開始

手順

- ▶ [開始] ボタンをタップします。
 - ▶ または、ハンドピースの[開始 | 中止] ボタンを押します。
- ▷ 削除が開始し、
 - これまでに取り出された量が0.05 リットル (50 ml) 単位で表示されます。
 - 超純水は最大流量約1.0L/分単位で容器に流入します。
 - 吐出ユニット付きのArium® Mini PlusおよびArium® Miniが使用されている場合、袋の充填量がディスプレイ上で更新されます。
 - 選択した取り出し量に達すると、取り出し処理は自動的に停止します。

取り出しの早期終了

- ▶ 取り出しを早期に終了する場合、[キャンセル] ボタンを押します。
 - ▶ または、ハンドピースの [開始 | 中止] ボタンを使用します。

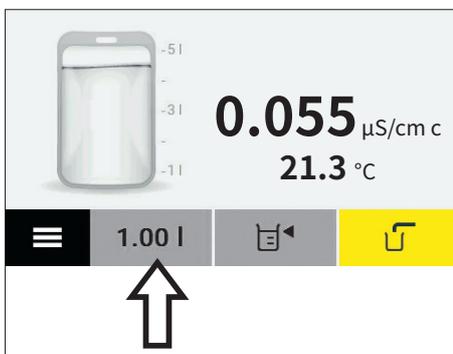


容量採水の使用

最後に選択した採水量は自動的に保存され、採水画面の[容量採水]ボタンで表示できます。

手順

- ▶ 前回選択した採水量で別の採水プロセスを開始するには:[容量採水]ボタンをタップします。
- ▷ 採水が開始します。



7.3 バッグからの超純水の採水 (Arium® Mini Plus またはArium® Miniのみ)

バッグ出口チューブが「Bag Outlet」に接続されている場合は、超純水をバッグから直接手動で採水することができます。採水は、必ず圧力のかからない状態で実行します。

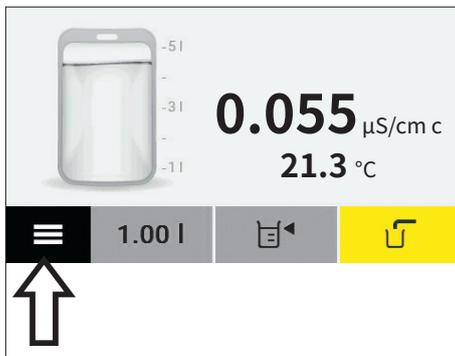
手順

- ▶ バッグ出口チューブを適切な容器に挿入します。
- ▶ バッグ出口チューブのボールバルブを開きます。
- ▷ 超純水がバッグから流れ出ます。
- ▶ 採水が完了したら：ボールバルブを閉じます。

7.4 メニューを開く

手順

- ▶ メニューを開くには：採水モードで、[メニュー]ボタンをタップします。以下のタスクを実行できます (例：手動によるバッグの充填 (Arium® Miniのみ)、「メンテナンス」メニューを開く)。



7.5 手動によるバッグの充填 (Arium® Miniのみ)

装置のバッグの水量が充填レベルに達していない場合、または必要な採水量に対して十分でなくなった場合は、バッグを手動で充填することができます。バッグはさまざまな方法で手動充填できます。

7.5.1 ウィザードを使用して手動充填を開始する

手順



- ▶ タンクの水位が低すぎる場合：
 - ▷ 「タンクの水位が低すぎる」のメッセージが表示されます。
 - ▶ [確認]ボタンでメッセージを確認します。
 - ▷ 採水画面に[バッグの充填]画面が表示されます。
 - ▶ [開始]ボタンをタップします。



- ▶ 超純水を手動で採水した場合など、採水前にバッグが空になっている場合：
 - ▷ 採水画面に[バッグの充填]画面が表示されます。
 - ▶ [開始]ボタンをタップします。

7.5.2 メニューで手動充填を開始する

バッグに水が入っている場合：バッグの充填にはメニューを使用する必要があります。以下の手順に従ってください：

注記

空気の進入は装置の機能を妨げることがあります！

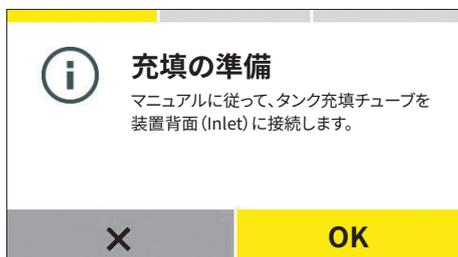
充填プロセス時に十分な水を使用できない場合：空気が入り込むことがあります。システム内の空気は、装置の機能を妨げることがあります。

- ▶ 十分な量の前処理水 (5リットル以上) を入れた容器を準備します。

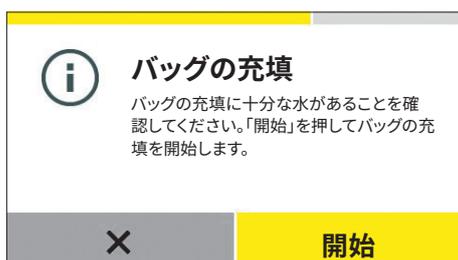


手順

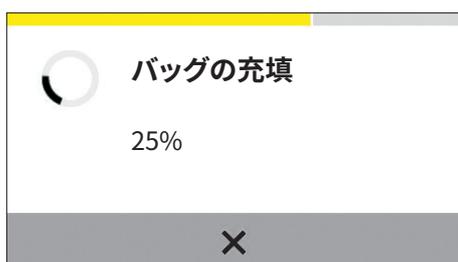
- ▶ [メニュー]ボタンをタップします。
- ▶ [バッグの充填]ボタンをタップします。



- ▷ 「充填の準備」(ステップ1) ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ タンク充填チューブが「Inlet」接続部に接続されているかどうか確認します。
 - ▶ 必要な場合:タンク充填チューブを接続します。
- ▶ **注記** タンク充填チューブが汚れていると、十分な水質が得られないことがあります!タンク充填チューブに汚れがないか確認します。
 - ▶ 必要な場合:タンク充填チューブとバッグを交換します。
- ▶ [OK]ボタンをタップします。



- ▷ 「バッグの充填」(ステップ2) ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ タンク充填チューブを容器内に入れ、充填プロセスを通じて確実に水中に沈むよう固定します。
- ▶ [開始]ボタンをタップします。



- ▷ バッグに水が充填されます。進捗状況は百分率で表示されます。
- ▶ **注記** 空気の進入は装置の機能を妨げることがあります!十分な水を使用できない場合は、充填プロセスを途中でキャンセルし、容器に前処理水を満たします。
- ▶ 充填プロセスをキャンセルするには:
 - ▶ [キャンセル]ボタンをタップします。
 - ▷ 「バッグの充填」(ステップ2) ダイアログボックスが表示されます。
 - ▶ 上記の方法で充填手順を再度実行します。
- ▷ 充填手順が完了すると、「充填が完了しました」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ タンク充填チューブの接続されていない方の端が固定されていることを確認します。
 - ▶ 必要な場合:タンク充填チューブを装置背面の「Inlet」接続部から外し、安全な場所に保管します。
- ▶ 充填プロセスを[OK]ボタンで確定します。
- ▷ 表示が採水画面に変わります。

7.6 スタンバイモードの有効化または無効化

長期間何も入力がない場合、取水後に機器は自動的にスタンバイモードに切り替わります。これにより、経済的で環境に優しい運用が保証されます。スタンバイモードでは、前処理段階は**無効**となり、超純水段階からの水が一定間隔で循環します。スタンバイモードは手動で有効にすることもできます。

バッグが自動で充填されているときに装置を手動でスタンバイモードに切り替えると、充填を続行するかどうかを問われます。バッグの充填をキャンセルすると、装置はスタンバイモードになります。充填を続行すると、装置は後で自動的にスタンバイモードに切り替わります。

手順



- ▶ スタンバイモードを有効化するには:[スタンバイ]ボタン(1)をタップします。
- ▷ ディスプレイが暗くなります。[スタンバイ]ボタンのバックライトが点灯します。
- ▶ スタンバイモードを無効化するには:[スタンバイ]ボタン(1)をタップします。
- ▷ 開始画面が表示されます。システムの起動が完了すると、ディスプレイは採水画面に変わります。

7.6.1 自動ECOモード

スタンバイモードに加え、本装置は自動ECOモードも使用できます。最後の操作から1分経過すると、超純水の再循環は停止し、ディスプレイが暗くなります。さらに15分間ディスプレイにタッチしないと、装置は自動的にスタンバイモードに切り替わります。

7.7 システム設定の変更

装置のシステム設定(日付、時間、表示値など)は「設定」メニューで変更できます。

手順



- ▶ [メニュー]ボタンをタップします。



- ▶ [設定]ボタンをタップします。
- ▷ 「設定」メニューが表示されます。
- ▶ 目的の設定を行います(可能な設定については、パラメータリスト「4.10 「設定」メニューのパラメータ」章28ページを参照)。

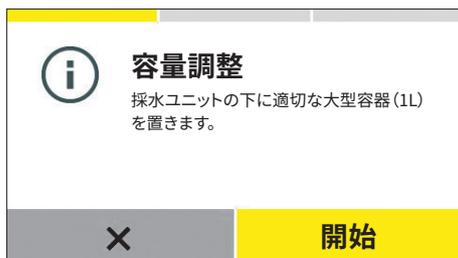
7.8 容量調整の実行

超純水をできるだけ正確な容量で採水できるよう、装置の流量センサーを再調整することができます。

この目的で、約半リットルのサンプル容量が採水されます。採水されたサンプル容量の実際の容量が測定され、装置に送信されます。このサンプル容量は、容量採水の基準値として使用されます。

手順

- ▶ [容量調整]メニュー項目をタップします。
- ▷ 「容量調整」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ 目盛り付き計量ビーカーまたはメスシリンダー（容量1リットル以上）を水出口の下に置きます。
- ▶ [開始]ボタンをタップします。



- ▷ 「水の採水」ダイアログボックスが表示されます。出力の進捗状況は百分率で表示されます。
- ▷ 100%に達すると、採水プロセスは自動的に停止します。
- ▷ 「水の容量」ダイアログボックスが表示されます。サンプル容量のリットル値（出力される水の容量）を入力します。



サンプル容量の重量を使用して容量を確認する

目盛り付き計量ビーカーまたはメスシリンダーがない場合は、代わりにサンプル容量の重量を使用して、実際の容量を確認できます。

手順

- ▶ サンプル容量の重量を確認します。
- ▶ サンプル容量の重量をリットル値に変換します（超純水1 gは超純水1 mlに相当）。

サンプル容量 (リットル単位) の入力

手順

- ▶ [入力]ボタンをタップします。
- ▶ サンプル容量のリットル値を入力します。
- ▷ 「調整完了」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ [確認]ボタンで手順を確認します。



8 クリーニングとメンテナンス

8.1 クリーニング

8.1.1 ディスプレイの清掃

手順

- ▶ 装置の設定を誤って変更しないようにするには：スタンバイモードを有効にします(7.6章57ページを参照)。
- ▶ 柔らかい乾いた布でディスプレイを軽く拭きます。
- ▶ スタンバイモードを無効にします(7.6章57ページを参照)。

8.1.2 装置ハウジングのクリーニング

⚠ 注意

電流による負傷の危険性!

電源に接続されている装置とその構成部品を清掃する際には、感電の危険性があります。

- ▶ クリーニングの前に、装置をAC電源から必ず切り離してください。

注記

電子装置は、不適切な清掃によって損傷する可能性があります!

液体や粉塵は、装置や電源を損傷させることがあります。

- ▶ 電源や装置ハウジングの右側は絶対に開かないでください。
- ▶ 液体や粉塵が装置やACアダプタに入り込まないようにしてください。

注記

装置表面の損傷!

強力な洗浄剤は装置表面を損傷させる可能性があります。

- ▶ 溶剤、アセトンまたは研磨成分を含む洗浄剤は絶対に使用しないでください。

手順

- ▶ 装置を電源から外してください。
- ▶ 湿った布で装置のハウジングを拭きます。
- ▶ 取り付けられている構成部品を清掃する必要がある場合：フロントカバーと左のサイドカバーを取り外し、取り付けられている構成部品を湿った布で拭きます。
- ▶ その後、柔らかい布で装置を乾かします。

8.2 メンテナンススケジュール

採水の量によっては、メンテナンススケジュールでの指定よりも頻繁に消耗品を交換する必要があります。たとえば、滅菌水が必要な場合は、ファイナルフィルターを定期的に交換する必要があります。

各種消耗品を同じメンテナンス手順で交換することをお勧めします。そうすることで時間と水が節約されます。消耗品の交換について、適切な計画を立てることをお勧めします。

間隔	構成部品	タスク	章、ページ
12ヶ月に一度	UVランプ(オプション)	UV球の交換	8.5.5 (65ページ)
最大6ヶ月(採水の量によって異なる)	超純水カートリッジ (Scientific Pack)	超純水カートリッジを交換してください	8.5.4 (64ページ)
吐出ユニット付き、またはなしのArium® Mini PlusおよびArium® Miniのみ	バッグ	バッグの交換	8.5.2 (62ページ)
6ヶ月(吐出ユニット付き、またはなしのArium® Mini Plus)	前処理カートリッジ	前処理カートリッジの交換	8.5.3 (63ページ)
1~24週間(用途によって異なる)	無菌フィルター(ファイナルフィルター)	ファイナルフィルターの交換	8.5.6 (68ページ)
1~13週間(用途によって異なる)	限外ろ過装置(ファイナルフィルター)	ファイナルフィルターの交換	8.5.6 (68ページ)

8.3 「手入れ」メニューを開く

「手入れ」メニューには、手入れとメンテナンスの手順がすべて含まれています。

手順



- ▶ メニューの[メンテナンス]記号をタップします。
- ▷ 「メンテナンス」メニューが表示されます。以下のタスクを実行できます：リマインダーの表示、消耗品の交換

8.4 リマインダーの表示

特定の消耗品を交換するためのリマインダーは、警告メッセージとして自動的に表示されます(9.2章75ページを参照)。保留中の消耗品交換を一目で確認できます。

すべてのリマインダーは、消耗品の交換後に自動的に更新されます。

手順

- ▶ 「手入れ」メニューで[リマインダー]メニュー項目をタップします。
- ▷ 次回交換が必要な日付が表示されます(例:バッグ、クリーニングカートリッジ、UVランプ)。

リマインダー	
バッグ:	01.07.2016
前処理カートリッジ:	01.07.2016
超高純度水カートリッジ:	01.07.2016
UVランプ:	01.02.2017
滅菌エンドフィルター:	01.04.2016

8.5 消耗品の交換

8.5.1 交換する消耗品の選択

消耗品の交換は、ディスプレイを使用して設定する必要があります。このためには、「消耗品の交換」メニューで、交換する消耗品を定義しなければなりません。1つまたは複数の消耗品を選択できます。

複数の消耗品が選択された場合:ウィザードが、個々の消耗品の交換をガイドします。個々のステップがディスプレイに表示されます。

手順

- ▶ 「手入れ」メニューで[消耗品の交換]メニュー項目をタップします。
- ▷ 「消耗品の交換」メニューが表示されます。バッグ、前処理カートリッジなど、交換できる消耗品が表示されます。
- ▶ 目的の消耗品を選択します。このためには、[バッグ]、[前処理カートリッジ]、[超純水カートリッジ]など、消耗品のメニュー項目をタップします。
- ▷ 選択されたメニュー項目は強調表示され、チェックマークでマークされます。
- ▶ [確認]ボタンで消耗品の選択を確定します。
- ▷ 複数の消耗品が選択された場合:ウィザードがすべての消耗品の交換と作業ステップをガイドします。

消耗品の交換	
✓	バッグ
✓	前処理カートリッジ
✓	超純水カートリッジ
	UVランプ
	無菌フィルター

8.5.2 バッグの交換 (Arium® Mini PlusまたはArium® Miniのみ)

バッグの排水

要件

- 「消耗品の交換」メニューで、[バッグ]メニュー項目が有効になっている。
- 「バッグの排水」ダイアログボックスが表示されます。

手順

- ▶ タンク出口チューブが「Bag Outlet」接続部に接続されているかどうか確認します。
 - ▶ 必要な場合：タンク出口チューブを接続します。
- ▶ タンク出口チューブを適切な容器に挿入します。
- ▶ バッグを完全に空にするには：装置の下に容器を置きます。
- ▶ タンク出口チューブのボールコックを開きます。
- ▷ 純水がバッグから流れ出ます。
- ▶ バッグが空になっている場合：バッグが空になっていることを[OK]ボタンで確認します。
- ▷ 「バッグの交換」ダイアログボックスが表示されます。

空のバッグの取り外し

手順

- ▶ 左サイドカバーを外します（「5.3.1 左サイドカバーの取り外し」章32ページを参照）。
- ▶ 装置の下側の接続部に手が届きやすいようにするには：トレイを引き上げて、装置から取り外します。
- ▶ 3つの装置接続部にあるグレーのクイックコネクタを続けて取り外します。
- ▶ 空のバッグをガイドレールからスライドさせて外し、装置から取り外します。



新しいバッグの挿入

- ▶ 新しい袋を挿入します（「6.5 バッグの挿入 (Arium® Mini PlusおよびArium® Miniのみ)」章41ページを参照）。
- ▷ 「タンク出口を閉じる」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ タンク出口チューブのボールコックを閉じます。
- ▶ タンク出口が閉じられていることを[OK]ボタンで確認します。

- ▷ Arium® Mini Plusが使用されている場合：装置はバッグの充填を自動的に開始します。
- ▶ Arium® Miniが使用されている場合：充填プロセスを開始する必要があります。
 - ▷ 「バッグを充填しますか？」ダイアログボックスが表示されます。
 - ▶ バッグを充填するには：[はい]ボタンをタップします。手動でバッグに充填します（「7.5.2 メニューで手動充填を開始する」章55ページを参照）。
 - ▶ 後でバッグを充填するには：[いいえ]ボタンをタップします。

8.5.3 前処理カートリッジの交換 (Arium® Mini Plusのみ)

前処理カートリッジを交換するには、ファイナルフィルターを取り外して、装置を減圧する必要があります。前処理カートリッジには「R」のマークが付いています。

要件

- 「消耗品の交換」メニューで、[前処理カートリッジ]メニュー項目が有効になっている。
- 「フィルターの取り外し」ダイアログボックスが表示されます。

手順

- ▶ ファイナルフィルターを取り外します（取り外しについては、「8.5.6 ファイナルフィルターの交換」章68ページを参照）。
- ▷ 「減圧の準備/減圧の開始」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ 減圧を開始します（8.7章70ページを参照）。
- ▷ 減圧が完了すると、「カバーの取り外し」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ フロントカバーを外します。
- ▶ カバーの取り外しを[OK]ボタンで確定します。
- ▷ 「カートリッジの交換」ダイアログボックスが表示されます。前処理カートリッジ (R) を交換できます。
- ▶ 前処理カートリッジの2つの突き出ているクランプを同時に押して、前処理カートリッジを前方に引き出します。



- ▶ 前処理カートリッジの取り外しを[OK]ボタンで確定します。
- ▶ 新しい前処理カートリッジを装置に挿入します(6.3章39ページを参照)。
- ▶ 前処理カートリッジを洗浄します(6.7章45ページを参照)。
- ▷ 前処理カートリッジが洗浄されたら:「フィルターの接続」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ ファイナルフィルターを接続します(6.9章49ページを参照)。
- ▷ 前処理カートリッジの交換は完了です。

8.5.4 超純水カートリッジの交換

超純水カートリッジを交換するには、ファイナルフィルターを取り外して、装置を減圧する必要があります。超純水カートリッジには「L」のマークが付いています。

要件

- 「消耗品の交換」メニューで、[超純水カートリッジ]メニュー項目が有効になっている。
- 「フィルターの取り外し」ダイアログボックスが表示されます。

手順

- ▶ ファイナルフィルターを取り外します(取り外しについては、「8.5.6 ファイナルフィルターの交換」章68ページを参照)。
- ▷ 「減圧の準備/減圧の開始」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ 減圧を開始します(8.7章70ページを参照)。
- ▷ 減圧が完了すると、「カバーの取り外し」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ フロントカバーを外します。
- ▶ カバーの取り外しを[OK]ボタンで確定します。
- ▷ 「カートリッジの交換」ダイアログボックスが表示されます。超純水カートリッジ(L)を交換できます。
- ▶ 超純水カートリッジの2つの突き出ている端子を同時に押して、超純水カートリッジを前方に引き出します。



- ▶ 超純水カートリッジの取り外しを[OK]ボタンで確定します。
- ▶ 新しい超純水カートリッジを装置に挿入します(6.4章40ページを参照)。
- ▶ 超純水カートリッジを洗浄します(6.8章46ページを参照)。
- ▷ 超純水カートリッジが洗浄されたら:「フィルターの接続」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ ファイナルフィルターを接続します(6.9章49ページを参照)。
- ▷ 超純水カートリッジの交換は完了です。

8.5.5 UVランプの交換

装置にはUVランプが搭載されています。UVランプを交換するとき:適切なUVランプを使用する必要があります(適合性については、「15 消耗品」章87ページを参照)。

UVランプは、右側のカートリッジホルダー(前処理カートリッジ)の下に取り付けられています。前処理カートリッジには「R」のマークが付いています。

UVランプを交換するには、ファイナルフィルターを取り外して、装置を減圧する必要があります。

吐出ユニット付き、またはなしのArium® Mini Plusを使用する場合:前処理カートリッジの後ろにあるUVランプにアクセスするには、前処理カートリッジを取り外す必要があります。

要件

- 「消耗品の交換」メニューで、[UVランプ]メニュー項目が有効になっている。
- 「フィルターの取り外し」ダイアログボックスが表示されます。

手順

- ▶ ファイナルフィルターを取り外します(取り外しについては、「8.5.6 ファイナルフィルターの交換」章68ページを参照)。
- ▷ 「減圧の準備/減圧の開始」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ 減圧を開始します(8.7章70ページを参照)。
- ▷ 減圧が完了すると、「カバーの取り外し」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ フロントカバーを外します。
- ▶ カバーの取り外しを[OK]ボタンで確定します。
- ▶ Arium® Mini Plusが使用されている場合:
 - ▷ 「取扱説明書に従って前処理カートリッジ(R)を取り外します」ダイアログボックスが表示されます。
 - ▶ 前処理カートリッジを取り外します(8.5.3(63ページ)を参照)。
- ▷ 「UVランプの交換」ダイアログボックスが表示されます。

UVランプの取り外し

⚠ 注意

電流と紫外線による負傷の危険性!

UVランプは紫外線を放射し、場合によっては通電していることがあります。

▶ 古いUVランプを取り外す前に装置を電源から切り離してください。

手順

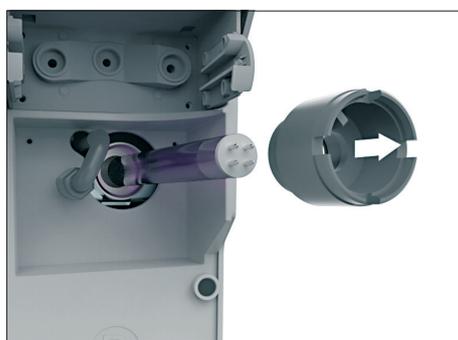
- ▶ 装置を電源から外してください。
- ▷ ディスプレイが消えます。電源が復旧すると、ウィザードは自動的に続行されます。
- ▶ 古いUVランプの金属製保持クリップを押しつぶし、前方に引いて外します。
- ▶ 金属製保持クリップをケーブルから取り外して、安全な場所(カバーを固定する磁石の上など)に保管します。



- ▶ 黒のコネクタを古いUVランプから取り外します。
- ▶ UVランプハウジングの黒いプラスチックカバーのネジを緩めます。必要な場合: この作業を補助する適切な工具を使用してください。



- ▶ UVランプハウジングの黒いプラスチックカバーを取り外します。
- ▶ 古いUVランプをランプユニットから慎重に引き出し、適切に処分します(「13 処分」章80ページを参照)。



UVランプの挿入

注記

UVランプに素手で触れると、UVランプが不完全な状態になります!

UVランプに素手で触れると、指紋が残ります。指紋は操作中に非常に高温になり、UVランプが破壊されることがあります。

- ▶ UVランプに絶対に素手で触れないでください。
 - ▶ UVランプを保持する際には、装置との接続部分を持つか、手袋を着用してください。
-

手順

- ▶ ガラスに指を触れないようにして、新しいUVランプを慎重に開梱します。
- ▶ 無理に押し込まないようにして、新しいUVランプをランプハウジングの奥まで挿入します。
- ▶ UVランプハウジングの黒いプラスチックカバーのネジを手で緩めます。
- ▶ 黒のコネクタをUVランプに接続します。コネクタは2つの方向でのみ適合します。どちらの向きでも、UVランプは機能します。
- ▶ 突き出ているケーブルをハウジングの中へスライドさせます。
- ▶ 金属製保持クリップをケーブル上でスライドさせてUVランプハウジングの黒いプラスチックカバーに取り付けます。
- ▶ 金属製保持クリップの閉じている側を、用意されている黒いプラスチックカバーのくぼみに挿入します。
- ▶ 金属製保持クリップの開いている側を押しつぶし、黒いプラスチックカバーに用意されているくぼみに挿入します。
- ▷ 金属製保持クリップを解放し、黒いプラスチックカバーに固定します。
- ▶ 装置を電源に接続します。
- ▷ ウィザードが続行されます。
- ▶ 「取扱説明書に従って新しい前処理カートリッジ (R) を挿入します」など、ディスプレイの指示に従います。

8.5.6 ファイナルフィルターの交換

ファイナルフィルターの取り外し

要件

- 「消耗品の交換」メニューの[無菌フィルター]または[限外ろ過装置]メニュー項目が有効になっている場合:「フィルターの取り外し」ダイアログボックスが表示されます。
- 「消耗品の交換」メニューの[前処理カートリッジ]、[超純水カートリッジ]、または[UVランプ]メニュー項目が有効になっている場合:「フィルターの取り外し」ダイアログボックスが表示されます。

手順

- ▶ チューブ取り外し工具を使用して、水出口クイックコネクタを押して持ち上げます。



- ▶ 吐出ユニットを備えた機器の場合: ホース解放ツールを使用して、ハンドピースの排水口のクイックコネクタを上向きに保持します。
- ▷ クイックコネクタのロックが解除されています。
- ▶ ファイナルフィルターをクイックコネクタから引き出します
- ▶ ファイナルフィルターの取り外しを[OK]ボタンで確認します。



新しいファイナルフィルターの接続

要件

- ファイナルフィルターが取り外されている。
- 「フィルターの接続」ダイアログボックスが表示されます。

手順

- ▶ 新しいファイナルフィルターを接続して、洗浄します (6.9章49ページおよび「6.10 ファイナルフィルターの洗浄」章49ページを参照)。

8.6 ファイナルフィルターの交換に関するリマインダーの有効化、無効化または設定

滅菌水またはエンドトキシンフリーな水が常に必要な場合は、ファイナルフィルターを定期的に交換する必要があります。装置は、保留中のファイナルフィルター交換に関するリマインダーを提供できます。

手順

- ▶ 「手入れ」メニューで[ファイナルフィルターリマインダー]メニュー項目をタップします。
- ▷ 「ファイナルフィルターリマインダー」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ [有効]ボタンをタップします。
- ▷ [無菌フィルター]または[限外ろ過装置]など、取り付けられているファイナルフィルターを選択します。
- ▷ 現在設定されている交換間隔が「リマインダー [週]」列に表示されます。
- ▶ 交換間隔を変更するには:[入力]ボタンをタップします。
- ▷ 数字キーパッドが表示されます。
- ▶ 目的の交換間隔を週単位で入力します (必要なメンテナンス間隔については、「8.2 メンテナンススケジュール」章60ページを参照)。
- ▶ [確認]ボタンで入力内容を確定します。
- ▶ リマインダーを有効にするには:「ファイナルフィルターリマインダー」ダイアログボックスの[確認]ボタンをタップします。
- ▶ 滅菌水またはエンドトキシンフリーな水が**不要**な場合:
 - ▶ ファイナルフィルターを取り外します (8.5.3章63ページを参照)。
 - ▶ ファイナルフィルターの交換に関するリマインダーを無効にするには:「ファイナルフィルターリマインダー」ダイアログボックスの[無効]ボタンをタップします。

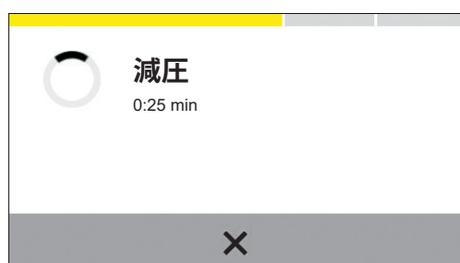
ファイナルフィルターリマインダー ✓		
ファイナルフィルターリマインダー	フィルターの種類	リマインダー [週]
有効	無菌フィルター	4
無効	限外ろ過装置	...

8.7 減圧の実行

操作中は、装置に圧力がかかっています。長時間または永続的に装置を非稼動にする場合は、手で装置内の圧力を逃がす必要があります。

手順

- ▶ 「手入れ」メニューで[減圧]メニュー項目をタップします。
- ▷ 「フィルターの取り外し」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ ファイナルフィルターを取り外します(8.5.6章68ページを参照)。
- ▶ ファイナルフィルターの取り外しを[OK]ボタンで確定します。
- ▷ 「減圧の準備」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ 容器(1リットル以上)を水出口の下に置きます。または、採水チューブを接続して、自由端をドレインに通します。
- ▶ この準備ステップを[OK]ボタンで確定します。
- ▷ 「減圧の開始」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ [開始]ボタンをタップします。
- ▷ 「減圧」ダイアログボックスが表示されます。
- ▷ 装置が減圧されます。このプロセスは約30秒かかります。
- ▶ 減圧プロセスを完了前にキャンセルするには(例:十分な大きさの容器が**使用できない**場合):[キャンセル]ボタンをタップします。
- ▷ 「減圧の開始」ダイアログボックスが再度表示されます。
- ▶ 上記の説明に従って減圧を再度実行します。
- ▷ 減圧が完了すると、「デバイスをオフにする」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ 装置を電源から外してください。
- ▶ 装置を再びオンにすると、加圧が実行されます。
- ▶ 洗浄プロセスを実行します(「8.9 最終洗浄プロセスの実行」章71ページを参照)。



8.8 通気の実行

通気の際には、装置が超純水カートリッジを充填して洗浄します。このプロセスでは、超純水循環から空気が除去されます。

以下の条件の場合:超純水循環をパージする必要があります。

- 表示される水質が、操作中、連続的に変動する。
- 装置が長期間非稼動になっていた。

手順

- ▶ 「手入れ」メニューで[通気]メニュー項目をタップします。
- ▷ 「フィルターの取り外し」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ ファイナルフィルターを取り外します(8.5.3章63ページを参照)。
- ▶ ファイナルフィルターの取り外しを[OK]ボタンで確認します。
- ▷ 「洗浄の準備」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ 容器(1リットル以上)を水出口の下に置きます。または、採水チューブを接続して、自由端をドレインに通します。
- ▶ [OK]ボタンをタップします。

- ▶ Arium® Mini Plus製品の水质：
 - ▷ 洗浄プロセス中に、バッグに含まれている水の量が**十分でなくなる**か、バッグが空になった場合は、自動的にバッグに水が充填されます。
 - ▶ 充填が完了すると、「洗浄の準備」ダイアログボックスが表示されます。洗浄処理を再度開始します。
- ▶ Arium® Miniのみ：
 - ▷ 洗浄プロセス中にバッグに含まれている水の量が**十分でなくなる**か、バッグが空になった場合は、「バッグの充填」ダイアログボックスが表示されます。
 - ▶ 「バッグの充填」ダイアログボックスが表示されます。手動でバッグに充填します(「7.5.2 メニューで手動充填を開始する」章55ページを参照)。

- ▶ 洗浄処理を実行します(「8.9 最終洗浄プロセスの実行」章71ページを参照)。

8.9 最終洗浄プロセスの実行

減圧または通気の後には、装置の洗浄が必要です。

手順

- ▷ 「洗浄の準備」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ [OK]ボタンをタップします。
- ▷ 「洗浄開始」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ [開始]ボタンをタップします。
- ▷ 洗浄プロセス中は、残りの洗浄時間が分単位で表示されます。
- ▶ 洗浄プロセスを中断するには：
 - ▶ [キャンセル]ボタンをタップします。
 - ▷ 「洗浄の開始」ダイアログボックスが再び表示されます。
- ▶ 中断後に洗浄プロセスを再開するには：[開始]ボタンをタップします。



- ▷ 洗浄が完了すると、「フィルターの接続」ダイアログボックスが表示されます。
- ▶ ファイナルフィルターを接続します(6.9章49ページを参照)。

9 不具合

9.1 エラーメッセージ

エラーメッセージがアクティブな場合、採水は自動的にキャンセルされてロックされます。

エラーメッセージ	不具合	原因	対処法	章、ページ
エラー 0105	測定値が 表示されない 。	内部通信エラーが発生している。	装置をAC電源から切り離し、1分間待ちます。 装置をAC電源に再接続します。 エラーが続く場合：ザルトリウスサービスに連絡してください。	7.1、50ページ
エラー 0140	UVランプが 認識されない 。	UVランプが適切に 接続されていない か、故障している。	UVランプの黒いプラグが正しく接続されているか確認します。 UVランプを取り外し、損傷がないか点検します。必要な場合：UVランプを交換します。 エラーが続く場合：ザルトリウスサービスに連絡してください。	8.5.5、65ページ 8.5.5、65ページ
エラー 0150	装置に漏れが生じている。	装置内で水が漏れている。	左側のカバーを取り外し、3つのバッグホースが装置コネクタに正しく接続されていることを確認します。必要な場合：バッグを取り外して接続し直します。 装置下部のトレイを排水し、操作中に接続部がしっかり固定されていることを確認します。 エラーが続く場合：ザルトリウスサービスに連絡してください。	5.3.1、32ページ
エラー 0160	装置を 操作できない 。	フロントカバーが正しく 取り付けられていない 。	フロントカバーを正しく装置に取り付けます。 エラーが続く場合：ザルトリウスサービスに連絡してください。	

エラーメッセージ	不具合	原因	対処法	章、ページ
エラー 0163 前処理カートリッジ (R) がしっかり取り付けられていることを確認します。	前処理カートリッジが認識されない。	前処理カートリッジが正しく挿入されていない。	クリック音が聞こえるまで前処理カートリッジをしっかりと押し込みます。 エラーが続く場合： - 前処理カートリッジを取り外します。 - 前処理カートリッジを挿入します。 エラーが続く場合：ザルトリウスサービスに連絡してください。	8.5.3、63ページ
エラー 0166 超高純度水カートリッジ (L) がしっかり取り付けられていることを確認します。	超純水カートリッジが検出されない。	超純水カートリッジが正しく挿入されていない。	クリック音が聞こえるまで超純水カートリッジをしっかりと押し込みます。 エラーが続く場合： - 超純水カートリッジを取り外します。 - 超純水カートリッジを挿入します。 エラーが続く場合：ザルトリウスサービスに連絡してください。	8.5.4、64ページ
エラー0206	ハンドピースに接続されていない。	- 機器はハンドピースへの接続を確立できません。 - ハンドピースの接続ケーブルが接続されていません。	吐出ユニットの接続ケーブルを機器に接続します。	5.4.1、34ページ
エラー 0180 サービス技術者に連絡してください。	バッグの充填レベルが正しく検出されていない。	バッグが損傷しているか、正しく接続されていない。 センサーに欠陥がある。	左側のカバーを取り外し、バッグに損傷がないか確認します。必要な場合：バッグを交換します。 3つのバッグホースが装置コネクタに正しく接続されていることを確認します。必要な場合：バッグを取り外して接続し直します。 「Bag Outlet」に接続されているタンク出口チューブを使用して、約4リットルの純水をバッグから排出させて、レベルの変化を確認します。 エラーが続く場合：ザルトリウスサービスに連絡してください。	5.3.1、32ページ 8.5.2、62ページ 7.3、54ページ
エラー 超純水の導電率が測定範囲を超えている。	超純水の導電率が測定範囲を超えている。	超純水循環に空気が存在する。 超純水カートリッジが消耗している。	通気を開始します。 超純水カートリッジを交換します。 テスト用に採水するには：採水ロックを無効にします。 エラーが続く場合：ザルトリウスサービスに連絡してください。	8.8、70ページ 8.5.4、64ページ

エラーメッセージ	不具合	原因	対処法	章、ページ
エラー 超純水の温度が測定範囲を超えている。	超純水の温度が測定範囲を超えている。	超純水の温度が測定範囲を超えている。	<p>周囲温度が技術データの装置仕様に適合しているか確認します。</p> <hr/> <p>約1リットル採水します。</p> <ul style="list-style-type: none"> - テスト用に採水するには:採水ロックを無効にします。 - 約1リットルの水を採水して廃棄します。 <hr/> <p>エラーが続く場合:ザルトリウスサービスに連絡してください。</p>	14.2、82ページ
エラー 超高純度水品質 > XX μ S/cm	限界を超えているため、採水ロックにより、それ以上採水できない。	超純水循環に空気が存在する。	<p>通気を実行します。</p> <hr/> <p>超純水カートリッジを交換します。</p> <hr/> <p>テスト用に採水するには:採水ロックを無効にします。</p> <hr/> <p>エラーが続く場合:ザルトリウスサービスに連絡してください。</p>	8.8、70ページ 8.5.4、64ページ
		限界が正しく設定されていない。	限界を確認します。必要な場合:限界を設定します。	

9.2 警告メッセージ

警告メッセージがアクティブな場合は、採水を引き続き行うことができます。特定の状況下では、水質が低下します。

警告メッセージ	不具合	原因	対処法	章、ページ
RO水の導電率測定値が範囲を超えています。	純水の導電率を測定できない。	供給水の水質が 十分でない 。	供給水の質が技術データの装置仕様に適合しているか確認します。	14.6、85ページ
		前処理カートリッジが消耗している。	前処理カートリッジを交換します。 エラーが続く場合：ザルトリウスサービスに連絡してください。	8.5.3、63ページ
超純水の導電率が測定範囲を超えている。	超純水の導電率を測定できない。	超純水循環に空気が存在する。	通気を実行します。	8.8、70ページ
		超純水カートリッジが消耗している。	超純水カートリッジを交換します。 エラーが続く場合：ザルトリウスサービスに連絡してください。	8.5.4、64ページ
RO水の温度測定値が範囲を超えています。	純水の温度を測定できない。	純水の温度が測定範囲を超えている。	供給水の温度が技術データの装置仕様に適合しているか確認します。	14.6、85ページ
			周囲温度が技術データの装置仕様に適合しているか確認します。 エラーが続く場合：ザルトリウスサービスに連絡してください。	14.2、82ページ
超純水の温度が測定範囲を超えている。	超純水の温度を測定できない。	超純水の温度が測定範囲を超えている。	周囲温度が技術データの装置仕様に適合しているか確認します。 約1リットルの水を採水して廃棄します。 エラーが続く場合：ザルトリウスサービスに連絡してください。	14.2、82ページ
RO水質 > XX $\mu\text{S}/\text{cm}$	限界を超えている。	純水の水質が 十分でない 。	供給水の水質が技術データの装置仕様に適合しているか確認します。	14.6、85ページ
		前処理カートリッジが消耗している。	前処理カートリッジを交換します。	8.5.3、63ページ

警告メッセージ	不具合	原因	対処法	章、ページ
超純水の水質 > XX $\mu\text{S}/\text{cm}$	限界を超えている。	超純水循環に空気が存在する。	通気を実行します。 超純水カートリッジを交換します。	8.8、70ページ 8.5.4、64ページ
		限界が正しく設定されていない。	限界を確認します。必要な場合：限界を設定します。	
ROの水温 > XX $^{\circ}\text{C}$	限界を超えている。	供給水の温度が高すぎるか低すぎる。	供給水の温度が技術データの装置仕様に適合しているか確認します。	14.6、85ページ
超純水の水温 > XX $^{\circ}\text{C}$	限界を超えている。	装置の周囲温度が高すぎるか低すぎる。	周囲温度が技術データの装置仕様に適合しているか確認します。 約1リットルの水を採水して廃棄します。	14.2、82ページ
前処理カートリッジ (R) の交換が必要です。	前処理カートリッジを交換する必要がある。	前処理カートリッジの交換間隔の期限を過ぎている。	前処理カートリッジを交換します。	8.5.3、63ページ
超純水カートリッジ (L) の交換が必要です。	超純水カートリッジを交換する必要がある。	超純水カートリッジの交換間隔の期限を過ぎている。	超純水カートリッジを交換します。	8.5.4、64ページ
バッグの交換が必要です。	バッグを交換する必要がある。	バッグの交換間隔の期限を過ぎている。	バッグを交換します。	8.5.2、62ページ
UVランプの交換が必要です。	UVランプを交換する必要がある。	UVランプの交換間隔の期限を過ぎている。	UVランプを交換します。	8.5.5、65ページ
滅菌エンドフィルターの交換が必要です。	滅菌エンドフィルターを交換する必要がある。	滅菌エンドフィルターの交換間隔の期限を過ぎている。	ファイナルフィルターを交換します。	8.5.3、63ページ
Sartoriusメンテナンスが必要です。	メンテナンスサービスを実行する必要がある。	メンテナンスサービス間隔の期限を過ぎている。	ザルトリウスサービスに連絡してください。	

9.3 その他の不具合

不具合	原因	対処法	章、ページ
装置が採水を突然停止する。	バッグが空になっている。	バッグのレベルをディスプレイで確認します。	
		左側のカバーを取り外し、バッグの充填レベルを確認します。必要な場合：手動でバッグを充填します (Arium® Miniのみ)	7.4、54ページ
		給水チューブが正しく接続されていることを確認します。	6.6.1、42ページ
	給水が 接続されていない 。	給水チューブまたはタンク充填チューブを接続します。	6.6、42ページ
ファイナルフィルターが詰まっているか、空気を含んでいる。		ファイナルフィルターが接続されている状態で採水 できない 場合：	
		- ファイナルフィルターを洗浄します。	6.10、49ページ
		- ファイナルフィルターを通気します。	8.8、70ページ
		- エラーが続く場合：ファイナルフィルターを交換します。	8.5.6、68ページ
		ファイナルフィルターが取り外されている状態で採水 できない 場合：ザルトリウスサービスに連絡してください。	

10 保管と輸送

10.1 保管

手順

- ▶ 装置が動作している場合：
 - ▶ 装置の使用を停止します。
 - ▶ 装置をクリーニングします。
- ▶ 周囲環境条件に従って装置を保管します（「14.2 周囲環境条件」章82ページを参照）。

10.2 装置と部品の返品

欠陥のある装置または部品は、ザルトリウスに返品できます。返品する装置は、クリーニングして汚染を除去し、適切に梱包してください。

輸送中に損傷が生じた場合、および受け取り後にザルトリウスが装置または部品のクリーニングおよび消毒を行った場合、それらの費用は発送者が負担するものとして扱われます。

警告

汚染された装置は、けがにつながる危険があります！

有害物質で汚染された装置（NBC汚染）は、修理または処分に**応じられません**。

- ▶ 汚染除去に関する情報を参照してください（13.1章80ページを参照）。
-

手順

- ▶ 装置の使用を停止します。
- ▶ 装置または部品の返品方法については、ザルトリウスサービスに問い合わせてください（返品については、www.sartorius.comのWebサイトも参照してください）。
- ▶ 返品する装置と部品を適切に梱包します。

11 使用の停止

要件

操作が正しく終了されている。

手順

- ▶ 減圧を開始します(8.7章70ページを参照)。
- ▶ 装置を電源から切り離します。
- ▶ 装置を供給ラインから切り離します。使用中の消耗品を取り外します。
- ▶ 接続されている構成部品を装置から外します。
- ▶ 装置をクリーニングします(8.1章59ページを参照)。

12 運搬

12.1 装置の運搬

要件

装置の動作が終了していること。

手順

- ▶ **⚠ 注意** 不適切に輸送すると、機器のコンポーネントが落下して足を怪我する可能性があります。
 - ▶ 吐出ユニットのコンポーネントを持って機器を運搬しないでください。
 - ▶ サイドカバーを使って機器を持ち上げたり、運搬してはいけません。
 - ▶ 機器の前面ディスプレイの下と背面の電源用のくぼみを持って慎重に持ち上げます。



13 処分

13.1 汚染除去に関する情報

装置には、特殊な廃棄措置を必要とする有害物質は**含まれていません**。

装置が有害物質と接触した場合：そのような装置を適切に汚染除去し、宣言するための処置を実行する必要があります。オペレーターは、輸送と処分の適切な宣言と装置の適切な処分に関する地域の法律を順守する責任があります。

⚠ 警告

汚染された装置は、けがにつながる危険があります！

有害物質で汚染された装置 (NBC汚染) は、修理または処分に**応じられません**。

13.2 装置と部品の処分

13.2.1 処分に関する情報

装置とそのアクセサリーは、リサイクルや再利用が可能な高品質材料を使用しているため、一般家庭ごみとして扱うことは**できません**。すべての部品は、処理施設で適切に処分する必要があります。

装置にはバッテリーが取り付けられています。バッテリーは、リサイクルや再利用が可能な高品質材料を使用しているため、一般家庭ごみとして扱うことは**できません**。バッテリーは、処理施設で適切に処分する必要があります。

梱包材は環境にやさしい材料を使用しており、二次原料として再利用できます。

消耗品は、シングルユース設計です。

有害物質

UVランプには水銀が含まれています。UVランプは、有害物質を取り扱う認可済みの処理センターに送付する必要があります。

13.2.2 処分

要件

装置が有害物質と接触した場合：装置と消耗品の汚染除去が行われていること。

手順

- ▶ UVランプを装置から取り外します（「8.5.5 UVランプの交換」章65ページを参照）。
- ▶ UVランプを、有害物質を取り扱う認可済みの処理センターに送付します。
- ▶ 装置を処分します。当社Webサイト (www.sartorius.com) の処分に関する指示に従ってください。装置にバッテリーが取り付けられているとを処理施設に通知します。
- ▶ 条例に従って梱包材を処分します。
- ▶ 条例に従って消耗品を処分します。

14 技術仕様

14.1 電源

	単位	値
ザルトリウス電源装置、モデル1000018304		
一次		
電圧	V \sim	100 \sim 240 (\pm 10%)
周波数	Hz	50 \sim 60
電流(最大)	A	2.0
二次		
電圧	V=	+24 (<5%)
電流(最大)	A	6.25
短絡保護		電子式
DIN EN/IEC 60950-1に従った保護クラス		I
DIN EN/IEC 60529に従った運転時高さ		海拔 (m)
3000まで		
電源接続ケーブル		
DIN EN/IEC 60320-1/C14に従った接続プラグ		各国専用の3ピン両側プラグ
DIN EN/IEC 60320-1/C14に従ったコネクタ		3ピン
その他のデータ		電源ラベルを参照
装置		
電源		ザルトリウス電源装置 (ACアダプタ) 日本オーダ 番号:1000018304
入力供給電圧	V _{DC}	+24 (\pm 10%)
電流消費(最大)	A	3.0

14.2 周囲環境条件

	単位	値
環境		
保管/輸送温度		屋内使用のみ
保管/輸送温度	$^{\circ}$ C	+5 \sim +45
運用温度	$^{\circ}$ C	+2 \sim +35
運転時高さ	海拔 (m)	3000まで
相対湿度	%	40 \sim 80

14.3 電気装置の安全性

DIN EN/IEC 61010-1に従った安全要件	計測、制御、および実験室で使用するための電気装置の安全要件 - 第1部: 一般要求事項
----------------------------	---

14.4 電磁両立性

DIN EN/IEC 61326-1に従ったEMC要求事項	計測、制御、および実験室で使用するための電気装置 - EMC要件 - 第1部: 一般要求事項 (IEC 61326-1:2021)
耐干渉性	工業地域での使用に適合 (規格の表2)
妨害放射	クラスB: 住宅地域および住宅に電気を供給するための低電圧網に接続されている地域での使用に適合

14.5 清浄水の品質

14.5.1 Arium® Mini PlusおよびArium® Mini Plus | Extend

	単位	値(超純水段階)	値(前処理段階)
水の種類		超純水ASTMタイプ1	純水タイプ3
生産量 ¹	l/時	-	8
採水出力流量 ²	l/分	≤ 1.0	ボールバルブによる減圧
容量入力 ²	l	0.05~5 (50ml刻み)	-
典型的な導電率	μS/cm	0.055 (25°Cで補正 ⁵)	< 20 (25°Cで補正 ⁶)
典型的な抵抗	MΩ + cm	18.2 (25°Cで補正 ⁵)	< 0.05 (25°Cで補正 ⁶)
TOC含有量 ³ (UVランプを備えたシステム)	ppb	≤ 5	-
微生物含有量 ⁴	CFU/ml	< 0.001	< 0.001
微粒子量 ⁴	μm	0.2 μmを超える粒子なし	0.2 μmを超える粒子なし
典型的なイオン保持率	%	-	≤ 98
溶存有機物の保持率 (MW > 300ダルトン)	%	-	> 99
粒子および微生物保持率	%	-	> 99

¹ ROモジュールの給水圧力、温度、および条件によって異なる

² 静水圧および接続されているアクセサリとファイナルフィルターによって異なる

³ 上水により決定 (ゲッティンゲン)、TOC約1000ppb

⁴ Arium® Sterile Plusファイナルフィルター (Sartopore® 2 150) 使用時

⁵ 25 °C補正または非補正での測定値表示

⁶ 供給水により異なる

14.5.2 Arium® Mini、Arium® Mini EssentialおよびArium® Mini Essential | Extend

	単位	値
水の種類		超純水ASTMタイプ1
採水出力流量 ²	l/分	≤ 1.0
容量入力 ²	l	0.05~5 (50ml刻み)
代表的な伝導率	μS/cm	0.055 (25 °Cで補正 ⁵)
代表的な抵抗	MΩ + cm	18.2 (25 °Cで補正 ⁵)
TOC含有量 ³ (UVランプを備えたシステム)	ppb	≤ 5
微生物含有量 ⁴	CFU/ml	< 0.001
微粒子量 ⁴	μm	0.2 μmを超える粒子なし

² 静水圧および接続されているアクセサリとファイナルフィルターによって異なる

³ 上水により決定 (ゲッティンゲン)、TOC約1000ppb

⁴ Arium® Sterile Plus無菌フィルター (Sartopore® 2 150) 使用時

⁵ 25 °C補正または非補正での測定値表示

14.6 供給水の水質

14.6.1 Arium® Mini PlusおよびArium® Mini Plus | Extend

	単位	値
適合性/タイプ		米国、欧州、または日本の飲料水基準に従った水道水のみ。
入口圧力	bar	0.5~6 (推奨値:> 2)
温度	°C	2~30
TOC	ppb	< 2,000
最大合計硬度 (最大CaCO ₃)	ppm	360
無塩素	ppm	< 4
鉄 (合計FE含有量)	ppm	< 0.1
ファウリングインデックス (SDI)		< 10
濁り	NTU	< 1
pH 値		4~10

14.6.2 Arium® Mini

	単位	値
適合性/タイプ		逆浸透、蒸留または脱イオン化を使用した精製水
入口圧力		減圧
温度	°C	2~30
比導電率	μS/cm	< 100 (25°Cに補正)
TOC	ppb	< 50
濁り	NTU	< 1
pH 値		4~10

14.6.3 Arium® Mini Essential および Arium® Mini Essential | Extend

	単位	値
適合性/タイプ		逆浸透、蒸留または脱イオン化を使用した精製水
入口圧力		0~6 (推奨値:> 2)
温度	°C	2~30
比導電率	μS/cm	< 100 (25°Cに補正)
TOC	ppb	< 50
濁り	NTU	< 1
pH 値		4~10

14.7 装置特性

	単位	値
吐出ユニットのない機器		
寸法 (幅 x 高さ x 奥行き)	mm	280 x 510 x 530
ドライ重量、概数	kg	13
運転時重量、概数	kg	23
吐出ユニットを備えた機器		
寸法 (幅 x 高さ x 奥行き)	mm	370 x 640 x 610
空の重量、約。	kg	14
動作重量、約。	kg	24
水処理法		球形の活性炭、触媒、逆浸透膜、イオン交換、オプシヨンのUV放射線照射、および端位置粒子/無菌ろ過による吸着、またはエンドトキシン、RNase、およびDNaseの除去。

15 消耗品

以下の表は、注文可能なアクセサリを抜粋しています。その他の製品に関する情報は、ザルトリウスにお問い合わせください。

説明	注文番号
ファイナルフィルタ	
Arium® 無菌フィルター Sterile Plus (Sartopore® 2 150カプセル)	5441307H4--CE
Arium® Cell Plus限外ろ過装置	H2O-CUF
Arium® 前処理カートリッジ ¹	H2O-CPR
Arium® Scientific Pack (超純水カートリッジ)	H2O-S-PACK
Arium® 5リットルバッグ ²	H2O-CBS-5-S
Arium® UVランプ	H2O-CEL1

¹ Arium® Mini Plusにのみ必要

² Arium® Mini PlusまたはArium® Miniにのみ必要

16 ザルトリウスサービス

ザルトリウスサービスは、装置に関する質問をお待ちしています。サービスのお問合せ先、提供しているサービス、お近くの販売店などに関する情報は、ザルトリウスWebサイト (www.sartorius.com) をご覧ください。

システムに関する不明点や不具合についてザルトリウスサービスにお問い合わせになる際には、装置の情報(シリアル番号、ハードウェア、ファームウェア、設定など)をお手元にご用意ください。この情報は、製造元のIDラベルと「デバイス情報」メニューに記載されています。

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Otto-Brenner-Strasse 20
37079 Goettingen, Germany

電話: +49 551 308 0
www.sartorius.com

本書に掲載されている情報と図は、
下記の日付のバージョンに相応します。
ザルトリウスは、製品の改良に伴い
予告なしに機器の技術、機能、仕様、
設計を変更することがあります。
本書では、読みやすさを考慮して男性
形または女性形を使用しますが、
それにより、常にすべての性別も同時
に表すものとします。

著作権について:
本書(そのすべての構成要素を含む)
は、著作権により保護されています。
著作権法の制限を超えた許可のない
使用は禁じられています。
特に、転載、翻訳、編集は、使用する
媒体に関わらず禁止されています。

最終更新:
04 | 2024

© 2024
Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Otto-Brenner-Str. 20
37079 Goettingen, Germany

KU | Publication No.: WH26026-j240401