

取扱説明書

Milli-Q® IQ 7003/7005/7010/7015



目次

はじめに	1
装置の説明	2
基本操作	5
スクリーンセーバーの解除	5
超純水の採水 (Q-POD)	5
純水の採水 (E-POD)	6
採水レポート	8
注意 (黄色) と警報 (赤色) の確認と対処方法	9
画面操作の基本	10
消耗品メニュー	12
情報メニュー	14
装置	14
履歴	14
フロー図	15
トラブルシューティング	15
連絡先	16
設定メニュー	17
管理者の設定とパスワード	19
装置設定	20
純水製造工程の設定	21
PODの設定	21
アクセサリ	22
警報設定値	23
ネットワーク接続	24
日付 / 時刻 / 言語	24
単位	25
メンテナンスメニュー	26
消耗品交換ナビゲーター	27
洗浄と殺菌	31
減圧	32
ech ₂ o 水銀フリーUVランプ	33
困ったときは	34
装置の減圧	34
装置の電源を切る	34
定量採水の精度を高めるには	34
TOC値が高い	34
採水量が少ない	35
タンクに水がたまらない	35
アイコン表示	36
仕様と要件	37
供給水要件	37
装置の仕様	41
寸法と重量	43
注文に関する情報	47
法律上の情報	49

はじめに

このたびは超純水製造装置Milli-Q® IQ 7003/7005/7010/7015をお買い上げいただきまして、ありがとうございました。

Milli-Q® IQ 7003/7005/7010/7015 (以下、「本装置」または「装置」といいます) は飲用可能な水道水や井戸水を供給水として、高純水および超純水を製造する装置です。安全上の理由から、本装置の設置は、所定のトレーニングを終了した認定者のみが行うことができます。このため、本装置の据付要領書はお客様へは提供いたしません。

この取扱説明書(以下「本書」といいます)では、お客様が本装置を通常ご使用いただく上で必要な操作方法やメンテナンス方法について説明しています。本装置が常に本来の性能を発揮できるように、装置の使用を開始する前に本章の指示事項を熟読し、内容を理解しておいてください。

本書で用いている画面表示は一例です。オプションやソフトウェアのバージョンなどにより異なる場合があります。また、改良のため予告なく変更される場合があります。

本書で扱う装置

装置名称	装置型番	電源電圧	電源周波数
Milli-Q® IQ 7003	ZIQ7003T0C	100-240 V	50-60 Hz
Milli-Q® IQ 7005	ZIQ7005T0C	100-240 V	50-60 Hz
Milli-Q® IQ 7010	ZIQ7010T0C	100-240 V	50-60 Hz
Milli-Q® IQ 7015	ZIQ7015T0C	100-240 V	50-60 Hz

製造業者：
Millipore SAS, 67120 Molsheim, France

本装置について不明な点がありましたら、最寄りの販売店経由で当社へお問い合わせください。また、ホームページ www.merckmillipore.jp/LW (日本国内) www.SigmaAldrich.com (北米) www.merckmillipore.com (日本・北米以外の国) から問い合わせを行うこともできます。

本装置の用途について

本装置は飲用可能な水道水や井戸水を供給水として、高純水および超純水を製造する装置です。本装置の製造する高純水および超純水は研究用となります。飲用水ではありませんので、飲まないでください。

Merck KGaA およびメルク株式会社(以下総称して「当社」といいます)は、純水/超純水製造装置に仕様範囲内の水質の水が供給され、当社が推奨する適正な保守が行われていることを条件として、純水/超純水製造装置の出口で、特定の特性(本書の「仕様と要件」参照)をもつ、純水/超純水を生成するよう設計された純水または超純水製造装置を製造、販売しています。

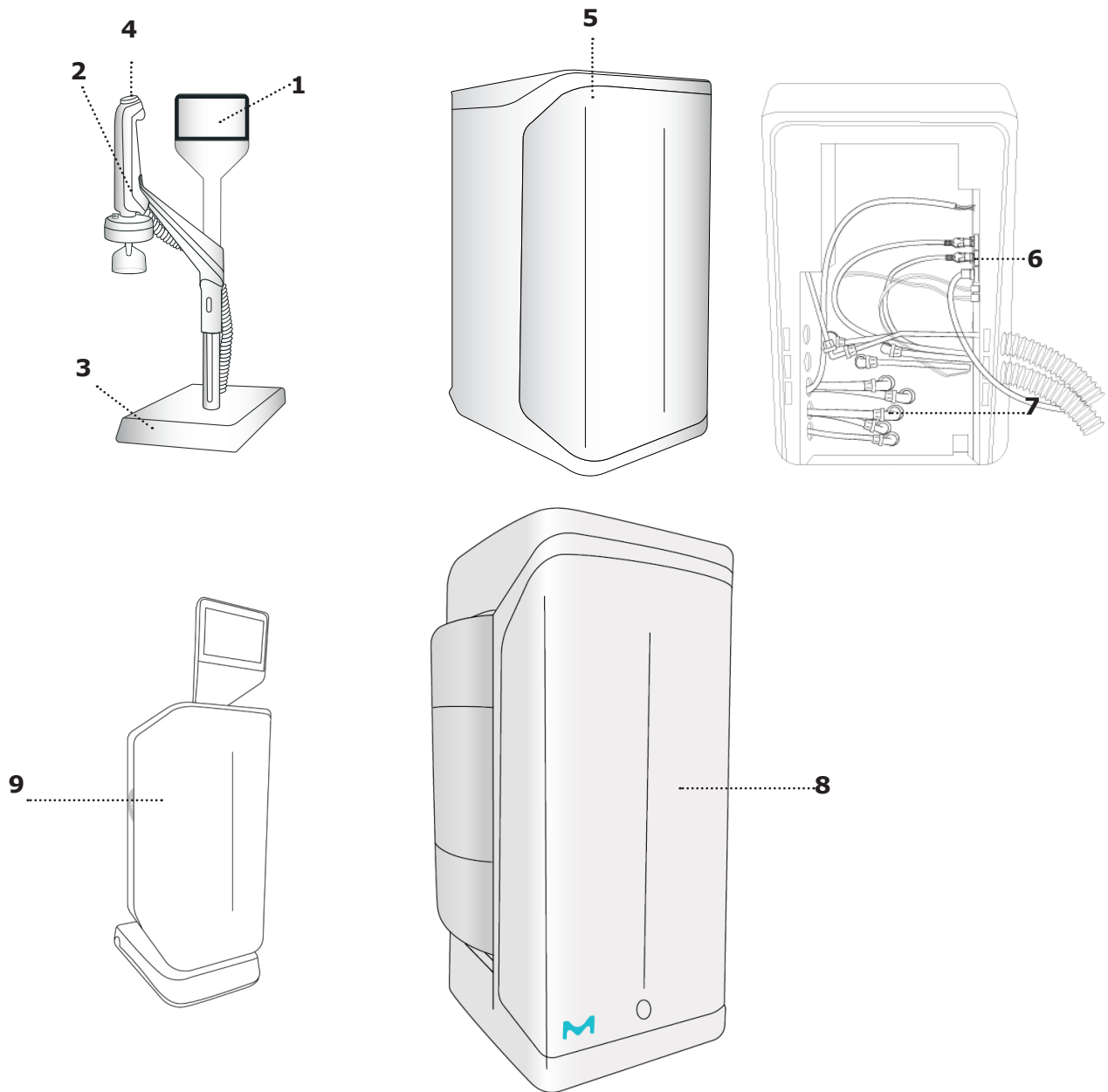
当社は、何らかの特定のアプリケーション向けに対して、本装置の正常な稼働や製造水質を含め、本装置について何ら保証するものではありません。本装置により精製される水質がお客様の期待値に達しているかどうか、基準や法的要求事項に適合しているかどうかを判定すること、そして本装置により精製される水の使用から生じる責任を負うことは、すべて本装置を使用するお客様に委ねられています。

本装置で製造した高純水および超純水は、以下の用途には使用しないでください。
注射用水、透析用水、注射用/灌注用滅菌水、注射用静菌水、滅菌精製水/滅菌水(容器入り)、経口補水用滅菌水。

本装置は欧州ATEX指令の規定する、爆発の可能性がある雰囲気内での使用を目的とした装置ではありません。本装置は医療機器ではなく、医療用途を意図して設計された製品でもありません。本装置の製造する高純水および超純水は、*in vitro*も含め、一切の医療用途に使用しないでください。

装置の説明

Milli-Q® IQ 7003/7005/7010/7015は、以下の3つのユニットから構成されています。



1	タッチスクリーン内蔵 Q-POD® / E-POD® (POD は、Point of Dispense の略です)	6	ケーブル接続
2	Q-POD / E-POD ディスペンサー	7	チューブ接続
3	POD 台座	8	専用タンク
4	採水用ホイールボタン	9	Milli-Q® IQ Element (オプション)
5	精製ユニット		

概要

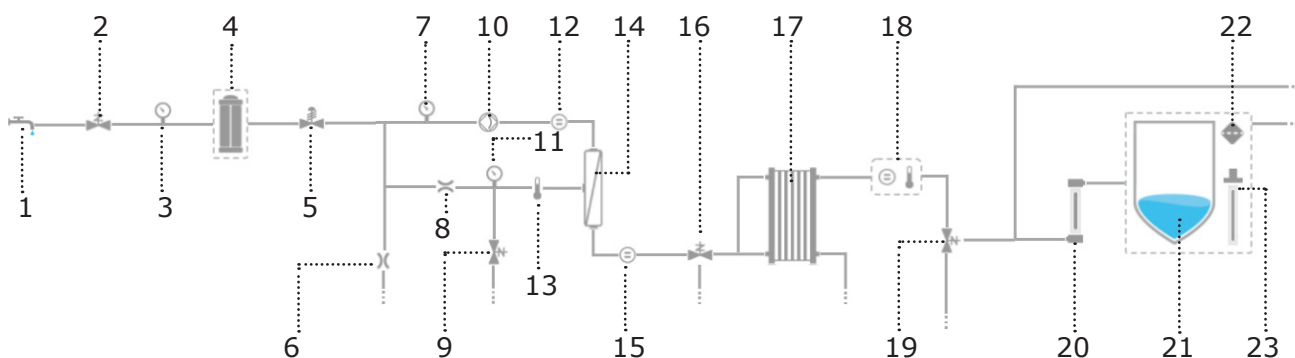
Milli-Q® IQ 7003/7005/7010/7015は飲用可能な水道水や井戸水を供給水として、高純水および超純水を製造する装置です。本装置は以下の3つのユニットから構成されています。

- 精製ユニットは、高純水と超純水の製造を行います。
- Point of dispense (POD) では、タッチスクリーンの操作と、高純水 (E-POD®) や超純水 (Q-POD®) の採水を行うことができます。本装置は少なくともQ-PODが1本必要で、1台の精製ユニットには最大でPOD 4本 (Q-PODが3本とE-PODが1本、またはQ-PODが4本) まで取り付けすることができます。
- タンクは、純水を貯留し、その水質の劣化を最小限に抑えます。

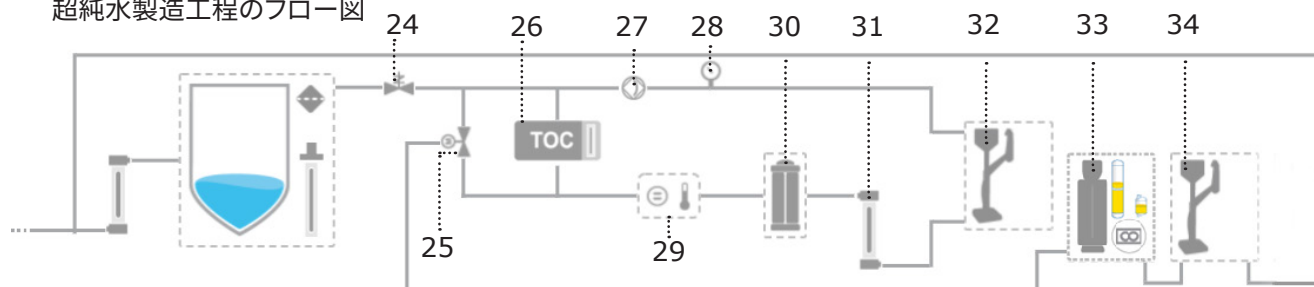
フロー図

本装置は供給水から高純水を製造しタンクに貯め、超純水製造工程へ供給します。

純水製造工程のフロー図



超純水製造工程のフロー図



1	供給水接続口	18	Elix水質センサー
2	供給水電磁弁	19	EDIリンス電磁弁
3	供給水圧力センサー	20	ech ₂ o® 殺菌UVランプ
4	IPAK GARD	21	専用タンク
5	レギュレーター	22	エアークベントフィルター
6	逆浸透 (RO) 膜排水キャピラリー	23	ech ₂ o® ASM UVランプ
7	RO前圧力センサー	24	送水電磁弁
8	フローコントローラー	25	モーターバルブ
9	ROフラッシュ電磁弁	26	TOCモニター
10	ROポンプ (バイパス 180psi)	27	送水ポンプ
11	RO圧力センサー	28	送水圧力センサー
12	供給水水質センサー	29	超純水水質センサー
13	サーミスター	30	IPAK QUANTA
14	RO膜	31	ech ₂ o® 有機物酸化UVランプ
15	RO水導電率センサー	32	E-POD®
16	ROリンス電磁弁	33	Milli-Q® IQ Element (オプション)
17	EDIモジュール	34	Q-POD® (1-4台まで接続可)

本装置は飲用可能な水道水や井戸水を供給水として、高純水および超純水をそれぞれ別のディスペンサーから採水することができます。

本装置の工程は「純水製造」「タンク」「超純水製造」の3つの工程に分けることができます。

純水製造工程:供給水はまず、プリーツフィルターと活性炭を内蔵したIPAK Gard® プレフィルターを通り、ここで微粒子、コロイドや遊離塩素などが効果的に除去されます。IPAK Gard® を通過した水は次に逆浸透 (RO) 膜に供給されます。ここでイオン/微粒子/有機物/微生物の大半が除去され、安定した水質と透過水量が維持されます。RO水は次に、EDI(electrodeionization)モジュールを通り、イオン類が更に除去されます。イオン交換樹脂には常に微弱な電流がかかっており、連続的に再生が行われます。EDIモジュールを通過した水は、最後に水銀フリー ech₂o® 殺菌UVランプにて殺菌が行われ、菌数を更に減らした純水が専用タンクへ供給されます。

タンク:純水製造工程で製造された純水は、エアーベントフィルターと水銀フリーech₂o ASM UVランプを備えた、高品質の専用ポリエチレン製タンクに貯留されます。エアーベントフィルターは空気中に含まれる菌類や炭酸ガス、揮発性有機物質を効果的に取り除き、水質の劣化を最小限に抑えます。水銀フリーech₂o ASM UVランプは、定期的に紫外線を照射することで、菌類の増殖を抑制します。

超純水製造工程:超純水製造工程では、タンク内の純水はまず水銀フリーech₂o有機物酸化分解UVランプにて、有機物が酸化分解されイオンとなります。ここで生成したイオンは、イオン交換樹脂と活性炭を組み合わせた後段のIPAK Quanta カートリッジで除去されます。

本装置は各精製工程において、各水質センサーと、A10® TOC (total oxidizable carbon) モニターで水質を常にモニターしています。A10 TOC モニターは、測定専用の小さな水銀フリーUVランプを備えています。これをech₂o A10 TOC ランプといいます。

Q-POD®/E-POD®は操作/確認を行う画面を備えた採水ユニットです。精製ユニットとQ-POD/E-PODは、2mまたは5mの専用ケーブルで接続されます。ディスペンサーを保持しているアームは、使用する容器の高さに合わせて上下方向に調整することができます。採水量は、ホイールボタンを回すことで、滴下採水から最大2L/minまで、8段階に調整することができます(E-PODは低流量と高流量の2段階)。Q-POD/E-PODは5インチのタッチスクリーンを備えており、さまざまな操作/確認を行うことができます。また、内蔵USBポート経由で各種データを簡単にエクスポートすることができます。採水口にはアプリケーションごとに最適化されたPOD Pakを装着することで、そのアプリケーションに適した水質を得ることができます。

本装置は、水質を維持するため、使用していないときでも1時間ごとに3分間、自動的に循環を行います。この理由から、本装置は可能な限り通電状態を維持することを推奨します。

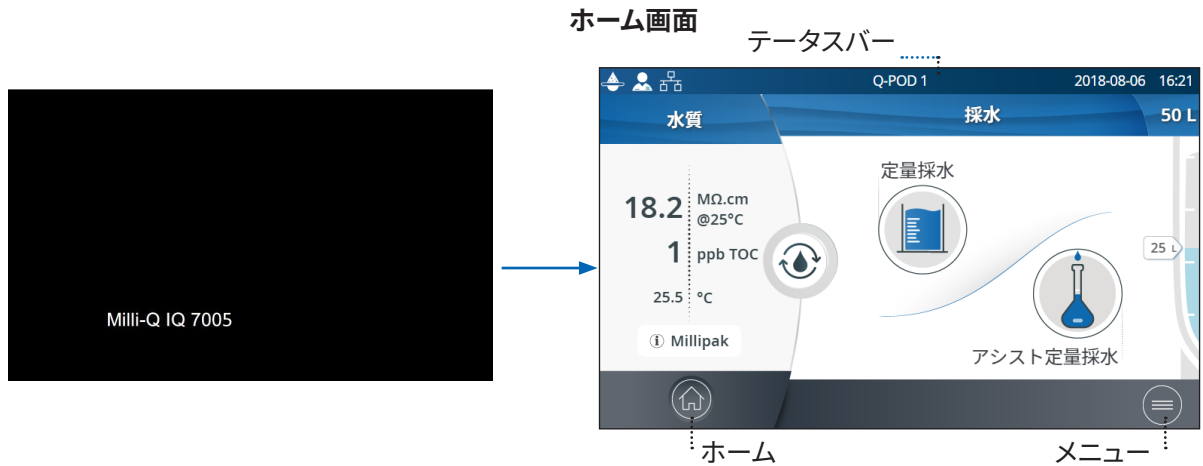
基本操作

スクリーンセーバーの解除

一定時間操作を行わない場合、Q-POD / E-PODの画面にはスクリーンセーバーが表示されます。

スクリーンセーバー

タッチスクリーンの任意の場所をタップするか、または手動で採水を開始すると、スクリーンセーバーは解除されます。



超純水の採水 (Q-POD)

水質を維持するために、採水前に手動で循環を行うことを推奨します。タッチスクリーンの循環ボタンを押すと手動循環を開始します。同時に、以下の測定値も更新されます。

- 超純水比抵抗値
- 超純水TOC値
- 超純水水温

循環ボタン

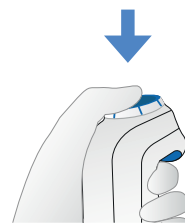
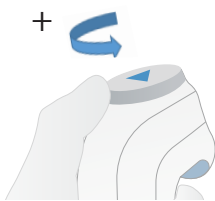


超純水の採水方法は複数あります。

手動採水

ホイールボタンを反時計回りにワンタッチだけ回すと、滴下採水を開始します。

ホイールボタンを押すと、最大流量で採水を開始します。



採水量の調節

ホイールボタンを反時計回りに回すと、採水量が上がります。時計回りに回すと、採水量が下がります。

滴下採水  最大流量

採水を止める

採水を止めるには、ホイールボタンを押すか、または採水が止まるまで時計回りにホイールボタンを回してください。



高純水の採水 (E-POD)

採水前に手動で循環を行うことを推奨します。

タッチスクリーンの循環ボタンを押すと手動循環を開始します。同時に、純水製造中であれば、以下の数値も更新されます。

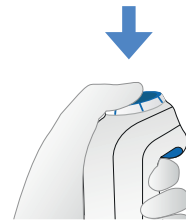
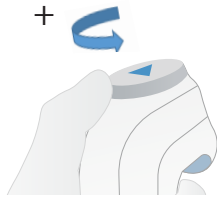
- Elix水比抵抗値
- Elix水温

高純水の採水方法は複数あります。

手動採水

ホイールボタンを反時計回りにワンノッチだけ回すと、低流量で採水を開始します。

ホイールボタンを押すと、高流量で採水を開始します。

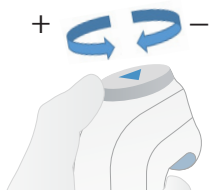


採水量の調節

ホイールボタンを反時計回りに回すと、採水量が上がります。時計回りに回すと、採水量が下がります。

採水を止める

採水を止めるには、ホイールボタンを押すか、または採水が止まるまで時計回りにホイールボタンを回してください。



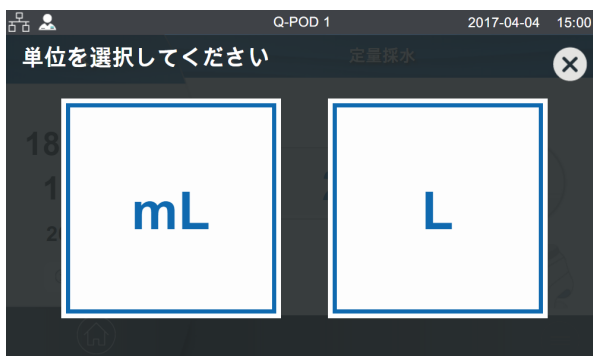


定量採水 (20mL~100L)

定量採水のボタンを押すと、設定した量で採水を行うことができます。

注: 定量採水を開始する前に、タンクに必要な量の水があることを確認してください。タンク水の残量はタッチスクリーンから確認することができます。

- 1- 採水量の単位を選んでください。次に採水量を入力し、OK ボタンをタップして確定してください。
- 2- 開始ボタンをタップすると定量採水を開始します。ホイールボタンを押して開始することもできます。



設定した量に達すると、自動的に採水は止まります。

注: 本装置は前回の採水量設定を記憶しています。前回と同じ量で定量採水を行う場合は、そのまま開始ボタンをタップするか、ホイールボタンを押すと、採水量の設定をスキップして定量採水を行うことができます。



アシスト定量採水 (50mL~5L) (Q-PODのみ)

設定した量の採水を行うのは定量採水と同じですが、アシスト定量採水では設定量近くになると滴下採水に変わり、標線に合わせて採水を止めることができます。これにより、水質汚染の原因となりうる洗瓶等を使用せず、より正確な量の採水を行うことができます。

- 1- 採水量の単位を選んでください。次に採水量を入力し、OK ボタンをタップして確定してください。
- 2- 開始ボタンをタップするとアシスト定量採水を開始します。ホイールボタンを押して開始することもできます。

設定量の96%までは最大流量で採水し、96%に達すると自動的に滴下採水に変わります。これにより、標線の位置に合わせて止めることができます。

- 3- 標線の位置に来たら手で採水を止めてください。



重要: アシスト定量採水では自動的に採水は止まりません。必ずホイールボタンを押すか、タッチスクリーンの停止ボタンをタップして採水を止めてください。

採水レポート

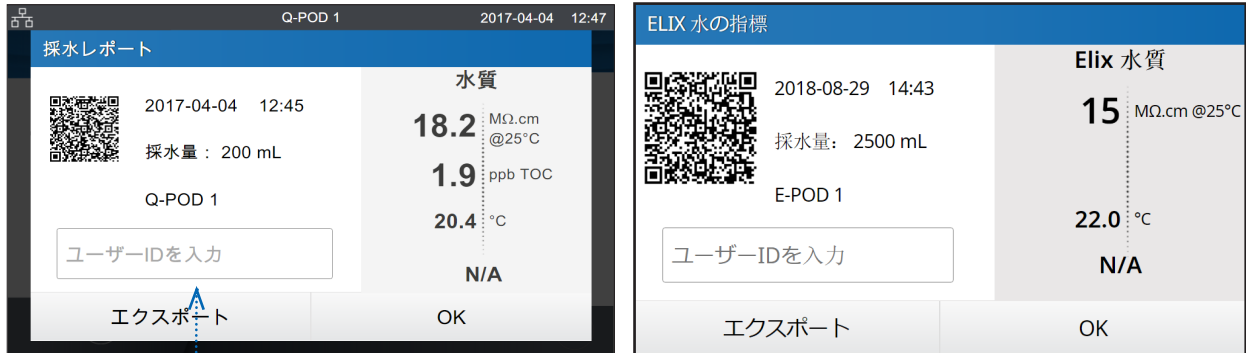
採水が完了すると、自動的に採水レポートが生成されます。採水を止めてから10秒以内に再度採水を行った場合は、一続きの採水と見なされます。採水終了後すぐに採水レポートのアイコンをタップすると、次の採水は別の採水と見なされます。

1. 採水レポートの確認

採水レポートのアイコンをタップしてください。

Dispense
report

2. 識別情報を入れることもできます。(採水者の名前や試料番号など)



ユーザーIDの欄は、半角英数15文字以内で任意の文字列を入力することができます。

3. エクスポート

- QRコードをスマートフォンやタブレットでスキャンすると、採水レポートを個別に保存することができます。(端末にQRコード読み取りアプリがインストールされている必要があります)。
- エクスポートボタンをタップすると、USBメモリーに個別の採水レポートを保存することができます。

*QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

4. 自動アーカイブ機能

採水レポートのアイコンは、5分間操作がないと自動的に消えます。上記のエクスポート操作をするしないにかかわらず、各採水レポートはすべて自動的に保存され、履歴の画面からいつでも確認することができます。14ページの[情報 > 履歴](#) を参照してください。

注意(黄色)と警報(赤色)の確認と対処方法

メンテナンスが必要な場合は注意(黄色)のアイコンが、何らかの対処が必要な場合は警報(赤色)のアイコンが表示されます。

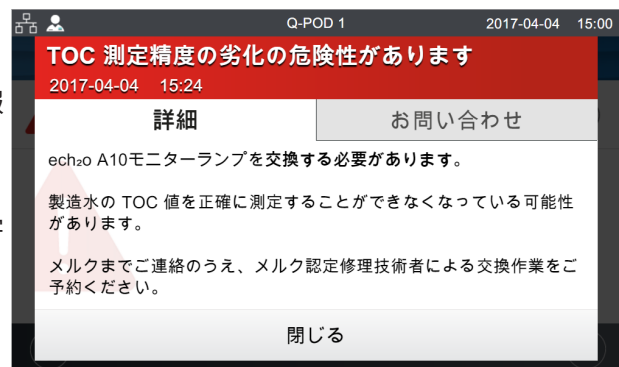
注意(黄色)  や警報(赤)  のアイコンが下部バーに表示された場合は、メンテナンスか対処が必要であることを示します。



注:アイコンの右側に表示される数字は、現在表示されている警報の数を示します。注意と警報がすべて解消した場合、アイコン表示は消えます。

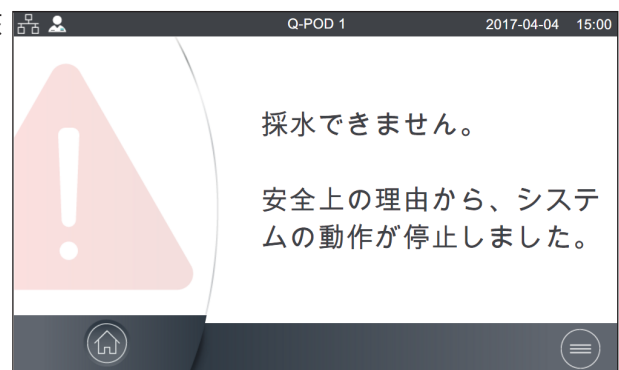
個別の注意または警報表示をタップすると、より詳細な情報が表示され、「情報」タブには解消のためのヒントが表示されます。

問題が解消しない場合は「連絡先」タブをタップすると、最寄りの販売店などの連絡先が表示されます。



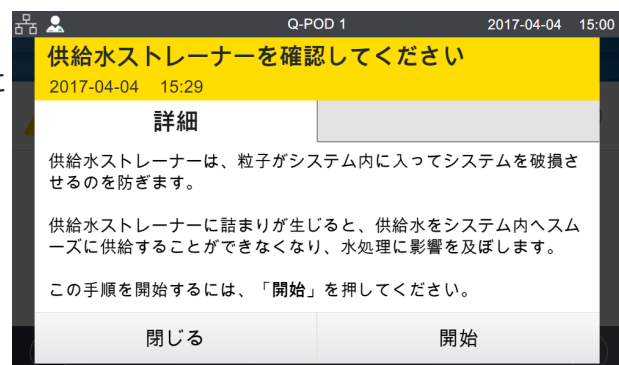
警報のうち、装置の動作に影響を及ぼすものについては、該当する工程を停止することがあります。これを「警報停止」といいます。

注:警報停止はスクリーンセーバーにも表示されます。



「注意」では必要なメンテナンスを表示します。メッセージを確認し閉じると、その後24時間は表示されません。また、必要なメンテナンスを行うと消えます。

消耗品交換などの場合は「注文」タブをタップすると、注文に関する情報が表示されます。



画面操作の基本

各PODは5インチのタッチスクリーンを備えており、さまざまな操作／確認を行うことができます。画面をタップ／スワイプすると、スマートフォン同様にサブメニューや各種アプリにアクセスすることができます。

ホーム画面



ホーム

- 各種水質表示
- 各種採水機能
- 注意と警報
(表示されている場合)
- 採水レポート
(表示されている場合)

メインメニュー



メニュー

- 消耗品
- 情報
- 設定
- メンテナンス
- ログイン



各アプリ



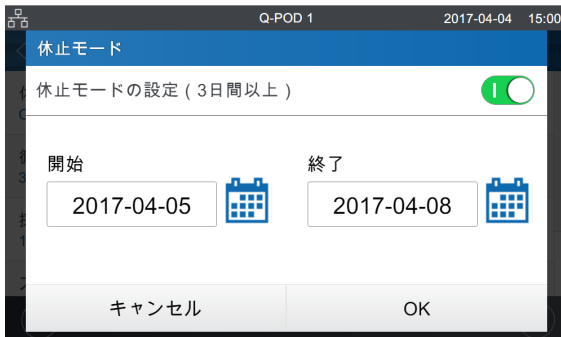
項目が多い場合、スクロールバーが表示され、スワイプで上下に移動できます。




この表示は複数あるページの何ページ目を表示しているかを示しています。

画面をスワイプすると前後のページに移動することができます。

ポップアップ



入力欄をタップすると、自動的にキーボードが表示されます(日本語入力はできません)。

キーボードの  ボタンをタップするか、キーボード以外の表示部分をタップするとキーボードが収納されます。

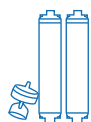


注:メニューまたはアプリ画面を開いたまま1分間以上何も操作しないと、自動的にホーム画面に戻ります。

ポップアップ画面が表示されているときは、上記のタイムアウトは適用されません。ポップアップを手動で閉じるまで、ポップアップ画面が表示されたままとなります。

重要:複数のPODを接続していて、いずれかのPODで設定メニューまたはメンテナンスメニューでポップアップを開いていると、ポップアップを閉じるまではどのPODからも採水はできません。

消耗品メニュー



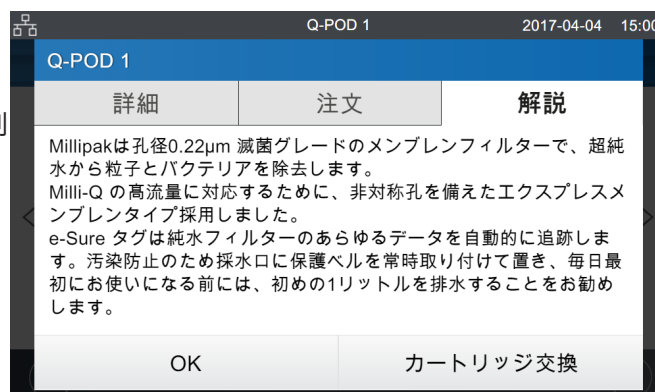
消耗品の状態の確認

すべての消耗品は、色付きのアイコンで状態を表示しています。



緑: 対処の必要はありません
黄: 消耗品交換時期が近づいています
赤: 消耗品を交換してください

各消耗品画面の をタップすると、消耗品の役割や注文に関する情報などを確認することができます。



注: <http://www.merckmillipore.com/JP/ja/> または www.mymilliqconsumables.com から検索欄にロット番号を入力すると、消耗品の品質証明書がPDF形式でダウンロードできます。

カートリッジ類はお客様にて簡単に交換することができます。消耗品メニューから「カートリッジ交換」をタップすると、交換ナビゲーターが起動し、画面表示にしたがって消耗品交換作業を行うことができます。

重要: ech₂o UVランプはお客様で交換することはできません。最寄りの販売店経由で交換をご依頼ください。本装置の所定のトレーニングを修了した認定者が交換を行います。

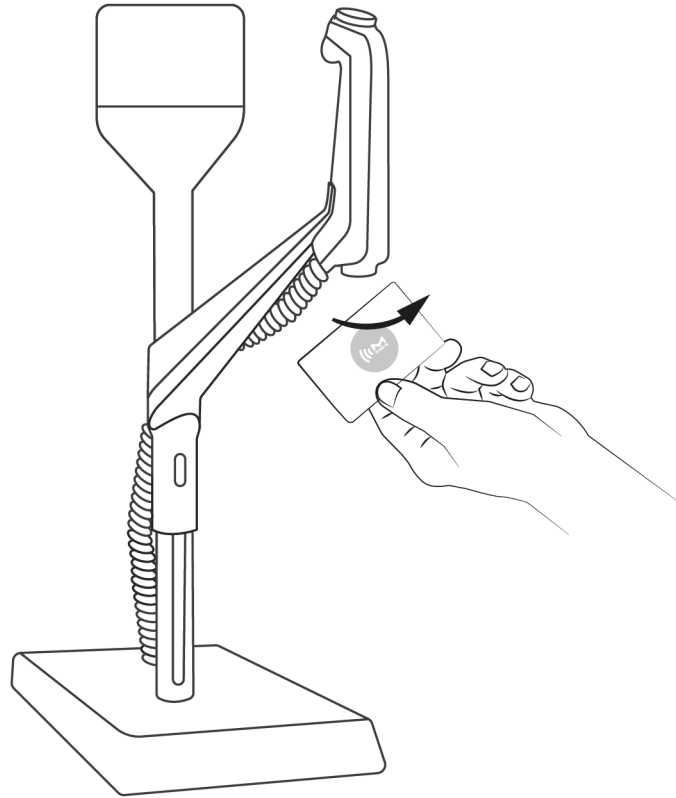
ech₂o cartridge collection and recycling program

For United States users only
Go to page 43 [recycling section](#).



カードリーダーを用いた消耗品のスキャン

一部の消耗品については、付属の消耗品カードをスキャンすることで、消耗品交換の登録ができるようになっています。精製ユニットに装着する消耗品については、ディスペンサーのタグリーダー (e-Sure tag reader) でスキャンする必要があります。



情報メニュー



ここでは、装置の様々な情報を確認することができます。情報メニューの表示中でも採水を行うことができます。

情報メニューに含まれるアプリ:

装置	履歴	トラブル シューティング
連絡先	フロー図	

装置

装置情報

「装置情報」から、装置のシリアル番号、各POD Pakの情報、アクセサリの設定などを確認することができます。



履歴

2種類の履歴を確認することができます。

- **水質の履歴 (1日)**

各列に日付ごとの水質の履歴が表示されます。超純水の比抵抗値/水温/TOC値が表示されます。その日の採水量の合計も表示されます。

- **採水の履歴**

各列に1回ごとの採水の水質が表示されます。すべての採水が記録されています。

水質のグラフを表示/エクスポート

1. 開始日と終了日をそれぞれ指定してください。
2. 直近30回の採水の記録がQ-PODの画面に表示されます。
3. データは拡張子 .ods (open document source) 形式でエクスポートすることができ、データマネジメントシステムに取り込むことができます。



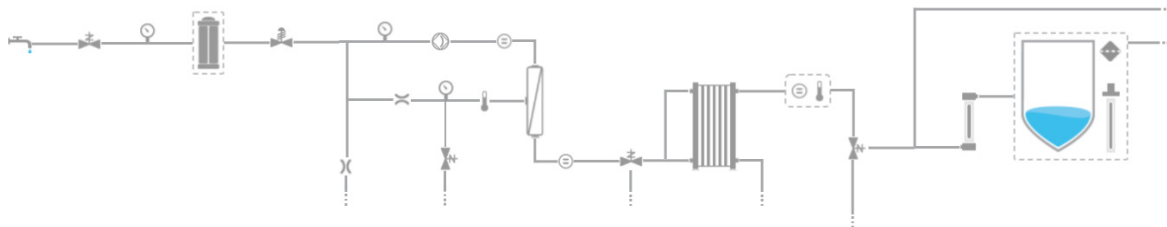
注:装置管理者はすべての操作を含む完全な履歴を抽出することもできます。

フロー図

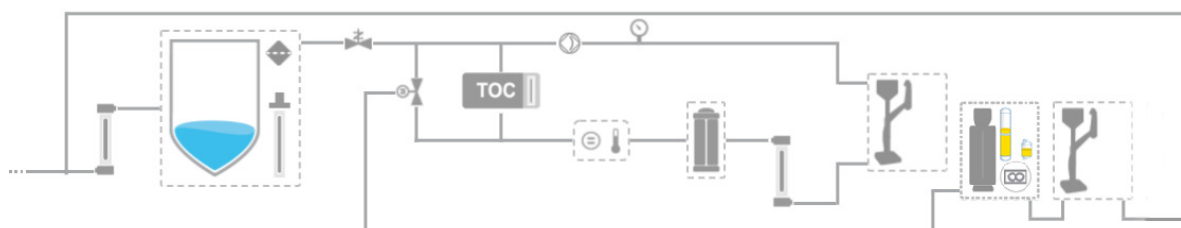
フロー図では各通水部品の状態が図示されています。各通水部品の状態は下記の色で表示されます。

灰色 - 休止中 青 - 運転中
黄色 - 注意 (メンテナンスが必要) 赤 - 警報 (対処または消耗品交換が必要)

純水製造工程のフロー図



超純水製造工程のフロー図



トラブルシューティング

装置に問題が発生した場合に診断結果を確認することができます。
最寄りの販売店経由で点検・修理を依頼する際に必要な情報が含まれています。

- 装置の情報および前回の点検訪問日
- 水質・消耗品の状態
- 現在表示されている注意／警報と自動テストの結果
- 診断ログ

装置管理者は連絡先を編集することができます。19ページ [設定 > 管理者メニュー](#) を参照してください。ここで登録された情報は装置の各レポートにも反映される他、不明点があった場合の連絡先を参照することもできます。

技術サービス	装置に問題が発生した場合の連絡先
営業	アプリケーションの相談や装置の見積依頼先
フィールドサービス	担当サービスエンジニアの連絡先
装置管理者	この装置の管理者(お客様)
メンテナンス担当者	この装置のメンテナンス担当者(お客様)

設定メニュー



本装置は様々な設定を変更することができます。「ユーザー」「管理者」の2種類のアカウントがあり、それぞれ編集可能な項目と読み取り専用の項目があります。

設定		ユーザー	管理者
装置の設定	スクリーンセーバー	読み取り専用	✓
	漏水センサー	読み取り専用	✓
	外部警報出力	読み取り専用	✓
純水製造工程の設定	EDIリンスの確認周期	読み取り専用	✓
	EDIリンス時間	読み取り専用	読み取り専用
	EDIリンス周期	読み取り専用	読み取り専用
タンクの設定	タンク容量	読み取り専用	読み取り専用
	純水製造再開水位	✓	✓
	ech2o ASM UVランプ照射開始時間	読み取り専用	読み取り専用
超純水製造工程の設定	休止モード	✓	✓
	定期循環時間	読み取り専用	読み取り専用
	採水自動停止時間	読み取り専用	✓
純水製造工程の 警報設定	EDI比抵抗値	読み取り専用	✓
	RO水導電率	読み取り専用	✓
	RO除去率設定値	読み取り専用	✓
	RO供給水導電率 RO 高	読み取り専用	✓
	RO供給水導電率 水道水高	読み取り専用	✓
	ストレーナー洗浄周期	読み取り専用	✓
	塩素洗浄周期	読み取り専用	✓
	IPAK Gard交換周期		✓
	IPAK Gard交換通水量		✓
タンクの警報設定	エアーベントフィルター		読み取り専用
	タンク渴水水位		✓

設定		ユーザー	管理者
超純水製造工程の警報 設定	超純水の比抵抗値	✓	✓
	超純水の TOC 値	✓	✓
	IPAK Quanta		✓
	Millipak		✓
	Millipak Gold		✓
	LC-Pak		✓
	VOC-Pak		✓
	EDS-Pak		✓
	LC-Pak 0.1μm		✓
	0.1μm-Pak		✓
	SiB-Pak		✓
ネットワーク接続	ネットワーク設定	読み取り専用	✓
日付 / 時刻 / 言語	時間帯 - 日付 - 時刻	読み取り専用	✓
	言語	読み取り専用	✓
パスワード	管理者パスワード		✓
単位	比抵抗 / 導電率	読み取り専用	✓
	水温	読み取り専用	✓
	タンク水位	読み取り専用	✓
	温度補償モード	読み取り専用	✓
	水圧	読み取り専用	✓

設定メニューに含まれるアプリ:

 装置設定	 POD 設定	 日付 / 時刻 / 言語	 パスワード
 警報設定値	 ネットワーク接続	 単位	

注: 設定メニューにアクセスしている間、採水はできません。

管理者の設定とパスワード

管理者のログイン

1. ホーム画面からメニューボタン  をタップしてください。



2. ログインボタンをタップしてください。
3. 管理者パスワードを入力してください。

「コードを表示」にチェックを入れると、入力したパスワードを確認することができます。

ログインに成功すると、管理者アイコン  が画面左上に表示されます。 Show code

管理者でログイン後、手動でログアウトしなかった場合は、1 時間後に自動的にログアウトします。

注: 工場出荷時、管理者設定は有効になっています。デフォルトのパスワードは **PASS** です。管理者パスワードを忘れてしまった場合は、最寄りの販売店へご相談ください。

管理者のログアウト

1. メニューボタン  をタップしてください。
2. 「ログアウト」をタップしてください。

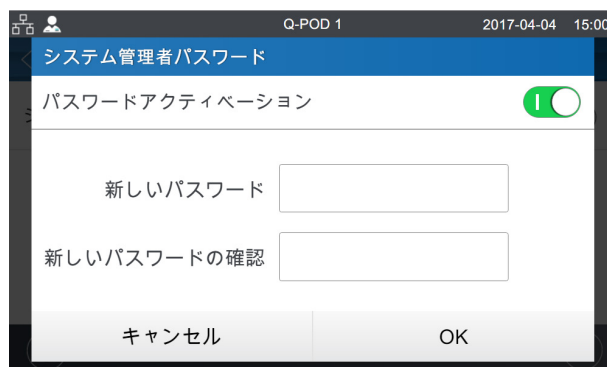
管理者設定の変更

管理者でログインしている場合のみ、管理者設定の変更を行うことができます。

「パスワード」アプリから、

1. パスワード設定のスライダーを動かして、管理者パスワードの ON / OFF を変更することができます。
2. 必要に応じて、管理者パスワードを変更してください。

重要: 管理者パスワードを OFF にした場合、すべてのユーザーが全項目の設定を変更できるようになります。

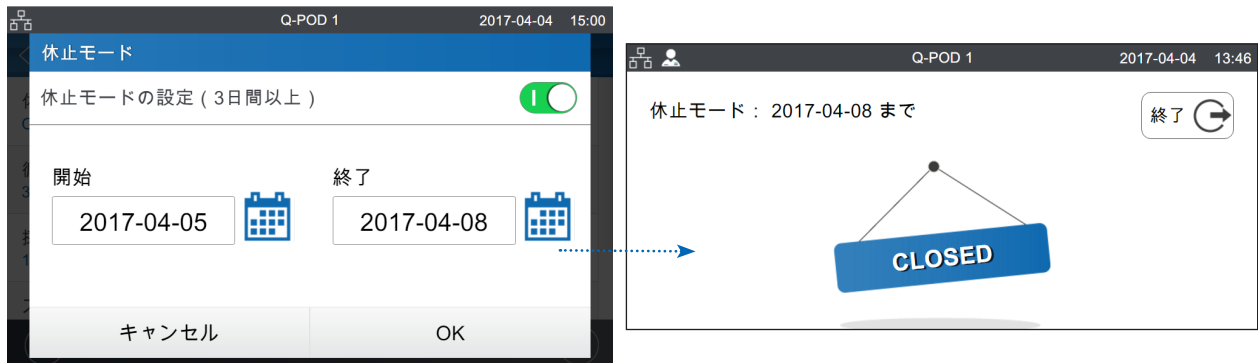


装置設定

休止モード

長期休暇前など、このモードに設定しておくことで、水質を維持しながら無駄なエネルギー消費と装置の劣化を抑えることができます。休止モードの間、自動循環は1日に1回だけとなりますが、復帰の前日から1時間に1回に戻ります。

1. 「休止モード」のスライダーボタンを ON にしてください。
2. 開始日と終了日を設定してください。期間は連続3日間以上に設定する必要があります。設定した開始日の00:01から休止モードに入ります。



採水自動停止

POD から採水状態のまま長時間放置してしまうことを予防するため、一定時間経過後自動的に採水を停止することができます。これが「採水自動停止」機能です。

必要に応じて矢印アイコンをタップし、設定時間を変更してください。数値をタップしてキーボード画面から数値を入力することもできます。



定量採水時は、この設定値とは無関係に、設定量まで採水を継続します。

スクリーンセーバー

ここでは、スクリーンセーバーが起動するまでの時間を設定できます。

1. スライダーボタンからスクリーンセーバーのON / OFFを変更することができます。
2. 必要に応じて矢印アイコンをタップし、設定時間を変更してください。数値をタップしてキーボード画面から数値を入力することもできます。

この設定はすべてのPODに共通で適用されます。工場出荷時、スクリーンセーバーの起動時間は5分間です。

純水製造工程の設定

本装置は、純水の水質と装置の性能を最良の状態に維持するため、定期的にEDIモジュールのリンスを行う機能を備えています。

設定したEDIリンス開始時間に装置はEDIモジュールのリンスを開始します。この時間は装置管理者が任意の時間に変更することができます。

EDIリンスの確認周期(工場出荷時は24時間に設定されています)の間の純水製造時間が1時間に満たない場合、装置は自動的にEDIモジュールのリンスを開始します。

POD の設定

ここでは、各Milli-Q® IQ Element / Q-POD / E-POD (以下、総称して「POD」といいます)について、それぞれ個別の設定を行うことができます。

同じ設定を他のPODに適用する場合は、各PODのタッチスクリーン上で同じ設定を繰り返す必要があります。

PODの名称

テキストボックスをタップして、PODごとに半角英数で最大8文字の好きな名前をつけることができます。この名前は他のPODと重複させることはできません。

画面の明るさ

1-7の間で変更することができます。必要に応じ矢印アイコンまたは明るさの数値をタップして調整してください。

音量

注意や警報が表示された場合に、各PODから警報音を鳴らすことができます。スライダーボタンから警報音の有無を設定し、必要に応じて矢印アイコンまたは音量の数値をタップして警報音の音量を調整してください。工場出荷時、警報音はOFFの設定となっています。

流量計の調整

工場出荷時、Q-PODは±2%、E-PODは±5%の精度となるよう、内蔵の流量計の校正を行っておりますが、ピーカーやメスシリンダーなどの容器はそれぞれ精度が異なります。このため、本装置は目的の容器に合わせて流量計の精度を調節できる機能を持たせています。これを「流量計の調整」といいます。必要に応じて矢印アイコンまたはオフセットの数値をタップして値を調整してください。数値を0に設定すると、工場出荷時の状態に戻ります。

アクセサリ

漏水センサー

漏水センサーは精製ユニットに接続し、万一水漏れを検知した場合に装置の運転を停止します。漏水センサーは最大3個まで接続することができます。



フットペダル

フットペダルはQ-POD / E-PODの台座部分に接続します。PODの設定アプリから、フットペダルの設定を有効にしてください。

フットペダルからの採水

1. フットペダルを踏んですぐ放すと、最大流量で採水します。
2. フットペダルを踏んだまま保持すると、まず滴下採水となり、踏んでいる時間に応じて採水量が増えますので、目的の採水量となった時点で放してください。
3. もう一度フットペダルを踏むと採水が止まります。



洗浄機用送水キット

このキットを接続すると、洗浄機に純水を送水することができます。

注1:本製品を接続する場合は専用のエアーVENTフィルターが必要となります。

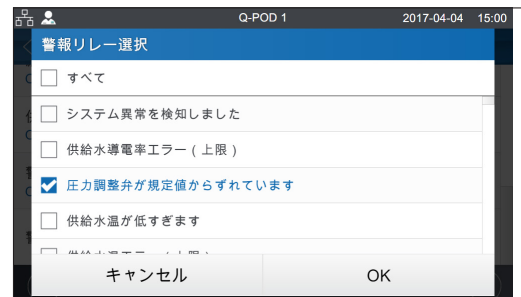
注2:本製品は日本国内では販売しておりません。



警報出力用リレーキット

このキットを接続すると、任意の警報／注意を外部機器へ出力することができます。

設定画面から出力したい警報／注意項目を選択してください。



サニタリーサンプリングバルブキット

このキットを接続すると、フローの途中でサンプリングを行うことができ、かつサンプリングポート内にバクテリアや微粒子が堆積するのを防ぐことができます。

サニタリーサンプリングバルブは簡単に除菌を行い、簡単に戻すことができます。



警報設定値は矢印アイコンまたは数値をタップして変更することができます。



水質

- 超純水の比抵抗値／導電率
- 超純水のTOC値

ストレーナーの洗浄

供給水質によって、ストレーナーの洗浄頻度を変更できます。工場出荷時の設定は365日です。

消耗品の交換頻度

消耗品交換の頻度を一定の範囲内で変更することができます。

超純水のカートリッジは飽和するとイオンや有機物を放出します。これを破過といい、比抵抗値には現れない微量元素から放出していきます。

また、目詰まりが起これると逆圧が発生し、内圧が上昇して採水量が低下したり、圧力異常の警報が表示されたりします。

各消耗品の交換頻度は綿密な検証の結果決定されたものです。このため、調整可能な範囲はごく限られています。

ネットワーク接続

本装置は、内蔵のイーサネット (LAN) ポート経由で、PC へ直接接続 (固定 IP アドレス接続) したり、お客様のネットワークへ接続することができます (DHCP 接続 / 固定 IP アドレス接続)。

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) 接続では、ネットワークに接続した機器は自動的に認識され、IP アドレスが割り当てられます。この割り当てをアロケーションといいます。本装置は DHCP 接続に設定すると、ネットワークから自動的に本装置が認識され、アロケーションが行われます。本装置をネットワークに接続する場合は、お客様の IT 管理者の方にご相談ください。

ネットワーク設定の変更

1. 本装置をPCへ直接接続する場合、必要に応じてネットワーク設定を変更してください。
(デフォルトのIPアドレス: 192.168.1.69)
2. お客様施設のネットワークに接続する場合は、DHCPを有効にしてください。

web ブラウザ経由での本装置へのアクセス

ネットワーク接続の設定後、以下の手順で本装置へアクセスすることができます。

1. web ブラウザを起動します。Google Chrome®を推奨します。
2. 本装置の「ネットワーク接続」画面に表示されるIPアドレスをタイプしてください(セキュリティの警告が出る場合がありますが、続行してください)。

注:ここで、webブラウザにはQ-PODと同じ画面が表示されます。ただし、安全上の理由から採水はできないほか、一部の機能にはアクセスできないようになっています。

日付 / 時刻 / 言語

本装置の日付時刻表記はISO® 8601のフォーマットに準拠しています。

日付

本装置では日付は“2018-11-06” [YYYY-MM-DD]のように表記されます。

ここで[YYYY]は西暦の数字4桁、[MM]は月の数字2桁 (01~12)、[DD]は日の数字2桁 (01~31) となります。

日付と時刻の設定方法:

1. タイトル (例: May 2018) をタップしてください。その年の月が表示され、年はタイトルのみ表示されます。年を変更する場合はここで年を選択してください。
2. (必要に応じて) 年を選んでください。次に月が表示されます。
3. 月を選んでください。次に日が表示されます。
4. 最後に日を選択し、OKをタップすると日付設定が確定します。

時間帯

1. まず地域を選択してください。日本の場合はAsiaを選択します。選択した地域によって表示される都市名のリストが変わります。

2. 次に都市名を選択してください。日本の場合はTokyoを選択します (リストの後の方に表示されます)。

これで本装置は正しく時間帯が設定され、夏時間の設定されている地域では自動的に夏時間が適用されます。

時刻

時刻は24時間制で設定 / 表示されます。時刻の表記はhh:mmという形式で表されます (例 14:23)。

ここでhhは24時間制における時間 (00~23)、mmは分 (00~59) となります。

言語

本装置の表示言語は英語 / 日本語 / 中国語 / フランス語 / ドイツ語 / イタリア語 / スペイン語 / ポルトガル語 / ロシア語の9ヶ国語から選択することができます。

単位

数値の単位は以下から選択することができます。

比抵抗値 / 導電率	MΩ.cm	μS/cm
水温	°C	°F
タンク水位	L	%
水圧	bar / kPa / psi	

現在選択中の単位は青い背景で表示されています。必要に応じて表示単位を変更してください。“OK” をタップすると選択した単位が確定します。



温度補償モード

比抵抗値／導電率を温度補償なしの状態でも表示することもできます。温度補償とは、水温25°Cと見なしたときの比抵抗値／導電率を算出し、平準化する方法です。

温度補償モードは以下の3種類から選択することができます。純水／超純水それぞれについて、ご希望のモードを選択してください。





TC1	<p>工場出荷時はTC1に設定されています。</p> <p>比抵抗値／導電率は水温25°Cに換算した値が表示されます。比抵抗値／導電率と水温は厳密に同じ場所で同時に測定を行うことができないため、水温のわずかな変動に伴い発生する計算値のばらつきを排除し、平準化しています。</p>
TC2	<p>実際の比抵抗値／導電率を水温25°Cに換算した値が表示されます。この TC2 モードは、微量元素分析に用いる場合や、外部比抵抗計を用いて本装置の比抵抗センサーの校正作業を行う場合に用います。設置環境や使用条件によっては、供給水温と装置内部の水温が異なることがあります。これにより、水温のわずかな変動に伴い比抵抗値／導電率が変動することがあります。たとえば、超純水の真の比抵抗値が18.2MΩ.cm@25°Cであるときに表示される比抵抗値／導電率は 18.0 - 18.4MΩ.cm@25°Cの間で変動します。同様に、純水の真の比抵抗値が15.0MΩ.cm@25°Cであるときに表示される比抵抗値／導電率は14.8 - 15.2MΩ.cm@25°Cの間で変動します。</p>
NTC	<p>NTC = Non Temperature Compensationの意味です。このモードでは比抵抗値／導電率の温度補償を行いません。表示される比抵抗値／導電率は水温を考慮しませんが、水温も同時に表示されます。</p>

メンテナンスメニュー



本装置のメンテナンスは、画面上に表示されるナビゲーターに従って簡単に行えるようになっていました。加えて、新しいカートリッジのデザインにより、着脱も非常に容易で、力も必要としません。

メンテナンスメニューに含まれるアプリ:

 消耗品の取り付け	 保守 / 洗浄
 スペアパーツ	 減圧

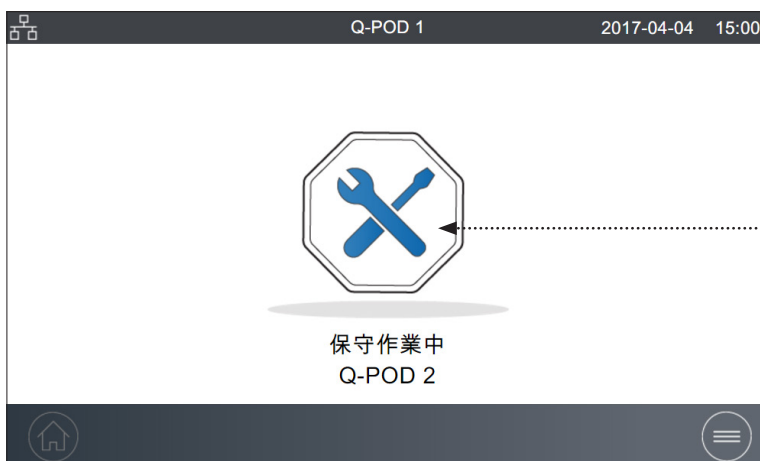
注:メンテナンスメニューにアクセスしている間、該当するメンテナンスナビゲーター以外では採水できません。

メンテナンス画面



現在、このPODでメンテナンス中です。




注:この画面が表示されているときはPODからの採水はできません。「保守の終了」をタップすると、ロックが解除され再度採水できるようになります。



現在、他のPODでメンテナンス中です。Externalと表示されているときは、ネットワーク / PC経由でメンテナンス中です。

消耗品交換ナビゲーター

消耗品交換ナビゲーターは複数の方法で呼び出すことができます。

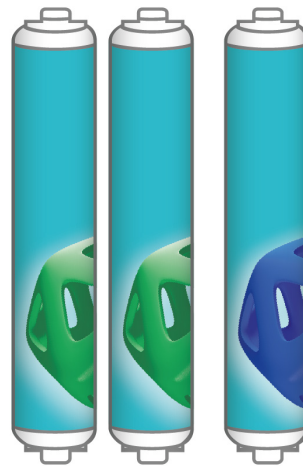
1. メンテナンスメニュー  から該当する消耗品を選択
2. 消耗品交換の注意  や警報  が表示されている場合は、該当するメッセージを選択
3. 消耗品画面上のポップアップから

IPAK Gard / IPAK Quanta の交換


1. 「消耗品の取り付け」アプリを起動して「IPAK Gardの取り付け」または「IPAK Quantaの取り付け」を選択してください。
2. 以後はナビゲーター画面に従って交換作業を進めることができます。

IPAK® Gard® 3-5 プレフィルタール : IPAKGARA1
IPAK® Gard® 10-15 プレフィルタール : IPAKGARA2
IPAK® Quanta® カートリッジ : IPAKQUAA1

IPAK® Gard® は装置の構成により1本または2本となります



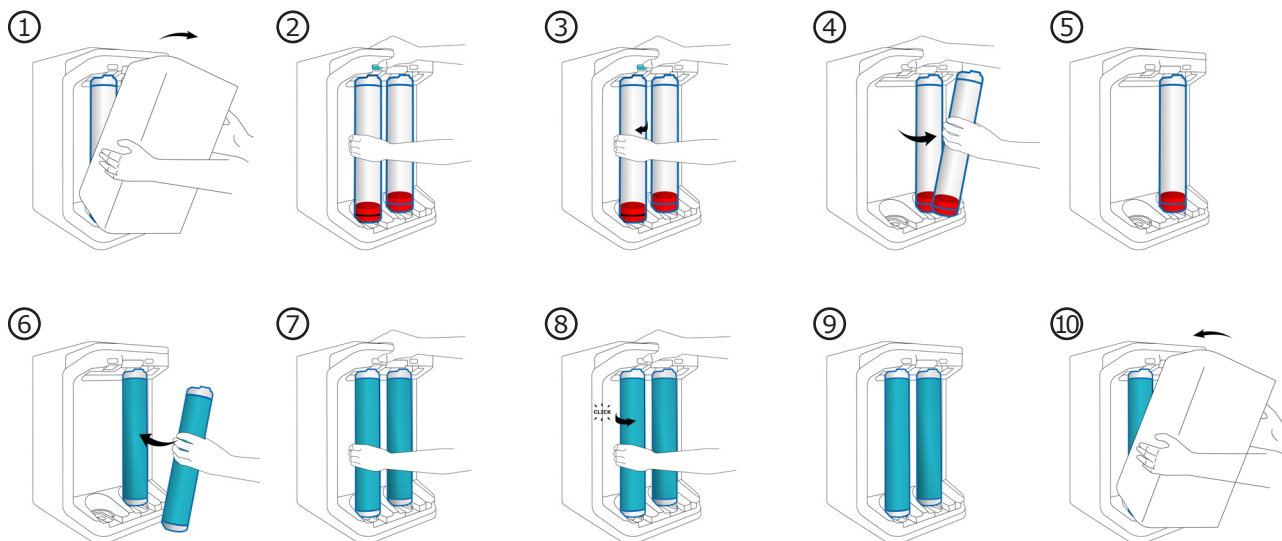
注1: IPAK Quantaの交換を行う前に、タンクに30L以上の純水が残っていることを確認してください。タンクIPAK Quanta の初期洗浄中にタンクが空になった場合、消耗品交換ナビゲーターは終了しますが、タンクに水が溜まった時点で自動的に初期洗浄を再開します。この場合、中断した時点から初期洗浄を継続します。

注2: IPAK Gard / Quantaを正しい向きで装着すると、カートリッジ背面の **e-Sure**  シンボルは見えなくなります。

注3: 警報音を鳴らす設定にしている場合、消耗品を取り外した際に一時的に警報音が鳴りますが、これは異常ではありません。新しいIPAK Gard / QuantaやPOD Pakを取り付けると警報音は止まります。

IPAK Gard / Quantaを取り外すときは、カートリッジ取り付け口上部のボタンを押しながらカートリッジを左へ回し、手前に引いてください。新しい IPAK Gard / Quantaを取り付けるときは、カートリッジを奥まで挿入した後、カチッと音がするまで右へ回すと固定されます(取り付け口上部のボタンを押す必要はありません)。

IPAK Gard / Quantaの交換



注: Milli-Q IQ 7010/7015ではカートリッジを3本 (IPak Gard×2本とIPAK Meta×1本) 使用し、Milli-Q IQ 7003/7005ではカートリッジを2本 (IPak Gard×1本とIPAK Meta×1本) 使用します。

アプリケーション POD-Pak の交換

1. 「消耗品の取り付け」アプリを起動して「アプリケーションPOD-Pakの取り付け」を選択してください。

2. POD-Pakの種類を選択し、「次へ」をタップしてください。以後はナビゲーター画面に従って交換作業を進めることができます。

新しいPOD-Pakは軽く回すだけで確実に固定されます。締めすぎないように注意してください。

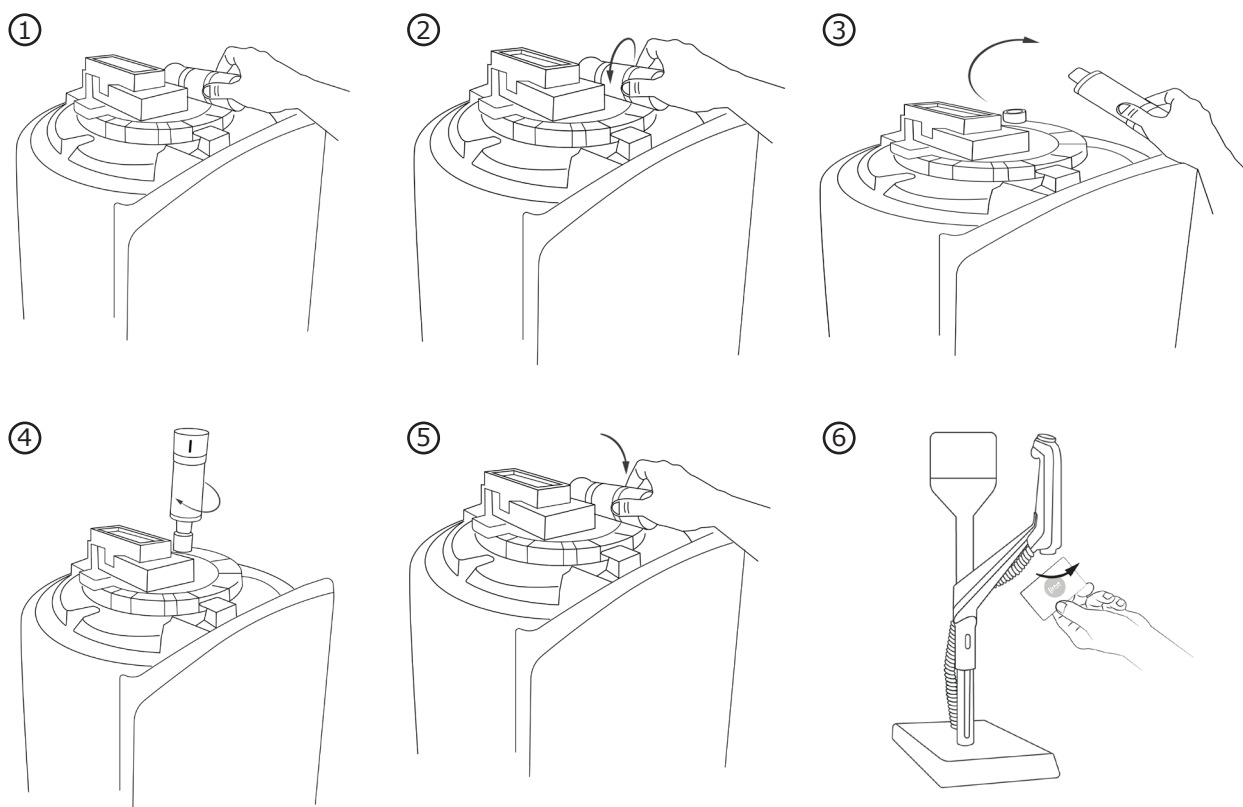
3. POD-Pakの初期洗浄は手動で行う必要があります。ナビゲーター画面に従って進めてください。最後に「完了」をタップすると初期洗浄は完了となります。

注: <http://www.merckmillipore.com/JP/ja/> または www.mymilliqconsumables.com から検索欄にロット番号を入力すると、消耗品の品質証明書がPDF形式でダウンロードできます。



エアイベントフィルターの交換

エアイベントフィルターはタンクの上に取り付けられており、以下の通り簡単に交換することができます。

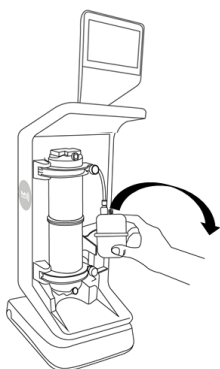


注: エアイベントフィルターを交換するときは、必ずタンクの蓋は閉めたままで交換してください。水銀フリーASM UVランプが点灯している可能性があるためです。

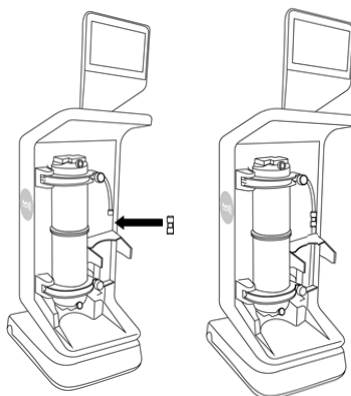
Milli-Q IQ Element 消耗品キットの交換

画面表示に従って交換を行うことができます。

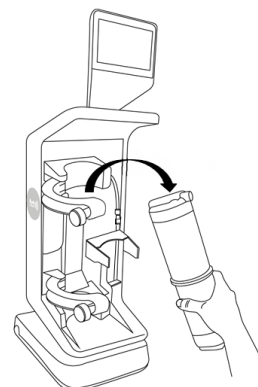
1 : 前面カバーを取り外し、古い Optimizerを取り外します



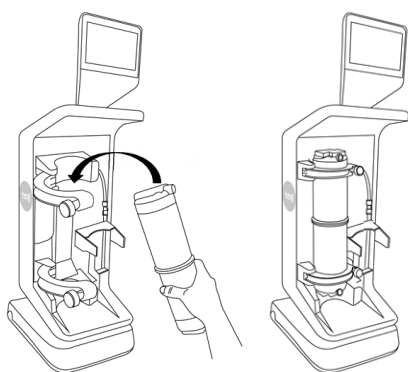
2 : 洗浄用バイパスを取り付けます



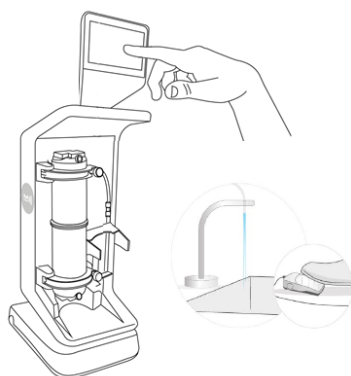
3 : 古いIPAK Quanta® ICP®を取り外します



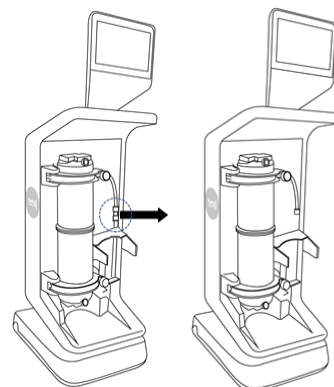
4 : 新しいIPAK Quanta ICPを取り付けます



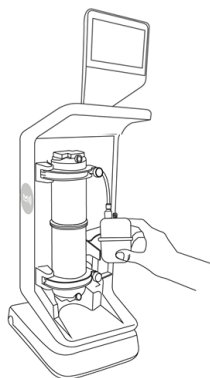
5 : 初期洗浄を開始します



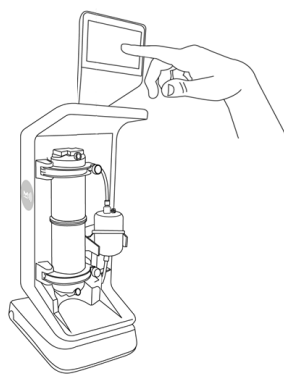
6 : 初期洗浄が終了したら洗浄用バイパスを取り外します



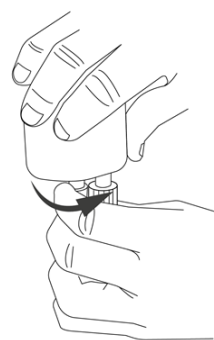
7 : 新しいOptimizerを取り付けます



8 : 20Lの定量採水を開始します



9 : Optimizerのエアー抜きを行います



10 : 前面カバーを元通りに取り付けます



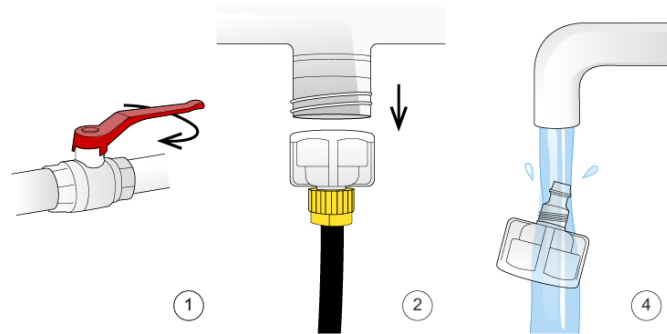
洗浄と殺菌

ストレーナーの洗浄

供給水ストレーナーは鉄錆等の粒子が装置内に入らないようにするために設置されていますが、粒子により目詰まりを起こすことがあります。この場合、純水製造に必要な供給水圧や水量が足りなくなる可能性があります。

「保守 / 洗浄」アプリを起動し、「ストレーナーの洗浄」を選択すると、洗浄の手順が図示されます。これに従って洗浄を実施してください。

注:日本国内で出荷される装置は蛇口コネクターの形状が異なります。慣れていない方が蛇口コネクターの着脱を行うと水漏れが発生する恐れがあるため、本作業は最寄りの販売店経由で本装置の所定のトレーニングをすべて修了した認定者にご依頼ください。



A10 TOC モニターの洗浄

以下の場合、A10 TOCモニターの洗浄を行ってください。

- IPAK Quantaカートリッジ (およびMilli-Q IQ Element装着時はIPAK Quanta ICPカートリッジ) の交換後
- TOC 値が安定しない場合
- TOC 値が以前より上昇した場合

「保守 / 洗浄」アプリを起動し、「A10 TOCモニターの洗浄」を選択すると、A10 TOCモニターの洗浄を開始することができます。A10 TOCモニターの洗浄は約60分かかります。洗浄の効果を十分に発揮させるため、洗浄はキャンセルせず最後まで続けてください。必要に応じて、再度A10 TOCモニターの洗浄を行ってください。

洗浄と殺菌

装置表面のクリーニング

装置表面のクリーニングや拭き取り除菌を行う場合、以下のいずれかの薬液で濡らした不織布を用いて拭いてください。

- KLERCIDE® (イソプロパノール70%含有)、または同等の成分を有する薬液
- SPOR-KLENZ®, または同等の成分を有する殺孢子剤

上記以外の薬液を用いた場合、装置表面を傷めることがあります。

塩素洗浄

洗浄ナビゲーターの表示に従って塩素洗浄を実施してください。洗浄の周期等については、最寄りの販売店へご確認ください。

PH洗浄

洗浄ナビゲーターの表示に従って塩素洗浄を実施してください。洗浄の周期等については、最寄りの販売店へご確認ください。

減圧

減圧はメンテナンス時や水漏れの有無を確認した場合は行います。減圧を行うと、純水製造と採水が一時的に停止します。

通常運転時には減圧を行う必要はありません。「困ったときは」を参照してください。



流しの近くに Q-POD を置き、ディスペンサーのホイールボタンを押して減圧します。

ech₂o 水銀フリーUVランプ

ech₂o 水銀フリーUVランプの交換は、最寄りの販売店経由で作業をご依頼ください。

お客様にてech₂o 水銀フリーUVランプの交換を行うことはできません。本装置の所定のトレーニングを終了した認定者が交換を行います。交換を行う際には別途工具が必要となります。



高電圧注意!

不用意に触ると感電による負傷や、最悪の場合死亡の危険性があります。

重要: 装置前面以外のカバーを絶対に開けないでください。電源を切った状態であっても、装置内部には高電圧のかかる部位があり、不用意に触ると感電による負傷や、最悪の場合死亡の危険性があるためです。

装置の電源を切る場合は、電源スイッチを切り、1分以上待った後、まず精製ユニットから電源コードを抜き、次に壁のコンセントから電源コードを抜いてください。

本装置の保守および修理は、本装置の所定のトレーニングをすべて修了した認定者のみが行うことができます。その上で、適切な保護具を着用の上、安全上の注意事項をすべて遵守する必要があります。

困ったときは

装置の減圧

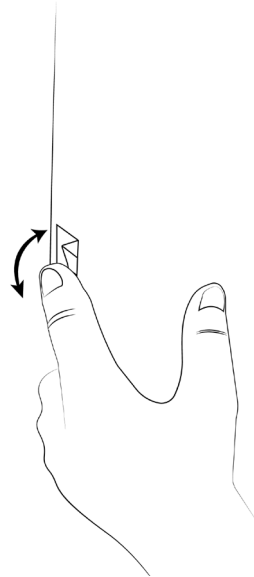
水漏れを確認したときなど、装置の減圧を行うと一時的に純水製造と採水を停止することができます。32ページの [メンテナンス > 減圧](#) を参照し、純水製造工程と採水工程の両方の減圧を行ってください。

水漏れの箇所を確認し、処置を行ってください。処置が完了したら、ホーム画面へ戻り、タッチスクリーン上部のメニューバーをスワイプして表示される「保守の終了」ボタンを押してください。これでQ-POD / E-PODから採水ができるようになります。

装置の電源を切るには

本装置の電源スイッチは精製ユニットに向かって左側面にあります。反対側に倒すと電源が切れます。

注:電源が入っているときは、電源スイッチ内のLEDが点灯しています。



以下に従い、電源コードを抜いてください

重要:装置前面以外のカバーを絶対に開けないでください。高電圧のかかる部位を含むため、不用意に触ると感電による負傷や、最悪の場合死亡の危険性があります。

装置の電源を切る場合は、電源スイッチを切り、1分以上待った後、まず精製ユニットから電源コードを抜き、次に壁のコンセントから電源コードを抜いてください。これは感電防止のために必要な手順です。

本装置の保守および修理は、本装置の所定のトレーニングをすべて修了した認定者のみが行うことができます。その上で、適切な保護具を着用の上、安全上の注意事項をすべて遵守する必要があります。

本装置は電源を切った状態で20日以上経過すると、日付・時刻の情報を保持している、装置内蔵のコンデンサが完全に放電します。この場合、次回電源を投入したときに日付・時刻を再度設定する必要があります。設定の方法は24ページの [情報 > 日付 / 時刻 / 言語](#) を参照してください。コンデンサが再度充電完了するまでには電源投入後約45分かかります。

定量採水の精度を高めるには

本装置の定量採水機能の精度は、Q-PODで±2%、E-PODで±5%です。実験器具によって異なる精度に対応するため、本装置には「流量計の調整」機能があります。21ページの [設定 > 流量計の調整](#) を参照してください。

TOC値が高い

TOC値は設置環境や供給水によって変わります。TOC値が高い場合の対処方法の例を以下に示します。

1. 装置の設置や消耗品の交換から一週間前後は、一時的にTOC値が高くなる場合があります。
2. A10 TOC モニターの洗浄を行うと TOC 値が下がることがあります。31ページの [メンテナンス > A10 洗浄](#) を参照してください。

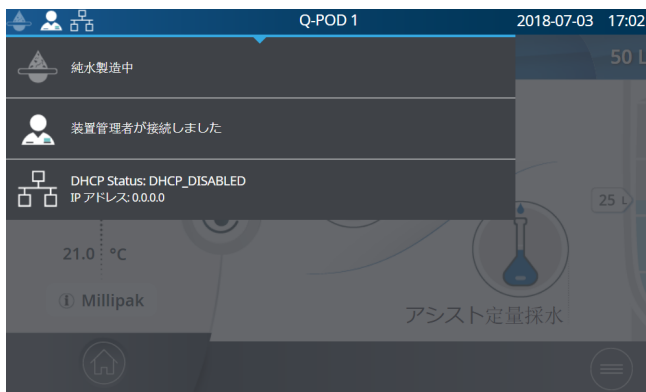
注:TOC < 2 ppbに達するには一定の条件が必要となります。

採水量が少ない

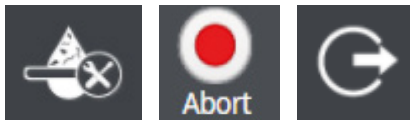
- まず、POD Pakがエアロックを起こしていないことを確認してください。IPAKの交換から時間が経過すると、温度差などの影響で細かな気泡がPOD Pakに溜まる場合があります。手動で採水を行い、POD Pakのエア抜き弁を少し緩めて、気泡が出てこなくなったらエア抜き弁を閉めてください。
- また、POD Pakが目詰まりを起こしていると、採水量が低下します。その場合は、使用期限前であっても新しいPOD Pakに交換してください。

タンクに水が溜まらない

- タッチスクリーン上部のメニューバーを下にスワイプすると、純水製造工程の現在の状態を確認することができます。



- ここでメンテナンス中またはリンス表示となっている場合は、キャンセルすると純水製造を再開します。



- 純水製造工程が警報停止となっている場合は、メッセージを確認し、原因を解消してください(例:漏水検知)。



連絡先

本章に従ってもなお問題が解消しない場合は、16ページの [情報 > 連絡先](#) 記載の連絡先へお問い合わせください。または、ホームページ www.merckmillipore.jp/LW (日本国内) www.SigmaAldrich.com (北米) www.merckmillipore.com (日本・北米以外の国) から問い合わせを行うこともできます。

アイコン表示

アイコン	説明	アイコン	説明
	循環ボタン (アニメーション中は循環中)		採水してください
	定量採水		アシスト定量採水
	ボタンを押すと採水を開始します		ボタンを押すと採水を停止します
	警報表示あり 右の数字が警報の数を示します		注意表示あり メンテナンス時期が近づいています
	ホームボタン		メニューボタン
	タンク水位表示		管理者がログオン中
	USBメモリー接続中		イーサネット (LAN) 経由で接続中
	表示されている設定は現在有効 スライドで無効に変更できます		表示されている設定は現在無効 スライドで有効に変更できます
	前画面に戻る		日付の入力
	純水製造中		純水製造工程を停止モードにしています
	純水製造工程は警報停止中です		純水製造工程はメンテナンス中です
	純水製造工程のメンテナンスを 終了します		メインメニューに戻る

仕様と要件

製造水質

Elix 水

本装置は、後述の供給水条件下にて以下の水質の高純水 (Elix水) を製造できるように設計されています。

指標	値／範囲
比抵抗値	> 5 MΩ.cm@25°C
導電率	< 0.2 μS/cm@25°C
全有機炭素量 (TOC = Total Organic Carbon)	≤ 30 ppb
微粒子	> 0.22 μm の微粒子を除去 (E-POD に 0.22μm Millipak® を装着した場合)
生菌数	< 0.01 CFU/mL (0.22μm Millipak®またはBioPak®を装着したE-PODを ラミナーフローフード設備内に設置し使用する場合)
パイロジェン(エンドトキシン)	< 0.001 EU/mL (BioPak® を装着したE-PODをラミナーフロー設備内に設置し 使用する場合)
RNases	< 1 pg/mL (Biopak®装着時)
DNases	< 5 pg/mL (Biopak®装着時)
プロテアーゼ	< 0.15 μg/mL (Biopak®装着時)
純水製造量 (公称)	3 L/h (IQ 7003) 5 L/h (IQ 7005) 10 L/h (IQ 7010) 15 L/h (IQ 7015)

Milli-Q IQ 7003/7005/7010/7105 が製造する高純水 (Elix水) の水質は、以下の規格を満たしています。

規格	水質／指標
JIS K 0557: 2008	A3 グレード
日本薬局方 (第17改正、2016)	精製水
欧州薬局方 (8.0)	精製水
米国薬局方 (USP37)	精製水
中国薬局方 (2010 appendix XVII A-227)	精製水
ASTM® D1193 (2006 Reapproved 2011)	Type II water Grade B
ISO® 3696: 1987	Grade 2 water
中国国家規格	GB 6682 - 2008 Grade 2

仕様と要件

製造水質

超純水

本装置は、後述の供給水条件下にて以下の水質の超純水を製造できるように設計されています。

指標	値／範囲
比抵抗値	18.2 MΩ.cm@25°C
導電率	0.055 μS/cm@25°C
全有機炭素量 (TOC = Total Organic Carbon)	≤ 5 ppb (最高到達濃度 ≤ 2 ppb)
微粒子	> 0.22 μm の微粒子を除去 (Q-POD に 0.22μm Millipak®を装着した場合)
バクテリア	< 0.01 CFU/mL (0.22μm Millipak®または BioPak®を装着したQ-PODを ラミナーフロー設備内に設置し使用する場合)
パイロジェン(エンドトキシン)	< 0.001 EU/mL (BioPak®を装着したQ-PODをラミナーフロー設備内に設置し 使用する場合)
RNases	< 1 pg/mL (Biopak®装着時)
DNases	< 5 pg/mL (Biopak®装着時)
プロテアーゼ	< 0.15 μg/mL (Biopak®装着時)
採水量	最大 2 L/min
定量採水の精度	± 2% (Q-POD)、± 5% (E-POD)

注:あらゆる条件においてこの水質を保証するものではありません。

Milli-Q IQ 7003/7005/7010/7015 が製造する超純水の水質は、以下の規格を満たしています。

規格	水質／指標
JIS K 0557: 2008	A4 グレード
日本薬局方(第17改正、2016)	精製水
欧州薬局方(8.0)	高度精製水
米国薬局方(USP37)	精製水
中国薬局方(2010 appendix XVII A-227)	精製水
ASTM® D1193	Type I water grade B
ISO® 3696: 1987	Grade 1 water
中国国家規格	GB 6682 - 2008 Grade 1
Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI®)	Clinical Laboratory Reagent Water (CLRW)

Milli-Q IQ Elementの製造水質

Parameter	Value or range
比抵抗値	18.2 MΩ.cm@25°C
全有機炭素量 (TOC = Total Organic Carbon)	≤ 5 ppb (最高到達濃度 ≤ 2 ppb)
微粒子 > 0.1 μm	> 0.1 μm の微粒子が < 1 個/mL
バクテリア	< 1 CFU/mL
採水量	最大 2 L/min

注：

上記の製造水質は、Milli-Q IQ Elementを比抵抗値 18.2 MΩ.cm@25°C、かつTOC値 < 5 ppbを満たしているMilli-Q® IQ 7003/7005/7010/7015に接続した場合の水質となります。

装置の初期洗浄および消耗品の初期洗浄が完全に完了するまで、上記水質の一部を満たさない場合があります。

供給水要件

本装置は、以下の供給水の条件下にて最適な性能を発揮できるように設計されています。

指標	値／範囲
供給水圧	0.1 - 0.3 MPa
性状	水道水または井戸水(飲用可能であること)
供給水温	5 - 35°C (41 - 95°F)
導電率	< 2000 μ S/cm @25°C
溶存炭酸ガス	< 30 ppm
遊離残留塩素	< 3 ppm
Fouling Index (FI ₅)	< 10
pH	4 - 10
全有機炭素量 (TOC)	< 2 ppm
ランゲリア指数 (LSI)	< 0.3
全硬度 (as CaCO ₃)	< 300 ppm
シリカ濃度	< 30 ppm

装置の仕様

電気的な仕様

本装置は装置内部で電源電圧を 28 V に変換しています。本装置は世界各国の電源電圧に対応していますが、日本国内において出荷される装置は 100VAC 専用の電源ケーブルが付属しています。

型番	電源周波数	最大消費電力	電源電圧
ZIQ7003T0C	50-60 Hz \pm 10%	600 VA	100 - 240 V \pm 10%
ZIQ7005T0C	50-60 Hz \pm 10%	600 VA	100 - 240 V \pm 10%
ZIQ7010T0C	50-60 Hz \pm 10%	600 VA	100 - 240 V \pm 10%
ZIQ7015T0C	50-60 Hz \pm 10%	600 VA	100 - 240 V \pm 10%

設置環境

本装置の使用にあたっては、以下の設置環境を満たす必要があります。

設置場所	屋内使用専用
室温	4 - 40°C
相対湿度	31°Cまでは80%を超えないこと。31°C以上では80%から直線的に低下し、40°Cでは50%を超えないこと。
高度	海拔高度 3000m 以下
設置カテゴリ	架台／実験台上、アンダーベンチまたは壁付け。 (日本では壁付けは推奨しません)
汚染度	2
騒音	装置から 1m 離れたところで < 50 db

通信関連機能

Q-POD / E-PODは5インチの静電容量方式タッチスクリーン(画面解像度:800×480ピクセル)を内蔵しており、スマートフォンのようにわかりやすい操作が可能です。

USB

Q-POD / E-PODはUSBポートを1個内蔵しており、USBメモリーを接続すると、装置のデータや履歴などをエクスポートすることができます。USB 2.0 High-speed規格に対応しています。

USBメモリーを接続する場合は、FAT32形式でフォーマットされている必要があります。NTFS形式でフォーマットされたUSBメモリーは認識することができません。

イーサネット

本装置の精製ユニットはイーサネット (LAN) ポートを内蔵しており、必要に応じてWebブラウザ経由でQ-POD / E-POD同様の画面にアクセスすることができます。ただし、安全上の理由から採水はできない他、一部機能が制限されています。

Web ブラウザはGoogle Chrome®を推奨します。

RFID (消耗品管理に使用しています)

内蔵アンテナ以外は使用しないでください。認可されていないアンテナを使用／接続すると、欧州RED指令、米国FCC規則などに違反し、処罰を受ける可能性があります。

EU

We certify that these Lab Water Systems are designed and manufactured in application of the following European Council directives:

DIRECTIVE 2014/53/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 April 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of radio equipment and repealing Directive 1999/5/EC.

Standards to which conformity is declared as applicable are the following.

Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters(ERM) tests according to standards: ETSI EN 300 330.

FCC

FCC part 15: 2014 Code of federal regulations.

Title 47 – Telecommunication chapter 1- Federal Communication Commission.

Part 15- Radio frequency devices Sub-part C- Intentional Radiators Limits and Methods of measurement of radio disturbance.

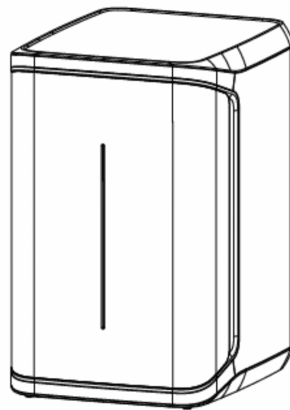
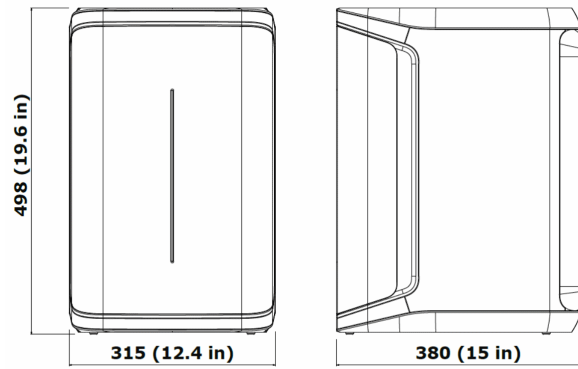
ソフトウェア

本装置のソフトウェアには、GNU GPLに基づいて許諾された、著作権により保護されたソフトウェアを一部含んでいます。

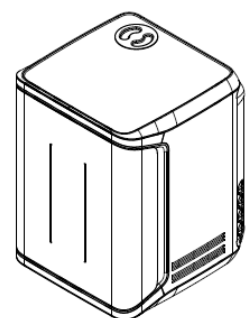
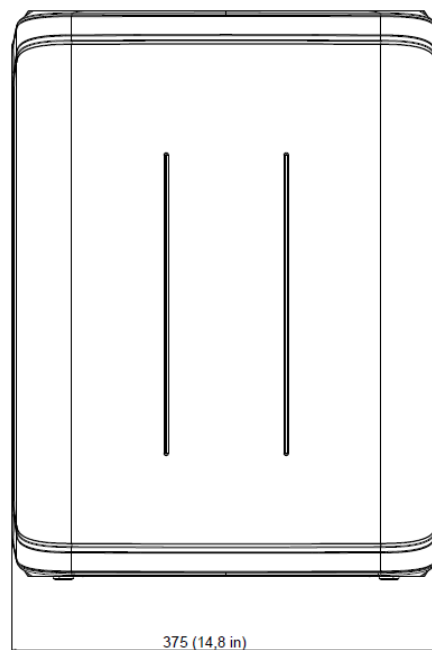
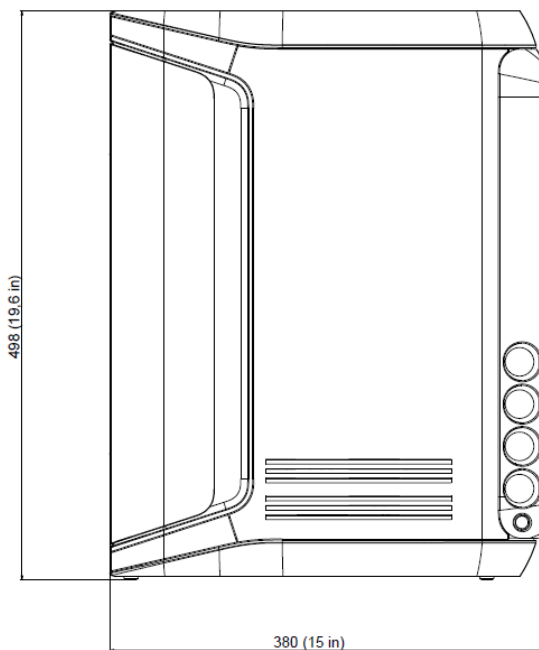
本装置のソフトウェアライセンス、請求範囲、オープンソースおよびそのコンポーネントの詳細については、Q-POD / E-POD画面の 情報メニュー > 装置 > 法律上の情報 から確認することができます。

寸法と重量

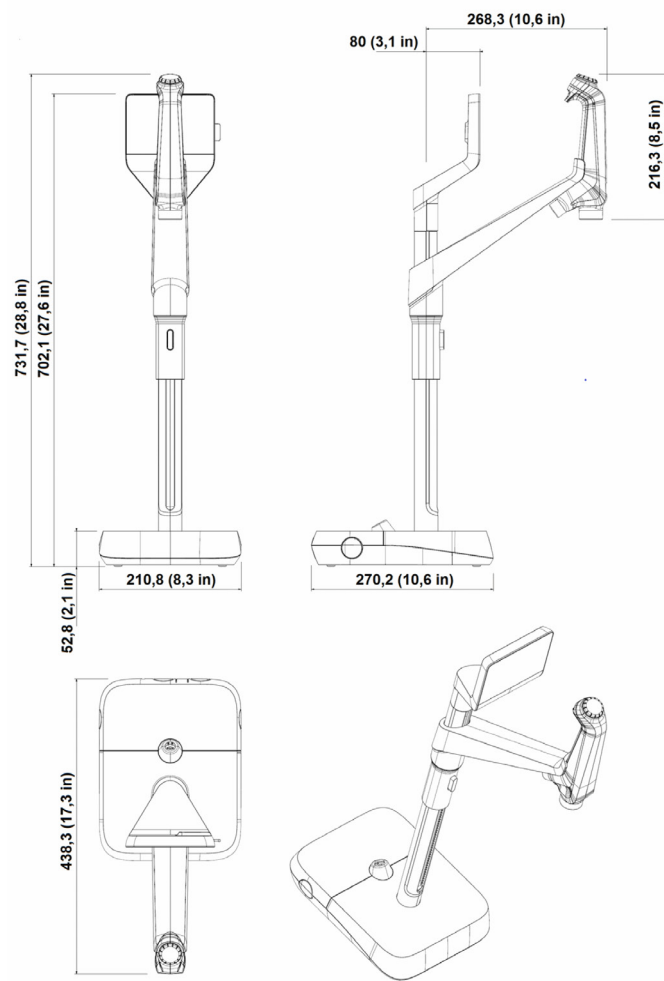
精製ユニット (Milli-Q IQ 7003/5)



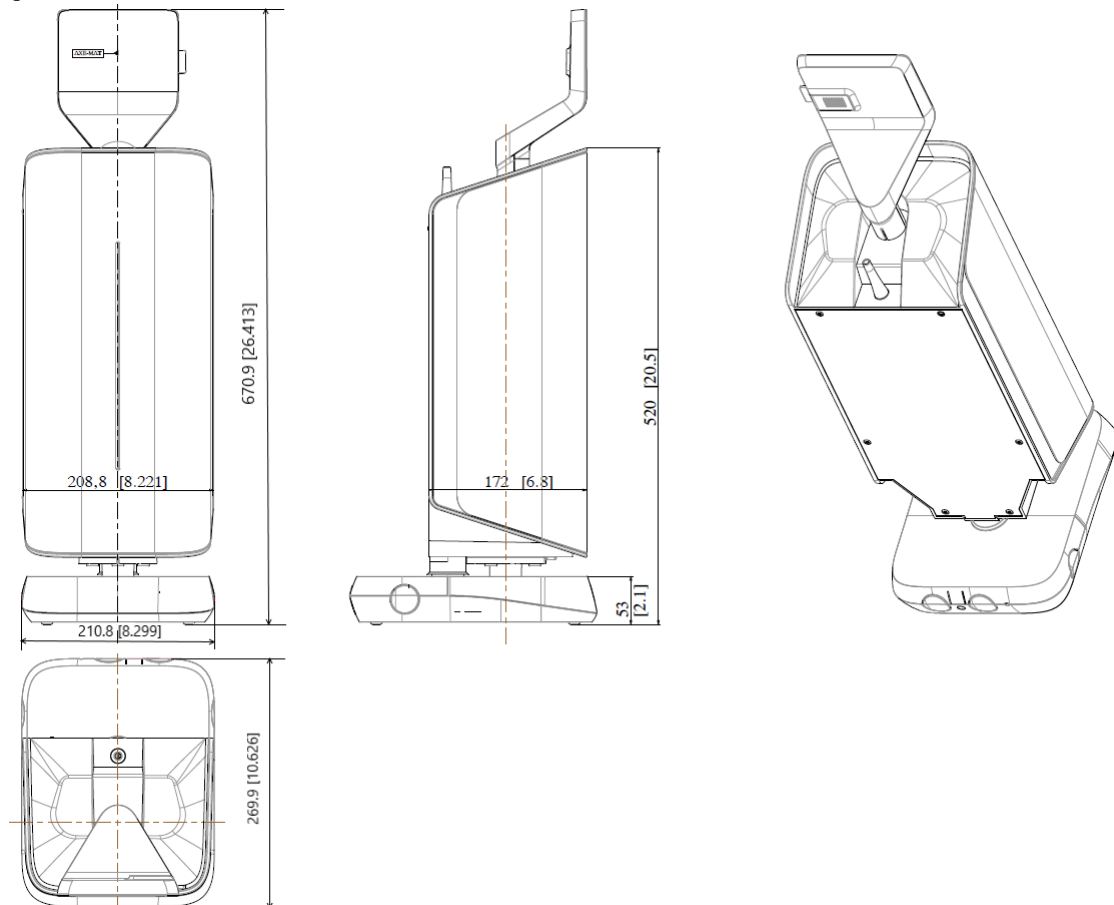
精製ユニット (Milli-Q IQ 7010/7015)



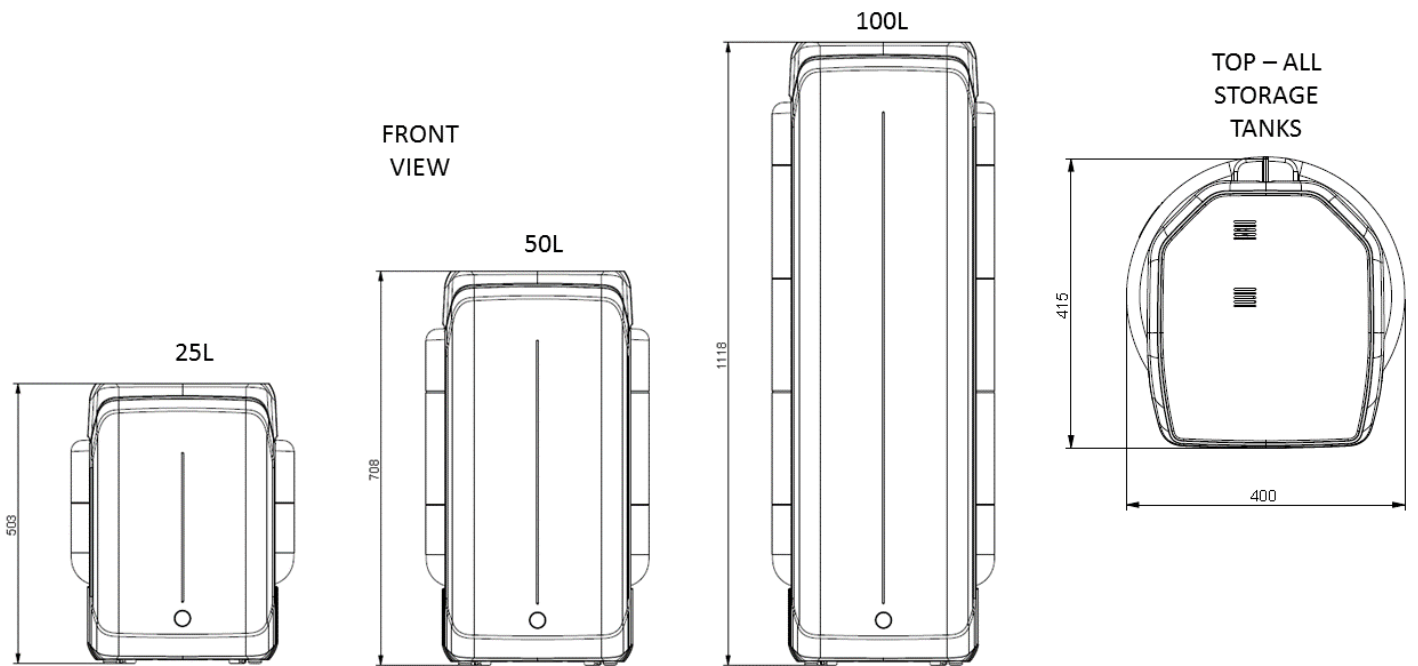
Q-POD/E-POD



Milli-Q IQ ELEMENT



25L / 50 L / 100 Lタンク



名称	乾燥重量	梱包重量	運転重量
精製ユニット Milli-Q IQ 7003/7005	21.0 kg (46.3 lb)	24.0 kg (52.9 lb)	26.0 kg (57.3 lb)
精製ユニット Milli-Q IQ 7010	23.7 kg (50.7 lb)	26.9 kg (57.32 lb)	29.7 kg (63.93 lb)
精製ユニット Milli-Q IQ 7015	24 kg (52.91 lb)	27.2 kg (59.52 lb)	30 kg (66.13 lb)
Q-POD/E-POD ディスペンサー	4.7 kg (8.8 lb)	7.2 kg (15.4 lb)	5.5 kg (11 lb)
Milli-Q IQ Element	7.5 kg (15.43 lb)	10.3 kg (22.04 lb)	9.1 kg (19.84 lb)
25 L タンク	6.7 kg (13.22 lb)	8.5 kg (17.63 lb)	31.7 kg (68.34 lb)
50 L タンク	7.6 kg (15.4 lb)	10.6 kg (22 lb)	57.6 kg (127 lb)
100 L タンク	10.9 kg (22.04 lb)	12.8 kg (26.45 lb)	110.9 kg (242.5 lb)

乾燥重量: 梱包材を除いた重量です。消耗品やアクセサリ類の重量は含みません。

梱包重量: 梱包材を含む出荷時の重量です。消耗品やアクセサリ類の重量は含みません。

運転重量: 装置にチューブ類をすべて接続し、消耗品および各ユニットの内部が完全に水で満たされた状態の重量です。オプション品やアクセサリを接続した場合は、その分の重量が上記の数値に追加されます。



リサイクルについて(日本国内は対象外です)

Directive 2012/19/UE:

For European users only

The symbol "crossed bin" on a product or its packaging indicates that the product should not be treated like household waste when discarded. Instead the product should be disposed of at a location that handles discarded electric or electronic equipment.

Proper disposal of equipment containing electric or electronic components will help to reduce pollution effects to the environment or to human health. Proper recycling of these products helps in environmental preservation and helps to protect natural resources. For more information about recycling of products containing electric or electronic components, please contact your local recycling representative or organization.

ech₂o™ cartridge collection and recycling program

For United States users only

By joining the ech₂o recycle program, cartridges are 100% recycled into lumber products. The program is traceable for reporting convenience and can easily be integrated into your organization's existing waste or recycling plans.

注文に関する情報

アクセサリー

名称	型番
精製ユニット用 2m 接続ケーブル	ZFC0NN2SQ
精製ユニット用 POD 5m 接続ケーブル	ZFC0NN5SQ
増設用 POD 2m 接続ケーブル	ZFC0NN2QQ
増設用 POD 5m 接続ケーブル	ZFC0NN5QQ
タンク用 2m 接続ケーブル	ZFC0NN2ST
タンク用 5m 接続ケーブル	ZFC0NN5ST
Q-POD リモートディスペンサー	ZIQPOD000
E-POD リモートディスペンサー	ZIQEP0D00
漏水検知センサー	ZWATSENA1
フットペダル	ZMQSFTSA1
タンク水位アダプター	ZSTWIN0A1
警報出力ケーブル	ZMQ0ALCA1
洗浄機用送水キット 230V 左用*	ZWDK5L100
洗浄機用送水キット 230V 右用*	ZWDK5R100
洗浄機用送水キット 115V 左用*	ZWDK6L100
洗浄機用送水キット 115V 右用*	ZWDK6R100
洗浄機用送水キットアダプター*	ZWDKADPA1
洗浄機用送水キット壁固定用ブラケット*	WBMWASHA1
壁固定用ブラケット(日本では推奨しません)	SYSTFIXA1
タンク壁固定用ブラケット(日本では推奨しません)	TANKFIXA1
タンクバルブキット	ZFTVK07A1
サニタリーバルブキット	ZIQ7ESP01
外付け電磁弁	EXTSV00A1
並列接続用キット	ZIQ7MSKT1
殺菌洗浄用 IPAK Quanta	IPAKQU0A1
25Lタンク本体	TANKA025
50Lタンク本体	TANKA050
100Lタンク本体	TANKA100
タンク上部キット	TANKT0PA1
Milli-Q IQ Element 精製ユニット	ZIQELEMT0

*印の製品は日本では販売しません。

注文に関する情報

消耗品: 詳細な情報は www.mymilliqconsumables.com から確認できます。

名称	型番
IPAK Gard 3-5 プレフィルター	IPAKGARA1
IPAK Gard 10-15 プレフィルター	IPAKGARA2 (2本入り、同時交換)
IPAK Quanta カートリッジ	IPAKQUAA1
ech ₂ o ASM UV ランプ	ASMUVLPA1
ech ₂ o 殺菌用 UV ランプ	ZIXUVLPA1
ech ₂ o 172 nm UV ランプ	ZIQUVLPA1
ech ₂ o A10 UV ランプ	ZFA10UVA1
最終フィルター Millipak 0.22µm	MPGP002A1
滅菌済最終フィルター Millipak Gold 0.22µm	MPGPG02A1
Biopak	CDUFBIOA1
LC-Pak	LCPAK00A1
EDS-Pak	EDSPAK0A1
VOC-Pak	V0CPAK0A1
高流量用エアークリーンフィルター	TANKVH1A1
エアークリーンフィルター	TANKV01A1
Prepak 前処理フィルター	PRPK000A1
MILLI-Q® IQ Element 消耗品キット	IPAKICPK1

法律上の情報

Millipore SASおよびメルク株式会社(以下総称して「当社」といいます)は、常により良い製品を追求し続けてきましたし、これからも追求し続けてまいります。

本書の中の情報は、予告なしに変更されることがあります。また当社によって約束された事柄であると解釈されるべきものではありません。当社は、本書に何らかの誤りがあったとしても、何ら責任を負いません。本書は作成にあたり万全を期しておりますが、如何なる場合であっても、当社は、本書の内容による運用により生じた間接的または結果的損害に対しては責任を負いません。

製品の保証条件および免責事項

本書で取り扱う製品の保証条件及び免責事項については、<http://www.merckmillipore.com/> (北米を除く) または <http://www.SigmaAldrich.com/> (北米のみ)の "Terms and Conditions of Sale" (販売条件)の項をご参照ください。日本国内における保証条件および免責事項については、製品付属の保証書をご参照ください。

著作権

© Millipore SAS 2018.

All rights reserved. 本書の全体または一部をメルク株式会社の許可なく複製することを禁じます。

The photographs illustrating the products are non-contractual.

商標

新しい商標名について

M ロゴ, Millipore, Milli-Q, Q-POD, E-POD, A10, ech₂o, IPAK Gard, IPAK Quanta, Millipak, Biopak, EDS-Pak, VOC-Pak, LC-Pak は Merck KGaAの登録商標です。

本装置の製造業者である Millipore SAS は Merck KGaAの子会社です。

その他のすべての商標は、各製造者の商標です。

The Life Science Business of Merck KGaA operates as MilliporeSigma in the US and Canada.

安全に関する情報

本書の指示に従って装置の使用・操作を行ってください。特に供給水要件および電気的要件は必ず守ってください。本書の指示に反した使用・操作を行った場合、製品の安全性が損なわれることがあります。

たとえ電源が切れた状態でも、装置前面以外のカバーを絶対に開けないでください。高電圧のかかる部位を含むため、不用意に触ると感電による負傷や最悪の場合死亡の危険性があります。

本装置の電源を切る場合は、電源スイッチを切り、1分以上待った後、まず精製ユニットから電源コードを抜き、次に壁のコンセントから電源コードを抜いてください。

本装置の保守および修理は、本装置の所定のトレーニングをすべて修了した認定者のみが行うことができます。その上で、適切な保護具を着用の上、安全上の注意事項をすべて遵守する必要があります。

文書番号: MILLI-Q_IQ_7003/5/10/15_JA_User_Manual

改訂: V5.0

安全上のお知らせ

装置前面以外のカバーを絶対に開けないでください。電源を切った状態であっても、装置内部には高電圧のかかる部位があり、不用意に触ると感電による負傷や、最悪の場合死亡の危険性があるためです。

高電圧注意!

シンボル	意味
	この UV 照射 シンボルは、装置のカバー上または内部で、紫外線 (UV) 曝露を受ける可能性のある箇所を示すために使用されています。
	この 危険 シンボルは、装置のカバー上または内部で、危険となり得る箇所を示すために使用されています。
	この 電気接地 シンボルは、装置のカバー上または内部で、電気的な接地が行われている箇所を示すために使用されています。
	この 感電危険 シンボルは、装置のカバー上または内部で、感電の危険性がある箇所を示すために使用されています。
	この 高温注意 シンボルは、装置のカバー上または内部で、高温となる可能性がある箇所を示すために使用されています。
 注意	本装置は必ずアース付きのコンセントに直接接続してください。 本装置に付属する電源コードは本装置専用です。他の機器に接続して使用することはできません。
 危険	本装置の保守作業を行うときは電源コードを抜いてください。本装置の電源コードを接続する前や装置内の保守部品の交換を行う前に、必ず本装置のスイッチが切れていることを確認してください。 装置の電源を切る場合は、電源スイッチを切り、1分以上待った後、まず精製ユニットの背面から電源コードを抜き、次に壁のコンセントから電源コードを抜いてください。これは感電防止のために必要な手順です。

超純水製造装置 Milli-Q IQ 7003/7005/7010/7015 は電気安全性および電磁両立性に関する欧州指令の適合審査を独立した外部認証機関より受けております。適合宣言書 (declaration of conformity) は必要に応じて提供いたします。本装置はULの推奨に従った部品および方法にて製造を行っており、cULusマークを取得済です。登録およびCB証明書は以下のリンクから確認できます。 <https://www.IECCE.org/members/>.

本装置を壁付け設置する場合の注意点(日本では推奨しません):

精製ユニットを壁付け設置する場合、壁の耐荷重が120kg以上である必要があります。固定用アンカーボルトは1本あたり垂直荷重60kgを支えられるものを使用する必要があります。

25Lタンクを壁付け設置する場合、壁の耐荷重が130kg以上である必要があります。固定用アンカーボルトは1本あたり垂直荷重45kgを支えられるものを使用する必要があります。

50Lタンクを壁付け設置する場合、壁の耐荷重が240kg以上である必要があります。固定用アンカーボルトは1本あたり垂直荷重80kgを支えられるものを使用する必要があります。

100Lタンクを壁付け設置する場合、壁の耐荷重が500kg以上である必要があります。固定用アンカーボルトは1本あたり垂直荷重180kgを支えられるものを使用する必要があります。

日本では壁の強度が不足していること、および耐震上の理由から、壁付け設置は推奨しません。