# **Type 450**

Pressure Transmitter

# 圧力トランスミッター

KRONE CORPORATION



差圧トランスミッタ Type 450 は、頑丈なセンサをコンパクトなハウジングに組み込んだもので、空気や中性ガスなど幅広い用途に使用可能です。微細な粒子を含む汚れがあっても機能に影響がないため、HVAC (空調・換気)用途に最適です。

アナログ出力に加えて、デジタル出力(I<sub>2</sub>C)も備えています。出力信号は温度補償済みで、直線性があり強化されています。PCB(プリント基板)に直接実装されます。

圧力レンジ 150Pa ~ 150Pa (-1.5 ... 1.5 mbar) 0…300Pa ~ 10kPa (0~3…100 mbar)

#### ■ 特徴

低圧測定に最適

測定範囲全体にわたり優れた精度と長期安定性 出力センサ信号は -10℃ ~ +80℃ で温度補償済み

#### ■ アプリケーション

エアハンドリングユニット(AHU)

VAV空調システム

エネルギー回収換気システム(ERV)







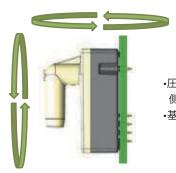
# ■ 技術的仕様

| <b>辛</b> □                               |  |   | 1EOD2 a . 1EOD2 / 1 E                               |  |  |
|--|--|---|---|--|--|
| 差圧                                       |  |   | 150Pa ~ 150Pa (-1.5 1.5 mbar)                       |  |  |
|  |  |   | 0 ∼ 300Pa···10kPa (0 ∼ 3···100 mbar)                |  |  |
| <br>動作条件                                 |  |   |   |  |  |
| 媒体                                       |  |   |   |  |  |
| 温度範囲                                     |  | 媒体・周囲温度   | -20 ∼ +85°C   |  |  |
|  |  | 補償範囲  | -10 ∼ +80°C   |  |  |
|  |  | 保存温度  | -40 ∼ +100°C  |  |  |
| 破裂圧力                                     |  |   | 圧力レンジ< 5kPa: 10kPa                                  |  |  |
|  |  |   | 圧力レンジ≧5kPa: 3 × FS                                  |  |  |
|  |  |   |   |  |  |
| 接液部の材質                                   |  | ハウンン・ゲ  | -1911-77 = 19 (DA)                                  |  |  |
|  |  | ハウジング   | ポリアミド (PA)  |  |  |
|  |  | センサ   | セラミック Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (96%)          |  |  |
|  |  | シール   | TPE   |  |  |
|  |  | メンブレン   | シリコン  |  |  |
| 電気的仕様                                    |  |   |   |  |  |
|  | 出力   | 電源供給  | 電流消費  |  |  |
| 3線式                                      | 0.5-4.5 V  | 7–33 VDC  | < 5 mA  |  |  |
| 3線式                                      | レシオメトリック 10-90%  | 2.7-5.5 VDC   | < 5 mA  |  |  |
| 3線式                                      | デジタル ZACWire™ 10-90% (2 <sup>14</sup> digits)                    | 2.7-5.5 VDC   | < 5 mA  |  |  |
| 4線式                                      | デジタル I₂C 10-90% (2 <sup>14</sup> digits)                         | 2.7-5.5 VDC   | < 5 mA  |  |  |
| 1 6/1 14                                 |  |   |   |  |  |
| I <sub>2</sub> C仕様                       |  | 40w4 = 4=7  | <br>ンプルアップ抵抗: ≥ 1 kΩ to VDD                         |  |  |
|  |  |   | フノルアック抵抗:≥ I K11 t0 VDD                             |  |  |
|  |  | 容量: ≤ 200 pF<br>クロック周波数: < 100 kHz (標準 100 kbit/s)  |   |  |  |
|  |  | グロック周波数: < 10t  | U KHZ (標準 100 KDIT/S)                               |  |  |
|  |  |   |   |  |  |
| 応答特性                                     |  |   |   |  |  |
| 応答特性                                     |  | 応答時間: < 2 ms  |   |  |  |
|  |  | 応答時間: < 2 ms  |   |  |  |
| 応答特性<br>圧力ポート接続                          |  |   |   |  |  |
|  |  | 応答時間: < 2 ms<br>圧力接続: チューブコ:  | ネクタ   |  |  |
| 圧力ポート接続                                  |  |   | ネクタ   |  |  |
|  |  | 圧力接続: チューブコ   |   |  |  |
| 圧力ポート接続                                  |  |   |   |  |  |
| 圧力ポート接続                                  |  | 圧力接続: チューブコニア 別ページ「取付姿勢」を   | 参照  |  |  |
| 圧力ポート接続<br>取り付け姿勢依存性                     |  | 圧力接続: チューブコニ 別ページ「取付姿勢」を ウェーブはんだ付け気   | 参照  |  |  |
| 圧力ポート接続<br>取り付け姿勢依存性                     |  | 正力接続: チューブコ: 別ページ「取付姿勢」を<br>ウェーブはんだ付け対応   | 参照<br>対応(時間<3分、基板上面のピーク温度<145℃                      |  |  |
| 圧力ポート接続<br>取り付け姿勢依存性                     |  | 圧力接続: チューブコニ 別ページ「取付姿勢」を ウェーブはんだ付け気   | 参照<br>↑応(時間<3分、基板上面のピーク温度<145℃)                     |  |  |
| 圧力ポート接続<br>取り付け姿勢依存性<br>はんだ付け方法          |  | 正力接続: チューブコ: 別ページ「取付姿勢」を<br>ウェーブはんだ付け対応   | 参照<br>↑応(時間<3分、基板上面のピーク温度<145℃)                     |  |  |
| 圧力ポート接続<br>取り付け姿勢依存性                     |  | 圧力接続: チューブコニ 別ページ「取付姿勢」を ウェーブはんだ付け対 手はんだ付け対応 リフローはんだ付け引   | 参照<br>↑応(時間<3分、基板上面のピーク温度<145℃)                     |  |  |
| 圧力ポート接続<br>取り付け姿勢依存性<br>はんだ付け方法          |  | 正力接続: チューブコ: 別ページ「取付姿勢」を<br>ウェーブはんだ付け対応   | 参照<br> 応(時間<3分、基板上面のピーク温度<145℃)<br> <br> 対応         |  |  |
| 圧力ポート接続<br>取り付け姿勢依存性<br>はんだ付け方法<br>試験/認証 |  | 圧力接続: チューブコ: 別ページ「取付姿勢」を ウェーブはんだ付け対応 リフローはんだ付け対応 UL 60730-1 準拠  | 参照<br> 応(時間<3分、基板上面のピーク温度<145℃)<br> <br> 対応         |  |  |
| 圧力ポート接続<br>取り付け姿勢依存性<br>はんだ付け方法          |  | 圧力接続: チューブコニ<br>別ページ「取付姿勢」を<br>ウェーブはんだ付け対<br>手はんだ付け対応<br>リフローはんだ付け引<br>UL 60730-1 準拠<br>EMC: EN 61326-2-3 準   | 参照<br> 応(時間<3分、基板上面のピーク温度<145℃<br> <br> 対応          |  |  |
| 圧力ポート接続<br>取り付け姿勢依存性<br>はんだ付け方法<br>試験/認証 |  | 圧力接続: チューブコ: 別ページ「取付姿勢」を ウェーブはんだ付け対応 リフローはんだ付け対応 UL 60730-1 準拠  | 参照<br> 応(時間<3分、基板上面のピーク温度<145℃<br> <br> 対応          |  |  |
| 圧力ポート接続<br>取り付け姿勢依存性<br>はんだ付け方法<br>試験/認証 |  | 圧力接続: チューブコニ<br>別ページ「取付姿勢」を<br>ウェーブはんだ付け対<br>手はんだ付け対応<br>リフローはんだ付け引<br>UL 60730-1 準拠<br>EMC: EN 61326-2-3 準   | 参照<br> 応(時間<3分、基板上面のピーク温度<145℃<br> <br> 対応          |  |  |
| 圧力ポート接続 取り付け姿勢依存性 はんだ付け方法 試験/認証          | 圧力範囲 特性曲線 (-10 ~ +80℃)   | 圧力接続: チューブコ: 別ページ「取付姿勢」を ウェーブはんだ付け対応 リフローはんだ付け対応 リフローはんだ付け対応 ・ 12g  長期安定性 (IEC EN 6                           | 参照<br>  応(時間<3分、基板上面のピーク温度<145℃)<br>  対応<br>  単地 CE |  |  |
| 圧力ポート接続 取り付け姿勢依存性 はんだ付け方法 試験/認証 重量       | 圧力範囲 特性曲線 (-10 ~ +80℃)<br>< 5 mbar ±1.5 %FS<br>≥ 5 mbar ±1.0 %FS | 圧力接続: チューブコ: 別ページ「取付姿勢」を<br>ウェーブはんだ付け対応<br>リフローはんだ付け対応<br>リフローはんだ付け対応<br>UL 60730-1 準拠<br>EMC: EN 61326-2-3 準 | 参照<br>  応(時間<3分、基板上面のピーク温度<145℃)<br>  対応<br>  単地 CE |  |  |

# ■ 技術的仕様

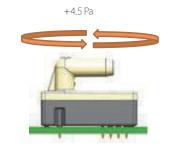
## 調整位置(Adjusting position)

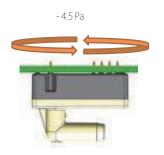
圧力接続:横方向



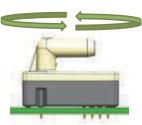
・圧力接続部はセンサ本体の 側面にあります。

基板(PCB)は垂直です。

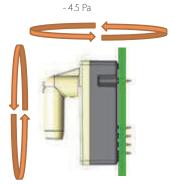


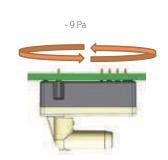


圧力接続:上部

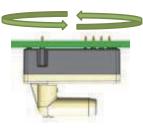


- ・圧力接続部はセンサ本体の 上部にあります。
- 基板(PCB)は水平です。
- センサは基板の上に配置 されています。

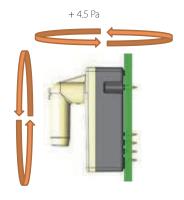


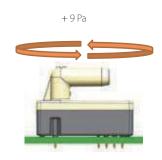


圧力接続:下部



- ・圧力接続部はセンサ本体の 底部にあります。
- 基板(PCB)は水平です。
- センサは基板の下に配置 されています。

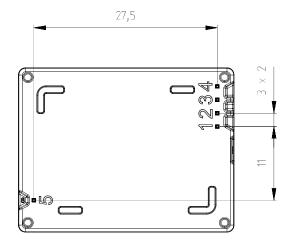




## ■ 発注コード選択表(MPa 単位)

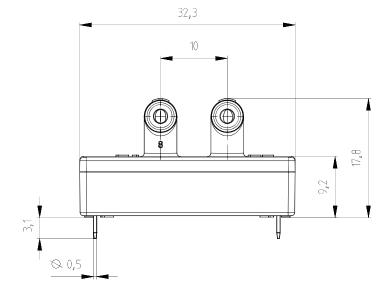
|       | 450  | X | X | Χ | Х | Х | Х  | Χ   | Х |
|-------|--|---|---|---|---|---|----|-----|---|
| 圧力レンジ | -1.5 1.5 mbar  | 9 | 0 |   | - |   | ,, | , , |   |
|       | 0 3 mbar   | 9 | 1 |   |   |   |    |     |   |
|       | 0 5 mbar   | 9 | 2 |   |   |   |    |     |   |
|       | 0 10 mbar  | 9 | 3 |   |   |   |    |     |   |
|       | 0 30 mbar  | 9 | 4 |   |   |   |    |     |   |
|       | 0 50 mbar  | 9 | 5 |   |   |   |    |     |   |
|       | 0 100 mbar   | 9 | 6 |   |   |   |    |     |   |
| 取付位置  | ポート側面  |   |   | 0 |   |   |    |     |   |
|       | ポート上部  |   |   | 1 |   |   |    |     |   |
|       | ポート下部  |   |   | 2 |   |   |    |     |   |
| 膜材質   | シリコン   |   |   |   | 0 |   |    |     |   |
| 出力/電源 | $0.5 \sim 4.5 \text{V}$ $7 \sim 33 \text{VDC}$                           |   |   |   |   | 0 |    |     |   |
|       | レシオメトリック 10 ~ 90% 2.7 ~ 5.5VDC   |   |   |   |   | 1 |    |     |   |
|       | ZACWire 10 $\sim$ 90% of 2 <sup>14</sup> digits 2.7 $\sim$ 5.5VDC        |   |   |   |   | 3 |    |     |   |
|       | Digital $I_2C$ 10 $\sim$ 90% of 2 <sup>14</sup> digits 2.7 $\sim$ 5.5VDC |   |   |   |   | 4 |    |     |   |
| 電気接続  | PCB  |   |   |   |   |   | 1  |     |   |
| 圧力接続  | チューブコネクタ   |   |   |   |   |   |    | 1   |   |
| 特注レンジ | ご指定のレンジがある場合 (例0 ~ 9mbar/出力0.5 ~ 4.5 V)                                  |   |   |   |   |   |    |     | W |

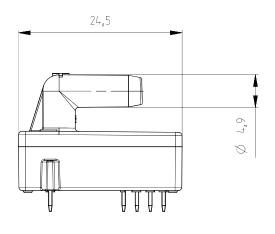
## ■ 図面 (単位:mm) /電気接続



pin assignment
Analog output / ZAC wireDigital output

1: GND GND
2: OUT IN
3: IN SDA
4: no pin SCL
5: NC NC









- ■カタログに掲載してある製品の色は印刷インキの関係上、実際とは異なる場合があります。
- 製品のデザイン、仕様等などは、予告なく変更する場合があります。

本 社: 〒124-0023 東京都葛飾区東新小岩3丁目9番6号 TEL: (03) 3695-5431/FAX: (03) 3695-5698 大阪支店: 〒530-0054 大阪市北区南森町2-2-9(南森町八千代ビルバア) TEL: (06) 6361-4831/FAX: (06) 6361-9360

e-mail: sales-tokyo@krone.co.jp URL: http://www.krone.co.jp