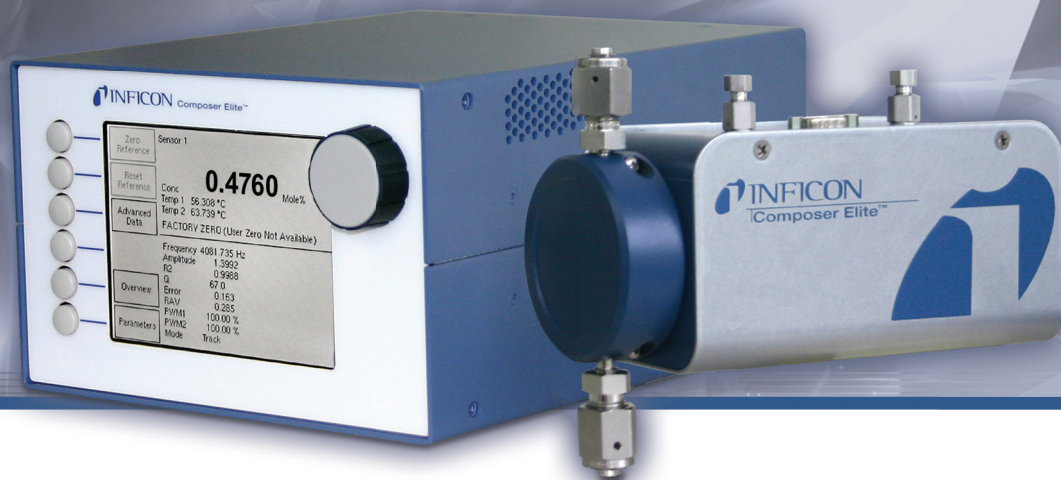


Cp₂Mgをはじめとするあらゆる前駆体ガスを高感度で測定



Composer Elite™

2種混合ガス濃度モニター

プロセスにとって2種混合ガスの組成が重要な場合

Composer Elite 2 種混合ガス濃度モニターは、窒素中の Cp_2Mg や、その他の低蒸気圧物質を含む 2 種混合ガスの成分を測定するための、シンプルで信頼性の高い手段です。Composer Elite は前駆体ガスとキャリアガスとの濃度比を正確に測定することにより、プロセスの変動を効果的に抑制し、前駆体ガスを効率的に使用できます。半導体および、関連産業用の先進測定装置へ経験豊富な INFICON が開発した Composer Elite は、さまざまな 2 種混合ガスの濃度比を測定します。動作圧力範囲が広く (200 ~ 1000 Torr)、高感度のこの装置は、MOCVD (有機金属気相成長法) をはじめとする半導体分野の研究開発や生産環境のみならず、他の多くの産業プロセスにとっても不可欠なツールとなっています。

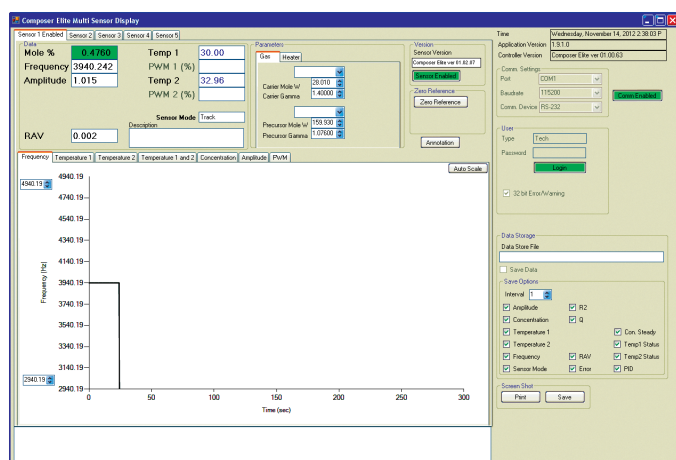
前例のない感度、信頼性、精度

当社独自の共振周波数測定技術は、 H_2 中の TMIn (トリメチルインジウム) 含有比 0.00011% に相当する、0.1 Hz 未満の周波数分解能を実現しました。これは、TOF (Time Of Flight) 法と比べて約 10 倍の分解能です。共振周波数測定法は、200 Torr 程度の低い圧力でも動作可能であるため、低圧プロセスにも適しています。

Composer Elite は、精密な測定によるプロセスの再現性が要求される用途でも、工場初期設定を使用して動作させることができます。最大限の精度が必要とされる場合も、Composer Elite は、トランスデューサーのチャンバーを純粋なキャリアガスでパージしてゼロリファレンスボタンを押すだけで、簡単に校正できます。

主な特長

- 前駆体ガス／キャリアガスの濃度比を正確に測定
- 膜成長中における前駆体ガスとドーパントの供給の安定性をリアルタイムで確認
- Cp_2Mg や他の低蒸気圧物質に対する高い感度
- 原料物質の効率使用
- 1 台のコントロールユニットで最大 5 センサーまでモニターが可能



Windows® ベースの専用ソフトウェアを使用すれば、Composer Elite のパラメーター設定、測定値のグラフ化、PC へのデータの保存が可能になります。

ドーパント前駆体ガス Cp_2Mg を測定

Composer Elite は、LED 製造プロセスで使用されるドーパント前駆体ガスの Cp_2Mg (ビス [シクロペンタジエニル] マグネシウム) の正確なモニタリングを可能します。Composer Elite は、LED や HB-LED の製造で使用する他のすべての前駆体ガスをモニターする機能と組み合わせることにより、精度の向上と、低価格での製品提供を目指す製造業者の大幅なランニングコスト削減を実現します。

混合ガスをモニターして原料物質の使用を効率化

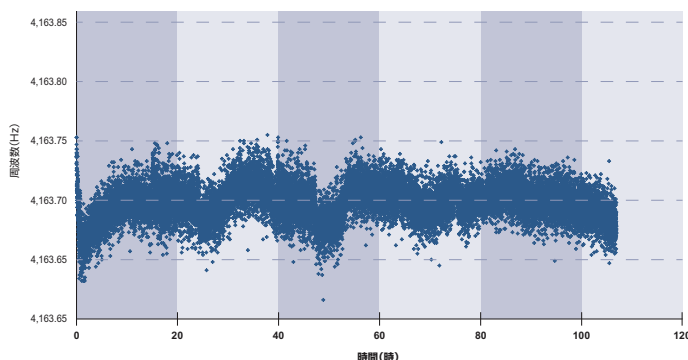
Composer Elite は、2 種混合ガス中の音速を測定することにより、ガスの組成を高い精度でモニターします。バブラー内の前駆体ガスの量が減少すると、キャリアガスに取り込まれる前駆体ガスが変化し、Composer Elite はその濃度変化を測定します。これにより、オペレーター、またはシステムのコンピューターは、バブラーを通過するガスの流量を必要に応じて調節し、濃度を補正することが可能になります。Composer Elite を使用すれば、高価な原料物質を効率的に使用し、コストを抑えながらツールの生産効率を最適化できます。

コントロールシステムとの統合が容易

Composer Elite は、RS-232 と DeviceNet Client 通信の両方を標準機能として備えているため、デジタル通信を使用して反応装置のコントロールシステムと容易に統合できます。

キャリアガスの流れの安定性をモニター

この計測器は、プロセス中、あるいはプロセス間でのキャリアガスの流量の安定性を確認するために使用できます。トランスデューサーは本質的に安定しているため、信頼性が高く、高い再現性を期待できます。



112時間で±0.05 Hzの安定性

112時間で±0.05 Hz。H₂中のTMin濃度換算で1 ppm未満に相当。

ガスラインが完全にパージされたことを確認

Composer Eliteは、ガスラインが完全にパージされたことを確認し、プロセス後のガスラインのパージ状態も確認可能。

高い信頼性

Composer Eliteの音響トランスデューサーは非常に信頼性が高く、可動部品を含んでいません。そのため定期メンテナンスが不要です。また、音響セルの両端には独自設計の二重封止部があり、プロセスガスが環境中に漏れ出さないようになっています。

ワールドワイドサポート

インフィコンは世界各地に営業所を有しており、お客様は世界中どこでも現地での技術サポートやサービスを受けることができます。

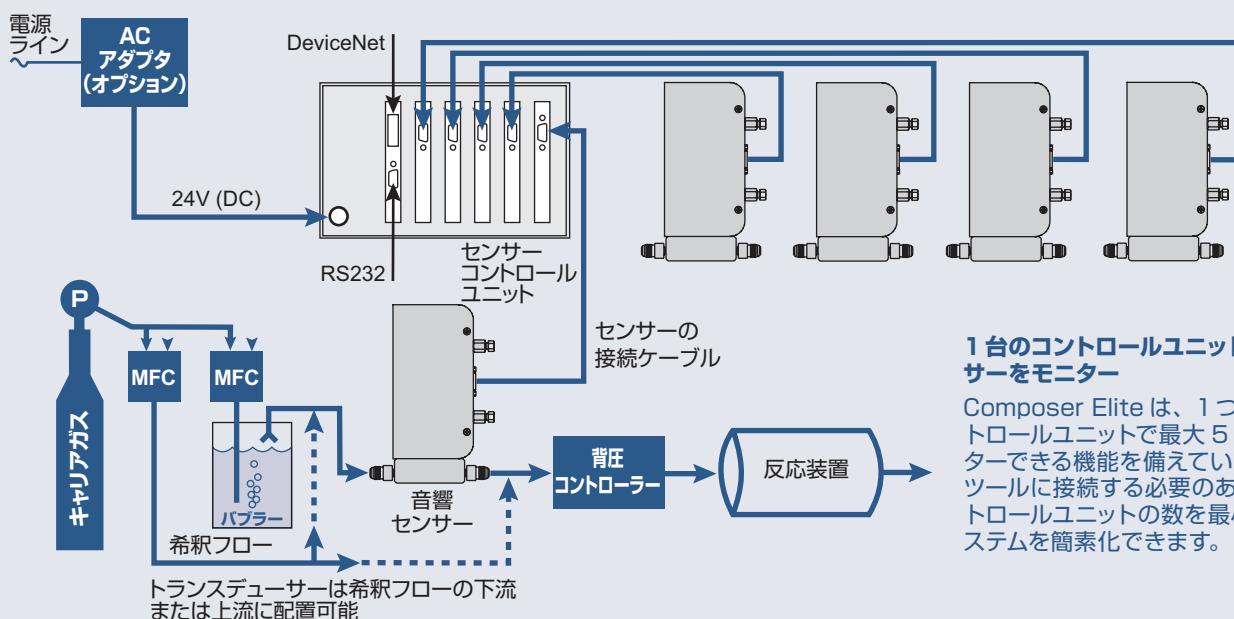
COMPOSER ELITEの測定原理

Composer Eliteは、音響センサーとセンサーコントロールユニットという2つの主要コンポーネントから成っています。音速はガスの組成によって変化するという原理に基づき、音波の速度を測定することにより、センサーの音響チャンバー内部の2種混合ガスの組成を測定します。音速は、固定配置の音響共振チャンバー（特許出願中）内でガスの基本共振周波数を測定することにより、決定され

ます。計測器は、動作範囲全体で付加される音響周波数を掃引し、音の伝播時に最も高いQ（最良共振感度）を持つ共振周波数を追跡することにより、共振周波数を決定します。共振周波数が特定されたら、Composer Eliteはあらかじめ設定された周波数ステップシーケンスを適用し、得られた周波数対振幅のデータを毎秒1回モデルのローレンツ型線形のピークにフィットさせることにより、ピー

クの最大振幅と正確な周波数を容易に決定できます。

Composer Eliteは、2種混合ガスの共振周波数を純粋なキャリアガスで測定した共振周波数と比較し、濃度を計算します。正しい前駆体ガス濃度は、この測定器独自の共振チャンバーの音響特性により自動的に、かつ正確に導き出されます。



1台のコントロールユニットで最大5センサーをモニター

Composer Eliteは、1つのセンサーコントロールユニットで最大5センサーをモニターできる機能を備えています。そのため、ツールに接続する必要のあるセンサーコントロールユニットの数を最小限に抑え、システムを簡素化できます。

仕様

性能

動作圧力範囲：	200～1,000 Torr (9.3～133.3 kPa)
オーバーシュート時最大許容圧力：	～1,520 Torr (202.7 kPa)
最大トランスデューサー圧力：	6,200 Torr (826.6 kPa) (絶対圧力)。圧力が6,200 Torrを超えるとトランスデューサーのダイアフラムが破損するおそれがあります。
ガス流量範囲：	～2,000 sccm
温度範囲：	～65° C (音響センサー)。温度制御は加熱のみで、強制冷却なし。
温度制御誤差：	設定に対し±0.01° C以下
周波数測定誤差：	最大0.0045%
感度：	H ₂ 中のTMI _n 濃度換算で0.00011%
再現性：	3 x 10 ⁻⁶ モル未満のTMI _n に相当

構造

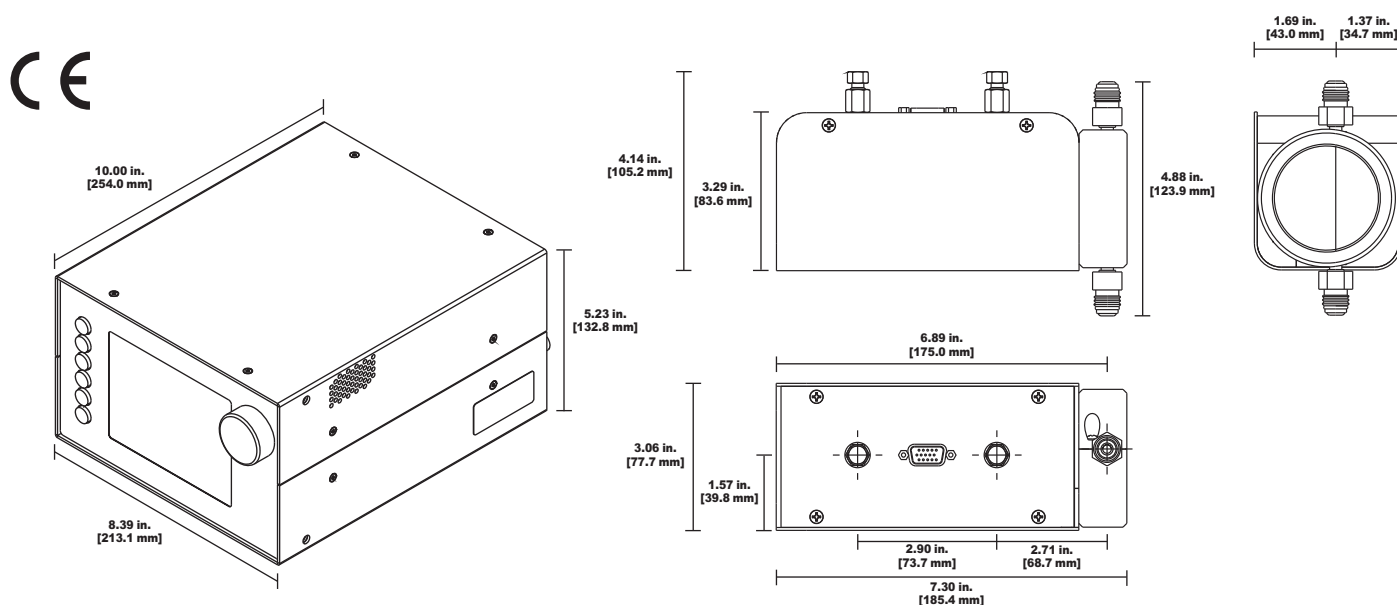
センサー本体およびパイプ：	316Lステンレス鋼
仕切りのダイアフラム：	Inconel [®] X-750
継手仕様：	VCR-4フィッティング
リークレート：	< 1.013 x 10 ⁻⁸ Pa・m ³ /s (< 1 x 10 ⁻⁹ std. cc/s He)
測定周期：	1 Hz
セル容量：	8.9 cc
電源：	
電力要件：	24 V (DC) 、240 W
オプション：	オプションとして、汎用AC入力を備えた24 V (DC) 、240 WのAC電源アダプタをインフィコンからお求め頂けます。

ソフトウェア

専用ソフトウェア：	グラフ作成、データ保存、およびComposer Eliteの操作のためのWindowsベースのソフトウェア
-----------	-------------------------------------------------------

オプション

ラックマウントキット：	1台のComposer Eliteセンサーコントロールユニットを標準の19インチラックに設置するためのシングルユニットのラック拡張キット
-------------	----------------------------------------------------------------------



www.inficon.com reachus@inficon.com
 Composer EliteはINFICON GmbHの商標です。その他の商標はいずれもそれぞれの所有者の所有物です。
 インフィコンの継続的製品改善プログラムにより、仕様は通告なしに変更される場合があります。

©2013 INFICON