

# アナログ出力, 増幅・温度補償済み 半導体式圧力センサ(スイッチ機能付き)

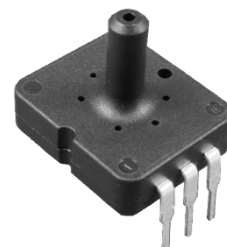
## AP3 シリーズ

### 概 要

AP3 シリーズは、シリコンピエゾ抵抗型圧力センサと信号処理 IC で構成されています。圧力センサチップからの微弱な信号は、信号処理 IC で増幅・温度補償され、圧力に比例したアナログ出力に変換されます。AP3 シリーズでは、A/D、D/A コンバータを使用せず、出力が低ノイズになるよう設計しております。また任意の入力電圧を閾値とした、圧力スイッチ機能を有しております。測定可能な圧力の種類はゲージ圧です。



AP3\*N



AP3\*R

### 特 長

- ・ 増幅・温度補償済みのアナログ出力
- ・ 非デジタル補正
- ・ 圧力スイッチ機能付き
- ・ 総合精度  $\pm 1.5\%$  FS
- ・ 電源電圧 3.0, 3.3, 5.0 Vdc に対応
- ・ 消費電力 Max 6 mA @ 5.0 Vdc
- ・ 動作温度  $-40 \sim 105^{\circ}\text{C}$
- ・ 温度補償範囲  $0 \sim 60^{\circ}\text{C}$
- ・ 集積化センサ XFPM シリーズと端子配置と形状互換
- ・ 特注仕様へ対応可能

### 用 途

- ・ 医療機器
- ・ 産業用空圧機器
- ・ 家電

✓ RoHS Compliant

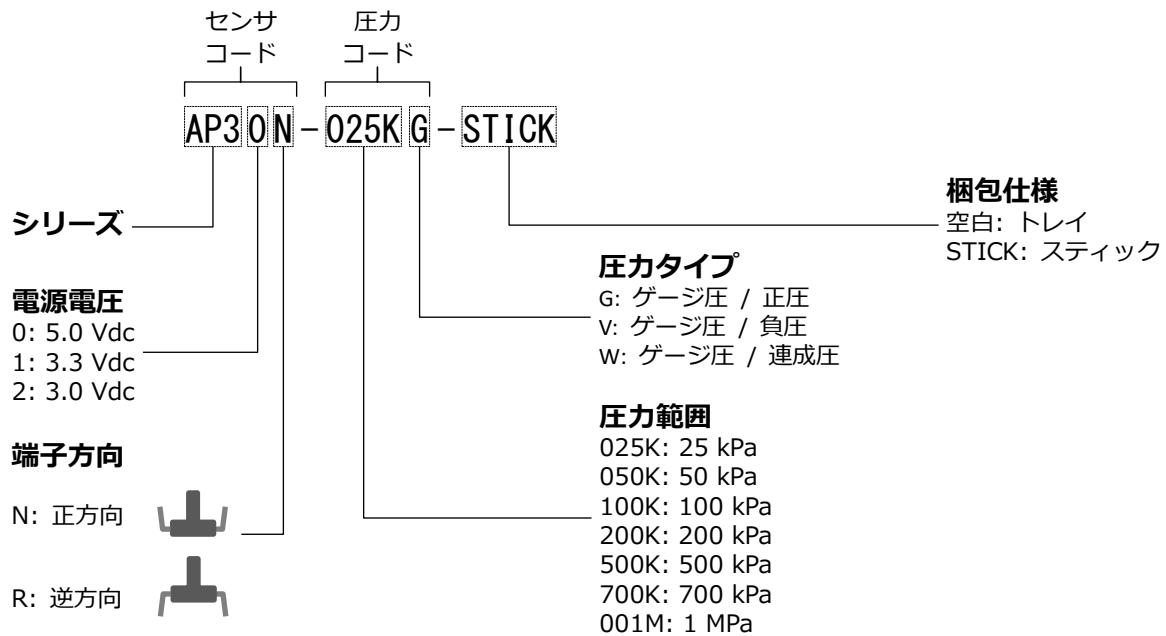
### 製品ラインアップ

| シリーズ | 端子方向       | 圧力<br>タイプ | 電源電圧    | 総合精度           | 圧力範囲 |     |   |       |    |     |     |     |     |      |     |  |
|------|------------|-----------|---------|----------------|------|-----|---|-------|----|-----|-----|-----|-----|------|-----|--|
|      |            |           |         |                | -100 | -50 | 0 | 25    | 50 | 100 | 200 | 500 | 700 | 1000 | kPa |  |
| AP3  | 正方向<br>逆方向 | ゲージ圧      | 5.0 Vdc | $\pm 1.5\%$ FS |      |     |   | 025KG |    |     |     |     |     |      |     |  |
|      |            |           |         |                |      |     |   | 050KG |    |     |     |     |     |      |     |  |
|      |            |           |         |                |      |     |   | 100KG |    |     |     |     |     |      |     |  |
|      |            |           |         |                |      |     |   | 200KG |    |     |     |     |     |      |     |  |
|      |            |           | 3.3 Vdc | $\pm 1.5\%$ FS |      |     |   | 500KG |    |     |     |     |     |      |     |  |
|      |            |           |         |                |      |     |   | 700KG |    |     |     |     |     |      |     |  |
|      |            |           |         |                |      |     |   | 001MG |    |     |     |     |     |      |     |  |
|      |            |           |         |                |      |     |   | 050KV |    |     |     |     |     |      |     |  |
|      |            |           | 3.0 Vdc | $\pm 2.0\%$ FS | 同上   |     |   | 100KV |    |     |     |     |     |      |     |  |
|      |            |           |         |                |      |     |   | 100KW |    |     |     |     |     |      |     |  |

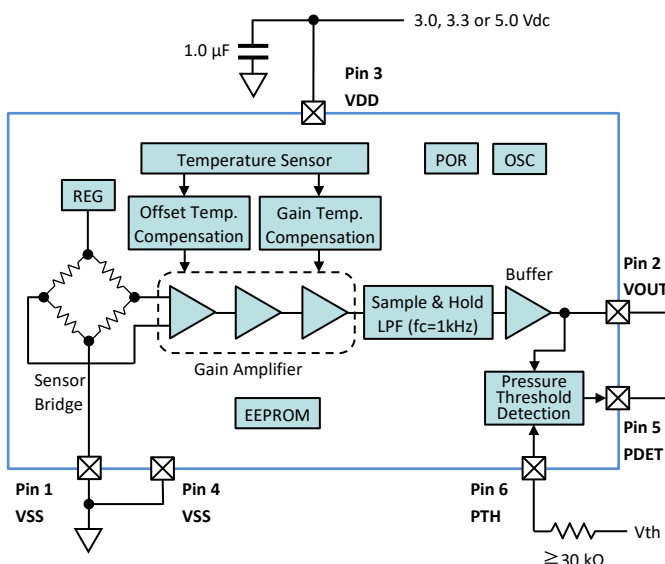
# アナログ出力, 増幅・温度補償済み 半導体式圧力センサ(スイッチ機能付き)

## AP3 シリーズ

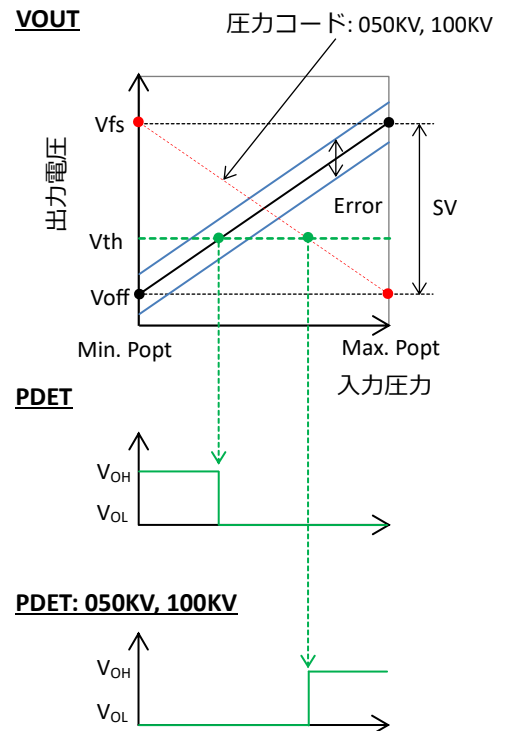
### 形 名



### ブロック図



### 出力特性



# アナログ出力, 増幅・温度補償済み 半導体式圧力センサ(スイッチ機能付き)

## AP3 シリーズ

### 絶対最大定格

| 項目   | 記号     | 定格                 | 単位  |
|------|--------|--------------------|-----|
| 電源電圧 | VDDmax | 6                  | Vdc |
| 入力電圧 | VIN    | VSS-0.3 to VDD+0.3 | V   |
| 印加圧力 | Pmax+  | 下記圧力レンジをご参照ください    |     |
| 動作温度 | Topt   | -40 ~ +105         | ℃   |
| 保存温度 | Tstg   | -40 ~ +105         | ℃   |

### 仕様概要

| 項目       | 記号   | センサコード           |           |          | 単位  |
|----------|------|------------------|-----------|----------|-----|
|          |      | AP30*            | AP31*     | AP32*    |     |
| 電源電圧     | VDD  | 5.0±0.25         | 3.3±0.165 | 3.0±0.15 | Vdc |
| 圧力タイプ    | -    | ゲージ圧(正圧、負圧、連成圧)  |           |          |     |
| 圧力媒体     | -    | 非腐食性気体           |           |          |     |
| 精度補償温度範囲 | -    | 0 ~ +60          |           |          | ℃   |
| 動作湿度     | Hopt | 30 ~ 85 (結露なきこと) |           |          | %RH |
| 保存湿度     | Hstg | 30 ~ 85 (結露なきこと) |           |          | %RH |

### 圧力レンジ

| 項目       | 記号    | 圧力コード |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 単位   |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|          |       | 025KG | 050KG | 100KG | 200KG | 500KG | 700KG | 001MG | 050KV | 100KV | 100KW |      |
| 絶対最大印加圧力 | Pmax+ | +50   | +100  | +200  | +400  | +1000 | +1400 | +1500 | +100  | +200  | +200  | kPa  |
| 測定圧力     | Popt  | Min.  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | -50   | -100  | -100  |      |
|          |       | Max.  | +25   | +50   | +100  | +200  | +500  | +700  | +1000 | 0     | 0     | +100 |

### 電気的特性

負荷抵抗 RL = ∞, 周囲温度 Ta = 25℃

| センサコード                 | 項目         | 条件                             | 記号              | 定格      |          |         | 単位    |
|------------------------|------------|--------------------------------|-----------------|---------|----------|---------|-------|
|                        |            |                                |                 | Min.    | Typ.     | Max.    |       |
| AP30*<br>VDD = 5.0 Vdc | オフセット電圧    | Min. Popt, 圧力タイプ V : Max. Popt | Voff            | 0.1325  | 0.2      | 0.2675  | V     |
|                        | フルスケール電圧   | Max. Popt, 圧力タイプ V : Min. Popt | Vfs             | 4.6325  | 4.7      | 4.7675  | V     |
|                        | スパン電圧      | Min. ~ Max. Popt               | SV              | -       | 4.5      | -       | V     |
|                        | 総合精度       | 0 ~ 60℃                        | Error           | -1.5    | -        | +1.5    | %FS   |
|                        |            |                                |                 | -0.0675 | -        | +0.0675 | V     |
|                        | 消費電流       |                                | Ic              | -       | -        | 6       | mAdc  |
| AP31*<br>VDD = 3.3 Vdc | オフセット電圧    | Min. Popt, 圧力タイプ V : Max. Popt | Voff            | 0.2595  | 0.3      | 0.3405  | V     |
|                        | フルスケール電圧   | Max. Popt, 圧力タイプ V : Min. Popt | Vfs             | 2.9595  | 3.0      | 3.0405  | V     |
|                        | スパン電圧      | Min. ~ Max. Popt               | SV              | -       | 2.7      | -       | V     |
|                        | 総合精度       | 0 ~ 60℃                        | Error           | -1.5    | -        | +1.5    | %FS   |
|                        |            |                                |                 | -0.0405 | -        | +0.0405 | V     |
|                        | 消費電流       |                                | Ic              | -       | -        | 5       | mAdc  |
| AP32*<br>VDD = 3.0 Vdc | オフセット電圧    | Min. Popt, 圧力タイプ V : Max. Popt | Voff            | 0.096   | 0.15     | 0.204   | V     |
|                        | フルスケール電圧   | Max. Popt, 圧力タイプ V : Min. Popt | Vfs             | 2.796   | 2.85     | 2.904   | V     |
|                        | スパン電圧      | Min. ~ Max. Popt               | SV              | -       | 2.7      | -       | V     |
|                        | 総合精度       | 0 ~ 60℃                        | Error           | -2.0    | -        | +2.0    | %FS   |
|                        |            |                                |                 | -0.054  | -        | +0.054  | V     |
|                        | 消費電流       |                                | Ic              | -       | -        | 5       | mAdc  |
| 圧力スイッチ機能               | 出力タイプ      |                                | PDET            | CMOS    |          |         |       |
|                        | PTH 入力閾値電圧 |                                | Vth             | 0.1×VDD | -        | 0.9×VDD | V     |
|                        | 入力インピーダンス  |                                | Zin             | 1       | -        | -       | MΩ    |
|                        | PDET 出力電圧  | VOUT < Vth                     | V <sub>OH</sub> | 0.9×VDD | -        | -       | V     |
|                        |            | VOUT ≥ Vth                     | V <sub>OL</sub> | -       | -        | 0.1×VDD | V     |
|                        | 圧力ヒステリシス   |                                | Phys            | -       | 0.05×VDD | -       | V     |
| 共通事項                   | 応答時間       | 参考値                            | tr              | -       | 2        | -       | msec. |
|                        | 負荷抵抗       | VOUT - VSS or VDD - VOUT       | RL              | 9.5     | -        | -       | kΩ    |
|                        | 負荷容量       | VOUT - VSS                     | CL              | -       | -        | 50      | nF    |

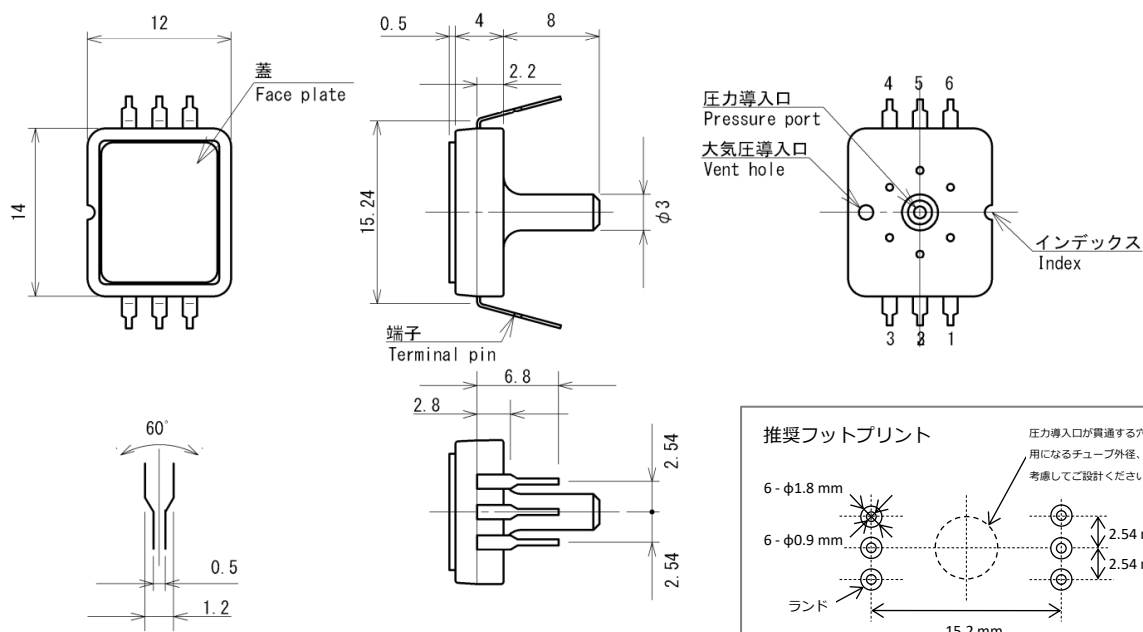
# アナログ出力, 増幅・温度補償済み 半導体式圧力センサ(スイッチ機能付き)

## AP3 シリーズ

### 外形寸法

単位: mm

#### センサコード: AP3\*N



#### センサコード: AP3\*R

