



227シリーズ

超高純度 (Ultra-High Purity:UHP) 流体用
圧力センサ

特長

- 可変静電容量技術採用
- 高分解能 & 長期間の安定性を実現
- 小容量受圧部で効率的なパージが可能
- 接液部はSemi規格 F19/F20 に準拠した 316L VIM/VAR ステンレススチールを採用
- EMI/RFI 耐性により不慮のシャットダウンを防止
- CE、RoHSに準拠

用途例

- 1-1/8インチモジュラータイプのガススティック及びパネル
- 高純度ガス供給システム
- 半導体製造関連装置

Setra (セトラ) の圧力センサ227シリーズは、半導体製造装置に必要な高密度の表面実装ガススティックおよびパネル用に設計されています。1-1/8インチの設置面積は貴重なスペースの有効活用に役立ち、その堅牢な造りは、長期安定性、高精度、過酷な環境での使用を必要とする圧力測定に最適です。

接液部の材質は316L VIM/VAR ステンレススチール

多くは空洞部分を大きく取った設計となっていますが、227シリーズは簡単にパージ出来るようにセンサ内部の隙間が小さな設計となっています。また接液部は5Raに不動態化処理された316L VIM/VARステンレススチールとなっており、表面の凹凸をなくし耐腐食性を高めることで不純物のない流体分配に貢献します。

多様な構成オプション

227シリーズは一般的な出力である 0-5 VDC、0-10 VDC、4-20mAなどから選択可能な上、精度では $\pm 0.25\%$ FSや1.0% (読み値) からお選びいただける圧力センサです。接続は業界標準の継手ブロックタイプ (1-1/8" Cシール) となっており、その上、電気的接続では多芯ケーブル、バヨネットコネクタ (4ピン)、D-subコネクタ (9ピンまたは15ピン) からお選びいただき、組合わせていただくことが可能です。

回転型の保護カバーの下でゼロとスパンの調節を行う構造を取っていることにより、絶対圧、連成圧、ゲージ圧の3タイプからお選びいただけるユニークな圧力センサとなっています。

動作原理

Setra (セトラ) の特許技術である可変静電容量型の圧力センサは、316Lステンレススチールのダイアフラムと絶縁電極板を備えていることを特長としています。またセンサ本体と電極板の間に可変コンデンサが取り付けられています。圧力が増加するとダイアフラムがわずかに歪曲し、静電容量を減少させます。この静電容量の変化はSetra (セトラ) の特許技術であるチャージバランス原理を使ってカスタム集積回路で検出され、高精度なリニアDCアンプで出力信号に変換されます。

超高純度 (Ultra-High Purity:UHP) 流体用としてシリーズ化された圧力センサは、EMI/RFI耐性のある高精度で高い安定性を持った電圧や電流出力を備えたSetra (セトラ) の実績ある静電容量センシング技術に基づいています。

仕様

性能

精度 RSS ¹ (温度一定の場合)	±1.0% (読み値)、±0.25% FS
非直線性、BFSL	±0.15% FS
ヒステリシス	0.20% FS
非線り返し精度	0.02% FS
温度特性 ²	
温度補償範囲 °C(°F)	-9 ~ +65 (+15 ~ +150)
ゼロ/スパン 許容範囲 %FS/100 °C(°F)	1.8 (2.0)

環境的仕様

使用/保存 ³ 温度範囲 °C(°F)	-40 ~ +85 (-40 ~ +185)
出力で “N1” を選択した場合の 使用温度範囲 °C(°F)	-30 ~ +80 (-22 ~ +176)

対象媒体

316Lステンレススチールに適合した液体または気体

認証 (出力「N1」選択時)

非発火性 潜在的危険エリアでの使用が認定されています。

北米	ANSI/ISA - 12.2.2011 認証 (クラス1、デビジョン2、危険エリアグループA、B、C、D)
ヨーロッパ	ATEX 94/9/EC Zone 2 (EN60079-0:2012、EN60079-15:2010 II 3G Ex nA IIC Gc -30°C<Ta<+80°C)

¹非直線性、非線り返し精度、ヒステリシスのRSSとなります。

²製品は21°Cで校正されています。温度特性の最大値はこのデータから算出しています。

³使用温度範囲は内部の電子部品に対するものとなるため、実際の圧力媒体の使用可能温度はご使用条件によりこれより高い場合も低い場合もございます。

⁴50kΩの負荷下で校正されているため、5000Ωまたはそれ以上の負荷下での使用が可能です。

⁵ゼロ出力の工場設定値は±25mV以内 (5 VDC出力の場合) 又は±50mV以内 (10 VDC出力の場合)となります。スパン(フルスケール) 出力の工場設定値は±25mV以内 (5 VDC出力の場合) 又は±50mV以内 (10 VDC出力の場合)となります。

⁶工場では24 VDCのループ供給電圧と250 Ωの負荷で校正されています。

⁷ゼロ出力の工場設定値は±0.08 mA以内となります。スパン(フルスケール) 出力の工場設定値は±0.08 mA以内となります。

※仕様は予告なく変更されることがあります。

機械的構造

電氣的接続	多芯ケーブル (6フィート(1828mm)長) ハヨネットコネクタ、D-SUB コネクタ
ハウジング	ステンレススチール
媒体接触部	継手ブロック “C” シール
通気孔	ゼロ/スパン調整用穴
重量	184g

電氣的仕様 (電圧出力タイプ)

電源電圧	10 ~ 30 VDC (5V フルスケール出力) 13 ~ 30 VDC (10Vフルスケール出力)
電氣的接続	3線 (Exc、Out、Com)
消費電流	8mA未満
出力 ⁴	0 ~ 5 VDC 又は 0.2 ~ 5.2VDC ⁵ 0 ~ 10VDC 又は 0.2 ~ 10.2VDC ⁵

電氣的仕様 (電流出力タイプ)

電氣的接続	2線
出力 ⁶	4 ~ 20mA ⁷
外部負荷	0 ~ 800 Ω
最大供給電圧 (VDC)	30 + 0.04 x (接続回路の抵抗 (配線を含む))
最小供給電圧 (VDC)	10 + 0.02 x (接続回路の抵抗 (配線を含む))

圧力仕様

圧力レンジ (PSIG)	耐圧 (PSIG)	設計圧力 (PSIG)	破壊圧 (PSIG)
25	40	180	1500
50	75	365	3000
100	150	365	3000
250	350	600	5000
500	650	900	7500
1000	1250	1500	7500
3000	3500	3000	10000

耐圧 : 圧力レンジ内の圧力に戻った際に、精度 (±1%や±0.25%) が変わらずに使用出来る最大圧力

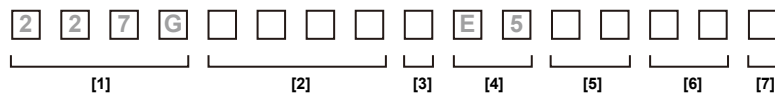
設計圧力 : ASME BPVC.IV-2015 HG-502.3に基づいて計算された圧力値

破壊圧 : 感圧部が破損しない最大圧力 (耐圧を越えている場合は精度は保証されません。)

型式選定チャート

型式例：227G100PGE511D1F

227シリーズ、圧力レンジ 0 ~ 100 PSI、ゲージ圧、接続タイプ 継手ブロック“C” シールフランジ、出力 4-20mA、電気的接続 D-subコネクタ (15ピン)、精度 ±0.25% FS



[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
シリーズ	圧力レンジ	圧力タイプ	接続タイプ	出力	電気的接続	精度
227G モデル227	025P 0 - 25 PSI 050P 0 - 50 PSI 100P 0 - 100 PSI 250P 0 - 250 PSI 500P 0 - 500 PSI 10CP 0 - 1000 PSI 30CP 0 - 3000 PSI 1R7B 0 - 1.7 Bar 3R4B 0 - 3.4 Bar 007B 0 - 7 Bar 017B 0 - 17 Bar 035B 0 - 35 Bar 070B 0 - 70 Bar 200B 0 - 200 Bar 10CT 1000 Torr ¹ 15CT 1500 Torr ¹ Z01P -14.7 - 85.3 PSI ² Z02P -14.7 - 235.3 PSI ² Z03P -14.7 - 985.3 PSI ² Z05P -14.7 - 2985.3 PSI ²	A 絶対圧 C 連成圧 G ゲージ圧	E5 継手ブロック “C” シール	11 4-20mA 2B 0-5 VDC 2C 0-10 VDC 33 0.2-5.2 VDC 59 0.2-10.2 VDC N1 4-20 mA ³	06 多芯ケーブル (6フィート(1828mm)長) B1 パヨネットコネクタ (4ピン) D1 高密度 D-sub コネクタ (15ピン) ⁴ D9 D-sub コネクタ (9ピン) ⁴	F ±0.25% FS / 校正証明書付 (英語) J ±1.0% (読み値) / 校正証明書付 (英語)

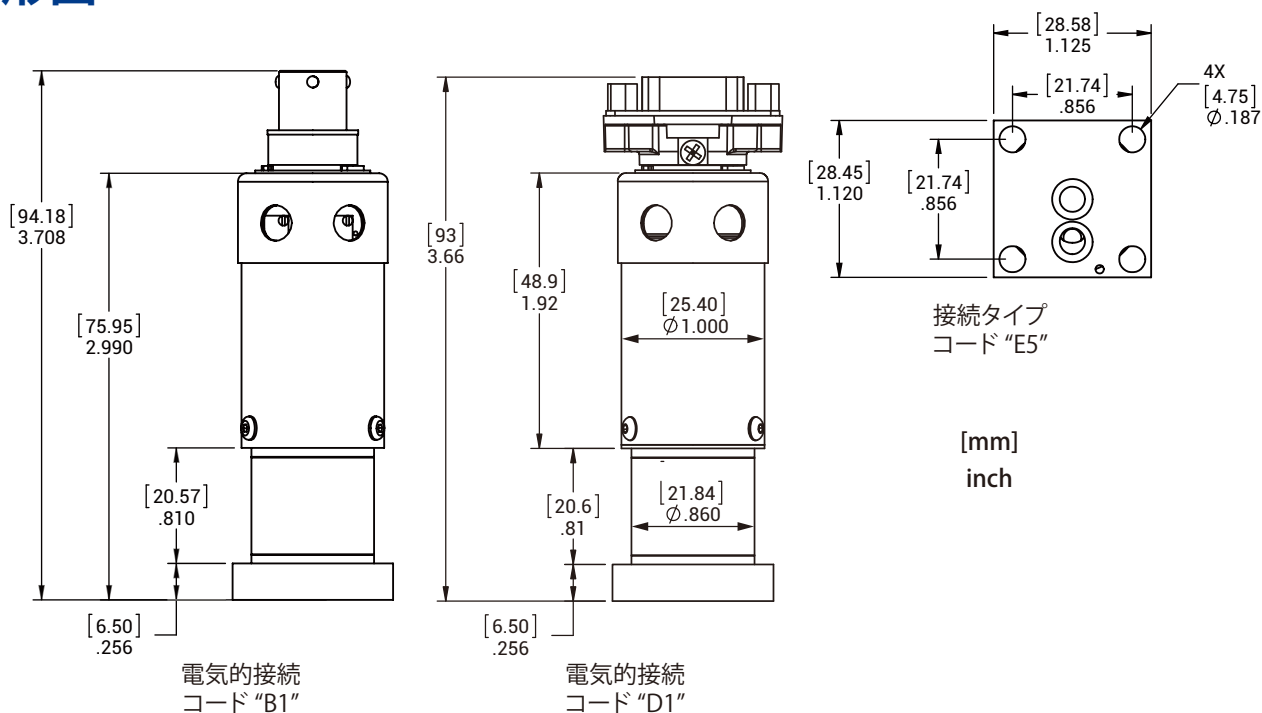
¹絶対圧となります。圧力タイプは「A」のみ選択可能です。

²連成圧となります。圧力タイプは「C」のみ選択可能です。

³危険エリアでの使用認証あり。

⁴出力タイプ「N1」と組み合わせることは出来ません。

外形図





センシングICGジャパン株式会社

お問合せは
フリーダイヤル 0120-083-081

BU24_C_227_20250507