LiquiTrak®

非揮発性微量残留物モニター

NRM Model 8000

LiquiTrak 非揮発性微量残留物モニター（NRM Model 8000）は水溶性物質に対する驚くべき性能の検出装置であり、特許取得済みの*製品です。
その最適化された設計上の特徴は、非常に画期的な蒸発残留物測定法（RAE = Residue After Evaporation）を基本とするものであり、実証済みのテクノロジーです。
いま、従来よりもさらに手頃な価格となった NRM Model 8000 により、超純水の水質管理にいっそう多くの効果をご確認ください。

U.S. Patent Number 6,712,881
他に申請中の特許あり。

利点

- 溶解性及びコロイド状シリカを含む溶解無機物を検出
- 他の水質モニタリング技術では見過ごした汚染成分を検出
- 超高感度 1ppt から 60ppb までの広いダイナミックレンジと卓越した感度
- 高速応答（90 秒以下）で汚染レベルの変化を検知
- 作動液は純水装置からの供給水 ― n ブチルアルコール不要
- ダイナミックレンジが広く、測定範囲をカバーするための拡散スクリーンが不要
- 革新的な入り口流量モニターにより詰まりを表示し、フローの安定性を保証
- 信頼性 ―最少のメンテナンス必要性。取扱簡単な逆洗システムでオリフィスの詰まりを素早く洗浄
- ユニバーサル電源、デジタルセンサー。USB ポート、RS-232 シリアルポート及び 4-20mA アナログ出力による豊富な通信機能
- 見やすいフロントパネル・ディスプレイ
- 更新されたソフトウェアによるトレンドモニタリングと長期間データロギング
- 軽量・コンパクト -前モデルの半分の容積

デバイス線幅がますます縮小していく今日の半導体製造の世界において、製品欠陥を最少にするためには最高の純度を有する水を使用することが大変重要です。1 枚のウェハーを洗浄し加工するには多量の超純水が使われます。水中に溶存するどのような不純物でも洗浄後にウェハー表面に残留すれば、半導体デバイスの欠陥を引き起こす原因となります。超純水中の不純物を早期に検出することの出来る測定装置が、欠陥による損失を低減させ予防します。

NRM はマイクロエレクトロニクス産業の超純水システムにおいて、溶存無機物やコロイド状シリカ等の不純物を確実に測定するスタンダード機器です。NRM は TOC 計や、パーティクルカウンター、オンラインシリカモニター等、他の測定器では管理できない汚染源物質を確実に検出します。NRM は水質劣化のトレンドを真っ先に捉える測定装置であり、それにより他とは異なる価格競争における優位性をご提供するものです。

NRM は ASTM 規準 D5544-05 “Standard Test Method for On-line Measurement of Residue After Evaporation of High Purity Water”に適合するただ一つの測定器です。

アプリケーション

- 超純水装置の混床式イオン交換樹脂の破過ポイント管理に
- 限外ろ過膜等、超純水装置構成機器の寿命管理に
- 他の測定器では検出不能なナノメータサイズの汚染源物質の検知に
- 超純水の問題の早期発見や予測のためのトレンド管理に
- コロイド状シリカを用いたフィルター性能の開発試験に
- 最上の清浄度を達成するために構成機器の試験・選択を含め、超純水システムのトラブルシューティングに

Dr. David Blackford は Fluid Measurement Technologies 社（FMT）の設立者であり社長。高純度水の汚染源物質分析における測定装置及び測定サービスを世界的に提供しています。ミネソタ州ホワイトベアレークにある FMT 本社の純水装置の前で LiquiTrak NRM Model 8000 を手にする同氏。新型の NRM は彼の 66 年式 MG よりも相当に信頼できます。

参考文献

Blackford, David B. “The Measurement of Nonvolatile Residue in High-Purity Water”, Journal of Process Analytical Chemistry, Vol. IV, No. 3, 4, Winter 1998-99.

Hering, Susanne V. and Mark R. Stolzenburg. “Continuous, laminar flow water-based particle condensation device and method”, US Patent 6,712,881, March 30, 2004.

-製品情報のお問合せ-
日本輸入総代理店
セントラル科学株式会社
東京都文京区本郷
3-23-14
〒113-0033
TEL 03-3812-9186
FAX 03-3814-7538
E メール：
central@aqua-ckc.co.jp

操作

NRM は特許済み新技術を採用しています。装置に流入した超純水の一部はスプレーされて微細な液滴となり、次に加熱・乾燥され、非揮発性の不純物の残滓が極微のエアゾールとして残されます。この極微の残滓エアゾールが、凝縮水検出器により光学的に検出されます。発生した信号は水中の不純物量に直接的に比例します。NRM は ASTM 規準 D5544-05 に従って、コロイド状シリカと類似の密度をもつ物質である塩化カリウムを用いて校正を行います。

ネブライザー流量トレンドグラフ（2時間）

計数データ及び流入水圧力（psi）

蒸発残滓トレンドグラフ（2時間）

運転各パラメータを示す分析計ステータス・スクリーン

測定値 ppt 及びネブライザー流量（mL/min）

NRM Model 8000 仕様

測定範囲	0.001 – 60ppb
不純物濃度変化時の応答時間	90 秒以下
サンプル流量	1.5 – 3.0mL/min（校正済み液滴カウンターの流量）
全流量	120mL/min
入り口水圧力	138-483KPa; 20-70psig
圧縮空気流量／圧力	25L/min at 345KPa:50psig（パーティクルフリーのドライエア、窒素ガスも可）
残滓乾燥温度	120℃
接液部材質	サファイア、PFA テフロン、PTFE、SS316L
分析計作動流体	超純水装置から供給される純水
周囲温度条件	15 – 35℃
周囲相対湿度範囲	0 – 85%
最高水温	80℃
外形寸法（W x D x H）	41 x 36 x 22cm（背面のフィッティングを含めた奥行きは 40cm）
重量	8Kg
電源	ユニバーサル 100-230VAC, 50/60Hz, 125VA
出力	USB、RS-232 及び 4-20mA（オプションでイーサネットアダプター）
超純水入り口接続	1/4” PFA Flaretek®
排水出口接続	1/2” SS Swagelok®
圧縮空気接続	1/4” SS Swagelok®
ソフトウェア	データ収集ソフト内蔵、Windows® XP

＊ 機器仕様は予告無く変更されることがあります。

Fluid Measurement Technologies, Inc.

セントラル科学株式会社