

Lovibond® Water Testing

Tintometer® グループ



低レンジ オンライン濁度計 / アクセサリー



PTVシリーズ

- スマートインターフェイス-コントローラーの設計
- プロセスの簡素化および合理化
- 革新的な低メンテナンス設計
- 低濃度域の処理水測定に対応する高度な精度
- 法令適合



セントラル科学株式会社



濁度は、飲料水の水质を管理するための重要な測定項目です。製品を開発するために、Tintometer Lovibondでは濁度に関して世界的に有数のエキスパートチームを編成しました。既存のオンライン濁度測定システムでお客様が直面する様々な課題を解決する新しいオンライン濁度計の開発に着手しました。最新の通信システムと直感的なユーザーインターフェースとの組み合わせにより、PTV 1000およびPTV2000は次世代のプロセス濁度計となりました。

新しいアプローチによるプロセスの簡素化

PTV シリーズは、設置からセットアップ、日常の測定やチェック、校正、検証、メンテナンスなどの日常的な手順からデータの取得や管理まで、プロセスのあらゆる側面を考慮して設計されています。

モバイルデバイスアプリ1つで、安全かつ容易にユーザーが無制限に濁度計と通信できるシステムを構築しました。これにより、機器ごとの専用コントローラーは必要なく、将来のニーズや規制要件に変化があった場合でも、最大限の柔軟性を発揮します。

測定値とアラームは、計器のディスプレイ、モバイルデバイス、SCADAシステムで表示されます。

お客様の声をヒントに開発

スマートインターフェース – コントローラーの設計 –

従来のボタン操作から日常的に使用しているスマートデバイスインターフェースに置き換えました。モバイルデバイス用アプリを用いることで、測定データ、統計計算、操作者への指示、便利なアプリケーションのヒントを素早く簡単に表示することができます。

このアプリは、様々な濁度測定プロセスを直感的に制御できるように設計されています。アプリでは、最大3回のクリックで希望の画面を表示できます。このアプリは、現場の多数のPTVシステムとのBluetooth®インターフェース経由の無線通信、USBケーブル経由の有線通信することができます。

また、PTV1000はタッチディスプレイを備えており、基本的な試験項目の設定や基本操作を行えます。

設計の特長

PTVシステムを用いることで、時間・コスト・水を節約できます。このシリーズは飲料水用途に最適化されており、1FNU未満の測定範囲でもこれまでにない性能データを実現しています。数多くの機能により、ユーザーは多様な面で節約を実現することができます。

長寿命のLED光源と特許出願中の気泡排除システムを採用し、非常に安定した信頼性の高い測定を実現します。加熱された光学部品を組み合わせ、結露や曇りの可能性を排除しました - 乾燥剤は必要ありません！

測定器本体は、汚れが付着する「角や縁」がないため、日常のメンテナンスが簡易です。また、洗浄や校正の際は、クイックカップリングを使用すれば測定器本体を簡単に排水することができます。検証目的のグラブサンプルの採取は、チューブを切らずに行えるので測定を中断せずこれまで以上に簡単に実行できます。

小型化された本体(他社製品と比較して70%減)は、濁度の変化をより早く検出し、測定や校正に必要な水量が少なく済むという利点があります。さらに、最適な流量は30~150ml/分と非常に少なく、大幅にサンプル水の消費量を削減できます。装置の寿命で換算すると競合装置と比較して約350万リットル以上になります。

法令適合

PTVシリーズのデバイスは、ISOおよびEPA規制のすべての要件を満たしています。

この装置は、統合されたフロー制御やデジタル通信プロトコル、Bluetoothなどの追加機能と機能性を備えており、簡単に構成することができます。

Tintometer Lovibond は、ユーザーが必要な校正・検証プロトコルに必要なすべてのものと単一のソースから濁度測定を実行するためのアクセサリを提供します。

マニフォールドアッセンブリ(流体マネージャー)

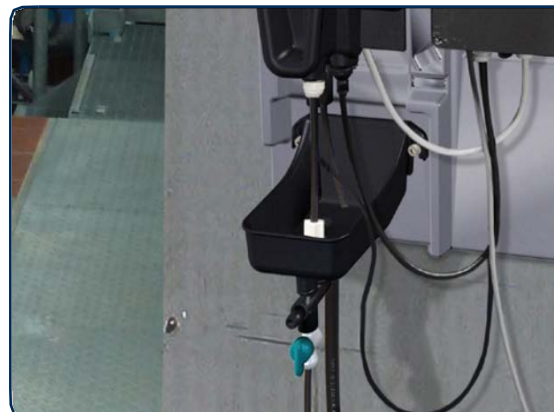
簡素化されたサンプル管理

マニフォールドアッセンブリは、PTV 1000 に供給/排出するサンプルの流れを最適化する補助的なアクセサリです。これにより、サンプルの入口と出口を制御するための別付け設置やメンテナンスする必要がなくなります。

- 測定器本体へのサンプル流量の制御 – サンプル流量を調製するには、マニフォールドアッセンブリのフロント部にあるノブを回します。
- 洗浄と校正のため測定チャンバーを簡単に空にすることができます - クイックコネク特排水バルブを使用して、内容をきれいに排出するだけです。
- 測定器からのサンプル流量の制御 – ユーザーは、サンプルを排出するための独自の配管システムを作成する必要がなくなりました。

オプションの測定器パネルに簡単に取り付けすることができます。ユーザーは、マニフォールドアッセンブリを壁に直接または既存で設置しているパネルに設置することもできます。

商品名	コード
マニフォールドアッセンブリ	19806-056
回転計 25~100ml/分	19806-087



パネル取付システム

どんな場所でも

パネルは、機器本体の構成部品とアクセサリの設置に役立つ追加のアクセサリです。

- 簡単な取り付け/機器本体とアクセサリの配置
 - マニフォールドアッセンブリを適切な場所に固定し、金具で簡単に固定します
 - 取り付け用穴が開いた中継ボックスは簡単に取り付けが可能です
 - 取り付け用穴を使用して、パネルの側面に定量ヘッドデバイスを配置します
- 洗浄中に測定モジュールを安全に保管 – スマートデバイス取り付け台を追加して、作業を行いやすくします。
- ケーブル管理 – 機器と中継ボックス間のケーブルを整理し、邪魔にならないようにします。
- スマートデバイス取り付け台 – スマートデバイスを迅速かつ安全に取り付けると、メンテナンスやその他の作業が必要な際に手が開けられるようになります。ジャンクションボックスのUSBポートからデバイスを充電したり、パネルに固定したままにすることもできます。
- T-CALplus標準液をオプションのフックに掛けます

商品名	コード
パネルマウントアッセンブリ <i>T-CALplus標準液吊り下げフックが含まれます。</i>	19806-088
定量ヘッドデバイス	19806-058
T-CALplus標準液吊り下げフック	19806-569
スマートデバイス取り付け台	19806-521



2種のインターフェース

タッチスクリーンインターフェース

PTVシリーズのすべての機種にタッチパネルを搭載しています。現在測定中のモニタリング、測定パラメータの設定、校正などの日常的な手順は、本体の画面上で直接行うことができます。

補助器具を使わない簡単な取り付け

- センサーは内蔵されています。装置を制御するための補助装置は必要ありません。そのため、測定モジュールを電源に接続するだけの迅速かつ簡単なセットアップです。
- 測定における重要項目の管理 – 本体の初期化、設定やセキュリティ機能を画面上で直接確認したり、変更したりすることができます。

直感的なメニュー画面

- ユーザーガイド – 主要な手順のすべてをインターフェースがサポートし、校正や検証などの日常点検を簡単に実行できます。取扱説明書を手に置かなくても、画面の指示に従うだけで主要な操作をすばやく実行できます。
- シンプルなメニュー構造 – すべての主要な設定が整理されており、行いたい作業を簡単に見つけたり、設定を変更したり、機器のパフォーマンスを確認したりできます。
- 共通のメニュー – センサーがBluetoothでAquaLXPアプリに接続されている場合、タッチスクリーンからの変更はできませんが、各インターフェースのメニュー構造は同じように設定されているので、ユーザーは両方のインターフェースを簡単に使いこなすことができます。

見やすい画面表示

- 大きくバックライト付きの画面 – 最大約4.5m離れたところから見られるように設計されており、濁度測定に異常がないことを簡単に視覚的に確認できます。
- 重要な情報は常に表示されます – 現在の濁度値表示に加えて、信号出力が有効か保持されているか、アラームが発生しているかなどの視覚的な表示があります。センサーが流量インジケータやBluetooth®接続を含むように設定されている場合、これらのアイコンはタッチスクリーンにも有効としてアイコンで表示されます。
- ステータスを色別表示します – 流量、レポート出力、およびアラームステータスを簡単に監視します：アイコンが緑色の場合、すべてが設定通りに実行または機能しています。黄色のアイコンの場合、調査を求める警告を示し、赤いアイコンはアラームのステータスまたは誤動作を示します。
- 手袋をしたままでもOK – タッチパネルは抵抗膜方式を採用しているため、圧力に反応します。
- これにより、定期的なメンテナンスや作業を行っているときなど、手袋をしているとき（またはソフトペンを使用しているとき）でも設定を更新することができます。



AquaLXP™インターフェース

AquaLXPアプリはタッチスクリーンの拡張バージョンです。タッチスクリーンですべての機能を操作できることに加え、ユーザーは普段使用しているユーザーインターフェースを使用して、アニメーションによる指示やヒント、高度なデータ分析や統計ツール、完全なメンテナンスや修理ログにアクセスすることができます。

Bluetooth®は、任意のPTVセンサー用のオプションアクセサリです。この機能を選択すると、PTVとAquaLXPアプリ間の双方向通信が可能になります。AquaLXP™アプリを使用すると、1台のスマートデバイスでプラント内の全てのセンサーを制御することができます。アプリはiOS®とAndroid™デバイスで使用可能で、アプリストアから無料でダウンロードできます。

段階的な手順—タッチ動作のみで

- 標準化されたプロセス—アプリではプロセスが段階的に説明され、すべてのユーザーが同じ手順で作業できるようになっています。高度な測定を達成するために必要な重要な詳細が守られていることを確認できます。
- 「プロのヒント」にすばやく簡単にアクセス—アプリ内のどこかにアイコン：①が表示されたら必ずクリックしてください。機器および濁度測定に関する追加情報が含まれています。
- タッチ操作—マニュアルが手元になくてもAquaLXPアプリを使用すれば、常に最新の機能と更新された取り扱い説明書にアクセスできます。

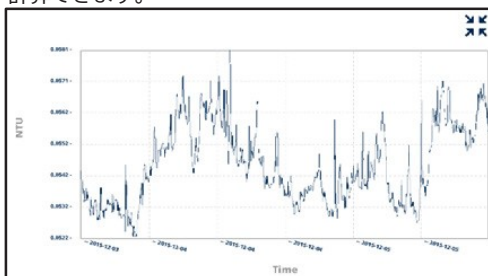


完全な機器ログ

- センサー上で行われた全ての操作の記録の読み取り、校正、検証、洗浄、またはその他のメンテナンスは、センサー上の一箇所に保存されています。AquaLXP™アプリは、ユーザーがいつでもその情報にアクセスできるようにします。
- スマートデバイスでPTV 1000センサーに接続することにより、操作者、監督者、または調整者は、スケジュールされた点検/校正手順、メンテナンス、または洗浄が計画通りに行われたかどうかを簡単に確認することができます。

データの計算、グラフ化、送信

- 有意義なデータを簡単に作成 - 選択した期間のデータを表またはグラフとして表示またはエクスポートすることで、傾向をより早く特定することができます。
- 濁度に予期せぬ、または意図しないスパイクがあった場合—操作者は、データポイントにメモを追加でき、将来的にその時の状況、理由を簡単に参照できるようにすることができます。
- 選択した時間枠での制御上限値や制御下限値、コンプライアンス率などの重要な値をすばやく計算できます。



校正および検証標準液

液体標準液-校正および検証用

Tintometer® Lovibond®のT-CAL濁度標準液は、米国EPAおよびISOに準拠した主要な標準液です。

当社の濁度標準液T-CALplus™をご利用いただければ、濁度標準液の取り扱いがこれまで以上に安全で簡単になります。

- ユーザーへ安全性の提供 – 私たちのT-CALplus™パッケージは耐久性があり、ユーザーが内容物に触れることがないため、操作者の安全性と化学物質への暴露の心配がなくなります。
- 簡単に混合 – T-CALplus™パッケージを最大1分間混合すると、十分に均質化され、すぐに使用できるようになります。
- 気泡を生まない – サンプル内の気泡は、濁度測定において主要な阻害物質です。標準液は使用前に適切に混合する必要があるため、気泡を作らず適切に調整するのは難しい場合があります。当社のT-CALplus™パッケージは真空包装されているため、気泡を発生させることなく、標準液を簡単に混合できます。
- 高い安定性 – T-CAL濁度標準液は保存期間が長く、低温または凍結環境でも劣化の心配がありません。

Tintometer® Lovibond® は、T-CALplus™パッケージに加えて、さまざまな濃度のT-CAL標準液を500 mLボトルで提供しています。ユーザーが独自で標準液を準備できるように4000 NTUの標準原液を購入することもできます。



ドライ検証用デバイス

ドライ検証用デバイスは、消耗品を使用せずに測定器の性能を迅速にチェックすることができます。

低レンジ検証用と高レンジ検証用の2つの濁度値を持つドライ検証用デバイスを用意しています。

- 不具合確認時
- 簡単なメンテナンス
- 堅牢な設計



オーダー情報

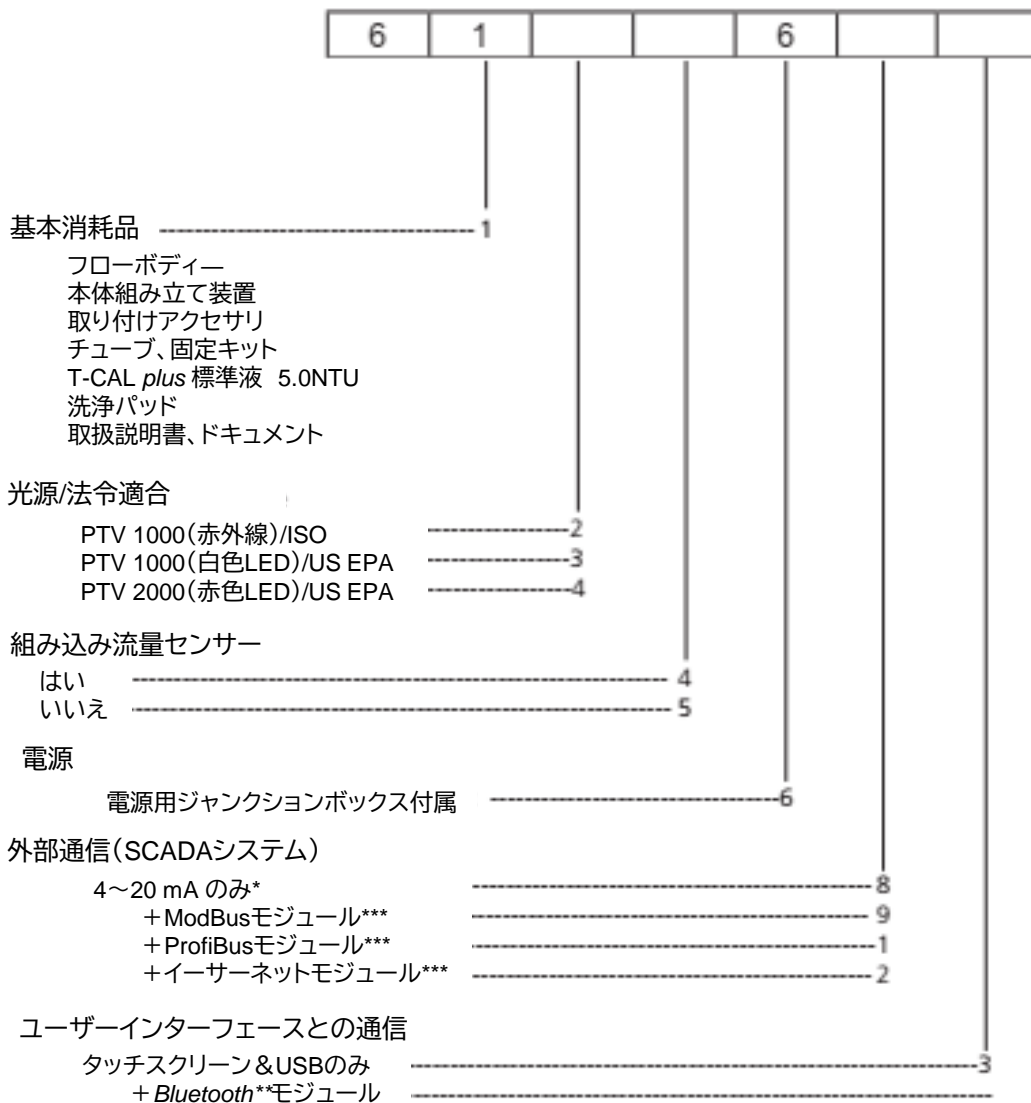
商品名	コード
T-CALplus 濁度校正標準液 <5.0 NTU>	48010235
T-CALplus 濁度校正標準液 <20.0 NTU>	48010335
T-CALplus 濁度確認標準液 <0.3 NTU>	48010035
T-CALplus 濁度確認標準液 <1.0 NTU>	48010135
T-CAL 濁度標準液 <0.30 NTU / 容量:500 mL>	48011050
T-CAL 濁度標準液 <1.0 NTU / 容量:500 mL>	48011150
T-CAL 濁度標準液 <5.0 NTU / 容量:500 mL>	48012250
T-CAL 濁度標準液 <20 NTU / 容量:500 mL>	48012350
ホルマジン標準原液<4000 NTU>	
100 mL	194141
250 mL	194142
500 mL	192130

商品名	コード
交換用校正チューブ(青)	19806-062
ドライ検証用デバイス <低濃度 / 10NTU未満>	19806-111
ドライ検証用デバイス <高濃度 / 10NTU以上>	19806-110
ピペット	365230
ピペットチップ	365231

商品名	コード
携帯用濁度計 TB 250 WL	194200
携帯用濁度計 TB 250 IR	194210
携帯用濁度計 TB 210 IR	206020
ラボ/携帯用濁度計 TB 300 IR	194000

機器注文情報

PTV機器の多くの構成が利用可能です。施設に最適なオプションを選択してください。



*ジャンクションボックスオプションに付属の4-20 mA×2;

**地域によってはご利用いただけない場合があります。詳細はお問い合わせください。

***ご利用可能日についてはお問い合わせください

洗浄およびメンテナンスアクセサリ

製品を長期間ご使用頂き、正確な測定のために定期的なメンテナンスと洗浄は、不可欠です。Tintometer® Lovibond® では、製品の運転を維持するために必要なすべてを含むさまざまなアクセサリを提供しています。

商品名	コード	商品名	コード
気泡トラップ交換キット 気泡トラップカバーおよびOリング含む	19806-077	チューブ	19806-429
排液チャンバー交換キット 排液チャンバーカバーおよびOリング含む	19806-081	洗浄パッド 10個パック	19806-803
気泡トラップ留め具交換キット 気泡トラップ留め具およびハードウェア含む	19806-079	PTV用洗剤液 通常洗浄用	54011010
ビームダンプ交換キット ビームダンプおよびOリング	19806-078	PTV用洗浄液 硬水によるシステム洗浄用	54010435
固定およびチューブ交換キット フローボディ固定具、チューブ、ストラップ含む	19806-059	PTV用スケール除去剤 PTV洗浄液と一緒に使用することで、スケール除去力をさらに高めます。	54013003
レンズ交換キット コリメートレンズ組立品、Oリング、ガード	19806-085	PTVコンプリート洗浄キット 洗浄液、リンスボトル、洗浄パッドのセット	19806-063
流量センサー交換キット サイフォンチューブ、浮き輪、出口固定具、Oリング、スパーサー	19806-080	PTV洗浄アクセサリキット 500 ml リンスボトルおよび洗浄パッドのセット	19806-112
		交換用洗浄チューブ(黒)	19806-072

仕様

測定範囲	0.0001~100NTU
正確性	10NTUまでの読取:±2% 10NTU~100NTUの読取:±4%
散乱光	PTV 1000 IR(ISO):<0.005 / 5 mFNU PTV 1000 WL(EPA):<0.015 / 15 mNTU PTV 2000 RL(EPA):<0.008 / 8 mNTU
検出限界	PTV 1000:<0.0005 NTU PTV 2000:<0.0001 NTU
定量限界	PTV 1000:0.005 NTU以上 PTV 2000:0.001 NTU以上
表示	最大0.0001 NTU(範囲による)または5桁
再現性/精度	1NTUにおいて1%以上
応答時間	10%変化:最大流量で15秒
段階応答	T-90
信号の平均化	ユーザによる選択:1, 3, 6, 10, 30, 60, 90 秒、デフォルト値:30秒
サンプル温度	0~50°C(30~122°F) 最大サンプル温度:70°C(158°F)
サンプル流量	30~50ml/分 最適流量:50~80ml/分
タッチパネル操作	一般的な強さによる操作
周囲/操作温度	5~50°C(41~122°F)
周囲/操作湿度	5~95%(結露しない)
保管および輸送温度	-40°C~60°C(-40~140°F)
電源要件	90~264 VAC、50/60 Hz 自動選択
サンプル入口接続	1/4インチNPTメス、1/4インチ圧縮継手チューブ(付属)
サンプル排出接続	3/8インチNPTメス、3/8インチホースバルブチューブ(付属)
取水チューブ径	1/4インチODまたは6mm OD
排出チューブ径	3/8インチODまたは9mm OD
濁度計本体の排出	内蔵の逆止弁による

アナログ出力: 測定モジュール	0-20 mA または 4-20 mAから1つを選択可能; 出力スパンは測定範囲の任意の部分でプログラムできます。
アナログ出力: ジャンクションボックス	0-20 mA または 4-20 mAから1つを選択可能; 出力スパンは測定範囲の任意の部分でプログラムできます。
アラーム(ジャンクションボックスのオプションが必要)	230 VACで5Aの抵抗負荷を定格とする無給電接点を備えたSPDTリレーでアラームを3つセット可能
筐体材質:ジャンクションボックス	繊維強化ポリエステル
保護等級	ジャンクションボックス:IP 66 測定モジュール:IP 65
法令適合	ISO 7027: PTV 1000 IR EPA: PTV 1000 WL およびPTV 2000 RL EPAの承認情報については、82 FR 34861(2017年7月27日発行)を参照のこと。
安全性	TÜV Rheinland社認定、UL 61010A-1: TÜV Rheinland社認定、CSAC22.2 No. 1010.1: TÜV Rheinland社認定、EN.61010-1、CE
免責	TÜV Rheinland社認定、EN.61326、CE(産業レベル)
排出	Class A: EN 61326、CISPR 11、FCC パート 15、カナダの機器規制:ICES-003
本体取り付け	濁度センサー:垂直面やパネルに取り付け可能なスロット付き取付金具(オプション)。 ジャンクションボックス:任意の垂直面やパネルに直接取り付け可能。
寸法 センサー+ジャンクションボックス	13.17 x 6.24 x 13.4インチ (L x W x H) 334.5 x 158.5 x 340.4mm (L x W x H)
校正方法	規制当局が承認したホルマジン溶液5.0または20NTUでの1点校正
検証方法	標準液またはドライ検証デバイス