

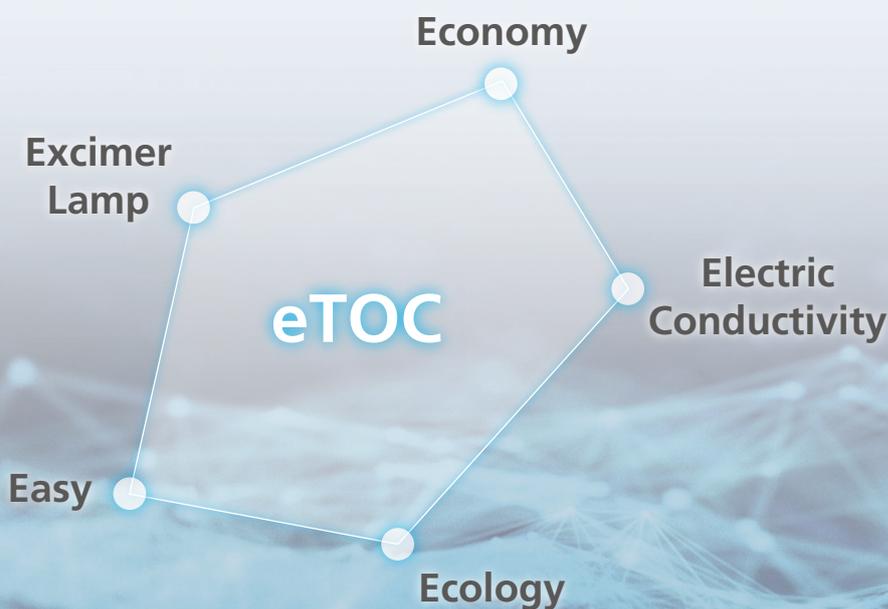
純水用オンライン TOC計
On-Line TOC Analyzer for Pure Water

eTOC シリーズ



最小のボディに最新の技術を

製薬、医療器具、食品/飲料、化学、金属機械、半導体など、多くの産業で超高純度の水が求められ、それを確実に管理できることが重要となっています。eTOCはこの要求に応えるTOC計の新しいラインナップで、検出限界が0.1μg/Lという高感度を誇り、超純水の管理に最適です。eTOCの世界最小のボディに込められた技術、使いやすさ、信頼性の全てが、お客様に新しい価値をもたらすでしょう。



世界最小・最軽量^{※1}のボディに世界最新^{※1}の技術

- 世界初^{※2}！水銀フリーのエキシマランプを酸化部に使用。
- ランプのパワーを最大限に活かす新技術「Active-Path」構造を採用。
- 小さなボディに大型のカラータッチパネルを搭載。

業務の効率を上げる使いやすさ

- 1年間メンテナンスフリー^{※3}。メンテナンスは工具フリー。
- すぐに使える調製済みの標準液と、最大4つの標準液をセットできるサンブラで、校正やバリデーションも簡単。
- 見やすく、利用しやすい形式でUSBメモリにデータを出力。
離れた場所からWebブラウザでデータを閲覧、取得することも可能。



規制対応をサポートする信頼性

- USP、EP、JP^{※4}など各国薬局方に対応。
- ユーザ認証、操作履歴などのセキュリティ機能を搭載。FDA 21 CFR Part 11対応をサポート。
- 測定データはLabSolutions™に送信して管理することも可能。

※1 2020年10月現在 当社調べ (多色表示画面を備えたTOC計として)
※2 2020年10月現在 当社調べ
※3 測定周期が5分以上の場合
※4 JP17 G8 4.5.2 高純度の水を原水として用いる場合

世界最小・最軽量^{※1}のボディに最新の技術

世界初^{※2}、水銀フリーのエキシマランプを採用

eTOCはTOC計で初めて、水銀を使用しないエキシマランプを搭載しました。エキシマランプはキセノンガス中で誘電体バリア放電を起こし、波長172 nmのエネルギーの高い光を放射します。

エキシマランプの高エネルギーを確実に試料に伝えるため、独自の新構造「Active-Path」も合わせて採用しました。ランプ内側の試料に効率良く紫外光を照射し、試料中の有機物を確実に酸化します。

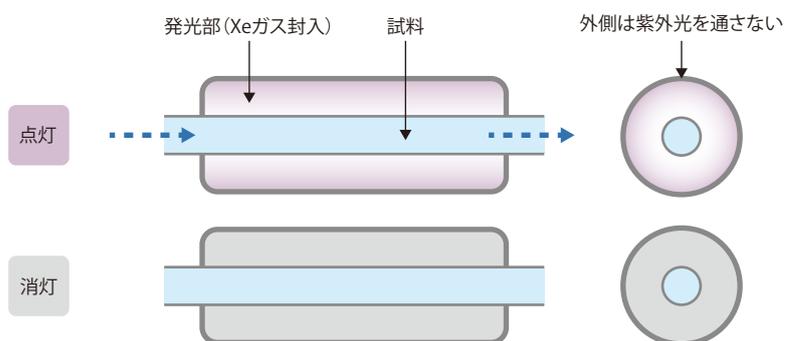
測定性能と環境性能を高いレベルで両立する、島津の新しいテクノロジーです。

※1 2020年10月現在 当社調べ (多色表示画面を備えたTOC計として)
※2 2020年10月現在 当社調べ

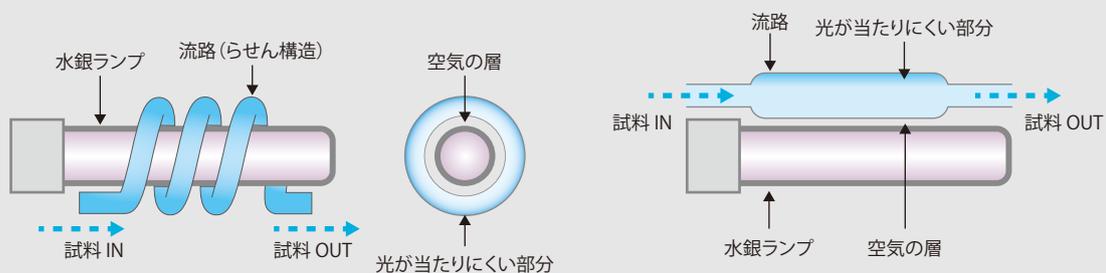


Active-Path

- 光源と試料流路を一体化
- 光源が流路に距離なく接して取り囲み、試料に紫外光を効率良く照射
- 流路の形状がシンプルで、コンタミやキャリーオーバーに強い
- ランプの外装には紫外光を通さない素材を使用。誤って人が目を傷めたり、装置内にオゾンが発生したりすることがありません。



一般的な装置の問題点



- 空気の間が紫外光を吸収してしまい、紫外光が試料に効率よく届かない
- ランプから遠い部分には紫外光が当たりにくい
- 紫外光と空気中の酸素が反応して装置内でオゾンが発生してしまう

小さなボディに大きな画面とインジケータを搭載

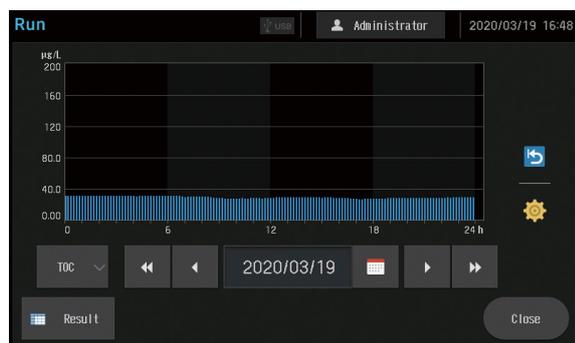
画面は十分な大きさのタッチパネルで、洗練されたUIと合わせて視認性、操作性は抜群です。インジケータは「測定中」、「警告あり」などの装置の状態が、ひと目で分かりやすく確認できます。もう操作やデータの確認のたびに、白黒の小さな画面を覗き込んだり、離れた場所にあるモニターやコントローラがあるところまで行く必要はありません。



モニタ表示



インジケータ



トレンド表示

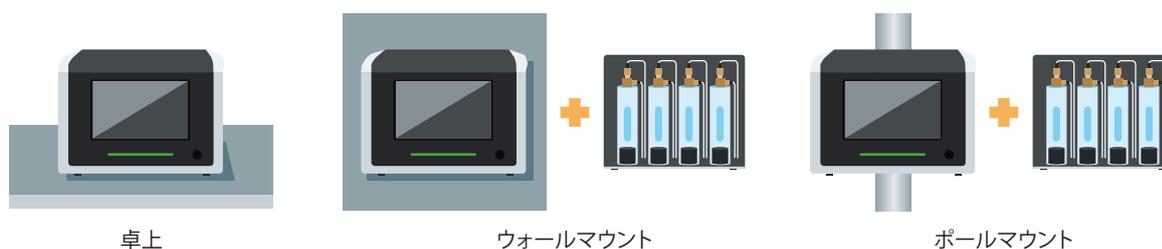
Time	Stream	TOC (µg/L)	FMK	Cond. (µS/cm)	FMK	Temp. (°C)
00:00:00	1	29.0		0.5109		26.1
00:10:00	1	29.0		0.5122		26.2
00:20:00	1	29.1		0.5139		26.2
00:30:00	1	29.2		0.5149		26.2
00:40:00	1	29.0	NC	0.5158	NC	26.2
00:50:00	1	29.1		0.5165		26.2
01:00:00	1	29.2		0.5174		26.3
01:10:00	1	29.2		0.5172		26.2

テーブル表示

小さく軽いボディで据付も自由自在

小さくて軽いeTOCは、卓上での使用のほか、オプションのブラケットキットを追加すると、壁面やパイプへの取り付けにも対応します。

いずれの場合も、装置の側面にサンプラを取り付けて、その場で校正することが可能です。お客様の都合が良い場所で、装置をご利用いただけます。



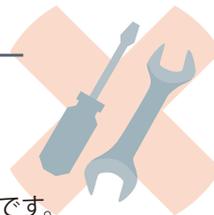
卓上

ウォールマウント

ポールマウント

業務の効率を上げる使いやすさ

1年間メンテナンスフリー^{※1}、メンテナンスは工具フリー



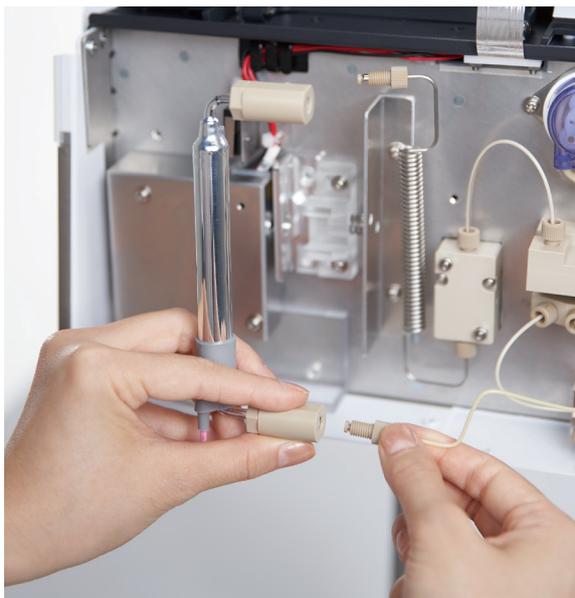
装置はシンプルな構成で1年間部品交換不要^{※2}です。

メンテナンス時の定期交換部品はエキシマランプとポンプヘッドのみ。

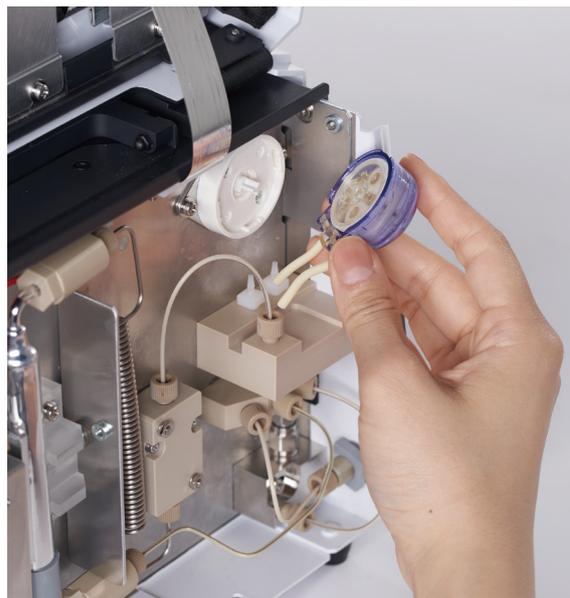
どちらも装置の前面扉からアクセスでき、工具を使用せず、簡単な取り付け、取り外しが可能です。

※1 試料性状や測定条件などにより前後する事があります。

※2 測定周期が5分以上の場合



ランプの交換



ポンプの交換

サンプルを使用して現場で校正が可能 現場ですぐに使える調製済み標準液もご用意

オプションのバイアルサンプラを使用して、現場での校正やバリデーションが可能です。

サンプラには4本の標準液をセットすることができ、最大4点の検量線を作成できます。

校正やバリデーション、システム適合性試験に最適な調製済み標準液もご用意しました (P10参照)。

サンプラと合わせてご利用いただくと、校正やバリデーションをより簡単・確実に行えます。



本体+バイアルサンプラ(オプション)



調製済み標準液

見やすく、利用しやすい形式でデータを出力



eTOCからUSBメモリへ、テキスト形式(CSV形式)、PDF形式でデータを出力できます。

■テキストファイル

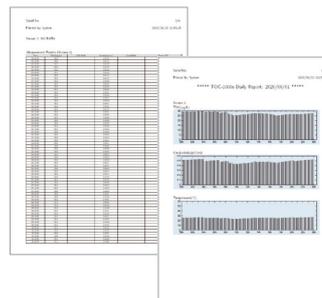
カンマ区切り(CSV)、またはタブ区切り。表計算ソフトに読み込ませて使用可能。

Time	Stream No.	TOC (mg/L)	TOC Remark	Cond. (μS/cm)
2020/1/1 12:00:00	1.40.5	1.143	25.6	
2020/1/1 12:00:00	1.40.5	1.143	25.6	
2020/1/1 12:00:00	1.40.5	1.143	25.6	
2020/1/1 12:00:00	1.40.5	1.143	25.6	
2020/1/1 12:00:00	1.40.5	1.143	25.6	
2020/1/1 12:00:00	1.40.5	1.143	25.6	
2020/1/1 12:00:00	1.40.5	1.143	25.6	
2020/1/1 12:00:00	1.40.5	1.143	25.6	
2020/1/1 12:00:00	1.40.5	1.143	25.6	
2020/1/1 12:00:00	1.40.5	1.143	25.6	
2020/1/1 12:00:00	1.40.5	1.143	25.6	
2020/1/1 12:00:00	1.40.5	1.143	25.6	
2020/1/1 12:00:00	1.40.5	1.143	25.6	
2020/1/1 12:00:00	1.40.5	1.143	25.6	
2020/1/1 12:00:00	1.40.5	1.143	25.6	

テキストファイル

■デイリーレポート(PDFファイル)

一日分の測定結果を数値の一覧とトレンド表示で見やすくまとめたレポート。



デイリーレポート(PDF)

■プリンタ出力

eTOCにプリンタ(オプション)を接続して値を出力することも可能です。対応プリンタについては当社営業にお問い合わせください。



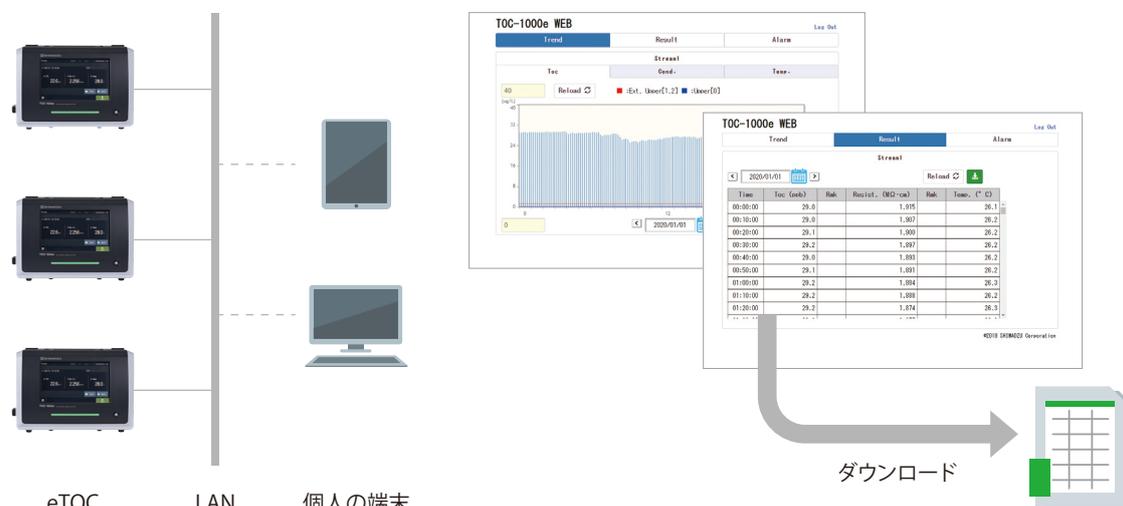
■外部入出力

外部入出力キット(オプション)を使用すると、アナログ出力(4-20 mA)で測定値を出力したり、接点出力で警報やイベントを出力したりできます。

離れた場所からWebでデータを確認

eTOCをネットワークに繋いで、離れた場所にある装置の測定値を、お手元のPCやタブレットから確認することができます。Webブラウザで閲覧できるので、特殊なソフトは必要ありません。データをファイルとしてダウンロードすることも可能です。

装置が離れた場所にあっても、装置が何台あっても、現場を巡回する必要はありません。



規制対応をサポートする信頼性

確かな測定でお客様の規制対応をサポート

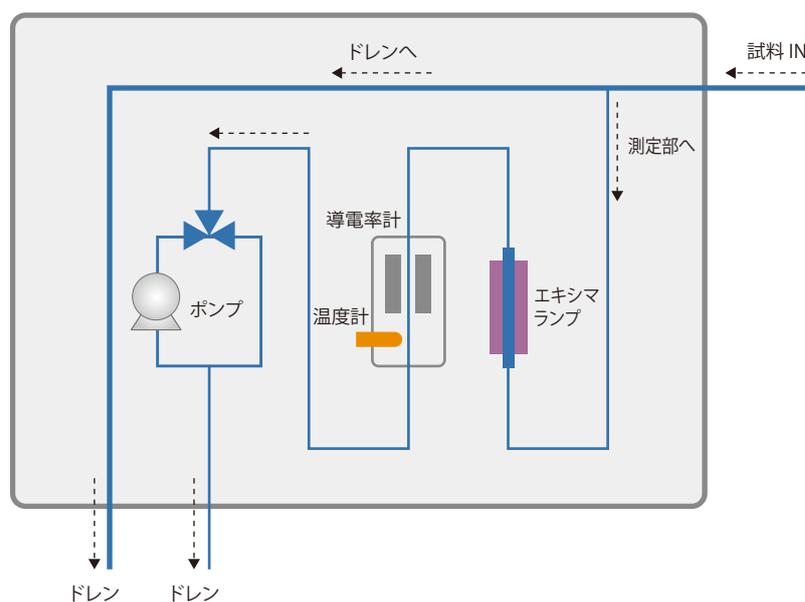
測定にはシンプルな構造で高感度測定が可能なUV酸化-導電率方式を採用しました。

測定限界0.1 µg/Lという高感度を実現し、超純水の品質管理に最適です。

USP、EP、JP*1などの各国薬局方にも対応します。

※1 JP17 G8 4.5.2 高純度の水を原水として用いる場合

内部構造と測定原理



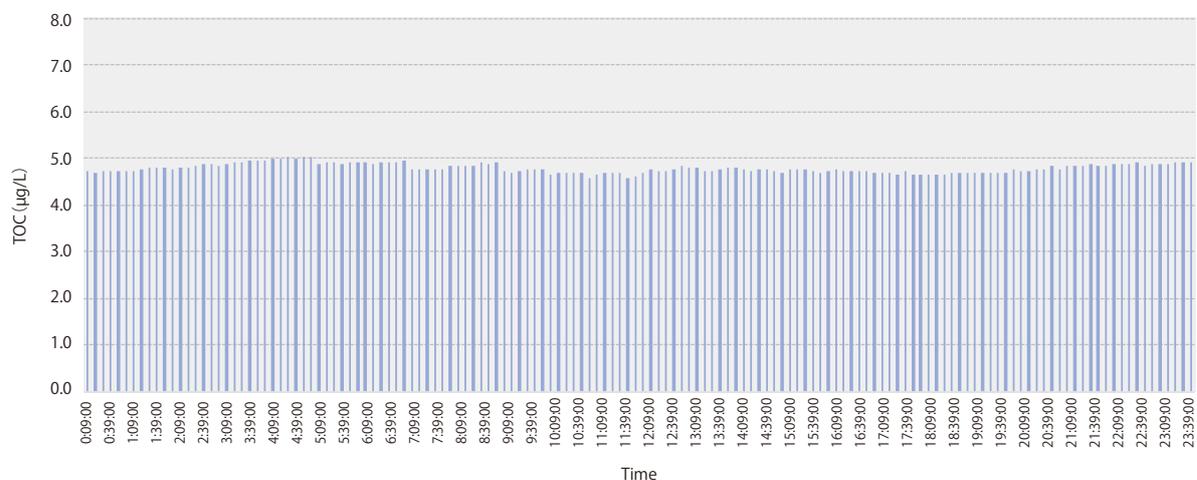
ランプをOFFにして試料を流し、酸化されていない試料の導電率を測定

試料の流れを止め、ランプをONにして試料中の有機物を酸化

ランプで酸化された試料を流して、その導電率を測定

酸化された試料とされていない試料の導電率の差からTOC値を算出

測定データ



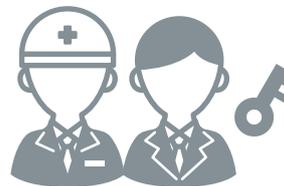
eTOCで超純水を24時間連続で測定したデータ
TOCが5 µg/L前後の水を安定して測定できています。

セキュリティ機能でデータ管理をサポート

ユーザ認証と権限設定

IDとパスワードによるユーザの認証が可能です。

ユーザ毎に“Administrator”、“Main User”、“User”、“Guest”の4段階から権限を設定して、使用する機能を制限することができます。



操作履歴の記録

ユーザが行った操作に加え、測定値の警報や装置のエラーなども記録されます。

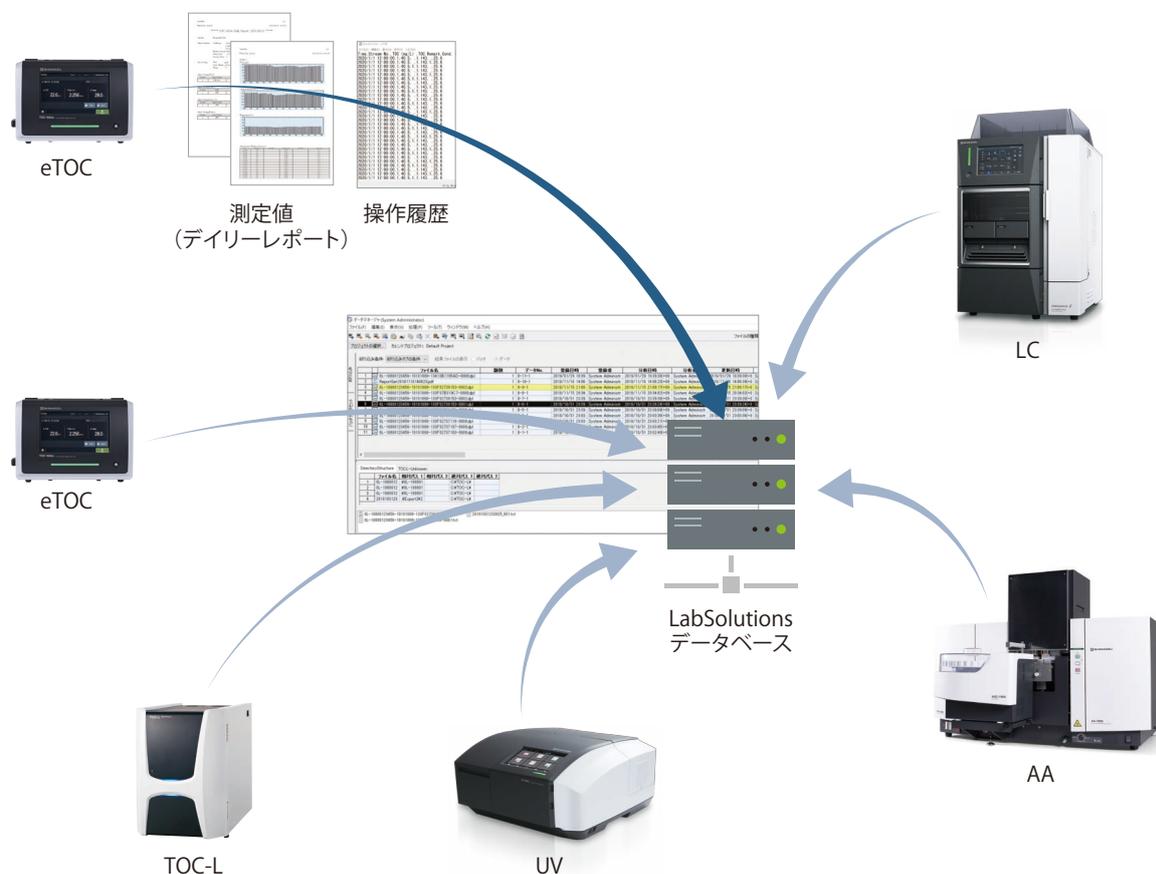
履歴を閲覧する際は「測定値警報のみ」、「エラーのみ」というように、内容を絞り込んで確認することができます。



分析データシステムLabSolutionsとの連携

1日ごとに、測定値をまとめたデイリーレポート(P7)と、操作の履歴をファイルに出力して、ネットワーク経由でLabSolutionsのデータベースに送信できます。

複数台のeTOCのデータや、他の分析装置のデータを合わせて、一元管理することが可能です。



オプション

部品名	部品番号	備考
バイアルサンブラ	S638-57230-41	40 mLバイアル×4本
ブラケットキット	S638-23033-41	ウォールマウント、 ポールマウントに対応
外部入出力キット	S638-79217-41	アナログ出力、 接点入出力に対応
プリンタキット	S638-54072-41	
電源端子台キット	S638-68186-41	
サンプルフィルタ	S040-22305-45	60 μmエレメント OD1/8inch
サンプル流量調整用 ニードルバルブ	S040-22308-03	試料流量調整用 OD1/8inch
サンプル流路 遮断用バルブ	S040-07042-01	保守時などに使用 OD1/8inch
レデュサユニオン	S035-60414-50	配管外径変換用 1/8→1/4inch
電源コードセット	S071-60815-08	国内用、2 m

定期交換部品

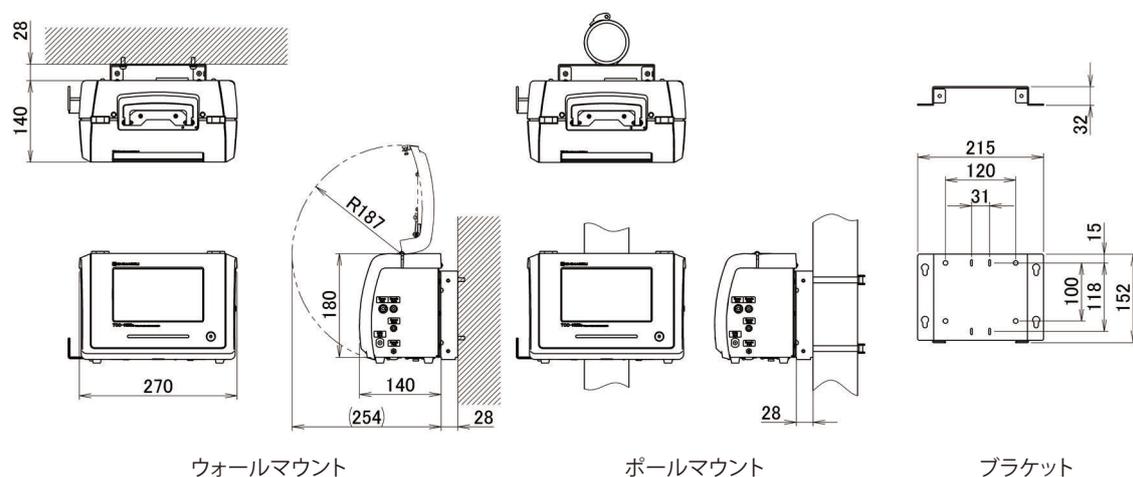
部品名	部品番号	備考
エキシマランプ	S638-69201-41	
ポンプヘッド	S638-59384-41	
サンプルフィルタ エレメント	S040-22305-80	
プリンタ用紙	S078-15046-51	3本入り

調製済み標準液

用途	部品番号	備考
ブランク水	S638-60252-91	温度計バリデーション用、洗浄用：ブランク水×4本
147 μS/cm 塩化カリウム 導電率標準液セット	S638-60254-91	導電率校正用：147 μS/cm KCl×2本、ブランク水×1本
0-250-500 μg/L スクロース TOC標準液セット	S638-60255-91	TOC校正、バリデーション用： ブランク水×1本、250/500 μg/L スクロース×各1本
0-500 μg/L スクロース TOC標準液セット	S638-60256-91	TOC校正用：ブランク水×1本、500 μg/L スクロース×1本
0-500-1000-2000 μg/L スクロース TOC標準液セット	S638-60257-91	TOC校正、バリデーション用： ブランク水×1本、500 /1000/2000 μg/L スクロース×各1本
0-2000 μg/L スクロースTOC標準液セット	S638-60258-91	TOC校正用：ブランク水×1本、2000 μg/L スクロース×1本
USP643 システム適合性試験セット (USP標準試薬使用)	S638-60259-91	TOCシステム適合性試験用： ブランク水×1本、500 μg/Lスクロース×1本、500 μg/L 1,4-ベンゾキノン×1本
USP643 システム適合性試験セット (特級試薬使用)	S638-60260-91	TOCシステム適合性試験用： ブランク水×1本、500 μg/Lスクロース×1本、500 μg/L 1,4-ベンゾキノン×1本

設置スペース

本体のみの場合



仕様^{※1}

型名	TOC-1000e
測定項目	TOC、導電率 (or比抵抗)、温度
測定原理	UV酸化-導電率方式
試料水条件	温度: 10~50 °C 流量: 30~500 mL/min 導電率: 2 μS/cm以下 固形物を含まないこと
測定周期	2.5分、5分、10分、15分、30分、1時間、2時間、4時間、12時間、24時間
測定範囲	TOC: 0~2000 μg/L 導電率: 0.023~206 μS/cm (温度補正なし) 温度: 10~50 °C
測定限界	TOC: 0.1 μg/L
正確さ	TOC: ±5 % (500 μg/Lスクロース) 導電率: ±2 % (147 μS/cm、25 °Cにおいて) 温度: ±0.5 °C (25 °Cにおいて)
繰り返し性	TOC: CV ≤ 1 % または SD ≤ 0.3 μg/L の大きい方
直線性	TOC: R ² ≥ 0.98
校正 ^{※2}	4点検量線を自動作成
出力	USBメモリ、プリンタ、LAN (ファイル、Web)、Modbus (TCP/IP)、アナログ ^{※3} 、接点 ^{※3}
アナログ出力 ^{※3}	4-20 mA 出力 TOC、導電率、比抵抗、温度 より3ch
接点出力 ^{※3}	警報: 測定値警報、機器警報、重故障、電源断 イベント: 測定可能、測定中、アナログ同期信号
接点入力 ^{※3}	測定開始
表示部	7インチ カラータッチパネル
保護等級	IP33
設置条件	屋内 / 周囲温度10~40°C 卓上、ウォールマウント ^{※4} 、ポールマウント ^{※4}
電源	AC 100~240 V、50/60 Hz、100 VA
寸法	W270×H180×D140 mm
質量	約2.88 kg

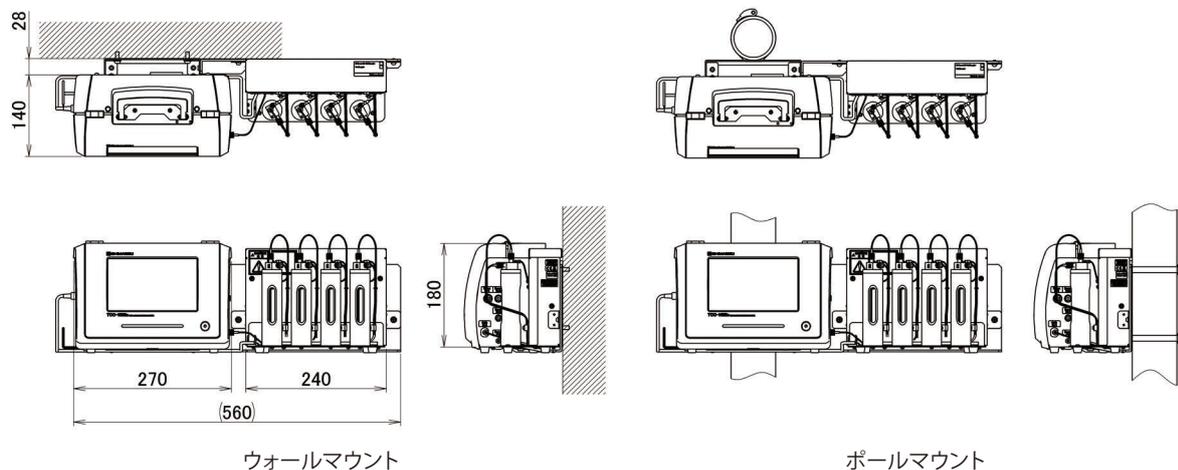
※1 これらは管理された環境、訓練された担当者により実現される仕様です。

※2 バイアルサンプラ (オプション) を使用

※3 外部入出力キット (オプション) を使用

※4 ブラケットキット (オプション) を使用

本体+バイアルサンプラの場合



Ai Support (保守契約) のご紹介

- ご加入装置にトラブルが発生した際には、優先的な対応を行います。
また、定期点検時に装置状態を把握しているため、トラブル対処の処置・診断を迅速に行います。
- 定期点検により、機器が正常に稼働しているかどうかの診断を行い、的確な整備によりトラブルを未然に防ぎ装置稼働率を向上させます。
- 定額料金に点検費用・修理費用が含まれていますので、保守費用の予算化が容易に行えます。
製品ライフサイクルにわたり、計画的に装置維持管理費を予算化できます。

■保守プランの概要

安心のオンコール修理を希望されるお客様へ

- プラチナ: 定期点検、整備交換部品 (Complete)、オンコール修理作業費、修理部品 (消耗部品を除く) のすべてを含んだ充実のサポートプランです。
特別な場合を除き年間Ai Support料金以外の費用は発生しません。
- ホワイト: 定期点検、整備交換部品 (Value)、オンコール修理作業費を含んだベーシックプランです。
- シルバー: 定期点検、オンコール修理作業費をセットにした部品費を含まないプランです。

プラン内容		プラン名	プラチナ	ホワイト	シルバー
点検	定期点検 (年1回)		○	○	○
	整備交換部品 (Value ^{*1})	Completeに含む		○	—
	整備交換部品 (Complete ^{*2})		○	—	—
修理	オンコール修理		○	○	○
	修理交換部品 ^{*3}		○	—	—
	消耗品		—	—	—
その他	交通費		○	○	○

※1 ご契約で定められた必要最低限の整備交換部品を交換します。ご契約以外の部品交換が必要となった場合、別途費用を申し受けます。

※2 定期点検時に上記Value部品に加え、フィールドエンジニアが必要と判断したすべての部品を交換します。

※3 オンコール修理訪問で復旧に使用した部品費を含みます (消耗部品は別途費用を申し受けます)。

詳細は、(株)島津アクセスへお問合せください。 <https://www.sac.shimadzu.co.jp/>
本サービスの内容、料金は予告なく改定される場合がございます。予めご了承ください。

LabSolutionsは、株式会社島津製作所またはその関係会社の日本およびその他の国における商標です。

本文書に記載されている会社名、製品名、サービスマークおよびロゴは、各社の商標および登録商標です。

なお、本文中では「TM」、「®」を明記していない場合があります。

本製品は、医薬品医療機器法に基づく医療機器として承認・認証等を受けておりません。

治療診断目的およびその手続き上での使用はできません。

トラブル解消のため補修用部品・消耗品は純正品をご採用ください。

外観および仕様は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

製品情報 価格お問合せ



株式会社 島津製作所

分析計測事業部

604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1

東京支社 (官公庁担当) (03) 3219-5631
(大学担当) (03) 3219-5616
(会社担当) (03) 3219-5622

関西支社 (06) 4797-7230

札幌支社 (011) 700-6605

東北支店 (022) 221-6231

郡山営業所 (024) 939-3790

つくば支店 (官公庁・大学担当) (029) 851-8511
(会社担当) (029) 851-8515

北関東支店 (官公庁・大学担当) (048) 646-0095
(会社担当) (048) 646-0081

横浜支店 (官公庁・大学担当) (045) 311-4106
(会社担当) (045) 311-4615

静岡支店 (054) 285-0124

名古屋支店 (官公庁・大学担当) (052) 565-7521
(会社担当) (052) 565-7531

京都支店 (官公庁・大学担当) (075) 823-1604
(会社担当) (075) 823-1603

神戸支店 (078) 331-9665

岡山営業所 (086) 221-2511

四国支店 (087) 823-6623

広島支店 (082) 236-9652

九州支店 (官公庁・大学担当) (092) 283-3332
(会社担当) (092) 283-3334

島津コールセンター ☎ 0120-131691
(操作・分析に関する相談窓口) IP電話等: (075) 813-1691