

[Hach₂O] Your formula for water analysis.



Hach BioTector[®] Máy phân tích TOC online

TOC, COD,
BOD có tùy
chọn TN và TP

99.7%
Uptime



Tối đa thời gian hoạt động và độ tin cậy: bất cứ ứng dụng, điều kiện nào.

Hach BioTector B7000 TOC Analyzers

Nhờ vào công nghệ oxy hóa tự làm sạch đã được cấp bằng sáng chế BioTector dễ dàng kiểm soát các mẫu khó phân tích giúp giảm lịch bảo dưỡng cùng chi phí cho máy một cách đáng kể so với các thiết bị đo online truyền thống. BioTector loại trừ khả năng bám cặn trong đường ống từ muối, hạt, dầu mỡ, các thành phần có thể gây ra độ trôi và cần phải thực hiện bảo dưỡng máy thường xuyên.

Với việc theo dõi môi trường liên tục, tin cậy và kiểm soát quá trình xử lý theo thời gian thực, BioTector cho phép các nhà máy tối ưu các quá trình bằng cách giảm lượng hóa chất sử dụng, giảm thiểu nguồn thải, giảm lấy mẫu và giảm chi phí tổng thể cho việc vận hành nhà máy. Với trên 15 năm kinh nghiệm, BioTector đã chứng minh là sản phẩm hiệu quả nhất trong các máy phân tích cùng loại, luôn cho kết quả chính xác từ ứng dụng đơn giản cho đến phức tạp nhất.

- **Độ xác thực cao—99.7% thời gian hoạt động**
- **Độ tin cậy cao—công nghệ oxy bậc cao hai bước (TSAO) hiệu quả cho hầu hết các ứng dụng khó nhất**
- **Thiết kế thông minh—công nghệ tự làm sạch và thiết kế ống dẫn cỡ lớn để loại bỏ yêu cầu lọc mẫu và ngăn ngừa sự cố tắc nghẽn và làm nhiễm bẩn mẫu**



So sánh công nghệ

Máy phân tích TOC của bạn hoạt động như thế nào? Hach BioTector có hiệu quả vượt trội so với những công nghệ phân tích truyền thống .

| | Hach BioTector Oxy hóa bậc cao hai bước (TSAO) | Oxy hóa bằng nhiệt | UV Persulfate |
|-----------------------------------|---|--|---|
| Canxi và muối | Không bị ảnh hưởng khi Clorua lên 30% và canxi đến 12%. | Làm hỏng máy do tích tụ các thành phần không bị oxy hóa trong buồng đốt. | Giảm khả năng oxy hóa của persulfate khi nồng độ thấp ở mức 0.05%. |
| Tảo phát triển | Không ảnh hưởng nhờ tính năng làm sạch tự động. | Phát triển dần trong hệ thống dẫn mẫu dẫn đến tắc nghẽn | |
| Hệ thống lọc tinh và tiền lọc mẫu | Không cần lọc mẫu vì ống dẫn có đường kính 3.2 mm cho phép mẫu có cỡ hạt 2 mm đi vào. | Cần phải lọc mẫu để tránh bị tắc nghẽn do sử dụng ống dẫn mẫu rất nhỏ (0.5 mm) | Cần phải lọc mẫu để tránh bị tắc nghẽn do sử dụng ống dẫn mẫu và van đổi chiều rất nhỏ |
| Chất béo, dầu mỡ | Tự làm sạch trong khoảng 12-24 phút | Phải tắt máy để vệ sinh và bảo dưỡng thường xuyên. | Không có giá trị đọc trong 12-24 giờ |
| Độ trôi của phép đo | Cho phép 6 tháng hiệu chuẩn một lần nhờ phương pháp TSAO và chất lượng máy | Cần hiệu chuẩn sau 2-3 ngày hoạt động do buồng đốt đóng cặn và buồng đo IR dễ bị nhiễm bẩn | Cần hiệu chuẩn sau 2-3 ngày do nguồn đèn UV bị đóng cặn bởi sự oxy hóa không hoàn toàn và gây độ trôi giá trị đọc được. |
| Khả năng tự làm sạch tự động | Gồm việc làm sạch tự động buồng phản ứng và hệ thống dẫn mẫu sau mỗi phản ứng. | Không có sẵn. Cần phải tắt máy trong 1 giờ để làm sạch thủ công. | |



Nguyên lý hoạt động

Lấy mẫu

Mẫu đại diện không qua lọc từ dòng chảy được đo và bơm vào trong máy. Van mở bơm mẫu vào tự động chọn thể tích mẫu thích hợp cho thang đo tối ưu.

TIC

Axit được cho vào để hạ thấp pH sao cho cacbon vô cơ được chuyển thành khí CO₂. Lượng khí này được xác định để đảm bảo Tổng cacbon vô cơ (TIC) không bị mang theo vào phần TOC.

Sự oxy hóa

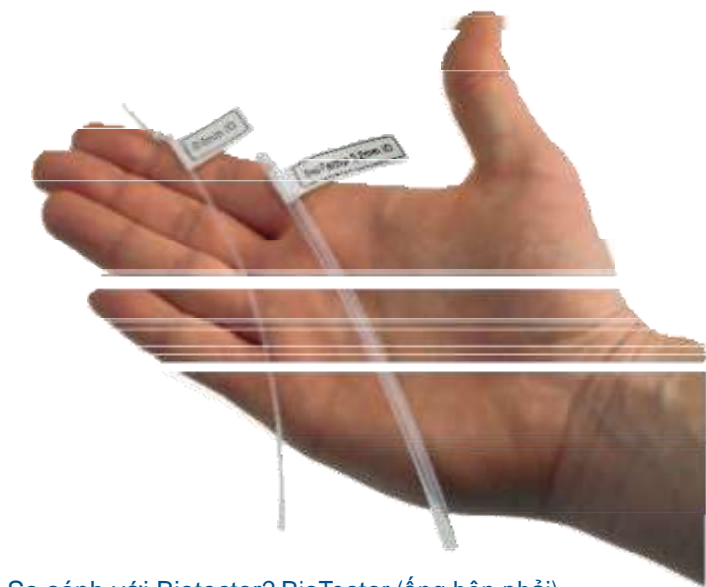
Phương pháp oxy của BioTector (TSAO) đạt được sự oxy hóa hoàn toàn mẫu bao gồm cacbon hữu cơ thành CO₂, hợp chất nitơ thành nitrat và hợp chất photpho thành photphat. TSAO tận dụng gốc hydroxyl được tạo ra trong máy bằng cách kết hợp với oxy sinh ra trong buồng sản xuất ozon với natri hydroxit.

TOC

Để lấy CO₂ từ mẫu đã được oxy hóa, pH của mẫu phải được hạ thấp lần nữa. CO₂ được lọc ra và đo lại bằng buồng phân tích NDIR CO₂ đặc biệt. Kết quả được hiển thị là Total Organic Carbon (TOC).

COD, BOD

BioTector có thể được thiết lập để hiển thị phép đo Nhu cầu oxy hóa học (COD) hoặc nhu cầu oxy sinh học (BOD) sau khi thực hiện tương quan với phương pháp phòng thí nghiệm. Thuật toán được áp dụng cho kết quả đọc TOC, Nitơ và Photpho để tính COD/BOD.



So sánh với Biotector? BioTector (ống bên phải) dùng ống to hơn để ngăn ngừa tắc nghẽn và đóng bám trong đường ống.

Các phép đo phụ

Xem xét đến các thông số sau đây để tối ưu hệ thống xử lý của bạn.

TN

Khi phân tích TOC hoàn tất, mẫu đã oxy hóa được chuyển từ buồng phản ứng đến cell đo. Tại đây máy đo quang sẽ phân tích bước sóng được áp dụng để đo nitrat. Kết quả hiển thị là Tổng Nitơ (TN).

TP_R

Khi phân tích TOC hoàn tất, mẫu đã oxy hóa được xáo trộn với thuốc thử TP (Tổng photpho) reagent. Phản ứng sinh ra phức chất axit vanadomolybdophosphoric sau đó được đưa vào cell đo. Tại đây, máy đo quang phân tích bước sóng được áp dụng cho photphat. Kết quả được hiển thị là Tổng photpho hoạt tính và hữu cơ (TPR).

TP

Đối với các ứng dụng có thành phần photphat trùng ngưng đáng kể thì cần thực hiện quá trình thủy phân với axit để thu được kết quả tổng photpho (TP). Dòng mẫu đã bị oxy hóa được đưa vào buồng đun TP mà tại đó xảy qua quá trình đun sôi axit ở 100°C trong 15 phút. Quá trình này sẽ bẻ gãy các liên kết trùng ngưng photphat thành các photpho hoạt tính. Phản ứng sinh ra phức axit vanadomolybdophosphoric và được đưa tới buồng đo TP. Tại đây, máy đo quang phân tích bước sóng được áp dụng cho photphat. Kết quả được hiển thị là Tổng photpho.

VOC

Trong hệ thống BioTector được cấu hình để xác định Cacbon hữu cơ bay hơi (VOC), phần phân tích bao gồm kết hợp phân tích Tổng cacbon sau khi thực hiện phân tích TIC & TOC trong một buồng phản ứng đơn. Kết quả VOC thu được là đại diện cho thành phần cacbon hữu cơ có thể thanh lọc (POC) trong mẫu. Các kết quả có thể đọc trên máy có cấu hình cho VOC gồm: TIC, TOC (NPOC + POC), TC và VOC.

TC

Trong hệ thống BioTector được cấu hình để xác định TC, quá trình oxy hóa bậc cao hai bước (TSAO) được thực hiện mà không qua bước xác định TIC, do đó ngăn ngừa được việc thất thoát thành phần bay hơi. Kết quả TC đại diện cho tổng TIC, Cacbon không thanh lọc được (NPOC) và POC. Kết quả hiển thị là Tổng Cacbon (TC).

TC-TIC

Trong hệ thống BioTector được cấu hình để xác định TOC dạng TC-TIC, TC và TIC việc phân tích được thực hiện đồng thời trong hai buồng phản ứng. Kết quả TOC đại diện cho tổng thành phần NPOC và POC trong mẫu, được tính từ sự chênh lệch giữa giá trị TC và giá trị TIC đo được.



Thông số kĩ thuật

Đặc điểm chính

| | TOC | TN | TP |
|--------------------------|---|--|--|
| Thông số đo | Tổng cacbon hữu cơ gồm: • NPOC • NPOC và POC BioTector chế độ TOC đo NPOC BioTector chế độ TOC/VOC đo NPOC và POC | Tổng liên kết Nitơ gồm • Liên kết N vô cơ và hữu cơ • Amoni-Nitơ (NH ₄ -N) • Nitrat-Nitơ (NO ₃ -N) • Nitrit- Nitơ (NO ₂ -N) | Tổng photpho gồm • Ortho-Photphat (PO ₄ -P) • Hợp chất có liên kết photpho (hữu cơ) • Polyphotphat • Các phân tử photphat hoạt tính khác (PO ₂ -P, PO ₃ -P, ...) • Các hợp chất photpho khác, Ví dụ: các photphonat, Photphinate, v.v. |
| Phương pháp oxy hóa | Quá trình oxy hóa bậc cao hai bước (TSAO) sử dụng gốc hydroxyl, đã được cấp bằng sáng chế | | |
| Phép đo | Đo hồng ngoại đối với CO ₂ sau khi oxy hóa | Đo quang học trực tiếp đối với Nitrat sau khi oxy hóa | Đo so màu photphat sau khi oxy hóa sử dụng phương pháp Axi vanadomolybdophosphoric chuẩn |
| Tự động chọn dải đo | Tự động hoặc thủ công | | |
| Tự động chọn dải đo Thấp | 3 dải đo có thể cài đặt trong mỗi thang đo chi tiết bên dưới: 0-5 mgC/L cho đến 0-1,250 mgC/L | 0-5 mgN/L cho đến 0-1,250 mgN/L | 0-5 mgP/L cho đến 0-1,250 mgP/L |
| Chuẩn | 0-10 mgC/L cho đến 0-10,000 mgC/L | 0-10 mgN/L cho đến 0-10,000 mgN/L | 0-10 mgP/L cho đến 0-10,000 mgP/L |
| Cao | 0-15 mgC/L cho đến 0-15,000 mgC/L | 0-15 mgN/L cho đến 0-15,000 mgN/L | 0-15 mgP/L cho đến 0-15,000 mgP/L |
| Cực cao | 0-20 mgC/L cho đến 0-100,000 mgC/L | 0-20 mgN/L cho đến 0-100,000 mgN/L | 0-20 mgN/L cho đến 0-100,000 mgN/L |
| Kết hợp dải đo | Kết hợp rộng rãi dải đo TOC, TN và TP | | |
| Chuẩn ngõ ra | 4 - 20mA | | |
| Digital Output | 2 tiếp xúc điện thế tự do, có thể lập trình 1 tiếp xúc lỗi điện thế tự do, có thể lập trình | 1 tiếp xúc lỗi điện thế tự do, có thể lập trình 1 tiếp xúc điện thế tự do, có thể lập trình | |
| Serial Port | RS232 ngõ ra đến máy in hoặc data logger | | |
| Màn hình | Độ tương phản cao, 40-kí tự x 16-dòng, đèn nền sáng LCD với CFL | | |
| Độ lặp lại | ±3% giá trị đọc hoặc 0.3 mg/L, chọn giá trị nào cao hơn, với tính năng tự chọn dải đo (nhiều dải đo) | | |
| Chu kì đo (thông thường) | TOC: < 6.5 phút | TOC TN: 7 phút TOC, TN, TP _R : 8 phút | TP: 25 phút |
| Thể tích mẫu | Tối đa 8.0 mL | | |
| Kích thước hạt | Tối đa 2 mm Ø, hạt mềm | | |
| Yêu cầu lọc mẫu | Không yêu cầu | | |
| Độ trôi tín hiệu | < 5% mỗi năm | | |
| Tốc độ dòng mẫu | Tối thiểu 100 mL/mẫu | | |
| Nhiệt độ mẫu đi vào | 2 đến 60°C (36 đến 140°F) | | |
| Nhiệt độ xung quanh | 5 đến 40 °C (41 đến 104°F) Có tùy chọn điều hòa không khí | | |
| Độ ẩm | 5-85%, không điểm sương | | |



(Tiếp theo)

| | TOC | TN | TP |
|---------------------|---|--|--|
| Mức giới hạn Clorua | tối đa 30% tất cả thang đo | Tối đa 30% (tùy thuộc thang đo) | Tối đa 30% (tùy thuộc thang đo) |
| Theo dõi vượt mức | Full exceedance tracking to maximum range | | |
| Lưu dữ liệu | 5000 dữ liệu phản ứng trước đo 50 sự kiện lỗi trước đó | | |
| Thẻ SD | Cho phép cập nhật và cài đặt phần mềm dễ dàng | | |
| Hoạt động | vi xử lý với phím bấm màng | | |
| Tùy chọn ngôn ngữ | Anh, Pháp, Đức, Tây Ban Nha, Bồ Đào Nha, Thụy Điển | | |
| Vỏ máy | Polyester sợi thủy tinh chống va đập | | |
| Kích thước (HxWxD) | 1250 x 750 x 320 mm 49.21 x 29.53 x 12.60 in. | 1500 x 750 x 320 mm 59.06 x 29.53 x 12.60 in. | 1250 x 750 x 320 mm 49.21 x 29.53 x 12.60 in. |
| Khối lượng | 90 kg 198.42 lbs. | 110 kg 242.51 lbs. | 110 kg 242.51 lbs. |
| Nguồn | 230 Vac, 50 Hz or 115 Vac, 60 Hz Công suất tiêu hao: 300 W | | |
| Dịch vụ | Chu kì 6 tháng | | |

Các tính năng phụ

| | | | |
|---------------------------|--|------------------------|---|
| Output | TIC, TC, VOC, BOD, COD | TIC, TC, VOC, BOD, COD | TPR, TIC, TC, VOC, BOD, COD |
| Tín hiệu dừng từ xa | Ngõ vào cho dừng từ xa | | |
| Giao diện công nghiệp | Modbus®, PROFIBUS, Ethernet Modbus là nhãn đăng kí bản quyền của Gould Inc. | | |
| Van | Tự động hiệu chuẩn và đưa mẫu vào | | |
| Đa dòng | Tối đa 6 dòng | | Tối đa 3 dòng (chỉ đối với model TN + TP) |
| Dòng vào thủ công | Tối đa tùy chọn 6 dòng vào | | Tối đa 3 dòng thủ công (chỉ model TN + TP) |
| EExp / nguy vực nguy hiểm | Có chứng nhận ATEX và ETL | | |
| Model ngoài trời | Phiên bản dùng cho ngoài trời có chuẩn bảo vệ IP54 | | |





Thông tin đặt hàng

Vui lòng liên hệ với đại diện của Hach ở địa phương để xác định cấu hình máy thích hợp cho ứng dụng của bạn.

Hach BioTector B7000 model cơ bản

Liên hệ với đại diện của Hach để được tư vấn các tùy chọn bổ sung

| | |
|-------------------|---|
| BTAA0CAXXH | TOC Analyzer, Plus Model |
| BTAE0HAXXH | TOC/TN Analyzer, Plus Model |
| BTBF0HAXXH | TOC/TP Analyzer, Plus Model- Polyphosphorus |
| BTBG0HAXXH | TOC/TN/TP Analyzer, Plus Model- Polyphosphorus |
| BTBJ0HAXXH | TOC/TP Analyzer, Plus Model- Phosphorus |
| BTBK0HAXXH | TOC/TN/TP Analyzer, Plus Model- Phosphorus |

Phần tiêu hao

| | |
|----------------|--|
| 2985462 | Thuốc thử axit kèm chất xúc tác, chu kỳ thay mới từ 4-8 tuần |
| 2985562 | Thuốc thử bazo, chu kỳ thay mới từ 4-8 tuần |
| 27362 | Nước khử ion (DI), chu kỳ thay mới từ 4-8 tuần, 5 gallons |
| 2985662 | Dung dịch làm sạch TN, chu kỳ thay mới từ 10-12 tuần |
| 2986162 | Thuốc thử tổng P, chu kỳ thay mới từ 18-20 tuần |

Máy lấy mẫu chân không

Đưa mẫu nước đến máy phân tích cho phép cách xa đến 40 m (131 feet) và độ cao cách 6 m (20 feet) ở áp suất khí trời. Cũng có thể sử dụng hệ thống lọc trọng lượng nếu có cát và các hạt lắng tụ trong buồng lấy mẫu trước khi đưa mẫu BioTector



Vacuum Sampler

| | |
|-------------------|---------------|
| 19-PCS-009 | Một ngõ ra |
| 19-PCS-010 | Rửa nước nóng |

Venturi Driven Vacuum Sampler

| | |
|-------------------|---|
| 19-PCS-016 | Có kèm rửa nước và khí. Cần tối thiểu áp suất khí 3.5 bar (6.6m lift) |
| 19-PCS-019 | Có ngõ ra mẫu tổng hợp kèm rửa khí và nước. Cần tối thiểu áp suất khí 3.5 bar (6.6m lift) |



Máy tạo oxy

Sản xuất oxy đậm đặc theo nhu cầu. Liên kết với thiết bị cấp khí và sử dụng Pressure Swing Adsorption (PSA) để phân tách oxy từ khí được cung cấp và thải bỏ khí nitơ thông qua bộ phận thải khí

| | |
|-------------------|---|
| 19-OGS-101 | 115V 60Hz. Yêu cầu thiết bị cấp khí-20°C điểm sương và không dầu, |
| 19-OGS-102 | 230V 50Hz. Yêu cầu thiết bị cấp khí-20°C điểm sương và không dầu, |



Máy tạo oxy kèm máy nén khí

Thiết kế tự tạo oxy đậm đặc. Có thể cung cấp oxy đủ để sử dụng cho hai BioTector TOC. Có tích hợp bộ nén khí bên trong.

| | |
|-------------------|-----------|
| 12-AIR-001 | 115V 60Hz |
| 12-AIR-002 | 230V 50Hz |
| 12-AIR-003 | 230V 60Hz |



Vỏ máy và các tùy chọn khác

Bảo vệ máy phân tích và các phụ kiện khác khỏi môi trường xung quanh. Có rất nhiều tùy chọn, bao gồm máy điều hòa không khí, gia nhiệt, chức năng báo động và đèn sáng bên trong và bên ngoài. Liên hệ Hach để biết thêm thông tin chi tiết.

Bảo hành

Bảo hành 12 tháng đối với các lỗi do nhà sản xuất. Tất cả các bộ phận sẽ trở thành mục không thể sửa chữa trong vòng 12 tháng kể từ lúc chạy thử và không quá 18 tháng kể từ khi xuất xưởng, do vật liệu kém và/hoặc bị lỗi chế tạo, lắp ráp, sẽ được thay thế miễn phí bằng cách gửi các bộ phận cần thiết thanh toán trên hóa đơn vận chuyển khi nhận được hàng. Bảo hành không áp dụng các phần bao bọc bên ngoài.

Hach BioTector Online TOC Analyzers

- **Độ tin cậy cao**
Thông thường, 99.7% thời gian hoạt động
- **Tính độc lập cao**
Công nghệ oxy hóa bậc cao hai bước (TSAO) xử lý tốt ngay cả trong các ứng dụng thử thách nhất như các mẫu có chứa dầu, mỡ, chất béo, muối, bùn và các hạt cặn
- **Thiết kế thông minh**
Công nghệ tự làm sạch và thiết kế ống kích cỡ lớn giúp loại bỏ nhu cầu lọc mẫu và ngăn ngừa sự tắc nghẽn và nhiễm bẩn mẫu.
- **Bảo dưỡng thấp nhất**
Không yêu cầu hiệu chuẩn hay bảo dưỡng trong vòng 6 tháng
- **Chi phí sở hữu thấp**
Thu hồi nhanh chóng chi phí đầu tư nhờ tiết kiệm hóa chất xử lý, giảm lượng chất thải và tối ưu quá trình xử lý.

Để biết thêm thông tin, tham khảo tại www.hach.com/BioTector hoặc gọi đến số 866-450-4248 (toll-free).

HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389

Loveland, Colorado 80539-0389 U.S.A.

Telephone: 970-669-3050

Fax: 970-669-2932

E-mail: orders@hach.com

Biotector is a registered trademark of BioTector Analytical Systems, Ltd.

