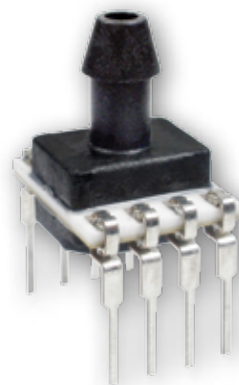




## TruStability®基板実装圧力センサ

**SSCシリーズ — 中精度、補正/増幅**

±1.6 mbar～±10 bar | ±160 Pa～±1 MPa | ±0.5 inH<sub>2</sub>O～±150 psi  
デジタルまたはアナログ出力



# TruStability®基板実装圧力センサ

TruStability®高精度シリコンセラミック (SSC) シリーズは、ピエゾ抵抗シリコン圧力センサで、レシオメトリックなアナログまたはデジタル出力を提供し、指定したフルスケール圧力スパンおよび温度範囲にわたって圧力を読み取ります。

SSCシリーズは内蔵の特定用途向け集積回路 (ASIC) を使用し、センサオフセット、感度、温度の影響、非直線性に対し、完全な較正および温度補正を行います。較正された圧力の出力値は、アナログでは約1kHz、デジタルでは約2kHzで更新されます。

SSCシリーズは-20 °C~85 °C [-4 °F~185 °F]の温度範囲で較正されます。センサは3.3 Vdcまたは5.0 Vdcのいずれかの単一電源で動作します。

センサは絶対圧、ゲージ圧、差圧を計測します。絶対圧バージョンは内部真空基準を備え、絶対圧に比例した出力値を提供します。ゲージ圧バージョンは気圧を基準とし、気圧の変化に比例した出力値を提供します。差圧バージョンは2つの圧力ポート間の圧力差を計測できます。

TruStability®圧力センサは空気やその他の乾性ガスなどの非腐蝕性、非イオン性ガスへの使用を目的としています。40 mbar | 4 kPa | 20 inH<sub>2</sub>Oを超える圧力範囲の非腐蝕性、非イオン性の液体に適用を拡大できるオプションも用意されています。

すべての製品はISO 9001標準に準拠して設計および製造されています。

## 目次

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| 機能とメリット                          | 3-5   |
| 用途例                              | 6     |
| 一般的仕様                            | 7-8   |
| アナログ動作仕様                         | 9     |
| デジタル動作仕様                         | 10    |
| 伝達関数範囲11                         |       |
| 全誤差範囲値                           | 12    |
| 命名法と注文ガイド                        | 13    |
| 圧力範囲仕様                           |       |
| ±1.6 mbar~±10 bar                | 14    |
| ±160 Pa~±1 MPa                   | 15    |
| ±0.5 inH <sub>2</sub> O~±150 psi | 16    |
| 使用可能な全標準構成                       | 17-18 |
| 寸法図                              |       |
| DIPパッケージ                         | 19-21 |
| SMTパッケージ                         | 21-24 |
| SIPパッケージ                         | 24-29 |
| ピンアウト、PCBレイアウト                   | 30    |
| TruStability® 基板実装圧力センサポートフォリオ概要 | 31    |
| 追加情報                             | 32    |

## TruStability圧力センサの優れた特性

- 安定性と信頼性
- ±0.25 %FSS BFSLの業界トップクラスの高精度
- ポートおよびハウジングオプションによる統合の簡略化
- ±1.6 mbar~±10 bar | ±160 Pa~±1 MPa | ±0.5 inH<sub>2</sub>O~±150 psiの広い圧力範囲
- 小型のパッケージサイズ
- きわめて少ない電力消費

安定性・精度・柔軟性・小型サイズ

# 機能とメリット

## ハネウェル専有技術

高感度、高い最大圧力、高い破裂圧力に業界トップクラスの安定性を兼ね備え、同一製品では実現の難しい性能要素を提供します。これによりセンサ実装の柔軟性が改善し、圧力の微細な変化を検知する機能を犠牲にすることなく、センサ保護に関する設計要件を軽減します。

## 多数の世界的な特許によって保護

## 業界トップクラスの長期安定性

長期的な使用や極端な温度にさらされた後も、センサの安定性はクラス最高レベルを保ちます。

- ・ システム較正の必要性を最小化
- ・ システム性能を向上
- ・ アプリケーション耐用期間中の点検修理やセンサ交換の必要性を最低限に抑え、システムの稼働時間をサポート

## 全誤差範囲 (TEB)

ハネウェルは、センサの実際の性能を $-20^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$  [ $-4^{\circ}\text{F}\sim 185^{\circ}\text{F}$ ] の補正範囲で提供するTEB (最も包括的で、明確、有意な計測) を指定します (図1参照)。

- ・ 各センサの個別のテストと較正の必要性を最低限に抑え、製造時間を短縮し処理コストを低減
- ・ システム精度を向上
- ・ センサの互換性を改善し、部品ごとの精度の差を最小化

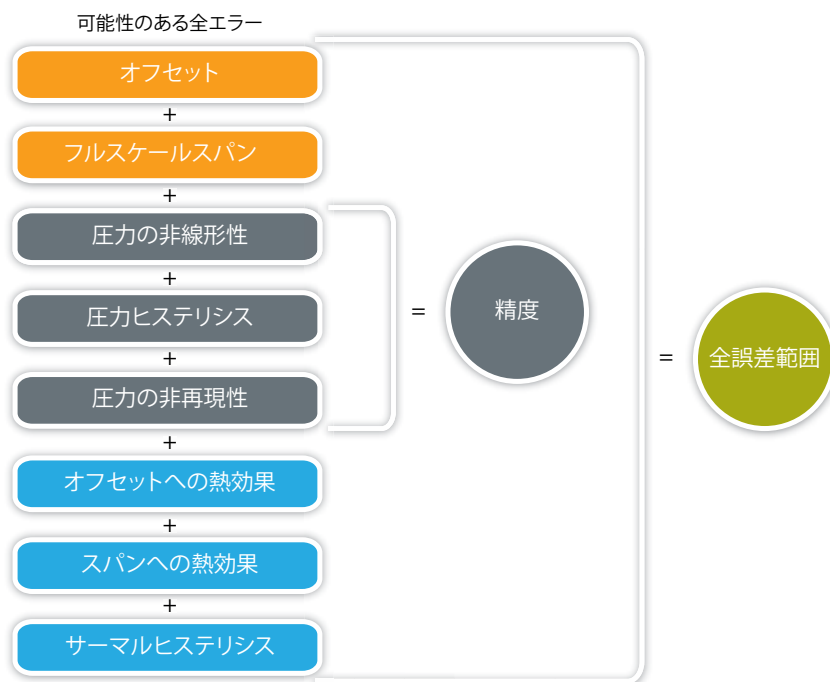


図1TruStability®基板実装圧力センサのTEBコンポーネント

# 機能とメリット

## 業界トップクラスの精度

±0.25 %FSS BFSL (フルスケールスパンベストフィット直線) のきわめて厳密な精度によって、システムの誤差を修正するためのソフトウェアのニーズを減らし、システム設計時間を最低限に抑えます。

- 顧客による追加の較正が不要
- システム効率を改善
- ソフトウェア開発を簡略化

## 高い破裂圧力

- システムの信頼性を改善し、システムのダウンタイムの可能性を低減
- 設計プロセスを簡略化

## 高い使用圧力範囲

較正された圧力範囲を大きく上回っても、継続的に超低圧センサを使用可能

## 業界トップクラスの柔軟性

モジュール式の柔軟な設計で、多数のパッケージ形式 (業界トップクラスの安定性は同じ)、圧力ポート、オプションを提供し、デバイス製造メーカーの用途に容易に適合します。

## 圧力範囲の多様性

±1.6 mbar～±10 bar | ±160 Pa～±1 MPa | ±0.5 inH<sub>2</sub>O～150 psi で、様々な独自の用途に対応します。

## IPC/JEDEC J-STD-020D.1 乾湿レベル1の要件に対応

- はんだリフロー接続時の熱損傷および機械的損傷や、低定格製品が原因の修理を回避
- 指定の保管条件 (30 °C/85 %RH 以下) での保存可能期間は無制限であるため、保管を容易にし、廃棄が減少
- リフロー前に時間のかかるベークの必要なし
- リフロー処理後すぐに安定し使用できるため、効率的な製造が可能

## オプションの内部診断機能

- システム内の冗長センサの必要性を低減
- バーストセンサを含むほとんどの内部障害を検出

## 優れたエネルギー効率

きわめて少ない電力消費 (標準 10 mW 未満)

- システム電力要件を軽減
- バッテリー寿命を拡張
- 特別な要求に応じてオプションのスリープモードが利用可能

## 機能とメリット

### 出力: レシオメトリックなアナログ、I<sup>2</sup>CまたはSPIと互換性のある14ビットデジタル出力 (12ビット以上のセンサ分解能)

低減された変換要件と、マイクロプロセッサと直接インタフェースできる利便性のため、処理速度が向上します。

### 小型サイズ

10 mm x 10 mm [0.39インチ x 0.39インチ]の小型パッケージは、他の多くの基盤実装圧力センサに比べ非常に小型です。

- PCB上に占める面積が縮小
- 込み合ったPCB上や小型デバイス内への配置が容易

### REACH規則とROHS指令に準拠

### 液体媒体オプション

- 結露する環境での堅牢性
- 多様な非イオン性液体に対応
- 40 mbar | 4 kPa | 20 inH<sub>2</sub>Oを超える圧力範囲に利用可能

## 用途例



### 医療向け

---

- エアフローモニタ
- 麻酔器
- 血液分析器
- ガス流量計
- 腎臓透析装置
- 酸素濃度センサ
- 空気圧制御
- 呼吸器
- 睡眠時無呼吸関連装置
- ベンチレータ
- スパイロメータ
- ネブライザ
- 病室の空気圧



### 工業向け

---

- 気圧測定
- フロー校正装置
- ガスクロマトグラフィ
- ガス流量計
- HVAC
- 生命科学
- 空気圧制御
- VAV (可変風量) 制御
- HVACフィルタの目詰まり検知
- HVACトランスミッタ
- 室内空気質



# 一般的仕様

表1絶対最大定格<sup>1</sup>

| 特性                           | 最小                                            | 最大                         | 単位      |
|------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|---------|
| 供給電圧 ( $V_{\text{supply}}$ ) | -0.3                                          | 6.0                        | Vdc     |
| 各ピンの電圧                       | -0.3                                          | $V_{\text{supply}} + +3.0$ | V       |
| デジタルインタフェースクロック周波数:          |                                               |                            |         |
| I <sup>2</sup> C             | 100                                           | 400                        | kHz     |
| SPI                          | 50                                            | 800                        |         |
| ESD耐圧 (人体モデル)                | 3                                             | —                          | kV      |
| 保管温度                         | -40 [-40]                                     | 85 [185]                   | °C [°F] |
| はんだ付けの時間と温度:                 | 250 °C [482 °F]で4秒以内<br>250 °C [482 °F]で15秒以内 |                            |         |
| 鉛はんだ温度 (SIP, DIP)            |                                               |                            |         |
| ピークリフロー温度 (SMT)              |                                               |                            |         |

<sup>1</sup>絶対最大定格は、損傷を受けずに耐えることができる最大範囲です。

表2:仕様環境

| 特性                         | パラメータ                                                       |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 湿度:                        | 0% ~ 95% RH、非結露<br>湿度100%または直接の液体媒体 (ポート1)                  |
| ガスのみ (図4の「オプションNおよびD」参照)   |                                                             |
| 液体媒体のみ (図4の「オプションTおよびV」参照) |                                                             |
| 振動                         | MIL-STD-202G、方法204D、条件B (15 g, 10 Hz~2 kHz)                 |
| 衝撃                         | MIL-STD-202G、方法213B、条件C (100 g, 6 ms 持続時間 )                 |
| 耐用期間 <sup>1</sup>          | 100万回以上の圧力サイクル                                              |
| はんだリフロー                    | J-STD-020-D.1 感湿レベル1<br>(30 °C/85 % RH以下で保管した場合の保存可能期間は無制限) |

<sup>1</sup>耐用期間はセンサの用途によって異なる場合があります。

## 一般的仕様

表3: 接液部材質<sup>1</sup>

| コンポーネント   | ポート1 (圧力ポート)       | ポート2 (基準ポート) |
|-----------|--------------------|--------------|
| ポートとカバー   | 高温ポリアミド            | 高温ポリアミド      |
| 基板        | アルミナセラミック          | アルミナセラミック    |
| 接着剤       | エポキシ、シリコン          | エポキシ、シリコン    |
| 電子コンポーネント | セラミック、シリコン、ガラス、はんだ | シリコン、ガラス、金   |

<sup>1</sup>素材の詳細情報についてはハネウェルカスタマーサービスにお問い合わせください。

### 警告

#### 液体媒体オプション (60 MBAR | 6 KPA | 1 PSI以上でのみ使用可能) を使用するセンサに関する製品の破損

- 液体媒体は必ずポート1のみに使用してください。ポート2は液体に対応していません。
- 液体媒体に粒子が含まれていないことを確認してください。すべてのTruStability<sup>®</sup>センサは端部が閉じています。粒子がセンサ内に堆積して破損を引き起こしたりセンサ出力に影響を及ぼすことがあります。
- センサはポート1を下向きにして配置することをお勧めします。ポートが下向きであれば、微粒子が装置内に入って堆積する可能性が少なくなります。
- 乾燥時に液体媒体のかすが残っていないことを確認してください。センサ内にかすが堆積するとセンサの出力に影響を及ぼすことがあります。端部が閉じたセンサのすずぎは容易ではなく、かすを取り除く効果は限られています。
- 液体媒体が接液部材質と適合することを確認してください。適合性のない液体媒体はセンサの性能を低下させ、センサの故障につながる可能性があります。

上記事項が守られなかった場合、製品の破損につながる可能性があります。

表4: 圧力タイプ

| 圧力タイプ | 説明                                      |
|-------|-----------------------------------------|
| 絶対圧   | 出力は加えられた圧力と内蔵の真空基準値の差に比例します。            |
| 差圧    | 出力は各ポート (ポート1 – ポート2) に加えられた圧力の差に比例します。 |
| ゲージ圧  | 出力は加えられた圧力と大気圧の差に比例します。                 |

# アナログ動作仕様

表5:アナログ動作仕様

| 特性                                                                                                                                                                               | 最小                          | 標準                       | 最大                          | 単位                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 供給電圧 ( $V_{\text{supply}}$ ): <sup>1, 2, 3</sup><br>圧力範囲60 mbar   6 kPa   1 psi以上:<br>3.3 Vdc<br>5.0 Vdc<br>圧力範囲40 mbar   4 kPa   20 inH <sub>2</sub> O以下:<br>3.3 Vdc<br>5.0 Vdc | 3.0<br>4.75<br>3.27<br>4.95 | 3.3<br>5.0<br>3.3<br>5.0 | 3.6<br>5.25<br>3.33<br>5.05 | Vdc                    |
| 供給電流:<br>3.3 Vdc<br>5.0 Vdc                                                                                                                                                      | —<br>—                      | 2.1<br>2.7               | 2.8<br>3.5                  | mA                     |
| 作動温度範囲 <sup>4</sup>                                                                                                                                                              | -40 [-40]                   | —                        | 85 [185]                    | °C [°F]                |
| 補正温度範囲 <sup>5</sup>                                                                                                                                                              | -20 [-4]                    | —                        | 85 [185]                    | °C [°F]                |
| 立上り時間 (電源投入からデータ準備完了まで)                                                                                                                                                          | —                           | —                        | 5                           | ms                     |
| 応答時間                                                                                                                                                                             | —                           | 1                        | —                           | ms                     |
| クリッピング限界:<br>上限<br>下限                                                                                                                                                            | —<br>2.5                    | —<br>—                   | 97.5<br>—                   | %Vsupply               |
| 精度 <sup>6</sup>                                                                                                                                                                  | —                           | —                        | ±0.25                       | %FSS BFSL <sup>8</sup> |
| 出力分解能                                                                                                                                                                            | 0.03                        | —                        | —                           | %FSS                   |
| 指向性感度 (±1 g): <sup>7, 9</sup><br>圧力範囲40 mbar   4 kPa   20 inH <sub>2</sub> O以下<br>圧力範囲 2.5 mbar   250 Pa   1 inH <sub>2</sub> O以下                                                | —<br>—                      | ±0.1<br>±0.2             | —<br>—                      | %FSS <sup>8</sup>      |

<sup>1</sup>センサは選択したカタログ一覧に基づき3.3 Vdcまたは5.0 Vdcのいずれかです。

<sup>2</sup>センサのレシオメトリック性 (供給電圧に比例したデバイス出力の変動) は指定された作動電圧内で実現します。

<sup>3</sup>センサは逆極性保護が施されていません。供給電圧の誤った使用や、間違ったピンを使用した接地は、電気的故障の原因となります。

<sup>4</sup>作動温度範囲: センサが圧力に比例して出力を生成する温度範囲。

<sup>5</sup>補正温度範囲: 指定された性能範囲内でセンサが圧力に比例して出力を生成する温度範囲。

<sup>6</sup>精度: BFSL (ベストフィットストレートライン) からの出力最大偏差。25 °C [77 °F] で圧力範囲に対して計測した出力に適切。圧力の非線形性、圧力ヒステリシス、非再現性が原因のすべてのエラーを含みます。

<sup>7</sup>指向性感度: 地球の重力場による位置や方向の変動が原因の、センサのオフセットにおける最大変動。

<sup>8</sup>フルスケールスパン (FSS): 圧力範囲の最大値 (Pmax) および最小値 (Pmin) で測定された出力信号間の数式上の差。(範囲については図4を参照)

<sup>9</sup>40 mbar | 4 kPa | 20 inH<sub>2</sub>Oを超える圧力範囲については影響なし。

# デジタル動作仕様

表6: デジタル動作仕様

| 特性                                                                                                                                                                             | 最小                          | 標準                       | 最大                          | 単位                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 供給電圧 ( $V_{\text{supply}}$ ): <sup>1,2,3</sup><br>圧力範囲60 mbar   6 kPa   1 psi以上:<br>3.3 Vdc<br>5.0 Vdc<br>圧力範囲40 mbar   4 kPa   20 inH <sub>2</sub> O以下:<br>3.3 Vdc<br>5.0 Vdc | 3.0<br>4.75<br>3.27<br>4.95 | 3.3<br>5.0<br>3.3<br>5.0 | 3.6<br>5.25<br>3.33<br>5.05 | Vdc                    |
| 供給電流:<br>3.3 Vdc<br>5.0 Vdc                                                                                                                                                    | —<br>—                      | 3.1<br>3.7               | 3.9<br>4.6                  | mA                     |
| 作動温度範囲 <sup>4</sup>                                                                                                                                                            | -40 [-40]                   | —                        | 85 [185]                    | °C [°F]                |
| 補正温度範囲 <sup>5</sup>                                                                                                                                                            | -20 [-4]                    | —                        | 85 [185]                    | °C [°F]                |
| 立ち上がり時間 (電源投入からデータ準備完了まで)                                                                                                                                                      | —                           | —                        | 3                           | ms                     |
| 応答時間                                                                                                                                                                           | —                           | 0.46                     | —                           | ms                     |
| SPI/I <sup>2</sup> C圧力レベル:<br>低<br>高                                                                                                                                           | —<br>80                     | —<br>—                   | 20<br>—                     | %Vsupply               |
| SDA/MISO, SCL/SCLK, SSのプルアップ                                                                                                                                                   | 1                           | —                        | —                           | kOhm                   |
| 精度 <sup>6</sup>                                                                                                                                                                | —                           | —                        | ±0.25                       | %FSS BFSL <sup>8</sup> |
| 出力分解能                                                                                                                                                                          | 12                          | —                        | —                           | ビット                    |
| 指向性感度 (±1 g): <sup>7,9</sup><br>圧力範囲40 mbar   4 kPa   20 inH <sub>2</sub> O以下:<br>圧力範囲 2.5 mbar   250 Pa   1 inH <sub>2</sub> O以下                                              | —<br>—                      | ±0.1<br>±0.2             | —<br>—                      | %FSS <sup>8</sup>      |

<sup>1</sup>センサは選択したカタログ一覧に基づき3.3 Vdcまたは5.0 Vdcのいずれかです。

<sup>2</sup>センサのレシオメトリック性 (供給電圧に比例したデバイス出力の変動) は指定された作動電圧内で実現します。

<sup>3</sup>センサは逆極性保護が施されていません。供給電圧の誤った使用や、間違ったピンを使用した接地は、電気的故障の原因となります。

<sup>4</sup>作動温度範囲: センサが圧力に比例して出力を生成する温度範囲。

<sup>5</sup>補正温度範囲: 指定された性能範囲内でセンサが圧力に比例して出力を生成する温度範囲。

<sup>6</sup>精度: BFSL (ベストフィットストレートライン) からの出力最大偏差。25 °C [77 °F] で圧力範囲に対して計測した出力に適切。圧力の非線形性、圧力ヒステリシス、非再現性が原因のすべてのエラーを含みます。

<sup>7</sup>指向性感度: 地球の重力場による位置や方向の変動が原因の、センサのオフセットにおける最大変動。

<sup>8</sup>フルスケールスパン (FSS): 圧力範囲の最大値 (Pmax) および最小値 (Pmin) で測定された出力信号間の数式上の差。(範囲については図4を参照)

<sup>9</sup>40 mbar | 4 kPa | 20 inH<sub>2</sub>Oを超える圧力範囲については影響なし。

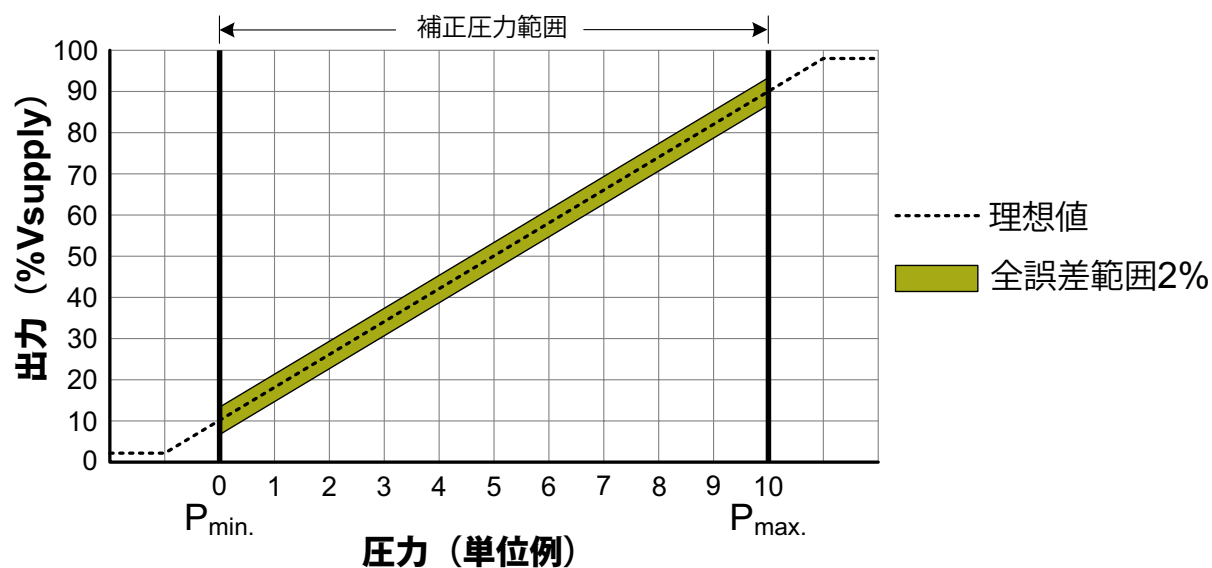
表7: 有意な割合でのセンサ出力 (デジタルバージョンのみ)

| %出力 | デジタルカウント (10進数) | デジタルカウント (6進数) |
|-----|-----------------|----------------|
| 0   | 0               | 0x0000         |
| 10  | 1638            | 0x0666         |
| 50  | 8192            | 0x2000         |
| 90  | 14746           | 0x399A         |
| 100 | 16383           | 0x3FFF         |

# 伝達関数範囲

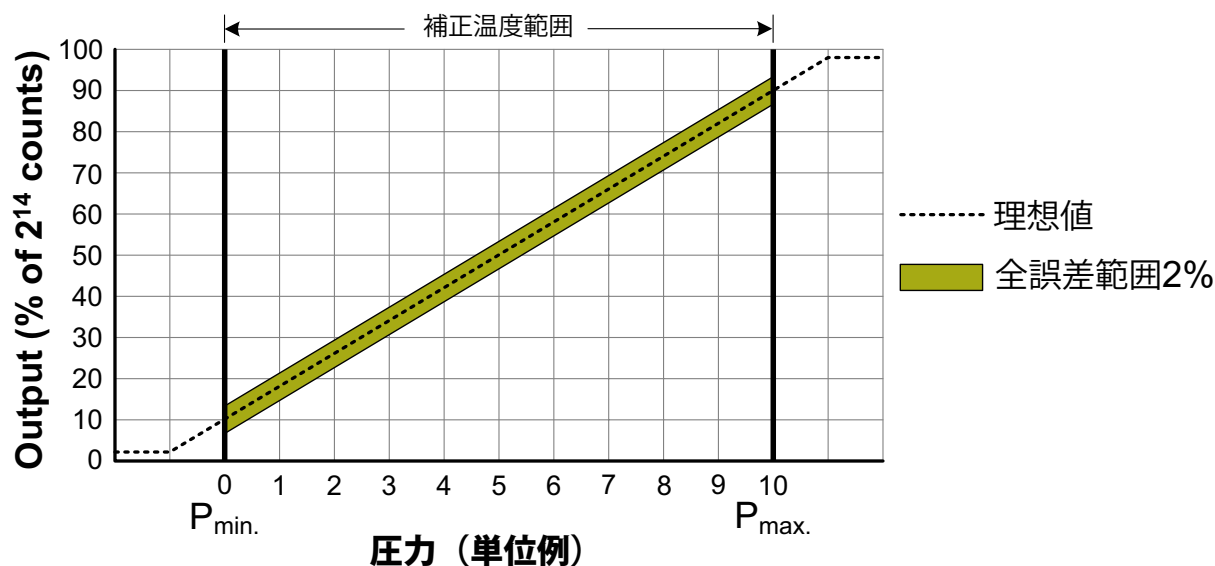
図2伝達関数範囲<sup>1</sup>

アナログバージョン



$$\text{Output (V)} = \frac{0.8 \times V_{\text{supply}}}{P_{\text{max.}} - P_{\text{min.}}} \times (\text{Pressure}_{\text{applied}} - P_{\text{min.}}) + 0.10 \times V_{\text{supply}}$$

デジタルバージョン

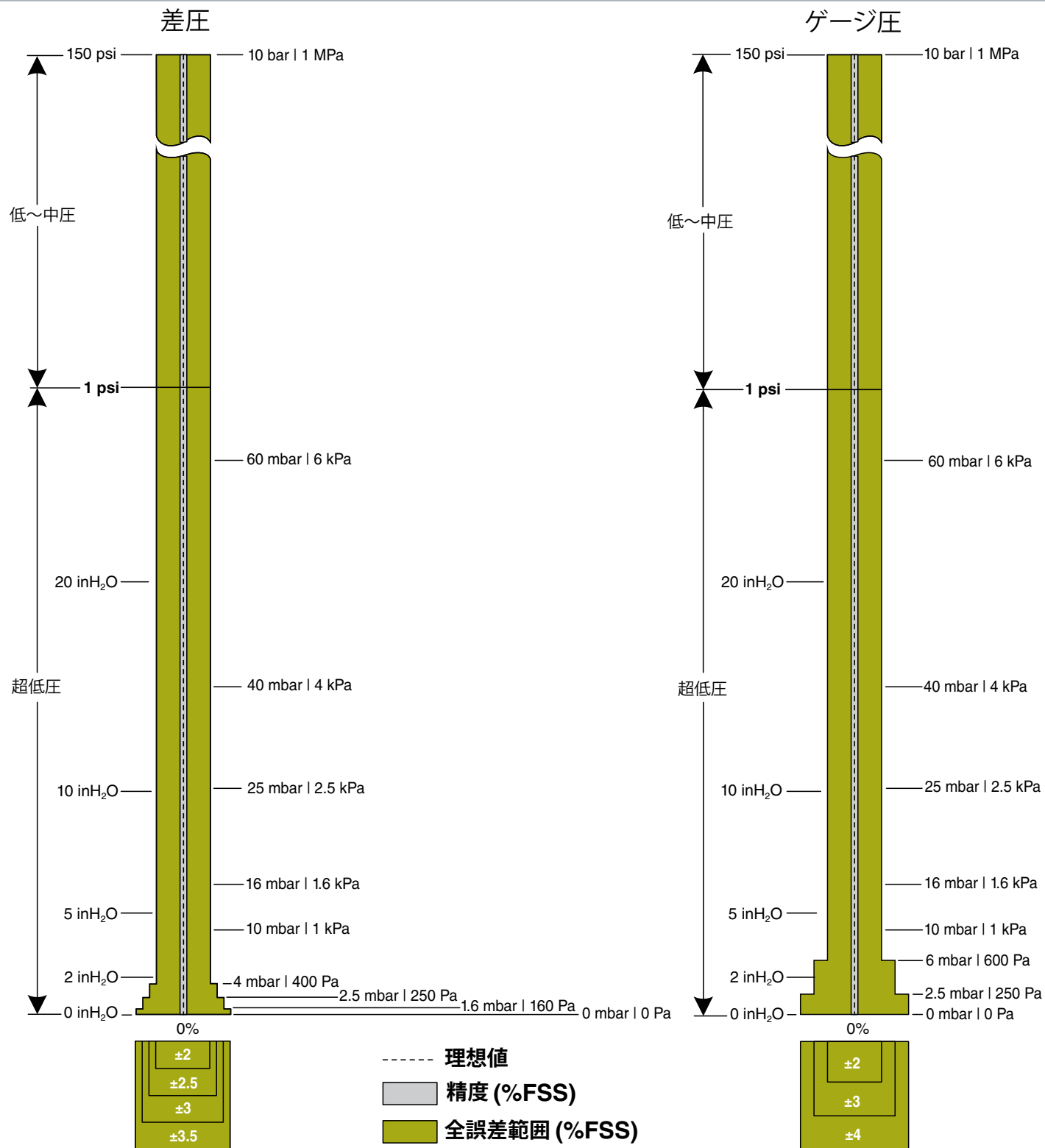


$$\text{Output (\% of } 2^{14} \text{ counts)} = \frac{80\%}{P_{\text{max.}} - P_{\text{min.}}} \times (\text{Pressure}_{\text{applied}} - P_{\text{min.}}) + 10\%$$

<sup>1</sup>伝達関数「A」を表示。その他の伝達関数オプションについては図4を参照してください。

# 全誤差範囲値

図3フルスケールスパン圧力範囲の全誤差範囲値



# 命名法と注文ガイド

図4命名法と注文ガイド

たとえば**SSCDNNN150PGA3**は、「SSCシリーズTruStability®圧力センサ、DIPパッケージ、NIN圧力ポート、特別なオプションなし、150 psiのゲージ圧範囲、アナログ出力タイプ、供給電圧の10%~90%の伝達関数、供給電圧3.3 Vdc」を示します。

| SSC D N N N 150 P G A A 3   |                             |                                       | 供給電圧                                                      |
|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 製品シリーズ                      |                             |                                       | <b>3</b> 3.3 Vdc<br><b>5</b> 5.0 Vdc                      |
| SSC 中精度、補正/増幅               |                             |                                       |                                                           |
| パッケージ                       |                             |                                       | 伝達関数 <sup>1</sup>                                         |
| <b>D</b> DIP (デュアルインラインピン)  |                             |                                       | <b>A</b> 供給電圧 (アナログ)、2 <sup>14</sup> カウント (デジタル) の10%~90% |
| <b>M</b> SMT (表面マウント技術)     |                             |                                       | <b>B</b> 供給電圧 (アナログ)、2 <sup>14</sup> カウント (デジタル) の5%~95%  |
| <b>S</b> SIP (シングルインラインピン)  |                             |                                       | <b>C</b> 供給電圧 (アナログ)、2 <sup>14</sup> カウント (デジタル) の5%~85%  |
| 出力タイプ <sup>2</sup>          |                             |                                       | <b>F</b> 供給電圧 (アナログ)、2 <sup>14</sup> カウント (デジタル) の4%~94%  |
| 圧力ポート                       |                             |                                       |                                                           |
| DIP                         | SMT                         | SIP                                   |                                                           |
| <b>NN</b> ポートなし             | <b>NN</b> ポートなし             | <b>NN</b> ポートなし                       |                                                           |
| <b>AN</b> シングルアクシアルバールポート   | <b>AN</b> シングルアクシアルバールポート   | <b>AN</b> シングルアクシアルバールポート             |                                                           |
| <b>LN</b> シングルアクシアルバールポート   | <b>LN</b> シングルアクシアルバールポート   | <b>LN</b> シングルアクシアルバールポート             |                                                           |
| —                           | —                           | <b>AA</b> デュアルアクシアルバールポート、両側          |                                                           |
| —                           | —                           | <b>AA</b> デュアルアクシアルバールポート、両側          |                                                           |
| —                           | —                           | <b>AN</b> シングルアクシアルバールポート             |                                                           |
| —                           | —                           | <b>AN</b> シングルアクシアルバールポート             |                                                           |
| —                           | —                           | <b>LN</b> シングルアクシアルバールポート             |                                                           |
| —                           | —                           | <b>LN</b> シングルアクシアルバールポート             |                                                           |
| —                           | —                           | <b>FF</b> ファスナマウント、デュアルアクシアルバールポート、両側 |                                                           |
| —                           | —                           | <b>FF</b> ファスナマウント、デュアルアクシアルバールポート、両側 |                                                           |
| —                           | —                           | <b>FN</b> ファスナマウント、シングルアクシアルバールポート    |                                                           |
| —                           | —                           | <b>FN</b> ファスナマウント、シングルアクシアルバールポート    |                                                           |
| —                           | —                           | <b>GN</b> リーフマウント、シングルアクシアルバールポート     |                                                           |
| —                           | —                           | <b>GN</b> リーフマウント、シングルアクシアルバールポート     |                                                           |
| —                           | —                           | <b>NB</b> ファスナマウント、デュアルアクシアルバールポート、片側 |                                                           |
| —                           | —                           | <b>NB</b> ファスナマウント、デュアルアクシアルバールポート、片側 |                                                           |
| <b>RN</b> シングルラジアルバールポート    | <b>RN</b> シングルラジアルバールポート    | <b>RN</b> シングルラジアルバールポート              |                                                           |
| <b>RR</b> デュアルラジアルバールポート、片側 | <b>RR</b> デュアルラジアルバールポート、片側 | <b>RR</b> デュアルラジアルバールポート、片側           |                                                           |
| <b>DR</b> デュアルラジアルバールポート、両側 | <b>DR</b> デュアルラジアルバールポート、両側 | <b>DR</b> デュアルラジアルバールポート、両側           |                                                           |
| <b>JN</b> シングルラジアルバールポート    | <b>JN</b> シングルラジアルバールポート    | <b>JN</b> シングルラジアルバールポート              |                                                           |
| <b>JJ</b> デュアルラジアルバールポート、片側 | <b>JJ</b> デュアルラジアルバールポート、片側 | <b>JJ</b> デュアルラジアルバールポート、片側           |                                                           |
| —                           | —                           | <b>HH</b> ファスナマウント、デュアルラジアルバールポート、片側  |                                                           |
| —                           | —                           | <b>HH</b> ファスナマウント、デュアルラジアルバールポート、片側  |                                                           |
| —                           | —                           | <b>HN</b> ファスナマウント、シングルラジアルバールポート     |                                                           |
| —                           | —                           | <b>HN</b> ファスナマウント、シングルラジアルバールポート     |                                                           |
| —                           | —                           | <b>MN</b> マニホールドマウント、外径シール            |                                                           |
| —                           | —                           | <b>MN</b> マニホールドマウント、外径シール            |                                                           |
| —                           | —                           | <b>SN</b> マニホールドマウント、内径シール            |                                                           |
| —                           | —                           | <b>SN</b> マニホールドマウント、内径シール            |                                                           |
| オプション <sup>3, 6</sup>       |                             |                                       |                                                           |
| <b>N</b> 乾性ガスのみ、診断機能なし      |                             |                                       |                                                           |
| <b>D</b> 乾性ガスのみ、診断機能あり      |                             |                                       |                                                           |
| <b>T</b> 液体媒体 (ポート1)、診断機能なし |                             |                                       |                                                           |
| <b>V</b> 液体媒体 (ポート1)、診断機能あり |                             |                                       |                                                           |

| 絶対圧                          | 絶対圧                        | 絶対圧                                                     |
|------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>001BA</b> 0 bar~1 bar     | <b>100KA</b> 0 kPa~100 kPa | <b>015PA</b> 0 psi~15 psi                               |
| <b>1.6BA</b> 0 bar~1.6 bar   | <b>160KA</b> 0 kPa~160 kPa | <b>030PA</b> 0 psi~30 psi                               |
| <b>2.5BA</b> 0 bar~2.5 bar   | <b>250KA</b> 0 kPa~250 kPa | <b>060PA</b> 0 psi~60 psi                               |
| <b>004BA</b> 0 bar~4 bar     | <b>400KA</b> 0 kPa~400 kPa | <b>100PA</b> 0 psi~100 psi                              |
| <b>006BA</b> 0 bar~6 bar     | <b>600KA</b> 0 kPa~600 kPa | <b>150PA</b> 0 psi~150 psi                              |
| <b>010BA</b> 0 bar~10 bar    | <b>001GA</b> 0 kPa~1 MPa   |                                                         |
| 差圧                           | 差圧                         | 差圧                                                      |
| <b>1.6MD</b> ±1.6 mbar       | <b>160LD</b> ±160 Pa       | <b>0.5ND</b> ±0.5 inH <sub>2</sub> O                    |
| <b>2.5MD</b> ±2.5 mbar       | <b>250LD</b> ±250 Pa       | <b>001ND</b> ±1 inH <sub>2</sub> O                      |
| <b>004MD</b> ±4 mbar         | <b>400LD</b> ±400 Pa       | <b>002ND</b> ±2 inH <sub>2</sub> O                      |
| <b>006MD</b> ±6 mbar         | <b>600LD</b> ±600 Pa       | <b>004ND</b> ±4 inH <sub>2</sub> O                      |
| <b>010MD</b> ±10 mbar        | <b>001KD</b> ±1 kPa        | <b>005ND</b> ±5 inH <sub>2</sub> O                      |
| <b>016MD</b> ±16 mbar        | <b>1.6KD</b> ±1.6 kPa      | <b>010ND</b> ±10 inH <sub>2</sub> O                     |
| <b>025MD</b> ±25 mbar        | <b>2.5KD</b> ±2.5 kPa      | <b>020ND</b> ±20 inH <sub>2</sub> O                     |
| <b>040MD</b> ±40 mbar        | <b>004KD</b> ±4 kPa        | <b>030ND</b> ±30 inH <sub>2</sub> O                     |
| <b>060MD</b> ±60 mbar        | <b>006KD</b> ±6 kPa        | <b>001PD</b> ±1 psi                                     |
| <b>100MD</b> ±100 mbar       | <b>010KD</b> ±10 kPa       | <b>005PD</b> ±5 psi                                     |
| <b>160MD</b> ±160 mbar       | <b>016KD</b> ±16 kPa       | <b>015PD</b> ±15 psi                                    |
| <b>250MD</b> ±250 mbar       | <b>025KD</b> ±25 kPa       | <b>030PD</b> ±30 psi                                    |
| <b>400MD</b> ±400 mbar       | <b>040KD</b> ±40 kPa       | <b>060PD</b> ±60 psi                                    |
| <b>600MD</b> ±600 mbar       | <b>060KD</b> ±60 kPa       |                                                         |
| ゲージ圧                         | ゲージ圧                       | ゲージ圧                                                    |
| <b>2.5MG</b> 0 mbar~2.5 mbar | <b>250LG</b> 0 Pa~250 Pa   | <b>001NG</b> 0 inH <sub>2</sub> O~1 inH <sub>2</sub> O  |
| <b>004MG</b> 0 mbar~4 mbar   | <b>400LG</b> 0 Pa~400 Pa   | <b>002NG</b> 0 inH <sub>2</sub> O~2 inH <sub>2</sub> O  |
| <b>006MG</b> 0 mbar~6 mbar   | <b>600LG</b> 0 Pa~600 Pa   | <b>004NG</b> 0 inH <sub>2</sub> O~4 inH <sub>2</sub> O  |
| <b>010MG</b> 0 mbar~10 mbar  | <b>001KG</b> 0 kPa~1 kPa   | <b>005NG</b> 0 inH <sub>2</sub> O~5 inH <sub>2</sub> O  |
| <b>016MG</b> 0 mbar~16 mbar  | <b>1.6KG</b> 0 kPa~1.6 kPa | <b>010NG</b> 0 inH <sub>2</sub> O~10 inH <sub>2</sub> O |
| <b>025MG</b> 0 mbar~25 mbar  | <b>2.5KG</b> 0 kPa~2.5 kPa | <b>020NG</b> 0 inH <sub>2</sub> O~20 inH <sub>2</sub> O |
| <b>040MG</b> 0 mbar~40 mbar  | <b>004KG</b> 0 kPa~4 kPa   | <b>030NG</b> 0 inH <sub>2</sub> O~30 inH <sub>2</sub> O |
| <b>060MG</b> 0 mbar~60 mbar  | <b>006KG</b> 0 kPa~6 kPa   | <b>001PG</b> 0 psi~1 psi                                |
| <b>100MG</b> 0 mbar~100 mbar | <b>010KG</b> 0 kPa~10 kPa  | <b>005PG</b> 0 psi~5 psi                                |
| <b>160MG</b> 0 mbar~160 mbar | <b>016KG</b> 0 kPa~16 kPa  | <b>015PG</b> 0 psi~15 psi                               |
| <b>250MG</b> 0 mbar~250 mbar | <b>025KG</b> 0 kPa~25 kPa  | <b>030PG</b> 0 psi~30 psi                               |
| <b>400MG</b> 0 bar~400 mbar  | <b>040KG</b> 0 kPa~40 kPa  | <b>060PG</b> 0 psi~60 psi                               |
| <b>600MG</b> 0 bar~600 mbar  | <b>060KG</b> 0 kPa~60 kPa  | <b>100PG</b> 0 psi~100 psi                              |
| <b>001BG</b> 0 bar~1 bar     | <b>100KG</b> 0 kPa~100 kPa | <b>150PG</b> 0 psi~150 psi                              |
| <b>1.6BG</b> 0 bar~1.6 bar   | <b>160KG</b> 0 kPa~160 kPa |                                                         |
| <b>2.5BG</b> 0 bar~2.5 bar   | <b>250KG</b> 0 kPa~250 kPa |                                                         |
| <b>004BG</b> 0 bar~4 bar     | <b>400KG</b> 0 kPa~400 kPa |                                                         |
| <b>006BG</b> 0 bar~6 bar     | <b>600KG</b> 0 kPa~600 kPa |                                                         |
| <b>010BG</b> 0 bar~10 bar    | <b>001GG</b> 0 kPa~1 MPa   |                                                         |

<sup>1</sup>伝達関数の範囲は、任意の圧力入力におけるセンサの出力を定義します。PminとPmax、PminとPmaxにおける出力を指定することで、センサの完全な伝達関数が定義されます。図2の伝達関数に関するグラフ表示を参照してください。  
<sup>2</sup>SPIの出力関数はSIPパッケージでは利用できません。

<sup>3</sup>カスタムの圧力範囲が利用できます。詳細情報についてはハネウェルカスタマーサービスにお問い合わせください。

<sup>4</sup>表4のセンサ圧力タイプに関する説明を参照してください。

<sup>5</sup>本書の警告を参照してください。

<sup>6</sup>オプションTおよびVは、圧力範囲±60 mbar~±10 bar | ±6 kPa~±1 MPa | ±1 psi~±150 psiでのみ利用可能です。

# 圧力範囲仕様

## ±1.6 mbar～±10 bar

表8: ±1.6 mbar～±10 barの圧力範囲仕様

| 圧力範囲<br>(図4を参照) | 圧力範囲 |      | 単位   | 使用圧力¹ | 最大<br>圧力² | 破裂圧力³ | コモンモード<br>圧力⁴ | 全誤差範囲⁵<br>(%FSS) | オートゼロ後の全<br>誤差範囲⁶<br>(%FSS) | 長期安定性<br>1000時間、25 °C<br>(%FSS) |
|-----------------|------|------|------|-------|-----------|-------|---------------|------------------|-----------------------------|---------------------------------|
|                 | Pmin | Pmax |      |       |           |       |               |                  |                             |                                 |
| 絶対圧             |      |      |      |       |           |       |               |                  |                             |                                 |
| 001BA           | 0    | 1    | bar  | -     | 2         | 4     | -             | 2%               | -                           | ±0.25%                          |
| 1.6BA           | 0    | 1.6  | bar  | -     | 4         | 8     | -             | 2%               | -                           | ±0.25%                          |
| 2.5BA           | 0    | 2.5  | bar  | -     | 6         | 8     | -             | 2%               | -                           | ±0.25%                          |
| 004BA           | 0    | 4    | bar  | -     | 8         | 16    | -             | 2%               | -                           | ±0.25%                          |
| 006BA           | 0    | 6    | bar  | -     | 17        | 17    | -             | 2%               | -                           | ±0.25%                          |
| 010BA           | 0    | 10   | bar  | -     | 17        | 17    | -             | 2%               | -                           | ±0.25%                          |
| 差圧              |      |      |      |       |           |       |               |                  |                             |                                 |
| 1.6MD           | -1.6 | 1.6  | mbar | 335   | 675       | 1000  | 3450          | ±3.5%            | ±2.5%                       | ±0.5%                           |
| 2.5MD           | -2.5 | 2.5  | mbar | 335   | 675       | 1000  | 3450          | ±3%              | ±1.5%                       | ±0.35%                          |
| 004MD           | -4   | 4    | mbar | 335   | 675       | 1000  | 3450          | ±2.5%            | ±1%                         | ±0.35%                          |
| 006MD           | -6   | 6    | mbar | 335   | 675       | 1000  | 3450          | ±2%              | ±1%                         | ±0.35%                          |
| 010MD           | -10  | 10   | mbar | 375   | 750       | 1250  | 5450          | ±2%              | ±0.75%                      | ±0.25%                          |
| 016MD           | -16  | 16   | mbar | 375   | 750       | 1250  | 5450          | ±2%              | ±0.75%                      | ±0.25%                          |
| 025MD           | -25  | 25   | mbar | 435   | 850       | 1350  | 10450         | ±2%              | ±0.75%                      | ±0.25%                          |
| 040MD           | -40  | 40   | mbar | 435   | 850       | 1350  | 10450         | ±2%              | ±0.75%                      | ±0.25%                          |
| 060MD           | -60  | 60   | mbar | -     | 850       | 1000  | 10000         | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 100MD           | -100 | 100  | mbar | -     | 1400      | 2500  | 10000         | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 160MD           | -160 | 160  | mbar | -     | 1400      | 2500  | 10000         | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 250MD           | -250 | 250  | mbar | -     | 1400      | 2500  | 10000         | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 400MD           | -400 | 400  | mbar | -     | 2000      | 4000  | 10000         | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 600MD           | -600 | 600  | mbar | -     | 2000      | 4000  | 10000         | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 001BD           | -1   | 1    | bar  | -     | 4         | 8     | 10            | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 1.6BD           | -1.6 | 1.6  | bar  | -     | 8         | 16    | 10            | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 2.5BD           | -2.5 | 2.5  | bar  | -     | 8         | 16    | 10            | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 004BD           | -4.0 | 4.0  | bar  | -     | 16        | 17    | 10            | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| ゲージ圧            |      |      |      |       |           |       |               |                  |                             |                                 |
| 2.5MG           | 0    | 2.5  | mbar | 335   | 675       | 1000  | 3450          | ±4%              | ±3%                         | ±0.5%                           |
| 004MG           | 0    | 4    | mbar | 335   | 675       | 1000  | 3450          | ±3%              | ±1.5%                       | ±0.5%                           |
| 006MG           | 0    | 6    | mbar | 335   | 675       | 1000  | 3450          | ±3%              | ±1.5%                       | ±0.35%                          |
| 010MG           | 0    | 10   | mbar | 335   | 675       | 1000  | 3450          | ±2%              | ±1%                         | ±0.35%                          |
| 016MG           | 0    | 16   | mbar | 335   | 675       | 1000  | 3450          | ±2%              | ±1%                         | ±0.25%                          |
| 025MG           | 0    | 25   | mbar | 375   | 750       | 1250  | 5450          | ±2%              | ±0.75%                      | ±0.25%                          |
| 040MG           | 0    | 40   | mbar | 375   | 750       | 1250  | 5450          | ±2%              | ±0.75%                      | ±0.25%                          |
| 060MG           | 0    | 60   | mbar | -     | 850       | 1000  | 5450          | ±2%              | ±0.75%                      | ±0.25%                          |
| 100MG           | 0    | 100  | mbar | -     | 850       | 1000  | 10000         | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 160MG           | 0    | 160  | mbar | -     | 850       | 1000  | 10000         | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 250MG           | 0    | 250  | mbar | -     | 1400      | 2500  | 10000         | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 400MG           | 0    | 400  | mbar | -     | 2000      | 4000  | 10000         | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 600MG           | 0    | 600  | mbar | -     | 2000      | 4000  | 10000         | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 001BG           | 0    | 1    | bar  | -     | 2         | 4     | 10            | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 1.6BG           | 0    | 1.6  | bar  | -     | 4         | 8     | 10            | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 2.5BG           | 0    | 2.5  | bar  | -     | 8         | 16    | 10            | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 004BG           | 0    | 4    | bar  | -     | 8         | 16    | 16            | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 006BG           | 0    | 6    | bar  | -     | 17        | 17    | 17            | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 010BG           | 0    | 10   | bar  | -     | 17        | 17    | 17            | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |

<sup>1</sup>使用圧力: 継続使用時に、センサの任意のポートに加えることができる最大圧力。この圧力は作動圧力範囲 (Pmin～Pmax) 外であることも可能ですが、その場合、圧力が作動圧力範囲に戻るまで、センサが有効な出力を提供できないことがあります。100万サイクル以上テスト済み。

<sup>2</sup>最大圧力: 製品に安全に加えることができる最大圧力。この圧力までなら、圧力が作動圧力範囲に戻ったときに製品が仕様の範囲内で動作することができます。これより高い圧力を加えると、製品に回復不可能な損傷を与えることがあります。他に特に規定がない限り、この値は作動温度範囲の任意の温度にある使用可能なすべての圧力ポートに適用されます。

<sup>3</sup>破裂圧力: 圧力媒体の漏れを起こさず、製品の任意のポートに加えることができる最大圧力。製品は 破裂圧力を超える圧力を加えると、機能しなくなります。

<sup>4</sup>コモンモード圧力: 仕様の性能を変えずに、差圧センサの2つのポートに同時にかけることができる最大圧力。

<sup>5</sup>全誤差範囲: 補正温度と圧力範囲全体の、理想的な伝達関数からの最大偏差。オフセット、フルスケールスパン、圧力の非線形性、圧力ヒステリシス、再現性、オフセットへの熱効果、スパンへの熱効果、サーマルヒステリシスが原因のすべてのエラーを含みます (図1参照)。

<sup>6</sup>オートゼロ後の全温度範囲: オートゼロ後最低24時間の一定の温度と電圧における補正圧力範囲全体の、理想的な伝達関数からの最大偏差。フルスケールスパン、圧力の非線形性、圧力ヒステリシス、スパンへの熱効果が原因のすべてのエラーを含みます。

# 圧力範囲仕様

## ±160 Pa～±1 MPa

表9: ±160 Pa～±1 MPaの圧力範囲仕様

| 圧力範囲<br>(図4参<br>照) | 圧力範囲 |      | 単位  | 使用圧力¹ | 最大<br>圧力² | 破裂圧力³  | コモンモード<br>圧力⁴ | 全誤差範囲⁵<br>(%FSS) | オートゼロ後の全<br>誤差範囲⁶<br>(%FSS) | 長期安定性<br>1000時間、25 °C<br>(%FSS) |
|--------------------|------|------|-----|-------|-----------|--------|---------------|------------------|-----------------------------|---------------------------------|
|                    | Pmin | Pmax |     |       |           |        |               |                  |                             |                                 |
| 絶対圧                |      |      |     |       |           |        |               |                  |                             |                                 |
| 100KA              | 0    | 100  | kPa | -     | 200       | 400    | -             | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 160KA              | 0    | 160  | kPa | -     | 400       | 800    | -             | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 250KA              | 0    | 250  | kPa | -     | 600       | 800    | -             | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 400KA              | 0    | 400  | kPa | -     | 800       | 1600   | -             | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 600KA              | 0    | 600  | kPa | -     | 1700      | 1700   | -             | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 001GA              | 0    | 1    | MPa | -     | 1700      | 1700   | -             | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 差圧                 |      |      |     |       |           |        |               |                  |                             |                                 |
| 160LD              | -160 | 160  | Pa  | 33500 | 67500     | 100000 | 345000        | ±3.5%            | ±2.5%                       | ±0.5%                           |
| 250LD              | -250 | 250  | Pa  | 33500 | 67500     | 100000 | 345000        | ±3%              | ±1.5%                       | ±0.35%                          |
| 400LD              | -400 | 400  | Pa  | 33500 | 67500     | 100000 | 345000        | ±2.5%            | ±1%                         | ±0.35%                          |
| 600LD              | -600 | 600  | Pa  | 33500 | 67500     | 100000 | 345000        | ±2%              | ±1%                         | ±0.35%                          |
| 001KD              | -1   | 1    | kPa | 37.5  | 75        | 125    | 545           | ±2%              | ±0.75%                      | ±0.25%                          |
| 1.6KD              | -1.6 | 1.6  | kPa | 37.5  | 75        | 125    | 545           | ±2%              | ±0.75%                      | ±0.25%                          |
| 2.5KD              | -2.5 | 2.5  | kPa | 43.5  | 85        | 135    | 1045          | ±2%              | ±0.75%                      | ±0.25%                          |
| 004KD              | -4   | 4    | kPa | 43.5  | 85        | 135    | 1045          | ±2%              | ±0.75%                      | ±0.25%                          |
| 006KD              | -6   | 6    | kPa | -     | 85        | 100    | 1000          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 010KD              | -10  | 10   | kPa | -     | 140       | 250    | 1000          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 016KD              | -16  | 16   | kPa | -     | 140       | 250    | 1000          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 025KD              | -25  | 25   | kPa | -     | 140       | 250    | 1000          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 040KD              | -40  | 40   | kPa | -     | 200       | 400    | 1000          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 060KD              | -60  | 60   | kPa | -     | 200       | 400    | 1000          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 100KD              | -100 | 100  | kPa | -     | 400       | 800    | 1000          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 160KD              | -160 | 160  | kPa | -     | 800       | 1600   | 1000          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 250KD              | -250 | 250  | kPa | -     | 800       | 1600   | 1000          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 400KD              | -400 | 400  | kPa | -     | 1600      | 1700   | 1000          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| ゲージ圧               |      |      |     |       |           |        |               |                  |                             |                                 |
| 250LG              | 0    | 250  | Pa  | 33500 | 67500     | 100000 | 345000        | ±4%              | ±3%                         | ±0.5%                           |
| 400LG              | 0    | 400  | Pa  | 33500 | 67500     | 100000 | 345000        | ±3%              | ±1.5%                       | ±0.5%                           |
| 600LG              | 0    | 600  | Pa  | 33500 | 67500     | 100000 | 345000        | ±3%              | ±1.5%                       | ±0.35%                          |
| 001KG              | 0    | 1    | kPa | 33.5  | 67.5      | 100    | 345           | ±2%              | ±1%                         | ±0.35%                          |
| 1.6KG              | 0    | 1.6  | kPa | 33.5  | 67.5      | 100    | 345           | ±2%              | ±1%                         | ±0.25%                          |
| 2.5KG              | 0    | 2.5  | kPa | 37.5  | 75        | 125    | 545           | ±2%              | ±0.75%                      | ±0.25%                          |
| 004KG              | 0    | 4    | kPa | 37.5  | 75        | 125    | 545           | ±2%              | ±0.75%                      | ±0.25%                          |
| 006KG              | 0    | 6    | kPa | -     | 85        | 100    | 545           | ±2%              | ±0.75%                      | ±0.25%                          |
| 010KG              | 0    | 10   | kPa | -     | 85        | 100    | 1000          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 016KG              | 0    | 16   | kPa | -     | 85        | 100    | 1000          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 025KG              | 0    | 25   | kPa | -     | 140       | 250    | 1000          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 040KG              | 0    | 40   | kPa | -     | 200       | 400    | 1000          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 060KG              | 0    | 60   | kPa | -     | 200       | 400    | 1000          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 100KG              | 0    | 100  | kPa | -     | 200       | 400    | 1000          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 160KG              | 0    | 160  | kPa | -     | 400       | 800    | 1000          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 250KG              | 0    | 250  | kPa | -     | 800       | 1600   | 1000          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 400KG              | 0    | 400  | kPa | -     | 800       | 1600   | 1600          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 600KG              | 0    | 600  | kPa | -     | 1700      | 1700   | 1700          | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |
| 001GG              | 0    | 1    | MPa | -     | 1.7       | 1.7    | 1.7           | ±2%              | -                           | ±0.25%                          |

<sup>1</sup>使用圧力: 継続使用時に、センサの任意のポートに加えることができる最大圧力。この圧力は作動圧力範囲 (Pmin～Pmax) 外であることも可能ですが、その場合、圧力が作動圧力範囲内に戻るまで、センサが有効な出力を提供できないことがあります。100万サイクル以上テスト済み。

<sup>2</sup>最大圧力: 製品に安全に加えることができる最大圧力。この圧力までなら、圧力が作動圧力範囲に戻ったときに製品が仕様の範囲内で動作することができます。これより高い圧力を加えると、製品に回復不可能な損傷を与えることがあります。他に特に規定がない限り、この値は作動温度範囲の任意の温度にある使用可能なすべての圧力ポートに適用されます。

<sup>3</sup>破裂圧力: 圧力媒体の漏れを起こさずに、製品の任意のポートに加えることができる最大圧力。製品は破裂圧力を超える圧力を加えると、機能しなくなります。

<sup>4</sup>コモンモード圧力: 仕様の性能を変えずに、差圧センサの2つのポートに同時にかけることができる最大圧力。

<sup>5</sup>全誤差範囲: 補正温度と圧力範囲全体の、理想的な伝達関数からの最大偏差。オフセット、フルスケールスパン、圧力の非線形性、圧力ヒステリシス、再現性、オフセットへの熱効果、スパンへの熱効果、サーマルヒステリシスが原因のすべてのエラーを含みます (図1参照)。

<sup>6</sup>オートゼロ後の全温度範囲: オートゼロ後最低24時間の一定の温度と電圧における補正圧力範囲全体の、理想的な伝達関数からの最大偏差。フルスケールスパン、圧力の非線形性、圧力ヒステリシス、スパンへの熱効果が原因のすべてのエラーを含みます。

# 仕様

## ±0.5 inH<sub>2</sub>O～±150 psi

表10:0.5 inH<sub>2</sub>O～150 psiの圧力範囲仕様

| 圧力範囲<br>(図4参照) | 圧力範囲 |      | 単位                 | 使用圧力 <sup>1</sup> | 最大<br>圧力 <sup>2</sup> | 破裂<br>圧力 <sup>3</sup> | コモンモード圧力 <sup>4</sup> | 全誤差範囲 <sup>5</sup><br>(%FSS) | オートゼロ後の全<br>誤差範囲 <sup>6</sup><br>(%FSS) | 長期安定性<br>1000時間、25 °C<br>(%FSS) |
|----------------|------|------|--------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|
|                | Pmin | Pmax |                    |                   |                       |                       |                       |                              |                                         |                                 |
| 絶対圧            |      |      |                    |                   |                       |                       |                       |                              |                                         |                                 |
| 015PA          | 0    | 15   | psi                | -                 | 30                    | 60                    | -                     | ±2%                          | -                                       | ±0.25%                          |
| 030PA          | 0    | 30   | psi                | -                 | 60                    | 120                   | -                     | ±2%                          | -                                       | ±0.25%                          |
| 060PA          | 0    | 60   | psi                | -                 | 120                   | 240                   | -                     | ±2%                          | -                                       | ±0.25%                          |
| 100PA          | 0    | 100  | psi                | -                 | 250                   | 250                   | -                     | ±2%                          | -                                       | ±0.25%                          |
| 150PA          | 0    | 150  | psi                | -                 | 250                   | 250                   | -                     | ±2%                          | -                                       | ±0.25%                          |
| 差圧             |      |      |                    |                   |                       |                       |                       |                              |                                         |                                 |
| 0.5ND          | -0.5 | 0.5  | inH <sub>2</sub> O | 135               | 270                   | 415                   | 1400                  | ±4%                          | ±3%                                     | ±0.5%                           |
| 001ND          | -1   | 1    | inH <sub>2</sub> O | 135               | 270                   | 415                   | 1400                  | ±3%                          | ±1.5%                                   | ±0.35%                          |
| 002ND          | -2   | 2    | inH <sub>2</sub> O | 135               | 270                   | 415                   | 1400                  | ±2%                          | ±1%                                     | ±0.35%                          |
| 004ND          | -4   | 4    | inH <sub>2</sub> O | 150               | 300                   | 500                   | 2200                  | ±2%                          | ±0.75%                                  | ±0.25%                          |
| 005ND          | -5   | 5    | inH <sub>2</sub> O | 150               | 300                   | 500                   | 2200                  | ±2%                          | ±0.75%                                  | ±0.25%                          |
| 010ND          | -10  | 10   | inH <sub>2</sub> O | 175               | 350                   | 550                   | 4200                  | ±2%                          | ±0.75%                                  | ±0.25%                          |
| 020ND          | -20  | 20   | inH <sub>2</sub> O | 175               | 350                   | 550                   | 4200                  | ±2%                          | ±0.75%                                  | ±0.25%                          |
| 030ND          | -30  | 30   | inH <sub>2</sub> O | 175               | 350                   | 550                   | 4200                  | ±2%                          | ±0.75%                                  | ±0.25%                          |
| 001PD          | -1   | 1    | psi                | -                 | 10                    | 15                    | 150                   | ±2%                          | -                                       | ±0.25%                          |
| 005PD          | -5   | 5    | psi                | -                 | 30                    | 40                    | 150                   | ±2%                          | -                                       | ±0.25%                          |
| 015PD          | -15  | 15   | psi                | -                 | 60                    | 120                   | 150                   | ±2%                          | -                                       | ±0.25%                          |
| 030PD          | -30  | 30   | psi                | -                 | 120                   | 240                   | 150                   | ±2%                          | -                                       | ±0.25%                          |
| 060PD          | -60  | 60   | psi                | -                 | 250                   | 250                   | 250                   | ±2%                          | -                                       | ±0.25%                          |
| ゲージ圧           |      |      |                    |                   |                       |                       |                       |                              |                                         |                                 |
| 001NG          | 0    | 1    | inH <sub>2</sub> O | 135               | 270                   | 415                   | 1400                  | ±4%                          | ±3%                                     | ±0.5%                           |
| 002NG          | 0    | 2    | inH <sub>2</sub> O | 135               | 270                   | 415                   | 1400                  | ±3%                          | ±1.5%                                   | ±0.35%                          |
| 004NG          | 0    | 4    | inH <sub>2</sub> O | 135               | 270                   | 415                   | 1400                  | ±2%                          | ±1%                                     | ±0.35%                          |
| 005NG          | 0    | 5    | inH <sub>2</sub> O | 135               | 270                   | 415                   | 1400                  | ±2%                          | ±1%                                     | ±0.25%                          |
| 010NG          | 0    | 10   | inH <sub>2</sub> O | 150               | 300                   | 500                   | 2200                  | ±2%                          | ±0.75%                                  | ±0.25%                          |
| 020NG          | 0    | 20   | inH <sub>2</sub> O | 175               | 350                   | 550                   | 4200                  | ±2%                          | ±0.75%                                  | ±0.25%                          |
| 030NG          | 0    | 30   | inH <sub>2</sub> O | 175               | 350                   | 550                   | 4200                  | ±2%                          | ±0.75%                                  | ±0.25%                          |
| 001PG          | 0    | 1    | psi                | -                 | 10                    | 15                    | 150                   | ±2%                          | -                                       | ±0.25%                          |
| 005PG          | 0    | 5    | psi                | -                 | 30                    | 40                    | 150                   | ±2%                          | -                                       | ±0.25%                          |
| 015PG          | 0    | 15   | psi                | -                 | 30                    | 60                    | 150                   | ±2%                          | -                                       | ±0.25%                          |
| 030PG          | 0    | 30   | psi                | -                 | 60                    | 120                   | 150                   | ±2%                          | -                                       | ±0.25%                          |
| 060PG          | 0    | 60   | psi                | -                 | 120                   | 240                   | 250                   | ±2%                          | -                                       | ±0.25%                          |
| 100PG          | 0    | 100  | psi                | -                 | 250                   | 250                   | 250                   | ±2%                          | -                                       | ±0.25%                          |
| 150PG          | 0    | 150  | psi                | -                 | 250                   | 250                   | 250                   | ±2%                          | -                                       | ±0.25%                          |

<sup>1</sup>使用圧力:継続使用時に、センサの任意のポートに加えることができる最大圧力。この圧力は作動圧力範囲限界 (Pmin～Pmax) 外であることがあり、その場合、圧力が作動圧力範囲に戻るまで、センサが有効な出力を提供しないことがあります。100万回以上テスト済み。

<sup>2</sup>最大圧力:製品に安全に加えることができる最大圧力。この圧力までなら、圧力が作動圧力範囲に戻ったときに製品が仕様の範囲内で動作することができます。これより高い圧力を加えると、製品に回復不可能な損傷を与えることがあります。他に特に規定がない限り、この値は作動温度範囲の任意の温度にある使用可能なすべての圧力ポートに適用されます。

<sup>3</sup>破裂圧力:圧力媒体の漏れを起こさず、製品の任意のポートに加えることができる最大圧力。製品は破裂圧力を超える圧力を加えると、機能しなくなります。

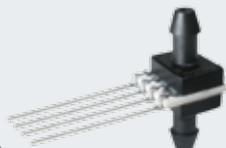
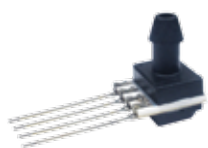
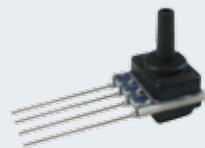
<sup>4</sup>コモンモード圧力:仕様の性能を変えずに、差圧センサの2つのポートに同時にかけることができる最大圧力。

<sup>5</sup>全誤差範囲:補正温度と圧力範囲全体の、理想的な伝達関数からの最大偏差。オフセット、フルスケールスパン、圧力の非線形性、圧力ヒステリシス、再現性、オフセットへの熱効果、スパンへの熱効果、サーマルヒステリシスが原因のすべてのエラーを含みます。

<sup>6</sup>オートゼロ後の全温度範囲:オートゼロ後最低24時間の一定の温度と電圧における補正圧力範囲全体の、理想的な伝達関数からの最大偏差。フルスケールスパン、圧力の非線形性、圧力ヒステリシス、スパンへの熱効果が原因のすべてのエラーを含みます。

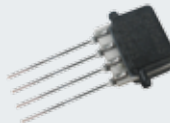
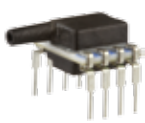
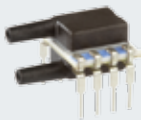
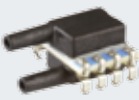
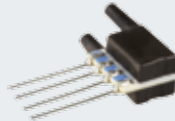
# 使用可能な標準構成

図5使用可能な全標準構成 (寸法図は下に示すページに掲載)

| パッケージ<br>コード | 圧力ポート                                                                                        |                                                                                              |                                                                                                |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | DIP                                                                                          | SMT                                                                                          | SIP                                                                                            |
| NN           | <br>19ページ   | <br>21ページ   | <br>24ページ   |
| AA           | —                                                                                            | —                                                                                            | <br>24ページ   |
| AN           | <br>19ページ   | <br>22ページ   | <br>25ページ   |
| LN           | <br>19ページ  | <br>22ページ  | <br>25ページ  |
| FF           | —                                                                                            | —                                                                                            | <br>25ページ |
| FN           | —                                                                                            | —                                                                                            | <br>26ページ |
| GN           | —                                                                                            | —                                                                                            | <br>26ページ |
| NB           | —                                                                                            | —                                                                                            | <br>26ページ |
| RN           | <br>20ページ | <br>22ページ | <br>27ページ |

## 使用可能な標準構成

図5使用可能な全標準構成(続き)(寸法図は下に示すページに掲載)

| パッケージ<br>コード | 圧力ポート                                                                                       |                                                                                             |                                                                                                |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | DIP                                                                                         | SMT                                                                                         | SIP                                                                                            |
| RR           | <br>20ページ  | <br>23ページ  | <br>27ページ   |
| DR           | <br>20ページ  | <br>23ページ  | <br>27ページ   |
| JN           | <br>21ページ  | <br>23ページ  | <br>28ページ   |
| JJ           | <br>21ページ | <br>24ページ | <br>28ページ  |
| HH           | —                                                                                           | —                                                                                           | <br>28ページ |
| HN           | —                                                                                           | —                                                                                           | <br>29ページ |
| MN           | —                                                                                           | —                                                                                           | <br>29ページ |
| SN           | —                                                                                           | —                                                                                           | <br>29ページ |

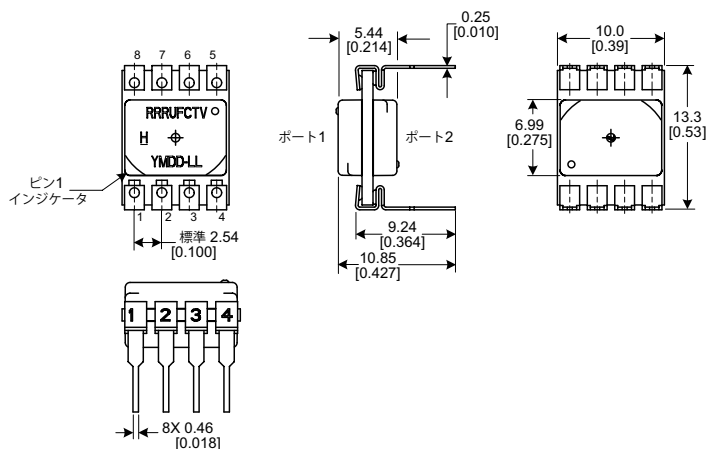
# 寸法図

## DIPパッケージ

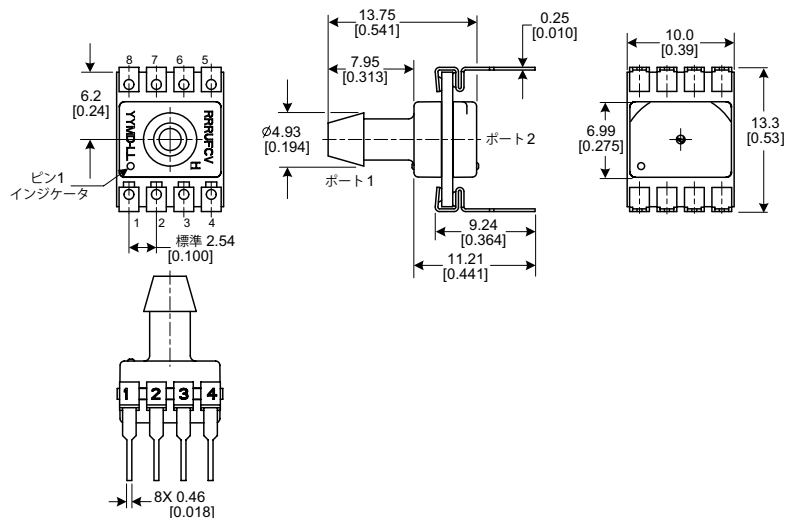
図6DIPパッケージ寸法図 (参照用のみ、mm [インチ])

### 寸法

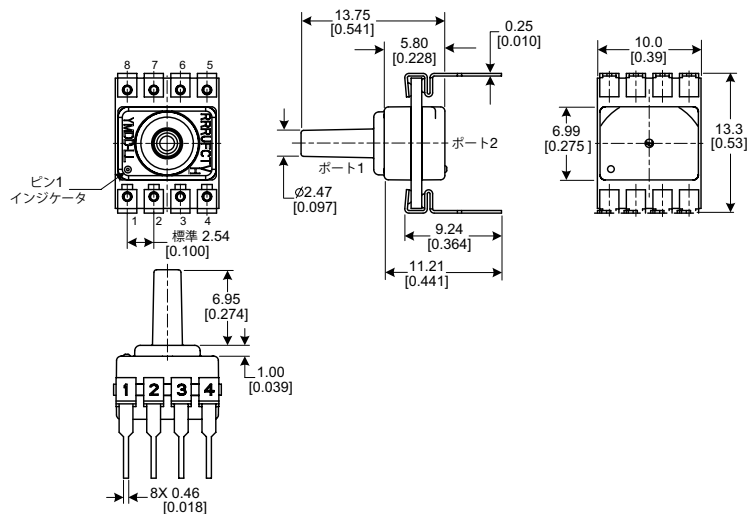
**DIP NN:**ポートなし



**DIP AN:**シングルアクシャル  
バンプポート



**DIP LN:**シングルアクシャル  
バンプレスポート



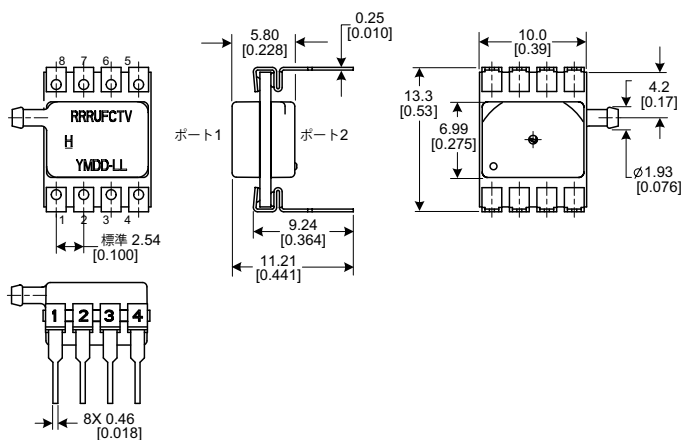
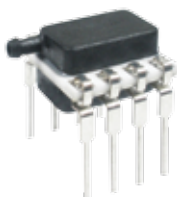
# 寸法図

## DIPパッケージ

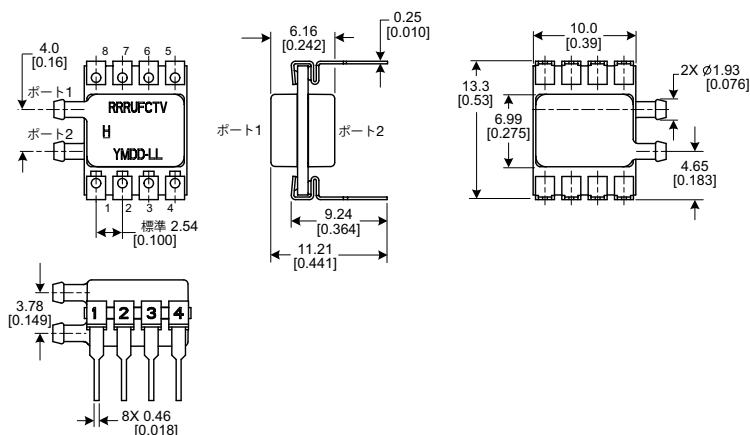
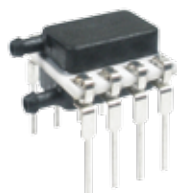
図6DIPパッケージ寸法図(つづき)

### 寸法

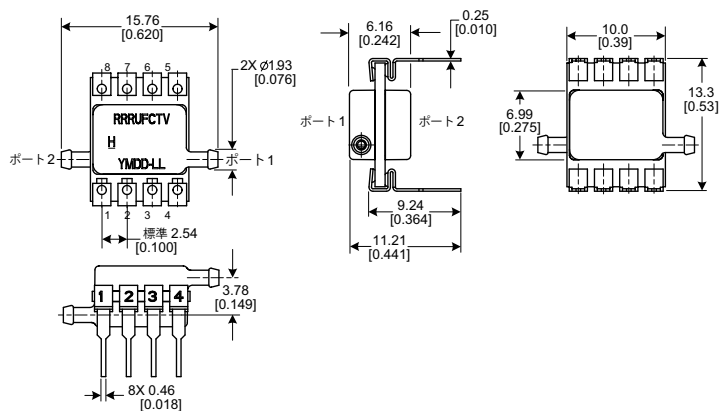
**DIP RN:**シングルラジアル  
バンプポート



**DIP RR:**デュアルラジアル  
バンプポート、片側

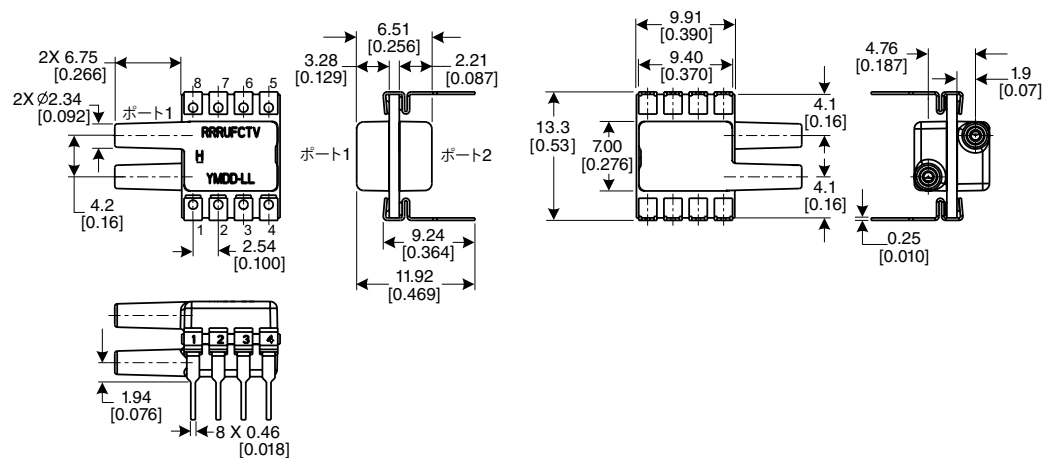
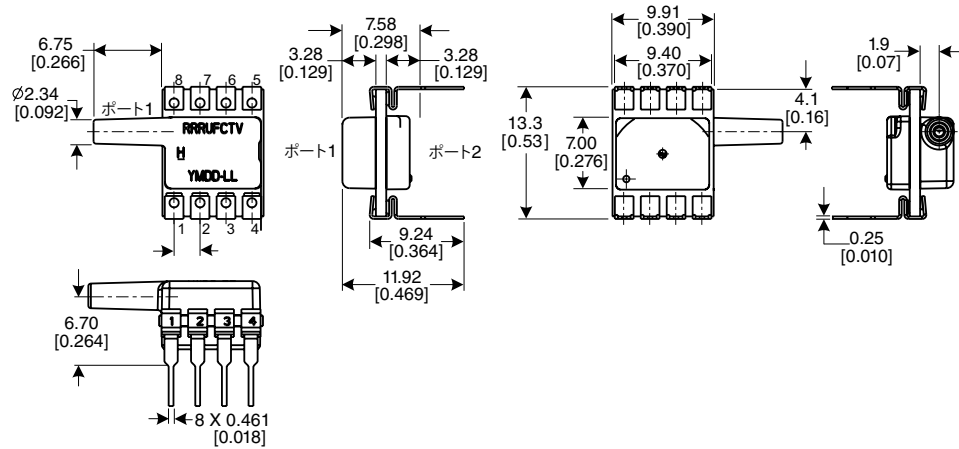


**DIP DR:**デュアルラジアル  
バンプポート、両側

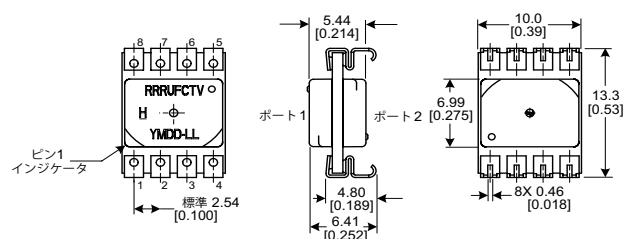


## DIPおよびSMTパッケージ

寸法



寸法



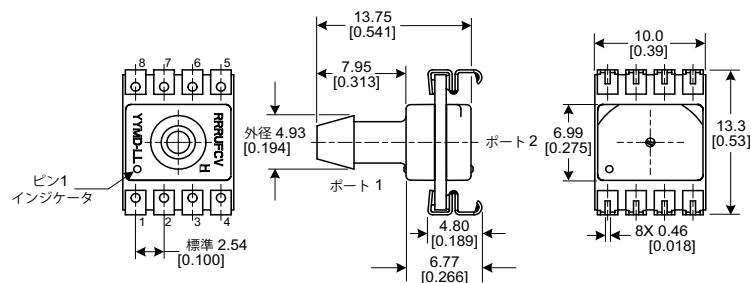
# 寸法図

## SMTパッケージ

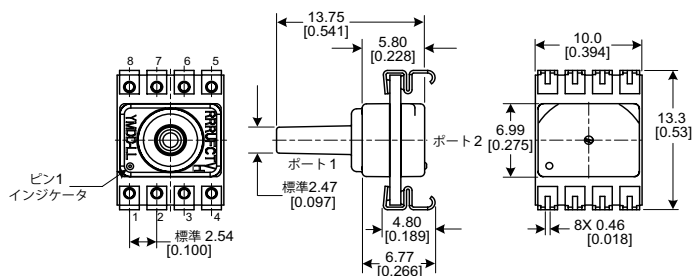
図7 SMTパッケージ寸法図(つづき)

### 寸法

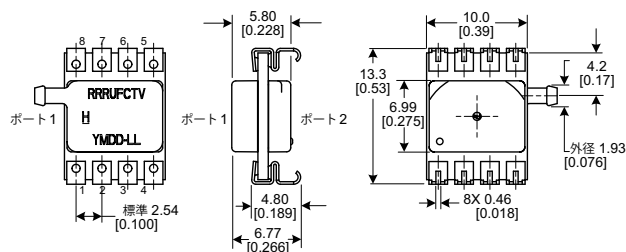
**SMT AN:** シングルアクシャル  
バーブポート



**SMT LN:** シングルアクシャル  
バーブレスポート



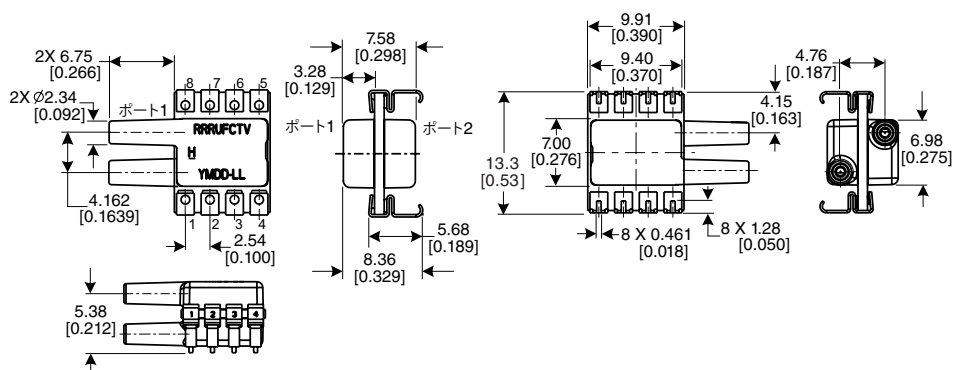
**SMT RN:** シングルラジアルバーブポート



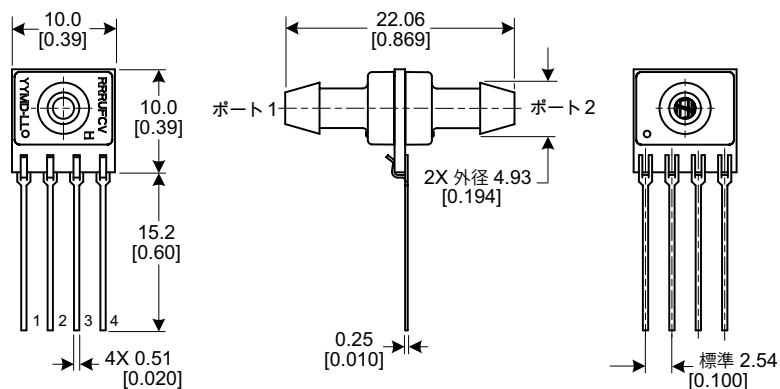
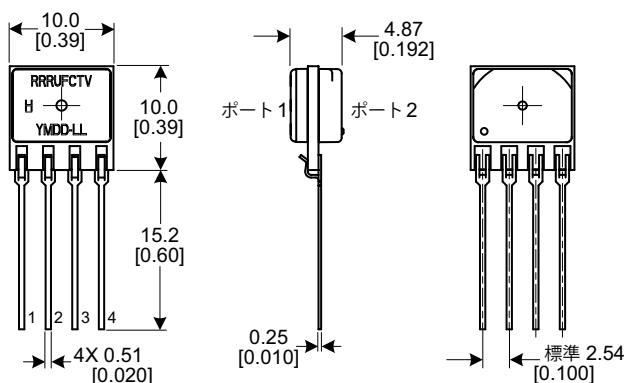


## SMTおよびSIPパッケージ

## 寸法



寸法



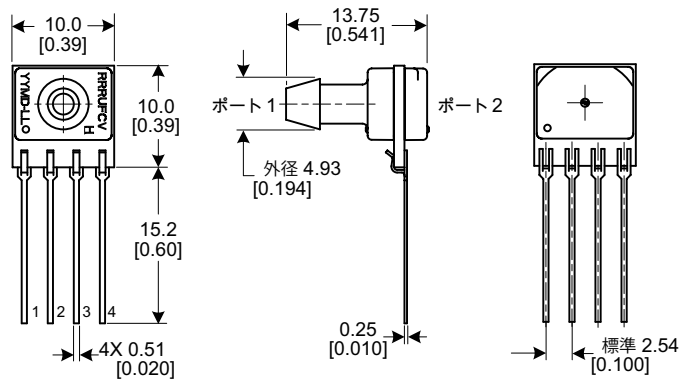
# 寸法図

## SIPパッケージ

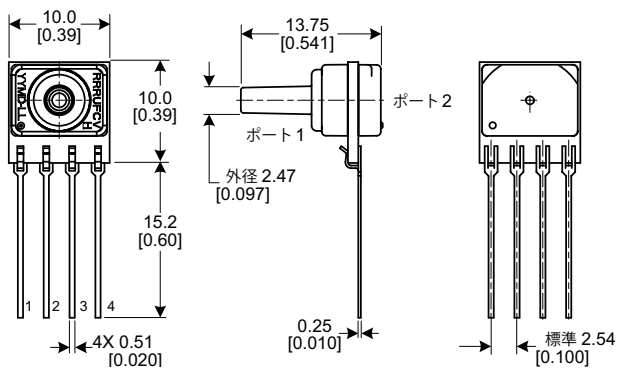
図8SIPパッケージ寸法図(つづき)

### 寸法

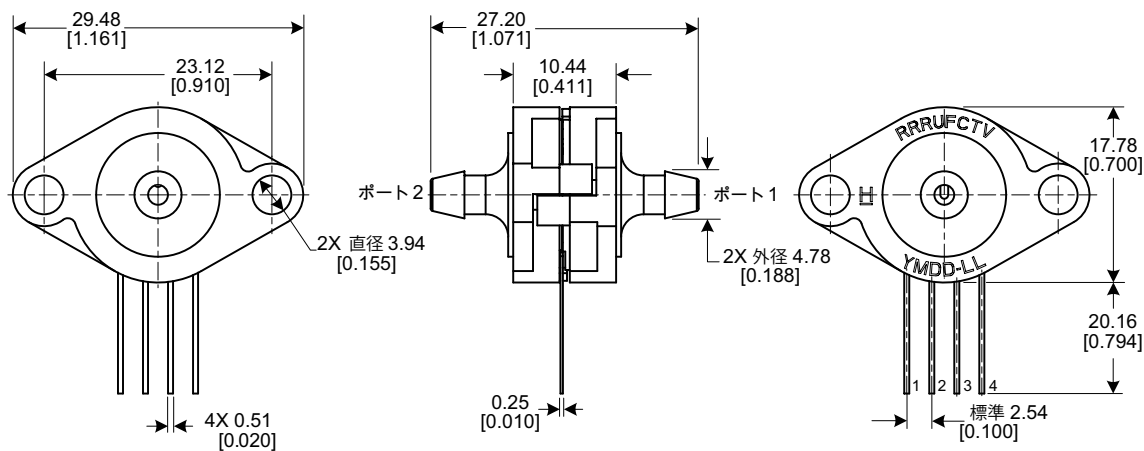
**SIP AN:** シングルアクシャル  
バーブポート



**SIP LN:** シングルアクシャル  
バーブレスポート



**SIP FF:** ファスナマウント、  
デュアルアクシャルバーブポート、両側



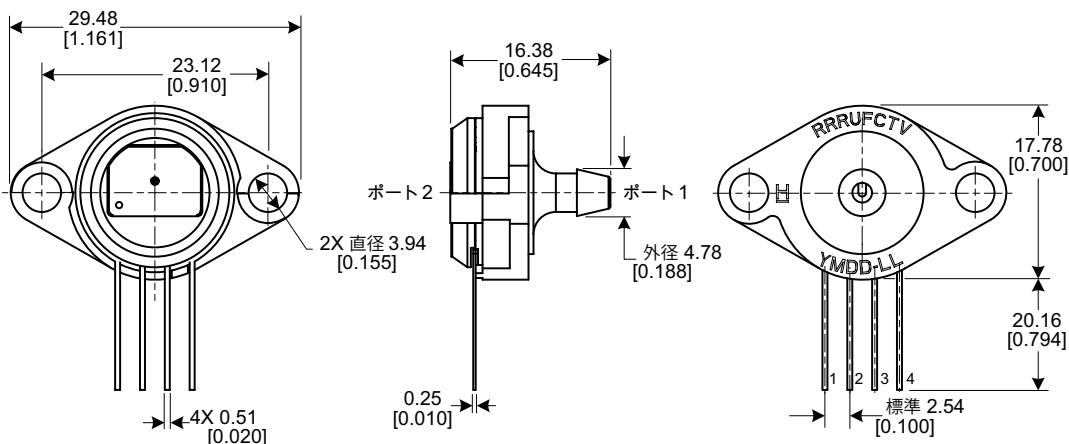
# 寸法図

## SIPパッケージ

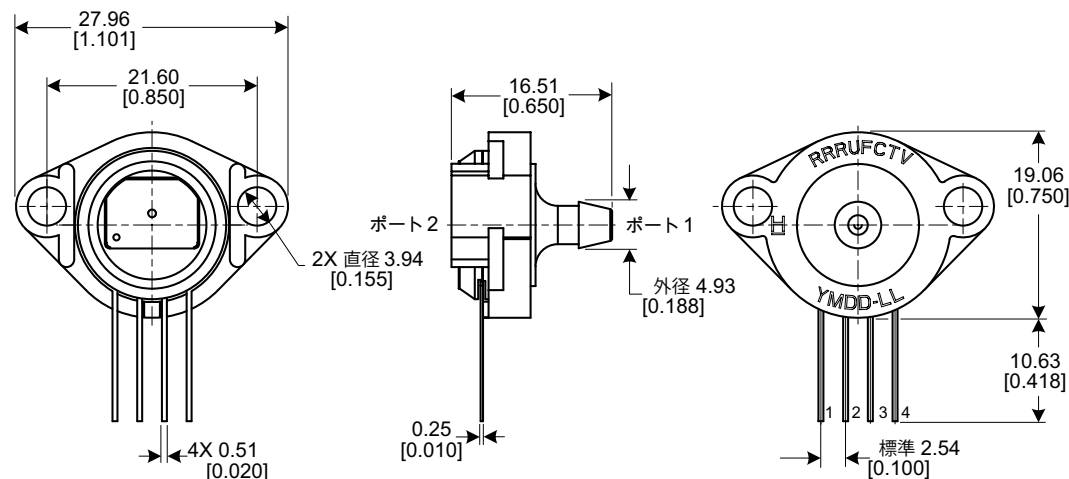
図8SIPパッケージ寸法図(つづき)

### 寸法

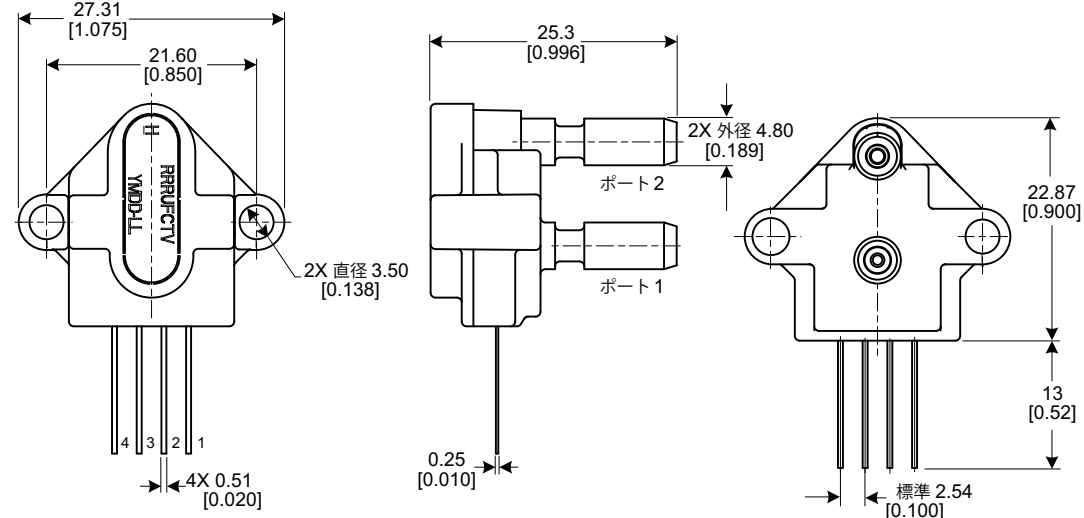
**SIP FN:**ファスナマウント、シングルアクシャルバンプポート



**SIP GN:**リブファスナマウント、シングルアクシャルバンプポート



**SIP NB:**ファスナマウント、デュアルアクシャルポート、片側



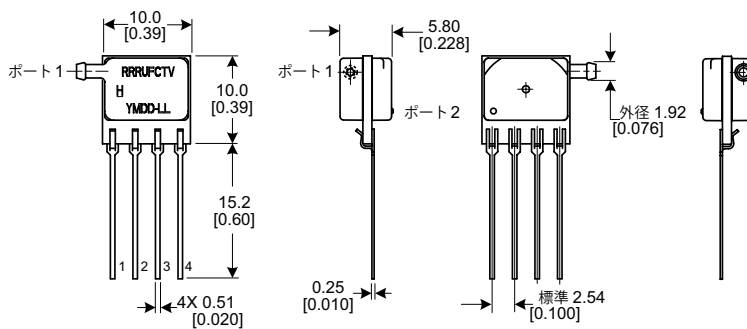
# 寸法図

## SIPパッケージ

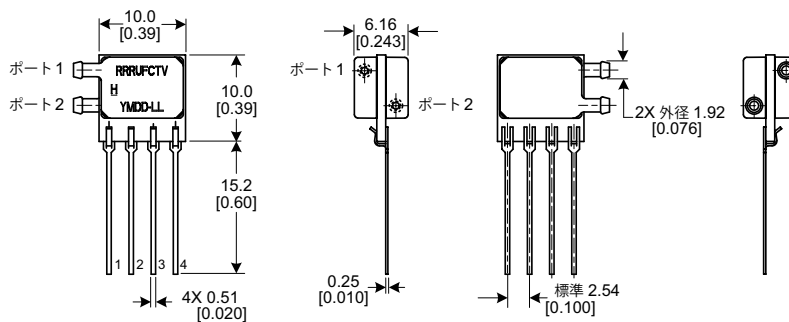
図8SIPパッケージ寸法図(つづき)

### 寸法

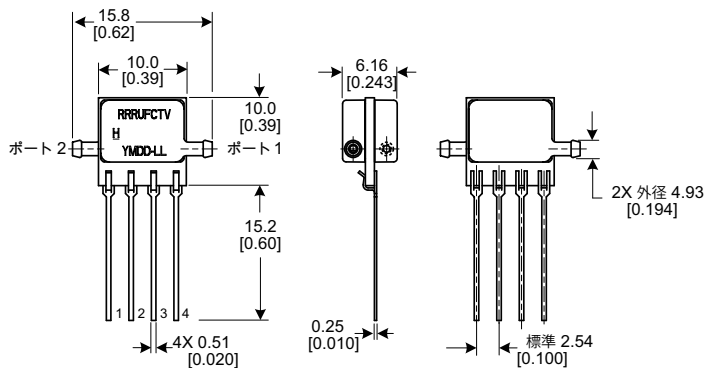
**SIP RN:** シングルラジアル  
パーブポート



**SIP RR:** デュアルラジアル  
パーブポート、片側



**SIP DR:** デュアルラジアル  
パーブポート、両側



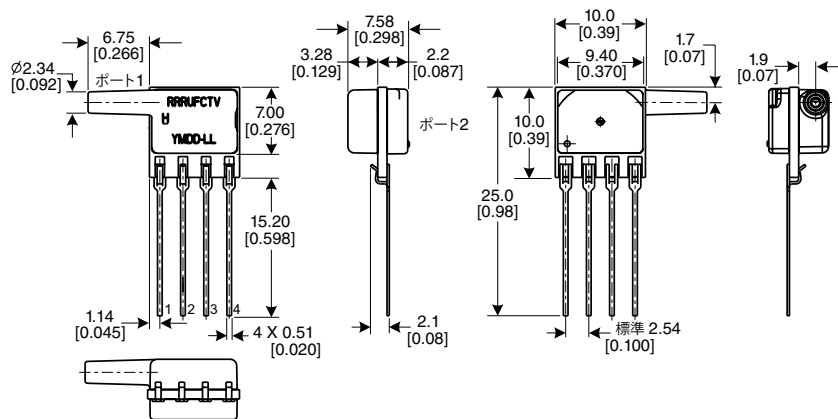
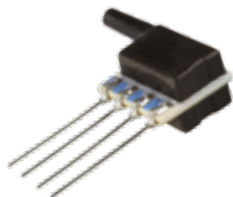
# 寸法図

## SIPパッケージ

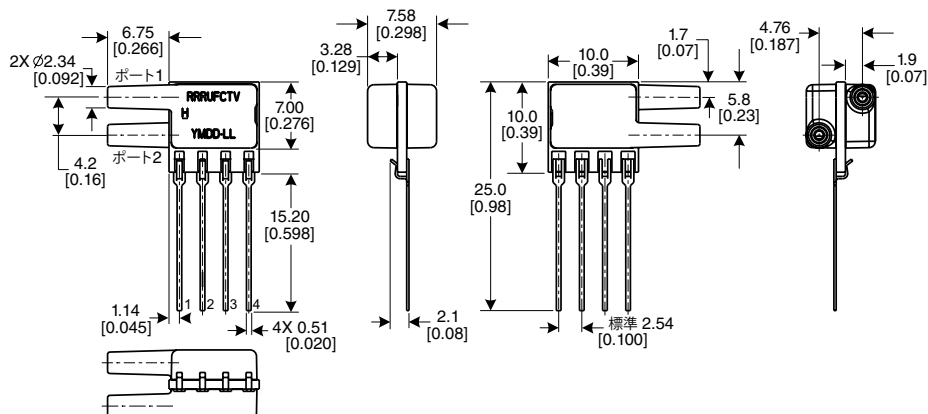
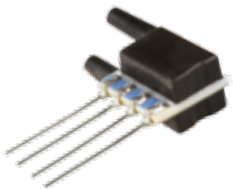
図8SIPパッケージ寸法図(つづき)

### 寸法

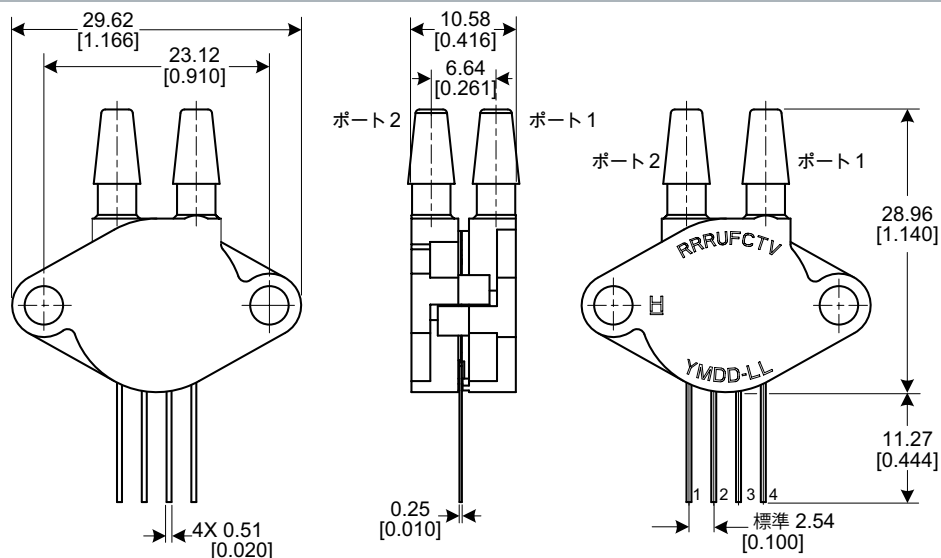
**SIP JN:** シングルラジアル  
パープレスポート



**SIP JJ:** デュアルラジアル  
パープレスポート、片側



**SIP HH:** ファスナマウント、デュアルラ  
ジアルパーブポート、片側



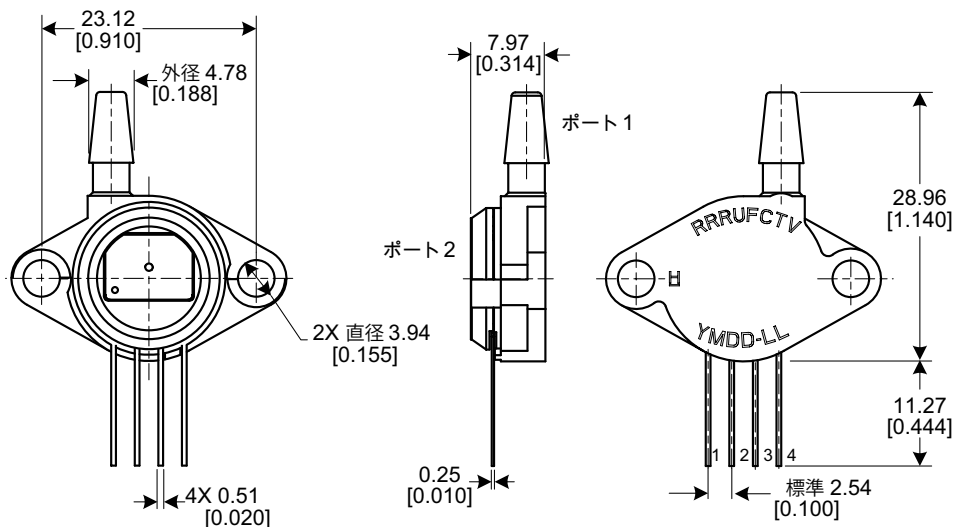
# 寸法図

## SIPパッケージ

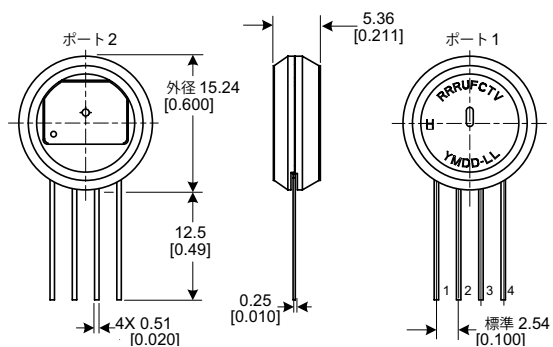
図8SIPパッケージ寸法図(つづき)

### 寸法

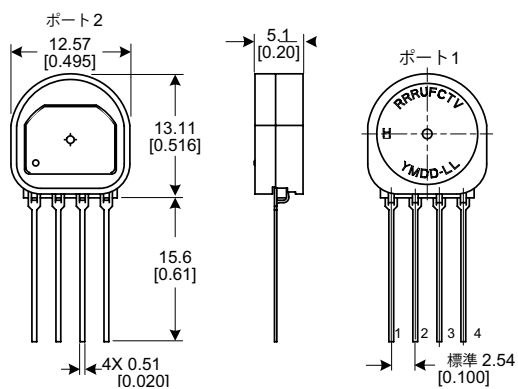
**SIP HN:**ファスナマウント、シングルラジアルバーブポート



**SIP MN:**マニホールドマウント、外径シール



**SIP SN:**マニホールドマウント、内径シール



# ピンアウト、PCBパッドレイアウト

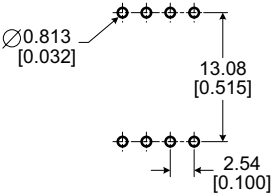
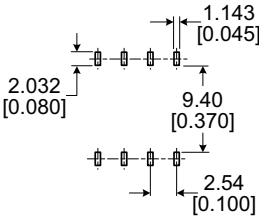
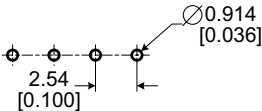
表11:DIPおよびSMTパッケージのピンアウト

| 出力タイプ            | ピン1 | ピン2                 | ピン3              | ピン4  | ピン5 | ピン6 | ピン7 | ピン8 |
|------------------|-----|---------------------|------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| I <sup>2</sup> C | GND | V <sub>supply</sub> | SDA              | SCL  | NC  | NC  | NC  | NC  |
| SPI              | GND | V <sub>supply</sub> | MISO             | SCLK | SS  | NC  | NC  | NC  |
| アナログ             | NC  | V <sub>supply</sub> | V <sub>out</sub> | GND  | NC  | NC  | NC  | NC  |

表12:SIPパッケージのピンアウト

| 出力タイプ            | ピン1 | ピン2                 | ピン3              | ピン4 |
|------------------|-----|---------------------|------------------|-----|
| I <sup>2</sup> C | GND | V <sub>supply</sub> | SDA              | SCL |
| アナログ             | NC  | V <sub>supply</sub> | V <sub>out</sub> | GND |

図9推奨PCBパッドレイアウト

| DIP                                                                                | SMT                                                                                | SIP                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |

# TruStability®基板実装圧力センサポートフォリオ概要

表13: TruStability®基板実装圧力センサポートフォリオ概要

| 特性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | シリーズ                       |                            |                            |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | HSC                        | SSC                        | TSC                        | NSC                        |
| <b>パッケージ:</b><br>DIP (デュアルインラインピン)<br>SMT (表面マウント技術)<br>SIP (シングルインラインピン)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ✓<br>✓<br>✓                | ✓<br>✓<br>✓                | ✓<br>✓<br>✓                | ✓<br>✓<br>✓                |
| <b>オプション:</b><br>乾性ガスのみ、診断機能なし (全圧力範囲)<br>乾性ガスのみ、診断機能あり (全圧力範囲)<br>液体媒体 (ポート1)、診断機能なし (±60 mbar~±10 bar   ±6 kPa~±1 MPa   ±1 psi~±150 psi)<br>液体媒体 (ポート1)、診断機能あり (±60 mbar~±10 bar   ±6 kPa~±1 MPa   ±1 psi~±150 psi)                                                                                                                                                                    | ✓<br>✓<br>✓<br>✓           | ✓<br>✓<br>✓<br>✓           | ✓<br>—<br>✓<br>—           | ✓<br>—<br>✓<br>—           |
| <b>圧力範囲:</b><br><b>絶対圧:</b><br>1 bar~10 bar   100 kPa~1 MPa   15 psi~150 psi<br><b>差圧:</b><br>±60 mbar~±10 bar   ±6 kPa~±1 MPa   ±1 psi~±150 psi<br>±1.6 mbar~±40 mbar   ±160 Pa~±4 kPa   ±0.5 inH <sub>2</sub> O~±30 inH <sub>2</sub> O<br><b>ゲージ圧:</b><br>60 mbar~10 bar   6 kPa~1 MPa   1 psi~150 psi<br>2.5 mbar~40 mbar   250 Pa~4 kPa   1 inH <sub>2</sub> O~30 inH <sub>2</sub> O | ✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓ | ✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓ | —<br>✓<br>—<br>✓<br>—<br>— | ✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓<br>✓ |
| <b>温度補正</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ✓                          | ✓                          | ✓                          | —                          |
| <b>増幅</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ✓                          | ✓                          | —                          | —                          |
| <b>出力タイプ:</b><br>アナログ<br>デジタル (SPIおよびI <sup>2</sup> C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ✓<br>✓                     | ✓<br>✓                     | ✓<br>—                     | ✓<br>—                     |
| <b>伝達関数:</b><br>供給電圧 (アナログ)、2 <sup>14</sup> カウント (デジタル) の10%~90%<br>供給電圧 (アナログ)、2 <sup>14</sup> カウント (デジタル) の5%~95%<br>供給電圧 (アナログ)、2 <sup>14</sup> カウント (デジタル) の5%~85%<br>供給電圧 (アナログ)、2 <sup>14</sup> カウント (デジタル) の4%~94%                                                                                                                                                                | ✓<br>✓<br>✓<br>✓           | ✓<br>✓<br>✓<br>✓           | —<br>—<br>—<br>—           | —<br>—<br>—<br>—           |
| <b>供給電圧:</b><br>3.3 Vdc<br>5.0 Vdc<br>1.5 Vdc~12.0 Vdc (圧力範囲60 mbar   6 kPa   1 psi以上)<br>2.7 Vdc~6.5 Vdc (圧力範囲40 mbar   4 kPa   20 inH <sub>2</sub> O以下)                                                                                                                                                                                                                                | ✓<br>✓<br>—<br>—           | ✓<br>✓<br>—<br>—           | —<br>—<br>✓<br>—           | —<br>—<br>✓<br>✓           |
| <b>精度 0.25 %FSS BFSI以下</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ✓                          | ✓                          | ✓                          | ✓                          |
| <b>補正温度範囲:</b><br>-20 °C ~ 85 °C [-4 °F ~ 185 °F]<br>0 °C~85 °C [32 °F~185 °F]<br>0 °C~50 °C [32 °F~122 °F]                                                                                                                                                                                                                                                                              | —<br>—<br>✓                | ✓<br>—<br>—                | —<br>✓<br>—                | —<br>—<br>—                |
| <b>作動温度範囲:</b><br>-20 °C ~ 85 °C [-4 °F ~ 185 °F]<br>-40 °C ~ 85 °C [-40 °F ~ 185 °F]                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ✓<br>—                     | —<br>✓                     | —<br>✓                     | —<br>✓                     |
| <b>全誤差範囲:</b><br>±1%フルスケールスパン最大値まで<br>±2%1%フルスケールスパン最大値まで                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ✓<br>—                     | —<br>✓                     | —<br>—                     | —<br>—                     |

## 追加情報

sensing.honeywell.comで以下の関連文書をご覧ください。

- 製品ラインガイド
- 製品範囲ガイド
- 製品命名法ツリー
- 取り付け手順
- 用途情報
- テクニカルノート:
  - I<sup>2</sup>C Communications with Honeywell Digital Output Pressure Sensors
  - SPI Communications with Honeywell Digital Output Pressure Sensors

### ⚠ 警告

**怪我にいたる可能性があります。**

これらの製品の安全または緊急停止用装置としての使用、もしくは当該製品の故障が身体障害を及ぼす可能性のあるその他一切の使用方法への適用は**避けてください**。

**上記事項が守られなかった場合、死亡または重傷につながる可能性があります。**

### ⚠ 警告

**文書の誤用**

- 本製品資料に紹介される情報は参考用としてのみ提供されるものです。本書を製品取り付け用情報としては使用しないでください。
- 取り付け、操作および保守に関する完全な情報は各製品に添付の説明書に記載されています。

**上記事項が守られなかった場合、死亡または重傷につながる可能性があります。**

## 保証／賠償

Honeywellは、その製品に材料および製造上の欠陥がないことを保証します。書面にて別途合意した場合を除き、ハネウェルの標準製品保証は以下のとおりとします。特定の保証の詳細については、注文承諾書を参照するか、最寄りのローカル営業所までお問い合わせください。保証期間中に保証対象製品がハネウェルに返品された場合、Honeywellは欠陥と判断した品目につき無料で修理または交換をいたします。**以上が購入者に対する唯一の賠償であり、これは市場性および特定の目的に対する適合性を含み、その他すべての明示的または暗示的保証に取って代わるものです。Honeywellはいかなる場合も、必然的、特殊、または間接的損害について責任を負わないものとします。**

当社では文書ならびにハネウェルのWebサイトを通じ、当社製品の適用に関する個人的なサポートを提供していますが、特定の使用方法における製品の適合性についての判断はお客様にゆだねられます。

仕様は予告なしに変更されることがあります。ここで提供される情報は、当該印刷時点において正確かつ信頼できると考えられるものです。しかしながら、当社はその使用に対して一切責任を負うものではありません。

## 販売およびサービスについて

ハネウェルは世界各地の営業所、担当者および販売代理店のネットワークを通じて、お客様にサービスを提供しています。適用に関するサポート、現行仕様、価格または最寄りの認定販売店等については、最寄りの営業所にお電話いただくか、電子メール([info.sc@honeywell.com](mailto:info.sc@honeywell.com))またはWebサイト([sensing.honeywell.com](http://sensing.honeywell.com))を通じてお問い合わせください。

## 電話/ファックス:

|          |                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------|
| アジア太平洋   | +65 6355-2828<br>+65 6445-3033ファックス                         |
| ヨーロッパ    | +44 (0) 1698 481481<br>+44 (0) 1698 481676ファックス             |
| ラテンアメリカ  | +1-305-805-8188<br>+1-305-883-8257ファックス                     |
| アメリカ/カナダ | +1-800-537-6945<br>+1 -815-235-6847<br>+1-815-235-6545ファックス |

センシングアンドコントロール

Honeywell

1985 Douglas Drive North

Golden Valley, MN 55422

[honeywell.com](http://honeywell.com)

**Honeywell**

50099533-A-JP IL50

2014年8月

© 2014 Honeywell International Inc.無断複写・転載を禁じます。