

お客様のコスト低減に貢献

窒素ガス中水分測定用 高感度微量水分計



ガスクリーン・ピコ1000 微量水分計

ガスクリーン・ピコ1000は、窒素プロセスガスに含まれる微量の水分(検出限界1ppbv)を測定する微量水分計です。このシステムは、超高純度のプロセスガスラインの適性確認と認証取得に最適です。またガス精製器の下流に設置すると、ガス精製器の寿命を検知します。持ち運びしやすい堅牢でコンパクトな設計により、施設内でプロセスガスの迅速な品質検査が必要な多くの場所へ簡単に移動(持ち運び)することができます。またガスクリーン・ピコ1000は、他社の分析計に比べ、分析に使用するプロセスガス(サンプリングガス)の消費量を最高70%削減します。



ガスクリーン・ピコ1000 窒素ガス中微量水分計

1 特長

- プロセスガスに含まれる水分の濃度に合わせてサンプリング時間を自動制御
- 水分(窒素ガス中)の検出限界はわずか1ppbv (サンプリング時間10分の場合)
- 診断パラメーター監視機能、およびわかりやすいシステムチェック機能を内蔵
- 設置後すぐに使用できる簡単な「プラグ&プレイ」機能を搭載

2 利点

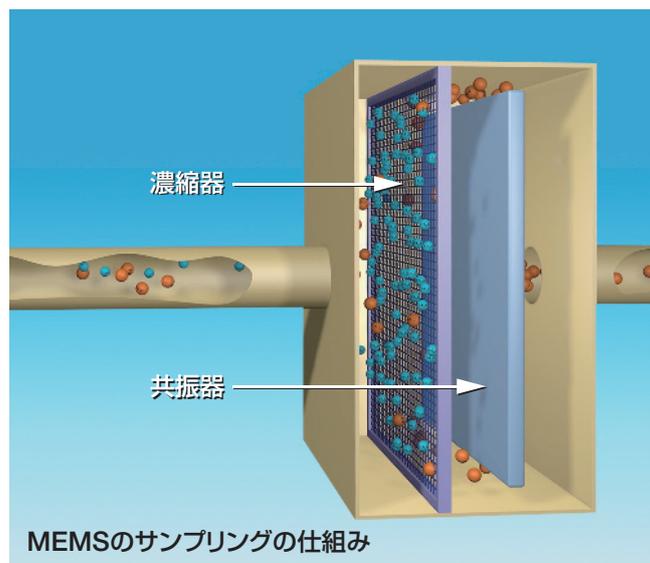
- 分析現場への移動に便利な軽量デザイン
- プロセスガスラインのリークを検出
- 競合製品に比べ所有コストを20%低減
- ガス精製器の寿命を検知
- 速い応答時間
- CRDSシステムに比べプロセスガスの消費量を70%削減

3 測定原理

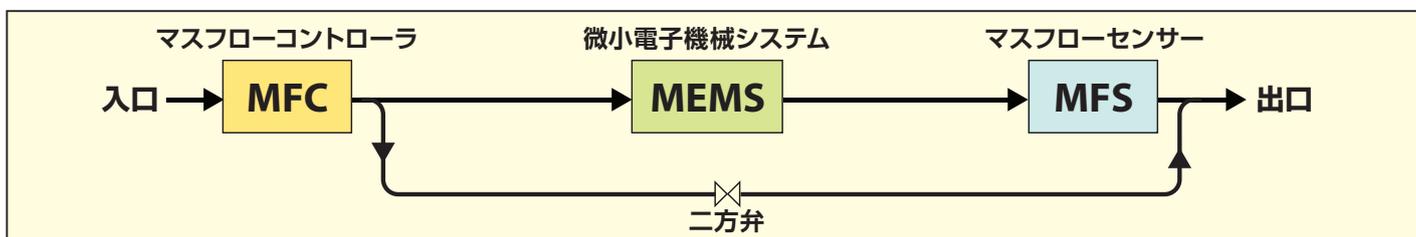
ガスクリーン・ピコ1000は、MEMS(マイクロマシン：微小電子機械システム)を用いて水分濃度を重量測定します。サンプルのプロセスガスは、マスフローコントローラを通過して独自のコーティングを施した濃縮用MEMS(1段目)に達し、ここでサンプリングガス全体の水分が捕集されます。サンプリングが終了すると、濃縮器は1,000分の数秒で瞬時に加熱され、捕集した水分を「フラッシュオフ：脱離」します。

濃縮器MEMS(1段目)のすぐ隣には、MHzの周波数帯で振動する共振用MEMS(2段目)が搭載されています。この共振用MEMSには濃縮器MEMSとは別の独自技術で化学選択的コーティングを施し、濃縮器からフラッシュオフした水分の吸着・脱着性能を高めました。この独自設計により、共振器に吸着された水分の質量が迅速に検出・測定できます。

共振器が特定のMHz帯に振動すると、測定サイクルが開始されます。濃縮器が水分をフラッシュオフし、共振器の周波数帯の変化(Δ Hz)が発生すると、これを検知して水分の質量に正比例する電気信号が発せられ水分濃度を算出します。サンプリングは連続の実施されます。濃縮器が水分をフラッシュオフし、共振器がこれを測定する間のみ途切れますが、この間はわずか数秒です。ガスクリーン・ピコ1000は、連続サンプリングとバッチ測定により、ほぼリアルタイムで水分濃度を分析します。



4 フロー図



5 持ち運び用ケース付(製品出荷時に同梱されます)



水分計本体の寸法：幅44.6 cm x 奥行28.8 cm x 高さ17.6 cm、11.4 kg

6 仕様

性能

測定範囲（濃度）	1 ppb _v - 3 ppm _v
検出下限（LDL）	1 ppb _v (8 ppb _v にて3σ範囲によるLDL値を確認)
正確度：1-200 ppb _v 201-3,000 ppb _v	± 1 ppb _v あるいは ± 10%のどちらかより大きい方 ± 20%
精度（再現性）	± 5%（全測定レンジ）
サンプリング時間	10分(0 - 50 ppb _v) 2.5分(50 - 200 ppb _v) 30秒(200 ppb _v - 3 ppm _v)

設計パラメーター

測定法	MEMS（マイクロマシン）共振器を用いた重量分析法
分析対象物	H ₂ O（微量水分）
寸法、重量	幅 44.6 cm x 奥行 28.8 cm x 高さ 17.6 cm、11.4 kg
ガス導入口継手	1/4"ガスケットシール、オス継手（VCR ¹ 対応）
ガス排気側継手	1/4"コンプレッションシール、オス継手（スウェジロック ² 対応）
接ガス部品の内表面粗度	< 0.25 μm / 10 μinch Raの内面仕上げ（MFCは、< 0.41 μm / 16 μinch Ra）
ヘリウムリーク率	< 2 X 10 ⁻⁸ mbar・L / sec
保管温度	-30°C (-22°F) ~ 80°C (176°F)
設置条件	幅 483 mm (19 inch) の棚収納 もしくは、机上設置
装置の定格	Installation Category II, Pollution Degree 2 に準拠
認証所得済規格	CSA規格、UL規格、CE規格、WEEE規格、ISTA 1 A規格
米国特許番号	US 6,511,915; US 6,627,965; US 6,953,977

使用条件

適合ガス種	窒素ガス
サンプルガス温度	5°C (41°F) ~ 30°C (86°F)
サンプルガス流量	280 sccm ± 1%
測定環境条件	0°C (32°F) ~ 30°C (86°F)
サンプルガス入口圧力	69 kPa (10 psig) ~ 310 kPa (45 psig)
サンプルガス出口圧力	101 ± 7 kPa 絶対圧 (14.7 ± 1 psia) 500 m 以上の排気ラインへの接続が必要な場合は当社にお問い合わせください

電気条件

電源条件	100-240 VAC 50 / 60 Hz (± 10%内の電圧供給とし、使用は室内限定)
消費電力	60 W平均（スタートアップ時の90 Wをピーク）
入力/出力（アナログ/デジタル）	4 - 20 mA 0 - 5 VDC 2つのUSB 1.1ポート 7"サイズのLCDタッチパネル入力操作 USBダウンロード可能なcsvデータ・ファイルによる出力またはアナログ信号 RS232C通信シリアルポート（工場サービス診断コミュニケーションのみ）
警報	4つのユーザープログラム化が可能なフォームCリレー

¹ VCRはスウェージロック社の商標

² スウェージロックはスウェージロック社の商標

お問い合わせ

詳しい内容につきましてご質問がありましたら、下記までお問い合わせください。

【マイクロエレクトロニクス事業部】 TEL.03-6901-5700