

80167760

1/3

電離真空計の決定版 (RoHS、CE 対応)

**ワイドレンジ電離真空計****M-833HG****RoHS  
対応****■概要**

M-833HG は、ミニチュア B-A ゲージ専用のコントロールユニットです。オプションにて、多様なゲージ、データ出力等に対応する拡張ボードが用意されています。ミニチュア B-A ゲージと TC ゲージ (オプション) のコンビネーション及び、ゲージの自動切替を行うオートフィラメントの搭載により、大気圧～超高真空までの高精度な真空測定を実現出来ます。高真空～超高真空装置搭載に最適です。

**■特長**

1. 見やすい液晶表示形式です。圧力及び、種々のメッセージが液晶にて表示されます。
2. 圧力レンジは自動切換となっております。
3. 豊富な外部制御機能により完全な遠隔操作が行えます。
4. セットポイントを 2 点標準装備しています。
5. 最大 4 枚のオプションボード取付け可能で機能拡張性に優れています。(注記: GPIB オプションには対応していません)
6. RoHS、CE マーキングに対応しています。

**■用途**

- ・自動化真空装置の圧力計測
- ・スパッタなどのプロセス圧力の測定、制御
- ・マルチチャンバシステムでの圧力測定
- ・一般真空装置の圧力測定

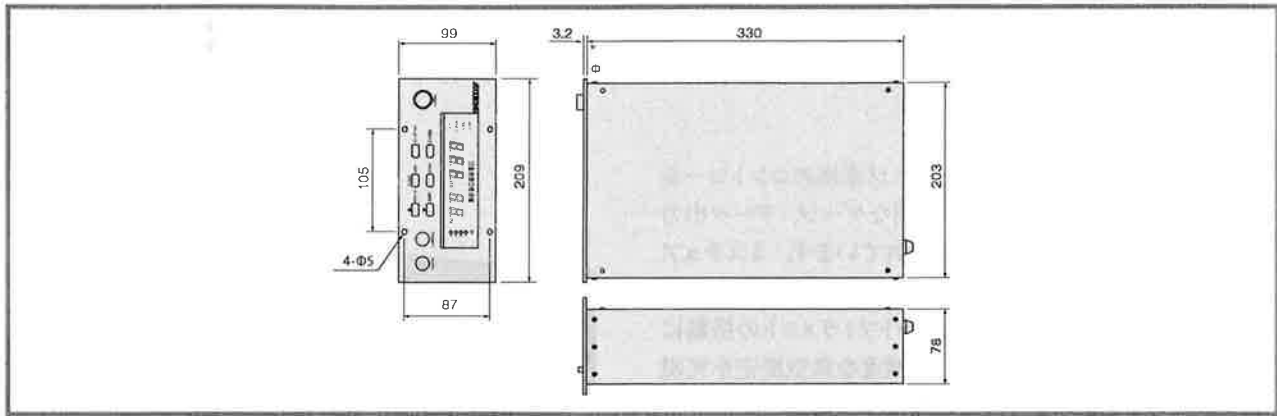
**■仕様**

型名	M-833HG
測定球	ミニチュアゲージ MG-2 シリーズ
圧力表示範囲	$0.1 \times 10^{-7} \sim 9.9 \times 10^0$ Pa
圧力表示	測定レンジ自動切換
セットポイント	2 点標準装備 (オープンコレクタ)
D/A 出力	0 ~ 10V: 仮数部出力、指数部出力 0 ~ 11V: 複合出力又は LOG 出力
アナログ出力 (エレクトロメータ出力)	APC モード設定時 (0.1 ~ 2.5V) ノーマルモード設定時 (0.1 ~ 1.6V)
外部制御機能 (リモート操作)	INPUT : フィラメント ON/OFF デガス ON/OFF 等 6 種類の外部制御機能 OUTPUT : 6 種類のステータス信号出力
特殊機能	APC 対応: レンジホールド機能 エレクトロメータ出力機能
寸法・質量	H99×W209×D330、1.9kg
所要電力	100 ~ 240VAC 100VA 以下、50 / 60Hz
エミッション電流	10 $\mu$ A、100 $\mu$ A、1mA 自動切換設定又は固定設定
ガス出し	グリッド通電加熱方式
フィラメント切替	キー及び、リモート I/O 操作
フィラメント保護	オーバーレンジ設定値又はエミッション電流 $\pm 50\%$ の変動
標準構成	真空計本体 (測定球及びケーブルは構成品に含まれません。)
RoHS、CE マーキング	対応



80169700 2/3

■外形寸法図



■アクセサリ

ケーブル

- ・専用ゲージケーブル (耐熱温度 60℃)  
標準長さ 5m、10m、15m、20m
- ・ベークプルケーブル (耐熱温度 250℃) も用意しております。  
標準長さ 5m、10m、15m、20m

■拡張機能オプション

※ オプションボードの組合せについては M-723HG、M-823HG、M-932HG のアクセサリの項目参考

TC ゲージボード	サーモカップルゲージと B-A ゲージを組み合わせることで、荒引き圧力から超高真空までの測定が可能となります。1つのボードで2台の TG-550C を測定できます。但し、標準構成は TG-550C 1個、ケーブル1本となります。
BCD アウトプットボード	圧力値の BCD 出力が可能です。
CM ゲージボード	キャパシタンスマノメータとのコンビネーションにより大気圧から超高真空までの測定が可能になります。
セットポイントボード	圧力セットポイントの増設とリレー出力が可能です。
RS232C ボード	外部制御用 (600、1200、2400、4800、9600、19200 bps)
ゲージセレクトボックス	2つのミニチュア B-A ゲージ球を接続、切替が可能です。

■オーダリングインフォメーション

製品コード	商品名		備考
	型名	品名	
21734	M-833HG	ワイドレンジ電離真空計	ミニチュアゲージ専用電源、ケーブル / 測定球無
21487	722-TC	TC ゲージボード	M-723HG・823HG・833HG・923HG 用 TG-550C、ケーブル 5m 付
21483	722-BCD	BCD アウトプットボード	M-723HG・823HG・833HG・923HG 用コネクタ付
21481	722-CM	CM ゲージボード	M-723HG・823HG・833HG・923HG 用コネクタ付
21480	722-SPB	セットポイントボード	M-723HG・823HG・833HG・923HG 用コネクタ付
21485	722-232C	RS-232C ボード	M-723HG・823HG・833HG・923HG 用コネクタ付
21776	831-331	M-833HG 用ゲージセレクトボックス	ケーブル無、MG-2 用
21775	831-323	ゲージセレクトボックス (MG-2 用)	M-833HG 用、ケーブル (本体間 5m、ゲージ間 2m) 含
21672	430-901	ミニチュア B-A ゲージ用ケーブル (5m)	MG-2/2F 用
21673	430-902	ミニチュア B-A ゲージ用ケーブル (10m)	MG-2/2F 用
21674	430-903	ミニチュア B-A ゲージ用ケーブル (15m)	MG-2/2F 用
21675	430-904	ミニチュア B-A ゲージ用ケーブル (20m)	MG-2/2F 用
21676	430-911	MG-2 用ベークプルケーブル (5m)	最高使用温度範囲 250℃
21677	430-912	MG-2 用ベークプルケーブル (10m)	最高使用温度範囲 250℃
21678	430-913	MG-2 用ベークプルケーブル (15m)	最高使用温度範囲 250℃
21679	430-914	MG-2 用ベークプルケーブル (20m)	最高使用温度範囲 250℃

## 測定球

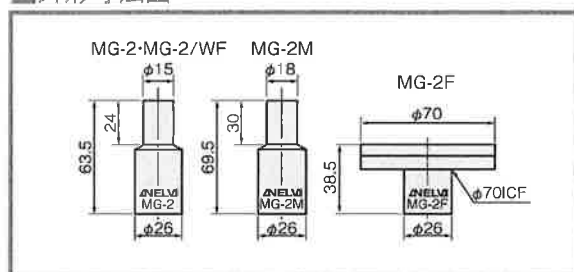
## ミニチュアゲージ MG-2、MG-2M、MG-2F、MG-2WF

ミニチュア B-A ゲージ球 MG-2/MG-2M/MG-2F (特許申請中) はガラス製ゲージ球の大きく、割れ易いという欠点を除いた金属製の、全く新しい小型ゲージ球です。従って、取付場所の選定が容易で、さらに、感度や測定範囲等のゲージの性能を損なうことなく小型化 (従来約 1/20 当社比) されており、到達圧力からスパッタ等のプロセス圧力 (1Pa 台が測定可) までの圧力計測が 1 つのゲージで行なえます。MG-2 及び MG-2M はゲージアダプタ (O-リング差込み式) に接続するタイプ。(MG-2 は  $\phi 15\text{mm}$ 、

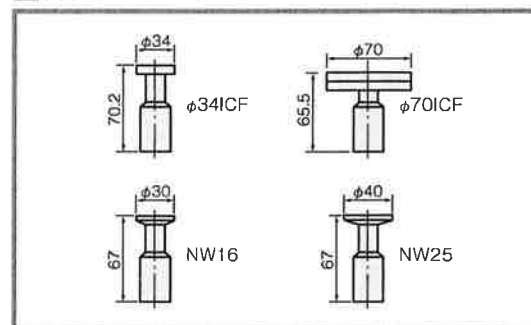
MG-2M は  $\phi 18\text{mm}$  用) MG-2F は到達圧力を重視した  $\phi 70\text{ICF}$  に直接取付けたいタイプです。



## ■外形寸法図



## ■各種フランジ付例



## ■仕様

形式	MG-2	MG-2M	MG-2I/ NW16,25	MG-2I/ $\phi 34\text{ICF}, \phi 70\text{ICF}$	MG-2F	MG-2/WF
ボディー材質	SUS304					
測定上限圧力(注 1)	13Pa					$1.3 \times 10^{-1}$ (注 3) Pa
測定下限圧力(注 2)	$10^{-6}$ Pa 台			$10^{-7}$ Pa 台		$1.0 \times 10^{-5}$ (注 4) Pa 台
感度	$0.045\text{Pa}^{-1}$					
フィラメント	フィラメント 2 本内蔵 フィラメント材: イットリアコートイリジウム線					フィラメント 2 本内蔵 フィラメント材: タングステン
測定球容積	約 12cc					
所要電力	フィラメント 2.3W		グリッドガス 1.0W		2.5W 1.0W	
デガス方式	グリッド通電					
取り付け方法	$\phi 15$ ゲージアダプタまたは各種フランジに溶接可	$\phi 18$ ゲージアダプタ	NW25、NW16	$\phi 34\text{ICF}$ 、 $\phi 70\text{ICF}$	$\phi 70\text{ICF}$ フランジに接続	$\phi 15$ ゲージアダプタまたは各種フランジに溶接可

注 2) 実用的に測定できる圧力の下限です。 $10^{-7}\text{Pa}$  の測定には MG-2F の使用を推奨いたします。

注 3) 但し、窒素やアルゴンガスの様な不活性ガスでは 13Pa まで測定可能です。

注 4) MG-2W/F は、標準 MG-2 と比べ測定下限値が 1 桁高い値となります。

## ■オーダーリングインフォメーション

製品コード	商品名		備考
	型名	品名	
21160	MG-2	ミニチュア B-A ゲージ測定球	取付部 $\phi 15$ タイプ
21161	MG-2F	ミニチュア B-A ゲージ測定球	$\phi 70\text{ICF}$ 付
21162	MG-2M	ミニチュア B-A ゲージ測定球	取付部 $\phi 18$ タイプ
21163	MG-2I/NW16	ミニチュア B-A ゲージ測定球	NW16 付
21164	MG-2I/NW25	ミニチュア B-A ゲージ測定球	NW25 付
21165	MG-2I/ICF34	ミニチュア B-A ゲージ測定球	$\phi 34\text{ICF}$ 付
21166	MG-2I/ICF70	ミニチュア B-A ゲージ測定球	$\phi 70\text{ICF}$ 付
21170	MG-2WF	ミニチュア B-A ゲージ測定球	タングステンフィラメントタイプ、取付部 $\phi 15$ タイプ