

アナログ600シリーズ セレクションガイド

Absolute Baratron® Capacitance Manometers



MKSのBaratron 600シリーズは、過酷なプロセス環境においても正確で再現性の高い圧力、真空測定が可能のように設計された絶対圧キャパシタンスマノメータです。最も安全性の高い低圧測定圧力トランスデューサとして利用されています。

MKSのBaratron 600シリーズキャパシタンスマノメータは、±15VDC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できます。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、20ミリ秒

未満の高速レスポンス、非常に低いヒステリシスと高い分解能 (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、過圧限界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。

特 長

- 最小2.66 Pa (0.02 Torr) F.S.を実現
- 最高200℃温度制御タイプを含む各種ラインナップを揃え、幅広い製品範囲とアプリケーションを提供
- ガスの成分に関係なく、トータル圧力を直接測定し、数値変換の為にテーブルや係数が不要
- 優れた長期安定性でプロセスの再現性を実現
- Inconel®、Incoloy® ニッケル合金の耐腐食性構造により、ハロゲン、脱イオン水、蒸気、オゾン等あらゆる化学環境において損傷なく動作



主な利点

- 全ての製品は読み値の%で指定され、最高の精度とプロセス歩留まりの向上を実現
- 高い過圧限界により、システム障害からの信頼性を確保

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なっています。

以下は各製品の概要一覧です。

製品 ファミリ	センサ	出力	動作温度	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	室温	$1.33 \times 10^2 - 1.33 \times 10^5$ (1 - 1,000)	—	ターミナルブロック	—
623H	標準	0-10VDC アナログ	室温	$1.33 \times 10^3 - 1.33 \times 10^5$ (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	$1.33 \times 10^2 - 2.66 \times 10^6$ (1 - 20,000)	—	15ピンDサブ	あり
625H	標準	0-10VDC アナログ	100°C	$1.33 \times 10^2 - 2.66 \times 10^6$ (1 - 20,000)	—	15ピンDサブ	あり
626D	標準	0-10VDC アナログ	室温	$13.3 - 1.33 \times 10^5$ (0.1 - 1,000)	—	15ピンDサブ	—
627H	標準	0-10VDC アナログ	45°C	$2.66 - 2.66 \times 10^6$ (0.02 - 20,000)	—	15ピンDサブ	—
628H	標準	0-10VDC アナログ	100°C	$6.66 - 2.66 \times 10^6$ (0.05 - 20,000)	—	15ピンDサブ	—
629H	標準	0-10VDC アナログ	45°C or 100°C	$2.66 - 1.33 \times 10^5$ (0.02 - 1,000)**	—	9ピンDサブ	—
631F	標準	0-10VDC アナログ	150°C or 200°C	$1.33 \times 10^2 - 1.33 \times 10^5$ (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	$1.33 \times 10^3 - 1.33 \times 10^5$ (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	$1.33 \times 10^3 - 1.33 \times 10^5$ (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	$1.33 \times 10^3 - 1.33 \times 10^5$ (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	$1.33 \times 10^3 - 1.33 \times 10^5$ (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 バップル	0-10VDC アナログ	45°C	$2.66 - 1.33 \times 10^4$ (0.02 - 100)	—	15ピンDサブ	—
E28H	エッチ バップル	0-10VDC アナログ	100°C	$6.66 - 1.33 \times 10^4$ (0.05 - 100)	—	15ピンDサブ	—
E29H	エッチ バップル	0-10VDC アナログ	45°C or 100°C	$2.66 - 1.33 \times 10^4$ (0.02 - 100)**	—	9ピンDサブ	—

注: *他の単位をご希望の場合は、お問い合わせください

**2.66Pa (0.02 Torr) は、45°C温度制御タイプのための対応です

以下は 600 シリーズ製品が使用されるアプリケーションの一例です。

- エッチング、アッシング、CVD、PVD、酸化、拡散、イオン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
- 航空宇宙および輸送機器 (自動車等) 産業の高度なセラミック、金属製造
- 産業およ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、手術器具等の滅菌および凍結乾燥
- 質量分析計、高精度天秤、校正基準器等の分析器および計測器
- 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

キャパシタンスマノメータ

622D、623H、626D

温度補正型 Baratron®

室温タイプの622D、623H、626Dは、600シリーズの中で最も汎用的な製品です。フルスケールレンジ13.3 - 1.33×10^5 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。622Dはリレー無し端子ブロックコネクタで、626Dはリレー無し15ピンDサブコネクタです。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です。



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 1.33×10^3 - 1.33×10^5 (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できます。その他の仕様は624Hは627Hと、625Hは628Hと同じ仕様です。



627H、628H、629H

温度制御型 Baratron®

温度制御タイプの627H、628H、629Hは、室温タイプに比べ、周囲温度変化の影響を受けにくく、加熱することでシステム稼働率や再現性に影響するドリフトの原因となるプロセス生成物の堆積を低減または排除します。また、室温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できます。仕様の動作温度は自己制御されるので、外部コントローラ、ケーブル、センサは必要ありません。627Hは45℃加熱、628Hは100℃加熱で、どちらも15ピンDサブコネクタです。また、オプションで「ヒーター異常ステータス」と「温度ステータス」用にLEDインジケータおよびリレーコンタクトがあります。629Hは、45℃、100℃どちらも設定可能です。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で、本体に手が届きにくい場合にとても便利です。627Hは45℃加熱、フルスケールレンジ 2.66 - 2.66×10^6 Pa (0.02-20,000 Torr)、628Hは100℃加熱、フルスケールレンジ 6.66 - 2.66×10^6 Pa (0.05-20,000 Torr)です。



キャパシタンスモノメータ

631F

高温タイプ (150℃または200℃) Baratron®

631Fは、150℃または200℃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℃以上のキャパシタンスモノメータとの置き換えに最適です。「ヒーター異常ステータス」と「温度ステータス」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できます。フルスケール測定レンジは、 1.33×10^2 - 1.33×10^5 Pa (1 - 1000 Torr) です。



E27H、E28H、E29H

温度制御/エッチセンサ付 Baratron®

特定の半導体および産業用製造プロセスでは、Baratronを100℃に加熱するだけでは、モノメータ出力のドリフトや異常を引き起こす、プロセス生成物の堆積を十分に防げないことがあります。このような厳しいプロセス用に、MKSはプロセス生成物をダイアフラムの手前で凝縮し、バッフルに付着させることで、ダ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。これらのモノメータは、フルスケールレンジ2.66 Pa (0.02 Torr)、15ピンDサブ(E27H、E28H) コネクタまたは9ピンDサブ(E29H) コネクタで使用できます。



D24H、D25H、D27H、D28H

デュアルレンジ Baratron®

D24H、D25H、D27H、D28H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、モノメータのアナログ出力が低すぎ、信号を正しく計



測でき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ことで、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℃および100℃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。一次レンジは 1.33×10^3 Pa - 1.33×10^5 Pa (10 - 1000 Torr) で、二次レンジは、一次レンジの2倍、5倍、10倍低いレンジで有効です。

表示器、パワーサプライ、アイソレーションシステム

PR4000 表示器 / パワーサプライ

PR4000 は、高温タイプの 631F を含む全ての現行 600 シリーズ Baratron 1 台または 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ことができます。また、オプション機能を持つ 629H をリモートでゼロ調整することもできます。



PDR2000 デュアルチャンネル表示器 / パワーサプライ

PDR2000 は、ほとんどの 600 シリーズ Baratron をサポートできる低コストの 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

選択可能な表示単位を提供します。オプションで RS232C デジタルインターフェース付も選択でき、標準装備されていない圧力範囲に拡張する機能も備えています。



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、627H または 628H の温度制御型 Baratron、MKS の圧空遮断弁、R750D ミニ Baratron とリレーモジュールで構成されています。

R750D リレーモジュールは、プロセス圧力をモニタし、お客様供給のアイソレーションバルブ開閉用の圧空ライン制御を提供します。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た時、最適な動作圧力を維持する為、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できます。



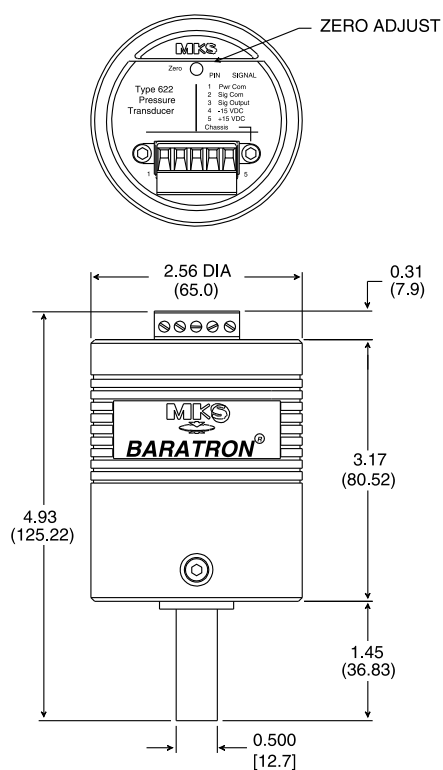
Baratron® 600 シリーズ キャパシタンスマノメータ	622D	623H	626D	627H	628H	629H	624H
	室温 / 端子 ブロックコネクタ	室温 / 端子 ブロックコネクタ / リレー付	室温 / 15 ピン D コネクタ	45℃温度制御 / 15 ピン D コネクタ	100℃温度制御 / 15 ピン D コネクタ	45℃または 100℃温度制御 / 9 ピン D コネクタ	45℃温度制御 / 15 ピン D コネクタ / リレー付
フルスケールレンジ Pa (Torr)	1.33×10 ³ , 2.66×10 ³ , 1.33×10 ³ , 2.66×10 ³ , 1.33×10 ⁴ , 6.66×10 ⁴ , 1.33×10 ⁵ (1-1,000)	1.33×10 ³ , 2.66×10 ³ , 1.33×10 ³ , 2.66×10 ³ , 1.33×10 ⁴ , 6.66×10 ⁴ (10-1,000)	13.3, 33.3, 1.33×10 ³ , 2.66×10 ³ , 1.33×10 ³ , 2.66×10 ³ , 1.33×10 ⁴ , 6.66×10 ⁴ , 1.33×10 ⁵ (0.1-1,000)	2.66, 6.66, 13.3, 33.3, 1.33×10 ³ , 2.66×10 ³ , 1.33×10 ³ , 2.66×10 ³ , 1.33×10 ⁴ , 6.66×10 ⁴ , 1.33×10 ⁵ , 2.66×10 ⁵ , 1.99×10 ⁵ , 2.66×10 ⁵ (0.02-20,000)	6.66, 13.3, 33.3, 1.33×10 ³ , 2.66×10 ³ , 1.33×10 ³ , 2.66×10 ³ , 1.33×10 ⁴ , 6.66×10 ⁴ , 1.33×10 ⁵ , 2.66×10 ⁵ , 1.99×10 ⁵ , 2.66×10 ⁵ (0.05-20,000)	2.66, 6.66, 13.3, 33.3, 1.33×10 ³ , 2.66×10 ³ , 1.33×10 ³ , 2.66×10 ³ , 1.33×10 ⁴ , 6.66×10 ⁴ , 1.33×10 ⁵ , 2.66×10 ⁵ , 1.99×10 ⁵ , 2.66×10 ⁵ (0.02-20,000)	1.33×10 ³ , 1.33×10 ³ , 2.66×10 ³ , 1.33×10 ³ , 2.66×10 ³ , 1.33×10 ⁴ , 6.66×10 ⁴ , 1.33×10 ⁵ , 2.66×10 ⁵ , 1.99×10 ⁵ , 2.66×10 ⁵ (1-20,000)
精度 (読み値の%)	0.25%	0.25%	0.25%	0.12% (1.33×10 ² Pa 以上) 0.15% (33.3, 13.3, 6.66) 0.25% (2.66)	0.25% (1.33×10 ² Pa 以上) 0.50% (1.33×10 ² Pa 未満)	45℃制御: 0.12% (1.33×10 ² Pa 以上) 0.15% (33.3, 13.3, 6.66) 100℃制御: 0.25% (1.33×10 ² Pa 以上) 0.50% (1.33×10 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)	0.005% (1.33×10 ³ Pa 以上) 0.010% (2.66×10 ³) 0.015% (1.33×10 ³)	0.005%	0.005% (1.33×10 ³ Pa 以上) 0.010% (2.66×10 ³) 0.015% (1.33×10 ³)	0.002% (1.33×10 ³ Pa 以上) 0.005% (13.3, 33.3) 0.015% (6.66) 0.030% (2.66)	0.002% (1.33×10 ³ Pa 以上) 0.010% (13.3, 33.3) 0.015% (6.66)	45℃制御: 627Hと同じ 100℃制御: 628Hと同じ	0.002%
スパン温度係数 (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℃	0 - 50℃	0 - 50℃	15 - 40℃	15 - 50℃	45℃制御: 15 - 40℃ 100℃制御: 15 - 50℃	15 - 40℃
ウォーミングアップ時間	30分	30分	30分	2時間 (1.33×10 ² Pa 以上) 4時間 (1.33×10 ² Pa 未満)	2時間 (1.33×10 ² Pa 以上) 4時間 (1.33×10 ² Pa 未満)	2時間 (1.33×10 ² Pa 以上) 4時間 (1.33×10 ² Pa 未満)	2時間 (1.33×10 ² Pa 以上) 4時間 (1.33×10 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およびIncoloy 合金	InconelおよびIncoloy 合金	InconelおよびIncoloy 合金	InconelおよびIncoloy 合金	InconelおよびIncoloy 合金	InconelおよびIncoloy 合金	InconelおよびIncoloy 合金
露出量 (cm ³)	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
入力電源*	±15VDC (±5%) @ 35 mA	±15VDC (±5%)@ 75 mA	±15VDC (±5%) @ 35 mA	±15VDC (±5%)@ 250 mA max	±15VDC (±5%) @ 500 mA max	45℃制御: 627Hと同じ 100℃制御: 628Hと同じ	±15VDC (±5%) @ 400 mA max
出力信号	0-10VDC, >10 K Ω	0-10VDC, >10 K Ω	0-10VDC, >10 K Ω	0-10VDC, >10 K Ω	0-10VDC, >10 K Ω	0-10VDC, >10 K Ω	0-10VDC, >10 K Ω
トリップリレー仕様	無し	(2) 独立リレー×2, SPDT 接点抵抗: 1A @ 30VDC または 0.5A @ 30VAC, 0.1% - 100% の F.S. 範囲で調整可能、最大ソースインピーダンス 12.5k Ω	無し	無し	無し	無し	独立リレー×2, SPDT 接点抵抗: 1A @ 30VDC または 0.5A @ 30VAC, 0.1% - 100% の F.S. 範囲で調整可能、最大ソースインピーダンス 12.5k Ω
電気コネクタ	5 ポスト端子ストリップ	端子ストリップ×2 5 ポスト端子ストリップ ×1 8 ポスト端子ストリップ ×1	スレッドロック付 15 ピン D サブ	スレッドロック付 15 ピン D サブ	スレッドロック付 15 ピン D サブ	スレッドロック付 9 ピン D サブ	スレッドロック付 15 ピン D サブ, スライドロック付 15 ピン D サブ, 端子ブロックアダプタ, 15 ピン D サブ (フィルター 有)
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)**	8 Female VCR, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, 8 Female VCO, 2.75" OD Conflat, NW25-KF	8 Female VCR, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, 8 Female VCO, 2.75" OD Conflat, NW25-KF	8 Female VCR, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, 8 Female VCO, 2.75" OD Conflat, NW25-KF	8 Female VCR, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, 8 Female VCO, 2.75" OD Conflat, NW25-KF	8 Female VCR, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, 8 Female VCO, 2.75" OD Conflat, NW25-KF	8 Female VCR, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, 8 Female VCO, 2.75" OD Conflat, NW25-KF	8 Female VCR, 1.33" OD Conflat, NW16-KF
コンプライアンス	CE	CE	CE	CE	CE	CE	CE
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 (2.66 Pa (0.02 Torr) / 45℃, 6.66 Pa (0.05 Torr) / 100℃を除く)	スライドロック付 15 ピン D コネクタ、端子ブロックアダプタ

*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。

625H	631F	E27H	E28H	E29H	D24H	D25H	D27H	D28H
100℃温度制御 / 15ピンDコネクタ / リレー付	150℃または200℃ 温度制御 / 15ピンDコネクタ / リレーオプション	45℃温度制御 / 15ピンDコネクタ / エッチセンサ	100℃温度制御 / 15ピンDコネクタ / エッチセンサ	45℃または100℃ 温度制御 / 9ピンDコネクタ / エッチセンサ	45℃温度制御 / 15ピンDコネクタ / リレー付 / デュアルレンジ	100℃温度制御 / 15ピンDコネクタ / リレー付 / デュアルレンジ	45℃温度制御 / 15ピンDコネクタ / デュアルレンジ	100℃温度制御 / 15ピンDコネクタ / デュアルレンジ
1.33×10 ² , 1.33×10 ³ , 2.66×10 ³ , 1.33×10 ⁴ , 6.66×10 ⁴ , 1.33×10 ⁵ , 2.66×10 ⁵ , 6.66×10 ⁵ , 1.33×10 ⁶ , 1.99×10 ⁶ , 2.66×10 ⁶ (1-20,000)	1.33×10 ² , 2.66×10 ² , 1.33×10 ³ , 3.99×10 ³ , 1.33×10 ⁴ , 1.33×10 ⁵ (1-1,000)	2.66, 6.66, 13.3, 33.3, 1.33×10 ² , 2.66×10 ² , 1.33×10 ³ , 2.66×10 ³ , 1.33×10 ⁴ (0.02-100)	6.66, 13.3, 33.3, 1.33×10 ² , 2.66×10 ² , 1.33×10 ³ , 2.66×10 ³ , 1.33×10 ⁴ (0.05-100)	2.66, 6.66, 13.3, 33.3, 1.33×10 ² , 2.66×10 ² , 1.33×10 ³ , 2.66×10 ³ , 1.33×10 ⁴ (0.02-100)	1.33×10 ³ , 1.33×10 ⁴ , 1.33×10 ⁵ (10-1,000)	1.33×10 ³ , 1.33×10 ⁴ , 1.33×10 ⁵ (10-1,000)	1.33×10 ² , 1.33×10 ³ , 1.33×10 ⁴ , 1.33×10 ⁵ (1-1,000)	1.33×10 ² , 1.33×10 ³ , 1.33×10 ⁴ , 1.33×10 ⁵ (1-1,000)
0.25%	0.50%	0.12% (1.33×10 ² Pa 以上) 0.15% (33.3, 13.3, 6.66) 0.25% (2.66)	0.25% (1.33×10 ² Pa 以上) 0.50% (1.33×10 ² Pa 未満)	45℃制御: 0.12% (1.33 × 10 ² Pa 以上) 100℃制御: 0.25% (1.33×10 ² Pa 以上) 0.50% (1.33×10 ² Pa 未満)	0.12%	0.25%	0.12%	0.25%
0.001%	0.01%	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% (1.33×10 ³ Pa 以上) 0.008% (1.33×10 ² , 2.66×10 ²) 200℃制御: 0.008% (1.33×10 ² Pa 以上) 0.016% (1.33×10 ² , 2.66×10 ²)	0.002% (1.33×10 ² Pa 以上) 0.005% (13.3, 33.3) 0.015% (6.66) 0.030% (2.66)	0.002% (1.33×10 ² Pa 以上) 0.010% (13.3, 33.3) 0.015% (6.66)	45℃制御: E27H と同 じ 100℃制御: E28H と同 じ	0.002%	0.002%	0.002%	0.002%
0.02%	0.02%	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 (1.33×10 ² Pa 以上) 4時間 (1.33×10 ² Pa 未満)	4時間	2時間 (1.33×10 ² Pa 以上) 4時間 (1.33×10 ² Pa 未満)	2時間 (1.33×10 ² Pa 以上) 4時間 (1.33×10 ² Pa 未満)	2時間 (1.33×10 ² Pa 以上) 4時間 (1.33×10 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 および Incoloy 合金	Inconel および Incoloy 合金	Inconel および Incoloy 合金	Inconel および Incoloy 合金	Inconel および Incoloy 合金	Inconel および Incoloy 合金	Inconel および Incoloy 合金	Inconel および Incoloy 合金	Inconel および Incoloy 合金
6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
±15VDC (±5%) @ 600 mA max	±15VDC (±5%) @ 1.0 A max	±15VDC (±5%) @ 250 mA max	±15VDC (±5%) @ 500 mA max	45℃制御: E27H と同 じ 100℃制御: E28H と同 じ	±15VDC (±5%) @ 400 mA max	±15VDC (±5%) @ 600 mA max	±15VDC (±5%) @ 250 mA max	±15VDC (±5%) @ 500 mA max
0-10VDC, >10 K Ω	0-10VDC, >10 K Ω	0-10VDC, >10 K Ω	0-10VDC, >10 K Ω	0-10VDC, >10 K Ω	0-10VDC, >10 K Ω	0-10VDC, >10 K Ω	0-10VDC, >10 K Ω	0-10VDC, >10 K Ω
独立リレー×2、SPDT 接点抵抗: 1A @ 30VDC または 0.5A @ 30VAC、0.1% - 100% の F.S. 範囲で調整可能、 最大ソースインピーダン ス 12.5k Ω	プロセス圧力×2、ヒーター 不具合トリップリレー×1 を内蔵、圧カリレー: 0 - 100% の F.S. 範囲で独立 調整可能、SPDT 接点抵抗: 1A @ 30VDC または 0.5A @ 30VAC、リレー: 125V、UL-1950 基本絶縁 に準拠	無し	無し	無し	独立リレー×2、SPDT 接点抵抗: 1A @ 30VDC または 0.5A @ 30VAC、0.1% - 100% の F.S. 範囲で調整可能、 最大ソースインピーダン ス 12.5k Ω	独立リレー×2、SPDT 接点抵抗: 1A @ 30VDC または 0.5A @ 30VAC、0.1% - 100% の F.S. 範囲で調整可能、 最大ソースインピーダン ス 12.5k Ω	無し	無し
スレッドロック付15ピ ンDサブ、 スライドロック付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 ター有)	スレッドロック付 15ピンDサブ	スレッドロック付 15ピンDサブ	スレッドロック付 15ピンDサブ	スレッドロック付 9ピンDサブ	スレッドロック付 15ピンDサブ	スレッドロック付 15ピンDサブ	スレッドロック付 15ピンDサブ	スレッドロック付 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")
8 Female VCR, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, NW 16 KF (right angle), NW25-KF	8 Female VCR, NW16-KF, 1.5" OD TriClover, 2" OD TriClover	8 Female VCR, 1.33" OD Conflat, NW16-KF	8 Female VCR, 1.33" OD Conflat, NW16-KF	8 Female VCR, 1.33" OD Conflat, NW16-KF	8 Female VCR, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, NW25-KF	8 Female VCR, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, NW25-KF	8 Female VCR, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, NW25-KF	8 Female VCR, 1.33" OD Conflat, NW16-KF, NW25-KF
CE	CE	CE	CE	CE	CE	CE	CE	CE
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	リレー設定	ヒーターステータス表示; 水平校正	ヒーターステータス表示; 水平校正	ヒーターステータス表 示: 外部ゼロ調整 (2.66 Pa (0.02 Torr) / 45℃、 6.66 Pa (0.05 Torr) / 100℃を除く) 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

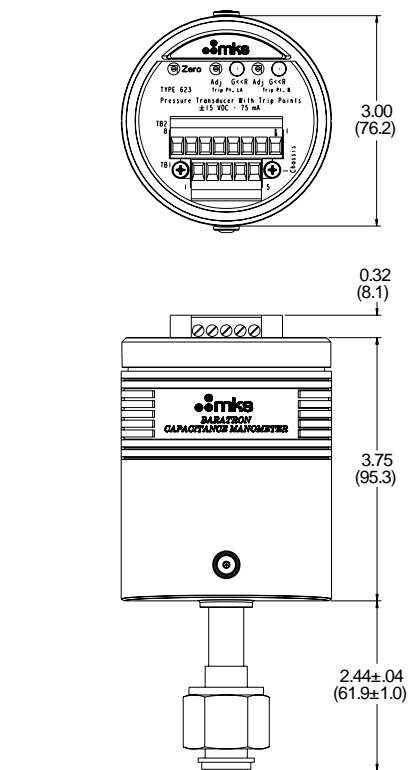
パワーサプライ デジタルリードアウト	PR4000	PDR2000
	1 / 2チャンネル、マルチリレー、高出力	シングル/デュアルチャンネル リードアウト
ディスプレイ	デジタル、4½桁 LCD	デジタル、4桁 赤色LED
チャンネル数	<ul style="list-style-type: none"> PR4000B-S: 1 PR4000B-F: 2 	2
入力電源	汎用入力：85 - 265 VAC、47 - 63 Hz	汎用入力：90 - 265 VAC、47 - 65 Hz
入力信号	<ul style="list-style-type: none"> 0 - ±10 VDC 0 - ±5 VDC その他、拡張可能 	0 - +10 VDC
電源出力	<ul style="list-style-type: none"> ±15 VDC @ 0.8 A ±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-bit分解能のアナログ出力	線形、4 VDC for F.S.出力 (桁毎に0.5 VDC)、 各トランスデューサ毎に0 - 10VDC
出力信号 (デジタル)	オプション RS-232、RS-485	線形、4 VDC for F.S.出力 (桁毎に0.5 VDC)、 各トランスデューサ毎に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 5PDT、2A @ 30 VDC、1A @ 230 VAC	2リレー、2A @ 30 VDC
操作温度	15° - 40° C	2° - 50° C
対応機種	<ul style="list-style-type: none"> 622、623、624、625、626、627、628* その他：120*、220、223、230*、430、 619*、621*、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、558、179 1179 	<ul style="list-style-type: none"> 628 (1台のみ) その他：622、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
コンプライアンス	CE	CE
その他	<ul style="list-style-type: none"> 幅広い標準装備 デジタル通信オプション 温度制御マノメータ用大電源出力 	<ul style="list-style-type: none"> RS232 (9600ボー、8データビット、パリティなし、1ストップビット) 2台のマノメータが収容可能な低コストでコンパクトな筐体

*接続製品とPR4000オプションのトータル消費電力です



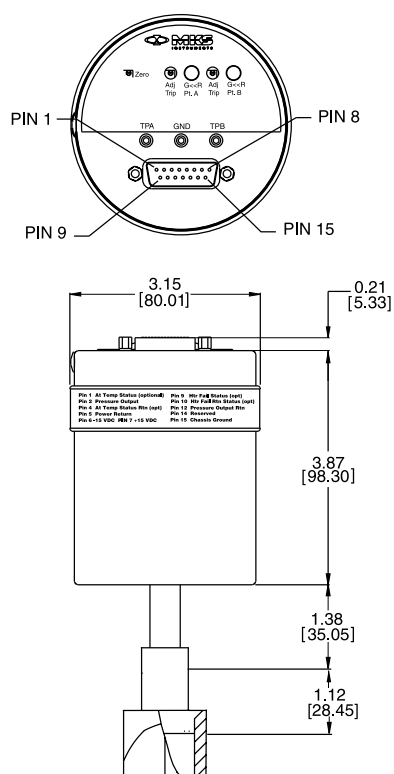
622D 外觀寸法図

注:単位:インチ/()内mm表示



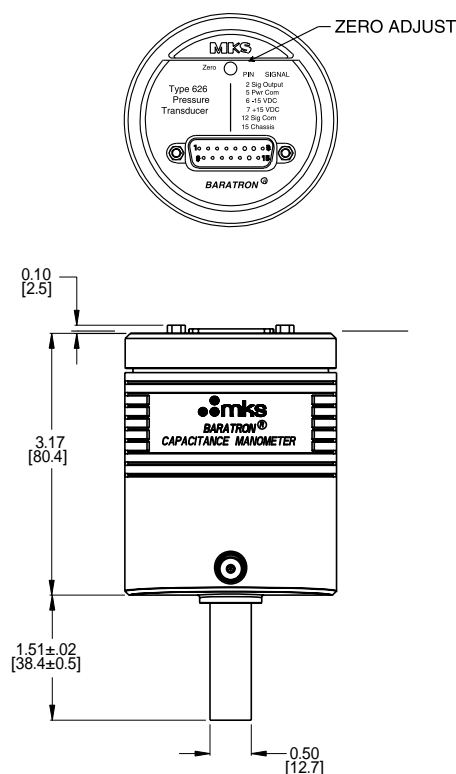
623H 外觀寸法図

注:単位:インチ/()内mm表示



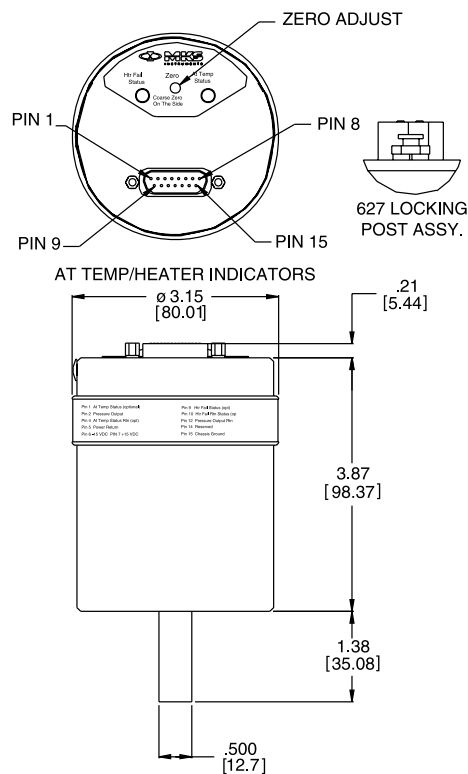
624H/625H/D24H/D25H 外觀寸法図

注:単位:インチ/()内mm表示



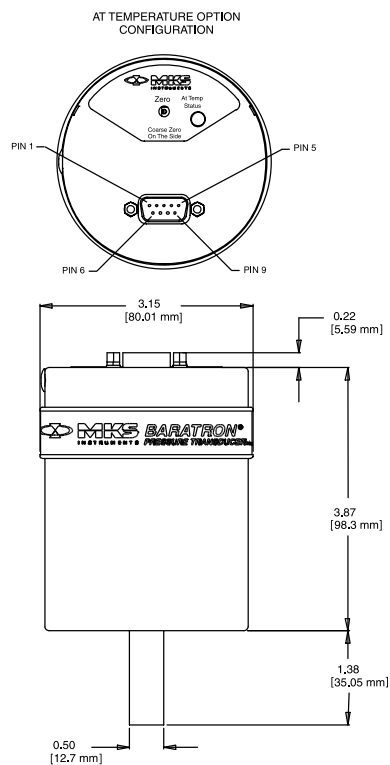
626D 外觀寸法図

注:単位:インチ/()内mm表示



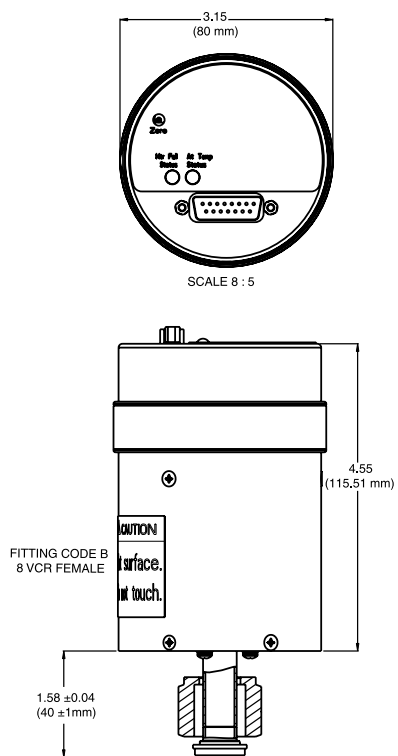
627H/628H/E27H/E28H/D27H/D28H 外観寸法図

注:単位:インチ/()内mm表示



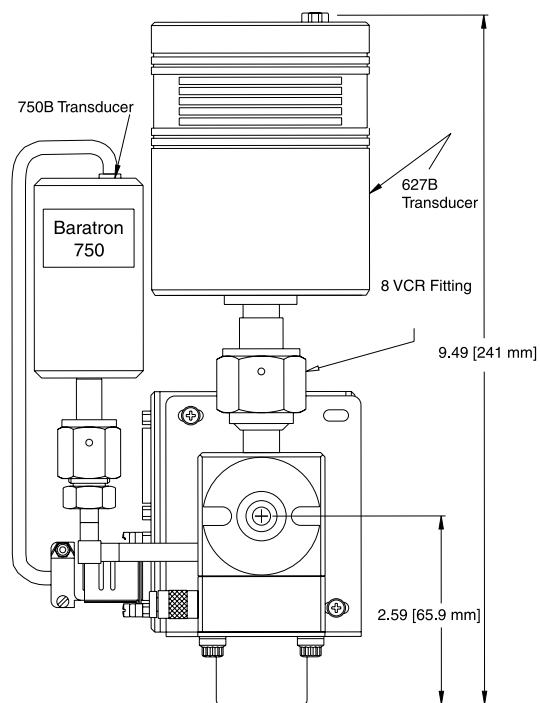
629H/E29H 外観寸法図

注:単位:インチ/()内mm表示



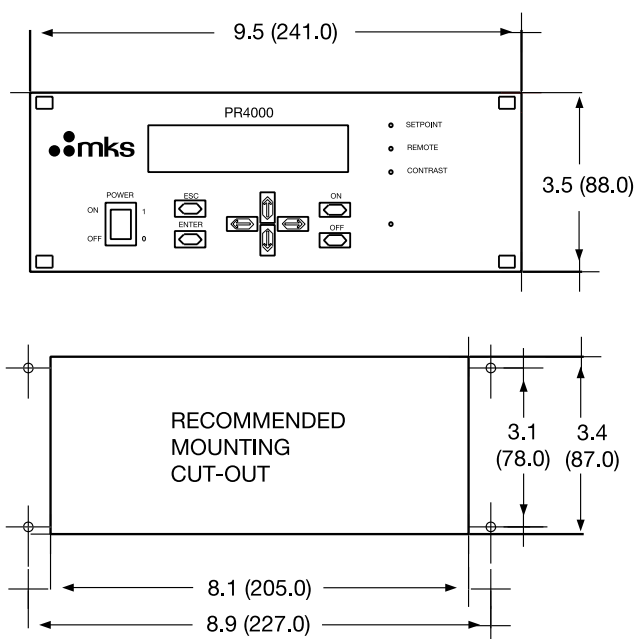
631F 外観寸法図

注:単位:インチ/()内mm表示



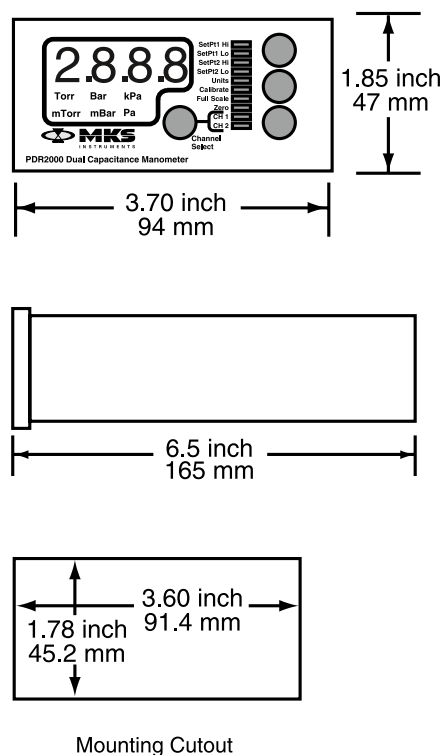
CV7627 外観寸法図

注:単位:インチ/()内mm表示



PR4000 外觀寸法図

注:単位:インチ/()内mm表示



PDR2000 外觀寸法図

注:単位:インチ/()内mm表示

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		
室温、端子ブロックコネクタ、標準センサ 室温、端子ブロックコネクタ、リレー付、標準センサ 室温、15ピンDコネクタ、標準センサ 45℃温度制御、15ピンDコネクタ、標準センサ 100℃温度制御、15ピンDコネクタ、標準センサ 45℃温度制御、15ピンDコネクタ、エッチセンサ 100℃温度制御、15ピンDコネクタ、エッチセンサ	622D 623H 626D 627H 628H E27H E28H	627H
フルスケールレンジ (Pa)		
2.66 (627H、E27Hのみ) 6.66 (627H、E27H、628H、E28Hのみ) 13.3 (622D、623Hを除く) 33.3 (622D、623Hを除く) 1.33×10^2 (623Hを除く) 2.66×10^2 (623Hを除く) 1.33×10^3 2.66×10^3 1.33×10^4 2.66×10^4 (623H、627H、628Hのみ) 6.66×10^4 (E27H、E28Hを除く) 1.33×10^5 (E27H、E28Hを除く) 2.66×10^5 (627H、628Hのみ) 6.66×10^5 (627H、628Hのみ) 1.33×10^6 (627H、628Hのみ) 1.99×10^6 (627H、628Hのみ) 2.66×10^6 (627H、628Hのみ) 3.33×10^6 (627H、628Hのみ)	U2T U5T .1T RET 01T 02T 11T 21T 12T 22T 52T 13T 23T 53T 14T RBT 24T RCT	11T
継手		
1/2" (12.7 mm) tubulation Swagelok 8 VCR, female 1.33" OD ConFlat、回転式 ¹ NW16 KF ² NW25 KF ² Swagelok 8 VCO, female 2.75" OD ConFlat、回転式 ¹	A B C D Q E L	B
精度 (読み値の%)		
0.12% (627H、E27Hの 1.33×10^2 Pa以上のみ) 0.15% (627H、E27Hの33.3、13.3、6.66 Paのみ) 0.25% (622D、623H、626D、628H、E28Hおよび627H、E27Hの2.66 Paのみ) 0.50% (628H、E28Hの33.3、13.3、6.66 Paのみ)	C D E F	C
オプション (622D、623H、626Dを除く)		
標準構成、垂直校正 (627H、E27H、628H、E28Hの133 Pa以上) 温度 / ヒータステータス表示、垂直校正 (627H、E27H、628H、E28Hの133 Pa以上) 標準構成、水平校正 (E27H、E28Hの133 Pa未満のみ) 温度 / ヒータステータス表示、水平校正 (E27H、E28Hの133 Pa未満のみ)	1 2 5 6	1
コネクタ (622D、623H、626Dを除く)		
スレッドロック付15ピンDコネクタ (627H、E27H、628H、E28Hのみ) スライドロック付15ピンDコネクタ (627H、E27H、628H、E28Hのみ)	B P	B

¹ 1.33×10^5 Pa以下でのみ使用可能

² 6.66×10^5 Pa以下でのみ使用可能。 2.66×10^5 および 6.66×10^5 PaではMKS製過圧リングの使用が必要です

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℃温度制御 (リレー付) 100℃温度制御 (リレー付)	624H 625H	624H
フルスケールレンジ (Pa)		
1.33×10 ² 2.66×10 ² 1.33×10 ³ 2.66×10 ³ 1.33×10 ⁴ 6.66×10 ⁴ 1.33×10 ⁵ 2.66×10 ⁵ 6.66×10 ⁵ 1.33×10 ⁶ 1.99×10 ⁶ 2.66×10 ⁶	01T 02T 11T 21T 12T 52T 13T 23T 53T 14T RBT 24T	11T
継手		
1/2" OD (12.7 mm) tubulation Swagelok 8 VCR, female 1.33" OD ConFlat、回転式 ¹ NW16 KF ² NW16 KF ² 、右アングル NW25 KF ²	BA CE HA GA GE GC	CE
精度 (読み値の%)		
0.12% (624Hのみ) 0.25% (625Hのみ)	C E	C
コネクタ (622D、623H、626Dを除く)		
スレッドロック付15ピンDコネクタ スライドロック付15ピンDコネクタ 端子ブロックアダプタ フィルタ付15ピンDコネクタ	B P U V	B

¹ 1.33×10⁵ Pa以下でのみ使用可能

² 6.66×10⁵ Pa以下でのみ使用可能。2.66×10⁶および6.66×10⁶ PaではMKS製過圧リングの使用が必要です

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		
150°C/200°C温度制御	631F	631F
フルスケールレンジ (Pa)		
1.33×10 ² 2.66×10 ² 1.33×10 ³ 3.99×10 ³ 1.33×10 ⁴ 1.33×10 ⁵	01T 02T 11T 31T 12T 13T	11T
継手		
1/2" OD (12.7 mm) tubulation 8 VCR female, 1.58" (40.1mm) port length 8 VCR female, 2.10" (53.3mm) port length 8 VCR female, 2.50" (63.5mm) port length NW16 KF 1.5" TriClover 2.0" TriClover	A B 8 9 D M N	B
精度 (読み値の%)		
0.50%	F	F
センサ温度		
150°C 200°C	H P	H
リレー構成 ³		
リレー無し TP-A、TP-B：フルスケールの50%以上で作動 TP-A：フルスケールの50%以上で作動、TP-B：フルスケールの50%以下で作動 TP-A、TP-B：フルスケールの50%以下で作動 TP-A：フルスケールの50%以下で作動、TP-B：フルスケールの50%以上で作動	無し AA AB BB BA	AA

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

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コネクタ、標準センサ 9ピンDコネクタ、エッチセンサ	629H E29H	629H
フルスケールレンジ (Pa)		
2.66 (45℃タイプのみ) 6.66 13.3 33.3 1.33×10 ² 2.66×10 ² 1.33×10 ³ 2.66×10 ³ 1.33×10 ⁴ 1.33×10 ⁵ (629Hのみ)	U2T U5T .1T RET 01T 02T 11T 21T 12T 13T	11T
継手		
1/2" (12.7 mm) tubulation Swagelok 8 VCR, female 1.33" OD ConFlat、回転式 NW16 KF Swagelok 8 VCO, female (629Hのみ)	A B C D E	B
精度 (読み値の %)		
0.12% (45℃制御の1.33×10 ² Pa以上のみ) 0.15% (45℃制御の33.3、13.3、6.66 Paのみ) 0.25% (100℃制御の1.33×10 ² Pa以上および45℃制御の2.66 Paのみ) 0.50% (100℃制御の33.3、13.3、6.66 Paのみ)	C D E F	C
センサ温度		
45℃ 100℃	J L	J
オプション		
標準構成、垂直校正 ヒータステータス表示、垂直校正 外部からのゼロ調整、垂直校正 (45℃制御の2.66Paおよび100℃制御の6.66 Pa以外) ヒータステータス表示、外部からのゼロ調整、垂直校正 (45℃制御の2.66Paおよび100℃制御の6.66 Pa以外) 標準構成、水平校正 (1.33×10 ² Pa未満のみ) ヒータステータス表示、水平校正 (1.33×10 ² Pa未満のみ) 外部からのゼロ調整、水平校正 (45℃制御の2.66Paおよび100℃制御の6.66Pa以外) ヒータステータス表示、外部からのゼロ調整、水平校正 (45℃制御の2.66Paおよび100℃制御の6.66Pa以外)	1 2 3 4 5 6 7 8	4
コネクタ		
スレッドロック付9ピンDコネクタ スライドロック付9ピンDコネクタ	B P	B

D24H、D25H オーダーコード例：D24H11TBCB0	コード	列
絶対圧キャパシタンスマノメータ		
デュアルレンジ、45℃温度制御、リレー付 デュアルレンジ、100℃温度制御、リレー付	D24H D25H	D24H
フルスケールレンジ (Pa)		
1.33 × 10 ³ 1.33 × 10 ⁴ 1.33 × 10 ⁵	11T 12T 13T	11T
継手		
1/2" (12.7 mm) tubulation Swagelok 8 VCR, female 1.33" OD ConFlat、回転式 NW16 KF	A B C D	B
精度 (読み値の %)		
0.12% (D24Hのみ) 0.25% (D25Hのみ)	C E	C
コネクタ		
スレッドロック付 15 ピン D コネクタ スライドロック付 15 ピン D コネクタ	B P	B
二次レンジゲイン比		
2:1 5:1 10:1	2 5 0	0
D27H、D28H オーダーコード例：D27H11TCEC1B0	コード	列
絶対圧キャパシタンスマノメータ		
デュアルレンジ、45℃温度制御 デュアルレンジ、100℃温度制御	D27H D28H	D27H
フルスケールレンジ (Pa)		
1.33 × 10 ² 1.33 × 10 ³ 1.33 × 10 ⁴ 1.33 × 10 ⁵	01T 11T 12T 13T	11T
継手		
1/2" (12.7 mm) tubulation Swagelok 8 VCR, female Swagelok 8 VCO, female NW16 KF 1.33" OD ConFlat、回転式	BA CE DA GA HA	CE
精度 (読み値の %)		
0.12% (D27Hの 1.33 × 10 ² - 1.33 × 10 ⁵ のみ) 0.25% (D28Hの 1.33 × 10 ² - 1.33 × 10 ⁵ のみ)	C E	C
校正方向		
垂直校正 (標準仕様の 1.33 × 10 ² - 1.33 × 10 ⁵ のみ) 水平校正 (1.33 × 10 ² 未満のみ)	1 5	1
コネクタ		
スレッドロック付 15 ピン D コネクタ スライドロック付 15 ピン D コネクタ	B P	B
二次レンジゲイン比		
2:1 5:1 10:1	2 5 0	0