

飲料業界向け ラボおよびアトライン用 二酸化炭素/酸素計 TPO(総酸素量)計

二酸化炭素 | 酸素 | TPO計シリーズ



ガス分析における 革新の推進

アントンパール社のガスマーターで二酸化炭素と酸素の含有量を分析する場合、単に測定を行うだけではありません。数十年にわたり市場をリードしてきたノウハウを活用することで、当社の技術革新が促進され、お客様が使用する機器が常に優れたものであることが保証されます。そうすることで、競合他社よりも常に一歩先を行くことができます。





1



2



3



4



5

1

信頼性の高い品質管理

- 工程のあらゆる段階での品質管理
- 約4分で結果が得られる、市場最速の総合パッケージ酸素測定を体験してください
- 堅牢な設計により、生産工程中および生産後の40℃までの過酷な動作条件に耐えることができます
- 二酸化炭素と酸素を迅速、正確、確実に測定

動画を見る



2

独立した酸素・二酸化炭素分析

- 溶存酸素から容器内総酸素量までの全領域を分析(TPO 5000)
- 当社が発明した多段階体積膨張方式(Multiple Volume Expansion)により、約55秒で正確かつ選択的な溶存二酸化炭素測定が可能
- ヘッドスペース酸素と溶存酸素を選択的に測定する安心の方法、オプトケミカル酸素測定の実施
- 他の気体の影響を排除

動画を見る



3

数十年にわたる実績と経験

- この分野で40年以上の経験を持つパートナーとの共同作業を実感
- 必要なときに、必要な場所で、実績と経験を活用
- 世界中のあらゆる業界の品質管理担当者が利用するものと同等の専門知識の活用が可能

動画を見る



4

ユーザビリティ機能

- ガイド付きシステム点検
- FillingCheck™は開始から高品質の測定結果を保証
- 面倒な操作が不要で、あらゆる種類の飲料容器からサンプリングが可能
- セルフクリーニング機能搭載でお手入れの手間を軽減(TPO 5000)

動画を見る



5

エキスパートによるサービス、保証付き

- アントンパールの品質が、耐久性とサービスの面で利点をもたらす
- 各製品には3年間の保証が付属
- 必要に応じて当社のグローバルサービスネットワークが利用可能
- 現地語によるサポート
- スペアパーツは購入後最低10年間入手可能

動画を見る



最先端の技術： 多段階体積膨張方式



インテリジェントで直感的な自動化されたソリューションを提供する、業界をリードする数十年の経験を有しています。これらのソリューションは、飲料製造工程のあらゆる段階において、製品の品質を高め、強化し、保証します。

これらにより、品質に妥協することなく、サンプルのスループットを最大化できます。

技術を駆使した好奇心の利点

- 選択的で最も正確な二酸化炭素測定のために、当社が発明した多段階体積膨張方式を採用。
- 市場で最も速く、最も洗練された容器内総酸素量測定を体験ください。
- 最大50の業界固有のパラメータに対応する容器内飲料測定システムとの組み合わせで、比類のないモジュール性を実現します。

多彩な測定を体験 測定装置

- ラボまたはアトラインで測定
- 自動化と測定システムとの互換性により効率を向上
- 市場をリードする精度の利点

ユーザビリティ機能の活用

- ガイド付きワークフローの使用
- セルフクリーニングの活用 (TPO 5000)
- 飲料容器やサンプルポイントからの便利なサンプル採取が可能
- 統合されたシステムチェックにより、初めから高品質な測定を実現

迅速かつ簡単に作業をサポート

- クイックアクセスエリアによって、7インチ画面からよく使うメニューダイアログにアクセス可能 (TPO 5000)
- 各ユーザーに異なるレベルを割り当てることで、予期しない変更を防止
- システムや操作に関する警告、自動サンプルチェンジャや測定モジュールの現在の状況などを表示 (PBAシステム)

様々な産業に対応する 多用途機器

容器内総酸素量計： TPO 5000

- 缶、ガラス瓶、ペットボトルから直接、容器内総酸素量を選択的に測定
- 4分で結果を得る
- 自己診断とエラー検出を内蔵し、高度に自動化された測定を実行
- セルフクリーニングと最小限のメンテナンスを実現
- モジュール化された50の業界固有の測定パラメータを開放



ピアシングおよび充填装置： PFD / PFD PlusおよびSFD

- 溶存二酸化炭素と酸素の含有量に影響を与えないサンプル充填
- ガラス瓶、缶、ペットボトルに最適
- 保護シールドによる高い安全基準
- 360°セーフティシールド(PFD Plus)
- コルク式スパークリングワインボトルへのサンプル充填(SFD)

ポータブル溶存二酸化炭素計： CarboQCおよびCarboQCアトライン

- 他の溶存ガスの影響を受けず、最も選択的な溶存二酸化炭素測定が可能
- アトラインまたはラボで、完成したパッケージや測定値に対して信頼性の高いQCを実施
- FillingCheck™で充填エラーを自動検出
- USB経由でデータと方法を転送
- 最大500の測定データセットを使用可能
- アトラインでの直接測定、またはラボでの高精度測定の実施



ベスト
セラー



複合型二酸化炭素/酸素メーター： CboxQC および CboxQCアトライン

- 工程ライン、タンク、ケグ、樽からの溶存二酸化炭素と酸素をアトラインまたはパッケージングで測定
- 過酷な環境での使用：
保護等級IP67、ゴム製ハウジング
- 最長11時間のバッテリー寿命
- RFIDインターフェースで測定設定を素早く変更
- アトラインでの直接測定、またはラボでの高精度測定の実施

ポータブル溶存酸素計： OxyQCとOxyQCワイドレンジ

- 他の溶存ガスに影響されない選択的な溶存酸素測定が可能
- 完成したパッケージや製造工程に対して、信頼性の高いQCを実施
- USB経由でデータと方法を転送
- 最大500の測定データセットを使用可能
- 最大45mm ppmまでのワイドレンジの酸素センサーが使用可能



優れた性能を保証

CboxQC/CarboQC/OxyQC: 測定二酸化炭素, 酸素、または両方

アトラインソリューション

- 生産工程の一貫性を確保
- 工程装置を効果的にモニター
- 充填ライン、タンク、プライトピールタンク(BBT)、樽、大樽向けソリューションの導入

信頼性の高い、正確な結果

優れた再現性で、正確で効率的な測定を実施：

- 二酸化炭素: 0.01 g/L または 0.005 vol. (スタンダード版)
- 酸素: ±2 ppb(200 ppb未満の範囲内)

ラボ用ソリューション

- 完成したパッケージの確実なQCの実施
- 製品開発のための正確な測定の実施

過酷な条件下でも使用できる耐久性の高い計器

- 11時間のバッテリー寿命(ポータブル充電機能)
- 過酷な環境でIP67の防漏機器を使用
- コンパクト、軽量、ポータブルなデザインを実現

二酸化炭素と酸素の迅速な測定結果

- 酸素結果は50秒、二酸化炭素結果は55秒で取得可能
- 二酸化炭素 と酸素を合わせた測定結果をわずか90秒で表示

安心のガイド機能

- すぐに測定を開始：初期段階から工場調整済み
- 充填エラーを自動的に検出するFillingCheck™を利用
- 推奨されるシステムチェックをガイドし、作業をサポートする機能の活用

	CarboQC ME* (オプション酸素付き)		CarboQC 1001*	
	スタンダード	アトライン	スタンダード	アトライン
二酸化炭素範囲	30 °C: 0~12 g/L (0~6 vol.) 15 °C未満: 0~20 g/L (0~10 vol.)		30 °C: 0~12 g/L (0~6 vol.) 15 °C未満: 0~20 g/L (0~10 vol.)	
二酸化炭素再現性(標準偏差)	0.01 g/L(0.005vol.)	0.05 g/L(0.025vol.)	0.01 g/L(0.005vol.)	0.04 g/L(0.02vol.)
二酸化炭素範囲	0~4 ppm		0~4 ppm	
酸素再現性(標準偏差)	200 ppb未満: 2 ppb		200 ppb未満: 2 ppb	

* 容器内飲料測定システムに統合されていること

	CarboQC		OxyQC	
	スタンダード	アトライン	トレースレンジセンサ	ワイドレンジセンサ
二酸化炭素範囲	30 °C (86 °F): 0~12 g/L (0~6 vol.) 15°C未満: 0~20 g/L (0~10 vol.)		-	
二酸化炭素再現性(標準偏差)	0.01 g/L(0.005 vol.)	0.04 g/L(0.02 vol.)	-	
二酸化炭素範囲	-		0~4 ppm	0.015 ~45 ppm
酸素再現性(標準偏差)	-		200 ppb未満: 2 ppb	5 ppm未満の範囲内: 20 ppb

詳細はこちら



www.anton-paar.com/
apb-gas-二酸化炭素-酸素



優れたコントロール

TPO 5000 : 酸素測定器の傑作

効率的、正確、迅速

- 4分以内にTPO結果を得る
- 時間のかかるサンプル前処理が不要
- 1回の測定でパッケージ全体の酸素含有量を測定
- 完成飲料のQCに不可欠
- 消耗品の定期的な交換が不要

簡単なメンテナンス

- 自動セルフクリーニング
- 他のガスの影響を受けないヘッドスペース酸素と溶存酸素の選択的測定

便利で使いやすい

- セルフセンタリング機能により、一般的な飲料容器の位置決めが簡単
- ガラス瓶、ペットボトル、缶の計量も、ワイドなサンプル容器で手間いらず

モジュール式統合

- 当社のCarboQC 二酸化炭素計またはCboxQC 二酸化炭素および酸素計と統合し、同じサイクルで溶存二酸化炭素を測定可能
- 容器入りビール測定システム(PBA)と統合し、50の業界固有のパラメータが使用可能

耐久性、保証

- 過酷な工程環境に対応
- 堅牢なステンレススチール製ハウジング、防滴仕様、手袋対応
- 可視ステータスライト



	TPO 5000	
	トレースレンジセンサー	ワイドレンジセンサ
気相酸素	0~45 hPa	0~1000 hPa
溶存酸素	0~2 ppm	0~45 ppm
TPO再現性(標準偏差)	±8 ppbまたは±6%のいずれか高い方	±25 ppbまたは±6%のいずれか高い方

代表的なサンプルの種類については、最新の取扱説明書を参照してください。

詳細はこちら



www.anton-paar.com/apb-gas-tpo5000

夢のような体験

ワークフローを導き、生産性を向上させるスマートで直感的な機器を、長い間求めてきました。そう、今、ご入手されました。

使いやすいソフトウェア、直感的な操作性

- 業界固有プロファイル
- ガイド付きユーザーワークフロー
- 直感的なユーザーインターフェースと7インチのタッチスクリーン

スマートな機能、スマートな測定

- 一体型FillingCheck™機能により、充填エラーを自動検出
- あらゆるタイプのボトル/缶に対応するセルフクリーニング機能
- RFIDインターフェイスが計測設定を認識
- しきい値機能で二酸化炭素と酸素の目標マージンを設定
- データロガーによる連続コントロール

データフローの合理化

- 測定データの自動デジタル転送
- 5,000の測定値を1つのデジタル空間に保存
- カスタマイズ可能なインターフェースを介して既存のデータ管理システムと通信可能



推奨構成

ガス分析システムをコンポーネントごとに設計

1

ソフトドリンクと炭酸水ポートフォリオの規格内生産がわずか6分で可能

DMA 4501 Diet
+ オプション 酸素 (Plus)付き CarboQC ME
+ pH 3201
+ PFD (Plus)

- 溶存二酸化炭素と酸素の実際の量の測定
- 分析前のガス抜き不要
- ソフトウェアガイド付き手順
- ラボのキャパシティを解放し、高価な化学薬品や消耗品のコストを削減

2

高度に自動化された操作とサンプル位置決めによるTPOと二酸化炭素の選択的測定

TPO 5000
+ CarboQC

簡単なパッケージ位置決めと自動センタリングによりあらゆるパッケージタイプに容易に対応

- 長期使用に耐える頑丈な設計
- CarboQCへの自動充填
- 酸素性能検証と自動クリーニング手順

3

飲料の品質管理とオペレーターの利便性を最大化するハイエンド・ソリューション

DMA 5001
+ サンプルコンディショナー
+ AlcoLyzer 3001 ビール(オプションカラーあり)
+ HazeQC 3001
+ pH 3201
+ CarboQC ME
+ TPO 5000

- 品質管理とデータ管理を一元化した最も包括的なQCシステム
- ボタンを押すだけで、すべてのパラメーターを1つのデータセットで取得
- 1つの容器から最大50の品質パラメータ

さらに多くの構成が可能



www.anton-paar.com/apb-gas-modulyzer



世界最高のビール分析システム

幅広い、様々な用途に対応

1 品質と消費者満足度

溶存ガスの正確な測定は、飲料の味、質感、および全体的な感覚体験に影響を与えるため、極めて重要な側面となっています。ガスを正確に測定することで、望ましいレベルを維持し、期待通りの味と経験を保証することが可能になります。

正確な一貫性と炭酸

2 炭酸は多くの飲料の特徴であり、二酸化炭素濃度を正確に制御することで、各ボトルや缶が望ましいレベルの発泡性を実現することができます。溶存ガスの正確な測定は、消費者の期待に応えるための第一歩です。

保存期間の延長と風味の保持

3 溶存ガス、特に酸素レベルの監視は、飲料の保存期間と鮮度を判断するために不可欠です。酸素は飲料の味と品質に悪影響を及ぼし、時間の経過とともに風味の劣化や腐敗を引き起こします。ガスレベルの正確な測定とコントロールにより、製品の保存期間を延ばすことができます。

4 腐食の防止と缶の完全性の維持

製造と充填の過程で酸素が缶に侵入し、飲料と容器自体の両方にリスクをもたらす可能性があります。酸素濃度が高くなると、穿孔や金属の吸着を含む缶の腐食の可能性が高まります。溶存ガス、特に酸素を効果的に管理することで、こうしたリスクを軽減し、飲料とそのパッケージの両方の品質と完全性を守ることが可能になります。

生産効率の向上と廃棄物の削減

5 ガスレベルを綿密に監視することで、製品仕様に基づいた工程の最適化と正確な調整を行うことができます。充填作業中に最適なガスレベルを維持することで、品質問題や製品の無駄を最小限に抑え、その結果、効率と資源利用が改善されます。

規制遵守とリスク軽減

6 溶存ガスの正確な測定は、規制基準への準拠を保証し、非準拠製品にまつわる潜在的な法的リスクや評判リスクを軽減します。これらの基準を遵守することは、消費者の安全に対するコミットメントを示し、消費者と規制機関の双方からブランドに対する信頼を強化することにつながります。



ビジネスを成長へ

当社のガス分析ソリューションは、お客様のニーズとともに成長可能な設計になっています。データ管理の統合、分析ソリューションのアップスケール、生産現場でのインライン分析の実装など、あらゆるニーズに対応します。

インライン測定

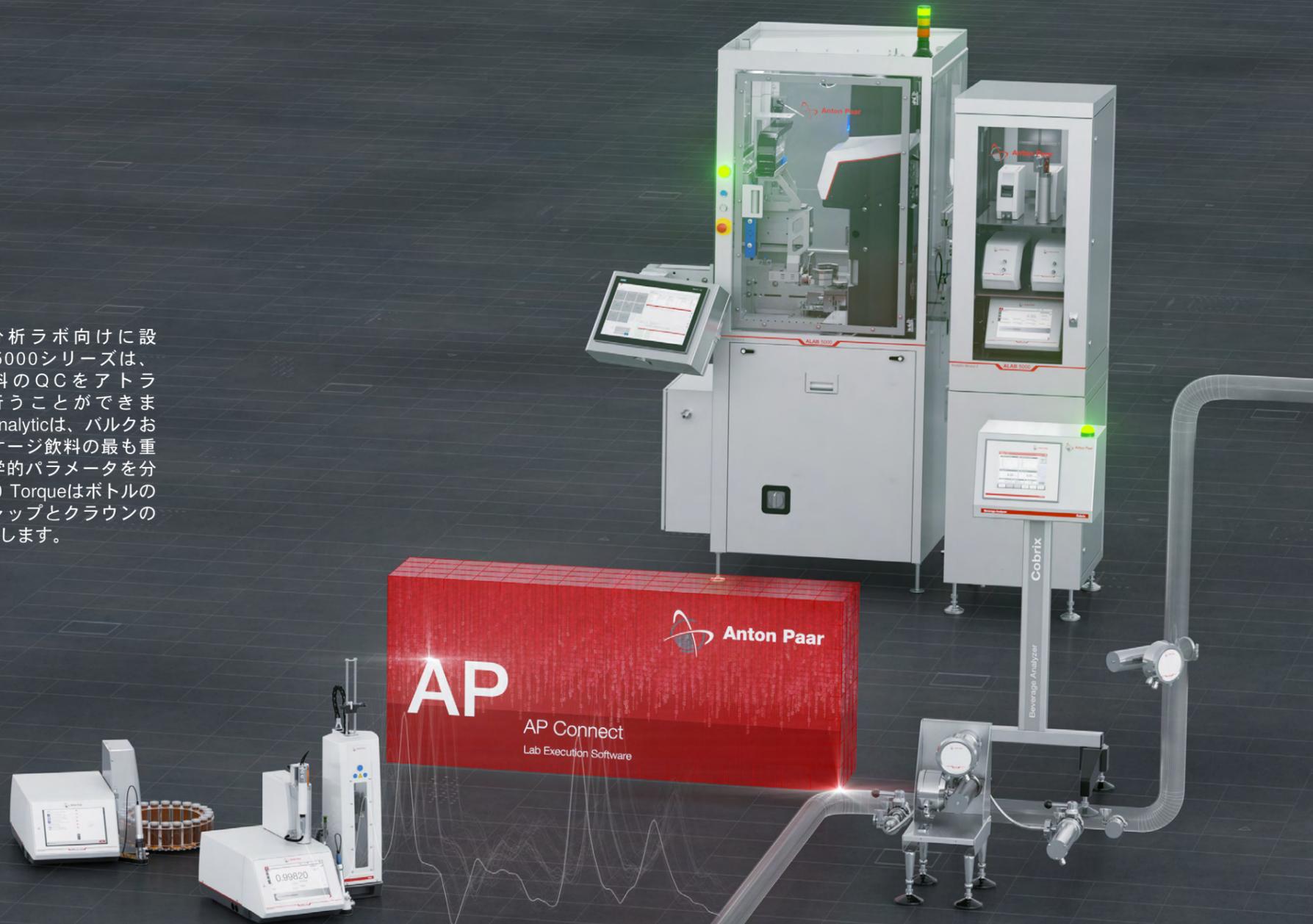
インラインセンサのCobrixレポートは、ラインから直接結果を報告します。Davis 5ソフトウェアで接続すると、ラボの測定値を参照しながら、自動的に校正・調整が実施されます。ブレンド、カーボネーション、ドージングシステムFlex-Blend 3000は、レシピ管理を最適化し、製品のロスと切り替え変化を最小限に抑えます。

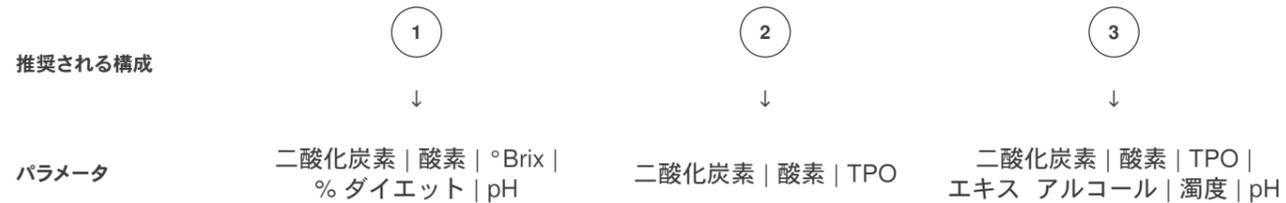
ペーパーレス化

ラボのデータを一元化し、すべての測定値を1か所のデジタルスペースに保存します。ラボ作業用ソフトウェアAP Connectを使用すれば、どのネットワークコンピュータからでも必要なときにデータにアクセスできます。また、データフローを合理化することで、分析にかかる時間を短縮し、完全なトレーサビリティを確保できます。

効率の最大化

充填ラインや分析ラボ向けに設計されたALAB 5000シリーズは、さまざまな飲料のQCをアトラインで迅速に行うことができます。ALAB 5000 Analyticは、バルクおよび小売用パッケージ飲料の最も重要な物理的・化学的パラメータを分析し、ALAB 5000 Torqueはボトルのツイストオフキャップとクラウンの開栓トルクを測定します。





測定範囲			
溶存二酸化炭素	30 °C(86 °F) : 0~12 g/L (0~6 vol.)15 °C未満: 0~20 g/L (0~10 vol.)		
溶存酸素	0~4 ppm	0~45 ppm(ワイドレンジ)	0 ~ 2 ppm(トレースレンジ)
気相酸素	-	0~1000 hPa(ワイドレンジ)	0~45 hPa (トレースレンジ)
温度	20 °C	0~40 °C (32~104 °F) 非凍結サンプル	15 °C / 20 °C
圧力	最大6.5 bar(絶対圧力)	5~6.2 bar(絶対圧力)	5~6.2 bar(絶対圧力)
密度	0~3g/cm³	-	0~3 g/cm³
アルコール	-	-	0% v/v~12% v/v
オリジナルエキス	-	-	0~30 °Plato
濁度	-	-	0~100 EBC / 0~400 NTU
ダイエット濃度	0 ~200 % ダイエット	-	-
実測糖度	0~15 °Brix	-	-
pH値	pH 0~14	-	pH 0~14

繰り返し精度、標準偏差			
溶存二酸化炭素	0.01 g/L(0.005 vol.)		
溶存酸素	200 ppb未満: 2 ppb	-	-
TPO	-	±25 ppbまたは±6%のいずれか 高い方(ワイドレンジ)	±8 ppbまたは±6%のいずれか 高い方(トレースレンジ)
温度	0.01 °C (0.02°F) (DMA 4501 ダイエット)	-	0.001 °C(DMA 5001)
密度	0.000005 g/cm³ (DMA 4501 ダイエット)	-	0.000001 g/cm³(DMA 5001)
アルコール	-	-	0.01% v/v
オリジナルエキス	-	-	0.03 °Plato
濁度	-	-	測定値の0.3% + 0.02 EBC / 0.08 NTU ホルマジン参照懸濁液に基づく
ダイエット濃度	測定値の0.5%	-	-
実測糖度	0.01 °Brix (DMA 4501 ダイエット)	-	-
pH値	pH 3~7: 0.02	-	pH 3~7: 0.02

推奨される構成

① ↓ ② ↓ ③ ↓

全般的な情報			
便利機能	U-View™, FillingCheck™, ThermoBalance™, フルレンジ粘度補正, 超高速測定モード	FillingCheck™, System Check, ガイド付きワークフロー, 自動クリーニング	U-View™, FillingCheck™, ThermoBalance™, フルレンジ粘度補正, 超高速測定モード
測定1回あたりの最小サンプル量	150 mL	200 mL	260 mL
1サンプルあたりの測定時間	6分	4~5 分	8分(充填を含む)
標準サンプルスループット	最大10サンプル/時	最大15サンプル/時	最大7サンプル/時
内部記憶容量	最大10,000件のカメラ画像付き測定値	最大5,000回分の測定データセット	カメラ画像付きの10,000個以上の測定値
通信インターフェース	USB×5, イーサネット, CAN, RS232	USB×3, イーサネット, CAN(アントンパール のデバイスのみ), RS232	USB×5, イーサネット, CAN, RS232
周囲温度	15~35 °C	15~35 °C (50~95 °F) 0~40 °C (32~104 °F) ご要望に応じて	15~35 °C
湿度	相対湿度10~90%、結露なし		
商標	U-ビュー(006834791)、充填チェック(006834725)、サーモバランス(006835094)		

信頼性 法令遵守 適格性評価

十分なトレーニングを受けた認定技術者が、お客様の装置を安定稼働させるお手伝いをいたします。

詳しくはこちら



www.anton-paar.com/
service



最大限の稼働時間



保証プログラム



迅速な応答時間



グローバルサービスネットワーク



Anton Paar

株式会社アントンパール・ジャパン
〒131-0034 東京都墨田区堤通1-19-9
リバーサイド隅田1階
Tel: 03-4563-2500 | Fax: 03-4563-2501

〒562-0035 大阪府箕面市船場東3-4-17
箕面千里ビル8階
Tel: 050-4560-2100 | Fax: 050-4560-2101

info.jp@anton-paar.com