

Pressure &

アナログ 600 シリーズ セレクションガイド

BARATRON® ABSOLUTE CAPACITANCE MANOMETERS

Solutions Vacuum Measurement

WWW.MKSINST.COM



600 シリーズアナログ キャパシタンスマンオメータ

MKSのBaratron®600シリーズは、苛酷なプロセス環境においても正確で再現性の高い圧力、真空測定が可能ないように設計されたRoHS対応の絶対圧型キャパシタンスマンオメータです。最も安定性の高い低圧測定圧カトランスデューサとして利用されています。

Baratron®600シリーズの特長

- ▼ 最小2.66PaF.S.を実現
- ▼ ガスの成分に関係なく、トータル圧力を直接測定
- ▼ 読みの%精度で、 1×10^{-4} F.S.まで測定
- ▼ 最高200°C温度制御タイプからセットポイントリレー付きまで各種ラインナップ
- ▼ オールInconel® 又はIncoloy® ニッケル合金の耐腐食性構造
- ▼ 優れた長期安定性でプロセスの再現性を実現
- ▼ 過圧限界が高く(310KPa)、大気圧下でアイソレーションバルブ不要(使用条件による)
- ▼ CEマーク対応
- ▼ RoHS対応
- ▼ 全てのセンサをISO9001認定工場て製造
- ▼ 2年間保証

製品概要

Baratron600シリーズキャパシタンスマンオメータは、 ± 15 VDC (± 24 VDCオプションあり)の電源供給で0-10VDCの出力信号を高レベルで供給するアナログタイプの独立型トランスデューサです。このアナログ出力は、MKSの圧力コントローラや電源/表示器等とインターフェースすることが出来ます。ダイアフラムと、隣接するデュアル電極の間の静電容量変化を測り圧力測定します。この静電容量変化は、特許取得済みの信号調整電子回路で使用可能な出力に変換されます。溶接の際、ダイアフラムを放射状に張ることで、20m秒以下の高速レスポンス、非常に低いヒステリシスと広い分解能(1×10^{-4} F.S.)、優れた再現性を実現し、極低圧域の測定ができます。また、加圧限界310KPaを実現する当社のセンサを内蔵し、優れた長期安定性を発揮します。様々な環境に対応できるよう、センサの材質はInconel® および Incoloy®とし、全溶接構造を採用しています。



Baratron® キャパシタンスマンメーター一覧

600シリーズは、16種類以上の属性、機能、パフォーマンスが異なる製品から成っています。
下は、各製品の簡単な概要一覧です。

製品ファミリ	センサー	出力	運転温度	プライマリフルスケール範囲 - Pa (Torr) *	二次フルスケール範囲 - Pa (Torr) *	電気コネクタ	リレースイッチ
622D	標準	0-10VDCアナログ	周囲温度	$1.33 \times 10^2 \sim 1.33 \times 10^5$ (1~1,000)	-	ターミナルブロック	-
623H	標準	0-10VDCアナログ	周囲温度	$1.33 \times 10^3 \sim 1.33 \times 10^5$ (10~1,000)	-	ターミナルブロック	あり
624H	標準	0-10VDCアナログ	45°C	$1.33 \times 10^2 \sim 2.66 \times 10^6$ (1~20,000)	-	15ピンDサブ	あり
625H	標準	0-10VDCアナログ	100°C	$1.33 \times 10^2 \sim 2.66 \times 10^6$ (1~20,000)	-	15ピンDサブ	あり
626D	標準	0-10VDCアナログ	周囲温度	$13.3 \sim 1.33 \times 10^5$ (0.1~1,000)	-	15ピンDサブ	-
627H	標準	0-10VDCアナログ	45°C	$2.66 \sim 2.66 \times 10^6$ (0.02~20,000)	-	15ピンDサブ	-
628H	標準	0-10VDCアナログ	100°C	$6.66 \sim 2.66 \times 10^6$ (0.05~20,000)	-	15ピンDサブ	-
629H	標準	0-10VDCアナログ	45°C, 100°C	$2.66 \sim 1.33 \times 10^5$ (0.02~1,000)**	-	9ピンDサブ	-
631F	標準	0-10VDCアナログ	150°C, 200°C	$1.33 \times 10^2 \sim 1.33 \times 10^5$ (1~1,000)	-	15ピンDサブ	オプション
D24H	標準	0-10VDCアナログ	45°C	$1.33 \times 10^3 \sim 1.33 \times 10^5$ (10~1,000)	プライマリレンジの 2倍、5倍、10倍低真空	15ピンDサブ	あり
D25H	標準	0-10VDCアナログ	100°C	$1.33 \times 10^3 \sim 1.33 \times 10^5$ (10~1,000)	プライマリレンジの 2倍、5倍、10倍低真空	15ピンDサブ	あり
D27H	標準	0-10VDCアナログ	45°C	$1.33 \times 10^3 \sim 1.33 \times 10^5$ (10~1,000)	プライマリレンジの 2倍、5倍、10倍低真空	15ピンDサブ	-
D28H	標準	0-10VDCアナログ	100°C	$1.33 \times 10^3 \sim 1.33 \times 10^5$ (10~1,000)	プライマリレンジの 2倍、5倍、10倍低真空	15ピンDサブ	-
E27H	エッチバッフル	0-10VDCアナログ	45°C	$2.66 \sim 1.33 \times 10^4$ (0.02~100)	-	15ピンDサブ	-
E28H	エッチバッフル	0-10VDCアナログ	100°C	$6.66 \sim 1.33 \times 10^4$ (0.05~100)	-	15ピンDサブ	-
E29H	エッチバッフル	0-10VDCアナログ	45°C, 100°C	$2.66 \sim 1.33 \times 10^4$ (0.02~100)**	-	9ピンDサブ	-

Notes:

*他の単位をご希望の場合は、お問い合わせください。

**2.66 Pa (0.02 Torr)は、45°C温度制御タイプのみに対応です。

600シリーズ製品が使用されるアプリケーションのごく一部を紹介します。

- ・ エッチング、アッシング、CVD、PVD、酸化、拡散、注入等全ての半導体薄膜プロセス
- ・ LCD、プラズマ、CRT等の電子ディスプレイ製造
- ・ 航空宇宙及び輸送機器(自動車等)産業の高度なセラミック、金属製造
- ・ 工業及び科学用自動リークテストシステム
- ・ バイオ医薬品、食品、医療インプラント、手術器具等の滅菌及び凍結乾燥
- ・ 質量分析計、高精度天秤、校正基準器等の分析器及び計測器
- ・ レーザダイオード、マグネティックヘッド、ストレージプラッタ等のデータストレージコンポーネント製造





Types 622D, 623H, 626D
温度補正型 Baratron®

非加熱タイプの622D, 623H, 626Dは、600シリーズの中で最もエコミカルな製品です。フルスケールレンジ $13.3\sim 1.33 \times 10^5$ Pa (0.1~1000 Torr)での使用が可能で、多くの産業、電子機器、研究アプリケーションでの使用に向いています。622Cはリレー無し端子台コネクタ。626Dはリレー無し15ピンDサブコネクタ。623Hは外部機器制御用に2つの独立調整可能なトリップリレー付。



Types 627H, 628H, 629H
温度制御型 Baratron®

温度制御タイプの 627H, 628H, 629Hは、常温タイプに比べ周囲温度変化の影響を受けにくく、加熱する事でシステムの可用性や再現性に影響するドリフトの原因となるプロセス副産物の堆積を低減または排除します。また、非加熱タイプより低いフルスケールレンジに対応しているため、さらに厳しいプロセスで使用出来ます。仕様の動作温度は内部調整するので、外部コントローラ、ケーブルやセンサは必要ありません。627Hは45°C加熱、フルスケールレンジ $2.66\sim 2.66 \times 10^6$ Pa (0.02~20,000 Torr)、628Hは100°C加熱、フルスケールレンジ $6.65\sim 2.66 \times 10^6$ Pa (0.05~20,000 Torr)で、どちらも15ピンDサブコネクタです。また、オプションで“ヒータステータス”と“温度”用にLEDインジケータ及びリレーコンタクトがあります。629Fは、45°C、100°Cどちらも設定可能で、フルスケールレンジ $2.66\sim 2.66 \times 10^6$ Pa (0.02~20,000 Torr)です。9ピンDサブコネクタなので多くの既存製品と互換性があります。また、オプションで外部ゼロ設定機能があり、リモートでのゼロ設定が可能なので、本体に手が届きにくい場合にとっても便利です。



Types 624H, 625H
温度制御/プロセスコントロールリレー内蔵型
Baratron®

624H, 625H は、2つの独立調整可能なリレーが内蔵されており、フルスケール測定レンジの0.1%~100%どの圧力でも開閉可能です。また、このリレーは $1.33 \times 10^3\sim 1.33 \times 10^5$ (10~1000 Torr) のフルスケール測定レンジでアイソレーションバルブやホットフィラメントイオン化ゲージ等の高真空ゲージ、駆動モータといった外部機器を制御することも出来ます。この他の仕様は624Hは627Hと、625H は628Hと同じ仕様です。



Capacitance Manometers



Type 631F 高温タイプ Baratron®

631Dは、150°C、200°C加熱の高温タイプです。窒化物CVD、DI蒸気滅菌のように半導体やバイオ医薬品の最も厳しいアプリケーション用にデザインされています。完全一体型で、±15VDCの入力電力で高圧0-10VDCのアナログ出力信号を供給します。これまでの製品に比べ、40%サイズダウンし、電力消費量が40%削減されているので、既存の100°C以上のキャパシタンスマンメータとの置き換えにお勧めです。“ヒータステータス”と“温度”用のLEDインジケータが標準装備されており、オプションで測定レンジの0.1%~100%どの圧力でも開閉可能な2つの独立調整トリップリレーを内蔵出来ます。フルスケール測定レンジは、 $1.33 \times 10^2 \sim 1.33 \times 10^5$ Pa (1~1000 Torr)です



Types E27H, E28H, E29H 温度制御/エッチセンサ付 Baratron®

特定の半導体及び産業用製造プロセスでは、Baratronを100°Cに加熱するだけでは、マンメータ出力のドリフトや、プロセス異常を引き起こすプロセス副産物の堆積を十分に防げない事があります。このような難しいプロセス用にMKSはプロセス副産物をダイアフラムの手前で凝縮しバップルに付着させる事でファイアフラムに堆積するのを防止するセンサ構造を開発しました。これによりBaratronのゼロドリフトを大幅に減少させ、全体のコスト削減やプロセス精度の改善を提供します。これらのマンメータは、フルスケール測定レンジ2.66 Pa (0.02 Torr)、15ピンDサブミニチュア(E27F、E28F) 又は9ピンDサブミニチュア (E29 F) のコネクタで使用出来ます。



Types D24H, D25H, D27H, D28H デュアルレンジ Baratron®

D24F, D25F, D27F, D28Fは、とても幅広い圧力レンジでの測定、制御を必要とするプロセス用Baratronです。標準のシングルレンジBaratronは、フルスケールレンジの0.1%までの圧力コントロールシステムで使用できますが、0.05%未満の圧力では、圧力計のアナログ出力が低すぎ、信号が正しく出ない場合があります。デュアルレンジのBaratronは、一次レンジより2倍、5倍、10倍とゲインが高い2つ目の出力信号を追加する事で、同じ圧力でもアナログ出力信号が増し、この問題を解決します。これらのBaratronは45°C及び100°Cの温度制御型で、プロセスリレー内蔵の要否も選択でき、接続は15ピンDサブコネクタです。 1.33×10^3 のフルスケール測定レンジを選択でき、二次圧力レンジはその2倍、5倍、10倍です。



Baratron® 600シリーズ キャパシタンスマネータ	622D	623H	626D	627H	628H	629H	624H
	常温/ ターミナルブロックコネクタ	常温/ ターミナルブロックコネクタ/ リレー付	常温/15ピンDサブコネクタ	45°C温度制御/ 15ピンDサブコネクタ	100°C温度制御/ 15ピンDサブコネクタ	45°C&100°C温度制御/ 9ピンDサブコネクタ	45°C温度制御/ 15ピンDサブコネクタ/ リレー付
フルスケールレンジ-Pa (Torr)	1.33x10 ² , 1.33x10 ³ , 2.66x10 ³ , 1.33x10 ⁴ , 6.66x10 ⁴ , 1.33x10 ⁵ (1~1,000)	1.33x10 ³ , 2.66x10 ³ , 1.33x10 ⁴ , 6.66x10 ⁴ , 1.33x10 ⁵ (10~1,000)	13.3, 33.3, 1.33x10 ² , 2.66x10 ² , 1.33x10 ³ , 2.66x10 ³ , 1.33x10 ⁴ , 6.66x10 ⁴ , 1.33x10 ⁵ (0.1~1,000)	2.66, 6.66, 13.3, 33.3, 1.33x10 ² , 2.66x10 ² , 1.33x10 ³ , 2.66x10 ³ , 1.33x10 ⁴ , 6.66x10 ⁴ , 1.33x10 ⁵ (0.02~20,000)	6.66, 13.3, 33.3, 1.33x10 ² , 2.66x10 ² , 1.33x10 ³ , 2.66x10 ³ , 1.33x10 ⁴ , 6.66x10 ⁴ , 1.33x10 ⁵ (0.05~20,000)	2.66, 6.66, 13.3, 33.3, 1.33x10 ² , 2.66x10 ² , 1.33x10 ³ , 2.66x10 ³ , 1.33x10 ⁴ , 6.66x10 ⁴ , 1.33x10 ⁵ (0.02~20,000)	1.33x10 ² , 1.33x10 ³ , 2.66x10 ³ , 1.33x10 ⁴ , 6.66x10 ⁴ , 1.33x10 ⁵ (1~20,000)
精度 (読み値の%)	0.25%	0.25%	0.25%	0.12%(1.33x10 ² Pa以上), 0.15%(33.3 & 13.3&6.66), 0.25%(2.66)	0.25%(1.33x10 ² Pa以上), 0.50%(1.33x10 ² Pa未満)	45°C制御: 0.12%(1.33x10 ² Pa以上), 0.15%(33.3 & 13.3&6.66) 100°C制御: 0.25%(1.33x10 ² Pa以上), 0.50%(1.33x10 ² Pa未満)	0.12%
分解能 (フルスケールの%)	0.001%	0.001%	0.001%	0.001%(13.3 Pa以上), 0.002%(13.3 Pa未満)	0.001%(13.3 Pa以上), 0.002%(13.3 Pa未満)	0.001%(13.3 Pa以上), 0.002%(13.3 Pa未満)	0.001%
ゼロ温度係数-フルスケール%/°C	0.05%(1.33x10 ³ Pa以上), 0.010% (2.66x10 ²), 0.015%(1.33x10 ²)	0.01%	0.05%(1.33x10 ³ Pa以上), 0.010% (2.66x10 ²), 0.015%(1.33x10 ²)	0.002%(1.33x10 ² Pa以上), 0.005%(13.3&33.3), 0.015%(6.66), 0.030%(2.66)	0.002%(1.33x10 ² Pa以上), 0.010%(13.3&33.3), 0.015%(6.66)	45°C制御: 627Fと同じ 100°C制御: 628Fと同じ	0.002%
ゼロ温度係数-読み値%/°C	0.04%	0.04%	0.04%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%
周囲動作温度	0~50°C	0~50°C	0~50°C	15~40°C	15~50°C	45°C制御: 15~40°C 100°C制御: 15~50°C	15~40°C
ウォームアップ時間	30分	30分	30分	2時間(1.33x10 ² Pa以上), 4時間(1.33x10 ² Pa未満)	2時間(1.33x10 ² Pa以上), 4時間(1.33x10 ² Pa未満)	2時間(1.33x10 ² Pa以上), 4時間(1.33x10 ² Pa未満)	2時間(1.33x10 ² Pa以上), 4時間(1.33x10 ² Pa未満)
過圧限界 Pa (psia)	310KPa (45psia)	310KPa (45psia)	310KPa (45psia)	310KPa (45psia)	310KPa (45psia)	310KPa (45psia)	310KPa (45psia)
接ガス部の材質 (オプションの継手を除く)	Inconel及びIncoloy合金	Inconel及びIncoloy合金	Inconel及びIncoloy合金	Inconel及びIncoloy合金	Inconel及びIncoloy合金	Inconel及びIncoloy合金	Inconel及びIncoloy合金
露出量-cm	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
入力電源 @ 35 mA	±15VDC (±5%)	±15VDC (±5%)	±15VDC (±5%)	±15VDC (±5%)	±15VDC (±5%)	45°C制御: 627Hと同じ 100°C制御: 628Hと同じ	±15VDC (±5%)
出力信号	0-10VDC, > 10 KΩ	0-10VDC, > 10 KΩ	0-10VDC, > 10 KΩ	0-10VDC, > 10 KΩ	0-10VDC, > 10 KΩ	0-10VDC, > 10 KΩ	0-10VDC, > 10 KΩ
トリップリレー仕様	なし	2つの独立リレー、SPDT接点抵抗: 1VDC @ 30VDCまたは0.5A @ 30VAC, 0.1%~100%のFS範囲で調整可能、最大ソースインピーダンス12.5 KΩ	なし	なし	なし	なし	2つの独立リレー、SPDT接点抵抗: 1VDC @ 30VDCまたは0.5A @ 30VAC, 0.1%~100%のFS範囲で調整可能、最大ソースインピーダンス12.5 KΩ
電気コネクタ	5ポスト端子ストリップ	2つの端子ストリップ、1つの5柱および1つの8ポスト	スレッドロック付き15ピンD-サブ	スレッドロック付き15ピンD-サブ	スレッドロック付き15ピンD-サブ	スレッドロック付き9ピンD-サブ	スレッドロック付き15ピンD-サブ、スライドロック付き15ピンD-サブ、端子ブロックアダプタ、15ピンD-サブ、フィルタ
継手-標準	外径12.7mm (1/2")	外径12.7mm (1/2")	外径12.7mm (1/2")	外径12.7mm (1/2")	外径12.7mm (1/2")	外径12.7mm (1/2")	外径12.7mm (1/2")
継手-オプション**	8VCR Female, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, 8VCO Female, 2.75" OD Conflat, NW25-KF	8VCR Female, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, 8VCO Female, 2.75" OD Conflat, NW25-KF	8VCR Female, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, 8VCO Female, 2.75" OD Conflat, NW25-KF	8VCR Female, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, 8VCO Female, 2.75" OD Conflat, NW25-KF	8VCR Female, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, 8VCO Female, 2.75" OD Conflat, NW25-KF	8VCR Female, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, 8VCO Female, 2.75" OD Conflat, NW25-KF	8VCR Female, 1.33" OD Conflat, NW16-KF
EMC互換性	CEマーク: EMC指令 *** RoHS対応	CEマーク: EMC指令 ***	CEマーク: EMC指令 ***	CEマーク: EMC指令 ***	CEマーク: EMC指令 ***	CEマーク: EMC指令 **	CEマーク: EMC指令 ***
カタログオプション	-	-	-	温度ヒーターステータス LED; スライドロック付15ピンDコネクタ	温度ヒーターステータス LED; スライドロック付15ピンDコネクタ	ヒーターステータス表示; 外部ゼロ調整 (2.66Pa/45°C, 6.66Pa/100°Cは非対応)	スライドロック付15ピンDコネクタ; ターミナルブロックアダプタ

*24VDC入力電源が使用できる場合があります。詳細はお問い合わせください。

**全ての継手が全圧力範囲に対応しているわけではありません。詳細はお問い合わせください。

***全体が金属編組のシールドケーブルが両端に設置されている必要があります



仕様

625H	631F	E27H	E28H	E29H	D24H	D25H	D27H	D28H
100℃温度制御/ 15ピンDサブコネクタ/ リレー付	150℃ & 200℃温度制御/ 15ピンDサブコネクタ/ リレーオプション	エッチセンサ/45℃温度制 御/15ピンDサブコネクタ	エッチセンサ/ 100℃温度制御/ 15ピンDサブコネクタ	エッチセンサ/ 45℃ & 100℃温度制御/ 9ピンDサブコネクタ	デュアルレンジ/45℃温度 制御/15ピンDサブコネク タ/リレー付	デュアルレンジ/100℃温度 制御/15ピンDサブコネク タ/リレー付	デュアルレンジ/ 45℃温度制御/ 15ピンDサブコネク タ	デュアルレンジ/ 100℃温度制御/ 15ピンDサブコネク タ
1.33x10 ² , 1.33x10 ³ , 2.66x 10 ³ , 1.33x10 ⁴ , 6.66x 10 ⁴ , 1.33x10 ⁵ , 2.66x 10 ⁵ , 6.66x10 ⁵ , 1.33x 10 ⁶ , 1.99x10 ⁶ , 2.66x10 ⁶ (1~20,000)	1.33x10 ² , 2.66x10 ² , 1.33x 10 ³ , 1.33x10 ⁴ , 1.33x10 ⁵ (1~1,000)	2.66, 6.66, 13.3, 33.3, 1.33x 10 ² , 2.66x10 ² , 1.33x 10 ³ , 2.66x10 ³ , 1.33x10 ⁴ (0.02~100)	6.66, 13.3, 33.3, 1.33x 10 ² , 2.66x10 ² , 1.33x 10 ³ , 2.66x10 ³ , 1.33x10 ⁴ (0.05~100)	2.66, 6.66, 13.3, 33.3, 1.33x 10 ² , 2.66x10 ² , 1.33x 10 ³ , 2.66x10 ³ , 1.33x10 ⁴ (0.02~100)	1.33x10 ³ , 1.33x10 ⁴ , 1.33x 10 ⁵ (10~1,000)	1.33x10 ³ , 1.33x10 ⁴ , 1.33x 10 ⁵ (10~1,000)	1.33x10 ² , 1.33x10 ³ , 1.33x 10 ⁴ , 1.33x10 ⁵ (1~1,000)	1.33x10 ² , 1.33x10 ³ , 1.33x 10 ⁴ , 1.33x10 ⁵ (1~1,000)
0.25%	0.50%	0.12%(1.33x10 ² Pa以上), 0.15%(33.3 & 13.3&6.66), 0.25%(2.66)	0.25%(1.33x10 ² Pa以上), 0.50%(1.33x10 ² Pa未満)	45℃制御: 0.12%(1.33x10 ² Pa以上), 0.15%(33.3 & 13.3&6.66) 100℃制御: 0.25%(1.33x 10 ² Pa以上), 0.50%(1.33x 10 ² Pa未満)	0.12%	0.25%	0.12%	0.25%
0.001%	0.001%	0.001%(13.3 Pa 以 上), 0.002%(13.3 Pa 未 満)	0.001%(13.3 Pa 以 上), 0.002%(13.3 Pa 未 満)	0.001%(13.3 Pa 以 上), 0.002%(13.3 Pa 未 満)	0.001%	0.001%	0.001%	0.001%
0.002%	150℃制御: 0.004%(1.33x 10 ² Pa以上); 0.006%(1.33x 10 ² & 2.66x10 ²) 200℃制御: 0.008%(1.33x 10 ³ Pa以上), 0.016%(1.33x 10 ² & 2.66x10 ²)	0.002%(1.33x10 ² Pa 以 上); 0.005%(13.3&33.3), 0.0 15%(6.66), 0.030%(2.66)	0.002%(1.33x10 ² Pa 以 上); 0.010%(13.3&33.3), 0.0 15%(6.66)	45℃制御: E27Fと同じ 100℃制御: E28Fと同じ	0.002%	0.002%	0.002%	0.002%
0.02%	0.10%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%
15~50℃	15~50℃	15~40℃	15~50℃	45℃制御: 15~40℃ 100℃制御: 15~50℃	15~40℃	15~50℃	15~40℃	15~50℃
2時間(1.33x10 ² Pa以上), 4時間(1.33x10 ² Pa未満)	4時間	2時間(1.33x10 ² Pa以上), 4時間(1.33x10 ² Pa未満)	2時間(1.33x10 ² Pa以上), 4時間(1.33x10 ² Pa未満)	2時間(1.33x10 ² Pa以上), 4時間(1.33x10 ² Pa未満)	2時間	2時間	2時間	2時間
310KPa (45psia)	310KPa (45psia)	310KPa (45psia)	310KPa (45psia)	310KPa (45psia)	310KPa (45psia)	310KPa (45psia)	310KPa (45psia)	310KPa (45psia)
Inconel及びIncoloy合金	Inconel及びIncoloy合金	Inconel及びIncoloy合金	Inconel及びIncoloy合金	Inconel及びIncoloy合金	Inconel及びIncoloy合金	Inconel及びIncoloy合金	Inconel及びIncoloy合金	Inconel及びIncoloy合金
6.3	6.2	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
±15VDC (±5%) @ 600 mA max 0-10VDC, > 10 KΩ	±15VDC (±5%) @ 1.0 A max 0-10VDC, > 10 KΩ	±15VDC (±5%) @ 250 mA max 0-10VDC, > 10 KΩ	±15VDC (±5%) @ 600 mA max 0-10VDC, > 10 KΩ	45℃制御: E27Fと同じ 100℃制御: E28Fと同じ 0-10VDC, > 10 KΩ	±15VDC (±5%) @ 400 mA max 0-10VDC, > 10 KΩ	±15VDC (±5%) @ 600 mA max 0-10VDC, > 10 KΩ	±15VDC (±5%) @ 250 mA max 0-10VDC, > 10 KΩ	±15VDC (±5%) @ 500 mA max 0-10VDC, > 10 KΩ
2つの独立リレー、SPDT接 点抵抗: 1VDC @ 30VDCま たは0.5A @ 30VAC, 0.1% ~100%のFS範囲で調整 可能、最大ソースインピー ダンス12.5 KΩ	2つのプロセス圧力&1つの ヒータ不具合トリップリ レー、圧力リレーは 0~100%FSで独立調整可 能、SPDT接点抵抗: 1 amp @ 30VDC又は0.5 amps @ 30VAC, 125VリレーはUL- 1950基本絶縁に準拠	なし	なし	なし	2つの独立リレー、SPDT接 点抵抗: 1VDC @ 30VDCま たは0.5A @ 30VAC, 0.1% ~100%のFS範囲で調整 可能、最大ソースインピー ダンス12.5 KΩ	2つの独立リレー、SPDT接 点抵抗: 1VDC @ 30VDCま たは0.5A @ 30VAC, 0.1% ~100%のFS範囲で調整 可能、最大ソースインピー ダンス12.5 KΩ	なし	なし
スレッドロック付き15ピンD- サブ、スライドロック付き15 ピンD-サブ、端子ブロッカ アダプタ、15ピンD-サブ、フ ィルタ	スレッドロック付き15ピンD- サブ	スレッドロック付き15ピンD- サブ	スレッドロック付き15ピンD- サブ	スレッドロック付き9ピンD- サブ	スレッドロック付き15ピンD- サブ	スレッドロック付き15ピンD- サブ	スレッドロック付き15ピンD- サブ	スレッドロック付き15ピンD- サブ
外径12.7mm (1/2")	外径12.7mm (1/2")	外径12.7mm (1/2")	外径12.7mm (1/2")	外径12.7mm (1/2")	外径12.7mm (1/2")	外径12.7mm (1/2")	外径12.7mm (1/2")	外径12.7mm (1/2")
8VCR Female, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, NW 16 KF (直角), NW25-KF	8VCR Female, NW16-KF, 1.5" OD TriClover, 2" OD ReiClover	8VCR Female, 1.33" OD Conflat, NW16-KF	8VCR Female, 1.33" OD Conflat, NW16-KF	8VCR Female, 1.33" OD Conflat, NW16-KF	8VCR Female, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, NW25- KF	8VCR Female, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, NW25- KF	8VCR Female, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, NW25- KF	8VCR Female, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, NW25- KF
CEマーク: EMC指令 ***	CEマーク: EMC指令 ***	CEマーク: EMC指令 ***	CEマーク: EMC指令 ***	CEマーク: EMC指令 ***	CEマーク: EMC指令 ***	CEマーク: EMC指令 ***	CEマーク: EMC指令 ***	CEマーク: EMC指令 ***
スライドロック付15ピンDコ ネクタ; ターミナルブロッカ アダプタ	リレー設定	ヒータステータス表示; 水 平校正	ヒータステータス表示; 水 平校正	ヒータステータス表示; 外 部ゼロ調整 (2.66Pa/45℃, 6.66Pa/100℃は非対応); 水平校正	スライドロック付15ピンDコ ネクタ	スライドロック付15ピンDコ ネクタ	スライドロック付15ピンDコ ネクタ	スライドロック付15ピンDコ ネクタ



表示器、パワーサプライ、アイソレーションシステム

MKSではほとんどのBaratron製品でご使用いただける4種類の表示器、パワーサプライもご用意しております。下は各機種の種類と基本情報です。



Type PR4000B 表示器/パワーサプライ

PR4000Bは、高温タイプの631Fを含む全ての現行600シリーズBaratron1台又は2台を操作できる表示器です。LCD画面は見やすく、外部デバイスコントローラ用に独立調整可能な2つのトリップリレーを提供します。標準出力は16-bitの高解像度アナログ出力とRS232Cデジタルで、RS485デジタル通信を備える事ができます。また、このオプションを持つ629Hをリモートでゼロ調整する事も出来ます。



Type PDR2000AJ デュアルチャンネル表示器/パワーサプライ

PDR2000AJは、ほとんどの600シリーズBaratronをサポート出来る低コストの2チャンネル電源/表示器です。とてもコンパクトな1/8 DINパッケージで、外部デバイス操作の独立調整可能な2つのリレートリップポイントと選択可能なエンジニアリングユニットを提供します。RS232Cデジタルインターフェースが標準装備され、多くの圧力レンジに対応出来ます。



CV7600 アイソレーションシステム

CV7600 アイソレーションシステムはプロセスサイクル全体の真空中で温度制御型の600シリーズBaratronを自動的に維持する設計です。アイソレーションシステムは627又は628の温度制御型Baratron、MKSの空気圧遮断弁、R750 CミニBaratronとリレーモジュールで構成されています。R750 Cリレーモジュールはプロセス圧力をモニタし、MKS空気圧遮断バルブへの空気圧ラインにあるお客様供給のアイソレーションバルブの開閉用コンタクトクロージャを提供します。このソレノイドは、プロセス圧力が600シリーズBaratronのフルスケールレンジを超え、最適な動作範囲を維持するとMKSバルブを閉めます。様々なBaratronの設定とトリップポイントオプションが使用出来ます。



600シリーズ Baratron®
 キャパシタンスマンメータ
 ディスプレイ、パワーサプライ

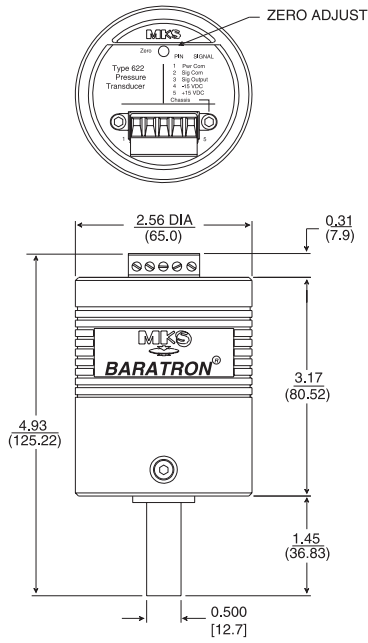
パワーサプライ/ デジタルリードアウト	Type PR4000B	Type PDR2000AJ	標準シリーズ チャンネルリードアウト
	1,2チャンネル, マルチリレー, 高出力	シングル/ デュアルチャンネルリードアウト	
ディスプレイ	デジタル: 4½桁 LCD	デジタル: 4桁 赤色LED	
チャンネル数	PR4000B-S: 1 PR4000B-F: 2	2	
入力電源	115/230 VAC, 50/60 Hz	汎用入力: 110~240VAC; 47-63 Hz, 40 VA, IEC 320準拠コンセント	
入力信号	0 ~ ±10 VDC 0 ~ ±5 VDC	0 ~ +10 VDC	
電源出力	±15 VDC @ 1.5 A 24 VDC @ 1 A	±15 VDC @ 750 mA	
出力信号(アナログ)	1チャンネル毎に16ビット分解能のアナログ出力	一次, 4 VDC for F.S. 出力, (10桁毎に0.5VDC), 各トランスデューサごとに0-10VDC	
出力信号(デジタル)	標準: RS-232 オプション: RS-485	一次, 4 VDC for F.S. 出力, (10桁毎に0.5VDC), 各トランスデューサごとに0-10VDC	
トリップポイント	2つの設定可能なトリップポイント	2リレー, 2A @ 30 VDC	
トリップポイントリレー定格	2 SPDT, 2 A @ 30 VDC, 1 A @ 230 VAC	2リレー, 2A @ 30 VDC	
操作温度	15° ~ 40°C	2° ~ 50°C	
対応機種	キャパシタンスマンメータ: 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628*, 120*, 220, 631*, 722, 740, 750, 850, 852, 870, 872, 圧力コントローラ; 640 マスフローメータ; 358, マスフローコントローラ	628 (1台のみ); その他: Type 626, 623, 624, 627, 722, 750, 850, 852, 870, 872, 223 (単方向のみ)	
設置	ハーフ19インチラックマウント	1/8インチDIN筐体; 94 mm x 47 mm x 165 mm	
チャンネル選択	デュアルディスプレイ	フロントパネルボタンで選択	-
その他	幅広い標準装備。 温度制御マンメータ用のデジタルコミュニケーションータオプション。 CEマーク: EMC指令**	RS-232 (9600ボー, 8データビット, パリティなし, 1ストップビット) 低コスト, コンパクトな2台のマンメータ用 パワーサプライリードアウト CEマーク: EMC指令	

*接続製品とPR4000 オプションのトータル消費電力です

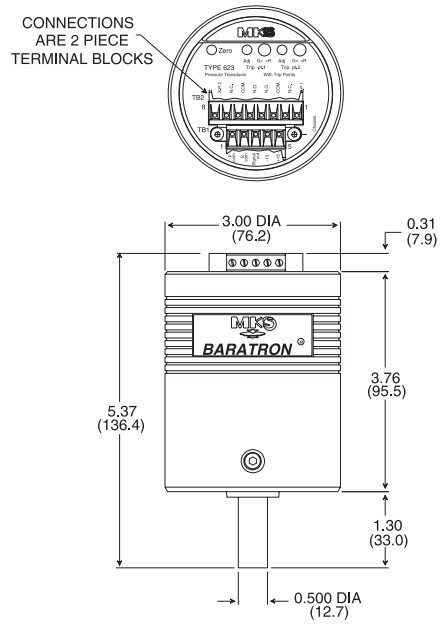
**全体が金属編組のシールドケーブルが両端に設置されている必要があります



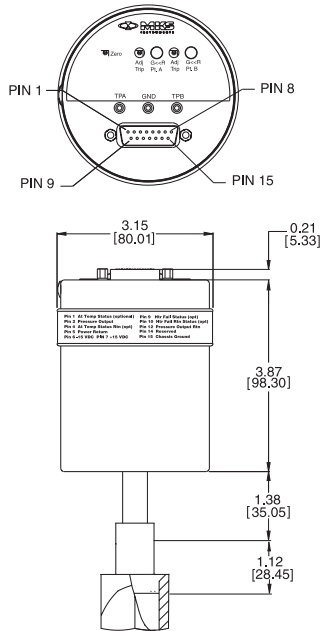
Type 622D



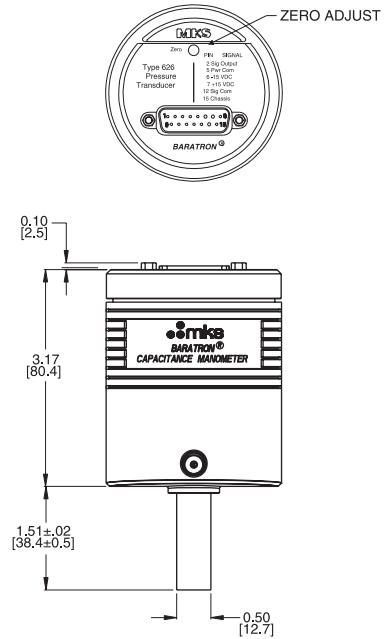
Type 623H



Type 624H and 625H Type D24H and D25H



Type 626D



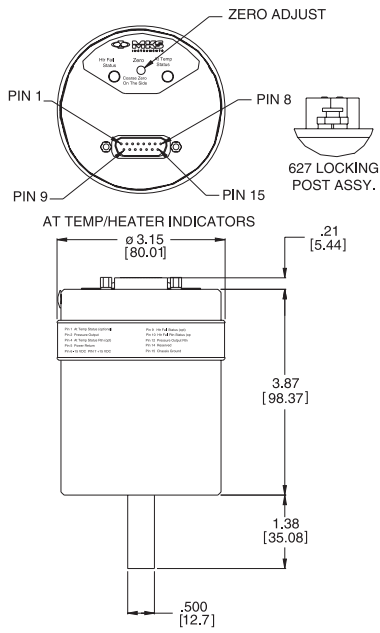
外観寸法図 —

Note: 単位: インチ/()内mm表示。

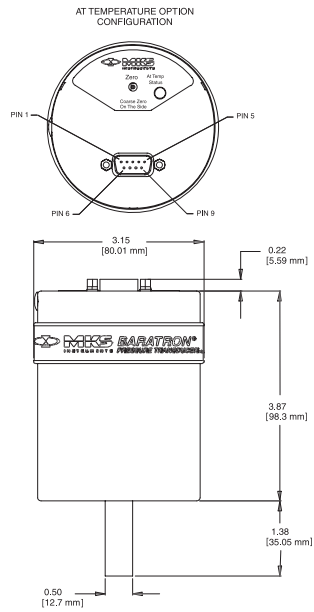


外觀寸法図

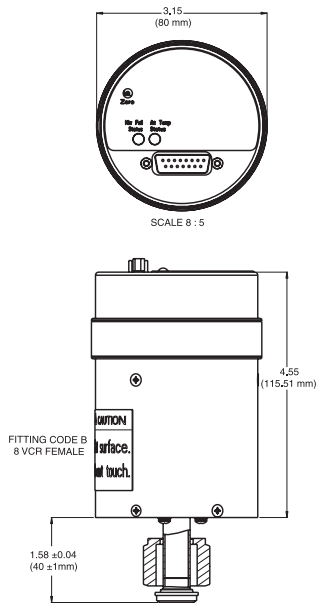
Type 627H and 628H Type E27H and E28H Type D27H and D28H



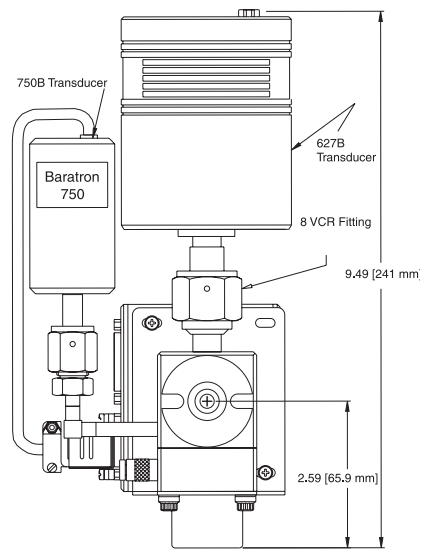
Type 629H Type E29H



Type 631F



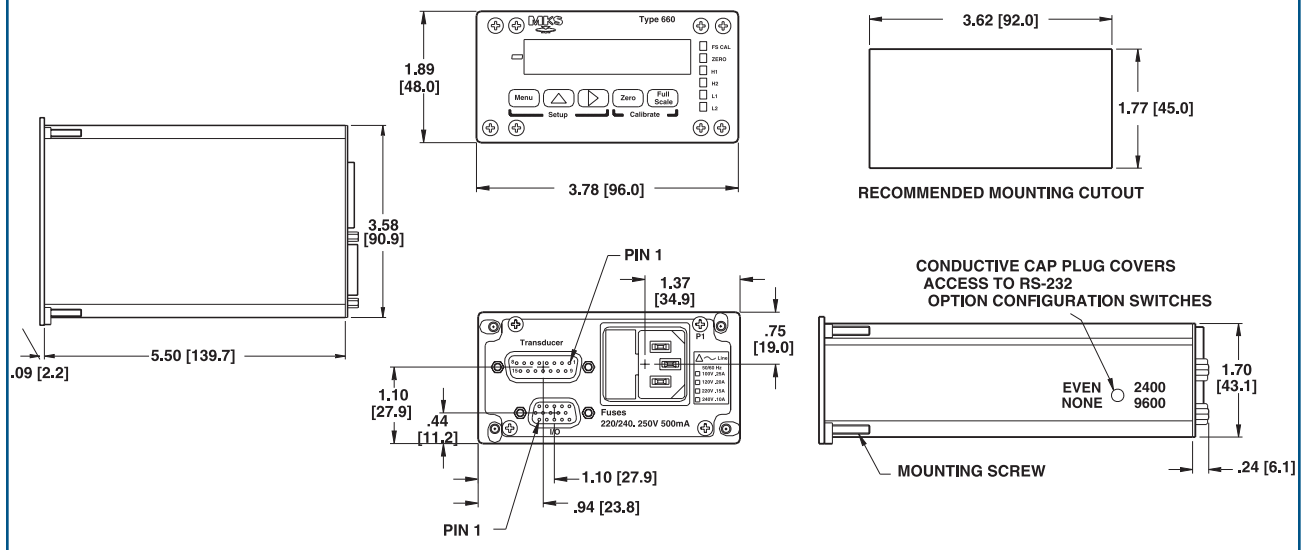
Type CV7627



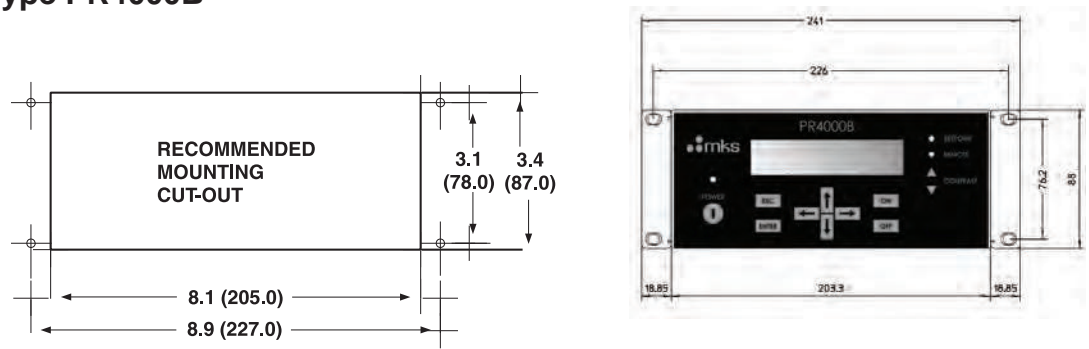
外觀寸法図 —

Note: 単位：インチ/()内mm表示。

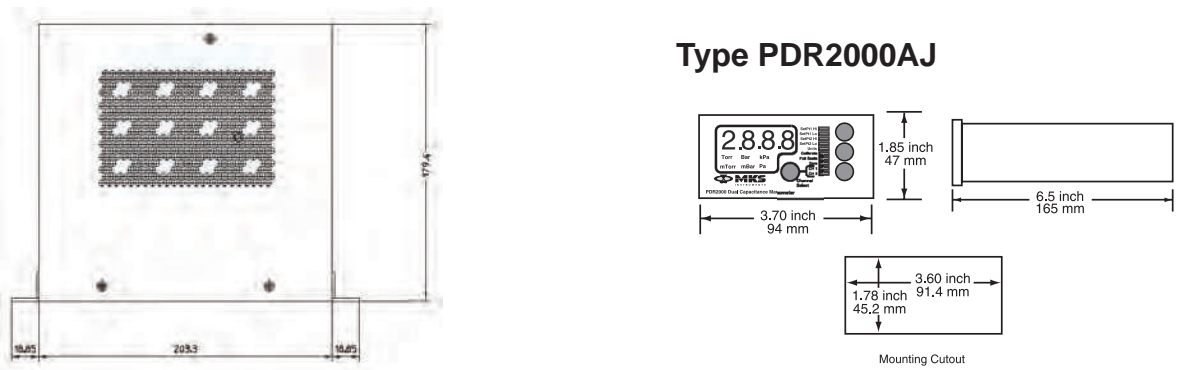




Type PR4000B



Type PDR2000AJ



外観寸法図 —
 Note: 単位：インチ/()内mm表示。



オーダーリングインフォメーション

Types 622D, 623H, 626D, 627H, 628H, E27H, E28H

オーダーコード例: 627H11TBC1B	コード	例	
絶対圧キャパシタンスマノメータ			
常温; ターミナルブロックコネクタ; 標準センサ	622D	627H	
常温; ターミナルブロックコネクタ; リレー付; 標準センサ	623H		
常温; 15ピンDサブコネクタ; 標準センサ	626D		
45°C温度制御; 15ピンDサブコネクタ; 標準センサ	627H		
100°C温度制御; 15ピンDサブコネクタ; 標準センサ	628H		
45°C温度制御; 15ピンDサブコネクタ; エッチセンサ	E27H		
100°C温度制御; 15ピンDサブコネクタ; エッチセンサ	E28H		
フルスケールレンジ (Pa)			
2.66 (627H, E27Hのみ)	U2T	11T	
6.66 (627H, E27H, 628H, E28Hのみ)	U5T		
13.3 (622D, 623Hを除く)	.1T		
33.3 (622D, 623Hを除く)	RET		
1.33x10 ² (623Hを除く)	01T		
2.66x10 ² (623Hを除く)	02T		
1.33x10 ³	11T		
2.66x10 ³	21T		
1.33x10 ⁴	12T		
2.66x10 ⁴ (623H,627H,628Hのみ)	22T		
6.66x10 ⁴ (E27H,E28Hを除く)	52T		
1.33x10 ⁵ (E27H,E28Hを除く)	13T		
2.66x10 ⁵ (627H,628Hのみ)	23T		
6.66x10 ⁵ (627H,628Hのみ)	53T		
1.33x10 ⁶ (627H,628Hのみ)	14T		
1.99x10 ⁶ (627H,628Hのみ)	RBT		
2.66x10 ⁶ (627H,628Hのみ)	24T		
3.33x10 ⁶ (627H,628Hのみ)	RCT		
継手			
1/2" OD (12.7 mm) tubulation	A		B
Swagelok 8 VCR, female	B		
1.33" OD Conflat, 回転式 ¹	C		
NW16-KF ²	D		
NW25-KF ²	Q		
Swagelok 8 VCO, female	E		
2.75" OD Conflat, 回転式 ¹	L		
精度 (読み値の%)			
0.12% (627H,E27Hの1.33x10 ² pa 以上のみ)	C	C	
0.15% (627H,E27Hの33.3, 13.3, 6.66 Paのみ)	D		
0.25% (622D,623H, 626D,628H,E28H, 及び627HとE27Hの2.66 Paのみ)	E		
0.50% (628H,E28Hの33.3, 13.3, 6.66 Paのみ)	F		
オプション			
標準構成, 垂直校正 (627H, E27H, 628H, E28H)	1	1	
温度/ヒーターステータス表示, 垂直校正 (627H, E27H, 628H, E28H)	2		
標準構成, 水平校正 (E27H, E28Hの133 Pa未満のみ)	5		
温度/ヒーターステータス表示, 水平校正 (E27H, E28Hの133 Pa未満のみ)	6		
コネクタ			
スレッドロック付き15ピンDコネクタ (627H,E27H,628H,E28Hのみ)	B	B	
スライドロック付き15ピンDコネクタ (627H,E27H,628H,E28Hのみ)	P		

¹1.33x10⁵ Pa以下でのみ使用可能

²6.66x10⁵ Pa以下でのみ使用可能。2.66x10⁵及び6.66x10⁵ PaではMKS製過圧リングの使用が必要です。

³この他のリレー設定やロジックも使用可能です。詳細はお問い合わせください。



Types 624H, 625H

オーダーコード例: 624H11TCECB	コード	例	
絶対圧キャパシタンスマノメータ			
45°C温度制御; リレー付	624H	624H	
100°C温度制御; リレー付	625H		
フルスケールレンジ (Pa)			
1.33×10 ²	01T	11T	
2.66×10 ²	02T		
1.33×10 ³	11T		
2.66×10 ³	21T		
1.33×10 ⁴	12T		
6.66×10 ⁴	52T		
1.33×10 ⁵	13T		
2.66×10 ⁵	23T		
6.66×10 ⁵	53T		
1.33×10 ⁶	14T		
1.99×10 ⁶	RBT		
2.66×10 ⁶	24T		
継手			
1/2" OD (12.7 mm) tubulation	BA		CE
Swagelok 8 VCR, female	CE		
1.33" OD Conflat, 回転式 ¹	HA		
NW16-KF ²	GA		
NW16-KF, 右アングル	GE		
NW25-KF ²	GC		
精度 (読み値の%)			
0.12% (624Hのみ)	C	C	
0.25% (625Hのみ)	E		
コネクタ			
スレッドロック付き15ピンDコネクタ	B	B	
スライドロック付き15ピンDコネクタ	P		
ターミナルブロックアダプタ	U		
フィルタ付き15ピンDコネクタ	V		

Type 631F

オーダーコード例: 631F11TBFHBA	コード	例
絶対圧キャパシタンスマノメータ		
15ピンDコネクタ	631F	631F
フルスケールレンジ (Pa)		
1.33×10 ²	01T	11T
2.66×10 ²	02T	
1.33×10 ³	11T	
2.66×10 ³	21T	
3.99×10 ³	31T	
1.33×10 ⁴	12T	
1.33×10 ⁵	13T	
継手		
1/2" OD (12.7 mm) tubulation	A	B
Swagelok 8 VCR, female	B	
NW16-KF	D	
1.5" OD Sanitary	M	
2.0" OD Sanitary	N	
精度 (読み値の%)		
0.50%	F	F
センサー温度		
150°C	H	H
200°C	P	
リレー構成³		
リレー無し	None	BA
TP-A, TP-B共にフルスケールの50%以上で作動	AA	
TP-Aはフルスケールの50%以上で作動; TP-Bはフルスケールの50%以下で作動	AB	
TP-A, TP-B共にフルスケールの50%以下で作動	BB	
TP-Aはフルスケールの50%以下で作動; TP-Bはフルスケールの50%以上で作動	BA	



オーダーリングインフォメーション

Types 629H, E29H

オーダーコード例: 629H11TBCJ4B	コード	例
絶対圧キャパシタンスマノメータ		
9ピンDサブコネクタ; 標準センサ	629H	629H
9ピンDサブコネクタ; エッチセンサ	E29H	
フルスケールレンジ (Pa)		
2.66 (45°Cタイプのみ)	U2T	11T
6.66	U5T	
13.3	.1T	
33.3	RET	
1.33x10 ²	01T	
2.66x10 ²	02T	
1.33x10 ³	11T	
2.66x10 ³	21T	
1.33x10 ⁴	12T	
1.33x10 ⁵ (629Hのみ)	13T	
継手		
1/2" OD (12.7 mm) tubulation	A	B
Swagelok 8 VCR, female	B	
1.33" OD Conflat, 回転式 ¹	C	
NW16-KF ²	D	
Swagelok 8 VCO, female (629Fのみ)	E	
精度 (読み値の%)		
0.12% (45°C制御の1.33x10 ² pa 以上のみ)	C	C
0.15% (45°C制御の33.3, 13.3, 6.66 Paのみ)	D	
0.25% (100°C制御の1.33x10 ² pa 以上, 及び45°C制御の2.66 Paのみ)	E	
0.50% (100°C制御の33.3, 13.3, 6.66 Paのみ)	F	
センサー温度		
45°C	J	J
100°C	L	
オプション		
標準構成, 垂直校正	1	4
ヒーターステータス表示, 垂直校正	2	
外部からのゼロ調整, 垂直校正 (2.66 Pa, 及び100°C制御の6.66 Pa以外)	3	
ヒーターステータス表示, 外部からのゼロ調整, 垂直校正 (2.66 Pa, 及び100°C制御の6.66 Pa以外)	4	
標準構成, 水平校正 (1.33x10 ² pa 以下のみ)	5	
ヒーターステータス表示, 水平校正 (1.33x10 ² pa 以下のみ)	6	
外部からのゼロ調整, 水平校正 (45°C制御の33.3, 13.3, 6.66 Pa, 及び100°C制御の33.3, 13.3 Paのみ)	7	
ヒーターステータス表示, 外部からのゼロ調整, 水平校正 (45°C制御の33.3, 13.3, 6.66 Pa, 及び100°C制御の33.3, 13.3 Paのみ)	8	
コネクタ		
スレッドロック付き9ピンDコネクタ	B	B
スライドロック付き9ピンDコネクタ	P	



オーダリングインフォメーション

Types D24H, D25H

オーダーコード例: D24H11TBCB0	コード	例
絶対圧キャパシタンスマノメータ		
デュアルレンジ, 45°C温度制御, リレー付	D24H	D24H
デュアルレンジ, 100°C温度制御, リレー付	D25H	
フルスケールレンジ (Pa)		
10 1.33×10 ³	11T	11T
100 1.33×10 ⁴	12T	
1000 1.33×10 ⁵	13T	
継手		
1/2" OD (12.7 mm) tubulation	A	B
Swagelok 8 VCR, female	B	
1.33" OD Conflat, 回転式	C	
NW16-KF	D	
精度 (読み値の%)		
0.12% (D24Hのみ)	C	C
0.25% (D25Hのみ)	E	
コネクタ		
スレッドロック付き15ピンDコネクタ	B	B
スライドロック付き15ピンDコネクタ	P	
二次レンジゲイン比		
2:1	2	0
5:1	5	
10:1	0	

Types D27H, D28H

オーダーコード例: D27H11TCEC1B0	コード	例
絶対圧キャパシタンスマノメータ		
デュアルレンジ, 45°C温度制御	D27H	D27H
デュアルレンジ, 100°C温度制御	D28H	
フルスケールレンジ (Pa)		
1.33×10 ²	01T	11T
10 1.33×10 ³	11T	
100 1.33×10 ⁴	12T	
1000 1.33×10 ⁵	13T	
継手		
1/2" OD (12.7 mm) tubulation	BA	CE
Swagelok 8 VCR, female	CE	
Swagelok 8 VCO, female	DA	
NW16-KF ²	GA	
1.33" OD Conflat, 回転式	HA	
精度 (読み値の%)		
0.12% (D27Hの1.33×10 ² ~1.33×10 ⁵ のみ)	C	C
0.25% (D28Hの1.33×10 ² ~1.33×10 ⁵ のみ)	E	
校正方向		
垂直校正 (標準仕様の1.33×10 ² ~1.33×10 ⁵ のみ)	1	1
水平校正 (1.33×10 ² 以下のみ)	5	
コネクタ		
スレッドロック付き15ピンDコネクタ	B	B
スライドロック付き15ピンDコネクタ	P	
二次レンジゲイン比		
2:1	2	0
5:1	5	
10:1	0	

これらの製品、技術またはソフトウェアは米国輸出管理規則に従って提供されています。米国の法規に反する高度核燃料処理、化学兵器もしくは生物兵器、またはミサイル技術活動に係るエンドユーザーに対する流用もしくは移動、またはエンドユースのための流用もしくは移動は禁止されています。以下の製品は、米国および現地政府の輸出許可なく、他国に輸出してはならない。

絶対圧トランスデューサ パラトロン: ECCN 2B230 / FTIR マルチガスアナライザ: ECCN 2B351 / エアガード次気アナライザ: ECCN 1A004

販売代理店



日本エム・ケー・エス株式会社

本社事務所/ 〒102-0073 東京都千代田区九段北4-1-28 九段FirstPlace 6階
東京支店 TEL 03-3556-3293 FAX 03-3556-3294