

<新発売>キャパシタンスゲージ “M-342DG”
高精度で安定した圧力測定を実現
わずらわしいゼロ点調整から解放されます

キャノンアネルバ株式会社（社長：酒井純朗、本社：神奈川県川崎市麻生区栗木 2-5-1、以下：キャノンアネルバ）は、真空計の新製品として「キャパシタンスゲージ “M-342DG”」を発売しましたのでお知らせします。



キャパシタンスゲージ
M-342DG

「キャパシタンスゲージ “M-342DG”」は、ゼロ点調整の頻度^{※1}を減らし高精度で安定した圧力測定が可能な隔膜真空計です。業界トップクラスのスペックと使いやすさを備えており、大気圧から低・中真空領域まで幅広く対応します。真空薄膜形成装置の自動化に貢献する他、医療や食品産業、並びにその他各種研究開発用途まで幅広く対応可能です。^{※2}

■業界トップクラスのスペック

外部環境から受ける影響を最小限に抑制するため、圧力センサ部に新開発の小型シリコン MEMS チップを採用し、業界トップクラスのスペックを実現しました。繰り返し測定に強い、高精度で安定した圧力測定が可能です。

■顧客の使いやすさに配慮

ゼロ点調整頻度の低減、電源投入後短時間での測定開始可能、軽量・小型・省エネ、トランスデューサ型で取付け簡単、表示電源なしでも使用可能など、使いやすさに配慮した仕様です。

_____は<用語の説明>参照

製品名	標準価格（税別）	発売時期	目標販売台数
キャパシタンスゲージ “M-342DG”	16万8,000円 ^{※3} から	2013年5月	1,300台/年

※1 温度や気圧変動に対する影響を最小化。
 ※2 腐蝕性ガスを使用する用途には対応していません。詳しくは、弊社までご相談下さい。
 ※3 133kPa（1000Torr）継ぎ手 NW16 の場合。

<キャパシタンスゲージ “M-342DG”の主な特長>

1. 業界トップクラスのスペックと使いやすさ

「キャパシタンスゲージ“M-342DG”」は、顧客の使用状況を徹底調査することで作り上げた、使いやすく、高精度で安定した圧力測定を可能にする隔膜真空計です。

■測定精度	0.20% of Reading (at 23°C)
■ゼロ温度係数	0.002% of Full-scale/°C
■スパン温度係数	0.005% of Reading/°C

[温度に強い]

圧力測定における温度依存性を低減するため、熱容量が小さく熱伝導率が高い特性を持つ新開発の小型シリコン MEMS チップを圧力センサ部に採用しました。これにより優れたゼロ点の安定性を温度調整機構なしで実現し、ゼロ点調整頻度の低減を可能にしました。

[環境を選ばない]

小型シリコン MEMS チップ圧力センサは、圧力変動の繰り返しによるゼロ点変化量を最小化し、優れた測定再現性を実現しました。また、質量が小さいこの圧力センサは優れた耐振動性能も有しており、振動の大きい環境下でも安定した圧力測定が可能です。さらに、取付け方向に起因する測定誤差が小さいため、任意の方向への装着が可能です。

[短時間で起動]

小型・小容量化により電源投入から短時間でゼロ点が安定するので、短時間での測定開始可能です。

[軽量・小型・省エネ]

質量は約 200g、外形寸法は W46mm×H49mm×L70mm と軽量小型です^{※4}。センサ部とコントローラ部を一体化したトランスデューサ型なので省配線かつ省スペースで装置への取付けが簡単で、表示電源なしでも使用可能です。消費電力は 0.5W と、装置の省エネ化に貢献します。 ※4 質量とサイズは、継ぎ手 NW16 仕様の場合。

2. 各種機能・特長

- ・ゼロ点調整は、本体のプッシュボタンでもリモート操作でも実行可能です。
- ・マイナスオートゼロ機能やベース電圧調整機能により、用途に合わせた使用方法を選択可能です。
- ・RoHS 指令、IP40、CE マーキングに準拠しています。
- ・キャノンアネルバ トランスデューサ型真空計シリーズ専用表示器「M-601GC」、「M-603GC」に適合していますので、これらと組み合わせてご使用いただけます。
- ・業界標準仕様の 0-10V リニア出力方式なので、簡単に置き換え可能です。

3. ラインナップ

- ・フルスケール圧力で、13.3kPa (100Torr) と 133kPa (1000Torr) の 2 種類をご用意しております。 ^{※5} ※5 133Pa (1Torr)、1.33kPa (10Torr) は 2014 年にリリース予定。
- ・継ぎ手は NW16、NW25、8-VCR、φ70ICF の 4 種類から選択可能です。
- ・真空計設置スペースに制約がある場合などに対応した小径円筒形状の特別限定モデルをご用意しております。



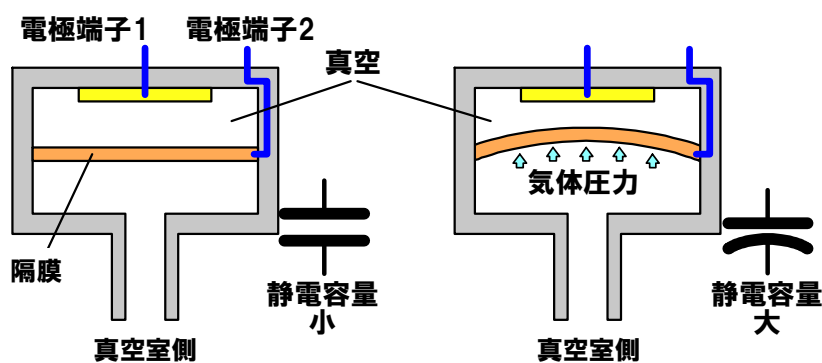
M-342DG 特別限定モデル

<用語の説明>

◆隔膜真空計（キャパシタンスゲージ）

真空計は、圧力センサの一種で大気圧よりも低い圧力を測定する計測器です。真空計には圧力測定領域やその特長（原理）によりいくつかの種類があります。

その中で隔膜真空計は「高精度」かつ「測定するガスの種類に依存しない（絶対圧が測定可能）」といった特長があり、真空プロセス中の圧力モニタなどの用途で広く使われています。測定原理は下図のとおりです。隔膜を挟んだ二つの部屋の圧力差により隔膜のたわみ量が変化することを利用し、電極間の静電容量を計測することにより圧力を電圧信号に変換します。



隔膜真空計の測定原理

隔膜真空計は通常、隔膜部に温度や応力による変形や汚れなどが生じると測定精度が低下してしまいます。そのため隔膜真空計のスペックには、これらの影響を抑制して高精度で安定した圧力測定可能な状態を維持する機能が求められます。

◆ゼロ点、ゼロ点調整

隔膜真空計を使用していると、使用環境の温度や振動などの影響を受けて基準点として定めた点である「ゼロ点」が変動することがあります。また一定期間使用していると、隔膜部などの汚れや変形が原因でゼロ点が徐々に変動していき（ゼロ点のドリフト）、圧力測定誤差が増大していきます。変動したゼロ点を元の基準点に戻すことを「ゼロ点調整」といいます。隔膜真空計の運用においてゼロ点の安定性は、圧力指示値の信頼性やゼロ点調整の頻度に大きな影響を及ぼします。

◆小型シリコン MEMS チップ圧力センサの優位点

「キャパシタンスゲージ“M-342DG”」の隔膜を形成する単結晶シリコンは、熱膨張係数が小さいので環境温度が変化しても温度の均一性を維持しやすく、過剰な応力が生じにくいという特長を持っています。こうした隔膜材料に適した物性的特長を持つ単結晶シリコンを用いて、小型 MEMS チップセンサは開発されました。チップセンサにかかるストレスを最小化するマウント方法技術の確立とあわせることで、温度、振動、気圧変動などの外部環境から受ける影響を最小限に抑えることに成功しました。

<キャノンアネルバについて>

キャノンアネルバは、キャノン株式会社の 100%子会社で、真空技術を基幹技術とした真空薄膜形成装置や真空計、真空ポンプなどの真空部品の開発・製造・販売を行っています。真空薄膜形成装置の中でもスパッタリング方式の装置を多くラインナップし、ハードディスクの磁気ヘッドおよび磁気ディスク製造用スパッタリング装置では世界トップシェアを有しています。関連技術において「内閣総理大臣賞（産学官連携功労者表彰）」「井上春成賞」「市村産業賞・貢献賞」などの受賞歴があります。また、最近ではスマートデバイス市場向けの各種高性能デバイス製造ラインに多数の製造装置を供給し、スマートデバイスの普及・モバイルシーンの拡大に寄与しています。2012年度売上高は371億円。