

形2SMPP-02

MEMSゲージ圧センサ

CSM_2SMPP-02_DS_J_1_3

超小型で低消費電力のMEMSゲージ圧センサ

- 長さ6.1mm×幅4.7mm×高さ8.2mmの超小型。
- 容量式圧力センサに比べ、優れた電気的特性。
- 測定圧力範囲は0~37kPa。
 - オフセット電圧: $-2.5 \pm 4\text{mV}$
 - スパン電圧: $31.0 \pm 3.1\text{mV}$
- 0.2mWの低消費電力。
- 温度影響が小さい。
 - スパン電圧: $\pm 1.0\% \text{F.S.}$
 - オフセット電圧: $\pm 3.0\% \text{F.S.}$



RoHS適合



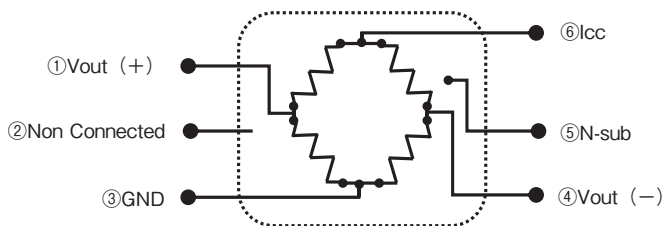
5ページの
「正しくお使いください」をご覧ください。

種類

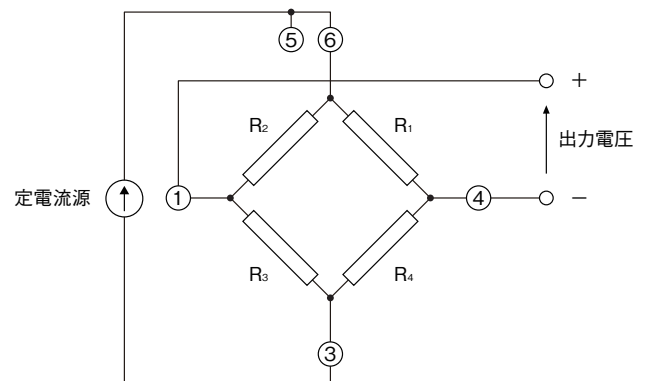
(納期・価格についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

分類	構造	形式	梱包形態
底面ポート型	SOP	形2SMPP-02	プラスチックスリーブ

端子配置



接続図



注. 必要により、お客様にて③GNDピン下に調整抵抗を入れてください。
②NCピンは必ず基板に固定してください。

アプリケーション例

- ・ 家庭用電化製品
- ・ 空調制御機器
- ・ 圧力測定機器
- ・ 圧力リーク検出
- ・ 圧力制御機器

定格／性能

項目	形2SMPP-02
圧力の種類 *1	ゲージ圧
センシング方式	ピエゾ抵抗式
圧力媒体 *2	空気
駆動方式	定電流駆動
駆動電流	DC100 μ A
圧力範囲	0~37kPa
耐圧力	最大 53kPa
最大駆動電流	最大 DC130 μ A
使用周囲温度範囲	0~50℃ (氷結および結露しないこと)
使用周囲湿度範囲	15~95%RH (氷結および結露しないこと)
保存周囲温度範囲	-30~+85℃ (氷結および結露しないこと)
保存周囲湿度範囲	10~95%RH (氷結および結露しないこと)
質量	0.17g

注. 上記各項目は周囲温度23℃での測定結果です。

*1. 負圧での使用は避けてください。

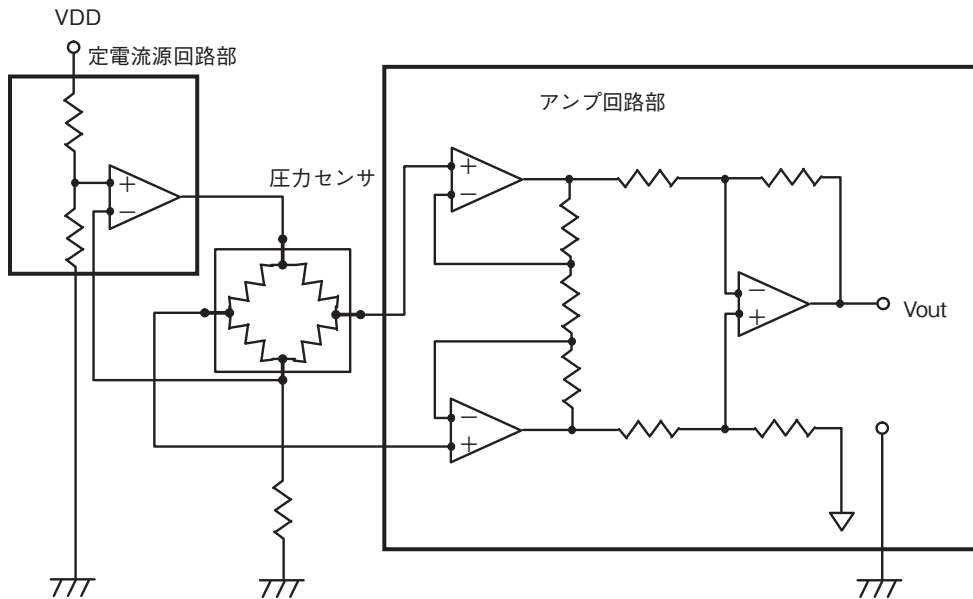
*2. 空気以外の腐食性ガスは使用しないでください。

電気的特性

項目	形2SMPP-02
ゲージ抵抗値	20 \pm 2k Ω
オフセット電圧	-2.5 \pm 4.0mV
スパン電圧	31.0 \pm 3.1mV (37kPa印加時)
非直線性	Max.0.8%FS (0~37kPa)
ヒステリシス	0.5%FS (0~37kPa)
感度温度変動	0.5 \pm 1.0%FS (0℃)
	0.3 \pm 1.0%FS (50℃)
オフセット電圧温度変動	0 \pm 3.0%FS (0~25℃)
	0 \pm 3.0%FS (25~50℃)

測定条件：周囲温度23℃、定電流、駆動電流100 μ A

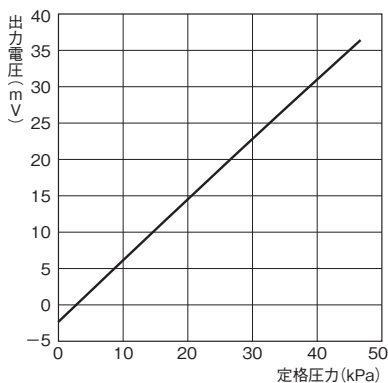
MEMS圧力センサ応用回路例



注1. 圧力センサは定電流駆動方式により、電圧に変換するように設計されています。
 注2. 必要に応じて、圧力センサ出力電圧をアンプ回路をお使いのうえ倍増してください。

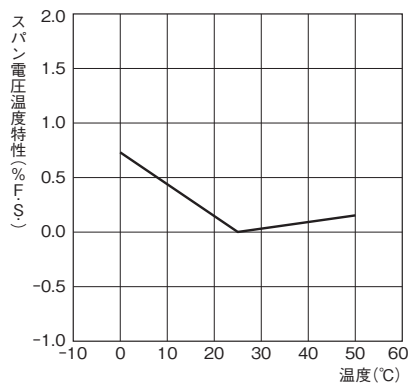
参考データ

定格圧力・出力電圧



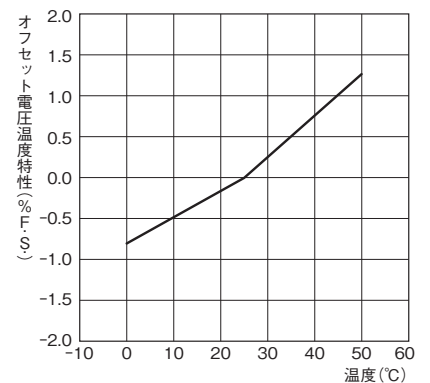
注1. 周囲温度条件：25℃
 注2. 駆動電流：100 μA
 注3. 上記出力電圧特性は基板実装せず、テスターで測定したものです。
 注4. 出力電圧特性は基板実装の影響を受ける可能性があります。ご使用前に、実際のご使用状態での耐久性をご確認願います。

スパン電圧温度特性

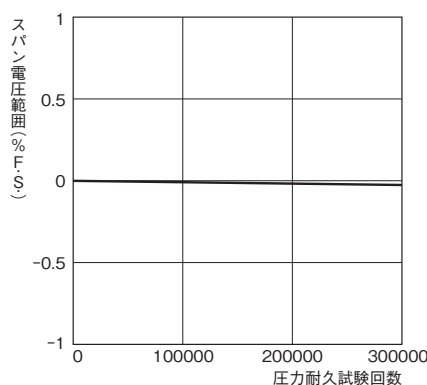
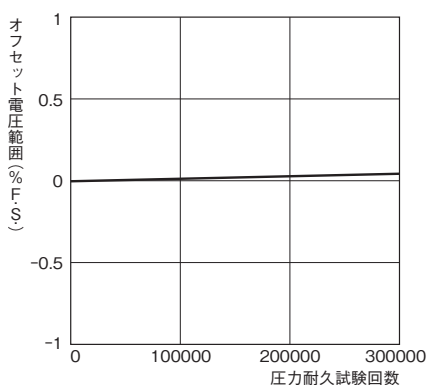


注1. 測定ポイント：0℃、25℃、50℃
 注2. 駆動電流：100 μA
 注3. 上記出力電圧特性は基板実装せず、テスターで測定したものです。
 注4. 出力電圧特性は基板実装の影響を受ける可能性があります。ご使用前に、実際のご使用状態での耐久性をご確認願います。

オフセット電圧温度特性

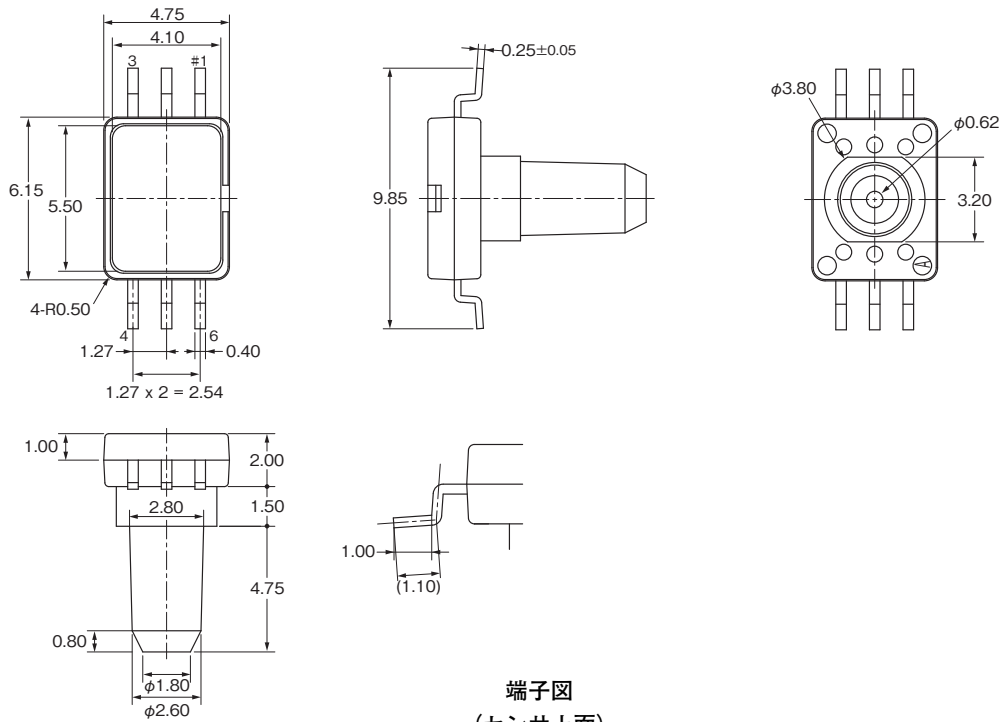


圧力耐久試験範囲 (0 ~ 40 kPa)



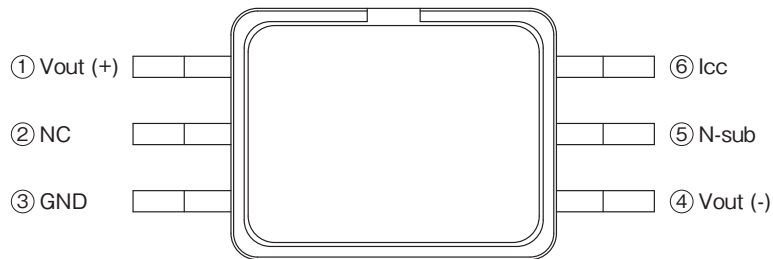
注1. 測定温度条件：25℃
 注2. 圧力耐久試験回数：3 × 10⁵回
 注3. 圧力耐久試験範囲：0 ~ 40 kPa
 注4. 上記出力電圧特性は基板実装せず、テスターで測定したものです。

外形寸法 (単位: mm)

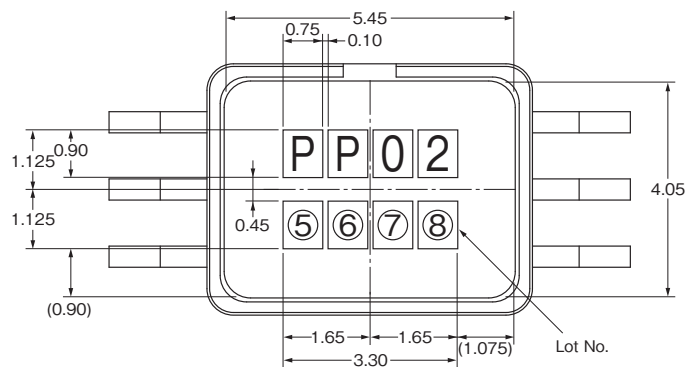


端子図
(センサ上面)

大気圧孔



マーク印字



注. 上記、外形寸法図中、指定のない部分の寸法公差は±0.3mmです。

正しくお使いください

使用上の注意

取り扱いについて

- (1) 製品に直接使用できる圧力媒体は空気のみです。腐食系ガス（有機溶剤ガス、亜硫酸系ガス、硫化水素ガスなど）や水分異物を含む圧力媒体でのご使用は、故障の原因となりますので避けてください。
- (2) 製品は防滴構造ではありません。水などのかかる可能性のある場所でのご使用は避けてください。
- (3) 結露する環境でのご使用は避けてください。またセンサチップに付着した水分が凍結した場合、センサ出力の変動あるいは故障の原因となることがあります。
- (4) 導圧管の内部に針金やピン等の異物を入れないでください。センサ内部の圧力センサチップの破壊あるいは、導圧管内に異物が詰まりセンサ出力が変動する場合があります。
- (5) 使用圧力は定格圧力範囲内でご使用ください。範囲外のご使用は破損の原因となります。
- (6) 超音波など高周波の振動が加わる環境でのご使用は避けてください。
- (7) 圧力センサチップは光が当たると出力が変動するおそれがありますので、センサチップに光が当たらないようにしてください。
- (8) 静電気によって破壊する場合がありますので、作業台、床などの帯電物および作業者は、アースを取るなど、静電気対策を行ってください。
- (9) 端子に過度の力が加わると変形し、はんだ性が損なわれますので、製品の落下や乱暴な取り扱いは避けてください。
- (10) 蒸気、ホコリなどの多いところでの取り扱いを避けてください。
- (11) 圧力センサの端子接続は接続図に従って行ってください。
- (12) 圧力センサの端子方向を上下反対に接続しないでください。逆方向に端子接続を行った場合、センサ出力の変動あるいは故障の原因となることがあります。
- (13) 外部ノイズの影響で出力の変動の恐れがありますので、外部ノイズ対策を行ってください。

輸送保管について

- (1) 製品に悪影響をおよぼす腐食系ガス（有機溶剤ガス、亜硫酸系ガス、硫化水素ガスなど）の存在する場所での保管は避けてください。
- (2) 製品は防滴構造ではありませんので、水などのかかる可能性のある場所での保管は避けてください。
- (3) 外装ダンボール箱は保管期間、保管場所の湿度、段積みなどにより強度劣化が進行しますので、先入れ先出しの原則を励行してください。また投げ下ろし、落下など手荒な荷扱いは避けてください。
- (4) 内装箱は落下させると、チューブから止め栓がはずれ製品が飛び出し、製品の破損する場合があります。
- (5) 製品チューブは表面に塗布タイプの静電防止処理を施しておりますので、次の点にご注意下さい。
 1. 水漏れすると静電防止処理が剥離し、効果がなくなります。
 2. 高温高湿環境では静電防止剤の性質上ベタつくことがあります。
 3. 静電防止剤は経時劣化がありますので、6ヶ月以上の保管は避けてください。また再利用はしないでください。

- (6) 温度、湿度が適切な範囲内で保管ください。
 - ・温度：5～30℃、湿度：40～60%
- (7) リード部はAgめっき処理を行っており、保管状態により変色する場合があります。納入後の変色は保証の対象外としますので、保管方法には十分に注意ください。
- (8) 蒸気、ホコリなどの多いところでの保管は避けてください。

実装方法

- ・プリント基板上のランドパターンに、センサを実装してください。
- ・②番ピンは機械的強度を保持するためにプリント基板にはんだ付けにて固定ください。

はんだ付け方法

- ・小型サイズのため、圧力センサの熱容量は小さくなっています。そのため外部加熱による影響を最小限にする対策が必要となります。
- ・はんだ槽への浸漬：最大260℃にて10秒以内
- ・はんだごて：最大260℃にて10秒以内
- ・センサ端子のみ加熱し、センサパッケージは加熱しないでください。
- ・腐食性ガス発生の可能性のあるフラックスは使用しないでください。またフラックスがケース内へ入らないような処理をお願いします。

洗浄

- ・洗浄液がケース内へ入らないようにしてください。
- ・超音波洗浄は行わないようにしてください。断線の原因となります。
- ・シリコン入り洗浄剤での洗浄はやめてください。圧力センサ表面に洗浄剤が残る可能性があります。

コーティング

- ・圧力センサはコーティングしないでください。