BioTector

オンライン　TOC計

Hach BioTector B3500シリーズ

湿式2段階酸化方式

- 特許　湿式2段階酸化方式の優れた特徴を、コンパクトな筐体に凝縮し、低価格を実現
- 年間稼働率99.8%以上
- 少ない試薬消費量と半年毎のメンテナンスだけの、低ランニングコストでの運用が可能
- 酸素濃縮器内蔵で設置が容易
- COD/BOD値への換算可能
- オプションで2流路まで対応（*B3500C）

容易なメンテナンス性と低いランニングコストで最大限の稼働率（99.86%）と信頼性を実現

全世界で15年間にわたり700台以上の販売事績を誇る BioTector TOC計は、特許の２段階湿式酸化方式により他の方式では真似の出来ない“最高99.86%”にも達する圧倒的な稼働率と、高い信頼性により、工場の維持・運営コストの低減に貢献します。高い塩濃度やカルシウムを多量に含んだ環境にも対応し、測定毎に自動でセルフクリーニングを行う為、バクテリア等の発生や高粘度の油脂類の付着も抑えメンテナンスフリーを実現しました。

これらの他社方式には無いB7000シリーズの特徴を継承しながら、コンパクトで低価格なB3500Cシリーズが誕生しました。ボイラー水や蒸留回収水、水道水といった比較的綺麗な上水アプリケーションをターゲットとする事で、供給される計装空気から計測に必要な純酸素を作り出す酸素濃縮器を内蔵しながら、B7000シリーズに対し1/3の体積と半分以下の重量に納める事が出来ました。

更に試薬の消費量も大幅に削減し、通常は6ヶ月毎の定期メンテナンス時の補充のみ。 ランニングコストとメンテナンスの手間から解放されます。自動測定レンジ切り替えや、複数流路（最大2ch＋マニュアル1ch）への拡張、TOC測定値からCOD/BODへの換算といった、拡張性も備えています。

【TOC測定原理】

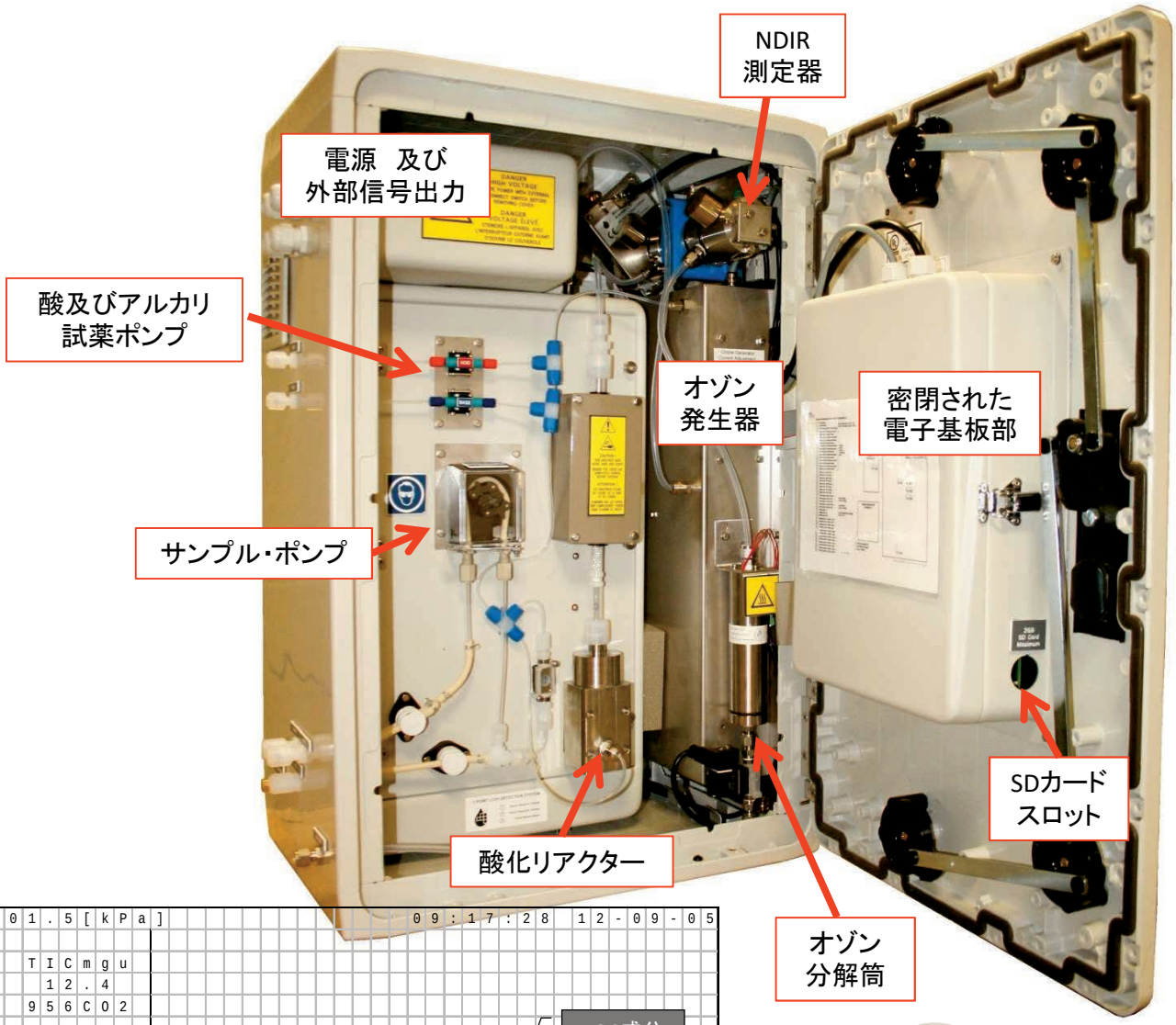
サンプルは濾過器を通さずに、ポンプで本体内のリアクターへ送られます。その後、硫酸が添加されpHが下がる事によりサンプル中の無機炭素（CO2）は放出され、TIC値として計測されます。
そして、供給された計測空気から内蔵の酸素濃縮器が純酸素を生成。 更に酸素からオゾンを生成し、水酸化ナトリウム溶液と共にリアクター内へ添加されます。
オゾンと水酸化ナトリウムが気液接触する事で、ヒドロキシルラジカルが生成されます。 このフッ素に次いで強力な酸化剤により、有機物は炭酸塩、シュウ酸塩へと酸化分解されます。
十分な酸化分解が行われた後、再び硫酸が添加され、炭酸塩からCO2が、また微量に添加されたマンガンを触媒としシュウ酸塩からもCO2が排出されます。
pHが下がる事でサンプルから放出されたCO2は、専用に関発されたNDIR式CO2分析器に送られ、TOC値として測定されます。

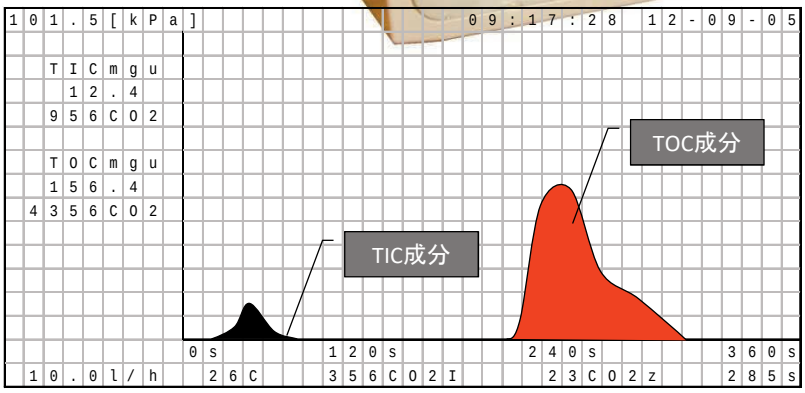
【セルフクリーニング機能】

サンプルをリアクターへ注入した後は、ポンプを逆回転してサンプルチューブ内の液体は全て排出し、流路の目詰まりを防止します。 酸化リアクター内部と排出路は、測定後の酸性の廃液により、常に殺菌洗浄されています。更にB3500eではB7000と同様に、酸性廃液によるサンプル注入流路の逆洗浄も実施します。これにより、サンプル流路は常にクリーンな状態が保たれます。サンプル槽への測定後の廃液の混入を防ぎたい場合には、逆洗浄の停止や、ポンプの作動時間の設定でサンプルチューブ内で留める事も出来ます。

【測定方式の比較】

	Hach BioTector 二段階湿式酸化方式	燃焼式	湿式+UV酸化方式
カルシウムや塩の影響	塩化物（最大30%） カルシウム（最大12%） まで対応可能	燃焼炉に結晶が蓄積し 頻繁な除去作業や故障の 原因となる	測定値に影響を与える為 一定レベルまで希釈が必要
サンプルラインでの バクテリアや藻の発生	セルフクリーニング機能で 測定時に毎回洗浄が行われる	サンプルチューブを詰まらせ、頻繁な洗浄やチューブの 交換が必要	
サンプル経路の洗浄	内径3.2mmのサンプルチューブ とセルフクリーニング機能により 通常は分解清掃が不要	細いサンプルチューブ（例：0.2～0.5mm）を使用し 微量注入器やマイクロ・スライダーバルブの保護の為 フィルターの設置と定期的な洗浄が必要	
油脂やグリス	粘度の高い油脂類が混入しても セルフクリーニングで除去	定期的に測定を停止し、分解洗浄とメンテナンスが必要	
測定値のドリフト	5%以下／年 通常の校正周期は6ヶ月間	燃焼炉への結晶の蓄積や、 IRベンチの汚れにより 2～3日毎の校正が必要	不完全酸化物の付着や UV光源劣化等により 2～3日毎の校正が必要
自動セルフクリーニング 機能	サンプル流路とリアクターを 測定毎に自動洗浄	分解内部洗浄を行う際には、その度に1時間程度は 測定を停止しなければならない	

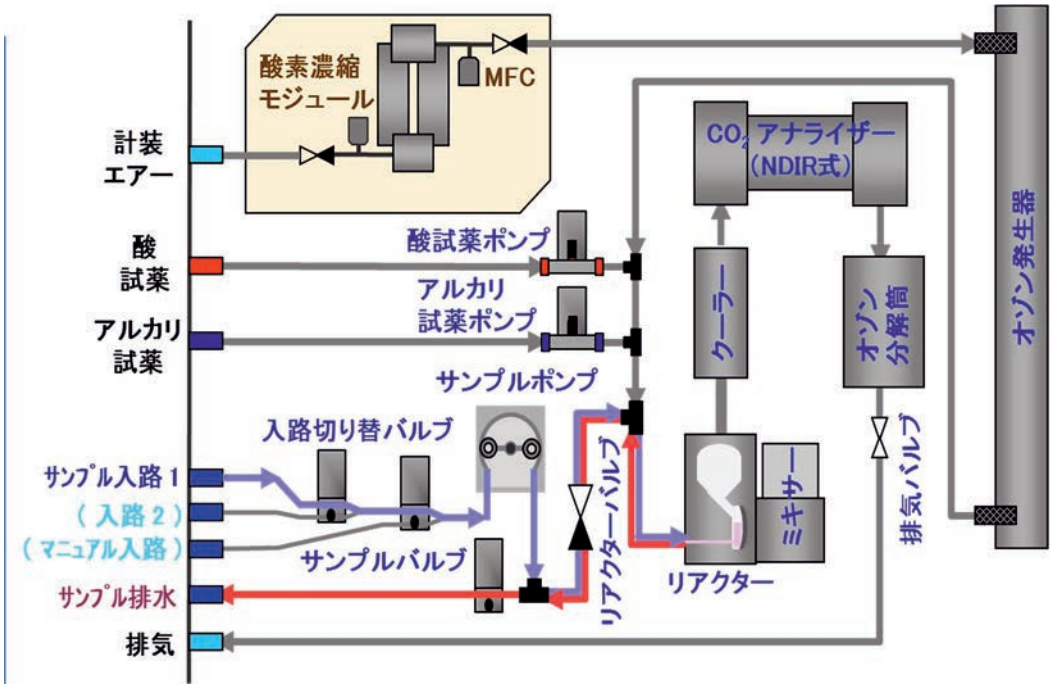




サンプル
キャッチ
ポット
（B3500eのみ）

【SDメモリ・カード】

測定データ等をSDメモリカードへ書き込み、PCで直ぐに読み込めます。



【 仕 様 】

項　目			TOC、TIC、TC （COD, BOD） ［ｵﾌﾟｼｮﾝ：VOC］	
測定原理	分解酸化方式		湿式2段階酸化方式 〔ヒドロキシル・ラジカル〕	
	検出方式		NDIR法	
測定レンジ	B3500C		R1： 0−25 mg/L	［オプション］R2： 0−100 mg/L
	B3500C−UL		R1： 0−5 mg/L	−
	B3500e		R1： 0−250 mg/L	［オプション］R2： 0−1,000 mg/L
レンジ設定			1　又は　2種類（オプション）の濃度レンジから選択（自動／手動）	
再現性（確度）	B3500C	R1	読み値の±3%　又は　±0.03 mg/L（30 μg/L）のどちらか大きい方	
		R2	読み値の±5%　又は　±0.5 mg/Lのどちらか大きい方	
	B3500C−UL		読み値の±2%　又は　±0.006 mg/L（6 μg/L）のどちらか大きい方	
	B3500e	R1	読み値の±3%　又は　±0.45 mg/Lのどちらか大きい方	
		R2	読み値の±4%　又は　±2 mg/Lのどちらか大きい方	
測定下限値	B3500C		0.06 mg/L （60 μg/L）	
	B3500C−UL		0.006 mg/L （6 μg/L）	
	B3500e		0.9 mg/L	
測定周期			＞6分（代表値）	
測定流路	B3500C		オンライン1流路 ［オプション：オンライン2流路、オフライン1流路］	
	B3500C−UL		オンライン1流路+オフライン1流路 ［オプション：オンライン2流路、オフライン1流路］	
	B3500e		オンライン1流路+オフライン1流路	
サンプル水量	B3500C		＜ 12 mL	
	B3500C−UL		＜ 12 mL	
	B3500e		＜ 3 mL	
サンプル水温			2 − 60 ℃	
サンプルに含まれる固形粒子径			＜ 100 μm (0.1 mm)	
供給計装空気			供給圧:1.5bar（150kPa、1.53kg/cm^2、21.75psi）、露点：−20℃、平均消費量:90L/毎分	
寸法 / 質量	B3500C		750mm H x 500 mm W x 320 mm D / 46kg （代表値）	
	B3500C−UL		1,000mm H x 500 mm W x 320 mm D / 50kg （代表値）	
	B3500e		750mm H x 500 mm W x 320 mm D / 46kg （代表値）	
電源電圧 / 消費電力			AC 100−120V (50/60Hz) 又は AC 200−250V (50/60Hz) / Max 100W	
動作環境温度 / 湿度			5 − 45 ℃ / 5 − 85 % （結露しないこと）	
内部データ記録数			測定データの画面表示：9999個、 SDメモリ・カードへ書き出し	
リレー入出力			出力 x6（警報出力等）、 入力 x4 （リモート制御等）	
アナログ出力			4〜20mA DC x4ch	
データ出力ポート			SDメモリ・カード ［ｵﾌﾟｼｮﾝ：Modbus、Profibus、ﾏﾙﾁﾌﾟﾚｯｸｽ出力（4−20mAx3を使用）］	

*仕様は予告なく変更になる場合が有ります

【対応規格】

- **-DIN-EN1484**
- **- US EPA 415.1**
- **- ASTM D5173: 97(2007)**
  Standard Test Method for On-Line
  水中の炭素化合物は下記の方法でモニターされます
  湿式化学酸化、UV酸化、又は燃焼酸化の後NDIRガス方式、又は電気導電率法で検出
- **- DIN 38409-H3**
- **- ISO 8245**

*BioTectorの二段階湿式酸化方式は
Mcertの認証を得ています。

【防爆エリア仕様】

ATEX：
Zone 2

ETL：
Z-Purge
Class 1 Div 2
Groups A-D
T4

～製品についてのお問合せ～

株式会社ハック・ウルトラ

〒169-0075
東京都新宿区高田馬場１－２９－９
ＴＤビル５Ｆ

TEL : 03-6205-5510　FAX : 03-6205-5980

URL : http://hach.co.jp

販売店

東亜ディーケーケー株式会社
HACH営業部
〒169-8648
東京都新宿区高田馬場1-29-10
TEL 03-3202-0235　FAX 03-3202-0555
HACH製品専用ホームページ http://hachtoadkk.com

2016_Feb−A1